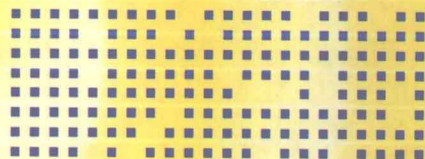


DAXUE JISUANJI JICHU

# 大学计算机基础



责任编辑=方奕华  
封面设计=徐俊霞

ISBN 978-7-5633-1774-5



9 787563 317745 >

定价：33.00元

广西高校优秀教材

# 大学计算机基础

广西壮族自治区教育厅 组编

主编 唐培和

编著 唐培和 刘晓燕 何国民 张兰芳 焦小焦 覃章荣

广西师范大学出版社  
桂林

图书在版编目 (CIP) 数据

大学计算机基础 / 唐培和主编. —7 版. —桂林: 广西师范大学出版社, 2008.6

ISBN 978-7-5633-1774-5

I. 大… II. 唐… III. 电子计算机—高等学校—教材  
IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 084420 号

广西师范大学出版社出版发行

( 广西桂林市中华路 22 号 邮政编码: 541001 )  
( 网址: <http://www.bbtpress.com> )

出版人: 何林夏

全国新华书店经销

湛江南华印务公司印刷

( 广东省湛江市霞山区绿塘路 61 号 邮政编码: 524002 )

开本: 787 mm × 1 092 mm 1/16

印张: 19.5 字数: 563 千字

2008 年 6 月第 7 版 2008 年 6 月第 1 次印刷

印数: 000 001 ~ 100 000 册 定价: 33.00 元

如发现印装质量问题, 影响阅读, 请与印刷厂联系调换。

# 总 序

随着我国科学技术的发展,计算机的应用已日益深入到社会和经济建设的各个部门、各个领域和千家万户。当今国际间的竞争归根到底是人才的竞争。因此培养学生面向现代化、面向世界、面向未来的观点,已经成为各个高等院校的共识。在人才培养规格上,所培养的人才是否具有较强的计算机应用能力,愈来愈受到社会各界的关注与重视。

计算机课程已被列为高等学校各类专业的必修课。实施计算机教学,目的在于推动计算机知识的普及,促进计算机技术的推广应用,使学生掌握计算机的基础知识和基本操作技能,为推进国民经济和社会信息化服务,为实现“富民兴桂新跨越”服务。

原广西壮族自治区教育委员会于1993年7月组织了部分计算机专家,参考了北京、上海、四川、陕西、浙江、江苏等地的经验,制定了广西普通高校计算机等级考试大纲和样题,并组成了教材编写委员会。1994年起,举办广西普通高校计算机等级考试。其后于1997年并入全国高等学校计算机等级考试(又称全国高校联考)。1998年广西教育厅成立了广西高等学校计算机教学指导委员会,作为我区高校计算机教学研究、指导的咨询机构。截至2000年底,广西共有45所学校参加该考试,包括全区所有普通高校和部分中专学校。全国高校计算机等级考试广西考区从广西高校实际出发,密切结合教学需要,不断更新教学内容,编写新版教材,改进考试管理办法,开发考试的计算机管理软件,保证了考试的科学性、客观性、公正性,促进了高校计算机教育的普及、计算机设备的投入和计算机师资队伍建设。所编写的教材除了在全区高校、部分中专学校使用之外,还被其他部门采用。

本套系列教材的编写顺应了当今计算机发展的总趋势,与考试科目相对应,以满足高校和各行各业人员学习和掌握计算机应用知识的需要。已经出版的教材包括:《计算机应用基础》、《计算机应用基础 For Windows》、《大学计算机基础教程》、《FORTRAN 77 程序设计》、《PASCAL 程序设计》、《TRUE BASIC 程序设计》、《Visual Basic 程序设计教程》、《FOXBASE 应用基础》、《C 语言程序设计》、《微机原理及应用》、《计算机软件技术基础》、《Visual FoxPro 应用基础》、《计算机等级考试指南》等。最近陆续编写出版的教材有《Access 数据库应用基础》等。按照高校计算机一、二、三级等级考试的要求,本着由浅入深、由表及里的原则,本套系列教材将一步步地引导读者学习和掌握计算机的基础知识、基本理论和基本技能,更好地适应今后的工作需要。

参与各册教材编写的作者都是长期工作在计算机教学、科研和实验室第一线的计算机专家、教师和教育管理工作。他们在长期的实践中积累了丰富的教学经验。因此本套教材具有层次分明、重点突出、概念明确、实例丰富、使用方便等特点。各册教材在每章后面附有练习与思考题,书末附有上机实验及附录。一册在手,必使你感到运用自如,受益匪浅。

本套系列教材的编写,得到了许多高校和有关专家的大力协助和支持,在此一并表示衷心的感谢。

由于编著者水平有限,本系列教材中的欠缺和不足之处在所难免,欢迎读者批评指正。

车芳仁  
2001年12月

# 前言

1997年教育部高教司颁发的《加强非计算机专业计算机基础教学工作的几点意见》(简称155号文件),对促进和规范高校计算机基础教学工作发挥了重要作用。多年来的教学实践表明,高校的计算机基础教学对非计算机专业学生计算机知识与能力的培养起到了重要作用。155号文件明确提出了计算机基础教学三个层次的课程体系(即计算机文化基础、计算机技术基础和计算机应用基础),并相应提出了课程建设与改革思路。各高校认真贯彻执行了155号文件,教学上也取得了明显的成效。

