

全国计算机等级考试 一级教程

本书编委会 编

- 基础知识
- Windows
- Word
- Excel
- PowerPoint
- Internet
- 考试大纲
- 模拟试题

internet





全国计算机等级考试教材

全国计算机等级考试 一级教程

教育部考试中心 编



Internet



人民邮电出版社

全国计算机等级考试 一级教程

本书编委会 编

西北工业大学出版社

【内容提要】本书是严格按照教育部考试中心全国计算机等级考试系列用书编委会 2002 年最新审核批准的“一级考试大纲”编写而成。全书注重实际操作和应用能力的训练，并有配套同步习题教材。

本书重在实用性，叙述通俗、图文并茂、简易可读，是参加一级考试者的必备教材，它既可作为全国高等院校计算机入门教材，也可供其他专业及不同层次从事办公自动化工作者学习、参考的资料。

图书在版编目（CIP）数据

全国计算机等级考试一级教程/《全国计算机等级考试一级教程》编委会编. —西安：
西北工业大学出版社，2002.10

ISBN 7-5612-1567-3

I. 全… II. 全… III. 电子计算机—水平考试—教材 IV.TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2002）第 076102 号

出版发行：西北工业大学出版社

通信地址：西安市友谊西路 127 号 邮编：710072 电话：029-8493844

网 址：<http://www.nwpup.com>

印刷者：兴平市印刷厂

印 张：21.5 印张

字 数：645 千字

开 本：787 毫米×1092 毫米 1/16

版 次：2003 年 2 月第 1 版 2003 年 2 月第 1 次印刷

定 价：26.00 元

前 言

在现代信息化社会中，计算机文化知识已成为人们知识结构中不可缺少的重要组成部分，人们的工作、学习和生活中越来越多的事情要通过计算机的辅助来完成，因而使用计算机已成为人们必需的技能。我们必须立足于 21 世纪信息化社会在计算机方面对学生的需求，加强计算机文化知识教育，使人们具有计算机意识，掌握这一现代化信息处理工具。

在众多的计算机考试中，由国家教育部考试中心主办的“全国计算机等级考试”是最权威、影响最广、最受欢迎的一种社会考试。本书根据国家教育部考试中心全国计算机等级考试系列用书编审委员会 2002 年最新审核批准的“一级考试大纲”编写而成。与 1999 年的“一级 Windows 版考试大纲”相比较，在内容上，删去了“FoxPro 数据库管理系统”部分而增添了电子表格 Excel 的使用和演示文稿 PowerPoint 的使用两部分。全书在保证内容的完整和科学性的前提下，以突出实用性为编写原则，在编写本书时更注重实际操作和应用能力的训练。

全书分为：计算机基础知识、计算机系统的组成、中文 Windows 操作系统、字表处理软件 Word、表格处理软件 Excel、幻灯片演示软件 PowerPoint 的使用、因特网的初步知识和简单应用。

高等院校各类学生，在毕业后的工作中需要使用计算机处理的事务离不开对文字、表格、图形、图像、动画等数据的处理，也就是计算机在日常办公事务中的文字表格应用、各类常规数据信息的检索管理、多媒体基础知识以及计算机网络的基本使用。今天讲计算机的应用，应对计算机网络的使用为核心。一个人只有当他能使自己的计算机上网，在全球范围内与他人交流信息，搜索查取所需的资料，自由地共享网上丰富的数据资源之时，才能满足当前信息化时代对他的要求。

本书由《全国计算机等级考试一级教程》编委会编写。编委会主任为辛亦工，成员有杨新红、曹晓燕、李粉珠等。在编写过程中，曾得到高等院校的许多专家、学者的关心和支持，在此一并表示感谢。对于本书中的错误与不足之处，敬请同行和读者批评指正。

