

四川省示范性高职院校建设项目成果

计算机维护与服务规范

—— 7天精通PC维护

Jisuanji Wei hu Yu Fuwu Guifan
—7tian Jingtong PC Wei hu

主编◎刘顺 李明



西南交通大学出版社

四川省示范性高职院校建设项目成果
校企合作共同编写，与企业对接，实用性强

计算机维护与服务规范

——7天精通PC维护

Jisuanji WeiHu Yu Fuwu Guifan
—7tian Jingtong PC WeiHu

主编◎刘 顺 李明

参编◎孙雅妮 王飞 曾兆敏 瞿 艺

主审◎景 红



西南交通大学出版社

• 成都 •

图书在版编目 (C I P) 数据

计算机维护与服务规范: 7 天精通 PC 维护 / 刘顺, 李明主编. — 成都: 西南交通大学出版社, 2014.8
四川省示范性高职院校建设项目成果
ISBN 978-7-5643-3254-9

I. ①计… II. ①刘… ②李… III. ①计算机维护—
高等职业教育—教材 IV. ①TP307

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 175834 号

四川省示范性高职院校建设项目成果

计算机维护与服务规范
——7 天精通 PC 维护

主编 刘 顺 李 明

责任编辑	李芳芳
特邀编辑	何 桥
封面设计	米迦设计工作室
出版发行	西南交通大学出版社 (四川省成都市金牛区交大路 146 号)
发行部电话	028-87600564 028-87600533
邮政编码	610031
网 址	http://www.xnjdcbs.com
印 刷	成都蓉军广告印务有限责任公司
成品尺寸	185 mm × 260 mm
印 张	16.25
字 数	404 千字
版 次	2014 年 8 月第 1 版
印 次	2014 年 8 月第 1 次
书 号	ISBN 978-7-5643-3254-9
定 价	36.00 元

图书如有印装质量问题 本社负责退换
版权所有 盗版必究 举报电话: 028-87600562

序

2014年6月23至24日，全国第七次职业教育工作会议在北京召开，中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平就加快职业教育发展作出重要指示。他强调，职业教育是国民教育体系和人力资源开发的重要组成部分，是广大青年打开通往成功成才大门的重要途径，肩负着培养多样化人才、传承技术技能、促进就业创业的重要职责，必须高度重视、加快发展。

在国家大力发展职业教育、创新人才培养模式的新形势下，加强高职院校教材建设及课程资源建设，是深化教育教学改革和全面培养技术技能人才的前提和基础。

近年来，四川信息职业技术学院坚持走“根植信息产业、服务信息社会”的特色发展之路，始终致力于打造西部电子信息高端技术技能人才培养高地，立志为电子信息产业和区域经济社会发展培养技术技能人才。在省级示范性高等职业院校建设过程中，学院通过联合企业全程参与教材开发与课程建设，组织编写了涉及应用电子技术、软件技术、计算机网络技术、数控技术等四个示范建设专业的具有较强指导作用和较高现实价值的系列教材。

在编著过程中，编著者基于“理实一体”、“教学做一体化”的基本要求，秉承新颖性、实用性、开放性的基本原则，以校企联合为依托，基于工作过程系统化课程开发理念，精心选取教学内容、优化设计学习情境，最终形成了这套示范系列教材。本套教材充分体现了“企业全程参与教材开发、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接”的基本特点，具体表现在：

一是编写队伍体现了“校企联合、专兼结合”。教材以适应技术技能人才培养为需求，联合四川军工集团零八一电子集团、联想集团、四川长征机床集团有限公司、宝鸡机床集团有限公司等知名企业全程参与教材开发，编写队伍既有企业一线技术工程师，又有学校的教授、副教授，专兼搭配。他们既熟悉国家职业教育形势和政策，又了解社会和行业需求；既懂得教育教学规律，又深谙学生心理。

二是内容选取体现了“对接标准，立足岗位”。教材编写以国家职业标准、行业标准为指南，有机融入了电子信息产业链上的生产制造类企业、系统集成企业、应用维护企业或单位的相关技术岗位的知识技能要求，使课程内容与国家职业标准和行业企业标准有机融合，学生通过学习和实践，能实现从学习者向从业者能力的递进。突出了课程内容与职业标准对接，使教材既可以作为学校教学使用，也可作为企业员工培训使用。

