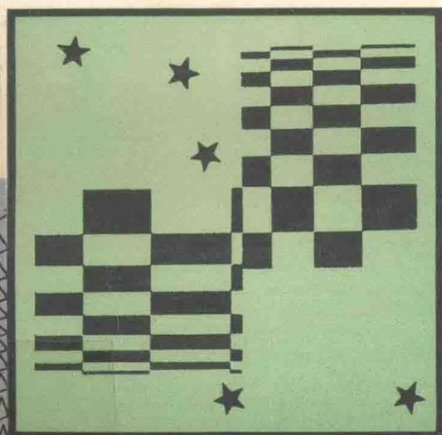


湖南省成人中专财会专业统编教材

计算机财会应用基础

湖南省教育委员会成人教育处主编



湖南教育出版社

计算机财会应用基础

湖南省教育委员会成人教育处主编

责任编辑:区 洋

湖南教育出版社出版发行

长沙交通学院印刷厂印刷

787×1092毫米 32开 印张:13.5 字数:320000

1995年9月第1版 1995年9月第1次印刷

ISBN7-5355-2236-X/G·2231

定价:8.60元

本书若有印刷、装订错误,可向承印厂调换

说 明

为了加强教学管理,提高教育质量,培养适应社会主义建设和市场经济需要的中等专门合格人才,我们组织编写了成人中专财务会计(含计算机财会及各种行业性财会)专业教材,包括《财经应用写作》、《企业管理基础知识》、《会计基础》、《工业企业会计》、《商业企业会计》、《审计基础》、《经济法基础知识》、《财政与金融基础知识》、《税收基础知识》、《统计基础》、《涉外会计》、《企业财务管理》、《会计模拟实习》、《电算会计》、《语文基础知识》、《数学》、《政治》等17门课程,实行全省统一教材、统一教学计划、统一命题考试。财会专业统编教材由具有副高级以上职务和教学经验丰富的专家、教授担任主编和主审。教材体现了科学性、先进性、实用性相结合和成人教育的特点。这套教材适用于独立设置的各类成人中专和普通中专、干部中专成人班财会专业的教师和学生使用,还可以作为财会人员中的教育培训的教材和管理人员业务自学参考书。

湖南省教育委员会成人教育处

1994年4月

目 录

第一篇 计算机概论

第一章 电子计算机简介	1
第一节 电子计算机发展简史	1
第二节 计算机的基本结构与工作过程	10
第三节 微型计算机硬件组成	17
习题一	23
第二章 计算机语言和软件系统	24
第一节 计算机中的信息表示	24
第二节 计算机语言	35
第三节 计算机软件系统	40
习题二	42
第三章 计算机系统的使用	44
第一节 DOS 系统简介	44
第二节 DOS 常用命令	47
第三节 汉字输入方法简介	53
习题三	63

第二篇 BASIC 语言

第四章 BASIC 语言的基本概念	65
第一节 BASIC 语言的特点和组成	65
第二节 BASIC 语言的字符	69
第三节 BASIC 语言中的常数、变量、表达式及标准函数	70
习题四	78

第五章 简单程序设计	80
第一节 赋值 (LET) 语句与结束 (END) 语句	80
第二节 打印输出 (PRINT) 语句	84
第三节 键盘输入 (INPUT) 语句	95
第四节 读 (READ) 语句和置数 (DATA) 语句	100
第五节 恢复数据 (RESTORE) 语句	102
第六节 注释 (REM) 语句和暂停 (STOP) 语句	106
习题五	109
第六章 分支程序设计	113
第一节 流程图	113
第二节 无条件转向 (GOTO) 语句	118
第三节 条件转向 (IF) 语句	119
第四节 选择转向 (ON-GOTO) 语句	122
习题六	125
第七章 循环程序设计	129
第一节 循环 (FOR-NEXT) 语句	129
第二节 数组说明 (DIM) 语句	135
第三节 多重循环	140
习题七	143
第八章 子程序设计	147
第一节 自定义函数 (EDF) 语句	147
第二节 转子 (GOSUB) 语句和返回 (RETURN) 语句	152
第三节 多分支转子 (ON-GOUSUB) 语句	159
习题八	161
第九章 字符处理	166
第一节 字符串概念及其输入输出	166
第二节 字符串的连接和比较	168

