

全国高等院校计算机基础教育研究会

'94 年会学术论文集

Proceedings of '94 Conference of Association of
Fundamental Computing Education, China

全国高等院校计算机基础教育研究会 编

清华大学出版社

全國高等學校計算機基礎課程研究報告

第四卷 社會主義大學教學

Proceedings of the 4th Symposium on Development of
Computational Competency for University of Science

中國科學院計算機研究所編 中國科學院出版

中國人民大學圖書館

全国高等院校计算机
基础教育研究会
'94 年会学术论文集

**Proceedings of '94 Conference of Association of
Fundamental Computing Education, China**

全国高等院校计算机基础教育研究会 编

清华大学出版社

(京)新登字 158 号

书 名：全国高等院校计算机基础教育研究会'94 年会学术论文集

作 者：全国高等院校计算机基础教育研究会 编

出版者：清华大学出版社(北京清华大学校内,邮编 100084)

印刷者：人民文学印刷厂

发行者：新华书店总店北京科技发行所

开 本：787×1092 1/16 印张：24.5 字数：582 千字

版 次：1994 年 10 月第 1 版 1994 年 10 月第 1 次印刷

书 号：ISBN 7-302-01668-2/TP·716

印 数：0001—1000

定 价：25.00 元

编 审 委 员 会

主 任 张 森

副主任 段银田

委 员 钱培德 董 屏 冯树春
陶士清 徐士良 张传鑫
陈汉武 赵民德 胡兰青

前 言

全国高等院校计算机基础教育研究会成立至今,已走过了十个寒暑。经过近十年的探索与实践,我们已经闯出了一条适合我国国情的对高等院校非计算机专业进行计算机教育的路子,开创了一个可喜的局面,全国高校中所有的文、理、工、农、林、医、财经、体育、师范类院校都普遍开设了计算机课程,改变了十年前各高校从事非计算机专业教学的教师感到孤军作战无所依循的局面。事实证明,研究会是团结各高校教师交流经验、集思广益、互相启发思路、取长补短的很好的学术团体。

目前我国的经济形势迅猛,如何使计算机学科的教学与我国的经济形势相适应,是我们每个计算机教育工作者需要不断探索的课题。值此全国高等院校计算机基础教育研究会成立十周年大庆之际,感谢全国各高校从事计算机基础教育工作的同志们寄来 200 余篇论文。由于论文集篇幅限制,我们精选了其中一部分,出版了研究会第三本论文集,作为向研究会成立十周年的贺礼!

高等学校中非计算机专业的计算机教育是关系到整个高校教学质量的重要问题。由于计算机科学技术的飞速发展,计算机基础教育的要求和内容绝不是一成不变的,而是动态的,不断发展的,需要我们大家长期不懈的努力,深入反复的研究,从实践中提炼出成功的、符合我国高校情况的经验来。论文集集中的每一篇论文都是从不同的侧面发展和丰富了原有的方案和经验,都是有参考价值的。

研究会学术委员会主任张森领导了论文评审工作,郑州工学院段银田、李学相负责最后统稿。研究会论文集评审委员会、杭州大学计算机系和郑州工学院计算机辅助工程系及郑州大学计算中心的有关同志为论文的收发、审阅、编辑、出版等方面做了大量工作,付出了辛勤的劳动!

清华大学出版社对本论文集的出版给予大力支持,使本论文集得以正式出版,研究会特向清华大学出版社表示感谢!

