

大学生成长攻略

献给大学在读和刚刚高考完的童鞋们

版本控制

//

//学习与成长联盟: www.LearnAndGrowth.com

//文献位置: <http://learnandgrowth.diandian.com/>

//Git 位置: <https://github.com/LearnAndGrowth/LearnAndGrowth>

//当前版本: M1.0

//版本状态: 测试中

//创建者: sunsocool

//创建日期: 2014-06-12

//联系方式: sunsocool@163.com

//版权所有: 除文章中引用的外部的资源和附录引用文献外, 版权归属文章相应作者所有。

《前言》、《大学生涯概述》和《关于计算机专业》部分的版权归 sunsocool 所有。

//修改者:

//修改日期:

//联系方式:

//修改内容概要:

//版本散发协议:

整个“大学生成长攻略”项目中的文章, 遵循 CC 协议 ([知识共享](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)协议) 中的 署名-非商业性使用-相同方式共享 (by-nc-sa) 规则。

整个“大学生成长攻略”项目中贡献的软件及代码, 遵循 GNU 的 GPLv3 的开源协议。

//附注:

Git 使用说明见附录《Tortoise Git 的安装使用》, 建议同时上传 word 文件和 word 文件另存为的 PDF 文件。Word 结合 Git 版本管理功能, 可以很方便地实现对比、跟踪文章内容修改前后的变化, 方便版本管理。(Word2010 版验证可行)

//说明:

这一系列文章采用软件工程中协同写作的方式创作完成, 由于世界每天都在变化, 这也就要求这一系列文章不断迭代更新, 希望有更多地人加入到分享你的经验和感悟的队伍中来。写这篇文章的初衷是希望后来人少走弯路, 也希望你们过完充实的大学生活后加入我们这些有改变世界想法的队伍中来, 让我们用知识, 激情和汗水把世界变得更美好。由于作者水平有限, 开篇之作难免会出现考虑不周的地方, 还请读者提出来供大家讨论。本项目版本控制采用软件工程中常用的 Git 的管理方式, 后面作者可以在此基础上修改, 扩增, 甚至发行新版本, 但不得用于商业用途, 在引用本文时请注明作者信息及引文出处, 具体规则参见 CC 协议。新版本更新时请注明是在《大学成长攻略》这个总分支下面的一个子分支。还希望周围的人及后来的人能再接再厉, 把那些好的想法分献给你周围的人, 激励他们好好努力!

软件是写给电脑的, 而文章是写给人脑的!

//

目录

| | |
|--|----|
| 大学生成长攻略..... | 1 |
| 版本控制..... | 1 |
| 前言 | 2 |
| 大学生涯概述..... | 3 |
| 关于计算机专业..... | 14 |
| 附录 | 24 |
| 1、Coursera, Udacity, edX: MOOC (大规模在线开放课程) 的三座大山 | 24 |
| 2、一位阿里导师给大学生的忠告 | 25 |
| 3、选专业重要还是选学校重要 | 29 |
| 4、一万小时定律 | 30 |
| 5、海外学者坦陈中国科技体制弊端 | 32 |
| 6、<劲爆吐槽清华> (转帖)《麻省理工的研究生是这么培养的》 | 37 |
| 7、乔布斯：在你归西前该如何生活 | 39 |
| Steve Jobs: How to Live before You Die | 39 |
| 8、署名-非商业性使用-相同方式共享 (by-nc-sa): | 45 |
| 9、玩转 git,让 git 成为个人工作备份利器(即使是电脑小白也推荐学习) | 45 |
| 10、Git 视频教程资源整合 | 53 |
| 11、Tortoise Git 的安装使用 | 54 |
| 12、Git 跟踪和识别 Word 文档版本间变化 | 54 |
| 13、人工智能 AI 加入香港风投公司董事会 | 56 |

《大学生成长攻略》 Word 版下载地址：

<http://t.cn/RvIaDOY>

《大学生成长攻略》 PDF 版下载地址：

<http://t.cn/RvIS72f>

前言

如果你觉得这篇文章写出了你的心声，那就不应当仅仅停留在标语和口号阶段，在国内标语和口号已经喊地够多了。你应该做点实际地，应当立即行动起来。同时把这篇文章分享给你周围的人，创造一个共同学习，共同进步地良好环境。如果你反对这篇文章的某些或者全部观点，那你应当好好整理一下思路，把你的想法形成文章，让更多的人受到你的启发。毕竟作者个人能力有限，难免有考虑不成熟的地方。众人拾柴火焰高，只有结合群体的智慧，才能碰撞出更闪耀的光芒，指导后来人奋斗在前行地道路上。

大学生涯概述

好多人在问上大学有啥用，大学毕业后好多人找不到工作的，现在社会上一般都是学历高的人给学历低的人打工。现在还有种想法很流行，那就是读书无用论，好多人觉得上大学学不到什么真正有用的东西，既浪费时间，还浪费钱。还有好多人一时想不明白，干脆不读了，我觉得一个人能有 4 年时间去安心了解一个领域的机会不多。如果不趁着年轻去安心了解一个你所喜欢的领域，随着年纪增长各种生存压力随之而来。看看江苏卫视的超级大脑节目，就发现好多人在年轻的时候因为各种原因，在人最富有创造力的时期错过了好好学习的机会，而没有办法去做自己真正想做地事，而压抑一生。现在国内好多人，甚至一些业界大佬跳出来讲，在大学没学到什么有用的东西，感觉对他们事业发展的帮助并不大。我想那是因为在他们上大学的那个年代，学习氛围比较轻松，那个年代科学技术还没有像现在这样突飞猛进。再加上那个时代我国改革开放还处于早期，国内高等教育也比较落后，不能教授学生一些实际有用的东西。此外，受中国长期以来的应试教育的影响，他们那时候也有没想到，如何把所学的东西应用到日常工作和生活中。

那个年代他们创业的时期恰好处于改革开放的黄金时期，在那个年代的人只要敢想，敢干就有可能开创一番事业。但是那时时代的大环境已经过去，如果让他们今天从头来过，他们还会这么成功嘛？这时也许有人会反驳我说你看微软的比尔·盖茨，Facebook 的马克·扎克伯格，苹果的乔布斯，不都是没上完大学就创就了一番事业嘛！我想说的是你只看到了别人成功以后的闪耀光环，而没看到别人为打拼事业所作出的汗水和努力。比尔·盖茨在辍学后仍然花了大量的时间去学习和计算机相关的知识，即便现在他也是抓紧时间充实自己，潘石屹在微博上这样写道：

“在博鳌听比尔盖茨聊天，我们在坐七、八位都被怔住了，他知识面太广了，太勤奋了，对任何问题都有自己独特见解。过了晚上 12 点，盖茨说，你们该睡觉了。感觉他还要去研究什么伟大问题。唯一没有怔住的任总。他该打电话打电话，该发微博继续发微博，该吸烟继续吸烟。感谢张岩一直给我翻译。”（在某个访谈节目中潘总提到比尔·盖茨去看麻省理工学院 MIT 的公开课，MIT 的 OCW 公开课在后边有介绍，但这个访谈节目的出处我找不到了，就不再给出引用出处）

潘石屹微博，<http://t.qq.com/p/t/259476015177043>

至于马克·扎克伯格，如果你看过电影《社交网络》你也会看出他事业的成功很大一部分原因是和他大学所处的环境有关。至于乔布斯还是听听他自己在接受斯坦福大学荣誉博士学位时的演讲，对自己人生的回顾《How to Live before You Die》，在附录中有这个演讲的中英对照字幕。

视频：TED 演讲集：Steve Jobs 在 2005 年对 Stanford 毕业生的演讲 中英字幕，

http://v.youku.com/v_show/id_XMzEwMzY2MDIw.html?firsttime=0

通过以上的例子，我们应该会有这样的想法：高人不走寻常路，寻常的教育方式培养出来的是具有统一标准的正规军，高人在具备正规军应有素质的同时会差异化自己的核心竞争力，打破通用教育的同质性，才有可能争取到更多的生存空间。

我也是从高考，大学过来的，一路走来对高考和专业选择颇有感慨。现在写这篇文章献给大学在读和已经参加完高考并准备选专业的童鞋们。由于我是理工科出身，大学主修计算机专业，把我一路走来的一些感悟和童鞋们分享一下。至于文科等除理工科外的其它专业我不太了解，希望其它领域的有想法的人能分享一下你们自己的经验，让后来的人少走弯路。

希望其他贡献者在分享你的经验时能够保持客观，不矫情，不做作。

写这篇文章的初衷是高考和大学的经历让我见过了太多的人，因为选错路而白白浪费宝贵的青春，而我希望充满激情和梦想的年轻人选好自己的路，在以后一起奋斗的路上，让我能够遇到有能力，有梦想，有激情的年轻人一起为把世界变得更美好的目标而奋斗。所以今天这篇文章是献给几年后的同路人。

有人说高中三年最重要的就是高考，可是比高考更重的就是高考填报志愿。高考你考了一个比较好的分数不一定能上好的学校，我身边就遇到一些高考成绩挺优秀而没能进入理想大学的人。一般情况下好学校更愿意录取第一志愿就填报他们学校的学生，第一志愿就填报他们学校意味着你更愿意到他们学校就读，即便你的分数可能没有第二志愿填报他们学校的高，但在你心目中他们学校是你理想的大学，你更心甘情愿的在这所大学就读。所以在成绩出来填报志愿的时候一定要考虑清楚，慎重填报第一志愿。如果你心中已经明确自己今后想要做啥，并且心中已经确定你的理想大学，那你应该有绝对优势的成绩，才能保证你肯定会被你心中理想的学校所录取。所以高考成绩结束后不要只想着玩，还应该好好想想接下来的路该怎么走，争取对自己的兴趣、爱好有个清晰地认识，多去了解不同学校、不同专业的信息，然后预估一下高考的分数，为报考志愿做好充分准备。

如果你高考成绩考得很好，会有高校主动联系你。在山东高考前 1000 名的学生，会收到国内名牌学校的招生电话，一般都会给你提出各种录取条件诱惑你。在山东 1000 名以后的学生想要被清华、北大录取的概率非常低，两个高校加起来在山东招收的人数非常有限。对于 1000 名以后的考生，如果高校觉着学生有潜力，一些好学校也会主动和考生电话联系。他们给你开出的条件一般是直接提档，这也就意味着你不用为高考志愿填报而纠结了，可以到他们学校报到了。不过也得小心电话诈骗，对于好学校来讲，能录取优秀学生到他们学校就读，日后该学生所取得的卓越成就就会给该学校增光添彩，他们会想尽办法把好学生吸引进来，而不会提任何无理要求。如果收到提无理要求的招生电话就应当小心电话诈骗，遇到这种情况说明你的个人信息已经被泄露，你应当主动报警。

不同高校的专业划分有不同的政策，大部分学校在高考填报志愿时就要学生选定专业，而有的学校（如浙江大学）在高考填报志愿时只填报大类，等到大学学完基础课后再划分具体专业。对于在高考时就让考生选定专业的学校，学生上学后会有一次调整专业的机会，但是要求比较高，得满足你所在学校相关规定才能完成专业调整的程序。

地域性对选择学校也有一定影响，一般来讲东部沿海城市经济较发达地区，就业和实习的机会相对于经济欠发达的地区及西部内陆地区具有优势，而且生活和娱乐设施多样，大学比较集中。但是伴随而来的是上学的费用相对西部城市和经济不太发达的地区要高，此外，经济较发达地区人心也普遍比较浮躁，不如西部地区有相对较清静的学习，生活环境。再加上在本科报考研究生时国家考试办按地域划分考生，东部沿海地区对考生报考研究生时的分数要求比西部地区考生报考研究生的分数要高。在地域这一因素上还有一种现象是，对于一些还不错但不是名校的高校，在学校所在省份及附近省份招生分数比较高，但是对离高校较远地区的外地学生招生的分数相对较低，只是因为外地学生不愿意报考离家远的高校，这些高校由于外地学生报考的少，所以该高校在外地的报考分数会被拉低。这类学校比较适合那些高考没考好的学生，或者填报志愿时把这类学校放到后面作为保底的志愿。

由于我国高考不采用全国统考，好多省份采用不同的教材和不同的高考考试方式，导致全国高中教育不均衡。这势必会造成进入大学后学生能力参差不齐，而那些来自高考竞争激烈，经过严酷训练和考试淘汰的考生，可以轻松击败来自对考生能力要求不是那么严格的省份的学生。上大学后如果你的班级中有来自高考竞争激烈省份的学生，你得加倍的努力才不至于在读大学这几年被这些学生永远甩在后面。来自高考竞争激烈省份的考生，更明白考试的严酷性，所以他们一般会很努力。如果你所在地区高考竞争不是那么激烈，却报考了高

考竞争激烈地区的学校，那你就该做好大学期间努力学习的心理准备吧；而如果你所在地区高考竞争激烈，却报考了高考竞争相对不是那么激烈地区的高校，你的大学学习压力会相对来说轻松一些。但是对于来自高考竞争激烈地区的考生中，还有一种现象是经过高考严酷的压迫，突然来到相对轻松的环境就不再努力了，大学几年下来还不如那些底子不好但非常努力的学生。

高考的这种地域的不均衡性对毕业后找工作会有些影响，如果大学毕业后去找工作，用人单位一般会要求应聘者在写简历时，教育经历从高中开始填写。虽然高中升大学会按照你所在生源地政策招收考生，但毕业找工作时你的高考生源地会纳入应聘的考虑因素。如果你来自高考放水地区，大学期间又没有好好学习，到毕业找工作时，在类似条件下被刷的可能就是你。虽然说好的成绩大部分情况下仅仅能表明你很会考试，这和你知识的理解和运用的能力关联性不是很大。但作为学生来讲，好好学习就是你当下的工作，即便你为了训练从事某项职业的一技之长而投入了大量的时间和精力，但是你的功课成绩也不能太烂，功课成绩更多地反应了你做事的态度。

选专业一定要认清自己适不适合学这门专业，自己的兴趣点在哪，别人给你的意见仅供你参考。而自己选的路就要自己走完，如果到后来突然发现自己走错了路，也不要怪别人。当下最热的专业将来不一定在你毕业时就是好专业，任何专业都是人满为患。此外好多家长或亲戚对你说，随便上一下大学，大学毕业后我帮你找份工作。这样的话千万别当真，长辈们给你指的路未必就是你自己愿意从事的事业。我身边曾经有同学就是这个情况，毕业后家里帮忙介绍份工作，可是能坚持干长的不多，后来一个个都跑了。

用消极的心态去做自己不喜欢的事，会慢慢培养成坏习惯。对于一个人来讲，选一个自己喜欢的专业，要比进一所好学校而去学自己不喜欢的专业，浑浑噩噩的混几年要好。毕竟上学的目的是学到真东西，掌握一门可以养活自己的技能，才是安身立命之根本。根据一万小时理论，要精通任何一个领域都需要大量，重复地练习。如果你所学的专业不能成为你自己的兴趣，不能给你带来快乐和成就感，那你一般情况下也不会主动坚持对这个专业或领域认真深入研究下去，不会去磨练属于你自己立足这个社会的竞争优势。在选专业时有些兴趣不一定适合拿来当职业，从大环境来讲，一个专业的好坏取决于社会对具有该技能人员的需求和市场的供需关系。社会对一些小众兴趣的需求本身就少，如果拿这类兴趣当作职业，毕业后如果你没有其它出路，估计你的生存都会成问题。

也有人说，我毕业后不打算从事目前所学专业的工作，所以上学时要求并不高，能毕业就行。可是真正到社会上，从事了与你所学专业无关的职业，你的同事对你，是有你所学专业背景的技能需求，毕竟相对于他们来讲，你受过专业培训，如果以后不想被鄙视，不管你热爱或者不热爱当前所学的专业，你还静下心来多学点吧。

对于刚参加完高考的童鞋们，对将来想做什么实在没有什么概念，那是因为你还没想好，甚至就没往这方面思考过。如果实在搞不清自己的兴趣点在哪，又不知道每个学校所开设的专业究竟是干嘛的。最直接的方式就是去国内名校官方网站，在高校网上一般能找到各个院系、专业的信息及每个专业的介绍和开设课程的信息，然后继续查找每门课究竟是学什么，最后把你所获得的信息综合起来，你就会对一个专业和一个院系有所了解。如果你有幸认识学某个专业的哥哥姐姐，并得到他们的指点，会给你带来很多帮助。这个过程不要怕耗费时间，人生的一些选择是需要花费时间和精力才能看清方向，做出决定的。而高考的志愿填报是值得你去花时间和精力去认真思考和准备的。一些高校信息如：

清华大学计算机科学与技术系，公布的 [2012 级培养方案及指导性教学计划](http://www.cs.tsinghua.edu.cn/publish/cs/4842/index.html)

<http://www.cs.tsinghua.edu.cn/publish/cs/4842/index.html>

浙江大学计算机科学与技术学院，公布的[精品课程](http://www.cs.zju.edu.cn/chinese/redir.php?catalog_id=101733)

http://www.cs.zju.edu.cn/chinese/redir.php?catalog_id=101733。

大学对于学习来说是一个新的开始,大学之前你所学的那点东西对于读大学来说有影响,但影响不大。不管你是进入名牌大学,还是非主流大学。大学期间所需要学的新知识对每个刚入学的学生来说都要重新来过,也就是说即便刚进入大学你们之间有差距,但差距不是太大。所以对于高考成绩考的好学生不要骄傲,对于高考没考好的学生也不要放弃学习,一开始你们的起点差距并不是太大,只要你自己肯努力,你就可以弥补差距甚至实现超越。而人和人之间水平的差距逐渐拉开,就是在上大学的这几年,有的人上完大学充实地毕业了,而有的人的大学浑浑噩噩的混了几年,然后迷惘地离开了。

好多人说高考改变命运,而我想说的是,能改变自己命运的只有你自己!“知识改变命运”的原话是“知识就是力量,是彻底改变个人命运的第一推动力”。但如果把考入大学进行学习直接和获得知识划等号显然不太合适。考入大学仅仅是给你提供一个较好的学习知识的环境,进入好环境学习并不意味着你就能很好的学到并掌握你即将要学习的新知识,能够很好的理解并应用你所学到的东西。能不能学到真东西,很大一部分原因取决于个人是否努力,而不是有多么好的外部平台及学习环境。

在中国考生那么多,而好高校就那几所,好学校势必是严重供不应求的资源。因此不是每个人都有机会进入自己心目中的大学。对于一个勤奋的学生来讲,即便高考失利,没机会进入好学校,也并不意味着 **Game Over**。就像在桥牌游戏中即便摸到一手不太好的牌,照样可以把牌打得很漂亮。高考可以暂时阻断你前往好平台锻炼的机会,但不能扼杀你对知识的渴求和对神奇大自然探索的好奇心。

高考没考好,你失去的仅仅是进入一个好平台的机会,记住任何时候都不要丢失对不断学习和求知的兴趣。能进入好平台锻炼,大学毕业后并不意味着你的能力就达到了,在该平台所应该达到的水平。即便高考成绩考的好也不要沾沾自喜,高考不是结束,而是刚刚开始。看看网上报道的高考状元流落街头的新闻,有些道理你自然也就明白了。

现在像 MIT, Stanford 这类世界一流大学在网上都有公开课资源, MIT 本科阶段的所有课程基本上都被发布在网上, Stanford 的资源以研究生阶段的课程为主,你可以直接去网上下载、观看他们发布在互联网上的授课视频,课堂资料,课外阅读资料甚至测试试题。除了你无法直接面对一流的老师,聪明的同学和一流大学先进的硬件设施,其它方面的优势你基本上都有了,剩下的就是你自己是否能好好地利用这些一流的资源去武装自己的大脑。如果你充分利用好这些资源,你和国内其它学生所需求的资源就都转变成国外世界一流大学所提供的资源,那你和国内其它高校的学生相比,平台差异就不再那么明显,剩下的就看谁更努力了!

国内也有好多高校的授课录像可以在网上找到,当你看了一些国内好学校的授课录像,再对比一下国外一流学校类似课程的授课录像,你会发现:国内的课大多数是用来折磨人的,而 MIT 等一流学校的课大部是让人明白一些道理,明白大自然所蕴含的奥秘。国内基础学科很多教材还是翻译的前苏联时期的所传过来的内容,好多词汇翻译的很生僻,不好和已有的生活经验联系起来。好多东西估计给你上课的老师也没想明白,而逃避这种自己不是很明白的方式就是一上课就列公式做题,这种授课方式在国内各大高校非常流行。至于公式背后所表达的含义,及对应公式更深入的理解及对应理论的由来,你还是自己天马行空地在那猜测吧,这个场景有没有让你感觉到鲁迅先生在读三味书屋描绘的情况很像。而 MIT 越是基础课程越是安排一批有声望的专家在教授,因为这些课不到达他们的水平是讲不出来因为所以然的。

真正的高手会把实际问题抽象为理论问题,经过分析和加工后,又能以大家所能接受的方式把信息准确的传递给大家。而那些故弄高深的人,他自己往往就是一知半解的人!如果对这句话不太理解,可以想想 [史蒂芬·霍金](#) 是如何在《时间简史》这本书中,尝试着用通俗化的语言把复杂的宇宙理论科普给众人的。如果你觉得读书太麻烦,《时间简史》还被拍成

了视频，视频链接如下：

视频： 霍金-时间简史，A Brief History of Time

http://www.56.com/u45/v_MzY0NDI1MDY.html

我感觉造成目前这种状况的原因是，国内沿用的教学思路大多还是前苏联时期留下的，好多已经跟不上时代发展的步伐，当然现在各大高校都在想办法改变目前的现状。但是大部分的老师还是在那个时代的那种思维下培养起来的，而这不是说变就变得了的。所以既然学校不能够教好你，你还是自己去补救吧，现在好多高质量的公开课在网上都可以找到，苹果公司的 iTunes U 整理的挺全，电脑端可以免费下载 iTunes，在里面可以找到 iTunes U 的大量免费资源，手机端和 Pad 端直接可以下载 iTunes U 的应用。此外比较好的还有 MIT 的 OCW (Open Course Ware) 的课程。还有一些 MOOC(Massive Open Online Course,大规模网上公开课)的资源如：由斯坦福大学 Prof. Andrew Ng 发起的 Coursera，还有由 MIT 和 Harvard 发起的 EDX，具体介绍见附录。

网易公开课：

<https://open.163.com>

iTunes U 学习资源：

<https://itunesu.itunes.apple.com>

MIT 的 OCW 课程：

<http://ocw.mit.edu>

Stanford 公开课资源：

<http://online.stanford.edu>

Coursera：

www.coursera.org

EDX：

www.edx.org

所以对于已经在高校就读理工科的童鞋们，不管你是清华，北大，浙大等国内名校，还是其它非主流学校的学生，我真心推荐从头学一遍 MIT 的像积分学、微分学、线性代数和概率这类的基础课，学过以后你就会发现收获很多。在网易公开课中翻译了一部分，还有大量没有被翻译的可在 <http://ocw.mit.edu> 中找到，此外在苹果的应用商店 iTunes U 中可以找到经过整理的全球知名高校公开课资源。

你也许听过一种声音：中国人的数学很好，好多外国人买个东西连帐都算不好。可是数学包括算术，但算术不是数学的全部。看看国际上数学大奖的获得者有多少是国内土生土长的学者，而绝大部分是国外学者，或者外籍华人。你可以去互联网上找找关于国内数学水平讨论的帖子，好多学数学的留学生反应，自己在国外就读数专业但学习很吃力，而本地的学生学的却很轻松。如果有机会参加数学相关的研讨会，遇到同时在国内外修习过数学的犀利学生，会听到他们对国内数学现状的各种调侃。在国外好多人研究数学是因为他本身就喜欢数学，他们认为做复杂的数学推导能给他带来快乐，感叹大自然的奇妙。

原浙江大学郑强教授曾有句名言，大意是“把奥数等所取得的成绩都忘记吧，这东西扼杀兴趣和创造力”。奥数等比赛训练的更多的是方法和技巧，而不是系统的去分析和解决问题的能力。为什么有些题你感觉会那么难，那是因为在你所处的那个阶段，你的知识构架中用来解决这类问题的方法是非常少的，所以就显得这类问题非常难。但随着学习的加深和知识的积累，当你接触到更多的可用来解决这类问题的方法时，你就不会再觉得这类问题非常的困难。

结合我学习和工作的经历，我在论坛聊天时写了一些关于只重视方法和技巧所带来问题的讨论，原文如下：

对于上过大学，甚至工作多年的人，好多人一遇到以前没见的问题就歇菜了，大部分原因是没有系统地掌握一个领域的知识，导致出现知识盲区。可以反思一下国内教育从小到大几乎没有系统的教过我们一样东西，而一直在那里强调方法和技巧。这样带来的直接后果是对于一种或一类问题我们可以应付，但是对于新出现的问题却无从下手。As Stanford Prof. Andrew Ng says "Here is hammer and nail, good luck!". 国人大多习惯遇到啥问题就解决啥问题，如果问题暂时不出现那就认定它不会发生，当发生问题时再焦头烂额的找各种补救方法，通过这种方式学习得来的方法，很难系统化，大部分情况下，个人一般习惯性的认为这类问题就要用这种方法解决，而没有想过这种方法是否还可以用来解决其它问题！这种解决问题的方法看似最快和最有效的，但是仔细想想如果在问题出现之前就系统的掌握某些知识，这些知识并得到了很好的应用，眼下的问题也许就不会发生，老话说得好“磨刀不误砍材工”。即便不可预知的问题发生了，系统的掌握一个领域的知识可能帮你更快的定位并解决已经出现的问题。好多人早已经习惯了被动式学习，国内正规教育没有系统化教授一些知识，个人也很少去自己主动系统化一门知识。这也正是创新性被扼杀的原因。学习的目的在于灵活运用，而不是去死记，硬背和生搬硬套一些东西。系统的掌握一门领域的知识可以让一个人懂得啥时候该用什么方法，而啥时候不用，用和不用的原因是什么，会带来怎样的后果。在当今浮躁的年代，希望大家冷静下来，好好想想，踏踏实实做好自己该做的。以上是个人经验欢迎批评指正！