计算机基础教学牵涉每一个非计算机专业的学生,涉及面非常大,多年来一直是人们重点关注的问题。人们在教学方法、教学改革、教材建设等方面做了大量的工作,为计算机基础教学做出了巨大的贡献。

《计算机文化基础》曾是高校开设最为普遍的一门课程,也是学生入学的第一门计算机课程。进入21世纪,当我们重新审视计算机基础教学时,不难看到我们面临的情况又发生了许多变化,比如:社会信息化不断向纵深发展,各行各业的信息化进程不断加速;用人单位对学生计算机能力的要求有增无减;中小学已开始计算机基础教育;很多专业课程和计算机技术紧密相关等,这些发展和变化对《计算机文化基础》提出了更高的要求。

但是,客观地说,国内各高校普遍开设的《计算机文化基础》这一课程都不同程度地存在以下问题:

①绝大多数教材陷入了Windows、Office等软件说明书的模式,大量的篇幅用于介绍流行软件每一步细微的操作过程,感觉更像实验指导书而非理论教材,甚至不太像一本高校的教材。

②由于软件更新频繁,内容很容易过时,教材必须不断修订、再版,否则难以跟踪。并且软件针对性很强,学生难以举一反三。

③由于中学已经开设信息技术之类的课程,不少教学内容在大学前学生已经掌握,导致学生学习的积极性不高。

④对于非计算机专业的学生来说,加强计算机应用能力的培养是正确的。但一谈到“加强应用”,很多时候就片面地以为加大“操作”方面的训练就是“具体应用”了,这是值得人们反思和纠正的。我们必须明确的是“应用”而不仅仅是简单的“用”!

⑤在培养学生学习兴趣、挖掘学生自学潜力、引导学生学什么等方面存在明显的不足,而这恰恰是高等教育的核心和精髓。

⑥作为大学教材,应该尽量扩大知识面(不是增加难度)。在这一点上,《计算机文化基础》也存在明显的不足。

⑦现有的教材和课堂教学在“教书育人”方面只侧重于“教书”,“育人”方面的内容太少了(甚至基本没有),这是每一个教育工作者不容忽视的。

因此,目前计算机基础教学的第一层次——《计算机文化基础》已经面临尴尬的境地(教师不愿意教、学生觉得没意思、以考代教、课程边缘化等),就像鸡肋,食之无味了,弃之可惜。改革是必

然的选择,不改革是没有出路的。值得庆幸的是,绝大多数从事计算机基础教学的教师已经认识到了这一点。

2006年,教育部计算机科学与技术教学指导委员会及时地提出了《关于进一步加强高等学校计算机基础教学的意见,暨计算机基础课程教学基本要求》(以下简称“白皮书”),建议开设一门具有大学水准的计算机基础性课程,称之为“大学计算机基础”,并给出了很多指导性意见和建议。比如,明确提出:与“计算机文化基础”相比较,“大学计算机基础”更侧重于计算机基础知识及基本原理的讲解,而原课程中一些工具的使用与技能性的教学内容可通过实验课完成。当然,“白皮书”也一再声明:这门课程要有一段时期的探索和试行,它的成型需要几轮教学实践,目前的教学内容与要求等属于建议性质,适当时候进行修订后正式执行。

正因为如此,每一个从业教师都应该认真体会“白皮书”的指导思想,并从高等教育的办学宗旨、理念、教学方法、教学内容、人才培养目标等方面深入地做一些理性思考,提出自己的宝贵意见和建议,以求更好地实施计算机基础教学。

结合多年的教学实践,我们深深地认识到,计算机基础教学应该努力在以下几个方面做好工作:一是激发学生的学习热情,提高学生的兴趣;二是加强引导,使学生知道该学什么,怎么学;三是传授必要的知识;四是提高学生的应用意识,并通过一定的训练,使其具备相应的能力。

### 1. 关于学习热情和兴趣

① 热情和兴趣是学习的本原动力,提高学生学习计算机知识的兴趣应该摆在一个非常重要的位置,这样才能更好地激发学生学习本学科的内在的、强烈的本能冲动!

② 很多教师对非计算机专业的学生做过调查,从统计结果来看,确有不少学生喜爱计算机技术,但是客观地说,学生在学习计算机知识的热情和兴趣方面是有欠缺的!

③ 如何提高学生的学习兴趣?这是我们每一个教师应该认真考虑的问题。作者认为,针对《大学计算机基础》这一课程,要提高学生的学习兴趣应该不是难事,至少比《高等数学》等基础课程要容易得多!