三是内容组织体现了“项目导向、任务驱动”。教材基于工作过程系统化理念开发，采用“项目导向、任务驱动”方式组织内容，以完成实际工作中的真实项目或教学迁移项目为目标，通过核心任务驱动教学。教学内容融基础理论、实验、实训于一体，注重培养学生安全意识、团队意识、创新意识和成本意识，做到了素质并重，能让学生在模拟真实的工作环境

中学习和实践，突出了教学过程与生产过程对接。

四是配套资源体现了“丰富多样、自主学习”。本套教材建设有配套的精品资源共享课程（见 <http://www.scitc.com.cn/>），配置教学文档库、课件库、素材库、习题及试题库、技术资料库、工程案例库，形成了立体化、资源化、网络化的开放式学习平台。

尽管本套教材在探索创新中还存在有待进一步提升之处，但仍不失为一套针对高职电子信息类专业的好教材，值得推广使用。

此为序。

四川省高职高专院校
人才培养工作委员会主任



前言

计算机已经成为我们工作和学习中不可缺少的工具，高效地辅助我们完成各项工作。随着计算机成为家电下乡产品，计算机使用数量呈几何增长，这就需要大量的计算机维护人员。本书的编写目的就是让计算机维护工程师快速掌握计算机维护知识，结合行业标准、行业技术规范、最新计算机知识，力求内容的实用性、可读性。

由于高职教育的特殊性，本书采用项目式教学法编写，项目课程模块化，7天完成教学任务，每天一个项目，即7天精通PC维护，本书主要内容包括：

项目一：计算机部件识别，讲解计算机组成及相关部件技术参数。

项目二：计算机选购，讲解笔记本电脑选购及台式机配置和选购。

项目三：计算机组装，讲解拆装工具、拆装技术规范和台式机、笔记本拆装规范。

项目四：操作系统安装，讲解计算机启动过程、BIOS设置、硬盘分区、操作系统安装、驱动安装等内容。

项目五：计算机软件维护，讲解DOS命令、数据备份还原、数据恢复、杀毒软件、硬盘内存扫描、操作系统密码破解、U盘维护工具盘制作。

项目六：计算机故障排除，故障处理原则、方法、流程、案例分析。

项目七：计算机外设实验，打印机实验、复印机实验、无线路由器配置实验。

本书由刘顺、李明担任主编，由西南交通大学软件学院景红教授担任主审，参与编写的老师有：孙雅妮、王飞、曾兆敏、瞿艺。本书在编写过程中得到四川信息职业技术学院赵克林教授的指导和支持，在此表示衷心的感谢！

由于时间仓促，书中难免存在疏漏之处，敬请读者批评指正。

编者

2014年5月

目 录

项目一 计算机部件识别	1
项目二 计算机选购	50
任务1 笔记本电脑选购	50
任务2 台式机配置及选购	57
项目三 计算机组装	68
任务1 维护工具介绍	68
任务2 拆装技术规范	87
任务3 台式机拆装规范	93
任务4 笔记本拆装规范	106
项目四 操作系统安装	117
任务1 了解计算机启动过程	117
任务2 BIOS 设置	120
任务3 硬盘分区	129
任务4 操作系统安装	133
任务5 驱动安装、停用、更新	139
任务6 应用程序安装卸载	142
项目五 计算机软件维护	149
任务1 DOS 命令	149
任务2 数据备份还原	156
任务3 数据的恢复	168
任务4 杀毒软件	171
任务5 硬盘、内存检测	176
任务6 操作系统密码破解	185
任务7 U 盘维护工具制作	189

项目六 计算机故障排除	193
任务1 故障处理原则	193
任务2 故障处理方法	198
任务3 故障处理流程	208
任务4 故障案例分析	212
项目七 计算机外设实验	222
任务1 打印机实验	222
任务2 复印机实验	232
任务3 无线路由配置实验	236
参考文献	251