第三节	字符串函数	175
习题九		187
第三篇 数据库基础		
第十章	汉字 dBASEⅢ概述	191
第一节	汉字 dBASEⅢ简介	192
第二节	数据库文件	194
第三节	dBASEⅢ的操作命令及规则	198
习题十		202
第十一章	数据库的建立	203
第一节	数据库文件结构的建立和修改	203
第二节	记录的输入和追加	208
第三节	数据库的显示与定位	212
习题十一		220
第十二章	数据库文件的修改	221
第一节	文件的编辑	221
第二节	字段的置换	226
第三节	记录的删除	227
习题十二		231
第十三章	数据库的索引和查询	232
第一节	数据库的排序	232
第二节	数据库的索引	235
第三节	数据库的查询	242
习题十三		246
第十四章	数据统计与报表输出	248
第一节	统计求和	248
第二节	分类求和	250
第三节	报表格式文件的建立	252

第四节 报表的输出	256
习题十四	258
第十五章 文件的复制和记录的追加	259
第一节 数据库文件的复制	259
第二节 数据库记录的追加	263
习题十五	266
第十六章 内存变量	267
第一节 常量和变量	267
第二节 内存变量的赋值和显示	270
第三节 内存变量的清除	274
第四节 内存变量的保存	277
第五节 内存变量的恢复	279
习题十六	279
第十七章 表达式和函数	281
第一节 表达式	281
第二节 函数	287
习题十七	303
第十八章 dBASE 命令文件	306
第一节 命令文件建立和修改	307
第二节 人机对话命令	309
第三节 条件判断语句	314
第四节 循环语句	322
第五节 子程序	330
第六节 应用举例	338
习题十八	342
第十九章 多工作区操作	344
第一节 工作区的选择及数据的调用	344

第二节	建立数据库间的关联	350
第三节	数据库更新	354
第四节	数据库的连接	358
习题十九		363
第二十章	格式控制	365
第一节	屏幕显示格式	365
第二节	打印机格式控制	374
习题二十		380
第二十一章	综合举例	381
第一节	工资管理系统设计	381
第二节	银行对帐单校对系统	395
附录一	ASCII 字符代码表	405
附录二	BASIC 常用语句、函数汇总表	407
附录三	计算机中常见错误信息表	409
附录四	常见故障分析	409
附录五	汉字 dBASEIII 命令一览表	410
附录六	DOS 操作系统常用命令表	419
附录七	五笔字型二级简码表	420
附录八	dBASE 函数一览表	421
附录九	在全屏幕编辑方式下各控制键的功能	422

第一篇 计算机概论

第一章 电子计算机简介

电子计算机是一种能够自动、高速、精确地进行各种数据信息存贮、数字计算和数据处理的现代化电子设备，是当代最卓越的科学技术发明之一。电子计算机如同常见的算盘和计算尺一样，是一种计算工具。它与原有的计算工具所不同的是：电子计算机是一种既有快速运算能力，又有其它计算工具所没有的逻辑判断功能和存贮功能的现代化计算工具。

第一节 电子计算机发展简史

一、计算机的发展概况

自古以来，计算工具对人类而言就是一件重要的事。人类在同大自然的斗争中，创造并逐步发展了计算工具。我国劳动人民在计算技术方面有很多的发明创造。远在春秋战国时代，就使用一些小棍摆成不同行列来进行计算，称之为“筹算法”。到了唐、宋时期又发明了算盘，并配有算盘歌（口诀）。15、16世纪我国算盘传到日本，影响到欧洲，促进了各国计算工具的发展。17世纪，法国科学家巴斯卡发明了机械齿轮式的计算机，采用十进制的齿轮来解决数值计算问题，从而使计算由手动计算进入了机械计算。1940年美国哈佛大学和国际商业机器公司（IBM）合作研制了“哈佛一号”计算机，这架计

计算机主要由电机机械装置和继电器组成，至此进入了电动计算。随着生产和科学技术的发展，计算也日趋复杂，原有的计算工具已远远不能满足计算的需要，这就迫切需要有计算速度快、精度高、能按程序规定自动进行计算和自动控制的新型计算工具。

