

# 向盗版宣战，走创新之路

## ——写给同学们的一封信

近来读些报章，看到国外对中国评价是一个“仿制能力很强”的国家，其中也隐喻中国是一个盗版大国。感受是内心既受刺激而又无言以对。中国人原本是一个极具创新能力的民族(如春秋战国时期的诸子百家)，但是如果考察一下近代人类社会发展历史，不能不承认我们并无多少可以值得国人骄傲与自豪的创新成果。以计算机发展历史为鉴，在其各种重大的理论与技术发展的首创作者名单中[1-4]，虽然可以偶见华人的名字，但是其数量之比与华人在世界人口中的比例是显著不相称的。

本文将不是探讨上述问题的根源，在此只希望讲清一件事：“盗版无出路，创新方成才”。纵观中国教育发展，虽然诸如“校校通”等教育信息化进展令人鼓舞，但是一想到众多计算机平台是应用了盗版的微软产品，无法不让人担忧中国的创新未来。在非法使用软件方面，我们的教育管理者与教育工作者应该承担更多的责任，而不是学生。但是，我愿意告诉同学们：“盗版方式从意识源头上泯灭了你创新的欲望和灵感的火花。不要小看你在学生时代的智慧潜能，计算机发展历史中的许多原创成果是起源于学生期间的创新工作”。表一中收录了计算机发展历史中若干年青英雄实例。若有兴趣，同学们可以列出更多年青创新者的动人事迹。创新思维体现在方方面面。大到思想体系，算法理论；小到术语起名(如知识产权中的 Copyleft)，图标设计(如操作系统 Linux 中的企鹅)。在计算机领域中，众多创新成果已超出了人们的想象。但是，创新的初始火花总是那么弱小。

面对中国的盗版现状，我们可以采取不同的行为与态度。随波逐流的盗版方式正是创新启蒙的大敌。社会上对盗版行为有着各种各样的说辞。但是相信同学们能够明白这样道理：“一个盗版猖獗的社会环境，其软件人材和企业是很难生存的，更遑论发展出国际著名的软件企业”。另一发面，盗版行为严重地侵害着人们应有的道德底限。中国有句老话：“人穷志不短”。在一些人责备微软公司对其它国家而不是中国实施软件产品低价政策时，我愿意介绍 Linux 开创者 Linus Torvalds 的一个故事。该故事的背景是一些计算机黑客指责 KDE 开发者应用了当时非明确许可权协议的 Qt 软件平台(该软件后来才确定了独特的许可权协议：Linux 平台上使用为免费，Windows 平台上使用则收费)，他们希望 Torvalds 能够帮助他们说话。但是，Torvalds 在他的电子邮件回复中明确地表示了另一种立场[5]：

“我对许可权协议的看法是‘写代码的人有权选择其软件的许可权协议形式，其他人没有权力对此指责’。任何指责许可权协议的人都是怨妇。反对 KDE 的人可以自由地编写他们自己的代码，但是他们在道义上没有权力指责别人编写其它代码。我对于这些报怨的人持蔑视态度，我不想卷入这场争论。”

对于一些商业公司的不合情理作法(诸如利用专利实现技术垄断)，超出本文讨论内容。我们更愿意提出这样的自问：“中国人除了走盗版之路，难道就没有其它办法吗”？“难道我们的教育只能培养出盗版软件高手”？包括对于一些自由或开源软件，我们不要简单地笑话它的质量。事实上，每个计算机用户都在无意识中享受了这些开放模型或开放软件的服务，

如网络通讯中的 TCP/IP, sendmail 等。如若某个开源软件不好, 我们应该以积极的态度去完善或发展它, 并让更多的人分享你的成果。

可以认为, 自由与开源软件世界已经是一个精彩纷呈的创新者乐园。而在专有软件世界中, 没有“买路费”, 你是寸步难行。否则, 将被冠之以“盗版者”的帽子。即使你购买了昂贵的“买路费”, 更多看到的可能是软件华美的外表。封闭源码方式致使用户的创新手法大打折扣。开源软件世界的精彩之处不仅在于其中已经不乏优秀作品, 更为重要的是, 每个软件用户可以是自由平等的学习与交流软件思想以至软件内核。创新除了要有自我驱动之外, 还要把握好创新途径。站在计算机前辈的肩膀上就是一种行之有效的方法。徜徉在开源软件世界并能够直接向软件高手学习, 你的创新灵感将会得到最大的激发。

