知乎·盐系列

职场

医行者说
建筑迷城
我的大学
我是评委师
字體設計數問
产品设计师技能书
醫生這份工
自闭症特教老师手记
娱乐的玩儿法
醫院浮世繪
明明白白做公益
我是檢察官
设计之美
我是法医
我是高频交易工程师
行医者说
Thus Spoke the Doctors
田吉顺
NACL : 4

知乎·盐系列职业套装

目　录

行医者说

建筑迷城

我的大学

我是评香师

字体设计数问

产品设计师技能书

医生这份工

自闭症特教老师手记

娱乐的玩儿法

医院浮世绘

明明白白做公益

我是检察官

设计之美

我是法医

我是高频交易工程师

行医者说

Thus Spoke the Doctors

田吉順

NACL : 4

目录

关于本书
序
作者序
医患关系
看不见的手
红包悖论
计划中的人
免费医疗不简单
医生视角
献血宣传的导向
医生也吸烟
专业病人的选择
妇产科医生的家庭性教育
普通人的医学素养
医学探秘
人体大系统
被致癌
发烧不简单
给病人的用药规范
疾病谱
医院内参
外行不知道的医院事
不挂号，无病人
职称的分量
手术台轶事
医学伦理
父母的伦理困境

医患保密的界限
器官交易可能与不可能
医学研究
理性的赌徒
叛逆研究
总还是要解决问题
生涯随笔
高三那年
致想当医生的高中生
实习医生的手
拿起柳叶刀

关于本书

《行医者说——知乎田吉顺自选集》/田吉顺

出品人 周源
编辑 湖玛
设计 崔骏
策划 成远
联系我们 weekly@zhihu.com

本电子书版权为北京智者天下科技有限公司所有，未经书面授权，不得在任何地区以任何方式反编译或节录本书内容。

ZHI-BN:9-0004-0000140410-1
DNA-BN：ECFD-N000000670004
最后修订：2014 年 04 月 11 日

出版：浙江出版集团数字传媒有限公司
浙江 杭州 体育场路 347 号
互联网出版许可证：新出网证（浙）字 10 号
电子邮箱： service@bookdna.net
网址： www.bookdna.net
本书电子版如有错讹，祈识者指正，以便新版修订。

Zhejiang Publishing United Group Media CO., LTD, 2013

No.347 Tiyuchang Road, Hangzhou 310006 P.R.C.
service@bookdna.net
www.bookdna.net

序

「盐」系列电子书出版序

知乎创始人 周源

我们和这个世界，有一种天然的媒介，那就是存在于我们大脑里，没有被分享过的信息。如果有某种方式把每个人的知识、经验和见解都汇集起来，会不会像从信息海洋中源源不断地提取出知识之盐一样，极大地丰富很多人生活的味道？

这个问题，令人兴奋。知乎创立至今，诞生了一种新的知识生产方式，对世界的提问和回答，像是对一个无序的世界进行了一次次重构——把彼此大脑里没有分享过的知识、经验和见解搬上了互联网，组成了一个全新的网络。而那些最有知识、经验和见解的人，就像盐，给这个世界带来味道。

您即将展开的这本书，属于知乎的「盐系列」丛书。我们希望这些作品保存一种海的味道，因为在知乎看来，每一位认真的知友，都是知识海洋中析出的智慧之盐。我们希望这一系列的每一本书，都可以为您透析世界的一个组成部分，亦或给您的生活增光添味。

读这书时，请别忘记，它诞生自一个有味道的人。

作者序

医生意见

田吉顺

在医患矛盾尖锐的今天，「医生」这个名词好像总是要伴随着一些社会新闻出现，「医生」的称呼已不再纯粹。在媒体上传播的医生形象，要么是草菅人命、毫无底线的冷血恶魔，要么是两袖清风、舍生取义的人间天使，而唯独缺少的，是作为一个「人」的医生形象。事实上，医生也是人，是具有一定专业素养的人，而医生的专业，与每个人的生活、健康息息相关，他的工作对象正是生命。

在这本书中，你除了可以了解到一些医学常识，还可以从内部人士的角度了解医院，了解中国的医疗制度。另外，你还将看到医生工作中面临的伦理困境，医学研究、医学发展的步履维艰，以及医生的成长过程，从中体会从医者的温情。

希望这本书，可以从医生的视角向你展现一种生活，还原医生真实的面貌和最初的功用。

医患关系

行医者说

Thus Spoke the Doctors

从医生的视角向你展现一种生活，还原医生真实的面貌和最初的功用

看不见的手

造成当今社会中国医患关系如此紧张的原因有哪些？

无论什么社会，医患矛盾都是存在的，这是医学发展总是不能满足人类需求造成的。患者要治病，医生治不好，就肯定要存在矛盾。但目前中国医患矛盾格外严重，远超出应有界限，就有制度的原因在里头。

1. 缺乏法治，这是最重要的。医生职业是人命关天的，必须有法律的约束和监督，不能任由医生胡来。现在《执业医师法》、《侵权法》等等对医生的约束逐渐健全了，但是医生作为正常公民应有的权利无法得到保障，医闹横行，主要是因为缺乏法治。医疗纠纷不能通过法律手段解决，患方就只能通过把事情闹大来解决，甚至越过法律自行实施暴力；而对医生的暴力又因为能得到公众同情而逃脱法律应有制裁，从而助长这种恶性事件的气焰，以至于无理也要闹三分。

2. 教育的失败，使社会普遍缺乏信任感。医生因为社会环境和缺乏法律保护的原因而不信任患者，而患者本来就对医生天然地缺乏信任。再加上没有公信力的法律体系，医患矛盾的解决就只好付诸原始的暴力。看看我们小时候唱什么歌，《学习雷锋好榜样》里要我们「爱憎分明不忘本」，而少先队队歌则直接「要把敌人，消灭干净」！只是宣扬了暴力和简单的两分法，而至于「谁是敌人」，「为什么是敌人」，这些需要理性思考的东西却付诸阙如。所以，在患者看来，没有看好病，没有满足我的要求，就相当于站到自己的对立面上，而那个位置的名称叫做「敌人」。医生患者本是战友，来面对共同的敌人——疾病；现在，因为教育失败而形成的这种极端的社会环境，使医生患者站在了敌我的位置上，人为加大了医患间的隔阂。

这里也有媒体的责任，在缺乏必要专业知识的情况下，自以为是想当然地挥动道德大棒胡乱抨击，加剧了人们之间的不信任感。几年前就有记者冒充病人拿茶水当小便检查从而抨击医院的闹剧，这让国外医生同行看了都大为不解。

关于媒体在医患矛盾中扮演的角色，我觉得可能有一个传统的因素在里边。中国历来没有法治传统，人与人之间出了纠纷，喜欢诉诸家族长者或者邻里间有名望的人来主持公道，而那个有决断权的人被默认为具备的素质就是「秉公」和「有道德」。这其实是一种非常愚昧的传统，完全可以毫不留恋地丢进垃圾箱。但是因为教育的失败，这一陋习一直被传承。只是现在不好找这么一个有名望的「人」，于是媒体便充当起这个作用。他们占领了道德制高点，取代了法律的威严，又控制了话语权，所以就恣意妄为起来。媒体本来应有的监督作用，因为政府对文化领域的控制，完全发挥不出来，就只能跑到医患关系上做做文章，撒撒怨气。

3. 政府缺少必要投入，医生待遇太差。对于一个人命关天的职业，没有物质激励，只想靠道德约束，显然不会有好的效果。政府要医院负担社会保障任务，又没有足够的财政拨款，而是要医院像企业一样自负盈亏；如果医院能真的市场化也可以，但政府又强行限制医疗服务费用，干预市场。看上去好像是为了解决看病贵，实际上严重损害了医生利益。现在不管物价怎么涨，医生的挂号费治疗费不能涨，一个医生看一个病人全部的挂号费不够吃顿早饭；看十个病人的费用不够一次理发费。这样把政府应负的医疗保障责任转嫁给医生，医生只能再想办法解决自己的生计问题，最终还是转嫁给患者。

4. 医疗资源分配不公。缺乏对基层医疗机构的扶持，社区医院没有好医生好设备，患者当然要往大医院跑，增加大医院的压力，每天病人多了当然容易出矛盾。另外医疗保险分配不公，对公职人员或者说「权贵」倾斜过大，虽然现在扩大医保范围，但很多疾病和药品不入

医保，普通老百姓虽然有了医保卡了，但看病还是要自己掏钱。这就形成了越是权贵阶层越容易看病，还不用自己掏腰包；而越是生活在底层的人，越是要自己掏钱看病，还不一定能看得上。而权贵阶层毕竟是少数，对于大部分人来说，挣个钱都不容易，看病要自己掏那么多钱，结果还不能保证看好，心里当然不乐意了。这时候，这种贫富分化带来的社会等级上的不满，又都转移到了医生头上，以医患矛盾的形式表现出来了。

其实，最近发生的几起针对医生的恶性事件，如果仅仅是因为我开头说的那种医患矛盾引起的，那么，犯罪的接受法律制裁就好了，不用什么大的讨论，这在社会上很多领域都可能发生。但是这种事件接二连三发生，而且丝毫看不到可以被预防和解决的希望，也证明了制度上有很大问题。

2011-10-17

红包悖论

为什么有的病人手术前要给医生送红包？

在易中天的《帝国的惆怅》有这么一段描述：

「官成了本位，官场也就成了榜样。因此，如果官场中的权力是可赎买的，那么，社会生活中所有的权力也就都能赎买。如果官场中权力的赎买已成为一种习惯，那么，社会上所有的人便都会习以为常。也就是说，如果官场上发生了『非典』，整个社会便都会传染。」

这么一个官本位的社会，给官场以外的其他领域带来了相同的风气，以至于只要沾点权力的边，就想用一下。本来应该是分内的事儿，结果变成了不见鬼子不挂弦不见好处不办事了。

从病人的角度来说，医生的权力太大了，处方权还是小事，如果做手术的话，那可几乎就是掌握了自己的生杀大权了，不给好处怎么能行呢？不给好处怎么能安心呢？破财消灾，医生只要收下红包，那就是拿人钱财与人方便，那么我这手术就算是成功了，我这毛病就算是治好了。

真的是这样吗？手术之前真的有必要送红包吗？作为一个医生，我从医生的角度回答这个问题：

手术之前，绝对没有必要送红包！如果真的心里不踏实，那么你就向医生表达一下你对医生的信任和对医生应有的尊重，那就是最大的红包了！

为什么这么说呢？我这肯定不是在唱高调。我在很多问题的回答里提到过医学的局限性，手术出现意外，出现并发症，或者没有达到手术预期，这种事情本身就是有一定的发生几率的。不管是哪个医生做，

不管是给谁做，不管这个医生和这个病人的关系如何，这种事情都是有可能发生的。就是国家领导人政治局常委（像黄菊先生），做手术也照样可以出现术后严重的并发症。这是医学的局限性造成的，是客观存在的，即使送过红包，也是不能避免的。而就目前国家的各种法律对医生的限制，如果医生因为疏忽或者主观过失而出现差错，那么对医生的惩罚是很重的，医生的结局是很惨的，所以，即使不送红包，医生也不会故意不给你做好。退一万步讲，即使没有法律限制医生，医生和你素不相识，远日无怨近日无仇的，干吗要把你往死里整？这种损人不利己的事情，不是一个理性人该做的啊！而且，医生是一个看重自己声誉的职业，就算没有任何法律的约束，作为这个职业的从业人员，出于职业惯性，也是希望自己的病人有一个理想的结局，从而体现自己的价值，满足自我实现的需求，这是一个双赢的结局，不需要任何术前的红包激励。而如果你又向医生表达了信任和尊重之情，这种正向激励的正反馈，一点都不亚于物质上的刺激。

也许有人还是不放心：要是我不送红包，医生手术前问我索要红包怎么办？难道还不给吗？就我的经历和听闻范围内，还没见过有手术前就向病人索要红包的医生。如果您点儿背真的碰上了，那么我建议不要在这个医生这里看病了。我且不从道德层面分析（我极讨厌道德层面的说教），就从医生素质方面分析，如果一个医生在手术前就向病人索要红包，那么这个医生：1. 要么是智商有问题，2. 要么对医学的认知有问题——无论如何，这个医生在医术上不会好到哪去，你就别在他那看病了。为什么这么说呢？我前边已经讲了，手术风险是客观存在的，是不能通过红包来规避的，他有那么大的把握收了红包就能保证手术万无一失？万一收了红包手术还出问题了怎么办？这个道理只要是个接触过临床的实习医生都了解。而如果一个从业多年的手术医生连这一点都不能认清，那当然是智商有问题或者对医学认知有问题了。

当然，手术前送红包还有一种情况，就是想要请更高级别的医生来开刀，你不送人家就不来开，所以要先「意思意思」。这里的红包，不是为了保平安，而是相当于选择医生的成本。

目前国内医生的劳动价值是没有区别的，同样的手术，不管什么医生做，第一次开刀的新手还是国内顶尖级的高手，你花的钱都一样，医生的收入也没区别。那么作为高手医生来说，低级别的手术，又不会体现水平，又不会增加收入，为什么还要我去做，而不是低级别的医生？所以，很多高级别医生不愿去做比较「小」的手术，而是放给下级医生。如果你想让这个高级别医生去做怎么办？就要有激励了，没有医院的官方激励，那么就只有病人去负担了。这其实是选择医疗资源时的费用，而患者本来也应该为自己选择更好的医疗服务付出更多的成本。

在国外，公立医院、低级别医生的手术费用低，而且可以归医保支付；私立医院、高级别医生的手术费用高，而且很多情况要患者自费。这样，一方面可以保障最基本的医疗保健；另一方面，对于有需要的患者，又可以满足他们更高质量的需求。所以，高级别医生开刀收费就是要高一些，你想请他们手术，就要付更多费用。而这个费用，病人消费得光明正大，医生收得也安心坦然。又想花费少，又想获得更高质量的服务，这在哪都是行不通的。

所以，这就需要我们医疗制度上的改革了，开放医疗市场，给私立医院生存空间，让公立医院真正回归公益；让医疗服务费用差异化，市场化，真正可以体现医生的价值。这样也就可以从根本上制止这种红包的产生了。

2012-02-08

计划中的人

为什么挂号费、诊疗费相对于化验费、药费，价格这么低？

我觉得应该感谢您能问这个问题，感谢您的理解！

我们先来看看美国的医疗费用。美国是市场经济，价格由市场供需决定，不同的医院存在竞争，所以不同医院、不同医生的医疗服务的价格也是不同的。而且，美国人对于生命是非常看重的，所以医生提供的医疗服务属于高级的服务，定价也就都普遍很高。而药物、器械费用，因为有研发的成本在里面，你要支付一大批研发的科技人员为了一种药物十几年甚至二十几年的劳动，所以也都很贵。总之整个医疗的费用就是贵。然后医师协会、政府部门和保险公司一起，制定各种疾病的一系列的临床路径，根据临床路径规定了一系列常见疾病的标准诊治流程，这样，你按照这套诊治流程接受诊治，医疗费用就由你和保险公司、政府一起承担。这样，医生的收入是很高的，而患者的医疗负担其实很少。当然了，如果你没有医疗保险，那么你就会死得很惨了，不是前阵子说有个老美因为口腔感染给挂了吗。

再看我们国家，我们是半市场经济，目前的挂号费、诊疗费（包括手术相关费用、住院费用等等），只要是和医生创造医疗劳动相关的费用，都是由政府规定的；而药费、器械费、化验费则是通过市场的（化验费要用到试剂和各种仪器，这些都是化验费的考虑因素）。政府在规定诊疗费用标准的时候，都定得非常低，这样看上去好像是为了解决老百姓看病贵的问题，其实是政府转嫁矛盾了。因为本来应该是政府提供的医疗保障服务，结果政府通过降低医生的劳动价值，通过损害医生的利益来实现了，等于是拿了医生的劳动价值，来填了医疗保障的窟窿，这是很不公平的！

那么，事实上看病有没有便宜呢？医疗服务除了诊疗还有药物、器械，这些费用怎么样呢？答案是：贵！事实上，我们国家的药物、器械市场是很混乱的，相比西方制药企业，我们非常缺乏创新力，很少有自己的新药，而只是山寨国外的药，稍微添点修饰成分，不改变主要功能，拿出来就是自己的东西了。这样就省掉了研发这一最大的成本。药物的化学合成材料成本其实很低，又没有了研发成本，那么国产药的成本应该是非常低的，那又贵到哪去了呢？这就要归因于这个市场了。我们的半市场经济，就是有政府在市场里扮演重要角色，那就是权力寻租。政府在市场各个环节设立名目，从中渔利，这些东西你懂的，从而抬高了药价。所以就出现了挂号费、诊疗费远低于药费这种怪现象。

2011-10-20

免费医疗不简单

中国实现全民免费医疗每年需要多少资金？

这个还真不是那么容易的事儿。

我以前也以为，中国医疗体制的问题就是钱的问题，只要政府愿意投足够的钱，老百姓看病都由政府买单了，问题就解决了。现在看来，还真不是这么简单的事。

免费医疗四个字可不是随便说说的，如果真的「免费医疗」了，每个人都想获得最好的最佳的医疗，再多的医疗资源，也架不住无限制的应用。比方说，一个疾病晚期的病人，或者靠呼吸机生存的病人，如果不计成本的话，家属可以要求无限制地治疗下去，这个钱可就没底了。约翰逊得了艾滋病不是还活着吗？但是他治病不是靠政府的免费医疗，他是自己有钱，得自掏腰包。据说以前大锅饭时代，都有人利用免费医疗的那些费用在医务室配出高压锅来的（不知道是编的段子还是确有其事，姑且当做一种夸张的说法听吧，但确实能反映一定的问题）。这些其实都是免费医疗带来的问题。再富的国家也架不住这种免费医疗。

有人通过陕西省神木县免费医疗模式的医疗投入费用，估算出全国投入，大约七千多亿；如果再考虑医院等级不同，估计要 1 万亿以上。这个估算的思路是好的，但是事实没那么理想。一个县和全中国是完全两码事儿。小国寡民，盘子小，困难就小，其实就相当于邻里间的相互救助。但是，就好像你带三五个人打群架，和指挥三五十万人会战是两回事一样，一旦人多了，性质就完全变了。一旦你放开免费医疗了，那人均的住院费用可就不是那么仨瓜俩枣了。既然不花钱，那住院的时候我的主诉就多了，我要求检查的项目就多了，我要求住院

的时间就长了，我要求用的药就好了，那钱就多了。1 万亿估计就是个起步价吧，后续没底儿。

有人说，人家欧洲、加拿大不都是免费医疗吗，怎么就没底儿了？

可别被「免费医疗」这个词给标题党了，欧洲、加拿大的免费医疗，可不是说你只要是看病就都不用花钱。我们来看看欧美的免费医疗吧。

政府主导的免费医疗，前提一定是高税收，否则钱从哪里来？即使是高税收了，医疗资源也还是有限，一旦要求分蛋糕的人多了，就要面临资源不足。

那么那些全民免费医疗的国家是怎么解决资源不足的问题呢？解决的方法很残忍，两条： Queuing & Denial of Care。

要么，你去排队吧，得了癌症想做免费 CT，没问题，只需再等半年就可以啦；怀孕想做免费 B 超，没问题，再等三个月就可以啦。什么？再等半年就挂了？再等仨月就生了？那么如果你肯自己加点钱的话……

除了排队，还可以拒绝治疗！比方说英国有一个很 nice 的机构，叫 National Committee for Clinical Excellence （简称 NICE），他们的一部分工作，就是拒绝支付。比方说，如果你现在的状况，可能要每年多支付 30000 磅来延长大约一年的寿命，那么 NICE 就要对你说 No 了。像加拿大，每年都有家属打官司，因为医院拒绝免费看病了。当然了，如果你肯自己加点钱的话……

所以，对于医疗制度来说，一定的自负比例还是需要的。

现在中国政府的医疗投入确实很低，加大投入是必需的，但并不是说要靠政府投入来养活全国人的「免费医疗」，纳税人的钱要做到合理配置。你不加区分地一律免费医疗了，怎么去限制医疗资源的合理配置？全国资源就这么一些，我和张三李四同时想要享用这些资源了，又都是免费的，有限的资源给谁？这是一整套体系，不是随口一个免费医疗就能解决的。政府可以提供的，是基本医疗保障，比方说一些常见慢性病的常用药物，比方说一些常见病的疾病筛查，甚至正常生育，这些都可以纳入基本医疗保障，可以由政府提供免费医疗。但是还有些治疗或者检查，这些东西的医疗资源是有限的，既然是有限资源，就应该有它的价值，应该区分出价格的高低，确实不一定每个人都能享用。所以这需要市场调节，需要保险行业的调解，需要法律的介入，需要治疗流程的规范化。全民免费医疗，too simple，sometimes naive。

2012-05-10

医生视角

行医者说

Thus Spoke the Doctors

从医生的视角向你展现一种生活，还原医生真实的面貌和最初的功用

献血宣传的导向

「适当的献血有利于身体健康」是舆论导向还是科学事实？

要证明适量的献血对健康的益处，还是很困难的。因为献血者本身是被筛选过的，属于人群中的「健康者」，让献血者和整个人群比，本身就有选择偏倚，得出的结论，可能不是献血带来的健康，而是献血者本身就健康。另外，长期多次献血者，在健康意识、生活方式方面可能都会优于一般人群。所以，即使是实验结果显示献血者健康程度更好，也仅仅是献血者更健康，而不能证明是献血带来的健康。

目前提到比较多的献血有益健康的说法：

献血可以延年益寿。这种说法犯的就是我前面提到的错误，缺乏有说服力的临床试验研究。可能献血者寿命更长，但不能证明这个寿命长是因为献血这件事带来的。

献血可以提高免疫力，增强造血能力。对于这方面的研究，目前可以证明的是，适量献血之后，机体可以在比较短的时间内激发体内的造血能力，使机体的血液系统和免疫系统恢复到献血前的水平，只能说明适量献血不影响健康，而不能说明有益健康。而且，免疫力是一个很难说的东西，你不能说一段时期内血液中某些免疫细胞或者免疫因子的增高，就说明人的免疫力提高了，那可能只是机体对于某种应激在一段时期内的反应而已。不影响健康，和有益健康，是两码事儿。

献血可以降低某些心血管疾病（如冠心病、动脉硬化）的风险。体内铁储存量多可能是急性心肌梗死危险因素，献血减少体内铁含量就能降低这种危险因素。这方面的临床研究也不少，有人对照了偶尔献血

者和长期献血者（尽可能地减小我前面提到的那种选择偏倚），目前认为献血对于降低心血管疾病风险是有益的。

所以，总的来说，我们可以明确的是，适当献血对健康影响不大，可能会降低某些心血管疾病风险（要强调的是，降低风险，不代表以后就不会得心血管疾病）。而至于「适当献血有利身体健康」的提法，我认为应当谨慎。

号召献血，更多地应该是唤起献血者利他主义的善意，而不是过多地渲染有益健康这种自利的说法。

2012-10-07

医生也吸烟

为什么有些医生自己也吸烟？

其实，即使不是做医生这个职业的人，以现在的宣传，很多人也了解吸烟的危害，但是即使他们完全了解了吸烟的危害，也是有可能会吸烟，这是为什么呢？

我觉得这应该是一个心理学问题。

人们在做出判断和决定的时候，与每个人自我控制能力的强弱是有关系的；而利弊的权衡有一个很重要的影响元素，就是时间。在对远期利弊和近期利弊分别做出判断的时候，人们的考虑是有很大区别的，甚至会相反。人们考虑远期问题的时候，更倾向于考虑一些抽象、宏观的因素；而考虑近期问题的时候，更倾向于考虑一些具体的因素。比方说，你暑假为下学期选课做打算的时候，可能会考虑课程的价值，对你人格养成的帮助，等等诸如此类比较理想化的东西；而当你开学开始选课的时候，你会更多考虑课程好不好通过，老师好不好说话，等等这些具体的问题。如果一门课历史上的通过率是 100%，那么多半你会去选这门课了，而至于课程价值问题嘛，你会安慰自己：还有下学期嘛！所以，当一个近期的表面的诱惑摆在面前的时候，那些抽象的认识，往往就会抵挡不住具体利益的优势了。

这就是心理学中的解释水平理论。

那么具体到吸烟这个问题上。学会吸烟以后，虽然你很了解吸烟的可能危害，但是，当一根烟摆在你的面前，你考虑的是这根烟带给你的情绪上的放松，你做决策的时候，更多地是考虑到这根烟可以带给你的欣悦感，而可能就会忽略一些远期的利益。医生平时的工作压力很大，很疲劳，抽一根烟可能就会非常解乏。这个时候，「危害健康」

这种远期的风险，往往就会被选择忽略了。这样，就可以理解为什么医生也会吸烟。

我之所以不吸烟，也不是因为害怕吸烟危害健康，而是因为小时候曾经出于好奇偷着吸过一次烟，结果被深深呛了一口，那种窒息感给我留下很深的阴影，即使我不做医生，我也不会吸烟的。

但是，做决定的时候，还跟一个人的自我控制能力有关。自我控制能力强的人，可以照顾到更远期的利益，可以为了更远期的利益而付出近期利益的代价。医生这个职业里，自我控制力强的人所占比例比医生以外的其他人群要高；同时，医生了解吸烟有害健康这一事实的比例也比其他人群的比例要高。那么，虽然也会有医生吸烟，但是在医生这个职业人群里，吸烟的比例应该比其他人群要低，这也正好和相关的统计数字相符合。

所以，我觉得用解释水平理论和自我控制的相关理论，就可以解释：为什么医生这个职业的人也会吸烟，但是吸烟的比例要低一些。

2012-01-05

专业病人的选择

老人（75 岁以上）中晚期癌症应当选择化疗还是保守治疗？

> 问题补充：
> 两位老人，退休前都是三甲医院医生，一位神经内科，一位小儿科。现在一人 76 岁，一人 78 岁，之前身体素质还算不错，但发现一个胃癌中晚期，一个直肠癌中晚期。均有扩散转移。
> 他们两人中，一位坚决地要化疗，认为手术后化疗是治疗癌症目前最常规也最有效的方法。另一位想要保守治疗，因为年纪大了，身体承受不了化疗，想尝试中西医结合带癌生存。但碰巧的是，他们的家人，均对自家老人的做法持有异议（背地里的）。
> 两家均无任何经济问题，可负担 100-200 万的医疗费用。前一位老人的家属不想老人放化疗再痛苦活得毫无尊严，后一位老人的家属不相信中医真有抗癌作用。

在我看来这其实是一个很容易回答的问题，不过勾出了我的话唠。中间部分是我的喃喃自语，时间比较宝贵的可以直接看最后的回答。

虽然医生看病的时候已经有了各种指南或者诊疗流程，但是指南不是法规，它只是医生工作的参考，而不是必须遵守的教条；对于指南的使用原则，永远是尊重患者个体化治疗。

做惯了机器调试的人可能很难理解，当有了规范化的诊治指南之后，医生只要按照指南的推荐来给出建议就行了，怎么再体现个体化呢？首先，各种指南的内容里，永远都会给医生的临床实践留有一定的活动空间，充满了「原则上」、「可考虑」之类的字眼，即使是完全不考虑患者，仅以医生为主导，也仍旧给了医生不小的选择面。而在治

疗过程中，是不可能不去考虑患者意愿的，而且这和医生的专业思考同等重要。

斯隆·凯德琳癌症纪念研究中心血液学部主任 Stephen Nimer 说过：「病人做的选择必须与他们的生命哲学一致。」在有些病人的眼里，生命的质量并不重要，只有生命本身才重要，不管活着有多痛苦，他都要活下去，即使面对最可怕的放疗和化疗，也毫无退缩之意，他们的目标只有一个：把病治好，尽可能长地活下去！还有些病人看来，有尊严地活着胜过毫无质量地延长生命，为了延续生命而接受的种种痛苦的治疗，无异于对生命的折磨，他们宁可选择放弃。虽然这两种病人可能患有相同的疾病，但是，他们的生命哲学却大相径庭。每个病人意愿的不同，远远不止表现在对生命质量的考虑上，可能还包括了他们对待生活的态度，和家人之间的关系，治疗经济成本的承受力等等。可以说，每个病人看病，都是他一种人生观价值观的体现。

如果你觉得，医生只要摆出各种方案的利弊，把各种方案治愈率、生存率的数字都告诉病人，由病人根据自己的人生观价值观去选择就好了，那想法又太简单了。杨德昌的《麻将》里有这么一段台词：

「这个世界上没有人知道自己到底想要什么，他们就等着别人来告诉他们。所以，只要你用很诚恳的态度告诉他，他想要什么就对了。知道为什么吗？因为没有人愿意在失败的时候承认自己的错误，他们宁愿自己是上当被别人骗……」

其实，很多时候病人在选择或者放弃某个诊疗方案时，并不是像前面提到的那样，是出于对于生命长度和质量之间的考量，而实际上更多的，是病人可能也不清楚自己到底想要什么。很多病人在得知自己患有某种重病的时候，就像是五雷轰顶；这时候，医生再摆出一大堆的治疗方案，他们可能就会完全没了主意。

病人比较常见的心理反应有两种，一种是担心治疗所带来的不良反应或者新的问题，这是病人不肯接受某种治疗的常见原因。人们在面临变化不定的考验时，总是会把着眼点放在明确的事情上。疾病本身所带来的痛苦是变化无常难以捉摸的，而某种治疗方案所带来的可能不良后果却往往是比较明确的，于是，病人可能会紧紧盯着这些不良的结局，放弃了可能获益的机会，从而延误了治疗。比如癌症的化疗，虽然会有严重的副作用，过程也是痛苦的，但是已经有明确的证据表明，和治疗癌症获得的益处相比，化疗的风险是小的，所以应该是值得使用的。如果病人因为过于看重治疗所带来的风险，而拒绝医生提供的方案，就可能面临更加严重的后果。

还有一种是对于目前面对的痛苦过于焦虑，身体上的强烈不适感已经击溃了病人的理智，在一种趋利避害的本能驱使下，病人会不经思考地要求选择可以快速缓解目前状况的方案，而这个方案可能并不是最理想的方案。一个很典型的例子就是产妇分娩时的疼痛。分娩时的疼痛可以对人的意志力造成毁灭性的打击，很多产妇被分娩的阵痛折磨得失去了理智，和平时相比好像变了一个人。面对着这样痛苦的折磨，就有不少即将临产或正在生产的准妈妈们会提出要求行剖宫产手术来结束分娩。——这就是一种非理性选择了。虽然剖宫产手术已经是一个比较成熟的手术了，但是既然是手术，就有它的相关风险和并发症的可能，要有手术指征才可以去做，就是说要有必要的情况下再去手术，而分娩时的疼痛不是剖宫产手术的指征，不能因为怕痛而去进行手术。因为分娩的阵痛只是身体的不适感，而手术带来的创伤却是对机体明确的损伤。

所以，医生要做的，不仅仅是告诉病人各种方案的利弊，各种概率数字，还要根据病人不同的心理状况，帮助病人理清思路，认清自己实际面临和将要面临什么，真正想要什么，从专业和理性的角度给出建议。

当医生同时又是重病病人的时候，那种感觉是很微妙的。作为男妇产科医生，我是不可能体会到自己专业的重病了，但是却可以体会一个家属的感受。我老婆生孩子的时候，发生了严重的产后大出血，现在回想在 ICU 抢救的那一个晚上，都觉得像做梦一样。抢救过那么多重病人，没想到这事情会落到自己头上。作为医生，我知道每一项治疗每一步操作意味着的那些风险，我知道治疗可能出现的不同结局。比如产后大量出血可能会对垂体造成缺血性损害，医学上称为席汉氏综合征，以后会无法母乳喂养并且出现闭经；比如产后出血保守治疗不理想，可能需要切除子宫止血，病人从此将丧失生育能力。教科书上关于结局的描述仅仅是到此为止了，但是，病人所承受的却远远超越了这一切。她要承受各种心理上的煎熬，要以新的方式去面对家人，她所要承受的结局，不是简单的一个「综合征」的名字，而是将要改变的整个人生和家庭的轨迹。

那个时候，我已经无法做到「医生」和「丈夫」角色间的频繁切换，最后只能以一个丈夫的身份，作为这次抢救的「旁观者」，默默地在床边微笑着握着老婆的手。而正是作为一个丈夫角色，我才真正体会到了病人作为一个「人」的复杂。这或许就是卡莱尔所谓的「未曾深夜痛哭过的人，不足以谈论人生」吧！

问题里提到的两位老人，本身都是医生，这在方案选择上其实是变得简单了——他们都了解各种治疗的后果，无需再有专业人士的介绍。但是，医生又作为重病病人，他思考的东西会更多，在做选择的时候可能更容易迷失，理不清自己实际想要什么，这时候可能就需要有人帮忙理清一下思路，这个人最好是专业人员。问题说明里提到的家属反对的理由，化疗痛苦和不信中医，在我看来都太肤浅了，老人考虑的东西肯定都已经远远地超过这些。难道一个医生会不清楚化疗的副作用和中医的疗效？我想，可以请和老人关系比较好的同事或者挚友来和老人谈谈，大家同是专业人士，讨论起来没有障碍，又可以帮着老人理清一下思路，看看自己到底想要什么，自己的选择是不是可以

最好地达成所愿。如果这已经是老人深思熟虑的结果，那么就请尊重他的选择。

2013-09-28

妇产科医生的家庭性教育

青春期的女儿问为什么可以谈恋爱，但不可以有性行为，父母怎样回应才妥当且有说服力？

我是不会反对我的女儿有婚前性行为的，因为她的爸妈就是所谓的试婚族。我们对婚姻都很看重，都认为婚前性行为很有必要，没有试过就结婚有点草率。

我还相信每个人都会犯错误，什么年龄就去做那个年龄该做的事，去犯那个年龄该犯的错，否则会有遗憾。

关键是 17 岁有性行为算不算早，是不是到了那个年龄了。

开始的时候，我觉得这个年龄可以了，对于大多数女性来说基本已经过了青春期，只要有保护就行。后来又想想，不对。有保护性行为的目的是什么？我想不是为了防止传染病，更多的是避孕。但是，以目前的避孕方法，没有哪一个是 100%有效的，都有失败的可能，万一避孕失败，以 17 岁的年龄，要承受流产的痛苦，我觉得这个年龄太小了。所以，出于对女儿的保护，我会建议她不要有性生活。那么方法我想应该就是让女儿知道，我为什么不希望她有性行为，不是因为我觉得这事儿不好，而是我不想让她在这么小的年龄受到伤害。——她还没到可以犯这个错的年龄。

总体思路就是把不好的后果告诉她，告诉她最最痛苦的后果，让她感到害怕，出于逃避痛苦的本能而接受建议。

具体地，如果女儿问我为什么不能有性行为，我会问她能说出几种有效的避孕方法。我想，在 17 岁之前我或者她妈应该会教给她了。如果她连这个都说不上来，那么我会告诉她，你都不知道该怎么保护自

己，这不是让自己往坑里跳吗？你不会避孕，如果怀孕了怎么办？你年龄这么小，不能结婚，孩子只能打掉，你知道做流产有多疼吗？这个手术爸爸做过很多了，这个手术就是用个小刀一样的东西去你肚子里刮你身上的肉，一层一层地刮下来，出好多的血，比月经还要多好多（这么说的目的就是要让她比较形象化地感受到这种痛苦）。所有做这个手术的人都非常痛苦，比你痛经痛 100 倍！（如果不痛经的话就狠狠扭她的肉一下，告诉她比这个痛 100 倍）如果她说可以做无痛人流，我会告诉她，无痛就只是手术那一会儿没感觉，做完还是要宫缩，还是很痛，就好像我给你打了麻醉，然后从你身上刮块肉下来，刮的时候是不疼了，你觉得麻醉过去了会不疼吗？还是疼啊！比痛经痛 100 倍，直不起腰走不了路，你这么小的小孩子，肯定扛不住的。所有做过人流的人都很后悔，你总不想也让自己后悔吧。你现在要是有性生活，那么在性行为的时候还会担心，怕怀孕，那么你也没法充分享受性生活了，多亏啊！还不如再等两年，到时候就算避孕失败了，大不了生下来，心理没负担了，那才叫享受啊！（说这个的目的是让她看到希望，让她知道爸爸妈妈并不是反对她性行为，而是希望她能真正享受快乐避开伤害）

如果她能说出几种有效避孕方式，我会告诉她每种避孕方式的失败概率，这种事儿碰上就是 100%的。而且，有个规律，家里有什么医生，家里人就容易得什么病。都是你爸不好，做了妇产科医生，你妈怀你的时候没少得毛病，生的可不顺了。所以，到时候这种避孕失败的倒霉事一般都会找上门来的，万一怀孕了，你这个年龄这么小，不能结婚，孩子只能打掉，你知道做流产有多疼吗……

当然，我的回答也都是些假设立场的想法，毕竟我的女儿还不到 17 岁。我也不是什么育儿专家，我做爸爸的年龄和女儿的年龄一样大，还要和女儿一起成长，这些想法也只能说是我现在的想法。所以，在做出上面的回答之后，收到了很多知友有价值的评论，同时也针对我的回答提出了新的疑问，在此做一回复，供大家进一步讨论。

关于 17 岁是不是可以承担怀孕人流风险的问题，这个年龄是不是真的太小了？

关于技术层面的问题。在临床工作中，我们做药流的年龄，一般选择 18 岁以上 40 岁以下，这个年龄段药物敏感性最高，成功率也最高；而这个年龄以外，药流的失败率就要增高了。因为对于 17 岁的年龄，虽然大部分已经快过了青春期了，但是还没有达到非常好的性成熟期，无论激素水平还是性器官的成熟度上，都还不是那么理想，所以药流成功率没有那么高。同样因为生理上不够成熟的原因，如果做人流的话，对于人流操作的耐受性也会下降。现在有人在做盆底神经损伤和以后宫外孕的相关性，发现是有关联的，而过早的宫腔操作，对于还相对娇嫩的性器官的损伤风险是增高的。17 岁做人流和 27 岁做人流，损伤风险显然是不同的，27 岁耐受性更好一些。

这还只是生理上的，我相信心理上的耐受性，17 岁也会更差一些。所以，正是从技术层面考虑，我认为 17 岁去冒这个风险太早了，我不能接受让我的女儿这个年龄去承受这种创伤。所以，我反对她在这个年龄有性行为。

关于风险评估的问题。

作为一个医生，每天都在和风险打交道，工作中我做的每一个临床决策都是风险评估之后的决定，我清楚地知道，做所有事都是有风险的。而更关键的问题是，你是不是值得为某件事去冒风险。

对于一个 17 岁的女孩子来说，如果有性行为，可能选择最多的避孕方法就是避孕套了。你们以为避孕套的成功率有多高？文献报道的避孕套避孕失败率 2%~10%，是所有常规使用的有效避孕方式中失败率最高的！至于评论中还有人提到了安全期，看来有必要补一补避孕常识，在我看来，安全期避孕≈不避孕。这就是她要冒的风险。那么冒

了这样的风险，她能得到什么？如果幸运的话，她可能能获得一点性快感，但是，这种年龄的女孩子，在性行为中又能获得多大的快感呢？我觉得可能性更大的，是让对方那个男孩子获得了性快感。就为了这么一点好处，去冒这样的风险，我觉得不值。

当然，不同的人对于风险评估思考角度不同，你可能觉得 17 岁不小了，那也 OK，我只是说我的想法。什么年龄可以？到了即使怀孕做一次人流，伤害也不至于那么大了的年龄，我觉得 20 岁差不多了吧。

17 岁了，家长是不是应该把决定权交给她？还是打着所谓「爱」的旗号干涉她的生活？

有人说你要培养孩子理性思考、独立思考的能力。这种说法当然正确，就好像你说医生看病的最高准则就是向病人提供最佳治疗方案使病人获得最大好处一样。这种说法正确得到了废话的程度。正确的说辞谁都会，问题是现实中你怎么去做。理性思考的能力是循序渐进，慢慢培养的，而且，我也不希望我的女儿是一个绝对的理性主义者，事事都要先理性思考，这样的人缺乏生活的乐趣，我还希望她也有一点酒神精神。这些都是需要培养和领悟的，需要家长的帮助。至于独立思考，这玩意儿大家都想要，但是好多人止步于叛逆就以为自己是独立思考了。

孩子从来到这个世上开始，家长就没有尊重过她的意愿，我和我老婆没有和她商量过，就由着我们俩的想法强行把她带到这个世上，没有征求她的意见，就为她选择了各种奶粉或者尿不湿的品牌。家长确实应该尊重孩子的想法，但是，绝不是说家长应该由着孩子的想法。这个孩子是你带到这个世上的，你就应该负责到底，尽你最大的能力让她过得快乐。一开始，她不会表达快乐，家长只好用自以为是的方法为孩子选择；以后孩子可以表达了，那么家长就要和孩子沟通，毕竟

家长的经历比孩子丰富，可以提供更多的经验和信息。不是家长强制孩子如何，而是尽量说服。

这是作为家人之间的平等交流沟通，不是打着什么旗号的干涉。沟通不是强制，也不是放任，你觉得说一句：「这事儿你自己定吧！」就是对孩子的尊重吗？就好像一个医生拿着好多治疗方案来跟病人说，选哪个你自己定吧！这就是对病人的尊重吗？那我要你医生干什么？医生应该把自己所了解的信息告诉病人，并且提出倾向性的意见，告诉对方我是出于什么原因而有这种倾向性意见，然后再让病人选择。而且很多时候，医生要有明确的建议，而不能什么都由病人来选。家长也一样，你说：「孩子，我把选择权交给你了，你想咋地就咋地吧，我尊重你」，我觉得这不是尊重，这是对孩子的不负责，作为家长，你应该告诉孩子你的选择、你的态度，然后告诉孩子你是出于什么原因作出这样的选择，然后尽量说服孩子来接受。如果她不能接受你的选择，也要能说出理由，双方交换意见，这才叫沟通。

直接把选择权甩给孩子，还要你家长干什么！

可能有人觉得，选择权给孩子，让她为自己的未来做决定，是培养独立人格的必要条件，即使是犯错了，也要自己去承担。我也是赞同不同年龄应该去犯相应年龄该犯的错的。但是，前提是，这个错的结局要在你能接受的范围内。家长应该对这个有所把控。比方说你错过了一个好男人，这是青春期女孩儿可以犯的错；但是，17 岁如果做人流，我不能接受。当然了，她可能没那么倒霉，但是我不想她去承担这个风险，不值。

孩子既然来找你了，可能她真的需要你的帮助，这对她来说确实是个大事，你有义务帮她分析，给出建议，而不是简单地把选择权甩给她让她自己去定。

家长该不该用如此夸张的方法来哄骗孩子？

在这件事上说服孩子，就是要让她明白，我不是说性行为是件坏事，你有性行为也不是犯了什么错误，我之所以反对这个年龄的性行为，是因为我怕你受到伤害。你可以独立思考，但是独立思考的前提应该是能够获得足够的信息供自己思考，那么我来把信息提供给你。

然后就是提供信息的问题了。有人说我这么说服孩子，其实是连哄带骗，甚至是恐吓。这种说法没错，我说的确实是很夸张的，确实是连哄带骗，是在吓唬孩子，so what？你小时候有没有听过白雪公主的故事，有没有向往过灰姑娘的水晶鞋，有没有期待过圣诞老人？不管你有没有，这些都将是我给我女儿讲的故事——都是连哄带骗的故事，因为这些东西没有一个是真的，so what？我从小就是被父母连哄带骗长大的，我爸告诉我人是猴子变的，之所以猴子变成人，是因为人会劳动，如果不劳动就会重新变成猴子，于是他从小让我做些力所能及的家务，我也做得很开心。他还骗我说各种食物到了肚子里都变成身体里的卫兵对抗细菌的武器，好让我多吃饭，不偏食。这些东西我后来都知道，他是在骗我，so what？虽然是被骗了，我还是觉得很幸福，觉得我爸很聪明。人长大了就不能骗了吗？至少我上大学以后，没少往家打过报喜不报忧的电话。只要你能让对方感受到，我是希望你能过得好，和家人至亲之间说些这种善意的谎言又怎样呢？

再说这个问题里问的，是「如何说服孩子」。你是要说服对方，不是写科普文章，更不是发表学术论文，谁规定的不许夸张，不许哄骗了？我只要能让女儿知道我不想让她受到伤害，达到我说服对方的目的就可以了。有人怕给孩子留下阴影，留下什么阴影？我没说过性行为不好啊，我只是说如果做人流的话会很痛苦，如果造成她对人流的阴影，从而一直小心谨慎做好自我保护，最后一辈子都没做过人流手术，那是最好不过的了！如果万一以后不小心真的要做人流，她有阴影不敢去做，我自然还会再「编」出一套说辞，来说服她去做手术

的，大不了承认之前是在骗她嘛。我相信她不会因此而不再相信任何人，而是明白我只是希望她能尽可能地少受伤害。

所以，我用什么方法说服她不是问题，是不是夸张了，是不是哄骗了，都不是问题，问题是这个方法不奏效怎么办！比如她说我已经上网上搜过了，人流没有你说的那么可怕，选择相信网上的东西而不是相信她的爸爸该怎么办。当然，这就是另外的问题了。

2013-08-19

普通人的医学素养

普通人需要掌握哪些医学常识？在哪里可以获取权威性的医学常识？

问普通人掌握的医学常识，就是非医学专业人士需要了解的大众化的常识，并不要求很专业。就好像我们对临床实习生的要求，轮转过外科，我们不要求你能掌握手术技巧和具体步骤，但是要掌握手术适应症、禁忌症、并发症；轮转过内科，我们不要求你能掌握具体用药和剂量，但是要掌握治疗原则和用药原则。所以就比较笼统说一下。

首先，专业的事情要交给专业人士去做。如果遇到医学方面的问题了，应该向医学专业人士寻求帮助，去医院就医，而不该首选到处打听、上网咨询，甚至自己想当然。就算你掌握了再多的医学常识，也不会比专业的医生给你的帮助更大，所以要相信医生，首先应该参考的，是专业医生的建议。

应该认识到医学的局限性，目前的医学水平，远不能解决所有的医学问题。大部分疾病找不到病因，很多疾病很难得到比较明确的诊断，很多疾病的治疗效果并不令人满意。不要以为花了钱、找了名医，一切就都解决了，给你看病的只要还是医生，不是神仙，那就有他的局限性。

人体是一个复杂的系统，不同于一个机器，更不是一个化学反应堆，他是一个集生理-心理-社会各个因素于一体的复杂生命体。大部分问题没办法说出很清晰的因果关系，很多检查指标、测量数据都是统计学的结果，是一个置信区间内的范围值，不要像对待程序一样，对着某个或者某些数据纠结，要搞清楚这些数据背后的信息。如何搞清楚这些信息，还是前面强调的，向专业医生咨询，而不要自己想当然。

各个行业都有高素质和低素质的从业人员，有理由相信，经过专业训练过的临床医生，至少最近一二十年正规医学院科班培养出来的专业临床医生，整体素质是高的，无论是职业技术水平，还是职业道德水平，大多数经过专业训练的临床医生都是值得信赖的。

因为医学的局限性，还有医学的快速发展，你可能会看到很多具有争议性的论断。面对争议性的问题，作为非专业的普通人，是不具备判断能力的，所以，这类问题的处理，应该交给专业医生。而因为不同人理解不同，可能不同的医生对于同一个问题会有不同的看法，这也都是很正常的。绝大多数情况下，想在医学领域，给某个问题下一个很绝对的论断，是非常幼稚的，所以你经常会听到医生说一些诸如「可能」「也许」「风险」「成功率」「复发率」等等模棱两可的话。

如果得了病，应该意识到，得病是自己的事情，医生只是来帮助你尽可能地恢复健康。对于疾病和健康，你自己有决定权和选择权，相应地，也要自己去承担疾病可能带来的后果。所以，说白了，如果你决定做一个手术了，那么不管手术知情同意书上写了什么，你都要签字，风险自负——否则，你就不要去做这个手术，去选择承担不做手术所带来的后果。当然，你也不用担心签字后医生胡来，如果因为医生的过错而产生了不良后果，不管你签没签字，医生都要承担责任。

2012-07-19

医学探秘

行医者说

Thus Spoke the Doctors

从医生的视角向你展现一种生活，还原医生真实的面貌和最初的功用

人体大系统

人体结构这么复杂，为什么人类还没有灭绝？

提问者在问题说明里说：「一环扣一环，漏洞实在是太多了，如此之多的配件，如此之多的配合，自身犯错的概率也要远大于结构简单的生物」，而且除了免疫系统，「人类貌似没有计算机一样的纠错系统」，所以「破坏应该也是轻而易举的吧？」

但是，为什么一环扣一环就可以推导出漏洞多？这中间缺乏逻辑联系。配件多、配合多，那么犯错的概率可能会高；但是，跟配件少、配合少、结构简单的相比，犯一个错误就会致命的概率也低了，所以，破坏反倒是不那么轻而易举的了。

计算机？和人体的精妙度相比，那也就是台计算器吧！

事实上，人体何止有纠错系统啊，人体还可以自我保护、自我调节、自我修复，而免疫系统，不过就是其中的一小部分而已。

我们知道，为了适应消化功能，胃液酸性很高，里面还有胃蛋白酶可以对蛋白进行水解，但是你的胃并没有被自己水解消化掉。这是因为胃黏膜的细胞连接紧密，同时又可分泌碳酸氢盐，可以保护不被高浓度的 H^+侵蚀；同时胃内黏液可以对食物进行润滑，保护黏膜，避免粗糙食物的机械损伤。这是人体自我保护的一个很小的方面，而且不需要免疫系统。

人体的自我调节包括正反馈和负反馈多种机制，包括体液调节和神经调节多种途径。比如简单的一个心跳，虽然你自己没有意识到，但是每时每刻都在经历各种调节。当你需要的时候，比如活动时、激动时或者失血时它会跳得快些，搏出血量多些；而当血压升高时，心率又

会反射性地下降，使血压不至于过高，超出血管可承受的压力。这是人体自我调节的一个很小的方面，而且不需要免疫系统。

皮肤被割破划开一道口子，伤口浅的话，不用任何缝合包扎，自己就可以重新长好，而且不留疤痕。当体内有小的血管被堵住的时候，被影响的脏器并不会马上因为缺血而坏死，而是会出现新生血管，绕开被梗阻的血管继续对脏器供血，这在医学上被称为侧支循环的建立。这都是人体自我修复的一个很小的方面，而且不需要免疫系统。

人体如此大的一个系统运行过程中，确实经常会出现错误，比如可能每时每刻体内都有基因在复制转录过程中出现突变，或者不定什么时候心脏多跳了那么一下；但是，正是因为人体的精妙，以人类的自我协调能力，发生疾病的概率远远低于「配件」出错的几率，足以使人类在地球上延续至今。

更何况，即使出现了疾病，人类中还出现了医生这种职业。当然，目前来看，医生实际作用并不大，他们也不过就是在身体运行出现紊乱时，用点小手段，来帮助人体重新回到正轨。比如药物治疗，是针对某一个异常的环节，利用药物纠正这个异常。但是药物缺乏自我识别和协调，它在纠正机体某一个异常环节的时候，其实也给机体运行带来了其他异常，这就是药物的副作用。然后，我们再利用机体的自我协调能力，纠正本来的和药物带来的各种影响，使身体重回正轨。手术也是一样，无论手术大小，最终都是通过机体的自我修复和协调能力，让病人术后康复。所以，以目前的医学水平，最终让你重获健康的不是医生，而是你自己的身体，医生就是帮把手而已。绝大多数时间里，医生不是「治」人，而是「帮」人。而医生之所以能有机会帮人，也都是仰仗人体结构的复杂精妙。

2013-10-03

被致癌
牛奶致癌吗？

> 问题补充：「美国教授坎贝尔的研究给人们找到了答案。坎贝尔证实牛奶中的蛋白质是一种非常强的促癌剂，其致癌能力甚至超过化学物质。」真的有这回事吗？

- 已经有大量文献报道，食用红肉（煮之前是红色的肉，猪肉羊肉牛肉马肉驴肉狗肉鹿肉兔肉……统统都是红肉）可能和多种癌症相关，红肉含有强致癌剂！
- 知道为什么日本是世界上胃癌发生率最高的国家吗？已经有大量文献报道，鱼类和胃癌成高相关联系。吃鱼小心得胃癌！
- 大量文献报道，鸡蛋摄入量和癌症相关，每天吃多于 2 个鸡蛋的女性比吃不超过 1 个鸡蛋的女性更容易得乳腺癌！
- 有人说豆制品是防癌食品，错了！发酵过的豆制品是强致癌食物，这在科学界早就是公认的观点，相关文献汗牛充栋；就算是非发酵的豆制品，可能最多就是有利于女性，而在男性癌症的发生中没有任何帮助！

我上面所有的废话，再加上题目里人人网上那一整篇废话，可以让你充分认识什么叫危言耸听了！这种言论很容易炮制，不用任何成本，又极富煽动性。

要想炮制这种言论，需要注意以下几点：

1. 要有夺人眼球的词语，比方说致癌，比方说科学界公认，比方说文献支持；

2. 要有刺激人的修饰词，比方说大量，比方说汗牛充栋，比方说强致癌，比方说绝对；
3. 要用日常生活中常见的东西，然后给出惊悚的结论，最好是颠覆性的，像我上边炮制出来的东东，就是针对所有日常需要摄入的食物；
4. 要能给自己找到支持证据，要有杂志名，这点很重要，有证据的吓人比神棍跳大神更可怕，我上边炮制的所有言论都可以给出文献证据；
5. 要有数字，数字是最唬人的，如果能有个百分率就更牛×了；
6. 最好有具体化学物质，能写出化学方程式就更好了；
7. 每句话结尾必须是叹号！这点太重要了，我上边的例句只给了一个叹号，其实还远远不够，至少要 5 个叹号才能表现出痛心疾首。

现在不管是网上还是出版物里，关于健康、养生的书那也叫一个「汗牛充栋」，因为绝大多数人都是希望健康希望多活几年不想早死的，而大部分人对健康、医学了解的又很少，对这方面知识的需求高，所以，就总会有人出于各种目的跳出来，放出一些出跳的言论。大家虽然都是半信半疑，但是本着安全的原则，宁可信其有不能信其无，还是小心为好。可是现在这种二逼言论已经猖狂到要涉及日常饮食了，这可如何是好，还让不让人活了！

就像我上边说的，除了牛奶以外，很多日常消耗的饮食，比方说肉类、蛋类、鱼类，目前都是科学界研究的范围，究竟结果如何，都没有一个确实的说明。因为人不是机器，不是调试好了程序，你通上电就可以运行，按了按钮就能停下来。人是一个极其复杂的系统，探索环境和人类健康的关系，干扰因素非常多，也是一个非常困难非常缓慢的过程，很难像其他学科那样很快得出一个结论，需要一个漫长的过程来观察、来争论。其中争论是很重要的。像上边说的这些饮食和疾病的关系，都是存在争论点的，如果你仅仅拿出一方的观点，再加

以扩大，不负责任地放上一些修饰词，而完全忽视另一方的声音，那么就很容易造成误导。

关于癌症，它的病因极其复杂，而且不同的癌症原因又各不相同。总体来说，总不外乎内因和外因。内因包括个体自身的情况，环境完全相同的两个人，有可能甲得了癌症而乙不得，说到底就是基因的问题，但是具体哪里的问题——为什么甲是这种性格而乙是另一种性格，为什么甲的这个基因会突变而乙不会，为什么甲容易感染这种病毒而乙不会，这些都是未知数。外因就是环境的因素，你吃的饭，呼吸的空气，经历的事情，可能都是影响疾病的因素。

说到底，每个人有自己的人生轨迹：一个偶然的机会，你得知某种生活方式会得 A 病，于是你做出了改变，本来你想预防得 A 病的，结果弄巧成拙最后得了 B 病，这不是不可能，而其实，如果你没有碰上那次机会，你可能真的就得了 A 病了，那次机会就是你独有的人生轨迹。同样是你自己，本来可能不会得癌症的，如果重新经历一遍你的人生，可能就得癌症了。——你要得什么病，是你命中已经注定的。

至于「致癌」，我一直觉得这种说法不是非常严谨，容易让不了解的人产生误会，不过确实我也找不出更好的词了。某种化学物质很容易引起基因的突变，或者容易造成对靶器官的攻击，但是，这种改变并不像吃了毒药一样，马上就显现出来。因为癌症的发生本来就是一个复杂的过程，并不是说致癌物质就是个电灯开关，按下按钮以后灯泡就亮了，癌细胞就开始繁殖，几天之后或者几个月之后，你的肚子里就长出一个肿瘤来，不是这么回事。就算是打开电灯开关，灯泡是不是亮也还不一定呢，你得保证是有电的吧，你得保证电线是畅通的吧，你得保证灯泡不是坏的吧。同样，致癌物质起作用也是要有一定条件，需要一定时间，具体是怎么致癌的，我前边说过了，不清楚。而问题里面提到的牛奶里所含的所谓「强致癌物」，纯属胡扯。

关于癌症和各种日常饮食间的关系，医学上的研究确实很多，meta 分析、系统综述也都很多，但得结论的时候都很慎重，结论里会充满了「可能」、「或许」、「不一定」之类的词，这些词表明了这些研究的科学态度，因为不管你的样本有多么大，当你想用这些样本代表总体的时候，总会有系统误差的产生。另外，饮食其实代表了一种生活方式（lifestyle），当你偏重某种饮食的时候，可能代表着你的整个生活方式的不同，而这种生活方式是否会是影响肿瘤的一种环境因素，而饮食是不是仅仅是一种中间变量，这些都是很难说清楚的。你拿着一种日常饮食和某种恶性肿瘤的相关研究结果，就说这种食品是致癌的，实在是脑残至极。

最后我得说，人生不满百，莫怀千岁忧。不同的人选择不同的生活方式，有的人嗜酒如命，你告诉他喝酒多了对身体损害很大，他告诉你不喝酒我活着还有什么意思呢？连吸烟酗酒这种已经被证实的不健康生活习惯都有大量人去选择，你干吗还要为一些不确定的东西去纠结不安呢？

2011-12-31

发烧不简单

「正常人发烧到了体温 40°C 也不会有伤害、不用去医院」这种观点对吗？

> 问题补充：
> 2011 年美国儿科科学院发表指南《儿童发烧和使用退烧药》中指出：降体温并不能减少发病率和死亡率，退烧药不能降低复发性热性痉挛。退烧药的主要目的是让病人舒服而不是降低体温。
> ……大项研究发现有过热性痉挛的孩子和他们没有过热性痉挛的兄弟姐妹相比，在学习成绩和智力测验上没有区别。即便那些经历了长时间热性痉挛（时间超过一小时）的孩子，绝大多数都没有问题。热性痉挛的唯一后果是极少数孩子后来发展成癫痫症，比例大概在百分之一。
> 因此，即便体温超过 40°C，也不会有什么长期损害的。
> 作者：百度知道网友 京虎子
> 出处：http://zhidao.baidu.com/s/daily/2013-11-12/1389419730.html

科普不是你想做，想做就能做。你想说清楚一杯水的量，自己起码得有一桶水的认知储备。你自己也就知道一瓶子水，要把这一瓶子水说清楚就很难了，语言功底好的可以做到「普及」，但难以做到「科学」，所以不能算是好的「科普」。

尤其医学科普更应该慎重，我觉得不是医生，没有从事过临床工作，最好不要进行医学科普，因为你不知道医生临床决策的思路。医生做科普是有目的性的，就是为了更利于临床工作的进行，而如果没干过临床，不过就是搜几篇文献或者看几页教科书，翻译成通俗的话说出来，可能你本身理解的就有问题，反而容易产生误导，更不利于临床工作。

比如这一篇就是这样，错误地解读了医生希望「发烧恐惧症」这一名词所要传递的信息；甚至说「即便体温超过 40°C，也不会有什么长期损害的」，从而得出发烧后「不管温度多高，不要轻易吃退烧药，更没有必要在 40°C 以下去医院」这种结论。我相信作者一定不是一个临床医生，虽然他文章里经常引用国外临床医生说的话，虽然他文章里很多医学相关的知识点都说对了，但是他的很多结论其实是自己理解出来的，他的理解是有问题的。

以现在的资讯水平，网上搜索点文献资料一点难度都没有，搜索点医学基础常识也很容易，那篇文章的作者估计就是搜到了一点信息，凑了半瓶水的量，然后晃了晃，加了点自己的认识，就当一瓶水来卖了，这就叫「一瓶子不满，半瓶水晃荡」。

发烧是一种症状，症状这东西，在普通人和医生的眼里，可能是两码事儿。在普通人眼里，可能症状就等同于疾病了。看病就等于看症状，症状消失了就说明治好病了。比方说我发烧了，那么发烧就是一种病，温度高低反映了「疾病」的严重程度，「病因」可能是什么地方发炎了之类的。于是我去医院「看病」，要治疗的就是发烧的病，如果经过医生的处理退烧了，那么我就认为病治好了，没有退烧就说明病还没好。这是普通人眼里的症状。

医生眼里的症状则是另外一回事儿，它只是疾病的一个外在表现而已。如果疾病是杀人凶手的话，那么症状就是案发现场，医生就是那个要去调查凶手的侦探，他要从案发现场的蛛丝马迹中寻找线索，经过综合分析之后，找出案件背后的真凶。所以，在医生眼里，发烧不是病，它只是某种疾病的一个症状表现，而从这个表现中通常可以找到一些线索，比如温度的高低，热型，起病原因，伴随症状等等。在医学上有一条重要的临床原则，就是「首先明确诊断，然后给出治疗」。因此，在医生看来，发热确实是个问题，但发热不是诊断，并不是必须马上先把体温降下来，而应该寻找出现发热症状的疾病。

所以，临床医生们接受的教育是，如果不是高热，通常不要贸然使用退烧药降体温，而应该让子弹飞一会儿，让凶手的线索暴露的多一点，找到背后的疾病之后，再针对疾病给出治疗。这其实很好理解，就好像侦探到达案发现场，发现了被害死者，结果他不是去做现场调查，而是觉得死者应该尽早入土为安，而把尸体掩埋了，这分明是破坏现场掩盖证据，别说是柯南了，就是毛利小五郎也不会干这种蠢事！

所以，如果不是高热，医生通常不会贸然使用退烧药，像那篇文章中提到的体温升高属于机体防御机制固然是一个原因，但更重要的是医生需要明确诊断，在诊断明确之前不能破坏现场。但是，在病人看来就不是那么回事儿了，因为他们感觉发烧就是病啊，我来看病，医生竟然不给我退烧，或者做了很多检查，处理过之后，体温还是没有降下来——没有治好「病」啊！于是，病人会出现焦虑情绪，会高估自己疾病的严重程度，会对医生产生怀疑。所以，医生会解释，即使不用退烧药，体温也不会无限制地升高上去；即使用了退烧药，也不见得就会治好毛病；这样的发热，即使到医院就诊，也不见得就会得到立竿见影的效果——就像那篇文章里提到的医生所说的一样。但是，这样的解释不能理解为「发烧不到 40℃就对身体不会有伤害、不用去医院」。

另外还要纠正一点，虽然发热其实是机体的一种自我保护机制，但绝不是说发热就是好事儿，退烧反而是犯错误。虽然体温升高时，机体的免疫系统功能是增强的，但是时间长了也会造成免疫功能的紊乱；尤其是发热过程中代谢旺盛，机体消耗很大，也容易在原有疾病基础上诱发脏器损伤。所以，有必要的时候，即使病因还不明确，也还是需要先用用退烧药控制一下体温，而不能任其发展。

所以，如果是普通发热的话，可能即使是到医院就诊，也不见得就会短时间看到非常显著的效果，甚至医生可能都不会建议你用退烧药。可能你发烧了去看医生，医生检查过之后告诉你，暂时先不处理，再观察两天看看。然后你就认为：干！来看了医生也没给什么治疗，早知道就不来了，这不和没看一样吗！——不一样，这不能成为你不去医院的理由。因为有可能你不是那个可以暂不处理继续观察的病人；就算你可以暂不处理，有可能观察两天之后医生就会给出相应治疗了。就好像你吃了 7 个包子之后饱了，然后后悔：自己应该直接吃第七个啊！

所以，发热虽然是机体的自我保护，但也会造成损害，是有必要去医院看医生的。而如果医生没有给出特殊处理，只是短期观察的话，也不必太过焦虑，遵医嘱执行就是了。

2013-11-24

给病人的用药规范

如何评价卫计委提出的「能不用就不用，能少用就不多用；能口服不肌注，能肌注不输液」的用药原则？

提问问得很宽泛，「如何评价」，只要沾点边的都算是评价，所以我可能会扯得比较远。

一看到这个问题我挺奇怪的，卫计委作为一个国家政府部门，闲着没事干嘛要出这么个用药原则啊？这个原则说的是没错的，但是太空洞，属于「正确的废话」，就好像我向你咨询该怎么找女朋友，你回答找女朋友的原则就是要两情相悦。这就是正确的废话，我还是不知道该怎么找女朋友。医生如何用药，都是按照临床疾病的相应诊疗指南来的，药物名称、用药剂量、给药方式上面写得清楚明白，该怎么用药就怎么用药，根本不需要你一政府部门再来出台个什么原则约束。所以我就到网上搜了一下，看到了这条新闻，就明白了：

国家卫生计生委新闻发言人姚宏文昨日说，我国城乡居民用药知识普遍匮乏，用药行为不规范现象普遍存在。他公布了国家卫生计生委等部门联合制定的合理用药十大核心信息。

这十大核心信息包括：

1. 优先使用基本药物。
2. 遵循能不用就不用、能少用就不多用，能口服不肌注、能肌注不输液的原则。
3. 买药要到合法医疗机构和药店，注意区分处方药和非处方药，处方药必须凭执业医师处方购买。

4. 阅读药品说明书，特别要注意药物的禁忌、慎用、注意事项、不良反应和药物间的相互作用等事项。
5. 处方药要严格遵医嘱，切勿擅自使用。特别是抗菌药物和激素类药物，不能自行调整用量或停用。
6. 任何药物都有不良反应，非处方药长期、大量使用也会导致不良后果。
7. 孕期及哺乳期妇女用药要注意禁忌；儿童、老人和有肝脏、肾脏等方面疾病的患者，用药应谨慎，用药后要注意观察；从事驾驶、高空作业等特殊职业者要注意药物对工作的影响。
8. 药品存放要科学、妥善；谨防儿童及精神异常者误服、误用。
9. 接种疫苗是预防一些传染病最有效、最经济的措施，国家免费提供一类疫苗。
10. 保健食品不能替代药品。

原来这原则不是给医生看的，而是向大众进行宣教的。那么我要对卫计委的做法表示强烈赞同了。

题主问如何评价的这条原则，只是这个「核心信息」中的一条，那我索性就都评价一下。

从临床工作中的体会来看，这个「核心信息」应该针对的是病人在用药时最常见的误区而给出的。是的，是病人的误区，不是医生的。这些信息对医生来说是最最基本的常识，如果连这个都不懂，那是没法通过执业医师考试，拿不到执业医师资格证的。

从这个「核心信息」中可以看出病人的这些常见误区：

· 以为用的药物越新越好，或者越贵的药治疗效果越好。很多新药比较贵，是因为研发成本，用了很久的经典药物，研发成本已经被稀释了，所以会相对便宜，但是效果还在。而且用得久了经验更丰富，对

副作用的了解更详细。所以，在选用药物的时候，没必要盯着贵的药，能解决问题就行，优先选用基本药物。

· 为了省时间，以为静脉用药病好得就快。很多病人去看病，就是去讨盐水挂，觉得这样见效快。其实给药方式有很多种，比如口服、吸入、肌注、静脉等等，各有其优劣利弊，根据不同疾病不同药物，给药方式也就各不相同。医生会结合临床实际，选择合适的方式，而作为患者，最好还是遵医嘱去做。

· 沿用以前抓中药的思路，以为不管什么药，只要到了药店就可以买。药物是应该被严格管制的商品，这一点国外比国内做得好很多。用药不是吃饭，不管是处方药还是非处方药，都最好有医生的指导，不要自己想当然地乱来。

· 用药仅凭个人生活经验对症用药，忽视药物药理反应。其实很多人有点身体不舒服，大体思路是这样的：先看看能不能熬一下，如果过两天就好了，那么就继续过着幸福快乐的生活，然后这事儿也就忘了。如果过两天还是不行，那就不能熬着了，再想想以前有没有类似情况，或者听说哪个亲戚朋友同学同事的也有过这种情况，他们是吃了点什么药还是用了个什么偏方，那么我也试试，如果管用，那么就继续过着幸福快乐的生活，这次的「治病经验」可以留着下次再用或者传播给周围的人。如果还不管用，这才想到去医院看医生。而这里的一个很大的问题就是，你自己的经验或者周围人的经验，大多可能仅仅是针对症状的，而同一个症状可能背后的疾病并不相同，这就容易出麻烦。而且用药的时候，如果感觉症状好起来了，就以为疾病痊愈了，擅自停药或者改药，这都属于盲人骑瞎马的行为，还是很危险的。

· 对药物副作用认识不足。比如以为中药就是调理调理的，不会有什么副作用，只有西药这些「虎狼之药」才会出现不良反应。这显然是

一个误解，这个「核心信息」很明确地告诉大家，任何药物都有不良反应。而且要强调的是，只要是用药，就一定存在风险，不要以为非处方药或者中药就是安全的，长期服用照样可能出问题。

· 对疫苗过度恐惧。这可能是针对近期一些关于疫苗的负面报道而言的。既然只要使用药物就存在风险，而疫苗属于药物，那么使用疫苗当然也是存在风险的。但是，我们需要权衡利弊，当用药的利明显大于弊时，还是建议使用的。所以，为了预防某些疾病，虽然存在一定风险（其实是很小的风险），一些疫苗还是建议使用的。

· 混淆保健食品和药物。这主要还是因为对药物的认识不足，把药物的不良反应过于夸大，而忽视了药物的治疗作用；以为用保健食品没有风险，但是同时保健食品也缺乏治疗效果啊，延误了疾病的治疗，结果可能更糟糕。

总的来说，这十条信息针对性比较强，建议得也比较到位，对于大众健康是有帮助的。

至于问题单拎出一条来强调，我想可能和之前《人民日报》的几条微博有关。本来卫计委的前几条建议，我估计是要配合将来提高医保支付比例，先给大众打打预防针，以尽可能地减少浪费，减少因为病人要求而带来的过度医疗。但是，经过那几条微博这么一转，再加上下面的评论，好像医生又干了什么缺德事儿似的，弄得好像这条建议是针对医生来的了。其实，对于医生来说，这些建议就好像是向梅西介绍足球里的越位规则一样，实在太低端了，根本不需要卫计委来出台，还是普通大众应该好好学习一下才是。

2014-01-12

疾病谱

人生的各个阶段需要预防哪些常见疾病？

这其实是预防医学研究的内容，他们可以随口像报菜名一样报出一大串的疾病谱和百分比。只不过我们知道了很多疾病谱和发病率，知道应该重点预防，但是在实际操作中，真正能够有效预防的并不多。

我就根据《约翰·霍普金斯妇产科手册》，列一下女性在儿童期之后各个年龄段常见疾病：

13-18 岁：
常见疾病包括：粉刺，哮喘，衣原体感染，抑郁，皮炎，头痛，寄生虫感染，流感，耳鼻咽喉及上呼吸道感染，外伤，尿路感染和性侵犯。
常见致死原因包括：车祸，凶杀或自杀，肿瘤。

19-39 岁：
常见疾病包括：哮喘，乳腺疾病，抑郁，糖尿病，高血压，头痛，妇科疾病，整形损伤，流感，外伤，寄生虫、病毒感染，耳鼻咽喉及上呼吸道感染，性侵犯或家庭暴力，性传播疾病，皮疹皮炎，尿路感染和药物滥用。
常见致死原因包括：药物副反应，肿瘤，心脏病和艾滋病。

40-64 岁：
常见疾病包括：关节炎，哮喘，乳腺疾病，心血管疾病，抑郁，头痛，高血压，糖尿病，病毒、寄生虫感染，流感，耳鼻咽喉及上呼吸道感染，肥胖，皮肤疾病，药物滥用，整形损伤，尿路感染和视力障碍。

常见死亡原因包括：肿瘤，心脏病，脑血管疾病，药物副反应和医疗意外。

65 岁以上：
常见疾病包括：关节炎，乳腺癌，慢阻肺，心脑血管疾病，皮肤病，视觉退变性疾病，老年痴呆，骨质疏松，抑郁，糖尿病，高血压，听力及视觉障碍，甲减或者其他甲状腺功能异常，流感，耳鼻咽喉及上呼吸道感染，尿路感染和眩晕。
常见死亡原因包括：心脏病，肿瘤，脑血管疾病和慢阻肺。

2012-09-21

医院内参

行医者说

Thus Spoke the Doctors

从医生的视角向你展现一种生活，还原医生真实的面貌和最初的功用

外行不知道的医院事

你所在的行业，有哪些外行不知道的事？

平时说的主治医生、主任医生只是医院里的职称名，主要负责给你治疗的那个「主治」医生，可能职称是主任医生了，而主任医生不一定就是个主任，可能没有任何职务。医院里住院医生、主治医生、主任医生对应了初级、中级、高级职称。

医院里等级森严，而年资比职称更重要，因为医院职称的晋升不是完全和临床技能挂钩的，更多地要看发表文章和申请课题。所以临床技能上，也不见得就是职称越高的越好，同样职称的人，临床能力相差可能也比较大。

患者签署的知情同意书，只是证明了医生向患者告知了知情同意书上的内容，患者也听明白了，而不是什么「生死文书」，如果医生在以后的医疗过程中存在缺陷，照样构成医疗事故，要给予赔偿。而至于疾病的风险，都是患者承担的。

病历不是写给病人看的，而是写给医生自己或者同行看的。因为一个医生会有很多病人，他需要把每个病人的情况记录下来以提醒自己，如果这个病人以后找了别的医生看病，那么另一个医生也可以根据病历的记录来了解过去的病情。所以，每次去医院看病要记得带上以前的病历。

2011-12-26

不挂号，无病人

医生为什么不搭理未挂号的病人？

我出门诊的时候，对待挂号和没挂号的人，态度是不一样的。原因很简单，挂了我的号，你是我的病人，我的角色是你的医生，我们之间的关系是医生和患者。所以，我要以医生对待患者的标准要求自己。没挂我的号？那你不是我的病人啊，那我的角色就不是你的医生了，穿了白大褂也不是你的医生，坐在医院的诊室里也不是你的医生，我没有义务回答你的任何医学咨询。因为我正在工作，已经挂了号的病人是我的工作对象，所以，他们比你更重要。那么医生不搭理没挂号的人就很正常了。

所以，如果在门诊发生口角，只要说一句「这是个没挂号的病人」，那就没什么好说的了，你只是个路人甲，我是个路人乙，我的角色不是你的医生，我和你没什么关系。

当然，如果是曾经挂过号看过的老病人，那就不一样了，因为已经建立过关系了，还是要处理的。但是会让他再补挂这次的号，虽然只有区区 3 块钱，那也是我的劳动。

2013-07-02

职称的分量

医生职称能在多大程度上证明医生的水平？

多大程度不好量化，主任医师当然不是必然比副主任医师高明。

临床序列的职称，初级职称叫做住院医师，中级职称叫做主治医师，高级职称叫做主任医师。高级职称里又分正高和副高，就是主任医师和副主任医师。

教授副教授属于教学序列的职称，另外还有科研序列的职称，比如研究员副研究员之类的。

通常医院里就是临床序列职称，但在大学的附属医院中，因为承担了大学的教学任务，所以有的医生也获得了教学序列职称，甚至有人还获得了科研序列职称。

如果你只是去看病，别的不用管，就看他的临床水平，那么教授不教授的无所谓，就关注他的临床职称就可以了。

那么临床职称多大程度上反映医生水平呢？得看医生职称是怎么升上去的。

如今医院里医生职称的晋升，临床水平如何并不重要，最关键的要看你有没有课题，有没有论文，当然，还有一定的人际关系。就算你手术没做过几例，但是论文发表得够凶猛，那么晋升职称总是不成问题的。而那些醉心临床的医生，实在懒得去搞科研，那么你手上的活儿再漂亮，能晋升到副高已经算不错了。你看微博上的急诊医生于莺，干了十几年还是主治。她辞职后说，不和医院晋升机制玩了，她承认玩不过人家。

本来晋升还有年资限制，不过，随着医生学历门槛的提高，年资不是问题了。现在博士毕业，半年可以晋升主治医师，再过五年可以晋升副高。这么说吧，放眼全中国所有医学院，哪个医学院的博士，毕业半年就能胜任临床主治医师工作的？是不是胜任先甭管他，先晋升了职称再说！内科系统也就罢了，理论知识过硬也还说得过去。外科系统可是要动手开刀的，半年时间，能做几例主刀啊？可别以为博士生在学校里都学会了，现在高校博士毕业是有论文门槛的，你文章发不出来怎么毕业，要发文章哪有那么多时间在临床开刀？所以，工作中低学历高年资的主治医师，带着高学历副高开刀的例子可不少见。

医院里规定的专家门诊、名医门诊，其实都只是按照职称来排的，如果你的职称还没有晋升好，那么不管你临床水平如何，有些门诊也都没资格看。曾经有位学校领导要来开刀，托院领导帮忙找个水平好的医生，院领导开玩笑地问他，两个医生，一个是正高博士，论文发了很多，所以临床上被分散了一些精力，但是可以看「名医门诊」；另一个是多年的副高硕士，没啥论文，但是整天就泡手术室那种，所以一直没再升上去，平时是没资格看「名医门诊」的，您看打算选哪个呀？

临床水平是要靠长时间在临床上摸爬滚打练出来的，而职称的晋升，不过就是为了事业单位体制内的管理，是和待遇挂钩的。以目前国内医生的晋升机制，是很难真实反应医生的临床业务水平的。欧美的经验，没有这样的医生职称，只要你经过了规范化的医生培训，获得了医师资格，那么就可以行医。如果再进一步获得了专业医生的资格（fellowship），那么就是对你在相关领域的肯定。然后，为了保障医生水平，国家组织定期的医生考核，而没有什么正高副高这么复杂。

当然了，医生的临床水平确实是有高低的，那么怎么了解医生的临床水平呢？这个确实不好回答。粗略想了下，首先，年资很重要，医学确实是要靠经验的。不过，也不是越老越好，别觉得找了个六十多岁

的医生看病就是逮到宝了。很多老年医生医疗观念更新不够，不见得就比年轻医生强多少。所以，我个人觉得最好的医生年龄段应该是在35-50 岁，这批少壮派接受新事物能力更强，医疗知识更新及时，同时有经验，有精力，有想法。

另外，就外科系统而言，要想找靠谱的医生开刀，最好不要迷信那些职称头衔，而是找个熟悉点儿的本院医生打听打听。而本院医生当中，最好是听听麻醉医生的评价，因为麻醉医生常年驻扎在手术室里，每个医生的手术情况都尽收眼底，自然会有比较。所以，如果麻醉医生们认为手术好的，那么应该就是靠谱的。

2014-03-13

手术台轶事

为什么有些外科医生会在手术时调情？

哈哈，这个问题我乐意回答。

刚实习那会儿，发现上手术一大看点，除了看操作，就是听荤段子了。实习生上手术也就是拉拉钩，混好了能缝缝皮，所以真正能有机会动手的不多，倒是听荤段子可以学到不少。尤其是晚上值班被叫起来当助手，正迷糊着呢，一两个荤段子过来，立马清醒了！问题里说的调情，我想没那么正式的调情，其实就是说说荤段子乐呵乐呵，真的要搞感情戏了，谁会当着那么多人的面搞啊！

不过当时没考虑过原因，就觉得好玩了。现在看到这个问题，粗略想了一下：

从职业角度，医生就是研究人体的，本来上学的时候就都无所顾忌，口味都比较重。其实，还在大学读书的时候，碰上敏感词汇，大家也会开开玩笑。不过，如果不是学医的，可能也就男生之间说的比较多，男女之间说的比较少。但是医学生学的都是敏感词，男女生之间讨论一下，权当是快乐学习了吧。所以说，医生说荤段子，应该是从医学生阶段就锻炼出来的，是一以贯之的。

从性别角度，干外科的多是男人，关系熟一点的男人之间，聊天说笑话，带点荤实在是太正常不过了。不是有个说法吗，男人谈论的话题很单一：政治、足球、性。如果你一哥们儿连个荤段子都听不进去，你一定认为要么他假正经要么他智商有问题。那么，在以男性为主导的外科系统，谈论荤段子简直就像是街头大妈打听今天白菜多少钱一斤一样平常了。所以，荤段子说的最带劲的是骨科这一类的和尚科室，而妇产科虽然也属于外科系统，但是女医生比较多，像题主说的

这种「调情」就明显少了，所幸有我们这些男妇产科医生们留下点火种。

从场合角度，手术室是一个需要几个人协同工作的场合，主刀、助手、麻师、洗手护士、巡回护士，大家要在这一个地方连续待相当长一段时间，手术不完你不能离开。而做手术呢，其实就是医生的一个工作而已，多数情况还是些常规手术，不管什么医院，你都不可能天天做疑难危重手术。就算你不是医生这个职业，想想你平时对待自己每天做的常规工作是什么感觉的就能理解了。常规手术，就是说你已经比较熟悉的东西了，步骤操作差不了多少，所以你还是有时间来说说荤段子的。手术室的护士一般就是常驻手术室了，和手术医生熟了以后，听了荤段子也会接接茬，于是就形成「调情」之势了吧。其实那不是调情，那是一个开放的舞台，大家都可以参与进来，说出你的段子，互通有无。当然，并不是所有男医生开刀都说荤段子，完全因人而异，能够互说荤段子的，从另一个侧面也反映出大家的关系是平等的，融洽的，和谐的。所以有些爱说荤段子的主任，也被冠以「比较好说话」的名头；而有些比较严肃的主任，会给人比较难以接近的感觉。

从时机角度，为什么非要在手术的时候说呢？因为就手术的时候大家能凑到一起说说话。外科系统的医生每天的工作就是泡在手术室，不在手术的话，要么是在查房，要么是在开医嘱处理病史，这些都是和病人打交道的。而只有在手术室，病人麻倒了，才是医生之间交流的时间。其实也不是整台手术都在「调情」，碰到关键步骤和操作的时候，大家还是注意力都很集中的，大家讨论的还是手术该怎么操作，互相提醒要注意什么，或者就不说话。但毕竟一台手术，并不是从头到尾都紧张得不行，而没什么危险或者很常规的地方，比方说常规进腹、关腹的时候，大家可能就会轻松一下，这就是张弛有度吧。

总的来说，医生不过就是一种职业而已，有一批人靠当医生来挣钱养家糊口。想一想你在工作的时候有没有和关系比较好的同事开过玩笑？医生也一样，工作的时候也会互相开开玩笑，说说笑话，放松放松，调节一下心情，增进一下感情。只不过，做手术是医生的工作，仅此而已。

2012-01-13

医学伦理

行医者说

Thus Spoke the Doctors

从医生的视角向你展现一种生活，还原医生真实的面貌和最初的功用

父母的伦理困境

小孩出生后若发现有严重的遗传病或残障，父母是否应该有权利让小孩安乐死？

这种医学伦理方面的问题我喜欢，没人邀也腆着脸主动来答。

有个英国作家说过：

「没有比自认为正确更大的罪恶了。喜剧小说给我们的经验是，我们道德上的狂热让我们变得顽固、肤浅、单调。」

医学伦理学是讨论医生工作中要遵循的伦理规范，但是你不能把伦理学原则简单地和对错联系起来。因为人是一个复杂的动物，不是所有事情都是非黑即白那么简单，更多的是充满了矛盾。当你设定好伦理规范的时候，随之而来的就是伦理困境。医学伦理学更重要的不是确定医生应该如何如何，而是在于对生命的思考。

既然说到安乐死，这一医学伦理学最最经典的常青树，那么有必要介绍几个和安乐死相关的名称。

· 安乐死：字面意思应该是愉快安逸的死亡，但有一个非常重要的前提，就是为了死者的利益。所以安乐死比较好的定义应该是，为了 P（patient）的利益，D（doctor）有意的杀死 P，或者允许 P 死亡。

· 主动安乐死：D 执行了一个行为，而这个行为导致了 P 的死亡。
· 被动安乐死：D 允许 P 死亡。D 停止或者撤销延长生命的治疗。
· 自愿安乐死：P 自己有能力要求的安乐死，就是一个有行为能力的成年人想要死去。
· 非自愿安乐死：P 没有能力表达自己选择权的安乐死，比如题目中提到的有严重缺陷的新生儿。

· 强迫安乐死：虽然 P 有能力表达愿望，而且死亡违背其愿望，但是 D 为了 P 的利益仍然允许或者迫使 P 死亡。
· 医师协助自杀：D 有意地帮助 P 杀死自己。

这其中的被动安乐死，在大多数国家被广泛接受认可，而更多的争议点在主动安乐死。不过这里也不讨论主动安乐死，而是说说题主的问题。

如果出生后发现严重缺陷，家长是否有权让孩子安乐死，我认为是可以的，而且作为医生也会尊重家长的意愿去做这件事情。

这里先要厘清几个概念。

首先严重缺陷的评判，不是家长，而是由医生做出。像问题说明里提到的艾滋病，我认为还不能算作严重缺陷，仅仅垂直传播的携带者，不一定在短期内就会出现严重后果。而严重缺陷应该是由医生专业角度判断，经过积极治疗之后，预后良好的概率比较低。

再一个概念，就是让孩子安乐死的方法，应该是被动安乐死，就是说既然是严重缺陷，那么应该需要马上积极治疗，如果放弃治疗的话很可能就会死亡。这种情况下停止治疗，就是一种被动安乐死的方法。而以目前中国的法律规定，医生没有权利主动杀死这个已经出生的新生儿，就是说不能给予主动安乐死。

关于对新生儿非自愿安乐死的伦理困境主要在于，作为家长，是否有权决定这个孩子的生命，是否有权提出放弃治疗的要求？

我认为是可以的。因为做出把这个孩子带到这个世界的决定的时候，就仅仅是孩子的父母单方面做出的决定，而不可能征求孩子的意见。所以，在新生儿无法表达自己意愿的时候，它的父母有权利代它做出决定。另一方面，患有严重缺陷的先天性疾病，如果权衡日后的生活

质量，那么，「结束生命是对患儿最有利的做法」这种说法是成立的。所以，如果家长提出放弃治疗的要求，我认为是正当的。

因此，我觉得对于有严重缺陷的新生儿，医生接受家长要求，放弃治疗，使其被动安乐死，我觉得是可以的，这还不是最大的伦理困境。更大的伦理困境是，如果这孩子不是非常严重的出生缺陷，即使放弃治疗也不会马上死去，这种情况下怎么办？

比如患儿患有染色体疾病，比如 21 三体，这是一种比较严重的出生缺陷，很多患者在儿童期即死去，而且有智力障碍，影响日后生活，会造成个人和家庭的负担。这种情况下，父母是否有权利让孩子安乐死？我个人认为，不管是父母还是医生，都没有权利主动让这个孩子死去；但是，这真的是一个痛苦的决定！你当然可以说生命是神圣的，只要他能活就不能强迫他死去。这种高尚的说辞是站着说话不腰疼，你是没有经历过这样的事情罢了。每一个抚养着染色体疾病患儿的家长都承受着巨大的负担，生活上心理上感情上，而且付出了极大的爱心。有人说国内有这种伦理困境是因为这种孩子是家庭负担，而国外这样的孩子有社会提供帮助，就没有这样的问题了。照样有。社会资源总是有限的，对有限的社会资源如何分配，总是要涉及伦理问题。你把社会帮助用在这样一个患病的孩子上时，可能就有另一个生命不能得到更好的社会支持，既然生命是平等的，那么对于潜在的可能失去社会支持的那个生命，这就是不公平的。

所以，关于生命，永远不要简单地说「应该」，不要简单地说对错。

其实，随着产前诊断的发展，很多情况下，严重的出生缺陷可以在出生前就被诊断出来，比如问题说明中提到的连体婴儿，或者其他一系列的严重畸形。如果在产前就发现，那么可以通过引产的方式来终止妊娠，而且医生会建议这么做。尽管胎儿也是一条生命，尤其是 28 周

之后的胎儿；但是，对于出生之前的生命，相比出生后的新生儿，父母的决定权明显更大，那么伦理困境就相对弱一些了。

但是产前诊断是也照样有前面提到的那种困境，就是如果出生缺陷不是致死性的，经过积极治疗有可能有效果，甚至可能效果还不错，这种情况下父母是否还有权利终止妊娠，不要这个孩子？这确实也是一个很大的争议点。目前临床上对于这种问题，医生会给出关于疾病详细的解释，告知可能的预后情况，不会建议孕妇把孩子引掉，但是会尊重孕妇和家属的意见：如果他们决定放弃胎儿，医生还是会做引产手术；当然，如果孕妇要求把孩子生下来治疗，医生也会全力抢救。这其实也是默认了家长对于胎儿生命的处置权。

2013-10-24

医患保密的界限

妻子在得知自己感染 HIV 的时候，是否可以根据医患保密原则要求医生向丈夫隐瞒？

这是一个医生非常有可能碰上的伦理困境，先讲一个美国的著名案例，Tarasoff 案。

1976 年，Tarasoff 的老公向他的心理医生透露，自己将要杀死自己的妻子。他的心理医生在得知之后，没有向 Tarasoff 和她亲友或者执法部门告知，最终结局是 Tarasoff 被老公杀死。于是，Tarasoff 的父母把心理医生告上法庭，认为心理医生负有责任。最终加利福尼亚州最高法院的判决是，支持原告，认为心理医生没有尽到义务。虽然医生对于病人有保守秘密的义务，但是，当病人将对公共安全造成威胁的时候，医生应该放弃保密的义务，而维护公共利益。「当公众利益受到损害之时，对个人特权的保护也走到了终点」。这个判决，奠定了医患关系对第三方利益负有肯定义务的基础。

但是，涉及医学伦理学的东西，就很难简单说对错，这个判决也一直受到争议。有些医学教科书根据这一判决，把医生保护隐私的界限限制作为医学伦理原则写入教科书，但也有些州法院拒绝引用 Tarasoff 案确立的规则。

国内也有关于这个案例的讨论，得出的结论比较统一，就是公共安全大于隐私权，我也支持这种观点。平时工作中，经常会遇到患者要求向家属保密生育史的，这种情况医生都会做到严格保密，因为保密患者既往生育史，不会对他人生命健康造成危害。但是，问题里提到的 HIV 感染，如果不向丈夫告知，就很有可能造成传播，损害到丈夫的生命健康，这种情况应该拒绝隐瞒，并且按照相关传染疾病通报流程向相关部门上报。

2013-07-27

器官交易可能与不可能

是否应当允许自由买卖器官？

首先，我觉得这个问题没什么不能问的。任何观念，当你根深蒂固地认为理所应当的时候，其实你就主动放弃了进一步思考的权利和能力了，而不管这种观念是不是被冠以公平或者正义的名义。所以，任何问题都可以去质疑，然后去寻找答案；然后再对答案质疑，再去寻找答案。否则，是不是所有人都应该认为马克思主义是放之四海而皆准的绝对真理呢？

器官买卖合法化的问题当然可以提，就像你可以问「一个人是不是可以杀死另一个人」一样。不要以为我是在嘲讽，一个人是不是可以杀另一个人这个问题确实也有讨论价值，比如说安乐死，比如说为拯救孕妇生命而进行的引产。

器官买卖合法化也可以讨论，而且无关所谓道德和所谓正义。不是说你反对器官自由买卖就是正义的，就是对的；提出或者赞成器官买卖就是不道德的，就是反人类的。讨论问题就是讨论问题，角度和利益不同，观点可能也不同。当你是一个等待器官捐献的患者时，当你是一个器官黑市的受害者时，可能就会认为器官可以自由买卖才是正义的。

我个人觉得，不该允许自由买卖器官，至少现阶段不应该。

器官买卖，不是说因为其他国家都禁止，所以我们也禁止，这在逻辑上说不通。而且我觉得，禁止买卖器官，医学上的原因也不大。比方说医学上即使移植了，也不能最终治愈，而且还有供体、受体移植手术的相关风险，还会带来免疫抑制或者异体排斥等等其他问题。但是，既然医学上在使用这种方法，就说明这种方法是有它的价值的，

而且事实上，每年全世界都有大量患者在等待器官移植供体，并且在等待中死去。

或者说，器官供体的人，要承受很大的损害。但这似乎也不能成为禁止的理由，因为每个人有对自己身体的处置权，既然每个人有自杀的权利，那么也该有放弃自己某个器官的权利。

所以，我觉得禁止器官买卖，社会学意义的原因更大一些。

同样是对身体的处置，其实献血可以作为器官移植的一个简化模型。血液对于身体来说还是属于可再生资源，而且一次献血量不大的话，对健康影响很小。即便如此，我们现在也还是禁止血液买卖，采用无偿献血。

这样做的很大一个原因是，如果允许血液买卖，给每毫升血液定价的话，可能会引发更多的社会问题。比如出现所谓的「血头」，还有因为卖血泛滥而引发的传染性疾病的爆发。而当血液变成一种商品了，那么它除了生物学属性外，还有了商品的一些属性，比方说卖方总想降低成本，或者提高产量。但是作为身体的可再生资源，如果成本降低或者产量提高了，那么带来的结果就是「产品」质量的下降，而这种结果是致命的。输了有质量问题的血可能比没有血更严重。所以，如果放开血液市场，那么控制黑市的社会成本是省了，但是控制产品质量的压力大大增加了，而且严重性并没有下降。

放大到器官移植上，肾脏相比血液更加稀缺，一个人只有两颗，而且不可再生。所以，在处置起来应该更加慎重。如果脏器成为商品，那么它们也要接受市场的影响。而因为这些商品的稀缺性，那么它们对于供体个人的影响比血液会更大。比方说可能会有穷人去卖器官赚钱，而为了降低「成本」，可能也会找机会简化移植前的检查，这对供、受双方都是很危险的。所以，就像献血一样，本来是想控制黑市

买卖的，结果还是要增加社会成本去控制器官的「产品」质量，社会成本并没有降低。

允许器官自由买卖，可能很大的一个原因，是想解决器官源的问题，以减少等待器官移植患者的等待时间，增加他们获救的机会。但是一旦器官进入市场，它的定价问题也要冒出来了。可能有人本来是完全处于一种利他主义的善意做出器官捐献的决定，但是当器官被标价了，他要考虑的就是自己的获益了。那么这时候定价可能很高，使得很多穷人无力负担，结果不但没有改善器官源短缺的现状，反而增加了医疗资源的社会不公平。

另外，一旦器官成为了商品，医生在这个商品交易过程中，将会扮演非常重要的角色。而医学专业性很强，就目前医患市场，信息严重不对等，如果器官买卖一旦放开，可能更难做到对医生某些行为的监督。无论任何职业，一旦缺乏了必要监督，都是危险的。

所以说，至少目前看来，允许器官自由买卖，并不能解决现有问题，反而可能增加其他社会问题。而目前最好的方式，还是要依靠人们出于利他主义的善意，而进行的自愿器官捐献。尽管存在问题，但也只好两害相权取其轻了。

2012-10-04

医学研究

行医者说

Thus Spoke the Doctors

从医生的视角向你展现一种生活，还原医生真实的面貌和最初的功用

理性的赌徒

99.99% 的生物学实验都不靠谱吗？为什么？

生物学实验范围太大，我就先分享一个我自己曾经做过的临床医学实验，应该可以算作生物学实验的范畴内，来看看是不是不靠谱，为什么不靠谱。

我当时的研究对象是妊娠期妇女的宫颈肌瘤问题，目标是指导分娩决策，从搜集病例到完成最终报告都是我一人，所以了解全部内容细节。

先解释一下宫颈肌瘤，就是长在宫颈上的肌瘤。您别抽我，我不是在讲废话，单单这么一个问题，就注定了我的研究「不靠谱」。你如何定义「长在宫颈上」？它不像是长在树上的果子，能明确看出一颗果子就隶属于这一根枝条上。宫颈管大约 3cm 长，如果一个肌瘤大小只有 1cm，我可以比较轻松地分清楚，这颗肌瘤是不是属于宫颈。之所以「比较」轻松，是因为还是有可能这颗肌瘤长在了交界处。但是，如果肌瘤再大一点，比方说 5cm，它将必然占据整个宫颈的长度并且跨过交界处，那么我需要判断：这颗肌瘤到底是属于哪里的？宫体还是宫颈？而妊娠期尤其是妊娠晚期的子宫有个特点，就是宫颈上方不直接连在宫体上，而是有一个被拉长的子宫峡部，那么峡部肌瘤很难说是隶属于谁，更何况跨界了。如果再大点，10cm，20cm，你已经很难看到肌瘤具体的附着点了。这时候，我只能凭个人感觉来区分，倘若整个宫颈都被占据了，即使它可能来源于宫体或者峡部，也仍然当做宫颈肌瘤。

如果看到这里已经看晕了，没关系，忘了它吧，不必回头再看，你只要明白，我的研究对象是很难用一个非常明确清晰客观的方法来定义的，即使我用语言对研究对象进行了明确客观的描述（这是必需

的），在实际操作过程中，你也无法真正做到！——而这却是临床医学研究经常碰上的事儿。

再说统计指标，其中一项是出血量。医学上公认的是：目前没有一种公认的金标准准确测量产后出血量，产后出血量无法精确估计。我能做到的，只是用相同的方法去估计，比如称重法。但是，那也是估计，估计的意思就是，我觉得出血量应该是这样的。看来，除了我的研究对象之外，我的测量指标也很难做到明确客观。

而至于对结论的主观解释，我这里就不说了。

虽然最终我得出了很多具体的客观的数据，用了统计学的方法，得出了结论，提出了可供参考的决策方案，你觉得这项研究靠谱吗？

忘记说了，这种疾病的发病率比较低，是汇总了好几年的病例。至于结果能不能被重复？天晓得！

这篇文章最终发表在澳大利亚和新西兰妇产科学会主办的官方杂志上。

如果你从头到尾地做过一次临床医学的研究，你就会知道那些研究是怎么出来的了。数据并不重要，重要的是数据的背后。所有被发表出来的文献，尤其是权威期刊发表的文献，在每个指标的定义、测量等方面，肯定都会要求尽可能的精确。但是，大家也默认，不论你定义得多么准确，在医学研究的实际操作中，也很难做到没有人直觉的参与。

而一旦人为主观直觉参与实验之中了，你就不能像对待物理或者化学实验一样来看待医学实验。

再说一个是关于绝经期妇女激素替代的事儿。这个问题，曾经对我的冲击很大，因为我一直认为自然的过程，如果不是非常必要，最好不要去干预它。但是，激素替代这件事对我的认识产生了巨大冲击。因为大规模的随机对照试验和 meta 分析显示，绝经期妇女的激素替代是有益的，至少明显利大于弊，而且弊端几乎都是不显著的。这么强的证据，让你不容置疑，你只能转变自己的认知去适应科学的结论，于是我做出了改变。

但是，没过多久，又有新的 RCT 和 meta 分析，建议慎重，因为有各种不良事件风险，比如某些恶性肿瘤的发生率可能提高了。于是，医学界竟然分成了两派，各自拿着自己的 RCT 研究来抽对方的脸。

你可能要大吃一惊了。什么？随机对照也不靠谱吗？这种实验不是对两组随机病人进行不同干预来比较效果差异的吗？难道这还不科学吗？科学。但是你说的这种对随机对照的解释，其实就是对随机对照的一个简化版的解释，就是介绍一种模型。相当于是个充气娃娃，就呈现给你最重要的三点，然后你就快感了高潮了。但你这只是干模型得到的高潮，只有真正谈女朋友了，你才能体会到原来除了快感和高潮之外，还有生活的各种喜怒哀乐。

医学实验靠不靠谱？无所谓！医学决策的过程本身就是在冒险，它是一种要在不确定的条件下做出明智的决策的能力。关键的应该是你做临床决策的过程靠谱，这个过程要尽量「科学」。之所以科学打引号，是因为在我们的文化中，「科学」几乎成了理性的唯一模型，只有用「科学」才能表达出理性审慎的态度。而事实上，科学仅仅是它的一个子集而已。每次在做出临床决策的时候，医生心里都清楚自己的依据是什么，是「靠谱的」研究证据，还是自己的经验。你大可不必苛求自己的每一个依据来源都是「科学」的，比如经验这东西，其实积累经验的过程可以是非常理性的，但经验怎么也无法被称为科学。你甚至可以选用「不科学」的依据，前提是你知道你的选择最终

的结局，只要结局良好，你就是明智的，谁管你科不科学！所以，我们经常在说：嗯，是不是做这个决定，其实就是在拼胆儿！

如果你认为医生是科学家，说明你对医学的了解还处于幻想阶段；如果你认为医生是一个侦探，说明你了解医生是怎么做诊断的了；如果你认为医生是一个赌徒，恭喜你，你了解医学了！

2013-08-08

叛逆研究

如何看待曼戴尔松医学博士的《一个医学叛逆者的自白》？

> 问题补充：
> 曼戴尔松医学博士 Robert Mendelsohn MD，是一位名医，曾任美国知名大医院的院长，医学院的教授。1980 年 WARNERBOOKS 出版社出版了他的《CONFESSION OF A MEDICAL HERETIC》（一个医学叛逆者的自白）。此书的副题是：如何捍卫自己的生命，不受医生、化学药物和医院的坑害。
> 曼戴尔松医学博士说：「百年来，穿着济世救人的外衣，从西方传到了全世界。在美丽的谎言下，把自己打扮成科学的化身，神圣不可侵犯，奴役了病患者一世纪。在越来越贵的药价、越来越多的负作用下，全人类有良知的都在思考，人们顶礼膜拜的西方医学，到底给人类带来了什么？」

这本书很早之前就知道，一直想读来着，只是找不到，只能通过一些人的评论或者引用，从中猜测书的可能内容。

开始我也以为，这不定是哪个国外的游医滥发感慨，以博眼球。后来，看到过不少国外同行对于自身所从事工作的反思，于是，我宁愿相信，这本书也是一种反思精神的体现。

我们从将近一百年前就开始提所谓民主和科学，经过官方话语的不断加强，民主和科学已经成为不容置疑的真理，无论怎样的打砸抢或者纵火暴力，只要有民主科学的冠名，便可以获得正义的头衔，供后世敬仰。但是，在我们高举民主和科学的大旗鲁莽前冲的时候，西方早就用理性在反思了。

我想，这才是我们应该学习的东西，不是既得的所谓真理，而是通往真理的方法。

这种理性和反思，体现在医学上，就是不断地有医生在考虑自己所进行的工作，是否真的在实现医学本来的初衷。当发现可能存在的问题时，他们不是遮遮掩掩，而是大声说出来，发表出来，告诉同行——要小心，我们可能做错了！

前些年，美国 FDA 曾经向医生发出警告，用于治疗盆腔脏器脱垂的阴道补片，可能会出现严重后果。补片上市是通过 FDA 认证的，但是通过不代表就永远正确，他们还要继续监控，如果有异常，还是要报道出来，以作警醒。犯错了没关系，及时发现，亡羊补牢。

再来提一下现在医学上常用的一些研究方法。

很多外行，一说起医学的研究方法，马上把什么所谓的双盲随机对照试验挂在嘴边，觉得西医真牛逼，能用这么科学的一种方法，就把医学的问题解决了。

对这种想法，我只能说句 too simple too naive 了。

临床医学不是在实验室，拿几根试管就能得出数据；更不是数学公式，面对的一个个数字就真的代表了这个数字的高低大小。临床医学的对象是一个个的人，这些人都有自己的思想，有自己的性格，有自己的生活方式，有自己对各种问题的判断标准，你的数据来自于这些人，这些互不相同的个人。这时候，数据就会变得没那么简单了。

所以，临床医学的研究方法有很多，而双盲随机对照试验只是其中的一种，其中最理想也是最难实现的一种。

简单说说临床医学的一些研究方法。它包括了描述性的研究和分析性的研究。描述性，就是告诉你有这么一回事，有这么一种现象，可以是个

例的报道，也可以是一个横断面的统计，可能都不一定有对照组。

分析性的研究，又包括了观察性质的和实验性质的。观察性的可以是前瞻性的观察，也可以是回顾性的观察，一般要有对照组，因为你要对自己观察的现象给出有说服力的分析，没有对照很难做到。但是，即使有对照，这种研究也很容易出现偏差，因为对观察对象选择会造成偏差，比方说本来有问题的，我没有纳入观察对象，结果得出没有问题的结论。而实验性质的，一般是前瞻性的，对于不同的研究对象，给予不同的处理，得出不同的结果，然后进行统计分析。双盲随机对照试验，就是一种实验性质的研究方法。

了解过医学的研究方法，你可能会认为，双盲的随机对照试验当然是最好的，那为什么还要有其他的那些方法？因为，各种方法都是各有利弊的，都有自己一定的适用范围和条件，随机对照试验优点自不必说，最具科学性，最大程度减少主观干扰，结果最可靠，缺点就是——很难做到！

我觉得，开口闭口一定要随机对照试验的人，基本是没有从事过临床研究的。只要真正参与过一次临床研究，自己独立完成过一次研究论文，你就会感受到临床研究的困难，更何况随机对照试验了。

临床研究，不是像书本上说的那样：找一群病人，随机分两个组，一个组用 A 药，一个组用 B 药，然后用哪种哪种统计方法，结果发现 A 药效果好，于是得出结论——看，这，就是科学！但是，我要说，这，其实是童话！

纸上得来终觉浅，现实和童话的差距是巨大的！

且不说伦理学方面的问题，就当是已经通过伦理审查，所有样本病人都是自愿选择知情同意的吧。病人入选的时候，总有诊断标准，总有疾病轻重标准吧，这个标准怎么定的？人可不是机器，什么东西都靠机器测

量，诊断疾病不能单纯靠辅助检查，症状体征这些都是比较主观的东西，张三说痛到三分了，李四说痛到五分了，你确定李四比张三更痛吗？那么就算有诊断金标准吧。那疗效评价怎么算呢？目前能客观一点的，也就是一些实验室检查吧，但是，很多疾病是没办法通过实验室检查的客观指标来说明疾病治疗效果的啊。

更何况，你以为医学上的治疗方法就只有吃药吗？很多疾病的治疗上，药物只是其中之一，可能还有手术治疗，手术由不同的人做，你想怎么客观？就算同一个人做相同的手术，医生状态可能还不一样呢。还有一种治疗，叫一般治疗。这个一般治疗，包括期待治疗（就是什么处理都不上，干等，比方说普通的轻度感冒），包括改变生活方式（比如戒烟，适当运动），包括调整饮食（比如低糖饮食，低脂饮食）等等。就这些治疗方法，要想用随机对照试验来研究就更难了！

再何况，医学也不仅仅就是治疗啊，还有诊断啊，检查啊等等，涉及的就更复杂了。

我也只是简单举一个例子，来说明临床研究的数据，其实背后的意义远比它纸上的数字更丰富。

想过没有，多少病人的鲜血和艰难的康复，才换来了统计数据中「大出血风险增加 5 倍」的数字 5；多少家庭承受了痛失至亲的悲伤，才换来了统计数据中「死亡率下降 30%」的数字 30%。你看到的医学文献中，所有的病人都变成了两个字——「样本」，他们所有的经历也都仅仅变成了各种医学处理。但是你忘了吗，他们实际上并不叫「样本」，他们都有自己的名字啊！他们有自己的家人，自己的生活，他们像你我一样，是一个个鲜活的生命。因此，临床研究不同于其他的物理或者化学试验，也不同于其他的生物学试验，医学实验的对象是人，就有它绕不开的伦理限制。

所以，很多专业书籍在讨论一些临床问题的时候，你经常会看到这样的句子：目前没有良好的随机对照研究；目前无法进行良好的随机对照研究。

所以，随机对照试验确实看上去很美，只是你很难得到她！

所以，你还是需要用那些「不怎么科学」的研究方法，去研究临床医学。

中医不是「不怎么科学」的研究方法，它压根就不是科学，但是一种可以尝试的替代医疗。一些中医的诊断治疗方法，在美国是纳入医保的。这体现了美国对自己传统医学（西医）的反思，认识到了自己的局限，接纳替代医学的辅助。而我们对待自己的传统医学（中医），不需要无聊的讨论：要么就是一黑到底，废除完事儿；要么就是闭着眼瞎扯淡，说中医这也能治那也能治。我们需要的是理性的反思，反思中医的局限性，对中医的医疗行为进行监控，发现问题，直面问题，并且试图解决问题。

发现并承认自身的问题，不是叛逆，而是勇敢者的表现。

2013-01-29

总还是要解决问题

是否有必要发展尖端医疗？

> 问题补充：比如克隆、再生、消灭癌症等等。人类似乎对打破自然界生长规律的技术非常热衷，甚至于追求长生不老。
> 总之：1. 治疗绝症的过程非常痛苦也耗费大量的资源，但不改变老年人仍然会逐渐老去的事实；2. 全世界还有许多地区缺乏有效的医疗服务；一个医疗保障服务健全的国家也有许多方面需要改善；3. 非正常地延长人的寿命，对社会也未必是好事。

目前的医疗水平，包括全球的医疗水平，其实还非常落后，远远无法达到人们的要求。你想上天，买张飞机票就成了；你想去月亮上，使使劲努力几十年人类也登月了；更不要说现在的互联网和各种通讯设备，把地球都抹平了。和这些比起来，医学，尤其是临床医疗水平，真的是弱爆了，普通感冒都没得治，只能依赖人类从一诞生就拥有的免疫力来对抗。而像我老婆那样的慢性鼻炎，擤鼻子擤到头疼，连免疫力都依靠不上，更惨。就更别提都到了 21 世纪了，生个孩子都还有送命的可能。所以，题主所说的「尖端医疗」，在我看来，应该并不存在。

但是，像克隆、干细胞之类的东西，看上去确实高大上啊，这还不够尖端吗？

好吧，这应该算是比较尖端了吧，可是，这和临床医疗水平有关系吗？这些都还只是基础研究啊，离临床还差了十万八千里呢。可能基础研究已经发展到飞机大炮了，临床水平还继续大刀长矛呢。

因为临床医学发展到现在，医生所做的决策是要讲求证据的，需要有临床试验的结论作为支持。就是说要用这个方法在很多人身上实际应

用过，这样得出的结论才更容易被临床医生接纳。而仅仅是基础医学的理论，那些生物学试验大都是离体的，就是人体以外的试验，从离体到活体，之间的差距不是一星半点儿。就算是人体试验，但只要还是属于实验室获得的基础理论，那么，它的适用范围就只是设计试验的那个条件下的，而人体是一个复杂的整体，当实验条件下的情况用于复杂的整体时，很多忽略不计的假设条件，此时就不能再假设忽略不计了。所以，在医学上，即使是科学方法严谨试验获得的基础理论，也不能随便拿来用于临床，也同样需要临床试验的验证。

但是，读过《如何看待曼戴尔松医学博士的〈一个医学叛逆者的自白〉？》你就会明白，要想获得理想的临床试验结果谈何容易！所以，临床医学的发展要远远慢于医学理论。

曾经看到有人说，医学理论其实已经发展到很高水平了，但是很多疾病的治疗，医生还是不愿意更新方法，还是停留在过去方法的小修小补上，实际进展不大。其实，不是医生不愿意，而是不敢，因为你没法证明，那些理论拿来直接用到人身上，真的就有效果，而且风险可控。

那么是不是有必要把基础理论研究到非常尖端的水平呢？我认为是很有必要的。这有点像「中国很多地方人还吃不上饭，是不是有必要研究航天飞机」这样的问题。如何分配资源，这确实是一个非常重要的问题，但不是说低层次的需要没有完全解决好之前，就不能有更高层次的研究和追求。当我们具备这样的条件时，应该就可以尝试实现更高的目标了。研究航天飞机，不等于不给人吃饭，但是你不能把所有钱都拿来吃饭，那样可能再过几年就都吃不好饭了，这就跟成本扩大再生产一个道理。从事尖端的基础研究并没有错，因为它并没有干扰基本的临床研究，相反，将来的临床研究还要从中获益。

题主提问时，只是提到了何谓「尖端医疗」，而没有说何谓「普通医疗」，只是说大量地区还缺乏有效医疗。我猜想是比如缺医少药，一个普通外伤就因为感染要了命之类的吧。这些其实不是研究，而是临床应用。应用一定是落后于理论的，没有理论先行，何谈应用？

不要以为像克隆、干细胞这样的研究，就是用来让人「长生不老」的。其实，医生从来没有打算让人长生不老，这些不过就是媒体写报道的一些噱头罢了。医生只是治疗疾病，而治疗疾病的一个「副作用」，就是预期寿命延长了。克隆、干细胞的研究，预计可以被用于临床医疗的各个方面，包括前面说的普通外伤，如果可以愈合得更快些，那么感染的机会是不是就小很多了？干细胞可能也会有帮助的。

另外，肿瘤的治疗上，干细胞也可以发挥巨大作用。不过，在题主那里，肿瘤的治疗也被划归为「尖端医疗」了，不知道是出于什么原因？如果认为肿瘤是少见病、富贵病，那么显然理解错误。各种恶性肿瘤的发病率总和是非常高的，在致死性的疾病谱中也排位数一数二，而且和经济基础无关，这应该属于人类迫切需要的「有效医疗」才对。或者认为治疗肿瘤只是为了长生不老？恰恰相反，只有肿瘤细胞才是长生不老的，治疗肿瘤，就是让它们死。你先了解了它们是为什么长生不老了，才有机会让它们死啊！而且，题主也提到了，治疗一些绝症的过程非常痛苦，可能效果还不理想，而这正是医疗落后的表现，我们的各种研究，就是希望可以不那么痛苦的，更加有效地治疗疾病啊。

如果前面的问题源于题主对医学的误解的话，那么最后一个问题，就是关于老龄化的问题，我和题主就有些价值观上的冲突了。医学就是用来治病的，治病的目的之一，也是非常重要的目的，就是想多活两年，这不是寿命的「非正常」延长。否则的话，连「有效医疗」也大可不必提供了，因为提供有效医疗的结果，肯定会让人寿命延长的。那么寿命多长是「正常」地延长呢？生命终结在青壮年吗？这样就不

会有老人增加社会负担，就不会有老人影响年轻人的工作机会，就不会有老人使整个社会缺乏活力？可是，现在的老人曾经也是年轻人，而这些老人年轻的时候，现在的年轻人还只是孩子，这些孩子那时候也不能从事生产，还会占用那时候的年轻人的精力，也是社会的负担，影响年轻人工作。是那时候的年轻人用自己的劳动，把那些孩子抚养成为现在的青壮年，然后自己变成老年人，于是这些老年人就成了负担了？所以，我们的目标就是不要让老人存在？这逻辑说不通啊。人类是动物，但也是高等动物，不能把弱肉强食的丛林规则简单地用在人类社会中，觉得老年人「没用」了，于是就不该存在了。老年人是不是「有用」，是多角度的，他们可能没有精力再去制造高精尖的仪器，但是，他们的智慧和经验、他们作为亲人感情上的寄托，是无价的。

人类的发展是解决问题，而不是逃避问题的过程。发现老龄化严重了，于是想到的是不能再发展「尖端医疗」了，否则人类预期寿命更长，老龄化更严重了，这显然是一个逃避问题的思路。可是我认为，更有意义的思考应该是，如何利用现有资源的分配和制度保障，来解决老龄化问题，当然了，这是另一个问题了。

2014-02-08

生涯随笔

行医者说

Thus Spoke the Doctors

从医生的视角向你展现一种生活，还原医生真实的面貌和最初的功用

高三那年

医学生、医生们因为哪些原因而选择了现在或将来要从事的专业方向的？

真的要谢邀了，因为这个问题直接就把我拽回到十多年前的那个高三。

我爸一直挺希望我能学医，当个医生。但都被我明确拒绝了，第一，我不感兴趣，我喜欢数学物理这些基础科学；第二，医学要动刀见血，太恶心太可怕，我干不了。

高三那个冬天，我妈查出来得了胃癌。手术前一天，我妈坐我身边搂着我，告诉我她明天要去开刀了，然后像留遗言一样地和我说了好些话。最后，她说本来很紧张的，都说出来了，就不怕了，明天就去开刀！

那天晚上，我觉得恐惧极了，睡不着觉，躲在被子里哭，哭着哭着睡着了，醒了再哭——我真的害怕失去我妈。

直到我妈做完手术，我才发现，原来我对她得的毛病，她要面临的各种情况，我该做些什么，这些我都一无所知。于是我和一哥们儿跑到书店里去，打算买点相关的书看看，我妈到底出了什么问题，我到底能做些什么。

结果很遗憾，书店里的书，那些可能能帮我解决问题的，都太专业了，根本看不懂！

就在那一刻，我决定了，将来我得学医，我妈要有人照顾，要有能看懂那些书的人照顾，所以我得学医。——所以，我做出做医生这个选

择，是很突然的，而且完全没有悬壶济世、救死扶伤这样崇高的目的。

大学选专业的时候，也有点插曲。当时我是年级第二名，有保送资格，第一名是清华计算机系，我面临的选择是，要么浙大，可以任选专业，要么北大数学系。因为当时已经决定要学医了，所以我放弃了北大，选择了浙大。

但是，我心里对医生这个职业还是很害怕的，因为我晕血，而且想象一下那些开膛破腹的场景，就觉得恶心恐怖。所以，在和浙大招生的教授交谈的时候，我表达了我的想法。那个教授建议我，如果要做医生，就选择临床七年制；但是如果害怕做医生，可以选其他相关的生物学专业。

于是我想，不能看病没关系啊，如果我能研究出治病的药来，不也挺好的吗，于是就选择了生物技术专业。

后来，我一哥们儿，也是一起保送浙大的，他说，你个笨蛋，生物技术哪是研究药的啊，那根本就和人没关系，就算研究药也是给马给骡子用的药！你要想选对人有用的，就得胆子大，直接学医，当医生！

我一想，那不行啊，给马给骡子用药管我鸟事？最后心一横，就临床七年制了！赶紧给教授打电话换专业。于是，我就成了一个医学生。

医学生第五年，系里有三个还是四个七转九名额，就是七年制硕士转成九年临床博士。这回我还不是第一名，于是我可以面临的选择是，内科、外科不行了，只能在妇科儿科里选。我当时心里就一根筋，我学医就是要来解决肿瘤问题的，妇科儿科是肯定不会去做的。于是，我放弃了转博名额，研究生方向选了肿瘤外科。

等到医学生七年临近毕业的时候，就要经历最最痛苦的找工作了。

中国的医学生或者说医生培养体系挺奇葩的，以目前公立医院垄断的现状，就是定向地为体制内培养人才，毕业以后就是要挤破头地往体制内钻。因为公立医院的垄断，根据不同级别，占有的资源也不同，所以，还要尽量往大医院里钻。你进了什么样的医院，基本就决定了你将来的发展。先就业后择业？这一定不是说医学生，高三那年就已经择业了！

培养体系的奇葩还体现在，培养出来的中国医学生都是些半成品。虽然硕士博士们毕业前就已经考出执业证书了，理论上应该可以独立执业了。但是，中国的医学毕业生们，拿了执照的医学毕业生们，还是要完全依赖上级医生的呵护，想一毕业工作就断奶单干，是不可能的。

所以，对于医院来说，新招进的应届毕业生，是没办法直接当一个「整人」来用的，很多工作还做不来，而医院就承担了对应届生继续培训的任务（这也是找工作要找大医院的原因，培训质量是不一样的）。既然进来的都要再重新回炉，那么招人的时候，那些所谓能力也就看不出什么来了，毕业学校和学历就足够了。

说了这么多，就是想说明，医学生毕业找工作，简历、面试的重要性其实不是多大，更重要的，是拼爹拼师拼运气！

我毕业的时候，说找不到工作，是不确切的，因为二级医院还是没问题的，但是没人愿意去。肿瘤外科实在太热门，非重点医学院博士不招，我最想进的那扇门被关上了——这回，我已经没有权利选择了！

其实，以前能有选择的权利，还是很幸福的；现在，就只能被命运选择了。幸好，我还有一点小运气。

因为那一年，我们医院新招员工，性别比例严重失调，院长感觉急需男性妇产科医生来协调一下性别。于是，在第一轮招人之后，又发了新一轮，对象是外科系统的男生。这回，有留附属医院的机会了，当时也就顾不上当初选医的初衷了，等，有了工作有了饭碗再说吧！

于是，虽然当年放弃了妇产科的转博名额，到最后，转了一圈，还是做了妇产科医生。

现在想想，选择专业方向，兴趣啊什么的，都太浮云了。一个医学生懂什么啊，只要你对医生这个职业还有点兴趣，那么什么专业方向也就都能做出兴趣来了。如果对医生这个职业本身就无感，再感兴趣的专业方向，也会越做越乏味。

而关于选择，如果高三那年没有什么变故，我由着自己的「兴趣」，选择了北大数学，谁知道我现在又在干什么呢？大五那年，我倒是真的由着自己的「兴趣」了，到后来还是一样的结果。

所以，选择这东西，有时候不管你做出的时候，是理性还是感性，是深思熟虑还是一时冲动，可能最终的结局，总会超越你的想象。——真的不是我在选择，我只是被命运选择。

一不小心竟然啰唆了这么多，我真怀疑自己是不是老了。

2013-06-20

致想当医生的高中生

以做医生为理想靠谱吗？

> 问题补充：我今年高二，将来想从事医生的职业，但很多人都抱怨说医生是个吃力不讨好的工作压力大，待遇低云云。以此为理想靠谱吗？或者说有一个好的从医环境还要等多久呢？

希望我没有提取错问题的主题词：高中、理想、医生。

先说前两个。

我高中时候的理想和初中时候一样，就是想当科学家。从初中开始，我就对基础科学，尤其是数学和物理很感兴趣，我觉得那才是世界的本质。当时，作为一个坚定的无神论者，我相信世界万物都是由物质决定的，要想知道所有表象背后的根本，就去研究最最基本的物理学，而物理学背后最本质的就是数学，所以，如果将来不能做个数学家的话，起码也要研究基础物理。

我曾经多次向周围的人——大多是些长辈——表达过我的这些想法，他们有些是出于客气的鼓励，还有一些则是出于关心的提醒：好像做科研的都不是很赚钱啊！甚至有人会联想到被「妖魔化」的陈景润，我的将来好像就是一个不食人间烟火、眼神木讷的呆老头。当然，也会有人提出一点建议：将来上大学学数学挺好的，以后可以转行搞金融就比较赚钱了。

对于那些提醒和建议，我都是表面上点头应承，心里只有两个字——鄙视！然后就不愿再继续讨论这个话题了，因为我觉得我们不在一个频道上。

在当时我的眼里，那些给我提醒和建议的人，他们的认知里好像就只有赚钱，他们眼中的幸福不过是在超市里抢到些搞活动的打折商品。他们不知道解出一道旷世难题时的欣慰感（没错，那时候对数学和物理的理解，其实更多地也就是局限在那些题目上！）；他们不知道在上课之前，自己就已独立地推导出一条定理时的成就感；他们不知道通过自己建立的联系，用数学的原理来解释这个世界时的满足感。这些劲爆的精神体验，岂是以便宜两毛钱的价格买了一斤鸡蛋的人所能体会到的！

如果我能实现我的理想，我的双眼将不再被这天所蒙蔽，我将看透这世间纷繁，难道还有比这更靠谱的理想吗？赚钱？我对物质上的要求一点儿也不高，我相信科学家是不会被饿死的，那就足够了。

这就是我的「高中」、「理想」这两个主题词。

当然了，后来因为我妈身体的原因，我最终没有再去努力实现我的理想，而是做了现在的工作，也就是问题的第三个主题词，医生。

我当初的那个理想给我现在的职业带来了什么呢？大概也就是大一学年高等数学、高等物理全系最高分的成绩单和校级一等奖学金的物质奖励吧。（大二开了医学专业课之后，就再也没拿过一等奖了，每天去自修教室背书也还是拿不了一奖！）

但是，我现在也不觉得我高中时候的理想不靠谱。可能有些幼稚，可能有些「太理想化」，但是没有不靠谱。因为既然是理想，就应该稍微「飘」一点，要是拿着马斯洛最低层次的生理上的需求作为「理想」，是不是有点太 low 了？更重要的是，高中时候的理想，是你的一个目标，就像是一个心灵上的寄托，或者朝圣者的信仰，有它在，你将非常乐于付出努力却不容易感到疲惫。这样的理想，或许十年二十年之后你会觉得幼稚可笑，但是不会觉得「不靠谱」。

虽然我是一个医生，但是我没有过以医生作为理想的体验，不知道向往成为医生的人，是被医生的哪些特质所吸引。不过，不管你是不是真的了解医生，不管医生是不是真如你想象般的完美，不管怎样，医生，还是有资格成为一个高中生的理想的。现在国内的医疗环境确实很差，医患矛盾尖锐，医生被误解，工作压力大，付出得不到满意的回报。同时，医生队伍中也有败类存在，影响了整个医生群体的形象。但是，这些都是医生在世俗中的种种表现，是形而下的，都不足以影响医生成为一个高中生心中的理想。虽然医生工作压力巨大，但同时，医生所体验的成就感是其他大多数职业无法体会的；虽然医生遭到种种误解，但同时，医生所体验的被社会需要的感觉也是其他大多数职业无法体会的。

以医生为理想，没有不靠谱。同时，也祝题主好运！

最后，说一个花絮：女儿抓周的时候，我因为值班不在场，据说是抓到了行医的串铃。当然了，我权当这就是一个游戏。

2014-02-03

实习医生的手

如何看待手术由业务不熟练的实习医生完成，造成患者额外的痛苦这样的事？

首先，目前没有几个手术是可以交给实习医生去独立完成的，上级医生肯把清创缝合这样的小手术交给实习医生去独立完成，而自己仅仅是在一边指导，就已经是天大的恩赐了。而再大点的手术，实习医生上台也只能是充当助手的角色，手术的质量由主刀负全责。当然，如果是很常规的手术，上级医生对某位实习医生操作水平很了解，可能会让他来做主刀，自己做助手。这种情况，就是上级医生带实习医生手术，那么手术的质量也是由上级医生负全责的。就是说，如果实习医生真的出现失误，最终被问责的也是他的上级，因为上级医生有义务发现问题并且指出问题解决问题。所以，只要是有上级医生在场的情况下，实习医生是不用负任何责任的，所有责任都应该由他的上级来承担。

原因很简单，绝大多数的实习医生还没有执业医师证。但是，实习医生是有权利在上级医生指导下参与临床工作的，这个权利是执业医师法赋予的，不是非法行医。

手术大多数是有麻醉的，所以，一般不存在造成额外痛苦的事情。而且，实习医生做手术，旁边肯定会有上级医生，所以手术质量也是不用担心的。

有些有创操作，比如各种穿刺，可能就是由操作医生直接打局麻，没有另外的麻醉医生。即使是这样，一般也不会造成很大的额外痛苦，其实就是打针痛的那一下。更多的痛苦，是患者得知自己的操作是实习医生做的，觉得自己被练手了，而出现的心理上的痛苦。如果是这种情况，我得说，只能由患者去承担，没有什么补救。

医学毕竟是依赖经验的学科，尤其外科系统。再牛逼的大医生，也一定是从稚嫩的实习医生做起的，没有谁能不经过训练，一生下来就开得一手好刀。在国外，很多公立医院就是年轻医生练手的圣地，因为这里病源多，机会多。而且，公立医院里患者付出的费用低，所以也就只能接受由年轻医生练手的现实。如果不想被练手，希望得到经验丰富的大医生的服务，那么你可以选择去他们的私人诊所，当然，费用上要贵得多。

而国内是公立医院垄断，要想获得最好的医疗服务，只能选择大的公立医院。同时，公立医院又负责年轻医生的培养，又要为年轻医生提供练手的机会。于是国外可以通过价格直接区分的医疗服务等级，在国内就变得复杂了。一些常规的手术，大医生能做，小医生也能做，你希望由大医生来医治，那么就需要付出更多的成本，有的情况，就是通过送红包来选择医生（这个红包不能确保手术成功，而只是选择医生的成本）。但是，很多情况下，医生是不会收你这个红包的，你要想让医生收下，还得再托上关系，就是还需要有人际关系的成本。当然，如果你的人际关系成本足够高了，不送红包也成。如果你什么成本都不付，那么就应该等待安排，轮到哪个算哪个，这就是命了。

所以，像问题说明里提到由实习医生缝合，觉得自己遭了很大罪，这种现象很正常，没法解决，只能自己承受。

最后，说一下我的第一次临床有创操作，是给一位肝硬化的大伯抽腹水。我之前的操作，除了尸体解剖，在活物上操作，只有实验课给同学采血验血型，和给兔子做阑尾切除手术，而且手术结束以后兔子还死了。所以，那次操作之前很紧张。那位大伯知道我是一个实习生，但是对我非常友好，从我打局麻开始，就在鼓励我，不停地说没事没事，不疼不疼。我当时虽然手很稳，但是腿抖得不行，就抽了个腹

水，出了一身的汗。好在整个过程很顺利。那次操作之后，我的自信心也明显增强了。

我说这件事，是想表达一下我对那位大伯的感激，由衷的感激。他让我感觉很多患者真的是很无私，很善良。我们上解剖课，要向尸体默哀表示敬意，我想，我们更应该向那些曾经甘愿给我们练手的患者表示感激和敬意。现在的大医生们，经验丰富，技术精湛，但是大医生们也都是从年轻的时候过来的。可以说，是那时候的那些病人，把他们的恩惠通过现在的大医生们传递给了现在的病人。所以，当你正在欣然接受一位年轻医生的治疗时，你不但是在帮助这一位年轻医生成长，同时也在向后人散播你的善意和恩惠。

那次操作之后，有次去献血，抽血的是个实习护士，当她第一针戳进流血不畅时，我告诉她没事没事，下次就好了。因为当时作为一个实习医生，我知道，每个人都是需要成长的。

2013-07-07

拿起柳叶刀

外科医生克服恐惧的过程是怎样的？

非常理解题主的疑问，因为我在高三做出学医的决定之后，就开始想象：我将要接受怎样的训练，才可以在十年之后，能够自己主刀划开一个人的皮肤，掏出他的内脏呢？我将要经历些什么，才能让一个看到血腥场面就感到恶心的高中生，成为一个每天要与血肉相伴的外科医生呢？

十多年过去了，我想我可以回答这个问题了。

第一步：学习理论知识。

上小学的时候，有次我的手指头被玻璃划破了，流了一点血。当时我吓坏了，冲着老师大叫：「老师快看，我流血不止啦！」我忘不了我们老师当时惊慌失措的表情，赶紧带我去医务室包扎。但是医务室的大夫根本就没当回事儿，随便包了一下就打发了：「就划破一点皮而已，看把你们给吓的！」

别以为这是小孩子不懂事。网上还有个段子说，头上出血了，拿块卫生巾按了一下，结果脸都被吸白了。其实，很多人不知道出血量的多少是怎么回事，他们以为一块卫生巾就可以把人吸血吸到休克！

但是，当你学过医学理论知识之后，你就会了解了：出血到什么程度才会有危险；如果这个地方划破会不会伤到大的血管；如果这个地方被伤到，会影响到里面的哪些内脏。你会知道呼吸时胸痛，可能不一定是心脏出了问题，而仅仅是肋间神经刺激；你会知道激烈拥吻的时候，千万不能双手紧捧着两侧颈部，因为那里有颈动脉窦，刺激多了会心跳减慢血压下降，甚至会出人命。

所以，学习理论知识是克服恐惧的第一步，它让你知道，什么时候不必担心，什么时候才是真正该紧张的。

第二步：学习解剖和外科操作。

知乎上有个比较热的问题「第一次解剖尸体的时候都发生过哪些印象深刻的事？」但是，实话实说，我在第一次解剖尸体的时候没遇上什么意想不到的情况，也就没什么印象深刻的，只是记得当时全班男生都去浸泡尸体的福尔马林池里搬运尸体，真的很重。

为什么第一次解剖尸体没有什么意外？因为你做的每一步解剖都是有目的的，你在寻找一条血管，或者一根神经，你在分清肝门静脉的分支，你在分离腹壁的 n 层结构，而不是在想：我在解剖一具尸体。就好像我指着一辆自行车对你说，我在这辆自行车后轮的一根轮条上刻了一句话，你来给我找出来。这时候，你满眼里都是自行车后轮的轮条，你一根一根地找过来，而不会注意到这辆自行车有多高多长，车把手是什么颜色的——那个时候，你的脑子里只有轮条，只想找到那句话，而全然没有把眼前的自行车当成一辆自行车。

我也是一直到了头面部解剖的时候，之前需要先把尸体的头发剃掉，在剃头的时候，我看到了他的眼睛，他的鼻子，他的嘴巴，心里泛起一丝惊恐：天哪，这真的是一个人！

而外科操作的学习，缝合是在布上练习的，而打结则是「随遇而安」，一根线绳，拴在哪里都可以练习，寝室的床头上、椅子背上、书包带上，到处都是打满的绳结。

所以，解剖和外科操作的学习，让你了解了你的工作对象，你像找自行车轮条一样寻找着那些血管和内脏，然后像在书包带上打结一样，在上面操作。这是一个去个体化的过程。

第三步：临床实际操作。

不管你学了多少理论知识，不管你解剖过多少尸体，不管你打过几万个绳结，第一次在病人身上进行操作的时候，也会不可避免地产生巨大的紧张感。就像在《如何看待手术由业务不熟练的实习医生完成，造成患者额外的痛苦这样的事？》里讲到过的，我第一次临床操作的时候，双腿抖得不行，出了一身的汗。我还记得第一次拿手术刀划开皮肤的时候，我连真皮层都没有划破，都没有看到皮下的脂肪。

有些人有足球天赋，第一次出场就可以一球成名；有些人有音乐天赋，第一次出专辑就令众人倾倒；有些人有表演天赋，第一次演出就拿到影帝影后。但是，即使你有外科天赋，也不可能第一次开刀就做得漂亮精致。所以，在那之前，你要不断地上台拉钩，从三助做到二助做到一助。就算你做过几十台手术的助手，对于主刀的操作步骤也都烂熟于心，当第一次动刀划开皮肤的时候，也可能划不到皮下脂肪。

这种紧张和恐惧，不是因为内脏，不是因为血腥，我想，应该是因为对于生命的敬畏——此时你面对的，是一个活生生的人。

所以，临床的实际操作，让你真正感受到外科医生的内涵。

2014-03-24

建筑迷城

袁牧

NACL : 8

目录

关于本书
序
作者序
学建筑
建筑史入门
入乡土民居之门
江南，不似江南
大师作品
实战演习
做快题
草图的工具
手工艺
研究细部
排房子
不善言辞的建筑
大师的案例
跳出大院事务所
转行做建筑
怎么找资料
做建筑
秩序之美
建筑空间体验
从概念入手
窃取灵感
建筑与环境的关系
形式与功能的尺度
图形化表达

城市的肌理
Zaha Hadid 的科幻建筑
入住文艺建筑
重庆的天际线
建筑师技能图
画好详图
真实效果图
结构工程师读建筑
生涯随笔
建筑旅行
未来的建筑学
选建筑行业
注册的价值
靠谱供不应求
强拆历史
建筑三百首
媒体不死，它们只是转换介质

关于本书

《建筑迷城——知乎袁牧自选集》/袁牧

出品人 周源
编辑 湖玛
设计 崔骏
实习编辑 刘思毅
策划 成远
联系我们 weekly@zhihu.com

本电子书版权为北京智者天下科技有限公司所有，未经书面授权，不得在任何地区以任何方式反编译或节录本书内容。

ZHI-BN:9-0008-0000140513-1
DNA-BN：ECFD-N000000670008
最后修订：2014 年 05 月 10 日

出版：浙江出版集团数字传媒有限公司
浙江 杭州 体育场路 347 号
互联网出版许可证：新出网证（浙）字 10 号
电子邮箱： service@bookdna.net
网址： www.bookdna.net
本书电子版如有错讹，祈识者指正，以便新版修订。

Zhejiang Publishing United Group Media CO., LTD, 2013

No.347 Tiyuchang Road, Hangzhou 310006 P.R.C.
service@bookdna.net
www.bookdna.net

序

「盐」系列电子书出版序

知乎创始人 周源

我们和这个世界，有一种天然的媒介，那就是存在于我们大脑里，没有被分享过的信息。如果有某种方式把每个人的知识、经验和见解都汇集起来，会不会像从信息海洋中源源不断地提取出知识之盐一样，极大地丰富很多人生活的味道？

这个问题，令人兴奋。知乎创立至今，诞生了一种新的知识生产方式，对世界的提问和回答，像是对一个无序的世界进行了一次次重构——把彼此大脑里没有分享过的知识、经验和见解搬上了互联网，组成了一个全新的网络。而那些最有知识、经验和见解的人，就像盐，给这个世界带来味道。

您即将展开的这本书，属于知乎的「盐系列」丛书。我们希望这些作品保存一种海的味道，因为在知乎看来，每一位认真的知友，都是知识海洋中析出的智慧之盐。我们希望这一系列的每一本书，都可以为您透析世界的一个组成部分，亦或给您的生活增光添味。

读这书时，请别忘记，它诞生自一个有味道的人。

作者序

建筑即问答

袁牧

建筑是离互联网相当遥远的一个行业。

作为这个星球上几乎最古老、最庞大、最物质的行业，建筑学的体系里有太多渊源和经典，太多牵绊和是非，这让每个从业者、业余爱好者，以及每位用户（这几乎包括每个人），都在惊叹和欣喜之余，也感到深深的困扰。而我自己，入行接近二十年以后，也仍然会在夜深人静的时候，脑海里浮现出最初触及建筑学时的种种疑问。

而且，当今世界的城市建设依然如火如荼，席卷了全球的人口、财富和信息，建筑学自身也正面临着前所未有的大乱局。

因为这种庞大与复杂，新来者即使拥有全部建筑的资料加上各种教材与研究专著，也很难顺利入行。所以，建筑学教育至今仍保留着师徒承袭的传统形式。可以认为，越是规律明晰、信息化程度高的行业，越容易通过标准教材和公共课程传授；越是复杂混乱、信息化程度低的行业，越需要通过导师来进行直接传授。建筑学，至今还属于后者。

一千两百年前，韩愈先生指出：师者，所以传道受业解惑也。孔圣人更在两千五百年前就指出：三人行，必有我师焉。韩先生说的是问答，孔圣人说的是社区，两者相加，就是问答社区了。

互联网终将改变建筑。

建筑是事关每个人的大事情，但建筑的知识的普及程度却远远不能与其地位相匹配。传播建筑学的知识给社会的每个人，让行业得到理

解，让城市更加美好，是建筑从业人员的美好愿望和责任。正是互联网时代的机遇，使我们有可能逼近这一不可能的目标，这是我上网写建筑的初衷。

从最初的 BBS、论坛、博客到微博、微信，这些年我在上网的时候，总是会想一个问题：古老的建筑学科，历经游牧、农业、工业时代，如今到底要以何种方式拥抱新兴的互联网时代？随着互联网成长起来的一代人，和建筑的关系将有怎样的不同？

我属于对互联网极度依赖的一代人。

从最初上 BBS 灌水开始，我就已经习惯于在网上写东西，以至成为依赖，没有互动就无法写作。我的第一本书，也是在 BBS 写好后，才出版为实体书的。 在互动中发现问题，进而解决问题，再在互动中验证，持续更新，这已经是一种基本的在线写作方式。但仅仅这样，还不是建筑通往互联网的好形式。

知乎居然是个合适的形式，因为人和问答。

在来到知乎之前，我没有想到会有这么多人对建筑学感兴趣。而当我来到知乎开始回答问题以后，我才发现问答的形式比预想中更适宜建筑学。

人本身就是知识的核心载体和唯一来源，特别是在东方文化不立文字的传统下。百科全书式的知识库其实很难发挥作用，而活的人则可以。直接把建筑学的信息搬到网上，如同对着书本学建筑，显然不解决问题。而将建筑经由人接入互联网，则非常有效。

而采用问答的形式将人接入互联网，也是一种很直接很纯粹也很学术的方式，这非常类似于传统的师徒传承，因而也适合建筑学。问答不是简单地贴出现成的答案，而是激发双方的智慧，产生创造性的结

果。其实学术研究不就是提出问题—解决问题么？于是我在知乎参加问答，所谓教学相长，问答也相长。

建筑—互联网—用户 →建筑—人—互联网—用户 →建筑—人—问答社区—用户

其实，每一座建筑产生的过程，都是一个问答。

环境、气候、文化、社会、经济、法律、功能、审美……每个要素都在提问，建筑师最终要以完成的建筑，给所有这些提问以满意的回答。一座好的建筑，会以最大可能解决这些问题，而不好的建筑，会被折叠：）

感谢知乎和辛勤的编辑们，帮我把过去回答的问题集结成书，这也是我的第一本电子书，但一定不是最后一本。本来在继《建筑学入门指南》之后，我一直在筹划写两本书：一本写给新就业的年轻建筑师，一本写给外行人特别是青少年，而在知乎回答问题的过程中，这两个主题的写作不知不觉就这么同时开始了。这些问答并不是系统的建筑学知识教程，但也颇代表了一部分热点和经典问题，不敢说水平如何，但保证是诚意之作。

最后还要感谢提问和阅读答案的知乎用户，不论您是在知乎点赞，还是去购买电子书。电子书只是持续更新的网络写作的一个阶段快照，更多的内容还只是刚刚开始。我会在知乎继续问答，让更多喜爱建筑的人能够多了解一点建筑学，让与建筑相关的这个世界也更美好一点。

学建筑

建筑迷城

每一座建筑产生的过程，都是一个问答。

建筑史入门

有哪些适合门外汉看的关于建筑史、建筑哲学的书籍推荐？

非常感谢有「门外汉」来关心我们清贫的建筑史行业，然而当我看着书架上一排排的建筑史，却不由踌躇起来，这件事有点难。

国内说建筑史一般分两大块，中国建筑史和西方建筑史。

我个人的理解，非专业人士看建筑史，除了要了解古建筑的来龙去脉，还要看得有趣。然而现有的中国建筑史实在是太「枯燥」了。

在这个人手一只数码相机或者拍照手机、看惯了 IMAX 电影以及各种视频网站、连地铁里打发时间都是看视频为主的年代，建筑史没有视频，没有动画，没有音乐，没有语音解说，甚至彩图都很少，只有黑白线条测绘图和黑白照片（而且还是很模糊的那种），文字都是枯燥的分析，连剧情都没有，看个毛啊！（掀桌）

所以一般的中国建筑史我真是不想推荐，因为目前还没有把建筑史写得像柏杨的《中国人史纲》那样生动简单有趣的版本，现有的建筑史都太学术，看起来太辛苦。如果题主真心想看，那我还是推荐刘敦桢先生的《中国古代建筑史》，虽然也是黑白的和特学术的，但文字不多，图比较充分，看起来不至于太累。如果还有兴趣，那就只能推荐五卷本的《中国建筑史》了，厚度虽然非常威猛，但是好处也是图多，逻辑清楚，文字比较多但是可以随意看看。

至于梁先生的《中国建筑史》和《图像中国建筑史》，毕竟成书太早，不适合非专业人士看，就不推荐了。

西方建筑史彩图多，内容全，版本极多，《西方建筑史：从远古到后现代》这本还算图多易读，虽然也难免偏学术且有点枯燥。但西方建筑史确实比较复杂，特别是如果读者不是很熟悉西方的历史地理，看到作者信手拈来各种眼花缭乱的史料人名地名，基本都会吐血。其实更易读的是那套十二本的《世界建筑史丛书》，从《远古建筑》一直到《现代建筑》，也算是图多字少内容全的，看起来不算累，虽然黑白照片逊了点。比较特殊的是陈志华老爷子的《外国古建筑二十讲》，确实生动有趣，那是老爷子用一辈子讲的故事，非常好看，读西方建筑史建议从这里开始。

答题完毕，但是，实际上我个人的建议是，非专业人士看建筑史，最好的是先去世界各地看古建筑遗存，然后回来翻书看评论，从而读懂建筑史，而不是直接先翻书。要知道美国大学经常是拉着学生直扑庞贝这种古迹现场上课的哦。但如果这样是太贵了的话……

我会告诉你在 iOS 上有个免费的应用叫「Fotopedia 世界遗产」非常高端大气上档次么？

Fotopedia Reporter 下面还有一堆免费的各国家的遗产 app 哦……

先阅读 5000 多张漂亮的照片外加世界遗产的介绍，其中那些你觉得特别漂亮的建筑再去用 Flickr 细搜或者用谷歌地球虚拟游览，再去翻翻建筑史了解一下这些建筑背后有什么内幕八卦趣闻轶事，这才是欣赏和学习建筑史的最好办法。因为目前最重要的历史建筑，基本都已经在世界遗产名录里面了，它们串起了建筑史最有趣的部分。

所以，比起看枯燥惊人的大部头、黑白照片和线条图，我更推荐这种活的移动互联网建筑史读法。

当然，直接对照联合国教科文网站逐个搜索世界文化遗产名录也可以，每次我出国旅行时都会去查一遍。不过毕竟不如直接看图集来得

方便。

另外，一般国内大家关注的是中国建筑史和欧美代表的西方建筑史，可实际上印度、日本、中东、南美洲那一大批建筑史，都是一样有趣好看的，这也是推荐从世界遗产出发而不是从国内常见的建筑史书籍出发的一个原因。

至于建筑哲学，很遗憾，据我研究，起码在中文书里，并无很好的专著。建筑学是实践学科，理论本身是比较薄弱的，其中的哲学部分更是无法抽出形成单独的门类，所以建筑的哲学思想都是附属于一般哲学的，比如现象学、艺术哲学这些。要了解西方建筑理论中的哲学，可以看那本极难读的《建筑理论史》，但难度很大，并不推荐非专业人士阅读。

中国建筑理论部分有一本王鲁民的《中国古代建筑思想史纲》比较适合阅读，篇幅小，内容为纲要，常见的、与建筑有关的传统哲学理论，比如天人合一、风水理论等基本都覆盖了，不妨一读。

另外，清华大学在线课程已经推出了建筑史在线教程，学院历史组的几位老师都是非常优秀的，课程制作也很精良，欢迎大家上网去看。

参考：【MOOC 学院专访】中国建筑史：MOOC 上的中国文化名片
http://mooc.guokr.com/opinion/437536/

2013-11-01

入乡土民居之门

有哪些适合非专业人士的、研究中国民居的入门著作？

作为研究中国民居的从业人员，回答这个问题义不容辞责无旁贷。

但很遗憾，据我所知，并没有特别清晰全面、深入浅出的中国民居入门著作可以推荐。

中国民居因为地域差异大，情况复杂，早期又不受重视，再加上 1949 年以后主流谈论的多是中国传统官式建筑，地区主义也未兴起，所以一直不甚得宠。甚至清华大学专门做乡土民居保护的陈志华老先生当年也不喜欢乡土民居，但老先生后来到老年自我革命，带领清华建筑乡土组做了大量民居测绘和保护的工作，令人敬佩。

其实直到今天，也多是旅游、摄影、文化艺术这些行业对民居更感兴趣，多数情况下主流的建筑设计行业更关注城市建设。民居研究没名没利，参与的人一直不多。

但学界有识之士当然自古有之：早在抗战时期，梁思成先生随中国营造学社西迁，跟同济大学一起暂住四川李庄，就顺手测绘了四川李庄民居，与云南一颗印、山西窑洞、浙江山居、丽江民居、北平四合院一起，都写进了那本著名的《中国建筑史》中。

从抗战胜利再到 1949 年之后，虽然经过多次社会剧变，但 1961 年起即有建设部设计院的建筑理论及历史研究室的老先生们开始调查浙江民居以及福建民居，其中《浙江民居》一书 1963 年就已脱稿，但因为众所周知的原因，1984 年才得以出版，目前市面上有售的是《浙江民居》2007 年第二版。

这本书是我的民居启蒙书，当年参与调查测绘的作者如今都是泰斗级人物，战力雄厚，白描精彩，深入浅出，十分推荐。

由于民居研究无利可图，实际上是各大学做了很多重要的工作，特别是东南大学测绘的《徽州古建筑丛书》（有《渔梁》《棠樾》等五本）令人印象深刻。但直到现在，大量的古村古镇遗存都没有公开出版的测绘图（实际上也没有被大量测绘），还有很多年久失修逐渐消失，令人遗憾。

我的导师单德启先生也写过一些民居专著，20 世纪 90 年代出版的《中国传统民居图说》系列有《徽州》、《越都（绍兴等）》、《五邑（开平等）》、《桂北》四本，代表了我们主要研究的四个地域，是当时不多的专业民居书，深入浅出、图片丰富、见解精到，但现在早已买不到了。 后来单德启先生又在五洲出版社出过一本针对外国读者的《中国民居》，有多种语言版本，选取了九个典型的民居类型，每种一篇文章，其中徽州民居那篇由我编写。这本书对中国人来说比较浅显，不深究的话，可以一读，推荐给外国友人那是比较合适的。

陈志华老先生带着清华乡土组的楼老师、李老师、罗老师，以及一届又一届的学生们，长期测绘，出版了诸葛村、关麓村、婺源等很多古村落的书，都是很扎实的学术资料，弥足珍贵。

这几年清华建筑学院得到雪花啤酒的赞助，乡土组又出了《民居五书》，分别是北方、赣粤、西南、浙江、福建，比较专业，就不止是入门那么简单了。

至于民居书籍的国家队，那就是建筑工业出版社的《中国民居建筑丛书》系列，目前已经出到 19 本，基本把各地民居都覆盖了，虽然作者不是都认识，但基本都是当地民居研究的重要人物，绝对是非常干货的内容，总体规模上应当是最全的一套书了。其中安徽民居作者还是

我的老师。不管是做研究还是做设计参考，这套书都是必备的，对非专业爱好者，可能略庞大了一些，可以挑自己感兴趣的类别看。

但以上这些，都是比较专业的学术著作，虽然民居本身不艰深，但读起来也要花点力气。

如果只是想看着玩，那有些画册、摄影集类的书也可看，比如王其钧的《中国民居》就是一本很漂亮的民居白描，只是理论方面比较浅。还有江苏美术出版的《老房子系列》摄影集， 也还是可看的，就是比较贵。

至于国外的民居书，我手里有一套复印的 Vernacular Architecture of the World （edited by Paul Oliver），从国家图书馆复印来的，厚厚的好多本，又称《乡土建筑百科全书》，至今未见中文版。

说起来发达国家的学者对世界各地的乡土民居调查研究远胜于国内，日本建筑师原广司就坚持几十年调查世界各地乡土民居，积累资料，还曾经准备来中国，结果遇上 1989……所以他那本《聚落的教示 100》的附录里，中国民居部分没有他自己的名字。

多年以来，民居研究都是无名无利，备受轻视。各地对宝贵的乡土民居村落肆意拆毁，无序新建，加上土地产权、文化遗产、商业开发的纠缠，情况一直不佳。直到近年旅游业大发展，乡土民居突然吃香，最早是丽江古城和平遥古城 1997 年申遗成功，两者都是以地方民居为主，但这两处民居都是以市镇建筑为主。2000 年安徽宏村、西递申遗成功，算是村落民居也终于登堂入室。之后澳门城区、开平碉楼和福建土楼纷纷入选世界文化遗产，乡土民居的价值才算是为社会广泛接受。但比起中国大量的民居遗存，实在是九牛一毛。

在逐步认识到民居价值的这几十年里，已经有太多民居被拆毁，令人惋惜。特别是北京大量明清四合院、胡同被一部分目光短浅又极度贪

婪的人强拆，使北京城的整体风貌永远地失去了。而有些地方如凤凰、丽江又走向另一极端，过度旅游开发，灯红酒绿，纸醉金迷，也产生了很多新问题，但能保住历史民居不拆毁，已经是万幸。

跑题了。

总之，民居建筑这一类型非常庞杂，但也非常有趣，是大千世界无奇不有的社会居住文化的主要载体，从单体到聚落，从南方到北方，从山地到平原到海滨，我认为民居才是最有趣的建筑类型，而不是那些宏伟巨大的宫殿或是装点门面的博物馆大剧院。

要看民居书籍的话，专业的就是前述那些，业余的可以看看画册，或者浏览有关网站。

因为民居的地方性，其实没有谁可以精通全部民居，研究资源也无法被集中垄断，而是彻底分散于各地民间。民居的现场调研参观也相当麻烦，因为很多分布在交通不便的山村里。各地学者、机构、文化艺术人士和爱好者纷纷牵涉其中，因而即便是专业研究者，也只能覆盖某地区的部分民居。而大规模的完整的民居测绘和整理，还未曾真正开始。

其实了解民居最好的办法，还是选择一些经典的民居地区，自驾或者背包去玩，一定会是非常愉快的旅途。

经典民居聚落包括：苏南古镇，浙江古村，徽州村落，福建土楼，桂北山寨，开平碉楼，山西大院。这些典型的聚落，都有专门的资料、网站和书，挑自己喜欢的去看、去玩吧。民居这种类型，终究是要用腿去走、用手去摸、用嘴去吃的。

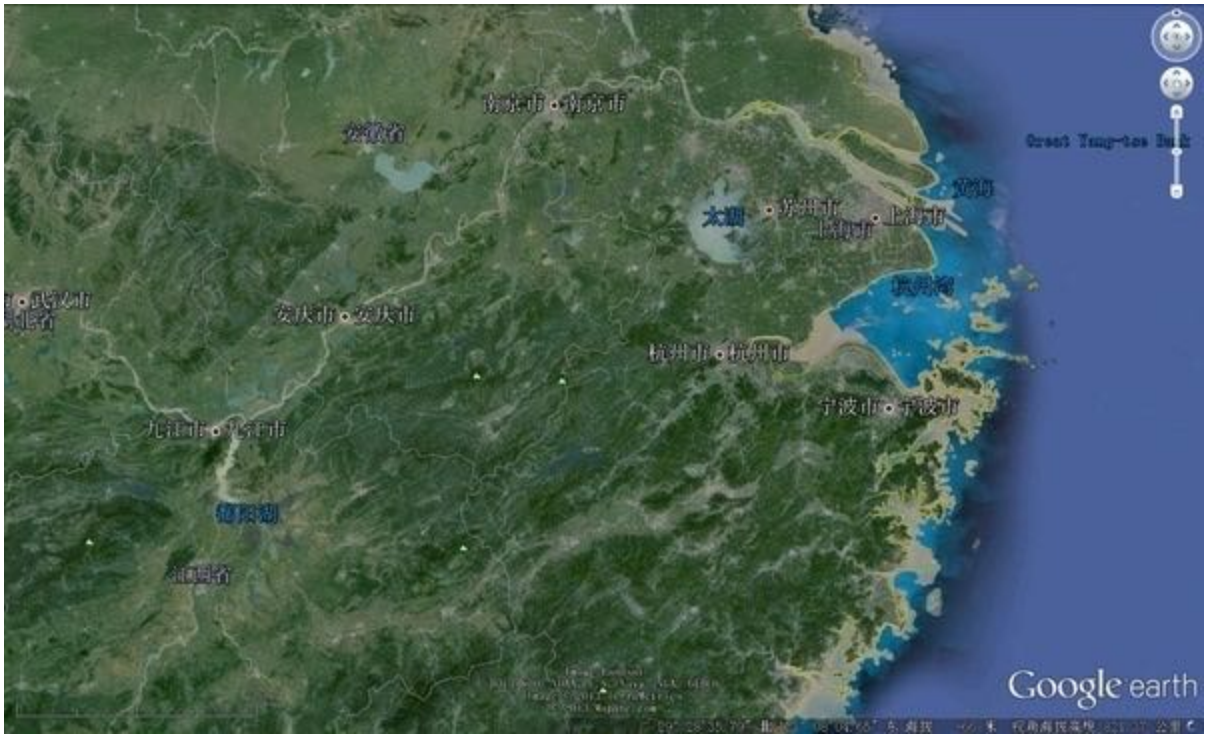
2013-12-15

江南，不似江南

徽派建筑和江南园林建筑的区别是什么？

研究徽州建筑十几年，这个问题答起来不容易。

要先分析一下问题。



先厘清地理概念。（地图来自谷歌地球）

从历史上看，江南是个大概念，我们一般说的江南水乡其实是苏南浙北，也就是沪宁杭区域内的长江以南，重点是苏州和杭州。但实际上容易被人忽略的是，徽州也属于江南。从九江以下，长江成「^」形入海，安庆东南方就是徽州（安徽即由安庆和徽州得名），徽州六县，州府在歙县，还包括黟县 、休宁、祁门、绩溪，以及今属江西的婺源。

大家注意，徽州东边一点点就是杭州，新安江水库（也就是千岛湖）就是杭州的上游。其实徽州和杭州纬度一致，上下游关系密切。当年的徽州人大量从安徽坐船，顺流而下去杭州经商，徽杭两州比苏锡常更靠南。今天的江苏（名字来自江宁+苏州）和安徽（安庆+徽州）正是由清初的江南省切分而来。自唐代设江南东道开始，徽州就名正言顺地属于江南。

所以我的第一个观点是，其实徽州建筑也是江南建筑的一部分。双方的共性是主要的。

但是为什么我们现在说江南水乡的时候都不提徽州呢？其实也很简单，因为在大江南省区域，沪宁杭区域是平原，而徽州安庆是山区。那个水网纵横、美女采莲、不能不忆的江南，自然更倾向于环境更好的苏杭。实际上徽州—苏杭的古民居，差异确实还是有的。

所以我的第二个观点是，徽州民居和苏杭一带的民居，确实是不一样的，有一些具体的差别。

所以提问者要问的，应该是徽派建筑和沪宁杭区域的江南建筑的区别，或者徽派园林建筑和苏州园林为代表的江南园林建筑（童隽老先生的《江南园林志》就包括了沪宁杭三角区）的区别。

由于徽州古代园林留存的非常少，远不如苏州园林发达，因此颇难比较。特别是建筑物本身，还是依照正常的徽州和苏州建筑来做的，并无特别的差异。倒是园林的气质可以一谈。

按《园冶》所言，造园先相地，地段可分为：山林、城市、村庄、郊野、宅旁、江湖六大类，也就是我们现在常说的区位环境分析，其中「园地惟山林最胜」，这也是徽州最主要的地理环境优势（也有村庄地）。而苏州城内的四大名园，其实都是城市地，「市井不可园也」。当然正是不可园之园，更显得造园者水平之高，这又是另一件

事了。基本上，徽州是山区，山野趣味更重，而苏杭为城市和发达的乡村，更加精细成熟。这是主要气质上的差异。

回到真正的主题，明清时期遗存的徽州建筑和苏州建筑的区别是什么？我想大概有以下几点：

1. 徽州建筑多在山区或临近山地，群体布局为山地建筑群布局，而苏州基本是平地布局。这是整体形态上的主要差异。

2. 可能同样因为在山区，交通不便，产业不发达，徽州建筑的单体比苏州建筑更简单，例如典型的马头墙做法，徽州的马头墙多为三段，中间一根很宽，两端很窄，简单而对比强烈，比较有野味，例如宏村月沼边的一组建筑。而苏州民居马头墙多为五段，等长度划分叠落，更为丰富和复杂，比较有匠气。

3. 建筑装饰，如木雕石雕砖雕这所谓「三雕」，徽州雕刻更概括和写意，线条硬朗，而江浙以及福建的雕刻更精细圆润，这是一位徽州艺术家朋友告诉我的，我看了一些实物比较，感觉确实如此。

4. 因为在山区，徽州建筑也更封闭（因为防卫的缘故），典型的四水归堂（也就是四面围合的四合院），整个外墙基本是实墙，苏州民居就不常见这么单独封闭的单体。

5. 另外有网友说得不错，徽州商人多，苏州文人多，气质和趣味确有差别。不过徽州这几百年也大儒辈出，有所弥补。

2013-08-22

大师作品

建筑设计初学阶段到底需不需要多看大师作品?

学习任何一门学科，都要去学习这门学科的历史。

而以作品或案例为主的学科，学习以前的经典作品案例当然是理所应当的。

我们学习经典作品不是因为这些作品符合某些价值标准，而是因为在学科中，经典作品本身就是价值标准。正是漫漫历史长河中的这些作品的整体，构成了我们的价值观。这就像法律上的判例法而不是条文法。

经典作品，通常在历史上代表了一个时代的呼声，在时代需求和社会共识的基础上，提出了既代表时代与行业共识、又包括了个人独特思考和贡献的解决方案，也就是所谓的大师作品。

这样的大师作品当然要看，要狠狠地看，狂看不已。

只是因此我们不得不去区分到底哪些才是大师作品，哪些只是昙花一现，特别是当代大师作品。

而且我们还需要去关注大师作品所代表的那个时代到底是怎样的情况，时代的底色如何，大师作品从何而来、为何而生、妙在何处等等。

而且要了解一个时代的底色，不能只看看一两段建筑史上的介绍，而要去广泛地调研当时的社会状况遗迹（对当代来说就是对当代社会现状的调查体验），社会与历史文献（甚至包括《人民日报》和《新闻

联播》），民间与官方追捧或反对的各种案例的现场，以及当事人的陈述、著作和实际表现等等。

这样知道了那些优秀作品（包括正面角色和大反派）的来龙去脉、前因后果、前景背景、人物事件，以及作品本身的实际状况和细节，自然也就知道怎么依葫芦画瓢去创作优秀的作品了。

这就像看电视剧一样，只看剧照肯定是不解决问题的，中间突然看一集也看不懂，你得从头看起，另外多看幕后花絮和八卦剧评，自然也就能猜得出结局了。

大体上建筑学这门缓慢发展的学科也只能这么慢慢学来。

只看图片书当然是营养不良的，还会很偏执，这就是盲人摸象，愚不可及。

但其实大家谁不是历史长河中的盲人呢？

先临摹再创作，这是学习的基本方法。

要发掘问题背后的问题的话，我认为其实一般院校建筑教育的问题并不在于看不看大师作品，而在于对基本建筑产业和建筑技术的了解，以及基本技能培训。上面说的那些大师作品问题，多数人还轮不到有这种烦恼。这就像饭都吃不饱，谈什么品味境界、营养过剩呢？

建筑学就像一块巨大的拼图，需要拼很久才能看到图片的全貌，而在这之前只好一边困惑一边前行，作为初学建筑的学生，千万不要被自己某些来历不明的理障所束缚，要抓紧多学多看多练是正道——人间正道果然是沧桑。

2013-10-09

实战演习

做建筑课程设计的时候到底应该把课题当成实际项目做，还是当课题练习做？

前些时候某次给本科生设计课评图时，我曾特地给学生讲过这件事情。

基本结论是：只要老师不是胡乱出题，就一定要尽可能把课题当做实际项目去做。

因为说到底，课程设计不是做游戏，而是一种职业训练。

这就像运动员的各种训练，每一种训练都是要达到训练效果的，而不是糊弄教练的。

或者大家可以回想中学的模拟考试，平时把模拟考不当回事，高考想直接考好？

要知道当你真的走上社会，不会再有什么机会给你拿去练手了，业主的钱都是几千万上亿地投进去，没有一个负责的设计公司会把项目交给没有充分战斗力的新手去做。

所以，做学生的时候不去尽可能模拟实战、训练自己，还等什么时候呢？

当然，实际上课程设计一般是不能做到实际项目的深入程度的，但原因只是因为学生的设计能力不足，知识太少，无法做到足够的深度，而不应该是自己主动放弃深入设计。

学生的能力肯定是远远不够，所以必须是倾尽全力按实战去做，即使这样也就能做到两三成的深度，更何况如果还有所保留、不当真项目地去做，那还能学到什么呢？

而很多时候，其实设计课教师的能力和精力往往也达不到真实项目的深度要求，特别是有些从没在设计市场上摸爬滚打过的教师，再加上课程时间给的少，造成课程设计的训练价值再打折扣，但这也不是放松自我要求的借口。

实际上即使是国际知名的建筑大师，也有很多不能建成的项目，以及为了研究而做的假题，比如牛顿纪念堂、光辉城市这些没有建成的设计，甚至比真题更认真、影响更大。假题真做在职业建筑师那里也是常见的工作方法。

真和假，不是一定必须怎么样的问题，而是做什么样的选择毕业以后就要承受什么样的结果的问题，跟别人其实没有什么关系。

有人说课程设计里思想、概念和创意是主要的，说工程的细节应该是工作以后的事情。但我要说，思想和工程是建筑的两条腿，或者说艺术和技术是建筑的两只手，放弃任何一边的独臂神尼都是要完蛋的。

如果社会没有竞争，如果人生无限长，如果工作好找房子不贵，当然一切都可以慢慢来，大学时沉醉于思维的乐趣，上班以后开始学习实际工程。

然而现实是残酷的，中国是高速的，市场是现实的，实际上大部分建筑学生毕业后还是要上第一线做实际工程的，只有极少数能留下来研究思想。如今大学本科毕业却不具备起码的实际工程设计能力，已经是市场上建筑设计企业和业主都非常头疼的事情。这年头又有几家企业愿意从头起培养新人呢？大学五年若干个设计，实际上完全可以训

练出既具备健全思维又比较了解工程的人才，甚至不需要非常努力，只要一般努力就能达到。

而且，我认为要想具备思想层面的素质，同样离不开对实践的体察，艺术与工程这两条腿是互相滋养、互相促进的。在校五年里只管思想，毕业后恶补工程，这跟先吃光米饭，然后狂吃菜，有什么区别？只会毁掉我们对建筑的好胃口。

至于大学教育偏重形式设计（其实都谈不上什么思想）而忽略工程，我不免恶意但有一点根据地认为，不是因为教育主导者有意为之，而是因为他们根本不具备相应的能力和精力。很多人为了大学教职的种种好处挤破头抢留校，留校以后又只顾评职称和压榨学生挣钱，有几个是真心学术研究或者教书育人的？再加上体制的束缚，这种情况下谈什么思想和艺术！只能是拿形式糊弄学生，拿几十年没实质改进的教学计划对付学生。清谈概念何等容易，真实的工程实践何等困难！结合真实市场和学术理想，做到手脚健全地培养学生，对他们太难了！

让自己残缺还是健全，最后的选择还是看学生自己。

2013-12-31

做快题

如何短时间提高快题设计的造型和立面设计能力?

很遗憾，我虽然知道「如何提高造型和立面的设计能力」，但「短时间」和「快题设计」这两项非我所长。

还是说说正常怎么做造型吧。

1. 正如古人所说，「熟读唐诗三百首，不会作诗也会吟」，大量看案例，是学习造型设计的主要途径。

要像詹克斯那样，把你能见到的比较好的建筑，以及大家都说好的建筑，包括书上网上和实地调研的建筑，都拿出来归类，然后总结总结，认真临摹。说来可笑，练字画画的人没有不先临摹的，建筑学这么复杂，倒是很多学校的一年级设计课就要求创新，怎么可能呢？我现在还是每天上 Archidaily 网站看建筑，每天都更觉得自己知道的太少。

人类建造建筑的时候，因为建筑总是体量巨大，技术复杂，成本很高，所以其实多数时候都设计得比较常规和一般，因此通常都可以比较清楚地归类并总结一些特点。而那些特殊作品，单独归类即可。柯布还总结了现代建筑的带窗五原则，我们这些学生更可以总结各种××条了，不必把建筑造型当做很玄的东西，何况只是想考个快题的话。

2. 我比较信奉由内而外的美、整体和细部的统一、功能和形式的统一，以及简洁适度的装饰这些老套的观念。

所以建议在学案例和做方案的时候，把功能看懂排顺，相应地确定立面的虚实进退，选择合适的材质和做法，然后基本就可以了。正常的建筑设计过程也就是这样，考试应该够用了。民用建筑就那么几个功

能类型，一个功能类型大概就那么几种合适的体型，这些体型大概就那么几种处理手法，再配几种合适的立面表皮开窗以及装饰，做熟悉了信手拈来，这大概就是传说中的建筑设计的基本功吧。

3. 如果还有余力，那就再动动脑筋，想想可以出什么样的亮点，局部、整体，或者某一方面颠覆一下、闪光一下，那么就算是挺有特色的一个建筑了。

4. 当然在这些过程、要点和案例都熟悉之后，包括基本功能、规范、体量、形态、布局、立面、表皮、细部，以及环境关系都应该是在酝酿之后一次成型的，这样方案才会有完整性。不然就得等按部就班堆砌完方案的各个要素之后，再重新整顿或者推倒重来，才能把整体方案做好。

所以我很不喜欢快题这种形式，应试教育不适合建筑学，丢弃了酝酿的过程直接出活，这不是扯淡么？行业价值观和风气节操全给破坏了。

2013-08-29

草图的工具

建筑系学生在做建筑草图设计阶段，Revit 和 SketchUp 在各方面各有何优势及特点？

回想过去十多年的建模岁月，从 3Ds Max2.5 开始用到 Max 2010，然后就可耻地堕落为 SU 党了……建筑设计需要建模，建模软件不光有 SketchUp，3Ds Max，Revit，犀牛，其实还有 ArchiCAD。

1. 要选择建模软件，首先要弄清楚，建模的目的是什么？这是最主要的问题。

建筑设计的过程很漫长，从建筑师脑海里的设计方案，到真实建造出来的最终建筑，中间有很多阶段，需要很多工具和媒介，进行多次的转译，建模软件只是其中一环。

但建筑师脑海里的那个设计方案，并不是一次成型的，而是需要在设计过程中借助草图、实体/虚拟模型、效果图、分析图各种工具进行交互反馈，最终才能成型的。建模软件基本上算是一揽子解决方案，确实很方便。

方案成型以后进入施工图阶段，原则上就是制图和细化落实，但实际上还是会有交互，施工图制图以及施工过程中发现问题或者产生灵感，再反馈修改方案，负责任的建筑师会同步通过模型控制效果，而不是任由施工图制图员盲目修改。（关于设计工具影响到建筑设计思维本身的研究请自行搜索）

如果是学生，最多只是推敲到方案，而且还是概念方案。这样基本上有 SU 就够了。需要曲线和异形的话，3Ds Max 或者犀牛。犀牛我不熟，但 3Ds Max 做电影都够了，建筑不在话下。

如果是职业建筑师，要深入到施工图，不但要推敲方案还要推敲施工图，那 Revit 是很强大的，但是其实还有一个选择就是 ArchiCAD，据我个人初步使用和了解的结果来看，如果不是异形曲面工程，那么 ArchiCAD 更适合建筑师使用，它更接近 SketchUp 的操作逻辑，而不是像 Revit 更接近工业制造的 AutoCAD 和电影媒体的 3Ds Max。

2. 不同的建模软件的差别在哪里？

建模是为了做建筑设计，包括两个功能：帮助建筑师推敲建筑方案，以及把建筑方案表达成工程图纸以方便施工。这两个工作其实有是冲突的。

建筑师推敲建筑方案的时候，需要最直观、最快捷，而且最符合思维本能的工具，就好像苹果的触摸操作，几乎突然让我们发现，原来现代科技是可以并且应该回到人类几千年来的本能，让技术满足直觉，而不是让直觉适应技术。这基本上就是 SketchUp 做的事情。

但工程图纸，却是以准确、可靠、精细为首要标准的，直观和便于理解不是施工图必需的任务。就好像手指操作屏幕虽然直观，但比起鼠标键盘的精度和效率还是差多了。由于建筑工程的复杂，有各种复杂工具来做这件事，包括 Revit 、ArchiCAD、 犀牛、 dp 等等。奇怪，为何简单的软件就一个，复杂的软件一大堆呢？

3. SketchUp 的最大优点，就是足够简单。

SketchUp 几乎只有原始的块面和线条，手段也就是画线和拉面。真是太棒了，简单到不能再简单的模型，极为有限的几种工具，是名副其实的草图工具。

其实我以前用 3Ds Max，也是这么用的，尽可能只用方块、拉伸和原始面片建模。当我花了一天时间学会了 SketchUp，又花了几天时间解

决了对 SketchUp 不能用坐标参数这些非直接手段精确建模的不适应以后，就再也回不去 3Ds Max 了。

这种直面建筑设计本身的建模工具，简单到不能再简单，当然就是最好的。SketchUp 基本就像一支笔一张纸，除了帮忙算透视图它啥都不干。其实也不必担心没有 SU 会怎么样，3Ds Max 一样可以这样简单，Revit 也一样。只是软件大了难免影响系统速度，所以还是简单的好。

好的软件工具应该让建筑师忘记软件本身，全心投入到设计中去。做设计的时候，我们考虑的应该是建筑本身，而不是如何操作工具，工具如何如何等等。这意味着工具不能有基本功能缺陷，也不能太累赘甚至以软件自身的个性影响建筑师的设计。

4. 真实工程需要更复杂的工具。

但是面对真实的建筑设计和建造，由于最终成果的复杂性，工具也不可能特别简单。如果想从方案一直跟进到施工图，连目前的两大 BIM 软件 Revit 和 ArchiCAD，都不是很完善，特别是各专业的配合问题。

这时候，两个简单的工具也许会比一个一揽子解决方案更合适。

我目前的办法是 SketchUp 模型和 AutoCAD 图纸同步跟进，人肉实现 BIM。其实不单设计各专业，我接触的施工队都会看 SketchUp 模型，可见这软件是多么简单。

当然遇到改动多的复杂项目，来回人肉同步模型和图纸还是有点痛苦的，所以我也在研究怎么优化施工图到方案的全流程。但也许还需要几年时间，相应的 BIM 软件才能真正成熟易用吧。

2013-09-29

手工艺

建筑设计课真的有必要做手工模型吗？

建筑设计做手工模型，那当然是十分之必要，非常之有价值，唯一的缺陷在于成本比较高。

1. 在初学设计的阶段，人的空间想象力一般是比较弱的，而实体模型虽然比真实空间缩小了比例，但其三维空间的属性，是任何其他设计工具，如效果图、3D 软件、视频动画这些二维展示工具无法取代的。而其物质实体的触摸属性，又是虚拟现实、3D 眼镜这些虽然三维但无触感的手段无法代替的。

所以，如果要做模型，那必然是突出三维空间、实物质感这几方面的优势，让设计更接近于真实建筑。

2. 做手工模型还涉及手艺的问题。锻炼手工制作的能力，也算是对实体建筑的建造过程及其工艺技术有个微缩的了解，虽然不是直接建造，但是手眼脑+工具+材料的锻炼，模型制作的流程和质量控制，都不是键盘与屏幕能代替的。这一点又是 3D 打印所不能替代的。做手工模型的训练是很综合的，甚至包括价格成本的考量，真是太有效了。

3. 如果说实际用途，其实我们可以发现，绝不是设计师和甲方看得懂那么点事儿——哪个楼盘销售没有模型呢？实体模型才是大众社会最能接受的形式，硬邦邦的人民币哦！更不要说贝聿铭在卢浮宫前竖起一比一模型说服法国公众，通过原大的节点推敲效果和工艺，通过风洞和地震模型研究物理效果这些用途。模型是最接近真实的设计工具。

4. 至于限制，曲面制作的困难，本来就是拿来克服的，不然还要训练做什么？虽说初学者并不建议多用曲线曲面，但如果遇到了合适的题目，动脑筋克服掉这点工艺困难并不是难的事情。同意@岳意贺 的观点，要知道实际工程建造曲面更困难，做个模型算什么呢？

2013-11-17

研究细部

建筑学生应该怎么去研究建筑细部呢？

要研究建筑细部，必然是一件很复杂的事情。

真实世界的特点，就是没有那么简单，或者说高度复杂。

连物理学都没有办法做到理论上的统一，何况建筑这么具体的实践行业。

从原理上讲，建筑构造首先是分若干部位的，屋面、墙面、基础等等。

然后每个部位是可以分作若干种类型的，比如幕墙、砌体墙、混凝土墙等等。

然后每种类型又可以有各种手法、工艺、设备商解决方案等等。每种解决方案都涉及价格、效果、工期各种因素。

请参考生物学的分类，门纲目科属种层层分级。

万物背后的终极真相，是卑微的人类永远无法搞清楚的，我们只能尽可能地分类归纳，研究总结其中的道理。

理论是从真实世界总结而来，而不应反过来让真实世界依据某种单纯理论生成。

作为人造物的建筑，相对来说比较简单一些。但也涉及很多材料的自身特征和物理学规律，所以建筑细部没有什么所谓本质规律，没有一劳永逸的解决方案。

这种复杂性源于自然界的复杂无法统一，也因为人类社会实践的不择手段造成的复杂无法统一，所以只能是尽可能归纳若干类别，逐一去学习研究积累。

这接近于完全归纳法，而不是推理演绎可以解决的。

建筑设计有规律、有路线，但无捷径。这也是建筑学为什么学起来很慢的原因。

2013-12-06

排房子

做小区规划排房子时如何找感觉？老师们评图时究竟看重什么？

中国的城市里常见的居住区规划，其实就是容积率大战日照间距而已。

这就是土地指标紧张、房价飞涨的必然结果。

所以我想你的老师不置可否的背后，多少有这些无奈吧？

1. 作为学建筑的人，要学做小区规划，首先当然是走上街去，看看你周围那些真实的居住区是什么样子的，是不是有所谓的房子和房子之间的关系，还是有些什么别的因素在起作用？

2. 如果你是想学习日后如何在中国的现实情况下，做真实的住宅区设计，那你就去看万科、龙湖、万达、碧桂园这些全国排名靠前的大开发商的楼盘，资料满地都是。你就会知道：哦，原来居住区根本不是什么房子之间的关系啊，是日照规范消防规范人流交通×容积率现金流周转率市场营销啊！法规、市场需求和开发利润共同决定了住区的面貌，而不是其他形而上的因素。

3. 如果还想更进一步，做一个有理想有道德而且有远见的建筑师，那你就惨了。你要去看《城市发展史》，看《住宅制造》，看《明日的田园城市》，看《住居形式与文化》，看各种规划理论，看世界上和中国各种被证明美好而适合人类居住可持续发展的那些城市和村镇的案例。

你会发现：啊，原来人类社会的历史和现在有这么多的可能性，居住的建筑群是首先依赖于所在社会的经济政治生态人文环境而取得自身

的基本形态，中国的这种封闭呆板的居住区，原来是基于中国高速建设社会转型又有点畸形的不良社会发展状况的，而基于这种基本面又不是说完全没有改善的余地，多多少少还是可以在满足万恶的日照规范与万恶的开发利润的基础上，夹带一点关怀城市文化与居民利益的善良私货的。

这样你就全面地理解了人类住所的来龙去脉，了解了城市乡村的演变与居住文化背后决定性的东西，知道了现在的这些住区设计为什么要这样做，还可能怎样做。其实除了标准的四菜一汤日照总平面之外，总有可能找到一点不一样的做法，并且在国内也确实有那么几个楼盘做到了不一样。

只不过，我想你们这个设计课未必要让你们知道这么多吧，但你其实真的需要知道这么多。

至于总图布局什么的，不需要我多说了。

2013-12-14

不善言辞的建筑

建筑学学生作业究竟是表达更重要还是设计本身更重要？

当然是设计本身重要。

设计建成的时候，谁还会知道那些图有多么的难看……不奇怪，很多大师的动人作品，设计图并不好看，或者说很难看。

表达当然也很重要，但很多发达国家出于普遍对于建筑师的信任，和业主思维能力的水平，业主能够从比较难看的设计图里，看出建筑方案的实际潜力，就像不善言辞或者不爱言辞的人，实际上可以是强大的人。

但国内，比较多的时候是表达胜过设计本身，因为业主整体水平实在是比较低，只能接受非常具体的商业效果图，并且只能是非常艳俗的风格，并不能从正常或者朴素的图纸里看出方案的好，也无法预测实施后的效果。甚至已经建成的建筑，如果稍微高雅和深刻一点，也不能被接受。

大概有两种恶劣的倾向，一种是特别怪异夸张的，比如大鸡蛋和CCAV，一种是特别花哨艳丽的，比如满街的商场门面，比较容易取得多数业主的喜爱，因为其中的价值他们从艳俗的效果图上就能看出来，起码能吸引眼球，设计费花得值！

可惜的是，路遥知马力，日久见人心，好的建筑设计的品质总是要真的盖起来，并且经历过时间的考验，才能够体现。在效果图上合适的程度，在真实建起来之后，往往细节就显得苍白空洞，缺乏细节，而整体形式又会显得夸张和过分——这就是图纸尺度和真实尺度的反

差。（奇怪的是，对于美女，大家的审美都很一致，没有人追求怪异和概念）

所以，你的老师并不是似乎看重表达，而是表达真实地适应着中国建筑设计市场的要求。

另一方面，对于大二的程度，其实无论设计本身还是图面表达，对老师而言都谈不上多大的好坏差距，五十步和六十步的微差而已，所以可能也就图面上的那点差别更能体现学生的态度和差别，我想这也是你所感受到的。

抓紧时间多学多看多想多干，五到十年之后你会都明白的。

2013-12-26

大师的案例

怎么做建筑大师的案例分析?

案例分析有很多种方式，就像一鸭四吃一样，看你想得到什么。

1. 最简单也是最重要的，是亲临现场，在案例的里里外外溜达，观察，体验，享受建筑设计的最终成果，这是大师本人也必做的一件事情。现场的感悟多种多样。

2. 对于设计师来说，研究案例如何产生的过程是第二重要的，那就需要去查阅案例有关的历史档案，分析前因后果，历史背景，设计思潮，大师和客户的心路历程，甲乙方包括政府、民众、社会各界围观群众的种种互动，以及施工到最后使用的过程。这种分析很难做，但是也非常重要，手边就有一例经典分析《流水别墅传》，这才算真正的案例分析。

3. 对于普通人做普通的案例分析，能够通读大师本人的作品集和期刊、网站上的介绍、访谈等，了解业内出版的评论分析，最好还能做过面对面采访和提问，配合相应的实地调研、图纸分析，对建筑本身的历史环境关系、法规控制、功能和指标要求、造型构思、空间效果、技术支撑、立面材料风格、细节设计、实际感受、运营使用这十个方面进行比较完整的描述，最好还能加以归类，指出其独到之处（创新点），那就算是很好的分析了。

建筑在设计过程中，其信息量还是作者可以把握的，这时当以设计思路和过程为主，能够承载很多东西。而建筑一旦开始施工到建成，那就已经不是任何一个单方包括设计者所能覆盖的了，承载的信息量是无穷尽的，就像孩子已经生出来并且成长，了解它就需要全方位长时

间的调查研究，这时当以实际建成物及其环境为主，从什么角度分析，取得什么样的信息成果，很大程度上取决于分析者的目的。

2014-04-06

跳出大院事务所

建筑应届生选择大院好还是事务所好？

就业首先还是看公司具体情况，而不是公司大小，参考开复老师的回答：「去大公司实习还是去创业公司实习好？」
http://www.zhihu.com/question/19620055/answer/12435148

但我们这个行业，我觉得大院普遍情况并不好，李开复说的大企业，是 IBM 或者苹果这种社会前端行业。像是高端制造业、信息产业的世界五百强大企业，深得现代化产业正规化高效率流程管理精髓，这是小企业不具备的。而我们这古老的手工作坊行业，哪里有什么正规和高效，所谓大院还不是一堆小工作室的简单累加。

1. 我看到提问者本身对已有的大院经历并不满意，所有才有此问。否则按一边倒的舆情，根本不会发问。这个情况值得玩味，并有同感。

2. 当你把设计公司分作大院和事务所的时候，你的眼界已经变小了。这是中国特有的体制造成的、并且行将溃散的分类法。不可否认，计划经济、事业编制这些东西在过去的几十年里，深深地在多数人的思维中留下烙印，但同时，它们在很多行业里已经不复存在，在全球视野更是不多见。但这种思维却依然左右着很多人的判断。当然不能说这些判断目前就是错的，而是说这种判断极不长久，极不可靠。

因为不巧的是，建筑设计行业恰恰不同于那些被体制长期青睐的能源、金融等行业。

想起有在农村的亲戚曾经为了进一个国有百货公司就业获得铁饭碗，把家里的一块田地抵给公司，结果过了几年，商场破产，工龄买断下岗了，而又过了几年，拆迁来了，有田地的都发了大财。这就是目光短浅的后果。

3. 对每个不同的毕业生，以及每个不同的企业，两个个体因素的影响远远大于类型的影响，所以这个问题是无意义的，只有具体的个人和具体的企业的小环境特别是带队师父是否合适才是重要的，其他都可以忽略。

4. 建筑这个行业传统且古老，没有什么像样的技术门槛和资源门槛，更不用说人数门槛。你去看国际知名的建筑设计公司，有几个像中国这样的海量人数？KPF 这种国际大牌，全球员工也比不上华东集团一个子公司。国内目前的大型设计公司包括 CCDI 这种民营的，其目前的所谓稳定和收益，并不是大设计公司的固有优势，而是无法长期继续的高速大建设量的特殊市场环境的短期产物，既不是行业趋势，也不是国际趋势。可以去看看其他那些情况不好的行业，比如东北重工业和上海纺织业，那些曾经铁饭碗后来下岗的人潮。包括跨国大企业也一样危险，我恰好认识有人之前从刚被卖二遍的摩托罗拉裁出来。迷信或者迷恋这些大家伙，很危险，不长远。很多没有被大陆污染的外国设计公司还是很棒的，它们往往都不大。

5. 如果你迫于生计，或者只关心挣钱、升职或者工作轻松，那不必考虑太多，找薪水最高的企业即可，房地产或者相关企业都可以，只要能进得去，因为反正以后跳槽也会很频繁，不要考虑太多。当然同时，这个答案也不用看了，不适合你。建筑设计以后绝对不是个钱多活少离家近的行业。实际上，建筑设计只适合那些能从设计中找到乐趣，并能忍耐工作强度大、繁杂琐事多、责任重、压力大且收入一般的人。这是个小众行业，不适合很多人，也不需要很多人。目前的繁荣，不久就会回归平淡，目标不纯的人会后悔的，只能转行。如需证据，请参考发达国家建筑设计师的收入状况。

6. 如果你确实是对建筑感兴趣，能忍受那些不利的方面，那么，别管什么大院，去找你喜爱的建筑作品，然后去追踪对应的建筑师，想方

设法拜师学艺。如果人家不收，那继续找下一个。作品骗不了人，有作品的建筑师也不会穷，虽然也不会暴富。

但既然这么巧、这么难得你进了建筑这个门，又这么巧、这么难得你喜欢建筑设计本身，那不去学你真正喜欢的事情 、做你喜欢的事情，难道还委屈自己去做无聊讨厌的其他事情？

听从内心的声音，观察全球的趋势，你会懂的。

2014-02-13

转行做建筑

从结构转行做建筑有什么途径？

虽然很喜欢建筑设计这个行业，但是我并不很能理解为什么会有人没有深入了解过建筑行业就要奋不顾身地改行过来学这个辛苦的行当。

因为目前这个信息时代，从经济收入、社会地位、行业名望、社会责任、社会贡献、科技前沿、人文关怀、行业乐趣等等这些正常人都会关注的方面来说，建筑设计都不是一个很突出的行业，只能说是各方面比较均衡而已。

我真心希望每个想改行学建筑的人不是因为一时冲动、道听途说，或者干脆就是被骗了。

真的想改行学建筑的，必须满足以下条件：

1. 确实了解过建筑设计的工作内容，从业人员生存状态，产业现状与未来，行业的优势和劣势。

建筑设计不是朝阳行业，只是因为近年房地产火爆而发展较快。远期随着建设量饱和，行业发展不会再如过去十年那么快。而且建筑设计是服务行业，在整个建设产业中虽然有较为重要的作用，但并不是核心部分，依附性强，话语权弱。收入一般，责任大压力大，工作较为辛苦，但较为有趣，是介于艺术和工程之间的综合性学科。

2. 衣食无忧、不需啃老、没有养家糊口压力，并且不急于发财、心态稳定，才能适应建筑设计行业收入不高，成才缓慢的状态。

学建筑通常需要 10 年以上的时间才能入门，然后需要几十年的时间去积累，还未必能厚积薄发功成名就。如果经济状况不佳，还想花额外

的若干年改行搞建筑，那真是惨透了，何苦呢。

建筑和结构毕竟是两个差异比较大的行业，转行没有捷径，只能认真花 3-5 年的时间去补本科知识和技能，然后就像一个普通毕业生一样开始入行。

一、让我们来估算建筑专业本科的学习量。

本科建筑学是五年制，假设学习公共课、为人处世这些占去 2 年，那么起码有 3 年纯专业课。

这 3 年就算按 8 小时算，那就是 365 天×3 年×8 小时=8700 小时。

按正常教学计划，专业课内外时间投入应当是 1:1，这也是建筑系学生熬夜的一个主要原因，因为课外学时是教学计划安排好的！

实际上建筑学本科基本是满负荷，连节假日出去玩都是调研+写生。

这样按 10000 小时算还是合适的。貌似符合一万小时天才理论？也许吧，反正我没看过。

如果你是每天上班之余，投入 4 小时，那么你用个 6 年达到本科生水平算是很快了，这还没有考虑建筑学院的师资软硬件资源、同学的互相促进，以及年轻人的充沛精力与好奇心。能够补偿一点的是成年人的社会阅历，但这远远不够。

转行从来都不是不可以的，但是根本性的代价，是没有人能够忽略的。不止是转建筑，非专业转结构或者其他任何一个有技术门槛的行业，都要付出足够的代价。

要转行，可以，但你愿意付出这代价吗？

二、 再让我们来算算不同行业的质的差别。

建筑本科教学的特点是教学内容比较庞杂，思维方式和理工科差异比较大，

因此需要专门的师资、资源、教学方式。具体内容可以参考我写的《建筑学新生专业入门指南》。

如果想学都能学的话，高考是用来做什么的？高考是用来争夺这些教学资源的。

不同学校的建筑系，教学水平也是千差万别的，前面估算的工作量，只是必要条件，不是充分条件。

更不用说个人的兴趣和勤奋是否达标，有的情况属于叶公好龙，转行了只有后悔。即使在我的同学里，转行不做建筑的也超过 10%。你确定你真的愿意转行？

三、目前我知道的有效的转行办法无非以下三种：

1. 回去重读建筑本科，按部就班。

很多人做不到，但我熟悉的唯一一个目前已经成功转型的，是从一本医学院学习了两年后退学，重考上一本建筑学的。真是个敢想敢做的好孩子，状态非常好。这几乎是最佳途径。而跨行业读个研究生，并不能弥补你本科一万小时的学习量。除非你的研究生课题刚好是和原专业交叉的，也许你可以省 5000 小时，这样研究生 2 年补 5000 小时，刚好够，但是这个研究生学位的质量就够呛了，大概只能比本科生略好一点儿。

2. 找个靠谱的师父，按传统的师徒制度学。

这符合传统的师徒制度，让我带的话，我有信心把一个勤奋的好学生带出来，根据我带本科和硕士生的经验，三年肯定够，因为虽然学校有教学资源，设计公司也有实践资源，建筑的实践性弥补了教学资源的不足，特别是现在互联网发达，有利于实践型企业培养人。

但是，师父凭什么要带你呢？学费怎么算？初学者没有三年以上的经验，所能做的工作是无法带来明显收益的，师父是纯付出。然后呢？三年后出师了，跳槽了？

这也是现在大小公司都没人愿意带徒弟的原因，不要以为现在大院一定还有师父带人，那是有条件的。

只有你能同步地贡献有价值的劳动，比如你能做方案、做文本、做模型，作为交换，师父会教你施工图、项目管理、现场经验，否则谁愿意带你，等你学会了跳槽？只有一手交钱一手交货，才学得到东西，这也是行业的悲剧，但是大家近期都逃脱不了这命运。

我想题主如果要做学徒，那也有办法，就是同步做结构的工作，但不拿薪水（基本生活费可以有），作为交换，公司可以安排师父花精力去教你。只是这样的话，很多人就觉得就划不来了。

而且，即使是我来带，并不代表有捷径，只是不走弯路而已。前面学习量的计算依然作数。

简单估算的话，这个代价就算是新人三年的薪水，差不多十几二十万，比学校学费还贵。

3. 纯自学。

自己正常工作，业余看点书自学，公司有处得来的建筑师还可以请教，看起来轻轻松松就能转行过去，真不错。

但是，这种零散学习的状态，可能花 8-10 年的时间都未必能学好，相应的资源也很难到位，更重要的是，谁有这耐力呢？如果真是极为勤奋和坚韧的人，也许 5 年就能搞定。

我接触过几个结构转建筑的，都在十年以上，并且目前的水平只能说是满足画一般施工图，项目负责人做得不好，方案是干脆不会做或者做得比较差。毕竟系统化的基本功训练，在日常工作的闲暇是很难培养到位的。

当然，这里说的是素质全面的建筑师，不是施工图绘图员。只是施工图绘图的话，中专技能就可以胜任，三个月包会，不信可以来学！学费另议：）

简而言之，对包括建筑在内的任何一个有技术门槛的行业，从业者历经辛苦跨过了高考独木桥，用青春最好的五年学习的专业技术，不是天才的你作为外行要达到一样的水准，总得付出相应的代价吧？

什么样的代价，什么样的途径写在上面了，是不是走这样的路，请自行谨慎抉择。

说句消极的话，对多数人，这不值得。

真喜欢这一行，并付得起这代价的，建筑的大门随时为你敞开。

2014-03-01

怎么找资料

怎么找资料

因为遇到专业学习找资料相关的问题，就把以前的旧文章贴过来。一看，八年前的了……不过也不过时。

说起来这几年互联网火爆发展，但我的感觉却是：那些零碎的、娱乐性的网络信息越是繁荣，真正有效的、科学严谨的信息就越容易被掩盖、被忽视、被隐藏。现代人的注意力真是太稀缺了。

当娱乐商业网站想尽办法占据普通人的全部所见所及之处，包括各种手机电脑电视屏幕和传统媒体，原本那些强大完善的传统信息库必然就更加无声无息，失去被发现的机会。当谷歌学术搜索都成为高大上难以触及的地方，搜索框基本被百度搜狗 360 这些非常局部和商业的网站占领，如果大学生再习惯性地翘掉枯燥的文献检索课，那真正有质量的学术数据库就再也没有接触普通群众的机会了。

「人家都是直接强行推送，点击送金币，打车还给补贴，你们这破数据库连广告都不做，还要按次付费？我去！」

「好吧，那你去吧……走好不送……」

图书馆—数据库系统的建设算起来有上千年了，即使数字化也是与电脑互联网同步发展的，是真正的高大上，人类知识的高浓度结晶。当然不做科普不做推广好像有点落伍，但这就像金条一样，闪闪发光即使掉在粪坑里也有无数人抢着捞。只知道××知道××问问的话，确实不会有人求你上的。不知道是你们自己的损失，推广？爱查不查，纳税人的钱就得花在刀刃上，难道还去支付每个用户的高额获取成本？

说起来也有维基百科、果壳等重视学术规范的网站，但在可以预见的将来，纯粹干货的全球科学数据库系统，终究不是普通商业网站可以取代的，其规则和体系也依然不是普通网站能够比肩的。我们会说异军突起的社交网络将改变这个世界，但我相信不但为时尚早，而且也不会是取代而是融合的关系。聪明如谷歌学术搜索和谷歌图书，都是采取合作的方式。互联网的发展，这才刚起步。

至于知乎这种半专业网站，我觉得主要的价值在于各专业之间相互科普，得到其他专业的专业人士的科普回答，也可作为专业信息的入口，导向更专业的数据来源。

即使只是个入口平台，也是很有价值和前景了，巨大如淘宝也就是个平台。

如果想直接积累专业知识，那么如果采纳我的小 wiki 建议，在站内提供相应的服务，也许还真的能搞一部分出来呢，特别是人文学科、经济社会这些非经典理工科的内容，以及互联网 IT 本身的一些学科，比较容易在非专业网站做出成果。

现代科学的身体——谈谈资料

本文说的是资料的问题，关于在日常学习和研究过程中的，资料的「发现—收集—整理—积累—利用—贡献」的问题。

本文说的这些都是常识，所以不属于科学论文。可是当很多本该知道的人居然不知道这些常识的时候，造成的麻烦是特别大的。这是个所谓「难者不会，会者不难」的问题。缺少基本治学常识的结果是会损害整个科学共同体，至少是整个学院的教学和学术研究。所以再不厌其烦地谈谈这个常识问题，我认为大有必要。

现代科学的一个基本原则，就是用事实说话。

用事实说话的原则，使科学研究不得不极大地依赖资料。试想物理研究没有实验数据，数学研究没有应用先人证明的定理，是多么的荒唐（不过在中国，荒唐事层出不穷，什么动则证明哥猜，永动机，推翻热力学第二定律……这类人通常我们称为「民科」）。

事实（或者实验）经过记录整理，就成为一手资料（或称文献）。资料再经过处理或研究得到进一步的知识，可以成为二手资料（以至三手、四手等等）。所有这些经过整理的事实和研究出来的结论，现在统统都可再沉淀为资料。因为人的时间精力有限，人类知识又已经发展到了比较高的阶段，能以亲身体验和一手资料进行工作的 机会实在有限（因此也弥足珍贵），常常研究是从二手、三手资料这些间接经验开始的。从这个意义来说，资料不但是人类知识的载体，也是新知识的一个基本来源。一般来说一手资料比较可靠，二三手就比较危险了，可能以讹传讹。另外不同资料提供者提供的资料价值差异也很大，即使是关于同一个研究对象。

人类至今全部整理好的知识，现在基本上以书籍的形式，系统地存储于世界各大图书馆；刚研究出来的新知识，则以论文的形式，发布在各种专业期刊中（还有学位论文，比较接近于书籍）。当期刊中的知识比较成熟完整以后，通常会集中成专著，成为书籍进入图书馆。而书籍中公认比较好的，则选编后进入课本，成为每个现代人都必须知道的知识。这就是现行人类知识的物质积累体系。所以说，所有的这些书和论文，构成了人类知识的身体。当然还有很多散落在民间的、仅有少数人知道的知识，比如没有被图书馆收录的手抄本，少数人零星收集的一手资料等等。但是努力地把这些东西整理起来纳入全球的知识体系，正是现代科学长期以来的一项重要的基础工作。另外也有一些国家的知识积累体系都还没有建立或者没有和全球知识积累系统接上头，但全球知识的积累体系的协作与接轨是大势所趋。这才符合

「科学无国界」。有人说，即使人类文明一夜之间毁灭了，只要图书馆还在，就能重建。这是对图书馆系统的极大赞誉。

（对应地，科学也有精神的一面。可以把实际存在于每个具体的知识分子的脑子里的那部分技巧、方法、心得、原则等称为科学的灵魂，这些东西往往是无法记录或者写下来就僵死的，只能靠师徒相传，也是知识增加的原动力。本文就不细说了。）

相比于科学，宗教和艺术这些门类就不搞这样的系统。伊斯兰教只要有一本《古兰经》就够了，佛教干脆一切皮相都要抛弃，艺术家看重直接的经验，这些都不需要完备的资料积累体系。（基督教比较特殊，因为正是它产生了现代科学，具体不多说。）但是科学作为系统化的知识，不得不依靠资料积累的体系。

中国古代的学问，对于积累资料的工作是相当不重视的，甚至有很多反科学的传统。虽然反科学未必是贬义词，但是导致的结果是科学没有能够发展起来，虽然有很多科学上的成就，但多数失传了。例如圣人「述而不作」和禅宗「不立文字」，搞伦理搞宗教可以，就是搞不了科学，积弱几百年，结果被西方列强打了也无力反抗。现代科学是个很严谨也很切实的东西，所谓的求真、严谨、科学的精神，最后就是要体现在书籍论文体系的字句、文章的严谨上来。

另外，统一知识积累系统和统一科学理论体系是两回事。统一知识积累系统主要是指资料的组织管理，让各国知识积累系统相互连接，这个全球各大图书馆都在做。其资料组织方法是科学的，其资料内容则包括所有知识门类。（科学有研究其他一切事物的要求，这个和宗教、艺术都不一样。）显然，要求这些知识甚至仅仅科学知识的体系在逻辑上的统一是荒诞的——毫无疑问，各种不同的文化、学科甚至同一问题的相互矛盾的几个理论系统，都可以共存于同一个图书馆或

同一种记录介质里。统一资料体系恰恰能帮助我们梳理清楚不同理论体系之间的关系，无论对应还是对立。

只不过还真有因为资料体系影响知识内容的，比如英语做通用学术语言很不利于非英语国家的学者发表自己的观点，而国内夸大 SCI、EI 等文献系统的作用造成功利性发文或者直接影响到学术评价公正的问题也是常见的。这些就不仔细论述了。

今天是硕士生论文交初稿的日子，咱就根据眼下的论文中令人发指的几种典型的资料问题稍加列举：

1. 拍脑袋型。

不看资料也不了解别人都做过什么研究，灌水都不带看精华区的，拍脑袋想到点什么就自鸣得意，就敢往论文里写，就想混学位（有点像「民科」在家独立发明了电灯，尽「发明」些别人早八辈子就发表的成果），这还算好的，毕竟人挺聪明；更有已经公认谬误的观点公然往文章里拿，这都是本人在做答辩秘书工作中亲眼所见，决不夸大。

另外也有些老牌「大师」的文章，也颇有拍脑袋之嫌，说的都是大道理，永远正确，却言之无物（跟某些领导讲话很像），通常都没什么参考文献。这跟过去中国研究条件恶劣、缺少信息，全国都没有什么资料积累有关。可怕的是还有「新锐」也写这样的拍脑袋文章，恐怕多少有抄袭和无知之嫌.