全国高等院校计算机基础教育研究会

1994. 8

目 录

第一篇 教学研究

加强计算机基础教育,促进高校教育质量的提高	葛道凯 周远清(3)
试论计算机基础教育的知识结构	
——对计算机基础课程进行深层次改革的探索	史济民(9)
计算机、程序设计课程一体化建设	谢柏青(16)
面向应用,改革计算机基础教育	李印清(19)
财经专业《计算机应用基础》教学的规范化探讨	曹 伟 张福堂(23)
以课程体系改革为核心不断探索计算机基础教育新模式	
..... 马瑞民 陈仁华 邵华开(27)	
论计算机药学应用基础课的知识结构体系	董红业(31)
树立学生在学习过程中的主体地位,努力跟踪国际《程序设计》教学的发展	
..... 李光琳(34)	
对当前计算机基础教育中几个问题的探讨意见	王启智(37)
《微机原理及其应用》教学内容和方法研究	程启明(40)
医学研究生班计算机课教学初探	周晓玉 许向荣(44)
M68000 单板机在微机教学实验课题设计中的应用	马胜甫(48)
关于发展中国高校计算机基础教育的思考与建议	
..... Chou-hong Jason Chen 潘道才(51)	
微机原理教学由八位机过渡到十六位机的探讨与分析	罗晓惠(54)
论来华留学生计算机课的基本任务	卢湘鸿(57)
BASIC 语言教学点滴	孙承英(61)
文科专业计算机教学初探	赵 慧(66)
谈计算机农业应用及其人才培养	李凤翔 郝书珍(67)
高校非计算机专业学生的计算机教育的研究与实践	郭淑芬(69)
关于非计算机专业“微机原理与应用”教材的改革	张传鑫(71)
社会主义市场经济对计算机高等教育的新要求	张晓峰 江向东(73)
医学高等院校计算机课程设置探讨	郭永青等(74)
新形势下高校非理工专业计算机基础教学发展的探讨	陆吟芳(76)
建筑工程专业计算机基础课程的设置	岑 岗 孙才良(79)
高校非计算机专业的计算机基础教育的重点	钱乐秋 金锦良(80)
计算机教育层次的探讨与试验	黄顺珍(82)
关于非计算机专业计算机教学的探讨	张晓莉(84)
全息思维教学法在程序设计课教学中的应用	杨国才 王玉昆 王贵学(87)
谈谈面向跨世纪人才培养的计算机基础教学	赵鸿德 王秀兰(88)

浅论中等专业学校计算机课程的设置	张桃英(91)
组织非计算机专业学生参加科研活动促使计算机基础教育更上一个台阶 ...	陈维兴(93)
提高管理类计算机层次教学质量的几点做法	汤丽川(96)
非计算机专业计算机教学的探索和实践	蔡国静(97)
《十六位微机》课程建设探索	杨燕琴 范学峰 许庆静(98)
技术师范院校计算机教育的探索与实践	唐育宝(100)
加强计算机基础教育适应市场经济发展的需要	李舒心(102)
师专计算机基础教育中教学内容和教材建设的研究	王长苍 李桂珍(104)
融计算机专业英语于计算机基础教育中帮助学生快速使用计算机	汤晓艳(106)
高校文科专业计算机基础教育的几点设想	韩 振(108)
在“微机原理”课的教学中引进 C 语言的设想	尉林明(111)
计算机全面速成法的研究	田军营(114)
少学时讲授“FORTRAN 程序设计”课程的体会	高元华(117)
新时期计算机基础教育现状与建议	陆成达(120)
计算机类课程教学组织的实践与思考	任天水等(123)
计算机语言教学的改革	孙 沛(125)
高等中医院校计算机教学的探讨	马志庆 赵文华(127)
金融计算机基础教育实践与探索	王梅屏(129)
市场经济与计算机基础教育	张洪儒(131)
提高计算机实验教学质量的探讨	欧阳振新(133)
农业高校公共计算机课程设置的构想	裴喜春(136)
机械类大专计算机教学初探	徐 鹏(138)
关于程序设计风格	唐 金(139)
计算机基础教育中的“三基”实现	张学今(141)
“微机原理及其应用”课程建设与改革的体会与建议	李月城(142)
计算机基础教育中的一点困惑	张 炜(143)
论市场经济条件下的计算机基础教育	刘卫国(144)
论《BASIC 语言》在财经类专业计算机教学中的地位 and 作用	姜灵敏(145)
浅谈医学院校计算机教学与应用	易竞新 李小兵(146)
浅谈“程序设计”课优秀生的作用与培养的体会	王朝宝(147)
谈谈“计算机应用基础”课程的教材处理	陈月香(148)
重视思维活动的研究,搞好非计算机专业人员的计算机教学	王培铎(149)
《离散数学》的课程建设	陈 莉(151)
市场经济条件下计算机教育机制的探索与实践	王建仁(152)
关于《计算机基础》课教学内容与方法的探讨	熊春祥(153)
进行上机考试的启示	李 宁(154)
从设计院看市场经济对人才培养的新要求	任军员(155)
教学与实习结合效果好	刘晓明(157)

