



立竿见影系列丛书

玩转操作系统

多操作系统安装与维护

赵东升 编著

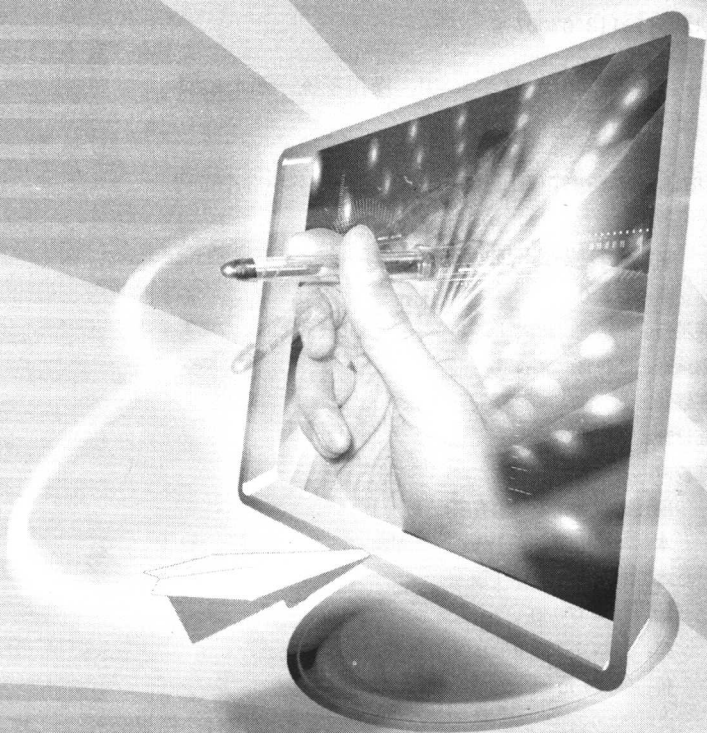
- ☆ 轻松掌握IDE、SCSI、RAID等概念
- ☆ 合理规划硬盘空间，优化硬盘分区
- ☆ 简单实现在一块硬盘上安装多个操作系统
- ☆ 使用虚拟机，多个操作系统同时运行
- ☆ 卸载多操作系统不再是难题
- ☆ 用Ghost快速备份与还原操作系统
- ☆ 学习备份系统重要数据，预防意外发生
- ☆ 系统故障与修复，快速成为电脑高手



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

玩转操作系统—— 多操作系统安装与维护

赵东升 编著



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

本书介绍了硬盘逻辑结构、数据结构、操作系统引导原理、多系统共存等概念。在此基础上学习如何在一个硬盘中安装 Windows 98/2000/XP/Server 2003 以及 Linux 等多个操作系统,掌握 NT Loader、LILO、GRUB、System Commander 引导系统启动的方法。本书还详细介绍了 VMware 5.5 虚拟机的使用方法,让您轻松实现多台虚拟机联网的壮举!

本书内容翔实,可操作性强,在写作上尽量避免一些晦涩难解的概念,只选取多系统安装中最关键的知识,让您能快速掌握安装多系统的方法。本书适用于有一定经验的计算机用户,也可作为程序开发人员、软件测试人员和 IT 培训人员的参考读物。

图书在版编目(CIP)数据

玩转操作系统:多操作系统安装与维护/赵东升编著.

北京:中国铁道出版社,2006.4

(立竿见影系列)

ISBN 7-113-07007-8

I. 玩... II. 赵... III. 操作系统—基本知识
IV. TP316

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 030753 号

书 名:玩转操作系统——多操作系统安装与维护

作 者:赵东升

出版发行:中国铁道出版社(100054,北京市宣武区右安门西街8号)

