

学习与人生——700篇博文之感悟

2020-12-04

学习方法 学会思考 心理学 教育 职场点滴

上一篇博文发出后，俺连续很多天没有回复评论区——在忙着整理“科普类电子书”（“科普类电子书”的同步密钥，在本文末尾公布）。

然后准备这篇博文，又花掉好几天。为了避免“线上静默时间”超出14天，在本周一，俺已经回复了一轮评论。

★引子

今天这篇是呼应去年的最后一篇博文《[时间与人生——跨入本世纪20年代的随想](#)》。

2020年只剩下一个月了，大伙儿不妨回顾自己在这一年里的经历，同时对照一下上述这篇博文。应该会有一些感触吧。

另外，比较凑巧的是：到目前为止，俺累计已经写了【700篇博文】——今天这篇的副标题就源于此。

今天这篇博文的内容非常多，而且会大量引用之前的旧博文。如果你是老读者，并且对旧博文都已经非常熟悉。阅读这篇应该不会花太多时间（半小时可以搞定）。

反之，如果你是新读者，或者是对旧博文【不】熟悉的老读者，阅读完这篇（包括其中引用的旧博文）会花比较多的时间，至少【几个小时】。也就是说，如果你只用很短的时间（小于半小时）看完这篇，犹如狼吞虎咽，营养没法吸收。

★回顾

为了纪念本博客已经写完700篇博文，请允许俺先回顾一下本博的历史——这是为了增加后续章节的说服力。

◇博文【数量】的变化

再有一个半月，就是本博客的【12周年庆】。如果你计算 $700 \div 12$ ，俺平均每年应该写将近60篇。但实际情况是：最近几年，每年只有30多篇，而且呈现【递减】的趋势。所以，经常有老读者抱怨说：发博频度太低啦。

光从“篇数”来看，多半会觉得俺越来越懒。但“篇数”只是【表象】，更有意义的指标是【信息量】或【知识量】。虽然发博的数量呈现递减趋势，但博文的【平均长度】（剔除“转载”）呈现递增的趋势。假如做一个积分的话，每年【原创】博文的信息量应该还是【递增】！

作个简单对比：

剔除“转载”之后，2009年的发博数量【93篇】，创历史记录。未来恐怕再也破不了这个记录了。（注：2012年虽然发了109篇，但包含30多篇《每周转载》）

虽然2009年创了记录，但如果你去翻2009年的旧博文，每篇都很短。

再来看今年（2020），俺至少已经发了好几篇很长的博文。比如下面这些，每一篇的【信息量】都抵得上2009年的5~10篇。

《[“政治体制”与“系统健壮性”——基于“复杂性科学”的思考](#)》

《[如何理解“英美法系”（普通法系）——从“英国古代史”聊到“香港国安法”](#)》

《博弈论入门教程——从基本概念到具体案例》
《聊聊“核战略的博弈模型”与“中美新冷战”》
《美国政党简史（上）——从“邦联时期”到“南北战争前”》
《扫盲 Linux 逻辑卷管理（LVM）——兼谈 RAID 以及“磁盘加密工具的整合”》

◇博文【质量】的变化

因为每个人对“质量”的定义不同，对同一篇文章的质量，不同的人会有不同的评价。

俺如何衡量“质量”捏？很简单——如果一篇博文能够给读者带来足够多的帮助（尤其是能力的提升），俺就认为这篇博文有足够的质量。

以这个标准来衡量，俺写的博文，质量是逐年递增滴：)

◇博文【广度】的变化

当初使用“编程随想”这个网名，就是只打算写“软件开发”相关的博文。刚开博的前半年，也确实如此。

后来，由于各种机缘巧合，俺写的话题越来越多，涉及的领域也越来越广。不谦虚地说：在中文互联网上，你很难找到某个自媒体，其【原创】内容能涉及这么大的跨度，而且长达十多年保持稳定的产出。

◇小结

俺能写出如此多不同领域的博文，而且能做到质量逐年递增，关键在于【学习能力】。对这个话题的讨论，是本篇博文的重点。

★动机

要讨论“学习能力”，首先要讨论【学习的动机】。

◇学习的类型

“学习”大致可以分为两类：主动学习 or 被动学习。

先来说“被动学习”，这种现象很常见。比如现在的小孩子，课余时间都被各种补习班占满了。如果你问现在的小孩子，到底喜不喜欢上这些补习班？绝大部分人发自内心的回答都是【否定】的。这就是典型“被动学习”——他们受到强迫才去学习。

再说“主动学习”，这类还可以继续细分为——“功利因素”or“非功利因素”。

以“学习编程”为例：

假设某人听说程序员比较好找工作，于是去学习某门编程语言——这属于“功利因素”。

假设某人本来就喜欢编程这项活动，于是去学习某门编程语言——这属于“非功利因素”。

“被迫学习”与“基于功利因素的学习”有一个共同点——其动机是【外在】的。

这就说到了本小节的重点：【动机】的“外部性”与“内部性”。

如果某人学习的动机是【外在】，这个动机【未必】能持久，一旦外部环境变了，其动机可能就消失了。反之，【内在】的动机比较能持久（不会轻易受到外部环境的干扰）。

◇内在的动机——好奇心

关于“内在的动机”，首先来聊聊【好奇心】，很多人的求知欲望就源于它。

【好奇心】这个特质具有“普遍性”，同时又具有“脆弱性”。这话咋理解捏？——所谓的“普遍性”指的是：大部分学龄前儿童天生就有这个特质；所谓的“脆弱性”指的是：这个特质很容易被摧毁，且很难被重建。

比如很多学龄前的儿童都喜欢问各种奇奇怪怪的问题——这其实是好奇心的体现。家长和老师如果善于引导，有助于保持（甚至强化）【好奇心】这个特质；反之，有些家长不善于引导（甚至以粗暴的方式对待）这种“爱提问的行为”，就容易摧毁这个特质。