项目一

计算机部件识别



【项目目标】

通过本项目的学习，了解计算机系统的组成，熟悉计算机部件的功能和参数，加深对计算机系统的认识。



【任务描述】

了解计算机部件功能、形状、参数。



【任务分析】

本任务的关键点：

- (1) 了解计算机发展及软硬件组成。
- (2) 了解台式机部件功能、形状、结构、参数。
- (3) 了解笔记本电脑部件功能、形状、结构、参数。



【预备知识】

一、计算机的基本发展史

中国最早的计算工具——算筹；公元 600 年左右，我国出现新的计算工具——算盘；17 世纪欧洲出现计算尺和机械式计算机，到 1985 年第一台笔记本诞生，如图 1.1 所示。

世界上第一台电子计算机 ENIAC 于 1946 年 2 月在美国的宾夕法尼亚大学诞生，如图 1.2 所示。

世界上第一台电子数字积分式计算机——埃尼克 (ENIAC) 在美国宾夕法尼亚大学莫尔学院诞生。ENIAC 犹如一个庞然大物，它重达 30 t，占地 170 m²，内装 18 000 个电子管，第一代计算机由于采用电子管，因而体积大、耗电多、运算速度较低、故障率较高而且价格极贵。

本阶段，计算机软件尚处于初始发展期，符号语言已经出现并被使用，主要用于科学计算方面。



图 1.1 计算机的基本发展史

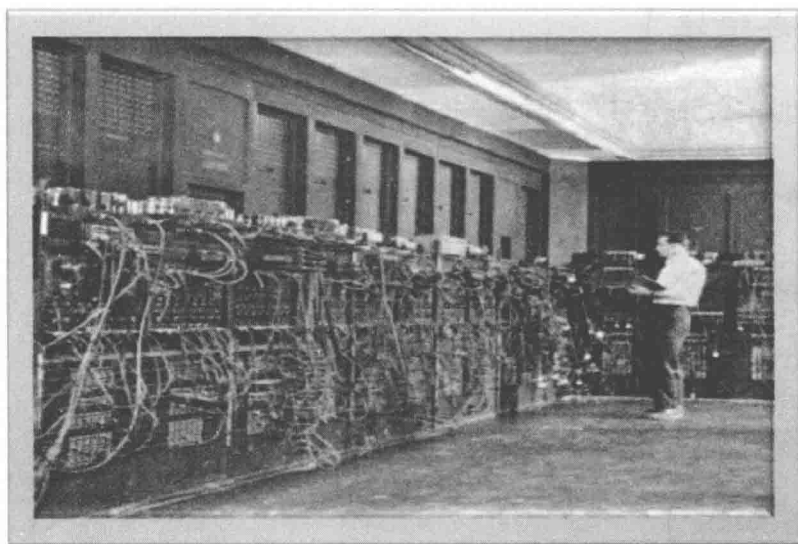


图 1.2 世界上第一台电子计算机 ENIAC

第一代（1946—1957 年）是电子管计算机时代，其特征是采用电子管作为运算和逻辑元件，数据表示主要是定点数，用机器语言和汇编语言编写程序，主要用于科学计算和工程计算。

第二代（1957—1964 年）是晶体管计算机时代。其特征是用晶体管作为运算和逻辑元件，用铁氧磁心作为主存储器，磁带和磁盘用作外存储器；软件方面开始采用 FORTRAN、COBOL 等高级程序设计语言。

第三代（1965—1970 年）是中、小规模集成电路计算机时代。其特征是用集成电路替代了分立元件，用半导体存储器取代了磁心存储器，中央处理器采用了微程序控制技术；软件

方面操作系统逐渐成熟且功能逐渐强化，出现了系列化的计算机产品。

第四代（1971 年至今）是大规模和超大规模计算机的时代。其特征是以大规模集成电路和超大规模集成电路为主要部件，集成并替代了大量的小型集成电路；软件方面此时发展了数据库系统、分布式操作系统、通信软件等。

