

目录

第一部分 工作记录	9
第二部分 Quick notes	9
1 learn a new command	9
2 DONE 给张清民书记汇报	9
3 today afternoon 4:00	10
4 Today zeng's mother's died day	10
5 Today I'm goining to intensive read a book	10
6 书写工作心得一篇	10
7 There's a sport's meet today	11
8 DONE 同中兴谈校企合作	11
9 DONE Review One,Two,Three	11
10 DONE Review	12
11 今天下午市政府评方案，至六点结束。	12
12 断网第二天	12
13 断网不启动，以后要牢记。	12
14 relax in nature	12
15 Today is 中秋节	12
16 DONE bring them to the center of hospital	12

目录	2
第三部分 spacemacs	12
17 DONE Spacemacs 使用总结	13
18 插入图片	14
19 Org-mode 简明手册	14
20 DONE bindings key learn	14
20.1 Spacemacs uses a leader key to bind almost all its key bindings.	14
20.2 It is possible to define your default themes in your ~/.spacemacs with the variable dotspacemacs-themes. For instance, to specify spacemacs-light, leuven and zenburn:	15
20.3 12.3 GUI Toggles	15
20.4 Some elements can be dynamically toggled:	16
20.5 14.1.2 Executing Vim and Emacs ex/M-x commands	16
20.6 14.1.4 Additional text objects	16
20.7 14.4.2 Getting help	16
21 Org Mode - Organize Your Life In Plain Text!	17
22 Spacemacs documentation	17
23 The Org Manual http://orgmode.org/org.html	18
24 DONE Vim 教程	18
第四部分 DONE	18
25 The Tex Book	18
26 基本结构	18
27 Huang Zhenghua's home page	19
28 公文排版详解	19
29 LATEX 排版学习笔记	19

目录	3
30 L ^A T _E X 科技排版	19
31 CTEX 宏集手册	19
32 简单粗暴 LATEX	19
第五部分 lisp	19
33 LISP - 基本语法	19
34 黑客与画家	20
34.1 保罗·格雷厄姆的创业哲学	20
34.2 DONE 译者序	21
第六部分 时事政治学习	22
35 凤凰网	22
36 习近平关心的“政治能力”是什么?	22
36.1 DONE 原标题:【干部必读】党报刊文谈“政治能力”,信息量 极大	22
37 DONE 习近平:在知识分子、劳模、青年代表座谈会上的讲话	24
第七部分 教育教学	30
38 DONE 你和高考状元之间只差这十个学习习惯	30
38.1 错题集——必不可少	30
38.2 刷题不盲目	30
38.3 多读书一定没错!	31
38.4 记忆的技巧	31
38.5 答题技巧不可少!	31
38.6 提高效率	32
38.7 和老师、家长沟通	32
38.8 合理利用电子产品	32

目录	4
38.9 不偏科成为全才!	32
38.10 自制力很重要!	33
39 DONE 快速学习者的高效学习策略	33
39.1 1) 重复	34
39.2 2) 专注	34
39.3 3) 背景与细节	34
39.4 4) 关系	35
39.5 5) 节奏	35
40 DONE 学习如何学习	36
41 DONE 如何阅读计算机科学类的书	39
41.1 阅读的四种层次	40
41.2 科学类书籍，较其他类型图书有着其独特性：	41
41.3 阅读计算机科学书籍的误区	41
41.4 阅读计算机科学书籍的建议	42
41.5 结语	44
41.6 我在下面列出我认为经典优秀的计算机科学书籍，也欢迎大家补充，排名不分先后。	44
42 你所知道的学习方法，都是错的！	44
43 DONE 梁漱溟：学问的境界	46
43.1 第一层境界：形成主见	46
43.2 第二层境界：发现不能解释的事情	47
43.3 第三层境界：融汇贯通	47
43.4 第四层境界：知不足	47
43.5 第五层境界：以简御繁	48
43.6 第六层境界：运用自如	48
43.7 第七层境界：一览众山小	48
43.8 第八层境界：通透	48
43.9 粗读一遍，体会有不深。<2017-09-27 Wed 10:31>	49
44 DONE 【悦思教育】最近很火的一个故事，很有意思！	49

目录	5
----	---

45 DONE 蔡元培与大学精神	50
-------------------------	-----------

46 DONE 大学精神	54
---------------------	-----------

46.1 1 内容编辑	54
46.2 2 社会示范编辑	57
46.3 3 定义编辑	57
46.4 4 具体内容编辑	58
46.5 5 表现编辑	60
46.6 6 存在作用编辑	62
46.7 7 塑造发扬编辑	64
46.8 8 小结编辑	67

47 DONE 世界一流大学的学生是怎样学习的?	67
---------------------------------	-----------

47.1 A、从毕业生的素质看大学的水平	67
47.2 B、充分信任学生的“荣誉考试制度”	68
47.3 C、教室座位和吃饭时间所反映的精神面貌	69
47.4 D、学生在“教授门诊”排队问问题	70
47.5 E、拥有国际视野，及早接触前沿科学问题	70
47.6 F、五花八门的学术团体和读书会	71
47.7 G、足够大的生活和学习空间	72
47.8 H 在大学读书是一个探险的旅程，不是逛公园	73

48 DONE 一位学霸的学习感悟	74
--------------------------	-----------

49 DONE MBA 评论：读书才是这个时代最暴利的赚钱方式	84
--	-----------

49.1 一、读书是怎么变得没用的?	84
49.2 二、读书才是最暴利的赚钱方式	86

50 DONE 请远离低质量的勤奋，那比懒惰更可怕！	87
-----------------------------------	-----------

50.1 01 你必须远离低质量的勤奋。	87
50.2 02 你的目标应该是富有成效。	88
50.3 03 按计划地去完成你的清单。	88
50.4 04 拖垮你的不是勤奋，而是无用功。	89

目录	6
----	---

51 DONE 特级教师：没读过这 50 本书的老师，很难变优秀	92
51.1 1 少年时代的消遣性阅读，也能提高语文水平	93
51.2 2 经典的文学作品，永远值得反复阅读	93
51.3 国外必读	94
51.4 现代必读	95
51.5 当代必读	95
51.6 教师实际工作中有用的心理学书籍推荐	96
51.7 教给教师阅读的 5 大建议	97
51.8 附录：张祖庆老师推荐的教师成长书单	98
52 校长视角	99
52.1 DONE 日月光华有你闪亮的眼睛 专访复旦原校长杨玉良 . . .	99
53 DONE 徐小平博客	108
53.1 “原来在国内我上的不是大学”	108
54 李开复的博客	110
54.1 DONE 我为什么热衷中国教育	110
55 DONE 孙云晓：教育的有效方法就是让孩子不断体验成功	113
第八部分 大数据	114
56 DONE 大数据时代的思维变革	115
57 DONE 大数据思维的十大原理	122
57.1 一、数据核心原理	122
57.2 二、数据价值原理	123
57.3 三、全样本原理	124
57.4 四、关注效率原理	125
57.5 五、关注相关性原理	126
57.6 六、预测原理	128
57.7 七、信息找人原理	131
57.8 八、机器懂人原理	132
57.9 九、电子商务智能原理	133

57.10 十、定制产品原理	135
第九部分 人工智能	136
58 为什么今天是人工智能的黄金时代?	136
58.1 6月8日,	136
58.2 以下为演讲全文:	136
58.3 一、人工智能是一种工具	137
58.4 二、人工智能是什么?	138
58.5 三、什么是深度学习?	139
58.6 四、深度学习的应用领域	140
58.7 五、人工智能将重塑亿万级别的领域	141
58.8 六、Google 的野心	142
58.9 七、深度学习的挑战	143
58.10 八、人工智能如何快速商业化?	145
58.11 九、人工智能的未来蓝图	146
58.12 问答环节：人工智能的时代来了，人的时代结束了吗?	147
59 2014 年度辛星 Python 教程第一版	149
第十部分 管理	149
60 信息技术工程系在线课程	149
61 信息技术工程系综合管理平台	150
62 信息技术工程系 ERP	150
63 学院办公系统	150
64 高效能人士的七个习惯	150
65 DONE 大数据时代，我们如何做教师 <2017-09-26 Tue>	150
65.1 1、信息过载时代的搜索、阅读与辨别真伪	151
65.2 2、自带社交网络授课；	152

65.3 3、筛选 30 年不变的知识与技能；	152
65.4 4、为孩子设计适应性的阶梯与任务；	153
65.5 5、为每一届学生项目制筹资与管理；	153
65.6 6、围绕创造与天分，搭建合适的创造空间	154
65.7 7、捍卫教师的讲台，教会学生捍卫学习的习惯	154
65.8 8、从老师到导师：更简单的界面、更复杂和专业的支持。	155
66 高效能的个人工作方法	155
67 Facebook	155
第十一部分 英语单词学习	155
68 Test your vocab	156
69 名词	156
69.1 DONE computer	156
69.2 DONE laptop	156
69.3 phone	156
69.4 rush	157
69.5 University Spirit	158
70 动词	160
70.1 shave	160
70.2 shake	160
71 形容词	162
72 副词	162
73 代词	162
第十二部分 学习笔记	162
74 <2017-09-27 Wed 09:54>	162

第十三部分 书法及练习	163
75 DONE practice	163
76 灵飞经小楷	163
77 兰亭序	163
第十四部分 杂学	163
78 一直在说“上善若水”，原来这个才是真正的意思！	164
79 千字文全文带拼音（附译文）	164
80 王羲之《兰亭序》神龙本高清晰单字版！	164
81 孙过庭书谱 http://www.360doc.com/content/14/0709/10/12074893_393131239.shtml	164
第十五部分 Blog Ideas	164

第一部分 工作记录

第二部分 Quick notes

1 learn a new command

spc x w d dictionary
[2017-09-11 Mon 16:54]

2 DONE 给张清民书记汇报

校企合作意向，请学校研究决定。

[2017-09-13 Wed 09:34]

3 today afternoon 4:00

A pain in my chest. [2017-09-17 Sun 20:19]

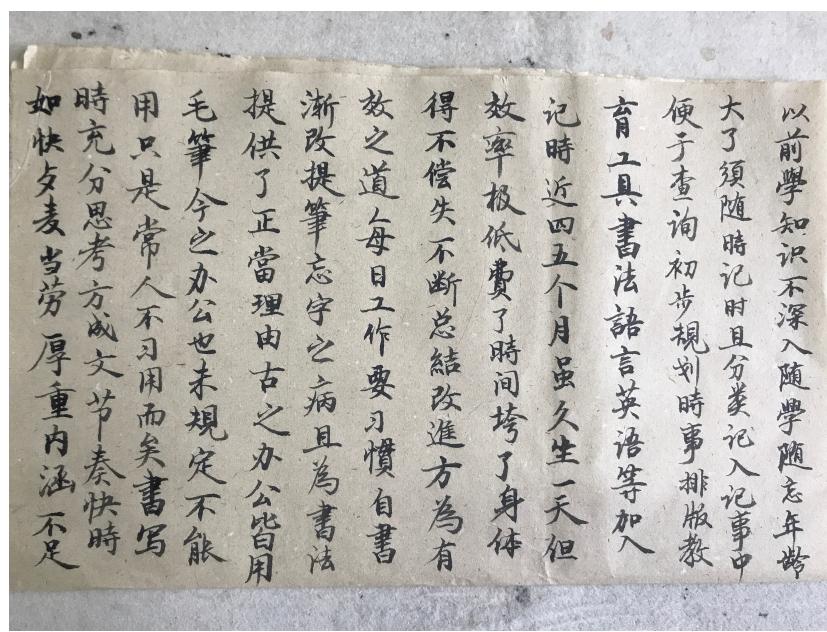
4 Today zeng's mother's died day

[2017-09-24 Sun 11:32]

5 Today I'm going to intensive read a book

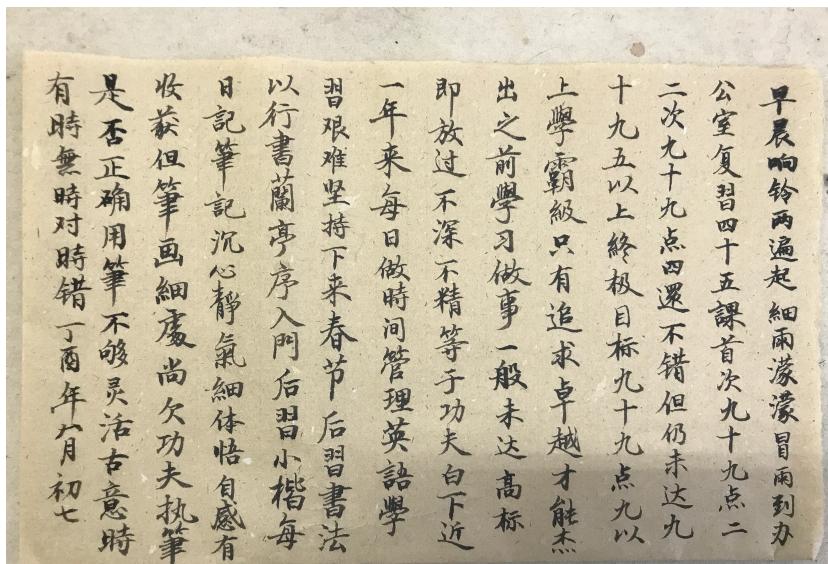
Today I want to read a book finely. [2017-09-26 Tue 08:17]

6 书写工作心得一篇



[2017-09-26 Tue 09:04]

<2017-09-26 Tue>



7 There's a sport's meet today

The information department is third formation. I stay on stage until eight o'clock and twenty. then back to the office to work.

[2017-09-28 Thu 08:26]

8 DONE 同中兴谈校企合作

- 规模: 30-60 人
- 企业投入: 学费收入 1/3
- 合作期: 三届学生五年。

[2017-09-28 Thu 11:55]

9 DONE Review One,Two,Three

99.8%,99.8%,99.6% lasts thirty minutes Four,Five 99.9%,99.6% [2017-09-29 Fri 10:45] 99.4% lesson six

10 **DONE** Review

eight 98.4%

11 今天下午市政府评方案，至六点结束。

[2017-09-29 Fri 21:43]

12 断网第二天

重大事故管理水平不如中专。一群猪。

[2017-09-30 Sat 09:07]

13 断网不启动，以后要牢记。

[2017-10-02 Mon 17:10]

14 relax in nature

到东御道游玩，上到水库。有卖野山货的。吃巧食的；你买了东西，他要骂你。后到金山路 18 号，到故居看了一眼。买了两种馒头。归途精力不集中，险追尾。

[2017-10-03 Tue 12:27]

15 Today is 中秋节

中午六个菜。小酒一罐。[2017-10-04 Wed 14:06]

16 **DONE** bring them to the center of hospital

[2017-10-07 Sat 09:10]

第三部分 spacemacs

17 DONE Spacemacs 使用总结

<https://segmentfault.com/a/1190000004351857> 简介 Spacemacs
是一份 emacs 的配置文件，想要使用它，你先要有 emacs。

安装 & 使用 \$ git clone <https://github.com/syl20bnr/spacemacs>
~/.emacs.d \$ emacs 常用快捷键配置文件管理

SPC f e d 快速打开配置文件.spacemacs SPC f e R 同步配置文件

文件管理

SPC f f 打开文件（夹），相当于 \$ open xxx 或 \$ cd /path/to/project
SPC p f 搜索文件名，相当于 ST / Atom 中的 Ctrl + p SPC s a p 搜索内容，相当于 \$ ag xxx 或 ST / Atom 中的 Ctrl + Shift + f

SPC b k 关闭当前 buffer (SPC b d) SPC SPC 搜索当前文件 (spc s s)
窗口管理

SPC f t 打开/关闭侧边栏，相当于 ST / Atom 中的 Ctrl(cmd) + k + b

SPC 0 光标跳转到侧边栏 (NeoTree) 中 SPC n(数字) 光标跳转到第 n 个 buffer 中

SPC w s | SPC w - 水平分割窗口 SPC w v | SPC w / 垂直分割窗口
SPC w c 关闭当前窗口

对齐

SPC j = 自动对齐，相当于 beautify

Emacs 服务器 Spacemacs 会在启动时启动服务器，这个服务器会在 Spacemacs 关闭的时候被杀掉。

使用 Emacs 服务器当 Emacs 服务器启动的时候，我们可以在命令行中使用 emacsclient 命令：

\$ emacsclient -c 用 Emacs GUI 来打开文件 \$ emacsclient -t 用命令行中 Emacs 来打开文件杀掉 Emacs 服务器除了关闭 Spacemacs 之外，我们还可以用下面的命令来杀掉 Emacs 服务器：

\$ emacsclient -e '(kill-emacs)' 持久化 Emacs 服务器我们可以持久化 Emacs 服务器，在 Emacs 关闭的时候，服务器不被杀掉。只要设置 ~/.spacemacs 中 dotspacemacs-persistent-server 为 t 即可。

但这种情况下，我们只可以通过以下方式来杀掉服务器了：
SPC q q 退出 Emacs 并杀掉服务器，会对已修改的 Buffer 给出保存的提示。SPC q Q 同上，但会丢失所有未保存的修改。

18 插入图片

[[] 中间输入图片的绝对路径 *Users/mac/Pictures...* 中文为图片，英文为 Pictures <2017-09-26 Tue>

19 Org-mode 简明手册

http://www.cnblogs.com/Open_Source/archive/2011/07/17/2108747.html#sec-2-7

20 DONE bindings key learn

20.1 Spacemacs uses a leader key to bind almost all its key bindings.

This leader key is commonly set to , by Vim users, in Spacemacs the leader key is set on SPC (the space bar, hence the name spacemacs). This key is the most accessible key on a keyboard and it is pressed with the thumb which is a good choice to lower the risk of RSI. It can be customized to any other key using the variable dotspacemacs-leader-key and dotspacemacs-emacs-leader-key.

With Spacemacs there is no need to remap your keyboard modifiers to attempt to reduce the risk of RSI, every command can be executed very easily while you are in normal mode by pressing the SPC leader key, here are a few examples:

- Save a buffer: SPC f s
- Save all opened buffers: SPC f S
- Open (switch) to a buffer with helm: SPC b b

20.2 It is possible to define your default themes in your `~/.spacemacs` with the variable `dotspacemacs-themes`. For instance, to specify `spacemacs-light`, `leuven` and `zenburn`:

```
(setq-default dotspacemacs-themes '(spacemacs-light leuven zenburn))
```

Key Binding Description

- SPC T n switch to next theme listed in `dotspacemacs-themes`.
- SPC T s select a theme using a helm buffer.

You can see samples of all included themes in this theme gallery from Rob Merrell.

Note:

You don't need to explicitly list in a layer the theme packages you are defining in `dotspacemacs-themes`, Spacemacs is smart enough to remove those packages from the list of orphans. Due to the inner working of themes in Emacs, switching theme during the same session may have some weird side effects. Although these side effects should be pretty rare. In the terminal version of Emacs, color themes will not render correctly as colors are rendered by the terminal and not by emacs. You will probably have to change your terminal color palette. More explanations can be found on [emacs-color-theme-solarized](#) webpage. Hint: If you are an Org user, `leuven`-theme is amazing ;-)

20.3 12.3 GUI Toggles

Some graphical UI indicators can be toggled on and off (toggles start with t and T):

Key Binding Description SPC t 8 highlight any character past the 80th column
SPC t f display the fill column (by default the fill column is set to 80)
SPC t h h toggle highlight of the current line SPC t h i toggle highlight indentation levels SPC t h c toggle highlight indentation current column
SPC t i toggle indentation guide at point SPC t l toggle truncate lines SPC t L toggle visual lines SPC t n toggle line numbers SPC t v toggle

smooth scrolling Key Binding Description SPC T ~ display ~ in the fringe on empty lines SPC T F toggle frame fullscreen SPC T f toggle display of the fringe SPC T m toggle menu bar SPC T M toggle frame maximize SPC T t toggle tool bar SPC T T toggle frame transparency and enter transparency transient state Note: These toggles are all available via the helm-spacemacs-help interface (press SPC h SPC to display the helm-spacemacs-help buffer).

20.4 Some elements can be dynamically toggled:

Key Binding Description SPC t m b toggle the battery status SPC t m c toggle the org task clock (available in org layer) SPC t m m toggle the minor mode lighters SPC t m M toggle the major mode SPC t m n toggle the cat! (if colors layer is declared in your dotfile) SPC t m p toggle the point character position SPC t m t toggle the mode line itself SPC t m v toggle the version control info SPC t m V toggle the new version lighter

20.5 14.1.2 Executing Vim and Emacs ex/M-x commands

Command Key Binding Vim (ex-command) : Emacs (M-x) SPC SPC The emacs command key SPC (executed after the leader key) can be changed with the variable dotspacemacs-emacs-command-key of your `~/.spacemacs`.

20.6 14.1.4 Additional text objects

Additional text objects are defined in Spacemacs:
Object Description a an argument g the entire buffer \$ text between \$
• text between *
8 text between * and * % text between % | text between |

20.7 14.4.2 Getting help

Describe functions are powerful Emacs introspection commands to get information about functions, variables, modes etc. These commands are bound thusly:

Key Binding Description SPC h d b describe bindings in a helm buffer
 SPC h d c describe current character under point SPC h d d describe current expression under point SPC h d f describe a function SPC h d F describe a face SPC h d k describe a key SPC h d K describe a keymap SPC h d l copy last pressed keys that you can paste in gitter chat SPC h d m describe current modes SPC h d p describe a package (Emacs built-in function) SPC h d P describe a package (Spacemacs layer information) SPC h d s copy system information that you can paste in gitter chat SPC h d t describe a theme SPC h d v describe a variable Other help key bindings:

Key Binding Description SPC h SPC discover Spacemacs documentation, layers and packages using helm SPC h i search in info pages with the symbol at point SPC h k show top-level bindings with which-key SPC h m search available man pages SPC h n browse emacs news Navigation key bindings in help-mode:

Key Binding Description g b or [go back (same as clicking on [back] button) g f or] go forward (same as clicking on [forward] button) g h go to help for symbol under point Reporting an issue:

Key Binding Description SPC h I Open Spacemacs GitHub issue page with pre-filled information SPC u SPC h I Open Spacemacs GitHub issue page with pre-filled information - include last pressed keys Note: If these two bindings are used with the **Backtrace** buffer open, the backtrace is automatically included

21 Org Mode - Organize Your Life In Plain Text!

<http://doc.norang.ca/org-mode.html#OrgMimeMail>

22 Spacemacs documentation

<http://spacemacs.org/doc/DOCUMENTATION.html#vim>

23 The Org

Manual <http://orgmode.org/org.html>

<http://orgmode.org/org.html>

24 DONE Vim 教程

<http://wenku.baidu.com/view/8463bd6102020740be1e9ba7.html?re=view&pn=51>

第四部分 DONE

25 The Tex Book

http://math.ecnu.edu.cn/~latex/docs/Eng_doc/The_TeXBook.pdf
free learn

26 基本结构

```
\documentclass[12pt,a4paper]{ctexart}
\title{泰山职业技术学院}
\author{信息技术工程系}
\date{\today}
\begin{document}
\maketitle
\part{学院简介}
\section{一、信息技术工程系简介}
\subsection{云计算应用专业}
\subsubsection{培养方案}
\paragraph{}
本专业是新开设的前沿专业。Suspendisse vel felis. Ut lorem lorem, interdum eu
%\end{document}
```

27 Huang Zhenghua's home page

<http://aff.whu.edu.cn/huangzh/>

28 公文排版详解

<https://wenku.baidu.com/view/410d3c239ec3d5bbfd0a74eb.html>

29 LATEX 排版学习笔记

<http://www.latexstudio.net/wp-content/uploads/2014/02/latexlog-1310.pdf>

30 LATEX 科技排版

<http://math.ecnu.edu.cn/~latex/doc.html>

31 CTEX 宏集手册

<http://mirrors.ustc.edu.cn/CTAN/language/chinese/ctex/ctex.pdf>

32 简单粗暴 LATEX

<http://www.latexstudio.net/wp-content/uploads/2017/08>Note-by-LaTeX-cn.pdf> **

第五部分 lisp

33 LISP - 基本语法

http://www.yiibai.com/lisp/lisp_basic_syntax.html

34 黑客与画家

34.1 保罗-格雷厄姆的创业哲学

他的创业公式是：

1. (1) 搭建原型
2. (2) 上线运营 (bjj 管 bug)
3. (3) 收集反馈
4. (4) 调整产品
5. **DONE** (5) 成长壮大 鼓励创业公司快速发布产品，因为这样可以尽早知道一个创意是否可行。其次，认为一定要特别关注用户需要什么，这样才有办法将一个差项目转变成好项目。“许多伟大的公司，一开始的时候做的都是与后来业务完全不同的事情。乔布斯创建苹果公司后的第一个计划是出售计算机零件，然后让用户自己组装，后来才变成开发苹果电脑。你需要倾听用户的声音，琢磨他们需要什么，然后去做。”所有学员刚刚来到 YC 的时候，每人都会拿到一件白色恤衫，上面写着“Make something people want”(制造用户需要的东西)，等到他们的项目行到风险投资以后，以会收到一件黑色 T 恤衫，上面写着“I made something people want”(我制造了用户需要的东西)。比起那些令人叫好的创意，格雷厄姆更看重创始人的素质。他说：“我们从一开始就认识到，创始人本身比他的创意更重要。”他还认为，小团队更容易成功，创始成员总数最好不要超过三个人。其中一个原因是，创始人越多，股权越不容易平等分配，容易造成内耗。

格雷厄姆认为，我们正在进入一个创业时代。未来的社会，创业可能成为一种常态，而替别人打工反而成了少见的事情。一方面，创业是最有效的创造财富的方法，对创始人、对投资者、对社会都如此。“如果拉里-佩奇 (Larry Page) 和谢尔盖-布林 (Sergey Brin) 没有创立谷歌，那么他们可能还在某个研究部门工作，写一些不会有多少人使用的代码。但是，他们选择了创业，想一想这样做为全世界增加了多少价值？”另一方面，创业越来越简单了，成本也越来越低。“以前创业很昂贵，你不得不找到投资人才能创业。而现在，唯一的门槛就是勇气。”

格雷厄姆认为，对于科技公司来说，未来充满了机会，前景一片光明。“所有东西都在变成软件。印刷机诞生后，人类写过多少个字，未来就有多少家软件公司。”多少个字，未来就有多少家软件公司。”

34.2 DONE 译者序

你现在拿在手里的是一本非常重要、也非常独特的书。

它的作者是美国互联网 llwj 举足轻重、有“创业教父”之称的哈佛大学计算机博士保罗·格雷厄姆（Paul Graham）。本书是他的文集。

书中的内容并不深奥，不仅仅是写给程序员和创业者的，更是写给普通读者的。作者最大的目的就是，通过这本书让普通读者理解我们所处的这个计算机时代。

1968 年至 1972 年期间，美国出版过一本叫做《地球商品目录》（Whole Earth Catalog）的杂志，内容从植物种子到电子仪器，无所不包，出版目的据说是帮助读者“理解整个系统”。多年后，草果公司的总裁乔布斯盛赞它“有点像印刷版的谷歌”。从某种意义上说，本书也是如此，本书也是如此，作者试图从许许多多不同的方面解释这个时代的内在脉络，揭示它的发展轨迹，帮助你看清我们现在的位置和将来的方向。

电子技术的发展，使得计算机日益成为人类社会必不可少的一部分。

每个人日常生活的很大一部分都化在与计算机打交道上面。家用电器是智能的，通信网络是程控的，信用卡是联网的，就连点菜都会用到电子菜单。越来越多的迹象表明，未来的人类生活不仅是人与人的互动，而且更多的将是人与计算机的互动。

想要把握这个时代，就必须理解计算机。理解计算机的关键，则是要理解计算机背后的人。表面上这是一个机器的时代，但是实际上机器的设计者决定了我们的时代。程序员的审美决定了你看到的软件界面，程序员的爱好决定了你有什么样的软件可以使用。

我们的时代是程序员主导的时代，而伟大的程序员就是黑客。

本书就是帮助你了解黑客、从而理解这个时代的一把钥匙。

在媒体和普通人的眼里，“黑客”（Hacker）就是入侵计算机的人，就是“计算机犯罪”的同义词。但是，这并不是它的真正含义（至少不是原意），更不是本书所使用的含义。

要想读懂这本书，首先就必须正确理解什么是“黑客”。

为了把这个问题说清楚，有必要从源头上讲起。1946 年，第一台电子

计算机 ENIAC 在美国诞生，从此世界上一些最聪明、最有创造力的人开始进入这个行业，在他们身上逐渐地形成了一种独特的技术文化。在这种文化的发展过程中，涌现了很多“行话”(jargon)。20世纪 60 年代初，麻省理工学院有一个学生团体叫做“铁路模型技术俱乐部”(Tech Model Railroad Club, 简称 TMRC)，他们反难题的解决方法称为 hack。在这里，hack 作为名词有两个意思，既可以指很巧妙或很便捷的解决方法，也可以指比较笨拙、不那么优雅的解决方法。两者都能称为 hack，不同的是，前者是漂亮的解决方法 (cool hack 或 neat hack)，后者是丑陋的解决方法 (ugly hack 或 quick hack)。hack 的字典解释是砍 (木头)，在这些学生看来，解决一个计算机难题就好像砍倒一棵大树。那么相应地，完成这种 hack 的过程就被称为 hacking，而从事 hacking 的人就是 hacker，也就是黑客。

第六部分 时事政治学习

35 凤凰网

<http://www.ifeng.com>

36 习近平关心的“政治能力”是什么？

http://news.ifeng.com/a/20170429/51026634_0.shtml

36.1 DONE 原标题：【干部必读】党报刊文谈“政治能力”，信息量极大

【学习小组按】

“提高政治能力”是习近平关心的重大命题之一。

习近平在省部级主要领导干部学习贯彻十八届六中全会精神专题研讨班开班式上发表重要讲话，明确提出“注重提高政治能力”的重大命题。

但，一般人说不清楚：什么是“政治能力”，怎么拥有“政治能力”，如何提高“政治能力”？

近日，《人民日报》刊登武警部队政治委员朱生岭的《着力提高与履行领导职责相匹配的政治能力（深入学习贯彻习近平同志系列重要讲话精神）》

一文，该文从充分认识提高政治能力的重大意义、正确理解提高政治能力的丰富内涵、科学把握提高政治能力的方法途径三个方面，系统论述了领导干部，尤其是军队领导干部，提高、履行与领导职责相匹配的政治能力的意义和方法。

1. 一、充分认识提高政治能力的重大意义

- 驾驭复杂局面、维护国家政治安全需要提高政治能力。
- 全面从严治党、巩固党的执政地位需要提高政治能力。
- 推进部队建设发展、实现强军目标需要提高政治能力。

2. 二、正确理解提高政治能力的丰富内涵

内涵要义。从内涵要义看，领导干部的政治能力主要是指其运用政治知识和政治经验从事政治活动并取得政治绩效的能力，主要包括：

把握方向、把握大势、把握全局的能力

保持政治定力、驾驭政治局面、防范政治风险的能力。

岗位要求。从岗位要求看，领导干部需要具备与其任职岗位相匹配的政治能力，即：

- 牢固树立政治理想，
- 正确把握政治方向，
- 坚定站稳政治立场，
- 严格遵守政治纪律。

衡量标准。

从衡量标准看，领导干部要具备过硬政治能力，就要做到：

- 政治意识敏锐、
- 政治态度鲜明、
- 政治定力坚强、
- 政治操守坚定、
- 政治担当果敢、
- 政治考验合格。

3. 三、科学把握提高政治能力的方法途径

- (a) 在深化政治理论学习中修炼。
- (b) 在落实最高政治要求中锻炼。
- (c) 在严肃党内政治生活中锤炼。
- (d) 在防范各种政治风险中磨炼。
- (e) 在执行重大政治任务中历练。
- (f) 这篇文章可谓当前国内谈“政治能力”最为系统的文章之一，学习小组推荐阅读。

37 **DONE** 习近平：在知识分子、劳模、青年代表座谈会上的讲话

http://news.ifeng.com/a/20160430/48641425_0.shtml 4月26日，中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平在安徽合肥主持召开知识分子、劳动模范、青年代表座谈会并发表重要讲话。新华社记者李涛摄

核心提示：习近平近日在安徽合肥主持召开知识分子代表座谈会，强调各级党委和政府以及各级领导干部要就工作和决策中的有关问题主动征求他们的意见和建议，欢迎他们提出批评。对来自知识分子的意见和批评，只要出发点是好的，就要热忱欢迎，对的就要积极采纳；即使一些意见和批评有偏差，甚至不正确，也要多一些包容、多一些宽容，坚持不抓辫子、不扣帽子、不打棍子。

原标题：习近平：在知识分子、劳动模范、青年代表座谈会上的讲话
(授权发布) 习近平：在知识分子、劳动模范、青年代表座谈会上的讲话
新华社合肥4月30日电

在知识分子、劳动模范、青年代表座谈会上的讲话
(2016年4月26日)

习近平

大家好！我这次来安徽调研，正好是“五一”国际劳动节、“五四”青年节前夕。今天，我们在这里召开一个座谈会，请一些知识分子、劳动模范、青年代表来座谈，主要是想当面听听大家的意见和建议，号召广大知识分子、广大劳动群众、广大青年共同为全面建成小康社会而奋斗，并以此纪念即将到来的“五一”国际劳动节、“五四”青年节。

首先，我代表党中央，向在座各位，并通过你们，向全国广大知识分子、广大劳动群众、广大青年，致以诚挚的问候和节日的祝贺！

刚才，几位同志的发言，结合自己的学习和工作，谈认识、谈感受、提建议，很生动、很朴实、很有见地，听后很受鼓舞、很受启发。

今天这个座谈会，请来的是知识分子、劳动模范、青年代表。这样安排，我们是有考虑的。我国是工人阶级领导的、以工农联盟为基础的人民民主专政的社会主义国家。知识分子是工人阶级的一部分，劳动人民是国家的主人，青年是中国特色社会主义事业接班人、是国家的未来和民族的希望。我们要全面建成小康社会，进而建成富强民主文明和谐的社会主义现代化国家，实现中华民族伟大复兴，必须依靠知识，必须依靠劳动，必须依靠广大青年。这是我们国家和民族发展的力量所在，也是我们事业成功的力量所在。

党的十八大以来，每年“五一”国际劳动节、“五四”青年节，我都参加相关活动，也讲过一些话。就知识分子工作，我也在不同场合讲过一些意见。我的有关讲话归结起来，核心意思就是：经过近代以来特别是中国共产党诞生以来中国人民持续奋斗，中华民族伟大复兴已经展现出光明前景，现在我们比历史上任何时期都更接近中华民族伟大复兴的目标，比历史上任何时期都更有信心、更有能力实现这个目标。同时，实现中华民族伟大复兴还有很长的路要走，前进道路并不平坦，必须坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信，随时准备应对各种困难和挑战，无论遇到什么风浪我们都不能停下前进步伐；实现中华民族伟大复兴是十分伟大而又十分艰巨的事业，需要全体中华儿女众志成城、万众一心，把一切力量都凝聚起来，把一切积极因素都调动起来，为了共同的目标不懈奋斗。

我们正处在实现“两个一百年”奋斗目标中第一个一百年奋斗目标、全面建成小康社会的决胜阶段。党的十八届五中全会和“十三五”规划纲要，描绘了全面建成小康社会宏伟蓝图。现在，摆在我们面前的任务是把美好蓝图变为现实。广大知识分子、广大劳动群众、广大青年要紧跟时代、肩负使命、锐意进取，把自身的前途命运同国家和民族的前途命运紧紧联系在一起，努力为全面建成小康社会贡献智慧和力量。

这里，我就新形势下进一步发挥广大知识分子、广大劳动群众、广大青年的作用讲一些意见。

全面建成小康社会，我国广大知识分子能够提供十分重要的人才支撑、智力支撑、创新支撑。希望我国广大知识分子充分发挥自身优势，勇于担当、

敢于创新，服务社会、报效人民，努力作出新的更突出的贡献。

知识分子，顾名思义，就是文化水平较高、知识比较丰富的人，其中不少是学有所长、术有专攻、在某个领域某个方面的行家专家。知识分子对知识、对技术掌握得比较多，对自然、对社会了解得比较深，在推动经济社会发展、推动社会文明进步中能够发挥十分重要的作用。在我们党领导革命、建设、改革 90 多年的历程中，广大知识分子为党和人民建立了彪炳史册的功勋。

伴随党和人民事业不断发展，我国知识分子队伍越来越大，遍布全社会各个领域。在全面建成小康社会进程中，广大知识分子要肩负起自己的使命，立足岗位、不断学习、学以致用，做好本职工作。当老师，就要心无旁骛，甘守三尺讲台，“春蚕到死丝方尽，蜡炬成灰泪始干”。做研究，就要甘于寂寞，或是皓首穷经，或是扎根实验室，“板凳要坐十年冷，文章不写一句空”。搞创作，就要坚持以人民为中心的创作思想，深入实践、深入群众、深入生活，努力创作出人民群众喜爱的精品力作。一个知识分子，不论在哪个行业、从事什么职业，也不论学历、职称、地位有多高，唯有秉持求真务实精神，才能探究更多未知，才能获得更多真理，也才能为社会作出更大贡献。

勇立潮头、引领创新，是广大知识分子应有的品格。面对日益激烈的国际竞争，我们必须把创新摆在国家发展全局的核心位置，不断推进理论创新、制度创新、科技创新、文化创新等各方面创新。广大知识分子要增强创新意识，敢于走前人没有走过的路，敢于抢占国内国际创新制高点。要把握创新特点，遵循创新规律，既奇思妙想、“无中生有”，努力追求原始创新，又兼收并蓄、博采众长，善于进行集成创新和引进消化吸收再创新；既甘于“十年磨一剑”，开展战略性创新攻关，又对接现实需求，及时开展应急性创新攻关；既尊重个人创造，发挥尖兵作用，又注重集体攻关，发挥合作优势。要坚持面向经济社会发展主战场、面向人民群众新需求，让创新成果更多更快造福社会、造福人民。

天下为公、担当道义，是广大知识分子应有的情怀。我国知识分子历来有浓厚的家国情怀，有强烈的社会责任感。“修身齐家治国平天下”，“为天地立心、为生民立命、为往圣继绝学、为万世开太平”，“先天下之忧而忧，后天下之乐而乐”，这些思想为一代又一代知识分子所尊崇。现在，党和人民更加需要广大知识分子发扬这样的担当精神。这是一份沉甸甸的责任。广大知识分子要坚持国家至上、民族至上、人民至上，始终胸怀大局、心有大我。要坚守正道、追求真理，立足我国国情，放眼观察世界，不妄自菲薄，不人云

亦云。要实事求是、客观公允，重实情、看本质、建真言，多为推进党和人民事业发展献计出力。任何时候任何情况下，都不能做有损国家民族尊严、有损知识分子良知的事。

知识分子工作是党的一项十分重要的工作。各级党委和政府要切实尊重知识、尊重人才，充分信任知识分子，努力为广大知识分子工作学习生活创造更好条件。要深化科技、教育、文化体制改革，深化人才发展体制改革，加快形成有利于知识分子干事创业的体制机制，放手让广大知识分子把才华和能量充分释放出来。要遵循知识分子工作特点和规律，减少对知识分子创造性劳动的干扰，让他们把更多精力集中于本职工作。要善于运用沟通、协商、谈心等方式做好知识分子思想工作，多了解他们工作学习生活中的困难，多同他们共同探讨一些问题，多鼓励他们取得的成绩和进步。

知识分子有思想、有主见、有责任，愿意对一些问题发表自己的见解。各级党委和政府、各级领导干部要就工作和决策中的有关问题主动征求他们的意见和建议，欢迎他们提出批评。对来自知识分子的意见和批评，只要出发点是好的，就要热忱欢迎，对的就要积极采纳。即使一些意见和批评有偏差，甚至不正确，也要多一些包容、多一些宽容，坚持不抓辫子、不扣帽子、不打棍子。人不是神仙，提意见、提批评不能要求百分之百正确。如果有的人提出的意見和批评不妥当或者是错误的，要开展充分的说理工作，引导他们端正认识、转变观点，而不要一下子就把人看死了，更不要回避他们、排斥他们。各级领导干部要善于同知识分子打交道，做知识分子的挚友、诤友。

全面建成小康社会，我国亿万劳动群众是主体力量。希望我国广大劳动群众以劳动模范为榜样，爱岗敬业、勤奋工作，锐意进取、勇于创造，不断谱写新时代的劳动者之歌。

“人生在勤，勤则不匮。”幸福不会从天降，美好生活靠劳动创造。全面建成小康社会的奋斗目标，为广大劳动群众指明了光明的未来；全面建成小康社会的历史任务，为广大劳动群众赋予了光荣的使命；全面建成小康社会的伟大征程，为广大劳动群众提供了宝贵的机遇。面对这样一个千帆竞发、百舸争流、有机会干事业、能干成事业的时代，广大劳动群众一定要倍加珍惜、倍加努力。

劳动模范是劳动群众的杰出代表，是最美的劳动者。劳动模范身上体现的“爱岗敬业、争创一流，艰苦奋斗、勇于创新，淡泊名利、甘于奉献”的劳模精神，是伟大时代精神的生动体现。我们要在全社会大力宣传劳动模范的

先进事迹，号召全社会向他们学习、向他们致敬。要为劳动模范更好施展才华、展现精神品格提供全方位支持，使他们的劳动技能、创新方法、管理经验能广泛传播，充分发挥示范带动作用。劳动模范要珍惜荣誉、谦虚谨慎、再接再厉，不断在新的起点上为党和人民创造更大业绩。

素质是立身之基，技能是立业之本。广大劳动群众要勤于学习，学文化、学科学、学技能、学各方面知识，不断提高综合素质，练就过硬本领。要立足岗位学，向师傅学，向同事学，向书本学，向实践学。三百六十行，行行出状元。任何一名劳动者，无论从事的劳动技术含量如何，只要勤于学习、善于实践，在工作上兢兢业业、精益求精，就一定能够造就闪光的人生。

人类是劳动创造的，社会是劳动创造的。劳动没有高低贵贱之分，任何一份职业都很光荣。广大劳动群众要立足本职岗位诚实劳动。无论从事什么劳动，都要干一行、爱一行、钻一行。在工厂车间，就要弘扬“工匠精神”，精心打磨每一个零部件，生产优质的产品。在田间地头，就要精心耕作，努力赢得丰收。在商场店铺，就要笑迎天下客，童叟无欺，提供优质的服务。只要踏实劳动、勤勉劳动，在平凡岗位上也能干出不平凡的业绩。

梦想属于每一个人，广大劳动群众要敢想敢干、敢于追梦。说到底，实现中华民族伟大复兴的中国梦，要靠各行各业人们的辛勤劳动。现在，党和国家事业空间很大，只要有志气有闯劲，普通劳动者也可以在宽广舞台上展示自己的人生价值。许多劳动模范平凡而感人的事迹，都充分说明了这一点。我们要在全社会大力弘扬劳动精神，提倡通过诚实劳动来实现人生的梦想、改变自己的命运，反对一切不劳而获、投机取巧、贪图享乐的思想。

各级党委和政府要关心和爱护广大劳动群众，切实把党和国家相关政策措施落实到位，不断推进相关领域改革创新，坚决扫除制约广大劳动群众就业创业的体制机制和政策障碍，不断完善就业创业扶持政策、降低就业创业成本，支持广大劳动群众积极就业、大胆创业。要切实维护广大劳动群众合法权益，帮助广大劳动群众排忧解难，积极构建和谐劳动关系。

现在，我国经济发展进入新常态，经济发展方式正在深刻转变，经济结构正在深刻调整，这对部分劳动群众就业带来了暂时的影响。各级党委和政府要落实好失业人员再就业和生活保障、财政专项奖补等支持政策，落实和完善援助措施，创造更多就业岗位，通过鼓励企业吸纳、公益性岗位安置、社会政策托底等多种渠道帮助就业困难人员，实现零就业家庭动态“清零”，确保安置分流有序、社会和谐稳定。

全面建成小康社会，广大青年是生力军和突击队。希望我国广大青年充

分展现自己的抱负和激情，胸怀理想、锤炼品格，脚踏实地、艰苦奋斗，不断书写奉献青春的时代篇章。

实现中华民族伟大复兴的中国梦，需要一代又一代有志青年接续奋斗。青年人朝气蓬勃，是全社会最富有活力、最具有创造性的群体。党和人民对广大青年寄予厚望。

广大青年要自觉践行社会主义核心价值观，不断养成高尚品格。要以国家富强、人民幸福为己任，胸怀理想、志存高远，投身中国特色社会主义伟大实践，并为之终生奋斗。要加强思想道德修养，自觉弘扬爱国主义、集体主义精神，自觉遵守社会公德、职业道德、家庭美德。要坚持艰苦奋斗，不贪图安逸，不惧怕困难，不怨天尤人，依靠勤劳和汗水开辟人生和事业前程。“看似寻常最奇崛，成如容易却艰辛。”青年的人生之路很长，前进途中，有平川也有高山，有缓流也有险滩，有丽日也有风雨，有喜悦也有哀伤。心中有阳光，脚下有力量，为了理想能坚持、不懈怠，才能创造无愧于时代的人生。

