

21世纪中等职业技术教育计算机系列教材

左喜林 吴清萍 韩祖德  
编著

# 计算机 应用基础与 上机指导



清华大学出版社

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

21世纪中等职业技术教育计算机系列教材

左喜林 吴清萍 韩祖德  
编著

# 计算机 应用基础与 上机指导



清华大学出版社  
<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

北京

## 内 容 简 介

本书根据教育部 2000 年颁布的中等职业学校“计算机应用基础”教学大纲编写而成,全面系统地介绍了计算机基础知识、汉字输入技术、Windows 98 操作系统、Word 2000 字处理系统、Excel 2000 电子表格系统、网络和 Internet 基础知识。

本书各章均配备有足量的习题和上机操作指导,为教师的教学和学生的学习提供了极大的方便。本书内容充实、条理清楚、通俗易懂、讲练结合,适用于各类中等职业技术学校及社会各类培训学校的“计算机应用基础”课程的教学。

版权所有,翻印必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签,无标签者不得销售。

### 面书在版编目(CIP)数据

计算机应用基础与上机指导/左喜林,吴清萍,韩祖德 编著. —北京:清华大学出版社, 2003

(21 世纪中等职业技术教育计算机系列教材)

ISBN 7-302-06614-0

I. 计… II. ①左… ②吴… ③韩… III. 电子计算机—专业学校—教材 IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 033744 号

出 版 者:清华大学出版社(北京清华大学学研大厦,邮编 100084)

[http:// www. tup. com. cn](http://www.tup.com.cn)

组稿编辑:王教教

文稿编辑:王嘉宁

印 刷 者:北京市清华园胶印厂

发 行 者:新华书店总店北京发行所

开 本:787×1092 1/16 印张:20.75 字教:467 千字

版 次:2003 年 7 月第 1 版 2003 年 9 月第 2 次印刷

书 号:ISBN 7-302-06614-0/TP·4953

印 激:5001~10000

定 价:26.00 元

# 丛书前言

在新世纪里，职业教育逐渐成为我国国民教育的一种重要形式，职业应用型人才日益为各行各业所急需。继中等职业教育和高等职业教育之后，本科职业教育和研究生职业教育也已提到了议事日程并得到了开展。多年来，中等职业教育已为社会输送了大批的应用型人才，为经济建设和社会发展做出了很大的贡献。可以说，中等职业教育是整个职业教育体系的基础。因此，大力开展中等职业教育教学工作，建设适用的中等职业技术教育教材，是一项非常有意义的工作。

由清华大学出版社出版的《中等职业技术教育计算机教材》丛书自1997年问世以来，得到了全国各地广大师生的广泛使用，产生了很好的社会影响。在我国加入WTO后，对职业学校毕业生计算机知识和技能的掌握程度，尤其是计算机操作能力，提出了更高的要求。为了搞好中等职业教育计算机课程系列教材的编设，清华大学出版社从1999年初开始就对各地的职业教育教研部门和职业学校进行了广泛的调研，征求了广大用户的意见和建议，根据中华人民共和国教育部最新颁发的计算机系列课程的教学大纲，在原丛书获得成功的基础之上，编写了这套《21世纪中等职业技术教育计算机系列教材》。

本套教材在编写理念上首先注意借鉴国外的先进教学方法和手段，以“学”为中心进行教学设计，有利于互动教学和任务驱动教学；注重中等职业教育计算机教学的特点，在兼顾知识科学性和系统性的基础上，突出实用性和操作性；教材的结构有利于教师采用建构主义模式教学，在内容选择、语言表达、例题设计上力求符合学生的认知特点，做到深入浅出、层次分明、步骤翔实、易学易用。

侧重上机（或实习）指导，将上机（或实习）指导作为主要内容之一是本系列教材的又一特色。书中提供的上机（或实习）指导，内容通俗易懂，操作循序渐进。部分操作练习提供了详细的参考步骤，其目的是为了举一反三；另一部分操作练习则不提供参考步骤，鼓励学生自己动手实践，牢固地掌握计算机实用技术。