二、计算机系统

计算机由硬件和软件两部分组成的，硬件部分包括微处理器（包含运算器和控制器）、存储器（包括内存储器器和外存储器）和输入输出设备，软件部分包括系统软件和应用软件，如图 1.3 所示。

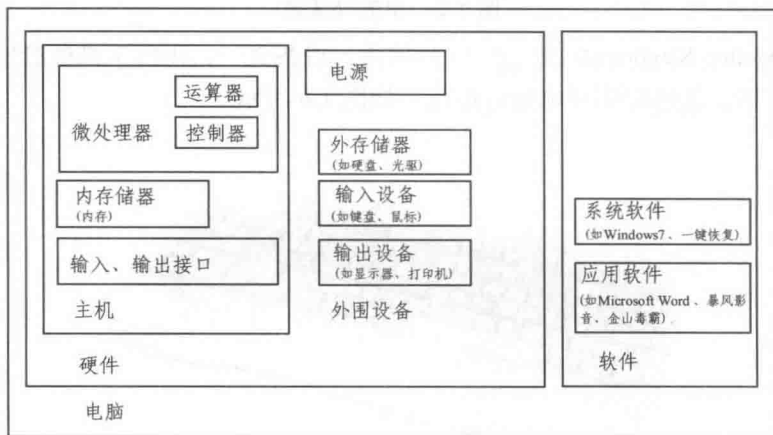


图 1.3 计算机的组成

主机是计算机的核心，其主要组成有微处理器、内存储器和输入输出接口，如图 1.4 所示。



图 1.4 主机

中央处理器（Central Processing Unit, CPU），是电子计算机的主要设备之一。其功能主要是解释计算机指令以及处理计算机软件中的数据，如图 1.5 所示。

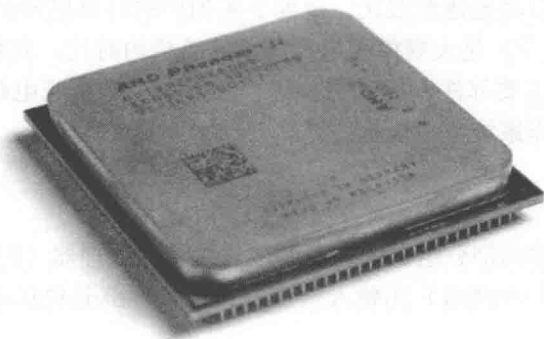


图 1.5 中央处理器

键盘 (Computer Keyboard) 是电脑的外部输入设备之一, 由打字机键盘发展而来。通过键盘可以输入字符, 也可以控制电脑的运行, 如图 1.6 所示。



图 1.6 键盘

内存 (Computer Memory) 是一种利用半导体技术制成的电子设备, 用来存储数据。电子电路的数据是以二进制的方式存储, 存储器的每一个存储单元称作记忆元, 如图 1.7 所示。

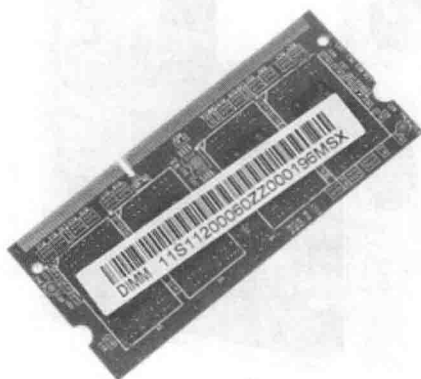


图 1.7 内存

外存储器 (简称外存) 是相对内存而言的, 通常是磁性介质或光盘, 像硬盘、软盘、磁带、CD 等, 能长期保存信息, 并且不依赖于电来保存信息, 如图 1.8 所示。

