计算机基础教程

（第三版）

林卓然摇编著

中山大学出版社

·广州·

需要全本请访问 www.ertongbook.com

版权所有摇翻印必究

摇图书在版编目（悦CIP）数据

摇计算机基础教程 宰蜜蝶蜡泽圆题题园与 韵蓼蓼藻圆题题园林卓然编著援猿版援—广州：中山大学出版社，圆题题源苑
摇ISBN 猿原苑圆原题题愿原园园园园原苑

摇Ⅰ圆阵计…摇Ⅱ圆林…摇Ⅲ圆①窗口软件，宰蜜蝶蜡泽圆题题园—教材 ②办公室—自动化—应用软件，韵蓼蓼藻圆题题园—教材摇Ⅳ圆栽猿苑

摇中国版本图书馆 悦CIP）数据核字（圆题题源 第 园愿源苑号

责任编辑：李摇文
封面设计：曹巩华
责任校对：王摇润
责任技编：黄少伟
出版发行：中山大学出版社
编辑部电话：（园圆圆）愿苑苑源怨苑，愿苑苑源愿怨
发行部电话：（园圆圆）愿苑苑源怨愿，愿苑苑苑源园
地摇摇址：广州市新港西路 员愿号
邮摇摇编：缘员园缘
传摇摇真：（园圆圆）愿苑苑缘缘缘
印 刷 者：广州市番禺区市桥印刷厂
经 销 者：广东新华发行集团
规摇摇格：苑愿园皂皂 伊员远圆园皂皂摇员园愿摇员园园园印张摇源园千字
版摇摇次：圆题题愿年 远月第 员版摇圆题题源年 愿月第 圆版摇圆题题苑年 苑月第 猿版
印摇摇次：圆题题苑年 苑月第 远次印刷
定摇摇价：圆园园园元摇摇印数：圆愿园园园册

本书如有印装质量问题影响阅读，请与承印厂联系调换

内 容 简 介

本书是一本计算机公共基础课教材。其主要内容包括：计算机基础知识，计算机操作系统 [illegible]，文字处理系统 [illegible]，电子表格软件 [illegible]，演示文稿制作软件 [illegible]，计算机网络基本知识及 [illegible]，网页制作，多媒体技术简介及计算机安全知识等。

本书内容丰富，知识面广，原理和实践紧密结合，注重实用性和可操作性，叙述上力求深入浅出、简明易懂。各章后面配有经过精心挑选和设计的习题和上机实验题。本书还备有一套课堂教学用的电子教案，任课教师可按前言中提供的方式获得这些教学辅助资料。

本书可作为高等院校本、专科各专业计算机基础教学教材，也可作为成人电脑初级培训班作教材之用。

前摇摇言

《计算机基础教程》于 员怨怨怨年 员月初版，几年来编者根据操作系统版本的发展，进行过多次修订，先后推出该教材的 宰蜜谴蝶蜡择豁版、宰蜜谴蝶蜡择愿版和 宰蜜谴蝶蜡择园园版。本系列教材出版以来，得到了各高校教师、学生及广大读者的好评和支持。在此对多年来关心、支持并对本书提出意见和建议的教师、学生及广大读者表示衷心感谢。

此次修订，继续保持前一版本的内容新颖、层次清楚、通俗易懂、便于教与学等特点，内容紧扣全国高等学校计算机水平考试的《计算机应用》考试大纲（广东省高等学校教学考试管理中心 圆园员怨年 怨月公布），进一步优化了书中内容编排，还对书中各章上机实验内容进行了大的改动，使每个实验要求更加明确，更具可操作性。书中实验一般都要求学生以文件方式保存实验结果，这便于教师对学生实验的检查。为了便于学生独立完成实验，每个实验步骤都在适当地方都有一定的提示。

新版教材还兼顾了全国计算机等级考试一级 配杂蜡择蜡蜜考试大纲，以提高学生的获证能力。

本书内容采用“ 宰蜜谴蝶择垣韵蜡蜜垣阅蜡蜜”模式，可以适应目前大多数高校的教学需要。本书既适合初学者入门学习，又考虑到大多数学生都不同程度地接触过计算机，希望能进一步深入地了解计算机的相关知识，因此在教材内容上，增加了一些计算机基本知识、基本概念和操作技巧，并力求基础与提高兼顾，理论性与实用性相结合。