策划编辑:严晓舟 郭毅鹏

责任编辑:苏 茜 郭毅鹏 李 旸

封面设计:薛 为

责任校对:张国成

印 刷:北京鑫正大印刷有限公司

开 本:787×960 1/16 印张:14.5 字数:249千

版 本:2006年5月第1版 2006年5月第1次印刷

印 数:1~6 000册

书 号:ISBN 7-113-07007-8/TP·1773

定 价:20.00元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社计算机图书批销部调换。

编委会

主 编：赵东升

副主编：陈明霞

编 委：（按姓氏笔画为序）

王金辉 田砚宇 刘花果 刘 翔 何 博

何 磊 吴 维 宋殿宇 李昌隆 李曙光

杨祖虎 杨 聪 陈 炼 周铁砚 林时君

罗 亮 姚孝红 胡 韬 赵东芳 郭飞宇

高 勇 崔 燕 曹 彬 黄 河 谢锬锬

楚 畅 蔡 念

丛书序

计算机，正在以前所未有的力量影响着人们的工作、学习和生活。计算机技术已经广泛地运用于社会的各个领域，即使在我国西部的农村地区，也已经有很多农民使用计算机在 Internet 上推广自己的产品！网上购物、网上订票等日益在我们生活中普及。对于每个现代人，要想成功，要想在激烈的竞争中立于不败之地，熟练地使用相关的流行软件已成必然趋势。

对于接触计算机不多的人来说，让他们一下子去读厚厚的手册或教材，就像进入一个全然陌生的世界，障碍重重，只会事倍功半。即使是具备计算机基础知识的人们，当他们面对日新月异的流行软件时，也会不知所措。大量的抽象概念，复杂的操作步骤，全新的用户界面，日益庞大的功能……所有这一切都增加了学习的困难。这就在计算机技术的迅猛发展与计算机技术迅速普及之间形成了一道难以逾越的鸿沟。

其实学习计算机知识是很简单的，关键在于要明白自己用它来做什么，很多复杂的东西其实暂时还用不到，如果把精力花在那些知识上面无疑加深了学习难度。对于广大计算机初学者来说，可能只想学习上网、学做电子表格，或者学习制作家庭影集……明确了这些目标，学习计算机知识最有效的方法就是：带着问题学习，即学即用，立竿见影。

要让学习成果能“立竿见影”，还需要选择一本适合自己阅读的参考书。目前市面上很多书籍介绍的都是教条性的理论，根本解决不了问题；或者讲解的步骤相当复杂，读者看了半天后仍然不得要领。本套“立竿见影”系列图书，正是以读者的需求为主线，着眼于解决问题的方法，避开晦涩难懂的专业术语，用最容易理解的语言来引导读者学习计算机知识。它立足为我国千千万万的计算机用户架起一道方便快捷的桥梁，带着读者轻松而快速地走进计算机应用的最新领域。

一、丛书的读者定位

本丛书选用的都是应用面最广的流行软件，可作为广大办公人员、电脑爱好者和家庭用户学习与参考的指导用书。本丛书着重实用性，以大量图片配合文字说明，力求一目了然，让读者一看就可以立即着手进行实践。读者在快速入门之后，还可以书中的典型应用实例为模板，解决自己遇到的难题，使读者真正对所学软件融会贯通、得心应手。

二、丛书所涉及的软件

我们认为，掌握了流行软件的应用就掌握了计算机应用技术的核心内容。本丛书几乎包括了所有当前流行软件所涉及的热门技术，从计算机应用基础到办公软件，从多媒体视频处理软件到光盘刻录，从 BIOS 基础知识到多系统的安装……。我们选择软件版本的原则是：以实用

为先，兼顾当前最新的软件版本，以体现最新的软件技术；对于兼有中英文版本的软件，采取中文版，尽力满足中国普通用户的需要。我们将紧随软件的不断发展，配合流行、实用的软件，不断推出新书奉献给广大的读者。

三、丛书的特点

与其他同类教材相比，本系列具有如下特点。

结构合理：丛书中的每本图书均具有相同的体系，以章为单位，包括内容导读、基础知识、实例演练等内容，既适合电脑爱好者使用，也适合家庭用户自学使用。

图文结合：一般情况下，过多的文字叙述会给初学者带来一定的学习障碍。因此，丛书配有相应的图片，并使图片与文字能够有机地结合在一起，以帮助读者更好地学习。

讲解到位：讲透基本理论、基本原理、方法和技术，在写法上力求叙述详细、具体、通俗易懂，对于一些关键的技术，都配有实例，让读者在实践中学习和提高。

图解教学：对于一些复杂的对话框，采用标注的方式，告诉读者如何设置，读者不需要阅读文字，只要按图索骥，就可以完成实例，简单明了。

操作性强：本丛书基础知识和实例演练部分均采用操作步骤的方式进行介绍，这样避免了烦琐的语言叙述，读者可在直观的实际操作过程中掌握这些基础知识的应用。

通俗易懂：本丛书语言清晰易懂、图文并茂，使读者在轻松愉快的气氛中阅读、理解并掌握其中的知识。书中尽量避免晦涩难懂的语言和普通用户不需要了解的技术，适合读者快速入门。