可以认为, 在中国教育领域中应用自由或开放源码软件从技术角度上讲已经完全可行。“中国教育走向开源”不应只是由于经费因素的考虑。开放源码的精神内涵“开放, 自由, 协作, 同创, 共享”本身就是教育理论与实践中的重要基石, 并应成为中国建立创新社会的关键。可以毫不过分的推论, 当中国学校建立起尊重知识产权, 鼓励创新的良好生态环境后, 我们还用担心中国不会出现国际顶尖级的软件人材和企业么? 中国教育界应该坚定不移地向盗版宣战, 迎接我们的只能是更加美好并让人敬佩的中国发展奇迹。

根据个人理解, 我将常用的软件工具在表二中列出。尝试开源软件(如 Linux)的过程也会体现出你追求创新的执着态度。没有必要埋怨各种困难, 当你跨越初学者阶段之后, 学习与创新带来的快乐将是那么美妙。同时有必要告诉同学们的是, 近两年来中国软件人材市场开始加大需求掌握 Linux, C, C++, Qt, Tcl/Tk, PHP, Java, MySQL, 嵌入式, 中间件等技术的人材。也就是说, 具有上述技能的学生将比只懂微软平台操作的学生更具就业优势。

为了激励同学们, 我在表三中列出若干软件应用与开发项目选题。希望学生中的软件高手们合作完成其中某个项目, 或者可以提出更适合于你们计算机水平的项目选题。不同于盗版软件的应用, 即使你开发出再好的作品, 也是没有前景的, 并无法向人展示。应用开源软件, 你的作品可以名正言顺地标注上自主知识产权。厦门大学计算机系“Scilab 软件开发组”为我们树立了很好的学习榜样。这些由大学二年级到四年级学生组成的开发研究组, 从 2002 年至 2004 年连续三年获得“Scilab 竞赛”一等奖。他们团队合作开发的几个软件, 很有创意。如“Scilab Anywhere”[7], 用户可以通过互联网递交给远程服务器完成科学计算方面的作业, 并在当地获得包括图形与数据的计算结果。我们希望见到更多学校支持的开源作品, 并成为学校的品牌。当这样的软件为更多的中国学校与学生所应用, 难道不是开发者与所在学校的骄傲与自豪吗?

中国人不是天生的盗版者, 也不应只成为自由与开源软件的搭车人。中国人的勤劳, 智慧, 诚信的美德应该通过开源软件的推广应用中迸发出来。中国要为世界的知识宝库作出应有的贡献。学生时代是人一生中创新能力与人格品质培养的关键时期。如果你有志希望成为正直的优秀之材, 那么, 就请行动起来: “向盗版宣战, 走创新之路”。

胡包钢, 中国科学院北京研究生院教授  
中国科学院自动化研究所中法实验室(LIAMA)中方主任  
2005 年 2 月 16 日

## 参考文献及网站

1. D. Shasha, C.A. Lazere, “Out of Their Mind: The Lives and Discoveries of 15 Great Computer Scientists”, 1998, 《大师的智慧：十五位杰出计算机科学家的生平与发现》，刘军译，河北大学出版社，1999. (2000年我曾翻译该书名为《奇思异想者：记十五位杰出计算机科学家生平与发现》。我理解奇思异想应是原书内容的要点和科学家成功的关键。)
2. 吴鹤龄，崔林，《ACM图灵奖(1966-1999) – 计算机发展史的缩影》，高等教育出版社，2000.
3. 崔林，吴鹤龄，《IEEE 计算机先驱奖(1980-2000) – 计算机科学与技术的发展史》，高等教育出版社，2002.
4. 孙燕群，刘伟，(主编)，《计算机史话》，中国海洋大学出版社，2003. (我特别推荐同学们读一下这本书。其中许多引人入胜的真实故事会给你带来最好的启迪和激励。)
5. R. Code, “Inside Linux and the Open Source Revolution”, 2001, 中译本：《天才莱纳斯，Linux 传奇》，朱正茂译，机械工业出版社，2002.
6. 厦门大学计算机系，SCILAB 软件开发小组，“Scilab Anywhere”，2003.  
<http://scilabanywhere.sourceforge.net/>
7. <http://www.blogchina.com> (博客中国)
8. <http://zh.wikipedia.org> (维基百科)，<http://en.wikipedia.org> (维基百科英文版)