2. 道听途说型。

这种还是属于查资料的，不过绝对不是自己主动去查的，就是碰巧听到点什么，看上点什么，很多也就是恰好同宿舍的哥们儿书架上有本什么，又恰好自己那天 CS 被痛灭之余不愿看电脑，想上进一下，看点印刷品，还恰好下个月就该出论文初稿了，不得不写点什么……于

是伟大的或者谬误的观点和资料，就这样进入了「有缘人」的论文之中。咳，这也是好的，毕竟还是平时留心的嘛，除了不配这个学位，确实也没什么不好的。

3. 临时抱佛脚有啥是啥型。

这种类型主要是平时不积累，到了要交论文时实在没办法，从来干项目是被迫，干私活是挣钱，看书只为消遣，上网就是泡妞，就是没思考过什么问题。怎么办呢！还好还好，还有救命的「图书馆+中国期刊网+google+资料室」（当然很多人不知道资料室是干什么的）。Google 之，大图之，期刊网之，资料室之，论文就做成了。当然据我了解很多人只是利用其中一两项而已。能都弄全了就算不错的了，算是老鸟了，嘿嘿。

也有一些比较烂的，不是自己去动手找，而是向各种熟人朋友导师甚至网上陌生人索要，网上更有「吐血」、「空翻」、「雪地裸奔」种种苦苦哀求的文章出现，而根本不管别人的资料都是有其专门用途和价值的。更烂的是借了别人宝贵资料还弄脏弄坏弄丢不还等等。一个平时不知道资料为何物、临时抱佛脚的人能否记得向别人借过资料，能否珍视资料，着实令人怀疑。期末霸占图书馆好书的烂人也大有人在。

这种人的主要问题是，平时都干什么去了？

4. 胡乱占有狂型。

这种是很好的一种了，起码对资料是重视的，平时见了谁有点什么图片啊、书啊、光盘啊，就想占为己有，全不管是否与自己有关。当然确实有些大师也有这个癖好。理论上来说这个类型是中性的。但是事实上常见的此类人的多数不仅仅是贪多务得，而且懒惰。懒惰就想不劳而获，就会采取盗窃、骗取、赖皮，以及为了无用的资料麻烦别人

的种种恶行。到了什么地方就开始扫荡别人的硬盘、书架，全然不顾版权和隐私，也不尊重别人劳动。更有甚者理直气壮，好像全世界都欠他一样，颇有点闹革命均田地的架势，根本不知道整理采集资料从来就是学术的重要部分，拿别人的资料，形同直接夺取学术成果。

另外此类型的一个特点是没有什么鉴别能力，更没有组织逻辑性。

所以此类型反映在论文上通常是乱七八糟东拼西凑，什么都要拿来献宝，而且常常不注明出处，有意无意中把别人的劳动据为己有。

5. 资料狭隘型。

这个类型有些算是比较严肃和认真的，只不过对于资料掌握得太少，同时对于资料的用法也太局限。基本上对于某课题，就是局限于现成的、方便收集的一个小领域，对于领域内的资料进行 N 次操作，希望从里面得出新结论，甚至想创建出理论体系来。

突出的表现是对于西方时下流行的概念或者某个体系，比如场所精神、结构后现代、信息技术、破碎表皮等等时髦概念，一是不查看理论的出处和原文，比如谈场所精神不看胡赛尔萨特海德戈尔的原文及评述；二是不结合西方的历史渊源，比如谈结构主义解构主义女性主义不看西方的哲学史经济史社会史；三是不看类似的广泛的社会现实，论证所必需的基本概念、逻辑方法尤其是事实论据都是从很局限的几个资料中来，进行再次炒冷饭，比如谈生态就是哈桑法赛柯利亚，谈高技就是蓬皮杜罗杰斯，谈大都市就是库哈斯纽约，莫非全球就这么几个实例？如果就是适用于这几个实例，那这些理论还有什么价值呢？用来做概念游戏么？从概念到概念，把 N 手资料变成 N+1 手资料，这连生搬硬套都算不上。（还有把外国理论直接套用解释现实问题不善于变通的，这个其实离真的做学问倒已经不远了，问题不在资料上，暂且不说。）

这个类型的主要后果是无法做出新的贡献，而且制造很多无用的废文，占用读者宝贵时间。

以下说说我以为正确对待资料的态度：

1. 发现。最最基础的是发现资料。其实全球知识积累系统从来也没故意瞒着谁，而是为了大家都能尽量方便地利用（当然前提是注明出处）。所以其实一个大学生首先应该知道的不是具体的知识，而是知识的目录，也就是大家通常所说的「绝世武功的目录」。

一个学生可以不去学习某些知识，但是不能不知道大概有哪些知识可学。否则只好撞运气了——现在学院的教学在这方面是很欠缺的，如果只知道上那几个学分的课，选课只看好不好过或者出不出名，就难免土鳖了。一个好的导师，首先的价值就是能高瞻远瞩地帮你选择学哪些知识群。

对于资料的了解，我们甚至都不用先知道知识的目录，只要知道存放知识目录的地方就行。也就是说首先不是要有一个开阔的「知识地图」，而是需要有一个「资料地图」。知道有哪些图书馆，哪些期刊，哪些检索引擎很重要。

图书馆学是一门专门的学科，传说梁启超为了写中国历史，专门培养了两个儿子一个学考古，一个学图书馆学（现在都是名家了），就是为了准备资料这件事情。当然一般同学也不需要这么专业，但最起码不但要知道清华图书馆和北图，还得知道有国家科技文献中心吧；知道 Google，EI，SCI，也得知道 CASHL 吧？有些快毕业了都不知道有哪几个核心期刊，那真是不像话。从低年级就开始关注国内的核心期刊是个很好的习惯，比盲目翻看国外的时髦杂志要实际得多。

2. 收集。收集资料其实已经带有个人的理解和观点了，所以要慎重。在这个信息爆炸的年代，其实有用信息并不爆炸。对于信息的选择至

关重要。去伪存真和抓住重点是主要问题。另外尽可能数字化也非常重要。数字化了的资料对于以后的整理、利用，以及贡献都大有好处。一手资料需要全体研究者共同努力才能进展，这也是每个人其实都能做的事情。每一次调研，做设计，都能收集到一些一手资料，好好整理它们，会是不可替代的财富。尤其是现在城市变化这么快，今天的照片明天恐怕就是珍贵的历史资料了。日积月累坚持不懈，是收集资料的不二法门。而在收集一手资料的过程中，还会有很多其他的好处，不详细说了。

3. 整理。整理好的资料本身就是一种重要的学术成果。不整理的资料等于没有。搞历史研究的对于这个应该很有心得。资料必须系统化，不但要便于浏览，而且要能够方便检索。整理的另一个价值在于发现还缺什么方面的资料。现在数码照片泛滥，不经系统地整理就是数码垃圾，系统化了就是个宝。这是一个基本的思维方式和生活习惯。有些同学连自己的几本书，几个方案都整理不清楚，做学问就更不可能了。

4. 积累。资料的积累首先是事关一生学术的大事。李敖就说自己就是「上穷碧落下黄泉，动手动脚找资料」，他在资料拥有上远超常人，才可能有今天的学问。

学术资料的积累，不仅仅是一个人的事，还要有全球知识体系的视野。有些过于庞大的资料，像《四库全书》这种，显然不是个人能搞的；有些资料属于本学院或自己所在的学派独占的，就要特别用心积累，对全球人类知识都会有独特的价值；还有些已经有些学派、组织有了很大的积累，就可以引用或者合作，至少不用和他们比拼或者重复建设，造成无谓的浪费。正所谓「人人为我，我为人人」，知识积累体系的建设是人类自己同舟共济互惠互利的事情。

柯布保存了自己大量的草图资料，如果只是为了盖房子完全不必要这么做。我想他是清楚的：这些资料整理出来可以让后来人了解设计的全过程，从而得到整体清晰的参考价值。这是对整个学术界和后代负责，而不是一己之功利心。

国内的研究常常受到资料匮乏的困扰，根本就在于大家都缺乏积累资料的远见。短期功利和长期混日子反而是常态。咱们的学生从小就习惯于一锤子买卖，应试教育的恶果是不管长远也不管社会整体，过河拆桥考过就忘，以致对自己的劳动成果也不知道珍惜，资料室常年堆积各种过期模型无人问津便是一例。人无远虑，必有近忧。但凡自己没有什么长远计划，靠着应试来混学位的，最后都只能是学术废人，白白浪费学术资源，而且连基本学习都会成问题。这样的短视功利最后只能是自己反受其害。

5. 利用。认真鉴别，尊重来源是基本。比较发达的自然科学的已有资料一般比较可靠，可以在它们的基础上进行研究。把别人的资料作为条件或者论据进行利用，可以免去很多重复工作——而无意义的重复罗列已有研究凑字数是现下论文的常见病。对于社会科学类尤其是建筑学这样的在国内还不发达的学科，由于观点差异大，标准混乱，规律性也不强，几乎二手的资料就不能用作论证基础了。很多时候我们不得不从一手资料甚至直接从实践中找规律。这也体现为常说的学科的「实践性」。

顺带说一句，对待各种理论资料，特别要分清楚三类：规律性的、规则性的和视角性的。有些理论具有很强的规律性，事实不可能违反的，比如经济技术之类的，基本算科学研究，很好用；有些理论只是基于当时当地的人为设定的规则和当事人的目的，比如审美、政治制度，就是大家常说的「游戏规则」，并不带有必然性和普遍性，应用要慎重；还有些仅仅是研究者从某个角度去观察的结论，既不具有必然的规律性，也不来自当事人的主观目的，这类理论很难有说服力地

解释现实、指导实践，这种理论主要用来启发思维或者索引查找别的资料。

建筑学想提高科学性，首先要从积累、利用资料的科学态度做起，否则终究只是一团糨糊。

6. 贡献。很多人写论文不知道是为了什么。其实论文的目的很简单，就是为了给人类的知识体系贡献资料，否则直接去实践好了，写什么论文呢。

利用资料一定要注明出处，其价值除了避免抄袭以外，其实也是为全球资料的积累做贡献。标明出处，也就标明了本文和整个资料积累体系的脉络关系，进而方便读者进一步深究其理论依据和思想来源，以及在怀疑的时候方便查证。这是一个关系全球（至少是全国）知识积累的大事，是利他而不是利己的。如果只是自己研究问题，确实无需写得这么详细。

过去我听说外国中学生就能写论文，觉得不可思议，现在想来其实不奇怪。中学生智力并不低，只不过是知识少。只要让学生了解了科学知识体系的情况，教给他们资源地图，再加上他们图书馆系统的发达，做论文不是多可怕的事情。力量小的就研究点小问题，只要知道怎么找资料、用资料，做好文献工作就可以保证不说胡话不说废话。在此基础上作出哪怕是一点点的研究，甚至只是整理了一些新的资料，一经纳入体系，就是对人类的贡献。对人类知识作出贡献并不是天才巨匠的专利。现代科学就是靠无数平凡人的点滴积累走到今天的。

如果说本科生还是以学为主的话，研究生好歹也该可以为学术作出一点点贡献了，不管大小。对于清华学生，无论学知识还是做研究，首先自己要有个清晰的资料系统，聚沙成塔集腋成裘，进而能为学院或

者国内学术界做点什么，从基础的做起，跟大家共享，这不能算一个很高的要求吧。现在有了互联网，要说为大家积累资料和贡献资料都提供了极大的方便。就像当初发明纸和活字印刷一样，我想互联网在人类知识的资料积累上的潜力目前还远未发挥出来。饮水当思源，利用了先人的知识也要留下点什么，才是可持续发展之道。

7. 废话论文是可耻的。不但不是贡献，而且是破坏。因为每一篇论文都要进入全球体系，都应该被业内研究者阅读。为了不至于发表内容重复的文章和关注业内最新研究，每个研究人员都要阅读大量的专业文献。每一篇废话论文都要浪费很多很多学者的宝贵的时间来阅读——至少是浪费本学校本专业同学的宝贵时间。

想想咱的研究生教育，恐怕多数人未曾替人类知识的积累考虑过。这本是知识分子的基本良知，如今被市场大潮冲击得七零八落。中国研究生为了混学位发论文，已经弄得核心期刊声名狼藉了。如果要问我们现在自己能做点什么，那就是最起码的：不说重复的话，不说废话，不说瞎编拍脑袋无根据的胡话，至少不要危害学术。

人类的知识体系建立到今天的程度实属不易，这和西方人执著追求终极真理的上千年的努力分不开。每篇论文都关系全人类的知识，但却只有少数业内人士能鉴别。「文章千古事，得失寸心知。」我相信最终科学文化的发展，是要由知识分子的良知和远见去维持的。

做建筑

建筑迷城

每一座建筑产生的过程，都是一个问答。

秩序之美

一个建筑师眼中的世界是怎么样的？

这个问题问建筑师眼里的世界，其实是世界观的问题。对于工科技术人员来说，这个问题并不好答。

不过既然问的是建筑师这个群体，而不是我个人眼里的世界，那我还是按照建筑师这个行业与众不同的地方来讲讲体会，虽然也是通过个人的经验。

一、万物之美

每个行业都有自己独特的审美，但建筑这一行的独特之处，就是建筑物特别巨大，基本上算是人造物中最大的，当然这包括大坝、道桥，以及最大的——城市规划。芒福德说，城市是人类最伟大的艺术杰作，大有深意。（自然风景区规划设计就先不算了，毕竟不是人造物为主）

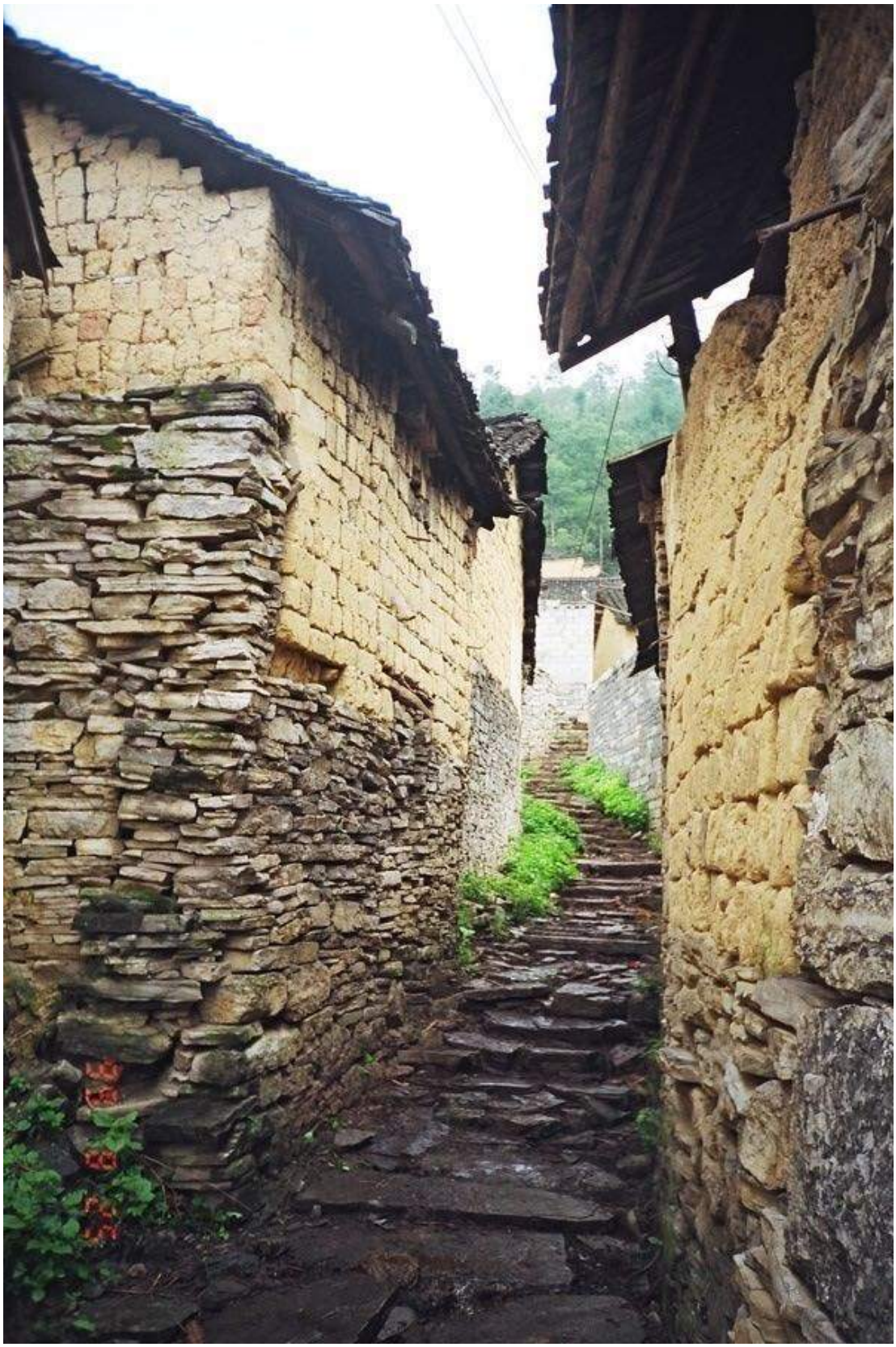
因为大，所以几乎包罗万象，并且关注这万象之美，这是多数行业不会涉及的。

比如裸露的人体大家会强烈地感到美！

但裸露的混凝土呢？

大家感觉到这混凝土上的洞眼的美了么？！#￥&……%！&……*（

相信多数人是不会觉得的……



多数人会觉得华丽的宫殿是美的，但这种破房子呢？

要是都能看出来，就不会有那么多老房子古村落被拆了。

人类的审美观千奇百怪，而所谓的八大艺术门类，即绘画、 雕刻、 建筑、 音乐、 诗歌（文学）、 舞蹈、 戏剧、 电影（影视艺术） 的路数也各不相同。

建筑师一方面要吸取各个艺术门类的成果为建筑所用，另一方面还竭尽所能把所有不得不做的东西，都做得尽量美，无论是传统的复杂式样，还是新潮的极简造型，不管是豪华的红木，还是粗野的夯土，不管是大堂的水晶吊灯，还是厕所的下水管道，无论这种审美来自哪里，建筑师都不忌惮拿来利用，比如拿水电空调管子做美感的蓬皮杜中心。

光影之美属于绘画，形体之美属于雕塑，节奏之美属于音乐，但各种美建筑都会拿来用，或者往里装，使劲儿装。

如果说萝卜青菜各有所爱，有人爱吃臭豆腐，有人爱吃叉烧肉，那以兼容并包各种妥协为职业原则的建筑师就是真正的杂食性动物，阳春白雪下里巴人，来者不拒，啥都喜欢，超级大杂烩，倒也乐在其中。

需要说明的是，建筑行业独有和根本性的美，在于空间之美。一般人对于实体是很容易感到美的，比如人的身材形状。但建筑师最敏感的、也是主要研究和设计的对象，是空的那一部分，按老祖师老子的话：「当其无，有器之用」，我们重点是设计「无」的那一部分，并且能欣赏各种各样的「无」。

二、复杂系统

除了感性的审美，对于万物内在道理的看法，建筑师也是比较特殊的。

建筑本身就包含了足够庞大且复杂的系统，建筑专业负责统筹建筑空间和结构、给排水、强弱电、空调通风四大系统，同时又容纳了人类多数生产生活等活动。而在城市规划层面，又负责统筹道路、电力电信、燃气、雨水污水供水、绿化、人流、环保垃圾各种基础设施和住宅商业工业行政各行各业的房屋需求等等。虽然样样都知道一点，样样都不精，但作为统筹总控的角色，建筑师获得了极大的光环。

在西方，建筑师拥有为上帝作比喻的殊荣：

「为房屋都必有人建造，但建造万物的就是神。」（For every house is built by someone, but God is the builder of everything.）——《新约·希伯来书》

在东方，圣人做了建筑师的工作：

「上古之世，人民少而禽兽众。人民不胜鸟兽龙蛇。有圣人作，构木为巢，以避群害，而民悦之，使王天下，号曰有巢氏。」《韩非子·五蠹》

只是随着时代的发展，建筑和城市愈发复杂，当代意义上的建筑师从全能的建造者已经退化为总体统筹者，各个复杂的专项设计和规划均有专业人士负责，因此已经与过去不同，只是毕竟作为总设计，那点昔日的荣光还在心里，并且由于知识面需要较宽，通常在建筑师眼里，整个城市和建筑都是个开放的复杂巨系统，重重叠叠的系统层次，每一个在其中运转的要素，都会不断地闯入脑海，并且相互之间充满了纠缠不清的联系。甚至有些观念中，我们会把整个城市当做一个复杂的生命体去看待。只可惜现在这个行业的从业者正不断失去全局的视野和能力，很多变成了只关心外表一张皮的画皮建筑师，因而失去了社会的尊敬和话语权，一点也不奇怪。

虽然并不清晰，也不深入，更无法精确操控，但是作为基本的职业思维方式，在建筑师眼里，还是能看见这个世界的系统性和复杂性的，因此带来了洞悉世界的快感，也带来了深深的无力感。

三、时间流逝

同样因为职业的特征，建筑师惯于观察历史与时间。

从微观上看，建筑物作为巨大的三维物体，人在观察和建造中不得不花费时间，并且也只能在连续的比较长时间过程中去感知建筑，这一点跟同为视觉艺术的绘画大不相同，而跟音乐有颇多相似之处。所以说建筑是凝固的音乐（谢林），因为建筑只能在时间线中体验，无法同时感知它的全部。当人在建筑中穿行和观看，就像音乐开始播放，只是这种播放的可能性较多，而一张刻有音乐的 CD 播放的可能性较少。至于综合性的电影艺术，当然也跟建筑经常纠缠不清，以至于电

影和戏剧的舞台美术专业，跟建筑学专业经常搅在一起。因为有空间、有时间，就有起承转合、高潮低谷、轻重缓急、朝暮晨昏、四季变换。

从宏观上看，建筑是石头的史诗（雨果），因为巨大而持久，建筑物承载了大量的历史信息，并且设计建筑也必须考虑长远，这使我们不得不看到较为长久的时间范围。按照强制性国家规范，一般建筑也必须达到五十年的使用寿命，而建筑师对建筑设计的负责制，也是终身追究的。

由此而影响到的，是习惯性的长时间思维，特别是相对产品快速迭代的很多行业，我们会多看看更古老的过去，更长远的将来，从而较多考虑事物在历史长河中的变化。因此有时候思维也会变得保守、沉重甚至迟钝，这也是没办法的事情。当然也有一些行业同样看得长远，看得到成败兴衰，沧海桑田。建筑师只是在衣食住行这些日常必需品行业中，算是特别看重时间之影响的职业。

只可惜，目前这个行业越来越浮躁，能不那么只顾眼前的人越来越少了。

最后，如果要总结的话，这万物之美，复杂的系统，漫长的时间，横跨工程与艺术、科学与人文，这些观察方式最终的目的是什么呢？

我想，建筑师所要寻找的，并且在设计作品中竭力实现的，也是在这个世界中选择性看见的，大概就是一件事：

秩序，整个世界的秩序。

2014-03-01

建筑空间体验

什么是建筑空间体验？

1. 其实人类是无法体验到空间的，因为空间是空的呀！人与世界的接口只有那么五个：视觉，触觉，嗅觉，味觉，听觉，所谓的五感是也。而空间，是无法感觉的。

按物理学上的意见，空间还是弯曲的！还跟时间是关联的！还跟质量和能量是关联的！

而且物理学家也无法测量空间，他们只能通过测量空间的效果推断空间的情况！

推荐一本书，加来道雄《超越时空》从 1 维到 26 维，有趣极了。

2. 所以，空间体验是什么呢？其实是通过感知空间里的存在物，综合得到空间的特性和效果。

在五感体验里，视觉是最主要的，因为人类主要信息都来自视觉，而且视觉的距离和准确性都很高，人的眼睛也比较发达。但触觉听觉也很重要，嗅觉次一点，味觉用的很少。

体验空间的时候至少不要忽略触、听这两项。

3. 人是生活在时间中的，所以视觉随时间变化会有不同的效果，这是空间体验必须考虑的。

4. 视觉空间的体验主要依赖边界的情况（包括无边界的边界）。

外部空间不要忽略了周围的东西，包括空旷的部分，同样有边界，不同的只是更复杂，而且上面是有天空要仰望的。很多时候我们会绘制外部空间的反白图来分析外部空间的形状。室内的边界更简单，六个面都照顾到就可以了。实际上内外空间可以被连续的一个实体填充并表现出来，分析这个空间连续体往往会很有趣。

5. 这样我们得到空间的范围，这个范围是你能达到的（如果你会飞）并能体验的。

你需要去观察空间的所有界面，界面的形状，颜色，质感，凸凹，界面之间的关系，预测沿着主要各条运动流线运动的话这些界面如何交替出现，感觉上形成何种效果，设计者如何组织这些界面，依据何种规则确定这些界面？

然后还要观察空间本身的形状，高低大小宽窄，视觉效果（在界面的基础上），以及空间的序列更替与效果。这时候看一些电影能提供挺好的案例，视觉如何随时间变化，这种变化有何感觉上的效果。

实际上一旦考虑到序列，情况是很复杂的，现代建筑往往只能考虑基本流线的简单序列，像苏州园林这种交织环绕的四维关系非常丰富而且充满了细微尺度上的变化，属于世界级的杰作，浮躁的现代人是做不到的，但妙处在于每个正常人却都能体验到。

6. 空间内可移动的物体如家具、装饰、摆设这些我们会单独考虑，不是因为不重要，而是因为可移动物太复杂，一般是室内设计专业专门设计，建筑设计往往无法顾及这么多。

7. 唯有一件特殊的东西，是空间里可移动的、无形的、但是建筑设计必须极端认真考虑的，那就是光。

上帝说，要有光！ 光赋予空间可视的形状，空间同样塑造光的形状，这是视觉空间的根本。很多时候不用考虑颜色质感凸凹大小，只要能设计出一根好光，就已经太成功了。

到此，空间体验的是什么，就是这些了。但是体验的结果是什么呢？自己去体验吧，没人能代你体验。

2014-01-04

从概念入手

建筑设计如何从概念设计入手?

所谓概念，其实英文 idea 并不是中文的「概念」的正常含义（即定义），我更愿意用「想法」 或者 「诉求」，甚至「特色」这样的词语。

不同的用词看起来没啥区别，不过有案例表明，当我们用「概念」这个词的时候，容易倾向于对建筑设计整体思路或者总体造型，做完全的新定义，也就是把体育场做成鸟巢，把美术馆做成一朵云，还有把房子做成高山流水这样一些具象化的设计。这本无所谓好坏，但毕竟在整体上重新定义一个建筑 ，谈何容易！

多数时候我觉得不需要也不可能用这种概念指导设计。

而如果我们确认所谓 idea，只是要一个有趣的想法，或者达到某个有价值的目的，甚至只是要让设计方案有特点，有趣味，有识别性的话，那其实还是非常必要、非常有价值，也非常可行的。

比如，高层商业楼群要做成高山流水空中城市，那这概念很扯淡；但要在最大容积率实现的情况下做最大绿化率和最佳景观均好性，连地下车库立体绿化空中庭院一起解决，那这个特点就很受开发商欢迎。音乐厅要做成一个大鸡蛋这概念也很扯，但要做成非运营时间仍然能够充分对城市公众开放的市民舞台，这个想法和诉求就值得赞许。

如此，不管总体的还是局部的，内在的还是造型的，专项技术的还是全方位协调的，能够多做一点有价值且有特点的东西，这是市场经济里产品卖出去必需的，也是值得去寻找的「概念」。

不是每个方案都能有好的总体上的想法，但局部的亮点是可以有的。大量阅读已有方案，积累一大批可用的想法，合适的方案选用其中的一点或几点，抓住重点发挥一下做充分，就很好了。至于灵感什么的，不做强求。

2014-03-01

窃取灵感

好的艺术家复制作品，伟大的艺术家窃取灵感！如何窃取灵感？

一般意义上，灵感应当是无法控制、但是许可捕捉的。

以我个人粗浅的经验来推测，灵感是每个人大脑里，理性意志所不能控制，但能够感知的那些部分。

人无法自由控制自己的肉体，比如心跳、内分泌，这些都由身体里那些本能运行的部分管理；同样的道理，人的脑子里那些思想，包括潜意识、显意识、情感和欲望，其实很多也都是不由人的理性意志控制的。这其中具体的情况，大概还得脑神经学科的专家来解决，只是据我所知该学科的发展程度还远不能满足大家的愿望。

但是，几千年的人类传统里，各种不同的领域——比如宗教、军队、宣传部门，当然还有学校教育系统——都想出了很多训练方法，让人能够更大程度地控制自己的肉体和思维，还能控制别人的肉体和思维……比如习惯养成、条件反射、重复灌输等等。

我比较喜欢佛学里对人脑意识的理论分析，以及一些训练方法，比如阿赖耶识，禅定，数息，白骨观、出离心……各式各样的法门，在我看来都是自我理解、自我控制以及理解世界、改变世界的好办法。

怎么获得灵感，古人在画论中写得很清楚：外师造化，中得心源。

要说这就是设计方法论，我觉得完全可以。

也就是说你去学万事万物，然后万物就在你内心激发了灵感。

所以，一般我们不说窃取，而说激发。

窃取的意思，基本上接近照抄，也叫山寨，但比单纯复制好一点。

激发的意思，是你无法找到清楚的逻辑，外物通过一个（也许可以解释的）黑箱过程使你得到灵感。

这两个过程之间，差异还是很大的：

1. 照抄作品

对于多数学科的发展，当然是一个巨人站在另一个巨人的肩膀上的叠罗汉……当然不排除上面的把下面的踹得认不出来，但人类文明的演进显然是依赖积累和改良的。艺术品也大量地依赖对前人的学习、临摹，然后再创新。抄嘛，可以的，只要你注明出处，付足版税，一切OK。从很多大师作品案例上可以清晰地看到，他们也是不断延续并改进着自己的风格，这种自我抄袭也是完善自我的必由之路，最终才能炉火纯青。

2. 复制方法。其实版权规则也考虑到人类文明累进的规律，所以专利有期限，而有些比较抽象的创新——比如一些原则、方法、思路特别是价值观——是不能申请专利和版权的。常常当某大师开创了一个新方法之后，大家纷纷跟进，这种复制是很好的，比如建筑尺寸的模数设计、零件标准化通用、流水线生产法、泼墨画山水、把实物贴到画布上等等都算是，不学白不学。基本上，学别人的方法而不是产品形态，就可以算剽窃灵感了——剽窃别人的方法，成为自己的灵感，造出不同的作品。

3. 杂交价值观。价值观（含审美观）对人生和人的作品是决定性的。当我们看到不同的价值观的作品时，会感到特别大的触动，如果遵循强大的不寻常的价值观，那当然可以借此造出完全不一样的强大作

品。比如包豪斯大师奠定了现代主义建筑的基调，然后直到现在大家还在各种跟进，不仅是建筑，也包括工业设计的很多信徒。密斯说「少就是多」，虽然他主要是设计建筑，但你不能禁止乔帮主抄去设计手机啊。 现代艺术里也有很多审美观的革新，让这些审美观在不同艺术领域里交叉，各种创新也就产生了。其实科学家也喜欢进行跨学科交叉研究呢。

以上都是可以归纳的联系，但灵感更多情况下是难以捉摸的。

古人写诗说赋比兴：比是比喻，也就是两者明显相似之处。而兴，是联想，联想是千奇百怪的，没有一定之规，基本就是个思维黑箱。

前面三个层面 （形式—方法—价值） 的剽窃，就是比，而灵感的获得，是兴。

我觉得能成为灵感的，显然不在上述的三个层面之内，而是各种不可控、未知原因的要素。但凡能在前三者内找到的，都将归纳为常规方法，需要应用时拿出来逐一尝试。而三者之外的，无法总结规律，那就只能先攒着，以后备用。

所以，能谈得上剽窃的灵感，那多数还是可以在前三者的范围内总结并实践的。简而言之就是，大量阅读前人的作品，发掘其形式方法和价值观，各种尝试比较使用，应该能对付绝大多数场合。

但真正的灵光一现，据很多文献记载，确实是无法剽窃的，需要创作者去广泛了解万事万物，充分修炼自己的内心，并且需要天时地利（但即便如此也只是必要条件），然后就等待命运的恩赐吧。

2014-02-01

建筑与环境的关系

建筑设计时如何考虑建筑与周边环境的关系和对环境的影响？

要理解建筑与建筑的关系，那就需要提高一个尺度，从城市、村镇或者街区的层面去看。

在城市里，街区或者几个街区的组合是有一定共性、并与其他街区有所区别的。明显的例子是老城区和新区的区别。还有就是住宅区和商业区的区别。

这时候就会明显地看到，原来在建筑群这个层面上，是有组织性的。多数时候，这种组织性有明确的政府法规控制。如果不知道怎么考虑，起码首先要满足政府城市规划管理条例里的基本规定。

而不同的地区不同的文化，会有不同的组织方式。明清北京那种高度统一、紫禁城和民宅高度对比、整体极为协调统一的案例是全球罕见的。一般的城市更多地表现为复杂性。而当代中国在城市化期间，则表现为极度的混乱。

所以，对于整体协调的建筑群和城市，如果你没见过或者体会不深，那就会奇怪，什么是呼应协调？等体会过几种典型的协调性好的城市、乡村和风景区，了解这种协调在人类历史上和当代世界格局中起到的重大的作用，和高度的美学+实用价值，不用我说你就知道，什么样的环境，需要什么样的呼应和协调。

但在中国，这种协调确实是非常罕见的。因此也是中国的建筑学生难以理解和体会的。

同时，所谓协调和呼应，也就是城市和街区的整体性，在不同世代和地域，也有不同的表现，研究者对此也有不同的意见，比如对巴黎奥斯曼改造的看法，比如光辉城市和广亩城市的对峙。因此理解特别是真正体会这种协调的多样性确实也是很难的。

说一万遍烤肉好吃也没用，吃到嘴就全明白了。有人确实不爱吃，但也确实多数人还是爱吃的，这是逃不掉的。建筑与环境的整体性，也就是这样一件可以体验，难以言说的事情。

2013-10-27

形式与功能的尺度

建筑的美观程度和使用实用性尺度该怎么把握？

这个无比经典的问题，是一个朴素的原则问题，也是个深刻的哲学问题。

业内的表述一般是这样的：建筑的形式和功能的关系如何处理？

自从现代主义的名言 「形式追随功能」（Form follows function） 之后，功能主义基本上还是有效的。

我是功能主义者，而目前这个时代也还主要处于功能主义的状态。

我非常同意 @张羽涅 引用的城市笔记人的文章，因此需要补充的内容并不多。大概如下：

功能和形式完美统一是极其罕见的情况，多数情况下是相互妥协。

如何取舍功能和形式是个价值观问题，我们无法简单评说，也无高低对错可言。

但我们可以描述在历史上，这个问题是如何被认识和解决的，以及预测一些未来可能出现的解决方案。很多人的很多认识并不错，但是离开了对整个历史过程的描述，难免断章取义。

城市笔记人的文章引用了不少西方建筑史里很晦涩的例子，但观点是非常棒的。

这个过程我个人总结为：

造房子就像造一个人，裸体的人就像最初的纯功能的建筑，但很快，人们就对光溜溜的本来面目感到不满意，于是用越来越多的衣服来装饰，但又很快引起厌烦，于是换一些别的衣服，但还是不满足，于是再换，甚至把衣服全扒光，觉得裸体最好看（装饰就是罪恶）然后又觉得光着还是不好看，于是再穿起或多或少各式各样的衣服……这个矛盾、循环、选择、改进又抛弃的过程从未停止，也看不到尽头。从纯功能到纯形式，针对不同的业主，不同的目的，不同的技术和经济条件，有完全不同的解答，并且，都产生了非常伟大的作品。

只不过，对于我们目前这个功能主义+消费社会时代的普通人的价值观，功能形式相结合的中庸道路显然更受欢迎。但这绝不代表全部人和全部历史时期，也不代表未来。

必须注意到，目前这个时代，多数国家显然在建筑上还远未达到小康，基本在温饱阶段，即使美国也不是人人有房，能把房子都当纯形式去做，大概也就是瑞士这种非常富庶的地方，恨不得一间公厕都设计成艺术品。

众所周知，即使是衣服、皮包、鞋子这样小的东西，做到艺术品级别都是非常贵的，何况房子这种大尺寸的东西，极少有业主有实力把建筑做到艺术品的级别，包括 CCTV 和大剧院，走近了一看粗糙无比。只有大土豪业主投入小规模建筑，才可能做到真正精美豪华。

所以，在这样的物质需求和经济实力的条件下，大多数时候我们是主要满足功能，然后在不影响功能、不明显增加造价的情况下，根据业主要求和建筑师的职业追求，尽可能优化形式，或者增加一部分装饰，也就是这样了。

至于为了形式而牺牲功能的方便性，要看牺牲的程度和业主的情况。如果是私人业主私人建筑，那无所谓，理应尊重业主的选择。如果是

公共建筑，有责任征求公众的意见，考虑公众感受，否则就是不道德和违法的。

2014-02-13

图形化表达

如何画出高端大气的建筑设计方案分析图？

分析图，以及图形化表达，是我多年以来很喜欢的东西，也一直以为是学建筑以后开始学会的方法。

但回想过去，其实最初体会到形象的力量，是从解析几何开始的。

原来复杂的数学关系，能够以如此简单的几何形体表达，而且确实可以通过几何形反向解决本来复杂的代数问题。

我很迷恋通过几何形解决代数问题，可见我更喜欢形象思维，痛恨纯数字的抽象思维，包括一些物理题。而建筑学习几年后，我通过美术课又一次发现了形象思维的力量。

今天我才第一次把解析几何和艺术思维联系起来，再次感叹伟大的自然和伟大的人类。

1637 年，法国的哲学家和数学家笛卡尔发表了他的著作《方法论》，创立了解析几何，这划时代的进步，简直就是神一级的成就，当然就如书名，解析几何绝不是联系了数与形这么简单的数学技术，而是一种方法论乃至世界观，深刻揭示了世界的本质和现象之间的联系，而且如此简单完美。相比之下建筑那点儿分析图真是弱爆了。

所以，如果不学习数学，那不是什么高考的问题，而是根本失去了理解世界本质真理的能力的问题。

这些思想的巨人和普通人的差距简直难以想象……

至于后来的美术课，当时美术老师程远教授经常给我们讲艺术思维的方法，但是其实当时是听不懂的，数年之后才逐渐懂得，人是可以脱离语言思维，单纯利用形象思维（以及其他一些感官思维）进行思考和创造的，就像人可以用中文、英语、数字、几何形去考虑推断问题，当然也可以用色彩、体积、质感、光线、声音、冷暖干湿、酸甜苦辣这些去思考，同样有逻辑性的步骤和过程，只是难以用语言表达而已——当然，既然是用形象思维，自然不便用语言表达。佛法说不可思议，就是说有些事是直接感知到的，不经由语言思维逻辑，就比较接近形象思维的意思。从基础条件的形象，得到最终想要的形象，不经由语言操作，这是可以做到的。

所以我不是很喜欢有一些当代观念艺术，掺杂太多的哲学社会学这些言语逻辑的内容，失去了艺术特有的形象思维的优势，哪还有什么价值。虽然哲学是比较形而上的话语类型，但是搞艺术的去学哲学家，结果失去了比较优势，这是自寻死路。不借助语言逻辑，从形象直接造成有价值的感受表达才是艺术有优势的地方。就像女人的美貌是不需要讲道理的，正常男人看见自然就兴奋了——想起中学第一次在电视上看到《罗马假日》里的奥黛丽·赫本，我当时就震惊和启蒙了：原来这就是传说中美女啊！

让我们回到正题。

分析图是图形化表达的一种。

图形化表达其实是将抽象的道理（主要是文字语言逻辑），用具象的图形表现出来，不着一字，尽得风流。

可以认为图形化表达就是从抽象思维到形象思维，把抽象表达成具象。

而形象思维的特点，是直接操作具象的视觉形象乃至全部五官的感受，然后得到还是形象和感官的解决方案，中间不需要语言逻辑的参与。这虽然和图形化表达不同，但我觉得形象思维能力正是图形化表达的基础。

因为多数人还是抽象思维强一些，缺乏形象思维能力。补齐之，就具备图形化表达的能力了。

具体到做图形化表达，当然首要前提是了解问题的本质，如 @DiversitiZ 说的，自己发现和理解了问题的本质，才谈得上表达，然后是图形化还是文字表达都是第二步的问题。

而图形表达又可分为内容和形式两方面。或者按「信达雅」三步走也可。

内容说的是选用合适的图形工具，是 Excel 里常有的数据分析图表呢，还是建筑平面分析图里的各种动线组合呢，以及有趣的图片模型各种 ps 呢，这个关键看要表达的问题的本质是哪一种，自然能找到最匹配的图形工具，这基本类似于解析几何的思路。

而形式呢，说的是色彩、比例、线条这些纯美感的部分，平面设计专业就是专业设计这些，把分析图画漂亮，或者在几种本质相同，但表达方式不一样的方式里选择更打动人的那种。这些就更没有一定之规了，只能是各种积累以及灵感。

比较例外的是你要用分析图表达建筑造型的时候，用抽象的图形表达具象的建筑造型，这就是反向的行为。因为建筑是复杂的，化具象为抽象的分析图有，化抽象为具象的分析图也有。

>>>>图形化表达>>>>		
抽象思维		具象思维
语言逻辑		形象感官
代数方程		几何图形
<<<<数字化表达<<<<		
建筑数据	建筑分析图	建筑形象

任何表达都有本质和形式的问题，就像写文章，内容明确以后，有人喜欢言简意赅，有人喜欢辞藻华丽，有人连话都说不清楚。恰到好处的表达是很难的，是要积累、推敲、灵感各种条件的，不管是图形表达数据，还是线条表达外形。

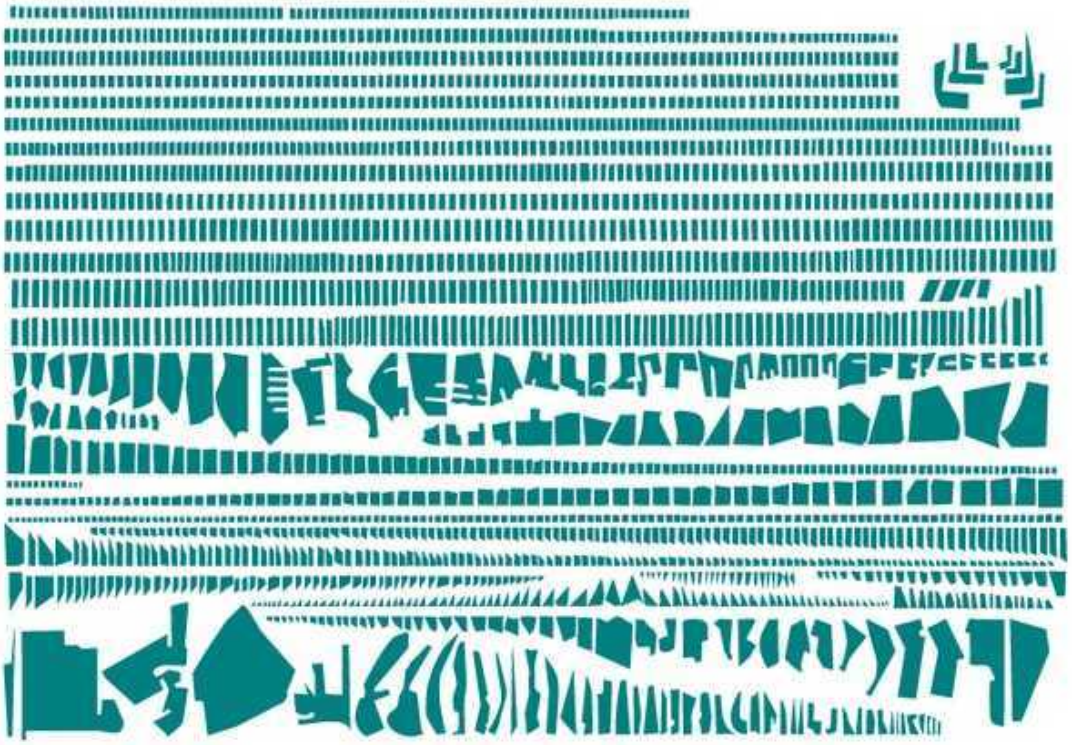
2013-11-29

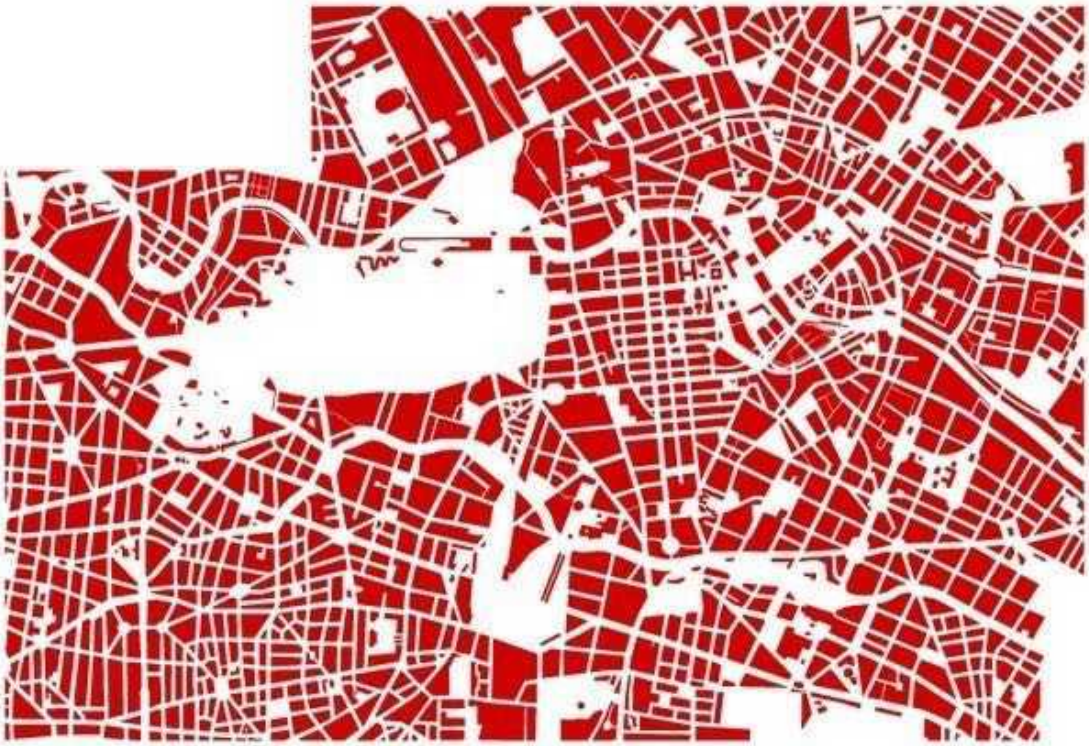
城市的肌理

建筑设计中基于文脉进行设计的城市肌理分析、图底关系分析等有什么用？

肌理是对真实城市的一种抽象，或者说，其实是从真实城市中抽取的，抽象的，二维的指标。

以下是 Bricoleurbanism | http://www.bricoleurbanism.org/category/theory/ 对纽约和柏林的肌理分析：





指标本质也是一种数据。一种能够表达城市某方面特征的数据。

万物都是数，最近看了点《费马大定理》和《数学之美》之类的书，突然又想起来当年对解析几何的喜爱。数学真是非常强大的工具，能够非常漂亮地解决那些看起来特别无关、特别难解的现实问题。这就是抽象思维的力量。

肌理图就是讲，城市抽象成简单的形状，会更容易理解和操作。

与之相反的是另一种操作，就是将本来抽象的东西，表达为形象的东西，也让人更容易理解和操作。参见前文： 图形化表达 | 如何画出高端大气的建筑设计方案分析图。

其实，利用指标来理解和操作真实世界，一直是基本的方法。

比如自然数，用数字来表达和控制人口、牲畜、敌人的规模，这是人类极伟大的发明啊！要知道原始人类是数不了大数字的。

又比如 GDP，是用特殊算法的数值，来表达和控制整个国家的经济发展总量

所有这些数字，因为只是抽取了真实世界的一部分，当然就有不全面的问题，比如使用数量这个指标，控制了个数，但不能控制每个物体的大小和品质。GDP 这个指标，能够反映经济总量，就不能反映经济行为的内耗和效率。

每个抽象的指标，都只能起一定的作用，这是必然的。没有万能的工具，设计指标工具的时候，就必须了解到这种指标工具的能力和不足，不能滥用，但也要充分发掘其功效。

抽象指标并不是只有数值一种，虽然万物都可以拿数学描述。

颜色就是一种非数值指标。当我们用数字取代颜色的时候，反而很多情况下更不好用。比如我们把人种分为黑人白人黄人棕人，这就是直观的抽象的非数值指标。

简单的几何形状也是，我们会把人脸分为瓜子脸、圆脸、方脸、长脸，这些都是抽象形状的指标。

让我们回到城市肌理。

城市肌理是以单色图形描述城市里所有建筑物的一种二维几何形状指标。抽取的是所有建筑物的形状信息，然后直观地表达出来。

这种指标本身其实是比较难使用的，因为城市太大太复杂，普通人不经过训练，是看不出太多信息的。

1. 指标解读

肌理这种指标，最直接的应用，是表达城市密度，这需要看色块稀疏还是密集。

也可以用来分辨城市的形态，这是根据多数色块的平均大小来判定的，现代城市的特征往往是色块较大，古代城市较小。

还可以根据色块本身的形状判定建筑的功能性质，根据不同区块的疏密和大小变化判断城市功能区的变化，等等。

而进一步的，我们可以对城市肌理这种指标进行进一步加工，这样会有更多的用途。比如上面这两张图，是把色块按大小进行排序，然后就能够更准确地分析城市建筑体量的分布、比例、权重关系等等。

2. 指标操作

反过来，利用肌理指标进行操作，比如规划和设计新建筑，也是类似的。

比如根据平均大小的分布，发现某些区块的建筑物尺度不合适，然后加以改造，最后使其肌理符合城市环境。

又比如根据肌理图，筛选其中的广场空间，将其连贯为一个体系，使其距离和分布指标符合某些要求。如每 1000 米有一个中型广场，这样需要补充一些广场，进行规划设计。

3. 注意

需要特别注意的是，指标其实是事物本身的一个特征，是结果而不是原因，如果要倒过来根据指标推断事物本身的情况，那么事物本身的情况和指标之间的因果关系未必可靠，必须根据逻辑性进行验证。

指标不好并不代表事物本身不好，肌理图好看也并不代表城市真的好，反之亦然。

根据指标进行操作，有如片面追求 GDP。在逻辑关系不明的情况下，用肌理图反推规划设计，这也是危险的。

只有切实可靠的理解肌理图背后的逻辑，我们才能有效的利用肌理图解读和规划真实的城市。

理解了肌理图是一种人为抽取的指标工具，仔细发掘和深入思考，你会发现这还是很好的一种设计工具。

另外也有人非常迷恋工具和指标本身，比如特别关注三围身高，特别喜欢背影，做设计过度关注图底关系忽视实际效果，这些都不是很好的习惯，还是要正确理性对待指标工具。

2014-03-01

Zaha Hadid 的科幻建筑

如何看待 Zaha Hadid 对蛇形画廊北面老火药库的扩建？

1. 从科学思维的「如无必要，勿增实体」的思路来说，扎哈的能力很强，但虽然表现了很多东西却境界不高。需要画龙点睛的时候，她画蛇添足。费了很大的实际成本，增加了很复杂巨大的视觉与形式内容，得到的并非特别激动人心的效果。其实就是效率问题，现代社会的基本价值观里有这么一要点，所谓资源最优配置等等都是差不多的意思。形式上、功能上都没效率。原谅我一个工科男对性价比的要求吧。

2. 从艺术上讲，我不是搞现代艺术的，特别是在时尚圈子，没什么发言权，不过作为实用主义者、常识思维众，以及古代艺术史爱好者的一员，我也不怎么同意这些圈子的观念。我更相信形式需有内容，需有内在逻辑，内外需统一。也许是西方发达国家的建筑圈子对简单几何学厌倦了很久吧，才会喜欢上扎哈的设计。这可以理解，人对曲线、变幻莫测的形是有喜好的，比如云海，比如江河，比如奇峰怪石，包括喜欢看墨水滴进水杯的那些变化，不管是中国古代还是西方现代还是孩童的本能，这都很正常。

3. 但是，我认为在没有改变现有的产业技术模式下，通过很强迫很低效的手段模仿自然流线形态，境界未免偏低。形式不是行业和技术本质最合适的那种形式，就很难长久持续并攀上艺术的高峰，如同哥特之于石材。除非整体建筑直接打印或者装配技术成熟，否则扎哈这种看似完整的流线型就是违背产业本质的做作。

相对地，我觉得盖里的异形比扎哈的异形更令人喜欢，因为他如实地复杂了、乱七八糟了，没有那么强迫地做成看起来整体流线仿佛自己

很完整流畅，基本符合正常钢结构房屋的逻辑，略作了些变化。而扎哈算是盖里和方盒子之间的形态吧。

4. 其实，大概是科技发展太久了，大家忘记了人类能从纷繁复杂的自由形宇宙中提炼出抽象的简单几何学是多么伟大的成就！方，圆，是多么完美的、又符合人类这种特有的能够抽象思维的生物的特质！所以中国自古重写意而不是工笔，重抽象的书法而不是写实绘画，是因为抽象才是高端的，自然形是低级的。既然要做西方现代建筑，就要做方盒子嘛！因为腻味而回头走低端路线是不好的哦！

另外，如果喜欢未来科幻题材的建筑，其实现有游戏和电影里好的科幻建筑比比皆是，比扎哈这样勉强去做实际上很不完善的状况有趣多了，特别是现在的电子游戏领域，几乎是各种想象力的极限。所以科幻迷会觉得勉强盖出来的这些伪科幻建筑没啥意思。

没有条件不要硬上，硬上了四不像还不如停留在虚拟世界里。

大概这样一些个人感想，一家之言，欢迎指正。

2013-10-08

入住文艺建筑

藤本壮介的一系列住宅建筑，其真实使用状况是怎么样的？

我想比较符合题主思路的跑题思路应该是：那些明星文艺建筑师的作品，到底用起来行不行？

我看到安藤忠雄自传里讲到住吉的长屋：「人类的韧性足以体会这座中庭（住吉的长屋）的自然，并承受它的考验，将其作为日常生活中的色彩……最需要感谢的是业主夫妇决定住在那里的勇气……在三十年后的今天，他们仍和住吉长屋刚刚完工当时一样，以不变的生活方式继续住在那里，证明了不依赖物质也能享有生活的富饶。」

按照日本人民较真的程度，我想这应该是真的，且安藤的设计路线还在正常的建筑范围之内，有一点文艺，有一点形式化，但大体还是正道。

藤本壮介我其实不了解，也就是看过一些图片，知道有一些理念。

我想说的是，建筑学有自身的边界。并不是所有房子都叫建筑，有些房子脱离现实的使用功能太多，基本算是艺术品范畴了。而很多房子过于简陋，也往往被业内认为不算建筑，只算构筑物。

其实呢，三者本来都无本质区别，是连续光谱的一部分。

对于过于文艺的建筑，过度强调不实用的理念，比如普通人不容易体会到的感受，或是纯粹概念上的颠覆反转，那就不是建筑而是纯艺术了。也不是说纯艺术不好，因为艺术本来就不能说好不好。

而问题是：

1. 在可见的未来的百十年，建筑物势必还是以实用温饱为主流，做艺术品一样的建筑，实在是没有什么市场需求，没有经济意义和显著的社会意义。这对普通从业者不是一件好事。

2. 而且，做纯艺术特别是当代艺术的建筑，建筑师乃至多数人是做不过那些纯艺术工作者的，比如艾未未等，跟他们拼这个不明智。

3. 很多事物随着历史的发展，确实有从实用进化到纯艺术的过程，然而显而易见的是，含有适量的形而上的成分是有利产业发展的，而完全脱离实用却又会使之盛极而衰，最终死亡。比如京剧是高度成熟的艺术，但本来戏剧是承担信息传播、教化、故事娱乐各种功能的，一旦这些功能被电视电影取代，纯粹的唱腔服饰舞台表演，就难免成为小众艺术而走向衰落。书法本来是依托手写文字的信息功能的，但如今电子信息在绝大多数场合取代了手写文字，书法也就衰落了。邮票也类似。

要知道，吃饱的人和挨饿的人，对食物乃至世界的评价，是根本不同的。

戴着镣铐跳舞，真要失去了镣铐，跳舞也会失去大部分意义。

我想对于每一种实用和艺术兼备的事物来说，在实用功能刚好成熟，又有那么一部分艺术趣味，处在将熟未熟的青涩阶段，才是最美好、最生机勃勃的。过犹不及，没有必要在当前的发展阶段，勉强往过度成熟方面靠。

有些建筑是为了那些吃得太饱的人准备的，比如藤本壮介；也有些，是为了很饿的人准备的，比如谢英俊的建筑。而目前国内建筑界，更多是不算饿也没饱的情况。

所以， 我认为建筑学本身当然可以无边界，但现实的建筑学是有最合适的那个发展程度，建筑市场已然温饱，正走向小康和富裕，建筑设计行业既生机勃勃，充满实用和社会意义，又具备诗意与深刻的人文思考，从业人员有理想，有责任，有压力，有收入，有地位。这个时代看来即将到来，也许就在明天。

2013-12-15

重庆的天际线

重庆朝天扬帆项目会破坏重庆的城市天际线吗？

这是一个典型的破坏城市长远发展的项目，但严格来说只能说影响天际线，不能算破坏天际线。

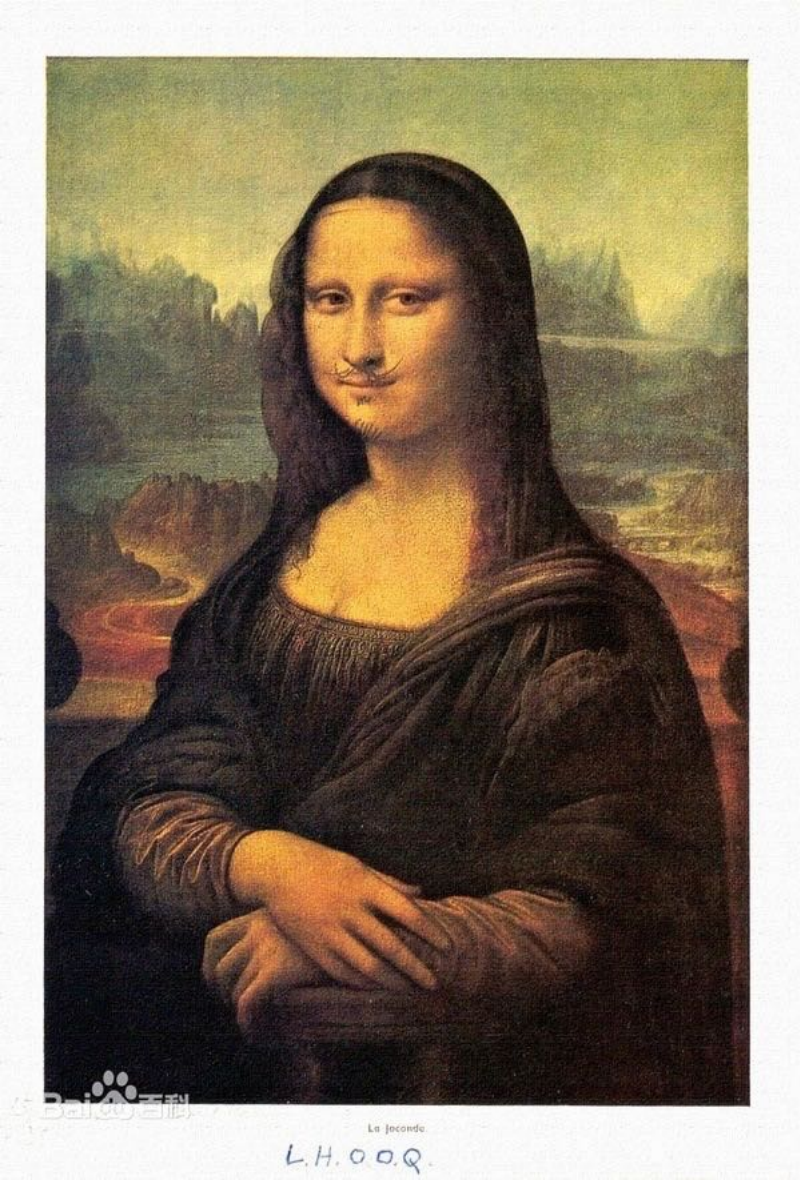
1. 不能说因为不能同时看到整个天际线，就说天际线影响是不存在的。

因为天际线作为建筑群的轮廓，它是线性的存在，其体验有时候可以一览无遗，如绘画；有时候是在街道或者线路中逐渐展开的，如同音乐，你无法同时听见所有的音符，但音符对音乐显然是有影响的。在古典音乐里插入一段异质的音乐，绝不能说没有影响。

2. 这个影响一般是负面的，但并不绝对。

比如绘画中，一个历史图像的轮廓突然被改变，比如给蒙娜丽莎加个羊角辫，多数情况下是不符合古典审美的，但对现代艺术来说这也是有价值的，所以只能说影响，而非绝对的破坏。

好吧，这是我自己改的，更著名的版本是杜尚的《带胡须的蒙娜丽莎》。



这是艺术史的一部分，但对不习惯现代艺术的多数社会人群来说，这却是严重的破坏。

因为杜尚是在复制品上涂改，如果换了在原作上修改呢？不幸的是，历史街区的改造，恰恰是在唯一的历史原作上修改。

但是，总是有但是：如果主要问题不是天际线，那是什么？

我说这一项目是破坏城市长远发展的，基于以下原因：

1. 历史环境的保护：古今共存和拆古建新。

虽然现代艺术和传统文化各有各的价值，但我们对待它们的态度应该是兼容并包，多元共存，特别是对于现在的中国，传统历史文化断裂，历史文化街区保留下来的特别稀少，就像大熊猫一样，需要加倍保护，而不是把它们改造成现代街区。

让历史的归历史，现代的归现代。

重庆朝天门我去过几次，应该说是重庆历史文化的核心要冲，有如紫禁城之于北京的地位。

虽然重庆所剩历史文物建筑并不算多，但正是因为稀缺和位置的重要，朝天门这种历史核心区特别值得保护，没有历史文化传承的民族是可悲的，历史环境的价值也不是几个目光短浅的官员商人所能否定的。这里不展开。

这里我们说的就不再是审美观点的争议，而是历史环境保护和城市文化多样性保护的无可争议。

因为这里不是在复制品上画小胡子，而是在真实的不可复制的历史街区上插入巨大的八根棍子。

2. 城市发展的智慧：多中心和单中心结构。

有学者认为，中国自古以来的高度中央集权传统造就了很多中国城市是单中心发展，而且是以古城为中心进行发展，中心区地皮不够就把古城拆了盖更高更密的新房子，这样人潮汹涌的市中心带给当政者和商人巨大的满足。

然而这种单中心结构的城市必然产生的城市病也显而易见：城市中心极度拥堵，环境污染严重，房价高企，然而因为重要机构、产业，以及资源都集中于市中心，人流又不得不前往中心，于是拥堵和污染愈演愈烈，不可收拾。

单中心城市结构有个举世无双的例子，就是宇宙的中心——北京。这种发展模式有个北京特色的名字，叫摊大饼。二环三环如今修到了六环，依然堵得死去活来，污染严重，只能摇号+限行，房价飞涨，至今无解。北京的城市规划也堪称奇葩，自 50 年代确定以旧城为中心发展以来，直到 2000 年才终于不得不改为多中心发展，因为实在难以为继。

当年梁思成和陈占祥看到伦敦吃过的单中心结构的亏，提出保护古城，发展新城，搞双中心，然后被斗得死去活来。而当时伦敦已经在疏散古城区，进行多中心建设。

1955 年梁思成对彭真放下话来：「五十年后，历史将证明你是错误的，我是对的。」（《城记》P184）虽然这句话主要针对的是保护古城，但对新城发展也有效。

七七四十九年后，《北京城市总体规划（2004 年—2020 年）》在之前所有规划以古城为中心发展之后知错能改，然而无力回天：

新城是北京「两轴—两带—多中心」城市空间结构中两个发展带上的重要节点，是承担疏解中心城人口和功能、集聚新的产业、带动区域发展的规模化城市地区。应充分依托现有卫星城和重大基础设施，建设成为相对独立、功能完善、环境优美、交通便捷、公共服务设施发达的健康新城。

真理总是先输给愚昧，而愚昧总是输给时间，时间最后来证明真理。

3. 回过来看，重庆规划也是多中心结构的，所以，朝天门这种巨大体量的建设，实际上是违背城市总体规划的违法行为。

《重庆市城乡总体规划（2007-2020 年）》规定：

重庆城市空间结构为「一城五片、多中心组团式」。——重庆市规划局

4. 这种巨大体量的建筑插入历史街区核心部位，给城市带来的危害首先不是景观上的问题，而是交通拥堵与环境污染。朝天门本来就已经密度很高，交通不便，试想 80 万平方米的建筑，可以容纳好几万人，在弹丸之地，高峰时间上下班，吃午饭，打车……这种拥堵和尾气污染，怎么算是健康的城市发展？

5. 同时，城市新区发展恰恰是需要这种大型项目拉动人气，提供消费供给和产业集聚。商人总是愿意在热闹的地方盖楼，但政府应当依据规划将其引导到更需要的新区。所以我说这种在高密度城区继续建更高密度的大项目，是违背城市规划、不利于城市长远发展、只满足官员和商家短期利益的错误行为。

其实国内类似的情况还很多，包括浦东陆家嘴三大高楼扎堆，南京市鼓楼边建超高层紫峰大厦，三四线小城的中心十字路口盖超高层，都是这种短视的恶例。

至于天际线这样的小事情，根本不算个事儿。

2014-02-23

建筑师技能图

对刚进入工作的建筑师的基本技能要求有哪些？

1. 迅速熟悉规范，主要是民用建筑设计通则+民用建筑设计消防规范，各建筑类型规范（主要是住宅办公商业等），项目地区的城市规划管理条例。

2. 能够完成整个设计流程。这个要求有点高，但是一个新手行还是不行，差别就在这里了。因此需要掌握的技能不是一两个，而是一整套，哪怕有的环节弱一些。其实大部分在学校都应该是学过的。建筑设计的特点就包括综合性这一项。

a. 项目前期。会调研，会拍照，看得懂有关资料，会收集资料分析资料，能研究任务书，能跟业主沟通，能汇总有关资料和问题形成文本。

b. 草图设计：能分析主要指标，能选择设计方向，能找到关键性问题，能进行布局和体量分析，能选择风格，理顺流线，能寻找亮点。

c. 详细方案设计：了解各专业基本系统和对建筑的主要要求。还记得学校里那些怪模怪样的课么？抓瞎了吧？后悔了吧？其实反正在学校也学不会吧！能够把各具体房间、设备专业房间，以及结构系统清晰合理地组合起来，一个建筑能否真的像一个真的建筑，就看这里了。学校里的设计教学主要就是少了机电设备系统这一项。

这时候就牵涉到软件使用的问题。对主要软件的掌握要熟练清晰可靠。

AutoCAD 能画得清晰条理。

SketchUp 比较简单，除了要能用它做出任何模型以外，模型还必须简洁、准确、分层分组分组件清晰合理，便于观察和修改直到施工图结束不烂掉。

当然必须能用 Photoshop 做出任何正常的图，同样也应该图层清晰逻辑合理。

还有 Excel 和 Word，要很熟练，不需要知道很多功能，但基本功能要熟练并且版面漂亮。

另外，不同软件配合的流程要清楚。SU 和 CAD 之间要互动，SU 和 CAD 要导向 ps，ps 有时候再导向 InDesign。

做特殊建筑的时候，3Ds Max 和犀牛也可能需要。Revit 或者 ArchiCAD 还得等等，不急。

要记住，软件使用不是基本技能的全部，而只是一小部分。

真正关于建筑设计的基本技能，是对已有的真实建筑和你将要设计的真实建筑的理解，以及对建造真实建筑的产业链的了解。而这些的前提是对社会和人的理解和沟通，以及对与之有关建筑的部分的精细掌握。

有了这些，才能进入设计；

进入设计以后，才需要表达（除了表达还有权衡、判断、综合、谈判、沟通、灵感、推敲……）；

表达手段里包括图纸（还有语言、文字、模型、动画、诗歌、摄影、吹牛、博客、广告……）；

针对图纸有部分使用软件绘图（还有手绘、尺规绘、拼贴、找人绘图……）；

软件绘图里包括了上述一些软件的使用（还有一大堆别的软件……）。

方案到施工图之间，有个万分关键的报批环节，这个不是基本技能，不谈。

让我们先忘记扩初。

d. 施工图：新人画施工图，首先是熟悉图集里的构造做法。不要小看图集，它不但多而全，而且也是中国施工国情的直接体现，先弄熟悉必需的。

然后是熟悉施工图深度。其实国家标准里有施工图设计深度标准，还出版了图样，再认真看看各种本公司的样图。

再然后是制图规范，国标也有，各公司也有，要理顺。特别是要做到图层清晰简洁，图面清晰简洁。

最后是真正施工图设计，也就是把方案深化到施工图深度，也就是把没考虑到的各专业、各细节、各构造做法、各设施家具考虑到位，让它们互相协调，形成一个真实合理好用漂亮的建筑物的施工用图纸。

e. 之后解决施工图里的一些疑难杂症，报批审图， 解决施工现场各种问题，这是进阶技能，不急。

先说这么多吧。

补充我的书里的技能图：

业主意图
项目前期
理解和沟通能力
综合战略预见能力
规划条件
用地选择
对城乡地理环境的宏观把握
投资成本经济核算
熟悉规划知识
业主
确定任务书
决策能力
多概念方案比较
综合分析能力
创意
形成方案
价值判断力
深入细化能力
管理部门意见
规划审批
法律法规
技术规范
与政府沟通能力
结构水暖电配合
扩初设计
施工图设计
协调各工种的领导力
全面的各专业知识
施工队伍状况
工地配合
施工控制能力
应对各种现场突发问
高度耐心与毅力
社会评价
运营回访
分析总结与自我改进的习惯

2014-03-01

画好详图

初学施工图怎么能够画好详图？

我对新员工培训的要求就是：

1. 先去把国标图集整个浏览一遍，不只是墙身，而是所有的节点，大概十几二十本图集吧，先简单看一遍。看完了你会对所谓构造节点有个大致的了解，并且能进入一点状态。其实我手里有一套地标合订本，比国标简单一点，合订版又方便，我一般会让他们看这个。

2. 然后找一套样图看一遍。知道一般情况都画什么，画到什么程度。

3. 把最近要画的内容，比如题主说的墙身有关的，从散水一直到檐口，那几个类型的节点的有关图集，拿出纸和笔来临摹，不要用电脑，因为电脑会造成分心，手画可以很糙，但是文字做法叙述和构造层数不可以含糊。

其实由于图集里的一个做法会有很多变种和排列组合，信息量并不特别大，看清楚以后画起来很快，也不需要每种组合都临摹，典型组合自己总结一下变化即可，比如上人—不上人，倒置—正置，平屋面—坡屋面，这些排列组合的选择。我自己当初是拿 CAD 把所有引用的节点都画了，感觉效率不如先拿手画高。后来推敲做法我都是压着 CAD 的方案拿手画做法。

4. 针对节点的原理，特别是可以有不同选项的时候，找师父问或者自己搜为什么，搞清楚道理。其实都是不难的。

真正麻烦的是自己创新构造节点做法，这个比较难，关系到施工做法、成本、实际效果、法规程序，因为问的是初学者，这里就不谈了。

2013-10-07

真实效果图

怎样做出与实际差异不大的建筑效果图？

1. 仔细做出周边环境。
2. 建筑模型做到非常精细，基本按施工图细节来做。

这样只要普通的渲染光影就会看起来很真实。
普通人并不擅长理解光影，但人人都看得见细节的丰富程度和真实性。

2014-03-01

结构工程师读建筑

结构工程师对于建筑设计需要了解到什么样的程度？

1. 谁说看懂建筑图不需要练习？建筑的新人开始看建筑的图，结构水电暖的图，也都是要练一练、学一学的，不然那些专门的符号线型注释方法谁天生就能看懂？

要知道施工图纸是对建筑信息抽象压缩的产物，一方面是将三维信息分解到二维投影图，这必然是不直观的。另一方面是将图面和文字信息尽可能抽象简化，特别是用一些特定的符号和术语，这虽然不难，但对新人，不学不练，那确实就是看不懂、理不清的。这不是让已经认字的人学读没有实用性的文言文，而是让不识字的人先识字，然后再学习阅读复杂的长文。

2. 而且由于三维空间和做法细节的复杂性，以及建筑设计全过程不断反复大量无理修改的产业现状，即使是老练的建筑师自己，对于不断变化的空间关系也需要通过三维模型准确可靠地控制设计方案，结构同样需要在三维空间持续变化中工作，完成相应的结构设计，同时建筑结构要同时给予水电暖和甲方以清晰的三维空间条件，这都不是建筑想告诉结构，就能告诉清楚的。事物本来的复杂性，是没有办法在图纸中缩减的。

倒是确有遇过结构师，一看建筑做得复杂，立马自行修改设计，确保结构部分简单好弄，于是建筑原来的设计内容直接被忽略了……我还真是吃过好几次亏，谁叫我常做山地建筑天生复杂呢……

3. 还有一种不常见的情况， 项目负责人根本就是结构师，项目方案以结构要求为主，结构先行设计控制，然后建筑加以配合，比如改造加

固项目、大跨功能性建筑，这时候结构师要知道的事情可就得多了，还得表现出结构本身的美和力量，谁说这是建筑师垄断的工作呢？有些很漂亮的道桥大坝工业项目，本来就没有建筑师什么事情嘛！

不过话说回来，建筑和结构是各专业里最需要三维空间概念娴熟的专业，而水电暖多数情况下在二维空间就能解决问题。

结构师新人读懂建筑以及各专业图纸很简单，看制图规范，看建筑的三维设计模型，一周时间下来，自然就懂了。

但准确、可靠、高效地在三维空间里配合建筑、水暖电各专业一起工作，那可不容易，建议也学一下建筑建模，充分熟悉三维设计过程和最终效果控制，这样在兵荒马乱的当代建筑市场，大家才能互相帮扶，一起前进，搞定甲方。这个大概需要做几个项目下来，才能熟练。

2014-02-28

生涯随笔

建筑迷城

每一座建筑产生的过程，都是一个问答。

建筑旅行

如何进行一场有收获的建筑旅行？ 旅行前应该做些什么准备？旅行中应该怎样观察？旅行后应该做哪些总结？

就喜欢这些实在的问题。

1. 事前清查目的地有价值的观察目标，包括城市结构、特色街区（古代和现代的）、重点建筑、重要的风景区/公园、文物建筑等等。准备好总的卫星图，把这些点标上。

2. 根据自己的时间精力， 选取重要的、价值高的目标，彻查其历史、官网、wiki、专著、期刊论文、图纸、卫星图、各种评论游记相关资料，考虑好怎么参观，以往的文献有哪些疑点或闪光点需要现场特别关注。

基本上专业旅行出去一趟，资料都是厚厚一本。这些工作可以几个人分工一下。

3. 到现场，先温习一遍资料，把目标周边环境跑一圈，也就是绕场一周，观察仔细，拍照。

然后按经典流线游赏一遍，原则上不拍照，专心体验，除非有好的瞬间可以捕捉。

完了再走一遍流线，仔细拍照，千万别怕拍多了，事后只有嫌少的。

然后在流线之外所有边角旮旯都走一遍，狂拍照。

觉得自己把所有地方都拍齐了，那好，回到自己过程中觉得最美好的地方，坐下来，拿出速写本，画张画，收工走人。

如果有什么心得，可以顺手写下来。

按照这种速度，其实一天是看不了几个景点的，一般也就是半天一个建筑。日本这次太匆忙了。

4. 回到家里，按日期和每个目标分文件夹整理照片，把好的照片单独做个精选，传到 Flickr 或者别的什么相册上，做好标签标注。

5. 回想一下这些目标，如果有特别有价值的发现或者感受，或者某个目标根本没怎么见到相关论文和资料，那就针对这个目标写一篇论文，能发表就发表，不能发表就贴博客上。

重复的照片和内容就别发论文了 ，可以自己写个流水账，发游记。

大概就是这样。

2014-01-18

未来的建筑学

未来的建筑学教学方式应该是怎样的？

针对未来，应该是指的那些理想的、但现在确实不具备条件的教学方式吧。

1. 针对真实建筑案例。实地调研，随着交通的改善和国内优秀作品的增加，应该成为建筑设计学习的第一途径。有条件的院校，出国调研学习也应成为必备环境，发达国家的整体建成环境还是非常值得亲身体验的。这一点的困难，主要在钱。

2. 加强与实践型企业，包括不同特色的大小设计公司、政府专业部门、研究院所、开发企业、施工企业，以及建筑产品企业等，合作教学、参观、实习、项目合作等等，真正让建筑学教学适应真实的产业环境，而不是在家闭门造车。因为产业运行的状况，只看建筑完成品还是不够的，必须了解生产过程，与产业实际相结合。这一点，主要困难应该在建筑院校的钱和资源的数量级，以及国内的产业环境。

3. 微观教学手段方面，视频和虚拟实境应该成为基础手段，BIM 类型的软件，包括外围的环境声光热模拟都应该加强，这样设计的建筑才是完整可靠、高质量的。当然还少不了互联网的基础作用，比如那些资源丰富但目前还无法连接的外国视频网站。原始的二维工程图纸和效果图以及照片，都远远不能满足时代的需求。时间和空间兼具、内外系统完善的设计媒介才是合格的。这一点的困难主要是等待软硬件技术的发展，目前其实已经具备相当条件了，所缺的只是时间来改变传统教学习惯。

4. 当然传统的文字阅读、课堂讲授、基本功训练、全面的人文素养、理性思维，这些并不需要等到未来，也不会被抛弃，只是现在即使这

些传统手段，也还有很大的提升空间。

2014-03-03

选建筑行业

学建筑设计的就业前景如何？

想起小时候，计算机专业一会儿火爆，一会儿被认为过剩，然后互联网时代开始了……

建筑设计这个行业的前景 ，我跟很多人聊过，大概结论是：

1. 国内目前火爆的局面源于高速城市化带来的房地产火爆，这当然不是可持续的状态。

2. 但就中国目前的发展情况，如果不出现大的危机，未来应该还会有10 年左右比较大的市场，只是暴利肯定是不会有了。即使现在，建筑设计行业的收益也在迅速下降，因为行业人力供给猛涨，供求关系必然导致趋向平均利润率。

3. 乐观地看，即使 10 年以后房地产不再火爆，由于之前大量的建筑物质量太差，其实还会有很多改建、重建的工作可做，景观环境的优化提升也有很多市场，因此仍然可以维持 10 年乃至更长的正常市场状态，不会失业或者崩盘，但可以想象那时候的行业竞争以及利润率。

4. 更长远的行业发展，我想可以参考发达国家的行业状况：建筑设计工作量不大，但还比较稳定。收入不高，但也可以正常生活。可以往不发达地区发展业务，比如非洲。

5. 建筑设计行业的优势，从来都不是就业、挣钱这些。这本应是一个古老、缓慢、难度大、高乐趣，但不高收入的行业。所以其实会有很多家境不错或者有职业传承的人入行，也比较适合这些衣食无忧的家庭的子弟。建筑设计行业倾向于直接支付你幸福感，而不是金钱。

6. 另外，不管什么行业，做到比较高的层次都饿不死，收入也会不错。做得不好，再火爆的行业也混不下去。对于具体的个人，除非特别顶尖，行业地位影响到个人能力的发挥，才会考虑行业极限的问题。

因此，只要不是特别没落的行业，择业主要还是综合考虑自己的兴趣和能力，然后选择合适的行业。

2013-09-01

注册的价值

注册建筑师的价值几何？

我再单说两句「注册」这两个字的价值吧。不确定题主的意图，借题发挥一下。

本来，建筑师并不一定要去注册，特别是偏向文艺范儿、时尚路线，乃至明星路线的建筑师。

甚至有建筑师不屑于注册，例如网传王澍的部分言论里明显不喜现行的注册建筑师制度，也就包括对现有注册建筑师的不满（主要表现为自称业余建筑师而批评职业建筑师）。正如某些领域，西方主流媒体对中国主流不满，而倾向于支持边缘群体和反对派。

但我想说的是「注册」这两个字本来应有的意义和价值。

注册是国家为了对这个行业的从业人员进行管理而设立的制度，实际上注册制度就是从西方学来的。

《中华人民共和国注册建筑师条例》（1995 年 9 月 23 日国务院令第 184 号发布，自发布之日起施行）是为了加强对注册建筑师的管理，提高建筑设计质量与水平，保障公民生命和财产安全，维护社会公共利益而制定的条例。

只有当某一行业确实关系重大，有必要由政府代表社会民众进行严格管理时，才会采用注册制度。

显而易见，建筑物本身是社会极为重要的组成部分。

因此，我认为注册建筑师意味着承担行业主要的社会责任，推动整个建筑产业的良性发展，夯实本专业技术、质量、安全的下层基础，而不是华丽、文艺的那些部分。

事实上，注册章一盖，那就是终身无限责任。注册意味着政府管理，意味着对安全负责，意味着严格和谨慎，即使是各种乱七八糟的挂靠公司，我所知道的，这个章也不是随随便便盖的，挂证的满地都是，敢盖章的凤毛麟角。

当然好的建筑师既能履行注册职业责任，又能玩得转文艺和时尚，这两者并不冲突。

当然，目前国内的注册制度毛病重重，例如：仅仅靠笔试，考试内容基本仅限于规范和基本功能要求，无法体现对文化审美以及创造性的要求，通过后只是走形式的培训，不能形成行业自律和长期的自我提高等等。注册之外又严格要求企业的资质，而不能如美国那样只要注册建筑师个人即可独立执业。考试嘛，中国学生都懂的，说明一部分问题，不说明全部问题。

考过注册，对个人来说只是一个及格线，意味着对职业技术和责任有一定的能力。而注册建筑师对于行业，也只是一个安全和质量的基础，而不意味着繁荣和高端。

注册的价值，就在于这个基础性的价值，但离成为真正的、成熟的、对社会和人类有贡献的建筑师还有很长的距离。

2013-08-20

靠谱供不应求

现在建筑师奇缺吗？如果是的话，缺口多大，为什么建筑行业发展这么久了，感觉还在趋于供不应求状态？

这两年也在招人，实在是痛感人难招，大院算好的，我们民营小公司那才是真难找，全靠同学朋友熟人推荐拍胸脯给出比大院更好且旱涝保收的年薪外加个人承诺悉心培养好项目喂足同时公司管理人性化人际关系简单亲切等等优惠条件。

因此这两年我是千百次地问自己和各种人，到底靠谱的人都在哪里？在哪里……哪里……里……

真是有感而发，不得不答！

1. 从业人员虽多，但真正能够有能力主持一个项目并最终顺利完成建筑（不说精品，就中规中矩还不错的程度）确实很少，按我的经验，这样一个人需要起码认认真真边努力工作边学习提高自己至少十年。这个老年人行业确实是太庞杂了，需要很大的耐心、坚持和持续提高的能力。而且有能力的人里有认真负责仔细谨慎的职业精神，不是打一枪换一个地方糊弄客户糊弄老板的人又更少。

其实任何一个行业，对于中国这样的发展中国家，优秀人才都是稀缺的。

甚至说，整个社会上智力过关、认真负责而有诚信的人都是稀缺的。

2. 确实中国建设量太大了，且集中在很短的这些年，动辄一周方案一个月施工图，这样又造成两个后果：对主持建筑师要求更高，对年轻

人成长更不利（低质量设计导致能力没怎么提高，高强度工作又劳累毁身体），于是人员更缺乏了。

3. 据有资深人士告知，还有个因素是房地产公司大举招人，不但找人去设计，还招设计师去做其他专业，也许是因为建筑设计专业分数高、人口素质还不错吧，要知道房地产行业的资金实力，挖哪个行业的人不是轻而易举呢？其实这也就是资源配置的正常规律，人才是要往更优势的行业流动的，房地产、政府、高校都比设计院更有吸引力得。

很多行业直接被吞噬或者淘汰是正常的。建筑设计行业企业多、利润低、竞争激烈、人员待遇低，于是流失到别的行业，所以招不到人。

4. 话说回来，基本上叫自己设计院的地方，体制收入往往都令人不满，甚至达不到合情合理的程度，而北上广深的生存压力又是如此离谱……

我想下一步应该是企业正常减少，供应下降，然后价格利润提升，于是人才资金就会回流一些。当然，市场是很复杂的，一家之言仅供参考。

2013-09-15

强拆历史

中国建筑遗产保护中出现的问题都有哪些？

关于传统和保护的问题，我有一篇博文说过一些：何为创新？为何创新？何为传统？为何传统？ | http://blog.sina.com.cn/s/blog_538f43ac01019bd1.html

在保护派和更新派里，我算更新派的。

话说古建筑保护的问题（我不用遗产这个词，因为里面有立场的问题）是个大到恐怖、令人痛不欲生，而且没有办法解决的问题，特别是在中国。

有什么是永垂不朽的呢？一切美好的东西可不都是终将逝去，如同我们每个人的青春么？

最打动人心的悲剧可不就是要把美好的东西毁灭给人看么？所谓红颜白骨，革囊秽血。

当我看到这个问题，虎躯剧震。多年前的惨痛经历瞬间涌起，谁这么狠心要问这样的问题？
我几乎在选择性遗忘这些事情，然而有些事情终究是绕不过去的，那就讲讲吧，不保证能讲完。
其实是肯定讲不完。

古建筑保护最根本的问题，其实就是美好事物无法长存的问题。
也就是万事万物必将死亡的规律，和人类保存美好事物的愿望的直接的、不可调和的矛盾。
问题只在古建筑如何消亡，和大家想如何保护上。

基本观点：

1. 不分东西方石头木头，房子总要毁灭，早晚的事情。

而多数房子是救不回来的，而且地球上土地有限，城市里用地紧张，多数房子得拆旧换新，就像人也要爷死父死子死孙死，大实话。对于古建筑，多数更新，少数精华保留，合情合理，实属常态，与产权制度无关。

问题在于拆谁不拆谁，谁有权决定，谁有权反对。

2. 但是有些特别古老或者特别精美的建筑很有价值，值得当做古董长期保护。

3. 有更多建筑既有文艺价值，又有实用价值，值得部分维修翻新和正常使用，这很环保。

4. 房屋存废要尊重房主的合法权益，也要兼顾公众利益，这是权利的问题。

我们这些年见到最激烈的就是狂拆北京城，从四九年拆到奥运后，至今未停，其间状况之惨烈，多少人家破人亡，也多少人一夜暴富，不堪回首。

有兴趣的人可以去看各种北京旧城保护的论文，或者直接看王军的《城记》，可以略知一二。

城市要发展，人民想住好房子，但土地不够用，产权不明晰，利益争夺剧烈，于是有人要夺地，进而拆古建筑，开发楼盘，于是有人要保护古建筑，进而演变成保护居民物权借力群众，而群众有的捍卫自己

的产权，有的热爱自己的院子，有的只是要多捞拆迁款，真是一塌糊涂，满盘皆输。

实际上古建筑在这里纯属路过被误伤。

如果不是倒霉被选中当了首都，进而土地升值怀璧其罪，北京城的各种古迹四合院可能至今还保护得好好的，旅游大旺，艺术历史传承顺利，评个世界遗产，不让罗马巴黎，人民富裕，文化界开心，政府有政绩，有钱赚，有名声，多好啊！

其实只要一个合理的城市规划，北京旧城这么一点儿大的地方，比起六环这么巨大的北京城，真是弹丸之地，而本身八百年古都的巨大历史价值和城市品质，何必拆了拿去盖楼呢，何必呢？何必呢？

这和熔了商周青铜器去铸个锤子用用有何区别？

必须看到，在北京这个案例上，土地价格压倒了古建筑的文化历史艺术乃至居民生活便利祖宅产权种种普世价值，而没有如一般的地方，文物、商业、居民生活能够共生多赢，这实在是个悲剧。

所以，古建筑保护第一大问题，土地价值大战文物价值。核心敌人：贪婪。

以上说的问题城市里出现得比较多，而多数乡村，特别是古村落和古镇，很多古建筑保护的问题是无知。

几十年来传统文化断裂，中国社会对历史文化的认识出现了严重的问题，以破四旧为顶峰，有的是因为不懂文化的价值，有的是因为不喜欢古旧的东西，其实中国自古有喜好古物的传统，但对建筑也有焚烧翻新的传统，项羽火烧阿房宫开了先例，还好清朝人没有这个习惯，基本保留了明代的故宫。

古建筑保护在西方也是近几百年间才兴起的事情，所以随着社会发展，古董升值，古建筑旅游兴旺，群众的思想意识提高很快，这和陈志华老爷子早些年保护古村落时的情况已经很不一样了。

但不管怎么样，这多年来古建筑保护的第二大问题是，大家不懂古建筑的价值。核心敌人：无知。

当没有土地问题，大家也知道建筑的价值了，遇到的就是资源的问题。

要真正保存好、利用好古建筑其实是很专业很昂贵的事情。荫余堂搬迁到波士顿，也就是一个普通的徽州古宅异地重建一下，结果按美帝基金会的标准花了一个亿美金……古董当年产生的时候，往往是非常富贵的业主请非常高超的工匠做出来的，很多时候就是超出了现有业主或者政府的财力，这个很难办，也是个根本性的矛盾。

而前段时间闹得沸沸扬扬的爱塔传奇的山西古建筑失修的问题，除了因为山西古建太多没钱修的原因，其实更棘手的是没有足够的专业力量去研究和科学地修复，而乱修还不如不修。柴泽郡老爷子多方呼吁要落架大修应县木塔这么多年，至今没成功，眼看塔都要塌了，但是这种顶级古董真要修，谁敢有把握拿出妥善的方案？

缺钱，缺人，这是保护的第三大问题。核心敌人：贫困。

其他一些问题，其实算是小问题，比如丽江啊周庄啊凤凰啊这些古镇，搞旅游过度商业化，只要不对古建筑本体造成损害，还是可以期待社会文化品位提高来解决的。

还有文保理念的差异，原样不动还是有序利用，修旧如旧还是新旧分开，这些我觉得比起前面的问题也不算大事儿，算是内部矛盾，修复

坏了的有，慢慢改善就是了。

另外像古建筑修缮听房主的还是听文物局的啊，修缮什么样的标准啊，怎么利用啊，都不必谈了。

2013-08-29

建筑三百首

建筑三百首

如果说建筑的精华在于其文化和艺术的部分，那建筑研究的基础，首先应当基于作品。以作品为最主要的载体，体验、分析、吸收、再创造。（相对地，如果将其作为科学技术，则以其规律为线索，通过实验证实才是正道。）

而在浩如烟海的建筑作品里，挑选那些精彩的、高品质的、富于启发性的、具有代表性的精品，是对于人生苦短、信息爆炸的现代人不得不进行的一项工作。信息从来都不缺乏，缺乏的是精选、精读和最终消化吸收。所以才有了唐诗三百首这样的工作。也正是基于这个原因，互联网并不消灭媒体、编辑和研究者，只是让精选者和研究者切换工作媒介而已——当然还有收费方式。

而对于信息时代互联网带来的信息方便流通，和更为重要的人与人沟通的前所未有的可能性，如果要做建筑案例的选择、资料收集、研究测评、讨论分析，势必要采取用户共同参与的形式，平台形式倾向于wiki、大众点评乃至贴吧，豆瓣也可以吸取，总之总体上应当是一个微论坛（传统 BBS 和论坛过于复杂了，层级应该更少更单纯），利于分类与积累，帖子可以归类并极度精简，跟帖可以取得与原帖差不多的地位并被整理和索引。而目前最流行的社交网络比如微信、微博、脸书、推特、tumblr、Pinterest 还有 Instagram 等等，都过于偏向时间轴的信息流动，有利于交换信息而不是积累知识。

如我前面所言，对专业学科而言，信息的精选和有序积淀才是最重要的，互联网要加入的新部分是共同参与，而不是改变成信息流。

至于知乎的模式，以问答的热点开始，逐步连点成面，并依靠标签关键字组建较为系统的知识网，也是个不错的形式，但是对单纯集中的专业积累来说，噪音还是偏多，系统性偏弱，还需要加强一下精选过滤和系统化，才能为我所用。

另外，由于建筑体量庞大、细节太多、信息海量，所以现有的杂志包括专辑的媒介形式都远不足以完整充分地介绍一栋建筑。至少应该是全套施工图、大量照片、视频，以及三维模型，最好还有施工、运营等阶段的内容。这样的信息量虽然不足以完全说清楚建筑的全部，但是起码算是合格了，能够大大有利于建筑的学习和研究。

这种模式显然不是现有的书籍期刊能承受的，只能是通过共同参与的论坛形式来累积，并且也需要原作团队的官方加入。这样才是比较理想的建筑学科信息的积累模式。

而另一种理想型的 GIS-BIM 模型我觉得离现实更遥远，也不是专业人学习研究的适合模式。就目前阶段，在每个人前往所有优秀作品的现场进行充分研究的代价太高的情况下，公众参与的微论坛形式也许是比较好的，而一旦产生价值，利益的分配也应该不那么难。这样一个小众专业学科网站能建立起来吗？

媒体不死，它们只是转换介质

媒体不死，它们只是转换介质

建筑是个很特殊的行业。特别是对于建筑媒体来说。

因为建筑极为庞大，并且无法移动。

而建筑有关的信息，也同样非常庞大，并且这些信息最大量地存在于建筑本身，也无法移动。

即便是设计师自己，也无法拥有建筑的完整信息，因为实际上建筑设计的全部图纸，只是指示性的，而不是完整的描述。更有很多变化发生在现场，还有些建筑直接是在现场设计实施的。而建筑周围的环境信息也同样非常大，并与建筑息息相关。

更不用说使用运营了。

这是一个复杂巨系统。

相比之下，有些产品的设计制造都在制造商的控制之下，所有信息都被归纳掌握，便于行业分析、研究、发展。

一、人生

人类社会真是太大、太古老了，一个人不过百年的人生，就如同一只小船划过太平洋，能见到、接触到、理解到、体验到的东西只是一根窄窄的航线，沿途那非常有限的一点风景。无论在海面上怎么曲折绕行，也无法增加你的信息量，只能是选择更有价值的部分而已。

当然，人类社会的海洋很复杂，有不同的部分，有不同的结构，各种各样的文明—国家—社群—行业—企业—家族，多数内情是多数人永远也不可能知道的。有些人身居某些领域的高位，如同站在高桅杆的帆船的瞭望台上，利用特殊的信息工具，可以比一般人看到更多更精的信息，但毕竟人生苦短，所知道的也有绝对值的限制。可以说每一个勤奋不倦探索未知的人，最后只能用自己的人生长度来争取最大的信息量。

只是，不同的人生轨迹，不同的选择，不同的工具，不同的方法，最后每个人能得到的信息的质量和产出的成果的质量，是有巨大差别的。

长短不一的人生轨迹，发出的光芒并不一样。

二、媒体

因为人生苦短，所以即使是自己的专业领域，也同样需要获取大量的间接知识，而不是凡事都靠亲身经历。而这些知识，必须是根据共同的学术规范，经过充分提炼和整理汇总的，才能为整个科学共同体所利用。其表现，就是现在全球庞大的图书馆（数字和实体的）、期刊，以及会议系统。这个系统延续千年，并且很早就开始高度专业的数字化，远在民用互联网兴盛之前。

那么专业媒体呢？专业媒体就是这个信息积累系统最主要的集成商。

专业媒体联络行业里的各种信息生产者和消费者，将有价值的学术成果乃至学术八卦收集，整理，出版，销售。专业人士虽然可以生产知识，也有自己的圈子，但毕竟无法专心于全行业的信息本身，特别是建筑行业的信息量巨大，流通性、系统性又极差，信息化难度大。这只能依靠专业的媒体来提供资源，提供弹药。

而专业媒体的特征，又需要特别严格的筛选、整理和信用保障，这也不是一般大众媒体能够做到的。我们没有办法不依赖专业媒体，这是专业体系不能缺少的部分。

当互联网兴起，专业媒体又面临什么样的变化呢？

当然首先是纸媒被数字介质取代。但这并不吓人，中国只是碍于知识产权保护的问题，相信逐渐就能够改善，就像网络音乐，现在居然又开始正版化和赚钱了。实际上数字化对媒体是利好，正如当年竹简被纸张取代一样。因此，首先，媒体需要切换媒介。

另一个变化就不容易应对了，那就是中国的免费大潮。当然世界上没有免费的午餐，所谓免费，其实收费更多，你看免费的 QQ 及其游戏赚的。其实对于传统期刊，广告费而不是订阅费为主要收入，也是很正常的事情啊。对于专业媒体，其实收费能力是很强的，因为每个专业领域，实际上是一般市井盗版者无力控制的，坐拥专业的信息资源、行业话语权，以及行业里的刚需，但如何盘活这些资产并套现，提供优质的服务体验和信息内容，利用免费和收费两种武器，对以往市场环境简单的专业媒体恐怕并不容易。但前途光明。

再次，哦，其实是更重要的，是互联网时代对行业本质的产业链、上下游关系、产品服务形态，以及专业人员的成长、信息获取等等方面产生了巨大的影响，而且对多数传统行业，其互联网解决方案还没有真正涌现出来，因此专业媒体首先必须研究的是，在产业本身互联网化的时候，专业知识的内容和形式如何变化，行业的信息生产、积累、筛选、传播、消费模式到底又会如何跟着变化，而作为集成商的专业媒体，又如何应对、适应和利用这些变化。没有人能抢走专业媒体的资源，但如果做得不好，可能会砸掉整个专业领域的信息饭碗，陷入无序的状态，造成行业的衰落。

三、结论

谈结论为时过早，建筑行业如何拥抱互联网，建筑媒体行业如何拥抱互联网，这些都会比当年走向新建筑、拥抱工业社会更复杂。我只说一点零星的想法。

1. 建筑本身的专业信息汇总体系必须有个巨大的升级，不止是 BIM，不止是数字出版，而是建筑的全方位资料，都具备了数字化整合的可能。可惜的是直到现在建筑师的作品集还是只有那么几张图几张照片，连囊括全套施工图的信息都没有，其实那些施工队翻烂的、各部门备案的图纸，有什么可保密的呢？这点信息都不能拿出来流通，这行业没前途！拿出来，通过媒体流通起来，设计收一次钱，图纸出版还可以再收一次钱嘛！烂在服务器里，或者被员工拿出去卖给盗版商，可惜了。

2. 以网站平台为形式，聚集全行业的资源，加强用户创造内容，促进行业繁荣。

以往，建筑行业各环节的沟通是非常不畅的，从规划部门、开发商、业主、设计师、施工队，到使用者、建材和设备供应商、市政消防水电各职能部门，基本是没啥关系。不管是材料推销，业主找设计师，员工找企业，企业找员工，统统落后先进行业几个层次。建筑设计行业的专业论坛、招聘网站、设计销售都很差劲，可能也就是建材商网站最好，因为利润最大。其实作为专业媒体，在这个高速互联的时代是大有可为的。淘宝上卖方案大家都知道不靠谱，但到底建筑设计怎么利用互联网促进销售？这里头肯定有大商机。

3. 扩大面向全社会消费者的服务。

你看人家数码行业，早就吃上粉丝发烧友的饭了，汽车行业，汽车之家什么的也都上市了。建筑的技术性，难道比发动机更难懂么？多少

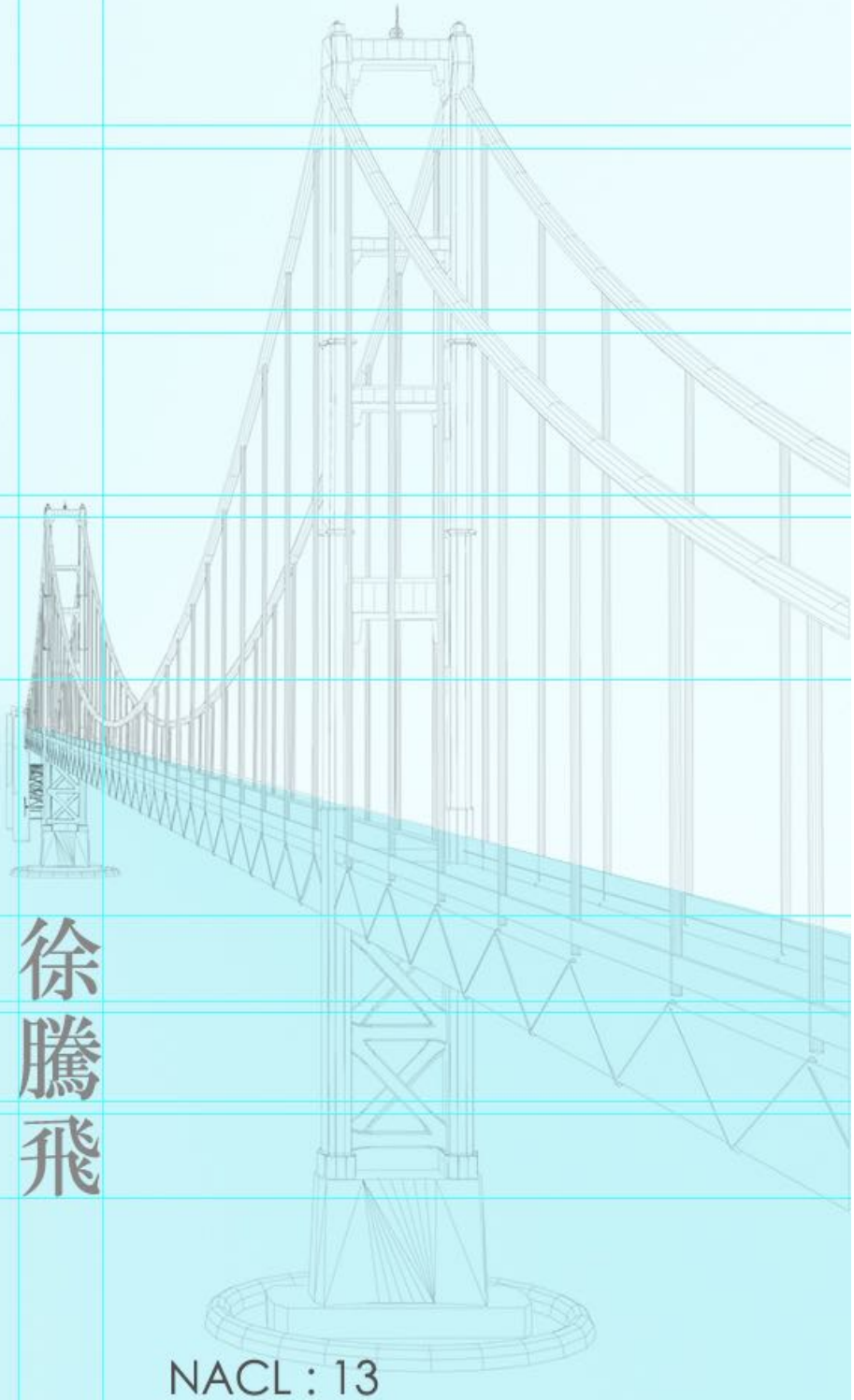
摄影、电子、数码、汽车乃至自行车这些行业的发烧友在互联网上聚集，创造出巨大商机。建筑行业其实是面对更大的消费群体，看看装修日记就知道，其实人们对建筑、对设计是具有极大兴趣的，还有神奇的 Minecraft，那些重度建筑发烧友的作品几乎专业级。

当年亚历山大感慨的建筑设计只能面对开发商和政府，无法面对最终消费者，其实这种情况有可能得以改变。建筑师并不是只能服务于极少数开发商、政府和大企业业主的，而是有可能以某种形式直接为全社会普通消费者提供服务，特别是建筑媒体这部分。

至于国外的那种普通家庭可以拥有独立地块独立房屋单独请设计师，远期也不是不可能。只要想想连儿童都会喜欢积木、乐高、堆沙子城堡、冰雪城堡这些建筑内容，那建筑设计即使作为纯媒体形式，也不是不能对全社会产生销售收入。

粉丝经济，发烧友市场，用户体验，商业模式创新，这些真得跟互联网行业好好学学了。

我的大学



徐騰飛

NACL : 13

目录

关于本书
序
作者序
念本科
傻瓜软件傻瓜用
谈谈本科生结构设计大赛
理解公式
考研歧视
概率问题
正态与被正态
套磁反例
出身之辩
做研究
寻找权威期刊
看文献，生命线
师兄关系
研究生阶段的精力分配
求职问题
博士要毕业
生涯随笔
两种高考
科研亦可不清贫
保密的科研成果
大学老师的工资单
教学心得
教授的工程
招生广告

关于本书

《我的大学——知乎徐腾飞自选集》/徐腾飞

出品人 周源
编辑 湖玛
设计 崔骏
实习编辑 刘思毅
策划 成远
联系我们 weekly@zhihu.com

本电子书版权为北京智者天下科技有限公司所有，未经书面授权，不得在任何地区以任何方式反编译或节录本书内容。

ZHI-BN:9-0013-0000140721-1
DNA-BN：ECFD-N000000670013
最后修订：2014 年 08 月 13 日

出版：浙江出版集团数字传媒有限公司
浙江 杭州 体育场路 347 号
互联网出版许可证：新出网证（浙）字 10 号
电子邮箱： service@bookdna.net
网址： www.bookdna.net
本书电子版如有错讹，祈识者指正，以便新版修订。

Zhejiang Publishing United Group Media CO., LTD, 2013

No.347 Tiyuchang Road, Hangzhou 310006 P.R.C.
service@bookdna.net
www.bookdna.net

序

「盐」系列电子书出版序

知乎创始人 周源

我们和这个世界，有一种天然的媒介，那就是存在于我们大脑里，没有被分享过的信息。如果有某种方式把每个人的知识、经验和见解都汇集起来，会不会像从信息海洋中源源不断地提取出知识之盐一样，极大地丰富很多人生活的味道？

这个问题，令人兴奋。知乎创立至今，诞生了一种新的知识生产方式，对世界的提问和回答，像是对一个无序的世界进行了一次次重构——把彼此大脑里没有分享过的知识、经验和见解搬上了互联网，组成了一个全新的网络。而那些最有知识、经验和见解的人，就像盐，给这个世界带来味道。

您即将展开的这本书，属于知乎的「盐系列」丛书。我们希望这些作品保存一种海的味道，因为在知乎看来，每一位认真的知友，都是知识海洋中析出的智慧之盐。我们希望这一系列的每一本书，都可以为您透析世界的一个组成部分，亦或给您的生活增光添味。

读这书时，请别忘记，它诞生自一个有味道的人。

作者序

我的大学

徐腾飞

知乎是一个很有趣的平台，与大学中的讲课不同，总是围绕着某个具体的问题展开，比宽泛的教育更具有针对性，可能对学生更有帮助；同时，网络平台使得提问者可以自由地说出心中所想，而不必有太多顾忌。三年一个代沟，知乎让我认识到当代的大学生与十几年前的我的许多想法相距甚远。了解学生、认识学生、吸引学生，成为了我在知乎回答问题的最大动力。

与在大学的教学科研工作性质类似，我在知乎中可能有价值的答案大致可以分为两类：大学教育相关与专业知识相关。Humar 姑娘非常热心地建议，文集应分成两册，并帮我将答案进行了归类整理。考虑到大学教育相关内容的受众可能会更广一些，我们先整理出了这本小集子《我的大学》。

听 Humar 说，这本小集子还要定价销售，这让我倍感惶恐。因此，在原有回答的基础上，我重新思考了所有问题，并对大部分答案进行了更新与补充。

最后，再次感谢为小集子而费心的 Humar 姑娘与其他不具名的工作人员。

念本科

我的大学

西南交大桥梁工程系硕士生导师的学业指南

傻瓜软件傻瓜用

既然有傻瓜式的结构设计软件了，为什么还要在大学里学习力学、混凝土结构这些专业课？

傻瓜软件是给「傻瓜」用的，这当然是一句笑话。这里的傻瓜都是打引号的。

要不要学力学、混凝土结构这些专业课？当然要，你们不学我就失业了。

为什么要学呢？有几个原因：

1. 真的有所谓的傻瓜设计软件吗？

傻瓜软件（或者说智能设计软件，似乎傻瓜和智能都是一回事）可以搞定所有事情吗？我一直也幻想着有这样的智能软件，可惜现在的科技水平下，还没有。

在我的专栏文章《有限元基本思想中》就提到了下面的观点：

随着计算机技术的发展，个人计算机计算能力的提高推动了有限元法在工程中的应用，使得有限元法有被认为是一种完美无缺和无所不能的方法的趋势。同时，商业有限元软件的发展，有限元软件人机交互日趋友好，使得工程应用人员逐渐将有限元法作为一个普通的软件黑箱来使用。值得指出的是，这种趋势，对于工程应用，是有很大风险的。**尽管计算机可以代替人工完成非常繁复以至于人力无法完成的巨大线性方程组的求解和前后数据处理等工作，但是一个有限元分析的成功前提，是正确的建立有限元模型。正确的建立有限元模型要求有限元软件使用者对问题的力学实质与有限元基本理论的正确理解。**

计算机没法自动帮你建立一个正确的结构有限元模型，模型需要人来正确地建立（现实中，经常人也未必能够正确建立模型），这需要力学知识。

举一个例子，一个普通的简支梁桥的验算。

一个 25m 跨的简支梁桥。跨度这么小的一个桥，而且是简支梁桥，按说是很好建模分析的一个桥了。但是别小看了这么一个桥，它的宽度达到了将近 17m。

也就是说，这已经将近是个板了，而不是简单的梁。这个判断，是需要力学知识的。

同时要做出另一个判断，大件车在桥中线附近通过，如计算时认为梁体完全整体受力，有可能导致结果偏于不安全。因此要先分析板的受力有效宽度，再进行验算。

目前的傻瓜软件，可不会帮你做这个判断。

在这里，我先用 Ansys 建立了该桥的空间分析模型，考察在车辆居中运行的时候，桥梁的空间变形情况。

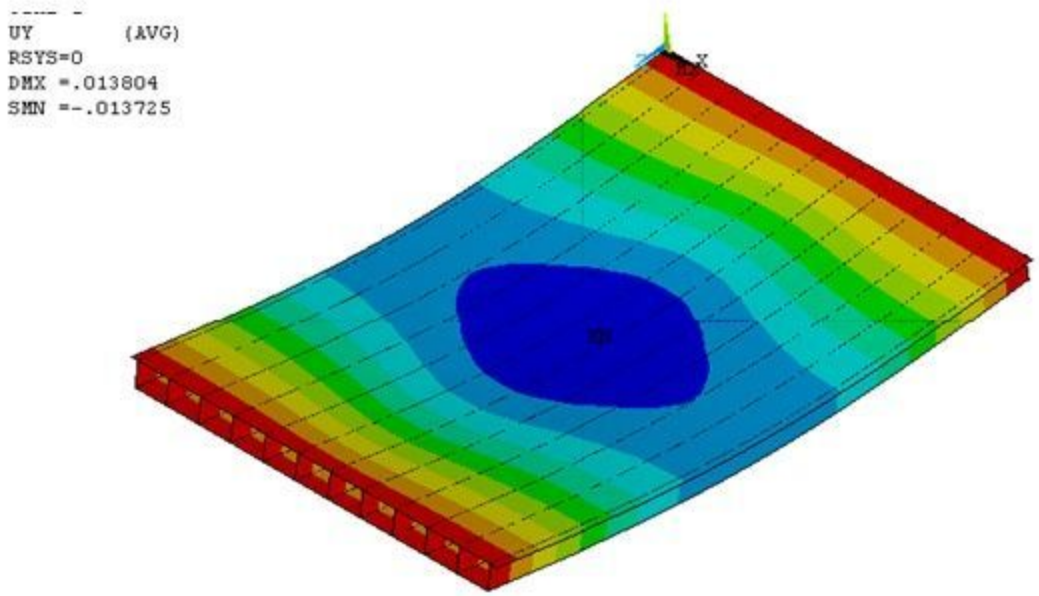


图 4 空间模型分析位移云图

然后根据变形情况，得到荷载的有效分布宽度，并得到每个箱室的荷载分配。

同时，利用桥梁博士分析平面分析中，每个箱室的横向分配系数。

在这两个基础上，选取安全的横向分配系数。

最后用 Midas 软件，进行验算。

这中间的每个步骤都是需要有力学知识作为判断依据的。

2. 如果傻瓜软件很牛叉，大部分问题都能搞定，还要不要学力学和混凝土结构。

答案是：当然要。

在傻瓜软件都能搞定大部分问题的前提下，我们设想一下这样一个场景：

业主要修一栋房子或者一座桥。他打开一个傻瓜软件，设定几个参数，噼噼啪啪两下搞定，图纸什么乱七八糟的东西都开始在打印机里出来了。

这时候还要设计院干啥，还要设计师干啥？

该干啥干啥，该关门的关门，该回家带孩子的带孩子。

哪些设计师可以不回家带孩子呢？

业主突发奇想，这里我要搞个这个新奇玩意，输入电脑，我靠，居然搞不定。快，去找个设计师来给我看看。

这个被找的设计师，就可以继续工作了。

3. 规范都有错，何况傻瓜软件。

一个好的结构师绝对不能拘泥于规范。我们有个很错误的观点，规范就是法律，是不可逾越的。有时候我甚至开玩笑说，规范就是用来违背的。

实际上，规范只是标准，是一直在更新的，连法律都要每隔两三年就更新一次。规范不可迷信，傻瓜软件就更有可能错误百出了。

比起计算机或者其他专业来说，土木专业课程的设置是和实际紧密相关的，因为土木太成熟了，毕业后用的东西就是上课中学的东西，不存在学的东西过时的问题。所以还是好好学吧。

谈谈本科生结构设计大赛

关于本科生结构设计大赛，有什么经验可以分享？

结构设计大赛，读书的时候参加过。现在也是学校结构设计大赛的评委。

我们学校参加全国结构设计大赛成绩一向很好，只要有金牌教练李力老师出马，好像就没有让一等奖旁落过。

李老师讲过一个非常重要的经验：

结构设计大赛是一个结构设计，更是一个游戏。如果按照日常的结构设计方法来做，那绝对不会出彩，也绝对不会有好的创意出来。

是游戏就有规则，吃透规则，利用规则是第一要务。

举一个例子，桥梁结构设计大赛中，我看到太多的学生做悬索桥。结果做出来的效果都很差。因为悬索桥的结构体系都要求拉索能够绷紧，同时大缆能够有地方锚固，而根据加载规则，这是做不到的。所以做出来的悬索桥只是外形像而已。

其次是充分了解材料的性能，根据材料与规则选择结构体系。

2013 年校内的这届结构设计大赛，我最喜欢的结构就是一个简单的箱梁。而大部分选手都参考过去的方案，做桁架。

另外，现在很多比赛都增设了答辩环节，这个就要很注意。

当时我给学生写了一个答辩环节出现的问题总结，让他们学聪明一点，我转到下面。

由于参赛学生年级跨度从大一到大四都有，专业跨度呢，本专业和外专业的都有。所以计算模型是否正确，计算结果是否可信，我都要求不高。我也觉得没必要用专业人士的计算书去束缚学生的创造性思维。

但是有几本计算书被我狠狠地说了，而且说得一点都不客气。

1. 随手一翻，基本上每段都有几个错别字，有几段话还不通顺。
我质疑学生为什么不仔细检查再提交，错字连篇。作为正式提交的文本，让人感觉太不职业了。答辩的是个女生，她倒是没有说啥，尴尬地笑一笑。

2. 做的模型是斜拉桥，不知道去哪里抄了一段悬索桥的概述，而且还抄漏了不少东西。
学生解释，专业知识不够，使用 pdf 拷贝的时候，有些符号没有复制完整。

3. 计算结果全部是空着的，例如：「桥梁最大变形为 mm」。只把单位留在那里，数字没填。
我非常不客气地告诉他，你相当于厨师上了一道菜，结果只送了盘子，菜还留在了厨房。

4. 参考文献问题，有一组学生写了 16 篇参考文献，但是 1-8 篇和 9-16 篇完全一样。
学生的解释让人哭笑不得：我们组 3 个人，有 2 个人去参加芦山地震志愿者了，所以只有他一个人来做，出错在所难免。

类似的学生还有几个，这个评委当得真是不知道该哭还是该笑。

1. 专业知识确实有高低之分，但是这些文字工作，只需要稍微花点时间就可以改进的。

这些问题都是我当场 1 分钟内就发现的问题，有必要再牵扯出芦山地震志愿者、没时间吗？

专业水平提高，是需要日积月累，没有捷径可走。而稍微花点时间，改进文整问题，可以使自己的报告或计算书提高一个档次，性价比多高呀，何乐而不为呢？

2. 会就是会，不会就是不会。低级错误犯了就是犯了，为什么要找理由给自己辩解呢？

这个已经是我接触的学生的通病，这是非常不聪明的做法。如果承认自己做错了，作为老师我也不好穷追猛打，起码还有个风度问题。可你不承认自己错了，或者找借口推脱，只会越陷越深。

联想到硕士答辩中，如果出现文整错误，学生经常推脱是打印错了，或者 word 版本问题。以为这样就不是自己的责任了？

这我就要反问他，这是谁的责任，打字店老板的还是微软公司的责任？

理解公式

对于理工科各种公式的推导过程需要掌握到什么程度？

@猪小宝 提到了土木学科中的许多公式为经验公式，很多时候，这种经验公式是采用唯像的方法凑出来的。这部分公式可能会占据土木公式中的绝大多数。

但是不是就可以这么认为，这类公式不存在推导呢？我想不是这样的，对这类公式而言，它也有它的理论背景与力学原理，经验公式也不是乱拼凑出来的。

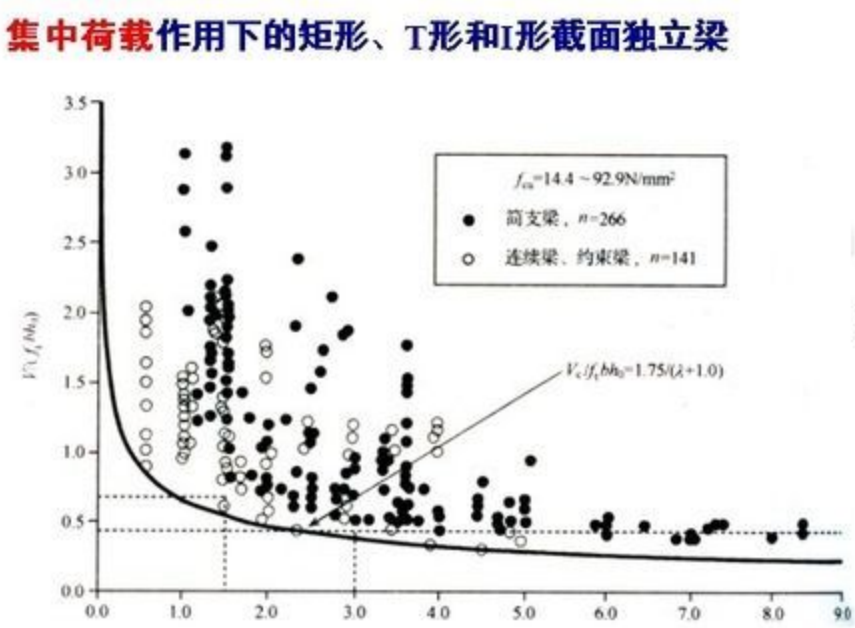
就以小宝给出的弹性模量公式为例，三个公式的形状不一，但有一个非常明确的共同特征，弹模与强度相关，这就是这个公式蕴含的基本概念。也就是说从弹模公式的推导也好，拟合也好，拼凑也好，都是基于一个认识，弹模是与强度相关的一个量，做实验拟合参数，也是拟合弹模与强度之间的参数。

这是对经验公式的第一层认识，了解公式背后蕴含的基本概念。

接着看这个弹模公式，可以发现，强度和弹模是正相关，也就是说弹模随着强度的增大而提高。这又是进一步的理解和推导了经验公式。

这个公式理解到这一个层次，我觉得就可以算差不多了，至于具体公式中的数值，等用到的时候再说吧。

我们再来看看稍微复杂一点的经验公式：



$$\frac{V_{cs}}{bh_0 f_t} = \frac{1.75}{\lambda+1} + \rho_{sv}\frac{f_{yv}}{f_t}$$

集中荷载作用下无腹筋梁的相对受剪承载力

在混凝土结构设计原理中，抗剪公式的理论背景是稍微弱一点（当然也有桁架理论，梁模型与拱模型，但是在本科阶段不作要求），上课的时候，介绍到这个公式中，我就会放出上面一张图片。

从这个图片中，我们可以看出这个公式是怎么来的，首先做了一堆实验，然后将实验结果无量纲化，最后画了一根包络线（注意，是包络线，不是最小二乘拟合），把实验结果都偏于安全地包在了公式曲线的外面。

这就是对这个公式，除了上面讲的两重理解的，第三重。了解公式是怎么来的，怎么设置的目的是什么。为什么没有采用传统的最小二乘拟合的方式来处理实验数据，这是由于抗剪破坏是脆性破坏，设计中要避免这种破坏方式，采用包络线，具有更高的可靠度。

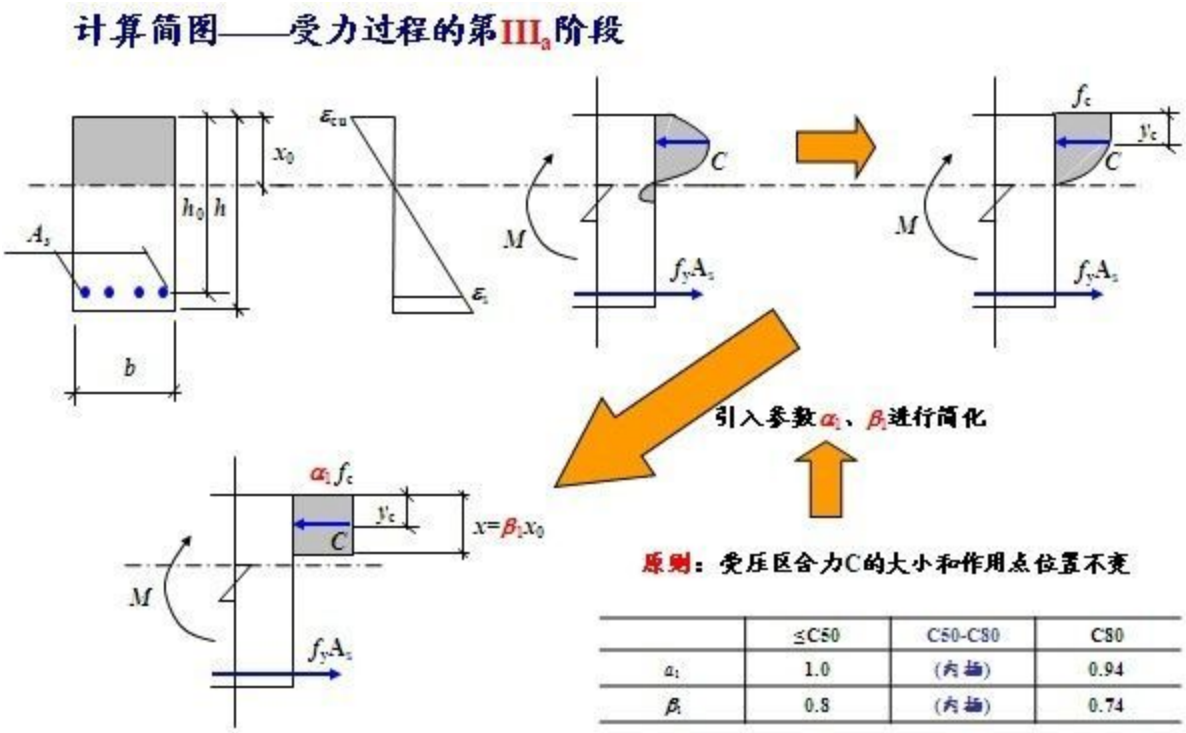
我觉得经验公式的理解，做到这一步，就差不多了。

如果能够进一步地思考，如果给你一批试验数据，让你来设计一个经验公式，怎么做，那就更好了。

那么在土木专业中，除了上面的纯粹经验公示外，还有一批公式是基于理论简化抽象的理论公式，这类公式的推导意味就更强了。

我们也看一个简单的例子，抗弯承载能力计算，这是结构设计原理中非常重要、也是非常基本的内容，要求每一个本科学生能够熟练推导。

我总是用下面这张图来讲这个公式。



	≤C50	C50-C80	C80
α_1	1.0	(内插)	0.94
β_1	0.8	(内插)	0.74

首先是力的平衡，纯弯构件，混凝土的压力要和钢筋的拉力平衡，这是基本方程，极限状态下，钢筋的拉力很好计算，而混凝土的压力如果能够写出，就能够写出方程。

对于混凝土的压力计算，我们先按照第一张图（平截面假定）得到混凝土的应变图示，然后根据混凝土的应力应变关系，得到第二张图混凝土的应力图示。

从混凝土的应力图示中，发现这个应力分布不均匀，不好计算，为了让工程师简化计算，就希望能够用一个等效的力来代替这个不规则的应力分布。

根据力的等效原则，要满足「方向，大小，作用点」三者等效，于是乎将不规则的应力分布图示，等效为规则的矩形图示时，就要引入两个参数，一个用来调整大小等效，一个用来调整作用点等效，也就是对应着最后一个图。

$$\alpha_1\beta_1 f_c bx = f_y A_s, \quad M = \alpha_1\beta_1 f_c bx(h_0 - x/2)$$

最后写出力的平衡方程和弯矩平衡方程。

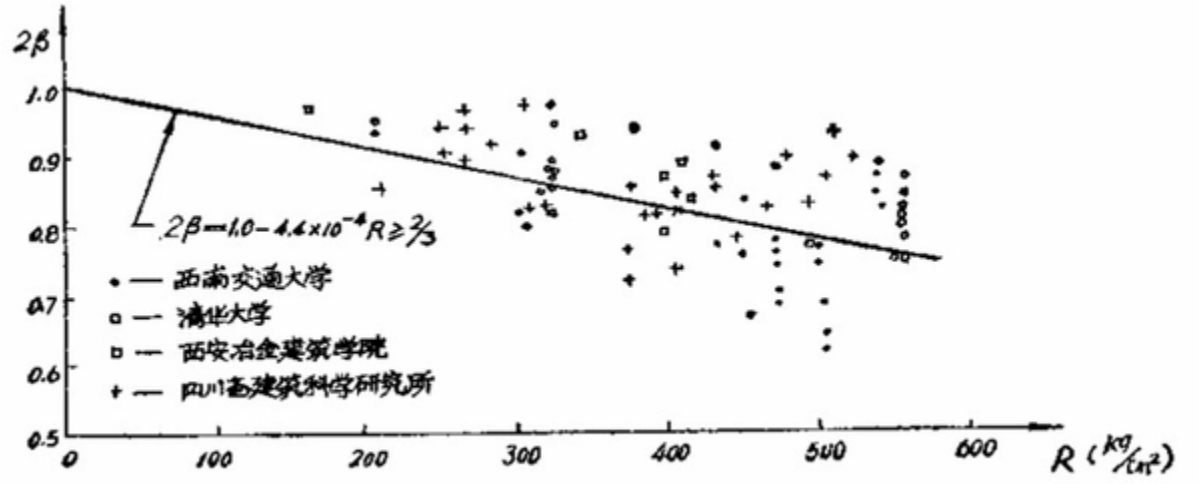


图 3-25　β 与 R 的关系

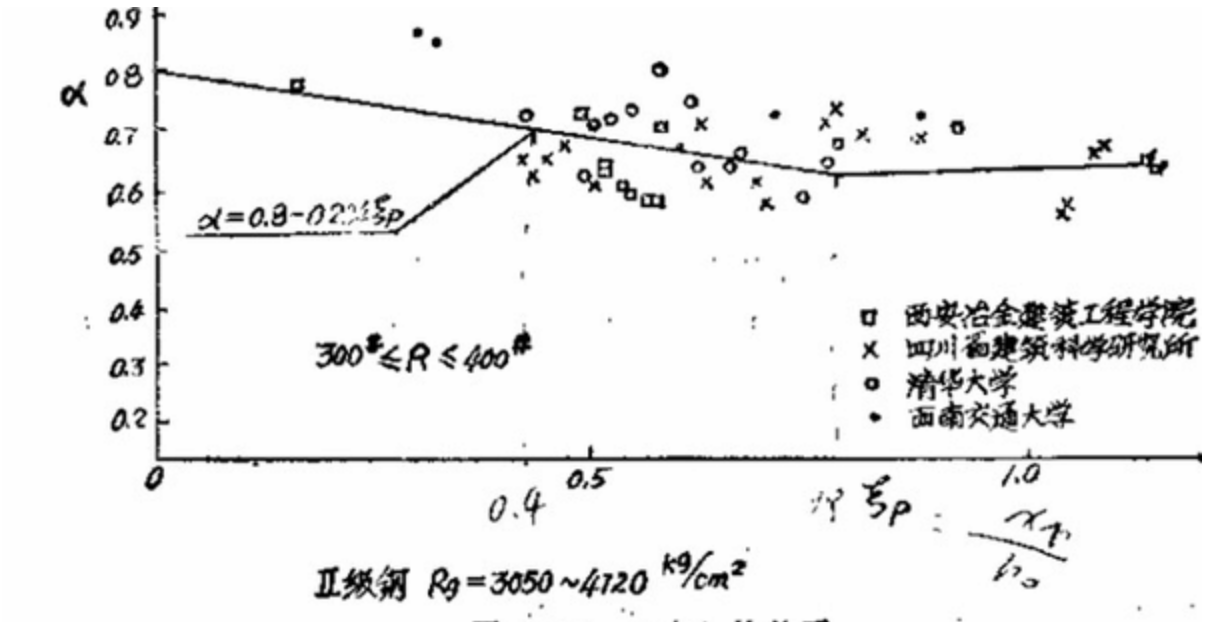


图 3-26 α与ξp的关系

而á$_1$â$_2$是通过试验做出来的。

这类公式的掌握，就要求能够：

掌握推导的力学原理（力，弯矩平衡）；

掌握推导的基本假定（应变的平截面假定，混凝土与钢筋的应力应变关系假定）；

掌握经验参数引入的作用。

最后推导出公式也就是顺理成章的事情。

有这么一个说法，可能很多人不赞同，反正我是很赞同：

一、如果一个优雅的理论与实验相符，其正确性毋庸置疑；

二、如果一个优雅的理论与实验不符，实验肯定是错的（海森堡公理）；

三、如果一个不优雅的理论与实验不符，事情则还有可能为——通过改进理论有可能使它与实验相符（玻尔修正案）；

四、如果一个不优雅的理论与实验相符，事情就没指望了（伽莫夫观念）。

顺便吐槽一下 Bazant 的混凝土收缩徐变 B3 模型，你就是标准的第 4。

考研歧视

说说歧视

每到考研复试季与找工作的时候，我总是能收到不少关于就业与复试歧视的提问邀请。搜索了一下，「歧视 考研」关键词下，问题确实不少。没法一一回答，写个专栏算是说说我的看法。

什么叫做歧视？

在这些提问中，最常见的问题是： 我来自专科/非 211/三本/二本，考 211/985，会不会被歧视？

我查了百度百科中对劳动力市场歧视的定义：指那些具有相同能力、教育、培训和经历并最终表现出相同的劳动生产率的劳动者，由于一些非经济的个人特征引起的在就业、职业选择、晋升、工资水平、 接受培训等方面受到的不公正待遇。非经济个人特征，主要指种族、性别、肤色、年龄、家庭背景、民族传统、宗教、身体素质和原有国籍等。

请注意其中一个很关键的点：「具有相同能力、教育、培训与经历」。

我们把刚才考研的问题转换一下，试图减轻一点对歧视的敏感：

如果 A、B 任职于 K 部门（中学），B 适应 K 部门（中学）工作的能力强，A 适应 K 部门工作能力差一些（但 B 可能适应其他能力强）；在 K 部门工作任期结束后，B 调入部门 C（985 高校），而 A 调入了部门 H（专科学校）。在公司的体制中，C 部门的地位略高于 H。接下来的一个任期中，A 与 B 都表现不错，恰逢公司提一位总裁助理（考研），领导层会选谁？

如果 A 与 B 在各自的 C 与 H 部门有相同的优秀表现，我会选择 B，这时候不知道大家会不会萌生一种想法，这是对 H 部门的歧视？

每个人都有自己的履历 （教育，工作，培训经历），根据履历的不同来选人，这不叫歧视。

对于研究生录取来说，给导师或者面试者提供的履历就是这两个：

a. 毕业院校；
b. 大学期间（高等教育阶段）的表现。

毕业院校就相当于刚才例子中的 C 与 H 部门的差别，高中阶段，大家可能对于中学教育适应程度不一，最后进入了不同的高校；高等教育阶段的表现，就相当于在 C 与 H 部门的表现了。

这两条履历显然都是选人中考虑的因素。

我们假设这两条履历同等重要（关于歧视的感觉，在于一个很大的分歧：有人认为 a 权重大，有人认为 b 权重大）：

那么，高考考得好的（B），a 履历上可能就拿到了 10 分，高考考得不好的（A），就可能只拿了 5 分。显然，要想在竞争中脱颖而出，A 在后一条履历表现中，要超过 B 5 分才行，即自己拿到 10 分，而 B 拿到 5 分以下的分。

这就是所有关于考研复试是否存在歧视问题的最终答案。

没有歧视，有的只是对一个人过去履历的综合考察。

这也告诉我们一个道理，每个人的一生都是由一段一段不同的历史时期构成的。每个人要对他的全部历史时期负责；每一段历史时期的所

作所为会决定在将来是获得利益还是付出代价。

我们不能否认自己的历史，但我们可以用现在历史，让人忘记过去的历史，当然前提是现在的历史足够辉煌。

概率问题

「985 和 211 之外的大学都一样」这句话是否偏颇？

为什么不少单位限定 211 与 985，为什么 HR 要用 211 和 985 来筛人呢？

实在是简历太多呀，企业也知道我要招有能力的人，而不是仅仅看学历：招到的人是要能给企业挣钱的人，而不是拿文凭来装饰企业的。但是如果都按照能力来衡量，这个衡量成本花不起啊，HR 只能用一个出错概率较低的简单方式先把人筛一遍。而且，就算用 211 与 985 筛过之后的简历也还足够多，仍然可以找到能力合适的人。

读书的时候，我和两个兄弟都在某知名招聘网站做校园大使，很多大企业在面试，甚至笔试前，都要初筛简历，这个工作就由我们来负责。

有一次，一个全球 500 强的企业来校园招聘，简历真是太多了，我们三个人初筛简历，知道用什么标准吗？（我不知道是不是该匿了）我们就看简历的照片，看得顺眼的妹子就过，看得不顺眼的就筛掉。

HR 也默认我们的做法，因为简历实在太多了。

借用一个外企 HR 的话：「为什么外企也要看重名校的背景呢？因为这样我犯错的机会会低一些。」

也就是从几率上说，经过高考筛选之后，985、211 的毕业生可能好用的几率会高一些。但这样只是一个概率问题。

既然是概率问题，就是对大量样本才有效果，因此这个概率对 HR 有用，因为他面对的是一批毕业生。

而对于个体来说，是没有概率问题的，任何一个人都可以通过自己的努力改变这些。

举一个正面的例子：

有个学生，本科不是 211，研究生考到我们学校来。能力很强，态度积极，我们非常喜欢他。找工作的时候，某大设计院，初筛就把他的简历筛掉了，没有给实习机会，理由是本科不是 211。当时我们通过关系，推荐他去实习。去实习前，人事处长说：实习可以，但我们绝不会签约。我们还是建议他去，并交代，去了就要争口气，别人一个星期做完的事情，你三天就必须做完并且做好。别人三天做完的事情，你就一天做完并且做好。他非常争气，2 个月实习结束后，顺利签约了，现在已经是业务骨干了。

正态与被正态

大学成绩要求正态分布合理吗？

我们学校也有这个规定，但我从来不管它。

我一直认为这是不合理的。

概率论的知识告诉我们，自然界许多现象是满足正态分布的。学生的智力水平，包括学习能力、实际动手能力可能都是呈正态分布。

但是不要忘记，教育是有人工干预的行为，不是自然的分布。如果经过教育的学生还是和自然一样地分布，那我们的教育有什么作用呢？教育是要让学习成绩不是随机事件。

举一个最简单的例子：

如果某个班某次成绩是按照正态分布的，老师通过给成绩差的学生补习进行人工干预，把成绩提起来；而成绩优秀的学生，还是只能考 90 多分，不可能突破 100；其他学生成绩我们假设基本不变。这一次人工干预后，还是正态分布不？

另外，中心极限定理的前提是什么？足够多的样本吧。一个 20-30 个学生的小班，这种小样本的统计，各种怪模怪样的概率分布模型都是有可能做出来的。

正如 @胡然 所言，教育的人工干预降低了成绩的随机性，再结合上小样本的统计偏差；考试成绩完全没必要按照正态方式来描述。

要求打分满足正态分布和根据概率分布（不一定是正态）来折算标准分评价学习成绩是两回事。其实，利用数理统计的知识，我们可以做

很多事情，例如：评价不同班级的学生。

一门课程上看：有的老师打分高，有的老师打分低；选课程不一样，分数可能不一样，例如我们学校选桥梁专业课比选其他专业课的分数可能要低。

最后大家要一起参加保研排名，这时候才是充分发挥概率统计作用的时候。

我们统计每个教学班成绩的概率分布形态（未必就是正态的），给出每个学生在概率分布形态中的位置，根据这个位置来拉通评价不同教学班学生的成绩。

套磁反例

研究生套磁信别这么写

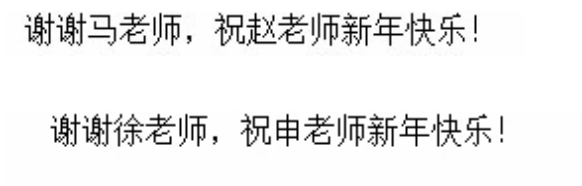
研究生复试马上就要开始了，按照惯例，准研究生们都要发出大量的自荐（套磁）信。作为老师，这段时间我也收到了不少的相关信件，看了之后发现问题真的很多，以下是我发现的一些信件的问题与建议：

1. 请写主题：

有好几份邮件被邮件系统拦截，并分类到垃圾邮箱里面，因为没有主题。

2. 请搞清楚信是写给谁的：

上面图中邮件的同学，搞清楚我（收信人）的姓名先啊。



上面两个图片分别是给我和我同事的。同学，你是故意的吧，每封信都要祝另外一个老师新年快乐吗？申老师是隧道系的（按照考研的相关规定，一个考生只能报考一个系，怎么会给两个系的老师发信呢，难道是在为调剂做准备？），而且是男老师，不是我家夫人啊。马老师的夫人姓蒋啊。

3. 请不要给所有人群发：

多联系几个候选老师，非常正常。这个大家都理解。但是拜托不要给整个系，甚至几个系的老师都发，而且内容还不变。如果像第 2 条所述，收信人都不变的，那就更糟糕了。

4. 用正常点的邮箱名或者邮箱地址：

我不介意你用 QQ 邮箱，但拜托用个正常点的昵称。诸如「泡椒凤爪」，「汉帝」，「最爱」……我和我的小伙伴们看了都很震惊啊。收到「烈焰红唇」给我发的邮件，我在办公室里会尴尬的。

5. 有事情，正文里说，别一封空白邮件，然后放个 word 文件：

这样很容易被放入垃圾邮件，同时出于安全性的考虑，老师们也很可能不愿意打开附件。实在需要在邮件中添加附件的话，建议使用 txt 格式或者 pdf 格式，word 是不被欢迎的。

6. 在邮件中写点干货：

这些干货包括：你的姓名，毕业院校，专业，简历（有一封邮件，很认真地写了半天，就是不说自己是谁）。简历中，最好附上大学期间的成绩单。

如果你说对我的研究很感兴趣，请你告诉我，我是研究什么的。如果真想通过这个方式与导师套磁获得加分，我想应该首先阅读过导师发表过的论文，对导师曾经的研究领域与成果、目前的研究兴趣有所了解，这样这部分内容写起来才会言之有物，而不仅仅是一句：「我对您的研究方向很感兴趣，希望能追随您做这方面的研究。」

下面这个邮件是所有邮件中，最靠谱的了，除了字体稍微小了点，图片是我放大到 150% 的字体

邮件　个人简历-[redacted].pdf (9 MB)　本科成绩-[redacted].jpg (394 KB)

尊敏的徐老师：

您好！

我叫[redacted]，就读于[redacted]土木工程学院土木工程专业（涉外工程方向），今年报考的是贵校桥梁与隧道工程桥梁方向，初试成绩为 331 分，其中政治 55 分，英语一 70 分，数学一 92 分，材料力学 114 分。参照往年的分数线，我有可能通过专业复试线。本科期间，我成绩优异，曾经荣获山东省优秀学生，两次荣获国家奖学金，连续多次被评为校优秀学生；同时我也在积极实践，以负责人身份的科技立项项目再生骨料掺量对中高剪力墙抗震性能影响的调查研究及竹结构桥梁的试验研究已结题，并荣获校级一等奖；同时有幸代表学校参加第五届全国大学生创新技能制图大赛，荣获优秀奖；在校第五届结构设计大赛中荣获桥梁组一等奖等。

我个人立志于科学研究并继续往博士深造，而且由于本科期间是运用英语学的专业课，所以我经常帮老师翻译外文和阅读外文文献，所以在这方面我认为自己较有优势。英语水平为英语六级，成绩为 522 分。由于初试成绩自己感觉不是很理想，并不一定能够博得老师的青睐，如果复试线也无法通过，也不知是否能够调剂为专硕。个人简历及本科期间成绩单已附在附件中。

冒昧致信，恳请您海涵！非常感谢您能在百忙之中抽出时间阅信！　祝身体健康！　工作愉快。

此致

敬礼

出身之辩

普通的一本考研 985 高校，复试很容易被刷吗？

我校不是 985 高校，只是一般的 211。所以我讲的情况，你可以作为参考。

首先，我个人是不欢迎考研专业户的，哪怕初试分数再高。这也是我校老师们的同感。（所谓考研专业户就是，大一入校之后，所有的学习就是围绕着考研来的，只学习考研所需要的那几门课，其他课程都不学，或者学得很糟糕。）

这里需要强调一下，我说的是考研专业户（个人），并非考研专业户学校。也就说，我们判断考生是否为考研专业户，并非依据其学校，而是依据其在复试中的表现来确定的。如果复试表现良好，那就不会被认定为考研专业户。

其次，根据我校的政策，是鼓励 985 高校的学生报考我校研究生的，例如：按照规定每个导师每年招生都有一定的指标，例如每年限招 2 人。但如果招收的学生来自 985 高校，那么就不计入这限额内。换句话说，一个导师理论上可以招收 2+X 个学生，X 为来自 985 高校学生。

而研究生录取的方法是根据复试与初试的综合成绩排名，从高分到低分，根据录取名额划线，确定最终录取名单。然后根据个人与导师意愿，选择导师。如果没有被导师选中或者导师名额已经用完，则在校内导师中调剂。

因此，985 学生在录取时是没有优势的；而由于 985 高校学生又不占导师指标，所以对学生的影响也不大。受这项政策影响最大的，其实是导师，尤其是年轻导师。大牌教授既可以把 985 高校学生一网打

尽，又可以把一般高校的好学生也招入门下，年轻人就只能吃剩下的了。

那在复试中，老师会不会对 985 考生高看一眼？又如何避免自己处于劣势呢？

我的看法是，承认不能改变的，尽量争取能够争取的。

就好比我们老师申请基金项目，要进行通讯评审，如果评审专家是自己的熟人，肯定能处于优势，如果评审专家不是自己的熟人，难道就不申请了？

当然不是，专家手上如果收到了 10 个本子，其中有 4 个名额可以优先通过，而评委的熟人有 3 个，那怎么办？方法只有一个，让自己处于剩下 7 个人中的第一名。

考研也是同样的道理，而且考研的名额会更多，情形会比评审基金更好一些，例如我系每年招收研究生 100 人，不可能这 100 人都来自 985 和 211 高校，你要做的是尽可能地使自己的表现排在其他面试者的前面，争取最大的机会。

如果有兴趣，我可以介绍一下，我校土木学院的复试方式。

复试分两阶段进行，笔试与面试。

除了考研所选专业课外，我们的复试笔试设置了土力学、水力学、结构力学、材料力学、混凝土结构设计原理五门专业基础课考试。

在这一个环节中，你不会受到任何歧视。

我参加过多年的改卷，笔试一般会安排在晚上进行，笔试结束的时间是晚上 9 点。而此时，我们已经在会议室等着改卷了。试卷必须在当天晚上改完，并提交成绩。而试卷上只会出现考生的名字与考号，没有其他任何考生信息（包括你本科院校）。在这种情况下，没有那个改卷老师会有闲心去查查看你是哪个学校考来的。（我都不知道在哪里可以查）

另一个环节是面试，面试的老师可以拿到你的资料，实话说，看到一个来自 985 高校的考生，我确实会高看一眼，毕竟每个老师都希望招到好学生。

但我们也不会仅仅根据 985 和 211 来判断一个学生的水平，如果是这样，那就不用复试了，计算机会判断得比我们快无数倍。而且我想，对于 985 的学生，我会问一些与之身份相称的、可能更刁钻一点的问题。如果他的表现不让人满意，那他照样得不到老师的青睐。

今年我招了一名来自石家庄铁道学院的考生，他的初试成绩不错，复试排名第一，初试与复试综合排名第一。

希望对你有参考价值。

做研究

我的大学

西南交大桥梁工程系硕士生导师的学业指南

寻找权威期刊

怎么知道某一学术领域有影响力的国外杂志有哪些？

最简单的办法：问你的导师。他应该非常清楚这一点，如果他还在做研究或者曾经做过研究的话。

如果导师不清楚的话，首先要向你表示同情了。

同时，有几个方法，可以做个大概估计：

1. 影响因子

因为影响因子本身就是影响力的一个重要标志。

当然这有时候会失效，例如在土木行业，就不怎么行得通。

因为结构工程与桥梁工程主流杂志的影响因子都不大高，好像大部分没有高过 2 的。大家影响因子都差不多的情况下（区分度不大），这方法就不大行得通。

2. 大牛们在哪里发文章

大牛们当然会选择影响力高的杂志发文章，所以跟着大牛就跟上了杂志。不过你要先懂得谁是大牛，而这个通常又是通过看文献才知道的。死循环了。

3. 知名学会的旗下期刊

这个估计是最实用的。

以土木为例：

ASCE：美国土木工程学会，旗下的结构工程与工程力学，必然是权威期刊。

ACI：美国混凝土学会，旗下的材料与结构，也必然是权威期刊。

看文献，生命线

对于研究生来讲，看文献有多重要？

对于研究生来说，看文献强调得有多重要都不过分。无论是读研究生还是做研究，都必须看文献，这是生命线。

1. 你至少要知道你做的东西别人做过没有

这点，我是有教训的。

上半年一直在准备一篇论文，是继续去年的一个工作。去年的一个想法做出来的结果和我设想的并不一样，最后总结了一下工作，胡乱写了一篇论文了事。

今年我又捡起去年的工作，将我的想法用在了另一个研究对象上，没想到却起到了良好的效果，一下子积极性来了，动用了不少研究资源，连 48 核的计算机并行计算都用上了，就是为了做非线性的蒙特卡洛模拟（10 万次）。

于是乎，整整算了 2 个星期，做了不少的算例，结果都非常漂亮。

这周一准备搜索一些相关文献，准备写论文了，当时目标也定得挺高，准备投个好杂志。

结果发现，类似的结果在 2004 年的《ACI STRUCTURAL JOURNAL》已经发表了。

Monte Carlo Simulation of Immediate and Time-Dependent Deflections of Reinforced Concrete Beams and Slabs

唉，不好好读文献，是会有报应的。

2. 你至少要知道别人在做什么

读文献可以了解本行业的研究进展已经到什么程度了，现在全行业的火力集中在什么领域，就算你不做这个领域，至少也要有所了解。

3. 你至少要知道你该干点什么

读文献是比较快地开始自己研究工作的途径了。看别人做了什么工作，重复别人的工作，发现别人工作的不足，改进别人的工作，发表你的工作。这就是目前的研究途径之一。

师兄关系

怎样跟研究生师兄搞好关系？

在一个组里面，搞好师兄弟关系是很重要的。

师兄弟关系与公司同事关系有点类似，但是又不那么相同。师兄弟之间毕竟利益纠葛会少一些，毕竟大家也就是在一起待 2-3 年，而且年级不一样，很多利益都是分开获得的。

一个课题组，就是一个团队，作为一个新人，首先要相信，师兄们没有任何理由会刁难你或者排斥你。

在一个团队的时间，无外乎分成两类，一类是工作时间，一类是业余时间。

我主要谈工作时的相处。

一般来说，导师安排科研任务，会选择指定博士生或者高年级硕士生（也就是师兄）来具体负责，研一的新生可能是从旁协助。

这时候，首先就是要表现出积极的态度，态度一定要积极，无论工作能力如何，无论工作内容是什么。

然后要能够积极请教，我想每个人都有表现自己的欲望，师兄们也不例外。谦虚好问肯定能受到欢迎。当然这要把握一个度，不要太频繁，否则反而会惹人烦。

最后，要能够坚持完成任务。如果不能完成，一定要提前说，千万别到了最后一刻，才说我搞不定。

说到这里，有几个吐槽的地方：

1. 有的研究生对工作挑三拣四。

一般来说，刚刚入门，老师或者课题负责人会安排一些基础性的工作给新生，比如说整理科研资料、整理 excel 表格，或者就是做点文整工作。有的学生看不上这些工作，觉得浪费了自己的能力，结果这个工作都做得一塌糊涂。他的感觉是，这么简单的工作我才不屑于做。而留给老师或者师兄心目中的印象就是，这人怎么连这点事情都做不好。看来以后还是少让他做事。

其实安排工作的时候，项目负责人都会有所考虑，分配给新手基础性工作的原因大概有：

1）大家都不了解你，先让你做做简单的，试试看。这样课题也安全，新人也不会压力太大。

2）课题已经开始了，任务都分配完了，新来的人就帮帮忙，打一打下手吧。

如果能够又快又好地完成简单工作，那么负责人肯定会逐渐给你加担子的，没有哪个项目负责人会傻到让一个能干的人闲着的。

2. 有的研究生对工作主动性不高。

举一个例子，去年有个课题，需要计算一个桥，当时有五六个研究生，我就分成了几组，相互平行开展计算，最后进行核对。但是最后发现，他们几个学生一合计，都玩去了，就剩下一个学生在算。最后大家都用一个人的结果。这就我的初衷完全相悖了。

从这个事情，我就看出了谁工作态度好，谁工作态度差，将来对待他们，自然也有区别了。

3. 要懂一些工作礼仪或者说工作常识

这学期末，我有十几个桥需要评估计算，我一共找了 4 个研究生来做，并且申明，这个工作很急，我会按照工作量支付相应的报酬。因为我过去有良好的支付记录，他们也很乐意完成。

其中三个学生非常顺利地完成了，其中还包括一个研一的学生。但有一个学生的表现就让人不满意了。

交工期限一半的时候，我看他没来工作室，就打电话问他，他说还没弄完，会抓紧弄。交东西的前一天，我看他也没在工作室，就打电话问他，他说同学来了，在外面玩，会抓紧弄。

交东西的那天，他来到工作室，安排给他的三个桥，一个都还没有算完。

还好我比较有经验，之前就清楚工作量，事先做完了他剩下的三个，顺利交出去。至于这个学生，我让他把剩下的几个桥当做练习了。在报酬方面，肯定会比其他几个人少，以后我也不大会找他做事了。

这里的工作礼仪是什么呢，接受工作之后，如果有特殊情况，一定要提前声明，不要事到临头，没有时间了，才说搞不定，这样是会误事的。

研究生阶段的精力分配

作为土木工程专业型研究生，在校期间把主要精力放在注册结构工程师的考试上是否算是比较明智的选择？

我建工系的一个同事，如果他的研究生不读博士，那么他是非常鼓励学生去考注册结构师的。

不要把研究生看得太神圣，研究生就是一个 2-3 年的过渡教育，往博士过渡，或者延长本科教育，往职业过渡。

现在的研究生教育质量并不太好。一共 3 年的研究生教育，大概的研究生历程可能都是这样：

第一年，课程学习。

第二年，帮老师干项目，这有个过程，刚开始打杂学点软件。上手快的，1-2 个月可以成为熟手，然后就可以成为熟练工人，干一年的项目。这个对将来工作是有利的。但这有一个很重要的前提，老师要有项目。如果老师没有稳定的项目，学生就基本处于放羊了。

第三年，做做论文，去单位实习，找工作。

我对我的研究生的观点：

1. 明确目的，读研究生是为了啥，为了进一步读博，还是为了增加一些技能然后就业。

2. 如果读博，那就跟着我做研究，别扯别的，我会 push 你，让你没时间考虑什么考证的问题。

3. 如果增加技能，那我会去找一些项目来给你做，如果你能够搞定，课余时间我不干涉。

4. 如果你不愿意做项目，要考证，我也不反对。

考证有它的好处，可以加深对规范的理解，当然我的要求是能够从原理上更深刻地理解规范，理解规范背后的原理，理解其基本力学本质，而不是去做题。

当然，你能够花时间去考证，而不是把时间荒废掉，你已经赢了很大一个比例的研究生。

求职问题

如何让导师帮助自己推荐工作，或者找工作？

这个问题是个难题啊！

首先，如果有可能的话，导师肯定是愿意为学生找个好工作的。

1. 导师从**主观愿望**上看，肯定是希望学生能够找个好工作。

导师与研究生没有直接利益冲突，学生找个好工作，不会损害导师的任何利益，反而能给导师赢得口碑，将来更有利于招生。

2. 导师从**提高自己学术影响力**的角度，也希望学生能够找个好工作。

学生可以说从导师身上继承了导师的学术思想，学生干得越好，自己的学术思想就传播得越广。同时，在工业界的人脉也就越广，导师拿项目之类的也就容易些。

3. 从**个人利益**角度出发，也希望学生能找好工作。

我们就说个最实际的情况，每年招 3-4 个研究生，从招生到退休 30 年内，可以招 100 个左右。如果帮学生介绍了工作，学生混得好，只要有一半的学生念着导师的好，就有 50 个。

退休之后，一年去 2-3 个学生所在地旅游，估计到走不动的时候，都还有学生招待。

每年教师节或者过生日的时候，收到几十条祝福短信的感觉，也是非常好的。

是否给学生推荐工作，从导师的角度上看，可能有这几方面的考虑：

1. 是否有资源

这点非常关键，如果导师手上没有资源，那就巧妇难为无米之炊了，或者说心有余而力不足。对于这一点，厚道点的导师，应该在招生的时候就说清楚。

比如说，学生来咨询或者说套磁的时候，我会给学生说，如果你不想读博士，硕士毕业想直接就业，我可以给你推荐单位去实习，但是我能力与影响力有限，未必能够保证你一定能够签约。

2. 学生学得怎么样

就业资源对于一个导师来说，是很宝贵的。这是长期积累下来的人脉，推荐学生去工作，如果学生干得不好或者能力不够，别说扩大学术影响力了，导师的口碑都会被毁掉。

学生的能力或就业后的表现，直接影响导师手中的资源。干得好，资源会越来越多，干得不好，资源会越来越少。

顺便说一个非常要注意的事情，导师推荐的工作，如果不想去要早说，千万别干毁约这种事，这是在断师弟师妹的路。

3. 导师会考虑学生的合理布局

从用人单位的角度来说，也不希望一个学校甚至是一个导师的学生在一个单位累积太多，有句话叫做：尾大不掉。

作为导师，也不能为难自己的朋友，同一家单位不能年年都塞人进去，这样人家也很难办。

建议

如何让导师愿意帮你找工作，我觉得就要针对上面的几点下工夫。

首先，看看导师手上的资源。

在导师的资源范围内，结合自己的就业意向，定下想去什么城市，想去什么单位。

同时考虑师兄师姐的就业情况，看导师推荐了哪些单位，尽量避免在一个单位扎堆。

同时结合自己的能力，直接向导师说。

因为考虑了上面的因素，你的要求提得相对就合理一些，这样直接提，导师就算不同意，也不会有太大影响。你也可以把你考虑的这些因素，说出来，这样导师也知道，你有为他考虑问题。

我是很鼓励学生直接说的，我读书的时候就是很直接地跟导师交流。

另外，非常同意 @苏一哲 说的，找工作要早说，提前一年说，都可以，别到了最后才说。你也要给导师点时间不是。

对于像导师表明就业意向并寻求帮助，导师却没有明确回应的问题。我也遭遇过。

从我入校到毕业的这段时间内，我多次向导师表露过自己的工作意向。但是导师一直都没有给予明确的回应。我就想虽然没有明说，但导师其实已经明白我所表达的意思了，这样就已经够了，导师心里已经有数了，可以该干啥就干啥了，这边就不要管了。

该投简历的投简历，该面试的面试，如果导师不帮忙，你就自己搞，如果帮忙，你就当惊喜。

可千万别给导师送礼，还说什么利害关系之类的，这样会画虎不成反类犬的。

每个导师的性格不一样，有的导师答应事情很爽快，有的导师呢，不喜欢说好，只要不反对，就是赞同。

他帮你推荐的形式也很多，不一定要打电话说我有个学生，推荐过来工作，这样才算推荐。

你想，如果我的同学或者兄弟在某公司当老总或者是实权人物，我的学生去投简历，简历到他手上，凭借导师是谁，这就已经占了先机了，不必要专门去说的。

博士要毕业

博士毕业在即感觉导师在刁难自己，很可能会影响毕业，应如何应对？

> 问题补充（节选）：
>
> 本人博士在读，即将毕业。导师始终以大论文有错误为由不让定稿送审。每次修改，说的都是些文字叙述或排版格式上那种根本没有唯一标准的东西，或者干脆说看不懂，让你另交详细说明材料（美其名曰答辩时要问）。每次我都知道他是在找茬，但还得一遍遍硬着头皮交。每次都说，嗯，差不多了，再改改，却总是一拖再拖。找到一个他认为的错误就叫过去劈头盖脸训一顿，你无法出声，还没等你吐出几个音节他的音调就会猛然提高八度，连你想出声表示服气、想迎合都不行，根本无法沟通。就算尽量语气平静地说完自己的观点，也会被以各种理由堵回去，最后训完了就一脸嫌恶地扔在你面前说「改去吧」。

导师拖延学生毕业时间（拖延是指达到博士毕业要求，却不让毕业。达不到要求的另说）最主要的原因是需要劳动力。

需要劳动力有两个原因：

1. 课题多，干不完，需要学生干；
2. 需要学生出成果，因为学生的成果（例如论文），在老师的评价中是有体现的。而且老师通常都会做通讯作者（不评价合理性，现状）。

但是从提问者所描述的现状上来看，好像这两个原因都不是。

而且不单单是提问者，好像提问者的师兄弟都碰到了这种情况。

因为提问者说的是一面之词，也无法证实。

如果真是提问者这个情况，完全可以师兄弟联合起来，向院学术委员会或者校学术委员会申诉，不要怕什么。据我所知，我们学院就有过学生集体要求转导师的，好像也搞成了。

导师能拿你怎么样，你大不了丢了几年时间，一个博士学位。他可是要丢掉一辈子的职业生命。

当然我觉得提问者是不是也没有把所有情况说明白，因为我有一个很大的疑问，如此一个极品导师，你们师兄弟怎么都前仆后继地往这个坑里钻呢？

真如提问者描述，这样的导师应该臭名昭著，怎么还能招到博士？

我们系十几个博导，每年只有几个博士招生指标，抢都抢不过来。

就连我，这几天都在好好地打理我的个人网页，有什么好条件都往网页上放，希望能吸引到好学生。

我本身就在高校，当然还不是博导，但是从带硕士还有同事们带学生的经验来看，我们都是希望顺顺利利把学生送毕业的，注意是送毕业。

因为，我们没有很多横向课题，不需要学生干。

纵向课题，花时间，难出成果，学生也不大愿意干。

而且现在学生的脾气大，你还不能把他逼急了，逼急了，给你搞个抑郁或者自杀，那我就完蛋了。导师的责任，可是压力山大啊。

另外，我也建议提问者：不要小看文整工作。

论文工作做得好坏，这有水平的问题；文整工作做得好坏，这是态度的问题。

而且这也是对你好，将来工作了，领导未必是专业人士，他未必能看出你写的报告或者公文中的专业问题，但是排版是否规范，有没有错别字他还是看得出来的。

提问者的描述：「抽出来一本在几分钟内随意划一下，揪住几个格式排版上的错误就叫过去：这么多错误也敢交上来？」

提问者，如果一个报告或者论文，在几分钟之内都能随意找到几个格式排版上的错误，我想我也会扔在办公桌上懒得看的。

生涯随笔

我的大学

西南交大桥梁工程系硕士生导师的学业指南

两种高考

「两种高考模式」与「六百多所本科院校转做职业教育」的改革会出现什么后果？

「在高中阶段，16 岁就可以选择你未来发展的模式。当然不管你选择的是什么模式，你都可以实现你的人生目标。」鲁昕说。

是十六岁可以选择还是十六岁必须选择？

这里有 4 个问题：

1. 中国的技术工人是否受到普遍尊重（如同欧洲般），是否可以得到体面的待遇与收入？中国的家长是否愿意让孩子进入职业教育通道？

2. 这两个通道之间，是否有可逆机制，也就是说进入职业教育通道，是否有机会再回到学术通道；进入学术通道的，是否有机会再次进入职业教育通道？

3. 在中国，失败的成本是多高？万一走入某个通道，失败后的后悔成本是多少高？我的美国同事告诉我，在美国，博士毕不了业，大不了去当超市收银员，无所谓，也不算太差。在中国呢？超市收银员的例子被评论普遍吐槽，这是不是就代表着现状。我想他说的所谓「不算太差」并非收入相当或差距不大，更多是放松的态度与环境。在国内，别说去当超市收银员了，迟两年结婚，七大姑八大姨的唾沫星子都能淹死你。

4. 这两种模式的选择是否依据个人意愿？

从我接触的学生来说，他们的能力的发现是有一个逐渐的过程的。通俗地说，每个人开窍有早晚，有的人早，有的人迟。如果没有可逆机

制，那么一个人的道路就被 16 岁的状态所决定了。目前来看，似乎没有可逆机制的报道，如此说来，高考一考定终身，变成了中考一考定终身了。

高考压力传递到初中了。总有一天，会有技能型幼儿园，学术型幼儿园。

科研亦可不清贫

为什么大多数人都认为做科研就得忍受清贫的生活？

我觉得这是在中国的一个怪现象。

学问做得好和家境和富裕与否，有必然联系吗？学问做得好，就没法挣钱吗？专心做学问就一定必须清贫吗？

好像不清贫就不好意思说自己是搞科研的。

我们在宣传某个成功人士，都喜欢说他家境贫寒，恨不得说自己是三代贫农。例如我校新晋院士。不知道是不是 49 年以后出现的这种宣传套路：家境贫寒—自幼努力—历经磨难—取得成功。所以清贫似乎和美德画上等号了。（随便举个反例，梁启超的儿子们。）

穷且益坚不坠青云之志，也是被用来衡量知识分子的道德准则。

这里就有的吐槽了，到底是穷（处于逆境）的时候，不坠青云之志难，还是富裕（处于顺境）的时候，不坠青云之志难？

我以为，这句话的核心在「不坠青云之志」，而不是「穷且益坚」。

回到题目本身来，认为做科研就得忍受清贫，这个恐怕是未必吧。

无论国内国外，尤其是国外，科研做得好，经济收入也高的，恐怕不在少数。国外的教授们做着科研开着公司，大把挣钱。我记得 Matlab 软件，当初就是 Cleve Moler 教授为了学生做数值试验编的一个小软件。

清贫是个模糊的描述，怎么样算清贫这个很难说的。

清贫也是一个相对量，这和个人的欲望有关，和比尔·盖茨比，谁都算清贫的；和一般的工人比，高校教师恐怕是算不上清贫的。

任何人都有通过工作获取合理报酬的权利，无论是什么工作，包括科研。

我非常赞同 @陳浩 的观点，科研只是职业之一，别把科研神圣化，科研承载不了太多的圣人的要求。

做科研未必能发大财，但是做科研的同时又发财了，这绝对不是罪过。

保密的科研成果

既然国外先进科技都是保密的，那为什么还有好多所谓的发表科研成果，这些科研成果都是有价值的么？

成果是发表还是保密，与成果属于科学还是技术并没有太大的关系。

该保密的科学，照样保密无误。

在我看来，保密与公开取决于两个因素：

1. 行业

军工行业，肯定会有相应的保密规定，某一些科研成果，无论是科学还是技术的，都会被要求保密，还会有相应的密级。据 @杨成 说，他老婆是电子科大搞雷达的，他们同事们去美国做访问学者，填的专业都是计算物理或者其他民用相关的，可有一个特立独行的，硬要给签证官说自己是研究相控阵雷达的（实际上他们是做基础理论研究）。后果就是：永久拒签！永久！！

包括在土木行业，上海磁悬浮修建时，我国去引进德国技术，当时我们课题组也承担了 863 的磁悬浮课题，当时老板签订了一系列的保密协议，无论是磁悬浮技术还是我们自己自娱自乐搞的科学研究，只要涉及磁悬浮的，一律不准发表，硕士博士论文都是加密的，学校直接取消了论文发表要求。

另外，我印象非常深刻的是 2010 年底，当时因为一篇论文和某铁路期刊的编辑打交道，她告诉我，当时铁道部规定，所有论文不许出现「高铁」、「高速铁路」的字样。这也是在特殊时期的一种保密措施吧。

保密的问题，最近几年是越来越受重视的，保密教育中就提到过我们学校某试验室是有人被抓过的，也听说过有被某品牌的复印机窃取过资料的事情。

2. 资金来源

这个其实和行业有所交叉，比如说企业出资资助的项目，其中做出的成果，包括基础研究成果，在项目签订前，都有相应的保密协定。相反的，我认为拿了国家自然科学基金资助的成果就该公开，无论是科学还是技术。

高校的科研成果认定包括：论文，专著，大会报告，获奖与专利。这几年，也开始逐渐强调专利了。

但是，我觉得，拿着纳税人的钱所设立的国家自然科学基金资助，却不用论文的形式发表成果，而去申请什么专利，然后再办个公司，利用这个专利挣钱，美其名曰成果转换，这是不对的。

我认为，专利的事情，该留给企业去做（或者由企业出资），拿着国家自然科学基金就该做国家自然科学基金该做的事情。纳税人有权知道，他的税金资助了一个什么样的项目，这个项目取得了什么成果。我看到的有一个更极端的观点：拿着纳税人的钱资助的项目，不但必须发表论文，还应该发表 Open Access 论文，因为纳税人不应该为看自己出钱资助的科研成果而再付费一次。

大学老师的工资单

大学老师月收入是否真的只有三到五千？如果是，他们为什么不跳槽呢？

我直接把工资晒了吧。

年/月	2013/01	2013/02	2013/03	2013/04	2013/05	2013/06	2013/07	2013/08	小 计
岗位工资	￥780.00	￥780.00	￥780.00	￥780.00	￥780.00	￥780.00	￥780.00	￥780.00	￥6,240.00
薪级工资	￥341.00	￥341.00	￥341.00	￥341.00	￥341.00	￥341.00	￥341.00	￥341.00	￥2,728.00
百分之十工资	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00
补发工资	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00
补助工资	￥106.00	￥106.00	￥106.00	￥106.00	￥106.00	￥106.00	￥106.00	￥106.00	￥848.00
教护津贴	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00
医疗女工	￥12.00	￥12.00	￥12.00	￥12.00	￥12.00	￥12.00	￥12.00	￥12.00	￥96.00
回贴合同工	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00
政府津贴	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00
住房补贴	￥0.00	￥1,994.44	￥997.22	￥997.22	￥997.22	￥997.22	￥997.22	￥997.22	￥7,977.76
生活补贴	￥170.00	￥170.00	￥170.00	￥170.00	￥170.00	￥170.00	￥170.00	￥170.00	￥1,360.00
电话补贴	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00
交通补助	￥0.00	￥600.00	￥300.00	￥300.00	￥300.00	￥300.00	￥300.00	￥300.00	￥2,400.00
其他	￥200.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥200.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥400.00
慰问费	￥45.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥200.00	￥0.00	￥0.00	￥245.00
单位社保费	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥453.70	￥453.70	￥453.74	￥453.74	￥453.74	￥2,268.62
单位公积金	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥793.00	￥793.00	￥793.00	￥793.00	￥793.00	￥3,965.00
应发工资	￥1,654.00	￥4,003.44	￥2,706.22	￥2,706.22	￥2,906.22	￥2,906.22	￥2,706.22	￥2,706.22	￥22,294.76
房租	￥100.00	￥100.00	￥100.00	￥200.00	￥200.00	￥200.00	￥200.00	￥200.00	￥1,300.00
水费	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00
电费	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00
气费	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00
病事假	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00

房租	￥100.00	￥100.00	￥100.00	￥200.00	￥200.00	￥200.00	￥200.00	￥200.00	￥1,300.00
水费	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00
电费	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00
气费	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00
病事假	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00
养老保险等	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00
其他扣款	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00
电话费	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00
收视费	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00
失业保险	￥32.96	￥32.96	￥32.96	￥40.15	￥40.15	￥40.15	￥40.15	￥40.15	￥299.63
医疗保险	￥65.92	￥65.92	￥65.92	￥80.31	￥80.31	￥80.31	￥80.31	￥80.31	￥599.31
公积金	￥546.00	￥546.00	￥1,287.00	￥793.00	￥793.00	￥793.00	￥793.00	￥793.00	￥6,344.00
应税额	￥952.12	￥752.12	￥11.12	￥483.54	￥683.54	￥483.54	￥483.54	￥483.54	￥4,333.06
工资税金	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00
外籍工资税	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00
应扣合计	￥744.88	￥744.88	￥1,485.88	￥1,113.46	￥1,113.46	￥1,113.46	￥1,113.46	￥1,113.46	￥8,542.94
结转下月扣款	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00
实际扣款	￥744.88	￥744.88	￥1,485.88	￥1,113.46	￥1,113.46	￥1,113.46	￥1,113.46	￥1,113.46	￥8,542.94
实发工资	￥909.12	￥3,258.56	￥1,220.34	￥1,592.76	￥1,792.76	￥1,792.76	￥1,592.76	￥1,592.76	￥13,751.82
银行转储金额	￥909.12	￥3,258.56	￥1,220.34	￥1,592.76	￥1,792.76	￥1,792.76	￥1,592.76	￥1,592.76	￥13,751.82
暂存金额	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00
暂存人数	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00

酬金摘要	酬金类型	项目号	发放类型	发放金额	扣税金额	实发金额	发放时间	发放人	发放部门	发
人事处8月青年教师补充津贴	岗位津贴及教学酬金等	W0100319951301	工行卡	700.00	0.00	700.00	2013-08-30	[redacted]	人事处	人
土木学院2013年8月岗位津贴	岗位津贴及教学酬金等	X0100311010101	工行卡	1672.00	0.00	1672.00	2013-08-13	[redacted]	土木工程学院	土木
土木学院2013年7月岗贴	岗位津贴及教学酬金等	X0100311010101	工行卡	1672.00	167.20	1504.80	2013-07-11	[redacted]	土木工程学院	土木
土木学院2012年科技奖励	岗位津贴及教学酬金等	K0211010101	工行卡	4000.00	63.35	3936.65	2013-07-09	[redacted]	土木工程学院	土木
人事处7月青年教师补充津贴	岗位津贴及教学酬金等	W0100319951301	工行卡	700.00	0.00	700.00	2013-07-08	[redacted]	人事处	人
土木学院2013年6月岗贴	岗位津贴及教学酬金等	X0100311010101	工行卡	1672.00	0.00	1672.00	2013-06-24	[redacted]	土木工程学院	土木
土木学院2013年5月岗贴	岗位津贴及教学酬金等	X0100311010101	工行卡	1672.00	0.00	1672.00	2013-05-23	[redacted]	土木工程学院	土木
土木学院2013年4月岗贴	岗位津贴及教学酬金等	X0100311010101	工行卡	1672.00	0.00	1672.00	2013-04-24	[redacted]	土木工程学院	土木
土木学院2013年3月岗贴	岗位津贴及教学酬金等	X0100311010101	工行卡	1672.00	0.00	1672.00	2013-03-22	[redacted]	土木工程学院	土木
土木学院2013年2月岗位津贴	岗位津贴及教学酬金等	K0211010101	工行卡	1300.00	0.00	1300.00	2013-02-02	[redacted]	土木工程学院	土木
土木学院2013年1月岗贴	岗位津贴及教学酬金等	K0211010101	工行卡	1300.00	0.00	1300.00	2013-01-19	[redacted]	土木工程学院	土木
土木学院2012年第四季度交通费	差旅费补贴	V1400119950101	工行卡	260.00	0.00	260.00	2013-01-08	[redacted]	土木工程学院	土木

这是 2013 年的工资。

工资由三部分组成：工资+酬金+补贴（可选）。

从上面几张图看出来，扣完所有的税费之后，工资收入（含住房补贴）每个月是 1592 元，酬金收入是 1672 元，青年教师补充津贴 700（这是今年才有的，享受这个补贴的是 35 岁以下的青年教师，同时要

参加相应的网络培训）。合计每个月到手，4000 左右吧。年底有一次津贴发放，比较多。

预计今年的年收入能达到 7 万（本文最初撰写时为 2013 年暑假，到 2013 年年末，年终津贴有了不小的增长，最后税后总收入达到了 10 万元）。

今年（2013）是加薪了的，去年（2012）的情况是这样的：

年/月	2012/01	2012/02	2012/03	2012/04	2012/05	2012/06	2012/07	2012/08	2012/09	2012/10	2012/11
岗位工资	￥780.00	￥780.00	￥780.00	￥780.00	￥780.00	￥780.00	￥780.00	￥780.00	￥780.00	￥780.00	￥780.00
薪级工资	￥317.00	￥317.00	￥317.00	￥317.00	￥317.00	￥317.00	￥317.00	￥317.00	￥317.00	￥317.00	￥317.00
百分之十工资	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00
补发工资	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00
补助工资	￥106.00	￥106.00	￥106.00	￥106.00	￥106.00	￥106.00	￥106.00	￥106.00	￥106.00	￥106.00	￥106.00
教护津贴	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00
医疗女工	￥12.00	￥12.00	￥12.00	￥12.00	￥12.00	￥12.00	￥12.00	￥12.00	￥12.00	￥12.00	￥12.00
回贴合同工	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00
政府津贴	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00
住房补贴	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥3,976.56	￥0.00	￥994.14	￥994.14	￥994.14	￥994.14	￥994.14	￥994.14
生活补贴	￥170.00	￥170.00	￥170.00	￥170.00	￥170.00	￥170.00	￥170.00	￥170.00	￥170.00	￥170.00	￥170.00
电话补贴	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00
交通补助	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00
其他	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥800.00	￥0.00	￥0.00
慰问费	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥200.00	￥0.00	￥300.00	￥0.00	￥0.00
单位社保费	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00
单位公积金	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00
应发工资	￥1,385.00	￥1,385.00	￥1,385.00	￥5,361.56	￥1,385.00	￥2,379.14	￥2,579.14	￥2,379.14	￥3,479.14	￥2,379.14	￥2,379.14

应发工资	￥1,385.00	￥1,385.00	￥1,385.00	￥5,361.56	￥1,385.00	￥2,379.14	￥2,579.14	￥2,379.14	￥3,479.14	￥2,379.14	￥2,379.14
房租	￥100.00	￥100.00	￥100.00	￥100.00	￥100.00	￥100.00	￥100.00	￥100.00	￥100.00	￥100.00	￥100.00
水费	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00
电费	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00
气费	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00
病事假	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00
养老保险等	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00
其他扣款	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00
电话费	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00
收视费	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00
失业保险	￥15.52	￥15.52	￥15.52	￥32.96	￥32.96	￥32.96	￥32.96	￥32.96	￥32.96	￥32.96	￥32.96
医疗保险	￥31.04	￥31.04	￥31.04	￥65.92	￥65.92	￥65.92	￥65.92	￥65.92	￥65.92	￥65.92	￥65.92
公积金	￥537.00	￥537.00	￥537.00	￥537.00	￥537.00	￥537.00	￥537.00	￥537.00	￥537.00	￥537.00	￥537.00
应税额	￥789.44	￥789.44	￥789.44	￥737.12	￥737.12	￥737.12	￥737.12	￥737.12	￥1,537.12	￥737.12	￥737.12
工资税金	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00
外籍工资税	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00
应扣合计	￥683.56	￥683.56	￥683.56	￥735.88	￥735.88	￥735.88	￥735.88	￥735.88	￥735.88	￥735.88	￥735.88
结转下月扣款	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00	￥0.00
实际扣款	￥683.56	￥683.56	￥683.56	￥735.88	￥735.88	￥735.88	￥735.88	￥735.88	￥735.88	￥735.88	￥735.88
实发工资	￥701.44	￥701.44	￥701.44	￥4,625.68	￥649.12	￥1,643.26	￥1,843.26	￥1,643.26	￥2,743.26	￥1,643.26	￥1,643.26
银行转储金额	￥701.44	￥701.44	￥701.44	￥4,625.68	￥649.12	￥1,643.26	￥1,843.26	￥1,643.26	￥2,743.26	￥1,643.26	￥1,643.26

2012年13月工资	岗位津贴及教学酬金等	U0100119950101	工行卡	1097.00	0.00	1097.00	2012-12-24	[redacted]	计财处	计
土木学院2012年12月津贴	岗位津贴及教学酬金等	X0211010101	工行卡	1000.00	0.00	1000.00	2012-12-21	[redacted]	土木工程学院	土木工
土木11月岗位津贴2012	岗位津贴及教学酬金等	X0100311010101	工行卡	1000.00	0.00	1000.00	2012-11-23	[redacted]	土木工程学院	土木工
2012.10土木岗位津贴	岗位津贴及教学酬金等	X0100311010101	工行卡	1000.00	0.00	1000.00	2012-10-24	[redacted]	土木工程学院	土木工
2012年土木学院第三季度交通费	差旅费补贴	U1400119950101	工行卡	180.00	0.00	180.00	2012-10-23	[redacted]	土木工程学院	土木工
土木学院2012年9月岗贴	岗位津贴及教学酬金等	X0100311010101	工行卡	1000.00	0.00	1000.00	2012-09-24	[redacted]	土木工程学院	土木工
土木学院2012教师中秋国庆节	岗位津贴及教学酬金等	X0211010101	工行卡	800.00	0.00	800.00	2012-09-18	[redacted]	土木工程学院	土木工
土木学院201208岗贴	岗位津贴及教学酬金等	X0100311010101	工行卡	1000.00	0.00	1000.00	2012-08-08	[redacted]	土木工程学院	土木工
201207土木学院岗贴	岗位津贴及教学酬金等	X0100311010101	工行卡	1000.00	0.00	1000.00	2012-07-09	[redacted]	土木工程学院	土木工
土木学院第二季新校区人员补助费	差旅费补贴	U1400119950101	工行卡	230.00	0.00	230.00	2012-07-06	[redacted]	土木工程学院	土木工
201206土木学院岗位津贴	岗位津贴及教学酬金等	X0100311010101	工行卡	1000.00	0.00	1000.00	2012-06-25	[redacted]	土木工程学院	土木工
土木学院2012年5月岗位津贴	岗位津贴及教学酬金等	X0100311010101	工行卡	1000.00	0.00	1000.00	2012-05-25	[redacted]	土木工程学院	土木工
<315 - 资产处>发住房补贴	住房补贴	X7000319950101	工行卡	994.14	0.00	994.14	2012-05-10	[redacted]	资产处	资
2012年4月土木学院岗位津贴	岗位津贴及教学酬金等	X0100311010101	工行卡	1000.00	0.00	1000.00	2012-04-24	[redacted]	土木工程学院	土木工
土木学院3月岗位津贴	岗位津贴及教学酬金等	X0100311010101	工行卡	1000.00	0.00	1000.00	2012-03-25	[redacted]	土木工程学院	土木工
外语学院四六级监考费	岗位津贴及教学酬金等	X0211070101	工行卡	200.00	0.00	200.00	2012-03-19	[redacted]	外国语学院	外国
土木学院2012年2月岗贴	岗位津贴及教学酬金等	X0100311010101	工行卡	1000.00	0.00	1000.00	2012-02-25	[redacted]	土木工程学院	土木工
土木学院2012年1月岗位津贴	岗位津贴及教学酬金等	X0100311010101	工行卡	1000.00	0.00	1000.00	2012-01-25	[redacted]	土木工程学院	土木工

2012 年是：工资 737+酬金 1000+住房补贴 994=2700 左右。加上年终奖，年收入 5 万左右。

所以问题中收入是不是只有 3000-5000，对于我来说，这是真的。

那我是否满意自己的收入呢？我很满意，尤其是今年加薪之后。

寒暑假就不说了，一年工作时间是 10 个月。

应该是专业差异，我们系承担专业基础课和专业课教学，课程不重，所以平均一年上 2 门课，就算多的了。每门课一周是上 1-2 次。

如果不想晋升，一辈子都当个讲师，那就好好上课，一周上 1-2 次课，就可以拿 3000-5000 的工资，考核也没问题。剩余时间，想干啥干啥，随便干点项目，一年 10 万收入是有的。

当然上课工作量不是课堂上 45 分钟就完了。上一节课，要花一天时间备课。还有改作业，混凝土结构设计原理，一个班 100 人，一次 5 道计算题，大概要 1-2 天才能改完（上过这门课的学生会知道，这门课的作业会有多难改）。

如果要想晋升，压力就会比较大了：

1. 每年寒假，都要给国家自然科学基金委交「贺年卡」，直到中标为止，去年年三十，我都还在交申报书，还好今年中了，寒假可以轻松一点了。还有教育部的博士点基金，各个省部级的基金，都需要申报。

2. 论文，我们专业 SCI 不好发，我给自己订的目标就是一年写 1-2 篇出来，中不中另说。

3. 横向课题。

3000-5000 的工资，对于青椒来说，肯定是不够用的，所以还要想办法争取横向课题。而悖论是，青椒由于人脉和影响力问题，比较难拿到科研课题，所以很可能就要加入某个团队，给某个大老板打工。

我还是属于想要晋升的那类人，虽然压力大，但是我还是喜欢。

首先是兴趣，毕业后没有去设计院，虽然设计院可能会有几十万的年薪，但是想着天天要画图、和图纸打交道我就发毛。那时候，不知道谁给我说了句话，我觉得很有道理：「拿着国家的钱，做自己感兴趣的事情，哪里找这个好事」。

其次是还可以的收入，7 万保底年薪，我是很满足了。

然后是高校的平台好，进可攻，退可守，可以投身企业界，也可以好好教书，搞研究。

PS：2014 年的补充：

2013 年加薪后，工作与晋升压力也骤然提升。

首先，原定于 2016 年执行的海外访学经历要求，提前到了 2014 年开始执行；这样一来打乱了原来的工作计划。现在必须在 2014 年拿到资助，2015 年出国访问，2016 年才能重新获得副教授的晋升参评资格。

其次，论文要求翻了几番；原本我的论文发表记录在几个候选人中还属于不错，新政策的要求下，我发现自己的论文还没达到起评要求了。还好这方面一直抓得挺紧，按部就班地来就可以了。

最后，科研项目要求也提高不少；单单拿到国家自然基金的青年基金是不够的，起码要配合主持一个省部级项目才可参评；而大量的省部级项目申报条件又要求副教授职称。

教学心得

大学老师如何才能讲好一门课？

我谈谈自己的一些教学心得。

听到诸如「混凝土结构设计原理」、「混凝土桥」这样的课程名字就会知道，我主讲的课程不会像文科或者艺术类的课程这么有趣。 不过问题中提到了科研，可能我的工科课程会更切题一些。

1. 要想上好一门课，首先老师本身要想上课，想上好一门课。

提问者提到，有些老师科研做得很好，但是课上得很糟糕，很大的一个原因就是，他们不想上课，并不觉得上好一门课是很重要的事情。

那作为一个老师，怎么才会想上好课呢？

从我自己的经历来讲：

（1）上课，我有满足感。人天生都需要满足感。对我来说，给人当老师的感觉很好。

（2）上课，让我可以选好苗子。学生考研希望找好导师，而导师同样想找好学生。上课，尤其是专业课，是非常好的机会。我这门课学得好的学生，专业不会差到哪里去。

2. 要想上好一门课，一定要非常精通这门课。

我的研究方向就是混凝土结构与预应力混凝土结构，所以我对混凝土结构设计原理是非常熟悉的。

上这个课，可以这么说，不备课，不带书，不带 ppt，我完全可以上下来。一点都不含糊，学生可以随便问问题，我都能搞定。

我们系老师很多（60 人），开的课很少，一个人一年都平均上不了一门课来。但是这学期给我排「钢结构设计原理」，我还给拒绝了。其实，让我上这门课，我也能上下来，至少我比本科生要多十年的专业理论与经验，而且很多原理是相通的。但我还是拒绝了。我觉得我研究的不是钢结构，有比我更合适的人来上这门课。让我上这门课，说严重点是误人子弟，说轻点也不是最佳安排。

我是很鄙视那种拿本教材就能上讲台的万能老师。

3. 因材施教。

首次开课培训中，有个老先生说过，「千万不要在学生面前卖弄自己的学识」，这是大忌。一定要从学生的角度出发，来考虑问题，考虑学生的基础。

适当的扩展知识是必要的，但是出于炫耀目的的扩张，是令人生厌的。

我随时拿这句话来提醒自己，在比自己年轻十几岁的学生面前卖弄自己的学识，不是什么光彩的事情。

4. 严格要求。

现在学校的制度下，老师通常是有双重压力的，教务考核老师，学生也考核老师。同时还有选课压力，学生可以不选你，选的人少了，就要停课，被停课是很丢人的。

现在有一个倾向，学生喜欢选容易通过的、喜欢吹牛皮的、要求也比较松、打分高的老师。

但我还是相信我主任说的话：「10 年、20 年之后，会记住你的学生，都是你严格要求的学生。」我坚信不疑。

5. 理论联系实际。

我这门课倒是不大明显，因为这门课对于将来工作是非常实用的。但我也经常给学生讲一些设计中实际操作的方法方式与实际中的一些趣事。因为工科老师总是要搞些工程，把工程上的事情，给学生讲，学生会觉得很有趣的。

但是还是要注意比例，不能本末倒置。有的老师为了追求所谓的幽默，甚至是为了博得学生的好感，花了 90%的时间在吹牛，吹自己多么牛 B。暂时可能学生会觉得你很有趣，但是长久看来，这对学生并不好。

6. 发挥学生的主动性。

其实学生还是蛮有趣的，我有时候会安排讨论课，让学生自己上去讲。别说，有时候还是会有意外惊喜的。

PS：至于有人问，书上的东西都有，为什么还需要老师讲课？

这个问题，我的理解是，老师讲课的关键，不在于复述课本内容。而在于给学生建立逻辑，建立学科逻辑。这时候完全可以打乱教材的内容，按照合理的学科逻辑，给学生讲述内容。

自己先试着抛开课本，看有哪些该讲，哪些不该讲。我上课的时候，除非讲习题，我是不会拿出课本出来的。

啰唆了半天，希望学生别说我讲课太烂。

教授的工程

土木工程类的大学教授是不是可以经常接工程、做设计？

这个问题的答案是因人而异。

首先，我注意到，提问者问的是「是不是可以」，而不是「是不是」。

1. 从现在的制度上说，接工程、做设计有可能性的。

土木工程的一些工程项目，可以分为需要资质和不需要资质两种。

从大学教师的角度说，从事不需要资质的项目可能性较大，例如：咨询、计算、分析、监控。而如果要从事需要资质的项目，例如：设计、检测、施工等，相对来说就需要对学校有一定的要求。校属设计院是否具有相应资质，学校是否有甲级检测中心等等。同时学校的制度是否允许教师个人使用这些资质，这就考验校教师个人能力了，比如说我，虽然学校有甲级设计院、西南地区顶级的检测中心，但是这些资质都不会给我用，所以，凡是需要资质的项目，我都尽量不接或者介绍给别的同事。

总的来说，教师接工程与做项目，是没有制度障碍的。

2. 从教师个人能力上来说，接工程不是每个人的选择。

接工程的前提，是要能够接到工程。

这就需要教师具有一定的素质，要么个人名气大，人脉广（例如，大教授）；要么会经营（这就类似公司了）。

我读博士的导师属于大教授人脉广，他本科班上同学，遍布西南各省的交通系统。他基本不会出去经营，就坐在办公室里，等着项目找上门。而我属于年轻青椒，我也不喜欢去经营，我也是坐在办公室里，等着项目找上。当然，我就很少能接到项目了，哈哈。

还有一类老师，专心做科研，不愿意做工程。如果不是因为年轻，经济压力大，我也愿意做这类教师。

3. 从教师的职责上来说，可以做项目吗？

做工程项目，肯定会给教师带来个人收入的增加，但这是否违背了教师的职责。我觉得，在适当量的前提下，一定的工程项目，对于培养硕士研究生是有利的。硕士研究生大部分毕业后都要就业。在学校，如果有一定量的实际工程项目训练，对他们将来丰富简历，上手工作是有利的。

对研究生而言，在学校做项目学习与到单位后做项目学习，是有差别的。

一方面，在学校做项目，有老师顶着，压力较小，指导也更详细，更多。

另一方面，一般来说设计院或者工程单位，是有难题才会到高校找老师完成。简单的，他们自己就搞定了。所以，老师接来的项目，一般都是千奇百怪，难度也相对较高，还是挺锻炼人的。

4. 从培养学生的角度而言，做项目是有条件的。

学土木的研究生有两类很苦 B，一类是老板没项目，天天起来放羊，很苦 B；一类是老板项目多得干不完，累得要死，很苦 B。

我觉得还是要接一定量的项目，让研究生们有点事情干，尤其是工科的研究生。

我会将研究生分为几类：准备读博士的，打算去设计院的，打算去检测单位的，打算去当业主的。

准备读博士的，我是不会给他什么工程项目干的，他需要的是看文献，做我的自然科学基金项目和其他纵向课题。

剩下几类，就可以根据意向与能力不同，做点不同的项目。

有的老师，觉得某个学生做熟悉了某一类项目，就一直喊他做。这就是挣钱的思路，对锻炼学生能力是不利的。而我基本上不会给学生重复性地做某一类项目，我希望学生能够多接触一些项目的类型。各种类型的项目，几个学生换着做。这样让学生尽可能多地接触各种类型的工程项目。

同时，我始终觉得要把握一个原则，适量，一定不要让学生干得没时间学习和做论文。每个学生，在研究生期间，把能接到的各种类型的项目，做 1-2 次，就够了。

招生广告

我的研究生招收广告

这个问题的回答中，我给出的是我希望得到的研究生。

有人问我，「考虑到为人师的责任了吗？条条都是从利己出发。」

我讲的意思，不是说我就对学生没有责任了。你们问我对学生有什么要求，我就说有什么要求。……刚才我很想啊，就我每次碰到你们，我就想到——中国有句话叫「闷声发大财」。我觉得什么话也不必说——这是最好的！ 但是我想我见到你们这样热情呀，一句话不说也不好。

上面纯属开玩笑，接下来给自己打招生广告，先说待遇吧。

交大，西南交通大学，导师信息，教师，个人主页 （个人主页，基本情况都有）

（注：以下条件只针对三年内，因为目前稳定的科研经费够三年研究，以后的再说）

1. 根据学习目的与兴趣，提供相应的横纵向课题，以供学习。（注：主要分两类，研究兴趣与工程兴趣）

2. 预先联系，并经过沟通的，邀请面谈的学生，报销复试往返路费。

3. 按照学生获得学校的奖学金等级，1:1 配套奖励科研经费，供研究生自行支配。

4. 每个研究生期间，有条件的支持 1 次以上的国内专业学术会议机会，报销费用。（条件：学生应投稿，并做小组发言）

5. 硕士研究生发表核心期刊以上论文报销相关费用；博士研究生发表我校规定 A 级以上期刊报销相关版面费；发表高水平期刊论文，奖励另计。

6. 根据本人能力与学生兴趣，推荐交通系统内单位实习机会。

我是評香師

摸摸謝

Aroma

Evaluation

Division

NACL : 16

目录

关于本书
「盐」系列电子书出版序
评香师的嗅觉世界
我是评香师
评香师的日常工作
评香师的笔记本
香水之用
选择适合自己的香水
香水涂哪里
香水的保质期
香水之外
别人推荐的香水
闻香识人
男士香水
娘 T 与基友香水
御姐 hold 得住
抽象与具象
森林中的薄雾
动物的气息
东方元素
香水的内涵
气味笔记
竹子
甜食
咖啡
海洋
姜

甘草
香水笔记
名人与香水
Lady Gaga 名人香，重口味 or 小清新？
雅诗兰黛终于又正儿八经做香水了
偶像团体 One Direction 推出香水 Our Moment
Tom Ford Noir
Dior Homme Eau for Men
大地的夏日版
Bvlgari Omnia Indian Garnet
2014 法国 FIFI 奖
装病请假必备：药味香水
甜到内伤
娇兰的粉嫩柔软内衣香
香气叠穿
偶遇路人身上香

关于本书

《我是评香师——知乎摸摸谢自选集》/摸摸谢

出品人 周源
编辑 湖玛
设计 崔骏
实习编辑 刘思毅
策划 成远
联系我们 weekly@zhihu.com

本电子书版权为北京智者天下科技有限公司所有，未经书面授权，不得在任何地区以任何方式反编译或节录本书内容。

ZHI-BN:9-0016-0000140721-1
DNA-BN：ECFD-N000000670016
最后修订：2014 年 07 月 21 日

出版：浙江出版集团数字传媒有限公司
浙江 杭州 体育场路 347 号
互联网出版许可证：新出网证（浙）字 10 号
电子邮箱： service@bookdna.net
网址： www.bookdna.net
本书电子版如有错讹，祈识者指正，以便新版修订。

Zhejiang Publishing United Group Media CO., LTD, 2013

No.347 Tiyuchang Road, Hangzhou 310006 P.R.C.
service@bookdna.net
www.bookdna.net

「盐」系列电子书出版序

知乎创始人 周源

我们和这个世界，有一种天然的媒介，那就是存在于我们大脑里，没有被分享过的信息。如果有某种方式把每个人的知识、经验和见解都汇集起来，会不会像从信息海洋中源源不断地提取出知识之盐一样，极大地丰富很多人生活的味道？

这个问题，令人兴奋。知乎创立至今，诞生了一种新的知识生产方式，对世界的提问和回答，像是对一个无序的世界进行了一次次重构——把彼此大脑里没有分享过的知识、经验和见解搬上了互联网，组成了一个全新的网络。而那些最有知识、经验和见解的人，就像盐，给这个世界带来味道。

您即将展开的这本书，属于知乎的「盐系列」丛书。我们希望这些作品保存一种海的味道，因为在知乎看来，每一位认真的知友，都是知识海洋中析出的智慧之盐。我们希望这一系列的每一本书，都可以为您透析世界的一个组成部分，亦或给您的生活增光添味。

读这书时，请别忘记，它诞生自一个有味道的人。

评香师的嗅觉世界

摸摸谢

我的工作在中国比较冷门，听上去却相当有趣——评香师（fragrance evaluator）。

工作原因，我对原料与技术层面有所涉及，因此，对香水有着截然不同的了解角度。每当香水呈献出漂亮的瓶身与时尚的广告时，我更专注于产品，即气味本身。一来，我需要靠嗅觉去记住大量的香水，二来，也有利于透过层层的市场包装，去了解香水最核心的部分——气味。

中文互联网上，香水资讯的错漏多得让我有些惊讶，简简单单一个香水名字，都可能会被写错，然后以讹传讹。至于对气味的理解，更是谬以千里。

刚上知乎答题时，仅仅想纠正一些带有误导性的答案。后来读者慢慢多了，我也开始写长答案。我才发现回答问题也是知识梳理的过程。可以说，我跟知友们一起在探索和学习中成长。

香水于中国消费者，还算是新兴产品。许多人对香水的了解，来源于非常有限的渠道：线下的专柜销售、电视广告与杂志软文，这些都不算是客观中立的信息来源；线上的微博百度购物网站，也都无法提供足够严谨详实的香水知识。

身为从业者，我希望能够以知乎为平台，在普及香水知识这件事上起到一点推动作用，对于我自己而言，也是非常有意义的。

只是常常觉得一个人的力量还是太薄弱。很多品牌和产品对进入中国市场非常谨慎，香水专柜能购买到的品类实在少之又少，消费者并没

有太多的选择空间。而由于关税等原因，在中国买香水还是比较贵的。而对香水的欣赏，需要付出时间和金钱，需要学习和累积，这是很多消费者对香水望而却步的原因。

我一直认为，香水，乃至香气，不应该是奢侈品，而应是为日常生活增添美感的点缀，是带来嗅觉愉悦的事物。我希望我可以轻松地、亲和地、有趣地让读者了解香水的知识，不把香水势利化，而是把它生活化。

同为人的五感，视觉与听觉已经发展出壮阔而美丽的艺术，而嗅觉，最容易被忽视，却在不经意间影响着感性世界。即便气味尚未成为一门艺术，它也是一种跨越艺术形式、跨越时间与空间、维系着记忆与情绪的美妙之物。

我的脑海中，也有很多想法，这些想法具有情感，画面，光线，颜色，笔触，甚至韵律。在每天的工作中，跟调香师合作，从头脑风暴到最终实现，把抽象的想法用具象气味去演绎，又被主观的嗅觉所接受，这是最让我兴奋的过程。我希望未来有一天，可以拥有自己的香水品牌——独立的，细腻的，多元化的，富有感情，融入生活，点缀生活。

未曾想过可以在知乎出一本文集，感觉自己可以实现的事情远远超过想象。

感谢湖玛的帮忙。

最后谢谢 Klem。

我是评香师

我是
評香師

气味是一种跨越时间与空间、维系着记忆与
情绪的美妙之物

评香师的日常工作

在媒体的聚焦下，越来越多的人对「调香师」（perfumer）这一神秘的职业不再陌生。但很少有人对调香师身边的小伙伴——评香师（evaluator）一职有所耳闻。

在香精制造行业或者香水公司里，调香师调出的香精是否符合消费者的需要，是否可以推荐给客户，是否可以推向市场，不是调香师自己决定的，也不是由霸道总裁拍桌决定的 ，这个工作，由评香师来完成。

当然，评香师不仅仅决定香精是否可以完成：从一个香水的开发项目到达技术部门手里时，评香师就需要与调香师共同创香，并在调香师的工作过程中，协助他对香精进行修改与调整。

评香师面对每一个气味，都需要抛开个人的喜好，从客观的角度去评判香精。而气味本身是非常主观的，这就需要评香师有丰富的经验，细腻的嗅觉，以及对市场与消费者的深入了解，去综合评判一款香精的好坏。

因此，与调香师一样，评香师也需要有敏锐的嗅觉，对香气的热爱，经验累积出来的「直觉」。

具体到日常工作技能，首先，评香师需要对不同消费者的「嗅觉审美」、市场上流行的气味、气味与产品如何结合了如指掌。

例如，东南亚地区对热带水果喜好度很高，一片菠萝芒果番石榴；Penny 一样的美国大妞们热情直白，喜欢蛋糕般的甜美气味，；日本女生喜欢清新温柔的萌系花果香（可是日本沐浴露的味道不敢恭维）；而中国人闻到 No. 5 总说有股香皂的味道，闻到 Coco Noir 总说有点药味。

其次，评香师需要想象力，因为你不知道客户会有多么奇思妙想的需求。

例如有人要青花瓷的味道，樱花的味道（樱花几乎没有味道），云朵和星辰的味道；有人要「可以让人联想到姜，但是不要姜的辣味」的味道；有人要「甜的味道」，而事实上每个人对甜的定义是不一样的，有花香甜，水果甜，香草甜，琥珀甜等等。也有的时候，需要为某明星设计一款香水（可以让我先跟她认识一下吗）；为整形医院设计室内香氛（可以让我先去体验一下吗）；为银行设计室内香氛，要闻起来「很值得信任，让人很放心地把钱交给它保管」（这说的可是迷魂药？）……

评香师相当于一个桥梁，把客户的想法化成行业语言，跟调香师沟通，并协助调香师修改配方，做出客户想象中的味道。再告诉客户，为什么这个香气可以放在银行，因为它是经典的男士香水味道，有点老派，不轻浮，让人联想起睿智稳重的长者，让人有种放心的安全感。

而面向调香师的语言可能是，我们做一个经典的馥奇香，头香不要太飘，适当增加底段的木香琥珀使其厚重，并降低甜度，记得控制一下成本。

至于调香师自己的语言，则是各种原料化学式了。

其实，评香师对气味的敏感程度不比调香师差，因为调制一款香精，不管是阳春白雪的高级香水，或是居家实惠的香皂，都要精益求精，香气融合得恰到好处，为产品的用户体验增添一份芬芳，多一滴少一滴都不行，这就要求评香师也能分辨香精之间细微的不同。

不同的是，调香师要对原料十分了解，评香师则要对气味的感知十分细腻。引用《第一财经周刊》看到的例子：「你觉得橙子的香味可以有多少种？答案是至少有三种。橙子皮、橙子叶茎和橙子花所提炼的精油，闻起来的气味都不一样。」对我来说，还可以有更多种，甜的橙子，酸的橙子，干瘪的橙子，多汁的橙子果肉，略涩的白色内膜，甜腻造作的瓶装橙汁饮料……

细致至此，是因为气味对人的影响力，可能比你想象中大。气味是感性的，在不知不觉中影响你，在不经意间带给你美好的记忆。而我们所做的，正是让气味去引导消费者的购买行为——听起来很不可思议？

当你被蛋糕店香气四溢的刚出炉的蛋糕香吸引进去，那气味或许是我们饿着肚子选出来的（没错，那些蛋糕店、巧克力店、咖啡店里香喷喷的气味，不一定来自食物本身）；当你逛服装店时，闻到隐约的香气，那气味是我们的鼻子筛选出来的；当你盛装走进五星级酒店宴会厅，觉得典雅怡人的芬芳让人心情舒畅，那气味或许是我们啃着快餐加班选出来的；这些香精通过香气挥发装置，点缀着顾客的心情。

如果你买了华硕 F6V 笔记本，那香味出自我们；如果你买了低温按摩催情香氛蜡烛想与爱人共度良宵，这个良宵有评香师的一份功劳。

而香水，可以说是评香师无数次内部评测，调香师无数次配方修改，最后千里挑一推向市场的结晶。

而无论是香水，或是家居品，只要看到自己工作过的香精最终成为商品摆在货架上，那便是评香师的工作中最有成就感的事情。而我热爱这份工作，因为永远都在接触芬芳美好的事物。

评香师五问：

1. 会不会闻到鼻子聋了？

短时间内闻大量（尤其是气味相似的）产品，会觉得什么都闻不到，或者闻什么都是一个样。暂停几十秒就可以。

2. 自己平时会不会用香水？

上班不能用的，会影响工作。平时用不用就看个人了，有的同事觉得上班已经闻得很累，下班后希望鼻子可以得到休息。我自己有使用香水的习惯，闻到好闻的产品，当然要据为己有。

3. 感冒了是不是就不能上班了？

经过专业训练的鼻子，就算感冒也是可以保持工作状态的，虽然无法达到完美。感冒会影响工作，继而影响考核，继而影响加薪，继而影响升职，所以，健康很重要！

4. 需不需要嗅觉很敏锐？

嗅觉灵敏会是加分点。但是「嗅觉记忆」是一个累积的过程，正常人的健康嗅觉，通过长期训练，也可以记住以及分辨许多原料和产品。

5. 是不是不可以抽烟喝酒吃辣？

上班时间避免，生活里不滥用。

评香师的笔记本

与品酒不同，评香师一般不会做正规的评香笔记。当需要撰写正规报告提交客户的时候，多半会涉及香精的其他方面，并且有数据支持，例如气味稳定性测试报告，气味的消费者喜好度调研报告等等。

当然，评香师也有自己的笔记本。

很多人认为评香师需要有天赋异禀的嗅觉，其实评香师的嗅觉跟普通人没什么两样。只要是健康的嗅觉，通过后期的训练与学习，累积「嗅觉记忆」，便可以达到专业的水平。而嗅觉记忆，则需要好记性与烂笔头。在工作中，通过不停地闻原料和香水更新嗅觉记忆库，同时记录闻香心得，对记忆可以起很大的帮助。

但由于气味具有抽象性，很难用文字精确记录。所以，每个香精公司都有一套气味描述体系，将香气特征分为几类，例如花香、柑橘、果香、木香等等。

有的公司依照 「 初调-中调-基调 」 的架构来描述，有的公司按照「香族（主要特征）+香型（次要特征）」来描述。

例如同样的「citrus, floral, green, woody」，如果采用的是第一种方法，那么香气可能是柑橘香为初调，香气主体为花青香（例如铃兰），最后以木香作为尾调；如果是第二种方法，那么香气可能主体为柑橘，其次花香、青香则作为辅助作用，去充实柑橘香调，最后以木香结尾。

通过这种专业的记录方法，可以把成百上千款香水进行归纳，在记忆中存档。

当香水某个特征比较显著，以至于闻得出是哪种原料的时候，也会把原料写上。而闻原料时，也会写上含有该原料的香水。由原料对应香水去记住气味，也是专业训练的一种。

当我遇到很喜欢的香水，会跟调香师一起分析并记录香水的架构与成分、调香的风格与受众，甚至成本。如果被一款香水触动了，也会记录，这款香水会适合什么样的人使用。当然也会很主观地写「好闻」「没质感」「适合日本市场」等。

但不可避免的，记完之后该忘的还是会忘。评香师的嗅觉训练，是一个长期的学习过程，不大有捷径可走。

香水之用

我是
評香師

气味是一种跨越时间与空间、维系着记忆与
情绪的美妙之物

选择适合自己的香水

1. Follow your nose

选择适合自己的香水，看上去似乎是个庞大的课题，说到底其实也简单，借用流行句式，首先 follow your nose——闻之喜欢是前提；其次，先得体而后精彩。

所谓的「不得体」，无非是商务场合、密闭空间或是健身房等场合使用浓郁的香水，对他人造成干扰。中国消费者的嗅觉审美本来就偏清淡，想要「不得体」，大概都很难。

在英语里，「用香水」是 wear perfume——穿香。正如逛街买衣服一样，对香水的挑选，其实是很自由的事情。香水早已不像过去那样，是上流社会的专属奢侈品。在现今，香水是为日常生活增添愉悦、丰富五感体验的事物。因此，以实用为本，用平常心去挑选香水，足矣。

有人只用同一款香水，就像只穿黑白灰的 Kate Lanphear，也是一种风格；有人喜欢缤纷多彩，用香水搭配天气、心情、着装，也充满了乐趣。预算多的，可以多购买几款，随心情使用，预算少的，可以从物美价廉的产品用起。至于预算居中的，可以用两到三瓶香水构成自己的「香气衣柜」：一瓶清新淡雅，适合夏天与商务场合；一瓶温暖，适合冬天；一瓶具有个性，适合聚会休闲。

2. 如何选香与试香

也可以从香水的品牌入手挑选香水，例如 Anna Sui 总是梦幻小公主般一片紫色粉色的世界，Hermes 总是营造不食人间烟火的低调简约，Marc Jacobs 女香总是清新可爱，Jean Paul Gaultier 男香总是铆足一股「语不惊人死不休」的劲。

但品牌为了吸引更多消费者，或让产品更多样化，特立独行的 Chanel 也出过 Chance Eau Tendre 这种软妹香，Guerlain 也出了浓郁甜美的小黑裙针对年轻人市场，因此，在选择香水时，无需拘泥于某一品牌，也无需为了避免「撞香」而钻牛角尖选择冷门、小众、沙龙品牌。

香水一般分前中后调，在试香环节，如果想要闻的香水比较多，可以分别喷在闻香纸上，闻过几轮，淘汰掉自己不喜欢的香水。两款香水试香的话，可以分别喷于左右手腕，隔几个小时闻一下，观察香调变化以及留香。或者选择一款香水穿上身感受一下，如果不喜欢，洗个澡就是了。

在工作中，我们常常需要同时闻若干款香水，进行对比和评鉴，闻香纸是最好的工具。但香水在皮肤上时，会因为体表的温度、酸碱度、体味等因素的不同，产生细微的差别，我们叫 skin chemistry。所以，选择一款适合自己的香水，最好先穿上身去感受。

3. 如何进阶

香水和其他一切愉悦感官的事物一样，想要对其有更深的了解，需要付出一定的时间和金钱，去多了解、尝试、使用和记录，慢慢便会了解自己喜欢的香气类型，嗅觉审美也会更加细化和具体，对香水的欣赏也会更深入。

如果想要建立对香水的初步印象，则可以从以下列举的香水开始。大部分专柜有售。

(1) 清爽型

水生调、柑橘调、芳香（香水中的芳香，指清新草本，例如天竺葵、迷迭香、薰衣草等，带来的清爽气息。）、海洋香、花果香等，这样

的香水轻盈舒畅，没有压迫感，仿佛为炎热的夏季带来一缕清风凉意。

男香：

Davidoff Cool Water，香如其名，海洋香型代表作，香味干净且柔和。（2013 年中国男香销售榜第二）

Dior Homme Cologne 2013，柑橘芳香调，柠檬水里漂浮着细碎的小叶子，清新到近乎透明的香水，贯穿着非常柔和的麝香。

女香：

Miss Dior Blooming Bouquet 2014，Chanel Chance Eau Tendre，Marc Jacobs Daisy，DKNY Be Delicious Fresh Blossom，Lanvin Eclat d'Arpege（日本销量第一）都是清新可爱的香水，接受度很高，软妹子首选。

(2) 温暖型

东方香、木香、素心兰（chypre，也称西普香调）、东方花香等，饱满香气与簇拥感，为寒冷的冬天带来暖意融融，让心情随之晴朗温馨。

男香：

Burberry London，东方香型，醇郁沉稳，带有烟草气息，感觉像拿着烟斗、穿着厚呢西装外套的男人。

Terre d'Hermes，木香调，也如树木一样大气稳重。

女香：

Burberry Body，素心兰香调，羊绒一般的质感，妩媚温润。

Lancome Hypnose，东方香调，白花、香草与木香的温暖结合。

(3) 商务场合

传统的商务场合，建议选择平和、清淡、稳重的香水，避免浓郁的香水对同事带来干扰甚至招致反感。尤其面试时，要与面试官在密闭空间里独处，用香最好以保守为主，切忌咄咄逼人。

男香：

Armani Acqua di Gio，芳香水香调，清新宜人。

像 Carolina Herrera 212、CK Eternity、Hugo by Hugo Boss，这一类馥奇芳香型的香水，都是中规中矩好驾驭，如同一件质地精良的基本款白衬衫，打底也可，单穿也可，穿在谁身上都妥帖。

女香：

Jour d'Hermes，初闻并不惊艳，越闻越觉得质感好。没有一味迎合流行，没有复杂的香调。有橙花的纯净，也有青绿香调的清爽。一贯的简洁清雅，夏日用香首选，日常职场都很适宜。

Dior J'adore，中国女香销售榜第一，从容得体，不会出错。

Bvlgari Indian Garnet，清淡优雅的花香调。中国未上市。

简约利落的女性可以选择 Bvlgari au the Blanc，Hermes Un Jardin Sur Le Toit 等清新的中性香水。

(4) 聚会夜店

在朋友聚会或酒吧夜店时，可以大胆选择张扬个性，让人眼前（鼻前）一亮的香水，为自己增添魅力和吸引力。

男香：

Carolina Herrera 212 VIP，香水本身以夜店作为灵感，带有伏特加与金酒气息。

Jean Paul Gaultier Le Male，动物感重却又带着香草的甜美，是一款骚情的男士香水。

女香：

Chanel Coco Mademoiselle，素心兰香调，时尚性感，缺点是实在太多人用了，不仅在中国，在欧洲也常常能闻到她的芳踪。

红唇烈焰卷发长腿酥胸御姐，可以根据自己的野性程度，尝试 Dior 的 Poison 系列。

Prada Candy，对有些中国消费者来说偏甜，但是一款质感很好的甜美焦糖调香水。

香水涂哪里

常见的说法，认为适合喷香水的地方有耳后、手腕、脚腕，或者喷洒在空中穿行而过。这些用法有的并不十分妥当，并且，涂在身体不同部位，香水味道也会略有差别。

手腕？手臂外侧！

最常见的手腕，其实不是理想的用香部位，Hermes 现任调香师 Jean-Claude Ellena 的观点是，手腕内侧 pH 值偏低，酸性环境会促使香水变味，尤其是酸调（例如柑橘系）和花香调。

此外，手腕内侧经常会与其他物品接触，例如金属手表、皮革表带、珠宝手链，以及鼠标垫，它们或是本身有气味（如皮革表带），或是会对香水造成影响（如金属），鼠标垫更是一个气味的大杂烩，除此之外，香水也会使珠宝失去光泽。因此，手腕内侧并不适合喷香水。

适宜用香的部位反而是手臂外侧，一来 pH 值稳定，能让你感受到香水的原貌，二来手臂上的汗毛能够帮助香气的弥散并延长留香。

耳后？脖颈！

耳后这一块小小区域，在无数电影和广告中，被赋予性感甚至情色的意味，也常常成为喷洒香水的首选。实际上，如果用纸巾擦拭耳后，或者直接闻眼镜脚，你会发现，耳后的皮脂腺在分泌带有体味的油脂，尽管微弱，但油脂总是会扰乱香水的正常发挥。

如果想要让香水在身上显得私密而性感，脖颈是个绝佳的选择，前提是没有佩戴珠宝。在社交中，亲吻或贴面礼时，对方便能闻到你徐徐散发的阵阵芳香。

香水雨

将香水喷洒在空中，从香水雨中穿行而过，这个浪漫的场景，相信不少人在《第一次的亲密接触》中看过。早在 1971 年，倩碧推出香水 Aromatics Elixir 时，首次提出这种用法，从此经久不衰，成为无数男生的把妹绝杀。

这种大量喷洒的用法，除了会造成浪费，倒也没有什么不好。适用于想要尽快用完的香水，或者味道极重、留香极长的香水——因为这种喷洒方式，会使相当一部分香水像雨点一样洒落在地，而非落在身上。

当你确实想要使用某款香水，又怕它过于浓烈，便可以给自己来一场浪漫的香水雨。

除此之外：

头发也是很好的喷香部位。也可以涂在后颈，走动的时候伴随头发的飘动，香气也会阵阵散发出来。香水里含有酒精，频繁喷在头发上的话，可能导致头发干燥。不过我在实际使用中发现，只要不过量喷洒，对头发没有显著的伤害。

衣服，除了真丝质地之外，只要香水本身没有太浓的颜色，也可以直接喷洒。

虽然衣服和头发不会发热，但香水始终是会挥发的，挥发得稍慢而已。

腿肚子（不是膝后，膝后会出汗），让香气缓慢上升，但自己会比较难闻到。

肚皮、肚脐，推荐热恋人士约会时使用，体温促进香气挥发，但衣服可以锁住香气不流失，这样一来，宽衣解带时便芬芳缭绕摄人心魄……

喷在棉球里，将棉球塞在 bra 里，也是个不错的方法。但需要注意，棉球吸水能力很强，把棉球浸透香水的话非常浪费，只需要轻沾一点香水放在 bra 里就好，这样既可以一直感受到香气带来的愉悦心情，又不会让香水影响到周边的人。适用于严肃的办公场所。

需要注意的是，不要涂在出汗部位，尤其是腋窝。止汗露含有止汗配方，香水不一样，香水和汗水混杂的味道很不宜人。

香水的保质期

香水变质的原因

香水会变质。但主要原因是阳光和温度，其次才是时间。

如果找两瓶同样的香水，一瓶放窗台晒着，一瓶压箱底，过两个星期会发现两瓶的气味有所不同。

开封与否对香水影响不大。喷头型香水瓶本身有一定的密封性，即使是开封也不会大面积接触空气。但如果是分装在小瓶子里的香水小样，开封则会加快变质速度。

如何保存香水

最佳保存香水的方法是：阴凉，避光，避免晃动。

我会把不常用的香水放在衣柜里。有条件且香水实在多的可以考虑买台小冰箱，但切勿跟食物放一起。

国内专柜销售的香水会标出生产日期或使用期限，这是我国卫生检疫部门的要求，化妆品和香水都要标明。但香水本身没有固定保质期。按照以上保存条件，三五年不成问题。

变质的香水会是什么样

如果把香水保存十年甚至更久，根据香水的用料与配方，有的前调会变质，但不影响中后调，常见于中后调馥郁厚重的香水，这类成分比较稳定；有的香水会整体变质得不能闻，常见于柑橘调香水。对于前者，只要不介意变质的前调，还是可以继续使用的，毕竟一款香水持续时间最长的是中后调；对于后者，果断忍痛抛弃吧。

确实存在一些香水「随着时间的流逝气味越发醇厚」，但大多是早期的香水，例如娇兰原版的蝴蝶夫人。这类香水用料复杂而考究，含有大量天然木香、辛香或香草等，随着时间陈化（aging），愈发凸显纵深感。

但是，现今大部分流行香水并没有太大的收藏价值。如果不是香水收藏爱好者，只是香水消费者，没必要冒着氧化变质的风险将香水保存十年。

香水之外

除了香水之外，生活中许多洗化产品和家居产品也有香气，有些产品的香型与香水是一致的，可以与香水搭配使用，让香气呈现出更细腻的层次。

技术实现

香水所用的香精，如果直接应用到其他产品（例如沐浴露）里，一来成本高，二来香气的表现度不一定好。如果是应用到驻留型产品（例如面霜）里，还需要考虑安全性的问题。如果是应用到空气清新产品（例如香氛蜡烛）里，则要考虑溶剂、燃烧表现等问题。