上大学以后你自己可自由支配的时间会很多，这就需要你自己有好的规划，例如放寒暑假没有其它事情可做，可以考虑去大公司实习。大公司一般在寒暑假时招聘实习生，去公司实习，去看看外面的世界及行业对员工能力的需求，可以让你提前接触到就业市场。大学如果学有余力，有时间可以考虑下去外地旅行，去看看外边的世界。毕业工作后，朝九晚六的生活会让你觉得旅行是一件奢侈的事情。此外，穷学生时代旅行的感觉和毕业有收入后旅行的心态和感觉是不一样的。

大学刚开学不久，就有一些社团、学生会就开始忙活招人。对于社团、学生会和班委，如果你学有余力可以考虑进去锻炼，认识下不同专业，来自不同地方的人，对于男女不平衡的专业也可以调节下阴阳平衡。但记住这些在社团里学到的东西等你毕业后到社会上也是可以学的，而你在学校所学习的专业知识，等你毕业后再到社会上从头学，恐怕就有点力不从心了。所以所应当分清主次，把时间多用在在学习上。

大学遇到一个好的男/女孩就谈一场恋爱吧，但不要耽误学习，那应该是相互促进学习的动力。女孩，在你一生中最宝贵的就那么多，在物欲横流的年代，请自重，把你最美好的留给对的人吧，有的人在你生命中出现仅仅是为了给你上一课！对于像我这样大学没谈过恋爱的人，毕业后在和别人聊大学生活时，总感觉那是一个遗憾。

大学期间有机会多参加一些学科竞赛，还是挺锻炼人的，大学里的一些比赛一般都是团体赛，他能让一个团队的人意识到什么是团队，让个体更有团队意识。至于其它乱七八糟的竞赛如果和你的专业相关度不大，一般来讲对你的帮助也不大，能不参加还是别参加了。

对于家庭经济条件好的学生，大学读书的费用应该没啥压力。但对于来自偏远地区的孩子，大学的学费会让他们望而却步。你如果无法理解，可以想想来自国内中产阶级收入家庭的孩子，要自费去国外上学，所要面临的经济压力。我们的国家和大学，对来自经济条件困难家庭的孩子，在经济上的支持政策还是挺多的，主要是提供奖学金、助学金、勤工俭学岗位、学科竞赛奖金和助学贷款。助学贷款完全可以用来支付你的学杂费，而奖学金、助学金、勤工俭学岗位、学科竞赛奖金可以用来改善你的生活。如果你大学期间生活节俭，这些经济支持是可以保证你顺利读完大学。

如果你想生活再好一点,可以考虑利用课余时间做一些实践所学知识的横向项目,等你发现你能用你所学的知识养活你自己时,你心里会非常地自豪。这样你就会觉得要想生活地更好一点,就需要更加主动地增加在学习上的投入,这样就形成了一个良好的负反馈调节,激励你不断进步。我反对在大学期间为了赚点外快,而耗费大量的时间和精力,去从事低脑力的重复劳动,这样的劳动对你的专业训练不会带来什么实质性帮助,你获得的收益只是暂时的收益。你如果把眼光放的更长远,你现在在时间和精力多一分对学习的投入,你将来也会获得加倍的回报,这是多么好的投资收益率。如果仅仅是盯住当前赚外快的所得,就有点得不偿失了。

大学之前学英语似乎只有一个目的就是应付考试,等到大学英语过了 4、6 级也就没有硬性要求了,更多的是你自己的需要。由于全球化进程的加速,等你毕业工作后难免会和老外打交道,这时的英语就不再是试卷上的英文试题了,此时的英文交流的能力成为了你本身的需求。如果你进入需要频繁使用英语的专业,例如计算机,如果到大学毕业时 4、6 级都没过,等到毕业找工作时,好多用人单位会很慎重地考虑要不要录取你。英文对于很多专业的学生来讲,尤其是那些要读研的童鞋们,好多一手资料都是来自国外的,你如果向国际期刊投稿,或者去开国际会议,甚至你在网上看相关领域的最近的视频资料都是在用英文交流。如果英文不好,又想接触到好的资料,你就会很吃力。此外,英文作为世界语,在全世界其它地方很通用,即便你不想搞学术,不想和老外有交集,等你以后想去看看外面的世界,去出国旅游,你会发现精通英语会给你带来很多的便利。

对于好多人来讲学英语就是背单词,可是以背单词作为学英语方式的学生普遍反映,单词背的还不如忘的快。从系统学来讲当一个人因为需求而去主动去学一门语言,他的学习效率就会非常高的,那么如何创造这种需求呢?一种方式是采用马云的找老外对话的方式,现在来国内旅游或者求学的人越来越多,大街上遇到一个悠哉的老外,你可以发扬一下助人为乐的精神,去给他介绍下国内文化,去了解老外的想法,顺便帮你练练英语。即便你英文不好也不要担心,你用中国式英语和他们交流,头疼的是他们而不是你,你的母语不是英语,他们也不会太介意,所以放开去交流,好好练习。这样当你一门语言有实际的需求时,如果英文不好就没办法表达出的你的想法,就会激发你学习英语的兴趣,迫使你不断去训练,去强化。顺便插一句,老马的这种学外语的方式在老外那里很有名,如果你的英语已经练得还错,有些老外会很诧异的问你是不是每天早上起来到公园找外国人练习英语。

老马的这种学英语的方式,在他那个年代还算是非常有效率的,但咱现在处于神奇的互联网时代,还有种更有效率的方式就是看英文的影视剧来练习英语,而这种方式是新东方老总俞敏洪在接受台湾“面对关键人物”栏目组访谈时所推荐的一种方式。现在可以在互联网上找到很多美剧,一般都有中英文对照字幕,选一部你喜欢的影视剧,然后一遍一遍地观看,直到把所有的英文生词,语法搞懂为止,甚至还可以模仿演员的语气对话。当你不断观看各种美剧,不断训练英语时,你自己也就置身于英文语言环境,这样也就直接创造了你对英文的需求,激励你不断地努力学习。从信息论的原理来讲,当你某一个领域越不熟悉,该领域对你来说不确定性越大,你就需要更多的信息来帮助你熟悉这个领域。

吴军,《数学之美》第一版, 61 页第一段。

视频: 面对关键人物 20131130-访问中国合伙人成东青原型新东方俞敏洪,

http://v.youku.com/v_show/id_XNiQyMigwMTc2.html?firsttime=25.811

看了上面我对单词的表述,你也许会觉得英文词汇量不重要,这是一个误解,上面只是说忽略语境而直接死记硬背单词的学习方法效率很低,而不是说英文词汇不重要。通过上面介绍的两种方法激励起你对英文学习的需求,这时你再去背单词你会觉得扩充词汇量是发自内心的需求,而不是被逼迫去应付考试。这样有了对英文的学习需求后,你的学习效率就会

高很多。这种寻找方法刺激自身对学习英语产生需求，进而大幅度提升学习效率的方法也可以推广到对其它知识的学习中。最后想说英语只是用来和外界交流沟通的工具语言，英文学得再好也不要沾沾自喜。你应该具有你的专业优势，如果你不理解这句话，你可以设想这样一个场景：那些在英语语言环境中长大的人，他们的英文水平个个比你好，如果你来到他们的生活环境而你的技能优势又在哪里？

好多高考没考好的学生，在还没到大学报到时，就做好了考研的心理准备，殊不知国内研究生培养的问题多多，对一些人来讲上和不上收获的东西并不多，而白白浪费时间。国外有些大牛更喜欢把国内培养出的科研工作者（researcher）当作作家（writer），国内这些人最擅长的就是写论文，而做不出在实际生活中真正有用的东西。你如果真想好好学习某一领域的需求，平时还是好好努力把功课的分数考好，争取在大学期间做出来一点东西，争取去寻找真正地大师潜心修行吧！

即便打算在国内读研，本科期间也不要一开始就把全部的时间用在准备研究生入学考试上，国内大多数导师招收研究生就是为了给他干活，而不是要一个只会考试的书呆子，在本科阶段的学习中就应该多参与一些与专业相关的实践。此外，国内某著名高校对招收研究生入学考试时，考第一的学生时特别谨慎，因为他们觉得研究生考一名的要么是人才，要么就是书呆子。而且经常遇到报考该校的研究生，笔试成绩考得第一名而因为面试成绩不理想而被刷的案例。大学期间做一些高质量地专业实践和研究，不论对于读研究生，还是找工作都非常有帮助。

在好学校读书的学生还有个优势是，可以争取到保研的机会，一般来讲好的学校更喜欢录取对学校熟悉的本校学生。对于保研生来讲，有优势也有劣势，优势是可以相对轻松的获得读研的机会，而劣势是本科期间所学的那些很重要的基础知识，到读研时还记得多少。这个问题好多企在招聘时也会考虑这方面的因素。对于保研生来讲，如果有时间还是好好复习下本科期间所学的那些重要的基础知识。国内读研一般需要两年半的时间，研究生上课一年，找工作一年，忙着毕业半年，中间再帮导师干干活，再加上学习和训练的强度达不到，基本上学不到啥。对于像计算机这样的以实力说话专业，毕业找工作时研究生和本科的差别不是很大，有些公司甚至更喜欢招收有经验、有激情的本科生。所以对于研究生在读的童鞋来讲，没事多深入了解下你所研究的方向，主动训练从事你所研究方向的工作所需的技能。如果你的能力在读研时没有实质性提升，那你就很有可能被划分到和一般的本科毕业生竞争相同岗位的行列中。

国内的学生从小到大经过了这么多年的训练，很擅长考试。甚至出现有些人以考试作为自己的癖好，不能经常参加各种考试就会觉得浑身不自在。好多国内上过大学的学生到海外留学后反映，平时考试小菜一碟，但一遇到考验创新和动手实践能力的测试时一团糟。而国外又普遍要求学生理论与工程素养兼备，留学来到国外再弥补自己的不足，就会很辛苦。学习目的不是为了考试，也不是为了学习而学习，学习应当知其然，知其所以然。老话教导我们“学以致用”，学习的目的在于灵活应用，而不是为了考试。这句话好多人听过，好多人也明白其中的道理，但有多少人在踏踏实实的践行这句话所透漏出来的道理。如果在学校学习的目的仅仅是为了应付考试，而对所学的内容不理解，不消化，等到毕业工作后，在工作中实际用到时会产生很多问题。在科学和工程领域不怕你不懂，不懂可以学；就怕你一知半解，不懂装懂。

不要把学习使用一种具体工具当作学习的唯一目的，而应该侧重理解这些工具背后的设计思路和工作原理，这句话不仅适用于自然科学，也适用于社会科学。记得在上学时一个老师讲过，他们上学的那个时代分职业教育和通用教育，职业教育就是，学生整天围在一台机器旁边，整天摆弄，甚至恨不得晚上也要睡在机器旁边，而通用教育就是学这些机器背后共同的工作原理。毕业后受过职业教育的人可以立刻上手，而接受通用教育的这些学生需要短

期培训后才能上手干活。这样看来在刚毕业时，貌似受过职业教育的人更有优势。但好景不长，很快这批机器要更新换代了，这时受过职业教育的人只对学过的机器非常熟，一遇到新机器就力不从心了。由于这些机器背后的原理大部分是相同的，受过通用教育的人很快就对新机器上手。

还有个例子是电影制片人方励，他是个有故事的人，有次方总给我分享了他年轻时销售设备的经历。他本身是学地球物理的，后在美国读完 MBA，到从事地球科学仪器研发的公司从事市场销售工作。他现在从事电影制片的人工作纯属于个人爱好，用他的话说，谁没有个烧钱的兴趣爱好。他有次到韩国推销军用仪器，韩国军方一句话不说就把他直接带到军区，到那后说有一台仪器坏掉了让他修。如果对于一般的销售人员，面对这种情况恐怕不太乐观，但方总他本身是学地球科学出身，这些仪器背后的原理是共通的，专业背景帮他顺利地摆脱困境。他的这个经历从另外一方面启示我们，具备某种专业背景的人即便从事一般性的工作，他的专业优势也会给他当前所从事的工作带来很多帮助。

方励，百度百科，<http://baike.baidu.com/view/1477886.htm?fr=aladdin>

在大学里会有好多人告诉你，这些知识你在学校只需了解即可，工作遇到时再仔细研究。国内高校的大部分老师他们毕业后的工作就一直是教书，没有实际工作经验，他们好多观念也只是听说，而没亲自经历过。所以老师给你的意见仅供参考，具体决断，执行还得靠你自己。毕业后所面临的实际状况是有些东西你在学校没弄懂，在社会上你连搞相关项目的机会都没有。在你毕业后如果有机会到有实力的单位工作，用人单位一般会给你三个月的试用期，也就是给你三个月的时间适应新工作环境，给你三个月工作培训的时间，同时考察你的工作态度和实际能力。而一般的小公司为了生存往往非常注重灵活性和效率，小公司可没有这么多时间和精力去培训员工，他们更希望招到一上来就可以上手工作的员工。工作以后，你所在单位是要在你身上花钱的，很少有单位愿意冒险在你身上交学费。如果你对某一领域的工作没有经验，而周围可以找到有相关经验的人员，那你所在单位更倾向安排有相关经验的人从事相关领域的工作。

大学毕业后千万别丢了自己的专业或者与专业相关的领域，人的一生没有多少个四年让你去熟悉一个领域。即便你大学毕业后，别人也会经常问你上学时学的啥专业，当你所从事的职业与你大学时所学专业相关度不大时，又会引发更多的疑问。上学时即便你不喜欢你所学的专业，毕业后从事其它职业后，你会发现相对于目前你所从事的职业，你对大学时所学的专业更熟悉。

男怕入错行，女怕嫁错郎。算上吃饭睡觉，人生至少有三分之一的时间被耗费在工作上，如果不能选择你所喜欢的，并且可以给你带来成就感的行业作为以后奋斗的事业，那是多么痛苦的一件事。毕业后你选择的第一份工作很重要，即便你以后换工作时，别人也会在你第一份工作性质的基础上先给你打上各种标签，在把你分门别类。隔行如隔山，一旦别人给你打上某个行业的标签后，你再想转到其它行当就会很困难。而大学刚毕业时，你身上被打的标签并不多，你有更多的机会去选择所从事的行业，所以大学毕业选择工作时，要慎重考虑第一份工作所在行业。

每逢毕业季，找工作时，难免会遇到各类招聘企业，以及它们提的各种奇怪要求。其实好多企业招聘时，更希望招到可以直接干活的，能给公司带来活力的年轻人，那为啥好多招聘写着 211、985 等等各种奇怪要求。这样做只是因为相对来讲，在好的平台招到可以聘用人的概率更大，使招聘成本更低。如果一个公司在招聘时就认死理，不管你多么适合某一份工作，非 211、985 学生不要，你应该感到庆幸，幸亏没进入这样的公司，因为这样的公司自己也搞不清楚自己需要的是什么，而自己又在做什么。此外，对于高考没进入理想高校的学生，也不要灰心，这些单位盲目追求 211，985 的牌子，它们要的只是牌子，而不是更适

合做事的员工，这种单位在市场光景好的时候可能没啥生存压力，而在外部经济大环境一旦发生改变，肯定是面临严重生存危机的那批企业，这种企业的抗风险的能力在他们招聘时就被暴露无疑。高考没考入好大学，那就需要你要比别人更努力。如果在毕业后你和好学校的毕业生一起面试同一工作，如果你们的面试成绩差不多，那聘用单位优先考虑的一般不会是你，毕竟好学校的考生高考比你考得好。高考没考好肯定有没考好的原因，你高考所欠下的债，总是要还的。

好学校的毕业生和一般学校的毕业生，在工作几年后，学校背景会逐渐被淡化。用人单位在社会招聘时，会逐渐看重受聘人员的实际工作能力和工作经验。如果利用学校背景好的优势在毕业时进入悠闲的单位工作，工作几年后突然想转变一下生活状态，想进入竞争性更大的单位工作，那就会有点力不从心，毕竟不再是当年毕业的那个热血青年了。在社会招聘中，多数企业招聘时更喜欢应聘者具有三年的工作经验。作家格拉德威尔在《异数》一书中指出：“人们眼中的天才之所以卓越非凡，并非天资超人一等，而是付出了持续不断的努力。只要经过 1 万小时的锤炼，任何人都能从平凡变成超凡。”，附录有对一万小时理论的介绍。

大学毕业后总有一批有抱负的年轻人加入到自主创业的队伍中来。目前国内的创业环境情况是，科技含量较低的行业，就拼谁更有钱，谁敢大手笔投资。一个简单想法只要有盈利空间，你可以做，别人也可以做，技术门槛低而竞争激烈，最后杀成一片低利润率的红海。这些科技含量较低的行业基本上都已经有人在做，已经没有太多的创业空间。

看看国内各大科技公司的投资风向标，你就会意识到，未来几年国内势必会迎来核心技术的硬战。用 Stanford Prof. Andrew Ng 在接受国内科技媒体 36 氪时的讲话说“核心技术是非常难，门槛非常高的一项资产，而且非常难被模仿复制或者超越”，也就是思科 (CISCO) 董事会主席兼 CEO 约翰·钱伯斯 (John Chambers) 在 MIT 演讲时所说的内核与环境之间的关系，原话 “Core Versus Context” (具体参见下文《关于计算机专业》的软件外包部分)。国内好多公司非常喜欢做 Context 的东西，而缺少真正区别高水平公司和一般公司的 Core，相对来说 Context 直接面对你的买家，可以更快的拿到资金，并且你的顾客一般是有钱的大公司，目标相对集中，相对于零散的终端用户而言客户维护简单。国内公司对于立马可以拿到钱的项目非常感兴趣，即便他们也明知这样做研发投入大，不具有规模效应，而且利润率低，外在制约因素多，不可能保证公司长期经营安全。但这些公司一般不愿意投入大量人力和物力成本去投资需要长期投入和运营的核心竞争力的开发，不愿意花大量的时间和精力去经营自己的终端产品品牌。再加上国内对知识产权保护不利，对申请专利监管不严，专利水分太多，进一步加剧国内企业不愿意长期投入企业核心竞争力的开发。换句话说就是国内公司太浮躁，只愿意看到眼前的短期利益，不愿意为更长久的将来做打算。而这种现象不仅仅存在于计算机相关行业，在我国低端代工厂和粗加工企业也是属于这类范畴。其实行业与行业之间背后的运作原理很多是相似的，只是外在表现和运作手法上看似不同，这也正是不同行业之间的 CEO 可以调来调去的原因。

原文参见：百度最强大脑在想什么？ 36 氪硅谷专访百度首席科学家 Andrew Ng

<http://www.36kr.com/p/212692.html>

麻省理工学院公开课：商业及领导能力，[第 2 集]《创建下一代公司》，时间戳 1: 04: 30，网址：

<http://v.163.com/special/opencourse/businessleadership.html>

我现在倒是非常希望国内出现一些真正有潜力的公司，真正能安心把自己的东西做好。如果这些公司做的东西在国内、国际上都站得住脚，那么这些公司自然会获得丰厚的回报，而金钱与荣誉则是伴随优秀企业而来的，而不应该是一个企业唯一追求的目标。一个企业的价值体现在它能够提供的产品和服务上，它能给它所服务的顾客创造的价值。一些看似光芒闪耀而不能提供好产品和服务的公司，一旦遇到外部经济环境大幅下滑，就会面临严重的

生存危机。例如在科技界没落的公司 sun, Novell, RealNetworks 和网景公司, 具体原因及分析, 请参见:

吴军,《浪潮之巅》, 第二版, 第 13 章, 短暂的春秋——与机会失之交臂的公司。

大学毕业后, 回顾大学学习生活你也许会感慨: 大一时你不知道你不知道, 大二时你知道你不知道, 大三时你不知道你知道, 大四时你知道你知道。如果到大四时你都搞不清楚你这个专业到底是干啥的, 你学到啥, 那你的专业学习生涯应该算白过了。

国内中央卫视在 2005 年左右, 有个非常好的创业类节目《赢在中国》, 后来因 08 年金融海啸的到来等诸多原因导致节目停办。该节目的主持人王利芬女士创办在线视频学习平台优米网, 因为关注了她的新浪微博, 看到一个帖子:

所以趁着年轻要多学习, 积累各种知识才是王道! //@王利芬: “记住自己随时都会死掉, 是防止你陷入畏首畏尾陷阱的最好方法……” //@龚文祥: 最近见了一些大公司的高级管理层, 都是 40 岁左右, 他们共同的困扰是: 职业生涯都到顶、无发展空间了 (不想一辈子打工到 50 到 60 岁), 都想创业, 但不知做什么项目 (也不想做旧商业创业, 对电商、移动互联网等又不懂), 而且又不愿失去现在的高薪高位。该给他们什么建议?

王利芬女士的新浪微博:

http://weibo.com/p/1003061233536692/weibo?from=page_100306_home&wvr=5.1&mod=weibomore#3721279854749818

这篇帖子给出的启示应该是, 即便能大学顺利毕业, 顺利找到好工作, 顺利在职场上混的风生水起, 在年轻的时候也要多积累各种知识, 说不定未来某一天突然有不安分的心, 却发现自己在好些领域近乎文盲。书到用时方恨少, 不管在上大学还是已经毕业, 年轻的你没事还是踏踏实实学一些真本事才是硬道理。

高考填报数据分析, 示例, 技术活...

部分考试院工作偷懒, 所公布的统计信息不全, 缺少部分重要信息, 不方便进行数据分析。个人认为山东考试院这方面的工作还算到位。

这种方法在随机分布时有比较好的代表的性, 但一旦推广这种方法, 人为干预了随机过程, 结果也就变的不再好预测。

这篇文章及这一系列文章, 都是作者个人一路走来的感慨, 这些内容或想法仅仅能代表作者的个人经历, 而这些经历并不适用于所有人。所以看到这篇文章的童鞋千万不要对号入座, 每个人有每个人的人生, 而每个人的人生又各不相同。人生的路是自己选的, 选定了就一路走好。

最后, 推荐下青年导师李开复先生的我学网, 李开复博士是计算机语音识别领域的大神, 他对语音识别的实用化有突出贡献, 他的导师为此而获得图灵奖。李开复博士曾经给大学生写过十封信, 非常值得迷惘的大学生读一下。此外, 对于那些高考成绩不理想, 或者没考入好学校, 对大学迷惘, 再或者对人生迷惘的学生。如果需要寻求指导, 可以多去我学网看看, 寻求大牛的帮助。

我学网, <http://www.5xue.com>

你读过纸上写的东西仅仅表明你看过, 只有当你消化、吸收后才能真正转变成你自己的东西。此外, 在本文附录中有从网上摘抄下来的拓展阅读, 希望对你有点启发。

声明: 附录中文章的著作权归原作者人所有。

关于计算机专业

计算机和互联网已经融入了我们生活的方方面面，离开了它们似乎就无法正常生活。在网上看到一个段子说，现在的小孩已经习惯了使用计算机和互联网，他们很吃惊爷爷奶奶小时候，居然没有计算机和互联网；就像我们小时候，吃惊我们爷爷奶奶的小时候，没有电一样。

那电子计算机又是怎么被发明的呢？20 世纪中叶，当时计算设备还不发达，研究导弹、原子弹这些武器又需要大量的数学计算，那时比较常用的计算设备是计算尺，非常的不方便。在美国，像约翰·冯·诺依曼这些大师在研究完导弹、原子弹等这些先进装备后，感觉迫切需要升级计算装备，于是他们开始了第一台电子计算机 ENIAC^[2]（中文名：埃尼阿克）的研发工作，1946 年 2 月 14 日，由美国军方定制的世界上第一台电子计算机“电子数字积分计算机”（ENIAC Electronic Numerical And Calculator）在美国宾夕法尼亚大学问世了。ENIAC^[2]（中文名：埃尼阿克）是美国奥伯丁武器试验场为了满足计算弹道需要而研制成的，这台计算器使用了 17840 支电子管，大小为 80 英尺×8 英尺，重达 28t（吨），功耗为 170kW，其运算速度为每秒 5000 次的加法运算，造价约为 487000 美元。ENIAC 的问世具有划时代的意义，表明电子计算机时代的到来。在以后 60 多年里，计算机技术以惊人的速度发展，没有任何一门技术的性能价格比能在 30 年内增长 6 个数量级。^[3] 这段计算机历史介绍引用自百度百科，原文地址：

计算机，百度百科， <http://baike.baidu.com/view/3314.htm>

约翰·冯·诺依曼，百度百科，

<http://baike.baidu.com/link?url=OKdMeefqPo-MASLFmSBefsAyNmjtr40aInp-OFuhYhrKkFECfm5fJOGdUXPrD>

如果你去 TED 上看一下，现代人回忆当时一群科学怪人一起研发计算机的场景，有很多很有意思的故事。话说这些当年一起开发 ENIAC 的工程师中，有个工程师抱怨老板太小气，喝咖啡给的糖块太少，咖啡太苦，还把这些抱怨写到了工作日志中。可是想想他们那时的工作，给今天的世界带来的变化，你也许会把这个小故事当作一个冷笑话。