◇内在的动机——思维的乐趣

“好奇心”意味着你有一种知道更多东西的心理倾向。而“思维的乐趣”指的是“爱思考”的心理倾向。

这两种倾向不太一样。有“好奇心”的人不一定“爱思考”；“爱思考”也不一定有“好奇心”。当然啦，两者皆有更好。

学习的过程总要依靠某种类型的思维。所以，那些能享受到“思维乐趣”的人（相比没有这种乐趣的人），学习的动力会更强。

俺个人认为：“思维的乐趣”【不】具有普遍性（大多数人没能从思维过程中获得乐趣）。

◇内在的动机——兴趣

“兴趣”这个词经常会引起一些误解。早在2015年，俺就写过一篇《[什么是【真正的】兴趣爱好？以及它有啥好处？](#)》，帮你搞清楚——啥才是真正的兴趣？

如果某个人对某个领域有兴趣，自然有动力去学习该领域的知识。

自从2015年写了那篇关于“兴趣”的博文之后，一直有读者在问：“如何找到自己的兴趣点”？

关于这个问题，俺还没有完全想好，所以还没有针对该问题写专门的博文。但在这里，俺可以稍微透露一招：如果你去尝试和体验足够多的领域，有助于你发现自己的兴趣点。

◇对比一下中外的奥数选手

为了说明“天朝的教育体制存在严重问题”，跟大伙儿聊聊“奥数金牌&奥数选手”。

咱们天朝堪称“国际奥数金牌大国”，从上世纪80年代到现在，不论是“奖牌总数”还是“金牌总数”都远超很多欧美国家。是不是感觉很牛逼？

但是咱们天朝出了这么多“国际奥数金牌”，这些人里面，有谁后来在数学界作出重要贡献？好像没听说嘛。是不是很尴尬？

要评价某个数学家的贡献，最有说服力的当然是【[菲尔兹奖](#)】。

插播一个小知识

由于诺贝尔奖没有设“数学奖”，通常把“菲尔兹奖”称作“数学界的诺贝尔奖”。其实它的难度比诺贝尔奖大多

了——

其一，诺贝尔奖【没有】年龄限制；“菲尔兹奖”只颁发给【40岁以下】的人士。

其二，诺贝尔奖每年都评；“菲尔兹奖”每【4年】才评一次，每次只选出2~4人。

“菲尔兹奖”从1936年开设到现在，**没有一个获奖者是中国国籍**。也就是说，中国出了这么多国际奥数金牌，没有一个人能搞定数学界最牛逼的奖项“菲尔兹奖”。

作为对比，再看看其它国家的奥数选手——

陶哲轩

“菲尔兹奖”虽然没有中国籍的得主，但有2个【华人】得主。其中之一就是他（出生于澳洲的华裔神童）。说他是神童一点不夸张——他在1988年拿国际奥数金牌时才【13岁】。到目前为止，他依然保持着“最年轻的国际奥数金牌得主”这个世界记录。

他在2006年得菲尔兹奖，主要成就是数论领域，分别证明了“格林-陶定理”以及“埃尔德什差异问题”。

格里戈里·佩雷尔曼（Grigori Perelman）

这位是1982年的国际奥数金牌，当时是苏联国籍。他的牛逼程度超过了陶哲轩——在所有国际奥数金牌得主（甚至是所有奥数奖牌得主）里面，无人能与之比肩。

前不久（2019年9月）俺发了一篇《[二十年目睹之怪现状——中国学术界、科技界的“奇葩排行榜”](#)》，其中正好聊到这个传奇人物。他能成为传奇是因为他证明了“[千禧年7大难题](#)”之一的【庞加莱猜想】。这7大难题是从数学的各个领域中精挑细选出来的，具有代表性的超级难题，而且配有高额赏金。从2000年悬赏到现在，已经过去1/5 世纪，只搞定了一个难题，就是他搞定滴。

更令人惊讶的是，他并没有直接去证明“庞加莱猜想”，而是证明了一个【更强】的命题“几何化猜想”。“庞加莱猜想”是“几何化猜想”的特例，当他证明了“几何化猜想”，也就等价于证明了“庞加莱猜想”。这么牛逼的成就，毫无悬念被授予“菲尔兹奖”。

彼得·舒尔茨（Peter Scholze）

这个德国佬又是一个罕见的天才级牛人，连续参加4次国际奥数竞赛，拿3金1银。此人高中就自学完成“代数几何”的教材（注：“[代数几何](#)”是数学中一个很难的细分领域，不要理解为“代数与几何”），然后用3个学期完成本科课程，再用2个学期完成硕士课程。他的硕士论文是如此的牛逼，直接破格授予博士学位。24岁的时候，成为全德国最年轻的正教授（授予他正教授的波恩大学数学系在数学界很有名）。这家伙2018年拿了菲尔兹奖。

他拿到菲尔兹奖的那几天，网上流传一篇写得不错的文章《[数学最高奖揭晓那晚，他的方丈出事了](#)》。这篇文章对比了“德国神童舒尔茨”和“天朝神童柳智宇”。两人都是2006年的奥数金牌得主，奥数获奖之后的人生轨迹却完全不同——德国神童不断地出顶级论文，连续拿数学界的各种大奖；中国神童在保送“北大”之后不久，到龙泉寺出家当了和尚，从此再也不过问数学。

弗拉基米尔·德林费尔德（Vladimir Drinfeld）

这位也是神童，来自苏联（乌克兰），1969年的奥数金牌，年仅15岁，创了世界记录（他的记录保持了将近20年，然后被陶哲轩破了）。

他在1990年得菲尔兹奖，主要研究领域：数论 & 代数几何。

让-克里斯托夫·约科兹（Jean-Christophe Yoccoz）

这位是法国佬，1974年的国际奥数金牌，1994年的菲尔兹奖得主。主要研究领域是：动力系统。

蒂莫西·高尔斯（Timothy Gowers）

这位是英国佬，1981年的国际奥数金牌，1998年的菲尔兹奖得主。主要研究领域是：泛函分析 & 组合数学。

洛朗·拉福格 (Laurent Lafforgue)

这位是法国佬。说起来，这家伙还不如咱们天朝的那些奥数金牌得主——因为他只拿到国际奥数的【银牌】。但人家在2002年拿了“菲尔兹奖”，主要研究领域是：数论 & 代数几何。

马克西姆·孔采维奇 (Maxim Kontsevich)

这个家伙就更是弱爆了——连国际奥数奖牌都没拿过，只拿过“全苏联奥数竞赛二等奖”。但人家在1998年得了菲尔兹奖（与前面那个英国佬是同一届）。他的主要研究领域是微分几何。

◇如何【摧毁】学习的内在动机？

汇总了这么多奥数金牌得主，俺想说明啥捏？

能够拿国际奥数金牌，首先智力水平肯定不低吧？对数学至少也算有点兴趣吧？那为啥别国的奥数金牌中，出了这么多学术牛人，拿了这么多“菲尔兹奖”；而咱们天朝这么多的奥数金牌得主，却没有一个上得了台面。这到底是为啥捏？

其中的原因，俺在[2个月前的那篇博文](#)中已经简单聊过，以下是那篇博文中的原话：

天朝搞“奥数”跟“奥运会”是一样滴——本质上都是【举国体制】。奥数也是依靠长期高强度的封闭集训、层层淘汰。这种搞法，哪怕是一个原本对数学有兴趣的人，【兴趣】恐怕也早就被磨掉了。