“人才有高下，知物由学。”梦想从学习开始，事业靠本领成就。广大青年要自觉加强学习，不断增强本领。人生的黄金时期在青年。青年时期学识基础厚实不厚实，影响甚至决定自己的一生。广大青年要如饥似渴、孜孜不倦学习，既多读有字之书，也多读无字之书，注重学习人生经验和社会知识。“纸上得来终觉浅，绝知此事要躬行。”所有知识要转化为能力，都必须躬身实践。要坚持知行合一，注重在实践中学真知、悟真谛，加强磨练、增长本领。

广大青年要自觉奉献青春，为全面建成小康社会多作贡献。青年时光非常可贵，要用来干事创业、辛勤耕耘，为将来留下珍贵的回忆。广大农村青年要在发展现代农业、建设社会主义新农村中展现现代农民新形象，广大企业青年要在积极参与生产劳动、产品研发、管理创新中创造更多财富，广大科研单位青年要在深入钻研学问、主动攻克难题中多出创新成果，广大机关事业单位青年要在提高为社会、为民众服务水平中建功立业。

广大青年要保持初生牛犊不怕虎的劲头，不懂就学，不会就练，没有条件就努力创造条件。“志之所趋，无远弗届，穷山距海，不能限也。”对想做爱做的事要敢试敢为，努力从无到有、从小到大，把理想变为现实。要敢于做先锋，而不做过客、当看客，让创新成为青春远航的动力，让创业成为青春搏击的能量，让青春年华在为国家、为人民的奉献中焕发出绚丽光彩。

各级党委和政府要充分信任青年、热情关心青年、严格要求青年、积极

引导青年，为广大青年成长成才、创新创造、建功立业做好服务保障工作。各级领导干部要做青年朋友的知心人、青年工作的热心人。

我就讲这些。最后，祝大家工作顺利、身体健康、阖家幸福，在今后的工作中取得更大成绩！

第七部分 教育教学

38 DONE 你和高考状元之间只差这十个学习习惯

<http://edu.sina.com.cn/gaokao/2017-07-16/doc-ifyiakur8928391.shtml> 大家皆是凡人，学霸和学渣相差的可能只是学习方法。高考成绩公布后，铺天盖地都是对高考状元的报道，那么除了家庭环境、成长氛围、颜值高低，本文把对 2017 年高考状元的关注点重新转移到学习方法上来，看看状元们都有哪些学习的好习惯。

38.1 错题集——必不可少

错题集是很多同学都知道，但大部分人都很难坚持，就像苏格拉底要求学生每天向后甩手臂 50 下，最后只有亚里士多德一人能够坚持下来；或者总结错题的方法存在误区。

高考状元的学习习惯是在做错题集的时候可以用荧光笔进行勾画，这样子既节省时间，而且知识点也经过梳理，复习的时候也更加有针对性，而且会让你的作业本更加的美观。各种不同颜色的荧光笔，在练习本上划出错题、难题、重点等，不同的色彩代表着不同属性的题目，这样温习时，便能一目了然。既提高了复习的效率，又能愉悦心情，一举多得。

38.2 刷题不盲目

题海战术 刷题。对于高考来讲，刷题其实是一种积累，如果没有足够的练习，没有见过足够多的题型，对知识点的掌握是不能透彻的。

刷题对一部分高考状元来说并不是一种负担，同学们也没必要将其当做“沉重的包袱”，每个星期可以制定详细的学习计划，甚至可以精确到每一天、每一个小时。做好计划，将时间合理地分配给自己的弱势科目、强

势科目，有计划、有规律地进行提升。经过一段时间，你很快就会发现自己的进步！

38.3 多读书一定没错！

读书多少与文科生还是理科生无关，今年出现的文理状元，无一不是爱好读书，并且阅读广泛。对于读什么书，还是要注意，如果是网文、青春小说、校园杂志等这一类，同学们尽量不要选择，这类书读起来很轻松，甚至会很愉悦，但含金量着实不高，建议尽量选择经常出现在高中语文课本中的大师们的作品，比如鲁迅、汪曾祺、三毛等，以及四大名著、国外的经典名篇等等。

学习只是生活的一部分，学习疲劳地时候，可以通过各种方式进行调剂，比如音乐、运动、读书等，希望大家都能够读书破万卷，下笔如有神！

38.4 记忆的技巧

文科生一般都会担忧，这么多内容，肯定是要背诵的，那怎样才能够保持长久的记忆呢？我如果有哆啦 A 梦的记忆面包就好了，其实背诵记忆其实也是有技巧的！

背诵的一大诀窍就是“理解”。理解之后会发现这个知识点的深意，这个时候其实记忆已经很深刻了，更加愿意去背。

也有状元提到自己的方法是先背目录，背完目录之后，就可以把这本书的知识框架化，这样子每次只背三句话，实际上你就是把整本书变成了无数个三句话，这样子背起来就是比较有系统性。

38.5 答题技巧不可少！

选拔性的考试除了实力，考验的还有“巧劲”——“答题技巧”。十多年的习题和考试经验，每个人都会有自己的一套答题经验和技巧。撬动地球除了要有足够的力量，还要准确找到那个支点的位置！

有的状元建议在高一、高二的时候认真听讲，打好基础，在高三总复习这一关键阶段，针对各科的题型特点，侧重培养适合自己的答题技巧。适合自己的学习方法，才是最有效的。

38.6 提高效率

多年来涌现出的大量的高考状元的经历显示，除了各自的学习技巧，他们共同的一个非常优秀的学习习惯就是效率非常高。无论是学习还是娱乐，甚至是运动。

可能大家身边也有这样的同学，比如平时没有熬夜的习惯，当天的学习任务都能够完成，这有赖于他们能够充分利用好自己的课堂时间，提高课堂效率。有什么问题尽量在课堂上解决，没有当堂解决的也要尽量在课下及时和老师同学沟通，拿下当天的内容。如果在课堂上能够及时消化和掌握知识点，课下进行一定的练习会起到事半功倍的效果。

38.7 和老师、家长沟通

大家身边也有这样的同学，他们的学习成绩很不错，并且和代课老师的关系也很不错，上下课经常会去找老师沟通。有一部分高考状元的经验就是平常每科科目在考试成绩出来后，主动找科任老师沟通。

不过尽量还是要和老师聊一些学习中遇到的难题，比如阶段性模拟考某科目发挥失常，可以找科任老师沟通，及时找出失误的原因，并纠错总结。这种梳理和归纳对调整学习的方式方法是有很大的益处的。

38.8 合理利用电子产品

移动互联时代，手机、平板简直就是覆盖 0 到 99 岁的“大众玩具”，没有人能离不开电子产品。

的确，电子产品对学习也是有帮助的，有不少状元表示“很多知识都是手机上学习的，比如我会去刷微博、微信，可以获取一些社会热点，比如一些单词不懂，也可以从手机上去查查。”包括今年高考全国卷作文提到的“共享单车”就是在微博上一直热议的话题。

但是很多孩子沉迷于此。尤其是手机游戏，相信不少家长对此深恶痛绝，孩子们一旦玩起手机，简直就是废寝忘食。所以一定要适当使用电子产品，千万不能沉迷其中。

38.9 不偏科成为全才！

如果可以选择科目进行高考，相信会涌现出无数“专才”。很多孩子在一些特定的科目上具有天赋和特殊的才华，但同时在另外一些科目上非

常薄弱。但是面对当前的高考制度，孩子们目前只能去适应这一制度，而不是一味地厌弃某一门科目。毕竟进入大学，才能专业地研究特定的领域。

//d1.sina.com.cn/201709/18/1469390.jpg 除了自己尽力弥补，家长和孩子还可以尝试聚能教育一对一的课程，专业的老师帮助孩子建立在弱势科目上的自信，找到合适的学习方法，努力成为多门功课共同发展的“全才”。

38.10 自制力很重要！

玩是孩子的天性，寓教于乐也是教育追求的一点。孩子们可以放心大胆的玩，旅游、游泳、打篮球、摄影、看电影、玩密室逃脱、玩游戏，但一定要给自己定好时间。

从小锻炼自己的自制力，做好生活、学习、娱乐的时间安排，不要因为玩而荒废了学业；也不能一直闷头苦学，要学会劳逸结合。

比如有的状元安排自己放假期间每天玩一两个小时，既可以放松自己也不会耽误学习。

这十个优秀的学习习惯，你都有吗？不仅要培养好的习惯，也要坚持下去，经过一段时间后就会发现这些小小的习惯会带来非常明显的进步！希望大家都能够找到适合自己的学习方法，系统地搭建思维框架，每天都进步一点！

来源：北京聚能教育的微博

39 **DONE** 快速学习者的高效学习策略

<http://kb.cnblogs.com/page/545476/> 作者：译/Jodoo 来源：简书
发布时间：2016-05-25 10:51 阅读：19991 次推荐：97 原文链接 [收藏]

英文原文：5 Ways to Learn and Remember Absolutely Anything
过早地关注细节，你很可能让自己陷入一叶障目不见森林的境地。
高效学习者都有哪些学习策略值得效仿？这个问题最早出现在 Quora，本文源自对该问题的一个答复。

该答复作者是阿莱西奥·布瑞沙尼，他在数字技术领域具有十五年的专业策略咨询经验。以下就是这个答复的具体内容。

你提出的这个问题真的很棒。一直以来，我对商业、个人成长以及武术搏击均保持着浓厚的兴趣。这个问题促使我反思了过去的一些经历。

我想告诉你，我见过不少貌似学习缓慢的人，他们对一些领域的深入理解程度远远超过了那些所谓的『快速学习者』。事实上，慢学习者在认真和仔细方面，恰好是快速学习者所缺乏的。所以我想对你说，那些看似低效的学习策略很可能正是你的优势，而不是缺点。在我表达了我的个人观点之后，我自己还有一些学习与记忆的基本策略想和你分享一下，这些策略来自我过去的工作与生活经历，我认为它们均具有一定的普遍价值。

39.1 1) 重复

我坚信重复是通向精通的必由之路。当我们学习一种新的技能，必须经常性地对这种技能加以练习。当我们学习一种新的知识或理论，也必须对尽可能多地对其加以应用。

李小龙曾经讲过一句非常经典的名言，『我从不畏惧一个知道一万种踢法的人，但是我害怕一个把一种踢法练习过一万次的对手。』

任何一种技能，只要经过连续不断地磨练和改进，最终效果都将变得异常惊人。

39.2 2) 专注

现代生活中的干扰因素太多 - 社交媒体、多任务、开放式学习与办公环境 - 我们总是能不断地收到来自外部的各种刺激信号。

我们已经丧失了专注的能力。然而专注是学习和掌握很多科目和专业必备的前提条件。为了学习一种新的技能，我尽量让自己处于一个没有打扰的环境之中。当我阅读一些东西时，\\这样的话，我的注意力就不会被分散了。

史蒂夫·乔布斯说过，『人们通常认为专注意味着，对你正在做的事情说 Yes，实际上根本不是这样。专注的真正含义在于，当你同时面对几百个好想法时，你必须精挑细选。』

39.3 3) 背景与细节

为了理解一门学科，我觉得首先你应该对这个学科的概貌有一个大致的了解。我自己就非常喜欢探求一些事物的背景以及来龙去脉。

所以，我在阅读一本书之前，总是先浏览一下这本书的目录。这样我就对这本书的内容有了一个基本印象。当我阅读内容细节时，我将对内容

中一个主题与另一个主题之间的关系就更加清晰了。细节非常重要，但是要在合适的时机。过早地开始关注细节，你很可能错失上下文或整体信息。当然，错失了细节，也会让你的理解仅仅停留在一些事物的表面。

所以，我会不停地在细节和上下文之间来回切换。这样我就能够在获取知识或技能的整体性概念的同时，又能学到具体内容及细节。

39.4 4) 关系

这种在上下文与细节之间来回切换的学习方式，向我充分展现了信息之间的关系。这一点对于学习与记忆的长期效果来说，非常非常重要。

这就是为什么当我们谈论某一局牌时，有人能够绘声绘色地回忆起每一个细节。其实诀窍就在于牌与牌之间的关系。

在不同主题之间构建一种有意义的关系或联系，就是加速学习和强化长期记忆的最有效手段。

39.5 5) 节奏

节奏是学习过程中最有趣的一个可变因素。

例如，如果你正在听一场在线视频讲座，你可以加速这个讲座的播放速度（如以两倍速率播放）。

节奏还有一个重要功能。它能够让我们置身于完全不同的环境和压力之下。为了适应这种变换，我们自身会自发地调节相应的学习方法。

刻意让自己体验这种不断变化的学习节奏，能够更好地强化我们的学习效果和学习能力。长跑运动员训练冲刺式的速跑，就是为了磨练自己对不同状况路面的适应性。

就我个人而言，如果我正在准备一场演讲或者技术演示，我会在最后一次练习中以两倍语速讲话。这样做就是为了确保，在我面临外部压力之下（公开场合演示），可以记起所有的演讲内容和信息。如果在语速加倍的情况下，我都能回忆起这些信息，我自然能在正常语速下，轻松地想起这些内容。

变换节奏不只是与回忆或记忆相关，其实这样做在很大程度上，能够激发和改变学习的潜能和活力 - 为你的学习工具箱添加一个灵活的新工具。

我希望以上信息对你有所帮助。祝你在个人成长的过程中好运！

40 **DONE** 学习如何学习

作者: 李忠发布时间: 2016-06-18 17:34 阅读: 5925 次推荐: 48 原文链接 [收藏] 在「如何学习」这点上, 一直觉得自己做的不够好, 曾经想学吉他, 坚持了两个礼拜就以「手指太短, 不适合」终结了, 后来想学数学, 却终究连翻开书的勇气都没有, 工作一忙更是顾不上这些了。所以在 Youtube 上看到 Barbara Oakley 的 Learning How to Learn 时, 才发现自己在学习上的各种问题, 收获颇多。如果有兴趣的话, 建议直接看视频, 讲解地很有条理且生动。Barbara Oakley 是系统工程学博士, 但对于「学习」方面也颇有研究, 在 Coursera 上也有相应的课程。还出了几本书, 比如 A Mind For Numbers: How to Excel at Math and Science, 这里对于她在 Google 的分享做一个简单的翻译和摘要。摘要

(主持人) 我记得查理芒格说过, 他认识的人中没有一个不每天阅读的, 还把巴菲特形容为一台学习机器。那么如何才能成为一个高效学习者呢?

正文 我小的时候, 想要学习其他语言, 但大学的助学金不容易拿到, 而我又迫切想要学习一门语言, 然后我想到了一个既可以学习语言, 又能得到些收入的方法, 那就是参军。然后我确实学了一门语言: 俄语。虽然俄国的环境不怎么样, 但我喜欢冒险和新的视角。我回想在西点的工程师们, 他们解决问题的能力非常出众, 往往能想到我想不到的。然后我就想, 我能不能也达到跟他们一样的程度? 有学生提了这么个问题: 如何改变你的大脑。然后我就去了解世界顶级的教授他们是如何做到让学生更好地学习工程学、数学、化学的? 他们自己又是如何学习的? 跟他们接触后发现, 他们常用的有隐喻和类比。接下来我想跟大家分享下学习的关键因素。

我们都知道大脑是很复杂的, 那么来简化一下, 可以想象成大脑以两种不同的模式工作。第一个是「专注」, 另一个则是「发散」。我们用一个弹球机来描述这两种状态。

假设大脑里有一个弹球机底部有一个触发开关, 有很多的槽点密集排布。比如, 你已经知道了乘法, 然后要处理一道乘法运算题。当你处于「专注」模式时, 会运用已有的模型, 在「乘法」的槽点附近打转, 也就是结合以前的学习经验去寻找答案。如果你要解决的问题是基于新的模型, 比如你已经知道了乘法运算, 但从没有接触过除法运算, 如何掌握这个新的模型呢, 这时就要用到「发散」了。当处于「发散」状态时, 「槽点」之间的距离会变大, 你无法通过局限在某一点来解决问题, 但至少能找到一种新的思考事物

的角度。当你在解决一个非常困难的问题时，不要逼自己长时间处于「专注」状态，这样就会局限在一个狭小的范围。所以需要进入到另一种模式，也就是「发散」模式。简单来说，就是脱离当前的工作环境，出去走走，冲个澡等，总之是让大脑脱离「专注」状态。我们来举一个例子吧。

Salvador Dali 是 20 世纪著名的超现实主义画家，他最爱干的事情就是，当遇到一个棘手的问题时，会躺在椅子上，放松再放松，同时手里握着一把钥匙。当足够放松到快要睡着时，钥匙就会掉在地上，与地板碰撞的声音会把他叫醒，然后就可以带着从「发散」状态收获的想法继续进入到「专注」模式。

你可能会觉得这个对艺术家有用，那么对工程师是否也同样有效呢？据传，爱迪生也有类似的行为爱好，只不过不是钥匙，而是滚珠轴承。

当你在解决一个问题时，即使已经有成千上万的人已经解决过了，但对你来说确实第一次，你也可以试试类似的方法。

当你处于「专注」状态时，并没有利用到其他更多的关联，这也是为什么在两种状态间切换是如此重要。就像你不能一下吃成大胖子一样，神经系统也是需要一段时间来适应新的学习和思维方式。你或许会说，我有拖延症，那我们就来说说拖延症。拖延症的成因是当你面对不喜欢做的事情时，大脑的「痛感中心」就会被激活。所以当你看一本不喜欢的书时，会感觉到隐痛，这种痛就像手指被锤子砸了一样，通常会有两种做法：第一种是花大概 20 分钟去搞定它，然后痛感就会慢慢降低进而消失。但如果你像大多数人一样，将注意力集中到其他做起来更舒服的事情上，就会马上就会感到好些了。从某种程度上来说，拖延症也是会上瘾的，这对你的生活是非常有害的。最有效的方式是使用「番茄工作法」，通常来说设置 25 分钟为一个「番茄时间」，然后关闭其他所有会打扰你的一切。在这 25 分钟内，集中精力进入到「专注」模式。由于你专注于当前的任务，而不是「我必须完成它」的痛苦，做起来就会容易很多。当到时间后，给自己点奖励，出去走走或上上网、聊聊天都行。有一点要注意的是，不要以完成任务为目标，时间到了，就休息。它能帮助你跨过痛苦期，进入 flow 状态。还有就是不要一下子做太多的「番茄」，一步一步来，慢慢适应这套系统。还有跟学习很相关的一点是睡眠。常常有人说考试前要睡好觉，事实上，睡眠在各种层面上都很重要。当处于非睡眠状态时，代谢物会在细胞间产生，它们就像垃圾一样在那，而且越积越多，这会影响你的判断。这也是为什么当你长时间工作时，逻辑会越来越乱。当你睡觉时，这些细胞会缩小，然后垃圾就被冲走了，就像重新打扫了房间一样。根据神经学上的发现，将学习分

为多个短期学习、睡觉，多个短期学习、睡觉，这样的循环系统，对于构建神经网络非常有帮助，这也是高效学习的秘诀之一。

人每天都会长出新的神经元，有两种方式可以让这些神经元存活并成长。一个就是将自己暴露在新的环境中，这也是为什么旅行会很有帮助，这些新元素能让新出生的神经元活下来。还有一个让新长出来的神经元活下来的方法，很简单，就是锻炼。不需要励志成为奥林匹克运动员或者成为马拉松选手，即使只是简单的散步也是非常有效的。但即使只有几天的锻炼也会带来更大的效果，它会增强新神经元的存活和生长。 接下来聊聊工作记忆 (Working Memory)，工作记忆就是临时记住一些信息，以前常说有 7 个槽可以用，这也是为什么你能记住 7 位数的电话号码，但事实上大概只有 4 个槽可以用，所以当你用工作记忆来记一些东西时，可以想象有一只章鱼在掌控着这几个槽，并建立连接，这也是为什么不能一次记住太多的想法。当你多任务同时开工时，相当于把章鱼的触角从仅有的几个槽中拿走一个或多个，这会让你变得笨一点。而发散模式则是有更多的连接。 那如何把短期记忆变成长期记忆呢，最好的方法就是练习，练得越多，神经元就会长得越长，扎得越深。 如果你不练习，那么这些「蝙蝠」就会在模式形成长期记忆前把它叼走，这也是为什么有时觉得已经理解了某个概念，然后走开了，过了两天，这些内容都被「蝙蝠」叼走了，然后就记不起什么了。所以最好的方式就是带一定间隙的重复练习 (Spaced Repetition)，比如周一、周二、周三、周五、周日练习。 再来说说 Chunk。假设你要拼一副图，如果不明白每一块代表的含义，就会有无从下手的感觉，就像中间的那个圆一样，你能看到它，它也是个 Chunk，但却无法与其他的 Chunks 产生联系，这也是为什么死记硬背的效果会很差的原因。 当你在研究某个课题时，你其实在创建一个 Chunk 群，这些 Chunks 会跟其他的 Chunks 生关联，这也是伟大创意的产生之源。这时往往会得到一些支离破碎的 Chunks，如果都学会了，就会形成一副完整的图片，即使少了其中几片。 但如果你不重复练习，并且深刻掌握 Chunks，也能把 Chunks 拼起来，只不过是模糊的，而且很难拼成全图。

不同领域的 Chunks，有可能长得差不多，这样就可以借鉴原有的 Chunk 来学习新的 Chunk。比如你是一个物理学家，再去学经济学会更简单些，因为其中的一些 Chunks 非常相像。

最后给大家一些关于学习的建议： 测试是必要且重要的。Test yourself on everything, all the time。同样的时间用来做测试和学习，前者会

让你收获更多。使用卡片 (Flashcards)，卡片不是专门用来学习语言的，卡片是一个通用的学习手段，诗人们会用它记忆诗句，以此来更强烈地感受诗词带来的震撼。记得做「家庭作业」，不要只做一次，挑其中的重点多做几次，即使只是在大脑里过一遍，确保自己真的掌握了，这样你就得到了一组 Chunks。

最有效的方法还是「回想」，尤其是当你在解决困难的问题时。当你在阅读文章时，试着离开书本，回想一下能否记起其中的要点，这对于理解内容有很大的帮助，比反复读和思维导图效果都要好。

还有一个简单的技巧是向其他人阐述你所理解的东西，并且假设对方只是一个 10 岁的小孩（费曼学习法）。如果你能找到一个简单清楚的描述，就能更加深入地理解。你甚至可以把自己放到问题发生的场景中。当你处于专注模式时，会有一种「我已经掌握了」的感觉，这时可以跟其他处于 diffuse 模式的人交流下想法，有时会帮助你纠正错误。

最后，我们都说要追随你的热情，但热情只是让你擅长的东西变得更擅长，而有些东西要花很长的时间才能擅长，所以不仅仅要追随你的热情，还要扩大你的热情，然后生活质量就会有大幅度的提升。

41 **DONE** 如何阅读计算机科学类的书

<http://kb.cnblogs.com/page/576251/> 作者: Joshua Nie 发布时间: 2017-09-21 13:51 阅读: 4263 次推荐: 17 原文链接 [收藏] 作为一个研发工程师，无论你是否喜爱阅读，相信你都一定读过不少关于计算机技术的书籍。这其中不乏《21 天学会 JAVA》这样的语言入门书籍，也有《算法导论》这样的专题书籍，也有《人月神话》这样关于软件管理学的实用性的书籍。也许你已经读过他们中的大部分，也许你现在还在不断地购入新的书籍来补充你的知识库。但请稍等一下，你是否思考过这样的问题，面对大量的计算机科学书籍，你是否都真正读懂了它们呢？有多少本书，当你将他放在书架上之后，就再也没有重新打开过？有多少知识是真正被存储在你的大脑中，并随时可以提供调用？拿到一本书后，高效阅读的正确姿势的什么？如果你有以上的疑惑，那么接下来，我们将一起探讨一个问题，如何阅读一本计算机科学类书籍。

41.1 阅读的四种层次

首先，我们先要学会如何阅读。你可能会觉得不可思议，我已经接受过高等教育，怎么可能还不会阅读。然而可悲的是，现代教育体系中，恰恰忽略了对阅读能力的训练。我们在初中之后，阅读水平就几乎没有机会再得到提升。总体来说，阅读分为四种层次，分别是：

- 基础阅读
- 检视阅读
- 分析阅读
- 主题阅读

这其中的概念来源于莫提默·J·艾德勒和查尔斯·范多伦的著作《如何阅读一本书（How To Read A Book）》，这里我必须对其中的概念做简单的总结，以便在后续的篇幅中，我们能统一对阅读名词的理解。

1. 基础阅读 当我们完成中学学业后，我们中的绝大部分人，都已经掌握了基础阅读的能力。在这个层次中，我们关心的是，书里的每句话是什么意思。这是一个最基础的层次。
2. 检视阅读 检视阅读，我们也可以称之为快速阅读。快速浏览全书，了解书的主题，架构全书，提出核心问题。这并不是很新鲜的概念，但很多人可能并没有思考过，为什么要做检视阅读。检视阅读作用是为了帮助我们筛选这本书是否值得阅读，同时为接下来的分析阅读打下基础。在这个层次中，我们关心的是，这本书在讲什么。
3. 分析阅读 分析阅读是一个更为高级的阅读层次，目标让我们能充分理解本书，与作者对话。其中包含了多个阶段，这里不再详述，有兴趣的同学可以研读原著。
4. 主题阅读 当我们跨越过分析阅读后，这本书已经被我们掌握。此时，我们会就相同主题，阅读不同的书籍，找出其中关联与矛盾，倾听不同的作者的不同声音，从而对某个主题产生更加深刻的认识。这个阶段，我们关注的不再是某一本书，而是一个具体的问题。
计算机科学书籍的特征 原著中针对不同类型的书籍，给予了不同的阅读建议。但由于所著时间很早，就计算机科学类图书的阅读

建议，在书中并没有专门设计章节阐述。根据我的阅读经历，深感计算机

41.2 科学类书籍，较其他类型图书有着其独特性：

1. 单本书籍的信息量大 相较其他学科，绝大多数计算机科学类书籍并不是以得出结论并且论证结论为核心，而偏重于阐述方法和解释原理。有很多计算机书籍旨在剖析某个系统。这里的系统不仅仅指代诸如操作系统这样的实体系统，还包括一门语言或者一套管理方法论这样的理论系统。而系统通常是由多个部分组成的综合体，这其中势必包含不同组成部分的不同细节，信息量之大可见一斑。
2. 注重实践 计算机科学是一门实用性的学科。这里的实用性可以理解为，计算机科学诞生的目的就是为了解决实际问题。因此，几乎所有的计算机科学书籍，都是以指导实践为目标而作。
3. 更新速度快 计算机科学的更迭速度可以准确地被描述为日新月异。有些技术很快地火爆起来，又很快地消亡，所以有些书也就跟着很快地淹没在时代的进程中。
4. 分类细致但同质度高 计算机科学对自己有着过分清晰的划分，不同的技术之间往往边界清晰。我们很少见操作系统和数据库系统在同一本书中论述，也不常见集不同语言之成的大作。由于领域划分细致，相同领域的书籍，多数时候往往论述的是同样的主题。

41.3 阅读计算机科学书籍的误区

绝大多数读者的错误意识在于把所有的书籍都认为是层层推进的论述过程。这样的阅读经验一旦沿用在计算机科学类书籍中，就会感觉举步维艰。前文说过，大多数的计算机书籍都是在剖析系统，一个系统又是由许多相互关联的部分组成。解读这类书籍，如同拆解一个机械，我们在拆解的过程，常常会犯下这些错误。

1. 通读全书 在你的头脑中没有对全书的结构有整体了解的情况下，从头至尾通读全书，意味着试图从细节窥视一个系统的全貌。这是一种低效的读书方式。当读到中落时，你会因为没有全局概念，而迷失在各种细节中，以至于完全失去了阅读的方向和目标。

2. 跳过序言 序言往往是很多人忽略的内容，似乎序言只是重复了正文的内容。而正因为如此，序言以简短精炼的语言，为你分解了整本书的架构，帮助你把握系统的整体。这项工作本来应该是读者在阅读全书之前的必备工作，绝大多数的作者都已经帮你完成了，而你需要做的仅仅是认真的阅读它。
3. 脱离实践 前文说过，计算机科学类书籍重视实践，脱离了实践，往往就不能完全理解书中所述的理论和方法，过目就忘，纸上谈兵。
4. 忽视基础 封装在计算机的世界中是一个非常重要的概念。计算机的发展史，总的来说就是一部封装史：将底层不断包装，提供简单的调用方式，由此不断的扩展计算机的边界和能力。新的技术层出不穷，而他们的很多所依赖的环境和系统，从设计之初就没有发生过质的变化。有时，在追逐新的技术之前，深入了解他们所在的系统；在学习新的算法之前，掌握好其基础的数学原理。只有牢固的基础才能支撑足够结实的上层建筑。

41.4 阅读计算机科学书籍的建议

当了解阅读误区后，你们是不是已经发现阅读这类书籍的核心原理呢？那就是将整本书当做一个系统，从整体到局部，层层递进，逐步剖析。根据这个核心原理，我总结了一些好的实践方式。

1. 检视阅读 当你拿到一本计算机科学书籍，第一步就应该快速浏览序言和目录，然后用检视阅读的方式整理出整本书的大纲。这样，你对这本书是介绍理论还是关注实践，所属什么分类，哪些问题是本书将会讨论，而哪些问题是不被详细讨论的，这些信息你都会有整体上的认知。这时，你就可以很轻松地判断，这本书值不值得阅读，哪些内容是你已经熟知的，哪些内容是你关注的重点，这样做阅读的效率将会大大的提高。如果从来没有使用过这种阅读方式，开始实践时，会受到一定的心理上的阻力。可能你对某个专有名词完全没有概念，以至于整章的内容都模棱两可。这时，你应该坚持继续阅读，对不甚理解的内容，先记住有这样的概念。绝大多数的时候，经过检视阅读后，过程中的问题都会有所释怀，剩下依然没有明白的内容，视其重要性，再决定是否对其进行分析阅读。

2. 提取问题

当你了解了整本书的全貌，一般而言，你会发现，有些章节你已经熟悉，有些章节你全然不知。这时就要对这些章节进行分析阅读。分析阅读的很多步骤和方法在《如何阅读一本书 (How To Read A Book)》有详细的介绍，这里不展开细说。但有时，你在阅读的过程中，会发现阅读的兴趣在下降。信息量愈大，阅读的动力愈弱，最后你就迷失在信息的汪洋之中。 我们应该如何避免这样的信息疲劳呢？答案就是去掉冗余的干扰信息。在上一个建议中，我们强调了检视阅读的重要性。那检视阅读的成果是什么呢？那就是你对每个部分（不一定是书中给你划分的章节）所提出的问题，也可以称之为阅读目标。而你要做的就是，找到这些问题的答案，完成自己的阅读目标。 这样做过滤了很多作者认为重要，其实和你关心的主旨没有联系的信息，减少了信息疲劳。同时，不同部分之间有关联的问题，可以帮助你更好的串联全书阐述的核心概念，把握整本书的主要脉络。 例如，我在阅读《深入理解计算机系统》的异常控制流时，就提出这样的问题：进程是如何管理内存？而部分的答案，在下一个章节虚拟内存中。当我解答这个问题时，我就会将这两个分离的章节的内容，通过一个问题联系在一起，加深了自己的理解。

3. 持续重读 一本经典优秀的计算机科学书籍，值得你反复的阅读。不要觉得整本书我已经完全理解，就再也不需要重新回顾阅读了。因为此类书籍存在大量信息，而这些信息并没有必要占据我们大脑有限的记忆存储空间。我们要做的就是认真做好第一条建议，当我们需要使用这些书籍解决问题的时候，能第一时间在其中找到我们需要的信息。毫不夸张的说，计算机科学类的书籍生来就是供人反复翻阅的。

4. 鉴别烂书 作为阅读爱好者，谁能说自己没读过几本烂书呢。在计算机科学这个类别中，烂书的比例一点也不比其他学科低。信息重复（抄袭），结构混乱，论证不清晰（作者对某个技术一知半解）等等，都是烂书的特征。关于烂书，我们要做的就是第一时间将其鉴别出来，然后放到自己的黑名单中。具体如何鉴别烂书，由于本篇幅太长，我可能会新开一篇文章单独讨论。

41.5 结语

以上就是我对于如何阅读计算机科学类书籍的理解。本来想缩短些篇幅，但最后还是决定保留那些我觉得应该详细论述的部分。毕竟这篇文章的初心并非是厕所读物，而是一个阅读爱好者认真地与读者探讨一个严肃的话题。如果可以，我希望在通过我不断地探索，阅读能力的持续提升，我还能在此宝地继续这个话题，完善我的理论。

41.6 我在下面列出我认为经典优秀的计算机科学书籍，也欢迎大家补充，排名不分先后。

《算法导论》Thomas H.Cormen、Charles E.Leiserson 《深入理解计算机系统》Randal E. Bryant 《人月神话》Frederick P.Brooks 《编程珠玑》Jon Bentley 《高性能 MySQL》施瓦茨 (Baron Schwartz)、扎伊采夫 (Peter Zaitsev) 《代码大全》Steve McConnell 《程序员修炼之道：从小工到专家》亨特 (Andrew Hunt)、托马斯 (David Thomas)

42 你所知道的学习方法，都是错的！

<http://kb.cnblogs.com/page/137524/> 来源: 果壳网发布时间: 2012-04-03 11:05 阅读: 11966 次推荐: 10 原文链接 [收藏]

上课的时候记笔记？哪门功课不行，就集中精力专项突击？自习的时候不要晃，选好一个地儿安安稳稳地待那儿学习？你还在这样学习吗？不要被骗了：这些被我们奉为良好学习习惯的东西，恰恰是冒了学习正道的大不韪。 英文原文: Everything You Thought You Knew About Learning Is Wrong 原文发布于 2012 年 1 月 29 日 文 / Garth Sundem 译 / 小老鼠汪

前不久，我有幸采访了加州大学洛杉矶分校“学习和遗忘实验室”主任，心理学特聘教授——罗伯特·比约克 (Robert Bjork)。要说往脑子里狂塞东西还不掉出来，比约克就是这方面大大的专家。跟比约克谈过后我发现，我所知道的关于学习方法的一切，都是错的！

一开始，比约克问我说，当我面前堆了一摞书要啃的时候，我会怎么办。“人通常会一块儿一块儿地整，”比约克说，“干完这个再干那个。”

正确地学习方法，应该是交换着学，学会儿这个，再学会儿那个。

好比你要练网球的发球，你不应该花一个小时的时间苦练发球，而应该把反手击球、截击、扣杀和步法，结合起来交换着练。“这就增加了难度，”比约克说，“而人们往往容易忽略这些不是立竿见影的效果。”

专注地练一段时间能让你的发球水平有一个明显的提高，而交换着练习则能够使你在很多技能上，都往前迈出小小一步，你几乎无法察觉自己有所提高。然而，随着时间的推移，这些小小进步累积起来，将会比你花同样多的时间，去一项一项单独掌握每一个技能所获得的提高多得多。

对此，比约克表示，交换练习用得好的话，能让你把各项技能都相应的“座”到位。“把一个知识点跟记忆中的其他东西联系起来学，这样的学习会更加有效，”他说。需要注意的一点是：交换着练习的这些小技巧，要同属于一个大的技能才行。如果你想学打网球，那么你交换着练习的应该是发球、反手击球、截击、扣杀和步法，而不是发球、花样游泳、背诵欧洲国家的首都和学习用 Java 编程。

同样，只在一个固定的地方学习当然很好，前提是你只需要在那个地方才会用到你学的那些东西。如果你想在宿舍、办公室或者图书馆二楼自习室等等以外的地方，也能回忆起你所学的知识，比约克建议，不妨在几个不同的地点换着进行自习。

无论你是学数学、学法语，还是学社交舞步，交替着学和换着地点学都将适用。类似的还有一个叫做“时间间隔效果”(spacing effect)，这一概念最初由赫尔曼·艾宾浩斯 (Hermann Ebbinghaus) 在 1885 年提出，学习的时候，复习要隔开一段时间，会学得更好。

“如果你学了之后不练，研究表明，中间隔的时间越长，你忘的就越多，”比约克说

但有趣的是：如果你学了之后，隔一段时间再学，这时候你隔的时间越长，复习的时候你学到的东西就越多。比约克表示：“当我们从记忆中提取信息的时候，我们做的不只是说它在那里就行了。记忆不仅仅是回放。我们这次取出来了的东西，下次要取的话，取起来就会更容易。我们每次取的过程越难、涉及的东西越多，整个记忆就越有效。”

注意这里所说的是“我们这次取出来了的东西”(没取出来是没有用的)。所以，从学完到你开始复习的时间，应该是你刚刚好要开始忘记的时候。这样，你越是拼命地回忆之前学过的东西，你复习的效果就会越好。如果你学完之后马上复习，就没有这个效果了。

同理，比约克还建议说，笔记最好下课之后才开始记，以强迫自己

回忆课上讲过的东西；而不是在课堂上记，黑板上有啥抄啥。你必须下苦功才行。你花的工夫越多，你学到的就越多，你当然也就越牛。那么，关于遗忘呢？“赶紧忘掉你知道的‘遗忘’的定义吧，”比约克说，“人们通常认为，学习就是在记忆里面修东西，而遗忘呢，则是把你修起来的东西给拆了。但在某些方面，反过来说才是对的。”这么说吧，只要是你学过的东西，其实是一直待在你记忆里不会忘的。你还记得你儿时好友的电话号码吗？记不得了？那好，比约克说了，如果这时候提醒你一下，那么你回忆起这个电话号码的速度和印象，会比让你重新记一个新的7位数电话号码，要迅速和清晰得多。所以这个旧的电话号码不是被你忘记了——它一直待在你脑海里的某个地方——只是把它取出来有点儿麻烦就是了。我们一直把遗忘当成是学习的死对头，这也算是冤案一桩。学习和遗忘的关系有点儿像是共生，实际上遗忘对记忆还有帮助作用。“人脑有无限的存储量，要是什么都回忆得起那就糟了，”比约克说，“试想一下，你记得你住过的所有地方的所有电话号码，每当有人问你电话号码的时候，你必须把这一长串电话号码都给理一遍才行。”我们忘记旧的电话号码，或者把它们埋于记忆深处，回忆够不到的地方，方便我们迅速提取出现在使用的那个电话号码。被你恨得牙痒痒的敌人（我就是忘性大），其实更像是默默守在一旁的伙伴（吐槽：防止你因为一直忘不掉以前的糗而自绝于寰呀！）。

43 **DONE** 梁漱溟：学问的境界

http://www.sohu.com/a/138472452_523168?loc=2&cate_id=1350

所谓学问，就是对问题说得出道理，有自己的想法。

想法似乎人人都是有的，但又等于没有。因为大多数人的头脑杂乱无章，人云亦云，对于不同的观点意见，他都点头称是，等于没有想法。

我从来没有想过要做学问，走上现在这条路，只是因为我喜欢提问题。大约从十四岁开始，总有问题占据在我的心里，从一个问题转入另一个问题，一直想如何解答，解答不完就欲罢不能，就一路走了下来。

提得出问题，然后想要解决它，这大概是做学问的起点吧。

以下分八层来说明我走的一条路：

43.1 第一层境界：形成主见

用心想一个问题，便会对这个问题有主见，形成自己的判断。

说是主见，称之为偏见亦可。我们的主见也许是很浅薄的，但即使浅薄，也终究是你自己的意见。许多哲学家的哲学也很浅，就因为浅便行了，胡适之先生的哲学很浅，亦很行。因为这是他自己的，纵然不高深，却是心得，而亲切有味。所以说出来便能够动人，能动人就行了！他就能自成一派，其他人不行，就是因为其他人连浅薄的哲学都没有。

43.2 第二层境界：发现不能解释的事情

有主见，才有你自己；有自己，才有旁人，才会发觉前后左右都是与我意见不同的人。这时候，你感觉到种种冲突，种种矛盾，种种没有道理，又种种都是道理。于是就不得不第二步地用心思。面对各种问题，你自己说不出道理，不甘心随便跟着人家说，也不敢轻易自信，这时你就走上求学问的正确道路了。

43.3 第三层境界：融汇贯通

从此以后，前人的主张、今人的言论，你不会轻易放过，稍有与自己不同处，便知道加以注意。

你看到与自己想法相同的，感到亲切；看到与自己想法不同的，感到隔膜。有不同，就非求解决不可；有隔膜，就非求了解不可。于是，古人今人所曾用过的心思，慢慢融汇到你自己。

你最初的一点主见，成为以后大学问的萌芽。从这点萌芽，你才可以吸收养料，才可以向上生枝发叶，向下入土生根。待得上边枝叶扶疏，下边根深蒂固，学问便成了。

这是读书唯一正确的方法，不然读书也没用处。会读书的人说话时，说他自己的话，不堆砌名词，不旁征博引；反之，引书越多的人越不会读书。

43.4 第四层境界：知不足

用心之后，就知道要虚心了。自己当初一点见解之浮浅，不足以解决问题。

学问的进步，不单是见解有进步，还表现在你的心思头脑锻炼得精密了，心气态度锻炼得谦虚了。心虚思密是求学的必要条件。

对于前人之学，总不要说自己都懂。因为自己觉得不懂，就可以除去一切浮见，完全虚心地先求了解它。

遇到不同的意见思想，我总疑心他比我高明，疑心他必有我所未及的见闻，不然，他何以不和我作同样判断呢？疑心他必有精思深悟过于我，不然，何以我所见如此而他所见如彼呢？

43.5 第五层境界：以简御繁

你见到的意见越多，专研得愈深，这时候零碎的知识，片段的见解都没有了；心里全是一贯的系统，整个的组织。如此，就可以算成功了。到了这时候，才能以简御繁，才可以学问多而不觉得多。

凡有系统的思想，在心里都很简单，仿佛只有一两句话。凡是大哲学家皆没有许多话说，总不过一两句。很复杂很沉重的宇宙，在他手心里是异常轻松的——所谓举重若轻。

学问家如说肩背上负着多沉重的学问，那是不对的；如说当初觉得有什么，现在才晓得原来没有什么，那就对了。道理越看得明透，越觉得无甚话可说，还是一点不说的好。心里明白，口里讲不出来。

反过来说，学问浅的人说话愈多，思想不清楚的人名词越多。让一个没有学问的人看见，真要把他吓坏了！其实道理明透了，名词便可用，可不用，或随意拾用。

43.6 第六层境界：运用自如

如果外面或里面还有解决不了的问题，那学问必是没到家。如果学问已经通了，就没有问题。

真学问的人，学问可以完全归自己运用。假学问的人，学问在他的手里完全不会用。

43.7 第七层境界：一览众山小

学问里面的甘苦都尝过了，再看旁人的见解主张，其中得失长短都能够看出来。这个浅薄，那个到家，这个是什么分数，那个是什么程度，都知道得很清楚；因为自己从前也是这样，一切深浅精粗的层次都曾经过。

43.8 第八层境界：通透

思精理熟之后，心里就没有一点不透的了。

43.9 粗读一遍，体会有不深。<2017-09-27 Wed 10:31>

44 **DONE** 【悦思教育】最近很火的一个故事，很有意思！

http://www.sohu.com/a/138752203_372511?loc=1&focus_pic=0

从前，有两个好朋友，一个叫「聪明」，一个叫「诚信」。某日，两人结伴乘船出游，不巧，在海上遇到大风暴，两人乘坐的船沉没了，救生艇上仅仅于一个位置。那个叫「聪明」的年轻人，一看形势不好，为了争夺救生艇上的位置，就把「诚信」推进海里，自己逃生去了。

「诚信」喝了不少水，却大难不死，被海浪推到了一个小岛上，他惊魂未定，只好坐在沙滩上等待救援的船只。不久果然听到远处传来一阵阵欢快的音乐，他马上站起来，向着音乐的方向望去，发现有一艘小船向小岛驶来，他看见小船上有面小旗，上面写着「快乐」两个字，原来是「快乐」的小船。

「诚信」急忙喊道：「快乐，快乐」我是「诚信」，你能救我吗？「快乐」一听，笑着对「诚信」说，不行不行，我要是有了「诚信」就不快乐了，你看这世界上有多少人因为说老实话而不快乐。说罢，「快乐」走了。又过一会，「地位」的小船来了。「诚信」忙喊道：「地位」、「地位」我是「诚信」，你能带我回家吗？「地位」一听，忙把船划离小岛，一边回头冲着「诚信」说：“不行，不行，你不能搭我的船，我的地位来之不易，要是有了诚信，我的地位就保不住了”。