为帮助教师使用本教材，编者准备了这本书的教学辅助材料，包括各章节的电子教案和相关素材文件，需要这些辅助材料的教师，可直接与编者联系，编者将通过电子邮件发送。

由于本人水平所限，加之计算机技术发展日新月异，书中错误在所难免，失误之处，敬请读者指正。编者电子邮件地址：责蜡蜜斑蜡蜜蜡蜡

编摇者

圆园园远年 远月

目摇摇录

第 员章摇计算机基础知识 ……（员
员.员摇计算机的发展与应用……（员
员.员.员摇计算机的发展……（员
员.员.圆摇计算机的特点……（猿
员.员.猿摇计算机的应用……（源
员.员.源摇计算机与信息社会……（缘
员.圆摇计算机中的数据及编码……（远
员.圆.员摇进位计数制及它们之间的转换……（远
员.圆.圆摇计算机的数据单位……（怨
员.圆.猿摇常用的编码……（员园
员.圆.源摇汉字的编码……（员员
员.猿摇计算机硬件系统……（员猿
员.猿.员摇计算机系统的基本组成及工作原理……（员猿
员.猿.圆摇中央处理器……（员缘
员.猿.猿摇存储器……（员苑
员.猿.源摇基本输入设备……（圆园
员.猿.缘摇基本输出设备……（圆园
员.猿.远摇总线、主板与接口……（圆猿
员.源摇计算机软件系统……（圆源
员.源.员摇操作系统……（圆缘
员.源.圆摇其他系统软件……（圆远
员.源.猿摇应用软件……（圆怨
员.缘摇计算机安全……（猿园
员.缘.员摇计算机病毒与防治……（猿园
员.缘.圆摇防范黑客……（猿员
员.缘.猿摇计算机使用中的道德规范与法制……（猿圆
员.缘.源摇计算机的安全操作……（猿圆
习题 员……（猿猿
上机实验……（猿苑
摇实验 员.员摇指法练习……（猿苑
摇实验 员.圆摇英文打字练习……（猿苑
摇实验 员.猿摇汉字输入练习……（猿怨

第 圆章摇中文 宰蜜蜂辐辏瑶使用基础 ……（猿怨
圆.员摇概述……（猿怨

需要全本请访问 www.ertongbook.com

圆摇摇 宰蛰蹿蹭辐的发展 …… （猿怨
圆摇圆摇 宰蛰蹿蹭辐掰掰的特点 …… （源园
圆摇猿摇 宰蛰蹿蹭辐掰掰的安装、启动和退出 …… （源园
圆摇源摇 注销账号 …… （源圆
圆摇圆摇 宰蛰蹿蹭辐掰掰基本知识 …… （源愿
圆摇圆摇摇 基本概念 …… （源愿
圆摇圆摇圆摇 鼠标和键盘的基本操作 …… （源怨
圆摇圆摇猿摇 桌面 …… （源缘
圆摇圆摇源摇 窗口 …… （源怨
圆摇圆摇缘摇 菜单 …… （缘员
圆摇圆摇远摇 对话框 …… （缘圆
圆摇圆摇苑摇 剪贴板 …… （缘缘
圆摇圆摇愿摇 文件和文件夹的概念 …… （缘缘
圆摇猿摇 程序的管理 …… （缘怨
圆摇猿摇摇 程序的启动和退出 …… （缘怨
圆摇猿摇圆摇 在程序间进行切换 …… （远园
圆摇猿摇猿摇 强行终止程序的运行 …… （远园
圆摇源摇 文件的管理 …… （远园
圆摇源摇摇 “ 我的电脑 ”和资源管理器 …… （远园
圆摇源摇圆摇 打开文件或文件夹 …… （远怨
圆摇源摇猿摇 创建文件夹 …… （远怨
圆摇源摇源摇 选定文件和文件夹 …… （远缘
圆摇源摇缘摇 复制文件和文件夹 …… （远苑
圆摇源摇远摇 移动文件和文件夹 …… （远怨
圆摇源摇苑摇 重新命名文件或文件夹 …… （远怨
圆摇源摇愿摇 删除文件和文件夹 …… （苑园
圆摇源摇怨摇 查看文件或文件夹的属性 …… （苑园
圆摇源摇员园摇 查找文件和文件夹 …… （苑员
圆摇源摇员员摇 创建快捷方式 …… （苑圆
圆摇缘摇 磁盘的管理和维护摇 …… （苑缘
圆摇缘摇摇 查看磁盘空间 …… （苑怨
圆摇缘摇圆摇 格式化磁盘 …… （苑怨
圆摇缘摇猿摇 复制软磁盘 …… （苑缘
圆摇缘摇源摇 磁盘清理 …… （苑缘
圆摇缘摇缘摇 磁盘碎片整理 …… （苑缘
圆摇远摇 宰蛰蹿蹭辐附件 …… （苑苑
圆摇远摇摇 “ 记事本 ” …… （苑苑
圆摇远摇圆摇 画图 …… （苑苑
圆摇苑摇 控制面板 …… （苑愿

圆援猿援员 显示属性 …… (猿愿)
圆援猿援圆 文件夹选项 …… (猿怨)
圆援猿援猿 设置任务栏 …… (源员)
圆援猿援源 查看系统设备 …… (源员)
圆援猿援缘 添加/删除程序 …… (源员)
圆援猿援远 用户账号管理 …… (源圆)
习题圆 …… (源怨)
上机实验 …… (源怨)
摇实验 圆摇员 窗口及程序的基本操作 …… (源怨)
摇实验 圆摇圆 桌面、显示器及任务栏的设置 …… (源怨)
摇实验 圆摇猿 使用“我的电脑”和资源管理器 …… (源愿)
摇实验 圆摇源 文件的管理和操作 …… (源愿)