### 2. 引导的重要性

① “好学生不见得是老师教出来的”,但确实需要好老师去引导!教师们多半总希望在课堂上传授很多知识给学生,以为这样就能让学生掌握许多东西。可多年的实践和经验表明,学生的很多知识是通过自学获得的。林锐、梁肇新等人就是这方面的典型代表。

② 计算机知识和技术更新很快,面很广,指望通过一两门课让学生掌握很多东西是不现实的。课堂内外学生应该学什么,怎么学,这是教师的长项,应该给学生较好的引导。

③ 引导学生学习符合“以学生自主学习为中心”的教学观,应该提倡并切实在教学中体现出来。

### 3. 对“大学计算机基础”中“基础”的认识问题

① “基础”是什么?至少在计算机基础教学上,大家存在认识上的误区和分歧。多年来,人们在是否讲解“二进制运算、原码、反码和补码”等问题时争论不休;更多的人把“基础”理解成了某种操作技能,从而把多半时间都用在讲解某种软件的操作知识上了……

② 要在现有教学内容上深化进而升华,提高学生对计算机乃至计算学科的认识与理解,但也要注意与专业教学的区分。这个说起来容易,做起来很难。

③ “浓缩”+“拼盘”的“夹生饭”是不可取的。很多计算机专业的“导论”课程已经有了深刻的教训,应该吸取。“白皮书”要求“大学计算机基础”讲授计算机的硬件结构与组成原理、操作系统、网络、多媒体、数据库、程序设计,甚至软件工程等方面的基本概念和相关技术,如果处理不当,就会变成“一锅夹生饭”,其特点是内容广而散、概念多而杂、理论深而不透,学生很难理解与掌握。

#### 4. 关于“应用”及“应用能力”的培养问题

几乎没有人反对计算机基础教学的目的是为了应用,提高应用能力自然成了本课程的核心目标。但空谈“应用”及“应用能力”的培养是没有意义的。如果对“应用”及“应用能力”的本质没有深入的理解,是不可能真正解决问题的。对此,必须认真体会以下几点:

①应用是分层次的。工具软件的操作使用是基本的,也是初级的;应用开发能力的培养是专业所需要的;研究创新能力的提高是高层次的。初级应用能力的培养不应该作为大学教育的根本,应用开发能力的培养才是关键。

②很多实际应用既需要深厚的计算机技术知识,也需要大量相关领域的知识,这对于大学一年级学生来说都不具备,可“大学计算机基础”又是大学生的入门课程,因此,大谈应用能力的培养是不现实的。

③与其培养应用能力,不如培养应用意识,这不仅可能,也非常有意义。在学生有了应用意识后,当他具备了相关知识、碰到应用领域的实际问题时就会意识到如何利用计算机技术去解决。

④强调“应用”及“应用能力”的培养时,不能那么功利,否则和大学教育是不相称的,毕竟大学教育不是职业教育,也不是短期培训。

#### 5. 其他方面

①本课程只是大学一年级的入门课程,理论性太强,学生是接受不了的。与其介绍大量的概念、技术性知识,不如告诉学生计算机能做什么、不能做什么以及在各领域应用的情况。

②要求“大学计算机基础”具有基础性(强调基本概念、基本原理、基本方法和技术)、先进性(紧跟知识更新的步伐)和应用性(强调为专业服务)可能高了点,强调基础性、知识性、趣味性对非计算机专业大学一年级的学生来说可能更合理些。

③有限的学时与爆炸的知识是一对不可调和的矛盾,只有把学习的主动权交给学生,他们才能在有限的时间内掌握更多的东西。同时,也别指望学生把什么都学会了才走上工作岗位。作为教师,关键是如何引导学生去面对那些新的领域和知识,这也是大学教育和中小学教育的重大区别之所在。

根据以上指导思想和多年的工作体会,我们认为《大学计算机基础》在不排斥“白皮书”的有关精神前提下,应在以下几个方面做些教学研究和改革:

①强化“兴趣是最好的老师”,着力培养学生的自学能力。方法有:一则通过直观、形象的手段(如多媒体 CAD 展示计算学科的经典应用,如科学计算、天气预报、导弹制导、CAD/CAM 等,让学生切实感受到计算机技术给人类所带来的震撼人心的变革;二则介绍计算机技术未来引人入胜的美好前景及其对人类生活的影响;三则实事求是地告诉学生计算机界尚有许多问题有待人们去解决,在某种程度上也可激发学生的热情和创造力。

②“案例教学+CAI 课件”的教材组织方式,突破传统教学的局限性,强化基本能力的培养,提高教学效率。采取“案例驱动”的教学方法,案例的选择要切合实际,要强化实用性,比如工科学生编写科技论文,应该选取一个含图、文、表、公式等内容的“案例”,让学生掌握科技文章的编辑和排版方法。

③对大学计算机基础的教学内容进行一定程度的精炼与提升,以求与大学教育更加适应。比如,对于“网页设计”,应该侧重于网页设计的理念、方法与技术,而不是 FrontPage 等软件的简单操作。

④信息社会的发展,对大学生信息素养与能力的培养提出了新的要求。应该强化信息意识、信息获取、信息处理和信息发布能力的培养。现代社会对信息发布能力提出了更高的要求,“酒香不怕巷子深”的时代已经过去了。

⑤在不增加知识难度的情况下尽量扩大知识面,积极引导“学什么”以及“怎么学”,这是高

校课程最应该体现的指导思想。

⑥计算学科虽然很年轻,但内涵却非常丰富(涉及人物、事件、理论、方法、技术等),且充满了智慧。从其诞生到现在,有许多精彩生动的“故事”,也诞生了很多传奇式的人物。这些宝贵的财富也许对每一个学生来说都异常珍贵,对学生今后在择业、经商、发展、决策等方面产生重大影响。

⑦本课程还应该介绍作为计算机从业人员应该遵守的职业道德和规范,应该介绍培养良好的职业精神的方法和途径,以让学生终身受益。

面对计算机基础教学的改革,同行们有各种不同的看法,典型的如本科要与高职高专分层次教学(教材、考试都要有所区分),中专更要降低要求,等等。有不同意见是正常的,但一定要统一思想。以下几个方面的问题值得大家认真地思考:

①计算机基础教学本来就是分层次的(过去分为三层次,现在更细了),作为第一层次的“计算机文化基础”或者“大学计算机基础”还需要按照本科、高职高专、中专划分不同层次与要求吗?不同层次的学生、不同专业的学生要体现差异是否应该在第二、第三层次或者别的方面想办法?