目 录

第一章 计算机基础知识	1
第一节 计算机的概况	1
一、计算机的发展.....	1
二、计算机的特点.....	5
三、计算机的应用.....	5
四、计算机及其分类.....	7
第二节 计算机的主要技术指标	8
第三节 计算机常用的数制及编码	9
一、二进制数.....	9
二、二进制与其他数制.....	9
三、不同进制数之间的转换.....	10
四、二进制数在计算机内的表示.....	13
第四节 常见的信息编码	14
一、BCD 码(二—十进制编码).....	14
二、字符的编码.....	15
三、汉字编码.....	16
第五节 计算机病毒简介及其防治	16
一、计算机病毒的定义、特征及危害.....	16
二、计算机病毒的结构与分类.....	17
三、计算机病毒的预防.....	18
四、常用杀毒软件简介.....	19
习 题	23
第二章 计算机系统的组成	25
第一节 计算机系统	25
一、计算机系统.....	25
二、计算机基本工作原理.....	26
第二节 计算机的基本结构	27
一、冯·诺依曼型机的基本结构.....	27
二、微型机的基本结构.....	27
第三节 计算机的硬件	29
一、主机板.....	29
二、存储器的功能与分类.....	30
三、输入、输出设备的功能与使用.....	35
第四节 计算机软件	42

第五节 多媒体计算机	44
一、多媒体的基本概念	44
二、多媒体计算机系统	45
三、多媒体技术的应用	49
习 题	49
第三章 中文 Windows 使用指南	51
第一节 操作系统概述	51
一、操作系统的概念	51
二、操作系统的功能	52
三、操作系统的组成和分类	52
四、基本概念	56
第二节 Windows 98 概述	59
一、Windows 98 的基本术语	59
二、Windows 98 的新特征	59
三、Windows 98 对硬件配置的要求	60
四、Windows 的启动和退出	61
第三节 中文 Windows 的基本操作	62
一、鼠标和键盘的基本操作	62
二、桌面的操作	63
三、中文输入	69
四、窗口操作	71
五、菜单和工具栏的使用	74
六、对话框的使用	75
七、剪贴板的使用	76
八、图标操作	77
九、应用程序的操作	78
第四节 “我的电脑”和“资源管理器”的基本操作	79
一、“我的电脑”的基本操作	80
二、对象属性	80
三、磁盘操作	81
四、Windows 的“资源管理器”	84
第五节 Windows 的 DOS 工作方式	91
第六节 更改 Windows 设置	92
一、控制面板	92
二、系统设定	92
三、显示器的设定	95
四、设置键盘和鼠标	98
五、程序的添加和删除	101

六、设置日期和时间.....	104
七、字体.....	104
八、打印管理.....	106
第七节 多媒体程序.....	109
一、CD 播放器.....	109
二、录音机.....	109
三、媒体播放器.....	109
四、多媒体设置.....	110
习题.....	111
第四章 字表处理软件 Word.....	114
第一节 汉字操作系统和汉字库.....	114
一、汉字操作系统.....	114
二、汉字的编码.....	115
三、汉字字形的数字化与汉字库.....	117
四、汉字的显示方式.....	118
五、汉字输入方法概述.....	119
第二节 Word 概述.....	122
一、Word 的功能.....	122
二、Word 对硬件、软件环境的要求.....	123
三、启动 Word.....	124
四、退出 Word.....	124
五、Word 窗口组成.....	125
第三节 Word 的基本操作.....	128
一、创建文档.....	128
二、打开文档.....	129
三、输入文本.....	131
四、文本的编辑.....	134
五、多窗口编辑技术.....	138
六、保存与打印文档.....	139
第四节 文档的屏幕显示模式.....	143
一、普通视图.....	143
二、联机版式视图.....	143
三、页面视图.....	144
四、大纲视图.....	145
五、主控文档视图.....	146
六、全屏显示.....	146
第五节 版面编排方法.....	146
一、编排字符格式.....	147

二、编排段落格式	150
三、边框和底纹	156
四、页面布置	157
第六节 图文混排	163
一、在文档中插入、编辑剪贴画或图片	163
二、绘制图形	167
三、使用文本框	170
第七节 表格处理	172
一、创建表格	172
二、手工绘制复杂表格	174
三、表格自动套用格式	174
四、修改表格结构	175
五、表格中的排序与计算	175
习 题	176
第五章 中文电子表格软件 Excel	178
第一节 中文 Excel 概述	178
一、中文 Excel 基本功能	178
二、启动 Excel	179
三、Excel 工作屏幕	180
四、退出 Excel	184
第二节 Excel 基本操作	184
一、建立与保存工作簿	185
二、输入数据	185
三、打开与关闭工作簿	189
四、处理工作簿中的工作表	190
第三节 编辑工作表	193
一、单元格指针的移动	193
二、选定单元格	194
三、工作表的编辑	195
四、查找与替换	199
第四节 公式与函数的使用	201
一、输入公式	201
二、复制公式	203
三、自动求和按钮的使用	204
四、函数	206
五、使用函数进行计算	210
第五节 排版工作表	211
一、调整行和列的尺寸	211