为了配合正文的讲解，此丛书还设计了一些特色段落，如“提示”、“注意”及“技巧”等。这些随处可见的特色段落，使图书的版式非常活泼，同时也使读者的学习更加轻松，使图书更加人性化。

提示：提示可以进一步参见的章节，以及有关某个内容的详细信息，使读者对相关的知识点有更多的了解，达到收放自如的目的。

注意：提醒操作中应注意的有关事项，避免错误的发生，让读者少些茫然的时刻和求救的烦恼。

技巧：指点一些捷径，透露一些高招，让您事半功倍，技高一筹。

丛书编委会

2006年3月

前 言

硬件技术的飞速发展，使硬盘和内存的容量越来越大，拥有 1GB 内存和大容量硬盘已经不是什么新鲜事，在这样的硬件配置下，很多人都在计算机中安装了多个操作系统。其实安装多个系统不是为了炫耀，而是为了满足读者不同的需求。比如说，新出了一款操作系统 Windows Vista，肯定有人想看看究竟有什么新功能，可是现在的操作系统怎么办呢？卸载掉？应该说安装多个系统是最好的解决方案。又比如，您想玩的一个游戏必须在 Windows 98 下才能运行，可是您又要用 Windows XP 系统来处理日常工作。此时，安装多系统可以让您鱼和熊掌两者兼得。

可是要安装多系统也并不那么简单，仅仅满足了大硬盘、大内存的硬件条件还不够；如果不按照合理的方法进行安装，往往是装了新的操作系统，旧的系统就不能用了。或者是安装的两个操作系统无法资源共享，或者卸载其中一个操作系统后，另一个也不能用了……相信很多的多系统用户都会遇到这些问题。

针对以上情况，我们总结了很多初学者在安装多系统时会遇到的问题，编写了此书，以便让广大读者能顺利地掌握多系统的安装方法，体验多系统带来的乐趣。本书在编排上首先是基础知识的储备、原理剖析，然后是列举实例，让读者了解整个操作过程。在内容上力求做到实例丰富典型，图文并茂，讲解深浅适宜，叙述条理清楚，让读者轻松阅读。相信读者通读本书后，一定能掌握引导系统启动的原理，学会各种常见操作系统的安装方法，举一反三，运用到各个相关领域。

本书内容共分为 9 章。第 1 章介绍安装硬盘的基础知识，包括硬盘文件系统和逻辑结构。第 2 章学习硬盘分区的相关知识，简要介绍了硬盘的数据结构。第 3 章学习在一台计算机上安装多个操作系统，包括 Windows 98/XP/Server 2003 和 Fedora Core 操作系统的安装。第 4 章介绍如何利用 VMware 虚拟机来安装多个操作系统。第 5 章介绍多操作系统的卸载。第 6 章讲解系统的备份与还原。第 7 章学习利用引导工具实现多系统共存。第 8 章介绍了备份重要数据的方法，以防意外事故。第 9 章介绍系统故障与恢复方法，以便读者能自行处理使用计算机过程中的常见问题。

全书由赵东升编著。在编写过程中得到了陈明霞、王金辉、周铁砚、郭佳、王雷、崔燕、万逢义、曹国峰、陈轩、毕靖等人的大力帮助。由于时间仓促，加上编者水平有限，书中难免有不足和疏漏之处，敬请广大读者和专家予以指正。