简而言之，奥数选拔的“举国体制”简直可以称得上是【天才粉碎机】。这种体制虽然能打造出很多奥数金牌，但在这个过程中，那些学生的【内在动机】已经被【摧毁】了。

然后再来考察一下如今的教育环境（包括学校里的教育和课外的补习班）——首先，在学校中要忍受沉重的课业负担（很多小孩每天做作业到深夜）；其次，业余时间完全被各种补习班占据（很多小孩周末的时间被各种课程排满了）。

在如此变态的环境中，小孩们还能继续保持好奇心吗？小孩们还能获得思维的乐趣吗？小孩们还能体验到多样化的生活吗？

◇补充说明

本文发出后，有读者留言指出：菲尔兹奖的难度远远高于奥数，因此，中国奥数金牌没有得菲尔兹奖，并不能说明问题。

这对这种说法，俺补充一下：

中国的奥数金牌总数远高于几个欧洲国家，为啥这几个欧洲国家的奥数金牌中诞生了这么多菲尔兹奖，中国却一个都没有。这体现了某种有趣的【统计学差异】。这种差异当然值得思考。对这个差异，可以有很多种解释。俺上述关于“天才粉碎机”的说法，只是其中一种解释。喜欢琢磨的同学，还可以思考其它的解释。

另一个有趣的现象是：上述名单中【没有】看到美国佬。但美国的菲尔兹奖得主总数比上述这些欧洲国家都要多。这又是一个有趣的现象，值得思考。（由于这个话题与本文的主题无关，俺就不深入展开了）

★自学

既然天朝的教育体制已经指望不上了，那么你能只能寄希望于【自学】。

在前面回顾历史的章节中，已经自我吹嘘过了一本博客的内容跨越了很多学科。之所以要吹嘘这点是为了说

明——无论俺大学读的是哪个专业，都不可能同时覆盖这么多学科。也就是说，俺写的博文大部分肯定源于【自学】。

俺还可以坦率地跟大伙儿说一下：虽然俺写了很多不同学科的博文，但到目前为止，俺的博文【从不】涉及自己在大学所学的专业。为啥捏？一旦聊到自己熟悉的专业领域，可能会不经意间说出某些与专业相关的信息，从而增加俺身份暴露的风险。

如果你承认俺前面所说的这些，就应该承认——俺在“自学”方面还是有一点点发言权滴：)

下面开始来聊【自学】的相关话题。

◇领域的差异——弱耦合 VS 强耦合

这里所说的“耦合”，可以通俗地理解为“依赖性”。

弱耦合的领域，其各个组成部分之间的依赖性很小；反之，强耦合的领域，其各个组成部分之间的依赖性很大。为了帮助大伙儿理解，俺找2个典型的栗子给大伙儿瞧一瞧。

【弱】耦合的例子——烹调

“烹饪”属于低耦合的领域。你会不会做“番茄炒蛋”不影响你学习做“土豆烧牛肉”；反之，你会不会做“土豆烧牛肉”也不影响你学习做“番茄炒蛋”。

【强】耦合的例子——粒子物理学

“粒子物理学”（也称“高能物理学”）是典型的强耦合领域。该领域中最重要玩意儿称作“标准模型”。

“标准模型”依赖于“量子电动力学”（QED） & “量子色动力学”（QCD）。

而“QED & QCD”又都依赖于“量子力学”。

你要学习“量子力学”，终归会碰到“薛定谔方程”，这是一个“偏微分方程”。也就是说：“量子力学”依赖于“偏微分方程”。

你要搞定“偏微分方程”，你首先要明白啥是“微分方程”。

你要明白“微分方程”，你先要明白啥是“微分”。

你要明白啥是“微分”，你先得具备“微积分”的基础知识（比如：极限、无穷小、等等概念）。

.....

上述这个连环套，俺称之为某个“依赖路径”。“依赖路径”上的环节越多就说明：依赖的层次越深（通常也就意味着更高的学习门槛）。

为了让大伙儿体会到“粒子物理学”的依赖关系很复杂，再补充一下：

上述的举例，只描述了“标准模型”的其中一条依赖路径。比如说：“量子色动力学”除了依赖于“微分方程”，它还间接地依赖另一个重要的数学工具“群论”——而这又会牵扯出另一条层次很深的“依赖路径”。