20 世纪 40 年代，随着电子器件、脉冲技术、自动控制和数字计算的飞跃发展，科学工作者开始用电子技术研制新的计算工具。1943 年，美军为了解决弹道学问题，与美国宾夕法尼亚大学签订了研制用于计算炮弹弹道的高速计算机合同，经过 3 年的努力，于 1946 年研制成功，命名为“电子数值积分器和计数器”，简称埃尼阿克 (ENIAC)，这便是世界上第一台电子计算机。ENIAC 虽然存贮量很小，但占地 170 平方米，重达 30 吨，耗电 150 千瓦，使用了 18000 只电子管，每秒仅可完成 5000 次加法运算或 400 次乘法运算，并且每改变一个程序，就得重新连接线路。当时围在 ENIAC 身边的工程师们，每天得工作 24 小时，来更换那些过热的真空管（大概每 15 分钟就有一个管子失效）。现在看来，这台计算机不仅是个庞然大物，而且耗费大，性能又不完善。然而，它却是科学技术发展史上具有划时代意义的创举。

自 ENIAC 之后，各方面对计算机的研究逐渐“繁荣”起来，计算机不断得到改进和迅速发展。1944 年匈牙利出生的美国数学家冯·诺依曼，参观 ENIAC 研究小组之后，分析 ENIAC 存在的缺点是没有存贮器。冯·诺依曼对 ENIAC 做了一系列改进，引进了“存贮程序”的概念，把程序象数据一样也存贮在存贮器中，用二进制代替了十进制，大大简化了电路设计。这些天才的工作为他赢得了“计算机之父”的美称。他明确规定计算机整体结构有五个基本部件：输入设备、运算器、

控制器、存贮器和输出设备。依这种方案制造出来的计算机被命名为冯·诺依曼型计算机。所以现代的计算机一般可以称作冯·诺依曼型计算机。这种“存贮程序原则”被称为计算机发展史上的一个里程碑，它一直指导着计算机设计。

计算机自问世至今，尽管只有几十年，却已繁衍了四代。即大致上经历了电子管、晶体管、集成电路和大规模集成电路四代，目前正在研制第五代计算机。

第一代：1946年到1953年，它以电子管为主要元件。结构上以中央处理器为中心进行组织，主存贮器采用延迟线、磁鼓或磁芯。程序设计所用的语言为机器语言和符号汇编语言，存贮量小，主要用于科学计算。代表机型有美国的 IBM-704 和国产机型 103。这一代计算机的运算速度很低，一般为每秒几千次到几万次，体积十分庞大，成本也很高。

第二代：1952年到1963年，它以晶体管为主要元件。结构上以存贮器为中心。主存贮器采用磁芯。软件开始使用 FORTRAN、ALGOL 等程序设计高级语言，广泛应用于数据处理，并开始用于过程控制。代表机型有 IBM-7090，国产 108 等。与第一代计算机比较，可靠性与运算速度都提高了一个数量级，体积缩小了，成本也降低了。

第三代：1962到1975年，它以中心规模集成电路为基本元件。结构上仍以存贮器为中心，主存贮器主要还是磁芯。机种多样化、系列化，外部设备不断增加，软件在操作系统、分时系统及会话语言方面得到进一步发展及普及。其体积急剧缩小、功耗更低，运算速度更快。由于小型机的飞速发展，大大地促进了计算机应用发展，已应用于数据处理、工业控制、科学计算各个领域。代表机型有 IBM-360，国产 150 等。

第四代：1972年以后，它采用大规模集成电路，主存贮

器已使用半导体存贮器和集成电路。它已有可扩充语言、数据库、大型程序系统、网络等。由于大规模集成电路的发展,使运算器和控制器能够做在一块半导体芯片上,这就出现了微处理器以及由它为核心而构成的微型计算机。出现了由多台计算机组成综合信息网络,进入以网络为特征的时代,计算机深入到社会各个领域,运算速度每秒可达数亿次。代表机型有 IBM—PC, APPLE—II 等等。

至于第五代计算机,世界上一些发达国家正集中大量人力、财力、物力进行研制。许多人认为第五代计算机将由超大规模集成电路、激光元件、光存贮元件等新型物理元件组成。它们将是所谓智能型计算机、超智能型计算机或人工智能模拟计算机等等。这种新一代计算机的处理对象,不再是象数据、字符串那样的符号自身,而是“知识”。处理加工的内容,不是限于现在的数值计算和数据处理,而是解答问题和进行推理。