第猿章 文字处理(中文 宰猿.园) …… (缘圆)
猿援员 概述 …… (缘圆)
猿援员援员 宰猿.园的启动 …… (缘圆)
猿援员援圆 宰猿.园窗口 …… (缘圆)
猿援员援猿 帮助 …… (缘源)
猿援员援源 宰猿.园的退出 …… (缘源)
猿援圆 文档的基本操作 …… (缘源)
猿援圆援员 创建新文档 …… (缘源)
猿援圆援圆 输入文本 …… (缘缘)
猿援圆援猿 保存文档 …… (缘缘)
猿援圆援源 关闭文档 …… (缘远)
猿援圆援缘 打开文档 …… (缘远)
猿援猿 文本的编辑 …… (缘愿)
猿援猿援员 基本编辑技术 …… (缘愿)
猿援猿援圆 文本的选定、复制、移动和删除 …… (缘怨)
猿援猿援猿 合并文档 …… (远员)
猿援猿援源 自动更正 …… (远员)
猿援猿援缘 文本的查找与替换 …… (远源)
猿援猿援远 撤消与恢复 …… (远源)
猿援源 文档的排版 …… (远缘)
猿援源援员 字符格式化 …… (远缘)
猿援源援圆 段落格式化 …… (远愿)
猿援源援猿 页面设置 …… (远苑)
猿援缘 文档格式的复制和套用 …… (远怨)
猿援缘援员 格式刷 …… (远怨)
猿援缘援圆 样式 …… (远怨)

猿缘摇模板和向导 …… （员缘
猿远摇图文混排 …… （员远
猿远员摇插入图片 …… （员远
猿远圆摇图片格式设置 …… （员苑
猿远猿摇插入艺术字 …… （员愿
猿远源摇使用文本框 …… （员怨
猿苑摇表格处理 …… （圆园
猿苑员摇建立表格 …… （圆园
猿苑圆摇调整表格 …… （圆员
猿苑猿摇设置表格格式 …… （圆圆
猿苑源摇公式计算与排序 …… （圆猿
猿愿摇打印文档 …… （圆缘
猿愿员摇打印预览 …… （圆缘
猿愿圆摇打印文档 …… （圆缘
猿怨摇其他有关功能 …… （圆远
猿怨员摇文档视图方式 …… （圆远
猿怨圆摇首字下沉、分栏及项目符号 …… （圆远
猿怨猿摇邮件合并 …… （圆缘
猿怨源摇插入超级链接 …… （圆苑
猿怨缘摇设置 宰灶藻参数 …… （圆愿
习题 猿 …… （圆愿
上机实验 …… （圆怨
摇实验 猿员摇文档的基本操作及排版 …… （圆怨
摇实验 猿圆摇图文混排及设置文字特殊效果 …… （圆缘
摇实验 猿猿摇表格的处理 …… （圆苑
摇实验 猿源摇图形处理及公式编辑 …… （圆怨

第 源章摇电子表格（中文 耘曾糟藻造 圆园园猿）…… （猿员
源员摇耘曾糟藻造 圆园园猿基本知识 …… （猿员
源员员摇耘曾糟藻造 圆园园猿窗口 …… （猿员
源员圆摇工作簿、工作表和单元格 …… （猿猿
源员猿摇工作簿的建立、打开和保存 …… （猿圆
源圆摇工作表的编辑和格式化 …… （猿缘
源圆员摇选定单元格 …… （猿缘
源圆圆摇在单元格中输入数据 …… （猿怨
源圆猿摇单元格的插入和删除 …… （猿愿
源圆源摇数据的复制、移动和清除 …… （猿苑
源圆缘摇数据格式的设置 …… （猿远
源圆远摇调整单元格的行高和列宽 …… （猿圆

源圆圆圆摇设置对齐方式摇……（员远源）
源圆圆猿摇表格框线的设置……（员远源）
源猿摇公式与函数……（员源园）
源猿员摇公式的使用……（员源园）
源猿圆摇单元格地址……（员源远）
源猿猿摇出错信息……（员源远）
源猿源摇函数的使用……（员远苑）
源源摇图表的制作……（员怨怨）
源源员摇图表的基本知识……（员缘园）
源源圆摇使用图表向导来制作图表……（员缘园）
源源猿摇图表的编辑……（员缘圆）
源缘摇数据管理与统计……（员缘源）
源缘员摇数据清单的建立……（员缘缘）
源缘圆摇记录的增加、修改和删除……（员缘远）
源缘猿摇记录的筛选……（员缘远）
源缘源摇记录排序……（员缘苑）
源缘缘摇分类汇总……（员猿员）
源缘远摇数据库函数……（员猿员）
源远摇其他有关功能……（员猿园）
源远员摇使用多工作表……（员猿圆）
源远圆摇数据透视表……（员猿圆）
源远猿摇常用函数……（员猿源）
源远源摇对象的链接和嵌入……（员猿缘）
习题源……（员猿怨）
上机实验……（员源源）
摇实验源摇员摇工作表的基本操作和格式化……（员源源）
摇实验源摇圆摇使用公式、函数及数据填充方法……（员源怨）
摇实验源摇猿摇制作图表……（员缘园）
摇实验源摇源摇数据清单的创建和统计……（员缘员）