二、设置字体和数字格式	212
三、设置数据的对齐方式	214
四、设置底纹和边框线	216
五、复制格式与建立模板	218
第六节 使用图表	221
一、创建图表	221
二、编辑图表	223
三、格式化图表	226
第七节 数据的管理和使用	227
一、数据清单	227
二、数据清单的管理和维护	228
三、数据的排序	229
四、数据的筛选	230
第八节 保护数据	233
一、保护工作簿和工作表	234
二、隐藏工作簿和工作表	236
第九节 打印工作簿	238
一、设置打印区域	238
二、页面设置	239
三、打印预览	242
四、打印	243
习 题	244
第六章 中文版 PowerPoint	246
第一节 中文 PowerPoint 的功能	246
第二节 中文 PowerPoint 的基本操作	247
一、启动和退出 PowerPoint	247
二、PowerPoint 窗口	247
三、幻灯片的视图方式	248
四、PowerPoint 的帮助系统	251
第三节 创建幻灯片演示文稿	251
一、创建演示文稿的三种方法	251
二、演示文稿的保存和打开已有的文稿	255
第四节 制作幻灯片的基本操作	256
一、在幻灯片视图下	256
二、在大纲视图下	263
三、在幻灯片浏览视图下	264
第五节 修饰演示文稿	269
一、幻灯片放映顺序的调整	269

二、更改幻灯片母版	269
三、更改标题母版	270
四、更改设计模板	271
五、幻灯片色彩和背景的调整	271
第六节 设置演示放映	273
一、设置页面切换	273
二、设置对象的动画	275
三、旁白的录制	277
第七节 演播控制	277
一、设置放映方式	277
二、页面中的按钮控制方法	279
第八节 打印和打包演示文稿	280
一、演示文稿的打印	280
二、演示文稿的打包与展开	280
习 题	281
第七章 网络基础	284
第一节 计算机网络基本概念	284
一、计算机网络	284
二、数据通信	285
三、计算机网络的组成	286
四、计算机网络的分类	287
五、网络的拓扑结构	287
第二节 因特网初步	288
一、因特网概述	289
二、TCP/IP 协议	290
三、IP 地址和域名	290
四、因特网的接入方式	292
第三节 因特网的简单应用	297
一、拨号上网	297
二、网上漫游	298
三、电子邮件	308
四、信息的搜索	314
习 题	316
附录一 一级考试大纲	317
一、基本要求	317
二、考试内容	317
三、考试方式	318

附录二 全真模拟题	320
全国计算机等级考试一级笔试全真模拟试卷一	320
答 案	325
全国计算机等级考试一级笔试全真模拟试卷二	326
答 案	331

第一章 计算机基础知识

电子计算机 (Electronic Computer) 又称电脑 (Computer), 诞生于 20 世纪 40 年代。本章主要介绍计算机的一些基础知识。

考试内容:

- (1) 计算机的概念、类型及其应用领域; 计算机系统的配置及主要技术指标。
- (2) 数制的概念, 二进制整数与十进制整数之间的转换。
- (3) 计算机的数据与编码。数据的存储单位 (位、字节、字); 西文字符与 ASCII 码, 汉字及其编码 (国标码)。
- (4) 计算机的安全操作和病毒的防治。