编 者

2006 年 3 月

目 录

CONTENTS

第 1 章 硬盘安装基础	1
1.1 硬盘安装和设置	1
1.1.1 安装 IDE 硬盘	1
1.1.2 SATA 硬盘的安装与设置	5
1.1.3 如何安装 SCSI 硬盘	8
1.1.4 USB 活动硬盘的安装	12
1.2 磁盘阵列 RAID 系统	14
1.2.1 RAID 技术规范简介	14
1.2.2 通过硬件控制芯片实现 IDE RAID 的方法	18
1.3 硬盘的文件系统简介	21
1.3.1 硬盘逻辑结构	21
1.3.2 Windows 文件系统	24
1.3.3 Linux 文件系统	26
第 2 章 硬盘的分区与管理	30
2.1 硬盘的低级格式化	30
2.1.1 低级格式化的主要功能	30
2.1.2 何时需要对硬盘做低级格式化	31
2.1.3 硬盘低级格式化的方法	32
2.2 Fdisk、Format 分区格式化	32
2.2.1 硬盘分区的好处	32
2.2.2 分区的作用	33
2.2.3 使用 Fdisk 来分区	34
2.2.4 使用 Format 格式化逻辑盘	41
2.3 PartitionMagic 硬盘分区管理	41
2.3.1 创建分区	42
2.3.2 分区格式化	45
2.3.3 调整硬盘分区的容量大小	45



玩转操作系统

多操作系统安装与维护

2.3.4	合并和分割分区	48
2.3.5	分区格式转换	50
2.3.6	隐藏分区	51
2.4	硬盘的数据结构	51
2.4.1	FAT16 和 FAT32 文件系统	51
2.4.2	NTFS 文件系统	53
2.5	大硬盘分区、格式化方案	54
2.5.1	硬盘分区规划原则	54
2.5.2	单系统安装磁盘空间规划方案	55
2.5.3	Windows 双系统的分区方案	56
2.5.4	Linux 与 Windows 双系统共存分区方案	57
第 3 章	多操作系统共存安装详解	58
3.1	操作系统引导原理	58
3.1.1	操作系统引导原理	58
3.1.2	多系统共存的方法	60
3.2	用 NT Loader 实现 Windows 98/XP/Server 2003 多系统引导	60
3.2.1	NT Loader 基础	60
3.2.2	同时安装 Windows 98 和 Windows XP 操作系统	63
3.2.3	定制个性化的启动菜单	69
3.2.4	同时安装 Windows 98、Windows XP 和 Windows Server 2003 操作系统	69
3.3	用 GRUB 实现 Windows 和 Linux 共存	72
3.3.1	认识 GRUB	72
3.3.2	实现共存的安装步骤	74
3.3.3	安装 Fedora Core 4 操作系统	76
3.4	多硬盘安装多操作系统	89
3.4.1	多硬盘盘符问题	90
3.4.2	多硬盘中安装多操作系统的注意事项	90
第 4 章	虚拟机中实战多操作系统	92
4.1	认识虚拟机	92
4.1.1	虚拟机的优点	93

4.1.2 使用虚拟机的系统环境	93
4.1.3 虚拟机使用简介	94
4.2 VMware 5.5 的安装与使用	96
4.2.1 安装 VMware 5.5	96
4.2.2 建立一个新的虚拟机	97
4.2.3 为虚拟机安装操作系统	100
4.2.4 配置安装好的虚拟机	106
4.3 配置虚拟机的网络	115
4.3.1 桥接模式	116
4.3.2 网络地址转换模式 (NAT)	118
4.3.3 仅主机网络模式 (Host-only)	119
第 5 章 多操作系统的卸载	120
5.1 卸载前的准备工作	120
5.1.1 备份常用数据	120
5.1.2 备份应用程序等相关数据	121
5.1.3 回收分区	122
5.1.4 禁用格式化 C 盘	122
5.2 卸载与 Windows 2000/XP 并存的 Windows 98 系统	123
5.3 卸载与 Windows 98 并存的 Windows 2000/XP 系统	126
5.4 卸载 Windows 2000/XP/2003 系统的其中之一	126
5.5 卸载 Linux 与 Windows 系统的其中之一	129
第 6 章 系统的备份与还原	131
6.1 备份与还原操作系统	131
6.2 克隆硬盘	132
6.2.1 使用 Norton Ghost 2003 注意事项	132
6.2.2 在 Windows 界面下备份操作系统	133
6.2.3 在 DOS 界面下备份操作系统	139
6.3 操作系统的还原	145
6.3.1 在 Windows 界面下还原操作系统	146