在这个小节，俺特意挑选了两个极端的例子，以加深大伙儿的印象。大部分领域的依赖关系既不象“粒子物理学”那么复杂，也不像“烹饪”那么简单。

◇复杂领域 VS 简单领域

为了叙述方便，俺把那些依赖层次很深，依赖路径很多的领域，称之为“复杂领域”；反之则是“简单领域”。

“复杂领域”的依赖关系，不仅仅有【学科内】的依赖，还有【跨学科】的依赖。

比如：刚才提到“标准模型”依赖于“量子力学”，这个属于物理学内部的依赖关系；而“标准模型”间接依赖于“微分方程 & 群论”，这个属于“物理学”对“数学”的依赖。

说了这么多，与“自学”有啥关系捏？

当你要自学某个领域，你首先要大致了解该领域的依赖关系。然后评估一下：你对被依赖的那些更基础的领域，掌握的程度如何？

一般来说，只有当你对那些被依赖的基础领域，掌握得比较 OK 了，你去学习更高层的领域，才会比较顺畅。

有些同学会问：在没有掌握某个领域之前，如何了解该领域的依赖关系捏？

俺认为【至少】有如下几个方法：

1. 看该领域的通俗读物
2. 看关于该领域的维基百科介绍（擅长洋文的，建议看英文维基百科）
3. 询问某个熟悉该领域的人士

◇媒介形态

关于“媒介形态”这个概念，以及“媒介形态对认知过程（学习过程）的影响”，俺已经写过如下好几篇博文。此处不再唠叨。

《为啥俺很少看视频？——兼谈“视频”与“文本”在媒介方面的差异》

《为啥俺不常用微博？——兼谈时间管理心得》

《“传统博客”过时了吗？——兼谈各种媒介形态的优缺点》

对那些依赖很少的“简单领域”，你采用哪种媒介形态，问题不大；但对于那些依赖很多的“复杂领域”，媒介形态就很关键啦。

对于【复杂领域】，你需要评估媒介形态的两个维度：

1. 【碎片化】的维度

碎片化越严重的媒介形态（比如“微博客/microblog”），越不利于你学习“复杂领域”。

2. 【主动/被动】的维度

（注：关于“主动/被动”的定义，参见提到的那几篇谈“媒介形态”的博文）

主动型的媒介，【不利于】你学习复杂领域——当媒介是主动的（视频 or 音频），你就处于被动的状态。为了跟上媒介的播放速度，你将损失深度思考。

作为对比，当你阅读书籍或文章，你可以随时放慢阅读速度，甚至停下来思考。

◇为啥俺推荐“书籍”这种媒介形态？

在各种媒介形态中，最好的形态是【书籍】。这里所说的书籍包括“电子书 or 纸质书”，但【不】包括那些“有声读物”——因为“有声读物”属于【主动型】媒介。

某个领域越复杂（耦合性越强），那么在学习该领域的过程中，【书籍】所起的作用也越大。

关于“如何读书”这个话题，俺在2013年特地推荐过一本书，书名就叫《如何阅读一本书》。以下是俺写的书评。

《<如何阅读一本书>——书评及内容纲要》

对那些有“阅读障碍”的同学，最起码先把俺上面这篇书评看完。在上述这篇书评中，俺已经把《如何阅读一本书》的内容溶缩成一篇博文的长度。

◇系统性学习

这个小节是重点。

越是依赖关系很复杂的领域，越是需要通过【系统性学习】才能搞定它。关于这个话题，俺已经专门写过一篇长篇博文（如下）。此处不再重复唠叨。

《[如何【系统性学习】——从“媒介形态”聊到“DIKW 模型”](#)》

◇从“费曼学习法”到“双赢博弈”

上一个小节引用的那篇谈“系统性学习”的博文中，提到了【费曼学习法】。针对这个学习法，稍微补充一下。

这十几年来，俺已经写了很多跨领域的博文，其实就相当于在践行“费曼学习法”。在这个过程中，俺帮助了读者，也帮助了自己。上个月刚发了一篇《[博弈论入门教程](#)》，套用“博弈论”的术语，这是典型的“双赢博弈/正和博弈”。

如果你想效仿俺这个玩法，其实很简单——【不】需要开博客也可以玩（当然啦，开博客的效果会更好）。

本博客的老读者应该都知道，俺经常会在博客评论区很耐心地回答读者的各种提问（回答各种奇奇怪怪的问题），而且俺经常会写【长篇】留言来回答读者的提问。这么干需要花很多时间，为啥俺还愿意这么干捏？

如果你足够聪明，应该已经猜到：为啥俺要这么干。

如果你足够聪明，自然也能想到：你也可以这么干。

◇权衡与取舍

在如今这个【信息爆炸】的时代，需要学的东西越来越多，而每个人的时间/精力都是有限滴。该咋办捏？

类似的问题，在开博的头几年就经常有人问，所以俺在2013年写了如下这篇，讨论了相关的话题。

《[如何完善自己的知识结构](#)》

★实践

说完“如何自学”，再来说说“如何实践”。

◇理论 VS 实践

为了避免歧义，先界定一下术语：

本文后续部分所说的“理论”指的是——【学会】某些知识。

本文后续部分所说的“实践”指的是——【运用】某些知识。

俺本人的例子

本博客的读者应该都知道：俺写了很多信息安全的教程，同时也写了很多反党反共的文章（甚至还【煽动颠覆政府】）。

如果俺只懂理论而不懂实践，早就被捕了；反之，如果俺只懂实践而不懂理论，不可能写出这么多教程。

为了增加说服力，顺便说说俺本人的【战绩】。

2016年开两会的时候，俺在全球最大的开源平台 Github 上创建了【[太子党关系网络](#)】这个项目。在

Github 的历史上，俺这个项目是【第一个】被中国政府封杀的开源项目——朝廷向 Github 网站下达了【删除令】，可惜没得逞 :)（相关介绍参见[这篇博文](#)）

如果朝廷的维稳系统能够抓住俺，又何必大费周折去搞“封杀令”捏？

◇三种不同的领域

各式各样的领域，大体可以分为三类：有实践无理论、有理论无实践、理论与实践并重。

为了帮助大伙儿理解，分别举例：

有实践，无理论

骑自行车是典型的“有实践无理论”。没有哪个学骑车的人会先去学习牛顿运动定律或者重心理论之类的东东。每个学骑车的人，都是通过不断地实践，自然而然就会了。

有理论，无实践

哲学中的“形而上学”这个领域属于“有理论无实践”——没有哪个地方可以让你运用“形而上学”的知识。（某些理论物理学家看不起搞“形而上学”的人，其中一个原因大概就在于此）

理论与实践并重

大部分领域都属于这类。

对于这个类别，有些领域【实践】的比重更大一些；还有一些领域则是【理论】的比重更大一些。

◇应试教育的产物——【做题家】

开头部分已经吐槽过天朝教育体制的弊端（摧毁学习的内在动机）。现在俺要吐槽教育体制的另一个弊端——**重理论而轻实践**。

举例：

就拿俺的老本行（软件开发）为例。俺在管理岗位干了十多年，面试过很多程序员，其中不乏“名校科班精英”（名牌大学计算机系的高材生）。

让俺比较惊讶的是——很多名校科班的高材生，在工作中表现出的软件开发能力很差。

当然啦，也有【少数】名校科班的高材生，工作能力很强。但这类人所占的比例很低。如此低的比例，与“名校科班精英”这个光环极不相称。这就不得不让人怀疑：“高校教育”与“工作实践”严重脱节。

如果只谈俺个人的所见所闻，难免有“以偏概全”的嫌疑。但实际情况是——类似现象不光俺碰到了，很多公司（包括【非】IT 行业的公司）都经常碰到。

上个世纪俺还在读中学的时候，教育界就流传一个说法叫做“高分低能”（考试分数很高，实际能力很低）。几十年过去了，“高分低能”的现象不但没有消除，反而变本加厉。近年来流行一个很形象名词【做题家】——专门形容那些擅长于应试和做题，但没啥实际能力的废柴。