视频: TED 演讲:计算机的诞生, http://v.163.com/movie/2012/1/2/F/M7SMFM3N7_M7SMG442F.html

后来半导体遵循着摩尔定律：以当价格不变时，集成电路上可容纳的晶体管数目，约每隔 18 个月便会增加一倍，性能也将提升一倍。半导体技术得到迅速发展，计算机的计算处理能力也在迅速提升。就在这个时候神奇的乔布斯和沃兹尼克的出现，让个人电脑开始进入寻常百姓家。当然 Win-Intel 战略组合对通用电脑的普及起着功不可没的作用。

百度百科，摩尔定律， <http://baike.baidu.com/view/17904.htm>

好多人一提及电脑就想到因特网，仿佛没有因特网电脑就成破铜烂铁一般。其实因特网也是起源于美国军方。因特网是冷战时期的产物，美国当时为了防止前苏联摧毁美国的卫星通信设备而研发了阿帕奇网络，后来才演变成现在的互联网。在同一背景下还诞生了 Zigbee 通信技术。

互联网真正开始给普罗大众的生活带来今天这么深远影响的发源地是美国硅谷。当时 Yahoo 的创始人杨致远在斯坦福读研究生时趁着导师不在，和身边的同学悄悄建立网页索引分类网站 Yahoo。Yahoo 所带来的深远影响，更多的体现在雅虎推广了让人们免费使用互联网内容的经营模式，在当时检索技术还不是很发达的背景下，Yahoo 这个网页索引分类网站

一下子火了起来。现在人可以享用互联网提供的免费内容，很大一部分原因要感谢 Yahoo 公司推广的这种运营模式，可以说是现代互联网公司运营模式的鼻祖。当然毕业于 UC-Berkeley 的韩裔日本人孙正义对 Yahoo 和互联网公司的发展有着突出贡献，他在硅谷很有声望。

杨致远，百度百科，<http://baike.baidu.com/view/38446.htm?fr=aladdin>

孙正义，百度百科，<http://baike.baidu.com/view/25364.htm?fr=aladdin>

另一个神奇的互联网公司也是从斯坦福校园走出来的。上世纪 90 年代末，两个神奇的斯坦福在读博士生，有天突发奇想，从另外一个角度看待互联网，把每个网页看作图中的一个顶点，网页和网页之间的超链接，作为互联网这个图中的两个顶点的边，进而提出了著名的 PageRank 算法，充满激情和梦想的年轻人是不希望让能改变世界的知识仅仅停留在纸上。后来他们很幸运的找到斯坦福的校友，sun 公司的创始人安迪·贝托谢姆拿到第一笔投资，再后来就有了今天的 Google。

看了上面计算机的发展过程，不知道你是否有这样的想法：计算机就是由一群不安于现状的人研发；由一群希望改变世界的人，把昂贵的计算机平民化；又由一群本着提高人类信息交换效率的人，把互联网带给更多的家庭，去影响更多的人。从计算机的研发到推广历史，计算机行业的基因就注定这个行业是不甘于平庸的行业。生存在这个行业里的企业运营能力没有水平一般之说，只有好和不好。这是一个激烈竞争的行业，不管是大公司，还是小公司，在产业布局时稍有不慎就满盘皆输。同时由于这个行业激烈的竞争，所带来的问题就是普遍地加班现象。但作为迅速发展的行业，这个行业所提供的职位也是比较有挑战性的，同时也意味着必须提供有足够竞争力的薪水才能吸引人才加入。谷歌公司早期骨灰级员工吴军博士在他的书《浪潮之巅》（最新版是二版的精装版）中很精辟地分析了科技公司的兴衰历史及金融市场对科技市场的影响，对于想了解科技公司兴衰史的人，很值得拜读一下这本书。

看了上面这个行业的发展史，不知道你现在是否热血沸腾，跃跃欲试？

先说一下国内大学计算机专业的课程开设情况，我上学时计算机专业就是指计算机科学与技术专业，但后来这个专业又被划分成更细的专业。我大体看了一下国内一些学校专业设置的变化，大部分学校已经把计算机专业进行细分，而一些好学校仍旧维持计算机科学与技术专业和软件工程专业这两个方向。高校把计算机科学与技术专业划分为更细的领域，似乎是让学生，在上学期期间能安心地深入学习某一领域。但是实际工作中这些专业的划分，对毕业生的毕业去向帮助并不大。对于大部分计算机专业的毕业生来说，毕业后两个大的就业方向是研发和测试。这两个方向对专业细分并不敏感，毕业工作后你可能需要同时几个专业方向领域的知识，而专业细分后反而会增大学生的知识盲区。

虽然说现在社会分工越来越细，个人的作用越来越像螺丝钉。但在社会工作中，即便一颗螺丝钉的角色，也需要同时具备多方面的知识背景，工作时你所从事的方向应该是最擅长的方向，而不是你仅仅能从事这个方向的工作。当所有工作人员同时具备交叉的知识背景时，才能更好地理解你所合作环节的上下游工序，及项目总体目标和构架，从而使团队的合作效率更高，即便出现问题也快速方便的定位和解决问题。在行业内有个相关的故事是，两个设备提供商的设备同时出现了一样的问题，思科派了一个技术工程师很快就把问题解决了，而国内某知名通讯企业竟然先后派了三名技术工程师才解决问题。这就是两个公司工程师之间工作效率的差别，造成这种差别的原因是企业对员工所扮演角色的需求和限制。

当然在技术日益发展的今天，任何固定的、程序化的流程都极有被计算机取代的可能性。计算机最擅长的就是做程序化的工作，和人相比，它们的工作效率更高，成本更低。如果现在人再把自己的工作角色定位某个流水线环节的螺丝钉，那么他的工作可能很快就被机器所取代。

如果说土木工程专业是教你如何在现实世界中构建高楼大厦,那么计算专业所教授你的大部分知识,是教你如何在逻辑层面构建虚拟的高楼大厦。计算机专业是一个训练如何能更系统、更高效、更严密思考的专业。换句话说这个专业所训练能力的实质是如何让你变得更聪明,如何去更系统地分析和解决问题。

我想很多人小时候都玩过折纸和结绳的游戏,但你能不能用一张完整的纸折成一个立体的动物,或者把绳子按一定规律结成很复杂的结,然后用手轻轻一拉就把所有的节解开。MIT 史上最年轻教授 Erik Demaine,他开创了学术界的一个分支——几何折叠算法(Geometric Folding Algorithms)。他提出的这个理论把折纸艺术推向极致,在下面链接中给出利用几何折叠理论,折出惊艳形状的展示视频,在他的个人网站上提供了折痕生成软件,如果感兴趣可以自己下下来玩一下。同样是玩折纸,国内还停留在折折青蛙,折折小船的水平,这就是水平的差距啊!有人说不就是折纸嘛,研究它有啥意义。这个理论一个重要的应用是在自组织机器人领域,如果你对自组织机器人没啥概念,可以想想好莱坞大片中的变形金刚机器人,关于几何折叠理论在自组织机器人中的应用具参见《算法艺术魅力与困惑》的视频。在设计自组织机器人时应该设计成什么形状才能组合成任意形状,在形状变化时,自组织机器人各个基础模块又该如何变化,而这些都需要理论支撑。还有个应用是在蛋白质空间结构的解析,学生物的学生应该比较清楚,不同空间结构的蛋白质,所表现出来的生物特性是不同的。至于结绳,则是巧妙应用了数学中的求逆运算,在《算法艺术魅力与困惑》的视频有介绍。关于如何成为一名出色的程序员,他还有一句名言:“如果你想成为一个好的程序员,只有一种方法,那就是花两年的时间每天训练编程。如果你想成为一名出色的程序员,有两种方法,一种是每天训练训练编程,不停地训练十年;另外一种是用两年的时间,坚持每天同时学习算法和训练编程”。

视频:令人吃惊的折纸艺术, http://www.iqiyi.com/w_19rra5nsix.html

视频: Erik Demaine 获得 Presburger 奖的一个演讲,

http://v.youku.com/v_show/id_XNjl2Mjg2Micy.html

视频: 算法艺术魅力与困惑 的 Erik Demaine MIT, 计算机工程学

http://www.56.com/u52/v_OTExNTg3MTM.html#st=0&fromoutpvaid=OTExNTg3MTM&

NP 问题, 视频: Erik Demaine proves NP....April Fools!

http://v.youku.com/v_show/id_XMTg1ODI5OTY0.html

Erik Demaine 的个人网站, <http://erikdemaine.org/>

折痕生成软件, <http://erikdemaine.org/software/>

一般随着研究的不断深入,所研究的面也就越来越窄,我想这一点读博士的人会深有体会。一般人会觉得把视野压缩地越小,人的精力才越集中,才能更专注于解决你所在领域的问题。其实有这样的想法乃人之常情,毕竟一个人的精力是有限的。可是大部分人没有想过,如果我再挤出更多的时间去拓宽视野,跳出小圈圈,去尝试接触外边的世界,这样做会不会给所研究的方向带来新的启发。让我们静下心来想想,到目前为止人类所发现的物理规律是有限的,其实支撑大自然正常运行的原理也就这么多,好多看似不同的方向,可能背后有着相同的原理。有些在你所研究领域很难的问题,也许在其它领域早已解决;或者其它领域能给你提供一个全新的视角,让你重新审视目前所面临的难题,从其它方向找到一个解决问题的突破口。MIT 教授 Erik Demaine 获得 Presburger 奖的计算几何的理论就是在其它研究方向专家的帮助下,把一个他所研究的计算几何领域很难的问题转化为其它领域的问题,从而在很短时间内就解决了这个复杂的问题。你如果看了上面的《算法艺术魅力与困惑》视频,就会发现他有提到解决这个问题的经过。在视频《Erik Demaine 获得 Presburger 奖的一个演讲》中,他有具体介绍跨不同研究方向之所以会奏效的原因,及其他一些好的思想,很值得一看。

视频: Erik Demaine 获得 Presburger 奖的一个演讲, 时间戳 12: 20,

http://v.youku.com/v_show/id_XNjI2Mjg2Micy.html

看了上面的例子你也许会觉得, 原来计算机还可以解决这样的问题。然而计算机所带来的更进一步的影响不只如此, 正如 MIT 教授在计算机科学及编程导论课所说的计算性思维会成为 21 世纪中叶人类除读, 写和计算外的另外一项基本技能, 而无处不在的计算和计算机技术为计算性思维的广泛传播和应用提供了可能。原话“ They think Computational thinking will be a fundamental skill used by everyone in the world by the middle of the 21st Century. Just like the three r's: reading, riting (writing), and rithmetic (arithmetic). Ubiquitous computing and computers will enable the spread of computational thinking.”

在网易公开课有麻省理工学院公开课: 计算机科学及编程导论, 第二十四讲 《计算机科学家都做什么》, 建议大家了解一下, http://v.163.com/movie/2010/6/O/C/M6TCSIN1U_M6TCTH5OC.html

如果有耐心看完 MIT 的这门《计算机科学及编程导论》提前预习一下大学将要学的计算机导论课。你还会发现另外一些有趣的例子, 例如: MIT 一个教授把调试计算机程序的方法, 教给医生让他们更系统的定位和诊断病情。或者用机器学习的方法, 帮助科研人员处理人类的基因序列以及病情诊断。

看我上面巴拉、巴拉说了这么多, 是不是让你觉得这个专业看起来挺牛的? 那学这个专业, 我究竟可以学到什么呢?

计算机科学是让人学会如何变得更聪明的学科, 但不适合每个人学去学。要想学好这个专业, 你必须付出很多的汗水和努力。学计算机很累, 你可以设想一下这样一个场景, 当其他人在玩时, 你基本上在查资料, 学习, 写程序; 当别人在学习时, 你还在查资料, 学习, 写程序。而且写程序是需要非常细心的, 稍微出一点错进度就会卡住不前, 这也意味着你需要投入更多的时间和精力在上面才能学好。而计算机又是一门专业跨度非常大的学科, 很多行业对软件都有大量的需求, 当所做的软件涉及到不同专业的背景时, 就需要了解很多其它专业的知识。作为从事计算机行业的人, 有一项你必须掌握的技能, 该技能要求你在短时间内快速掌握一门新知识, 而要掌握这项技能又需要大量的知识积累和技能强化训练。

学习计算机会使你的时空观会发生变化, 你看到的世界的运行与组织形式会与别人不同。对系统的构架及分析技能, 你会情不自禁的应用到你的日常生活中。在大学期间如果能有机会接触到电学中的高频电子及电磁干扰相关的领域, 你的时间观念会从秒级缩小到纳秒甚至皮秒级。高速信号在传递时, 信号的边沿电平会在纳秒甚至皮秒级迅速变化, 难免会对空间产生电磁辐射, 给周围环境及周边电子设备带来意想不到的影响。而在空间领域, 有时一些微观变化你都得需要考虑, 例如一股电流是如何流过一段导体的。

你也许会说刚才介绍的是和高频电子相关的, 如果我做纯软件方向的工作就不会遇到那些问题。那回到软件和算法这一层面, 评估一个算法好坏有两个指标: 时间复杂度和空间复杂度。时间复杂度就是度量一个算法在时间上的代价, 而空间复杂度是度量一个算法在物理内存空间上的代价。当在进行算法评估时, 这两个指标从小到 8 位的单片机大到大规模分布式计算集群时都要考虑。任何多任务操作系统都会把时间切割成时间片, 在每个时间片内执行特定代码, 时间片之间相互轮转, 以完成不同进程/线程间的任务切换。在通用型操作系统中时间片一般在毫秒量级, 而如果用实时操作系统, 时间片被切割成更小的片段, 系统的响应时间也会更短。多数操作系统会用到的并行处理技术, 及管道流水线技术, 这些技术都是基于对时间与空间划分实现的。4G 时代即将来临, 移动的基于时分复用的 TD-LTE, 和联通基于频分复用的 FDD 将会给小伙伴们带来更多快乐。而很少有人在意除网速快不快, 资费高不高之外的细节, 比如频分复用是把频谱分割后分配给个人使用, 而时分复用则是把

时间分割后再分配给个人使用。

如果有机会接触到人工智能及机器学习领域的知识,在该领域经常要和高维空间的特征数据打交道,有时候甚至需要把高维空间的特征向量降低到低维空间中,而有时候需又要把降维后的空间还原到原来的高维空间中。以上这些例子说明对于学计算机、电子甚至通信的人经常要穿梭在不同的时空当中,在不同纬度空间相互切换。总之计算机专业是一个非常耗费脑力的专业,想学好不容易。要学好计算机需要十足的脑力,加上坚强的毅力,还需要很强的自控力。毕竟妹子和游戏还是很吸引人的。

然而随着知识的积累,你会慢慢发现大学之前学的东西有些是不准确的,甚至是片面的。好多人听过“读万卷书不如行万里路”,可是没听过现代人卞华舵延伸的下半句,“行万里路不如阅人无数,阅人无数不如高人指路,高人指路不如自己去悟!”。再比如书面上常见到“以德报怨”,这个词实际上出自于《论语·宪问》,原话为“或曰:‘以德报怨,何如?’子曰:‘何以报德?以直报怨,以德报德’”。单独摘出来“以德报怨”看这个词所表达的意思,和这个词所在的全句中,要表达的意思完全相反。还有个例子就是大学及大学之前的物理中所学的电学模型,都是在简化电磁场理论后满足特定边界条件下抽象出的一种理模型。而在实际应用中,好多边界条件都需要被重新被考虑。考虑到不是每个高校都会给出教材中所教授的电路模型所要准守的边界条件,现在列出这三个边界条件:

1. The rate of change of magnetic flux linked with any portion of the circuit must be 0 for all the time.

2. The rate of change of the charge at any node in the circuit must be 0 for all time. A node is any point in the circuit at which two or more element terminals are connected using wires.

3. The signal timescales must be much larger than the propagation delay of electromagnetic waves through the circuit.

上面的边界条件摘抄至 MIT 电学基础的教材《Foundations of Analog and Digital Electronic Circuit》附录部分的 A.1.4 The lumped matter discipline applied to circuit 小节。

百度百科, 卞华舵, <http://baike.baidu.com/view/1679009.htm>

有人说现在社会技能培训机构这么多,如果想去做计算机相关工作,直接去参加相关的技能培训就完了,干嘛还要上大学,既浪费时间又浪费金钱。现在社会上的技能培训一般都是短期培训,所培训的内容一般都是使用好一门编程语言或者一种生产工具。而大学所要教授内容的包括一般性的原理和实际工作的技能。打个比方:培训机构所培训出来的人相当于开车的司机或者修车的技工;而大学所培养的目标应当是能够设计出“汽车”的设计师或者工程师。如果上完大学你没有同时具备这两种技能,只能说明你没学好或者你所在的学校没教好。工作后有一次老板向我们抱怨,国内培养的学生,好多上学上到研究生阶段也不能算合格的工程师,他们还不具备一个工程师该具有的系统化,结构化的素质,大多还停留在小作坊的思维当中。而这些东西在日常工作中又是一个工程师应当具备的,如果这些职业素养在高校没人教授你,那你自己就应该主动去补习。而不是整天迷惘,抱怨这没学到,那没学到,学校又没教你。

接下来就谈一谈大学所教授的计算机专业。

我上学那会计算机专业全称还是计算机科学与技术,这是一门需要同时具有工程和科学素养的学科,一个合格的计算机毕业生应该同时具有工程能力和理论修养。斯坦福大学教授 Julie Zelenski 说任何挂着科学的学科都不是科学,它们其实是工程学科。这个观点很有意思,在下边附有这段视频的链接及时间戳。如果不考虑计算机专业当中理论性较强的分支,例如人工智能,计算机图形学等,剩下的基本上都属于工程学范畴。但像人工智能、机器学习这样的分支又是计算机专业当中最有魅力的分支,如果把这些分支剥离,计算机专业也就不再

那么神秘了。

视频：斯坦福大学公开课：抽象编程，第一讲，时间戳，17：15，

http://v.163.com/movie/2008/7/7/Q/M6SIM7VT5_M6SIQI67Q.html

好多人一提到计算机专业，就会想到对数学要求很高，而计算机专业对数学功底的要求及计算机专业所涉及的数学和数学专业所涉及的数学之间的关系是比较微妙的。看看计算机专业的开山泰斗，像图灵，冯·诺依曼，你就可以感觉到计算机是一门对数学要求很高的学科，但又和数学专业要求的数学不同。上世纪 80 年代，在斯坦福大学只有研究生阶段才开设计算机专业，要想学计算机只有在本科阶段获得数学学位后才有机会学计算机。后来在本科生的强烈要求下，斯坦福大学率先把计算机专业推广至工程领域，让各专业的学生都有机会接触计算机，最后发展成现在本科阶段即可接触到计算机的学习。在得到推广的同时，学习计算机专业所需要的数学功底，渐渐地被剥离和抽象出来形成像离散数学等这样的专业基础课。

视频：斯坦福大学公开课：抽象编程，第一讲，时间戳，8：30，

http://v.163.com/movie/2008/7/7/Q/M6SIM7VT5_M6SIQI67Q.html

对于一般的毕业生来说，专业基础课与公共基础课所学的数学知识，足可以应对普通的应用和工作。但如果想搞出一些能给世界带来颠覆性惊喜的创新，就要求你必须回归到计算的源头，好好修炼数学功底，但即使是回到源头，计算机专业所强调的数学和数学专业所强调数学还是有些差别的。相对于数学专业而言，计算机专业所要求的数学，强调更高层面的理解和应用，所研究的方向更侧重于大的、趋势化的东西，是一些泛化的数学，更强调数学背后所展现出的原理，及一般规律。而数学专业所强调的数学更偏于基础和底层的应用和实现，当然任何方向研究的越深入，所研究的面越窄。数学专业回归到计算机上的优势是，数学专业的学生相对于计算机专业的学生而言，更擅长的工作是底层计算库的实现和优化，而计算机专业更擅长是应用这些库去解决一些实际问题，预测并发现一些事件背后的规律。有点像数学专业中概率统计和应用数学的方向，但又有些不同。但对于像数据结构，算法设计，信号与系统，信号处理，控制论等方向，计算机专业又有计算机专业的优势。总之，这两个专业之间的所要求的数学有区别，又有联系，关系很微妙。

虽然说现在有些学校，把计算机专业划分为更为细分的方向。但课程设置的机构基本没变。一般大一、大二时开设公共基础课，大二时开始开设专业基础课，大三时开始开设专业课。公共基础课一般包括三门数学，大学物理等一些基础性学科。专业基础课一般是这个专业的专业课所需要学的先修课程，比如，离散数学、数据结构。最后是专业课，专业课一般包括计算机图形学，人工智能，软件工程学等。这些开课信息有的学校是在你入学前就已经确定，而有些学校是由学生自由选课。如果你着急想知道大学的全部开课信息，可以向高年级的学长去了解。

越是基础的东西越重要，往往越容易被人所忽略。例如 2014 年 4 月份曝出的互联网的 OpenSSL 基础包出现漏洞的问题，导致大量网站中招，给互联网行业带来不小的冲击，最终该漏洞被命名为“心脏出血漏洞”(HeartBleed Bug)。在学习上，好多人在大一、大二学习公共基础课和专业基础课时疯玩，等到大三学习专业课阶段再想抓紧学习时，却发现已经错过了太多的内容，已经跟不上进度了。如果选择了这个专业，从一开始就好好努力吧，前文中也说了，大学要学好多新的知识，如果一些基础课学的不透，对后续专业课的学习会带来很大的困扰。

由于现在有些学校把计算机专业的方向划分地很细，这样可能会导致有些课程不在你所学方向的课程设置当中，但毕业工作后又很有可能要用到。专业细分后计算机专业更倾向于

把学生往码农的方向去培养,可是真正的计算机毕业的学生,不应该仅仅停留在码农水平的层面。计算机专业所教授的理论和方法,更应该帮助你去更有效的工作、生活和思考。如何能重新还原出作为计算机专业学生本应该具有的素养,就需要你更加勤奋地去补充那些被学校所忽略的知识。由于英语和编程语言是计算机专业学生必备的基础技能,就不在下面一一列出。而像知识产权保护等不直接相关的课程也不列出。下边根据 MIT、清华、浙大计算机专业的课程设置情况,总结一下一些重要的课程。如果你的课程表里不包括所列的课程,建议你根据兴趣和需要的自觉补齐,等以后用到时再临时抱佛脚会很痛苦。按照国内流行的划分类别,把这些课程划分为三大类,具体如下:

1、公共基础课:

单变量积分、多变量积分、微分方程、高等线性代数、概率统计及其应用、电学基础、大学物理上、大学物理下、计算机及电学导论、工程制图。

2、专业基础课:

数字电路、模拟电路、电磁场理论、离散数学、计算机专业数学、信号与系统、数据结构、图像处理、图论、运筹学、信息论、计算机网络、计算机操作系统、计算机组成原理、编译原理。

3、专业课:

算法设计与分析、网络工程、软件工程、设计模式、网络编程、数据库、密码学、网络安全、系统安全、软件项目管理;

网页设计、IOS 编程、分布式系统、分布式计算 Hadoop 及相关产品链、通用并行计算 OpenCL 库和 GPU 并行计算库 Cuda;

计算机图形学、虚拟现实、游戏理论、游戏和虚拟现实引擎 Unity 3D、三维图形开源库 OpenGL、音频处理库 OpenAL;

人工智能、机器学习、概率图模型、数据挖掘、机器视觉、模式识别、语音识别、自然语言处理、深度神经网络、推荐系统、视频处理开源库 OpenCV;

机器人学导论、数字信号处理、统计信号处理、控制论、传感器理论、嵌入式系统(ARM、FPGA、DSP)、Linux 系统编程、Android 编程、射频电路、高频信号及电磁干扰、通信原理、斯坦福大学人工智能实验室的开源机器人控制库 ROS (Robot Operating System)。

在计算机所有的分支中,我个人认为最有魅力的分支是人工智能相关的分支。虽然在课程设置中有门课程叫做人工智能,但是真正的人工智能分支是一个大的方向,下边包括像人工智能、机器学习、机器人学、自然语言处理和机器视觉等方向,甚至还形成了跨多个学科的试图剖析大脑运作原理的神经科学这门学科。人工智能的终极目标是让机器变的和人一样聪明,当然要实现这样的目标一定需要大量的聪明的头脑,而训练聪明的头脑正是计算机专业的主要目标。随着大量以人工智能技术为背景的影视剧的广泛流行,人们越来越担心影视剧中所描述的那种神奇的智能机器人,所具有的威力对人类平静地生活所带来的负面影响。虽然说人工智能包括智能机器人技术,但智能机器人技术并不是人工智能这门学科的全部。其实人工智能技术早已经深深影响到你日常生活的方方面面,只是你还没有发觉。例如:智能交通中的自动交通违规判别技术、上网购物时的推荐系统、上班考勤时的智能考勤系统、垃圾邮件自动分类系统...现在一家香港风投公司甚至把人工智能引入公司董事会中,任命一台机器人 AI 成为公司董事会成员,该公司还坚持,机器人 AI 董事和董事会其他人类成员享有同等的权力。总之人工智能方向可以使你的生活变得更美好,当然有一天,你也可以帮助其他人,把他们的生活变得更美好。

神经科学, 百度百科, <http://baike.baidu.com/view/1542619.htm?fr=aladdin>

人工智能 AI 加入香港风投公司董事会,

<http://dy.163.com/article/T1389853695426/9TF6BNEJ00964L8K.html>

注：这篇文章中有个 GIF 动画演示《男人是什么？》，很有趣。

学计算机专业的学生经常会纠结，这么多编程语言到底要深入学习哪个比较好？造成这种纠结的原因是，要学好一门编程语言，就需要接触到好多编程语言的语法、设计原理和语言特性。学习编程语言和学习外语相似，一个是用于和外国人交流，而另外一个则是用于和计算机交流。而要学好一门编程语言，这个学习过程是比较漫长的，可参见上文 Erik Demaine 给出如何成为一位编程高手的建议。美国肯塔基州甚至还推行一条法律，学编程的孩子可以不用学外语，新闻链接见下文。但是作为计算机专业人士，编程和外语还是要好好学的。