第一节 计算机的概况

一、计算机的发展

1946 年 2 月 15 日, 第一台电子计算机 ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Calculator, 电子数字积分计算机) 在美国宾夕法尼亚大学诞生了。它是为计算弹道和射击表而设计的, 主要元件是电子管, 每秒钟能完成 5 000 次加法, 300 多次乘法运算, 比当时最快的计算工具快 300 倍。该机器使用了 1 500 个继电器, 18 000 个电子管, 占地 170 平方米, 重达 30 多吨, 耗电 150 千瓦, 耗资 40 万美元, 真可谓“庞然大物”。用 ENIAC 计算题目时, 首先, 人们根据题目的计算步骤预先编好一条条指令, 再按指令连接好外部线路, 然后启动它自动运行并输出结果。当要计算另一个题目时, 必须重复进行上述工作, 所以只有少数专家才能使用。尽管这是 ENIAC 机的明显弱点, 但它使过去借助机械的分析机需 7 到 20 小时才能计算一条弹道的工作时间缩短到 30 秒, 使科学家们从奴隶般的计算中解放出来。ENIAC 机的问世标志着电子计算机时代的到来, 它的出现具有划时代的伟大意义。

在 ENIAC 的研制过程中, 由美籍匈牙利数学家冯·诺依曼 (John von Neumann) 总结并提出两点改进意见。其一是计算机内部直接采用二进制数进行运算; 其二是将指令和数据都存储起来, 由程序控制计算机自动执行。

从第一台电子计算机诞生到现在短短的 50 多年中, 计算机技术以前所未有的速度迅猛发展, 经历了大型机阶段和微型机及网络阶段。对于传统的大型机, 通常根据计算机所采用的电子元件不同而划分为: 电子管、晶体管、集成电路和大规模集成电路等四代。

1. 大型计算机时代 (main frame)

(1) 第一代计算机 (1946~1958 年)。

第一代计算机是电子管计算机。其基本元件是电子管, 内存储器采用水银延迟线, 外存储器有纸带、卡片、磁带和磁鼓等。由于当时电子技术的限制, 运算速度为每秒几千次到几万次, 内存储器容

量也非常小(仅为 1 000~4 000 字节)。计算机程序设计语言还处于最低阶段,用一串 0 和 1 表示的机器语言进行编程,直到 20 世纪 50 年代才出现了汇编语言。尚无操作系统出现,操作机器困难。

第一代计算机体积庞大,造价昂贵,速度低,存储容量小,可靠性差,不易掌握,主要应用于军事目的和科学研究领域的狭小天地里。

UNIVAC-I (The UNIVersal Automatic Computer) 是第一代计算机的代表。

(2) 第二代计算机 (1958~1964 年)。

第二代计算机是晶体管计算机。人们发现,巴丁和肖克莱等发明的晶体管像继电器和电子管一样,也是一种开关器件,而且体积小、重量轻、开关速度快、工作温度低。于是以晶体管为主要元件的第二代计算机诞生了。内存储器大量使用磁性材料制成的磁芯,每颗小米粒大小的磁芯可存一位二进制代码,外存储器有磁盘、磁带,外部设备种类增加。运算速度从每秒几万次提高到几十万次,内存储器容量扩大到几十万字节。

与此同时,计算机软件也有了较大的发展,出现了监控程序并发展成为后来的操作系统,高级程序设计语言 Basic、FORTRAN 和 COBOL 的推出,使编写程序的工作变得更为方便并实现了程序兼容。这样,使用计算机工作的效率大大提高。

第二代计算机与第一代计算机相比较,晶体管计算机体积小、成本低、重量轻、功耗小、速度高、功能强和可靠性高。其使用范围也由单一的科学计算扩展到数据处理和事务管理等其他领域中。

IBM-7000 系列机是第二代计算机的代表。

(3) 第三代计算机 (1965~1971 年)。

第三代计算机的主要元件是采用小规模集成电路 (SSI, Small Scale Integrated circuits) 和中规模集成电路 (MSI, Medium Scale Integrated circuits)。所谓集成电路是用特殊的工艺将完整的电子线路做在一个硅片上,通常只有四分之一邮票大小。与晶体管电路相比,集成电路计算机的体积、重量、功耗都进一步减小,运算速度、逻辑运算功能和可靠性都进一步提高。此外,软件在这个时期形成了产业。操作系统在规模和功能上发展很快,通过分时操作系统,用户可以共享计算机上的资源。提出了结构化、模块化的程序设计思想,出现了结构化的程序设计语言 Pascal。