因此，并不是简单地把香水挪用到其他产品里就可以了，这需要调香师根据产品的安全要求、香精与基料的配合度、基料的属性等，对香精的配方做出调整和修改。

其中最重要的，便是产品的安全。一个正规的品牌，对产品安全的把控是非常严格的，例如护肤品的安全要求高于洗浴产品，儿童产品高于成人产品，身体用品高于家居香氛产品。

常见产品

常见的香水调产品，集中在沐浴润体、洗发护发品类，以及一些高档的家居香氛产品。

1. 高级香水推出周边套装或者礼盒装，用香水带动周边产品的销售。

例如热门香水 Chanel Coco Mademoiselle 出过一整套身体护理周边，包括沐浴露、香皂、身体乳、护肤油、爽身粉等等。一些男士香水也出过须后水、须后啫喱之类的，例如 Bvlgari Aqva Pour Homme 和

Armani Acqua di Gio pour homme。可谓高端大气接地气，自用送礼两相宜。

2. 中端香水品牌推出身体护理套装。

例如 Victoria's Secret，Bath & Body Work，the Body Shop。从香水、香氛喷雾，到沐浴露身体乳一应俱全。例如 Body Shop White Musk 系列在亚洲非常热卖。

L'Occitane 的柠檬马鞭草是最热卖的香型，从淡香水到洗发护发、沐浴洗手、润体手霜、香膏、去角质、香氛蜡烛、家居喷雾一应俱全，而且推出过湿纸巾。

与香水的搭配

香型一致或者相似的洗浴产品与香水可以搭配使用，让气味呈现出更细腻的层次。

如果洗浴产品香气浓郁，留香持久，则要避开使用清爽型的香水，以免气味互相冲突。

如果使用气味柔弱、留香短的洗浴产品，则无需纠结与香水的冲突。

当不想使用香水时，也可以将洗浴产品作为「类香水」使用，若隐若现的香气不会给嗅觉带来负担。

别人推荐的香水

Luca Turin 列出了十款「世界上最好」的男士香水，让许多读者既兴奋又遗憾。兴奋于可以与大神一同领略香水中的极致，遗憾于这些香水要收集齐是件不大容易的事情。

消费者在选择香水时，这种推荐的参考度有多大呢？

Luca Turin 作为一名资深 R&D，会比较推崇昂贵原料的香水，所以他对果香调都比较不屑，也因此，他推荐的这些香水，以老香水或沙龙线为主。而老香水或者沙龙，或多或少会比较重口。同时老香水难免会面临氧化的可能。所以对于中国消费者，我建议先入手小样或分装，权衡一下接受度（和价格），再决定是否入手大瓶。

作为一名评香师，我的标准更多从实际出发。Luca Turin 有专业度与资深度，但对于普通消费者而言，选择香水更应该遵循自己的喜好。Luca Turin 的生活环境以及所处的年代背景，与中国的青年消费者截然不同，他遵从的经典，的确是原料极好，配方精致到每一处细节的香水，但否适合中国消费者呢，倒不一定。

如果作为香水学习，想要了解香型、不同年代的风潮、调香风格，甚至「扑面而来的昂贵原料」是什么感觉，那么可以根据他的思路，挨个闻，做做笔记，是非常好的。

对于香水，我认为最重要不在于是否小众冷门，是否不容易跟别人「撞香」，而在于是否能够闻到与试到。香评与香水推荐的遣词造句再用心，如果消费者难以实际接触，也终究是一件无比扫兴的事情。这十款香水都比较昂贵，有些很难买到，如果只是消费者想要选择自己喜欢的香水，我倒不觉得「非他推荐莫属」。大可以多关注当前市场上的香水，更符合当下流行趋势，而且也更易试闻与购买。

用香水和品尝酒有些相通的道理。新手多半会选择市场接受度高的畅销款，作为入门首选，尝试得多了，自然对鉴赏和选择有些自己的心得，会更明确自己的喜好。就像一个初学者对比干红和甜红起泡，多半更容易接受后者，这并不是没有品味的表现。香水是让日常生活更多点情致趣味的东西，对于别人的推荐，始终相信自己的嗅觉，保持平常的欣赏心即可。

附：
Luca Turin 在《Perfumes the A-Z Guide》中列出的十款「最佳男香」：

Azzaro pour Homme
(Guerlain) Derby
Eau de Guerlain
(Guerlain) Habit Rouge
Knize Ten
(Parfums de Nicolaï) New York (for men)
(Ormonde Jayne) Ormonde Men
(Chanel) Pour Monsieur
(Chanel) Sycomore
(L'Artisan Parfumeur) Timbuktu

闻香识人

我是評香師

气味是一种跨越时间与空间、维系着记忆与情绪的美妙之物

男士香水

很长一段时间以来，香水在中国消费者心中一直是女人的专属，现在，随着西方生活方式的影响以及香水品牌对消费者的循循善诱，有越来越多的男性接受香水这一事物，愿意去了解，并乐于去使用。

我发现香水柜台的销售们对于男士香水，不管是什么品牌什么味道，都喜欢形容成「闻起来像沐浴后的自然体香」。这也是香水品牌针对中国男士对香水的要求多为「清淡、低调、自然」而作出的销售说辞。

男士香水主要有五种香型：柑橘香，花香，馥奇香／芳香，木香，东方香。

以下解析每一种香型的特点和男士香水代表作，以及适合什么样的男士或者场合。

1. 柑橘香

以柑橘系水果或橙花橙叶等构筑成主要香调的香水。

柑橘系水果可谓历史悠久，品类众多：柠檬，香柠檬，柑橘，葡萄柚，橙子，苦橙，青柠……

柑橘香顾名思义如同鲜榨柑橘一样清新、干净。缺点是留香很短，气味单薄，不具有层次感，所以在现代香水中，柑橘香大多用于头香，搭配其他香型构筑成完整的香水，而不是单一存在。

当然，不介意留香短与气味简单，偏好柑橘香清新爽朗的也大有人在。

Maurer & Wirtz 整个 4711 系列

Maurer & Wirtz 是个德国品牌，有超过 150 年的历史，价格便宜，但在大陆无销售渠道。其中最经典的版本是 4711 Original Eau de Cologne，通常说的 4711 指的就是这款。柑橘香打头阵，配合极为淡雅的青草花香，闻上去简单清爽，即使在炎炎夏季，也可以毫无负担地使用。

提到 Eau de Cologne（古龙水），很多消费者把「古龙水」当作「香水」或者「男士香水」的指代，这是错误的。

古龙水到底指什么？

1. Eau de Cologne/EDC，浓度在 2%-5% 的香水；
2. Cologne，一种柑橘+草本植物的香型；
3. Cologne 这个词是德国一个地名，也译为科隆。

Cologne 正是「柑橘+草本植物」。因为它的诞生地（可见不是所有香水都诞生于法国），这类香水被人称为 Eau de Cologne，意思是 Water of Cologne——来自 Cologne 的香水，于是 Cologne 被用来指代这一类香型。同时这种香型也常常以 2%-5%这种极淡的浓度出现，因此 Eau de Cologne/EDC 也被用来指代这种浓度的香水。

世界上第一瓶香水「匈牙利水」，也可以归入古龙香型。而 Maurer & Wirtz 的 4711，则是古龙香型中历史悠久并且最著名的一支。直到现在，依旧有很多老年人使用 4711，并成为一种生活习惯。如果偏好简单洁净的柑橘香，4711 不失为一个好选择，但是留香确实非常短，大概只有两个小时。

现代风格的古龙型香水，例如 Dior Eau Sauvage，Thierry Mugler Cologne，Hermes 的古龙系列，Bvlgari Eau Parfumee au The Vert 等，

都是夏日消暑好伴侣。

Annick Goutal Eau d'Hadrien，中文名为哈德良之水或帝国之水。Annick Goutal 属于沙龙品牌，因此这款香水价格也相对高昂。作为留香短的柑橘香水，性价比其实不高。闻起来像柠檬香皂，名副其实的洗完澡之后的味道。

同时，柑橘调的香水大多中性化，就算是女性消费者，用起来也很适宜。甚至可以作为情侣共用的香水。

2. 花香

顾名思义，花香调的香水。如果说香气有自己的性别，那么柑橘调是自然中性，花香则是柔美阴性。在男士香水中，花香调的并不常见，属于比较特别的一类。

Jean Paul Gaultier Fleur du Mâle，高缇耶纯白男人花

法国设计师 Jean Paul Gaultier 以「老顽童」闻名于世。这款香水是白色裸男瓶身，香水名来自 Charles Baudelaire 诗歌「Fleurs du mal」（恶之花），香味带有柔美浪漫的花香以及纷纷扬扬的粉香，很多人认为是一款适合「基友」用的香水。

3. 馥奇香／芳香

馥奇香是一种混合香型，起源于 19 世纪，传统男香的香调之一。通常以芳香类草本，例如薰衣草、迷迭香、鼠尾草、罗勒等作为主线，搭配柑橘或者辛香调作为头香，基调多为橡树苔、香根草、天竺葵或淡木香。随着现代香水的多样化，常常不拘束于既定架构，但形散神聚。

芳香即为上面说过的芳香类草本，香气清新醒神。

馥奇香和芳香有许多共同的香元素，两者之间没有非常明显的界限，可以说是侧重点不同而已。相对来讲，馥奇香稍显厚重，凸显男性气质，芳香则更为清爽清新。

这两种香型市面上的产品实在太多了。

馥奇香

Hugo Boss

Hugo Boss 这个品牌在中国男士香水排行榜上出现率颇高，旗下香水大多走馥奇香或芳香的路线，例如 Hugo Boss Boss in Motion，Hugo by Hugo Boss，Hugo XY 等等。举 Boss in Motion 为例，这个球形香水瓶可谓家喻户晓，山寨无数。典型的馥奇香加入了不少辛香（豆蔻、肉桂、胡椒）与木香，香水比较成熟、稳重、温暖，适合熟男，或秋冬用。

Mont Blanc Legend

馥奇香调，以苔藓木香增加基调的厚重感，使香水整体显得沉稳低调。气质经典雅致，适合商务场合轻熟男。

CK Eternity for Men

这款香水介于馥奇香和芳香之间，既有馥奇香的各种香元素，又轻盈清新，既有芳香草本的清爽醒神效果，又略带木香琥珀的重量感。2013 年中国男士香水销量榜位居第四。

芳香

Davidoff Cool Water

诞生于 1988 年的 Davidoff Cool Water for men，中文名冷水，数年来被很多男性消费者作为入门香水。芳香草本与水香打造清新、干净、简约的感觉，像干净衣服的洁净气息。

Giorgio Armani Acqua di Gio

中文名寄情水，可以颁发一个最受白领欢迎奖，在写字楼电梯间内经常能闻到。气味犹如清新海风，芳香植物混合着恬淡的水生调，柔和儒雅，自然清新。

CK One

CK One 推出时以中性香水作为卖点，因此不会有软妹子的可爱甜美，也不会有铁血真汉子的硬朗浑厚，柑橘和芳香草本糅合，自然简单，宛如清风，轻盈舒爽，属于随便用都不会错的，上课上班，睡前浴后，居家旅行，动静皆宜。

Kenzo pour Homme

知名度很高的风之恋，同样是芳香草本与水生调的糅合，轻盈通透，极像雪碧。青春飞扬的气质，适合年轻小伙子。

Dolce & Gabbana Pour Homme

烟草带来的熏感，香脂带来的浓润粉甜，已经把芳香草本弱化成配角了，这是一款有着古铜肤色，壮硕肌肉与时尚胡茬的「名媛」之味。

4. 木香

顾名思义木质香味。在塑造层次感和体现温暖气息方面表现优越，常常用来营造成熟稳重的男士形象。

Burberry the Beat

巴宝莉动感节拍。干燥木香，仿佛能闻到刨木头以及干燥树枝燃烧时溅出火星子的气息，勇猛硬汉十足。我一直把他形容为《虎胆龙威》的味道。

Terre D'Hermes

爱马仕大地。香根草与矿物泥土气息。用香味描绘了一幅天地辽阔的画面，犹如宽广湖边伫立的大树，营造宽厚而坚定的男人形象。这款香水被很多女生形容为「能带来安全感」的味道。

Dior Fahrenheit

迪奥华氏。这款香水在我看来是木香+皮革+深绿植物的味道，非常的男性气概，有种皮衣哈雷机车男的感觉。但是有人认为很女性化。香水确实是很主观的，可见购买香水之前闻香与试用的重要性。

Hermessence Santal Massoïa

爱马仕白檀。爱马仕珍藏系列的价格比较贵，这一款香水出自爱马仕御用调香师 Jean-Claude Ellena 之手，却调出中国古诗意境，简约雅致的木质香调，显得古朴而清雅。

4. 东方香

香水中对「东方香」的定义，其实指的是中东印度一带起源的香型。采用大量的辛香料、粉香、动物香、花香等，让东方香浓郁、热烈、饱满。如果你曾经因为中东人或非洲人身上过于浓郁的香水味而皱眉头的话，你闻到的八九不离十就是东方香型了。

中国消费者对东方香调的接受程度远不如其他香调高，大多认为其太过厚重与甜腻。甚至会因为辛香调太重而联想到卤水调料。在中国市场上销量较好的东方香型，大多甜度较低，并稍显清新。

Burberry London for men

烟草+木香+辛香，塑造一个冷冬时穿呢子大衣的英伦男人的形象。

如果是预算有限的男学生，我会鼓励从开架产品入手，例如 Adidas 和凌仕效应的香氛喷雾，Adidas 男士沐浴露的气味也很出色。请不要把这些产品定义为「low 货」，因为消费者对气味初步的感受，或许正来自这些与生活紧密相关的日常用品中。

香水是一种个人用品，在不影响他人的前提下，为自己创造心情舒畅的环境。因此，选购香水时可以抛开别人的意见，也不为价格或品牌所左右，而应该跟着感觉走。买香水跟买衣服一样，保持平常心，多闻多试，自然知道自己喜欢什么、适合什么。你闻上去喜欢，这是最重要的。

娘 T 与基友香水

如果男士香水只为彰显「男性气概」，而女士香水只为营造「柔美妩媚」，那香水市场未免也太单调了。模糊性别界限的香水，不仅丰富了香水品类，更为时尚界所推崇。

仗着闻过的香水多，我唐突并大胆地揣测了一番娘 T 和娘 Gay 的口味。又因为有幸认识几位基友，深感他们是香水消费群体中不容小觑的力量。

先说娘 Gay。

身为娘 Gay，势必不能散发不修边幅的糙汉子气息，但又不能一味阴柔婉约女性化，必须得有男性特质。这种风格的男香已经有很多，有些光是看广告都能看得出来。

首当其冲是 Jean Paul Gaultier Le Male 系列。

Jean Paul Gaultier 在香水上不走寻常路，直男不要听着牌子响亮、看着香水瓶肌肉发达且颇具大器就乱买。男人最妖孽最诱惑的一面，都融汇在这肌肉线条极美的裸男造型香水瓶里了。

1995 年推出的 Le Male，多年来一直以热销之势席卷欧美市场，大有男女通吃、横扫天下之势。

在 Le Male 里，冷香调与暖香调交织。薰衣草像冰块，干净纯粹；香草像暖流，温润热辣。葱郁茂盛的薰衣草，如同一个欲望内核，被层层包裹在柔软温暖的迷雾之下，时不时探出一点神色，眼波流转，欲说还休，撩拨着你去靠近去了解。Le Male 里的动物香处理得极好，只觉得「骚」，不觉得「脏」。

后来 Le Male 又出了一大堆版本，其中 Fleur du Male 尤为撩人进阶版，直接将花香粉香用入其中。这骚气来得更甜美与无辜。

Dolce & Gabbana Pour Homme

我一直认为这款是「胡茬名媛」的味道。辛香+烟草，花香+粉甜，又美又强壮。

Viktor & Rolf Spicebomb

烟草烟叶的熏粉感。很甜，肉桂甘草的辛甜、浓润、热烈。轰满一鼻子的粉和甜。

接着说娘 T。

稍女性化一点的，可以往女香里不强调「挑逗、丰满、诱惑、暗夜、原罪」的这类选，「甜美可爱」也尽量避开。花香有很多种表现手法，除了妖娆，也有简约诗意的一面。

例如 Jour d'Hermes 用橙花来描写光线。柔和雅致，简约且偏中性。

Bvlgari Omnia Crystalline 用竹子绿茶莲花，是香水中的一首田园小诗。

Kenzo 水之恋也走清新路线，但闻多了感觉像一杯寡淡的白开水。

风格中性的，有一类是淡雅清新型，显得性别特征不那么明显，几乎所有的旧式古龙水都可以，例如 4711、D'Orsay Etiquette Bleue。此外例如欧舒丹马鞭草，宝格丽绿茶白茶，爱马仕各种花园以及 Voyage。Sisley eau de Campagne 这种草绿芳香调也是可以的，但青香调对于消费者来讲接受度可能没那么高。草香控还可以选 A Scent by Issey Miyake。

另外一类是稍显浓郁，但也感觉不出性格特征。例如 L'Ambre des Merveilles Hermes，烟火辣气的木香与香脂，只觉得古老而旷远，质感温暖，至于性别倾向，实在没有显著特征。

英俊型的女生，也可以直接用男士香水，Kenzo 风之恋、Armani Acqua di Gio（寄情水）、Dior Eau Sauvage（清新之水）都是女性使用率很高的男士香水。总而言之往各种「水」里选，多半不会出错。风之恋虽然叫风之恋，用的也还是水香。

御姐 hold 得住

曾经和闺蜜聊过：「有没有想用却觉得 hold 不住的香水」。我的答案是，一切我上司用过的香水我都很有好感却没胆用。

倒不是怕撞香，反正上班不能用香水。而是觉得自己驾驭不能，小心翼翼喷上，有种年少时第一次穿着高跟鞋约会的心虚感，小女孩想一夜之间变成大女人的心态，铆足了劲 hold 住，却总觉得别人看得到我的错漏百出。

上司是很多人心中标准的外企女人形象。就像 Diana Vreeland 说的，「在尖头高跟鞋里站稳脚跟的女人，高瞻远瞩」。一个资深评香师，每天上百款香气过鼻，早已历练出挑剔而独到的嗅觉。我总是时不时打听她最近又换了什么香水，她对香水的选择，想必可以成为时尚风向标，还可以帮我跳脱被花果香占据的市场，了解气质型的香水。

同时，我也建议成熟女性多尝试驾驭气场强大的香水，一味选择讨巧花果香只能打保险票，无法与气质和阅历相辅相成，也不足以突显女性的优雅韵味。就像一件大衣，快时尚的 Zara 也是一种选择，而若换成 Max Mara，每个细节都更显质感。

提到成熟女人的香水，不得不提到常年占据中国香水销量榜首的 Dior J'adore（迪奥真我）。

许多消费者对真我的印象是「成熟香水」甚至「奢华香水」，事实上，真我的香型是偏年轻的小清新白花搭配水润的果香。之所以传递出奢华感与成熟的形象，主要由于金色瓶身与包装，以及广告与代言人的塑造。

真我的市场接受度是很高的，迪奥选择一款人见人爱的香水常年力推，也是稳扎稳打的保守战。

只是我不太建议选择真我作为熟女香水，如果实在喜欢真我的香型，可以选择它的加强版本，例如 J'Adore L'Absolu。

Lancome Tresor 兰蔻璀璨／珍爱

兰蔻 1990 年推出的香水，东方香调。

温暖的木香与鸢尾，并用香草提升整体的密度。香气温暖馥郁，甜度低。气质干练优雅。

Sisley Eau du Soir 希思黎夜幽情怀

Sisley 于 1990 年推出的素心兰香水。设计理念是「超越时代的永恒经典」。

香水用广藿香、鸢尾和辛香带出苦辛气，橡树苔带来暖郁感，玫瑰深藏其中，甜度偏低，香水整体大气沉幽，质感堪比沙龙香。现代流行的素心兰香水比较少走这种风格。夜幽情怀具有古典幽雅的气质，适合晚宴之类的场合，日常穿会显得太厚重。这也是一款熟女香水，需要气场去驾驭。

如果想要柔美一些，可以选择同为 Sisley 的 Soir de Lune（缘月），馥郁优雅的玫瑰。如果觉得缘月还是压不住的话，可以选择 L'Eau de Chloe，有「夏日版缘月」的感觉，香型也偏年轻。

Armani Code 与 Lancome Hypnose

提到香草，很多人会想起甜腻腻的香草蛋糕。

其实，只要改变调香手法，香草也可以脱离小甜美，成为风韵香醇的香草伏特加——层次丰富，性感迷人。

娇兰的一千零一夜 Shalimar，当之无愧为香草调香水里最享有盛名的传世经典。只是 1925 年的香型，在现今使用，未免稍难驾驭。如果想要多一些现代元素，Armani Code（阿玛尼印记／密码）和 Lancome Hypnose（兰蔻梦魅）是流行香水中香草调做得颇为出色的。

Code 的香草调带着柑橘的微酸与蜂蜜的甜润，犹如一条丝绒长裙，柔软贴肤，裙裾顺着身体的线条流淌。

Hypnose 的香草带有浓郁的木质调，则像一件深色呢子大衣，笔挺有型，将人温暖地包裹起来。

引用我对美剧《Sex and the City》的赞美，表达对这些「御姐香水」的喜爱——

她们是我非常喜欢的，独立、智慧而美丽的女人。

她们让我知道，年轻并不值得一味洋洋得意，而成熟，是更加值得向往的事情。

抽象与具象

我是
評香師

气味是一种跨越时间与空间、维系着记忆与
情绪的美妙之物

森林中的薄雾

什么香水闻起来有「森林中的薄雾」之感——对于这种发散思维的联想，每个人都可以有不同的想法，可以从香水的整体带来画面的联想，也可以从香水的某个片段中获取无尽的灵感。

倒不是过度解读，而是对气味的细腻感受。为某个气味赋予想象，这是一种私人化的情感。感官之事，没有对错。

尤其是「森林中的薄雾」，如此美妙的概念，大可以尽情联想。

主体是森林+薄雾，「森林」便以木香为主，「薄雾」可以是水香，可以是凉意的芳香草本，可以是 ozonic 带来的氧气感，甚至可以更抽象，仅仅是一种潮湿的气息。

在这个主体上，可以根据香水的风格，或点缀些许绿叶青草，或用辛香衬托木香，或加入根茎泥土气息，或用苔藓增添几分潮湿，甚至是花香的柔，水果的甜，等等。

1. 清新派：轻盈风吹小树林

L'Eau par Kenzo pour Homme Wild

风之恋的 wild 版本，保留了风之恋的清风气息，削减了水香；加重了清爽型的辛香，例如姜和胡荽，并加重柔和的雪松，营造出森林的绿意和木质气息。

像清晨一阵风拂过森林，不远处溪水潺潺。一股文艺范儿。

2. 典雅派：清新之水，优雅柔情

Dior Eau Sauvage

迪奥清新之水，是一款经典的馥奇香香水。香根草，泥土气，芳香草本，青绿植物，潮湿橡苔——塑造一片森林，齐活。

这款香水在问世之时，以明显的二氢茉莉酮酸甲酯（hedion）著称，是男士香水中采用花香（茉莉花）的先锋。当然它的花香，轻微而通透，像一层柔光笼罩在森林中；也像朦胧的薄雾，氤氲在树木与植物间。

许多女性消费者也会使用 Eau Sauvage，但这香水并不女性化，而是优雅而俊美的绅士气质。1966 年的香水，尽管经过数次改版，但古典情怀依旧。

3. 重口派：生猛丛林，雾气迷蒙

Shiseido Feminite du Bois

资生堂林之妩媚。这款香水用到 atlas cedarwood，虽然都叫 cedarwood，但与跟常见的干净清爽木质气息的雪松调不一样，atlas cedarwood 的木香中带有些许动物香，甚至是油脂感的肉欲气息。

佐以暖调的辛香（肉桂、丁香）、暗黑而甜的 plum、树脂等等，让这款香水在木香的特征上，显得甜厚、暖郁、湿热。有几丝动物香的痕迹，但不会太明显。相比于前面两款，算是比较重口了。

像潮湿的热带雨林蒸腾出水雾气，暗处有小兽蛰伏。

动物的气息

有没有「臭」的香水呢？或许有。

例如，有的香水闻上去会联想到没洗澡的体味。曾经有个消费者买回 Amouage The Library Collection Opus IV 这支香水后，写邮件给该品牌的一位经理，提出这支香水孜然味（cumin）过重的问题，喷身上周围的人一闻，会以为他很久没有洗澡。结果品牌经理在邮件回复中建议这位消费者自己该多洗洗澡。言下之意是香水不臭，臭的是你自己。搞得这位消费者很自讨没趣。

浓烈的孜然味确实会让香水闻起来「不干净」，甚至像狐臭。但是让香水闻起来带有动物的「臭感」，还有很多其他的成分。

当然在工作中，我们不用「臭」来形容这类香水，而是用「动物香」来描述。

常见的动物香有 civet（灵猫香）和 castoreum（海狸香）。

灵猫也叫麝香猫（不是猫科）。灵猫香取自于灵猫阴部附近的囊状腺，经处理后作为香精原料 Civette Absolute，不稀释的话闻上去非常腥臭。经稀释并加入调香配方中，除了本身的狂野风味之外，还能对花香起到提升的作用。非常多的老香水乃至到 80 年代的一些香水，都对灵猫香偏爱有加，它能让花香显得浓烈而温暖，并增加麝香，旧时代的麝香带有很强烈的动物气息，同时极大地延长留香。

女香例如 Emanuel Ungaro Diva，1983 年的旧式西普香，灵猫香让这朵玫瑰「很浪」。还有 1985 年的 Calvin Klein Obsession，闷骚的香脂，用动物香去撩拨，有一种蠢蠢欲动的情欲。

男香例如 YSL Kouros，诞生于 1981 年，灵猫香唱主导，闻起来像一头发情的野兽。

海狸，beaver，其实应该叫河狸，因为它生活在河里。但行业内习惯称之「海狸」。

Castoreum Absolute 也是取自其腺囊分泌物，闻起来依旧不怎么美妙。浓稠、厚重、腥甜，我觉得像某种粪便。同样的，稀释并加入配方中，可以极大地丰富香水的层次，使其饱满、热烈、兽性、狂野、淫欲感，并延长留香。

例如沙龙品牌 Juliette Has A Gun 的 Mad Madame，用海狸香渲染玫瑰，感觉像肉欲十足的深玫瑰色妖娆花朵。

现在，麝香一般不跟动物香放一起讲了，因为现在很多香水中的麝香，已经不走动物气息的路线，而是轻微的油脂感，让人联想到柔和细腻的肌肤。

并且，在现今的香水工业中，涉及原料安全性、动物保护等问题，大多用合成原料拟合动物香。

尽管现代香水中，侧重动物香的香水已经不常见，但动物香以其特有的燥热野性，从以前对花香的提升，到对「肉欲感」的塑造，再到现在与流行香调 oud wood（沉香木）完美搭配，在香水中一直有非常重要的地位。

有人认为，女人的美，是身披柔美典雅的花香；有人却认为，野性一点的吉普赛风格，带一点堕落，一点淫荡，甚至一点肮脏，这种蠢蠢欲动的燥热气息才是女人性感的表现。这大概可以解释为什么有的香水明明是「臭」的，却会有人喜欢。因为消费者处于不同的文化背

景，对香气的喜好度与接受度不一样。而香水的多元化，反过来也推动消费者多一个角度去了解不同的文化与风格。

东方元素

对于很多人来说，香水总是跟西方，尤其是法国紧密相关。其实，东方文化对香水的影响极深。香水中有一个香型的大类，便叫东方香调（oriental）。这个「东方」，指的就是中东印度一带。这些国家自古盛产香料，在辛香、檀香，尤其树脂、香脂类的香料使用上，有着源远流长的技术与文化。于是在香水中，把运用到大量起源于中东等地的香料的香水，称为「东方香」。

东方香的特点是浓郁、醇厚、馥郁、甜润，给人华美深邃、丰厚扎实的感觉，有「香水中的裘皮大衣」之比喻，让人想起神秘而妖娆的阿拉伯女郎。YSL 的 Opium 香水，就是一款典型的东方香型香水。

至于中国、日本等东亚国家的文化，早在上世纪 70 年代，便影响过香水的设计。例如 YSL 的 Opium 鸦片香水。

Opium 有 Parfum、EDP 与 EDT 三个版本，其中 Parfum 是最初始的版本。Opium Parfum 的香水瓶灵感，在网上有个流传最广的说法，认为瓶身设计来源于鼻烟壶，实际上这个说法并不准确。其实是来自古代日本武士随身携带的药盒——印笼（inro）。

印笼是一种小巧的漆器，精致华美，表面绘着纹样，盒子上端有细绳，可固定于身上，并刻纹小球点缀，下端或饰有长锦绦；印笼分为上下几格，作为古代日本武士随身携带的药盒之用。

设计师 Pierre Dinand 并不是第一次提出以日本印笼作为香水瓶设计灵感。早期，他向 Kenzo 提出后，想法没有被采用。反倒是 YSL 突破重重困难将这个想法变为现实，并且后来 Opium 这款香水获得了巨大的成功。

Opium Parfum 的香水瓶形状上采用了日本的印笼样式，但在细节、质感和颜色上，来源于设计师收藏的一个小小的中国古代漆器，与日本印笼一样，也有几格小抽屉。

在 Opium 的设计过程中，创作团队一直提及中国、日本这样的东方元素，品牌创始人 Saint Laurent 也希望能让他联想到中国的皇后（「it's got to remind me of the Empress of China.」）。

当然，以中国的鼻烟壶作为灵感的香水也是存在的。Jean Patou 1000 诞生于 1972 年，设计师 Patou 当时的创作灵感，便是来自于「classic Chinese 『snuff bottle』」（中国鼻烟壶）。

在香水方面，也有不少借鉴东方元素的案例。除了已经家喻户晓的日本樱花，还有爱马仕闻香系列的云南丹桂 Osmanthe Yunnan，Floris China Rose，Tom Ford Shanghai Lily， Paris Hilton Passport 系列有一款 Tokyo，Guerlain Les Voyages Olfactifs 香水系列之上海……法国沙龙香水品牌 By Kilian 更是推出「亚洲神话」系列，从桃花源记的传说，到古老的水墨艺术，都成为调香师的创作灵感。

不管是东方植物、东方城市，抑或东方的禅文化，其异域特点与神秘感已成为香水创作的灵感来源，至于这些香水是否做出了东方的韵味与气息，则需要另外探讨了。

香水的内涵

常常有人问我，身为评香师，如何教消费者闻出香水中的内涵？

其实香水的内涵，具体指什么呢？

闻香时的联想？

在脑海里把气味变成音乐、颜色、艺术、画面、场景、律动、语言、质感、温度、性别……这需要的是想象力。而这种联想是没有对错的。一款香水给不同的人带来的联想，甚至可以完全相反。

香水的创作灵感抑或香水背后的故事？

对于现代香水来讲，调香师进行创作的灵感，与香水公司的市场部门、公关部门交给媒体，或通过广告、宣传等渠道所讲述的「香水背后的故事」并不一样。

后者需要吸引潜在消费者的注意和目光，需要具有「营销亮点」，甚至有噱头，很多时候，跟香水瓶的设计也会联系到一起。而调香师的灵感与思路，是更私人化的主观想法，很多时候，并不被外人所知。

至于「香水的故事」是怎么来的呢，有时候是香水的市场部门与公关部门与调香师沟通后进行撰写的，有时候，只是为了迎合市场，符合品牌形象，而编写出的吸引人的故事。

有时候，一款香水的研发，从乙方香精公司的调香师、评香师、市场部，再到甲方香水品牌的评香师、研发部、市场／公关部，一个创香项目从开展到结束，层层环节下来，最后推出市场呈现在消费者面前的「香水故事」，已经完全脱离了气味本身。

例如 Lady Gaga 的香水在上市之前，就以「血液、精液加高级妓女的气味」作为卖点，让人浮想联翩，吸引了很多人的眼球。实际上，它的气味并不像它的故事这般惊世骇俗，而是符合大众嗅觉审美的，平凡而讨好的甜蜜花果香。

所以，「香水的故事」更多的是一种市场宣传手法。

作为顾客，在每天都有二到三款新香水上市的现今，把香水全部闻一遍再考虑是否购买是不现实的，而「香水故事」，不管是提炼于调香师最初的灵感，还是香水公司凭空捏造的故事，多少也都能成为顾客决定是否要做更深入了解的参考。

一款讲述了公主与童话的香水，会吸引浪漫纯真的女生，例如 Vera Wang 的各种 Princess 香水。一款描绘敢于展现性感风姿的现代女性的香水，会吸引热爱时尚的都会女性，例如 Narciso Rodriguez For Her。

其实，你的感受，便是香水的内涵。

对于香水本身，你可以爱怎么联想就怎么联想。

嗅觉激发的联想，与自己的经历密切相关，如果你仅仅觉得「香」而没有其他想法，也别担心是你的嗅觉出了问题。

香水之美，在于气味的抽象，它能给予每一个闻到它的人不同的感受。想学会闻香水，不如干脆放松，看看气味会唤起你什么样的想象。你的感受，便赋予了香水内涵。

气味笔记

我是
評香師

气味是一种跨越时间与空间、维系着记忆与
情绪的美妙之物

竹子

在我的工作中，有一点特别有趣，也特别困难，就是把没有气味的东西用气味表达出来。例如刚入行时，我的上司就跟我讲过，如何去营造青花瓷的味道。

在工作中，常见的还有牡丹、山茶花、樱花、竹子等。这些植物都可以引发强烈的画面联想，但本身并没有气味，或者气味非常轻微。这时候，身为气味创造者，就需要为没有味道的画面赋予「恰如其分」的气味。用气味去表达没有味道的意象，这也是调香师用香水施展的魔法。

欧洲没有本地竹种，竹子盛产于亚洲，在中国与日本文化中，竹子被赋予了许多意义，并成为一种文化象征。因此，在西方人眼中，竹子往往与东方文化联系到一起。

竹子无法提取原料用于调香。但外形特征明显：清秀俊雅，大多呈青绿色。因此，许多香水会用富有自然植物气息的「青绿感」香调去表现。

可以是青草绿叶+泥土气息，展现大自然的绿意清新，如果要柔和些，还可以用花青香来代替青草香。可以是葱茏的草叶，添上寥寥几笔低沉的木香，凸显禅意。

还有一种，是引用绿茶来体现竹子，诗意雅致。举 By Kilian Bamboo Harmony 作为例子。

这是我非常喜欢的一款香水，它的灵感来自于日本古老神话《竹取物语》。香水用苦橙和香柠檬营造清新但不酸刺的气息。香柠檬与铃兰（铃兰属于花青香）带来青翠绿意，这种绿意并非枝繁叶茂，相反，

寥落而极简，颇有几分日本文学中的素淡与洁净。并有少许辛香稍加点缀，简单地勾勒出一副「风吹竹林簌簌声」的场景。

这款香水并无投入热烈浓情，而是以「留白」的方式让人细品与感悟，或许是独坐幽篁的闲适淡然，或许是寥落古行宫的哀怨情怀。这大概也是西方人对东方文化的一种塑造。

竹子这一植物在西方并不常见，因此，一般只有沙龙品牌会大胆地用到这种「冷门」的概念。还有一款在专柜可以闻到的香水，Bvlgari Omnia Crystalline，也用了竹子的概念。

前调的竹子气息，其实也是用了绿茶调来体现，并加入梨子的清甜与橡树苔的潮湿，带来湿润感，像雨后的竹林。

中调以莲花为主。许多香水在塑造莲花时用了水生调，这款香水，则是用麝香与轻盈干燥的木香，营造出简单、平和、清雅的莲花。

纳兰性德有词云：「落花如梦凄迷，麝烟微，又是夕阳潜下小楼西。」Omnia Crystalline 仿佛把莲花放入这个场景里了。

对于没有气味的事物，虽说抽象，但发挥的余地也最大。可以写实，可以写意，可以拟人，更可以印象派。正如调香师 Jean-Claude Ellena 所言，对用香的人来讲，可以自行「从中体会到妙趣、满足、称心、欢喜。」「幻象比自然本身更真实。」「幻象不是谎言，而是记忆产生的共鸣。」

甜食

Gourmand（美食／甜食调），90 年代从 oriental（东方香型）中分支出来。

在以前，许多东方香型的香水，会用到大量的香草，以及安息香树脂、顿香豆等甜感重的香调，最典型例子是 1925 年那瓶以大量且美妙运用香草著称的 Guerlain Shalimar（一千零一夜）。从小吃大量奶油芝士蛋糕糖果姜饼马卡龙爆米花巧克力冰激凌的西方人，对甜食的热爱，是远远超过亚洲人的。后来，便渐渐分支出以甜食香为主的香调，称为 gourmand，最著名的例子是 1992 年 Thierry Mugler Angel，大量的香草、巧克力、焦糖、蜂蜜，融合了各种剧烈的甜，并加入大量的广藿香，整支香水感觉像一个甜炸弹轰一声爆开。

大部分的香水，追求丰富的层次感。有一个清新怡人的初调，随着时间，到交织而绵延的中调，再到余音袅袅的尾调，意味着完整，意味着品质。

因此，就算走甜食调的路线，也不会一味地「死甜」。换言之，不是直白单一的甜食香气，而是在一个架构中，用甜食调填充主体，并用其他香调点缀或匹配。因此许多含有甜食调的香水，会被归到东方香调中，例如 Thierry Mugler Angel，有些归入素心兰香调，例如 Jimmy Choo 同名香水。

至于线性香水（从头到尾一个香调），并不是香水中的主流。例如 Demeter，更多被认为是「好玩的香水」，而非 fine fragrance（高级香水）。

如果想要追求单一的美食香，除了选择 Demeter，也可以从 mass market 的品牌入手。

Demeter 就不用说了，单是一个「Delicious」大类就让人眼花缭乱。

至于 mass market 品牌，Victoria's Secret 这个内衣品牌的香水做得有声有色，每年推出大量的香水与身体香氛新品，风格永远是各种甜：美食甜，水果甜，花香甜，粉香甜，种类缤纷，香味直白。大概要塑造一种「甜美可口得让人想吃掉」的女人形象。

高级香水中的甜食调，除了上述 Angel 之外，以下列举几款。

Prada Candy

符合市场喜好又保持了高品质的一款香水，有浓郁的焦糖气息，佐以鸢尾与安息香，甜而不腻，绵软温暖。

Lancome La Vie est Belle 兰蔻美丽人生

香草巧克力+花果调+广藿香。这款香水的鸢尾也很重。但对我来讲实在太甜了，从初调一路甜到尾调。

香水中的鸢尾，常被人误以为是一种花香。其实这个原料取自于鸢尾根，是一种略带泥土气息、带有青幽的粉感、低沉而硬质的气味，不属于花香。天然鸢尾是非常昂贵的原料。我常常一闻到鸢尾，就觉得是「扑面而来的昂贵原料气息」。

Miss Dior Cherie Eau de Toilette

糖果+水果+小白花，有着水润粉红的少女气息。

Juicy Couture Viva la Juicy

香草糖果与柑橘的酸甜结合。

Dolce & Gabbana Pour Femme

香草糖+覆盆子（一种酸甜小莓果）+清新小白花。我觉得是 Lancome Hypnose 的甜美少女版。但是橙花有点过重，坏处是容易有洗衣液的联想，好处是「有种洗干净的衣服的清新气味」。

Escada Absolute Me

覆盆子香草糖，甜美女孩的感觉。

Jimmy Choo 同名

糖果+广藿香，因为加了广藿香，显得摩登成熟些。有人说像 Chanel Coco Mademoiselle，我觉得 Jimmy Choo 的甜食调更为突出。如果用腻了 Coco Mademoiselle，把 Jimmy Choo 作为一个软妹糖果版本也未尝不可。

值得注意的是，甜食调的香水由于含有大量香草，香水颜色会随着时间逐渐变深，喷洒时尽量避开白色衣服。

咖啡

有咖啡味的香水吗？

有。但是单一咖啡味的香水很少。

还是那个道理，层次感是香水的审美惯例，大部分香水，追求的还是层次感与丰富感。

从清新的初调，到丰富饱满的中调，再到尾调的留香，意味着一支香水的完整度，也意味着品质。这是香水发展几百年来既定的审美惯例。这种丰富层次感的体现，尤其在经典老香水上体现得十分明显。因此，单一香型的香水，真的不主流。

其次，在香水中，咖啡不是热门香调，地位不怎么受宠，因此大多跑龙套，作点缀其他香调之用；最多也就做个配角，与其他香调的重要性持平；很少成为主角一统江山。

除了 Demeter，单一咖啡味的香水比较少见。

从头到尾一个香调，气味整体变化不大的香水，我们称之「线性香水」（ linear fragrance）。例如 Demeter。

线性香水不是香水中的主流，更多被认为是「好玩的香水」，而非 fine fragrance（高级香水）。

然而，随着 Jo Malone、Fresh 等知名沙龙品牌推出线性香水，以及香水消费者越来越倾向于轻松自如甚至创新有趣的使用习惯，相信会有越来越多的消费者对线性香水感兴趣。毕竟时尚瞬息万变，「审美惯例」也并非不可打破的定律。

香水中，常用到的咖啡味原料有两种。

第一是 coffee bean essential oil。是咖啡豆提取物，采用超临界萃取，等同于食品级的原料。闻起来就像打开了一罐咖啡豆。由于含有 pyrazine（吡嗪），闻之还有坚果的香甜油脂感。

第二是 furfuryl mercaptan（糠硫醇），存在于天然咖啡中。苦咖啡味。气味极强，一般只用万分之一的浓度进行调香。

在非线性香水中，咖啡多走两种路线。

一是与美食调搭配。牛奶香草巧克力，无论是饮品或是香气，与咖啡都是美味可口的搭配。

二是与东方香调搭配。咖啡本身甜度不高，带有坚果香气，以及深度烘焙的微微焦苦气息，以及微妙的辛香，这一独特香气与东方香调可谓绝妙搭配，尤其是辛香与广藿香。这种搭配多用于男士香水。

A Men Pure Coffee by Thierry Mugler

咖啡+辛香+广藿香

Givenchy Play Intense

咖啡+辛香+粉甜

Kokorico by Jean Paul Gaultier

Fig+巧克力+广藿香+辛香

这支香水有明显的 cocoa （可可）香气，其中咖啡是用来点缀 cocoa 的。虽不明显，但可以尝试着捕捉一下。

除此之外，Tom Ford Cafe Rose 则是玫瑰+咖啡+木香，属于西普香型。不过这款香水里，咖啡这个大龙套是用来烘托 saffron 的。

海洋

香水里的「海洋香」（marine）是一种香气特征，闻之潮湿且带有少许海腥味的空气，让人联想起海水、沙滩、海风。

Calone（西瓜酮）是海洋香里常见的原料，它有瓜果水润清新的气息，很像西瓜里介于果瓤与瓜皮间那块半青不白的果肉气味，果汁饱满，甜度低，略带青绿气息。

海洋香经常出现在男士香水中。炎炎夏日，闻到清新海风或是凉爽海浪的气息，感觉总是很舒畅的。第一款打造「海洋」概念的香水是1988 年的 Davidoff Cool Water——家喻户晓的「冷水」。时至今日，海洋这个经典元素被香水界变换着不同方式进行解读和演绎。

不一样的香调搭配，可以凸显海洋不同的风格。

海洋香搭配薄荷、罗勒、迷迭香等芳香草本，体现「凉意畅爽」的感觉；加入橙花、薰衣草，可以带来「干净」感；在青柠、柠檬、香柠檬等柑橘调的映衬下，会有「清新酸爽」的感觉；若是融合青绿植物，则可营造「葱郁的自然」；更可以搭配木香或琥珀，去加强香水的层次与厚重度。

又如 Bvlgari Aqua Pour Homme Marine，说是海洋香，其实水香更多一些，没有海浪那种「浩瀚野性」感，反而是潺潺小溪的清甜感。

也有 Burberry Sport for Men，加入生姜气息，辛辣但不燥热，体现运动感、能量感。

还可以像 L'Artisan Parfumeur Batucada，用青柠+咸咸的海盐，像一杯杯沿洒了碎盐的鸡尾酒。

还有奇葩如 Thierry Mugler Womanity，直接用咸得齁死人的鱼子酱气味，也算是海洋香的极端例子。

也有很多以「海」作为概念，但实际上并没有明显海洋香特征的香水，例如雅顿地中海 Elizabeth Arden Mediterranean，爱马仕地中海 Hermes Un Jardin En Mediterranee 等。

姜

我最近在看台湾音乐人姚谦的随笔集《品味》，并非时尚杂志般教人如何打造品味，而是分享生活上的情怀。

其中有一篇文章叫《味道》，写的是辛晓琪《味道》的创作灵感，聊到生活中各种让人喜悦的香气。其中有一段描写了「姜」：

> 对我来说这些香气并不是为了要去除我生活空间里的异味，而是因为那些香气总让我在这些空间里有了自己更期待的生活感受。
>
> 记得有一年北京的冬天特别冷，于是我在我的卧室经常点上姜的味道；生姜的味道有一股只存在草本植物中的生命力的气味……特别是在一切都变得缓慢的冬季里，姜的香气总给人温暖的暗示。在西方也一样，人们在冬天里总会在手工饼干上撒一些姜，甚至在浓浓的咖啡里也撒上一点。

在生活中，姜一直是很受欢迎的烹饪佐料。夏日炎炎，姜汁汽水可以有，中国自古更有「冬吃萝卜夏吃姜」的习俗；严冬寒冷，烘烤姜饼可以有，红糖姜汤可以有。

香水中的姜，属于辛香调，辛辣中带着一股新鲜茂盛的爽气。如果你早就对一味「清新如风，平淡如水」的夏日香水感觉腻歪，可以试试用姜的气息唤起精神与活力。由于姜爽洁利落的香气特征，在冬天可以带来温暖热烈的暗示，在大热天使用也不显得燥热。

在近两年的香水趋势中，姜成为了流行元素，其中又以男士香水最为常见。

Dior Homme Sport

很多男士香水会在夏天推出 sport 版本，风格大多清新畅快。

Dior Homme 就在 2008 年与 2012 年分别推出了两个不同的 Sport 版本，名字一样，瓶身外观略有不同。新旧两个版本都走「柑橘+姜+香根草」的风格，2012 年的版本加重鸢尾略带苦辛气的木质感与青幽的泥土气。

Burberry Sport

2010 年的 Burberry Sport 男香是「姜+海水+杜松子」，营造清凉畅快、充满能量的夏日运动感。尾调有利落的雪松营造硬朗的男性气息。不少人说这款香水跟 2008 年的 Dior Homme Sport 很像。

L'Eau Par Kenzo Colors Pour Homme

风之恋 2013 年推出的限量版，雪碧+柑橘+姜+薄荷，一贯 Kenzo 的日系小清新风格。

Bleu de Chanel

或许我对 Chanel 寄予太多厚望，一直对 bleu 没有特别的感觉。虽然少了点个性，但香水本身的适用性还是很广，柑橘+姜+薄荷打头阵，各种树脂和木香稳稳当当托着尾调，香气丰富但不繁杂，清新凉意但不单薄。

D&G Anthology Le Fou 21

Dolce & Gabbana 的 Anthology 系列出得有点尴尬，香水迷看不上，消费者嫌它贵。其实我认为有几款还是可圈可点的，例如 Le Fou 21。Le Fou 21 的名字源于塔罗牌的「愚者」（the fool）。

Le Fou 21 比较适合秋冬，它除了姜和杜松子这种「冷感」香调之外，还有粉甜的香气，甜度甚至接近焦糖，还有干邑酒的老辣气，还有蕨类植物的深绿森林感。这款香水有着复杂的多面性，值得去探索和了解。叫 Le Fou 大概有种大智若愚的感觉。

甘草

甘草（licorice）在中国多作为「中草药」出现，也有人用甘草片泡水喝，有种甘甜的味道。而在西方香水中，甘草则多以甘草糖——一种极甜的零食形象出现。

香水工业中极少见到甘草天然原料，fenugree 是拟合甘草香气的主要原料。

如果将甜香调形象化，香草（vanilla）是白乎乎的天使，融合了豆香、奶香和膏香，闻起来犹如婴儿般柔和香甜；甘草则是暗夜妖女，略带茴芹（aniseed）的气息，质感浓厚扎实，为香水带来暗黑属性的甜。

甘草和很多甜香调都是好搭档，例如香草、糖果，搭配起来相得益彰，甜得百转千回，腻得肝肠寸断。

Lolita Lempicka Lolita Lempicka

Lolita Lempicka 同名女香有着非常明显与浓郁的甘草调，可以帮助香水爱好者建立对香水中甘草香调的理解。

Diesel Loverdose

甘草+香草，茉莉+栀子花，琥珀，各种能带来「温暖、浓润、丰厚」的甜感香调都齐全了，严冬可以考虑一下。

Lanvin Me

蓝莓+甘草，尾调有雪松，甜得有种浓艳感。

Guerlain La Petite Robe Noire 娇兰小黑裙

与前面几款相比，小黑裙反倒显得不很甜了。除了甘草之外，还有酸酸甜甜的樱桃，粉感的杏仁，以及甜食般的香草。这是一款很少女感的香水，但并非清新如森女，也不是温婉如邻家女孩，而是一个骄傲的 Queen B。

Chanel 推出邂逅系列，Dior 在 2005 年用 Miss Dior Cherie 开启了新的迪奥小姐系列，Prada 在 2011 年推出 Candy，娇兰 2012 年重磅重推小黑裙，它们都为年轻女孩提供除了「清新、温柔、可爱」之外的另一个选择——高傲，美丽，热烈，精彩。

香水笔记

我是評香師

气味是一种跨越时间与空间、维系着记忆与情绪的美妙之物

名人与香水

身为 Bruce Willis 的粉丝，在他推出个人同名香水的时候，我就狠狠地兴奋了一把。

作为荧幕硬汉专业户，从《虎胆龙威》到《赤焰战场》，他总是遭遇停职、夫妻冷战、儿女逆反，却依然满怀铁汉柔情去拯救世界，Bruce Willis 的荧幕形象比任何香水代言人都更能传达出英雄气息。他的香水，想必也是铁血真汉子的秋冬必备时尚单品。

只是，为 Bruce Willis 制作香水的 LR 公司，似乎并不知道我这个来自遥远东方的粉丝的热盼，在四处搜罗购买无门的情况下，我只好在现有的香水中去寻觅我心中属于他的味道——Terre d'Hermes。

让我倍感欣慰的是，在香水网站 Fragrantica 上，不少网友对 Bruce Willis 同名香水的评价也是「闻起来跟 Terre d'Hermes 很像」。让我花痴地认为自己对 Bruce Willis 的气质把握还是很到位的。当然了，事实上应该是这样的，LR 的评香团队选择了近似 Terre d'Hermes 的香型，推出了「谁都会喜欢，谁用了都不会错」的保险款。

在过去，明星常常为香水代言，而现在，明星推出香水，来作为自己的标志。

早在 1991 年，Elizabeth Taylor 便推出以自己命名的香水——Elizabeth Taylor White Diamond。但直到 2003 年，Jennifer Lopez 推出个人香水 Glow by JLO，缔造了全球 900 万瓶的销售业绩，才使得名人香水热潮开始刮起。

出过名人香水的明星还有《欲望都市》主演之一 Sarah Jessica Parker，说唱明星吹牛老爹 P Diddy，小甜甜 Britney Spears，流行歌手 Justin Bieber，水果姐 Katy Perry，名模 Naomi Campbell，豪门名媛 Paris

Hilton 等等。跟美妆界扯不上边的摇滚巨星——Bon Jovi 都加入了这一队伍。纽约房地产大亨、真人秀《飞黄腾达》的主考官 Donald Trump，也推出了名为 Success Trump 的男士香水，仿佛穿上身之后，离成功人士又更近了一步。Beckham 夫妻档也频繁推出男女对香，实为表达爱意、婚宴送礼、走亲访友之佳品。

就连虚拟偶像 007，《复仇者联盟》集体成员：美国队长、钢铁侠、绿巨人、雷神和黑寡妇，都有了自己标志性的香水。

明星的个人魅力，已经成了香水源源不断的灵感来源。根据 Mintel 的市场调查，在 16 到 24 岁的女性消费者中，有五分之一使用过名人香水。作为文化偶像，这些名人们赋予了香水更为直观的气质。消费者使用名人香水，更像在体验一种生活方式，把明星的气息穿上身，仿佛就能梦想成真。这也是名人香水的魅力所在。

在欧美名人出香水之风如此猛烈的时候，华人中出过香水的，恐怕唯有莫文蔚了。想象中莫文蔚应该是西普香，优雅的成熟气息。不过 Karen Mok the Fragrance 看上去是花果调，感觉有点失望。

现今的华人明星是「出书热」，歌星影星都写写回忆录，出出摄影集，不知道什么时候才会出现「香水热」。我倒是常常幻想华人明星们如果出香水，会是什么味道？

范冰冰，可以是妖艳白花香，或浓厚西普，夺目亮眼，不鸣则已一鸣惊人。

汤唯，可以是 Narciso Rodriguez for Her，花香与木香交融，她属于另一种性感，简练的、沉稳的、现代感的。

周迅，我想用 Hermes 那些不食人间烟火的香水形容她，例如 Voyage d'Hermes，简约灵动。

Angelababy，好像甜美的花果香，可爱娇憨，洋溢着青春。

《寒战》中稳重的郭富城，是 Mont Blanc Legend 的化身，经典雅致，硬朗绅士。

略带青涩的 Moschino Forever 则仿佛彭于晏，时尚俏皮，不失温柔亲和。

冠希老师身为夜店蒲精、把妹高手，那混合了伏特加的微醺、辛香的热烈与薄荷青柠的冰凉的 Carolina Herrera 212 VIP，就如他的魅力，让女人神魂颠倒。

而你，又会为心仪的明星配上什么样的香气呢？

Lady Gaga 名人香，重口味 or 小清新？

回想 2012 年，当时盼了大半年的、最万众期待的名人香水，当属 Lady Gaga 名人香 Fame。

Fame 的前期宣传可谓下足了功夫。

从 Lady Gaga 亲言这款香水「混合了血液和精液，高级妓女的味道」，到化装舞会上 Gaga 的行为艺术：躺在巨大的黑色香水瓶里供人摸手臂，再到略显 SM 的黑色面罩全裸侧躺的香水广告。并且这是全球首支黑料香水，液体接触空气后变透明……种种亮点，或诡异或独特，都让人好奇，到底是什么样的香气呢？

事实上，到手之后，发现这款香水并没有想象中那么怪诞，走的是讨喜可爱的花果香路线，风格与 Lolita Lempicka 有几分相似，对于中国人的「嗅觉审美」而言会略显甜腻。开篇由蜂蜜、香草，以及近几年很流行的甘草营造出美式甜美，蜜桃主打的果香穿梭其中，茉莉与兰花增添丰满柔美，底香有着温暖的粉感。

张牙舞爪的金盖黑色香水瓶里，却是香甜可口的花果芬芳，或许外表另类的 Lady Gaga，内心藏着一个活泼可爱的少女？

当然不是这样。

近几年许多商业香水的惯用手法便是：吸引眼球的市场宣传+讨好大众口味的香气。在商业化与个性化中，Lady Gaga 选择了前者。如果对 Lady Gaga 的个性期待过高，难免会对这款香水感觉失望。如果是她的脑残粉，不妨支持她一把，反正这样的香水你不会特别讨厌，但也很难出彩。

雅诗兰黛终于又正儿八经做香水了

雅诗兰黛有好些年没正儿八经出过香水了。忆往昔，Pleasures 在 1995 年推出之后的火热程度，让 Gucci Envy 的调香师 Maurice Roucel 心心念念、不厌其烦地对 Envy 进行微调，直到在研发阶段的盲评中超越 Pleasures 为止。我猜 Gucci Envy 的诞生，多少带有点不服输的傲气。说不定也是心生嫉妒，才有了 Envy。

而 2003 年的 Beyond Paradise，也是花香的绝美之作，但时至今日，那些花儿大概都被市场遗忘得差不多了。

此后，雅诗兰黛散散漫漫地出了好几年 flankers，终于在 2013 年一鼓作气推出全新香水 Modern Muse。

闻之有惊喜，像 Elie Saab 与 Narciso Rodriguez for Her 的融合，有白花的柔美，也有麝香的温暖。

白花香 white flowers

白花在很多香水里，尤其是早年的老香水以及沙龙香里，走的是厚重浓稠风格。晚香玉、依兰、茉莉精油，都是妖冶大白花，油腻厚实，吲哚十足，大多搭配辛香树脂等，充满了野性的动物感，老辣腥甜，纵深感极强。例如 Serge Lutens Tubereuse Criminelle 罪恶晚香玉。

近些年，由于消费者对清新香气喜好度增加，市场上出现很多「清新小白花」的香水，多用橙花和鲜花感的茉莉，而非精油感的茉莉，没有吲哚的痕迹，搭配甜美可爱花果调、清润水香、柔和麝香等等，人见人爱，花见花开。在有些香水里，白花甚至不太明显了。

清新派例如 Marc Jacobs Daisy 小雏菊，Dior J’adore 迪奥真我，清新的白花+花果调，上班约会动静两相宜，师妹用了不显老，师姐用了不装嫩，不愧为市场热卖款。

丰润的例如 Armani Code，Lancome Hypnose，CK Beauty，Bvlgari Jasmine Noir，Elie Saab Le Parfum，风格各有不同，但路线都是柔美的白花+羊绒般温暖的香草麝香木香，成熟优雅、美丽又聪明的职场女性冬季首选。

Modern Muse 顺应的则是柔和的白花+成熟温暖的风格。去年冬天，我把 Burberry Body 用得有点腻，刚好又喜欢 Narciso Rodriguez for Her 和 Elie Saab，2014 年的春天，便是 Modern Muse 作为我的伴手随行香。

偶像团体 One Direction 推出香水 Our Moment

偶像团体 One Direction 推出首款团体名人香 Our Moment，是一支女士香水，大概因为少男偶像团体的粉丝以少女居多。

既然目标群体是少女，毫无意外的莓果+香草。甜蜜，直白得近乎肤浅，典型的美国少女香。如同 Penny 一样的傻大妞，可爱又呆萌，不能跟她聊经济和哲学——聊来干吗？跟她吃个外卖就足够欢乐。严肃的话题还是留着跟严肃的女人聊吧。

毫无疑问，这是一款顺应流行的产品，虽不是经典之作，但这年轻欢乐的气息，实在是有感染力——让人不得不感慨，年轻真好。

身为一款偶像团体香水，它达到我的预期了，只要别卖个高价，买回来权当是青春的回忆，也是件很美好的事情。

Tom Ford Noir

Tom Ford 的香水，一贯散发浓郁的「原料好贵」气息。

这支 Noir 男性元素很足，鸢尾、辛香、木香。

我不大能接受暗地里铆着一股甜味的男香，尤其是甜琥珀里带一点灵猫香，感觉很淫欲。但在辛香衬托下的木香，质感真的很好，干燥，苦辛，大气。尾调让我愈发想起 Shalimar，烟熏火燎中的一棵香草。与 Tom Ford 香水纸醉金迷的广告非常吻合——beautiful, dirty, rich。

简直像一个无情却让人欲罢不能的男人。

Dior Homme Eau for Men

身为一个轻熟男士，如果你不喜欢海洋或者水生调的气息，觉得太飘；也不喜欢爱马仕大地，觉得太多人用；也不喜欢 Burberry London，觉得太老成；你还有其他选的吗？

果断有。Dior Homme 系列就是其中的一个路线。整个系列都散发着优雅贵气的鸢尾气息，让我想起小时候走进男士西装店里的味道。

今年 Dior Homme 新出一款 flanker：Dior Homme Eau for Men。一个更清新并且略显年轻的版本。结构很简单：香柠檬，鸢尾，雪松，琥珀。都采用品质高的原料，木香部分干燥而硬朗，整体质感沉稳。

我常常说 flanker 很无聊，总是做很多相似的东西，换汤不换药。但品质保持了水准的 flanker，还是值得点个赞的。

大地的夏日版

2014 年的春夏之时，我和调香师正开发一款有爱马仕大地特征的夏日男香，有自然清新的柑橘，有沉稳的木香组合「岩兰草-雪松-广藿香」，但更加清爽，更适合炎炎夏日。

调香师大概才修改了几十版，我们还在头香的某个细节上进行微调与死磕时，就看到爱马仕华丽丽推出了大地的 flanker：Terre d'Hermes Eau Tres Fraiche。

据说这叫「官方逼死同人」。

外观延续大地的瓶型，换成了白色的盖子。

与原版大地相比，Eau Tres Fraiche 增添了柑橘调，也略微增加了海洋调，并减少了木香。

柑橘调一开始比较酸苦，像柑橘皮。因为加入了大量的葡萄柚，酸苦过后，展现出饱满多汁的柑橘气息。

海洋调加得很少，只是稍稍点缀通透的水润感。

木香少了不止一半，留香完全没法跟原版比。尾调基本只剩二氢茉莉酮酸甲酯。

依稀有股油腻的气息，感觉像柑橘结合了泥土（earthy）带来的。

或许是对调香师 Jean-Claude Ellena 的期盼太高，香水到手反而有点失望。

要说清新，没有期盼中沁人心扉的爽亮明快，大概是酸苦的柑橘皮，总感觉轻盈不起来，以及那股油腻的气息，没有夏日香水应有的洁净感；而身为大地的 flanker，大地的主体特征已经涣散。

Bvlgari Omnia Indian Garnet

尽管 Bvlgari 的 Omnia Collection 总是被吐槽香水瓶像轮胎（其实是耳环啦），但不妨碍我对香气的喜欢。

身为商业香水品牌，Bvlgari 一直保持着高水准，堪称业界良心。今年问世的 Omnia Indian Garnet 女香也没有让我失望。

纠正很多消费者的误区，香水的浓淡跟品质感是两回事。有的香水馥郁，是因为用料上乘；有的香水寡淡，是因为配方乏味无料；但是，有的香水浓郁，但直白粗暴；有的香水清淡，但优雅内秀。

Omnia Indian Garnet 则是清淡优雅型的花香型香水。

初调用了天然香柠檬油——香柠檬是柑橘系里最阳春白雪的香材。

花香部分，主要是橙花、晚香玉、桂花、玫瑰。看似都是特征明显、相互间毫不示弱的花香，但事实上，花香之间保持着巧妙的平衡，彼此间圆润融洽。橙花取其洁净感，晚香玉取其绵密感，桂花取其花甜感，玫瑰也展现柔美花香的一面。

整体优雅，轻柔，精致。就算是商务场合使用，也非常适当。

尾调是大量的琥珀和麝香，前者带来干燥却轻盈的木香感，后者像云朵一样温柔地包裹起整个香气，带来细腻的贴肤感。这种「琥珀+麝香」的香调在 Omnia Crystalline 和白茶 au The Blanc 里也能闻到。虽不浓烈，但留香很久。我将其称之为「Bvlgari 气质」。

这周刚好看到 FT 的文章《New Season, New Scents》，里面讲到 nude（裸香）这个概念。

> Nude is so soft and subtle that you have to be up close and personal to smell it - the clean scents of Asia.
>
> In Asia, perfumers often use florals, but they are treated very differently so they have a sheer, airy quality.

当我闻到这支香水，气味立刻跟文章对应上了。文章中提到的另一款「nude」香水，Guerlain Elixirs Charnels Eau de Lingerie，也是我的心头爱。

唯一的缺点，大概是这支香水跟想象中「Indian Garnet」的感觉不一样。Indian Garnet 会让我想起神秘、异域而炎热的印度风情。

2014 法国 FIFI 奖

FIFI 奖号称香水界奥斯卡，在全世界很多国家设立了分站，例如 FIFI Awards Frances，FIFI Awards USA，FIFI Awards UK，FIFI Awards Russian 等。

尽管总部在美国，但身为香水之都的法国，每年的 FIFI 获奖作品榜单都很值得关注。

FIFI 法国的奖项类目比 FIFI 美国少，但增加了沙龙／高端线的奖项。

本次 FIFI 奖的评委会由三组人员构成：

专业人士（professionals）评选出最佳香水、最佳香水瓶，以及最佳香水广告；

专家（experts，例如记者、博主、香水评论者，我觉得类似于「达人」的概念，不过国外的「香水达人」比中国的专业和严谨多了，有些人的基本功完全符合业内标准）则针对沙龙／高端线的香水做出评选；

广大香水消费者（users）则票选出 Prix Grand Public（「年度消费者大奖」之类的）。

获奖名单如下。

消费者票选奖项／Public's choice

最佳女香／Best feminine fragrance
J'Adore Voile de Parfum by Dior

最佳男香／Best masculine fragrance

One Million Intense by Paco Rabanne

两款香水都洋溢着浓浓的土豪气息。

专家评选奖项／Experts' Awards

最佳沙龙香水／Best niche perfume
Black by Comme des Garçons

最佳高端线香水／Best big brand exclusive line perfume:
Tobacco Oud by Tom Ford Private Blends

年度香水名人堂／Perfume Hall of Fame

女香 Opium by Yves Saint Laurent
男香 Habit Rouge by Guerlain

经典之作，无需赘言。

行业奖项／Industry Awards

年度最佳女香
Jour d'Hermès

年度最佳男香
Invictus by Paco Rabanne

爱马仕之光是优雅简约略偏一点中性气质的女士香水。Invictus 是清新的海水气息+阳刚的琥珀木香。感觉像是选了个简练雅致的女香，和一个时尚亮骚的男香，搭配在一起颇有违和感。

最佳广告女香
Si by Armani（不愧是女神 Cate Blanchett 出镜的香水）

最佳广告男香
Invictus by Paco Rabanne

最佳香水瓶女香
Jour d'Hermès

最佳香水瓶男香
Invictus by Paco Rabanne

这两款香水简直是双料选手。

看完榜单，第一感觉是 woody amber 接下来大概要盛行了，尤其是在男香中。Woody amber 是木香感重，带有些许龙涎香的琥珀香调。

Paco Rabanne 1 Million Intense 和 Invictus 虽然走不同路线，但 woody amber 调都很重，带来一种阳刚的气息，也提升了香水的整体质感。今天刚闻到 Armani Code Ice，也用了大量的 woody amber 搭配清爽的芳香草本。不过这种香型能否被中国男性消费者所喜爱，仍需要时间与市场的见证。

女香方面，去年是洋溢着甜美少女感的娇兰小黑裙 Guerlain La Petite Robe Noire 屡创佳绩，今年则选择了完全不同路线的 Jour d'Hermès，可见女士香水本就是风格丰富多样的市场。由于我自己很喜欢 Jour d'Hermès，也期盼市场上有更多自然清雅的女士香水推出。

除此之外，今年女士香水方面，花青调也很流行，市场新品有巴黎世家 Balenciaga Rosabotanica, See by Chloe Eau Fraiche, Dolce by Dolce&Gabbana 等等，或许意味着今夏正值小「青」新。问世较久的还有 Gucci Envy（不是 Envy Me），Chanel Chance Eau Fraiche（绿邂逅）等，在市场上都有过很不错的销量。

装病请假必备：药味香水

有些香水，对于中国人的嗅觉记忆来讲，闻起来就是药的味道。可以归入猎奇向，或许还有利于装病请假，逃课旷工，偷偷旅游。

Clinique Aromatics Elixir 倩碧芳香不老药

这香水诞生于 1975 年。浓郁香料一个都不能少，辛香，香脂，木香，泥土气。闻起来像膏药，风湿贴，正骨水……脑海中不断回放「跌打损伤风湿关节痛一喷就灵！」

Azzaro Pour Homme Night Time

煲中药也分好几种类型，一般滋补型的闻起来有点香，这款香水恰恰是另外一种——治发烧的中药汤——特别苦。

Etat Libre d'Orange Malaise of the 1970's

身为沙龙品牌，语不惊人死不休。艺术已经不足以成为香水的灵感来源了，这款香水的灵感来源是——20 世纪 70 年代英格兰的经济危机。真不是开玩笑的。

铁娘子撒切尔夫人对于调香师来说，则是香调里的那股冷峻的金属调。但总体来说这款香水闻起来像加多宝。大概经济危机急火攻心，还是喝点凉茶冷静冷静。

Diptyque Volutes

以前有些中药会制成蜜丸，外面是球状的蜡封，这种药丸总有股辛辣中带着一点甜的味道，吃起来又虐又好吃。现在这种蜜丸已经很少见了。因此，这香水还挺让人怀旧的。

Byredo Black Saffron

近两年藏红花成为西方香水的一个潮流，这款香水更是向藏红花致敬——在西方古老的传说中，藏红花就是一款春宵催情药。

当然，这款香水闻起来，也是滋补中药汤的味道，特别添加了名贵药材藏红花，想必能补肾壮阳，展现男人雄风。

Clinique Happy in Bloom 2013

啥都不说了，这是菊花茶。

历史上真的被用来当药使用的香水：古龙水

18 世纪的古龙香水采用的原料是天然柑橘精油+蒸馏过的高浓度葡萄酒，原料达到可饮用级别。当时医疗条件和卫生条件落后，而古龙水香气清爽纯净，让人们迷信古龙水的功效，并认为它可以消毒防病，

止痒消肿，因此用它来擦拭皮肤。歪打正着，古龙水中高浓度的酒精正好起了一定的杀菌作用。

甜到内伤

Giorgio Armani Acqua di Gioia Essenza 在中国上市时，我很感慨，这些品牌公关在花费财力精力与时间推出一款香水之前，是不是都没有对当地消费者的喜好做调查。

这款香水对于中国人的「嗅觉审美」来讲，是一款并不适宜的产品——实在太甜了。

扑面而来的甜郁水果，加上厚重的茉莉白花香，像在热带潮湿炎热的夏天，吞一口糖浆，甜腻，黏稠，嗅觉累赘。

而作为原版的 Acqua di Gioia，也没有好到哪里去。

番石榴汁的热带水果甜味太浓，以致盖住了薄荷的清新。完全失去了 acqua 水生调应有的单薄空灵感。

娇兰的粉嫩柔软内衣香

这两年 Guerlain 似乎很喜欢衣服系列，继 La Petite Robe Noir 小黑裙之后，在 2013 年情人节推出新香水 Eau de Lingerie，直译是「内衣香」。

把内衣（lingerie）放入香水名的，这还是首例。

香气以玫瑰花为主，佐以柔和贴肤的白麝香，温暖的脂粉香，芬芳甜美的香草。犹如某个香水的后调，就这样撑起整支香水，并非没有骨架，这正是香水的创作意图——肌肤般柔软自然的香气。栩栩如生地描绘了少女娇弱的肌肤与柔软的内衣。

这种自然流露的柔美气息，也是一种让人迷醉的性感。

香气叠穿

香气叠穿是许多香水爱好者喜欢讨论的话题。

如果从严谨的专业角度来讲，除非 Jo Malone 这种比较单一的香型，一款香水，其架构必然已经成型，是调香师的完整作品。如果用来叠加，则会破坏掉原有的架构。

但如果从创意玩香的角度来讲，叠穿可以迸发出不少趣味，所以未尝不可呢？

2013 年的时候，曾与几个香水发烧友一起玩了「香水叠穿」的主题沙龙。

香水发烧友们提供的叠穿方案有 Shalimar + Pour Un Homme de Caron 和 M7 Oud Absolu + Rochas Femme，都是具有实验性质的，浓墨重彩的搭配，两个强势而个性十足的气味，任何一个都无法压倒另一个，也无法互相融合共处，而是彼此的香调轮番探头，互相争艳。

艺术可以有很多风格，而这种冲突、混沌、热烈的方式，也是一种很好的表达。于我而言，仿佛一幅浓重的油画，每个人都可以在里面看到自己的理解。

我选择的叠穿方式，则走稳妥路线。

Jour d'Hermes + Bvlgari au The Blanc，爱马仕之光+宝格丽白茶。两款的共同点是清新淡雅，带有茶香。而 Jour d'Hermes 的橙花正好与 au The Blanc 的绿色植物融合，带来初春冒芽的自然气息。此外，au The Blanc 的里的麝香也补充了 Jour d'Hermes 稍弱的尾段。整体不会突兀。

我从调香师那儿偷了点师，像玫瑰+麝香的搭配，是非常保险，永远不会出错的。我尝试了把 the Body Shop White Musk 的柔和白麝香与 Pure DKNY a Drop of Rose 的清新明亮小玫瑰进行叠穿，闻起来也颇为柔美。当然，不会有太大的惊喜。

爱好者玩趣味，大胆创作灵感迸发；专业者探讨合理性与和谐感。角度不同，对待香水的方式也不一样，趣味颇多。

如果你感兴趣，也可以试一试自己搭配香水。说不定会有意外收获。

偶遇路人身上香

身为评香师的好处之一，是可以从路人身上闻出他／她用了哪一款香水。常让我感觉像发掘到了别人不知道的秘密，并为之窃喜。甚至会对陌生人产生莫名好感，仅仅因为对方香水味太好闻。

我曾一度混迹于珠江边的酒吧街，并深深感慨，在夜店和酒吧里，Coco Mademoiselle 实在太多人用了。

有一次出门透气，迎面走来一个用 Lancome Hypnose 的女人，让我为之一振，当时脑海闪过的想法居然是：幸亏没喝多，不然鼻子都认不出来了。

宝蓝色吊带裙，头发柔和地披在肩上，笑眯眯与男友牵手而行，神情带着欢快愉悦。白花在夜色下格外柔媚，香草有种小鸟依人的甜美。

时值酷暑，连江边晚风都是暖的，Hypnose 在她身上却丝毫不显得燥热。

偶遇美妙的路人香，感觉是很不错的。

有一次在地铁上遇到神情疲惫刚下班的人，提着沉重的笔记本和文件，略显老陈的职业装，妆容已经花掉。刚经历了一整天忙碌与高压的职场女士，喷的却是 Miss Dior Cherie，甜得千娇百媚，粉红得洋洋自得。

这感觉不太妙。有种「在职场辛苦拼搏还要硬撑着假扮万千宠爱小公主」的感觉。这算是「没用对香水」的一个例子。与其如此，倒不如试试 No.19，飒爽干练，气场十足，为自己壮壮势；或者中性的芳香型香水，在闷热车厢里为自己营造一点清新。

在维也纳参观美泉宫时，我深深折服于宫廷装潢的纸醉金迷，而时代烟云又为这华美的宫廷笼罩上心事重重的历史感。彼时，一位妇人从我身边缓缓经过，身披 Mitsouko（蝴蝶夫人），暖甜的桃子与潮湿的苔藓带来暧昧而神秘莫测的古典气息，与此情此景都无比吻合。尽管与她言语并无交流，我仍一厢情愿地认为，或许这位妇人也觉得 Mistsouko 与历史皇宫有所呼应，所以穿着它来参观，让视觉与嗅觉达到完美的共鸣。

这大概是我在路人身上偶遇到的香水中，最美妙的一次。

字體設計數問

許瀚文
Julius Hui

NACL : 17

目录

关于本书
序
作者序
字体之用
给魅族、小米和锤子做字体顾问
没有最好
古朴的语气
让网页更好读
简报字体
锤子 Logo 的设计
字体渲染差异
字体批评
宋体美学
「中国人」的仿宋
「宋、楷」规范
好繁体
「信黑体」
字体设计欣赏
字体创作
字体学习入门
中文字体创作
字体评鉴
中英各有难度
字体复刻
为用途设计
排印进阶
生涯随笔

与硬件沟通
扁平化环境
日式设计观
大陆设计
中文引号
简化的 bug
草率的简体字
中国设计风格

关于本书

《字体设计数问——知乎许瀚文自选集》/许瀚文

出品人 周源
编辑 湖玛
设计 周婧
实习编辑 刘思毅
策划 成远
联系我们 weekly@zhihu.com

本电子书版权为北京智者天下科技有限公司所有，未经书面授权，不得在任何地区以任何方式反编译或节录本书内容。

ZHI-BN:9-0017-0000140818-1
DNA-BN：ECFD-N000000670017
最后修订：2014 年 08 月 08 日

出版：浙江出版集团数字传媒有限公司
浙江 杭州 体育场路 347 号
互联网出版许可证：新出网证（浙）字 10 号
电子邮箱： service@bookdna.net
网址： www.bookdna.net
本书电子版如有错讹，祈识者指正，以便新版修订。

Zhejiang Publishing United Group Media CO., LTD, 2013

No.347 Tiyuchang Road, Hangzhou 310006 P.R.C.
service@bookdna.net
www.bookdna.net

序

「盐」系列电子书出版序

知乎创始人 周源

我们和这个世界，有一种天然的媒介，那就是存在于我们大脑里，没有被分享过的信息。如果有某种方式把每个人的知识、经验和见解都汇集起来，会不会像从信息海洋中源源不断地提取出知识之盐一样，极大地丰富很多人生活的味道？

这个问题，令人兴奋。知乎创立至今，诞生了一种新的知识生产方式，对世界的提问和回答，像是对一个无序的世界进行了一次次重构——把彼此大脑里没有分享过的知识、经验和见解搬上了互联网，组成了一个全新的网络。而那些最有知识、经验和见解的人，就像盐，给这个世界带来味道。

您即将展开的这本书，属于知乎的「盐系列」丛书。我们希望这些作品保存一种海的味道，因为在知乎看来，每一位认真的知友，都是知识海洋中析出的智慧之盐。我们希望这一系列的每一本书，都可以为您透析世界的一个组成部分，亦或给您的生活增光添味。

读这书时，请别忘记，它诞生自一个有味道的人。

作者序

Julius

字体设计是我的人生志业，为中华地区带来字体设计、文字设计和相关业务的长足发展也是我的人生志向。

还记得在大学研习设计时，关于字体、文字排印的知识在香港还是一潭死水。那时眼见欧美、日本的平面设计水准得以遥遥领先，我心着急了。我很想做好手上每份的平面设计，可是无论我怎样去想、去做，甚至为研究用途去抄袭人家的设计，效果还是远远的落后。这时候，我认清真正出问题的地方在于字体。

就算陆港台再多优秀的建筑师，没有好的本地建材，还是不可能以合理成本建成好建筑。

所以当信黑体设计师兼学徒的三年，我不断做字体教育跟传播，期望在有限曝光率下稳固好字体排印基础概念的工作。影响我设计生涯一生的书籍、日本设计大师原研哉的名著《设计中的设计》中就说过，要种得茁壮成长的植物，必先要有肥沃的泥土。

我乐于当其中一位农夫，令字体设计得以在这片土地中成长。

中华地区在百年国难中文化发展大大倒退，国人都为生计而奔波，到最近十年，文化发展——包括文字——才在社会休养生息当中得以重新上路。在生活逐年改善的同时，我们的文化生活、精神生活也必须得到完善。作家、创作人不断以文字歌颂生活的同时，我们设计师要令文字能够自然起舞。

感谢知乎。知乎平台对于知识的网罗和尊重令小众玩意如文字排印也得以接近民众，令有兴趣的用户都可以接触和细味，帮助我达到「令

设计土壤得以在国内变肥沃」的梦想。

书内都是我个人这几年间走遍陆港台日、欧洲，跟世界各地的字体设计师、文字设计师交流，并每天工作、学习、不断反思反省下所蒸馏出的想法，去满足知乎用户对这方面知识的渴求。希望各位朋友在读看文章时必不要将文章当成问题的最终答案，我只是为大家抛砖引玉，引起想法，读后必要提出更多问题、并将理念推化演进，要不断「今天的我打倒昨日的我」，字体设计才得以在中国繁衍，成为大众生活一部份，与社会和文化紧紧连在一起生生不息。

它是字体设计在中国建立坚实基础的好开始。

字体之用

字體設計
數問

我乐于当一位农夫，令字体设计得以在
这片土地中成长

给魅族、小米和锤子做字体顾问

魅族、小米和锤子发布会幻灯片选用的字体谁最好，为什么？

撇开所有设计效果（事实上三者的发布也很美），字体评论重磅炸弹一篇：

魅族：华文黑体＋Gill Sans

华文黑体承袭了国家于 60 年代、委托上海印刷研究所和字模厂的老师傅设计的黑一体、黑二体的模样，字体受传统中国书法美学的影响，结构外弛内张，构成的字体感觉传统儒雅，而且充满人性，比起负空间讲究平均分布的新派设计，在以汉字为主的文字可读性上要胜一筹。

相配的 Gill Sans 则是上世纪 20 年代末由英国著名雕刻家 Eric Gill 跟 Monotype Drawing Office 合作设计，推出后在英国国内及荷兰一直很受欢迎，更成为英国街头上最常见的拉丁字体。Gill Sans 无论大楷还是小楷都有着传统的拉丁字比例——大楷依罗马市内 Trajan Column 上的罗马大楷刻字比例设计，小楷则是依 Eric Gill 的石刻字符设计，比例传统。

听上去，华文黑体跟 Gill Sans 像是绝配，可是一拼之下，却有太多问题令两者不配合。

汉字的结构，无论简体或繁体，都要比拉丁字复杂。要进行视觉补偿的话，汉字必需要比拉丁字略轻才合乎视觉原则。但从图中所见，Gill Sans 的字重明显比汉字要轻。在专业中英双语文字设计上，我们并不建议客户或其他设计师这样配搭，因为造成的错视会令拉丁字看上去比原来的更轻。

Gill Sans 小楷的传统风格为它构成了一个 X-Height 细小的模样，就跟 Garamond、Caslon 一类「Old Style」字体同样。但华文黑体中宫再内收也好，中文字体的大小也限定在 1 em，如此一来中文视觉上要比西文大得多。这种视觉失衡令 Gill Sans 一直不是中英双语文字设计的好选择，也是为什么双语设计普遍会选 Helvetica、Times New Roman 一类直挺而 X-Height 大的拉丁字体，以求中、英两语较容易取得视觉大小平衡。

字重不够。在大型屏幕上，我们一般要求字体较粗，原理就像造大型海报、大型广告牌时我们选用粗字重，以求令文字「震慑」观者——令讯息更易透过视觉刻于他们的脑海中。但由于华文黑体字重欠奉，魅族被迫使用轻字重进行设计，难免显得软弱无力，像在讲台上轻声说话一般。道理如苹果、乔布斯的发布会，除了 MacBook Air 外，并不会选用幼字体。

华文黑体的「喇叭头」是专为印刷而设计——跟同期日本写研的石井 Goshiku（黑体）一样，除了令黑体看上去更「精神」、更活外，也就是希望较粗的笔画开端能够令黑体的笔画能够存活在当时中国国内差劣的印刷和纸张素质之上。可是来到 2013，当我们手上的视网膜屏的显示像素比纸张还要清晰的时候，这些「喇叭头」已没有存在必要。换句话说，魅族在超高科技发布会上用实际上跟感觉上均过时的字体，并不适合他们的公司形象。

Gill Sans 是依 Eric Gill 的石刻美学而设计，因此如 a 字的上弘、t 字等也看到不少「斩钉截铁」式的切割设计。但整体风格上来说它是一套干净、工整、美观的 sans-serif，跟华文黑体的喇叭头设计大相径庭。

「Flyme」跟「信息支持短语音」间的空间也太大（设计者键入了 letter-space），视觉上造成两者感觉分离，令句子看似断成两截。一般内文印刷上，西文跟汉字间会需要有 1/8 em 的 thin-space 以作分隔；但在如此大的发布会屏幕上，我意见是这里并不需要任何接驳空间——英语跟中文连接起来可读性已经十分高。

小米：方正兰亭黑

兰亭黑是方正的皇牌字库产品，在国内很受欢迎。其结构采现代设计方式——中宫外放、空间平衡的现代设计，加上多种粗度选择，跟日式现代黑体（如写研的 Gona、森泽的新 Go、SCREEN 的 Hiragino 等）体齐，由于国内只有兰亭黑能够符合现代而多字重的要求，小米用上兰亭黑是合理，没有惊讶。

西文则是兰亭黑的附属拉丁字母，从 Helvetica 改变而来，风格大致相同，而图中所见 9 字收笔的切口跟 Helvetica 不同，期待看更多西文设计的图。但这西文字感觉上的大致风格与兰亭黑匹配，是不会错的配合——因为现代黑体先驱、日本写研就是参考 Helvetica 的概念而设计成 Gona。

我的想法是：

从图片看，设计不俗。首先「19 亿元」的粗度一流，设计师选好适合大标题用的粗度，达到视觉上震撼的效果。不同字重构成的「资讯层级」（information hierarchy）效果也显著，看者能够明显分出三种不同层级，从「标题」、「内容」到「注脚」的分野明显，可读性十分高。但在其他图片看，感觉上过分使用粗字重，令视觉上文字过分「大声」——说话并不是「大声」就有说服力，设计者需要知道这点。

兰亭黑感觉现代、轻松，并不如华文黑体般传统、硬朗，风格相对适合国内的新科技产品发布——字体与品牌形象、产品匹配，对公司来说是最重要的事。

兰亭黑跟其他的附属拉丁字是保守、但不会错的选择。

数字与汉字间没加入额外空间，整体统一感加强。

锤子：方正粗黑宋

方正粗黑宋的由来并不光彩。史上第一家设计这类「横太明朝」字体（横太明朝是日语，「横」指横划，「太」是粗大，明朝就是明体、宋体的意思）的是日本 Roybi 公司旗下ナウ研究所，在 90 年代初设计而成（参考链接： ナウ-MU (Rg/RgP/RgK·Rj/RjP/RjKナウ-MU) Win版(ダウンロード) / タイプバンク ），有完整字重设计。后来台湾华康将整套字拷贝、补上需要的中文字成为华康俪金黑。不久后蒙纳也推出一样款式的设计，但所有笔画末端的棱角都变钝了，整套字也少了生气。直到现在方正也来推出粗黑宋，这套字基本上就是将华康俪金黑的设计补上简体字而成，就是翻版上的翻版。

我的想法是：

选横太明朝当标题字棒极。它是一套很醒神、很能吸引目光，而且是为标题使用而设计的字体，相比起前两者是大胆得多。

可是问题在于粗黑宋过粗——在发布会的超大视屏上问题可能不大，但截图上字体的笔画却黏在一起，部分字的易认性被破坏。轻一字重可能就会解决问题，也可令整个发布会看上去更优雅。

很高兴看到有先驱科技公司取用宋体、明朝体。在国内，由于害怕传统的关系，宋体、明体长期得不到重视，但宋体却是最能够体视中华文化美学的字体。我一直很期待有公司领头带起这风气，现在这也是不错的开始。

简报略嫌字体大小太一致，没有资讯层级的引导，内容显得较难读，也可能会较沉闷。将来可选择得再进取一点。

总结：

个人认为，小米的字体运用上较稳重而专业，即便惊喜欠奉，却是十分敬业的表现；锤子大胆创新使用黑粗宋，个人十分欣赏，希望他们继续勇于尝试、向外界续用宋体、明体；魅族则可以做得更好，如果纤瘦的字体跟他们的新产品形象配合，请给我修正——最重要是字体应在适合的场合跟公司的产品形象相配合。

免费给了三大公司简短的顾问服务，各位喜欢的可以给我支持，谢谢。

2013-04-11

编辑注：
发布会图片分别来自
魅族社区
小米社区
数字尾巴社区

没有最好

印刷材料中，阅读效果最好的英文字体是哪种？

其实并没有「英文中，印刷或者打印出来效果最优的字体」这一回事。

有一个关于字体的概念，特别是西文，大家要先在脑海中搞清楚后才能再谈下一步。

近代认真设计的西文字体全都基于「功能」（functions）出发去设计。例如 Georgia、Verdana 是基于屏幕去设计，ITC Charter 是为了方便存入 3.5 inch 磁盘而设计，Frutiger 是为标牌而设计，或一些范畴没有很严格指定的字体如 Helvetica、Univers 或 Myriad 等，但其背后一定有一个功能出发点，这点与中文字体设计十分不同。如果要比较的话，国内主流对中文字体的思想还停留在西方数百年前的 Caslon、Baskerville 等万能形字款，这点得要靠大家支持和推动进步，详细容后再谈。

有这个「功能」共识后，你就可以想象，较普及的电脑在近二十年前才产生。在此之前只有印刷，那么，你说哪一套字不是为印刷而设计的呢？我想占了九成半的西文字款都是为印刷而设计。从字体设计师的角度看，一套字体灰谐度准确而均匀，结构良好，细部统一合理，已经是一套好字款，因此可以说，在我眼中能够家喻户晓的基本上都是十分好的字款，剩下来只有个人风格喜好和功能上的需要。

「印刷」这词也太空泛，实在难解答，我期望举更多例子令你更容易明解我要谈的「功能」看法：

———————

报章印刷：

Commercial Type 的 Guardian 字款（英国卫报现用字款）

它好的地方在于：有符合每一个要求的磅重，有有衬线的也有无衬线的，有标题有内文，也有 Agate 大小的设计（Agate 特别针对指 5.8pt 的字体大小）。Guardian 的设计有为报章的快速印刷作视觉补偿。

镭射打印：

ITC Charter

Charter 是 Georgia、Verdana 的设计师 Matthew Carter 于 Bitstream 时设计的旧作。它是为当时刚发明的 300dpi 镭射黑白打印机而设计，因此在文件上用显得特别清晰、清脆，其中性的感觉也很适合公司文件。另外一特点就是这套字将很多弧线都设计成直线，为的是尽量将字体占的虚拟空间减少（弧线需要的存量比起直线要高），以方便放进当时的磁片内。

路标：

Arrival

Arrival 是我的教授 Keith Tam 于英国雷丁大学修读字体设计时的毕业作品（该字体现为雷丁大学的指定路标字款）。这设计除了是一款他对「手书骨骼对易认性有帮助」的挑战外，Arrival 的整体设计就是为路标而设计：不完全浑圆的「点」、不完全垂直的直线就是为了背光环境作视觉补偿，特阔的字母大小和字间距也是为远距离快速辨认而设计。

以上三个例子都是印刷，但功能就是完全不一样，外形设计也就不一样。

所以我认为没有「英文中，印刷或者打印出来效果最优的字体」这一回事。

最后再提醒大家一点，字体是「没有最好」的，正如没有哪件衣服是最好的，在适当的场合，穿适当的衣服，做适当的选择，工作时穿工作服，晚会时穿晚礼服，睡觉时穿睡衣，你当然可以创新，不过对大众来说「适合」大概就是这个定义。

若果简体字令大家更容易读，我是愿意在长篇答案中用简体字的。

2012-03-30

古朴的语气

比较古朴的中文字体或书法作品如何和英文字体搭配？

要注意以下数点混排细则：

字重

我认为字重是搭配上的重点。一般读者难以察觉字体与字体间的分别，搭配与否只凭「感觉」——这感觉一般是由字重去影响——字重差别大，中英文感觉便不配，但如果字重很接近的话，也可以避过一般读者的耳目，即使选了的中／英文字款不相配，看过去也不会太突兀。

字宽跟 X-Height

这是层次高一点的配法，要求设计师对字体有一定的认识。举例：冬青中文是空间布局均匀的汉字，跟 X-Height 宽大的 Helvetica 和 Univers 便容易配好；华文宋体是中宫紧密笔画外放、风格接近传统中国楷书书法的宋体，与 X-Height 相对细少、字母结构传统的一类传统西文字体便容易配上，如 Adobe Garamond、Bembo 等（当然西文大小需要再调）。

大小

字的大小影响很大。如果「古朴」是用于标题（24pt+），西文是用于内文大小（8-9pt），那不用花太多时间去想相配的问题。

风格

风格这东西很抽象，最浅的，是看衬线或非衬线字体。深入的，可以是工具风格。

举个例，龙门石碑是很古朴、也很传统属于中国文化（魏碑类）的字体。

由于字的特式在于刻出来，因此造型有清脆、雄伟、刀刻的味道。

要找「语气」和风格相配的，可以是 Carter Sans：

Carter Sans 也是以刻石为基础的英文字体，而且字的比例与龙门石碑体接近，会是绝佳配搭。

但另一例子，如瘦金书，字体风格太强烈，也是中国独有、仅属于亡国君宋徽宗的书法风格，在西文字体中根本找不到接近的书体。那么，西文书体上则可以找字重相近、造型也是秀丽的一路。以华康瘦金体来说，西文是 Matthew Carter 特制的 Caslon，造型不特别，但秀逸、磅重接近，相配之下也问题不大。

如果想知更多配法，可以更具体说明何谓「古朴」，因为古朴也有太多路，需要针对不同案子去想。

2012-08-17

让网页更好读

中文网页用什么字体最合适？

冬青简黑、微软正黑跟信黑。

冬青简黑主字库经 SCREEN 跟字游工房十多年不断修整，粗细比例已经调得十分完美（笔画粗细竟细致到有 1 unit 的分别，难怪在 iPhone 上特别好读），简体字是有些微问题（简体字整体比例比日本造的要矮了些），但绝对是现役最佳黑体。

微软正黑，是 Windows 的系统字体，PC 用家没得走。选正黑体纯粹因为雅黑读坏眼——字与字贴在一起，读到眼坦。

信黑，是新秀，柯老师的欧体结构相信没有人觉得不好读，加上适当的字间距，待字体修得更成熟时会比冬青更优秀。

2012-08-07

简报字体

做 PPT、Excel 时，Windows XP 里哪几款字体最美观且通用？

在欧洲工作的经验中，PPT／苹果 Keynote 没有太多人在用，因为比起 InDesign／PDF 只多了可有可无、容易变成骚扰的动画，却失去保有版面多变、便携性、广泛性和字体能打包的优势，所以你可以先考虑，要不要从 PPT／Keynote 转移到 InDesign／PDF 作简报。

说到简报上的字体，如果你真很希望改善版面素质，碍于简体中文世界的独特性，中文层面购买字体是必须的，因为不同的内容、氛围必须辅以适当的标题字体（简报内多为标题大小）才能够加强看者跟你和简报间的思想沟通、联系。简体中文世界里，兰亭黑基本上是必备，我也在上次上海的演讲中用过，十分灵活好用。西文的话，PC 上大师制作的 Calibri/Consolas（由 The Sans 设计师 Luc(as) De Groot 亲自设计）、Matthew Carter 的 Verdana Bold，Georgia 也是可以多加利用；在 Mac 上，则最新随 Maverick 付运的 Charter、Avenir/Avenir Next 也是新鲜却十分经典、制作精良的字体，请善加利用。

2014-05-30

锤子 Logo 的设计

Smartisan OS 的 Logo 所使用字体有什么讲究？

神秘人邀请我来作答，否则也没留意这 logotype（反正我每天也在做这类工作），对我来说这，跟梁海一样感觉，看上去也只是众多科技感字体的其中一套，但也有众多细节我想给大家「修正」：

1. 这 logotype 要放大来谈也可以放大，但讨论的首要条件是：希望网络其他人先不要将之神化、魅惑化，不要愚弄大众，客观谈便可。

2. 这套 logotype 有一番工夫和视觉修正：

(a) 留意 o 跟 s 的比例，负空间是经过细心平衡，这并不是直接复制任何一套字体可以做到；

(b) r 跟 t 跟 i 之间的 spacing 做得不错；

(c) a 的设计令 a 与前一字母空间看上去总是过大。

3. 字母设计本身的视觉修正也绝对有：

(a) 留意 r 的横直，横的部分有修细了，如果普通亚洲人或平面设计师去做，多不懂去做修正，更不用这种粗细比例；

(b) n 的横直粗细，还有 counter 内坚挺的曲线跟外曲线的视觉修正（放大看是平面设计师的曲线，但这大小看却也不错）；

(c) s 的转接处刚好将 s 上部的负空间微微缩小，令整个 s 字看上去感觉平衡；

这套 logotype 事实上有很多细节跟心机在内，但最终出来是一套典型科技字体，则是客户方的问题；

(d) a 的所谓「单线」视觉上都没有绝对粗细，有留意到吗？

(e) t 的脚部也有修正。

不过设计上这套字也有问题：

1. a 的上部过分短，令 a 与前一字节总会空间过大，如果在内文字这种做法不适合，用在 custom logotype 上可以接受。

2. n 与 o 之间空间也过大，不将比例修细看上去不够专业。

这套字跟 signa 没有太大关系：图上看大家以为 signa 跟这套字很接近——但我可以给你知道，那看来感觉接近的「差异」，也已经足够令你重新设计过整套字的 spacing。所以即使有参考，这么说对设计者也不太公平。况且字母比例是一定要这样子做，如 Helvetica 也有一样的比例，拿来比较干吗。

2013-02-22

字体渲染差异

Windows 7 和 OS X 都使用无衬线字体，为什么 Windows 的看起来和 OS X 效果差别很大呢？

首先，Windows 与 Mac 的文字渲染（Font-rendering，我不认同翻译，但暂且使用）谁好谁差，不在此定义。因为字体设计师相信肉眼较易接受相对轮廓圆润的视觉文字（visual language）。

Mac 是基于这个想法去调较 OS X 的 font rendering engine （Apple quartz，有错谢谢指正），在外国文字设计论坛 http://typophile.com 上字体爱好者几乎一面倒支持 Mac 的文字渲染方法；然而另一阵营，Windows 一方是以工程师为主的，相信文字一定要「清晰」，「清晰」即易认性。因此无论 GDI、cleartype 等技术的「喜好」也偏向将文字硬性拆成细碎的点阵，这也解释了为何字体到了 Windows 都变了形，又有 Hinting，而 OS X 上字较「濛」，但字体的设计优劣就容易看出，也没有 Hinting 的需要。

总括来说，Mac 一方是以字体设计师喜好的方向出发，而 Windows 一方则以工程师喜好的方向出发。而 Windows 7 新的渲染 API DirectWrite, 比起 GDI 和 Cleartype 都较人性化了，不过与 OS X 的分别仍然很大。

然而最终极影响可读性的因素：习惯与否。

以下提供一些额外资料：

在外国的编程网站就找到以下，关于 OSX 与 Windows 在字体渲染上背后不同的哲学：

"The primary difference is that Microsoft try to align everything to whole pixels vertically and sub-pixels horizontally.

Apple just scale the font naturally – sometimes it fits into whole pixels other times it doesn't.

This means Windows looks sharper at the expense of not actually being a very accurate representation of the text. The Mac with it's design/DTP background is a much more accurate representation and scales more naturally than Windows which consequently jumps around a lot vertically."

（内有 Times New Roman 在 Mac 和 PC 的环境下操作的不同）

Font smoothing, anti-aliasing, and sub-pixel rendering by Joel Spolsky

在外国文字讨论区、Typohile 关于 mac 与 pc 文字渲染讨论

MSDN 上关于 DirectWrite 的资讯

旧式渲染器 GDI 与 DirectWrite 的分别

Typekit 上关于 IE9 改善了的文字渲染技术

Font Rendering: Respecting The Pixel Grid

因本人不是电脑技术专业，有什么词汇或内容错了还望指正，谢谢。

2012-01-18

字体批评

字體設計
數問

我乐于当一位农夫，令字体设计得以在
这片土地中成长

宋体美学

从书法上说，印刷体（宋体）是好字吗？

事实上从明代走到当代中国，书法跟印刷字已各自肩负不同重要功效：例如书法用于艺术、装潢、表现、个人修行或国家文化交流上；印刷体（特指宋体）则供国人安静阅读、享受书本世界，及方便印刷之用，宋体已独立产生其美学。

由于功能上的分野，我们不能再单纯以书法的审美（例如常有人说印刷体为呆板字，可是若印刷体像草书般跳脱，设计师怎样去设计、读者又怎样去读书？）去评核所有印刷体的价值，因为负责不同功能的「字」有它们的独特造型去实现不同功能，例如汽车，所有车都有车厢、引擎、四轮，但我们不能将房车与多功能四驱车相比较——否则便犯了苹果比橙的逻辑谬误，而且「好」与「不好」的评价也过于笼统。

个别有将书法美学融入设计的宋体，我们则可以在尝试权衡字体功能跟书法美学之后，从字体的使用用途再作客观评价。

至于其他印刷体如楷体、隶体，依上述逻辑思路并不建议使用。因为书法的精神重于「活」，印刷体的精神就在于「统一性、均匀性」。但书法体则是尝试将重于「活」的书法以印刷体「统一」的规范框着，市场上的楷体常见毛病就是没有了书法的精神，像一具具丧尸有其形而没其神。日本的书法体倒做得较好，可惜仍然欠缺了书法的重要美学。

2013-04-22

「中国人」的仿宋

为什么仿宋体兼顾了美观性与易读性，但没能取代宋体成为书报印刷中最广泛使用的字体？

本人曾有一段时间研究过仿宋，从字体设计的角度发现了仿宋的优势和问题，分享一下。

首要知道，理论上汉字字体并非纯粹只为美观（今日只为美观的东西没有太大价值），无论西文和中文，以字体家族而言是一套阅读系统，从承载资讯内容的内文字，到用以分辨层级的中字重，以至作标题吸引注意用的粗字重，各司其职，配合纸张和印刷术，成为一套强而有力的资讯载体。基于以上想法，仿宋的问题便显而易见。

仿宋这字款十分「中国人」。好的地方，是它平衡了中国人对字的需要：上斜、带楷书（多为欧体）骨架的设计满足了中国人要求文字要「活」的要求；另一方面经高度整理的骨架（这里特指新中国的较修长的仿宋，聚珍仿宋一类民国时代仿宋不适用）又满足了字体需要风格、结构一致的要求。加上自聚珍仿宋出现起已经呈纤细的笔画粗度，仿宋是很「中国人」的东西。

但另一方面它也承袭「中国人东西」的缺点：没有系统。仿宋的原设计者并没有想过仿宋要成为一个字体家族。多年来有多个不同仿宋的版本，但这东西永远也只有一套内文磅重，其他一律欠奉。将它设计成横幼直粗吧，它的视觉震慑力并不及宋体强；设计成横跟直一样粗吧，这东西看上去便不再仿宋——问题就是在于，仿宋并没有发展成完整字体家族的空间。如此一来，在实际出版事业上它总是「孤单一人」，由于难造难用，加上其风格过强，成为可有可无的鸡肋。相反，宋体设计得好一样可以在稳定行文中藏有节奏，泛用性较强（并

非每篇文章都适合视觉上有太强跳动感），加上其结构容易发展成粗体，当然成为出版事业首选。

基于仿宋单从美出发，令它的价值很快见底，如果要仿宋得到重生，需要有设计师肯投放时间重新由仿宋的根、性质做起研究，将这东西重新研发成有用的字体类别。个人很喜欢方正齐立老师的仿宋设计，但看来仿宋更需要的，是成为一套字体家族的研发。

2013-05-05

「宋、楷」规范

大陆在宋体楷体的字形规范上有何不足？有尚可改善之处吗？

事实上，昨年于香港理工大学搞 Type Renoir 字体论坛时，讲者之一、著名日本字体设计师冈泽庆秀曾经问我和在场观众对于中国笔画定制的感受。我想这比较难从文字去解释，或者我用图大家便明白个中问题。

附图为四套不同的「衣」字，左一为日本标准，左二为港台地区标准，然后是大家熟悉的国内标准。

大家要知道汉字字体，特别以方正（非方正公司）形态如宋、黑一类，结构稳固、挺拔、空间分割平均等自楷书书法而来的美学一直也放在字体之上，如左一的日本「衣」字，方正大气、结构稳固，便是一个美字。可惜内地标准刻意追求笔画数目与简化，令内地汉字，即使不简化也出现怪模样。

留意左下的竖与撇，日、港台地区标准是分开两笔——这两笔在造字上是十分重要，因为突出的部分令「衣」字左边的空间平衡了，令整个字感觉稳固，安详企立。可是看右边的雅宋和兰亭黑，由于国家标准以像那竖和勾跟随楷书标准连成一划，那么一撇便大大缩短，整个字的结构向右边侧向，便成了「左边轻、右边重」的尴尬局面，字摇

摇欲坠——就这样说，内地标准的「衣」字怎也不会装得美，空间也不会平均。

另外，「直点」在书法中也占了重要位置，在字体上则有助字体「分中」，看上去感觉稳定整齐，如「衣」字般，直点便起了将下部所有弯曲的笔画做一个「总纲」似的角色，将所有笔画聚至一处。但陆港台又刻意将所有点画统一，虽然字体设计师有能力解决这视觉问题，但要宋体字楷化实在不适合。

又如「巡」字，底部便要求冬青黑刻意追求楷化，但那圆圆的部分就将这个字的造型破坏，变成弱弱的感觉。

在我意见，「标准笔画」跟零售字体的管理应该要分开处理。在日本，就有学参字体供教科书用，以教导学生学习楷书写法；而零售字体不应规范，因为在 90%以上场合使用这类字体也非为了教学用途，但刻意追求楷化却将字的美感破坏。要知道前人要像「衣」字的竖撇分开两划是有其设计原因，若刻意要求所有字体楷化，实有矫枉过正之毛病。反之，参考日本的学参字体，既不影响字体造型，也可以更有效规范日后的书写笔画（中国有很多字体没有改笔顺也就是问题）。

2013-05-26

好繁体

好的繁体字体有哪些？

好的繁体字推荐以下数款：

信黑体

信黑体的繁体常用字，特别以内文字重而言，在易认性上已经可靠，只待成文后节奏和汉字重心优化得更好后便会成为独当一面的字体家族。

冬青黑

冬青黑体的繁体常用字大部分由字游工房制作，原总设计师为铃木勉，前写研的主力汉字设计师，汉字的结构、密度在内文表现上均是一等一，而且经过二十年的微调，在屏幕和印刷上的表现已经接近完美，剩下的只是看官喜欢或不喜欢而已。

蒙纳宋

蒙纳宋的字重，是目前我认为最适合全汉字行文的设定。幼字重可供报纸使用，中字重可以供较喜欢字体「有肉」的设计师选用，粗字重的表现也十分好，足够与幼字重、中字重分开，是目前最可靠的汉字宋体。其蓝本为中共开国初年的集体制作，宋一体、宋二体、宋粗体。

华康俪宋

华康俪宋布白极其均匀，节奏、重心对于繁体行文来说十分适合。除了字重较尴尬外，这基本上是一套完美的作品，剩下的只是看官喜欢

或不喜欢而已。

华康俪黑

华康俪黑结体稳固，行气够，用在标题字上一流。

蒙纳黑

蒙纳黑，特以蒙纳正线而言，是直接取蒙纳宋的骨骼制作而成，因此既有传统汉字的味道，也有现代的爽快、清脆特质，在香港很常见，亦很适合内文；唯框线较崩烂，正线以后的中黑、粗黑也因过于崩烂、结构模糊而较少受重用。

在香港，也多常用小塚家族和 Hiragino 的大字库版本（ProN、Pr6N），其字库基本上已可以覆盖大部分中国常用汉字。

2012-10-21

「信黑体」

「信黑体」好在哪里？

信黑体好在：

骨骼

骨骼从零做起。柯老师坚持「高阅读性」、可作内使用的黑体骨骼（他并不认同俪黑系列可以 100%完整适用于内文），需接近传统宋体审美，所以将大部分制作时间花在骨骼调整上。因此在骨骼的取向上可以微微看到接近蒙纳正线——一套他当年基于宋二体设计的黑体——的影子，我也相信这设计在排版印刷上有绝对帮助。

粗细比例

由于信黑体没有喇叭头作视觉补偿，所以每根笔画的粗细也要调整，否则粗细不均的话容易造成黑度平衡的缺失，成就不了 minimalism 式、像强迫症般的清新风格。

字重

除了兰亭黑外，中华地区暂只有信黑体提供完整磅重选择，在设计与兰亭黑完全不同下，市场绝对欢迎信黑体的加入，为各客户提供更多选择。

笔画设计

笔画的粗细斟酌度至 2 units+-，这种对细致度的执著在其他中文字体中少见，在日本、西文设计却倒是一个基本要求。

小总结

信黑体是柯老师他脑内对「黑体」的体例的最终想法，也是他对质素追求的极致，跟他工作时感觉到他对这种「追求」接近强迫症。由于制作需时，信黑体还在每日改进当中，但我相信它已经与这目标越来越接近。

2013-04-24

字体设计欣赏

对于一个外行，应该怎样欣赏字体设计？

首先，你要「懂欣赏」一件东西就要「进入」他，否则你可以纯粹「享受」，不需要抽离自己去特地欣赏。

我假设问题：「产品」那么多了，为何我们还需要产品设计？平面设计那么多了，为何我们还需要平面设计？时装款式那么多了，为何我们还需要时装设计？答案很简单，以实用角度说，就是要帮助该特定物件，如水壶或衬衫去符合特定用途。要保暖的水壶要怎样设计？跑步用的汗衫怎样设计？字体设计，特别是内文字，就是以同一角度去令字母适合不同场合的用途。

有了这个基本概念，要答题就简单：该字体，作为一个设计方案（design solution）如何去解决设计问题（design problem）。很简单举例：面对当年 CRT 显示器、Windows 95 低解像年代，Matthew Carter 如何解决低解像屏幕阅读的问题？Verdana 就以字母最简单的形态、在不破坏字形下以最大的 X 高度去做设计，结果这是很成功的解决方案，这套字十分值得欣赏。又例如，面对当年香港信报改版，并采用高质的报纸印刷机，柯炽坚老师如何调较宋体的横直粗幼对比，并预计墨水的浓淡度，去达成版面一致的灰度？而结果出来大获好评，也就是成功的作品。

字体设计要欣赏的，首要是先知道每套字体都是一套方案，为字母着上不同的衬衫去符合不同的设计需要，设计师解决设计问题的头脑和方法最值得欣赏。

如我所说，你要懂去欣赏，最起码要得知以上资料，否则只需享受好字体带给你阅读的享受就好。

2012-02-24

字体创作

字體設計
數問

我乐于当一位农夫，令字体设计得以在
这片土地中成长

字体学习入门

对字体很不敏感，做设计的话很不给力，如何学习字体？

以中文来说，画美术字书籍已经有很多，就是从骨骼、笔画教起，最少你得先知道中文字是如何构成；再来到文字赏识，中国书法基础、多看国外字体书籍或网站（日本、欧美），你慢慢知道什么叫做字体，什么叫做字体的素质，你就基本有能力分辨谁好谁坏。不过真相越知道得多，现实就越是残酷，要有心理准备吧。

至于西文，fontshop、myfonts 等外国网站的 newsletters 时不时有教学，内容实用，即使那对新出字体的短短 description 对你学习也很有用。（因为内容都是形容该字体如何好，而那时你不能判断什么叫坏，你最少都开始学会什么叫做好）

而我觉得最容易到手的学习字体方法是多看 typeisbeautiful.com，内容有深有浅，正统，给读者的观念都很正确，于国内 hipster typography 泛滥的时势有 TIB 的清流是不可多得，全力推荐。

2012-03-02

中文字体创作

中文字体的创作过程是怎样的？

标题字过程没什么好谈，谈内文字。

所有内文字创作，理论上皆源于设计问题。

内文字体是工具，像一把刀，像一双筷子，用来解决问题。字体要解决的问题，就是讯息传达，或客户的特别要求。

举个例：车子在公路路面上行走，如何令到车子在走行中也能看到「限速」的讯息？那么就为字体加上时间性吧——将字形拉长，那么走行中也看到，完整解决了问题。

有了最基本设计问题，就可以开始构思解决方案。专业内文字设计九成以上都是在解决易认性（legibility）和可读性（readability）问题，所以开始时要根据字体的使用环境限制开始想去，知悉问题后就可以开始画草图，设计骨架。解决的方法可以有很多种，例如方正想令横排字行气较连贯，那就将字体设计得矮小一点；例如信黑体想字体秀气，那就将字的重心提升，很多不同的骨架设计方法，全基于设计师的经验、看法、态度，没有标准，这就是字体创作的重点。骨架设计是最花时间的部分，因为对汉字来说骨架是最重要部分。

之后可以开始笔画设计。笔画的创作也是很自由的，可以根据古籍得到启发、自己创作或根据特定用途而设计，很多不同途径。不过字体的价值在于：规范——风格统一和粗细统一，这是最基本要达到的质素，即使错，你统一地错，也会成为字体的风格。一旦风格和粗细做得不匀称，就是不专业了。

总之，内文字体创作的重点字眼：根据设计问题、风格统一、粗细统一而成为的一个系统，字体要创作的空间实际上不大，不过达到以上素质就是好字体，风格喜欢与否都是后话。

2012-04-27

字体评鉴

哪些汉字比较适合用来评鉴一款中文字体的质量与设计水平？

東国三力今書鷹酬鬱愛袋永

这十二组字通常会先造。

从「東」字可以看到字框最阔距离；

从「国」字可以看到最大字面率、还有分中设定；

「三」字可以看到顶部、底部留有的空间多少；

「力」可以看到勾画——其中一个最难设计的部分设定如何，还有笔画少之下的空间处理设定；

「今」字是中文少数的菱形字体，但其整体设定对结构十分重要；

「書」字是最多横画的字体，从书字可以开始设定横画的粗度；

「鷹」可以看到字结构复杂、被压挤时如何变化；

「酬」字直划多、结构紧密，可以用来设计直划粗细；

「鬱」取其结构、彡的造型设定；

「愛」字取其中宫阔窄风格；

「袋」字取其上下分中比例，还有勾、衣字的设计；

「永」字是传统永字八法的代表字。

2013-06-21

中英各有难度

设计中文字体比设计英文字体难吗？为什么？

作为两方都有涉猎的中文字体设计师，我认为两者各有其难度。

中文的难处：

中文字体设计师要在大小统一（monospaced） 的空间分割成正空间和负空间分割。由于是表意文字，因此一个字一意思，一套终极完整中文字库需要二万至三万多字。

中文字体，若以内文字起计，如宋体、黑体等（LOGO 不在此谈，因为没有准则可言），最大的难度就是要将二万至三万多字统一风格、大小高度比例，其需要注入的时间和耐力可想而知。

英文的难处：

拉丁字母为表声字，字数虽少，但致命点在于，英文并不如中文一字母一字，而是多字母才组成一字。而且每个字母大小不同（variable width），因此要先将字母大小比例统一（这是新一代的做法，还未计古典类，如 Garamond、Bembo 一类字母间比例大不同的字款），在基本测试成功后（如 Hamburgefonstiv, a quick brown fox jumps over lazy dog, etc.）再做 kerning pair。如果字母比例好的话后期工作就没有那么辛苦。

基于中国与西方的文字文化不同，公平点说是各有各难度。由设计师朋友 Petr Bilak 口中得知于拉丁入门较易，因此竞争十分剧烈，当然竞争是很正面的，就是斗质素了。

2011-04-14

字体复刻

对于中文「字体复刻」是该保留其神还是其形？

先来下定义我认为的「字体复刻」是何物。

「字体复刻」在我来说，是指老字款如 Garamond、Caslon、Akzidenz Grotesk、Bembo （以拉丁字体为例子因为相对有名，大家都用过，也知道效果）等一类有一定历史的字款（不限有否版权），碍于原生平台与现在盛行的平台不同（如从金属活字 hotmetal，或照相排字 phototypesetting 到 DTP 平台），而需要将原生版本重制到要重现的平台上，这在我来说叫「复刻」（revival）。而复刻，即使如何辩称是「100%忠实复刻」，也是一种诠释（interpretation）——总之加了后刻者的指模就是一种诠释。这个观点是与西方或日本的 typography 世界相接轨的。

而基于这个观点，显而易见的，该套复刻作品的价值如何是离不开修改程度、诠释技艺的高低和方向，而这些价值都是复刻者所赋予的。

举几个例子就很易明白复刻的价值，和复刻者应做的事和责任。

（一）

Adobe Garamond 是 Robert Slimbach 于 80 年代末依照 Claude Garamond 的 16 世纪原稿复刻。原稿是印刷在纸张上，有化墨或不清晰的现象，而且部分字体的骨骼、笔画、细节，若搬字过纸到框线字就会变得很怪诞，正负空间不均匀，经 Robert 的诠释后就变成线条顺滑，粗度适中，很适合镭射打印机或数位印刷用，便于阅读的框线字，因为 Adobe Garamond 在古字复刻上很有名气，也很有价值。

正负空间，骨骼等质素需要训练才能看出，看不出就找不到字体的价值。

（二）

Monotype 的 Bembo 是十分经典的内文字体。Bembo 本身也是一个复刻——是将 Griffo 的经典手稿重画成 20 世纪初的金属活字 Bembo。

Bembo 的初数位复刻版本是根据它的金属活字去重制。由于早年油墨是容易渗于纸张中，因此 Bembo 的活字版本实体是较幼身以作油墨补偿，以免字变得太粗而油墨都走在一起。但如此一来，在镭射打印机下忠实重现的框线字，字就变得太幼，不够肉了，大大失去 Bembo 原来的醒目的文气。初复刻版本被用家抨击得体无完肤、罢买罢用，「有欠专业」声音不绝于耳。

其后 Monotype 重制推出的 Bembo book, 将 Bembo 原先的优点大部分回复过来，于是这字体又再大卖了，比前一版本是相对成功的复刻。

（三）

著名字体设计师 Matthew Carter 一生造了很多复刻字款，如著名的 Georgia 和 Miller 就是 19 世纪 Scotch Roman 的复刻版本。然而他的「复刻」理念和方法很明确：在他而言所有「复刻」都是一种「诠释」；而字体的价值则体现于它在所在平台上的「好用」程度。因此，他的「复刻」作品多是取意念而非形体，口味调成今日大众喜欢的空间平均，去除不必要的细节后，保留的细节以电脑重画。因此他的复刻版本很大卖亦很受推崇，他保留古老字体的灵魂以新的形体展现生命。

（四）

最后一个例子是日本的游筑明朝，是字游工房将一百年前的筑地式明朝体重新复刻至数位平台的作品。从 specimen book 所见，他们从字稿扫描开始，以框线将它们一一重制。一百年前的金属活字和字稿都不是完美（例如字体突然歪了，笔画错了，粗细不均，崩了等等）在活字印刷上勉强可行的，在 DTP 平台就会变成明显问题，因此他们除了修复笔画外，字的大大小小也要修复整齐才能够供用家使用——这是一种态度，而弧线方面他们也尽量维持原有形态。游筑明朝在日本也受推崇，这就是日本其中一间著名造字公司的复刻方法。

若你阅毕以上四项例子，就大概知道中国以外人们对字体复刻的要求在哪里，价值在哪里。

我个人是十分认同李海平先生的观点。我认为要开始做一件事，就要做好它。要复刻一套字，要将它搬到数位平台上，就有责任将它修复至适合数位平台和高质印刷使用，这是最基本的要求、责任和操守，否则价值何在？而且你复刻的版本，人们不知道来源如何，这难以令人付费买下。

至于对字体设计的认识和技巧如何，我相信这是各家设计师自己修行程度的问题，有心的大可以拜师学艺，或到字体公司工作一年至数年时间学习技巧和吸取经验。最终，字体设计是很诚实的，你的功力如何，你的作品样子就如何，结构、笔画会如实反映，「今天的我打倒昨日的我」对字体设计师来说是家常便饭。何谓好何谓不好，且看看官如何定断。

另外对于陈嵘先生的观点，我想再加补充：我很认同复刻字体有很多方法，是没有对错之分，至于优劣之分我认为倒是有的。「搬字过纸」是一种劣的方法，在西方和日本没有人会这样做，或称之为

clipart。外框字初出现时香港就有一批字厂做山寨货，将字稿搬字过纸扫描成所谓字体，当然都是下价货，最后也一一消失。如果你认同这方法，就等同认同外框字的框线烂掉也没问题，或字体的编程出问题令你电脑当掉也没有问题。如此一来还需要每字放进 Fontlab 的字格内吗？一整版扫描就好了，更快捷更方便。为何造饼好吃的可以卖贵，口碑好；为何造饼难吃的就要卖平？我不知国内的情况的如何，但在港台地区和国外这是很正常的道理。除此之外我都认同陈先生的观点，只是我的说法相对激进，陈先生较保守而已。

我和台湾的日星铸字行已着手进行楷书与宋体的复刻工作，所采的是先忠实复刻外框线，成形后再采数位修复，类似字游工房的造法。经批准后希望有机会和大家分享过程、造法和成果。

最后再说一次，字体作品是一面镜，你的功力、心血多少，它就反映多少，价值也就多少，就是没有相反的道理。希望中国各位造字人一起奋进，努力面向世界。

2011-10-21

为用途设计

怎样客观地评价哪款字体更好看？

要真正理解字体，便要知道字体的性质为何。

其实字体是用来为文字变装，以令文字适合在不同的阅读环境下阅读。如印刷书本上、电子书本上（背光），大型广告版、电子版、背光指示牌等，要字体保持到高易认性便需要为不同环境设计，而设计师则需要为不同的文字使用环境选用不同字体，以令文字保持最佳效果，其次才是审美。

如此一来答案清楚：好看与否并没有太大讨论价值，反之该字体在指定的用途上能否发挥功效、又是否如设计概念般能够在指定场合上发挥大功用才是讨论要点。

令一班爱好者着迷的，则是字体如何为特别用途而设计。

2013-06-21

排印进阶

如何提高汉字字体排印和字体设计方面的知识和素养？

其实在外国有很多好书可以借鉴，不过大部分也是英文，内容也比较进阶， 大部分是 Hyphen press 推出的。

不要见怪，以我自己观察所得，陆港台三地普通人也分不开书法与文字排印。两者混淆下也就永远走不出死胡同，学不好 typography。

除了 Lawrence 提及的日本书籍十分值得看外，我也强烈建议读欧美的，因为无可否认现代字体排印和字体设计均是由古登堡开始一步步发展而来（毕昇只可以说是传说），而「文字工具化」的一套思维与西方的功能文化同出一辙，十分适合他们去发展，加上经数百年来不断改进演变，到今时今日他们的系统已经十分成熟，百多年前中国／日本的铸字技术也就是西方字体排印的改版，所以先读西方的百利而无一害，InDesign 的出现更已经将古登堡的活字想法完完全全实现。如果先汲取西方对文字排印的看法，脑袋有「功能」的逻辑概念，以后对 typography 的理解会更容易、更彻底，及后再回馈中国的字体排印发展也未迟。

作为字体设计师／文字设计师应有的精神规范：

Modern Typography

Letter of Credit

文字组版的技巧与想法。为何要用正确的标点？为何中文要配中文标点？

为何不可以中英标点混用？在这两本书也可以得到启示，更清楚为何我们需要字体排印技巧。

The element of typographic style

Detail in typography

大师对文字设计／字体设计的坚持、批评、教育和一生经历，可以令你更加明白地理解到文字设计世界的意义，是十分重要的精神食粮。

Jan Tschichold

Paul Renner

对字体设计的钻研究竟可以到什么地步？西方用最科学的方法去计算古代文字本完美空间比例的奥秘，还有再探 16 世纪刻字师的工序，再到现代电脑造字的启发，令你知道字体排印究竟有多认真，有多科学化 。

Counterpunch: making type in the sixteenth century, designing typeface now

Type spaces

到欧洲读书，从根本学起

荷兰皇家美术学院

英国雷丁大学

引 Lawrence 一句「还有一个成本最高，但见效最快的方法：去一家字体设计公司当学徒。」

字体设计／文字设计说到底就是一门工艺，工艺就是要花时间去学，去浸淫，不断反复地在成功与失败之间游走；要摆脱工匠的命运，就要多读书，多锻炼思考；要摆脱「空谈玄学」的阶段，就要多实践，多下手去干。老师傅一身好武功，就是没有心法；读心法容易，肯去投资锻炼技术的没多少人，如果能做到两者兼得就最好了。

最后补充一句，多训练批判思维，令你能够特立独行于黑白是非当中。

2012-01-04

生涯随笔

字體設計數問

我乐于当一位农夫，令字体设计得以在
这片土地中成长

与硬件沟通

iOS 7 扁平化设计的初衷是什么？扁平化设计的用户体验有何优势？

iOS 7 新的用户面设计，并非以「风格」去作出发点，反之是要将用户带进与硬件沟通的世界，这是 Johnathan Ive 统合硬件与软件设计部门后做出的最重要的一步，如日后出现「风格」则是后话，两者的先后要搞清楚。

在设计领域中，最高水平产品、用户面设计就是透过 affordance 去进行设计。什么叫利用了 affordance 的设计？就例如：拿起刀子，你就可以想到它可以拿来切东西或捅人，看见椅子你就想坐在上面，看见筷子就会拿起它来夹东西，看见镜子就会想照照。这一类例子都是经人类生活文化多年累积下产生的最高水平的设计，用户只要透过人类直觉便可以好好使用它们。

iPhone 推出六年后已成为很多人的必备手机。即使在 iPhone 以外，Android、WM 阵营也不断在教育电话用户用触控屏幕操作。在最初的时间，由于这类触控式手机还算新颖，在界面设计上便需要加入大量拟物化图像，如高光、阴影、立体、模拟现实等设计，将现实中的生活感受带进这屏幕上，用户也用得很好，可惜只利用了屏幕的显示功能，却没能够发挥屏幕作为一种硬件的最大优势，就像一张纸拿来铺桌子，或将狗拿来吃，没有好好发挥它们的功效。

iOS 7 新的用户面设计就是从 Johnathan Ive 熟知屏幕特性之下去重新构想 iOS 7 世界与用户的接触该如何：一层一层、像一块块胶片显示资讯就是充分发挥屏幕的特性。用户在六年间已完全学会触控式屏幕的操控，所以接下来只需花点时间适应操作，适应下来后必定会比原先更顺心。就如你的汽车一直用方形驾驶盘，一下转成圆形的情况。

初始总有不惯，但圆形的驾驶盘在作转动的动作时要比任何其他形状都适合，长远对用户有利得多了。

这是继往开来的一步，大家应该要万分期待、看到机会而非批评才是王道。

2013-06-30

扁平化环境

如何评价 iOS 7？

亮点：

最大亮点，是苹果决定了 iOS 用户需要放弃「扶助轮」——放弃 iOS 6 以往大量的拟真效果，只保留部分，带领用户早日适应扁平使用环境，以获取触控屏幕的最大硬件优势。有很多网友花心机去撰文 iOS 7 的新界面如何不济、如何不及旧。可惜大部分作品都有同一个问题：用旧思维去看新世界。

iOS 6 跟 iOS 7 的分别并不止于表面风格，而是藏于骨子里的根本思维分别。iOS 7 作为一操作系统，本身并不存在对错，因为它是一套对该生态系统的全盘改变，它要营造的是一个新的使用世界。就好像，我们今天的地球长这样子，所以我们人类就要长这样子；假若地球上本来就没有太阳照射，地表上的生物或许不会觉得没眼睛是错的。

iOS 7 带来的改变，对使用者、UX 设计师的改变就是在这一层次。

扁平化也是一种视觉概念，它本身就不会有对错之分，反之，未来 UI、UX 设计师如何去诠释、演绎它，是最有待大家去解决的问题。我们预计，随着时日该系统不断改善、用户亦日渐适应，情况会一直改进。

就是不少网友利用 UI、UX 的知识大肆批评 iOS 7 的设计，又如 Dribbble 上有大把大把「提案」iOS 7 该要如何用旧方法做，可惜归纳这些做法最终目的只是要将新提案拉回旧世界，用旧想象掩饰新想法的不安而已。

当年 Aqua 界面推出时，就有不少人用 OS 9 的设计语言去批评新界面的做法。经过十多年发展，Aqua 界面当年具争议性的用户面处理方法却已经成为 UX 界的金科玉律——就是这么一回事。事实上苹果与 App developers、Dribbble 用户提倡扁平化地位大不同。前者是要引领大众进入新世界，因为它是硬件和平台的拥有者，也是游戏规则创造者；后者则只有制造潮流的份儿，因为他们是跟着游戏规则去玩。

今天 Apple 提出新的发展环境，就是为 UI/UX 设计师又再次带来新挑战，那么你看到的是问题还是机遇？就由阁下去判断。

失望：

没有失望，因为 iOS 7 从零到没有，大概只用了 7-8 个月时间（但看互动 animation 的成熟程度，iOS 7 必定早于这时间开始开发），甚至有「超额完成」的感觉。

感觉上 iOS 7 更像一个继往开来的角色（如当年 OS X Cougar），除了为设计师和用户带来巨大变革、机遇和新体验外，就是期待 iOS 7 后的版本如何发展得更成熟——要知道所有新事物也得需要时间摸索的。作为忠实用户，却也自 iOS 3 用起，因太习惯旧有界面而生厌，所以很乐见这次改革。至于方向对错，则要看 UX 业者如何发挥。我们或许太习惯于苹果近年 incremental updates 的习惯，不曾记得苹果一直是勇敢大刀阔斧的改革者。

苹果的设计是否在扁平化大潮中有属于自己的风格？

首先我并不认同「扁平化」是一种潮流。反之我觉得这是用户面设计的合理进化阶段。

怎么说，从 90 年代 Mac OS 透过鼠标、键盘进行原始互动，进展到 Aqua 的拟真风格，及后 iOS 的触控屏幕互动＋拟真，到最新的扁平

化，就是一步步带领用户与屏幕硬件进行更全面而合理的互动。

鼠标并非与电脑硬件最好的互动方式，因为经鼠标操控画面，失真程度最高，令人与硬件软件的互动程度处于低水平。至拟真风格出现，令用户对互动形式更有亲切感，却需要在平面上制造立体假相，没有以最佳方法利用好新界面；以至 iOS、Retina Display 的出现，一步步拉近人与屏幕平面的距离。经过七年学习，也是一个合理时间向用户提议更多可能性。

观乎 Windows Metro 的用户面风格，不可叫做「平面化」，而是，以「平面」作设计出发点。

该用户面设计于要设计的时候明显没有想过界面与用者如何互动，反之更像要向用者演示 WM 用户面要与其他操作系统界面不同——就是要与众不同而已，所以其互动效果明显没有考虑与人触碰产生的感觉。

iOS 7 扁平化则尝试将用户带进另一个空间，除了大有进步的互动效果外，由以往「将拟真实物放在屏幕上」改变成「一块块薄胶片贴在屏幕」，加上「Depth」的新效果，明显仍然是由人类的触感、视感出发，然后用全新方式演绎，与 WM 的反人类设计不同，这点不可以混淆。

如何看待明显的借鉴/抄袭 Android、Windows Phone 等其他移动 APP 和越狱插件的（大杂烩）倾向？

我对于这种做法表示失望，但如果从大环境去看，更希望苹果是从其他系统取灵感，而非直接抄取，即便说所有移动操作系统的发展都是互相影响而成。

以及对界面以外的其他功能、特性的评价。

老实说本人没有安装试用版本，作为 End-Users 也对半制成品没兴趣（也因此所有细节讨论在我来说也是没有价值），反之更有兴趣于讨论 iOS 7 带来的新思维、新冲击和新机遇，我更不明白为什么开发者、设计师都表示不安，新系统表示他们可以得到更多新机会呢。

2013-06-16

日式设计观

日本的平面设计水平为什么这么高？

1. 他们有正确的设计教育：设计是艺术的一部分，但设计有本身更大的使命：小至解决微小生活问题，大至解决社会问题，小至字体，大至建筑设计，在日本一样得到体现。反观中国，设计奖在国外拿得多了，但路牌一样烂，字体一样差，基建更加不用说。反映了什么呢？台湾也是类似，香港如果没有英国早年的关照也会落得和内地台湾一样的情况，看近十几年回归后每况愈下便可见一斑。

2. 资讯流通：长期与国外竞争，素质自然会高。国内除了政府外，人太多、社会结构复杂也阻碍了国人接触资讯，因为有太强的本土意识，阻碍了与外国交流，欠缺冲击下设计也就不如人。

3. 民族性：「事做到最好」是他们的基本认知，对他们来说，事做得不好就过不了自己这一关——而每个人都尽力之下，设计哪会做不好？

4. 资源贫乏：日本无论地域面积还是自然资源都十分匮乏，不能侵略外国的情况下，设计就也是最能帮助他们省资源的方法，因此他们的企业也很乐于投资设计去帮助减低资源消耗，也有助令产品更加尽善尽美。

5. 人民文化水平高：设计属于人类文化提升至一定水平后才产生的「奢侈品」，在文化水平高的地方才会得到尊重。

在一个无论民族性、生存环境、客观环境、基础教育、人民文化水平都十分有利设计发展的地方，设计水平怎会低？同一道理可以应用在西欧。

日本设计师的极简主义设计，是否和日本民族的高密度生活状态有直接联系？

http://www.zhihu.com/question/19707858

在另一个类似的问题上发表了，可以再参考看。

2012-04-09

大陆设计

中国内地的设计之路何去何从？

很明显，大陆从不缺艺术人才，要有多少高手就有多少高手，这是十四亿人民的优势。

然而我的答案想撇开什么产品、平面设计、艺术能力的高低的问题，而直接跳到「国内应先搞好基础设计」。

举例：高速公路路牌、路牌上的字体的标准和绘画规则。

我不要那些从国外引进或东拼西凑的基建，我要的是属于我们国家、完全由我们自身出发的标准和设计。

谈什么设计出路？人民生活都不好，大师们再拿多少奖也是枉拿，奖得多了，但连一个公车站也做得不好的国家，你说不荒谬吗？

2013-02-28

中文引号

为什么大家引用时常用直角引号（「」）而不是弯引号（“”）？

老前辈太急于超英赶美，将西文引号定为国家标准，知道来龙去脉后今时今日实在难以再没头没脑去跟从。

直角引号是为汉字而设计的引号，所以形态是将汉字包起来，并可以应用于竖排。

没有什么「」是正体中文引号之说，简体照用上「」并没有错。

2012-04-25

简化的 bug

简体字是不是繁体字阉割版？

事实上最影响汉字易认性（legibility）的，跟西文一样，

也是 wordshape。而汉字的 wordshape 是这样子

然后越匀称越稳固的内空间（如西文字母匀称比例）则令阅读认字率更稳定。

有老外问「我们是否要一根一根笔画去读汉字？」然后我反问「你读英文会否逐个字母去认」？答案不言而喻，否则我们半世也读不完一本书。

如此一来，我们走回「简化字扫盲」的逻辑——字简化了，难道读书真的会易了吗？不然，「legibility」一字，少了两个 i 会容易点吗？不会，而顶多只是将「legibility」变成另一个新生字，因为我们的汉字偷走了笔画，变成不了一个字；又或者说，就如偷走了 g 的下延，它就再不是 g，「廠」变成「厂」就再不是一个厂字，只是透过教育强

逼你认同「厂」就是「厂」而已，若你教导一个小孩十年 g 字是没有下延，那么他长大了也不会觉得 g 需要有下延，这就是简体字教育的状况。至于与前代文化割裂的后果，相信在开国期间一片「全新」思想下，并不会理会，也不会想得这么远。

草书楷化的断章取义荒谬做法，@韩开年 兄已经有详述，不再长气。历经千年没有大修改的系统在数年间全数改变，有臭虫（bug）是必然。相信熟悉软件、系统设计的诸位会感慨万分。

2013-05-14

草率的简体字

不断有来自社会各阶层的人提出要恢复繁体（正体）字，大家对此是如何看的？是否有必要？

一、

「简化法则」不可以叫做法则。该汉字简化方法多达廿四项从不同角度、不同出发点的简化方法，字形表面上的确简化了，不过该字背后的精神和故事完全泯灭，被改造成一只怪兽字。不讳言背后的确有很强的简化精神去推动整件事进行，但简化的方法背后并没有一套统一思路去引导整件事情进行，太松动的系统就成不了系统。自「隶变」开始约定俗成数千年、集代多祖先智慧、经历史长河过滤得透彻的汉字系统于一瞬间被改变，感觉就像给筷子加对翼、将它拗成弧形或者修长剪短般滑稽。

二、

简化取向与逻辑带有语言歧视。以同音字、近音字代替原字，造成日后很多简体字使用上的笑话，令日后用简化字的一代人与旧文化割裂，而偏偏祖上留给我们的旧文化就是我们华人最大的宝库。而所谓同音字和近音字竟以普通话为标准，也所以我从不理解为何「隻」会变成「只」。以广东省说广东话人口之多，以普通话成标准当天可能是合理，因为战后社会混乱。但现在回想起来也未免太草率鲁莽，与文明社会发展的步伐相违背。

三、

行、草书楷化有违功能逻辑。行、草大家将原字改写成行书、草书写法，以行、草强烈的艺术特质、表达感兴的书写动机，为艺术而艺术

绝不出奇。行草书写时运笔灵活，字的结构随心所欲，与上承和下接的文字结构灵活变通。但将行草断章取义，硬将草字楷化，放进最讲究结构、重心、体制的楷书（「楷」的意思是指规范），功能与逻辑出了很大问题，更造成日后简化字体设计的问题，是苦了字体设计师。这些问题在「一字一生」一书中老师傅们大多有提及。

四、

随意省去字形部分。为何「廣」变成「广」，为何「廠」变成「厂」，为何「歡」变成「欢」，例子的三个字的简化动机已经不同，背后精神面没有了，草率的简化也令它难以在历史长河中站得住脚。

我的意见与网络上主流意见一样，识繁写简，如果头脑清晰，不谈政治，从功能角度出发，就会知道繁体字在文化、外观等都与我们文化的根接驳；简体字在功能上的确有其胜一筹的地方，加上我们日常书写，楷书并不是主流，反倒行、草夹杂，上列的草书楷化问题就不会再出现，而书写速度的确也有提高。

2012-03-09

中国设计风格

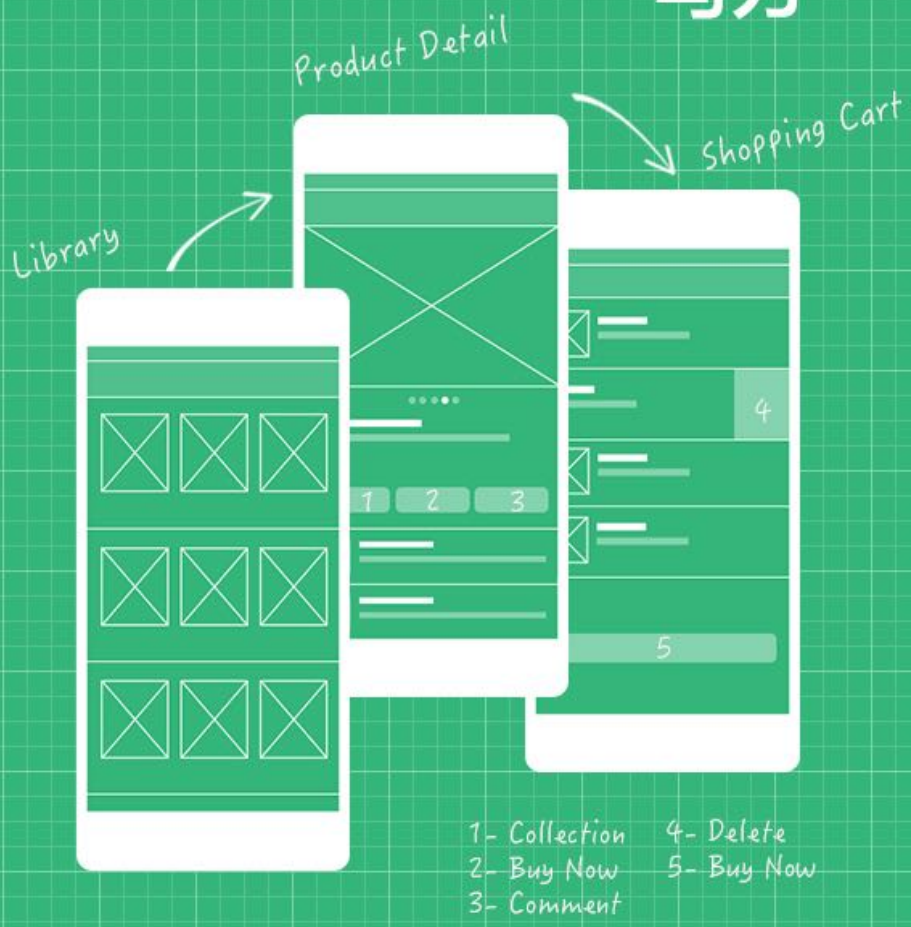
什么才算是「中国设计」？中国设计是否已经有了自己的风格？

所谓「xx 设计」，如中国设计、韩国设计、美国设计等，我想指的就是当地设计师在自己生处环境中的生活经验、喜好、视野，以及其他的设计作品影响下，交杂而成的设计输出（output）。对设计师来说，风格并不重要，对艺术家来说风格就重要。为什么风格对设计师不重要？因为客户欣赏的是设计师解决设计问题的切入点、手法和看视物的角度，视觉风格反而是副产品。而且，创意从来都是活的东西，一旦风格被定型，也代表「没有多少板斧可以玩了」，也就是迈向败亡的开始。我自己则希望诸位及自己继续探索新可能，最好是在凭自己努力和信心改善国内设计环境的时候，无意间共同找出了「中国设计风格」，而不是以「中国设计风格」作为出发点去做设计，两者言语上差之分毫，实际上谬之千里。

2012-03-05

产品设计师技能书

马力



NACL : 27

目录

关于本书
序
作者序
产品设计&用户体验
好设计的标准
自然匹配原则
「防呆」的设计
容易被误用的方法
用户体验模式语言
未来的「少」与「多」
产品经理的功能
UE、UI 的绩效
偷懒的体验
习惯与体验的权衡
用研将死或不死
为老干妈做移动策略
用户研究的误区
产品经理&设计师
被指点的设计师
交互设计的能力
创意的初衷
从 UI 到 UE
做可靠的产品经理
「用户体验」的角色
产品的 CEO
用户体验十年
与新手设计师聊聊

团队管理&创业
打卡第一定律
创业也「舒服」
君子养心
乱世英雄
创业公司的办公室
诸葛亮的自我定位
创业公司的人才观
面试一个产品经理
短章
产品设计的分工
有「镜头感」的用户
向产品学习
精致表达
举例说明「伪需求」
必然好设计
回到二线城市
回收站的隐喻
苹果官网的网页设计
设计师的开放体系

关于本书

《产品设计师技能书——知乎马力自选集》/马力

出品人 周源
编辑 湖玛
实习编辑 刘思毅
设计 周婧
策划 成远
联系我们 weekly@zhihu.com

本电子书版权为北京智者天下科技有限公司所有，未经书面授权，不得在任何地区以任何方式反编译或节录本书内容。

ZHI-BN:9-0027-0000141112-1
DNA-BN：ECFD-N000000670027
最后修订：2014 年 11 月 12 日

出版：浙江出版集团数字传媒有限公司
浙江 杭州 体育场路 347 号
互联网出版许可证：新出网证（浙）字 10 号
电子邮箱： service@bookdna.net
网址： www.bookdna.net
本书电子版如有错讹，祈识者指正，以便新版修订。

Zhejiang Publishing United Group Media CO., LTD, 2013

No.347 Tiyuchang Road, Hangzhou 310006 P.R.C.
service@bookdna.net
www.bookdna.net

序

「盐」系列电子书出版序

知乎创始人 周源

我们和这个世界，有一种天然的媒介，那就是存在于我们大脑里，没有被分享过的信息。如果有某种方式把每个人的知识、经验和见解都汇集起来，会不会像从信息海洋中源源不断地提取出知识之盐一样，极大地丰富很多人生活的味道？

这个问题，令人兴奋。知乎创立至今，诞生了一种新的知识生产方式，对世界的提问和回答，像是对一个无序的世界进行了一次次重构——把彼此大脑里没有分享过的知识、经验和见解搬上了互联网，组成了一个全新的网络。而那些最有知识、经验和见解的人，就像盐，给这个世界带来味道。

您即将展开的这本书，属于知乎的「盐系列」丛书。我们希望这些作品保存一种海的味道，因为在知乎看来，每一位认真的知友，都是知识海洋中析出的智慧之盐。我们希望这一系列的每一本书，都可以为您透析世界的一个组成部分，亦或给您的生活增光添味。

读这书时，请别忘记，它诞生自一个有味道的人。

作者序

马力

如何让这个世界变得更美？艺术家、音乐家、数学家……每一种职业都有自己的方式。对于互联网人来说，让自己参与的产品变得更好、体验更棒、实现用户目标和商业目标，就是互联网的美好。

和 95 后的朋友聊天，他们告诉我，小学的时候他们就开始用手机了。互联网正在成为我们这个世界的基础设施，就像高速公路一样。总有一天，人们不再单独谈论互联网这个行业，越来越多的行业会和互联网关联起来。

在平时的工作中，每当我看到自己参与的产品在给用户带去价值、传递乐趣，总是有满满的幸福感。在这个高速成长的领域，越来越多的人正参与进来，我们需要给自己、给大众创造更多的幸福感。

我在不同特点的公司工作过，包括 IBM 这样的大外企、设计咨询公司、创新工场、豌豆荚这样的创业企业。现在我们在创造「最美应用」系列产品和最美团队，以构建最好的用户体验、最好的团队体验、做出一流产品、为用户提供正向价值为目标。在这个过程中，我发现在不同的产品和用户体验之间，总是能找到不少共性；在团队方面，总是有不少经验教训可以总结吸取；在新人的成长方面，总有一些建议可以提供给后来者。

于是在知乎团队的帮助下，我选择了一些回答过的有意思的话题，整理出来，希望能够分享给更多的朋友，包括：

互联网产品设计与用户体验的思维方式、方法与原则
产品经理与设计师的职业思考
早期创业与互联网团队建设

希望能够为对互联网产品感兴趣的朋友、刚起步的创业者与职场新人提供参考。

其实，写这些文章最大的乐趣，不在于自己写出来，而在于能够和更多的人一起交流和碰撞。每一篇文章，贡献者不只是我，更是那些提出问题的朋友、一起讨论的朋友、让我有动力编辑和完善内容的关注者。我们的生活彼此并不相连，而思想却在此相通。每一段文字，都可能有机会成就另一个人思想中的火花，这是创作的乐趣，也是幸福感满满的事情。

产品设计师技能书

让这个世界变得更美，互联网人有自己的方式

好设计的标准

好的人机交互设计 (UX) 有哪些主要评判标准？

一些设计的基本原则往往是通用的，甚至可以说放之四海皆准的，例如优先级、一致性、界面的隐喻等等，好的设计都需要考虑到这些问题，甚至再更广的范围内也同样适用，而不仅仅是交互设计范畴。

一个设计师&产品经理应该在决策时下意识的、本能的考虑这些原则。就像以前很多零售业者能够一抓准，你要一斤糖，他抓起来就是一斤，不多不少，靠的就是不断的练习＋思考，最后将其变成了自己的本能。

越是通用的标准，往往也就离细节越远，需要结合界面的具体部分（信息架构、导航、交互、语词、视觉等）和产品的具体领域（例如音乐播放器、阅读软件等）来看。往往说起来总比做起来容易，是不是纸上谈兵，就要在设计中具体去把握了。

这里抛砖引玉地列出让我印象最深刻的三个半原则：

1. 优先级

苹果的设计为什么让我们觉得精彩？为什么我们父母级的用户都能够很快入手？我曾经观察我的父母试用 iPad，他们能够很快开始尝试操作，而不像面对很多其他的数码产品时那样无从入手。其中的一个重要原因是苹果在处理设计的优先级方面非常成功。当我在看 iPhone 非常细节的设计时，常常非常佩服他们的设计师&产品经理能够如此有魄力地砍掉功能和界面元素，从而让重点的变得更重点，让需要突出的变得更突出。

一个基本的假设：如同经济学里资源的稀缺性假设一样，用户的认知资源和系统的界面资源都是稀缺的。

当你把所有重要的东西都摆上桌面，就没有重要的东西了。用户的认知空间和认知能力有限，当他们面前有 1 条路可以选择时，事情会变得很简单，但是当他们面临 3 条路时，往往会踌躇不前。尽管我们难以量化地说用户有多少精力在这种抉择中损耗掉了，但这种损失是显而易见的。看看 Android 原生系统的设计，用户想要运行一个应用时，有几条路？

设计中对优先级的把握就是要让我们能够将真正重要的功能／内容／元素放到突出的位置，以最多的界面资源去展示它们，而将次要的部分弱化、隐藏起来，再次的部分则索性砍掉。

具体来说：

a. 用户优先级

把握核心用户，为产品自己真正的用户群做设计，不要天真地认为你的设计可以满足所有用户。

b. 功能优先级

把握核心需求，亮点功能往往两三个就足够多了。功能航母往往容易沉没（看看为何现代战争中巨型战列舰都逐渐被淘汰了），Nokia VS Apple 也是这样。有一次 Tina（创新工场的 COO）的一句话让我很受教，她说她以前做 Marketing 时，给客户讲产品，往往一次只讲三个 Feature，即使这个产品或版本其实有更多的亮点。设计或者开发产品时我们总是想尽可能地将好东西放进去，但是打动客户／用户的点却往往只在三个以内。

c. 内容／信息优先级

将内容分成不同的层次，核心内容需要明显地突出出来。报纸上的标题、摘要、征文等层次清晰、泾渭分明也是这个原因。

d. 交互优先级

主要的交互路径需要让用户以最小的精神代价就能走得通，尽量减少这条路上的分支。为此，一些时候不得不将一些次要的交互路径更含蓄地隐藏起来。最常用的可能是「高级设置」这样的形式。

e. 视觉优先级

视觉更需要层次，重点的视觉元素需要让用户一眼扫过去就能看到，而次要的信息则要拉开距离，通过留白、颜色对比等等手段。一个例子是做 PPT，当我们看到好的 PPT 时，总发现里面有大量的空间、有灰色的文字，这样将重点突出出来，而很多人在做 PPT 时则会直接 COPY 大段文字，直接用粗体、黑色，满屏幕只见到黑色的一片。

和优先级这个原则互通的概念还有简化（简化的目的实际上就是突出重点）、减法原则等等。

2. 一致性

一致性可以让界面更容易被预知，可以降低用户的学习成本等等。一致性几乎是设计中最普遍的一条原则，也是缺乏设计经验的团队最容易犯的错误。做可用性评估时，几乎每次都能找出一堆的不一致问题。

通常需要注意一致性的地方包括：

a. 交互逻辑的一致性

完成同样功能，交互逻辑是否一样，流程是否相似。

b. 元素的一致性

同样的交互逻辑，使用的控件等是否一致，不允许这里用按钮来执行动作，在那边变成了图标，另一个地方又是链接。

c. 语词的一致性

界面上使用的语言，在描述同一个事物时是否是一致的。

d. 信息架构的一致性

信息的组织层次方面是否是一致的，导航是否是一致的，等等。

d. 视觉的一致性

界面的图标、颜色、区域的分隔、指向等方面是否是一致的。

通常一致性还有另一个问题，就是在什么时候做出权衡取舍。

有时强制的一致性会引发其他问题，例如用户在执行某些任务时效率会降低，会导致界面的复杂度增加等等。这时我们不得不做出权衡，决定是保持一致性，还是采用一个异常的但又合理的设计。有时需要说服做开发和测试的同事们在某些特殊的地方牺牲一致性来得到更好的设计。

3. 感觉

可用性工程的教科书里，往往会有「主观满意度」的内容（实际上这也是 ISO9241 的内容之一），但是却也往往语焉不详，因为主观的问题往往难以通过工程／经验的方法来解决。

但是我们还是可以找出几个明显的能够在设计中考虑到的点，来照顾用户的感觉。例如以下几点：

a. 快的感觉

天下武功，无坚不摧，唯快不破。IBM 做测试的同事会拿秒表（当然他们似乎还有更好的工具）来掐时间测试 Performance，如果某个版本的 Case 有 Performance 的明显下降，会是个大事故。

我们通常还可以在设计上有很多处理来产生快的感觉，例如先让界面显示出结果，同时后台再去做操作（例如存储等耗时间的操作），避免用户的等待（当然最痛苦的是被工程师告知界面上的显示效率就已经低到需要用户等待了）。

曾经看过一个研究，在进度条的显示上，越来越快的进度条最能够让用户感觉到快，而不是那些完全真实反应内部进度的进度条（真实的情况可能是越来越慢）。

b. 安全的感觉

用户敢在看起来很「山寨」的界面上输入自己的密码么？用户需要经常自己保存么？Google 的 Gmail 是个好例子，而 MS Windows 的升级后自动重启是个坏例子，某一次我同时遇到了它们：Windows XP 打完某些补丁后，会要求重新启动系统，这时你可以选择立刻重启，或者点击一个按钮，等待若干时间后再提醒，如果什么都不做，它会在一小短时间内自动重启。当我正在工作时，显然不愿意立刻重启系统，于是我选择了稍后提醒，然后又工作了很久，在 Gmail 里写了一

封邮件。这时刚好有人来找我讨论问题，等回到电脑前后，发现它自动重启了……没有保存的工作都丢失了。但是好在 Gmail 会自动保存我已经写过的邮件内容，让人稍稍安心。

知乎的文本编辑框也是一个好例子。

c. 其他感觉

例如界面语言是否让用户感觉到尊重。

一个小例子，新浪微博的客户端里，用户发完微博后，有时因为系统的原因（发送按钮监听到了两次事件，或者别的什么原因），微博内容可能会在用户不知情的情况下「试图」重复发送，这时会弹出一个提示框，告诉用户说「不要太贪心哦……」 用户多委屈。

4. 临界点

临界点就是压倒大象的最后一根稻草。是什么让用户决定注册产品开始使用的？往往就是多动那么一下手指、多学习思考一小下，用户就从门口溜走了。临界点往往是多种因素综合的作用，与用户的主观心理（感觉）、客观因素（绩效）等有关系，姑且作为半个原则来看。

常常惊讶于一些产品（特别是移动产品）能够在用户看到的第一个界面，放一个大大的登陆或者注册框在上面，任何好东西都没给用户看到，就让用户先来注册。以前在一个设计中，给一个公司的同事讲过一个故事：如果有一天你在街上找人问路，那人说「给我 5 毛我才能告诉你」，尽管你不情愿但还是给了他 5 毛，他拿了钱告诉你说「经过查询我发现自己不知道」。在实际的设计中，用户付出的并不仅仅是金钱的费用，他们的精力也是成本，这时用户就会去盘算到底值不值得来进行下一步的操作。

听曾在 Google 工作的同事讲过这样一个例子：Google 的右边栏广告以前点击率总是上不去，后来做了一个改动，这些广告点击率立刻上升了很多。这个改动就是：让这些广告的区域离搜索结果区域的距离更近一点……

Kik 这个产品的成功，和他们不动声色地利用用户通讯录来帮用户快速匹配好友有很大的关系。姑且不论这样做是否合乎道德和法律，他们的确帮助用户跨越了临界点。如果它需要让用户自己通过昵称、账号来一个一个地添加好友，还能有今天的成果么？

一个注册的流程、一个对话框、一次点击……这些小地方就很有可能会是用户的临界点，设计的价值往往也就在这些地方，小改动往往会有大变化。

通常我们要特别注意优先级高的任务／界面里，是否会存在临界点的问题。如果优先级最高的任务里，用户难以跨越我们的门槛，就很难保证产品的成功。这是一个细腻的工作，有时作为设计师&产品经理，你可能不得不为了一个小细节和开发团队讨论／争取很久，因为别人会觉得这个细节不值得投入工作量，但你知道这可能会决定用户能否跨越临界点。如果你认为值得就坚持吧。

2011-02-27

自然匹配原则

什么是自然匹配原则？它在设计中是如何被应用的？

桌边的垃圾桶是用来做什么的？当你有了废弃的纸张，把它捏在手里，揉成一团，优雅地投掷到垃圾桶里……啊！那张纸条上面还记着重要的电话号码，怎么办？没事，从垃圾桶里再捡回来就好。垃圾桶满了？让我们倒掉它吧。保持清洁人人有责！

现在看看你的电脑，无论是 Windows 系统还是 Mac 系统，看到那个垃圾桶了吗？文件没用了？把它优雅地拖动到垃圾桶（回收站）里去。后悔了？从垃圾桶里还原出来就好。空间不够了？清空就好了。

为什么要在计算机中用垃圾桶来做图标？为什么把它和删除文件的行为关联起来？

我们常常用到的一个词是隐喻（Metaphor），用一个事物去表征另一个事物，具体到信息产品里，其实就是将用户对现实事物的理解，延伸到图标、按钮、流程等界面的元素和行为中去。再扩展一些，是将用户固有的知识和经验延展到当前的系统／产品里去。

垃圾桶可以称为计算机历史上最好的隐喻之一。对于扔掉垃圾和删除文件，人们很容易就能建立这两种行为之间的联系，建立在这之上的各种行为都符合人们固有的认知。

符合用户预期的隐喻可以引导用户对界面的使用，而那些不太正常的隐喻则会让用户无所适从。在早期的 Mac 系统中，用户不仅仅可以把文件拖动到垃圾桶里，还可以把磁盘（图标）也推动到里面去。猜猜

这会发生什么？磁盘会被卸载掉。但是用户困惑起来了：「这不是要把磁盘里的内容都删掉吧？」

诺曼在《设计心理学》中说了很多关于匹配的问题。用户头脑中有一个心智模型，产品的设计者头脑中也有一个心智模型，在系统里如何让这两者尽可能地匹配呢？我的理解：设计者去寻找那个自然的、共有的法则，或者说是坐标系，这样就会以比较高的概率去命中用户自己的心智模型，从而让用户容易学习、容易使用产品，进而具备较高的效率和满意度。

这是个可以一直延伸下去的话题。自然是什么？老子：「人法地，地法天，天法道，道法自然。」在信息产品内，所谓自然，就是用户在若干年的生存中，在使用他们的门把手、热水壶、垃圾桶、电视冰箱电风扇乃至电脑、网站……这个过程中所学到的知识、获得的体验。而我们，希望在信息产品中去顺势构建一个能够令他们感觉「自然」的界面。只有这样才能像庄子讲的，让他们「游刃有余」。

一些例子：

1. 街机的手柄控制游戏里的人物动作，左右都很自然（上下其实略有不自然），才能让我们很爽地必杀必杀。

2. iPad 的多点触摸，小孩子也可以很快知道怎么操作。（最近我将自己的 iPad 支援给了被他家宝贝剥夺了 iPad 的兄弟。）

3. iBook 等阅读应用的书架，也是自然的隐喻。在书架上移动书让人觉得理所当然，看书也翻页也是顺理成章。

信息产品本身也可能会成为被隐喻的对象。用户使用这些产品（手机、网站）时所掌握的经验，都会成为他们使用其他产品／服务的参考。这又和模式（Pattern）联系起来了。

想想那些从小玩摩尔庄园、QQ 游戏／空间，从小学就手机不离身的小孩，等他们成长起来后，那时的「自然」是什么样？

2011-07-07

「防呆」的设计

从社会学和心理学来分析，不采用「防御性设计（Defensive Design)」，而尽量「避开攻击」是否是好的社会化产品用户界面设计？好的设计应该是怎样的？

有一位非常尊敬的在大企业做 CTO 的师长，完全是技术出身，当我还在读书兼职工作时，在开会间隙问我，你认为设计中最需要注意的是什么？已经记不起我那时回答了什么，但是他的回答令我印象深刻。他说：「设计最需要注意的有两条：1. 防呆，2. 避免迷途。」后者实际上是信息架构的内容，而前者，所谓「防呆」，对应到英文应该是「Idiot proof」，就是指这样的防御性设计（Defensive Design）。

「防呆」是个形象的说法，电脑背后有各种各样的插口，如果插口外形都一样，技术上其实问题不大，但是作为用户，咱们可能就会经常出错，将设备插到不该插的接口上，造成问题。所以接口是形状各异的，来保证咱们不会犯错。以前参加一个 workshop 时，主持人请大家设计一个矿工用的紧急报警装置，要求既要能避免平时误触，又得能在紧急时刻迅速被矿工激活从而起到作用，这个设计的核心也是「防呆」。

然后具体到社会化产品用户界面设计上来。需要分清楚防呆防的是什么？误用？滥用?

防御性设计能够帮助用户避免误用产品，但是对产品的滥用则更多地需要从产品设计和产品运营更大的层面来考虑，这两者并不冲突，很难说放弃这个来避开那个。

1. 防御性设计是防止用户误用产品，例如因为一些操作而造成自己的损失，或者不慎泄露自己的隐私。呵呵，像那位把微博当 QQ 用的偷情局长，另外 Twitter 上那个同样暴露自己隐私的纽约市长候选人也是同病相怜。

2. 与之相对的另一种情况是滥用产品，例如在一些禁止张贴广告的系统里贴广告。在论坛里，版主会封号，关小黑屋；如果在微博、Twitter 上的话，没有任何问题，这是用户的自由，接收者会用 follow ／unfollow 来投票。

对于防止用户误用产品，防御性设计有很多原则可以来做。而对于滥用产品，往往不能只靠用户界面设计来解决，还包括产品运营策略等等。想通过防御性设计来阻止对系统的滥用是很难的，防君子不防小人。

一个优秀的社会化界面设计师会说：「我们不要显示错误信息，假装系统接受了用户张贴的广告。这样使得张贴者感到达到了目的，就转到其他论坛去贴广告了。我们要做的就是不让他的广告被任何其他人看到。」——摘自《软件随想录：程序员部落酋长 Joel 谈软件》

「假装系统接受……」的做法，说明 Joel 是个专注于技术的老实人，并且最重要的是，他不了解中国人，特别是不了解中国的水军。他应该去看看 iOS APP Store, Android Market 上中国的开发者们如何做 SEO。

但是设计还是能够对滥用产品的行为起到一些影响，例如:

1. Gmail 里，当看到垃圾邮件时，点击「这是垃圾邮件」，Gmail 以后会更好地判别这类垃圾邮件。

2. 微博里也做了有趣的「举报」设计。当我前段时间看到那些鼓动本地人、外地人仇恨的微博时，立刻点举报，让微博小秘也有机会做做好事。

3. 垃圾短信和骚扰电话其实也可以采用类似的策略，当举报次数达到一定数值时，系统自动做一些标记。

关于误用, 一个明显的例子是如何鼓励知乎的用户先搜索再提问题, 减少重复问题。

2011-06-23

容易被误用的方法

最常被误用的交互设计原理有哪些？

1. 用户中心设计（UCD）

如果你将这当成一句口号，那可以自动忽略了。问题往往是，每个人口中说的「用户」都不一样。所以很多人的以用户为中心，实质往往是以自己的视野为中心。

另外，传统上的用户中心设计现在是否依然适用？在实践当中，我们已经发现了这些方法中的很多问题。

2. 系统性思考

常常遇到的问题是，某个大人物可能用一下产品，立刻会说出×××地方的交互不好。但是，交互设计往往面临的是一个系统，对于用户需求、习惯、效率等等，往往是在系统角度上的权衡，而不仅仅是一个点的设计问题，就像经济学上的收益最大化，或者损失最小化。问题之间往往是相互关联的。处理好一个系统，而非一个个点，是一个优秀交互设计师应当具备的能力。

所以设计原则也是这样，很多设计原则互相之间可能是矛盾的，做出设计决策的过程就是不断做出权衡／权变的过程。

3. 「别让我思考」背后的本质

想象一下，用户的认知能力、容量是有限的，如果我们将其模糊地称为「原力」的话。每当你在界面上多出一个元素／流程，都是在消耗一定的「原力」。每次的消耗可能是用户无法直接感知的，但是一旦

积累在一起，就会产生巨大的负面效用。我们甚至可以认为这个消耗速率是指数增长的。

每次当我们让用户多绕了一个弯、迷糊了一小下、思考得多了一点，都是在以指数增长的速率消耗着用户的原力，最终导致用户情绪爆发或干脆放弃使用。

同样，这样的原则不是孤立存在的。

「我」是谁？核心用户是谁？每个产品都有自己的用户群，并且，用户的知识背景、认知能力、产品经验等等都是在不断变化的，很少有产品能面向所有用户。

另外，这里的「我」是一个群体概念，这意味着总是有个案的，如何处理本身也是一种权衡。

4. 交互在流程上先于视觉

以前的大多数时候我们都是这么做，先有了／确定了交互设计，然后视觉设计会基于交互来做。

现在，在移动互联网产品中，我们越来越多地发现交互和视觉无法简单的分隔，包括在流程上。这两者之间往往需要反复、快速的迭代。我们现在会因为视觉而调整交互（并不是为了简单地实现某种视觉效果，而是在视觉中发现能够更好地营造体验或者使界面更加清晰明确）。视觉和交互在移动互联网产品中越来越密不可分。

无论是内在美、表象美或者行为美，本质都是美。如果哪里是不美的，一定是出了问题。

2012-05-22

用户体验模式语言

为什么现在的 GUI 设计仍跳不出 button、list、icon，没有这些元素的 GUI 会是什么样子？

用户体验设计领域，有一个词叫 Pattern（模式）。

维基百科里这样描述：

A pattern, apart from the term's use to mean "Template"[a], is a discernible regularity in the world or in a manmade design. As such, the elements of a pattern repeat in a predictable manner.

加州大学伯克利分校的建筑学教授克里斯托弗·亚力山大写了本非常有名的书：《建筑模式语言》。很多建筑设计都可以由一些基本的模式语言来构成。软件工程领域对模式思想使用已经很多了，类似工厂模式等等。在用户体验设计领域，Pattern 同样无处不在。

各种各样的控件，其实就是 Pattern。这些 Pattern 之所以被广泛使用，一方面是因为他们在和用户交互时的确非常有效，是一些基本的行为模式，用这些 Pattern 就可以实现大多数的交互需求。另一方面，它们的广泛使用正是因为它们已被广泛使用。如同语言一样，使用的人多，经验和认知的积累更多，逐渐转化为一种自然习惯，人们都知道按钮、列表、单选框代表什么意思，这会减少用户的学习成本，通过一致性来实现更好的用户体验。另一个典型的例子是计算机键盘。

Pattern 是在不断发展的。

例如手势操作，作为一个重要的补充（有时甚至是替代），在一些情况下能够更好地帮助用户完成操作。知乎客户端、微博客户端都支持

的「手指右划快速返回上个页面」，就是一种很好的 Pattern。Clear 之类的应用，在手势的应用方面更加大胆，也有很好的实践效果。

其他还包括语音识别、自然语言识别等等。典型的如 Siri，以及国内的各种语音助手等等。我们经常做过一些自然语言理解方面的事情，总体来说，看起来好像这不再需要那些基本的界面 Pattern 了，但实际上，并不是那么回事。人类有很多认知和交互的通道，我们只是在不断挖掘和满足这些通道的交互需求。

即使在图形用户界面（GUI）设计方面，也有很多新的 Pattern 被创造出来，并不是没有创新。这里面最活跃的，恐怕是各种各样的天气应用，能够找到各种大胆的设计，有一些非常优秀。我们曾设计过一个转盘的界面，在拍照应用中使用，隐喻来自真实相机中选择模式的转盘。

按钮、列表、单选框等等，不过是一种语意的表达。就像程序设计里的运算符、顺序结构、分支结构和循环结构一样，前者是用户在和计算机交谈，而后者则是工程师和计算机交谈。设计师不会被这些基本的元素所限制住，但是在创造新的 Pattern 时，一定是需要考虑使用场景、用户，以及产品本身推动用户越过临界点的力量。为了「新」而设计，是一种坏设计。

形式追随功能，形式有时候就是功能。

2013-05-14

未来的「少」与「多」

未来的软件 UI、UX 将会如何发展，有哪些趋势，为什么？

预测是个很玄的事儿，这里只想从设计思想上聊聊：

上个世纪初，一群很牛的人聚在一起教书，于是有了包豪斯，于是开始了一场运动，于是掀起了一股思潮，「少即是多」（密斯·凡德罗）、「形式追随功能」（路易斯·沙利文）等等，这些思想一直到今天还影响着我们的设计。未来，无论表象如何变化，追究实质，我们仍然或多或少的在这些道路上前进。

这里聊聊未来的「少」与「多」：

1. 认知成本的「少」

我们手头的、眼前的信息一直在爆炸式地增长着，远远超出了我们能够处理的能力。很多时候，我们找不到，就意味着「不存在」。

Office 2003 的时代，大家发现，尽管 Office 的每一代都在不断地提供更新、更强大的功能（要不怎么卖钱？），但是用户就是找不到，很多功能藏的太深了。这样，一方面是用户不断提出新需求，但另一方面，这些功能其实都在那里，只不过没人知道。因此，Office 2007 在界面上做了很大的改进，重新设计了信息架构，让更多深藏的功能直接暴露给用户。同一年（其实相差没几天），苹果发布了跨时代的 iPhone。在 iPhone 的桌面上，没有了之前「九宫格时代」所惯用的层级结构，应用被平铺在用户眼前。尽管后来又有了文件夹，但在文件夹的设计中（通过小图标等），也在尽量拉近应用和用户之间的距离。

很多时候，设计就像是在和用户博弈，你猜你猜你猜猜猜，猜到算你走运。用户的认知成本很高。现在和将来，界面设计都在努力的降低用户的认知成本，将信息架构扁平化，让用户更容易找到信息。用户的不同使用场景（例如没有明确目的的浏览、有明确目的的定位／搜索），都需要得到更好的支持。

Windows Phone 上的磁贴，除了作为入口之外，还能够显示应用内最重要的数据信息（如天气）和提示信息等，降低了用户获取信息的门槛。Facebook Home 的设计中，更是将部分信息放到了锁屏界面，让用户在打开屏幕后就能直接获取信息。

在界面设计中有一个常识，每次的打开链接／跳转页面，就意味着用户点击率／进一步使用率的减少。我们每个人天性里都有一种「惰性」，除非知道或者能预期到有很好的收益，否则都不愿意改变。如何能让用户达到改变的临界点，就需要通过很多设计技巧来做。

从信息架构和交互流程的角度，无论未来的潮流如何变化，归根结底，都是在不断降低认知成本，让界面所承载的信息内容更直接、便捷地呈现在用户面前。

2. 视觉设计的「少」与「多」

在我写这段文字时，用着苹果的 Macbook Pro，桌上还有一台 iMac，它们的风格都很一致，简约、干净，乔布斯正是沿着包豪斯的设计理念在走（1983 年的阿斯彭设计大会上乔布斯自己说的）。

iOS 的界面现在的走向，最近一直被业界所关注，当 Ive 接手界面设计部门后，Flat Design 就隐隐成为下一步的旋律。Windows Phone 就不用说了，完全的平面化。这背后实际上正是「形式追随功能」，界面本身是一种媒介，信息内容／功能才是用户真正想要的。界面设计不应当太抢用户的注意力，如同路易斯·沙利文设计的建筑一样，精简

到不能再精简，任何一个界面元素，都必须要为功能服务，必须有它存在的目的。简约、干净在今后一段时间仍然会是主流。

但是闲话一句，Windows Phone 现有的设计，站在系统的角度，留给系统之上的应用的可控空间有些少，一些应用想展现自身特点又不影响系统整体风格时，就会遇到很多需要平衡的地方。这在未来也许会有更多考虑。

审美是人类主观认知中非常奇妙的部分。如果我们看各种行业的设计，例如时装设计，会发现潮流都是一波一波，在一段时间内很美的事物，大量出现时，人们的感官不断被刺激，最终的结果就是审美疲劳，审美效用逐渐减少，正如经济学中的边际效用递减，直至下一个潮流出现。我曾经开玩笑的总结过：「平久必凸，凸久必平；圆久必方，方久必圆……」。其实任何一种设计，做到极致就会美。

3. 交互通道的「多」

Google Glass, Leap Motion 等等新技术、新产品的出现，正将交互的可行性区间不断向外推进。现在尽管还没有一个能真正产生像当年鼠标的发明那样有划时代影响力的交互设备和技术，但是我们可以看到那些轻巧的灵敏的交互方式不断绽放出来。

前两年很火的 TED 视频，印度小伙的第六感，里面就有很多有趣的可能性，尽管大多数技术仍然还在实验室的阶段，没有到商业量产的程度，但是大量类似但轻型、能够通过现有传感器实现的交互，已经为我们的设计增加了很多可能，典型的莫过于摇一摇、撞一撞之类了。

技术是一方面，更重要的是如何巧妙地用好这些技术，并且，最终的目标，是如何让普通用户能够享受到交互通道增加所带来的便利。这离不开对用户认知的不断研究，同时，还有对用户惯性的把握与引导（今天我们想换另一种布局的键盘已经没有可能了）。在我们的身

边，数字土著正在逐渐成长，他们从小用着互联网长大，现在又进入了移动互联网，新的交互技术将会更容易被普及。

2013-04-16

产品经理的功能

如果你是 QQ 空间的产品经理，如何说服你的团队去做「访客记录」功能?

常常会看到这样的问题。我觉得当前行业内的一些氛围不太好，也许是个人风格的影响，也许是读《乔布斯传》只读到了一点表象，仿佛产品经理的作用就是 PK，就是 Argue，就是动嘴……产品经理真正该做的产品设计工作，往往被忽略掉。一个成长中的产品经理，按照这样的方式下去，养成不了好的职业习惯。

第一步不是去考虑如何说服团队，而是如何说服自己，定义清楚问题，然后，求解方法，每一种解决方案的收益和代价，让你的方案真正清晰，再去考虑如何说服的问题。

产品经理不是辩论员。

我们得时刻提醒自己，问题是什么？有没有定义清楚？问题的边界是什么？限制条件是什么？成本和收益如何？

这个功能的目的是什么？

它所服务的用户目标是什么？

基于目标，再重新定义一下问题，这个功能是为了解决什么？

用户有多大的需求？现在被满足的程度如何？

会不会有细分的用户群体，有人很喜欢，有人很讨厌？如何平衡？

快速迭代和探索的代价有多大？有没有可能先出原型小范围测试？

有没有其他更重要的目标和任务需求还没被满足？

在这个背景下，这事的优先级是什么样的？

这是一个思维框架，你可以选择用很多不同的方法来解答这些问题，例如各种用户研究方法（观察、访谈、测试等等），当然，拍脑袋有时也是一种经济的方法（其实是建立在你自己以各种方式了解用户的基础上）。经验是一种重要的依据，对用户的认知、对技术的了解等等，产品经理的各种储备很重要。

在这个基础上，你就会有一个判断，这个功能到底是不是正确地帮助用户实现目标的功能，是不是能在 User Goal 和 Business Goal 之间取得平衡。

然后，是不是真的值得做？如果这时你自己也还不清楚，如何能够理直气壮大言不惭的就跑去和其他产品经理、设计师、工程师／测试叽叽歪歪？ 每个人的时间都很重要，产品经理就是要帮助大家将自己单位时间内的工作价值最大化。只有点想法没用，给任何人一点时间，都能拉出一个长长的功能列表来。

对于产品经理，解决和分析问题的能力、同理心，这些和动嘴能力一样重要。

至于某某产品是否有这个功能，永远不是理由，除非弄清楚对方面临的 Context 是否和你们的一致，以及在多大程度上值得参考。自己不动脑子，就只能一直跟着别人跑了。

2013-01-22

UE、UI 的绩效

如何量化 UE、UI 绩效标准？

两个问题：

1. UE／UI 团队绩效
2. UE／UI 本身的量化评估

前者是管理问题：

总体来说没有一劳永逸的办法，不要指望通过简单的数字和公式来衡量用户体验研究和设计团队的产出。管理本来就没法这么简单，不然就不需要 Manager 的职位了，你想偷懒就肯定出问题。好的做法是让最接近 UE／UI 团队的、最懂行的人来做出评价，可以融入一些用户满意度、纵向和横向的可用性指标对比等等，但是不要完全依赖看似量化的指标。好多公司非常想要量化的绩效指标，就是因为外行来评定内行、看热闹的评看门道的。

在绩效评价上，IBM 的做法是由直接 Report 的经理来根据年初的目标（PBC）和年底执行的结果来做出评价，这些评价中有的还会在更高一级的管理层里讨论，然后和员工一对一地直接沟通，给出最终评定。这个无论对于开发团队还是 UE／UI 都是一样，我觉得这是个靠谱的办法。

海底捞的经验里有一个很有意思，服务员们很有很大的权限，可以给客人赠送菜品甚至买单，有人就问了，怎么考核？通过什么流程、什么指标来防止这些服务员滥用权力？海底捞的回答是，一线的管理者们本身就曾是经验丰富的服务员，他们很容易发现问题，这比一个看似安心的指标、流程更可靠。

而 UE／UI 的量化评估，是专业问题：

对用户满意度的追踪、关键指标（但是很多时候会和运营、产品的指标混合起来不容易分开）等等，能够有一些量化的结果。但是这个前提是研究（例如问卷调查）需要被精心设计，避免先入为主的、误导性的、片面的，或者忽略其他影响因素的调查，尽管大家都喜欢看起来很漂亮的统计图表，很多调查往往一开始就走向了偏差。A／B Test 等方法也是很好的量化方法，更适合帮助做设计决策。

最常用的评估方法都是偏定性的，如总结性的可用性测试、认知走查、启发式评估等等，能够帮助我们利用有限的资源（如参与的用户量可以很少）来对用户体验进行评估，更重要的是，找到问题所在。很多人喜欢把这些测试、评估做成看起来是定量的结果，但是一般 10 名用户以内的测试，定量只是个美好的想法。这样定性的研究够么？Nielsen 做过相应的研究，这样量级的用户测试已经足够发现大部分的可用性问题（我一个朋友也做过类似的研究，验证了这个结论）。

不要特别相信看起来完美的定量评估模型等等，尽管这些是有用的，但是要了解它们的局限性。用定量指标来做评价可以简化我们的判断，但是往往关键因素可能也被简化掉了。无论是定量还是定性研究，在研究中各个环节出现失误都有可能导致研究失效，无论它的结果看起来是多么漂亮。

这些研究很适合帮助设计团队改进设计，但是如果想要拿他们来评定设计团队本身的绩效，往往就难以正常运作。

2012-01-12

偷懒的体验

如何界定用户体验是帮助用户偷懒，还是帮助用户更好地上手？QQ「记住密码」的功能会导致一些用户彻底忘记密码，这还是好设计吗？

帮助用户偷懒是用户体验的终极目标之一。

关于忘记密码这个问题，其实不是 UX 的问题。

思考模式：

1. 定义问题边界

试着重新去定义问题的边界，这个问题的实质是如何帮助用户更方便地登录那些需要安全认证的系统，不要简单局限在已有的框架下。

2. 尝试否定现有解决方案

密码一定是必需的么？文字密码一定是必需的么？独立的密码是必需的么？所有需要密码的地方对于用户的安全意义都是相同的么？

3. 类比

人们为什么不用记住钥匙的齿形，而只用记得带上钥匙？

遇到问题时，是不是还能通过别人来证明自己？（QQ 丢失密码后的申诉就是类似的）

4. 新的可能性

……

最终也许会发现，让用户容易忘掉密码这个问题，并不是因为 UX 而导致的问题，而是这个问题本身也是一个 UX 范畴的问题。

这里面一定存在更好的解决方案。

为什么还没出现？这基于价值的判断。如果这里面有更好的商业机会，或者这样的 UX 改进会产生具备足够边际收益的价值，那么以后这样的用户体验就会变得更好。

PS.