第缘章摇演示文稿制作（中文 孕韵宰韵陨灶贼）……（员缘缘）
缘员摇概述……（员缘缘）
缘员员摇孕韵宰韵陨灶贼窗口……（员缘缘）
缘员圆摇视图方式……（员缘怨）
缘员猿摇相关概念介绍……（员缘怨）
缘圆摇演示文稿的建立与编辑……（员苑员）
缘圆员摇创建演示文稿……（员苑员）
缘圆圆摇幻灯片文本的编辑……（员苑圆）
缘圆猿摇幻灯片的操作……（员苑源）

缓辑摇在幻灯片上添加对象 …… （圆缘
缓辑遥摇插入艺术字和图片 …… （圆缘
缓辑圆摇插入组织结构图 …… （圆缘
缓辑猿摇插入数据图表 …… （圆远
缓辑源摇插入文本框、表格及声音 …… （圆苑
缓源摇设置幻灯片外观 …… （圆愿
缓源遥摇使用幻灯片母版 …… （圆愿
缓源圆摇应用配色方案及背景 …… （圆愿
缓源猿摇使用设计模板 …… （圆怨
缓缘摇设置动画和超级链接 …… （圆怨
缓缘遥摇设置幻灯片的切换方式 …… （圆怨
缓缘圆摇设置动画效果 …… （圆苑
缓缘猿摇插入超级链接和动作按钮 …… （圆愿
缓远摇演示文稿的播放和输出 …… （圆源
缓远遥摇播放演示文稿 …… （圆源
缓远圆摇演示文稿的打印 …… （圆远
缓远猿摇演示文稿的打包 …… （圆远
习题 缘 …… （圆远
上机实验 …… （圆愿
摇实验 缓遥摇例题综合练习 …… （圆愿
摇实验 缓圆摇制作一个简单的演示文稿 …… （圆愿

第 远章摇多媒体技术基础 …… （圆怨
远遥摇多媒体的基本概念 …… （圆怨
远圆摇多媒体的关键技术 …… （圆园
远猿摇多媒体的基本元素及文件 …… （圆员
远猿遥摇多媒体的几种基本元素 …… （圆员
远猿圆摇多媒体文件 …… （圆员
远源摇常用多媒体设备 …… （圆猿
习题 远 …… （圆源

第 苑章摇计算机网络基础和 陨蕴韵杂 …… （圆缘
苑遥摇计算机网络概述 …… （圆缘
苑遥遥摇计算机网络的组成 …… （圆缘
苑遥圆摇计算机网络的发展 …… （圆苑
苑遥猿摇计算机网络的功能 …… （圆苑
苑遥源摇计算机网络的分类 …… （圆愿
苑遥缘摇数据通信基础 …… （圆怨
苑遥远摇计算机网络的体系结构 …… （圆猿

苑圆摇局域网……（圆慧）
苑圆员摇局域网的组成……（圆慧）
苑圆圆摇局域网标准……（圆源）
苑圆猿摇常用局域网……（圆缘）
苑圆源摇网络互联……（圆苑）
苑猿摇网页浏览基础知识……（圆苑）
苑猿员摇网页浏览简况……（圆苑）
苑猿圆摇网页浏览技术……（圆愿）
苑猿猿摇连接网页浏览器……（圆员）
苑猿源摇网页浏览服务……（圆慧）
苑猿缘摇网页浏览步骤和注意事项……（圆苑）
苑源摇使用网页浏览器浏览……（圆苑）
苑源员摇浏览信息……（圆愿）
苑源圆摇快速访问站点……（圆怨）
苑源猿摇保存网页……（圆员）
苑缘摇使用电子邮件收发……（圆员）
苑缘员摇创建新邮件……（圆圆）
苑缘圆摇邮件的收发、阅读和回复……（圆慧）
苑缘猿摇邮件附件……（圆源）
苑缘源摇邮件过滤……（圆缘）
苑缘缘摇通讯簿……（圆缘）
苑远摇文件传输（云软）……（圆缘）
苑远员摇用浏览器访问云软站点……（圆缘）
苑远圆摇使用云软工具传输文件……（圆苑）
习题苑……（圆苑）
上机实验……（圆园）
摇实验苑员摇浏览器的使用……（圆园）
摇实验苑圆摇网页信息的下载和保存……（圆员）
摇实验苑猿摇网上搜索和“在线查毒”……（圆圆）
摇实验苑源摇收发电子邮件……（圆圆）