咱们天朝的学校，尤其是那些名牌学校，正在培养越来越多的【做题家】。

◇“做题家”的局限性

思维定势

应试教育的一大特色就是：老师会针对各种题型，整理出对应的解题套路。面对“题海战术”，学生只是在不断地运用这些固定的套路去解题。

但到了实际工作中，并【没有】固定的套路可以照搬，“做题家”就傻眼了。

更糟糕的是，长期使用这种解题套路，难免形成【思维定势】，反而让人的思路变得僵化。

知识面狭隘（不善于解决跨领域的问题）

应试教育的目标很明确，一切为了考试。所以，老师只教“考纲”范围内的东西。“超纲”的内容一概不提。

应试的科目本来就不多，每个科目又受限于“考纲”的约束，如此培养出来的“做题家”，知识面怎么可能很广？

收敛性思维（不善于解决发散性问题）

在“题海战术”中，大部分题目都有【标准答案】。甚至连主观题都有标准答案（当年俺上中学政治课的时候，老师把【问答题】都整理出标准答案）。

在这种场景中培养出来的“做题家”，他们擅长的是【收敛性】思维；而在现实生活中，大部分问题【没有】标准答案，需要的是【发散性】思维。

一元化思维

聊到“收敛性思维”，俺顺便又想起了“一元化思维”（这两者有某种相关性）。“做题家”不光会养成“收敛性思维”，也容易形成“一元化思维”。

“一元化思维”这个话题，俺专门写过一篇《[各种一元化思维的谬误——从“星座理论”到“共产主义社会”](#)》。这里就不重复了。

◇如何摆脱“做题家”的困境？

简单说几个点，供那些“做题家”参考：

1. 为了避免知识面过于狭窄，你需要通过【自学】扩展知识面。
2. 为了扩展知识面，你首先要提升【学习能力】。学习能力强的人，学啥都比较快，也掌握得比较透彻。（这方面的博文，俺已经写了很多）
3. “学习”属于某种【认知过程】。显然，“认知心理学”很重要。相关的书籍参见[俺的网盘](#) 上【心理类 / 认知心理学】这个分类目录。
4. （前面说了）大部分领域是“理论与实践并重”，因此你不光要【学】，还要【用】（把知识付诸实践）。
5. 不要企图“速成”。应试教育花了十多年才把你打造成“做题家”，你别妄想用几个月甚至几周就摆脱（在后续章节，俺还会再继续批判“速成”）

★自律

前面聊了这么多，最终能否做到，都取决于一个关键点——你是否足够自律（是否有足够强的自制力）。

◇某个心理学实验的启示

有一个很知名的心理学实验，可能很多读者已经听说过。这个实验大致是这样的——

找一群小孩儿（学龄前儿童），每人分一个糖果。然后告诉他们：如果10分钟内【不吃】这个糖果，就可以得到第二个糖果；如果10分钟内吃掉这个，就没有下一个。

把这群小孩单独留在一个房间，心理学家通过单向镜观察他们的行为——有些小孩轻易地就克制了诱惑，有些很努力才克制诱惑，有些则抵挡不住诱惑。

在几十年之后，再来对照这些小孩的成长过程——“能抵制诱惑的”VS“无法抵制诱惑的”，成长轨迹有很大不同。

俺曾经推荐过一本书《[书评：<少有人走的路——心智成熟的旅程>](#)》，专门谈【心理成熟】这个话题。其开头部分讲到了【推迟满足感】对于心智成熟的重要性。

回顾刚才那个心理学实验可以看出——那些能够抵挡住诱惑的小孩儿，他们更善于【推迟满足感】。

为啥有些人能轻易做到“推迟满足感”，有些人却不行捏？关键在于【自控力/自制力/意志力】（这几个名词，本质上是同一个东西）。

◇“自律”与“思维能力”的关系

关于这个话题，俺已经单独写了长篇博文：《[为什么独立思考这么难？——谈谈心理学的成因，并分享俺的经验](#)》

（这篇博文很重要，而且与本文关系密切，记得去看）

◇“自律”的难度

如何提升自律的能力？这方面的书已经有很多。有必要提醒一下：“心灵鸡汤”类型的书，多半【不】靠谱。比较靠谱是那些——由专业的心理学家写出来的书，并且有充足的实验数据作为支撑。比如[俺网盘](#)上分享的《[自控力](#)》（[洋文叫做“The Willpower Instinct”](#)）。

现在来聊一下“自律的难度”。

任何一本告诉你如何提升意志力的书，包括那些很靠谱的心理学家写出来的书，都属于前面所说的【理论】。

要想提升你的意志力，光靠“理论”显然不够，更重要的是你的【实践】——你能否运用学到的这些知识？

提升意志力的书（俺指的是那些靠谱的书），很多人都看过。但很多人看过之后，还是【没能】改善自己的意志力：（为啥捏？

这就要提到一个怪圈，关于【意志力的怪圈】——

要想采取某些措施来改进自己的意志力，你首先要具备一定的意志力。换句话说，如果你的意志力非常差，你就难以把那些改进意志力的措施付诸实践。

（那些听说过《第22条军规》的同学，对这个怪圈就比较有体会）

◇马太效应

因为有上述这个怪圈，【马太效应】的威力再次显现——

那些意志力比较强的人，他们就更有可能会运用某些心理学的措施，来进一步提升自己的意志力；

而那些意志力很差的人，即使知道这些改进措施，也没法付诸实行。

自然而然地，就在“意志力”这个维度形成严重的两极分化——其中一小撮人有很好的意志力；而绝大多数人缺乏意志力。

◇互联网进一步强化上述的马太效应

关于这点，俺已经在《[时间与人生——跨入本世纪20年代的随想](#)》一文中聊过了。

考虑到有些读者比较懒，不愿意再去回顾之前那篇，俺把其中一段摘录如下：

如今这个互联网时代，有时候也被称作【娱乐至死的时代】。大部分人把大部分的业余时间都浪费在消遣性的内容。这可不是俺耸人听闻——你稍微留意身边的亲戚、朋友、同事。大部分人的大部分上网时间都是用于【消遣】（除了“娱乐新闻”，那些“搞笑视频、购物、闲聊...”也都属于消遣）。

这种现象可以很容易地用心理学加以解释——其关键在于【心理舒适区】（洋文称之为“comfort zone”）。当你进行任何消遣性的活动，你就处于【心理舒适区】。顾名思义，在这个状态下，你会觉得比较放松、舒服、惬意。

互联网的普及，尤其是 SNS（社交网络）的普及，使得每个网民更容易获得各种娱乐性/消遣性的内容——也就更容易陷入相关的【心理舒适区】。

另外，SNS 背后的【商业公司】也在推波助澜。因为每一个 SNS 平台都希望能最大化【用户粘性】。通俗地说，每个 SNS 平台都希望其用户终日泡在上面。所以，每个 SNS 平台都会采用各种手段（尤其是心理学手段）来留住用户，增加你对该平台的【依赖】。

那些原本意志力就比较强的人，就更有可能抵御各种 SNS 平台的诱惑；而意志力比较差的人，当然就抵御不了。

一个人如果把时间都花在消遣性内容，此人也就会长期停留在【心理舒适区】。而“心理舒适区”具有【成瘾性】。或者说，**这种成瘾性会消磨掉你的意志力**。

所以，那些意志力差的人，长期停留在心理舒适区，他们的意志力处于【递减】的状态——这也就是本小节的标题所说的：“互联网进一步强化上述的马太效应”。

◇小结：“自律”也就是“战胜自我”

前面关于“自律”的讨论可能会让某些读者觉得很悲哀，但事实就是如此。

要做到“自律”，你必须克服自身的某些弱点。有时候也称作【战胜自我 or 超越自我】。这个过程只能依靠你自己，任何其他人（包括外部环境），都【无法】代替你去完成这个过程。