整个社会的进步就源自人们「偷懒」的愿望，为什么要发明轮子，就是要节省力气；为什么要发明电报电话？就是不愿互相之间沟通起来麻烦。其实如果去除掉现代科技，你会发现人类依然可以生活，没有哪样发明和设计是人类一定离不开的。只不过不能再「偷懒」而已。

用户体验的本质之一就是帮助用户「偷懒」，当然之所以说之一，就还会有别的方面，例如用户的情感体验（就像过山车、游戏带给用户的体验）。如果不是真的有其他方面体验的需要，为什么用户不能「偷懒」呢？人类的精力应该花在更有价值、更有意义的事情上，干吗一定要在产品上消磨时光、消耗自己？Office 的界面为什么要持续改进？可以理解是在帮用户偷懒，不然，能够打字不就够了么？为什么要所见即所得？在 WPS 风行的年底，人们一样做得很好。

人的一生是有限的，大家都想将时间真正花在一些值得付出的地方，为什么用户一定要记住密码？我不太认同体验越好人就越懒的说法，难道体验差人就能勤快？难道每天用户要输一遍密码就是勤快么？用户体验在一方面的确在帮用户偷懒，但是就整个社会而言，人并没有变懒。真的，咱们觉得周围的人们变懒了么？可为什么大家的生活节奏越来越快、压力越来越大了呢？不错，现在人们是越来越少拿笔写

字、越来越少做体力活等等了，但是人们省去的这些精力，真的就不用再动脑子了么？我恰恰觉得现在人们需要动脑子的地方太多了，用户体验做得好一些，能让人们至少在一个阶段内有闲暇也不错。

现在谈反 UE 还太早，就像肚子还吃不饱的人却要担心营养过剩一样。看看我们周遭的产品，有多少有良好的用户体验的？

我一直比较反对「过度用户体验」，或者更广泛地说，是「过度设计(Over Design)」这个词，设计的本质是要恰当，不多不少，在段子「丢了宠物千万别找设计师」中的 Over Design，其实恰恰是缺乏设计。设计的第一步就是要分析目标，把握目标，目标都没搞清楚的设计是「瞎设计」，最终不是设计得过了，而是根本就不曾有设计。所以不存在「用户体验过度」，只存在没有经过良好设计的用户体验，在具体的 Context 里，无法满足用户的真实目标。

2011-05-25

习惯与体验的权衡

产品设计里面，怎么平衡用户习惯和用户体验的关系？

当我们要在用户习惯和更好的设计之间做出权衡时，不妨考虑：

1. 这个设计带来的价值有多大，值不值得让老用户付出学习成本

－ 如果这个设计能够给用户起到巨大的帮助，例如能够加快他们的工作效率，能够避免更大量的新用户犯错，等等，就值得一试。

－ 如果这个设计只是细枝末节，改了更好，不改的话用户基本能够接受，并且没有更多的新用户等在那里，另外你手边还有更多有价值的地方需要改进，那么就可以先放到一边。

－ 最麻烦的是价值不大不小那种，只好参考其他原则。

2. 设计本身和行业惯例／标准之间的关系

－ 如果一个设计细节并不是很理想，但是整个行业的主流已经是这个方式，而用户已经习惯了，例如 QQ 的发送按钮、快捷键等等，我们不一定要冒险去改掉它。

－ 一个产品用户体验的成败并不只是在一个地方，所以不妨想想，即使我们在这个地方像同行一样差，能不能在另一个不伤害用户习惯的地方比对手好 10 倍？

3. 新老用户群的比重

－ 设计的改动会影响老用户，但会造福新用户，这时就需要衡量对老用户和新用户价值的影响；

－ 你的产品是已经比较稳定的产品，老用户占的比重较大？还是像知乎这样，是一个仍在测试期的产品，未来会有大量的新用户进来？如果是后者，那么一个正确改动的必要性就很大。

4. 你的产品在行业内的影响力

－ 微软的 Office 是个最好的例子，在推出 Office 2007 时，骂声一片，很多用户习惯了 Office 2003 及之前版本的界面，对于 Office 2007 新的 Ribbon 界面完全不能忍受，总是找不到命令在哪里。实际上 2007 的界面从设计的角度很不错，只是完全颠覆了用户的固有习惯。但是由于微软在这里有足够的影响力，他们能够强推这个设计，最终让用户适应和接受。值得一提的是微软还申请了专利，早晚有一天，这套界面以及新形成的用户习惯会成为微软很有力的武器。到时候对手再想仿照微软的界面就有法律问题，但是自己出新的界面，又会面临用户习惯的壁垒。

5. 最后，设计没有最优，只有权衡

很多时候，好的设计不就是符合用户习惯的设计么？这两者的界限本来就比较模糊，只有在具体问题中去权衡，看看哪个收益高，哪个损失小，再做决定。

2011-02-21

用研将死或不死

为什么很多人说「用研将死」？

这个耸人听闻的说法，不知道是从哪开始的，我第一次听到是在三年前我兄弟老徐 @徐毅斐 的讲座。他讲的理论，我通常会先嗤之以鼻、不屑一顾，然后，越想越觉得还有些道理。

老徐是个老（用研）人，2003 年就在做相关的工作，后来做交互设计师，做产品经理，做企业……正因为角色不断转换，他在用户研究方面的思考和观察一直非常深刻。大概的观点就是，传统的用研面临很多挑战，特别在互联网快速迭代的生态当中，从时间到成本都存在尖锐矛盾，必须要改变来应对。当他讲完后，我注意到现场很多做用研的朋友，都感同身受地开始和他交流心得经历，大家都有危机感。

说说我的观点。我也做过一两年的用户研究，熟练掌握各种传统的研究方法，但是，在公司内部，我一次次地告诉我们的用研团队，必须要改变，必须要革命，不然，一定会落伍。在传统产品和桌面软件领域，由于研发周期很长，迭代速度很慢，同用户的交流与反馈渠道匮乏，所以用户研究一直处在一个稳定的状态，这些年来沉淀了非常多的用户研究方法。但是在现在这个时间点，整个世界都变了。前几年到处讲用户体验，现在天天说互联网思维。互联网思维在用户体验领域意味着什么？我们还能像许多年前一样，一成不变地死守着那些方法论么？

这是个到处都需要 Change 的时代。用户研究也不例外。

做产品一定要了解用户，这是非常显而易见的道理，但却往往被人们所忽略，或者说，没有正确的人用正确的方法去做正确的研究。（移动）互联网既是挑战，因为要求越来越快，更是机会，因为有大量定

量和定性的数据可以被我们接触到，而这在传统的 IT 产业是很难想象的。会做访谈、会做问卷、会做测试，这些只是技术，是途径，而用研的目标是挖掘用户需求和行为，这里需要的本领更多。

每天我到办公室坐下来的第一件事，一定是打开几个数据分析工具，看看最新的数据情况，分析一下前一天的数据有什么问题，而甚至在这之前，每天早晨醒来睁开眼睛拿起手机，我就会先把收到的用户反馈看一遍。而我的伙伴们，会定期地结合定量的、定性的（例如通过在线问卷等）方式，分析用户的行为，确定我们的用户的特征是什么样的，并且做出假设。有时他们的发现会让我眼前一亮，把几种数据结合起来看会有意想不到的效果。而我同样会在微博上搜索关键字，看看大家对产品是怎么评价的。这些难道不是典型的用户研究工作么？只不过有些公司是产品经理在做，有些是专业的用户研究人员在做。

在互联网产品中，每一个职能团队都应该是产品的参与者，都应该能够随着产品突击、跟着产品快速滚动，而这往往需要长期的积累，需要随时冲到产品一线去。如果用户研究认为自己是独立的一块，喜欢单枪匹马的找找产品问题，提交个厚厚的报告，而不融入到快速的产品进程中，那只能是纸上谈兵。问题往往就在这里，在国内很多企业里，用户研究仍然在沿袭这种习惯，将自己作为观察者，而不是参与者。至今仍然在自己玩的用研，的确会非常危险。

我认为产品经理、交互设计师、视觉设计师、用户研究设计师（我喜欢这么称呼）的技能都应该是复合的，每种角色都有自己最突出的部分，同时在其他技能方面也有覆盖。用研团队需要具体一定的设计能力，或者说就应该是以产品思维在思考，而不是心理学家。

真正有效的用研不仅仅是探索那些表面的东西，而更深层面的应该是洞察。以产品思维、设计思维去研究用户，去拥抱数据、拥抱快速的

研发进程。从这个角度讲，我认为死的不会是用研，而是僵化的、过时的、来不及反应的方法和流程。

用研死不死，无所谓；变不变，才是关键。

2014-01-26

为老干妈做移动策略

如何为老干妈设计一款企业 App ？

设计一款企业 App，先别急着动手，完成以下几件事：

1. 先确定清楚老干妈整体的移动战略应该是什么。是什么目标？面对哪些人？需求是什么？需求里的优先级是什么？和企业商业目标的关系如何？例如传播企业品牌、介绍和传播产品、建立消费者互动渠道、优化内部效率等等。

2. 针对移动战略，选择对于具体场景合适的技术战略和平台。是本地（原生）App？Mobile Web App？混合 App（HTML5＋原生代码）？第三方平台 App（如果我们把微信公众账号也算成某种 App 的话）？还是别的？

3. 确定如何收集和评估反馈及数据，在进行下一步之前，先明确如何检验成果。有哪些数据是关键点？哪些数据会对业务有帮助？

4. 以各种方式深度了解了受众和用户，从众多可能的点中，依据重要性或企业的业务战略，选出一个来先做，将整个过程理顺，并且经过几次迭代修正一起的假设和研究，然后再往下做。然后是概念设计＋交互设计＋视觉设计＋开发＋运营方案，一路而去。

大多数时候我们只是被表面上哪些新奇的创意所吸引，但是创意背后，往往应该有更坚实和牢固的基础，有一个脉络在那里，然后才是具体一步步如何走。这是创意和 Solution 的区别。

鱼和渔，是个问题。现在在行业里大多数人或团队，一开始就会先帮企业出各种各样很好的创意，这固然不错，但是如果我们不知道企业的目标是为了传播现有的品牌形象（其实对老干妈来说这应该并不是

重点），还是寻找新的商业机会，或者别的，我们为什么决定是去设计一个游戏或者别的呢？

这个问题里大多数答案并没有错，只是角度不同。如果我们问怎样盖一座房子，我们每个人都会给出各自的答案，都不错，建筑师也有建筑师的回答。这个答案，是盖企业 App 的人的回答。

再补充对其他企业都会有帮助的一些方向：

1. 品牌营销

企业现有品牌，或者希望推出的新品牌，通过移动互联网进行营销，包括采用需安装的 App 形式（原生 App，混合 App），或 Mobile Web App 等形式。

业界已经有很多实践案例可以参考，例如做和品牌领域相关的工具（例如无印良品的 App），带有 O2O 色彩的工具（例如星巴克闹钟），或者趣味游戏。西门子的时尚厨房也很有意思。

这里的要点，是尽可能实现的 App 的病毒属性，让人们乐意去分享传播。常犯的错误，是讨企业决策者欢心，却是自卖自夸，自说自唱，最终真正对于消费者的作用并不大。看看很多企业 App 在 App Store 里的表现就知道，自娱自乐的很多。

2. 产品营销

企业推出的产品目录，或者针对某款产品的演示与营销。

前者相当于企业官网的延伸，有时甚至还可以和电子商务结合起来，应用的设计应该足够易用，行话叫有良好的可用性（Usability），并且和企业的整体品牌调性相适应。

后者现在非常多，很多企业的市场部门都会在推新产品时出个 App。问题是大家很多时候都还是做广告的思路，把广告包装到 App 里，加上一点互动，就完工了。把广告做得再互动，仍然是广告，用户喜欢看广告么？所以要为用户提供价值，让他们有足够的动力，而在市里营销当中，这也会给企业的营销人员便利，让他们能够打开话题，引发和顾客的进一步互动。

以老干妈为例，一个教你做出美味菜肴并且带有老干妈产品信息的 App，会比一个弄个瓶子转来转去的要好。宝洁的帮宝适也是一个可以参考的例子。

3. 企业与消费者双向互动管道

传统的营销活动往往是一次性或者周期较短的，企业和消费者难以建立长期和持久的联系。这当然为媒体和广告业带来了可观的收益，企业需要不断付钱。但是在互联网的时代，我们会讲用户增长、讲用户活跃度和黏性，都会试图长期地和用户发生联系，留住用户。企业 App 也应该考虑到这一点，同样都是推广，无论你是通过产品上的二维码、促销活动等等，将用户吸引过来，就应该去尝试和用户建立互动和长期持续的联系。这形成了企业与消费者之间的纽带。

很多形式都能建立这样的渠道，但是这要求功能或内容应该对用户有持续的吸引力，或者产生持续的价值。微信 5.0 将企业服务型账号和媒体型账号分开，除了媒体型的广播信息之外，其实企业能做的更多。将和消费者互动的部分、信息查询和产品展示的部分，放到微信这样的第三方平台上，好处在于减小了用户的获取和进入门槛，以及维持关注度的门槛，当用户希望和企业发生互动时（例如查询信息，使用企业的网上服务），能够快速找到。

4. 企业内部的移动互联网工具

企业办公和协同系统其实已经有很多公司在做，如果不是有非常定制化的需求，不需要企业自己做。但是还有很多和企业业务及内部运营紧密相关的需求，例如内部培训、视频宣传和轻量级的领域知识积累与管理、具体的业务处理等等，这就需要更为定制化的企业 App。

这样的例子已经很多了，看看机场里航空公司和机票电商的营销人员，还有保险业的业务人员，移动互联网在帮助企业更好地做生意。

关于企业是否需要 App（App 的界定请参考本文前面内容所述），不一定，但是看看现在有多少企业还没有网站呢？车轮滚滚向前。移动互联网的车，有远见的企业都希望能搭上，只是不再是像网站那么简单。

2013-07-11

用户研究的误区

用户研究需要注意哪些问题呢？怎样做好用户研究呢？

不要以为用所谓「方法」来走一遍，就是做用户研究了。直率地说，现有的用户研究方法，很多都已经过时了。是的，别看大家看起来做得有模有样，就是过时了。在工业产品领域的经典方法，搬到浪潮之上的互联网领域，这么多年不变，是有问题的。用户研究必须要适应新的变化。对于用户数据的洞察，生活中的观察，对于相关行业和竞争产品的了解，在这些过程中的日积月累，培养感觉，都非常重要。

现在无论是大企业的用研部门还是咨询公司提供的用研服务，往往并不是真的有成效。因为部门职能和商业原因，相关用户研究人员往往无法持续专注在某个产品上，更无法参与产品持续的决策与产品改进，而后者在互联网时代是每时每刻都在变化的。这就导致用研常常会脱离产品的真实节奏，发现了问题和材料，但是无法有效洞察和改进，更无法融入到整体研发进程中。早年工业和软件产品，因为迭代的周期较长，较静态，这样的步调还说得过去，现在完全不同了。

用户研究最难的不是收集信息，往往这里是很多人做用户研究时的误区，喜欢帮用户转述，而不是挖掘。最难的是读懂定性与定量数据背后的弦外之音，衡量优先级，确定下一步的方向。用户研究要避免「盲信」，避免一叶障目，听风便是雨，建立系统思维，从整体上把握用户当下的行为、表达的需求和趋势。

常见的问题：1）用户想要 A，你就开发了 A，然后收到一片恶评，说 A 不好。你可是专业的啊，用户不像你那么专业，他提出的需求并不是解决方法。2）用户想要 A，你开发了 A，然后又有一大波用户反馈

涌来，他们想要的是 B，A 和 B 之间是有冲突的。「平衡」是设计的本质工作之一。

我不太建议互联网团队做太过于正式的、大段的用户研究，除非你需要来点报告、好看的图片图表之类，忽悠你的老板。

对于互联网团队，参与产品设计的每个人都应当具有用户研究的能力。每一天观察数据的变化，阅读在线反馈，在微博上搜索自己产品的关键字，和用户交流，上线功能然后观察趋势变化，等等，这是动态的用户研究。

2014-07-26

产品设计师技能书

让这个世界变得更美，互联网人有自己的方式

被指点的设计师

如何说服美术／用户界面设计师去修改某个他自己认为很满意的设计？

在创新工场，某次和开复聚餐时，大家聊到设计师通常面临的挑战，开复说：「最大的问题是用户体验是一个人人都认为自己能胜任和做好的工作，但实际上却不是这样。」我深以为然。

我想从设计师的角度来说这个问题，举四个亲身经历的故事，分别发生在 IBM、创新工场和我现在的公司，分别是设计师 VS 工程师／老板、设计师同行、团队里的其他成员，以及作为管理者和团队中的设计师协作。

故事一：设计师 VS 工程师／老板

某次大老板（美国人，睿智的工程师，现在已经是 VP，高出我们几层级别）和我们开会，本来只是大概说一下我们新产品的设计，但是老板突然看到一个很细节的设计，只是几个图标在界面上的位置问题，一下子很感兴趣，非常非常执着地坚持要我们按照他的想法做。但是根据我们的研究，如果按照他的想法做，会大大增加用户操作时犯错误的可能，于是我们拒绝了。

从那天开始，每次我们一开会老板都要提出这个问题（当然我理解这是他作为工程师的个人爱好，他本人作为老板是非常开明的），每次我们都拒绝，如此往复。在 IBM 其实大家平时和他这个级别的老板交流的机会很有限，但是他那时看见我们就找过来，我们就想跑掉。有次老板开玩笑说：「你们至少要让你们的老板感到高兴吧……」

这个过程中，我也在思考他最终的目标是什么？老板的具体指示仅仅是达到这个目标的一种可能性，回到根本的目标，更好地解决问题，这会让大家的立场重新统一起来，而不是单纯的遵从或者反对。最终我明确了他的目标是什么，然后提出了一个同样能够实现这个目标的方案，和之前的设计不同，但是又避免了按照他的想法去做可能存在的风险，并且顺便和老板探讨了一下我们的设计哲学，「和平」解决了本次争端。

通过这次事件，我的想法是，作为一个设计师，一个本领域的专业人员，你的老板雇佣你不是为了在他没精力做设计时帮他分担工作，而是真正发挥你的专业能力和专业判断。要想找一个听话的员工很容易，而你的价值恰恰体现在你的专业，体现在你能帮他／团队完成目标上，而不是应声办事。

首先要确保自己的专业素养，确定自己在设计中有充分的思考，并且完全理解反对者的立场，明确总体的目标。然后如果确信这个设计还是正确的，就坚持吧！

无论在讨论中是什么样的观点，我们的价值立场始终应该是相同的，大家都想做正确的事情，而我们的努力，就是以自己的专业素养确保正确的决策，而不是表现得听话。

故事二：设计师 VS 同行

有一次，我们做了一个比较大的设计，会影响到产品线其他产品的交互设计，但是我们整个产品集团的美国设计总监看后有不同的意见，他倾向于另外一种交互设计的思路。实际上同样作为设计师，我也很理解他的想法，也有一定道理，但是一方面当时我以最快的速度做了可用性测试，做了两个对照的原型广泛的收集意见，然后我得到的信

息是用户还是会相对比较接受我原来的方案；另一方面如果此时改变设计会导致我们中国这边的工作延误很多。于是我坚持了。

开始的那段时间就像一场战争一样，一封邮件长过一封，和这个产品有关系的级别高一点的同事都在看着两边对垒，互不相让。然后我们的设计总监指派产品线的首席设计师——一位有二三十年设计经验的设计师和另一个高级设计师，作为他的代表，而我和我们中国这边的开发经理（感谢她是支持我的）作为另一方，在一周的时间内，我们每天开一两个小时电话会议，互相表明立场，澄清分歧，散会后赶快做方案，做调查，每天都在讨价还价，既针锋相对，又互相开玩笑。每天老外同事先学一句中文给我们听（她女儿在学校里学了中文，回到家就教她），然后我们再开始「战斗」 ^_^

最终的结果我们都很满意，因为我们彼此都非常充分地理解了对方，并且我们共同合作，将最早的设计方案里一些问题剔除出去，又将新的好的想法加入进来。即使我自己有的观点被否定，但看到大家一起得出一个更精彩的想法，那种兴奋难以名状。一直到现在，我和这些设计师的私人关系都很好，设计的分歧让我们彼此更亲近而不是疏远。

建立在专业立场上的讨论／争论往往更容易得到最终皆大欢喜的结果，职位和资历都是浮云。

对于设计师来说，职位和资历并不意味着正确的设计。你可以是总监，可以有几十年经验，但是另一个设计师天天对着这个系统，不断考虑这一方面的问题，掌握的信息量也许比你多很多，而你可能仅仅只是看到了一个点，而非整体系统。身处一线往往更了解问题，当然有时也会当局者迷。最终积极的、双向的沟通会让大家都受益。

故事三：设计师 VS 团队里的其他成员

2010 年初，刚刚确定要去创新工场，还没正式入职时，跑到办公室，大家恰巧在讨论某个比较重要的设计。说实话由于没有参加之前的讨论，我们对设计的背景了解还不全面，但是根据自己的经验，觉得当前这个设计可能会有问题，于是表达了不同的看法。因为这个设计的讨论时间已经比较长了，再有新的观点掺和进来，大家会有一些不耐烦。

让我特别感动的是开复立刻说：「看，他们有不同意见，我们应该给他们表达观点的机会……」「说出你们的理由，当然因为决策的时间很紧，如果你们不能说服大家，我们就必须现在做出决定……」，然后我们就参与到这个设计的讨论中。最后无论结果是什么，我们都非常认同开复做事的风格和对团队的态度。

任何设计都无法让所有人满意，但是讨论和表达的过程却可以让所有人满意。

我们最终必须在有限的信息和时间内做出决定，谁也不能保证自己的思路一定是 100%正确的。在这个基础上，给每个人机会来表达观点，互相了解，这个过程对于团队的价值，很多时候可能不亚于这个决策本身带来的价值。

对于创业团队，往往有巨大的时间压力，这样讨论的过程也很有益，因为团队成员的「参与感」本身就是非常重要的体验。充分讨论，但是要有截止的时间点，之后必须做出决策。至于如何决策，每个团队都会有自己的特点，例如共同商量出一个方案，或者在大家无法达成一致的情况下，信赖一个有经验的人，或者具体负责这项工作的人，来快速做出决策。

现在我需要带领一个由用户研究员、产品经理、设计师和工程师共同组成的团队，更加深切地感受到了「参与感」的重要性。不同的角

色、不同的知识背景，大家对问题的看法往往是在不同角度上的。尊重每一个人，在价值观一致的基础上，信赖每个人的专业能力，聚焦在问题本身，是我在这方面最深的体会。

故事四：作为管理者和团队中的设计师协作

在我们的公司（一个设计＋技术团队），一位界面视觉设计师伙伴花费很大精力做出一个设计，经过几轮修改，大家觉得还可以，客户方面也觉得满意了。但是我认为还是有所欠缺，缺少那种「眼前一亮」的感觉。我和伙伴们有句玩笑话：「要么眼前一亮，要么眼前一黑。」

我会对伙伴说：「我的职责是帮忙从旁观者的角度、模拟用户的视角找出问题，『不识庐山真面目，只缘身在此山中』，如果真让我去做你的工作，我画出来的图标可能要比你差很多。」即使客户满意了也没有用，我们要满足的是最终的用户，帮助客户实现他们的目标，而不仅仅是讨客户一时的欢心。

这个先前大家基本满意的设计，在被我挑出各种看起来明确的问题后，大家又坐到一起反复修改和讨论，各种试错，螺旋式的上升，最终，得出了一个非常理想的效果。这时我坏坏地说：「把以前那版设计和新的设计放到一起展示，留作纪念吧。」我们的设计师开玩笑：「绝对不给你们看以前的，看不下去，我都删掉了……」

我提意见的方式就是尽可能说出具体一些的点，例如「这个界面主次不够突出，重点元素没有强调出来」「没有引导用户的视线」「光影的效果有问题」，当然，对初级设计师经常会说「这两个控件没对齐，扣 3 分 ^_^ 」 同时，我也会不断地问 「你觉得呢？」 我会非常小心不让自己细节的建议直接去指导设计师设计，限制他们解决问题的回旋余地，仅仅是一起明确问题，再由设计师来解决问题，而我要

做的最多不过是协助提供一些可能性。「要是一丝不苟地听我的，你就错了……」

类似「我喜欢如何如何」「我说不出道理，但就是感觉如何如何」之类的意见，往往缺乏建设性，几乎必然会导致分歧。因为每个人的主观感受都不相同，你不喜欢的，不代表设计师不喜欢，更不代表最终用户不喜欢。实际上视觉设计也可以被理性的分析，颜色的对比、信息优先级和视觉优先级的对应、用户的操作流程和视觉轨迹引导等等，这些都有很多规律可循。如果你是对整个产品负责的产品经理或管理人员，需要对这方面有更专业的了解，而不是仅凭自己的直觉。特别要强调的是，这并不需要你有美术的基础，每个人都可以学习。只要有心去学和去总结，很简单的。

积累自己对视觉设计更理性和专业的理解，对设计师提出更具体明确的问题和意见，并且给设计师留出足够的空间，往往会得出更好的设计。这同样适用于和团队中其他成员的协作。

在这个过程中，积累自己的人品（信誉）也很重要。如果你每次的问题都没挑准，每次都出馊主意，最终得不出好的设计，如此反复几次，以后大家都会觉得你不靠谱，合作的效果也会大打折扣。如果你有多次成功案例，或者有乔布斯式的光环，当大家无法做出一致的判断时，设计师就会信赖你的判断。

2013-01-28

交互设计的能力

一个好的交互设计师是怎样成长起来的，交互设计师应该具备什么素质？

关于交互设计师的成长，分享一些想法和经历：

1. 交互设计师应当具备的能力

如果我们简单地将用户体验领域涉及到的技能分为：用户研究、产品（概念／功能）设计、交互设计、视觉设计、工程技术，我认为任何一个交互设计师和视觉设计师等等，都应该具有整体的复合技能，只是哪部分更多哪部分更少的问题。

1) 用户研究：对于交互设计师，不具备基本的用户研究能力，无法吸收来自用户的「信息营养」，如何做出真正以用户为重心的设计呢？观察法、访谈法、问卷法、可用性测试、行为数据分析等等，这些基本的方法应该要有所掌握。

2) 产品（概念／功能）设计和交互设计：这方面不必多说，交互设计师必须有大局观，能够真正理解产品的思路和方向，从交互的角度实现产品层面的意图。这也是很多交互设计师转向产品设计师、产品经理的原因，在很多方面有交叉。

3) 视觉设计：视觉设计是很多交互设计师的软肋，常常无法忍受一些交互设计师做出的没有美感的文档。现在，特别是在移动互联网的设计领域，交互和视觉往往是高度交叉的。交互会影响视觉，视觉反过来也会影响交互。对于一个交互设计师，在做交互设计师，脑海中就应该浮现出视觉的轮廓，为视觉设计留下能够发挥的空间。另外，交互设计师一定要有很好的视觉设计的感觉，知道如何判断好的和不好

的视觉设计。像素眼（能够通过肉眼分辨出一像素的差别）至少要具备吧？

4) 工程技术：交互设计往往直接对口工程开发，对工程技术的理解不可或缺。其实所谓了解技术，并不是一定要能够立刻写代码。如果我们看看周围很多「懂技术」的人，可能已经很久没有自己写代码，但这并不妨碍他们对技术的把握。术业有专攻，对于交互设计师，真正要做的是理解技术可行性区间，知道在现有的技术下有哪些可能性，这需要不断的积累，包括系统的学习和不断向工程师学习。我自己在做 iOS 和 Android 的设计时，都读过相应的开发书籍，另外也会注意看新的产品，让自己的知识库更充实。

以上是交互设计时所应具备的几方面的能力，在这样的前提下，交互设计师的成长，其实就是不断地提升自己在这些方面的能力。具体如何去学习，每个人都会有自己的途径，即使没有专门的老师来教（事实上这个行业早期的交互设计师主要都是自学），现有的各种资源也已经足够学习，同时还要注意实践。

2. 再大的热情也不如立刻行动

我在面试设计师时，发现一个问题，一些面试者会告诉我他们对这个领域多么有热情、多么看好，希望以后能够成长为一名优秀的设计师。这时候，如果他之前还没有过实践经验，我就会问，那么你都读过哪些交互设计师相关的书籍，很多时候，得到的答复让我很失望，寥寥无几。很多人只是读过一些网上的碎片化的文章就上战场了。现在市面上已经有非常多的和用户体验、交互设计有关的图书，在豆瓣上能搜到一堆的推荐，如果有热情，就付诸实施，在没有实践之前，先多去吸收营养。

3. 动态学习与快速学习

交互设计本身是多学科的领域，越是深入，就越发现多种学科知识的重要性。前两年我读的比较多的书是建筑设计、城市规划等等方面的书籍和资料，因为发现一个交互设计师和建筑设计师在很多方面是相通的，都需要处理人和物的关系，甚至很多方法也是可以通用。现在阅读的范围更杂，社会学、技术思想等等，都能对平时的设计工作起到间接的帮助。自学能力非常重要，如果你需要研究数据，却缺乏统计学方面的知识，怎么办？很简单，找点资料学习就可以，需要用什么就学习什么。

4. 成为 Geek

交互设计师本身需要是超级用户，这意味着需要大量地，甚至疯狂地使用相关领域的各种产品，让自己沉浸到产品里面去。例如，对于移动互联网领域的交互设计师来说，手机里没有几百应用，或者没有不同平台的手机，都是不正常的。我遇到的一些朋友追求简单的生活，并不希望被科技所左右，这没有错，但是作为交互设计师，这是工作，这是修炼，这是成长中必须的。

量的积累非常重要。我的一些朋友，见面时坐在一起都习惯拿对方的手机看看里面有什么好的应用，对于好应用、好设计的敏感是一种职业习惯。我们做最美应用（这是广告吧），最开始就是这样的目的。

5. 超出用户与回到用户

掌握大量信息之后，还需要能够回到用户的视角。交互设计师永远不代表自己，而是代表用户，自己随时要化身为用户，动态切换。张小龙讲过类似的意思。

对于交互设计师来说，超出自我很重要，当我们看一个产品时，应该能够很快找到交互的问题所在，而这些问题都不应该和我们自身的认知有关，而是同我们所采取的用户视角有关。当我们不断了解用户、

不断积累领域经验时，我们会自己积累一些经验点，知道目标用户群会在哪些地方容易犯错，而我们要对这些地方高度敏感。

对于交互设计师，去亲自做做用户研究非常有必要。当我们亲自做过几十个可用性测试后，对于用户会有非常切身的感受，通常都会发现，我们原本想象的用户行为很多都是错误的。有时仅仅是用观察法也很有用。我曾经在地铁上观察了上百名用户使用手机的行为，其实是非常简单的事，只要去做。

6. 重新学会写字与说话

交互文档需要清晰、易懂，文档本身应当具备很好的可用性（Usability）。能够写好 PPT 也非常重要，其实所有输出都需要设计，很多交互设计师能够做好设计，却做不出清晰、明确并且令人赏心悦目的 PPT，这实在不应该。

交互设计师还应该训练自己有很好的语言表达能力，做出好的设计是一方面，另一半功夫是要让大家都知道这是正确的设计。

7. 学会「推动」

交互设计师需要和团队中不同的角色和协同配合，想要真正做好工作，不仅仅是做好自己的输出，还要能够推动各种资源去做事情，当然前提必须是正确的事情。这和具体的团队有关，有的团队这种工作大多由产品经理承担，而有的团队则需要交互设计师自己去做（例如我在过的团队几乎都是同时做交互设计师和产品经理），这时沟通能力、知识面（例如对技术的了解）甚至是毅力会非常重要。以前合作过的工程师，某一次向别人介绍我们，说这是他见过的最「残忍」的设计团队……当然最终成果也很理想。

8. 和团队其他成员的同理心

好的交互设计师，都有不错的气场，能够被团队的其他角色所信任。这种信任，其实是建立在长期的声誉积累之上。交互设计师和开发工程师的合作往往很多，有一个非常重要的原则，就是珍惜工程师的劳动。

一个简单的设计，可能意味着做开发的兄弟要加班很久，所以问题来了，这个设计是好的么？有没有替代的设计，能够让工程投入的性价比最高？我在做设计时经常会和做开发的兄弟们一起讨论，询问设计方案可能的开发工作量，然后深入地弄清楚具体哪一点的投入大，我们有没有办法去绕过。和我合作过的工程师加班是必须的（因为总是想做出更好的东西），但是我会尽量确保他们的工作都是有意义的。曾经在某企业，和我合作过一个项目的工程师做完就升职了，互相都开心，这对于大家也是一种回报。

但是当然，交互设计师自己的素质要够强，能够了解门门道道。有一次，我请一个做开发的兄弟实现一个设计，兄弟可能工作太多，直接和我说这个实现不了。我就说了一句话「你蒙我」，然后兄弟就回去考虑了，过了一会回来说「我刚才蒙你了，现在想清楚了，能做啊。」（当然大家都是玩笑，团队内的感情很重要，互相在原则问题上要非常信赖）。

9. 找一个好项目，一个好团队

交互设计师非常依赖具体的项目和团队，没有好的机会，自己再使劲也不出来。这些项目应当是能够给交互设计师充分发挥的空间。而好的团队，必须要重视交互设计的作用。在行业当中，其实很多企业并不重视交互设计，或者是并不真正了解交互设计，没有足够的支持，这里面的机会成本需要设计师好好衡量。

10. 细节与理想主义者

交互设计师（实际上所有设计师）都需要关注细节，带给用户哪怕一点点改进，都应该让我们感到快乐。当然这需要处理好优先级，将好钢用在刀刃上，优先改进那些最重要的部分。

只有理想主义者才能做好设计！每时每刻，我们都坚信，创造更好的体验，是我们的使命。无论遇到多少困难，我们都会尽最大努力去创造一个「更美」的产品。

2013-04-16

创意的初衷

创意在实现过程中偏离初衷，产生失落感怎么办？如何保持实现创意的积极性？

创意，或者换个角度，创新，初衷是什么？

大多数时候，我们的创新不是为了「新」本身。我们是为了创造更为卓越、更为优雅、更能符合目标的事物。然后，我们在探索和选择各种各样的实现道路。在这条路上，我们会遇到各种沟壑、各种地形的变化，有一些是我们费点劲就能翻越的，有些则是我们必须绕过的。而我们，在最初启程时，实际上没有办法看清楚道路的全部。随着我们的前进，我们总会有新的发现，我们的目标是没有变化的，但是我们可能早已在翻过山或者绕过山之间做了很多选择。

乔布斯已经说得很清楚：

「因为你会发现新的东西，思考也更深入，你不得不一次次权衡利弊，做出让步和调整。」

所以，尽管现实让我们做出了改变，但是这一定背离了我们的初衷了么？往往，仅仅是我们的路径改变了而已。我们都是在各种限制条件下，和时间赛跑，努力做到最好。

每个人都会是厨师。做事就像在炒菜，得放入各种食材、调味品、把握火候。我们要做的是恰当地使用这些资源，使用好的话，水煮白菜也能做出美味，未必非要等到有鲍鱼才行。而我们的初衷，就是炒一盘好菜。

大多数没有做好的情况，就是在我们炒菜时，没有正确地搭配和使用材料、没有掌握好火候，或者，就是我们的目标定得太高，超出了我

们现有的资源范围。

举一个具体的例子。做手机的厂商都想做出 iPhone 这样的产品，但是在追求极致的过程中，会发现实际上很多要素不是自己能够左右的。Android 系统绕不开 Google，无法左右大量的第三方应用（参考 Apple 对 App 体验的控制），甚至，在初期没有上量时，可能都找不到一流的代工厂……这些都是一座座山头，有些可以翻过去，有些就只能绕过去，也许会背离一开始的设想，但是在各种夹缝中，总是有人能够在这些资源限制下做到尽可能好。当然，不幸的是大多数人可能直接就把这盘菜炒煳了。

所以，如果我们的初衷是炒盘好菜，那么即使中间由鲍鱼变成了小白菜，做得好一样会很好，积极性也是顺理成章。但是如果炒煳了，那只能留下失落满地了。

2013-06-15

从 UI 到 UE

现在很多做 UI 设计的人都想转型做 UE，动机一般都有哪些？

这是自然的发展。从职业生涯的角度，每个设计师发展到一定阶段都要考虑下一步发展的问题。这时通常可以有两个选择：

1. 集大成，融会贯通 —> 产品／用户体验设计师

类似于建筑师的职业属性，在视觉和交互方面都有一定积累，并且能够站在整个产品的角度上去考虑设计。

在今天，对于大多数消费类产品来说，视觉和交互结合的越来越紧密，有时我们甚至需要先有一部分视觉在考虑某些地方的交互，因此 UI 做得好的人如果能做 UE，会有一个非常好的基础，反过来也是一样。（企业级产品又是另外一种情况）

另外就是要有产品经理的视角和沟通能力，这样才能逐渐对产品有更多的理解、把握和控制力。产品经理其实在很多技能上需要今天设计师掌握的那些能力，反过来，设计师也需要往产品经理的方向渗透，未来这两种角色会重构，不会像现在在很多地方那样分得那么截然。

这是一个循序渐进的过程，最终的结果是在你的职业生涯中，离产品的核心越来越近，对于产品用户体验的把握和控制力越来越强，就像今天的建筑师对于建筑作品的把握一样。

对于设计师来说，这显然是一个有吸引力的方向。

有道是：屠龙刀——号令天下，莫敢不从。

刀里面装的是能够指挥千军万马的兵法，也就是对产品、对大局的掌握。

2. 静下心，做到极致 —>专家级视觉设计师、交互设计师

在一个领域内做到极致、做到顶尖，同样会取得很大的成功（当然综合有时也是一种极致）。几年前曾听说，朋友的朋友，在国外是交互设计方面的博士，也很有经验，但在公司里的薪水仍然低于一个 Senior 的视觉设计师（当然其实两人薪水都挺高的）。如果你对视觉设计方面很有天赋，也非常执着于伟大的作品，那么坚持走这条路，并不会比别人差。

当你从 50%前进到 80%的水平时，也许很快就能达到，但是当你从 80%往 90%，然后从 90%到 95%的水平时，需要付出的努力会越来越多，能够走到金字塔上端的人往往需要多年的努力。

国外现在在纯的视觉设计和纯的交互设计方面做到顶尖的人并不多，甚至想招到一些中高级的人都比较困难。

有道是：倚天剑——倚天不出，谁与争锋。

再厉害的将军、元帅，碰到拿着倚天剑的高手，也容易被秒杀掉。只要在这个领域做到极致，一样能笑傲江湖。

2011-05-20

做可靠的产品经理

产品经理怎么与团队成员建立信任感？

讲一个我遇到的情况：

我们在设计和开发一个模块时，我作为产品经理和交互设计师，选择了一种方案，我们的视觉设计师伙伴按照这个方案做了很多视觉效果，最终选择了一个满意的方案，然后做开发的伙伴忙忙碌碌地做出了成果。然而，当大家实际使用时，效果并不理想，我们开发团队的另一个伙伴过来找我，说他们觉得这个设计不好，虽然视觉效果很棒，但是用起来比较难用，「可用性」有问题。

在意识到这个问题后，我决定调整方案，选择另外一种方案。这时，我们负责这块开发的工程师伙伴说了一句「我昨天一整天的时间啊」，视觉设计师伙伴「我做了几天的设计啊」。说归说，大家立刻就投入到了新的工作中，当然我也说要请他俩吃饭来补偿。但是此时此刻，我的心理真的极度过意不去。我意识到这是我的责任，因为我的错误浪费了大家的时间，浪费了伙伴们的劳动成果。

如果要找借口的话可以说这是快速迭代，但实际上我心里很清楚，在我的环节上，这里并没有做到最好。团队里，大家每个人都在奔跑，每个人都在以极大的热情和付出投入在产品上。这样的情况下浪费大家的时间，或者没有将大家宝贵的工作量放到产品的刀刃上，都理应感到愧疚。

产品经理要建立与团队的信任与信服感，首先要做的就是怀有愧疚之心。作为产品的领航员，是给大家领对了路，还是把大家带到了沟里去，浪费了大家拼死拼活挤出来的时间，挫伤大家的热情，这是从团

队角度衡量产品经理的标准。要减少愧疚之心，就是要扎实地做好自己环节上的工作，给大家信心。

如果你还是个新手，就做足功课，研究好竞品，自己产品的每一小步都清楚地知道为什么这么做，确保团队的投入是值得的。千万避免那种自以为是、想当然的态度，以为看了几本书就懂得了产品之道，别人只是做开发的、做运营的，都不理解自己等等。每个产品经理都有一个血槽，每次浪费他人时间，每次做出坏的东西来，血槽就会降低一格，即便你在 Boss 那里混得开，血槽没了你就没戏了。每个产品经理也有一个魔法值，每次你领对了路，和大家一起做出了好东西，单位时间内让大家的劳动更有意义，头顶上就会冒出一个光环来。光环越大，事情自然越来越好办。

乔布斯为什么会有所谓「现实扭曲力场」？无论他说什么大家都会听，都能跟着向前冲，居然还就真成了。其实是因为乔布斯练就的光环实在太强了，高级别满魔，他早年的成就已经证明了自己，而跟着他的铁杆都在光环下向前奔跑。我们作为产品经理，还达不到乔布斯的高度，但是积累这样的光环却是必须的，就是做出成功案例。大有大的成功案例，小有小的成功案例，总得有些能让人认同的东西出来。比尔·盖茨在讲他自己的经历时用了「正反馈」这个词，一次的成功推动了下一次的成功。作为成长中的产品经理，就需要先迈过一个槛，取得第一次成功，而这没有捷径，得靠自己拼上去。

产品经理应该有坚实的专业基础，这里的基础包括产品方向和产品策略的把握，包括设计，也包括对技术的理解和见识，对运营和市场的敏感，以及良好的沟通和协作能力。换言之，既然是产品经理，整个产品的方方面面都应该能摸得出门道。这也不懂那也不懂，如何让人信服？如何让自己懂？就是不断学习，不仅仅从书本中，更从平时和各种角色的沟通中。例如对技术的了解，不需要自己能写代码，但是能像工程师一样思考和理解。这些专业基础，是赢得信任的根基。

关于和大家搞好关系，这自然是需要的，非正式的交流往往是工作中的润滑剂。但是我一直认为，作为工作伙伴，真正坚实的感情并不是建立在吃吃喝喝基础之上，更不是建立在虚情假意甜言蜜语上面，而是并肩奋战，一个战壕一起冲锋，是有福同享有难同当，是互相帮忙放大劳动成果，是真情实意坦坦荡荡。前段时间和几个兄弟吃饭，回忆起当年大家凌晨一起回家，一起面对压力，甚至一起吵架吵到面红耳赤，现在却都感觉非常美好，这就是战壕里建立起来的友谊。

产品的成败除了方向和资源外，团队整体的战斗力非常重要。产品经理、设计师、工程师、运营、市场等等各种角色都需要在自己的环节上做到极致。所谓怀有愧疚之心，就是在自己所能触及的范围内做到最好，尽量把麻烦留给自己，而非别人，然后再和大家一起直面迭代，并肩奋战，用态度和成果来获取信任，让伙伴信服。

2014-01-02

「用户体验」的角色

大公司、创业公司、设计公司中用户体验各扮演什么角色，有什么作用？

这几种环境都经历过，不过我觉得这个问题范围还是太大，不同的公司，甚至公司内部的团队，用户体验所扮演的角色都会有区别。用户体验本身的边界可大可小，大到你几乎可以把任何沾边的工作都放进来，小到可能就是以前的 GUI 设计改个名字。

大公司可以分成不同类型，例如微软、IBM 这些是一种，腾讯、百度这些又是另外一种，而且还要看团队。尖锐地说，有些氛围里的用户体验就是装样子，可有可无，或者大家都在谈用户体验，也都认为自己可以做得好用户体验，但实际上又不是这样。而在另外一些氛围里，用户体验发挥的作用则非常大，真正能够影响到产品的发展。这样的氛围，实际上是和好的创业公司类似的。

真正重视并且理解用户体验的创业公司，会非常实际地将用户体验和产品紧密地结合起来（这是废话，但很多地方的确不是这样），用户体验本身是创造产品的一部分。用户体验本身是一个对经验要求非常高的专业，好的、有经验的设计师会极大地推动产品创新过程，只是在国内，这样的设计师数量还不是太多，相信未来会越来越好。

对于设计公司，特别是用户体验领域的设计公司，用户体验是最核心的（吃饭用的……）。但是设计公司通常也有局限，缺乏产品的整体经验，经常会有看起来很美但无法完全应用于产品的设计。所以理想的状态下，用户体验团队一定要有很好的工程配合。

我经常纠正朋友，我们是用户体验公司，而不是设计公司或者别的。因为我们认为用户体验是一个更大的概念，如何做好用户体验？不仅

仅要有好的设计，还要有好的技术。我们的理念是「设计＋技术—>极致」，创造好的用户体验，需要更好的协同配合。我们现在有 1／3 的伙伴是用户研究员和需求与业务分析师，1／3 是设计师（产品、交互、视觉），1／3 是开发工程师。同时我们在努力让不同角色的伙伴之间能够有更多经验上的互通，做用研要了解产品，做设计要理解开发。

用户体验的本质是什么？我觉得是创造美的事物（产品），功能是美的，交互是美的，视觉是美的。如果不美，肯定是某个地方出了错。

2013-04-16

产品的 CEO

产品小组跟运营小组之间的矛盾，由谁来协调？

由整个产品的 CEO 来协调。注意，是产品的，不一定是公司的。也就是说，由整个产品的 Owner 来帮助做出最终决定。

做产品最难的是权衡，权衡设计与技术，权衡产品设计与界面设计，权衡产品与运营等等。

每个子团队或者角色，都有自己侧重的点，都会有自己的视野、自己的优先级。如果只从自己的角度做到最好，就会有类似纳什均衡的问题，个体的收益最大化，并没有让集体收益最大，反而只能得到次优解。所以各谋其政，在某些情况下会导致失灵现象。「做产品」本身应该是一个系统，设计、技术、运营等都是这里面的子系统。子系统完全追求自身收益最大化时，1＋1＋1 可能会小于 3，这时就需要更大范围和更高层面的协调，来弥补「看不见的手」的缺陷。

子系统各干各的，各自做出决策，有点像完全自由放任的自由经济，能提供良好的活力，但是会出现整体性问题。由 Boss 或者单独个体来做出决策，有点像计划经济，又会导致整个系统缺乏活力和创造力。

因此，理想的状态，是子系统从自己的角度努力做到最好，尽可能往极致了做，无论是设计（包括产品和界面）、技术，还是运营等等，先各自往 100 分努力。然后，在产生问题的地方，由相关的负责人（Owner）来协调，这时得到的结果可能是 90 分、80 分、85 分等等不同的组合，然而一定是符合当前阶段的战略目标、从整体上能够取得更大收益的。

每个团队成员都该明白这一点，这样就会理解在特点的时间、特定的资源配置和条件下，即使在自己的领域没有做到满分，也是为了更大

的目标和整体更多的收益。例如有时为了运营的目标可能在某个时间点需要设计的倾斜，而有时则因为设计的底线需要运营有让步；有时为了整体的进度，在确保整体架构的情况下，会需要开发来平衡在何时优化，避免过早优化或者留下大坑。

这样的产品 CEO，必须足够强大，在设计、开发、运营等方面都有良好的感觉，在必要的时候帮助大家权衡，掌好舵，能够真正成为产品里的带头大哥。这并不意味着在任何方面带头大哥都要很强，术业有专攻，他要做的是理解各方面的考虑，帮助大家做出决策，并且，有足够的影响力让大家信赖，这不仅仅基于职位。

2014-05-04

用户体验十年

从中国互联网早期就进入用户体验行业的人，怎么看用户体验设计十年来的变化？

以前大家都在谈界面设计，可用性（Usability），后来（2005 年左右），「用户体验」这个名词一阵风刮了过来，大家就都「开始做」用户体验了……在早期，无论是设计公司和客户，还是一些刚刚设立界面设计部门的企业，在沟通时一定要做的事情，就是要让对方了解可用性和用户体验的重要性，了解为什么界面需要单独设计。现在，人人都在谈用户体验，甚至还在讨论用户体验是否被夸大、是否过热的问题，这是好事。

2007 年初 iPhone 的发布，绝对是一个里程碑。iPhone 的成功并不是单靠用户体验、单靠设计，但是用户体验的重要性一下子大家都了解了，而用户的品位和期望也有了非常大的提升。这为用户体验的发展创造了很好的环境。

看看以前国内的互联网（更不用说移动互联网）是什么样的？到处是没有经过设计的、草草上线的网站，到处给用户埋地雷的页面……看看现在的改进，就知道用户体验已经多了多大的提升、这个行业已经有了多大的发展。去年我曾在知乎上回答了一个问题，为什么国内门户网站的设计都是密密麻麻的，常见的一种答案是国情论（是不是很熟悉？），乱七八糟的网站设计就适合中国用户等等。在这一年中，不断看到门户网站的改进，尽管今天还有各种问题，但是国情显然阻止不了用户体验的前进。

在这 10 年间，由一开始费力的知识普及，到现在领域内的各大公司都有用户体验部门或者角色。以前我们读书时，只有英文版的图书，连这个专业都找不到，现在国内有见识的高校都在设立相关的课程和专

业。以前面试设计师时，有人告诉我她把网上所有能找到的和用户体验有关的中文内容都读了一遍……现在应该没有人敢这么说了吧？资料太多了。

但是挑战依旧存在。用户体验是一个对个人能力和经验要求非常高的领域，国内真正一流的用户体验设计师（包括用研、交互、视觉）还是太少，很多公司对用户体验的理解还只停留在表面，弄点方法来个流程就以为能做好。我们能看到很多公司提升用户体验的迫切愿望，但是往往却缺乏得力的人或者团队来做好。以前我的很多国外的同事，动辄都是有 20 多年界面设计和用户体验的经验，我们还需要沉淀。

好消息是移动互联网的发展给了我们非常好的成长空间。在这一轮科技革命上，至少在移动互联网领域，中国没有落后，这一点我们非常有信心。明天的用户体验，会更美的。

BTW. 和 @Chaz Lu 聊过对于交互／用户体验行业和教育的理解，Chaz 问我除了做公司外，最想做什么事情，结果我和他一样，都希望能够在专业、思想和教育方面，帮到更多的人。在这十年间，一大批的同行在努力做这些事情，没有将自己的知识和经验藏着掖着，热心地的和大家分享。希望在接下来这十年，有更多的人这样相互分享和学习，用户体验的进步，最终是社会福祉的增加，我们做的是开心的事。

2013-04-24

与新手设计师聊聊

非科班出身的在一年后如何加入最美应用？

不限于「最美应用」，针对新手设计师聊聊。

「科班」与「非科班」绝对不是重点。很多人都有这样的误区：我不是设计专业的学生，是否从事设计相关的工作？其实可以看看，在大多数院校，大多数专业，有多少学生毕业后真正从事了完全对口本专业的工作？高中毕业，大家凭借有限的信息、对自己有限的了解、因为亲朋好友的建议等等，选择了某个专业，并不一定适合自己。在大学里，学习知识不再像高中一样，局限在老师的课堂之内，更多的需要自己主动学习，而所学的内容，也需要从以考试为准面向实际中的需要。

我的一位朋友，当年面试他时，同样是大三，他的专业和设计毫无关系（反正他也不上课^_^），小时候也没有美术学习的经历，自己对界面设计产生了兴趣，从网上到处找资料，完全自学。他的作品和一线的设计师相比还不太成熟，但是和相同阶段的学生相比，已经领先了一大步。到今天，已经是非常好的设计师了。我在他身上看到了两点：1. 够主动，有了想法和动力，找到了方向，就尽全力去做。2. 善于学习和练习，始终在设计圈子里、在浪潮上，而不是局限在爱好者的界限里。

关于怎么做：

1. 一技之长

设计本身也是挺大的领域，细分下去，有产品设计、交互设计、视觉设计等等。无论未来是做哪一块，一定要有一技之长，也就是在你的技能体系里最突出的一块。例如，你的视觉设计做得非常好，就会是

一个巨大的优势，尽管你未来的职业发展可能会做交互设计、产品设计，这里的硬功夫仍然能够帮到你。对于新入行的人，有更突出的技能，比全面而不深入，来得要更好一些。当然再之后的发展需要再继续拓宽。

2. 以量变带动质变

设计是辛苦的工作。最终的作品看起来就几个界面，但是背后的设计功夫非常多。我们在设计「最美应用」客户端的界面时，第一版看起来很简洁，背后却是几十个版本的设计方案，一步步打磨下去，其他的最美产品也都是这样。对于新入行的设计师，不妨先多做临摹，从 Dribbble 等等网站上，找到好的作品，密集地练下去。如果一天能够用十几个小时来练习，半年后就会有成效。

3. 突破一个个瓶颈

很多设计师都告诉我，每一段时间，都会遇到一个瓶颈，设计能力提升不上去。这个时候不要着急，多看多想多练，一两个月看不到什么，但是时间再久一点，再回头去对照，就会发现自己又上升了一大步。

4. 对照最好的设计

现在国内的设计领域整体上水平仍然比较差，这一点看看各大公司出的产品就能了解。设计圈过于浮躁，能说的人往往不能做，外表风光却往往无法用自己的产品说话。在网上吸收知识，不要看到三言两语就觉得已经了解了设计理念与趋势。多去吸收那些真正好的设计，从临摹开始，从积累技能到逐渐开始自己创造，始终从作品的角度向最好的看齐。

5. 理想主义的 Aggressive

只要你能做出好的设计，就一定要有极大的热情，去让它成为现实。设计如果仅仅是落在方案上，就如同 Dribbble 上的大多数作品一样，对于现实世界并没有太大意义。好的设计师需要能够坚定地将「设计＋技术」做到极致，和工程师一起协作，创作更美的产品。

6. 兴奋

对于创新、新产品和设计有「莫名的」兴奋。最美团队的伙伴们都是这种类型，在创造新事物方面有兴奋点。墨守成规、更喜欢冷眼旁观而不是冲在浪潮之上，这种感觉对于大多数工作其实也能接受，但是对于设计不行，一定要能够兴奋。

7. 潜力

对于新手，最美团队最注重的是潜力，因为你在什么阶段能够做到什么程度，有经验的设计师都太了解了。你需要以行动来表明自己的潜力，让我们看到你将来能够做得更好，这就够了。作品集就是这个行动的外在表现。

8. 立足设计，而不止于设计

最美是非常注重设计的团队，从工程师到运营的伙伴，都非常在意设计。反过来，设计师也应该从其他伙伴身上学到知识，例如我们的运营伙伴会内部分享他们的经验，这些都应该被消化吸收，让设计师具备更高更广的视野。这就需要有开放的心态。

归根结底，对于新手来说，以视觉设计为例，更多的是要积累自己最底层的能力，踏踏实实：大量临摹作品—>逐渐小范围创作—>发现自己的问题—>临摹学习—>参与实践 这样做下来。

作品积累到你觉得合适的时候，可以把作品集发到 hr@zuimeia.com

这就是成长。

2014-09-14

团队管理&创业

产品设计师技能书

让这个世界变得更美，互联网人有自己的方式

打卡第一定律

员工代打卡怎么办？

1. 打卡第一定律：凡是打卡，就一定会有代打卡。

人类的智力，很大程度上用来探索如何利用各种规则，以及钻各种规则的空子，无论是自然规律，还是人为定出的规章制度。

引用匿名用户分享：某知名网络视频公司内，某团队所有人的卡都在一个实习生手中。什么？用指纹打卡就解决问题了？上淘宝搜搜「指纹膜」这种商品，适配多种型号的考勤机器，价格从 1.5 元到几十元不等，无效还退款呢，亲！人脸识别更难代打卡？亲，请继续关注淘宝。

如果这还不算什么，看看这个糗事百科上的段子：

「昨天参加了个大学同学聚会，饭局在下午六点开始，有一位同学说在加班，按规定晚上九点才能下班，我们就以为他估计赶不上了。然后他竟然准时来了！我们问他请假了么？ 他说：没请假，把公司的打卡机带来了，待会儿九点的时候在饭店找个插座就可以打卡下班。」

严格制度、发现代打卡就开除，杀一儆百这样有用？打卡的副作用其实不少。常常发现的问题是，员工前一天工作得太晚，或者就是习惯晚上工作，或者家住得远……总之有各种情况，一刀切的打卡，看起来大家都公平，其实不公平，少数人犯错，多数人被惩罚，不得不接受统一、僵化的管理。

2. 重新定义问题：打卡的目标是什么？

我们在做事时常常会陷入误区，分不清什么是目标，什么是任务，经常迷失在如何将任务做好上，而忘掉了原本的目标是什么。

其实做产品也是一样的原理。当我们想要为产品加上某个功能时，不妨先停一下，想一想，我们要解决的问题是什么？真正的目标是什么？是不是在头痛医头脚痛医脚？

如果我们重新来定义问题：为什么要打卡？企业原本的目标是什么？（这算是「初心」吧）是为了企业的工作能够正常运转，是为了确保团队的工作效率。而打卡，仅仅是实现这个目标所需的手段。我们费尽心思去制定各种制度，却往往忽视了我们最初想要实现的目标。

3. 从 X 理论到 Y 理论

X 理论和 Y 理论是管理学中的基本理论，描述了人们的工作原动力。X 理论认为人们具有消极的工作原动力，如果没有强制的管束，人们就会逃避工作。Y 理论认为只要给予机会和气氛，人们会喜欢工作，渴望发挥才能。X 理论将人视作机器，而 Y 理论则更强调人的主观作用。

X 理论适合那些对人的创造力要求不高的、机械性的工作。福特汽车生产线通过各种规则和制度确保高度的效率，在工业时代取得了很好的效果，工人们一丝不苟，按部就班。工人们要做的事情，实质是作为机器的一部分。富士康的生产线相信大家已经早有耳闻，现在富士康越来越多地采用机器人，用机器人来代替人工，这里的人工和机器人是可以相互替换的。

Y 理论适合那些对人的创造力要求非常高的工作，例如今天的互联网企业（不幸的是，有很多国内互联网仍然试图采用福特和富士康的方式）。人的创造力只有在自觉自主时才能够被激发出来，需要一个合适的环境，这种环境显然不是机械式的。真正好的环境，能够让人们

的创造力得到极大的放大。《黑客与画家》的作者保罗·格罗厄姆（Y Combinator 的创始人）在书中讲到，他们在创建 ViaWeb 时，核心的工程师只有 3 个人，这 3 个人的创造力创造出的 ViaWeb，被雅虎以 5000 万美元收购。

我们可以简单地说，当你以 X 理论为出发点是，打卡是必须的。以 Y 理论为出发点，打卡则并不必要。

有些时候，一个完美的制度设计本身就是一件困难甚至难以完成的事。很多时候，当我们设计出一个制度，就必然会有很多漏洞，为了堵住这些漏洞，又不得不殃及更多的人。其实不用怕有人会钻空子，一个钻空子的人，必然会在很多地方暴露出问题，只要有一个好的管理团队，你可以很快识别出这些人，然后有针对性的处理，不应该影响到其他人舒服的状态。

4. 一线管理者负责制

对于需要创造力的企业职位，如果打卡不是必须的，如何实现打卡这件事原本的目标呢？记住，这个目标不是考勤，而是要团队中的成员有效率地完成工作。

我的建议是推行一线管理者负责制，由最基层的经理来实施细节管理。减少整个公司一刀切的方式，一刀切的制度很多时候是管理层偷懒。在制度的大框架内，更多的靠人、靠基层的管理团队去协作，而非弄几个条文规定了事。基层的团队负责人应该知道有人昨天工作晚了，或者有特殊情况，所以晚到。或者，如果有人频繁地出状况，也能够去直接解决，而不是通过 HR 系统的考核。

一个企业的执行力是否够强大，不是看是否拥有完善的写在纸面上的规章制度，这些都是死的。真正的灵魂是一个健壮的管理团队，从高层到最小单元的基层，甚至还包括团队中一些非正式的管理者，那些

有影响力的核心成员。这样的核心支撑起了企业的整个管理机制。在这个基础之上，再去创建大的规则，去让这个体系正常运转，又留下足够的灵活空间。

一线管理者同样需要处在一个健壮的管理团队之内，他们的表现如何，中层管理者需要能够有效地识别出来。这样一方面需要一个好的核心团队，另一方面，也需要整个组织架构的扁平化，减少不必要的信息屏障。

这种管理方式其实和现在的移动互联网开发模式是类似的。传统的软件开发，总是先做概要设计、详细设计，写出一堆文档，做着做着，就发现这些文档都只是为了领导而写，为了写而写。移动互联网强调的是快速推进，信任高素质开发者和技术管理者的能力，在基层团队中实现效率最大化。当然规范、架构设计仍然是存在的，只不过是控制好了一个合理和有效的粒度。

5. 从创业公司到大企业

我们公司永远都不会打卡，因为我们知道自己要实现的目标是什么。我们有制度，但是不死板，也避免完全依靠制度。我们一直保持着很快的节奏工作和发展。任何时候如果我们想指望弄出一套类似法律体系的东西来判断事情时，我们就知道这一定是错的。这并不代表我们会纵容缺乏职业精神的员工，只是，我们不希望因为少数人的错误来惩罚多数人。如果有人工作有问题，有了第一次、第二次……总是会被看到，或者在别的方面暴露出问题来，这时候再有针对性的解决问题，而不是给所有人套上一个枷锁。如果有人每天都迟到，那就单独找他／她，弄清楚问题，是态度问题，还是实际困难？总之这是可以点对点精确解决的，而不是靠杀伤一大片的办法。

再举一个大企业的例子：IBM 在全球有四十多万员工，其他部门我了解不多，但是研发部门不用打卡。是的，每个人都得有个卡，但那单纯就是用来刷门的。你平时工作如何，由一线经理来掌握。一线经理的业绩取决于团队的成果，而且一线经理的上级会以同样的热情来考核他们。有人擅长拍马屁，或者贿赂怎么办？没法杜绝，但是管理者自己的利益也会受到影响，这是一种平衡。基本上他有足够的动力来把握你是不是真的在好好工作，而这并不是靠打卡就能实现。

动辄看到国内一些创业团队在以各种先进设备来打卡，真让人大跌眼镜。

6. 你算得越清楚，员工算得就更清楚

很多企业的管理者喜欢算得很清楚，希望通过控制几点上班、几点下班，来从数字上得到满足。而员工，或者说是团队成员，每个人都有自己的思想，没有人是傻瓜。你计较得越清楚，大家就计较得越清楚。打卡考勤扣工资是吧？那我辛苦加班的时候你怎么不说？我业余时间紧急处理公司的工作的时间你怎么不算？你可以不说，你可以不算，大家为什么要那么努力工作呢？都打打马虎你也没辙。继续考评？继续有漏洞。

以前我见过一个例子：有一名员工春节后从家里回来上班，买不到车票，迟回来了两天。因为有制度，不按时回来就要罚钱，所以按照制度，罚了工资。然后，这名员工就辞职了。她说：我平时为了做好工作周六周日晚上都可能要加班，领导没有看到眼里，现在我不过晚回来两天，就要罚钱。「不是钱的问题，是被伤害了。」这样对公司损失其实很大，有经验又能干的员工走掉了，再培养人的潜在成本很高，而且周围的人都看在眼里。

所以我们公司现在春节会直接放两周假，让大家好好休息。只要是正当理由的请假，提交申请后都不会有问题，也不会扣工资。一个人顺心地工作和不顺心地捣几天糨糊，这种创造力很容易比较出来。当你真心实意地对待大家，不要只盯着眼前，这样迸发出的创造力会更大。

7. 团队管理的气场论

管理永远不是从教科书里学到的，管理需要自己去悟。好的管理不是管住人，而是创造氛围，或者说是创造出气场。

我一直认为任何一个团队中都存在着微妙的气场，这种气场会影响到每个人的工作状态和创造力。如果你每一天都和团队待在一起，去解决各种问题，你就会感受到这种气场。在好的气场里，大家都会主动做好的事情，如果捣捣糨糊，会不由自主地感觉非常不自在。而坏的气场里，大家有怨言，大家觉得不公平，大家觉得应付完工作就好……

打卡是一种破坏气场的方式。如前所述，大家都算得太清楚了，迟几分钟你扣我的钱，凭什么我要额外多花几分钟动脑筋「给你」做好工作？还有很多会破坏气场的做法，例如，存在工作表现不佳却得不到处理，甚至享受特殊待遇的员工，会让其他人觉得不公平，这种不公平会逐渐吞噬气场。

据我所知，国内仍然有非常多的企业，其中不乏一些主流的互联网公司，仍然在实施打卡制度。如果你在的公司也是这样，不妨悄悄地将这些文字扩散给领导们，让他们明白，打卡能否解决他们真正想要解决的问题。对于那些需要高度创造力的行业，让咱们一起呼吁一下业界零打卡吧。希望大家都能工作在充满正能量气场的环境里，将工作变为乐趣。

2013-07-12

创业也「舒服」

创业公司没有大公司的安全感、各种福利待遇，怎么激发大家热情把活干好？需要建立什么样的激励机制等？

创业公司相比大公司，有劣势，但也有优势。我们只能做好自己能做的和擅长做的，找到合适的人，在力所能及的范围内让大家都能更「舒服」。这里的「舒服」不是慵懒的，而是奔跑的「舒服」。

1. 对伙伴要真诚

以下引用前段时间我在一个邮件组里的分享：

兄弟如手足

（兄弟是泛指，特别考虑到我们有将近一半的女性伙伴）

观察很多创业项目，失败的原因，我们无法说方向是否有问题（因为这更多的时候是后验的），但通常都会发现团队总是或多或少的有问题。

读读中国历史，那些成功的创业团队，都有五虎上将、云台 28 将等等，兄弟齐心，其利断金。在创业的崛起期，每个兄弟都是以一当十的支柱。

兄弟的选择，和交知心朋友一样，要有个很高的门槛，看看大家是否真的 Match。但是我不太认同那种以资历、大牌之类来衡量的做法，刘备选择关羽、张飞时，他们仨都在干吗呢？能力和江山都是打出来的。

对于团队最重要的，我觉得是真的要对大家好，真诚。怎么在生活中和最好的朋友相处，就要怎么和这些兄弟相处。以个人的性格，比较抵触那种太资本化的方式，当然这种也能成功。

至于具体怎么做，每个团队的特点不同，可能都有自己具体的方式。

2. 有心对大家好

太在乎「安全感」的人，不会到创业公司。其实，所谓稳定，应该是「动态稳定」，通过自己的真实能力来稳定。在创业公司做得好的人，永远不担心没饭吃，而且，真的要跑回到一个「安全」的地方，往往都是「香饽饽」。相信很多从大企业出来的人，老板都说过，什么时候想回来，随时找我……有这样实力的人才是创业团队需要的。

创业公司尽管没有大公司的财力，却有大公司所没有的灵活度。大型的公司，有一些是非常好的，有一些则仅仅是表面光鲜，内里早已被各种官僚、各种不切实际的制度弄的千疮百孔，尽管有钱有势，待在里面会各种不爽。

很多人一年才能回一次老家，和父母和亲友相聚，大公司的制度是死的，而创业公司是活的，为什么不能让大家多在家里待几天呢？我们春节就是给大家放两周假，并不觉得会如何影响工作，大家都会 Hold 住自己手头的事（我提前一天到办公室办公，发现已经有几个伙伴提前回来上班了……反正待着也是待着）。这只是一个例子，还有很多可以挖掘的经济实惠又让大家都感觉很好的福利，不一一说了，反正只是有心，总是能想到。

有没有心其实挺重要的。在有限的条件下，尽可能地做些对大家好的实际的事情。

3. 要有共同的目标和共同认可的战略

大家是过来一起做事，不是一起玩。愿意到创业公司的，都是因为相信这个团队，相信能够共同做出一番事业。所以需要有共同的目标，共同的价值观，而整个公司的战略也应该逐渐明晰，并且让大家都能理解和认可。

这里的目标和战略应该是实实在在的追求，而不是画饼。只要你打定主意要忽悠，要画饼，那就一定会被看破。别以为自己多聪明，很多时候所谓忽悠，仅仅是人家没有点破而已。

以下仍然引用：

众人皆是凡人。没有谁能一开始就把所有事情看的很清楚（大多数以为看清楚的，只不过是自己这么相信了罢了），1996 年马云在到处推销「信息高速公路」时，应该没想好今天的布局。

我们也是一开始只有一个大的目标，要做自己擅长做的事情，并且能达到一个很高 level 的目标，但是究竟怎么做，只有非常模糊的 sense。但是来不及一直纠结，我们必须赚钱、招人、训练团队、累计经验值到下一个 level。 这个过程挺艰辛的，好在所有伙伴都很靠谱，总体来说很顺利。

后来发现，每当我们向前走一步，前面的路总是能看清楚得更多一些，机会出现了、合适的人也出现了，越来越知道该往哪个方向走，才能接近我们的目标。

想起一个有意思的例子，盖茨当年因为拿到了 IBM 的合同（谁知道是不是有他妈妈的因素在里面），去买了 DOS 转手卖（当然人家也是自己再创新），后来，又有了苹果的合同，受启发又开始做 Windows。这个过程中，MS 团队真的创业之初就知道要走这些路么？更多的可

能是，哥几个一开始就觉得这是自己擅长的、有奔头的方向，一边前进一边寻找机会。

在这个过程中，我觉得真正重要的，是这个团队。路错了随时都可以掉头，只要战斗力够强。

4. 不合适就要离开

没有好人坏人，只有是否合适的人。一群合适的人聚在一起，才能干出事，才能创造一个合适的文化和氛围，能够让更多合适的人参与进来。不合适的人在团队中，会让整个氛围不协调，这是一种负福利。付出永远需要是双向的，这和谈恋爱一样。

我觉得对创业团队，甚至任何团队，重要的因素有两个：努力和结果。努力是一个门槛，而结果是一个衡量标准。需要做出决定时会很痛苦，但是这是必须的。大家到一起都是为了做事情，必须对战友有个交代，要公平。

有时和喜欢的人一起做事，也是一种福利。团队里的人都应该是互相认可、愿意一起做事，并且，愿意成为朋友的人。

以上，是我截至 2013 年 2 月 20 日的切身体会。

2013-02-20

君子养心

如何提高团队管理能力？

1. 君子养心莫善于诚。

不虚假地画大饼，不当面一套背后一套，不在用人时一个样不用人时另一个样。人的本性无法掩饰，做好真实的自己，比虚假的装扮出来要强。假的终归是假的，迟早很容易被看出来。信誉本身是财富，积累下来用处很多，没有什么比让团队的人信任你更重要的了。当然如果你滥用信誉，衰减起来会更快。

反面的例子太多了，IT 业尤其是重灾区，到处都是满嘴跑火车的。

2. 己所不欲，勿施于人。

自己带团队时，总会想起自己在不同团队里的经历，想想如果换作是自己会需要什么，会在乎什么，将心比心。同理心不仅仅要用在自己和用户之间，还有自己和团队之间。

3. 幽默来自智慧，恶语来自无能。

常开玩笑，更常被大家开玩笑。无关紧要的问题上，Why so serious? 如果幽默能够让大家有更好的心情，就幽默吧，即使是自嘲。

幽默是一种润肤膏，它使我避免了许多摩擦和痛苦（by 林肯）。

4. 奔着希望而去。

真正有创造力的人，并不只看重眼下的收入，更看重自己的发展，看重成长，看重团队的发展。团队的带头人，应当做好战略并让大家了

解，就好像船长得告诉大家 船正开向何方一样。这种方向不应该是画大饼，每次的小目标至少应该是够得到的。

我很受不了短视的老板，只盯着眼前手边的利益，不去想做更大、更有成就的事情。在这种氛围中，你做事情，就只是打一份工而已。真正有能力的人，谁愿意给一个「小老板」打一份小工？所以无论如何，当我自己带团队时，都希望自己能够帮大家看得再远一些，为了大家共同的利益、共同的目标而奋斗，早晚每个人都能够有更大的收获，而不是眼前这份工资。

5. 坚持底线与原则

要做个好人，但是不要充好人，特别是没有原则的滥好人。有了问题一定要尖锐地曝光出来，解决掉，无论是涉及事的，还是涉及人的。

那些我们真正看重的事情，例如做事情的质量，一定要做好，没有做不好这个选项。有一次我在飞机上，我们的伙伴将一个设计发给客户，客户回邮件说 OK 了，就这样吧。半夜回到家看到了，感觉非常不好，客户能接受但我们自己无法接受，这是底线问题。于是重新出方案，大家一起奋斗了几天，最终给了客户一个新版的方案。客户的 Boss 看到最终版后回复了邮件「这是我昨晚梦中的东西」……含含糊糊也能过得去，但是要做好事情，我们得明白底线在哪里。

6. 让好的人更好

昔齐桓公出，见一故墟而问之。或对曰：「郭氏之墟也。」复问：「郭氏曷为墟？」曰：「善善而恶恶焉。」桓公曰：「善善恶恶乃所以为存，而反为墟，何也？」曰：「善善而不能用，恶恶而不能去。彼善人知其贵己而不用，则怨之；恶人见其贱己而不好，则仇之。夫与善人为怨、恶人为仇，欲毋亡而得乎？」

对于真正做事的人，应该让他们获得更多的认可、收益与空间。很多管理者欠缺的是，对于那些真正有能力的团队成员，没有魄力给他们更大的机会，给他们更好的成长空间，让他们一步步熬时间，将千里马和普通马一样养，问题是，谁有时间陪你玩？真正有能力的人，一定是哭着喊着要上劲的，你注意不到？那你就没机会了。

对于缺乏能力并且态度无法适应团队氛围的人，要及时且公正地处理，这对于整个团队才是真正的公平。无法和团队融合的人，或者将团队往不好的方向影响的人，都会破坏团队的气场，这种时候管理者需要有足够的魄力。

7. 弹性

目标导向，提供弹性和灵活度，比如不采取僵化的打卡方式。

2013-05-05

乱世英雄

未来五年最值得创业的是哪个行业？为什么？

如果我们将产业甚至社会的发展分为波动期和平稳期，机会永远是在波动期更多一些，更多的破坏、更多的建设、更多的机会。通俗地讲，这是乱世出英雄，这是洗牌。

2012 年 7 月，中国的安卓和 iOS 设备有 8500 万部，到了 10 月，超过 2 亿部，现在，看看我们周围？我在坐出租车时，都有出租车司机和我推荐叫车应用，告诉我他们通过经常在一些宾馆门口趴活时蹭 Wi-Fi……这是一场巨变？不，这只是前奏。

移动互联网带给大家的，并不仅仅是手机能玩游戏了，能装应用了，不仅仅是微博、微信……它是让更多的普通人能够以简单、随时和随地的方式接入到一个基础架构中。我们能想象五年前有出租车司机抱着一台电脑和我们推荐说可以网上叫车么？现在门槛低下去了，并且还在继续降低。移动互联网不仅仅是在技术层面带来影响，想象一下如果是以前 Windows Mobile 那样的用户界面、那样的交互，人们还能这么容易地使用么？用户体验的改善、消费者整体期望的提升，这些都潜移默化地改变了整个生态环境。

移动互联网以及和它结合在一起的一整套基础架构和生态系统（包括传统的 PC 互联网等等），在改变着人们的生活习惯，在改变着人们做生意的方式。

我觉得未来五年最大的创业机会，就是在这种改变之中，在由此带来的各个行业的波动当中。

未来五年，消费者将能够作为个体施加更大的影响力，不再是以前单向地被商业主导的传统媒体所「引导」，双向互动、极快速的传播与

扩散，每一个人的声音都可能被听到、被放大，需求可能以更积极主动的方式被挖掘，营销将会更针对个体、更互联网化……所有的这一切，其实源于用户作为个体，信息的接收和处理能力被极大地拓展。这会改变所有行业（如果不是人为垄断的话）。

创业的关键机会，在这些行业和移动互联网体系（包含各种数字技术）变动的接口处。也许是对接，也许是整合、重组，但是毫无疑问的，都在向着更有效率（相对一段时间而言）、更有竞争优势的方向前进，如果你的创业在这些变化中是起到正向作用的，是顺势而为的，就更有机会。

我不想一一列出具体的点来，每个人都有自己熟悉的行业和背景，每个人都可以去探索和发现。未来这五年，至少在我看来，将会是我们这一代人的机会。

但是也不得不提醒，方向和机会是一回事，执行是另外一回事。对于期望创业的人们，不仅仅需要激情，还需要毅力、团队、战斗力， 不要只是高歌「在路上」，不要过于急功近利。其实本质上大家都是在创业，有人在已有的组织内部（例如企业内，称之为「家创业」），有人另立新的组织（称之为「野创业」），选择适合自己的道路，达到目标就好。

2013-04-02

创业公司的办公室

100 平方米以内的互联网初创公司的办公室，布置（不同人员的桌椅方向、位置等等）应如何考虑？可以在哪里找到好的案例参考？

100 平对初创团队很不错，几个建议：

1. 别用带隔断的桌子，要宽敞通透那种。

减少一切可能阻碍交流或者产生障碍的东西，人少时每个人都会有不错的体验，人实在很多时，也方便暂时挤挤。

2. 座位距离别太大，扭头就能沟通最好。

3. 别搞特殊化，一起办公，核心成员分散坐，让大家都没有疏离感。

4. 有大白板，磨砂玻璃的更好。

5. 雇保洁保持卫生。

6. 墙上可以有各种个性化但又不损伤墙面的装饰，例如墙贴，或者像知乎挂个海盗旗，总之要有自己的文化 。

7. 别想一劳永逸，创业公司搬家是正常的，一开始可能觉得办公室大，几个月后就挤不下要搬家了。但是也别太抠门，保持团队在当下的环境中有良好的体验。

8. 要有个柜子，放满吃的喝的。开销不是太大，大家的体验会好很多。

9. 如果有吃饭的空间，中午能在公司内吃饭最好，体验好，又有效率。工作的人都知道中午出去吃饭是场战争。

10. 弄个投影机，不影响工作的时间，看电影（我们的投影用于看电影的时间比开会更长）。

11. 会议室可以简化，白板最重要，椅子最不重要。我们内部的会议一直保持站着开会的方式，明显提高了效率，又省地方。

12. 自从看了知乎上某个关于纯净水内幕的回答后（很多纯净水是用水泵抽的水，自来水成本都高），决定给办公室换成知名品牌的纯净水。

13. 可以考虑买点桌游之类放到公司，调节一下气氛。但是约定核心工作时间不能玩，因为办公室不大，会影响到别人。

14. 椅子要买能方便中午休息一会的。我自己习惯中午不休息，但是看到很多同事都有午休的习惯。

15. 有冰箱会很好，自己带饭或者买冰激凌都有地方放。我们买的 1K 出头的某知名品牌的，看起来还不错，容积也可以，能满足需求。

16. 统一采购一些别致的办公用品，例如我们每个人都有不同颜色的收纳盒，放到桌面上又漂亮，又不会让桌面显得太乱。（以前我们的桌子上东西太多、太乱，现在一下就清爽了）

17. 让同事发挥创意自己设计。我们在一块墙上贴了一棵树和叶子，我们的同事发挥创意，把树叶贴得好像是被风吹了飘散开一样。有人喜欢画漫画，就在白板上涂鸦。

18. 创业让你有机会改变一些陈规和教条，让你能向那些曾经你不喜欢的公司文化、氛围和环境说不。不需要更多的预算，就能想出很多又有创意性价比又高的办公室创意来。员工体验和用户体验同样重要，我是这么认为的。

以上是我自己创业这段时间的体会。

2011-10-27

诸葛亮的自我定位

诸葛亮创业时为什么没有自立门户？诸葛亮对自己的人生是怎么样的定位，为什么？

很多大企业出来的人，去创业时往往有很大落差，甚至会出问题。以往在大企业里顺风顺水，游刃有余，同样的事，到了自己创业反而搞不定了。

大企业的优势，除了平时显而易见的那些外，还有潜在的，作为一个相对可靠的整体来背书。你招聘来的人，士气和信心可以有基本的保障，整个团队可以集中在事情本身上。对外的品牌也是重要的资源。而出来创业时，往往都需要自己从头开始建立，或者是在比以前低的起点上，很多事情都不一样了。

能带 10 万精兵的将军，落草为寇时不见得能带好 10 个悍匪。

刘备和刘邦这些创业者，他们的强项完全不是带兵打仗，而是聚人、集气，去任用各种贤才，使他们都能充分发挥自己的才能。

盖茨绝不是微软技术能力或产品能力最强的，但是他能 hold 得住，让天才们勇往直前。乔布斯的编程能力也没多少，直接的设计能力也不是最好的，但是沃兹、艾维这些天才都跟着他一起干。如果没有苹果这个舞台，艾维也不见得能充分发挥自己的才华。

诸葛亮如果不遇刘备，也许永远没有机会叱咤风云。刘备的能力，就在于关羽张飞有信心且有意愿跟着他，在于有魄力拉团队，在于能打着光复汉室的旗号。而诸葛亮自己，尽管胸中有韬略，尽管能够很好地处理内政外交，却只能耕读南阳，缺一个开始。而这一个开始，正是刘备这种创业者敢打敢拼敢搭草台班子拉队伍冲的特质。

创业团队往往是抱团打天下，每个人都有自己的角色，各种能力互补的人在一起，每个人都有自己的定。看看《十一罗汉》这部电影，有人善于统筹，有人能够执行某方面的专业工作，而有人仅仅是可以安定人心，这些都是重要的。大家抱团，一损俱损，一荣俱荣，做个大蛋糕，实现共同的人生理想。

带头大哥的压力，又岂是那么容易承受。

2014-02-26

创业公司的人才观

创业公司 CEO 们是如何识别人才的？怎样看学历、能力和经验等条件？

关于人才，我们最重视的是人本身，然后才是技能和经验。

前段时间我们的伙伴们抱怨我标准定得有些高，无论是面试设计师还是工程师，他们要面试很多人才能找到一个合适新伙伴加入进来，甚至连我们的客户都着急，希望我们能尽快扩大队伍。我和大家说，技能和经验的标准是可以降低的，大不了我们来提供学习的机会，我们有自己的节奏，并不急功近利。但是人本身的标准是不能降低的，这里的标准，是价值观，是进取心，是一股认真劲。

我们的团队有各种各样性格的人，有人外向擅于表达，有人内向只会蒙头做事，有人严肃有人活泼，有人敢想敢干，有人会三思后行，但是归根结底，都是一路人，就是要做一件事就会扎下去做好，要拼就会一起拼，每个人全力做好自己的事，并且不计较地、全心全意地支持他人。有一个伙伴，从实习开始加入团队，作为设计师，一路成长的速度非常快，要知道在最开始的时候，她几乎什么基础都没有，但是我们对她的成长一直很有信心，因为，大家都能看到很多次吃完饭（我们在公司吃饭），都是她主动在帮忙收拾。点滴之处，能够体现出一个人的初心来。

创业公司不需要打工者。只想做一个稳定、舒服的螺丝钉的人，不适合到创业公司。所以创业公司的人才都是那种「哭着喊着要上进」式的，有自我成长的意识，看起来大家每天都在做同样的事，但是有人就能够几个月有个大变化，或者能够坚韧地迈过一些坎。创业公司的优点就在于能让愿意成长的人成长得很快，有足够的空间，关羽张飞，都是打出来的。

这要求看起来很简单，但是想要达到其实挺难的。我看到的更多的人，是有热情，有目标，但是缺少行动，缺少毅力，或者，已经被很多不好的环境磨平了棱角，对一个人的成长非常重要的，是选择和什么样的人一起成长，很多人刚毕业时选错了成长的环境。

我觉得对于创业公司，真正的核心价值，是团队。同样的方向，有些团队做成了，有些团队失败了。其实创业公司很难要求每个人都有创业的认识，很难说大家加入就是为了一起创业，更多的时候是大家还是相互看人，好的人才加入创业公司，往往是因为对团队本身的信赖和认可。所以 CEO 工作的重点，也在于挖掘好的人才，为大家创造更好的发挥空间。

创业公司是个太大的概念，这里只针对有理想且能脚踏实地的创业公司。每一个团队、企业都有自己的价值观、自己的使命、自己的目标、自己的追求。想做什么样的事业，就找什么样的人。一个企业要想留住人，不是靠降低标准，而是靠给有能力的人空间，梦想，以及一步一步、实实在在的成果。你以雇人的心态就是雇人，你以 Welcome onboard 的心态，就是找伙伴。是的，找这样的伙伴很难，所以真正做好一个创业公司就是很难。

然后，才是去考察学历、能力、经验等等，反而就比较常规了，各种岗位都有一套考察方法。一个公司里的人才是有体系和梯队的，有时需要寻找有很好经验的人，有时只要有潜力就可以。

有不少朋友问零经验或者零基础的可以么？

太多人对产品经理、设计师的职位非常有热情，对互联网行业也极有热情，认为这就是自己未来的追求，但是，但是，除了热情之外，什么行动都没有。对于新手来说，对于没有实际工作经验是可以接受的，但是没有行动是不能接受的。

用户体验在国内发展的早期，大量的学习资源都在国外，手边能找到的资源都是英文的，而现在，网上一堆堆资源、书店里一堆堆书，完全可以满足自学的需要。自己开始画线框图，自己做原型，自己去揣摩各种应用。这一切都不应该等着有人来教，真正的学习，都是在工作和实践中学到的，其他人只能在关键点上给一点点帮助。

如果真有做某个方向的热情，就不能保持零基础的状态，假想等被招聘进去后再开始学习。现在就得开始，等一个企业考察你时，应该已经做了很多事情了，只差一个机会，临门一脚，而不是等着机会去开始学习。

思想是种子，行动是花。

2013-08-25

面试一个产品经理

面试一个产品经理（PM），如何考察他在交互与用户体验方面的能力？

面试产品经理和设计师都是一项挑战，因为这都是实践性非常强的职位。

推荐的一些考察方法：

1. 讲述经历：思考方式与细节

请他／她讲做过的产品或设计，一项项讲过去，针对这里面可能出现的有特点的细节，问问是如何解决的，如何考虑的，追问细节，这里面要特别注意思考的方式和框架，有没有点子只是一方面，重要的是要有一个产品人的素养。例如，拿到需求，不是一上来就给出点子来，而是弄清楚用户是谁、定义清楚问题边界等等。对于细节，还要考察是不是有扎实的用户体验知识和经验，看能否避免一些常见的错误。有些面试者粗看起来思维非常活跃，有很多想法，但是一问到细节，很多都没考虑到，犯很多错误，自己还没意识到，这样并不能说这个面试者一定不行，往往可能有潜力，但能够说明现在是在什么样的专业水平上。

2. 评估产品：感觉与积累

对于移动互联网领域的产品经理或交互设计师，可以请他拿出手机来，聊聊上面的应用。一个产品经理或交互设计师，手机里一定要装大量的应用，不断地揣摩学习和积累，别把自己等同为普通用户。这也提醒学生或入门的产品经理／设计师，量产带动质变，多去体验好

的 App，留意 App Store 的推荐、新媒体的报道，或者关注「最美应用」微信账号、网站（利益申报：我们做的）等等。

然后，找一个应用（可能是他／她最常用的），讲讲这里面最好的地方，最不好的地方，对于最不好的地方，如何改进。这个办法，其他知友也有讲到过。实际上包括 Google 在内的很多公司面试中都有类似的问题。一些面试者常犯的错误，仍然是没弄清楚自己和普通用户的区别，没有从专业角度上来讨论问题。例如，对于微信，别说「操作简单」「我周围很多朋友在用，所以我也用」之类的，没错，但是如何体现自己的专业能力，面试官又该如何判断呢？

这其中，还可以顺便考察对领域与行业的整体把握、信息量等。

3. 聊聊合作：沟通与价值观

以前和各种角色之间是如何合作的，遇到过什么问题，应当如何解决。因为无论是产品经理还是交互设计师，一方面是设计或决策好用户体验，另一方面，是如何推动，将设想变为现实。因此这种推动能力很重要，而关键的要素是沟通的心态和能力。本质上，这也是用户体验或者交互设计专业能力的一部分。

价值观也很重要，每个团队都有自己的价值观，这里要看是否能融入进去。

面试并不能保证准确的识别出面试者的能力和素养，只能减少风险，真正是否靠谱，在刚刚入职的几个星期内的考察非常重要。

2013-08-10

短章

产品设计师技能书

让这个世界变得更美，互联网人有自己的方式

产品设计的分工

为什么互联网的产品设计中分工这么细？

1. 工作量和分工对效率的影响

工业设计里，产品外观的设计往往占据了设计师最大部分的工作量，而结构设计等，则大多会由结构工程师等去负责。

互联网产品里，除了外观（视觉设计），对于结构（交互逻辑等）的设计也需要由设计师来负责，并且这一块的工作量一般来说是远大于工业设计里结构的那部分的。

不只是互联网产品，如果以手机为例，工业设计中，一两个设计师加上结构工程师，差不多就可以搞定手机外壳的结构设计，而如果是做手机内部的交互设计，面对的设计工作量非常大，往往需要一个大的团队做很长时间，大量的文档需要提交给开发团队。

这样设计师就需要稍细的分工来提高效率，另外，互联网产品的交互设计和视觉设计往往可以并行，分工的设计师也能够更快地推进工作。

2. 视觉设计和交互设计本身的不同特质

视觉设计和交互设计对人的要求是不同的，并且往往越往深入做，这两者所需的性格、背景和思维方式差别越大。可以简单地理解，前者是靠近感性驱动的，而后者则更靠近理性和逻辑驱动。能够在视觉设计和交互设计两方面同时做到顶尖的设计师几乎是凤毛麟角。

稍极端地说，美院的教育更适合培养视觉设计人才，而有理工科背景（但是又受过一定的美感教育）的人更偏重交互设计，这也是为什么

目前的交互设计师中工业设计（特别是几个理工科院校）的学生占了很大比例的原因。

另外，对于用户体验设计师，这是个比较模糊的职位。在 IBM 这些公司，用户体验设计师大体上是负责交互设计和细节的产品设计，一般会同具体的一个产品绑定起来，跟随产品研发的整个生命周期，而类似可用性专员、视觉设计师和用户研究员，很多时候则可以同时支持几个产品。

2011-02-27

有「镜头感」的用户

产品经理是不是要把自己当成用户？

有经验的产品经理都应该有「镜头感」，能够 Zoom In 也能够 Zoom Out，这是产品经理的系统化思维。

在考虑产品时，随时要进入到用户的视角中去。「用户」本身是一个模糊的词，谁都可以是用户，然而作为专业人士，产品经理需要能够把握住产品的核心用户，并且透过他们的角度看问题。简单地说，此时就是在把自己当作用户。所以如果以产品经理或者互联网熟练用户的角度来看，有些交互流程的设计可能是没问题的，很容易理解，但是如果透过目标核心用户的视角来看，也许就有问题了。这就是常常能听到的「我自己能够理解，但是我认为我们的用户理解不了」。

将自己当作用户时，还要注意用户群体里可能会需要进一步细分，这时候需要「伪装」成不同的用户，而不仅仅是拿自己最熟悉的那个作为参考系。不会装怎么办？说明了解得不够，需要对用户进行更多的定性或者定量的研究。所谓研究不一定是用多么正统的方法和流程，每天每时每刻我们都在研究用户。最终要在不同类型的用户中间找到平衡点。

构建产品本身又要随时能抽回到宏观的视角中，见树木更要见森林。用户作为个体和用户群整体之间是有差别的。就像看用户反馈，会发现什么样的用户反馈都可能有，这时要能把握得住整体。有时候需要引导，有时候需要限制，有时候需要一步步改变和推进，这里都需要让自己站在更高的视角上看问题。用户提出问题，而产品经理解决问题，甚至开拓出新的一片空间。

这样看起来，装用户与不装用户，并不是问题的本质所在。

2014-03-12

向产品学习

一款优秀 APP 的交互设计，怎样学习和借鉴呢？

「打散重构」。

通常产品经理和设计师看到其他产品里好的地方，立刻会想怎么用到自己的产品里来，但是这还仅仅是表层。深层的思考，要拆开来看。

试试从用户、需求、任务、信息、视觉几个方面来看，交互是如何同不同的方面产生联系的。

一个应用，里面最重要的任务是什么，界面中最突出的部分是不是反映了这个任务的优先级？

是不是在引导用户的注意力和操作？希望用户去做的操作，是如何巧妙地一点点推动用户往前走的？（我将这称为跨越临界点）

信息是如何呈现给用户的？有无层次？都用了什么样的形式？能否反映出他们的重要性和关系来？

有无考虑到用户的感觉？视觉是否营造了氛围，并和交互的框架紧密结合起来？

亮点的交互 Pattern，是不是可以启发我们，找到更多的可能性？

2014-04-09

精致表达

如何理解和表达设计中的「精致感」？

简单地说：**精致是细节。**

尝试从以下两个方面解构一下：

1. 细节的丰富和细腻

做设计时有没有想到考虑细节的光影效果？在图标上、在色块里，哪里需要有高光？在按钮的某个地方，是否需要加一条 1 像素的线？哪里的边缘需要修饰一下？哪个圆角需要处理？

找一些国外优秀作品的源文件，看看他们的 PSD 里有多少个图层，都是做什么用的？也许你会发现一个简单的按钮上面有如此多的组件，而不是拉个形状调一个渐变……

对每个可能影响细节效果的控制，对于每个小细节的处理，最终会影响细节的丰富和细腻程度。即使是简约的风格，背后的工作也并不简单。

2. 细节的精确和正确

对齐有没有考虑？间距有没有考虑？连接处？过渡效果？

并不是所有用户都是「像素眼」（大多数都不是），他们不会告诉你这个地方和那个地方差几个像素，但是整体看上去时，就会觉得不舒服。当你买到一个 LV 的包时，发现上面有线头出来，会有什么感想？立刻会将你的感受从 LV 专卖店降低到北京动物园服装批发市场……

对于对称、平衡和完美的追求是人类的本能，可以挑战这个本能（例如一些设计中的对比手法），但是别忽视它。

2011-08-04

举例说明「伪需求」

什么是「伪需求」？能否举例说明？

不要听用户说的去做，找出他们的问题是什么。

伪需求往往是表面上的需求，而不是用户真正的痛点。好的用户研究，需要洞察用户表象背后的真实痛点。

例子？就来个俗的吧：

一个男士要在三个女郎中选定一位作为结婚对象，他决定做一个测验，以确定哪个才是最爱他的。于是他给了每一位女郎一笔钱，并观察她们如何处理：

第一位女郎从头到脚重新打扮，她到一家美容沙龙设计了新的发型，化了美丽的妆，还买了新的首饰，把自己打扮得漂漂亮亮。她告诉他：她所做的一切都是为了让他觉得她更有吸引力，只因为她是如此深爱着他。

第二位女郎采购了许多礼物给这位男士，包括整套的高尔夫球球具，一些计算机的配件，还有昂贵的衣服。

第三位女郎把钱投资到证券市场，获得了数倍的收益，然后把本金还给男士，并将其余的钱开了一个两人的联名账户。

他考虑了很长的时间，然后决定……娶胸最大的！

一位女士要在三个男人中选定一位作为结婚对象，她决定做一个测验，于是她叫每个男人拿一笔钱出来，并观察他们如何处理这笔钱：

第一个男人把钱又存了起来他告诉她，他是个顾家的男人，绝不私自花费一分钱。

第二个男人把钱买了钻石戒指向她求婚，他告诉她，他所有的钱都只为她一个人花。

第三个男人把钱买了好多东西孝敬了丈母娘，他告诉她，他爱她包括她的家人。

她对他们三人很难决断，苦苦思考了很长时间，最后决定……嫁最有钱的！

2013-05-14

必然好设计

好设计的必然性 (design inevitable) 该如何理解？

我的理解：「必然性」更确切地说，是在一定 Context（上下文情境）中的最优解。也就是当我们在那样一些条件下，必然会做出的设计选择。

这样的必然选择，我认为是存在的。几年前我曾经深度地研究过 iPhone 里一些系统应用的设计，深入到非常细节的交互，同时对比其他系统里类似部分的处理，我的结论是，iPhone 在大多数时候都是选择了一个最优路径，这样的选择，我能想象到设计师是经过了非常细致的思考和探索。在同样的条件限制之下，我也会认为这样设计是对的，这是一个必然的设计。

我很强调这里的 Context。抛开 Context 说必然是不恰当的。否则，iPhone 出到第一版就不应该再有变化了。为什么会有新的改进？因为各种因素的变化，让设计的解空间扩大了，而在扩大的解空间内，同样是存在最优解的。

但是我认为，最优解是存在的，却并不必然存在，或者是我们还没有能力在这个解空间里将它找出来。有时一些设计做起来就是很难做到最优。当然我们很难证明这一点，很多时候我们没有做出这个 Context 里更好的设计，也许是因为我们研究得还不够深入。

设计是个挑战性很强的工作。往往看起来非常自然、简单的设计，从设计师的那一侧向这个设计逼近时，会付出非常大的努力。《福尔摩斯探案集》里，每次福尔摩斯得出一些结论后，大家总会惊叹，但当他说出自己的推理过程时，大家又会觉得，不就理所当然应该这样么？理所当然的设计，才是设计中最有难度的。

2013-06-29

回到二线城市

互联网从业人员回到二线城市，怎么找工作？

其实，每个人的发展都是有路径依赖的，无论是在一线城市还是二、三线城市，重要的是用好自己的长处和特有的资源。对于互联网人，如果回到二、三线城市，抛开卖水果的特例，我非常建议继续看看有什么能够抓住的 IT 方面的机会。

我有朋友创业，IT 方向，在二、三线城市解决了几百人的就业问题，二、三线城市的人力成本相当有优势，如果能够有效利用（例如那些高技术领域的人力密集型行业），机会不错。通过模式或技术上的不对称，利用二、三线城市的特点，做点自己最拿手的工作，这或许是机会。

不要只看着在二、三线城市的某某同学做××赚了多少钱，感觉人家都很轻松地滋润着，每个人都有自己的天时地利人和，辛苦操劳却碌碌无为的人也一大把地在那里。在二、三线城市，如果想要真正做好，压力依然存在。别想什么「IT 人思维更好」了，不要看着别人做生意有可以改进的地方就觉得自己肯定能做得更好。做生意的人都不笨，只是你现在局外有时能多看清一些罢了。

即使是要做传统行业，你都有可能找到一些能够从自己目前的经历和资源方面借到力的地方。例如回家乡卖水果的前新浪工程师，昨天我的一个朋友刚从他那订了几箱水果。这就是充分利用自己以往路径的例子。

IT 人往往有个弱项，和机器打交道时间长了，和人打交道的能力就弱化了。如果自己要转换角色，一定得注意补上这个短板。

2013-05-03

回收站的隐喻

微软为什么将 Windows 回收站设计为清空后无法找回？有改进方式么？

现实世界的隐喻：

你有垃圾要扔，于是随手碰到了桌下的垃圾桶里。如果发现扔错了，就随手拿出来。

这是「回收站」。

垃圾桶满了，或者你刚好要出门，于是将垃圾桶里的垃圾提起来，扔到外面的垃圾箱。

这是「清空回收站」。

这时，如果你发现扔错东西了，仍然可以找回来，只是需要更大代价，去外面的垃圾箱翻，也有可能已经被清洁工收走了。

用软件恢复被清出回收站的文件，视情况而定，有一定成功和失败的概率。实际上，在文件系统中，这样的删除是做个标记，表明这部分空间可以开放使用了。如果刚好还没被使用，就能恢复。

垃圾被运到垃圾填埋场后，仍然有一定的概率被找回（如果真那么重要），当然你需要付出更多代价。

更强的恢复软件，甚至一般的格式化后仍有可能恢复文件。

如果想彻底把垃圾销毁怎么办？粉碎、烧掉。

用文件粉碎机之类的，不仅标明空间可用，还去覆盖数据以前占据的空间。

隐喻是设计中非常重要的方法。

如果引入云的概念，这个隐喻会不一样，可以以空间为代价，换取很多平行宇宙。

所以，别以为你删除了文件，就真的删除了，很多老师都吃过这亏。

2013-07-13

苹果官网的网页设计

设计师从苹果官网（www.apple.com）能学到哪些网页设计的重要原则和启发？

1. 体量感

当你进入 Apple 的网站，看着空灵的页面上硕大的产品／广告画面，在周围留白的衬托之下，感觉如何？

屏幕上图片的尺寸、背景以及周围的留白，都能够体现出元素的「体量感」，使其视觉冲击力更强，更容易被用户的眼睛和大脑所接受。在现实世界中的海报设计也常常能看到这样的手法。非专业的设计中常常犯的错误就是试图充分利用每一点空间（最有代表性的是国内的 WAP 网站设计……），让用户感觉进了北京的动物园服装批发市场一样。与之对比的是那些奢侈品商店，请想象并对比一下。

当你试图「冲击」用户，就必须排除干扰，将最重要的元素放大到极致，一下子抓住用户。

2. 层次

那么多产品内容，如何展示出来？ Apple 网站常用的手法（也是设计的通用原则）是将最重点的信息放到用户最初看到的页面里，而将更详细的信息放到下一级页面，或者在详情页面里，顶部是摘要信息，页面下面才是针对每个特性的具体说明。

商业写作中常用的「金字塔原理」，是根据读者的阅读习惯，将最概括的内容放到最前面呈现给用户，然而逐层展开，每一层都会是下一层内容的概括。在信息产品（包括网站）的界面中也需要这样，别指望用户听你娓娓道来，我们必须让「锚点」发挥作用。

无论你有多少个信息点想要呈现给用户，别忘了，用户的认知能力有限、耐心有限，有层次就意味着你必须取舍，将真正重要的凸显出来，将次要的淡化到下一个层次去。

3. 减少任务噪音和视觉噪音

Apple 众多产品（例如 iPhone）成功的关键之一就是对于任务噪音和视觉噪音的控制（这两者经常联系在一起）。

没有多余的装饰、不同灰度字体颜色的使用、间距、留白、结构化的布局……我们的眼睛都不喜欢「噪音」。

Google 也在做类似的事。

2011-07-23

设计师的开放体系

对交互的理论、思考与理解如何转换为真实的产品，有哪些需要注意，过程中有哪些鸿沟？

问题中的表述并不确切。一个产品被创造出来，有战略、用户、功能、信息、交互和视觉等多层的因素，是一个系统的过程，而不是说某一点能够转化为产品。

聚焦在交互这一点上，理论、思考与理解是在设计师自我的封闭体系内完成，还需要有另外一方面：面向真实用户的开放体系。

时至今日，尽管和交互设计有关的科班教育、图书已经越来越多，很多设计师还是会陷入一种闭门造车的循环中，只从网络上的文章、各种思想中寻找支柱，却忘了从群众中来，到群众中去。在创新工场工作时，有一次我们在走廊里干活，被 @汪华 同学撞到。他看到我们都在用 Macbook Pro，对我们说，你们应该和用户用一样的机器环境，感受用户。呵呵，于是我把正运行着 Windows 的 Macbook Pro 给他看了。（现在我用 OS X，同时也有 Windows，同时还有三部搭载不同系统的手机……）

当你去用观察法调研用户时，当你做用户访谈时，当你做可用性测试时，当你查看统计数据时……都会发现，我们是多么需要汲取来自用户的第一手材料。我们自己做的设计几乎每次做可用性测试，都能发现很多之前考虑不周或者完全意识不到的问题。

如果回答问题「对交互的理论、思考与理解如何转化到真实的产品当中」，我认为应该是这样：

（灵感＋技能＋经验）×对用户的了解与理解。

「灵感＋技能＋经验」就是对于各种理论的思考与积累，而「对用户的了解与理解」则是这个创造过程的外来输入。而所谓鸿沟，往往就是这里的输入并不充分。

2013-04-16

医生这份工

陈语岚

知乎 | 盐 NACL : 35

目录

关于本书
序
作者序
医生这份工
医生这份工
来者不善
皮肤科女医生
不能告诉你
医者谈话的节奏
当医生成为患者家属
为何验血
身心疾病
看医生，医生看
笔下龙飞凤舞
卧龙岗老谢
麻风病人
医学院黄牛
离奇的死亡
医患交流
独居防身

关于本书

《医生这份工——知乎陈语岚自选集》/陈语岚

出品人 周源
编辑 湖玛
设计 郝小好
策划 成远
联系我们 weekly@zhihu.com

本电子书版权为北京智者天下科技有限公司所有，未经书面授权，不得在任何地区以任何方式反编译或节录本书内容。

ZHI-BN:9-0035-0000150415-1
DNA-BN：ECFD-N000000670035
最后修订：2015 年 04 月 14 日

出版：浙江出版集团数字传媒有限公司
浙江 杭州 体育场路 347 号
互联网出版许可证：新出网证（浙）字 10 号
电子邮箱： service@bookdna.net
网址： www.bookdna.net
本书电子版如有错讹，祈识者指正，以便新版修订。

Zhejiang Publishing United Group Media CO., LTD, 2013

No.347 Tiyuchang Road, Hangzhou 310006 P.R.C.
service@bookdna.net
www.bookdna.net

序
「盐」系列电子书出版序

知乎创始人 周源

我们和这个世界，有一种天然的媒介，那就是存在于我们大脑里，没有被分享过的信息。如果有某种方式把每个人的知识、经验和见解都汇集起来，会不会像从信息海洋中源源不断地提取出知识之盐一样，极大地丰富很多人生活的味道？

这个问题，令人兴奋。知乎创立至今，诞生了一种新的知识生产方式，对世界的提问和回答，像是对一个无序的世界进行了一次次重构——把彼此大脑里没有分享过的知识、经验和见解搬上了互联网，组成了一个全新的网络。而那些最有知识、经验和见解的人，就像盐，给这个世界带来味道。

您即将展开的这本书，属于知乎的「盐系列」丛书。我们希望这些作品保存一种海的味道，因为在知乎看来，每一位认真的知友，都是知识海洋中析出的智慧之盐。我们希望这一系列的每一本书，都可以为您透析世界的一个组成部分，亦或给您的生活增光添味。

读这书时，请别忘记，它诞生自一个有味道的人。

作者序
较真

还在学校里的时候，有一次在课堂上，老师跟我们讲解手术铺巾：要用两个手指夹着铺巾的末端，翻折手掌，拉开，落下……她讲得眉飞色舞，末了半眯起眼睛抬头 45°角说，跟对的人一起做这个操作，简直就像一场舞蹈，那么美。当时我们还是学生，都不甚懂。这只不过是每一场手术前都要做的一个准备工作罢了，既不稀奇也不是什么丰功伟业，有什么好爽的？

后来我进入临床工作，才发现芸芸医者之中，有此心者不要太多。病理科医生切到一张完美证实病因的片子，会激动得告诉老婆，哪怕老婆其实听不懂；泌尿科医生一年做上百个前列腺电切，有时也会因为「今天这个前列腺刨得特别漂亮」而哼起小曲来，哪怕那里根本就没有人看得到；产科医生每年接生上百个婴儿，还是常常觉得每个都好可爱忍不住想摸摸，哪怕那孩子长大也不会记得；每一次的病例讨论、大会诊，不同科室的不同医生都会不约而同对于病人的一切情况刨根究底，推敲逻辑，找出根据，哪怕那并不是自己管的病人。当我们抓住细节，破解了病人致病的原因时，当我们用心排查，避免了病人出现并发症时，当我们当机立断，帮助病人度过险境时，我们走起路来都轻巧，打个嗝都透着痛快；而当病人的情况不好时，我们吃饭就老是不香，当病人的情况古怪时，我们晚上睡在床上还老是在想到底为什么？没理由啊？

其实治病这件事情，我们总在做，已经成为我们的日常，可我们就是忍不住要上心，忍不住要较真。而就像晒娃一样，当我为一项事业倾注了如此之多的心力，我就憋不住，想将我行医这些年的一些际遇，一些体会，讲与你听。

我们总能在各种媒体上听说医生这样一个群体，但只要没有发生地震这样的天灾，或者血洗火车站这样的人祸，在大多数时候，对医生不会有正面的描绘。这是一个很奇怪的现象。与医生同样遭此非议的，还有广大的警察、律师、教育工作者等等。人们似乎对所处的社会充满了不信任，猜测各种面目摩苍者背后必有阴谋。这些片面的描绘、评议与猜测，常常让为医疗事业付出了真心的人感到心寒。而我用自己的眼睛所看到的医生们仅仅是一个个的普通人，他们颇能读些书，见惯了生死，对生命与健康多几分尊重与敬畏，囊中羞涩时，也会窘迫地骂两声「什么世道！」而他们最大的共同点，是求真。

我是一个特别普通的人，也是一个特别普通的医生。人生漫长，我偶尔也有过 lucky day，在某个日子闪闪发光，但终归还是默默无闻。可是这一点都不影响我工作起来较真。较真是这个世界上最好的事情，它让我们在平凡的日子里，觉得有滋味。

曾经在一个台风夜里，我不停地缝合一个又一个在恶劣天气里摔伤的、被断枝或危墙砸伤的病人，外面风雨狂啸，雷电交加，我不能挽狂澜于既倒，扶大厦之将倾，我只是在我的岗位上低声安慰，一针一线地认真将他人伤口缝合。那一刻我非常清楚地知道，我的角色既不稀奇，也罔论丰功伟业，但我真真切切地在做对的事。

正如这本小书，它插科打诨，并不伟岸，亦难使风云急变，但它并不是玩世不恭的，它很真诚，或许让你读完以后，感到心里暖和，感到某处伤口，似乎在愈合。

医生这份工

医生这份工
为什么还是有人想当医生？

我当初学医，主要原因是我家里也是学医的。虽然我在暴力机关长大，但是我爸没怎么教过我看脸色，说好话。他就是这样的人吧，当他回顾自己前半生的时候，最骄傲的事情不是行政级别，不是多少处置产，他说的是：

「我做了 20 年法医，没有一例冤假错案。」

他传递给我一种观念，人无所谓太多富贵光鲜，认认真真做事，才是最好的，吃得香，睡得稳，问心无愧。

高考那年，其实当时我并不知道自己想做什么。分数不算高，家里的意思是靠自己也许就业有难度，不如就留在父母熟悉的圈子，好歹有个照应。我的想法是，既然钱够用即可，那么我横竖不会看脸色，一定要做技术活，三分做人七分做事，相对比较适合我。

后来到了医大，我也烦过，也累过。主要在学校的时候，你不知道你学的那些东西有什么用，总觉得真的有必要学到那么深吗？我看外面的医生也没有谁满口 DNA RNA 的。

所以不要说群众以为医生和久病没多大区别了，就连半吊子医学生也常有这样的错觉呢。

在学校的时候，只是因为，毕竟我们都是高考能有那个分数的人，我们还是挺能耐受苦读的，就算暂时不知道有什么意义，也还是能要求自己，先学下去。

应该说实习对我影响很大。

第一次进入临床，由老师带着看病人，发现书上说的那些，是真的会发生的，发现我以为好晦涩冗余的那些文字，它们是可以救人的。

发现自己以为已经给了这件事足够的认真，其实是不够的。

发现如果知识不够用，这个岗位将为你带来巨大的内心折磨。

第一次做心肺复苏，那个病人没有救活，我感觉到他在我手掌下面慢慢冷下去，那天我非常难过，感觉自己如此无能。即使老师说，这个人本来也是没有希望救活的，但是这种场面会让人萌生一种想法：

「如果我水平更高一些，这样的难过也许会少一些。」

所以学医的人，一方面为了逃离这种难过，一方面为了追求成就感，会一直一直保持一个学习的习惯，会想要真的把人治好。

但我们不是神仙，我们是会犯错误的，尤其是一些高风险科室，常在河边走，总有湿鞋的那天。读书的时候，我的外科老师在课堂上说：「没有哪个名医手上没有人命。」这话也许偏颇，但只要是人，就会出错。这种痛苦的时刻总有一天会落在我们身上。从我们接受了这份工作开始，我们就在无限向这一刻逼近。

假设你是一个医生，有一天，病人死在手术台上，你怎么办呢？

且不说是不是全是你的错，也不问你敢不敢出手术室的门，你会恨自己的，抓头发不是作秀，是真的头皮发麻。这样的时刻你是否熬得过去，是否还想要把这条路继续走下去。

我 2009 年下到广西最大的麻风疗养村，平常驻扎在山脚下一个小镇坐门诊，轮流派医生上山到疗养村里给一百多个曾患麻风病，病愈后留

下畸残，无法重归社会的老人提供医疗服务。那里条件比较艰苦，下场大雨，水龙头流出来的水就全是黄泥水，黄泥水不能洗澡刷牙，至少还能冲厕所，就怕经常断水断电。我在那里 3 年，直到我怀孕才调回市区。

麻风老人早年被家人社会所抛弃，他们要求很低。有时候明明手脚都萎缩，坐轮椅都动不了，我四肢健全，当然应该送药上门到他宿舍，他还感恩戴德，好像多劳烦我。有时候我摘了山花给他们别在蚊帐上，他们笑我幼稚，但是又说愿天主保佑我。

小镇居民也是热情的，那个镇很小，就一条街，第一年下来互相都认识了。圩日会有接诊过的老病号跑到门诊里来塞给我一袋水果，不拿他就生气，放下就走了。街对面有个大妈有糖尿病，外地的儿女给买了胰岛素针，镇卫生所没有人会用，每次换芯都跑到我这里让我帮装，然后请我吃她们家种的甘蔗。

你说这份工苦不苦？我有没有抱怨过？但是我有没有收获呢？

2012 年我回到市区，还是坐门诊。在这一年，才第一次有病人骂我。有时嫌我前面的病人看得太久，有时嫌我年轻，有时嫌我让他们抽血。一开始我真哭过，后来我也变得皮厚了。

与此同时我的同学们都经历了一些什么呢？有的因为打封闭太疼被病人一脚踹倒，有的因为说住院真没床位了被病人家属指着鼻子大骂祖宗十八代，最心寒的一次，我们研究生同学聚会，前一晚约得好好的，真聚会时少了一个人，打电话过去，她爱人接的，她被病人照面门砍了几刀，为什么？因为她说开不了疾病证明。

这种事变得如此频繁，我怎么可能不怕，怎么可能不心寒。

人们总说医生待遇其实是高的，不在台面上而已。说真的，年轻的医生十年内真的能养活自己就相当不错了。我身边就有一个博士，刚毕业，跟坐镇西南的大医院刚签的热乎的合同，实际拿到手月薪一千二。我们能指望他阳光灿烂嘴上抹蜜？不要太强人所难吧。

其实就算我台面下有数，难道我就平衡了？有病人病愈后送过我月饼票，我确实收了。但是我也心酸。我以为我付出的，值得我本来就有钱买一封体面的月饼给父母，而不是要靠这样的灰色收入，要靠做这些不干净的事情来贴补家用。我的知识，我的劳动，还是没有得到尊重啊。

公务员或许不用像我这样争分夺秒地看书学习，也不会有人轻易呼他巴掌。但是遇着领导厉害的，钩心斗角地内耗起来也是能整死人。那有什么办法呢，行政岗位，又不是只有你会干，也不能说就算我一个都不买账，我技术越来越高我照样涨工资。你要说每行都有每行的难处，那确实是这样。

所以我留在我的技术岗位上，秉承父训，认认真真做我的事。这份工有好的一面（带来直观的成就感，不太需要拍马斗心），有不好的一面（待遇并不合理，安全没有保障），至少它是比较适合我的一份工作。我经常吐槽，我情怀不高，我人生现阶段最大的理想就是在金钱的泥沼里痛快地打个滚而已。但是我还是不想改行，你可以说我懦弱，或者没有别的本事，我就不信天下之大容不下单纯想做好一份工的人。我想至少有一天，我能跟我的孩子说，至少这份工，我尽力了。

来者不善

医生遇到打人的情况应该怎么做？

从避免发生的角度说，首先不要厌工，要反复告诫自身，人家是生病了才来找医生，本身心情好不了，发牢骚，有情绪，都可以忍，只要不是上来就咄咄逼人直接质疑医生品格或者资质，都没有必要太往心里去。

其次如果遇到咄咄逼人上来就质疑医生资质的病人，不要跟他硬碰。比如，我可以说，我确实是有处方权才坐在这里给你看病的，但是如果你想要老一点医生给你看看，是可以的，去换个主任号，或者你觉得我们医院不行，你换个医院，都可以，要注意点什么事我告诉他，比如中暑晕倒在我门口了你又要转院，那我告诉他，先给他上一个吊瓶补着液，转到下一家医院人家要用什么药，我静脉通道已经开好，就都很方便。我不介意他质疑我，因为他不认识我。其实反过来想想，可能他也是个了不起的技术员/一个大孝子/一个好爸爸……这些我都不知道，因为我也不认识他，所以此刻我也只觉得他是个不太合作的病人。这种误解大家都会有的，何必太计较呢？如果我不勉强他，我把我能做的做好，把我知道的告诉他，其实很多人会有点不好意思的。

以上的重点是不要让路人转黑。

也确实有些人，他就是不要跟我讲道理的，他可能根本不给我解释的机会，就只觉得反正他的生活就是不爽，一定要找个人发泄发泄才平衡。这种人才是真正要提防的。我们如何辨识这种人呢？其一他肯定很愤怒，进门就愤怒，我请他坐下他都想跳起来抽我；其二他爱推卸责任，得病可能要怪老婆做菜太咸，怪邻居家狗晚上吵他睡觉，怪单位不给他加工资……反正他活得这么糟心都是环境的错；其三这种人

自私，他只觉得他的病是病，他不去想他排了这么长的队，其实前面那些人也生病了，他也不管他发脾气会不会影响其他人看病，就只觉得全世界都要围着他一个人转；最紧要的一点，他不跟我讲道理，他不去想冤有头债有主，不是我医生害他得病，他反正就是要发脾气。

接下来就是重点了：真的遇到这种人，我们怎么办？

一开始就不必多说，不要试图解释，我们叫不醒装睡的人，说多错多。

要尽量转移他的怒气，表现出我也活得很糟心我也是被压迫的，我不属于压迫他的那个阶层。

该签的字一个都不能少，不治了？行，签字。病历本要捏紧，拒绝签字不让拿走病历本。不然万一回头他找记者给我乱写呢？大哥你别生气我也是没办法，医院规定……

如果这么小心谨慎他还是要打人：

医院如果在当地有影响力，比如我院长是人大代表，可能急诊门口就有一个警务亭，大医院的保安也很警惕，这种情况下首要就是躲，不要被打中，因为打你白打，真的不要指望组织给你报仇雪耻。来不及跑出门外就躲桌子底下，同时大声呼救，保安来了就没事了。

如果没有警察叔叔，平时要多多请高大的男同事吃消夜，这种时候你就知道了。高大的男医生把白大褂脱了就可以把打人者摁地上，但记着不要还手，否则就算医院不开除，也得扣好几个月奖金。

另外我的一位美女同行曾经讲过，反正打不过，不如直接脱衣服，我觉得如果外形过硬，似乎也不失为一种保命良方呢！

皮肤科女医生
女生学皮肤科好吗？

皮肤科的完全体是皮肤性病科，里面有皮肤病、性病，还有一个皮肤美容，主要就是这 3 个方向。比如说我主攻的就是皮肤病这个方向的，但是学成以后，到了什么医院工作，具体是不是会给你细分，也得看医院皮肤科的规模和具体情况，比如我就虽然千百个不愿意，但是还是得经常看性病。

性病的确是我非常不想沾手的一块，因为太尴尬了。其实作为医者，我对性病病人没有什么成见，我是想得很开的，人家的人生态度不归我管，我只管助健康之完美。但是性病病人可能会因为羞愧而反过来表现得很霸道，当面对一个女性医生的时候，男病人可能会调戏一番，女病人可能一副「你不要这样眼神看我，说不定你晚上回家比我还浪」的刻薄神色，这样的人并不是大多数，但三天两头遇见一个也够你怀疑人生了。这也许要怪我内心还是不够强大，假如不介意，这也不是规避它的理由。

经典皮肤病的皮损，绝对比性病更触目。而看皮肤病的收入，其实比看性病要来得少。当然了，往大了比较的话，皮科跟各个科室比都是又触目又穷。但是不得不说，经典皮肤病绝对是丑之又丑，穷之又穷啊。知乎网友天天嚷嚷让我把我私藏的两个 G 的图片放出来大家交流交流，你们看我什么时候敢真的放？就算不说这是病人隐私，信任我才同意我拍的，我也不想没朋友啊。另外一方面，皮肤病操作少，耗材便宜，光靠保守治疗，那肯定是穷的啦。但是我自己做得还蛮开心的，其实不少病人对我相当不错，每次复诊都笑眯眯进来的，在一个病情不凶险但非常烦恼的情况里，他们对医生的容忍度和遵从性都很高，能让我非常明显地感觉到，他们是感谢我的。我非常喜欢这种被

人需要，被人喜爱的感觉，所以对我来说皮肤病倒也是个不错的选择啊。

皮肤美容是这些年都比较热门的一个方向，现在大家生活水平都提高了嘛，不光追求生存，还追求生存质量，舍得为这块皮砸钱的人有多少？相信每个姑娘看到这里都默默地看了一下自己的手好不好剁。但是现在大家想到美容，更多地想到的是妆准字，药妆虽然热门，还比较少人把它跟医学美容、医院联想起来，这一块应该说以后医院能发展起来，前景是相当不错的。实际上，民营医院已经以量的优势走在了公立医院前面。对于医生来说，这一块就更是求精细的活，工作环境和工作量都不会太糟糕，技术价值也得到更好的体现，但是对个人技术水平和个人口碑都有更高的要求。假如一个医生胸怀大志，不怕勇攀高峰的累与难，要做一番大事业，最后……恰好又有关系……那恭喜啊。

补充说一点呢，就是整形外科这一块，我国部分地区还没有放开注册限制，还是要先考到外科主治医师，然后才能转成整形外科，这样转也必须是外科证才能转，皮肤科主治医师证是不能转的，即使你一直做的都是医学美容也不行。所以整形手术是外科医生做的，皮肤科医生只能做激光。

总体来说，皮科很少有抢救生死的危急时刻，更多的是偏向于精细活。产科的同学说，没有收病人的夜班不能叫夜班，按这么说我从来没有夜班啊。去年跟神内的女友一起外出旅游，早上起来她问我，昨晚隔壁那么吵你没听到啊？我说，没有啊。她说，你睡眠质量真好！我说，夜班从来不收病人的就是这样啊！然后她简直想跟我绝交了。

皮肤科的重头在门诊，规模发展良好的医院，门诊人流量会非常大，不同于其他科室都至少过了主治才能出门诊，你可能很年轻的时候就可以排门诊班（因为真的需要人手），体验临床思维 3 分钟一切换（3

分钟看一个病人）的刺激生活。但是你每天忙的就是那几个小时，不太需要加班加点。你是有时间做你自己喜欢的事情的。即使你所在的医院发神经安排皮科也要出急诊，你也会发现，啊，那漫长的夜晚，手机没电简直发疯。

许多的皮肤病其实是不能完全治愈的，比如说，湿疹、荨麻疹、神经性皮炎、银屑病、各种脱发，目前都是只能控制，也许我们能轻松搞定的也就是个癣吧！那么皮肤科医生在付出心力去钻研业务的时候，可能因为没有像其他科室的同仁一样得到那么直观的成就感，而感到灰心。而其他科室的人可能看皮肤科也比较轻视，但是这没有关系啊，反正骨科见血吧，其他科室叫他骨科匠，妇科多金吧，也有人缺德叫他们毛滴虫，自古文人相轻，不必放在心上。我知道我确实帮助了一些人，我知道我自己是有价值的，就可以。我相信认真肯干的人，不管最后到了哪个科，都是有价值的。

不能告诉你

许多年前我在市里一家三甲教学医院实习，那时候我像知乎上一抓一大把的医学生一样，又努力又笨拙，态度很好，技术不高。由于市120 有一个点设在那家医院，所以接了很多急重症，特别是创伤类的。

没有进入临床之前，我知道世界上有车祸，我从来不知道车祸有这么多。每天都有被撞得奇形怪状的人送进来。简直令人毛骨悚然。

我轮的第一个科室是普外，带教老师管了一个 1 床 1，也就是说「随时都可能没了」的重症留观病人：住在护士站隔壁的单人病房里，墙壁上有一扇窗，护士可以随时看见他，以便需要抢救时立刻能做出反应。

他是个卡车司机，家里的生计基本靠他维持，不幸出了车祸，手断脚断肋骨断，肝脾破裂，术后仍然一直昏迷，而把他撞成这样的那个肇事者当场死亡一了百了。他们家顿时陷入困境，无处索赔，就连保险，也是要出院结账才能清算赔付额度，正在医院治疗时是不给钱的。我当时就连他的病例讨论，其实都听得云里雾里，不是太懂。出于同情，我唯一能为他做的就是每天换药的时候，仔细些。他的家属一直都在，有时是他上中学的儿子女儿，有时是他老婆，有时是他妹妹，他们安静地互相搭把手，有时互相低声调侃家里做了送来给陪床者的饭还不如医院饭堂好吃。每次换完药，不管当时在场的是哪一个家属，都会说谢谢。你可以感觉到这本来是一家非常幸福的人家，团结，乐观，懂得感恩，如果没有发生这样的不幸。当时其实每天都有一两台手术要跟，有次下了刀已经中午 12 点多，医院规定换药 Qd（每日一次）的，必须在上午换完，不能拖到下午，我也只好耐着性

子又去把药换了再去吃午饭，这个 1 床 1 的家属看到了很感动，说：「医生你辛苦了，跟我们一起吃点粥吗？」

但是这个 1 床 1 一直都没有醒过来，主任查房的时候，也说了，如果能上肠外营养也好，现在只是这样每天从鼻饲管灌一点米汤，很难了。家属挺难过，但是他们接受这个现实，他们也已经把所有能借的亲戚都烦了一遍，实在没钱了。

最后，这个 1 床 1 就慢慢地 MODS（多器官功能衰竭）了。他终于失去生命体征那天，我正在跟手术，下了刀听说已经抢救无效宣布死亡。那天下午我的老师有许多文书要写，烦得他关起门在值班室说没事不要喊他，我在医生办公室坐着，顺便帮他写一些不重要的文，等他回头审视、签字。

这时候来了一个穿着西装提着公文包的男人。他很精明的样子，进来就问：「你好，请问王某某住哪床？」问的正是这位 1 床 1。

我说：「你是说黄某某吧？他今天早上抢救无效已经死亡了。」

这个精明的男人先是一副踩了狗屎的样子大呼：「死了？！」

然后眼珠子一转，突然问道：「黄？到底是黄还是王？」

我顿时就感到我闯祸了。我立刻说：「我不清楚，我是实习生，可能是我记错了，我去给你找医生来吧。」

这个男人已经撇下我，径自到医院走廊尽头去打电话给他的上级：「这个人确实已经死了，但是他名字对不上，他到底是不是我们的投保人……」

我头皮都麻了，我马上去值班室敲门。我的老师一脸惨白双眼浮肿开了门，听我说了这事，顿时就清醒了，恶狠狠瞪我一眼，说：「不要再乱讲话了！」然后立刻就跑去问死者家属。

实情就是，这个人真的叫王某某，在南方，这两个发音经常搞混，出车祸那天晚上，他是急诊送入院，立刻就开了刀，争分夺秒在抢救，所以问名字的时候，就写错了。我的老师都快气疯了，说：「那，这床头卡摆在这里这么久，你们怎么也没提出来名字错了呢？！」死者那没文化的老婆，未成年的儿女，也吓坏了，说：「我们也不知道这个有什么要紧……要给你们惹麻烦了吗？」

「不是我们麻烦啊！保险公司要反复查对这个人到底是不是投保人，一折腾搞不好就是大半年的啊！」

最后，我的老师说：「妞啊！这事你脱不了责任！你去把那个保险公司的人赶走，或者拖时间，老子要叫上护长把他病历全部重写一遍，到明天保险公司再来，名字就对了。」说完忍不住又骂我一句：「你真是多事，这个人的两个小孩马上高考了，今年拿不到这个赔款，挣钱的人又死了，你叫他们拿什么去读书？」

住院病历是不能涂改的，就连平常不小心写了错别字，修改时都不能涂掉原文，只能划杠划掉然后签字，一张纸上超过 3 处修改就要整张重写。在那个没有电子病历的年代，这个决定就意味着要重写将近一万字的病历，我的老师简直闪闪发光。

后来，幸好幸好，保险还是及时赔了。

但是我还常常想起这件事情来，想起那个瞬间，还是有点自责，为什么我在那个瞬间，没有先反问他一句：你是他什么人？

我以为我对工作问心无愧，而纰漏有时候以你意想不到的样貌出现，纰漏影响大小，是否可以挽救，应该首先在内部评估、处理。而外来前来询问病人情况的，并不一定是真正关心他死活的，我为什么要轻信他，将病人信息如实相告？

所以，即将踏上临床岗位的医学生们，我想劝你们，谨言慎行；而亲友住院，想到医生办公室打听病情的人们，我也劝你们，好好表明身份，好好说话，因为我们见过因立场不同而带着利益冲突前来的人，后来我们变得不愿意说话，生怕说错话。说真的，你是他什么人？我为什么要告诉你他的情况呢？

医者谈话的节奏

医者要领：掌握谈话的节奏

掐指一算，我在门诊居然已经度过了 3 个年头，而主要从事门诊接诊工作居然有 6 个年头了。作为一个上过山下过乡待过城市中央的皮肤科医生，城里的乡下的患者我都见过不少。不同的环境里门诊工作会有不同的难处，可能导致工作效率低下。而其中最能显著提升工作效率的技能，就是学会掌握与病人谈话的节奏。

这一点，我们在学校里的时候，都听老师说过，但是当时我们都没有上心。而当我们刚刚开始学习诊断学的时候，老师为了让我们能背住所有应该学会的问诊事项，也不会催我们「挑重点问」，而通常是提前挑一个好说话的病人，给一点钱，让他第二天耐着性子接受一帮菜鸟漫长的问诊，从主诉现病史到既往史个人史家族史……慢慢按部就班全部问一遍。这种问诊你在十年之后回想起来简直恨不得自抽 30 巴掌，问了两个小时，大爷有个孙子今年刚出国都问出来了，居然不知道大爷 20 年前割过胆囊。

当然人是会进步的。当我们进入临床实习，不要说两个小时，收新病人入院时整个问诊加查体加宣教能真的达到半小时的，那都是好老师，故意细致点在做给你看的。如果你曾经到门诊帮忙，就会知道，门诊更是对问诊速度有着病态的追求：据「陈氏胡诌数据」分析显示，速度越慢，群众越毛躁，你被砍的概率就越高。

那么，常见的拖慢问诊进度的是什么呢？

一种是太不把自己的身体当回事的。许多老年湿疹病人，来的时候皮损都是暗紫红色，干燥脱屑，放眼望去好像一块半熟的牛排，要不是破口流脓，都不要来看。当你问起来，他为了维持「我没什么大病，

我不要花钱」的现状，会隐瞒病情。比如你问他从什么时候起有的，他会说哎呀反正好多年了啊，死不了人的，也没管它……不记得了。这时你要给他一个范围：十年有没有？不止？那二十年有没有？不到？那我算你十五年？……就像电视节目上快速猜价格一样，迅速把病史长度问出来。鉴于这类病人经常为了回避就医而采取错误的自我诊疗方式，比如湿疹老人很多都会用热水敷烫，但求解恨，来就医的时候你就会看到都是一副半熟牛排的样子。几年工作下来，只要你留心，你总会发现不同的病，患者常见什么错误。在问诊中，当你问个病程长短都遇到阻力，发现对方不是很配合，就要直截了当地问他：你是不是拿热水烫它了？不管他承认还是否认，你都要看着他眼睛说，你不能再用热水烫它了，会越烫越坏。这种肯定的语气会使病人意识到自己之前做的是错的，自己对疾病并没有充分的认识，而你在严肃认真地给他正确的医疗意见。这就可以提高他的配合度，接下来你就比较容易掌握谈话节奏了。

另一个极端是太把自己身体当回事的。我同事在门诊给一个感冒的大妈开了穿心莲片，第二天那个大妈又找到我，说什么呢，说：「我这个喉咙痛啊……是这样子的……我啊那个头发啊……掉！掉得多多的哦，每天早上起来数数枕头上有一二十根……你会看这个吗？这是不是癌症啊？」

「先说这次什么不舒服。」

「哦……然后啊我就炒点芝麻吃……人家说这个对头发好好的……我是很注重养生的……你看得出我 50 岁了吗？」

「先说这次什么不舒服吧。」

「哦……就是吧，可是吃了之后呢，就喉咙痛，你说是不是我买的芝麻有问题？」

「阿姨还是先说这次什么不舒服吧。」

「哦……后来我喝了好多热水，也不管用。后来实在没办法嘛，昨天就去那个 x 医生那里，开了点穿心莲……」

这时我就已经到极限了，我开始介入她的思路，问：「见好吗?」（不好说有什么不好，好了快走。）

她说：「好是好啊，但是啊，这个穿心莲好厉害哦，吃下去了之后啊，从这里，穿到这里，又到这里，最后在心口这里穿来穿去！怪不得叫穿心莲哦！而且啊，穿到哪里就痒到那里！……」

按照她的比画，这片穿心莲吃下去以后完全没有按着消化道走，而是像水果忍者里那把虚无的刀一样，横切竖切，最后把她的心脏当成最后那颗大石榴反复切。

这一类的病人有个难点，就是你不能为了求快，就早早开始打断她的话，因为她既然是想太多的人，她会很容易感受到你的不耐烦，就容易造成矛盾。古语有云：先礼后兵。你别让她跑题太远，但也不要操之过急，让她一直说到问题到底在哪里，先付出一点耐心，之后你再告诉她，你看其实你刚才这样表述得很不好，很没有效率，不就是咽喉炎吃了穿心莲但是过敏了身上痒痒吗？你把穿心莲停了，我给你开两颗扑尔敏就完了。这时她会感觉到好像自己确实理亏在前，不会有什么异议，后面的事情反而解决得快。之前的一切忍耐，都是磨刀不误砍柴工。

在任何情况下，我们都更偏爱对自身病情有一定认识、表述清楚明确、配合度高的病患。但不是所有人都懂得描述自己所患的疾病是怎么回事，因为他们不是学医的，他们没有义务懂。有的人会不愿意面对现实，有的人会想太多，在不同的心态下又会有不同的不配合的举

动。门诊医师如果真的不想被后面等毛了的病人砍死，一定要用心揣摩病人心理，研修掌握谈话节奏的技能，以求医患双赢。

当医生成为患者家属

患者要领：控制你的脾气

我有一个儿子，叫鲤鱼。他是个开朗的小胖子，吃起东西来呼哧呼哧，睡起觉来四仰八叉，壮得像头小兽，很少哭闹，看见别的陌生小朋友会热情地上前拉拉手。他和我长得很像，连额头上天生的鲜红斑都一样。在我怀着他的时候，我曾经写道：他是我手心里的一道闪电，我嘴角边的一抹漩涡，他是我生命和意志的延续。在我生了他之后，他就是我最大的软肋。

在小胖子人生中的第二个国庆节的清晨，他仰卧着吐了一次奶，2 个小时之后，他开始发起高烧来。当时我们在外地。我意识到可能发生了吸入性肺炎，喂了点退烧药，立刻带他到附近的综合医院就诊。这是我的孩子第一次发高烧，我心里慌乱得很，简直什么医学理念都想不起来，偏偏那天由于国庆节门诊是关门的，急诊人满为患，儿科门口全是抱着病怏怏的孩子的父母，每个人都那么焦急。排队，挂号，排队，看诊，排队，拍片，排队，抽血，排队，取药……终于把针剂和注射单都交给了护士，也快中午了，在这一轮排队的过程里，我对我先生说，你先去吃点东西，待会打上了，要是他能睡一会儿，我也去吃东西。他有点不放心，但俩人不能都累垮了，一定要轮流、分工，还是去了。

我先生才出去没多会儿，孩子的热度就开始上来了，我估摸着大概退烧药的药效撑不住了，看看表距离上次吃药还不到 4 个小时，又不能再给退烧药，注射室的护士都忙疯了，走动也都是小跑着，我也没法向她们求助，就在候诊区找了个位置坐下来，一手抱着孩子，一手到包里找矿泉水和湿巾，给他物理降温。凉凉的湿巾抹过小胖子的额头，他大概有些舒服了，用力给我挤出了一个微笑。那个瞬间我突然

眼泪包都包不住了，就觉得我的孩子是这么好的孩子，烧到快 40 度都不哭，还安慰我，我却没有保护好他，让他受这样的罪。

终于要打针了，小胖子刚抽过血，一看又被按倒在桌上，就知道又要挨针头了，大哭起来，压都压不住。护士皱皱眉，说，要么你抱着他，打手吧。可是小胖子粉嘟嘟的莲藕手上根本就找不到血管。护士又说，那看看脚？我不愿意，我知道其实打脚才是真疼，有的孩子打完二天走路还是崴的，我说还是打头皮静脉。心一横，趴孩子身上用前上臂用力把孩子手脚都压好，手掌固定住他头，这样我们就脸对脸对视着，他哇哇大哭不明白为什么我不保护他要让他挨针头，我只是说，不哭，不哭。其实我也有点想哭。

第一针打进去，没有回血。

护士有点紧张地看着我，说，你这孩子血管太小了，我们用的最小号的针头了还打不中。我说没事，小孩子针是难打，再来一次。所幸第二针下去，有回血了。我看了一下觉得固定得稍微差些，我说给加固一下吧，护士说，没事，小孩怕疼不敢摸的，你们小心些就行。控速器打开，药水走得很慢，我举着吊瓶带孩子到医院门口去安抚，他慢慢地睡着了，但睡一会儿又醒过来哭一会儿，我料想那针可能不是悬在血管腔中间的，可能贴着血管壁，药水走得不顺，所以血管痉挛疼，但是又有什么办法。我把他交给我先生，我去吃了个饭。

吃完饭回到医院，看到我先生抱着孩子，孩子头上没有输液管了，我先生拿个棉球在按着针眼。我说就吊完了？我先生气坏了，说，哪啊！药水不走了！一看肿了！

就这样我们又第三次把小胖子按倒在注射桌上。这次我们脸上带着不满，护长让我们等等，说是特地叫一个护士来帮我们打。过了几分钟来了个看上去的确麻利的护士，看了看孩子的头，说要不把头发刮一

刮，暴露得好些，你介意不介意？我说这有什么好介意的，头发刮了还会再长，病好才是最重要的。于是小胖子被刮成了个瘌痢头。开始打针了，我先生忍不住还抱怨了几句，我看那护士一点表情也没有，只是认真打针，完全不受周围环境影响，我终于开始觉得有点安心。这一针终于打出了非常漂亮的一针，药水走得顺，固定好后孩子就不哭了。

我知道眼下医患关系很紧张，医护人员没少挨打，特别是儿科的护士，经常遇见熊孩子、熊家长。我跟我先生都是很好相处的人，我们肯定不会为了这种事情打护士，实际上，我们都没有打过人。而即使撇开打人到底多不应该不谈，虽然我们的确非常心疼孩子，也的确认为那天的就诊体验实在是太差了，但事情过去后我还是数落了我先生一顿，我说：

「你要抱怨，宁可是在打针之前，人正在打的时候，你说这些只是影响她做事。你既然已经为人父母，就不能光顾着发泄自己的情绪，而是要想到什么样的态度才能保护自己的孩子。孩子既然已经落在她手里，你去骂得她害怕手抖，那一针要还打不好，受罪的还不是自己孩子？」

为何验血

发烧为何要去抽血化验？

在门诊，总有病人质疑：为什么老让我抽血？是不是发烧就非得抽血？

其实别说发烧验血，不发烧也有叫您验血的，这看病情需要。您若是愿意听我说说，我大可以给您数数，不发烧也抽血的病，那还真多的是。消化科遇到乏力、纳差、黄疸，他能不给你抽血查肝功？泌尿科遇到血尿、蛋白尿、多尿、少尿……各种不正常的尿，人家光查一个尿是没法给您解决问题的，肯定要抽血查肾功能。心血管遇到心前区疼痛含了硝酸甘油不能缓解，争分夺秒要抽血查心肌酶。内分泌遇着最近突然眼睛突出来脾气变坏手还抖的，不发烧也是要查一个甲状腺功能 6 项的呀。骨科直观吧？都以为就是哪儿断了在哪儿拍个片子完了吧？拍出来骨质特别疏松也还得抽血查查是为什么这么疏松吧？儿科都是小胖子，血管埋在厚厚的脂肪下找都不好找，动不动就要抽头皮静脉，家长心疼得不行，说我这就是慢性咳嗽都没发烧你干吗非得给孩子抽血，殊不知那可能是一个咳嗽变异性哮喘呢？再说产科，生孩子根本都不是一个病了，但你怎么知道你这一胎怀得就一定是正常的？你不发烧，孩子就一定发育正常了？按时上医院产检抽血去才能知道啊！血液科的事我就不讲啦，他们不光抽血，都抽到骨髓啦。

发不发烧，只是一个症状，能引起发烧的疾病很多，有的时候，我们不能光从一个发烧就判断出疾病的真相，而是需要实验室检查的帮助；反过来讲，不伴随发烧的疾病也很多，如果医生仅仅观察有没有发烧，没给病人考虑周全，详细检查，那才不是一个负责任的医生呢。

我坐了五年门诊，一个投诉都没有，认真负责不敢自夸，脾气总还算不错。作为一个好脾气的医生，我说句心里话：有些病人啊！ too 任性！too 毛躁！sometimes 作死！

今天白天来一老太太，脚趾头黑掉了破口化脓了，我让她抽血去。

她立刻就跳起来了：「你会看吗？哪有不发烧就抽血的从来没听说过！小小年纪心这么黑啊！bla bla bla…」

最后她说：「不能抽血，必须给我看好了！」

我说：「我才疏学浅，您出门右拐，补两块钱挂号，让主任给您看吧。」

幸好我们主任长了一张特着急的脸，眉毛都白了，老成这样，不做专家你都不能想象他还能做什么。老太太在那边心满意足开了四百块钱药，走了。

我是真委屈，真不服。我跑药房看了那张处方。看的我一口老血啊！三联抗生素、抗组胺药、改善循环、维生素……考虑到药太多了，最后还加一护肝片。唯独没有降糖药，因为没有测血糖啊，没有依据啊！

你看，就让我测个血糖查个血象，几十块钱的事，查出来该什么是什么，不就好了吗？非那么任性。

任性也没关系，给我十秒，不带成见地听我解释一下，不也好了吗？非那么毛躁。

坐门诊，10 个人里至少有 3 个，医生态度再好他的态度也不好的。我也遇到过很多了。一进门不是怀疑你的水平，就是怀疑你的人品。说

句不好听的，这么不信任为什么还要来找我呢？真要是都能教我怎么看病，何苦还来找我呢？

我也是个人罢了，做生意合伙人不和了还能不干了，病人即使从头到尾明摆着有敌意我还不能不治了。医院要给我个万儿八千的薪水，我也认了。可我这工资连纳个税都难，我做这份工容易吗我？

我为什么让老太太抽血去？因为我怀疑她糖尿病足感染，我需要知道她是不是血糖高，或者是恰好这个地方湿疹感染，或者其他可能，以及感染的程度。

别说这两种病怎么区分不开呢，有时候一些机理相差十万八千里的疾病，还真就能给你长得肉眼怎么看都差不多，分辨不出来。实验室检查是为什么被发明出来，那当然不是为了好玩儿呀，就是为了应对这样的情况呀。

有些老人家总说，当年啊，没有这些个什么化验呀，CT 呀，那时候的医生也能把病看好了。这话我可真不能同意。二三十年前的误诊率、漏诊率，那肯定比现在只有高没有低，可那年代群众医疗知识落后，维权意识也不强，有些人根本就不知道自己的病被耽误了，有些人更是直接被耽误到马克思那儿去了，也不能今天还坐在这里为今日的医学进展歌功颂德是吧？

好比今天这位老太太，一定还会想，主任就没抽血，一样给我看成了病。这事外行真就只能看这个热闹，内行才能看得出门道。不能确诊怎么治？大包围呗，什么药都上一点，总有一联击中核心吧。就看您吃这么多药，肝肾代谢起来会不会累得慌了。

当然我可以再放低一点姿态，我不跟她计较，好声好气问：「您有糖尿病史吗？」

问题是，如果她说有，我得查她现在到底多高。如果她说没有，我得仔细她说的是以前没有，现在不知道。更别提有些人，没查过，就认为自己是没有病的。甚至，有的病人是会撒谎掩盖病情的。

那不还是得抽血吗？看见后面排队的人了吗？您能别哔哔了先去抽个血吗？那些人里指不定有哪个暴脾气排队烦了就要砍我的，我上有老下有小我不能死啊，咱利索点行吗？抽血真不赚您多少钱，您要是总不查这血糖，万一真是，又不用药，哪天酮症酸中毒，还不是一样落我们手里天天抽血吗？

身心疾病

「良好的心态对疾病有积极作用」这句话有科学依据吗？

其实在医学上，有个概念叫「身心疾病」，就是说，心理因素可以诱发一些具体的器质性的疾病；而心态影响病情的例子也是很多的。我是皮肤科医生，就先想到了皮肤病的经典例子：神经性皮炎和荨麻疹。

神经性皮炎的病因不清，一般认为情绪可以诱发。它好发在颈啊肘啊踝啊上面，原先是看着有一片皮肤特别粗糙，纹路加深，有点红还有点痒，你越是紧张「这是个什么玩意儿」它就越痒，挠啊挠啊它就越来越厚。有时为了控制病情我都得给病人开点安定。轻一点的，可以抹药膏把它给抹平咯，但是过两天你又遇到什么事情又焦虑了，它又来咯！

荨麻疹有一型叫胆碱能性荨麻疹，失恋吵一架，发个脾气，喝点酒，妥妥地痒死你。

其他科的我再给你们举几个例子：

呼吸系统的大叶性肺炎能算一个吧。先是感冒了，然后一劳累，心又好累，再淋个雨，哎……你们看电视里不就总这么演，男女朋友闹分手，一摔门一跑，一追一号啕，轰隆隆大雨倾盆，第二天就咳咳咳，发高烧了，这就是最常见的肺炎。

心血管这块吧，稳定型心绞痛，嗯，情绪激动可以诱发冠脉痉挛而导致心肌缺血然后就心绞痛了。要不说遇到难事儿了胸口犹如挨一闷棍呢？就说的这个。这还是比较好的，比较不好的那种是简直不知道它

为什么，它想什么时候痛就什么时候痛（不稳定型心绞痛），更糟的痛啊痛啊心肌梗死了……唉总之有冠心病就不要跟人吵架啦！吵两吵搞不好自己就没了。

高血压，也不能跟人吵架。一激动，肾上腺素飕啊飕，血压蹭蹭蹭就上去了，脑血管一个没顶住，爆了，哎……后来你们都知道了…

青少年有生理性早搏，（早搏不是晨勃啊喂！想歪的给我去面壁！）也是一激动，有个心跳就提前了半拍，不过这个倒不能算病，等年纪大些它就没了。

消化科的，嗯，消化性溃疡，这个已经是公认的了，长期精神紧张可以诱发或加重。我们说无酸无溃疡，那什么时候胃酸分泌会不正常地增多呢？精神压力大了就会，精神压力大了喝酒也会，精神压力大了抽烟还会。你们看《三国演义》里的周瑜，就是老想着跟诸葛亮比，不服气，最后溃疡出血，吐血死掉了。这还是古代，要是他活在现代，说不定压力大起来狠抽几包烟，溃疡更大了，死得更快。

好多人吧，心情不好就暴饮暴食暴喝酒，小心不要胰腺炎啊我跟你说。你，说的就是你，你以为暴食完抠喉咙催吐就没事了？呕吐时肠道压力升高，更容易胰腺炎我告诉你！

内分泌系统有点不一样，其实像甲亢、皮质醇增多症这样的病人，倒不是情绪影响病情，其实是病情影响了情绪。不是她想跟你发火，是她的甲状腺让她变成了一个暴躁易怒的人。

生殖系统我不细说了，阳痿早泄最常见病因其实是心理因素，这个你们应该都知道的啦！

其实从另外一个层面讲，良好的心态还有一个好处就是病人会比较遵医嘱。所以医生也总是比较喜欢心态好的病人。

好比老慢支、肺气肿、冠心病、胃溃疡，你让他戒烟，要是他说，我烂命一条，再没烟抽我不如死了。这……

好比骨折，外固定拆除，达到临床愈合后，正是功能锻炼的关键时期，要是她说，都是我男朋友骑车不小心害我骨折的，他要给我做牛做马给我把屎把尿，我就是不要动。这……

朋友们呐，生命是自己的啊！自己要爱惜啊！心态啊！心态要正啊！

看医生，医生看

为什么不要在网络上求医问药？

现在网络发达得很，根据 2014 年的统计中国的网民已经超过了 6 个亿。浩如烟海的人感觉到了网络的便利，就算没有电脑，手机也可以随时随地打开网页浏览。而当人们感到「看病难、看病贵」这样的生活不便时，想到要到网上去查看、咨询的人也越来越多。今天我打开知乎，看到了这样一个问题：

「脸部皮肤过敏，一块一块的，红肿瘙痒，不见好。怎么办?」

相比正面回答这个问题，我更想谈谈为什么我不推荐人们在网络上求医问药。

虽然我也认为，挂号费虽然廉价，但意味着对我们医师劳动的尊重，以及医患关系成立的证据，是不能免的。不过对提问者来说，更急需明白的都还不是这个。

提问者说，他的脸过敏了，在医师看来，不一定认为就是过敏。诊断不是由患者下的。因为患者没有医疗专业知识，他看错了，不能责怪，医者误诊，才是糟糕了。而医生接受了（漫长的）专业训练，并且通过（层层）考核拿到了（一大堆）证书，才能坐在那个位置上给人看病，医师搞错的概率比患者搞错了的概率要低（得多）。

提问者觉得，「一块一块的，红肿瘙痒，不见好」，这就说明白了全部情况了。医生要下一个诊断，得视诊触诊问诊啊。

比如说这位患者提出的情况，视诊我得看：一块一块是多大块啊？圆的条块的还是不规则的啊？左脸右脸对称不对称啊？红是鲜红还是暗红啊？表面有没有鳞屑啊？平整还是皮纹加深啊？

触诊我要摸：肿，那么皮温升高没有啊？

问诊我要问：痒是有多痒啊？是会半夜被痒醒呢还是可以睡就是痒得有点发脾气呢？是整天持续在痒还是半夜才痒？或者你想起来就痒？越紧张越痒？那你喝了酒吃了鱼会不会更痒还是都一样痒？……

有时候，这些都做完了，我可能都还无法确诊，我还得开个化验给你，借助实验室检查的力量。比如湿疹和癣，很多真的长得好像啊，我肉眼看不见真菌，我得请检验科用显微镜看啊。

这些都解决了以后，我诊断下了，要开药治疗了，那你以前有过什么病啊？胃溃疡糖尿病高血压 G-6-PD……都有好多用药禁忌的啊。有没有什么药一用就过敏，不能用啊？如果是女的还要问你准备要小孩吗？现在有身孕吗？喂奶吗？总不能来个女性患者 35 岁已婚未育，牛皮癣就脚背上一小块，我大刺刺开了维 A 酸，人吃都吃下去了，我才说这药致畸啊两年不能要孩子。恐怕患者想揍我也是情理之中吧？

当然你遇见我这样中规中矩的医师，问题是比较多一些的，还有一种情况就是，如果你遇见一个急着推销自家来路不明的「神医」「神药」的，那不管你得的是什么病，他都说就用他家秘方就好啊，人可能态度还倍儿好，号都帮你挂上了，还犹豫什么立刻扛着钱到我家就诊吧！

又或者你遇见的根本就不是个医师，就是个热心大妈，她也有可能跟你说：绿豆汤啊，治百病。要是还不行，在黄纸上用朱砂写「我没病」烧灰冲水喝下去啊。真的啊，我六大姨的二儿子的小学同桌的老婆的闺蜜就是这样好的。

提问者生病了，心情一定很焦急，急得都没有分辨哪些网络平台是配备有资质、有相关证件的专业医师，可以进行初步问诊的，哪些是像

知乎一样，并非做这门子生意，而是纯粹的知识、经验分享平台。这实际上并不可取。而他想知道到底怎么办，我很不喜欢被认作没有帮助，所以我诚心诚意地给出我认为可取的解决方案：请到当地正规医院就诊。

笔下龙飞凤舞

为什么医生写的字看不懂？

在我刚刚到门诊上班的时候，我的前辈的确跟我说过这样一句话：

「有些治疗方案，是好的，只是需要的时间比较长，病人容易失去信心，说这个药用过了不好，那你就干脆把字写草一点，别叫他认出来，省得他没信心也不配合。」

我当时就懵了啊，心说这个好像政治不正确啊，不是应该详尽解释，努力劝服，最终皆大欢喜才对吗？

但后来我很快就发现，5 分钟看一个病人的状态持续 3 个小时之后，你真的就已经不想说话了。至少我自己每天上班，只有前面 3 个小时，是心情愉快，抱有情怀，自发自愿地在向病人解释、宣教，差不多过了 11 点以后，假如我发现后面还是有无穷无尽的病人在排队，我就会感觉到其实我的膀胱有点不愉快但是我没有空……其实我还想喝口水但是我的膀胱已经……而且我没有空……再这样下去中午饭堂开饭我肯定又抢不过别人打不到肥瘦相间的五花肉了……我的心情就开始变得沮丧而疲惫，接下来的每一次解释病情，都是出于「这是我的工作」「不要那么冷漠」……而不是「我想要告诉你」。

于是我也暗暗地希望，病人假如没有任何问题没有任何异议，多好，哪怕他就是完全不懂我在干吗，只要他能配合治疗，也行啊。虽然我内心还是知道这是政治不正确的，但应该说这代表了许多医生的真实心情吧。

虽然不排除有些江湖游医就是水平差又怕人发现，故意写点人家看不懂的简称。但是正规医院医生写出来的字，就算潦草，你拿到另一家正规医院去请人看，人家分分钟是看得懂的。所以，故意写得潦草的

医生其实只是疲惫，不想解释那么多，但并不是存有坑蒙拐骗之心。因为这根本行不通，世上不是只有一个医生，同行会看得出你开了什么药，也看得出你为什么要开这个药，假如你开错，或者开得完全没有必要，人家换间医院马上就能明白，根本蒙骗不了。

而更多的时候，医生并不是故意去写出潦草的字来的。

医生一天得写多少字你知道吗？

住院部的收病人要写住院大病历啊亲，病历首页主诉现病史既往史系统回顾个人史婚育史月经史家族史体格检查摘要初步诊断就满满当当 2 页纸了，还开不开医嘱了，首次病程记录不能超过 8 小时哦亲，要是动了刀，下了刀还得补手术记录哦，不能超过 24 小时哦……你一天收 10 个住院看看？

看门诊的一天 80 个号，门诊病历好歹也得百来字一本吧亲，那么多人在后面排队呢，赶点时间吧，边写病历还得边跟人家大概解释一下现在什么情况吧，一心二用能写出多好看的字来啊亲？80 个人里有没有一个排队排毛了进门就是怒气冲冲你请他坐下他都想跳起来砍你啊？你真是不知道啊，我真是为你们操碎了心啊……

要不说电子病历拯救世界呢？现在好了，都合理减轻负担了，以后可能你们看到的医生的字就比较工整了。

但是人们对医生字体的不满，并不仅仅是单纯地由于感觉到自己的知情权没有被尊重，不能否认的是，不少人内心深处其实对医生这个群体并不信任，那么在这样一种心态驱使下，就算医生的字工整了他们也不会满足的啊。我写的字工整啊，人还长得一脸亲切，可是结果如何呢？我都快主治了啊，还整天被人质疑是实习生啊，要告我非法行医啊，到底是要闹哪样啊！

卧龙岗老谢

我轮转神经外科的时候，带我的老师是个其貌不扬，而飘飘然有神仙之态的……土肥圆，他叫老谢。

老谢那时候，其实没多老，三十多岁，老婆正大着肚子。老谢有时摸着自己肚皮上的五花肉笑说：「我们经常顶肚子玩，啊呀，好好玩……」

其实我去神外之前，就认得他。我在轮骨科的时候，因为力气太小遭到鄙视，手术基本不要我做什么，去跟也就是看看，特别无聊。有天跟到深夜 11 点，听见隔壁手术间传来：

「沧海一声笑，滔滔两岸潮……」

5 分钟之后又变成：

「我本是卧龙岗上散淡的人……」

巡回护士耸耸肩，说，隔壁神外那台已经开了 9 个钟了，饭也没有吃，再不唱歌熬不下去了。

对，这个唱歌的人就是老谢。

我当年，是一个非常优秀的实习生，我勤写，勤换药，勤跟手术，还勤买早餐消夜，勤收拾桌面给值班室叠被子。遇到老谢这样清新脱俗而深得我心的老师，我还下午主动给他削水果。

我一面削一面说：「老谢，以后我也想做外科医生。」

老谢叼着牙签，眯缝着眼盯着我手里的苹果，不以为然地说：「嘁，连个果都削成这样，还想做外科。」

其实外科不要几个女人，他知道，只是不跟我说那残酷的部分。

有一次急诊 call，我跟着老谢去看，是一个怀孕三个月的年轻女性，突发脑血管瘤破裂出血，送来时已经昏迷了 3 个小时了。老谢一言不发去查体。患者的爱人很着急，逮着我问：「那，孩子呢？」

「孩子当然已经不行啦，昏迷这么久，估计已经窒息在里面了，等妇产科拿胎心多普勒过来听就知道了，就算还有心跳，才 3 个月剖出来也不能活啊，现在重要的是救大人！」

那个男人像被雷劈了一样怵在哪里，老谢去跟他谈，要不要住院开刀，但是已经过了最佳时机，开可能也已经不一定能醒了……他完全吓怵，什么也决定不下来。

我也很难过。你代入想一想，二十多岁，刚有了身孕，两口子正憧憬美好未来，谁都不会知道这个女子脑子里居然恰好天生有个血管瘤，破了。如果是你呢？简直不知道说什么。

谈话间病人就没心跳了，老谢跟我说：「上去做心肺复苏。」

这是我第一次在真人身上做心肺复苏，我感觉到这个人在我手下面一点一点变冷。她爱人还是什么都说不出来。最后老谢说：「行了，别做了。」

回到科室，我还有点愣。老谢问我：「想什么呢？」我说：「就这样？这么快，一条命说没就没了，还不是一条，是两条呢。那要我们医生有什么用？」

老谢不生气，他还安慰我：「你刚开始看生死，都是这样的啦。医生又不是神仙，哪里管得了生死。尽人事，听天命。不要去想，我是个

医生！要想，我只是个医生而已，做好分内的事就可以。这样就不会被这种事情困扰啦。」

我还是很感慨：「人生真是无常。」

老谢说，嗯。然后跑到值班室关起门给媳妇打电话嘘寒问暖去了。

又有一天夜里，急诊给老谢收进来一个吴名。

吴名的意思就是无名。他是工友送来的，正一块儿喝酒呢，突然就脑溢血了。一群农民工，心肠都还是热的，手头都是拮据的，每人垫了两三百，但谁也不知道这人的真实姓名是什么。老谢跟主任说，开了绿色通道，就推到手术室去开颅。神外的手术根本就不让实习生沾手，普外我还能拉个勾，妇产我还能拿个吸引器吸羊水，神外开的是骨头清的是脑室要我何用？我就回宿舍了。

第二天到了科室，看见吴名躺病房床上，接着一台堪称中古的心电监护仪，只有心跳没有血氧监测。我从来没见过那么旧那么破的监护仪。老谢叹气说：「开下去情况不好，估计这人是不会醒了，又找不到家人，这破监护一小时才 2 块钱，新的要 8 块呢。」

接下来的那天里，老谢努力寻找吴名的家人。但是结局非常出乎我们意料。工友不知道他的姓名和家庭情况，找来了一个前东家，前东家知道他老家在哪里，不知道家里还有什么人。老谢问：「他有没有老婆小孩呢？」

人一脸讪笑说：「有一个，唉，不是真的老婆，是那种露水夫妻，不会来给出钱的，更不会给生孩子了。」

说完垫了一千块钱，算是仁至义尽，也走了。

最后找到老家村委会，又帮着联系，浩浩荡荡来了十几人，都是同村的，到市里来打工的。他们七嘴八舌地给我们讲了吴名的故事：

吴名本来有父母，两个姐姐一个弟弟，父亲外出打工，去年矿难没了，弟弟去年年底突然精神病发作，脱光衣服跑到深山里，3 天后才找到尸体，今年初母亲烧火做饭时不慎把房子点了，连着俩姐姐一块儿烧死了，他就是他们家最后一个人了，现在他也昏迷不醒了。

然后每人捐了一两百块钱，也算仁至义尽，也走了。

这真的是我遇见过的，最倒霉的一个人。我们都很同情他。但是后来术前四项的化验结果回来了，我们发现这人又是艾滋，又是梅毒。顿时又觉得他自己也没有洁身自好，五味杂陈。

只有老谢说：「妞啊，你这样想不对，不要评价人家。我们就是医生而已，你还管得着人家的人生观啊？看看现在还剩多少钱，能为他做到什么份上，就好了。」

后来，我离开了神外，去了急诊，有天晚上，来了两个醉汉，其中一个人左边胳膊上全是砂枪打的小洞，因为部位不在要害，也比较浅，急诊的老师让我去清。

我腿都软了好吗？酒后闹事的啊！砂枪都出来了啊！清创哪有不疼的啊！他会不会呼我一巴掌啊！而且这得有二三十个坑吧大爷！是要挖到我眼黑啊！

这一胳膊小坑清了快两个小时，清了大半，还剩几针的时候，病人的那个醉汉朋友冲进来嚷嚷：「他们又追杀来了！快跑！」病人说：「跑什么跑，老子要从背后杀他们一个措手不及！」

急诊当然在一楼啊，他俩就这样跳窗跑了。我也不知道是不是又打上了。12 点了也没看再来。那晚急诊都是男大夫，没有床给我睡，老师让我回去了。

我没直接回去，拐了个弯去神外找老谢，我说老谢我想不开了又。

我说：「我听你的，我不管人家的人生观，只管缝好人家的伤口，可是人家转头就又投入到一场没有意义的械斗里去了，那我的劳动算什么呢?」

老谢说：「妞啊，你这么多愁善感，是做不成医生的，来来来，老师请你吃夜宵。」说完递给我二十块，让我去医院外面烧烤摊上打包烤串。

我在烧烤摊等烤串烤好的时候，看着老板忙忙碌碌的样子，嘴里还骂骂咧咧说城管凶残，老板年幼的儿子趴在一条长凳上睡着了，上面摊着没写完的作业，也没有人管。你说他是不是一个勤劳的劳动者，你说他是不是一个好爸爸，你说城管是不是就真的坏，是不是他也是打份工而已……我突然好像明白了。

这个世界那么大，有各式各样的人，每天都发生很多事情。我们会发现不完美的自己，我们会遇到加班疲惫，我们会遇到竞争，会遇到命运无常，会遇到可怜人，也会遇到神经病。每个人的立场不一样，眼里的善恶对错也不一样。世界也许真的不应该是这样的，可我们何德何能挥挥手就改变世界呢？就连说也说不清楚。我曾经是个伤春的姑娘，这其实不专业。现在我不再这样想了。网络上有许多医学怒汉，对新近出台的一切不合理的制度或现象，都要痛斥一番。他们为普通医生获得公正待遇赢得了舆论，做出了贡献，但我总觉得这些人总有一天是会离开临床的，因为背负着这些沉重的东西，人无法持续前

行。我比较软弱，我向老谢学习，不要太苛责自己，也不要太苛责世界，专心只做一个医生就好了。

离开外科后，有一天我在医院公告板上发现老谢上了全院表彰栏。

有一个精神病人需要做开颅手术，麻药刚打了一半，突然精神病发作，跳起来一路狂奔，老谢是那天的主刀，怕病人出事，一路追，追出手术室，追出医院，追到大马路上，一直追到河边，病人跳了下去，老谢也直接跟着跳了下去把病人捞了起来。

嘿，这个卧龙岗上散淡的人，还是有几分情怀的嘛。

麻风病人

我国现在对麻风病人的处理方式是怎样的？

麻风是一个古老的传染性皮肤病。由于病菌侵犯外周浅表神经可致面目可怖的畸残，麻风病患者在历史上长久地遭到歧视与迫害。新中国成立初期通过普查发现麻风病患者超过 50 万人，这些人多数被送往与世隔绝的麻风康复村进行免费的治疗。

我所供职的医院下辖广西省最大的麻风康复村（下称病区），我曾在那里工作过 3 年，而且以后还有可能再次到那里工作。

这个病区在新中国成立前由法国传教士创建，新中国成立后收归国有。20 世纪 80 年代后由于麻风几近灭绝（很少新发病例），医院院部迁至省会，转向普通皮肤性病的诊治。但由于麻风休养员无法重返社会，而该病区依然保留，院方组织医护人员分批轮流到病区值守。

现阶段居住在病区里仍有八十多个休养员，他们绝大多数早已治愈，并不带有麻风杆菌。

他们无法回归社会的原因有三：

1. 首先是他们在很年少的时候就已经因为罹患此病被家人送到病区，从此杳无音讯。当时医疗条件很有限，群众对麻风的抵制情绪很重。我第一次参加年度体检时，向麻风老人询问家族史，很多人不愿意谈「家人」，如果你硬要问，可能会落泪。

2. 其次是与社会隔绝多年，他们错过了分田到户，错过了结婚生子，如今年事已高，无资产无后代，几乎丧失劳动力，自理都很困难，也已经不可能再回归社会。

3. 最后就是一部分人因病留下了骇人的畸形和残疾，看起来「不正常」，难以融入社会。

所以他们没有办法离开病区回归社会。

在麻风村居住的几十年时光里，他们开山、劈柴、打猎，种植玉米、蔬菜、果树，养鸡鸭猪狗，酿造米酒，闲时下棋聊天看电视（那里 80 年代就有电视房了）。他们的宿舍是一字排开的小平房，一般 2 人一间，便于互相照顾。院方从他们之中培养了几个没有残疾，肯学肯干的，成为卫生员。

基于本院背景，相当一部分人信基督教，星期天，识字的人为其他人诵读圣经。

而他们居住在麻风村里，得到的外界照顾主要也是三个方面。

1. 来自政府的低保收入，存在畸残者可以拿到残疾证，获得的低保会更高一些。

2. 我们医院的医护人员提供的医疗关怀，现在还用申请到的经费为他们建造了太阳能热水系统和集体饭堂。

3. 社会慈善、宗教组织有时会组织活动，轮椅啦衣服鞋帽被褥等多是红会捐赠的；一些民间教会团体也会组织人员进驻，帮助他们做一些伤口换药、打扫卫生等等杂务。信教的人通常态度很好，心甘情愿的。

麻风病休养员现在面临的主要问题是：老。

他们已经很难生活自理，更不要提生产。不少人患有老年病。从他们里面选出来的卫生员也老了，而院方很难另外找到愿意到病区里面居

住的卫生员。真正到了卧病不起的时刻，大小便都只能由我们这些医务人员去清理，没有别人可以代劳。

这样的麻风村有很多个，我院所管辖的这个是规模最大的，其他的有些就只有几个人，政府想过要集中到一起，但是很多患者就像我们的患者一样，早年开山占地，晚年他不愿意离开他的土地，所以只能一直分散着。有些因为规模太小拨归当地卫生院管理，财政每年有一笔专款，所以当地卫生院也是比较乐意接管的。

而如今社会对麻风的排斥是在逐年降低的，具体体现为，过去麻风村里的休养员从不担心失窃，现在居然有周边农村的居民会来偷他们养的鸡。麻风老人向我们抱怨：「我都收到我自己床底去了，还是被偷了！这些人怎么不怕麻风呢？」

为什么现在人们不怕麻风？甚至许多人都不知道麻风是个什么样的病？因为我们已经战胜了这个疾病。80 年代中期随着联合化疗方案的提出，并经证明安全高效后投入临床，中国吹响了「消灭麻风病」的号角。联合化疗不仅意味着我们能够治愈麻风病、降低畸残率，更意味着麻风病患者不再需要被长久地隔离于社会之外，而是可以通过短短数月的治疗就消除了传染性，随后即可回归正常生活。麻风康复村已是明日黄花。

根据中国疾控目前的统计，全国的麻风病现症患者已不足 5000 人，已经基本消灭（患病率＜1/10 万）麻风病。

医学院黄牛

临床医学五年制的学生，如果不当医生，毕业后有哪些出路?

我有一个同学，他很有头脑。

我们都在医大睡觉上网谈恋爱的时候，他在学校里向异地恋卖电话卡，向本地恋卖 12 月 1 日学校组织我们去发而他全都私藏起来的保险套。

于是他就攒了一笔钱。

然后生理那时候做实验，有一节课的内容是做空气栓塞，往兔子耳沿静脉打空气，然后这些空气会形成一个栓子，随血管移动，最后卡在血管细小处，造成供养器官梗死，而引发兔子的死亡。我们都打了，然后兔子挂了，我们就「哦！果然会死呢！」就走了。

他往书包里揣了三只八斤重的死兔子，带他们宿舍的弟兄去后门美美地吃了一顿火锅。

于是他就有了一群跟随他的好弟兄。

然后我们就开始考四六级了嘛，他就弄了几套作弊耳机，摄像头。反正他们宿舍有个人英语特别好。而且那时候这玩意还新鲜，考场还不会屏蔽信号。算是先人一步开展了这个业务。

只要三百块，你在考场里阅卷，他们一个宿舍在外面帮你写，写完打电话念给你。

后来，学校老师也知道了他。

然后他又从个别不良的老师那里买试卷，卖答案给我们。呵呵。

到了毕业的时候，我们都乘一趟又一趟的公交车，去赶一场又一场的招聘会。

他已经开上他自己买的 QQ 啦！

不过，他是那种真的进了医院很可能闹出人命的人。他自己也知道，所以他也没有去招聘会。他只是个农村孩子，就算考上了公务员，面试也很可能被刷下来。我也不知道他的详细情况，一直没有再见过他，只知道他跟我在同个城市，好像没有固定工作。

然后我进入了临床，上班，值班，加班……考执照，考三基，考职称……

有的同学脸皮薄，受不得病人指着鼻子骂，考研考博，进实验室做学术去了，从此只见细胞不见活人，这种人一般都比临床人穷一点。

有的同学吃不得值班整夜仰卧起坐的苦，家里有大树，不如乘个凉，转行政，嫁豪门，不过这一般有家里人安排，不会完全是自己的决定。

有的丢掉知识分子的死清高，去做了药代。每日嬉皮笑脸混迹于各大医院。这份死清高丢得越快的人，就越有钱，最好的一个，三十岁已经自己买了宝马 x 1 啦！

去年我有个病人，病愈后坚持送了我一张月饼票。我开着我的小赛欧，战战兢兢找到那家五星饭店，正不知道在哪儿领，有人拍我肩膀说，「月饼票卖不卖啦？」

你们都是中国好聪明，懂的啦！

我们寒暄了一阵，我说你怎么倒腾上这个了？

他憨厚地呵呵一笑，说，混口饭吃咯~我还做明星演唱会门票的，想看演唱会打给我啊！

我们一起呵呵呵呵呵呵...

然后他就上了他的悍马，走了。

这个故事教育我们，自古百无一用是书生，永远不可能比黄牛更像成功人士。

离奇的死亡

假设有一群数量足够多的蚊子，除了携带传染病病毒的情况，如果它们只叮咬一个人，受袭者会不会被「咬死」？

作为医生有时会接触到一些非常离奇的死亡，比如家父就曾遇到被蚊子咬死的人。

家父早年从事法医工作时，曾有两乡民打赌是否敢在坟山上单独过一夜。甲说敢，乙不信，为了防止乙下山后甲偷溜，协商一致，由乙将甲捆绑在一棵大树下。第二天清晨乙上山寻甲，甲已经被山蚊咬死。

这事件里满足了几个不寻常的条件，首先蚊子多，且携带的是相对民居蚊子而言更陌生的过敏源。（我们被蚊子咬后都会起个小风团，这其实就是一种过敏反应，本地蚊子所携带的，我们的身体已经熟悉，当你去到外地，很可能起的蚊子包都特别大，因为这种过敏原你的身体没见过，所以你的免疫系统抗得特别厉害。）

其次这个人被绑住了，他不能打蚊子。

也许还有内心恐惧，因为是在坟山。

最后的解剖结果是 DIC（弥漫性毛细血管内凝血），是符合过敏性休克的。

并不是因为失血过多，首要死因不是。

因为血压低到一定程度，外周血管是会瘪的，就剩一点血的情况下，机体会把它们优先供应深部的重要脏器。在休克的抢救中，我们医生强调早期建立静脉通路，也就是发现人快晕了别管那么多先吊一瓶盐

水上去，为什么呢？因为等他真的休克了，外周血管瘪了，你就打不进去了，想上什么药都很难。更别提蚊子那么点长度的小嘴了，它是不能吸光人的血的。

所以甲主要的死因其实是接触了大量陌生抗原，死于过敏性休克。

医患交流

在医患交流中，有哪些举动曾经让你感觉受到关怀或为此感动？

上个月我去参加一个婚宴，仪式搞得超久，迟迟不上菜，最后我饿得有点胃痉挛，上菜之后赶紧吃了几口，还是不能缓解，疼得大颗大颗的汗珠冒出来，最后坚持到新人敬完茶，赶紧开车去最近的一家医院看急诊。

问诊的时候，我就委婉地说，以前也是有这毛病的，饭点吃不上饭，就容易这样，从做实习医生开始有，7 年了。

那个医生深深地看了我一眼，我俩同时叹了一口气。

接下来就像点菜一样，我问，你们医院还配颠茄吗？

她说，没了，654-2 吧。
我说，行。

她说，还要点别的不？
我说，先来支 654-2 吧。

她说，不要口服？
我说，走肌注吧，有点反胃。

走出诊室的时候，我说，辛苦了。
她说，你也照顾好自己。

独居防身

经常独居或独行的女生如何防身？

我独居的时间很短，从毕业参加工作到找到男朋友只有六个月。

那六个月我把我爸的警察衬衫晒在阳台上。有时深夜需要出去吃东西，就干脆披着出去。

那时我在市区，所以经常有收废旧的送水的送快递的……一开始也不是防什么，就是他们老搭讪比较烦，而且他们不进门也看不到阳台上的衬衫，所以我又在茶几上摆了个巨型烟灰缸，旁边丢一打火机。

这些好像都没有我最终因为要考执业医而贴墙上的一张巨大的系统解剖学贴图有效。

自闭症
特教老师手记

李老西

知乎 | 盐 NACL：41

目录

关于本书
「盐」系列电子书出版序
作者序
自闭症特教老师手记
弱化版地球人
如何鉴定自闭症
给特教机构志愿者的建议
当特教老师是什么样的体验
给自闭症儿童家长的建议
自闭症儿童与普通孩子的思维差异
为什么要训练自闭症儿童的自理能力
大众对自闭症的十三个误解
如何与特殊儿童相处
自闭症为何不能治愈
什么样的自闭症机构才靠谱
自闭症机构为何收费高

关于本书

《自闭症特教老师手记——知乎李老西自选集》/李老西

出品人 周源
编辑 湖玛 梅莹
实习编辑 张瑶
设计 郝小好
策划 成远
联系我们 weekly@zhihu.com

本电子书版权为北京智者天下科技有限公司所有，未经书面授权，不得在任何地区以任何方式反编译或节录本书内容。

ZHI-BN:9-0041-0000150615-1
DNA-BN：ECFD-N000000670041
最后修订：2015 年 06 月 15 日

出版：浙江出版集团数字传媒有限公司
浙江 杭州 体育场路 347 号
互联网出版许可证：新出网证（浙）字 10 号
电子邮箱： service@bookdna.net
网址： www.bookdna.net
本书电子版如有错讹，祈识者指正，以便新版修订。

Zhejiang Publishing United Group Media CO., LTD, 2013

No.347 Tiyuchang Road, Hangzhou 310006 P.R.C.
service@bookdna.net
www.bookdna.net

「盐」系列电子书出版序

知乎创始人 周源

我们和这个世界，有一种天然的媒介，那就是存在于我们大脑里，没有被分享过的信息。如果有某种方式把每个人的知识、经验和见解都汇集起来，会不会像从信息海洋中源源不断地提取出知识之盐一样，极大地丰富很多人生活的味道？

这个问题，令人兴奋。知乎创立至今，诞生了一种新的知识生产方式，对世界的提问和回答，像是对一个无序的世界进行了一次次重构——把彼此大脑里没有分享过的知识、经验和见解搬上了互联网，组成了一个全新的网络。而那些最有知识、经验和见解的人，就像盐，给这个世界带来味道。

您即将展开的这本书，属于知乎的「盐系列」丛书。我们希望这些作品保存一种海的味道，因为在知乎看来，每一位认真的知友，都是知识海洋中析出的智慧之盐。我们希望这一系列的每一本书，都可以为您透析世界的一个组成部分，亦或给您的生活增光添味。

读这书时，请别忘记，它诞生自一个有味道的人。

作者序

初入知乎，偶然看到一个有关自闭症的回答，在我看来简直离题万里，于是怒写一篇文章上去反驳，得到了无数正面或负面的反馈。在我看来，哪怕是在知乎这样一个相对有智商门槛的社区里，人们对自闭症这个话题依然有着诸多的误解。这便是我在此处答题的初衷。

自闭症是一个这几年不断升温的词。

自闭症孩子既不比其他孩子更可爱，也不比其他孩子更聪明，或者更美。

市面上相关的书和电影以及各种公益活动不少，但是大众印象中的自闭症和真实的情况到底有多大差距呢？或许是天与地的差距。多次外出公益演讲时获得的观众反馈也基本都印证了我的想法。

我只是一个天天和特殊儿童交流的普通人。所谓特教老师就是有点特殊的老师，有点特别的老师，因为我的学生都是特殊儿童。我的工作既不像普通的老师那样，是面对一个或者多个孩子来授课；也不像心理医生那样，需要一对一进行心理方面的疏导。

我的教学过程是一对二，同时辅导儿童以及他们的父母，一点点教授这些父母如何与自己的孩子沟通交流以及干预。更多的时间是和特殊儿童进行互动 ，了解他们更多的信息，以确定我应该教哪些内容以及怎么教，而教学目标则是让他们拥有普通人的自理与社交能力。

受邀参加「知乎·盐」系列电子书项目，确实有些受宠若惊，一直以为我写的东西基本上没什么人看。

认真确实就能赢，特教老师这一行也一样，需要的就是专业知识、专业知识，以及专业知识。

这本自选集，将要讲述的就是关于自闭症客观、通俗、真实的方方面面。

自闭症特教老师手记

弱化版地球人

我反对所有将自闭症儿童的一切浪漫化理解的行为。他们不是来自外星的孩子，他们和我们一样都是地球人而且是弱化版的。

我也讨厌将我的工作神圣化理解的行为。我并不比各位拥有更多的爱心和耐心，我也不是要奉献自己拯救他人的圣骑士。

我是个特教老师。我的学生都是 7 岁以下的特殊儿童，比如自闭症、发育迟缓、唐氏综合症以及各种程度的智障。我的知乎名字「李老西」是这么来的：大部分的学生都存在发音问题，而有一些孩子根本就没有语言能力。从无语言到有语言的过程需要练习各种发音，而「老师」的「师」（shi）这个音是比较难的，孩子们一般都会先学会（xi）这个音，所以他们很多时候叫我「李老西」。

问我有什么体验？既没有公益宣传片里各种温暖人心各种美，也没有大众所想象的那种辛酸与痛苦。作为特殊儿童的老师的体验，就是无尽的无奈。

他们的状况用传统意义来讲的话就是——笨，而且笨的程度也超出了大部分人的想象。

一个 5 岁的孩子或许只有 2 岁多的能力，任何需要学习的内容都要成百上千次的重复才可以完全理解。不过我早已习以为常，在职业生涯初期有时遇见一个低功能的孩子，教起来总是特别让人绝望，心里会问：「天底下还有比这更笨的孩子吗？」 后来发现——还真有。教的孩子越多就越能感觉到个体差异之大远远超越普通人的认知范围。

第二个特点就是——懒。他们普遍都非常地懒，能躺着尽量不坐着，能被人抱着脚就尽量不沾地，因为脱离地面不需要承受重力和保持平衡对他们来说非常舒服，这个舒适圈太强了，根本不想离开。有一次

感统课（一种类似体育课的身体活动集体课），有个家长貌似有事，把孩子往教室里一丢，说了声「李老师帮我看一下吧」就跑了。我当时无暇顾及，这孩子就半侧身躺在门口的垫子上，一整个小时都没有动弹一下。后来下课了，我把他提起来问他要不要尿尿，他说要。趁着课间就带他到厕所把个尿，谁知道他裤子已经尿湿了一半。至于思考之类的活动就不提了，基本不存在这回事。

说来说去都是缺点，好像全都面目可憎的样子，那也未必。我的学生中有可爱的萌妹子，也有帅帅的正太。

这些孩子如果坐着不动，也不和你说话，一般人几乎看不出他们和普通的小朋友有任何区别,但是接触的话就完全不是那么一回事。也就是说普通人如果不是深入接触的话，身边有特殊人士的体验基本上就是——没有体验。唐氏综合症除外，因为面部特征会相对比较明显。

第三个特点就是——单纯。我估计这可以算作是一个优点了，其实这也是我愿意与他们相处的原因之一。在午休的时候，有时我会帮一些熟络的家长看一下孩子，我喝喝水看看书，他们就安静地坐在一旁发发呆或者玩一些小玩具（比如积木啊雪花片什么的），或者我们一起吃点东西。

有些时候我也会放空自己和他们聊聊天，说一些平时遇见的糟心事，虽然他们听不懂我在说些什么，但是吐槽完毕我问：「李老师说得对吗？」 大部分都会真诚地看我一眼说：「对。」

其实在机构的时候经常会有一些义工来访或者外来的宣传活动，虽然对教学产生了一定干扰，但却可以给机构带来一些收益或者宣传，也能让公众了解一下我们是怎样的一个存在。可是，作为接待的老师，我从大部分的来访者眼里看见的只有尴尬、恐慌以及手足无措，仿佛

进入了这个领域，不表现得有爱心就好像犯错了一样。我觉得大家真的不必这么为难自己。

当然有些时候也会被感动，人非神仙孰能无情。

有一次路过一个新来的孩子身边，突然有人叫我了一声：「爸爸。」

我当时就一愣，什么情况？低头一看，一个特别小特别萌的小女孩（2岁不到），在说话。她梳着一个蘑菇头，穿着鼓鼓的衣服，就像一只蘑菇一样。过了一会她的奶奶过来了，原来这个孩子只会这一句话。我说没关系以后就这么叫好了。

不知为何，之后的日子里这个孩子特别喜欢我，每次都要我抱她。但是她的情况真的比较糟，我想了很多很多的办法去修改我的教案，以提高她的能力。后来情况渐渐好转，能力改善后，语言自然也提高了不少。有了别的发音后就干脆叫我李爸爸了。这个世界真是真实而无情，为什么要让她变成这样？6年过去了，这个孩子终究还是没能上小学，去了家附近的特殊学校。每每想起总有不甘。

有次路遇一个学生和家长，顺路嘛就一起走。由于孩子长相比较帅气，但是发音有点奇怪，路上碰见推销少儿英语的：「哎呀先生你儿子真漂亮啊，有没有兴趣来参加我们的少儿英语的学习呢？」这时这孩子不知道说了一句什么奇怪的话，大伙都没听清。我赶紧打了圆场：「不好意思我们才回来，中文不是太好，抱歉抱歉……」

还有多年前教过的孩子和我视频，说他在比赛里拿了奖并且在小学里成绩还凑合时，想一想初见他时，她妈妈说差点抱着他跳了河，真是造化弄人，不由得庆幸万分。

但是更多的却是糟糕无语甚至莫名其妙的体验。

有一次去一个十几岁的孩子家里，我和他的父母在客厅聊天，但是这个孩子的规矩什么的是比较的糟糕。过了一会儿，他自己走出来坐到旁边的沙发上，脱掉裤子开始撸了起来。他的父母貌似也比较习惯了，尴尬地笑了笑，说了对不起之类的话，我也算知道这孩子只能待在家里的原因了。

还有某次上课，桌子上突然少了个学生，正准备找人呢，突然这孩子又坐了起来，教室地上却凭空多出了一坨屎。短短两分钟，就完成了脱裤子拉屎不擦屁股穿好裤子再若无其事地坐好的全过程，我都不知道这是怎么做到的。

甚至一些有行为问题的孩子，比如有的孩子见到水就要跳进去，或者看见窗户就爬，看见头发就要抓。特别是 5 岁以上的大孩子纠正行为已经非常难了，简直让人无语（所幸这样的孩子并不常见）。旁人厌恶不已，监护人也无时无刻不提心吊胆。

还有一些让人哭笑不得的行为，比如趁人不在把所有的化妆品以及牙膏之类的膏状物都挤到马桶里，还有什么在家里站在床上把食用油从头上泼下去。

我的体验其实不算糟糕，但是对特殊儿童的家庭来说，这却是灭顶之灾的体验。我说个触目惊心的，八成的自闭儿童的家长都想过要带自己的孩子一起自杀。《海洋天堂》里片头的情节并非虚构，而是真实存在的，这片子公映的时候我也在现场。

我看见知乎有人问「天生残疾的孩子，政府和社会以及父母应该努力尽可能阻碍其出生吗？」我的回答就是不要生，不要生，以及不要生，因为家长承受的远远地超出了普通人的认知范围，这是圣母们根本就无法了解。

每次有学生因为年龄或者其他原因离开，我都不禁感慨，为师的能力有限，只能做到这一步了。希望你们可以带着我加的 BUFF 走得远一些，更远一些。

所有让人喜欢和讨厌的学生们，愿圣光与你们同在。

如何鉴定自闭症

首先自闭症诊断目前在全世界范围都是一个相对主观的过程。

一般而言 90%的自闭症儿童都伴随着发育迟缓的问题，而发育迟缓和自闭症是属于被包含的关系。这两者的关系先必须得搞清楚。从儿童发育量表就能看出一些端倪，比如平常的七坐八爬什么的……

一般而言在半岁左右摇篮之中就可以对眼神来做一个判断：

1. 对视，可否和大人有眼神对视，如果始终迷离逃避眼神，就比较不妙；

2. 追视，可否对感兴趣的物件有追视，如果也没有，就更不妙了。

2 岁的时候看看能不能双脚跳，3 岁左右看看有没有自我意识，能否使用「你我他」之类的代词都是比较简单的判断标准。（当然个体之间有差异，正负 3 个月以内也是比较普遍的象，无须多虑。但是超过半岁的话，就需要注意了。）另外孤独症在目前状况下被定义为遗传性疾病，三代以内包括旁氏血亲有癫痫和精神病史都使得后代得自闭症的概率变高。最新的研究也证实和患儿父亲的年龄有关，年龄越大概率越高。

但是在我所接触的案例之中绝大多数都是家长自己发觉的，由于其他指标很难观察，一般都是通过语言能力来判断，比如：我家孩子×岁了还不会说话什么的……然后才找到我。这个鉴别其实还是很看家长的能力的，一般而言家长是医生或者教师的话，提早发现并且干预的案例更多，恢复效果也更好。但是第一次知道自己孩子具体情况后所有的家长都会有逃避的想法，只不过有的醒悟得早，而有的晚；稍微一晚，干预的黄金时间就那么错过了，着实可惜。所以，如果有以上问题出现，请及时去当地的儿童医院和特训机构当面咨询。一定要见

面咨询，因为家长的描述很难客观。而且专业人士看问题的角度也完全不同。就我个人的经验来看，上海的儿童医院水平是最高的。

以下是一些科普内容，全部是本人原创。

1. 自闭症是先天形成的，与遗传有关，和后期的家庭教育没有关系。所谓「冰箱父母造就自闭症」的说法是源自美国 20 世纪 60—70 年代的研究结果，而且已经被证明是错误的理论。后来的汞含量超标以及衍生的排毒疗法也被证明是错误的。

2. 自闭症目前是无法完全治愈的，因为到现在为止也没有发现具体的成因，没有发现问题自然也就谈不上解决。所以全世界都没有完全治愈的案例存在。如果有人说可以治愈，那只有两种情况：他不懂；或者他懂，但是他是打这个幌子骗钱的。

3. 所谓「自闭症天才多」的印象是源自一些电影电视剧，这些东西有很大的误导性。真正能客观表达的电影我目前推荐的是《海洋天堂》，因为文章所扮演的角色是有人物原型的，文章的表演仅仅就是模仿他的一举一动，从我的角度来看，比较真实。绝大多数（90%以上）自闭症儿童都存在九大方面（感知觉、手眼协调、认知、语言理解、语言表达、感觉统合、精细、社交、自理）的各种落后，而《雨人》或者爱因斯坦这种统称为学者症候群，此种天才千中无一，至少我在这一行做了也很久了，一个也没有见到过。

4. AS：艾斯伯格。 所谓的艾斯伯格是自闭症谱系的一种，也可以简单理解为高功能自闭症，这部分孩子九大方面与普通孩子区别不大，没有明显的落后，但是却有自闭症的典型症状。艾斯伯格所占自闭症比例大约为 10%。 从我接触的所有孩子来看，这个数据基本靠谱。

5. 干预时间，一般来说 2 岁以内就可以发现一些问题。2—4 岁是最好的干预时间 ，4—7 次之。7 岁左右突触神经发育基本完成了。超过 7

岁的话干预效果就非常差了，错过就真的错过了。我教过很多大龄孩子，真的蛮可惜的。如果孩子情况不算太差（中等偏上或者艾斯伯格），得到正确干预的话是可以和普通人一样上学生活社交的。如果能力差也可以培养很好的自理能力以及行为规则，所以早期干预十分重要，十分重要，十分重要。所以别再说什么等等就会好一类的话，或者爷爷奶奶说什么谁家孩子原来怎么样现在不是都好了一类的话。要搞清楚的是，每个孩子都是唯一的，与其他的孩子都有个体差异，不能以别人的状况生搬硬套。

本文首发于丁香园（http://dxy.com/ ）

给特教机构志愿者的建议

我是一个特教老师，在国内相对知名的机构工作和学习过，资历 7 年+。

如我在「与有智力障碍的人相处通常是怎样的情形？」的回答里所述：

「我反对所有将自闭症儿童的一切浪漫化理解的行为。他们不是来自外星的孩子，他们和我们一样都是地球人而且是弱化版的。

我也讨厌将我的工作神圣化理解的行为。我并不比各位拥有更多的爱心和耐心，我也不是要奉献自己拯救他人的圣骑士。」

对于没有任何相关知识和经验的人，我的建议就是，免了吧，别去打扰他们。

爱心和耐心也不应该是放在第一位的，只不过这样说显得比较政治正确罢了，坦白说我也从来没见哪个特殊孩子被爱心感化过，对他们来说最难以理解和接受的就是情感这种事物。

专业知识才是第一位的，对于外行来说，去问去看去学才是最重要的。泛滥的爱心对特殊儿童真的起不了作用，除了感动自己。

因为这不是一个仅仅只需要「用心」就能做好的事，这需要了解一些 ABA，辅助以及强化一类的理论基础，而这仅仅只是理论部分，至于在实际活动中运用这些理论需要的时间就更多了，而这对于一次两次的志愿活动来说根本不够。

在不了解这些孩子的情况下，普通人根本就无法和他们互动，也不知道该如何切入，更不可能在短时间内掌握这些技能。这和去孤儿福利

院献爱心完全是两码事。你最好还是先搞清楚自闭或者发育迟缓儿童和听障肢体残疾儿童之间的区别。

我在机构时就每隔一段时间有「人士」来献爱心，说实在的，除了添乱之外没有任何意义。送的一些玩具对这些孩子来说简直是反人类，零食也只有某些有意义，有些食物可能会导致孩子兴奋。对老师来说，不帮倒忙就是帮忙。

多了解一些他们的信息，在路上或者公交车里看见的时候多一分理解，不要躲开，把他们当作普通人，报以一个微笑就好。

如果实在要去的话，以下是我的建议：

1. 去机构前需要先和老师沟通，在他的指导之下，和某些孩子互动的时候先找负责的老师了解基本情况。因为如果这个孩子有抓人咬人之类的行为问题，突然发作你根本来不及反应，所以不要贸然做一些你自认为很友好的举动。有的孩子听到某个词或者看见某个东西就会突然害怕得大哭或者发怒，而你根本无从知晓。

2. 定下相对长一些日程，不低于 2 个月的，每周 1—2 次都可以。

自闭症儿童比较能适应长期规律的交往，突然出现或者突然消失的不确定性对他们而言可能并没有什么益处。在第一次或者第二次去的时候，尽量以陪伴为主，刷刷存在感，把自己当成桌子椅子等静止物品就好。熟悉后再考虑开始交流。恒定的规则更能被他们所接受。

3. 尽可能少地和孩子的家长谈论他们的孩子，因为大多数的家长压力都比较大。他们比一般的家长更加敏感和焦虑。可能你无所谓的一句话都已经对他们造成了伤害。

可能这个孩子的一个行为，在家长、老师、志愿者三方面看来可以有三种解读方式，甚至有可能这三种解读都大相径庭。因为大部分特殊儿童的家长对孩子都有着超乎其他人的关爱或者愧疚，而这一份复杂而强烈感情导致了很难客观准确地看待问题，特别是关于自己的孩子问题。这就像一句俗语「恋爱中的人都是傻子」，类似这个意思。

4. 合适献爱心捐赠的物品（书籍类）：各种简单绘本卡片、拼音本以及 4-6 块的简单拼图都可以。

5. 捐赠食品时尽量避免面包和巧克力之类的食物。有些特殊儿童体内缺乏一种分解酶，导致无法分解此类物质同时产生大量胺多酚，很容易引起兴奋。这就是所谓的「禁食」的原因，所以给食物之前先询问家长和当值老师。

6. 适合捐赠的玩具（教具）：区慕洁积木、插板、蘑菇钉、逻辑狗。

这些孩子绝大多数都有着智力方面的问题，语言理解相对滞后，除非是中高功能。而中高功能的孩子是少数。

他们基本上不能理解你的大部分语言，也就是说大多数时候是他们听不懂你，而不是听懂了不想理你。这完全是两码事，也是绝大部分人的误区之一。

和他们语言交流永远是最后一步，而大多数人都不知道，辅助和示范才是和他们交流的起点 。如果要尝试沟通，那么试着把他们当作完全听不懂中文的外国小孩来沟通吧。（能听懂当然更好）

至于活动范围，尽量小一些比较好。一般是感统或者精细教室，帮忙做一些推推球捡捡棍子之类力所能及的事。不要做一些想当然的行

为。有任何想法先要问负责的特教老师。

就像送爱人礼物也得先搞清楚爱人喜欢什么，而不是你觉得什么好就送了。

以下是有关于被人吐槽的部分，写给同行和家长。

所谓后期情感建立起来的例子也有很多，只是在我看来，社交双方适应了对方的语言以及行为模式，随着时间推移了解得越来越多，交流的有效性自然就提高了。所以看上去好像双方能敞开心扉。可能这种事情换作我或者其他资历比较高的特教老师，需要的时间更短，中高功能的话一般平均一个小时就足够了。（规则感越差需要的时间越久，普通儿童 15 分钟足矣。）能做到这样只是因为我能更快地了解他而不是因为我更爱他。很多家长也会说我和他们家孩子很有缘一见如故，当我听到这样的话依然会很开心，但是我自己必须清楚事件是何时发生以及如何发生的，而不是把这种现象用唯心的方式去理解。

做这份工作需要的是儿童教育及发展、行为分析、心理学、课题分解等等等等的经验。

爱只是附加部分，虽然我认为感情因素只会扰乱客观判断。

我之所以这么做是因为这样能更高效地提高孩子的能力，而孩子的干预时间是非常宝贵的，我需要在有限的时间里做得更多一些。我教不了他们很久，家长也无法照顾他们一辈子。我并不指望所有的同行和家长能认同我的看法，但是我认为我并不是冷酷无情，而是敬业和高效。

在我的职业生涯里，通过干预得到大幅度提高，从而进入普通幼儿园以及普通小学的例子比比皆是，这些孩子通过自身能力的提高也扩大了自己的活动半径，获得快乐的来源也更多了，对家长的依赖也更少

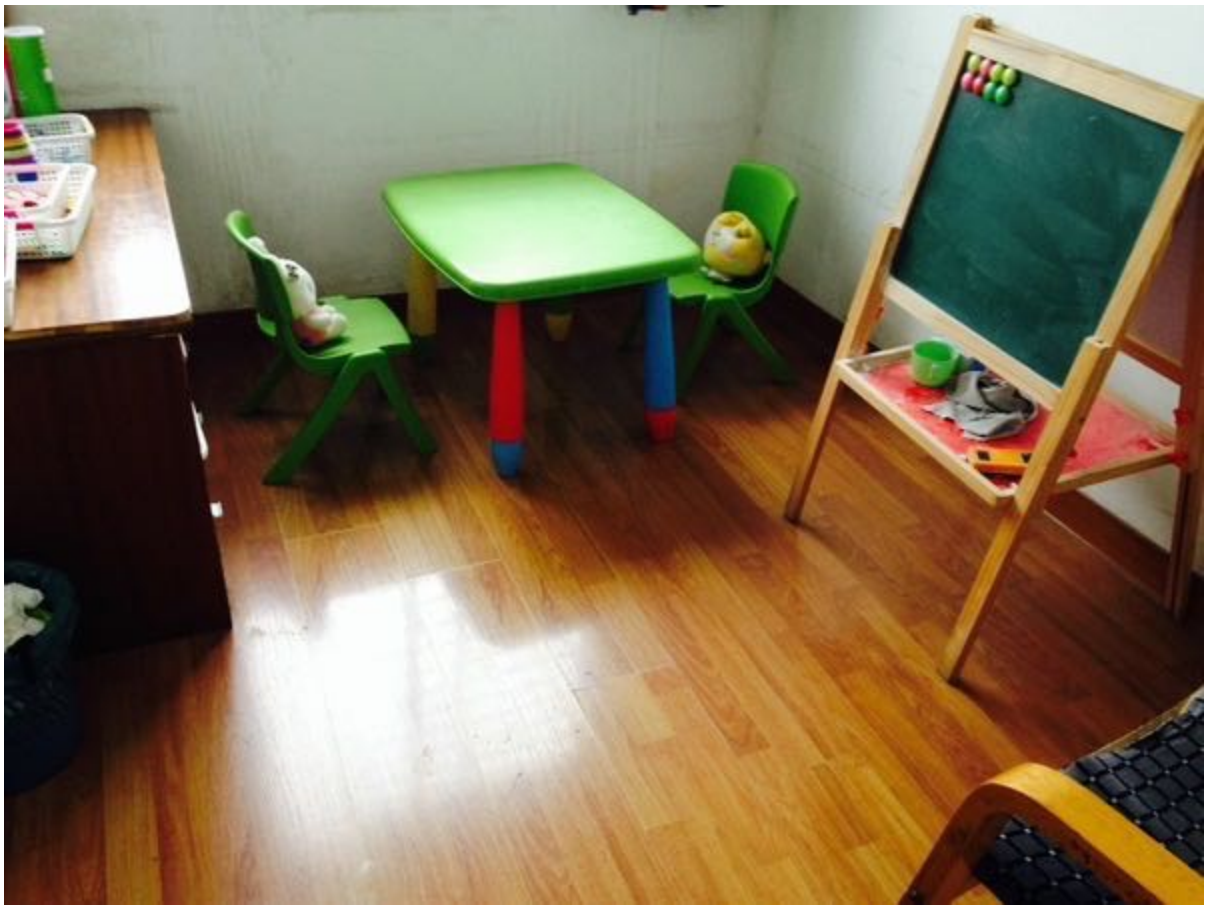
了。不仅仅是如此，随着孩子的改变，家长的心理状况也会越变越好。这对孩子家长以及我来说都是一份更大的正强化，甚至超过了「爱」。我依然和许多之前教过的孩子和家长保持着联络，现在我和孩子以及家长是朋友了。

当特教老师是什么样的体验

体验的话，怎么说呢，最大的体验就是：这是个不完美的世界，不是所有的事情都有解决办法，也不是所有的人都能沟通；而我接受这一切。

简单介绍下工作环境。特教老师一般在机构工作，一般来说机构无论大小都有个训课（一对一的训练）和大课（一对多或者多对多，但是师生比一般不会超过 1 比 5），比如感统课（接近于体育课的形式）。至于音乐课、精细课、游戏课、感知觉课等等根据机构的不同安排也有不同。

每个老师都有自己的个训教室，是上训课的地方同时也是老师自己的办公室和休息室，一个小房间。



窗户呢，防盗网是一定需要的，有些孩子非常容易看见窗户就要往外爬，根本拦不住。

还有各种卡片和玩（教）具。

有的孩子爱甜有的爱咸，各种零食不能少。（有的是自己买的，有的是家长买的，有时候家长一买买很多，为了防止过期我后来都吃了。）

纸巾更是必备，孩子们一哭根本就停不下来。

还要介绍我的工作伙伴，蘑菇君。他的工作主要是充当各种课题的参照物。

（有一天回家，在小区的树下面看见了蘑菇君，就那么脏兮兮地靠在树边，好像还在看我。不知道哪个小朋友遗弃了他，我也不知道是为什么就把他捡回来了。）

职业初期我也存在着各种各样的幻想，觉得需要自己去用心和爱去感受和改变他们。而实际情况并非如此。

可能大家对自闭症儿童并不了解，或者在日常接触中能碰到的其实更大概率都是高功能自闭症，所以会有着貌似和普通儿童区别不大的感觉。而实际上有高自然就有低。高功能可以和普通儿童一样进入普通幼儿园和全日制小学，融合得不错的例子比比皆是，但实际上这仅仅只是一小部分，这部分在我们特教老师的学生里大概也就是 15%以下。

而大部分中低功能的孩子，大家却接触不到，他们都待在家里、机构里，甚至是精神病医院里。

这一行面对的并不仅仅是孩子的问题，对我们的工作来说有很大一部分是针对家长的。

孩子的问题一般来说都能给家长造成精神伤害，而我们同时也是家长的心理疏导者，作为第三者视角帮助他们看清事实，并且教导他们该做什么以及该怎么做。

讲个故事吧。我在职业生涯早期的时候教过的一个孩子，小辰（化名）这是一个典型的低功能孩子，5 岁，没有任何语言和肢体语言，连最基本的自理都无法做到，无法自己进食以及大小便，也无法表达大小便，经常站着就拉在裤子里也浑然不知，然后家长去换。小辰也听不懂任何语言，双眼始终看着一个方向。针对他设置的课题都是最基础的，其中有一个是指令，这是语言理解的起点课题，例：你说「拍手」，他拍手）。就这个「拍手」我教了 3 个月，每天两节个训课就这指令重复了二百来次，一共一万多次吧，没有教会他。是的，我没有教会他。三个月之后他的家长申请了换老师，由另一个陈老师来教，陈老师比我资历高一年，是一个萌萌的女孩子，我和她的关系一般，平时也交谈甚少，唯一的交集也就是我们都教过小辰。

2 个月过去了，突然有一天，陈老师来敲我的门。我那个课时正在休息，靠在个训室窗户边喝水看书。我说门开着，她进来了，面对着我，直勾勾地看着我这边的窗户……

「他会了。」
「会什么？」
「拍手。」
「小辰？」
「嗯。」
……

陈老师依旧目不转睛地看着窗户，然后——两行眼泪忽然唰地一下落了下来，她没哭，只是眼泪飚了出来。我现在都能记得她眼泪打在我个训室塑胶地垫上的声音，过了一会我俩依然沉默，然后她擦掉眼泪出去接着上课了。之后我也有课，路过音乐教室的时候，她依然笑着带着孩子们做着节奏小游戏，和平常并没有任何不同。

照理说陈老师敲开了小辰前进的第一步，故事应该朝着好的方向发展了，可是过了一个月小辰就退学了，因为家庭负担太重而且我们也没有让他开窍（家长的原话）。这就是低功能儿童，有许许多多这样的孩子是大家日常无法看见的，他们只能待在家里或者特殊的福利院这样封闭而局限的环境，他们在没有人照看的情况下随时随地都会有生命危险。

这就是这个世界不完美的部分，不是所有的孩子都可以通过干预来改善，也不是所有的问题都有解决方法。哪怕机会接近于零，我们也要尽全力去做，去尝试，让他缩小和其他孩子的差距，哪怕只有一点。这是工作，工作就应该认真完成。

还是以杭州为例。（如有地区或者国家差异，欢迎指正）

1. 这一行入门是极其艰难的，新入行老师第一年淘汰率高达 70%以上，3 年内淘汰率甚至可以超过 80%。

2. 不怕各位笑话，我初干此行第一月（大约是在 2008 年的时候）的工资，是 140 块.您没看错，我没少打 0,因为第一个月是义工期。之后第一年基本也就是在 2000 内。3 年后工资也不过 3500（以 2009 年为例，现在应该高一些了）而 3 年过后也仅仅只是入门而已。现在呢，收入好歹算暂时脱贫了。

3. 这一行不比幼儿园和早教，特殊儿童有很多有攻击性的行为问题的，很多年轻的老师都遭不住，并不仅仅是钱少的问题。比如我吧，

基本不会有孩子能打到我了，全是练出来的，老一点的老师基本都有叶问一般的身手。

4. 工作难度远高于幼儿园和早教机构，这么说吧，我们就是教其他人都教不了的孩子的，可能工资水平也略高于幼儿园。

5. 国家支持不够。目前是没有国家承认特教老师资格证的（各种机构授予的各种证不算）。特教老师只能去考取普通教师资格证。

吐槽完了说说好处。

1. 极其有成就感，因为每个孩子都是特殊个案，看着他们的进步会觉得自己做到了一件其他人都无法做到的事。

2. 非常容易获得家长的认同，特殊儿童的家长对于有实力的老师是非常尊重的。

3. 在实力获得认可之后脱贫还是比较容易的（不低于 10K 吧），并不需要像幼师或者学校老师那样靠逐级晋升来提高收入。

4 月 14 补充一下比较有趣的内容。

上次有位知友 @沉静 Angelina 问了我一些问题，我觉得有几个问得非常好，因为这些问题我都没有好好想过，同时也给了我一些新的思路来看待自己。我一直都是一个非常现实的人，特别喜欢钱，也讨厌利益不够情怀凑的补偿机制，给你扣个大帽子然后让你心甘情愿地去奉献，比如被称呼为「城市美容师」的清洁工。这一行其实是一个技术要求比较高的体力与脑力综合劳动，特教老师们在能力够好的前提下也应该获得更好的收入。

问：你是怎么进入这一行的？

答：多年前我去这个机构当义工，就是做搬搬桌子捡捡球之类的活，后来他们说我性格不错（谁知道他们是不是瞎说！），要不要加入试试，我心想闲着也是闲着，于是乎就：「好呀！」

问：你为什么要做这一行？

答：竞争压力小啊，如果实力稍好几乎遇不到太大竞争，由于这一行极其不友好的准入机制，后浪搞不好没到沙滩就已经死了。

问：照你这么说低功能孩子这么难教，那你们更倾向于教高功能的孩子吗？

答：不是啊，高功能孩子学得快老是要重新设定课题，低功能孩子就没这回事了，一个课题或者教案可以用很久不用费脑子啊。

问：那你上课的时候对于孩子的表现会发火吗？

答：会有火气，不过一想到我教这个孩子是收了钱的时候，就往往能克制住了。而收钱完成的这份工作需要我克制。利益驱动了我的行为，而并非我特别包容或者耐心。

最后讨论到关于我的目标或者愿望是什么：

我希望让老师们都能有更好的收入或者晋升通道，希望同行们多一点坚持下去的理由，没有人甘愿一直付出，这样不对也不应该。

我希望家长至少可以在花钱的前提下找到适合自己和孩子的可持续的解决方案，都能够得到相对客观的引导。

我希望改变大家的刻板印象，比如自闭症都是沉默的天才啊、来自星星的孩子之类的幻想；比如特教老师都是一群拥有爱心耐心和奉献精

神的人。

我希望能有朝一日能看到一部描写中低功能儿童学习生活的电影或者书籍，尽管可能没什么可拍的。

最后，我希望想要了解这个领域的平常人能够了解到这些事实。

给自闭症儿童家长的建议

先上结论：家长是干预的核心。

重要提示：

1. 不要向没有任何这方面专业知识的爷爷奶奶婆婆妈妈七大姑八大姨之类的人咨询或者征求意见。他们的意见没有任何意义只会坑了你的孩子。这就基本相当于得了病不去医院要去找跳大神。

在我教过的孩子里不知道有多少人是被亲朋好友一句「没事大点会好的」之类的给坑了，反正长大了不好也不是他孩子，也不需要帮你养。

我讨厌慷他人之慨圣母言论，事不关己，想怎么说都行咯。

2. 家长群之类的互助会组织的正面作用只有一个，寻找有用信息。（比如哪里有哪些机构或者学校，价格多少，哪些老师水平相对比较高之类的，可以方便你制订长期的干预计划。）但是这种组织内部交流一般都是宣泄为主，负能量相当之大，可能对你造成二次伤害。同时，互相借鉴经验的可行性非常低，因为忽略了孩子本身的个体差异，彼之良药吾之砒霜。我曾经被拉进几个类似的群里，那里面家长的平均水平并不足以互相交换出有效信息。不过由于人类更容易相信同类的本能和从众心理，反正家长就更容易相信没有利益冲突的其他家长。

3. 放弃那些毫无逻辑的幻想和脑补。比如有些家长总会觉得世界上有一种方法可以彻底解决自己孩子的问题，只不过自己没有找到罢了。还一种想法就是，自己孩子这个问题其实没什么，等什么时候「开窍」就好了。

我只能告诉你，这世界上没有这种方法，你的孩子也不会因为你等待得够久就「开窍」。至于为什么呢，不解释了信不信随你。我反正不会一直试图叫醒一个装睡的人。

首先要说的就是家长的心理问题。

以我接触的真实案例举例，一般初遇此等状况的家长或多或少都会有一些逃避心理，其中以孩子父亲逃避的倾向性为更多，母亲则相对偏少；隔代教养的环境下逃避行为更甚。越早摆脱逃避心理越有利于干预的结果。

不仅如此，大量的家长因为孩子的问题在早期都或多或少有一定程度的焦虑情绪，而焦虑情绪更多集中在母亲身上，父亲则偏少。

我不同意关于家长需要调整自己心态的所有意见，没有可行性方案，鸡汤无用。因为家长的心理问题基本上都来源于孩子的问题，在我接触过的家长里，完全靠自己就能调整好心理然后开始高效干预的基本没有。一般情况下是这样：家长焦虑—集中精力干预—孩子情况改善—焦虑减轻—干预效率提高—孩子情况进一步改善—焦虑基本消失—重新制定孩子的教学目标。

请当一个学习者。

学习了解自己孩子的一切，比如孩子在九大方面（感知觉、手眼协调、认知、语言理解、语言表达、感觉统合、精细、社交、自理）的具体能力以及差距，以及需要达到的目标，做一个相对简单的量表，尽量做到心中有数。学习相关的干预知识，如果已经参与特教课程的话，建议每节课都去听并且记录，有空的话多问问老师你可以在家里做哪些内容以及怎么做，老师们一般也很乐于帮助积极的家长。学习预测孩子的下一步，熟悉孩子的能力变化和其他事件发生的征兆，可以大幅度提高干预的效率。学习如何做到更好地引导和泛化，在孩子

已掌握的知识里如何泛化，如何使这些技能应用到交流和社交之中。因为老师无论多么厉害都只拥有极少的时间参与，而家长哪怕只有老师 20%的能力，在 7×24 小时的时间里都能发挥出对孩子更大的正面作用。

所以在我所接触的孩子中，根据能力不同，凡是获得了良好干预结果的（有可能上小学，拥有一定的社交和自理能力），家长本身就是半个专家，也是非常积极的学习者。学习才能够帮助家长做得越来越好，孩子的路才会越走越顺。

不灌鸡汤了，直接说可以实施的方案吧。

（适合所有的特殊儿童家庭采用。）

1. 尽可能多的户外活动。自然界的感觉刺激非常有利于大脑的发育，所谓感觉刺激就是五感的不同体验，比如不同的食物、环境、天气、经历、气味等等。

2. 和孩子交流时尽量蹲下来保持视觉的水平。更有利于抓住注意力的瞬间来交流，同时尽量保持只有一个声音来源。如果你在和孩子说话，那周围的爷爷奶奶爸爸姑姑什么的麻烦请他们全都先闭嘴，因为自闭症或者发育迟缓的孩子的抗干扰能力非常弱，他们很难从多个声音来源里选择出将要执行的信息。

3. 尽量少抱。抱的时间越久孩子建立的舒适圈就越强，更不利于社交的开展，抱得久的同时也阻碍了外界的感觉刺激。如果需要抱可以半蹲着抱一抱，保持孩子的身体有一部分接触到地面。

4. 尽量少地吃流食。咀嚼是发音的基础，而发音是语言的一部分。它们都是口腔各器官的组合运作方式，只是一个简单一个难。

5. 语言尽可能地简短准确，如：「宝宝快到妈妈这里来」不如：「来（加招手的手势）」。语言越简短准确，孩子听懂的概率、回应的概率越高，而回应的时刻就是打开交流窗口的时刻。当你百分百确定孩子能理解该难度的语言后，再逐渐增加语言的丰富性和长度。

6. 尽量不要上早教，因为早教课的难度普遍高于同时期的幼儿园，而特殊儿童的能力普遍低于一般儿童，打个不恰当的比方，这相当于是让一个小学生去听高中的课。他们的目标应该尽量以跟上幼儿园难度为准。

有两条关于选择机构的建议给家长：

1. 请一定去实地查看，请一定去实地查看，请一定去实地查看。无论网络或者其他人如何宣传，实地感受往往会不一样，去看看那里孩子的状态，和咨询老师聊聊天，看看专业度如何，一般来说越是语焉不详而且喜欢做承诺的就越不可信。环境的清洁，以及防护窗和转角的防护板是否做得好，门禁的严密程度（是否做到一大人带一小孩的同时进出），都和孩子的健康安全密切相关。一般来说机构越大孩子老师越多普遍就越好。（各个机构都发生过孩子走失的事哦，并非拐跑了什么的，而是孩子自己就走丢了。）

2. 去机构查看请务必带上孩子一同前去。咨询肯定是要讨论到孩子。如果当时就决定要加入的话，可能就关系到分组了，请参考本子选集中《自闭症机构的简单介绍》一文。家长一般口述的孩子能力状况其实在咨询者（督导）听来未必有参考价值。因为家长可能自己都未必说得清楚，或者根本就不知道哪些是有用信息，所以最好去的时候直接带孩子去，什么都不说，督导和孩子玩一下简单聊聊就比你说上半小时都靠谱。

3. 不要选择不能听课或者无法看到课堂教学过程的机构。可能有很多机构以干扰之类的理由阻止家长在教室内旁听，但是实际上家长如果可以在教室内控制住自己的眼神和身体动作（好像装成木头人一样），对教学的影响其实微乎其微。同时，绝大多数的孩子也可以理解，改变规则的是环境而不是人。老师用心教孩子是本分，如果在没有监督的情况下，很难保证教师尽了全力。如果没有人管我我上课一样会放松和偷懒，保证质量只能靠制度不能靠自觉。这种借口是机构不自信的表现。

4. 任何机构在没有看到孩子的前提下就宣称有效果，请对他们的专业度表示怀疑。因为不是所有的孩子都可以通过干预得到改善，确实是存在那种没有任何办法的孩子。那种一教三五个月没有任何效果的孩子比比皆是，这种情况的孩子和谁来教、怎么教都没有关系，因为确实存在这样的情况。任何机构或者老师所举的成功案例，都和你的孩子没有一毛钱关系。我可以说我教过许多孩子都有非常大的改善效果，但是你的孩子会教成什么样，我不知道，我不是先知。

本文首发于丁香园（http://dxy.com/）

自闭症儿童与普通孩子的思维差异

如果普通儿童是酷睿带显存核心处理器的高配 PC 的话，那自闭症儿童就是一台没有显卡的 586，处理能力弱而且部分功能缺失。

我先用图解的方式解答他们之间思维模式的不同。（我现拍的自己的教具，很简陋请见谅）

图解一：如果给普通儿童看的话，可能会觉得蘑菇点点和兔子正在一起玩积木。蘑菇和兔子有一定的眼神交流，兔子和蘑菇是人物，积木是一个玩具或者纽带。

如果是同能力的自闭症儿童看上面这幅图的话，他眼前的画面大概是下图这样：

兔子（有蝴蝶结）、 积木（黑绿白黄、红色×4）、 蘑菇点点（略脏）

他们获取信息的方式是优先识别个体（兔子、蘑菇、积木），积木也是个体而且是和蘑菇以及兔子是同级别的平行关系，而属于这个个体的属性（如颜色、形状、大小等）则依附在个体之上。

图解二：

这是我们特教常用的一套卡片，叫作三张排序。在老师都没有给任何提示的前提下：

普通儿童：小姐姐先挤牙膏再刷牙最后擦嘴，类似是得到这个解读。他们大概能分辨出这是同一个人按照某个顺序或者时间规律在做事。

自闭症儿童：张三在挤牙膏，李四在刷牙，王五在擦嘴。在他们看来，这是穿同样衣服长相类似的三个人，没有时间概念以及时间的关联。这就是自闭症儿童第一反应。

图解三：

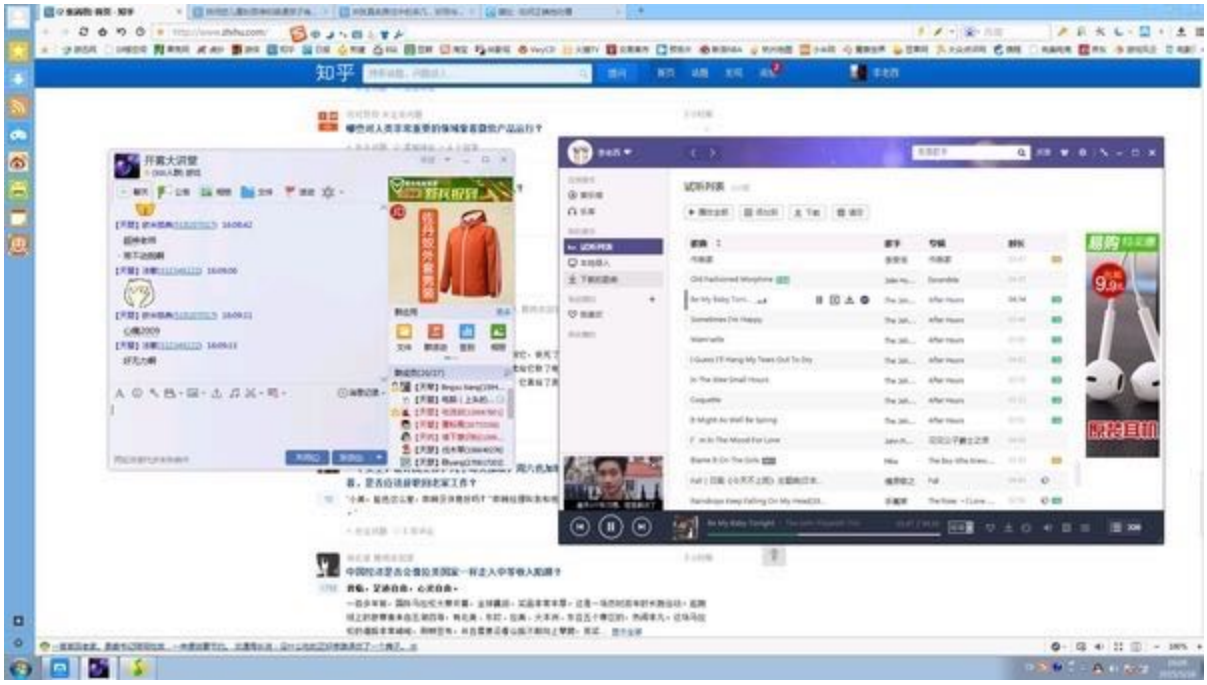
（图片来自网络）

并不是说这个孩子处于某个容器或者状态。我可以换一种直观说法来解读这张图片那就是：周围音量自动降低 60%。大概是什么感觉呢，就是好你正处于打 DotA 打 LOL 或者看治猩猩的你的状态，门外的老妈慢悠悠地喊了一句：「吃饭了」。外界人和他们相处时主动的语言交流，对他们说大约就是处于这样一个音量等级，同时也处于非优先非紧急级别，无论这句话他们是否理解。

图解四：

单线程和多线程。

这个很好理解，以玩电脑为例，普通儿童比如我吧，可以一边刷知乎一边听歌还可以一边 QQ 划水。



但是自闭症儿童只能单独处理一件事：

我就换个角度来回答。做这个比较久了，接触的孩子样本也比较多了，从接触者的角度来看，并不仅仅是思维的不同，但是抛开个体差异谈这个问题基本就是耍流氓。所以这两个群体之间的差别，普通儿童按下不表，我先将自闭症儿童分为高中低三种能力值来回复。

先说传说中的那种自闭症天才，就雨人那种，有没有呢，或许有吧。但是在我做这一行有些许年头的亲身经历来讲，传说和故事听了不少，亲眼见过的一个都没有。

真的，一个也没有。

看过的、教过的孩子千儿百八总有了，可能是我点背吧。《雨人》以及各种自闭症天才的传说，估计也就是传说吧。有亲身接触的同行或者家长请联系我（听说的不算哈），我真的很想见见，不开玩笑。一般情况就是《海洋天堂》里大福那种，那已经是属于中等偏高能力而且社交融合得比较好的情况了。

我分成三部分来讲普通儿童和自闭症儿童的区别。

1. 高功能自闭症（阿斯伯格）和普通儿童的区别。

打个比方，就好比 iOS MIUI 等完善改良过的成熟系统和原生安卓的区别。高功能是原生安卓，他们和普通儿童之间并没有发育能力上的落差，但是却缺少了很多功能，需要人为地把这些功能一步步地教会，好比给这个手机安装上所需要的 APP。这些孩子能力值并不低，一般只需要干预得当便可以上到普通小学，和普通儿童一同学习生活并且有一定社交，只是深入交往会发现他们有些许不同，他们融入这个社会的同时也或多或少地改变过自己的一些行为模式，无论是主动或者是被动的。大家能够在日常生活中接触或者在同学中看到的听到的，基本就是这一类孩子。

但是这样的孩子仅仅只占自闭症儿童的 10%～15%，没错就是这么少。他们已经在大众当中展示出最好的一面了，我并不想打破大家对星儿的幻想，但是实际情况就是如此，绝大多数的典型自闭症儿童都是中低功能者。

2. 中等功能自闭症儿童和普通儿童的区别

一般来说中等功能不仅有自闭症的典型症状，同时还伴有 1～2 岁左右的发育迟缓。再打个比喻，一个 4 岁的中等功能自闭症儿童其实就是一个 4 岁孩子的外壳，但是里面住着一个大约是 2 岁能力值的自闭症儿童。这种一般叫作典型自闭症，基数也是最大的，起码占到所有自闭症儿童的 50%以上。机构里大部分都是这种情况，一般情况下，机构越小，孩子平均能力就会越来越低。

在 3～6 岁之间的中功能者，如果陌生人和他们接触和交流依然会得到小概率的回应。一般来说经过干预可以部分地改善他们的能力值，或许可以在 7 岁左右读到普通小学，但是却基本上撑不过三年级（因为小学三年级内容难度大幅度提高）。之后可以待在特殊学校和家里的情况会比较多了。所以年龄偏大的孩子大家接触的会比较少，他们的生活轨迹和亲属以外的周围人几乎没什么太大交集。如果规则感良好，大家也不太会关注到他们。他们具备自理能力和一部分的社交能力，有固定的对话模式，不能跳出这个范围。

3. 低功能自闭症儿童和普通儿童的区别

简单地说除了外形上，他们和普通同龄儿童已经基本上没有太大的共性了。在有一定生理需求的情况下才会展示自己的需求去寻求社交，但是表达方式或许仅仅只是站在原地哼一声，或者用极少数（三个字以内）的词汇来表达。熟悉的人才能解读出他是饿了渴了还是拉了。能在 7 岁之后拥有自理（能独立如厕进食更衣）已经是比较良好的情

况了，社交是没有的，某些人或许会觉得有，但是我个人认为过分解读的情况会更多一点。如果规则感良好并且无行为问题可能会进入特殊学校，但是更多的情况是需要在有人无时无刻照看的情况下才能有小范围内的活动，因为无人照看的话他们随时可能置自己于生命危险之中。一般来说大家也很难接触到他们，因为活动半径已经非常小了，生活对象也基本只有亲属。

总的来说就是，自闭症儿童能力值越高、规则感建立得越好，他的活动半径就越大，能被公众看到听到的可能性就越大，影视剧和综艺节目也是各种推波助澜。因为我亲身经历过这种节目的制作，观察过所有参与拍摄节目的儿童的选择、一些拍摄过程以及播出后的观众反应。

所以大众才会有各种各样的误解，自闭症好像也没什么嘛，长得也挺好看，名字听着也美呵呵呵。

但是，「一部分事实」和「全部的事实」，差距可能就是天与地的差别。

为什么要训练自闭症儿童的自理能力

在自闭症以及发育迟缓的儿童干预计划中，最重要的目标有二：自理与社交。在儿童的九大方面组合分布来看：

自理约等于：大运动+精细+理解+行为规则。

而社交约等于：认知+理解+表达+社交经验。

总的来说就是这个自闭症儿童能力值越高、规则感建立得越好，他的活动半径就越大。

高功能自闭症：这些孩子能力值并不低，一般只需要干预得当便可以上到普通小学，和普通儿童一同学习生活并且有一定社交。也就是说，他们干预良好的情况下很容易就基本具备了自理和社交的技能。

中等功能自闭症儿童：干预之后他们具备自理能力和一部分的社交能力，自理这个目标并不是很难，但是社交就显得难度要大得多。

低功能自闭症儿童：能够完成一定程度的自理对干预来说就已经是比较成功了。

这一部分的学习是非常有必要的，对于家长的意义则更大。因为：

1. 可以减轻自己的精力、经济和时间的负担。

2. 可以缓解一部分压力，因为随时可以知道自己的孩子在做什么，不需要 24 小时盯着。

3. 恢复良好的孩子甚至还可以起到小帮手的作用。

有很多成功的例子，比如杨韬（《海洋天堂》的人物原型），就是一个典型的低功能自闭症儿童，他在良好的规则感和自理能力的前提下，可以让母亲完全不操心地做任何事，同时也能和周围人保持一个良好的关系。

以下我附上一部分有关于儿童自理的课题，包含年龄和内容，大家可自行比对，无论是不是特殊儿童，建立起一定程度的自理能力都是非常有必要而且有实际意义的。

进食技能

5～12 个月：用手指自行拿取食物进食；拿起匙子；在成人协助下能用杯子饮用；自行嚼碎饼干。
1～2 岁：自行用匙子但溢出；能用吸管啜饮；能用杯子进饮。
3～4 岁：用牙签取食物；不需协助可自行用有柄壶倒出饮品。
4～5 岁：能用刀子涂果酱在面包上；正确地使用匙子、叉；用筷子夹食物。

穿衣技能

5～12 个月：能伸出手协助穿上衣服。
1～2 岁：鞋子：能脱鞋子；袜子：能脱袜子；系扣物：能拉开拉链。
2～3 岁：鞋子、袜子：能穿上鞋子、袜子；裤子：能拉下裤子；外套：能脱去外套；系扣物：能解开大纽扣及子母扣。
3～4 岁：裤子：能穿上长裤；衣服：在没有缚结时能穿脱衣服；系扣物：能扣上子母扣。
4～5 岁：T 恤：能穿脱 T 恤；扣物：解开小纽扣 扣上小纽扣 拉合开尾拉链。
5～6 岁：一般衣物：能自行穿脱一般衣服及纽扣；系扣物：能系上鞋带。

如厕技能

1～2 岁：在指示下能坐着如厕。
2～3 岁：能进行大小便训练。
3～4 岁：能自行如厕。
4～5 岁：能自行完成如厕过程（冲厕及揩抹）。

梳洗技能

2～3 岁：能在协助下洗手及抹手；
3～4 岁：自行洗脸；在指示下会洗身体，可自行抹身体；在指示下能自行刷牙。
4～5 岁：自行梳洗及刷牙；尝试拭鼻子。
5～6 岁：自行洗澡。

家居技能

2～3 岁：当别人要求时能将玩具拿走；能将抹布挂在钩上。
5～6 岁：当被吩咐时，会帮助做家务。

生活技能

2～3 岁：参与社群：避开危险，报告伤势
3～4 岁：不需协助自行上下校车
4～5 岁：在不需横过马路的情况下能环绕邻舍而行

本文首发于丁香园（http://dxy.com/）

大众对自闭症的十三个误解

有关于自闭症，有着诸多谬误。

以下内容是在占绝大多数（80%）的中低功能自闭症的背景下回答，具有普遍意义。

1. 自闭症、孤独症、星儿之间有什么区别。能治愈吗？

没有区别，他们是一回事。都是 Autism。

自闭症全称：（全称自闭症光谱障碍 Autism Spectrum Disorder）是脑部发育障碍所造成的疾病（neurodevelopmental disorder），是先天性遗传疾病，不会后天突然得病，也不可能被完全治愈，只能经由漫长的恢复性训练过程，让一部分症状表现较轻的患者获得基本的生存技能和社交技能。

2. 自闭症是心理疾病吗？

自闭症更接近先天肢体残疾而不是心理疾病。在病理的相关性上，自闭症是先天的脑部发育障碍（是障碍而不是不同），与平时接触到的可恢复可治愈的抑郁症是完全不同的。在 DSM-5 中对自闭症的严重程度水平描述是这样的：需要帮助，需要很多帮助，需要非常多的帮助。

3. 自闭症到底是天才还是笨？

我的回答就是——笨（绝大多数），我工作已经 7 年多，教过的孩子没有上千也有几百了，但是世俗意义上的天才我一个都没有见过。

4. 自闭症并不是什么严重的存在，不就是×××××嘛。

自闭症是非常严重而可怕，个人认为严重程度超越了大部分的肢体残疾。这是伴随一生且无法逆转的，对整个家庭的影响是灾难性的。请各位找对象的最好查一下祖上三代有没有精神遗传病史，或者是严重的偏执型人格障碍。总之越多越严重，概率就越高。有研究显示，儿童患有自闭症的概率和父亲的年龄有一定关系，年龄越大，概率越高。控大叔的妹子们，请慎重。

PS:自闭症发病率大约是千分之 1.6～2.0，随着监测机制的发达，这个数字目前还在上升中。

「自闭症人数为何近年来呈上升趋势？」在这个问题下我推荐 @谭苏苏 的答案（http://www.zhihu.com/question/24143287/answer/43684427）。各位请不要再动不动说自己有自闭症了，别把这个词玩坏了。

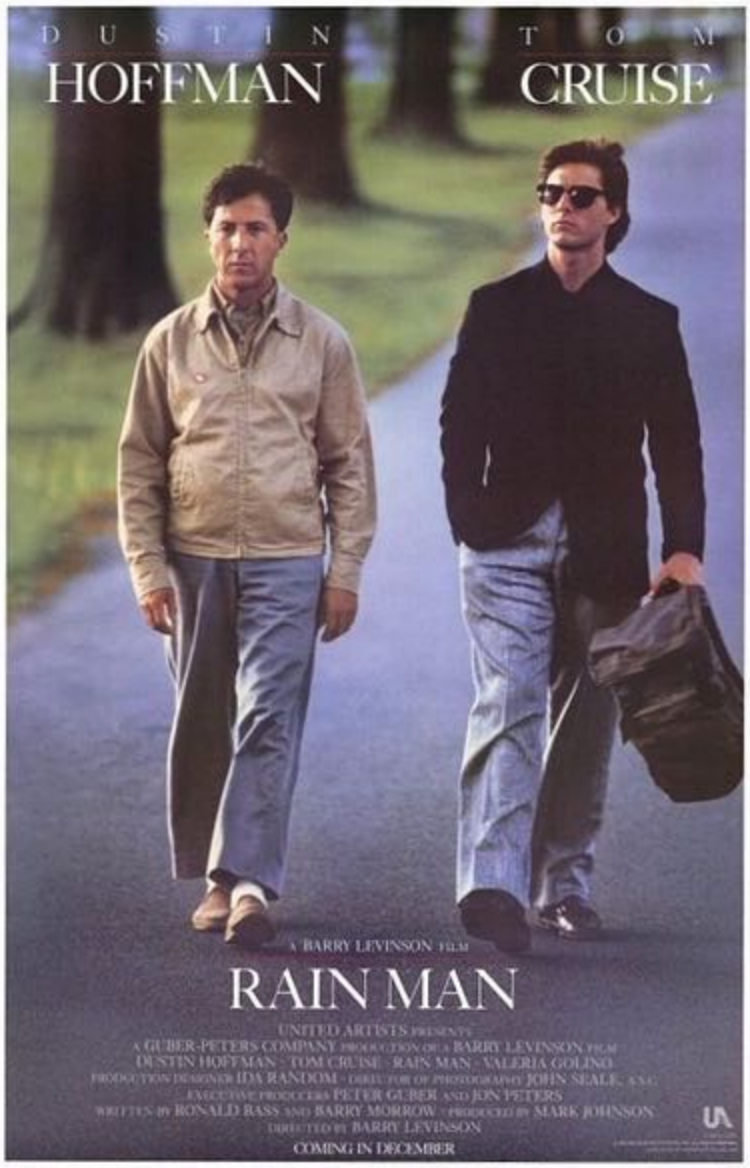
5. 我有个同学（亲戚、朋友）在××时候就得过自闭症。

自闭症不会后天得，大概是把自闭症跟性格或者是其他心理疾病搞混了。

6. ×××电影里的自闭症患者看着挺好啊？

电影里百分之九十九都不是典型自闭症。电影（也包括绝大多数纪录片）中出现的案例几乎全部都是自闭症中的阿斯伯格，甚至是学者症候群。

也就是说电影中的自闭症就是自闭症中仅仅只占 15%的异类，比如《雨人》。



达斯丁·霍夫曼的眼神和动作表达得都是非常准确的，但是他的语言表达方式则完全不对，因为自闭症患者几乎不可能如此快速清晰地用语言回答别人的提问，哪怕他脑海中早就有了答案。

注解：所谓典型自闭症就是既有能力的落后和缺失，同时具备自闭症的属性。而这样人占到了 80%~90%以上。

描写得最真实的电影是《海洋天堂》。人物原型叫作杨韬（中低功能者），文章为了演好这个人物和他一起生活了一段时间，虽然文章只是在模仿但是表演得非常棒，在我看来足够写实。

但是大福在海洋馆的背景以及会游泳这一段是虚构的。父亲得癌症也是虚构的。

完全真实的情节：（1）公车那一段。（2）意图一起自杀。

PS:李连杰听完这个故事后，在创作剧本时强烈要求保留以上这两个情节。

（电影《海洋天堂》剧照）

7. 自闭症都很安静。

有超过一半的自闭症儿童都是非常闹腾的，就好像——一个很难停止的陀螺或者发条。

注解：由于自闭症以及环境的居多因素，导致了感觉刺激的缺乏，而感觉刺激是大脑发育不可或缺的存在，于是乎在外界无法给予充足刺激的前提下，自我制造刺激也就变成了必然，比如极其迷恋转动晃动的物品，或者是敲击的声音或者节奏。就好像某种成瘾性，虽然也有成瘾程度高低之分。

PS：其实有很多包含攻击行为（比如抓人、打人等）的行为问题，都是这一点的衍生，只是在早期并没有对这个行为做出改善和纠正，所以到 7 岁之后一些行为几乎是不可能被逆转的。

8. 自闭症只是不说话，但是想法很多。

并非如此，他们几乎不能理解情感这种高阶事物，同时以他们的知识结构也不足以产生更多的联想。就像知识点是一个个在天空中独立存在的星星，但是难以组成一个星系。需要某种介质才可以将其关联起来。特别是有关于时间概率和情节的思维对他们来说难度实在是太高了。

9. 自闭症患者颜值较高。

没那回事，和普通儿童中出现高颜值的概率差不多，或许还偏低。

10. 我看过很自闭症患者的画作，还有很多公益活动的画和手工，都很美很浪漫很萌啊。

那不是他们画的。他们的精细能力根本不足以完成这样的作品。这些作品一般大部分都是家长和老师代笔完成，他们最后涂个一两下完事。其他手工作类也是一样，基本相当于用自闭症的名头给这个作品签个名罢了。（不过我也理解公益工作者们，这活真是难办。）

尽管这方面的公益非常的难，但是这种方式却对大众了解自闭症产生了误导。我不是很支持，尽管我也不知道怎么样做才是最好。

11. 让自闭症做自己喜欢做的事不好吗？和大家互不干扰就挺好，尊重他们的行为就好了啊。

绝大多数的自闭症（80%以上）都没有独立行为能力，这些行为可能包括了进食、穿衣、梳洗之类的技能，至于社交什么就不提了。也就是说，没有家人的照料，独立活一周都难。

他们的存在对家庭就已经是一个无法忽视的巨大负担。根本谈不上互不干扰这回事，只不过可能被干扰的并不是你。

12. 会不会他们有什么超越别人的天才，只是我们不能发现。

你可以先问问自己有这种想法的依据是什么？还是「虽然我也不知道，而且我也没见过他们，但是我就是觉得他们可能是有我们不了解的另一面，所以 blablabla……」

当你有一天可以亲身近距离接触到他们并且有交流的时候，你就会发现自己想多了。

哪怕你们去搜索一下都好，尽量去验证一下自己的想法。

我只想请大家用事实，用依据来说话，不要靠脑补和幻想。

13. 自闭症特教老师都是爱心和耐心爆棚的超人。

曾经有人看过我上课，之后问我：「这么难教，你天天这样不会崩溃吗？」

其实在职业生涯的早期确实会有这样的问题出现，我相信很多新老师也会面临这个问题。

所以圣母不适合来干这个，因为你会疯。

但是当经验值到达一定程度，这个问题自然就消失了。因为我早就已经预料到了这个孩子的下一步动作甚至是语言。甚至能看见家长的表情就预料到他会问的一些问题。因为一切尽在掌握，顺其自然，没有意外也谈不上焦虑迷茫彷徨什么的。

爱和耐心真的没什么用，能帮到他们的只有专业知识，专业知识以及专业知识。

以上内容是在占绝大多数（80%）的中低功能自闭症的背景下回答，具有普遍意义。

如何与特殊儿童相处

结论先行：

1. 平等看待

所谓平等看待就是把他们和普通儿童一样看待。如果他颜值过人举止萌，那就像喜欢普通儿童一样喜欢他们，如果他们像普通熊孩子一样不守规矩搞破坏招人讨厌，也麻烦你们像讨厌一般熊孩子那样讨厌他们。

2. 遵守规则

所谓规则，是统一而不变。打个比方你今天迟到了，和老板哭诉：老板我肚子疼。老板一看：哎呀算啦算啦，下次注意。第二次你又迟到了：老板我肚子疼。老板：不行，扣钱。那么问题来了，你第三次迟到的概率是多少？

对所有儿童都一样，请用同一个准则去对待他们就好了。由于理解能力存在差异，所以恒定的方式方法永远是最适合儿童去接受的。今天对这个孩子的这个行为说「不」，明天也请一样。

3. 给他们一点刷经验值的机会。

就像有位知友说的那样，有些时候无视和等待比关注对他们的帮助更大。帮忙有时是剥夺的同义词。

他可以自己倒水喝，虽然倒的时候手会颤抖，水会洒出来，但是请不要他刚要拿起水壶，就马上接过来帮他完成。

他可以自己下台阶，虽然很慢，也很有可能会摔倒，但是在他摔不倒的前提下请无视他，走自己的路，因为过多的关注可能反而让他紧张而摔跤。

4. 请避免一切头脑发热的献爱心行为。

能力低下未必就会带来信息感知的低下，就像很多孩子他们未必能理解你的语言，但是从表情读出「YES」or「NO」却是非常容易的。规则越恒定越适合他们的成长与生活，忽冷忽热是他们非常难以接受的交流方式。要帮请常帮，就像要爱就深爱一样。

5. 不要道德绑架自己和他人。

下面进入大家最熟悉的「我有一个朋友系列」。

淘宝上市时有一位敲钟女郎何宁宁，其实这个人就是我的前同事，或者说我同单位的后辈。之前总是一起上集体课还是比较熟，现在也偶有联络。

她虽然是个淘女郎但是依旧一直在上课，现在正在为自闭症方面的公益最宣传之类的，有一次活动拍卖啊献爱心之类的，活动后就有人说，干吗要我们献爱心，我根本就不关心这种事啊，公司非让我来我才来的。何后来和我聊天时说：对呀，他说的好有道理我竟无法反驳。