第愿章摇网页制作……（圆源）
愿员摇基本概念……（圆源）
愿圆摇网页和站点的基本操作……（圆远）
愿圆员摇云创操作窗口……（圆远）
愿圆圆摇创建、打开和删除站点……（圆远）
愿圆猿摇普通网页的制作和测试……（圆愿）
愿猿摇创建超链接……（圆园）
愿猿员摇三种超链接……（圆园）

需要全本请访问 www.ertongbook.com

愿援缘援猿摇图片超链接 …………………………………………………… （圆远圆）
愿援远摇插入对象和设置特殊效果 ……………………………………… （圆远圆）
愿援苑摇使用主题 ………………………………………………………… （圆远缘）
愿援愿摇使用框架 ………………………………………………………… （圆远远）
愿援愿援员摇创建框架 ……………………………………………………… （圆远远）
愿援愿援圆摇修改框架布局 ………………………………………………… （圆远苑）
愿援愿援猿摇改变框架的属性 ……………………………………………… （圆远苑）
愿援愿援源摇设置目标框架 ………………………………………………… （圆远苑）
愿援愿援缘摇保存框架网页 ………………………………………………… （圆远愿）
愿援怨摇发布站点 ………………………………………………………… （圆远愿）
愿援怨援员摇发布站点应具备的条件 ……………………………………… （圆远怨）
愿援怨援圆摇利用 云耘孕 服务器发布站点 ………………………………… （圆远怨）
愿援怨援猿摇建立 宰藻遭 服务器 ………………………………………… （圆苑园）
愿援员园摇匀栽酝蕴 语言 ………………………………………………… （圆苑员）
愿援员园援员摇匀栽酝蕴 文档的基本结构 ………………………………… （圆苑员）
愿援员园援圆摇常用的一些标记 ………………………………………… （圆苑圆）
习题 愿 …………………………………………………………………… （圆苑源）
上机实验 ……………………………………………………………… （圆苑远）
摇实验 愿援员摇创建站点和制作普通网页 ……………………………… （圆苑远）
摇实验 愿援圆摇网页设计 …………………………………………………… （圆苑远）

附录 …………………………………………………………………… （圆苑怨）
附录 员摇键盘分区及常用键 ………………………………………… （圆苑怨）
附录 圆摇键盘打字法 …………………………………………………… （圆愿园）
附录 猿摇汉字输入法 …………………………………………………… （圆愿圆）
附录 源摇通过局域网接入 陨灶贼藻则灶藻贼 的设置 ………………………… （圆怨源）
附录 缘摇设置电子邮件账号 ……………………………………………… （圆怨缘）
附录 远摇习题参考答案 ………………………………………………… （圆怨远）

第 员章

计算机基础知识

计算机（悦耘责蚓则 是一种能快速而高效地自动完成信息处理的数字化电子设备。由于它能模拟人的大脑功能去处理各种信息，故俗称电脑。计算机是 圆园世纪人类最伟大的科学技术发明之一，它的出现和发展，大大推动了科学技术的迅猛发展，同时也给人类社会带来了日新月异的变化。随着信息时代的到来，计算机已经成为人类活动中不可缺少的工具。

员员摇计算机的发展与应用

员员员摇计算机的发展

员援第一台计算机及 耘苑悦悦

员怨源远年，世界上第一台计算机在美国宾夕法尼亚大学诞生，取名 耘苑悦悦（埃尼阿克，即电子数字积分计算器）。这台计算机用了 员缘园园个电子管，运算速度为每秒 缘园园次，占地 员园平方米，重 猿园吨，耗电 员缘千瓦，可以说是一个“ 庞然大物 ”。它的问世表明了计算机时代的到来，具有划时代的意义。

在 耘苑悦悦的研制过程中，美籍数学家冯·诺依曼针对它存在的问题，提出了一个全新的通用计算机方案，这就是 耘阅悦灾悦（埃德瓦克） 方案。在这个方案中，冯·诺依曼提出了三个重要的设计思想：

（员 计算机由五个基本部分组成：运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备。

（圆 采用二进制形式表示计算机的指令和数据。

（猿 将程序（由一系列指令组成）和数据存放在存储器中，并让计算机自动地执行程序——这就是“ 存储程序 ”思想的基本含义。

耘阅悦灾悦方案成了后来计算机设计的主要依据。

圆援计算机的分代

从第一台计算机诞生以来的 远园年中，电子器件的发展对计算机的更新换代起着决定性的作用。根据计算机所采用的电子器件，可以把计算机的发展分为电子管（员怨源缘~员怨缘愿）、晶体管（员怨缘愿~员怨远源）、小规模集成电路（员怨远园~员怨苑园）、超大规模集成电路（员怨苑员年至今）四个阶段，习惯上称为“ 四代 ”。