加强计算机基础教育,培养社会欢迎的人才	陈建明	崔志明(158)
人机界面——电脑应用课的教学重点	李其龙	(159)
高师计算机语言课教学问题再探	项国雄	(160)
浅议非计算机专业计算机的普及与应用	杨守礼等	(162)
谈谈我国的计算机教育	孙纳新	(164)
关于计算机基础课为基础课、技术基础课、专业课服务实现计算机 教学一条龙的初步设想与尝试	傅 力	(165)
《计算机基础》课程教学实习中的体会	赵成功	(166)
计算机程序设计课列为我院重点课的前前后后	汪凤山	冯泽森(168)
教学辅助系统在我院非计算机专业计算机教学中的应用	王魁生	王一公(169)
对教材的思考	陈定先	(171)
探索“电脑绘图”的启蒙教育	徐兆华	(173)
将 BASIC 程序转换成 True BASIC 程序的一些实用技巧	许 久	(174)
加强职业大学计算机技术教育之我见	常晋义	(177)
适应现代市场经济发展加强计算机应用能力培养	黄惠民 樊飞棠	赵守国(178)
计算机等级考试与教学内容接轨刍议	陈国兴	(179)
就我校情况谈提高计算机教学质量	杨国英	阎世平(180)
关于文科生计算机课基础教学的初探	朱春江	(183)
对计算机基础教育的探索	侯冬梅	(186)

第二篇 应用研究

计算机应用研究课题工程化方法概述	段银田	张中宪(189)
新一代微处理器简介	王启智	(194)
计算机组成原理(结构)的新发展 ——从“5+1”式的组成原理到客户机/服务器结构	谢广仁	(199)
高速 12Bit A/D 转换器 ADC84/85 及其应用	陈勇孝	(202)
PROMPT 命令的特殊用途	朱广忠	(205)
利用 DOS I/O 重定向的功能简化修复硬盘主引导记录的操作	朱广忠	(208)
文件与系统	朱敏生	(211)
信息系统口令设置的方法	周 颖	刘 阳(212)
深入 DOS 编程,构造数据共享	刘润彬 张 华	李鑫林(217)
应用 C-dBASE Ⅱ 进行打印输出时的一些问题及其解决办法	李英俊	(223)
微机图形组合系统的研制方法	冯玉珠	彭丽娟(227)
在多用户环境下 FOXBASE 的错误冲突处理程序	车仁道 宋 萍	于 键(229)
速滑运动训练监控信息微机管理系统的建立与开发	高维纬等	(238)
FoxBASE 二维通用绘图程序设计	郑 凯 齐维义	黄凤娟(242)
计算机在音乐领域中的应用	徐树中	(247)
面向对象的课件设计方法	张仕仁	(249)