②从“计算机文化基础”到“大学计算机基础”并不是增加教学难度,而是改变教学观念,这一点大家必须要有深刻的认识。改变教学观念确实不容易,但作为教师以及教学管理干部必须面对,但不改是没有出路的。

③很多人认为本科、高职高专、中专学生的接受能力是不一样的,分层次教学是必需的。在此需要提醒的是,不管是“计算机文化基础”还是“大学计算机基础”都不涉及计算学科深奥的理论问题,课程的教学目的仅仅是培养信息技术或者计算机技术的基本素养,在这一层次上,实在与学生个体的接受能力没有多大关系。不然,职业高中的计算机教育就没法进行了(看看职业高中的教材,深度和广度不比我们的基础教学差),更不用说小学生了。事实上,现在一些小学三年级的学生都可以把网页做得很漂亮、汉字输入和排版都搞得不错,甚至一些没有多少文化的老人都学了图像处理技术并用以谋生……

计算机基础教学牵涉面非常广,影响着一代又一代非计算机专业的学生,也涉及一大批从事的高校教师,每前进一步所产生的影响都非同寻常。由于影响面如此广泛,使得每一步教学改革都必须做认真、细致、深入的调查研究和理性分析。值得庆幸的是,国内一大批具有远见卓识的专家、教授非常关注计算机基础教学,并为此做了大量的工作,提出了很多具有建设性的意见和建议,“白皮书”就是标志性的研究成果之一。

本书第一章和第八章由广西工学院计算机工程系唐培和编写,第二章由广西师范大学计算机学院覃章荣编写,第四章由广西师范大学计算机学院张兰芳编写,第三章和第六章由桂林电子科技大学计算机教学部何国民编写,第五章由广西大学计算机与信息学院刘晓燕编写,第七章由广西大学计算机与信息学院焦小焦编写,全书由唐培和统稿。在本书的编写过程中,广西师范大学计算机学院的林士敏教授给予了大力的支持和关怀,提出了很多意见和建议。广西师范大学出版社的方奕华同志在本书的编辑出版过程中,做了大量的工作。另外,本书作者参阅了国内很多文献,甚至有些文献并未在参考文献中一一列出。在此,作者一向向大家表示衷心的感谢!

本书作者结合自身多年从事计算机基础教学的体验,对“大学计算机基础”做了一定程度的改革。由于经验不足,时间有限,教学理念不一定都正确,教学内容也有不够完善的地方,不妥之处敬请同行专家学者批评指正,以求共同搞好计算机基础教育。

编者

2008年3月

# 目 录

|                            |    |
|----------------------------|----|
| 第 1 章 计算机概论 .....          | 1  |
| 1.1 电子计算机的诞生 .....         | 1  |
| 1.2 电子计算机的跨越式发展 .....      | 2  |
| 1.2.1 电子管时代 .....          | 2  |
| 1.2.2 晶体管时代 .....          | 2  |
| 1.2.3 中小规模集成电路时代 .....     | 3  |
| 1.2.4 大规模与超大规模集成电路时代 ..... | 3  |
| 1.2.5 微型电子计算机 .....        | 4  |
| 1.2.6 高性能大型计算机 .....       | 4  |
| 1.2.7 我国计算机的发展状况 .....     | 5  |
| 1.3 电子计算机的特点 .....         | 5  |
| 1.4 数的表示与符号编码 .....        | 7  |
| 1.4.1 计算机为什么采用二进制编码 .....  | 7  |
| 1.4.2 二进制与十进制的转换 .....     | 7  |
| 1.4.3 整数、实数的表示方法 .....     | 8  |
| 1.4.4 原码、反码与补码及其意义 .....   | 9  |
| 1.4.5 符号编码 .....           | 10 |
| 1.5 计算机应用 .....            | 11 |
| 1.5.1 现代管理计算机化 .....       | 11 |
| 1.5.2 计算机辅助设计与制造 .....     | 11 |
| 1.5.3 日常生活计算机化 .....       | 12 |
| 1.5.4 自然语言处理 .....         | 12 |
| 1.5.5 警用计算机系统 .....        | 13 |
| 1.5.6 出版业数字化 .....         | 14 |
| 1.5.7 军用计算机系统 .....        | 14 |
| 1.5.8 智能机器人 .....          | 15 |
| 1.6 新一代计算机技术 .....         | 16 |
| 1.6.1 光计算机 .....           | 16 |
| 1.6.2 超导计算机 .....          | 17 |
| 1.6.3 生物计算机 .....          | 17 |
| 1.6.4 智能计算机 .....          | 18 |