远园多年来，计算机应用大体上也经历了三个重要发展阶段，即大型机阶段、微型机阶段和计算机网络阶段。员怨缘愿~员怨愿园年，计算机应用主要是在传统大型计算机中进行的；员怨愿员~员怨怨员年，掀起了微型计算机（简称微型机、微机或 孕悦机）的普及应用热潮；从

员愿员年开始进入了以计算机网络为中心的新时代。

员愿缘年 陨灶贼藻造公司的创始人之一戈登·摩尔曾预言，集成电路中的晶体管数将每年（后来改成了每隔 员愿个月）翻一番，芯片的性能也随之提高一倍。这一预测，被计算机界称为“ 摩尔定律 ”，近代计算机的发展历史充分证实了这一定律。随着芯片集成度的日益提高和计算机体系结构的不断改进，将会不断出现性能更好、体积更小、价格更低的计算机产品。

猿援微型机的发展

员怨苑员年 陨灶贼藻造公司成功地在一块芯片上实现了中央处理器（包括控制器和运算器）的功能，制成了世界第一片微处理器（酝糟载 陨灶贼藻造凿怎糟贼 并将它组成了第一台微型机 酝陨悦砸阅怎源源 从此揭开了微型机发展的序幕。随后，许多公司竞相研制微处理器，相继推出了 愿位、员远位、猿圆位和 远源位微处理器（见表 员愿员），芯片的主频和集成度不断提高，由它们构成的微型机在功能上也不断完善。微型机发展非常迅速，以 圆~猿年的速率更新换代。如今的 远源位高档微处理器，性能远远超过了早期的巨型机。

表 员愿员摇不同时期的几种微处理器

微处理器	推出时间	字长	主频（酝Hz）	集成度（晶体管数/片）
源藻凿源	员怨苑员年	源	圆~苑	圆缘园园
愿藻凿愿远	员怨愿园年	员远	远~圆缘	员缘园园园
愿藻凿愿远	员怨愿缘年	猿圆	员远~源园	圆园园园缘
愿藻凿愿远	员怨愿愿年	猿圆	圆缘~员园园	员园园园
孕藻灶贼蚤怎皂Ⅱ	员怨怨园年	猿圆	园藻缘~源园	猿缘园园
孕藻灶贼蚤怎皂Ⅱ	员怨怨苑年	猿圆	员园~猿园	苑缘园园
孕藻灶贼蚤怎皂Ⅲ	员怨怨愿年	猿圆	猿缘园~缘缘园	怨缘园园
孕藻灶贼蚤怎皂源	圆园园园年	猿圆	员源园园以上	源园园园万
陨灶贼藻造奥皂（安腾）	圆园园员年	远源	愿园园	圆缘园园万（不包括 悦葬糟澡藻）
陨灶贼藻造奥皂圆	圆园园圆年	远源	怨园园~员园园园	圆园园亿

微型机的出现开辟了计算机发展的新纪元。由于微型机体积小、功耗低、成本低、其性能价格比优于其他类型的计算机，因而得到广泛应用和迅速普及。今天，微型机已经深入到社会生活的各个领域，并进入千家万户，真正成为大众化的信息处理工具。

源援计算机的发展趋向

目前计算机的发展有五个重要的方向，即微型化、巨型化、网络化、智能化和多媒体化。

（员） 微型化。目前微型机已经成为人们使用的计算机的主流，今后计算机将会继续向着微型化的趋势发展。从笔记本电脑到掌上型电脑，再到嵌入到各种家电中的电脑控制芯片，而嵌人到人体内部的微电脑不久也将会成为现实。

（圆） 巨型化。为了适应尖端科学技术和大量信息处理的需要，将会发展出一批高速度、大容量的巨型计算机。有人说，微型机的发展和普及代表了一个国家应用计算机程度，而巨型机的制造和应用则集中反映了一个国家的科学技术水平。

例如，员怨怨愿年 陨灶贼藻造公司与美国国家实验室共同研制出运算速度为 源万亿次的“ 月怎藻灶源 孕葬则葬凿藻’ 巨型机，它比普通台式机快 员愿缘远万倍，有 缘愿远个处理器，内存 圆园园园员，外存

苑缘月，足可以容下美国国会图书馆所有藏书内容。

圆园园园年 员园月，陨贼蚤怎公司又研制出 陨贼蚤怎 杂怎造藻造怎造怎造造造月造造造造造造造造超级计算机，其浮点运算速度达到每秒 苑园园园万亿次，成为全球运算速度最快的巨型机。目前运算速度达百万亿次的巨型机正在研制中。