## 致谢

此文曾在中法实验室(LIAMA)与模式识别国家重点实验室(NLPR)发表，分别得到邢红杰同学与白慕笛(Timothee BAILLOEUL)同学的建议与指正，在此表示感谢。

## 表一. 计算机发展历史中若干年青英雄实例

(Copyright(c)2005 by Who's Hu)

人物	主要贡献	事迹简介
布莱斯·帕斯卡 Blaise Pascal (1623 – 1662)	数学家，物理学家，哲学家，发明机械式数学加法器	帕斯卡在 12 岁时创立了后人称为的“帕斯卡定理”，在他 18 岁时发明了机械式数学加法器。为了纪念他对计算机发展的杰出贡献，1971 年一个重要的计算机语言以他名字命名：PASCAL 语言。
阿伦·图灵 Alan M. Turing (1912-1954)	数学家，计算机科学家，在计算机科学体系等诸多方面奠定了基础	“图灵机”是 Turing 于 1936 年他本人 24 岁时提出的，这时他刚刚于英国剑桥大学毕业。该“图灵机”奠定了理论计算机模型方法的思想。他 38 岁时提出“图灵测试”同样可以被认为是一种思想，通过对机器智能测试，最终打破“人机”界限。以他名字命名的“图灵奖”被认为是计算机领域中的“诺贝尔奖”。
唐纳德·克努特 Donald E. Knuth (1938 -)	发表经典巨著《计算机程序设计的艺术》并发明 TEX 与 Metafont 排版软件	1968 年 30 岁的 Knuth 出版了他《计算机程序设计的艺术》系列丛书第一卷《基本算法》。到目前为止共出版 3 卷，成为计算机领域中的经典之作。如若发现该书中任何一个错误，可以得到 Knuth 奖励的 2.56 美元(喻指 256 美分刚好是十六进制的一美元)。
比尔·盖茨 Bill Gates (1955-)	软件业最为重要而杰出的开创者	Gates 在 12 岁时就表现出了对计算机的极大爱好，1975 年，20 岁的他与朋友 Paul Allen(22 岁)合作开发 Altair BASIC 解释器软件，被认为是个人电脑历史上第一个成功的商业软件。创业的兴趣使他从哈佛大学退学，并与朋友 Allen 共创微软公司。Gates 在软件行业初始发展以及推动计算机普及中的功绩是任何其他人无法比拟的。
Vinton G. Cerf (1943 -) Robeart F. Kahn (1938 -)	开创互联网技术	1973 年 20 岁的 Cerf 在 25 岁的 Kahn 领导与合作下完成了 TCP(传输控制协议)与 IP(互联网协议)。TCP/IP 成为互联网的基石。他们通常被认为是互联网的奠基人。互联网技术开辟了计算机应用的新纪元。它将改变整个世界以至人们的生活方式。
理查德·斯托曼 Richard Stallman (1953-)	开创自由软件 GNU 计划及自由软件基金会，提出“开放版权(Copyleft)”思想	1971 年 Stallman 18 岁进入哈佛大学学习期间同时受聘于 MIT 的人工智能实验室。1975 年发布著名的 EMACS 编辑器软件时，他年仅 22 岁。1985 年他发表了“GNU 宣言”，开创了自由软件运动。1989 年他发布的 GPL(通用许可协议)中创造性地提出了“开放版权(Copyleft，简称：开权)”思想。该思想的力量是巨大的。它已经在知识产权保护，软件商业模式等方面产生了积极的重大影响。
Erric Allman (1959 -)	开发 sendmail 软件	1979 年 20 岁的加州大学伯克利分校学生 Allman 开发出了第一个电子邮件软件，后称为“sendmail”软件。开创了电子邮件历史。
刘迎健 (1953 -)	开发非键盘汉字输入技术	1985 年作为中国科学院自动化研究所研究生的刘迎健开发出国内第一个联机手写汉字识别系统。1993 年他建立的“汉王科技公司”在非键盘汉字输入等方面取得了许多国际水准的软件产品(如“汉王笔”)。
林纳斯·托瓦兹 Linus Torvalds (1969 -)	开创 Linux 开放源码操作系统	1991 年 Torvalds 创立基于开放源码的操作系统软件 Linux 时年仅 21 岁，是荷兰赫尔辛基大学学生。他当时提出要开发 Linux 的初始动机是为了好玩。Linux 从实践方面应用开源软件改变了计算机世界。
杨致远 (1968 -)	互联网 Yahoo! 创始人	1994 年斯坦福大学在读博士生杨致远(26 岁)与同学 David Filn 首创基于分类方式的互联网搜索引擎与网站 Yahoo! (雅虎)。
Blake Ross (1985 -)	开发 Firefox 网页浏览器	Ross 在他 14 岁时就参加了 Netscape 公司的勤工俭学项目。2002 年，17 岁的他仅为高中生时，开始与另一个软件工程师(Dave Haytt)合作开发新的网页浏览器。2004 年 11 月 Firefox1.0 版本网页浏览器推出后，得到业界的极大认可。此时，他同时是斯坦福大学二年级学生。