「诚信」很失望地看着「地位」离去，眼里充满着疑惑与不解，只好无奈的再小岛上再呆下去。

过不久，又来了一艘船，「诚信」一看是「竞争」的船，「诚信」又喊道：「竞争」，「竞争」，我是「诚信」，你能不能让我搭你的船回家。「竞争」一看是「诚信」，忙说道：「你不要给我添麻烦了，如今世界竞争这么激烈，我如果还要诚信的话，我就竞争不过人家了」。说罢，扬长而去。

突然，海上开始电闪雷鸣，狂风卷起一波波的滔天巨浪，正当「诚信」快要绝望的时候，突然听到一个亲切慈祥的声音喊到：“孩子，上船吧。”

「诚信」一看，原来是时间老人。“你为什么要救我呢？”「诚信」问道。时间老人微笑着说：“只有时间才可以证明「诚信」是多么重要啊！”

在回程的路上，「时间老人」指着因巨浪翻船而落水的「聪明」「快乐」「地位」「竞争」，意味深长地说道：“没有了「诚信」，「聪明」反而害苦了自己，「快

乐」不会长久，「地位」是虚假的，「竞争」也是失败的

45 **DONE** 蔡元培与大学精神

<https://wenku.baidu.com/view/f0861d1d5f0e7cd1842536a4.html>

一、略说著名大学的著名与校长的关系凡一所著名大学的成长，莫不以先进的理念、有识的学者戮力共而长期积淀作为理想结果的必要前因。而校长的责任，便在于据适时的先进的理念聚拢一帮有责任、有真识的学者，于学术与经国的两端作适宜的掂量，并分属先后，以教育家的眼光为民族的和人类的事业戮力。

在中国，大学的年龄即使最大的也不过百余岁而已，而今日的办学层次便悬殊不齐如此，有时代也有现状的原因，但最大的问题在于校长的理念以及治校的策略各有不同。在近代中国大学的成长过程中，凸现出来的一批著名大学，其伊始的校长大多为学术界的名流，或具有一般教育者所不有的卓识理念与治校方案。

清华大学校长梅贻琦明确指出：“师资为大学第一要素。”就任北大校长的蔡元培在就职演说中呼吁，大学当是“研究高深学问”的地方。李登辉执掌复旦大学时，为处理师生间出现的不同意见，特厘定了《复旦大学师生代表联席会议组织大纲》，确定以“师生合作，发展学校”为宗旨。张伯苓每逢新年伊始新聘教师到校，便召开新教师茶话会；逢年过节，他与夫人邀请教师及夫人聚会联欢；每学年完毕，惯例宴请全体教职员，以酬谢大家一年的辛苦。梅贻琦和蔡元培深识办学理念与发展方向的重要性，而张伯苓对“安内”与“攘外”的道理理解的极其深刻。一所大学的著名，绝不是因为几个空喊的口号，违心的誓言托扶起来的，而需要校长在教育的真目的下对于教员与学生以深切真诚的关怀为契机，在教员与学生的一齐的长期努力后的结果。

当然，伟大的教育家的成长本身便是一部可赞歌的历程，他们往往有一般人所难以企及的学识和地位。中国历来有“学而优则仕”的传统，所以执掌一校最高权力的备选者，莫不以学识为第一要素。而况社会中以高等人才聚集之地，更需以超凡绝伦的人士出任了。比如广西大学校长马君武幼承家学，习经史，曾留学日本、欧洲，获得工学博士学位。他不仅精通有关的自然科学知识，而且精通英、法、日、德等四国语言，对史学、哲学、政治学、经济学等都有很深的造诣。

简单的说，近代著名大学的著名，与一些著名的教育家的努力是分不开

的，他们本人即有渊博的学识和深厚的素养，而具体考究后发现，这些教育家的学识往往以人文科学知识的涵养最为突出，尤其以哲学、美学、文学、史学、政治学、伦理学、教育学为特色，以至于神学、宗教、戏剧、音乐等都有不同程度的涉猎。所以近代著名的大学，往往以人文的理念为其办学的源泉，而以理工的研究作为经国的纹理。

二、蔡元培进北大的前后

早在 1912 年 1 月 19 日，身为教育总长的蔡元培启用教育部印信的当日即发布南京中华民国临时政府教育部令：小学堂读经科一律废止。5 月，教育部再度下令：废止师范、中、小学读经科；7 月，蔡元培在全国第一届教育会议上提出：各级学校不应祭孔——“忠君与共和政体不合，尊孔与信教自由相违”正是清朝固执、陈旧、封闭的学术体系使蔡元培反感、焦躁，导致他在二十世纪初年采纳了革命政治，而后旅欧寻找新思想和革命的沃土。这位以读经写怪八股而登科及第的旧文人却以极大的魄力毅然决然的取缔了例行千年的经科，足见其革命的理念已在行动中开始被证明了。

北大的前身是清末设立的京师大学堂，既然为政府出资兴办，则其办学的理念便不言自明了，及至于民国初，北京大学实为一所“官僚的养成所”，而且在学校的管理上有很浓厚的衙门气派。蔡元培在接受北大校长一职前，即有人劝告，说北京大学“太腐败，进去了，若不能整顿，反于自己的声名有碍”但也有“少数的说，既然知道他腐败，更应进去整顿，就是失败，也算尽了心”结果是“我到底服从后说，进北京”（蔡元培：《我在北京大学的经历》）。当然，蔡元培之所以“到底服从后说，进北京”毕竟有自己更为深刻的想法，这便与孙中山的鼓励有关系了，他相信蔡元培可以利用北大这个平台去影响国事。蔡元培目的也在于以教育实现救国的理想，而绝非为了政治目的，恰恰在蔡元培那里，对于官僚的厌恶，是极其痛彻的，这在他第一次坚辞北大校长的宣言中可以清晰的看见。

袁世凯做了民国的大总统后，蔡元培于 1912 年 7 月辞职去了法国，表示不愿与袁政府合作。即使袁声称代表“四万万人坚留”，蔡元培也只做彬彬有礼状答道：“元培也对于四万万人之代表而辞职”。袁世凯没有办法，只好勉强同意。1916 年袁世凯死后，黎元洪出任大总统，北京政府明令恢复了民初《临时约法》，蔡元培应邀回国，受孙中山的鼓励并于同年 12 月 26 日被任命为北京大学校长。

北大的前身是清末设立的京师大学堂，既然为政府出资兴办，则其办学的理念便不言自明了，及至于民国初，北京大学实为一所“官僚的养成所”，

而且在学校的管理上有很浓厚的衙门气派。蔡元培在接受北大校长一职前，即有人劝告，说北京大学“太腐败，进去了，若不能整顿，反于自己的声名有碍”但也有“少数的说，既然知道他腐败，更应进去整顿，就是失败，也算尽了心”结果是“我到底服从后说，进北京”（蔡元培：《我在北京大学的经历》）。当然，蔡元培之所以“到底服从后说，进北京”毕竟有自己更为深刻的想法，这便与孙中山的鼓励有关系了，他相信蔡元培可以利用北大这个平台去影响国事。蔡元培目的也在于以教育实现救国的理想，而绝非为了政治目的，恰恰在蔡元培那里，对于官僚的厌恶，是极其痛彻的，这在他第一次坚辞北大校长的宣言中可以清晰的看见。

蔡元培对当时北大的学生陋习有较为深入的了解，比如为学分和证书而利用考试前的时间精研讲义，有些教员则干脆将试题的内容早些通知学生。教员的讲义也有几年无所更变的等等。关于师生的道德问题，如北大的部分师生有赌博嫖娼的陋习，决意一并以除之。于是，蔡元培抱着改革教育、清除积弊的理念于 1917 年 1 月 8 日到北京大学上任。到校视事的第二天，他发表了《就任北京大学校长之演说》，蔽其旨如下：一曰抱定宗旨。大学者，研究高深学问者也；二曰砥砺德行；三曰敬爱师长。

至于大学的宗旨，蔡元培说得很明白，大学是“研究高深学问者也。”而不是为升官发财而苦心毅力的。“若徒志在做官发财，宗旨既乖，趋向自异。平时则放荡冶游，考试则熟读讲义，不问学问之有无，惟争分数之多寡。试验既终，书籍束之高阁，毫不过问。敷衍三、四年，潦草塞责，文凭到手，即可借此活动于社会，岂非与求学初衷大相背驰乎？”所以他认为：“我们第一要改革的，是学生的观念”。观念的改革，也绝非一两次演讲所能起到作用的，关键还是要有一帮有真学识，热心于学术的人的客观的濡染，这就有了陈独秀执掌文学院院长，有了胡适之的进入，有了梁漱溟的参与，辜鸿铭的认真，同时也有了林某人的批驳。

蔡决心以“兼容并包，思想自由”这八个字来塑造北大，是他在欧洲留学期间就已埋下的心愿。他在《〈北京大学月刊〉发刊词》中阐述了自己对大学精神的理解：“大学者，‘囊括大典，网罗众家’之学府也。各国大学，哲学之唯心论与唯物论，文学、美术之理想派与写实派，计学之干涉论与放任论，伦理学之动机论与功利论，宇宙论之乐天观与厌世观，常樊然并峙于其中，此思想自由之通则，而大学之所以为大也。”终其在北大的努力，其言行是一同的。三、蔡元培和五四运动杜威是 1919 年 5 月初来到中国讲学的。不久五四运动爆发，他亲眼目睹了这场学生运动的整个过程。在离开中国前夕曾对

胡适说过这样的话：“拿世界各国的大学校长来比较一下，这些校长中，在某些学科上有卓越贡献的，固不乏其人。但是以一个校长身份，而能领导那所大学对一个民族、一个时代起到转折作用的，除蔡元培而外，恐怕找不出第二个。”历史是无数的偶然化合的必然。如果没有蔡元培任北大的校长，就很难有陈独秀和《新青年》与北大的共融，也很难有胡适、李大钊等一大批具有革新精神的知识分子在一起切磋谈辩。正如胡适后来所说的，如果没有蔡先生，他的一生很可能会在一家二三流的报刊编辑生涯中度过。当然，如果没有这一大批学者的染，五四运动恐怕是另一番景象了。抗战后创立“九三学社”的许德衍说：“发动五四运动的主力是北京大学，而其精神上的指导者是蔡元培。”梁漱溟也说：“蔡先生一生的成就不在学问，不在事功，而只在开出一种风气，酿成一大潮流，影响到全国，收果于后世。”（《纪念蔡元培先生》）

学生的请愿活动受到了蔡元培的鼓励，因为他认识到：“五四运动是社会的各方面酝酿出来的。政治太腐败，社会太龌龊，学生天良未泯，便不答应这种腐败的政治，龌龊的社会，蓄之已久，进发一朝，于是乎有五四运动”他希望知识分子能开辟自己的领地去发挥影响力，不是作为一个顺应者而是时代的责任者积极地站出来铁肩担道义，要求学生们“读书不忘救国。”所以他在电话中回答教育总长傅增湘关于学生游行的事说：“学生爱国运动，我不忍阻止。”但是当五四运动发展出乎蔡元培所料时，蔡元培又疾呼“救国不忘读书”，他说：“吾国人口四万万，当此教育无能、科学无能时代，得受普通教育者，百分之几；得受纯粹科学教育者，万分之几。诸君以环境之适宜，而有受教育之机会，且有受纯粹科学之机会，所以树吾国新文化之基础；而参加于世界学术之林者，皆将有赖于诸君。诸君之责任，何等重大，今乃为参加大多数国民政治运动之故，而绝对牺牲之乎？”“诸君唤醒国民之任务，至矣，尽矣，无以复加矣！”学生们显然是义气过头了，结果与政府发生了严重的冲突，蔡元培当然不是怕官僚的人，在他的学生被捕后，他积极奔走营救被捕学生，尽到了一位大学校长的职责。并向集会的学生承诺：“我保证尽我最大的努力”在“三天之内救出我的学生。”对于政界的压力，蔡元培表示“愿以一人抵罪”，当场议决成立校长团，向当局请愿营救。5月7日北京政府迫于全国舆论压力，释放了被捕学生，蔡元培亲率全体师生到北大红楼前广场迎接。5月8日，蔡元培为承担责任，交付辞呈，在未得到批准的情况下挂冠南归，并且发表出京启事表明心迹说：“我倦矣！‘杀君马者道旁儿。’民亦劳止，汔可小休。我欲小休矣！北京大学校长之职，已正式辞去；

其他有关系之各学校、各集会，自五月九日起，一切脱离关系。特此声明，惟知我者谅之。”6月15日，蔡元培发表《不肯再任北大校长的宣言》，提出：一、我绝对不能再作那政府任命的校长；二、我绝对不能再作不自由的大学校长；三、我绝对不能再回到北京的学校任校长。

蔡元培是近代教育界的典范式人物，他的教育理念，不仅影响了当时的北大，也使得近代的中国转变起到了一定的航向的意义，这是前面提到的一些证据可以证明的。即使今天的文化和教育的发展，也或多或少沿袭了蔡元培时代的大学精神。蔡元培的伟大在于，他“打开思想牢狱，解放千年知识囚徒，主将美育承宗教；”而且能“推转时代巨轮，成功一世人民哲匠，却尊自由为学风。”是蔡元培，首先在古腐的中国大地上掀起一股强劲的自由学术清风，使更多人认识到学术的独立比于政治的独立是更高一个层次的，而一个国家是否真正的独立，则要看它的学术是否自由，正如他说的：“大学者，研究高深学问者也”。

46 **DONE** 大学精神

<http://baike.sogou.com/v7623620.htm?fromTitle=>

“大学精神”是大学自身存在和发展中形成的具有独特气质的精神形式的文明成果，它是科学精神的时代标志和具体凝聚，是整个人类社会文明的高级形式。面临知识经济的机遇和挑战，建设“大学精神”不仅是高等教育自身发展的需要，同时也是社会进步的需要。“大学精神”的本质特征概括为创造精神、批判精神和社会关怀精神。

46.1 1 内容编辑

1. 创造精神

创造精神是“大学精神”的大学存在的价值所在，是大学在社会有机体中保证自身地位的根本生命力。文化的继承不能依赖遗传，只能通过传递方式继承并发展下去。教育从一开始就成为传递和保留人类文化的重要手段。爱因斯坦正是在这个意义上理解学校的：“学校向来是把传统的财富从一代传到下一代的最重要的手段。”与过去相比，这种情况更加适用于今天。

由于经济现代化的作用，作为传统的教育的传递者——家庭，已经削弱。因此，比起以前，人类社会的延续和健康，要在更高程度上依靠

学校，大学教育通过确立教育内容，对人类文化进行选择；对人类文化进行整理。通过更新教育观念，更新人们的价值观念，更新人们的价值取向，改变思维方式，实现文化的再生。

从洪堡提出教学与科研相统一的原则看，科学研究成为大学的一个基本职能，大学的科研成果的多少也就是标志着大学对社会的贡献的大小。如果把大学为社会培养的创造性人才称为高素质的劳动者，那么，大学的科研成果则是对社会生产力的又一直接贡献，二者共同构成了大学的生产力与生命力的标志。“斯坦福精神”之所以被世人称道，关键在于她拥有众多的诺贝尔奖及全美科学奖的获得者，拥有把科学研究转化为生产力的硅谷效应。

大学是以人才培养为己任的，而创造性恰恰是人才的核心特质。曾任哈佛大学校长 40 年之久的艾略特认为，大学文化最有价值的成果是使学生具有开放的头脑，经过训练而谨慎的思考态度，谦恭的行为，掌握哲学研究方法，全面了解前人积累的思想。爱因斯坦更直接地认为“学校的目标应该是培养有独立行动和独立思考的个人，不过他们要把社会服务看作自己人生的最高目的。”“一个由没有个人独创性和个人志愿的规格统一的个人所组成的社会，是一个没有发展可能的不幸的社会。”

另一方面，大学也创造社会理想，并把这些理想传递给社会成员，通过人们的实践，使理想变成现实的文化实体。社会理想是社会需要的具体反映，这种需要是反映社会发展规律并以社会发展规律为基础的。由于在文化积累方面的特殊优势，知识分子，特别是集中在大学校园里的知识分子比其他社会成员更能认识社会发展规律。有了对社会规律的认识，就能够提出符合社会发展规律的社会理想。

2. 批判精神

批判精神与社会其他结构相比，大学具有自身的优势。具体表现在：知识聚集的场所。大学是继承传统科技文化遗产，不断创造新科技文化的场所，聚集了古今中外各种知识，具有很强的知识容量。思想观念和学术思潮的交汇处。大学生产生新思想，包容新观念，在这里不同的学术观念可以并存，不同的思想可以通过学术交流相互影响，具有良好的争鸣传统。追求理想的永恒特性。

从欧洲中世纪早期的大学开始，就有了自治的传统，并以传播知识和

研究学问为最高理想，相对超越于社会现实。大学的批判精神首先表现为大学教师在教学和科研过程中能够以科学的态度对待传统与现实，否定非科学的内容，破除迷信与保守主义，建立科学的知识体系。可以说，大学的教学与科研发展史就是科学史重要过程的展开史，是一个肯定与否定相结合的扬弃过程。

大学批判精神的另一方面是对社会现实的理性反思和价值构建。进入技术时代后，技术性淡化了人性，使人失去了对他人的热情和敏感，结果，人性变成了技术的牺牲品。同时，人性又屈服于技术，把技术崇拜为神。科学与人文分离的结果就两个极端而言，出现了两种畸形人，一种是只懂技术而灵魂苍白的“空心人”，一种是不懂技术、奢谈人文的“边缘人”。现实社会改变这种“技术毒害”是无力的，而大学教育者，特别是人文社会科学教育却将其作为应有的内容。

早在本世纪初，西方一些著名的大学就注意克服这种片面性，探索科技与人文的汇通之路。哈佛的学生在一二级开设“通识课程”，广泛涉及人文、社会和自然科学的各个方面。麻省理工学院的工科学生要学占总课时 22% 左右的人文课程。我国现行被一再呼吁的人性教育、全人教育、通识教育、道德教育、心理教育等无不是针对技术对人的异化进行批判的结果。

批判精神的最后一个方面是大学知识群体对政府决策的参谋和建议。科学决策是政府决策的关键，但是由于决策者自身素质的限制，做到科学决策不容易，所以要倾听专家意见，请专家参与决策成为决策机制中的一环，专家之所以成为专家，就是因为他们职业所特有的对问题的科学态度和客观的批判精神。

3. 社会关怀精神

社会关怀精神高等教育是社会发展的必然产物，社会需要是第一推动力。在工业化、信息化的社会里，大学已经被越来越深入地卷进社会机器的运转之中。关注现实、服务社会成为高校的第三职能，高等教育通过科学研究直接转化为社会第一生产力——科学技术；通过人才培养，为社会提供生产力中最活跃的因素——高质量的人力资源。

社会关怀精神还表现在大学对社会精神文明的参与和建设。除了在生产力方面对社会的贡献外，大学通过直接的人文社会科学的研究和宣传为社会提供精神产品，包括哲学研究、文学创作与批判、思想道德

建设等。知识分子在提炼和批判社会生活的同时，又把各种精神产品投资到社会，为社会主义建设提供直接的内容。

46.2 2 社会示范编辑

大学还通过校园文化建设为社区文明提供示范作用。担当示范角色必须具备两个条件：一是超前性，走在时代的前列；一是完美性，具有理想价值。大学的创造力为其走在时代前列提供了无限的动力源泉，而大学特有的思想兼容、百家争鸣的学术氛围又保证了各种思想观念的撞击，有利于形成较为和谐的精神环境。如果说示范作用是综合的、显性的，那么价值引导则是深层的，久远的。

社会的现实价值存在总是多元的，而且具有短期性、易变性等特征，但大学的价值观念由于受到历史文化积淀的影响，具有摆脱短期功利狭隘性的特质，因此它可以借助于批判精神，制衡社会负价值的发展，担当起引领主流价值的形成和推广的作用。布鲁贝克认为，60年代以来的美国大学“不仅是美国的教育的中心，而且是美国生活的中心，它仅次于政府成为社会的主要服务者和社会变革的主要工具。”它是新思想的源泉、倡导者、推动者和交流中心。

教育是一项基础性、先导性的伟大事业，伟大事业必须有强大的力量支撑。那么，我们应该培育什么样的大学精神？笔者就此问题谈点粗浅看法。

46.3 3 定义编辑

大学精神的核心是以育人为第一要旨，以全面人才教育为大学使命。育人的重点，首先是培养学生对国家、对民族的责任感。培养有抱负、有政治远见、有广博知识、有责任心的人。要教育学生以天下为己任，继承前人“国家兴亡，匹夫有责”的报国之情，学习前人“先天下之忧而忧，后天下之乐而乐”鞠躬为民的品德。关心天下大事，使自己服从于社会，服从于国家，服务于人民。其次是理想、信念教育。理想和信念是精神世界深层次问题，它取决于世界观、人生观和价值观。要引导学生树立正确的人生目的、人生理想、人生追求和科学的自然观、历史观、社会观和辩证唯物主义认识论。第三是培养爱心。要教育学生爱父母、爱生活、爱事业、爱祖国。第四是培养高尚的人格。坚持真理，胸怀坦荡，高风亮节，严于律己，宽以待人，淡泊名利，无私奉献。第五是培养自强不息、厚德载物的精神。不但教育学生如何认知，如何做事，更重要的是如何做人。引导学生敢于奋斗，善于成才。

总之，育人的目的就是实现江泽民同志提出的“学习科学文化与加强思想修养的统一；学习书本知识与投身社会实践的统一；实现自我价值与服务祖国人民的统一；树立远大理想与艰苦奋斗的统一。”使我们的大学生“成为理想远大、热爱祖国的人，成为追求真理、勇于创新的人，成为德才兼备、全面发展的人，成为视野开阔、胸怀宽广的人，成为知行统一、脚踏实地的人。”

46.4 4 具体内容编辑

1. 尊重科学

科学技术的力量是无法抗拒的。科技改变了人的观念，改变了人的生活方式，改变了经济发展模式，改变了社会发展进程。大学的主要任务是传播科学精神、培养科学素养。科学精神是尊重规律、实事求是、勇于探索、敢于创新、坚持真理、修正错误、实证实干和独立的精神。科学素养是指参加国家文化事务，经济生产和个人决策所必须具备的科学概念和科学过程的知识水平和理解程度。具体地说，能认识世界的多样性和统一性；掌握科学的基本概念和原理；了解科学、数学和技术的作用和局限性；具有用科学方法思维的能力；能够用科学知识和科学思维方法处理和解决社会及个人问题。要对学生进行科学的研究的锻炼，鼓励冒尖，允许失败。通过科学的研究的实践，逐步培养学生的科学观念、科学精神、科学方法和科研能力。

善于创新是大学精神的灵魂。要想在教育理念、办学思想、培养模式、教学管理等方面塑造自我，具有个性，没有创新是不行的。哈佛大学以师资雄厚，将近 40 名教授获诺贝尔奖而著称，学生以学术卓越、全面发展、自信能干而闻名。耶鲁则以教授治校、思想开放、人文一流、盛产总统而骄傲。而普林斯顿大学以重质量、重研究、重理论，并培养出 38 位诺贝尔奖获得者而享誉世界。哥伦比亚大学既是一所大学，也是一所大企业，竟然也培养出 34 位诺贝尔奖获得者。年轻的斯坦福大学以强烈的进取精神，提出不因袭任何传统，沿着自己的路标向前，以“学术顶尖”的构想建设大学，成为“硅谷”的强大后盾。总之，凡是有特色的大学，都因善于创新，坚持走自己的路而成名。

2. 唯才是用

大学之道，在于育人，育人之道，在于大师。师强则学子成才，师惰则误人子弟。办好大学的奥秘在于名师如林、唯才是用、兼容并包、宽

容尊重。学术上需要有兼容并包的精神，要鼓励学术自由、民主竞争、思想碰撞、中外交流。学生既可读《诗经》，也可读《圣经》。要引导学生“博学之，审问之，慎思之，善辩之，笃行之。”使大学成为科学与艺术的实验室，成为青年学子崇拜的殿堂，成为博大精深的思想库，成为精英人才的聚集地。

3. 崇尚民主

大学的民主精神主要体现在民主管理和民主施教上。实施民主管理必须更新教育观念，改革教育体制，鼓励多样化，建立公平竞争环境与机制，建立规范化、法制化管理模式。要求大学管理者的作风与品质，不是自信专横，而是从善如流；不是固步自封，而是善于进取；不是因循守旧，而是富于想象；不是高高在上，而是深入群众；不是妄自尊大，而是对自己能力的局限性颇有自知之明。

民主施教的关键是视学生为朋友，教学相长。倾听学生的意见，不断改革教学内容和方法。MIT 的做法值得参考：一是为了培养学生的独立探索精神，老师总是留出自由思考的时间；二是给本科学生提供研究机会，学生或者参加老师的研究课题，或者自己设计题目请老师做顾问；三是安排独立活动计划，由学生自己决定活动目标和实现目标的方法；四是提供科学、技术，利用人文学科并进的“博通计划”，鼓励学生参加各种学术讨论会。这些都是改变传统教学模式，实施民主教学的新方法，体现了大学的民主治学精神。

4. 韬光养晦

大学为了一有大师，二有成果，必须以韬光养晦的精神，艰苦奋斗，长期积累，才能江河万里，蓬勃发展。正如江泽民同志所说：“纵观历史，国际上的一流大学都是经过长期的建设形成的。因此，要办成一流大学确实需要有一定的历史过程，要经过社会实践考验。对此，既要有雄心壮志，又必须脚踏实地。”因此，大学要作长期矢志不渝的奋斗，以便造就一支优秀的师资队伍，建立出名的重点学科，培养品学兼优的学子，创造一流的科研成果，形成大学自己的特色。

大学精神维系着大学未来的命运；教育的理念决定着学生综合素质的高低。君子务本，其命维新。”只有高扬育人第一、独尊科学、善于创新、唯才是用、兼容并包、崇尚民主、韬光养晦的大学精神，才能不愧对 21 世纪的辉煌。

被载入史册、流芳百世的大学应归功于她的精神，声震寰宇、名噪一时的大学也是缘于她的精神。今天的大学，要获得长足的发展，肩负起社会的重托，完成历史赋予的使命，也必须有自己的精神支柱。本文在诠释大学精神的内涵与特性的基础上，揭示了大学精神对大学存在的作用，并对大学精神的塑造与发扬进行了初步的探讨。

解释

大学作为一个存在的实体，活生生地展现在人们的眼前，而寄存于这一实体中的精神却不能仅靠视觉就能观察到，必须深入其中才可体会。“精神”一词抽象却富有魅力，大学的魅力正在于她的精神。如何界定“大学精神”？大学精神的内涵是什么？这是本文不可回避而必须首先论及的问题。大学精神的内核是一种不媚俗的精神，既是潜心向学的纯粹的学术精神，又是引领社会，敢于不随波逐流的正确的批判精神。大学精神既深藏于“大学”之中，又游离于“大学”之外。它，给大学注入了生命活力，使大学不仅仅是教学楼、图书馆、林荫道等冷冰冰的建筑群落，也不仅仅是人才的集散地，而是人、思想、价值观念、理性思考、创新、智慧与博大胸怀的代表。笔者认为，“大学精神”是在某种大学理念的支配下，经过所在大学人的努力，长时期积淀而成的稳定的、共同的追求、理想和信念，它是大学生命力的源泉，是大学文化的精髓和核心之所在，是对大学的生存起决定性作用的思想导向。大学精神之于大学正如土壤、空气、水、阳光之于植物的生命一样重要。大学精神本身蕴含着丰富的内涵，具体而言，表现在以下三个方面：

46.5 5 表现编辑

1. 第一，自觉

大学是研究高深学问的地方，大学应有的品位是“真正培养出一些智慧的才具，培养出一些有骨头、有广博知识，同时又有影响力的知识分子”（李敖语）的地方。自 1816 年洪堡创建柏林大学开始，学术开始进入大学的殿堂，科研在大学生活中占据着越来越重要的地位，崇高的学术声望已成为知名大学的“通行证”。大学教师不仅仅教书育人，也必须是一个研究者，因为他们面对的是“成熟、独立和精神已有所追求的年轻人，大学生不应单纯地接受知识，更应以探索学问为己任。叶恭绰在做交通大学校长时的一次演讲中曾告诫师生：“诸君皆学问中人，

请先言学问之事。……尝以为诸君修学当以三为难衡：第一，研究学术，当以学术本身为前提以达于学术独立境界。……夫学术之事，自有其精神与范围，非以外力逼迫而得善果者……。”清华大学校长梅贻琦说：“大学者非谓有大楼之谓也，有大师之谓也。”大师，素以孜孜不倦地探究学问为特质，故而，大学之高深、大学之涵阔、大学的发展均在于有探究学术的精神。

2. 第二，永恒

大学是任何一个社会道德与理性的凝聚之所，具有高雅的文化品位和卓而不凡的气质，能够出淤泥而不染，并孜孜以追求自己的理想。大学不仅以自身纯洁的德性潜移默化地影响着社会，更以积极的姿态投入到改造社会、重塑德性的潮流中，成为社会德性的捍卫者与提升者，领导着社会德性的发展方向。尤其在时代的变迁中，大学的道德精神就更为彰显。浙江大学校长竺可桢在战时西迁途中对学生说：“乱世道德堕落，历史上均是，但大学犹如海上灯塔，吾人不能于此时降落道德标准。切记：异日逢有作弊机会是否能涅而不淄、度而不磷，此乃现代教育试金石也。”大学的道德精神源于大学人总体的道德精神，毋庸讳言，大学人是社会中应该最有德性和理性的一族。正由于他们的存在，才铸成了大学精神，才使大学成为海上的灯塔，指引着社会向着更美好的地方前进。

3. 第三，敏锐

“每个国家，当其变得具有影响力时，都趋向于所处的世界上发展居领导地位的智力机构？希腊、意大利的城市、法国、西班牙、英国、德国，以及现在的美国都是如此。伟大的大学是在历史上伟大政治实体的伟大时期发展起来的。今天，教育与一个国家的质量更加不可分割。”（Clark Kerr：《大学的作用》，陈学飞译，江西教育出版社，1993年，第63页）无论中西，伟大的大学必定是领时代先锋的，否则将不会有克拉克笔下的强国。从中世纪大学的兴起至现代大学的发展这一历史演变轨迹可以看出，大学无疑是时代的产物，并代表着最进步的时代精神，驱动着社会向前发展。弗莱克斯纳的话一针见血：“大学不是某个时代一般社会组织之外的东西，而是在社会组织之内的东西。……它不是与世隔绝的东西、历史的东西、尽可能不屈服于某种新的压力的东西。恰恰相反，它是……时代的体现，并对当时和将来都产生影

响。”(Abraham Flexner:《大学:美国、英国、法国》,牛津大学出版社,1930,第3页)大学,作为时代的智者,能够预见并感应到社会潮流的前奏,而成为推动社会潮流的先行者,使社会潮流之声最终成为时代的最强者。大学正是紧紧扣住了时代的脉搏,才赢得了自身持续发展和地位的逐渐提高。

46.6 6 存在作用编辑

我国教育学者杨东平说,“人才辈出,大师云集,主要是一种制度文明的产物,不是急功近利的政策能够催化出来的。”在“五四”和民国时期,北大、清华表现出来的精神和风采至今让人留恋,其气象恢弘、学术自出、欣欣向荣的面貌正是大学精神在追求宽松的文化与制度和谐共生的环境下孕育出的结果。创建世界一流大学是我国高等教育改革的追求,而“大学精神和制度的建设比资金更重要”,所以,弄清楚大学精神对大学存在与发展的作用,无疑会加快我国大学向世界一流大学迈进的步伐。具体而言,大学精神对大学的生存与发展的作用有以下两个方面:

1. 生命力的体现

大学精神对大学生存与发展的作用犹如人的精神对人的存在的意义一样,没有了精神,大学便失去了生气,失去了发展的动力,最终也将走入穷途末路。“精神”使大学敢于迎难而上,敢于挑战强权,敢于捍卫正义,敢于领时代所先。正因为大学拥有了学术精神,大学才成为知识的源泉,学问的中心;正因为大学拥有了人文精神,大学就多了几分正义与正气,“一个社会的文化底蕴和精神气质,尤其体现在大学的人文理性之中;一个人的胸襟和个性,来源于他所受的人文精神的培养。……”(《岭南文化时报》,1996年8月28日)只要大学拥有精神,她就不会唯唯诺诺,而像参天大树,在适其生存的环境中欣欣向荣、蓬勃发展;在逆其生存的条件下亦能坚韧不拔,站在时代的最前沿和最顶端。在新旧文化激烈冲突的年代,没有北大追求科学与民主的精神,就不可能有北大在世人心目中的崇高地位。在抗日战争硝烟弥漫的岁月,如果没有西南联大的合作精神、民主精神、自由精神,就没有西南联大的存在,更没有出自西南联大的一大批杰出的科学家。朱利叶斯·A·斯特拉顿(Julius A Stratton)曾评论道:“真正的大学精神与有助于进行项目组织、项目规划和昂贵设备的利用等这些管理因素

之间基本上是不相容的”。大学作为一个社会的文化存在的确与朱氏所言的管理因素不相容。因为大学精神给予大学的是从学理和思想上关注、思考、讨论和批判社会现实问题的权利。“现代社会科学已无可置疑地证实：经济体制和社会体制并不是一切，它们的运作必须有另一种健全的文化精神与之配合。这种精神主要来自大学的高等教育。在现代社会中，大学是精神堡垒，有发挥提高人的境界、丰富人的思想的重大功能。”“推倒大学围墙，实际上是大学精神的自我否定，它可能最终取消大学的存在权利。”（《岭南文化时报》1995年3月28日）失去了精神的大学，意味着这所大学生命力的枯竭。因此，大学不能没有自己的精神。

2. 抵御腐蚀盾牌

大学同其他社会机构一样，植根于社会，受制于社会的政治、经济和文化等。但大学与其他社会机构在受社会影响方面的最大不同之处在于，大学具有独立的人格特质，有骨气，不随波逐流，既能够抵御金钱的诱惑，又能够抵抗来自政治的压力和干扰，大学的这种人格特质既是大学精神的体现，又是大学精神的内在成份之一。因此，大学精神是维护大学纯洁与独立、平等和民主的金色盾牌。据报载，牛津大学曾拒绝了一位沙特富翁1000多万英镑的捐款。原因在于这位沙特富翁在捐款时提出了附加条件，要求牛津大学办一所以他命名的商学院。牛津大学董事会经过讨论，认为不能够因为钱而放弃大学独立自主的传统，不能开大学受制于个人的先例，毅然拒绝了唾手可得的巨额钱财。牛津大学并不是不需要钱，而是不愿意把自己的命运交给别人，所以，当资金的获得需以自由研究和独立决策的丧失为代价时，牛津大学毅然地“望而却步”了。这一方面是对大学精神的守护，另一方面也是具有悠久历史的大学精神对决策者影响的结果。蔡元培治校时期的北京大学，也充分体现了强烈的自主精神。蔡元培实行思想自由、兼容并包的方针，聘请了不少新文化的代表人物担任教员，如陈独秀、李大钊、鲁迅、胡适等。当社会反动势力攻击这些进步知识分子，要求解聘他们时，蔡元培总是顶住压力，挺身而出保护他们。在蔡元培等一代社会精英的精心培育下，北京大学形成浓厚的追求民主与科学的氛围。这种精神氛围不仅影响了教师，而且也深深地影响了学生，“五四”运动的爆发正是这种精神氛围长期催化的结果。由此可以看出，大学精神具有潜移默化的影响力，在不知不觉中使深居其中的教师和学生

内化为个人品质，表现出与大学精神的内涵相一致的行为。因此，大学精神是大学抵御诱惑与腐蚀的盾牌。恰恰因为大学具有出淤泥而不染，超凡脱俗的品质，才为世人所敬仰，才在世人心目中占据神圣的地位，也为自己的发展赢得了条件。

46.7 7 塑造发扬编辑

正因为大学精神对大学的存在与发展有着至关重要的作用，所以，每所大学都应塑造或发扬符合本身实际的、满足时代及未来需要的精神，从而保持大学的生命之树常青。虽然不同的大学有不同的大学精神，但在大学精神的塑造或发扬方面，却有着许多共性的条件，表现为：

1. 校长至关重要

治校要有校训，校训乃一校精神风貌的体现，且与一校之长的治校理念关系甚密。校长应该具有什么样的素质？克拉克在《大学的功用》一书中认为大学校长必须具备三种品质：决断、勇敢、坚韧，校长是集多种社会角色于一身，既是领导者、教育家、创新者、教导者、信息灵通人士；又是官员、管理人、继承人、寻求一致的人、劝说者、瓶颈口；但他主要是一个调解者，作为调解者的头等大事就是相安无事？如何使“七十二行不和谐的派别相调和”。校长是大学的灵魂人物和神经中枢，好的校长是带起一所好的大学的前提条件。北大没有蔡元培不可能成为新文化的中心，清华没有梅贻琦也不可能在短时间内声名鹊起，南开没有张伯苓也很难获得长足发展。而这些大学的声望之所以与日俱隆，关键在于拥有一批像蔡元培、梅贻琦、张伯苓这样的校长，他们有共同的追求，有前承后继的使命感，能够维护并发扬已确立的大学精神。而之所以能拥有一批这样的校长，是因为这些大学建立了良好的校长选拔机制。在当时的历史条件下，校长是向社会公开招聘的，他们多为学贯中西、思想开放、又有爱国热情的仁人志士。因此，一所好大学，必须要有好校长，而最重要的是要有选拔好校长的运行机制。新中国成立以后，大学校长多由本校内部产生或由上级委任，开拓意识不强，对大学的生存与发展缺乏持续性战略思考，对大学精神的内涵理解不深、重视不够。美国学者欧内斯特博耶说，“在确认大学校长的中心作用时，我们要提出一个问题：校长是否为大学提出了鼓舞人心的宏图大计和远景规划？”所以，重建良好的校长选拔机制很有必要，

使大学并不因一个好校长的离去而放弃大学应有的追求和使命。

2. 建设校园文化

大学是知识分子思想自由奔放的家园，大学精神就充分体现、弥漫于校园文化中。较之于社会的其他角落，大学校园显得更为纯净。身居其中的大学人也不自觉地受校园文化的影响和熏陶，而表现出不同的性格特质。正如，人们总体认为北大人好动、灵活、争强好胜，而清华人好静、踏实、谦虚谨慎一样，特定的校园文化熏染出特定的群体个性，特定的群体个性中透露和折射出特定的大学精神。校园文化是大学精神的载体，大学精神的塑造或发扬应与大学校园文化的建设同步进行。值得注意的是，校园文化不仅包括物质文化，还包括制度文化和观念文化，而且制度文化和观念文化在某种程度上比物质文化(校园环境建设)更为重要。很多大学只重视校园环境－硬件方面建设，而相对忽视校园制度文化和观念文化－软件方面的建设。因为校园环境的改善是看得见的，而制度和观念文化的建设却不能很快收到成效。这种短视行为，使大学校园文化中制度文化和观念文化成为“软肋”，带来了不少显而易见的不良现象。学生读书于校园，潜心做学问的少，意在出国深造谋好职业、浮于跟随社会潮流的多；校外投影厅、酒吧打折优惠的海报比校园学术讲座的海报更有气势；学年伊始各社团纷纷招兵买马一阵热乎过后，就偃旗息鼓……，校园内，除了树林中晨读的身影和图书馆埋头苦读的情景让人心动外，还有多少值得品味的“文化”，又怎能使学生对大学产生归宿感，怎能增强学生的使命感和责任感呢？“校园文化是通过对大学生德、智、体诸方面的全面培养，形成健全的人格素质，把体现大学精神的科学态度、文明风范、价值观念等带到社会，影响和感染其他人。”校园文化的核心内容是精神、价值、作风和理想追求，美丽的校园环境只能给人留下表面印象，而校训、学风、教风、传统、讲座等价值层面的成分才真正给人以深刻的启迪和实实在在的影响。因此，塑造或发扬大学精神也必须不断加强校园文化的建设，尤其是制度文化和观念文化的建设。

3. 师生关系

教师和学生是大学校园永恒的主人，正由于他们的共同努力，才建设了大学精神，发扬了大学精神，改造了大学精神。由此可见，平等和谐的师生关系，不仅有利于大学精神的形成，而且有利于大学精神的

延续。虽然大学生在生理上已成熟，独立性和自主性所增强，但他们的进一步发展仍然离不开教师的引导；虽然现代化的教学手段为学生自我学习、自我提高、自我教育提供了便利的条件，对教师的传统地位有一定冲击，但教师的形象会直接或间接影响学生的思想观念和行为举止。“传道、授业、解惑”本应成为教师的光荣职责，每一个学生也都应具有尊师重道的基本品质，教师与学生理应在多边交流中建立亲密的、互助的合作关系，共同探讨生活的价值、生命的意义和万物的真理。然而，随着市场经济负面影响的冲击，以及腐朽、落后思想的传播，大学围墙里的师生关系也发生了很大的变化：教师和学生的距离越来越远，上完课后，教师夹起讲义就走，平时几乎不和学生交流，上了一学期的课，认不得几个学生的现象司空见惯，教师成为一个地道的“教书匠”。师生之间缺乏基本的沟通，缺乏心与心的交流，深厚的师生情谊自然就无从谈起；不少教师放弃了两袖清风的知识分子形象，业余兼职，下海经商，锱铢必较，言必称利，遮掩了教师头顶的神圣光环，也在一定程度上影响了学生对教师的敬重；有的教师对学生亲疏有别，甚至做出违背原则的事情，如不及格的学生给任课教师送点礼，就可以顺利过关，这必然会有损教师的形象；更有甚者，个别教师师德败坏，做出违法乱纪的事情，动摇了教师在学生心目中的神圣地位，严重破坏了教师的整体形象。在这样的大背景下，学生很难得到来自教师的关爱，教师也失去了来自学生的敬重，师生关系渐趋冷漠。大学教师与学生感情的淡漠，既制约了大学精神之花的盛开，又加速了大学精神之花的枯萎、凋谢。所以，在当前条件下，改造师生关系不仅非常必要，而且还十分迫切。雅斯贝尔斯说得好，“大学的理想要靠每一位学生和教师来实践，至于大学组织的各种形式是次要的。如果这种为实现大学理想的活动被消解，那么单凭组织形式是不能挽救大学生的，而大学的生命全在于教师传授给学生新颖的、合乎自身境遇的思想来唤起他们的自我意识。”（《什么是教育》，邹进译，三联书店出版，1991）大学精神的塑造是广大师生共同努力的结果，大学精神的发扬，也需要广大师生共同维护。作为大学主人的教师和学生，应当建立自由、平等、和谐、互助、充满人情味而又不违背原则的亲密关系，成为追求真理道路上的合作伙伴。这种师生关系的确立、巩固与代代相传，不仅是大学精神酝酿与产生的基本条件，也是大学精神长盛不衰的根本保证。

46.8 8 小结编辑

大学精神有着丰富的内涵，对大学的生存与发展起着至关重要的作用。世界上任何一所知名大学都有自己独特的大学精神，这不仅是一笔宝贵的财富，也是大学魅力之所在，更是大学持续发展的动力。在我国建设世界一流大学的道路上，在大学之间竞争愈演愈烈的今天，大学精神的塑造是必不可少且尚需加强的一个重要环节。

严谨扎实刻苦钻研质感生命

47 DONE 世界一流大学的学生是怎样学习的?

http://blog.sina.com.cn/s/blog_63af05000102x0h4.html?tj=edu
世界一流大学的学生是怎样学习的?