员怨愿愿年，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 ”。圆园多年来，我国巨型机的研发取得了很大的成绩，推出了“ 曙光 ”、“ 联想 ”等代表我国最高水平的巨型机系统。联想的深腾 远园园园运算速度为每秒 源园园园万亿次。圆园园源年研制的曙光 源园园园计算机在全球高性能计算机 耘孕载 排行榜中（圆园园源年 远月公布）名列第十位，它使用了 圆缘园个 粤酝阅公司的皓龙（葬凿增藻糟 远园）远园位芯片，运算速度达 员园万亿次，这标志着我国成为世界上继美、日之后第三个跨越 员园万亿次计算机研发和应用的国家。

（猿 网络化。从单机走向联网，是计算机应用发展的必然结果。近 员园年来，计算机网络技术发展极其迅速，从计算机联网到网络互联，到今天的信息高速公路，它正在改变人类的生活和工作方式。毫无疑问，计算机网络在信息社会中将大显身手。

（源 智能化。智能化就是使计算机具有模拟人的感觉和思维的能力，第五代计算机要实现的目标就是“ 智能 ”计算机。第五代计算机的研制激发了人工智能研究热潮，不少国家已将人工智能和新一代计算机的研究、开发和应用列入国家发展战略的议事日程，成为科技发展规划的重要组成部分。

（缘 多媒体化。多媒体技术是 圆园世纪 愿园年代中后期兴起的一门跨学科的新技术，它把图、文、声、像多种媒体融为一体，统一由计算机进行管理。目前，多媒体已成为一般微型机的基本功能。多媒体技术与网络技术相结合，可以实现计算机、电话机、电视机的“ 三机一体 ”，使计算机功能更加完善。

员员员员员计算机的特点

计算机作为一种通用的信息处理工具，具有以下几个主要特点：

（员 运算速度快。由于计算机采用了高速的电子器件和线路，并利用先进的计算技术，使得计算机可以有很高的运算速度。

运算速度是指计算机每秒钟能执行多少条指令。常用单位是 酝陨孕杂，即每秒钟执行 员园园万条指令。例如，主频为 圆园阅的 孕藻灶贼蚤怎皿 Ⅱ源微机的运算速度为每秒 源园亿次，即 源园园酝陨孕杂，一般的计算机运算速度每秒可达几亿次到几十亿次，现在有些高性能计算机的运算速度甚至可达几百亿次到几十万亿次。

（圆 计算精确度高。计算机是用数字方式来表示一个数的，因此表示的精确度极高。例如，圆周率 π 的计算，历代科学家采用人工计算只能算出小数点后 缘园位，员怨愿员年日本人曾利用计算机算到小数点后 圆园园园万位，而目前已达到小数点后上亿位。

（猿 存储容量大。计算机中的存储器（内存储器和外存储器）能够存储大量信息。它能把数据、程序存入，进行数据处理和计算，并把结果保存起来，当需要时又能准确无误地取出来。

（源 逻辑判断能力强。计算机能够进行各种基本的逻辑判断，并且根据判断的结果，自动决定下一步该做什么。有了这种能力，计算机才能求解各种复杂的计算任务，进行各种过程控制和完成各类数据处理任务。

（缘 自动化程度高。计算机从正式开始工作到输出计算结果，整个工作过程都是在程序控制下自动进行的，完全用不着人去参与。

员.猿.缘 计算机的应用

计算机之所以取名为“计算机”，主要是由于在早期它仅仅是作为一种计算工具用于数值计算。但到目前，计算机的应用已超出“计算”的范围，发展到非数值性数据的处理。今天，计算机的应用已渗透到科学技术的各个领域和社会生活的各个方面。

（员 科学计算。科学计算又称数值计算，它是指解决科学研究和工程技术中所提出的数学问题，如人造卫星轨迹的计算、水坝应力的计算、气象预报的计算等。应用计算机进行数值计算，速度快、精度高，可以大大缩短计算周期，节省人力和物力。

（圆 事务数据处理。事务数据处理是目前计算机应用中最广泛的领域。例如，银行可用计算机来管理账目，每天对当天的营业情况及时汇总、分类、结算、统计和制表；工矿企业可用计算机进行生产情况统计、成本核算、库存管理、物资供应管理、生产调度等；各部门的办公自动化（[illegible]）及管理信息系统（[illegible]）；各种决策支持系统（[illegible]）等。

事务数据处理所采用的计算方法比较简单，但数据处理量大，输入输出操作频繁。

（猿 过程控制。过程控制又称实时控制，是指计算机及时采集监测数据，按最佳方法迅速地对控制对象进行自动控制或自动调节。计算机广泛应用于石油化工、电力、冶金、机械加工、通信及轻工业各部门中的生产过程控制，如计算机数控车床、实时控制高炉炼铁过程、计算机控制汽车生产线等。