如果你能够不断战胜自我，就可以有越来越强大的自我。

本博客副标题的“动态格言”中，有一句出自《道德经》，拿这句话与大伙儿共勉。

知人者智 自知者明

胜人者有力 自胜者强

★成长

如果前面那几个章节所说的，你都能做到，那你在某个领域的能力就会有提升。

本章节讨论的是“能力提升的模式”。

◇能力提升的两种模式——渐进 VS 跃迁

很多人存在一个误解：以为“能力的提升”类似于“线性的变化”。

这种类型的变化只是其中一种，俺称之为【渐进】；另一种类型的变化，俺称之为【跃迁】（此处借用了量子

力学关于“能级跃迁”的术语)。

这两者的差异如下：

渐进——这种模式的能力提升，你始终处于【同一个】level

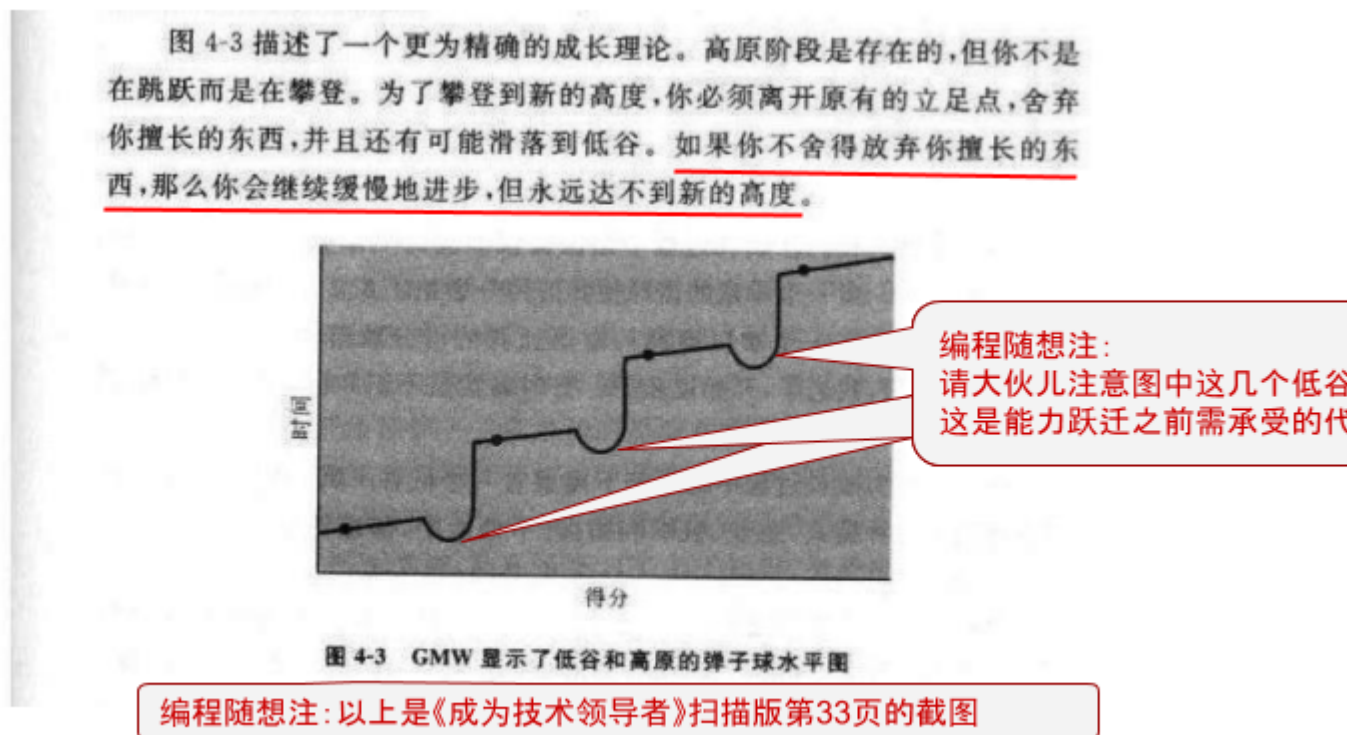
跃迁——这种模式的能力提升，可以让你达到一个【更高】的 level

为了说清楚这2个概念，俺特地在前几天上传了《[成为技术领导者——解决问题的有机方法](#)》这本书。此书的作者是【杰拉尔德·温伯格】（Gerald Weinberg），他在 IT 领域非常有名气，前些年俺分享过他的如下几本书：

《[你的灯亮着吗？——找到问题的真正所在](#)》

《[系统化思维导论](#)》

在新上传的《成为技术领导者》中，有一个章节专门聊了“能力成长的模型”，以下这张截图可以帮你理解“渐进 VS 跃迁”的差异。



温伯格用上述截图中的“阶梯曲线”来描述“跃迁模式”。

为啥在跃迁之前会出现一个【低谷】捏？温伯格认为：要想提升到一个新的 level，需要放弃自己擅长的技能，然后尝试自己所【不】擅长的技能。

温伯格以他的弹子球游戏举例说：

为了得到更高的分数，他必须放弃以前熟悉的【低】难度技巧，转而尝试某种【高】难度技巧。在练习高难度技巧的过程中，他的分数会跌得比原先更低（也就是截图中下凹的低谷）。经过了一段时间的练习，当他掌握了高难度技巧，他的游戏得分就突然飞跃到一个新的 level。

◇“跃迁模式”举例

俺从2009年开始写政治类博文，如今已经写了至少一两百篇。在这些政治博文中，如下这篇是标志性的转折点。

《[为什么马克思是错的？——全面批判马列主义的知名著作导读](#)》

为啥说这篇是转折点捏？因为这篇的写作难度远远高于俺之前的政治博文，其难度至少包括：

1. 领域跨度（俺首次在一篇博文中聊这么多跨学科的主题）
2. 信息量（不光跨越多个学科，整篇博文的信息量也很高）
3. 结构复杂度（基于上述两点，那博文的结构自然就复杂）
4. 阅读量（为了写出那篇，俺需要阅读很多马列的理论著作，以及很多批判马列的理论著作）

俺为啥要花很大力气写一篇难度很高的博文？道理就如同温伯格所说——去尝试【更难】的技巧，能力才会得到提升。

◇更激进的跃迁——【死而后生】模式

“死而后生”这个成语出自《[孙子兵法](#)》的如下这句话：

投之亡地然后存
陷之死地然后生

关于这个模式，简而言之：你刻意让自己处于某个高度危险的境地，如果你没有挂掉，你的能力会暴涨；当然啦，如果你的能力不够 OK，你可能就挂掉了。

举例：

当俺开始在博客上写那些【煽动性质】的博文，也就相当于让自己身处险境。为了避免被“跨省追捕”，俺必须非常努力地提升自己的安全性。在此过程中，俺的信息安全水平当然就暴涨。很荣幸，到现在俺还没有被捕 :) 再过一个半月，就是本博客的【12周年庆】。维稳系统的警察同志们，你们要加油哦 :)