世界著名大学既是大师云集的地方，也是培养大师的殿堂。

石毓智

47.1 A、从毕业生的素质看大学的水平

衡量一所大学的水准，一是看它的科研成果，二是看它的学生成绩。我认为，评价一所大学的学生成绩的一个重要指标就是其毕业生中获得诺贝尔奖等国际顶级奖项的人数。

世界大学排名榜五花八门，名次的出入非常大，因为它们所依据的标准不同。迄今为止，我还没有见到哪个排名榜是把毕业生获得国际顶级奖项作为评估标准的。其实，一个大学培养的本科生或者研究生毕业后的学术表现更能反映这个大学的教育水准，更能说明一所大学的教育理念是否符合教育规律。

那些世界公认的世界一流大学，都是教师队伍强大，毕业生优秀。按照毕业生获得诺贝尔奖人数来排名，世界前五位的大学分别是：

第一名，哈佛大学，其毕业生有 76 人获得诺贝尔奖。

第二名，剑桥大学，其毕业生有 65 人获得诺贝尔奖。

第三名，哥伦比亚大学，其毕业生有 44 人获得诺贝尔奖。

第四名，麻省理工学院，其毕业生有 34 人获得诺贝尔奖。

第五名，加州大学伯克利分校，其毕业生有 32 人获得诺贝尔奖。

上面这几所大学我都去过，走马观花了他们的校园文化。斯坦福大学建校历史比较短，其毕业生获得诺贝尔奖的人数只有 13 位，然而其现今的教

师和科研队伍中有 20 余人获得诺贝尔奖，特别是进入新世纪以来该校就有 11 人获得诺贝尔奖，名列世界第一。最近几年斯坦福大学本科生入学竞争的激烈程度已经超过哈佛大学等，其学生素质可想而知。

其他一些世界名校，同样以培养出众多杰出人才作为立身之本。2008 年我到德国开会，顺路参观了海德堡大学，到那里才知道这所大学的毕业生中有 17 人获得诺贝尔奖，教师队伍中也有十几人获得此殊荣。德国还有更牛的大学，诸如洪堡大学、慕尼黑大学等，都培养出了极多的杰出人才。

单看亚洲，按照毕业生获得诺贝尔奖人数这个标准，日本东京大学第一，有 11 人获得诺贝尔奖；日本京都大学第二，有 6 人获得诺贝尔奖；日本名古屋大学和以色列的希伯来大学并列第三，都有 5 个毕业生获得诺贝尔奖。这些数据更能说明问题，获得诺贝尔奖的毕业生人数，是衡量一个大学水准的可靠而稳定的指标。

47.2 B、充分信任学生的“荣誉考试制度”

诚信关系着教育的成败，影响着优秀人才的培养。世界一流大学的学生的首要特质就是讲究诚信。

美国有少数几所名牌大学实行“荣誉考试制度”，斯坦福是其中之一。这种制度规定，不用老师监考，完全信任学生。考试的时候，老师把考卷发完后就离开考场。办公室远的老师，搬个凳子坐在考场门外，学生有问题就出来问。办公室近的老师，就回到自己的办公室，学生有不清楚的地方就去办公室找老师问。学生可以带任何自己的东西到考场，包括作业本、教材、词典等，没有任何限制，而且你爱放哪儿就放哪儿，搁在自己的考卷旁边也行。

考试中间，学生想上厕所，甚至想到室外透透风，不需要向任何人请示，也不需要作任何登记。学生做完考卷后，把它放在桌子上就可离开，到时候老师就会来收卷子。很多人会想，这不会乱套吗？其实，这种做法在诚信较好的社会里，比有监考老师、有摄像头监视给人的压力还大、还可怕，让你觉得周围的同学都是“监考官”，任何不轨的行为都会招来鄙视的眼光。

“荣誉考试制度”就是充分信任学生，认为每个学生都是诚实的、优秀的。那么，每个学生也要用自己的行动来维护自己的尊严和名誉。我在斯坦福读博士期间，经历了很多场闭卷考试，没有遇见一次作弊的事，也没有一次听说有人作弊，更无因作弊被学校通报处罚的新闻。斯坦福的学生都很傻、很单纯，谁也不会往这方面想。大家平时都在努力学习，考试的时候也就老老实实地来证明自己的真实能力。这种看似平淡的事情，却有非凡的效果，让

每个人在轻松愉快的环境中把自己的能力发挥到极致。

2010年，我在斯坦福访学期间，修读了数学系的一门《现代代数》，是本科生课程。这门课有一个期中考试，考试场地和时间由学生自己选择，根本不占课堂时间，考试方式自由得令人吃惊。老师提前一个星期就在学校的这门课的教学网络上把考题公布出来，学生可以自己任选一个地方，用两个小时把题目做好，到了规定的那一天，学生把答好的考卷交给老师就行。

这次访学期间，我还修读了计算机系开设的《信息论》。这门课没有闭卷考试，就是根据平时三次大作业评定成绩。学生交作业那天，教这门课的教授把所有题目的答案打印好，厚厚的一摞子放在讲台上。在上课之前，这位教授宣布：“今天交作业的同学可以拿一份答案回去对照，看自己答得如何，而今天因故不能交作业的同学则下次再拿答案。”

那些当天交不了作业的同学，就自觉下个星期交作业时再拿答案。老师也不担心那些未完成作业的学生借同学那一份答案回去抄，学生也不会想这个点子。这是一种信任的契约，它是师生心目中最神圣的东西，谁也不会去违背。

47.3 C、教室座位和吃饭时间所反映的精神面貌

从课堂学生选择座位的情况，可以看出大学的学习风气。我在新加坡上过这么多年的课，又在国内几十所大学讲过课，发现一个学生上课座位的分布规律，前两三排一般是没有人的，而后几排座位的人最多。在斯坦福大学，这种情况恰好相反，前几排的人最多，后面依次减少。这种学生上课选择座位的情况，一方面说明学生的学习热情；另一方面也说明学生只上自己真正喜欢的课。

充分利用吃饭的时间学习，也是世界一流大学的普遍现象。这里讲一个我在斯坦福的一次经历。2011年2月的一天午饭时间，我打好饭一个人坐在一张空桌子上。一位亚裔学生端着饭问我是否可以跟我坐在同一张桌子上，这也是美国人的一种礼貌，遇到这种情况都要征求一下先坐下者的意见。我当然同意了。当时我心里在想，看看这位学生会不会拿出书来边吃边看。果不其然，这位同学一坐下就马上拿出一本书来，边吃边看，一直到我走的时候，都还是低着头。这种事情在这里太正常了。

2011年夏天，我到普林斯顿大学参观时，看见校门口的一个小花园里有一个街头艺术，名字叫“午餐时间”，是一尊铜像，一个学生坐在地上，一手拿着刚咬了一口的三明治，另一手捧着书专注地阅读着。这尊铜像是世界

一流大学学生的学习和生活的定格。或许，边吃饭边看书的习惯并不好，但从中却折射出世界一流大学学生的学习风尚。

斯坦福的校园又大又漂亮，到处都是凳子、花丛，应该是最适合谈情说爱、花前月下的地方。但我在斯坦福生活了这么多年，一到晚上校园里静悄悄的，从来没有见搂搂抱抱、亲亲热热这种现象。

47.4 D、学生在“教授门诊”排队问问题

一流大学的学生都善于思考，因而必然会有这样那样的学习上的问题，主动而频繁地找老师问问题便是著名大学的一个特殊的景观。斯坦福大学的教授，每周都会抽出两个固定时间，在办公室里待着，专门解答学生的学习疑难问题。教授办公室的门口，常常摆着若干张凳子，因为学生经常来问问题，教授一时接待不过来，就让同学坐在门口排队等候，一个一个来解决他们的问题。这是地地道道的“教授门诊”！

此外，世界一流大学的管理者都懂得，只有从事大生产的技术工人才可以集体培训，批量生产，而高端人才是需反复打磨、精雕细刻才能产生的。因此，他们都实行小班教育。我统计了几所著名大学的师生比例，包括哈佛大学、斯坦福大学、普林斯顿大学、麻省理工学院、加州理工学院，它们的教师与本科生之比，一般在 1:5 上下，加上研究生，老师和学生之比不超过 1:10。

小而精办学最成功的典范是加州理工学院，本科生和研究生加起来也就 2000 人刚出头，学校的教师大概 300 人，然而它的成绩斐然，培养出了许多著名的学者，其毕业生中就有 20 人获得诺贝尔奖，按照比例甚至超过了哈佛大学。中国杰出的科学家钱学森先生就是在该校获得博士学位的。

从世界一流大学的宣传策略也可以看出他们的教育理念。斯坦福大学在宣传自己的一则广告中，特别说明，它 70% 左右的本科班级都在 20 个学生之下，这意味着学生有更多的机会接触老师，教学质量更能得到保证。

47.5 E、拥有国际视野，及早接触前沿科学问题

世界一流大学都很注重培养学生的国际视野，让他们及早了解科学的最前沿问题。

首先，让自己学校的世界一流大师站在教学第一线，让刚入校的学生就能零距离接触世界级大师，消除神秘感，这有利于增强学生的信心，树立远大的志向。

其次，鼓励学生踊跃参加学校组织高水平的国际会议。2010 年我在斯坦福大学访学期间，他们的化学系举办一年一度的学术会议，报告者的资格是诺贝尔奖获得者，作报告的人数只有 10 位左右，听的人很多。这些与会者除了报告自己的最新研究成果外，还与大家讨论哪些是本领域的最前沿问题。如果一个人能在读书期间就能接触这些杰出学者，开始思考本学科的最前沿问题，肯定有利于日后做出革命性的成就。

再次，频繁邀请其他知名大学的最杰出的学者来作学术演讲。我在那里访学期间，就听过数学系和物理学系的系列讲座，被邀请来的嘉宾不少都是菲尔兹奖和诺贝尔奖获得者。

此外，美国大学非常注重学生眼光和胸怀的培养。著名大学的开学典礼和毕业典礼的校长讲话很体现他们的教学理念。在开学或者毕业典礼这种场合，这些大学校长总是把当今世界最有挑战性的难题拿出来让学生思考，比如气候变暖问题、能源危机问题，如此等等，鼓励学生要有勇气去迎接挑战。

在这种讲话中，校长们常谈到一个话题，就是培养学生的自由精神、冒险勇气、国际眼光以及智慧开发等。不难理解，在这种视野下培养出的学生更容易成为世界级的大师。

为了培养学生的国际视野和博大的胸襟，斯坦福大学还有各种各样的基金，每年可以资助学生到海外考察访问。我认识一位本科生，她说在斯坦福大学的四年里，每年暑假她都能申请到基金到国外考察，所以她到过很多国家。这位学生曾去过日本学日语，也来过中国学汉语，两种语言说得都很流利。这样的教育方式培养出来的学生，见识就会不一般。

47.6 F、五花八门的学术团体和读书会

课堂只是大学学习的一部分，世界一流大学里五花八门的学术团体组织的各种活动，也成为学习的重要组成部分。斯坦福大学的每个系科的学术团体，几乎天天都组织学术讲座，像计算机系，从中午 12 点到下午 6 点，每个时间段都安排有学术讲座。这些学术活动又分等级，有的是针对同方向的少数专家的，有的是针对本系所有师生的，有的则是面向全校的乃至对社区大众公开的。

针对大众的讲座，即使数学、物理、生物这些高深的学科，一般人也能听得懂。我的经验是，不管听什么讲座，或多或少都会有所得。

在 2010 年访学期间，我参加了一个叫“复杂系统研究组”的学术团体。

这个学术团体每次活动有五六十人参加，既有资深的教授，也有本科生、研究生。参加者的系科背景什么都有，有来自生物学、化学、物理学、语言学、心理学等系科的，也有来自文学、历史学这些传统人文学科的。组织者热情四溢，张开双臂，欢迎每一个新来者，不论你来自哪个学科，也不管你来自哪个国度。每一个新来者，组织者都让你留下电邮，之后的所有活动都会通知你。这个研究小组开始就是几个人，后来就像滚雪球那样，越滚越大，现在已经成了上百人的大学术团体。

大学里这种学术团体完全是自发的，完全是出于兴趣，没有任何学校的领导指使、分配，没有功利可图，顶多向学校申请一点儿活动经费，买些开会时用的点心和饮料，或者支付外校专家的交通费。组织者投入大量的时间和精力，往往没有任何经济回报。这种自觉自愿的献身精神，在科学探索的道路上是不可少的。这些团体的发起者既有老师，亦有学生。我们绝不要小觑这样的活动，它们很可能就是某个重大科学发现的契机。

还有一帮华裔子弟组织一个《论语》学习小组，有一二十个人，他们看不懂中文原文，就学习英语译本，每星期三晚上聚会交流自己的学习心得。他们听说我写过一本《孔子和他们的弟子》的书，就请我去跟他们座谈了一次。

给我留下印象深刻的一件事，是很多系科的学生每个星期五下午都有一个一小时的“美好时光”同学聚会，交流自己这个星期阅读的心得。由于每个人阅读的文献不同，理解角度各异，说出的心得各式各样，这种活动既开阔眼界，又激发灵感，大大提高学习效率。

47.7 G、足够大的生活和学习空间

脑力劳动需要一个足够大的生活和学习空间。拥挤的环境、嘈杂的气氛都很影响脑力工作，所以世界一流大学都特别注重给学生提供足够的学习和生活空间。

住宿条件很重要，它既是学生休息的地方，也是学生学习的场所。斯坦福大学本科生是两个人一个房间，研究生都是一个人一个房间，有家属的研究生还是一家一套小洋房。我在斯坦福读博士时，是带着家属的，分配给我的学生宿舍楼上有两个房间，楼下是一个客厅和一个厨房，还有阳台和后花园。这样的住房条件就可保证同学之间互不干扰，有家属的学生也能专心学习。我也去过圣地亚哥加州大学、圣巴巴拉加州大学，都具备跟斯坦福大学一样的居住条件。

美国像样一点儿的大学都给研究生提供办公室。1993年，我到圣地亚哥加州大学读书，那里的研究生是两人一间办公室。斯坦福大学的计算机系是最出人才的地方，培养了大批IT行业的精英，这与他们的学习条件分不开的。我到过他们的系，每个博士生都有一间办公室。连我这个临时去访问一年的访问学者，斯坦福大学也给提供一间小小的办公室，这大大提高了我的学习工作效率。我的《为什么中国出不了大师》一书就是在这间办公室写成的。

在学习上，有一个容易被人忽略的因素，那就是空间。这包括休息的空间、讨论的空间、吃饭的空间、散步休闲的空间，只有具备了这些空间，才能保证学生的思想空间。

47.8 H 在大学读书是一个探险的旅程，不是逛公园

我在不少大学讲学，学生常问我“能不能给他们一个忠告”？我的回答是：“把大学学习看作一个探险的旅程，千万不要把它当作逛公园。”

斯坦福大学的商学院在美国也是数一数二的，培养出了许多大企业家。老院长罗伯特·琼斯教授给经管学院的学生作了一次报告，其中一个忠告就是“不要停留在令你舒服的环境中时间太久”。的确，一个人要成就一番事业，就要有点儿跟自己过不去的精神，敢于挑战自己。

有一个统计，诺贝尔奖获得者中，绝大多数的人在大学学习成绩都是B。牛顿和爱因斯坦甚至被老师认为是问题学生，他们在老师眼里并不是好学生。而那些成绩都是A者，后来干什么很少有人知道。这个是很正常的。那些敢于挑战自己的学生，容易被看成离经叛道，一般不会在成绩上表现自己，而科学真理的发现正是青睐这种离经叛道者。

在2010年耶鲁大学的开学典礼上，理查德·莱文校长这样告诫新生：“耶鲁大学开设有2000多门课供你选择，但是你不得不错过98%的课程。但是我要督促你们多尝试不同的课程。每一个学科代表着人类的不同经验，任何一个学科都能够给你提供不同的窗口，去领略自然界和社会的文化积累，让你能够从不同角度看世界。如果让我给你们一个忠告选课的话，兴趣尽量广泛，尽可能多涉猎各种学科。不要老抱着这样的信念，你来大学之前选定的学科是最适合你的。选一些完全超越你以前知识经验的课。这样不仅可以扩大你的知识面，还可以发现你意想不到的巨大潜力，这甚至可以改变你的人生。”接待讯方公司

48 **DONE** 一位学霸的学习感悟

http://blog.sina.com.cn/s/blog_92ac95290102v3qm.html?tj=edu

一位 985 高校在读博士，回首十几年的求学路以及自身和同学的经历，颇多感悟。

1、小学时代如果能写一手工整的字，具有准确的数学运算能力，OK，完美了。对以后的学业生涯够用了，所以尽量给孩子五彩缤纷的童年吧。

2、小学和中学这十二年的学习内容，都是几百年甚至几千年前（阿基米德啊、牛顿啊、笛卡尔）人类创造以前的东西，思辨性不高，真的不难。

3、如果想要拿诺贝尔奖或者当选两院院士，这个要看天赋和智商，但是学那些几百年以前的东西，考个好的大学，基本和智商无关。和什么有关？情商！

4、学习不好的同学，基本都是严重拖延症患者，今天的事能拖到下个学期。

5、勤奋永远是真理吗？！教育学理论里面有个“有效时间”的概念，看你的心用在学习上面的时间是多少。所以看到班上很多拼命学的学不好，玩的反而学的好，不要惊讶。

6、总是期待天才，我就读的都算是不错的高中大学，读书读到现在都没有看到无师自通的天才。同学的差距是有的，差距在哪里？接受能力和专注程度，这些都是情商的范畴。

7、时代发展的当今，似乎城市里面的孩子更容易在学习方面出人才，我大学的同学只有不到三分之一的农村孩子。

8、但是农村的孩子要么不读，读就会读的非常好。“寒门出才子”是真理！高中、大学里面学习拔尖的一般家境都不好。我就是地道的农家子弟（是不是自恋了，原谅我哈）。

9、女孩子小学一般成绩都不错，到了初中就不是太好了。这个是什么原因？！教育学给出的是生物学解释，The law of the nature.

10、有鉴于第 9 条，女孩子上了初中一定要对数学引起高度重视。哎，多少曾经优秀的女同学最后学业毁在数学上。。。呜呜。

11、对于成绩不好的同学，家长总是期待出现奇迹，成绩突然“冒起来了”。什么样的同学容易冒起来？似乎一般是男生并且一般很调皮。

12、初二真的很关键。基本是分水岭，所以要重视初二的学习啊。。。

13、初中时形成思想观和价值观的时候，这个时候有人带坏就带坏了。与其多花时间给孩子找家教找辅导班，不如多注意孩子身边的玩伴和朋友。

有句土话叫做“人搀不走，鬼搀飞奔！”多关注孩子的生活吧！

14、家长如果发现孩子突然学业成绩掉得厉害，请参照 13 条。

15、“网络是把双刃剑，有好有坏”。我的看法是：千万不要任由孩子沉溺网络！沉溺于网络，学业必然受影响！不过，现在的孩子，已经视网络为我们时代的电视，父辈时代的收音机，网络已经常态化、工具化，节制是关键。

16、孩子没考上理想的高中，该不该交择校费让他继续读？！这个要分类讨论。如果的确是自然灾害，孩子临场没发挥好，那砸锅卖铁都要交。如果是确实已经不想学了，那就不用拿血汗钱养活一帮教书先生吧，此类择校生考上好大学的是特例，自己申请退学或是被开除的到是很多。。。

17、刚才说“砸锅卖铁都要交”是不是过分了？！我觉得，小学、初中在哪个学校读不重要。高中真的太重要了。。。为什么？因为高考是选拔性考试，其他的不是。

18、英语怎么学好？我的经验是多听，就像我们从小听方言所以就会说一样。英语也是一门语言，不要过分强调语法啊、结构啊、我认识的母语是英语的外国友人没人搞得懂自己的语法（我们中国人又有多少知道汉语里面的主谓宾定状补？！），请不要妖魔化英语。

19、我真的要强烈建议多听英语，每晚睡觉前听半个小时。长期以往，英语保证不会差的。

20、插播一段自己的小故事：记得我小时候是个调皮大王，初一的时候英语总是不及格，后来家里发生变故，母亲重病一下子家境窘迫一贫如洗，十四岁的时候母亲去世对我打击很大，自己开始知道好丑了。恶补英语，每晚都在听，我喝学校免费的照见影子的稀饭，总是把早上买包子的钱拿去买电池（话说那个时候电池质量不好），看着别人吃包子，肚子真的好饿啊……后来我中考英语满分，高中英语接近满分，大学获得了全国大学生英语竞赛一等奖。非英语专业第一人哈。由于专业排名第一，我跳过硕士，被直接保送博士了。

很多人问我有没有学习英语的窍门？我只是给两个字：多听（话说我现在还在每晚听英语）。

21、孩子要不要住不住宿呢？！我的建议是还是住宿好（批注：这个要因人而异，损友一堆，也许会带坏），集体的氛围有利于孩子更加培养团队意识，知道怎样和其他人交往。这个社会，死读书的人不招待见的。但是要关心孩子的成长，请参见 13 条。

22、如果读书好算是成才的话，那么成才的人毕竟是少数，不要太苛责孩子。只要努力的都是好孩子，但是一定要成人，人品不管什么时候，都是最重要的。

23、应试教育的体制下，你不会还真的相信“素质教育”吧？！小学时代可以过的五彩缤纷，但是上了中学……还是现实点吧。

24、我和我学生的一段对话：

“我对数学这门科目没兴趣……呜呜。”

“孩子你二十岁了，都高三了，不到一年就高考了，你和我说你对数学没兴趣，我给你讲讲科学家小时候的故事？！再给你培养兴趣？！”

25、我都读博士了，至今不知道兴趣为何物。而那些天生对数理化感兴趣，而对玩游戏打篮球不感兴趣的名人典故，从人性角度出发，我更愿意相信只不过是讹传。在应试教育的体制下，我的解释是“不讨厌就是兴趣”。所以咯，其实考大学就是看谁对自己更狠……你信不信？！

26、早恋都是坏事？！我不觉得，在我身边就有一对高中同学，一起努力互相勉励互相加油走过苦难的高三，最后都考上了很好的大学（我怎么可能告诉你那个男主角就是我！）。

27、我在提倡早恋？！错了。我还没说完，就我身边的例子而言，这种单纯美好励志向上的恋爱发生的概率基本和你买彩票中了五百万一样。所以，还是花花肠子收起来，好好读书吧。但是还是有许多人会买彩票……爱情来了真是挡也挡不住啊。

28、数学怎么学？！我数学一直都不错，我觉得这是一门技巧性的学科，小学要求要运算准确就行，中学主要由四个思想方法：数形结合、分类讨论、函数思想、划归与转化。

29、那个四个思想方法，是我上大学在一个月黑风高之夜，总结高中学业和高考经历悟出来的（夸张啦？！哈哈哈），可惜已经迟了。我曾经断言，只要把这四种方法掌握了的，永远不要为数学而担心。话说我本科时期辅导过一个高中学生三年，本来数学基础一般，最后这么一灌输，考上了中科大！擦，比我考得还好。

30、如果英语的秘籍是多听，那么数学就是整理错题。

31、太重要了！整理错题。我最辉煌的战绩，是辅导一个初二的女生，一开始期末数学只有 36 分，最后期末考试考了 115 分！！那位家长期末奖励了我五千大洋。。。。。我是怎么做到的？我勒令她订正所有遇到的每一个错题，最后考试时候就基本没有错题可订正了……

32、为什么订正错题这么重要?! 因为其实初高中数学所有的题型就那么多，把盲点都找出来就无敌了。。。这是为什么。请参见第 2 条。

33、你以为你数学只能考一般，你只是学会了一般的知识?! 错了，你掌握了一大部分知识，只是有几个没掌握。就是那个没掌握的，总是做错。而考试，考的都是综合题，一个知识点没掌握基本就一票否决了..... 错题啊，真的是太重要了。

34、话说我初高中数学错题本写了五本，那个我辅导三年的最后考上中国科学技术大学的高中生写了七本。大概这就是为啥他高考数学考的比我好的原因吧。。。。。

35、数学学得不好的同学，一般都很两个明显的缺点：粗心、没有毅力。英语学得不好的同学有个共性的缺点：懒!

36、我至今没看到学习很刻苦，但是英语差的，如果您遇到过请您给我引见一下，增加我的阅历。学习认真但是数学差的有几个，主要还是不得要领，做的是无用功。参见第 6 条。

37、英语的学习，有很多方法，但是多听无疑是最快最有效的。这个要坚持，而且真的要坚持。每次想到自己切身学英语的经过，再看看一些教育砖家们总是喜欢把学英语上升到形而上学或者上升到方法论的境界，真是玄之又玄。我，只能莞尔一笑。

38、英语的提高，真的是个长久的过程，提高的速度较慢，但是考试的稳定性能好。尤其是高中，发现没有，班上拿英语第一的总是她或者他?!

39、你问我英语听什么好？我的回答是：小学随便听听，不要太有目的性，培养兴趣为主；初中听课文，高中听历年高考题。

40、还是有人想和我聊聊兴趣。小学的时候，强烈还是不要太压迫孩子了，真的。著名的“起跑线”理论不知道扼杀了多少美好的童年，童年刚至心先老，长使英雄泪满襟啊.....在我大学同学中，不乏从小家境很好的同学，我看到的真相是：凡是小时候的家人强迫学（钢琴、小提琴、六弦琴等各 种琴）的几乎没有坚持下去，把其当成事业的。而他们回忆起来的时候，只剩下一段灰暗压抑的岁月，这就是艺术的熏陶?! 真的有这种必要么？

41、初中强烈要听课文啊!! 初中是义务教育阶段，要知道，中考是必须保证很高的及格率的!! 所以，很多中考试卷的真题都是来自课文原句的改写或者同一题材的改写，主要考固定搭配、语法（主要是从句）、一词多义、习惯表达，因为知识点就那么多。如果哪一次出卷老师出的都是课本以外的知识点，这先生必火无疑，他没法向全市人民交代。。。。

42、当年明月在，曾照彩云归啊。记得那时我把自己的早饭钱全部奉献给了社会主义现代化电池厂事业，每晚都听课文，以致最后课文每篇都能背上，后来你知道了，不自吹自擂了……

43、我按照这样的英语学习方法，勒令我的学生背课文，真的要求严格啊，一开始他说自己很痛苦，各种炮轰子，我还是能 HOLD 住他的，他初三的课文现在背的滚瓜烂熟。教了不到一年，现在已经稳定在 115+，毫无压力（过几天他就参加中考了，我在重庆教的最后一个学生娃，祝他好运！）。

44、其实中考英语拿高分真的很简单：如果哪位参加中考的同学，能把初二上学期到初三下学期的所有英语课文背的滚瓜烂熟，也每天都在听英语，正常发挥的状况下中考竟然没有考到 110+，我绝对要振臂一呼，号召不明真相的群众们去教育局与英语出卷老师当面交涉。不肖生立此贴为据。

45、高中其实和初中区别很大的，因为即使在大学如此扩招的今天，重点大学录取率依然不足百分之十。初高中最大的差距是：初中只要能把课本看明白就能考得不错，高中即使把书本看烂可能也只是及格分。。。

46、高中切记要多听听高考历年真题，太重要了，能背诵更好。高考很坑爹的，真的，选拔性考试压力太大。, 我高三后期看到每一个选择题我都能说出这是哪一年哪一个省份的。高中想考名牌大学的（全国前二十是名牌。全国前五十是重点。全国前一百是知名），一定要认真研究高考真题，你会发现一些规律性的东西，江苏高考每年出题目的几乎都是那帮名师们，能没规律吗？！但是不要到了大学才后知后觉。很神奇的，你信不信？！

47、该说数学了，数学真的是个大问题。做家教时我宁愿那个孩子语文英语物理化学地理政治生物历史乃至音乐体育美术都不好但是唯独数学好，也不希望孩子数学很不好其它都好的。因为，经验表明，数学的提高似乎我要花更多的功夫，尤其是把数学提高到一个稳定发挥的水平，实非一日之功。

48、小学数学没啥说的，家长多管管吧，我甚至认为小学生根本没必要找家教找辅导班。我以前开家教班，从来不招小学生，也没教过小学生家教。不想扯淡，误人子弟，参见第 1 条。

49、那些总是忙着做生意、忙事业不顾小孩子的家长们，总让我联想到小时候玩坦克战，自己在外面杀敌，老家即将被人轰了还蒙在鼓里，继续开心的驰骋疆场。不知道他们奋斗是为的啥？！近年来留守儿童屡次出现各种端倪，我只能说，社会有时候真无奈。

50、如果硬是要我给一个小学数学的建议的话：学学奥数吧，对于开拓

思维确实会起到作用。没有坏处的，而且要是一不留神，发现了自己孩子原来是个难得一见的数学神童，直接保送大学自不在话下，要是给国家争光了，岂不是举家幸甚、万民幸甚。。。

51、初中几何基本上可以作为中国教育的缩影，玩文字游戏和脑经急转弯更多余实用性。我这学期还有过一次，做一道初三几何证明题没做出来的（好没面子啊），那个题目是圆和相似性的结合，不容易想到辅助线的做法。属于脑经急转弯一类的，奇技淫巧，不足道也。

52、高中是不学几何（空间几何除外）的，不会遇到初中那种坑爹的数学证明题，方法性和方向性比初中突出很多，不会让你因为没想到辅助线的做法，就被判 0 分。感谢党，感谢政府，感谢 YCTV，感谢 JSTV，将来还有可能感谢 CCTV，对寒窗苦读苦求功名的学子们厚爱与仁慈！！

53、即使那种坑爹型证明题也只有五分（一般是试卷倒数第三题的第二小问）。初中没啥特别难的，二次函数基本算最难得了吧，二次函数屡次被选作中考的压轴题，很锻炼思维，这个一定要多练。尤其是想考名牌高中正取生的同学们。。。。。、、

54、语文这是个尴尬的学科，尤其是上了中学。先插播一段坊间流传的一则轶事：话说北京某年中考选用了巴金先生的一篇文章作为现代文阅读材料，有好事者就把这篇现代文阅读让巴金先生做（巴金先生 05 年去世，缅怀一下），最后这篇现代文阅读满分二十分的情况下，巴金只得了七分，最难理解的是，有一个题目问“此处作者这样说的深层含义是什么？！”，巴金作为文章的作者，给出的答案与标准答案竟然相去甚远，被判不得分。。。

55、语文基本只要把字写好了，基础知识（拼音、名句、成语、病句）掌握了，就成功一大半了。语文的改卷主观性很大，不要花太多时间，这个意义不大，实践表明这个科目只要认真发挥不怎么拉分的。

56、我在担心上面一段话，会不会引起语文老师们集体对我口诛笔伐。我在让大家忽视语文的学习？！我们可能不会要求早餐店的师傅给你做个周长为十六内切角为八十度的正七边形黄桥饼，我们可能一辈子也不会达到和外国人交流无碍的境界（要那些学英语翻译专业的干嘛？！），但是我们每天都在写汉字，说汉语。其实，语文是人生中最重要的一门学科，一个文采斐然、出口成章的人，走到哪里都会受欢迎。要怪的是这种工业化大生产的、急于求成的教育体制。

57、腹有诗书气自华。多读课外书吧，天文地理历史人文都要读一些。书籍会给你打开一翻新的世界，中国古典文学让人陶冶情操，心清气静。我

发现理科学习特别好的都喜欢读课外书，而且知识全面，充满灵气，我觉得两者不无关系。

58、如果培养孩子的兴趣爱好，我弱弱的建议让孩子学一些中国风的吧，民族的才是世界的。不要一窝蜂的学钢琴、小提琴、舞蹈，学学书法、戏剧、国画吧。尤其建议写书法，学习学的心气浮躁，写上一段名人字帖会让人清静，我一直热衷于临摹赵孟頫，但是仍不得要领惭愧惭愧，淮剧也能唱上《谈寒窑》《珍珠塔》《买油条》那么经典的几段，艺术细菌作祟啊。

59、我从来都不觉得初中的物理、化学属于理科的范围，尤其是初中化学。因为题型之固定、题材之简单、思维方式之单一、计算之粗略让人不忍心把他们归类到理科的范围。

60、如果哪位孩子初三化学没学好，和英语一样，基本就是一个字：懒。

61、读书从来就是一件很单纯的一件事，和你的家境、出身、人品、父母关系不大。我上了大学，慢慢接触社会，我常想如果所有事情都能像高考那么单纯简单就好了。

62、读书真的和有没有钱关系不大，这一段是给家境不好的孩子看的，衣食无忧的孩子们可以绕过去，直接下一条。从初中到大学，我在班上一直家境是最差的，母亲早逝，父亲在外地打杂工。我是爷爷奶奶把我培养大的，和他们打电话他们常常戏言，我就像他们的小儿子一样。我大学学费自己贷的国家助学贷款，我这人重脸面，从不接受助学金或者开口向同学借钱，大一最辛苦的时候一天只吃两个馒头就白开水（现在想来真的好傻啊!!!）。后来可能家教做的还算用心细致有效果吧，酬劳都给的不低，“出场费”也水涨船高。加上每年的国家奖学金（八千大洋），生活费自己足够花，有时还会给家里寄一点。现在我有幸拿到了全额奖学金攻读硕博连读，我想可能我以后再也不用为没钱读书而担忧了，但我很感谢这段日子，以及那些曾经在我最困难的时候帮助过我的人，我这辈子都不会忘记的。和我以前的同学相比，虽然现在我没房没车没家庭，但是我真的很知足。我喜欢单纯的读书学习写字，我把自己的兴趣当作自己的事业，夫复何求？！

而这一切，都是自己一个人努力奋斗起来的，我已经没啥遗憾了。任何时候对明天都要充满美好的希望，乐观点，豁达点。天下寒门学子勉乎哉！！

63、英语听什么，这个是问的最多的一个问题。这个第二篇里面已经阐述了：小学随意听什么、初中听教材课文、高中听历年高考题。

64、不要让孩子太早接触网络，这个真的不是什么好东西。

65、有人发消息问我“我孩子严重偏科，其他科目能考 130 几，但是英

语只能考 50 几，马上中考了，怎样让他中考成绩不偏科呢？！”我开玩笑的回答道：“让他其他科目都考 50 几就可以不偏科了啊”。我想说的是：这是一个长期的过程，应该早点关注，采取有效地学习方法，把偏科扼杀在摇篮之中。

66、我敢说：如果您的孩子能够每天做个学习计划，每天列出需要完成的任务，睡觉前逐一打勾，他的学习效率会快两倍，也会更加喜欢学习。您信不信？！

67、实践表明，调皮自负的孩子比沉默自卑的孩子要更好带些，成绩提高的更快。

68、关于报考志愿：除非家庭经济情况已经到达财团的境界、或者关系已经强硬到出路已经内定了、或者对某一门专业抱着非此专业不读大学的决心，我不是很建议男生读文学、英语、哲学、政治、环境、生物工程等“形而上”的专业。

69、我不否认三百六十行行出状元。但是我更不否认在社会分配如此不公、就业压力如此大的今天，男生入错行，怎么能说是悲剧呢？！那简直是惨剧啊！我在的本科大学是一所综合型大学，这几乎是所有毕业生的共识。

70、大型考试比如高考、中考、研究生入学考试，那种感觉和平时考试是完全不一样的，必须承认临场发挥的重要性，你平时一定要刻意训练这一点。怎么样算是训练合格了呢？！平时就是中考，中考就像平时。

71、粗心只是你做的还不够，熟练程度还没达到！我从来不知道什么是粗心，我也不觉得世界上有粗心这回事。“粗心”二字，不知道多少次被当做借口掩盖了事实的真相，害死了多少英雄好汉。你以为你会做了，其实你还没有那么熟练很容易“粗心”，这在大型考试里面会害死人的！！！

72、我和我学生的对话：学生说“老师，我本来可以考 140+ 的，因为粗心最后只考了 120+”我问“1 加 1 等于几？”他回答道“等于 2。”我说：“题目只有会做和不会做两种，不得分就是不会，这个在大型考试里面从来都是这样。为什么你 1 加 1 等于 2 没有粗心？！所以你要做的是把你的熟练程度和对知识点的认识再提高一个境界，这些题目对于你来说都是 1 加 1 等于 2 的问题你就无敌了，把这些错题认真的誊写到错题本上，这个就是你最宝贵的财富。”话说这孩子后来数学考试只要会的就是对的，再也没有因为“粗心”丢过分。

73、你现在知道为什么你的错题本总是那么几张纸就没有再订正了吧？“哎呀，这个题目其实我是会做的，只是粗心了，计算出了点问题，下次

注意就行了。没必要誊写到错题本上吧”。那我只能起到文殊菩萨保佑你中考高考不粗心吧！

74、坊间似乎总是把考试临场发挥的作用扩大化，常见的夸张版本就有：“额，那个细小的额，本来能考上清华大学的，高考肚子泄头昏，最后没考上清华大学，考上清华厨师培训职业学校学厨师了”。“额，我宝宝一个同学咯，本身成绩不如我家宝宝的，高考我家宝宝没发挥好。最后他考上了南京大学，我家宝宝考了南京职业大学了”。

75、经济学里面有个理论叫做“价格围绕价值上下波动”，具体例子就是一盒火柴再怎么涨价，也不可能比一辆汽车贵，因为固有劳动时间不一样。这个可以用来说明这个大型考试发挥的问题。我读书读到现在，没看到过黑的发亮的马或者白的刺眼的马，小黑马或者小白马很常见。

76、高考、中考实际上是对你学习、心理素质、抗压能力、协调能力等综合能力的考察，不光考察学习，我想这也是高考中考存在的合理性之一吧。

77、那些抱怨自己因为考试当天过度紧张、腹泻、失眠、头疼、失恋、遭人暗算等总总原因没发挥好而与理想学校擦肩而过的同学，如果有这种认识，是不是那些念兹在兹的纠结和遗憾释怀了很多？！

78、中考、高考几乎是我所有已知的国内考试中最公正公平的了，尤其是对于农村的孩子，是一个很好的也几乎是唯一的改变命运的机会。所以我看到很多农村的、家境一般的孩子也跟着叫嚣取消高考，改变现行人才选拔方式的时候，我，表示不能理解。

79、我有点后悔在以前过度强调英语多听，实际上除了多听以外还有一个大问题：词汇量。不背单词只听英语的人想学好英语，我不大相信有这种可能。

80、我敢说，高中英语得词汇量者，得天下。我曾经把一个暑假的时间背完了一本星火英语单词册，我高考的时候，一份高考英语试卷没有我不认识的单词，与看中文别无二致。我都是这么要求我高三学生背诵课外常用单词，起码要达到大学四级单词水平，效果很好，一劳永逸，发挥稳定，高三后期英语根本不用操心。每一个高中生都被要求去背课本单词，但是高考是选拔性考试，你知道为什么只背课本单词 HOLD 不住高考了吧？！

81、一份模拟考试卷子，假如你考了一百四十分，你是不是很开心？！我不觉得，因为实际上你花了两个多小时去考试，又花了很多时间听老师改卷、评奖，而实际上对你学习进步有意义的只是那个丢掉的十分，知道了这一点，你还会轻视错题么？！

82、改写一位伟人的名句。‘错题本的步伐应该再迈大一点’，你觉得只有数学有必要订正错题？！

83、在错题本订正错题的时候，请用不同颜色的笔，注明题目当时为什么写错了，以及心得体会，不要干巴巴的只是错题而已。

84、学自然科学的都知道，哲学是一切自然科学的本源，数学思想方法其实属于哲学方法论的范畴。我们国家的中等教育很忽视数学思想方法的讲解与提炼，却经常考察一些涉及数学思想方法的题目，这个本身就是一对矛盾。数形结合、分类讨论、函数思想、化归与转化这四种方法，高三我会专门讲一个学期，初中我会讲半个学期。说实话，效果好的有时候我自己都不敢相信，就是能明显感觉到学生突然开窍了。

85、是不是经常有一些题目（比如大型考试的压轴题），会出现没有思路，不知道怎么下手的情况？如果基础过关的情况下，那就是数学思想方法还不到位，就是常说的“不开窍”。

86、我如果是数学教师，我一定不按教学计划讲课，我会专门讲一个月的思想方法，磨刀不误砍材工，真的太有用了。

87、对数学史和数学思想方法掌握后，学生能够高屋建瓴的角度看题目，几何和代数已经没有明确的界限，有的时候看到一些题目，就有思想方法像虫子一样在脑子里蠢蠢欲动，比如看到数列我就想到用函数的方法去解答，看到一个函数解析式，我就试图做出它的图像，数形结合看看它的性质。大有裨益啊！

88、小学五六年级其实挺重要的，承上启下，尤其是一些数学应用题，考验你的抽象思维，而智商最重要的考核标准就是抽象思维。

89、字一定要写好啊！从小就要写好，这个也是一劳永逸。我所在的大学，每年都被选作高考中考的阅卷点，同样的卷子，卷面整洁与否判分也迥然不同，这是我有幸进高考阅卷现场后观察得出的结论。

90、奋斗永远都是一个连续的过程。我的意思是没有包括中考、高考在内的任何一场考试可以作为学业的一个节点，如果你觉得过完了中考或者过完了高考我就轻松了，那你真的需要再去成熟一下。路遥《平凡的世界》一句话一直激励着我：把辛勤的耕作当作生命的必要，即使没有收获的指望依然心平气和的继续耕种。

91、话说我高中那些发挥不好的同学，研究生都考的是清华大学、复旦大学、上海交大、浙江大学等名校。所以高考很重要，但是也没“一考定终生”那么离谱。

92、学途漫漫，考试多如牛毛，发挥或好或坏，或喜或悲也很常见。即使不能做到“不以物喜，不以己悲”的境界，也要好好考虑坚持的价值。

49 **DONE** MBA 评论：读书才是这个时代最暴利的赚钱方式

http://www.sohu.com/a/137995889_600190?loc=4&tag_id=67429

最近一段时间来，总是有人在说读书无用，今天是世界读书日，笔者作为一个书虫依然要为读书正名，我们就用经济学的视角来看一下读书到底有没有用？为什么笔者说读书才是最赚钱的生活方式？让我们一起来探寻读书的真谛吧！

不知道从什么时候开始，社会上流传起了“读书无用论”的论调，这个论调往往以一些段子为起点，说用功读书的，比不上买房购楼的，努力学习的，比不上初中创业的。之后又有着大量的文章出来，秉持着说读书不是为了赚钱而存在的，甚至引用马云的话“我读的书基本上和赚钱无关”，从而来驳斥所谓的“读书无用论”。

从经济学的角度来说，笔者认为说读书就不是为了赚钱为目的的说法是不现实的，因为经济基础决定上层建筑，你不可能饿着肚子还说我只要精神追求吧。另一方面，这两种观点说的有道理吗？笔者觉得还是有道理的，但是这些都是一些比较浅显的看待问题方式，今天是一年一度的世界读书日，笔者就想从经济学和进化学的角度来和大家讨论一下，读书真的没用了吗？

49.1 一、读书是怎么变得没用的？

一直以来，中国人都秉持着宋真宗赵恒的一句至理名言：这就是书中自有黄金屋，这就是读书有用论的起源。仿佛读好书了黄金屋、颜如玉、千钟粟都可以直接得到，读书就是等于赚钱，而秉持着这样价值观的人，现在似乎又碰到了价值观崩塌，这就是辛辛苦苦寒窗苦读出来，来到这个社会之后又发现空有满腹经纶却没有赚钱的办法，而最有学问的大学教授似乎也过的苦哈哈的，所以读书无用论又开始盛行。

面对着这两种截然不同的观点，笔者其实有些哭笑不得，我们先来说说，读书到底是怎么变得无用的？纵观中国历史五千年的发展长河，我们无论是五千年前没有信史时代的尧舜禹，还是有了历史的夏商周直至清朝末年，在这个五千年的历史长河里面中国社会都是在一个标准的农耕社会，或

者说小农社会中，小农社会的特点就是生产力较不发达，资源流动较慢，只有大一统的国家机器才能够凝聚出足够的资源，创造出足够的财富，所以在这个社会中社会的发展依靠的是资源的驱动，这个逻辑是我们理解读书能否赚钱问题的根源。

然后，我们来看读书，在古代什么人能够读书？相信大家都听说过一个读书人的统一称谓“士子”，这个“士”就是古代标准的一个贵族等级，由于生产力极度不发达，在造纸术和活字印刷术发明之前，书籍是一个极为昂贵的奢侈品，普通的穷人想要买得起书可谓是难之又难，再加上当时的社会生产力水平，如果一个农村家族一个人每天只读书不去干农活，十有八九就会被饿死。所以，读书在相当长的一段时间内是贵族的特权。

之后，但是孔子一直强调有教无类，鼓励普通入学习，所以的确还有部分较为富裕的农民取得了读书的机会，再加上之后隋朝开辟了全世界最先进的以读书为衡量标准的社会阶层进阶机制：科举制。通过科举考试，即使你是贫苦的农民，只要你读书读得好，就可以进行社会阶层的进阶，古人说“朝为田舍郎，暮登天子堂”就是这个道理，通过读书，通过科举鲤鱼跳龙门直接成为了国家的官员，成为了学而优则仕。

这个时候我们回到了问题的根源，为什么在五千年的中国历史长河中读书可以赚钱呢？这就和农业社会的资源集中度密切相关了，因为资源匮乏，只有能够集中资源的地方才可能赚钱，那么什么地方可以集中资源呢？就是政府或者说国家机器了，所以无论你是贵族还是官员，因为你在古代的条件下，你可以集中资源，所以你才能赚钱，读书的意义是你通过科举的敲门砖所以你取得了资源的控制权，所以才会有书中自有黄金屋的观点，大名鼎鼎的《儒林外史》里面范进中举就是这样的一个故事，因为多年苦读的范进终于中举了，所以他取得了资源分配的权利，瞬间脱贫致富了。