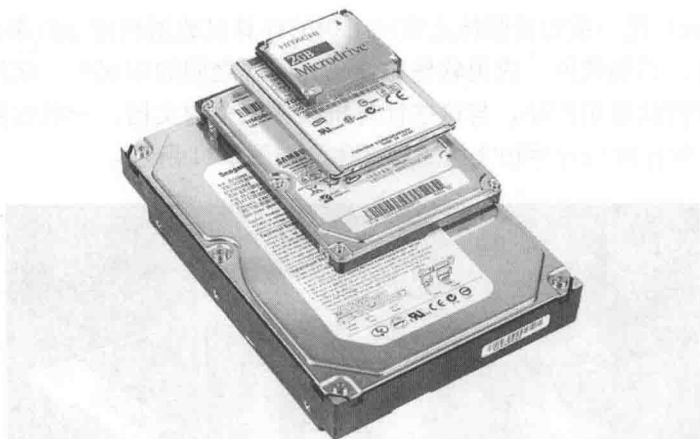


图 1.8 外存储器

鼠标 (Computer Mouse) 也是计算机的一种输入设备。我们可以通过拖动鼠标、单击按键、双击按键命令计算机为我们工作, 如图 1.9 所示。



图 1.9 鼠标

显示器 (Monitor) 是计算机的输出设备。外观很像电视机, 通过它能把我们输入计算机的信息、计算机工作的过程和计算机处理后的结果显示出来, 如图 1.10 所示。

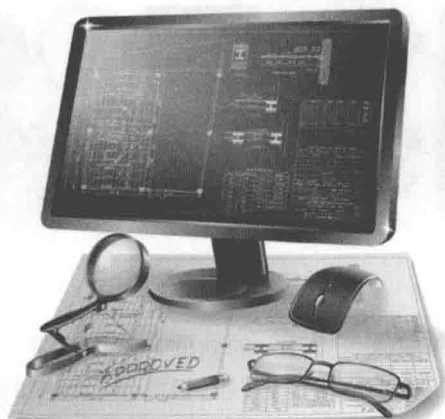


图 1.10 显示器

软件 (Software) 是一系列按照特定顺序组织的计算机数据和指令的集合。一般来讲软件被划分为编程语言、系统软件、应用软件和介于这两者之间的中间件。软件并不仅仅包括可以在计算机上运行的计算机程序, 与这些计算机程序相关的文档, 一般也被认为是软件的一部分。简单地说, 软件就是程序和文档的集合体, 如图 1.11 所示。

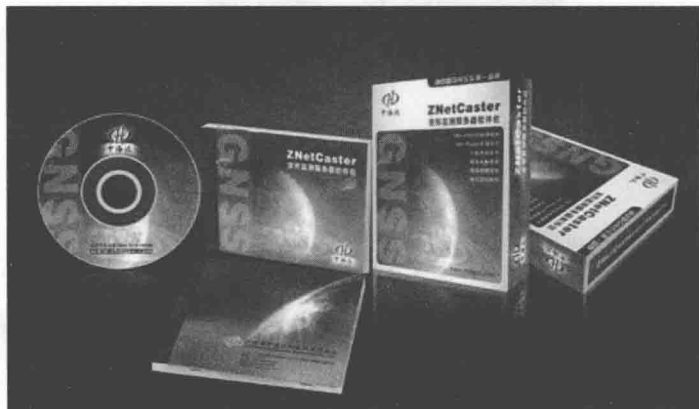


图 1.11 软件

系统软件为计算机使用提供最基本的功能, 但是并不针对某一特定应用领域。而应用软件则恰好相反, 不同的应用软件根据用户和所服务的领域提供不同的功能。

系统软件是负责管理计算机系统中各种独立的硬件, 使得它们可以协调工作。一般来讲, 系统软件包括操作系统和一系列基本的工具 (比如编译器, 数据库管理, 存储器格式化, 文件系统管理, 用户身份验证, 驱动管理, 网络连接等方面的工具)。目前 PC 市场上占有率最高的是微软所推出的 Windows 系列, 其次则是类 Unix 系列的操作系统, 例如由开放式架构且逐渐窜起的 GNU/Linux, 以及 FreeBSD 等, 此外尚有 Solaris, OS/2 及 eComStation 等, 如图 1.12 所示。



图 1.12 系统软件

应用软件是为了某种特定的用途而被开发的软件。它可以是一个特定的程序, 比如一个图像浏览器; 也可以是一组功能联系紧密, 可以互相协作的程序的集合, 比如微软的 Office 软件; 也可以是一个由众多独立程序组成的庞大的软件系统, 比如数据库管理系统, 如图 1.13 所示。