二、计算机的分类及特点

计算机可分为两大类型:模拟计算机和数字计算机。它们之间的主要区别如表 1—1 所示。

表 1—1 模拟计算机与数字计算机的主要区别

	模拟计算机	数字计算机
数据表示方式	电压多少	数字 0 和 1
计算方式	电压组合和测量值	数字计算
控制方式	盘上连线	程序控制
精 度	有 限	较 高
数据存储量	小	大

我们通常所说的计算机，是指数字计算机，它进一步分为专用机和通用机，通用机又分为小型机、中型机和大型机。其相互关系如图 1—1 所示。

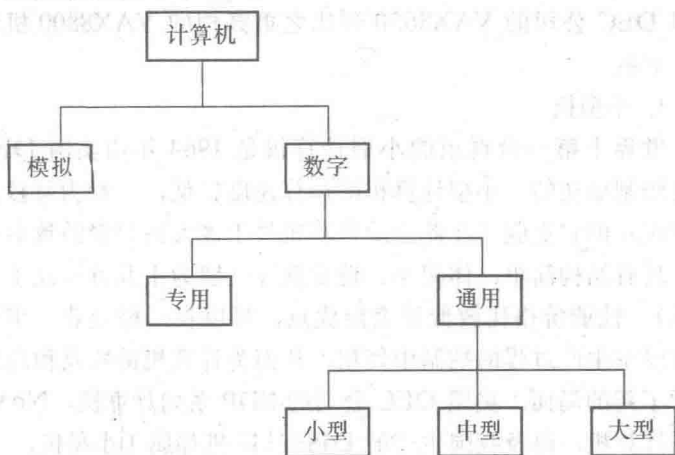


图 1-1 计算机分类

计算机的先进程度，可以从运算速度的快慢、存贮数据量的大小、功能的强弱、性能价格比的高低、配套设备及软件系统的丰富程度等方面来衡量。根据这些指标，通常将计算机分为巨型机、大型机、小型机、微型机等四大类型，现将这四类计算机的主要特点简述如下。

1. 巨型机

巨型机的特点是：运算速度快，效率高，功能强，作用大。速度快是它的一个突出特点，一般在每秒几千万次以上。例如我国研制的“银河Ⅱ”巨型计算机，每秒运算 10 亿次，日本 NEC 公司的 SX—2 型机每秒运算 11 亿次。其价格也是相当昂贵的，一般每台在 1000 万美元以上。

2. 大型机

大型机的运算速度比巨型机要低，一般每秒几百万次，价格通常在几百万美元左右，日本富士通公司的 M—780 系列和美国 DEC 公司的 VAX8650 和比之更高档的 VAX8800 机都是大型机。

3. 小型机

世界上第一台真正的小型计算机是 1964 年由美国 DEC 公司研制成功的。小型计算机的运算速度较低，一般为每秒几十万次，但它克服了在此之前计算机过于庞大而昂贵的致命弱点，具有结构简单、体积小、造价低（一般为十几万至几十万美元）、性能价格比较低等突出优点，可以在一般企业、事业单位以至生产过程的控制中使用，从而为计算机的普及和应用打开了新的局面。美国 DEC 公司的 PDP 系列计算机，NoVa 系列计算机，以及我国生产的 DJS—142 机都属于小型机。

4. 微型机

一般说来，微型机的运算速度比小型机低，存贮能力比较小，但其体积可以比小型机小很多倍，价格比小型机要便宜一到两个数量级，操作简便，灵活性强，因此可以使计算机的应用社会化，几乎可以应用到社会生活的一切方面。

由于材料、技术、工艺的日新月异，目前计算机正朝着两极化方向发展，即重点发展微型机和巨型机。微型机由于具有上述突出优点，非常适合于中小企事业单位使用。近年来大规模集成电路和超大规模集成电路技术的发展，微型机的功能有的已达到甚至超过了原有的某些小型机，若多台微型机联机协同工作，甚至还可以达到大型机的能力，所以发展很快。因为巨型机在高科技领域中的作用很大，它的研制水平标志着一个国家科学技术和工业发展的程度，象征着一个国家的实力。所

以一些国家投入了大量的人力、物力来研制速度在十亿次、百亿次，甚至更快的和功能更强的巨型计算机系统。

二、计算机的特点

电子计算机与所有计算工具相比较，它的记忆能力最强，能十分严格地按程序规定的步骤与方案自动地工作，准确无误又效率极高地处理大量的信息。特别是进行单调、重复、繁琐的工作时不仅保持高速，而且不会疲劳出错。电子计算的特点可归纳为：