进入了工业文明社会之后，资源的控制权开始从原先的单一主体进行转移了，大量的企业、资本开始取得了资源的控制权，这个时候学而优的问题就开始变化了，由于资源的控制主体发生了改变，读书不再是唯一可以控制资源的手段了，所以出现了所谓的脑体倒挂现象，表现往往就是造导弹的不如卖茶叶蛋，读书开始变得无用了。

此外，在中国的改革开放初期，由于经济发展尚不成熟，只要你胆子大，无论读不读书，都能够找到资源配置中的机会，从而实现发家致富，于是很多人出现了白手起家的现象，资源配置主体的改变以及白手起家的案例共同在为大家形成了读书无用的观点。

49.2 二、读书才是最暴利的赚钱方式

笔者一直承认读书的高贵意义，但是从经济学的角度出发，我们不妨世俗一点，我们就来说说读书和经济的关系，我们之前说了读书是怎么变得没用的，但是这一切都是发展中的问题。因为当社会由工业社会进入信息社会之后，赚钱的方式正在发生根本性的变革，原先由于生产力水平低下只能依靠资源或者资本驱动的赚钱方式正在发生改变了。

我们回顾中国三十年来的经济发展方式，我们在经济发展的本质上依然没能摆脱资源驱动或者劳动力驱动的根本模式，所以才会有那么多的暴发户出现，有那么多的没有知识却取得了巨富的人，因为在资源驱动的发展方式下获取资源的途径只要和读书脱轨的话，那么读书就不再能成为分配财富的标准。

目前，资源驱动的企业或者城市正在一个又一个的面临着发展的难题，世界各国出现了资源枯竭型的城市，依靠资源驱动的生产方式正在遭到前所未有的挑战，这个时候随着信息技术的蓬勃发展，随着高精尖科技的发展，资源驱动的发展方式正在向技术与知识驱动的方向转变，所以我们如果再固守着资源驱动经济的老观念可能就会变得不合时宜了。

我们来看现在的福布斯排行榜，大量的像比尔盖茨、保罗扎克伯格、贝佐斯、埃隆马斯克这样的科技大佬存在，他们有着统一的特点就是高知识水平，而在中国也是如此无论是马云、马化腾、李彦宏没有人是没读过书的，像李彦宏甚至是绝对的高学历，因为他们都是依靠科技驱动企业的发展。

未来，随着互联网的快速发展，一方面，知识传播的成本正在急速下降，原来昂贵的书籍，变成了每个人都能够买得起的东西，大量的知识甚至在被免费的传播，另一方面，社会对于知识的要求却在不断提高，越是高科技的企业就越是需要高知识素养的人才。

从长期来看，依靠体力的生产方式正在被逐渐的淘汰，甚至像富士康的机器人生产车间里面，基本上连你出卖体力都不需要了，因为这种粗笨的体力劳动根本不需要人类去做，这个时候就要依靠脑力来创造，因为体力的时代已经过去了，体力的增长极限已经出现，但是脑力的天花板还不知道在哪里，所以脑力劳动的生产效率正在与日俱增，最终将有可能完全超越体力劳动，所以用读书来提升脑力的生产力水平将会成为未来最暴利的赚钱方式。

那么为什么还是有人觉得读书没用呢？这就是因为你读的是什么书？知识也是具有鲜明的时代特征，很多人都还在阅读上个时代的书，用着不合时宜的知识那么肯定会觉得读书无用，再加上我们很多人读书读得都是所谓

的教科书，这些知识的积累远远达不到社会需要的地步，所以当知识积累不足以达到社会要求的时候，那么肯定会觉得读书无用。

因此，读书是这个时代必须的方式，但是如何读书，读什么书才是这个时代想要赚钱必须考虑的东西，希望大家不要被表面的假象所误导，真正开始为时代需求来读书吧！

50 **DONE** 请远离低质量的勤奋，那比懒惰更可怕！

培养选择性忽视的能力，养成和保持低信息食谱的习惯，少做无意义的工作……相信很多勤奋努力的朋友都有这样的经历：

你分秒必争，坚持把白天到晚上的每段时间都安排的很紧凑，甚至有时候晚上睡觉后半夜醒来，都要逼着自己读上几十页的书。

这样做长久下去的结果是，工作时间越来越长，休息时间越来越短，人的情绪也会越来越焦躁。而且只要有十分钟的无作为，你就会变得非常慌张。同时你的社交时间也不得不尽量地缩短，你甚至不再有时间交朋友。

更可怕得是，你的工作量明明没有变化，可看起来每一天它都在成倍地递增着，你开始害怕夜幕降临的那一刻，因为那意味着这一天有更多的事情被贴上了“没完成”的标签。

因此，请远离低质量的勤奋，因为那比懒惰更可怕。勤奋努力不是一种看上去很美的姿势，而是需要看最终所取得的结果。这也是分辨一个人是不是真的勤奋的一个衡量标准。

50.1 01 你必须远离低质量的勤奋。

很多人的勤奋，是一种低质量的勤奋，或者说，是在用战术上的勤奋来掩盖战略上的懒惰——表面上很刻苦，实际上却刻意回避了真正需要解决的问题。

就拿学习来说，最重要的是做对题，要充分理解每一题的思路。如果不经常去分析真正需要解决的问题，拒绝做出调整，那么只能叫磨洋工或者叫重复劳动。重复劳动最大的特征就是反复地去做对事情结果没有实质影响的事情。

正如读大学的朋友都有过这样的疑惑，“我每天除了上课，剩下的时间都泡在自习室，为什么期末考试的时候，成绩还是没有那个每天下课就去玩的室友好呢？”

其实，忙碌和效率是有着天壤之别的。那些整天忙忙碌碌的人——忙完一个活动又忙另一个——事实上可能是以牺牲有效性为代价而维持忙碌状态的。

他们也许需要重视一些其他的能力：培养选择性忽视的能力，养成和保持低信息食谱的习惯，少做无意义的工作……

50.2 02 你的目标应该是富有成效。

最笨的努力，就是没有效率的勤奋，你的目标应该是富有成效。

一些不易察觉的小习惯，制约着我们所拥有的时间发挥出最大功效，让每天用 14 个小时去工作的我们，一边“勤奋”地推掉朋友的聚会，一边“懒惰”地刷新着无意义的新闻，而结果就成为“我没有时间做任何事，我甚至没有时间完成我的工作”。

当然，选择在自己最有精力的时候做最重要的事。有效的时间管理不仅仅是寻找一天中的额外时间，还要将你的有效时间和你的有效精力匹配起来。

比如，夜猫子最好选择把最重要的事情放在晚上来做，晨起人士就在清晨处理重要事情，了解自己的精力巅峰并进行合理利用，这是用更少的时间达到更好的效果的高效原则之一。

同时，对目标最有帮助的事，就是最有价值的事。不要一味地“为了工作“而“工作”，一个人工作的目的是为了达成目标，除此之外，要尽可能地“扩大再生活”。

很多人都觉得运动是浪费时间，但研究显示，运动可使一个人的工作效率提升 15%。比如说，跑步，骑车，瑜伽，普拉提，游泳……每天只需要 30-60 分钟，就可以使人的管理能力，精神状态和承压能力都得到显著的提高。

50.3 03 按计划地去完成你的清单。

每一个小时的计划，抵得上五个小时的执行，而一笔一画写出来的计划更令自己有想征服的欲望。买一个小黑板用来写自己每一天的待办事件，并把它放在办公桌上，按照计划专注地去完成清单。

你一天看完 1 本书，100 天看完了 100 本，而你的记忆力理解力远不够支撑你的这种走马观花，然后问你记得什么，你 1 本都不记得，你不勤奋。也许你只适合专心读一本书，不仅看完了，还看懂看透了，而且还能把书中

的内容、写法应用到自己的写作上，丰富自己的心灵和精神，那么你是勤奋的，不是“勤奋的懒惰”。

我们总是“做不完”一件事，也许是因为我们并没有真心实意地“想做完它”。如果想真正达成目的，那去自习室就不要带手机，处理棘手问题时就不要回复朋友的邮件，熬夜加班时不要随手开了淘宝，写着购物清单时就不要不自觉地看起了肥皂剧……

很多保持高强度的工作以及高效率的态度的人，靠的就是关掉网络，锁起手机的“强行专注力”，这也是大多数“勤奋”着的低效率人士所缺乏的能力。

因此，想要真正勤奋努力起来，那么你做的事情，必须能够让你更加接近你的目标。

50.4 04 拖垮你的不是勤奋，而是无用功。

有人邀请我在“知乎”上回答一个问题，这个问题非常具有普遍意义，一个简单的回答不足以展开，因此我决定单独写一篇文章来彻底地分析阐述它。

提问者是一名国际会计专业的大学生，她看到自己平时都在努力上课、认真笔记、好好复习，平均成绩都在九十分以上，而她的很多同学平时都不好好学习、只搞考前突击。这些人虽然学习上少了认真，但胜在活得多姿多彩，学也学了，玩也玩了，有的参加了学生会，还考了雅思，马上就要出国了。

所以提问者很困惑：她自己努力学习，却对未来出国和找工作都没有太大的帮助；别人不努力学习，却更有可能获得好的人生。为什么自己那么辛苦地泡在自习室，却不能得到更好的结果？

对这道问题有各种各样的回答，那些答案有的鞭策，有的鸡汤，有的循循善诱，有的冷嘲热讽。如果让我答，我只想引用雷军的一句话：“永远不要试图用战术上的勤奋，去掩饰你战略上的懒惰。”

在这里，天天泡自习室可以先暂定为“战术上的勤奋”；泡了四年以后的结果却依旧缺乏明确的学习目标和动机，那就是战略上的懒惰。

我上本科的时候，周围的好学生很多，其中不乏各个省市的文理科状元。然而在这些尖子生当中，学习最好的从来都不是一天到晚苦泡自习室的人，而往往是那些把生活安排得多姿多彩的人——他们智商与情商皆高，往往懂得所谓努力并非流于表面；而那些貌似学习很刻苦的人，其实效率并不高。曾有过一个学期，我制订了学习计划，强迫自己每晚都去自习室学到熄

灯前半小时，不过我很快就发现，这种泡自习室背笔记所带来的学术收获，远没有在图书馆里大量阅读带来的多，我就放弃了。泡自习室对我最大的意义，只不过是营造了一个“苦苦努力”的幻象，换取我对自己心灵的安慰罢了。

回到之前那个提问者，她每天除了上课，就是去泡自习室，一直泡到熄灯才回宿舍，第二天一睁眼又前往图书馆去自习。

你如果问她：“你这么努力学习是为了什么？”她会回答是为了考试有个好成绩。那么好成绩有什么用呢？是为了能顺利保研。保研后又怎样呢？保研后读研究生，就可以有个高一点的学历，然后再有个好成绩，今后好找一份好工作。可是，如果好好学习的最终目的是为了找到一份好工作，那么为什么不一开始就向着“找好工作”而努力呢？

如果在大一的时候，就定下阶段目标为“找到好工作”，那么显然她努力的路径就不应该单单是学习那么简单，还应该配合参与学生活动、参与社会实践、寻找实习的机会、学习如何制作修饰简历、补充课堂上学不到的工作技能……而提问者却是在用天天泡自习室的勤奋，来掩饰她多年来不思考的懒惰。

当然，许多人学习的目标并没有那么功利，毕竟对于很多人而言，学习就是为了更好地获取知识这一纯粹的目的。但怕就怕很多怀着这样纯粹理想的人在受了几年教育之后，会突然质疑国内高等教育的水准，看不起教授的水平，也看不上同学所做的研究，然后觉得自己多年的辛苦研究和学习被白白耽误了。

这是一种高级的战略型懒惰，希望利用外在环境的缺失和不足，来解释自己为何努力却达不到相应的目标。

无论你接受的是僵化保守的体制内教育还是新颖独特的体制外教育，如果你真的勤奋钻研、静心思考过，那么你从学习中获取的就绝对不仅仅是知识点的堆积，而应该是批判性思考的能力、理性逻辑分析的能力，以及去伪存真的辨识能力。

即使你真的进入了一个很差的学校，难道要花费整整四年时间才能认识到这点吗？显然不需要。如果你早就认清了这个现实，为什么不自己做点儿什么来改变学习路径呢？

也许你会摊摊手说：“可是我没有好导师、好教授、好课程、好同学啊！”那么我只能说：“可是也没有人阻止你去找到好导师、好教授、好课程、好同学啊！”要知道，我们正身处互联网的世界，从美国到英国再到我们自己国家，所有最顶尖最优秀的大学，都在竞相向世界敞开免费的高质量在线公开

课；国内外优秀的研究机构，从十几年前就对外部分开放了大量汇聚尖端研究成果的数据库。如果你真的愿意，可以花很少的钱就在网上学习许多专业技能，还能跟着有经验的人一步步地学做案例，线上线下的图书馆里还有浩瀚的知识海洋……

在二十年前，可以说“我没有学习的条件啊”，可在这样一个信息流动速度极快、提倡知识资源共享的社会，一个真正用心努力的人，是绝不会被当前所处的条件禁锢的。

就拿学英语这件小事儿来说，我们身边有许多工作以后坚持学习英语的人，这需要很大的决心，需要很大的毅力，能坚持下来确实很不容易。

我曾经有个前台同事，每天都利用工作之余坚持背单词，背单词的软件会有打卡功能，我每天都能看到她在朋友圈内的分享：今天十个、明天十个，后天是周末，也有十个……从不间断。有次她问我：“怎么才能在短时间内快速提高英文水平？”

我反问她：“你为什么要在短时间内快速提高英文水平呢？”她回答，因为公司经常有其他国家办公室的人到访，公司内部还有很多美国高管，他们和前台的沟通虽然都是最基本的，但她希望在这些基本交流中能做得更好。

我说：“我有一个好方法给你，你没有一个全英文的语言环境，不如给自己报一个近期的考试，考试的压力会逼迫你在听说读写四个方面齐头并进。”

妹子说：“可是我觉得以自己现在的水平根本考不了好成绩。”我说你的目标不是为了考试成绩，而是给自己一些压力，并循着一些有据可依的轨道进行某种系统的学习和提升。它虽然不是唯一的提高英语水平的途径，但确实是短期内最有效的方法。

妹子说：“可是我觉得压力好大，让我再想想。”回去再想想以后，这个提议就被搁置了。她仍然回去老老实实地背单词，今天十个，明天十个，后天十个……一年坚持下来，非常不易，单词量涨了三千五百个，却依然不能和外国同事更好地交流。

类似的例子每天都在我们身边发生着，这些例子带给我们的启示是：

- 01 . 如果不在开始努力之前就设定一个目标，你的努力就很容易陷入“我这么努力有什么用”的自怨自艾中。

- 02 . 如果你的努力不和结果挂钩，那么你就只能沉浸在“我已经很努力了”的幻想当中，并错把受苦的体验当成努力的过程。

- 03 . 比不努力更可怕的，是你自以为“已经很努力了”，却“没有任何实质的进展”，导致你反过来质疑“应不应该努力”这件事，甚至把问题引向了拷

问社会的公平性问题，这对你的人生其实没有任何意义。

努力的幻象对已经进入社会的人而言，远比还处于校园中的学生们要大得多。因为成年人要用更加有限的精力和时间，去应付更为复杂熙攘的世界，而努力的幻象，会长时间地消磨我们的时间、精力，以换取少得可怜的结果。

所以，在努力之前，每个人都应该先问问自己：“我努力的目标是什么？我现在所付出的努力和我的目标有因果关系吗？为了达成这个目标，真的需要我埋头学习八小时吗？这八小时里我已经全力以赴了吗？”

人生不应该是充满痛苦疲劳的拉锯战，而应该是有的放矢地走走停停。

作者：念夕

51 **DONE** 特级教师：没读过这 50 本书的老师， 很难变优秀

http://www.sohu.com/a/139474140_385655?loc=1&focus_pic=0 小编说“如何上好一堂课”，“班级管理的十个金点子”……相信这些文章已成为很多老师的收藏。但看了这些，老师就离优秀不远了？

“没读过 50 本名著，很难成为优秀教师。”从普通教师到全国著名特级教师，张祖庆笃定地说，正是阅读成就了今天的自己。

本文，他梳理了多年阅读经验，为老师们列出了 50 本精品书单。作者简介：张祖庆，全国著名特级教师我以为，语文老师一定要做一个书生教师。我以自己的成长经历，来谈一谈读书的重要性，同时和大家分享我读书中的一些观点、心得和做法。

没读过 50 本文学著作很难成为优秀老师文学当中也许并没有语文教材的教法，但是文学的功底恰恰是一个语文老师最需要的精神之“钙”。

钱穆说：“文学即人生，人生即文学，作家与作品融而为一。”读文学，就是读人生。读大量优秀的文学书，就是在与优秀的人对话。久之，我们的精神生命会臻于新的境界。

现实生活当中，经常我们会遇到触目惊心的各种各样奇葩的事件。幸运的是，我们拥有文学。在阅读中，我们可以暂时忘记现实生活中的种种不如意。文学，是我们心灵栖居的后花园。

我以为没有读过 50 本名著，你很难成为一个很优秀的语文老师。当然，这 50 本是一个虚拟的数字。你要想成为一个优秀的语文老师，非大量阅读

不可。文本解读能力，对语文老师来说，很重要。

我的阅读史：从教师必读的文学作品谈起

51.1 1 少年时代的消遣性阅读，也能提高语文水平

我童年时代的阅读非常贫乏，基本上没什么课外书，孩提时代，最让我着迷的是听书。语文老师杨大寿，语文课教得一般，但他的音乐课非常有特色，只上 15 分钟，就把一首歌教完了。剩下的时间就给我们讲故事：瓦岗寨起义，薛刚反唐、薛仁贵、岳飞、武松、林冲……就这样，我们在杨老师的音乐课上，听了近百个故事。

后来，我就去乡镇府文化站借连环画。连环画，是我的启蒙读物。初二那会儿，武侠小说进入了我的阅读视野。我从梁羽生开始，到金庸到古龙，把能找到的武侠小说都找来阅读，读得昏天黑地。这个时候的阅读，完全是消遣性的，好玩，有意思，深深着迷。虽说消遣，但也有着巨大作用，我发现语文水平在渐渐提高。

51.2 2 经典的文学作品，永远值得反复阅读

我最喜欢读的，甚至至今以为是世界上最棒的长篇小说是《卡拉马佐夫兄弟》。大作家毛姆认为这是“人类最壮丽的小说”，我信。我翻来覆去读了好多遍，这本书直抵人的灵魂深处。

意大利作家卡尔维诺的好多书我也读过。他在《为什么读经典》一书中提出十四条关于经典的定义，很经典。他认为经典就是你读第一遍就好像读了好多遍的书；经典不是我们正在读而是我们正在重读的书；经典就是我们读了好多遍，仍然像读第一遍的书……确实，经典的作品是值得反复阅读的。

《追忆似水年华》，我大概用了一年的时间深入阅读。普鲁斯特是一个才子型的作家，每一页都充满着精妙的比喻，他用意识流的方式写自己的生命。

朱生豪翻译的《莎士比亚全集》——《莎士比亚全集》有梁实秋的版本，也有朱生豪的版本，一般我会推荐大家读朱生豪的版本。

《呼啸山庄》和《霍乱时期的爱情》，我以为是外国文学当中写爱情写得最棒的，当然也有人说《情人》也写得很好。

狄更斯的作品，我也非常喜欢，幽默而博大精深。再比如，卡夫卡，后现代主义的代表人物，他的书越读越觉得深刻。尤其是他的《城堡》。主人

公就是走不进城堡，无论怎么努力，都是徒劳。它有着一种寓言的味道。

当然我也会读一些比较流行的，比如说《荆棘鸟》，讲神父的爱情，也感天动地。《红与黑》也是非常棒的书。再比如，《堂吉诃德》《战争与和平》《约翰克利斯朵夫》这样的经典。

罗曼·罗兰《约翰克利斯朵夫》的翻译非常美，文字具有音乐性。其他诸如《悲惨世界》《复活》《安娜卡列尼娜》《简爱》都是那个时候读的。还有好多老师提到的《基督山伯爵》，我也很喜欢读。

光读文学还不行！优秀教师必须得进行专业阅读这个专业性的阅读既指一些通识的教育名著、心理学。也有语文方面，甚至儿童阅读方面的。这里和老师们讲一讲我读过的印象比较深刻的书。

51.3 国外必读

14 本强烈推荐的国外教育名著卢梭的《爱弥儿论教育》，它其实是以小说的形式来承载教育理念。有人说，如果把西方的教育专著都烧掉的话，只剩下三本，《爱弥儿》是其中一本。这本书有一定的挑战性，需要老师们沉下心来阅读，里面呈现的自然主义教育和夏山教育是一脉相承的。我们可以静下心来，用两个月到半年的时间把这本书啃下来。

另外，像苏霍姆林斯基的《给教师的建议》，这本书大家耳熟能详，其实当下教育中碰到的大部分困惑，大抵都可以从这本书中找到解决问题的方法。

还有前苏联的《学校无分数三部曲》（《孩子们，你们好！》《孩子们，你们生活得怎么样？》《孩子们，祝你们一路平安！》）我也非常喜欢读，故事体，案例非常多，很诗意，写得尤其动人。

现当代的一些著作，如《教学勇气》，这本书会直抵你的内心，引导你反求诸己，引导我们反思当下的教育生活。它会让你直面内心的挣扎，让我们在内心伤痛处，寻找教育的突破口。这是一本值得深入阅读的书。

还有一本《优秀是教出来的》，这是克拉克的一本书，这本书尤其适合年轻老师阅读，里面有很多管理班级的一些小技巧，小规则。如果你把《优秀是教出来的》这本书和电影《热血教师》配套起来看的话，你会有更多的收获。这本书适合年轻老师，特别是年轻班主任老师阅读。

推荐佐藤学的两本著作。一本是《静悄悄的革命》，还有一本是《学习的快乐-走向对话》，佐藤学的学习共同体的理念现在已经在我们中国落地生根，以福州林莘老师为代表的实践，把共同体的理念推到了一个新的高度。

这两本书值得一线老师深入阅读。

当然，国外的教育名著还有很多。比如《教育的目的》（怀特海）、《民主主义教育》（杜威）、《儿童心理学》（皮亚杰）、《教育漫话》（洛克）、《爱的教育》（弗洛姆）、《多元智能新视野》（加德纳）、《童年的消逝》（尼尔·波兹曼）……

51.4 现代必读

中国现代教育两座高山——陶行知和叶圣陶中国现代教育专著，我认为陶行知和叶圣陶两个人是绕不开的。陶行知的平民教育，叶圣陶的语文教育的理论，都值得我们深入阅读。

《陶行知教育文集》和《叶圣陶教育文集》，很好读，很深刻。这两个人的著作，对我们今天的教育依然具有深刻的指导的意义。作为班主任和语文老师，这两座高山是绕不开。

51.5 当代必读

18 部中国当代教育中的名师名作当代的教育作品也有一些不错的，向大家推荐两本，一本是郑金洲的《教师如何做研究》，写得特别接地气，老师如何通过案例研究和行动研究来提升自我，这本书值得大家阅读。

还有一本书是李政涛的《重建教师的精神宇宙》，李政涛老师的文章写得非常棒，很值得大家深入阅读。

王荣生教授的《语文学科课程论基础》是当代语文学科课程论的扛鼎之作，这本书有一点深度，不沉下心来看，容易看几眼就扔掉了。

福建师大的潘新和教授的两本厚厚的《语文：表现与存在》也必须在这里提一下，这本书的学术勇气值得赞赏。他提出了我们要以言语表现为核心来重新建构我们的语文学科，他的学术勇气影响着许多人，包括王崧舟、管建刚等。

还有两本可以关注一下。一本是《语文学科课程论基础》。哲学是一切学科的基础，这本书从我们言语的本能，即人为什么学语文学的高度去阐述语文学科的哲学。读了这本书，我们会站在更高的层面去审视我们当下的语文学科教育。

杭师大的叶黎明博士写的《写作教学内容新论》，这本书对写作教学的内容作了一些重新梳理，逻辑性非常强，是我看过的博士写作当中表达最清晰的一本。这本书推荐给研究写作的老师。

荣维东教授的《交际语境写作》，提出了全新的写作教学观点，这本书有些难读，但我个人预计，将会影响今后一个时期的写作教学。

李海林老师的《言语教学论》，站在人的言语生命的角度去研究语文教学，李老师写文章的逻辑性特别强，大家可以看看他是怎样层层深入地论述他的观点。

王尚文先生的《语感论》，王先生最近有一系列作品，大家都可以找来读。《语感论》是他的代表作，影响了很多人。

推荐吴忠豪教授的《小学语文教学内容指要》（三本）。吴忠豪教授最近一直在讲本体性教学，他的这几本书从不同的文体角度，构建教学内容体系。

还有我最钦佩的支玉恒老师，支老师的教学艺术可以说是达到了出神入化的地步。施茂枝老师对支玉恒老师进行深度的研究，他写的《语文教学艺术研究》是我看到的研究支玉恒老师的书中最好的一本，没有之一。

正如周一贯彻老师说的，“支玉恒老师的教学艺术是尚未被破译的黑匣子”，值得我们深入关注。这是我隆重向大家推荐的一本书。

另外，教育随笔写得好的有很多，像吴非老师的教育随笔写得很好，《不跪着教书》等。在这里我隆重推于永正老师的《教海漫记》，这本书被誉为中国的苏霍姆林斯基的类似的著作，于老师的文字非常轻浅、简洁，但是非常有味。这本书，可以说是我多年的案头教育圣经。

51.6 教师实际工作中有用的心理学书籍推荐

老师也要读点心理学，尤其是我们中国的语文老师，仿佛是天然的班主任，所以我们得让自己有一个健康的心理，同时还要掌握一些开发学生精神宇宙方面的书。

推荐给老师们：《少有人走的路》，关于自我认识方面的书，第二本是《顺应心理，孩子更合作》，第三本是《养育男孩》。这本书值得家里有男孩的教师家长关注，也值得老师关注。

当下，男生女性化是一个非常严重的问题。尤其是我们中国，女老师成了教师队伍的百分之八九十，女老师在教育男孩的过程中是有先天缺失的。所以，我们可以找来这本书看一看。

李子勋的《陪孩子长大》，讲一个父亲和一个母亲怎样陪着孩子长大。好书是读不完的，我这里举的也只是沧海一粟。当然，任何理论的建构都不可能是完美无缺的，他人的观点也需要我们要辨证地去思考，哪些观点是可

以接受的，哪些观点是可以商榷的，这样我们的脑袋才不会成为别人的跑马场。

51.7 教给教师阅读的 5 大建议

1. 1 多读经典，少读烂书 叔本华曾说：读好书的前提，是不读坏书。大学问家金克木也曾经说过：书读完了。他的意思是书是读不完的。如果我们读书中之书，书是读得完的。

2. 2 敢于闯进阅读伸展区 阅读需要把自己引向一个伸展区。伸展区是有一定的挑战意义的。但是也有一些书是恐惧书，这些书唯一的好处是拿起来看着看着就睡着了。

我个人认为，老师不要害怕深度阅读，那是你通往未知世界的路。一本书就是一个未知的世界，一本有一点深度的书也许就是为你打开了一条通往未知世界的路。当然，打发时光也是一种阅读。少读烂书，并不是不读烂书。偶尔读点烂书，你就会知道什么是好书。

3. 3 做一个荤素不忌的阅读者 有老师一开始提到自己读了很多杂书。我是非常赞同一个老师读杂书的，甚至可以把很多书，混搭在一起读。《禅与摩托车维修艺术》，这本书到底讲什么？好玩。

还有一本书叫《为了报仇看电影》，看这题目很有意思。经济学可以看，哲学类可以看，古典文学的可以看，哲学简史、建筑史等都可以看。读书要杂，读的进就读；读不进，暂时放一边，不要去硬读。

4. 4 偶尔批注，懒得摘抄 这是我读书的一个态度。有的人问我：张老师，你读书摘录吗？我从来不摘录。我以为好的句子，印象深刻的观点，它一定像钉子一样钉在我的心里，我就记住了。记不住的句子，说明他还没有让我记住，我就不刻意地去记。我读书偶尔做一些批注，有感而发，随意涂鸦，不亦快哉。

5. 5 迷恋 TA，就读透 TA 最近几年，我迷上一个作家，就会把这个作家所有的书都找来阅读。中国有一个作家叫阎连科，个人以为他是不逊色于莫言、贾平凹、余华等作家。他写的书我都找来读。

此外，汪曾祺、王仁宇、刘绪源等人的书，我也一本本地读。有些作家，不喜欢。不喜欢，就不读。没有一本书是必读的，也没有一本书是必不可读的。（包括以上关于读书的观点，你可能不一定认同，因为，

我们的年龄、经历、兴趣、爱好，是不同的，因此，有些我喜欢的书，你不一定喜欢，有些你喜欢的书，我不一定喜欢。)

教师生涯，最终靠的是自己的底蕴我一直以为，一个老师教书生涯前八年，可能靠的是灵气、机遇。但是到后期，他跟别人比拼的是什么？底蕴！底蕴是怎么来的？是书堆起来的。也许会有老师问，张老师，你平时一堆工作，课余时间要写文章，要看电影，周末要上公开课。那么忙，阅读时间从哪里来？老师们，我以为每天坚持阅读半小时，一年下来，你能够精读 20 本书，十年你就可以精读两百本书。

一个老师，如果精读了两百本书，那是很了不起的。出差时，我都会在飞机或高铁上看一本薄薄的书。每次开会，我都会带一本书。对读书人来说，开会是一件很好的事情。开会之前，开会间隙，我都会挤时间阅读。

有的老师说，我喜欢看消遣类的书。看消遣类的书当然可以，每个人都会有感到寂寞无聊的时候，不想看学术类的书，怎么办？

找一本好看、好玩的书看，如东野圭吾的书我也看。像林清玄、龙应台这些浅浅的书，读着不累，挺好。

最后，顺带提一下如何寻找书。关于读书的书，我推荐这几本。《读书是教师最美的修行》（常生龙著）、《给教师的阅读建议》（闫学著）、《教师阅读地图》（魏智渊）、《迷人的阅读》（朱煜编著）。

51.8 附录：张祖庆老师推荐的教师成长书单

1. 文学名著：《卡拉马佐夫兄弟》陀思妥耶夫斯基著《追忆似水年年华》马塞尔·普鲁斯特著《莎士比亚戏剧》莎士比亚著朱生豪译《呼啸山庄》艾米莉·勃朗特著《霍乱时期的爱情》加西亚·马尔克斯著《悲惨世界》雨果著《复活》列夫·托尔斯泰著《简·爱》夏洛蒂·勃朗特著《基督山伯爵》大仲马著《堂吉诃德》塞万提斯著《战争与和平》列夫·托尔斯泰著《约翰·克利斯朵夫》罗曼·罗兰著《双城记》查尔斯·狄更斯著《大卫·科波菲尔》查尔斯·狄更斯《卡夫卡文集》卡夫卡著《荆棘鸟》考琳·麦卡洛著
2. 专业阅读：《爱弥儿：论教育》卢梭著《给教师的建议》苏霍姆林斯基著《孩子们你们好》阿莫纳什维利著《教学勇气》帕克·帕尔默著

《第 56 号教室的奇迹》雷夫·艾斯奎斯著《优秀是教出来的》卡尔·威特、塞德兹、铃木镇一等著《静悄悄的革命》佐藤学著《学习的快乐-走向对话》佐藤学著《陶行知教育文集》陶行知著《叶圣陶教育文集》叶圣陶著《教师如何做研究》郑金洲著《重建教师的精神宇宙》李政涛著《语文课程论基础》王荣生著《语文教育哲学导论》潘庆玉著《写作教学内容新论》叶黎明著《言语教学论》李海林著《语感论》王尚文著《小学语文教学内容指要》吴忠豪著《支玉恒语言教育艺术研究》施茂枝著《教诲漫记》于永正著《语文：表现与存在》潘新和著《教育的目的》怀特海著《民主主义教育》杜威著《儿童心理学》皮亚杰著《爱的教育》弗洛姆著《多元智能新视野》加德纳著《童年的消逝》尼尔·波兹曼著《教育漫话》洛克著

3. 心理学类：《少有人走的路》M·斯科特·派克著《顺应心理，孩子更合作》维尼老师《养育男孩》史蒂夫·比达尔夫著《陪孩子长大》李子勋著
4. 最喜欢的作家：叶嘉莹《唐宋词十七讲》、《中国古典诗歌评论集》、《中国词学的现代观》资中筠《士人风骨》、《读书人的出世与入世》，《斗室中的天下》齐邦媛《巨流河》钱穆《先秦诸子系年》、《中国金三百年学术史》、《国史大纲》、《中国文化史导论》王鼎钧作文四书“《讲理》、《作文七巧》、《作文十九问》、《文学种子》”《左心房漩涡》高尔泰《寻找家园》木心《上海赋》、《文学回忆录》、《木心谈木心》薛忆沩《文学的祖国》、《通往天堂的最后一段路程》

52 校长视角

52.1 DONE 日月光华有你闪亮的眼睛 | 专访复旦原校长杨玉良

1. 校长与大学

- (a) 您觉得一所大学的校长，尤其是复旦大学这样的学校的校长，对一所大学来说意味着什么？

杨玉良：我跟别人的看法有点不一样。有一种流行的说法：大学校长的任务就是找钱、找人。但我认为这两件事情不是最核心的。

- (b) 我认为最核心的是：

- i. 第一，一所大学的校长应该是这所大学的象征。所以校长的一言一行，实际上就代表了这所学校的基本状态。
- ii. 第二，一所大学的校长是这所大学整个学科的宏观布局的设计师。所以任何大学校长如果只懂得发展自己所在的这个学科的话，我认为是不合格的。因为校长要为整所学校着想，要能在宏观上掌控全局。别的工作，找人也好找钱也好，不是不做，我们也做。但是如果忘了前面这几条的话，是绝对不行的。一所大学不是什么钱都要的，而且根本不在乎钱的多少，比如哈佛大学曾经收到过一笔巨额捐款，要在哈佛大学造一栋楼，但是哈佛大学拒绝了这笔捐款，因为这块地方不能被一栋楼占用，它有一定的历史意义。当年复旦拒绝周立波的捐款，也是同样的道理。所以，一个校长的言行与这所大学是要契合统一的。

2. 杨玉良与蔡元培像

- (a) 刚刚您说到一所学校的学科总体发展的布局，在您担任的校长其间，关于复旦的学科总体发展的布局，您做了些什么呢？

杨玉良：上海医学院并入复旦的时候，医学院和复旦的关系之前一直没有处理好，原因是复旦人没有理清楚什么是医学，医学的特点是什么。当时整个医学院的管理碎片化，医学的整体性不强，没有人去为整个医学院来考虑问题。所以我认为，合并首先要保证医学的整体性，在保证其整体性的这个基础上，然后再来把医学里头的每一个子学科，跟复旦原有的学科的交叉融合。所以我首先恢复了医学院的建制。

我还成立了人文学科的管理委员会。对于社会科学，我恢复了发展研究院。因为发展研究院在邓时代和江时代，一直是国家的最重要的智库，为国家做出了很多贡献，很有必要把它恢复过来。

我在美国加州和北欧的哥本哈根成立了“当代中国研究中心”。在校内，成立了中华文明国际研究院。成立这两个海外中心，就是想扩大中华文化的影响力，同时增强国内智库与国外智库的交流。我们要把真正的中国特色，和有深度的文化传递出去，而不仅仅是包包饺子，写写毛笔字什么的。

- (b) 您也谈到很多学科建设的问题，我们想知道您当年大力推行通识

教育是为了什么呢?

杨玉良:

通识教育是个“理念”，当然实现这个理念有具体的做法，我当时有一个做法就是四年一贯制，这个是我认为的重大的亮点。为什么我说通识教育是一种理念，且这个理念应该贯穿所有的教学当中去呢？我举个例子，比如说你学理科，学量子力学，我可以把量子力学的方程告诉你，解法告诉你，然后可能哪些有用我都告诉你，如果你学会了你可以去用，用量子力学去解一些题你就知道了。这个就不是用通识教育的理念在上量子学课。人类的知识永远处在一个不断发展的状态，我对复旦的学生就有要求，因为复旦是一所文理综合性的学校，所以我就要问：如果当量子力学这一学科的内在矛盾显现出来，即将面临一个科学革命的时代，彼时，复旦的学生有没有能力参与这场新的科学革命中去？

比如说我经常举这样一个例子。我问过一个物理系的学生，我说你觉得量子力学怎么样？他说，当时的这些人很伟大，写出了薛定谔方程，他觉得很奇妙。这给我的印象是很深，我眼睛一闭就能想象当时这个情景。但是我对他说：相对论量子力学刚刚建立的时候有这样一句话，在这个时代，哪怕是一个三流的学生，他做的工作可能以后都会永久地写进教科书。那么如果想要具备这样的素质，这门量子学课要怎么上？有几个要素很重要。第一你应该把这个学科的范式告诉学生们，然后当然有一部分的习题。但是更重要的是你应该告诉他量子学是怎么诞生的。我专门有讲一个词叫“祛魅”(disenchant)，就是说把那种神秘感去掉，可能你处在那个时代，你也会去做这件事情。所以通识教育要贯穿到包括专业课里头，比如量子力学的思想简史，如果掌握了这些，你就能敏锐地感知到一门学科可能面临的革命，那么你就知道该如何参与其中。如果你只是教会一些术，那他能在一定程度上使用这些知识，但是他不可能在人类知识思想的发展过程当中起到非常重要的作用。

所以通识教育的理念要贯穿到所有的课程里面去，但很遗憾这个目标很难达到，因为教师本身也不是这样训练出来的。但是如果有人能够理解的话，他就知道应该去学什么东西，应该怎么去学，应该关注整个学术和科学的研究的前沿。前沿到底在哪里，是不是

时髦就是前沿？时髦没几年就下去了，又一个时髦时代又下去了，但有些东西是永远在路上的。

为了实现这个想法，我们做了复旦通识教育课程的重新梳理，在这方面，孙向晨教授做了很重要的工作。但是这是一条很长的路，当时哈佛大学花了十年，出了那本《红皮书》，但是我只给了孙向晨教授两年时间，他确实把它梳理得相当不错了，但是要贯彻实施，仍是一个艰苦的过程。很多教师关于通识教育的讨论都落在浅表上，因为没有认识到通识教育是一种教育理念，一种符合教育规律的教育理念。当然这种理念更适合于文理综合性大学，工程技术类大学或许有所不同。同一门课在工程技术类院校的教法会很不一样，或许这种教法可以让学生出来就能服务生产的第一线，但其实也不一定。复旦教育的追求应该更深远，应该具有思想的引领性，无论是文科、理科。科学也有科学思想，但这一方面，我们缺的太多。

3. 卸任之后

复旦录取通知书

- (a) 杨校长，作为13级的学生，我们对您有很特殊的感情，因为我们的通知书是您签署的，作为即将进入大学的高中生，这张沉甸甸的通知书是我们当年最有分量的记忆。所以我们很关心您任后的状态，可以谈谈您在卸任校长之后的工作吗？

杨玉良：

卸任以后，本来我觉得可以有比较空闲的时间，结果发现比当校长的时候还要忙。首先，我在担任中国科学院科学普及和科学教育委员会的主任，每个月至少去两次北京。第二个工作是担任中华古籍保护研究院院长。现在中国的好多古籍都需要修复，其中会涉及到很多问题，首先就是纸张。我的专业是高分子，纸张本身是一种高分子材料，所以我承担了这个工作。我主要有两个任务，一个是把古籍保护研究院建起来，尤其是里面实验室的建设。第二个是部分经费的筹集问题。第三个工作是利用我的专业知识帮助一些企业解决实际问题，比如之前江苏淮安的芳纶（防弹衣原材料）项目。除了这些工作以外，在我自己的专业研究领域，我想把原来当校长之前没有解决的学术问题继续思考下去。这些问题

基本上是纯理论，一支笔一张纸一台电脑就可以做的。原来我没有时间和精力来做这些问题，现在我利用碎片化的时间来做，比如在机场等飞机的时候。总的说来，现在我对我的工作状态是乐在其中的。

- (b) 那么杨校长，在成为复旦大学校长之前，您的求学生涯又是怎么样的？比如，您怎么进的复旦，您在复旦读书的时候，复旦是什么样的？

杨玉良：

你们对我们这一代人的了解很少。我出生在农村，父亲在上海当工人，到我上小学的年龄，我就到上海来跟我父亲生活了。但是我初中一年级时，就到了1966年，我的学业只能停掉。我的父亲和母亲都不主张我去参加运动，我父亲只上过私塾，我母亲是文盲，他们对我的家庭教育非常简单，就是不要去害别人。这是一种非常简单的，中国传统农村的家庭教育。当时我什么活动也没参加，不打人，不去开批斗会批评别人，就待在家里，当时称为“逍遥派”。过了几年以后，到了1968年年底，我就下乡去了，又回到了自己的老家。尽管我只上了初一，但是当我回家的时候，家乡人总觉得我是从上海回来的，而且读了点书。所以刚劳动一年的时候，他们就叫我当赤脚医生了。那时候的赤脚医生，就是县里面培训两个礼拜。给每个人发一本很厚的，32开的一本《赤脚医生手册》，学了两个礼拜，我就拿了这本手册回来就开始当医生。在当时缺医少药的情况下，赤脚医生在农村十分管用。因为当医生，在那个时候我就养成了读书的习惯，经常到上海来找和医药有关的书，然后就地仔细看。说句实在的，我救了不少人的命，为普通的老百姓做了不少贡献。所以六年以后，1974年，我就被推荐到复旦来上大学，那时候叫工农兵大学生。对于我来说，在进大学之前，大学对我来讲是极其神秘的。因为我的家族里头也没有大学生，所以根本不知道大学到底怎么回事儿。

我们那时候读大学，专业不是由你自己选的，是分配给你的，我被分配到了复旦的化学系，里面的高分子专业。但是我个人的爱好其实是哲学。因为当时在农村，没有什么书看，唯一一本我找到的书，就是艾思奇的历史唯物主义和辩证唯物主义。所以当时我对哲学很感兴趣，但是没有读成这个专业。

说到做科学研究，其实我的第一选择也不是化学，更不是高分子，我更喜欢的是数学或者理论物理。我觉得我唯一有点优点的地方，就是我干一行爱一行钻一行。在国内，在化学这个学科里，在我们这代人里面，或许我的数学和物理是可能算最好的之一。我把我的数学物理基础揉进了我的高分子的学习，在我进入高分子领域之前，中国的高分子物理理论基本完全是空白。当时我正好遇到了世界上的凝聚态物理的快速发展，所以我很快地把凝聚态物理和高分子物理结合起来。所以对中国的高分子物理的理论，我觉得我是有一点开创性的贡献的。

进入大学以后，工农兵学员可以不去上课，也没有什么考试，教授们不敢考工农兵学员，因为当时有个说法叫工农兵来上大学，那是要上大学、管大学、改造大学，叫“上管改”。当然我也没去管也没去改，但是这样宽松的条件，给我创造了一个打开眼界的机会。图书馆里全是我之前没有见过的书，那个时候我就天天“寝室-食堂-图书馆”，花了大部分的时间来自学。我觉得现在大家都非常怀念的所谓的 80 年代，因为那是一个非常开放的时代。当时翻译了大量的西方的思想和科学著作，这是原来不太会有的，对打开眼界有极大的好处。

1977 年，我这个工农兵大学生就毕业了。正好那一年中国恢复高考制度，新一批通过考试上大学的学生进入校园。相反，工农兵大学生在社会上的印象极差。原因很简单，因为大家觉得工农兵大学生没学什么东西。但其实我是学了很多东西，所以我想要甩掉这个工农兵大学生的帽子，正好也恢复了研究生考试。我就报考了研究生。在博士毕业以后，我又当了两年博士生的辅导员。在这期间，一个美国的科学家到复旦来做报告，不仅是这个科学家要作报告，复旦也要有个人来作报告，当时就是我来代表复旦作报告，那是我第一次用英语来作报告。这个报告作得很成功，我也提升了自信，第一我可以英语跟人家对话，第二我可以用英语来讲述我自己的研究报告，第三我也体会到中国跟国外研究差距。于是我就决定要出国进修，去的是德国。在德国的时候，我做的领域是固体核磁共振。三个月以后，德国的教授感觉到了我的能力，他知道我的数学和物理都很好，也知道我很有创造力。当时进了一台新仪器，他就把这台仪器交给我，让我在上面做实验。

我就做了一个研究，也在理论上做了严格的推导，刚开始他以为我做出来的这个结果是错误的，最后证明我的结果是正确的，他一下子就对我刮目相看。在那之后，这个教授开始把学生交给我来带，我就开始带博士生了，也确定了我在研究所里的基本地位。在两年学习结束的时候，我面临着三个选择：回国、留在德国、去美国。我考虑再三，还是选择了回国，因为国家需要我这样的人才去建设。1988年我回到了复旦，我一边给研究生上课，一边做各种项目研究，比如973项目、863项目。这些项目都是结合我们国家的产业上的重大问题去做的。我当时希望能够从实践中抽提出相关的基础理论问题，把理论问题解决以后，能够举一反三的用到各种相关的同类型问题上。后来这些项目都做得非常成功，我也被推荐获得了“求是杰出科学家奖”。这就是我基本的人生历程。