6.3.2	在 DOS 界面下还原操作系统	147
6.4	Ghost 其他应用简介	149
6.4.1	Norton Ghost 2003 高级功能	149
6.4.2	Norton Ghost 2003 实用工具	149
6.5	制作启动盘	150
6.5.1	Windows 98 系统启动盘的制作	151
6.5.2	Windows 2000 系统启动盘的制作	152
6.5.3	Windows XP 系统启动盘的制作	152
6.5.4	Linux 启动盘的制作	153
6.6	创建/还原映像文件的经验技巧	153
6.6.1	多操作系统共存的备份	153
6.6.2	操作系统所在分区的内容	154
第 7 章	利用引导工具实现多系统共存	155
7.1	多系统引导工具 System Commander 简介	155
7.2	Windows 98/2000/XP 操作系统的共存	157
7.2.1	System Commander 7 的安装	157
7.2.2	System Commander 7 功能简介	159
7.2.3	添加与安装 Windows 2000 操作系统	163
7.2.4	添加与安装 Windows XP 操作系统	166
7.3	Windows 98/2000 与 RedHat Linux 9.0 共存	167
7.4	利用 System Commander 7 添加操作系统的新方法	171
第 8 章	备份重要数据	173
8.1	Windows XP 操作系统的备份与还原	173
8.1.1	制作备份文件数据	173
8.1.2	还原备份文件中的数据	179
8.2	系统数据备份与还原	184
8.2.1	系统字体的备份与还原	184
8.2.2	中文输入法的备份与还原	185
8.2.3	IE 收藏夹备份与还原	185

8.2.4 电子邮件备份与还原	188
8.3 注册表备份与还原.....	193
8.3.1 在 Windows 界面下备份与还原注册表.....	193
8.3.2 在命令行提示符下还原注册表	194
8.4 驱动程序备份与还原	194
8.4.1 系统自带的驱动程序还原功能	194
8.4.2 使用驱动精灵备份驱动程序	195
8.4.3 使用驱动精灵还原驱动程序	197
第 9 章 系统故障与恢复	200
9.1 硬盘分区故障与恢复	200
9.1.1 分区表为何会出故障	200
9.1.2 分区表故障急救策略	201
9.1.3 备份分区信息	202
9.1.4 还原硬盘分区信息	205
9.1.5 保护好分区表	206
9.2 病毒防治与急救.....	207
9.2.1 病毒的预防措施	207
9.2.2 计算机中毒后的急救方法	208
9.3 多操作系统安装、共存常见问题	209
9.4 Windows XP SP2 安装、使用常见问题.....	212

第 1 章 硬盘安装基础

硬盘是 PC 中保存信息资源的重要外部设备，操作系统、应用软件和绝大多数的数据都是存放在硬盘里的。在安装系统前，我们先介绍一下硬盘的安装知识。硬盘购买回来后并不能马上使用，要对其进行安装。这种安装分为硬安装和软安装两步，前者是固定硬盘和连线等，后者包括分区和格式化。

将硬盘分区完后，还不能直接向硬盘拷贝文件。原因很简单，这就像柜子的框架虽然做好了，但放东西的格子还没规划好，即文件系统还没建立。根据用户需要，按不同文件系统类型，对硬盘各个分区进行格式化后才能开始存储文件。本章重点介绍硬盘的安装和文件系统。

本章内容主要包括：

- 各种硬盘的安装和设置
- 磁盘阵列 RAID 系统
- 硬盘的文件系统简介

1.1 硬盘安装和设置

硬盘不需要安装驱动程序，主板可以自动识别，所以本节只介绍硬盘的硬件安装。目前市场上有多种接口的硬盘，本节选取常用的 IDE、SATA、SCSI 和 USB 硬盘，介绍它们的安装方法。

1.1.1 安装 IDE 硬盘

硬盘是计算机最重要的存储设备，如果受到剧烈的震动，很容易丢失数据甚至损坏硬盘元件。所以安装在主机内部的硬盘一定要固定牢靠，在固定过程中更是要小心谨慎。IDE 硬盘的硬件安装工作跟计算机中其他配件的安装方法一样，用户只须有一点硬件安装经验，一般都可以顺利安装。