据她说她干这个公益以来背的黑锅早已数不清。

尽管我一点都不看好她的方式，但是我依然支持她把特教这一行「去一次又一次坚持做那些明显毫无意义的事」的职业理念贯彻得那么彻底。

PS：在此重申，特教老师都不是神经病，我们都喜欢钱喜欢过好日子。

我认为尊重从每一个人做起，不论是普通人群还是特殊人群，而尊重就是不干涉。你可以喜欢他们，就像家长都喜欢自己的孩子一样，但是麻烦你别去要求别人也喜欢他。

这世界讨厌孩子的人可是很多的哈，他们可没有也不应该有任何过错。

PS：比如我就很讨厌猫和狗，因为我被狗咬过也被猫抓过，谁都别拦着我吃狗肉。

由于问题中的「我们」非常宽泛，接下来我将以人群来划分，以下的话送给各位：

如果你是普通人的路人甲乙丙丁：

1. 如果没有关注他们的意愿的话，看第一条或者无视就好。

2. 如果你有想了解他们的想法，看我的专栏吧。我的存在就是希望让想要了解的人找到相关渠道。

如果你是个热心公益志愿者，非常想献出自己的能力：

1. 可以去学习相关的知识，尽早让自己具备可以和他们互动的能力。

2. 捐献物品可以参考一些使用频率比较高的物品 如：磁吸写字板、认知类的卡片、区慕洁积木、逻辑狗、拼音本、4~6 块组成的拼图等等教具玩具，或者一些小零食也可以，尽量交给监护者，如家长或教师。

如果你是个普通家长：

请接受「特殊儿童这个群体并不小」这个概念。如果他们的存在没有影响你和你孩子的日常生活，请坦然接受这个设定就好。其实和一个规则感良好的特殊儿童交流可以让 3 岁以上的普通儿童获得更多的表达机会，他们可是非常喜欢当小老师来表达自己所熟知的事物的。如果他们有一些行为问题影响到了你们，也请直接告诉他们的家长，一味地包容并不能给任何一方带来益处。如果你不能接受周围有他们的存在，你也不应该受到任何人的指责。

如果你是个特殊儿童的家长：

可能让周围人知道你孩子的情况反而是个更好的选择。做一只鸵鸟对你、对孩子、对大家都没有任何积极的意义。

有些事是根本没法藏的，周围的善意永远更多。一味地偏袒只会让双方都受到伤害。

你和孩子都需要坦然面对这一切。根本就没有为他量身定做的完美世界，在这个世界上每个人都会面临自己的问题，他们也一样。面对真实世界的规则才能感受到完整的社交。

尾语：存在便是某种合理，这个世界从不完美，不论你喜欢还是讨厌，他们就是这世界中的一部分，不多也不少。不过——人生在世，多读些书、多见些人，终归没错。

自闭症为何不能治愈

虽然不问是不是就问为什么有点耍流氓嫌疑，但这是事实，原因如下。

首先自闭症的性质更类似于——先天性心脏病，先天的肢体残疾以及先天性癫痫。

尽管在我看来严重程度甚至超过了上述这些。

在 DMS-5 中按照严重程度的描述分别为「需要支持」「需要很多支持」以及「需要非常多的支持」。

PS：DMS-5 是来自美国神经医学会 2013 年出版的《神经障碍诊断与统计手册》。

自闭症和抑郁症之类的并没有什么类似性，甚至可以说是完全不同。

抑郁症可以后天偶发，尽管也可能会导致一部分身体上变化（神经递质发生变化），但是治疗得当是可以缓解以及治愈的。

自闭症是先天的，绝对无法治愈，仅能通过干预训练来缓解（比如我的工作），但是干预训练在 7 岁以后就会逐渐失效。而且，物理的干预训练仅仅只能解决自闭症九大方面（模仿、感知觉、小肌肉、大肌肉、手眼协调、认知、语言理解、语言表达、自理）附加的能力上的某些缺失，并不能改善自闭症的症状。也就是说可以通过行为上的约束和训练，让能力提高，让自闭症患者看上去「不那么自闭了」。所以我们说「干预」而不是「治疗」。

就像一个更聪明更美貌的人也更不容易被注意到缺点。

整个逻辑有些类似于——晕轮效应。

为什么不能治愈？

自闭症在美国从名称确定距今已经超过了 70 年，日本也有 60 年的研究经验。

至今也没有发现具体的成因。如果一个病症连成因都无法确定，那该用什么方法来治疗呢？

举个例子：

在大约 70 年代，美国在一组自闭症儿童体内发现某种微量元素超标——汞。于是乎判定汞含量超标是自闭症的成因，并衍生出一种治疗方式——排毒疗法，就是将体内汞和其他微量元素一起排出体外，然后再补充缺失的微量元素来达到治疗效果。

听上去是不是感觉有点靠谱，有点像——化疗？

实际上普通儿童也会有某种微量元素超标的可能性，不正确的理论导致不正确的解决方案，简单地说就是这么一回事。

其实这个过程更接近于像是给一段代码排除 bug 的过程一样。

遗憾的是这种排毒疗法在世界上的某些落后地区（比如中国），依然有生存的空间。

科学确实很容易遭人反感。科学说得最多的话就是：不行。

与之相对神学和玄学才经常说：行。

连当初大家觉得最靠谱的青霉素，在使用了一段时间后，依然有人因为青霉素过敏死亡。

我都不知道那么多人认为自闭症可以治愈的原因到底是什么，以及同时衍生出了各种稀奇古怪的方法如——针灸、海豚、高压氧、听统等等等等。

各种贸然尝试的家长们，你们赌上孩子的健康和之后的不确定风险去做这种医疗实验的底气何在？

而医疗方式的无数不确定性才是科学家们需要去一一排除的。

PS：这世界上的不治之症太多了，一共五万多种，连鼻炎和哮喘都是，不治之症真的有那么奇怪和难以接受吗？

展望：自闭症什么时候能治愈呢？

我的观点是，先等癌症和艾滋能彻底治愈再说，起码这些病都知道原因或者一部分原因了。

我们的科学一点都不发达，所以我更尊重这为数不多的成果。

什么样的自闭症机构才靠谱

为避免广告嫌疑，本文将不会出现任何工作室或者机构学校的名字。

一般来说这种类型的工作室都可以统称为私立机构。

私立机构一般接受的都是 2~7 岁的特殊儿童，当然也包括了自闭症儿童。

学生人数一般都是不固定的，根据场地和师资的大小来看，20 到 100 个甚至几百个学生都有可能。

其实这样的机构有很大一部分都是特殊儿童家长自己创建的，在国内比较早期的比如星星雨、以琳，都是如此。创办人就是法人，而有些机构的法人可能就是隶属于残联。在这一部分机构训练可以去申请国家补助，直接在该机构询问就好，尽管不多也聊胜于无。

这个行业本身也不过最多 20 年的样子，和国外没法比较。

一般来说完整的人员组织架构是这样的。

最高级别：督导（1~3 人），如果是超过 50 人的机构资历最少需要 5~7 年或更多

督导一般都是这个机构相对资格最老的教师了，对该机构的情况比如每位教师、每个孩子甚至每个家长都有所了解，因为他最主要的工作是接受家长咨询以及排课。由于时间的关系，其实上课都比较少的，管理工作才是最主要的。督导也是让这个机构运转的核心。

组长（3~10 人不等）资历 3~5 年或更多

由于按照课程的不同，比如感统课、个训课、精细课、游戏课（可能还包括感官、自理等等）。由于每个机构都略有不同所以需要的组长也不一样，如果机构稍大可能还分正副组长。组长同时也是该机构这个课水平最高的人。

老师（人数不等） 资历不等

这就是「小强」们了，就像当年的我。早期水平不高的情况就是各种被虐，这就没什么好说的了。不过有一些水平比较高的老师也隐藏在其中，管理工作并不是人人都喜欢去做（收入高不了多少，而且很容易有不必要的冲突）。有的老师就非常喜欢把注意力集中在业务上，课上得好、风评高，偶尔加个课，收入也未必就低于管理者。

好像某些青铜圣斗士一样级别不高，但是很强。

当然还有财务，出纳和保洁。

这几个角色也是必不可少的，特别是保洁也比其他的单位如早教、幼儿园之类的劳动强度相较更高，很是辛劳。

进入机构：

孩子进机构前都会有一个相对简单的评估，另外有些机构还提供收费的 PEP-3 评估。不过评估部分都是在下个月课表出来前就已经完成了。

有的家长去机构实地考察时可能不会带孩子，但家长一般口述的孩子能力状况其实在督导听来未必具备参考价值。之前也在文中提过，这是因为家长可能自己都未必说得清楚，或者根本就不知道哪些是有用信息，所以最好去的时候直接带孩子去。

至于收费，以杭州地区为例，比较老牌的机构收费是 4000~5000 元每月（全天候），

至于私立的机构有些是按照课时收，也有全天和半天的，价格自然就上不封顶了，多贵的都有。

在分组时一般不考虑自闭症还是发育迟缓其他的问题，统一按照年龄能力来分，因为课题的难度设置只和能力有关。

课程安排：

一般来说特殊儿童进入机构之前会被根据年龄和能力分到接近的组别（每组学生 6~20 人不等）。比如一组二组八组之类的，为了防止家长的攀比心理，有些机构干脆就叫西瓜组、橘子组、车厘子组之类无法猜测组别的名字。而且是机构越大，就越容易匹配到能力接近的孩子为一个组。小机构三五个人的，有的干脆就不分。

而课程安排是在下一个月到来的前一周就基本已经固定了，

一般情况下进入机构最少的要求是训练满 3 个月，之后可以选择要不要继续训练下去。

如果是全天候的话每天大约是 8~10 节课。（每节课 30 分钟）。

而每个月可能会有课程的变动，由于有的孩子走有的孩子来，组别就产生了细微的变化，所以很可能孩子这个月上午是游戏课，搞不好下月游戏课就换成了下午，而周围的小伙伴也从张三变成了李四。

预期效果：

这个真的要看孩子和家长了，个体差异太大了。

就像去医院一样，花钱买的是一个过程并非结果。而且也没人敢保证结果。

在机构待上三个月完全没有效果的确实也有，不过根据我的直观感受比例低于 5%。

自闭症机构为何收费高

自闭症的早期干预（7 岁之前）无论在哪个国家都是一笔不少的费用，并非中国独有。国外（比如美国）也一样，以社区为例，虽然有各种免费的评估干预课程，但是强度和专业度也好不到哪去。可以参考下美国的社区公立学校，虽然有各种保险可以去更好的私立机构，但是一对一的辅助干预考虑到人工因素，无论如何都便宜不了，贵一点可能每月四五千刀都未必够。但是高福利国家的情况如欧洲等国，我不是特别清楚，暂且按下不表。

但是国内也不一定就需要很多费用……

从另一位知友的回答来看，上海有公办的特殊教育机构，隶属于上海市福利中心旗下的。每月 1600 元左右的收费简直业界良心，但是限制颇多，而且这样的政府扶持的机构仅仅只会在上海这样的一些大城市才会存在。

相对来看，这世界上也不存在即便宜又好的东西，从这位知友在教学质量和内容上的描述，比如每周只有 2 次个训课也可见一斑。而专业性和强度时对干预效果的影响极大。

PS：一般机构全天的话是每天 2 次个训课，一天一共 8~10 节课，这才是平均强度。

机构分为两种，一种是残联旗下的，一种是个人的。

在残联旗下的机构一般拥有一部分补贴，全日托（家长需要全程跟随，不是丢进去就完事了）的话价格以杭州和其他国内大型机构为例是 3500-5000 元每月。当然也有那种全托管模式（就是丢进去，家长走人。按天来接甚至是按周来接），这一种会更贵，一般都要超过 6000 元每月。而且干预效果要差得多。而在北上广等发达地区的话私

立高端机构价格只会高而且有些是按课时收费的，每课时 80~200 元不等（每节课时间是 30 分钟~1 小时不等）。我所知道的最高是 300 元每节。这么一看好像总收入还是蛮高，但是实际上机构大多压力山大。

一言以蔽之：就是教自闭症等特殊儿童比教一般孩子要费更多的人力物力。

1. 机构几乎都没什么背景。

既没有像幼儿园或者特殊学校一样有政府的扶持或者资助，也没有早教机构相关的资金支持和企业化连锁运营。只有具备了一定名气和规模才可能得到一部分的扶持，比如读满多少减免一些学费等等。

2. 这一行的特点就是师生比极其低。

特教的个训课程是只能一对一的。一部分大课的话是 2 个老师对 4~7 个学生。感觉统合课程，类似体育课是 3 个老师对应 8~15 人。完全不能像培训机构或者少年宫一样一个老师对几十个学生，哪怕每节课每个学生就收 30 块也能盈利。这样的价格以及学生老师的比例可以和早教机构进行一个对比，价格并不算离谱。所谓供求关系决定价格，简单来说就是这样，这个市场需求不小但是供应却不足。特别是对于知名机构来说基本都是甲方。但是抱着以赚钱为目的进入的企业或者个人请慎重，这一行真的和别的行业不一样。

3. 场地利用率低。

商业机构在同一片场地上能容纳的学生要远远少于早教机构。因为第二条辅助人数过多，每节课家长都要在旁边，而辅助人数一般都是大于等于学生人数的。这个房间里有 10 个人，可能学生只有 4~5 个。这几点综合来看，如果同一片场地和时间，早教机构收 100 元每节

课，特教机构必须得收 180~200 元或者才能持平，而这样的价格对于家长来说是难以承受的。这样一看每月 5000 元以内的大型机构已经是业界良心价了，哪怕要经过漫长的排队或者托关系。家长或许可以等，但是孩子的时间却不能等，因为超过 7 岁大部分机构就不收了。

以我原来的机构为例，财务上每月都是亏本，盈利基本靠外界捐助或者各种参观活动，或者搞一些儿童作品拍卖什么的。

以 2009 年支出为例：

1. 那时候房租是 40 万元每年，接近 1000 平方米的场地却只能容纳 40~50 个学生，60 个学生就是极度饱和了。

2. 水电一年 5~7 万元。

3. 一共 20~24 个老师（有人离职有新人进来），加上会计、接待、保洁等人的工资。含保险一般是 2500~4000 。根据资历、课时略有不同。

4. 貌似还有其他隐形支出如教具更新折损等，有些大型感觉统合教具只能选好的而且几乎都是外国品牌，几千元到小几万元都相当正常，因为质量就是安全的保障。至于办活动买水果春游租车什么的就不提了，乱七八糟不好统计。

我所在机构还算是在杭州相对知名的，已经搬过三次家了（背景是当地基督教会，后纳入残联旗下，有一定的资金扶持），其他小机构那就不提了。因为有很多小机构都是家长自发形成或者开办的，没有技术实力和名气做保障，稳定住生源都难，家长不是傻子，也不是一定得选择你。而且机构越小同类型和能力接近的孩子越少，社交融合越

是困难。当然了，如果全都是低功能孩子自然也谈不上什么社交不社交的。绝大多数就算在提问者所谓的高收费下，也基本是亏的，因为很难稳定生源，而为了稳定生源就要在营销上下功夫，这就又增加了支出。收入就是学生学费，学生一共是约 40 人，每个月数量不等。正负不超过 5。学生是按月收费每月是 2500 元（每年至少放两个月的寒暑假是不收钱的）。

如果碰见家庭困难户抱着孩子在你面前哭诉，要拖欠学费，你忍心直接轰走吗？这种事还真不少，有家长拖欠半年学费直接消失都不算稀奇。

在我所知唯一盈利状况良好的机构就是青岛以琳了。还是以 2009 年为例。

它之所有盈利有几点：

1. 极力压榨师资（工作 7 年以上的特教老师工资也不超过 2500 元，有几位组长直接给我看了工资单一类的东西）。

2. 教师上课强度大，每天 8~10 节课（每节课 30 分钟）。

3. 新老师入门门槛极其低，可能大专没读完都可以去应聘，薪水嘛前两年可能不到 2000 元。名气大了其实也不太在意资深教师的流失，毕竟只要这个体系可以维持住就行了。

4. 有各方面支持，包括政府或者慈善福利。

5. 开拓各种衍生品（教材教具等）。虽然有些教具在家长或者其他人看来粗制滥造价格高昂，但是有销量低、开模的成本高的因素在内，搞过制造的都懂。

6. 有宗教背景（这个名字本身就是《圣经》中的地名），在光环笼罩下的老师信教，对物质（工资）的需求貌似不会那么敏感，每天下班祷告。虽然好多老师不信，但是也需要一起听听然后一起走。

对于机构和福利院来说，捐钱和购买一些作品其实比上门献爱心或者捐物要靠谱。

娱乐的玩儿法

刘莣

知乎 | 盐 NACL：44

目录

关于本书
「盐」系列电子书出版序
作者序
什么是娱乐法？
第一部分 电影投资游戏
影视投资公司是怎样的一个存在？
《心花路放》的「对赌」，说起来也没那么邪乎
周星驰跟华谊打官司，到底输在哪儿了？
第二部分 IP 争夺大战
给制片人支招：续集开发权的控制问题
成熟的全版权运营或多版权运营是什么样的？
带你看懂《何以笙箫默》 电影版权交易之争
《大话西游》重映的商业模式，你看懂了吗？
电影遭遇「寄生营销」，制片公司如何应对？
第三部分 大咖冲突升级
从 EXO 吴亦凡、鹿晗的解约事件看韩国团体偶像工业的风险规避体系
「两宋之争」——电视剧剧本被「改」了吗？
琼瑶 vs.于正：类型剧时代的法律挑战，如何规避「抄袭」风险？
第四部分 政策和监管难题
影视节目「禁烟」？其实是这么回事
《广告法》草案之后：明星代言需谨慎？其实没什么可怕的
「限外令」解读：为什么部分美剧又被下架？
对「限毒令」的严肃法理讨论：是不是太严格？

关于本书

《娱乐的玩儿法——知乎刘莸自选集》/刘莸

出品人 周源
编辑 梅莹 张瑶 湖玛
设计 郝小好
策划 成远
联系我们 weekly@zhihu.com

本电子书版权为北京智者天下科技有限公司所有，未经书面授权，不得在任何地区以任何方式反编译或节录本书内容。

ZHI-BN:9-0044-0000150721-1
DNA-BN：ECFD-N000000670044
最后修订：2015 年 7 月 21 日

出版：浙江出版集团数字传媒有限公司
浙江 杭州 体育场路 347 号
互联网出版许可证：新出网证（浙）字 10 号
电子邮箱： service@bookdna.net
网址： www.bookdna.net
本书电子版如有错讹，祈识者指正，以便新版修订。

Zhejiang Publishing United Group Media CO., LTD, 2013

No.347 Tiyuchang Road, Hangzhou 310006 P.R.C.
service@bookdna.net
www.bookdna.net

「盐」系列电子书出版序

知乎创始人 周源

我们和这个世界，有一种天然的媒介，那就是存在于我们大脑里，没有被分享过的信息。如果有某种方式把每个人的知识、经验和见解都汇集起来，会不会像从信息海洋中源源不断地提取出知识之盐一样，极大地丰富很多人生活的味道？

这个问题，令人兴奋。知乎创立至今，诞生了一种新的知识生产方式，对世界的提问和回答，像是对一个无序的世界进行了一次次重构——把彼此大脑里没有分享过的知识、经验和见解搬上了互联网，组成了一个全新的网络。而那些最有知识、经验和见解的人，就像盐，给这个世界带来味道。

您即将展开的这本书，属于知乎的「盐」系列丛书。我们希望这些作品保存一种海的味道，因为在知乎看来，每一位认真的知友，都是知识海洋中析出的智慧之盐。我们希望这一系列的每一本书，都可以为您透析世界的一个组成部分，亦或给您的生活增光添味。

读这书时，请别忘记，它诞生自一个有味道的人。

作者序

我们国家没有一部法律叫做「娱乐法」，但娱乐行业却有它自己的玩儿法。随着这两年娱乐产业的蓬勃发展，这个「玩儿法」一直在变。

还在北大法学院读本科的时候，我对娱乐行业的规律产生了强烈的兴趣，投入了大量时间翻译、研究好莱坞的制度；为了更深地与娱乐产业接触，我还去小剧场当戏剧制作人。但当我把翻译完整的几十页好莱坞演员合同拿过来给剧组的演员签时，被整个剧组嘲笑了一番——那时我意识到，想象中的法律和现实中需要的法律是两码事，这个行业的「玩儿法」和其他行业不一样。那时我就在想，它到底是怎样的「玩儿法」呢？

后来，我成立了「如是娱乐法」团队，参与了很多电影投资、影视制作法务、版权交易，几乎亲历了两年来中国影视行业的迅猛发展历程。行业的巨变体现在交易合同以及客户咨询的问题上，这总是让我第一时间感受到行业的变化。每次发生受关注的热点事件，我就会写下来，或是让团队的成员写下来，用专业视角对其进行分析、整理，然后发布在知乎和「如是娱乐法」的微信公众号上。长此以往，「如是娱乐法」已经成为影视娱乐行业最大的法律垂直内容分享来源。我们在这里达成共识：「一个更好的娱乐行业，需要的就是秩序」。两年来，我们做的事情，就是制度构建，用法律对接行业规则，把「潜规则」，变为「明规则」。

本书的文章归纳起来，可以分为几类：「电影投资游戏」「IP 争夺大战」「大咖冲突升级」「法律和监管的难题」，用关键词来总结，那就是：「钱」「作品」「人」「监管」（制度）——这四者正是「娱乐法」的核心，也是建立一个有秩序的娱乐行业需要解决好的四项核心问题。

感谢知乎的邀请，为我制作这本自选集。无论在娱乐行业还是在法律行业，「娱乐法」都是一个非常细分且新兴的领域，知乎愿意对这样一个领域做出版的尝试，让我感到惊喜。

在编辑这本自选集的时候，除了在每篇文章前增加引言，我并没有对它做出「大众化」的改变，因为我相信，在知乎，它会自动找到它的读者。

如果你愿意以认真的态度关注娱乐产业，欢迎关注「如是娱乐法」知乎专栏和微信订阅号。

什么是娱乐法？

什么是娱乐法？「娱乐法」在中国具体包括哪些法律法规？娱乐法律师的主要工作内容是什么？

娱乐法在中国确实属于新兴领域，要在中国成为一个专业的部门法，恐怕还需要五十年的发展时间。目前中国高校没有任何关于娱乐法的专门的课程以及教科书，连学术产出都几乎为零。如果扩大来说的话，只有传媒大学和电影学院有课程开设相关的特色法律公共课。主要讲的内容分为两部分，一是以著作权法为核心的专业课，一个是以普法为目的的法律通识课。

要理解娱乐法在中国的实践，我们首先可以通过比较法的方法，看看美国娱乐法是如何诞生的。**美国也没有专门的娱乐法典，娱乐法的发展高度服从产业权力的变迁。**从 1948 年最高法院判决「派拉蒙案」开始，好莱坞的娱乐产业垄断形式就难以获得美国政府的支持。此后，娱乐产业的几个大佬开始利用法律技术来形成实质上的垄断，娱乐法也迎来高速发展。美国高校的娱乐法课程，基本就是从这个时段开始设置的。

经过半个世纪的升级进化，美国娱乐法主要从事版权、融资、制作与发行。在目前的垄断形式下，各大片商组成了联盟，通过法律技术，他们实质上变为了版权银行和商业银行，而遍地开花的各个独立或非独立的工作室成为了产品的技术生产工人；制片商不再制片，后期都分包给其他小工作室——演员、剧本、导演、编曲、拍摄、制作都分散在了各个工作室中，而各大片商掌握整个产业链的一头一尾，即原始版权与发行。而娱乐法律师就从事这两者之间的链接，协助完成娱乐产品。发行因为涉及到全球领域，具体的操作会分给各级全球版权分销商，制片公司的法务部处理这些交易；融资方面，因为大片商自己的融资渠道畅通，他们实质上成为了商业银行，由他们来决定今年

可以获得拍摄的影片。而其他独立影片就需要「完片担保、版权质押」等法律技术的帮助，因此娱乐法律师也参与其中。

值得一提的是，现在的大制片商借助娱乐法的帮助，已经完成了从制片公司向版权银行、商业银行和全球发行商的角色转型。

在美国，中间环节的制作很不一样。比如一部电影，大制片公司在策划好或者收到合适选题后，会把握内容的版权与成片的发行，中间的承制环节就让制片人和经纪公司来运筹。我最近翻译的《Hollywood Dealmaking》这本书，一开篇就介绍了经纪公司。美国的经纪公司或类经纪公司是制作环节的枢纽。经纪人链接了各大工作室，包括编剧、演员、导演、拍摄等等。经纪人接到项目后，就开始组合这些人员。这些人员最终由一个经纪人匹配一个娱乐法律师（甚至他自己就是娱乐法律师），完成所有的谈判和协议，将影片的制作人员组织起来，签署具有法律效力的协议。这个过程极为复杂。为什么呢？因为美国娱乐产业内部各个行业协会、各个州为了维护自身的利益，制定出许多的指引与规章，使得一部影视剧的人与人之间的连接越来越复杂。签约演员就必须知晓该演员所在演员工会的薪酬指引，比如避税问题，制作费用的税收在不同的州又面临不同的规定，且这里面的财务问题也有它自己的一套规矩，适用不同于其他行业的会计准则。

简单总结美国娱乐法的发展，就是在二战之后的美国政府反垄断管制浪潮中，娱乐企业依托法律技术完成自身转型，最终形成行业垄断壁垒，向全球市场进军。

反观中国娱乐法的发展。中国的娱乐产业因为 2009 年的《文化产业振兴规划》这支兴奋剂，而开启了从「封建王朝」向「现代国家」的转型。目前来看，市场步入到了「民国时期」，有封建贵族、资本军阀，有革命党人也有雄心壮志的山大王，中国娱乐法对应着这一阶段的市场必然有其本土的生长需求。

中国的法制图景与美国几乎完全不同，中央与地方没有美国那么大的法规差异，行业协会几乎不参与影视市场谈判与规制，而且中国的法律体系也没有采取判例法（现在实施的指导性判例还未成规模），娱乐法的成文法律文字规模也没有美国丰富。如果说要大概给娱乐法运用到的法律划一个范围的话，在混战的市场初期阶段中，中国娱乐法涉及四大核心法律：公司法、经济法、著作权法和合同法。附带还涉及劳动法和税法，未来金融资本进入，还会涉及金融法和证券法。

但是，随着业外资本大量涌入娱乐行业，市场对娱乐法服务的需求越来越强烈。

现在中国娱乐法律师在做什么？主要是两方面：

第一是国际市场上的娱乐产业国际贸易。中国的市场越做越大，国外的资本家眼馋，想来分一杯羹，如中外合拍、全球发行、版权交易等。还有一个现象是，国外的人工成本过高，而娱乐项目基本就是人脑的堆积，所以部分国外企业希望把这一部分的劳动力成本转嫁到中国来，比如 3D 后期制作、动画后期制作等。当然，版权和发行牢牢掌握在别人手里，你只能当一个劳工而已。文化产业的这个现象还只是个苗头，但增长迅速，很有可能会重复此前改革开放的「以市场换技术」的加工厂老路。

第二是国内市场中的产业发展需求。中国行业发展到一定阶段，娱乐产业本身的特色产生了专业的娱乐法需求，这是由娱乐产品的特殊性决定的——娱乐产品和其他第一、第二产业的产品不同，它归属第三产业，其核心价值在于人脑的创意。

创意产品，如电影项目、电视剧项目，在中国有两个突出特色：无形资产（创意）的聚合与文化政治的监管。创意、人脑这样的聚合除了强有力的领导者、超经典的商业模式之外就需要法律这样的人为拟

制、国家权力背书的约束力。其他部门法的法律在此领域运用时，要与这两个特色做融合，因此「懂得影视行业」成为娱乐法律师的特殊之处——首先能够站在制片人的角度知晓影视行业的商业风险，然后运用法律技术和行业经验解决这些问题。娱乐法律师与其他行业律师之间的技术壁垒也在于此。因此，也可以这样说，中国娱乐法律师在做的这些版权服务、制作环节的法务监制、联合摄制，以及各种合同的谈判和起草等工作，都是为了达成一个目的：帮助正在崛起的娱乐企业部署自己的发展战略，以形成最终的「娱乐市场」。

以联合摄制的法律服务为例，联合摄制是中国电影产业中的一个特殊现象，实际上是多家企业联合投资（通常不像美国那样设立项目公司），可能有制片公司、院线公司、主创的公司、单纯投资公司，借助各自的资源优势打造电影，可能项目主控的制片公司会占大半的投资额，其他的公司每人分一点儿，可能占 10%~20%。这时主控项目制片公司就会按照自身的优势设计交易结构，让律师起草联合投资协议，分别跟每个参与联合摄制的公司签署协议，让自己掌控主动权。比如说某家公司有制作上的优势，律师设计交易结构时就会在影视制作预算上做文章，虽然写出来投资额和投资回报是定值，但实际执行起来却能让其他公司多出钱、多担风险、少分成；同样的法律技术也可以设在宣传和发行上。

此外，中国娱乐法还有一个特殊之处是必须关注政府实施的文化政治监管。这体现在各大文化行政部门（如文化部、新闻广电、宣传部）发出的各种政策，任何的影视剧项目、演出经纪的各种行政程序都可能存在政策风险。解读这些政策条文、为客户提供咨询建议和法律解决方案，实现对娱乐项目的战略布局、商业运营、合同制定和管理执行的合规统筹，这可以说是娱乐法律师的「政治任务」了。比如客户要委托编剧创作一个抗战题材电视剧，律师要协助其在重大历史题材的报批与审查提示（具体的执行工作一般会由制片公司做）。这时，律师就要识别这一政策导致的法律风险，比如说在编剧委托创作中，

对于「集数」就要做特殊约定，因为剧本的集数、导演剪辑的集数和审查之后的集数可能存在出入，哪个才是支付稿酬的依据？倘若是电影，律师在起草导演合同时也会设计相应的条款，让导演分担一部分可能产生的审查风险，这样他创作起来就不会过于随意，为制片公司带来审查上的商业风险。

不过在中国，说「娱乐法律师」甚至为时过早，因为律师行业中尚未细分出这样一个部门，我们看到每一个大律师事务所都会有「资本法律服务部」「房地产法律服务部」，但是却只有屈指可数的几家下设「传媒法律服务部」或者「影视法律服务部」，或者直接在知识产权部下面「可以承接这项业务」，没有形成法律服务市场。原因很简单，法律服务市场在中国发展的过去 20 年中，主要业务都是金融、公司、房地产这些领域，因为这些领域的「市场」形成了，而娱乐产业在中国的「市场」是近 5 年才可以叫「初步形成」，所以不会产生大量的律师从事这个行业的法律服务。当然，也有律师在做这个领域的业务，那都是给冯小刚那一代导演或者华谊这样的企业提供法律服务的律师；但不可能有律师专门做这个领域的业务，倘若有人跟你说他是「娱乐法十年资深律师」，那一定是骗子——因为只专注这个领域在 3 年以前根本养不活他。

娱乐法本身就是一个综合性领域，基于产业特点形成，涵盖各种法律学科，而现在，对于飞快发展的娱乐产业来说，处理新媒体环境下多变的法律问题也成为对娱乐法领域的新挑战。因此，对行业的洞察、对商业交易的判断成了在掌握熟练的法律技术之外，娱乐法律师能否很好地服务娱乐产业的另一项重要要求。

第一部分 电影投资游戏

影视投资公司是怎样的一个存在？

引言

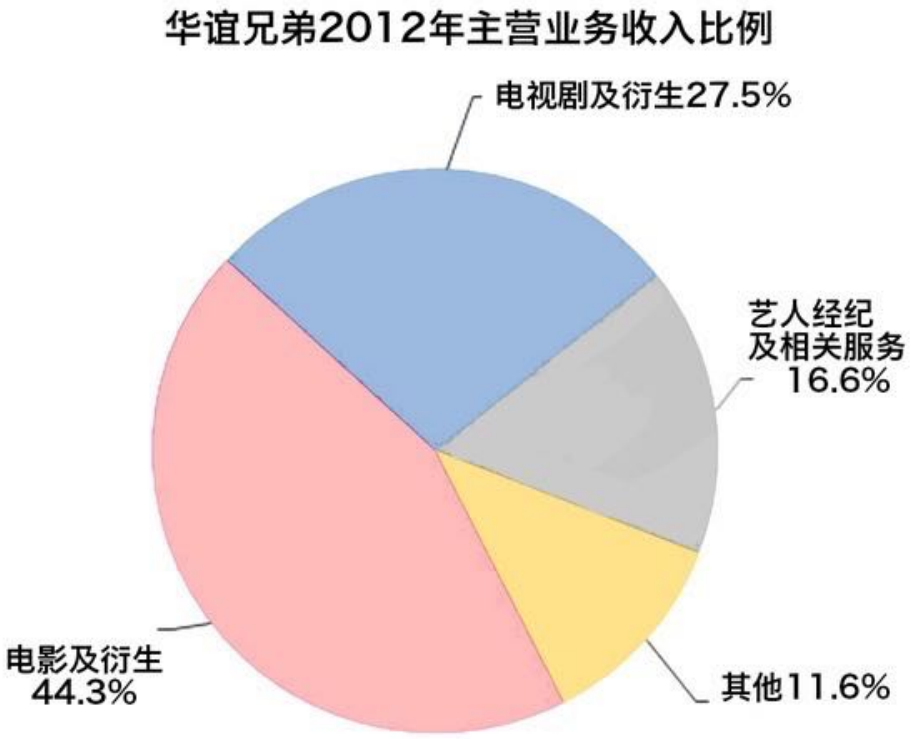
是谁把电影变成投资市场的？你会说：投资者的钱。但这钱的源头其实是我国城镇化的进程和商业地产的发展，二、三线城市不断建成的新电影院让电影荧幕数量增加，让投资人笃信，即使是拍同样的电影，单片产生的收益也会自己上涨。的确，在我刚开始进入电影行业到现在，总票房简直是翻了一番。

电影投资是一个周期短、回报率高、风险大的生意，虽然「娱乐宝」等理财产品从名义上让电影投资「飞入寻常百姓家」，但真正的电影投资却是一个门槛很高的领域，大佬们像在私人俱乐部一样玩着投资游戏，一般人不会进入这个圈子。甚至，在这个领域内，大多从事电影投资的都不管自己叫「电影投资公司」。那么，如何定义影视投资公司呢？又是什么人在做影视投资呢？

中国的影视行业里，我倾向于把影视投资公司分为两类：一是本身有影视制作能力的，像华谊、光线、华策、小马奔腾这样的综合性大牌影视公司，他们会自制一些项目，也会投资一些项目；二是不具有完整的制作能力，但是业务领域里会涉及对别人制作的影视项目进行选择性投资的公司。这两种公司都会占有影视项目的投资份额，只是享有的控制权、地位和收益不一样。

如果讨论构架，也得区分来看，在我刚才的分类中，前者的影视公司可以理解成「投资公司」＋「制片公司」＋「其他业务」，后者则是「投资公司」＋「其他业务」。两者作为公司来说首先都要有一般公司的内部构架和职能部门，以华谊兄弟为例（上市公司比较好说）——我们看到的董事会、CEO、副总裁、秘书部、审计部（监事

会）、人力资源及行政部、财务部、法务部这些，是一般公司都有的部门，影视投资公司也不例外；而具体的部门就要根据公司的业务而展开了。



影视公司与其他公司的区别在于，大多影视公司是以「项目」为中心进行运作的。在部门构成中，即使是平行的部门之间，在组建项目之后，可能也会产生不平等的地位——按照影视制作和宣发过程形成次第的责任关系，而这之间，因为影视产品的特殊性，会形成以影视项目为核心的「剧组」，剧组有单独的行政管理体系：创作上以导演为中心，制作上以制片人为中心；剧组有自己的财务、法务等等。在好莱坞几乎所有影视剧都会成立独立的项目公司，它能让各种财权事权的矛盾都得到解决，并且用股权保障各种投资人的利益；但是在中国，几乎全部影视公司都不这样做，因为影视领域是限制性准入，使用原公司的资质去进行影视制作才是成本更优的解决方案。在这样的

情况下，影视项目运营组就要和公司的组织构架形成很好的对接，才能保证项目的结构是合法的。因此，只有在我国，才会出现影视公司没有为项目单独成立公司，却刻出来一个不具备法律效力的「剧组章」跟演员和主创签约的现象。

现在中国的影视投资动辄几千万到上亿，基本都是几家影视公司联合投资的模式，为的是能够整合各自的资源。而一部影视作品基本上由一个制作团队来主控承担制作，以制代投，其他公司占有不同的投资比例，对应不同的利润率。对于这样的投资模式来说，那些没有承担制作的公司——就是前面说到的参与投资的公司里，有资源和能力的，可以为影视项目的宣传和发行甚至阵容做一些贡献，谈利润的时候筹码会大一些；如果没资源的，那也得分两种情况——对于市场预期好的项目，风险小，并且在前期各种广告收入已经接近收回成本，这样的投资是大家都抢的，能否分到这杯羹还得看你得跟主控项目的公司关系够不够硬；否则，轻易拿到的项目投资，基本可以断定你是那垫背的。

所以为什么那些大的有制作能力的影视公司可以总是凭借低风险取得最大收益，因为要么东西是人家做的，要么人家可以依靠对影视投资中最不可控的「懂内容」的本领去评估别人家的东西好不好，而小投资公司却只能凭数据和关系参与投资。所以小投资公司与大投资公司的区别就是：小公司没有庞大的制作部门——只需要有常规公司拥有的部门就好。当然，越来越多的资本进入影视市场，未来的发展趋势是，一旦建立合适的交易结构和战略性的投资策略，加上健全的保险制度，就可以让资本凭理性分析并借助信用结构放心流入市场，而不必对影视项目中的内容部分承担过多风险、做外行式的赌注。所以，当影视投资能做到最精致的模型，那就变成一个电影投资基金啦——没有庞大的制作部门，土豪们给钱，雇管理人来出脑袋就好啦。

《心花路放》的「对赌」，说起来也没那么邪乎

引言

影视项目就好比一个创业公司，投资方之间、投资方和发行方之间会做「股权交易」，但他们转让的并非公司法意义上的「股权」，而是影视项目的「投资份额」和「收益份额」。娱乐法律师处理的大量交易就是这些影视项目的买卖。当然，这些买卖可能发生在影视行业里，也可能迈出影视行业的大门。《心花怒放》被宁浩团队 1.5 亿卖给北京旅游，就是这样的交易。

电影《心花路放》票房破 11 亿元，成为 2014 年国产票房总冠军。但在票房狂飙的背后，投资方之一北京旅游的股价却在长假后的 3 个交易日连续 3 天下跌。紧接着业内又爆出北京旅游等发行方与制片方之间的对赌协议。这让诸多制片公司新鲜不已，觉得这是个「邪乎」玩法——《心花路放》对赌协议内容是什么？发行方何会同意签订对赌协议？在这个交易结构中我们有什么可以借鉴的？

什么是电影发行里的对赌？

对赌协议，实际上是一种期权合同，指投资方与融资方达成投资协议时，双方对于未来不确定情况的一种约定。若约定条件出现，投资方可行使一定的权利；若约定的条件不出现，融资方可行使一定的权利。

在《心花路放》这个案例中，对赌的条件很显然：我买了你的片子，当票房达到一定收入时，我再分你一定比例的利润。这样的模式，在资本行业是熟悉的「对赌」，影视行业通常叫它「分账」或者「分

成」；只不过，影视行业把「分账」分为好多类别，每类都各有花样儿，应用在影视交易的各个环节。

《心花路放》的抄底「分账」法儿

《心花路放》这个项目里，北京旅游玩儿了这么一件事儿，它作为发行方，与制片方之间形成一个约定，约定内容如下：北京旅游等发行方为制片方提供保底分成，当电影的票房超出发行成本的部分，北京旅游可享有 25%的分成。

发行方支付给制作方保底的费用 1.5 亿元，享受影片发行回款扣除成本和宣传费用后所得收益，而北京旅游作为发行主控方、也是发行方之一，占这部分的 25%。

我们怎么理解这件事情呢？

如果把影视项目比作一个早期孵化项目，在项目公司到达 C 轮融资阶段，投资方合在一起收购了原股东的公司，让原股东实现了一部分退出。北京旅游就是投资方中的领投方，中影股份北京发行分公司是跟投方；宁浩的两家制作公司，便是原股东和 C 轮以前还存在的投资方。于是，这个项目成为了 C 轮投资方用 1.5 亿元加借款 5000 万元收购了这个项目，成为项目实际控制者；或是项目原股东把项目的 IPO 包给了某个券商。

如果当作一个漂亮的并购项目来看，北京旅游这个做法就很容易理解了。一方面靠「抄底」＋「分账」这种承接风险的做法来获得「上市」（票房）带来直接收益，一方面，无论获利多少，拿下这样一个项目，无疑对北京旅游的转型都起到很好的效果，能够提高其在资本市场的估值。

此前华谊兄弟在《西游降魔篇》、博纳影业在《后会无期》中，都采用过类似的交易结构，超出部分的分成分别为 70%和 40%。与这两个「并购」的价格来比，北京旅游显然不是最硬气的投资方，这也和《心花路放》的产品质量高有关：导演水准稳定且出彩、主演阵容优质、故事类型标准、喜剧风格在同档期中最亲近观众，显然具备了国内最「标准」的、可衡量的优质商业片的全部条件；宁浩叫价高，你不出钱我不卖——正如在好项目前，通常是投资人蜂拥的现象。

营销阶段追加投资，也有陷阱

从中小成本商业电影跑出票房黑马开始，人们开始意识到影片进入到市场阶段后「追加营销投资」的重要性，《致青春》的总成本 6000 万元，制作和营销几乎持平，在一些项目中，追加后的营销投资几乎赶超制作成本。于是业内制片人们在思考——追加营销投资就一定产出高票房吗？不断砸钱催生出繁荣的营销公司涌现，于是制片人为了保住好项目，又要求营销公司「带钱进」，但，这样做，就一定靠谱吗？

一部电影从创作到发行，在 VC 看来，就是一个估值不断提高的过程。从剧本创作到电影投资，到导演拍摄制作，到营销、发行，前期成本投入低，但是孵化风险大；后期成本投入高，但孵化风险小。所以追加营销投资的时候，自然比原始股翻了许多倍了！可这并不意味着未来 IPO 的成功。

于是，对于制片方来说，常规的途径是通过自主控制发行获得票房实现退出，而像宁浩这样通过出售发行权的方式实现退出，也是一条低风险且可取的方式。两种相比，前者最主要的任务在于优质项目的制作，后者的主要任务在于发行阶段的投资运作。两者通过恰当的交易结构对接，便可以发挥各自的专业点，为项目投入更大的贡献，使项目获取更大的票房回报。

而这之中，法律服务自然成为不可缺少的一部分。如果把所有的商业片都设为以「退出」为出发点，买受方（原始制片方）在法律上做好退出手续的准备，包括对电影涉及各项权利的取得、梳理、保护，确保各项权利把握在自己手中；而出售方（接盘发行方）需要对预收购电影项目进行了解和做各种调查，包括对各项许可证、权属证明的审查，对各种披露信息的审查，如果存在漏洞还要进行谈判和补充协议……作为投资方做出购买决策不可分割的一部分。甚至很多时候，陷阱往往发生在卖方不具备出售权利，如果不了解其中的道道，真有可能掉在预设的陷阱中去。

所以，影视投资不只是看项目和投资额，如何设计更贴合可行的交易结构才是保障收益的根本。靠谱的投资人，会在赔钱的项目上赚到钱。

周星驰跟华谊打官司，到底输在哪儿了？

引言

电影投资如同台风之中的宁静地带，它处于电影行业的核心地带，即使电影行业的八卦囧事每天都处在舆论中央，电影投资的交易也总在秘密进行，这些商业细节不会流到大众的视野里。然而今年春天，周星驰和老牌电影公司华谊兄弟的一场官司，让电影投资的秘密，连同投资协议的谈判过程都暴露在大众之中，让围观群众大跌眼镜——电影行业的法律意识怎么这么弱？

长久以往，维持这个行业运行的，就不是法律，而是它的江湖秩序。

———————

由周星驰兼任监制、编剧、导演的《西游降魔篇》大火，票房收入突破 12 亿元大关。虽说是件喜事，然而由周星驰控股的影片制作方崴盈投资有限公司，由于和合作方华谊兄弟在票房分红方面产生分歧，一纸诉状将华谊兄弟告上了法庭，索要票房分红 8600 余万元。该案已于 4 月 15 日开庭审理并做出相应判决。

输点一：谈判没有落实成合约

双方为什么会对投资收益分成的基础有不同理解？原因就在于：有一个谈判没有落实订立合约。法律规定，当事人订立合同，采取要约、承诺方式，对于一个公司来说，仅凭邮件是不够的，签字盖章才是王道。崴盈投资有限公司和华谊的谈判虽然进行了多封邮件，可是一句「王总休假」就把合约签署拖到了年后，这就意味着合约并没有签署，「已确认」「没有问题」「可以随时签字」对于华谊这么大一个公司来说，就变成没有法律效力的承诺。

输点二：没有使用有效的法律沟通手段，过分依赖商务解释

从 2012 年 12 月 10 日到 2013 年 1 月 19 日，双方商务谈判代表共进行了多次邮件往来，合同中关于收入分配的定义被改了 4 次：

华谊改：「影院发行**甲方**取得之票房收入（以**甲方**收到票房结算单中的金额为准）」
崴盈改：「影院发行取得之票房收入（以上报国家广电总局的税前金额为准）」
华谊改：「影院发行**甲方**取得之票房收入（以**甲方**收到票房结算单中的金额为准）」
崴盈改：「影院发行之票房收入（以甲方收到院线给出的票房结算单中的金额为准）」。

显然，双方表述对应的收入基础有不同——华谊无论怎样修改，都表达的是华谊最终拿到手的收益，而崴盈认为的「票房」结果则是上报总局的总票房。

在这种双方用合同谈判表达概念不一致时，法务就应当谨慎对待，或是将表意写得更明确以确认对方是否同意，对于这样事关重大的谈判要点如果都不同意，就应当让公司老大出面进行明确的沟通，然后法务再进行合约的细节谈判——而崴盈却大意了，甚至还说：「谢谢你的说明，明白了这只是合同表述的问题，我们大家双方对分红基数及计算的理解是一致的。」

居然这样就认了！如果恶意揣测，好多时候谈判者会出恶招儿，把合同歪曲甚至错误解释，以让对方相信合同中的法言法语是自己希望的意图，诱使对方签约；特别是对于大公司，员工（哪怕是法务）为了完成老板的任务，可能就会使用这样的方式，如果不去弄清楚合约中到底写的是什么，只能有苦说不出！

甚至，有些时候，这是一个谈判技巧，老板和老板之间明面上只谈一些框架性的大条款，细节条款都让手下律师／法务去谈，放几个小地雷都让制片人或者公司法务人员去埋，炸外行一炸一个准儿——所以哪儿能轻易相信这样的解释呢？华谊更聪明：老板直接甩手，歇了。

输点三：没有根据公司具体情况事先谈判应得分成

这样说周星驰的公司很窝囊啊？排除合约没有签署的原因，难道他主张的票房分成是不对的吗？

非也。他本身有权主张这个分成的。

崴盈投资有限公司是周星驰的公司，即，它同时承担导演的经纪公司（talent）和影片的联合制片公司（co-production，在中国也算作联合出品方之一）。按照正常的影视投资交易结构，所有联合制片方获得的收益分成基础应当是一样的（排除一些特殊的财务投资者可能会使用优先回报、固定回报，或一些资源置换单位有滞后回款的情形）；而导演作为对影片的票房成功有很大贡献的人，一般会在影片纯利润或发行纯利润中占有一定比例的分成。导演分成的基础是纯利润，而投资方们的分成基础是制片方收入，因为导演作为对影片的贡献是独立于资本的，所以所有投资方都要接受导演的分成。

当然，两者分成基础具体包括的内容要在合同中给出定义，定义也可以不相同——甚至投资方可能不会接受导演参与纯利润分成。所以，到底应该分啥，得看合同怎么写。

也就是说，崴盈投资有限公司本可以作为导演的「娘家」在谈判中多一个筹码，但是他在签署《（暂定名）合作协议书》及《补充协议一》的时候，似乎却没有使用这个筹码，等到对票房预期好了，又开始重新要求这个分成——从人家到手的兜里抢钱，那人家哪儿干！

输点四：作为投资方拿这个分成都有点儿冤

华谊在官司结案之后发表了一个诉（gōng）讼（guān）说（wén）明（àn），写得真是漂亮。它披露了崴盈投资有限公司与其签署合约中的部分内容：

《西游降魔篇》在内地获得 12.48 亿的票房，但票房并不等于制片方和投资方的收益：业内比较认可的收益分配模式是，在制片发行方和院线影院分账之前，票房总收入先要刨除 5%的电影专项基金和 3.3%的税费以及中影数字的代理费，也就是说，在制片发行方和院线影院方分账的环节之前，总票房已经相当于先打了个 9 折。

打折后的票房收入再拿出 57%给院线，剩下的 43%票房仍然不是制片方和投资方可以分享的纯利润，还要扣除发行代理费、营销成本等等，剩下的钱才是可供制片和投资方共同分享的发行净收益。具体公式如下：制片方和投资方可供分享的发行净收益=（总票房－电影专项基金－税费－中数发行代理费）×43%＋华谊行使该影片商务开发权所取得的一切收入－发行代理费－华谊的投资额－宣传发行支出－（拷目及物料费、商务开发代理费、商务开发相关支出、该影片在大陆地区报批的费用、利润支付按相关法律规定应交纳的任何税费和银行手续费等各项费用）。以《西游降魔篇》为例，根据主协议约定，制片方和投资方可供分配的收益仅为 314829081.13 元。

从这里可以看出，华谊是保底发行＋优先回款，这是影视行业中特别常见的投资交易结构。虽然华谊投资份额占比大、投资额数量高，看起来风险大，但对于一个项目来说，后期投资的风险要远小于前期，而且发行方还是优先回款，所以就如同宁浩和北京旅游《心花怒放》的「对赌」一样，是一种接盘方式而已。

但是这一串被减掉的定义，却是大有讲究——我们在服务过程中，看到很多制片方在合约中重复减掉一些项目，或者在定义中把一些类目重合，使得投资方的收益被重复扣除。比如华谊的声明中，「发行代理费」「宣传发行支出」「商务开发代理费」「商务开发相关支出」，就有重复计算的嫌疑，如果不做详细且范围明确的计算，并比照预算表进行核对，就有可能面临这种「坑」。而这种「坑」，是专门挖给新手和外行人的。

所以，一旦华谊的合约中定义有疏漏（甚至没定义），那作为投资方的崴盈投资有限公司，它拿到的分成可能会不一样。

其实这场官司的出现并不令人惊讶——近年来，随着文化产业的日益繁荣发展，高票房电影层出不穷，按捺不住的投资方和制片方想要分取更多利润的想法不足为奇。而经历了这一场官司之后，华谊兄弟和星爷日后的关系想必也岌岌可危了，果然应了那句老话，没有永远的朋友，只有永远的利益。我们希望这场诉讼能够给影视投资者敲响警钟，如果能吸取教训，那星爷生个气也值了。

第二部分 IP 争夺大战

给制片人支招：续集开发权的控制问题

引言

在写作这篇文章的时候，电影行业还没有开始流行 IP 这个词。IP 这个词出现以前，大家都用「版权」，电影版权、版权交易。

过了一两个月，电影圈突然风靡 IP 这个看起来很高大上的概念——大 IP、超级 IP、现象级 IP，一切褒义形容词都贴到它前面，然后关于它的商业模式就风靡整个电影行业：××公司高价买入知名 IP、IP 之间相互导流、IP 用互联网思维打造自有 IP……电影圈的人把这个词叫得那么响亮，好像外行都不明白；可法律行业的人却撇嘴——不就是「知识产权」吗？英文叫「intellectual property」。然而我知道，它和法学视角的知识产权并不一样——在法学领域，知识产权=商标＋专利＋著作权。

那个时候我们团队处理了大量的 IP 交易，从实践中我们意识到，**产业界是有意识将 IP 与「版权」区别开的，因为它们在商业环境中起到了完全不一样的作用。**

作家写了一部小说。制片人看上了——真棒，改电影准火！于是打算把它买下来。

作家说，故事还没完，我可能还写续集。制片人更乐——续集还卖我来改电影，系列电影更能圈钱！赞！

作家不干。他不着急卖续集版权，因为等第一部电影拍出来后，作家的身价可以提高，续集能买到更好的价格——甚至都可以不卖给这个

制片人，到时候会有一群人抢版权。制片人恼了：「你的第一部小说是老子给你拍电影炒起来的，你敢反过来坑老子的钱？」

作家摊手。

制片人捶胸顿足。他知道这作家的小说改编电影，太有市场前景，自己好不容易发现了大金矿，不买下来会让别人捡便宜。可是他又不爽作家的态度，我费半天劲给你投资，你红了，以后收益还不一定是我的，凭什么？

制片人抓耳挠腮。

一、制片公司的两难

上面的例子涉及到一个令许多制片公司头疼的问题，即对续集作品开发权的控制。制片公司从名气不高的编剧（作家）物色到一部好的剧本（或小说），改编成影视作品并取得成功，而后希望继续将续集作品影视化。可是此时，续集作品的版权转让往往是一场艰难的谈判，续集作品的版权价值显然有所提升，那么续集还卖不卖给原来的制片方？版权转让费究竟涨多少？

编剧自然认为，第一部作品的内容精彩、质量过硬才带来电影（电视剧）的火爆，当时制片公司已经低价买到作品赚了一笔，怎么会轻易再让他捡到便宜？于是另寻他处将版权费涨上几倍卖掉。但制片公司也有自己的道理，自己开发第一部作品时面临很大的商业风险，而作品成功又必须依赖于影视剧的制作、宣传的投入，理应得到再次开发续集的利益。

从制片公司角度来讲，如果想控制续集的开发权，唯一的途径是在第一部作品版权转让过程中就与编剧（作家）谈判好未来可能发生的情况，合理地附条件做出约束。

二、传统的解决途径

版权转让协议中，有关续集开发的条款可增加对编剧（作家）的软性与硬性约束。

软性约束大致有两种：

第一，约定制片公司有续集开发自主权。例如在合同中约定，制片公司在购买到剧本（小说改编权）后，有权自主开发续集影视作品。这相当于制片公司取得了项目的创意，续集是否开发，如何开发，都掌握在制片公司手中。这对编剧（作家）而言就会很不利——「我如此珍爱的故事就这样交给你，你把续集写坏了怎么办？」值得注意的是，这并不涉及「保护作品完整权」的问题，因为制片公司主导创作的是「续集」，是新的故事。比如，制片公司续写言情剧时，让有情人终成失散多年的兄妹了，编剧（作家）就会感到痛心。在编剧信任制片公司会做好影视改编的商业运作的情况下，为了防止这样的事情发生，当编剧看到制片公司提出这样的条款，就可以增加一条维护自身利益的内容：「若制片公司主导拍摄续集，剧本（剧本初稿、故事大纲）的创作应当优先委托原编剧（作家）撰写。」

第二，约定续集的优先购买权，即同等条件下制片公司有购买剧本的优先权。这是个折中的考量。增加「续集优先购买权」，对编剧来说是好事，至少没有将续集作品的版权提前出售出去。

但问题在于，「优先购买权」只是同等价位优先购买，现在制片人面临的困境是，因为影视改编导致的版权增值，会有人出更高的价位。你，怎么办？这时，传统的版权转让协议中的法律救济条款，似乎只能起到很有限的作用。缺少实质性的制约，对于编剧开出高价转售续集的情形无能为力。

对于编剧的硬性约束中，最为强势而直接的条款即规定编剧不得自行创作续集作品；或约定编剧的续集作品不得转售给第三方，而转让给制片公司时不得超过第一部作品的若干倍。此类条款保证了制片公司的主导地位，但对编剧不留余地的方式会压缩谈判空间，使谈判难度比较大——稍微强硬一点儿的编剧，都不会很愿意接受这样的条款。

以上几种思路，是制片公司通用的谈判思路。顺着这个思路谈，可以把未来版权价值增值后的各种可能性穷尽。我们认为这样的谈判思路是正确的，如果双方可以达成一致，比如说设置一个版权价值增值的上限（200%？400%？），都是可以促成谈判的做法。倘若到时候第一部电影没有很火，制片公司觉得继续做第二部也存在很大风险，那编剧（作家）也就没有那么大的底气使劲叫价了。双方可以顺利按照合约的预设达成合作——撕约的可能性是非常小的。

撕约意味着，编剧（作家）受到更大的不可预计的利益的驱使，比如说第一部版权值几十万元，而电影火了之后版权价值高达几千万元甚至上亿元。那以上的约束似乎就不能解决制片公司的问题了。

也就是说，在违约成本和预期收益严重失调时，即使转让协议中真的包含此类硬性约束条款，编剧（作家）仍可以选择违约。对于违约的责任规定一般是违约金和损失赔偿。由于我国《合同法》不承认过高的违约金，相较于版权转让费的升值，违约金可能显得微不足道。而由于违约发生于续集作品开发前，法院不可能依据续集开发的收益来计算制片公司的损失，对于违约的损失赔偿认定往往不理想。

赔偿都不行？——制片人会依然头疼，依然两难。

面对这样的问题，制片人，你会怎么办？

编剧们，还有其他办法吗？律师们，还有其他办法吗？

第一，商业角度的思路转换。这时我们不妨换一个思路。回归到影视生产的过程，将版权转让置于影视产品的研发与制作、营销与发行的整体过程中，再来设计这个风险解决方案，就会发现，前文所述的「对于编剧的约束条款」实质上是一项提升编剧转售版权成本的防范措施。

在商业角度，契约的意义在于搭建成本与收益的平衡，每一份协议背后都蕴藏着违约成本与预期收益的博弈。作家（编剧）的版权转让本质上也是这样一个商业过程：编剧为了自身收益的最大化，必然会衡量违约成本和第三方带给他的利益；而第三方愿意购买续集版权，同样因为开发续集带来的预期收益大过它在版权转让中付出的成本。正如艺人成名、身价陡增后经纪公司所面临的问题一样，如果一部作品续集身价翻涨几倍甚至几十倍，违约成本在版权转售利润面前就不值一提。

所以作为法律风险解决方案来说，增加当事人的违约成本是一个思路，在增加当事人违约成本空间有限的情况下，降低第三方「接盘侠」未来预期收益的拓展空间，则是另一个思路。

第二，法律解决方案的整体部署。第三方图什么？第三方为什么要买一部已经红的作品的续集改编权？它会在哪些地方基于第一部作品获得利润？这就要非常了解这部作品的盈利模式和盈利点——常规来说，第一部作品中可能被续集利用并产生收益的元素，包括所有对本剧「品牌」产生商业辨识度的元素：影视剧的商标、名称、主题音乐，甚至主演组合。

如果一部系列电影／电视剧的主演换人了，你还会看吗？比如当年的《还珠三》，换了主要演员，收视率一下子不如从前；如果不叫「还珠三」，除了骨灰级琼瑶粉，你还知道它是还珠续集吗？比如卷福不演《福尔摩斯》了，你还会追它吗？第三方在续集中不能使用第一部

作品中的重要商业元素，两部作品之间的联系、对于用户（观众）的辨识度将大大减弱，从而降低续集依靠前一作品而取得的商业价值。

而这些因素中，除了名称的设定，剩下的控制权都掌握在制片方手中——它可以在签署演员时附加相应的条件、对作品名称注册商标、取得音乐版权时采取买断或未经同意禁止许可他人使用……同时，这些合同条款还需配合一些其他法律手段，比如控制影视作品的音乐、一些有特点和辨识度的艺术形象的版权并进行版权登记；或将影视剧名称注册为商标等。这些元素进入知识产权保护领域，即使续集开发权被第三方获得，为了追求最佳商业效果也需要寻求制片公司的授权。而对于这些内容，在每个合约的违约条款里，都可以设置具体的违约责任——这些违约责任是相对有效的救济方式，已经积累了大量的判决先例。

于是，一旦违约事件发生，完全由作家（编剧）承担的责任就被分散开，无论从数量上还是执行难度来说，都给未来的续集版权采购者增加了额外的成本，影响其预期收益。

所以第三方在竞标版权时，就会慎重抬高价格。

作家（编剧）不要说，你个黑心法务，就知道坑我们创作者——「你知道我们有多努力吗！」其实不是的，上述风险防范的方式限制的，并非作家（编剧）的「权利」，而是影视制片单位在市场化环境下「附加」在版权价值上的商业价值，是影视公司应得的收益。作家创造的那部分真正的「版权价值」，是永远不会因为这样的限制被埋没的，因为在版权价值高的情况下，作家（编剧）完全可以谈判以利润分成或者其他收益方式，都是制片公司愿意接受的合作方式。况且，适合改编的「好作品」，无论是第一部还是续集都能大卖——真正的「版权价值」并不用借助影视才被炒火，也就不存在这个问题预设中的情况了。

成熟的全版权运营或多版权运营是什么样的？

引言

电影行业的人们逐渐发现 IP 是自带流量的——如果你把一个点击量很高的网络小说或者畅销书作为原始素材改编成电影，要比原创一个故事改成电影要卖得省力（并不一定真卖得好），哪怕电影差一点儿，也会在开拍的那一刻就有无数粉丝已经盯着了；只要把这些粉丝请进电影院，就能创造电影票房的辉煌。

于是投资者开始打响 IP 争夺战，把所有知名的小说改编权全收入囊中，内容平台公司估值提高且开始被大规模收购。

在这场争夺之中，每一个拥有 IP 的内容创造者都赚足了钱，没有 IP 的人称自己会打造 IP，拿到了投资；还有一部分人，称自己是 IP 的运营者。

很多公司称自己是「全版权运营」或「多版权运营」，到底什么叫「全版权」？有哪些方面的版权运营就叫「全」了呢？

一个出版社可能会说，我把你的小说出版，我叫版权运营；另一家出版社说，我不但能把你的小说出版，还能把你的电影改编版权授权给制片公司，让你的版权充分发挥，我就是多版权运营；还有一家与出版社建立良好合作的公司会说，我旗下就有制片公司——我能把你的小说出版，拍成电影，还能在电影火热的时候为你制作电视剧、网络剧，我能代理你这个作品的一切权利，最后我要把你签约了！……我才是真正的「全版权」！

大家说的什么样的都有，到底谁才是真正的「全版权」？有没有「全版权」开发？

版权是一种权利吗？什么叫版权？

「版权」背后的真正内涵其实是商业模式。

具体来讲，每一种版权的背后都对应了一种商业模式。以「出版权」为例，就是作者将文字作品授权出版社出书、卖给各种读者并获取利润的权利，因此在交易这种权利的时候，出版社购买的是种商业模式对应的盈利机会。

商业模式会发生变化？权利也会变化吗？

是的。

早些年，一部文字作品可能只能作为纸质图书出版，但是伴随着商业模式的更新，在互联网、新媒体时代，一部小说可能还会出版成电子书——于是离它最近的出版社在采购作品的「出版权」的时候，就会顺带着采购它的「电子书出版权」，把它卖给专门做电子书的平台。过一阵子，又有人发现，把一本书朗读出来也有人愿意听！于是又出现了「有声读物改编权」，制作有声读物的平台会把它解释成一种独立于「出版权」与「广播权」之外的权利，并用一些新的概念定义这种权利，久而久之，当所有的有声读物都要付版权费，大家就会认可：出版权对应的范围通常只能是出版纸质书和电子书的权利，做成有声读物的时候，要另行支付版权费。

伴随着商业模式更新越来越快，只要这种改编方式可以赚到大家的眼球，就会有资本砸上去推波助澜，就会把权利种类创设得越来越多，一些新的、模糊的「版权」概念，已经完全不能简单地用法律条文列明。

这时候，你就会发现，同样是一部作品，纸质书的「出版权」有成文法的法律概念，但「电子书出版权」「有声读物出版权」却并没有对应的法律概念，都需要再进行更详细的解释。

明白这个道理，你就知道了——当一种商业模式被创造出来，得到众多买卖双方的认可，就会对应着一种现实中存在的盈利方式，享有这个盈利方式的权利，就叫「版权」。

也就是说，只要商业模式是不断更新并发展的，现实中，就永远没有「全」的版权，充其量叫作「多版权」。对此，立法者也相当狡猾，为了让法律更加全面，《著作权法》的第十条在规定了复制权、发行权、摄制权、信息网络传播权等十几项权利后，列了一个「兜底条款」——「应当由著作权人享有的其他权利」，立法者也知道，版权的种类是不能穷尽的。

所以，这个问题从一开始就问错了，永远没有真正的「全版权运营」。「全版权运营」其实指的就是「多版权运营」。

有哪些多版权运营案例？中国的多版权运营落后于欧美国家吗？

中国的电影圈在校正了 IP 这个概念后，便把全版权运营等同于「主题公园」。如果没出现造「主题公园」，就认为这样的版权运营不彻底，不够「全」——亲爱的，你就不担心这是房地产土豪放出来的风声吗？

不过，如果拿迪士尼和哈利·波特的开发作为所谓的「全版权运营」的经典案例来说，我们的确可以总结和梳理一下这些案例对应的「商业模式」：

以迪士尼为例，每一部作品至少包括以下内容：

图书（包括文字故事、插图、漫画、真人连环画）
电影及衍生影片
动画
有声读物
游戏
饮食、家具、玩具、首饰、服装
品牌授权
主题公园、旅游

迪士尼在全球拥有 4000 多个特许经营权的商家，范围扩及家具、玩具、手表、服装等诸多领域；哈利·波特所形成的全版权产业链总产值超过了 220 亿美元，其中包括图书、电影票房、游戏收入以及主题公园和相关的饮食、服饰、玩具、旅游等产业收入。无论是迪士尼还是哈利·波特，我们都可以看出它们产业运营所涉及的商业模式非常多，所以伴随而来的衍生版权也非常丰富。这样的版权运营模式相对我国来说，应当算是接近「全版权运营」了。

所以，我国之所以很少有「全版权运营」，并非是因为法律上没有规定，而是由于影视娱乐行业与其他行业的「勾搭」非常少，商业模式还没有建立起来，因此相应的商业模式运营的发展并不完善。更重要的原因在于，影视娱乐行业与其他行业在资本层面的整合非常少——当然，根本上，是影视行业自身的发展不成熟导致的。

那么，中国什么时候会出现成熟的「全版权运营」？那得看资本什么时候能像好莱坞那样，将影视行业的资源聚拢——不过，即使是那样，随着商业模式的增加，版权运营所囊括的种类也只能越来越「多」，只要人类的智慧依然在，版权的开发就永远不可能「全」。

带你看懂《何以笙箫默》 电影版权交易之争

引言

如果一本知名小说被拍成了电视剧，就会有人在不久之后把它拍成电影；但如果先拍成了电影，短期内可能就不会去拍电视剧。

《来自星星的你》的大陆电视剧版发行商要剪辑出一个两小时版到影院去播，却遇到购买该 IP 电影改编权的制片商的控诉，闹到了广电总局。

IP 争夺背后其实是渠道之争，是电视台和影院对同一批消费群体的争夺，是互联网平台对同一批用户流量的争夺。这些争夺，都会在版权交易协议中露出蛛丝马迹。

事件回顾

《何以笙箫默》的电影版上演了一场分身大战，乐视手持「摄制电影许可证」带着黄晓明和杨幂在上海展开拍摄，光线邀请原作者顾漫担任编剧并声称将启动电影拍摄。

在对顾漫的声明和其他相关资料进行分析后，我们发现事情其实蛮简单：乐视买了《何以笙箫默》长达三年的电影版权却一直没有开发，眼看手中的版权即将到期时，乐视才申请并拿到拍摄许可证。而顾漫并无和乐视继续合作的意愿，于是在原协议约定的版权到期后将小说电影版权卖给了光线，失去了现有版权的乐视借着「电影摄制许可证」的名义继续投拍电影，而小说的现有电影版权所有者光线仗着手中货真价实的版权也不让步，造成了现有僵局。

版权罗生门的深层渊源

暂不管这场版权纠纷最终如何收尾，目前的僵局典型地反映了现有环境下知名作品的影视版权交易存在的普遍风险。目前的交易惯例为：有资质的影视公司出钱购买知名作品（多为小说等文学作品）的影视版权，并约定一定的期限，影视公司有权在此期限内对该作品进行电影或电视剧的摄制。

但众所周知，影视剧的筹备拍摄是一项长期性质的工作，往往耗时数年。这期间充斥着各种不确定的风险，比如题材过时、找不到合适的导演、资金预算不足、遭遇广电政策限制等情况。等到影视公司真正确定开始投拍时，往往已经接近影视版权的截止日期。

因此，在截止日临近时进行版权续约是很多影视公司实现顺利拍摄的必经环节。这段最后的时间对于影视公司和原作者可能都会非常尴尬，影视公司手握版权却不能就此进行长期开发规划；原作者期望重新规划版权却仍然受制于影视公司的现有版权。如果双方谈判顺利，达成续约合意，则上述难题迎刃而解。如果双方达不成合作意向，影视公司可能面临先期付出的版权费和影视筹备费付诸东流的风险；而作者可能面临影视公司抢先备案或注册商标从而导致与第三方版权交易受到妨碍的困境（比如本次事件）。

通常情况下，这种僵局是由于作者期待过高和双方信息不对称造成的，归根结底，这是影视作品制作的长期性和不确定性与简单化的版权交易条款之间的张力导致的。

防扯皮招数

在不改变原有版权授权交易方式（即通过购买一定期限的版权获取原作品拍摄许可）的情况下，可以通过对版权续约条件进行细化的方式来处理上述尴尬期的权利状况。比如，双方可以约定影视公司于授权

期届满前的一个月内才取得影视拍摄许可证的，影视公司有权要求作者续约但须支付更高金额的授权费；或者，影视公司在授权期届满提前一个月须与原作者进行版权续约的谈判，未能达成续约合意的，不得在此期间内进行影视剧本备案。类似这样的具体而明确的权利限制，可以使双方对即将到期的作品版权提前做好规划，一定程度上避免可能出现的扯皮大战。

海外玩儿什么

授权期（option），又被称为期权、选择权，是为解决上述影视制作的长期性和不确定性带来的风险而产生的交易模式。影视公司通过购买对已有作品在一段时间内的版权交易权的协议，在该期限内享有同作者签订版权授权协议的优先权。选择权协议的支付价款通常占作品版权费用的一定百分比。这样一来，影视公司可以在支付较少价款的基础上，先行进行筹备，如果筹备成功（如：预算充足、主创确定且无政策风险并顺利被许可拍摄），再进一步同作者签订版权授权协议，支付全额价款；如果筹备失败，则影视公司也不会损失过高。而对于作者来说，由于期权协议指向的是对作品版权的优先获得权而不影响版权实质归属，从而为作者的实质性权利保留了一定的自由，避免影视公司违背作者意愿行使作品权利。

在成熟的好莱坞影视工业体系下，制片人作为影视项目的核心，承担统筹影视创作资源（如主创和资金）的责任，通过授权期协议，制片人以较低的资金获得了对项目进行筹备、宣传的一段合理时间，并可以在期权到期后吸引大制片公司投入资金，完成原作品影视版权的购买，这大大降低了制片人的资金压力和统筹失败的风险。

当然，并非国外的月亮一定圆，授权期协议的适用也需要考量交易双方地位、影视市场风向等多种因素，但聪明的影视从业者必然能取其精华，为其所用。

《大话西游》重映的商业模式，你看懂了吗？

引言

提起「知名 IP」你首先想到的是畅销小说？NO，电影圈的知名 IP 现在除了小说，还有电视剧、游戏、歌曲，甚至包括已经上映过的电影。

把已经上映过的电影再上映一遍卖钱，就好比是尾货卖场。《大话西游》重映后，不知多少片商跃跃欲试——好像一个风韵犹存的女人冲着二十出头的小姑娘幽幽地慨叹：「老娘也就是年轻的时候没赶上好时候。」

———————

2014 年 10 月 24 日，随着《大话西游》再次登上内地影院银幕，你能发现，「重映」已经逐渐成为一种商业模式。以往以「重映」捞金过的影片还有《东邪西毒》《泰坦尼克号》等。重映是谁做出的决定？重映票房如何进行分成？主创人员能否从重映中分得一杯羹？以及我国是否存在对重映的审查呢？

重映由谁来决定？

制片方有权决定是否重映？

重映由谁来决定，也就是看重映时谁有权决定影片的发行与上映。一般而言，出品公司拥有影片的版权，包括发行权与放映权。是否可以上映或重映，应由电影版权所有者决定。

原《大话西游》的出品方为西安电影制片厂（现为西影集团）与周星驰的公司香港彩星电影公司，本次重映，西影集团授权华夏电影公司

发行是否应当经过香港彩星电影公司同意？

《大话西游》为合拍片，由内地西安电影制片厂与香港彩星电影公司联合制作，双方共同投资、共派主创人员、共同分享利益及共同承担风险。但与此同时，双方约定西安电影制片厂（现为西影集团）拥有内地版权，香港彩星电影公司拥有香港版权。对于《大话西游》在内地的重映，西影集团拥有发行权与放映权。只有经内地版权所有者西影集团的授权，华夏电影公司才能够发行，各大院线才能够上映，而无须经过香港彩星电影公司的授权或同意。

票房收益如何分成？

打「怀旧情绪」牌，能赚得多少票房？

影片重映基于多种原因，为了能够获取较高票房，无论是在形式上、实质上或时间上都应抓住卖点。当然，对原影片的修改或者改编，都应经过原制作方的同意，以防侵犯原制作方的版权。

《大话西游》重映，除了清晰度有所调整以外，其他方面没有任何明显变化，观众完全可以选择在网上观看。同时，《大话西游》并未在特定时间段重映，且排片低。可能的卖点仅仅出现在「怀旧情绪」，该卖点是否能够真正带来巨大的票房收益，还不得而知。

相比之下，《泰坦尼克号》在重映时做出了两方面的改变：其一，《泰坦尼克号》引入 3D 技术，给人一种全新的视觉效果；其二，加入了男女一号画裸体和车震的戏份，增加了很大看点。《东邪西毒》重映时，除了改善画质以外，还重新剪辑了内容，增加了张国荣的戏份，并安排在 4 月 1 日张国荣的纪念日前上映。《大闹天宫》重映时引入了 3D 技术，从窄银幕变为宽银幕，并把 1961 年版的故事节奏进行部分调整，选择在春节档上映。

重映如果能够抓住卖点，将提高对观众的吸引力，更有利于票房的增长。《大话西游》抓住观众的「怀旧情绪」，能否成功提升票房，还应拭目以待。

周星驰作为制片方无法获得票房分成？

影片上映后所获票房可在制作方、投资方、发行方以及各大院线之间按一定的比例分成。一般而言，扣除向国家电影基金缴纳票房的 5%和交税 3%后，净票房的 57%归院线和影院所有，剩下的 43%是制片方和发行方的收益。

在影片《大话西游》中，周星驰作为制作方能否获得相应的票房分成呢？之前很多星迷认为，《大话西游》的重映意味着可以「给周星驰还账」，但实际上并非如此——周星驰的公司香港彩星电影公司虽为制片方，但仅拥有《大话西游》的香港版权。由于电影在大陆重映，在投资者收回成本和收益之后，其他收益应归属于大陆版权者。因此重映的票房收益并不涉及「给周星驰还账」，而仅在西影集团、华夏电影公司以及各大院线之间分成。

电影的主创人员能否分一杯羹？

一部电影，凝聚了导演、演员、作词与作曲等主创人员的共同努力。对于此次《大话西游》的重映，主创人员能否再次从制作方手中获得报酬？这当然要依照合同的约定；而考虑到影片制作于十年前，按照那时的商业模式，一般的主创人员协议都不对影片发行次数做规定。那么我们单从法定的角度来看看主创能否获取二次报酬。

编剧、导演、摄影、作词、作曲等作者能否获得报酬？

我国《著作权法》第 15 条规定：电影作品和以类似摄制电影的方法创作的作品的著作权由制片者享有，但编剧、导演、摄影、作词、作曲

等作者享有署名权，并有权按照与制片者签订的合同获得报酬。也就是说，对于编剧、导演、摄影、作词与作曲等作者来说，如果他们与制片方在签订的合同中约定了「可以在重映时获得报酬」或其他相同意思的条款，那么他们可以根据合同获得相应的报酬；否则，他们可以和制片方另行约定，若无另行约定，则无法从制片方手中分得报酬。

演员能否获得报酬？

我国《著作权法》第 38 条规定了表演者的权利，其中第五项权利为：表演者有权许可他人复制、发行录有其表演的录音录像制品，并获得报酬。发行可以理解为「首次发行」，也可以理解为「再次发行」。在《大话西游》重映中，对于已经录制好的电影，发行方应当取得演员的许可，并且在票房分成后，制作方应当拿出一部分分配给演员作为报酬。因此，周星驰等演员实际上可以在重映后分得相应报酬。但至于《大话西游》的演员与制片方之间是否有票房的分成以及分成多少，目前还不得而知。一般来讲，我国少有演员从国内电影重映所得的票房中获得报酬的例证。

国外主创人员可以分得利润？

对比国外的情况，主创人员在电影重映的情况下能够得到更好的待遇，这取决于国外电影工会制度的发展。电影工会包括导演工会、编剧工会、演员工会等，这些工会会针对行业特点，制定一些条例规定，比如影片的重映，应当支付主创人员相应的报酬。行业工会致力于为行业内部工作人员维护权益。以美国编剧工会为例，工会曾要求制片方将薪金提高 20%，全额支付编剧应当获得的版权费，要求提高编剧的地位等等。

重映是否应当经过审批？

针对电影发行与上映，我国出台了《电影管理条例》以及《关于实行电影发行放映许可证及年检制度的规定》，均未对「电影重映」进行明确规定。那么，重映是否应当经过审批呢？

2012 年《新龙门客栈》重映时，虽然影片大体内容及形式没太多改变，但还是被告知重映片也需要经过重新修剪与审查；《泰坦尼克号》重映加入了男女一号画裸体和车震的戏份，但在公映时被删去；《被解救的姜戈》在第一次上映后被叫停，被要求删减姜戈倒挂的裸体镜头以及其他血腥场面，在删减后，经过二次送审而重映。

因此我们可以从我国的行业惯例中得出结论：重映的影片也需经过广电总局的审批，也需要拿到重映许可证。

而这些许可证是依据怎样的规范发出的？每年可以有多少部影片参与重映？具体情况不得而知。在存在行业惯例的情形下，为了更好地规范重映电影行为，也许我们最好还应有具体规范加以指导。

重映确实是一种商业模式。

其逻辑在于通过再次利用版权内容所产生的注意力，从而再次获取市场价值。

因此，通常的情况下，以观众的注意力为中心，重映的商业模式有两种：一种是转变注意力的体验形式，比如利用技术带来的突破，引入 3D 技术或者宽屏技术，给人一种特别的视觉效果；

另一种是增加注意力的重复性，比如在《饥饿游戏 2》上映的时候，一些影院对《饥饿游戏 1》做出排片；也有如《哈利·波特》7 部连映的活动，都是采用了此种方式。

怎样的电影适用于「重映」这种商业模式呢？分析「重映」的商业本质，和畅销小说改编成影视作品是一个道理——对于观众而言，不同内容载体（渠道）都是同一 IP 吸取流量价值的一个入口，由从文字作品这一载体转变到影院这一渠道，实现了观众的二次消费，改编的成本必然比原创要低、风险还相对小。而「重映」不过是在同一渠道中让内容价值再次变现，粉丝基础固定，成本更小，风险也可控。

因此重映这一商业模式通常适用于具有较高 IP 价值的系列老电影和艺术电影。他们的品牌本身代表一种文化，粉丝流量固定，拥有稳定的观众群体。对这样的影片而言，观众消费的不是电影产品，而是品牌文化本身。

电影遭遇「寄生营销」，制片公司如何应对？

引言

IP 争夺导致的必然结果就是「寄生营销」。说白了，就是靠别的 IP 吸引眼球。这当然会触发 IP 所有者的市场利益，受损者便开始用法律手段来制裁它，于是反不正当竞争法被首次适用到中国电影行业。

这个时候，电影 IP 形成了全面的法律保护，所有知识产权领域的法律技术手段都可以应用到电影行业的法律实务中了——中国电影 IP 保护的法律技术跟好莱坞接轨。

《笔仙 3》上映前遭遇《笔仙惊魂 3》，《神断狄仁杰》号称《神探狄仁杰》第四部，《泰囧》暗示为《人在囧途》续集。许多令人「傻傻分不清」的片名，不仅令观众困惑，也使这些制片公司苦恼不已。这种依托他人既有成名电影、电视作品，制作与其相似或同系列电影、电视，「搭顺风车」销售的行为被称作「寄生营销」。寄生营销不仅会使观众混淆而错误消费，还可能会影响正片的好口碑，最终影响正片的票房或收视率。一个典型的例子是，斥资一亿美元制作的《超级战舰》被《美国战舰》寄生，最终只收获了 6500 万美元的票房，损失惨重。

采取寄生营销策略的电影往往成本低廉、制作粗糙，却能够借大片的「东风」狠赚一笔。高额的投资收益对一些「没节操」的小制片公司很有吸引力。在好莱坞，甚至有公司专门从事寄生影片的制作。我国的影视产业虽然尚处于初级阶段，但类似的现象已经出现，而且将来还会越来越多。例如，《画皮》系列第三部还在筹备中，却已横空杀出《画皮外传之降魔者》。制片公司虽然不能完全杜绝此类现象，但能够从法律上采取一定的措施，从而在「不幸」被「寄生」时保护自己的权益。

从目前国内的案例来看，制片公司应对寄生营销的手段仅限于不正当竞争之诉。如《人在囧途》诉《泰囧》，《神探狄仁杰》诉《神断狄仁杰》，以及近日刚宣判的《笔仙 3》诉《笔仙惊魂 3》。不正当竞争之诉的依据主要是《反不正当竞争法》中关于仿冒商品和虚假宣传的条款。但是考虑到不正当竞争之诉取证难、治标不治本等弊端，制片公司应当从以下角度入手，采取法律措施积极应对寄生营销。

寄生营销的关键在于建立与正片相似的商业元素，从而实现搭便车的目的。**法律措施的切入点就是定位这些容易模仿的商业元素并将其保护起来，使得寄生者只要触及这些元素就要承担相应的法律责任。**

商业元素一：片名

片名是一部电影得以区别于其他影片的识别标志，是用以宣传的重要商业元素，是承担电影口碑、观众喜爱度的载体。几乎所有的寄生营销都会在片名上做文章。寄生者通过改动个别字或使用类似句式的方式，给寄生影片取与正片相似的片名，从而达到吸引注意、混淆视听、转移票房的目的。例子如上文所述的《人在囧途》与《人再囧途之泰囧》、《神探狄仁杰》与《神断狄仁杰》，以及国外的《环太平洋》与《环大西洋》、《变形金刚》与《变形机体》等。

片名虽然是形成「表达」、具有「独创性」的文字内容，在实践中却很难通过著作权中「文字作品」的形式得到保护，所以，如果想保护片名，在法律手段上，还需另辟蹊径。

保护片名首先可以将片名申请为注册商标，通过商标法获得保护。

片名作为电影的名称，也是电影这一独特商品的商标。一旦片名被注册为商标，他人在电影上使用相似片名就会构成侵犯注册商标专用权，需承担法律责任。为尽早建立保护，片名一经确定就应当立即申请注册，充分利用「在先原则」。为扩大保护的范围，可以采用经典的商标保护

策略，就可能的模仿片名注册联合商标或防御商标。例如就《人在囧途》来说，可以注册《囧途》《囧途趣事》《囧人囧途》等商标，预防可能的「山寨货」。如果说这样可能增加制作成本，那么也可以对同一商标进行多个领域的注册，这对以后商标许可其他领域开发衍生品和合作营销时都会带来便利。

其次，还可以作为美术作品进行版权登记，通过著作权法保护。

在宣传海报、预告片及正片中呈现出来的片名往往经过了艺术加工，或者委托设计师设计了专用的字体，从而可以作为美术作品呈现。寄生营销的混淆策略就包括使用与正片片名相似的字体、样式、色调等美术设计。经过版权登记，日后制片公司在有关寄生营销的纠纷中就能够凭借清晰的权属，有力地支持自己的主张。需要提醒的是，为了进行版权登记，制片公司在委托设计师进行设计的时候就要对著作权的归属做出明确的规定（这在小额的委托设计合同中有时未列出），或者让设计师开具相关证明。

商业元素二：音乐、服装、造型、道具、布景等辅料

除了片名，一部电影中具有识别功能的商业元素还有音乐、服装、造型、道具、布景等。寄生者为了实现混淆视听的目的，往往会在这些方面进行模仿。如上段所及，制片公司应为电影配乐、服装、造型等做版权登记，把每一种元素转化成为一个作品，就可以在确权上更加明晰，利于日后的保护。

商业元素三：编剧、导演、演员等核心成员

一部电影的编剧、导演和演员等核心成员不仅是宣传的重要噱头，也是保证影片质量和特色的关键商业元素。有些影视作品之所以会给人以前作续集的误导，很大程度上是由于这些元素的重叠。比如《神断狄仁杰》的制片公司虽然与《神探狄仁杰》系列不同，但却有相同的编剧和

演员，再如《泰囧》的主演仍然是《人在囧途》中的徐峥和王宝强。相较于简单的山寨片名，这种实质意义上的「寄生」更为致命。因为演员的等级在一定程度上决定了影片的制作质量。为防止这类商业元素被他人使用，需要制片公司在与编剧、演员和导演等核心成员的聘用合同中增加相应的排他性条款，比如：制片公司可以约定制片公司享有改编剧同类题材故事剧本的优先订购权；也可以约定一定时间内该编剧不得为他人创作相似题材剧本（如果很强势）。可以对导演的某一类型片进行排他约定。最重要的是演员——在与演员的聘用合同中，可以在主演合同中约定未经制片公司许可不得在非本公司出品／制片的类似／续集电影中出演角色。

当然，这些条款对于名编剧、名导演、名演员可能略强势一些，可以作为谈判内容之一提前与演员沟通，经过双方讨价还价后，再落实到合同中，避免招致合同对方的反感。

除了上述三方面商业元素的保护以外，档期也是实现寄生营销的重要条件。如果寄生影片不能在正片的档期附近上映，其效果会大打折扣。实现这一点就需要制片公司在与发行公司及院线的合作中，约定寄生影片的档期排除或档期调整机制，对方是发行公司，可能就需要更强硬的谈判实力了，否则，这一条手段很难使用。

综上所述，虽然电影行业中的寄生营销是一项毁灭票房的「顽疾」，但通过上述商业谈判策略和法律手段，制片公司可以最大限度地维护自己的利益，这也会维护所有影片关联方的利益——达到平衡的合作模式后，才可以一起做人生赢家。

第三部分 大咖冲突升级

从 EXO 吴亦凡、鹿晗的解约事件看韩国团体偶像工业的风险规避体系

引言

在任何一个发展中的行业，人都是非常重要的一个元素，然而在娱乐行业，「人」承载的价值要远远大于其他行业。艺人是娱乐公司最重要的产品，因此从法律视角，艺人的运作是商业化、法人化的：艺人的姓名就是法人的「商标」，艺人的作品就是法人的「子公司」「子品牌」，艺人的外表和舆论导向就是法人的「商誉」，艺人的结婚可能是法人的「并购」……因此也就不难理解国外艺人可能会有很复杂的婚前协议……

对艺人的投资也是同样的道理，日韩国家处理艺人法人化的商业模式就是在艺人之上设计「团体」，使之成为艺人的价值载体；早期艺人成长不稳定、风险大，所以广种薄收、做培训、做练习生，而艺人成熟后，要与艺人建立更合适的商业模式、对接匹配的资源，才能获得相应的回报。而不是一朝发掘了艺人，艺人就永远属于经纪公司。

吴亦凡、鹿晗：艺人因何解约？

2014 年 5 月 15 日，吴亦凡向韩国首尔中央地方法院提起与 SM 公司的专属合约效力再确认诉讼，简单说就是解约。而解约的原因大致有健康不能负荷、不公正待遇和收入分配不公。据悉，吴亦凡多次在高烧生病或受伤的情况下继续演出以至于被工作人员扶下舞台甚至被抬出演播室。作为队长、翻译等身兼数职，长期高强度训练、爆满的行程和巨大心理压力使得他的健康出现了严重问题。从媒体曝出的今年 2 月份在广州某医院心内科的化验单上看他疑患心肌炎已数月。上个

月也曾有粉丝拍到其在北京阜外医院就诊。在不公正待遇方面，本人在公开场合表达过自己想成为演员的强烈愿望，但却多次被公司推掉个人电影、电视剧等邀约，如郭敬明《小时代 3》、徐静蕾电影和某国内知名编剧电视剧，并且公司直接单方面对外声明其无任何演艺计划。付出回报比极其不合理，专辑销量过百万所得收入却极其有限，仍需家里支持置装费用等。

对于 SM 公司来说，旗下艺人以诉讼要求解约的事件已经发生过多次，比如东方神起前成员金在中、朴有天、金俊秀和 Super junior 前中国成员韩庚。公司的强势地位和不合理合约内容使得艺人不得已采取法律手段。此次吴亦凡诉讼的代理律师与韩庚当年的为同一人。而解约理由也几乎一致。韩庚粉丝曾曝其挂点滴被经纪人直接拔掉催上台，个人影视邀约被公司单方面取消、模糊镜头故意打压人气等。

同样的诉由：舆论与诉讼策略

一般人可能会觉得费解了，韩国公司对艺人健康的压榨和苛刻管理不是有目共睹的吗？难道你签约之前不知道吗？所谓的各种不人道对待在前辈纷纷因此解约的时候你应该有所准备去接受了，不然何必还要签约给公司？然后再等受不了之后再解约？解约的理由还基本都一致为健康＋不公正待遇＋收入。

这是不是一种诉讼策略或者舆论手段呢？

一方面，可能这的确是真实存在的情况；另一方面，我们也必须看到，这是艺人和公司之间在打舆论战。艺人临时解约且状告公司，在公司的公关舆论里必然是背叛和忘恩负义，而打出这样的理由能够得到部分粉丝的同情和理解，双方在争夺粉丝群。而且艺人权益问题可影响公司形象，尤其上市公司面临的市值波动压力。解约新闻一出，果不其然引起极大震荡，小鲜肉长久占据热门话题榜和综合热搜，国

内大 V 艺人力挺，同组合成员粉丝指责谩骂甚至有职业粉丝各种爆料抹黑，小鲜肉面临巨大压力的同时公司股价也连续大跌。诉讼一天没有结束，舆论战的博弈就还将继续。

偶像组合背后的风险分担体系

当红偶像组合人气成员再三出走，与 SM 公司的娱乐工业偶像缔造模式有很大关系——与国内偶像挖掘和走红的「偶然造星体系」相比，SM 公司有一套完整强大的流水线式偶像工业打造方式，而且这个模式中不光是对偶像的能力培养，更是设计了一套全面的风险分担与规避体系——这是值得中国娱乐产业关注的。

首先，以组合方式出道本身就是一种利益最大化的方式。一起训练组合出道，前期投资风险分散，组合成员在艺能、形象、个性各方面互相均衡以达到总体实力加强化，既能保证进入市场后面对不同层次粉丝成功率最大，基于组合平台的走红也能牵制成员，增加单飞难度。例如规定成名作品和组合期间创作的著作权全部属于公司，艺名等有辨识度为大众熟知的标志不得再使用。

其次，通过资源分配平衡成员人气，增加团队稳定。通常我们很容易理解一个组合的 TOP 成员产生组合最大的商业价值，而其他的底层成员只是组合的陪衬，这一点在日本的 AKB48 偶像模式中十分显著。但这样的打造模式就会为偶像团体造成很大的风险负担——TOP 成员一旦名气过大，就容易单飞。

SM 公司的模式就深谙这个风险点，采用「分散投资」的方式解决这个问题。如果把打造组合看作是一条产品生产线，SM 公司作为生产商，每个组合是一种产品，成员个人只是产品的一个零件。如果成员有人是 90 分，有人是 30 分，贫富差距过大，组合容易解体；所以公司不让最好的零件达到 90 分，而是让全体成员统一保持在 70 分到 80

分，这个产品作为整体就有了 70 分的水平。所以「压高就低」「劫富济贫」，成了培养团体偶像的思路——公司对于人气过高的成员给予一定打压和资源限制，对于人气较低的成员以推出 CP、炒作新闻、给予额外资源等各种方式提升人气，以保持整体的平衡稳定。以吴亦凡为例，身高接近 190 的模特身材、精通四种语言、唱跳创作主持才艺全面、外形优异、气质沉稳、队长身份等等使其成为组合中绝对的 TOP 人气成员，曾接到国内多位著名电影电视剧导演的合作邀约，如果公司不对其个人发展加以限制，无论从时间还是稳定平衡上都很可能影响到组合活动。

有人会说，如果为了平衡稳定而不让他们发挥最大才能做到最好，市场竞争力怎么能够保证呢 SM 公司不担心这一点，因为它不做长线投资。韩国娱乐圈新人层出不穷，每年都会推出非常多新的组合。SM 旗下主捧的组合一般不过两年到四年的期限，过后会再以同样模式推出新产品。不断推出新组合给予力捧也是为了与自己推出的「天团」形成竞争，对于单个组合来说是瓜分他们的市场，对公司来说则是获得了更强的垄断。以师兄弟家族来接手一部分粉丝，以更年轻貌美的小鲜肉替代老天团，如同一句俗话说的「不把鸡蛋放在一个篮子里」，降低成为 TOP 的偶像可能的谈判资本，这样公司就可一直处于主动地位而不必把成名艺人当「大爷」。

这样的做法，对于具体的偶像组合或者某一个偶像组合，的确影响了其商业价值的最大化，但站在公司的角度考虑，只要公司培养足够多数量和类型的组合，用同样的手段就可以分散掉这种模式带来的弊端——SM 公司在整体上取得了商业价值最大、风险最低。

再次，职业粉丝引导和组合文化精神潜移默化影响粉丝，进行成员捆绑。韩国偶像组合文化里最重要的两个卖点是「团魂」和「兄弟情」。一个组合是一个共同体，个体没有独立人格。如果离开组合即是道义上的严重背叛。成员之间不是同事，不是竞争对手，而是亲如

兄弟真爱无敌。对于粉丝普遍低龄化的韩娱圈说，公司的这一手段屡试不爽。能给欲单飞的成员造成很大舆论压力，而这一点在欧美组合里是看不到的，是文化差异也是产业模式差异。

所以公司的出发点永远站在整体价值最大化，当然有可能会让偶像个人很不爽，因为低风险的团体造星模式就是以牺牲个体价值最大化作为代价的——特别优秀的个人不愿意吃大锅饭被平均选择出走也是可以理解的了。但为什么还有大量的青少年被送去韩国培养呢？别忘了，他们在达到整体 70 分之前，可能都是 0 啊！

反过来也可以看出，无论是外形还是基础技能，韩国偶像工业培养成的这些「偶像产品」，恰巧是中国偶像市场对「360 度无死角」的「颜饭」的需求。前文读后，你会发现，接二连三的解约事件，实际是中国偶像市场的这种需求与韩国偶像工业风险规避系统二者的博弈：当国内粉丝需求产生的购买力大于韩国的风险防御性本身，才会发生解约事件——这其中的商机，你看到了吗？

「两宋之争」——电视剧剧本被「改」了吗？

引言

编剧是娱乐产业中的另一个价值载体，他们创造这个行业最原始的产品模型——剧本。之所以称之为产品模型，是因为在日益复杂的影视工业中，一个剧本只是作品形成的最初必备元素，好的剧本要配备好的导演、好的演员拍出来，再经过院线或者电视台／网络的共同努力才能成为具有商业价值的产品，最重要的是，还要有投资者／制片人愿意为此买单。因此，编剧和导演、演员乃至投资人都因为各自贡献的价值不同产生很大的分歧和利益冲突。

在行业未发展完善的时候，编剧没有权益保护者，由于其单兵作战的工作模式，很容易在产业链中处于弱势地位。因此，经常会有人问——为什么编剧总在维权？

演员宋丹丹和编剧宋方金对演员能否修改剧本问题争论不下，引发了几乎影视剧编剧全行业的大讨论。有人说要看是否「有权修改剧本」，也有说要看编剧与制片公司的合约，还有直接说演员可以「二度创作」，还有演员、导演、编剧心中各有各自的「故事」。编剧和演员在争执的过程中，都不免使用到了法律概念，但这些概念在法律上到底是什么意思？按照法律的逻辑应当如何看待和解释这场争论？应编剧帮朋友的邀请，我写如下文章作为答疑。

首先，我们得弄明白编剧和制片公司、演员之间的法律关系。

编剧创作出来一个作品，或者制片公司委托编剧创作一个作品——无论是编剧自己撰写的故事，还是改编已经存在的小说——这都是一个独立的作品，我们称之为「电视剧剧本／文学剧本」，编剧对剧本享

有完整的著作权。然后，编剧把它卖给制片公司，等于许可制片公司将其剧本摄制成电视剧。这个「卖」的过程，即编剧许可或者转移了其作品的「摄制权」——所谓摄制权，是著作权中的一种，是「以摄制电影或者以类似摄制电影的方法将作品固定在载体上的权利」，制片公司拿过来剧本，拍成电视剧。这时出现了一个问题——在《著作权法》中，电视剧不同于剧本的新「作品」形式，电视剧属于「电影作品和以类似摄制电影的方法创作的作品」，而剧本属于「文字作品」，新的作品出现，按照法定概念，应当是制片公司行使了「改编权」，即改变作品，创作出具有独创性的新作品的权利。

因此，拍摄电视剧的过程是，编剧不单转让了「摄制权」，还转让了「改编权」给制片公司。

那么，演员脱离剧本的「表演」是否属于制片公司行使其「改编权」呢？《著作权法实施条例》规定：「著作权人许可他人将其作品摄制成电影作品和以类似摄制电影的方法创作的作品的，视为已同意对其作品进行必要的改动，但是这种改动不得歪曲篡改原作品。」这一条表明了编剧许可制片公司「摄制权」的同时，就已经允许其进行改动，改动的限定条件是「不得歪曲篡改的」且「必要的」。「不得歪曲篡改」，是编剧享有的一项法定权利：「保护作品完整权」，但因为拍摄电视剧的行为中涉及了「改编」，这里「保护作品完整」是在单纯的文字作品的范畴之内、还是从文字作品到电视剧作品都保护呢？这在法律上也存在争议。如果说「保护作品完整」存在于单纯的文字作品之中，只是规定不许修改剧本，从反面推，就可以得出「只要不生成新的剧本就没有篡改原剧本」的结论——这显然不符合常理，在影视作品的实际生成过程中，导演可以脱离剧本指导演员的表演，电影中的场景本、分镜本也都可以忽略，生成最终的「镜头」——也就是宋丹丹这种情况。

我们应当认为，「保护作品完整权」是针对同一作品及可衍生多种形式的「作品」的完整性保护。《伯尔尼公约》中对于著作权财产权的转让做出了规定，在财产权（也就是本案中的摄制权和改编权）被转让的情况下：「作者仍保有主张对其作品的著作者身份的权利，并享有反对对上述作品进行任何歪曲或割裂或有损于作者声誉的其他损害的权利。」就是多种形式的权利共同保护的思路。**导演脱离编剧剧本直接让演员表演拍成最终的电视剧，中间的改动没有生成文字作品的「剧本」，也是存在一个虚拟的「剧本」的。倘若虚拟的「剧本」未能保护作品的完整性，对原作品进行了「歪曲篡改」、侵犯了作者的声誉，也是侵犯了保护作品完整权。**

至于歪曲篡改的标准，法律上一般有固定的解释，前者强调故意改编本来面目，后者强调伪造的手段，都带有主观故意性。如果不符合这样的方式，都无法被界定成对「保护作品完整性权」的侵犯。在司法实践中，「保护作品完整权」的诉讼很少被法官认定，通常都以「署名权」和「名誉权」的方式主张权利，也没有形成可供借鉴分析的判决依据；从既往判例来看，法官倾向于认定只要未进行「歪曲篡改」就不构成侵犯著作权人「保护作品完整权」的权利。况且，在电视剧的拍摄中，因为是由制片公司统筹整个拍摄和制作、宣发过程，制片公司分别与编剧和演员签订协议，而编剧和演员之间是不存在协议的。所以，追究是否「篡改」剧本，也不该看演员是否有歪曲篡改的意图，而是制片公司是否进行了歪曲篡改、是否许可演员这样做。编剧不可能「授权」演员哪些权利，也不可能干涉演员的为与不为，而只能通过要求制片公司的「保证」实现保护作品完整的目的。如果编剧的协议中有这样的要求，制片公司又允许演员篡改剧本，那就是制片公司没有履行其义务了。

在此，因为具体的案例涉及很多细节，很多可供解释的情况没有完全曝光在网络上，我们无法使用法律的逻辑和推理为「两宋之争」做出

是非之断，只能把这件事涉及的法律概念重新梳理，供当事人和读者思考。

但我们可以从这场讨论中看到中国电视剧产业在发展中存在的问题。因为影视艺术的综合性和复杂性，「剧作」「导演」和「表演」本身就存在着表达与再创作的含糊界限，这使得编剧、导演、演员在同一作品上出现了权力冲突，在市场环境下，三个群体之间又有利益冲突。地位决定了三者的关系，而负责主导作品生产的制片方则会顺应市场趋势，趋向利益最大化的方式处理冲突——比如这件事中制片方表明这是一部为明星演员量身定做的作品，因为明星演员代表作品的最大收益。这时，艺术创作的矛盾就应当朝向这个趋势被解决，而整个的法律协议规则框架，也服务于这个目的，编剧、导演、演员之间的权益和冲突解决机制就明晰了。这是娱乐产业在发展中必然面对的问题，不仅是中国的问题。美国最终形成经纪公司、影视公司和行业协会三者牵制协调的机制，由律师处理其中的关系；而中国的行业现状和美国并不相同，也不一定会形成一样的模式。因此，每一个问题的讨论，都会推动产业的发展和进步；同时，我们还应该欣慰：所有的争议，也都是产业发展和进步的表现。

琼瑶 vs.于正：类型剧时代的法律挑战，如何规避「抄袭」风险？

引言

有人认为琼瑶和于正的诉讼是 2014 年娱乐法的大事件，也是原创的胜利。但要知道，在娱乐行业飞速发展变革的时机，并非所有人都能够采取司法救济的方式解决这样的争议，琼瑶诉于正的一个最主要前提是：琼瑶阿姨退休了。

然而这依然是一个值得关注和讨论的案件。它给法官提出来一个难题：如何在类型片和抄袭之间划一条界线？琼瑶案只是一个开端，这个问题，将会随着影视产业的发展逐渐梳理出一条明晰的规则，这些规则也会通过未来的诉讼，最终落实到司法结果中。

最近的一系列全民关注的娱乐行业热点事件，都是我国娱乐产业发展过程中的洗牌点。

广电总局前脚发了「一剧两星」的政策，后脚就看到琼瑶阿姨痛心斥责于正抄袭的新闻：琼瑶指责于正屡次抄袭自己的作品，并发布公开信对比于正《宫 3》抄袭自己的《梅花烙》。虽然网友立刻替琼瑶盘点出电视剧的相似度，但与以往略有不同的是，这次大家对于当事人是否真抄袭了的讨论之外，更多人关心的是——以后，怎么办？

抄袭的法律界定

法院既往判例中不乏电视剧作品「抄袭」的诉讼，通常把「接触」和「实质相似」作为判定侵犯著作权的构成要件。「接触」指的是被指认抄袭的当事人是否接触过作品，这要通过当事人的一系列举证完

成，明显的接触渠道和接触的可能性都是很好的证据。比如有的编剧会写完剧本后往制片公司「投递」，如果投递之后公司通知编剧剧本没被录用，之后又发现制片公司有酷似自己作品的剧产生，就会在编剧心中生成「被抄袭」的感受。

这时就要看作品之间是否「实质相似」。著作权法保护的是「对智力成果包括对与思想和事实的表达，但不包括思想和事实本身」，作品的创意、构思、主题都属于思想部分，而不属于表达。所以，两部戏，剧情一致在行业惯例中等于故事梗概一致，或者故事大纲一致。但电视剧最终形成的文字作品是剧本，故事梗概是「半成品」，半成品一样，也算剧本抄袭吗？显然就给了抄袭者狡辩的空间。制片公司的最好做法应当是对于项目生成过程中的每一步——从故事梗概到分集大纲，再到最后的剧本——都进行版权登记，这样能确保在法律概念上，每一个「思想」都形成了「表达」，不让抄袭者存有辩驳的余地。

类型片时代和抄袭

然而在这场争议中，存在另一个「事实」层面。琼瑶阿姨的作品是「清宫剧」「古装剧」，本身就是基于一定历史渊源写成的，而清宫戏作为一种电视剧中的类型片，本身就有大量的重合情节：皇帝都有很多妃子，妃子间都会争斗，争斗都用那些我们熟知的招数，都会产生同样的结果……如果你和琼瑶都写了「王子和公主从此过上幸福生活」的「清宫戏」，你是抄袭《还珠格格》吗？这在法律上就难以用「实质相似」界定了，因为剧情中「事实」相似，在表达上都经过了修改成为有独创性的「作品」。所以编剧喊冤啊——即使有史实，那也是我千挑万选好不容易想出的情节，就让你这样不负法律责任地抄吗？

于正说，你写的事儿，韩剧还写过呐。这不免让人想到一句老话「天下文章一大抄」——在电影电视剧进入工业化生产时代，也就是我们说文化产业大发展大繁荣的时代，出现了「类型片」的概念，为了准确定位消费者的喜好、制片方在开发故事的时候，就把故事分成类别。对于清宫戏，无非皇子们的王位继承、大臣们的尔虞我诈、后宫嫔妃的吃醋、王子公主的浪漫爱情这些元素，每一个剧只是不同的排列组合而已，而排列组合的结果又要符合起承转合的剧情规律，那结果就会很有限了。特别是清宫剧这两年火热，产量加大势必导致剧情的重合率高。这时，抄袭不再是个案的侵权问题，而是市场问题。

在市场规律作用下，今年大量的清宫戏，明年大量的谍战戏，后年又回到大量的清宫戏——风水轮流转，转转就「撞衫」。一个月前就有编剧在微博说自己的「知青戏」被抄袭，列举了知青戏中的 N 个情节，而这些情节，很多都是大部分知青戏中都有的；2012 年《泰囧》火了，《人囧》诉光线，说抄袭，但两者都是典型的「公路类型片」，很难认定构成「抄袭」的侵权，最后只得提「不正当竞争」——可见，类型片时代，如何对故事这一剧本内核进行法律保护，成为娱乐法要解决的新挑战。

法律的挑战：类型片时代如何规避「抄袭」风险？

泪流满面的琼瑶阿姨在公开信心中反复强调：「无力量打跨海版权官司」「恐怕官司还没成立，这部戏也就播完了」「无法让电视台停止播出」「发函往返会耽误时间使影响扩大」……可见律师函和诉讼这样的传统方式并非有效的争议解决办法。娱乐产品的营销周期非常短，任何事后救济性的争议解决机制都无法适应互联网背景下的传播速度。对于追求商业价值最大化的制片公司来说，一部剧完结后再费劲打版权官司是非常不合算的事情，所以大量的娱乐圈纠纷没有进入诉讼；即使进入诉讼，也会面临取证困难、实际损失难以估量等实际问题，很难得到侵权影响对应的赔偿数额。

这恰恰是因为没有在影视剧事前进行法律风险规避的方案设计。所谓设计，并非签署所有的合同就完成任务，而是一个项目，要根据其内容特点、制作成本、营销方式、利润回收周期等全套设计法律风险防范。制片方要减小自己的风险，风险一旦发生，也能变为实际「可赔偿」的救济；比如琼瑶如果真告了于正，于正能赔得起；倘若于正是个小编剧，可能赔不起，那小编剧就不能使用保证条款来规避风险，而是要使用别的法律技术。或者你发现作品很「类型片」，存在被指认抄袭风险，就要提前增加免责的条款，甚至逐一对内容进行审查——很多好莱坞制片公司的内部法务，都是要每天跟着制片人读剧本的。

所以我一直说，制片人不要觉得，手里有一套合同范本就可以安心拍戏了。

所以我一直说，娱乐产业需要的法律服务都是非诉业务。

所以我一直说，娱乐产业的法律服务要深入行业内部，并非光懂法律那么简单。

这件事儿说明，法律滞后了。

第四部分 政策和监管难题

影视节目「禁烟」？其实是这么回事

引言

在美国，影视行业的主体中，除了制片公司、艺人以外，还有一个负责协调这些利益主体之间关系、保障这些利益主体权益的机构——行业协会，它充当的是行业监管的角色。而在我国，行业监管是由国家机关完成的，对于影视行业来说，这个行业监管的主体就是广电总局。

于是，广电总局隔三岔五就发布一个政策，来管理影视行业。但是不知怎么回事，每次政策发出来，媒体就会炸锅，报政策之中的奇怪之处，使得广电总局总是成为广大网民批评的焦点。

媒体总是喜欢断章取义和望文生义，但是，法律解释是一个非常专业的事情——应用在娱乐行业，根据行政立法的规则，每一个「政策文件」都可能存在不同的法律性质，也都有其内在逻辑。以禁烟为例，并不是「以后不能拍人抽烟了」呀。

国务院法制办一公布《公共场所控制吸烟条例（送审稿）》（下称《条例》），网上就出现了一堆诸如「影视剧不得有吸烟镜头」「影视剧作品将全面戒烟」的新闻标题。那么问题来了，媒体解读和政策之间是否存在出入，吸烟镜头真的会从影视节目中消失吗？

什么是吸烟？

要理解整个《条例》，首先需要知道「吸烟是什么」。该《条例》附则中指出，「吸烟，是指吸入或者呼出烟雾的行为，以及拥有或者支配点燃的烟草制品的行为。」也就是说，这类行为包括两种情况：

（1）行为动作，即吸入或呼出烟雾；（2）行为状态，即拥有或者支配点燃的烟草制品。这说明，以吸假烟、吸电子烟作为借口称「没有吸烟」，都是不可能的。

电影、电视剧及其他节目「全面禁烟」？

《条例》的第 26 条其实是这样规定的：「电影、电视剧及其他节目中不得出现烟草的品牌标识和相关内容以及变相烟草广告；不得出现在禁止吸烟的场所吸烟的镜头；不得表现未成年人买烟、吸烟等将烟草与未成年人相联系的情节；不得出现有未成年人在场的吸烟镜头等。」也就是说，影视节目中可以存在吸烟镜头。

和 2011 年《广电总局办公厅关于严格控制电影、电视剧中吸烟镜头的通知》相比，第 26 条事实上只增加了「其他节目」这一规制对象。监管者的逻辑并没有产生什么太大的变化。一是考虑到控烟的基本立场和影视剧节目的巨大社会效果，需要控制其中的吸烟镜头，发挥积极的舆论引导作用；二是出于对未成年人的保护，避免影视节目误导未成年人吸烟。2014 年暑期档电影《变形金刚 4》中出现的汽车人嘴叼雪茄的形象就曾一度引起控烟机构、控烟专家与家长联合反弹。

所以，影视节目并非「全面禁烟」，只是设置了 4 个限制。

谁来监管电影、电视剧及其他节目的吸烟镜头？

根据《条例》第 32 条规定：「新闻出版广电总局负责对电影、电视剧及其他节目中的吸烟镜头进行监督管理。」一旦违反本条例规定，在电影、电视剧及其他节目中播放吸烟镜头或者出现烟草制品的媒体，将由其主管部门负责「掐烟」，责令限期改正，给予警告并处以五千元以上三万元以下罚款；情节严重的，责令停业整顿。

面对这类政策风险，如何应对？

这项政策应当引起影视投资制作主体的注意，尤其是在于影视作品的选题上，影视节目内容创作者在创作过程中需要有一些「控烟意识」。对于红色题材、人物传记类影视作品，警匪、谍战题材类影视作品，年代题材类影视作品，苦情题材类影视作品，应当在内容上规避过分夸大吸烟效果的内容，以及与未成年人相关的涉烟镜头。

影视作品的播出平台，作为播出媒介，尤其是引进海外版权的机构，需对引进剧格外注意，应以《条例》为标准对「涉烟作品」进行主动审查，并在进行版权交易时增加对作品删减权利的条款。

此外，还涉及影视剧节目中常见的广告植入问题——香烟品牌被彻底地阻挡在了影视节目植入的内容之外。值得一提的是，《条例》中没有使用「广告」「广告植入」这一法律界限模糊的行业术语，而是直接使用「电影、电视剧及其他节目中不得出现烟草的品牌标识和相关内容以及变相烟草广告」。相比 2011 年的《通知》，这次对于「出现品牌标识和相关内容」及「变相广告」扩展到了「其他节目」，使得影视行业的「广告植入」概念被打通，符合了影视行业植入的习惯，又避免了将「广告植入纳入《广告法》解释」的辩论。这样的描述很有可能成为以后的国家对影视内容中植入广告的监管模式。

因此，在「禁烟」的大背景下，影视节目产业中的相关企业与个人需要审时度势，灵活应变，才能在大环境下规避风险，稳步成长。

《广告法》草案之后：明星代言需谨慎？其实没什么可怕的

引言

虽然大多政策有其内在逻辑，但由于政策监管相对于市场的发展，总是滞后的，所以经常容易形成监管空白，或者是监管混乱。中国的立法进程与西方国家相比相对落后，又汲取各家之「长」，所以难免出现漏洞。

影视行业的广告是嵌入在内容中的，是影视作品的一部分，甚至是明星无心的内容，产生了广告的作用；随着新媒体的发展，一切都可能成为广告——广告法如何应对新媒体的环境和技术？监管变得很难，也让广告法的修改成为一个有意思的过程。

———————

2014 年 8 月 25 日，中华人民共和国广告法（修订草案）提交第十二届全国人大常委会第十次会议审议。草案一经公布，第 40 条中的关于「明星代言须先使用」的规定便在社会上引起关注，随即引起网民与媒体的一阵热烈讨论。明星经纪人纷纷紧张起来。这是否意味着未来明星代言将面临更多的限制，若所代言商品或服务出现质量问题，明星要承担更大的责任呢？

其实大可不必那么紧张。

我们先看几个明星代言引发消费者诉讼的案例。

1. 姚明，汤臣倍健鱼油软胶囊案，2014 年 4 月

因认为自己购买的保健品汤臣倍健鱼油软胶囊有虚假宣传嫌疑，冯长顺将经销商北京百姓阳光大药房及该产品代言人姚明分别列为第一被告、第二被告起诉至西城法院。请求法院判令第一被告退还货款 88.2 元，赔偿损失 264.6 元及误时费 9647.2 元，共计 10000 元，姚明作为第二被告承担连带责任。

2. 濮存昕，云南白药牙膏案，2010 年 7 月

南京一消费者使用云南白药牙膏后口腔问题加重，将云南白药集团及其代言人濮存昕以及南京苏果超市告上法庭，要求三被告赔偿医疗费、精神损失费等共计 2112.6 元。南京玄武区人民法院受理了此案。

3. 张国立，「初元」营养液案，2009 年 8 月

王先生手术后，在电视上看到张国立代言的「初元」产品，产品宣传富含 18 种氨基酸，可直接被人体吸收利用，适合病后体质虚弱需要补充营养的人服用。为此王先生经常购买该产品服用，但并没有感受到该产品宣传的功效。2009 年 8 月，王先生讲「初元」生产商江中药业有限公司、销售商北京华润万家生活超市有限公司及其西四环分公司、代言人张国立一起告上法庭。

4. 郭德纲，「藏秘排油茶」案，2006 年 7 月

郭德纲因代言「藏秘排油茶」广告，被北京市崇文区王先生以「广告夸大其词」为由告上法庭。王先生起诉称，2006 年 4 月以来，某晚报连续刊登「藏秘排油茶」的广告——《郭德纲：我说藏秘排油好，因为我瘦了》《老婆整日逼他减肚子，郭德纲狂喝藏秘排油》《神！半个月郭德纲肚子平了》等，他看到广告后，出于对名人的信任，购买并服用了这款产品，但却没有达到广告所宣传的效果。

回顾因产品质量问题引发的对代言明星的信任风波，可以发现，消费者在提起诉讼时，大多是在起诉销售者或生产者的同时，「捎带上」代言明星，后未见明星对此承担实际责任。消费者此举的目的大多是在于通过明星吸引大家对案件的关注，引起舆论效果。明星也不会倒霉总遇到伪劣产品，谨慎选择合作者和代言领域，还是可以实现「安全代言」的。

现有法律中对明星代言问题的规定

《食品安全法》第 55 条规定：「社会团体或者其他组织、个人在虚假广告中向消费者推荐食品，使消费者的合法权益受到损害的，与食品生产经营者承担连带责任。」2008 年，「三鹿」奶粉事件引发了食品安全问题，于是，2009 年《食品安全法》获得通过并实施，根据其中第 55 条的规定，消费者在购买食品后，若合法权益受到损失，可直接向请求明星这一方承担赔偿责任。这一条文无疑是一个进步，但是只将明星代言食品这一方面纳入法律调整的范围，其他方面仍然没有法律规范进行调整。

同样是 2009 年，十二届全国人大常委会第五次会议表决通过的新《消费者权益保护法》：社会团体或者其他组织、个人在关系消费者生命健康商品或者服务的虚假广告或者其他虚假宣传中向消费者推荐商品或者服务，造成消费者损害的，应当与提供该商品或者服务的经营者承担连带责任。这一规定扩大了明星须承担责任的代言广告范围，凡是关系消费者生命健康的虚假广告或宣传，代言明星均需承担责任。

《广告法》的修法目的是加强对市场的调节和监管，思路上顺承强调明星的「媒体」属性，直指调整粉丝经济时代的消费市场。以往明星代言的作用是扩大品牌知名度，进而扩大消费群体；但在如今的互联网时代，明星推介则意味着粉丝消费的「导流」——明星吸引特定的粉丝群去购买商品，成为产生购买力的决定因素甚至唯一因素。这

时，明星不单是产品的「背书」，更是直接承担了销售职能。因此，在这样的「粉丝经济」商业模式下，商品质量问题引发的，不单纯是公众对代言明星的信任危机，更是市场秩序的混乱，国家必将通过法律手段进行调整和监管。

广告法对「产品荐证者」的规定

我国 1995 年 2 月 1 日开始实施的现行《广告法》的调整主体只有广告主、广告经营者、广告发布者；而修订草案做了两项重大改动：一是将「广告荐证者」纳入广告法调整主体，二是广告荐证者应当根据事实、遵守法律法规进行荐证，以及「广告荐证者不得为其未使用过的商品或者未接受过的服务进行证明」。

顺应前两项规定，草案增加了广告荐证者责任：「广告荐证者明知或者应知广告虚假仍在广告中对商品、服务进行推荐或者证明的，由工商行政管理部门没收违法所得，并处违法所得 1 倍以上 2 倍以下的罚款；损害消费者合法权益的，依法承担连带责任。」以及「广告荐证者违反其他法律、行政法规规定，损害消费者合法权益的，消费者有权依照产品质量法、消费者权益保护法、合同法、侵权责任法、食品安全法等法律、行政法规规定，要求其承担相应法律责任。」

按照上述规定，代言商品的明星显然被纳入了「广告荐证者」这一概念。因此，明星代言被纳入法制轨道，不再游离在法律调整的边缘。明星须依据法律承担相应义务，并在违反义务时承担相应法律责任。这一调整，是对明星代言的规范，符合市场发展。其实法律对此种市场和商业环境变化做出的回应不光是《广告法》的调整，类似的规定还有今年国家工商总局发布的公告《网络交易管理办法》中的规定：通过博客、微博等网络社交载体提供宣传推广服务、评论商品或者服务并因此取得酬劳的，应当如实披露其性质，避免消费者产生误解。

法律修改对明星和经纪公司并非坏事

虽然新的《广告法》仅仅在草案阶段，不具有法律效力，还要经过审议、修改、表决等程序才能通过并实施，但明星对于修改后的《广告法》也大可不必担心。

草案中关于「明星代言先使用」的条款规定并不详细，在执行中可能还会遇到不少问题。比如，医药领域的特殊商品广告在《广告法》中还有专门条款（如第 14、15、16 条）予以规定，这些内容很难适用荐证者条款；况且，对于各种不同类型的商品，明星能否使用、是否适宜使用、使用的期限等，都存在解释空间。明星使用产品并不代表有明星代言的产品就经过了真人检验，因为明星并不适合所有产品，也很难一次使用产品就检验出产品质量，使用时间和强度都会对使用结果造成影响——网友曾调侃张国立代言治疗「肾亏」药品，难不成张国立接下此广告就要证明自己「肾亏」以及药品如何治愈了自己的「肾亏」？

因此，「先使用再代言」对明星而言是「免责条款」。因为这样的条款无法对具体的「使用方式」做更细的规定，而似乎形成了反向的免责——广告一经播出，则推定明星已经使用过商品；一旦产品质量发生问题，明星由于「使用」则可证明无过错，不需要对商品和消费者损害承担责任。即，明星已经尽力确保商品质量了，这样在商品存在质量问题时，公众只需直接谴责商家，不会使明星形象受损。当然，明星如果存在过错，还是会依法承担责任。做个极端的假设，如果所有吃了某食品的人都死掉了，唯独该食品的代言明星没死，这明星自然逃不掉干系。

此外，在与商家就代言事宜签订协议时，应设计专门的保证条款，或是注明责任承担的分配：若商品进入市场后，商品因质量问题损害消费者的合法权益，明星不承担责任。

市场发展对经纪公司专业化要求

所以，这样的法律并不该引发明星经纪公司在「使用」上的担忧，而是在「选择代言商家」前多一层考虑。谨慎选择合作者，要求合作商家出具必要的证明，或者对合作商家进行简单的调查，才能为明星免责，保证明星的「安全代言」。

明星的经纪公司，完全不必担心因赔偿把明星和公司赔穷了；而是要警惕因未采取防范措施不小心遇见黑心商家拖累了公众形象——市场的发展，要求经纪公司更加专业化，能够为明星面临的各种市场环境提供解决方案，而不是仅仅充当明星的生活助理。

「限外令」解读：为什么部分美剧又被下架？

引言

新闻出版广电总局也会发一些目的为保证本土产业的政策，这让做跨国生意的企业头痛不已。不仅如此，这样的政策也会给产业带来蝴蝶效应。2015 年为什么出现了「自制剧」这个词？你以为是大家眼红《万万没想到》吗？非也，其实是限外令的影响：在限外令作用下，原来看美剧的视频网站用户因为新剧审查要等上很久，为了维持流量，视频网站于是只能自制国产剧，于是掀起了网络 IP 争夺大战，同时几个视频网络巨头们还联手干了另一件事——干掉了字幕组，曰：「我不能有的流量，你也别想要」。

早在 2014 年 9 月，一纸「限外令」（《国家新闻出版广电总局关于进一步落实网上境外影视剧管理有关规定的通知》，又称「204 号文」）引发了不少针对境外影视剧将何去何从的热议。2015 年 1 月，国家新闻出版广电总局办公厅又下发《关于开展网上境外影视剧相关信息申报登记工作的通知》（又称「14 号文」），随之而来的是《特工卡特》《嘻哈帝国》《无耻之徒》等数部美剧在国内多家视频网站下架。

这两份文件针对境外影视剧在引进主体、登记的内容和期限、审核的流程和标准方面进行了全面的规定，这些规定究竟会对视频网站提出怎样的要求？粉丝们追剧又会受到怎样的影响？

不是所有网站都能引进境外剧

依据 204 号文第三条「各网站只能引进用于本网站播放的境外影视剧，也可在本网站播出的同时，在符合版权要求的情况下，销售给其

他具有影视剧播出资质的持证网站播放。各网站不能引进境外影视剧专门销售给其他网站播放。」这意味着那些想要依靠倒手境外剧的二道贩子永远地被踢出了境外剧引进者的圈子。

新上线境外剧的引进问题

所有的境外剧都要被纳入「引进计划」登记吗？

首先，依据 204 号文的第七条的规定，通过不同渠道引进的用于信息网络传播的境外影视剧，都应当在「网上境外影视剧引进信息统一登记平台」上进行登记才能够播放。具体分为四类：

1. 取得《电影片公映许可证》用于影院播放，同时或之后又取得了信息网络传播权的境外电影；（这主要是指每年能够登陆各大院线的境外影片）

2. 取得《电视剧发行许可证》用于电视台播放，同时或之后又取得了信息网络传播权的境外影视剧；（经过中央八套声情并茂配音播出的就是这一类）

3. 取得国家新闻出版广电总局发放的进口音像制品批准文件用于境内复制、发行，同时或之后又取得了信息网络传播权的境外影视剧音像制品；

4. 引进的专门用于信息网络传播的境外影视剧。

但 14 号文提及的「引进计划」登记范围只限于第 4 种，即只有专门用于视频网站播放的境外剧需要在 2015 年 2 月 10 日之前，对 2015 年拟引进的境外剧和 2014 年新上线播放的国产剧分别就片名、题材等信息进行登记。

初核是做什么？

依据 14 号文，在视频网站进行了「引进计划」登记后，各省广电局将进行初核并填写意见，初核主要从以下三方面进行：

1. 网站申报引进的境外影视剧，在题材和内容等方面是否符合管理要求；

2. 网站填报的国产影视剧购买播出信息是否真实；

3. 网站申请引进的境外影视剧数量是否在其国产影视剧购买播出数量的 30%以内（以集为单位，每集按 45 分钟计）。

其中第 1 条的规定比较泛化，但其核查标准应当和影视剧备案的审查标准较为相似，想要靠暴力、血腥以及其他大尺度看点来博粉丝的网站可要三思而后行了。

为了通过第 2 条国产影视剧的真实性核查，网站必须确保在登记时扫描上传的版权合同有效清晰、填写的上线时间等准确无误才能确保万无一失。

至于第 3 条也是被大家广泛探讨的话题，有业内人士认为，30%的比例并不会太过挤占优质境外剧的空间，只是可能在一定程度上限制了境外剧的多元化引进。不过，需要注意的是，从通知中对单集时长的标准设置，30%的比例应当是将影视剧换算为标准集数后计算得出的比例（对于像《破产姐妹》这样单集 20 分钟的剧集，其标准集数会压缩为至少一半），那么如果视频网站引进一些单集时长较短的境外剧，也许可以适当地丰富其引进的种类。

签约购剧需谨慎

在省局首肯后，上述信息会在 3 月 10 日前报送总局。之后，依据 204 号文的规定，各网站按平台发布的年度引进计划与著作权人签订引进协议。签约后，将引进专门用于信息网络传播的境外影视剧的样片、合同、版权证明、剧情概要等材料，报所在地省级新闻出版广电部门进行内容审核，审核通过的发给《电视剧发行许可证》（注明专用于信息网络传播），同时标明版权起止日期。

从总局的逻辑来看，视频网站最好是在新上线的引进计划被初核通过后再进行具体的签约购剧以降低购剧风险。从今年的情况来看，大多数网站可能早在 2014 年就和相关的境外剧版权方达成了协议，如果初核不能通过，先期支付的版权费也只能打水漂了。至于以后，视频网站是否会采取这种初核通过后再购剧的策略也值得思考。毕竟，对于某些希望独家引进的视频网站，争抢资源更为重要。

审核有风险，追剧要耐心

网上对于境外剧的审核要求一直流传着这样一条标准，「2015 年新上线的境外影视剧必须拿到一季的全片并配好字幕交审，审核通过后，取得引进许可证号方可上线播出」。

但 204 号文和 14 号文中都没有直接做出这样的表述，不过从 204 号文提到的「专门用于信息网络传播的境外影视剧的内容审核标准，按照电影、电视剧内容审核相关规定执行」以及内容审核时对样片的要求来看，全季加完整字幕的交审要求应当是准确的。结合境外剧一季大约 6 个月左右的完成时间，对于视频网站来说，争抢优先更新的战争将告一段落，而对于追剧爱好者们来说，耐心将成为必备素质。

有号才可以任性

对于通过审核的境外剧，总局在对相关信息核对后，将配以节目登记序列号，并将所有可用于信息网络传播的境外影视剧目录在总局政府

网站上公告。而只有显示序列号和经过公告的境外剧才可以合法播出，否则就是随时面临下架风险的「黑户」。

已经上线的境外剧——登记、审核都逃不过

而对于那些在 2014 年已经上线播出的境外剧，则需要在 2015 年 3 月 31 日前进行在线登记。

凡是未经登记的则都将面临下架的命运。而对于那些已经上线播出却将续集留在了 2015 年的境外剧们，他们的剩余剧集将依照标准剧集转化后被算入 2015 年新上线境外剧的 30%的指标。

不过登记之后并不意味着就进入了安全箱，仍然要接受进一步审核，正如 204 号文最后一条提到的：「对于已经登记但未取得新闻出版广电部门批准引进文件的网上在播境外影视剧，各网站不得进行版权续约，节目版权到期后不得继续播放。」

总而言之，视频网站不再是那个可以「肆意妄为」的影视剧天堂了，对于管控标准的收紧在一定程度上有利于网站内容的规范化，但更多的则是对视频网站如何优化内容、维持竞争力的考验。尤其对于那些曾经主打独家境外剧和同步追剧的网站们，除了更谨慎地引进境外剧之外，提升自制剧制作能力也许是一条不错的出路。

对「限毒令」的严肃法理讨论：是不是太严格？

引言

新闻出版广电总局也会出台一些从宏观上看是「对的」政策，但在一些影视行业从业者来看，却有些「矫枉过正」，到底会不会搬起石头砸自己脚？对于一个产业来说，法律是不断给自己画圈儿的过程，跟创业一样，也是一种尝试和探索。

《一个勺子》中了「毒」，却又得了「奖」，监管部门自己是不是也挺心疼？

《一个勺子》可能因涉毒艺人王学兵而无法上映的新闻在这两天炒得火热，先是徐峥在微博发表对《国家新闻出版广播电视总局办公厅关于加强有关广播电视节目、影视剧和网络视听节目制作传播管理的通知》（以下称「通知」）的不满，随后诸多圈内人士亦回应支持，那么通知是否合法又合理呢？让我们带着大家一起来一次深度探讨。

通知的发布主体是谁？法律性质如何？

从通知的名称「国家新闻出版广播电视总局办公厅关于」、落款「国家新闻出版广播电视总局办公厅」以及发文字号「新广电办发」可见，通知的发布主体为广电总局办公厅。

中央颁布的法律文件依次可以分为：法律、行政法规、部门规章、其他规范性文件。首先通知不可能属于法律，那么在行政法规、部门规章和其他规范性文件中，通知的法律性质如何？

《立法法》（修改后顺序会变，但是内容不变）第五十六条规定「国务院根据宪法和法律，制定行政法规」；第七十一条规定「国务院各部、委员会、中国人民银行、审计署和具有行政管理职能的直属机构，可以根据法律和国务院的行政法规、决定、命令，在本部门的权限范围内，制定规章」；第七十六条规定「部门规章由部门首长签署命令予以公布」。

参照国务院 2013 年发布的《国务院关于机构设置的通知》第四条的相关规定，广电总局在机构地位上属于国务院直属机构。这意味着广电总局所发布文件的最高法律级别为部门规章。

而广电总局办公厅作为总局独立的内设机构，此次发布的通知无论是从主体还是程序来看，都不属于规章，只能被认定为其他规范性文件。

对于这种国家行政机关制定的行政法规和规章以外规范性文件的行为，法律上称之为「抽象行政行为」。目前，我国法律法规对于规范性文件的含义、制发主体、制发程序和权限以及审查机制等，尚无权威解释和统一的规定，大多停留在学理讨论层面。

不过，依照《立法法》第七十九条「法律的效力高于行政法规、地方性法规、规章」和基本的法理常识，可以肯定的是，通知的效力绝对位列法律之下。

发布「限毒令」是否像传说的那样可能违法？

原则性的监管权

首先，总局办公厅下发的这一纸通知，在监管权限上的法理基础究竟如何？

依照《著作权法》第四条「著作权人行使著作权，不得违反宪法和法律，不得损害公共利益。国家对作品的出版、传播依法进行监督管理」。同时，根据国务院于 2013 年发布的《国家新闻出版广电总局主要职责内设机构和人员编制规定》第二条对广电总局的主要职责规定的第二款「负责起草新闻出版广播影视和著作权管理的法律法规草案，制定部门规章、政策、行业标准并组织实施和监督检查」；第五款「负责监督管理新闻出版广播影视机构和业务以及出版物、广播影视节目的内容和质量，实施依法设定的行政许可并承担相应责任，指导对市场经营活动的监督管理工作，组织查处重大违法违规行为。指导监管广播电视广告播放。负责全国新闻记者证的监制管理」；第六款「负责对互联网出版和开办手机书刊、手机文学业务等数字出版内容和活动进行监管。负责对网络视听节目、公共视听载体播放的广播影视节目进行监管，审查其内容和质量」。我们可以得出：新闻出版广电总局对影视作品的内容和传播有着全面的监管权力，通知的制定和发布属于其行使固有行政权的行为。

宣传禁毒的权限

不过，即使通知属于总局行使其合法合规的监管权，但依据其效力级别，仍然应当受到法律的约束，我们以与此次事件密切相关的《中华人民共和国禁毒法》为例，一起来看法律是如何具体规定的。

《禁毒法》第二章第十四条明确指出：

「新闻、出版、文化、广播、电影、电视等有关单位，应当有针对性地面向社会进行禁毒宣传教育」。

新闻出版广电总局作为引导文化宣传的重要部门，自然在禁毒宣传教育上担负起重要责任。但是《禁毒法》并没有明确说明究竟这种宣传教育应当以何种方式、手段、限度来进行。在全国人大常委会法制工

作委员会编写的条文释义中提到：「新闻单位可以利用新闻报道，向公民宣传有关禁毒方面的最新形势和国际、国内打击毒品违法犯罪活动的新闻内容」「出版单位可以利用各种出版物，向公民宣传有关禁毒知识」「广播、电影、电视等单位可以通过编制、播放有关禁毒宣传教育的影片、电视剧等，向社会进行禁毒宣传教育」。

而依据通知，新闻出版广电总局办公厅的主要手段为要求广播电视播出机构、有线电视网络公司、城市电影院线、电影院、农村电影放映院线和电影队以及网络视听节目服务机构不得聘用有吸毒、嫖娼等违法犯罪行为者制作影视作品并暂停播出、播放、放映有吸毒、嫖娼等违法犯罪行为者作为主创人员参与制作的影视作品。

但对涉毒人员和相关作品采取限制性措施，是否属于《禁毒法》所说的「禁毒宣传教育」？至少从严格意义上，通知的实质推行还需要更多的合法合规解释。

是否构成对涉毒艺人的歧视

《禁毒法》第四章第五十二条规定「戒毒人员在入学、就业、享受社会保障等方面不受歧视。有关部门、组织和人员应当在入学、就业、享受社会保障等方面对戒毒人员给予必要的指导和帮助」。全国人大常委会法制工作委员会编写的条文释义进一步做出解释：「根据《就业促进法》的规定，劳动者依法享有平等就业和自主择业的权利。劳动者就业，不因民族、种族、性别、宗教信仰等不同而受歧视。作为劳动者，戒毒人员与其他人员一样享有上述权利。」

而通知指出「不得邀请有吸毒、嫖娼等违法犯罪行为者参与制作广播电视节目」，涉毒艺人的主要劳动技能就是影视节目的制作，如果影视节目不得邀请其参与，这无疑是切断了其主要的就业渠道（期限暂时未知），涉毒艺人不得不面临转行的道路。虽然说涉毒艺人的行为

不值得提倡，且其行为本身会给自己的职业带来严重的负面影响，但行政机关直接以规范性文件的形式做出强制干涉，或多或少让人有些困惑。

与上位法的冲突的解决机制？

如果采取严格标准，假定通知与《禁毒法》的禁止就业歧视构成了冲突，那么这种冲突究竟如何解决？

通知仍然需要遵守

前文提及《立法法》第七十九条规定「法律的效力高于行政法规、地方性法规、规章」。如何理解这里的「效力高于」，这是否意味着通知可能无效？

全国人大常委会法制工作委员会编写的条文释义中有如下几句话值得思考：

「规定法的效力等级，是为了解决不同等级的法的规范之间的冲突，便于法的适用，以保证法制的统一。」

「全国人大及其常委会制定的法律是制定行政法规、地方性法规、规章的依据。因此，法律的效力高于行政法规、地方性法规和规章，与法律相抵触的行政法规、地方性法规和规章是无效的。」

「需要注意的是，确立法的效力等级是为了在解决法律冲突时，如何选择优先适用的法律规范，并不是说法的效力等级低，对行政相对人不管用。对行政相对人来说，无论是法律、行政法规、地方性法规还是规章，都必须遵守。」

如果仅仅依照第二句解释，对于无效的规范性文件，我们完全可以无视。但释义中「为了便于法的适用」和「对行政相对人来说，无论是法律、行政法规、地方性法规还是规章，都必须遵守」的表述似乎又对其效力留有余地。依照上述逻辑，我们可以得出的结论为，如果某部文件违法，那么在法律适用（主要是指司法机关的司法行为和行政机关的执法行为）上，效力低的法律将靠边站，但对于我们来说，该文件不会自动失效，依然要被约束。

诉讼不容易，救济须耐心

在上述前提下，如果受通知影响的相关人员意图质疑通知的效力，是否具有可行的救济手段？

一方面，依照《中华人民共和国行政诉讼法》第十二条「人民法院不受理公民、法人或者其他组织对下列事项提起的诉讼」列举的第二款「行政法规、规章或者行政机关制定、发布的具有普遍约束力的决定、命令」和《最高人民法院关于执行〈中华人民共和国行政诉讼法〉若干问题的解释》中「具有普遍约束力的决定、命令，是指行政机关针对不特定对象发布的能反复适用的行政规范性文件」来看，想要通过对通知提起行政诉讼来摆脱约束，目前在我国没有可实现性。

另一方面，《行政诉讼法》第五十三条规定「公民、法人或者其他组织认为行政行为所依据的国务院部门和地方人民政府及其部门制定的规范性文件不合法，在对行政行为提起诉讼时，可以一并请求对该规范性文件进行审查」。第六十四条（最新修订）规定「人民法院在审理行政案件中，经审查认为本法第五十三条规定的规范性文件不合法的，不作为认定行政行为合法的依据，并向制定机关提出处理建议」。这表明，规范性文件只可以作为附带要求在具体行政行为诉讼中被提请审查，而且审查的结果仅限于司法机关向制定机关提出「建议」。

这意味着，只有在行政机构适用通知的具体行为发生时，有关的影视从业者才有权附带提出效力质疑，而质疑的最佳结果就是期待和等待，期待法官的认同从而提出建议，等待总局办公厅对建议的虚心接受从而做出及时调整。

政策的合理性思考

受牵连的著作权人

自通知下发至今，已经有不少艺人和影视公司受到牵连，然而此次王学兵事件引发的声势尤为浩大。这或许和《一个勺子》作为陈建斌的导演首秀和其台湾电影金马奖的光环不无关系。

诸多圈内人士公开发声，表达对「连坐」规定的不满，呼吁不要因个人过错错杀集体劳动成果。

众所周知，由于影视作品参与人员众多，其向来被视为集体创作成果，从《中华人民共和国著作权法》第十五条「电影作品和以类似摄制电影的方法创作的作品的著作权由制片者享有，但编剧、导演、摄影、作词、作曲等作者享有署名权」的规定也可以得到印证。然而，通知对于涉毒人员参与作品的停播、停放要求，实质上构成对其他参与者的著作权的极大影响。尤其是制片人，作为影视作品的著作权享有者，其发行权、广播权、信息网络传播权等都无法行使。

虽然依照前文所述，广电总局享有全面的监管权，但这种监管权如何与著作权人的合法权利相平衡的确值得思考。

执行是否溯及既往

通知要求各级广播电视播出机构、各级有线电视网络公司、城市电影院线、电影院、农村电影放映院线和电影队以及网络视听节目服务机构要暂停播出、放映与传播涉毒艺人参与的影视作品。但「暂停播出、放映与传播」究竟从何算起，期限如何却无从知晓。

对还未实际上映和播出的影视作品，一个重要的问题在于，通知如何处理涉毒艺人的曝光和影视作品已取得的拍摄许可证、公映许可证、发行许可证之间的关系？从《小时代 4》《捉妖记》的档期推迟到制片方紧急重拍、删改等传言来看，通知对于影视作品先前获得的许可具有溯及既往的效力。也就是说，一旦影视作品有涉毒艺人参与，那么新闻出版广电总局先前的批准都将不再算数。回想一下，依据《电视剧内容管理条例》第二十七条「已经取得电视剧发行许可证的电视剧，国务院广播影视行政部门根据公共利益的需要，可以做出责令修改、停止播出或者不得发行、评奖的决定」，《武媚娘传奇》已经播出后尚且会被叫停重审，更何况那些还未和观众见面的作品呢？

在这样的逻辑下，劣迹艺人就成为影视作品的一颗「见光即爆」的大炸弹，其波及面之广，使得所有参与影视作品创作的人员都面临非死即伤的风险。

对于那些已经上映和播出的影视作品，如果从通知的严格字面表述来看，也要从此和观众说再见了。不过从实践来看并非如此。在广播和有线电视平台，由于重播率本身就不高，再加上广电的重点监管，涉毒艺人参与的影视作品基本上销声匿迹。但各大视频网站仍然能够看到《龙门镖局》《那些年，我们一起追过的女孩》《白日焰火》等影视作品，似乎通知并没有涉及这些作品在网络的传播。

一刀切要不要

首先，我们必须肯定，总局办公厅的出发点是好的，毕竟涉毒人员的确会对社会造成不良影响，尤其是对于「粉丝经济」市场下一切以偶像为榜样的青少年们。但好的出发点，不代表采取的措施就无可挑剔，如果副作用过大，就不得不引起对政策的反思。正如此次圈内人士的集体发声，大多是出于不满通知波及太广。

总局对文化市场乱象关心情切，但一刀切的通知不仅打趴了劣迹艺人，也可能会打伤文化市场的创作热情。

要培育良好的文化市场，任重道远。既要做好短期控制，又要做好长期规划，还得具体问题具体分析，宏观微观两手抓，否则很可能陷入关心则乱的情况。这么烧脑的任务，也真是难为总局的精英们了。

医院浮世绘

HOSPITAL UKIYO-E

| 咖 喱 鸡 |

知乎 | 鹽 NACL：46

目录

关于本书
「盐」系列电子书出版序
作者序
医院 | 浮世绘
进修生大力
老魏
执考往事
志哥
医史 | 志异
如何用气功发 SCI？
Letter 不算文章？它也是能拿诺贝尔的！
真的猛士，敢于在自己的身体上做实验！
57000 位游戏玩家共同铸就 Nature 大作
有哪些看上去早就存在的药物实际发明时间很晚？
医政 | 乱弹
重庆医改的八日维新
幻灭的乌托邦？乱弹深圳港大医院
中外医疗差距有多大，体现在哪些方面？
医生 | 万象
为什么手术中纱布容易被留在患者体内？
大二大三学那么多医学基础课程真的有用吗？
医院科室的鄙视链
医生夜班攻略
如何追求学医的姑娘？
如何追求学医的汉子？
番外 | 考试完全避开重点是怎样的一种体验

关于本书

《医院浮世绘——知乎咖喱鸡自选集》/咖喱鸡

出品人 周源
编辑 湖玛 梅莹
设计 吴青峰 郝小好
策划 成远
联系我们 weekly@zhihu.com

本电子书版权为北京智者天下科技有限公司所有，未经书面授权，不得在任何地区以任何方式反编译或节录本书内容。

ZHI-BN:9-0046-0000150818-1
DNA-BN：ECFD-N000000670046
最后修订：2015 年 08 月 18 日

出版：浙江出版集团数字传媒有限公司
浙江 杭州 体育场路 347 号
互联网出版许可证：新出网证（浙）字 10 号
电子邮箱： service@bookdna.net
网址： www.bookdna.net
本书电子版如有错讹，祈识者指正，以便新版修订。

Zhejiang Publishing United Group Media CO., LTD, 2013

No.347 Tiyuchang Road, Hangzhou 310006 P.R.C.
service@bookdna.net
www.bookdna.net

「盐」系列电子书出版序

知乎创始人 周源

我们和这个世界，有一种天然的媒介，那就是存在于我们大脑里，没有被分享过的信息。如果有某种方式把每个人的知识、经验和见解都汇集起来，会不会像从信息海洋中源源不断地提取出知识之盐一样，极大地丰富很多人生活的味道？

这个问题，令人兴奋。知乎创立至今，诞生了一种新的知识生产方式，对世界的提问和回答，像是对一个无序的世界进行了一次次重构——把彼此大脑里没有分享过的知识、经验和见解搬上了互联网，组成了一个全新的网络。而那些最有知识、经验和见解的人，就像盐，给这个世界带来味道。

您即将展开的这本书，属于知乎的「盐系列」丛书。我们希望这些作品保存一种海的味道，因为在知乎看来，每一位认真的知友，都是知识海洋中析出的智慧之盐。我们希望这一系列的每一本书，都可以为您透析世界的一个组成部分，亦或给您的生活增光添味。

读这书时，请别忘记，它诞生自一个有味道的人。

作者序

我还在能毁天灭地的熊孩子岁月时，恰好住在医院旁边。那几年，看着隔壁熙熙攘攘，人来人往，自然也不耐寂寞，整日撒着脚丫游荡在医院中，经常没事就缠着一个个医生、护士、 患者、家属聊天。尽管不识人间酸甜，仍在脑海里刻下了一段段晦涩的记忆。

当我再次走进医院时，已经变成了年轻医生，也重新认识了这个五味杂陈的人间生死地。我总是习惯于和所有人去交流，倾听每个人的故事。闲暇时，也沉迷于医史稗文，看着医学发展数百年来有趣或悲伤的往事，让我确信，医学，并不仅仅是冷冰冰的机器检测抑或刀针翻飞，更是人与人之间的喜怒哀乐。

如果说医学是武林，那么有气贯丹田的一代宗师，仗剑天涯的名门俊彦，风神逸秀的世家公子；也有奔波千里的镖局武师，呼啸山野的绿林劫匪，漂泊夜雨的落拓浪子；更多的，则是沽酒卖肉的小店伙计，闹市卖艺的杂耍戏班，以及无数寂寂无名的路人甲乙丙丁。

而我，或许是个屡试不第的穷酸秀才，看着历史上、现实中，少年英雄们开着主角光环纵横驰骋，立下不世功名；普通凡人们不懈努力，用血泪铸就一生画卷。自己却只能站在天桥下，茶馆中，用破锣嗓子吆喝传颂着他们的故事。

不知何日兴起，记于知乎，日积月累，卷帙浩繁，合为《医院浮世绘》。

医院 | 浮世绘

进修生大力

一

大力是我们省北方人，三十出头的年岁，人如其名，身高八尺，体壮如牛，青皮板寸，黑框国脸。

只可惜一件白大褂，掩盖住了他风骚的内心。

每次和他在大排档喝酒的时候，我总在心里默默琢磨，比起在骨科整天闷在手术室玩弄各式木工器械，想必他更加适合扎啤胸毛花衬衫，墨镜佛珠大金链，手持三尺开山刀，江湖夜雨，快意恩仇。

二

轮转到骨科的第二天，主任上门诊，早早写完病历无事可做，在办公室惆怅中午去哪蹭饭，突然衣领一紧，就被拎到了更衣室。

略带惶恐地看了看大力的体格，又仔细回忆了一下骨科是否有龙阳断袖之传统，颤抖地说：「你丫干吗？」

他一脸杀气：「能喝酒不？」

我满头虚汗，用力咽了咽口水，点了点头。

他说：「好！等会儿跟我们去喝酒，别跟主任们说。」

一群人骑着各式电驴单车，沿着医院旁小路百转千回十八弯，以鬼子进村之态嗷嗷叫着，冲进了一看就是只用百分百纯手工提炼地沟油的良心小餐馆。

大力十分钟之后才风尘仆仆地赶到，从他那历经磨难却依然尽忠职守的破单车上卸下两大扎啤酒。

掏出一罐，往我桌前一放，砸得整个桌子摇摇欲坠。

我面色惨白。下午还……还要上……上班……

他大手一挥。没事，主任一天都是门诊，喝完回去睡觉，五点之前赶回来查房就行。

挥完用力一握拳头，像极了某领导人。

酒过三巡，杯盏渐空。

我趁着他们在拼酒，奋力在满盘的青椒中翻找着肉丝。

突然肩膀被一拍，大力端着酒杯伸到了我的面前，眼角瞄了瞄我那还剩大半的易拉罐。

都是道上混的，规矩我懂。

摸了摸肚子，脑海中闪过黄继光、董存瑞、邱少云等前辈，脚一蹬眼一闭，酒到杯干，汗涌泪出。

酒肉穿肠过，男人间的距离瞬间被拉近了很多。我一手端着酒杯，一手拿着筷子翻找着回锅肉，借着三分醉意七分狗胆，对大力说：「你这回去得飞黄腾达了吧。」

他得意地笑笑，又开了一罐，啜了两口，舒爽地摸了摸略微发福的肚子。

「等我进修完回家很快就副高了。别看在你们这些高材生面前我学历不行，回家了我可是高学历人才，哈哈哈哈。」

副高、带组之类的事情，我虽然没吃过猪肉，不过怎么着也算是看过东非野猪大迁徙了。

赶紧和他碰了一杯：「你这不分分钟发财的节奏？」

他脸色瞬间暗淡了下来，带着三分惆怅、五分不甘、一分无奈和一分杀气，喝了杯闷酒，看了我一眼。

我迅速观察了一下逃跑路线，屁股往外挪了挪。

他也发觉，光天化日，朗朗乾坤，在大庭广众之下杀人似乎不太合适，便又喝了一杯闷酒，吐出一口浊气。一脸黯然地说，我们那六十张床，有七个副主任。

我浑身冷汗，不敢接话，继续对着回锅肉撒气。

还有五个正主任。

大力抓起哈啤，对空遥敬，一饮而尽。

三

大力每次值清创班都拖着我陪他，好酒好肉，早茶夜宵，也是惬意。

每次都信誓旦旦地吹嘘：「小咖喱啊，写文章我比不过你们，不过关节复位打石膏，我可是我们那第一把好手！」

只要接到电话，说有人脱臼骨折，他就无比开心。

一脚踹开值班室大门，把我从床上拎起来。

「来，我教你怎么复位！」

我揉了揉耸搭的眼皮，打着哈欠，迷迷糊糊走进手术室，看着捂着胳膊在清创手术台上呻吟的老太太。

他拿出教书匠的范儿，一本正经地说：「你看，这 X 片就是典型的肩关节脱位。要用脚辅助复位。」

一边说着，一边气喘吁吁地拿脚顶着老太太的腋下。

「之前在急诊看到这老太，特地让手术室等着，上去把你拖下来。怎么样，没骗你吧，这复位效果牛不牛！」

老太太肩膀被拽得死去活来，继续如杀猪般地嚎叫，完全没听到他讲什么。

旁边的护士一脸鄙视地看着他，说我要是碰到你这种让我在手术室干躺了半小时的王八蛋，肯定砍死你丫的。

我虎躯一震。看来手术室的护士不愧是常年在血肉横飞之中度日，果然言笑晏晏间，杀人无形中。

大力亦非池中之物，立时反击，双方你来我往，神采飞扬间，隐约透着几分当年风流少年郎的神采。

四

大力女人缘极佳，从病区护士至手术室乃至于餐馆小妹，上至五十大妈下至十五少女都能聊得火热，称姐道妹，让吾等穷丑矮搓羡慕不已。

每晚熬到半夜，人困马乏，他就一拍桌子，大吼一声：「小咖喱，点麻辣烫！」

我屁颠屁颠翻出外卖单，找到麻辣烫，开始流着口水琢磨要不要忽悠大力再来点烧烤。

他一记金刚掌排在我背上，震得我五内俱焚，说：「去问问外面护士妹子们去要吃什么，就说我大力请。」

我跑到护士站，手舞足蹈终于把话带到。

护士们一听是大力，相互妩媚一笑，说：「减肥呢！那就我们每人一瓶酸奶，让他别总吃夜宵，不然到时候和你一样胖怎么办。」

我悲愤地想，我们死胖子也是有尊严的。

回到办公室，冷静地说道：「她们要三瓶酸奶……还有十串牛肉十串羊肉三串鸡翅五串土豆五串豆角。」

五

大力每日下班不是喝酒吃饭就是吹牛打牌。

突然有一天，居然跟我说想在走之前写篇论文投出去。

我闷头写着病历，头也不回地说道：「是不是昨晚牌运不济？」

然后准确地躲过了飞来的一只鼠标。

他说：「妈的不能总这么荒废人生了，走，喝酒去。写完帮我改改啊！」

十天之后，拿来一篇雄文。

凭借丰富的审稿经验，我看了一眼，大惊失色。没想到大力看上去只知喝酒吃肉，写起文章来却也是有板有眼，学院风范。

为了掩饰自己不是那么废柴，我研究许久，终于鸡蛋里挑骨头地说：「你这个病应该都是中老年人发病，患者平均年龄 35 岁有点小吧？」

他竖起大拇指夸道：「你们这种名牌大学生就是不一样，一眼就看出问题了。」

说完大笔一挥，把 35 岁改成了 53 岁。

我呆呆地看着他，想了很久，斟酌地说：「这个数据不会全是……」

他摸摸头，难得羞涩地笑了笑。

「那研究背景和讨论？」

「呵呵呵呵，我就用主任的文章啦！」

我纯洁的小心脏明显受不了这么强烈的应激，表示需要时间来消化一下。

他一脸神鬼莫测的笑容：「你小子毕竟太年轻，不食人间烟火，我投的期刊是良心企业，版面费交够就给发。」

我点点头，擦了下额头的冷汗。

六

进修结束，大力要走了。

我说走之前请你去吃一顿，这次别喝啤酒了，整白的。

依旧是小饭馆，不过这次我豪情万丈，掏出几个月省下来的 400 元巨款要了个包间。

交杯换盏，离情凄切。

大力大着舌头，说：「咖……咖喱，以后你……你去我们那，一……一定要来找……找我喝酒，不然哥哥我……我弄死你。」

我脸红脖子粗地骂道：「废话，到时候要是没老婆你给不给我介绍？」

他嘿嘿淫笑。

我趁机把自己的酒全部倒到他的杯子里，出门大喊：「美女，加菜！」

说完便瘫倒在走廊沙发上，看着窗外繁星三两，残月七分，映照人间车水马龙，提着最后一口气，对着房内的大力吼道：

「你丫这么好的先天条件，不去混黑道，当什么医生呢？」

本文首发于丁香园。

老魏

一

老魏并不算太老，四十三四的年纪，个子不高，肚子稍大，头微秃，脸略圆，鱼泡眼，大黄牙，隔着两米远都能闻到他从肺里喷出的烟草味。整天笑呵呵地抱着大茶杯，里面沏着酽酽的苦茶，抽一根烟，喝一口茶，眯着眼睛，满足地哼哼着。

总体来说，就是在姑娘们眼中，绝对不会喊「叔」，而是喊「师傅」的那种。

老魏本来是隔壁省某县医院普外的病区主任，专走下三路，对肛肠屎粪情有独钟，每日开开小刀、喝喝小酒，周末约上三五好友去省城潇洒一番，活得那叫一个逍遥自在。

无奈他们新任院长虽出身草莽，却非池中之物，立志要一统周边四县医疗江湖。上任伊始便外引专家，内立赏罚，轰轰烈烈搞起了大跃进。

普外作为穷富皆可、老少咸宜的大众科室，首当其冲，成为了改革的滩头阵地。

老魏这种手术随意开、文章全靠买的人物，自然成为了院长的眼中钉肉中刺。在花大精力引进市里的主任坐镇之后，一脚把他踢出来进修，说什么时候把胃癌拿下什么时候回来。

每次说到这里，老魏都会狠狠抽上一口，从鼻孔喷出两道浓雾，像极了愤怒的公牛。

我心里给那位院长点了个赞，嘴上还是很配合地一起痛骂了几句，赶紧给他沏上一杯浓茶。

热茶浇熄了怒火。老魏端着茶杯，看着窗外，眼神闪烁不定，只有一声叹息。

二

和老魏混熟，是一个非手术日。

主任查完房就赶赴外地开飞刀，其他带组老大们也各自作鸟兽散，大家早早写完病历坐等下班，一群人聚在办公室里，有一搭没一搭地瞎扯。

老魏在家里虽然是一方诸侯，可到了我们这却也只是个进修生。他心态也好，抱着大茶杯，和我们这些年轻后生泡在一起。

科里两位富二代研究生不知怎么讨论起了车子，争论起毕业买 Q5 还是 X3。

我偷偷拿出手机百度了一下价格，想了想自己的收入和市里的房价，觉得自己十年内还是多看看二手捷安特比较靠谱。

好在世上富帅终归少有，有人按捺不住，捉狭地说了一句：「你们买了之后准备停哪？」

医院里，车位比床位还难抢，每日七点半，门口的宽敞大路便被各色钢铁洪流挤成盘肠小道，任你宝马奔驰，也只能对着「停车位已满」的牌子望洋兴叹。

我美滋滋地回想了一下我每天早晨骑着小破单车，在寸步难移的车海中闪转腾挪、纵横驰骋的光辉身影，默默向那位仁兄竖了竖大姆指。

话不投机半句多，富帅们掏出土豪金开始群发微信，找妹子共进晚餐。大家一哄而散，我却看到了老魏一脸得意的笑容。

赶紧凑了过去，拍一拍他肩膀：「老魏你笑那么猥琐干吗？」

他看看四周无人注意，把我拖到了窗户旁边，向下指了指：「我都停那。」

我眯着眼睛找到了路边的一辆帕萨特。

虽然我几乎没开过车，不过作为持有驾照多年且从来没扣过分的老司机，我用尽量经验丰富的口气说道：「你这是作死！不怕交警队贴你罚单？」

他嘿嘿一笑：「你们这违章停车罚 50 块不扣分，我星期一开过来，星期五开回家，就当花 50 块停一星期好了，这鸟医院 50 块停一上午都不够。」

他自豪地咧开大嘴，露出满口黄牙，鱼泡眼透过厚厚的镜片，闪烁着智慧的光芒。

三

不管怎么样，既然院长下了严令，老魏也只好经常去手术室看胃癌，只盼有朝一日打通任督二脉，习得绝世技艺，赶紧回去继续过他呼风唤雨的小日子。

无奈胃肠外科的主任、副主任实在略多，主治都沦落到去当二助，研究生、实习生、进修生们大多会在饭点前来手术室报个到，拿张饭票直奔食堂，再也不见踪影。

老魏也是懒得上台，和我一起挤在手术室角落里，专心抱着手机联网斗地主。

每当他又被地主杀得溃不成军时，就会站起来，溜到麻醉旁边，踮起脚努力往术野瞄上两眼，和主任聊上两句。

然后专心调戏巡回护士，打情骂俏许久，眼看时钟直奔十一点，便拖着我直奔食堂而去。

我哀叹着食堂今天又拿雪菜配上丁点肉丝当小荤，老魏点上一根烟，袅袅雾气，遮住他的脸庞。

我就着雪菜啃馒头，嘴里塞得满满的，嘟囔着问道：「手术看得怎么样了？」

他趁我专心啃馒头的时候，从烟雾中伸出一双筷子，以迅雷不及掩耳之势把我碗里最大的一块排骨夹走，想了想，说：「差不多了吧。」

我哀怨地看了看那块被丢进他嘴里的排骨，毫不做作地把他碗里的鸡腿抢了过来，赶紧闷头大嚼。

「那你回去能自己搞了吗？」

他看了看碗里剩下的那些大白菜，叹了口气，把碗整个推给了我。

「你以为那狗日的院长会让我搞？你以为他从市里请那个主任来是干嘛的？」

看着他已经开始斑白的头发，我努力想着，却想不起是谁作了这一句诗：

「万里江山万里尘，一朝天子一朝臣。」

四

老魏在家已经多年没有值过夜班，偏偏这边科里都是年轻护士，屁大点事都要找医生汇报。他一夜动辄被叫醒七八次，不再年轻的身子骨实在不堪忍受。

又到了他的夜班，他凑到我面前，坏笑着说：「小咖喱啊，今晚有没有人约啊？」

我没好气地说：「你什么时候见过我有人约的，你要找女婿去找那几个高富帅去。」

他招牌式地咧开大嘴：「那你今晚就陪我值班吧，我请你吃饭。」

我想了想自己银行卡里两位数的存款，和宿舍堆满了的泡面空盒子，内心斗争许久，忍痛答应了这一不平等条约。

他高兴地拍了拍我肩膀，白大褂一脱就溜出去了。

一个小时后，他终于溜达回来，手里拿了两盒康师傅红烧牛肉面。

我只感觉胸口血气上涌，按捺住喷他一脸老血的冲动，用颤抖的声音问他：「我们晚……晚上就……就吃这个？」

他很奇怪地看了我一眼，用理所当然的语气说：「是啊！」

「为……为什么？！」

我看着老魏桌子上那包抽了一半的软中华，打定主意，他要是敢在我面前哭穷，我就抄起手术刀找他拼命。

「这个好吃啊！你天天吃外卖，那种地沟油多没营养啊！」

老魏用无比真挚的目光看着我。

他说的如此有道理，我竟无言以对。

当晚。刚入职的小护士又大呼小叫地冲过来喊我去看病人，原来是有个术后的病人刀口渗液了。

我重新给病人换了药，又狠狠恐吓了一下小护士没事别来烦我。

看着小护士委屈得快哭了的样子，我毫无怜惜地往办公室走去，又隐隐琢磨着自己是不是注定孤独一生。

走到办公室门口，我停住了脚步。

里面传出了邓丽君天籁般的声音：「甜蜜蜜，你笑得甜蜜蜜，好像花儿开在春风里……」

一个土豪金被暴殄天物般当成山寨机，开着功放扔在办公桌上，却仍然尽忠职守地履行着自己的使命。

老魏穿着皮鞋的脚翘在桌子上，跟着节奏晃来晃去，满脸幸福地哼着靡靡之音。

他看到我回来，看了我一眼，又陶醉在了歌声中。

我回到座位，吭哧吭哧地吃着泡面。香味与歌声一起飘散在办公室里，纠缠交错，绕梁不绝。

曲毕，面尽，老魏又点起了一支烟，慢慢地吸着。

「你不会年轻的时候暗恋邓丽君吧？」我忍不住开口。

他鄙视地看了我一眼，陷入了回忆里，缓缓开口道：「你个小年轻知道什么，当年我年轻的时候，穿的可都是香港衫、喇叭裤，带蛤蟆镜，多少小姑娘对我死心塌地！你那时候还穿开裆裤呢！」

他被时光雕刻得纵横阡陌的脸上，每道沟壑里，都挤出了一丝久违的青春。

我看了看他那双鱼泡眼，实在无法想象，仅仅二十多年前，姑娘们的审美观会与现在有如此天壤之别。

五

老魏最终还是要离开了。

女儿上了高三，老婆一个人实在忙不过来。

主任之争，院长之威，都比不上孩子高考的百十来分来得揪心。

最后一个夜班，我们俩依旧一人抱着一盒泡面，在办公室埋头苦吃。

只是这一次，伴奏换成了「你就像那一把火 」。

老魏翘着二郎腿，抱着茶杯，跟我有一搭没一搭地说起了自己当年的往事：

成为村里第一个大学生的光荣；

在八十年代勇闯北京；

回到县城的落寞；

万军丛中拿下俏护士当老婆的辉煌；

……

古今多少事，都付笑谈中。

说到得意处，老魏仍会咧起大嘴，露出黄牙，哈哈大笑。

笑声伴随着岁月，在空旷的办公室里静静流淌，肆无忌惮地填满了每一个角落。

本文首发于丁香园。

执考往事

一

「各位研究生：7 月 1 日开始有执业医师临床技能考试，我们医院作为考点，需要部分人员参与监考，共一周左右。我们科需要派一名研究生，请大家踊跃报名。」

还是几年前的一个晴朗的周末，其他室友早早携着妹子去享受美好时光，留下我一人独守空房。

躺在床上，奋力翻了个身，让慵懒的阳光能够把我烤得更加均匀。

从枕头下面摸出了手机，又到了每日最纠结的一刻：是叫 8 块钱的鱼香肉丝盖浇饭，还是 7 块钱的宫保鸡丁？唔……不能这么奢侈，还是 6 块钱的三鲜炒面好了……

我喃喃自语着，看到了科室秘书的这条短信。

和以往一样，毫不犹豫地直接无视，拨出了那个熟悉的号码：「喂，是胖子盖浇吗？给我来一份蛋炒饭，21 舍，对，5 块钱的那个。」

两天后的中午，我在实验室好不容易给 western 转完膜，刚准备休息下，就接到了科室秘书的电话。

「咖喱呀，我就知道你是个好同志！大家都不去，就你最积极地报名，哈哈哈哈，你就代表我们科去监考吧，不要给我们科丢人哦！」「……我有报名吗？」「没报名也没关系啦，我刚才问了一下你的师兄们，大家都推荐你。哈哈哈哈……」

我得瑟地感慨了一下自己红得发紫的人气，突然之间，虎躯一震：「这帮鸟人平时献个血、五百块加三天假都抢破头，这次怎么……」

「唔……这次有多少补助和假期啊？」我忐忑。

「监考又不伤身，没钱也没假啦，但是你放心，中午有盒饭！对了，监考完了之后，这周没值的夜班这个月得补回来啊！」

「尼玛？！朱师兄呢？！」我痛苦。

「他们组老黄下周请假了，他再走你总不能让主任写病历吧！」

「徐师兄呢？！」我悲愤。

「他下周回老家结婚啊，你不随份子就算了，还让人家过来监考？」

「唐师兄呢？！他也是单身啊！」我虎目含泪。

「人家好不容易和监护室的小苏有点苗头，你好意思？」

「我不去行不行？」

「反正我已经给主任汇报过了，主任还夸你肯吃苦，你自己看着办吧！」

我听着电话里挂断的嘟嘟声，只感凄风苦雨，愁云惨雾。

二

正是春花刚谢、夏至未至的时候，天气已经开始闷热，大楼却还没有开空调，时不时有人抹一把额头的汗，传来几句抱怨。

我把脑袋搁在实验室的桌子上，懒得从喉咙里发出一个字眼。

春困夏乏秋倦冬眠，似乎我一年四季都在重复着这样困意袭人的状态。

「腰椎穿刺的禁忌症，主要是以下几个……」旁边桌子上，顾师兄那台能当烤箱用的笔记本里，传来了那个贺姓老头阴魂不散的湖北口音。

我转头瞄了一眼，只见他桌子上摊着一本《执业医师实践考试辅导讲义》，电脑上仍然在玩着极品飞车，右上角开了个小窗口在看腰穿教学。

屏幕中，法拉利声嘶力竭地在街道上发出轰鸣声，和腰椎穿刺的讲解声混杂在一起，宛如贝多芬的《悲怆交响曲》里面插入了「动次打次动次打次，苍茫的天涯是我的爱……」

也是别有韵味。

「师兄你很有自信啊！我看隔壁实验室的林师姐最近天天在闭关背书练操作啊！」

「你不懂，我考 61 就行了，她考 99 有毛用，还不是跟我一样的效果。」

刚说完，法拉利就一个漂移失败，撞到了路边墙上，从领头羊一口气掉到了吊车尾，气得他一砸手柄。

也许是意识到了不能这样一心二用，浪费生命。

顾师兄把老贺的视频关掉，专心开始驾驶。

这一次，换成了保时捷。

三

到了考试第一天，我们一众苦力六点半就到了医院，听分管科教研的副院长进行激情四射的动员。

从马克思主义到和谐社会，院长从多个角度系统全面地论证了办好此次考试对我院、我市、我省以及我国在未来发展的重要性和伟大意义。他双手在空中有力地挥舞着，展现出了一位优秀共产党员扎实的理论素养和阳光的精神面貌。

除了第一排的同志小心翼翼地躲避着他的口水，其他苦力们顶着黑眼圈，打哈欠的打哈欠，玩手机的玩手机。

研究生们大多相熟，纷纷聚在一起交流医院最新的八卦新闻。

正谈到热烈处，只听院长抬高嗓门，用强有力的升调结尾：「好，大家接下来的一周就要辛苦了！我在此预祝大家圆满完成本次监考任务！」

我们赶紧鼓掌，稀稀拉拉的掌声回响在空旷的大会堂里，与刚才的喧嚷比起来，显得格外的寂静。

好在院长已在机关官场浸淫多年，这点小事当然不会放在心上，宣布了具体安排，把我扔去了第一站管病史采集的笔试和带队在三站间跑路。

医院毕竟不是学校，没有那么多大教室来当考场，也不知是哪位领导灵机一动，把大礼堂空了出来，让考生坐在只有小桌板的座椅上答题。因为没有空间，所以全部都是紧挨着坐，真是想不抄都难。

领导为了体现考试纪律的严肃性和自己智商的优越性，决定在第一站布下重兵，以防作弊。足足放了 4 名主考、12 名监考和 4 名巡考，可谓下足了血本。

8 点，青葱稚嫩的志愿者们带着一队队考生走进了大会堂，我打着哈欠对我面前这排考生念完了考场须知，发了卷子，就溜到一边去打酱油。

发卷，收卷，发卷，收卷……

我如同富士康流水线上的员工，机械地重复着，一遍又一遍。

四

难得不用自己上考场，我便打量起了考生们。

那种年纪跟我差不多大的，大多是各个医学院校的小鲜肉们。不少还没毕业，考试能力尚在巅峰，之前花个十天八天一阵恶补，考前人手一本贺金成或者六军大的参考书，以及各种不知从哪搜罗来的内部资料、考前冲刺、金牌押题……

尽管穿在白大褂下的牛仔裤运动鞋还是暴露了他们的稚嫩，但是在考场上往往游刃自如，正所谓胸有千壑，笔藏鬼神，拿到卷子行云流水，一气呵成。

那种再大一些三十多的，往往都是基层医院久经沙场的老将，屡战屡败，屡败屡战。也许前年栽在操作，去年倒在笔试，每次都差了那么一两口气，次次有冤，回回难免。

人过而立，上有多病父母，下有哺乳孩童，平时又要在临床打熬着气力，值完一个夜班只想睡觉，再也不能像年轻时那样肆意挥霍着身体。

每天下班回家，安顿好父母妻儿，好不容易得点空闲，刚在书桌前摆好架势，困意便不请自来。挣扎着看了个把标题重点，终于抵挡不住岁月的侵蚀，想想明天还要一大早去交班换药，只好倒头上床，沉沉睡去。

到了考场，看着那些熟悉而陌生的题目，都是似曾相识，却远在天边。答题一言三思，句句惊心，知道是痢疾却忘了细菌病毒，知道是梗阻但不知大肠小肠，可谓题题有信心，道道没把握。考完走出考场，想想自己今年可能又要惨淡收场，两行浊泪，一声叹息。

再老一点，到了我该喊叔和阿姨的年纪，便已经脱离了这样一个为了考试而考试的庸碌心境，达到了崭新的境界。

正如禅宗所言，看山还是山，看水还是水。

老考生们人虽在尘世之间，心已有出世之感。

不管是助理医师转正也好，乡镇多年赤脚郎中也罢，都已过了那满腔热血、激情燃烧的岁月。有证固然是好，没证却也无妨，反正自己周围也没几个人有证，都在非法行医，也不碍着自己看病养家。每年就当是给卫生部交钱买彩票，且看自己今年手气如何。

书自然是不看的，背大部头那是自己儿女干的事情了，考场上看着比自己小上一两轮的监考和同道，调戏两句旁边清秀的小姑娘，挪揄一下面前脸嫩的小监考，在等待区还时不时蹦出俩黄段子活跃气氛，淡然写意，潇洒自如。

老罗就是这种典型的逍遥散人。

五

约莫是第三天，我们这帮苦力早已没了新鲜劲，例行公事地扯完考试纪律，就偷偷三两成群地聚在一起小声聊天。

我和另一个甲乳的研究生哥们用两双发现美的眼镜，散发着狼一般发绿的目光，在一个个穿着清凉的姑娘们之间来回游荡，时不时在一起聊两句交换一下心得。

「咖喱，你看那个白衣服的妹子怎么样？」尽管已是苦夏，他仍是满脸春意盎然。

「哎哟，这个不错哦！」我不小心流了一滴口水，赶紧用袖子擦掉。「绝对有 C！」

他拿出甲乳外科老专家的目光细细打量了一下，很肯定地下了结论：「是垫的，最多 B。」

路过的巡考老师以为我们在讨论题目，狠狠地瞪了一下我们，刚准备开骂，却想起来病史采集好像没有选择题，失神地茫然了一会。

我们赶紧溜走。

回到自己的监考位置上，我看见一个姑娘早早写完，在那边得意地左顾右盼。

我看了一眼时钟，深感震惊：总共 2 道题 26 分钟的考试，她居然 18 分钟就写完了，实乃华佗转世，杏林大才。

又过了一会儿，主考宣布收卷。

大会堂内一片混乱，鸡飞狗跳之中，没把握的考生们赶忙趁乱拿着卷子问周围的人，争取在这最后几十秒绝地翻盘。

真是渣渣，都是我高中玩剩下的，一点创新都没有。

我冷笑，迅速夺过了所有的卷子。

清点试卷期间考生们不能离场，互相讨论着刚才的题目。

突然，那个早早做完的姑娘杀猪般地尖叫一声：「什么？两道题都要写？！」

我顿时也傻了。完蛋！虽然我之前详细交代过考试纪律和重要细节，但是没想到还真有这种连考什么都不知道的猛人。这下说不定我也要背一个没有及时告知的罪名，搞不好中午的盒饭都没得吃了！

没有悬念，接下来播出的就是人民群众喜闻乐见的晚间八点档狗血苦情戏码。

姑娘跪在地上痛哭流涕求主考给她个重写的机会，她以后一定洗心革面好好做人认真学习，每年家里给主考供上生祠牌坊加三柱高香。

主考满脸遗憾地表示，这是你自己作死不要怪我们心狠，姑娘冤有头债有主出门右转是政府，你不要拽着我不放我是有家室的男人你这样我很难办关键你长得还不漂亮。

其他人看热闹的看热闹，起哄的起哄，熙熙攘攘，好不热闹。

我尴尬地站在旁边，不知道说什么好。

终于，我们组考生里一位光头大叔挺身而出，一阵忽悠之后，终于成功地把已经瘫软的姑娘架了出去。

当然，架出去的时候，手也很自然地放在了不该放的位置。

我怀着由衷的敬佩，看了一下他的准考证：老罗。

有了这一层救命关系，我在后面对老罗颇多关照，老罗也是健谈之人，带队等待考试时，我们相谈甚欢，乃至因为声音太大被主考瞪了好几次。

老罗是我们市下面某镇医院的医生，将要迈入不惑之年。

反正镇上就那么多人，大家低头不见抬头见，谁也没把他有没有证当回事。他也着实有点拿手偏方，当个赤脚郎中绰绰有余。毕竟现在交通方便，一看到重病号往上转就是，根本不用担心砸在手上，也不用害怕夜班睡不安稳，活得散漫而不清贫，实在舒服。

当然，每年执医考试，他都是风雨无阻地花上几百块报名费来买彩票。

虽然，一次也没有中过。

六

不管怎么说，这毕竟也就是个小插曲，我很快将之抛在脑后，继续跟怡红院姑娘似的接待着一批批到来的考生。

监考结束之后，一切回归了平静，除了我哭天喊地地被科室秘书拖回去补了两个夜班。

顾师兄果然靠着考前的三天突击，顺利进入笔试阶段。

隔壁的学霸林师姐更是丧心病狂，操作和机考这两项就当场拿到了满分 63 分，不需要加上病史采集的成绩，就已经顺利通过。

两月时光匆匆流过，到了笔试，考场设在了我们学校。

这一次终于不用被拉壮丁了，我周末一觉睡到中午，被老罗的电话吵醒。

原来他居然也通过了实践考，来笔试了。

我们学校食堂因为实在良心，对校外苦逼白领和搬砖工吸引力太大，遂出台了校外人士吃饭买餐券需加收 50%的政策。

他果断想起了我，来找我借饭卡了。

我们俩在食堂继续有一茬没一茬地扯淡。

我感慨道：「诶，你要不然狠下心看它个半年，拿下证算了。」

老罗哈哈大笑：「我老了，天生就不是读书的料，哪跟你们似的脑瓜猴精。每年就当给卫生部缴税了。你放心，等你考的时候每天抽个几小时，认真看一个月绝对高分过。」

我想到顾师兄，这次笔试似乎只看了三天书。

结合他以前一贯在生死线上徘徊的考试成绩，不禁默默在心底替他点上了蜡烛。

七

秋深，夜凉。

顾师兄的哀嚎响彻整栋实验楼，电脑上 342 的分数无情地嘲笑着他。

隔壁林师姐比他高了一百多分。

我一边看着顾师兄在暴走，一边发短信问老罗：「明年要缴税不？」

老罗回复：「继续！」

一年后，将要毕业的顾师兄终于超低空飘过，欣喜之余，请我们吃了一顿大盘鸡。

老罗考前在微信圈刷了一堆励志名言和考试技巧后，刮开这一年的彩票，看见的还是「谢谢惠顾」这四个大字。

就这样，在每年的希望与失望中，又蹉跎了几载岁月，翻过了几页年华。

今年，老罗又一次来到了已经改名叫「卫计委」的彩票售卖点上。

年年岁岁花相似，岁岁年年人相同。

Good Luck，老罗！

本文首发于丁香园。

志哥

一

刚刚从郊区的校区回归市中心的本部不久，尽管理论上还是本科，我就开始客串着踢研究生比赛了。

那是段让人怀念的岁月，当年的我腰间还没有那一大圈肥肉，踢一场球下来还能生龙活虎地去健身房跑个五千米。

而不是像现在这样，在场上散步 30 分钟之后就瘫倒在地，狗一般地喘着粗气，打死也不起来。

有了我坐镇中后卫，前场的学长们可以专心进攻，我们也顺利地以 5:2 大胜。

赢了比赛，一群人大呼小叫，簇拥着去小饭店聚餐。

虽是初来乍到，但是自有相熟的学长带我一个个拜码头。

一圈酒敬下来，×哥×总×主任×院长的喊了不少，酒气也逐渐上涌，半醉半醒之间，端着酒杯来到了最后一位学长面前。

眯着眼睛，仔细地端详面前的脸庞，才想起来是刚才在场上和我配合默契的边后卫。

「来，喊志哥！肝胆外的！」

带我拜码头的学长热心介绍道。

「志哥好，我是新来的咖喱，刚刚大五，以后请多多关照！」

我说着已经重复了很多遍的敬酒词，把杯里的啤酒一饮而尽。

志哥皮肤略黑，剃着精神的短发，方脸小眼，宽额大口，鼻梁上架着一柄黑框，身上虽然穿着我们 30 块钱的山寨 AC 米兰队服，却也显得身子骨精壮有力，正是穿衣显瘦、脱衣有肉的好身材。

此时怕也是被灌了不少穿肠毒药，脸上黑里透红，嘴间口齿不清。

「啊……咖喱你好，以后大家……都是好兄弟了……哈哈哈哈哈！」

说完，拿着酒杯，一半倒在了嘴里，一半倒在了身上。

二

酒精是男人的友谊。每次踢完比赛，我们总会聚在一起喝上两杯。

志哥来自中西部某落后省份的农村，家里几亩薄田，些许牲畜，三个兄弟姐妹。他从小就要帮家里做农活，练得一付好身板，六块黝黑的腹肌不知羡煞多少宅男。

和村里绝大多数孩子不同，志哥很爱学习。以第一名从村里的小学考到镇里的初中，又以全县第二名的成绩考进了县里最好的高中，还拿到了五千块钱的奖学金，可谓他人生第一桶金。

在强手云集的县中，尽管没有钱上课外辅导班，也经常要在农忙时回家，但志哥的成绩却一直如他的腹肌般坚挺。

校长对他非常照顾，不仅免去他所有的学费，还每月给他 300 块的生活费。

三年瞬息而过，高考如约而至。

他拿下了全县榜眼，被上海某著名高校的化学系录取。

不管怎么看，这都会是一个无比感人和励志的屌丝逆袭走上人生巅峰的剧本，如果我是导演，估摸着还会加上诸如女神倒追、好友反目之类的狗血剧情，让这出大戏轰轰烈烈地演下去。

但是很可惜，人生，不是电视剧。

随着教育产业化改革全面拉开大幕，越来越多的农村孩子，在他们天之骄子的梦想近在咫尺的同时，也悲哀地发现了自己的原罪。

那个两块五就能在食堂打上一大勺红烧肉的年代里，五千元的学费，对于他们来说，实在是一个难以企及的数字。

对他关爱有加的校长再一次出现在了他的面前，体贴地给他分析了一下现在的就业形势：「现在大学扩招这么厉害，你学化学出来也不一定找到好工作，不如去学一门手艺吧！」

说完，把五万元给了他父母，提出了自己的要求：

校长今年高考的儿子代替志哥去上海，志哥则用他儿子的志愿去一所三本医学院，校长负责他大学的学费生活费。

志哥这个名字，本来是属于校长儿子。

而他自己的名字，则在伴随了他十八年后，永远地属于了另一个人。

听到这里，本已半醉的我们个个瞪大了血红的眼睛，把酒杯狠狠砸在了桌上，吓了旁边的服务员一跳。

「你就这么答应他了？！」

我们几乎是异口同声地问道。毕竟兄弟们大多在城市里长大，很难想象这种荒诞的事情会在我们身边真实而残酷地发生着。

志哥低着头，脸上微微发红，手紧紧地捏着杯子，低声呢喃道：「校长说的也没错，我英语不好，要是去读了化学，到时候出不了国，能做什么呢？当医生还能养家糊口。」

其他人七嘴八舌地跟他说什么助学金、名校牌子之类的。

我坐在那，深切地感受着从未有过的悲凉。

尘世如潮人如水，只叹江湖几人回。

三

志哥毕业后，尽管成绩很好，但是妹妹要上大专，他也不得不早早出来工作给妹妹挣学费，放弃了保研。

三年后，他终于完成了自己的使命，开始去追逐未尽的梦想，考到了我们这肝胆外科。

毕竟三本出身，又是工作了几年，毫无科研基础，复试的时候科室大佬们对他不屑一顾。

最后，只有一个刚升上硕导的老副高叹了口气，把他领了回去。

科室里，也是个不大不小的江湖。主任如是，学生亦如是。

大主任门下七年制八年制的学生可谓根正苗红，众星捧月，毕业后基本都被留下。

三年制的学生地位就低了很多，天天在临床和实验室当苦力，也不知未来会飘落何方。

而志哥这种老板不够给力的大龄学生，则处于食物链的最底层。

我当时还只是在实习，也不用管床，每天帮志哥换换药，偶尔跟着去混混手术蹭蹭饭，正所谓无欲则刚，在山头林立的科室里倒也落得个悠闲自在。

但是志哥就没有那么好运了。

他老板和大主任素有嫌隙，每到大查房之时，志哥总是会面对大主任无情而冷酷的一个个刁钻问题。

一旦有一个答不上来，便会被当着数十位医生的面一阵痛骂。

志哥低头看着脚尖，毕恭毕敬地站在那，任凭风雨及身，却只唯唯诺诺，以慰上意。

毕竟工作过三年，想来他也知道，自己只不过是一只被杀给猴子看的鸡。

他老板站在人群最后，面色平静，仿佛事不关己。

四

一个下午，我从手术室出来，回到办公室，发现志哥正在脸红脖子粗地和一个老大爷大吵。

赶紧把他们分开，抓住志哥细细盘问。

原来那个老大爷今天要吃的保肝药被工人师傅送错了。

他去找护士质问，纠缠间，志哥刚好路过。

老大爷看到还真有穿着白大褂来找死的，立刻凶他：「你们怎么开的药？！」

志哥楞了一下，看这老大爷面生，估摸着不是自己组上的，回了一句：「又不是我开的，不关我事。」

祸从口出。

那老大爷明显没想到还有人敢顶撞他，当场暴走，血红的眼睛盯着志哥就开始骂。志哥也许是平时已经受够了窝囊气，更何况自己纯粹是无辜中枪，毫不示弱地吵了起来，一路从护士站吵到了办公室。

我看了看在一旁气喘吁吁的老大爷，生怕他激动过头来个房颤心梗什么的，那就真是要出大事了。

他老板也拍马赶到，我们一阵温言软语，终于让老大爷平息了半晌，赶紧把他请回了病房。

回过头，我们都对着志哥一顿好说。

「小志啊，人家发疯你就忍一下，不是你干的又怎么样？骂你还能少两块肉了？你这么跟他吵，要是他一口气没上来，你这辈子就完蛋！」

他的老板痛心疾首地教育着让自己不省心的学生。

「志哥啊，你就跟他说两句好话赔个不是呗，嘴甜一点忽悠忽悠就过去了，干吗弄得自己不痛快？」

我帮着循循善诱。

志哥还没从愤怒中回味过来，脸涨得通红，手仍握得紧紧的，上面青筋直暴。

他低着头，瓮声瓮气地说：「又不是我干的，我为什么要被他骂！为什么要说对不起！」

不管我们怎么劝，他都像是一辆在高速公路上狂奔的机车，永远不肯转弯。

他老板似乎是明白了什么，叹了口气，走出了办公室。

五

志哥就要毕业了。

那一年联赛最后一场球踢完之后，我们照例在一起喝酒。

我举着杯子，一屁股坐到志哥旁边：「志哥，你工作怎么说了？」

他和我碰了一杯：「回县里了。」

我一下子没反应过来：「留不下来吗？去年胡哥不也是硕士毕业留下来了？」

他笑了笑：「你又不是不知道，我老板在科里说话不管用。再说老胡去年毕业的时候给主任院长送了 15 万，我出不起。」

「那也不用回县医院啊，我就不信，你随便去个普通三甲都不行？」我仍然无法接受。

他又喝了一口酒。

「咖喱，我累了。我可能真的不适合做医生。我快 30 了。我不想当什么主任教授，也不能再像你们这样慢慢熬下去了。我准备去考县里的公务员，离爹娘近点，以后找个老婆，过过自己的日子。」

志哥的声音，听不出一丝伤感，而是充满了淡淡的解脱和决绝。

我呆呆地听着，心里百感交集，说不出一个字，只好闷头把杯中的酒喝完。

其他兄弟仍在划拳拼酒，喧闹欢笑中，没有人在意我们俩默默地坐在一旁，相对无言。

六

光阴如梭，岁月倥偬。

足球场上，再也没有了相熟的面孔，球友们大多散落天涯，无所牵挂。

志哥他们省有一个会议，由于当地实在是没什么特色旅游景点，科里没人高兴去，于是我就趁机抢得机会，飞到了这一片只在电视上看过的土地上。

匆匆开完会，我特地跟老师请了一天假，坐着大巴到了志哥的县城。

刚出站，就看到了志哥。

穿着并不算太合身的西装皮鞋，肚腩已然略微凸起，下巴的赘肉也努力向外生长。

宦海沉浮的时间虽然不长，可是在他的身上已经打下了浅浅的烙印。

他把我接上了一辆凯美瑞，开车带我去他家吃饭。

我感慨道：「可以啊志哥，这才没两年就买车买房了啊。你们这还招人不？」

志哥呵呵一笑：「都是你嫂子家的，我这种小喽啰哪买得起。」

吃完饭，他带我在这个只有一个红绿灯的小县城转悠。

我们爬上了一座小山，志哥指着面前的学校对我说，这就是他们高中。

我看着中学略显破旧的大门，想到了志哥的那一段往事，伫立无言。

「那校长前年退休了。」

志哥没头没脑地冒出来这么一句。

我眼眶一热，赶紧转过身去，紧紧地抿着嘴，看着来时的路。

其时夕阳向晚，层林尽染，晚霞透过斑驳树影，洒落在上山路上。大道之中，三五少年身着校服书包，追逐打闹、嬉戏欢笑中，走上一里山路，到山脚边挥手道别。

下山之后，沿着县里为数不多的柏油路向右前行，约摸三百来米，便可见政府大楼矗立高耸，大小官吏西装革履，谈笑其间。

这八百米的道路，志哥走了整整十二年。

医史 | 志异

如何用气功发 SCI？

在本文开始之前，必须定义一下文中的气功。目前，包括八段锦等中医养生类的「健身气功」是在 2000 年由卫生部正式文件认可的， 而本文中的 「气功」，主要特指各类明显违背基础常识的所谓特异功能。

平淡的年份

1979 年，是中国现代史上一个并不起眼的年份。

三年前，几位领导人去世，十年文革随着四人帮的被清理而落下帷幕；唐山大地震造成 40 万伤亡，举国上下可谓是天灾人祸，纷乱复杂。

两年前，高考恢复，在相隔仅半年的两次考试中，超过 1160 万人走进了考场，无数人的命运就此改变。

一年前，十一届三中全会召开，正式拉开了改革开放的大幕。

在经历了连续一百三十多年的战争与政治运动后，1979 年的中国是平稳而安逸的，人们也第一次有时间将目光转到了其他方向。

3 月 11 日，《四川日报》发表了一篇报道，声称大足县 12 岁的唐雨可以用耳朵认字。

一石激起千层浪，尽管四川医学院很快发布了测试结果证明唐雨主要是靠偷看，但是这件事情已经在全国广为流传，那个年代的熊孩子们恶搞精神丝毫不逊于 90 后 00 后，全国各地不断地涌现出宣称自己可以用耳朵认字的少年壮士。以至于最终惊动了时任中共宣传部长的胡耀邦，先后两次特地批复让相关媒体好好反省，禁止大范围宣传。

本来此事应该也就到此为止了，但是有位牛人站了出来，以一己之力改变了历史。

大佬出面

首先站出来的是一本杂志：《自然杂志》。

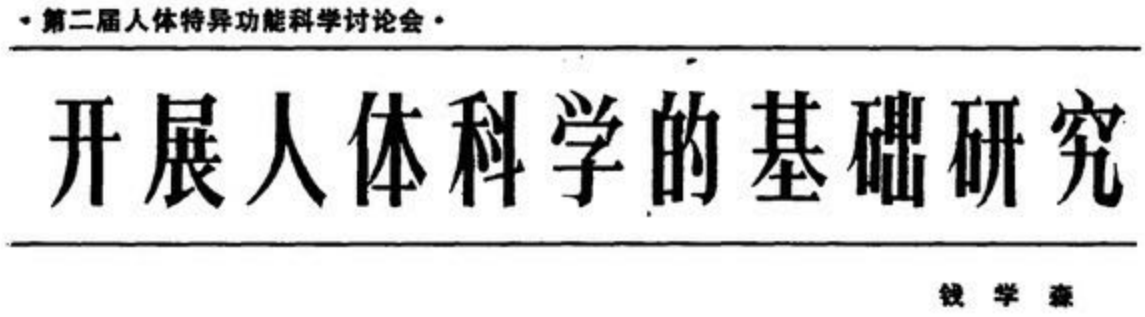
不要激动，朋友们，这个不是《Nature》，而就是叫《自然杂志》。但是在那个年代，这可是中国科普界的顶级期刊，你能叫得出名字的大牌华裔科学家全部都在上面发表过科普文章，光杨振宁就先后写过 16 篇。

当时仅仅创刊一年的《自然杂志》第一时间跳出来反对，花了大篇幅采访并论证耳朵识字是可信的。随后，不断地跟进报道，宣传特异功能的存在，并先后在上海、重庆举办了两届「人体特异功能科学讨论会 」。

想要掀翻高层结论，没有大佬站台是肯定不行的。而科学界，有一位泰山北斗级的人物站了出来。时任全国科协副主席，全国自然科学一等奖得主、两弹一星头号功臣：钱学森。

算起来，这已经是钱老第三次影响中国了。两弹一星让中国彻底屹立于世界五强，亩产万斤的论文却推动了大跃进狂潮，而这一次，他把目光瞄准了人体。在 1980 年重庆举办的第 2 届 「人体特异功能科学讨论会」上，钱老发布了论文《开展人体科学的基础研究》，随后，又给中宣部副部长写信，认为「人体特异功能是真的」。

至此，科学界轰轰烈烈持续 20 年的人体特异功能研究开始了。



·第二届人体特异功能科学讨论会·

开展人体科学的基础研究

钱学森

（钱学森在讨论会上发布的论文）

百花齐放的气功研究

回到当年，钱老既然作为特异功能领域的带头大哥，自然义不容辞地承担起了构建理论体系的重任，除了上面的那一篇，他在《自然杂志》上还先后发表过《系统科学、思维科学与人体科学》《对人体科学的几点认识》《关于思维科学》《人体科学是现代科学技术体系中的一个大部门》《建立唯象气功学》等一系列高屋建瓴的理论大作，成功地将自己的专长系统科学与气功相结合，完整构建了特异功能存在的理论基础。

在此基础之上，全国各地的有识之士们也纷纷针对具体的科学现象进行了研究，并与现代化的科学研究手段相结合，在其后的二十年中，诞生出了一批大作。

比如我们可以看看这一篇：

气功科研

气功在有机合成中的应用

河北师大化学系　康汝洪　石兵营　李学惠　王兰芝
石家庄市智能气功委员会师大片区　常声远　高茂成　顾淑兰

这作者单位 「石家庄市智能气功委员会师大片区」简直就是狂拽炫酷。而必须要说明的是，本文第一作者康汝洪不是什么民科，而是正儿八经的河北师大化学系教授。

我想很多人和我一样，在捡起碎了一地的下巴之后，立刻直奔实验方法部分。是的，作者没有让我们失望，给出了详细的研究方法：

3. 发气意念与方法

采取组场发气，使用统一口令词，用意念调动凝聚虚空中的混元气为我所用。意念指令是：试验材料真气充足，反应向正反应方向进行，进加醚的产量（或增加乙酸异戊酯的产量）等等。发气人员精神高度集中是条件，关键是意识，这是试验取得成果的主要因素。

「意念调动……凝聚虚空……混元气……」我整个人保持着思密达的状态，心里千万只草泥马在奔腾嘶吼。

再看看讨论：

3. 气功外气对有机反应作用的探讨

近年来国内外许多科学工作者对气功师发气时用现代科学仪器测试，均证明有电磁波信号。[4]所以我们认为，既然生物体能发射电磁波，那么，人在意念高度集中时，就可能促使生物体内的物质转化成能量以电磁波的形式辐射出去，作用于其它物质。

在我们进行的有机合成实验中所涉及到的有机物分子，分子内部原子之间均以某种“键能”相结合。反应初始阶段，当气功师发气时发出的电磁波能量与分子键能匹配时，分子吸收能量，促使旧键的断裂和新键的生成，由于这种“额外”能量提供给反应，从而加速了反应进程，使更多的反应物分子克服能垒变成活化分子，改变反应的平衡点，使反应生成更多的产物。

把体内的物质转化为电磁波发射出去，破坏外周物质的分子键。这简直是加强版皮卡丘，相比之下，刘慈欣的《三体》估计都没脸说自己是科幻。

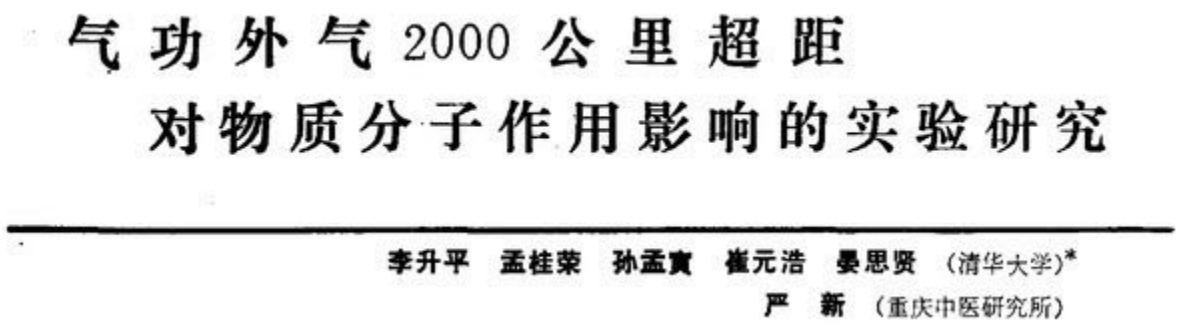
搞研究的人多了，自然而然的就会出大师。我们知道，很多气功高人，如王林大师，都是没啥文化，靠着强悍无比的忽悠本事让人中招的。但是这位却不一样，文革年间医学大专毕业，恢复高考后进入成都中医学院深造，毕业后在医学院校担任教职。

正所谓就怕流氓有文化，这就是当年的首位国家知名气功大师：严新。

大师做科研

很明显，与张悟本、王林、李一之流专注捞钱不同，严新大师是一位「有理想、有情怀」的大师，捞钱归捞钱，他还是很专注于学术研究的。

1987 年大兴安岭大火，严新宣称大火是自己在四川用意念扑灭的。为了论证自己所言非虚， 1988 年，还是那本《自然杂志》，他和清华大学研究组一发不可收拾，先后发表了 6 篇学术论文。其中，最著名的当属《气功外气 2000 公里超距对物质分子作用影响的实验研究》，验证了严新可以在 2000 公里外的云南发功，对远在北京的 DNA、化学物质的稳定性造成显著影响。


气功外气2000公里超距
对物质分子作用影响的实验研究

李升平　孟桂荣　孙孟實　崔元浩　晏思贤　（清华大学）*
严　新　（重庆中医研究所）

到了 90 年代，严新移居北美，却又开创了科研事业新的辉煌。从 1999 年开始，他先后发表了 10 篇第一作者 SCI 论文！

10 篇 SCI 一作啊同志们！估计足够让 99.9%的国内同行汗颜，去普通三甲当个主任绰绰有余。

而且发这些论文均不是垃圾杂志，大多集中在 2-5 分之间。他证明了自己所创立的「严新气功」能够避开正常细胞，单独杀伤肿瘤细胞，并且详细研究了其中的各种细胞因子信号通路，里面从 introduction 到 discussion 完全是一丝不苟、有模有样，要不是标题里「严新气功」的头衔太过扎眼，完全就是一个毫无槽点的现代肿瘤学 paper。

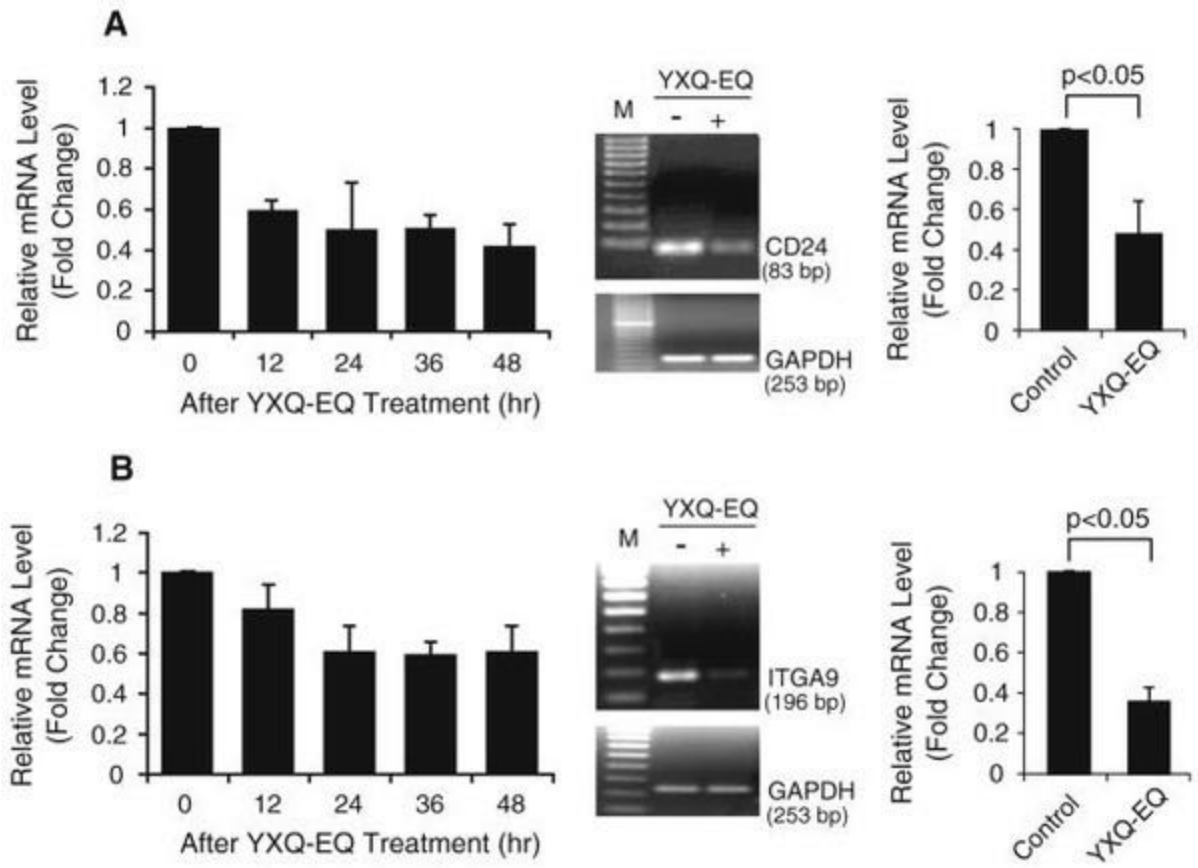
严新大师的上一篇论文是 13 年发表的，按照他 15 年 10 篇的速度，我们完全有理由期待今年他再发新作。

External Qi of Yan Xin Qigong inhibits activation of Akt, Erk1/2 and NF-κB and induces cell cycle arrest and apoptosis in colorectal cancer cells.
Yan X, Shen H, Jiang H, Hu D, Wang J, Wu X.
Cell Physiol Biochem. 2013;31(1):113-22. doi: 10.1159/000343354. Epub 2013 Jan 25.
PMID: 23363659 [PubMed - indexed for MEDLINE]
Related citations

External Qi of Yan Xin Qigong induces cell death and gene expression alterations promoting apoptosis and inhibiting proliferation, migration and glucose metabolism in small-cell lung cancer cells.
Yan X, Li F, Dozmorov I, Frank MB, Dao M, Centola M, Cao W, Hu D.
Mol Cell Biochem. 2012 Apr;363(1-2):245-55. doi: 10.1007/s11010-011-1176-8. Epub 2011 Dec 10.
PMID: 22160803 [PubMed - indexed for MEDLINE] Free PMC Article
Related citations

External Qi of Yan Xin Qigong Induces apoptosis and inhibits migration and invasion of estrogen-independent breast cancer cells through suppression of Akt/NF-kB signaling.
Yan X, Shen H, Jiang H, Hu D, Zhang C, Wang J, Wu X.
Cell Physiol Biochem. 2010;25(2-3):263-70. doi: 10.1159/000276560. Epub 2010 Jan 12.
PMID: 20110687 [PubMed - indexed for MEDLINE]
Related citations

（严新近五年论文一览）



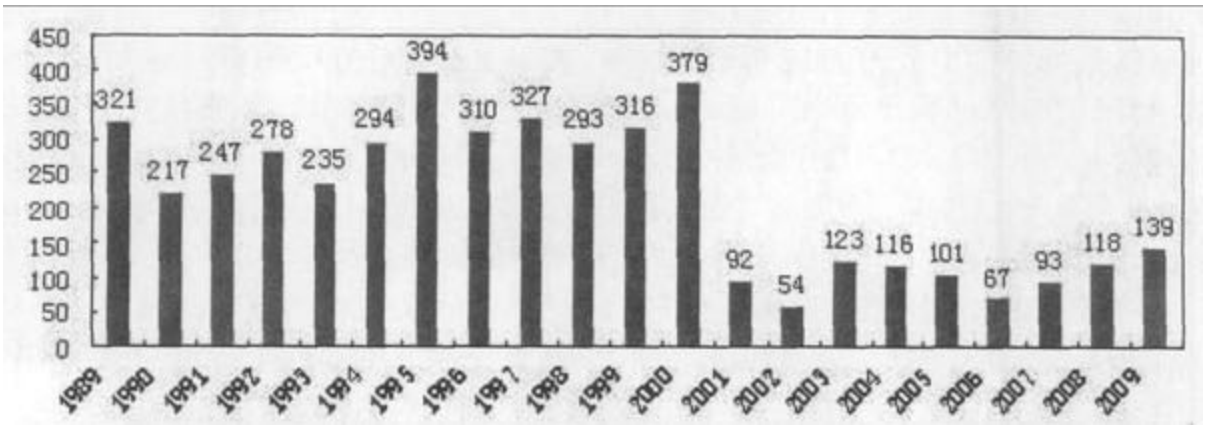
（论文部分图片，图中「YYQ-EQ」指「严新气功-体外真气治疗」）

眼看着平时总以科学自居、打着伪科学旗号批判气功的朋友们，突然发现居然有个搞气功的发 SCI 比自己还多还猛，这酸爽……

气功科研的没落

世纪之交，国家开始出台各类政策规范气功，而各类气功研究也逐渐销声匿迹，仅剩的一些研究，也集中在八段锦、太极拳等「健身气功」的范畴。

持续了 20 年的气功热潮，也终于画上了终点。



（1989-2009 气功文献数量变化。数据来源：1989 年-2009 年气功文献分析，赵丹等，《中医文献杂志》）

必须要说明，谈论事情不能脱离历史背景，在那个刚刚恢复高考、全国上下都无比愚昧的年代，复旦物理系唯一的科研是测量电灯泡功能，北大物理系还在专注批判相对论。在这种情况下，发现一个新的科学研究领域也是能激起全国民族自豪感的事情。无论如何，对于气功的研究，都在中国现代科学史上，留下了无法抹去的一页。

2015 年 2 月首发于微信号「丁香园」。

Letter 不算文章？它也是能拿诺贝尔的！

除了大神，相信每个当医生的都有为了文章而辗转反侧夜不能寐的经历。PLOS ONE 早就被同胞们灌得水润多汁、晶莹剔透，Meta 分析也成为了刷文章的大杀器，以至于许多医院不得不出各种规定，降低 Meta 分析和综述的比重，表示只认论著，其余免谈。 至于 letter to the editor 这种，更是被绝大多数医院所摈弃，根本不要想靠这个去忽悠基金和职称。

但是，正所谓别拿 letter 不当文章，历史上，惊世骇俗的 letter，也是能拿下诺贝尔奖的。

一

1923 年，一个吊儿郎当的公子哥要毕业了。

他本科学的是欧洲中世纪史，博士改学物理，不过显然，在他老师眼中，他属于天赋是硬伤的类型。经过软磨硬泡，公子哥同学终于憋出了博士毕业论文，但是他提出的观点差点没让老师气昏过去。

他认为，波可以是粒子，粒子反过来也可以是一种波，还洋洋洒洒写了论文投给了 Nature。

我揣摩了一下 Nature 编辑的心理活动，大概是：「这作者虽然 2 了点，但是脑洞开得这么大，也是蛮可爱的……」

于是，1923 年 10 月 13 日，他的论文以 letters to the editor 的形式，终于登上了 Nature，占据了不到半页纸的位置。

我尝试看了一下，欣慰地发现自己高中和大学物理果然白学了。但是，物理界人士显然不存在这种阅读障碍，纷纷表示这熊孩子为了毕

业发文章，也是蛮拼的，啥玩意都敢说。他的博士论文答辩委员会成员们更是有半数提前就放出话来，肯定要把这妖孽扼杀在襁褓中，绝对不给毕业。

不过，这位公子哥还有个优点，就是有个在法国当内阁部长的亲爹（一说祖父）……他老爹眼看儿子毕业无望，便让他导师想办法亲自去疏通关系。好在他老板也是业内大佬，亲自出马找到了刚刚拿下诺贝尔奖的物理届带头大哥爱因斯坦，希望他出马说两句话。

爱因斯坦毕竟是人类史上和牛顿 PK 历史第一的天才，人情世故学个通透，果断力挺，表示这玩意虽然脑洞开得大了点，还是蛮有意思的哦！

既然大神都发话了，那大家还是学习下吧。于是，各个大学实验室开始象征性地看看公子哥的文章。

在苏黎世，一个在实验组里的大龄讲师被分配到了这篇垃圾论文。本来他回去随意那么一看，组会随意那么一讲，大家随意那么一听，这事也就过去了。 但是系主任明显看他不爽，多嘴了一句：「既然这理论提出来了，总得有个方程式嘛！」

可怜的讲师只得滚回去继续焚膏继晷，却没想到，在此基础上，发现了量子力学的一个方程，于 1926 发表在了 Nature 上——这次是 Article 了。他欢天喜地地抱着印了自己名字的 paper 去评职称拿奖金，顺利当上了柏林大学的系主任。

多年之后，他们所提出的理论已经成为了现代物理学殿堂中，最重要的柱石之一。

1929 年，那位公子哥因为这个 letter 所提出的理论，获得了诺贝尔物理学奖，也由此成功获得自己理论的冠名权，后世出现了许多如「德

布罗意波」、「德布罗意公式」、「德布罗意方程组」等等。

1933 年，那位讲师也凭借那个方程斩获诺贝尔物理学奖，同样，这个方程以他的名字命名为「薛定谔方程」，顺便还在后来的日子里，彻底玩坏了一只猫。

一篇 letter，在那个物理学家群星璀璨的年代里，引出 2 个诺贝尔物理学奖，不知终生只拿过 1 个诺贝尔奖的爱因斯坦作何感想。

identical with the disposition of atoms suggested by Sir William Bragg for the molecule of benzene" (Challenor and Ingold, Trans. Chem. Soc., 1923, 2068), it will scarcely be maintained that Dr. Turner's suggestion of a possible stable para-linkage in diphenyl derivatives introduces any essentially novel consideration to the question of the structure of these compounds. I also referred in my letter to the remarkable behaviour of diphenyl towards ozone, mentioned by Dr. Turner, as well as to certain other noteworthy properties of the compound.