## 表二. 专有软件及其对应的自由软件或开源软件

(Copyright(c)2005 by Who's Hu)

软件类别	专有软件	自由/开源软件	说明
操作系统	Microsoft Windows	Linux, FreeBSD	国内发行版有红旗 Linux, 中软 Linux 等。国外 Mandrake-Linux, RedHat 在汉化版方面也基本成熟。
办公软件	Microsoft Office	OpenOffice	能够阅读并生成 MS Office 的文档文件(包括中文)。教育领域用户可以免费使用永中 Office, StarOffice。
网络浏览器	Microsoft IE	Mozilla Firefox, Konqueror	Firefox 在功能与安全等诸多方面超过 IE, 同时支持中文。但少数不规范网页无法应用 Firefox 进行正常浏览。
电子邮件	Microsoft Outlook Express	Mozilla Thunderbird	Thunderbird 可以支持中文信件处理。具有过滤中英文垃圾邮件功能。Firefox 是一个不错的免费软件。
数据库	Microsoft SQL, Oracle	MySQL, PostgreSQL	MySQL 适合于中小型网站数据库管理。提供 TCP/IP, ODBC, JDBC 等多种数据库连接途径, 并支持中文。
科学计算	Matlab Maple	Scilab, Octave MAXIMA	Scilab 可以胜任各种数值方式科学计算。它能大部分自动转换 Matlab 语句。符号方式科学计算可以应用 MAXIMA, 教育领域用户可以免费使用 MuPad。
音频播放	Winamp, iTunes	XMMS	XMMS 可以播放 MPEG1/2/3, WAV 等文档格式。
视频播放	RealPlayer, WMP	Mplayer, Xine	Mplayer 可以播放 VCD, DVD, wmv, divx 等。
3D 工作室	Maya, SoftImage/XSI	Blender	Blender 提供了三维建模及动画工具平台。支持与 Wings3D, 3D Studio, Lightwave 等文件格式转换。
网络语言	ASP, JSP	PHP	PHP 用于动态网页设计, 是一种嵌入 HTML 页面的脚本语言。可以在多种操作系统及网页服务器上运行。
计算机辅助设计	AutoCAD	BRL-CAD	BRL-CAD 主要应用了构型实体方式建模(Constructive Solid Geometry)。Italy
网页服务器	Microsoft IIS	Apache	Apache 是开放源码中的精品, 具有 67% 用户占有率。
邮件服务器	Microsoft ES	sendmail	sendmail 目前仍然是最为通用的邮件服务器软件之一。
FTP 服务器	Serv-U	FileZilla, Glftpd	FileZilla 包括客户端及服务器端程序。
图像处理	Adobe Photoshop	GIMP	GIMP 支持 psd 文档格式, 并与 Photoshop 许多操作功能类似, 便于转移到该平台。
图形工具	CoralDraw	MetaPost, Xfig	Xfig 是图形方面的自由软件, 可以支持多种文档格式。
程序开发	Microsoft VS	KDeveloper GCC, GLADE	GCC 为 GNU 上开发的编程语言编译器, 支持的语言包括 C, C++, Objective-C, Fortran, Java, Ada。
即时通讯	ICQ, QQ, MSN Messenger	GAIM, Kopete	GAIM 为客户端的平台。支持多种协议, 包括 ICQ, MSN Messenger, Yahoo!Messenger, Jabber 等。
点对点文件共享	Bitcomet	BitTorrent, eMule	eMule 是目前同类产品中最可靠并最为流行的点对点文件共享的客户端软件。
防火墙	ZoneAlarm	pf, SmoothWall	pf 应用封包过滤技术, 它还包容了 NAT 与 QoS 功能。
PDF 文件	Acrobat Professional	Xpdf, Acrobat Reader	两者均可阅读 PDF。应用 StarOffice 可以将微软文档文件或其他文档文件转换成 PDF 格式文件。
汉字输入	Microsoft	SCIM	SCIM 包括拼音, 五笔, 区位三种汉字输入方式。