美国肯塔基新法：孩子学编程可不学外语，

<http://news.xinmin.cn/world/2014/02/06/23425234.html>

编程语言没有绝对的好与不好的区别，更多地取决于一个人对编程语言的熟悉程度、实际需求和应用场景。像 C, C++, Java, Python, Matlab, PHP, Javascript 这几门编程语言，无论在学习和工作中都是要经常接触到的语言。如果你课程设置里没有这几门语言的课程，那你应该主动去学。此外，大学课程里，涉及到软件设计中经常用到的与设计模式相关的知识很少，而设计模式在你毕业后的工作中，又是要经常用到的，这也需要你没事多加练习。

在上面的文章中我一直在强调英语的重要性，那为什么英语对计算机专业的学生如此重要。首先计算机这门学科发源于美国，其次英语是世界语，用英文学习原汁原味的计算机可以方便与行业内人士的交流，再次从事计算机行业的工作，经常会遇到各种各样的问题，而这个行业内的人士，又比较喜欢把自己遇到问题的解决方案，挂在网上方便大家交流，所以从事计算机行业会遇到大量的英文信息。建议在学校所学的教材，多看看对应的英文原版，如果英文不好那就好好加强训练吧。此外，由于汉语是信息冗余度较低的语言，英语信息冗余度较高（参见《数学之美》），直接用英语理解起来会相对容易而且准确。因为在不同语言之间，尤其是不同语系语言之间翻译很容易丢失一些信息，造成翻译前后信息的不对等。如果不理解这种不对等性，可以设计一个验证试验：找两个经验丰富的翻译，随机地把这两个翻译的角色划分为中文翻译成英文和英文翻译成中文。在翻译过程中，两位翻译之间不能有信息交流。然后把我写的这篇文章翻译成英文版，再把英文版重新翻译成中文版，对比翻译前后信息量的变化，你就能明显感觉到翻译所带来的信息量的不对等性。

吴军，《数学之美》第一版，61 页，最后一段

计算机专业是实践性很强的专业，是靠实力说话的专业，个人水平很容易即可被测试出来。对于计算机行业来讲，你所就读学校的知名度和你的学历，仅仅能给你提供一个面试的机会，至于你最终会不会被录取，取决于你具备了什么水平的能力。正如上文所说的计算机行业不甘平庸的基因，就决定了这是一个靠实力说话的行业。计算机专业不同于其它专业，计算机专业能力的两级分化特别严重，没有水平一般之说，只有大牛和菜鸟之分。因为对于热爱学习计算机专业的人来讲，如果他喜欢学计算机，他就会更主动地去学习，去训练。而学习计算机又是对你付出的汗水，可以很直接的看到回报，让你更明白一份耕耘才有一份收获，这就更加激励起你对学习计算机的兴趣，从而形成一个很好的负反馈激励系统。通过长时间的学习和训练，再加上不断的知识积累，最终你会成为某个方向的大牛。如果本身不热爱计算机专业，而学习计算机专业又要求学生编程时有耐心、要细心，还要付出更多的时间、汗水和努力，从而使本身就讨厌学习计算的学生，更加讨厌学习计算机。进而能力得不到提升，沦为菜鸟。总之，如果你选定计算机专业，那就有很多东西要学。

计算机专业的学生是进入大学以后，是最早接触计算机的那批孩子，而集体玩游戏的现

象特别严重。如果毕业后不打算投身于游戏产品研发的行业,就不要浪费太多时间在游戏上,即便将来选择在游戏行业有所作为,游戏开发背后的游戏理论,人工智能也不是那么容易学的。可以看看国内的游戏行业,现在似乎很厉害,但如果仔细对比国内外游戏行业的水平,你就会发现国外游戏的精髓,是国内的公司模仿不来的,而那正是游戏的灵魂。国外开发的好游戏需要大量的人工智能算法做支撑,甚至还专门开设了,研究游戏相关领域应用人工智能技术的顶级国际期刊: IEEE 的《Computational intelligence and AI》,创刊宗旨是

“Publishing high quality papers on all aspects of computational intelligence and artificial intelligence related to games.”。

随着游戏技术的发展,有些现象值得我们思考。我们小时候的很多兴趣,是在小游戏中培养的,如果你喜欢看动物世界,你会发现人类和其它动物一样,好多生存技能也是在游戏中训练的。当游戏与现实世界的界限逐渐被撕裂,游戏高手们在游戏中所擅长的砍人技能,又会给这个社会带来什么样的后果?这个问题值得每一个游戏玩家及游戏设计和开发的人好好反思。而现在随着虚拟现实、增强现实技术的发展,正在加速打破虚拟世界和现实世界之间的界限,而在这可能会带来不可预知的后果。

目前计算机就业市场的情况是,公司努力招人就是招不到能干活的人,而能干活的人开价又很高,同时又有好多学计算机的毕业生找不到工作。坦率地讲,目前计算机的就业形势还算可以,但是还有好多学计算机的人找不到工作,而那些非计算机专业的毕业生却找到了计算机专业的工作。那这些没找到工作的计算机专业的学生得好好反思一下了,大学这几年都干嘛了。

千万不要因为计算机热门而选择读计算机专业,关键得看这个专业适不适合你。热门专业往往意味着竞争多压力也越大,当前是热门的专业并不能保证过几年也是热门专业。据我了解计算机专业在全国高校都有开设,每年毕业生这么多,就业压力势必会非常大。从另一个方面看,企业经常抱怨招不到人,而每年又有那么多计算机专业的毕业生,这充分说明好多毕业生的工作能力还有没达到企业要求的工作水平。好多企业也觉得新招的毕业生基本都要回炉再培训,而这也充分说明高校人才培养的目标与社会需求脱节,说明学生的学习和训练强度不够。

虽然计算机和网络已经融入人们生活的方方面面,社会上对计算机专业学生的需求也是各种各样。但对于大多数毕业生而言,毕业后的工作方向,主要集中在开发和测试岗位,少数有机会进入算法研发和商业智能岗位。按照就业所在行业的细分领域来看,主要集中在:互联网公司、游戏研发公司、软件外包公司、商业软件研发公司、通信设备研发公司、工业自动化研发公司、仪器仪表研发公司、半导体研发公司、商业咨询公司、金融行业、解决方案提供商、系统集成商、军工及相关行业、汽车等智能设备研发行业、传统行业的 IT 部门、电子产品生产、维修、销售及周边行业、科研院所。所扮演角色也多种多样,例如: WEB 程序员,数据分析师,软件研发工程师,软件测试工程师,嵌入式软件、硬件工程师,商业智能分析师,数据库管理员,现场应用工程师,设备维护工程师,用户交互设计师、研究员、数据科学家等。其它相关的需要理工科背景的工作如,定向招聘的公务员、专利专员、科技行业的编辑、产品使用体验师等。如果大学专业没学好,还可以去卖卖电脑,干干多功能文员,当当网管等。

计算机专业是一个男女比例失调的专业,大部分女孩子觉得学计算机太辛苦,而不愿意去选这个专业。此外,就业后由于计算机行业研发岗位工作强度大,工作太辛苦,所以研发岗位很少聘用女孩子,学计算机的女孩子大多奋斗在质量监管的测试岗位。如果遇到研发岗位的女孩子,还是把她当成女汉子吧,呵呵。由于学计算机的女孩子本来就少,毕业后的岗位划分进一步加剧了这种男女分布的不均衡性。所以对于从事计算机行业相关工作的人员来讲,大部分时间都抱着机器在工作,很少有机会接触其他男/女人,所以从事这个行业的人

员找对象很是问题。

关于软件外包，思科（CISCO）董事会主席兼 CEO 约翰·钱伯斯（John Chambers）在《[创建下一代公司](#)》演讲中（时间戳 1: 04: 30）谈了他对软件外包的看法：非核心的东西才会外包，而核心的东西则是区分不同公司水平高低的关键，而外包公司更像是一个高科技组装工厂。原话 “So outsourcing to me is a discussion of core versus context. Core is what you can do sustainably and it's important and differentiable yourself ,in many ways invented outsourcing for a high-tech manufactory...I do not believe in outsourcing the core capability and I do believe even it's context you got to architecturally still manage and control it”。

麻省理工学院公开课：商业及领导能力，[第 2 集]《[创建下一代公司](#)》，时间戳 1: 04: 30，网址：<http://v.163.com/special/opencourse/businessleadership.html>

那么国内的软件外包公司又是如何运作的呢？发包公司先发包一个软件模块给接包公司，比如按照 10000 元每人每月的价格开给接包公司，而接包公司一般开给员工的工资只有 3000 元到 4000 元每月。而这之间的差价被公司拿走，而且所从事的工作一般为科技含量低且重复劳动的工作。由于外包公司没有自己的产品，这种公司的生存对环境依赖大，当外部行业环境一旦不好，这些公司就会出现生存危机。现在有越来越多的国外公司意识到信息技术部门的重要性，逐渐加大对信息技术部门的投入。力图使信息技术部门在公司所扮演的角色，除了维护设备外，还能对商业决策提供智力支持。从 2013 年开始，各大软件外包公司就已经开始出现生存压力。

目前国内软件市场看似占有很大的市场份额，但外包公司占这个市场份额的大部分。而这些公司所从事的大部分软件研发工作，处于这个产业链的低端，它们在行业所扮演的角色和低端加工业没什么两样。现在各个行业所使用的大型软件，尤其是专业领域大型工具软件和系统软件，基本上处于被国外软件公司垄断的状态。在某些软件研发上，国内软件行业更喜欢从网上下载一些开源的软件，改改界面，换换主题，然后再贴上自己公司的标签，对外大肆宣传说这是它们公司自主研发的。它们根本无心去开发非常耗费人力、物力和财力成本的专业领域大型工具软件，而这是国内专业领域亟需改变地现状。

看完这篇这篇文章，你是否感觉要学好计算机专业肯定不是轻松的活。如果按照你上文所说的去学，那学好计算机以后肯定会很厉害吧！如果你喜欢看美剧，美剧会一遍一遍地告诉你不要招惹 MIT 学计算机的学生，要不然你的下场会很惨。不信的话就去看一看美剧，例如《疑犯追踪》，《绿箭侠》，《神盾特工局》等。

什么...你不信！哦，好吧，我承认这些美剧把计算机专业的大牛吹得有点神奇，不过你学好计算机以后，至少你的自我感觉会很好。

如果你觉得这篇文章写出了你的心声，那就不应当仅仅停留在标语和口号阶段，在国内标语和口号已经喊地够多了。你应该做点实际地，应当立即行动起来。同时把这篇文章分享给你周围的人，创造一个共同学习，共同进步地良好环境。如果你反对这篇文章的某些或者全部观点，那你应当好好整理一下思路，把你的想法形成文章，让更多的人受到你的启发。毕竟作者个人能力有限，难免有考虑不成熟的地方。众人拾柴火焰高，只有结合群体的智慧，才能碰撞出更闪耀的光芒，指导后来人奋斗在前行地道路上。

所以学计算机的童鞋们，好好努力加油吧！

X

sunsocool

附录

1、Coursera, Udacity, edX: MOOC (大规模在线开放课程) 的三座大山

引用内容源于 MOOC 学院，引用内容的著作权归原作者人所有，引用网址如下：

<http://mooc.guokr.com/post/384608/>

[姬十三](#) 果壳网 CEO，科学松鼠会创始人

2012-11-14 13:19

[陈小蒙/36kr](#)

(来源于纽约时报)

现在，已经有很多网站在提供 MOOC 了，而在以后，这样的网站还会越来越多。不过，Coursera, Udacity 和 edX 却是目前该领域的三座大山。这三家有什么不同吗？看下面：

【Coursera】

简介：由斯坦福大学教授在今年初创立的盈利性网站；目前已经有 33 家大学加入了 Coursera 的阵营，这其中就包括了很多美国的常青藤大学，以及杜克大学，约翰霍普金斯，莱斯，加州理工，伊利诺伊大学厄巴纳 - 香槟分校，伯克利音乐学院等等。

课程：20 个科目的 204 个课程，包括计算机科学、数学、商务、人文、社会科学、医学、工程学和数学等。

评估：基于软件的测验，作业，习题集；安排另外的 5 名学生给 1 名学生的书面作业打分；有很多教授都允许学生多次参加测验，然后取最高分（当然啦，每次测验都不一样）。

学生诚信：点击文本框同意遵守荣誉准则。

互动模式：在线论坛和学习小组，已经有学生在 1400 个城市组织了线下见面会。

学习节奏：大部分课程都有开始时间和结束时间，不过你还可以中途加入一门课程，只要还没有过注册截止日期就行。

学生能获得什么：有些教授会为学生颁发自己签署的结业证书，不过并非来自校方。从下个学期开始，安蒂奥克大学洛杉矶校区的学生将可以通过 Coursera 获得学分。

【Udacity】

简介：同样是由斯坦福大学教授创办的盈利性网站，不过没有跟大学结成联盟。

课程：18 个课程，主要覆盖计算机科学、数学、物理、商务。虽然只有 18 个课程，但是 Udacity 上面的每一门课程都做得非常用心，包含多个单元，每个单元又包含多个知识块，每个知识块都有对应的练习、可以打印的、非常详细的课堂笔记。

评估：基于软件的测试，习题集，跟编程相关的作业。另外，每个单元的每个知识块都有相应的习题和答案。而且，任意一个选择题都是教授自己手写的，每一个答案又单独做成了一个小视频。在习题集里面同样包含视频，学生可以在线输入代码，测试代码。

学术完整性（怎么翻译）：学生需支付 89 美元参加在各大 Pearson 考试中心的期末测试，有监

考。

互动模式：在线论坛和学习小组。已经有学生在超过 450 个城市组织了线下见面会。

学习节奏：学生自己把握。

学生能获得什么：网站将根据学生的学习表现颁发不同层次的证书：结业，良，良好，优秀。

另外，科罗拉多州立大学的环球学院已经认可 Udacity 上部分课程的学分。Udacity 还发布了一个免费的就业匹配计划，可以将学生的简历根据公司的招聘情况和学生的成绩发给包括 Google, Facebook, Twitter, 美国银行在内的合作公司。

【edX】

简介：由 MIT 和哈佛联合在今年 5 月份刚刚推出的非盈利性网站；加盟学校包括伯克利、德克萨斯大学系统（包括 9 所大学和 6 家医学院）等等。除了为全世界的学生提供免费课程以外，这家网站的另外一个属性则更像是大学的一个实验基地，通过研究线上、线下混合教学的模式，提高线下传统校园的教学和学习。

课程：目前只有 9 门，主要覆盖化学、计算机科学、电子、公共医疗等，不过准备在明年春天的时候将课程扩大至 20-30 门。但据 edX 官网介绍，光是 MIT 其中的一门课程电路与电子就有超过 160 个国家的 15 万名学生报了名，这些学生的年龄从 14 岁到 74 岁不等。

评估：基于软件的测试、作业。未来还将包括在线论坛、基于 wiki 的协作式学习、在线实验室和其他交互学习工具。

学术完整性：有一些期末考试同样有监考，学生需支付不同的费用在各大 Pearson 考试中心完成考试。为了防止作弊和抄袭，他们的习题集编号都是随机产生的。

互动模式：目前来说还相当简陋。目前只有一门课程，即哈佛大学公共卫生院教的一门关于定量方法的课程，会有区域性聚会。

学习节奏：每门课程都有开始和结束时间，课程开始的两周之后就停止报名。假如学生不能在截至日期前提交作业，他们还可以在最后一周补上，但是会被扣掉一定的分数。

学生能获得什么：完成一门课程后可获得一个结业证书。目前有两种证书，一种是指定一个荣誉代码，还有一种是经过监考之后授予的。这两种证书上面都会印上 edX 和学校的名字，比如 MITx, HarvardX, BerkeleyX, UTAustinX 等。截至 2012 年秋天的课程，授予证书都是免费的，但在未来可能会收取少量的费用。

2、一位阿里导师给大学生的忠告

引用内容源于 EOL 教育社区，引用内容的著作权归原作者人所有，引用网址如下：

<http://bbs.eol.cn/portal.php?mod=view&aid=3718>

2014-4-2 15:00 | 发布者: [论坛管理员](#) | 查看: 10256 | 评论: 32 | 原作者: iLe

摘要：今年的校园招聘应该说是历届最大的一次，无论是腾讯，百度，网易还是其他大公司都排出了豪华阵容进行招聘，腾讯派出了 600 人的团队参与，可谓盛况空前。阿里巴巴集团包括旗下子公司也要在这次校园招聘中引进 1800 名应 ...

今年的校园招聘应该说是历届最大的一次，无论是腾讯，百度，网易还是其他大公司都排出了豪华阵容进行招聘，腾讯派出了 600 人的团队参与，可谓盛况空前。阿里巴巴集团包括旗下子公司也要在这次校园招聘中引进 1800 名应届毕业生。今年毕业的大学生应该是 610 万，应该说这么大规模的校园招聘对目前失业率高，金融危机中的中国是一大喜事。

但是亲爱的应届毕业生们，不要以为自己的身价上涨了，几大互联网公司都来了，可以牛一把了。昨天看了 Donews 的新闻，看到阿里在招聘的时候使用的一种态度，超赞，如下：据了解，阿里巴巴集团今年趁着十周年庆展开了全国范围最大规模的一次招聘，其中在南京将投放 300 名左右的招聘计划，涉及开发工程师、网站运营师、市场分析师、客户服务、销售等诸多岗位，今后将供职阿里集团旗下的 B2B、淘宝、支付宝、雅虎、集团技术部工作。此次招聘，吸引了大批南大、东大等名校毕业生的关注。

很多学生很关心阿里巴巴的待遇，但是在昨天的南大宣讲会上，招聘方却闭口不提。负责招聘活动的资深总监陆凯薇向同学们明言：“以往参加宣讲会时，有的学生会半途退场，原因是嫌我们讲得太空，没有谈到工资待遇这些具体问题。我可以肯定地说，今天我还是不会讲。如果学生关心的只有这个，你们可以随时选择退场。”

第二段 Echo 陆说的话，也正是我想说的。作为阿里的一名面试官，我也有很多忠告给应届毕业生。

1、钱重要还是梦想重要？

别再说钱和梦想都重要这样的话，坦率的说如今的院校培养出来的大部分应届毕业生的能力，我作为几年校园招聘面试官和技术管理者来看，和社会需要的能力还是有差距的，这不是你们的错，是中国教育的错，美国的计算机的学生都要学会自己写操作系统。所以现阶段，钱和梦想有时候不一定能兼得，如果两者一定要让你做个选择，排在第一的是哪个？这个问题各位应届毕业生请在面试任何一家企业之前，务必要考虑清楚，记住是务必。对不起，我收回我的话，我说错了，不是在面试任何一家企业之前，是各位在进入校园的时候，就应该考虑这个问题，这个问题可能会让你整整考虑四年，中间有过彷徨，有过动摇，但请在大三下半学期或者在研一的时候，务必坚定地想清楚。我并不奢望 100% 的同学会选择梦想，希望有 80% 是这样想的，至少 80% 的人迈出了成功的第一步，这是心态问题。这步迈错了，后面可能要用十几年的时间来弥补甚至永远都没有机会了。记住，钱只是你实现梦想的一个副产品！

2、知识重要还是思考重要？

大多数的应届毕业生在刚迈入社会的时候，会感觉自己空虚的一塌糊涂，感觉要学的东西简直太多了，自己好像就是一个在沙漠中行走了一个星期没喝水的人，看到一片绿洲湖泊那种发自内心的饥渴欲望。请各位应届毕业生先冷静，一天吃不成一个胖子，你什么都不会是正常的，谁生下来就什么都会呢？相反你要是什么都会才是不正常的，除非你是天才，我们都是凡人，所以放下心里的包袱，没有人来嘲笑你能力差，就和你去驾校学车一样，教官会嘲笑你不会开车吗？这是很自然的事情。你是需要立刻补充知识，但是重要的是，要在信息泛滥的当下补充什么样的知识和技能。我看到 90% 以上的应届毕业生在刚开始工作的时候面临显得无所适从，光知道要拼命学习，补充知识提高技能，你没有停下来思考一下，究竟哪些东西是要先学的，哪些优先级低的，哪些是可以问人的，哪些是自己可以看的，哪些是一定要通过项目实践才能学会的，如果你能停下来仔细考虑你学习的优先级，三思而后行，就是一个很好的开始。当然还有一些应届毕业生就是在思考力上很无助，他们不能思考清楚自己到底应该学什么东西，这就是为什么在很多大公司会有一个老人（在阿里称之为“导师”）带着应届毕业生工作，但是我还是真诚地希望大家认识到思考力是多么的重要，

有了它，你才能更好的运用知识，往往它比知识更重要。举个例子，当你在 Word 中发现了 Ctrl+B 是将选定的文字加粗后，是否去 思考了一下，是否在 Excel 中同样也有这样的功能，试过后发现一样的，那么在 PowerPoint 中呢，也可以，那么说明了什么了呢？思考一下会发现， 哦，原来 Office 中很多功能在不同的软件中是一样的，例如格式刷，缩进等，不久之后，你就会有了这样的判断力，这个功能不可能在 PowerPoint 中没有，因为 Word 中曾经使用过，并且这个功能是一个很普遍的功能，唯一的问题是可能在快捷菜单中没有显示出来。这就是思考力。

3、经验重要还是激情重要？

现在的应届毕业生从经验上可以分两种，一种是学术研究型，一种是有过实际工作经验型。其实有没有经验从面试官的角度来说不是最重要的考核维度，至少我是这么 认为的，因为毕竟是校园招聘，我们不可能对大家有过高的要求。普遍说来，研究生毕业生要比本科毕业生要有很多的实践机会，可能在研一的时候，就已经开始在 某个公司实习或者在教授这里做项目做课题，在知识积累和经验上要比本科生来的多。但是面试官和一个企业的主管或者用人部门真正关注的你是否有激情。什么叫 激情？那是一种发自内心的对自己生活，工作，人生的渴望和呐喊，我喜欢，我要努力，我热爱，我要奋斗这样的心态，有了激情，才有了动力去学习，去提升。一个有激情的本科生在面试官眼中比那些做了 N 多项目却惶然找不到人生方向的研究生来说要可贵的多。在情景辅导中，有两个维度，意愿和能力，有激情的人都是有 意愿去提高的，能力的培养只是时间和刻苦程度的问题。一个没有激情的人，就好比一头不肯拉磨的骡子，一定要主人在后面用鞭子抽才会走路，这样对自己对公司 都是无比痛苦的。说到激情，又要回到梦想，你希望未来的你成为一个什么样的人，你希望未来自己能实现什么，想清楚了，哪怕再困难，咬着牙也要去实现，这就是激情，最大的失败就是自暴自弃，半途而废，这些土的不能再土的话请大家考虑后再考虑，没有道理，就不会被人们一次次拿出来说了。

4、是单纯还是圆滑世故？

随着现代社会越来越浮躁，越来越急功近利，一切都是向“钱”看。很多大学生在未走出校园前，已经被社会污染得失去了纯真的心灵，男大学生们寝室变成了游戏 室，棋牌室，网吧，垃圾场，女大学生们一个个争奇斗艳，右手挎着 LV 包，左手挽着大款的胳膊，穿着性感的衣服玩夜总会，逛夜店。这在 10 年前，20 年前的 中国简直是很难想象的，在如此恶劣的环境和纸醉金迷的诱惑下，很多大学生开始走向了自我毁灭的道路，开始了得过且过，花言巧语，不诚信，玩世不恭，违背道 德，甚至出卖自己的灵魂，以为这是一条成功之路。有一颗单纯，成熟的，执着的心灵在任何年代都是吃得开的而且是难能可贵的，让自己的心静下来，好好想想此时此刻的你才是真正的自己，还是伪自己，你的理想我是什么，你的自我和社会我匹配吗？不要怀疑在面试的时候，这些深层次的东西面试官发掘不了，即使蒙骗了面 试官，在实际工作中总归是要暴露无遗的，拥有一颗单纯且成熟的心灵才是自己应该去做的。