It should perhaps be pointed out that although, as Dr. Turner states, the formula considered by him contains four asymmetric carbon atoms, it would be incorrect to suppose that it therefore demands the existence of a correspondingly large number of stereoisomeric forms of 2 : 2′-derivatives of diphenyl. For the respective distributions of the groups attached to the pair of asymmetric carbon atoms in either benzene nucleus are not mutually independent, so that only one asymmetric atom in each nucleus is effective as a source of stereoisomerism.

In conclusion, I need scarcely say that experiments on the isomerism in question are being actively prosecuted in this laboratory, and are by no means limited to 2 : 2′-derivatives of diphenyl.

J. KENNER.
The Chemical Department, The University,
Sheffield, September 25.

Waves and Quanta.

THE quantum relation, energy $= h \times$ frequency, leads one to associate a periodical phenomenon with any isolated portion of matter or energy. An observer bound to the portion of matter will associate with it a frequency determined by its internal energy, namely, by its "mass at rest." An observer for whom a portion of matter is in steady motion with velocity βc, will see this frequency lower in consequence of the Lorentz-Einstein time transformation. I have been able to show (*Comptes rendus*, September 10 and 24, of the Paris Academy of Sciences) that the fixed observer will constantly see the internal periodical phenomenon in phase with a wave the frequency of which $\nu = \frac{m_0 c^2}{h\sqrt{1-\beta^2}}$ is determined by the quantum relation using the whole energy of the moving body—provided it is assumed that the wave spreads with the velocity c/β. This wave, the velocity of which is greater than c, cannot carry energy.

A radiation of frequency ν has to be considered as divided into atoms of light of very small internal mass ($< 10^{-29}$ gm.) which move with a velocity very nearly equal to c given by $\frac{m_0 c^2}{\sqrt{1-\beta^2}} = h\nu$. The atom of light slides slowly upon the non-material wave the frequency of which is ν and velocity c/β, very little higher than c.

The "phase wave" has a very great importance in determining the motion of any moving body, and I have been able to show that the stability conditions of the trajectories in Bohr's atom express that the wave is tuned with the length of the closed path.

The path of a luminous atom is no longer straight when this atom crosses a narrow opening; that is, diffraction. It is then *necessary* to give up the inertia principle, and we must suppose that any moving body follows always the ray of its "phase wave"; its path will then bend by passing through a sufficiently small aperture. Dynamics must undergo the same evolution that optics has undergone when undulations took the place of purely geometrical optics. Hypotheses based upon those of the wave theory allowed us to explain interferences and diffraction fringes. By means of these new ideas, it will probably be possible to reconcile also diffusion and dispersion with the discontinuity of light, and to solve almost all the problems brought up by quanta.

LOUIS DE BROGLIE.
Paris, September 12.

The "Concilium Bibliographicum."

IN the commentary added to my letter concerning the "Concilium Bibliographicum" which appeared in NATURE of June 30, p. 880, some doubts were expressed regarding the continuous appearance of its cards. May I be permitted to emphasise again that our cards are issued and delivered as heretofore to our subscribers.

Another publication of the Concilium is the "Bibliographia Zoologica," of which volumes 30 and 31 have been published and vol. 32 will be sent out shortly, indicating definitely that this zoological bibliography is not a new undertaking of the Concilium.

No doubt it is a rather complicated question to decide whether or not this zoological bibliography in book form is a duplication of the "Zoological Record." It must be recalled that apart from completeness, promptness, and accessibility, carefulness and the procedure in the arrangement of the bibliographical work play a very important rôle. Indeed, as for every application of scientific procedure, it is not only the tools but also the degree of ability to use them which governs the appreciation of those who have to work with them. One works better with one method, another is more adapted to the use of another. To all these points have to be added as important factors the influence of different education and local tradition.

In making a plea for a co-operation between the "Zoological Record" and the bibliographical service of the Concilium, a condition which unquestionably could be of real value to the zoological world, the writer wishes to suggest that these various important points of internal character be seriously considered.

When it was decided in 1921 to continue the book-form of the "Bibliographia Zoologica," the material to be published was so extensive that it was impossible to treat the whole animal kingdom in every volume. But this is certainly not a misfortune, for it is evident that a bibliography of titles has not only an immediate value, but also represents to a great extent a source for continuous reference.

J. STROHL,
Director of the "Concilium Bibliographicum."
Zurich.

Long-range Particles from Radium-active Deposit.

IN the letter which appeared in NATURE of September 15, p. 394, under this heading, by Dr. Kirsch and myself, there are two errors which obscure the sense of our communication. The maximum range of the H-particles expelled from silicon should read 12 cm., the corresponding number for beryllium being 18 cm., instead of vice versa. The last sentence should read: "Our results seem to indicate that an *expellable* H-nucleus is a more common constituent of the lighter atoms than one has hitherto been inclined to believe," the word in italics being omitted in the printing.

HANS PETTERSSON.
Göteborgs Högskola, Sweden.

[The transposition of the values 12 cm. and 18 cm. was the fault of our printers; and we much regret it. The omission of the word "expellable" was due to the authors, who did not include the word in their letter. Two separate proofs of the letter were sent to Dr. Kirsch at Vienna, but neither was returned.—EDITOR, NATURE.]

（左半边那篇就是他的论文）

二

时光荏苒，到了 1953 年，又是 Nature，在 4 月 25 号那期杂志中，刊登了 3 篇关于 DNA 的 letter。

我知道好学的同学一定忍不住要举手了：「你胡说！俺也是经常看 Nature 的，上面的 Letter 环节全部都是大块头论文好吗！和其他杂志的 Article 没有区别好吗！」

我很理解你的心情，可问题是，这次的 3 篇 letter，加起来总共也就 4 页纸啊……

3 篇 letter 的作者，分别是 Watson & Crick，Wilkins ，Franklin 。

我知道很多人看到前两个名字一定会有种怒吼「我擦我当年考试还背过这两人」的冲动。是的，他们这三篇 letter，提出了一个猜想：DNA 的双螺旋结构。

后面的故事大家都很熟悉，不再赘述。值得一提的是，这 4 人虽是同行，互相之间的关系却可谓是各种八点档狗血剧 ，足够拍个生物版甄嬛传。

9 年之后，前三人因为在 DNA 上作出的不朽贡献，获得了 1962 年的诺贝尔生理学奖。唯一的一位女性 Franklin，则不幸于 1958 年因肺炎及卵巢癌逝世，年仅 38 岁。

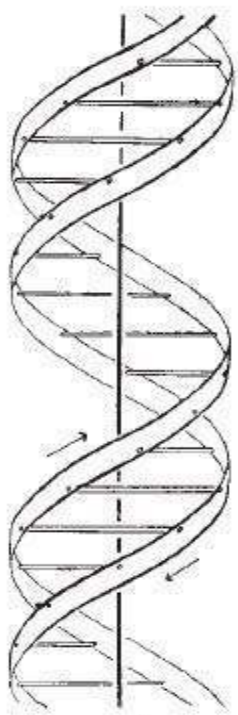
MOLECULAR STRUCTURE OF NUCLEIC ACIDS

A Structure for Deoxyribose Nucleic Acid

WE wish to suggest a structure for the salt of deoxyribose nucleic acid (D.N.A.). This structure has novel features which are of considerable biological interest.

A structure for nucleic acid has already been proposed by Pauling and Corey[1]. They kindly made their manuscript available to us in advance of publication. Their model consists of three intertwined chains, with the phosphates near the fibre axis, and the bases on the outside. In our opinion, this structure is unsatisfactory for two reasons: (1) We believe that the material which gives the X-ray diagrams is the salt, not the free acid. Without the acidic hydrogen atoms it is not clear what forces would hold the structure together, especially as the negatively charged phosphates near the axis will repel each other. (2) Some of the van der Waals distances appear to be too small.

Another three-chain structure has also been suggested by Fraser (in the press). In his model the phosphates are on the outside and the bases on the inside, linked together by hydrogen bonds. This structure as described is rather ill-defined, and for this reason we shall not comment on it.



This figure is purely diagrammatic. The two ribbons symbolize the two phosphate—sugar

We wish to put forward a radically different structure for the salt of deoxyribose nucleic acid. This structure has two helical chains each coiled round the same axis (see diagram). We have made the usual chemical assumptions, namely, that each chain consists of phosphate diester groups joining β-D-deoxyribofuranose residues with 3′,5′ linkages. The two chains (but not their bases) are related by a dyad perpendicular to the fibre axis. Both chains follow right-handed helices, but owing to the dyad the sequences of the atoms in the two chains run in opposite directions. Each chain loosely resembles Furberg's[2] model No. 1; that is, the bases are on the inside of the helix and the phosphates on the outside. The configuration of the sugar and the atoms near it is close to Furberg's

（这就是 Watson&Crick 的那篇生物史上最伟大的文章之一）

三

其后的 50 年中，对于 DNA 的研究火热无比，之前流行的寄生虫与细菌研究则渐显门庭冷落。

1983 年，两位来自澳大利亚的病理医生和内科医生好不容易攒了一篇关于细菌引发胃炎及胃溃疡的文章，投给了 Lancet。

Lancet 编辑顿时有了和 60 年前的 Nature 编辑一样的心态，心想这么哗众取宠的文章发出去说不定能带动点销量……于是决定把它放在 Letter 部分。

果然，一经刊登，业内一片哗然。大佬们纷纷表示，胃里面那么强烈的酸性环境，居然会有细菌生长，你他妈在逗我？

那位内科医生刚刚 32 岁，年纪小脸皮薄，被大佬们这么喷，脸上顿时挂不住了。 想想最近无比凄惨的小保方晴子同学，你大概就能理解他当时的心情了。

一怒之下，他埋头专心研究，立志要攒一篇好 Paper 出来。

为了给自己正名，他甚至曾经亲自喝下这种细菌，得了胃溃疡，再用药把自己给治好。想想平时我们经常吹嘘自己做实验多苦多累，和他比起来简直弱爆了 。

1 年之后，他终于找到了足够的证据，证明胃内的这种细菌与胃溃疡的发生有关，又投给了 Lancet，这一次，成功登上了 Article 板块。

时间证明了一切。二十年来，幽门螺杆菌已经成为了胃溃疡研究的最主要方向。

2005 年，他们共同分享了诺贝尔生理学与医学奖。 当初年富力强的病理医生 Warren 已是满头华发，初生牛犊的内科医生 Marshall 在美国工作多年后也已回家乡。

THE LANCET

Volume 321, Issue 8336, 4 June 1983, Pages 1273–1275

Originally published as Volume 1, Issue 8336

Letters to the Editor

UNIDENTIFIED CURVED BACILLI ON GASTRIC EPITHELIUM IN ACTIVE CHRONIC GASTRITIS

J Robin Warren[a], Barry Marshall[b]

（当年的 letter）

尾声：

最后，各位看官切勿热血上涌，千万记住，对于吾等凡人来说，letter 虽好，可在评职称、申课题、拿奖金的时候，还真的是比不上 article 啊……

2014 年 10 月首发于微信号 「丁香园」，第一部分参考了某篇关于物理学历史的文章。

真的猛士，敢于在自己的身体上做实验！

我在《letter 不算文章？它也是能拿诺贝尔的！》中提到了 05 年诺贝尔奖得主 Marshall 为了验证幽门螺杆菌是否会引发胃溃疡，自己亲自喝了一堆细菌下去。尽管不知味道如何，是否酸酸甜甜的有营养味道好，但是这种拿自己身体当实验室的行为不可谓不壮烈。然而人类历史浩荡几千年，现代科学的出现也有数百年之久，即使不算尝百草的神农这种神话级人物，科学疯子仍然是层出不穷，Marshall 喝细菌，和这些壮士们比起来，简直就是小儿科。我们就来回顾一下，这几百年来，医学史上真的猛士们。

喝幽门螺杆菌？不够刺激，我们喝点更带感的吧！

1892 年，科赫（Koch，就是那位微生物鼻祖）对因霍乱而死的患者进行了解剖，在显微镜下发现了霍乱弧菌。不过，这个结论受到了他的老对手彼腾科夫的质疑。后者甚至认为，霍乱并不在人与人之间传播，甚至不认为通过饮用水会感染，当然，也就更不可能是这种小细菌所导致的了。

为了证明自己的观点，他问科赫要来了一毫升霍乱弧菌，在自己上课的时候，当着所有同学的面喝了下去。同学们全部吓傻了，他却镇定自若，后面除了拉了几天肚子，一切正常。

关于此事众说纷纭，流传最广的说法是科赫知道他要作死，提前稀释了菌液；也有的说他之前得过霍乱，所以有了免疫力。但是，尽管他自己没感染，结果却不太美妙。作家约翰·巴里在《大流感》一书中讲到，1892 年，汉堡和附近城市阿尔托纳的水源被霍乱感染。阿尔托纳对饮用水进行了过滤，而汉堡没有。结果阿尔托纳的居民没有染病，而汉堡有 8606 人死于霍乱。彼腾科夫遭到责骂，抑郁成疾，最终自

杀。而科赫却在 10 年后，因为在肺结核病原菌上的发现，拿到了诺贝尔奖。

只是喝细菌而已，口味还能再重点吗？能！（此节心理素质不强者不建议观看）

让我们隆重推出斯塔宾斯·弗斯（Stubbins Ffirth）同学！

1793 年，黄热病肆虐费城，超过 5000 人死于这场浩劫——要知道当时的费城总共也就 50000 人。10 岁的弗斯估计是被这场灾难刺激太大，长大进入了费城的医学院之后，立志要弄明白黄热病。

当时的主流观点认为黄热病是传染病。然而，他在对此进行了初步研究之后，并不认同这一观点，而是认为，它是由于发热和压力导致的。

为了验证自己的观点，时年 19 岁的他进行了一系列实验，来证明黄热病不会传染。

再次提醒，还在吃饭的朋友们，现在直接跳到下一段还来得及！

首先，他在自己手臂上划了一个伤口，然后把黄热病患者的呕吐物，涂抹在了上面……

然后，他将呕吐物涂抹在了自己的……眼球上……

发现自己身体仍然倍棒之后，他尝试了新玩法，将呕吐物油炸，然后吸入所产生的气体……

最终，他觉得没必要这样委婉，决定直接把呕吐物……吃下去……

之后，他仍然坚持人生就是不断地作死，为了证明体液无法传染，先后将患者的血液、唾液、尿液涂在身上……并将自己的研究成果于1804 年发表。

不知列位看官们观感如何，写这一段的时候，我自己都崩溃了很多次。

黄热病最终被证明为是经由蚊虫进行血液传播，南非医生 Max Theiler 也因为发现了黄热病疫苗而获得了 1951 年诺贝尔奖。

等等，细心的同学就要问了，弗斯明明有将血液涂在身上，为何没有感染？

答：因为他选取的是终末期患者，已经没有传染性了……

口味轻一点，最伟大的自体实验是哪一个呢？

毫无疑问，Mashall 拿下诺贝尔奖的幽门螺杆菌实验必然占有一席之地，不过，我个人认为，更加伟大的，是这样一位。

1929 年，德国一位泌尿外科年轻医生福斯曼（Werner Forssmann）突发奇想，试着用一个管子通过手臂上的静脉进入心脏，直接往心脏打药。

他的上级医生认为这是天方夜谭，把他痛骂一顿后告诉他，敢在任何一个病人身上做这种事情就马上让他滚蛋。

福斯曼没有放弃，他决定在自己身上尝试，并获得了成功。

在当时，人们只是觉得这是一个不错的恶作剧。直到 12 年后，1941 年，纽约哥伦比亚大学附属医院的考南德（Andre Cournand）和理查

兹（Dickinson Richards）发现，可以用这样一个导管来监测心脏的血流和功能。医学界仿佛一夜之间醒悟过来，立刻对这个迷人的导管进行了疯狂的研究。

1956 年，三人共同获得了诺贝尔生理学奖。

而今日，心导管技术为代表的介入治疗，成为了近代医疗史上，最伟大的革命。

这些就是终极猛士了吗？不！

历史上尽管猛人辈出，但是我心目中最强悍的猛将兄，当属这一位：苏联人，罗戈佐夫（Leonid Rogozov）。

1961 年 4 月 29 日，作为南极科考队的驻站医生，他发现自己右下腹痛加发热，果断将自己诊断为急性阑尾炎。但是问题在于，在这支共 14 人的科考队伍中，医生就只有他一个，而恶劣的天气，让他无法获得外界援助。于是他果断决定，自己给自己做手术！

30 日凌晨 2 点，他让几个科考队员拿来一扇镜子，使他能看清自己的腹部，便给自己打上局麻，开始做手术。

他在自己的肚子上拉了一个 12cm 的切口，开始分离组织。大约 30 分钟后，局麻药物的副作用开始显现，他感到虚弱和恶心，不得不在其后的时间里不断停止手术，暂时休息。最终，他花了 105 分钟，完成了阑尾切除术。

（手术中的罗戈佐夫）

要知道，即使是武圣关羽，也不过是在演义中，在医圣华佗的帮助下刮骨疗伤，旁边还有人陪下棋陪聊天。罗戈佐夫仅仅是自己一个人，在冰天雪地之下，就完成了这一壮举，而当年，只不过 27 岁。他也因此成为了苏联的全民英雄，同年获得了苏联劳动红旗勋章。

2000 年，66 岁的罗戈佐夫因肺癌在圣彼得堡去世。

在回国后的岁月中，他并没有成为一个诺贝尔级医生。但是，在那个南极风雪夜，他用自己的勇气与坚韧，写下了外科学历史上，最让人动容的篇章。

2014 年 10 月首发于微信号 「丁香园」。

57000 位游戏玩家共同铸就 Nature 大作

给你讲述一个由 57000 位游戏玩家共同铸就 Nature 大作的故事。

「如果无数多的猴子在无数多的打字机上随机地乱敲，并持续无限久的时间，那么在某个时候，必然有只猴子会打出莎士比亚的全部著作。」20 世纪初，法国数学家 Emile Borel 为了更好地阐述「无穷」的概念，将这一著名思想问题发扬光大。

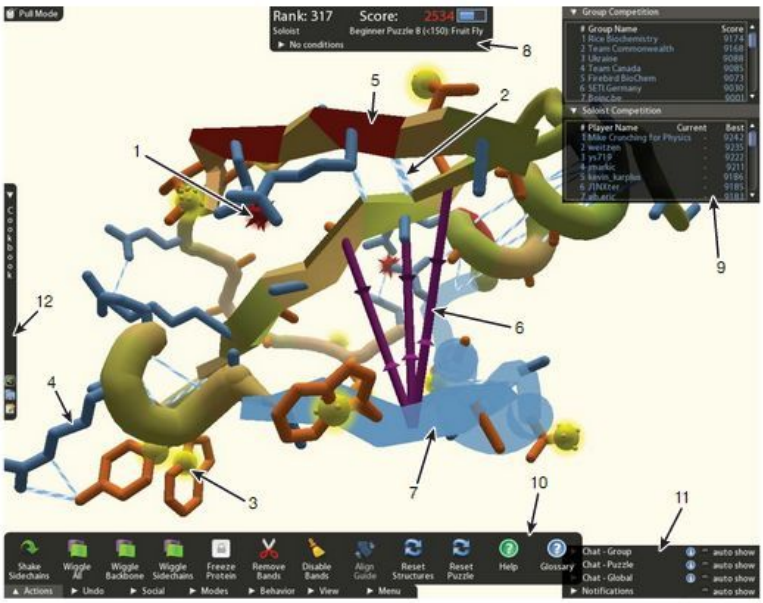
想想与它齐名的几个思想问题：薛定谔那只生死不明的猫，火车与两条铁轨上的熊孩子们，光速奔跑的爱因斯坦等等。至少在三维世界中，目前是没办法知道对错了。

众包之路

2008 年，天才科学家、蛋白结构领域大佬级人物、华盛顿大学的 David Baker ——不知那几个月他是否实验不顺——大概受到了这个启发，转念一想，全世界有 60 亿智商远高于猴子的人类，如果人人都能这么瞎试试的话，是不是也能搞出什么黑暗科技？

于是，他找到了计算机系的哥们，设计出一款游戏：Foldit。

Fold 在蛋白领域里就是折叠的意思，顾名思义，这款游戏就是让你来组装蛋白。玩家要做的，就是在给定一个目标蛋白的情况下，用各种氨基酸进行组装，最终拼凑出这个蛋白的完全体。



（Foldit 游戏画面）

很明显，这借鉴了时下大热的「众包」思想，正所谓山野之中遍地大神，将任务丢给全世界，坐等这些大神们出手解决。

2008 年 5 月，Foldit 正式对全球开放下载，可以在线联网进行游戏，还能上传自己的成绩与全世界玩家进行比拼。游戏一经发布就立刻大红大紫，吸引了全世界闲得蛋疼且有志于蛋白组装事业的好青年们的目光，注册玩家数量迅速达到了 24 万人。

很快，一个个蛋白就在全世界玩家的围攻之下沦陷，被迫将自己的精准结构展现在世人眼前。

全民狂欢

2010 年的 7、8 月，Baker 研究组先后在两大顶级期刊《Nature》和《Science》上，发布了这款游戏的研究成果。

在此，不得不提一下《Nature》上的这一篇：

Predicting protein structures with a multiplayer online game

Seth Cooper[1], Firas Khatib[2], Adrien Treuille[1,3], Janos Barbero[1], Jeehyung Lee[3], Michael Beenen[1], Andrew Leaver-Fay[2,4], David Baker[2], Zoran Popović[1], and >57,000 Foldit players[5]

multiplayeronline game（多人联机游戏）这样的标题出现在《Nature》这样的杂志上，肯定是前无古人了，颇有种「顶级期刊啥时候也学会了一本正经地胡说八道」之感。更亮点的是，在作者栏，「>57000 Foldit players」，平时看《NEJM》发布的大型联合研究动辄几百个作者塞满一个屏幕就已经让人叹为观止了，而这篇一口气就扔出了将近 60000 个作者……更威武霸气的是，作者单位写的是「Worldwide」，目测妥妥拿下史上最牛论文作者称号。

在随后的几年中，Baker 再接再厉，于 2011 年在 Nature 系列的子刊《Nat Struct Mol Biol》上发布了一种猴类艾滋病毒相关蛋白 M-PMV 结构的解析。据说这个蛋白的结构已经困扰了研究者 15 年之久，但作为任务发布到 Foldit 上，仅仅 10 天后就被草根大神们破解……当然，不变的是霸气依旧的标题，开门见山表明是玩家们搞定了这一切，作者中也放入了两个玩家小组的名字。

Crystal structure of a monomeric retroviral protease solved by protein folding game players

Firas Khatib,[1] Frank DiMaio,[1] Foldit Contenders Group, Foldit Void Crushers Group, Seth Cooper,[2] Maciej Kazmierczyk,[3] Miroslaw Gilski,[3,4] Szymon Krzywda,[3] Helena Zabranska,[5] Iva Pichova,[5] James Thompson,[1] Zoran Popovi,[2] Mariusz Jaskolski,[3,4] and David Baker[1,6]

这也引发了一阵追捧热潮，《纽约时报》《Nature》等各大知名媒体全剖对此进行了狂轰滥炸式的报道。更有苦逼的 postdoc 在采访文中感慨，这种全民狂欢式的破解之路比他们天天在实验室熬生活有效率多了。

Baker 也趁热打铁，在其后的几年间又在《Science》《Nature》和《PNAS》灌水——哦不对，发表了数篇大作，详细阐释了 Foldit 的游戏现状和算

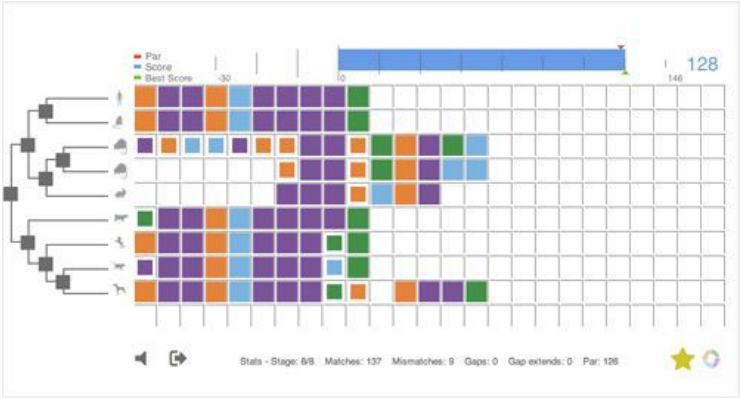
法设计。

而全世界的玩家们也不甘寂寞，纷纷请战。就在去年，世界各地的 13 个实验室联合发表了文章，详细记录了自己在玩 Foldit 中合作与竞争的心路历程。

WeFold: A coopetition for protein structure prediction

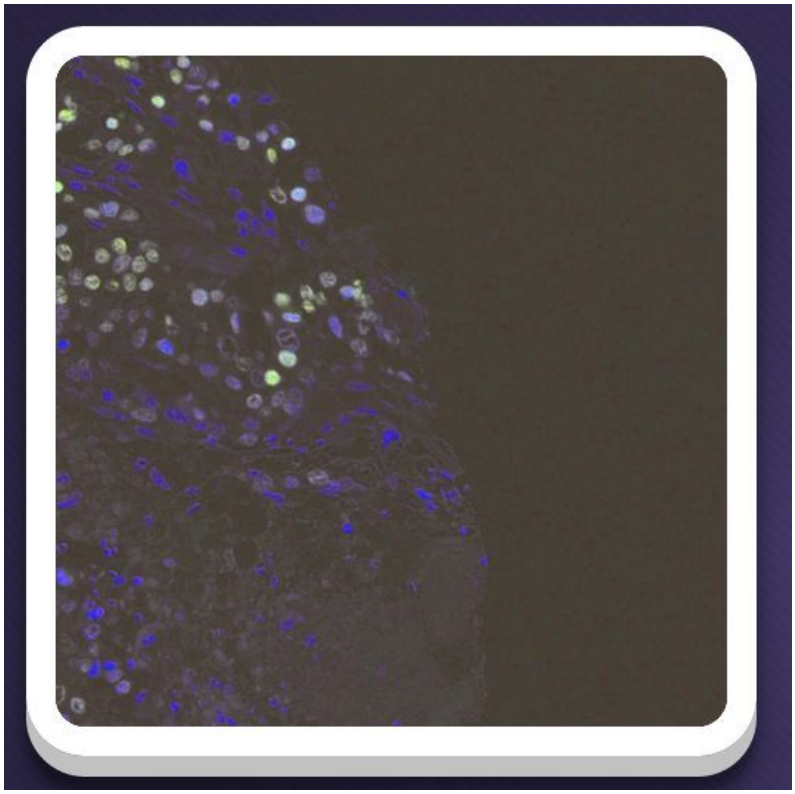
百花齐放

时至今日，已有数款游戏在科研领域发光发热，除了上述的 Foldit 以外，还有和它齐名的 phylo ，让玩家通过排列 DNA、RNA 和蛋白质，寻找功能相似序列。这也产出了不少好文章。



（phylo 游戏图像）

再比如英国癌症中心 2012 年 10 月设计的游戏 CellSlider，让普通群众参与到医疗中来，分辨活检数字图像中的癌细胞的类型和数量。发布至今才两年多，就已经分析了超过 250 万张图像，这数量，哪怕是中国再大的三甲医院病理科也要被轻松秒杀。



（CellSlider 游戏图像）

让我们回到猴子身上。自古以来，从来就不缺脑洞大开的壮士。2003 年，英国科学家们在某动物园进行了这项实验，将一台电脑和一个键盘（科技进步了啊！）放进了灵长类园区，在各种不同款式不同品种的猴子猩猩们轮番上阵之后，最具天赋的猴子也不过是打出了 5 页基本全是「s」的废纸。想来不要说莎士比亚，估摸着随便打个「hello」都要付出无数猴族天才的心血。

然而我们可以看见，当把试验品从猴子换成了更加智慧的人类，整个故事就完全不一样了。

大数据、云计算、众包，这样的概念已经席卷 IT 届。同样，在未来的科研和临床领域，也许全民参与会愈发频繁。或许在数十年后，现在「博导 - 博后 - 博士」这样门派作坊式的单打独斗将成为历史，大规模集团化团队作战甚至这样的全世界人民的超大规模介入才是主流。

六十亿只猴子估计敲烂了键盘也敲不出啥玩意，但要是六十亿人一起敲，即使不会再有莎士比亚，想必如莫言、村上春树、马尔克斯这样的大师，也是会如同黄河之水，延绵不绝。

本文首发于丁香园。

有哪些看上去早就存在的药物实际发明时间很晚？

1

早在 4000 年前，古埃及文字就有记载——使用各种乱七八糟的东西融合成栓剂塞入子宫口避孕。

避孕套是 17 世纪晚期，由英国查理二世的御医 Joseph Condom 发明的。嗯，是的，你没看错，我想你已经知道避孕套英文名的由来了。

而人们目前常用的口服避孕药，直到 1957 年才通过美国 FDA 批准出现，其发明者是凯瑟琳·德克斯特·麦考密克、玛格丽特·桑格和格雷戈里·平克斯。

不过当时只准用于治疗月经症状，1960 年才被允许用于避孕。

2

既然说到了避孕药，自然也要顺便说一下小蓝片，伟哥／万艾可。

作为高血压药物研究失败品的它，却被意外发现有不可思议的哲♂学♂原♂理，能够挽救比尔·盖茨，成了全世界中老年男性居家旅行的必备良药。

而 FDA 批准通过的上市时间是……1998 年。

3

1953 年，Nature 刊登了 3 篇总计四页的 letter，共有 4 个作者，分别是 Watson & Crick，Wilkins，Franklin，他们都来自同一个研究所。

这 3 篇文章证明了 DNA 具有双螺旋结构。

9 年后，前三者获得了诺贝尔奖，唯一的女性 Franklin 于 1958 年因肺炎及卵巢癌逝世。

4

我们平时说人兴奋，都会说「打鸡血」。

这个来源于建国后红极一时的鸡血疗法。1952 年由江西南平搞卫生工作的俞昌时发明，1959 年起在全国推广，发扬光大。文革初期达到巅峰，后逐渐衰落。

但「打鸡血」这个词却流传了下来。

5

说到打鸡血，顺便说说另一个离现在更近的事情。

我们现在常说的特异功能，就是源自那时，最初是 1979 年春天，四川的小朋友唐雨号称自己能用耳朵认字。当然，很快大家就发现他是靠偷看的。

谁知一石激起千层浪，全国各地不断地涌现出宣称自己可以用耳朵认字的少年壮士。

后来，有位科学界超级大佬出面力挺特异功能，并且亲自带领进行特异功能研究，这一行当才得以「发扬光大」，以至于掀起了 80 年代的全民气功热。不知你是否看过星爷的《赌侠》系列电影，就是在黑当时大陆流行的特异功能。

对了，这位大佬叫钱学森。

是的，就是搞导弹和亩产万斤的那位。

6

我们都知道，躺在 ICU 等死的那种叫「植物人」，而如果控制患者最后一点生理功能的脑干也报废，就成了名副其实的脑死亡。

这个概念是 1968 年 1 月 1 日哈佛大学某委员会在著名医学期刊《新英格兰医学杂志》上提出的，这个概念最重要的意义就是为后来大规模的器官捐献和移植提供了法理和伦理上的依据。

7

艾滋病最早在 1981 年 12 月 10 日被发现，同样是《新英格兰医学杂志》报道的，4 名以前健康的同性恋男性，其中 3 名有长期不明原因的低热。

所以艾滋病是不折不扣的「80 后」。

而大名鼎鼎的鸡尾酒疗法就更迟了，1997 年 9 月 11 日才由 Gulick 发表论文提出。

8

1900 年前后是医学发明的高峰期，很多重大成果都是在这期间发现的，比如 X 线，比如阿司匹林。

不同于阿司匹林被早早发现，直到 1928 年，弗莱明才发现了青霉素，也就是我们常在各个抗战小说里看到的「盘尼西林」。

什么概念呢？就是一战的时候根本没有抗生素，稍微被子弹擦破点皮就很容易感染挂掉，这也是一战动辄几十万人死于某场战役的重要原因。

9

上面说了，X 线是 1900 年前后发明的，可能不少人还知道伦琴靠这个拿了首届诺贝尔物理学奖。

而我们现在常用的另外两个检查仪器，CT 和 MRI，足足比 X 线晚了 70 年。

1930 年，有科学家提出了磁共振的理论基础。

1963 年，CT 分层扫描的理论基础也被提出。

而在 1972 年，CT 正式问世；1973 年，MRI 也几乎同时投入使用。

前者于 1979 年获得诺贝尔奖，后者于 2003 年获诺贝尔奖。

也就是说，很多医院上了年纪的主任，他们年轻的时候都是没看过 CT 和 MRI 的，病人脑子里有肿瘤，只能对着 X 片瞎猜。

10

同样，现在心梗都知道要放支架。

我们常说的冠心病支架，首次成功完成该手术是在 1986 年的法国图卢兹。

也就是说，仅仅不到 30 年前，很多人心梗之后，除了按压、吃药（那时候连现在常用的抗心梗药物也都没有），完全是束手无策。

国内更是悲惨。据老主任们回忆，当年很多就是随便输点啥液，疼得厉害了就打点止痛药，然后躺在床上等死。

11

我们总说美国医学教育世界第一，历史源远流长。

其实……美国医学教育在当年也是如同中国一般野鸡，从两年制到六年制应有尽有，直到 1910 年著名的 Flexner 报告闪亮登场，才算是统一成现在的 4＋4 学制。

1914 年，中国首个美式学制的现代医学院校湘雅开办。

1919 年，协和医学院开学。

所以说，中国医学教育比美国，理论上起步只落后了不到十年而已……

12

总之，庆幸自己活在了这个生病有药、约炮有套的伟大时代吧！

2015-04-01

医政 | 乱弹

重庆医改的八日维新

2015 年 3 月 25 日，重庆市政府发布《 重庆市医疗服务项目价格（2014 年版）》，正式取代之前的 2004 版价格表，拉开了医改大幕。

2015 年 3 月 30 日，数名尿毒症患者因难以承担暴涨的医疗费用，走上街头抗议。

2015 年 4 月 1 日，如果不是愚人节玩笑的话，市政府下发内部通知，各大医院全部换成了原来的 2004 版价格。甚至于在此期间去医院看病的患者，都可以补回差价。

仅仅 8 日，改革遇到了前所未有的阻力，彻底停滞。

谋划已久的动作

事实上，这次医改，并不能仅仅作为一个独立事件来看待。

自 2009 年中国医改正式拉开大幕以来，重庆可谓是执行得最坚决的一个省份。当年重庆卫生局就喊出了建设「健康重庆」的口号。而在随后的数年中，医改一步步在有条不紊地推进中，先后完成了医保覆盖、药物降价、基层医疗和公共卫生环境的改善、大力培养全科医师等等。可以说，截止到 2014 年，完成了最为费力的基层推进后，重庆医改尽管始终不声不响，但非常成功。

而这一切，在改革进入了公立医院价格体系制定后，戛然而止。

颇具讽刺意味的是，这次医改所涉及的提高诊疗费及操作费，毫无疑问是医生最为期待的一项改革。

2015 年 1 月，重庆市市长黄奇帆在本年度重庆政府工作报告中提出，今年医疗工作的主旨是「 扩大公立医院改革试点，完善投入补偿和运营监管机制。优化卫生资源配置，推进分级诊疗改革试点，构建县乡一体化医疗联合体。扶持和规范社会办医，完善医师多点执业制度，形成多元化办医格局。加强药交所建设,完善药品交易制度。做好中医药工作。」而在 2 个月后，李克强总理的 2015 年政府工作报告中，也提出了「取消绝大多数药品政府定价，下放一批基本公共服务收费定价权」以及「在 100 个地级以上城市开展公立医疗改革试点」。再结合近年来的相关新闻，可以看出，对于大城市公立医院的医疗改革，多点执业＋自主定价将会是一个不可逆转的大趋势。而对于村镇一级的最基层而言，仍然会是政府主导的保障式医疗。

因此，在经过足足 5 年的铺垫，完成了医保覆盖＋药品降价两大关键前奏之后，两会结束不到一个月，价格改革开始在重庆强力推进，是必然的一步。

可以想象，假如这次价格改革成功的话，下一步就会是公立医院运营体制改革＋全科医师为基础的多点执业＋社会资本大规模进入的逐步推动，向现行的发达国家医疗体系看齐。

无可突破的死结

中国几千年的历史已经告诉了我们，这种涉及国计民生的改革，是很难一帆风顺的。一定会有部分人的利益受损。

关于此次医改的报道已经很多，不再赘述。简单来说，就是诊疗费及操作费大幅上涨，检查费下降，总体维持政府总支出不变的效果。

在 2004 版的医疗价格规定中，血液透析为 330 元，而 2015 的价格中，三级医院的血透价格变为 725 元。 很快，去医院最频繁的尿毒症患者们坐不住了，这次大幅涨价造成的后果就是他们的医疗费用暴涨

了一倍多，对于平均收入并不高的患者群体来说，无疑是「生命难以承受之贵」。

也正是由于他们的强力反对，本次医改被迫暂停。

尽管上调了诊疗费，但是并未相应地提高医保比例，毫无疑问会给常年泡在医院的老病号们带来极大的负担。同样，对于部分高端技术，操作费用的上调高达数倍，即使站在医生角度，也不得不说这部分确实提高得太夸张，并不匹配我国目前的经济水平。这一切也最终造成了恐慌，使得民众对政府产生了信任危机。 而作为此次医改的受益方，医生们的看法也颇为令人寻味。不少医生在网上也表达出了「患者经济利益受损，医生必定首当其冲成为发泄口」的担忧。上涨的收入，并不能够弥补进一步恶化的医患关系所带来的巨大风险。

矛盾愈演愈烈之时，一边是占据了绝大多数的愤怒的人民群众，一边是暗自窃喜又忧心惴惴的少部分医生，只要政治智商正常的领导，都知道该牺牲哪一方。因此，紧急叫停，恢复原样，也是完全可以理解的。

高诊疗费是否可能？

讨论这个话题，必须要确立一下前提，就是中央政府不会突然暴走，把医疗投入从占 GDP 的 1.7%提高到看齐日本的 8%乃至于持平美国的 16%。

当总投入就如此局限之时，医生想要提高合法收入，无非是「开源＋节流」两条路。

开源这条路，从政府要求基本行不通，那么就只能如这次医改般向百姓伸手。但是在医患关系已经如此恶劣的情况之下，我想绝大多数医生也不会支持这种饮鸩止渴的方案。

而节流的路线，无非是大量缩减医药流通领域的中间环节，如同「简政放权」的思想一样，减少层层吸血的现象。而这一点似乎也不太现实。

就目前来看，中国采取类似高诊疗费＋低药费检查费的医疗机构并不多，除了以和睦家为首的高端医疗以外，可能就只有深圳港大医院。而后者仍处在试水期，亏损甚巨，前景仍不明朗。

非常有意思的是，中国低诊疗费＋高药价器材费的状态，在某种程度上和互联网思维不谋而合。玩过网游的都知道，在中国，最好的盈利模式是「免费网游导入流量＋收费道具鼓励攀比」，同样，当年 360 的免费杀毒横空出世，直接干翻了瑞星、金山等一众竞争对手。更不要说如今更加丧心病狂的互联网打车、外卖领域烧钱倒贴客户的奇景了。

这是个社会问题，在中国，尤其是人民心中，知识是不值钱的，如何以知识为入口吸引客户，再通过周边手段赚钱才是正道。不用激动，屏幕前的同行们扪心自问下，有几个人电脑里不是一堆盗版软件？

因此，在未来，即使是全面放开了医疗领域的自由执业和民营资本进入，除了少量的高端医疗以外，对于占据了绝大多数的日常医疗，我也并不看好能够真正复制欧美的高诊疗费体系。如果没有巨头级集团强力介入，最后的结果很可能如同上世纪 90 年代民企百花齐放之时，由于普通医院之间缺乏技术壁垒，随着互相之间的竞争加剧，价格战必定会大规模出现，以价格极低乃至免费的看病咨询来吸引人气，在药物、检查及高端医疗上想办法赚够钱来弥补。

值得思考的未来

重庆作为中国西南重镇，一举一动自然会吸引全国目光。同样，这次医改在重庆的发展也是非常值得观望的。

重庆市政府首脑黄奇帆已是公认的能吏。考虑到目前的重庆市委书记孙政才，是中国仅有的两位「60 后」政治局委员之一，又是技术出身，担当过农业部长，未来很有可能在中央的舞台上，于政府领域大有作为。到了下一届政府，推动中国快速发展的 50 后、 60 后进入老年，人口红利将全部变为人口负担，养老、医疗将会同经济发展一样成为必须要面对的重要问题。因此，重庆医改很有可能会是未来全国医改的试验田，其后续动作十分值得关注。

这次的医改究竟是昙花一现、戛然而止，还是百折不挠、破冰向前？在十九大前本届重庆市政府的最后 2 年任期内，答案很快就会揭晓。

2015 年 4 月首发于微信「丁香园」。

幻灭的乌托邦？乱弹深圳港大医院

自从当年那个老人画了一个圈之后，深圳就注定要成为中国改革的先锋。

从贫穷的小渔村成为了经济重镇、四大经济特区之一，深圳完成了硬实力上的改革开放。

近年来，它再接再厉，在软实力上不断寻求突破。

比如 2011 年的南科大，比如 2012 年的港大医院。

我没有接触过港大医院，甚至我连深圳这个城市都没有去过，所以必须说明，我在这隔空瞎掰是非常可笑的。但是看到了奥一网上「港大深圳医院 3 周年危思」这个帖子，却让我忍不住想说些什么。预言也好神棍也罢，扯扯这所号称医改模板的医院。

我曾经有段时间特别留意港大医院的信息，发现这是一个非常有意思的话题。在里面的人大多刚进去时充满热情与兴奋，来到了一个世外桃源般的地方——宽敞明亮的酒店化大楼，每天只接待 24 个病人，规范标准的港式诊疗，明面上的高薪，和谐共进的氛围。在工作一年后，80%的人仍然保持着这样乐观而积极的评价，少部分人可能受到了港人的排挤抑或其他，稍显谨慎。

而外人对此则分为两种泾渭分明的态度，一种是身不能至，心向往之；另一种占绝大多数，则是对港大医院的可持续发展提出了深深的怀疑。

收支

深圳市政府对于港大医院是下了狠心的，每年绝大多数的政府医疗补贴全部都咬牙砸进了这个无底洞。但是问题在于，在开业的两年里，港大医院一口气还是亏损了 10 亿元。

为何？很简单的道理，人太值钱。

和国内医院级别略有不同，港大医院医师级别分 3 种：驻院医师（类似主治医师）；副顾问医师（类似副主任医师）；顾问医师（类似主任医师）。根据网上爆出来的各种收入来看，内地医生入职，最低级的驻院医师月薪大约是在 3 万税前左右波动，而香港医师多为中高级医师，收入为同级别内地医师的 2-4 倍，有相当数量达到七位数。而与此同时，根据港大医院的年报，他们医生比例仅占 25%，行政人员却达到了 18.5%。

我们再看看另一组数字，港大医院想继承香港的全科医疗体系，对病人看病的费用定在了全科 130 全包。事实上，最开始是希望定在 200 元，但是卫生局没有通过。而根据深圳市其他医院的平均数据，医保病人看病，平均每次的门诊检查费＋药费在 220 元左右。从理论上来说，即使不算人员工资，看病也是亏损的，更不要说一天只看 20、30 人的限制。

根据港大医院的报道，目前每天的门诊量也仅有 3000 人左右。而深圳其他三甲医院，则大多数为 7000-8000 人。

这种医生高收入、医疗环境和谐、患者付出较低的医疗体系，买单的只能是政府。因此，港大医院在目前看来，还必须依赖深圳政府的强力输血。

2012 年签的是五年合同，也就是说，2017 年深圳政府即会撤资。而根据会计事务所的计算，如果维持现状，港大医院在 2023 年之前仍将亏损数十亿。

2013 年，港大医院的收入是 1 亿元，深圳市政府的投入是 10.5 亿元——要知道，深圳市政府全年在医疗上的总投入，也不过 11.6 亿。

有人推算，如果港大医院想要收支平衡，按照目前的薪资水平，需要达到 60 亿级别。而全国能达到这个收入水平的巨无霸级医院，数目应该不超过两巴掌。

对此，港大医院也显得非常无力。他们负责人给出的药方是加强特需病房建设，以此项收入补贴临床亏损。

此话显得那么的无力，每年数十亿的亏损，又岂是几个 VIP 富豪病人能填得了的？

更为讽刺的是，看更少的病人，分配给每个病人更多的时间，这一原本医患双方都认可的好处，如今却成为了双方最大的抱怨。医院收入捉襟见肘，患者排队叫苦连天。

人才

港大医院最大的卖点，就在于港大附属医院的教授们会亲自坐镇。事实也是这样，无论是走穴也好常驻也罢，确实有不少香港教授在此，而绝大多数科室的主管也都是港人。

确定一定以及肯定的是，香港同行们全盘传承英式体系，自读医伊始便接受规范化治疗培训和多年严格驻院医师磨练，也许高精尖技术未必能甩协和、瑞金、华西一条街，但是基本功之扎实全面，肯定是国内同行们望尘莫及的。

但是问题在于，无论再怎么吹嘘，港大医生们的重心，一定还是在香港。不明白的人，想想国内著名医院去下面小地方开分院的状态即

可。那么，内地医生的质量决定了这家医院的未来。

然而，目前来看，港大医院不要说和国内一线大牌 PK 抢人，即使是面对普通省级三甲，吸引力也未必能稳压一头。

看似高薪的收入，此时却没有起到它应有的作用。

医疗领域，医生跳槽，无非三种情况：收入太低、受排挤不受重用、内部 PK 失败离开寻找更好的平台。

港大医院各科室领导是港人这一点，注定了很难吸引到想当鸡首的 40-50 岁能力出色的医生。因此他们招收的也多为 40 岁以下的年轻医生。

但是问题在于，看似高薪的税前 3 万，却也是钉死的全部薪水。不能回扣、红包、走穴，加之深圳一线城市的高物价房价，对于他们想要招聘的骨干医师，这个薪水几乎是没有一点吸引力。

而港大医院基本不招应届生，自身也没有医学院以输送人才支撑，人力的困境还会持续很久。

城市

一个省份可以有几个城市拥有顶级医院？

根据复旦大学医院排行榜，综合排名前 100 的医院中，有且仅有一家医院位于非省会／直辖市，就是排名第 50 的苏州大学附属第一医院。

而苏大一附院能有今日地位，一是百余年的历史沉淀，二是在全国医院两极分化的关键时期，外有核工业部支持，内有血液学专家阮长耿院士坐镇，成功杀入第一集团军。

造成这种原因是多方面的。四大直辖市自不必说，在各个普通省中，科教文卫往往是四位一体互为补充。绝大多数的优秀大学都是位于省会城市，能够和医院互为补充，提升实力。而另一个较为中国特色的原因在于，省会医院同时还会承担省级领导的治疗与休养任务，自然会得到大量的政策倾斜。

回到深圳，在省内，广州作为毋庸置疑的中国医疗老三，汇集了数家国家级的顶级医院，已经将省内乃至华南地区的高端医疗市场瓜分一空。再往南，一水之隔的香港更是会吸引大量高端患者的目光。

而自身的城市潜力上，高等教育在国内一二线城市中几乎可谓是叼陪末座，仅靠深圳大学完全不够撑起一所顶级医院。在这种可谓是内忧外患的情况下，深圳市政府能够拿出如此大的决心来办医院是值得我们钦佩的，但是想要在贫瘠的土壤上种出绚烂的花朵，注定是一条艰辛而长远的道路。

未来

这个时候轻易下断言还是太早，但是这样的模式，却并不是第一次出现了。

很早以前，中国台湾就已经和各市政府开展了很多合作。

比如我所在的市就有中台合资的三甲医院，模式与港大医院几乎完全相同。美丽的医院（成为了本市婚纱照景点之一），市政府强力输血支持（甚至地铁专门为该医院修了一站），台湾医生进驻，宽松的就医环境，一切看起来都那么美好。

我身边有前辈好友被挖去出任王牌科室主任，年薪据说 60 万。请注意，此时是 2004 年左右，那时我们这个房价位列全国 Top10 的城市，热门小区也就 5000-8000 元／平。

然而 10 年之后，该医院仍是不温不火，始终在二三流水平间徘徊。

医院内，台湾医生和大陆医生分别是泾渭分明的一、二等公民。大陆医生难有出头之日。

政府历经数任领导，没有人再对这个当年的畸形儿感兴趣。

在网上，也成为了最差雇主之一，吐槽不断。

前辈也离开去了更好的平台。

而那开头的那份《危思》中，如果是真实的话，可以看见，港大医院在某种程度上，也不可避免地走上了它的老路。

在看到一个老师分享《危思》之后，我留言说，这里面的很多实践证明的缺点，都是体制内梦寐以求的「优点」。现实就是这么残酷。

他说：「Agree。」

在深圳，其实港大医院并不是第一个试验田。

早在世纪初，深圳北大医院便抱着改革医疗体制的决心到来，可是在十五年后的今天，在港大医院的衬托下，北大医院却成为了一个旧时代的顽石，体制内的标兵。

哪怕是以叛逆轰动全国的南科大，随着朱清时的离开，也不可避免地走回了被收归国有的这一条招安之路。

港大医院，最终会成为逆风而上的梦想园，还是泡沫幻灭的乌托邦，静待 2017 给我们答案。

文中提到的链接：

1. 港大深圳医院 3 周年危思 | http://bbs.oeeee.com/thread-17416519-1-1.html
2. 关于「港大深圳医院 3 周年危思」贴文的回应 http://www.hku-szh.org/newsinfo149.html
3. 南方都市报报道：香港大学深圳医院开业两年亏损逾 10 亿 | http://news.sina.com.cn/c/2014-07-29/045930593251.shtml

中外医疗差距有多大，体现在哪些方面？

我这些年，因为一些机缘巧合，既能经常接触上至国内顶级医院、下至县医院社区水平的医疗机构，又恰好有过为时不短也十分直观的在国外一流医院临床观摩学习的经历。尽管这些接触都还远远算不上深刻，不过应该也算是有比较全面的认识。

这里不谈国情，不谈体制，不谈国家投入，不谈医德医风，就单说说医疗技术问题：

一

中国的医生水平，下限是非常可怕的。缺乏严格的规范化培训，这是和国外最大的差距。

知乎上活跃的医生、医学生，大多是协北复交湘雅华西同济中山这种顶级院校出身，最次最次也基本都是三甲医院以上。博士生多如狗，八年制遍地走，硕士基本无人权，个个都要考 USMLE 考 MRCP。如果看的时间长了，就会和社会领域一样，觉得当今社会年薪 20 万没法见人，年薪 50 万勉强温饱。

而事实上，根据卫生部 2013 年的报告，我国 279.5 万医生中，本科及以上占 28.5%，大专占 38.7%，中专占 30.0%，高中及以下占 2.7%。

中国共有公立医院 13,396 所，民营医院 11,313 所；其中三级医院 1787 所，占 7.2%。

在中国，「县」是最基层的完整政府机构。而一个县的县医院，要承担数十万人口的医疗服务重任，同时也很可能是方圆百里最权威的医疗机构，里面的医生是什么样的呢？

很遗憾，并不是像知乎上顶级医院的医生、医学生们所描述的那样：每日学习认真，临床勤奋，科研认真，按时阅读国外文献，等等。实际上更多的是每日喝酒打牌，混混日子，专业基本不看、论文基本靠抄／买、论文英文摘要还得靠百度翻译的水平——就如同县城内绝大多数的体制内人员一样。

甚至，我见过一些县医院的医生，连医师资格证都没有考过，一直是非法行医。医疗水平我就不想过多评价了，很多已经不是用瞠目结舌能够形容得了的。

而正是这些人，构成了中国医疗体系的绝对中坚，甚至是基层的绝对权威。

连我这种当医生的都不敢去社区医院看病，何况普通人呢？

二

即使是国内顶级水平，和国外的差距也是全方位的。

以我所在的心脏外科（基本可以算是代表高精尖医学的科室之一）为例，对于已经非常成熟的手术，中国大医院的医生们可以靠着充足的病源，在技术上和国外持平。但是到了这个级别的比拼，早已不仅仅是医生个人水平的对比，而是团队水平乃至综合国力的比拼。所谓的「中国医生一年看的病比国外医生一辈子看的都多」，颇有些「中国高中生做的三角函数题比国外大学生一辈子见过的都多」的阿 Q 感。至少在主流医学领域，中国始终还没能真正站在主舞台上。

比如科技水平的支撑，包括各种最新仪器、大量基础科研支撑下的最新治疗手段等等，以心脏外科为例，中国最顶尖的医院刚好落后世界一流水平十年左右。（TAVI、机器人、MitraClip 等等）

比如团队精神的培养。我在国外一流心脏外科学习时，印象非常深刻的一点是，他们在繁忙程度完全不逊于国内医生的情况下，仍然坚持每周至少两次全院相关科室大佬聚集在一起进行病例讨论。而在中国，哪怕是走过场，能做到的医院估计一只手都数得过来。

比如医学人文精神，对患者隐私的重视，对患者的关怀等等，在国内……反正提这个很容易就会被骂「装逼」「圣母心」等等，不多说了。

比如医学理念的更新，举个最简单的例子，在当前的国外医疗及科研中，愈发地强调标准化治疗，强调使用各种先进手段将医生个人水平的影响降至最低；而在国内，宣传的往往仍是「××主任多么牛逼，天赋异禀，别人都搞不定的手术，就他一个人会做」。

用我以前打过的一个比方总结下：国内的顶级高手们开着 AE86 进入了人车合一的至高境界，和国外开着布加迪的同行们努力 PK 着。

三

医学教育的全方位落后，决定了中国基本不可能追上美日的医疗水平。

当然，这绝不仅仅是医学的问题，也是我们教育的大问题。

可以去看看《中国周刊》2011 年第 4 期《一个中国医学生的掉队》这篇文章，这是我们中国金字塔尖的协和八年制，在和国外同行的对比中，都感受到了深深的无力感，而文中所描述的国外的标准化医学生和住院医师培训，却不仅仅是牛校所独有，而是全国统一。如果你能理解这一点的话，也许也能体会到这种难以抑制的绝望。

就拿我来说，在国外的学习中，先后和日本、印度、巴西、北美、欧洲、阿拉伯的医学生、医生们共事过。很遗憾，也很令人惭愧，我不觉得我能达到他们中任何一个人的水平；虽然我并不认为这是因为我的笨拙或懒惰。

2015-06-05

医生 | 万象

为什么手术中纱布容易被留在患者体内？

术中放进患者体内的，分两种情况：

1. 必须要放的，如各种可吸收缝线、可吸收止血材料，各类药物，等等，这些没什么好说的。
2. 术中操作用，但是术后要取出的， 如手术器械、纱布、针等等，这个要详细说一下。

为防止这类问题的发生，是有着详细的防范措施的：

手术器械、纱布、针，护士在手术前后都要至少双人核对三遍。
关腹／关胸时，主刀也会详细检查是否有遗漏。

所以遗漏状况的发生，要满足两个条件：

1. 数量多，护士容易点错；
2. 伪装效果好，在体内容易留在犄角旮旯里未被主刀发现。

能同时满足这两点的，只有针和纱布。

但是，在操作过程中，针头是主刀医生及助手的注意力所在，N 只眼睛盯着，很难出什么幺蛾子。而且一缝完就要立刻给护士，即使不幸断裂，也是要立刻中断手术不惜一切代价找到。

而纱布以其用量大（一台大手术动辄三四十块），在术野外时间长（为了止血，经常会把纱布揉成一团塞进某些不知名的犄角旮旯里去，从手术开始塞到结束），难以分辨（吸收血液后颜色与周围组织相同，体积极小）等特点，使其最容易被遗忘在患者体内。

纱布遗留发生频率大概有多高呢？

《美国外科学院学报》(The Journal of the American College of Surgeons)的文章中，北卡罗来纳大学教堂山分校(University of North Carolina at Chapel Hill)的研究人员分析了 2285 个利用无线射频探测(RF Assure Detection)系统来追踪纱布的病例。每块纱布都植入一个米粒大小的微型无线射频标签。每次手术结束以后，如果有纱布留在了患者体内，探测器就会提醒手术人员。在北卡罗来纳大学所做的这项研究中，在 11 个月里，该系统帮助医生从将近 3000 名患者体内，发现了 23 块险些被遗留的纱布。

据报道，美国每年估计有 4000 起「手术遗留物」（医学界的称呼）事故发生。「手术遗留物」指手术后遗落在患者体内的物品，而这些物品中绝大多数是用来吸血的纱布。在一台时间较长的手术中，医生可能会在患者体内塞上数十块纱布来止血。

（引用部分摘自《一块代价 250 万美元的医用纱布》）

一旦发生，就是严重医疗事故，轻则停职，重则吊销执照。

2014-07-27

大二大三学那么多医学基础课程真的有用吗？

大二大三学的基本上都是解剖组培、生理生化、病理病生，除了解剖算是沾点人体的边了以外，其他都是虚得不能再虚的基础医学，看不见摸不着，只是空讲基本没有实例，又动不动大篇幅背诵。这种时候还学得津津有味，只能说你天生适合做医生——啊不对，天生适合做基础医学研究，觉得枯燥无聊才是正常人。

医学最令人着迷的地方就在于这是个和人打交道、挽救人生命的技术。但是，哪怕这个楼里其他人吹得天花乱坠，不上临床呆个一年半载，你也永远都没有直观感受。

而你进入临床这个江湖，是呼风唤雨成为一方豪强，还是分分钟被别的门派踩死沦落为死跑龙套的，很重要的一点就在于你在师门之中练下的童子功有多强。

未曾入门三年桩，哪怕你名门大派少林武当，刚进去也得规规矩矩地扎马步、拎水桶，什么时候气沉丹田，腰马合一，打熬好一身筋骨皮，才能慢慢上手太祖长拳少林罗汉。过个十年八载，方能行走江湖，漂泊夜雨，哪怕自立门户，也不至于折了师门名声。

张无忌在冰火岛，被谢逊逼着背诵一大堆无用的武功口诀，还因为背不好被胖揍无数次，但是背完之后仍是战五渣，估摸着屠龙刀都扛不动，想必怨念一点不比你低。直到后来自己境界愈高，这些口诀自然而然融会贯通，各种神异招式手到擒来，方才体会到义父的苦心。

然则你对小无忌说你好好背口诀，将来能做明教教主、武林至尊，还有四个姑娘如花似玉，他要么激动些许，鸡血三天，就继续一切如常，专注于怎么不被义父暴打；要么看着自己身上的累累伤痕，奋力挥起小拳，先把你这灌鸡汤的大忽悠揍一痛快。

江湖是什么？有人想要屠龙宝刀倚天剑，号令天下莫不从；有人羡慕少年春衫薄，满楼红袖招；有人期待仗剑为红颜，三世不了缘；有人只愿千杯醉不倒，逍遥戏人间；有人感慨而今听雨僧庐下，一任阶前，点滴到天明。

每个身在其中的人，都被江湖所吸引、牵绊，但是你问过去，却会发现，追名逐利也好，浪迹漂泊也罢，人人都有自己心中的江湖。唯一可以确定的是，如果没有那枯燥痛苦的十年八载拉筋拆骨马步冲拳走趟打桩，你连进入江湖的资格都没有，最终变成大侠故事里不堪一击的坏人甲，替他沽酒买肉的店小二，路边摆摊卖艺的花把式，抑或变成如我一般，潦倒在天桥下给你们这些孩子说书的穷秀才。

除非，你是世家公子，身边看家护院的武师教头都能力搏狮虎，万夫不当；抑或你有主角光环，武林泰斗视若己出，争相将毕生心血倾囊相授。

很遗憾，我不是。

你呢？

2015-02-05

医院科室的鄙视链

综合学术、收入、地位等分档（个人看法，不包含中医）。

地图炮模式开启！

一档：人生赢家

肿瘤：钱多事少医患和谐，上可申 973 发新英格兰下可各类小基金灌水文。

二档：我是高富帅，我不和你做朋友

心内（有介入）：我很忙，我吃射线很受伤，但老子钱多，你咬我啊，哈哈哈哈哈。
骨科（除了手足外）：上至帝都积水潭下到街道黑诊所都无比滋润。
消化（有腔镜）：老子见过的翔比你吃过的饭都多。
生殖中心：给我一个生殖中心，我能发展起五条街的宾馆业务。

三档：事多闲少死得早，你，值得拥有

泌尿：我好累。
普外：楼上，呵呵。
妇产：楼上，呵呵。
心胸：楼上，呵呵。（大医院）
神外：楼上，呵呵。（大医院）

四档：闷声发大财，低调作大死

整形：老子潜伏在医院就等着跳槽单干的那一刻。
口腔：老子潜伏在医院就等着跳槽单干的那一刻＋1。

眼科：老子潜伏在医院就等着跳槽单干的那一刻＋2。
皮肤：老子潜伏在医院就等着跳槽单干的那一刻＋3。

五档：采菊东篱下，悠然见南山

麻醉：每一个累成狗的外科医生都在心中谋杀过无数个坐在椅子上悠闲玩手机的麻醉医生。
耳鼻喉：为什么不把我放在第四档，你放学别跑！
呼吸：战场是肺癌，对手是肿瘤科。
内分泌：每天的主要任务是写病历，吸引无数担心容貌老去的美女。
肾内：把分子机制研究得千回百转，临床还是用激素。
风湿免疫：主要疾病有四种，分别是类风湿、红斑狼疮、干燥综合征，和……和……唔……
老年：人生理想就是泡上高干病房中领导的孙子／孙女。
康复：从阳痿到中风，从针灸到杠铃，我们什么都能来一发。
血液：别把白血病不当肿瘤！
传染：你才艾滋病！你全家都艾滋病！
神内（无介入）：神经病不是精神病！
精神：你才精神病！你全家都精神病！

六档：我们不是辅助科室，我们只是不那么主流而已

病理：最喜欢宣称 「你看看我们科在美国多 NB」的科室没有之一。
影像（无介入）及核医学：请不要叫我放射科，伦家是医学影像科。
检验：领导们的低学历亲戚聚集地。
超声：乖乖躺下不要怕，只是抹点润滑液而已哦。嘿嘿嘿嘿嘿嘿嘿。
心电图：我那么认真出报告干嘛，反正这帮临床废柴肯定要请心内科会诊的。

七档：不作死就不会死

急诊：今天又没被打，我好开心。
ICU（包括各个科室自己的 ICU）：今天又没收烂病人，我好开心。
儿科：你们聊，我先走了。

八档：咦，这些家伙是怎么混进这个排名的

所有行政科室

2014-08-14

医生夜班攻略

我们都是信命的，尤其是上夜班的时候。

上个月，我上夜班时感慨了一句「最近好久没收夹层了啊」，二线主任洋溢的笑容瞬间凝固，脸绿得跟仙人掌似的，夜里我就被喊去急诊抢救室跟夹层病人的家属谈手术费去了。

前天我瞅准了，不是我值班也不是我备夹层班，便得瑟了一句：「祝你们今晚搞个大瘤子啊。哈哈哈哈哈哈哈哈。」

浪了一晚上，困得要命，刚躺下，带组大哥来电话了：「咖喱啊，来夹层了，收到我们组，马上做，今晚备班那谁带孩子出去旅游了，你来顶一下吧！」

重点是第二天还是我的 24h 班。

所以现在我就用颤抖的手敲下了一个个满是血泪的字：

夜班生存法则（改编自《恐怖电影生存法则》）

1. 查房的时候，千万别倒回去看你之前查过的病人。

2. 没事不要离开你的办公室／值班室，特别是夜里 12 点以后。

3. 不要点夜宵，因为你会在送过来付完钱准备吃的时候被喊走。如果实在是饿，请吃苹果、水饺等吉祥食物。

4. 千万不要晃荡到别的病区跟其他医生聊天。

5. 不要看电影、电视剧、综艺节目，因为你一定会在高潮快到的时候被喊出去，而且很有可能被直接摁进手术室。

6. 夜里看到病人开始在病区里游荡，不要多想，立刻两粒安定放倒。

7. 护士跟你说「病房平稳，没什么好担心的」的时候，你就该开始担心了。

8. 去会诊绝对不要说「我马上回来」，你一定会碰到急诊手术然后被摁进手术室。

9. 请常备咖啡、红牛、佳得乐，因为你永远不知道什么时候会被摁进手术室。

10. 绝对绝对绝对不要没事去急诊区域，如果可以的话，宁愿绕路也不要路过。

11. 看起来很怂的老医生跟你说不要做某件事的时候，千万不要为了证明他们是错的而去做。

12. 看起来最精力充沛最强壮的医生都是第一个被摁进手术室的。

13. 睡觉的时候千万别跟护士说「没事别喊我」，因为一定会有事！

14. 护士喊你处理病人的时候千万别闲得乱看周围的病人，你很可能再也回不去办公室了。

15. 处理完病人千万别说「有情况再喊我 」，因为一定会被喊回来。

16. 如果今天是新人小护士和你值班，请一定小心，因为一定会碰到各种复杂情况，而且她还不会帮着你处理。

17. 如果有快过世的病人，千万不要随便去调整医嘱！

18. 在你终于确定天色将亮、病房平稳的时候, 往往是真正的危险来临的时刻, 千万别松懈！

19. 绝对千万务必切记一定不能说「今天没什么事 」「今天可以睡个好觉了」「最近没收病人」「最近好像没怎么死人」 「这台手术最多 3 小时」「放心绝对不会有下一台了」「老子就不信了都早上七点半了还能来急诊」，等等。

20. 只要还没交班，一切就都还没结束……

2015-07-05

如何追求学医的姑娘？

此攻略主要针对临床医学，慎用！

指导思想：

医生／医学生普遍认为全天下学医最累行医最苦，医生皆华佗转世，患者均曹操附体，一旦聊及医患问题，除非她主动表达出对患者的关怀，否则屁股要坚定坐在医生方，尤其是重大社会事件发生之时，切记切记。

年龄篇

校园上课期：

此时普遍专注啃书，社交乏力，每日多为食堂、宿舍、教室三点一线，可使用诸如图书馆搭讪大法、食堂偶遇大法、教室纸条大法、宿舍爱心早餐大法等经典校园追求手法。其余著作阐述甚多，案例翔实，不再赘述。

实验室期：

两耳不闻窗外事，一心只宰小白鼠。

这一期的姑娘们多为朝九晚五——当然勤奋的也会晚六七八九十——奋斗于实验室，每日见得最多的异性不是老鼠就是兔子，更惨点的就只能天天盯着细胞指望能看出公母。

由于生活过于岁月静好，人畜无害，每天除了干活以外，会上各种口水论坛，看韩剧日剧美剧港剧英剧芒果剧肥皂剧阿富汗剧埃塞俄比亚剧，乐于研究诸如冠希老师相机究竟是徕卡还是哈苏、小贤老师出轨

到底是婚内还是婚外之类的明星八卦，生活如同开了慢镜头般无限循环，在一次次 lab meeting 和 presentation 中无可挽回地走向毕业。

打破常规、制造意外是不二法门，具体可参考各位泡学大师讲座。

另外，若能熟练掌握 SPSS、R、SAS、Matlab 等软件可有奇效。

值得注意的是，此期由于经常看各类偶像剧，往往少女心与腐女心同时爆棚，对男性颜值要求可能会趋于巅峰。

临床工作期：

此时开始三班倒，并且工资低微甚至根本没有，由于不可避免地会遇到各种奇葩患者，再加上往往处于护士、上级医生练手欺压中，会平生不少戾气。

此时可以尝试暖男路线，嘘寒问暖要到位，哭诉埋怨全盘接，鼓励安慰得走心。

在此期间请万分警惕此情况：夜班第二天，尤其是夜里两三四点手机上多了几条微信留言之时。

另外，去接她下班时，请一定要无视周围美丽的小护士。女人之间的事儿实在是太可怕了，一旦她心中浮现出「妈蛋这帮学历收入都不如我但是比我年！轻！漂！亮！的小婊砸又在勾引我男人」这种危险指数爆表的想法的时候，你的末日也不远了。

如果不幸犯此类错误，请尽早上交三千字检讨并乖乖拿出搓衣板机械键盘主板榴莲遥控器仙人掌供女友选择。若女友一反常态地没有责备你，并且温柔可人，请牢记：一个月内不要在家吃饭并锁好厨房刀具。

专业篇

具体技巧不再复述，探讨下各专业适合人群。

首推肿瘤，工作轻松钱又多；其次为内分泌、风湿免疫、血液、肾内、感染这类平日轻松但工作难找的，敢选以上专业的，大多要么她自己牛逼，要么她爹牛逼，值得长线持有。

心内、消化属于钱多但忙碌的，不少女强人出没，小受可关注此处。呼吸、神内相对来说就比较中规中矩，老少咸宜。

影像、检验、麻醉、超声的姑娘们大多是出于不愿与患者打交道的考虑才选这科，性格偏内向，霸道总裁们请看这里。

口腔、整形、眼科、耳鼻喉这几个专业都是工作相对清闲的轻外科，同时具有土豪制造机潜质，人帅条正求包养的型男们千万不能错过。

急诊、儿科、重症监护、精神科的姑娘们的身体或心理往往会被工作摧残得比较痛苦，怨气较大，适合居家型老实暖男。

妇产科乃女性大户，女医生实在太多，根本无法作出统一判断，需要火眼金睛，大浪淘沙。

最后，看到选择纯外科的妹子请一定提高警惕！当然如果你是抖 M、求女王之类的请大胆尝试！这些姑娘大多都有着一颗纯爷们的心，尤其是心脏外科、泌尿外科、心脏外科、神经外科、心脏外科。妈妈说可怕的事情要说三遍。这些可能都是被尊称为「X 哥」乃至「X 爷」一般的存在，一言不合抄起手术刀把你脑袋当西瓜开瓢对她们——啊不对——对他们来说简直是如同摁死苍蝇般云淡风轻，neng 死蚂蚁般轻松写意。

不要再看我头上的绷带了，我是绝对不会告诉你们我是怎么知道这种可怕的事情的！

2015-05-31

如何追求学医的汉子？

战略层面：

1. 年轻医生多为研究生或住院医生，不会单独上门诊，可以排除挂号搭讪法。

2. 他们多在病房管床，可以考虑托关系进去住院，住院期间只要你稍微努力下，拿下概率极高。我所有没有被小护士拿下的师兄全部被病人家属（我们科女性病人基本在 15 岁以下及 50 岁以上，只能考虑家属了……）拿下了。

3. 好医院的年轻医生，只要不是过于猥琐的都极其抢手，护士会进行第一轮瓜分，患者也会想尽办法介绍给自己的亲戚朋友，即使家穷人丑如本人者也接到过许多此类 offer。所以要展现出你独特的、具有吸引力的一面，才有希望打败这些潜在竞争对手。

4. 滚床单没问题，但是如果你想谈恋爱，还是要做好他因为工作经常不鸟你以及随时可能被小护士挖了墙角的准备。

5. 强烈建议针对在校医学生下手，放长线钓大鱼。这些孩子普遍单纯且精力旺盛，尚处于心比天高胃比猪大的年级，稍作勾搭即可得手。

战术层面：

1. 如何住院

1.1 首选内科疾病

但是心内、消化、呼吸、内分泌、风湿免疫、血液、肾内这些都是需要明确指征的，不建议。肿瘤？呵呵……

所以个人还是首推神经内科，装头晕，要求住院详细检查，无痛无风险。装四肢无力比较困难，第一你要始终保持，第二神经反射检查时没有经过良好训练很难骗过医生。

其次呼吸，谎称咯血，把 CT、肺功能、跑步测试、台阶测试什么的全做一遍，但是切记坚决拒做纤支镜，除非你口味相当重。

心脏比较难，心慌一般一个心电一个心超就打发走了。当然这里有我的独家秘方，找关系买五支氯化钾灌下去，然后立刻看医生＋查心电图＋血气（最好在看医生前五分钟再喝，以防不测），可以比较稳妥地住院。

1.2 外科

外科系统就需要对自己狠一点了，但是为了上男神，这点苦又算什么呢？

可以考虑砸断自己双腿（骨科），当然考虑到恢复期过长以及以后可能会不方便做某些体位，还是砸断手指比较好。

狂吃一顿后立刻跑一万米然后去开阑尾（普外）。请找好三俩闺蜜陪伴，不然你躺在地上打滚却没人送你去医院就比较尴尬了。

拿头撞墙（神外），但是请在监护人及执业医师指导下进行，以防发生意外。

等等。

但是自称乳房肿块去勾搭甲乳外科的比较不推荐，因为你要先被主任们摸几遍，而且这个科的医生和妇产科类似，普遍对女性身体缺乏性

趣。

泌尿外科估计你这年纪想结石也比较难，不太推荐。

至于外科中的伪高富帅真屌丝心外，很遗憾如果你米有先天性心脏病或者突发主动脉夹层是来不了的，就算你再狠拿把刀自己往心脏上来一刀，那也估计撑不到医院。

不过我们可以采取折衷的方法。鉴于大多数医院心胸不分家，可以考虑从自己右侧腋下捅一个小洞造成气胸或者血气胸——强烈不推荐左侧，因为新手往往把握不好出刀轻重，不小心捅到心脏，那就得不偿失了。

整形外科是个人最推荐的。首先，此科的小哥普遍钱多人闲；其次，你也可以顺带给自己开个眼角割个双眼皮削个下巴，一举数得。

妇产科男医生见多识广且普遍偏娘（妇产科爷们求不喷），看过的阴道比你看过的女人都多，不推荐。

1.3 其他科室

急诊是唯一一个你能看到年轻小哥单独上班的地方，挂号即可。不过此处小哥普遍被工作摧残得非常惨，建议找好过来轮转的其他科室小哥下手。

眼科、耳鼻喉、口腔同整形外科，强力推荐。

影像科、检验科、病理科估计你一般也见不到，不推荐。

超声科其实很不错，可以去做心超、乳腺 B 超，狠一点胸腔积液也可以，然后按照「你看了我裸体」的黄金准则勾搭之即可。

感染科，多为肝炎及各类重症感染，不排除艾滋，为了你生命着想，不推荐。

重症监护，一般不会让年轻女性患者进去的。不过只要心够决，把自己浑身捅个十几刀还是很有希望破门而入的。

心理科，此处男子普遍善于勾搭妹子，当然如果你征服欲望不是太强的话，体验被征服的快感也不错。

精神科，不太推荐，你也不想当精神病，对吧？

麻醉科其实很容易以「你看过我裸体」为借口强上，但是考虑到你无法指定麻醉医师，强烈建议打听好该小哥夜班的时候给自己捅两刀再杀入急诊手术室。

皮肤科因为往往和性病在一起，里面的小哥常年看各类难言之隐，性趣极其令人堪忧，不推荐。

中医系统不太熟，不过就科室来说，基本和西医类似。

儿科……应该跟你没什么关系了，但还是那句话：只要心够绝，把亲弟亲妹表弟表妹揍到生活不能自理再带去看病也是可行的。而且有时候小盆友帮你送情书有奇效。

2. 住院后具体操作

2.1 小哥值夜班的时候去勾搭成功率极高，长夜漫漫无心睡眠，干柴烈火一点就着。但是请切记不要在自断双腿、头破血流、以及手术后第二天还在挺尸的时候去，此时无论精神还是形象都普遍较差，身穿病号服也不易打扮。

2.2 如果小哥夜里被抓去做急诊手术，大半夜又累又饿的时候是最脆弱的，如果让他回到办公室的时候发现桌上摆着一碗热气腾腾的皮蛋瘦肉粥——什么？你不会做饭？那一碗热气腾腾的老坛酸菜牛肉面也凑合——是在医院里杀伤力最大的手段。无数小护士都是靠一碗碗精心熬制的皮蛋粥、排骨汤、西米露成功上位的。但是，请注意拿捏好送的时间，不要被旁边那个又馋又挫比如本人之类的屌丝给看到了，偷喝是小事，万一他以为你对他有意思就麻烦了。

2.3 你的所有换药及体检都一定要指定该小哥来做，有几条好处：第一，可以让我这类觊觎患者美色的屌丝知难而退；第二，医生也普遍三八，一般这种情况还是会乐于推波助澜的；第三，你可以以「你看了／碰了／玩弄了我身体」为由死死粘着他直到他从了你为止。

3. 其他成功途径

3.1 所有通用的泡帅哥方法，不赘述。

3.2 想办法骗到联系方式，以请教养生／疾病的方法搭讪，成功率较高，之后可以逐渐过渡到如罩杯／大姨妈等敏感话题，之后请自显神通。

3.3 如果不善于交流，强烈建议拿身边理工狗练手，考虑理工科妹子长相有优势，身边必然蜂围蚁绕。可以以女神姿态来学习倒追大法，比如发状态「大姨妈又来了肚子好疼！」，然后熟练运用「干嘛呵呵去洗澡」等应对技巧，冷静学习屌丝备胎及高富帅们的勾搭方式，择其善者而从之，其不善者而改之。知己知彼，百战不殆。

番外 | 考试完全避开重点是怎样的一种体验

我们当年考解剖，两位老师教课。

考前，因为是系解局解二合一，两本厚书一本图谱，自然是苦不堪言。

好在其中一位老师宅心仁厚，跟我们说，卷子出好了，考前一周划重点！

欢呼雀跃。

老师果然厚道，给我们划了 200 分的题，告诉我们这就是考试卷和补考卷的全部题目！而且告诉我们，基本上不考第二本书，背第一本就好了！

对于我们这种训练有素的突击手来说，一周时间能妥妥地把标点符号都给你背得一点不差！

考场上，我信心满满地打开试卷，看到第一道名词解释，傻逼了，发现没背过。

不对，一定是我背漏了！
修行还不够！
行还不够！
还不够！
不够！
够
！

我心里默默咆哮着，往下看了第二道题。

还是没背到过。
纳尼？！

第三道，第四道，直到最后一道，没有一道是重点里的。
我的心情简直如同哔了狗般的绝望。
的心情简直如同哔了狗般的绝望。
心情简直如同哔了狗般的绝望。
情简直如同哔了狗般的绝望。
简直如同哔了狗般的绝望。
直如同哔了狗般的绝望。
如同哔了狗般的绝望。
同哔了狗般的绝望。
哔了狗般的绝望。
了狗般的绝望。
狗般的绝望。
般的绝望。
的绝望。
绝望。
望。
。

抬头看了看同学，都目光呆滞，面色凝重。
考试内容基本上全部是第二本书中的，第一本书上的，没有几个。
这位解剖老师德高望重，素以宅心仁厚著称。
怎么突然这么玩我们！
么突然这么玩我们！
突然这么玩我们！
然这么玩我们！
这么玩我们！
么玩我们！

玩我们！
我们！
们！
！

那次考试，我们年级 70 人中，37 人低于 60 分，后来被迫将 50 分以上全部改为 60，仍然有 12 人挂点。
而我们平时正常考试，班级均分大约为 90 分。

后来补考的哥们说，他们现场质问老师何以下此毒手？！
何以下此毒手？！
以下此毒手？！
下此毒手？！
此毒手？！
毒手？！
手？！
？！
！

老师推了推眼镜，略带遗憾地说，我拿了去年我出的考卷给你们划的。
忘了今年是另一个老师出题了。
了今年是另一个老师出题了。
今年是另一个老师出题了。
年是另一个老师出题了。
是另一个老师出题了。
另一个老师出题了。
一个老师出题了。
个老师出题了。
老师出题了。

师出题了。
出题了。
题了。
了。
。

他没看过卷子。
没看过卷子。
看过卷子。
过卷子。
卷子。
子。
。

2015-05-13

明明白白做公益

作者 徐博闻

知乎 | 盐 NACL：49

目录

关于本书
「盐」系列电子书出版序
作者序
第一章 认识公益
1.1 如何区分慈善与公益
1.2 如何放平心态面对做公益的困境
1.3 从公益事业中赚钱，合理吗
1.4 公益组织的新形式：社会企业
第二章 参与公益
2.1 我现在有工作，能参与公益事业吗
2.2 如何科学地进行公益捐赠
2.3 想做志愿者，如何获得志愿者招募信息，如何辨别真伪
2.4 志愿者和社会工作者在公益参与中有什么不同
2.5 公益旅行是什么，好玩吗
2.6 我们需要怎样的公益专业人才
2.7 捐款人如何监督公益机构
第三章 运营公益
3.1 公益组织注册成立小贴士
3.2 草根 NGO 面临各种困境，如何保证其长久运营发展
3.3 NGO 也可以用商业思路来运营
3.4 草根 NGO 该怎么和基金会合作
3.5 NGO 如何更高效地营销与募款
第四章 公益杂谈
4.1 像「最美乡村教师」这样被拐卖的妇女们为什么总是逃不出来
4.2 基金会工作带给我的感动
后记

关于本书

《明明白白做公益——知乎徐博闻自选集》/徐博闻

出品人 周源
编辑 梅莹 刘强 湖玛
设计 吴青峰
策划 成远
联系我们 weekly@zhihu.com

本电子书版权为北京智者天下科技有限公司所有，未经书面授权，不得在任何地区以任何方式反编译或节录本书内容。

ZHI-BN:9-0049-0000150901-1
DNA-BN：ECFD-N000000670049
最后修订：2015 年 09 月 01 日

出版：浙江出版集团数字传媒有限公司
浙江 杭州 体育场路 347 号
互联网出版许可证：新出网证（浙）字 10 号
电子邮箱： service@bookdna.net
网址： www.bookdna.net
本书电子版如有错讹，祈识者指正，以便新版修订。

Zhejiang Publishing United Group Media CO., LTD, 2013

No.347 Tiyuchang Road, Hangzhou 310006 P.R.C.
service@bookdna.net
www.bookdna.net

「盐」系列电子书出版序

知乎创始人 周源

我们和这个世界，有一种天然的媒介，那就是存在于我们大脑里，没有被分享过的信息。如果有某种方式把每个人的知识、经验和见解都汇集起来，会不会像从信息海洋中源源不断地提取出知识之盐一样，极大地丰富很多人生活的味道？

这个问题，令人兴奋。知乎创立至今，诞生了一种新的知识生产方式，对世界的提问和回答，像是对一个无序的世界进行了一次次重构——把彼此大脑里没有分享过的知识、经验和见解搬上了互联网，组成了一个全新的网络。而那些最有知识、经验和见解的人，就像盐，给这个世界带来味道。

您即将展开的这本书，属于知乎的「盐系列」丛书。我们希望这些作品保存一种海的味道，因为在知乎看来，每一位认真的知友，都是知识海洋中析出的智慧之盐。我们希望这一系列的每一本书，都可以为您透析世界的一个组成部分，亦或给您的生活增光添味。

读这书时，请别忘记，它诞生自一个有味道的人。

作者序

从 2008 年汶川大地震开始，许多 NGO 伴随抗震救灾的工作进入公众视野，中国公益组织也蓬勃发展。然而，尽管诸如留守儿童、毒品与艾滋病以及 2015 年８月的天津爆炸等事件促进了 NGO 社会参与度的提升，但许多关于 NGO 的「丑闻」也层出不穷。从 2008 年汶川救灾中的万元帐篷，到 2011 年郭美美炫富事件，2014 年中华医学会的 8.2 亿元赞助费，再到最近因为著名的凉山作文《泪》所引发的对某公益机构的财务质疑，一次次的媒体报道引发了一场又一场的民众狂欢，而「NGO 都不怎么干净，捐款要小心」似乎已经成为普通民众心中挥之不去的印象。

就世界范围的经验来看，NGO 作为政府、企业之外的「第三部门」，在各个国家的发展道路往往都是崎岖坎坷的，中国自然也不会例外。但令人鼓舞的是，有越来越多的 NGO 在提供传统的环境保护、扶贫、助学等服务的同时，也逐渐衍生出平台式的信息服务机构、社会企业、社工机构以及更多以公民社会发展为目标，关注可持续发展的成熟组织。有越来越多的人才涌入非营利行业，为解决各种棘手的社会问题奉献自己的力量。如果说最初从业者的感受是「踽踽独行」，NGO 面临着社会媒体「四面楚歌」般的质疑，那么，随着同路人越来越多，「第三部门」的力量逐渐壮大，会让从业者有坚定追梦的力量和「敢为人先」的决心。

我从 2013 年开始在知乎回答问题，答案集中在「公益」与「财务」两个版块。在财务版的答案反响不错，也引来一些关注，但我更倾心的还是公益版的内容——尽管常常应者寥寥，但仍让人感到有写作的责任。不过两年下来，关于公益的文章也只写了几十篇，前几天知乎出版的编辑梅子和我联络时，我还以为要出版「财务包子铺」。当她告诉我要出版的是关于公益类的答案时，恰好深处云南山区的我可谓欣喜异常，毕竟，这是我在知乎两年耕耘中最引以为豪的成果。

这本书从一些公益常识、概念开始，讲到普通人参与公益（比如做志愿者、捐款、监督公益机构）的指南，也提到一些 NGO 从业者或者对 NGO 感兴趣的人所关心的机构运营管理的经验。篇幅不长，但基本上包含了必备的信息，也是对我在知乎两年的答案的总结与筛选。整理稿子的过程中，我对每一篇文章都进行了改动，又新增了三分之一的内容，希望能让各位读者有一次满意的阅读体验。

今年是我走进公益行业的第五年，从最初作为摄影志愿者加入一个公益项目，到今天正式将社会福利研究作为自己的事业，恍然如梦。不过，无论年龄或资历，我都只能算是刚刚脱离「菜鸟」阶段，所以，这样一本拙作既是对我五年时光阶段性的总结，也是督促自己未来更加努力的动力，同时更希望抛砖引玉，得到前辈同行的批评指正。前几年有朋友评论我，「人能一直坚持梦想很好，更不容易的是，能够在埋头为梦想而奔忙的路上，还能抬头清晰地看到梦想的方向。」这句话鼓舞了我很久。这次借着「盐」自选集的出版，也想和各位朋友说一句，「这条路上，我们永远不会独行！」

谢谢大家，感谢阅读。

徐博闻

2015 年 8 月于中国云南·丽江

第一章 认识公益

1.1 如何区分慈善与公益

理论上而言，「慈善」和「公益」并没有十分严格的界限，但彼此又有一些不能混淆的核心差异。

举例而言，传统的慈善行为更倾向于施舍式的资助。比如说，有三个人吃不饱饭，于是我拿出一些钱，解决了他们一年的吃饭问题。但一年后他们怎么办？可能我会继续资助，也可能会让他们另寻出路，这就是传统的慈善思维。现在国内有不少的公益机构提供服务还是按照这样的思维：面对一个地区的贫困问题，就给当地居民发放现金；面对一个地区的缺水问题，就买矿泉水送过去。这种「头痛医头、脚疼医脚」的思路固然可以解决短期问题，在灾害性急难救助时也很有效，但是没法解决其深层次的社会问题。

沿用上面的例子。假设还是有三个人吃不饱饭，但另一个思路是分析他们吃不饱饭的原因，寻找问题的根源，看看究竟是因为整个社区的经济状况有问题，还是这三个人缺乏就业的能力或意愿，或是社会上存在对他们的某种歧视。找到问题本源之后，才能对症下药，从根源上予以化解，让这三个人的生活发生本质上的改变，也就是所谓的「授人以鱼，不如授人以渔」，即「公益」的思维。

用这种思路解决问题自然不是靠一个人所能完成的，需要多股社会力量通力协作，组织一批对解决问题感兴趣的人，协调诸如企业、政府、个人等社会资源，一起介入以解决社会问题。这个过程就催生出了了公益组织，也就是我们常常提到的公益类 NGO。

「公益」思维是一种现代科学的解决思路，但这并不意味着传统的「慈善」思维就该退出历史舞台。慈善思维除了在灾害性急难救助上有不可取代的优势，近些年也出现了新的转变。例如，更多的慈善家不把现金直接发放给需要的个人，而是资助从事相关服务的公益团

体；或者自己成立基金会，孵化更多的公益组织。这些方式，通过「慈善」行为资助了「公益」事业的开展。

对于我们普通人来说，参加公益活动，做志愿者或者全职工作者是参与「公益」的行为，而捐款支持公益机构则属于「慈善」行为的范畴。只要是支持用「公益」思维解决问题的机构，就是在支持「公益」事业。 一般来说，对于机构方而言，采用「公益」思维是更好的方向；对于个人而言，无论「慈善」还是「公益」，都是可以选择的思路。

1.2 如何放平心态面对做公益的困境

有一位咨询者曾有过这样的经历：他认识了一个患白血病的小朋友，感到自己肩负重任，希望能做点什么来帮助这个他和他的家庭，但同时也感到了认识到自己一个人力量的弱小。于是他一边向亲朋好友求助，一边通过其他渠道募捐。最后捐了两千块钱，但这点钱对于孩子来说只是杯水车薪，他们还想要更多的帮助。这之后，他觉得每次和小朋友一家沟通都会加剧心理压力。有时他会去想，「我为什么要帮助他们」，但又觉得自己是这家人唯一的希望，于是只好带着无能为力的痛感，继续为这件事情出力。但也开始困惑，「我们为什么要做公益？」

这个故事对我触动很深，因为这种「做了好事，却很痛苦」的情况是很常见的，无论对个人还是机构而言都一样。我一直不支持「个体对个体」式的资助行为，甚至不支持大多数的现金资助方式。如果非要资助现金，也应该以机构的名义，因为这种「点对点」模式的可持续性太差，虽然可以直接满足出资人的公益需求，却会带来无穷的后患。最重要的一点就是，从天而降的现金，有时难免会激发一个人内心的「贪婪」，如果这种贪婪成为普遍现象，后果不堪设想。

面对弱势群体，我们到底该怎样施以援手？

以我自己的经验为例。我参与多年的榕树根公益项目开展于与缅甸相距 50 公里的云南德宏边陲，专注于景颇族文化保护和儿童教育。当地是毒品重灾区，8%的孩子是艾滋孤儿——这个数字不包括单亲家庭和留守儿童。贫穷、毒品、艾滋病充斥的地区，死亡时刻会在身边发生。短短一个学期里，你可能就会听说班上某个孩子的父母去世了，毕业不到一年的某个孩子骑摩托摔死了，等等。生活在这种环境中，有一万个理由让自己的同情心「泛滥」。如果我们只是简单地把捐助

人的钱平均发给每一户，倒是省了不少事情，可这种做法其实于事无补。

长期的贫穷，使得很多人把问题的矛头指向民族传统，认为民族传统是糟粕，需要破除，结果逐步加速景颇文化的消亡。由于景颇族的母语是景颇语，所以在由汉语所主导的升学考试中，景颇族孩子其实是在用第二语言和外部竞争。生活中的不幸，考试成绩的不理想，也让孩子们在一次次的考试中备受打击，丧失自信。在一个高中升学率近乎为零的地区，要让孩子普遍接受高等教育是不现实的，帮他们提升学习成绩也不是主要目标。最基础的目标，就是让孩子可以一生远离毒品，过上健康的生活。经过长期的观察，我们发现当地孩子堕落的原因，不只是因为贫穷，更是因为自我认同感的缺失：如果打心眼里就不信自己能成功，那怎么可能成功呢？为了解决这个问题，我们在项目活动设计的每一个环节，都把树立「自信」和「民族认同」的思想贯穿始终。

我们用外界捐助的资金来修建活动中心，购买活动材料，利用自然教育、艺术课、表演课，包括举办城里娃与山里娃共度假期的夏令营等手段，帮助当地学龄儿童认识自己所擅长的领域与优势，培养学习兴趣。外界捐来的书籍、文具等物品，我们不直接发放给当地学生，而是建立图书馆、书画室，制定借阅制度，在志愿者的引导下带领孩子学习使用。我们在方方面面，都主动避免直接资助的情况产生。做互助者，不做施舍人。

面对弱势群体，不能只图眼前利益，帮助当地「富裕」起来并不能解决所有问题。在这样的地区，公益项目作为一种「侵入者」所执行的每一个举动，都可能产生不可估量的后果，所以在做公益的时候一定要慎之又慎。

我们应该用怎样的心态做公益？

如果把 NGO 理解为提供公益服务的提供商，而捐赠人则是希望购买公益服务来满足自己奉献心的消费者，这样的消费关系也构成公益行为。行善从来都不是为了回报，更谈不上是什么伟大的事情，任何一个小的行为都可以成为「善举」，是人生必行之事。这种大多数人都会做的、广义的公益。

穷则独善其身，达则兼济天下。若你现在没时间、没金钱、没资源，还想为公益事业做些贡献，可以在微博上转发，也可以给知乎上与公益相关的内容点个赞，都是在为公益事业尽力。

如果你有时间、有金钱、有资源，满怀一腔回报社会的热血，决定亲身投入公益事业之中，那么下面要说的事情就很重要了。

决定从事公益事业，就必须承受它所带来的一切负面反馈，诸如社会对公益人的不理解，受助者、媒体的各种质疑，自身的各种运营危机和退出行业时的道德包袱，等等。

这种压力，可不是仅凭着一腔热血就能扛得住的。就像谈恋爱一样，相爱容易，可相处很难。有时，你对一件事的感情越浓烈冲动，结果反而越坏。但如果能不被感情左右，稍稍冷静一点，结果还会好一些。公益事业也是如此，一个盲目的、不顾一切的公益人，想做好一件事情其实非常困难。就像那位咨询者所经历的，满怀好意，却无能为力，这种「无力感」无疑是非常令人沮丧的。

既然要面对这么多的麻烦、失败、挫折、误解甚至侮辱，为什么还要做公益？

答案非常简单：公益只是一项普通的事业。

做会计，搞金融，做买卖，不同样要遭遇麻烦、失败、挫折、误解甚至侮辱吗？那为什么没有人问，我们为什么要做会计、搞金融、做买卖呢？做公益当然是一件好事，但这也和世界上其他大大小小的事情一样，免不了外界的质疑与自己的困惑。从业者之所以会痛苦，不是因为公益事业本身错了，而是自己对公益的理解有误。生活中的任何事情，都不会仅仅因为你的出发点是好的，便有超脱于自然规律之外的例外。或许某个时刻我们会感到自己「肩负重任」，但还请停下来思考，怎么样才能提供的最大的帮助。

当一个人的能力、资源以及对未来的规划，都最适合做公益，并且有信心做好的时候，自然就会去做公益。我认为公益事业带给我的成就感超乎其他事业，并且考虑清楚了从事公益事业所可能带来的一切后果，那么对我来说，做公益就成了理所应当的事情，和其他人跳槽、换公司、找工作的理由没有多大差别。

为什么做公益？

可能只是为了一个信念，可能是为了找到最适合发挥自己才能的土壤，可能是因为对一片土地独特的情怀，也可能就是为了帮助别人……做公益有无数种动机。它很简单、单纯，就像做每一个职业的选择一样。也只有这样，才可以保持理智，用科学的方法做公益，而不是满怀一腔热血大干一场，之后拍屁股走人。

就我个人而言，景颇山在我最潦倒的时候给我安慰，我这辈子都和景颇族结下了解不开的缘分。我的能力，可以帮景颇山的乡亲们做点事情，让我感到非常快乐。这就构成了我做公益的所有理由，并且会支持我一直在这条路上走下去。

1.3 从公益事业中赚钱，合理吗

这些年被问得最多的问题，大概就是「你们做公益的，到底拿不拿工资？」。

简单来说，全职的公益事业从业者，也是要拿工资的，因为要满足基本的生活需要。公益从业者也要面临生活的各种压力，不是说做公益就必须要衣衫褴褛，分文不取。

一、公益组织会赚钱吗？

众所周知，公益组织不同于工商企业，所进行的公益活动一般不直接产生经济利润。传统定义下，公益组织日常运营的开支由捐赠方无偿提供，也就是靠捐款运营。但目前这个观念已经有所改观，公益组织在逐渐进行商业化运作的尝试，试图通过一些商业行为满足自身运营需求，并将商业运作中产生的利润，反哺到公益活动之中。但此处需要明确一点，这些商业活动是为了可以不依靠、少依靠捐赠款，以维持公益组织的正常运营为目的。

但也有例外。比如公益基金会，对基金管理中产生的资本增值，或许可以定义为「赚钱」。但基金会本身的资金，依旧会在大众监督之下，流入公益事业之中。所以这种「赚钱」，并不是传统意义的赚钱，最多可定义为一种「收入」，却不是经营「利润」。

二、公益从业者的收入水平应该如何度量？

既然公益组织本身不赚钱，又是靠别人的捐助过活，那它的从业者的收入，只保持在最低工资标准就可以了吗？

在大众的观念中，答案似乎是「Yes」，选择了公益事业，就等于选择了一条清贫的道路。但是这种观念显然是不合理的，也是不少公益从

业者肩上最重的道德枷锁。

在对公益组织财务报表的审计之中，管理费用（这个「管理费用」是「会计科目」，不是机构收取的「管理费」）里列支了多少员工工资是很敏感的区域。在我国，NGO 从业者的收入差距很大，从没有固定收入到年薪百万以上的都有。这是因为，公益事业从业者获得的收入不是社会救济，而是正常的劳动报酬。公益活动虽然不直接创造经济价值，但具有不可否认的社会价值。而公益事业从业者领取的薪水，就是对其劳动活动所创造的社会价值的回报。这个工资高低的标准，应该以其活动创造社会价值的高低来考量。若该组织有较好的社会反馈，则应被支付较多的报酬；若该组织效率低下，则应获得较少的报酬。

但问题在于，现行的会计体系很难将公益活动创造的社会价值准确入账，纳入财务报表之中。二十一世纪以来，会计学界在此领域一直在进行探索，社会责任会计研究如果在今后可以取得进展，建立一套科学、公允的社会价值核算体系，将会是现行会计制度的重要补充，也会为社会各界提供一个更好的评判 NGO 的价值标准。

如上所述，NGO 从业者的收入标准，应该从其创造的社会价值多少出发，而不从其创造的经济价值出发。这一套工资收入体系，会在未来逐渐完善，当然，也许还需要很长时间才能得到社会的认可。这一方面需要内部人员的努力，更需要外部环境的监督。

三、现今中国公益事业从业者的收入现状

当前中国大部分从业者的普遍收入水平，虽然不至于到「饥寒交迫」的程度，却也完全可以用「惨不忍睹」四个字来形容。一方面，我在前文中提到的商业化经营思路虽然可以带来收入，但并不适合所有 NGO 。因为部分从业者们不具备商业思维，难免弄巧成拙，而且也不

是所有 NGO 的服务内容都适合这种方式，更重要的是，很多机构因为害怕社会质疑而不敢进行尝试。另一方面，基金会对拨付资金的监管非常严格，由于没有可靠的薪酬绩效标准，只好采用一碗水端平的低收入标准。再者，即便 NGO 从业者的收入已经低到如今这种情况，社会公众依然对做公益的人领工资保持怀疑态度。

这只是有一定规模的 NGO 遭遇的困境，更多的小规模民间组织、学生组织，财务状况更是堪忧。创始人几年没有收入，付出了自己所有的积蓄，甚至欠了一屁股债都是很常见的情况。如此的工资水平，靠什么激励这些从业者继续进行公益活动，又靠什么吸引更多的人才进入这个行业？

相比于一些小规模民间组织，专业的国内、国际基金会工作人员的收入则要高很多。他们的工作流程、文化与一般外企类似，收入结构也类似。基金会工作人员的专业程度很高，有很多都是由职业律师、投资银行、医生、广告公关行业转行而来。他们有着一流的专业素质，放弃过去的高收入，以创造社会价值为目标工作，理应得到相应的报酬。其高层管理者负责总体规划，联系捐赠方，为资金会提供资金和社会资源，可以称得上是业界的基石，所创造的社会价值不可估量，拿到更高的工资也是理所应当。否则，没有收入的保障，NGO 永远招不到也留不住专业的工作人员，只会恶性循环。

简而言之，无论按办公地点还是组织性质，国内公益组织从业者薪酬都没有国际组织多。不过我们可以期待，随着监督体系的完善，未来国内公益组织从业者的报酬水平，会呈现出一个逐渐上升的趋势。

四、总结

公益组织本身不赚钱，但从事公益事业的人，理应，也的确可以得到足够的薪酬回报。

我可以理解社会公众对捐款去向的质疑和不理解，但这种情况不能一概而论。一个红十字会出问题，不等于别的 NGO 也有问题，切勿一竿子打翻一船人。还是有很多勤恳做事、财务公开的 NGO 的。

最后，我想重申前文中的一个观点：如果 NGO 从业者得不到与其付出相适应的收入，中国的 NGO 运营就永远不会有专业化的一天。只有提供有吸引力的工资收入，才能留得住有公益情怀的专业人才。NGO 财务制度的规范，更是在其发展过程中不可能绕过去的难题。

1.4 公益组织的新形式：社会企业

面对眼前的各种社会问题，我们首先想到的可能是政府的福利部门，也就是所谓的「第一部门」。居民是政府的纳税人，遇到问题了，政府自然有义务运用社会福利、社会救济等制度层面的设计去解决。但是不同国家的政府部门解决问题的思路不一样。比如欧洲就比较偏社会主义，国家往往提供包揽了从生到死的福利；美国则偏重自由主义，对私人部门的要求高一些，强调个人的力量。总的来说，政府福利部门仍旧是解决社会问题最主要的载体，不过政府部门的效率偏低，也无法涵盖到所有的人群。

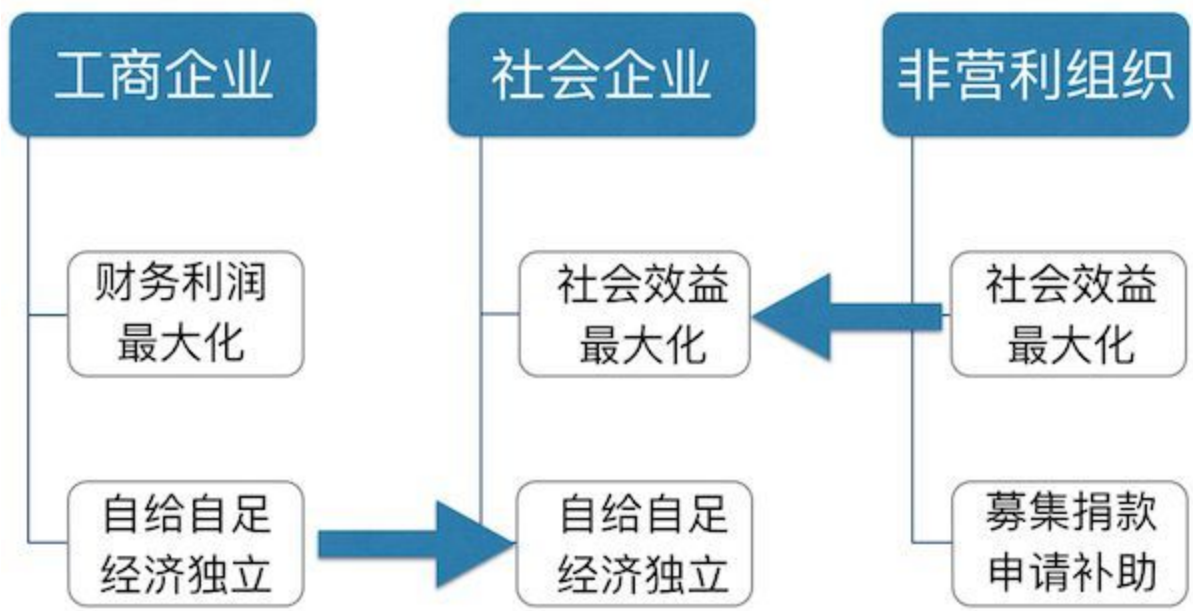
企业社会责任（Corporate Social Responsibility ，简称 CSR），指的是传统工商企业在财务利润之外也追求创造部分社会价值，将自己的营业利润投入公益事业之中，回馈社会。CSR 包含的内容很多，除了直接的经济资助，企业自身的福利制度、解决社会就业等等，也都是传统工商企业对解决社会问题所做出的贡献。但是，工商企业虽然利润较多，但过多投入社会事业有违为股东创造价值的本意，所以不可能把大量精力投入社会服务之中。

之后是现在经常提到的非营利组织（Non-profit Organization），这里面包括基金会、合作社、各种协会、民办机构以及各类公益服务组织。非营利组织一般依靠捐赠和政府补助生存，其宗旨就是解决社会问题，服务提供相对专注且专业，但由于经济不独立，导致财务自主性低，无法计划组织的长期发展，而且许多服务会受限于经济问题而无法开展。同时，由于非营利组织多是从事解决问题的直接服务，往往无法从社会结构等深层次改变问题。

简而言之，政府部门资源最多，但是效率低，细节问题常常无法兼顾；工商企业有钱，但是不可能全身心投入社会服务，不专业；非营利组织以社会公益为宗旨，但是财务不独立，能力有限。

那么，有没有可能有一种形式的组织，尽量去融合以上三种社会部门的优势，避免其中的缺点，提供更有效率的社会服务呢？

这个答案就是社会企业。



我们可以从上图中简单了解一下社会企业的设计宗旨。首先，它和非营利组织一样追求社会效益的最大化，同时又吸收了工商企业自给自足、经济独立的特性，可以说是专注于以商业思维解决社会问题的社会部门。它一方面力图改善社会，一方面又能保证自己的可持续发展。

举一个大家耳熟能详的例子——社会企业在全世界最著名的代表，穆罕默德·尤努斯在孟加拉创立的「格莱珉银行」。当我们看到一个贫穷落后的农业社会，首先想到的是什么？大概是政府的不作为，社会福利制度的落后，或者应该发展工业促进就业，又或者是应该由非营利组织来介入解决当地的社会问题。但事实上，独立依靠第一、第二或是第三部门的力量都不能彻底解决一个地区的贫困，而尤努斯的「格

莱珉银行」，事实上是综合了三个部门的力量，成为了真正的「穷人银行」。

农民需要从事农业生产，但高质量的农业生产需要一笔启动资金，用来购买种子、肥料、机械等等。由于农民贫穷，信用差，传统商业银行不会给穷人提供所需要的贷款。而尤努斯的格莱珉银行正是贷款给无法在银行开户的穷人，并且无需任何抵押，银行的办事处还专门往更穷更偏远的乡村设点。看起来这无异于天方夜谭，贷出去的几乎是注定失败的一笔笔不良贷款。

但尤努斯自己是经济学教授，他设计了一套符合当地思维模式的经营模式，以团体借贷的监督模式保证还款，同时又给农民提供金融理财的培训课程，让穷人们可以互相监督并且学会管理财富，用贷款的资金促进自己的生产，甚至将贷款的资金用于自己和子女的教育。

格莱珉银行已经提供了超过五十亿美元的小额信贷（Micro-Credit）给孟加拉的穷人，帮助超过一亿人解决贫困难题，这是个不折不扣的奇迹。

传统的商业模式和传统的社会服务模式都不可能在社会企业的思维中照搬，社会企业也不是这两者的简单组合，而是用商业和非营利组织的两种思路发展而成的另一种解决方案。

商业世界在几百年的竞争之中产生了无数精华，也造成了许多社会问题，而若能将商业智慧与解决社会问题的良知相结合，无疑是一条社会发展的新道路。这种事说起来可能是幻想，不客气地讲，相较于传统企业，创立一家社会企业的难度只高不低，那为什么有人愿意少赚钱，去追求什么社会价值的实现呢？

社会企业解决社会问题的思路，与传统社会福利机构的不同之处就在于，社会企业家是综合融汇了商业智慧和社会责任的人，他们试图以

自己在商业领域积累的经验、资源、思维模式来解决社会问题；以实现社会价值的最大化，而非经济利润最大化为目标。社会企业是赚钱的企业，只不过他是在帮穷人赚钱，是帮穷人依靠自己的能力去赚钱。

尤努斯曾经说过，推动世界进步的从来不是某个领域的专家，却一定是梦想家。人类因为对海洋的梦想发明了船，因为对天空的梦想而发明了飞机，因为对宇宙的梦想发明了火箭。这些发明之所以能的出现，不是仅仅为了发明某种东西，而是为了实现某种梦想。试图用商业力量去改善社会问题，就是社会企业家的梦想，也是尤努斯的梦想。

不过，社会企业并不是解决社会问题的万能灵药，也就是说，并非不是所有的问题都可以用社会企业的思路去解决。整个社会环境的整体改善，还是需要政府、工商企业、非营利组织，以及新兴的社会企业这四股力量共同努力，才能达成的目标。

第二章 参与公益

2.1 我现在有工作，能参与公益事业吗

不见得每个人都要全职投身公益事业，因为在各个岗位都可以为社会创新做出贡献。

如果您现在有在职工作，也非常希望为改变社会贡献力量，同时愿意动用自己的资源来支持公益事业，我为您推荐几个参与的方式。

首先，您可以通过网络和媒体加深自己对公益事业的理解。充实自己是参与公益事业的第一步，如果能从您现在从事的行业出发则更好。例如，您是会计，就多去了解公益组织的财务管理；您是金融从业者，就去考虑怎样帮助机构融资；您是程序员或互联网从业者，就想想有没有从网络进行介入的方式；您是工业、医学从业者，就不妨想想自己的行业中有哪些和公益相关的切入点。从自身所在行业出发，来加深对公益事业的理解。

之后，您可以分析自己手上握有的资源，比如一两个创业点子，或者有意向的投资人，甚至是可以开沙龙的场地，乃至一手调酒做咖啡的技术，或者是写一千行代码无 bug 的能力。思考如何将这些资源和现有的公益行业需求进行整合，如何把自己的想法推广出去，介绍给别人使用，或者是自己创业。您可以考虑在网络上和公益从业者沟通，询问他们的需求，提出自己可能提供的帮助；也可以参加线下的聚会活动，说出您的看法，与公益人士成为现实生活中的朋友。

第三，您可能是某个公司的职员，或者自己有一家公司，而这家公司又有企业社会责任的相关意向，那么您有两种选择：第一，将公司的资源引入需要的公益机构。比如您有一家会计师事务所，可考虑能否给公益机构提供廉价的记账、审计服务；若是公关公司能否提供廉价的广告策划；若是制造企业能否提供低成本的制造服务。第二，将您

公司的方向以公益思路稍作扭转，比如让公司的产品更加绿色贴近自然，或是让公司将一些精力放在社会福利之上，比如慰问弱势群体，等等。最重要的，是一定要让老板看到这些行为对公司的好处，也就是「社会影响力」对公司经营业绩带来的收益。

最后，也是最重要的。如果您对公益事业感兴趣，并有一定的了解，请将公益事业的相关内容，在合适的场合向身边的人传播，哪怕只是一句话。无论是朋友的酒局，还是家庭的闲聊，针对某些社会问题的议题，如果能将公益事业的理念进行一些传达，也许已经在潜移默化之间打动了一些潜在的参与者。而您身边的某位朋友，可能就是未来通过公益事业改变世界的人，只是他们现在还没有发现这条道路。

总而言之，自己多了解公益相关的内容，结合自身资源考虑能为公益事业做的贡献，设法将自己的资源和公益机构相连接，让自己服务的公司更重视社会价值的实现，还有就是向身边的朋友传达公益的理念。这些事情，都是对公益事业和社会创新发展的贡献。

2.2 如何科学地进行公益捐赠

捐赠无非就是捐钱、捐东西、捐服务，「科学捐赠」的关键就是怎么把东西以正确的方式，捐到正确的地方去。

个人捐赠者能力有限，但可以选择的捐赠方式很灵活。对于一般人而言，小额的现金捐助是一种最方便的捐赠模式。捐助者可以选择自己信任的基金会或者公益组织——不推荐直接将现金给予受助人。如果是在一些募捐平台上，看到一些重病患者的募捐需求，自己有能力的话，也可以提供一些力所能及的帮助。不过需要注意的是要尽量通过中介机构，不要与受助人建立直接的私人联系。

个人捐赠者如果想提供物资捐赠，无论是捐给个人还是组织，都最好可以事先与对方取得联系，以确定自己捐赠的物资确实是对方需要的。要知道，有些扶贫机构常年收到大量的旧衣服，这已经成为了一种负担。一般来说公益组织都会在自己的信息发布平台上公布阶段性的物资捐赠需求，可以借助这些信息来进行捐赠。一般来说，一些二手的闲置物资，比如打印机、扫描仪、投影仪这类办公用品，甚至于食堂餐盘、勺子、桌椅这些零散物件都有可能被公益组织有效利用，所以若是有这些要处理的二手货，不如去问一问有没有公益组织需要。

对于企业捐赠来说，有企业用自己的主营业务进行无偿捐赠，比如提供咨询、公关、财务服务，也有很多企业在自己的业务之外，以经营利润出资购买物资进行捐赠。

跟个人捐赠一样的原则，就是要确定自己的捐赠行为带来的是帮助而不是困扰。

除此之外，公益机构应该尽量减少捐赠人的学习成本，让捐赠人可以快捷、放心地把东西捐到正确的地方去。如今很多公益组织有需求，却无法被外界看到，而捐赠人拿着东西，不知道谁想要，这时就需要中介机构的介入。以一个 NGO 的实力而言，想独立完成接收、仓储、分发的过程很困难，所以这个中介组织也只能成为一个桥梁，承担收集、审核、发布信息的任务，将捐赠人和受助人联系起来即可——类似 58 同城和赶集网所做的事情。总之，受助方在接受捐赠之前，也要尽可能为捐赠人提供一些方便，这于人于己都好。

互联网可以改变公益，现阶段的「科学捐赠」还更多依赖于私人交往、搜索引擎以及社交网络的信息发布，无论是捐赠方还是受助方都需要投入大量的时间和精力去筛选信息，这个「科学捐赠」就总是显得不那么「科学」。「投其所好」只是「科学捐赠」最初步的目标，而未来的「科学捐赠」要着眼的角度应该是进行快捷准确的信息互换，让物资高效流动到最需要的地方。

因此，NGO 需要有自己的 58 同城和赶集网。我们是否可以考虑从现有的平台开辟一些新的模块服务公益组织？在帮助公益事业发展的同时，也能对企业的社会形象有所助益，更有益于整体社会问题的解决。

2.3 想做志愿者，如何获得志愿者招募信息，如何辨别真伪

NGO 很难招到合适的志愿者：人员本身良莠不齐，又不是雇佣关系，也无法承担系统培训的成本，很难对志愿者有什么严苛的要求，用人难。志愿者们找靠谱的 NGO 也很难：未必有适合自己的岗位，很多只能打打杂，自然工作兴趣不高，更有些 NGO 会把志愿者往死里用，很辛苦，被人用也很难。

这就催生了一个问题：我想做志愿者，但不知道该怎样获得志愿者招募的信息，也不知道这些信息的真伪，机构是否可靠。这里我就简单介绍几个获取信息的渠道，供读者朋友参考。

一、大型公益门户网站

想了半天，起了这样一个标题。目前符合这个定义的网站大概只有中国发展简报（http://www.chinadevelopmentbrief.org.cn/ ）一家。不过，这个网站的信息虽多，用户体验却是不怎么样。搜索功能可以忽略不计，对被招募志愿者的岗位没有分类，对招聘进度也没有跟进。如果想在这家网站上找到一个合适的志愿工作，首先要耗费巨大的精力与时间来筛选信息，之后再确定招人的 NGO 还存在职位空缺，然后是面试，如果这些环节里那个出现了问题，就要重头再来。

如果你是第一次做志愿者，对 NGO 的情况缺乏基本的了解，不推荐这个渠道。

二、各类公益组织的官方网站

各类 NGO 之中，有一部分已经建立了自己的官方网站，但水平良莠不齐。好的真好，比如一些诸如壹基金、WWF 之类的大型的 NGO 和

基金会；烂的也是真烂，比如一些组织，官网只是几个静态页面，有跟没有差别不大，这里就不举例了。

但问题的矛盾就出在这里。一个 NGO 如果已经做大做强，是不发愁招募志愿者的问题的，而恰恰是最需要志愿者的新兴 NGO，基本上无法通过官方网站进行有效的招募。

如果你想去大型 NGO 做志愿者，选择官网没错的，信息详实，操作方便；如果想去草根 NGO，这条路走不通。

三、微博、豆瓣、知乎、脸书、人人网等 SNS 平台

SNS 的发展为 NGO 的市场营销活动提供了一个低成本的渠道，也为志愿者的招募与寻找志愿服务机会提供了帮助，很适合草根 NGO。

但这里依旧存在信息不对称的问题。大型 NGO 在 SNS 上的影响力是草根组织无法比拟的，比如免费午餐等机构的微博账号有几十万粉丝，建设得也不错，但有些草根组织的账号粉丝寥寥，也没什么更新。问题和「官方网站」那一部分类似，就是旱的旱死、涝的涝死。

但 SNS 还是给了草根 NGO 一个机会，通过一些大号的转发，自身对微博的经营，至少有了一个可靠的、面向公众的信息出口。通过 SNS 让关心公益的社会群众看到自己，提升存在感，这一点的作用不可否认。但微博上信息繁杂，搜索能力差，很难做到信息的精准投放，这就是微博对 NGO 和志愿者双方都存在的不便了。

我们可以在微博上开始关注一些公益机构，增强自己辨别信息的能力，也让自己更加了解各个公益机构在做什么。

四、各类高校的志愿服务组织

现在基本每个大学都有自己的志愿服务组织（不是 AIESEC 和 Enactus 这类的，我指的是一些诸如「志愿服务中心」的中介类机构），这些组织往往与一些 NGO 建立了长期的联系，并且可以输送数量可观的志愿者供 NGO 挑选。

对于志愿者而言，如果学校有同学做过类似项目，一定会有经验流传下来，可以作为挑选适合自己的项目的参考。对于第一次参加公益活动的高校学生，建议从这里起步。

五、熟人介绍

说实在话，这个可能才是目前最靠谱的方式。对于一个初入公益圈，没有任何经验和人脉积累的人而言，可以按如下流程：

首先，可以搜索豆瓣同城活动，去参加一些 NGO 举办的分享会和讲座。在参加讲座的同时，听听嘉宾怎么说，和身边的人聊一聊，争取多认识点人，能和他们换个名片最好。

之后，把在实体活动中得到的信息，在网上进行搜索，看看有什么更详细的内容。

第三步，是重复上两个的循环，直到你自己自信已经对所关心领域的 NGO 有了一些深入的了解，并且有直接认识的「朋友」。这时，可以打电话问问，人家有没有岗位可以提供了，或者可不可以帮忙推荐到别的相关 NGO。

最后一步，经过一系列的流程，上岗工作。

当然，也不是说必须要按照这个流程，直接请教身边有经验的朋友，让帮忙介绍、采集信息，都是很好的办法。

六、关于辨别真伪

如果在信息不全的情况下，建议可以去 NGO 办公地点看看，或者观摩一次活动。是骡子是马拉出来溜溜，一般的真伪之说，就不存在疑问了。

2.4 志愿者和社会工作者在公益参与中有什么不同

在中国，社工还是个相对比较陌生的新兴概念，但在不少国家它已经成为公益事业的中流砥柱。一般来说，在社会福利机构中的主要工作力量由社会工作者（Social Worker）和志愿者（Volunteer）组成，但在国内，这两者的定位相对比较模糊，工作内容也经常相互混淆。在这里简单谈一下在社会服务中社工和志愿者的定位和职责的差别。

一、志愿者和社会工作者的专业性差异

志愿者是社会服务中非常重要的力量。中国的许多社会福利机构，由于经济实力不足以支付足量社会工作师的薪金，所以很多日常行政工作和案主处遇工作实质上是由志愿者承担的。而且，志愿者也是很多职业社会工作师的职业起点。

（来源：Morales & Sheafor (1998). Social Work: a profession of many faces, p.83）

我们可以在上图中发现，志愿者是社会工作序列中最初级的存在，对其没有任何相关专业的要求，只要经过一定培训就可以上岗。而专业的社会工作者则要求必须经历必要的学位教育，通过执照考试才可以达到专业要求。美国最高级的「临床社会工作师（Clinical Social

Work）」的要求更是严苛，该资格必须持有证照，取得社会工作专业硕博士学位，过去十年积累至少三年、共计 4500 小时的工作经验，完成临床社会工作继续教育，取得两位临床社会工作硕士或博士的推荐才可以获得。

可见，社会工作已经成为专业性很强的学科，从业者大多需要受过专业的学术、实务训练，通过艰难的证照考试（台湾地区的社工师考试通过率一般不超过 10%，和注册会计师一样难考）。只有这样，才具备成为社会工作师的资格。由于经过专业训练，以社会服务为职业，社会工作者在提供社会服务时是有薪水可以拿的。

在实际的社会服务中，志愿者是社会服务体系中的基层工作者，由于自身专业性相对不足，主要承担一些辅助性的工作，同时可以帮助社会福利机构完成一些日常的行政内容，从而发挥自己的价值。当然，志愿者也可以通过系统的学习和实务训练，成为专业的社会工作者。

二、社会工作者的定位

社会工作者的工作内容则较为复杂， Morals 和 Sheafor 将社会工作者的工作内容定位为 3C's ，分别是治疗（Curing）、照顾（Caring）和改变社会（Changing the Society）。

一个人一生中难免会遇到伤害，这些伤害有些需要心理治疗，有些需要生理治疗，有些需要家庭重建和行为改变处遇。虽然这些伤害并不能被某一特定专业的工作人员全部承担，比如生理问题由医生负责，心理问题则可以交给心理咨询师，但是行为、人际关系、家庭关系、社会资源、社区问题等则需要由专业的社会工作者来进行处理，这个行为叫做社会处置（Social Treatment）。也就是说，社会工作者会更多地从社会角度参与问题的解决，这是治疗。治疗所需要的专业性较强，基本由专业的社会工作师独立完成。

人们在遭遇挫折时，总是渴望得到关怀和陪伴，社会工作发展百余年来，社会工作者的一大工作内容就是为这些弱势群体提供关怀，包括金钱补助、送餐、住宅解决、心理支持、电话照顾、托儿照顾、安全保护等等。当然，现在照顾部分的工作内容已经可以由志愿者帮忙承担。

最后是改变社会。当代社会工作者的工作已经不再完全聚焦于个人、家庭、社区问题的直接解决，而更多地发展了间接服务的部分。将分析问题的焦点置于社会体制结构的梳理，试图通过社会结构、福利制度的改变来解决社会问题，这又被称作基变社会工作。

除了本身职业的定位之外，社会工作者在服务中还要承担教育者的角色，比如为志愿者提供培训和指导、运用更多的社会资源院共同解决问题等等。社会工作者职称的高低也经常分为「社会工作员」、「社会工作组长」、「社会工作主任」等等，这部分内容又被称为「社会工作督导」，是一种社会工作领导的方法和程序。

在现在新的社会工作思路发展下，很多社工机构开始尝试以发展观点指导事务工作，社会工作者也会学习更多的经营管理技能，推进社会创新和社会创业，社会企业就是其中的代表。社会企业的实务工作者也可以成为社会工作者——这是近些年领域内产生的新的分化——也表示社会工作者的职能定义仍在不断进步发展。

三、总结

社会服务中的志愿者更多的是承担一个辅助者的角色，辅助专业人士进行社会服务工作的发展，特点是无偿性、志愿性。同时，志愿者也是许多专业社会工作者的职业起点。

而社会工作者则是经过社会工作专业训练的专业人士，在社会服务中致力于专业问题的解决，培训、督导志愿者提供服务，同时在社会变

革中发挥自己的能量。工作有薪水，上岗要考证，其工作领域还在不断分化，专业性不断加深。

2.5 公益旅行是什么，好玩吗

传统意义上的公益旅行就是到不同的地方，参与不同的公益项目，做志愿者或全职雇员，一段时间后离职，再去下一个地方。在辗转的过程中，通过 NGO 的补贴和其他的方式，确保自己的收入，将旅行维持下去。

每个 NGO 都可以作为一段公益旅行中的一站，接待「职业志愿者」。在具体的公益旅行安排中，需要事先和 NGO 取得联系，说明自己的情况和工作时间，谈好待遇就可以出发了。剩下的内容就和做志愿者类似，志愿工作不会二十四小时地连轴转，NGO 工作有时也会「出差」到一些地方，这些都会成为旅行的组成部分。当然，工作日多半还是要工作的，只是工作之余随便玩。

作为当地项目，NGO 可以帮志愿者们分担一部分旅行成本，提供他们需要的工作场所、学术资源等等。同样，志愿者们也为项目做出了很多贡献，切实帮上了忙，也带来了一些新的想法。双方达成了双向互助的关系，这种「公益旅行」就是健康的。我也相信，这些志愿者们，去别的项目点也会很受欢迎。这样的旅行规划，游山玩水之余还做了志愿服务，是一种不错的旅行规划模式。

公益旅行可以纯粹用做志愿者串联起来，也可以是在一段长期旅行中夹杂一两段志愿服务，作为中转和点缀。可以说，这里边「公益」的比重要比「旅行」大不少，总的来说花费时间也较长。

除了传统模式，随着社会企业的逐渐发展，公益旅行的模式也不仅仅局限于做志愿者这一条路。老话说得好，「有钱的捧个钱场，有人的捧个人场」，NGO 的诉求也无非是这两方面，要么是资金扶助，要么是人力支援。在传统的公益旅行定义之中，「志愿服务」被排在了一个重要的位置。也就是说，一定要成为志愿者，进行志愿服务之后，

才可以被称之为公益旅行，这是所谓的「人场」。不过在今天，只要是抱有「公益目的」或是实现了「公益价值」的旅行，都可以被称之为「公益旅行」。而且，「公益旅行」事实上是诸多 NGO 的商业运营尝试之中，一个创造收益的突破点，也就是「钱场」。

扎根贫困地区的 NGO，不少都享有环境优美宜人的优势。比如我们项目所在的云南省德宏州，就是一片尚未被旅游开发的净土。原生态的自然环境，保存完好的民族生活，都是吸引游客的地方。而 NGO 如果可以经营公益旅行项目，相比于传统的旅行社，其优势主要有两点：一是针对不同客户的「定制专属性」；二是旅费收入的「社会公益性」。在享受定制旅行的同时，事实上又给 NGO 做了捐赠，一举两得。

现在「公益需求」已经成为了一种公众消费品，向公益组织的捐赠，其实是在购买「公益心」，算是一种对社会的回馈。而这种新型「公益旅行」的模式，是靠自身的经营，将获得的利润投入自身的公益项目之中，是一种 NGO 与社会企业模式的结合探索。

在这里，「公益旅行」中的「旅行」被进一步强化出来，靠服务取胜，不再依赖「爱心」。既有「公益」，又有「旅行」，时间安排灵活，这是「公益旅行」自身进步的表现。只要是实现了「公益价值」的旅行，就都可以称之为公益旅行。只是传统的公益旅行，相比于普通旅行，多了一份责任与辛苦；而新型的公益旅行，则是与普通旅行体验类似，只是将旅费交给 NGO，支持了 NGO 的运营。

无论是哪一种「公益旅行」，相比于普通旅行，都会带来不同的体验。因为旅行者都在旅行之余，实现了自己的「社会价值」，是一举两得的选择。

在下次进行旅行计划的时候，您有没有兴趣尝试一下「公益旅行」？

2.6 我们需要怎样的公益专业人才

国外的培养模式

以美国为例，美国公益人才大量来源于大学教育。据统计，目前已有二百余所美国大学开设了与公益领域直接相关的学位课程，其中非营利组织管理和社会工作是最主要的两个专业。非营利组织管理偏向于间接的管理工作，而社会工作则更关注对受助群体的直接服务。这些专业提供从本科到博士各种学位，也有在职、远程教育等选项，立志参与学习的相关人士总能找到适合自己的学程。值得一提的是，这些专业普遍开设于大学的公共管理学院和社会学院，也有小部分开设在商学院的 MBA 项目之中，结合学校学院的社会资源，这类项目非常关注社会实践的环节，对学生实习有比较高的要求，是一种更偏向实务技能的培养方案。

美国大学对公益相关专业的课程设置非常广泛，以纽约大学瓦格纳公共管理学院的非营利组织管理 MPA 课程为例，学生的修业要求包括但不限于：研究方法、艺术与文化政策、经济学、教育学、环境、基础设施和可持续发展、会计学与财务管理、卫生保健管理、国际发展与合作、领导力与组织行为学、政治与公共政策、公共管理和非营利组织治理、种族和阶级研究、社会企业与社会变迁、城市和社会政策等领域，共有五十多门课程供学生选修。这其中包含了经济学、管理学、社会学、人类学、政治学、教育学等各方面的知识，需要学校不同的学院、学系协同合作才能实现，在目前的中国大学中很难实现。但这些外国大学培养方案中设置的课程方向，值得公益人在选择相关学习中进行参考，自行补足缺失的部分。

国内的培养模式

在公益实践中，不是所有岗位都需要大量的综合性知识，这种对各方面的普遍了解是对中高层管理人员提出的要求。现阶段大部分公益行业的从业者都是非相关科系毕业的学生，而社工、管理等方向的毕业生又很少选择公益组织作为自己的工作领域，这导致我国公益组织中的人员配置呈现出数量上匮乏和专业性不足的双重困境，这种专业人才的供求失衡也成为了制约中国公益组织进一步发展的瓶颈之一。问题的解决，一方面需要提升大学毕业生对于投身公益组织的信心，另一方面有赖于现阶段公益专职工作人员有提升自身专业性的觉悟。下面，我将以几个不同的工作岗位为例，谈谈所需相关技能与教育的问题。

募捐人才

2013 年在珠海发布的《中国公益慈善行业专业人才现状调查研究报告》指出，有 34.9%的公募基金会表示自身最急缺的人才是募捐人员，而募捐本身不可能作为一个专业在大学中定点培养。募捐活动一般通过网络和地面活动进行，无论如何，想要促使人们自愿捐款终归不是一件容易的事情。募捐活动在某种程度上类似于市场营销或是销售活动，其内涵大多是将公益组织的专业性、价值观、以往历史与未来规划传达给社会群众，建立起良好的公众形象，以便提升公众的捐款信心和积极性。此外，地面活动的策划是否有趣、吸引人，策划能否得到妥善的执行，面对问题的应变能力高低，都是募捐人员需要面对的问题。

对于募捐人员的工作内容而言，最需要关注的就是市场、传播相关的技能。首先，对市场营销理论、案例的学习是必不可少的，这有助于从业者理解募捐活动的内涵，参考商业社会中的种种案例，将其中有价值的部分移植到公益募捐中，形成一套新的行动指南。其次，公关传播学（广告学）的学习也可以帮助相关工作人员提升自身整合传播

策划和执行的能力，同时可以锻炼自己对营销传播效果的评估能力，以便在未来得以对工作进行修正和改进。

一个合格、专业的公益募捐人才，在未来的工作中也可以无缝连接到公关公司、工商企业公关部、销售部等岗位，从事活动策划执行、公关方案设计、产品推广销售等领域的工作，并不存在跳槽的障碍。同样，此类岗位的从业者，也很适合到公益组织成为一名专职募捐人员。

直接服务人才

面向儿童、青少年、老人、残障人士等领域的公益组织，往往需要大量的直接服务人员提供服务，他们是组织工作真正的落实者。现在，这类服务人员往往来自于有热情的志愿者，从事直接服务的全职员工还不算多。组织本身往往缺乏为志愿者提供足量培训的能力，志愿者本身甚至机构自己的活动督导也是摸着石头过河，靠经验提供服务，相对缺乏理论知识的指导，专业性相当不足。直接服务的人才与大学中社会工作学专业的毕业生直接相关，培养方案也十分切合。但因为种种原因，中国公益组织中鲜见社会工作专业的毕业生，这就对从业者提出了更高的要求，需要自学一系列社工系相关的课程内容，才能提供更专业的直接服务。

社会工作学的理论知识起源于传统心理学，从精神分析学派到认知行为疗法，种种概念主宰了社会工作发展的最初几十年，而近年来诸如生态系统、危机干预、任务中心、充权治疗等来自社工实践的理论也逐渐完善了社会工作的理论基础。

理论知识之外，社会工作专业也强调面对不同案例的实践研究，对个人、团体、社区等不同层级对象的服务技巧已经形成了专门的相关课

程，家族治疗、儿童治疗、艺术治疗、社区工作、团体工作等等都有相关专著问世。

在公益组织之外，专业的直接服务人才适用领域也很广，首先适应的就是企业中的人力资源岗位，有丰富直接服务经验的公益组织从业者对于企业人力政策的评估、营造良好的工作氛围和企业文化等问题是驾轻就熟的，对于企业内部的突发事件也有更强的适应性。其次，一些学校、社区单位也需要有相关经验的工作人员，解决校园暴力、学生心理问题、社区矛盾等问题，社工具备专业的知识，有得天独厚的优势。另外，在许多国家，对于社会团体按工作人员比例配备相应数量的社工员，已经成为强制规定。在公益组织之外，社工师本就可以作为一个独立职业而存在，活跃于学校、企业、医院、政府等单位之中，这在未来的中国也很可能实现。

管理人才

专业管理人才的匮乏对于公益组织来说是个老生常谈的问题。中国公益组织的管理者往往是一些老资格的工作人员，普遍没有接受过管理方面的专业训练，管理方式属于经验管理的范畴。经验管理在小团队中非常有效，但随着组织不断发展扩大，经验管理的种种弊端就会凸显，工作中多掣肘。财务透明和信息公开是公益组织生存发展的生命线。这两条说来容易，但其实对组织管理提出了很高的要求。财务工作必须专业，才有透明的资本，而信息公开更需要各部门的妥善配合，才能在真实性之外保证公开的效率，并且方便有需要的人随时检索。

作为一个公益管理人才，管理的可能是某个项目，也可能是整个组织，但都必须对自己所在的领域有所了解。比如做儿童教育的，必须了解儿童又懂教育；而残障扶助的，也必须了解残障人士面临的种种

问题。这个要求就导致公益组织直接雇佣职业经理人的简单模式是行不通的，想要成为管理者，必定要先进行一段时间的实践学习。

管理需要综合能力的运用，战略、财务、人力、法务等方面的技能都很重要，这些方面的要求与一般企业并没有什么差别，再加上对自己工作领域的了解和经验，最终达到「有精通某方面的特别专长，同时对其他领域具备应有的了解」之程度后，就是一个合格的公益行业管理人才。

在公益组织之外，专业管理人才可能是最好就业的一条道路，许多公益组织的创办者、管理者本身就是从企业、银行、律所等转行而来，再返回原行业也不是难事。甚至换个角度说，由于公益组织中人员竞争并不激烈，更容易谋求到中高级的管理职位，可以更早积累管理经验，还形成了对未来的职业发展的助力。

总结

现代公益组织的人才需求是多样化的，不同的岗位要求不同的技能。无论是已在业界的公益人还是立志投身公益行业的大学生，都有必要针对自己的职业规划进行相关技能的学习，才能达到未来岗位对专业性的要求。规划技能学习的过程中，不妨先问自己几个问题：我打算一辈子在公益行业工作吗，这些技能在未来跳槽时是否有用？我学的东西是否恰当，确实是岗位所需求的吗？我选择的课程和训练水平如何，能否真的给自己带来提升？这些问题的答案，自然会给自己指出一条前进的道路。

公益组织招不到人，公益从业者又面临收入不足、跳槽难的困境，归根结底还是公益人才的专业性出了问题。一方面学校培养的专业人才不足，导致公益专业人才供不应求；另一方面从业者自身的专业性不足，在职场中缺乏竞争力。令人鼓舞的是，近年来，不少从业者已经

开始主动通过培训班、大学课程等手段提升自身的专业性，有些机构本身也对职员的学习提出了要求和鼓励措施，越来越多的高校开设了相关专业课程，努力培养更多的专业人才。这些事情都需要一个周期去完成，但以目前的发展趋势来看，我对解决公益人才匮乏现状的前景保持乐观。

2.7 捐款人如何监督公益机构

作为捐款人，捐了钱之后最关心的就是自己的钱有没有用到实处。2015 年 8 月的天津爆炸事件，在微博上也掀起了一片对某基金会的质疑声。公益机构距离公众的生活比较远，谈到监督也感觉无从下手，我在这里提供几个简单可行的监督方式。

对于正规注册的基金会而言，每年的年报都必须对公众公开，大家可以自行查阅。如果您是具备财务知识的捐赠人，可以轻松读懂财务报告，那么通过这种方式对基金会进行监督无疑是最方便的。但是这个方法对普通公众来说可能会有些困难。

关注基金会的新闻、微博、网站等也是一个方式，这也是在捐款前应该做的功课。捐款之后，捐款人无疑会更关注这个基金会的一举一动：这个机构是不是真的在做事，做的事情是否符合自己的观念。一般来说，一个基金会对自己工作的披露程度直接反映其专业程度，说得越多越清楚，越表明自己问心无愧。把钱捐给这样的机构，而不是某个热点问题出现之后才突然冒出来的基金会，一定会更令人放心。

此外，可以考虑去自己捐款的机构看一看。机构一般都会欢迎捐款人到访，实地看一看捐款的机构是不是在做事，参加一些该机构举行的活动，甚至去做一做志愿者也是可以的。从内部对机构进行一些了解，做到真正的眼见为实。

其实话说回来，捐款人等于是公益机构的客户，监督的事情本来就不需要客户多费心，机构方自己应该做好征信工作，但这一环节在国内公益机构还显得比较薄弱。正是因为捐款人捐了钱之后，机构方不声不响没有回音了，才引发很多的不放心。如果财务报表过于专业难懂，机构就应该向捐款人提供简单易读的工作报告。

如果各种监督手段都不好用，那不妨直接选择在国内外享有良好声誉的大型基金会，尤其是跨国机构，这样最简单省心。

第三章 运营公益

3.1 公益组织注册成立小贴士

一般来说，民办非企业组织要在民政部门注册，特殊的是需要找一个「主管单位」——可以理解为找一个与自己业务相关的政府部门做担保。在大城市，可以通过行政流程解决这一问题。但如果注册地在欠发达地区，则主要要靠私人关系，机构方需要做好政府关系，这样的话，整体的注册程序会简单许多。

流程方面，就是常规的提出申请、核准名称、设立账户、办理验资、取得主管部门同意、到民政部门注册登记，和企业注册类似。注册成功后就是办证、刻章、办理机构代码证、税务登记等过程。这个行政流程相对比较漫长，可能需要半年甚至更长的时间才能走完，因此注册之前要提前做好心理准备。

另外，这还不算完，民办非企业组织如果想获得免税资格，还需要去财政税务部门办理相应手续，这样才可以达到自己财务的最优化，也能为捐款人提供抵税发票。免税资格的申请相对于注册更困难一些，如果一个民办非企业组织没有获得非营利部门的免税资格，那其税收政策与工商企业就没有太大的差别。

其实，对于一般刚刚组建的公益机构而言，选择注册既劳心劳力，又会增加自己的行政成本，是一件吃力不讨好的事。在这种情况下，选择挂靠某个大型基金会，成为其下属的专项基金是更好的选择。这样相当于把财务工作转嫁到基金会，自己也获得了合法的名分，并且没有免税资格的担忧。这之后等到时机成熟之后再进行独立注册。这也是目前最常见的处理办法。

3.2 草根 NGO 面临各种困境，如何保证其长久运营发展

一、民间公益组织无法实现长期可持续运营的原因

民间公益组织要想实现长久运营，必须总结前面各种失败中的教训。这里面的原因很多，在此只能挑出几个作为例证。

众所周知，民间公益组织在运营之中难免遭遇诸多外界阻力，比如政策因素、地域限制、公众理解等等。这些问题，不是一两个民间 NGO 的力量足以改变的，需要经过多方长期的努力，才会有所改变。这里，我不想着重笔墨讨论外部因素，仅从民间公益组织的内部因素进行一些分析。

问题一：自身定位不明确，什么都想参与。

这是一个非常常见的问题。许多 NGO 到达一个地区之后，迅速发现了当地存在的各种问题，恨不得立刻大展拳脚、力挽狂澜。要做教育，又搞医疗，再弄文化保护，最后还要处理环境问题。殊不知对于一个 NGO 而言，能专精一到两个领域已经不易，想面面俱到是不可能的。即便今后自身发展壮大，想搞「一条龙」「产业链」服务也是不现实的。对一个问题复杂的地区而言，往往需要几个不同领域的 NGO 进行服务，才可以达到最佳效果。

问题二：取得初步成绩和一定资金之后，盲目扩张

管理 NGO 和管理企业类似，在进行业务扩张的时候，一定要慎之又慎，否则难免遭遇资金链断裂等难题。对于资金链较为紧张的 NGO 而言，盲目扩张往往是加速死亡的原因之一。

有一些 NGO ，获得了一定的社会关注度后，财务上相对宽松。此时就想把当地活动做得更加深入，同时将模式复制到其他地区，把组织做大。这种行为的出发点是好的，但一定要冷静分析后再下决定。向外扩张容易，再向里收缩难，一次扩张失败所带来的不仅仅是自身财务以及捐赠人资产的无谓损失，更可怕的是社会信任的丧失。所以，在 NGO 运营之中，事关扩张的决策，更要小心谨慎。

问题三：刚愎自用，缺乏远见卓识与管理艺术，对未来没有预判

民间 NGO 的项目负责人，有不少都是各自领域的精英、专家。但一个专业内的权威，未必是一个好的组织管理者，毕竟有的人擅长做事，有的人擅长管理。如果 NGO 的管理者不精通管理艺术，一方面，难以管理好项目工作人员和志愿者；另一方面，难以与当地政府等外部人员做到有效沟通；最后，也难以对项目现状及未来发展规划形成实际的看法。对于一个组织的长期运营而言，这些都是潜在的危险因素。

问题四：面对困难缺乏基本的心理承受能力

简单来讲，公益组织从业者，切勿因自己在做公益，就期待别人给你开绿灯。无论你在做一件多好的事情，都应该平静地接受对这件事一切的负面反馈，这些是做事情的过程中无可避免的，不会因为你在做公益而例外。

问题五：财务混乱，过于依靠外部捐赠

NGO 普遍缺乏财务人员，财务管理往往极为混乱。没有预算制度，花钱想到哪花到哪，以至于钱不够花。开源与节流之中，常常节流先没有做到。此外，缺少对自己「造血」能力的思考，完全依靠「输血」，无异于悬崖上走钢丝。如果捐赠方有什么变动，自己就会陷于极为被动的境地。

问题六：埋头做事，不注重社会交往

有些 NGO 管理者认为，自身只需要踏实做事，一定会收到好的效果，丝毫不注重对公众的营销行为的重要性，以至于社会关注度极低。殊不知与其等待别人发现，不如主动介绍自己。一方面，对外交往可以更好地学习其他 NGO 的成功经验，也可以把自己的经验介绍给别人；另一方面，社会资源的积累对一个 NGO 的成长是极为重要的，无论是对捐赠方、志愿者还是政府部门，都需要维护一定的社交关系，这对组织建设都会有帮助。做社会工作，如果总是单凭一已之力，很难成功。

二、如何才能改变如今的现状

改变这种事情，说起来容易，做起来难。如前文所述，创立一个民间 NGO，也是一种创业的探索，困难重重。但我想，总有下面几个步骤，是无法忽略的。

出路一：自己必须了解自己，先对自己做一个客观的分析

这很容易，也是一切的开始。在着手做事之前，先坐下来，想一想自己的优势和劣势在哪，给自己一个明确的定位。

我擅长什么，所以应该先在哪些领域开展组织，短期和长期的目标如何？

我拥有的资源有哪些优势，哪些可以最大程度地帮助我达成目的？

过去的日子里我们犯过哪些错误，又在哪些地方做得不错？

妨碍我们达成目标的困难有哪些，应该从什么角度着手解决？

诸如此类的问题，是首先需要考虑的。虽然未必能想得明白，但重要的不是结果，而是思考自身的过程。也只有如此，才能做好面对未来困难的心理准备，找到自己合适的定位。

出路二：拉得下面子，想尽一切办法拓宽筹资渠道

舒舒服服做事不太现实，面临资金难题的时候，一定要拉得下面子。苍蝇也是肉。早期的孵化阶段，可以通过参加各类公益比赛融资；中期，在寻找基金会支持的同时，可以依靠一些公募网站或是私人资助；到了后期，筹资手段则需要较为多样灵活。但只要组织还存在一天，筹资的问题就一直是需要被重视的问题。

出路三：搞好人缘，建立自己的社交联系网络

整理自己的通讯录，无论电话还是邮件，都分门别类地进行归总：哪些是媒体的朋友，哪些是核心志愿者，哪些是专业领域的顾问，哪些是政府官员。如果可能的话，建立定期的信息保送系统——电子邮件为佳。类似于每月发送的信息快报，每隔一段日期，进行一些问候，告诉对方自己最近在做什么，以增加存在感。

中国是个人情社会，在哪里都是一样，必须做到入乡随俗。尊重当地风俗，维护人际关系，是非常重要的，有时一件事能不能成，就是某个人点头的问题。与项目相关的政府部门领导，潜在的捐赠人，所有的客户，核心志愿者，等等，和他们保持良好关系，对项目有益无害。人际沟通需要耗费一定的成本，而且可能短期内收益不明显，但依旧值得去做。

出路四：项目负责人应具备一定的财务、人力、营销方面的管理知识，力求专业管理与远见卓识

做事情和管项目是两回事，能把事情做好的人，未必是个好的管理者。很多人对「管理」抱以想当然的心态，觉得自己一定能做好，结果往往悲剧。对于一个项目负责人来说，不断地学习，保证自己对财务、人力、营销等方面的管理学知识，具有一定基本的了解，从而能用到实际管理中去。

建立基本的财务管理、人力管理制度，完善岗位分配，妥善分工，发挥每个人最大的价值；搞好活动管理，随时调整，随时总结，积累经验；遇到决策难题，民主与集中相结合，平等协商；要有远见，建立长期、短期的战略目标，关注目标完成度，及时解决问题。至于管理中的细枝末节，在此不再赘述。

项目负责人必须认识到的另一个现实问题是，一个健康、专业的公益项目，必须是可以持续的，不能过分地以一个人为中心。这种自我成长、修复的能力，也是科学管理的一部分。也就是说，即便项目负责人出了什么问题，也必须保证这个项目可以良性运营下去。

出路五：用尽可能多的方式，宣传、营销自己

需要事先说明的是，关注度是一把双刃剑，要明确自己对「关注度」有一个健康的认识。

通过参赛、参加沙龙、网络平台、纸媒等媒介进行自我宣传。有关注度，不是什么坏事，至少可以让别人知道自己在做什么，建立群众认可度，增加信任感。这样可以在今后遭遇募捐需求、志愿者招募等困难的时候，带来方便。通过挂靠大型基金会，也可以起到宣传自己的作用，同时可以找到初期起步稳定的资金来源，和创业公司找 VC 投资的原理是一样的。

同时，要时刻牢记，保证财务公开和接受群众监督，是公益组织可持续发展不可或缺的基础。

出路六：保有一颗赤子之心，不怕失败，勇敢向前

前面说了几个务实的，最后说个务虚的。除去实际的操作能力之外，做公益的情怀也很重要。做错了事情，就要承认错误，只有认了错，才有改正的可能。今天做错了，不要耿耿于怀，明天又是新的一天。不怕失败的心理承受能力，是成功前必须养成的素质。

3.3 NGO 也可以用商业思路来运营

之前说过，越来越多的公益组织在进行商业化的尝试，下面我把几类商业模式稍作总结，做个简单的介绍。

一、广告主买单的筹资模式

我们来看一个网站：Play online, learn online and feed the hungry ｜ http://freerice.com/

这是一个非常特别的网站，它将英文词汇测验和解决全球饥饿问题以及跨国集团的品牌推广集合在一起。作为用户，只要点击几次鼠标，每答对一道题就为联合国世界粮食计划署捐出 10 粒大米。做题和捐大米是看似不相关的两件事，但迄今为止这个网站已经为世界饥饿的人们捐赠了数百亿粒大米。

网站寓教于乐的有趣设计，加上一些参加英语考试人群的刚性需求，还有提供简单易行做善事帮助他人的机会，这三者共同作用的结果。又能学单词，还能做善事，何乐而不为呢？

在网站用户不断增多的同时，测试题也不再仅仅局限于词汇测验，增加了诸如化学、地理、数学等新的科目，甚至还可以模考 SAT，这也让网站的用户群可以进一步扩大。

和所有互联网公司类似，只要有用户，就不愁没有钱。网站捐出的每一粒大米，还有运营团队的成本，全部由广告商等金主买单。网站大量的高品质用户群，就是能够吸引金主的地方，从而完善这个良性循环的商业模式。

例如这种做互联网公益的，可以选择卖广告，而不是求捐赠。

二、有战略眼光，搞金融，并且联合政府的放长线模式

有一些因为各种各样的原因不被政府注意，却又不得不依靠政府力量解决的社会问题，比如荒漠化治理。一个 NGO 的能力不足以解决这种巨大的环境问题，再怎么依靠社会捐赠也没戏，这时就需要将自己的运作模式和政府需求相结合，寻求一个曲线救国的道路。

这里要提到阿拉善 SEE 生态协会：阿拉善生态协会 ｜ http://www.see.org.cn/see/

面对荒漠化防治的难题，一个组织依靠自己的经济实力和志愿者是不可能做到的。作为主要参与者的阿拉善 SEE 生态协会一直在像经营企业一样经营 NGO，战略眼光极其明确，就是尽力发动当地居民力量，依靠自身和政府的力量，完成自行造血的模式。

阿拉善 SEE 生态协会首先出资让农民外出考察学习，让当地人知道草场很重要，除了放牧，搞生态农业一样能赚钱，这样先从根上解决了农民的理念问题。此后阿拉善协会为当地农民设计了一套提高收入和保护环境兼具的方案，包括草原牧鸡、种植肉苁蓉、建沼气池、节能灶甚至风力发电，农民也很赞同。但这时问题也出现了，想做的事情很多，钱从哪里来？

阿拉善 SEE 生态协会依靠自己的企业家背景，建立了一套小额信贷模式，并且这个资金有一部分是政府出资的。其实政府也不是那么高不可攀，有一定的社会资源（这也是为什么不推荐仅凭一腔热血，白手起家做公益）后，加上一个健康的模式，吸引政府的支持非常重要。小额信贷的模式不再赘述了，借钱给农民，农民挣钱之后还本付息，让农民掌握自己的命运，对双方都好。

随着项目的进一步展开，「SEE 模式」和政府联系越来越紧密，取得政府信任后，各类发展当地生态农业、乡镇企业的水、电、政策障碍

都不再是问题。目前这一项目已经是世界上防治沙漠化最大的组织，并且还在继续前进。

NGO 虽然是非政府组织，但没必要把政府视作洪水猛兽，在很多的领域，缺失了政府支持就会寸步难行。比如阿拉善选择的小额信贷模式，也不是一蹴而就的，需要前面很多自己付出的铺垫，才能获得当地居民和政府信任，项目才好开展。

所以，在面对类似荒漠化这类的农村问题时，一定要有耐心、有计划地与居民和政府合作，建立互利共赢的模式，有了这种基础，才有可能把「小额信贷」这种商业模式做起来。

三、卖服务、卖产品的一般商业模式

说白了就是做生意。例子很多，这个大家都好理解，以我自己参与的 NGO 为例。

榕树根项目扎根云南德宏边境的景颇山上，依托当地小学开展儿童教育与文化保护项目。选定项目点之后，早期依靠捐赠和合伙人出资，在当地一个小学附近建立了一栋活动中心（2012 年完工），活动中心建筑面积 700 余平米，兼具图书馆、办公室、活动室、客栈等功能，通水通电通网，具有一定的接待能力。

有了大本营之后，项目的收入来自以下几个方面：第一，是平时的公益旅游项目，接待国内外访问学者与艺术家，在山清水秀的景颇山寨度假考察；第二，假期会举办一系列有偿的儿童活动，例如 2013 年暑假与成长大本营举办了第一届「山里娃·城里娃共度景颇山寨自然艺术夏令营」活动；第三，售卖一些云南边境的民族工艺品以及孩子们有价值的儿童画作；第四，外界的捐赠。

虽然项目目前还没有完全完成自己的造血链条，但仍可以期待在不久的将来完成这个循环。控制自己的运营成本，寻找商业的突破点，进行营销活动，这也和做企业差不太多了。

很多做文化保护的项目，比如「羌绣帮扶计划」等，都采用了类似的商业模式，出售自己的服务和产品，以维持项目的继续运营。但这里也有一个问题，就是不能让用在商业运作的精力侵占了对项目本身的初衷，终究我们是做公益的，不是做生意的。同时，财务数据的公开透明，也是极为重要的环节之一。

四、依靠名人效应的特殊模式

这是一个很难复制的模式，比如 U2 主唱波诺的项目： RED ｜ http://www.red.org/en/

简而言之，就是通过卖货抽成的方式做公益，只要你购买了一个 RED 产品，就为公益事业捐出了一些钱。包括雅诗兰黛发起的粉红丝带项目也是使用类似的思路，但都需要一个名人或者知名品牌的协同效应才有可能成功。

以 RED 为例，它在全世界范围内和诸多大公司合作，例如苹果就有很多 RED 项目下的产品，全部为标准红色：Apple-RED ｜ http://www.apple.com/cn/product-red/ 。只要你买了，就捐了钱。

不过，如果我今天决定发起一个 PRODUCT GREEN 项目，相信没有任何公司愿意搭理我的。这个项目之所以成功，是因为 U2 的号召力。

五、总结

总的来说，公益组织和工商企业除去利润分配以外的差别已经在逐渐缩小，用经营企业的思维去运营 NGO 的思想也越来越深入人心，近年来也有越来越多的商业精英加入到公益圈这个队伍里来，这些都是好的现象。加强社会监督，NGO 做好财务公开，让利润去向有据可查，也都是必须的步骤。在这些前提下，推广商业理念，是不错的方向。

但也必须看到，这个圈子还是问题多多，包括社会对公益组织做买卖的误解，对从业人员收入水平的盲目判断，以及公益组织内部管理（包括人力制度、财务管理、活动规范等等）的各种不专业。不过，对于这样一个刚刚起步的社会群体，相信在更多牛人的带领下，假以时日一定会越来越好。

3.4 草根 NGO 该怎么和基金会合作

对于一些草根的公益团队来说，提到基金会总会有一些高不可攀的感觉。相反的，也有一些公益团队看待基金会的方法很现实，就是希望你把钱给我就完事了，至于自己的运营事务，基金会不要干涉。但这都不大好，可能导致双方存在很多误会。基金会和公益团队尽管都处于公益领域之内，但是沟通中总是会出现矛盾。

基金会有自己所偏重的领域，公益团队在选择基金会进行前期沟通之前要对这点稍作了解，尽量选择与自己工作领域相关的基金会来合作，这样可以减少彼此的沟通成本，基金会也可以提供最多的建议和支持。终究公益事业还是和人打交道比较多，人与人之间处得来，理念可以互通是第一步的。

双方的心态也很重要，NGO 最好能提前拿出诚意，至少能够把自己做过什么、要做什么、希望基金会帮助什么说清楚，书面材料的准备是必须的。如果可能的话，找到一两个熟悉的朋友引荐是建立双方信任的捷径。基金会的管理往往比一般的公益团队要规范，因为他们面临更大的监管压力，所以与基金会的合作之中有些内容会很繁琐，但公益团队还是应该去主动配合的。但对于合作中一些 NGO 犯的错误（小到发票抬头开错一类），基金会方面也尽量宽容。你看好我，我信任你，有来有往的联系才能建成，这就是所谓的「磨合」。

基金会能帮助草根公益团队的地方数不胜数，首先就是可以通过挂靠解决草根组织的注册问题。一个初生的公益团队如果可以找到一个挂靠方，前期就可以取得一个低成本的合法身份，这样财务行政方面的事情都便于开展，同时也便于监督，当然基金会一般要收取一定数额的管理费。

公益团队可以利用基金会提供的一些平台性机会，比如相关领域内不同组织的交流合作，人才上的培训活动，等等。资金自助当然很重要，但其他的内容更有助于公益团队自身的可持续发展。作为公益团队来说，有困难解决不了要提，不能在关键时刻羞涩。这些方面，基金会的处理都比较成熟，很少有听说基金会坐视资助项目自生自灭的情况发生。我想这部分内容是一个公益团队能从与基金会的合作中收获的重要财富，请尽力利用。

按要求汇报、接受监督是公益团队的本分，这一点，作为公益团队要主动。活动准备期和执行期，可以和基金会取得沟通，了解一些经验和可能的支持。结束之后也一定详细报告，包括财务、执行、后期反馈等内容。基金会是否会仔细阅读暂且不论，至少团队自己要做到最好，「诚信」「负责」是健康的合作态度。终究公益团队还是受助方，身段放低一些是应该的。

最后，还是希望基金会能更多地发挥自己在「资源整合」上的优势，最终让 NGO 们具备自我纠错、自我发展的能力。

3.5 NGO 如何更高效地营销与募款

公益组织需要营销吗？答案当然是肯定的。和商业机构一样，营销行为可以扩大机构本身的知名度，一方面让社会公众知道自己在做什么，另一方面也会直接对自己的募款工作提供帮助。

如何更高效地进行营销和募款是一个不容易讲清楚的话题，因为每个机构的情况都不一样，在此以我在台湾供职的某个基金会为例，谈谈这个问题。这家基金会募款收入的 80%以上都是以 600 元新台币一单位的定期月捐，基金会也针对维护捐款人关系投入了大量人力，寄希望于通过大量的信息采集整理工作留住捐款人，也的确取得了一定的效果。但是，负责维护捐款人关系的认养部的工作更类似于客服，工作中与负责对外行销募款的企宣部割裂较严重，机构也没有针对捐款人与潜在捐款人特性的相关研究。可以说，机构本身对捐款人并没有足够的了解，如此一来，行销策划的制订也就不容易找到准确方向。

首先，机构应该有对现有捐款人的人口统计学统计，因为捐款人捐款时都会留下自己的性别、年龄、地址、电话、学历、职业等信息，这份统计资料应该妥善记录。以该基金会为例，通过基本的人口统计学统计，发现机构的捐款人主要集中在 45-55 岁之间的人群，所以机构未来寄发给认养人的征信资料，包括信件与报告等，都需要考虑不同年龄段人群的爱好与阅读能力。比如美编设计不宜太过现代超前，而报告中的行文语法、内容安排都需要考虑中年人的偏好和可能为报告留出的阅读时间，不宜太长，也不应过于理论化，同时采用比较传统的印刷品邮寄方法较为合适。人口统计学数据可以为未来对现有捐款人关系的维护提供理论参考，让整体的行销策划更有方向。

其次，对于现有捐款人的调研，也可以发现潜在捐款人的盲点在什么地方。依旧以年龄段的区隔为例，既然机构目前的捐款人主要集中在 45-55 岁之间，这表明对社会中这一部分潜在捐款人的开发已经接近

饱和，此时不妨研究一下为什么其他年龄段的人对为机构捐款缺乏兴趣，是不是此前的行销策划存在盲点。35-45 岁的中产阶级同样具备良好的经济能力，也是非常值得开发的潜在捐款人群体。对于年龄段相对年轻的群体，可以尝试选择一些新媒体的方式进行开发，比如微博等平台的主要使用者，其年龄明显不属于 45-55 岁的年龄区间。由于更年轻的潜在捐款人对网络的使用率比较高，因此，透过对其关心的议题进行一些特殊的行销计划设计，再通过合适的通路将信息传递到他们手中，或许可以有助于开发不同行业、年龄之中的潜在捐款人，为机构的整体募款打开新的窗口。

最后，机构还可以通过参访等形式，对其他服务内容相近的机构的募款进行研究，了解同行伙伴的行销策略有什么可以借鉴的地方，将其化为己用，优化自身的行销募款。此外，也可以通过日常与捐款人的联系中，了解捐款人是否为其他机构捐款，如何得知捐款信息，又为何决定捐款，并将宝贵资料进行记录和整理，一方面研究捐款人决定捐款的行为动机，另一方面也可以研究同行业竞争者的吸引力何在。

第四章 公益杂谈

4.1 像「最美乡村教师」这样被拐卖的妇女们为什么总是逃不出来

我曾经接触过一位被拐卖的女生，可以从一个侧面回答这个问题。

首先，贩卖人口组织的触角会深入到每个山寨，寻找一些容易上钩的对象，例如看起来瘦小、单纯、没有亲戚的女性。

拐卖的诱饵常常是「介绍工作」或「介绍对象」，从寻找目标开始，就会由熟悉当地情况的蛇头挑选不容易逃跑、容易受骗的对象。可以说，被拐卖的少女难以逃脱是从一开始就注定的。另外，这些蛇头一般就是附近村里的村民，而当地人对拐卖妇女的认知很浅，往往无人检举。

其次，身体素质所限，使得被拐卖女性即便身处平原地区的村落，也很难逃脱。

被拐卖的妇女没有起码的人身自由，加之生活条件不好，常会患有复杂的妇科病，自己的身体状况也往往很差，这就丧失了逃跑的基本能力。被拐卖的村落一般比较偏僻，距离县城有一定的距离——因为没钱、没自由，就只有「跑」到县城才得到逃脱的基本条件。所以如果城里小孩被拐卖，就更会因为本来就不佳的身体素质而难以逃脱。

第三，无法和外界取得联系，直接报警无异于大海捞针。

被拐卖的妇女极难获得与家里联系的机会，而且就算联系也很难说清楚自己身在哪里。由于被拐卖到的村落普遍存在对拐卖的默许，找不到肯帮忙的人，所以逃脱的基本条件还是跑到县城等人口组成比较复杂的地方。我在云南认识的受害人，就是在生了孩子之后，借着一点点照顾孩子而得到的人身自由，在夜里靠双腿一路跑到县城，并且幸

运地得到一家人的收留，加之自己又记得家里的电话号码，才幸运得到解救的。

第四，当事人自己对孩子割舍不下的情愫。

这是一个非常重要的因素。孩子对一个女人的重要性不言而喻，当生了孩子，尤其是儿子之后，拐卖者的家庭一般会对被拐卖妇女管得宽松一些。当生活环境有了一点点改善，孩子又是自己的亲生骨肉，何况自己原本老家的生活也未必更好，部分受害人就会自己放弃逃跑的机会。

这一点让我感触最深。因为我认识的受害人，在县城得到解救，和自己的姐姐见面之后，按理说应该是顺利回家去。可当时的事实情况是受害人情绪崩溃，想要再见自己的孩子一面——真的是情绪崩溃到无法行动的程度，我想，这是身体虚弱、对孩子的挂念和见到家人的感情相互作用的结果。最后的结果是受害人和姐姐回了被拐卖的村子，并且见到了自己的孩子，最终又再次顺利地逃了出来。

故事大概是这样的。当姐俩决定返回的时候，就策划了一出大戏。姐姐假扮成被拐卖到县城的老乡，在县城遇到受害人，决定送她回去。到了家里之后，姐姐和家里人聊天，大概是讲对被拐卖的妇女要好一些，该治病的时候要治病，这样才不会跑，又能干活，还能生更多的孩子之类的话。那家人自然也起了疑心，对姐姐进行了各种盘问，可是那姐姐聪明伶俐，几天把县城搞得一清二楚，成功顶住了盘问。那家人真的决定几天后带受害人去县城看病，解决各种妇科病的问题，后来那姐俩就在医院趁着人群混乱之机逃跑了。后来我听说这个故事的时候也不得不感叹她们的幸运和机智。如果这里面的环节有一个失误，受害人就再次陷入了万劫不复的境地。

第五，各方的不配合。

事情发生之后，我们试图联系警方。和云南当地报警，不予立案，让联系河南方面。和河南报警，不予立案，让联系云南。最后通过层层关系，云南方面终于对这个案件重视起来，派人去河南进行了实地调查，并且还提审了当时执行拐卖诱骗的嫌疑人（当地人都知道是谁），但是案情至今仍然没有结果。

令我们始料未及的是云南本地村民不愿举证，警察也希望村子里自己通过开村民会议调解解决，有很多类似案件就是通过村民小组开个会就结束了。在面对警方时，嫌疑人很有经验，一口咬定只是介绍工作，而警察也就没有继续调查下去。并且，个别警察和受害人沟通的时候，态度极其粗鲁与不信任，屡次让受害人情绪崩溃，根本无法配合调查。

以上是我所接触的案例中了解的信息。在我看来，总的来说，受害人客观上缺乏逃脱的条件，主观上又逐渐丧失逃脱的意愿，导致受害人难以逃脱。

4.2 基金会工作带给我的感动

我曾在某基金会做过捐款人的征信工作，简单地说，就是定期向捐款人汇报善款的去向、机构计划的进度等等。其中有一部分工作就是要打电话给定期月捐的捐款人，一方面了解一些几个月没有捐款的捐款人是不是遇到了什么情况，另一方面也是为了尽量留住定期资助的捐款人。这个过程中会接触到各式各样的人。起初我也以为捐款人大多是衣食无忧的，只是拿生活之余的闲钱来捐款，但打过几百通电话之后就发现，事情不是这样——有许多爱心人士真的是自己省吃俭用来帮助其他人，甚至会牺牲自己的生活质量和其他东西。公益，并不只是富人才参与。

一

有些捐款人是选择一次捐一年的钱。有一位很特别的捐款人，他每次都会自己上门来办公室捐款，连续好几年都是这样。后来有一年突然没来，我便打电话给他，问问发生了什么情况，结果对方是用很抱歉的语气对我说：「不好意思，今年的钱还没存够，还差几百块，但我会尽快去送给你们。」后来有一次家访到了捐款人家里，我发现事实上他家里有一只「扑满」，也就是存钱罐。他每天把省下的钱存到里面，并且很清楚具体的数额，只要钱攒够了就会送到机构捐出来。但自己总有开支拮据的时候，未必能按时攒够足够的钱。要知道捐款人不是欠基金会的钱，这些钱完全出于自愿，可还是有人愿意降低自己的生活标准来帮助其他人，真的很令人感动。想想他每天往存钱罐里放钱的样子，我不知道该说什么才好。

二

有一位长期的捐款人，有一次他太太打电话来，说今后联系电话要改成她的，不要联系她先生了。当时也没多想，只是在系统里修改了号

码。后来，每年认领资助的孩子会写信给认养人（捐款人），我发现给他家寄出的信被退件了，就打电话过去询问情况。这才知道电话号码之所以更改，是由于前一段时间她丈夫因为一些麻烦而入狱了。再后来，这是唯一一例从贫困山区到监狱的邮件往来——每年，寄自山区的信转到监狱，回信则从监狱传到山区，一直到这位先生出狱。

三

有一次，一位捐款人有几个月没有捐款进来，打了几次电话，接电话的都不是本人，而是捐款人的母亲。聊了两句后，我偶然问起最近家里是不是有什么状况，结果没想到电话那头直接泣不成声。后来我才知道，这几个月捐款终止是因为原来的捐款人（她女儿）得了重病，家里人为了治病，已经债台高筑，实在无力也没心思来捐款。这次打电话的时候，她的女儿已经过世了，她泣不成声地告诉了我这几个月里的许多细节。我在电话另一头尽力忍住泪水，但也是哽咽连连不知道该说什么。后来她在电话结束的时候说还会继续捐款，因为这是女儿的心愿，应该继续。到今天捐助还在继续，捐款人的名字还是她的女儿，被资助的孩子写的信也还是写给她已过世的女儿。斯人已逝，但情缘还在，每次处理这笔捐款的时候，我都会想起那时的电话。有时一个善举连死亡都不能阻断，这也是让人在这个行业继续躬耕的最大动力。

其他的故事还有很多。捐款人对我而言都是陌生人，但在工作之中常常会被他们感动。每天的工作都会面对一群无私善良的好人，想想真是一件有意义的事情。

后记

一本电子书就这样完结了。有许多顾及不到的问题，还要麻烦各位读者到知乎去查询公益版块的大量答案；也欢迎继续提问，未来我仍会继续回答公益类的各种问题。

最后，感谢知乎提供了一个这样好的公益讨论平台。也感谢我初入知乎时对我鼓励提携的 yolfilm 、采铜 、周晓农等老师；感谢和我交流比较多的昌明、梅子等知乎工作人员。没有诸位的帮助，也就不会有这本书的诞生。

公益事业的发展在中国刚刚起步，许多方面还不成熟，公益人也像整个行业一样还处于成长期，而这一切的成长，都需要社会公众给予更多的耐心和时间。去年我到台湾「东天取经」，希望学习同属华人社会的非营利机构发展成长的经验。我发现，台湾的非营利组织虽然比大陆健全很多，但随着发展成熟度的提升，专业性也出现了障碍——非营利机构的工作人员和其他行业的沟通较少，也形成了自己刻板的工作习惯，这种体制虽然成熟稳定，但也相对缺乏创新机制。而大陆的情况则大不一样。我们虽然比较缺乏专业人才，但各行各业的人都在关心公益事业的发展，也有越来越多不同背景、不同经验的人参与进来，如此多样化的公益参与恐怕在全世界都是不多见的。中国的非营利机构虽然还不成熟，但却充满活力，无时无刻不在迸发着新的点子和方向。谁都会犯错，但试错的终能走出成功的道路，这让我对中国非营利机构的未来发展充满信心。

有人曾问过我，做公益的最终目标是什么。我想，往小了说是希望解决某个群体甚至个体的社会难题，而往大了说是在追求一个更合理的社会制度，从脉络上梳理社会问题的症结，实现公民社会的进步。我在知乎的第一个答案其实是历史类的，里面说了一句话，「没有哪个社会、哪个文明，是可以依靠一群聪明人而进步的，正是这些板凳一

坐十年冷的傻子，给了我们今天的世界」。在这本书的最后，也用这句话与各位对未来保有温暖理想的痴人们共勉，你永远不会独行。

最后，感谢陪我一路走来的父母、爱人（过去的以及未来可能有的）、朋友。这些年一直没怎么陪在你们身边，我很抱歉，感谢你们对我的选择的理解和支持。

感谢阅读。

徐博闻

2015 年 8 月于云南

我是檢察官

邏格斯

知乎 | 鹽 NACL : 51

目录

关于本书
「盐」系列电子书出版序
引子 检察官是谁？
一、代表国家起诉你！
二、不起诉，这也是一个问题
三、争取一点点情理
四、检察官印象最深刻的一次办案体验
五、检察院的斗牛士——侦监部门如何批捕
六、攻心为上——反贪局是如何获取口供的
七、一颗有毒的巧克力——公诉人是如何看待口供的
八、人生如戏，全靠演技——官员在接受审讯时有何表现
九、一个不回家的男人——一位反贪局骨干的故事
十、料青山见我应如是——公诉人是如何看待律师的
十一、保释短信是真的吗？——取保候审是怎么一回事
十二、为民请命——为民做主控申科
十三、改判的可能性——抗诉是什么

关于本书

《我是检察官——知乎逻格斯特约撰稿》/逻格斯

出品人 周源
编辑 梅莹 刘强
设计 郝小好
策划 成远
联系我们 weekly@zhihu.com

本电子书版权为北京智者天下科技有限公司所有，未经书面授权，不得在任何地区以任何方式反编译或节录本书内容。

ZHI-BN:9-0051-0000150915-1
DNA-BN：ECFD-N000000670051
最后修订：2015 年 09 月 15 日

出版：浙江出版集团数字传媒有限公司
浙江 杭州 体育场路 347 号
互联网出版许可证：新出网证（浙）字 10 号
电子邮箱： cb@bookdna.cn
网址： www.bookdna.cn
本书电子版如有错讹，祈识者指正，以便新版修订。

Zhejiang Publishing United Group Media CO., LTD, 2013

No.347 Tiyuchang Road, Hangzhou 310006 P.R.C.
service@bookdna.net
www.bookdna.net

「盐」系列电子书出版序

知乎创始人 周源

我们和这个世界，有一种天然的媒介，那就是存在于我们大脑里，没有被分享过的信息。如果有某种方式把每个人的知识、经验和见解都汇集起来，会不会像从信息海洋中源源不断地提取出知识之盐一样，极大地丰富很多人生活的味道？

这个问题，令人兴奋。知乎创立至今，诞生了一种新的知识生产方式，对世界的提问和回答，像是对一个无序的世界进行了一次次重构——把彼此大脑里没有分享过的知识、经验和见解搬上了互联网，组成了一个全新的网络。而那些最有知识、经验和见解的人，就像盐，给这个世界带来味道。

您即将展开的这本书，属于知乎的「盐系列」丛书。我们希望这些作品保存一种海的味道，因为在知乎看来，每一位认真的知友，都是知识海洋中析出的智慧之盐。我们希望这一系列的每一本书，都可以为您透析世界的一个组成部分，亦或给您的生活增光添味。

读这书时，请别忘记，它诞生自一个有味道的人。

引子 检察官是谁？

巴尔扎克《高老头》中身经百战的长者魏特琳对年轻人拉斯蒂涅说：「你勤奋用功，苦读《法典》，靠自己的努力当检察官。不管你怎样的胸襟高旷，先要在一个混蛋手下当代理检察，政府给你一千法郎的年薪。熬到三十岁，挣到一千二百法郎的年薪。要是运气好，四十岁的时候也许能升做首席检察官，可是别忘了，全法国统共才有二十个首席检察官的职位，候补空缺的人就有两万。」由此可见，检察官似乎很风光。

然而，说到律师，大家自然而然地就想到一个疲惫但精神饱满的男人，梳着大背头，西装革履，在法庭上慷慨激昂；说到法官，大家就会想到一个带着白色假发的人，身着黑色法袍，在法庭正中正襟危坐，不苟言笑，在听取双方意见之后，一敲法槌，面无表情地宣布判决；说到检察官，大家就想到……大家好像什么都想不到。

英美法系的检察官起源于大陪审团，拥有指挥警察部门追捕犯人、审讯犯罪嫌疑人、直至提起公诉的权力，其地位之崇高，不亚于地方长官。在电影《蝙蝠侠：黑暗骑士》中被蝙蝠侠寄予厚望，认为能够代替自己铲奸除恶的男人哈维·丹特，手无缚鸡之力，但却能让犯罪分子闻风丧胆，并被蝙蝠侠看好，正因为他是哥谭市的检察官。

大陆法系的检察官起源于法国的「国王代理人」制度。这一制度下的检察官，初时主要代表王室提起参加民事诉讼。公元 1436 年，英法百年战争接近尾声，总检察长代表国王对战争中资敌的「法奸」提起诉讼，追究其「叛国罪」的刑事责任，开启了检察官代表国家提起刑事诉讼的先河。时至今日，提起刑事公诉已经成了检察官最主要的职能，而检察官也从国王的代理人变成了国家的代表人。因此，大陆法系的检察官往往与行政机关有着千丝万缕的联系，检察官履行职责也通常是各司其职，不像英美法系那么独立自主，权力巨大。比起慷慨

激昂的律师、一锤定音的法官，仅仅是兢兢业业地履行职责的检察官，自然也就没那么吸引眼球了。

在西南政法大学学习了七年之后，小林通过公务员考试进入了某市检察院，即将成为一名光荣的人民检察官助理。但是研究生专业学的是民商法的小林显然对检察院一无所知，甚至已经想好了自己以后的个性签名：「刑法谋生工具，民法兴趣使然。」检察院究竟是干什么的？有哪些科室呢？分别是怎么运作的？这些问题都深深地萦绕在小林的心头。

某天，小林碰到一位美女，遂上前搭讪，相谈甚欢。美女问起小林的职业，小林自豪地说：「我是检察官。」美女眼里满是疑惑：「检察官是干什么的？」小林一时语塞，含含糊糊地回答：「额，律师知道吧？检察官就是国家的律师。」于是美女就将小林的微信备注为「律师」。小林决心默默地搞清楚检察官究竟是干什么的。幸好西南政法大学「人多势众」，在检察系统的校友多如牛毛，小林便决定发动自己强大的校友圈，来一解自己的心头之惑。

如果一个人自我介绍说「我在检察院工作」时，你可千万别忙着肃然起敬，脑补他抓捕贪官、出庭公诉的威风画面。且不说检察院里也有理发店、洗衣房、健身房之类的服务性的部门，就算是正式的工作人员，在人员分类管理之后，也要分成检察官、检察辅助人员和司法行政人员序列，只有前两者才是正儿八经的业务部门。而检察辅助人员的工作又是十分琐碎的，只有入额的检察官和少数精干的检察官助理才能正儿八经地办案子。而这里所谓的「办案子」，也与普通人的想像有所出入。

在法庭上挥斥方遒，这是检察院在行使公诉职能——这是检察院最重要的职能，甚至许多公诉人在公诉书里都常常说「公诉机关认为如何如何」云云。但检察院的职能并不局限于此，反贪和侦监才是检察院

的两大法宝，前者管着政府，后者看着公安。还有很多其他的各种职能，比如管着监狱看有没有违法乱纪，管着法院看判决有没有错误，管着公务员看有没有玩忽职守，但最最主要的还是上面说的公诉、反贪和侦监。

如果说公诉部门就像检察院里的律所，负责诉讼，那么反贪部门就像是检察院里的公安局，负责侦查、抓捕，而侦监部门则是检察院里做监督的，管着公安局、反贪局、反渎局这些有抓捕权的国家机构，避免「伤及无辜」。与法院主要负责审判和执行不同，检察院的职能更加复杂，想要知道检察院具体干什么，还必须分各个部门，一一道来。

一、代表国家起诉你！

「公诉人」这个称呼中，「公」就是国家，「诉」就是起诉，所谓的公诉人，也就是代表国家起诉的人；当然，许多女性检察官也常常自嘲自己是「母诉人」。公诉部门说忙也忙，说不忙也不忙。公诉的案子不断，每天的工作强度很高，处理的材料不计其数，时不时跑出去提审或者开庭更是虐心，许多公诉人桌头的卷宗就没有低于 30 厘米的时候，时不时还堆得半人高——但似乎也不需要加很多班。由于工作忙碌，强度很大，许多「母诉人」也有向「公诉人」转变的趋势。某次，我的同事项检（她姓「项」，我们就这么称呼着）搬着一米高的资料被我撞见，我愕然无语，而她嫣然一笑：「如果有一天我变成了女汉子，请你一定要记得，曾经我也是萌萌哒。」我敬她是条汉子，默默地点了点头。

总的来说，公诉人的工作是稳定地忙碌，对得起纳税人的钱。工作内容呢，主要就是审查起诉和出庭公诉。

审查起诉就是针对侦查部门移送过来的案件进行讨论、论证，看是不是构成犯罪，会判几年，是不是有可能作不起诉处理，是否由本院管辖——这是最核心、最重要的工作。在进行审查起诉时，必须以严格的标准去审查现有的证据是否能够构成严密的证据链，如果公安机关搜集了许多间接证据，但这些证据不能形成严密的证据链，就容易造成冤假错案。尤其是对于口供起到关键作用的案子，更要审慎地审查口供，避免错误。

有一个案子令人印象深刻。

张某和陈某是情侣，某天陈某的尸体在公园里被发现。经过调查，有证人目击到前一天晚上张某和陈某一起去了小树林，后来张某去了 2 公里外的朋友家，然而张某自己家仅仅在事发地点 400 米开外。在张

某朋友家里，搜出了一件带血的 T 恤，经鉴定，该 T 恤上有张某的毛发，血迹则是陈某的。公安机关对张某进行了审讯。

警方：「那天你是否和陈某在一起？」

张某：「是的。」

警方：「之后发生了什么事情？」

张某：「在约会的过程中，我突然感到脑部受到了重击，然后昏死过去。等我醒来的时候，陈某流了很多血，我很害怕，就跑走了。」

警方：「你为什么没有回到自己家里，而是去了朋友家？」

张某：「因为我害怕。」

警方：「为什么你没有报警或者拨打急救热线？」

张某：「因为太害怕了，就忘了打电话。」

警方：「你有没有看到是谁对你进行了袭击？」

张某：「没有。」

警方就把案子移送了过来。项检看了一下，有以下一些证据：

1. 路人甲的证人证言，证明张某和陈某一起进入了公园。

2. 张某的陈述，证明张某和陈某于晚上 8 点钟进入公园的草坪，在 8 点半的时候张某离开。在此期间因和陈某发生了争吵，张某就用铁锤重击陈某头部。

3. 路人丙的证言，证明张某离开的时候很慌张。

4. 张某的衬衫一件，证明张某的衬衫沾染了陈某的血迹。

5. 张某身体的检查报告一份，证明张某的身上有陈某的抓痕。

6. 陈某父母的证言一份，证明张某和陈某因结婚的礼金谈不拢，争吵很严重。

7. 陈某的尸检报告一份，证明陈某在案发当天晚上八点钟左右死亡，死因系头部受到钝器重击。

通过这些证据材料，我们似乎可以重构当天晚上发生的事情：「张某和陈某这对男女在一个月黑风高的夜晚进入了公园的草丛。张某欲同陈某发生关系，但陈某却再度问起买房买车和礼金的事情，使得两人相谈十分不愉快，于是张某一怒之下杀死了陈某，然后慌乱之中去朋友家里躲了一晚上，第二天被抓获。被抓获后张某还说谎掩饰，简直罪大恶极，该当处死！」

然而，项检看到后第一感觉是什么呢？不靠谱啊！你说是张某杀死陈某，那凶器呢？指纹呢？缺失了最关键的一环，这些证据就是割裂的，不能形成严密的证据链。

总之，在全城皆曰可杀的情况下，项检坚决把这个案子顶了回去，让公安局补充侦查。又经过一段时间的审讯，张某改口了。

警方：「那天你是否和陈某在一起？」

张某：「是的。」

警方：「之后发生了什么事情？」

张某：「我们发生了争吵，一怒之下，我就用铁锤重击她的头部。」

警方：「铁锤呢？」

张某：「扔到垃圾桶里了。」

警方：「后来你为什么没有回家而是去了朋友家里？」

张某：「我不想让家里人知道，朋友比较讲义气，不会揭发我。」

这下子好了，这些割裂的证据被口供串联起来了，各路媒体都已经摩拳擦掌，写好了「XX 被抓获后对所犯事实供认不讳」的报道了。然而，对这种客观证据是割裂的、需要依靠口供来串联的案件，我们持审慎的态度，于是我们提审了张某。

项检：「我们是来提审的，你是否要举报侦查人员的非法侦查情况？」

张某：「我要举报！刑讯逼供！他们刑讯逼供！他们打了我一巴掌，都打出鼻血了，还用脚踹我的胸口！」

好了，这下子先不提审了，开始查有没有刑讯逼供。找出进派出所的体检表，又请医生对张某进行体检。医生检查后表示张某没有受伤的痕迹，一切正常。又调阅审讯的同步录音录像，也没有发现刑讯逼供的片段。之后又找到张某同监的犯人，问是否有刑讯逼供的迹象，他们也都一一进行了否认。最后，我们要求侦查人员进行解释说明，他们解释这是犯人翻供的常见理由。至此，我们排除了刑讯逼供的嫌疑，这份口供如果放到法庭上，是可以作为合法的证据使用的，由于仍然没有绝对的把握确定现有的证据可以说服法官，因此这个案子还是被顶了回去，这一次项检承受了更大的压力。

经过一段时间的调查，媒体发动了强大的攻势。公安局找到了一个收废品的老人，老人表示自己可能把这个铁锤给收了，但之后又当作废品卖给废品收购站的老板了。然后公安局又找到了废品收购站的老板，老板表示确实收了这个铁锤，但铁锤有血，他觉得不吉利，就给扔了。最后，公安局在一堆垃圾当中翻到了这把铁锤，尽管在铁锤上没有找到张某的指纹，但却检测出了血迹。根据张某的回忆，也证实了这把铁锤是张某于何时购于何地。补充了这个证据之后，我们这才通过了审查。值得一提的是，在著名的内蒙古呼吉案中，警方就是犯了这种错误：虽然有诸多的间接证据指向犯罪嫌疑人，但这些证据没有形成严密的证据链，在这种情况下，警方、公诉人和法院基于朴素的正义感和沉重的舆论压力，判处犯罪嫌疑人死刑，造成了惊天冤案，值得我们反思。

正所谓「工夫在诗外」，公诉的主要工作在审查起诉阶段已经完成了，所谓的出庭应诉，不过是把菜端上桌而已。由于公诉人是不打无把握的仗的，因此公诉人在出庭的时候，往往显得气度沉稳，不慌不忙；当然，为了保持公诉人的风度也是一方面。宣读公诉书的过程也比较呆板，毕竟只是一份工作，可以说天下的律师各有各的不同，但天下的公诉人都是相似的。当然，尴尬人难免尴尬事，有时候出庭也难免会出现有趣的情况。

比如某次开庭经历就给项检留下了不可磨灭的印象。为什么印象深刻呢？首先是出庭地点比较尴尬，是在本地某区县山区的一个法庭，这个区县比较偏远。项检听到这个地址以后，脱口而出：「我去！」领导欣慰地看了她一眼：「不愧是老党员，觉悟就是高，不像有些小年轻推三阻四。」开庭当天，项检五点半就起来，六点钟的时候跟师傅开着车，颠簸了近两个小时才来到这个法庭。

由于案件是团伙作案，当事人人数众多，所以虽然项检对于律师团的人数已经有了心理准备，但是到了现场，还是不由自主地吸了一口凉

气。好家伙，二十多人的律师团，密密麻麻坐了好几排。相比之下，公诉人这边一男一女，老的老，少的少，显得势单力薄。一开庭，刚刚轮到辩方发表意见，一名律师就抢先发话了：「我方当事人听不懂普通话，我方请求聘请一名翻译。」对此我们没有异议，于是就等法院的人去找翻译，等了小半个小时，从附近的一所小学找了个老师过来当翻译。这个时候项检已经有点打鼓了，准备好等待律师疾风骤雨的辩论，结果刚刚开始说话，律师们就自己内讧了起来！各人都想把脏水往别人身上泼，本来还担心犯罪嫌疑人翻供，客观证据不足，结果犯罪嫌疑人互相揭发，倒是省得公诉人质证了。项检转头看看师傅，只见师傅微微一笑，呷了一口绿茶。这就是传说中身经百战见多识广的老江湖吧？想想自己刚刚的紧张，项检不由羞愧地低下了头。

二、不起诉，这也是一个问题

公诉部门有起诉的权力，当然也有不起诉的权力。法律规定了「法定不起诉」「酌定不起诉」和「证据存疑不起诉」三种不起诉制度，其实这三种不起诉决定，都是一锤子买卖，一言既出，驷马难追。虽然做出决定的过程比较慎重，但并不会有太大的心理负担，仅仅是在做一项工作，但是现在推行的「附条件不起诉」，对我们的工作提出了更大的挑战。所谓「附条件不起诉」，就是在做出不起诉决定的时候，设定一个考察期，并设定若干禁令。在考察期内，如果犯罪嫌疑人没有违反禁令，则该不起诉决定继续有效；如果在该考察期内违反禁令，则撤销该不起诉决定，继续提起公诉。做出这种不起诉决定，不仅仅是在完成一项工作，更能明显感受到一份沉甸甸的责任。尤其是对少年犯，一些感情丰富的阿姨检察官常常感到自己肩负起了引领该犯罪嫌疑人改邪归正、重回善道的重责——后续还有许许多多的工作要做，在不起诉决定书上签下自己的名字，这只是一个开始。最近一段时间，某检察院未检处（未成年检察处）的大姐姐尤检就处理了两起这样的案子。

第一个案子的主角是外来打工的小赵：男，十七岁，安徽人，来上海打工。刚来上海，原本约好来接他的老乡失约没有出现，他在火车站等人的时候，钱包、手机都被偷了，他一下子就不知道该怎么办了。由于太年轻，缺乏经验，脸皮又太薄，他实在没办法向别人开口求助，就在天桥下凑合了一晚上。第二天的早饭花去了他身上仅有的五块钱。到了中午，他感觉一阵饥饿，便在火车站趁人不备，偷了一个包，包里有五千块钱。几分钟后，被害人将他抓获，扭送派出所。证据十分充分，有犯罪嫌疑人的口供，有被害人的陈述，有火车站的监控录像，还有各种人证、物证，这个案件看来是要被办成铁案了。由于小赵没有固定住所，只能对其采取逮捕措施。派出所的同志联系了小赵的父母，两位老人惊呆了，连夜坐火车来沪。两个老实巴交的农民，无论如何也没想到本来是进城打工的乖儿子，竟一下子就犯下如

此大错，不由老泪纵横地跟派出所的民警求情。法律无情，派出所没有自由裁量权，只能按照规定查案子，然后案子送到了尤检手上。人非草木，孰能无情？尤大姐当即提审了这孩子，并听取了他父母的意见。小赵的认错态度非常好，对所犯的事实供认不讳，并一再表示自己知错了。他的父母更是保证，这下子绝对不让他出来流荡，肯定带回老家好好管教。又询问了受害人的意见，受害人表示这孩子也挺可怜的，如果追究刑事责任，这孩子就毁了，得饶人处且饶人吧。为了确保自己的不起诉决定更加科学一些，尤检还专门找了某重点大学心理学教授给小赵做了一次心理测评，测评结果显示小赵确实善良纯朴。于是，在综合了方方面面的意见之后，尤检郑重地做出了附条件不起诉决定。在与本区社区管教基地联系之后，将小赵送了过去，由管教基地、检察院、小赵及其父母共同签订了帮教协议。

在征询了小赵的意见之后，我们将社区作为小赵的住所，给他安排了一个帮扶老师管理他，并将他安排到某企业劳动。由于我们预测小赵可能被判刑九个月，就规定他的考察期是九个月。在这九个月里，小赵每天早睡早起，规规矩矩。他的父母刚开始还陪着他在这边，后来看他在这里吃好睡好，就放心地回去了。九个月以后，小赵的考察期满，而他劳动的企业经过考察，对他也十分满意，加之他已经满了十八周岁，企业便与他签订了正式的劳动合同。这个案子是我们处的典型案例，各方面意见都比较统一，检察官的后期付出比较少，但获得的效果很好，算是很难得的。

相比之下，另外一些人就让人不省心了，比如小龙。当尤姐拿到小龙的案卷材料的时候，只觉得内心一万只羊驼奔腾而过。小龙是上海本地「拆二代」，当时才十五岁，家里分了好几套房子，可谓家境优渥，这样的条件，怎么还犯了事？是调戏良家妇女？还是不小心把人捅了？都不是！是因为抢劫！抢了多少呢？人民币二十元整，从一个过路的小学生那里抢的。对此，当时尤姐的表情是非常惊讶的。

提审小龙的时候，这孩子开口第一句是：「有烟吗？」被告知没有之后，他就偏过头不说话了。征询他父母的意见时，他的父母居然一点都不难过，反而一个劲地央求快把小龙送去少管所吧，他们对这孩子已经没办法了。尤检觉得小龙的父母太不负责任，怎么能随便抛弃一个孩子呢？出于好心，尤检毅然做出不起诉决定，准备拯救迷途的羔羊。

理想是丰满的，现实却是骨感的，尤检很快感觉自己被扇了一记响亮的耳光。知子莫若父母，当父母都放弃的时候，他人也是无能为力的。在小龙回家之后，每次去找他谈话，都是一副爱谁谁的样子。不到一个月，就严重违反禁止令，离家出走了一个星期，最后在一家网吧被找到。当时尤检严肃地警告他，要是再离家出走，就立刻将他关进监狱。这下子小龙不离家出走了，安分了两个月，可两个月后，他在网吧打游戏的时候把别人打了，原因是对方打游戏的时候送经验值。这下子尤检就崩溃了，经过一夜的煎熬，决定撤销小龙的不起诉决定。由于他家在本地，因此在采取取保候审措施后，对他提起公诉。最终，小龙被判刑两年零三个月。

三、争取一点点情理

戏剧里关于包青天的故事，最经典的就是《铡包勉》了。传说包拯的侄子包勉为官时贪赃枉法，被人告到包拯处。包勉的母亲急忙去找包拯求情。这包拯和包勉的关系可不一般。包拯年幼丧母，由嫂嫂带大，从小吃的是嫂嫂的奶水，有时候嫂嫂的奶水不够，硬是让包拯先吃，宁可让儿子饿着。包拯和包勉名为叔侄，实为兄弟，感情深厚。如果是别人，碰到这种情况大概就遮掩过去了，但包青天的名头岂是白叫的。包拯铁面无私，果断斩了包勉。

虽然我国现在的回避制度避免这种情和法的冲突，但是在平常的工作中，对法律的规定有不同的看法，这是不是正常的？对于这种情理和法律的冲突，检察官们又是如何去处理的？

许多科班出身的年轻检察官是「法制派」的中坚，而项检更是其中很洒脱的女中豪杰，她平静地说：「我觉得工作需要以事实为依据，以法律为准绳，只存在对法律理解不够深刻的地方，而没有与法律规定有不同意见的时候。这是一份工作，这里不讲人情。」

一些非科班出身的检察官则常常陷入这样的纠结：他们的主观感情同法律规定有冲突，但是规定就是规定，他们也不得不遵从。比如一位铁血柔情的王检的回答是这样的：「可能是因为我不是科班出身的，所以我经常会觉得法律的规定不合理。这个时候就要开始纠结了。比如最近有个案子，有个纪念章厂的老板，做毛主席头像做得很好。后来有人跟他订了一批货，什么货呢？毛泽东纪念币，他就做了几万枚。几万枚在我们这里只是一个小单子，市场价也就卖个几万块钱，他的收益也就是几千块钱左右。但是纪念币也是货币啊，所以他就被以伪造货币罪抓起来了。这个案子，我们一致认为他是比较值得同情的。一方面他本身有正当行业，这个只是误入歧途而已；此外，他获利不多，而且也不一定了解伪造纪念币也是伪造货币，毕竟他本来也

就是做纪念品的。因此我考虑是否免于起诉。但最后被领导否决了，毕竟这种事情还是要慎重。最后我在起诉书里提出该犯属于从犯，且情节较轻，认罪态度较好，为他争取轻判。」

而一些经验老道的检察官对这个问题又有不同的看法，他们总是能够在合法的范围内，争取一些「情理」。我们常说：「法律无情人有情。」离开情理，检察官只是法律的「自动售货机」，这是不对的。某市检察院主任检察官王检给出的回答是这样的：

> 我从事检察官职业十几年，用行业内的话说，我也是身经百战了。应该说我国刑法是慎重的，大部分规定都是恰当的，但是许多地方仍然需要完善，在这种时候，就需要发挥检察官的主观能动性。如果在这种时候仅仅是简单机械性地适用发条，或者遵从通行的做法，那么检察官本人的确没有责任，但这违背了检察官的职业道德，损害了犯罪嫌疑人的合法权益，也不利于我国法治进程的推进。相反，这种时候检察官必须有担当，勇敢地站出来，去发表自己的意见，让良心以一种有理有利的方式发出声音，才能不违背自己的良知，尽到一个检察官应尽的义务。就好像《半沢直树》里，半沢直树仅仅是一个银行职员，却能坚守银行职员的底线，我们检察官更是应当如此。
>
> 我平生比较得意的，就是办理了一个故意杀人案，为这个犯罪嫌疑人争取了宽大处理。犯罪嫌疑人是一个老实巴交的农村妇女，一直勤勤恳恳，操劳持家。可丈夫嗜赌酗酒，经常对她非打即骂，日子过得十分艰难，尤其是丈夫还经常打骂孩子，而她只能默默流泪。终于有一天，当丈夫对孩子拳打脚踢时，她爆发了，大吼着让丈夫住手。喝多了的丈夫闻言，跑进厨房拿了一把菜刀塞到她手里，让她照着自己脖子砍，不然他就继续打孩子解闷。她看了看孩子，看了看他，又看了看手里的刀，照着脖子砍了下去。丈夫顿时血流如注，一会就没了气。她把孩子哄睡着，收拾干净屋子，第二天一早

就去派出所自首。按照法律规定，这属于故意杀人罪，主观恶性极大（对着脖子砍），但因有自首情节，应该判 20 年有期徒刑或者无期徒刑，但也不排除判处死刑。我看到这个案件经过，心中顿时怒火中烧，我觉得这个女人太可怜了，被丈夫欺负了十几年，最后为了保护孩子才动手的。我决心为她争取减刑。除了以自首为理由，还有别的方法吗？

正当防卫？不行。正当防卫对时间要件要求十分严格，这个案子里，丈夫已经停止殴打孩子，尽管扬言要继续殴打孩子，但毕竟不是「正在实施」，不符合正当防卫的构成要件，顶多是个事后防卫或者假想防卫。而且在限度上也太过了，他丈夫殴打孩子，顶多是轻伤，就算认定成正当防卫，也是防卫严重过限，只能减刑而已。

手段不残忍？恐怕也不行。杀人就是杀人，手段残忍，当然是罪加一等，但手段不残忍，并不能成为辩护的理由。

那么，认识能力欠缺？比如精神错乱什么的？这种事情在我国的确很少，但在美国可是常见得很。我决心一试，于是申请为犯罪嫌疑人做精神鉴定。鉴定的结果是犯罪嫌疑人虽然心理有抑郁，但还没到精神病的程度，不存在认识能力欠缺的问题。因此这个方法也行不通。

我一时不由有些绝望，问精神科医生：「难道她的心理真的没问题吗？一般人干不出来这种事啊！」

医生微微一笑：「你见过哪个杀人犯是心理正常的。如果照你这么说，干脆都放掉好了。我们精神鉴定是有严格的科学标准的，精神正常就是精神正常。」

我不由默默无语，医生继续说：「我看她正常得很，在长期的折磨之下，出于恐惧而激情犯罪，这种事情太多了。」

我叹了口气：「是吗.....等等，你说太多了？」

医生说：「是啊，有什么问题吗？」

我的脑海里似乎有一个影影绰绰的想法，但又有点抓不住，回去的路上一直惦记着这事。突然，我灵光一闪：「难道在长期受家庭虐待之下，受虐一方产生恐惧，从而降低了判断力，这是必然的吗？」于是我开始联系国内的心理学专家，同时开始查阅国内外的一些资料。

功夫不负有心人。经查，在国外对「受虐妇女综合症」的研究已经有了初步的成果。在世界范围内，已经有不少案例中，法官接受了「受虐妇女综合症」的观点，并判处犯罪嫌疑人无罪，或者有期徒刑若干年。这给了我很大的信心，但是，我还需要一位权威的教授来阐述这个观点，把它给讲好。

有几位教授都给了我回复。综合权衡了学术影响力和本地的人脉关系，我最终邀请了一位省内重点大学的教授，希望他能给我一些帮助，他爽快地答应了。我感觉仿佛胜利在望。

开庭以后，我就提出要申请一名专家证人出庭。本地法律圈子很小，这位法官知道我的想法，在我提出申请之后，他一开始是拒绝的，认为本案不涉及技术性的判断。于是我提醒他好好看看证据材料里的「专家意见书」。

他表示同意。

第二次庭审之前，这位法官就同意我求助场外观众，我高兴极了，联系了教授。开庭当天，教授如约而至，侃侃而谈，大家都听得入迷了。在他的阐述中，我们走进了受虐妇女的内心世界。大家意识

到，受虐妇女的心理，往往被压抑了，被抑制了，不能以常人的标准来要求她们。由于受虐是渐进的，受虐妇女一开始或许还纠结于要不要报警，但是由于此时的虐待较轻，发现报警也没用——警察来了也不能因为夫妻之间的轻微肢体接触就进行立案处理，即使处理了，一部分施虐者回过头来反而变本加厉。跟朋友或者亲戚诉说也没用，大家往往都是劝和不劝分，「忍几年，孩子大了就好了。」之后，她只能选择默默承受，噩梦也就从此开始。教授呼吁大家正视这种心理疾病，而不是用「清官难断家务事」或者「过段时间就好了」来搪塞。最起码，我们应该承认，这种情况下，受虐妇女的判断能力降低了，她主观认为解决问题的方法只能是来一次彻底的清算和解脱，这种长时间的虐待带来的心理畸形是犯罪动因中的主要组成部分，所以应当减轻其处罚。

这个时候，应该说法官的内心已经被说服了，但是法官还是很纠结：翻遍了法条，也没翻出哪条可以用的理由啊！

幸好这个时候媒体发力了，媒体铺天盖地地报道，引起了高层的注意，从上头发下来指示：本案可以作为一种妇女权益保护机制的探索，步子迈得大一点。终于，法官在判决书主文里，最终从主观恶性的角度加以阐述，以主观恶性较低、有自首情节、犯罪手段不残忍等等理由，定了有期徒刑五年。这一天，离案发之日已经过去了两年。人生能有几个两年？我不知道，但有这么一个两年，我也无悔这一生了。

四、检察官印象最深刻的一次办案体验

「法学是关于人和神的事务的学说，是关于正义与非正义之学。」每一个法学院的学生在开学之初便学习了这个理念，尽管之后各奔前程，可能更加崇尚程序正义，对于所谓真相、所谓的正义都看得有点淡了，但实际上内心深处对正义的渴求比谁都强烈。冲破重重阻碍，将坏人绳之以法，好人赢，坏人输，就像电影一样，这就是最大的快乐。令小林印象最深刻的一次办案经验，来自于某市检察院反渎局的张检。

21 世纪初，为了促进 A 市经济转型，A 市出台了一些专项补助：对特定的行业，如果能主动淘汰落后产能，引进高新技术产品，则可以享受相当大幅度的财政补助。这原本是利国利民的大好事，据说日本政府正是通过这种做法，来保持企业旺盛的生命力，把技术做到最好。市领导相信，这个政策将会促进本市经济转型升级。

然而，一个案子泼了领导一盆冷水。一家本地规模很大的工厂，声称自己引进了先进产能，但实际上在生产中依然使用落后的设备，仅仅是在骗取国家的财政补助，而有关工作人员严重不负责，验收就是走个过场，轻轻松松就被骗了，导致国家损失巨大。市里有关领导对此十分恼火，决定杀一儆百。该市反渎局也是高度重视，以副局长为主，抽调精干人员组成了强力的专案组。

难点之一就在于取证。该工厂十分狡猾。实际上，该工厂并不是没有购买先进的技术设备，只是没有使用而已。一旦大张旗鼓地去检查，他们就会启动这些设备，就算搞突袭侦查，对方也可以搪塞只是今天没有启用而已。不得已之下，我们决定使用技术侦查手段。但是技术侦查手段的使用是受到限制的，对贪污贿赂犯罪的调查可以使用技术手段，但对玩忽职守犯罪显然是不可以的。反渎局给本案定性为涉及

玩忽职守犯罪和贪污贿赂犯罪，然后报到侦监部门审查批准。侦监部门当然同意。

于是张检高兴地对副局长说：「那我们就赶紧使用先进的侦查技术吧！开启天眼怎么样？用卫星摄像头直接拍，效果棒棒哒。」局长点了点头：「嗯，小张，人家不是在招保安嘛，明天你去应聘吧。」张检傻了：「什么？卧底侦查？不是说好的使用先进的侦查技术吗！」局长点了点头：「对啊，你就是那个先进的侦查技术。你不是才刚刚进来的吗，就属你最先进。」张检觉得局长讲得好有道理，就愉快地去应聘了。

在这个江南小城，张检凭着类似东北人的身材，妥妥地当上了保安，然后就开始上班了。然后应该怎么办呢？哈哈，当然是要依靠先进的侦查技术啦！张检动用了他的法宝：手机偷拍。

为了应对这种局面，同时有利于保密工作的展开，该市检察院给干警都配备了一款国产保密手机。该手机可以在锁屏的状态下，仅依靠指纹就能够发出拍照和视频录像的指令，整个过程不会发出任何的声音和光亮！于是接下来几天，张检有事没事就去生产区域溜达溜达，手机放手上，手放在背后，谁也不知道他在拍照。

但夜路走多了，总会见到鬼，连续几天有事没事脱离岗位，还站在机器前面发呆，人家也起了疑心，终于有一次，在张检静静地偷拍的时候，一个领班喊住了他。

「你干什么呢？」

「我休息！」

「你没事不要乱走！」

「我这就回去工作！」

「你手上一直拿着手机干什么？」

「放口袋里怕被偷！」

「你走吧，我不中意你。」

于是张检就走了。

拿到了这个证据，反渎局迅速查明了事实：不存在贪污的事实，仅仅是玩忽职守。当然啦，对案情判断失误是我们不好，但是证据还是要用的嘛。我们也知道有关部门不是贪污，但是厂方的诈骗罪可就确凿无疑了。于是迅速地抓人，拿口供。事实很清楚，工厂只是玩了个把戏，属于诈骗罪，移送公安机关处理；有关部门的工作人员没能识破他们的把戏，属于玩忽职守，证据确凿，移送公诉审查起诉。

这个时候，问题来了：我们不能移送。

会议室，局长、小林，以及另外两位干警，一共四个人，团团坐，愁眉紧锁。

局长说：「具体就是这么个情况，这个案子，不是我军不给力，奈何敌军太狡猾，犯了错误还是要以教育为主，不宜动辄追究刑事责任。」

要我们查的是你，不让我们查的也是你，要不要这么任性？

局长：「希望同志们认真学习，深入领会，对于接下来可能的媒体报道，做好解释工作。我们并不是不追究他们的责任，他们会被调离岗位，但刑事责任，嗯，可能有点过了。」

最后，局长苦笑了一下，看了看大家，叹了口气：「精神我已经传达到位了，那就这样吧，散会。」

张检感到无力，第一次，感受到自己的判断和领导意志之间的冲突。按规定，在这种情况下我们只能选择服从，这是不容置疑的，但他们也难免没有想法。但是当张检看到本案的决定是证据不足不起诉时，心里还是燃起了一丝希望：是不是以后证据充足了，还可以继续移送审查起诉？

过了不到一年，形势逆转，中央打虎的进程高歌猛进，就连某些位高权重的老虎都打了。张检感到心中热血沸腾，快步去找局长，表达他的想法。

张检：「局长，你认为检察工作是什么工作？」

局长愣了一下，吟唱起了检察官的誓言：「长夜将至，我们从今开始守候，至死方休。我将不贪污、不受贿、不懈怠。我将不求高薪，不争荣宠，冲锋在前，享乐在后。我们是黑暗中的守夜人，手执正义之剑，我们是国家的代表人，肩负实现正义的重任。」（以上为模仿《权利的游戏》守夜人誓言）

张检：「局长，我觉得你说的很对，但是我觉得，我们反渎工作，就是一份工作。当一天和尚撞一天钟，我们拿老百姓的钱，就不能做对不起老百姓的事。」

局长玩味地笑了：「那你觉得应该怎么办？」

张检：「顶住压力，移送起诉。」

局长叹了口气：「风生水起，才知天高云淡；沧海横流，方显英雄本色。」

张检重重地点了点头，心情更是沉重。

局长倏然一笑：「那就移送吧。」

张检叹了口气：「那好吧。什么？您说移送吧？」

局长：「是啊。」

张检紧紧地盯着他的眼睛，生怕他是开玩笑的，但他眼睛直视着张检，没有半点虚假。张检高兴地跑了出去，在系统上将这个案子移送给公诉，并把材料送到案管，让案管的人赶紧送去公诉处。

接下来的几天，小林感觉特别好，吃饭也麻麻香。某天，张检刷手机刷到了一条消息：「又抓了一只大老虎！」联想到局长态度的变化，张检看了看手机，恍然大悟道：「好你个局长！」

五、检察院的斗牛士——侦监部门如何批捕

在英剧《金牌律师》中有这样一个场景：辩护律师为贫困的犯罪嫌疑人申请保释，法官表示很同情这位犯罪嫌疑人，但还是以犯罪嫌疑人没有固定住址为由将其驳回，就在法槌即将落下的那一刻，辩护律师掏出了一张纸，高高举起：「我刚刚在福利院为她申请到了一张床位！」法官看了他一眼，于是同意了保释。

想必各位美剧迷对这样的场景都不陌生，那在现实的中国有没有这么戏剧化的场景呢？当然是没有的，但类似的故事却每天都在发生，只是发生的地点不是法院，而是在检察院；故事的主角也不是律师和法官，而是侦查机关和侦查监督机关，或者简称侦监机关。

所谓的侦查机关，就是公安局和检察院的反贪局、反渎局，而侦查监督机关就是检察院的侦监科。一个是侦查，一个是侦查监督，仅仅从名字上看，这两个机关也应该擦出一些火花。实际上，如果我们的侦查机关，一旦闻到犯罪的气息，就如西班牙的斗牛看到红布一般红了眼，那么作为制约侦查机关的侦监部门，他们的工作就是要通过行使批捕权来制止这种情况。

究竟采取哪种强制措施？是监视居住，还是取保候审，还是逮捕？从犯罪嫌疑人的角度讲，这关系到犯罪嫌疑人的人身自由受到何种限制；从公安机关的角度讲，这对公安机关的侦查难度有很大的影响；从检察院的角度讲，一旦批准逮捕，那么败诉的责任就落到了检察院的头上；从法院的角度讲，一旦批准逮捕，就必须慎重考虑有罪判决的量刑问题，以及无罪判决带来的国家赔偿等后果。

根据法律规定，强制措施包括逮捕、取保候审和监视居住。取保候审又可以使用保证金保证或者保证人保证两种方式。取保候审可以采取保证金或者保证人的形式，当然保证人的效力可能不靠谱，很少使

用。至于监视居住，顾名思义，就是要有人监视你。但是，谁那么闲去监视你啊！现在检察院人手很紧张的好不好！公安机关警力更是宝贵，哪顾得上你这个轻犯啊！因此监视居住的措施也很少使用，还是以逮捕或者交保证金的取保候审为主。

侦监机关在批准逮捕的时候需要考虑的因素，许多英剧和美剧都有所反映。最先要考虑的，当然是对犯罪分子的犯罪行为是否有确凿的证据，证据越充分，越容易被批准逮捕。其次要考虑的是犯罪分子的人身危险性，对于故意杀人、抢劫、强奸等重罪，基本上不存在监视居住或者取保候审的可能性，而诸如诈骗罪、非法集资罪等经济类犯罪，取保候审的可能性极高。最后就是犯罪嫌疑人是否有固定的住址了，这一点是最容易产生故事的。与国外不同，由于中国人对贪官污吏深痛恶疾，再加上针对贪污渎职类犯罪通常都已经掌握了确凿的证据，因此中国的贪官也很难享受取保候审的待遇。