计算机教育的新方向——多媒体技术的应用·····	袁 岚	金 建	(253)
多媒体技术对计算机教学的影响·····	陆桂枝	唐 全	(255)
多媒体 CAI 系统 ·····		张双城	(256)
多媒体技术的发展及其对 CAI 的影响 ·····		宋 朋	(260)
教学网络的环境规则与应用·····	郭大伟	朱学勤	(263)
逻辑线路动态工作过程演示软件·····	范振勇	李 伟	(267)
炼油工艺课教学中采用计算机辅助教学·····	欧阳振新	胡宝铭	(271)
中学语文专家系统·····		朱敦名	(273)
流量测量节流装置的 CAI 软件 ·····	尚 林	吴延熙	(276)
外语词汇学习专家系统工具·····		岳崇法	(278)
十六位微机原理实验系统·····		隋家贤等	(282)
总线型工业数据动态监测系统的设计与实现·····		陈 波	(286)
微型计算机通信原理与实现技术·····		汪自云	(291)
智能计算机辅助语言学习和测试系统的设计·····		陈建萍	(296)
通用试题库管理系统的分析与设计·····		柳 青	(300)
智能计算机辅助教学中学生模块的 prolog 实现 ·····	鹤荣育	王建平	(304)
计算机辅助教学系统设计软件包·····		徐惠民	(309)
一个面向最终用户的通用信息系统·····	宋宜纯 余淑美	杨尚群	(313)
作为专家系统设计的一个软件工程工具			
——基于知识的模糊判定表 FDTS ·····		刘润彬等	(317)
压缩矢量汉字库在 2.13H 中的应用 ·····		龚 兵	(323)
计算机在交换机中的应用·····		李建国	(328)
金山汉字系统打印功能分析·····	刘江国 李学相	袁 超	(329)
局域网在计算机教学实践中的应用·····	赵 文	刘百惠	(333)
模糊系统在计算机中的应用			
——多因素、多层次、多级的综合评审管理系统·····	刘学民	陆余楚	(335)
体育院系招生信息微机管理系统的建立与应用·····	郑 凯 齐维义	黄凤娟	(337)
体育高等院校学生信息计算机管理系统的建立与应用·····		王揖涛等	(338)
94 盒图——结构化流程图再改进的意见 ·····		邓德祥	(339)

第三篇 等级考试

从计算机等级考试到大学生计算机文化素质的联想·····	陈 轩等	(345)
从计算机等级考试看计算机医学教育·····	马义玲 张慧云	(348)
计算机等级考试阅卷评判系统的设计和实现·····	刘振鹏 王凤先	张权雄(349)
分析计算机等级考试,促进基础课程教学 ·····	刘 敏	韩 劼(352)
等级考试促进了医学院校的计算机教学·····		姚舍吾(355)
计算机应用水平统一测试的必要性及可行性·····		于艳华(356)
在计算机上进行计算机软件水平考试的思考·····	张基温 贾义侠	张秀兰(359)

关于计算机统一测试的分析.....	顿 赛	(361)
水平考试给教学注入新的活力.....	金鸿臻 李盘林	(363)
计算机等级考试中几个问题的思考.....	李道生	(366)
实施等级考试,加速计算机应用人才的培养	岳连德	(368)
标准化试卷命题及“水平测试”功能的健全		
——关于“北京市非计算机专业计算机应用水平测试”A 类的探讨 ...	李智慧	(369)
等级考试对计算机基础教学的影响.....	李学相 安学庆	(371)
谈旅游成人高等教育贯彻计算机等级考试大纲的看法.....	陆凤若	(372)
非计算机专业计算机水平测试初探.....	刘桂清 张秉权 王宝华	(373)
关于计算机应用水平等级考试若干问题的探讨.....	朱艳玲 唐大猷	(374)

第 一 篇

教 学 研 究

加强计算机基础教育,促进高校教育质量的提高

葛道凯 周远清

国家教委高等教育司

1984年,世界兴起新技术革命;进入90年代,又一场信息革命悄然到来;这意味着21世纪人类将进入信息化社会,人类的各项活动都将和信息密切相关。据预测,信息化社会的主要特征将表现为:

(1) 人类处理信息的能力将由于计算机及通信技术的运用而成百上千倍地扩大。人类脑力劳动的相当部分将由信息处理系统取而代之。

(2) 社会的信息交往将在很大程度上围绕信息网络及其服务中心而展开。

(3) 能使大量信息快速传输成为现实的信息技术,将使人类的活动在空间距离上相对缩小,在时间上加快活动的进程,并在社会各方面对人类日常活动产生极大的影响。

(4) 信息、技术和知识的大量生产、传输及服务已经可与物质产品的生产、运输及服务产业相比拟。信息产业将成为信息化社会的主要支柱产业之一。

显然,信息化社会对人才素质的培养和知识结构的更新提出了全新的要求。信息化社会的基础是计算机、通信和控制。1981年,第三届世界计算机教育会议已经提出要树立计算机教育是文化教育的观念。如今,计算机已无可争辩地成为一项社会技术。越来越多的人已经认识到:

(1) 不掌握计算机文化是新时代的文盲。计算机的普及和应用将使传统的生活和工作方式发生变化,在信息化社会不会使用计算机,如同不会使用纸和笔一样,将是新时期的文盲。鉴于我国的实际情况,现阶段在大学期间开展计算机文化教育,正是为了使人们掌握能在信息社会中有效地工作和生活所必须具备的有关计算机的基本知识和基本技能。

(2) 计算机技术水平高低是衡量人才的重要尺度。当今许多专业的实际工作,如工程设计、交通通信、财政金融、商业外贸等,都离不开计算机。计算机使用水平的高低直接影响到人们所从事专业的发展,这就要求大学毕业生有较强的计算机应用与开发能力。

(3) 信息化社会里工作方式的改变——电子数据交换、电子邮件、综合业务数字网、可视电话等信息技术的普遍使用,要求高等技术人才必须具备很强的计算机应用技术和意识。

因此,当我们面向21世纪培养各行各业的高等技术人才时,计算机知识与应用能力应成为本、专科学生知识和能力结构的重要组成部分。

另外,在90年代的今天,对于高等教育的各个学科,计算机的作用已不仅仅是一种工具,而是各学科本身的重要组成部分;加强计算机基础教育不仅是为了提高计算机知识

水平本身,还是为提高其它学科的教育水平打好基础。由此可见,加强计算机基础教育既是文化基础教育、人才的素质教育,又是强有力的技术基础教育,这不仅是信息化社会的需要,也是各学科发展的需要。

基础课程的教学在高等技术人才的素质培养中起着十分重要的作用。我国的高等学校一贯十分重视基础课程的建设工作,几十年来,数学、物理、化学等基础课程的建设已积累了许多经验,已形成一支具有相当规模和较高教学水平的师资队伍。但计算机基础教育的发展由于受到起点低、师资少和设备条件较差等的限制,目前与国外先进国家相比尚有一定差距,而且差距有逐渐加大的趋势。为使这一状况从根本上有所改观,国家教委将在今后几年内把非计算机专业的计算机基础教育放在十分重要的地位来抓。全国的高等学校,特别是重点院校和申请进入“211工程”的学校,要把普遍提高学生的计算机应用和实际操作能力作为一项重要工作,加大投入,促使计算机基础教育质量尽快上一个台阶。

1. 当前,我国高校中计算机基础教育的现状与亟待解决的问题

自1946年第一台电子计算机诞生以来,电子计算机以大约每十年一代的速度更新换代,进入80年代后换代速度更快,计算机软件的更新周期也越来越短,特别是微型计算机的出现,更为计算机普及应用创造了良好的条件,这使其已进入到人类社会的各个领域。面对计算机及其应用的日益普及,国际上从70年代起许多高校就已经为非计算机专业,包括文科、商科、法律等专业的学生开设了计算机、信息社会及相互关系为主要内容的课程。

我国早在50年代已经开始建立与发展计算科学与工程的教育事业。当时的计算机课程主要开设在计算数学、微电子学和计算机等专业。从80年代初期开始,一些重点高校先后在非计算机专业开设计算机课程。尽管我国中、小学计算机教育水平较低,高校开展计算机教育的起点低,设备条件差,但在大家的共同努力下,十多年来已取得了长足进步。目前全国大部分高等院校中的绝大部分专业都开设有计算机基础教育课程。据全国高校计算机中心建设与管理研究会1993年对高校计算机中心承担计算机基础教学情况进行的抽样调查,开设计算机知识基础和计算机软件技术基础两类课程的学校分别占59%和66%。各高校在非计算机专业计算机基础教学的课程设置、教学计划、教学内容、实验条件、师资建设和图书资料等多个方面进行了有成效的工作,为我国造就了一批既懂专业知识、又有计算机应用能力的技术人才,他们在社会主义建设中发挥着巨大的作用。