4. 杨玉良与导师于同隐教授

5. 重塑复旦精神

- (a) 您从八十年代至今经历了复旦的风风雨雨，那么您觉得这么多年复旦的变化在哪里？杨玉良：

从我刚进复旦的时候，我就感觉到，即使是在工农兵学员的时候，我觉得复旦的学生，跟其他大学的学生还是有差别。首先，复旦人比较低调稳重。其次，在当时，和其他学校的人比较，复旦的人还是比较崇尚学术的，对学术问题有着良好的鉴赏能力。这也是我喜欢复旦的一个非常重要的原因。

复旦的变化还是很大的。1976年之后，全体老师学生的学习和研究的热情突然间就释放出来了。因为在“四人帮”时期，大家什么都做不了，当时天天要政治学习。改革开放以后，在高校里面做的第一个改变，就是每个礼拜保证五天时间用在科学的研究和教学上，以前这个时间都被政治学习占用，这是一个巨大的变化。

那时的每天晚上，校内很多楼都是灯火通明，教师同学们都在学习。正好许多国外的优秀学术著作被引进和翻译出来，大家都在如饥似渴地阅读。那时候的学生，没有什么功利的心态，也没有市场经济的诱惑。对于很多老师，他们都自发的在教学楼贴上海报，给各位学生免费上课。学生们可以把阶梯教室的地上都坐满。

不仅仅是上课，如果在当时有什么问题想跟别人交流或者想开个讲座，也可以贴个海报，借个教室，来交流的人也很多。这和今天的氛围有很大的不同。

杨玉良与邓景发院士、杨芃原教授

(b) 您觉得复旦在当代中国，扮演的是一个怎样的角色？杨玉良：你可以回望历史。比如说前两天在纪念五四，在南方复旦实际上是起了很重要的作用，因为当时离南京政府比较近嘛。所以我就说复旦是这样一所学校：在国家有难之时，你能够挺身而出。世界上很少有国家几所大学对这个国家的走向起到十分重要的作用，如果从大学和国家命运的联系来讲的话，唯有中国的大学起到这种作用，世界上好多国家都没达到。所以用这个标准来评判世界一流大学的话，我觉得我们在这方面是可以算的。

从这个角度来看，你对复旦就会有一种期待，如果国家处在很平稳的阶段，教师也好，学生也好，认真做好自己的本职工作就对了。为了要能够应付国家出现的各种情况，作为大学生，就要做好各种各样的知识的储备，平时一直在研究，到需要的时候就可以拿出来。比如我们现在搞的智库就是这样。然后我相信，大学里总应有一种理想主义的气氛，因为如果连大学都没有理想主义的话，社会乃至整个世界就会迷失方向。当然，我说的理想主义不是不食人间烟火，而是说你有理性的思维，有情感的投入，对国家、民族的发展甚至对全人类的前途命运你是有关切的。只是因时而异，在什么时候你表现为什么形态而已。

另外，我认为大学历来就是一个多元化的的地方，各种思想都可以在校内进行讨论，乃至争论，大家可以争论一个对和错，如果达不成一致的，你也可以在争论下去，世界上很多的问题，都没有简单的对与错的概念，但是通过争论会得到深入的理解。

所以你就可以看复旦，老的人文学者对我的一些想法更能理解，理工科的同仁的看法我不能确定。因为每个人都会受到自己学科的局限，学科的划分决定了其中人员的知识结构，就决定了认识上的局限性。我就职的时候，在一个全校的干部会上做过一个讲话，我说复旦一直主要是理科的人士当校长，有时这会使文科得不到充分的发展。因为一个国家发展进入到一定的阶段后，科学技术当然重要，但是人文社科的重要性会越来越凸现，这就是为什么

世界上发达国家的大学校长里面，学政治学的、学经济学的，学法律的比较多，而不是理工科出身。这种事情的效果不是一下子出来。你看现在我们的发展研究院，在国际上的影响非常大，这个是复旦首先跨出的这一步。那么对人文学科的话，我知道的，我们学校实际上比一些人文学科强校毫不逊色，只是我们不张扬，实际上我们文科的实力是非常强的，可以真正地和国际上平等地对话。

6. 日月光华中有你闪亮的眼睛

复旦校园 Q

- (a) 作为一名考上复旦大学的学生，我们经过了复旦四年的培养，您觉得经过复旦四年的培养，一个走向社会的复旦大学的学生，他应该具备怎样的品质，跟一般的社会人有怎样的不一样？

杨玉良：你是复旦毕业的，身上当然带有复旦的独特性。我举个例子，有一次我在火车上——那个时候我也是青年学生——一帮学生大家互相不认识，只知道大家都是大学生，因为都到一个地方去开会。但是基本上看得出来，比如说这个是复旦的，这个是北大的，准确率蛮高，这就表明某种印迹就在你身上，这种印迹是靠文化氛围的熏陶造成的。复旦的文化传统，就是使学生成为一个有能力但不功利的人。

他当然应该有引领的作用，但不是野蛮的强迫，比如夸夸其谈那种，相对说比较内敛。我觉得对毕业的学生来讲，大学是一个比较理想的环境，但社会比大学有更大的复杂性，学校是小社会，到了外面是大社会，正因为如此，我们要安排学生进行各种社会实践活动，如到西部去支教等等，我们都鼓励。我灌输给你的是理想主义，但同时我也告诉你，世界并不是那么样的理想，理想主义是彼岸性的东西，虽不可至，心向往之。但理想主义是一种坐标的定位，我总希望复旦的学生出去，能够让这个世界变得更加美好。

另外，不是说每个学生出去，一定马上就能取得所谓的世俗意义上的成功。但是如果在大学里面是认认真真的掌握了应该有的良好的思维方式，守住了道德的底线，提升了你的精神状态，那么我相信这样的人，到社会上人们总会需要，总会喜欢。当然，每个

人的追求不一样，你可以去做白领，你可以创业，你可以做官，你可以做学术。但是最本质的东西，对于一个受过高等教育应该具有的这个道德素养，这个都应该具有。你是一个独立的个人，你有你自己的思想，你有你自己的能力，不管你做哪一行，你总希望人类社会变得更美好一点。你到了复旦，你就应该有一个更高的境界。

甚至，对国家民族的前途你要关心，对人类的前途你要关注，现在是全球化时代，任何小的举动都会影响整个人类的前途和命运，如果你看着自己眼前的一亩三分地，好像日子过得很好，但是作为一个真正的知识分子，历来是有这么一种情怀在，尽管每个人力量都很小，但也要为社会的进步尽一份绵薄之力。最简单的就是说，不好的事情首先自己不干，这是最简单的你应该可以做得到的事情。

7. 特别致谢 既 2 又 38 团队：朱海啸赵明节朱朋朋李雅婷宋喆张润坤复旦通识关注课程建设与学生学习微信号：复旦通识教育如有意见或建议，请联系我们：fudanhexin@fudan.edu.cn

53 **DONE** 徐小平博客

http://blog.sina.com.cn/s/blog_46cf3d4501017og8.html

53.1 “原来在国内我上的不是大学”

原文地址：“原来在国内我上的不是大学”作者：bqxiong

在哈佛做讲座之后，我写了一篇感想文章，说哈佛的学习氛围很浓。文章发表后，一位哈佛学生给我发来一封邮件，说哈佛校园中，学生的讨论很热烈，是事实，但这可不是学生们都爱讨论，他们也是没办法，因为老师有这样的要求，不参加讨论会，可能很快就跟不上课程。

他想告诉我的是，大学的学习氛围，是由学校对人才培养严格要求、重视教学所带来的，不是靠学生们的自觉。这与国内大学近年来反复强调“学风建设”，很是不同。在“学风建设”中，学校、老师反复教育学生们，要主动学习、要爱学习。可似乎学生就是主动不起来，该逃的课还是逃。

其实，我在几所美国大学参观时，陪同的学生，都谈到了这一点。一位在 MIT（麻省理工学院）读大二的中国留学生告诉我，他是世界奥林

匹克物理竞赛金奖获得者，高中毕业时保送进了北大，进了北大之后，一个学期选 10 门课，甚至更多，都没问题，因为只要学期结束，考试通过，就可以了。他觉得大学的日子基本上是在混中度过。

一个同样和他保送进北大的同学，混到大二，因为长期缺课去打游戏，最终多门考试不及格被退学。他觉得这样混下去，实在对不起自己，因此申请 MIT，到这里继续读大二。到了 MIT，虽然只选了五门课，但他感到异常的繁忙，因为每门课，老师都要求要阅读大量的书，有的课，还必须做大量的实验，稍微掉以轻心，就跟不上，在他们的同学中，晚上在图书馆熬夜看书到深夜的情形，十分普遍。

这位同学告诉我，他曾经对大学十分失望，而到了 MIT，才发现自己以前上的哪是大学啊。他说，他对此的感受最有说服力，因为其他的本科生，大多是直接高中毕业后来留学；而研究生们，感受不到本科生教育。听了他的话，我在想，这可以解释，为何近年来会出现中国留学生捐巨资给自己的美国母校却不捐给中国母校。

我国大学，也反复在谈提高本科教育的质量，要对学生提出严格的要求，可是，这只是说说而已。重视本科教育，意味着必须要求教授们把大量的时间用到课程设计、课程教学中，可我国大学的教授们，在高校强调论文、课题、经费的现实中，是不愿意在这方面花“无谓”的精力的。这样的教育教学环境，几乎在一夜之间，就可摧毁学生们对大学的美好期望。我国很多高中毕业生，怀着美丽的大学梦进入校园，上完第一节课之后，就从梦想回到“现实”——原来梦想中的大学竟是这个样子。而对于学生们在大学里的“不认真”，大学将其原因归为学生的学习态度不端正，进入大学没有进入角色。

我也曾对大学新生分析过，大学的教学环境与中学不同，要求学生自主管理、自我规划。但这次观察哈佛学生的学习，才明白，学生自主管理、自我规划没有错，可老师教育教学的高度投入、负责，对课程的严格要求，是学生进行有效自我管理、规划的基本前提。哈佛本科生的课，安排得并不多，但学生们忙，就忙在到图书馆看书、查资料、准备讨论会，以及撰写课程论文。

最近，数所世界名校的网上公开课受到国内大学生、白领的追捧，很多人的感慨是，看了这些课，才知道自己以前上的不是大学。这和那位来自北大的留学生的感受很相近。但一位哈佛学生告诉我，这些网上公开课并不是最精彩的，精彩的是讨论课。哈佛的讨论课，一般只有八九人（学校规

定，课程参加人数不得超过八九人，人数太多，有的学生无法参与，这与我们课程强调规模，以数量来论课程欢迎程度完全不同）。在讨论课上，教师只是引导者，学生自由发言讨论，大家在讨论中，能相互学到很多知识，思维能力、表达能力也在这一过程中得到培养和锻炼。

我在卫斯理女子学院参观时，一位同学说，她们有很多学生自己组织的活动，比如在上一周，就讨论利比亚的局势，我想，这些讨论，是属于学生自发的。而他们的“自发”，不正是源自于已经养成的学习与讨论习惯，以及鼓励学生所有话题均可自由发表意见的整体氛围吗？

有什么样的学校定位，有怎样的学校风格，就有怎样的学生。美国的大学，可以让学生在忙碌中热爱学校，融入大学，而我国的大学，却让一个个好学生把“混”字挂在嘴边。如果说差距，这是我国大学与国外名校最大的差距。如何赶上这些名校，国外学生们的感受最深处，也就是我国大学最应该做的。

54 李开复的博客

<http://blog.sina.com.cn/kaifulee>

54.1 DONE 我为什么热衷中国教育

一月八日，我非常有幸地在新浪办的“新浪 2008 中国教育盛典”，得到两个奖项，“2008 年度十大教育人物”和“2008 年十大教育博客”，并且参加了于丹老师主持的教育高端论坛。

我的博客内容一向是我自己撰写，但是一直很愧疚更新不够，有时一个月没有新的内容，新鲜内容不够，文章总是太长，而且没有时间回答读者的众多问题，只有请他们到“我学网”。虽然如此，新浪还是不遗余力地推广我的博客，这次还颁奖给我。我只能感谢新浪教育频道的厚爱，用我得奖的感言：“继续努力”，希望以后能够做得更好。

我为什么热衷中国教育 新浪的活动办得很成功，但是更重要的是它能够引起更多的人对教育的关注。

我深深地相信：我们虽然不能改变教育，我们必须关注教育，必须为教育贡献，因为这是我们的后代，我们的民族，我们的国家的未来。

我也深深地相信：如果每个人都关注教育，对教育贡献，那么教育就会改变，因为教育的本质并不是“传道”，而是“学习的能力”；并不是“解

惑"，而是"从经验中得到领悟"；并不是"指出成功之道"，而是"找到个人心中的声音"。而"分享学习的能力"，"分享我们的经验"，"帮助找到他人的声音"都是我们每个人可以做的事情。

下面附上三段我在这次盛典上的讲话。

我的致辞：我为什么热衷中国教育我为什么热衷中国教育

作为一个热衷中国教育的公益人，我今天非常荣幸参加"新浪 2008 中国教育盛典" 颁奖典礼。把我自己称为是一个教育界的公益人算是讲得比较客气，有些人觉得我是不务正业。其实虽然一方面花很多时间在我的公司上，但是在过去的九年中我也把很多时间都投入了教育。

过去九年中我一共给学生写了七封信、三本书、办了一个网站，我最近三年每年面对十万学生做演讲，演讲的题目都是有关教育有关成长方面的。可能在座很多朋友会奇怪为什么我会这么热衷中国的教育？其实理由很简单，我记得当我在 1990 年第一次踏上中国大陆的土壤的时候，在学校教了三个星期的书，当时让我感触特别特别深的就是看到一些和我差不多是同龄的青年，他们和我一样聪明或者更聪明，他们绝对比我更努力，他们比我更好奇，但是很遗憾的是他们没有一个足够良好的教育环境，达到我当时对一些科技方面的看法、认知和成长、成才方面的价值观。我就觉得，同为炎黄子孙，我一定要花更多的时间帮助这些人发挥他们的潜力。

在 1998 年是我第一次有机会回到中国来工作，当时我就花了很多时间和中国学生做一个对话，而更深入地理解了在过去的这一段时间，中国的教育其实已经成长很多，这是值得庆幸的。但是还是让我感觉到感慨的就是，我更深入地认识了这批年轻人，他们确实是那么的优秀，那么的聪明，那么的努力，那么的渴望成功，但是他们面临的挑战却非常得多，他们有着高期望的家长，有着很快的进步，但是还没有达到世界水平的教育，他们面临着很多诱惑，而且很多一元化的价值观挑战的社会，所以他们迷茫了，他们需要指路人，他们需要更好的教育。

我们应该更广义地来看教育，教育不只是智商的培养，也是情商的培养，不只是学习如何成功，也是学习如何成长，如何做人。于是我就认为我应该花一些时间帮助他们，让我非常欣慰的是他们也非常愿意得到我的帮助。这样从 2000 年开始我开始我的写作、演讲和办网站的工作。从 2000 年到今天这九年，我看到了中国的教育继续在成长，当然还有很多可以做的更好的地方，我也会不遗余力地帮助中国的青年人真正达到、发挥他们的潜力。我觉得今天中国站在这个平坦的世界上没有任何的事情比教育更重要，

我觉得中国未来的崛起、成功，关键就是中国的青年能否发挥他们的潜力，能否得到他们应得到的成长。

所以今天的这样一个新浪办的教育盛典我觉得非常有意义，这么多朋友参与，也代表了我们社会上还是非常重视，非常认可教育。所以我希望以后我们也会一起携手努力，让中国的教育做得更好，让中国的青年能够得到更好的成长，能够发挥他们的潜力。

高端论坛：求职者应该在金融危机时好好充电

其实我觉得金融危机带来的未尝不是一个机会，过去大学生的就业往往考虑的是什么样的品牌公司，能赚多少钱，而忽视了我的兴趣在什么地方，我的天赋在什么地方，而且也没有充分地做一个职业的规划，就是说五年之后我想在什么公司做什么职位，如何走好第一步，才能达到未来的理想。第一步选择比较有限，或者没有过去那么好，但是未尝不是一个机会，让众多大学生今年能够好好想想，我要去什么样的企业才能够有更好地学习成长，去什么地方，今天或未来才能做我感兴趣的职位，好好充电，因为金融危机现在看起来虽然很糟糕，但是历史告诉我们它一定会过去。如果过去的时候你充好电，做好准备，也许在未来能够找到更好的机会。

高端论坛：工科学生必须注重动手能力 我为什么热衷中国教育

从 IT 这个产业来说，确实整体的情况是比较严峻，比如说谷歌我们确实还在招人，但是可能要求会比以前更高，招的人数比以前少。但是其他 IT 企业是一样的。我觉得无论是本科、硕士或者博士，动手能力都还是非常重要的，也许不在文科或者其他方面，但至少是在工科方面，一个很会写论文，甚至能够得奖的论文人来到 IT 企业去应征一个高级研究人员，高级工程师的职位，他如果不能跟本科生一样竞争，做编程的工作，他是没有竞争力的。所以我说一定要动手能力强，而且往往我去高校做招聘的时候，我们对动手能力的要求，比如说写过十万代码，学生都不敢相信，说只写过两千。有时候还会埋怨说学校没有这个机会，但是写代码是自己可以选择的，暑期可以工作的。具备很强的动手能力，我觉得最后这个机会还是可以得到的。

55 **DONE** 孙云晓：教育的有效方法就是让孩子不断体验成功

http://blog.sina.com.cn/s/blog_475b16640102x0gb.html?tj=edu
成功离我们并不遥远，并不是只有学习成绩取得全班第一、全年级第一才叫成功，也不是只有考上名牌大学才是成功，更不是只有成为亿万富翁或领导人才叫成功。当你实现一个又一个的小目标，在原来的基础上获得发展，有了提高，就是成功。每天的一点点进步让每个孩子都能体验到成功，这样孩子就会越来越自信，从而形成反复成功

反复成功的孩子也会越来越好

你是好学生吗？当面对这样一个提问的时候，许多成绩不理想的学生很难抬起头来。在他们看来，自己是失败者，因为学习成绩不好就不是好学生，成功似乎永远与自己无缘。

其实，任何一个人都是成功者。只要你能来到这个世界上，你就是一个冠军。从生理学的角度来说，每一个人都是父母体内最健康的精子细胞和卵细胞的成功结合。也就是说，在出生之前，你已经赢得了许多场战役的伟大胜利。

遗传进化学家舍菲尔德说过：“在整个世界史中，没有任何别的人会和你一模一样，在将来到来的全部无限的时间中，也绝不会有像你一样的另一个人。”

所以，我们可以自豪地说：

“我来了！”

“我是与众不同的人！”

“我是一个成功的人！”孩子们像一个个天使来到人间，给父母带来了从未有过的喜悦，这便是成功的喜悦。可是，好景不长，许多喜悦变成了从未有过的烦恼。

北京的一位母亲曲兰，曾经历过这样难以言说的烦恼。她的儿子中考成绩平平，只能进入一所中专就读。可是，母子俩很快又陷入失望中，因为计算机技术发展日新月异，而学校的教材早已过时，学这些陈旧的知识岂不是浪费青春年华？虽然，教育改革了，中专生也可以考大学，但为了一张文凭，是否值得付出一生中最珍贵的时光呢？

常识告诉曲兰，人应当做自己最喜欢的事情，走最适合自己的道路。

细想下来，儿子最喜欢的是计算机和英语，因为四年的上网经历，使他在与外国网友的交流中，已经娴熟地掌握了这两门技能。于是，在儿子的请求之下，她做了一个大胆的决定：退学！回家自学！寻找适合自己发展的道路！

曲兰忐忑不安地说：“儿子，妈妈也不知道退学这条路是对还是错，也许这是一条捷径，也许会因此让你一生备受折磨。从现在开始，你就要自己给自己当教授，安排自己的学习了。”

不料，16岁的儿子却如释重负，像一只出笼的雄鹰，自信地抖动着翅膀。他一边给某报纸的网络版当管理员，一边准备考 MCDBA（微软认证数据库管理员）。

曲兰得悉后大吃一惊。当时，敢去报名参加这项考试的大部分是研究生，而绝大多数中学生恐怕还不知道 MCDBA 是什么东西。中专退学的儿子是否不自量力呢？

谁知，一年后，当同龄人忙于高考时，曲兰的儿子真的通过了 MCDBA（微软认证数据库管理员）的全部考试。不久，他又通过了 MCSA（微软解决方案认证专家）的考试。

这两项考试是当时微软认证考试中难度最大的两项国际性考试项目。由于对英语和计算机水平要求较高，因此 18 岁以下的中国青少年中几乎没有人参加这两项考试；即使在中国的 IT（互联网技术）界，参加这两项考试并全部通过者也是凤毛麟角。在那一年，亚洲地区 20 岁以下的青少年中，仅有两人通过考试，而曲兰之子便是其中之一（另一位为 19 岁的印度青年）。

后来，曲兰之子被调往一家香港公司担任数据库主管。由于做着自己喜欢的事情，他每天都过着快乐的日子，而他的同龄人大多还在为文凭苦读。

曲兰感慨万千地说：“儿子的经历使我第一次对今天的教育模式产生疑问——是不是每个孩子都得上大学，或者一定要经过 16 年甚至 20 年的教育才能成才？”

我想，人类教育史上最重要的也是最简单的经验早已回答了曲兰的疑问——教育的有效方法就是体验成功！

本文摘自《成功智力-比智商更重要的潜能》。**

第八部分 大数据

56 DONE 大数据时代的思维变革

<https://wenku.baidu.com/view/376226a276eeaeaad0f33014.html?re=view> 大数据如今成了一个炙手可热的词汇，成了各行各业的人们热烈谈论的话题。种种迹象表明，大数据正向我们扑面而来，世界正急速地被推入大数据时代。因此，许多有识之士都急速呼吁要热情拥抱“大数据时代”。随着大数据时代的来临，我们的生产、生活、工作和思维方式诸多方面都将进行大变革，我们将一改往日的小数据思维和眼光，迅速以大数据思维和视角来看待世界，看待社会和生活。一、大数据时代的来临 20世纪80年代，以预测未来而著称的美国未来学家阿尔文·托夫勒在其《第三次浪潮》中就曾经预测，21世纪前后，人类将进入信息时代，信息将成为物质、能量之后的第三个世界构成要素，并用极其煽动性的语言描绘了信息时代的生产、生活、工作和学习等各方面的变革

[1]。当时大多数人都认为这是一个十分遥远的乌托邦。然而，仅仅几年功夫，随着计算机的快速更新换代，世界就被托夫勒所说的“第三次浪潮”所席卷，被急速推入了信息时代。20世纪80年代以来，计算机的硬件和软件都按摩尔定律迅速发展 [2] 39。硬件体积越来越小，但功能越来越强大；软件迅速升级，并被模块化、智能化，计算机被迅速普及到各行各业，渗透到生活的方方面面。由于计算机以处理离散数据见长，因此凡需计算机处理的东西都必须用离散数据来表示，所涉对象也必须被编码成结构化数据。由于计算机及其他智能设备的普及，由其采集的各类数据以铺天盖地之势爆发出来，在国际互联网的推波助澜下，这些爆炸性增长的数据又成了公共数据。这些海量、杂乱的数据以前被看作无用而又占据存储空间的“垃圾”，随着数据挖掘和处理技术的发展，这些“数据垃圾”迅速变废为宝，成了炙手可热的资源。那些先知先觉的吃螃蟹者靠这些资源一夜暴富，成了时代的新宠和标杆。在这些“数据富豪”的示范和引领下，“数据”变成了一种继物质、能源之后的宝贵资源，占有数据就等于占有了财富。于是，各种数据都被收集和存储，数据规模爆炸式增长，形成了数据的海洋。这些海量数据与小数据时代的寥寥数据相比简直不可同日而语，因此被称为“大数据”。大数据一词来源于英文 Bigdata，用来指称“那些大小已经超出了传统意义上的尺度，一般的软件工具难于捕捉、存储、管理和分析的数据” [2] 57。据百度百科，“大

“数据”这个术语最早期的使用可追溯到 apacheorg 的开源项目 Nutch。当时，大数据用来描述为更新网络搜索索引需要同时进行批量处理或分析的大量数据集。随着 GoogleMapReduce 和 GoogleFileSystem (GFS) 的发布，大数据不再仅用来描述大量的数据，还涵盖了处理数据的速度。不过，大数据被广泛传播，主要归因于美国麦肯锡公司。2012 年初，全球知名的咨询公司麦肯锡最早使用今天被大家理解的“大数据”概念，用来指称数据量特别巨大，超过 PB 级别 ($10^{15} \sim 10^{18}$ 字节) 并包括结构性、半结构性和非结构性的数据从某种程度上说，大数据主要是数据分析的前沿技术。简言之，从各种各样类型的数据中，快速获得有价值信息的能力，就是大数据技术。这也是大数据的概念一提出来就一呼百应的原因，因为它属于技术，具有巨大的商业价值，具有促使该技术走向众多商业应用的潜力。大数据是一个总称性的概念，它还可以细分为大数据科学、大数据技术、大数据工程和大数据应用等领域。目前我们所说的大数据更多局限于大数据技术和大数据应用，而对大数据科学和工程则还未重视。大数据科学关注大数据网络发展和运营过程中，发现和验证大数据的规律及其与自然和社会活动之间的关系，而大数据工程指大数据的规划建设、运营管理的系统工程。有人把大数据的特点归纳为 4 个层面，并被简称为 4“V”[3] 7：第一，Volume (大量)，即数据数量巨大。从 TB 级别，跃升到 PB 级别 ($1\text{TB}=10^{12}\text{bt}$, $1\text{PB}=10^{15}\text{bt}$)。第二，Variety (多样)，即数据类型繁多。除了标准化的结构化编码数据之外，还包括网络日志、视频、图片、地理位置信息等等非结构化或无结构数据。第三，Velocity (高速)，即处理速度快，实时在线。各种数据基本上可以做到实时、在线，并能够进行快速的处理、传送和存储，以便全面反映对象的当下状况。第四，Value (价值)，即商业价值高，但价值密度低。以视频为例，在连续不间断的监控过程中，可能有用的数据仅仅有一两秒。二、大数据引发的思维方式变革“大数据开启了一次重大的时代转型。就像望远镜让我们能够感受宇宙，显微镜让我们能够观测微生物一样，大数据正在改变我们的生活以及理解世界的方式，成为新发明新服务的源泉，而更多的改变正蓄势待发。”[4] 1 大数据正在改变我们的一切，其中最重要的是从改变我们的思维方式开始，引发思维大变革，并带来所谓的“大数据思维”。所谓思维方式，就是我们大脑活动的内在程序，是一种习惯性的思考问题和处理问题的模式，它涉及我们看待事物的角度、方式和方法，并由此对我们的行为方式产生直接的影响。任何人都生活在一定的时代和环境中，其思考问题和解决问题的习惯和模式都会受到时代和环境的影响，并由此决定他怎样观

察和理解这个世界。例如，文艺复兴以来，由于牛顿力学的巨大成功，人们就用牛顿力学来看待一切，似乎世界就像一台巨大的机器，完全可以用牛顿力学的三大定律和万有引力定律来认识和解释一切现象，以至于活生生的人类自身也变成了“机器”，这就是著名的机械论思维方式。随着 Google、百度、腾讯、淘宝等网络公司的迅速崛起以及他们的迅速致富，数据致富成了新的致富神话。山西的煤老板、王石等房地产商、拥有数百万一线工人的富士康公司等，费了九牛二虎之力才取得亿万财富，而这些网络数据商则在短短的几年时间就迅速超越了这些实体公司的财富，并且所费人力、物力和财力甚少。人们现在才如梦方醒，知道了数据在我们这个时代成了最重要的资源之一。数据就是资源，数据就是财富成了迅速深入人心的理念。一切皆用数据来观察，一切都用数据来刻画，一切数据也被当作财富来采集、存储和交易，这就是所谓的“数字化生存”。“大数据是人们获得新的认知、创造新的价值的源泉；大数据还是改变市场、组织机构，以及政府与公民关系的方法。”^{[4] 9} 人们迅速地以数据的眼光来观察世界和理解、解释这个纷繁复杂的世界，这就是所谓的大数据思维。按照舍恩伯格的说法：“所谓大数据思维，是指一种意识，认为公开的数据一旦处理得当就能为千百万人急需解决的问题提供答案。”^{[4] 167} 曾几何时，数据只是刻画世界的一种方便符号，而如今却成了财富，甚至有人提出世界的本质就是数据。因此，随着大数据时代的来临，人类的思维方式必然会产生革命性的变革。这些变革主要表现在如下几个方面：第一，整体性，即用整体的眼光看待一切，由原来时时处处强调部分到如今强调“一个都不能少”，不能只有精英，而其他只能“被代表”。西方科学从古希腊开始就有寻找“始基”的传统，以牛顿力学为代表的近代科学家们更是擅长分割整体，不断还原，通过研究作为基本构件的部分来把握整体行为，由此形成了西方科学的还原论传统。在还原论眼中，万事万物都可以分解为部分，部分比整体更加重要，只要把握了部分，整体就尽在掌握之中。这些部分也被称为要素，而整体则被称为系统。之所以重视部分，原因当然无非有两个：一是当时的科学还处于刚刚开始的阶段，通过简单的分解就可以取得丰硕的成果；二是当时的处理能力还不足以把握复杂的整体，于是采取迂回的办法，通过分解为更简单的部分来把握复杂的整体。当整体只由简单的几个部分组成时，当然其所有部分都会被详细研究。但当整体由众多的部分构成时，由于处理能力所限，不可能对所有部分进行研究，于是只能选取其中的一些部分，试图通过这些部分来代表全部，这就是统计学中十分著名的样本研究法。为了让这些部分能够代表整体，就有了如何科学抽

样的研究。但是，无论如何科学抽样，都有可能走样，部分都未必能够代表整体。于是就有了以系统科学和复杂性研究为代表的整体论兴起以及中国古代整体论的复兴。但无论是西方现代整体论还是中国古代的整体论，其整体都是抽象的整体，无法进行技术操作，只停留在抽象的概念层面。随着大数据的兴起，整体和部分终于走向了统一。大数据理论承认整体是由部分组成的，但面对大数据，我们不能用抽样的方法只研究少量的部分，而让其他众多的部分“被代表”。在大数据研究中，我们不再进行随机抽样，而是对全体数据进行研究。正如维克托所说：“要分析与某事物相关的所有数据，而不是依靠分析少量的数据样本。”[4] 29 “当数据处理技术已经发生了翻天覆地的变化时，在大数据时代进行抽样分析就像在汽车时代骑马一样。一切都改变了，我们需要的是所有的数据，‘样本 = 总体’。”[4] 27 大数据技术将整体论的“整体”落到了实处，整体不再是抽象的整体，而是可以进行具体操作的整体，而且能够真正体现整体的行为。在大数据时代，不再有“被代表”，整体真正体现了全部，反映了所有的细节。第二，多样性，即承认世界的多样性和差异性，由原来的典型性和标准化到如今的“怎样都行”，一切都有存在的理由，真正做到了“存在的就是合理的”。在小数据时代，人们获取数据和处理数据都不是那么容易，因此要求每个数据都必须精确和符合要求，或者说按照某个格式或标准来采集统一结构标准的数据。例如我们的手机号码、身份证号码都是统一格式的，在人口普查、经济普查等各种普查中，都严格要求按照标准化的格式登记和填写。一旦产生非标准的数据就会当做无用数据而被排除。在计算机的数据结构中，这些标准化的数据叫做结构化数据。然而，在大数据时代，随时随地都在产生各类数据，而且这些数据没有统一要求或标准，五花八门。按大数据的视野看来，这些数据虽然没有标准化，但依然是宝贵的资源，无论是标准的还是非标准的数据都有其存在的理由。“我们乐于接受数据的纷繁复杂，而不再追求精确性。”[4] 29 科学哲学家费耶尔阿本德认为，在科学方法上应该提倡无政府主义，没有标准，“什么都行”。大数据真正体现了这种科学方法论，也体现了德国哲学家的思想：凡存在的都是合理的，这些数据既然产生并已经存在，就有其存在的理由，就有其合理性。大数据时代真正体现了百花齐放的多样性，而不再是小数据时代的单调乏味的统一性。第三，平等性，即各种数据具有同等的重要性，由原来的金字塔式结构变成了平起平坐的平等结构，强调了民主和平等。任何系统都有其组成结构，组成系统的各种要素按照某种结构组织起来而形成系统。在还原论的影响下，小数据时代的科学技术特别强调系统的层次结

构，钟情于金字塔式的、不平等的等级结构，由此来强调系统要素之间的不平等性。在等级结构中，我们可以像剥洋葱一样层层剥离，通过层层还原来不断揭示出要素之间的关系，并强调金字塔顶的基础作用以及上下级的领导关系。在大数据的海量数据中，所有的数据更多地是处于平等关系，因此不会特别突出某些数据的关键作用。在大数据时代，群众成了真正的英雄，而不再过分强调精英和英雄的突出地位。第四，开放性，即一切数据都对外开放，没有数据特权，从原来的单位利益、个人利益变为全民共享。封闭导致混沌和腐败，开放则带来有序和生机。由于处理能力的限制，以往的科学在对研究对象进行研究时，都要把对象与环境隔离开来，就像牛顿力学在做力学分析时那样，这种分离、封闭的方法也深深地影响了我们的思维方式。在社会生活中，我们也是把社会划分为不同的部门或利益共同体，整个社会就由大大小小诸多的部门或利益共同体构成。为了自身的利益，各利益共同体都各自为政，不愿意把信息对外公布和分享。当然，在以往的社会，即使想跟大众分享，也没有实现分享的技术途径。在大数据时代，互联网、云技术等信息技术为我们提供了便捷的共享手段。遍地可见的电脑、智能手机、摄像头以及其他诸多的信息采集设备和存储设备将海量数据置于公共空间，为公众共享信息提供了基础。因此，大数据时代是一个开放的时代，一切都是被置于“第三只眼”中，太阳底下无隐私，分享、共享成了共识，传统的小集团利益被打破，社会成了一个透明、公开的社会。这也符合大众的期望，因为大众就希望通过公开透明来消除因封闭、封锁而导致的腐败，开放、共享带来社会经济的勃勃生机。第五，相关性，即关注数据间的关联关系，从原来凡事皆要追问“为什么”到现在只关注“是什么”，相关比因果更重要，因果性不再被摆在首位。西方科学传统中，因果性是各门学科关注的核心，古希腊哲学家所谓的本源问题其实就是因果关系问题，物理、化学、生物等学科所得到的所谓规律无非就是各种因果关系而已。在传统科学中，由于科学工具和处理能力所限，只能寻找和处理简单的几个量之间的线性关系。因为每个数据得来不易，所以几乎没有冗余数据，每个量总能找到其前因后果，因而形成一个长长的因果关系链。但是，在大数据时代，由于数据量特别巨大，几乎都是海量，要找出所有量与量之间的因果关系几乎是不可能的，因此只好把它们封装起来作为一个黑箱，我们只关注这个黑箱的宏观行为，不甚关注其内部机制。我们通过比对来发现数据之间的相关关系，找到宏观行为中具有显著相关的数据之间的变化关系。由于这些相关数据之间在黑箱内经过了十分复杂的相互作用，不再是小数据时代的简单、直接的线性因果

关系，而是复杂、间接的非线性因果关系，因此大数据时代的相关关系比因果关系更重要。正如维克托所说：“我们的思想发生了转变，不再探求难于捉摸的因果关系，转而关注事物的相关关系。”[4] 29 因此，大数据时代打破了小数据时代的因果思维模式，带来了新的关联思维模式。第六，生长性，即数据随时间不断动态变化，从原来的固化在某一时间点的静态数据到现在的随时随地采集的动态数据，在线地反映当下的动态和行为，随着时间的演进，系统也走向动态、适应。在小数据时代，采集的数据都是某个时间点的静态数据，比如传统的人口普查，必须规定在某时点开始普查，经历一段时间到某个时点结束，然后用几年的时间来处理得来的静态数据。这些静态的人口数据不能及时反映出每时每刻人口生生死死的动态变化，而是具有很长的时滞性，因此不能反映人口的实际状况。在大数据时代，由于基本上可以做到在线采集数据，并能够迅速处理和反映当下的状态，因此能够反映出实际的状态。大数据时代的最大特点就是采用各种智能数据采集设备，随时随地采集到各种即时数据，并通过网络及时传输，通过云存储或云计算进行即时处理，基本上不会滞后。此外，由于大数据时代采集、存储、传输、处理、使用数据的便捷性，因此我们可以做到不断更新数据。这些随时间流不断更新的数据正好反映了数据随时间的动态演化过程，这个过程构成了一幅动态演化全景图。这种动态演化图景正好反映了数据的生长性。此外，系统可以根据即时的动态信息来随时调整系统的行为，从而体现出系统的适应性。三、大数据思维是一种复杂性思维大数据思维从诸多方面都体现了思维方式的重大变革，代表着思维发展的新方向 [5] 。不过，顺着时间的脉络和思维的逻辑，我们很快就会发现大数据思维与世纪之交兴起的复杂性科学和复杂性思维具有极大的相似性，更极端一点来说，大数据思维从本质上来说就是复杂性思维。复杂性思想古已有之，古希腊的亚里士多德以及整个古代哲学都具有复杂性思想。黑格尔和马克思、恩格斯更是以辩证法的哲学形式加以表达，但复杂性科学却一直等到 20 世纪 90 年代才兴起。美国三位诺贝尔奖获得者因为不满现代科学的学科分裂，在新墨西哥州发起成立圣菲研究所（SFI），以便弥合学科裂缝，整合科学资源，特别是试图从思维方式和科学方法论上超越长期以来占统治地位的机械思维和还原论方法。所谓复杂性科学，并不属于某一门新学科，而是一种科学新思维和新方法论 [6] 。复杂性科学认为，自然界和人类社会都纷繁复杂，并不像牛顿力学等近现代科学所认为的那样简单。大自然和人类的思维、行为并不完全严格按照线性因果关系来组织和行动，更多情况是随机、自由或非线性、多样

性的。传统的机械自然观和还原方法论把一切对象都当作一架静止的机器，可以随意拆卸和组装，而且最终可以还原成某个基本原件。复杂性科学则持一种有机自然观，把一切对象都看作是有生命的、会生成演化的系统。即使是最简单的几个要素经过非线性相互作用，都有可能涌现出复杂的行为。正因如此，我们不能根据简单因果关系来推导系统的行为。这也就是说，因为非线性相互作用，简单要素经过分岔、突变，会涌现出复杂多样的斑斓世界。牛顿力学、爱因斯坦相对论等传统的学科都基本上基于机械思维和还原方法论，因此全部被称为简单性科学。简单性科学与复杂性科学在世界观、本体论、认识论与方法论等诸多方面都有着革命性的差别。用美国科学哲学家托马斯·库恩的话来说，它们属于不同的科学范式，而且相互的通约性比较小。也就是说，从简单性科学到复杂性科学，是科学范式的不同转换，是典型的科学革命，其本体信念、认识趣向、共有价值、方法特性和符号通式诸多方面都发生了根本的变化（见表 1）[7]。

表 1 所描述的从简单性科学到复杂性科学的 5 个维度的转变几乎也都适合用来描述从小数据时代到大数据时代的转变。我们已经知道，大数据思维具有整体性、多样性、平等性、开放性、相关性和生长性等特征，这些特性其实正好就是复杂性科学的典型特征。因此，可以得出结论说，简单性科学与复杂性科学、小数据时代与大数据时代具有某种平行性和对应性，小数据属于简单性科学，而大数据属于复杂性科学。由此不难看出，大数据的思维变革是科学范式从简单性科学走向复杂性科学的反映，而大数据思维从本质上来说就是一种复杂性思维 [8]。可以说，小数据时代属于简单性科学时代，而大数据时代属于复杂性科学时代，它们之间有时重叠交叉，有时各自发展。数据观的变革主要与信息科学、信息论、计算科学以及人工智能相关。随着计算机技术、网络技术的发展，数据处理的技术和能力有了翻天覆地的变化，从而引起了从小数据到大数据的革命性变革。可以说，数据观的革命主要是因为技术革命引起的，因而大数据最突出的表现是数据处理技术的革命性突破。正因为如此，大数据技术对百姓的生活、工作与思维产生了巨大的影响。从简单性科学到复杂性科学的科学观变革主要与系统科学、系统论以及其他科学相关，它更多属于科学思想观念和哲学思维等理念层次的变革，因而更多表现在各门学科的科学观念的革命转变上。因此，科学观从简单性到复杂性的变革虽然也是一场革命，但它对生产、经济，以及百姓的日常生活影响没有那么巨大，主要局限于科学和哲学等学术领域。由此，我们可以说，从简单性科学到复杂性科学的革命，与从小数据时代到大

数据时代在本质上是相通的，不过前者更多地表现在科学层面，而后者主要表现在技术层面；前者更多局限在思想领域，后者则直接对我们的生产、生活和思维产生了全方位的影响。因此，大数据技术革命与复杂性科学革命既有区别又有联系，但它们在思维变革方面是基本一致的。四、结束语当前正在轰轰烈烈兴起的大数据革命是一场影响巨大的科学技术革命，它必将改变世界，影响深远，必将使我们的学习、工作与生活彻底改观，使我们的思维方式产生彻底的变革。大数据思维体现了复杂性科学的思维方式，并且用最先进的数据采集、存储、传递和使用的技术让这种新思维得到全方位的落实，并带来大机遇、大挑战、大变革，最终“从大数据走向大社会” [2] 308。在呼啸而来的大数据时代，一切坚固的东西正在烟消云散。大数据正在不断重塑我们的社会以及我们看待世界的方式。因此，不管愿意与否，我们都必将被大数据时代的滚滚洪流席卷，要么成为一个弄潮儿，要么彻底被时代淘汰。

参考文献： [1] 阿尔文·托夫勒. 第三次浪潮 [M]. 北京：中信出版社，2006:83 – 85. [2] 涂子沛. 大数据 [M]. 桂林：广西师范大学出版社，2013. [3] 李德伟. 大数据改变世界 [M]. 北京：电子工业出版社，2013. [4] 维克托·舍恩伯格，肯尼斯·库克耶. 大数据时代 [M]. 杭州：浙江人民出版社，2013. [5] LucianoFloridi. Bigdataandtheirepistemologicalchallenge [J]. PhilosTechnol, 2012(25):435 – 437. [6] 黄欣荣. 复杂性科学的方法论研究 [M]. 重庆：重庆大学出版社，2011. [7] 黄欣荣. 复杂性科学与中医 [J]. 中医杂志, 2013(19): 1621 – 1626. [8] 艾伯特·巴拉巴西. 爆发：大数据时代预见未来的新思维 [M]. 北京：中国人民大学出版社，2012:245

57 **DONE** 大数据思维的十大原理

<https://wenku.baidu.com/view/672dd09514791711cc7917c7.html>

57.1 一、数据核心原理

1. 从“流程”核心转变为“数据”核心

大数据时代，计算模式也发生了转变，从“流程”核心转变为“数据”核心。Hadoop 体系的分布式计算框架已经是“数据”为核心的范式。非结构化数据及分析需求，将改变 IT 系统的升级方式：从简单增量到架构变化。大数据下的新思维——计算模式的转变。

例如：IBM 将使用以数据为中心的设计，目的是降低在超级计算机之间进行大量数据交换的必要性。大数据下，云计算找到了破茧重生的机会，在存储和计算上都体现了数据为核心的理念。大数据和云计算的关系：云计算为大数据提供了有力的工具和途径，大数据为云计算提供了很有价值的用武之地。而大数据比云计算更为落地，可有效利用已大量建设的云计算资源，最后加以利用。

科学进步越来越多地由数据来推动，海量数据给数据分析既带来了机遇，也构成了新的挑战。大数据往往是利用众多技术和方法，综合源自多个渠道、不同时间的信息而获得的。为了应对大数据带来的挑战，我们需要新的统计思路和计算方法。

2. 说明：用数据核心思维方式思考问题，解决问题。以数据为核心，反映了当下 IT 产业的变革，数据成为人工智能的基础，也成为智能化的基础，数据比流程更重要，数据库、记录数据库，都可开发出深层次信息。云计算机可以从数据库、记录数据库中搜索出你是谁，你需要什么，从而推荐给你需要的信息。