除了“信息安全水平的提升”，还有一个更重要的收获——这样一种经历，让俺的内心变得更强大。**强大的内心，其价值是难以估量滴！**

◇【死而后生】模式 & 反脆弱

说到“死而后生模式”，某些聪明的读者会联想到尼采的那句名言：“那不能杀死我的，使我更强！（What does not kill me, makes me stronger.）”。

在博客评论区与读者交流时，俺曾经简单点评过这句名言。它可以有几种不同的解读：“死而后生模式”是其中一个角度的解读，另一个角度的解读是“反脆弱性”。在《[反脆弱——从不确定性中获益](#)》这本书的其中一章专门探讨了尼采这句话。

（注：《反脆弱》这本书俺已经强烈推荐过很多次了，还为此书写了一篇几万字的读书笔记，参见“[这个链接](#)”）

★时间

◇能力曲线

关于“能力曲线”这个概念，在《[时间与人生——跨入本世纪20年代的随想](#)》一文中已经介绍过了，指的是：

【综合能力】随时间变化的曲线。

请注意：

不要把本章节所说的“能力曲线”与前一个章节讨论的那个“阶梯曲线”搞混淆。上个章节的“阶梯曲线”指的是：你在某个具体事务上的能力随时间变化的曲线。而本章节的“能力曲线”是【综合】能力随时间变化的曲线。

◇能力曲线的变化趋势

在上述谈《时间与人生》的博文中俺说过：大部分人的“能力曲线”是边际【递减】，但有极少数人的“能力曲线”是边际【递增】。

如果本文前面几个章节的内容，你都能搞定，你就有更大的可能性达成“能力曲线”的边际【递增】。

请注意：

上述所说的【边际】指的是“斜率的变化”（套用微积分的术语是“二阶导数”）。考虑到很多读者是文科生，俺尽可能通俗地解释一下：

直线的斜率是固定的（常数），如果某个直线的斜率大于零，这根直线的走势朝上（函数值越来越大）；如果斜率小于零，直线朝下（函数值越来越小）；如果斜率正好为零，这是水平线（函数值不变）。

一般来说，“能力曲线”不太可能正好是直线，它通常是弯曲的。简单列几种常见的情况：

1. 斜率大于零且斜率变大（边际递增）——此时函数在递增，且函数上升的趋势越来越快（函数加速上升）。
2. 斜率大于零且斜率变小（边际递减）——此时函数在递增，但是递增的速度在减慢。到了某个时候，斜率减少到小于零，函数的趋势转变为递减（函数先上升再下降）
3. 斜率小于零且斜率变小（边际递减）——此时函数在递减，且函数下降的趋势越来越快（函数加速下降）。

◇时间站在哪一边？

巴菲特有句名言，大意是：如果你善于利用“复利”这个工具，时间站在你这边。

俺把这句名言剽窃过来，再稍微篡改一下：

如果你的能力曲线是边际递增（斜率变大），时间站在你这边（时间是你的朋友）；

如果你的能力曲线是边际递减（斜率变小），时间站在你的对立面（时间是你的敌人）。

除非发明时间机器，否则没人能战胜时间。所以，时间站在哪一边至关重要。

在如今竞争越来越剧烈的社会中，很多人遭遇“中年职场危机”，其根源就在于——他们的能力曲线增长太慢（甚至不增长），而人又逐渐衰老，家庭负担还逐渐变大。

稍微跑题一下：

刚才引用的那句巴菲特名言中提到了“复利”，插播一句感叹：

如今的天朝很流行“网络小额借贷”，这其中很大一部分是打着“互联网金融”旗号的【高利贷】。如果你入了这个套，不但没能利用“复利”这个工具，反而成为“复利”的牺牲品（时间成为你的敌人）。

◇对“起跑线”的迷思

最近20年，天朝流行一句“不要让孩子输在起跑线上”。这句话【忽悠】了很多（尤其是中产阶级父母），也间接催生了庞大的“早教行业”。在这个场景中，大伙儿可以再次体会到：无处不在的【智商税】：)

为啥说“起跑线”是忽悠捏？

如果你理解了前面关于“能力曲线”的讨论，所谓的“起跑线”相当于“函数初始值”，它根本【不重要】。【斜

率】才是关键因素！！

稍微有点数学基础的人应该明白：一个（底数大于1）的指数函数，终归会超越一个线性函数。哪怕线性函数的初始值非常大，也改变不了它必然被超越的命运。

根源在于——指数函数的斜率递增（边际递增），而线性函数的斜率是恒定滴。

当很多家长用各种各样的补习班，把小孩子的课余时间全部占满。这种做法不但没能提升斜率，反而在【降低】斜率（如果你没想明白“为啥会降低斜率”，请再次复习本文开头关于“动机”的章节）

俺把这种做法称之为【反向努力】——这些家长为了达到“望子成龙”的目标，付出了很多努力，花了很多钱，结果使得自己离目标越来越远。是不是很讽刺：)

◇对“速成”的迷思

与“起跑线”这个忽悠类似的，还有一个对“速成”的忽悠。

比如说：很多“成功学”和“心灵鸡汤”都会包含这类忽悠。如果有人向你推销某种“速成”的东西（产品、课程、方法论……），很可能是在赚你的【智商税】。

对“速成”的批判，俺已经写过几篇博文（如下），这里就不再重复唠叨了。

《[成功学批判——简述其危害性及各种谬误](#)》

《[为啥急功近利反而赚不到钱——给拜金主义者的忠告](#)》

《[思维的误区：幸存者偏见——顺便推荐巴菲特最著名的演讲](#)》

★人生

这篇博文已经写得很长了，终于聊到本文的最后一个主题【人生】。

2020年的一个网络热词是【内卷】，本章节来讨论与之相关的话题（包括“如何摆脱996工作制”）。

◇“古人类学”的启示

在即将上线的“科普类电子书”里面，有一本书叫做《[人类的起源](#)》，作者是古人类学领域的学术权威[理查德·利基](#)（Richard Leakey）。

熟悉古人类学的读者应该知道：如今世界上几十亿的现代人，都是源于几万至十几万年之前的某个很小的种群。有越来越多的【分子生物学】证据支持这一论点。或者这么说，在人类（Homo）的进化树上，有很多不同的分支，其它分支都灭绝了（比如尼安德特人），只剩下现代人（智人）这个分支。而且其它种群的灭绝（很大可能）不是因为天灾，而是因为种群之间的竞争（上述这本书中提到了相关的考古学证据）。