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 1.6.5 并行计算 .....            | 18 |
| 1.7 计算机什么都能计算吗 .....        | 19 |
| 1.7.1 汉诺塔问题 .....           | 19 |
| 1.7.2 旅行商问题与组合爆炸问题 .....    | 20 |
| 1.8 计算学科的学习方法 .....         | 21 |
| 1.8.1 计算学科特点及其学习方法 .....    | 21 |
| 1.8.2 计算机应用的内在知识与技能需求 ..... | 22 |
| 1.8.3 成功的典范 .....           | 22 |
| 1.9 问题、经验与教训 .....          | 23 |
| 1.9.1 “千年虫”问题 .....         | 23 |
| 1.9.2 计算机病毒 .....           | 24 |
| 1.9.3 离散问题 .....            | 24 |
| 1.9.4 编码问题 .....            | 25 |
| 1.9.5 可靠性问题 .....           | 25 |
| 1.10 职业道德 .....             | 26 |
| 1.10.1 社会问题 .....           | 26 |
| 1.10.2 职业道德 .....           | 26 |
| 1.10.3 IT 知识产权 .....        | 27 |
| 思考题 .....                   | 27 |
| 第2章 计算机系统组成 .....           | 29 |
| 2.1 计算机的硬件系统 .....          | 29 |
| 2.1.1 计算机的工作原理 .....        | 29 |
| 2.1.2 计算机的基本组成 .....        | 29 |
| 2.2 PC 机的硬件系统 .....         | 31 |
| 2.2.1 主机和主机箱 .....          | 32 |
| 2.2.2 显示器 .....             | 37 |
| 2.2.3 常用数码设备 .....          | 37 |
| 2.2.4 课外自学 .....            | 40 |
| 2.3 计算机软件系统 .....           | 44 |
| 2.3.1 计算机软件基本知识 .....       | 44 |
| 2.3.2 计算机软件系统的组成 .....      | 46 |
| * 2.3.3 课外自学 .....          | 47 |
| 思考题 .....                   | 48 |
| 第3章 操作系统及应用 .....           | 50 |
| 3.1 操作系统概述 .....            | 50 |
| 3.1.1 操作系统的定义 .....         | 50 |
| 3.1.2 操作系统的目标、作用 .....      | 50 |
| 3.1.3 操作系统的分类及其特点 .....     | 52 |
| 3.1.4 操作系统的发展与演变 .....      | 56 |
| 3.1.5 常用操作系统简介 .....        | 58 |
| 3.2 文件与文件管理 .....           | 60 |

|                                              |     |
|----------------------------------------------|-----|
| 3.2.1 文件的基本概念 .....                          | 60  |
| 3.2.2 文件的目录结构 .....                          | 62  |
| 3.2.3 文件的管理方法 .....                          | 63  |
| 3.2.4 文件的操作 .....                            | 65  |
| 3.3 Windows XP 操作系统 .....                    | 65  |
| 3.3.1 Windows XP 的桌面 .....                   | 65  |
| 3.3.2 Windows XP 各组件的介绍 .....                | 68  |
| 3.3.3 我的电脑和资源管理器 .....                       | 74  |
| 3.3.4 控制面板 .....                             | 77  |
| 3.4 Windows XP 操作系统应用 .....                  | 81  |
| 3.4.1 应用一：资源管理器操作的应用 .....                   | 81  |
| 3.4.2 应用二：Window XP 桌面操作的应用 .....            | 82  |
| 3.4.3 应用三：Window XP 控制面板的应用 .....            | 83  |
| 3.5 常用工具软件的使用 .....                          | 84  |
| 3.5.1 文件压缩工具 WinZip, WinRAR .....            | 85  |
| 3.5.2 Windows XP 的画图程序 .....                 | 88  |
| 3.5.3 媒体播放器 Media Player 与 Real Player ..... | 90  |
| 思考题 .....                                    | 93  |
| 第4章 文字处理与编辑排版 .....                          | 95  |
| 4.1 文字信息处理过程 .....                           | 95  |
| 4.2 中文文字信息处理 .....                           | 96  |
| 4.3 文字处理软件的发展 .....                          | 98  |
| 4.4 文字处理软件 Word 基本知识 .....                   | 98  |
| 4.4.1 Word 基本功能、特点 .....                     | 98  |
| 4.4.2 Word2003 的操作窗口 .....                   | 99  |
| 4.4.3 Word2003 的视图模式 .....                   | 101 |
| 4.4.4 Word 的文档管理 .....                       | 101 |
| 4.5 Word 综合应用与 Word 文档编辑实例 .....             | 103 |
| 4.5.1 撰写大学生社会实践调查报告 .....                    | 103 |
| 4.5.2 制作求职简历表 .....                          | 108 |
| 4.5.3 制作主题报刊 .....                           | 111 |
| 4.5.4 制作一篇小型的科技论文 .....                      | 116 |
| 思考题 .....                                    | 120 |
| 第5章 电子表格与数据库 .....                           | 121 |
| 5.1 电子表格的基本知识 .....                          | 121 |
| 5.1.1 电子表格概述 .....                           | 121 |
| 5.1.2 工作簿的新建、保存和打开 .....                     | 123 |
| 5.1.3 Excel 2003 窗口组成 .....                  | 123 |
| 5.2 工作表的创建 .....                             | 124 |
| 5.2.1 数据输入 .....                             | 124 |
| 5.2.2 工作表格式化 .....                           | 126 |