机箱内安装驱动器设备的位置分为两部分，如图 1-1 所示。一般来说，上半部分比较大，可安装大小为 5.25 英寸的设备，如光驱、刻录机等。下半部分比较小，可安装大小为 3.5 英寸的设备，如软驱、硬盘等。

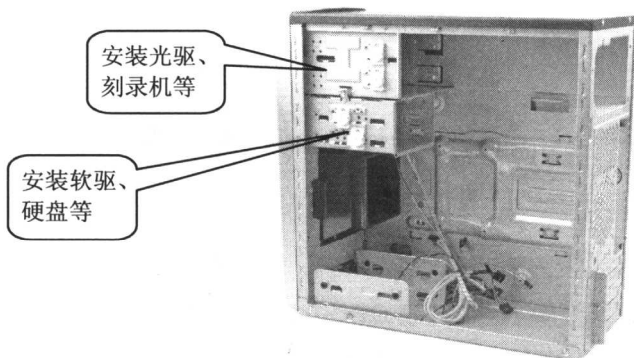


图 1-1 驱动器架

首先介绍一下 IDE 硬盘的数据线。通常购买主板时，会附送两条 IDE 接口的数据线，每一条数据线会有 3 个相同功能的插头，一个连接主机的 IDE 插槽，另外两个用来连接硬盘。因此，一个 IDE 插槽至多可以连接两块硬盘，一般主板上都有两个 IDE 插槽，这样的话，最多可以连接 4 块硬盘。

IDE 数据线的红色线条一边表示为第 1 pin 的位置，安装时必须对准硬盘和主机 IDE 接口的第 1 pin，数据线如图 1-2 所示。

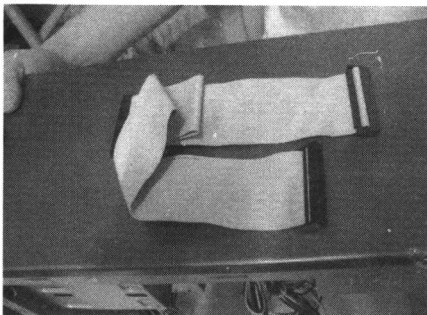


图 1-2 IDE 硬盘数据线

接下来说一下硬盘的跳线设置。一条 IDE 数据线可以安装两块硬盘，如果要安装两块硬盘，那么它们必须分别设置为 Master 和 Slave，不可以将两块硬盘同时设置为 Master，或者同时设置为 Slave。如果只装一块硬盘，则设置为 Master 或者 Slave 状态皆可。

硬盘接口上有两个 Jumper，如图 1-3 所示。只要按照硬盘上的指示，将 Jumper 拔起来，再插到正确的位置上，就可以设置硬盘的 Master 或者 Slave 状态了。不同的硬盘有不同的跳线设置方式，需要参考相应的说明书进行，这里就不具体讲了。

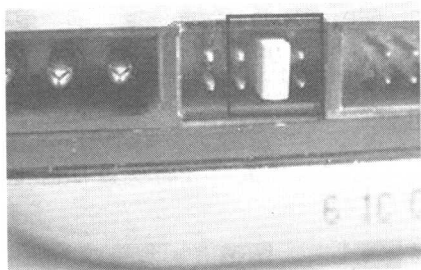


图 1-3 Jumper

在图 1-4 中可以看到，硬盘插槽从左到右分别为：IDE 插槽、Jumper、电源插座的安装位置。硬盘的 IDE 插槽共有 40 根针，而且在插槽处会标注出第 1 pin 的位置，数据线插头的 40 个针孔必须和硬盘的 40 根针完全吻合，同时数据线红色边（也就是第 1 pin）也要对准插槽的第 1 pin。

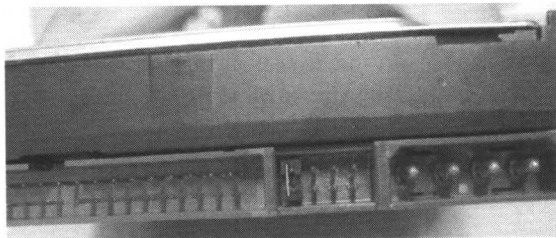


图 1-4 硬盘插槽



技巧

上面已经讲过，数据线上的红边就是第 1 pin，硬盘插槽上的第 1 pin 也十分好分辨，通常位于靠近电源插座的那一侧，这也是除了看硬盘上的标注之外的另一种识别方法。