这一时期的计算机同时向标准化、多样化、通用化、机种系列化发展。IBM-360 系列是最早采用集成电路的通用计算机,也是影响最大的第三代计算机的代表。

(4) 第四代计算机 (自 1971 年至今)。

随着集成电路技术的不断发展,单个硅片可容纳晶体管的数目也迅速增加。20 世纪 70 年代初期出现了可容纳数千个至数万个晶体管的大规模集成电路 (LSI, Large Scale Integrated circuits), 70 年代末期又出现了一个芯片上可容纳几万个到几十万个晶体管的超大规模集成电路 (VLSI, Vary Large Scale Integrated circuits)。VLSI 能把计算机的核心部件甚至整个计算机都做一个硅片上。

第四代计算机的主要元件是采用大规模集成电路 (LSI) 和超大规模集成电路 (VLSI)。集成度很高的半导体存储器完全代替了服役达 20 年之久的磁芯存储器,磁盘的存取速度和存储容量大幅度上升,开始引入光盘,外部设备种类和质量都有很大提高,计算机的速度可达每秒几百万次至上亿次。体积、重量和耗电量进一步减少,计算机的性能价格比基本上以每 18 个月翻一番的速度上升(此即著名的 Moore 定律)。操作系统向虚拟操作系统发展,数据库管理系统不断完善和提高,程序语言进一步发展和改进,软件行业发展成为新兴的高科技产业。计算机的应用领域不断向社会各个方面渗透。

IBM4300 系列、3080 系列、3090 系列和 9000 系列是这一代计算机的代表性产品。

(5) 新一代计算机。

随着计算机科学技术的迅猛发展,前四代计算机的分代规则在新形势下已经不合适了。专家们呼吁不要再沿用“第五代计算机”的说法,因而英文缩写 FGCS 的含义也从 the Fifth Generation Computer System (第五代计算机)变成了 the Future Generation Computer System (新一代计算机)。

从 20 世纪 80 年代开始,日本、美国等国投入大量人力物力研制新一代计算机,其目标是要使计算机像人一样具有能听、看、说和会思考的能力。新一代计算机应具有:知识存储和知识库管理功能,能利用已有知识进行推理判断,具有联想和学习的功能。新一代计算机想要达到的目标相当高,它牵涉到很多高新技术领域,像微电子学、计算机体系结构、高级信息处理、软件工程方法、知识工程和知识库、人工智能和人机界面(理解自然语言,处理声、光、像的交互)等等。从研究成果来看,尚无突破性的进展。但可以预见,新一代计算机的实现将对人类社会的发展产生深远的影响。

2. 微型计算机时代

随着集成度更高的超大规模集成电路(SLSI, Super Large Scale Integrated circuits)技术的出现,使计算机朝着微型化和巨型化两个方向发展。尤其是微型计算机,自 1971 年第一片微处理器诞生之后,它异军突起,以迅猛的气势渗透到工业、教育、生活等许多领域之中。

微处理器是大规模和超大规模集成电路的产物,以微处理器为核心的微型计算机属于第四代计算机。通常人们以微处理器为标志来划分微型计算机,如 286 机、386 机、486 机、Pentium 机、PII 机、PIII 机等。微型计算机的发展史实际上就是微处理器的发展史。

微处理器和微型机的发展,一直按照摩尔定律,其性能以平均每 18 个月提高一倍的高速度发展着。从 Intel 的芯片发展看,宏观上可划分为 80x86 机时代和 Pentium 机时代。下面简单叙述其发展历程:

1971 年,Intel 公司推出了世界上第一个 4 位微处理器 4004,它的集成度为 2 300 个晶体管/片。虽然它功能不全,实用价值不大,但为微型计算机的发展开辟了一条崭新的途径。接着,1972 年 4 月 Intel 公司推出了 8 位微处理器 Intel 8008,1973 年 8 月,Intel 公司研制出 8 位微处理器 Intel 8080,它的运算速度比 Intel 4004 型要快 20 倍。Motorola 公司的 M6800 和 Zilog 公司的 Z-80 成为当时典型的 8 位微处理器产品,其集成度在 3 000~9 000 个晶体管/片,时钟频率为 4 MHz。Apple 公司的 Apple 微型机是著名的 8 位微型计算机,它开创了微型计算机的新时代。