|                                         |     |
|-----------------------------------------|-----|
| 5.2.3 数据计算 .....                        | 128 |
| 5.2.4 数据编辑 .....                        | 131 |
| 5.3 工作表的编辑 .....                        | 131 |
| 5.3.1 工作表的选择 .....                      | 132 |
| 5.3.2 工作表的插入、删除和重命名 .....               | 132 |
| 5.3.3 工作表的复制和移动 .....                   | 132 |
| 5.3.4 工作表窗口的拆分与冻结 .....                 | 133 |
| 5.4 数据的图表化 .....                        | 133 |
| 5.4.1 图表基本知识 .....                      | 133 |
| 5.4.2 创建图表 .....                        | 134 |
| 5.4.3 图表及其数据的编辑 .....                   | 135 |
| 5.5 数据的管理和分析 .....                      | 136 |
| 5.5.1 数据列表 .....                        | 136 |
| 5.5.2 数据排序 .....                        | 136 |
| 5.5.3 数据筛选 .....                        | 137 |
| 5.5.4 数据的分类汇总 .....                     | 137 |
| * 5.5.5 数据的透视表 .....                    | 138 |
| 5.6 数据库系统概述 .....                       | 139 |
| * 5.6.1 数据库管理系统 Access 和 Excel 异同 ..... | 139 |
| 5.6.2 数据管理技术的产生和发展 .....                | 140 |
| 5.6.3 数据库、数据库管理系统和数据库系统 .....           | 141 |
| 5.6.4 数据库技术的新进展和数据库新技术 .....            | 142 |
| 5.6.5 数据模型和数据库分类 .....                  | 143 |
| 5.7 数据库管理系统 Access 2003 中文版概述 .....     | 145 |
| 5.7.1 Access 2003 基本功能 .....            | 145 |
| 5.7.2 数据库的建立 .....                      | 145 |
| 5.7.3 Access 2003 数据库的构成 .....          | 147 |
| 5.7.4 简单的学生成绩管理系统的设计 .....              | 148 |
| 5.8 数据表的建立 .....                        | 149 |
| 5.8.1 使用表向导和通过输入数据创建表 .....             | 149 |
| 5.8.2 使用设计器创建数据表 .....                  | 150 |
| 5.8.3 表的导入与链接 .....                     | 153 |
| 5.8.4 修改数据表结构 .....                     | 153 |
| 5.8.5 创建和修改数据表之间的关系 .....               | 154 |
| 5.9 数据表数据的编辑和使用 .....                   | 156 |
| 5.9.1 向数据表输入数据 .....                    | 157 |
| 5.9.2 数据表中数据的编辑 .....                   | 157 |
| 5.9.3 使用表中的数据 .....                     | 158 |
| 5.10 数据库的查询 .....                       | 158 |
| 5.10.1 查询的种类 .....                      | 159 |
| 5.10.2 使用查询向导创建查询 .....                 | 159 |

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| 5.10.3 使用查询设计器创建查询       | 160 |
| 5.11 创建实用报表              | 163 |
| 5.11.1 报表的种类             | 164 |
| 5.11.2 创建报表              | 165 |
| 5.12 窗体                  | 167 |
| 5.12.1 窗体的种类             | 167 |
| 5.12.2 使用自动方式创建窗体        | 168 |
| 5.12.3 使用窗体向导创建窗体        | 168 |
| 5.12.4 使用设计视图创建窗体        | 169 |
| 5.13 管理数据库               | 169 |
| 5.13.1 数据库对象的备份和恢复       | 169 |
| 5.13.2 数据库对象的改名          | 170 |
| 5.13.3 数据库对象的删除          | 170 |
| 5.14 简单的学生成绩管理数据库应用系统的制作 | 170 |
| 思考题                      | 171 |
| 第6章 多媒体技术基础              | 173 |
| 6.1 多媒体技术的基本概念           | 173 |
| 6.1.1 多媒体和多媒体技术的概念       | 173 |
| 6.1.2 多媒体信息的类型           | 173 |
| 6.1.3 多媒体技术的基本特性         | 174 |
| 6.1.4 多媒体信息处理的关键技术       | 175 |
| 6.1.5 多媒体技术的应用领域及发展趋势    | 177 |
| 6.2 多媒体信息处理              | 179 |
| 6.2.1 数字音频               | 179 |
| 6.2.2 图形和图像              | 185 |
| 6.2.3 视频                 | 190 |
| 6.3 多媒体计算机系统             | 191 |
| 6.3.1 多媒体输入输出设备          | 191 |
| 6.3.2 多媒体计算机软件系统         | 192 |
| 6.3.3 多媒体创作工具            | 193 |
| 6.4 平面动画制作软件 Flash 介绍    | 194 |
| 6.4.1 Flash 的工作界面        | 194 |
| 6.4.2 Flash 的基本术语        | 195 |
| 6.4.3 绘图工具栏的使用           | 196 |
| 6.4.4 电影场景操作             | 199 |
| 6.4.5 简单的动画制作实例          | 203 |
| 6.5 多媒体技术应用              | 204 |
| 6.5.1 在网页中使用图像、Flash 动画  | 204 |
| 6.5.2 在网页中播放音频文件         | 206 |
| 6.5.3 在网页中播放视频文件         | 207 |
| 思考题                      | 208 |