5、是大公司还是小公司？外企还是民企？

这 几年的校园招聘下来，我看到了这些情况，每当大公司来校园招聘了，同学们趋之若鹜，宣讲会上热闹非凡，人山人海，大家挤破头也要冲进去。小公司来招聘了，门可罗雀，景象十分凄惨。大公司有大公司的好处，例如有发展的平台，学习和培训的机会也多，能接触的东西也多，看起来不错，但是大公司也有弱势，你在很长时间内只可能按部就班做好自己的工作，你很难有机会去了解或者涉及与工作相关的上下游，左右部门的工作内容，也就是你有时候很难看到全部，例如你没有权限 登录到生产环境去实际体验一把，只能通过 PPT，培训有点感性的认识。小公司虽然规模小，但是你接触全套的东西，同时你也是一个人当几个人用，虽然累点，但是在这段时间内，相信我，你的进步是最大的。我自己对过去感悟了很多，发现我对互联网之所以有全面的了解，从底层硬件基础建设到网络部署，架构等方面，是因为以前在小公司的时候，接触过小型机，网络，等等现在基本不能接触到的东西，这样一来自己的知识体系就很全面了。另外任何大公司都是从小公司做起的，腾讯，百度，阿里都是这样，有很多年轻人喜欢尝试创业的感觉，这是我极力推荐的方式，因为这样会有成就感，随着公司的成长，你自己的成长也是显而易见的，如果你还有更加崇高的梦想，也可以试着自己去创业。因此不论是 大公司还是小公司，都有各自的优势和劣势，要看每个人的意愿和想法。至于外企还是民企，我个人想法还是让大家重点考虑民企，大家说知道的百度，腾讯，华为，阿里，联想等公司，都是民企出身，在民企中工作，你会有一种同舟共济，生死与共的感觉，大家都是一家人，所有东西都是从无到有，我们一起建立，而且最重要的是都是中国人自己的公司，为中国做着贡献。而在外企，你加入后，就只是一颗螺丝钉，当然我不能说全都是螺丝钉，至少大部分是，我面试过很多外企工作的工程师，绝大部分拿着很高的薪水，但是却只会做那么一件事情，在外企，好比就是温水煮青蛙，让你不知不觉觉得你很难跳出这壶温水了，你仅仅知道流程中一部分环节的工作，而且也只会做这部分，外企为了控制知识产权和核心技术，是肯定不可能将重要的知识点，技能放开给中国员工的，你所要做的事情，就是 `followtheorder,finishthetask`，可能外企员工拿的薪水比其他企业多，但是绝大部分是青蛙，很多在金融危机中被裁员的外企员工找不到工作，第一是因为原来较高的物质收入水平让自己的心理接受不了过低的 offer，第二因为原来就只会做这样的事情，其他的部分在外企中很难全面了解，不符合其他企业的要求。例如在外企的 IT 企业中，很多核心技术都是美国团队研发好，到了中国只是做二次开发或者边缘开发，排列组合已经开发好的组件而已，他们至所以雇佣中国工程师的目的很简单，成本低廉（虽然很多人认为即使这样也比民企的收入要高）。渐渐地，外企中绝大部分的中国员工被固化，也不怕你跳槽，知道你跳不到哪里去，因为你的能力是垂直型的，不具备水平扩展的能力，再加上较高的 offer 也让你永远呆在了外企中，直到下一次裁员，这些人就惨了！当然在外企也不是绝对的，Nokia 就是一家不错的外企，另外我也曾经招聘过在外企中觉醒过来的工程师，能力很不错，自己也想通了，再这样下去，自己要被固化住，所以要寻求其他更高的发展。总之大小企业，因人而异，外企民企，推荐民企。

6、是出去呢？还是留下？

说实话，清华的，北大等很多一流院校的毕业生有很多是选择了前者，甚至是在大二，大三的时候，整个班就已经被国外著名的学校盯上。确实这些国内一流学校的学生在国际人才上很抢手，但是从另一个角度来看，这也是西方国家对 中国一种赤裸裸的人才掠夺战略，而且这样的战略毫不夸张得讲是建立在国家战略的基础上的。不要和我说，他们都是国际

主义战士，为全世界人民服务，可能吗？这些人的境界没有像罗永浩这么高，绝大部分是从私利出发。当然我们欢迎那些在国外学成归来的同学，虽然少得可怜。国家培养一个大学生这么多年，结果翅膀一硬就投靠其他国家去了，有人说这是吃不到葡萄嫌葡萄酸，有本事就像钱学森，李政道，杨振宁一样研究出一点成果，回报祖国，回报全世界。当然我不是鄙视那些出去的同学，而是出去的时候是否带着一颗赤子之心，而且始终不变，很难的，经过了资本主义发达社会的诱惑，确实能回来的很少，我的同学中凡是出去的，基本上都没回来，而且都不愿意回来，从内心讲我还是有点鄙视的。这就是现状，讲了这么多，这个选择题留个大家做，毕竟人各有志。

最后希望各位应届生和明年的应届生都好好考虑以上几点，我真心希望大家看过后，用真诚的态度去面对一切，仔细思考自己的未来，有志者事竟成！

3、选专业重要还是选学校重要

引用内容源于中国教育在线，引用内容的著作权归原作者人所有，引用网址如下：

<http://ceping.eol.cn/>

美国哥伦比亚大学经济学院 Isodor I. Rabi

选专业比选学校更重要

选自己热爱但看来没用的东西会增强一生素质，选择自己适合且有用的专业会是你一生的财富。就业难，选对专业更难！人生第一份工作虽然不会是你最后的工作，而第一份工作的方向养成的习惯和训练会影响你未来的成功。

美国《福布斯》杂志 教育与就业研究专家 麦克·诺尔 (Michael Noer)

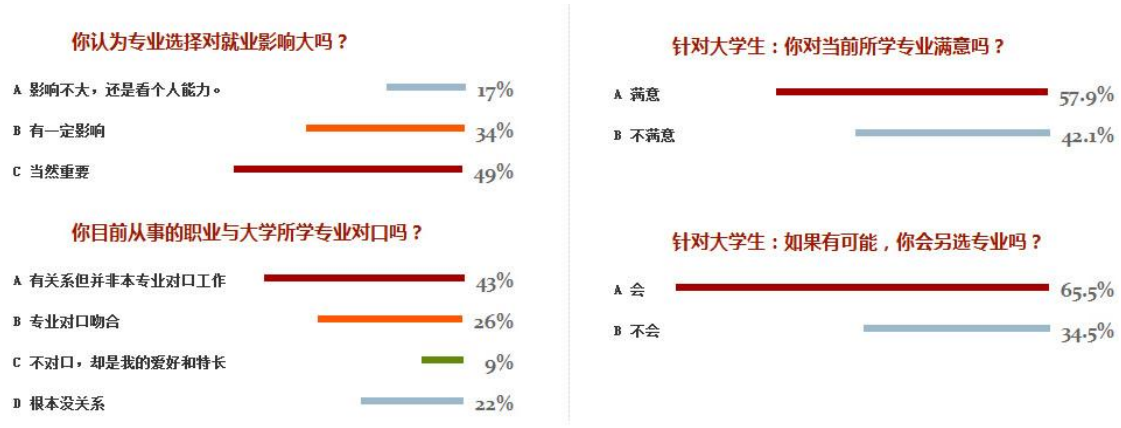
要了解自己 让自己决定未来

很多学生或家长只选择“热门”的专业、薪水高的专业来读，但是最“热门”的选择不一定能够适合你。如果乔布斯“从众”，也许会成为惠普的销售员。如果比尔盖茨“听父母的”，也许会成为一名律师。上大学是人生一辈子最重要的一段时光，不要让错误的选择影响了一生。

某测评系统，<http://ceping.eol.cn/> 给出的统计图表。个人不推荐通过各种所谓的测评系统系统来进行测评。虽然群体的个人间有共同的东西，但每个人的又有每个人个性的东西，个性的东西是很难通过群体共同的东西测评出来的。而且参加测评的学生测评后很容易对号入座，不能再冷静的进行自我分析。此外，测评系统的设计者也不敢百分百保证测评系统的权威、合理、客观性。

当然如果你不差钱，怀着玩游戏的心态参加测评作为仅仅把戏给出的建议作为参考你到

可以试试。



图片来自中国教育在线，图中相关内容的著作权归原作者人所有

4、一万小时定律

引用内容源于百度百科，引用内容的著作权归原作者人所有，引用网址如下：
http://baike.baidu.com/view/3244949.htm?from_id=11067680&type=syn&fromtitle=10000%E5%B0%8F%E6%97%B6%E5%AE%9A%E5%BE%8B&fr=aladdin

一万小时定律

[编辑](#)

10000 小时定律 即 一万小时定律 。

作家格拉德威尔在《异数》一书中指出：“人们眼中的天才之所以卓越非凡，并非天资超人一等，而是付出了持续不断的努力。只要经过 1 万小时的锤炼，任何人都能从平凡变成超凡。”他将此称为“一万小时定律”。要成为某个领域的专家，需要 10000 小时，按比例计算就是：如果每天工作八个小时，一周工作五天，那么成为一个领域的专家至少需要五年。这就是一万小时定律。

中文名

一万小时定律

提出者

马尔科姆·格拉德威尔

提出时间

2009 年 01 月 19 日

应用学科

所有学科

适用领域范围

所有领域

适用领域范围

对于量的积累

目录

- 1 [名词来源](#)
- 2 [理论依据](#)
- 3 [成功代表](#)
- 4 [相关评论](#)

1 名词来源[编辑](#)

美国两位畅销书作家，丹尼尔·科伊尔的《一万小时天才理论》与马尔科姆·格拉德韦尔的一本类似“成功学”的书《异数》，其核心都是“一万小时定律”，就是不管你做什么事情，只要坚持一万小时，基本上都可以成为该领域的专家。

2 理论依据[编辑](#)

[英国](#)神经学家 Daniel Levitin 认为，人类脑部确实需要这么长的时间，去理解和吸收一种知识或者技能，然后才能达到大师级水平。顶尖的[运动员](#)、[音乐家](#)、棋手，需要花一万小时，才能让一项技艺至臻完美。

一万个小时是怎么算出来的？

格拉德韦尔一直致力于把心理学实验、社会学研究，对古典音乐家、冰球运动员的统计调查改造成流畅、好懂的文字。在调查的基础上，他总结出了“一万小时定律”，他的研究显示，在任何领域取得成功的关键跟天分无关，只是练习的问题，需要练习 1 万小时——10 年内，每周练习 20 小时，大概每天 3 小时。

每天 3 小时的练习只是个平均数，在实际练习过程中，花费的时间可能不同。上世纪 90 年代初，瑞典心理学家安德斯·埃里克森在柏林音乐学院也做过调查，学小提琴的都大约从 5 岁开始练习，起初每个人都是每周练习两三个小时，但从 8 岁起，那些最优秀的学生练习时间最长，9 岁时每周 6 小时，12 岁 8 小时，14 岁时 16 小时，直到 20 岁时每周 30 多小时，共 1 万小时。

“一万小时法则”在成功者身上很容易得到验证。作为电脑天才，比尔·盖茨 13 岁时有机会接触到世界上最早的一批电脑终端机，开始学习计算机编程，7 年后他创建微软公司时，他已经连续练习了 7 年的程序设计，超过了 1 万小时。

为什么是一万个小时？

“一万小时法则”的关键在于，一万小时是最底限，而且没有例外之人。没有人仅用 3000 小时就能达到世界级水准；7500 小时也不行；一定要 10000 小时——10 年，每天 3 小时——无论你是谁。

这等于是告诉大家，一万小时的练习，是走向成功的必经之路。

音乐神童莫扎特，在 6 岁生日之前，他音乐家的父亲已经指导他练习了 3500 个小时。到他 21 岁写出最脍炙人口的第九号协奏曲时，可想而知他已经练习了多少小时。象棋神童鲍比·菲舍尔，17 岁就奇迹般奠定了大师地位，但在这之前他也投入了 10 年时间的艰苦训练。

在大量的调查研究中，科学家发现，无论是在对作曲家、篮球运动员、小说家、钢琴家还是象棋选手的研究中，这个数字——一万，反复出现。

这是“一万小时法则”被提出的事实论据。

3 成功代表[编辑](#)

一万小时定律的成功代表大画家[达·芬奇](#)，当初从师学艺就是从练习画一只只鸡蛋开始的。他日复一日，年复一年，变换着不同角度、不同光线，少说也得练习一万个小时，打下了扎实的基本功，从最简单

一万小时定律提法来源于《异数》

最枯燥的重复中掌握了达到最高深艺术境界的途径。这才有了后来的世界名画《[蒙娜丽莎](#)》、《最后的晚餐》。

田坛飞人[刘翔](#)，我们只看见他在赛场上的风驰电掣，一骑绝尘，可是为了他在赛场上的 10 多秒的辉煌，他从 7 岁开始至今已苦练了 19 年，不知跑了几个一万小时，汗水流了几吨，经历了多少挫折和失败，才换来了“[阳光总在风雨后](#)”。

[青岛港](#)吊装大师[许振超](#)，能把吊装技术练得像绣花一样精细，丝毫不差，多次在吊装技术比

赛中技压群雄，还多次打破世界港口吊装纪录。为了这“一招鲜”，他至少练了 30 年，苦心孤诣，练习不辍，足足有好几个一万小时。

美国游泳好手麦克·菲尔普斯，除了手脚特长的天赋异禀，他每天练习八小时，全年无休，这样持续五六年，方能缔造一人独得八面金牌的奥运奇迹。

写出《明朝那些事儿》的当年明月，5 岁时开始看历史，《上下五千年》他 11 岁之前读了 7 遍，11 岁后开始看《二十四史》、《资治通鉴》，然后是《明实录》、《清实录》、《明史纪事本末》、《明通鉴》、《明汇典》和《纲目三编》。他陆陆续续看了 15 年，大概总共看了 6000 多万字的史料，每天都要学习两小时。把这几个时间数字相乘，15 年乘 2 小时再乘以 360 天，等于 10800 个小时。所以在海关工作的他，才能白天当公务员，晚上化身网络作家，在电脑前码字。

从台湾超级星光大道走出来的萧敬腾，15 岁时学习爵士鼓，18 岁时开始在酒吧、餐厅驻唱，每天要唱很长时间，跟好几个场子，时间最长的时候，一天超过 12 个小时。知名武侠作家沧月，5 岁以后开始博览群书，10 岁左右练习写武侠小说，读本科和研究生的 7 年半时间，更是每天花上六七个小时来写小说。单是大学期间所练习的时间，就远远不止一万个小时。在练习的这岁月中，她始终保持着旺盛的精力和浓厚的兴趣，从不会觉得乏味。但她深知，自己付出的也很多。

股神巴菲特、微软创办人比尔盖兹、苹果计算机乔布斯，在他们的专业领域，投注都超过一万小时以上，他们专注的阅读、思考、研究、实践，才有今日的成就。

4 相关评论编辑

其实对于成功者来说，不管练习的过程枯燥与否，有趣与否，他们都必将付出远远超出常人的代价。心甘情愿花上一万个小时来打通任督二脉的人，大都不是寻常之辈。

从心理学上分析，用上千上万小时来做一件事并不是一件理性的事。常常会产生困扰，还会被人家认为是死心眼。但这种极端的感受却正是才能的组成成分，因为这里包括我们不能完全控制的力量；我们的情感、我们的个性、我们的激情。这是维持与激发激情的钥匙。

其实一万个小时还有另外一种表述方式，那就是“十年”。早在上世纪 90 年代，诺贝尔经济学奖获得者、瑞典科学家赫伯特·西蒙就和埃里克森一起建立了“十年法则”。他们指出：要在任何领域成为大师，一般需要约 10 年的艰苦努力。不难让人联想到中国的古话“十年磨一剑”，其实是同样的道理。人们都羡慕那些成就非凡的弄潮儿，可是有没有想到，他们其实大多数也和我们一样是平常人，其所以能脱颖而出，就是因为他们有超人的耐心和毅力，肯花一万个小时甚至更多的时间来训练和学习积累，所以才水滴石穿，终成正果。如果人们也想像那些杰出人物一样出类拔萃，就先别埋怨自己没有机会，不逢贵人，怀才不遇，而是先问问自己功夫下得够不够，有没有付出过一万个小时的努力。无数事实证明，一个人只要不是太笨，太不开窍，有这一万个小时的苦练打底，你即使成不了大师、巨匠，至少也会成为本行业的一个具有丰富经验的专家，一个对社会有用的人。但是要成为你想成为的人，就必须走上这条路。而在成功的诸多要素中，唯一能为我们所掌控的，恐怕也就是这一万个小时了。

5、海外学者坦陈中国科技体制弊端

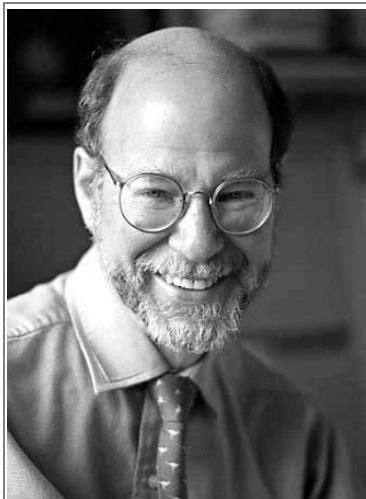
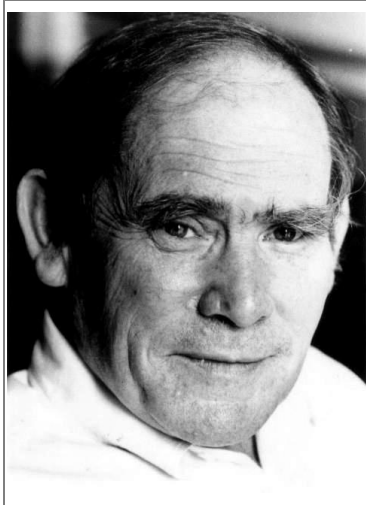
引用内容源于南方网，引用内容的著作权归原作者人所有，引用网址如下：

<http://www.southcn.com/news/international/bjbg/200210170990.htm>

海外学者坦陈中国科技体制弊端

2002-10-17 19:26:04

编者按



2002 年诺贝尔生理学或医学奖授予了英国科学家悉尼·布雷内（上）、美国科学家罗伯特·霍维茨（中）和英国科学家约翰·苏尔斯顿（下）

当中国人在釜山亚运会上大规模收获金牌，把昔日的亚洲体育强国日本远远抛在后面时，日本人却在一个远为重要的领域连获两枚金牌——2002 诺贝尔物理学奖和化学奖。日本 3 年来四次获得诺贝尔自然科学奖，在该国历史上是绝无仅有的，可以看成日本的基础科学在整体上崛起的强烈信号。很多中国科学家对此十分感慨，并坦率地承认，我们还差得很远。由于诺贝尔奖的颁发通常有着二三十年乃至更长的滞后期，因此中国不但现在没有，在今后很长一段时间内可能性也极小——即便出现特例，若整体水平上不去，亦无太大意义。相形之下，日本达到诺贝尔级水准的成果目前已不在少数。长远地看，一国在基础科学的研究实力，势必对该国经济之盛衰产生深刻影响。联想到近年来日本经济虽不甚景气，却依然勒紧裤腰带，异乎寻常地加大对科技的投入，这一现象尤其值得关注。旅美生物学家、美国华盛顿大学教授饶毅先生一直十分关注国内科技的发展，他结合 2002 年诺贝尔生理学或医学奖，对中国的科技体制及文化进行了详细分析，直言不讳地提出了批评意见，正如作者所言，“以中国缺乏一些重要研究领域或模式为起点，讨论中国科技体制和科技文化的问题，也许有益于人们的思考和探讨改进的可能。”鉴于文章所具有的重要性，编者决定予以全文发表，并尽可能保留作者的行文风格。题目及小标题为编者所加，原题为《中国在重要科学领域缺席所反映的科技体制和文化问题——2002 年诺贝尔奖引发的思考》。

获得今年诺贝尔生理学或医学奖的 3 位生物学家有一个共同点：他们都用线虫进行发育生物学和神经生物学研究。因为他们及其同事的工作，使线虫成为现代生物学主要动物模式之一。这个模式从 1960 年代中期开始摸索，到 1980 年代被生命科学界接受后不断推广，目前世界上有几千位科学家用线虫进行研究，美国中等以上大学普遍有一个或数个线虫实验室，欧洲、日本和中国台湾地区等地也有。一个突出的缺席是中国大陆。

为什么线虫、果蝇受冷遇

像线虫这样一个有 30 多年发展史，在科学界也“热门”了近 20 年的模式，在中国却没有，这一现象引人发问。

线虫模式的缺乏是特殊例子吗？如果我们多看一下，就会发现不是特例。1995 年有 3

位研究果蝇的科学家获得诺贝尔奖，世界上研究果蝇的人比研究线虫的人还多，而中国 1990 年代活跃于果蝇领域的人也极少。

线虫只有 30 年历史，而果蝇研究在 1930 年代初，即由摩尔根的学生李汝祺带到中国的燕京、清华和北大等校，以后谈家桢等也相继回国到浙江大学和复旦等校。在国际上，果蝇研究在 1970 年代又有大的进展，到 1980 年代也重新成为生物学界的“热门”。中国虽然有研究果蝇的，但迄今也非常少。

线虫和果蝇是低等动物，是因为这个原因中国没有重视吗？也不是。高等动物里老鼠是一个主要模式，在 1980 年代中发展起来的基因剔除技术，是高等动物研究的一个非常主要的技术，它可以研究基础问题，也可以做人类疾病的模型，可以做筛选药物的模型，所以也有应用价值。世界上已经有几千个基因被剔除了，而中国大陆才刚刚开始，且迄今没有论文报道全部在中国进行的基因剔除。

是因为华裔没有能力学习这些模式和技术或不知道他们的重要性吗？不是。从中国大陆到海外的华人中，有许多是做这些模式和技术。

科罗拉多大学的韩珉和薛定、哈佛医学院的袁钧英、加州大学的金亦石等都是线虫领域受尊敬的科学家。在果蝇领域，有耶鲁大学的许田、斯坦福大学的骆利群等多个主要实验室。基因剔除有国立卫生研究院的邓初夏、哈佛医学院的李恩、加州大学的吴红、刘欣等多个实验室。有少数一两个做线虫回国的，现在没有做线虫。回国做果蝇的有，但也不多。

与基因组测序作比较

近年来，中国在生命科学研究快速加入国际领域的著名例子是基因组测序。比较中国较快进入和不进入的领域，它们的主要差别在于中国固有的基础吗？不是。中国已有的果蝇研究基础强于基因组，因为中国开始基因组测序时，没有一个全时在国内的人受过大规模基因组测序的全面训练，而果蝇虽然人少，但是有这样的人。

是中国选择费用低的项目吗？也不是。因为基因组测序耗资巨大，我所在的华盛顿大学拥有美国三大基因组中心之一，年消耗以亿美元计数。中国花在基因组测序的费用肯定也已经达到上亿人民币，几个月的测序经费可以支持多个线虫或果蝇实验室多年的工作。所以费用显然不是选测序而不选线虫和果蝇的关键因素。

是因为基因组测序对中国有特别的应用价值吗？也不是。因为西方由国家支持的测序中心都公开资料，所有人可以无偿利用他们的结果。

中国做了测序后也没有专利，所以用应用和专利也不能解释。

是因为中国只追踪科学“热点”吗？还不是。线虫和果蝇在科学界早就是热点。

所以，用科学技术的内容和价值，是不能解释中国如何选择科技方向和国家重点支持的。中国科学规模目前还比较小，自然不是说所有领域和模式中国都必须有。我这里用几个例子作比较，并不表明中国一定要做某个领域或模式，而一定不应该做测序。我提出例子来比较，是想分析中国科技决策过程的问题。用具体的例子支持为许多人平时所认识到的观点：中国科技决策重大项目 and 方向，常常不是由科学内容和发展规律决定，而是由非科技专家感兴趣的热点来决定。

需要说明的是，我本人相信，中国有些科技决策是由科学内容和发展规律决定的。但是，确实有一些方向和项目不是这样决定的。

在重大问题上专家影响有限

中国科技决策过程，非科技领导有决策权，科技领导有决策权，多级财务人员有决策权和影响力。科技专家的影响是有的，不过比起其他方面，在重大问题上专家的影响很有限。

在部委以上的层面，多数领导人是很有才华的。在他们懂行和花了功夫研究思考的领域，他们常常作出正确的决定。但是，国家整体，国务院和有关部委，并没有可以起关键作用的专家委员会。这些层面的领导也不能制度化地咨询有关专家。

在文化上，专家虽然知道为和自己相关的专业呼吁和争取，但多数不习惯撇开自己和自己专业的利益，以国家利益为准发表正确的咨询意见。国家也没有逐渐筛选出一批既有专长又有公益心的人来参与重大科技方向决策。许多年度报告和多年计划，写和执行几乎分开，不能起到应有的作用。重大决策，仍然取决于少数几人或一人，因为行政领导没有制度性地依靠专家。而行政领导即使有出色的个人素质，也不可能全面了解和预计科技发展方向。有些科技人员就揣测他们的喜好，而不是完全从科技本身的发展规律来计划未来的研究方向。

中国普通的行政人员，在其他国家应该是给专业领导和专业人员做辅助工作的，而在中国却常常能领导和指挥专家。中下级行政人员和作为国家栋梁的专家关系较为扭曲。大学毕业没几年的年轻行政人员，本来只应该给专家打杂，但现在的事实是，他们对科技的影响力有时大于对国家科技有贡献的科学家。

中国特色的财务部门和人员对科技（和其他行业）有决策权和影响力。各机构（特别是部委级机构）内部的财务人员，本来应该只是执行专业领导决策的，却制度性地审批甚至决定同机构的专业部门的一些具体项目经费。科研人员常常要向上级财务人员落实专业领导已经决定的经费。财务人员对科技经费的影响，就变成了对科技方向的影响，从而使一些科技人员在做研究时要考虑财务人员的态度和支持。

新闻里的热门何以会被支持

重温这样的现实，我们才能知道：为什么中国决策一些重大项目 and 方向有时显得奇怪；为什么一般新闻里的科技热门在中国会被支持，而科技内部本身的热门不被支持。有远见的课题，则更是难以得到支持。

布雷内 1963 年提议做线虫，在中国，就是现在也不容易得到支持，现有体制也难以容忍这样的人。这跟中国国内和海外华裔科学家的印象是一致的：中国重视的有些领域，不是专家根据自己的专长或根据国际科学发展提出的，而是受非科技因素影响很大。

线虫研究从 1960 年代到 1970 年代的工作，所用的经费和实验条件都很简单，在中国也可以具备。1970 年代，果蝇在少数几个科学家带动下有着巨大的突破。初期关键实验所需的经费和实验条件在中国也同样具备。中国缺乏这样的领域，是因为缺乏对科学家专业精神的支持、缺乏对探索性和创造性研究的热情和执著。中国对新闻立时效应的热心、对争取加入国际新闻热门的自豪，带来的副作用是使一些科技工作者在确定课题时偏离科技本身的发展规律。