本套教材首批将推出十余种，还将陆续为使用本教材的教师提供配套的“电子教案”、“教学素材”、“题库和模拟考试系统”等作为教学参考资料。例如，首先将提供《Word 2000、Excel 2000 与上机指导》一书的“题库和模拟考试系统”（也可用于其他教材）以及《计算机网络应用教程与实习指导》、《网页设计制作与上机指导》的“电子教案”或“教学素材”，随后还将为其他教材配上“电子教案”或有关的参考资料。

本系列教材的主要作者均为从事计算机教育10年以上的计算机高级和特级教师，来自全国部分职业学校计算机教学的第一线，其中既有负责全国中等职业教育计算机教育科研的专家，也有市、区级的计算机名师、学科带头人以及市、区计算机教研员，他们

有丰富的计算机教育、教学经验，并出版过多部计算机教育的书籍。

衷心希望广大师生、教育科研人员和业内人士关心这套教材的建设，多提宝贵意见。如果教材的结构、内容有不妥之处，请及时反映给我们，也可与清华大学出版社的编辑联系，以便再版时作必要的修改和补充。

《21 世纪中等职业技术教育计算机系列教材》

丛书编委会

2002 年 1 月

# 前 言

随着计算机信息技术的飞速发展，计算机的应用广泛，社会各行各业需要大量熟练掌握计算机应用技术的应用型人才。为社会培养计算机应用型人才，已成为各类中等职业技术学校的重要任务。

由于计算机技术的不断发展，计算机教育的相关教材也需要不断地更新。为适应各类中等职业技术学校计算机应用基础教学的需要，我们根据教育部 2000 年颁布的中等职业技术学校《计算机应用基础》教学大纲，编写本教材。

本教材立足于中等职业学校的“计算机应用基础”课程教学，以类高学生素质为基础，以培养学生能力为重点，从中等职业学校的教学实际出发，力求做到理论联系实际，基础知识和能力培养相结合，在全面系统介绍相关知识的同时，更重视学生实际动手能力的培养和提高。

本教材全面系统地介绍了计算机基础知识、汉字输入技术、Windows 98 类作系统、Word 2000 字处理系统、Excel 2000 电子表格系统、网络和 Internet 基础知识。全书各章均配备有足量的习题和上机类作指导，为教师的教学和学生的学习类供了极大的方便。本书内容充实，条理清楚，通俗易懂，讲练结合，适用于各类中等职业学校的“计算机应用基础”课程的教学。

本教材由多年从事计算机教学的有丰富教学经验的一线教师编写，教材具有较好的适用性与实用性。本书第 1~第 5 章由左喜林编写，第 6 章由韩祖德编写，第 7 章由吴清萍编写，全书由左喜林统编。

编者水平有限，疏漏难免，敬请批评指正。

编 者  
2003 年 2 月

# 目 录

<b>第1章 计算机基础知识</b> .....	1
1.1 计算机概述 .....	1
1.1.1 计算机发展概况.....	1
1.1.2 计算机的主要特点.....	3
1.1.3 计算机的应用 .....	3
1.2 记数制与字符编码.....	4
1.2.1 记数制及有关概念.....	4
1.2.2 计算机中常用记数制.....	4
1.2.3 不同数制之间的转换.....	5
1.2.4 章据的单位 .....	8
1.2.5 字符编码 .....	8
1.3 计算机安全 .....	10
1.3.1 计算机使用安全.....	10
1.3.2 计算机病毒及其防治.....	11
1.4 计算机键盘指法操作.....	11
1.4.1 键盘结构及各部分功能.....	11
1.4.2 键盘操作指法练习.....	13
本章小结 .....	17
习题 1 .....	18
上机指导 1-1: 计算机的启动 .....	22
上机指导 1-2: 键盘指法练习 .....	22
<b>第2章 微微计算机系统</b> .....	24
2.1 微型计算机硬件系统.....	24
2.1.1 中央处理器 .....	24
2.1.2 存储器 .....	25
2.1.3 输入设备 .....	27
2.1.4 输出设备 .....	27
2.2 微型计算机的软件系统.....	28
2.2.1 系统软件 .....	28
2.2.2 应用软件 .....	30
2.3 微机的性能指标.....	30
2.3.1 衡量微机性能的主要指标.....	30