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| 第 7 章 计算机网络技术 .....             | 209 |
| 7.1 计算机网络概述 .....               | 209 |
| 7.1.1 计算机网络的形成与发展 .....         | 209 |
| 7.1.2 计算机网络的定义与分类 .....         | 211 |
| 7.1.3 计算机网络的基本组成与功能 .....       | 212 |
| 7.1.4 网络的拓扑结构与传输介质 .....        | 214 |
| 7.1.5 计算机网络体系结构 .....           | 218 |
| 7.1.6 局域网 .....                 | 219 |
| 7.2 Internet 基础 .....           | 221 |
| 7.2.1 Internet 的基本概念 .....      | 221 |
| 7.2.2 Internet 的起源和在中国的现状 ..... | 221 |
| 7.2.3 TCP/IP 协议簇 .....          | 223 |
| 7.2.4 IP 地址与 IPv6 .....         | 224 |
| 7.2.5 域名及域名服务 .....             | 226 |
| 7.2.6 接入 Internet .....         | 227 |
| 7.3 Internet 应用 .....           | 228 |
| 7.3.1 Internet 的基本服务功能 .....    | 228 |
| 7.3.2 IE 浏览器 .....              | 229 |
| 7.3.3 使用 OE 收发电子邮件 .....        | 230 |
| 7.3.4 文件传输 .....                | 232 |
| 7.3.5 Internet 上的多媒体应用 .....    | 233 |
| 7.4 计算机网络基本应用案例 .....           | 233 |
| 7.5 计算机信息安全知识 .....             | 236 |
| 7.5.1 计算机信息安全的重要性 .....         | 236 |
| 7.5.2 计算机信息安全技术 .....           | 238 |
| 7.5.3 计算机信息安全法规 .....           | 242 |
| 7.6 计算机病毒及其防治 .....             | 243 |
| 7.6.1 计算机病毒的特点 .....            | 243 |
| 7.6.2 计算机病毒的分类 .....            | 245 |
| 7.6.3 计算机病毒的防治 .....            | 246 |
| 思考题 .....                       | 250 |
| 第 8 章 信息获取与发布 .....             | 251 |
| 8.1 信息概述 .....                  | 251 |
| 8.1.1 信息的定义和主要特征 .....          | 251 |
| 8.1.2 信息素养 .....                | 252 |
| 8.1.3 信息获取 .....                | 254 |
| 8.1.4 信息发布 .....                | 255 |
| 8.2 网络信息资源检索 .....              | 256 |
| 8.2.1 网络信息资源的特点 .....           | 256 |
| 8.2.2 WWW 信息资源检索 .....          | 256 |
| 8.3 Powerpoint 及应用 .....        | 265 |

|                                     |     |
|-------------------------------------|-----|
| 8.3.1 Powerpoint 基本功能、特点和主要用途 ..... | 265 |
| 8.3.2 演示文稿的制作过程和方法 .....            | 268 |
| 8.3.3 演示文稿制作案例 .....                | 269 |
| 8.4 网页(网站)设计 .....                  | 269 |
| 8.4.1 网页与网站 .....                   | 269 |
| 8.4.2 网站设计与实施 .....                 | 271 |
| 8.4.3 网页设计理念与创意 .....               | 274 |
| 8.4.4 网页设计语言——HTML .....            | 279 |
| 8.4.5 可视化网页设计工具 .....               | 284 |
| 8.5 其他信息发布技术 .....                  | 285 |
| 思考题 .....                           | 288 |
| 附录 .....                            | 289 |
| 参考文献 .....                          | 294 |
| 后记 .....                            | 295 |

# 第 1 章 计算机概论

表现形式: 语言, 文字, 声音, 图形, 图像.

计算机:  $\rightarrow$  信息处理机 自动处理.

在人类发展史上, 蒸汽机的发明催生了第一次工业革命。而 20 世纪最伟大、最神奇的产物——电子计算机的出现, 则把人类带入了一个更高层次的、史无前例的崭新领域。

一切信息  $\rightarrow$  二进制  $\rightarrow$  数据, 程序  $\rightarrow$  计算机 (二进制).

## 1.1 电子计算机的诞生

电子计算机是信息时代的标志, 是现代科学技术的一项伟大成就, 由于它能自动、高速、精确地运算, 并具有存储信息、记忆信息、判断推理等功能, 所以在现代科技、生产、社会和人类生活中得到广泛应用。它能够代替人的部分脑力劳动, 甚至某些功能比人脑还强, 所以又被称为“电脑”。电子计算机是信息技术的基础设施, 信息业之所以有今天这样大的发展局面, 在很大程度上是与计算机的飞速发展密切相关的。电子计算机的飞速发展, 推动了人类的智力解放, 使科技、生产、社会和人类活动发生了重大变化。

计算机说得简单些, 就是用来计算的。远古时代, 人类的祖先没有计算工具, 只得用石子、绳结来计数。拉丁文中“计算”这个词的原意, 就是计算用的石子。随着社会的发展, 需要计算的问题越来越多, 石子、绳结已不能适应社会的需要, 于是人们发明了计算工具。世界上最早的计算工具是算盘, 出现在中国的春秋时期。到了元代, 算盘传遍世界各地, 得到普遍使用。即使到了现在, 也还有很多地方使用算盘, 如许多小学生就学习过珠算, 许多财会学校, 更是将珠算列为正式科目, 甚至一些银行和邮局也都在使用算盘。

在 17 世纪, 天文学、数学、物理学蓬勃发展, 研究中遇到大量繁重的计算任务, 使科学家们特别关心计算工具的改进。技术上, 当时的钟表业已经比较发达, 钟表的齿轮转动计时方法, 体现了机械计算及进位的思想, 为机械计算机的研究奠定了基础。