57.2 二、数据价值原理

1. 由功能是价值转变为数据是价值

大数据真正有意思的是数据变得在线了，这个恰恰是互联网的特点。非互联网时期的产品，功能一定是它的价值，今天互联网的产品，数据一定是它的价值。

例如：大数据的真正价值在于创造，在于填补无数个还未实现过的空白。有人把数据比喻为蕴藏能量的煤矿，煤炭按照性质有焦煤、无烟煤、肥煤、贫煤等分类，而露天煤矿、深山煤矿的挖掘成本又不一样。与此类似，大数据并不在“大”，

而在于“有用”，价值含量、挖掘成本比数量更为重要。不管大数据的核心价值是不是预测，但是基于大数据形成决策的模式已经为不少的企业带来了盈利和声誉。数据能告诉我们，每一个客户的消费倾向，他们想要什么，喜欢什么，每个人的需求有哪些区别，哪些又可以被集合到一起来进行分类。大数据是数据数量上的增加，以至于我们能够实现从量变到质变的过程。举例来说，这里有一张照片，照片里的人在骑马，这张照片每一分钟，每一秒都要拍一张，但随着处理速度越

越来越快，从1分钟一张到1秒钟1张，突然到1秒钟10张后，就产生了电影。当数量的增长实现质变时，就从照片变成了一部电影。美国有一家创新企业 Decide.com 它可以帮助人们做购买决策，告诉消费者什么时候买什么产品，什么时候买最便宜，预测产品的价格趋势，这家公司背后的驱动力就是大数据。他们在全球各大网站上搜集数以十亿计的数据，然后帮助数以十万计的用户省钱，为他们的采购找到最好的时间，降低交易成本，为终端的消费者带去更多价值。

在这类模式下，尽管一些零售商的利润会进一步受挤压，但从商业本质上来讲，可以把钱更多地放回到消费者的口袋里，让购物变得更理性，这是依靠大数据催生出的一项全新产业。这家为数以十万计的客户省钱的公司，在几个星期前，被 eBay 以高价收购。

再举一个例子，SWIFT 是全球最大的支付平台，在该平台上的每一笔交易都可以进行大数据的分析，他们可以预测一个经济体的健康性和增长性。比如，该公司现在为全球性客户提供经济指数，这又是一个大数据服务。, 定制化服务的关键是数据。《大数据时代》的作者维克托·迈尔·舍恩伯格认为，大量的数据能够让传统行业更好地了解客户需求，提供个性化的服务。

2. 说明：用数据价值思维方式思考问题，解决问题。信息总量的变化导致了信息形态的变化，量变引发了质变，最先经历信息爆炸的学科，如天文学和基因学，创造出了“大数据”这个概念。如今，这个概念几乎应用到了所有人类致力于发展的领域中。从功能为价值转变为数据为价值，说明数据和大数据的价值在扩大，数据为“王”的时代出现了。数据被解释是信息，信息常识化是知识，所以说数据解释、数据分析能产生价值。

57.3 三、全样本原理

1. 从抽样转变为需要全部数据样本

需要全部数据样本而不是抽样，你不知道的事情比你知道的事情更重要，但如果现在数据足够多，它会让人能够看得见、摸得着规律。数据这么大、这么多，所以人们觉得有足够的能力把握未来，对不确定状态的一种判断，从而做出自己的决定。这些东西我们听起来都是非

常原始的，但是实际上背后的思维方式，和我们今天所讲的大数据是非常像的。

举例：在大数据时代，无论是商家还是信息的搜集者，会比我们自己更知道你可能会想干什么。现在的数据还没有被真正挖掘，如果真正挖掘的话，通过信用卡消费的记录，可以成功预测未来 5 年内的情况。统计学里头最基本的一个概念就是，全部样本才能找出规律。为什么能够找出行为规律？一个更深层的概念是人和人是一样的，如果是一个人特例出来，可能很有个性，但当人口样本数量足够大时，就会发现其实每个人都是一模一样的。

2. 说明：用全数据样本思维方式思考问题，解决问题。从抽样中得到的结论总是有水分的，而全部样本中得到的结论水分就很少，大数据越大，真实性也就越大，因为大数据包含了全部的信息。

57.4 四、关注效率原理

1. 由关注精确度转变为关注效率

关注效率而不是精确度，大数据标志着人类在寻求量化和认识世界的道路上前进了一大步，过去不可计量、存储、分析和共享的很多东西都被数据化了，拥有大量的数据和更多不那么精确的数据为我们理解世界打开了一扇新的大门。大数据能提高生产效率和销售效率，原因是大数据能够让我们知道市场的需要，人的消费需求。大数据让企业的决策更科学，由关注精确度转变为关注效率的提高，大数据分析能提高企业的效率。

例如：在互联网大数据时代，企业产品迭代的速度在加快。三星、小米手机制造商半年就推出一代新智能手机。利用互联网、大数据提高企业效率的趋势下，快速就是效率、预测就是效率、预见就是效率、变革就是效率、创新就是效率、应用就是效率。竞争是企业的动力，而效率是企业的生命，效率低与效率高是衡量企业成败的关键。一般来讲，投入与产出比是效率，追求高效率也就是追求高价值。手工、机器、自动机器、智能机器之间效率是不同的，智能机器效率更高，已能代替人的思维劳动。智能机器核心是大数据制动，而大数据制动的速度更快。在快速变化的市场，快速预测、快速决策、快速创新、快速定制、

快速生产、快速上市成为企业行动的准则，也就是说，速度就是价值，效率就是价值，而这一切离不开大数据思维。

2. 说明：用关注效率思维方式思考问题，解决问题。大数据思维有点像混沌思维，确定与不确定交织在一起，过去那种一元思维结果，已被二元思维结果取代。过去寻求精确度，现在寻求高效率；过去寻求因果性，现在寻求相关性；过去寻找确定性，现在寻找概率性，对不精确的数据结果已能容忍。只要大数据分析指出可能性，就会有相应的结果，从而为企业快速决策、快速动作、创占先机提高了效率。

57.5 五、关注相关性原理

1. 由因果关系转变为关注相关性

竞争是企业的动力，而效率是企业的生命，效率低与效率高是衡量企来成败的关键。一般来讲，投入与产出比是效率，追求高效率也就是追求高价值。手工、机器、自动机器、智能机器之间效率是不同的，智能机器效率更高，已能代替人的思维劳动。智能机器核心是大数据制动，而大数据制动的速度更快。在快速变化的市场，快速预测、快速决策、快速创新、快速定制、快速生产、快速上市成为企业行动的准则，也就是说，速度就是价值，效率就是价值，而这一切离不开大数据思维。

说明：用关注效率思维方式思考问题，解决问题。大数据思维有点像混沌思维，确定与不确定交织在一起，过去那种一元思维结果，已被二元思维结果取代。过去寻求精确度，现在寻求高效率；过去寻求因果性，现在寻求相关性；过去寻找确定性，现在寻找概率性，对不精确的数据结果已能容忍。只要大数据分析指出可能性，就会有相应的结果，从而为企业快速决策、快速动作、创占先机提高了效率。

关注相关性而不是因果关系，社会需要放弃它对因果关系的渴求，而仅需关注相关关系，也就是说只需要知道是什么，而不需要知道为什么。这就推翻了自古以来的惯例，而我们做决定和理解现实的最基本方式也将受到挑战。

例如：大数据思维一个最突出的特点，就是从传统的因果思维转向相关思维，传统的因果思维是说我一定要找到一个原因，推出一个结果来。而大数据没有必要找到原因，不需要科学的手段来证明这个事件

和那个事件之间有一个必然，先后关联发生的一个因果规律。它只需要知道，出现这种迹象的时候，我就按照一般的情况，这个数据统计的高概率显示它会有相应的结果，那么我只要发现这种迹象的时候，我就可以去做一个决策，我该怎么做。这是和以前的思维方式很不一样，老实说，它是一种有点反科学的思维，科学要求实证，要求找到准确的因果关系。

在这个不确定的时代里面，等我们去找到准确的因果关系，再去办事的时候，这个事情早已经不值得办了。所以“大数据”时代的思维有点像回归了工业社会的这种机械思维——机械思维就是说我按那个按钮，一定会出现相应的结果，是这样状态。而农业社会往前推，不需要找到中间非常紧密的、明确的因果关系，而只需要找到相关关系，只需要找到迹象就可以了。社会因此放弃了寻找因果关系的传统偏好，开始挖掘相关关系的好处。例如：美国人开发一款“个性化分析报告自动可视化程序”软件从网上挖掘数据信息，这款数据挖掘软件将自动从各种数据中提取重要信息，然后进行分析，并把此信息与以前的数据关联起来，分析出有用的信息。

非法在屋内打隔断的建筑物着火的可能性比其他建筑物高很多。纽约市每年接到 2.5 万宗有关房屋住得过于拥挤的投诉，但市里只有 200 名处理投诉的巡视员，市长办公室一个分析专家小组觉得大数据可以帮助解决这一需求与资源的落差。该小组建立了一个市内全部 90 万座建筑物的数据库，并在其中加入市里 19 个部门所收集到的数据：欠税扣押记录、水电使用异常、缴费拖欠、服务切断、救护车使用、当地犯罪率、鼠患投诉，诸如此类。

接下来，他们将这一数据库与过去 5 年中按严重程度排列的建筑物着火记录进行比较，希望找出相关性。果然，建筑物类型和建造年份是与火灾相关的因素。不过，一个没怎么预料到的结果是，获得外砖墙施工许可的建筑物与较低的严重火灾发生率之间存在相关性。利用所有这些数据，该小组建立了一个可以帮助他们确定哪些住房拥挤投诉需要紧急处理的系统。他们所记录的建筑物的各种特征数据都不是导致火灾的原因，但这些数据与火灾隐患的增加或降低存在相关性。这种知识被证明是极具价值的：过去房屋巡视员出现场时签发房屋腾空令的比例只有 13%，在采用新办法之后，这个比例上升到了 70%——效率大大提高了。全世界的商界人士都在高呼大数据时代来临的优势：

一家超市如何从一个 17 岁女孩的购物清单中，发现了她已怀孕的事实；或者将啤酒与尿不湿放在一起销售，神奇地提高了双方的销售额。大数据透露出来的信息有时确实会起颠覆。比如，腾讯一项针对社交网络的统计显示，爱看家庭剧的男人是女性的两倍还多；最关心金价的是中国大妈，但紧随其后的却是 90 后。而在过去一年，支付宝中无线支付比例排名前十的竟然全部在青海、西藏和内蒙古地区。

2. 说明：

用关注相关性思维方式来思考问题，解决问题。寻找原因是一种现代社会的一神论，大数据推翻了这个论断。过去寻找原因的信念正在被“更好”的相关性所取代。当世界由探求因果关系变成挖掘相关关系，我们怎样才能既不损坏建立在因果推理基础之上的社会繁荣和人类进步的基石，又取得实际的进步呢？这是值得思考的问题。

解释：转向相关性，不是不要因果关系，因果关系还是基础，科学的基石还是要的。只是在高速信息化的时代，为了得到即时信息，实时预测，在快速的大数据分析技术下，寻找到相关性信息，就可预测用户的行为，为企业快速决策提供提前量。

比如预警技术，只有提前几十秒察觉，防御系统才能起作用。比如，雷达显示有个提前量，如果没有这个预知的提前量，雷达的作用也就没有了，相关性也是这个原理。比如，相对论与量子论的争论也能说明问题，一个说上帝不掷骰子，一个说上帝掷骰子，争论几十年，最后承认两个都存在，而且量子论取得更大的发展——一个适用于宇宙尺度，一个适用于原子尺度。

57.6 六、预测原理

1. 从不能预测转变为可以预测

大数据的核心就是预测，大数据能够预测体现在很多方面。大数据不是要教机器像人一样思考，相反，它是把数学算法运用到海量的数据上来预测事情发生的可能性。正因为在大数据规律面前，每个人的行为都跟别人一样，没有本质变化，所以商家会比消费者更了解消费者的行为。

例如：大数据助微软准确预测世界杯。微软大数据团队在 2014 年巴西世界足球赛前设计了世界杯模型，该预测模型正确预测了赛事最后几

轮每场比赛的结果，包括预测德国队将最终获胜。预测成功归功于微软在世界杯进行过程中获取的大量数据，到淘汰赛阶段，数据如滚雪球般增多，掌握了有关球员和球队的足够信息，以适当校准模型并调整对接下来比赛的预测。

世界杯预测模型的方法与设计其它事件的模型相同，诀窍就是在预测中去除主观性，让数据说话。预测性数学模型几乎不算新事物，但它们正变得越来越准确。在这个时代，数据分析能力终于开始赶上数据收集能力，分析师不仅有比以往更多的信息可用于构建模型，也拥有在很短时间内通过计算机将信息转化为相关数据的技术。

几年前，得等每场比赛结束以后才能获取所有数据，现在，数据是自动实时发送的，这让预测模型能获得更好的调整且更准确。微软世界杯模型的成绩说明了其模型的实力，它的成功为大数据的力量提供了强有力的证明，利用同样的方法还可预测选举或关注股票。类似的大数据分析正用于商业、政府、经济学和社会科学，它们都关于原始数据进行分析。

我们进入了一个用数据进行预测的时代，虽然我们可能无法解释其背后的原因。如果一个医生只要求病人遵从医嘱，却没法说明医学干预的合理性的话，情况会怎么样呢？实际上，这是依靠大数据取得病理分析的医生们一定会做的事情。从一个人乱穿马路时行进的轨迹和速度来看他能及时穿过马路的可能性，都是大数据可以预测的范围。当然，如果一个人能及时穿过马路，那么他乱穿马路时，车子就只需要稍稍减速就好。但是这些预测系统之所以能够成功，关键在于它们是建立在海量数据的基础之上的。

此外，随着系统接收到的数据越来越多，通过记录找到的最好的预测与模式，可以对系统进行改进。它通常被视为人工智能的一部分，或者更确切地说，被视为一种机器学习。真正的革命并不在于分析数据的机器，而在于数据本身和我们如何运用数据。一旦把统计学和现在大规模的数据融合在一起，将会颠覆很多我们原来的思维。所以现在能够变成数据的东西越来越多，计算和处理数据的能力越来越强，所以大家突然发现这个东西很有意思。所以，大数据能干嘛？能干很多很有意思的事情。

例如，预测当年葡萄酒的品质很多品酒师品的不是葡萄酒，那时候葡

葡萄酒还没有真正的做成，他们品的是发烂的葡萄。因此在那个时间点就预测当年葡萄酒的品质是比较冒险的。而且人的心理的因素是会影响他做的这个预测，比如说地位越高的品酒师，在做预测时会越保守，因为他一旦预测错了，要损失的名誉代价是很大的。所以的品酒大师一般都不敢贸然说今年的酒特别好，或者是特别差；而刚出道的品酒师往往会“语不惊人死不休的”。

普林斯顿大学有一个英语学教授，他也很喜欢喝酒，喜欢储藏葡萄酒，所以他就想是否可以分析到底哪年酒的品质好。然后他就找了很多数据，比如说降雨量、平均气温、土壤成分等等，然后他做回归，最后他说把参数都找出来，做了个网站，告诉大家今年葡萄酒的品质好坏以及秘诀是什么。

当他的研究公布的时候，引起了业界的轩然大波，因为他做预测做得很提前，因为今年的葡萄收获后要经过一段的时间发酵，酒的味道才会好，但这个教授突然预测说今年的酒是世纪最好的酒。大家说怎么敢这么说，太疯狂了。更疯狂的是到了第二年，他预测今年的酒比去年的酒更好，连续两次预测说是百年最好的酒，但他真的预测对了。现在品酒师在做评判之前，要先到他的网站上看看他的预测，然后再做出自己的判断。有很多的规律我们不知道，但是它潜伏在这些大数据里头。

例如，大数据描绘“伤害图谱”

广州市伤害监测信息系统通过广州市红十字会医院、番禺区中心医院、越秀区儿童医院 3 个伤害监测哨点医院，持续收集市内发生的伤害信息，分析伤害发生的原因及危险因素，系统共收集伤害患者 14681 例，接近九成半都是意外事故。整体上，伤害多发生于男性，占 61.76%，5 岁以下儿童伤害比例高达 14.36%，家长和社会应高度重视，45.19% 的伤害都是发生在家中，其次才是公路和街道。

收集到监测数据后，关键是通过分析处理，把数据“深加工”以利用。比如，监测数据显示，老人跌倒多数不是发生在雨天屋外，而是发生在家里，尤其是早上刚起床时和浴室里，这就提示，防控老人跌倒的对策应该着重在家居，起床要注意不要动作过猛，浴室要防滑，加扶手等等。

2. 说明：

用大数据预测思维方式来思考问题，解决问题。数据预测、数据记录预测、数据统计预测、数据模型预测，数据分析预测、数据模式预测、数据深层次信息预测等等，已转变为大数据预测、大数据记录预测、大数据统计预测、大数据模型预测，大数据分析预测、大数据模式预测、大数据深层次信息预测。

互联网、移动互联网和云计算保证了大数据实时预测的可能性，也为企业和用户提供了实时预测的信息，相关性预测的信息，让企业和用户抢占先机。由于大

数据的全样本性，人和人都是一样的，所以云计算软件预测的效率和准确性大大提高，有这种迹象，就有这种结果。

57.7 七、信息找人原理

1. 从人找信息，转变为信息找人

互联网和大数据的发展，是一个从人找信息，到信息找人的过程。先是人找信息，人找人，信息找信息，现在是信息找人的这样一个时代。信息找人的时代，就是说一方面我们回到了一种最初的，广播模式是信息找人，我们听收音机，我们看电视，它是信息推给我们的，但是有一个缺陷，不知道我们是谁，后来互联网反其道而行，提供搜索引擎技术，让我知道如何找到我所需要的信息，所以搜索引擎是一个很关键的技术。

例如：从搜索引擎——向推荐引擎转变。今天，后搜索引擎时代已经正式来到，什么叫做后搜索引擎时代呢？使用搜索引擎的频率会大大降低，使用的时长也会大大的缩短，为什么使用搜索引擎的频率在下降？时长在下降？原因是推荐引擎的诞生。就是说从人找信息到信息找人越来越成为了一个趋势，推荐引擎就是说

它很懂我，知道我要知道，所以是最好的技术。乔布斯说，让人感受不到技术的技术是最好的技术。

大数据还改变了信息优势。按照循证医学，现在治病的第一件事情不是去研究病理学，而是拿过去的数据去研究，相同情况下是如何治疗的。这导致专家和普通人之间的信息优势没有了。原来我相信医生，因为医生知道的多，但现在我可以到谷歌上查一下，知道自己得了什么病。

谷歌有一个机器翻译的团队，最开始的时候翻译之后的文字根本看不懂，但是现在 60% 的内容都能读得懂。谷歌机器翻译团队里头有一个笑话，说从团队每离开一个语言学家，翻译质量就会提高。越是专家越搞不明白，但打破常规让数据说话，得到真理的速度反而更快。

2. 说明：

用信息找人的思维方式思考问题，解决问题。从人找信息到信息找人，是交互时代一个转变，也是智能时代的要求。智能机器已不是冷冰冰的机器，而是具有一定智能的机器。信息找人这四个字，预示着大数据时代可以让信息找人，原因是企业懂用户，机器懂用户，你需要什么信息，企业和机器提前知道，而且主动提供你需要的信息。

57.8 八、机器懂人原理

1. 由人懂机器转变为机器更懂人

不是让人更懂机器，而是让机器更懂人，或者说是能够在使用者很笨的情况下，仍然可以使用机器。甚至不是让人懂环境，而是让我们的环境来懂我们，环境来适应人，某种程度上自然环境不能这样讲，但是在数字化环境中已经是这样的一个趋势，就是我们所在的生活世界，越来越趋向于它更适应于我们，更懂我们。哪个企业能够真正做到让机器更懂人，让环境更懂人，让我们随身携带的整个的生活世界更懂得我们的话，那他一定是具有竞争力的了，而“大数据”技术能够助我们一臂之力。

例如：亚马逊网站，只要买书，就会提供一个今天司空见惯的推荐，买了这本书的人还买了什么书，后来发现相关推荐的书比我想买的书还要好，时间久之后就会对它产生一种信任。这种信任就像在北京的那么多书店里面，以前买书的时候就在几家，原因在于我买书比较多，他都已经认识我了，都是我一去之后，我不说我要买什么书，他会推荐最近上来的几本书，可能是我感兴趣的。这样我就不会到别的很近的书店，因为这家书店更懂我。例如，解题机器人挑战大型预科学校高考模拟试题的结果，解题机器人的学历水平应该比肩普通高三学生。计算机不擅长对语言和知识进行综合解析，但通过借助大规模数据库对普通文章做出判断的方法，在对话填空和语句重排等题型上成绩有所提高。

让机器懂人，是让机器具有学习的功能。人工智能已转变为研究机器学习。大数据分析要求机器更智能，具有分析能力，机器即时学习变得更重要。机器学习是指：计算机利用经验改善自身性能的行为。机器学习主要研究如何使用计算机模拟和实现人类获取知识（学习）过程、创新、重构已有的知识，从而提升自身处理问题的能力，机器学习的最终目的是从数据中获取知识。

大数据技术的其中一个核心目标是要从体量巨大、结构繁多的数据中挖掘出隐蔽在背后的规律，从而使数据发挥最大化的价值。由计算机代替人去挖掘信息，获取知识。从各种各样的数据（包括结构化、半结构化和非结构化数据）中快速获取有价值信息的能力，就是大数据技术。大数据机器分析中，半监督学习、集成学习、 α 概率模型等技术尤为重要。

2. 说明：

用机器更懂人的思维方式思考问题，解决问题。机器从没有常识到逐步有点常识，这是很大的变化。去年，美国人把一台云计算送到大学里去进修，增加知识和常识。最近俄罗斯人开发一台计算机软件通过图林测试，表明计算机已初步具有智能。让机器懂人，这是人工智能的成功，同时，也是人的大数据思维转变。你的机器、你的软件、你的服务是否更懂人？将是衡量一个机器、一件软件、一项服务好坏的标准。人机关系已发生很大变化，由人机分离，转化为人机沟通，人机互补，机器懂人，现在年青人已离不开智能手机是一个很好的例证。在互联网大数据时代，有问题一问机器一问百度，成为生活的一部分。机器什么都知道，原因是大数据库，机器可搜索到相关数据，从而使机器懂人。是人让机器更懂人，如果机器更懂人，那么机器的价值更高。

57.9 九、电子商务智能原理

1. 大数据改变了电子商务模式，让电子商务更智能。

商务智能，在今天大数据时代它获得的重新的定义。

例如：传统企业进入互联网，在掌握了“大数据”技术应用途径之后，会发现有一种豁然开朗的感觉，我整天就像在黑屋子里面找东西，找不着，突然碰到了一个开关，发现那么费力的找东西，原来很容易找得

到。大数据思维，事实上它不是一个全称的判断，只是对我们所处的时代某一个纬度的描述。

大数据时代不是说我们这个时代除了大数据什么都没有，哪怕是在互联网和 IT 领域，它也不是一切，只是说在我们的时代特征里面加上这么一道很明显的光，从而导致我们对以前的生存状态，以及我们个人的生活状态的一个差异化的一种表达。

例如：大数据让软件更智能。尽管我们仍处于大数据时代来临的前夕，但我们的日常生活已经离不开它了。交友网站根据个人的性格与之前成功配对的情侣之间的关联来进行新的配对。例如，具有“自动改正”功能的智能手机通过分析我们以前的输入，将个性化的新单词添加到手机词典里。在不久的将来，世界许多现在单纯依靠人类判断力的领域都会被计算机系统所改变甚至取代。计算机系统可以发挥作用的领域远远不止驾驶和交友，还有更多更复杂的任务。别忘了，亚马逊可以帮我们推荐想要的书，谷歌可以为关联网站排序，Facebook 知道我们的喜好，而 linkedIn 可以猜出我们认识谁。当然，同样的技术也可以运用到疾病诊断、推荐治疗措施，甚至是识别潜在犯罪分子上。或者说，在你还不知道的情况下，体检公司、医院提醒你赶紧去做检查，可能会得某些病，商家比你更了解你自己，以及你这样的人在某种情况下会出现的可能变化。就像互联网通过给计算机添加通信功能而改变了世界，大数据也将改变我们生活中最重要的方面，因为它为我们的生活创造了前所未有的可量化的维度。

2. 说明：

用电子商务更智能的思维方式思考问题，解决问题。人脑思维与机器思维有很大差别，但机器思维在速度上是取胜的，而且智能软件在很多领域已能代替人脑思维的操作工作。例如美国一家媒体公司已用电脑智能软件写稿，可用率已达 70%。云计算已能处理超字节的大数据量，人们需要的所有信息都可得到显现，而且每个人互联网行为都可记录，这些记录的大数据经过云计算处理能产生深层次信息，经过大数据软件挖掘，企业需要的商务信息都能实时提供，为企业决策和营销、定制产品等提供了大数据支持。

57.10 十、定制产品原理

1. 由企业生产产品转变为由客户定制产品

下一波的改革是大规模定制，为大量客户定制产品和服务，成本低、又兼具个性化。比如消费者希望他买的车有红色、绿色，厂商有能力满足要求，但价格又不至于像手工制作那般让人无法承担。因此，在厂家可以负担得起大规模定制带来的高成本的前提下，要真正做到个性化产品和服务，就必须对客户需求有很好的了解，这背后就需要依靠大数据技术。

例如：大数据改变了企业的竞争力。定制产品这是一个很好的技术，但是能不能够形成企业的竞争力呢？在产业经济学里面有一个很重要的区别，就是生产力和竞争力的区别，就是说一个东西是具有生产力的，那这种生产力变成一种通用生产力的时候，就不能形成竞争力，因为每一个人，每一个企业都有这个生产力的时候，只能提高自己的生产力，过去没有车的时候和有车的时候，你的活动半径、运行速度大大提高了，但是当每一个人都没有车的时候，你有车，就会形成竞争力。大数据也一样，你有大数据定制产品，别人没有，就会形成竞争力。

在互联网大数据的时代，商家最后很可能可以针对每一个顾客进行精准的价格歧视。我们现在很多的行为都是比较粗放的，航空公司会给我们里程卡，根据飞行公里数来累计里程，但其实不同顾客所飞行的不同里程对航空公司的利润贡献是不一样的。所以有一天某位顾客可能会收到一封信，“恭喜先生，您已经被我们选为幸运顾客，我们提前把您升级到白金卡。”这说明这个顾客对航空公司的贡献已经够多了。有一天银行说“恭喜您，您的额度又被提高了，”就说明钱花得已经太多了。正因为在大数据规律面前，每个人的行为都跟别人一样，没有本质变化。所以商家会比消费者更了解消费者的行为。也许你正在想，工作了一年很辛苦，要不要去哪里度假？打开 e-Mail，就有航空公司、旅行社的邮件。

2. 说明：用定制产品思维方式思考问题，解决问题。大数据时代让企业找到了定制产品、订单生产、用户销售的新路子。用户在家购买商品已成为趋势，快递的快速，让用户体验到实时购物的快感，进而成为网购迷，个人消费不是减少了，反而是增加了。为什么企业要互联网化大数据化，也许有这个原因。2000 万家互联网网店的出现，说明数

据广告、数据传媒的重要性。

企业产品直接销售给用户，省去了中间商流通环节，使产品的价格可以以出厂价销售，让消费者获得了好处，网上产品便宜成为用户的信念，网购市场形成了。要让用户成为你的产品粉丝，就必须了解用户需要，定制产品成为用户的心愿，也就成为企业发展的新方向。大数据思维是客观存在，大数据思维是新的思维观。用大数据思维方式思考问题，解决问题是当下企业潮流。大数据思维开启了一次重大的时代转型。

第九部分 人工智能

58 为什么今天是人工智能的黄金时代？

http://blog.sina.com.cn/s/blog_475b3d560102wizo.html

58.1 6月8日，

应清华大学交叉信息研究院院长、世界著名计算机科学家姚期智院士邀请，向清华大学“姚班”的同学们做了名为《人工智能的黄金时代》的演讲。姚教授是计算机界最负盛名的图灵奖得主，2005年他与微软亚洲研究院合作在清华大学创办计算机科学实验班（简称“姚班”），十多年来培养了一批批拔尖的创新人才。

58.2 以下为演讲全文：

谢谢大家！非常高兴有这个机会又一次来到清华，尤其是在我最尊敬的姚期智教授的邀请和介绍之下。姚教授的姚班在全球已经享有盛名，我从Google 到创新工场，看到有非常多的成功的工程师，都是在姚老师的培养之下成为了计算机界的顶尖人才。

在讲人工智能之前，我想向大家介绍一下我的一些可能不太为人熟知的背景：其实在进入几个国际大公司任职之前，也就是在30多年前，我就进入了人工智能领域。我是在1980年首先做的自然语言处理，1982年做的计算机视觉，1983做的语音识别，1985年做的人机对弈，1996年做的VR／AR……但我们现在知道，那时候我的这些选择基本上都是非常“糟糕错

误”的职业选择，因为每一件事情，我都是在它的黄金时代之前、白银时代之前，甚至破铜烂铁都不是的时代就涉足了。从这个事情上，其实我也想说，做计算机研究这个领域，本身的素质能力当然都非常重要，但是还要在正确的时候选择正确的事情。我在错误的时候太过狂热的跳进了人工智能领域，与此同时，过去的三四十年人工智能也是起起伏伏，一下很火，一下又跌入谷底。

但现在是人工智能的黄金时代。可能各位也会问，凭什么这次说是人工智能的黄金时代？为了说明这个问题，这次我肯定不只用一些理论来说服大家，毕竟我过去也做了这么多“错误的选择”——我今天还带一些实际的数据来跟大家分享为什么我对今天的人工智能充满信心。人工智能有很多分支，其中之一是机器学习，机器学习里面还有一个分支是深度学习，今天我更多的会用深度学习作为案例。

58.3 一、人工智能是一种工具

最近人工智能成为全球热门新闻话题，很多是因为大家看到 AlphaGo 在几个月前击败了李世石，最近在网上还传出年底之前它要挑战柯洁的消息。但在这个新闻的热度之下，有一点让我觉得很可惜：大家对这个话题讨论的重心都放在了人工智能是不是在模仿人脑，“奇点”是否即将来临这样的问题上，却没有真正关注人工智能对我们的现实影响。

“奇点”认为未来机器将有各种的智能、人类必须做一些事情来保护自己。我们在座的没有任何一个人能够证明或否定“奇点”，但就我个人而言，我认为人工智能要取代人还是一个非常遥远的事情。我觉得我们需要更关注的事情是人工智能是今天能够拿来用的工具，它能帮助人类解决问题，能取代重复性的工作，能创造商业价值。正因为这个理由，我认为我们今天进入了人工智能的黄金时代。

随便举几个例子：今天很多的工作以后大部分都会消失，比如说翻译，虽然现在还不是做的那么完美，但是每年进步的都很快，再过几年人工的翻译可能就会非常难找到工作了。记者也同样如此，如今 90% 美联社的文章都是用机器来写的。几乎所有思考模式可以被理性推算的工作岗位，在有足够的数据支撑的时候，都会被取代。有人说十年之内一半的工作会消失，有人说十五年之内一半的工作会消失，我觉得这些都是合理的揣测。

我想在座大部分都会相信这个理论，而如果你对此还有怀疑，你可以想想，为什么 AlphaGo 这么厉害？就是因为它可以动用到几千台机器每天和

自己对弈上万盘的围棋，而这人是做不到的；以后为什么自动驾驶会这么厉害呢？因为它可以用它的各种的 sensor 在路上搜集数据，这不是任何一个司机可以匹敌的。所以这些都是一些必然的过程。

58.4 二、人工智能是什么？

到底什么是人工智能呢？我觉得大概来说可能是有几个部分。首先是感知，感知就是包括视觉、语音、语言；然后是决策，刚刚讲的做一些预测，做一些判断，这些是决策层面的；那当然如果你要做一套完整的系统，就像机器人或是自动驾驶，它会需要一个反馈。

在这些例子上可以看到，感知可能更多的是帮助识别图里面一个婴儿在沙发上抱着泰迪熊这种。在推荐上面，我举的例子是一个用 Google now 通过你过去做的一些事情推测你下面要做什么，在最下面的例子你会看到有一个无人驾驶的汽车，它有各种的 sensor，它捕捉的信息可以用来做最后的决策，比如怎么去操作方向盘、油门、刹车等等的。其实这三件事情的总和就是今天所被归纳为的人工智能。

再从博弈、感知决策以及反馈四个方面回顾一下人工智能的发展历程。博弈今天就不讲太多了，但是基本上我可以看到从我在大学做的 Othello 到 Checkers

再到 DeepBlue chess，经过很长的一段时间，终于有了今天 AlphaGo 打败了围棋世界冠军。我们从中可以看到，这是一条长达三十多年的路程。

在感知方面，从我的博士论文发表到 Nuance 成为一个顶尖的公司，从中国诞生了科大讯飞到美国的 Deep Face、中国的 Face 等等做得越来越好的企业，这些年也有很多的进步。还有一些很特殊的例子，比如最近看到一些搞笑的比较 Microsoft Tay 在 Twitter 上开始跟人家交流一下子就讲了一堆不堪的话，就被 Microsoft 撤回了，所以这里有很多的成功例子，也有很多有趣的事件。

决策方面，从早期 Microsoft Office 里的工具到 Google 广告的推荐，然后到金融行业的很多智能决策公司的出现，进步迅速。Google auto mail 可能大家还没有看过，但是如果你现在还在用 gmail 的话，会发现你有时候收到 email，Google 会跳出来问要不要发回复，有时候它连回复都帮你写好了，而且写的很精确。这也是人工智能的体现。可能以后我们讲话都不用，助理能帮我们搞定，人工智能的助理肯定也是一个方向。

最后是反馈，从 CMU Boss 早期的无人驾驶到 Amazon 用 Kiva 推动

物流，再到最近的 Pepper、Google car，我们可以看到这个领域过去三四年特别的热，有很多看起来商业化已经做的非常好。

58.5 三、什么是深度学习？

在这里，我要稍微深度讲一下深度学习。深度学习是一种神经网络，但与之前的相比，它的特点是使用了多层网络，能够学习抽象概念，同时融入自我学习，而且收敛相对快速。收敛快速可能是一种技巧，不见得是一个理论，但是有一批人通过它解决了很多重要的问题。

简单的来说，如果我们有很多笑脸，然后我们把笑脸的像素输入到一个神经网络里面去，最后你那儿希望让机器能识别这是姚明，那是马云，但是因为你这个深度学习的网络很深，要一次性学会这么多也会比较困难，所以就需要用到一个比较快速收敛的技巧——自我学习。通过自我学习，机器会逐步从大量的样本中逐层抽象出相关的概念，然后做出理解，最终做出判断和决策。比如它可以有好几层的 nodes 和 connection，经过这些 nodes 和 connection，它在每一个层次会感知到不同的抽象特征，且一层比一层更为高级。这些都是通过自我学习实现的，而不是人教的。经过自我学习，从一个脸输进去再从同样的一个脸输出来，它就从里面抽象的学习到了一个人的脸重要特征。

经过这个学习之后，我再去做监督训练，看机器是否能够识别他们，如果不能，就在训练之后做微调。例如，如果我输入了马云的脸，出来的却是王宝强，那训练系统就会告诉你的网络说这个是错误的：这不是王宝强，这是马云。那接下来就是要进行微调，以便于下一次机器看到这个脸时，能识别出是马云的概率高一些，出来王宝强的概率低一些。

但是这么一调也不能调的太过火了，要不然就会有 overtraining 的问题，我们就对整个数学公式做一点微调，用大量的数据，不断重复的去教它，经过不断微调，那么它就很可能在多次之后降低识别错误。

其实这一整套理论在二三十年前就已经有了，我在做我博士论文的时候，很多我的同事就在做训练神经网络的工作。

深度学习在最初的时候训练速度特别特别慢，所以比较难进入工业级别或者是应用级别，比如，你的手机是做不来这个的，因为它的速度实在太慢了。但经过这么多年，我们的计算机变的越来越快，另外也有了更多取巧的训练和识别做法，深度学习的应用可能性也发生了变化，它能被应用的领域越来越宽。多年前，我过早的进入了这一领域，但是现在，人工智能大规

模应用的时机已经到了。

凭什么这么说?一个很简单的评估标准就是,我们的深度学习或者是任何的机器学习,它是不是超越人类的能力表现,如果超越的话,可能很多应用就会产生。比如在机场,如果机器识别人脸的准确度超过人,那么我们那些边防的人就可能不需要那么多。这并不是说机器不会犯错,而是说既然人不能比机器做的更好,那我不妨就用机器取代。

58.6 四、深度学习的应用领域

在过去的五年,深度学习的准确度从 75% 多提升到了 97% 左右,而人的表现准确率大概是 95%。从 95% 到 97% 听起来只进步了 2%,但实际上 是把错误率降低了 40%,这是很大的进步。如果这种进步持续,未来人工智能必然会超过人类的表现,同时也将可以进入一些可应用的领域。这就是今天我讲人工智能进入黄金时代的证据:在很多领域,也包括我们在 face 做的人脸识别,包括了 Apple、Google,科大讯飞的语音识别,它们的认知水平将在未来几年的时间内超过人类,而一旦超过人类,应用就会快速的增加。

深度学习首先可以应用于识别,包括人脸识别和语音识别等,这些可以用于安防,安检等。人脸语音的数据来之不易,但是 BI,商业的流程、互联网的数据却非常丰富。Google、百度很早就已经在搜索,在广告以及推荐系统里面充分使用了类机器学习技术,解决该推荐什么商品,一个商品怎么定价,在什么位置会卖的最多,应该把这样的产品卖给谁等问题。这一类的推销可以直接产生经济价值,而社交媒体营销,整个互联网广告,这每一个领域都是几十亿,几百亿甚至更大的市场。

将智能用于炒股其实也是一个不错的选择。在国内在国外,很多人都在做这方面创业的工作。利用智能,我可以随时来算一篮子股票和期货应该如何对冲,以寻求最大的利润。顶尖金融分析师也会做这个,但是他不可能把所有的股票

的排列组合都考虑一遍,但是机器可以二十四小时不睡觉,每天都在算怎么能赚最多的钱。除此之外,deep learning 深度学习的技术可以把各种的因素都融合进来,比如这个公司的高管有没有变动,今天出了什么新闻,行业里还有没有什么变动……甚至你可以对一个智能系统说如果明天巴西发生了地震,什么股票该被购买,甚至你可以说发生了地震不要问我,你直接去买它就可以了。

银行保险方面，比如说贷款该不该审批，则无论是银行的贷款，还是P2P的贷款，都可以通过机器来判断，而且数据未必来自银行内部。

医学方面，因为我自己生过病，也深深的受过这方面的痛苦，我也感觉到在今天的医生的判断真的不是最完善的。一方面医生有好有坏，顶尖的医生是非常少的；第二方面比如在癌症方面，它每一年都有新的药出来，那每个医生每天忙着看病人，就不见得有时间去研究这些药物，那些药物也不是每个国家都可以使用的。还有就是每一个人，他的各种特质，不见得就适合用这个药。这些其实都是可以用机器学习来做出来的。

前一阵我在美国碰到了一些科学家，他们正在用机器学习的方法来发明新药。我们的科学研究方面当然要有聪明的头脑和很好的实验，但是其中有一个很关键的部分，就是要一定的程度去排列组合：试很多东西，对小白鼠先试试这个有没有用，再试试看那个有没有用，然后再在猿猴身上实验，再进行人体实验。在以前，这整个过程都是由人脑完成，但是这个交给机器来做也许会更精准。甚至有一家公司它养了非常多的白老鼠，他里面所有的实验都是通过机器学习精准进行：每天白老鼠活了几只，死了几只，什么药可以进到下一步……这些都是靠机器学习加上非常精密的系统来做。

我们发明的很多新的材料，都不是靠纯粹的科学方法推出来的，也是去试一试，把这个碰到那个，就产生了有很特殊效应的材料。这些知识都可以输入我们的信息学习系统，通过它我们可以帮助发明新的事物。

在教育方面也有应用。在学习的过程中，如果基础没有打好，下一个层次根本学不下去。智能化的教育系统会识别你的学习水平，然后根据你的水平确定学习内容。比如，你的乘法没有学好，机器就不可能让你去学除法。

当然学习外语也是很好的例子，我们今天的语音识别做的这么好，为什么我们学外语还是一定要找外教，为什么语音识别不能再上一层楼呢？所以，当你的技术一提高了，语音识别应用就不会只是我的讲话进去然后文字出来，它还有可能用在教育领域。

在这么多机会之下，这个人工智能会重塑亿万级别的领域。当然这个不是明天就会发生，因为我觉得人工智能在很多方面还是相当大的欠缺……

58.7 五、人工智能将重塑亿万级别的领域

人工智能会重塑很多亿万级别的领域。当然这个不是明天就会发生，因为今天我们在很多相关方面仍存在相当大的欠缺。

比如，在我们的计算架构上面，现在还是需要时间去做算法的改进提

升，需要去研究如何部署云端架构，另外深度学习用时仍太长，这些还都是需要探索的内容，而且并没有一个标准化的答案。

另外，算法框架也非常重要。我们可以看到有一些重要技术的推进，实际上是因为有了开源或者 API 或者标准的出现，但现在仍有很多方面还没有出现相关标准。当然我们知道 Google 的 TensorFlow 等提供了一些开源的方法，但是其实他们还没有真正的平台化，比如你把 TensorFlow 丢给一个没学过机器学习的人，哪怕是清华大学顶尖的计算机系学生，他也很难用其创造价值。如果清华的学生都不能，那它的普及性就有问题了。

为什么 iOS、安卓能够做的很好，就是因为它产生了平台化效应，使得很多人能够比较容易的介入。然后我们可以看到像 Hadoop 这样七八年前很多人觉得很高深的东西现在也慢慢变得平台化了。今天，如何使得整个机器学习的体系平台化，以便于让更多的非专业人士能够使用，这个是目前面临的一个很大的瓶颈，需要一定的时间才能得以突破。

在一些领域中，很多技术性问题可以在两三年内得到解决，但是还有很多问题并非如此简单，比如说语义。我们说语音识别是相对简单的：音进来，字出去，这个非常明确，一个 API 就可以调动。但是音进来，确定是何种情境的语义出去就很难。这些我觉得两三年远远还不够，还需要更多的时间去理解。

传感器一定程度来说是价格的问题、如何普及的问题。现在我们看到 Google Car 虽然做的很牛，但是正如驭势科技的吴甘沙说的，Google Car 实际商业化的一个巨大瓶颈就是价位的问题：传感器实在太贵了。因此要把这件事做下来就是一个鸡和蛋的问题——降低价格就需要量，但量怎么起来？价格不下去量也起不来。要解决这个问题也需要一定的时间。

最后还有很多机械方面的问题。控制机械运动的算法，硬件运动后给出的回馈等等在机械部门也需要一些开发。

整体来说，虽然我认为机器学习、深度学习在突破人类的精确度方面已经做的非常好，但是以上几个领域还是需要一些时间才能取得突破。但是这一天肯定是要来临的，我们怎么知道会来临呢？

58.8 六、Google 的野心

我们知道，不久前 Google 重新组织了公司架构，将搜索业务和其他前沿项目子公司都放进了控股公司 Alphabet 公司。很多分析师说，Google 把搜索和其他的业务分开来做 Alphabet，是为了优化它的股价，其实这种说

法太表面了，他们没有了解一个真正有野心的公司在做什么。

一定程度上，Google 之所以成立了 Alphabet，是因为 Google 经过搜索和广告业务的积累，逐步发展了一套我们可以简称为 GoogleBrain 的模式。Google Brain 其实就是机器学习的大脑，这个机器包括了平台也包括了专家，如果它用在搜索领域就是一个搜索引擎，如果它能够用在医学领域，那它可能就是一个癌症诊断系统，它也可以用于人类寿命的延续以及智能家电等各种不同领域。

所以 Google 的野心就是把机器学习作为一个核心，然后用它去解决非计算机非互联网领域的各种问题。

当然它现在还不是一个整体平台，但 Google 就会找一些极聪明的人来进军这些领域，有平台的用平台，平台未成形的就用聪明才智来想办法。现在看来，Google 这种模式也做成了很多有意义的事情。所以，对于 Google，我们千万不要低估了它的能力，因为这家公司可能是未来推动人工智能平台化的最大力量。

怎么证明这是真的呢？从最近 Jeff Dean 演讲的一张图我们就可以看到 Google 内部有多少项目在用深度学习。

我们可以看到，从 2012 年到今天，Google 对深度学习的利用在快速增长，应用领域也极为广泛。从这张图我们就可以看到 Google，也就是现在的 Alphabet 在人工智能方面是多么的有野心。