2.3.2 衡量微机性能的其他因素 .....	31
本章小结 .....	31
习题 2 .....	32
<b>第 3 章 Windows 操作系统</b> .....	<b>36</b>
3.1 Windows 系统简介 .....	36
3.1.1 Windows 系统简述 .....	36
3.1.2 Windows 98 的特点 .....	36
3.2 Windows 98 系统的基本操作 .....	37
3.2.1 Windows 98 系统的启动和退出 .....	37
3.2.2 鼠标的操作 .....	40
3.2.3 “开始”菜单操作 .....	40
3.2.4 任务栏操作 .....	42
3.2.5 应用程序的启动和关闭 .....	43
3.2.6 Windows 98 系统窗口及其操作 .....	44
3.2.7 菜单操作 .....	47
3.2.8 对话框 .....	49
3.2.9 系统帮助 .....	50
3.2.10 MS-DOS 方式 .....	51
3.3 “我的电脑”和“资源管理器” .....	52
3.3.1 我的电脑 .....	52
3.3.2 资源管理器 .....	52
3.4 文件管理 .....	54
3.4.1 文件和文件夹 .....	54
3.4.2 剪贴板 .....	54
3.4.3 浏览文件 .....	55
3.4.4 建立新的文件夹 .....	56
3.4.5 复制文件和文件夹 .....	56
3.4.6 移动文件和文件夹 .....	57
3.4.7 删除文件和文件夹 .....	58
3.4.8 显示和修改文件属性 .....	59
3.4.9 更改文件名和文件夹名 .....	60
3.4.10 查找文件和文件夹 .....	60
3.4.11 创建快捷方式 .....	61
3.5 磁盘管理 .....	63
3.5.1 软磁盘格式化 .....	63
3.5.2 软磁盘磁盘复制 .....	63
3.5.3 创建启动盘 .....	64



3.5.4	磁盘空间管理 .....	64
3.5.5	磁盘扫描 .....	65
3.5.6	磁盘碎片整理 .....	65
3.5.7	磁盘清理 .....	65
3.6	系统设置 .....	66
3.6.1	设置显示器属性 .....	66
3.6.2	设置键盘属性 .....	67
3.6.3	设置鼠标器属性 .....	68
3.6.4	日期和时间设置 .....	69
3.6.5	其他设置 .....	70
	本章小结 .....	70
	习题 3 .....	71
	上机指导 3-1: Windows 系统的基本操作 .....	77
	上机指导 3-2: 文件管理 .....	78
	上机指导 3-3: 磁盘管理 .....	80
	上机指导 3-4: 系统设置 .....	80
<b>第 4 章</b>	<b>汉字操作系统与汉字操人 .....</b>	<b>82</b>
4.1	汉字操作系统与汉字输入法简介 .....	82
4.2	Windows 98 中文版汉字输入方法 .....	83
4.2.1	Windows 98 中文版汉字输入基础 .....	83
4.2.2	“智能 ABC”拼音输入法 .....	84
4.2.3	在“MS-DOS 方式”下使用汉字 .....	85
4.3	五笔字型汉字输入法 .....	86
4.3.1	汉字的笔画、字根与字型 .....	86
4.3.2	字根键盘 .....	87
4.3.3	五笔字型单字编码和输入方法 .....	90
4.3.4	简码输入 .....	94
4.3.5	词组输入 .....	96
	本章小结 .....	97
	习题 4 .....	97
	上机指导 4-1: Windows 98 系统汉字输入练习 .....	99
	上机指导 4-2: 五笔字型练习 1——字根练习 .....	100
	上机指导 4-3: 五笔字型练习 2——“键名”字和“成字字根”字练习 .....	100
	上机指导 4-4: 五笔字型练习 3——单字编码输入练习 .....	101
	上机指导 4-5: 五笔字型练习 4——简码练习 .....	102
	上机指导 4-6: 五笔字型练习 5——词组输入练习 .....	103
	上机指导 4-7: 五笔字型练习 6——文章练习 .....	116