1. 运算速度快

这是电子计算机的最显著特点。它的运算速度从每秒几千次发展到现在高达几十亿次。一般的计算机也能达到每秒几十万次、几百万次的运算速度。如果一个人每秒钟作一次运算的话，那么一台每秒运算一百万次的计算机，在一个小时内完成的计算量，人得做一百年。

2. 记忆力惊人

电子计算机另一个杰出本领是它具有存贮信息的能力。这是电子计算机区别于其它计算工具最本质的特点。计算机不仅可以存贮数据，更重要的是可以存贮程序。存贮程序是计算机的一个重要功能，是计算机自动计算的基础。一般的计算器不能存放计算步骤（程序），人们只能把它记忆在大脑里，而计算机则能存贮，当机器运行时，能按运算步骤自动完成运算，而不需人的干预。

3. 准确的逻辑判断能力

计算机可以进行各种逻辑判断。如对两个信息比较，并根据判断的结果自动确定下一步该做什么。有了这种能力，使其不仅能够完成各种计算任务，进行各种过程控制和完成各类数据处理工作，而且还能完成很多非数值的处理工作。

电子计算机的逻辑判断能力使得它能对储存在它里面的信息进行一系列的加工处理。这样一来，需要信息处理的各个行业都可以使用电子计算机。这一方面拓宽了电子计算机的应用范围，同时也说明了电子计算机的极强的通用性。这是其它任何机器所望尘莫及的。

4. 计算精度高，可靠性好

计算机的计算精度取决于字长。从原理上讲，计算机本身的计算精度可以不受限制，但要求的精度越高，相应的设备也就更复杂。通常电子计算机的有效数字可达十几位，甚至上百位。

由于大规模和超大规模集成电路的使用，以及可靠性技术的应用，使计算机累计无故障运行时间可达几万、几十万小时以上，甚至几年连续工作而不出错误。

三、计算机的应用

电子计算机的应用已经非常广泛，甚至很难找出不能使用电子计算机的部门和行业。

国外对于计算机的应用始于 50 年代初，至今已先后经历了科学计算、工业控制和数据处理、管理和事务处理三个阶段。最初它只用于科研、工程的数值计算，而现在，从空间探索到基本粒子的研究，从国防尖端、工农业生产到日常生活的各个领域，无处不在发挥其巨大的作用。

计算机的应用归纳起来有以下几方面：

1. 科学计算

在科学研究和工程设计中提出大量的数学问题，计算机开始是为解决这类数值计算问题而产生的计算工具。由于它速度快、精度高，可以大大缩短计算周期，节省人力物力，因此在军事、经济建设、天文观测及气象预报中，在人造卫星设计、

发射、运行和观测中都离不开计算机。如若用人工计算 24 小时天气预报需要几个星期的时间，显然结果是毫无价值的，而运用电子计算机几分钟内就得出结果。1948 年，美国原子能研究中有一项计划，要作 900 万道运算，需要由 1500 名工程师计算一年。当时利用了一台初期的计算机，只用了 150 小时就完成了。

2. 信息处理

社会进入高度信息化是生产力发展的必然趋势。现代社会正逐步向“信息社会”发展，信息已成为一种资源。在科学研究、工程技术，和企业经济管理中，会得到大量的信息，其中包括大批数据及图片资料。信息处理就是对这些信息进行综合分析，加工整理，并按需要给出诸如记录、表格、曲线等形式的结果，及时准确地整理出报表及清单。而信息的处理和加工是计算机应用的一个最主要部分。计算机是信息的处理器和加工器。信息处理已涉及到企业经济管理、事务管理、图书资料处理和检索等内容。

3. 过程控制

过程控制就是能够及时地搜集检测数据，按最佳方案对其控制对象进行自动调节的一种控制方式。这种控制能使工业生产、交通运输、国防军事的生产和管理实现高速化、大型化、综合化和自动化。过程控制又称实时控制，计算机用于生产过程中除了实时控制作用外，还能及时发现故障，进行报警，并能查找故障原因和部件。

4. 计算机辅助设计和辅助教学

计算机辅助设计是利用电子计算机的计算、逻辑判断等功能帮助人们进行各种工程技术的设计工作，是一项专门技术。它可以帮助设计工程师进行设计与制图以及对设计方案进行分