再回到我原来的问题，我们现在是不是生逢其时，可以在正确的时候选择进入人工智能这个领域呢？如果我们相信 Google 这帮人很聪明，如果我们相信 Google 对深度学习的使用逻辑，我们也要相信人工智能的应用期即将来临。

58.9 七、深度学习的挑战

但是深度学习以及机器学习还面临很多挑战，这里有几个问题。

1. 第一个问题，就是我刚刚提到的：目前仍然没有一个统一的平台。在深度学习方面，现在人懂就是懂，不懂就是不懂。这就是为什么 Google 最近花了重金不断在挖业界顶尖的人才，给年轻人开出的年薪甚至超过 200 万美元。这些人也就是二十来岁，博士刚毕业不久，怎么会这么值钱呢？

其实就是因为两个理由，第一，这些人进入了公司之后，会被投入到

健康、医疗、预防等等各个领域的研究。他们虽然每年拿走公司的两百万美金年薪，但是也许两年后他们就能在相关领域创造出两亿美金的价值，所以对 Google 公司而言，这些人才实际上不贵，是非常划算的。

第二个理由就是 Google 多雇一个，Facebook 就得少雇一个。这不是开玩笑。因为在美国有三个大公司在疯狂挖人工智能的人才——Google、Facebook 和 Microsoft，他们之间竞争激烈，对人才的吸引力也不相上下。

2. 第二就是深度学习的网络太大，需要海量的数据。
3. 第三，因为数据太多，所以计算特别的慢，所以需要非常大的计算量。
4. 第四点有点奇怪但也合理：机器无法用人的语言告知做事的动机和理由。即便机器训练做了很棒的深度学习，人脸识别、语音识别做的非常棒，但它不能和人一样，它讲不出来这是怎么做到的。虽然有人也在做这方面的研究，但是在今天，如果一个领域是不断需要告诉别人该怎么做，需要向别人去解释为什么

的，那这个领域对于深度学习来讲还是比较困难的。比如 Alpha Go 打败李世石，你要问 Alpha Go 是为什么走这步棋，它是答不上来的。

即便有如此多的局限，我们还是认为人工智能在很多领域可以迅速应用，并且可以帮助企业打造竞争壁垒。

人工智能如何帮企业打造竞争壁垒？可以从如下四个方面思考：

第一，如果你有垄断性的大数据，你就会有很大的优势。关于数据需要注意的几点是，首先垄断性大数据不是公开的数据，不是剽窃的数据，也不是买来的数据，因为这样的事情你能做竞争对手也能做。其次，无标签的数据也不会给你带来优势。再次，如果是人工标签的数据也不行，因为人工标签太慢了。最好的数据是闭环的数据，所谓闭环的数据就是在你应用的时候可以捕捉到数据并且知道最终你根据数据做出的抉择对或不对。我们投资的 face，它有和美图、阿里的合作，就一定程度形成了特别大的数据的优势。

第二，拥有庞大的机群。机群是很重要的，包括需要什么处理系统的支持，怎么去部署，用什么样的计算架构等等。

第三，你要有一批特别懂的人。没有平台的时候，你就只能把一批人丢进去，让他们去解决特别大的问题。

第四，当你没有平台的时候怎么办？我们就可以找一批特别聪明的人，让他们不断的调节算法——当然这构成一个短期的竞争优势，从长期看，一旦大的人工智能平台出来，这种优势就不存在了。所以现在来做人工智能，抓到这个先机是特别特别重要的。

58.10 七、人工智能如何快速商业化？

人工智能怎么能特别快的商业化呢？这里我要提供几个建议：

1. 第一，不要用人工智能去取代人。

机器不一定要取代人，很多情况下他只要能辅助人就可以了。我谈到了很多工作会消失，但医生会全部失业吗？一定不会，应该是最高明的医生创造很多机器人给他人使用。记者就不再需要了吗？写深度文章还是需要的，但简单拼拼凑凑的文字就不需要了。所以这些工具一定程度上是在辅助人而不是取代人。

2. 第二，要聪明的找到容错的用户界面。

想想搜索引擎，搜索引擎的精确度其实是很低的，你想一想，当你去百度，Google 搜索的时候，它们给出的第一条就是你要的答案的情况有多少？我估计不会超过 50%，但是为什么我们都觉得搜索引擎聪明，不说他笨呢？第一个理由当然是因为它博学，第二个则是因为它的界面做的非常的聪明：它给用户提供很多结果，而用户只要能找到他满意的那个，就会认为搜索引擎很棒，因为没有它的话，用户可能什么也找不到。这一类的容错的界面，即便它的识别率很低，给你很多结果，让你在一定时间里得到满足，其实还是达到了一定的可用度。

3. 第三，让用户提供自然的大数据。

当 Siri 推出的时候很多人都说“这就是个玩具而已”，认为它没有真实的用处，但是苹果靠 Siri 收集了很多人的真实语音，收集了大量数据。

很多人把 Siri 当成一个搞笑工具，会问它诸如“你是男是女”这种无聊问题，苹果就把这些无聊的问题深度分析了一下，去了解人们最常问的都是什么问题，然后他们就考虑能不能优化 Siri，让它对正常问题

的解答能让人们在一定程度上得到满足。人们满足了以后，就会继续的问，如此问题越问越多，苹果也就可以得到更多的数据。

苹果的这种数据收集方法非常聪明，值得借鉴。我们以前在学语音对话的时候，问的都是非常正经的问题，到最后分析来分析去，不过是那固定的几万句，一直没有跳出这个框框，得到的结果也就不会让人满意。但用一种有趣的方式，你就可以像草船借箭一样，去“借”到几个亿个数据。这些数据哪怕不精确也无妨，因为整体来说深度学习非常聪明，能把那些不精确不精准的东西忽略掉。

4. 第四，关注局限领域。

Google 很伟大，它要做全天候全路况的无人驾驶，它想把全部竞争对手都击败，最后就剩一个 Google。这个计划很宏伟，但是是不是一定要这么做呢？我觉得不见得。其实我们完全可以先做一个用于局限领域的无人车，把这样的一个产品先做起来，然后我们通过它获取数据，学习教训，不断改进。

想想无人驾驶叉车。这个叉车是产生价值的，因为它取代了一个叉车工人去开叉车；它技术难度相对低，因为它只要知道从 A 走到 B；它不上路，不用担心政府的法律法规，不需要考虑撞到人怎么办，是不是要停下。

Google Car 能在高速公路上比 99% 以上的人都开的更好，但是它碰到一些极端的情况，比如大风大雨的漆黑天，它就没辙了，因为它不知道该怎么办，从来没看到过这种情况。这种情况下只有把车子停下来，但那一停会发生什么呢？当然就追尾了。

既然这种情况连 Google 也避免不了，为什么我们不先考虑做一些可控环境下的商业驾驶项目？这也是一个值得思考的问题，不是说 Google 的路线不对，而是说有两种路线可以走。

58.11 八、人工智能的未来蓝图

上图是我认为的人工智能的未来蓝图，这是我们创新工场现在对这一领域的理解，以及可能会发生的顺序。

大数据应用方面，现阶段我们已经看到很多互联网应用，BI、商业自动化马上也会使用相关的技术，未来几年，离钱最近、产生用户最多、产生价值最大的领域可能就是金融、医疗、教育，当然也包括任何有大数据的行业。

在感知方面，今天的人脸识别、语音识别已经做的蛮好。对于 VR/AR，我们在短期还不是太乐观，但是随着它三五年以后慢慢得到普及，一定需要非常多的新的自然语言的界面。此外，我们大胆预测三到五年之内会有一个人工智能平台出现。

我们并不认可家庭机器人会很快出现，理由是消费者的期望值是最高的，今天机器人的技术还不行，犯错也太多，而且有时候会看起来太傻，另外价格也太贵，感应器不够灵敏。基于这些理由，我们对家用机器人的投资还只限于一些给小朋友的玩具，或者小鱼在家这种用于沟通的工具，这一类的家庭应用我觉得还是合理的，但要一个能够在家里帮你扫地做菜的机器人出现，恐怕还是一个非常长期的事情。任何行业都要有经济理由来投资这个领域，不断迭代优化它的技术，再进入下一个阶段，所以机器人简单来说应该是工业、商业，最后普及到家庭，所以今天很多对家庭机器人过火的观点和做法我们是不可取的。

关于无人驾驶，我们的观点是虽然 Google Car 很伟大，但是因为它要去适应各种路况，所以要到应用阶段也需要很长的时间。我们认为可以先在局限环境中慢慢推进无人驾驶。

从长期看，未来人工智能会在所有的领域彻底改变人类，产生更多的价值，取代更多人的工作，也会让很多现在重复性的工作被取代，然后让人去做人真正应该做的事情。短期来说，人工智能商业价值也很大，短期在很多领域都能产生价值。

58.12 问答环节：人工智能的时代来了，人的时代结束了吗？

1. 问题一：刚才听到了人工智能的介绍，真的认为人工智能给我们带来了很多的便捷，的确是快要步入到一个黄金时代，很多人可以从劳动密集型的工作中解放出来。我的问题是，如果很多事儿都可以交给机器来完成，那么剩余的劳动力是否会催生另一个黄金产业，比如服务业等等？
2. 李开复：这个问题很好，我曾经写过一篇文章《如果十年之后有一半的人失业了，下面该发生什么》，讲过这个问题。悲观的预测是，因为现在的 95 后，00 后大部分成长在虚拟世界里，现实世界只是他们一个小小的补充，所以他们可能深陷其中而不能自拔了。反正人工智能让他们失业，也找不到工作，同时政府也可以养着他们，他们不需要工

作，那么干脆每天带着虚拟眼镜起来就玩游戏，不思进取就好了。这个是我特别担心的，也是可能发生的。

乐观的是上天让我们来到这个世界，本来就不该是我们来做中介、助理这类劳力的工作，我们被生为有感知，有大脑，应该是有更高的目标。那么，是不是上天让人工智能来到我们面前，就是让一批有思考能力的人帮人类找到一条新的出路，让我们每个人能够找到自己的更高目标，让一半失业的人找到他们的归宿，有自我实现的机会呢？

我对年轻人的建议是做最有热情的事情，要不然机器肯定取代你，要做就要做顶尖最棒最有创意的事情，要不然你肯定会被取代。

3. 问题二：您讲了很多前景中的事情，我们都觉得美好，但是在实现前景的道路上，最大的几个技术瓶颈在哪里？在解决瓶颈的过程中，您看到的大公司解决这些瓶颈的方案是什么？
4. 李开复：最大的瓶颈就是人工智能的平台。平台化会带来井喷的效应，但这个平台是什么我今天也无法描述。你可以看到 iOS 的平台，安卓的平台等等，每一次都造成了井喷式的效应，所以平台化是必然的也是必须的。对于无人驾驶和机器人方面，主要是感应器的价格等问题，一旦问题解决，这些领域也会发生井喷效应。这些都需要聪明的大脑试着去解决。
5. 问题三：第一个问题，您刚才提到人工智能的黄金时代到了，那么您能举一个到三个导致这种黄金时代到来的创新明星吗？第二个问题，当人工智能呼啸而来的时候，大家很快意识到人工智能第一个急需解决的问题是人，如果人类把持不住，可能人的时代就过去了。
6. 李开复：今天有四位 CEO，分别代表了芯片领域、金融领域、视觉识别领域和无人驾驶领域，这四个公司虽然目前领域不同，但在到达下一个阶段后，一定会做平台，一定要扩张。任何一个领域都是先做一个切入的应用，做好了之后再扩大，变成一个平台，最终获利最多的就是那些有上下平台连接的公司。

关于你的第二个问题，即人类将面临的下一个挑战问题，不是机器人占领了世界，我们被机器统治这样的问题。虽然我不排除这些事情发生的可能性，但是我呼吁大家先要应对一个现实问题——下一阶段 50% 的人可能失业的问题。这可能是一个最大的问题，毕竟在过去的工业

时代也好，信息时代也好，失业率从来没有这么高过，今天的政治经济体系也不能承担这么高的失业率。所以我觉得聪明的人应该赶快解决这个问题，这个问题可能十年后就要到来了，当这个问题解决完了之后，我们再去想下一个问题。

7. 问题四：您讲到的人工智能在各个领域都会以极快的速度超过人的领域，但是它是不是只在某些领域做的更好，在某些人类没有开拓的领域，它有没有自我开拓的能力，根据已有的领域和问题，开拓新的领域？“奇点”真的出现，是不是就说明人工智能有跨领域思考学习的能力？
8. 李开复：从过去已经发生的事情来看，还不存在人工智能的自我开创，未来有没有可能，这其实是一个蛮有意思的话题。我想即便是一些人类未曾进入的领域，只要你能把它量化，变成一个 input/output，我觉得机器还是可以学成的。但是我也相信大部分人类的伟大创意都不是那么容易量化的。
 - њ 第二个关于奇点的问题，回到刚才讲的，机器学习并不知道它自己在干什么，它只是一个非常聪明的 input/output 而已。另外它没有自我意识。科幻小说和现实生活很大的差别是因为科幻小说里面的机器都有自我意识，所以我觉得，由于机器的自我意识和自我创造力，还有自我解释的行动能力，这三者都不存在，奇点来临也就不是那么容易的事情。我相信在未来的一百年，这三点都有可能被克服，也会给人类带来机会和灾难，但是我们现在真正面临的问题还是 50% 的人可能失业的问题。

59 2014 年度辛星 Python 教程第一版

<https://wenku.baidu.com/view/d60bbd9ada38376baf1faec7.html>

第十部分 管理

60 信息技术工程系在线课程

<http://172.16.36.13/moodle/>

61 信息技术工程系综合管理平台

<http://172.16.36.3/redmine/>

62 信息技术工程系 ERP

http://172.16.36.11:8069/zh_CN/

63 学院办公系统

<http://172.16.22.43:9082/ehome/oaIndex.do#>

64 高效能人士的七个习惯

<http://wenku.baidu.com/link?url=CmXvHhw1RW4w5VMA3J800q7BsjmV4aBLounp0vi6-c60h5RhJADtuU-qco4L0h4899GYq>

65 DONE 大数据时代，我们如何做教师

<2017-09-26 Tue>

http://blog.caijing.com.cn/expert_article-151688-83377.shtml

大数据时代，我们如何做教师

2015-05-28 18:40:04 分类：未分类

2015年5月27日，在美国的波士顿，全球最大的国际教育工作者协会大会（NAFSA，National Association of Foreign Student Affairs）上，美国厚仁教育首席发展官陈航先生发布了首份中国留学生开除报告，报告称去年超过8000名中国留学生被美国大学开除，引起舆论哗然。大家不知道的是，这几年与陈航先生交往，陈航所在的公司帮助开除学生重新回到校园已经成为陈航所在的厚仁教育的一项主要任务。陈航公司也由于有一批专业指导不具备自理能力的中国留学生的辅导员队伍，而声名鹊起，公司快速成长。100多名公司员工活跃于各个美国的大学，用网络方式长期指导和支持在美中国留学生的学习、转学与困惑。陈航和他的同伴们能够这样做，当然不是仅仅基于道德情操而是基于数据，陈航发布的《2015留美中国学生现

状白皮书》用翔实的数据，说明了在美留学生的状态。与此同时，一个叫做 ZINCH 的网站迅速在留美家长中火爆，注册用户只要把学生的各科学业成绩和 SAT 分数、托福分数以及特长输入这个网站，基本上可以八九不离十地知道会被什么大学录取、会被什么大学拒绝。注册用户还会经常收到网站后面的各个大学的招生官的信，个性化地提供招生对口服务。我注意到这几件事情是发现，这些背后依靠大数据资料提供服务的培训机构的教师，往往比中国的高三老师和美国的高中的辅导员更加专业和准确，从某种意义上来说，校园中的一部分老师，已经被大数据的市场服务替代了。

这就引起我进一步思索：大数据时代，我们如何做教师？

65.1 1、信息过载时代的搜索、阅读与辨别真伪

这 10 年，我分析过上海的数十个大学不同等级的学生，也在大专、本科、研究生课程中担任教师教授同一门课：网络工程管理。我发现，从智力水平上，当然大专、本科、研究生是有差距的，但是并不十分大，而学习习惯的差距的细微区别，反映在他们在创造性任务作业上的差别却是天差地别的。举个例子，我发现大专学生在寻找资料的时候非常喜欢使用 HAO123，而本科学生第一习惯是百度，研究生一般使用学术知网。于是我稍微采取了一点措施：要求大专学生不允许使用 HAO123，而必须使用百度文库；要求本科学生不允许使用百度而必须使用学术知网；要求我的研究生不允许使用中文文献而必须使用 EI 和 SCI 检索文献。采用这些措施后，我发现所有的学生的成果质量都明显上升一个档次。

在搜索解决后，大量的阅读是挡在学生学习中的一个障碍。我对比过中美学生的教材和阅读文献的速度，在这两方面中美差距非常大。不仅仅如此，中国教师也是大面积失去了阅读能力的一批人，近年来所谓教育家批发的心灵鸡汤被广泛转载让我不忍卒读，很大一部分原因是绝大部分教师失去了阅读原著的能力。于是，我在我的两门 SAKAI 在线课程《网络工程管理》和《电子商务安全》课程中放置了大量经过我筛选的资料，每门课达到 10G 左右。在我课程结业的要求中，要求学生针对问题写小组作业，而小组作业寻找的资料大量网络上是找不到的，只能在我的课程平台上找到，而学生写作业过程中按照我的诱导的“抄袭过程”，就是大于教科书 100 倍的阅读能力训练过程。

不仅仅是搜索与阅读，有时候在阅读材料中给学生故意设置大量的死而非的结论让训练学生的辨别能力比阅读更为重要。在一门医学课程中，

我为医学院教师设置了针对肚子疼完全不同的诊断案例，让学生针对病人症状寻找各种可能性和养成批判性思维。

大数据的普遍采用，相关性代替了因果性，需要教师做的东西更多了，而不是更少了，只是原先大量的重复劳动可以交给计算机和网络，教师本身集中精力于创造性的教育设计中。

65.2 2、自带社交网络授课；

在卡内基梅隆大学 CYLAB，有一个非常好的传统，就是每周一中午，总有来自全世界的教师和产业界人士会发表一个小时的演讲，在演讲之前，教师会先吃点东西，而演讲的过程中听众都有免费的午餐，通过这种形式，在垃圾时间段充分进行了学术交流。让我感到意外的是，非常多的来演讲的嘉宾，除了在中午演讲外，更多的是短期和长期地与 CYLAB 保持学术交流甚至会被教授邀请到课程中表达自己的观点。我经常看到这所学校的教授上课的时候安排少数课程甚至 1/3 的课程请自己的狐朋狗友来表达观点，我称这种形式为自带社交网络授课。卡内基梅隆大学有非常丰富的课程平台、视频和文献检索系统，然而他们似乎更看重这种社交的学习和授课，因为这种授课在数据资源丰富的时代，更能将最新的甚至是关于未来的设想与师生及时沟通，而一个好教师不仅仅要求对本学科的信息和数据充分掌握，能否动用自己的朋友圈为教育服务，更能体现教师的能力。在 CYLAB 的因特尔实验室，会经常举办一些开放的课程让师生参与，而课程的过程中，会调动因特尔全球的 4 个会场进行互动，这些更加体现了这个一流高校的资源能力。而事实上，一门编号为 15237 的品牌课程（嵌入式设计），其教师本身就是原因特尔的一个部门经理，每学期他不仅会带来因特尔最新的同事和设想，还会带来五万美金的捐款，让每组学生用一些钱进行作品设计和考核，引起这门课的疯抢。

65.3 3、筛选 30 年不变的知识与技能；

有些东西要面向未来，有些东西却是回归传统。由于计算机类的知识更新非常快，让教师往往无所适从。常常出现的情况是教学计划刚刚根据技术的发展制定，等到学生毕业时就已经落后，而另外一种情况又会出现：那种被认为很过时的东西，却常常具有非常持久的生命力。比如，在物联网高速发展的今天，学生学习的东西往往会很快过时，而焊接技能、串口协议、通信原理等，却不会过时。大数据时代，知识更迭和资源汇集会非常容易和迅

速，作为教师，能够筛选出对于学生 30 年不变的知识与技能坚持下去，永远是教师的基本功。

65.4 4、为孩子设计适应性的阶梯与任务；

即使在同样一门课程中，针对不同基础和程度的学生，有了数据资源和在线爱课程，学生往往会因为东西太多而无所适从，这里，就需要教师为孩子设计适应性的阶梯和任务，既有难度和挑战，又不至于失去了乐趣。例如物联网和开源硬件这门课，从 10 岁的孩子到 25 岁的硕士生都可以开，然而同样的资源的情况下，为孩子们布置的任务和提供的支持是完全不同的，甚至界面也是不一样的。例如一个很有趣的事情，对于大学层次在一本以下的学生我发现大家更喜欢使用 MOODLE 课程，这种按照周次排列的课程和方式非常符合创新能力不是那么强的学生的好感。而对于一本以上层次的学生研究生，SAKAI 更适合他们的口味，因为这种资源模式更加方便。

在网路教学资源充分丰富的今天，教学任务的设计成为教师的首要任务和核心能力。即使同一个班，不同理解力的学生要考虑使用不同的任务策略。而对于不同类型的任务，其教学内容的布置也需要教师充分从人性和教育学角度进行设计和实施。

65.5 5、为每一届学生项目制筹资与管理；

苹果公司的联合创始人沃茨尼亞克在离开苹果后的一些年，致力于在中小学提供电脑教室：电脑从娃娃抓起，这种风潮客观上促进了信息技术的发展。信息技术的学习由于技术进步非常快，每一届学生毕业后，就需要重新根据技术的变化设计出新的学习内容和配套出新的课程体系，沃茨尼亞克离开苹果的一些年，因此并没有武功荒废，反而发明出了万能遥控器这种东西。

在中国有一个形容教师的词汇：教书匠，这个词汇肯定不适合大数据时代的教育。每个大学老师培养一批学生 4 年，一批研究生 2 到三年，一批大专学生 3 年；一个中学老师培养一批中学生需要 3 到四年。如果下一个四年还讲同样一套东西，不但是误人子弟，教师的光荣感也会受到伤害。在大数据时代，好的教师更是一个不断更新的项目经理和销售员，他不仅仅提出设想争取投资，还应该根据新的社会经济技术发展将社会具有前瞻性的技术开发出来原型，体现在课堂，甚至输出到社会。

65.6 6、围绕创造与天分，搭建合适的创造空间

医学教育有一个非常好的传统，那就是实习医生制度。在西方传统的医学教育中，大学本科必须修医学预科或者生物学相关课程。到了高年级的时候，必须到医学院附属医院从事临床和门诊的医疗服务，在那里，导师不仅仅是教师，还是医生。稳定的医学制度产生了附属医院这种通行的教育模式。IT 技术其实和医药界非常象，但却没有机会采用这种制度，因此 IT 界的教育培养效率远远低于医药界。

近两年风行的创客空间，给了 IT 和制造业、艺术教育一个新的思路。麻省理工大学的新媒体实验室率先采用这种方式进行研究性学习。每年数以亿计的美金投入到这个实验室，这个实验室的知名教授们会在这个象加工厂的创客空间搭建出学习和科研所需要的仪器设备和工作场所，与学生一起进行研究和科研。博士生、硕士生、本科生甚至小孩子都可以来这里一显身手。在卡内基梅隆大学的汉斯管理学院地下室，甚至还配备了住宿和淋浴设备，支持学生 24 小时、48 小时、72 小时不间断地学习和科研。这样往往一个科研项目结束，也意味着一个公司的诞生，董事长教授更受人尊敬，就像医生教授是必须的一样。

65.7 7、捍卫教师的讲台，教会学生捍卫学习的习惯

与中国“要给学生一壶水，自己要有一缸水”不同，大数据时代，处于激素水平较低年龄段的教师，要求比学生强不应也不能是对教师的要求。教师与学生虽然都学艺术课，教师的水平未必比学生高很多，因为教师与学生虽然都在艺术实验室，他们却分属不同的专业。KATHY 就是匹兹堡这样的一个教师。在 VINCENTIAN 高中校，KATHY 已经将她的这门课 GREASE 讲授了超过 10 年，也已经培养出了超过 10 多位顶级艺术学院的学生。每年 10 月开始，KATHY 就开始在全校的 200 多名学生中招聘 30 名选修课学生，进行对外的收费戏剧：GREASE 的演出排练：分角色、筹资、服装、舞台、化妆，KATHY 是名校哥伦比亚大学的博士，学的是历史，在学校还担任学生的心理咨询老师，然而她还有一个身份是匹兹堡著名的舞蹈教练。每次课程，KATHY 总是动用大量的社会关系为自己服务，自己家也有超过 100 亩地用于学生集中排练当停车场。KATHY 非常热爱自己的这份工作，其实她这门课完全是亏本的，但是她得到了满足。在她这门复杂专业的课程指导下，她也非常坦然接受和扶持在某种专业上比自己强的学生和外聘教师。我女儿连续两年在这门戏剧表演中担任不同的角色：合唱和服装，即使

在美国高考中最艰苦的 11 月也不停止，不仅仅是因为女儿喜欢戏剧，更是因为女儿喜欢这个老师。我非常乐于高兴地看到女儿从老师身上学到的专业、敬业、捍卫职业、工作习惯，从某种角度上讲，学生从老师身上学到知识和技能是浅层次的学习，学习到习惯和工作方式才是最根本的学习。

65.8 8、从老师到导师：更简单的界面、更复杂和专业的支持。

文章写到这里，不得不暂做停顿，让我们回到本文的开头。在传统的教育中，教师年复一年，是重复的教学，而学生是新鲜地学习。然而，信息化改变了这一切，学生从网络获得了最新的一切，教师的工作显得无趣和乏味。然而，无趣和乏味不是因为教师就应该是无趣和乏味的，而是因为教师没有面临竞争和淘汰。新东方出现了，让全国大学机构的英语老师面临考证英语失去了市场，那是因为新东方更会使用大数据；新东方拥有 4 万老师而面临沪江英语的网上动则 3000 学生一个班束手无策，不是因为新东方提供的服务不好，而是新东方的竞争对手已经不是新航道而变成网络英语。更见简单的 ZINCH 留学让网上的学生可以几乎免费地直接知道传统留学机构非常资深收费很高的顾问收费很高的服务，背后是各个大学的招生官为此付费，而这背后，是类似厚仁教育这样的机构不是老师的老师，提供更像老师的服务：为学生提供更加专业、准确、需要和个性化的服务，而这所有的背后，是大数据这个看不见的手，在掌控和支持。

该交给信息的就交给信息吧，教师不是不需要了，而是不一样了。

本文为《《教师教育论坛》约稿文章，转载请注明出处魏忠

66 高效能的个人工作方法

<https://wenku.baidu.com/view/e0cd4514f18583d048645905.html>

67 Facebook

<http://kb.cnblogs.com/page/545228/>

第十一部分 英语单词学习

68 Test your vocab

How many words do you know? [http://testyourvocab.com/result?
user=9002732](http://testyourvocab.com/result?user=9002732)

69 名词

69.1 DONE computer

computer | BrE kmpjut, AmE kmpjudr | noun 计算机 jìsuànj
 to do [something] by computer or on a computer 用计算机做某事
 to have/put [something] on computer 将某资料存入计算机
 the computer is up/down 这台计算机在运行/无法运行
 a personal/home/laptop computer 个人/家用/笔记本电脑
 to be or work in computers 在计算机行业工作

69.2 DONE laptop

laptop | BrE laptp, AmE læptp |
 noun 手提电脑 shutí diànnōo
 a laptop computer 笔记本电脑

69.3 phone

phone

1 | BrE fn, AmE fon | A. noun (telephone) 电话 diànhuà to be on the phone (to [somebody]); 正在（与某人）通电话 to talk to [somebody] over the phone; 与某人通电话 to tell [somebody] [something] by phone; 打电话告诉某人某事 to hear [something] over the phone; 在电话里听到某事 B. transitive verb 给…打电话 gi…d diànhuà person, organization; 打电话告知 d diànhuà gào zh information, newsto phone France 往法国打电话 try phoning his home number 试试打他家的电话 C. intransitive verb 打电话 d diànhuà to phone for a doctor/taxi 打电话叫医生/出租车 he phoned for the

clerk to bring in the report 他打电话让文书把报告带来 PHRASAL VERBS
 phone in A. intransitive verb 打电话 d diànhuà to phone in sick 打电话请病假 B. transitive verb[phone in something, phone something in] 打进电话告知 djìn diànhuà gào zhì information, report phone up A. intransitive verb 打电话 d diànhuà B. transitive verb[phone up somebody, phone somebody up] 给…打电话 gi…d diànhuà

69.4 rush

rush 1 | BrE r, AmE r | A. intransitive verb (move with urgency) 紧促移动 jí cù yí dōng to rush at [somebody]/[something]; 向某人/某物冲去 to rush down/up the stairs 冲下/冲上楼梯 to rush round the house 在屋子里四下忙活 to rush along the street 沿街冲去 to rush out of the room/up to [somebody] 冲出房间/冲向某人 he rushed off before I could tell him 我还没来得及告诉他, 他就急着走了 (flow strongly) 狂水, 河流奔腾 bēn téng ; 狂风猛烈地刮 mnghuì de gu ; 狂风急速流动 jí sù liú dōng the sound of rushing water 狂急的水声 a rushing stream 狂急的小溪 the stream rushed down the mountainside 小溪从山坡上急流而下 the blood rushed to his face 血一下子涌到了他的脸上 (act quickly) 匆忙行事 cōng máng xíng shì don't rush 别急 to rush at [something]; 匆忙做某事 to rush to do [something]; 匆忙做某事 to rush to explain 急忙解释 B. transitive verb (send urgently) 紧急运送 jí jí yùn sòng to rush [somebody]/[something] to [somebody]/[something]; 将…紧急运送至… supplies, troops to be rushed to hospital BrE or the hospital AmE 被紧急送到医院 police reinforcements were rushed to the scene 增援的警力被火速派往现场 (send quickly) 迅速发送 xùn sù fā sòng to rush [somebody] [something]; 将…迅速发送给某人 copy, book please rush me my copy 请把我的那本赶紧送来 (do hastily) 仓促做 cōng cù zuò don't try to rush things 不要草率行事 (pressurize, hurry) 催促 cū cù person I don't want to rush you, but …我不想催你, 但是…to be rushed off one's feet 忙得不可开交 (charge at) 冲向 chōng xiàng building, platform, position AmE University 狂热, 热衷于狂热特别关注 tè bié gunzhù student, freshman C. noun Countable singular (fast movement) 快速的移动 kuài sù de yí dōng a rush of photographers/volunteers 一拥而上的摄影师/志愿者 a rush for [something]; 朝…冲去 exit, train, toilet a rush for

the door/towards the buffet 朝门口/自助餐台涌去 a rush to do [something];
 冲去做某事 to make a rush at or for [somebody]/[something] 朝某人/某处
 冲去 Countable singular (fast flow of water, blood, air) 涌动 yngdòng to
 have a rush of blood to one's cheeks 血涌上了双颊 a rush of blood to the
 head 头脑一热 Uncountable and countable(hurry) 匆忙 cngmáng to be in
 a rush (to do [something]); 匆忙 (做某事) to do [something] in a rush; 急
 匆匆地做某事 it all happened in such a rush 一切都发生得如此匆忙 we had
 a rush to make the deadline 我们匆匆赶在最后期限前完成任务 is there any
 rush? 着急吗? there's no rush 不必着急 what's the rush? 干吗这么急匆
 匆的? why (all) the rush? 急什么? Countable(busy time) 繁忙 fánmáng
 the morning/evening rush (交通的) 早上/晚上高峰 the Christmas/sum-
 mer rush 圣诞节购物热潮/夏季旅游热潮 beat the rush! 避开交通高峰!
 Countable(sudden demand) 抢购 qinggòu a rush on or for [something]; 抢
 购某物 Countable(of emotion) 冲动 chngdòng (of energy) 涌动 yngdòng
 to experience a sudden rush of adrenalin 突然热血沸腾 Countable collo-
 quial (thrill) [吸毒后的] 快感 kuàigǔn it gives you a rush 它会让你感到亢奋
 Countable AmE University 学生联谊会纳新活动 xuésheng liányìhuì nàxìn
 huódòng rush party/week 学生联谊会纳新晚会/周 D. rushes noun plural
 Cinema 样片 yàngpiàn PHRASAL VERBS rush into transitive verb [rush
 into something] (undertake hastily) ípersonž 仓促进行 cngcù jìnxíng pur-
 chase, sale to rush into marriage/a decision/a commitment 仓促结婚/作出决
 定/作出承诺 (make do hastily) 使仓促进行 sh cngcù jìnxíng to rush [some-
 body] into [something]/doing [something]; 催促某人做某事 don't be rushed
 into it 不要因为有人催就草率行事 rush out transitive verb [rush something
 out, rush out something] 匆匆印制 cngcng yìnzì edition, pamphlet; 匆匆作
 出 cngcng zuòchū announcement, statement rush through transitive verb [rush
 through something, rush something through] 快速通过 kuàisù tngguò bill,
 amendment; 迅速处理 xùnsù chl order, application to rush a bill through
 parliament 使议案在议会匆匆通过

69.5 University Spirit

大学精神 spirit

spirit | BrE sprit, AmE sprit | A. noun Uncountable and countable(mind,

will) 精神 jīngshén the power of the human spirit 人的精神力量 I'll be with you in spirit 我的心将会和你在一起 the spirit is willing but the flesh is weak 心有余而力不足 Uncountable and countable(soul) 灵魂 línghún body and spirit 形与神 [somebody's] spirit is troubled, [somebody] is troubled in spirit 某人内心苦恼 brothers/sisters in spirit 精神上的兄弟/姐妹 Countable(supernatural being) 神灵 shénlíng nature spirits 自然神灵 the (Holy) Spirit 圣灵 an evil spirit 恶魔 Countable(person) 一类人 yì lèi rén a great/bold spirit 伟人/大胆的人 a leading spirit in the movement 运动的领袖 Countable(singular) (essence, character) 实质 shízhì the spirit of the declaration/agreement 宣言/协议的精神 in the spirit not the letter of the law 根据法律的精神实质而不是字面意思 to be faithful to the spirit of the original translation, filmz 忠实于原作的精神 the spirit of the age or times 时代精神 Uncountable and countable(singular) (mood) 心境 xīnjìng (attitude) 态度 tàidù in a friendly/forgiving spirit, in a spirit of friendship/forgiveness 以友好/宽容的态度 the party/holiday spirit 聚会/度假的心情 community/team spirit 集体/团队精神 a spirit of resistance/optimism 反抗/乐观情绪 to take [something] in the wrong spirit 误解 remark, wordsthat's the spirit! 那才是好样的! Uncountable(will) 意志 yìzhì (courage) 勇气 yǒngqì (energy) 活力 huólì fighting spirit 斗志 to break [somebody's] spirit 摧垮某人的意志 to be full of spirit 充满活力 to play with great spirit nteam, playerz 表现得极为勇猛 UncountableChemistry (distilled liquid) 精 jīng (distilled alcohol) 酒精 jiǐng aviation spirit 航空汽油 a spirit lamp/stove 酒精灯/炉 B. spirits noun plural (mood) 情绪 qíngxù to be in good/poor/high/low spirits 情绪好/不好/高昂/低落 to keep one's spirits up 保持高昂的情绪 to raise [somebody's] spirits 使某人精神振奋 my spirits rose/sank 我的情绪振奋/低落了 especially BrE (alcohol) 烈酒 lièji Pharmacology (essence) 精 jīng spirits of turpentine 松节油 C. transitive verb 偷偷带走 tutu dàizu to spirit [somebody]/[something] away 把某人/某物偷偷带走

70 动词

70.1 shave

shave | BrE ev, AmE ev | A. transitive verb (remove hair from) 剃…上的毛发 tì…shang de máofà person, face(remove with razor) 刮 gu beard; 剃 tì hairto shave one's legs/head 剃腿上的汗毛/剃头 (graze) níplane, ballz 擦过 cguo arm, goalpost, treetop (trim) 刨掉 bàodiào surfaceto shave [something] off …; 从…上刨去 wood, fraction (reduce) níperson, companyž 削减 xujin profits, prices B. intransitive verb 刮脸 gu lin C. noun 刮脸 gu lin to have a shave 刮脸 gu lin to give [somebody] a shave 给某人刮脸 a narrow or close shave 侥幸脱险 PHRASAL VERB shave off transitive verb[shave something off], [shave off something] (remove with razor) 剃掉 tidiào beard, moustache, hair (trim) 刨掉 bàodiào wood (take off) 減少 jinsho amount, time, distance

70.2 shake

shake | BrE ek, AmE ek | A. transitive verb (past tense shook, past participle shaken) (move vigorously) 抖动 dudòng mat, bag; 甩动 shuidòng prey; 摆动 yáodòng branchshake the bottle 摆瓶子 it was a rough road, and we were shaken around quite a bit inside the car 道路崎岖不平, 我们在车里颠得很厉害 to shake [something] at [somebody]/[something] 对某人/某物挥动某物 she shook the snow off or from her coat 她抖落了外衣上的雪 to shake hands 握手 wòshu to shake hands with [somebody], to shake [somebody's] hand, to shake [somebody] by the hand 和某人握手 to shake one's head 摆头 there'll be a few heads shaken over this scheme when it's made public 这一计划公布后会有人反对的 to shake a leg colloquial 快点儿 more than you can shake a stick at BrE colloquial 多得不得了 (shock) 使震惊 sh zhènjng his death/the news had clearly shaken them 他的死讯/这一消息使他们大为震惊 (weaken, impair) 动摇 dòngyáo faith, confidence, theoryto shake [something] to its foundations 彻底动摇 belief, system colloquial = shake off B. intransitive verb(past tense shook, past participle shaken) (vibrate, tremble) níhand, person, voicež 颤抖 chàndu ; níground, buildingž 颤动 chàndòng ; nígrass, leavesž 摆动 yáodòng to shake

with laughter/fear/fright/cold 笑得/吓得/害怕得/冻得浑身发抖 colloquial (shake hands) 握手 wòshu to shake on [something]; 为某事握手祝贺 can we shake on it? 我们可以握手祝贺达成协议了吗? C. reflexive verb(past tense shook, past participle shaken) to shake oneself 抖动身体 dudòng shnt he shook himself to try and get the spiders off him 他试图抖落身上的蜘蛛 D. noun (act of shaking) 摆动 yáodòng with a shake of the or one's head 摆了摇头 give the bottle a shake before you pour 倒东西之前先摇一摇瓶子 to have a shake in one's voice 声音有些颤抖 to have the shakes colloquial 发抖 in a shake colloquial 马上 in two shakes (of a lamb's tail) colloquial 马上 no great shakes colloquial 不出色 to be no great shakes (at [something]) (在某方面) 很一般 to get/give [somebody] a fair shake AmE colloquial 得到公平对待/公平对待某人 AmE (milkshake) 奶昔 nix AmE (earthquake) 地震 dìzhèn (amount sprinkled) [从容器里] 摆出的东西 yáoch de dngxi add a few shakes of sea salt and black pepper 撒点儿海盐和黑胡椒 PHRASAL VERBS shake down A. intransitive verb colloquial (settle) ímachinez 运转正常 yùnzhun zhèngcháng ; ípersonz 适应新环境 shìyìng xn huánjìng (in container) ícontents, powder, granulesz 变得密实 biàn de mìshi B. [shake somebody/something down, shake down somebody/something] transitive verb (cause to fall) 摆落 yáoluò fruit, object; (cause to settle) 摆密实 yáo mìshi contents, powder AmE colloquial (search) 彻底搜查 chèd suchá person, building, clubthe store detective shook him down 那名商场保安搜了他的身 C. [shake somebody down, shake down somebody] transitive verb AmE colloquial (extort money from) 敲诈 qiozhà shake off transitive verb[shake somebody/something off, shake off somebody/something] (let go by shaking) 摆落 duluò the boy was clinging to Peter's neck, and Peter was trying to shake him off 男孩抱住彼得的脖子不放, 彼得正想法把他甩下来 (get rid of, escape from) 摆脱 bitu bad mood, habit, tiresome personthey shook off the car that was tailing them 他们甩掉了尾随他们的汽车 I can't seem to shake off this flu 我这次感冒好像怎么也好不了 shake out transitive verb[shake something out, shake out something] (empty by shaking) 摆出 yáoch coins, contentsto shake the bag out over the table 把袋子里的东西抖在桌子上 shake up A. [shake something up, shake up something] transitive verb (mix) 摆松 yáosng cushion, pillow; 摆匀 yáoyún medicine, mixture

(reorganize) 重组 chóngrz company, organization B. [shake somebody up, shake up somebody] transitive verb (make uncomfortable by jolting) 使…受颠簸 sh…shòu dinb passengers colloquial (distress, shock) 震动 zhèndòng colloquial (rouse to activity) 使振作 sh zhènzuò they need shaking up! 得让他们振作起来!

71 形容词

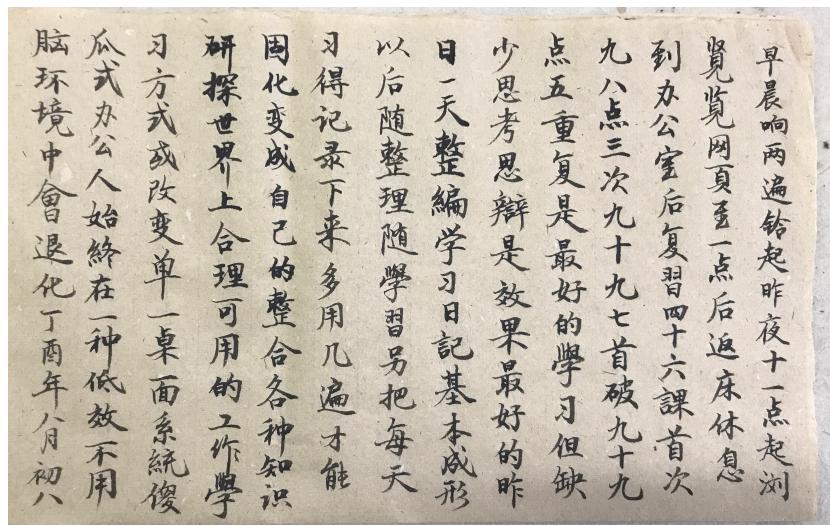
72 副词

73 代词

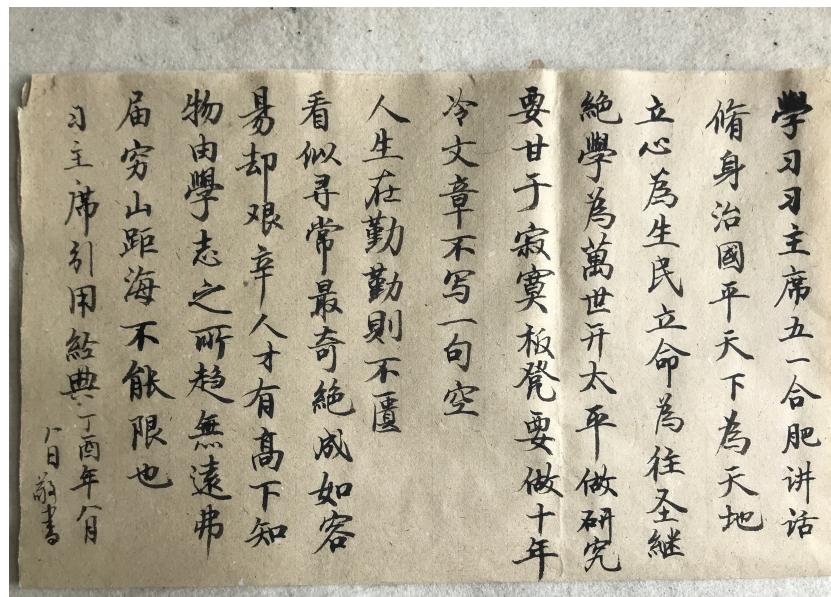
第十二部分 学习笔记

74 <2017-09-27 Wed 09:54>

早晨日记



学习笔记



第十三部分 书法及练习

75 DONE practice

76 灵飞经小楷

http://www.360doc.com/content/16/0222/21/26707738_536518887.shtml

77 兰亭序

(晋)王羲之兰亭序大字贴.pdf (晋)王羲之兰亭序大字贴.bb

第十四部分 杂学

78 一直在说“上善若水”，原来这个才是真正的意思！

http://www.sohu.com/a/157716108_488223?loc=4&tag_id=60056

79 千字文全文带拼音（附译文）

<http://www.bangnishouji.com/guoxue/201305/1336.html>

80 王羲之《兰亭序》神龙本高清晰单字版！

http://blog.sina.com.cn/s/blog_60d27f6d0102dv8z.html

81 孙过庭书谱

http://www.360doc.com/content/14/0709/10/12074893_393131239.shtml

第十五部分 Blog Ideas