

“2003 年中法科学计算自由软件 SCILAB 研讨会” 书面发言
(2003 年 12 月 1 日—3 日, 西安)

科学计算自由软件 SCILAB 与中国教育发展*

胡 包 钢

中国科学院自动化研究所中法实验室(LIAMA), 中方主任
中国科学院北京研究生院, 教授

鲁迅先生笔下的孔己己曾辩解道“窃书不能算偷”。时过境迁, 在当今计算机应用不断发展的现代化社会中, 我们听到另一种说法: “软件这么贵, 不盗白不盗”。在盗版软件习以为常的风气影响下, 中国学校里应用的计算机中, 有多少安装了正版软件是可想而知的。面对这样一种习惯势力, 使我们深感到在中国推广科学计算自由软件 SCILAB 并非只是技术层面上的问题, 更主要的障碍是来自于我们的传统观念和法律法规的落实。本文正是对此有感而发, 希望借此次“2003 年 SCILAB 研讨会”的机会与各位同学、专家、以及领导共同探讨解决方案, 以期通过 SCILAB 的推广, 为促进中国的教育发展做出切实地贡献。

1. SCILAB 在中国的发展状况

SCILAB 是由法国国立信息、自动化研究院(INRIA)的科学家们开发的“开放源码”软件。SCILAB 一词来源于英文“Scientific Laboratory”(科学实验室)词头的合并。与 MATLAB 类似, SCILAB 也是一种科学工程计算软件, 其数据类型丰富, 包括各种矩阵运算与图形显示, 能应用于科学计算、数学建模、信号处理、决策优化、线性/非线性控制等各个方面。它可以基本满足不同工程、科学以及教育的需要。目前, SCILAB 已经得到各国研究工作者, 大学教授以及工业界人士的普遍关注, 并被免费地引进到他们的研究、教学以及产品研发之中。

自 2001 年以来, 中国科学院自动化研究所中法实验室以及其它兄弟院校与法国 INRIA 合作, 开始了在中国推广 SCILAB 的一些活动, 包括:

- 2001 年 4 月 9 日—11 日在北京举办“2001 年科学计算软件—SCILAB 研讨会”。
- 2001 年 9 月—2002 年 3 月由中法实验室与 INRIA 共同举办了“2002 年 SCILAB 竞赛”。
- 2002 年 4 月在上海由复旦大学主办、中法实验室协助举办了“2002 年 SCILAB 科学计算与工业应用研讨会”, 与会者四十多人。
- 2002 年 5 月在中欧信息论坛会议上, 由中法实验室与 INRIA 共同举办了“2002 年 SCILAB 竞赛”颁奖仪式。
- 2002 年 9 月“SCILAB 中国代表队”共 7 人访问了法国 INRIA, 其中有 3 名学生完成了一个月的访问学习。
- 2002 年—2003 年 10 月由清华大学主办了“2003 年 SCICAB 竞赛”。
- 2003 年 1 月第一本中文 SCILAB 书籍《科学计算自由软件—SCILAB 教程》由清华大学出版社出版。

* 致谢: 中国科学技术部 863 高技术计划, 法国 INRIA 与法国驻中国大使馆的支持。

- 2003 年—2004 年 12 月，中法实验室与西安及北京地区等单位共同获得了国家 863 计划资助，项目名称为“开放源代码软件 SCILAB 的开发及在中国西部教育的推广应用”。
- 2003 年 9 月为迎接“中法文化年”，中法实验室完成制作并发行“SCILAB”徽章。
- 2003 年 10 月“SCILAB 中国代表队”共 3 人访问了法国 INRIA。
- 完成十多所中国大学 SCILAB 推广讲座工作。这些大学包括：中国科学院北京研究生院，北京大学，清华大学，首都师范大学，四川大学，电子科技大学，华中科技大学，厦门大学等。

我们很高兴地看到，以“开放源码”为方式，并以“自由、同创、共享”为理念的科学计算软件得到了中国学校的欢迎，如厦门大学，清华大学，中国科学院研究生院，中国农业大学，首都师范大学等院校已经为 SCILAB 在中国的发展做出了各种有益的教学尝试活动。在此，我们引用厦门大学计算机系 SCILAB 小组在参加“2002 年 SCILAB 竞赛”时发表的评述：

“We think and hope that what we have done will provide a sound basis for further development, and that through it, increasing numbers of Chinese scientists will use Scilab in their work”.