第5章 中文 Word 2000.....	117
5.1 中文 Word 2000 概述.....	117
5.1.1 中文 Word 2000 主要功能.....	117
5.1.2 中文 Word 2000 的启动与退出.....	117
5.1.3 Word 2000 窗口简介.....	118
5.1.4 中文 Word 2000 系统操作命令的执行方式.....	119
5.2 文档的创建和编辑.....	119
5.2.1 创建一个新文档.....	119
5.2.2 文档的保存、打开和关闭.....	122
5.2.3 文档“视图”方式.....	124
5.2.4 文本基本编辑.....	124
5.2.5 编号和项目符号.....	129
5.3 字符格式设置.....	132
5.3.1 设置字体、字号和字形.....	132
5.3.2 设置字符修饰效果.....	133
5.3.3 设置字符间距.....	133
5.4 段落格式设置.....	134
5.4.1 使用 Word 2000 提供的段落格式.....	134
5.4.2 设置段落的对齐方式.....	135
5.4.3 设置段落的缩进.....	136
5.4.4 设置段落间距.....	137
5.4.5 边框和底纹.....	137
5.4.6 首字下沉.....	139
5.5 页面格式设置.....	140
5.5.1 设置页边距.....	140
5.5.2 插入分隔符.....	141
5.5.3 页眉和页脚.....	141
5.5.4 设置分栏.....	143
5.5.5 设置页面边框.....	143
5.6 图片和图形的编辑.....	144
5.6.1 插入图片.....	144
5.6.2 图片编辑.....	145
5.6.3 手工绘图.....	148
5.7 其他图形对象.....	150
5.7.1 艺术字.....	150
5.7.2 文本框.....	153
5.7.3 编辑数学公式.....	153
5.8 表格处理.....	155

5.8.1	创建表格 .....	155
5.8.2	选定表格 .....	156
5.8.3	编辑表格 .....	157
5.8.4	设置表格属性 .....	158
5.8.5	格式化表格 .....	159
5.8.6	绘制表格 .....	160
5.8.7	文字与表格的相互转换 .....	160
5.8.8	表格数据的计算与排序 .....	161
5.9	模板 .....	164
5.9.1	使用 Word 2000 中的模板 .....	164
5.9.2	制作自己的模板 .....	164
5.10	打印文档 .....	165
5.10.1	打印预览 .....	165
5.10.2	打印文档 .....	166
	本章小结 .....	167
	习题 5 .....	168
	上机指导 5-1: 创建 Word 新文档 .....	173
	上机指导 5-2: 编辑 Word 文档 .....	175
	上机指导 5-3: 字体格式设置 .....	176
	上机指导 5-4: 段落格式设置 .....	177
	上机指导 5-5: 设置页面格式 .....	178
	上机指导 5-6: 插入图片和手工绘图 .....	179
	上机指导 5-7: 艺术字、文本框和数学公式 .....	180
	上机指导 5-8: 表格处理 .....	180
	上机指导 5-9: 综合练习 .....	182
<b>第 6 章</b>	<b>中文 Excel 2000 .....</b>	<b>185</b>
6.1	Excel 2000 简介 .....	185
6.1.1	主要功能 .....	185
6.1.2	启动和退出 .....	186
6.1.3	Excel 2000 系统窗口 .....	186
6.1.4	工作簿、工作表和单元格 .....	188
6.2	创建、保存和打开工作簿文件 .....	189
6.2.1	创建新的工作簿文件 .....	189
6.2.2	保存工作簿文件 .....	190
6.2.3	打开和关闭工作簿文件 .....	190
6.3	单元格的基本操作 .....	191
6.3.1	单元格与单元格区域的选定 .....	191