国外的影视剧在涉及到取保候审的时候，经常把犯罪嫌疑人的住址作为一个梗，但是在中国这是行不通的，住址必须是犯罪嫌疑人自己或者其近亲属的住址，想要随随便便申请什么福利院，或者使用律师本人的住址来申请取保候审，这是不可能的。之前某市检察院的王处就碰到一个让他唏嘘不已的案子。一个外地来打工的小伙子，因为经济窘迫，开始偷东西，本来判得也不重，但是因为一直都是在建筑工地上打短工，没有固定的住址，因此他们还是不能采取取保候审的措施，最终还是批准逮捕了。最后仅仅判了一年的有期徒刑，折抵逮捕的日期之后，实际执行还不到半年。

美国的高额保释金经常搞出大新闻，甚至有新闻报道，某中国的留学生犯事被抓了，美国的法官责令提供 3000 万美元的保释金，结果中国家长直接掏现金，都不带刷卡的，让美国法官大开眼界。似乎美国把取保候审作为逮捕的一种替代措施。但在中国，逮捕和取保候审作为两种并列的措施，不存在重合的情况。取保候审只适用于犯罪情节轻

微、社会危害性较小的情况。从这一点来讲，中国的制度更加科学一些，但实际操作起来，麻烦的事情不在少数。王处所在地区一些老板因为行贿、诈骗或者非法集资被拘留之后，由于态度较好，而且企业在本地有较大的影响力，往往能够申请取保候审。但取保候审的保证金只有区区 5000 元，根本构不成威胁。丢下保证金跑路的不在少数。但是没办法，这些家伙进来的时候比谁都乖，出去了说变脸就变脸。对于保证金太低所导致的问题，许多检察官都已经无力吐槽，但目前的情况是：既然采取取保候审措施，那么就是危害性很小的，也就没有必要设定太高的保证金。同时，在全国保证金都很低的情况下，哪家检察院敢搞个高额保证金，那就是要搞个大新闻出来，很少有检察长有这样的魄力。

六、攻心为上——反贪局是如何获取口供的

在新闻报道中，我们经常可以看到这样的字眼：「××被抓获后，对所犯罪行供认不讳」。大家看到这样的报道心里肯定有疑问：「犯罪嫌疑人难道真的都这么老实就把犯罪事实给交代了？」实际情况当然不是这样的，犯罪嫌疑人大多是百般抵赖，企图逃脱法网。口供的取得是来之不易的。周星驰的《七品芝麻官》里有句话说得好：「贪官奸，清官就得比贪官更奸。」同理，犯罪嫌疑人狡猾，侦查人员必须更加聪明，常用的武器有三种：逻辑、博弈和攻心。

最常用的武器是逻辑。一个谎言若想说得圆，需要一千个谎言来支撑。如果犯罪嫌疑人说的是谎言，那么他必然需要撒更多的谎，如此刨根问底，最终能找到犯罪嫌疑人的漏洞。于是犯罪嫌疑人将不得不面对自己的供述与现有的证据相矛盾的窘境。要在审讯人员的讯问之下仍然能够有逻辑地说谎，这几乎是不可能的。许多犯罪嫌疑人顶了十几个小时之后实在编不下去了，只好说了真话。

最好用的武器是博弈。博弈存在于犯罪嫌疑人和侦查机关之间，也存在于共同犯罪的犯罪嫌疑人之间。犯罪嫌疑人和侦查机关之间的博弈，主要就是「坦白从宽，抗拒从严」这个形势政策，有人调侃：「坦白从宽，牢底坐穿；抗拒从严，回家过年。」这就是博弈之关键所在：如果犯罪嫌疑人主动承认公安机关没有掌握的罪行，那么犯罪嫌疑人可能在较高的起刑点上获得从轻判决；如果犯罪嫌疑人不承认所犯罪行，那么有可能公安机关没有掌握罪行，那就会在较轻的起刑点上获得轻判；也有可能公安机关后来掌握了罪行，那就得在较轻的起刑点上获得重判。究竟是招还是不招？这是一个令人纠结的问题。而共同犯罪中，这种博弈更复杂化了。

今年，某市检察院查获了一起贪污贿赂案件，该案抓捕了多名犯罪嫌疑人，但贪污贿赂案件的特征就是具有隐蔽性，如果不能确切地掌握

犯罪嫌疑人每一次行贿受贿贪污的记录，那么就很难将其定罪。这种时候，犯罪嫌疑人的口供就显得特别重要了，如果有了口供，就能顺藤摸瓜，去相应的银行账户查询存款流水，或者在某地点找到现金等等，如果能找到账本，那就再美妙不过了。在日剧《legal high》第一季第五集里，议员的秘书为了保护议员，甚至不惜以死守护账本，最终检察院不得不依靠伪造证据才得以将其定罪。然而电视剧毕竟是电视剧，实际上古语有云，树倒猢狲散。这种时候，自保才是人的本性。而这种证据会不会被找到？招还是不招？这都是问题，学过博弈论的人都知道，他们已陷入了一个囚徒困境，但又与博弈论上的囚徒困境假设有所不同。如果是博弈论上的囚徒困境，那么应该是这样的：

张三/李四	坦白	抵赖
坦白	十年，十年	十年，无期徒刑
抵赖	无期徒刑，十年	五年，五年

而实际上，即使没有人招供，一旦侦查机关的侦查比较给力，找到了证据，那么他们的严防死守也是无用的，零口供的案件，也并不罕见。所以他们不仅需要相互之间博弈，与反贪局的侦查人员也存在博弈。本案的侦查人员有备而来，不断挑逗犯罪嫌疑人的神经，把甲的供述信息有意无意地透露给乙，又把乙说的信息真真假假地说给甲，最终还是几个秘书顶不住了，纷纷地招供，招了还想再招。

最神秘的武器是攻心。美剧《不要对我说谎中》展现了许多高大上的读心术，往往只要侦查人员一使用这些读心术，犯罪嫌疑人的心防便碎了一地，然后稀里哗啦地都给招了。现实的侦查中很少运用到所谓的读心术，但攻心确实是存在的，而且攻心的魅力就在于它捉摸不定。正所谓「运用之妙，存乎一心」，一些经验老道的侦查人员往往能精准地把握犯罪嫌疑人的心理，给他来个会心一击。

陈检就是这样声名鹊起的。

2007 年，陈检从某政法院校毕业，顺风顺水地考入了某省人民检察院，做笔录，写文件，日子在平淡中一天天过去。几个月后碰上了一个案子，犯罪嫌疑人正是校友。面对审讯人员二十几个小时的审问，犯罪嫌疑人一言不发，连正眼都不看一眼。

主办的李检察官觉得这么下去不是个事。正在苦思冥想之际，陈检拿着一份报告来找他签字。李检心念一动：「小陈啊，你也是××大学的吧？」陈检说：「是啊。」李检说：「你工作证办了吧？接下来你去审这个案子。」陈检当时就懵了：「李处啊，你这是拿我开涮吧，我这才来几个月，哪里能审别人。」李检拍了拍他的肩膀：「没事，做你自己就好。」

话都说到这份上了，陈检只好硬着头皮上了，在整洁干净的审讯室，与犯罪嫌疑人面对面而坐。坐下来之后，犯罪嫌疑人还是那副爱理不理的样子，耷拉着脑袋自顾自地发呆。陈检咳嗽了一声，开始跟犯罪嫌疑人核对信息，人家却爱理不理。陈检突然有点脑袋短路，不知道该说什么好，但是不说什么又总感觉有点尴尬，陈检一着急，憋红了脸：「在这里住着还习惯吧？」

这话一说出来，旁边做记录的人扑哧一下就笑了，犯罪嫌疑人也愣了，抬头看了看陈检，眼睛半眯着，嘴唇微微张开，还是没说话。陈检又沉默了，过了一会又问：「今天饭吃了吧？」犯罪嫌疑人看了看我师兄，又看了看旁边的书记员，一脸无语的样子，还是不说话。这时候陈检的话匣子倒是打开了，就跟拉家常一样，他开始竹筒倒豆子似的说了一大堆。

「哎呀，我看你是××大学的嘛，我也是××大学的撒，我学的是刑事诉讼法，我们老师是×××，不知道你认识不认识，可能跟你还是同学.....」

就在师兄滔滔不绝、侃侃而谈的时候，犯罪嫌疑人也开始按捺不住。在陈检开始讲当地美食的时候，犯罪嫌疑人终于插话了，然后两个人跟久别重逢的老朋友似的，越聊越开心，各种有的没的一股脑儿全讲了。就这样聊了一整天，第二天师兄又过来，他说：「我感觉自己就像是来陪聊的。」

但这还是有点用的，第二天晚上快到饭点的时候，犯罪嫌疑人突然止住了话头，凝神看着陈检：「师弟，你就不想知道案件的情况？」陈检坦然地说：「当然想，就看师兄怎么说了。」犯罪嫌疑人笑了：「行吧，我说就是了，不让你这个小师弟为难。」然后就把案件经过一五一十地说了出来。

陈检惊得下巴都要掉下来了，感觉跟做梦一样。但他心里一直有个疙瘩，搞不清楚这是怎么一回事。终于，他逮着个机会去问李检：「李检，那时候你为什么翻我的牌？我感觉我并没有什么用啊。」

李检高深莫测地说：「小伙子还是太年轻。这个嫌犯一开始铜墙铁壁，你跟他聊聊天，把心防给打开了，我们再来审，就好审了。当然他自己就招了，这也是我们万万没想到的，只能说你小子刚来运气好吧。」

面对侦查的时候，只要你心里有鬼，任你心如铁石，恐惧感却是无法避免的。一个看似没有攻击性的人出现，或许让在那一瞬间本已经堆积了各种复杂情绪的嫌疑人，终于放弃了无谓的抵抗。

七、一颗有毒的巧克力——公诉人是如何看待口供的

侦查人员可以说是爱死了口供，相比之下，公诉人就不那么待见口供了。对于侦查人员来说，这个口供是怎么来的，犯罪嫌疑人作此供述的表情是怎样的，可信度有多少，都是一清二楚的。但对公诉人来说，这些问题就要谨慎了，这时候公诉人就要再三地跟犯罪嫌疑人进行确认。

每当公诉人员提审犯罪嫌疑人，在有无刑讯逼供问题上刨根问底的时候，反贪局的兄弟总是有点不痛快。一旦案子被打回来，那肯定要带一些情绪，尤其是对于需要依靠口供来串联客观证据的案子，矛盾冲突几乎是不可避免的。

反贪：「这个可以有！」

公诉：「这个真不行！」

反贪：「你看证据形成证据链了！」

公诉：「但是排除口供就成不了证据链了！」

反贪：「已经取得的口供，怎么能排除呢！」

公诉：「万一翻供呢？万一刑讯逼供呢？」

反贪：「你无理取闹！」

公诉：「你才无理取闹！」

争执的结果，要么是侦查人员怒气冲冲地去补证据，要么是公诉人员心怀忐忑地去出庭起诉。从法律上讲，口供也是证据的一种，合法取得的口供，与其他证据一道形成证据链，也应当予以承认。但正所谓不怕一万，只怕万一，公诉人员对于案件把握得细致一点也没错，而口供就好像一颗诱人的巧克力，你不知道里面是否有毒，公诉人员必须慎重对待。在这一点上，某市检察院就有前车之鉴。

孙某是云南省边境人士，某次来上海贩毒，在一大象工艺品中藏了 2.3 千克的海洛因，在交接的时候被公安机关一举抓获。在一番审讯之下，孙某供述了全部犯罪事实，公安机关将所有证据材料移送检察院审查起诉。检察院的付检一看没啥问题啊，很简单的贩卖毒品案件，就提起公诉了。结果开庭当天，孙某翻供了。

孙某称，自己并非贩毒分子，而是遭到公安机关的陷害，还声称自己在被逮捕期间遭到了严重的刑讯逼供，腹部受了内伤。然后付检就无语了。我专门问了公安的兄弟，公安的兄弟拍着胸脯说没有使用任何手段，简单问了几句就什么都说了。为此，检察机关还专门给他搞了个认罪态度较好的情节。现在竟要翻供？

既然说有内伤，那就体检吧！于是法院指定了一家医院检查，检查结果出来后，付检眼珠子都要掉出来了：犯罪嫌疑人腹部居然真的受了创伤。付检一下子说不出来话了，休了庭马上给公安的弟兄打电话，公安的弟兄也是一脸的无辜：「我不知道啊！」

由于说不清楚伤势的缘由，法院最终认定该口供系刑讯逼供所得，作为非法证据加以排除，于是原本的贩卖毒品罪，因为主观方面不能确定犯罪嫌疑人是否是「故意」而不能定罪，顶多定个非法持有毒品罪，这一下子就是从死刑变成了两年有期徒刑……突然付检的脑子一个激灵，一下子想清楚了，赶紧收拾收拾手头上的资料，重新提出了意见。

付检从几个方面加以阐述：第一，孙某曾因贩卖毒品在新疆被抓获，有贩卖毒品的前科；第二，孙某此次运输的大象工艺品系购于云南德宏某商店，价值仅三千余元，而孙某为了将该工艺品运往上海，花费的运费达一万余元，运费和物品价值不成正比；第三，孙某的快递单子所填资料均系伪造，有隐瞒真实身份的嫌疑；第四，孙某的收货方式十分不寻常，不是由运输公司送到指定地点，而是放在公司仓库的角落位置，装在手推车上，孙某径自过来提取；第五，提供侦查人员抓获孙某并拆开大象工艺品的全程录像，证明在侦查人员抓获张某的时候，毒品已经存在。

在客观的证据面前，尤其是在第二到四点证据面前，孙某的辩白再次显得苍白无力。法院最终认定孙某是明知毒品的存在的，但由于没有找到孙某的「下家」，也没有其他证据证明张某运输该批毒品的目的是为了贩卖，最终法院没有定贩卖毒品罪，而是定了运输毒品罪，孙某最终逃过死劫。

这个案子成了反面案例的典型，涉案的很多公安干警被处分了。而张某的伤势是如何造成的，一直是一个谜，公安机关怀疑是自残。付检也受伤很深，表示这也跟说好的不一样啊，说好的你坦白，我从轻发落，不判死刑，怎么说变就变呢？人与人之间的信任去了哪里！因为本案的影响，时至今日，本地的公诉机关都对口供持警惕的态度。

八、人生如戏，全靠演技——官员在接受审讯时有何表现

大家对贪官可谓是深痛恶疾，对于电视剧里贪官被抓获后游街，被人丢鸡蛋丢菜叶的场景，大家可谓是喜闻乐见。那么，平时道貌岸然的贪官，被抓以后的表现是怎样的？说到这个问题，大家的脑海里可能会浮现出两种极端的场景。

一个场景经常出现在老式的关于国民党的电影中：

「我为党国立过功，我为革命流过血，我要见蒋委员长！」

「呀呀呀呀，我受不了了我全招，你们想知道什么我都说！」

另一个场景则是美剧呈现给大家的：

犯罪嫌疑人西装革履，叼着雪茄，翘着二郎腿，大大咧咧地说：「在我的律师过来之前，我一个字都不会跟你们说。」

某铁路检察院的反贪局的张检表示，这种电视剧的演绎也真是够了，贪官被抓的时候哪有那么多多余的动作。实际上大部分的逮捕过程都是很平淡的，在来人调查的时候，嫌疑人几乎都是顺从地跟绵羊一样配合被带走。抵抗并不是没有，但抵抗通常是以「文斗」的形式出现，比如销毁证据、转移财产，甚至让家人出国移民。当然也不排除有极少数人想搞个大新闻，搞什么「武斗」，比如某学者型官员，有传言称他在发现有人来抓自己的时候，毅然拿起了水果刀，然后划伤了自己的胸口。一想到这位我们都很尊敬的学者，拿着水果刀架在自己的脖子上，一边哭还一边喊着「你们别过来，你们再过来我就自残了」，我们都觉得这哥们也是够拼的。

当然，审讯的过程就没有这么顺利了。坦白从宽，这是我们的政策；抗拒到底，这是贪官的反应。有的人沉默，有的人哭泣，有的人东扯西扯希望岔开话题。

有时候是这样的：

侦查人员：「张××供称他在 2015 年 7 月 1 日向你 622XXXXXXXXX 的卡上汇款 50,000 元人民币，该情况是否属实？」

嫌疑人：「.....」

侦查人员：「我们党的政策是坦白从宽，你好好想想。」

嫌疑人：「.....」

侦查人员：「我们党反腐败的决心是不可动摇的，你不要抱有幻想了。」

嫌疑人：「.....」

侦查人员（一拍桌子）：「再给你一次机会，你说还是不说！」

嫌疑人：「.....」

侦查人员（掏出根烟）：「想不想抽烟呀？来来来，你说了就给你抽。」

嫌疑人：「.....」

侦查人员：「.....」

或者是这样的：

侦查人员：「张××供称他在 2015 年 7 月 1 日向你 622XXXXXXXXX 的卡上汇款 50,000 元人民币，该情况是否属实？」

嫌疑人：「这个情况是这样的。我和张××是很多年的朋友，最开始的时候我们是在李××的婚礼上认识的，后来又一起打麻将，打麻将的时候聊起天来，感觉很投机，后来又一起吃夜宵。他这个人还是很仗义的，我这个人呢也很耿直，尤其是我们当领导干部的……」

侦查人员不耐烦地打断：「你就说说他有没有给你打钱。」

嫌疑人：「哦，哦，好的。后来张××搬新家的时候，我给他包了个红包，人情往来嘛，他说使不得，我说你要是把我当朋友就收了，然后他就收了。后来我过生日的时候他也送过点东西，朋友嘛。他这个人也比较会吃东西，知道有几家饭店做得确实不错，我们也一起出去吃过。什么野味啊，什么有机鱼啊，还是不错的……」

侦查人员：「收，还是没收，你就一句话，别扯些有的没的！」

嫌疑人：「这个情况是这样的.....」

侦查人员：「.....」

这是属于比较狡猾的。有些人则干脆直接抵赖，对于侦查机关的发问一律抵赖。

侦查人员：「你是否在 2015 年 7 月 1 日收取了张××人民币 500,000 元？」

嫌疑人：「没有。」

侦查人员：「这是你银行的流水，显示你收取了。」

嫌疑人：「.....哦我想起来好像有这么回事。」

侦查人员：「你是否在 2014 年 12 月 5 日收取了李××送来的一幅字画？」

嫌疑人：「没有。」

侦查人员：「这是书画店老板的送货单，你看一下。」

嫌疑人：「..... 哦我想起来好像有这么回事。」

当贪官抵赖的时候，最好的武器就是证据，在客观证据面前，贪官对于通过否认犯罪事实从而逃脱法律惩罚的预期不断降低，最终心理防线崩溃。当铠甲被卸下之后，犯罪分子就老实了，还真有人痛哭流涕，追悔莫及，把犯罪事实跟竹筒倒豆子似的说了出来，一边哭还一边说：「我对不起党和人民，对不起父母，对不起爱我的妻子和孩子，辜负了领导的信任和栽培，我有罪，我有罪。」到了法庭上，也经常会发表一些悔罪感言，希望各位同仁以自己为戒，争取宽大处理。这里面固然有争取从轻处分的考虑，但也的确是人在心理放松之后的真情流露。

相对来说，大老虎的心思总是相似的，而小苍蝇各有各的特点，有一些小鱼小虾的表现给侦查人员极大的「惊喜」。有一回，一个县处级的领导被抓了，关键的证据掌握在他的一个秘书手里。本来如果这个秘书老实交代，那也无非就是判个一两年就出来，结果谁知道这个女秘书被控制了以后，整个人就陷入了石化状态。无论侦查人员如何软磨硬泡，是跟她讲法律政策也好，讲抗拒从严也好，还是说同案犯都招了、你还是招了吧也好，总之她就是低着头，看都不看你一眼。这让侦查人员很头疼，一开始还以为把她拿下之后侦查就顺顺当当的，

这下子没辙了，只得通过其他证据才把这个领导给定罪了，而女秘书也因为态度不好，被重判了三年。

比起刚刚被控制的时候的顺从，在审讯的时候，有些人就很不老实了。审讯是一场博弈，侦查人员在不断地试探，甚至在「诈唬」，而有些嫌疑人也会通过各种方式来试探侦查人员的反应，从而判断自己所处的形势。有的人会一拍桌子：「让×××（检察长）来见我！」有的扑通一声就跪下来：「我也是有苦衷啊！」还有的翘着二郎腿：「等我出去了有你们好看的！」试探的方式五花八门，有时候不由得令人感慨，他们不去当演员也是可惜了。

小动作也很多，尤其是自残的特别多。在逮捕犯罪嫌疑人后，我们会仔细检查犯罪嫌疑人身上有没有可以用来自残的物品，包括钢笔、皮带、小刀等等。在审讯时，侦查人员会坐在窗户边，防止犯罪嫌疑人想不开，做出冲动的事情。贪官被逮捕后采取自残行为的并不少见，比如甚至有吃饭的时候吞食汤勺的，企图通过自残的方式来获得保外就医的，或者诬告侦查机关刑讯逼供来获得轻判的。做出这种不理智行为的，往往是一些以往位高权重的领导。吃一堑，长一智，现在侦查机关也学会采取对应的措施来应对这些事情，尤其是监控做得很到位。

当然，偶尔也有那么一两个人，被抓了之后对自己的犯罪事实供认不讳，甚至连侦查机关没有掌握的都说了，可谓「知无不言，言无不尽」。说完之后他们往往长叹一口气，表情显得轻松自在，甚至有人在家里吃饭被抓的时候，会要求侦查人员稍等一会，让自己把饭吃完，可见违法犯罪的心理成本也是不小，东窗事发对某些人反而是一种解脱。

九、一个不回家的男人——一位反贪局骨干的故事

说到检察官，大家的印象通常是西装革履，坐在办公室里与文件「搏斗」。但正所谓「有文事者必有武备」，检察院有人搞文字工作，但也得有必要的「武力」，而反贪局，就是检察院最锋利的利箭。为什么是箭呢？因为反贪局的侦查检察官们，不是在出差，就是在准备出差。

陈检是在奥运会之前进的某省检察院反贪局。在他老家那个地方，这可是地方上的大事，好家伙，家里摆酒席就摆了七七四十九桌。得知他毕业就分手，在他毕业以后入职之前，不知有多少人家找上门来探亲事。一开始他是拒绝的，直到他开始出差才追悔莫及。

原定的九月份统一入职，结果单位六月份就打电话过来问他先来上班行不行，他当然说行啊！于是六月十八日，毕业证还没拿到，他就来上岗了。

到单位之后，第一件事情就是去宿舍放东西——两人间的宿舍，倒也清爽——然后带他报道的工作人员就拉着他去办工作证。他心想：「晚上再来收拾也不迟。」结果那天晚上他直接没回得来，办了工作证之后就被拉去审讯室审犯人，直到第三天凌晨才颤颤巍巍地回到宿舍，铺上床单，往床上一倒就睡着了，一觉醒来已经是周五了。他一想到已经周五了，高兴地想：「哈哈，这下可以睡个懒觉了！」结果下班前领导叫住他——

领导：「小陈啊，待会收拾收拾东西，晚上十点跟我出趟差。当然你刚刚来，比较累，我也理解。你看你行不行，是跟我去，还是休息？」

陈检当时毕竟年轻啊，脱口而出：「我去！」

领导和蔼地笑了：「不愧是党员，说去咱就去，晚上十点，准时出发。」

陈检腼腆地笑了：「好。」

过了一个月，陈检发现，咦，卡上怎么好多钱。问了问知道，审讯加班有钱，出差补助更高，算下来他才来一个月，加班出差二十天，卡上的钱多爆了。这下陈检的心理才略微有些平衡。

由于陈检是小林的师兄，小林听了心里不以为然：「都说检察院很闲，难道就你们反贪这么忙？张检还不是天天刷朋友圈！」于是又给另一个检察院新进的反贪人员张检打了个电话。张检是我哥们，大家彼此知根知底，应该不会骗我。

我：「张检啊，怎么样，来了快一个月了，这边气候还适应吧？」

张检：「不知道。来了快俩月了，没在这边待几天。」

我：「此话怎样？」

张检：「你们都是七月中旬报到的，我们六月就来了，美其名曰实习，其实就是剥削廉价劳动力。来了快两个月了，有四十天在外地，一回这边除了睡觉就是陪女朋友，几乎都不知道白天天空是什么颜色的。」

我：「那你还天天刷朋友圈？」

张检：「每天都在高铁上，不刷朋友圈还能干嘛？！」

我：「好吧，你赢了！不过出差还能顺便到处玩一玩，也不错的。」

张检：「呵呵，每天早上六点多就出发了，一般坐高铁一两个小时，到了当地还得坐车一两个小时，然后就开始提审，做笔录，分析案情。晚上洗洗睡了，哪有什么机会看风景。」

我：「你们到当地居然不是去抓人，而是去提审的？为什么不把犯罪嫌疑人弄过来给你审？毕竟嫌疑人只有一个，你们过去得两个，不划算啊。」

张检：「少年，你毕竟是年轻啊！就不说犯罪嫌疑人为多数的情况了，就算犯罪嫌疑人只有一个，你还不得有两个人押解？如果坐高铁，就不怕人家在车上逃跑？就算不逃跑，给你搞出个大新闻，领导也要追究。相比之下，我们过去两个人，票价不过几百块钱，加上住宾馆的钱，也是省得多。」

我：「张检威武！」

十、料青山见我应如是——公诉人是如何看待律师的

有一句话叫做「世界上最了解自己的，不是朋友，而是对手。」检察官是如何看待和自己打对手戏的律师呢？他们之间又有怎样的故事呢？在人们的想象中，一方是致力于追捕罪犯的检察官，一方是致力于为人脱罪的律师，双方碰到一起，一定是会四目相交都会电光大作、火星四溅吧！

的确，由于立场的不同，检察人员普遍对律师称不上热情，甚至于一些时候还存在「刁难」的情况，有些检察官会认为辩护律师是在跟自己作对。近年来，在一些大城市，随着法治环境的改善，这种现象已经逐渐减少了，一些检察官甚至开始欢迎律师的介入。

在办理一起贪污贿赂案件时，检察院自侦机关顺藤摸瓜，查到了另一家名为「××电信广告有限公司」的企业的一名经理有贪污嫌疑，就顺手查了。从立案到逮捕再到公诉，也都没仔细审查。结果当事人的律师拿了两份材料过来，一份材料证明该公司是由电信集团总工会出资设立的，不属于国有企业，而属于民营企业。另一份材料证明该公司为了方便员工开展业务，每一个业务员都叫经理，而王某也只是一个普通的业务员而已。主办检察官非常惊讶，赶紧给工商局和国资委打电话确认，结果发现虽然这个公司名字叫做「××电信广告公司」，听起来国企范，但实际上是由电信集团的工会设立，根据发改委 2004 年的文件，由国有企业的工会出资设立的企业，不属于国有企业。既然不是国有企业，那么贪污罪也就无从谈起。检察官出了一身冷汗，赶紧改以职务侵占罪起诉，最后仅仅判了一年零三个月。而该事例被作为典型事例在全市检查系统进行学习之后，该市检察系统对律师的看法改观了许多。这名律师也因此获得了检察院的好感。

比起被检察官「厌恶」或者「喜欢」，一些成功的律师还让检察官感到「害怕」；这需要律师具有深厚的法律功底，这样的多为兼职做律师的法学教授。在重庆市，由于西南政法大学几乎垄断了全市的公检法系统，因此每次西政的老师出庭，都好像自带背景音乐一般气场十足。而一些老教授在出庭时，指点江山，激昂文字，做足了范儿。公诉人则战战兢兢，如履薄冰，生怕对面的老师板着脸说：「当初在课堂上我是这样教你的？」就算是一个跟你素不相识的老师，也往往有可能对该罪名有深厚的造诣，甚至参与过立法，在对法条的理解上比检察官要高出几个档次，使得在法庭辩论阶段检方常常落于下风。最经典的一战，当属重庆打黑期间的「黎强」案。本案的犯罪嫌疑人黎强被控多项罪名，其中最主要的是「组织、领导黑社会性质组织罪」。对于本案的事实，控辩双方均无异议，但在罪名上，双方发生了激烈的争论。辩方律师则是西南政法大学教授，刑法学专家赵长青律师。开庭当天，旁听席上坐满了人，当赵老入场的时候，旁听席上一些领导还站起来向他鞠躬示意。当控方宣读公诉书时，老爷子在闭目养神。公诉书读完后，老爷子睁开眼睛，慢悠悠地说：「你关于组织、领导黑社会性质组织罪的理解是错误的。」检察官抗声道：「根据我国刑法第……」老爷子不高兴了：「你犟什么犟，我说错了就是错了，起草刑法的时候，这条就是我起草的，我来跟你说说这条法条应该怎么去理解。」然后赵老就给现场的法官、检察官和一干官员好好地上了一课。他从立法理由、刑法原理、国内外立法现状以及该法条的司法适用等各个方面滔滔不绝地讲了一个多小时，期间没有人敢打断他，反而有许多人拿出笔记本在记笔记。等他讲完以后，现场爆发出雷鸣般的掌声。检察官很无奈，但职责在身，也只能据理力争。尽管最后法官没有采纳律师的观点，但还是不得不在量刑上作了很大的让步。

每次与著名高校的教授交手，检察官们都是慎之又慎，但又防不胜防，可以说有一种发自心底的「害怕」。

与以上三种相比，有些律师就显得有点「可爱」了——发言的确很犀利，但你倒是讲讲案子啊！有些律师一篇辩护词，十句话有九句话在谈政治，谈法制改革思路，没有多少内容是围绕证据来展开的，看起来轰轰烈烈，实际上是渎职！但偏偏当事人觉得律师为了自己敢于跟政府正面交锋，往往心怀感激；而普通民众看案子则认为凡是敢于与强者抗衡的，都具有文学属性的英雄主义特质；法律人通常也认为这种做法有利于改善司法环境，因此虽然从业务上表示不屑，但在立场上还是支持的——尽管有些辩护律师的辩护思路与案情已经没有太多关系，运用舆论超过业务。项检所在的检察院办理过一起贪污罪案件，当时获悉犯罪嫌疑人聘请了一位著名的律师担任辩护人。领导下了死命令，这个案子必须办成典型。于是令行禁止，整个办案过程严格遵守法律程序，没有一丝一毫的违法之处。但是在开庭之前，媒体就对该案进行了深度的报道，报纸上、网络上充斥着对检方极为不利的言论，检方面临极大压力。开庭当天，项检也去了。本来以为会是一场激烈的交锋，结果一开场，项检就大跌眼镜。该律师提的第一个要求，就是要观看审讯的同步录音录像，以确保当事人没有受到刑讯逼供。这下子检察官和法官都表示真是有点扯了，为了节约时间，开庭前法官、检察官、律师三方一起观看了录音录像，当时表示没问题啊，现在怎么又要看。经过一番争论，最后还是当庭播放了，这一放就是三天。三天之后，就该录音录像所反映的情况是否属于用「强光照射」「喝盐水」等方式进行刑讯逼供，是否属于诱导性提问，又辩论了整整一天。第一回合最终安然度过。

第二回合，律师又申请审讯的侦查人员出庭接受询问。考虑到本案的特殊性，在请示了本院的检察长之后，侦查人员出庭接受询问，辩方没问出个所以然来。为了证明出庭人员确系我院的侦查人员，还提供了工作证和社保缴费清单，第二回合也算安然度过。

第三回合，律师又提出，我们的证据做得不规范，没有证据目录，以「格式不规范」为由，申请非法证据排除。对于这么脑洞大开的要

求，这下子法官也看呆了，你这是闹哪样呢？还能不能好好打官司了？最终控方补充了证据目录，第三回合也算过了。

三个回合一过，律师还是很不安分，又提出了一系列的要求，但我们也摸清了他的套路：无非就想在程序上找瑕疵，搞非法证据排除，希望弄出个大新闻呗！于是项检所在的检察院从善如流，对他提出的意见一一接受，还趁机改善了工作流程。在最后陈述的时候，律师首先表扬了检方的工作态度，然后又开始谈体制问题。到了这个时候，项检心里就呵呵了，回去在微博上默默取关了这位「大 V」……

十一、保释短信是真的吗？——取保候审是怎么一回事

有人问我：「林检啊，我有个朋友打电话过来跟我说他嫖娼被派出所抓了，现在需要打个两万块钱过去保释出来，让我赶紧给他打钱，你说这是不是真的啊？」由于槽点太多，我一时竟不知道该从哪里吐槽起，想了想，我回答道：「不管这是真的假的，这种朋友你就应该拉黑才是。」这样的事情貌似还不少，那么真正的保释应该是怎么样的呢？

「保释」当然是俗称，正式的名字叫「取保候审」，在不能够采取逮捕措施，或者没必要采取逮捕措施的情况下，如果有需要继续查清犯罪事实的，就会采取监视居住或者取保候审等措施。由于监视居住措施需要耗费宝贵的警力资源，因此取保候审就成为了首选。

取保候审的「保」，意思是保证，可以是保证人，也可以是保证金，可通常还是收保证金更方便一些。保证金收多少合适呢？通过美剧我们知道美国的保释金相当高昂，可以多达几百万美金。相比之下，我国的保证金，通常是收……额……5000 元人民币。就算只收这么点，也有人在背地里说检察院怎么怎么靠保证金牟利了的坏话，要是收得多了，还真不知道会说出什么话来。至于这个效果，当然是很好的！一般情况下，犯罪分子无处遁形，不能出境，不能使用身份证坐飞机坐火车，就连住宾馆也不行，一旦被发现去了外地，立马就给你抓起来。相比之下，美国居然发生过中国留学生交了保证金之后逃跑的事情。当然，有原则就有例外，也不是没有人跑路的，比如浙江温州最大的皮革厂江南皮革厂的老板黄鹤就带着小姨子跑了。还有一些老板，欠下大量债务，涉嫌集资诈骗罪、非法集资罪等罪名，考虑到这些企业家都是有头有脸有身家的公民，检察机关通常都采取取保候审措施。但是有的人好面子啊，在家里待着天天被人催债的滋味很不好

受，一咬牙，干脆开着小破车就跑了，甚至出现过跑路以后没两年又卷土重来还清债务的。造化弄人，一至于斯。

十二、为民请命——为民做主控申科

西汉开国皇帝刘邦登基之后，他的侄子仗势欺人，有一次在路上调戏良家妇女，恰好被一个侠客撞见，侠客便上前见义勇为，结果皇侄的随从一剑刺来。侠客以剑拨开，结果随从一剑刺死了皇侄，随从们大惊失色，串通好跟刘邦说皇侄是侠客刺死的。刘邦大怒，就把侠客给判了死刑。结果那个良家妇女苏小娥十分不安，为了让刘邦重审此案，便和她的妹妹分别携带一鼓一锣，到皇宫之外，敲锣打鼓，大喊：「冤枉呐！」这下子惊动了刘邦。刘邦接待二人后，重审此案，终于让侠客沉冤昭雪。现在我们在古装剧里也经常可以看到一些人蒙受不白之冤后，他的亲友便到衙门口击鼓鸣冤。到了现在，虽然没有鼓，但还是可以鸣冤，这就是申请抗诉制度，由检察院的控申科具体负责。

控申科可以说是检察院面向群众的唯一一个窗口，对外要接收群众的举报，对内要移送举报线索，可以说业务是最全面的。如果控申科有朋友圈，那么他每发一个状态，下面反贪局肯定会追着问：「有没有线索？」反渎局也会追着问：「有没有线索。」民行科也会追着问：「有没有线索？」

群众可以举报线索，但提供的线索往往是不完整的。比如一个农民气冲冲地过来举报：「拆迁补偿款没到位，肯定是村干部贪污了！」这时候控申科的同志就会判断这个线索有没有价值，然后再去初步核实一下。由于现在办案有奖励，所以大家的积极性比较高，一般只要说得有凭有据的，都会去查一下。比如遇到上面说的那种情况，控申科的同志就会到镇里去查账。然后再核对每一笔开支是否真实，有没有相应的发票等证据证明。另外由于银行经常爆出重大案件，所以对本地的银行也是经常要去查账。所以一个控申科的同志开玩笑，别人哪天不干了就当律师去，他哪天不干了就当出纳去。

在初步核实之后，如果觉得这个案子有查的必要，那就移送到反贪或者反渎；如果觉得没有查的必要，那就暂时先压着；或者觉得这个案子背后有更深的东西，那也先放着，放长线钓大鱼。在处理完毕之后，如果当事人有留下联系方式的，必须给当事人一个交代。到了这一步，控申科的任务就告一段落，而其他部门的工作才刚刚起步。

十三、改判的可能性——抗诉是什么

抗诉是检察院对法院的判决提起异议，从而让法院再审一次的制度，包括针对法院一审刑事公诉的上诉抗诉（简称「上诉抗」）和针对法院已生效的刑事、民事和行政判决的审判监督（简称「审监抗」）。

在检察院承办检察官上诉抗的提起，意味着法院和检察院对于案件存在分歧。通常一个案件判下来之后，检察院的承办检察官会判断这个判决结果是否有错误。比如犯罪嫌疑人明明有自首情节，法官却没有考虑；或者明明罪大恶极，但法官觉得是未成年人就轻轻放过。在抗诉之后，案件会移送到上级人民检察院的二审部门，由于案卷材料比较详实，二审部门通常不做实体的审查，基本上也就是按照一审的材料再走一遍。

审监抗则可以针对刑事、民事和行政三类判决提起，实际上行政诉讼提起抗诉的极少，以至于一些地方的「民事行政检查科」的简称并不是「民行科」，而是「民检科」。刑事案件和民事案件的抗诉比较多，其中刑事案件的抗诉与上诉抗和公诉有那么些雷同之处，民事抗诉则是检察院的一朵奇葩，是检察院里唯一承担民事职能的部门。

这几年懂法律的人多了，知道检察院可以抗诉，于是来找检察院的人也多了起来，都是来申请民事监督，让检察院抗诉的。对于当事人来说，如果一审和二审都败诉了，找检察院抗诉倒也不失为一条途径，毕竟检察院大约有一半的概率会提请抗诉，又有一半的概率可以获得改判，何乐而不为呢？因此在一些法治发达地区的市级人民检察院，申请民事监督案件的数量可以达到公诉案件数量的两倍以上，俨然从以前的陪衬，变成了重要的职能部门。

办理民事监督的主要有四个流程：审查材料——询问当事人——组织调解——做出决定。没错，你没看错，就算法院已经做出判决了，检

察院还是要组织调解，而且还有调解率的要求！在当事人权利义务还有争议的时候，法院对调解工作都是叫苦连天；在当事人的权利义务已经为法院的民事判决确定以后，还要用检察人员的苦口婆心劝导一方当事人做出让步从而达成调解，这项工作的的困难程度可想而知。

审查材料和询问当事人都是为了查清本案是否存在提起抗诉的理由。主要的理由有两个：第一是程序有问题，通常就是法官有无贪污受贿等情况；第二个是案件的实体有问题，即事实认定错误或者法律适用错误。在前一点上，几乎一半以上的当事人都言之凿凿地声称主审法官与对方当事人存在利益输送，并且总能列举出法院审判过程中不规范的地方，比如法院的传票没有收到啦，比如法官的庭外劝说自己一方做出让步啦，比如审判过程中更换主审法官啦。

在事实认定方面打关窍，是常用的理由。这通常是由于当事人掌握了新的证据。比如在原审过程中，原告主张被告偿还其到期债务人民币10 万元，被告予以否认，原告无法提供借条，遂败诉。后原告在打扫房屋时发现了该借条，于是来检察院申请抗诉，问检察院支持不支持，检察院立刻就启动抗诉程序。这种案件是比较有把握的，改判率也比较高。

而关于法律适用错误，每个检察院的处理方式不同，在这里就不多提了。

设计之美

苏志斌

知乎 | 盐 NACL : 52

目录

关于本书
「盐」系列电子书出版序
前言 从美的这一边走到那一边
设计的日常
工业设计究竟是在设计些什么
日常里的工业设计
理工类设计 VS. 艺术类设计
设计师的日常
我也想做设计师，可以吗
设计手绘只是门工具
中国元素就是个坑
我的灵感枯竭了！
设计师的侦探游戏
客户，我有一个好点子啊
我该如何面对来自别人的评论和指点
设计师是吃青春饭的吗？
迷人的设计史
如何理解设计调研的价值
阶段性思考
做个听风者
不真实的价值
第四堵墙
搭讪设计师
八月
叶清波
陆晏
Kent
跋

关于本书

《设计之美——知乎苏志斌自选集》/苏志斌

出品人 周源
编辑 梅莹 刘强
设计 苏志斌 郝小好
策划 成远
联系我们 weekly@zhihu.com

本电子书版权为北京智者天下科技有限公司所有，未经书面授权，不得在任何地区以任何方式反编译或节录本书内容。

ZHI-BN:9-0052-0000150915-1
DNA-BN：ECFD-N000000670052
最后修订：2015 年 09 月 15 日

出版：浙江出版集团数字传媒有限公司
浙江 杭州 体育场路 347 号
互联网出版许可证：新出网证（浙）字 10 号
电子邮箱： cb@bookdna.cn
网址： www.bookdna.cn
本书电子版如有错讹，祈识者指正，以便新版修订。

Zhejiang Publishing United Group Media CO., LTD, 2013

No.347 Tiyuchang Road, Hangzhou 310006 P.R.C.
service@bookdna.net
www.bookdna.net

「盐」系列电子书出版序

知乎创始人 周源

我们和这个世界，有一种天然的媒介，那就是存在于我们大脑里，没有被分享过的信息。如果有某种方式把每个人的知识、经验和见解都汇集起来，会不会像从信息海洋中源源不断地提取出知识之盐一样，极大地丰富很多人生活的味道？

这个问题，令人兴奋。知乎创立至今，诞生了一种新的知识生产方式，对世界的提问和回答，像是对一个无序的世界进行了一次次重构——把彼此大脑里没有分享过的知识、经验和见解搬上了互联网，组成了一个全新的网络。而那些最有知识、经验和见解的人，就像盐，给这个世界带来味道。

您即将展开的这本书，属于知乎的「盐系列」丛书。我们希望这些作品保存一种海的味道，因为在知乎看来，每一位认真的知友，都是知识海洋中析出的智慧之盐。我们希望这一系列的每一本书，都可以为您透析世界的一个组成部分，亦或给您的生活增光添味。

读这书时，请别忘记，它诞生自一个有味道的人。

前言 从美的这一边走到那一边

我们一讨论起「美」来，往往很容易变成一个「我觉得」与另一个「我觉得」的无限死循环；当一个问题被界定为「纯属个人审美不同」时，往往也就意味着沟通的结束。如果审美是一件不可被讨论的事儿，那我们如何讨论设计和创造？

关于美，除了「我觉得……」以外，作为设计师还需要更多不同角度的探索。这是一个非常严肃但超级有趣的课题。我不是学院里潜心做研究的学者，或许讲得不对，说得不好，但也想和大家分享一下自己的一些浅见，在互相讨论的基础上对「美」多一些理解和创造性。

好瓜好果大肥羊

美者，从羊，从大，意思是羊群中最强壮的那一只是最美的。这是汉字里造字的故事，但也指出了一个最朴素的美学观念：优质个体即为美。

我们可以回忆一下自己的生活经验，当我们挑选瓜果蔬菜的时候，是怎么挑的。瘦的、瘪的没人要，干的、蔫的丢一旁。菜要翠绿水嫩，果要饱满亮泽，瓜得皮脆藤壮，看看色彩饱和度够不够高。买菜买的是什么？分明是在看植株的健康状况啊。这么一个「看脸」的过程中，我们从皮相上来判断果实的美味程度，从形态上来了解水分肉质的情况，说是在挑吃的，实际上是在审美呀。

在整个动植物的世界里，强壮的狮王拥有历代皇家追捧的霸气鬃毛，凶猛的金雕覆有令人羡慕的空气动力学线条，汗血宝马在草原上带起的沙尘让人心潮澎湃，海豚跃出洋面的水帘无不令人赞叹。我们对于美最早的认知，恰恰是来自对大自然中强壮的生物的崇拜。我们把兔眼、鹿角、牛嘴、驼头、蜃腹、虎掌、鹰爪、鱼鳞、蛇身拼凑在一

起，勾勒出的龙的形象，正好满足了远古人们对于最强生物的幻想。这种图腾式的崇拜，在文化的传承中演化成为了对英雄的热爱，以及英雄身上所呈现出的美感。

这种美感，是基于个体的强大的。

所以我们的漫画里要有大长腿，要有大眼睛，要有小人物的逆袭，要有火焰里的重生；所以我们欣赏显示雄壮之美的军服，歌唱大卫雕像中呈现王者体格的健硕；在文艺复兴时期的绘画中，我们看到了线条优美的女体，而那也暗示着对生育力量的崇拜；在王朝华丽宫殿的气派之下，最高权力也在用这令人震撼的建筑彰显着其至高无上的地位，正如狮王的鬃毛一般。

我们对于美的感受，最早是源于这些难以抗拒的英雄气息的。

慢的优雅

设计师大概最怕听到「高端大气上档次」这样的描述了。为什么这样的描述会流行，我有另一种看法。

对于身处高位的人来说，他不会追求所谓的「高大上」；提出这样要求的人，必然是在仰望高于自己所在的阶层。这种仰望同时也意味着，对自我身份不确定的疑惑和自卑，这样的心情会在追求的过程中感到紧张，所以他们需要一种能够伪装成上层阶级的语言来帮助自己建立自信。这种语言，就是他们对上层阶级的想像。

英雄式审美是基于大量普通个体对个别强势个体的膜拜，而这种审美也直接影响到了普通个体在追求自我实现时的选择。换句话说，「高大上」是一般人眼中所理解的上层阶级的表象。

然而，真正的贵族是优雅的。

对于站在英雄之位的人而言，他有足够强大的力量来面对凡人们的困扰，拥有最好的生育资源、教育条件、资金运作，以及最完善的后勤供给。这种天生骄傲的高度自信给他带来的不是争夺资源的紧张，而是为人处世的淡然。

为什么一个可以自由定制的系统界面，我们只会说好看却给不出更多赞美，而一把克制内敛的曲木椅却能让我们心心念念几十年？恰恰是因为前者在想方设法取悦谄媚，而后者能够在嘈杂的时光里无视喧嚣。

优雅，不是一种刚猛暴烈的意象；慢，也没有令人眩晕的万丈光芒。但只有真正驾驭得了刚猛暴烈和眩晕的那些英雄，才有资格摆出这样的姿态。所以我们会在处处留白的水墨画前倒吸一口气，会在安乐的日子里抚茶而歌，因为只有在这样的时刻，才能感受到不必追逐的那份祥和平静。

颠覆世界的人，从来不说颠覆世界。

基因的选择

我和夫人在闲着的时候，会坐在闹市的喷水池前观察来来往往的人。对一个个过往的男男女女评头论足或许略有不雅，但我们却在其中讨论出了一些有趣的奥妙来。

好看的人和不好看的人，差别在哪？

同样前凸后翘的身材，含胸驼背的那个肯定是什么衣服都救不了的，而昂首挺胸的小贫乳或许更有魅力；油头粉面戴金丝框的西服男或许不是每个人的菜，但你一定不愿意看穿松垮 T 恤的杀马特王子；气质好的人往往面相干净、肌肉紧实、动作利落、谈吐清晰；穿什么都不

好看的倒霉家伙，很可能皮肤暗沉、头发毛躁、四肢浮肉、两眼无神。

我们对美的判断，怎么离得开对健康、活力的向往呢？你以为林黛玉病怏怏的那种阴柔之美与此无关么？西施的痛经皱眉被追捧就是对健康和活力的反讽么？拜托，如果真是这样的话，人们为什么要嘲笑东施啊？还不是因为东施的脸没人家西施的好看呗！林黛玉和西施这类佳话是建立在一张美死人的脸蛋上的，没有这副代表优质基因的皮相皮囊，根本不会有人多看她们一眼。

这些呈现出美态的基因，之所以能够穿越千山万水、夏商汉唐，并不是因为它们「美」，而是因为携带这些基因的人们拥有足够强大的生存能力。幸存者们出于对先烈的崇拜与维护，以他们的形象作为创作的来源，一代代地形成了我们今时今日的审美观。为什么全球各地的人们对美的看法不一致？很关键的一环，就是大家的基因所经历的风雨各不相同。

在海岛、沙漠这类自然环境恶劣、资源稀缺的地区，生育崇拜会作为文化中的核心部分被传承下来，在审美上会强化对力量、权级的刻画；而资源丰饶的地区，各种类型的基因都有更多的存活几率，所以人们往往更容易包容异己，形成更为多元、丰富的文化形态，审美上也会有更多的余地和讨论空间。

所谓的 low，所谓的丑，其实并没有做错什么，倒霉就倒霉在这些 low 和丑的东西的形象恰好和我们当中的弱者、病患的某些显著特征重叠了。

比如我们说一个 Logo 丑，我们会说它比例有问题、元素间距离太近或太远，或者视觉特征不统一，诸如此类的。然而这些问题所呈现出

来的不正好就是一种紧张、自卑和不知所措的状态么？什么样的个体会紧张、自卑和不知所措呢，那自然是群体中相对较弱的那一些。

我们在设计中常常看到一类情况，就是非得在已经成型的造型上刻意增加一些所谓的形态、特点，以彰显某种理念和象征意义。这时候设计师会站出来说：「这很丑。」可是双方无法对美丑达成一致，最后的成品很可能啼笑皆非。我们换个角度来看，什么样的情况下，需要刻意附加外化的特点来辅助表述呢？显然，是表述者担心受众听不见、看不到的时候，所以他需要大声喊出来。可是，这就是弱者心态啊。对自己的产品没有信心，对自己的设计没有信心，对设计的逻辑完整性没有信心，所以才会需要符号化的标语来告诉世人「我的理念在这里，快过来看呀」。

所以我们其实并没有主动地去评判美或丑，只是在千万年的进化过程里，我们的基因识别出了强者的自信与弱者的自卑罢了。

技术推动美

全金属一体成型的手机，是大家目前认为的高端手机应有的基本形象，但放在十年前，没人会那么想的。我们正经历着人类有史以来最高速的科技发展，而审美的变化也随着这种发展在快速地变化着。

在最遥远的年代，一块玉石能被雕刻成玉猪龙那样简洁的形象就已经是顶级的艺术品了；但当人们学会了冶炼技术，像司母戊鼎、四羊方尊这样极为精巧复杂的形态就成为了皇家的地位象征。在工业革命以前，民间对美的追求是以皇家那种繁复、精美的审美为目标的，但经过近百年来多次的技术革新和艺术运动的同步推进之后，我们越来越懂得欣赏简洁的形态之美、富有质感的材料之美和抽象留白的意境之美了。

如果美真的是永恒的，那为什么我们从古至今的审美标准一直在变化呢？

社会主流的审美标准是基于技术普及范围的。最高端的技术应用能赋予更多的审美创造空间，成为人们心目中那个被仰望的英雄画面，但对于最普遍的技术实现能力而言，只能模仿着达到一个相似的模样。这跟我们提出「高大上」的要求是类似的。一种形态、色泽、质感所呈现出来的整体形象在大众之间得到广泛传播后，它就成为了那个时代、那个地区所认可的美。

可以设想一下，如果我们身在古希腊，那盖房子必须得在多立克、爱奥尼克或多林斯之间选一种做柱子啊，间架结构也得体现出主人的身份地位啊；但今天我们盖房子还会这么想吗，好多建筑师想方设法地让柱子消失，让建筑形态与周边环境互动。如果没有数控机床的普及性应用，全金属机身也不会成为高端手机的审美标配；再看看 iPhone6 之后的手机行业，还剩几家的玻璃不是 2.5D 式审美的呢？

我们对美从来就没有永恒不变的标准，真正从未改变过的是对先进的追逐、对英雄角色的仰望和模仿。

为什么在过去的年代里人们不会像今天这样强调个体审美？因为那时候的技术发展进程缓慢，人们的审美标准在长时间内是比较统一的，就像有一个规范模板放在那，所以我们可以在考古发现中看到一个时代会有属于那个时代的美学特色。然而今天很难，因为我们在两三代人的时间里就经历了全球范围内的大规模技术升级，再加上互联网对讯息流速的提升，使得我们的社会没法像以往那样对一种类型的审美持有那么稳定的态度。当越来越多的人能够通过自己的方式获得与别人不同的资讯时，个体审美也就从集体审美当中剥离了出来，呈现出千姿百态。

但即使是最独特的个体，其审美的基础也依然是在他所认可的最先进技术、最优质个体和最向往的生活状态的引领之下的。正因为如此，我才会说审美不是个体的产物。

大脑视觉

技术环境我们可以称之为外因，而从个体层面来说，作为生物的人，在情绪、观念和审美上都是受制于我们的身体的。我们的喜怒、判断都是在各种激素变化下产生的，而我们之所以可以看见东西，是因为我们有进化出色的眼睛。但如果我们没有这样一双眼睛，或者进化出了另外一种眼睛，是不是也意味着我们对世界的认知也会彻底变化？

当我们谈论视觉的时候，其实并不只是简单地说眼球这个器官，还包括了眼球与大脑之间的神经信号传递与大脑的数据处理。换句话说，我们所看见的世界，是基于眼球的数据采集后经过神经网络传输到大脑后对数据进行解读的产物。正因为这样的认知，我们产生了「缸中之脑」这样的假设和《黑客帝国》这样的电影。这些假想、幻想的事实依据恰恰是我们作为生物的信息获取方式，那就很难在讨论美的话题里避免一种假设：大脑的处理方式决定了对美的定义。

眼睛作为我们的视觉器官，其工作原理是经过晶状体汇拢光线到视网膜的视锥细胞和视杆细胞上。我们的视锥细胞主要负责对色彩和强光的数据采集，每只眼球上有约 700 万个；而视杆细胞则是我们夜视能力的核心，只需一个光子就能触发，拥有比视锥细胞高出 100 倍的感光能力，单眼数量高达 1 亿 2500 万个。

可想而知，就在此时此刻，当我们看见眼前这一切的时候，这一瞬间就产生了上亿的数据信息，而这些数据一起涌入大脑，是多么壮观的景象。但我们的大脑傻吗？这么恐怖的数据量长时间地冲击，服务器是要崩溃的！所以我们的视觉体系中是有逐层压缩的机制的。正如我

们在电脑上打包压缩一堆文件，在一套解码规则的基础下，大量的数据会在视觉网络传递的过程里被一层层打包成一个个集合的文件，而大脑所接收到的就是已经处理好的几组文件罢了。我们所「看见」的事物，就是大脑所接收到的那份「最终文件」。

想想看，我们对英雄、优雅、先进的好感从何而来？恰恰是安全感所带来的舒适啊。那么对大脑而言，最舒适的状态是什么？自然是相对较小的数据量，或者既定的识别模板。

对不熟悉的东西，如果画面很干净，没有多余的干扰信息，我们往往比较容易给出正面的评价。例如洁净的桌面上，一支鲜花插在质朴的陶罐里；蒙德里安的红黄蓝格子画；或者 iOS 8 里那些黑白底的花朵桌面。我们所说的抽象审美，其中一个很关键的要素就是画面内要素的精简，或者说克制。经过这样克制处理的画面或形态，给我们大脑所带来的数据冲击相对较小，也正是一个比较舒适的状态，那我们就会下意识地认为，这是美的。

对于不那么简洁的境况，在最终文件抵达大脑的时候，中央处理器是会调用过往经验来进行核对和匹配的。一个东西如果在某些方面能让人产生一些联想或熟悉的感觉，我们往往比较容易认为那是美的，因为这个数据匹配工作相对轻松；但如果第一眼看到之后无法立刻识别，需要刻意的了解、思考和猜测的话，那获得正面评价的概率就会打折扣。前者就是我们既定经验里认为美的定义，也是设计师需要多看漂亮东西积累审美经验的原因之一。

在工业化和大脑识别机制的共同影响下，极简审美能够流行就容易理解了。但随着 3D 打印技术对造型空间的拓展，从民间的概念普及情况来看，很可能在接下来的五到十年内，像递归、分形这类形态会借由参数化设计走向大众的视野，成为主流审美的一部分。

时光廊

脱离古典时代的语境后，繁复的外象被工业化生产剥落，简洁和抽象才有机会成为新时代里的审美趋势。然而我们还是会欣赏各种老旧物件的，我们还会制作各种仿古的东西来寄托对过往美好的向往。这似乎与前文提到的「追随先进」相悖，但所谓先进，归根结底还是对强大的膜拜，而对古物的欣赏，也依然离不开这种仰望。

我们所看到的唐三彩，是一千多年前就做好并保存至今的唐三彩，而不是唐朝那时候的唐三彩。古物的美感是我们连同时间的力量一起接受后所产生的，其中包含着人类自身不可抗拒的自然之力。在旧时代里全新的精美器物所呈现出来的美就是那个时代的先进，与我们今天看到的古董是不同的气质。过去的精美器物是给那个时代的富贵人家使用的，工匠在其中倾注的思考和手艺体现为恰当的比例、质感和纹饰等等，是基于那个时代的特点所产生的选择，但今天我们所看到某些假惺惺的「中国风」不过是在模仿这些外像，是「为赋新词强说愁」的刻意和矫情，是一种偷懒的途径。这就是一种弱者心态。

工匠之美所暗含的，正是在大时间尺度下，怀着对时间的敬畏之心来优雅地制造的那份心情。我们现在看古物之美，是在欣赏时间的不可力抗与伟大，是在感慨那些久远年代里匠人们的先进技艺。

经得住时间检验的，才是真美、真强大。

图腾与星空

说到这里，可能美的形态变得更加模糊了，但是不要紧，我们仍然往深处更进了一步。

一直以来，我都用「发现」去描述科技的进步，因为科技并不「属于」人类，所以科技从来都处于失控的状态中。我们从未能彻底地控

制过什么，而是一直在挖一个洞去补另一个洞。与其说「我创造了什么」，我更倾向于描述成「我发现了一种新的可能」。从把物品按照一种生命形态的角度来看待，把人看做是一种催化酶，也许能更好地理解产品和制造业的发展进程。

人类在数学、物理、生物、化学等自然学科上所探索的终极真理和美学所关注的终极目标，在我看来也许根本就是同一个东西。至于它是什么，可能即使最终找到了也仍然不能用一个简单的定义来划牢，但一定不是我们各自脑海里的那点小算盘。

我并不想说宿命论，只是希望在看待美这件事情上，能够跳出那个「我自己」，跳出自己给自己划定的牢笼，跳出艺术流派所陈述的范畴，从相对科学、理性的角度上去展开认知，让「美」成为一个可以有讨论坐标的话题，而不是一道阻挡与外界交流的墙壁。我们一旦敲开这道壁垒，用研究自然学科的态度来认识美，就有机会像计算出冥王星运行轨道后根据计算结果观测发现到冥王星一样，更好地运用美、判断美。

从美的这一边走到美的那一边，是从图腾走向星空，是于惊雷处听无声。

设计的日常

工业设计究竟是在设计些什么

为了能在同一个框架下讨论后面的篇章，我们有必要先说说工业设计究竟是在设计些什么。

先看看设计协会是怎么定义的：

> 国际工业设计协会理事会 ICSID(International Council of Societies of Industrial Design) ：工业设计是一种创造性的活动，其目的是为物品、过程、服务以及它们在整个生命周期中构成的系统建立起多方面的品质。
>
> 美国工业设计协会 IDSA(Industrial Designers Society of America) ：工业设计是一项专门的服务性工作，为使用者和生产者双方的利益而对产品和产品系列的外形、功能和使用价值进行优选。

但这种教科书式的定义表述并不那么容易理解。正如电影《三傻大闹宝莱坞》中的兰彻在回答教授关于「机器」的定义时所认为的那样，我们需要的是跟生活相关的易于理解的切入点。所以，或许可以尝试换种方式来解读。

先环顾一下自己身边，无论衣、食、住、行，我们在生活中都会接触到各色各样的物品，从锅碗瓢盆、桌椅门窗到自行车、摩托车甚至飞机、轮船……这一切，都是从工厂的流水线里被大批量生产出来的工业制品，而设计这些东西，就是工业设计。

或许你会好奇，难道我们设计的就是这些东西的样子么？是的，我们所有的工作，最终呈现出来的结果确实就只是一个「样子」。我想给大家讲一个小故事：

古印度有一位国王，非常喜欢孔雀，就找来了国内技艺最精湛的画师，请他画一幅最光彩动人的孔雀图。画师说可以呀，但得给他十年时间。国王一听，就不高兴了，心想怎么要那么久。可除了这个画师，别人都无法胜任，便只能给他十年时间。

期限截止的前一天，国王来到画师家里，想看看画的进展如何。可这个画师居然晾着一块白布在家门前，还笑眯眯地跟国王说还没动笔呢。这国王当时脸就绿了，要杀画师。但这个画师捏捏小胡子说：「明天才是十年期限，你明天再来杀我吧。」大庭广众的，国王得信守约定，就气鼓鼓地回去了。

第二天一早，国王就带着御林军来了，准备把画师就地正法。谁知道画师早早等在家门前，一把竹椅摇得滋滋作响，惬意得不得了！国王质问画在哪里。话音刚落，两个书童从房里搬出一幅大画儿，画上就是一只闪闪发光的孔雀，正温柔淡定地看着国王。这国王当场就被迷得神魂颠倒。

过了好一会儿，国王才回过神来，问画师，这一夜就能画完的东西，为什么要十年？画师让小童拿出一张地图，说这上面标记的地方是他这十年来游历过的孔雀之乡。这密密麻麻的小点看得国王心肝一颤，当场赐给画师大片土地和金银珠宝。

故事是我高中时听来的，一直很喜欢，因为我非常欣赏画师的求实、专研以及由此而来的自信。这个故事其实可以用简练的一句「台上一分钟，台下十年功」来概括，但之所以要讲故事，是因为对大多数外行人而言，设计似乎就是那种能「一夜画好」的事儿。每一个向设计师伸手说「随便帮我做个设计呗」的人，都应该明白一件事：画一张画容易，但能够画好一张画儿的这种能力，是设计师经过多少年的「打怪升级」才能获得的。

我们先来看两个平时能轻易碰到的例子：

1. 为什么饮料和酒的瓶子都设计得瓶口很窄很细？

首先，由于人嘴张开的圆周平均值只有那么大，所以将瓶口设计成小尺寸比较方便直接饮用；

其次，瓶身的加工方式一般是吹塑，如果瓶口做大了，第一步注塑时对模具的吨位要求会提高；

再者，玻璃瓶的制作过程中，进气口也是制约瓶口尺寸的因素之一，不论是传统吹制还是现代工业化制作：

所以可以这么理解，在方便饮用的前提下，这个尺寸也要同时方便生产。

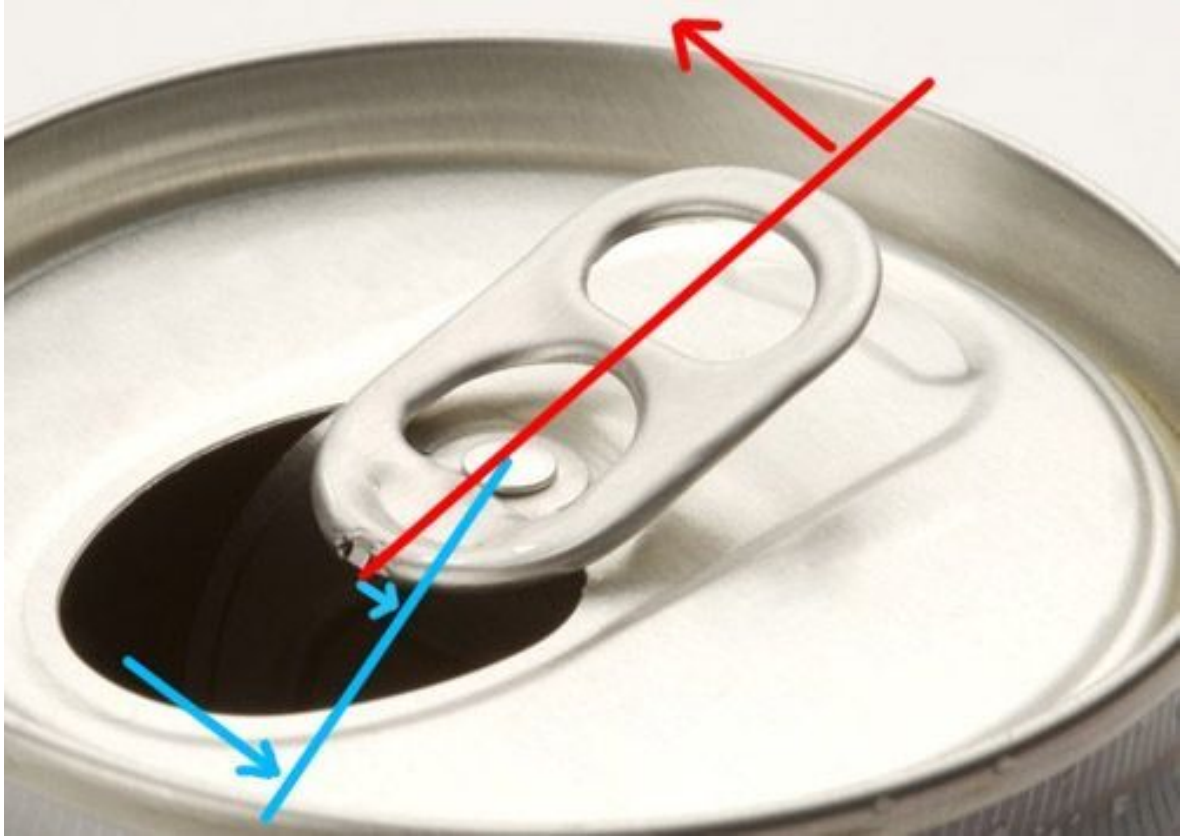
此外，由于饮料罐是快速消费品的容器，所以商家其实并不希望消费者拿来重复循环使用，这样对商家显然是非常不利的。作为快速消费品的饮料瓶当然只要同时满足饮用方便和制造方便即可。

2. 为什么现在内嵌式拉环的易拉罐市场占有率比外掀式拉环要高？

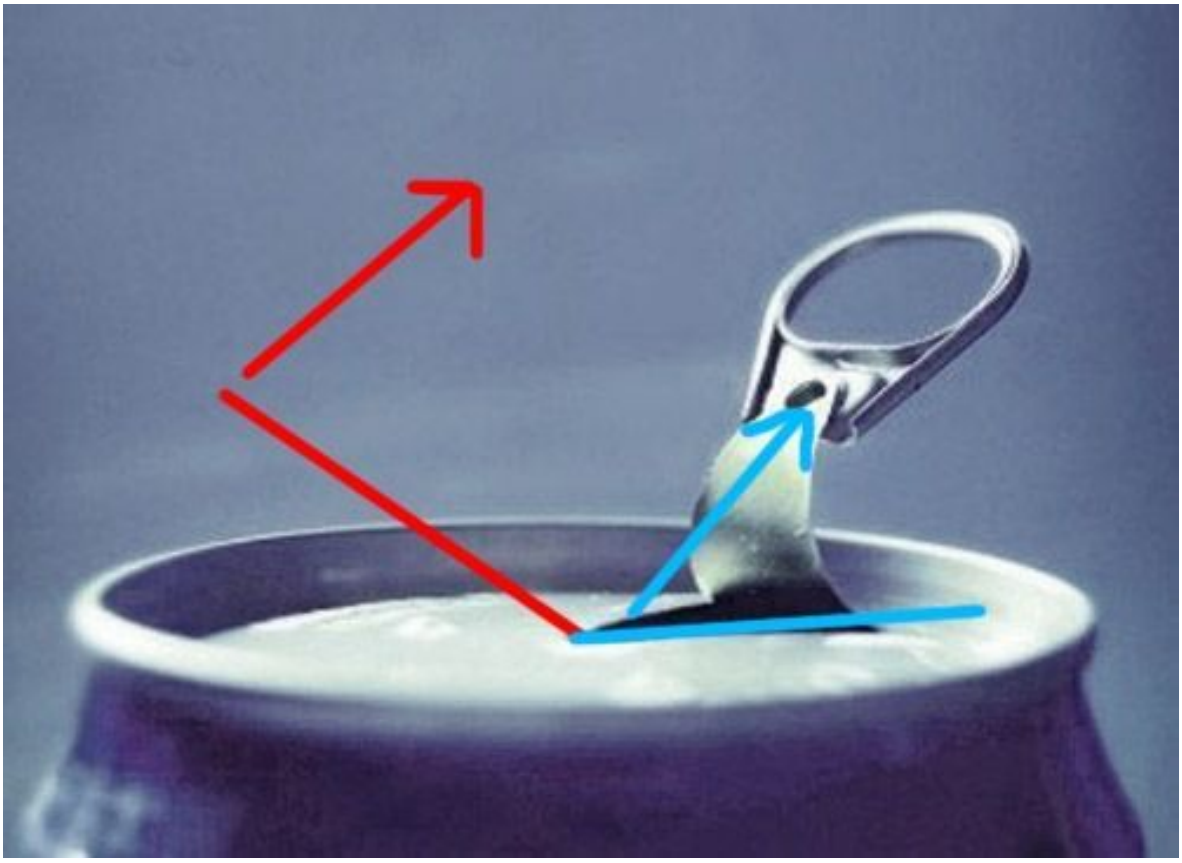
实际上这两种形式存在的时间已经很久了，只是之前大家没留意而已，不过内嵌式的出现时间确实要比外掀式晚一些，但是同时也要注意，并不是后出现的一定就比前者更优秀，因为解决了旧问题的同时很有可能产生新问题，流行与否往往取决于人们的态度。

1）考虑到材料回收的便利。外掀式的拉环撕开后，拉环和罐身彻底分离开了，容易导致消费者随地乱丢，且利边外露相当不安全，要是一直拿在手里又不方便，也不利于材料回收。这些是促使内嵌式拉环出现的主要原因。

2）开启的效率有差别。内嵌式拉环其实是一个杠杆，以铆接点为支点，在拉环上揭的同时压下瓶盖，使得拉起和开启两个步骤得以同时进行，如下图：



也就是说，当你拉起拉环的同时，瓶盖就同时打开了。再看下外掀式的。



很显然，外掀式拉环的开启动作是分段的：首先拉起拉环，拉环拉起完成后才能开启瓶盖。这里也有杠杆，但杠杆是帮助拉环揭起，并顺带揭起瓶盖的一角。然而有经验的人应该会注意到，偶尔会发生拉环拉起但铆接位置断裂松动导致瓶盖无法开启的情况，所以相对内嵌式而言，外掀式的「用户体验」要差一些。相比之下，内嵌式的力臂要比外掀式长，同步完成动作的优势下还相对省力，这也是内嵌式得以扩张占有率的优势之一。

基于以上的认知，我们再来谈工业设计是什么。

一个产品最终到达消费者的手上时，是安安静静地躺在精心包装好的盒子里的。当你拿出来的那一刻，把玩在手上时的满足感，都是经过设计师从需求到概念、从草图到模型、从一次次的验证推翻到第一次试模的欢喜中，费尽心思地孕育出来的。

这些设计师们除了要在自己的电脑前画图、建模外，还得在小黑屋里做好多好多模型。时不时还得跟结构工程师们搞搞关系，跟市场部的人扯扯架。在提案前还要在厕所的镜子前排练若干遍以免嘴笨的自己讲错话。以上虽是玩笑话，但此刻你应该能感受到，工业设计所关心的不仅仅是美。

美，是在切对了用户需求、概念创意合理、结构工程可行、市场运营好推广等等一系列难题能被解决的前提下，所呈现出来的自然而然的、不可避免的一个表象。

说到这个份儿上，再回头翻到设计协会所给的定义，就能够明白，为什么会在工业设计的定义里出现「生命周期」「系统」「服务」这样的字眼了。

日常里的工业设计

在日常生活中，什么样的物品是工业设计师所设计的？

如果讨论的范围是工业设计是做什么的，那我通常会先告诉对方「所有一切你能买到的批量生产的东西都归工业设计管」，再根据对方感兴趣的程度选择解释或不解释，以及解释的方式。但既然问题限定在「日常生活」的范围里，那就好办了，我们有一个非常简便的工具：购物网站。

但凡大家在亚马逊、京东、苏宁易购等综合购物网站上能看到的商品，几乎都经过了工业设计师之手。工业设计下的子目录，几乎和这些购物网站的分类名录是保持一致的。我们可以通过一些简单的标准筛选掉不属于这个范围的物品：

1. 服装、织物

2. 印刷品

3. 手工制品

4. 艺术品

5. 电子元器件、零部件

……

以上这些不属于工业设计的物品，其共同的特质大致可归纳为两点：

1. 非批量化生产

2. 非成品

那么有人要说，服装和家具不是同时符合「批量化生产」和「制成品」的标准么？这就涉及到工业制造下的分类了，因为仅从「工业」的角度来说，服装、家具这些都可以算是「工业制品」。但现代设计的分类当中渐渐地把这些有特殊诉求的行业划分开来，形成了新的设计分类，于是在工业设计的范围里我们一般不讨论服装、家具这些物品。

以上所说的，是大家日常可以购买到的商品。但还有另一类东西，是我们作为消费者买不到的，但却和我们的生活息息相关，这就是：各类大中小型设备。

小到我们在银行办理业务或刷卡消费时所用到的 ATM、POS 机、密码键盘和拍照摄像头，再到我们每天上网时运作在网页背后的每一台服务器，还有我们坐在空调房里享受恒温环境时头顶上的中央空调系统，甚至包括你每一次出行时所搭乘的各种交通工具……还有很多隐藏在我们的生活里、无人关心的大量设备，都凝聚了许多不知名的设计师们辛勤的工作。

那么，设计师们的日常工作都有哪些呢？

大致来说，日常工作可以粗略分为两块：设计和善后。

设计工作主要有前期调研、草图及团队讨论、建模和渲染及提案，各项比例基本由具体的公司视运作情况来决定。一般来说，大公司的前期准备会更充分些，提案也会做得更精致，而小公司一般会压缩设计周期，尤其是精简前期调研和团队讨论的环节，以获得较高速的运作状态。

善后工作主要是指进入到结构设计部分时，设计师跟工程师讨论具体细节。一般来说，设计师参与的比例不大，但由于在结构设计时通常

都会牵涉到外形的修改，所以设计师应该在前期做足功课，否则最后产品和原始设计会相去甚远。除了跟进结构外，设计师还得制作丝印文件和不断地反复修改。

大体上是这样。要想说得再具体些，就得结合具体的公司和具体的项目了才能展开说了。

至于发展前景，毫无疑问，这是一个朝阳产业，甚至只是刚跃出海平面一丁点的「小朝阳」，未来的发展空间是相当巨大的。但是能发展成什么样，得看政策——近年来国家对工业设计、创业及周边产业的支持，相信大家都有目共睹。但另外更关键的，还是要靠这个潮流中的每一个设计师的努力。大环境的好坏与否由不得我们来操纵，而职业素养却是我们自己可以把握的。

理工类设计 VS. 艺术类设计

国内院校对于工业设计的院系划分是很令人费解的，有的划在理工类学院，有的划在艺术学院，我甚至听说还有把工业设计与艺术设计分别放在两个学院但共用一批老师的。这确实是一个困惑了无数工业设计学生好多年的问题：工业设计究竟是属于工科还是艺术类？

先拿我自己举个例子啊。我是自幼就学画儿的，在我还不会写字的时候，抓着笔就是大画一通「吃豆人」。从小学一年级一直到初二，周末第二课堂永远都是「画画」。但有趣的事情在于，我爸是电工出身的，所以我自记事儿开始，就在不断受到电学、磁场、力学等各种物理知识的熏陶。然而在我高考填报工业设计的时候，其实不太明白这是干啥的，完全是出于希望能够把自己从小就喜欢的两件事继续做下去，就这么稀里糊涂填了。

学设计的时候，我在班里始终名列前茅，年年奖学金（虽然金额超级少）。在大一、大二还要开英语课的时候，我以英语几乎挂科的状态保持总成绩在前三；大三、大四不开英语课了，排名班级第一不说，连全系排名都是前二十的。什么？前二十有什么值得说的？你知道我们系叫什么系么？工业设计系？艺术设计系？设计系？统统都不是。我们学校是把工业设计放在：物理科学学院，机电系。

这个系里的其他专业分别是：汽车技术、物理教育以及机电工程。

没错，我就是个实打实的工科生！

在其他同学还在纠结于画面效果的时候，我就已经在和其他专业的师兄师姐讨论一大堆「不务正业」的话题了。这么干的好处在于，我对专业内的绘画基本功、高等数学、大学物理、材料与工艺、工程力学

及工程制图等课程一个不拉的情况下，还涉猎了新闻媒体传播、生物、化学、文学等各种所谓务正业的知识。

学那么杂，有什么用呢？

我其实当时也真的不知道有什么用，只是好奇、想学而已。但在话剧社里从演员到导演再到社长的过程中，我其实就开始萌生了「统筹」的概念。这个概念直到今天仍然在影响着我的思维模式。

那时的我是绝对想象不到，这么多拉拉杂杂学来的东西，会在以后的工作中给我和客户之间带来那么多的信任、理解与支持。

有一些设计师在提案的时候很喜欢跟客户讲风格、讲美学修养、讲色彩搭配，但提案回来后就会听到他们吐糟「甲方没有审美」或者「客户不懂设计」之类的话。当我终于有机会领队去提案的时候，才开始明白问题出在哪里。客户如果懂设计，干吗还花钱请你来做方案呢。「方案」并不是一组三个不同样子的造型，而是你用什么方法解决产品中已经存在或可能出现的问题。这就是前辈们经常对后辈说的「对产品的理解」。

我们做一个设计，得了解客户出于什么原因开发这款产品，理解他们公司和产品的理念，弄清楚他们在不同领域内能力的高低，还有所处行业本身的特点。这样的前提明确了，那么在概念发散和收拢的过程中，自然就有了清晰的评判标准，提案的时候也就不会被客户问得哑口无言。我们回答不上客户的问题时，并不是客户故意要刁难。我们作为设计师要反问自己：除了美，还应该关注什么？

客户要求设计，是期望这个产品能给公司带来某种层面的增长——多数情况下是利润，但也可能是知名度。但不论是什么，设计师只要换位思考一下，如果是自己找别人来完成什么事，肯定最关心的事情就是怎样「做好产品」。

看到这里，你或许会疑惑，说那么多，还是没有讲工业设计究竟是理工科还是艺术类啊！那么，我来给大家提一个问题：

一个好产品什么最重要？

先别往下看，自己想一分钟。

你心中对于这个问题的答案是不是很纠结？

产品是什么？一个物件？一项服务？一个 app？一个功能？这个词在不同行业可以是不同的意思啊！最重要？很多事情都很重要啊，什么是最重要的呢？

纠结么？

纠结就对了！

因为根本就没有「最」重要的事。

从显而易见的色彩、形状、材质，到不易被人关注的结构、生产和运营，这些因素缺少了哪一个都不能构成一个好产品。设计师在这样的工作环境当中，可以是纯工科么？可以是纯艺术类么？不可以。

我们常说设计是一门交叉学科，这就意味着，作为一个设计师，你必须得什么都懂一点：能够和工程师聊聊结构、工艺，和市场聊聊运营，和客户聊聊品牌规划，和人力聊聊团队管理。当然，我不是说设计师得精通这些，而是当你与你的团队、客户一起工作时，不至于话不投机、面面相觑。你能听懂他们在说什么，也能用设计师的语言给他们专业的反馈。

设计师的日常

我也想做设计师，可以吗

> 你好，我是一名电气专业的学生，明年即将毕业。发觉自己喜欢工业设计，想要进入这一行业，请问是考研进行学习比较好，还是进入工设这个行业边做边学更好？
>
> 你好，我是一个大二学生，读建筑学专业，但是慢慢发现工业设计才是真爱。我的梦想是成为一个快乐的设计师。现在打算下一年到美国或英国留学，学习工业设计，但依然十分困惑、迷茫。希望得到前辈你的建议。
>
> 你好，我是深圳的一名高三学生，对于工业设计很感兴趣……

以上是我在知乎里经常收到的一类私信。许多从事着其他专业的人士因为喜欢工业设计，所以想转行做工业设计；还有一些是高中生，想选报工业设计专业，来询问行业前景。下面我就来说说我对转行和选专业的看法。

一般来说，我对于转行和转专业持比较谨慎的态度。如果一个非设计专业的从业人员在上着班，会出于什么原因想要转行呢？受电视剧、电影里描绘的设计师的生活所吸引？在博物馆、展览上看到了很多美好的作品，受到了感染？在书中了解了一些与设计相关的讯息？或者是在知乎上看到设计师们对日常用品娓娓道来的分析？原因有各式各样，但我猜想，可能性最小的应该是身边设计师朋友的影响。

以上有点不正经，请见谅，但我想说明的是，既然是外行想转做工业设计，那么你接触到的十有八九不是第一手讯息吧？对于工业设计了解到什么程度呢？我是比较担忧这一点的。所以，在这个问题面前，我通常会提出另一组问题：

1. 你是否也喜欢目前的行业/专业？这个行业前景如何？

2. 你在你现在的岗位上做得好么？如果不好，为什么？

3. 你缺钱么？

4. 你喜欢工业设计的什么？

这四个问题，我建议每一个想转行做工业设计的朋友都尝试想一想。因为只有想清楚了这四个问题，你才能判断是否应该转行，然后才能去考虑怎么转。我们常说「跳槽穷三月，转行穷三年」，对于转行这件事，冷静、谨慎些总是好的。

当你迈过了心中那道坎之后，其实剩下的事情就很清晰了。工业设计本来就是一个学科交叉性很强的行业，所以不论你之前是什么职业，关系都不大。如果你在之前的岗位上能够出色地完成工作那就更好了，说明你是个聪明的人，学习能力应该不会差。当你想清楚要转行做工业设计了，就得给自己做一个能力分布评估，分两步：

第一步：从事工业设计需要哪些技能？

第二步：你自己有哪些技能、特长？

在理清楚自己的长、短板后，就可以开始学习了。学习的途径有很多，你有钱有时间的话，可以考个本科正儿八经学四年，没时间的可以报一些职业培训机构练练实操技能，或者干脆通过网络自学，都是可以的。本书后面「搭讪设计师」的访谈部分就有一位从机械专业转行做工业设计的业内大牛，建议对此感兴趣的朋友去看看。

至于「从事工业设计需要哪些技能」和「怎么自学」「有哪些培训机构」这些问题，我想说，如今互联网这么发达的时代，能否自行解决这些基础问题，也是检验自己是否适合转行做设计的重要标准之一。

再来谈谈高中生的专业选择问题。

这类私信主要是在高考前收到的，大家关心的问题一般集中在以下几个点上：

1. 去美院好还是去理工类院校好？

2. 毕业后就业情况如何？

3. 毕业几年后的薪酬待遇如何？

一方面是高三学生对自我实现的追求，一方面是家长对日后工作和收入状况的担忧，对于这类问题，我不能夸口打保票，希望大家能够理解。

关于院校的选择，我建议基于自身的特长来考虑：如果你是偏理工的思维，就不要勉强自己必须去考美院；如果你就是擅长图形图像思维，那理工类有可能不太适合你。但不管是哪类院校，正如前一篇里所说到的那样，其实不用太纠结，挑个学习氛围好些的学校就可以了。

毕业后的就业情况和薪酬待遇其实就是一件事：你的能力如何？

四年里，你花了多少精力在专业学习上？心中清楚自己的强项、弱项么？你对自己同龄人的平均能力心中有数么？相信我，只要你真的在努力，找工作就是件小事儿。至于工作几年后的收入问题，我只能告诉大家，首先你得能力过硬，然后就是找个好东家。

设计手绘只是门工具

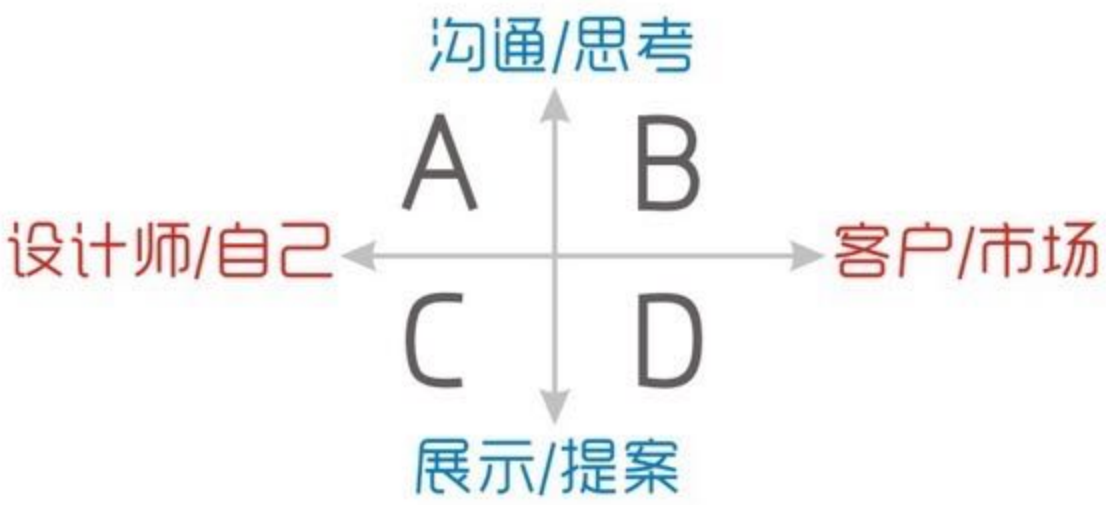
网上有很多超级酷炫的设计手稿，不论是学生还是设计师都会希望自己能够画出那么拉风的草图。可能设计系学生或新入行的设计师会比较关心，在实际工作中，工业设计的手绘应该达到什么样的水平呢？

我先提两个观点：

1. 既然是手绘，那就是图，图是给人看的，那么给什么人看就决定了对图的要求；

2. 手绘是一门工具，工具是要匹配工作场合的。

这两点结合在一起，我们可以尝试画出一个这样的象限来看：



对于情况 A：

作为设计师与设计师之间想法的交流，手绘充当的是一种思维图形化的工具。也就是说，我们的目的在于快速描绘出自己脑海里的观点和概念，并且使对方能理解，给出反馈，以便进一步的讨论。那么在这样的场景下，手绘往往就是几根简单的线条，勾勒出大致的轮廓、概念特征。但要注意基本的形态、构造、比例，虽然不需要很严谨，但不能变形得太离谱，不然别人不能理解你的想法就没有意义了。这种草图多半是临时性质的，但如果有机会能看到完整保留的图纸，我们可以从中看到一个团队是怎么推演出最终的解决方案的。

这时虽然不对草图作过多要求，但一定是要清晰可理解的。每次评审时我都会强调，如果「画不出来」那就意味着你还没想清楚。最好不要形成「我画不好，建模来讨论吧」的习惯，一是因为建模讨论效率不如草图高，二是由于草图上表达不清的线面关系多半会成为建模时最大的瓶颈。

这种情况下还有一个特例，就是在进行个体思考时作为思维辅助的草图，我们甚至不需要理会别人能否看明白，图面表现可能很杂乱，但不是无意识地涂鸦，点、线、面的推演多数在这里进行。

对于情况 B：

由于要和非设计人员进行沟通，那么图面表达上至少要完整、清晰，可以看到较为准确的形态、比例、基本的材质特点，以及他们最关心的「创意点」。

如果出现对方提出「我根本看不懂你在画什么」的情况，那多半是由于两种原因：

a. 你画得不够清晰；

b. 对方确实看不懂。

那我们就得换种方式来沟通了，例如找类似的产品图片辅助说明，或者补充更细致的草图等等。碰到完全看不懂或没经验的沟通对象时，就别开启无限吐糟抱怨模式了，多找几张图外加快速拉几个简易模型反而更有用一些。

对于情况 C：

因为涉及到展示，所以画面要求不能比情况 B 低。但这种情况下往往意味着概念已经进行到比较完整的阶段，需要小组成员进行更多深度的讨论和评价，所以，在概念的刻画程度上必须更为周全。包括但不限于：透视和比例准确的形态关系、充分考虑过的构造关系、材质表现、对加工工艺的考虑，以及对项目本身的一些考量。

进行到这个阶段，通常意味着下一步的模型验证或建模推演，所以基本上要求这个部分的草图达到一个「产品即视感」的水平。也就是说，大家看到这个图，能基本判断最终产品出来是个什么效果。这种手绘给客户看是没问题的，但比较费时间，在项目管理上需要控制好。

对于情况 D：

这种情况在设计公司里不多见，因为一般在情况 B 下，如果客户觉得想法没问题的话，那么 C 就只是一个内部沟通的过程，不会展示给客户看。有时会直接跳过情况 C，内部评审完成后就进入模型阶段，最后客户看到的会是渲染的效果图。

通常情况下，只有当客户本身和设计公司有较多的合作经验，甚至自己有内部设计团队与我们对接时，对方（或我方）会提出省去效果图评选的步骤，通过草图来选定方案，圈定方案后直接进入唯一方案的

模型制作与效果图渲染。这样的好处在于设计团队可以节省人力，但同时意味着对草图质量要求的提高。

除了概念清晰、完整，表达到位外，画面最好炫一点。

但是别担心，这种情况不多。网上这类图多半是设计师自己画着玩，或者是出于宣传、营销等需要在后期另外补充的。如果项目过程中这么干，多半是两类情况：项目周期真的好长，或是设计师短路了。

以上观点可能不周，但在我看来，不管是艺术类还是理工类基础的工业设计师，练到什么程度取决于工作环境的需要，不必执着于手绘的效果。在能满足工作沟通的前提下，多和团队讨论、关注解决问题以及方案落地才是正道。

中国元素就是个坑

近十年来，「中国元素」这四个字在设计圈里都快被用烂了。现在又谈大国崛起、中华复兴，不论是家具、服装还是电子产品，任何商品都有人要以 「中国元素」作为卖点。但很奇怪的是，提出「中国元素是什么」或者「怎么把中国元素应用在设计上」这类问题的，大多数是中国本土的设计师。我们可以在网上看到现在一些国外设计师做的「中式设计」，底下一片中国设计师在冷嘲热讽，可之后这批人又在另一个网站上问中国设计应该是什么样子的。

这是一个值得深思的好问题，但远没有那么复杂。

首先，中国元素指的是什么？某些美丽的花纹、图案、图腾，还是传统建筑里的廊腰缦回，抑或是手工艺人手里古朴典雅的瓷器？如果把这些符号理解为中国元素来，那必然进入一种误区，也是国内工业设计最常见的关于中国风的误区：将某些古代器物或文化当中的局部符号作为一种元素加在（或说夹在）设计当中，使之成为「具有中国元素」的产品。这是很幼稚且不负责任的手法。

这些所谓的元素只是一种说辞，一种用来迷惑消费者的故事，却不是设计。

既然要应用，就应该应用这些元素、造型、故事背后所运用的理由，是哲学也好，是伦理也好，是美学倾向也好，是实用主义也好，总之，正如某些人希望通过看名人传记来通向成功一样，只有看名人成功前所看的书，才更有利于理解对方的思维模式。

中国传统器物和文化当中所运用到的形象、色彩等元素，并不是凭空得来的，既然想要运用这些元素，为什么不多花一点时间去研究一下，当初的人们为什么这么运用？

比如无印良品这款由深泽直人老师所改良的条凳，我是不敢认同的。

（图：http://www.google.com/imgres?imgurl=http://www.muji.net/img/lab/theme/found/china/img/8_0.jpg&imgrefurl=http://www.muji.net/lab/found/china01.html&h=400&w=880&tbnid=K4Xv9BjkKLv1LM:&docid=xxDgbFnTBH570M&ei=BgLpVbmSH476oQSTq6C4CQ&tbm=isch）

这种条凳在中国农村很常见，深泽老师将它进行了改良，加宽了凳角间的夹角，使之比我们常见的样式更加稳定，坐得更安心。通常，我们是两个人一起坐这种条凳，假如一端的人突然起身，那么另外一端的人就很容易因条凳的杠杆失衡所导致的倾翻而摔倒；并且凳角夹角较小，容易前后倾翻。避免这种情况的发生，正是深泽老师改良的初衷。但他却没注意到一个最核心的问题，就是这个条凳本身是在中国乡村的各类红白事中，作为集体活动而使用的，目的在于让那么多人坐在一起，而不是为了让那么多人同时坐得舒服。

这种条凳很讲究人与人之间的礼敬：既然你要起身，就应该知会与你坐在同一条凳子上的人，保持条凳的平衡是整条椅子上所有人共同的事情；如果凳角叉得太开，很容易绊倒经过凳子却没有留意脚下的那

些人们。若对方正端着热腾腾的饭菜，那么无论是撒在人身上，还是打翻在地，都是对人、对食物的不敬。

这也和条凳所处的乡村环境有关系，它的原材料的获取途径和制作工艺的限制，使得这样一种形式的坐具在千百年来都没有发生太大的变化。那么在今天，我们还有必要去坚持或守护这些古老的「传统」，么？

这确实是个关键。我认为可以尝试从三个问题思考：当初为什么那么做？当初的问题现在是否仍然存在？如果不，可以怎样？

对于这个例子，我的看法是：条凳的构架和形式注定了多人一起坐会存在平衡与协调的问题，伸出的凳脚也确实容易因为不易被注意而绊倒人，这两点是不会因为时间和地域而发生变化的，如果非要在这个形态上彻底解决平衡和绊脚的问题，造型恐怕需要再夸张一些，深泽老师这个角度仍然不是最安全的；如果追求的只是坐得稳，我们仍然可以找到大量的原型，都远比条凳的形式要好得多。

条凳的出现是基于对获取原材料及加工制作的方便程度、人的使用方式和人与人的关系三者之间的协调，如果在非必要的场合使用这种凳子，那就不合理了。所以我认为，仅就这个例子而言，有必要遵循；避开这些限制去设计一把新的条凳，意义不大，还不如从别的原型入手做一把新的凳子。

回到前面三个问题，我认为改良这种行为是应该鼓励的，但必须基于对前两个问题的理解。理解不等于遵循，但肯定有利于做出合适的改良。

所以，当我们要设计一款中国元素或中国风的产品时，不应该只考虑那些早已过时的符号，更要考虑这些符号出现的动机、原理。

我们国内的设计师在自我追求这件事上，想要找到一个个人风格，或所谓国家地区的风格，这是可以理解的，但实际在设计行为中，你面对的要么是甲方的市场，要么是你作为甲方要给公司带来利润，产品的形态是在这个复合环境里自然而然生成的，而不是由某种风格来主导的。我们都是中国设计师，我们的成长、教育背景，我们面对的市场和客户，还有我们最终要面对的消费者，都是中国人，还需要强调什么「中国设计」么？

当我们的厂商和设计师建立起自信时，这个问题就不会再有人关心了。

我的灵感枯竭了！

有些设计师时不时会出现胸闷气短、呼吸急促、脸红潮热、心慌意乱等症状，而且这些症状很可怕，一来就是好几天。如果你是女设计师倒还好解释，可好多男设计师也这样。你看他一整天机械地滚动着鼠标，翻着一个又一个网页，两眼无神地盯着屏幕，两三天过去了，眼看就要提案了，可他面前的 A4 纸还是空白的。

「你这是怎么了？」

「我，我没灵感！」

我在工作当中是最烦听到「灵感」这个词的。作为一个职业的设计师，说这话就是不害臊！谁说设计这项工作是依靠灵感来推动的？

实际的设计工作不可能是一个空泛的话题，一定会有具体的诉求。在具体的工作中，书本里那些大概念确实是很难立刻起作用，那么，在有限的时间内最快捷的方式就是在同行业的产品里转一圈，分析一下整个行业里大体的现状和趋势，学习下别人的做法（当然，并不是要你抄，而是从造型上去推敲别人的设计出发点和思考方式）和特点，看看业内大拿的品牌都在干什么，把握住行业里的「基本原则」后，再有一些新的闪光点，基本上就差不多了。

所以我从不建议依靠所谓的「灵感」，具体的设计工作说白了其实是一种商业行为，这和艺术创作有很大的不同，你不能依靠这种不确定的「灵感」来工作。

最好的方式是在观摩别人的设计时反问自己「他为什么这样做」「他是怎么做的」这类问题，去推敲对方的思路，从中学习思考方式。说教一点的说法是：设计是有方法的。找一个甚至多种思考方式远比「灵感」靠谱得多。

或者我们反过来想，当你的客户问你「为什么这样设计」时，难道你要告诉他这是哪一瞬间的灵感么？显然这是不合情理的嘛。你至少应该可以有条理地说出你设计亮点的源头和推敲过程，这才是令客户信服你的设计的最好方式。

那既然说到方法，肯定有人要问方法流程了。

先举一个知乎上提到的例子：

（图：Rising Furniture By Robert van Embricqs | http://www.designacademia.com/rising-furniture-by-robert-van-embricqs/ ）

以上这个工业设计手法是灵感突现，还是制作时间发现有多种形态的可能性？

我认为就具体的例子而言，恐怕不能直接指出这是哪种情况，但是，从结果当中可以尝试逆推其思路。

在这个例子里，我们可以上网了解到，这个设计师还设计了一系列同样构造原理的家具。

（图：Rising Furniture By Robert van Embricqs |
http://www.designacademia.com/rising-furniture-by-robert-van-embricqs/

）

我们可以看到，这个系列的家具，其共通的部分主要有三点：

1. 由平板变形而来；

2. 基本元素是平板中切割出的木条；

3. 通过不同长度的木条围绕轴心转动实现变形。

基于这样的最终形态，我们可以大致假设一个不会偏离太远的中间立论：转轴位置的选取与木条长度的变化是经过多次试验的，在尝试中找到合理的范围。这样的过程很可能不是在一开始就能找对路的，但我们可以尝试区分出哪些部分是需要探索，哪些是相对成熟的。

对于设计师而言，这类通过不同长度的木条来实现形态变化的手法并不陌生，那我们能否给出一个这样的假设：设计师在早期的想法中，已经包含了这种比较成熟的处理手法。如果这个假设成立，那么创作过程的思路大概会是：

1. 咦，这种长短木条组合的方式很好玩，我也想玩一个；

2. 大家都是固定的，如果可以变化会怎样？

3. 试试看吧！

4. 哇，这样变也行，那样变也行哎！好好玩！

5. 多做几个吧！

当然我们也许可以假设这个创作思路是：我突然觉得应该做个这样的东西→探索、尝试→成功啦！或者别的线性演变思路。但在我看来，

这种想法就像一个小说人物没有经历成长变化的过程，从幼年直接变为成人，作者既没有交待来源，也没有描写性格成因，是难以令人信服的。

学科、案例之间的交叉变化、互相影响是设计过程中极其常见的。

对于学生阶段的设计者或在工作中遇到瓶颈的职业设计师而言，想要摆脱这样的困扰，我认为关键或许在于能不能放下自己对事物的一些既有观念。这种「破」和「立」的过程是需要大量的观察和分析来积累的。善用搜索引擎，看到有趣的东西时尝试找出它周边相关的信息，停下来想想为什么是这样。经过长时间的训练后，是可以让自己大致保持在一个相对客观、中性的思维空间里的。最忌讳的莫过于沉浸在自我的想像当中，不知有汉，无论魏晋。

比如，对这类组装、活动、变形家具感兴趣的话，可以尝试多留心那些可组装、活动、变形的产品，尽可能从制作、概念、商业等不同的角度找切入点，分析它们的原理、方法、目的。练习这样的观察方式，会很有帮助。那其他类型的产品呢？

嗯，我想这其实是一个日常积累观察的问题。

灵感为什么会枯竭？几乎所有出色的设计师都不能理解这个问题，因为他们并没有这种经验。2015 年 8 月的最后一个周末，在一个为期两天的深圳设计师线下大聚会中，就有讨论到这个「灵感」的话题。我先简单归纳一下几个有十年经验的大拿们的观点：

所谓的灵感是一个日常积累的反映。其实你平常看到一些建筑、生物或者哪怕一摊水渍，也会触动到你内心的一些东西，这些东西会内化成你的一部分。当你在考虑设计的时候，这些东西会自然给予你一些新的思路。关键还是要多看。你必须看得足够多，在脑海里储存了大量的素材后，你是不会觉得想不出东西来的。相反，对于这些出色的

设计师而言，困惑的事情是面对脑海里的三百种想法，应该怎么取舍，怎样选择一个恰当的去做出来。

当然，并不是每个人都是大拿，他们的经验或许对于学生和新人来说是很难感受到的。但是，他们所说的话中，最关键的是这种设计技能的训练方法。在你输出之前，必然意味着有足够的输入去支撑这些想法在脑海里发酵。

所以，当一个设计师出现「才思枯竭」的症状时，其实也就反映出他日常的观察和思考太少。大脑是一个很神秘的器官，直到今天仍然有大量的未解之谜。例如我们平常看过那么多的东西，他们是怎么在灰质和回沟里发生反应的？这确实还没有答案，但每一个成熟的设计师都会要求晚辈去多看，不论是在网上浏览还是在实体店里抚摸那些美妙的产品，足够的输入始终是必须的。

而且，这些输入绝对不是在项目开始之后才打开网页去搜索出来的，而是在你日常的过程里，有意识地去留意、去观察、去想，这样才能让自己在面对新项目时不会慌张地、不知所措地在网络里大海捞针。

走出「灵感」的误区后，我们再回头看看前面说的「方法」。

其实我是不怎么拥护所谓的「设计流程」的。过去我在小设计公司里做过，也在业内顶级的设计公司做过，但多数时候我们设计师其实反而是被困在流程里了的。怎么理解呢？

设计其实是很需要一个探索、寻找的过程的。

我们的客户之所以需要设计，或者作为甲方之所以要设计，恰恰是因为接下来要做的事情和产品不是一个十分清晰的东西，需要通过设计师以新的角度来做一件可能过去没做过或需要改变的事情。那么，面对一件未知的事，我们需要设计。所以，当设计公司制定了一整套规

范流程之后，设计师、结构工程师、市场人员、项目管理人员就开始围绕着这样一个流程体系来操作了。短期来看，似乎效率提升了，但时间一长，这些人就会陷入规章制度的条框之中，在每一个节点上为了满足流程所制定的要求，去做一些不需要或者不是现在应该做的事情。效率反而打了折扣。

所以这些流程，更多是一种「参考」。在面对不同的实际项目当中，过程的推进一定是不同的。假如面对头一次接触工业设计的客户，我们可能需要更严谨的流程来引导客户配合我们一起探索合适的选项，通过一步步的工作展示来循序渐进地帮助客户理解设计；但如果是成熟的、富有经验的客户，你很可能在草图阶段就已经和对方达成了共识，剩下的就是非常顺畅的建模渲染定案打手板了。

不去指望流程的权威性，反而能让设计师更多地把注意力集中在产品本身应该呈现的样子上，去关注产品的应用场合、适用人群、主流方向以及人们对产品的感知，这样自然能够产生合适的设计。

如果你的「灵感」常年枯竭，真心建议换个行业。

设计师的侦探游戏

一直以来都有个词，叫「设计师图库」。早些年，设计师的电脑里都会有一个容量巨大的分区或文件夹，用于专门收藏那些在网上收集回来的图片资料。现在，这些图库不再大量占用电脑硬盘，转而储存在 Pinterest 和花瓣这类的网络图库上。除了图库，还有许多「网站资源列表」，按照不同的划分原则归类为各个分组。从十年前到现在，仍然会经常遇到人问「你那有什么好的网站分享一下呗」。

这篇文章我想分享一下自己对于素材、资料的看法和相关方法。

先从我的微信公众号里的文章说起吧。我在公众号里推送的文章篇幅相对都比较长，尽管会有大量图片，但自己写的文字部分也相当的多。朋友问我这样的文章要花多长时间来写。我回答，其实我每写一篇文章，大部分的时间并不在写，而是挖掘、考察、核对大量的网络材料，互相印证，所以会比较慢。例如之前写过一篇介绍日本陶艺家中岛先生的文章，看着好像没有很多文字内容，但其实我花了大半天时间挖掘出几十个中、英、日文网页才考究出那么些内容。而这个考究的过程是很有意思的，在翻找资料的过程中，我会花很多心思把跟这个事相关的周边讯息都联系起来，对事物的前因后果形成一个立体的认识。只有当我觉得这些资讯能整合成一个生动的形象时，我才能说自己大致了解它。

我把这种探究的行为看作对脉络的梳理，我需要这样的过程来让自己尽可能客观地去看待一个东西。

近年来，我也一直在思考人类对于美的感知是否根本不是主观喜好，而是基于一些客观的驱动因素所生成的生物反应。例如我们都知道黄色墙面应用在餐饮场所里，可以激发人的食欲，那么我会去想，到底黄色光对人脑做了什么？这样的例子下，我会尝试去了解它背后生

理、心理和数学、物理的东西，从其他层面去分析人为什么会产生这样的感受。

那么，这样的认知和理解，是需要大量的资料来共同组成的。虽然不可能做到完全绝对的客观论证，但在现有科学认知的前提下，尽可能多的学科知识联结还是会非常有帮助的。

所以，在这样的思维习惯前提下，我对待资料、素材的态度可能和一些人不太一样。

我以前也很头疼资料库这件事，但这两年终于意识到，什么资料库都不如搜索引擎。以前我也存了一大堆的网站、图库，没事就上去看看，但其实也就只有看到的那一刻会看一看，回头就雪藏了。存得越多越无用，最后就成囤积狂。索性我就再也不囤，要用的时候现找。所以其实真正的关键是怎么找。说出来其实是很简单的，就是从一个点开始发散。例如看见一张图，觉得很赞，就点进去看看。这时候就会获得一些最初步的信息，比如这个东西叫什么，图片来源网页是什么。那就再接着点进去，或搜索它的名字，又或者就以图搜图，那就又挖到了一些信息。接下来就是一个裂变的过程了，每一次点击都会出现新的讯息，例如这个东西对应的人或团体，然后就会有其背后的流派或背景。由此一步步拓展开，就会找到很丰富的内容。这样，一个图片背后的讯息就会慢慢连成一张网络，勾勒出一个很立体的形象。

我很喜欢这样像读侦探小说般、抽丝剥茧地去认识一个东西。

所以基本上也会要求手下的人每次找资料都尽可能多找几个不同角度的图和网页描述，形成一个多视角的认知。

这就是我上面说的「脉络」。所以，我现在基本上都不囤资料了，硬盘轻松了很多，平时就去 Pinterest 和花瓣这类的图库走走，或者看看

资讯网站，逛逛知乎，看到有趣的东西就顺着往下挖，能挖多深就尽可能挖多深。有时候挖到一些完全看不懂的语言（例如日语片假名），就借翻译软件一点一点慢慢看。

方法比较耗时，但能收获很多。

虽然我过去也会觉得囤一大堆图片可以将来慢慢看，学习别人怎么处理那些形态，但慢慢就会发现，一来自己只看到了很多形状，至于为什么这么做，其实一问三不知；二来如果环顾一下四周就看得见，多数人在翻阅图库时，不论是看自己硬盘里的还是网上的，都是三秒钟晃过好几页，却没停下来仔细看过一张图。

我在 chrome 里存了不少书签，时不时会有人找我要，但其实我常常觉得有点尴尬。并不是说「我辛苦找来」，而是在每一次裂变搜索中探触到的这些页面，只有我自己知道把它们留在书签里的原因。所以我也不会问人说「分享几个有意思的网站给我吧」，因为他关注的我可能不关注，我关注的我可以自己挖掘。

这就是我的观点和方法。很普通，对任何一个 IT 从业人员来说简直就是幼儿园级别的事情，但我觉得，这很重要。

客户，我有一个好点子啊

知乎上有一个问题：用户没有明确提出的需求，但是我们加上一点很小的改动，能提高用户体验，需不需要做？

例如：我在做一个网站，用户要求能显示快递编号就行了。比如显示 EMS 快递编号为：1000000000001。但是我想在后面加一个链接，用户点击后打开新的窗口就能直接查询快递动态。有没有必要做这种小的更改，这样做是不是多此一举了？

在面对这样的情况时，我们或许可以先问自己两个问题：

1. 这是个新点子么？

2. 为什么是个好点子？

如果我们自己的团队不能很好地回答这两个问题，那就先别急着考虑要不要跟客户周旋了。「用户体验」这个词这两年说了太多，但有多少体验是设计师 YY 出来的，我们没法考究，可自我检验这个步骤确实能在我们向客户输出理念时，帮助双方获得良好的合作状态。你替客户多想一点，如果真的好，那不论最后是否落实下去，都是对各自的负责，客户不会不喜欢的。

那么，如果经得起推敲和检验，确实是个好点子呢？

当然要做咯！

但也不要忘了，请另准备一份没有这个绝妙点子的方案。为什么呢？

一、有对比才有真理。这么做并不是用一个方案去衬托另一个方案，相反，即使我们经过自我检验，也不能就此断定这个方案是最棒的，

在提案的过程里我们还得和客户沟通讨论，提供不同的解决方案是有效沟通的助推剂。万一在讨论过程中发现了更好的解决方案呢？

二、客户的能力范围很关键。我们的创意应该是基于客户所能调用的资源，在那基础上去考虑的。如果你的想法是行业巨头能实现的事，那就一定要回头看看，你的客户是不是也有这样的能力去实现。能力范围包括客户的工程师、行业资源、社会资源等等，并不是单一的。

三、留有沟通的空间。不要把客户当做洪水猛兽，双方合作应该本着互惠互利的态度，如果客户蛮不讲理也就算了，但绝大多数的客户之所以找我们来做设计，就是希望借助专业的设计力量来弥补他们自身的短板，所以在项目推进的过程中，要注重沟通。基于我们的专业性，提出一些对方没想到的好点子，考虑得深一些，任何一个想把事情做好的客户都是欢迎这样的设计的。

当你这么做了，不论结果如何，至少能获得客户的尊重与信任。

最后要说，只要没有触犯合同的行为，千万别被合同绑住手脚。

我该如何面对来自别人的评论和指点

设计师大概是最不喜欢被别人指指点点的一群人了。一个方案做下来，你的同事要过来说两句这个那个如何如何，你的组长、经理要说这里那里不合适得改改。改完之后总监经过一看，又说这里不对那里是错的。好不容易提案了，客户又说这里和那里好像不好要不再改改。来自各方面的评论以及修改意见，这大概是设计师私下吐糟最多的话题了。

如果单纯说「多听听没坏处」「不听，坚持自己」或「听一半不听一半吧」，这样的意见是毫无意义的，因为听或不听并不是关键所在，关键在于我们该采取什么样的态度和方法来看待这些他人的声音。

先说两点：

1. 审美不是个体产物；

2. 设计不是主观的。

首先，作为个体，每个人都会认为自己是有独立意识和思考的。会这么想，没关系，但只要你对生物、天文、物理等学科有一些基本的常识储备，稍微联系在一起来看，你就会很容易放弃许多这类想法。不可回避的是，人是社会性动物，任何的个人想法，都是在集体行为和集体现象下的。这里所谈论的并不是一些定理、公式之类的东西，而是基于科学研究发现下可理解的包含生物、化学等方面的内部驱动。举个简单的例子，饥饿感是怎么产生的？产生饥饿感会对我们的感受和判断造成哪些影响？在餐厅的室内环境设计或餐具的设计中，我们是否可能尝试对此做出引导和控制？例如我们极为常见的淡黄色墙面。这种基于生理反应的判断是形成我们审美的关键性要素，是脱离

了所谓主观意愿后人的不可避免的东西。这一点要铺开说太复杂了，所以只点一下，我会在后面的篇章里进一步讨论。

接着，设计是主观的么？我们连个体意识、审美都不是绝对独立的，设计怎么可能是主观的？许多制约和被控制的因素是远超出人的可控范围的，所有的主观，都是「自以为是」的另一种表现形式而已。但需要区分的是，设计本身不是主观行为，但做设计却是主观行为。前者是太阳，后者是晒太阳，两者之间并不是文字游戏的关系，所以才会有人提出这样的问题。

那么，当别人对自己的设计进行评判的时候，在一个主观的做设计的执行行为里，作为个体的自己应该采取怎样的态度去对待另一个个体在客观的设计行为中的观点呢？

作为个体，以下几个问题是需要思考的：

1. 这个设计所对应的项目是什么？不论是哪种类型的设计，总有一个动机。你做一份海报、一只智能手环，是为了传达什么讯息？达成什么目的？这些事情在整个项目中处于哪个环节？先要明白自己做的事情是什么，这是评判的前提；

2. 在项目的前提下，在这个设计环节当中，哪些因素是起到决定性/关键性作用的？给什么人看的海报？什么场合下的智能手表？这些人通常有哪些特点？哪些特点会影响到海报讯息传达的有效性？什么人有什么样的手表需求？诸如此类。知道做好这件事的分歧点在哪，这是评判好坏的基本坐标系；

3. 同样作为个体的对方，他的观点与上述两个前提的吻合度如何？如果他所说的东西离题了，那你可以选择无视或者反驳，反驳依据就是上述前提；如果对方是对的，你可以让对方进一步说明他的想法，了解他观点中的更多细节和推断过程。有则改之，无则加勉。

4. 任何时候都要对自我意识保持警惕。不论是自己的「自我」还是对方的「自我」，下意识里第一反应的观点多半是不经思考的、提前加工过的预存信息，是你大脑里的经验压缩产物。这样的观点不一定对，也不一定不对，所以作为个体，我们需要对这样的观点保持警惕，保持一个审视的姿态和习惯。

以上四点不一定周全，但至少能尽可能地避免无意义的争论以及由此导致的进度问题。归纳起来就是四个字：就事论事。

做设计最忌讳的事之一就是强烈的自我意识，它能蒙蔽你，让你看不见自己、看不见天地、看不见众生，「睁眼瞎」是做不了设计的。

设计师是吃青春饭的吗？

工作六年来，我听过许多人说「设计师是吃青春饭的」这样的话。还在学校和刚工作那会儿我会感到很愤怒，因为我当时觉得他们在侮辱这个职业，但这几年我渐渐开始对持这种观点的同行们感到惋惜：如果你真心觉得这是一份年轻人才干的活儿，那我只能说，你确实不适合这一行。

「设计师是吃青春饭的」这句话的潜在意思是「设计依靠灵感，年轻人最有灵感」。是这样么？显然说这句话的人并不理解设计。设计这项工作依靠的是理性分析，所谓灵感只不过是媒体夸大描画的东西，任何人只要在自己所属的领域里做到了真正专业的程度，下了足够多的心思，随时随地都会有所谓的灵感。在我看来，灵感就是在你熟练掌握了内功心法后对武术招式的自由组合。孩童才谈灵感，成年人是信手拈来。

接着再说，好的灵感等于好的设计么？好的想法等于好的产品么？年轻的设计师非常容易有这样的想法。事实上只要你工作一段时间之后就会发现，一个好的设计当中涉及的因素相当的多。对于年轻的设计师而言，且不论对工艺、材料的判断，更别说对客户战略的理解，仅仅对外观的把握都不一定做得好。一个设计师往往需要七八年的历练才能进入成熟的阶段，早些明白这些的人也许不用花那么久，但是很显然，好的设计师一定是需要时间磨砺的。

好吧，虽然设计有很多种类，如平面设计、工业设计、服装设计、建筑设计、室内设计、园林设计等等，但有些行业就是吃青春饭的啊，老了就不行了。是这样么？会这样想的设计师，我猜测他们没有考虑更长远的事情，或者说，眼界不够宽。设计是否只是对器物、建筑、环境进行预先的规划，以便制造和施工？我认为这是狭隘的设计观。对各方资源的整合是设计师实际工作中必须执行的，不能说设计就只

是造物。当你的设计往高处走时，你所面对的「各方资源」的范畴就会发生变化，例如设计一只杯子和设计一个容器品牌之间的差别。如果只能看见杯子，那你的设计就只能停留在杯子，你的设计生涯也就只能停留在杯子这里。设计工作实际上是资源统筹，显然年纪大、经验足的设计师更在行。把眼界放宽一点就会发现，设计是你做一辈子都做不完的事情。

那好，既然如此，为什么还会有人说这样的话呢？

我很认同知乎上知友王朔提供的观点：

> 抛开设计环境因素不说，中国国内设计人员大部分集中在设计公司（非官方统计），而这部分设计师所在公司的客户支付不起高额设计费，加之行业竞争非常激烈，以设计为主要收入的公司无法支付高工资，当设计公司里的设计师成长到某个阶段（大概是工作 3-5 年），收入和产出已经不相匹配了，一部分设计师选择继续做设计（往往去了待遇更好的企业，外企，国家设计机构等），但据我所知，更多的设计师是选择离开这个行业或者是自己创业（创业的到最后也不是设计师了，而是老板）。所以说设计师工作几年之后往往会面临一个抉择，有很多人选择了离开这个行业，便给人一种设计只能做几年的印象，于是就有了「设计是吃青春饭」这种说法。

我认为这是比较主流的一个原因，但是我仍然不得不对其中一些人泼点冷水。国内有一些设计师（仅谈我所处的工业设计）的水平其实并没有大家以为的或者是设计师自己以为的那么令人满意。创业也好，困惑也好，我认为从根源上说还是设计师自身能力的问题。设计师的工作不仅仅是设计个外形，画个好看的海报或者 Icon 这样的事情，对材料工艺、心理学、社会学、市场、品牌运作等相关知识的缺乏，注定了我们所谈论的设计师仅仅只能在电脑前设计，而没有主动往深处

继续走下去。这也是许多设计师走到某个路口后困惑或者转行的根源。

一来我们可以指责国内设计教育的不完善，二来我们更应该扪心自问，作为设计师，有没有做到位？你是否还在不断学习和进步？倘若你和客户面对面都聊了一天了，还没有搞清楚客户核心的问题所在，那么能拍胸脯说自己是个合格的设计师么？设计这个词本身的意思就是在实际行动前的规划，认识不到设计师本身的价值，自然也就无法提升自己和为客户提供更具价值的服务，那我们还谈什么设计师的未来呢？

刚刚在深圳举办的的设计疯人院的第一次疯人展上，有近百名从学生到工作十多年的设计师在一起讨论、分享。其中就聊到，目前国内绝大部分的设计都是由刚毕业三两年的新人做的，虽然不能说新人就一定比较差，但这很显然是国内设计质量爬坡吃力的原因之一。所以大家就讨论，为什么在中国看不到五六十岁的一线设计师？欧美是有非常多的设计师一直干到五六十岁，仍然是一线设计师而不是转型做管理或者开公司什么的。从大家的分享当中得知，第一，这些人对设计是有对待事业的热爱在的；第二，待遇福利让这些设计师不需要为生计发愁，愿意潜心专注于设计；第三，他们所在的国家是很尊重这样一些几十年专注于一件事的设计师的。

确实，国情有很大的不同。但是回头看看我们的邻国日本。日本在上世纪七八十年代就经历了我们现在所经历的高速经济腾飞，那时候的日本设计同样也令人啼笑皆非、痛心疾首，然而我们现在所敬佩、敬仰的那些日本设计师，他们已不再年轻。但他们的创意和设计比年轻人的差么？可能有人想提眼下正当红的佐藤大，可你们知道佐藤大已经 38 岁了吗？一个将近四十的人，怎么都不能用年轻人来称呼了吧？

所以那个晚上，我听到了非常动人的声音，Toby 说：「当我们五六十岁的时候，中国就有五六十岁的设计师了。」

迷人的设计史

设计师眼里的设计史与其他人看见的设计史应该是不一样的，至少，在关注的侧重点上应该多一些有心和故意的停留。

当我还是学生的时候，设计史就是一本薄薄的书，放进包里嫌重，拿在手里嫌轻，似乎没有什么必要把那么多的心思投放在这种看起来对我能力提高没有多大用处，仅仅不过增加些许谈资的课程上。直到前几年，我在有意无意间接触了一些跟器物发展过程相关的讯息后，才渐渐对设计史这件事有了比较清晰的看法。

设计史不是设计师史，也不是经典产品史。当我关注一个设计的历史时，我所关注的是人们如何使用它们，并且它们如何在被使用的过程中产生各种变化和发展的过程。考试要求学生记住的人名和产品不是设计史，设计史应该是它们所对应的社会形态、人文环境以及生产技术水平。在人名和物品的背后，推动设计发生变化的那些动因远比各种名词与形态重要得多。

设计史是最简便、最低成本的索引目录。手机也好，飞机也好，在工业设计的范畴内涉及的行业与产品类别如此之多，对某个著名设计师的关注远远达不到对设计的了解需求，站在宏观的角度来观察，一条已经梳理好的藤蔓状时间轴就很有帮助。这条时间轴不一定符合每个人对历史的认知，但在初涉历史的时候，由此发散出来而关注到的无数分叉会在日后对开阔自己的视野有着不可避免的重要性。

任何历史最终都是汇集在一处的，区别仅在于不同的历史所关注的侧重点不同。人类史谈论人类如何进化、如何实用工具、如何创造了古往今来的生活，然而生活当中却也始终并行着器物进化的历史。这些历史其实是同一部历史，只不过书写者所了解的以及所关心的事情因为个人原因而产生差异。哪怕是一本《春秋》也能有几个版本，何况

设计的历史。关心设计的历史，也是在关心自己生活在什么样的世界里。

历史的确是人类的镜子，也是器物的根。在我看来，相比人类的历史，器物的历史要更为有趣。上万年来，人类无数次地重复着同样的错误，以至于我们只要看看过去发生的事，就能预测出将来可能发生的事。然而器物却一直按着自己的节奏在进化着，从最粗糙的原型里诞生，在人类不断地尝试下，衍生出了丰富多彩的世界，这分明就是引起南佛罗里达州飓风的南美蝴蝶。事物内部非线性的关系所引起的变化尽管难以预测，但从「一生万物」开始，万千世界就在猛烈而安静地推涌开来。

这样的过程，怎么能不迷人呢？

我知道，此时一定会有人伸手：「推荐几本书嘛！」幸好我没进大学教书，不然一定拿戒尺敲敲你那粉嫩的小手板心。开学没去领书吗？好好回去翻一翻，你们的教材里是不是有一本《工业设计史》被你丢在了最角落的地方积灰尘去了！老老实实挖出来，打开书，打开电脑，一页一页慢慢看，看到感兴趣的，上网搜一搜，玩个设计师的侦探游戏。

如何理解设计调研的价值

在互联网大数据时代，再谈样本式调研似乎有点不合时宜。但大数据毕竟是属于 BAT 这种级别的公司才玩得起来的，那对于绝大多数从不清楚大数据是什么鬼的工业设计师而言，设计调研还有意义么？

我觉得设计调研的价值，并不限于推动设计，也在这个过程中推动了设计师本身。然而「推动」并不完全意味着成功地将一个好创意转化为畅销品，有时候也许是及时扼杀一些不恰当的想法。

分享一个案例：

曾经有一个酒水行业设备的项目，由于甲方的费用承受能力较弱，我们采用的是在销售阶段分成的模式来开展项目。由于我们和甲方的利益相关性比别的项目更大，所以在开展之前，我们希望了解这样的设备究竟有多大市场。于是，我们筹划了一个调研计划：在深圳几个高度聚集的酒吧圈中，从酒吧老板、酒保以及外籍顾客三个方向了解他们的需求和偏好，以此作为参考。

由于是新类型的设备，人群的需求也相对不同，所以在我们的调研问卷中没有直接引入新设备的想法，而是设置了一些试探性质的切入点来获得被访者的选择倾向。但是要特别说明的一点是，在这份问卷里，问卷的内容并不直接是我们想要获取的关键信息，它的作用更多地在于打开被访者的话匣子，让对方主动说话。调研结束后，整理出来的决定性信息中，有超过七成来自这些被访者无意中主动透露的记录。

由于访谈对象分为三类，所以我们也把问卷做了三种变形，在访谈的过程中也选择了不同的侧重点和对方聊。在和酒吧老板的了解过程里，我们获得了关于酒吧经营、酒水份额以及人群比例和特点等信

息；而酒保则会告诉我们一些技术层面的事，从中我们可以了解这款设备在实际运用场景中必须及可能面对的情况；最有趣的就是和外籍顾客的交谈，和大部分面对调研和访谈时表现害羞或怀疑的中国人不同，除了几位心情不好的哥们儿外，无一例外地都滔滔不绝地回答了我们的问题。

这次访谈调研后，我们不仅对这台设备的市场机会有了清晰的了解，包括我在内的三位设计师都了解到了许多同酒水相关的知识和趣闻。这些意外的收获几乎全部来自于被访者的主动交流。设计师在了解到全方位信息的同时，对项目可行性的判断也清晰明朗了。

但经过我们一番努力后的判断是，该项目不可行。这是个令人沮丧的结果吧？可是如果没有这次严肃的了解过程，把项目接进来做，很有可能导致这家资金紧张的客户血本无归。

不管调研最终的结论是什么，探索的过程对客户、设计公司以及设计师而言，都是有价值的。比起大数据，面对面的交流中，设计师能够生动直观地感受到被访者在话语间的模棱两可或者谎言，在举手投足间能看到对方真实的兴趣点，对设计师本身而言也是自我的拓展。这种人与人之间基本的交流和回馈，是大数据分析无能为力的。

简单说说设计调研中要注意的一些问题：

1. 调研不是一步到位的，需要反复调整、探索。有时我们可能小组内几个人在小房间里商量出问卷后就风风火火出门了，辛苦了一整天，可回来一看，好像没有什么实际帮助。这就是准备工作没做好。有书看书，有网上网，在对设计对象有了一个资料层面的认识之后，再展开问卷的设计。第一次出街回来后要小组讨论、检讨，再对问卷进行调整，一来二去，才能获得有价值的信息；

2. 不要傻傻地直接问「你想要什么」。这个观点已经被说了很多年了，但实际执行调研的时候，设计师还是容易陷入到直奔主题的死胡同里。基于第一点的认识，我们应该把问题围绕着设计的分歧点，激起被访者的表述欲，让他们说出自己的看法，而不是进入我们问卷下的套。下套式的问卷还不如一张白纸；

3. 调研就是沟通，设计师们，请张开你们的口，不要害羞、不要扭捏好么；

4. 带上你的效果图或者实物模型，老老实实告诉被访者这是你设计的。如果我是被访者，在我不明确自己的话会不会被设计师听到的情况下，你觉得我还会不会理你？

5. 回来之后的小组分析和总结才是最重要的。你们那么多人一起出门在街上乱晃，都看到、听到了什么，哪怕多花两天时间来讨论都没关系，但必须把调研的思路、数据、观点以及其中透露出的信息梳理清楚。一定要记住一点，调研不是为了给客户看的，这是你们做设计的前提，是自己给自己的一份信心。如果自己都在心里说「这就是为了忽悠客户做个报告」，OK，那你就把自己的命运交给别人吧。

以上都只是街访的一些过往经验而已，其他方式的调研还有很多，但我自己并没有经历过，就不说了。需要提示的是，设计调研不能保证你披荆斩棘、所向披靡，但作为一种主动出击的手段，不论是进攻还是防守，走在一条泥泞的土路上总比被困于茫茫沼泽地要好。

阶段性思考

做个听风者

前段时间和同事聊到公司的未来，他问我：「如果不做设计，你会去做什么？」

这个问题当然并不是说做设计师是一件没前途的事，也没有设计行业不好建议大家转行的意思，而是对此的思考指向了一个根本性的问题，它关乎本源和可能性。

自行车

许多人所理解的设计，是关于产品的相貌和气质，是前面若干阶段的工作完成后，交到设计师手上的那一部分「使它具有吸引力」的工作。刚毕业的前两年，我仍然认为只要把器物设计得好看，就能让世界多一些美好。然而在我开始接触管理层的工作后，随着与客户和供应链的交集逐渐增加，我渐渐开始能够理解（不代表认同）某些曾经被我认为不合理甚至愚蠢的想法，因为我对设计的理解发生了变化。

如果设计不是从「硬件完成」或「方向确定」的时候开始，那么它从哪里开始？

Steven Jobs 曾经在两次电视采访中举了同一个例子来说明关于计算机对人类的意义。那是《科学美国人》在许多年前刊登的一份数据，它列举了不同生物在移动效率上的差异。乌龟、兔子、山羊、狮子、海豚、鲨鱼、海燕、秃鹰等等，通过对比速度和对应消耗的热量，发现效率最高的是秃鹰，而人类只能排在整个队列中最后几名的位置，实在对不起「万物之灵」的称号。然而，当人骑上自行车，则瞬间甩开秃鹰几条街，远远甩开！

在生物的层面上来看，人类是很脆弱的，但「制造工具」使得人类拥有了远远超越自身能力极限的能力。可以说，人类进化的历史也正是

工具进化的历史。在一代代工具迭代、进化的过程里，人类的生活形态、方式也经历了一次次的改变和颠覆，在这两条线不断缠绵推进的历史中，存在着某种作为粘合剂和催化剂的关键角色。

Steven Jobs 所说的那个列表，相信许多人也和我一样，幼年曾在《小学生十万个为什么》中看到过。当时我很讶异于人类的弱小与创造力，然而我同时也很好奇，是谁测量出了这些数据，通过对比找出了这样的差异？

依据感官经验和科学数据，在对比中找到自身的定位和价值，这是只有人类才能做到的事。正是这种探索，使我们越来越多地认识自己、满足自己，并产生各种全新的需求。在探索、归纳、分析、改良的进程和周期中，有一种如同空气般的魔力如影随形，推动着我们从旧石器走到互联网，这便是设计。

她，就是那架自行车。

进化树

但得益于眼镜、书籍、车辆、飞机和互联网，只要感兴趣，我可以去了解一只手机的制造过程、一种过去从未见过的食物的味道，甚至一滴水中的世界和一片星空的前世今生。

得益于前人的积累，我们的工具越来越好用，而工具也在其自身的生命历程里一步步进化，从原型里生长出各色各样的形态。

这种进化，由人的需求所推动，但并不会以人的意志为转移。我们可以看到，一些相似的理论、设计在世界各地同时出现，也可以轻易听到「这个想法我也有过」这样的话。基于人性的根源，刨除个别地域差异的因素，生活在美国的人和生活在中国的人总有许多相似的需求：沟通、学习、生活，以及对自我的关注，诸如此类。正是这样的

土壤，使得世界各地的工具在大时间尺度下同时进化出相似的新品种；但也因为个体差异，生成了它们之间各自的新特征。

设计在这个过程中，作为人类意志的延伸，是不具有决定权的。工具的进化由其自身的发展阶段所引导，而人类以及人类的设计实际上充当的是催化剂的作用，使工具以更快、更丰富的姿态走在其自身进化树的路上。与其说「发明」或「创造」了一种新工具，我更愿意说「发现」了一种新的可能性。

正是这一个个树杈，繁衍出各色各样的工具，也是这些树杈，为设计提供了栖生之处。由此生出的每一条老干新枝，都有其意义和价值，它们将自身引向了更多的可能，随着向上的生长，也将有枯枝败落和新芽开花。但有的时候，一些非自然的嫁接也是会迷惑人的。

冗枝待剪

自人开始捕获、生产自身所需以来，商业就一直是人和工具进化之路上分不开的「伙伴」。不论在哪个朝代，需求的交换始终存在，改变的只是需求的载体。但在「等价交换」的原则背后，却也隐藏着信息不透明所带来的湍流。

更复杂的形态、更光洁的表面或更闪亮的肌理，这类视觉特征会比较容易引起人们对高价值感的联想，但掌握了这些感官经验后的一部分人，是有能力对其进行伪造的。人对于价值的判断往往基于经验、教育以及信息的完整度，但使用端和生产端的信息不对称又往往是难以消除的。在教育程度参差不齐的实际情况下，符合某些感官经验的特征（不限于视觉）会在伪造价值的行为中有所帮助，这也就产生了一些在进化树上显得不得协调的事物。

这种不协调来自生产端对使用端需求的漠视或不理解。设计所寻求的价值，恰恰是对需求的回应。但应该如何发现需求，并以合适的方式

回应，又往往超出了设计师的可控范围。

藤蔓向量

然而不可控的因素有太多，不仅超出了设计师的期待，也超出了其他角色各自的职能范围，所以我们需要合作，通过合作来管理资源，规避偏离进化树的风险。

这时候，设计行为所针对的就不再仅限于器物本身，而有必要扩大到生产资源和组织架构。合适的管理方式则是人类设计行为里极为重要的一种形态。

涵盖在这个行为下的对实现性的思考、对成本的控制、对推广传播方式的策划以及对需求回应效果的验证等因素，沟通构建了一个集体的设计行为。

这种行为并不是线性的，它更像是许多藤蔓绞织在一起，形成一股向量。

庖丁解牛

在这种复杂的环境下，设计师发挥的空间难以避免受到来自诸如生产、销售等方面的挤压，但不见得没有回旋的余地。

「庖丁解牛」的故事对中国人来说并不陌生，然而作为设计师，要做到这种程度的全方位控制就意味着更高的复合能力。当一个设计师抱怨结构工程师、市场人员、甲方老板不懂设计时，也就反映出他在这些领域没有足够的协商能力，但协商能力往往是建立在相应的知识基础上的。国际化的设计咨询团队对设计师的多元复合背景有所要求，是因为他们在不同项目中所面对的环境更为复杂，设计师若缺少这种综合考虑多重因素的能力，项目将难以推进。

这也正是许多人常说「设计师创业难」的症结所在。创业本身对创业者所提出的团队建设/管理、公司经营、资源整合等要求，是大多数设计师的短板，在兼顾设计项目推进的同时处理好创业团队里的诸多问题，确实不是一件容易的事。近两年在「无所不能」的互联网思维的刺激下，不少互联网从业者纷纷开始了他们的「硬件创业」之路。然而「硬件」并不是那么好颠覆的。如果这些创业者对工业基础没有清晰的认知，即便需求切准了、软件做好了、营销到位了，也很难保证不在生产制造和自我评价这两方面栽跟头。

低估工业的复杂性，是有危险的。相对来说，设计师若无视自身在工程、市场、心理、经济等领域的不足，沉醉在对自我审美的陷阱中，无异于自我放弃，是可悲的。

如果不做设计

或许我能成为一名优秀的话剧演员；

或许我能成为一名出色的摄影师；

或许我能成为一位作家；

或许我能成为一位旅行者；

或许成为一位僧人，或许只是一位观众？

这片升腾的土地上，人们正亲身经历着蓬勃的生长，像水葫芦或者野草一般的生长。或许并不需要太多地纠结成为什么角色，反正最终会成为什么角色并不取决于此刻的愿望，只要跟随自己的期待，静下心，一点一点、一点一点向深处、更深处挖掘，技能升级的时候，它总会给出信号的。我的第一位老板在我刚毕业的时候告诉我说：「工

作头五年的经历将决定你的未来。」我曾经诚惶诚恐地想多做一些事，多经历一些，好确定自己有多少斤两。可现在再看这句话，我意识到这五年里所有的经历让我认清楚的并不是「我能做什么」，而是一个更加无知的自己，一个因为扩张了圆周而接触到更多未知并对此着迷的自己。

不真实的价值

「价值感」是可以被伪造的。

虽然这么说，但不意味着价值感是虚假的或是带有欺骗性质的，因为事物的价值是与生俱来的，但具有某些特性的「表象」会带来一种高于其本身价值的可能性。

（图：http://www.jurgenlehlshop.jp/en/b_tableware/93DTD.html?crlt.pid=camp.N8ITPUC3A8nh）

这几只陶器皿所呈现出的安静与朴素，是由其随性的造型和弱光泽感形成的，表面粗糙的颗粒感也传达出其手感制造的特质。

（图：http://neutralnotes.tumblr.com/post/81486597415/astonishing-moments-steve-sanchez ）

一旦经过更多的工序，赋予其不同于自然物件的质感、比例、花纹、组合，使其呈现出更多区别于「朴素制造」的气质后，其价值感也随之升级。这其中蕴涵了更多的人工劳动。

分解开来看，我们可以看到其中的差别：

在简洁的造型当中，光亮的表面质感给器物带来了更多的视觉刺激，而这种刺激并不是自然环境里常见的；同时，在同样简练的线条当中，自然的形态在与刻意的形态对比之下，也显得不那么「有品质感」。

这是器物表面对光线的反射特性所呈现的差异，也是人眼对器物最先感受到的差异。

（图：http://creativesafari.com/gorgeous-furniture-greg-klassen/ ）

倘若将不同反光特性的表面拼接在一起，两者之间的差异在对比中强化，双方的特质也因此被激发，比单独出现更为突出。视觉刺激也更丰富。

如果这样呢：

（图：
http://swbamhs.blog.163.com/blog/static/212999282201403071840847/）

陶土来自大地，釉料来自大地，烧制的窑也在大地当中，所有的原材料和工具都来自于天然所赐，这当中的视觉刺激源自哪里？

思考！

器物的比例、色彩、体量分寸、疏密关系、纹饰的选择与组合等等，这一切最终呈现出的视觉刺激中，明显融入了制作前的计划、谋思以及制作过程中的推敲和修改，当中所包含的思考的过程都以最终的表象呈现出来。对于绝大多数人而言，制作当中的思考过程是看不见的，但这华美的表象是能轻易感知的。

在最终的器物身上，我们能感受到一系列的思考，这种思考的行为恰恰是最「不自然」的表现。它是充满了「刻意」和「劳动过程」的行为的产物。

（图：http://www.xn--rhtw9vlu4bfqe.tw/EastCapital/viewthread.php?action=printable&tid=3003&sid=aoOsXf ）

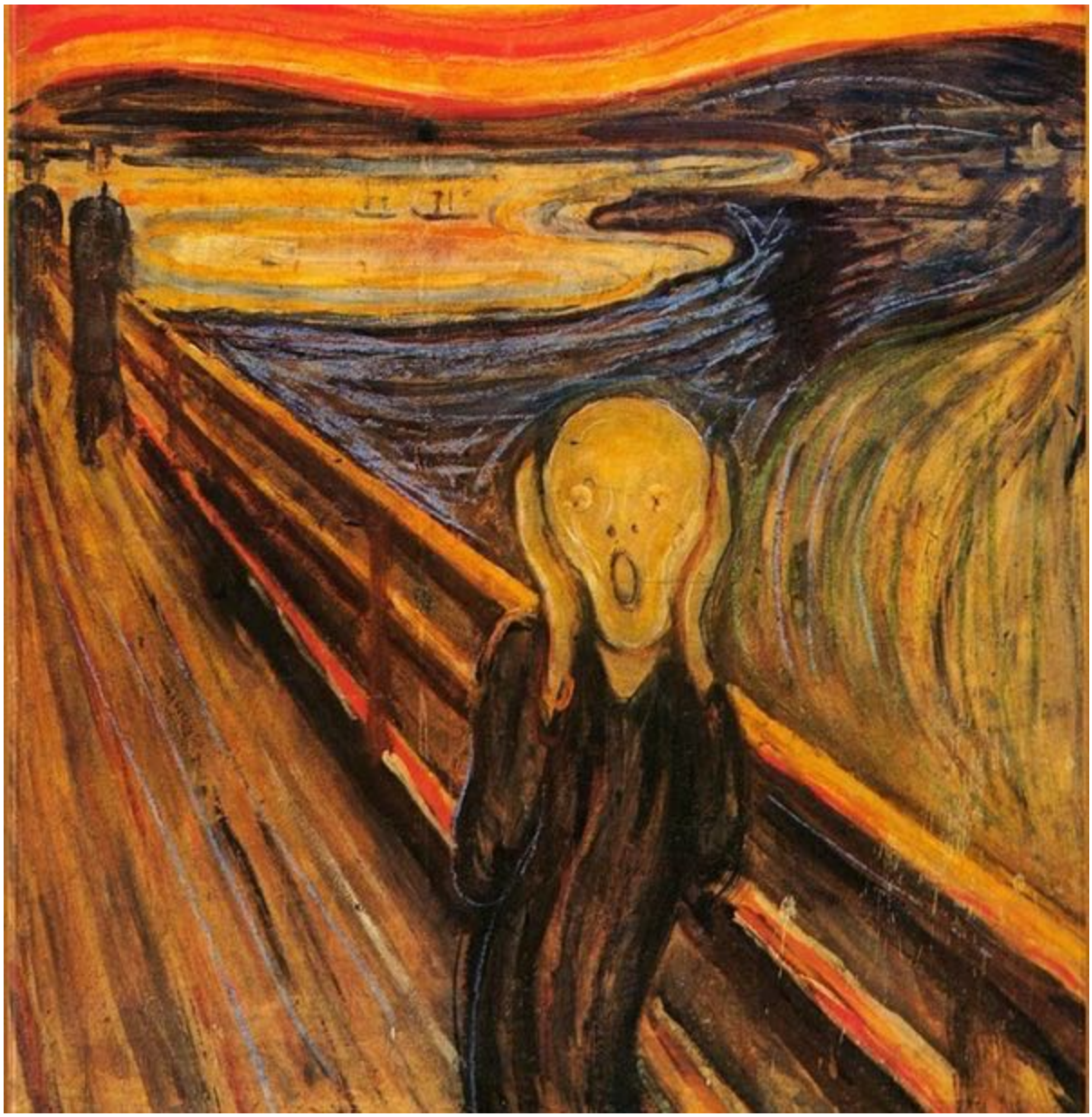
从这类物件的细节中，我们可以看到更多的在「思考」的操纵下所进行的创作。

那么，越繁复就越有利于呈现价值感么？或许是的，但「繁复」并不一定体现在表象之中。更为繁复的制造过程有可能用于打造更为简洁却更高难度的形态，这是不容易被人类的眼睛所察觉的。

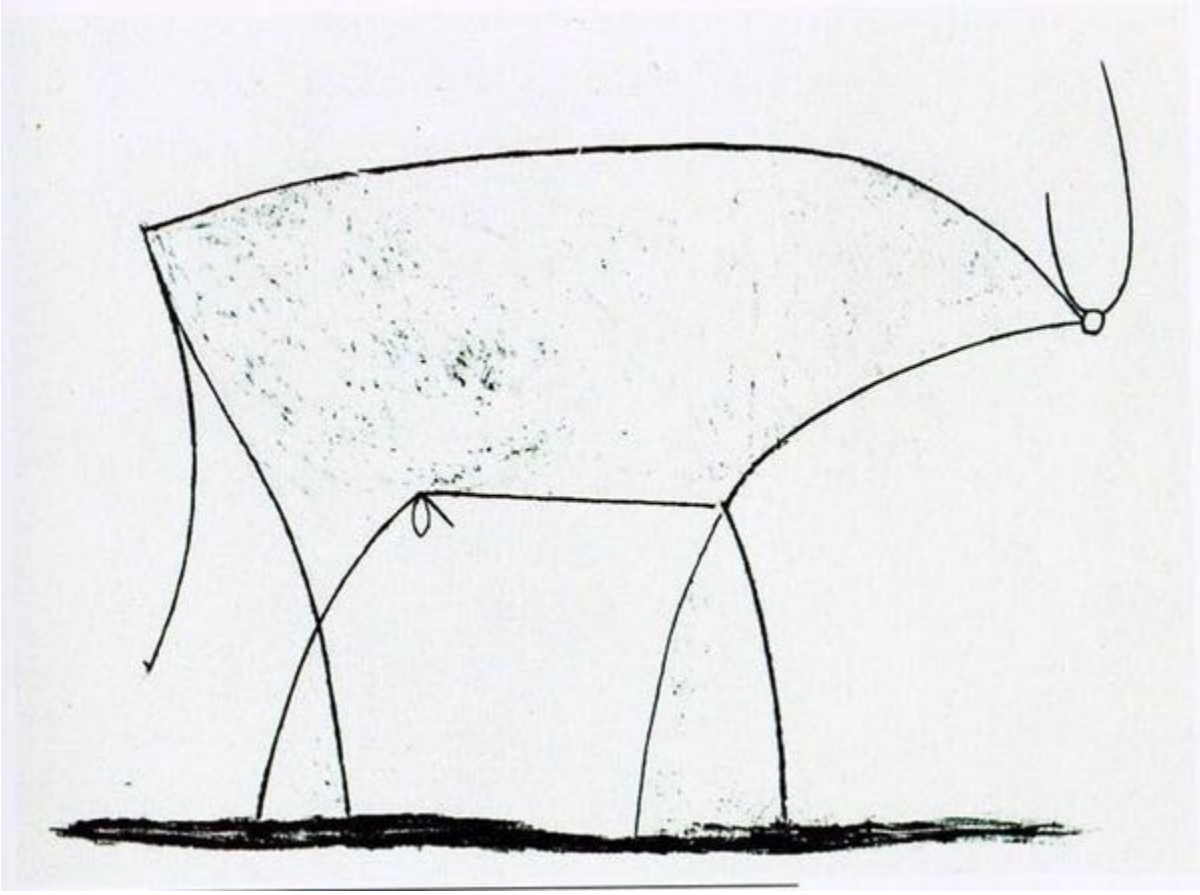
理想的几何形态，大多数时候只存在于数学世界里，但制造出来就需要大量繁复的工序，这样的价值感和人眼所理解的价值之间就存在一定程度不便弥补的落差。高价值感是可以被眼睛所感受的，但光凭眼睛是无法理解的，这时只有更多的非视觉因素（文化、技术、社会属性、历史原因等等）补充进来，大脑才能理解其中真实的价值。这也就意味着，当非视觉元素缺席的时候，就有可能令其价值变得「失真」。

恰恰就在这一步，是很容易出现信息断层的。受限于受教育程度与世界观等非视觉元素，这种价值是不能被人脑直接读取的，一道屏障在此产生：具象审美与抽象审美之间的屏障。

《蒙娜丽莎》是大部分人都能接受的，但《呐喊》就不一定。



至于毕加索后期的作品，那就离这道「界限」有点远了，别说欣赏了，即使是接受也不那么容易。



但这不是一道壁垒分明的界限，至少，它应该是一个模糊的、虚化的地带，对于大部分人而言，应该是有能力感受到一些抽象的美感和价值的。即使我看不懂《呐喊》，但总该是能感受到这画里惊恐的情绪的，通常我们喜欢说成是「只可意会，不可言传」。正是这一段缓冲地区，区分出了普罗大众与艺术家、设计师，也为他们之间确立了沟通的可能性。

艺术家不一定关心，但作为设计师，必须要理解这个虚化空间里的湍流。游走在这河流中，向两岸的人们递上打磨精美的鹅暖石，便是设计师的工作。

于是，在这充满了制造视觉刺激机会却又不必凝聚过多思考的缓冲空间里，就有了给价值感「造假」的机会。经过刻意策划过的计算后所

呈现的「高价值」事物在氛围的包装下，将呈现出高于实际价值的表象，但却无需付出更多的劳动。中间这段虚化的价值落差，只有梦境的制造者才最清楚。

这，正是商人们的利润，设计师的迷途。

第四堵墙

（这篇文章是我在公司内部的一次演讲的材料。）

在座的应该有一些同事知道我过去在大学是做话剧的，那今天我们来聊点带有研究性质的话题：第四堵墙。这是一个话剧理论中的词汇，字面的意思是说除了围合舞台本身的三面墙之外，舞台和观众之间还有一道无形的墙。这个词最早由法国的戏剧家让·柔琏于 1887 年提出，他主张演员要表演得像在自己家里那样，不去理会观众的反应，任他们鼓掌也好，反感也罢，舞台前沿就是一堵墙，它对观众来说是透明的，对演员来说是不透明的。通常，我们有一种更为形象的说法，叫做「当众孤独」。

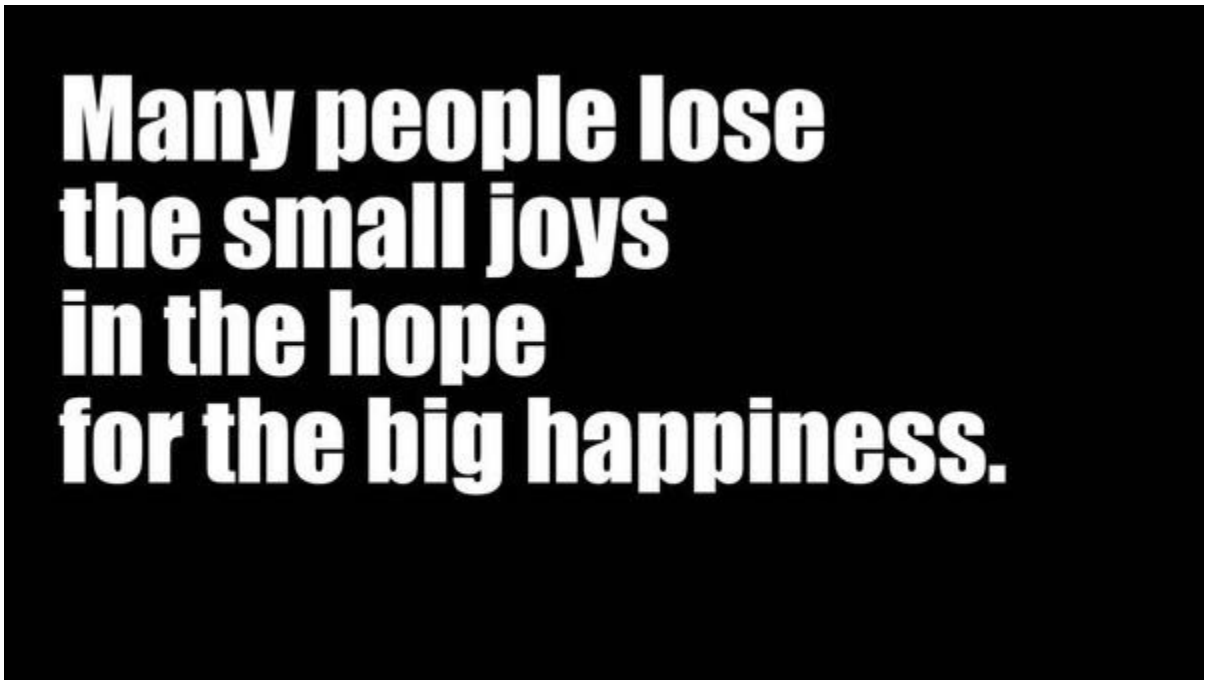
这种「当众孤独」不仅仅是演员的自我陶醉，更是一种在演员、角色和观众三者之间微妙的平衡。后来，德国剧作家和诗人布莱希特在此基础上发展出了一个新的概念，就是现在常说的「间离」，或者叫做「陌生化」。布莱希特本人对此是这么解释的：把事件或人物那些不言自明的、为人熟知的和一目了然的东西统统剥离掉，使人对之产生惊讶和好奇心。例如《李尔王》中，当李尔王得知他的女儿们忘恩负义时，只要演员表现出对应的愤怒，观众就会因为剧情和情绪的感染而跟着愤怒起来。然而演员也可以不去表现愤怒，转而表现其他，那李尔王在形象上就被陌生化了，观众会对此感到惊讶和瞩目。然而，愤怒是不是只有一种形式？是不是每个人在面对忘恩负义这个问题时，都会表现出相同的愤怒来？

所以，将那些显而易见、为人熟知的表象剥离掉之后，当我们可以看到事物本身的面貌时，当我们可以看到事物和时代以及同周遭之间的关系时，真相就会自动浮出水面。换句话说，在「第四堵墙」的两面制造出「间离」的效果，目的在于揭露出事物的本质，并且是演员和观众都能同时看到的那种清晰可见的本质。

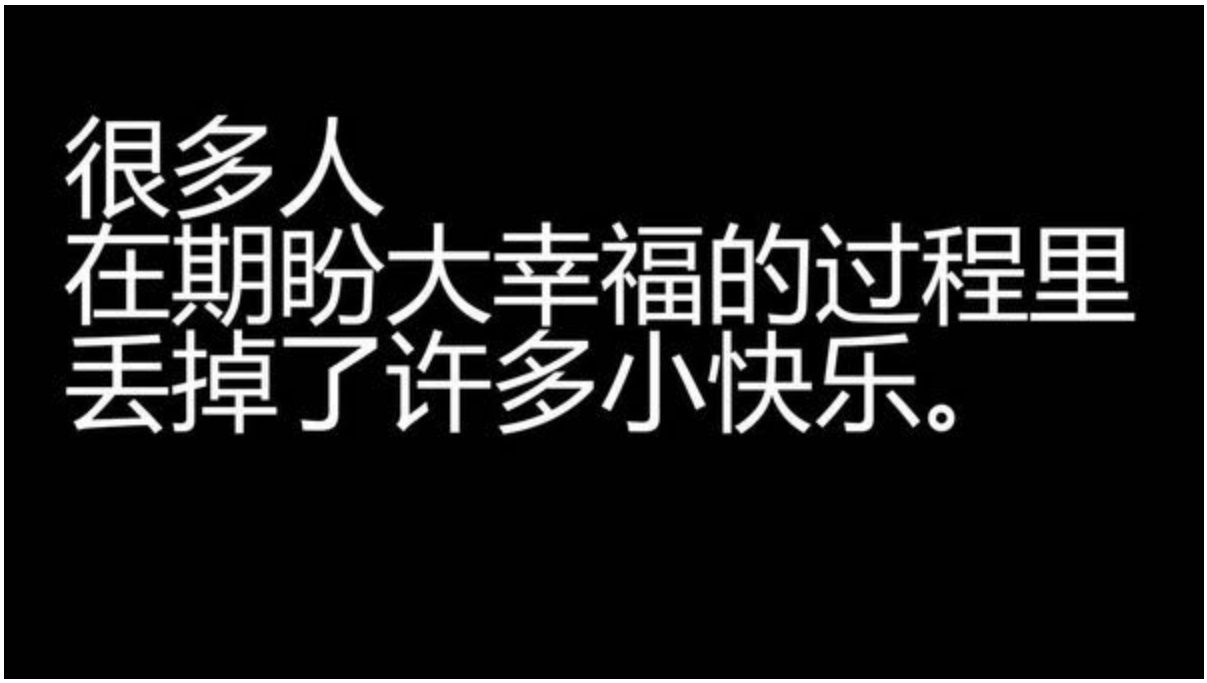
我们常说要 「透过现象看本质」。是的，没错但关键是我们怎么发现它、获得它。看清楚了本质，又如何运用它？这个问题很功利，但也是不可回避的。

不用多说，大家都知道这是什么。根据深泽直人先生的说法，这根电线就是老式拉绳开关的记忆残像，我们下意识地就会去拉一下，音乐就从排气扇里出来了。但拉绳这个动作是由老式开关的形制所延伸出来的，如果老式开关不那样设计，我们就不会有这样的记忆和联想。所以，这不是本质。相信大家都有类似的经验，看到路旁的花草或者树枝树叶，总会有那么一瞬间的冲动把它们揪下来，即使基于道德因素没这么干，心里也依然会闪过这样的念头。这种远距离抓取、拉扯的下意识行为，就成了早年面对「电」这种令人害怕、不直观、不可视的新型能源的绝佳方案。害怕嘛，隔着大老远这么拉一下，多好。

不管是戏剧还是设计，但凡是和创造相关的事情和工作，我们都能看到这个词，因为陌生化而产生的效果实在太有意思了。就以这三个字为例，你习以为常地认为自己认识这三个字，但是如果你盯着它们看上一分钟，慢慢地你会发现你好像不那么确定，你的注意力渐渐地落在一笔一划上，开始质疑这些字在你脑海里的固有形象，甚至开始想「为什么一个双耳旁写在百字左边就是陌生的陌啊」。然后，你眼前的文字就变成了一些抽象的笔画，或者说，图像。当然啦，它们本来就是象形文字。



OK，我们来看下这个常见的例子。这是一句英文，有点小哲理，确实是的，我们在期盼一个大目标的时候往往就忽略了很多细节。你在看到这个画面的第一时间里其实是并不理解这句话的，你看到的只是黑色背景前有一大片白色，慢慢地，你一字一句地看下去，才看到这句话是什么。



相比之下，这个画面就显得 low 了。是中文 low 么？过去我们以为是经济水平决定了我们对一种语言美感的判断，但前段时间有人在网上分享了一个实验，让一群外国人和中国人各自穿着用不同语言印着的同一句话的 T 恤，结果发现就像中国人认为英文看起来高大上，多数外国人都觉得中文看起来高大上。现在你也能在很多场合看见外国明星身上的纹身是中文。很少人会在视觉上第一反应地认为自己的母语看起来很漂亮，因为我们对母语实在太熟悉了，你已经不会去「欣赏」它的美感了。在你的下意识里，看到中文后的一瞬间就明白这句话在说什么，但当你看到刚才那句英文时，对你来说，那只是一个画面，然后才是文本，经过转译后才是一句有意义的话。注意到了么？反射弧的长度有着本质的区别。

看来，陌生化带来的不仅仅是还原事物本质，似乎还让最后的成品看起来比起本身具有更高的价值，而这些超出自身价值部分的额外价值，似乎与由于陌生化带来的反射弧的加长有着紧密的联系。但由于没有数据支持，我们不能就说：「反射弧越长，其价值就越高。」但

难以回避的是，当一件物品需要我们相对较长的时间来观察、思考后才能理解时，我们往往会给出较高的价值判断。

面对这种为人们熟知的品牌，它所溢出的价值是被大多数人所了解的。你熟知它的理念，你知道它的产品是如何被制造出来的，你知道它产品背后的故事和思考，于是，你也就接受了它超出产品物料以外的那些价值，甚至想要为它工作。由于你如此熟悉它们，以至于原本超长的反射弧在你脑海里已经形成了一条快速通道，让你可以直接跳过所有思考的过程，认可它们。但是，那些你所不熟悉的事物呢？

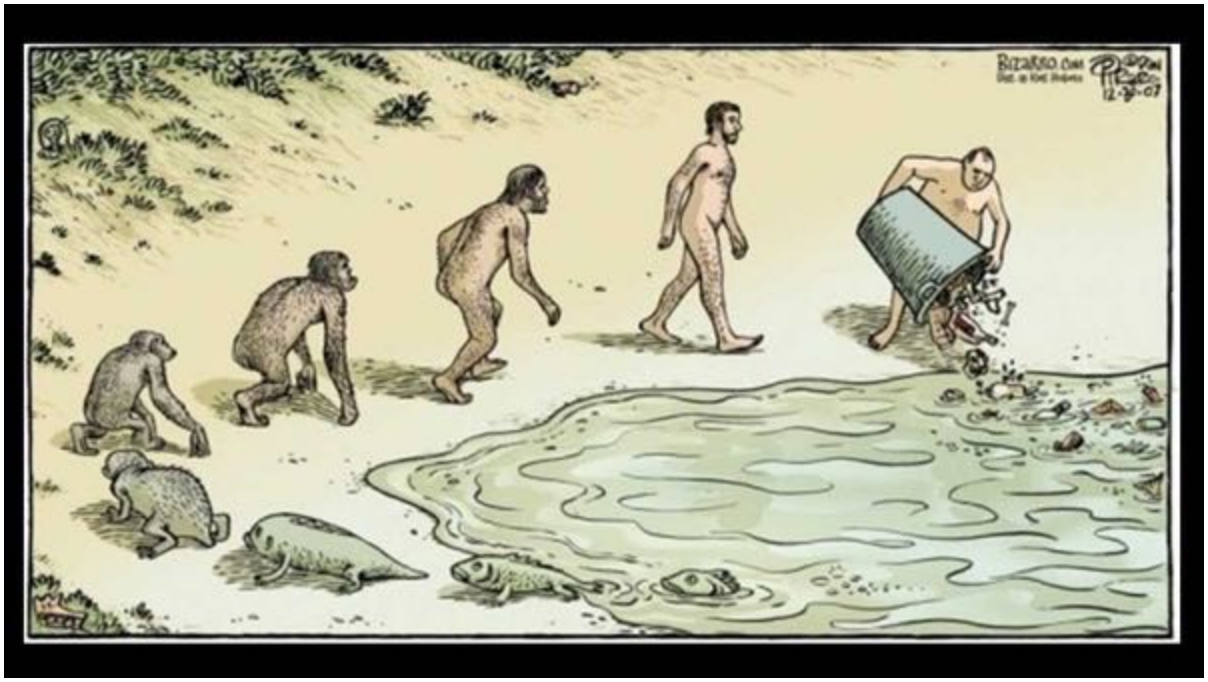
（图：http://stock.591hx.com/images/hnimg/201107/12/54/806450327828065129 8.jpg ）

你还能一眼判断出其中的价值所在么？你没办法迅速判断这是不是深圳或东莞的某些工厂用烂木头做的伪劣欧式贵族，但在视觉冲击力上，足以让大多数消费者以远高于其本身价值的价格来为其买单。它和你之间隔着一道厚厚的透明的墙，你理解它所需要的反射弧远大于你的购买冲动和视觉享受，而它真实的价值就被隐藏了。

既然这种信息不对称可以产生如此神奇的效果，那强化这种不对称岂不是可以在压缩成本投入的情况下，获得相同甚至更多的利润？现在在各种媒体最热门的词当中，设计和营销是新贵，你和别人聊天不谈设计、不谈营销都显不出你高级，但往往这里所谈论的设计，已经成为了营销的一个部分。它不再是关心人、关心事物、关心环境的那个设计，而是一种刺激销量和打造品牌文化的一种手段。很有趣，从前需要十几年甚至几十年真诚的积累才能诞生的品牌，现在居然可以通过某些手段打造出来。

也就是说，这些向我们的眼、耳、口、鼻、手谄媚的手段，是奏效的。只要你掌握了这些讨巧的方法，制造出人们所期盼的感官刺激，不管是塑料电镀件还是本色氧化铝，不对称的信息总能让大多数人绕过思考，接收到这种刻意营造出来的高级价值感。我讲这些，并是不鼓励大家这么去做，而是希望在这里面去反过来思考一些别的问题。大家有没有想过，除了让消费者掏更多的钱买一些很可能不值的东西外，这些事还会产生哪些影响？

我们设计的产品由谁生产出来？在哪里生产？如何生产？生产这些东西的人们过着什么样的生活？他们的孩子过着什么样的生活？当我们在抱怨买不起自己设计的产品时，这些制造我们所设计的产品的人们，他们买的起什么？是什么原因，形成这些现象？……我们作为乙方设计师，可能没办法解决这些问题，也没有足够的话语权去解决，但这并不代表我们可以不去思考。这是横在我们和这个世界之间的一道墙，它的厚度取决于我们的内心，它也决定了我们所设计出来的东西是否真的被这个世界所需要，而不是浪费了有限的资源。



（图：The God of Change，
https://westernblacktown.files.wordpress.com/2011/06/change.jpg）

我们作为乙方设计师，客户的需求是重要的。但这些东西最终还是会销给世界各地不同的人，如果东西不对，那生产资源就会被浪费。什么是人真实的需求？我们身处什么样的循环里？什么是重要的？我们日常工作中应该以怎样的姿态、心态来面对这些问题？今天我们没有答案，但它值得我们不断探索。

（更多设计思考欢迎查看：关于技术、设计、宗教这些生命体的邮件讨论 | http://zhuanlan.zhihu.com/SUiTHiNK/19578465 ）

搭讪设计师

八月

总有一些出色的人能在相同的环境下按照自己的方式生长，找到自己的位置。

我很好奇中国年轻的设计师们都在想些什么、做些什么，于是尝试踏出了这第一步：搭讪。这是做《搭讪设计师》的初衷。

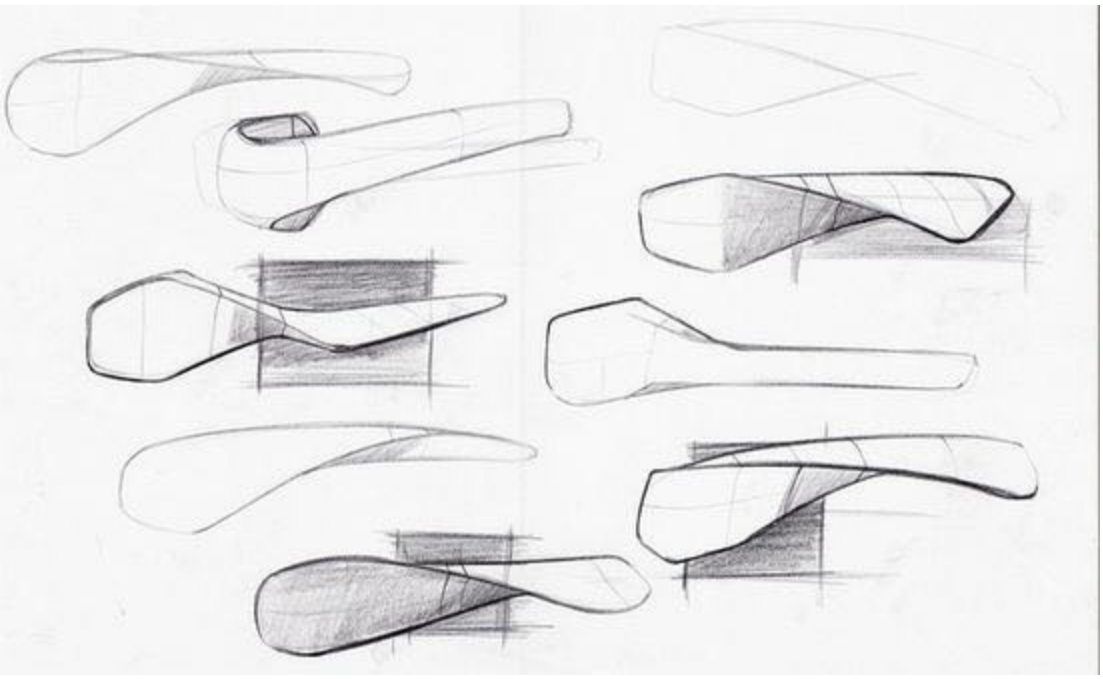
第一个被我搭讪的是豆瓣上的八月 | http://www.douban.com/people/Auust.S/ 同学。起因是我看见他在德国留学的一个作业连载，从草图到模型推敲，从纸模到制作，一直到最终完成的产品，这激起了我的兴趣。

以下为本期采访正文：

苏：嗯，那开场就先自我介绍一下吧？

八月（以下简称 Y）：Hey，你好。我于 2006 年开始在浙江理工大学工业设计系读书，毕业之后在德国国立斯图加特艺术学院念工业设计。2009 年的时候拿了伊莱克斯国际设计竞赛的全球第二名，所以开始很有信心做设计。但是经历了一年的混沌之后，开始明白自己最喜欢的不是虚无缥缈的概念设计，而是实实在在的产品设计。所以我的毕业设计做了一辆复古的自行车。

苏：然后呢？让我萌生想要采访你这个想法的，就是你豆瓣相册里那个剃须刀的设计，能不能详细介绍一下这个设计？我指的是，从老师布置这个设计的要求开始，到你提出概念，草图演化，一步一步从图面的想法转化成最后成品的过程。这当中一定有什么个人经验是希望拿出来分享的吧？



（注：这是另外一个项目的草图，暂无本项目草图的数字版。）

Y：这个设计是斯图加特艺术学院的经典项目，已经有 10 年的历史了。老师希望我们能够设计一款用 20 年的优雅的剃须刀，这个作业的题目是「Getaltungsübung 1」，其字面意思类似于国内的「设计练习 1」。个人经验很多，但是这种东西也很难用文字表述。因为经验都是很片段的。不过最大的体会就是设计要学会用模型思考。草图帮助思考的功能是有限的。

苏：你也接受过国内的设计本科教育。在你的亲身经历来看，从设计到制造的这个过程中间，国内和德国教育的差别（或者干脆说差距吧）体现在哪里方面？哪些细节是最打动你，或者说最令你情不自禁地「WOW」的？

Y：国内做设计的时候，我们期末只要交图就好了，三维、二维或者草图就够了，除了毕业设计，其他时候是不需要模型的。我自己比较幸运，拿了很多设计奖项，所以多了一些做模型的机会和经验，但是基本上我在国内念书的时候自己很少动手做模型推敲。一般都是 CNC

了。我狂热地喜欢画草图，大家也都觉得这个最重要，其实这是错的。我前面也说了，草图推敲的功能有限。如果一个设计过程分成 10 步的话，1-3 步可能用用草图还行，后面还是要用模型开始推敲的。德国人最厉害的还是扎实，没什么别的。说来简单，做起来难。国内大家都很狂热，盲目追求虚名，最后设计学生没有打好坚实的基础，除了做做飞机稿，拿几个奖之外，真的没什么值得夸耀的事情了。工业设计最终还是和制造紧密结合的，如果与制造脱离了，和动手脱离了，这个工业设计也就不是工业设计了。

苏：看来咱们的认识是一致的。确实没错，动手制作和模型推敲本该是工业设计的核心过程，但是国内的设计教育严重不重视这一块的训练，基本上只有确实感兴趣的学生会自己主动去做。所以我比较感兴趣的是，从国内画图式的教育切换到德国实干型的教育这个过程一定有不适应的地方，老师会怎么引导，而你自己又是怎么去过渡和切换的？

Y：说实话真没有不适应的。因为前面有一个基础在了，真的要上手还是比较容易的。另外因为我的同学动手能力都很强，所以学习起来很快，有不懂的我都会问同学，比如金属加工什么的。老师不会主动教你，除非你有问题去问。

苏：你毕业设计时制作的自行车，是模型还是可以骑出门去的最终产品？如果是后者，结构和机构这些问题你是怎么解决的？你们会有专门的老师指导机构设计这一块么？零部件的制作都是通过 CNC 加工的，还是说有哪些是自己手工做出来的？这个经验对你进入德国学习应该是有帮助的，要是假设你毕业后留在国内没能出去，你打算怎么进行这种「用手思考」的方式？

Y：我最后做的是真的自行车。我觉得设计师不是万能的，不可能什么都懂。必须得和不同领域的人合作。做自行车的时候也是一样，我

是在一家专门做自行车的 OEM 厂做的。每次有新的想法和图，我都会带过去和工程师聊如何实现，最后很多零件用的都是现成的量产的部件。车架最后用的是型材做的。我们没有老师指导这个，甚至老师都不懂，我觉得还是主要靠自己学习。但是最后的自行车不是我自己做的，是工厂帮我生产的，我做到 1 比 1 工程图就行了。其实我是在这个过程当中非常受挫，因为主要都是在电脑里面推敲，所以最后很多地方都做得不满意。所以到德国上学的这一个学期就非常地用模型进行推敲。电脑作为辅助而已。

PS：CNC 技术是不错，它能帮你实现更牛的造型，但前提是你要有足够的控制力，否则并不能给你带来更好的设计。

苏: 前面你提到的获得全球第二名的伊莱克斯那个设计竞赛是不是「九十年后的电器」那个，所以你就是会飞行的采雨器的作者咯？幸会！这类人文关怀的概念设计现在是越来越多了，我们暂时抛开那些概念设计的可行性来说，你会不会认为设计是可以改变社会的，至少是潜移默化的引导？或者你有别的想法？

Y：我以前觉得设计可以改变世界，但是我后来觉得这个很多时候只是一种姿态和口号。概念设计更多的像是设计师在 YY，以为自己可以怎么样，可其实如果不能实现最后什么都带不来。设计的影响力没有那么大。工业设计更多时候是在为厂家和消费者服务的。我觉得不要去想改变世界什么的，把一个手机做好，做得好用一点、耐用一点也很好。对大多数的设计师来说，少做一点垃圾就是最大的恩赐了。

苏: 一般看哪些书比较多？推荐一些书目吧。阅读和制作在你学习过程中分别占多大的比重？会不会因为更侧重实践，所以对于书籍方面的需求缩小了？

Y：我不推荐书。我觉得要看你自己的兴趣。我很爱读书，但是很多时候我读的都是比较杂的。自己寻找有意思的书是个乐趣。理论和实践不太矛盾，我反而时常注意自己不要太理论化，尽量从自己的实践中总结经验。设计归根结底是个比较注重实践的行业，所有的经验是从实践当中出来的。有些东西可以从书本当中得到，但是很多时候是 learn by doing。

苏: 你在德国做模型应该是自己私下联系工厂的吧，那在和这些资深的工匠们交流的过程中，有没有给你带来新的启迪？自己做模型应该算是有点类似于手工艺的感觉，可是工业设计最终是需要在流水线上批量生产的，你有没思考过，如何将手工艺过程里的经验运用到工业化生产中？你怎么看待手工艺和工业化生产的关系？

Y：目前为止我都是在学校自己的车间做的。德国的设计学校从 Bauhaus 下来都是双轨制教学。我们现在也是一样。所以金工、木工、玻璃、塑料，车间都是有的，有不懂就去问车间的师傅，然后那边的机器我们都能用，大部分东西可以自己加工。如果学校实在搞不定，可以自己联系外面的厂商。总之就是自己主动。我觉得其实不会有做手工艺的感觉。一个东西的设计逻辑如果是工业化生产的，那么它就是工业化生产的，并不会因为手工做一个样品就变成了手工艺品。剃须刀就是这样。设计的时候就考虑了怎样大规模生产，因为所有的加工方式都是重复可操作性的。只不过在学校的时候只需要做几件样品，所以会用手做。做家具用品这类东西呢，我觉得设计师的手感很重要，自己会动手做和不会动手做的设计师差别是很大的。

另外我觉得手工艺和工业化的结合是未来。

苏：我在你的个人博客里见到你说过，好的设计应该是民主的，你怎么看待设计和民主的关系？除了好的设计应该为大多数人服务以外，这个民主，怎么体现？

Y：我说过吗？我自己都忘了，我有时候想写点什么完全是一时兴起，写完就扔了不看……

抱歉，最近又开始忙项目了，回得很慢。

说点题外话，我觉得设计师是个不错的工作。但是这个工作需要极大的热情去支撑。否则很难走下去，也很难一直往上走。我在德国很多成功的学长会来做讲座，都觉得其实这个真的不是一个赚钱的职业，花费很多下去，但是回报更多的是一种成就感，而不是物质上的。

苏：哈哈，留学就得忙，否则不就白跑一趟了么。加油！

叶清波

本期有幸邀请到我个人相当欣赏的叶清波先生。说来我与清波兄的相识也是颇为有趣的。早前在知乎上，经常看到他对于设计的一些观点和分析，认可和欣赏之余，也有一点点仰慕的心情在其中，但相交甚少。某次在一个设计师微信群里偶然相遇，发现我们竟曾先后效力于同一家公司，这才真正聊开来。所以也很感谢清波兄，愿意参与到这样一个项目中，和大家分享他的一些经历和思考。

以下为本期采访正文：

苏：可以先简要地介绍一下自己，以及这些年陆续做过哪些事情么？

叶：我叫叶清波，1981 年出生。

大学学的是工业设计，2004 年大学毕业，选择了一家工业设计公司实习、工作，在那里工作了 2 年多。工业设计公司有一个好处，囊括了从生活到民用的各行各业的专业设备产品、工业设备，甚至包括军品的设计项目，会让设计师保持跳跃性，这个对我来说非常重要。另外，我在这家公司的两年多刚好处于它的膨胀期，从 60 人左右发展到 200 多人，从单一的接受设计外包业务，到设计、结构、生产、咨询等完整的产业链的委托都能帮客户完成；并且成立了分公司和各种事业部。虽然我只是个负责设计项目的主管级设计师而已，但置身其中，亲身经历整个过程对我的影响很大。

之后，也就是 2006 年，和好友兼同事创办了一家设计公司，主要做手机项目。

2008 年底，被大学同学游说，参与到一家 IT 公司。这是一家电子商务平台型的公司，主要是海外业务。对我来说具有相当的挑战和诱惑，所以后来就全身心地投入了，至此，脱离设计行业。公司发展非

常迅速，甚至超出我自己的预期，人员规模从 50-60 人膨胀到 200 多，年销售额也翻了几番。当然，过程也非常艰辛，到 2013 年时，我开始感觉到身体极其吃不消。团队建设经过几年的磨砺也趋近成熟，于是慢慢开始脱离日常业务管理，看书、遛狗、旅游、装修房子。

也正是因为装修买家具遇到颇多问题，才开始研究家具。之后也就有了自己做家具设计的想法。

苏：为什么会选择做木家具呢？父亲与祖父对你有多少影响？

叶：很多人可能选择木家具是觉得环保，很多品牌也以此作为噱头，还有更多人因为亲近朴实或者自然。

除了洞穴之外，我想人类的第一个避难之所肯定是木头的，虽然可能简陋至极。人类这个群体与木头有着无法抹灭的联系。

但要说选择做木家具，只能说是从选择木材作为设计基材开始。我并不排斥任何其他材料，在合适的时机和成熟的条件下也会采用更多的材质作为选择。木材的加工制造适用性很强，无论是手工还是科技含量高的工业化设备，都可以加工，所以这也是大多数独立工作室选择木材的主要原因之一。当然，国人对实木的偏爱也是重要因素。

（图：叶清波小学时画的大公鸡）

我爷爷是陶瓷厂画师，在瓷器上画图案的那种。父亲是木匠。他们对我的影响，具体也说不上来，只是小学美术老师发现我对画画比班上同学更有兴趣，就鼓励我参加她的美术兴趣小组，然后家人也都比较支持。之后初中、高中都有断断续续的学习，但是并不系统，因为毕竟是在农村。家人的不反对，应该就是对我的最大支持了，要知道那个年代几乎所有人都是希望子女学有所成跳出龙门的，学画画对大多数人来说是不务正业的。

我爷爷去世得早，我读小学二年级就不在了；父亲在没有娶我母亲前就已经是出师的木匠了，他倒是从没有子承父业的愿望，只是我从小就在他边上摆弄工具，问他什么都会讲给我听而已，浪费了他收集的一些木料倒是真的。有趣的是，父亲的每一件工具我都认识，前段时间翻出来一些老工具，每一件我都感觉非常亲切，这是一种很特别的感受。我家原来养了一条田园犬，从我小学到大学，大概在我家呆了 15 年。大学我是读寄宿了，有时候半年都难得回家一次，每次回家它见到我都一样的热情，我见到它一样的亲切。我想，我见到这些工具的感觉大抵如此。

（图：叶清波的父亲所用的工具全家福）

苏: 木工知识都是分别从哪些地方学的呢？学习过程里遇到过什么样的困难？是怎样处理这些问题的？

叶：木工知识从哪里学来的，学木工或者家具设计有什么书籍推荐，这是知乎以及我的公众号上的关注者问得最多的问题。

我确实有买一堆书，甚至专门从网络上的各种渠道去收集该看些什么书，但是，我不得不坦诚地告诉大家，基本上那些书我都没怎么看过，甚至很多连上面的塑料薄膜都不曾撕开过。我有写过不少关于家具设计、工艺等方面的回答和文章，然而我自己都不知道为什么能写出这些东西。我无法指出具体这些知识里哪些内容来自于那本书里，我真的有仔细想过这个问题，答案是没有。

我个人的知识构成比较杂，很难把木工知识独立出来去解说。因为在木匠之家长大，然后之后的专业是工业设计，相对于大多数人来说，

对于工艺和材料的认识我几乎是天然就会。

然而这不是最重要的。之后的创业中，我习惯，而且不得不学会寻找事物发展的规律，宏观的、客观地看待事物，因为身上肩负的是一个集体的生存与发展，必须尽量去除个人主观上的狭隘、片面、情绪去面对和解决问题。我认为这反而是我个人知识体系中最重要的一部分。

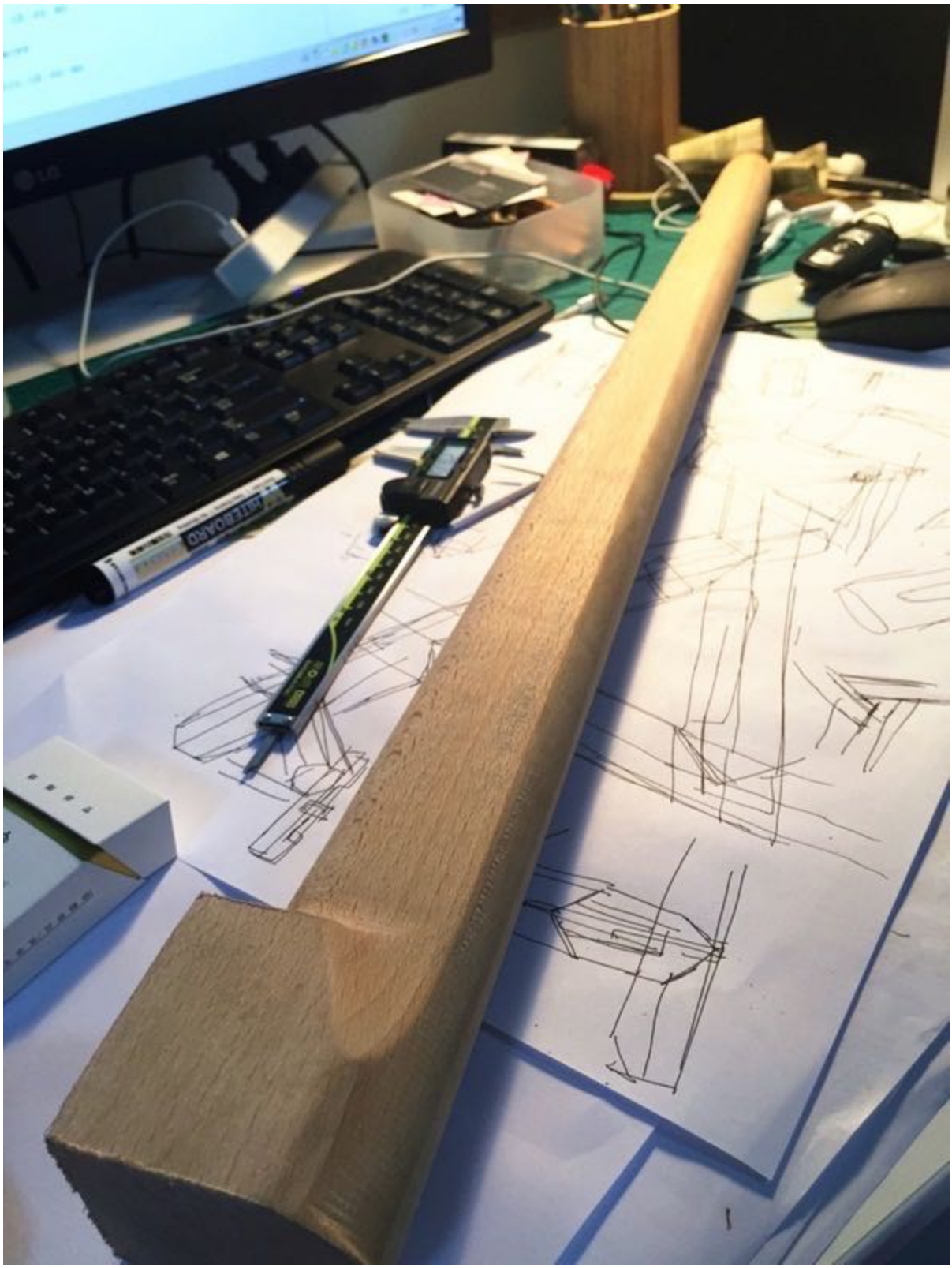
现在，于我个人来说，给自己的定位是家具设计师。木材相对于其他任何家具材料只能而且只会是之一，所以木工对于我来说也只是一门技术或者工种。我不会刻意去累积单一的木工知识，只会在自己做某个设计时，若是遇到技术难点便去寻找对应的解决办法。说得再直接一些，对于即时性的学习，都是功利性的。闲暇时间我更愿意去做其他的事情，例如看动画片、科幻电影、人文电影、纪录片，读个人传记、政治、历史、哲学等各个方面的书。

好吧，说起来可能会让人见笑，我是一个什么类型的电视剧都会看的人。同一部电视剧，但观众不一样，对于作品的理解就会不一样，思考的角度和收获更不一样。我想说的是：学会如何学习，比学习本身更重要。

前面有说到我是 1981 年出生，那也就是说我不得不面对已经 30 多岁的年纪。从担负的工作内容来说，我已经没有精力再像以前一样专研于一门学科，比如数学、物理、化学或者其他应用学科，也就是说学习一样东西时，我只能做到知其然，很多时候无法做到知其所以然。这真是个沉重的打击，本身我就是文科出身，但是现在遇到数不尽的理科问题。比如参数化、物理力学、机械设计、材料应用科学等等。我并不主张和推荐其他人使用面对这些困难的办法，我的办法有两种：

1. 回避；

2. 寻求专业人士的帮助、合作。



（图：一个文科生正在啃理科题）

苏：平时看电影、电视时都会去关注场景内出现的家具和其他物品么？看的时候会想什么？

叶：前段时间去体检，其中有个项目要用到一套叫鹰演的系统，完成后有整套交互式的体检结果。医生告诉我，我的记忆力有急剧下降的趋势。我刻意地想记住医生给解说的具体内容，比如引发原因、影响具体反映在大脑哪个部位等等，可回家之后我就完全忘记了，唯一记得的是焦虑和睡眠不足、睡眠质量不高引起记忆力下降。因为我确实长期焦虑和睡眠不好，才能记住这点，所以我只好提醒自己尽量保证睡眠时间。我认为这样对我来说就足够了。

说了这件事，你就会理解，其实我看电视剧、电影并不会像大家认为的那样看到某个家具或者物品就能脱口而出这个家具叫什么，然后侃侃而谈地详细介绍这是哪个大师在什么时候设计的产品。我想和女生聊天或者一起看电影时这种情景一定很酷。虽然我很期望自己能做到那样，但是很遗憾，我记不住。就连自己比较喜欢的汉斯·瓦格纳，我都经常拼错他的英文字母。在发现自己记忆力下降时，我曾经非常焦躁，甚至采用过高考前用到的强化记忆的方式，包括在纸上抄写，让我很沮丧的是依然没有效果。我不得不回避这个困难，用其他方式解决，那就是建立个人的资源库，这就类似电脑加载内存或者硬盘一样。

那么，我看电影和电视时会关注什么。哈，其实很少关注具体的家具和物品，更多的是关注和思考作者或者导演表达的主旨，也就是电影的灵魂和精神，而不是这个帅哥叫什么名字、这个器物是什么。因为记忆力的问题，很多时候我连电影的名字都想不起来，但是我知道自己从中获得了什么，但那一定不会是知识。

苏：有关注过「新中式」或「简欧」么？怎么看待它们？

叶：到现在，我依然无法理解什么叫「新中式」「简欧」，我不会过度地关注某种所谓风格，我更关注具体的产品而不是某种风格。风格属于对过去式的定义。我想作为设计公司出身的设计师都应该能平等对待所有风格，学习值得我们学习的东西。最不应该的是延续他人或过去的风格，至少不能以此作为目标，即使有时你不得不因为这样或那样的原因做这些事情。

苏：在留意一件产品时，你通常会关注哪些要素？

叶：材料、结构或原理，因为这些是可以用来借鉴的。

苏：感觉现在的自己和十年前最大的变化是什么？怎么评价自己现在的状态？

叶：当然是老了，哈哈。2005 年吗？和现在大概是两个人吧。我觉得个人的变化毫无意义，重要的是 2015 年至 2005 年这期间的环境变化非常大，对于工业设计来说，环境好的程度用「有史以来」形容一定不为过。

我无法评价自己目前的状态，如果一定要用一个词概括的话，大概是「沉迷」：沉迷于做家具。但我总会想两件事，一是让自己脱离，二是让自己放慢。目前家具设计的进度非常缓慢，身边不断的有声音提醒我要快点出东西。但是家具其实终究是个传统行业，它无法像互联网产品或者电子产品那样在线更迭，到用户手上一旦有问题就是一直有问题，除了退货或者换货，否则没有办法解决。很多人大肆宣扬什么互联网思维，个人并不赞同。因为我想，最终热度过后，用户也会从迷雾中回归到产品本身上来，市场的选择也会如此。

前面说的汉斯·瓦格纳一辈子设计了五百多个产品，他于 2007 年去世。排除掉同一形式的多产品系列运用，他大概也就每年设计不到十

款。其中知名的、很多人都知道的椅子也就那么十几款。我的人生也许还有几十年，我想我并没有那么赶时间。

苏：上面有提到家具不像互联网产品。你自己也做过好几年互联网，那你对于时下的互联网硬件创业风潮是怎么看的？

叶：这当然是值得鼓励的，就像我们应该鼓励小孩去玩更多玩具，探寻更多的事情，哪怕他很快就会抛弃这些玩具，甚至根本不记得之前对另一个玩具兴致盎然。对于小孩来说玩什么不重要，培养兴趣才重要。有过经历的人将是社会最大的财富。是的，这些互联网硬件绝大多数很快就会烟消云散，甚至连作为垃圾回收的价值都没有。应该感谢这个时代能包容下这样的事物，并且给它们买单。

陆晏

这次被搭讪的设计师，是我非常钦佩的一位前辈。不论是人品、智商、身材还是作品，都很难挑出瑕疵来的这位大神，就是江湖人称「全能超人」的陆晏。本期我们聊到了设计的自学、生产与设计的协调、3D 打印和互联网硬件创业等话题。

晏哥原本学的是机械工程。据他自己说，是在肇庆一家小型机械企业的宿舍里萌发了做设计师的梦，于是辞职回家闷头自学设计。十三年的设计师生涯，无数成功案例；幸亏当年转了行，不然真是业内一大损失。

以下为本期采访正文：

苏：您原本是机械工程专业毕业的，是什么促使您投身工业设计的呢？机械专业的知识在您十三年的设计生涯里产生了哪些影响？正、反面的都可以说一说。

陆：我目前对机构、结构的兴趣依然不比设计少，并不是因为所学专业，而是自小就喜欢，也对结构更敏感、自信。我父亲曾经是个钳工技师，他工作的车间是我小时候放学后最常去的地方之一。从我小时候起，各种铁家伙就伴着我，让我对机构的好奇心得到了充分的满足。而工业设计，自然也是因为喜欢。我还在小学时，上课开小差在书本上画画，都是画的电视机、冰箱什么的，还没少让老师教育。

做设计，也算是种回归吧。

毕业后我在决定学学「设计」时，甚至都不知道工业设计、产品设计专业的存在。心底的一些渴望推着自己进入了这个新的行业。所谓的「学设计」，也只是学学软件。三个月闭门造车式的学习后，我带着自己的三个作品，找到了第一份设计工作。

大学所学的机械专业，是个宽泛的专业，学的都是基础得不能再基础的内容，没有什么特别高深的独门知识和绝技，可以说毕业即失业。但我对结构的喜好并没有因从事设计职业而无用武之地，很幸运的，在我的工作中，结构与设计是一个结合体，我能惬意地在工作中同时用到两方面的「感觉」。

正面的方面，我可以更好地控制、规划我的设计作品，尽可能主动地做设计，避免因为「工艺」的条框限制设计的发挥，且在导入结构设计的时候，可以给予工程师更详细的结构构想，以最大地实现设计的想法。

至于反面，如果说这个问题问的是机械专业的背景对做工业设计有什么负面影响，我觉得没有。如果是说我个人作为产品设计师还欠缺的，那就是我往往过于「理性」，缺少了点设计的激情和放纵。

苏：刚才说到自学。能不能说说当时是怎么入手的，能不能给想自学的人大概介绍一下学习过程？

陆：自学这东西，还真没太多可说的。当时从论坛里了解到一些设计的流程和需要用到的软件，给自己定了一些题目，就开始做，边摸索边做，边做边摸索。

前提是自己真的想学，有了这个前提，就好办了。现在的网络比那时候方便得多，可以找到各种各样的资讯，自学的过程能加速不少。我当时的求职，领导看的其实也不是我的「作品」，而是我的态度。

苏：对于非设计专业的学生，例如学工商、文史的年轻人，在自学这方面，您会给到的建议是什么？

陆：设计是个听起来、看起来很美的行业，特别是产品设计。可从概念形成到设计实施，直到最后的生产落地，都有各种因素制约。想要自学产品设计，首先是要很好地理解这个行业：它并不是艺术。

有了对行业的宏观认知，剩下的就比较简单了。如今资讯获取的方式很多，从设计理论知识到软件应用学习，都可以很容易地得到相应的信息。

苏：那您平时会关注哪些类型的产品比较多呢？通常会关注产品的哪些要素？

陆：各种产品都会关注，只要是漂亮的、功能好的。除了第一眼的外观，还会关注产品的使用感受和品质、工艺细节。比如标签的设计，电池仓内的设计，这些普通消费者不太关注的地方，可以看出一个产品设计时的用心程度，也是我评判一个产品是否优良的标准。

苏：那您应该也会去研究它的机构和结构吧？

陆：普通消费产品，机构也好结构也好，都是服务于设计的，是基础、隐形的。我很钦佩巧妙的结构设计，钦佩设计如此产品的企业对「看不到」的地方的用心。这既反映了对细节的态度，也证明了开发实力。

苏：那作为消费者的时候，设计师身份对您选购商品会有哪些影响呢？比如选购和比较的标准是什么？或者说，在您决定购买前，会主动了解哪些讯息？

陆：上面说的那些也是我个人购买产品时的一些标准。设计师的身份没太大影响。前面说了，我很理性，一般购物，一是考虑价格，二是考虑设计及外形，再就是功能。

大多数情况下是买性价比高的、大品牌的产品。也更倾向于购买基础款，也就是低端产品。一款产品的功能配置、设计，很多时候要考虑营销，而不是真实的使用。高端产品会存在一些过度的设计和无用的功能。

购买主要还是在网上搜寻资料，包括性能、价格，提高效率，比较起来也简单。

苏：嗯，那您有没有一些有趣的「职业病」呢？比如我会把衣柜里的衣裤袜子按色彩、季节、材质来排列，您会有类似的习惯或怪癖吗？

陆：你这个应该不是职业引起的吧？我可没有啊。

苏：哈哈，那我换个例子。比如看到别人的手机会拿过来摸摸看看，或者看到个路过的车，不由自主地要说这线条如何如何之类的。

陆：这个当然有了，不过不像以前那么爱去评论了。清楚了一个产品背面的工作比表面的工作多。不过如果见到特别有损市容的产品，还是会忍不住的。

苏：哈哈，有损市容的产品？

陆：一个产品里面的工作比表面的多，如果表面上的设计做得不好，那自然值得怀疑里面的很多工作也不好。

苏：就是说，您会从表面工作的完成度去推敲它背后工作是否做到位了，是么？

陆：这是最简单的联想。我想很多人在不了解产品时，除了品牌，只能从外观上去评价一个产品的优劣了。

苏：嗯。那您这么多年工作经验里也和许多工厂打过交道，能不能谈谈这些接触当中，国内制造业给您的印象？感觉处于一个怎样的水平和阶段？

陆：遗憾的是我一直在设计公司，没能进一家大企业，没有感受过大企业的优良供应链是具体怎样的状况。

对于大多数中小企业，加工生产的确是一件极具挑战的任务:工厂虽然多，但配合一般，很多小厂技术实力、管理状况堪忧；大厂因为成本问题，又不能很好地服务于小型企业的产品开发。这是一个很矛盾的问题。并且在设计阶段，设计和工厂间缺乏沟通桥梁，不能确保生产可行性。

苏：与工厂沟通过程中配合协调遇到过哪些问题？最终怎么解决的？

陆：目前国内中小型产品厂商普遍不太重视供应链的建设，多数是产品临近生产了再找厂家，通过一两次商务交谈来决定是否合作。产品的设计环节的可实现性把关全靠设计师和工程师。这样通常都会导致生产的问题：要不就是产品妥协，依据各工厂的工艺能力修改；要不就是硬上，造成产品瑕疵。

目前的解决只能是尽可能在设计环节多些把关，减少不确定的风险点。运用「设计」的手法，运用成熟稳定的工艺去营造良好的外观。特别是针对目前很多的初次涉及产品的创业企业，实体产品更需要稳中求胜。

苏：您觉得眼下 3D 打印技术对设计、设计师以及制造业会产生哪些影响？

陆：前阵子 3D 打印在智能硬件圈子里火过了，话题不断。现在趋于平静了，是该好好将它用起来了。

目前的 3D 打印，有些价格已经足够低了，但易用性还不够，有不小的打印失败几率，操作、设置的细节也很讲究，一个需要「伺候」的工具很难称得上是好工具。大家都在期待 3D 打印在技术上的下一次突破：便宜、快、高精度的真正好用的设计、生产工具。

说了不好的，也说说好的。两三年前，在自己公司里甚至家里，能三五个小时，最多一个晚上就出来一个相对标准的模型，是不敢想象的。而且机器体积小、运转过程整洁、对小环境影响小、成本低。手工打磨的高密度泡沫模型现在已经没有了市场，太慢，也不准确。只是 3D 打印毕竟是从电脑模型加工出来的东西，缺少了手工打磨模型时的创造环节，少了点「设计」味道，更多的是「加工」感觉。

再说对于制造业，也绝对是个很好的工具，极大地缩短了一些验证环节。甚至一些测试用、试产或是小批量的产品，直接可以免除了高成本的开模制造或者是 CNC 模型方式，直接用 3D 打印实现。极大地拓展了设计和制造的想象空间。

苏：对于时下火热的互联网硬件创业，您会采用什么样的标准来审视、评判这些团队以及他们所做的产品？

陆：刚才有提到过一些，硬件创业，大部分的团队精力还是在产品的内在，着眼于软件及数据上。对于实体产品，多数创业团队不太有经验。通过外部资源的方式提升这块的缺失，是通常的办法。据目前的观察，也都很有效。

传统的制造业企业有多个产品线，一类产品又有众多型号。投入在一款产品上的精力有限，重视程度也有限。而硬件创业团队，实体产品通常都很少，甚至很长一段时间内只有一款，通过软件的迭代升级或者差异化来形成自己的产品更新或高低配产品。

这样带来的结果是「少而美」，有足够多的精力及资源投入到一款实体产品上。并且因为做产品思路不同，为了让自己的产品能在互联网卖场里占据一席之地，产品设计也是极其重要一环，大家都拼尽全力。所以我们看到的创业团队的产品往往更细致漂亮，更有话题，更能吸引大众眼球。

苏：您如何看待「甲方审美差」这类的观点？

陆：「甲方审美差」，这个，我不记得我有没有说过同样的话了，但类似的想法，我个人也是有过的。在国内，由于缺失关于「美」「艺术」的基础教育，以及经济发展水平所限，普遍的审「美」能力的确较低。我们身边粗陋的各种产品、网页、广告、建筑比比皆是，很多时候也的确是「甲方审美差」造成的。当然，也有很大一部分是「设计师差」造成的。

所以，如果这句话是设计师的抱怨，那就是设计师需要提升自己，能取得甲方的信任，做好设计，并说服甲方，这才是目前大环境下应该要做的。不然，会碰到很多的「审美差」的甲方。

苏：对比现在和十年前，您觉得自己最大的进步是什么？

陆：最大的进步或收获就是认识了更多的甲方们和乙方们，并将大家都成了朋友。

附 | 陆晏作品一览

（求职作品：手机，2002 年）

（求职作品：电脑主机，2002 年）

（求职作品： CD 机，2002 年）

（录音笔，2006 年）

柜台业务
自助填单
信息查询

（排队机，2009 年）

（美的电磁炉，2009 年）

（老人手机 CP21，2009 年）

（数字心电图机，2012 年）

（框架短路器，2012 年）

（智能药箱，2013 年）

（分析仪，2014 年）

Kent

这一期的形式与内容都会有一点特别，因为这次谈话是我委托在美国的朋友 Greay 来进行的。她在美国的 Language Tutor 刚好是一名设计师，而她本人也是某著名旅游网站的北美区签约作者，所以这么巧合的情况下，就有了这一期。

需要先说明的是，与前三期的采访对象不同，本次采访到的 Kent 并不是设计师，其工作其实类似于我们国内的机械设计工程师或电子工程师之类的。但我认为，国内的工业设计师缺乏的恰恰就是对机械、电子方面工作的了解，而这又是工业设计当中相当重要的环节，所以在我看来，这方面的视角和观点是有借鉴和学习的价值的。

以下为本期访谈正文（采访以英文进行，以下为译文）：

Greay：Hi，Kent，请介绍一下你的学习和工作经历吧。

Kent：我是在加州大学洛杉矶分校（UCLA）学的机械工程，然后在 Santa Clara 大学拿到了这个专业的研究生学位。以前曾在电力厂、酿酒厂都工作过，还为一个初创公司做过电子装配的工作。现在在 KLA-Tencor（半导体设备公司）做机械设计工程师。

Greay：说说你工作的流程以及平时会用到的工具吧？

Kent：通常我都用 CAD 软件来进行设计。它使我可以操控各个独立的部分，甚至具体到每颗螺丝钉，看它们如何配置。同时我还可以用建模的方式使各个部件像我希望的那样构筑在一起。

Greay：最重要的部分是什么呢？

Kent：最重要的，是要确保我们的设计可以最终被制造出来，并且能够方便地为客户提供服务。这就意味着你要明确地知道你的客户是谁。于我而言，制造团队是我的客户。如果我能使他们满意，那么我的工作就是正确的。

Greay：说说你自己曾经做过的比较喜欢的项目呢？

Kent：我最喜欢的项目之一是对现有一些门组件进行重新设计。

Greay：这个项目中，你觉得最难的部分是什么？怎么解决的？

Kent：我觉得最具挑战的部分就是要基于其他人的 CAD 模型去工作。因为每个人都有自己独特的 3D 建模方式，而我们需要学习他人的方式并且不去破坏已有的模型，这对我来说是个挑战。当然这同时也能让我打开眼界，学习用不同方式建模。总之这是一个很好的经验。

Greay：工作中有没有同其他国家设计师合作的经历？

Kent：我跟他们并不是直接合作，但是有时候也需要同美国以外的同事配合。

Greay：可否给一些例子来分享下跟他们搭档的感受？

Kent：最难的部分是交流沟通，努力让他们理解我所想的，这是最重要的部分。比如说，有一次我试图搭建一个小电路板支架，但我似乎不能很好地跟对方沟通我多么需要知道一个安装孔的位置。这花费了我很长的时间来反复沟通信息。如果不是为了这个项目的其他人，我相信我更愿意选择一个可以有更多交流的公司的电路板。

Greay：你认为设计师和其他人最主要的不同是什么？

Kent：我认为作为设计师，是有将事情进行到底的精神。无论是通过实用知识的推动或是一种残酷方式的推动，设计师都可以提高他们的视野。在学校里，我们通常被要求完成很多书本上的工作，但其实这与实际的设计有很大区别。我工作三年多，现在回过头来看，已经有很多我的设计投入到了生产阶段，所以我将自己看成是可以完成任务的人。

Greay：你最喜欢的设计师是谁？为什么？

Kent：我对设计师并不是很了解。但是我可以给你说一些我喜欢的、平时会用到的产品。

比如这个打蛋器，我每周都会用到，它使我的鸡蛋变得非常美味。我喜欢这个设计的重量，也很容易操作，同时这种分开的设计，使得它非常便于清洗。

OXO

OXO

我还喜欢一种冰块托盘，我们通常都爱在饮品里面加很大的冰球。球体和空气接触的面积最小，所以冰块不会很快融化，这个冰托盘就可以做大的冰块。

Greay：你比较喜欢哪个国家的文化呢？

Kent：我是一个美国人，也去过一些其他国家，但是我想我还是最喜欢美国文化。

Greay：为什么？

Kent：我知道现在社会上有一种声音是批评美国文化的，说美国文化缺乏深度，但我想这只是看到了一半的情况。美国文化是非常开放、新颖的，不管你喜欢什么，它都可以为你提供很多样化的选择。比如，我喜欢看美式足球，同时也喜欢美术博物馆。我可以自由地选择自己感兴趣的事情。

Greay：了解中国的设计吗？

Kent：实在抱歉，我不了解中国的设计师，如果你推荐一些，我很乐意去看看。

Greay：在你闲暇时都会做什么？

Kent：我喜欢冲浪、玩游戏、做饭、游泳。我最喜欢水上运动，但是这需要我用很多时间去到一个地方去玩儿。我通常会忙到没有太多时间游泳和冲浪。

Greay：如果不做设计的话，你会想要做什么?为什么呢?