(1) 第一代微型计算机。

1978 年 Intel 公司推出了 16 位微处理器 Intel 8086,1979 年又推出了 Intel 8088,其集成度是 29 000 个晶体管/片,时钟频率为 4.77 MHz。它的内部数据总线是 16 位,外部数据总线是 8 位,属于准 16 位微处理器,地址总线为 20 位,寻址范围为 1 MB 内存。

1981 年,IBM 公司用 Intel 8088 芯片首次推出准 16 位 IBM PC 个人计算机。1983 年又推出了 IBM PC/XT 机,使微型计算机进入了一个迅速发展的实用时期。为了叙述简单,本书以 IBM PC 个人计算机作为第一代微型计算机来叙述微型机的发展划代。

(2) 第二代微型计算机。

1982 年全 16 位微处理器 Intel 80286 芯片问世,其集成度为 13.4 万个晶体管/片,时钟频率达到了 20 MHz,内、外部数据总线均为 16 位,地址总线为 24 位,寻址范围为 16 MB 内存。1984 年 IBM 公司以 Intel 80286 芯片为 CPU 推出 IBM-PC/AT 机。以 Intel 80286 为 CPU 的微型机为第二代微机。

(3) 第三代微型计算机。

1985 年 Intel 公司推出全 32 位微处理器芯片 Intel 80386,其集成度为 27.5 万个晶体管/片,时钟频率为 12.5 MHz / 33 MHz,内部和外部数据总线都是 32 位,地址总线也是 32 位,寻址范围为 4 GB

内存。以 Intel 80386 为 CPU 的微型机为第三代微机，IBM 公司的 PS/2-50 型微机就是第三代微机。

(4) 第四代微型计算机。

1989 年，Intel 公司又研制出新型的个人计算机芯片 Intel 80486。它是将 80386 和数学协处理器 80387 以及一个 8 KB 的高速缓存集成在一个芯片内，它的集成度为 120 万个晶体管/片，时钟频率为 25 MHz / 33 MHz / 50 MHz。80486 机的性能比带有 80387 协处理器的 80386 机提高了 4 倍。Intel 80486 微机替代 386 机成为第四代微型计算机。

(5) 第五代微型计算机。

1993 年，Intel 公司推出 Pentium（奔腾）芯片。这是一种速度更快的微处理器，被称为 586 或 P5。它的集成度为 310 万个晶体管/片。时钟频率为 60 MHz / 75 MHz / 90 MHz / 100 MHz / 120 MHz / 133 MHz 的芯片。1996 年，又相继推出了 Pentium Pro 和 Pentium MMX 处理器。Pentium Pro 集成度为 550 万个晶体管/片，时钟频率为 150 MHz / 166 MHz / 180 MHz / 200 MHz。“奔腾”芯片被微机厂商广泛地运用于各种个人电脑和多媒体电脑上，使个人电脑拥有更高的速度和更强的功能。Pentium（奔腾）微机成为替代 Intel 80486 机的第五代微型计算机。

(6) 第六代微型计算机。

1997 年 5 月，Intel 公司推出了 Pentium II CPU 芯片。可以说，Pentium II 是集 Pentium Pro 之精华与 MMX 技术完美结合的产品。Pentium II 微机就成为第六代微型计算机。

(7) 第七代微型计算机。

1999 年 Intel 公司推出新一代产品 Pentium III 处理器，它的集成度达到 800 万个晶体管/片，时钟频率为 450 MHz / 500 MHz，目前已推出时钟频率为 1 GHz 的 Pentium III 芯片。以 Pentium III 为 CPU 的微型计算机是当前的主流微机。但是时钟频率为 1.5 GHz 的 Pentium 4 芯片已于 2000 年推出。可以预见，以 Pentium 4 为 CPU 的微机将替代 PIII 机而成为第八代微型计算机。

展望未来，计算机将是半导体技术、超导技术、光学技术和仿生技术相互结合的产物。从发展上看，将向着巨型化和微型化方向发展；从应用上看，将向着系统化、网络化、智能化方向发展。21 世纪，微型机将会更多地进入人们的日常工作和生活；巨型机将成为各国体现综合国力和军力的战略物资以及发展高科技的强有力工具。