今年得奖的苏尔斯顿喜欢自己做研究，但不发表很多文章，也不追求论文发在特别显眼的杂志上：在近 40 年的科学生涯中，他所发的 30 多篇论文，主要都是发在《发育生物学》和《遗传学》这样的专业杂志上，以他自己为主做实验的论文没有一篇发表在《科学》、《自然》这样的杂志（有合作的论文）。在中国科技现行体制里，对他的评价就会有问题。因为专家容易看出他工作的重要，不管他论文的篇数和所出杂志。但是中国现有体制内，他有可能在已经发表重要工作后还被埋没，或得不到足够的重视和支持。

不全面建立以专家为主导的科技体系，中国的科技就不能避免重复出现同样的问题，就会使中国科技发展受到阻碍，使国家在科技上的投资得不到应有的使用。

缺乏良好的科技文化科技体制和科技文化有紧密的相互关系。科技文化在中国历史不长，而且受传统文化习俗影响很大，一些不良习俗还没有改掉。

原始创新精神的欠缺，部分原因也许是中国习惯于跟“热门”，而错过自己创新的机会。还是以生物学为例。有三个领域，中国原本有一点基础，当世界重新在这些领域有重要突破时，中国并没有起到本来可能的作用。果蝇是一例，用蛙作模式研究胚胎诱导是另一个例子。

从 1920 年代到 1940 年代，两栖类研究把发育生物学推向了一个高潮。这个时期培养的一些中国留欧学生如庄孝惠、童第周等，把两栖类研究带到了中国。这个模式从 1940 年代中期到 1980 年代中期，进展很少而做的人不多。我估计，以蛙做模式的实验室，美国可

能稍微多一点。到 1970 年代末，因为庄孝惠、童第周在上海和北京分别领导一个研究所，中国的研究人数不会比其他国家少太多。

但是从 1980 年代中期起，这个领域研究再起高潮，中国却没有，而且到现在中国也并没有因为世界科学界起高潮而对此领域有更多重视。

这样中国虽然长期维持了一个领域，却没有在科学发展上得到回报。究其原因，长期维持是因为两位老科学家的地位，而以后不再支持是因为他们不在了。科学以外的因素有很大影响。

以核转移技术为基础的动物克隆，也是中国以前学外国在低等动物（两栖类和鱼）做过的。这也是长期冷门的项目，世界上做的人很少。

把这个技术从低等动物用到高等动物，在实际操作上没有本质区别，靠不断的改进即可以做到。但是要在思想上认识到哺乳动物克隆的重要性，要有耐心。在 1997 年威尔穆特克隆多利羊以前，中国在人员和设备上具备做哺乳动物克隆工作的条件，之所以没有，可能还是因为欠缺创新精神和文化。

小型的精英会议不受重视今年得奖的布雷内极喜欢科学交流。对平时的交流和冷泉港那样的小型会议，他有美好的回忆。中国平时科学工作者交流不活跃，许多人还在古代带徒弟一样的时代，怕别人知道自己做什么想什么。在中国举行的多数科技会议，对科学交流的热情也低于热闹场面的追求。在国际上，一些大型会议耗资大而对学术交流作用小，常常是讲完就走，没有太多的讨论和交流。这样的会议虽然有特定的作用，但不太受科学家欢迎。而小型的精英会议，有充分的讨论和交流，是科学家争相参加的。

中国和世界科学界相反，有许多力量支持大型会议，而不太支持小型会议。我自己有亲身体会。中国举行国际遗传学大会时请我去过，效果和我想象的一样有限。而戈登会议是一个美国的小型精英会议，在科学交流上有很好的效果和很高的声誉。1998 年中国创立一个生命科学方面的戈登会议，得到美国科学家包括今年得奖的麻省理工学院教授霍维茨等人的支持，多半是因为这个会的对象全是科学家和科学工作者，没有外界（新闻界和行政领导）参与。

虽然有科学界人士认为它是中国本土少有的好会，在国内亦有专业领导支持，但到实际操作时，中国起初尚有很少的支持，以后就没有了，所以 2000 年后改在香港，主要由美国国立卫生研究院、美国科学基金和香港科技大学资助。这个会议继续成功举办，2002 年在竞争上比许多美国的戈登会议还要激烈。然而，虽然科学效果好、国际支持多、对中国科学工作者有益，中国却没有争取和推广这样的模式，而继续重视热闹的大会。这种文化上的欠缺衍生出一种结果，一些海外的学者也不帮助支持这样的会议，使得在中国举行的有限会议用到尽可能有效的科学交流中去。

平庸之辈可能拖垮学术先进

今年得奖的 3 位科学家，不仅有杰出的科学贡献，他们还创造了一个和谐和相互支持的科学社区。霍维茨是一位在诸多方面有贡献的科学家，他能带领许多学生和博士后做多方面的工作，在美国也得到了相应的资助和支持，使他培养科学家的能力得到发挥，在多方面有研究进展。

中国科学界的相互关系，目前还没有达到理想状态。没有形成一种普遍的、以科学利益为最高原则、以学术标准为根本基础的科学文化。

在优良科学文化欠缺的情况下，中国长期出现以人划线、划派的现象。一些杰出的专家常常受制于能力泛泛的科技工作者。平庸之辈拖垮学术先进的危险，在中国科技界还没有得到根本解决。像霍维茨那样在做助理教授期间成就卓越的人，如果在中国，却有可能被落后的人以非学术手段限制和拉下。科学家文章发得多、发得好以后，有些人又可能杜撰故事影响其发展。

这样的文化，在海外华裔科学家中也留有痕迹。大陆来美国的科学家，有相当部分学到了发达国家的科学文化。可是其中有一些人，回到大陆时却把专业标准放得很低，把行为规范置之脑后，对中国科技文化也有不良作用。

从今年 3 个得奖科学家的情况，引发出这些思考，并不是因为我认为中国科技前途一片漆黑。总体上，我还是认为中国科技是有希望的。这几年我常到中国，接触了一些科学家和科技工作者，看到许多人在各个层面上勤勤恳恳地努力工作。因为对前途抱有希望，我才特别有感想。

因为希望那些踏踏实实的科学家的环境能够有所改善，我才提出一些有待改进的问题。其中有些是根本的改进，这样的改进需要很多人、也许好多代人的工作。（编辑：李瑾）

作者：饶毅 新闻来源：南方周末

引用内容源于南方网，引用内容的著作权归原作者人所有，引用网址如下：

6、<劲爆吐槽清华> (转帖)《麻省理工的研究生是这么培养的》

引用内容源于百度文库和豆丁网，引用内容的著作权归原作者人所有，引用网址如下：

http://wenku.baidu.com/link?url=bnNuAiYxY5K1dSnLiOwB6MYaxz8JoTr0IDgdXzXsincAzcv-WaZUNgihMxNBC40gSkj-dmOtVDnpujv0PK3EliPic1AG_we94_Ao_rAXEG

豆丁网链接

<http://www.docin.com/p-422859987.html>

清华本科 5 年，和许多同志们一样为着一个闯荡世界的梦想苦苦努力，98 年终于在历尽千辛万苦之后，踏上北美大陆。这两年来当真是感慨万千，清华的学习生活我算是深有体会，而北美大学的学习生活我也可以算是领会了个中滋味。相信国内的许多好学上进的 DDMM 们还处在一种梦想和憧憬的阶段，如我两年前一样，在这里我穷一己之力，希望能作一比较和介绍，让大家在国门之内能够了解到清华与北美的学习生活之同之异与差。切入点我选择的是中国和美国的名牌老大：清华和 MIT。

从生源上讲，美国没有那个学校可以把全国各省的理科状元和前十名大半收入囊中。MIT 虽然始终在理工科方面独占鳌头，但是加州理工学院、Stanford、Berkeley 等名校并不逊色太多。像 Stanford 更是以地处硅谷、生产杨致远型的资本家而独具吸引力。从优秀学生的聚集程度上讲，大概 MIT 加上 Stanford 都不足以与清华一拼。

TOEFL 和 GRE 毕竟没白考，上课能听懂百分之八九十。本来用于录老师讲课内容的单放机只带了一次，也没开录，后来再也带没过。阅读课文也没有太多的困难（哪有 GRE 歪词那么多）。美国学生实在是基础差，又不用功，一百分的作业得不到五十分的一般都是美国人。（日本、印尼等其他国家人的英文名字读起来可没有美国人的那么顺）。但是，这里的课程负担可实在是不轻松，一般来说，选三门课上标准（不少人只敢选两门）；能上四门课的人堪称不同凡响；五门课？最好不要想。

我在这里的第一学期上了一门叫《计算机系统设计》得本科课程，其辛苦程度真实一言难尽。十五个星期内交了十次作业，作了六次课程设计。有的设计还分几个部分，分开交设计报告。所以设计报告大概也交了有十次左右。最恐怖的是有一次，十天内要交六份作业或设计报告，而且当时正值其他几门课正在期中考试。抱怨是没有用的，老师说："我很抱歉。但这门课很重要，请大家不停的工作。"学生从一般的逻辑时序电路开始设计（数电都已忘得差不多了）；核心是自行设计"麻雀虽小五脏俱全"得 ALU，单指令周期 CPU(single cycle CPU)；

多指令 CPU (Multi-cycle CPU); 以直到最后实现流水线 (pipe line) 32 位 MIPS CPU 和 Cache。一门课下来, 所有与计算机 CPU 有关的知识全部融会贯通。硬件设计水平也有了很大提高 (就是太累)。

在清华的本科课程中实在找不到这样一门如此实在的集理论实践于一体的课程。计算机系的 TEC-II 型试验计算机几经是全国独家了, 但是试验安排并没有触及核心 (TEC-II 机是微指令时的计算机)。缺乏动手设计环节是学生对 CPU 原理的了解比较肤浅。

当初我作微指令实验时曾由茅塞顿开的感觉, 但是现在才发现远远不够。至于全校性选修课《微机原理》的水平就不用说了, 至今我想起老师的一句话还有些心痛--"学通了八位机, 十六位机、三十二位机的原理是一样的", MIPS 怎么可能和十六位 CPU 相提并论? 在 Stanford, 本科生也有相似的计算机系统设计课程, 但是要求学生用 VHDL 语言 (当今 IC 设计标准语言) 实现, 清华的本科生由几个会用 VHDL? 在清华曾上过《操作系统》这门课, 要在 Linux 基础上作四个 project, 六个人一组, 可以期末一起交。我在计算机系的同学直到期末前三四周仍叫我不必惊慌, 说最后一两周内定会有牛人做出来, 大家都可以搭车。我在这里的情况则不同, 也是四个 project, 三个人一组, 每三周交一个 project。如相似之处过多, 当即受到质询, 处罚办法抄者被抄者各扣 50 分 (满分 100), 被罚者早有先例。交作业时间是某个周日晚上 11 点 59 分 59 秒, 网上交作业, 半秒钟也不许拖延, 到时间传输停止工作, 谁也交不成。所以大家只有坐下来勇敢的面对困难。

其实, 三个星期短得不合理, 因为第二个星期与 Project 相关的课程才讲完。唯一的方法就是熬夜--第三个星期, 从晚上九点到凌晨两三点, 公共机房的数十台工作站前座无虚席, 几乎每个人都要连续熬夜; 凌晨三点有人开始支撑不住, 而熬到六七点的也不乏其人。教师在上第一节课时曾展示过一块白布, 上书"我宣布投降"和几十人的签名。这份由败在 Project 手下的学生赠送的礼物被老师悬挂在办公室的墙上。而我对这门课的感觉只有一句: 我开始明白操作在清华, 计算机系的《操作系统》和《计算机原理》是体现了其应有的份量的。

再有像美国的 VLSI 设计课程在清华很难找到其应有的设计实践效果。这里的 VLSI 设计课程上到深处, 学生就可以做出实实在在的 ASIC 芯片, 然后拿着自己的设计去硅谷或别处工作面试, 说: "这是我作的东西。"清华大概没有真正的"企业级"集成电路设计试验课程--这也不奇怪, 全中国现在都在作板子而不是"片子"。美国大学的教授对授课的认真程度有高下之分, 但任何教授都不允许抄袭。这一点我在前面已经提到了一些。有一个教授的话很据代表性: "发现抄袭很难; 但我会竭尽全力。"

另一个共同特点是他们上课一般不会沉闷的让你想睡觉。它们的幽默虽不像新东方的宋昊那么多, 但是往往恰到好处: 比如一个教授说"有的黑客只是看一看, 就像女人逛商场"; 有一个教授每当学生回答出一个较难的问题时就赠送一美元; 一次课堂上学生回答问题时说"这要看实际情况 (It depends)", 教授对大家说"怎么像政客说的话"……总之, 这里你一般碰不到在清华常见的"面苹果"老师。比较认真的教授的责任心是令人钦佩的。一个教授在学生课程最重的时候, 把家中的电话留给学生, 告诉学生说晚十点前可以打电话请教。我有一个同学修一门课, 最后一个 Project 做到半夜三点时完工, 大呼轻松之余上网解闷, 发现一封新的 E-mail, 原来授课老师也工作到半夜三点, 有设计了一个新的 Project 叫学生作。再比如说美国教职人员活着很不轻松, 一般没有国家投入这一说。如果自己不能做出成果拿到企业界的资助, 处境就会相当艰难。助理教授 (assistant professor) 升副教授可不像国内这么容易。在 princeton, 五年内拿不到终身职位 (tenure) 就请卷铺盖走人。Princeton 大多助理教授都是这种命运。我所在的学校化学系的一个教授就是被 princeton 轰出来的, 现在已经是某个领域中的带头老大一级的人物了 (天啊, princeton 也太横了吧)。像这种人, Princeton 又会利用其巨大的名望、优厚的待遇和良好的研究条件把人吸引回来。

前几天和国内同学联系, 听说一个现在是直博生的本科同学一学期要修九门课, 下学期

则专门为老板出差。另一个硕士生一学期中半学期旷课为导师出差。首先以美国的课程标准，这样做大概死定了；其次，美国教授一般会让自己的学生多参加研究工作而不是做重复性项目。美国的博士生一般有一个资格考试，在硕士期将近结束时进行。形式时提出一个新兴课题，摆出方案，由五人评议小组审核课题的新颖程度，意义和方案可行性等。通过资格考试，你才可以在这个课题上开始你的论文研究。如果评议期间有人就同一课题发表了阶段性研究成果，你就必须修改课题甚至从头再来（作一次要看遍所有相关论文，还要做准备性的研究，要半年多时间呢，全废了可够点背的）。准备资格考试过程中还要修课呢，谁有时间出差？好多教授都让学生全心准备资格考试。

这种考试算轻松的，UCLA 和加州理工学院的化学系博士资格考试有这么一项：几个教授从某篇新发表的文章中（博士生大概还读不到或并不在专项领域内）提取课题，让博士生在两三天内提出解决方案（人家可是作了好几个月才发表文章），以此测验学生对前沿研究的敏锐程度。这种考试有时一个通过的也没有。合格标准是十次中必须通过四到五次，过不了就对博士梦说永别吧。导师也许会帮助说话，但是像加州理工学院明确规定，百分之二十左右的博士生再优秀也拿不到博士，我可知道一个北大生物系的女生 berkeley 苦战四年，最终落马，现在硅谷某生物公司工作，年薪两万多（这点钱在物价飞涨的硅谷可不太好混）。

据说，加州理工学院六年博士毕业者就是天才，MIT 有些博士生则耗时九年。清华的博士水平是很高的，但有时导师会让学生不用参加自己开的课的考试，有时会在该做论文研究时让你出差，然后再想办法让你的论文不战而胜……《操作系统》这门课的 MIPS 模拟平台和基础代码（不是 Linux 或 MINIX）是由 berkeley 的一位教授设计的，现在为多个大学采用。值得注意的是这是一个非盈利的项目，对于这位教授的升迁和获取工业界的资助没有任何帮助，而且不知耗费这个教授多少可用来做项目赚钱的时间。本文写到此处，我不禁怀疑自己太悲观或是忘本，TG 期间我也是靠课程轻松和抄兄弟们的作业才挺过来的。但我清楚，即使像 VLSI 这样的硬件抛开不说，清华的课程管理决不能与 MIT 相比，也许六十年代是可以的。每一个清华人在海外都享受着清华两字所带来的荣耀，我衷心希望清华成为一个让平庸者却步，让挑战者兴奋，让优秀者更优秀的世界级学府；而不是只靠名气招揽人才却只提供平庸的教育。这才是我写本文的初衷。

7、乔布斯：在你归西前该如何生活

Steve Jobs: How to Live before You Die

引用内容源于 CRIENGLISH.com，引用内容的著作权归原作者人所有，引用网址如下：

<http://english.cri.cn/7046/2011/12/15/167s671750.htm>

Steve Jobs: How to Live before You Die

乔布斯在斯坦福大学毕业典礼上的演讲

2011-12-15 16:52:31 CRIENGLISH.com Web Editor: Han

Thank you. I'm honored to be with you today for your commencement from one of the finest universities in the world. Truth be told, I never graduated from college and this is the closest I've ever gotten to a college graduation.

谢谢大家。很荣幸能和你们，来自世界最好大学之一的毕业生们，一块儿参加毕业典礼。老实说，我大学没有毕业，今天恐怕是我一生中离大学毕业最近的一次了。

Today I want to tell you three stories from my life. That's it. No big deal. Just three stories.

今天我想告诉大家来自我生活的三个故事。没什么大不了的，只是三个故事而已。

The first story is about connecting the dots.

第一个故事，如何串连生命中的点滴。

I dropped out of Reed College after the first six months but then stayed around as a drop-in for another 18 months or so before I really quit. So why did I drop out? It started before I was born. My biological mother was a young, unwed graduate student, and she decided to put me up for adoption. She felt very strongly that I should be adopted by college graduates, so everything was all set for me to be adopted at birth by a lawyer and his wife, except that when I popped out, they decided at the last minute that they really wanted a girl. So my parents, who were on a waiting list, got a call in the middle of the night asking, "We've got an unexpected baby boy. Do you want him?" They said, "Of course." My biological mother found out later that my mother had never graduated from college and that my father had never graduated from high school. She refused to sign the final adoption papers. She only relented a few months later when my parents promised that I would go to college.

我在里得大学读了六个月就退学了，但是在 18 个月之后--我真正退学之前，我还常去学校。为何我要选择退学呢？这还得从我出生之前说起。我的生母是一个年轻、未婚的大学毕业生，她决定让别人收养我。她有一个很强烈的信仰，认为我应该被一个大学毕业生家庭收养。于是，一对律师夫妇说好了要领养我，然而最后一秒钟，他们改变了主意，决定要个女孩儿。然后我排在收养人名单中的养父母在一个深夜接到电话，“很意外，我们多了一个男婴，你们要吗？”“当然要！”但是我的生母后来又发现我的养母没有大学毕业，养父连高中都没有毕业。她拒绝在领养书上签字。几个月后，我的养父母保证会让我上大学，她妥协了。

This was the start in my life. And 17 years later, I did go to college, but I naively chose a college that was almost as expensive as Stanford, and all of my working-class parents' savings were being spent on my college tuition. After six months, I couldn't see the value in it. I had no idea what I wanted to do with my life, and no idea of how college was going to help me figure it out, and here I was, spending all the money my parents had saved their entire life. So I decided to drop out and trust that it would all work out OK. It was pretty scary at the time, but looking back, it was one of the best decisions I ever made. The minute I dropped out, I could stop taking the required classes that didn't interest me and begin dropping in on the ones that looked far more interesting.

这是我生命的开端。十七年后，我上大学了，但是我很无知地选了一所差不多和斯坦福一样贵的学校，几乎花掉我那蓝领阶层养父母一生的积蓄。六个月后，我觉得不值得。我看不出自己以后要做什么，也不晓得大学会怎样帮我指点迷津，而我却在花销父母一生的积蓄。所以我决定退学，并且相信没有做错。一开始非常吓人，但回忆起来，这却是我一生中作的最好的决定之一。从我退学的那一刻起，我可以停止一切不感兴趣的必修课，开始旁听那些有意思得多的课。

It wasn't all romantic. I didn't have a dorm room, so I slept on the floor in friends' rooms. I returned Coke bottles for the five-cent deposits to buy food with, and I would walk the seven miles across town every Sunday night to get one good meal a week at the Hare Krishna temple. I loved it. And much of what I stumbled into by following my curiosity and intuition turned out to be priceless later on. Let me give you one example.

事情并不那么美好。我没有宿舍可住，睡在朋友房间的地上。为了吃饭，我收集五分一个的旧可乐瓶，每个星期天晚上步行七英里到哈尔-克里什纳庙里改善一下一周的伙食。我喜欢这种生活方式。能够遵循自己的好奇和直觉前行后来被证明是多么的珍贵。让我来给你们举个例子吧。

Reed College at that time offered perhaps the best calligraphy instruction in the country. Throughout the campus every poster, every label on every drawer was beautifully hand-calligraphed. Because I had dropped out and didn't have to take the normal classes, I decided to take a calligraphy class to learn how to do this. I learned about serif and sans-serif typefaces, about varying the amount of space between different letter combinations, about what makes great typography great. It was beautiful, historical, artistically subtle in a way that science can't capture, and I found it fascinating.

当时的里德大学提供可能是全国最好的书法指导。校园中每一张海报，抽屉上的每一张标签，都是漂亮的手写体。由于我已退学，不用修那些必修课，我决定选一门书法课上上。在这门课上，我学会了“serif”和“sans-serif”两种字体、学会了怎样在不同的字母组合中改变字间距、学会了怎样写出好的字来。这是一种科学无法捕捉的微妙，楚楚动人、充满历史底蕴和艺术性，我觉得自己被完全吸引了。

None of this had even a hope of any practical application in my life. But ten years later when we were designing the first Macintosh computer, it all came back to me, and we designed it all into the Mac. It was the first computer with beautiful typography. If I had never dropped in on that single course in college, the Mac would have never had multiple typefaces or proportionally spaced fonts, and since Windows just copied the Mac, it's likely that no personal computer would have them.

当时我并不指望书法在以后的生活中能有什么实用价值。但是，十年之后，我们在设计第一台 Macintosh 计算机时，它一下子浮现在我眼前。于是，我们把这些东西全都设计进了计算机中。这是第一台有这么漂亮的文字版式的计算机。要不是我当初在大学里偶然选了这么一门课，Macintosh 计算机绝不会有那么多种印刷字体或间距安排合理的字号。要不是 Windows 照搬了 Macintosh，个人电脑可能不会有这些字体和字号。

If I had never dropped out, I would have never dropped in on that calligraphy class and personal computers might not have the wonderful typography that they do.

要不是退了学，我决不会碰巧选了这门书法课，个人电脑也可能不会有现在这些漂亮的版式了。

Of course it was impossible to connect the dots looking forward when I was in college, but it was very, very clear looking backwards ten years later. Again, you can't connect the dots looking forward. You can only connect them looking backwards, so you have to trust that the dots will somehow connect in your future. You have to trust in something--your gut, destiny, life, karma, whatever--because believing that the dots will connect down the road will give you the confidence to follow your heart, even when it leads you off the well-worn path, and that will make all the difference.

当然，我在大学里不可能从这一点上看到它与将来的关系。十年之后再回头看，两者之间关系就非常、非常清楚了。你们同样不可能从现在这个点上看到将来；只有回头看时，才会发现它们之间的关系。所以你必须相信，那些点点滴滴，会在你未来的生命里，以某种方式串联起来。你必须相信一些东西——你的勇气、宿命、生活、因缘，随便什么——因为相信这些点滴能够一路连接会给你带来循从本觉的自信，它使你远离平凡，变得与众不同。

My second story is about love and loss. I was lucky. I found what I loved to do early in life. Woz and I started Apple in my parents' garage when I was 20. We worked hard and in ten years, Apple had grown from just the two of us in a garage into a \$2 billion company with over 4,000 employees. We'd just released our finest creation, the Macintosh, a year earlier, and I'd just turned 30, and then I got fired. How can you get fired from a company you started? Well, as

Apple grew, we hired someone who I thought was very talented to run the company with me, and for the first year or so, things went well. But then our visions of the future began to diverge, and eventually we had a falling out. When we did, our board of directors sided with him, and so at 30, I was out, and very publicly out. What had been the focus of my entire adult life was gone, and it was devastating. I really didn't know what to do for a few months. I felt that I had let the previous generation of entrepreneurs down, that I had dropped the baton as it was being passed to me. I met with David Packard and Bob Noyce and tried to apologize for screwing up so badly. I was a very public failure and I even thought about running away from the Valley. But something slowly began to dawn on me. I still loved what I did. The turn of events at Apple had not changed that one bit. I'd been rejected but I was still in love. And so I decided to start over.

第二个故事是关于爱与失的。我很幸运，很早就发现自己喜欢做的事情。我二十岁的时候就和沃茨在父母的车库里开创了苹果公司。我们工作得很努力，十年后，苹果公司成长为拥有四千名员工，价值二十亿的大公司。我们刚刚推出了最好的创意，Macintosh 操作系统，在这之前的一年，也就是我刚过三十岁，我被解雇了。你怎么可能被一个亲手创立的公司解雇？事情是这样的，在公司成长期间，我雇佣了一个我们认为非常聪明，可以和我一起经营公司的人。一年后，我们对公司未来的看法产生分歧，董事会站在了他的一边。于是，在我三十岁的时候，我出局了，很公开地出局了。我整个成年生活的焦点没了，这很要命。一开始的几个月我真的不知道该干什么。我觉得我让公司的前一代创建者们失望了，我把传给我的权杖给弄丢了。我与戴维德·帕珂德和鲍勃·诺埃斯见面，试图为这彻头彻尾的失败道歉。我败得如此之惨以至于我想要逃离硅谷。但有个东西在慢慢地叫醒我：我还爱着我从事的行业。这次失败一点儿都没有改变这一点。我被逐了，但我仍爱着我的事业。我决定重新开始。

I didn't see it then, but it turned out that getting fired from Apple was the best thing that could have ever happened to me. The heaviness of being successful was replaced by the lightness of being a beginner again, less sure about everything. It freed me to enter one of the most creative periods in my life. During the next five years I started a company named NeXT, another company named Pixar and fell in love with an amazing woman who would become my wife. Pixar went on to create the world's first computer-animated feature film, "Toy Story," and is now the most successful animation studio in the world.