6.3.2	数据的输入 .....	193
6.3.3	智能化输入数据 .....	196
6.4	工作表的基本操作 .....	200
6.4.1	工作表的选定和更名 .....	200
6.4.2	工作表的插入和删除 .....	201
6.4.3	工作表的移动和复制 .....	201
6.5	编辑工作表 .....	202
6.5.1	修改单元格中的数据 .....	202
6.5.2	数据的移动和复制 .....	203
6.5.3	行、列、单元格的插入 .....	206
6.5.4	行、列和单元格的删除与数据的清除 .....	207
6.5.5	查找与替换 .....	208
6.6	数据计算 .....	209
6.6.1	自动求和 .....	209
6.6.2	使用公式计算 .....	210
6.6.3	单元格的引用 .....	211
6.6.4	公式的移动与复制 .....	213
6.6.5	单元格与单元格区域的命名 .....	214
6.7	函数 .....	215
6.7.1	函数的语法 .....	215
6.7.2	在公式中使用函数 .....	216
6.7.3	错误信息 .....	217
6.7.4	常用函数 .....	217
6.8	格式化工作表 .....	220
6.8.1	行高和列宽的调整 .....	220
6.8.2	设置数据格式 .....	222
6.8.3	设置数据的对齐方式 .....	223
6.8.4	字体的设置 .....	225
6.8.5	网格线和边框线的设置 .....	226
6.8.6	自动套用格式 .....	227
6.8.7	设置单元格填充颜色、图案和工作表背景 .....	227
6.8.8	格式的复制 .....	228
6.8.9	条件格式的使用 .....	228
6.9	数据安全和多窗口操作 .....	229
6.9.1	数据的锁定与公式的隐框 .....	229
6.9.2	工作表的保护与隐框 .....	230
6.9.3	工作簿的保护 .....	231
6.9.4	设置工作簿文件密码 .....	231

6.9.5	多窗口操作 .....	231
6.10	Excel 的数据库管理 .....	233
6.10.1	数据库的基本概念 .....	233
6.10.2	数据库基本操作 .....	233
6.10.3	数据库记录的排序 .....	234
6.10.4	数据的筛选 .....	236
6.10.5	数据的分类汇总 .....	238
6.11	图表 .....	240
6.11.1	图表的有关概念和类型 .....	240
6.11.2	图表的建立 .....	241
6.11.3	图表的编辑 .....	244
6.12	工作表的打印 .....	246
6.12.1	页面设置 .....	246
6.12.2	打印预览和打印 .....	248
	本章小结 .....	249
	习题 6 .....	250
	上机指导 6-1: 数据的输入 .....	255
	上机指导 6-2: 编辑与格式化工作表 .....	257
	上机指导 6-3: 公式及函数的使用 .....	259
	上机指导 6-4: 数据管理与数据安全操作 .....	262
	上机指导 6-5: 建立和编辑图表 .....	266
<b>第 7 章</b>	<b>计算机网络基础知识与多媒体技术 .....</b>	<b>269</b>
7.1	计算机网络基础知识 .....	269
7.1.1	计算机网络的发展历史 .....	269
7.1.2	计算机网络的主要功能 .....	269
7.1.3	计算机网络的分类 .....	270
7.2	计算机通信基础 .....	270
7.2.1	计算机通信的概念 .....	270
7.2.2	计算机网络的体系结构和网络协议 .....	271
7.2.3	计算机网络操作系统 .....	271
7.2.4	网络设备 .....	271
7.3	计算机局域网 .....	272
7.3.1	局域网的特点 .....	272
7.3.2	局域网的组成 .....	272
7.3.3	网际互联 .....	272
7.4	因特网 (Internet) .....	273
7.4.1	什么是因特网 .....	273