总而言之，你可以通俗理解为：一个人类种群在扩张的过程中，把其它种群全都灭掉，然后占据整个欧亚非大陆，后来又迁徙到美洲&澳洲。

为啥会出现这种情况捏？如果你深刻地理解了【马太效应】，自然就明白这点。

俺费了这么多口水聊这些，不是为了说明“马太效应”（这个效应前面已经说过了）。俺是为了引出【种群竞争的数学模型】。

理查德·利基在他的这本书中提到了如下这段话：

纽约州立大学的人类学家埃兹拉·朱布罗（Ezra Zubrow）就寻求这样一个替代假说。他发展出一种各群体互相影响的计算机模式，其中一个群体对另一个群体具有稍大的竞争优势。他用这样的模拟能够决定一个

优等群体需要什么样的有利条件才能很快地取代另一个群体。答案是【反直观】的：一个群体只要有 2% 的优势就能导致在1000年内消灭另一个群体。

（注：对于古生物学的地质年代，【1000年】就像是短短的一瞬间，所以作者才说这个结论是【反直观】的）

上述案例有啥启发意义捏？

即使是一个微弱的优势，只要这个优势长期保持，【累积效应】也将非常惊人。

就好比说，俺平时不看娱乐新闻，也不使用各种 SNS。单单这个习惯，俺每天就比别人多节省出1到2小时（可能还不止）。保守计算，如果俺每天比别人多1小时，用来看书。一年下来可以看多少书？可以提升多少能力？

◇如何跳出“996怪圈”？

（如果你没有陷入这个怪圈，这个小节就不用看了，直接看下一个小节）

去年（2019）俺写了一篇《“996工作制”只不过是【劫贫济富】的缩影——“马云奇葩言论”随想》，其中提到了【996怪圈】。当时俺承诺要写一篇博文谈谈“如何跳出这个怪圈”。拖了一年半，今天终于要兑现当时的承诺了。

“996怪圈”的关键是【时间】

“996工作制”最致命的点在于——剥夺了你的业余时间。因此也就剥夺了你通过业余时间进行自学的机会。

如果你难以进行自学，也就难以提升自身能力；如果你无法提升自身能力，你就无法提升自己的【议价能力】；在缺乏议价能力的情况下，你就只好默默忍受这种工作制的压榨。

时间的突破口

就算你待在一家很变态的公司，你还是有可能挤出少许时间。比如说：每天的上下班通勤时间；比如说：吃中饭的时间；比如说：每年的国定假日；……

每天挤出的时间不需要很多，哪怕半小时到一小时，足矣。这里的关键在于【坚持】，“坚持的重要性”参见前面的小节“◇古人类学的启示”。

如果你能坚持每天挤出“半小时到一小时”用来自学（具体如何自学，前面章节已经聊得很多了），大约1到2年时间，就会有效果——你的能力就会有提升。（再次提醒：【不要】期望“速成”）

提升自己的能力，是摆脱这个怪圈的第一步。

钱 VS 时间

当你的能力提升了，你的议价能力也跟着提升了。“议价能力”既可以用来跳槽，也可以用来跟你的上级谈条件（当你要运用“自身的议价能力”，这篇《[博弈论入门教程](#)》或许有点用）。

这时候你有两个选项：

1. 利用你的议价能力，在同等工作强度下，获得更多报酬
 2. 利用你的议价能力，在获得同等报酬的情况下，降低工作强度
- （当然啦，还可以有中间路线。为了省点口水，俺略过中间路线的表述）

很多人可能会选第1条路，但俺通常建议第2条路。

一般来说，刚刚脱离“996怪圈”的时候，你先不要太看重钱，先搞定【能力】（有了能力，钱自然不是问题）。而为了搞定能力，你需要【时间】。如果你想在上述两条路线中找出一个中间路线，这个中间路线也应该是尽量偏向于“路线2”。

★结尾

“科普类电子书”即将于2020年底上线，在本文末尾插播一个通告：

以下是 BT sync (Resilio Sync) 的同步密钥，每个大类一个密钥。加粗体的“科普”是近期新增的，其它密钥跟原来一样。

BRSSYZTSAC6UGYTU0J22L4GC07QESPPBD	政治
BNZ6D0A6W57706GUNH7C3MY6DWC6FTDQB	心理学
BSH7FXJFVWJTKWGSX5GTWX7PHZZ2D2M7Q	历史
B2FRYA6AXCDW6CF4YJVFWKH2HAX0FIC0X	经济
B3WNBTAFFA0DFR6FQ3E3L5BBSJAFNBJS	管理
BZR4TTYHT25QUUIE6YNMAKWUGBHKSGLC6	社会学
BMBB5YLBIIJAE5H6TP270S7YCEUKCYHZK	文艺
B6WwVBXPMZDI5IL4KED6AAHA5F04UNKQF	哲学
BKK0RLE67ZDUHGHVWAVSRK3N5I7BXLCE	科普
BMWWZALG4P56LREF47EE2WSWHZEM4E6BL	军事
BUPSDXFA3TP7KCMLHALRHLIX2FEJEUJFE	IT

由于科普类的密钥是首次公开，俺先发布在这里，相当于公测。如果能够正常同步，并且参与同步的节点足够多，俺就把这个密钥以及相关的电子书条目添加到【[电子书清单](#)】上。

提醒一下：

当你添加完“科普”的同步密钥之后，【不一定】会立即开始同步——要等到俺本人的 BT sync 节点【首次上线】之后，这个密钥（以及对应的文件）才会开始同步。

为了避免自己的“上行流量”太大，俺会把新增的电子书分几批逐步添加到同步目录，前后可能需要花几天时间。

俺博客上，和本文相关的帖子（需翻墙）：

- 《时间与人生——跨入本世纪20年代的随想》
- 《如何【系统性学习】——从“媒介形态”聊到“DIKW 模型”》
- 《如何完善自己的知识结构》
- 《为什么独立思考这么难？——谈谈心理学的成因，并分享俺的经验》
- 《什么是【真正的】兴趣爱好？以及它有啥好处？》
- 《读书笔记：<反脆弱——从不确定性中获益>》
- 《<如何阅读一本书>——书评及内容纲要》
- 《成功学批判——简述其危害性及各种谬误》
- 《为啥俺很少看视频？——兼谈“视频”与“文本”在媒介方面的差异》
- 《为啥俺不常用微博？——兼谈时间管理心得》
- 《“传统博客”过时了吗？——兼谈各种媒介形态的优缺点》
- 《各种一元化思维的谬误——从“星座理论”到“共产主义社会”》
- 《“996工作制”只不过是【劫贫济富】的缩影——“马云奇葩言论”随想》

版权声明

本博客所有的原创文章，作者皆保留版权。转载必须包含本声明，保持本文完整，并以超链接形式注明作者[编程随](#)

想和本文原始网址：

<https://program-think.blogspot.com/2020/12/Study-and-Life.html>