### 表三. 拟推荐的若干软件应用与开发项目选题

(Copyright(c)2005 by Who's Hu)

项目内容	基本目标	适合用户	说明
开源平台集成	构造校园内的开源环境, 包括个人电脑及网络	所有学校的学生与教师	校园软件要“合法化”, 包括正版软件, 免费软件等。但是, 开源软件应该是首选。该项目也是“中国教育走向开源”的重要一步。开源的内容还应包括课件等。
网页制作与写作	学习网上查询与制作方法, 促进调研方式的写作	初中生, 高中生, 初中, 高中教师	网页制作应该成为未来计算机应用的基本技能。鼓励学生以社会调研或网上查询方式完成写作, 并在网上发表。个人网页竞赛或网上作文竞赛是个好形式。
多媒体制作	学习多媒体制作	初中生, 高中生, 初中, 高中教师	应该鼓励学生中的计算机高手参与教学课件的制作。他们的作品往往更激励其他同学。
“勾股弦”几何画板软件	开发具有中国自主知识产权的几何画板软件(建议软件名称为“勾股弦”)	初中生, 高中生, 初中, 高中教师 (适合于大学生开发)	目前国内用的“几何画板”是由美国公司生产的商业版软件, 汉化部分是由“人民教育出版社”完成。建议新软件采用科学计算自由软件平台方案, 以增加软件的开放性及编程方式, 并可以充分利用科学计算软件自带的强大计算与可视化功能。
中小学资源管理软件	开发基于开放源码平台的管理软件(单机版, 网络版)	中小学教师 (适合于大学生开发)	资源管理可以包括人员, 图书等诸多方面。中国有相当多的学校, 特别是边远地区学校不可能有经费购买软件。对于他们最好的援助是教育方面的支持。
“臭皮匠”百科全书	开发中国用户为主的网络百科全书	所有中文读者 (适合于大学生开发)	既然是以中国用户为主的网络百科全书。那么就应该具有中国特色。“三个臭皮匠顶一个诸葛亮”不正是反映了中国人的协作精神么? 希望以后同学们会说“知之为知之, 不知‘臭皮匠’知”。
益智游戏软件	开发具有高雅品位的益智游戏软件	根据游戏内容的难易程度确定用户群	推荐我们课题组的一个选题供参考。这是目标于音乐驱动的植物体舞蹈三维动画软件。2004年毕业的硕士研究生李昌智已完成初始原型软件, 并冠名为“花之舞”(英文名: “Dancing-Flora”)。该软件完成了“小天鹅”芭蕾舞曲与一首“恰恰恰”舞曲的演出。舞者分别为三维的百合花与玫瑰花。
开源理论研究	探索开源中法律, 经济等方面的问题	大学生, 研究生 专业工作者	应该鼓励同学们探索与“开源”思想相关的软课题研究, 如“开源商业模式的实证研究”, “知识产权保护与开放源代码研究”, “中国文化与开源发展”。

注解: 在此我斗胆拿出了这么一张可能让同学们见笑的表格内容。对于有创造力与想象力的同学们说来, 表中的内容可能“太缺乏创意了”, 或者“太宽泛了”。希望这是一个“抛砖引玉”的表格, 目的是为了激发你们作出“独树一帜”的作品。在软件开发项目实施过程中, 我愿提出以下几点参考建议(是“太非软件专业了”还是“太循规蹈矩了”):

1. 应用网上查询方式进行调研并确定选题。
2. 明确作品的创新点, 及独到之处。
3. 正确引用他人资料及知识产权, 严禁抄袭。
4. 为作品设计有创意的名称与标识。
5. 设计或选择你认为合适的软件作品许可协议书。
6. 选用开源软件作为项目应用或开发平台。
7. 规划设计并参照专业软件工程方式编程。
8. 实施软件测试以完善作品。
9. 学习专业人员的作品格式, 规范书写各种文档。
10. 力争学校老师的支持与引导, 采取团队开发模式, 以保证软件的持久生命力。