7.4.2	因特网的基本服务.....	273
7.4.3	TCP/IP 协议.....	275
7.4.4	IP 地址和域名.....	275
7.4.5	因特网浏览器 IE.....	276
7.4.6	为自己建立一个免费邮箱.....	278
7.4.7	邮件收发软件 OE 的设置.....	279
7.4.8	使用 OE 收发信件.....	280
7.4.9	网页和主页.....	282
7.4.10	Internet 中的搜索引擎.....	282
7.4.11	从 Internet 下载文件.....	282
7.5	多媒体技术基础.....	284
7.5.1	媒体和多媒体.....	284
7.5.2	多媒体计算机系统.....	287
7.5.3	多媒体技术的应用.....	287
7.5.4	多媒体软件.....	288
	本章小结.....	288
	习题 7.....	289
	上机指导 7-1: 在因特网上浏览信息.....	294
	上机指导 7-2: 在因特网上查载信息.....	296
	上机指导 7-3: 保存和利用因特网的信息.....	297
	<b>附录 A DOS 操作系统.....</b>	<b>300</b>
	<b>附录 B UCDOS 汉字系统.....</b>	<b>308</b>

## 计算机基础知识

计算机是一种处理信息的工具，它能把信息自动高速地加工和存储。计算机的应用已深入到科学研究、军事技术、工农业生产、文化教育等各个领域，特别是在信息处理方面，得到了最广泛的应用。目前计算机在各工矿企业、国家机关以及各事业单位的人事管理、财务管理、行政管理、生产管理、物资管理等诸多方面起着重要的作用，是实现办公自动化、提高工作效率的必不可少的现代化工具。

随着计算机的普及和应用的深入发展，将有越来越多的领导干部、专业技术人员以及各种管理人员需要掌握和使用计算机处理各种信息。是否掌握使用计算机的技术，将是现代社会衡量一个人工作能力和业务水平的重要标志。

### 1.1 计算机概述

#### 1.1.1 计算机发展概况

1946年，美国研制出世界上第一台电子计算机 ENIAC。从第一台计算机诞生到现在的数十年期间，计算机软硬件技术不断发展完善。计算机的发展大体上已经历了 4 个发展阶段，人们一般称为四代。