2. 教育软件应用对中国教育发展的挑战

根据《2002 年全国教育事业发展统计公报》¹ 数据统计，中国大陆在校学生有 2 亿多人（其中有小学生 1.2 亿，中学生 7 千万，高中生 3 千万，高等学校学生 6 百万）。教育软件在为中国的教育发展起到了不可忽视的重要作用。因为不论是一般学生的培养还是专业人材的训练都将有赖于教育软件的应用。我们以科学计算软件为例，它为科学与工程方面的教学与应用提供了强有力的工具。目前，中国的理工科大学不少课程教学是采用了商业软件 MATLAB。但是由于该软件的昂贵价格（用于单计算机的 MATLAB 主体部分软件价格要 1 万多元人民币，相当于两倍个人计算机价格，这还不包括各种工具箱的额外价格），中国的许多用户是非法方式使用。

目前的事实是，当中国大学是知识创新基地的同时，它也同样拥有大量的盗版用户。更为严重的是，有些学校的非官方网站或网页中，已经成为盗版软件的下载中心。在此，我们不能过多地责怪学生。因为我们许多老师在教学上是借鉴了商用软件，如 MATLAB。这样，同学们只能借助盗版软件方式来完成作业。另一方面，由于教育经费短缺，有些学校的领导表现出“不作为”。

近来，中国各大学开始了“大学精神与大学文化”的讨论。大学文化不仅是对知识的传授，还应包括对理智与智慧的人生态度和方法的追求，以及对学生品格与人生价值观的培养。在这样的背景下，我们认为这种讨论不能忽视中国的大学已经是非法使用软件的重要场所这样一个现实。如果在中国的教育领域中没有切实与严格的知识产权保护制度相配合，这种有关“大学文化”的建立极有可能落入空谈。

对于上述例举教育领域中存在的问题，并非意指中国的其它部门是一片净土。中国人的诚实信用危机，道德品质恶化是有目共睹的。我们所强调的是：教育领域（包括科研机构中的教育部门）应是中国改变知识产权保护现状的最好切入点。如果青少年从小培养采用合法应用软件的意识和行为习惯，那么在他们未来的发展中才有可能成为遵纪守法的公民。中国政府虽然在打击盗版方面采取了很多的有力措施，但是收效不能令人满意。原因何在，主要是缺乏在教育领域中下功夫。

¹ <http://www.edu.cn/20030514/3084774.shtml>

当中国未来目标是构建成世界上最大的终身式学习型社会时，在发展与应用教育软件方面已经面临了不可避免的挑战性问题。在此，我们介绍一下 2003 年 4 月发生在上海教育界与软件教学相关的故事²：

“日前，上海市教委一位内部人士透露，微软（中国）于 4 月份曾发函上海市教委，其内容为：微软 Office 的客户名单中没有大部分上海市中、小学，然而在《信息科技》教材中却有大部分微软 Office 内容。微软认为上海市的这些中小学都在使用微软盗版的 Office 产品，并据此要求上海市教委采取措施，购买正版的 Office 产品。

微软的政策引起了上海市中、小学及上海市教委的强烈反弹：在上海市所有中、小学机器上卸载微软 Office，转而采购国产软件 WPS；上海市 2000 多家中、小学从新学期开始将使用全新的《信息科技》教材和配套的教学软件环境，新软件不再是把持上海信息化教育的微软 Office，而是金山的 WPS。”

这个事实应该为我们敲响了警钟。除了在道德反省方面的思考之外，真正的挑战性问题是什么呢，它的本质原因是什么呢？中国科学技术部副部长马颂德教授对此有着深刻的论述³：

“全世界范围内日益扩大的数字鸿沟，在经济全球化的背景下，信息产品被少数跨国公司垄断的日益严重的现状，引起了各国政府、科学工作者、非政府组织以及包括企业界有识之士的关切。... 软件盗版搅乱了真正应商业化的软件市场，还动摇了人们本应具有的最基本的一些道德理念。... 然而，高昂的信息产品价格壁垒和对部分产品的垄断是日益加大的数字鸿沟的重要原因”。

3. 从推广 SCILAB 中引发的联想 —— 关于中国教育软件发展与应用的相 相关对策与建议

由法国科学家为主开发出来的科学计算自由软件 SCILAB 已经吸引了全世界范围用户的关注、使用、与协作开发。在这急功近利、技术至上、强者一统天下的时代，SCILAB 犹如一股春风吹拂大地。SCILAB 所表达的内涵已经超过了软件技术的本身，它在科学中体现的人文精神值得现代社会中人们的深思。“科学计算方法及其软件是人类智慧的共同结晶，理应成为人类教育与培养下一代的共同财富，成为世界各国科学家进一步从事科学研究的共同工具。... 对于基础科学计算软件，开放源代码的自由软件应该起主导作用”³。