当时我没有看出来，但事实证明“被苹果开除”是发生在我身上最好的事。成功的重担被重新起步的轻松替代，对任何事情都不再特别看重，这让我感觉如此自由，进入一生中最有创造力的阶段。接下来的五年，我创立了一个叫 NeXT 的公司，接着又建立了 Pixar，然后与后来成为我妻子的女人相爱。Pixar 出品了世界第一个电脑动画电影：“玩具总动员”，现在它已经是世界最成功的动画制作工作室了。

In a remarkable turn of events, Apple bought NeXT and I returned to Apple and the technology we developed at NeXT is at the heart of Apple's current renaissance, and Lorene and I have a wonderful family together.

在一系列的成功运转后，苹果收购了 NeXT，我又回到了苹果。我们在 NeXT 开发的技术在苹果的复兴中起了核心作用，另外劳琳和我组建了一个幸福的家庭。

I'm pretty sure none of this would have happened if I hadn't been fired from Apple. It was awful-tasting medicine but I guess the patient needed it. Sometimes life's going to hit you in the head with a brick. Don't lose faith. I'm convinced that the only thing that kept me going was that I loved what I did. You've got to find what you love, and that is as true for work as it is for your lovers. Your work is going to fill a large part of your life, and the only way to be truly satisfied is to do what you believe is great work, and the only way to do great work is to love what you do. If

you haven't found it yet, keep looking, and don't settle. As with all matters of the heart, you'll know when you find it, and like any great relationship it just gets better and better as the years roll on. So keep looking. Don't settle.

我非常确信，如果我没有被苹果炒掉，这些就都不会发生。这个药的味道太糟了，但是我想病人需要它。有些时候，生活会给你迎头一棒。不要丧失信心。我确信唯一让我一路走下来的是我对自己所做事情的热爱。你必须去找你热爱的东西，对工作如此，对你的爱人也是这样的。工作会占据你生命中很大一部分，你只有相信自己做的是伟大的工作，你才能怡然自得。如果你还没有找到，那么就继续找，不要停。全心全意地找，当你找到时，你会知道的。就像任何真诚的关系，随着时间的流逝，只会越来越紧密。所以继续找，不要停。

My third story is about death. When I was 17 I read a quote that went something like "If you live each day as if it was your last, someday you'll most certainly be right." It made an impression on me, and since then, for the past 33 years, I have looked in the mirror every morning and asked myself, "If today were the last day of my life, would I want to do what I am about to do today?" And whenever the answer has been "no" for too many days in a row, I know I need to change something. Remembering that I'll be dead soon is the most important thing I've ever encountered to help me make the big choices in life, because almost everything--all external expectations, all pride, all fear of embarrassment or failure--these things just fall away in the face of death, leaving only what is truly important. Remembering that you are going to die is the best way I know to avoid the trap of thinking you have something to lose. You are already naked. There is no reason not to follow your heart.

我的第三个故事关于死亡。我 17 岁的时候读到过一句话“如果你把每一天都当作最后一天过，有一天你会发现你是正确的”。这句话给我留下了深刻的印象。从那以后，过去的 33 年，每天早上我都会对着镜子问自己：“如果今天是我的最后一天，我会不会做我想做的事情呢？”如果连着一段时间，答案都是否定的话，我就知道我需要改变一些东西了。提醒自己就要死了是我遇见的最大的帮助，帮我作了生命中的大决定。因为几乎任何事——所有的荣耀、骄傲、对难堪和失败的恐惧——在死亡面前都会消隐，留下真正重要的东西。提醒自己就要死亡是我知道的最好的方法，用来避开担心失去某些东西的陷阱。你已经赤裸裸了，没有理由不听从于自己的心愿。

About a year ago, I was diagnosed with cancer. I had a scan at 7:30 in the morning and it clearly showed a tumor on my pancreas. I didn't even know what a pancreas was. The doctors told me this was almost certainly a type of cancer that is incurable, and that I should expect to live no longer than three to six months. My doctor advised me to go home and get my affairs in order, which is doctors' code for "prepare to die." It means to try and tell your kids everything you thought you'd have the next ten years to tell them, in just a few months. It means to make sure that everything is buttoned up so that it will be as easy as possible for your family. It means to say your goodbyes.

大约一年前，我被诊断出患了癌症。我早上七点半作了扫描，清楚地显示在我的胰腺有一个肿瘤。我当时都不知道胰腺是什么东西。医生们告诉我这几乎是无法治愈的，我还有三到六个月的时间。我的医生建议我回家，整理一切。在医生的辞典中，这就是“准备死亡”的意思。就是意味着把要对你小孩说十年的话在几个月内说完；意味着把所有东西搞定，尽量让你的家庭活得轻松一点；意味着你要说“永别”了。

I lived with that diagnosis all day. Later that evening I had a biopsy where they stuck an endoscope down my throat, through my stomach into my intestines, put a needle into my pancreas and got a few cells from the tumor. I was sedated but my wife, who was there, told me

that when they viewed the cells under a microscope, the doctor started crying, because it turned out to be a very rare form of pancreatic cancer that is curable with surgery. I had the surgery and, thankfully, I am fine now.

我整日都想着那诊断书的事情。后来有天晚上我做了一个活切片检查，他们将一个内窥镜伸进我的喉咙，穿过胃，到达肠道，用一根针在我的胰腺肿瘤上取了几个细胞。我当时是被麻醉的，但是我的妻子告诉我，那些医生在显微镜下看到细胞的时候开始尖叫，因为发现这竟然是一种非常罕见的可用手术治愈的胰腺癌症。我做了手术，现在，我痊愈了。

This was the closest I've been to facing death, and I hope it's the closest I get for a few more decades. Having lived through it, I can now say this to you with a bit more certainty than when death was a useful but purely intellectual concept. No one wants to die, even people who want to go to Heaven don't want to die to get there, and yet, death is the destination we all share. No one has ever escaped it. And that is as it should be, because death is very likely the single best invention of life. It's life's change agent; it clears out the old to make way for the new. right now, the new is you. But someday, not too long from now, you will gradually become the old and be cleared away. Sorry to be so dramatic, but it's quite true. Your time is limited, so don't waste it living someone else's life. Don't be trapped by dogma, which is living with the results of other people's thinking. Don't let the noise of others' opinions drown out your own inner voice, and most important, have the courage to follow heart and intuition. They somehow already know what you truly want to become. Everything else is secondary.

这是我最接近死亡的时候，我也希望是我未来几十年里最接近死亡的一次。这次死里逃生让我比以往只知道死亡是一个有用而纯粹书面概念的时候更确信地告诉你们，没有人愿意死，即使那些想上天堂的人们也不愿意通过死亡来达到他们的目的。但是死亡是每个人共同的终点，没有人能够逃脱。也应该如此，因为死亡很可能是生命最好的发明。它去陈让新。现在，你们就是“新”。但是有一天，不用太久，你们有会慢慢变老然后死去。抱歉，这很戏剧性，但却是真的。你们的时间是有限的，不要浪费在重复别人的生活上。不要被教条束缚，那意味着会和别人思考的结果一块儿生活。不要被其他人的喧嚣观点掩盖自己内心真正的声音。你的直觉和内心知道你想要变成什么样子。所有其他东西都是次要的。

When I was young, there was an amazing publication called The Whole Earth Catalogue, which was one of the bibles of my generation. It was created by a fellow named Stuart Brand not far from here in Menlo Park, and he brought it to life with his poetic touch. This was in the late 1960s, before personal computers and desktop publishing, so it was all made with typewriters, scissors, and Polaroid cameras. it was sort of like Google in paperback form 35 years before Google came along. It was idealistic, overflowing with neat tools and great notions. Stuart and his team put out several issues of the The Whole Earth Catalogue, and then when it had run its course, they put out a final issue. It was the mid-1970s and I was your age. On the back cover of their final issue was a photograph of an early morning country road, the kind you might find yourself hitch-hiking on if you were so adventurous. Beneath were the words, "Stay hungry, stay foolish." It was their farewell message as they signed off. "Stay hungry, stay foolish." And I have always wished that for myself, and now, as you graduate to begin anew, I wish that for you. Stay hungry, stay foolish.

我年轻的时候，有一份叫做《完整地球目录》的好杂志，是我们这一代人的圣经之一。它是一个叫斯纠华特·布兰的、住在离这不远的曼罗公园的家伙创立的。他用诗一般的触觉将这份杂志带到世界。那是六十年代后期，个人电脑出现之前，所以这份杂志全是用打字机、剪刀和偏光镜制作的。有点像软皮包装的 google，不过却早了三十五年。它理想主义，全文充斥着灵巧的工具和伟大的想法。斯纠华特和他的小组出版了几期“完整地球目录”，在完成

使命之前，他们出版了最后一期。那是七十年代中期，我和你们差不多大。最后一期的封底是一张清晨乡村小路的照片，如果你有冒险精神，可以自己找到这条路。下面有一句话，“保持饥饿，保持愚蠢”。这是他们的告别语，“保持饥饿，保持愚蠢”。我常以此勉励自己。现在，在你们即将踏上新旅程的时候，我也希望你们能这样。保持饥饿，保持愚蠢。

Thank you all, very much.

非常感谢。

(来源：百度文库 中国日报英语点津编辑)

8、署名-非商业性使用-相同方式共享 (by-nc-sa):

引用内容源于网易 LOFTER，引用内容的著作权归原作者人所有，引用网址如下：

<http://www.lofter.com/CreativeCommons>

该项许可协议规定，只要他人在以您的作品为基础创作的新作品上适用同一类型的许可协议，并且在新作品开头的显著位置，注明原作者的姓名、来源及其采用的知识共享协议，与该作品在 LOFTER 上的原发地址建立链接，该他人就可基于非商业目的对您的作品重新编排、修改、节选或者以您的作品为基础进行创作和发布。基于您的作品创作的所有新作品都要适用同一类型的许可协议，因此适用该项协议，则对任何以您的原作为基础创作的演绎作品自然同样都不得进行商业性使用。

协议的其他介绍参见：

百度百科《creative commons》，

http://baike.baidu.com/link?url=urUUyqOSn_QP8vMXohX15yN3lQYguyqd8k0YQJWS7DMeYFFhkCKzZ0dwK2U2W4ETGFST5mmuGWEE30sLaC1ita

互动百科《CC 协议》，<http://www.baike.com/wiki/CC%E5%8D%8F%E8%AE%AE>

知识共享组织 (Creative Commons)，<http://creativecommons.org>

9、玩转 git,让 git 成为个人工作备份利器(即使是电脑小白也推荐学习)

引用内容源于[博客园](http://www.cnblogs.com/dabaopku) 大宝 pku，引用内容的著作权归原作者人所有，引用网址如下：

<http://www.cnblogs.com/dabaopku/archive/2012/01/09/2316772.html>

[玩转 git,让 git 成为个人工作备份利器\(即使是电脑小白也推荐学习\)](#)

前言

不要把这篇文章当做给编程人员的技术文章，即使你对编程一无所知，按照这篇文章的指引一步步学习，仔细模仿，也可以很容易地学会如何去做。更重要的是，这篇文章将让你介绍如何让 git 成为你的工作日志，成为你的备份工具，成为你的项目管理软件。没错，git 让这一切变得如此简单。

背景

OK，什么是 git？Wikipedia ([http://en.wikipedia.org/wiki/Git_\(software\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Git_(software))) 告诉我们：“Git ([/git/](#)) is a [distributed revision control](#) system with an emphasis on speed.” 这是一个分布式版本控制系统。听起来似乎很霸气，那么它是谁开发的呢？这个名字就更霸气了，[Linus](#)

[Torvalds](#)——Linux 之父。

什么叫版本控制系统呢？

我们来举个例子。比如说，你要写个商业策划书，经过几天熬夜，总算在 2012-01-01 写了一个初稿 `proposal.doc`。又经过两天的奋战，你对之前的文档做了更深入的细化，于是把之前的文件改名成了 `proposal-2012-01-01.doc` 作为备份。后来经过你和老板的激烈讨论，并对文档反复修改，终于在 2012-01-09 把第 7 版交给了老板，算是完成了这份工作。回头看看当前的工作文件夹，呵，充满了名为 `proposal-2012-01-01.doc`，`proposal-2012-01-03.doc`。。。 `proposal-2012-01-09.doc` 的文件。你不舍得删了它们，顺手打个包压缩下扔进了自己的归档文件夹里，也许永远都不会看它们了；即使半年后想要来参考一下，你也顶多是看看最新版的文件，那些历史版本文件之间的关系恐怕永远也记不起来了。

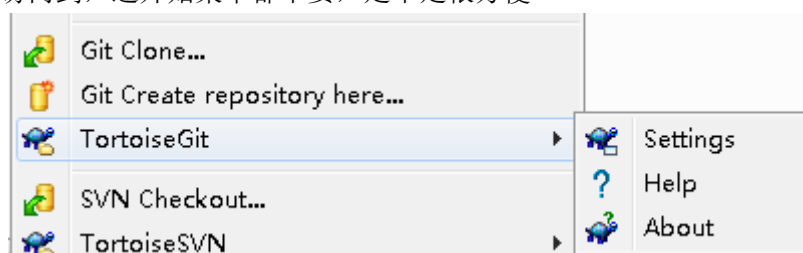
这是个很普遍的例子，任何用电脑写过报告的人都会有这种经历。保存某个修改的文件时我们习惯于给较早的版本加个日期（或者其他你感兴趣的方式）做为备份，生怕自己对稍后的某个修改不满意好恢复回去；如果有强迫症，估计你恨不得写一行备份一次——如果你学会了 `git`，恐怕这种强迫症会更加强烈，因为用起来实在是太爽了。这就是一个非常朴素的版本控制系统，你人为的给某个文件加上时间的标记，把编辑的某些里程碑保存下来，方便自己将来查阅、备份、恢复。

既然我们有这么普遍而强烈的需求，版本控制系统软件自然备受关注，并不断更新升级。从 `CVS` 到 `SVN` 再到 `GIT`，版本控制系统的管理模式从集中向分布演变。`git` 的分布式特点就在于，虽然我们可以有一个最核心的中央服务器来管理所有的文件，你可以在本地生成一个局部的版本控制系统，你的版本历史都可以先在本地保存，直到获得一个满意的版本后，再提交到服务器中。对于个人来说，甚至完全不用理会中央服务器是否存在，自己玩单机版的版本控制就足够了——本文的目的也就在于教会你怎样玩转单机版 `git`。

准备

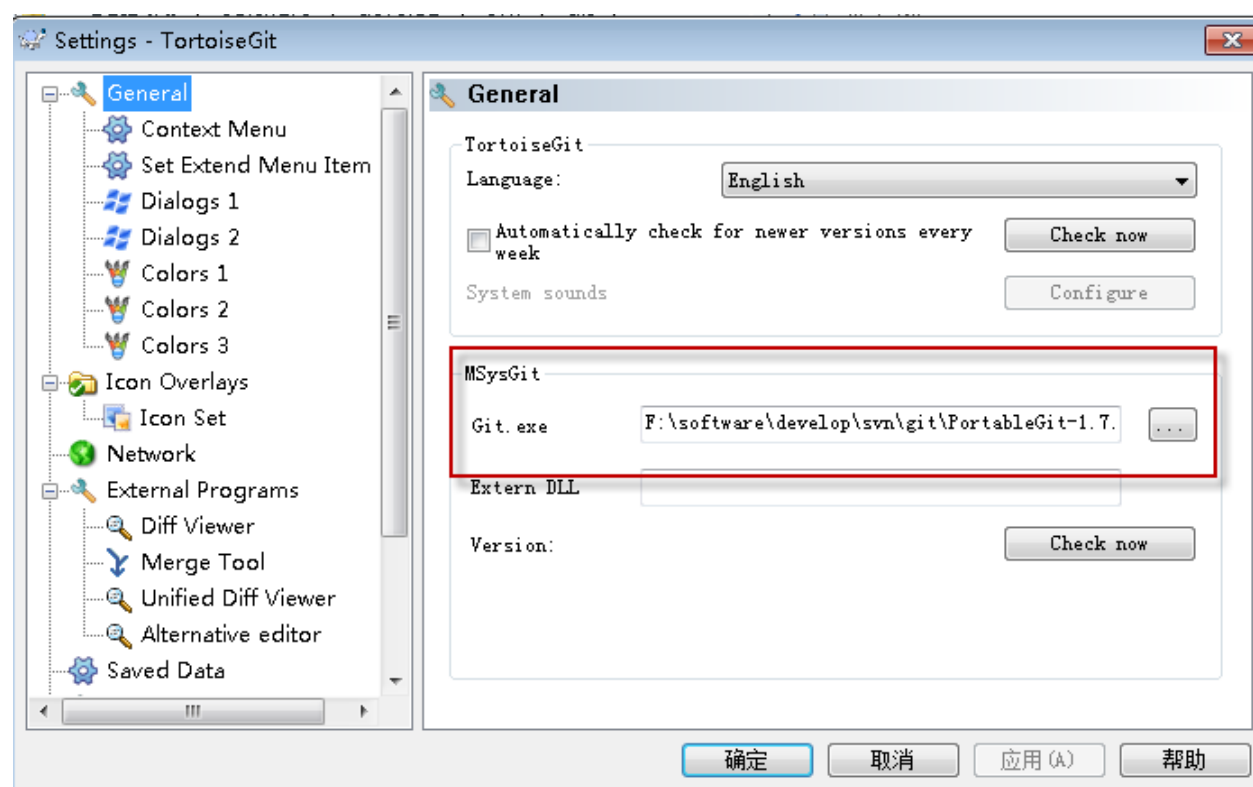
工欲善其事，必先利其器。我们需要的软件很少，只有两个，`TortoiseGit`（<http://code.google.com/p/tortoisegit/downloads/list>）和 `msysgit`（<http://code.google.com/p/msysgit/downloads/list>），前者是与 `windows` 的资源管理器（`linux` 和 `mac` 用户借过一下）整合的 `git` 管理软件，后者是 `git` 的功能软件。

安装好 `TortoiseGit` 之后，重启电脑，鼠标右键里就会有这几个新的程序，`git` 的相关功能都可以从这里访问到，连开始菜单都不要，是不是很方便？



（`svn` 是另一个软件，请无视）

请选择 `setting`，我们需要配置一下 `git` 的路径。



在红框里，我们要设置一下 git 的路径，就是你安装 msysgit 的 bin 文件夹，比如说我的是 F:\software\develop\svn\git\PortableGit-1.7.8-preview20111206\bin，里面会有 git.exe 这个程序。

如此，我们的环境就配置好了，是不是非常简单？

实战

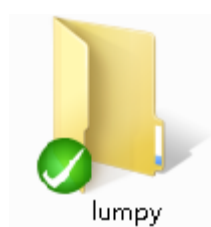
基础知识

接下来，我们要具体看看 git 如何成为我们备份的利刃。

先随便创建一个空白文件夹，作为我们实践的平台。

进入这个文件夹，鼠标右键选择 “Git Create repository here...”，弹出的对话框不用管，那个复选框不要选，ok 即可。这个文件夹里就会出现一个隐藏的 .git 文件夹。如何显示隐藏文件夹？这个请放狗去搜吧。

ok，一个版本库我们就创建出来了。走到上级目录，你也许会看到，文件加上出现了一个绿色的对勾符号，表示这个文件夹已经受到了版本的控制。（这个图标的出现不一定实时，也许你要多刷新几次，甚至重启电脑才行）



常见的图标有



这个文件（夹）很干净，是最新版本文件



这个文件（夹）发生了修改，需要提交



这个文件（夹）要添加进版本库



这个文件（夹）没有在版本库中，需要添加进来（转为上一个图标的状态），或者忽略（转为下一个图标的状态）



这个文件（夹）被忽略，不受版本控制



这个文件(夹)里的内容发生冲突（这是最危险的情况，但是对于个人用户来说，几乎不会出现，出现的情况是两个人同时对一个文件做修改，后提交的人在更新时无法与前者完美融合时，这个不需要深入理解）

通过这么直观的图标暂时，你就能对自己的工作文件夹了如指掌，那些文件做了修改，当前工作是否需要提交，都一目了然。

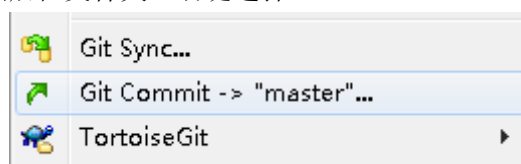
版本分支

在进行更进一步操作时，有必要了解一下版本分支（Branch）的概念。版本分支意味着，你从当前的项目中弄出来一个拷贝，按照自己的想法胡乱修改，你之后的所有版本历史都保存在这个分支里。如果你对这个分支很满意，就可以把这个分支合并到原来的主分支里（Merge），甚至直接让这个分支作为主分支；或者你感觉到越改越糟糕，就直接回到主分支工作，仿佛什么也没有发生一样（当然这个新的分支要通过某些复杂的操作来删除，你也可以留着，作为自己惨痛教训的警钟）。也就是说，分支为你提供了一个尝试某些新道路的空间。

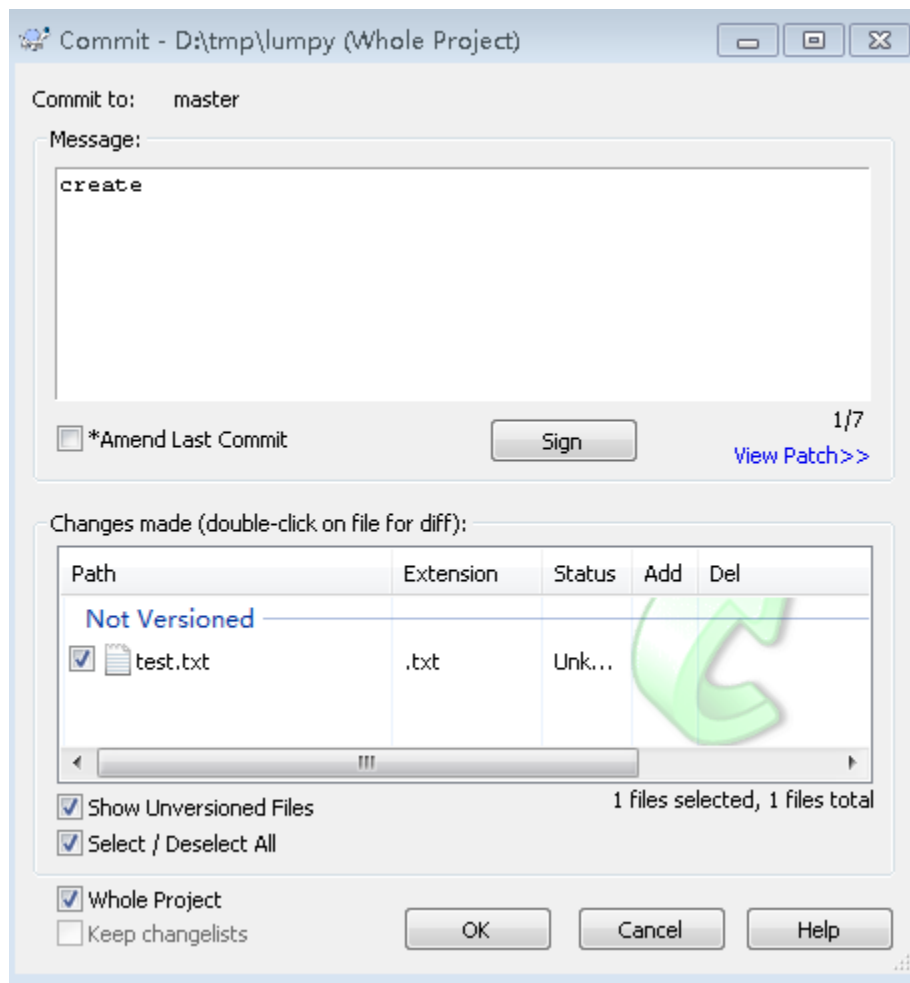
作为个人用户来说，有一个主分支和一个工作分支就够了。主分支作为基准一直不变，工作都在工作分支上进行，这样主分支与工作分支之间的变化就记录了你的所有工作历史。

我们来具体实践一下。

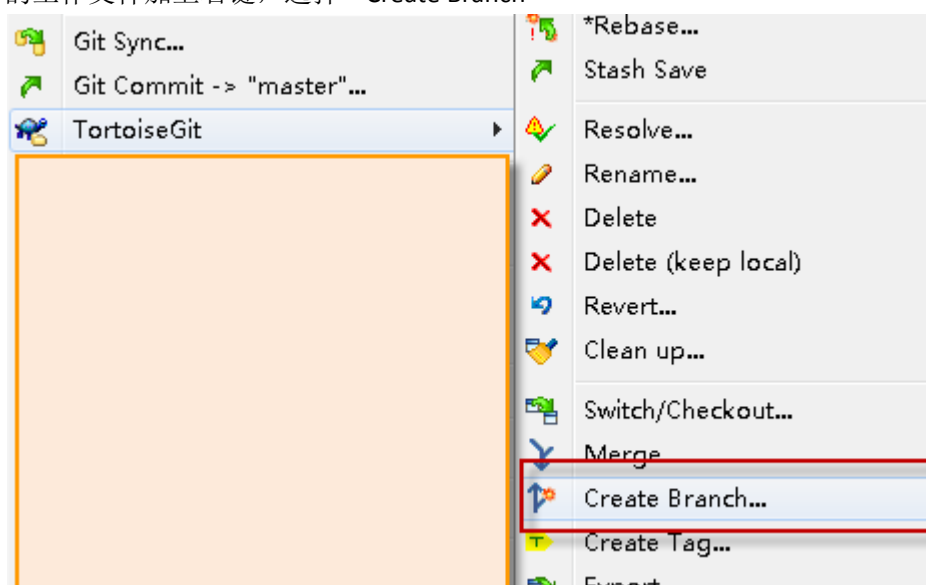
首先，git 有个不太人性化的“bug”，不能够添加空白文件夹，因此我们需要先添加一个空白文件，比如 `test.txt`，然后在文件夹上右键选择 “Git commit”