##### 1. 第一代计算机

(1) 年代：大约从 1946 年到 1959 年。

(2) 特点：电子元件主要是电子管，主存储器为磁鼓，外存储器用纸带、卡片、磁带。体积庞大，运算速度慢，可靠性差，功耗大，维修困难。

软件方面开始时只能使用机器语言，20 世纪 50 年代中期出现了汇编语言。这一时期没有对计算机进行控制管理的操作系统，操作使用计算机相当麻烦。

(3) 用途：这一时期计算机主要用于科学计算和军事方面。

##### 2. 第二代计算机

(1) 年代：大约从 1959 年到 1965 年。

(2) 特点：电子元件主要是半导体晶体管，主存储器为磁芯，外部设备开始使用磁盘。体积减小，重量减轻，功耗减小，运算速度加快，可靠性增强。

软件方面已开始使用操作系统，出现了各种计算机高级语言（如：ALGOL 语言、FORTRAN 语言、COBOL 语言等），输入输出方式有了很大改进。

(3) 用途：这一时期计算机的应用已由科学计算扩展到数据处理及事务处理。

### 3. 第三代计算机

(1) 年代：大约从 1965 年到 1971 年。

(2) 特点：电子元件发展到中、小规模集成电路，主存储器以磁芯为主，外部设备种类增加并迅速发展。

体积、重量、功耗进一步减小，运算速度进一步提高，可靠性进一步增强。

软件方面，操作系统得到发展完善，高级语言发展到多种。

(3) 用途：这一时期计算机主要用于科学计算、数据处理和过程控制等方面。

### 4. 第四代计算机

(1) 年代：大约从 1971 年到现在。

(2) 特点：电子元件发展到大规模、超大规模集成电路，主存储器发展为半导体存储器，外存储器使用大容量磁盘和磁带。

体积、重量、功耗进一步减小，运算速度、可靠性、存储容量有了大幅度的提高。

软件方面，操作系统不断发展完善，各种高级语言和数据库管理系统进一步发展。各种软件的研究和应用越来越深入、完善，软件行业已成为一个现代工业部门。

微型机开始得到迅速发展，使得计算机迅速走向社会各个领域和家庭。

计算机网络开始出现，各种巨型机、大型机相继研制成功。

(3) 用途：这一时期计算机已广泛应用于科学计算、数据处理、过程控制、计算机辅助系统以及人工智能等各个方面。

### 5. 计算机发展趋势

目前计算机技术的发展趋势大体上可分为以下几种。

#### (1) 巨型化

巨型化是指发展高速度、大容量的计算机系统。用于处理庞大复杂的问题，适用于尖端科学研究和军事方面。

#### (2) 微型化

微型化是指发展体积小、功能强、可靠性高、价格低、适用范围广的计算机系统。适于计算机的应用和普及。

#### (3) 网络化

网络化是指利用通信线路将分布在不同地点的多台计算机相互联接起来，组成能相互交流信息的计算机系统。可以实现计算机资源共享，极大地提高计算机使用效率，方便用户使用。

#### (4) 智能化

智能化是指使计算机模拟人的思维活动，利用计算机的“记忆”和逻辑判断功能，识别文字、图像和翻译各种语言。使其具有思考、推理、联想和证明等学习和创造的功能。



## 1.1.2 计算机的主要特点

计算机的主要特点可归纳为以下几点。

### (1) 运算速度快

巨型机运算速度可达每秒几十亿次以上。

### (2) 运算精度高

一般计算机的运算精确度可达十几位有效数字（理论上还可更多）。

### (3) 具有记忆和逻辑判断能力

计算机不仅能进行计算，还可以把原始数据、中间结果、操作指令等信息存储起来，以备调用。可以进行各种逻辑判断，根据判断结果决定后续命令的执行。

### (4) 内部操作运算自动控制进行

用户输入程序后，计算机在程序控制下自动完成一系列的操作运算及输出结果。

## 1.1.3 计算机的应用

计算机的应用相当广泛，涉及到科学研究、军事技术、工农业生产、文化教育等各个领域。其应用范围可以概括为以下几个方面。

### 1. 数值计算

数值计算也称为科学计算。计算机是为解决科学计算中的难题而发展起来的，所以数值计算是计算机最重要的应用之一。如：工程设计、天气预报、地震预测、火箭发射等都需要依赖计算机作庞大复杂的计算。

### 2. 数据处理

数据处理也称为信息管理。当代计算机使用面最为广泛的当为数据处理。数据处理的特点是处理的数据量大而计算并不复杂，其任务是对大量的数据进行分析 and 处理。如：人口统计、工资管理、档案管理、银行业务、图书检索、情报检索等。计算机用于信息管理，为管理自动化、办公自动化创造了条件。

### 3. 过程控制

过程控制也称为实时控制。工业生产的自动控制、各种自动武器系统的自动控制是计算机的重要应用之一。可以利用计算机及时采集数据、分析数据、制定最优方案、进行自动控制。如：炼钢过程的自动控制、飞行自动控制等。

### 4. 计算机辅助系统

#### (1) 计算机辅助设计

用计算机辅助设计人员进行设计工作，称为计算机辅助设计（CAD）。计算机辅助设计已广泛用于机械设计、电路设计、土木建筑设计、服装设计等各个方面。计算机辅助设计速度快、质量高，为缩短产品开发周期、提高产品质量创造了条件。

#### (2) 计算机辅助教学

计算机辅助教学（CAI）是以计算机为核心，利用多媒体技术进行教学的一种教学手段。计算机辅助教学可以使教学内容生动、形象，图文并茂；可以模拟很多其他手段难