图 1.13 应用软件

一般来说个人计算机分为两大机型与两大系统，在机型上分为常见的桌面型电脑与笔记本电脑，按照大小和移动性分为：

1. 台式机（也称桌面计算机）

台式机，是一种独立相互分离的计算机，完完全全跟其他部件无联系，相对于笔记本和上网本体积较大，主机、显示器等设备一般都是相对独立的，一般需要放置在电脑桌或者专门的工作台上。因此命名为台式机，如图 1.14 所示。



图 1.14 台式机

2. 一体机

由于显示器尺寸关系，早期计算机系统主要有三部分组成：显示器、主机和输入设备。随着显示器尺寸的缩小，电脑厂商开始把主机集成到显示器中，从而形成一体电脑 (All-In-One)，缩写为 AIO。AIO 相较传统台式机有着连线少、体积小优势，集成度更高，价格也并无明显变化，可塑性更强，厂商可以设计出极具个性的产品。AIO 可以说是与笔记本和传统台式机并列的一条新兴产品线，国内各大 PC 厂商都十分重视，如图 1.15 所示。



图 1.15 一体机

3. 笔记本电脑

笔记本电脑(NoteBook Computer, NoteBook), 中文又称笔记型、手提或膝上计算机(Laptop Computer, Laptop), 是一种小型、可以方便携带的个人电脑, 通常重达 1~3 kg (也有部分机种可能重达 4~6 kg, 视不同品牌或型号而定)。当前笔记本电脑的发展趋势是体积越来越小, 重量越来越轻, 而功能却越来越强大。为了缩小体积, 笔记型电脑通常拥有液晶显示器(液晶屏), 现在新式的有触摸屏。除了键盘以外, 有些还装有触控板(Touchpad)或触控点作为指向设备(Pointing Device), 如图 1.16 所示。



图 1.16 笔记本电脑

4. 平板式电脑(只能归属于笔记本电脑的派生型)

平板电脑也叫平板计算机(Tablet Personal Computer, 简称 Tablet PC, Flat PC, Tablet, Slates), 是一种小型、方便携带的个人电脑, 以触摸屏作为基本的输入设备。它拥有的触摸屏(也称为数位板技术)允许用户通过触控笔或数字笔而不是传统的键盘或鼠标来进行作业。用户可以使用内建的手写识别、屏幕上的软键盘、语音识别或者一个真正的键盘(如果该机型配备的话)。平板电脑由比尔·盖茨提出, 应支持来自高通骁龙处理器, Intel、AMD 和 ARM 的芯片架构。平板电脑分为 ARM 架构(代表产品为 iPad 和安卓平板电脑)与 X86 架构(代

表产品为 Surface Pro 和 Wbin Magic), 后者一般采用 Intel 处理器及 Windows 操作系统, 具有完整的电脑及平板功能, 支持 exe 程序, 如图 1.17 所示。



图 1.17 平板式电脑

5. 可穿戴式电脑 (概念型产品, 未具市场规模与趋势, 美国 VA 公司曾于 1999 年主推出, 但如今不再强调)

穿戴式电脑 (Wearable Computer) 为可穿戴于身上外出进行活动的微型电子设备, 如图 1.18 所示。此种电脑由轻巧的装置构成, 利用手表类小机械电子零件组成, 达成像头戴式显示器 (HMD) 一般, 使得电脑更具便携性, 目前已出现了将衣服与电脑进行结合的研究。这类技术已经开发用来支持通用或特殊目的的信息技术和媒体发展。



图 1.18 可穿戴式电脑



【任务实施】

现代个人计算机一般包括: ① 显示器; ② 主板; ③ CPU (中央处理器); ④ 主存 (RAM); ⑤ 个人电脑接口 (PCI); ⑥ 电源; ⑦ 光盘驱动器 (VCD、DVD、蓝光光盘); ⑧ 辅助存储器 (硬盘); ⑨ 键盘; ⑩ 鼠标, 如图 1.19 所示。