选择添加的那个文件，写点 message（git 每次提交必须写上一些文字说明这次更新的内容，从而让你知道每个版本有什么变化）提交即可

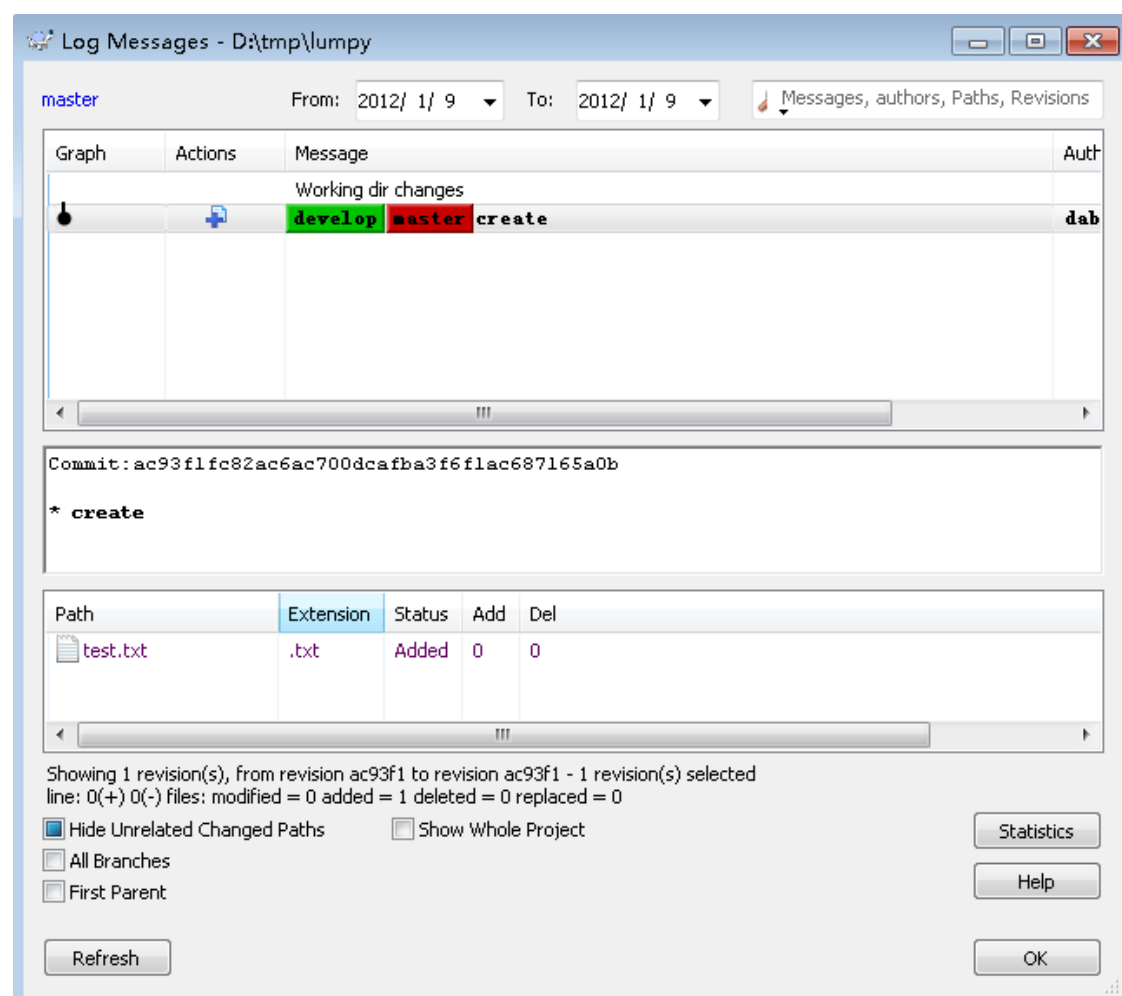


在刚才的工作文件加上右键，选择“Create Branch”



随便取名比如 develop，确定即可。

依然右键选择“Show log”，出现如下对话框



可以看到，我们已经有了一个版本历史，它详细记录了我们的改变。上面有两个颜色标签，红色的 **master** 和绿色的 **develop**，这个代表了我们的分支。**master** 是我们第一次提交时系统自动生成的分支；**develop** 是我们手动创建的。红色的代表当前的工作分支，绿色的代表存在的历史分支。我们需要把工作分支切换到 **develop**。

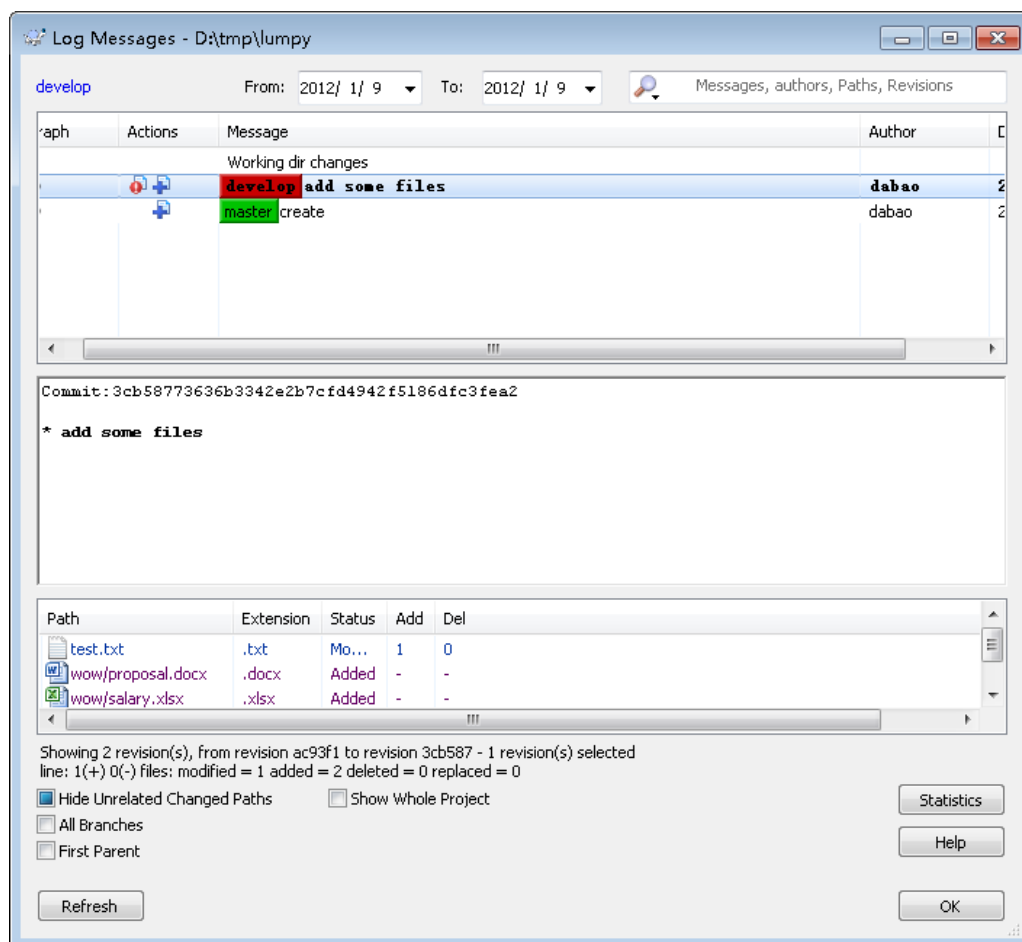
在文件夹上右键选择 “Switch/Checkout”， Branch 里选择 **develop**，再查看历史，我们就会发现，**develop** 变成了红色。

开始工作

接下来我们就可以随心所欲的工作了。编辑一下 **test.txt**，新建文件夹，添加 **word**，**excel** 文件，总之，随便工作。你会看到，修改的文件加了红色的叹号，新加为被版本控制的文件加了蓝色的问号，对于蓝色问号，你可以选择右键里的 “Add” 让它变成蓝色的加号（或者有时会一步到位变成绿色的对勾，这个不重要），或者不管他。

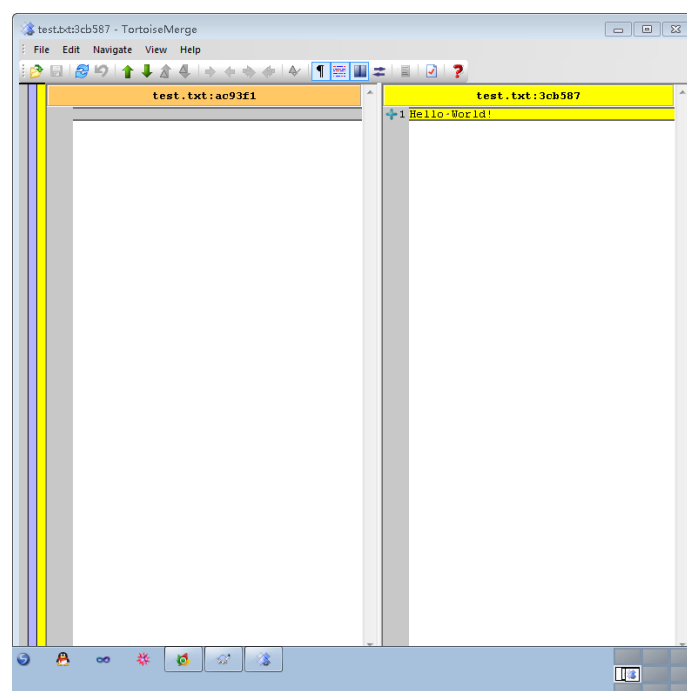
然后在根文件上，选择 **Commit**，再来看看历史，就会发现你的工作记录了

Commit 时会会有一个让你输入用户名的问题,这个完全不重要,你随便写个用户名和邮箱即可。



可以发现，develop 进步了一个版本，master 还停留在原处。历史显示，test.txt 被修改，一个 word 和 excel 被添加；文件夹信息不回被记录。

双击下面的 test.txt 文件，它甚至会给你展示出这个文件发生了哪些变化。甚至连 excel 和 word 的变化也会给你选择合适的方式进行比较。



Comparison of two documents in Microsoft Word 2010:

Original Document (proEC8D.docx - dabao):

My proposal

How to git?

1. Install
2. Create repository
3. Enjoy!

Compared Document (proEC8C.docx - Comparison):

My proposal

How to git?

1. Install
2. Create repository
3. Enjoy!

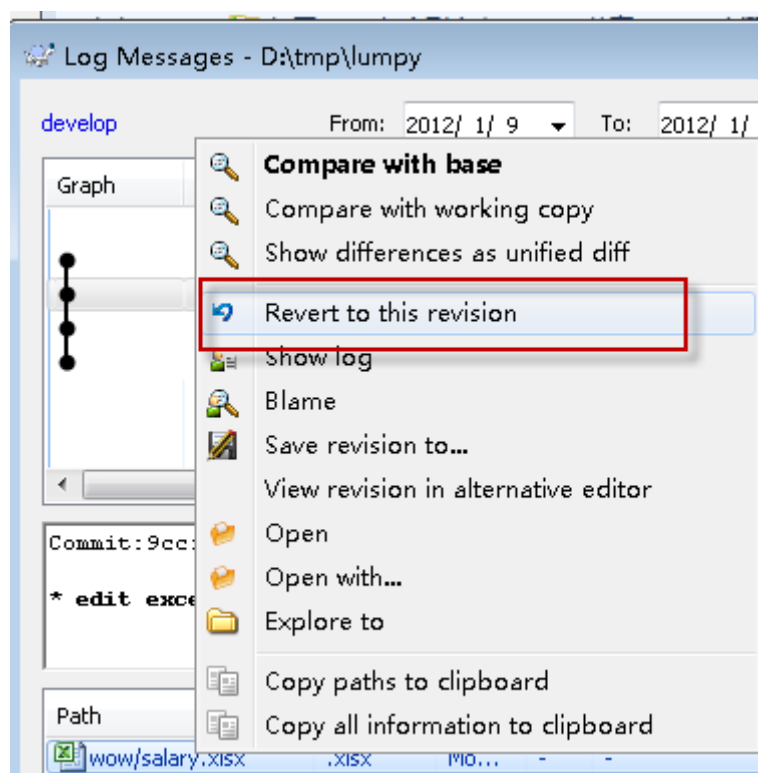
Comparison Task Pane:

- 主文档修订和批注
- 带格式的 (Comparison)
- 列出段落, 编号 + 级别: 1 + 编号样式: 1, 2, 3, ... + 起始编号: 1 + 对齐方式: 左侧 + 对齐位置: 0 厘米 + 缩进位置: 0.63 厘米
- 插入的内容 (Comparison)
- 页眉和页脚修订 (无)
- 文本框修订 (无)
- 页眉和页脚文本框修订

令人震惊吧！没错，git 会完全忠实的记录的一点一滴，只要你 commit，系统就会为你保存下来一个历史记录（不必担心空间，它会采用很先进的方式进行增量保存，远比你每次都复制要节省空间得多）

结束语

差不多已经把如何用 git 来进行工作的方法介绍完了，还有一个非常重要的功能没有说，怎么样恢复历史版本的文件呢？很简单，在想要恢复的文件上查看历史，选择 revert 即可！



即使你完全不懂编程，相信上面的讲解也可以教会你怎么样来使用了吧。赶紧来试试吧！

10、Git 视频教程资源整理

10.1 Git 分布概念

http://www.iqiyi.com/w_19rqzq2e0h.html

10.2 Git 结构原理

http://www.iqiyi.com/w_19rqzq25xl.html

10.3 Git 环境搭建

http://www.iqiyi.com/w_19rqzq073l.html

10.4 Git 常用命令实操

http://www.iqiyi.com/w_19rqzq0b45.html

10.5 Git 远程应用

http://www.iqiyi.com/w_19rqzq09gp.html

10.6 Git 高级应用

http://www.iqiyi.com/w_19rqzq03mp.html

10.7 Git 与 Android 源码.

http://ipd.pps.tv/play_35R6KO.html#from_iqiyi

10.8 建立我们自己的 Git 开源项目

http://www.iqiyi.com/w_19rqzpzwyw.html#vfrm=2-3-0-1

11、Tortoise Git 的安装使用

http://blog.csdn.net/hi_1234567/article/details/7961114

原文介绍的很详细，但是太长，不贴全文，具体见上面的链接。

12、Git 跟踪和识别 Word 文档版本间变化

引用内容源于 OPEN 开源家园《Git 详解之七 自定义 Git》，引用内容的著作权归原作者人所有，引用网址如下：

<http://www.open-open.com/lib/view/open1328070404827.html>

7.2 Git 属性

一些设置项也能被运用于特定的路径中，这样，Git 以对一个特定的子目录或子文件集运用那些设置项。这些设置项被称为 Git 属性，可以在你目录中的.gitattributes 文件内进行设置（通常是你项目的根目录），也可以当你不想让这些属性文件和项目文件一同提交时，在.git/info/attributes 进行设置。

使用属性，你可以对个别文件或目录定义不同的合并策略，让 Git 知道怎样比较非文本文件，在你提交或签出前让 Git 过滤内容。你将在这部分了解到能在自己的项目中使用的属性，以及一些实例。

二进制文件

你可以用 Git 属性让其知道哪些是二进制文件（以防 Git 没有识别出来），以及指示怎样处理这些文件，这点很酷。例如，一些文本文件是由机器产生的，而且无法比较，而一些二进制文件可以比较 — 你将会了解到怎样让 Git 识别这些文件。

识别二进制文件

一些文件看起来像是文本文件，但其实是作为二进制数据被对待。例如，在 Mac 上的 Xcode 项目含有一个以.pbxproj 结尾的文件，它是由记录设置项的 IDE 写到磁盘的 JSON 数据集（纯文本 javascript 数据类型）。虽然技术上看它是由 ASCII 字符组成的文本文件，但你并不认为如此，因为它确实是一个轻量级数据库 — 如果有 2 人改变了它，你通常无法合并和比较内容，只有机器才能进行识别和操作，于是，你想把它当成二进制文件。

让 Git 把所有 pbxproj 文件当成二进制文件，在.gitattributes 文件中设置如下：

```
*.pbxproj -crLf -diff
```

现在，Git 会尝试转换和修正 CRLF（回车换行）问题，也不会当你在项目中运行 git show 或 git diff 时，比较不同的内容。在 Git 1.6 及之后的版本中，可以用一个宏代替-crLf -diff：

```
*.pbxproj binary
```

比较二进制 word 文件

在 Git 1.6 及以上版本中，你能利用 Git 属性来有效地比较二进制文件。可以设置 Git 把二进制数据转换成文本格式，用通常的 diff 来比较。

这个特性很酷，而且鲜为人知，因此我会结合实例来讲解。首先，要解决的是最令人头疼的问题：对 Word 文档进行版本控制。很多人对 Word 文档又恨又爱，如果想对其进行版本控制，你可以把文件加入到 Git 库中，每次修改后提交即可。但这样做没有一点实际意义，因为运行 git diff 命令后，你只能得到如下的结果：

```
$ git diff diff --git a/chapter1.doc b/chapter1.doc index 88839c4..4afcb7c 100644 Binary files
a/chapter1.doc and b/chapter1.doc differ
```

你不能直接比较两个不同版本的 Word 文件，除非进行手动扫描，不是吗？Git 属性能很好地解决此问题，把下面的行加到.gitattributes 文件：

```
*.doc diff=word
```

当你要看比较结果时，如果文件扩展名是“doc”，Git 调用“word”过滤器。什么是“word”过滤器呢？其实就是 Git 使用 strings 程序，把 Word 文档转换成可读的文本文件，之后再进行比较：

```
$ git config diff.word.textconv strings
```

现在如果在两个快照之间比较以.doc 结尾的文件，Git 对这些文件运用“word”过滤器，在比较前把 Word 文件转换成文本文件。

下面展示了一个实例，我把此书的第一章纳入 Git 管理，在一个段落中加入了一些文本后保存，之后运行 git diff 命令，得到结果如下：

```
$ git diff diff --git a/chapter1.doc b/chapter1.doc index c1c8a0a..b93c9e4 100644 ---
a/chapter1.doc +++ b/chapter1.doc @@ -8,7 +8,8 @@ re going to cover Version Control Systems
(VCS) and Git basics re going to cover how to get it and set it up for the first time if you don t
already have it on your system. In Chapter Two we will go over basic Git usage - how to use Git
for the 80% -s going on, modify stuff and contribute changes. If the book spontaneously +s going
on, modify stuff and contribute changes. If the book spontaneously +Let's see if this works.
```

Git 成功且简洁地显示出我增加的文本“Let's see if this works”。虽然有些瑕疵，在末尾显示了一些随机的内容，但确实可以比较了。如果你能找到或自己写个 Word 到纯文本的转换器的话，效果可能会更好。strings 可以在大部分 Mac 和 Linux 系统上运行，所以它是处理二进

制格式的第一选择。

比较图像文件

你还能用这个方法比较图像文件。当比较时，对 JPEG 文件运用一个过滤器，它能提炼出 EXIF 信息 — 大部分图像格式使用的元数据。如果你下载并安装了 `exiftool` 程序，可以用它参照元数据把图像转换成文本。比较的不同结果将会用文本向你展示：

```
$ echo '*.png diff=exif' >> .gitattributes $ git config diff.exif.textconv exiftool
```

如果在项目中替换了一个图像文件，运行 `git diff` 命令的结果如下：

```
diff --git a/image.png b/image.png index 88839c4..4afcb7c 100644 --- a/image.png +++ b/image.png @@ -1,12 +1,12 @@ ExifTool Version Number : 7.74 -File Size : 70 kB -File Modification Date/Time : 2009:04:21 07:02:45-07:00 +File Size : 94 kB +File Modification Date/Time : 2009:04:21 07:02:43-07:00 File Type : PNG MIME Type : image/png -Image Width : 1058 -Image Height : 889 +Image Width : 1056 +Image Height : 827 Bit Depth : 8 Color Type : RGB with Alpha
```

你会发现文件的尺寸大小发生了改变。

13、人工智能 AI 加入香港风投公司董事会

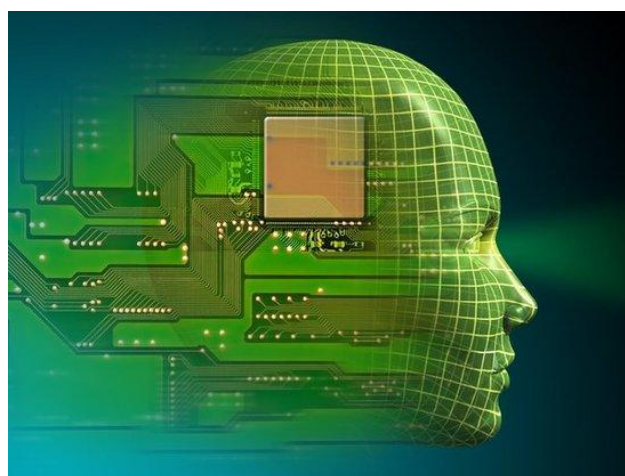
引用内容源于网易 订阅 智能元素，引用内容的著作权归原作者人所有，引用网址如下：

<http://dy.163.com/article/T1389853695426/9TF6BNEJ00964L8K.html>

2014 05/30

想象一下未来你的老板是一台人工智能，它只用数据说话，不管你跟他的关系铁不铁。

未来你的工作终将被机器人所取代，这种说法现在有了更多证据。香港一家风投公司：Deep Knowledge Ventures，刚刚任命一台机器人 AI 成为公司董事会成员。这可不是什么玩笑，该公司还坚持，机器人 AI 董事和董事会其他人类成员享有同等的权力。



这款人工智能由从事生物技术和再生医学研究的英国公司 **Aging Analytics UK** 研发，称为 **VITAL**（用于先进生命科学的投资验证工具），他们已经将 **VITAL** 授权给香港这家风投公司，成为公司董事会中平等的一员。这意味着它和董事会中其他活生生的，受过高等教育的成员

享有平等权利。

据介绍，机器人 AI 的学习能力远远超过普通人类，它可以管理海量数据库，预测哪些公司会成为成功的投资对象，这就是 Deep Knowledge Ventures “聘用”它的原因，这家香港风投公司主要投资生物技术、再生医学、肿瘤学、药物发现、生物信息学和个性化药物等领域。

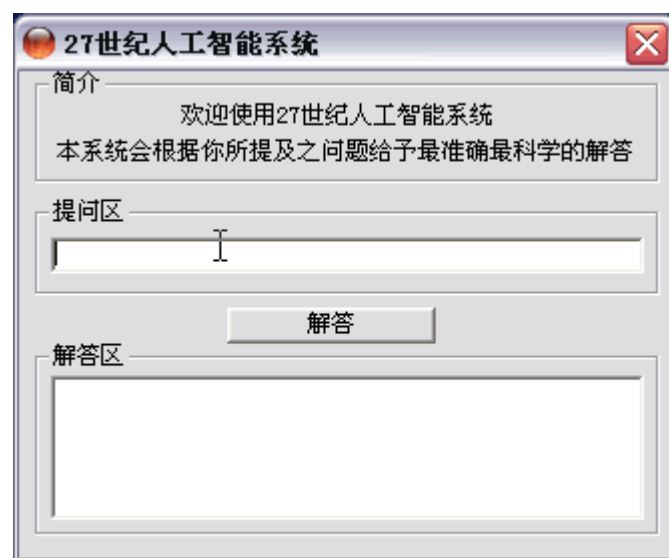
我们来试想下 Deep Knowledge Ventures 公司未来董事会会议的样子：会不会有 10 人围坐在一张桌子，外加一台 VITAL 机器人？当董事会成员下班后去酒吧娱乐，他们会不会邀请 VITAL 一起去？

目前，很难想象一家公司董事会成员会听取采纳一个机器人提出的建议，不过 Deep Knowledge Ventures 公司高级合伙人 Dmitry Kaminskiy 却有不同看法。他认为，利用这种方法在管理投资组合上非常有吸引力。一个软件工具或者机器人，可以在很大程度上自动化尽职调查，并利用数据库中庞大的数据集来揭示那些无法被活生生人类分析师所察觉的趋势。

人工智能的东家 Dmitry Kaminskiy 也解释了 VITAL 加入后董事会的运作方式。他表示，董事会成员将首先讨论 VITAL 做出的投资分析，所有的投资决策将严格基于 VITAL 提供的数据。VITAL 已被接纳为董事会中平等的一员，因此，VITAL 的意见和分析，将被视为重要的意见。

Dmitry Kaminskiy 表示，人类易于情绪化和主观化，人类可能犯错误，但不像机器，人类可以做出绚丽直观的决策。像 VITAL 这种机器人 AI 只有逻辑。人类的投资者与机器的逻辑在一起，可以成为完美的协作团队，将错误的风险减至最低。

（下边的这个图片是一个 GIF 动画《男人是什么》，去原网页可以看到，<http://dy.163.com/article/T1389853695426/9TF6BNEJ00964L8K.html>）



霍金曾说过，也许人类过渡开发人工智能是个巨大的错误，现在看来，不无道理。