Kent：我会想做一名律师，因为我很小的时候就有思辨的能力，基于此，也有比较好的修辞表达能力。同时，我还有一个非常敏锐、善于分析的头脑。

Greay：请向下一个设计师提出你的问题？

Kent：你曾为一个好设计的诞生欣喜若狂过吗？有失望过吗？

跋

很高兴这几年来谈论设计的人越来越多了，作为一个设计师，我由衷地感到开心。但如果说要让我通过书籍的形式来分享自己的经验，阐述自己对设计的理解，我其实不太自信，毕竟比我资深得多的前辈多如繁星。所以一开始知乎的编辑找到我时，我是很犹豫的。但恰逢我七月份刚开始写自己的公众号，在这个过程中我意识到两件事：

一、信息的不对称以及传播路径比我原本理解的还要复杂，即使是在如此扁平化的互联网时代下，数据流速如此之快，人与人之间的隔膜在剥离了信息干扰后仍然很明显；

二、人与人之间的距离原来可以小得那么离谱。

通过知乎和微信公众号而认识了不少新朋友，一些朋友的朋友的朋友也变成了朋友，慢慢地，我发现这种基于文字的传播而被吸引来的人们，会不断地、持续地给我带来惊喜。这种惊喜在过去博客火热的年代里也曾闪现过，但相对不同的是，博客的交流比较慢，而现在可以很快得到反馈，也遇到过好几次链式效应。这种横隔千山万水却能在瞬息间同时与许多从不相识的人发生思想碰撞的感觉，是会令人上瘾的。

所以，这本书从任何角度来说，都不会是什么「超级大牛」的至理名言，其中更不会有什么金规玉律或行业秘闻相关的说教。这本书只是一个工业设计师在职业生涯迈入第七年的过程里的一些阶段性思考，是我递向世界的一个笨拙的喊话筒，期待着每一个来自远方的回音。如果你是刚入行的朋友或初学设计的学生，或是非设计专业但对设计感兴趣的人士，但愿我的这些经验和思考能替你解开某些疑惑；如果你是和我一样的年轻设计师，我很期待在你看过这本书后能联系我，

聊聊彼此日常的观察和想法，交个朋友；如果有幸能被大前辈读到，也望能有机会共同探讨。

2015 年 9 月，深圳。工业设计师，苏志斌。

联系信息：

微信公众号：SUiTHiNK (ID：suithinks)

博客：suithink.me

邮箱：suithink.su@gmail.com

我是法医

吉驰

知乎 | 盐 NACL：56

目录

关于本书
「盐」系列电子书出版序
死者代言人
我不是仵作
蛆的朋友
法医最怕什么
你只是死者代言人而已
古代的法医技术
《洗冤集录》是与非
宋慈为什么想毁掉《洗冤集录》
关于法医的四个真相
法医也分很多种类
并不是动动刀子就好了
对不起，我不是全能侦探
几种主要的法医制度
法医还做什么
死亡证明从何而来
法医怎么判断损伤程度
精神疾病司法鉴定是怎么做的

关于本书

《我是法医——知乎吉驰自选集》/吉驰

出品人 周源
编辑 梅莹 刘强
设计 郝小好
策划 成远
联系我们 weekly@zhihu.com

本电子书版权为北京智者天下科技有限公司所有，未经书面授权，不得在任何地区以任何方式反编译或节录本书内容。

ZHI-BN:9-0056-0000151103-1
DNA-BN：ECFD-N000000670056
最后修订：2015 年 11 月 03日

出版：浙江出版集团数字传媒有限公司
浙江 杭州 体育场路 347 号
互联网出版许可证：新出网证（浙）字 10 号
电子邮箱： cb@bookdna.cn
网址： www.bookdna.cn
本书电子版如有错讹，祈识者指正，以便新版修订。

Zhejiang Publishing United Group Media CO., LTD, 2013

No.347 Tiyuchang Road, Hangzhou 310006 P.R.C.
service@bookdna.net
www.bookdna.net

「盐」系列电子书出版序

知乎创始人 周源

我们和这个世界，有一种天然的媒介，那就是存在于我们大脑里，没有被分享过的信息。如果有某种方式把每个人的知识、经验和见解都汇集起来，会不会像从信息海洋中源源不断地提取出知识之盐一样，极大地丰富很多人生活的味道？

这个问题，令人兴奋。知乎创立至今，诞生了一种新的知识生产方式，对世界的提问和回答，像是对一个无序的世界进行了一次次重构——把彼此大脑里没有分享过的知识、经验和见解搬上了互联网，组成了一个全新的网络。而那些最有知识、经验和见解的人，就像盐，给这个世界带来味道。

您即将展开的这本书，属于知乎的「盐系列」丛书。我们希望这些作品保存一种海的味道，因为在知乎看来，每一位认真的知友，都是知识海洋中析出的智慧之盐。我们希望这一系列的每一本书，都可以为您透析世界的一个组成部分，亦或给您的生活增光添味。

读这书时，请别忘记，它诞生自一个有味道的人。

死者代言人

我不是仵作

古时候，验尸的人称为仵作、行人。因为要接触尸体，有时甚至是腐败的尸体，加上封建迷信思想，「仵作」在古代都是由地位低下的贱民担任，大抵是殓尸送葬、鬻棺屠宰之家，其后代禁绝参加科举考试。因此，古时的「仵作」是不少人奚落和嘲讽的对象。在官方正史中，有关忤作的言行记载极少。在古典小说里，仵作更是常常被描写成无赖形象，因此仵作的素质难以提升。

然而，古时候的仵作其实并不等同于现在的法医。

若是非要在古时候找出一个同现在的法医对应的职位，其实是验尸官，或者《大宋提刑官》里面宋慈（世界公认的「法医学鼻祖」）曾经担任的那种提刑官。古时出现刑事案件以后，事发地所属负责验尸的官员和仵作一起前往现场勘察，官员其实是不动手的，靠仵作动手翻弄尸体，仵作看到什么，要大声报告，由书吏记录，最后形成报告，验尸官员要对报告负责。仵作只是给这些官员打下手、做辅助的人。

现在的法医干的活是原来的验尸官和仵作的「合体」。不过，现在在一些地方也是有「解剖工」这样一个职业的。这些解剖工才是相当于古时候的仵作。

摆弄尸体的人被误解、鄙视、排挤、奚落什么的，并不只是发生在古时候。君不见，有些人听闻对方是法医，尴尬地笑一笑就走开了；有的人见了法医，好似见到了很恐怖的人似的，竟然绕着走；还有的人躲着法医，不在同一桌吃饭；甚至有的人还放出话来：「我就是觉得他们法医不干净，一辈子不想见到他们。」

不过没什么，毕竟个人有个人的看法，自己也不能太在意别人的看法，否则活着太累了。

既然社会有这个需求，有需要这个职业的地方，那我就抱着「我不下地狱，谁下地狱」的光辉伟大理想奋勇前进吧！

验尸的具体流程是怎样的？

关于古时候的验尸流程，可以参考《洗冤集录》中的记载。《洗冤集录》基本上把在它之前的验尸都总结了下来，之后的年代也都是以它为准的。先预告一下，在下个章节中我会仔细讲讲「《大宋提刑官》中宋慈使用的各种尸检和破案手段，有科学依据吗，现在还在使用吗？」这些问题。

至于现在的验尸嘛，其实和古时候也是差不多的。先是现场勘查，把尸体所在地的周边环境进行仔仔细细地拍照、勘查，争取不漏过任何与这一次死亡相关的信息。

接下来轮到尸体了。先做尸表检查，包括死者的衣着、外貌，衣服上是否有异常，比如破损、污迹、粘着的异物等等；脱去死者衣服之后，检查全身是否有伤，每一处伤都要描述其形状、位置，并且测量伤口大小。还要注意一些有特点的地方，比如伤疤、痣、纹身等等。然后翻看眼睑，观察角膜、瞳孔，检查鼻腔、口腔、牙齿。

再接下来就是尸体解剖。从下颌经过颈部正中、胸部正中、腹部正中一直到耻骨联合一条线切开，这是最常用的「一字切开」——还有其他特别类型的，就不细说了——然后切断肋骨暴露胸腔，剪开心包暴露心脏。再之后……实在是太多了，就不介绍得那么详细了。

法医有没有相关的自我保护措施？

法医这份工作还是有一定的危险性的，危险可能来自案发现场。比如，不久前，某公安局法医在进行现场勘查时意外触到高压电，当场死亡。要知道，很多的死亡现场都是一些废弃的房屋，让人不清楚具体地况的水池，罕有人至的荒郊野外……很多时候，谁都无法预知现场的具体情况，至于有没有电、有没有毒这些信息，也大多是一片空白。因此，法医只能是小心再小心，想好各种可能，谨慎再谨慎。

尸体也是法医工作时的一大危险来源。法医一般在做尸检的时候要穿一次性的手术衣，带上一次性的口罩、帽子和手套。有人还问过我：「你们法医不是不允许戴口罩吗？不是要通过嗅觉辨别气味的吗？」同志啊，难道辨别气味会比保护自己安全更重要吗？完成工作固然重要，但难道不是应该先保证自身的安全吗？尸体腐败的气体中含有大量的硫化氢，这可是实实在在的有毒气体啊！

在很多电视剧中，法医工作的时候会穿连体全防护衣，配上防毒面具一样的口罩，使用看起来不明觉厉的清洁消毒设备。其实我也穿过一次连体的防化服来检验尸体。然而，是配合拍摄视频的。

第二天工作的时候就又是老样子了，真是默默无语两眼泪啊。平时没有啊！还有，夏天穿真的很热啊！

好吧，冷静一下。

平时的状态是这样的：

嗯，一次性手术衣、一次性口罩、一次性帽子、一次性手套……

若是遇到什么高腐啊——臭翻天的那种尸体——上图这种一次性口罩完全就是摆设了。我身边的老法医可以在面对高腐尸体时连这种一次性的口罩都不带，依然侃侃而谈。我还是太嫩了。我已经打算自费购买一个前面那张图中那种带有过滤罐的防护面罩了。

当然，在我国某些特别发达的地区，法医的工作条件还是非常非常好的。神往中……

法医经常接触尸体，感染疾病甚至死亡的概率有多大？

接触尸体时，最主要的危险在于你可能根本不知道尸体携带哪些病菌。

有时候或许能通过死者家属或者周边调查了解到死者生前得过什么病，例如 HIV、乙肝之类的。然而防护措施就是「今天带两层口罩吧」「今天带三层手套吧」「大家干活都小心点啊」……仅此而已。

至于很多的横死街头或曝尸荒野的无名尸体，一开始无从知晓死者生前患过什么病。

然而工作还是要干的。

所以就多带两层手套喽，注意用刀时不要切到自己或别人喽，小心不要把尸体的任何东西粘到自己身上喽……往往也就是这样了，仅此而已。

这样基本上也就防护一下可能存在的细菌或者病毒什么的，至于尸体腐败产生的硫化氢什么的，肯定无法避免。

从上学的时候开始，到后来实习，再到工作后进修，每一位我接触的法医老师、前辈，在每一次去现场、做尸检的时候都会不断地叮嘱我：「注意安全！注意安全！！注意安全！！！」尸检的时候要把每一具尸体都当作有一切可能的传染病源来对待，小心谨慎。在任何时候、任何情况下都要把保护自身的安全放在第一位！

因为发生意外染病死亡这种事，没有人希望发生在自己身上，只能小心、小心再小心。尸检做慢一点没什么，一定要看好了、想好了再下刀，注意自己这边的同时也注意一下对面的人。

希望随着社会的进步，整体的教育水平越来越高，相信各种各样对于法医的误解，对于死亡的迷信，对于尸体的恐惧会越来越少，大家都能以平常心来看待法医这个职业，看待从事法医的人；不要神化法医，更不要恶魔化法医。

蛆的朋友

有一次一个朋友问我：「我听说你们法医很变态，喜欢研究蛆？」

哎，你这话说对了一半。法医不变态，不过，蛆其实是法医的好朋友啊！蛆不只是经常可以在尸体上和法医见面，还能为法医提供很多关于尸体很有价值的信息。

国外在这方面的研究已经很细致了。在美国，有多处被称为「人体农场」的专门实验场所，主要研究尸体在各种不同的环境下发生腐败的过程和现象，以及腐败过程中不同时间吸引的昆虫种类和昆虫的生长发育情况……

人体农场这个名字来源于帕特丽夏•康薇尔在 1994 年出版的《人体农场》（The Body Farm）），是她《首席女法医》系列法医侦探小说的第五部。

实际上，现实中最早的人体农场是威廉姆•贝斯（William Bass）博士于 1971 年在美国田纳西大学创建的，正式的名字是「法医人类学机构」。

农场里主要使用的是无人认领或者自愿捐献的尸体。工作人员将新鲜的尸体编号后，会根据不同需求将其放置于各种各样的环境中。一个人死亡之后，如果不进行人为干预，尸体会逐渐发生腐败，在腐败的过程中的不同阶段会吸引来不同昆虫，最先吸引来的就是苍蝇。苍蝇喜欢在尸体上有孔的地方产卵，包括眼睛、嘴、鼻、生殖器等地方。如果尸体上还有伤口，这就更是苍蝇喜欢的环境了。产卵后经过一小段时间，卵孵化出来变成蛆。蛆是一个吃货，会分泌消化液来溶解人体组织，开始向人体内部进发，一路吃吃吃。

法医昆虫学家通过观察研究总结了一些时间数据。在夏天，人死亡几分钟后苍蝇就可以到达尸体，1 小时左右产卵，10~20 小时出现蛆，蛆平均每天生长 0.2~0.3cm，约 4~5 天成熟，体长达到约 1.2cm，6 天后蛆变成蛹，14 天蛹变成苍蝇。不同种类的苍蝇在具体时间上会有所差别，它们的蛆长得也是不同的。根据以往研究记录的生长规律，采集尸体上的蛆虫进行测量和对比，就可以大致推断该尸体的死亡时间了。当尸体所在环境保持基本稳定的前提下，这个推测结果通常是比较准确的。

另外，蛆何止是法医的朋友，更是人类的朋友啊。正是因为有类似蛆这样的食腐生物存在，地球才能保持正常的循环，要不然到处都是无法被分解掉的尸体，可能现在地球已经完全没法儿生活了吧。想一想遍地都是尸体的画面就很可怕。

而且，蛆还能用来治病哦！是的，你没有看错，确实是治病哦！医生利用了蛆只吃腐肉而不吃新鲜组织的特点，将人工饲养的蛆放到病人腐烂的伤口上。蛆会把那些腐烂的组织都吃掉，而新鲜的、正常的组织却不会受到伤害，比人工清理的更干净更彻底——很棒很管用的，不过希望大家都不要用到这个治疗方法。

法医最怕什么

很多人可能会问，能当法医，那你们的胆子应该都很大吧，是不是对各种恐怖的东西都没感觉了？

我说说我自己吧。

其实，很不好意思地说，身为一个法医的我，是完全不看任何恐怖小说、电影的。到了游乐场的恐怖鬼屋什么的，我也是经常「你们玩好，我肚子不好去厕所」的。要问原因？好吧我认怂，我承认我就是害怕这些。

这些「人造的恐怖」基本上都是借用了观看者的想象力，依靠观看者的想象，结合文字、画面、声音来加强其在内心中对想象的恐惧。在生活中如果遇到了类似的场景就会回想起当初的恐惧，结果自己吓到了自己。如果一个人根本没有想象这些东西的能力，那这些所谓的恐怖就不会在这个人心中引起什么反应了。我就是为了让自己不会在生活中类似场景时被激发出来吓唬自己的想象画面，因此拒绝一切的恐怖作品。至于那些喜欢看的人，你们开心就好啦。

迄今为止唯一的一次去鬼屋，是陪前女友去游乐场。当时实在是躲不过了，只好硬着头皮往里走，可刚走到门口向里面望了望就不行了，便找了各种借口，很怂地在门口站了一会儿，直到凑够了一小群人才一起进去。不过说实话，作为学医的人，里面各种血糊糊的、各种人体器官的布景，仔细看看其实都还挺假的。但是真正吓人的是那些声、光、电的特效——说不准走到哪里就是突然一个吓人的声音，然后闪瞎眼的闪光，人为营造出来的那个氛围「催人尿下」。我发誓我这辈子再也不要去什么鬼屋了。怂就怂呗，这就是男子汉能屈能伸嘛。

但我从来不怕面对尸体，不管它是什么样子。

（警告：吃饭时请勿看以下的描述。）

碎成渣渣的，我依然保持淡定地做拼图。

烂成一滩泥的，依然可以在里面挑挑捡捡找骨头、器官。

高坠的全身摔得变形了，拗出各种「骨骼清奇」的造型出来。

颅骨迸裂，一地红红白白的脑组织，就像一碗「加了红油的豆花」。依然淡定查看都是什么碎了，碎成什么样。

被刀捅死后的一地鲜血，人还热着就要下刀做解剖，手下都是温温的人体，会让人有不真实感。

烧死的全身炭化，一股一股地散发着烤肉的焦味。；

剖开胃，一勺一勺地把东西舀出来，看看死之前都吃的什么。不理解这个的，想想呕吐物，你就懂了。

密密麻麻爬满了蛆虫的用水冲掉虫子继续做，可是还是会不断地涌出一波又一波……还要抓虫子来量大小，还要找蛆壳来推测死亡时间。

高腐的尸体滑溜溜，皮下组织都是气，一用力就「吱嘎吱嘎」响，满满的握雪感。

脂肪液化流得到处都是黄黄的油，手上一直是滑溜溜的，什么都抓不住。

腐败的血液组织液变成了黑色的液体，和液化的脂肪混在一起，就像是「吃火锅的油碟」里面加了酱油的样子。

因为腐败产生气体，尸体的肚子胀得快要炸了一样，切开肚子就是一大股巨臭无比的气体直冲脑门。

尸体上巨大的蛆爬来爬去，非常活跃，而且蛆爬的时候体内有个黑色的东西会非常快速地前后移动，实在是太魔性了，常常引诱得我看上好一会，直到被骂……说实话，不会有正常人喜欢看碎尸，喜欢看高腐，看烧焦了的尸体；不会有人喜欢尸臭的味道；不会有人喜欢爬满蛆虫的样子；不会有人喜欢去翻找胃内容物。面对尸体时，肯定会有恶心呕吐的正常反应，肯定会有不想接触的抗拒感。

但是，这毕竟是我喜欢的工作啊。

我喜欢这一工作的性质和结果。尽管过程中可能充满了让人厌恶的东西，但是为了我喜欢的结果，为了我喜欢的工作，我会坚持把过程完成好。

可能是我天生心理素质太好，可能是我天生心肠硬，可能是我天生不怕脏不怕累，可能是我天生「冷血无情」……

但是无论我面对尸体如何的淡定，面对活着的家属时，我却永远都不能保持面对尸体时的冷静。尽管理智告诉我这只是工作，只需要实事求是、按部就班就可以了，但是面对家属的恸哭、哀嚎、怨恨、愤怒、无助、悔恨，我真的无法再保持淡定。浓浓的同情心让我想做点什么，然而现实的无力感却让我备感难受。

曾经看到过，作为局外人安慰他人时所谓的「我能理解你的痛苦」「我能感受到你的艰难」，这种「感同身受」永远都是最无力的话

语，身在其中的人在那一刻无法相信会有人比自己更艰难，局外人做什么说什么都是无法弥补这种伤痛的。

可是，如果办案过程中过于感性，很容易失去理性的判断力。一旦开始对某一方产生了同情，有所偏向的话，就难以站在中立的角度纵观全局，做出判断。所以在工作中，一定程度的淡化情感也是工作的一部分吧——也可以说是生理和心理上的一种自我保护了。

所以，对于我个人来说，面对死者家属时候的内心情感与纠结，才是我最需要克服的困难。

你只是死者代言人而已

假如面对一个被碎尸了的被害人，你出于好心，告诉家属说被害人只是被捅了几刀，家属信以为真。但之后家属从别的人那里知道了真相。你有没有想过这会带来什么后果？

家属坚决不承认面前被碎尸的是自己的亲人，坚持说有人告诉了自己被害人只是被捅了几刀。家属抓住你要那个「只被捅了几刀」的尸体，请问你怎么办？到时候可就没有人管你是不是好心了啊。

不要说做 DNA 鉴定什么的了。在那种情况下，家属会觉得就是自己被骗了，会认为「你们用这个来骗我，你们一定有不可告人的目的！」

或许有人会说，这不就是活生生的现实版「农夫与蛇」吗？其实，这并不能说明这个社会如何阴暗，也并不能说明人心多么险恶。只是人之常情罢了。设身处地地想一下，一个人失去亲人之后，还被「善意地欺骗」，不让自己看亲人的尸体，他是会感激对方一辈子，还是恨一辈子？

每个人都要为自己的决定负责，所以你要真诚地向家属讲述实情。你可以建议他们选出代表去看，但无论如何你都不能替他们做决定——谁都不能。这个「最后一面」的请求必须被满足。你可以说明情况，让他们提前有点心理准备；真的，做到这个程度也就可以了。该面对的事实总要去面对的。

让家属在这个悲伤的过程中感受到真诚与坦率，这可比什么「善意的谎言」更会让人感觉到实实在在的慰藉的。

我曾经见过自杀后已经高度腐败、完全不成人形的尸体，味道也特别特别大。当时来了一大屋子的家属。我向家属描述了尸体已经变成了

什么样子，也给他们看了一些照片，讲到这里屋子里的气氛已经冰冷得像是寒冬一样了。死者年迈的母亲坚持要去看自己的孩子一眼。我看她年纪大了，便劝说可以让死者的哥哥姐姐去看看，然后给老人家讲就好了。这位母亲说：「你不用为我们担心，那是我们的孩子，不管他变成了什么样子，那都是我们的孩子啊！」带他们看过尸体后，这一大家子人互相搀扶着，每个人都强忍着心中悲痛。那位老母亲又找到我，竟然给我鞠了一躬，说：「谢谢你们了，我的孩子给你们添麻烦了。」说实话，在那一刻，虽然我自认为已经见惯了生生死死，也差点抑制不住想要大哭一场的冲动了。

我也曾经见过看完尸体之后因承受不住而嚎啕大哭、瘫软在地的家属，可并没有什么好办法去安慰他们。我一直感觉，没有人可以真的做到完全地感同身受。深陷于悲伤的人也不会相信有人可以理解自己刻骨铭心的伤痛，这种时候说什么安慰的话都是苍白无力的。所以我一直认为相对于去面对死去的人，我更难以面对那些活着的人；处理活人之间的情感，这可比处理死去的尸体难得多了。

不过，正是这些有血有肉的人让我意识到我的工作确实是有意义的。既然逝者的离去已成事实，我的工作如果能给活着的人一个交代，这会让所有的人都心安。

补充一点，死者家属亲自辨认尸体是否是自己亲人仍然是非常重要、不能缺少的环节。这对所有人都是负责的，对于家属，眼见为实，亲眼确认了自己的亲人；对于办案人员，有家属的亲自确认就可以进一步确信死者身份，对于许多案件的侦破有着巨大的帮助。

不过，反过来，家属的确认并不能作为确认尸源的绝对标准，因为也会发生由于尸体腐败严重导致容貌完全变化，家属又因过于悲伤认错了人的情况。所以 DNA 检测仍然是非常必要的，对于破案来说这才是「金标准」。

古代的法医技术

《洗冤集录》是与非

十几年前风靡全国的电视剧《大宋提刑官》将世界公认的「法医学鼻祖」宋慈介绍给了全国人民。很多小伙伴都表示，正是受到了这部电视剧的「熏陶」，从而选择了法医专业。那么，《大宋提刑官》中所呈现出来的各种检验方法是否有道理呢？

《大宋提刑官》中涉及尸体检验部分的内容都是来自宋慈在 700 多年前编撰的《洗冤集录》一书。

宋慈（1186~1249），字惠父，宋孝宗淳熙十三年（1186 年）生于建阳县童游里（今福建省建阳市童游镇）。他拜同乡前辈吴稚为师；吴稚是朱熹的高徒，宋慈也可以算是朱熹的再传弟子。宋慈的仕途不是很顺利，32 岁才中进士，但因为父亲病逝，在家守孝未去上任。41 岁开始历任主簿、县令、通判等职。54 岁时擢升为广东提点刑狱使，简称提刑。在 20 余年为官生涯中，宋慈大部分时间在与刑狱打交道，「狱事莫重于大辟，大辟莫重于初情，初情莫重于检验」，他认为刑狱之事没有比死刑案件更重要的了，死刑案件中没有比查清初始案情更重要的，要查清初始案情没有比做好检验更重要的。检验是整个案件「死生出入之权舆，直枉屈伸之机括」，因而对于狱案总是慎之又慎，「不敢萌一毫慢易心」。多年小心谨慎的实践，得出「狱情之失，多起于发端之差；定验之误，皆原于历试之浅」。宋慈博采当时所传有关刑狱的书籍如《内恕录》《折狱龟鉴》《疑狱集》等，加入自己多年的实践经验，于淳祐七年（1247 年）总结为一本《洗冤集录》。淳祐九年（1249 年），宋慈出任广东经略安抚使，同年在广州去世，享年 64 岁。宋理宗赵昀誉他为「中外分忧之臣」，特赐「朝议大夫」，御书墓碑「慈字惠父宋公之墓」。《洗冤集录》是世界上第一本法医学专著。全书 5 卷 53 目，7 万余字。书中不只有大量验尸、验伤的内容，还有相当篇幅的现场勘查规范。可以说在当时的「法医学」领域已经是面面俱到的百科全书了，比欧洲同类著作的出现早了

300 多年。近代法医学先驱林几教授对其评价为「不愧为有一光荣之著述，而当时之欧洲之法医学，尚正在黑暗时代。」

这本《洗冤集录》中相当多的认识和方法，在今天看来都是正确的、科学的，很多知识直到现在仍然在使用。如辨认刀伤是生前伤还是死后伤，是自杀还是他杀；对溺死尸体，辨认是生前入水，还是死后被投入水；对烧死尸体，辨认是被火烧死的，还是死后焚尸，都是从死者受伤时，其肌肉、血液、各种组织是否还有生理功能来判断的，这与现代法医学上辨认生前伤还是死后伤所依据的「生活反应」原理是完全符合的。以看「血荫」来辨别骨质的生前、死后伤方面，也总结了许多方法。用明油雨伞罩骨，迎着阳光隔伞验看骨伤，这与现在使用紫外线照射检验细小伤痕的做法都是利用了光学原理。

书中后半部分还搜集了大量不同死亡方式的检验要点，比如：被刑仗打死、针灸死、塌压死、外物压塞口鼻死、牛马踩踏死、雷震死、虎咬死等等，几乎囊括了当时能遇到的所有死法了。在最后还收录了一些古时候自缢、溺水、中毒、中暑、杀伤、冻死的急救方法，尽管一些方法现在看起来并没有科学依据，但是仍有继续研究的价值。如在救治缢死之人所使用的人工呼吸法，现在仍然是临床抢救心跳、呼吸骤停病人的方法。

此外，宋慈身为提刑官，仍然深入接触当时低贱的仵作工作，钻研这些常人唯恐避之不及的工作，认真观察，仔细总结，使用了大量篇幅强调司法检验官员必须及时准确、认真负责，严肃谨慎，亲临现场，亲自检视，严格遵守检验制度，进行多方面的调查研究，绝不可敷衍塞责，这些也是今天的法医工作者应该遵循的工作原则。

不可否认的是，受到当时条件和思想认识的局限，书中确实也有一些不科学的地方，最主要的原因，是由于没有系统的尸体解剖，对很多人体深处结构的认识是不正确的，再加上经常错误地把一些特殊情况

当作一般规律来看待。但是瑕不掩瑜，作为一部 700 多年前的法医学专著，其正确而科学的内容要远远多于有缪误的小瑕疵。

看完整部《洗冤集录》，每个人应该都会不由自主地感慨，确确实实的细致入微、包罗万象！真的是古今奇书！

下面就以《大宋提刑官》中具体出现的情景，结合《洗冤集录》具体分析一下其断案情节中的科学性和局限性。

（一） 梅城谜案

宋慈中举前夜，梦中进行验尸。尸体表面没有伤痕，发现在头发内有蛆虫，最后判断是火烧铁钉，钉入头顶死亡，所以没有流血，但有血腥味吸引苍蝇。这一部分在《洗冤集录》中有所记载：「九窍内未有蛆虫，却于太阳穴、发际内、两胁、腹内先有蛆出，必此处有损。」「仔细看脑后、顶心、头发内，恐有火烧钉子钉入骨内。其血不出，亦不见痕损。」这个以蛆虫聚集来判断是否有损伤存在的思路是正确的，现在仍然在使用。而后者使用铁钉，经仔细检验是肯定不会放过这样的损伤的。

宋慈好友孟知县上任梅城途中被人烧死，宋慈在抱着一个骷髅思考问题的时候，画外音传来：「凡生前被火烧死者，其尸口、鼻内有烟灰，两手脚皆拳缩。缘其人未死前，被火逼奔争，口开气脉往来，故呼吸烟灰入口鼻内。若死后烧者，其人虽手、足拳缩，口内即无烟灰。」

呼吸道内是否存在烟灰，确实是判断生前烧死还是死后焚尸的重要依据。关于这一点，远在更早的 1700 多年前，五代时期《疑狱集》中就有相关的记载，而且还用猪做过现场实验。但是，只用口、鼻内的烟灰判断并不是非常准确，现在需要通过解剖看到更深处的支气管等处

是否有烟灰，以及取血液检测碳氧血红蛋白来加强判断。后面关于手脚拳缩的描述就是现在所称的「拳斗姿势」，是肌肉受到火烧之后收缩导致的。

在火灾现场，宋慈将米醋和酒浇在地上显出血液，以此判断孟知县是先被人在这里杀害后焚尸，所使用的方法在《洗冤集录》中记载为：

「又若被刃杀死却作火烧死者，勒仵作拾起白骨，扇去地下灰尘，于尸首下净地上用酽米醋、酒泼。若是杀死，即有血入地，鲜红色。」。

现在对于现场怀疑有血液的地方，取少量泥土或者可疑痕迹，使用试纸条或鲁米诺试剂就可以在几分钟之内检验出是否有人类血液，便捷、准确又灵敏度高，即使肉眼不可见的血液仍可检出。妄图通过冲洗等办法是逃不过现在的检验的！

（二）太平县冤案

吴淼水在检验尸体现场时因为嫌尸体已经开始腐败，未仔细检验就只写了「皮破出血，利器所伤」，被宋慈大骂了一顿。其实在书中有关于这个的强调：

「凡检验文字，不得作『皮破血出』，大凡皮破即血出」。

后面宋慈又说「检验伤口，不测量长短、深浅、颜色以及所伤部位，何以证明就是利器所伤呢？又怎么能作为呈堂的供证呢？」现在在尸检中对所有伤痕都要进行拍照、测量和记录，之后还要判断各种伤痕的来源，是否与死亡有关。若是漏过任何伤痕，在未来庭审上都是巨大的漏洞。

判断死者是落水溺死还是死后被抛尸入水，在电视剧中，用热水从骷髅顶浇下，在下面的小纱网上有泥沙，以此判断为生前溺水身亡。对应的书中内容为：

「昔有深池中溺死人……皮肉尽无，惟髑髅骨尚在。……先点检，见得其他并无痕迹，乃取髑髅净洗，将净热汤瓶细细斟汤灌，从脑门穴入，看有无细泥沙屑自鼻孔窍中出，以此定是与不是生前溺水身死。盖生前落水，则因鼻息取气，吸入沙土；死后则无。」

这种思维方向是正确的，但是有些过于绝对。生前溺死，泥沙确实可能因为呼吸进入咽鼓管或者鼻窦中，但是如果水中泥沙本来就少，甚至没有泥沙，那这种方法就检验不出来了。泥沙也可能因为水流的带动而进入鼻腔内。只剩下头颅，泥沙也可以从各种缝隙进入颅腔内。所以这个案例中使用的手法，现在看来也并不完全正确。现在检验生前溺死与否，最有力的证明是检验内脏器官、骨骼中是否含有相应水中的硅藻，如果是死后抛尸，即使长时间浸泡也不会有硅藻进入的。

（三）李府连环案

和员外勒死了协助他杀人的男优，然后将其伪装成上吊自杀的样子，被宋慈通过三个疑点识破：

1. 「两脚悬虚，所踏物须倍高。」而男优脚下的椅子，比他吊起来之后还要矮很多；

2. 「喉下痕紫赤色或黑淤色，直至左右耳后发际，横长九寸以上至一尺以来。」而男优脖子上的痕迹交于颈后，同时长一尺半；

3. 「真自缢者，用绳索、帛之类系缚处，交至左右耳后，深紫色。……若被人打勒杀假作自缢，……喉下血脉不行，痕迹浅淡。」

男优脖子上有两条痕迹，一条深色的，一条白的，深色的是被人勒死的痕迹，之后吊上去又形成了白色的痕迹。

这些说法都有一定的道理，所思考和推断的方向也都是正确的，只是在具体数值上有些过于绝对。实际上这也是全书的一个普遍现象，即对一些数据和特征都说得比较绝对化，然而医学是没有绝对的事情的。

这个案件中，宋慈还使用了「滴骨认亲」的方式来判断血缘关系：

「检滴骨亲法，谓如某甲是父或母，有骸骨在，某乙来认亲生男或女，何以验之？试令某乙就身刺一两点血滴骸骨上，是的生亲则血沁入骨内，否则不入。俗云『滴骨亲』盖谓此也。」

其实这种方法和「滴血验亲」一样都是没有科学道理的。古人认为有血缘关系的人血液可以融合，血液也可以渗透进对方骨头中。但是，假如骨头因为埋葬时间太长，已经开始风化的话，上面自然会出现很多小缝隙，此时无论是谁的血液都是可以渗透进去的。

关于滴血验亲，古人认为子女血液来自于双亲，亲生子女的血液一定是与父母相同，是可以融合的；不是亲生则血液不同，不会融合。在发现血型系统并阐明其遗传规律之后，我们知道不同人的血液（即使是有亲子关系的）混在一起，其实并不一定会发生红细胞的凝集反应。

使用血型来进行亲子鉴定的误差比较大。例如，父母双方为 A 型和 B 型，在不确定他们的血型基因情况下，理论上他们的子女出现 A 型、B 型、O 型和 AB 型四种血型中任何一种都是可能的。而且拥有某一血型的人有很多，相同血型的人除非进行基因检测，否则单单从血型来看是无法区分两个有相同血型的人哪一个才是亲生的子女。

（四）城南井尸案

在这一案件中描述了使用砒霜杀人之后的尸体表现：

「砒霜……遍身发小疱，作青黑色，眼睛耸出，舌上生小刺疱绽出，口唇破裂，两耳胀大，腹肚膨胀，粪门胀绽，十指甲青黑。」`

实际上如果像剧中展现的那样是口服砒霜急性死亡的话，应当出现的主要是消化道反应，腹痛、恶心、呕吐等等。皮肤损伤一般见于皮肤直接接触砒霜或者慢性中毒。砒霜可以破坏细胞内的呼吸酶，导致细胞死亡，引起呼吸衰竭，所以尸体确实可能会出现「十指甲青黑」这样的窒息表现。

此外，剧中多次提到使用银针检验毒物，这也是很多电视剧中常见的场景，实际上大多检验的就是砒霜。古时因为生产技术落后，砒霜里会伴有少量的硫和硫化物。硫和硫化物与银接触，可以使银针的表面生成一层黑色的「硫化银」。而到了现代，生产砒霜的技术进步了，硫和硫化物的含量很低，已经不会引起银的明显改变了。所以，古时候实际检验出来的是硫而非砒霜这个物质。由于尸体腐败也会产生硫化氢——这也是尸臭的重要组成成分——用银针去试探尸体内是否有毒，银针可能也会因为接触到腐败产生的硫化氢而变黑，并不一定就有砒霜的存在。

（五）毛竹坞无头案

在这个案件刚开始的时候有一个小插曲，一个地痞无赖污蔑自己被两个商人打伤。宋慈验看伤痕后说：「这是用榉树的树叶罨制成的伤，可以乱真但经不起检验。因活人血脉流通，如果被利器或拳脚所伤，皮下淤血那是要隆起肿块，而你皮质嫩滑、白而又细。」

这一小段在《洗冤集录》中也是以一个小案例的形式出现的：

「南方之民，每有小小争竞，便自尽其命而谋赖人者多矣。先以榉树皮罨成痕损，死后如他物所伤。何以验之？」

书中也给出了辨认方法：

「看其痕，里面须深黑色，四边青赤，散成一痕而无虚肿者，即是生前以榉树皮罨成也。盖人生即血脉流行，与榉相扶而成痕。若以手按着痕损处，虚肿，即非榉皮所罨也。若死后以榉皮罨者，即苦无散远青赤色，只微有黑色。而按之不紧硬者，其痕乃死后罨之也。盖人死后血脉不行，致榉不能施其效。」

受到外力打击导致损伤之后会产生皮下出血，相应损伤部位的皮肤会肿胀变硬，而使用榉树树叶伪造的伤自然没有这种表现。

判断活体损伤属于法医临床学范畴，因为损伤程度、伤残等级直接与是否构成犯罪和经济赔偿相关，所以往往受害人希望鉴定的等级越高越好，而伤人者自然希望越轻越好。尤其是在经济利益的驱使下，也会有人假装受伤，自残来增加严重程度，这样形成的损伤在法医专业上称之为造作伤。识别造作伤是法医临床学中很重要的一项工作。

电视剧中通过苍蝇嗜血来识别作案凶器的方法确认了杀人凶手，这个方法在《洗冤集录》中记载为一个小案例：

「有检验被杀尸在路傍，始疑盗者杀之。及点检，沿身衣物俱在，遍身镰刀斫伤十余处。检官曰：『盗只欲人死取财，今物在伤多，非冤仇而何？』遂屏左右，呼其妻问曰：『汝夫自来与甚人有冤仇最深？』应曰：『夫自来与人无冤仇，只近日有某甲来做债不得，曾有克期之言，然非冤仇深者。』检官默识其居，遂多差人分头告示侧近居民：『各家所有镰刀尽底将来，只今呈验，如有隐藏，必是杀人

贼，当行根勘！』俄而，居民赍到镰刀七八十张，令布列地上。时方盛暑，内镰刀一张，蝇子飞集。检官指此镰刀问为谁者？忽有一人承当，乃是做债克期之人。就擒讯问，犹不伏。检官指刀令自看：『众人镰刀无蝇子，今汝杀人血腥气犹在，蝇子集聚，岂可隐耶？』左右环视者失声叹服，而杀人者叩首服罪。」

这样利用苍蝇嗜血，聚集在有血的镰刀上，从而识别出作案凶器的思路是值得肯定的，但是从证据的角度来讲却并不严谨。倘若是动物血液也会有苍蝇聚集，假如有两把以上的镰刀都有苍蝇又该作何解释？现代法医可以通过灵敏的试剂来快速判断是否为人血。如果是，则后续的物证鉴定可以确认刀上血液是否为被害人的，这样形成的证据就具有非常高的证明力了。

（六）李玉儿失踪案

该案中宋慈提到了用「蒸骨法」和「涂墨法」来检验骨骼上是否有伤：

「检骨须是晴明。先以水净洗骨，用麻穿定形骸次第，以簟子盛定。却锄开地窖一穴，长五尺、阔三尺、深二尺，多以柴炭烧煅，以地红为度。除去火，却以好酒二升、酸醋五升泼地窖内，乘热气扛骨入穴内，以藁荐遮定，蒸骨一两时，候地冷取去荐，扛出骨殖，向平明处，将红油伞遮尸骨验。若骨上有被打处，即有红色路微荫，骨断处其接续两头各有血晕色。再以有痕骨照日看，红活乃是生前被打分明。」

「一法：浓磨好墨涂骨上，候干，即洗去墨。若有损处则墨必浸入，不损则墨不浸。」

这种对骨头进行熏蒸，然后使用油伞检验骨伤的方法有一定的科学道理。这是因为红油纸伞可以过滤一部分波长的光，而只让特定波长的光进来。在这样的条件下发现一些细小而难以发现的伤痕，这与现在使用紫外线来查找细小伤痕的做法一样，都是利用了光学原理。但是依靠这种方法得出确定性的结论却并不是很可靠，因为影响因素有很多，例如死亡的时间，死亡的方式，等等。

用是否出现「血荫」来判断生前还是死后伤是有道理的，全书还有多处提到这一点。出血是一种生理反应，活着的机体才会在受到损伤之后产生出血，并且血液进入组织内。死亡后切断血管形成的伤口虽然也会有血液流出，但往往只在表面，不会进入组织内。不过如果在受伤后极短的时间内就死亡的话，这种出血表现也并不会很明显。

至于后面使用「涂墨法」进行检验则与前面滴骨验亲的风险一样：假如骨头因为埋葬时间较长，已经发生风化出现小孔，则墨水也可进入。只能说这样的方法有一定的合理之处，但以现在的眼光看来是欠缺严谨性的。

而且这样熏蒸全部骨头，会对骨质产生不可逆转的破坏，这在当今的法医检验中是不允许的。即使要进行破坏性的检查，也应只取小部分样品，其余检材可以进行其他检验或妥善保存，以备复查。

（七）京郊疑尸案

电视剧中，宋慈的老对手刁光斗在研读了《洗冤集录》后，根据其中关于死亡时间推断的内容，精心伪装了一具尸体。虽有破绽，但仍然对宋慈判断死亡时间造成了很大的干扰，以致出现了误判，冤枉了他人。关于死亡时间问题，在《洗冤集录》中称之为「四时变动」，变动指的就是尸体死亡之后的腐败变化。书中详细地记录了在四季温度不同的条件下，尸体经过一定时间后会有什么变化。

「春三月、尸经两三日，口、鼻、肚皮、两胁、胸前肉色微青。」

「肉色微青」是对尸绿的记载。尸绿是因为尸体腐败产生的硫化氢与血红蛋白发生反应，产生了绿色物质。因为肠道内有大量细菌，腐败很快，所以尸绿往往在腹部最先出现。

「夏三月，……经三日，口、鼻内汁流蛆出，遍身胖胀，口唇翻，皮肤脱烂，疱胗起」。

这里的「遍身胖胀，口唇翻」是对尸体严重腐败后现象的形象描述。因为腐败会产生大量的气体，这些气体积聚在腹腔、皮下组织内，导致尸体像气球一样胀起来，可以比原本膨胀得大得多，所以形象地称之为「巨人观」。

宋慈为什么想毁掉《洗冤集录》

《大宋提刑官I》全剧所涉及到与法医鉴定的主要内容就是这些，而这与整本《洗冤集录》相比，十之一二都尚未达到。这里再简单列举几个，大家可以感受一下先人的智慧。

「尸首日久坏烂，头吊在上，尸侧在地，肉溃见骨，……齿赤色，及十指尖骨赤色者是。」这是对「玫瑰齿」这种现象的描述。现在认为这是窒息过程中形成的，对判断窒息有一定的参考价值，但是并不是窒息的必然特征。

「若生前溺水尸首，男仆卧、女仰卧。……两手拳握，腹肚胀，拍作响。……头与发际、手脚爪缝，或脚着鞋则鞋内各有沙泥，口、鼻内有水沫及有些小淡色血污，或有搕擦损处，此是生前溺水之验也。盖其人未死，必须争命，气脉往来搐水入肠，故两手自然拳曲，脚罅缝各有沙泥，口、鼻有水沫流出，腹内有水胀也。」这是判断生前入水的一些表现，说的非常有道理。其中，「男仆卧、女仰卧」这个经过长久的观察，确实是水中尸体姿势的一般规律。现在认为这与男女骨盆形状的差异、脂肪分布不同等原因所导致的重心不同有关。

「凡死人项后、背上、两肋后、腰、腿内、两臂上、两腿后、两曲 、两脚肚子上，下有微赤色。验是本人身死后，一向仰卧停泊，血脉坠下，致有此微赤色，即不是别致他故身死。」这是关于尸斑的记录和描述，对其形成原因的解释也很正确，确实是由于死亡之后血液向低下部位积聚形成的。不能误认为是被击打后形成的伤痕。

「其被伤人见行凶人用刃物来伤之时，必须争竞，用手来遮截，手上必有伤损。」这是关于「抵抗伤」的记载。别人用刀来伤人，常人都会用手去抵挡，这样在手上就可能会出现伤口，是对杀人行为有所抵抗的表现。

「凡验杀伤，……如生前被刃伤，其痕肉阔、花文交出；若肉痕齐截，只是死后假作刃伤痕。如生前刃伤即有血汁，及所伤痕疮口、皮肉、血多花，鲜色，所损透膜即死。若死后用刀刃割伤处，肉色即干白，更无血花也。盖人死后血脉不行，是以肉色白也。……活人被刃杀伤死者，其被刃处皮肉紧缩，有血荫四畔。若被支解者，筋骨皮肉稠粘，受刃处皮肉骨露。死人被割截尸首，皮肉如旧，血不灌荫，被割处皮不紧缩，刃尽处无血流，其色白，纵痕下有血，洗检挤捺，肉内无清血出，即非生前被刃。」这一段是对判断锐器损伤是生前伤还是死后伤特点的集中阐述，判断的关键就在于伤口是否有生活反应，包括出血、肌肉收缩等等，认识得已经十分到位了。实际上，现在对损伤的判断仍然依据这样的原理。

「凡服毒死者，尸口、眼多开，面紫黯或青色，唇紫黑，手足指甲俱青黯，口、眼、耳、鼻间有血出。甚者遍身黑肿，面作青黑色，唇卷发疱，舌缩或裂拆、烂肿、微出，唇亦烂肿或裂拆，指甲尖黑，喉、腹胀作黑色、生疱，身或青班，眼突，口、鼻、眼内出紫黑血，须发浮不堪洗。」古时候可以导致人中毒死亡的物质多集中在有毒动、植物和有限的几种化学品，大多会出现这样的表现，而现在随着各种人工合成的有毒物质的出现，中毒的表现越来越多样化，很多中毒是没有这样明显的异常表现的，仅凭经验已经远远不能准确判断中毒了。

在雷震死一节中有这样的记载：「胸、项、背、膊上或有似篆文痕。」这应该是对雷电击中人体后可能会产生的「雷击纹」的记载。在体表皮肤出现红色纹路，像树枝一样发散，现在认为是皮下血管麻痹造成的。

在古时讲究男女授受不亲，宋慈却在书中直接强调「凡验妇人，不可羞避」。对孕妇「死后分娩」的记载充分印证了这一点：「有孕妇人被杀。或因产子不下身死，尸经埋地窖，至检时却有死孩儿。推详其

故，盖尸埋顿地窖，因地水、火风吹，死人尸首胀满，骨节缝开，故逐出腹内胎孕孩子。」死后分娩是因为死亡后尸体腐败，腹腔内产生大量的腐败气体，气体推挤子宫内的胎儿从阴道内排出。虽然宋慈认为死后分娩是受到了「地水、火风吹」，这种说法现在看来并不科学，但是对这一现象的记载还是可以证明其客观记录现象的严谨认真。

在最后的「救死方」部分中，有这样的记载：「若缢，从早至夜虽冷亦可救；从夜至早稍难。若心下温，一日以上犹可救，……一人微微捻整喉咙，依先以手擦胸上散动之……。水溺一宿者尚可救，捣皂角以棉裹纳下部内，须臾出水即活。」上吊者从早到晚，即使尸体已经冷了仍然可以救治，溺水一宿也可以救治，现在看来这样的描述不免有神话之意。不过其中的「一人微微捻整喉咙，依先以手擦胸上散动之」可以理解为现在按压胸部进行心肺复苏的雏形。

局囿于客观认识和条件限制，《洗冤集录》中的很多内容现在看来是不够准确，甚至是完全错误的。原因大多都是因为没有完整而系统地进行人体的解剖所导致的。

如对人体骨骼数量的描述：「人有三百六十五节，按一年三百六十五日」。这种将人体骨骼与一年有多少天数强行联系在一起的做法就是明显错误的。

再比如对自刎后存活时间的描述：「凡自割喉下，只是一出刀痕。若当下身死时，痕深一寸七分，食系气系并断。如伤一日以下身死，深一寸五分，食系断，气系微破。如伤三五日以后死者，深一寸三分，食系断。」这里宋慈认为食管是在气管前面，故存活时间长是食管断了而气管未断。这是一个错误的认识，实际人体食管在气管后方，外部刀伤若从正面伤及食管，则其前方的气管必然也会受到损伤的，而且这种将伤口深度和存活时间结合的想法也并不科学。割喉最主要的

还是伤及大血管导致大量失血而死亡，可那时候并没有认识到这一点。

「男子骨白，妇人骨黑。妇人生，骨出血如河水，故骨黑。」 认为女性有月经周期，出血导致骨黑，而男人没有则骨白。这种用骨骼颜色来区分性别的说法也是没有科学依据的。

「凡有死尸肥壮无痕损，不黄瘦，不得作病患死。」这种说法太绝对了。肥壮的人一样可以因病死亡，最常见于肥胖人的冠状动脉粥样斑块导致的冠脉堵塞，引起急性心肌梗死导致死亡的案例也比比皆是。

「真自缢者，用绳索、帛之类系缚处，交至左右耳后，深紫色，眼合、唇开、手握、齿露，缢在喉上则舌抵齿，喉下则舌多出，胸前有涎滴沫，臀后有粪出。若被人打勒杀假作自缢，则口、眼开，手散，发慢，喉下血脉不行，痕迹浅淡，舌不出，亦不抵齿，项上肉有指爪痕，身上别有致命伤损去处。」区分自缢还是被人杀死后伪装现场的描述。大体上看起来很有道理，只是有一些现象不是绝对会出现。这也是医学学科区别于很多学科的一个显著特点。医学上可能会罗列很多的症状、表现，然而这些症状不能生硬地套用。比如出现了咳嗽，这可以是感冒的表现之一，但是并不能说咳嗽了就一定是感冒。医学由于面对的是动态的人体，而每个人又都不一样，因此是不能刻舟求剑、死板教条的。

「凡男子作过太多，精气耗尽、脱死于妇人身上者，真伪不可不察。真则阳不衰，伪者则痿。」自古传统医学就有「一滴精，十滴血」的说法，民间也广泛流传有「精尽人亡」的传说，这一小段也算是对这种传说的佐证。不过根据现代医学目前的认识来看，这样的说法找不到相应的科学证据。现在大多数在性生活中发生猝死的案件，最终基本上都在进行了病理切片后，发现死者有心脑血管方面的疾病，是因为性生活过程中过于兴奋而死亡的。

书中还有一些带有明显时代特点的记载，如：「若真自缢，开掘所缢脚下穴三尺以来，究得火炭方是。」意思是如果死者真的是上吊自杀的，在自杀处脚下有火炭。这话说法曾经让人们迷惑不解。后来到宋慈的家乡，也就是现在福建北部一带走访，了解到当地有一种风俗，即土葬时要在墓坑中生火来暖坑。据此推测，自缢的人想自己来生可以投个好胎，所以换好新衣服，给自己烧上火炭来营造一方热土。下文出现了「验所着衣新旧」，也可以在一定程度上印证这种说法。

不过，上述所罗列的种种不足之处，是完全不能埋没《洗冤集录》的伟大之处的。对前人的思想，要取其精华，去其糟粕。

领略了《洗冤集录》的伟大之后，很多人或许会担心，像这样的涉及犯罪、侦查、破案的影视作品、小说文字等等，会不会被别有用心的人利用，进行有意识的伪装或者掩盖来逃避打击呢？在《大宋提刑官》中，宋慈也有这样的担忧，曾经一度想毁掉《洗冤集录》，但是英姑对他说 「魔高一尺，道高一丈」。这本书终究还是利大于弊的。随着对尸体表现、死亡现象的不断深入研究，加之科技不断进步，侦查手段的不断升级，犯罪分子想逃避打击已经是非常困难的了。犯罪人越是有意识地进行破坏和伪装，越是可能留下更多的证据而暴露了自己。

法网恢恢，疏而不漏。凡是试图挑战法网的，最后都会被法网紧紧束缚！

关于法医的四个真相

法医也分很多种类

每当向别人介绍我的职业是法医的时候，对方的第一个问题就是：「那你天天摆弄尸体吧？」每一次都是这样的问题，也是让人哭笑不得。这可以算是现在对法医职业存在的最大误解。因为有法医学出现的影视作品都是与犯罪相关，而这其中又以涉及到死亡、谋杀等最能吸引观众兴趣的事件为主，所以，人们对法医的印象一般就停留在「摆弄尸体」上面。其实，尸体检验确实是法医专业中非常重要的内容，也是最传统、最古老的法医工作内容，但是今天的法医的工作对象已经完全不限于「尸体」这一种了。

法医学有很多的专业方向，包括法医病理学、法医临床学、法医毒理学、法医毒物分析、法医物证学、法医精神病学、法医人类学、法医昆虫学等等。

法医病理学就是一般认为的「搞尸体解剖」的，研究的主要是与「尸体」有关的内容，包括各种损伤、疾病、死亡的特征和表现，以及各种死后变化。通过这些表现来确定死亡原因、推断死亡时间、推断和认定致伤物、判断损伤和疾病的关系等等。在因患者死亡而发生医疗纠纷时，对尸体进行检验，为医疗纠纷提供证据。

法医临床学则正相反，是以「活体」为研究对象。包括损伤程度、各类残疾等级及劳动能力程度、保险理赔残疾评定等等。可以理解为，若是在活人身上涉及到损伤，之后追究责任、要求赔偿时，都需要法医临床给出鉴定结论。

法医毒理学一般与法医病理学结合比较紧密，研究的是各种有毒有害物质对人体的损伤、导致死亡的表现和原理。

法医毒物分析则是检验人体血液、尿液或者组织中是否存在某一种物质，以及其含量是多少。2013 年的「复旦大学投毒案」中就围绕着被害人体内有毒物质含量是否能导致死亡产生了争议。在法庭上，双方法医针对「鉴定报告没有提供质谱图」这一点反复进行了争论，通过实验得到质谱图就是法医的毒物分析的一项工作内容。

法医物证学与毒物分析相似，都主要是实验室性质的工作。通过使用 DNA 鉴定等技术等来确定血液、毛发、指甲、牙齿以及各种组织器官的归属问题，主要目的是进行个人识别和亲子鉴定。影视剧中常常提到的「亲子鉴定」其实也是法医的一项工作内容。

法医精神病学是对疑似有精神障碍的违法者或诉讼当事人的精神状态和法律行为能力进行鉴定的学科。2015 年 6 月的「南京宝马肇事案」中，驾驶员被鉴定为「急性短暂性精神障碍，具有限制刑事责任能力」，做出这一鉴定所依据的就是法医精神病学的相关知识。

法医人类学主要研究各种与人类骨骼相关的问题。美剧《识骨寻踪》中根据各种骨骼判断性别、年龄、身高、体重等信息，就是应用的法医人类学的相关知识。

法医昆虫学的工作与法医病理学是密切相关的，主要研究的是人在死亡之后，各种昆虫对尸体的破坏和昆虫自身的生长发育情况，利用昆虫的生长规律来辅助推断死亡时间等信息。

所以，法医专业中既有与尸体打交道的，也有对活人进行检验的，还有在实验室中通过各种现代化仪器进行分析实验的。

并不是动动刀子就好了

很多人想象法医解剖就是拿着刀子对尸体划来划去、自由发挥的，而且法医会有一整箱子各种各样的刀。实际上，法医进行尸体检验是有规范的标准和流程的。

我国关于尸体检验有两个国家标准，分别是《法医学尸表检验（GA/T149-1996）》和《法医学尸体解剖（GA/T147-1996）》。这两个标准中对法医进行尸表检验和尸体解剖的流程、方法都有详细的规定，并不是说法医在尸体上想怎么动刀都行的。

法医进行规范的尸体解剖的时候，基本上是每进行一步都要拍照固定证据，有的时候甚至要进行全程录像。解剖过程中不但要寻找有异常的地方，进行重点的解剖、拍照和记录，而且对于那些没有异常表现的地方也要进行检查、照相和记录。一些情况下的死亡，通过尸检就可以找到致命的死因，比如被刀伤到重要血管失血而亡的，被人扼颈导致窒息死亡的，在解剖的时候可以找到明确的证据来判断死亡原因。而还有很多的死亡，仅仅通过解剖是不能得到明确结论的，这样的解剖一般叫做阴性解剖。比如因为一些心脏病死亡的，因为脑组织的一些病变死亡的，这时候就要提取器官，经过用福尔马林浸泡、固定，然后做成切片，在显微镜下寻找疾病的改变。所以法医病理学对尸体的检验是要结合解剖时的大体表现和显微镜下切片的组织表现，综合起来对死亡原因进行判断的。

尽管一直以来，尸体检验确实是一个死亡案件中最核心的部分，但是认为仅仅通过解剖就能破案，也是一个典型的对法医工作的误解。通过尸检可以明确死亡的原因，可以进行死亡时间的推断，可以进行死亡方式的判断，可以进行损伤和死亡关系的判断，但是仅仅通过这些还是远远不够破案的。假如死者因为中毒而死的时候，毒化分析对死者体内的毒物种类和含量就成为了关键；如果死者身份不明，那么对

死者进行 DNA 检验以辨明身份就是很重要的工作。而这些信息的获得，单纯通过尸检是完全不够的。

在过去，法医的技术手段比较有限。就拿 DNA 检验技术来说，在以前使用的是 DNA 指纹图、RFLP 技术，通过放射性同位素或化学发光检测，完整检验需要 15-30 天，而且操作复杂，检验方法对技术人员有身体危害，进行检验必须要有大量的检验样品；有时候在案发现场提取到的样品太少而无法进行检验。后来，DNA 测序仪进入市场，检验时间缩短到了 2 天，所需要的样品量也减少了很多，但是检测的价格很昂贵。而现在 STR 复合扩增技术大力发展起来，完成检验只需要 6—48 小时，速度明显加快。尽管价格仍然不便宜，但是相较以往已经有明显减少了，而且对样品的要求进一步降低，只需要非常非常少的样品就足以完成 DNA 检验。

通过上面的介绍可以发现，随着科学技术的不断进步，法医所能使用的技术手段也在不断地增加、更新。以往只能通过尸检来获得有限的信息，现在通过各种技术手段可以在很快的时间内就得到更多、更准确的结果。

对不起，我不是全能侦探

很多影视剧都把法医塑造成了一个十分全能的形象：在案发现场可以查找各种痕迹，提取大量物证；在尸检时可以发现很多异常，回到实验室又能做大量实验；得到结论之后能推断整个案件过程，说出各样的关键信息；最后到了法庭之上舌灿莲花，说得嫌疑人哑口无言、认罪服法。这样一连串下来，别说普通观众，广大法医工作者都纷纷表示好羡慕好崇拜。很多人还认为法医就是「侦探」，就像《名侦探柯南》《大宋提刑官》里面那样直接进行案件的推理和分析。可实际上完全不是这样。这是夸大了法医的工作范围，为了塑造形象也把实际工作中几个人，甚至几个团队的工作集合到了一个人身上。

影视作品中所描述的直接接触犯罪现场的法医只是公安系统内的法医。在不同地区、不同级别的公安系统中，法医的工作区别也是比较大的。在基层公安局（基层是指县级公安局），法医主要的工作就是像普通人所认为的那样，出现场、看尸体、做解剖。当然，不是天天如此。一般是轮班制，轮到哪一天值班，那这一天 24 小时的现场、尸体都要当天值班的人负责。若是运气不好，出现一个接一个的现场也不是没有可能的。而现场又可以分为刑事案件、意外事故、自杀病死等等。在案发现场，法医也要配合做很多现场勘查的工作。回到单位做尸体检验，包括尸表和尸体解剖，有必要的还要做病理切片——这种情况通常要将用福尔马林固定的组织器官送往上级单位了，通常为市一级别的公安局。基层法医除了以上属于法医病理范畴的工作，在一些地方还要负责进行法医临床范畴的损伤程度鉴定。到了市这个级别的公安局，就有更多专业和门类的法医了，除了病理和临床之外，还有做病理切片、法医物证、毒化分析的；这几种主要是在实验室里工作。再往上，省一级法医的工作与市级的工作差不多，不过级别越高，负责的越是重、特大案件。

在公安系统内，一名法医并不是需要像电视剧里那样承担各种工作。类似《大宋提刑官》中所表现的宋慈，从现场勘查到检验，再到推断案情都由法医一人承担的情况，在实际工作中是完全不可能的。大家常看到的在现场提取指纹、脚印、物证上面可疑痕迹的人，实际上属于痕迹技术人员；这一部分并不是法医的工作，只不过大家从事的都是技术类的工作。对案件的侦破是一项系统的工作，包含了方方面面的各种信息，而法医只是其中的一部分。现实情况是，往往法医对侦查手段并不了解，同时侦查人员对法医专业的知识也并不了解，两组人坐下来开会讨论案情，进行信息交流、汇总。侦查人员综合来自各方面的信息，找到侦查方向，以尽快破案，抓捕嫌疑人。我曾经以法医身份参与过几次案情讨论，侦查人员思考问题的方式和角度与法医的思维方式是完全不同的，他们综合各方面信息的能力让人叹服。这就是所谓的「术业有专攻」，团队中的每个人都将自己的专业工作做好，综合到一起就能达到 1+1>2 的效果。

几种主要的法医制度

我国的法医制度是多系统的法医制度，除了上面说的公安系统，还有一些法医存在于检察系统、法院系统等国家司法部门。这两个系统的法医主要从事的是文证审查类的工作，对公安机关或者其他法医所做的鉴定进行审查，回答公诉人或者法官在专业问题上的疑问。

上面这些都是国家行政机关中的法医。此外，在各种社会司法鉴定机构中也有大量的法医存在，他们所从事的工作多偏重于法医临床、法医物证等方面，直接涉及尸体的较少。而且只有通过了司法主管部门批准成立的鉴定机构才能出具有法律效力的法医鉴定意见。还有少量法医在保险企业，负责涉及到死亡、伤残理赔的岗位。

一些其他国家的法医制度是单系统的法医制度。比如在美国，专门设立法医局这样一个部门，在不同的州隶属于警察系统、卫生系统或者是政府直属的机构；无论是哪种形式，在各地都只有一个法医机构。大部分州采用的是医师鉴定人制度。经过普通 4 年大学、4 年医学院、4 年病理专业工作、在法医局工作 2 年左右这样长时间而专业的学习和工作之后，获得医师证明和法医病理学与解剖病理学证明，方可成为医师鉴定人。法医局接到警察通知，派出人员了解案情、进行现场勘查，对尸体进行检验、解剖和毒物分析由法医局负责，而涉及其他的实验室检查则由警察负责。

在英国的英格兰、威尔士和北爱尔兰地区实行的是验尸官制度。验尸官并不要求必须有医学背景，发生死亡案件后，由验尸官决定是否做尸体解剖，召集大学法医学教师或临床病理学医生独立进行尸体检验，不受行政或司法部门干扰。英国的苏格兰地区实行的是检察官制度，同时苏格兰地区是最早发展现代法医学的地区之一，实行标准化流程，大大规范了法医学检验的工作。

在德国实行的是大学法医学研究所制度，即德国的法医学鉴定工作是由各医学院设立的法医学研究所承担，既是教学和科研机构，同时又是受司法部门指定从事法医学检验鉴定的独立机构，不直接参与现场勘查等工作，而只参与尸体检验、解剖以及其他法医鉴定工作。

参考文献：

[1].贾静涛. 英美等六国法医制度的简介与我国法医体制改革的展望[J]. 法医学杂志, 1986, 02 期.

[2].吴梅筠, 吴家馱. 英国、德国、日本及美国的法医学体制[J]. 中国司法鉴定, 2001, 02 期:58-60. DOI:doi:10.3969/j.issn.1671-2072.2001.02.014.）

法医还做什么

死亡证明从何而来

很多人认为，法医是与死人打交道的，因此自己的日常生活同法医没什么关系。毕竟法医属于比较小众的职业，从业人数并不是很多，加之日常生活中普通人同法医接触得比较少，因此产生这样的想法也是不足为奇的。但是，法医其实与我们的日常生活息息相关。

在我国，大部分人都已经接受了火葬这种方式。但是要进行火葬是必须要有死亡证明的。那死亡证明从何而来？

如果是因为疾病或者受伤后没有救活等原因在医院中死亡，那么医生根据疾病治疗情况或抢救情况会在病历中进行死亡记录，同时向家属开具死亡证明。该证明可以用来办理殡葬事宜。

而那些由于意外事故、车祸、等原因猝死的、被人谋杀的又怎么处理呢？这时，通常需要向警察报案，法医需要到现场进行检查。家属对死亡没有异议时，法医会只进行简单的尸体表面检查，如果能排除刑事案件可能的，法医向派出所说明后，派出所可以开具死亡证明；如果是因为刑事案件死亡，或者怀疑死亡有刑事犯罪可能的，需要向家属说明情况，进行尸体解剖检验以查明事实真相。在解剖并提取必要的证据之后，确实没有保留尸体必要的，可以开具死亡证明，将尸体交与家属，料理后事。

需要说明的是，不同地区死亡证明的开具单位和开具人可能有所不同，但是原则上都是要经过专业人员、医生或者是法医进行检验后才能开出。这也是最大程度防止犯罪、保障合法权益的需要。

尸检的核心就是尸体解剖。这也是几乎所有不接受尸检的家属的反对理由。现在还有相当多的群众仍然有着很重的传统观念，例如「死者为大，要保留全尸」「尸骨不全，无法投胎」……我们都遇到过持这

些观念的家属。其实这种观念的根源有一部分来自于《孝经•开宗明义》内所载：「身体发肤，受之父母，不敢毁伤，孝之始也。」但随着思想观念的逐渐开放，人们对尸体解剖的认识也在不断提高，现在同家属进行沟通已经比原来容易多了。还在上学期间，我到公安局实习时跟随带教的老法医参与过几次同家属的沟通工作。在讲明解剖的必要后，大多数家属都会表示理解；也曾经遇到过家属中有身为医生或警察的，还会积极主动地提出要进行解剖以明确死因。那位老法医无论是做简单的尸表检查还是解剖检查，都会严肃认真，有的家属在丧葬上有一些习俗或疑虑，他都会充分尊重家属意愿，耐心回答家属提出的问题。甚至一些在专业范围内看起来十分幼稚的问题，他也会给家属掰开了、揉碎了讲解。

在一起多人集体自杀的案件中，在其中一名自杀者身上发现了一张纸，上面是写给银行的一封信，大致内容是自己因为上当受骗买黑彩把所有积蓄全都赔了进去，工作也丢了，最后还办了信用卡，贷款买黑彩，结果全部输光了，向朋友借钱把贷款还上了。后来觉得不甘心，借工作之便又办了几张信用卡来套现，想象着自己可以翻盘把钱赢回来，结果又全都输光了，欠下了几十万无力偿还。自己又很胆小，知道套取信用卡是违法行为，想一死了之，可是家中还有父母和孩子，现在希望银行能免去利息和滞纳金，自己会尽力想办法还上本金。最后说自己「一生再不干这样的错事，要找工作还亲朋好友的钱。」

我们都认为这是死者自己写的遗书，老法医却认为，死者在结尾还表示自己想好好工作还钱，并没有要自杀的意思。后来联系上了死者的父亲。他是一位老农民，特别老实巴交的一个人，坐了两天硬座火车赶来的，进了门就开始给我们每个人发中华烟，发了一圈之后把烟小心地收起来了。他跟我们说，那封我们以为是「遗书」的信其实是他写的——他替自己儿子写给银行的，想让儿子交给银行，希望银行能够体谅一下自己的家庭，免去一部分钱。在这个过程中，他一再地表

示自己的儿子不争气，说让我们也操心了，给我们添麻烦了；说话间又发了几次烟。送走了这位老父亲，老法医对我说：「他刚才每一次给咱们发烟，自己却不抽，只是发给我们，他在用这种方式表达他的愧疚之意。他这么大年纪，已经失去了儿子，白发人送黑发人啊！我们在力所能及的范围内，要多理解、多帮助一下他。」

法医怎么判断损伤程度

我国《刑法》中关于「故意伤害罪」的条款要求进行人体损伤程度的区分。而受伤之后，受伤者往往想要追究经济赔偿，数目越多当然越好；伤人者则希望自己造成的后果越轻越好，赔的越少越好。这就需要一个标准，要不然今天这个人要五千，过几天同样的伤，另一个人又要一万；没有统一的标准显然是会混乱的。

法医临床检验就是主要负责损伤程度和伤残等级鉴定的。有人或许要问了，这「损伤程度」和「伤残等级」难道不一样吗？

这还真的不一样。

损伤程度对应的是重伤、轻伤和轻微伤，主要是用于判断伤人者将别人伤到什么程度，以便根据《刑法》规定来判断是否达到构成犯罪标准，以及量刑多少。其依据是《人体损伤程度鉴定标准（司发通[2013]146 号）》。而伤残等级则倾向于判断损伤对受伤者未来生活的影响，导致的残疾程度是多少，这主要与受伤者寻求医疗费用、护理费用、后续治疗等相关的经济赔偿有关。伤残等级又根据受伤方式的不同可以分为工伤、道路交通损伤和其他方式造成的损伤。目前我国尚只有两种伤残标准，分别是《道路交通事故受伤人员伤残评定（GB 18667-2002）》和《劳动能力鉴定职工工伤与职业病致残等级（GB/T 16180-2014）》。「道路交通标准」限定了只适用于道路交通事故受伤人员的伤残程度评定。其余的各种原因造成的损伤评定伤残等级都要依据「工伤标准」。

曾经在法医临床鉴定室接待过来做鉴定的人们。有的是受伤者自己独自前来，想通过说说好话，描述一下自己多么可怜，甚至是塞红包以希望给自己评定的等级高一点，从而拿到更多的赔偿；有的是受工伤之后和老板一起来做鉴定，老板会悄悄地向法医表示能不能鉴定得低

一点，自己少赔偿一点。很多人都认为评高评低其实都是法医自己判断的，然而，前面提到了评定伤残等级依据两个标准，后面的标号代表它们都是国家标准——损伤是客观的，标准也是客观的，只有损伤确实符合标准中某一等级才能评定到这一等级，法医并没有自主决定的权利。进行损伤程度和伤残等级鉴定都需要审阅全部完整的病历材料，包括各种的影像学资料，如 X 光、CT、MRI 等等，而且要求必须受伤者本人亲自到场接受身体检查。

有一次，一名被鉴定人带着病历材料前来做鉴定。病历上记载他有左肩的骨折，做过手术，放置过钢板来固定。然而，在进行查体的时候，发现在这个人的左肩上却完全没有看到任何手术瘢痕，活动这个人的左肩关节，也完全没有任何的疼痛或者障碍。在追问下，他发现瞒不过了才说出了事实：实际受伤的是他的弟弟，他以为来做鉴定不需要进行检查，只要看看材料就好了，没想到法医还要认真地查体。呃……

还有这样一个案例。一年轻男子骑自行车在路上与一位开小轿车的中年男子发生了刮蹭，两人下车后发生口角。年轻男子称「对方要打我，于是我就骑自行车试图离开现场，但是对方又开车来把我从车上撞了下来，导致我小腿骨在膝盖那里骨折」。对这种说法，开车的中年男子承认自己与对方发生了口角，也承认发现对方要离开现场时开车追赶过，不过他否认撞了对方，而是说「他看到我要追上他了，就跳下自行车，从旁边一堵约两米高的墙翻进了一个院子，等我追进去就发现他躺在院子里了」。事发位置没有视频监控，那么，怎么判断他们谁说的才是真的呢？

法医调取了全部的案卷材料，又要求受伤的年轻男子提供了全部的医院就诊病历材料。医院给出的诊断是「胫骨平台骨折」，在医院所拍摄的膝关节 X 光片也证实了这一诊断。法医通过查看 X 光片，发现这个胫骨平台骨折部位有明显的塌陷，而这种类型的骨折一般是由于人

从高处落下时，大腿的股骨冲击小腿的胫骨所导致的。小轿车的撞击很难导致这样的骨折。所以，最后法医判断年轻男子的骨折是由于他翻墙的时候自己造成的。面对这个结论，两个人都没有再提出异议。

除了像上面这样进行损伤程度和伤残等级的鉴定之外，法医临床鉴定还有护理依赖程度（生活自理能力），犯罪嫌疑人涉及需暂予保外就医的相关疾病及残疾评定，保险理赔残疾评定与疾病确认、虐待儿童、老人的检验，赔偿医学（三期、医疗费审查、后续医疗费预估）、活体年龄推断等任务。

精神疾病司法鉴定是怎么做的

2015 年 6 月发生的「南京宝马肇事案」中，驾驶员被鉴定为「急性短暂性精神障碍，具有限制刑事责任能力」。做出这一鉴定，所依据的就是法医精神病学的相关知识。

我国法医学本科教育的前几年是同临床医学一样，先接受基础的医学教育，学习各门临床医学知识，最后才会集中学习法医学专业课程。在临床医学课程学习中，有一门叫做精神病学，学习的就是各种各样精神疾病的症状表现和治疗方法。在各门类医学中，精神疾病算是一类比较特别的疾病，因为人的精神、意识源于大脑，而对大脑的研究还远远不足以解释很多复杂问题。除了如感染梅毒、过量饮酒、吸食毒品造成脑神经实质性的损伤这类可以明确检查到的原因而引发的精神异常外，大多数精神疾病的病因都还尚不明确，临床上对这样的精神疾病也并没有什么非常好的客观检查方法。精神疾病的诊断，主要依靠的就是医生向病人和家属问诊，通过谈话内容和谈话过程中对病人的观察，引出一些有特征性的症状，综合这些症状表现来确认病人是否存在精神异常，使用某种对症的药物进行治疗后是否可以改善，从而做出一个精神疾病的诊断。

目前精神疾病尚未有国际统一的分类，我国目前使用的精神疾病分类是《中国精神障碍分类与诊断标准》（Chinese Classification and Diagnostic Criteria of Mental Disorders，CCMD）；最新的是第三版，简称 CCMD-3。

认为一个人可能有精神疾病而对其进行精神鉴定，被称为精神疾病司法鉴定。是由具有精神病学专门知识、技能和实际经验的人员，接受司法部门或诉讼当事人的委托或聘请，对涉及法律事件的相关人员的精神状态及其法律能力按照法定程序进行医学评定，为法庭审判案情提供科学依据的过程，简称为精神鉴定。

进行精神鉴定，首先要对被鉴定人现实的精神状态进行评估和鉴定。与精神科医生进行精神病诊断一样，通过特定的谈话，根据是否能引出被鉴定人某些精神疾病的症状表现来判断其精神状态。所不同的是，医生重点关注的是当下的情况，而精神鉴定还要关注被鉴定人在过去某一段时间的精神状态，如作案时或者权利受到侵害时。这里有人可能会问了，为什么还有权利受到侵害时呢？难道不都是对犯罪的人做精神鉴定吗？

进行精神鉴定的目的并不是为了得出一个医学上的诊断，而是为了判断被鉴定人行使某种法律权利或承担某种法律责任、法律义务的能力。这主要包括刑事责任能力和民事行为能力；各种能力可以分为完全能力、限制能力和无能力。

刑事责任能力是指一个人辨认和控制自己行为的能力，即一个人辨认自己行为的性质、意义和后果并自觉地控制自己行为的能力。刑事责任能力的核心内容是辨认能力和控制能力。

这就是经常在新闻中遇到的情况，即一个人是否是精神病，是否要对自己的犯罪行为负责。刑事责任能力可以分为完全责任能力、限制责任能力和无责任能力，分别对应要为自己的犯罪行为承担不同程度的责任。

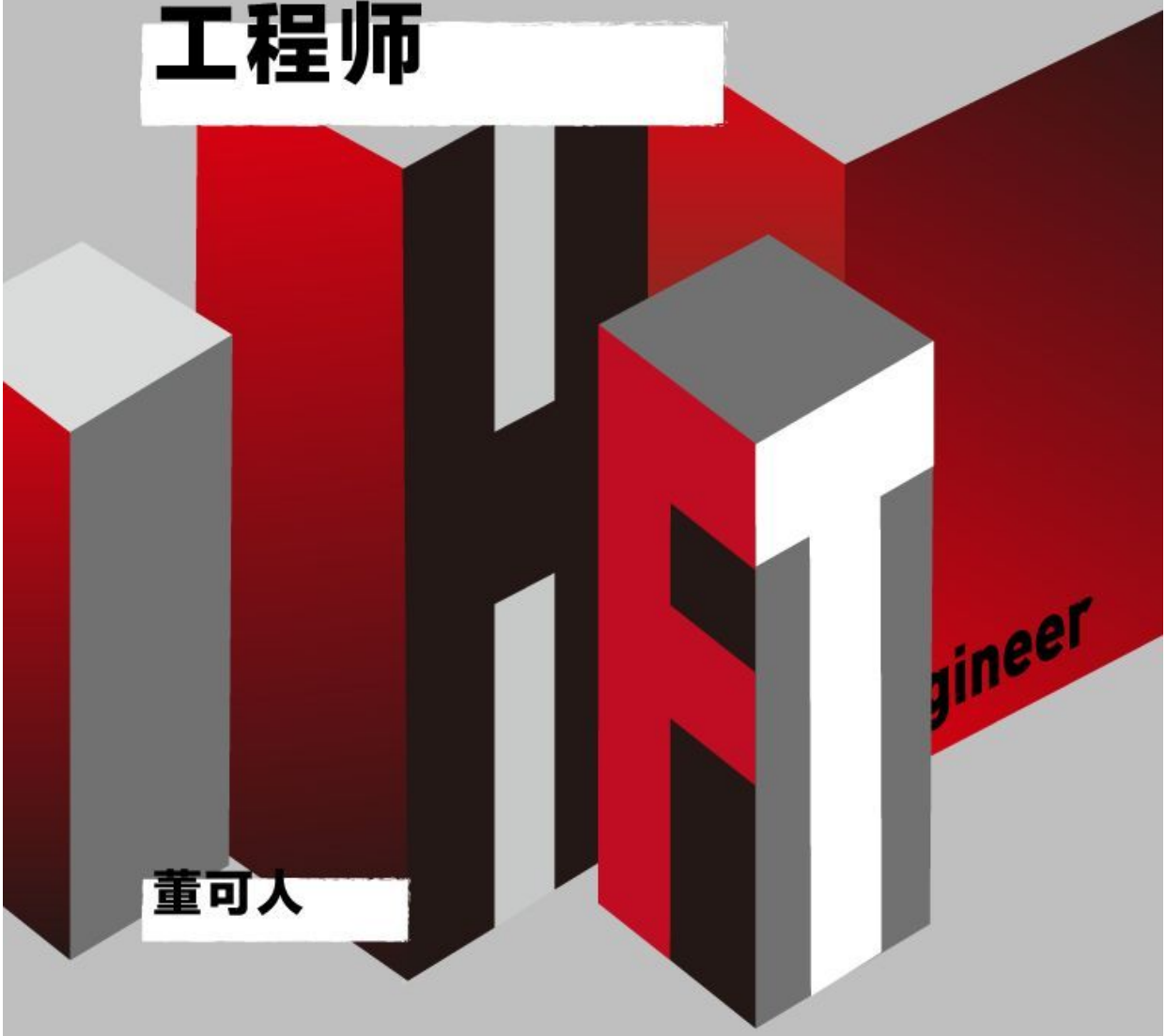
民事行为能力是指公民能够通过自己的行为，取得民事权利和承担民事义务，进行不受法律禁止的民事活动。比如是否可以正确理解自己订立遗嘱、签署合同的内容和意义，是否可以从事买卖、借贷、租赁等民事活动。同样可以分为完全行为能力、限制行为能力和无行为能力。

其余还有诸如诉讼能力、受审能力、服刑能力、作证能力和性自我防卫能力等其他能力。通过它们的名称，就可以知道各自代表的是什么

能力了。

这其中有一个性自我防卫能力。一名男子向警察报案说自己的妹妹多次被人强奸。警察抓到嫌疑人后，在审讯过程中，嫌疑人辩称在与报案人妹妹发生关系的时候对方是配合的，自己不是在强奸对方。警察询问了这名女性，发现她好像精神有所异常，遂申请进行精神鉴定。经过对这名女性的鉴定，发现其患有精神分裂症，报案的哥哥及周围邻居也证实她从小就一直不太正常。最后鉴定意见认为：因该女性长期患有精神分裂症，无法正确认识别人与自己发生性关系的后果，属于无性自我防卫能力。这样，该嫌疑人所谓的「对方配合」其实是对方根本就没有进行自我防卫的意识，他的这种行为仍然属于强奸。

我是高频交易工程师



董可人

知乎 | 盐 NACL：57

目录

关于本书
「盐」系列电子书出版序
作者序
第一章 大电子交易时代皇冠上的明珠
1.1 什么是高频交易系统
1.2 高频交易的第一推动力 —— 追逐流动性的交易所们
1.3 高频交易的理论基石 —— 市场微观结构
第二章 纳秒，微波，FPGA：高频交易黑科技
2.1 高频交易软硬件是怎么架构的
2.2 B. C++ 为核心语言的高频交易系统是如何做到低延迟的
2.3 高频交易系统的开发语言选择之 C++ VS Java
2.4 高频交易系统如何在多线程和端口通讯之间取舍
第三章 数字炼金术：高频交易策略谈
3.1 金樽清酒斗十千 —— 交易数据时序建模
3.2 拔剑四顾心茫然 —— 交易数据采样方法
3.3 欲渡黄河冰塞川 —— 高频交易策略实战
3.4 直挂云帆济沧海 —— 策略研发工具篇
第四章 在光电幻影中挥动数字之刃的人们
4.1 交易策略研发人员为什么不用自己的钱交易，而要去基金公司上班
4.2 Quant 和程序员到底有什么差别
4.3 要想成为一名 Quant 需要什么样的编程水平
4.4 P Quant 和 Q Quant 哪个是未来
4.5 如何成为一名优秀的 Quant
第五章 失落凡间的真秘籍
5.1 研究高频交易有哪些好的参考书目
5.2 高频交易领域的学术文献

关于本书

《我是高频交易工程师——知乎董可人自选集》/董可人

出品人 周源
编辑 梅莹 刘强
设计 郝小好
策划 成远
联系我们 weekly@zhihu.com

本电子书版权为北京智者天下科技有限公司所有，未经书面授权，不得在任何地区以任何方式反编译或节录本书内容。

ZHI-BN:9-0057-0000151104-1
DNA-BN：ECFD-N000000670057
最后修订：2015 年 11 月 04 日

出版：浙江出版集团数字传媒有限公司
浙江 杭州 体育场路 347 号
互联网出版许可证：新出网证（浙）字 10 号
电子邮箱： cb@bookdna.cn
网址： www.bookdna.cn
本书电子版如有错讹，祈识者指正，以便新版修订。

Zhejiang Publishing United Group Media CO., LTD, 2013

No.347 Tiyuchang Road, Hangzhou 310006 P.R.C.
service@bookdna.net
www.bookdna.net

「盐」系列电子书出版序

知乎创始人 周源

我们和这个世界，有一种天然的媒介，那就是存在于我们大脑里，没有被分享过的信息。如果有某种方式把每个人的知识、经验和见解都汇集起来，会不会像从信息海洋中源源不断地提取出知识之盐一样，极大地丰富很多人生活的味道？

这个问题，令人兴奋。知乎创立至今，诞生了一种新的知识生产方式，对世界的提问和回答，像是对一个无序的世界进行了一次次重构——把彼此大脑里没有分享过的知识、经验和见解搬上了互联网，组成了一个全新的网络。而那些最有知识、经验和见解的人，就像盐，给这个世界带来味道。

您即将展开的这本书，属于知乎的「盐系列」丛书。我们希望这些作品保存一种海的味道，因为在知乎看来，每一位认真的知友，都是知识海洋中析出的智慧之盐。我们希望这一系列的每一本书，都可以为您透析世界的一个组成部分，亦或给您的生活增光添味。

读这书时，请别忘记，它诞生自一个有味道的人。

作者序

2010 年 5 月 6 日，美国股市意外崩盘，10 分钟内跌幅最高达到 9.2%。这次冲击造成华尔街上万亿美元凭空蒸发。事后，美国商品期货交易委员会的调查指出，事件虽然缘于交易员的误操作，但当时市场中的高频交易者们使用的交易算法也在其中起到推波助澜的作用，难辞其咎。

2012 年 8 月 1 日，当时美国最大的一家高频做市商骑士资本（Knight Capital Group）由于误把测试用交易软件部署到实时交易环境，在 45 分钟内疯狂执行了四百万次交易指令，涉及 154 只股票，造成的损失超过 10 亿美元。骑士资本自身更是因此亏损 4.4 亿美元，几近破产，最终被另一家高频交易公司 Getco 收购。

2013 年 8 月 16 日，中国的光大证券的自动交易系统因为技术缺陷，2 秒内生成超过 2 万笔委托单；其中 6413 笔直接发送至交易所，成交 72.7 亿人民币。此次故障使得当日上证综指一度上涨达 5.96%，对中国 A 股市场造成巨大冲击。光大证券也因此损失约 1.9 亿人民币。

2015 年 6 月 12 日至 8 月 6 日，近两月间，中国 A 股市场遭遇暴跌，两月内上证综指最大下跌达 34.9%。随后，监管部门出台了一系列政策，以抑制过度投机，促进国内市场规范化。其中特别引起国内量化交易从业者关注的，是中金所的一系列管控措施，包括限制交易者单个产品的单日开仓量，提高交易保证金，提高平今仓手续费，等等。这些措施在事实上抑制了国内刚刚萌芽不久的高频交易，从业者们何去何从一时间陷入迷雾之中。

在这一系列惊心动魄的事件中，「高频交易」这个名词像野马般冲入了大众视野。在这些爆破眼球的事件渲染下，高频交易自然而然地披

上了一层神秘外衣。在有的人眼中，它是一台攫取暴利的印钞机；在有的人眼中，它破坏力极强，就是那个让市场崩盘的始作俑者。

但是，高频交易真的是大家眼中的妖魔吗？它到底是在做什么？它的商业运作模式是怎样的？又是什么样的人在这个行业中拨弄风云？作为一个每天都在从事相关工作的职业工程师，我希望根据自己的亲眼所见，在这本篇幅不长的电子书中描绘出具体的图景，告诉你这个行业里真实发生的事。

我本是一名计算机系的学生，终日与代码、屏幕和键盘打交道，似乎本应注定投身于互联网的大洪流。然而机缘巧合，最终的工作竟是研究交易算法，设计交易系统。转眼间入行已数年，我学习了千奇百怪的技术，见识了形形色色的人，虽前方仍是路漫漫，但已觉不虚此行。相比外界对高频交易所持的妖魔化印象，我想说的是，此行中自有奇巧机关、科学方法，以及系统工程；此中优秀者必要千锤百炼、凝聚心血，才能一展光彩。在我眼中，它是一门正正经经的生意，既非印钞之神器、暴富之法宝，也绝非市场之毒瘤、崩盘之祸首。

这本小书的主要内容取自我在知乎上「量化交易」和「高频交易」类话题下的回答。我力争将这些零散的回答归纳、整理出一条完整的脉络。但时间精力有限，难免有粗糙之处，还请各位读者海涵。

本书的组织结构如下：第一章描述行业背景，从宏观角度讲述高频交易是做什么的，以及它的业务模式和商业逻辑，还包括一些理论研究方面的进展，希望让那些对高频交易还一无所知的朋友增加一点了解；第二章从技术层面讲解高频交易系统的设计、架构和实现，从软硬件层面展示了电子时代工程师们怎样打造交易系统 ；第三章探讨交易数据建模和交易策略研发，给出了一个有实战价值的高频交易策略实例，也推荐了一些针对此类工作的工具，以供大家参考使用；第四章对此行业的从业者做了简单的速写，希望让大家了解到从事这项工

作有哪些技能上的要求，入行要做哪些准备，等等；第五章给出了一些参考书目和学术文献，供有兴趣的读者进一步深入了解。

我是一名高频交易工程师。我热爱我的职业，也愿意向你讲述它的精彩之道。若你对我所置身的行业有兴趣，就请抽出半日余暇，将这本小书作为漫游指南，对此领域一窥堂奥。

第一章 大电子交易时代皇冠上的明珠

1.1 什么是高频交易系统

根据现在市面上的主流认知，我想大多数人概念里的高频交易系统是这样的：

· 交易指令完全由电脑发送，对市场数据的响应延时在微秒级；

· 系统由专用的软硬件组成，研发时需要大量计算机专家级的工作；

· 系统的硬件需要放在离交易所主机很近的位置上，所谓 co-location。并且得到专门的准入许可证，交易指令直接发送至交易所。

符合以上三点的，就可以叫做高频交易系统。现在市面上的主流媒体，包括大部分新闻和畅销书在谈到这个话题时，说的也就是这种系统。或许有人会说，这三条中没有一条在谈频率，只能叫低延迟系统不叫高频交易。事实上，所谓「高频」，并非一定是指成交的频率高，有些系统只是下委托单和修改、回撤委托单的频率高，真正的成交次数可能并不多，也一样可以叫做高频交易系统。 如果你对这个描述仍有疑问，那么我必须要指出，事实上还有一个非常官方的定义，来自美国证券交易委员会（SEC）。SEC 也很难给出明确的定义，最终的描述是基于 5 个特性：

· 使用超高速的复杂计算机系统下单

· 使用 co-location 和直连交易所的数据通道

· 平均每次持仓时间极短

· 大量发送和取消委托订单

· 收盘时基本保持平仓（不持仓过夜）

见：http://www.sec.gov/rules/concept/2010/34-61358.pdf

除此之外，还存在很多妖魔化高频交易的言论，比如：

· 超强的盈利能力（仿佛高频交易的机器就跟印钞机似的）；

· 纯粹靠交易赚钱，有着神秘的数学模型和尖端科技，精准地预测市场走势，带着无可比拟的优势在市场上呼风唤雨；

· 利用速度优势割其他机构类交易者的肉（大家认为这是作弊）。

回想一下，有没有人对你高谈阔论高频交易时提到这里任何一点？你听完以后有何感想，是好生羡慕，心潮澎湃，还是满腔愤恨上天不公？别着急，继续往下看，相信你看完这个回答以后，能够形成一个正确的概念。下次再遇到这种人，就直接请他闭嘴。特别是那些对高频交易有兴趣但还没入门的朋友，希望你能有一个正确的认识。否则，当你历尽千辛万苦，怀着满腔热情加入一家 HFT（High Frequency Trading），以为从此以后你的工作就是对海量数据做高深莫测的数学模型，架起机器冲进市场草割那些无知的低频交易者，白花花的银子便像雪片一样落进你的口袋，你很可能要失望。

摒除这些错误的观念，这个行业的真正的精髓才能向你展开：偏执的科技至上理念，极其复杂的技术难题，疯狂追求机器极致的性能，以及高强度的同业竞争。这些才是我认为的本行业最吸引人的特点，它们本身就足够让人着迷了。至于赚钱，建议你把它当作承担压力、努力工作之后的回报，而不要幻想无意间被葵花宝典砸到学得惊世神功，从此纵横股市点石成金；这种神话至少在这个行业是不存在的。

传说中，高频交易的盈利能力很强。但现实很残酷。和任何其他行业一样，赚大钱的的确有，赔钱的也大把存在。我想这个行业之所以特别吸引眼球，主要是因为它融合了「金融」和「计算机」这两个热门词汇，而且确实是一个高科技行业（相信没几个行业会关心光速在不同介质中的区别），因此很容易给外人一种神秘感。但如果只盯着金字塔顶端的几家公司便下结论，就好比看了乔丹集锦以后便认为所有打篮球的人都特别能扣篮一样，是不现实的。

特别需要说明的是，由于高频交易系统对低延迟的敏感性，研发时需要投入大量的人力、物力，要高薪聘专业的计算机专家，花钱买昂贵的硬件，租用专门的微波通信线路。但这一切都不能保证你得到一个预想中的「低延迟」系统。整个系统的设计和开发是一个非常复杂的工程，而且交易系统对于准确性和稳定性的要求极高，若是不够精密，上线后会出现各种问题，根本无法使用。如此大规模的投入，很多时候换来的是一个残次品系统。非常非常多的公司因为搞不定技术问题而赔钱关门。

这里有一个深远的问题，即高频交易是一个金融和计算机相结合的产业，但同时精通这两者的人才是非常稀少的。金融人士主导的项目会缺乏对技术的判断能力，IT 人士主导又会对需求把握不清。在对性能不敏感的行业中这可能不是太大的问题，可以按照传统的甲方乙方方式解决，若有问题慢慢扯皮。但在这个高竞争行业，没有太多时间可以用来浪费在扯皮上。投产的系统可能慢上几微秒就是废物，而那时往往会发现基本的设计就有问题，根本无力回天。这种超高难度的研发压力，其实才是高回报的缘由。

根据美国证券交易委员会（SEC）2010 年给出的这份报告 Concept Release on Equity Market Structure |http://www.sec.gov/rules/concept/2010/34-61358.pdf 中的定义，高频交易主要包括这几种x类型：

· **被动做市（Passive Market Making）**。这种策略是在交易所挂限价单进行双边交易以提供流动性。所谓双边交易，是指做市商手中持有一定存货，然后同时进行买和卖两方交易。这种策略的收入包括买卖价差（spread）和交易所提供的返佣（rebate）两部分。

· **套利（Arbitrage）**。这个策略应该是大家比较熟悉的，就是看两种高相关性的产品之间的价差。比如说一个股指 ETF 的价格，理论上应该等于组成该 ETF 的股票价格的加权平均（具体计算方式按照此 ETF 定义来看）。但因为种种原因，有时我们会发现市场上这两种价格并不一致，此时即产生套利机会，可以买入价低一方，同时卖出价高一方，以赚取其间的差价。随着市场流动性的增强，这种机会发生的次数和规模会越来越小，并且机会往往转瞬即逝，因此往往需要借助高频交易的技术来加大搜寻的规模和把握交易时机。

· **结构化（Structural，此处翻译或许不当）**。这是最恶的，也是公众眼中最能引人对高频交易诟病的策略。简单说就是利用技术手段，比如高速连接和下单，来探测其他较慢的市场参与者的交易意图并且抢在他们之前进行交易，将利润建立在他人的损失上。这种策略到底有多少人在用，报告中没有指明。我个人的看法是这种短视的策略或许能帮你赚一点快钱，但从任何角度看都是一种饮鸩止渴的行为。高频交易本身有远超于此的价值，实在不值得为此浪费精力。

· **趋势（Directional）**。这个策略本身在中低频也存在。简而言之，就是预测一定时间内的价格走势，顺势而为。这种策略在高频的玩法不同之处在于，高频交易的主要数据源是比 tick 更低一级的 order book events，所以可以在委托单的粒度上进行分析和预测，来抓大单的动向。此外，报告中还提到一种操作手法，和中低频类似的，所谓「拉高出货」，即自己先下点单快速推高或拉低价格，人为制造一种

趋势，来吸引其他人入场。关于这些，相信有中低频或日内经验的高手们更清楚该如何做，我就不多说了。

在这几种策略中，做市商策略是事实上最好的业务模式，具备可持续发展的性质。做市商在市场上充当流动性提供者，通俗地说，就是有任何人想买一个东西（比如股票、期货），你要保证能卖给他；有任何人想卖一个东西，你要保证从他那买。「保证」的意思就是如果市场上没有别人出头，做市商就必须出来——隐含的意思就是，做市商是所有人的对手盘。

这里需要仔细想一下，一般情况下，如果你想买一支股票，往往是因为你看好它会升值，而你的对手盘跟你交易，是因为他认为会贬值，你们有一个价值判断上的分歧。那么做市商为什么能豪气干云地出头做所有人的对手盘，是因为他喜欢跟别人唱反调吗？

当然不是。做市商的策略，本质上是认为市场价格在短期内具有波动性，涨上去的价格会落下来，反之亦然。所以他可以选择承担一定的风险，暂时从你手里把东西买过来，过一段时间价格变得有利时再卖掉。注意这里的风险是真实存在的，没有什么保证价格一定会向着做市商有利的方向变化。时间跨度越大，这种风险也越大。做市商承担了这种风险，买过来的东西需要持有一定时间作为库存，来赚取因为波动性而产生的一点点价差（通常是一分、两分）。也有更稳妥一些的做法，是通过其他高相关性的产品做对冲，比如买进一只股票的同时卖出它的期货，这个模型更复杂一些，对算法和性能的要求也更高。这种生意的本质决定了必须要能大量买卖，才能积少成多，形成效益。

有风险就意味着有可能赔钱，所以就产生了两种不同的做市商。

第一种是胆大的土豪。由于有钱，所以买人，买设备，全都要最好的，不信赚不到钱。这种人我们称为 noncontractual market maker，他来做市全凭自己兴趣。

第二种是胆小的，觉得自己没把握一直赚钱，可能就不敢做了。这时有一个角色就不高兴了——它的名字叫交易所。交易所的存在，就是提供交易平台，然后通过对每笔交易收手续费来赚钱。如果没有人交易，显然它赚不到钱。为什么没人交易呢？因为有需求的人可能找不到对手盘，大家对价格的趋势判断是一致的，都在观望。这个情况对交易所很不利，所以它希望引入做市商。做市商一来，就能把门面撑起来（对，在中国，我们有时管这叫「托」。不同的是，做市商的确承担了风险，也参与了真金白银的交易，给交易者们营造了一个更友好的交易环境，所以是受到大家认可的）。大家一看场子里有很多人在交易，就愿意也掺一脚了。交易的人多了，交易所就很开心。所以它会付钱给做市商，可能还减免手续费什么的给点小福利。这样一来，这种做市商即使生意做得不好赔点钱，可算上交易所的报酬，也还是能盈利。这样的人，我们叫做 contractual market maker。就是说，他会和交易所签订一个合同，承诺提供多少流动性；交易所也相应地给一些报酬和福利。

请注意，这种业务里做市商不是很需要预测市场走势的能力，只要能做到不赔钱就可以赚进交易所的酬劳。这个时候关键点来了，就是如何做到不赔钱？一个是按照上面说过的，做好对冲；另一个就是发现形势不利的时候要能及时撤单——这个是最考验低延迟的地方，速度慢就会发生来不及撤单而遭受损失的情况。

所以，做市这种行为的特点和市场上的需求，决定了 HFT 是最适合做这件事的。这也是为什么我们经常说 HFT 给市场提供流动性。

另外一种套利策略则是指，找到两种强相关性的证券，通过消除两者间不合理的价差来盈利。一个极端的例子是，ETF（Exchange Traded Funds）和组成 ETF 的那些股票。如果你知道 ETF 的计算方式，就可以用同样的方式通过那些股票的价格来计算一个 ETF 的期望价格。有的时候，由于种种原因，你发现这个价格和你在市场上看到的 ETF 价格不一样，你就知道显然是市场发生了一些混乱，早晚这个价格会变回来。这时你就可以买入（卖出）ETF，卖出（买入）那些股票，坐等价格回归，可以稳赚不赔。

这个策略听起来很美，可实际上竞争非常激烈，因为任何人都可以做这件事。参与的人多了，市场就会少犯错误，同时每个人的利润空间也变小了。当你的套利收入不足以支撑 HFT 的研发维护成本的时候，离关门也就不远了。

所以总结起来，做市是比较主流的 HFT 业务。而正是由于做市商这种和所有人做对收盘的业务模式，使得大部分交易都是通过做市商的参与来完成的，也就不难理解为什么 70%的交易都是由 HFT（做市商）来完成的了。

从以上两种业务可以很清楚地看出，没有任何作弊空间。简单地说，HFT 的竞争对手一定是另一个 HFT。

那么 HFT 有那么多速度优势，跟交易所搅基（co-location），系统延迟搞到微秒级，他一定比其他人更先看到市场数据，为什么不能利用这个作弊？

回答这个问题，一定要明确的是：所有交易都是在交易所内部完成的。没有人能在别人的交易指令传入交易所之前就探测到。从理论上就根本没有任何作弊的可能（别拿交易所当傻瓜）。HFT 的速度优势是指，当交易所完成一笔交易，在通知所有交易者的时候，HFT 因为

在通信线路的上游，所以会比别人先看到这条交易确认信息。这个时候他可能会根据自己对这条信息的理解以及业务需求，增加或者撤掉自己的一些单子，但这些都是完全正常的交易操作，不存在任何恶意。并且由于这条信息是发送给所有人的，任何人都会对此作出解读和反应。但只有那些在同一个时间粒度上工作的交易者之间才可能存在竞争（之后再解释这个问题）。而对于最初这条交易的发起者来说，由于交易已经完成，所以不存在任何被攻击的可能。

上面说到，HFT 的优势，在于他可以第一时间对交易所放出的交易确认信息作出反应。但是这个信息如果没有对手盘就毫无价值。而一个接受信息慢，且反应时间在毫秒级以上的机构用户，怎么可能参与进来做 HFT 的对手盘呢？这句话可能还是不太容易理解，我举一个比较夸张的例子：如果你的操作频率以十年为最小单位，买进一支股票以后十年不做任何操作，很显然没有任何人在这十年内可以找你做对手盘，这种情况下所有其他交易者对你来说都是 HFT，你却不会担心他们对你有什么影响。例子虽然夸张，但 HFT 和机构用户之间的差距其实就是这么大——他们生活在不同的世界里。他们的业务本来就不冲突，且根本就不是一个层面上的东西。比较 HFT 和机构用户，就好像比较百米速跑和马拉松运动员的速度一样，毫无意义。

对于机构用户来说，需要理解电子交易市场的规则。有人用那种，看到屏幕上有一个价格，点了鼠标，结果发现成交价不一样，来说明是背后有人捣鬼；这属于脑袋进水的逻辑。特别需要注意的是市价单（Market Order）本来就是不保证成交价的，指令发给交易所，交易所根据当时的情况，算出是什么价就给你什么价，这没什么好委屈的。如果想要确保价格，请使用限价单（Limit Order），保证成交价格，但是不保证时间。这两种单是所有人都可以使用的，没有任何不公平可言。

最后说说 HFT 可能存在的问题。Flash Crash 是真实发生过的，也是最大的隐患。当一个市场上 70%的交易都是 HFT 完成的时候，我们必须要能对 HFT 的系统有信心。这就需要 HFT 的开发流程标准化，接受开发过程的评审，有严格的测试体系。几个技术宅关在小黑屋里鼓捣出来的东西，没人敢拍胸脯保证不会死机。关于这一点，目前看的确是比较差的，需要尽快规范起来。这才是公众需要关注的重点。

1.2 高频交易的第一推动力 —— 追逐流动性的交易所们

高频交易是现在金融交易世界中一个热门的名词，越来越多的交易通过自动化的超高速计算机系统来完成。这件听起来颇有些玄幻的事情，实际上背后有着非常真实而具体的经济学意义。我所了解的高频交易系统，并不像一些「江湖传说」中所描述的，是科技怪才利用高科技手段对无知的人们进行金融攻击而获利。相反，这种系统往往是为了服务于某种具体的、有正面意义的经济目标而设计的。为了说明这一点，我要在这篇文章中讨论以下两个问题：

· 高频做市策略的动机和驱动力

· 高频做市商所做交易的行为本质

上一章中提到，高频交易主流的策略是做市（market making）提供流动性。根据美国证券交易委员会（SEC）的报告，高频交易大致有 5 个特性：

· 使用超高速的复杂计算机系统下单

· 使用 co-location 和直连交易所的数据通道

· 平均每次持仓时间极短

· 大量发送和取消委托订单

· 收盘时基本保持平仓（不持仓过夜）

可以看到，这里并没有一条提到这种交易是单纯以低买高卖为目的。事实上，对很多以做市为目的的高频交易商来说，赚取买卖价差虽然是件美好的事，但并不是绝对需要的盈利手段。

那么，利润到底是如何产生的呢？答案是来自交易所。

交易所对做市商提供的报酬可以包括两个部分。第一是每笔交易的返佣（rebate）。返佣的数值一般很小（远远小于 tick size），但如果交易笔数巨大，积少成多，便可以成为不菲的收入。通过赚取返佣，做市商只需要保证每笔交易不赔即可，并非一定要追求低买高卖，反而是要保证自己的委托单能尽可能多地被执行，以争取更大的流量。为了做到这一点，下单和改单的速度是个关键，这也是为什么这一行如今被以速度见长的高频交易商把持的原因。

第二是固定的佣金。这是比返佣更吸引人的部分。这种情况下，做市商只需保证每月或每天参与一定规模的交易，就可以再额外从交易所处获取一笔不小的收入。这种模式的好处在于，做市商不仅不用追求买卖价差，甚至连流量也不需争抢，只要完成限定的额度即可，难度大大降低。

分析以上两种模式，有些朋友也许会想到一个聪明的点子：既然我只需参与交易就可得到收入，那我可不可以自己下单自己填，左手卖右手买，无本万利呢？很遗憾的是，自己和自己交易是绝对的违规操作，不可以这样做。因此，做市商面临的问题，是如何在不赔钱的情况下尽量争取更多的交易机会。同时，这种交易模式和通常大家口口相传的那种交易相比，有两点显著的不同：

a. 并非以「低买高卖」为主要盈利手段，因此收益率、夏普率等通常交易策略的评判标准对此并不适用。

b. 一般的交易策略以盈利为目的，并不追求下单数量和次数。做市策略，交易本身即是目的，交易的量越多，收益越多。

当然，赔钱的买卖没有人会做，即便不以买卖价差绝对值为核心目标，价差本身仍然是非常重要的要素，至少不能高买低卖。从这一点上说，对价格的变化及波动的判断和预测一样要做，做出的也是货真价实的交易策略。

关于做市商如何各显神通，这里暂且不表。说回这种模式的根源，为什么交易所愿意用这样的方式雇佣做市商呢？有两个原因。

第一，交易本身和其他人类社会的行为一样，受到表面信息的影响很大。在商业社会，任何企业都需要做广告来吸引潜在客户。而对交易来说，交易量本身即是重要信息，交易量越大，越说明对应的商品容易买卖（所谓流动性好），人们就更愿意进行交易。因此，即使是单一的交易所，也有动机通过雇佣做市商来增加市场上的交易量，从而吸引更多客户。

第二，更现实的问题是，欧美市场发展到今天，呈现出一种完全碎片化的趋势。不论是欧洲还是美国，其作为一个整体，都可用地域宽广来形容，其境内的交易所分散在各个地区，并且始终处于一种动态博弈和平衡之中。

在欧洲，以股票交易为例，主流的交易所（集团）有这几家：

- London Stock Exchange Group （旗下包括 London Stock Exchange，Borsa Italiana，Turquoise）
- Euronext （被洲际交易所 ICE 并购）
- NASDAQ OMX
- BATS Chi-X Europe
- Deutsche Borse Group

这些交易所旗下的平台（Trading Venue）遍布欧洲，在提供相似的交易服务的同时，又分别受所在国家的政策影响。

在美国，三大主流股票交易所有：

- The New York Stock Exchange
- NASDAQ Stock Market
- BATS Exchange

虽然美国本身是一个国家，但是境内仍然出现多家交易所并存的现状，同一支公司的股票可能在多家交易所同时挂牌交易。这意味着在同一时间，不同交易所内的股票价格需要同步。美国人使用一种叫 Tape （见 National market system plan | https://en.wikipedia.org/wiki/National_market_system_plan ）的东西来发布同步后的价格，但这种方案本身存在若干技术隐患。之前就出现过这类的恶劣事件：高频交易者依靠技术手段和高速连接，利用不同交易所同 Tape 上价格发布的时间差来探测其他低速交易者的交易意图，抢在他们之前进行交易来盈利。

这些交易所彼此之间往往处于竞争模式。其中最为基本的模式是交易所间的并购。关于这方面的新闻和资料，随手一搜就有很多：

· 全球交易所掀起并购潮 | http://finance.sina.com.cn/focus/jxshb/

· 强者恒强，大者恒大 | http://www.shfe.com.cn/jrysp/38/16.pdf

· 洲际交易所以 82 亿美元并购纽约-泛欧交易所集团 | http://cn.reuters.com/article/2012/12/21/ice-82-nyse-euronext-idCNCNE8BK01120121221

· 全球交易所跨国并购趋势及我国的对策思考 | http://www.sse.com.cn/researchpublications/research/c/research20060901b.pdf

并购可以使两家交易所进行资源整合，从而减少竞争成本。但这种大手笔毕竟消耗巨大，不能随意为之。而在日常业务中的短兵相接则更为常见。因为交易所的主要收入来源是手续费，而市场总的交易量有限，在此间交易所交易的量多了，彼间交易所的利润就会受损。因此，为了争夺交易量，交易所就需要各尽所能，提高自身的竞争力。首先可以进行的自身改造是交易机制和技术。比如说设置不同的 tick size（最小报价单位，比如若设 tick size 为一分，那么报价只能取 100.1 或 100.2，而不能取到 100.15 这样的值），提供更丰富的委托单类型（除标准的限价单、市价单外，往往还需隐藏单 Hidden/Iceberg Order，即时限价单 Immediate Or Cancel Order），设置开盘时竞价集合的规则和时长，等等。这些都会对交易过程造成影响，改变交易者们的行为模式，从而影响交易所对交易者们的吸引力。

另一方面，为了改善流动性质量，还必须引入高水平的做市商。做市商的作用有多重要？《Market Microstructure in Practice》一书中给出过一个具体的例子（见书中 2.1.3）。Turquoise 是欧洲一家另类交易平台（MTF，基本上你可以认为就是一种交易所）。在它的运作早期，同为它注资的金融机构签订了做市协议，由这几家机构来进行做市提供流动性。但是遗憾的是这些机构并非专业做市商，仅仅为履行协议而刻板行事，导致 Turquoise 的日内成交量分布几乎保持在一条水平线上。这意味着在该交易所内发生的交易主要是由做市商人为填筑，缺乏外界参与者。因此，当协议期满这些做市机构离场后，Turquoise 的交易量在一周之内腰斩，并且至今也未恢复。

以上两个方面是交易所自身可以决定的因素，但问题还远不只这么简单。在交易所搞世界大战的同时，作为交易的发动主体，各家银行、基金也需要自主评估不同交易所的情况，从而优化每一笔具体交易的去

向。有时交易所 A 比 B 提供更好的最优价格，或是 B 比 C 提供更多的可用流量，交易员当然希望能够动态地寻找最佳交易所来完成交易。由此首先催生出一种叫做智能委托单路由（Smart Order Routing，SOR）的技术，利用计算机自动搜寻当前情况下的最佳交易所。

随着各家银行、基金大量部署 SOR，流量在不同交易所间的流动变得相当容易，任何风吹草动都会对交易所本身迅速造成影响。这使得交易所更加需要投入资源来优化自身的性能，不惜重金聘请做市商入场，甚至有时更会驱动高频做市商利用技术优势，通过一系列的对冲、套利等操作，直接竞争其他交易平台上的流量。这正是高频交易今天在欧美风生水起的原因。

理解了这背后的深层次原因，你就会发现，所谓的「低买高卖」「扰乱市场」「闪电委托单」等噱头绝非这一业务的真正逻辑。在技术高速发展的时代，因为新技术的不完善而出现一些漏洞或缺陷是在所难免的，但若因此以为这些问题即是死结，或是想凭借这些来盈利而进入市场，则就因小失大了。

分析至此，我们可以来回答本文开头所提出的两个问题：

· **高频做市策略的动机和驱动力：在市场碎片化的大背景下，各家交易所为提高自身竞争力从而吸引更多交易量，必须聘请高水平做市商入驻，帮助改进流动性质量。**

· **高频做市商所做交易的行为本质：这种交易只求参与其中，作为买卖双方的中转即可，并不需要追求买卖价差的绝对数值。极端情况下，参与程度（Participation Rate）本身即为所出售的产品，而具体的某笔交易并不必以盈利为目的。**

最后，相信大家更加关心的，是这种业务模式在国内的发展前景如何。从现状来看，我国的金融市场仍然处于从重度管控逐渐向开放发展的阶

段，金融相关的产品和技术也还远未跟上潮流（我们的股票交易所只有沪深两处且彼此无交集，期权更是迟迟未开）。因此短期内，应该并不会出现高频交易技术的大规模应用。但从长远看，以我国体量来说，技术发展是迟早的事，相信这一天不会太远。

1.3 高频交易的理论基石 —— 市场微观结构

经典的经济学理论讲的是供需关系决定价格，一般会画两条曲线分别表示供需双方，曲线交点处就是市场价格。这种理论相对来说是很宏观的，因为它只能告诉你根据计算市场价格应该是多少，但不会告诉你这个价格在真实的市场上是怎么形成的。在真实世界，显然不会有人在做买卖之前会先拿出一张白纸往上画供需曲线然后求价格，实际上大家是通过一系列的协商和交互才能最终确定价格。市场微结构就是对交易市场的规则和交易过程的研究，目的是从微观层面上理解价格形成的过程，以及市场规则和结构对交易的影响。

对市场微结构的研究本身由来已久，但第一次把这种工作冠以市场微结构这个名字的，应该是 1976 年 Mark Garman 的一篇论文 Market microstructure | http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0304405X76900064 ,论文名字就叫市场微结构，堪称本领域的开山之作。这篇文章分析了两种交易模式（Dealer 和 Auction），给微结构研究提供了一个很好的示范。

但真正将微结构研究系统地梳理总结，形成一门学科的集大成者，则是 1995 年出版的康奈尔大学教授 Maureen O'Hara 的经典著作《Market Microstructure Theory》。在那个年代，交易电子化才刚刚起步，今天的高频交易在当时还远未萌芽，因此当时对微结构的研究显然和高频交易扯不上什么关系。事实上，这本书也是理论意义远大于实践，它提供了一套理论分析框架，用博弈论、贝叶斯学习等技术对微结构建模和分析。

那个时代的学者们更多的是想要建立起交易市场的物理模型，希望像分析物理问题一样来分析交易市场。在这本书里提到的模型大都是理论上的创造，比如会把市场中的参与者分成几种类型，例如做市商、

内幕交易者（informed trader）、无内幕消息者（uninformed trader）等等。有的模型很简单地假定市场价格是做市商通过对自己的库存管理来决定的，有的则是假定价格是通过内幕交易者和其他人之间的博弈来决定，其他人通过贝叶斯方法来不断推测市场上的内幕消息。这些假设的不同会导致模型中的均衡点随之变化。研究者一般是希望通过这些分析来揭示市场中的内在规律，比如 Spread 是如何形成的，成交量对价格有没有影响，等等。

特别值得一提的是，这本书由浅入深一步一步地拓展研究的深度。通读本书，可以很好地帮助你理解学者们是如何构建分析理论的。比如说最初的模型可能只是假设内幕交易者根据内幕消息来下单，整个市场按照每人轮番下单的顺序方式进行交易。在此基础上，可以增加一点变化，使做市商可以通过分析市场上的订单流来推测有多少内幕消息。更进一步，内幕交易者可以变得更聪明，通过模仿无消息者的交易模式来隐藏自己的交易。之后，可以让无消息者也采取策略，让他们对做市商和内幕交易者的行为作出推断和应变。如此，每一步的改进都会让模型更加复杂，也更加逼近真实世界。通过对不断完善的模型的分析，市场的很多内在特质就会不断被揭示出来。

但可以看出，这门学科的重点是帮助理解市场结构和运作原理，并非传播赚钱秘笈。所以如果你想通过学习研究这些内容来寻找或者制定交易策略，很可能要失望。甚至在早期，这些理论模型也不需要考虑实际数据，其中很多更是直接假定价格过程是一个鞅，走的是 Q 宗的路子（具体可见 「P Quant 和 Q Quant 到底哪个是未来？| http://www.zhihu.com/question/24820388/answer/29150204 」）。

沿着这条道路，2006 年出版了纽约大学教授 Joel Hasbrouck 的一本著作《Empirical Market Microstructure : The Institutions, Economics, And Econometrics of Securities Trading》，提供了该领域内一些较新的进展。这本书出版于《Market Microstructure Theory》的十年之后，思路上一脉

相承，两本对照着看可以看到很多熟悉的概念，比如序贯交易模型（Sequential Trade）、库存模型等等。在思想上，仍然是用理论模型教你去理解市场结构。

也许一些实战大牛会对这些研究表示不屑，认为这种纸上谈兵的理论模型根本不能刻画真实的市场和人性。但我认为，要想真正对市场结构有深入理解，这是唯一可行的科学道路。真实世界中的变化有千千万，如果不能有效地化繁为简，提炼出抽象的数理模型，我们根本无从探寻市场本质。的确有些传说中的交易员通过经验或是直觉把握到了一些致胜秘笈，但很难让人相信这些技能在脱离了当时的市场环境或是操作人本身的特点之后还能够轻易地复刻。微结构的很多研究或许看起来简陋，但是这些简陋的模型却给更深层次的研究提供了坚实的基础，是无法忽略的。

到此为止，微结构的研究都和今天我们所说的高频交易没有太直接的联系。你在这些书里不会看到所谓的低延迟和 Co-location 等新名词。但学者们显然更清楚这些问题，高频交易作为一个新兴的热门话题也得到学界的关注。2014 年，Maureen O'Hara 就给出一篇论文 High Frequency Market Microstructure | http://www2.warwick.ac.uk/fac/soc/wbs/subjects/finance/fof2014/programme/maureen_ohara.pdf ，介绍在高频交易时代微结构的研究方向，比如高频时代交易规则应该怎么设计，如何监管等问题。

这里值得一提的是这样一篇论文：Zhou Yueshen 的 Queuing Uncertainty | http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2336122 就把延迟这个概念引入了微结构的理论模型中，对有延迟情况下的做市商策略做了理论分析。这篇论文赢得了 11th International Paris Finance Meeting 的 Best Paper Award，作者本人也凭这篇论文拿到 INSEAD 的教职（顺带一提，此人师从 Albert Menkveld，近两年在高频交易方向也有好几篇很好的论文）。

最后要提的是一本最为切合本题的著作，即 2013 年出版的《Market Microstructure in Practice》。这本书不同于之前几本的地方在于，通过大量的数据分析从实践角度解释了微结构在交易方面的价值。比如介绍了因为欧美市场碎片化（fragmentation）而导致的一系列包括高频交易在内的新兴技术（Smart Order Routing，HFT，Dark Pool），各家交易所是如何通过改进交易机制（缩减 tick size，引进做市商等策略）来竞争客户，交易市场上的一些特征数据（order size，spread）的变化趋势，等等。

至于这本书的价值和深度如何，我觉得可以用这句我最喜欢的金句来说明：

> HFT (High Frequency Trading) is the price to pay for fragmentation; it is not possible to put trading venues in competition without agents building high-frequency liquidity bridges across them.

这可算是对 HFT 的存在和发展最透彻的解读了。

另外，虽然这本书的主题是微结构，但实际上会让你对交易技术的发展历史和趋势有一个宏观的了解。看完这本书，你会对高频交易者到底在做什么有更深入的了解。（特别一提，这本书实际上对 HFT 持批判态度，并且给出了很多非常有含金量的分析，这也是本书非常值得一读的原因之一。）

第二章 纳秒，微波，FPGA：高频交易黑科技

2.1 高频交易软硬件是怎么架构的

前文提到，高频交易对计算机执行系统的要求非常苛刻，对执行速度、响应延迟的追求已经近似疯狂。那么这种极度精密的高性能系统一般是怎样架构设计的呢？在开始讲解之前，我们需要先澄清两个容易引起误解的概念：

第一，延迟和流量是不同的概念。低延迟不等于高数据量，事实上大部分时间交易数据流量并不大，一个 market 一天最多也就几个 GB。但 HFT 系统需要在流量高峰时也能快速响应，所以更看重延迟。这也是 HFT 系统和互联网系统最大的区别所在：HFT 系统的精髓在于把单机的软硬件系统的性能发挥到极致，而不是像互联网那样强调高负载和延展性，动辄用几千台机器搭集群的做法在这里是不适用的。用互联网系统的性能指标来认知 HFT 系统也是没有意义的，像淘宝这样的应用需要保证交易的正确和一致性，包括从终端用户的浏览器到淘宝后台，再到银行接口之间一系列复杂的事务性数据操作，这个场景和 HFT 直接对接交易所走高速线路收发交易指令有天壤之别，不能用同样的思维去理解。

第二，一个 HFT 业务包括从主机到交易所的整条通信线路，在这条线路上有很多段不同的延迟，是需要分开讨论的。如果是做跨交易所的交易，首先需要考虑的是两个交易所之间的网络延迟。当数据通过网络到达主机的时候，有一个最基本的 tick-to-trade 延迟，是指主机接收到数据到作出响应所需的时间。但这个东西的测量很需要技术含量，根据不同的测量方式，它可能包括或不包括网卡及网络栈的处理时间。所以拿到一个 HFT 系统的延迟数据时，首先要搞清楚它指的是什么，然后再来讨论。

有人提到从一个直连计算节点的 router 的角度来观测。这是一个理论上看起来可行但实际仍然很模糊的概念，因为一般 router 本身是不做

存储和处理的。一个 router 会收发大量不同的数据，要理解一个接收到的包是对之前发出去的某个包的「回应」，是需要相当的处理逻辑的，一般很难这样测。比较合理的测试仍然是在主机端做记录，测试从收到市场数据（tick）的 TCP/UDP 包到发送交易指令（trade）包的时差。目前（2014 年）的情况是，这个延迟如果平均控制在个位数字微秒级就是顶级了。因为网络传输才是延迟的大头，如果网络上的平均延迟是 1 毫秒（1000 微秒）以上，你的单机延迟是 2 微秒还是 20 微秒其实是没有区别的。一般单机比网络低一个数量级就可以了，比如网络上需要 100 微秒（很现实的数字），单机控制在 10 微秒足以保证速度上没有劣势。至于公众报道，有时是为博人眼球，难免有夸大的成分，不必太当真。

接下来说说，身为一名高频交易工程师，我对高频交易系统架构各个层面的理解。

首先，网络架设上光纤肯定是最差的方案。国外几个主要的交易所（同一洲内）之间基本上都有微波（microwave/milliwave）线路，比光纤的延迟要低很多，延迟敏感的应用一定要选择这种线路。这个差距首先受制于光在光纤中的传播速度只有在空气中的 2/3 左右。另外，在大城市建筑密集地区（也正是一般交易所的所在地），光纤的复杂布线会进一步增大延迟，差距可能增至 2 到 3 倍。

但微波技术有两个主要的缺点：第一是微波在空气里传播受天气影响很大，刮风下雨都会导致通信受损，有时直接故障，所以需要备用的光纤线路，以及监控天气…… 这方面进一步的发展可能是激光技术；第二是带宽太小，如果是跨交易所的业务，不可能通过微波来转移大流量的市场数据，只能用来收发下单指令，这方面有一些潜在发展空间，比如可以做一点有损压缩，传一个缩减版的市场数据，也能起到加快信息传递作用。这块网络服务本身就是一个独立的业务了，一般

所说的 colocation 也是由服务商负责的，HFT 主要需要的是选择适合自己的服务商。

网络线路确定以后，数据就送到了 HFT 主机。这时候需要决定网卡的方案。专用的网卡除了自身硬件的设计外，一定需要的是切换掉系统自带的 kernel space TCP/IP stack，避免昂贵的 context switching。网络栈上的 I/O 延迟，收包、发包加起来做到 2～3 微秒是可以的。这个层面上 FPGA 是很有应用价值的，因为可以做一些额外的逻辑处理，进一步解放 CPU。

对于 FPGA，我的观点是，业务逻辑烧到硬件里的开发，调试成本和周期都是很难承受的，不看好作为长期发展的路线，这个东西其实和套利、数学模型一样，是吸引外行眼球的东西。但做专用的网络 I/O 设备却是比较有优势的。（这里可以另举一个例子以供思考 FPGA 的特点和适用性：目前很多主流交易所的技术架构上，为了适应高速交易的需要，市场数据是采取 UDP 双通道的方式发放的，即同一份数据发到两个 UDP broadcast channel 上，客户端需要自行收发排序。大家可以思考一下这种数据要如何编程才能高效稳定地处理，开发过程需要如何调试测试，如果数据协议发生变化要如何处理？FPGA 在这种场景中又该如何应用？这些当然是开放问题，但是应该有助于理解真实的需求。）

网络部分的问题解决以后，最后就是核心的业务逻辑的处理。这部分也许会用到一些数学建模，但是没有什么神话，并非什么菲尔兹奖得主才能搞的东西（那些人的用武之地更多是去投行那边做衍生品，那才是真正需要高等数学的东西）。很多时候核心的还是延迟，这个在计算机内部分两个部分：一是 Core 的使用率，比如 IRQ Balance，cpuisol，Affinity 等等，主要是要尽可能地独占 Core；另一个是 Cache Invalidation，从 L1/L2/L3 cache 到 TLB，Page Fault，Memory Locality

之类的，都要仔细考虑——这个更多考验的是对体系结构的理解和程序设计的功力，跟语言的关系不大。

具体选择哪种语言，首先是取决于公司的技术积累和市场上的技术人员供给。函数式语言（Erlang/OCaml 等）的好处是语言表达能力强、开发速度快、逻辑不容易出错，但相对的对机器底层的控制差一些，有时候他们的编译器或运行时干了什么不太容易搞清楚，所以在性能上的调优会比在 C++之类投入更多一点。这里面有一个取舍问题，要根据公司情况来具体分析。

业务逻辑部分其实相当简单。做这种高速交易肯定不会有什么凸优化、解微分方程之类复杂的运算，核心的部分一般就是加加减减，比比大小什么的。业务逻辑本身的处理完全可以做到纳秒级；如果看到有人宣称他们的延迟是纳秒级，一般是指这种。

操作系统同样是一个不需要神话的东西，普通的 Linux 已经有足够的空间用来做性能优化。简单地说，一个企业级的 Linux（如 Redhat）加上通用的架构（Intel 主流处理器）足以做到市面上已知的最低延迟，不必幻想有什么奇妙的软硬件可以做出超出想象的事情。

另外需要提醒大家注意的是，其实做一个低延迟系统，首先需要考虑的不一定是延迟能降到多低，而是怎么测量系统的延迟？对一个 HFT 系统来说，所谓的 Tick-To-Trade 延迟，一定要有既精确又不影响系统性能的测试方法才有意义。可以想象一下，最理想的测试场景一定是你的系统真正运行在直连交易所，有真实的市场数据传入的情况下，并且测试的代码就是真正的交易算法时，得到的数据才有意义。如何得到这个苛刻的测试环境，以及如何测量系统的各个部分的延迟，是一个非常有技术含量的工程，其难度往往并不亚于系统设计本身。

最后说点题外话。技术发展是非常快的，在这个时代没有什么秘密能永久封存，HFT/low latency trading 也不例外。现在欧美在这方面的市场已经逐渐趋近饱和，毕竟软硬件的性能都是有上限的。当大家都能达到微秒甚至纳秒级时，仅仅靠拼速度就没那么大优势了。目前虽然拼速度仍然有盈利空间，但是长远来看，一定需要在保证速度的基础上增加算法智能性和系统稳定性。从这个角度上来讲，类似把全部算法都烧进 FPGA 的做法是很难维持的，因为开发周期太长，成本太高。接下来真正有挑战的应该是高速系统和大数据的结合，这应该是一个很有想象力的空间。

2.2 B. C++ 为核心语言的高频交易系统是如何做到低延迟的

问题中限定语言是 C++，可讨论的范围就没那么广了。 首先我们要明确系统的需求。所谓交易系统，从一个应用程序的角度来说，有以下几个特点：

· 一定是一个网络相关的应用。假如机器没联网，肯定什么交易也干不了，所以系统需要通过 TCP/IP 连接来收发数据。数据要分两种，一种是从交易所发过来的市场数据，流量很大；另一种是系统向交易所发出的交易指令，相比前者流量很小，这两种数据需要在不同的 TCP/IP 连接里传输。

· 因为是自动化交易系统，人工干预的部分肯定比较小，所以图形界面不是重点。而为了性能考虑，图形界面需要和后台分开部署在不同的机器上，通过网络交互，以免任何图形界面上的问题导致后台系统故障或者被抢占资源。这样又要在后台增加新的 TCP/IP 连接。

· 高频交易系统对延迟异常敏感，目前（2014 年）市面上的主流系统（可以直接买到的大众系统）延迟至少在 100 微秒级别，顶尖的系统（HFT 专有）可以达到 10 微秒以下。有人说低延迟不难 C++随便写写，延迟轻松做到几百微秒，但这是肯定不行的，这样的性能对于高频交易来说会是一场灾难。

· 系统只需要专注于处理自己收到的数据，不需要和其他机器合作，不需要担心流量过载。

有了以上几点基本的认识，我们可以看看用 C++作为开发语言有哪些需要注意的地方。

首先，前两点需求就决定了，这种系统一定是一个多线程程序。虽然对于图形界面来说，后台系统相当于一个服务端，但这部分的性能不是重点，用常用的模式就能解决（也许这里你可以介绍一下常用的 C++ Client/Server 库，或者内嵌 Web Server 之类的；应该有丰富的选择，这里不展开讨论）。而重要的面向交易所那端，系统其实是一个客户端程序，只需要维护好固定数量的连接就可以了。为延迟考虑，一定要选择异步 I/O（阻塞的同步 I/O 会消耗时间在上下文切换）。这里有两点需要注意：

· 是否可以在单线程内完成所有处理？考虑到市场数据的流量远远高于发出的交易指令，在单线程内处理显然是不行的，否则可能收了一大堆数据还没开始处理，错过了发指令的最佳时机。

· 有人认为要压低平时的资源使用率，这是完全错误的设计思路。问题同样出在上下文切换上，一旦系统进入 IDLE 状态，再重新切换回处理模式是要付出时间代价的。正确的做法是在线程同步代码中保持对共享变量/内存区的疯狂轮询，一旦有消息就立刻处理，之后继续轮询，这样是最快的处理方式。（顺便提一下，现在的 CPU 一般会带有环保功能，使用率低了会导致 CPU 进入低功耗模式，同样对性能有严重影响。真正的低延迟系统一定是永远发烫的！）

现在我们知道核心的模块是一个多线程的、处理多个 TCP/IP 连接的模块，接下来就可以针对 C++进行讨论。因为需要对接收到的每个 TCP 或 UDP 包进行处理，所以首先要考虑的是如何把包从接收线程传递给处理线程。我们知道 C++是面向对象的语言，一般情况下最直观的思路是创建一个对象，然后发给处理线程，这样从逻辑上看是非常清晰的。但在追求低延迟的系统里不能这样做，因为对象是分配在堆上的，而堆的内存结构对我们来说是完全不透明的，没办法控制一个对象会具体分到内存的什么位置上。这直接导致的问题是本来连续收到的网络包，在内存里的分布是分散的，当处理线程需要读取数据时就

会发生大量的 Cache Miss，产生不可控的延迟。所以对 C++开发者来说，第一条需要谨记的应该是，不要随便使用堆（关键字 new）。核心的数据要保证分配在连续内存里。

另一个问题在于，市场数据和交易指令都是结构化的，包含了股票名称、价格、时间等一系列信息。如果使用 C++ class 来对数据进行建模和封装，同样会产生不可知的内存结构。为了严格控制内存结构，应该使用 struct 来封装。一方面在对接收到的数据解析时可以直接定义名称，一方面在分配新对象（比如交易指令）时可以保证所有数据都分配在连续的内存区域。

以上两点是关于延迟方面最重要的注意事项（如果能真正做好这两点，大概剩下的唯一问题是给系统取个好名字吧。There are only two hard things in Computer Science: cache invalidation and naming things. -- Phil Karlton）。除此之外，需要考虑的是业务逻辑的编写。高频交易系统里注定了业务逻辑不会太复杂，但重要的是要保证正确性和避免指针错误。正确性应该可以借助于 C++的特性，比如强类型、模板等以加强验证，但这方面我不熟悉，就不多说了。高频系统往往运行时要处理大量订单，所以一定要保证系统运行时不能崩溃，一旦 coredump 后果很严重。这个问题也许可以多做编译期静态分析来加强，或者需要在系统外增加安全机制，这里不展开讨论了。

以下是几点引申思考：

- 如何存储系统日志？
- 如何对系统进行实时监控？
- 如果系统 coredump，事后如何分析并找出问题所在？

· 如何设计保证系统可用性，使得出现 coredump 之类的情况时可以及时切换到备用系统？

这些问题相信在 C++框架内都有合适的解决方案，我对此了解不多，所以只列在这里供大家讨论。

注：关于 C++在性能方面的一些最新发展，包括内存结构的一些分析，可以参看 Modern C++: What You Need to Know | http://channel9.msdn.com/Events/Build/2014/2-661 。

2.3 高频交易系统的开发语言选择之 C++ VS Java

据我有限的了解，国外的很多课程还是在教怎么用 C++ 实现定价计算。但这并不代表现状就是正确的选择。我认为这属于历史遗留问题，而金融业吸收 IT 新技术需要时间。事实上写过 C++ 就会发现，这种语言对学金融工程的人来说是多么不友好，难学难用。很多业界的公司会开发自己的脚本语言供 Quant 使用，再由专门的程序把脚本翻译成快速实现。

所以，对于学金融工程 Master 来说，的确需要学好编程，但具体什么语言不是很重要。如果你觉得去上培训班能更有效率地学习，那么可以一试；如果是学 Java，只需要学 SE 即可。至于认证，它所代表的东西，也许对一些商业银行的后台事务性系统开发会有一些帮助，但是对 Quant 或高性能交易系统来说是完全无关的，我也没有听说过任何招聘此类工作的公司会要求这些认证。

而对于交易系统来说，C++ 也绝对不是唯一的选择。Java 程序即使不做优化，达到百微秒级的水平也是不难的。实际上经过 JIT 处理后，字节码是直接翻译到机器码的，并且由于是动态编译，越是复杂的算法，越能得到更好的优化，甚至可能得到比 C++ 更好的性能。

而 Java 中最被人诟病的性能杀手 GC 是实际上可以控制的。这里有两个原则：第一，精确控制 GC 的触发时间；第二，对 GC 调优减少耗时。关于第一点，JVM 有特定的指令用来触发 GC（见 JVM(TM) Tool Interface 1.2.1| http://docs.oracle.com/javase/7/docs/platform/jvmti/jvmti.html#ForceGarbageCollection ），可以自己控制 GC 时机；关于第二点，官方的 HotSpot 虚拟机自带很多 GC 参数可以调节就不说了，而针对交易特别开发的 Zing 更是针对实时应用做了专门优化。另外，为追求性能做到极致的话，最好的方法是不要 GC。比如自己做一个 Pool 来缓存对

象，而不要每次都 new 一个新的。当然这些需要对 Java 的运行机制有深刻理解，但是相比复杂的 C++ 来说，Java 的开发难度绝对不在同一个数量级上。

事实上，真正对性能有高要求的话，大部分功夫都要花在语言之外。Memory Hierarchy 怎么控制，进程间通信怎么处理，网络传输怎么做，这些对性能的影响都要远远超过语言本身。举个简单的例子，大家应该都知道文件读写操作是很耗时的，那么你也许会举例来吐槽 Java 的 nio，再讲讲 C++ 怎么做异步。但实际上呢？这些都弱爆了，根本就没抓到点上。用 Memory-mapped file，直接读写内存，不需要经过 syscall，比什么 I/O API 都快，而你真正需要关心的问题其实是系统级的 Page faults。任何语言只要支持这种操作，用起来效果都一样（想看实例的话请看这里：Java-Chronicle | https://github.com/OpenHFT/Java-Chronicle/blob/master/docs/HowItWorks.md ）。

对这些有深入理解以后就会发现，如果你采用 C++ 作为主开发语言的话，后果就是承受所有 C++ 在开发上的不便，却只能得到仅仅在语言范围内的非常有限的性能提升（甚至还不一定有）；随着系统复杂度的增加，最终会倒在开发和维护瓶颈上。

另外值得一提的是，对于交易系统这种对稳定性极度敏感的应用，当你的 C++ 系统在运行时因为某种意想不到的原因（比如网络数据 corrupted，或者程序 bug）而 coredump 的时候，才真正让你欲哭无泪，很可能连排查问题的希望都没有。在这方面 Java 的相对成熟的异常处理机制是有先天优势的。

注：

这个链接：虚拟研讨会：在低延迟环境中使用 Java | http://www.infoq.com/cn/articles/low-latency-vp ，提供了更丰富的观点

和讨论。其中的 Peter Lawrey 是 Java 的性能专家，为很多高频交易业者提供咨询服务，我也从他的文章中得到过很多启发。此人是 Stack Overflow 上 Java 话题下排名第三的贡献者，看他的博客 Vanilla #Java 绝对帮你对 Java 的理解正三观。对他的工作感兴趣的朋友可以看如下两个 Slides：

http://www.slideshare.net/PeterLawrey/introduction-to-chronicle-low-latency-persistence
http://www.slideee.com/slide/open-hft-libraries-in-java

另外一个值得看的博客是 Mechanical Sympathy | http://mechanical-sympathy.blogspot.co.uk/ ，也提供了很多 Java 性能方面的文章。

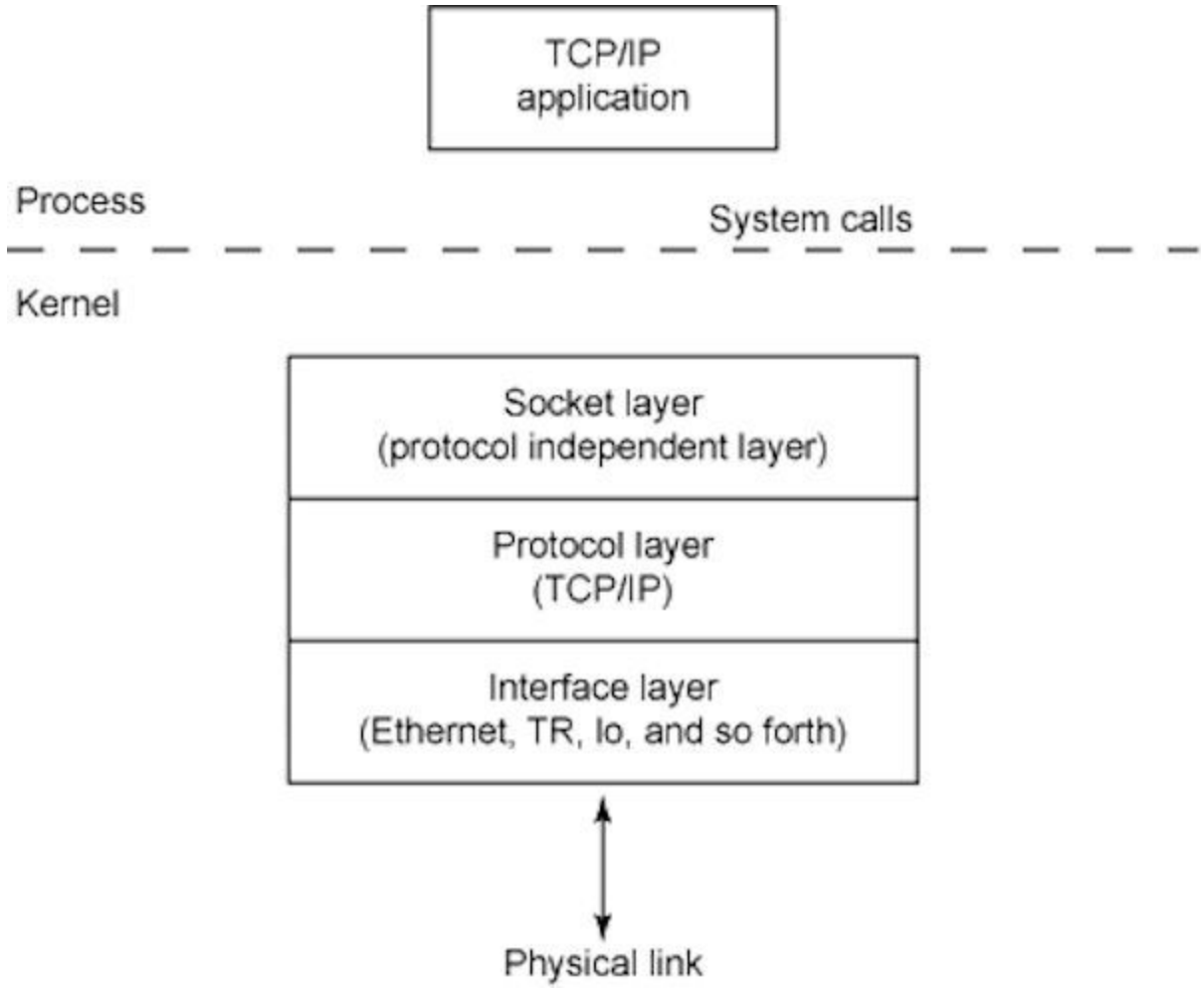
2.4 高频交易系统如何在多线程和端口通讯之间取舍

高频交易系统特别符合《人月神话》中推荐的外科手术团队的开发模式。开发这种高精密系统，人多了其实有负面作用，最好的办法是以一两个高水平程序员为主力设计和开发，再加几个杂兵跑堂就可以了。所以解决这个问题有一个四海通行的终极大法：让老板涨工资，高薪聘请一流的技术专家。当你有一个一流高手坐镇主攻的时候，解耦就从多人协作变成一项个人品味的问题了，只要根据主攻手的口味选择方案就好。

当然我明白人在江湖，身不由己。以上建议对于已经有很多历史遗留问题或者起了一半的项目来说显然是远水解不了近渴。所以下面尝试给点实际的建议。

首先，进程间通信（IPC）有很多种方法，端口通讯（Socket）绝对不是最快的那种。Named pipe 和共享内存都可以做得更好，事实上最快的办法是共享内存＋独占 CPU core；可以参考 Java-Chronicle | https://github.com/peter-lawrey/Java-Chronicle 的实现。这种方法做到几十纳秒的通信延迟是没问题的，见 fastest (low latency) method for Inter Process Communication between Java and C/C++ | http://stackoverflow.com/questions/2635272/fastest-low-latency-method-for-inter-process-communication-between-java-and-c。

关于端口通讯为什么慢，只要看这篇文章就可以理解：Know your TCP system call sequences | http://www.ibm.com/developerworks/aix/library/au-tcpsystemcalls/ ，见下图：



即便你用的是本地接口（localhost），一样要经过系统调用（System Call）切换进 Kernel Space，中间经过无数内存拷贝、协议检查之类浪费时间的事情。这些问题在共享内存方案下都不存在。所以一个简单的做法是重写你们的通信模块，采用这些更快的通信方法。

如果你的摊子实在太烂，以至于修改通信代码也是不能承受之重，那么还有一手叫做「替换系统调用」的秘籍。简而言之，就是用修改函数指针的方式把系统调用入口换成自己的程序，比如用共享内存来实现端口通讯的 API。这样的话，你可以在不改动现有程序的基础上改变通信方式，以提高通信速度。具体怎么做可以参考流行的开源实现 OpenOnload。虽然它主要是替换 TCP/IP 协议栈，但思路是一样的。

其实这个时候是最能体现 Java 等基于虚拟机字节码的语言的优势的。如果你用 Java，那么替换系统调用就很容易，对 JVM 上 instrumentation 即可，嫌麻烦可以直接用 JMockit 之类的库，用法很简单。

第三章 数字炼金术：高频交易策略谈

3.1 金樽清酒斗十千 —— 交易数据时序建模

对于策略工程师来说，拿到一份更新频率达到秒级以下的高频数据，首先要面对的问题是该怎样建立时序模型。常见的时间序列（Time Series）方法，一般要求数据的时间点是等间距分布的，但是交易数据有时并不能满足这个条件，我们可能会发现在一段时间内出现频繁交易，在另一段时间内市场又趋于平静。针对这个问题，对交易数据建模就需要进行一些特别的处理，这里提供两种思路。
第一种是对数据进行 Down Sample，原始的高频数据虽然是非等间距的，你可以自己定义一个时间间隔重新抽样。这个时候需要注意的，是在抽样的时候需要仔细设计方法来计算抽样点的各项数值（价格、成交量等等）。简单的做法是用原始数据 fit 出一条曲线，然后按照新的时间点取曲线上对应的值，或者算抽样时间间隔内数据点的加权平均，权值可以是数据点之间的时间差，抑或成交量之类的。这种方法做完之后就可以用常用的时序模型的技术了。

第二种就是所谓的 Point Process，直接对时间点进行建模（而非像时间序列模型是对抽样点的数据进行建模）。最简单的 Point Process 是一般概率统计课上都会教的 Poisson Process，它的特点是每次事件发生都是独立的，时间差复合指数分布。其他答案中提到的 ACD 是一种升级版，对事件间的时间差进行建模，刻画了事件之间会彼此影响的情况。这个模型技术上跟 ARMA 是一套，只不过把时间序列换成了事件序列的时间差而已。

另外有一种 Point Process 族是对单位时间内事件发生的概率密度进行建模的。学术界研究比较多的一种叫 Hawkes Process，以前主要用来对地震的余震进行建模，后来大家觉得地震其实跟金融交易里的震荡也挺像，有一批人就尝试过往上套。

Hawkes Process 的思路是说历史上发生的事情对未来的概率密度函数有影响，只是随着时间流逝，这种影响会逐渐减弱（Decay）。技术上就是做一个 Kernel，所有的历史事件都输入这个 Kernel 来计算对未来的影响，Kernel 本身做成 Decay 的形式就可以模拟衰减了。

ACD 和 Hawkes Process 的比较也有人做过，比如这里 http://arxiv.org/abs/1306.2245 。

Point Process 还有一个高级点的变种叫做 Masked Point Process，思路是把每个事件的相关数据作为标记（Mask）附加到时间点上，这样一来，模型在对时间点建模的同时也兼顾了数据。而且这种标记可以是多个，对交易数据来说，价格、成交量、波动性等都可以作为标记。这样可以极大地扩充模型的描述能力。

这两种模型各有特点，但也存在一个共有的问题，就是其底层技术设计可以非常漂亮，各种数学性质都很完备，但是你把它往数据上一套，就会发现问题重重，很多时候连基本的统计检验都通不过。其中一个原因，是这些模型本身的思路出发点非常好，可问题是数据质量很难保证，要是你拿到的是不知经过了几层处理的 N 手数据，就更是很难说清问题究竟出在哪（具体例子见 http://arxiv.org/abs/1308.6756 ）。要知道高精度的 Timestamped 交易数据是相当难求的，但如果时间都不准的话又怎么上模型呢？

虽然有这些困难，但这也正是高频量化建模这个领域吸引人的地方，有难度才有挑战。既然现有的模型都不好用，就更是亟需学术界的精英们赶快开发新模型。而如果从实际的角度说，我觉得策略的思路是比模型更重要的事情。毫秒级甚至以下这个尺度上，基本上就是统计套利和高频做市的天下，若是做别的，我个人认为难度都会太大而不划算了。如果你的交易思路明确了，再选择什么模型其实就是按需决定而已。不要本末倒置。

3.2 拔剑四顾心茫然 —— 交易数据采样方法

时间序列分析（Time Series Analysis）中一般对采集到的信息都预设是一个真实信号和一个随机扰动的叠加。如果真实信号的频率高过 Nyquist Frequency（即采样率的一半），就会造成混叠（Aliasing）。混叠后的信号是不能处理的。如果做中低频的交易，针对 Aliasing 有两种情形：一是假设真实信号没有高频部分，因此可以进行中低频的采样；二是使用高频采样，然后再处理，只是交易频率较低。实际操作中哪种方法比较可取？

这里，我们首先要区分一下数据频率（收集到的市场数据中的频率）和交易频率（交易策略下单的频率）；以下讨论中提到的频率是指数据频率。真实信号里有没有高频部分不是我们假设的，而是根据数据来的。

如果你的数据是日线 OHLC，数据本身就已经做过采样过滤掉所有高频的成分了，可以直接上时间序列分析。

如果你的数据是那种快照形式的 L1 或者 L2，要看数据是怎么生成的。如果是按照比如每秒一次的方法，那也相当于是做过采样了；如果是按照每笔交易来记录的，那么每条消息的时间分布应该是不均匀的（Irregularly Spaced），这个时候如果你要用时间序列的方法，就需要重新采样。根据 Nyquesit-Shannon 定理，可以求出完全保真的采样频率（既 Nyquesit 频率），采样时间间隔等于数据中两条相邻消息的时间差最小的那个值的一半。

但实际上由于交易数据中噪音很多，你也不一定关心真正的高频部分，按照上面这种做法就不一定划算了，因为采样之后你的数据量会变大很多，而且为了得到采样值还得做很多插值工作，插出来的值也不一定对（两条消息之间的价格就不太好插，Last Price，Mid Price，

或者 TWAP 都各有各的道理，但显然都不是完全准确的）。对于这种情况，我觉得起主导作用的还是你的关注点和策略特点。如果策略的频率大概是每分钟交易一次，那按每 5 秒或者每 10 秒采样一次估计已经很够用了，再高的频率你也用不上（毫秒以内的波动你是不敏感的）。

这样说是因为，交易市场始终是自上而下由现实世界驱动的。价格是由资产本身价值驱动，而不是反过来由高频交易者驱动价格，所以一般而言，高频的波动相对中低频很小，忽略掉也不会有什么影响。实际上我觉得只有一种情况需要考虑高频的污染，就是发生 Flash Crash 的时候。但这种情况实在太少见，而且一般不会反复出现。真的遇到的时候做单独处理就好了。

如果关心高频，那么处理的就是直连交易所收到的原始数据，可以完全重构 Order Book，数据量也远超其他形式。这个时候还是根据具体问题来分析。比如你关心交易数据，那么其他的委托修改、撤销之类的消息都可以忽略了，一下子就剪掉很多数据；如果关心的是 Order Book 动态变化过程，所有的消息就都应该考虑，这样当然计算量也会变得非常大。

接下来你可能考虑的就不仅仅是采样频率这种为时间序列技术的缺陷而妥协的方案了，可以考虑其他 irregular time spaced modeling 方法，比如 Autoregressive Conditional Duration 或者 Point Processes 之类，都可以直接在原始时间上建模。当然这个已经进入高频的领域了。

最后还是得强调，解决这个问题的思路是从需求出发，而不是保真。高频的部分肯定是存在的，只不过看你拿不拿得到，需不需要用到而已。如果本来就是做中低频交易，采样随便做做就好，几秒钟甚至几分钟采一次应该都不会有太大问题。

3.3 欲渡黄河冰塞川 —— 高频交易策略实战

这里先要向不熟悉背景的读者介绍一下什么叫做 Order Book。现在主流的交易所一般都使用 Order Book 进行交易，交易所在内部的 Order Book 上记录所有买家和卖家的报价，比如这样：

		Offer Price	Offer Size
		103	30
		102	35
		101	20
10	98		
20	97		
20	96		
Bid Size	Bid Price		

Bid 表示买家，Offer 表示卖家，这张报价单表示买卖双方发出的所有报价单（Limit Order）。这张表才是高频交易最关心的信息。任意时刻，买家的出价总是低于卖家（比如这里的 98 对 101）。所以报价虽然一直在变化，但是只有报价是不会有任何成交的。

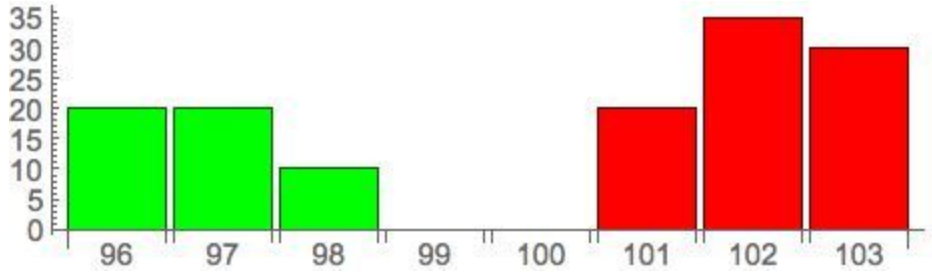
什么时候会产生交易呢？有两种情况。第一是任一方发出市价单（Market Order）。比如一个买家发出一张单量为 10 的市价单，就可以买到卖方在 101 价格上挂的 10 份，这个交易成功之后，Order Book 会变成这样：

		Offer Price	Offer Size
		103	30
		102	35
		101	10
10	98		
20	97		
20	96		
Bid Size	Bid Price		

第二是发出一个价格等于对方最优报价的限价单，也会产生和上述情况相同的结果。

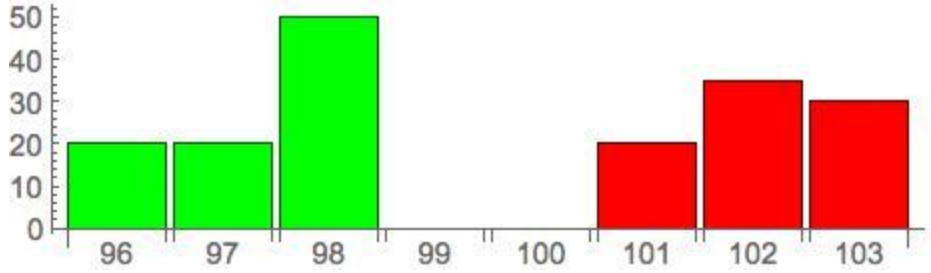
需要强调的是，虽然真正的 Order Book 只存在于交易所内部，所有交易都在交易所内完成，但是交易所会把每笔报价和市价单都转发给所有人，因此所有的买家和卖家都可以自己维护一个同样的数据结构，相当于交易所 Order Book 的镜像。通过跟踪分析自己手里这份的镜像变化，来制定交易策略，是高频交易算法的核心思想。

基础知识介绍完毕。为了方便大家理解，下面我采用一种更形象的方式来表示 Order Book：



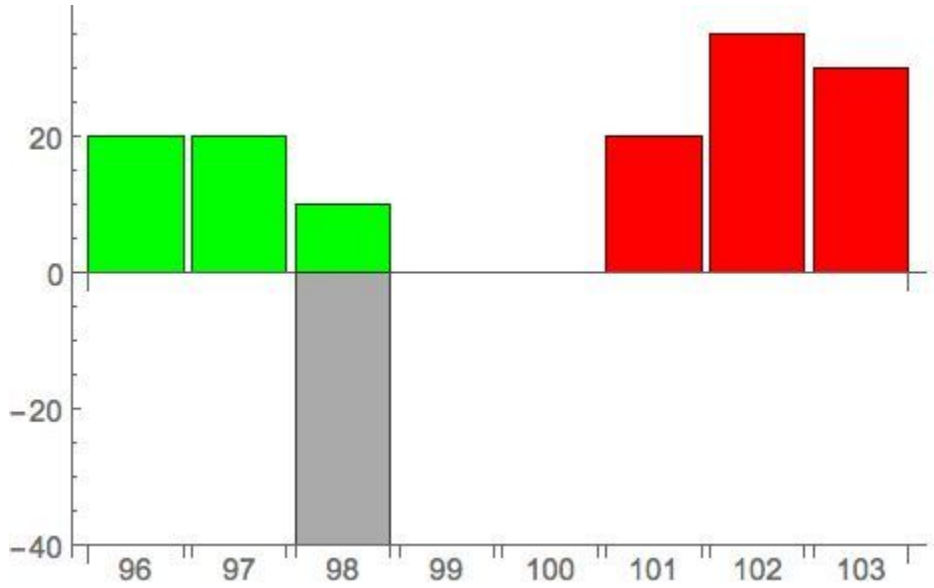
这张图对应文章开始时的那个 Order Book。应该可以清楚明了地看出，横轴表示价格，纵轴表示订单量；绿色表示买家，红四表示卖家。这样做的目的是为了引出本篇讨论的主题：冰山订单。

通过上述基本分析，大家可以看出，交易所内的交易数据是完全公开的，市场上任意时刻，有谁想要买／卖多少，对所有人都一目了然，没有任何秘密。这样做本身是有经济学意义的，因为只有展示出买卖的需求，才会吸引潜在的商家来交易，所以在市场上一定程度地公开自己的需求是必要的。但这样同时带来一个严重的后果：一旦有某个人想要大量买／卖，他所发出的巨额限价单会直接展示给所有人。比如一个买家挂出巨额买单后，Order Book 会像这样：



这对他非常不利，因为所有人都会利用这个信息来跟他做对。大家会判断，现在市场上存在大量的买压，于是会出现一大批为了赚钱而冲进来的人抢购，价格会快速上升。这样一来，原来这个人可以在 98 这个价位买到的东西，很快就变得要在更高的价位上才能买到。这种情况，那些后来的人做的就是 Front running，而原来的那个人则面对逆向选择风险。

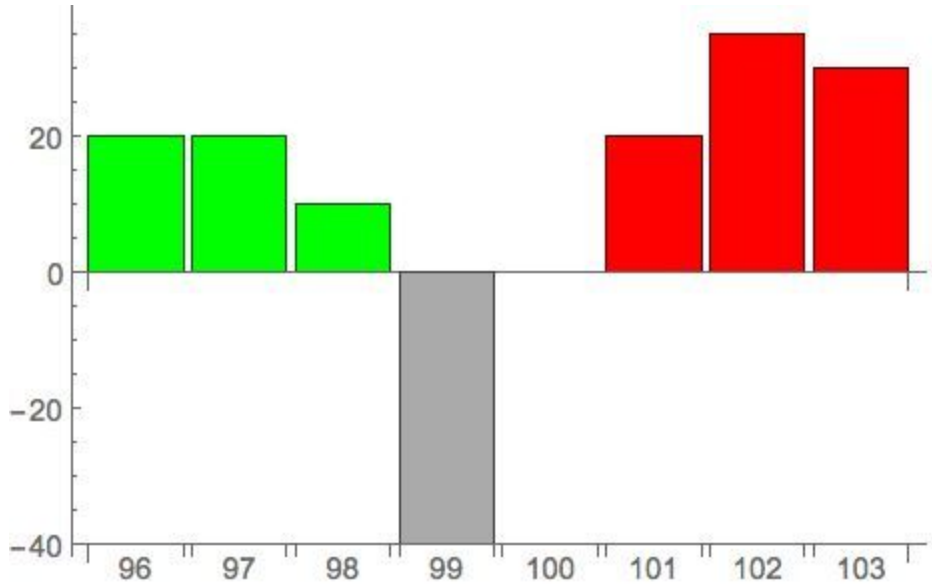
为了解决这个问题，交易所提供了一种针对性的工具，就是所谓的「冰山订单」（Iceberg Order）。这种订单可以很大，但只有一小部分是公开的，大部分则隐藏起来，除了交易所和发单者本人谁也看不到，真的像一座「冰山」一样。比如像这样：



灰色的部分就是冰山订单隐藏的部分。这样，只有当有对应隐藏量的交易发生时，交易所才会通知其他人，就避免了别人利用显示订单的信息来做 Front running。

凡事有一利必有一弊。冰山订单虽然保护了发单者的利益，但是对于其他市场参与者来说却又变成了一种不公平的规则。那些有真实的交易需求的参与者，会因为对局势的误判而损失惨重。所以接下来的问题就变成，如何发现市场上的冰山订单？

首先有一种最简单的方法。有的时候，冰山订单是挂在最优买价和卖价之间（spread），像这样：



对于这种情况，有一个非常简单的探测方法，即发一个最小额度的限价单在 Spread 里，紧跟着取消这个订单。比如这个例子中，发出一个卖价为 99 的限价单然后取消。因为这个价格本身对不上显式的买价（98），如果没有冰山单的存在，一定不会成交。但有冰山单的情况下，一旦交易所收到这个卖单，会立刻成交冰山单中对应的量，而之后的取消指令就无效了。这样，以一种微小的成本，就可以发现市场中隐藏着的订单。事实上，的确有人会做这种事情，频繁地发单然后取消，在最优价差之间形成一种高频扰动，用来探测隐藏单。

为了应对这种扰动探测，大家一般都不会直接挂单在 Spread 里，而是会像之前那样和普通的限价单挂在一起。这样的话，发生交易之后，你就很难推测消耗掉的究竟是正常的限价单，还是冰山订单。那么应该怎么做呢？

首先有一个直接的思路。冰山订单的存在，一定程度上反映了挂单人对市场情况的解读，是其认为有必要使用冰山订单而做出的判断。需要强调的是，使用冰山订单并不是没有代价的，因为你隐藏了真实的需求，在屏蔽掉潜在的攻击者的同时，也屏蔽掉了真正的交易者！而且会使得成交时间显著增加——因为没人知道你想买／卖这么多，你

只能慢慢等待对手盘的出现。所以当有人下决定发出冰山订单的时候，也会有对市场情况的考虑，只有等到合适的时机才会做这种选择。

什么是合适的时机？有一些数据应该是相关的，比如买卖价差 spread，买单量对卖单量的比值，等等。对这些数据，你可以在历史数据上做回归分析，建立起他们和冰山订单之间的线性／非线性模型。通过历史数据训练出来的这个模型，就可以作为你在实时交易时使用的冰山订单探测器。这是 On the Dark Side of the Market: Identifying and Analyzing Hidden Order Placements | http://www.tinbergen.nl/~sofie2012/papers/HautschHuang2012.pdf 这篇论文使用的方法。

基本模型可以定义为：F(spread，bidSize/offerSize，……) = Probability(Iceberg)

如果你想玩高深的，还可以在此基础上做 HMM，SVM，神经网络之类的高级模型，但基本思路是一致的：通过盘口分析计算存在冰山订单的概率。

上面说的这个方法，看起来很高级，实际效果如何呢？我想大家也看出来了，这种建模不是很精确。作为事后分析手段用来说明什么情况下可能会出现冰山订单还不错，但是作为实时交易的探测器就不是很让人放心了。因为使用的信息太模糊了，而且说到底建模的对象只是一种相关性，没有什么能保证冰山订单的发送者一定是按照这个逻辑出牌的。

所以接下来介绍的，才是真正具有高频玩家神采的方法，来自 Prediction of Hidden Liquidity in the Limit Order Book of GLOBEX Futures |

http://www.iijournals.com/doi/abs/10.3905/jot.2013.8.3.068#sthash.rg6lIM8a.dpbs 这篇论文。

高频世界里，有一条永恒的建模准则值得铭记：先看数据再建模。如果你看了上面的介绍就开始天马行空地思考数学模型，那基本上是死路一条。我见过很多年轻人，特别有热情，一上来就开始做数学定义，然后推导偏微分方程，数学公式写满一摞纸，最后一接触数据才发现模型根本行不通。这是非常遗憾的。

而看了数据的人会怎么样呢？他很可能会发现，对于冰山订单的处理，交易所的规则是非常值得寻味的。有的交易所是这样做的。一个冰山订单包含两个参数：V 表示订单总量，p 表示公开显示的量。比如 V=100，p=10 的冰山单，实际上隐藏的量是 90。如果有针对这个订单的交易发生，比如交易量 10，交易所会顺序发出三条信息：

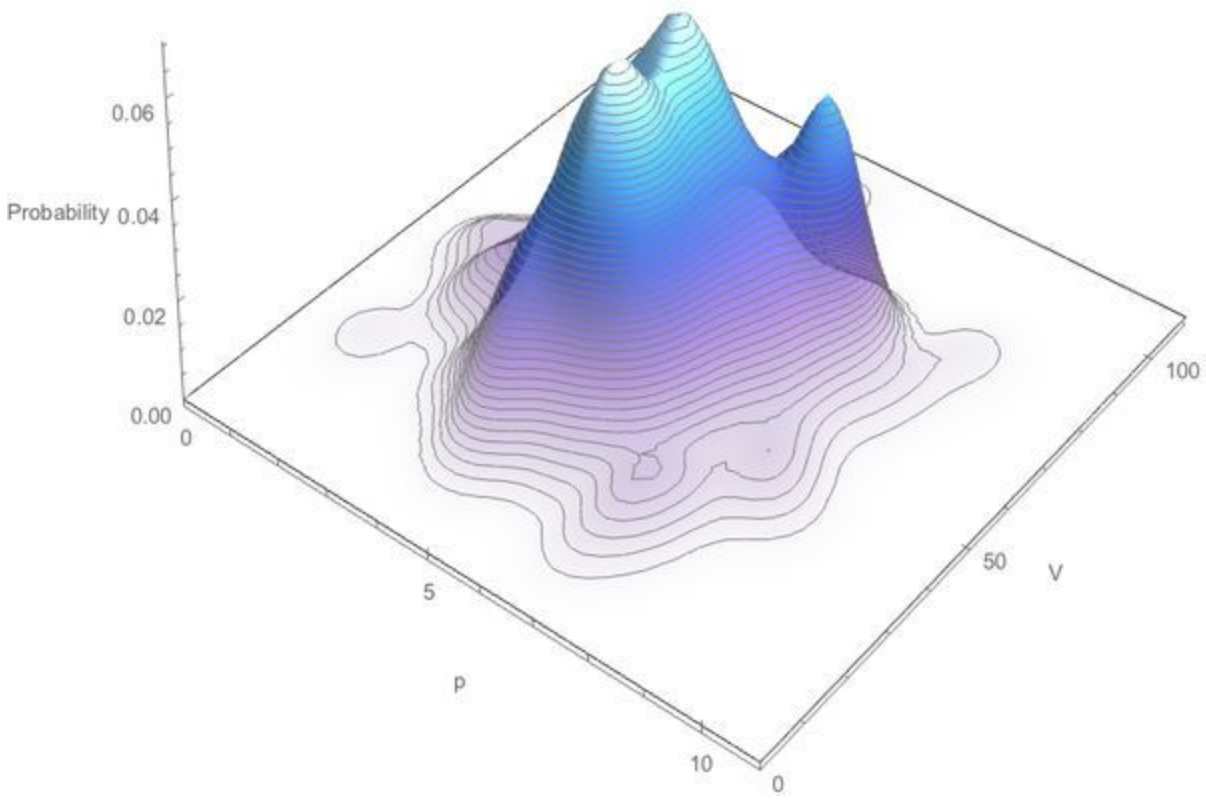
- 成交 10
- Order Book 的 Top bid size -10
- 新 Bid +10

这三条信息一定会连续出现，并且第三条和第一条的时差 dt 很小。这样做的原因是尽管冰山订单存在隐藏量，但是每次的交易只能对显示出的量（p）发生，p 被消耗掉以后，才会从剩余的隐藏量中翻新出一分新的 p 量。这样，每个人从交易所收到的信息仍然可以在逻辑上正确地更新 Order Book，就好像冰山订单并不存在一样。

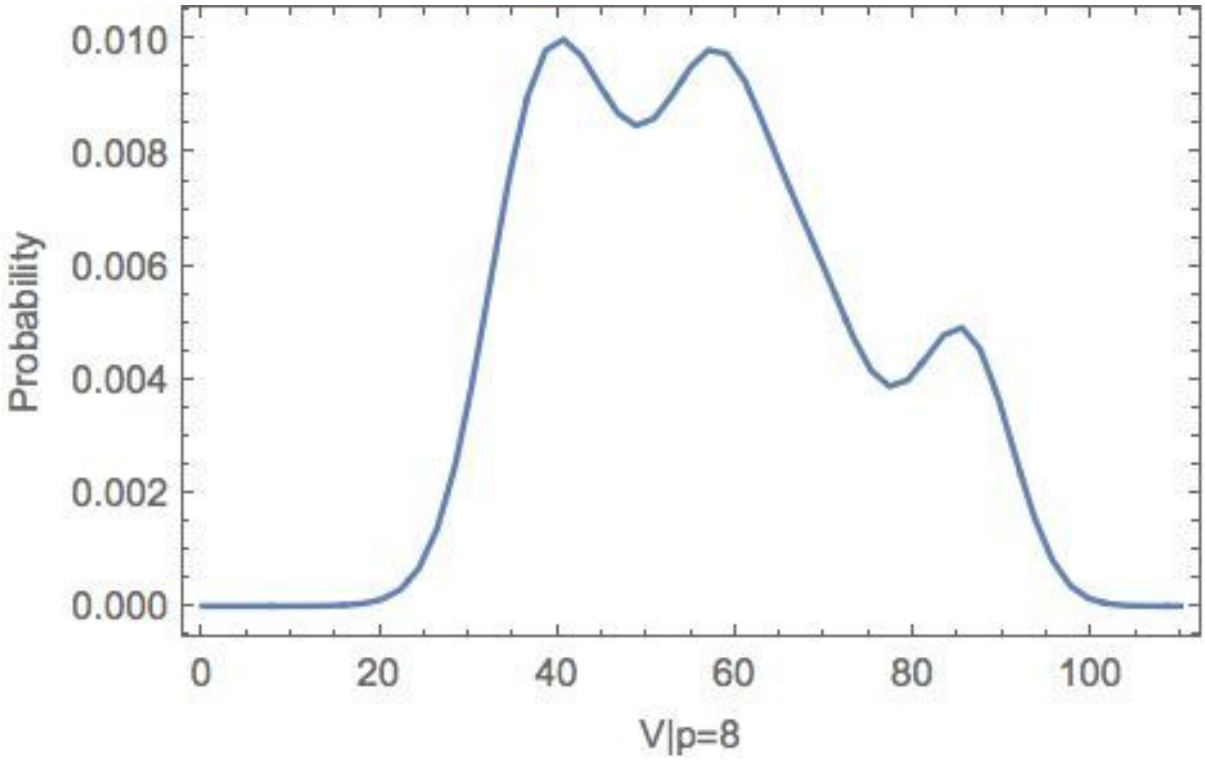
因此，一旦在数据中观察到这个规律，我们就可以非常有把握地判定市场中存在冰山订单，并且连 p 的值都可以确定！接下来的关键问题是，如何确定 V 的值，即判断这个冰山订单的剩余存量有多少？

这个问题从本质上说没法精确求解，因为 V 和 p 都是由下单人自己决定的，可以是任意值。但可以从两点考虑：第一，两个值都是整数；第二，人类不是完美的随机数生成器，下决定会遵循一定规律。

从这两点出发，可以对 V 和 p 建立概率模型，即计算一个给定的（V，p）值组合出现的概率是多少？这里不去深入探讨数学分析，感兴趣的朋友可以自己去看原文。简单说，可以在历史数据上通过 kernel estimation 技术来估算他们的概率密度函数的形状。顺便提一下，如果你亲手编写过这种估算程序，就会理解我为什么在「要想成为一名优秀的 Quant 需要什么样的编程水平？| http://www.zhihu.com/question/24577564/answer/28678695」这个答案中如此强调编程的重要性。在数据上估算出来的概率密度函数可能会是这样的：



这样，当你在实时数据中观测到一个 p 的值时，就可以得出对应的 V 值的条件概率密度函数，即上图的一个切面，比如（p = 8）：



接下来显然就很容易计算 V 最可能是什么值了。这条函数曲线还有一个重要的作用是帮助你动态评估剩余存量。比如当你观察到已经有 5 份 p 被消耗掉，即可推出 V>=40，由上图即可推出新的 V 值和剩余存量（V-5p）。

综上所述，算法的核心在于，通过在实时数据中监测短时间内连续出现的三条相关记录判断冰山订单的存在，而对冰山订单的量化则通过由历史数据训练出的概率模型来完成。

相信你也会看出，这种算法并不是什么作弊神器。它只是利用市场上的公开数据所做的一种推测，而且这个推测也仅仅是基于概率的，更多的应该是作为一种参考。它对做市商这种流动性提供者很有意义，可以使他们避免因为对局势的误判而遭受损失。但如果你想将它作为

一种攻击手段，觉得自己能发现隐藏大单而去 Front run，那实在是很不明智的选择。

最后，这种算法也只是针对特定的交易所。其他的交易所也许不会采用同样的冰山订单处理方式。所以真正有价值的是这种从实际数据出发的建模思路，具体的算法并不值钱。

这个小算法向你展示了高频交易领域的「冰山一角」。它看起来也许不算很复杂，但是我却很喜欢，因为它清晰地展示了什么叫做先有思路，再有量化。由于有「冰山订单」这样一个从经济学基本的供需关系出发的真实需求，通过分析实际数据找到一丝线索，最后通过数学模型刻画出定量的策略，这才是漂亮的策略研发。

如果违背这个原则，一上来就去搬各种高级的模型去套数据，指望模型自动给你生成交易信号，这在我看来无异于痴人说梦。遗憾的是，这个梦的确太过诱人，而这个世界也从来不缺少莽夫。

3.4 直挂云帆济沧海 —— 策略研发工具篇

策略研究员在完成数学建模工作之后，在模型验证阶段往往会面临的难题是，面对大规模的交易数据，该如何有效地进行计算，得出最终结果。我们常见的情形是，一个策略研究员拿到一份有百万行内容的 CSV 文件，如果他缺乏一些计算机编程技巧，那么一定很头疼该如何处理这份数据。这里首先针对这种情况做一点分析。

按照平均每条数据 100 字节（相当高估的数值）来估算，这样一份文件也就是总计 100MB 数据量。这个数据量是什么概念呢？一块普通机械磁盘的读取速度大概有 80～100MB/S，也就是说，一两秒之内就能读取完全部数据。如果你做的计算仅仅是一些简单的查询或是加减乘除（比如 Moving Average），CPU 的速度会远远快于硬盘访问，即在一台普通的个人电脑上，或许在几秒内就能完成计算任务。这个数字是头脑中应该有的正确的估算。有了这个概念，我们再来看看问题该如何解决。

首先，CSV 格式是一个很差的存储格式。CSV 按行存储，每读入一行都要按照分隔符进行拆分。它的数据全部以文本形式存储，意味着每读入一个浮点数（比如 1.234）就要进行字符串到数字的转换。这些都是完全不必要的，会大大增加任务的处理时间。

其次，有人建议把数据导入到 SQL 数据库，这也是个坏主意。SQL 数据库的确可以提供一些便利的查询和索引，但是每次访问数据库都需要进行进程间通信。如果你需要逐条访问，这个通信时间也会非常漫长，远远超出真正计算所需要的时间。

简言之，以上两种方案里你的大部分时间都浪费在无意义的 I/O 上，计算机的使用效率非常低。

下面给出几种方案建议，可以根据个人情况选择：

a. 使用内存数据库（如 KDB），百万条数据导入内存数据库也不过 100MB 左右的内存占用，毫无压力。在此基础上使用系统支持的语言（比如 KDB 中的 Q）进行算法开发。这是 Quant 界比较常见的一种方案，应该有成熟社区，容易找到帮助。如果你所在的机构正好有这方面的技术积累，就更方便了。但是缺点在于，数学计算比较受限于系统，如果你用到一些系统没提供的算法，开发成本比较大。KDB 的语言本身需要陡峭的学习曲线，甚至很多方面可能非常晦涩，比如一个 ! 就可以根据上下文不同表示多种不同的操作符，从取模到生成列表，对于新手来说入门可能有些困难。

b. Python 神器：Python 是非常适合做 Quant 类工作的语言，本身就是科学计算方面的统治级语言，现在加入了 IPython，Pandas 等重量级神器，为 Quant 类工作量身定做，而且仍在飞速发展中，以后会越来越重要。IPython 提供一整套的类似 Matlab 的计算环境，包含了丰富的数学函数和画图工具，示例可参见 http://nbviewer.ipython.org。Pandas 则是专门针对金融类计算设计开发的计算库（Python Data Analysis Library），底层使用 HDF5 格式（一种高效的数据存储格式，对于金融时间序列来说远远优于 CSV），上层提供很多强大的内建函数（统计类的 mean，stddev，类 SQL 的 group by，order by，等等），而且本身工作在 Python 环境里，可以直接使用 Python 做编程方面的工作。更值得一提的是 HDF5 也是 Matlab 支持的存储格式，所以有必要的时候可以无缝迁移到 Matlab（如果正好有某个算法是 Matlab 提供而 Python 没有的）。需要强调的是 Python 在科学计算方面有巨大的优势，是统治级的语言，像并行计算，GPU 之类都有很好的支持，不用担心要自己搭框架。

关于其他语言， 我自己很喜欢一个比较小众的组合：Mathematica+Java/Scala。 Mathematica 的优点在于，它本身提供函数

式的编程语言，表达能力非常强大。比如 Map/Reduce 是标配，很多时候不需要去做烦人的 for 循环或下标控制，排版经常可以直接照数学公式原样输入，即直观又不容易写错；代码和输出混排的排版方式使得建模时的演算和推理过程非常流畅，甚至还可以直接生成动画，对于找直观理解非常有帮助（这几点分别被 IPython 和 R 偷师了一部分）。Mathematica 的缺点在于对金融类的时间序列数据没有很好的内建支持，使得存储和计算都会比较低效，因此需要用内嵌 Java 的方式来补足，对于数据格式或性能敏感的操作都可以用 Java/Scala 实现。在我心目中，这个组合无出其右，不论是快速建模还是建模转生产，都远远领先于其他选择。但 Mathematica 的商用授权很贵，如果公司本身不认可的话很难得到支持，这是最致命的缺陷。另外随着 Python 系的逐渐成熟，领先优势在逐渐缩小，长远来看 Python 的势头更好一些。

我在平时工作中会和一些偏 Quant 背景的人合作， 发现建模能力好的人往往在计算机方面基础比较薄弱（因为以前的训练重点不在这里）。他们也可以快速学习并掌握一种像 C++，Java 这样的语言，实现很多必要的功能。但是，一方面这些语言陡峭的学习曲线和繁琐的开发步骤会给他们真正要做的工作增加不必要的负担；另一方面一旦涉及到性能敏感的情景，他们对计算机体系结构缺乏理解的缺点就容易暴露——比如说很可能他们没有计算复杂度，内存碎片，Cache Miss，甚至多线程等概念，导致写出的程序存在相当大的隐患。

即使是计算机功底扎实的人，如果每天的工作需要在 C++，Python，R/Matlab，甚至一众脚本语言之前来回切换，思维负担也会非常重。人的精力是有限的，很难同时兼顾数学建模和底层代码调试这些差异巨大的工作。长期发展下去，最可能的结果就是要么远离建模，专心做生产环境开发；要么远离生产环境，专心建模。这种局面显然不论对个人还是团队都是有很大弊端的。

如果深入思考这个问题，相信不难得出结论，对于 Quant 来说，C++这种相当面向机器的语言肯定不是最佳选择。的确在历史上，它比更面向机器的 C 已经友好了很多，但是在计算机技术飞速发展的今天，如果还需要 Quant 大量使用 C++做建模类的工作，显然是很遗憾的事情。设想一下你拿到一份股票数据，不论你是想分析价格走势、成交量分布，还是波动性，第一件要做的事一定是画出图来看看，有一个直观认识。如果你的工具是 C++，肯定有很多时间花在编译、调试、再编译的过程上。好容易能解析文件了，接下来怎么算移动平均？怎么算波动性？全都要自己写代码。再然后怎么画图？这整个工作流程简直惨不忍睹，因为这些问题浪费掉你的大部分精力，而它们全部和你真正感兴趣的工作毫无关系。所以如果你是一个有着数理金融等背景的新人打算开始 Quant 生涯，在决定是否要投资到这项重量级技术上时需要慎重，即便它目前的市场定价可能仍在峰值。相比之下，我认为 Python 会是更理想的选择，既能很好地完成建模工作，也可以训练一定的编程技巧，使你在必要时也能胜任一些简单的 C++工作。

第四章 在光电幻影中挥动数字之刃的人们

4.1 交易策略研发人员为什么不用自己的钱交易，而要去基金公司上班

策略员加入基金公司工作至少有三个动机：

· 缺钱。这个很容易理解。或许你有不错的策略，但可能根本就没有足够的资金进行操作，那么公司首先可以帮你解决找钱的问题。最简单的做法是直接在公司管理的资金里划出一部分由你操作。

· 即使你有一定的资金，加入公司仍然有好处：使用更大的杠杆。假设你已经确切知道一个策略有效，比如年化 20%，那么使用自有资金进行操作，你可能只能投入 100 万，于是一年以后实际盈利 20 万。而如果该策略实际的资金容量可以到达 1000 万，那么你只要能从某种渠道（具体可查看「劣后」是个什么概念?经常用于什么场景? | http://www.zhihu.com/question/23274106 ）借到另外的 900 万，就可以赚得 200 万的收入；去掉对借贷方的补偿以后，仍然有远远超出原来用 100 万资金操作的收入。而这时怎么「借」就变成一个复杂的问题，其中可能涉及很多产品设计、法律条款等许多你并无兴趣也不想浪费精力的繁琐事务。借助公司的平台，这部分工作可以轻松转给其他专业人士。

· 除去资金层面，要实际运行一个策略，特别是量化类型的策略，往往还需要复杂的 IT 系统支持。即便你是一个策略开发全制霸的高手，也不可能凭自己一个人的力量完成所有系统的开发工作。那么假如你想自己干这件事，就必须去聘请一些专业的 IT 开发人员，而一个沉痛的事实是，这笔费用往往非常贵。一个策略辛苦跑到头，发现还不够支付程序员的工资，这总是一件令人心酸的事情。所以加入一家公司的第三个好处，是不同的策略人员之间可以对 IT 成本进行共享，毕竟很多 IT 基础架构和实际的策略并无直接关系，通过共享可以有效降低这部分的成本。

任何行业的发展都是由简单粗暴的个人手工作坊向着精细分工的工业化生产前进，量化交易也不例外。在这个行业越久，就越会发现所谓策略只是众多环节中的一环。因此，自己闭关面壁苦练出一条绝世策略，从而走上人生巅峰，这样的事情还是不要妄想的好。

4.2 Quant 和程序员到底有什么差别

有一些 Quant 朋友会自称为码农，因为日常大部分工作的确就是在写代码。事实上对于 Quant，有一个和码农对应的叫法是矿工。在美国的朋友大概都听说过「在东海岸就去花街当矿工，在西海岸就去硅谷做码农」的说法，也说明两者的确有一些相似性。

如果说区别呢，Quant 的工作主要还是和数字打交道，写程序的目的是为了用计算机去解决数字计算的问题，不论是 Q 宗定价还是 P 宗统计。相比之下，他们不会去关心 Web 开发有多少种框架， PHP 是不是最好的编程语言，MySQL 和 PostgreSQL 哪个性能更好这种一般意义上的程序员更可能关注的问题，很多时候也不需要深入理解编译器的工作原理，操作系统的 Kernel Space 和 User Space 有什么不同，CPU 里面有几级缓存等纯计算机专业的知识。

如果这个描述还不够形象的话，建议看看这几个问题下的讨论，感受一下真正的程序员的世界。都是我随便找的，主要是帮助非计算机科班的朋友理解下码农们平时都在为什么而战，这些东西又离 Quant 的工作多么遥远：

怎么样才算是精通 C++？ |
http://www.zhihu.com/question/19794858#answer-313278

C++ 的什么是 Java 不能取代的？ |
http://www.zhihu.com/question/20110924

Java 和 C# 最大的不同是什么？ |
http://www.zhihu.com/question/20451584

CPU 的分支預測器是怎樣工作的？|
http://www.zhihu.com/question/23973128

jmp 和 call 会打乱 CPU 流水线，那是不是应该尽量少用函数调用？| http://www.zhihu.com/question/20923905

对于有工科背景的朋友，可以看看这几个问题，感受一下 Quant 主要在做什么。当然区区几个问题无法包括全部，不过你可以和上面那几个对比一下，应该能感觉出区别来：

如何系统地学习随机过程？| http://www.zhihu.com/question/21454531

随机过程、机器学习和蒙特卡洛在金融应用中都有哪些关系？| http://www.zhihu.com/question/23527615/answer/25702970

为什么欧式股票期权的价值与股票的期望收益率无关？| http://www.zhihu.com/question/23730849

如何系统地自学金融工程，有哪些优质的书籍推荐？都有哪些学习方法心得？| http://www.zhihu.com/question/23507826

至于题目中提到的金融工程，这是一门非常具体的学科，一般是培训 Q 宗 Quant 的，但 Quant 并不都是学这个出身。如果除此之外没有接受过计算机专业的训练（不论科班还是自学），那么此专业毕业的学生是不太可能去找软件或互联网公司的工作的，技能上差别很大。

对了，有人可能会问到关于「青春饭」的问题。对此说说我的理解。

Quant 的工作始终是为金融业服务，相比于普通的软件开发，有着门槛高、专业方向明确的特点。像是互联网那种做个小网站或是开发 iPhone App 这种一个人买台电脑，在网上看看免费文档，再花几百块租个服务器就能从设计到开发再到运营全包的风格，做 Quant 工作是不太可能想象的。

Quant 的业务，比如说做衍生品定价，只能在投行里才有平台让你做这种工作，否则你自己设计一个衍生品出来，卖给谁？或者说交易策略研发，那就算你做纯个人的 Quant Trader，也需要拿出几万块钱来去股市开户练手，可能什么还没学到这点钱就打水漂了，足以打消大部分人的热情。高频交易更是需要 colocation；交易资金等高端要求，不是普通人付得起的，只能在专业公司里做。

这些因素决定了进入 Quant 行业的门槛很高。但一旦你入行了，会发现世界一下子变小了，和你竞争的都是那些和你一样费了九牛二虎之力爬进来的人，不会说某一天突然发现一些黄毛小子摆弄了一些你没玩过的设备，做出了超出你理解范围的事，然后把你淘汰掉（不理解的话，可以回顾一下 Google 是怎么革微软的命，Facebook 又是怎么革 Google 的命）。

所以在矿工这么个小圈子里，不爱折腾的大可以慢慢学，慢慢做。你会发现你的上级领导就是那个有十几二十年从业经验，对行业的理解，各方面技能都完爆你的大叔，而不太可能是一个有着天才头脑和想象力的年轻人。从职业发展的角度上说是一条比较稳定的路线。高技能前辈的存在，也让你对前进的方向看得更清楚，对专业技能的积累有更深刻的认识。我自己从 IT 业转过来，就明显感觉到合作或接触的人平均年龄和资历都比以前高了很多；入行时间久了，也渐渐搞明白难度在哪里，不会担心哪个年轻人能仅靠天赋或运气就后来居上，这是很有安全感的。

当然凡事各有利弊，门槛高、发展稳定的同时也意味着机会相对变少。的确也有人弄出一些天才策略而一夜暴富，但相比互联网行业五花八门的创业奇迹，这种情况的比例我感觉是比较少的，大多数人也就是天天干着这么一份绞杀脑细胞的工作换取一份稳定的收入。特别是像我这种从 IT 行业转过来的，回头看看，小伙伴们可能都在玩什么

天使 A 轮 B 轮几百几千万的融资了，身边的 Trader 大叔还在为了今天交易赔了几百磅而郁闷，对比还挺强烈的。

所以对于想要入行的同学，我一向的建议是把你自己的兴趣放在第一位。如果对数字（学）对交易感兴趣，那么入这行没错；如果是为了挣大钱征服市场，让名片上的职位显得高端大气上档次，现实一定会给你看看它残酷的那一面。

4.3 要想成为一名 Quant 需要什么样的编程水平

想在交易行业中做一名优秀的 Quant，编程水平可能会在两个方面制约你的发展。至少，在我这个计算机科班出身的人看来，这是非常明显的问题。你要知道，每当我看到新来的编程小白 Quant， 一定要很真诚地告诉他，只有找到那个命中注定的编程师傅，才能成为一名真正的 Quant。

好了，故事开场前，最后说明一点。以下仅针对交易行业。卖方的衍生品定价和风控等内容我不熟悉，不发表意见。

一、性能不足

交易这一行是真真正正的大数据行业。一个交易所一天产生的数据轻轻松松便达到几十 GB。如果你做跨交易所的交易，这个数字还要翻几番。想想在这样的情况下，一个月的数据量有多大？一年的数据量又有多少？这么大的数据量，如果你的编程功底不扎实，跑一次回测可能就要几个小时甚至几天，就算你有再好的想法，这么慢的反馈也足够把你的灵感扼杀在摇篮里了。

这还不是最糟的。更坏的可能是，你写出来的程序根本无法处理这么大的数据量，要么内存不够用，要么计算时间太长以至于根本无法操作。必须说，若出现这种情况，后果很严重。

举一个例子。有一次，我有一个同事用 Python 写了一个分析程序，存在一个 bug 产生严重的内存泄漏，导致回测的时候才跑几天的数据，程序就崩溃了。更糟的是算法写得比较复杂，他想查出问题所在却根本无从下手。问题交给我以后，我只做了一点很简单的改动，对每天的处理开一个单独的进程处理，结束的时候关闭进程就会释放所有内

存，问题就解决了。很多时候这种问题对编程高手来说只是小事一桩，但对编程经验不足的人来说却是天大的难题。

另外，现在的确在不断涌现出新的大数据技术，让人们可以更方便快捷地做处理。但是那些还远未到能直接运用到交易数据分析上的程度。非常大的可能是，你需要去理解这些技术的工作原理，然后对你手里的交易数据做适当的转换，才能利用这些技术来分析数据，而这些都是和编程水平直接挂钩的。

二、信息受限

做 Quant 最重要的能力是发现数据中的规律。但如果你只能拿到二手数据，很多原始信息都被过滤掉了，而你连那些信息长什么样子都没见过，又怎么能去分析其中的规律呢？

这绝不是危言耸听，还是看实例。高频交易最好的数据是直接从交易所收下来的最原始的数据，这个数据包含所有订单操作（增、删、改、成交）的记录，是研究市场微结构的最佳选择。可这种数据的格式往往是特殊的二进制编码，而且要进行特定的重构，才能还原出交易的过程（增、删、改都是动作，需要作用在对应的数据结构上），没办法直接用数学软件做分析。

有一次，我的一个纯金融背景的 Quant 同事想要分析一些这样的数据，但他处理不了那种原始格式（Matlab 显然是干不了这种事的），只好找我帮他。但我当时自己手里还有无数的任务在处理，没有太多时间，只能做最简单的处理，最后只把成交记录提取出来写成容易识别的格式给他。这样他拿到的数据里那些增删改的记录全都被过滤掉了，那他显然不可能去做任何关于这些记录的分析。对于一个 Quant 来说，当他受制于人的那一刻，就已经注定了是一场悲剧。

同样的事情，如果是我自己会怎么做呢？内嵌 Java 虚拟机进 Mathematica 或者 R，底层解码用 Scala，直接在程序内转成容易处理的数据结构，Mathematica/R 建模，作图，方案确定以后直接把 Scala 程序传到云服务器上跑回测。整个流程可以一气呵成，不需要麻烦任何人。更重要的是，我手里的信息是完整的，所以可以分析任何我感兴趣的数据。事实上，很多时候，秘密就隐藏在这些最原始的数据里。

上面说了这么多，是不是意味着必须像计算机系同学一样，从头苦学所有计算机专业课呢？

当然不是。计算机专业的很多技能，像是操作系统、网络通信、编译器、多线程之类，都跟 Quant 的工作没什么关系，即使你对那些不熟悉，也不用怕。

但是基本的数据结构和算法，是应该扎实掌握的。你应该知道数组、链表、哈希表这些数据结构的原理和区别，能够自己实现一些基本的搜索，排序算法，这会帮助你能正确地估算程序运行时间和需要的内存等资源，出现性能瓶颈的时候也可以自己分析。

对一些进程间通信的方式，比如文件，socket，或者共享内存，应该有基本的理解，这会让你能够组合不同的工具（比如 Excel 和 C++）来实现复杂的功能，很多时候这些小组合会让你事半功倍。

有的同学希望我推荐一些这方面的入门书籍。我思来想去，还是决定推荐这本经典的《Introduction to Algorithms》和《Computer Systems - A Programmer’s Perspective》。我承认这两本大部头看起来有一些难度，但是， 请大家努力学（hui）习（dao）。即使你只是简单地通读一遍，相信也会受益匪浅。对编程语言也要多了解一些，特别是如果你

没听说过函数式语言（Functional programming），最好去学一下。这对 Quant 工作是有极大帮助的。

问题中提到的那几种 C++功能，class/iostream/reference 都是最基本的概念，只掌握这些是远远不够的。不过我也不建议一开始就拿 C++试刀，就算是计算机科班出身，也没几个人能真正精通 C++，做 Quant 又何必和自己过不去呢？去学一下 Python 或者 Scala 吧，这些比 C++友好得多。对于 Quant 来说，他们才是传说中你等的那个人。

最后说说有些 Trader 为什么会说不需要太高深的编程水平。很简单，公司招人是需要你产出的，招你进来的时候编程水平是什么样他们心里有数，自然不会要求你做力所不及的事情。如果你满足于一直给别人打下手，只去做别人安排好的工作，出了问题找 IT 部门（如果有的话）解决，那保持现状也是可以的。只是这样显然很难成为一名优秀的 Quant。

走上 Quant 这条路，要有不断学习新技能的觉悟。像我们这些计算机出身的人，也要去补之前没学过的数学和金融。大家的背景不同，起点和优势也各不相同，但是努力的方向是一致的。

只有打通任督二脉的那一天，你才会成为真正的英雄。到那时，你才不会再被代码困扰，只因为你心中已然无码。

4.4 P Quant 和 Q Quant 哪个是未来

武林史上，剑气之争向来难离恩怨情仇。这一次也不例外。先来介绍一下本篇主角，Q 宗与 P 宗。

Q 是指风险中性测度。风险中性的意思主要是说历史数据不能帮助你预测未来的走势，所以你的决策是没有风险补偿的。这当然是一个非常虚幻的假设，但是由此而得的模型可以给出漂亮的数学性质，而且可以在缺乏数据的情况下得到一些结论，所以有一定的实际意义。涉及的数学技术主要是随机过程、偏微分方程之类。在数学派系里，这些显得相对高端，一般人概念里都是那些思维不同于常人的人捣鼓的玩意。

P 是指真实概率测度。所谓真实，主要是说模型依赖的概率分布是从历史数据上估算出来的。严格来讲，我个人不认为这种东西叫做「真实」，最多只能说是从真实数据上估算出来的，显然没有什么东西保证历史一定会重演（比如黑天鹅）。但是这个是目前大家公认的说法，所以咱们不较真。从定义可以看出这套方法主要依赖数据，数据量越大估算的效果越好。涉及的技术主要是时间序列（ARIMA，GARCH 之类），Bayesian，以及现在流行的机器学习等方法。不难看出，为了倒腾数据，这套方法练到上层就要开始刷装备。在电子化时代这最终演化为拼机房的「军备竞赛」。

两者对比可以看出：Q 重模型而轻数据，P 则重数据而轻模型。当然两者也都要即有模型也有数据，但从应用上来讲，Q 者是模型固定，用数据来精化模型的参数（calibration）；P 者则可以有若干备选模型，由数据的计算结果来选择最佳的模型（estimation）。

这个区别也造成在业界的划分。Q 可以让你在缺少数据的情况得出一些结论，从而可以凭空制造一些东西出来，所以卖方（投行）用来做

衍生品定价，业务模式是开发新的衍生品出来卖出去。P 则喜欢大数据量，这天然就是买方（Hedge Fund 类）所需要的技术，因为他们本来就需要针对大量证券做出筛选和投资决策，业务是数据驱动的。

理清两者的区别后，就可以看出发展方向上的不同。从本质上说，Q 宗是一种制造业，大家比的就是造出更多更好的衍生品来卖，但如果生产出来的东西没人买，显然生意就做不下去。而 P 宗其实属于服务业，那些数据技术不会给你创造出什么新产品，而是通过对本来就存在的业务（比如投资决策）进行精细加工，来达到优化的目的（特别值得强调的是，量化的核心价值始终在于优化，绝非单纯追求所谓 alpha 者之超额收益。事实上，若你真能勘破此间真谛，牢牢把握住优化求精的思想，即使不关心 alpha，也足以让你在「乱世」中安身立命）。但如果大家都在既定条件下优化到了极限，显然也就不会再继续投入。

分析到这里可以看出，这两者的思路都有可取之处——从逻辑上讲都有继续发展的空间。以长远的眼光来看，很难分出高下。

但回顾历史，P 宗一度因为走的是统计一派处于数学鄙视链底端的屌丝路线，手里的数据也实在不够看，很长时间里挺不受人待见的。

在那段非主流的日子里，生活挺心酸的。大家经常嘲笑他们搅来搅去就会弄点回归、算个均值，太没出息。手里的数（kou）据（liang）有限，没事只能发呆。在那个洪荒的时代，也实在没什么好装备，练功只能靠山寨。

同一时段，Q 派则充分发挥人脑优势，气势逆天。华尔街上，精通此道的数学、物理博士们一时风头无两，是各大行纷纷争抢的宠儿。主流金融机构都在热衷于开发各种复杂的衍生品，发挥到极致后可以把能卖的不能卖的都打包到一块，盘子越做越大，一派不尽长江滚滚来

的势头。他们甚至连诺奖都不放过。另外当年衍生品大行其道的时候，Q 宗的定价能力甚至还可以用来寻找市面产品的错误定价，从而发现能直接盈利的套利机会。这一切给 Q 宗带来爆发式的增长。

但时来运转，进入新世纪，开始出现 Q 弱 P 强的趋势。这里面主要有两点原因。

第一是 2008 年金融危机一来，已（zou）臻（huo）化（ru）境（mo）的 Q 宗搞出来的那些已经无人能看懂的衍生品让人无语地一把烧掉了大家的钱，使人们意识到这条路线的危险性。

2008 年在 Q 宗的心底留下一个挥之不去的烙印，华尔街上 Q 宗子弟「尸横遍野」，自此之后风光不再。更有甚者，在当年辉煌的废墟之下，大量遗留下来的已经定型的 Q 类工作不再需要太多的数学分析，反而蜕变成相当机械性的体力活。而伴随着竞争者的涌入，定价错误的机会也一减再减。这一切成为了今日 Q 宗的梦魇。

但若透过现象看本质，你会发现人家的心法根基仍在，说不定哪一天就会上演绝地反攻。永远不要低估一个文艺青年追求理想的决心。

第二点，随着 IT 业接二连三的产业升级，个人电脑、互联网，到现在的智能手机，催生出能极其方便地处理海量数据的计算技术，美其名曰「大数（xing）据（zuo）技（suan）术（ming）」。这直接带来 P 宗迫切需要的装备升级。

同时金融业也开始推行电子化。交易所的电子化，以及自动化交易直至最近的高频交易，带来交易数据的极速增长。技术和数据二者兼具，P 宗心中梦幻的舞台开始浮现，一举成为时代选择的新星。而在这个拼爹的新世纪，假人力者似乎注定只能在其背后叹息。

但不要忘了，天下武学本是一家。若执着于派系之分，终不免落入下乘。要想达至 Quant 最高境界，就必须要了解宇宙苍生。事实上，Q 宗一派已然深谙此道。君不见各大藤校 Q 宗培训班早已明修暗度地引入 P 宗修习课程。正所谓蓦然回首，那人已在痴痴地等。此道亦应为 P 宗所用。武学正宗是为 Q 中有 P，P 中有 Q，道法自然。

由是者，古老的数学家们用纸与笔推演的疯狂，在数字化时代化身为集成电路中奔驰的 0 与 1。我相信时至今日，人们仍未能完全明了此间图景的全部可能。在新的时代，程序代码已经开始成为继数学之后的新生一代科学普适性语言。硅基装备给碳基人类带来的，更是希望之翼。

随着人们生产、收集、分析数据的能力大规模提升，我们眼前展开的是一个前所未有的数据时代。也许在浪潮之后，我们会发现这场数据盛宴并不一定能带来对世界本源的更深层认识，但是在这时代开端，无人知晓山的另一边是什么风景。好奇心的驱使已经足以使世人疯狂。谁又能抵挡得住名为可能性者的诱惑呢？

4.5 如何成为一名优秀的 Quant

在十几年前，我刚上大学的那个年代，还没人听说过 Quant 这个职业。我自然也从未在大学期间思考过为了成为一名 Quant 该做哪些准备。然而物换时移，我竟然误打误撞进入了这个行业。所以本篇于我而言，更多的是在回答这个问题：如果重走一次大学路，该做哪些准备以更好地应对今天的工作？我本想罗列一些课程和技术，但思来想去，还是觉得以道御术者方为上乘。所以本篇务虚。

在开篇之前，针对题目中描述的背景，先提供两个相关的知乎问题作为背景资料，它们特别针对 Quant 的工作内容和非金融本专业人士做了一些解释：

· P Quant 和 Q Quant 到底哪个是未来？| http://www.zhihu.com/question/24820388/answer/29150204

· 非金融专业人士，可以通过什么途径进入金融业？| http://www.zhihu.com/question/20146419/answer/26894153

特别强调，以下观点仅为本人以入行不深的浅薄资历所得出的个人理解，不代表我自认为优秀 Quant。如有不同意见，欢迎友好交流。

首先来说一说 Quant 这份职业的吸引人之处。我相信，对于很多年轻人来说，Quant 还是一个传说中的职业，对于 Quant 平时的工作都干些什么，可能还只是凭一些网上的传言和想象。在传说中，不论是卖方投行的定价 Quant，还是买方基金的投资 Quant，都需要操纵高深的数学模型，编写精密的计算机程序，如鬼神般穿行于市场间，十步杀一人，千里不留行。

但是古往今来，所有美丽的传说，虽然动人之处各有不同，却有一个共同的特点：离现实太遥远。入行以后你会发现，和所有其他行业一

样，大部分时间里你的工作内容可能都是琐碎和枯燥的，包括一些拼体力的编程，调试，清洗数据，分析日志。而实际上外界所传的 Quant 种种美好的数学建模和理论分析，能够在其中占据一成就已经很不错。所以，当你下决心要成为一名职业 Quant 时，首先要做好心理准备，经得起这些枯燥和琐碎，才能最终品尝那一点点甘醴。

看到这里，如果你仍要坚持，那我们就先来一点干货。这是一份真正的投资公司（G-Research）给出的参考面试题：

http://www.gresearch.co.uk/careers/quantitative-analyst/sample-questions.pdf

这份题目至少可以让你对将要面对的面试筛选标准有一个感性认识。如果你被其中的某道题目难住，可以在日后的学习中重点补充相关的知识。

当然，这份题目主要是针对买方 Quant 而言。可以看出它注重的是概率、统计和编程。如果你的目标是卖方投行，需要的可能是随机过程、微分方程和编程。当然这只是几门核心技能，仅仅掌握这些是不足以让你在竞聘者中脱颖而出的。要想于众人中崭露头角 ，必须狠下心来吃得苦中苦，不要在你的成绩单上留下弱项。

说到这里，若你的心灵比较脆弱，可能已经遭受了重大的「创伤」。但是很遗憾，这就是现实。

更加遗憾的是，入行后你很可能会发现，这些费尽苦心学来的技能，就和高考成绩一样只能作为进入行业的敲门砖，并不是保证你取得成功的终极武器。我相信会对 Quant 感兴趣并以此为职业目标的，多半是理工科背景相对较强的朋友。外界的宣传很可能给大家一种印象，认为 Quant 这种工作就是理工科的科学家们使用各种奇技淫巧来玩弄金融市场，从而操纵全人类的修真之道。但实际如何呢？进入这一行

你会发现，金融首先是一门关于人的学科，科学手段在这里并非用来探寻宇宙本源，而是为人服务的。若是忽略了这一点，就会迷失本心。

当你日后遭遇那些面目可憎的高层们，就会明白我在说什么。

我们知道，长期经受理工科思维训练的人，很容易沉迷于甚至迷信技术。但是要记住，那些位居高位的权臣们，绝非按照数学定理或是电脑程序来出牌。他们甚至有时还会做出让你匪夷所思的行为。你要理解，这并非他们的错，因为这就是人性，是人性啊！

谨记始皇遗训：模型未稳市场变，土豪原来不读书。这个世界的残酷之处正在于，财富和权力往往掌握在你无法理解的人手中。而他们对于这些资源的使用方式很可能超出你的想象。

但是不要气馁。无论人性如何，自然之奥妙恰恰在于，适者生存（而非强者生存）。正是因为人性之复杂，市场之变化莫测，我们才需要依赖科学手段来进行精确的定量分析，从而帮助决策者得到对真实问题更清晰的认识和理解。这才是一个优秀的 Quant 真正的价值。要想达此境界，必须要具备的精神是：理性、执着、专注。

而这几条在我看来，任何一个智商正常的人，只要经过足够有质量的科学训练，都可以达到。外界往往夸大宣传这个行业偏爱天才级的头脑和最高端的学历，但从我的经验来看，这绝非必需项，甚至也有反例。

曾经我有一个同事，大家公认他非常聪明。甚至在他离开公司多年后，他的名字还被大家用来作为天才的代名词。我们有一个专门用来编写交易算法的自制编程语言，他曾经花了几天时间就重写了这个语言的编译器，使它更加高效和安全。那些代码如此神奇，其中有些奇思妙想的段落至今已经无人能看懂，但它运行多年从没出过 Bug。但

是这样一个人，却最终并不被大家欢迎而离开了团队。因为那种对于智力因素的过度追求，使得他成为一个极其难以合作的人。接手一份自己完全看不懂的代码并深深地感到智商上的羞辱，没有人会喜欢这样。人与人之间也不是这样进行合作的。

实际上，一个经受过合格的科学训练的家伙，即便羽翼未丰，只要能虚心学习，认真负责地把前辈们交代的工作做好，日积月累，也足以成长为值得信任的骨干。

也有一些名牌大学的理工科博士，虽然技术水平还不错，但是却缺乏深刻的理解能力，处理问题总是浮于表面。以至于稍微复杂一点的问题，就会做出让人哭笑不得的方案，接手的同事甚至只能重头再做一遍。

需要强调，对于 Quant 这种高技术工种，合作是非常重要的。必须尽可能地融入一个优秀的团队，最大程度地得到别人的帮助。这样才能扬长避短，充分发挥自己的优势专长解决最重要的难题。而以我的经验来看，团队里最受欢迎的是一种 T 字型人才。即对自己擅长的领域有深入的理解，同时对其他相关的领域也保持好奇心和基本的了解。这样的人更有可能作为角色成员，有机地成为团队的一部分。唯有如此，别人才愿与你同舟共济。

现代科学的精妙之处，正在于它为技术密集型工作提供了一种通用的合作语言。只要遵循和贯彻科学原则，取长补短，一群平凡的人也可以打造出强力装备，完成本不可能完成的任务。

说到这里，必须要强调一下，我绝非反对智商和学历所起的作用。我认为它们的确在一定程度上对于获得进入这个行业的资格有很大的帮助。但只是要想追求卓越，这些条件既非必要也不充分，要理性看待。

在我的心目中，优秀的 Quant 应该是一个真正的专家。而当我在这里谈论专家时，我在谈论的，其实是大前研一在《专业主义》一书中给出的定义：

专家要控制自己的情感，并靠理性而行动。他们不仅具备较强的专业知识和技能以及较强的伦理道德，而且无一例外地将顾客放在第一位，具备永不衰竭的好奇心和进取心，严格遵守纪律。以上条件全部具备的人，我们称之为专家。 无论前提条件发生多大的变化，都能够认清深层变化的本质，比别人发挥出更大的能力，这样的人才是专家。

对于一个有志于成为优秀的 Quant 的人，我建议要时时提醒自己不要局限在数理模型和技术细节中。比具体的技术实现更重要的，是面对金融交易中种种错综复杂的难题时，做到对问题的真正理解，以最有效的方式拯救他人于水火，让他们在黑暗的深渊中找到光。如此才合金融一脉以人为本之道。我相信只有领悟此道，你的职业生涯才会开启新的篇章。

最后要说的是，一入 Quant 深似海，这是一个充满了压力、竞争和挑战的行业。因此，健康的身心是你日后在漫长的职业生涯中应对重压的必备条件。为此，在大学阶段，你要学会生活。培养一个健康的爱好，坚持锻炼身体，保证规律生活。这些看似和学业无直接相关的行动，在从业后日复一日的工作中，会慢慢成为你坚实的依靠。

特别是，学会和家人及爱人相处，不要因为工作忽略她们。她们的支持和鼓励是你陷入过劳的桎梏时最需要的帮助。

第五章 失落凡间的真秘籍

5.1 研究高频交易有哪些好的参考书目

兼听则明，让我们从两方面来研读。

正方：

Inside the Black Box: A Simple Guide to Quantitative and High Frequency Trading: Rishi K. Narang

关于高频交易业务和策略，这是我看过的讲得最清楚的一本书。作者本人就是资深从业者(Tradeworx co-founder）。关于高频交易的几种不同策略都有非常清晰的解释，前半部关于 Quant Trading 的讲解也非常精彩。如果想要对高频交易业务有一个全面、正确的理解，这本书是必读的。

必须强调的是，这是这张书单里唯一正确给出 Top of Order Book（ToB）示例的一本书。Order book 是高频交易策略最核心的概念，不管你是想介绍交易策略，还是想说明高频交易的弊端，如果没有正确的 ToB 分析，一定是耍流氓。那么 ToB 长什么样呢？像下图这样。

ID	Size	Bid	Offer	Size	ID
Bid4	1,000	100.00	100.01	2,000	Offer1
Bid5	6,000	100.00	100.02	2,950	Offer2
Bid1	3,100	99.99	100.02	600	Offer3
Bid2	200	99.99	100.03	300	Offer4
Bid3	5,000	99.98	100.04	1,000	Offer5

这里不解释这张表的内容，因为书里说的很清楚，感兴趣的朋友可以自己去看。我想说的重点是，请记得这张表的样子。如果一篇关于高频交易策略的文章没有给出类似的东西，那么它的论点一定是非常值得怀疑的，意味着：

· 它不知道策略具体是怎么执行的，即在纸上谈兵；

· 它的逻辑经不起推敲，事实上通过分析 ToB，很可能会得出完全相反的结论。

ToB 变化是交易世界中的原子事件。而正因为 HFT 可以看到所有的 ToB 事件，用这个原子级的数据说话就必须是一条铁律。这一条也是任何人都要遵守的，和立场无关。

The Science of Algorithmic Trading and Portfolio Management: Robert Kissell

这一本书主要是讲量化交易，教你如何系统化、科学化地研究交易策略，这部分是本书精髓。最后一章介绍了一些高频交易算法，但主要是关于套利方面，相比上面一本显得不够全面，或者说，不够「高频」。但整本书宏观来看仍然十分优秀，对于量化交易技术的阐述非常全面。

Algorithmic Trading and DMA: An introduction to direct access trading strategies: Barry Johnson

这本书从目录上来看就是值得推荐的，主要是因为它介绍了不同的订单类型（Order Type）和下单策略，这个是 HFT 的重点研究对象，是必须要了解的。

All About High-Frequency Trading (All About Series): Michael Durbin

本书作者也是资深从业者，曾经参与过 Citadel 的高频交易系统的开发。这本书属于入门级读物，没有涉及高深的技术和理论，适合没有相关背景或是刚入门的朋友阅读。

反方：

Flash Boys: Michael Lewis

本书是关于 HFT 最热门的畅销书，目前最著名的反 HFT 著作，作者是记者。但撇开立场不谈，这本书以记者的视角，从多个角度挖掘了很多关于 HFT 行业的信息，这些是很值得读的，可以帮你获得感性认识（你至少会了解为了比拼交易速度，有人会开山凿洞，架天线搞微波，这都是真实的产业）。

Broken Markets: How High Frequency Trading and Predatory Practices on Wall Street Are Destroying Investor Confidence and Your Portfolio

主编也是交易行业资深从业者（Themis Trading co-founder）。本书也提供了非常全面的审视 HFT 的视角，技术水平上比 Michael Lewis 的高很多，给你提供了更多的技术细节。但是我个人认为本书主编的立场值得怀疑。我猜 HFT 对 Themis Trading 的业务冲击比较大，所以他们急于出来打压，这从他们主页上力推 Flash Boys 可见一斑。

非常需要强调的是这本书里对技术细节的展示非常有迷惑性，有很多危言耸听的言论是经不起推敲的。比如说其中（第七章 It's the Data, Stupid）提到交易所给 HFT 提供的数据中包含了 Order ID，以此来说明 HFT 可以根据 ID 来判断机构用户的大单。这里的问题在于同一个 ID 只能对应一个 Order，如果你把一个大单拆成若干小 Order，每个都会有不同的 ID，不可能有人能看到一个就推出整体的大单，而这是目前主流算法交易引擎都会做的事情。单凭这一点我不认为可以构成攻击 HFT 的理由，最多说明机构用户需要升级他们的引擎。

因为这本书里到处有这种迷惑性言论包装在不详细的技术细节展示里，所以建议大家谨慎阅读。非常耐人寻味的是，作为一本专业人士

编写的书，竟然没有一处使用 ToB 分析来说明问题。就冲这一点，要是我有钱的话，绝对投给 Tradeworx，不给 Themis Trading。

The Problem of HFT: Collected Writings on High Frequency Trading & Stock Market Structure

一些反对、质疑 HFT 的言论。这本书相对比较简单，可以轻松阅读。

5.2 高频交易领域的学术文献

首先提两本相关的学术著作：一本是 2011 年的论文集 Econophysics of Order-driven Markets，收录了一系列关于盘口和高频数据建模的论文；另一本是 2013 年的 High-Frequency Trading book，包含一些策略研究和机器学习方面的应用。这两本书一定程度上可以反映学界目前对这个领域的研究现状。

接下来提几位重量级的学者，他们发表的相关论文都很有影响力，值得一读。

· Robert Almgren 在策略执行（execution）、交易成本（trisection cost）以及 Portfolio 方面都有一系列著名的论文。

· Rama Cont 近几年有好几篇关于 Order Book 建模的非常不错的文章。

· Michael Kearns 本人是计算机系做机器学习的大牛，但是常年混迹于投资界（似乎参与某基金公司的策略研发）。关于机器学习在交易方面的应用，看他写的会比较有帮助。

我认为，不能简单地下结论说这个方面业界远远领先于学界。首先，业界的热门方向肯定会得到学界的关注，如果业界真的有重要的发现，在学界是会有反应的。但是为什么使得大家感觉在交易这个领域没有什么重量级的学术著作？我个人的理解是，主要是由于学界和业界的关注点非常不同。金融交易本身就不是一个纯理工性质的学科，它也包含很多人文方面的特性，比如行为金融学一脉，所以具体的应用上有时候很难涉及特别学术的东西。业界做的东西很多时候在学界看来是非常简单的，有相当多属于工程方面的优化，这些东西做出来非常有效果，但是写成论文就不那么好看了。

另外一个问题是，学界的确相当缺乏第一手资料。尤其是近几年高频交易开始火热以后，高精度的交易数据更是难求。交易所和一些数据公司都是用来高价出售的，做学术的人往往买不起太好的数据。即使通过一些途径得到一些数据，学界的人由于远离生产一线，也经常会发生对数据的理解偏差。

举一个例子。去年有人写了一篇 Critical reflexivity in financial markets: a Hawkes process analysis | http://arxiv.org/pdf/1302.1405v2 ，用一种随机过程的模型来说明近年因为自动化交易的增加，导致市场中在微观尺度上出现一种连锁反应的现象（即一个交易事件可能会引发多个后续的交易事件）。模型做得很漂亮，数据分析也很充分，看起来很不错。但是紧接着就有人写了一篇唱反调的

Apparent criticality and calibration issuesin the Hawkes self-excited point process model: application to high-frequency financial data | http://arxiv.org/pdf/1308.6756v3.pdf ，详细地分析了交易数据源里可能存在的问题。比如说，交易所在发出市场数据的时候可能会做一个打包处理，使得一个短时间内相邻几条交易的时间戳看起来是一样的，这样显然导致对时间的分析是有很大误差的。对这种细微的问题，如果没有一线生产的相关经验和深入理解，很容易带来研究方向上的误导。

不过当今时代最重要的特征，是世界变化太快。优秀的学者有越来越多的机会接触实际生产，所以如果单纯认为他们很「傻」是很危险的。刚才提到的 Michael Kearns 就对机器学习在这方面的应用有过精彩的论述（Machine Learning for Market Microstructure and High-Frequency Trading | http://www.cis.upenn.edu/~mkearns/papers/KearnsNevmyvakaHFTRiskBooks.pdf ）：

· Machine learning provides no easy paths to profitability or improved execution, but does provide a powerful and principled framework for trading optimization via historical data.

· We are not believers in the use of machine learning as a black box, nor the discovery of 「surprising」 strategies via its application. In each of the case studies, the result of learnings made broad economic and market sense in light of the trading problem considered. However, the numerical optimization of these qualitatitve strategies is where the real power lies.

人家显然很明白，机器学习这一套的核心价值不是用来做什么预测和盈利策略（所谓的寻找 Alpha），而是优化。这种认识显然比很多业界人士还要透彻得多。

This file was downloaded from Z-Library project

zlibrary

Your gateway to knowledge and culture. Accessible for everyone.

z-library.se singlelogin.re go-to-zlibrary.se single-login.ru

Official Telegram channel

Z-Access

https://wikipedia.org/wiki/Z-Library