计算机控制技术对现代化国防和空间技术具有重大意义，导弹、人造卫星、宇宙飞船等都是采用计算机控制的。

（源 计算机辅助系统。计算机辅助设计（[illegible]）是工程设计人员借助计算机进行设计的一项专门技术。它不仅可以缩短设计周期，而且还提高了设计质量和设计过程的自动化程度。目前，计算机辅助设计已广泛应用于航空、机械、造船、化工、建筑、电子等几十个技术部门。

计算机辅助教学（[illegible]）是利用计算机进行辅助教学的一门技术。它利用图、文、声、像等多媒体方式使教学过程形象化，并采用人机对话方式，对不同学生采用不同的教学内容和教学进程，改变了教学的统一模式，这就有效地激发了学生的学习兴趣，使学生轻松自如地学到所需的知识，同时也有利于因材施教。

除[illegible]和[illegible]之外，还有计算机辅助制造（[illegible]）和计算机辅助测试（[illegible]）等。

（缘 人工智能。人工智能（[illegible]）是计算机应用的一个崭新领域，目前主要应用在以下三个方面：① 机器人。主要分为“工业机器人”和“智能机器人”两类，前者用于完成重复性的规定操作，通常用于代替人进行某些作业（如海底、井下、高空作业等），后者具有某些智能，具有感知和识别能力，能说话和回答问题。② 专家系统。使计算机具有某方面专家的专门知识，使用这些知识来处理这方面的问题。例如，医疗专家系统能模拟医生分析病情、开出药方和假条。③ 模式识别。重点研究图形识别和语音识别。例如，机器人的视觉器官和听觉器官、公安机关的指纹分析器、识别手写邮政编码的自动分信机等，都是模式识别的应用实例。

（远 计算机网络通信。利用计算机网络，使不同地区的计算机之间实现软、硬件资源

共享，这样可以大大促进和发展地区间、国际间的通信和各种数据的传输及处理。现代计算机的应用已离不开计算机网络。例如，银行服务系统、交通（航空、车、船）订票系统、电子商务（[illegible]）、公用信息通信网、大企业管理信息系统等都建立在计算机网络基础上。人们可以通过因特网（[illegible]）接收和传送电子邮件（[illegible]）、查阅网上各种信息等。

[illegible]计算机与信息社会

计算机技术的发展和广泛应用，直接促进了信息技术革命的到来，使人类社会步入了信息时代。

[illegible]信息

一般来说，信息既是对各种事物的变化和特征的反映，又是事物之间相互作用和联系的表征。人们通过信息认识各种事物，借助信息进行交流，相互协作，从而推动社会的进步。

信息同物质、能量一样重要，是人类生存和社会发展的三大基本资源之一。同物质财富一样，信息具有价值，并可使物质财富具有更高的价值。人们不断地采集（获得）、加工信息，运用信息为社会各个领域服务。信息是知识、技术、资源和财富。

在用计算机采集、处理信息时，必须要将现实生活中的各类信息转换成计算机能识别的符号，再加工处理成新的信息。这些符号就是数据，数据可以是文字、数字、图像或声音，它是信息的表示形式，是信息的载体。

[illegible]信息技术

[illegible]是[illegible]的缩写，意为“信息技术”。信息技术是关于信息的产生、发送、传输、接受、变换、识别、控制等应用技术的总称，是在信息科学的基础原理和方法的指导下扩展人类信息处理功能的技术。其主要的支柱是计算机（[illegible]）技术、通讯（[illegible]）技术和控制（[illegible]）技术，即“猿”技术。

计算机技术是信息技术的核心。计算机作为信息处理工具，在信息存储、处理、交流传播等方面起着核心作用。例如，快速的运算速度可高效率高质量地完成数据加工处理的任务，“海量”的存储设备可以存储大量信息，全新的多媒体技术使计算机渗透到社会的各个领域，四通八达的计算机网络使通信双方的距离变近了，智能化的决策支持系统可以实现决策的科学化等等。

多媒体技术和网络技术是当前信息技术发展的热点。

信息科学、生命科学和材料科学一起构成了当代三种前沿科学，信息技术是当代世界范围内新技术革命的核心。信息科学和技术是现代科学技术的先导，是人类进行高效率、高效益、高速度社会活动的理论、方法与技术，是管理现代化的一个重要标志。

猿信息高速公路

信息高速公路（[illegible]）是国家信息基础设施（[illegible]）和全球信息基础设施（[illegible]）的总称。前者常称为国家信息高速公路，后者常称为全球信息高速公路。

信息高速公路之“路”，实际上是以光纤为主干线，辅以微波和卫星通信，遍布全国各地的高速信息网络。通常，一根细如发丝的单股光纤所能传送的信息要比普通铜线高出[illegible]倍；一根由[illegible]条光纤组成的、直径不到[illegible]厘米的光纤，可以同时传送[illegible]万路电话和[illegible]个频道的电视节目。

信息高速公路之“车”，是巨量的信息资源，包括电话通信的语音信息、计算机通信的

需要全本请访问 www.ertongbook.com