3. 我国计算机技术的发展概况

我国从 1956 年开始研制计算机，1958 年研制成功第一台电子管计算机——103 机。1959 年夏研制成功运行速度为每秒 1 万次的 104 机，是我国研制的第一台大型通用电子数字计算机。103 机和 104 机的研制成功，填补了我国在计算机技术领域的空白，为促进我国计算机技术的发展做出了贡献。1964 年研制成功晶体管计算机，1971 年研制了以集成电路为主要器件的 DJS 系列计算机。在微型计算机方面，研制开发了长城系列、紫金系列、联想系列等微机，并取得了迅速发展。

在国际高科技竞争日益激烈的今天，高性能计算技术及应用水平已成为显示综合国力的一种标志。1978 年，邓小平同志在第一次全国科技大会上曾说：“中国要搞四个现代化，不能没有巨型机！”。20 多年来，在我国计算机专家的不懈努力下，取得了丰硕成果，“银河”、“曙光”和“神威”计算机的研制成功使我国成为具备独立研制高性能巨型计算机能力的国家之一。

1983 年底，我国第一台被命名为“银河”的亿次巨型电子计算机诞生了。1992 年，10 亿次巨型计算机银河-II 研制成功。1997 年 6 月，每秒 130 亿浮点运算，全系统内存容量为 9.15 GB 的银河-III 并行巨型计算机在京通过国家鉴定。

1995 年 5 月曙光 1000 研制完成，这是我国独立研制的第一套大规模并行机系统，打破了外国在

大规模并行机技术方面的封锁和垄断。1998年，曙光2000-I诞生，它的峰值运算速度为每秒200亿次浮点运算。1999年9月，曙光2000-II超级服务器问世，它是国家863计划的重大成果，峰值速度达到每秒1117亿次，内存高达50GB。

1999年9月，江泽民主席亲笔题名“神威”的并行计算机研制成功并投入运行，其峰值运算速度可高达每秒3840亿浮点运算，位居当今全世界已投入商业运行的前500位高性能计算机的第48位。

我国在巨型机技术领域中取得了跨“银河”、迎“曙光”、显“神威”的鼓舞人心的巨大成就。

二、计算机的特点

计算机作为一种通用的信息处理工具，它具有极高的处理速度、很强的存储能力、精确的计算和逻辑判断能力，其主要特点如下：

1. 运算速度快

当今计算机系统的运算速度已达到每秒亿万次，微机也可达每秒亿次以上，使大量复杂的科学计算问题得以解决。例如：卫星轨道的计算、大型水坝的计算、24小时天气预报的计算等，过去人工计算需要几年、几十年，而现在用计算机只需几天甚至几分钟就可完成。

2. 计算精确度高

科学技术的发展特别是尖端科学技术的发展，需要高度精确的计算。计算机控制的导弹之所以能准确地击中预定的目标，是与计算机的精确计算分不开的。一般计算机可以有十几位甚至几十位（二进制）有效数字，计算精度可由千分之几到百万分之几，是任何计算工具所望尘莫及的。

3. 具有记忆和逻辑判断能力

随着计算机存储容量的不断增大，可存储记忆的信息越来越多。计算机不仅能进行计算，而且能把参加运算的数据、程序以及中间结果和最后结果保存起来，以供用户随时调用，还可以对各种信息（如语言、文字、图形、图像、音乐等）通过编码技术进行算术运算和逻辑运算，甚至可以进行推理和证明。

4. 有自动控制能力

计算机内部操作是根据人们事先编好的程序自动控制进行的。用户根据解题需要，事先设计好运行步骤与程序，计算机十分严格地按程序规定的步骤操作，整个过程不需人工干预。

三、计算机的应用

计算机的应用已渗透到社会的各个领域，正在改变着人们的工作、学习和生活的方式，推动着社会的发展。归纳起来可分为以下几个方面：

1. 科学计算（数值计算）

科学计算也称数值计算。计算机最开始是为解决科学研究和工程设计中遇到的大量数学问题的数值计算而研制的计算工具。随着现代科学技术的进一步发展，数值计算在现代科学研究中的地位不断提高，在尖端科学领域中，显得尤为重要。例如，人造卫星轨迹的计算，房屋抗震强度的计算，火箭、