对于中国这样一个社会与经济发展十分不平衡的国家，推广 SCILAB 有着更深远的意义。我们很高兴地参与由中国科技部 863 高技术计划支持的“缩小数字鸿沟——西部行动”主题项目之中。我们相信它的社会意义将远远超过其经济上的投入。如本项目就表现了以下一些特点：

- 在高技术研究中同时体现了“以人为本，教育优先”的社会发展原则，纠正了传统的“重物不重人”、“重硬不重软”的发展模式。
- 除了发展科学与技术方面的工具箱外，还将开发出适用于中国高中应用的数学、物理两大课程计算机辅助教育软件，推进中学阶段就开始科学计算软件的学习与应用，这在西方国家教育中也是不多见的。
- 建立中法两国教育界、科技界人员在科学计算软件方面的长期合作伙伴关系。这对于抗衡一些软件大国独霸软件市场的局面是十分必要的。

中国应该而且可以在“缩小数字鸿沟”这样全球性问题上发展出一条新路：其方式是通过打破“经费短缺—技能缺乏—人类贫困”的恶性循环中的首要环节实现的。“开放源码”至

² 侯继勇，“微软导演打击盗版事件，上海市教委紧急应对”，《21 世纪经济报道》，2003 年 8 月 14 日。
<http://www.blogchina.com/new/display/12146.html>

³ 马颂德，“《科学计算自由软件—SCILAB 教程》：序一”，清华大学出版社出版，2003。

少能够在软件方面为实现人人具有受教育的机会，人人共享科学成果的目标提供可能。虽然这次研讨会只是专题于 SCILAB 的，但是 SCILAB 在中国发展成功与否还取决于相关的国家决策。为此，我们提出以下具体对策或建议：

- I. **中国教育界需要营造严格的合法使用软件的环境。**这需要中国教育部门（包括科研机构中的教育部门）为此制订严格的法制法规。同时，应该为扭转目前的状况定出时间表。其中，教育管理者与教师是解决问题的关键，应该给予不同于学生的严格要求。合法使用软件应该成为中国各个大学实施“大学精神与大学文化”建设的提倡内容或考察指标之一。在加强“知识产权保护”宣传力度的同时，要切实地落实执法。
- II. **中国教育界需要强化以“开放源码”软件为方式的教学实践。**为了消除或减少数字鸿沟的影响，“开放源码”软件应该得到国家在教育领域中的鼓励性政策支持。这样才能从根本上确保教育软件不会成为高利润的垄断产品。同时，加大开发适合中国国情的“开放源码”软件，并强化以之为基础的教学实践，使学生们认识到：“不用盗版，我们不仅可以生存，而且能够发展的更好”。从而不断提高“开放源代码”在中国社会中的共识及其实践水平，特别是在教育与科研领域中，加快知识的传播、创新和积累。
- III. **大力推广科学计算软件在中国教育领域中的普及应用。**邓小平先生关于“**计算机教育要从娃娃抓起**”的远见卓识，深刻地反映了中国人尊重教育，特别是早期教育的优良传统。所谓“科学计算从中学生抓起”应该不为过分。科学计算这个“第三种科学方法”⁴有关的学习和实践是完全可以在中学教育期间进行的。科学计算软件为同学们培养分析问题、解决问题能力提供了有利的平台。它为学生们实施“素质教育”，培养科学与合作精神，掌握计算机应用技能，取代无益的计算机游戏，提供了有效的途径。可以认为，从中学普及推广科学计算软件为培养中国软件人材队伍所起的促进作用是巨大而深远的。
- IV. **加强在教育领域，特别是在科学与教育软件方面上的国际合作，使中国在世界未来的知识宝库建设中成为主要的贡献者。**中国已经加入到 SCILAB 开放源代码的合作队伍。如同对待 LINUX 软件一样，中国以至世界用户可以实现“不为所有，但为所用”的方式共享这样的知识产权。这种国际合作可以使中国教育实现跨越式发展，并在计算机普及应用与开发能力上更快地接近西方工业国家水平。中国学生的智慧和创造能力是无法估量的。中国不是仅仅借用 LINUX、SCILAB 等开源软件。中国人能够而且应该为全人类知识财富的发展做出更大、更多的贡献。

最后，衷心祝愿“2003年科学计算自由软件SCILAB研讨会暨2003年SCILAB软件设计竞赛颁奖仪式”取得圆满成功！

⁴ 石钟慈，《第三种科学方法—计算机时代的科学计算》，清华大学出版社/暨南大学出版社，2000。