随着计算机教育事业的发展,许多高校已经建立了承担学生计算机基础教学任务的机房、实验室,部分学校还成立了负责全校或部分系科计算机教学任务的教研组、教研室等。一些全国性的学会、协会、研究会,也多次组织学术讨论会,共同研讨非计算机专业的计算机基础教学工作,并出版了一些论文集。国家教委还组织了理科计算机科学教学指导委员会、工科计算机基础课程教学指导委员会等。这些工作为推动我国计算机基础教育水平的提高发挥了积极的作用。

但从目前情况看,我国高校的计算机基础教育,总体仍处于国际80年代初期水平,与时代的要求有很大差距。当前主要存在以下几个问题:

(1) 总的培养目标不明确,具体要求不统一、不规范。有的学校在计算机课程的教学

安排中,对讲述内容的选取、教学进度、教学目的等没有提出具体的要求,一些系对计算机课程的管理采取一种只要设置有课程就行了的办法。值得注意的是,至今还有一些学校的部分系科仍未开设计算机课程,有相当一部分学生直到毕业离校还是“计算机盲”。

(2) 有相当一部分学校在制定教学计划时,没有把计算机基础教学和操作训练放在应有的位置。计算机基础教育课的总学时少,据调查少的仅有 40 学时的左右。只学一门语言课是目前高校非计算机专业课程设置较普遍的模式,从教学内容来看,均从介绍计算机初步知识和语言的最基本部分为主;从教学方法看,许多教师仅仅注重传授知识,而忽视了计算机应用技能的培养,结果是不少学生虽然学习了计算机课程,但对使用计算机仍存在“畏惧心理”。计算机课程是一门实践性很强的课程,应当特别重视上机实习。80 年代,全国很多高校通过世行贷款购进一批中型计算机,解决学生上机实习问题。但进入 90 年代后,由于原来引进的计算机性能已经落后,机器本身老化,有些学校已开始淘汰这批机器,学生实习逐渐转入以微机为主。由于设备不足,学生上机实习机会太少,影响学习效果。值得注意的是,尽管一些院校的计算机台数少,但计算机实验室的开放时间却有限,使用效率不高,造成了很大的浪费。据调查,除少数重点高校外,目前许多高校计算机的日机时一般不足 7 小时/天,而年平均日利用率更低,如果进一步加强管理,提高使用效率的潜力是很大的。

(3) 目前非计算机专业学生使用的教材多数是把计算机专业的“语言课”和“微机原理”直接引入的,通用教材很多,但适用不同层次学校和专业的基础教材欠缺,无法满足非计算机专业学生对计算机应用的需求。有的学校“计算机应用”课程使用的教材仍是 80 年代初期出版的,由于计算机科学发展很快,其讲述方法和内容已显得过于陈旧,已不能适应当今教学的需要。

(4) 有的学校计算机基础教学仍没有固定的教学组织,没有稳定的师资队伍,不同层次计算机基础教育的教学内容、课程体系等没有一个专门机构进行研究、协调和组织,一些学校还没有建立起正常的师资培训制度。

另外,从近几年入学的学生中了解到,他们中有许多人已具备计算机的基础知识,在中学阶段学过 BASIC 语言的学生逐年增多,他们对大学里仅仅开设最基础的计算机课程感到不满足。

2. 就全国范围看,加强高等学校的计算机基础教育工作,使其质量尽快上一个台阶的条件目前已基本具备

我国的计算机基础教育尽管起步晚、条件差,但经过十多年来的发展,已形成了一支具有一定规模的师资队伍,在课程设置、教学内容、教学方法等方面积累了一些好的经验。随着计算机性能/价格比的提高,高校的计算机设备已开始逐步得到改善,目前在全国大部分高校中加强计算机基础教育的条件已基本成熟,主要表现在:

(1) 随着计算机的广泛普及和应用,社会用人单位对高校毕业生和在校学生接受计算机教育的要求日益强烈,不具备计算机知识的毕业生在择业和工作中遇到的困难越来越大。一些高校已经把掌握计算机知识和应用能力作为中青年教师晋升高级职称的条件之一。

(2) 越来越多的学校认识到计算机基础教育在人才培养中的重要作用,开始着手解决学生计算机实习机时少、设备少的困难。比如,清华大学 1991 年一次投资 250 万元,购置了 200 余台 286 以上档次的微机,由计算中心统筹安排全校的计算机教学和实习;石油大学 1994 年购入 100 台 486 用于计算机基础教学;北方交通大学 1992 年和 1993 年两年投入 188 万元购置计算机,使全校本科教学用计算机达到了 400 台。

(3) 不少学校开始把计算机基础教育课程作为全校的公共基础课进行组织和管理。北京大学、南京大学、北方交通大学等还成立了计算机课程建设与教学研究小组,负责分析研究学校计算机教学的现状、今后发展的目标,提出解决存在问题的具体措施。有的学校还成立了文科计算机教研室、理科计算机教研室或面向全校的计算机基础教研室等,并着手实行“计算机知识和应用能力”的分级教学。

(4) 近年来,我国高校的计算机辅助教学(CAI)建设已具有一定的基础。比如,在接受调查的 122 所普通高等工业院校中,有 117 所开展了 CAI 工作,在这些学校中研制或使用的教学软件总数为 1764 件,其中学校自己研制开发的课件达 924 件。在国家教委组织下,理科、工科 CAI 协作组已先后成立,其它科类的 CAI 协作组也在筹备之中。一些学校也成立了 CAI 协作组,部分学校建立了 CAI 研究所、CAI 中心实验室等。一批又一批优秀 CAI 软件相继投入教学。尽管发展还很不平衡,但一支从事 CAI 研制、开发和推广使用的骨干队伍在全国高等学校中已初步形成。

(5) 随着计算机性能/价格比的进一步提高,高校中部分学生开始拥有自己的微型计算机。有的学生在家长资助下购买一台,毕业后再转让给其他同学;有的几个同学合资购买,轮流使用。另外,北京市中关村地区几所高校的校园网已与国际上的 Intemet 网相连,与国际社会共享资源,信息传输不仅数量大、速度快,而且使用方便,成本低廉。经初步试用,通过多媒体技术,教师可以不出校园参加国际会议,能够与国内外同行进行面对面的学术交流,显示出信息社会的强大优势。国家教委已决定从现在起至 2010 年将重点实施三项战略工程,中国教育科研计算机网络是其中一项,各高校都要建立自己的校园网络,然后逐步做到全国联网和国际联网,这将给计算机基础教育带来强大的推动力。

(6) 国家教委实施的“211 工程”已经国务院确认,其各项建立项目从今年起已陆续展开。高等教育司正在制定和实施“面向 21 世纪教学内容和课程体系改革研究计划”,非计算机专业计算机基础教育的教学内容和课程体系改革研究是这一计划中的重要组成部分,高等教育司和高等教育出版社将在研究经费等方面予以资助,许多高校已表示要积极参加、参与和支持这一研究计划。

从上述情况看,在全国加强计算机基础教育工作,提高非计算机专业学生的计算机知识水平和应用能力,使其在今后几年内上一个台阶的条件已基本具备。目前,关键的问题在于如何充分利用这些有利条件,抓住机遇,脚踏实地,高质量、高效率地开展工作。

3. 制定明确的努力目标,使计算基础教育质量尽快上档次

与计算机专业教育不同,非计算机专业的基础教育,重点是培养学生掌握计算机现有成果,并使之与本专业相结合,以适用于实际工作。计算机基础教育工作的开展要以此为出发点,要使学生具备适应 21 世纪需要的科学素养和基本技能。为此,必须做到培养目标