1640 年, 帕斯卡(Pascal)的父亲从事税务工作。看到父亲长年埋头于繁重单调的计算, 年幼的帕斯卡立志要设计一种计算工具来减轻父亲繁重的计算任务。

1642 年, 帕斯卡开始研制机械加法器, 借助精密的齿轮传动原理, 帕斯卡制成了世界上第一台能做加法和减法的计算器, 更准确地讲是加法器, 如图 1.1.1 所示。

1671 年, 德国数学家莱布尼兹(Leibniz)设计了可以做加、减、乘、除计算的计算机, 使计算机的发展更进了一步, 如图 1.1.2 所示。

19 世纪初, 英国剑桥大学数学教授巴贝奇(Babbage)在前人设计的基础上, 研制了他称之为“差分机”的计算机, 这种机器已经能够进行开平方运算。接着, 他又设计了“分析机”, 但由于当时的加工技术还达不到设计要求的精度, 没有成功。但其设计思想却非常接

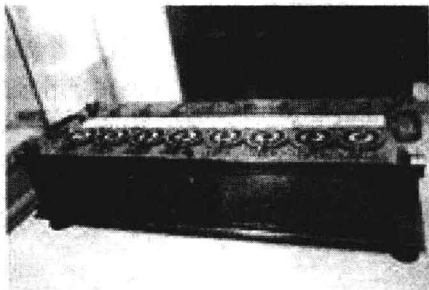


图 1.1.1 帕斯卡机

近现代计算机的设计原理,甚至从结构上来看已大致与现代电子计算机相同。1888年,美国工程师霍勒斯制造出了电动机械计算机,并于1924年创立了国际商业机器公司,这就是世界上著名的IBM公司。

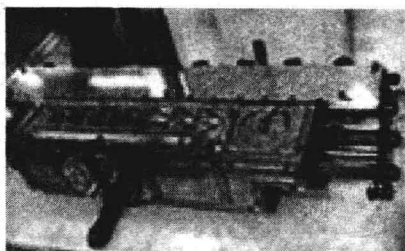


图 1.1.2 Leibniz 的计算机

1924年前,计算机都是机械计算机,用电子元器件制造计算机是此后的事情。当时第二次世界大战正在进行,美国宾夕法尼亚大学莫尔学院同阿伯丁弹道实验室协作,为美国陆军计算火力表,目的是当知道敌方位置之后,计算出火炮的水平及垂直角度,让炮弹准确打中敌方。可是小小的一张火力表,用当时的计算机来算,200人花两三个月才能完成,结果还不一定可靠。这要放在打仗的紧要关头,一点实际用处都没有。为了解决计算速度难题,宾夕法尼亚大学的发明家莫奇利(J. Mauchly)接受了研制电子计算机的任务。经过努力,在前人的设计构想和实践基础上,他于1945年底研制成功世界公认的第一台电子计算机——ENIAC,即电子数值积分计算机(Electronic Numerical Integrator and Computer)。该机器运算速度比当时已有的各式机械计算机快1 000多倍。它的成功,为现代计算机的发展奠定了基础,从此开始了现代计算机的新纪元。

## 1.2 电子计算机的跨越式发展

电子计算机从问世到现在已60余年,大约每隔10年左右就更新换代一次,运算速度提高10倍,可靠性提高10倍,价格降到原来的十分之一左右。电子计算机从产生到今天,一般说来,历经了四个阶段:1. 电子管时代; 2. 晶体管时代; 3. 中小规模集成电路时代; 4. 大规模与超大规模集成电路时代。

### 1.2.1 电子管时代

1904年,英国工程师费莱明发明了电子二极管。电子二极管一端是灯丝,另一端是金属片做成的电极。当金属片带正电时,电流才能通过。因此,在电子二极管中,电流只能朝一个方向流动。电子二极管的发明,是电子技术的一个重大突破。

与此同时,世界上第一支电子三极管也诞生了,它是由杰出的英国科学家德弗雷斯发明的。电子三极管有放大微弱信号的功能。它是20世纪最伟大的发明之一。

人们通常认为最早的电子计算机是美国宾夕法尼亚州大学莫尔学院的莫奇利(J. Mauchly)负责研制的ENIAC。这台机器看上去像个庞然大物,它由18 000多个电子管,70 000多个电阻、10 000多个电容以及600多个开关等组成,整个机器长30余米,高3米,宽1米,占地面积约170平方米,相当于一般教室的4倍,整个机器重30多吨,相当于7~8辆解放牌大卡车的载重量。

这种计算机的运算速度比当时最好的机械式计算机快1 000倍,速度为每秒5 000次加法运算。由于ENIAC是利用电子管制造的,所以,它被称为电子管计算机或第一代电子计算机。

电子管计算机虽然较以前的各种计算机有了很大改进,但它体积太大,笨重、造价高、可靠性差、操作困难、维修复杂、耗电量高,不能进行批量生产,无法得到普及,没过多少年,它就被晶体管计算机取代。

### 1.2.2 晶体管时代

早在18世纪,人们就发现自然界有些材料允许电流通过,比如金、银、铜等金属,人们把这些材料叫导体;有些材料不允许电流通过,如玻璃、橡皮等,人们把这些材料叫绝缘体。后来,人们又发现,在自然界中还有一些材料,它们既不是导体,也不是绝缘体,它们允许电流通过的程度,介于导