再说一下硬盘电源。通常机箱电源会提供多个电源插头，硬盘电源插头如图 1-5 所示。

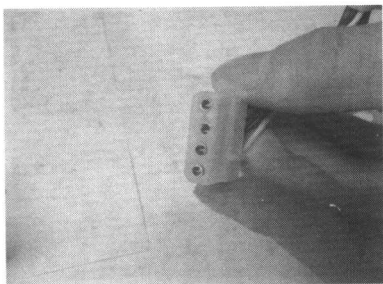


图 1-5 硬盘电源插头

安装硬盘，工具是必需的，所以螺丝刀一定要准备一把。另外，最好事先将身上的静电放掉，只需用手接触一下金属体即可（例如，水管、机箱等）。具备了上述知识之后，就可以进行硬盘的安装了。安装步骤如下：

Step 1 将硬盘放入机箱中的硬盘位置，并将硬盘往内推到底，不要让硬盘松动，如图 1-6 所示。

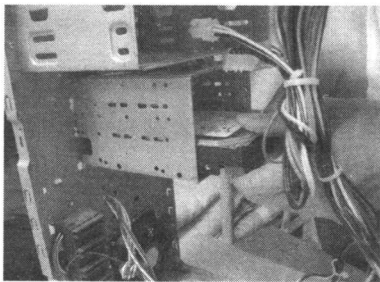


图 1-6 将硬盘放入机箱

Step 2 接着要调整硬盘的位置，使硬盘上的螺丝孔与机箱上的孔相吻合。然后用螺丝将硬盘固定在硬盘支架上，如图 1-7 所示。

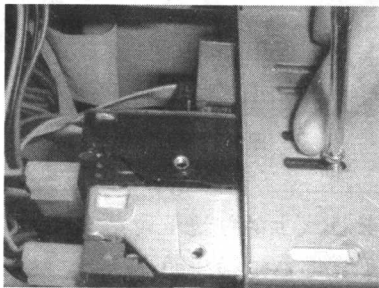


图 1-7 将硬盘固定在硬盘支架上

Step 3 将硬盘固定牢靠之后，就可以把数据线插在硬盘上了。一定要注意，硬盘数据线的第 1 pin 一定要与硬盘插槽上的第 1 pin 位置对应，如图 1-8 所示。



图 1-8 插上硬盘 IDE 数据线

Step 4 将数据线的另一端插到主板 IDE1 插槽的第 1 pin 位置, 如图 1-9 所示。白色三角形标注出来的位置就是插槽的第 1 pin 位置。

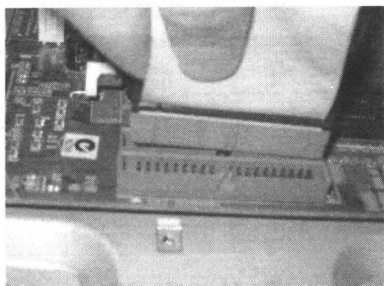


图 1-9 将 IDE 数据线插到主板上

Step 5 将主机的大型电源插头插到硬盘的电源插槽里, 如图 1-10 所示。电源插头具有防呆装置, 方向正确才能插入硬盘中, 所以不用担心插错的情况发生。

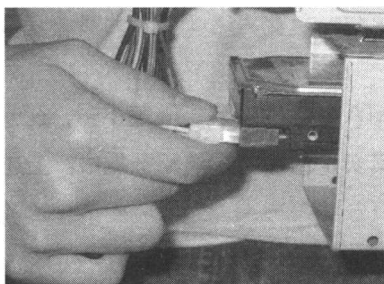


图 1-10 连接主机的大型电源插头

1.1.2 SATA 硬盘的安装与设置

随着各厂家 SATA 硬盘价格的持续走低, 支持 SATA 的主板逐渐普及, 越来越多的人选择 SATA 硬盘来构建自己的计算机平台。但是它的安装不再像 IDE 硬盘那样简单, 本文将手把手地教大家掌握 SATA 硬盘的安装、使用, 以及了解一些常见的问题。



提示 SATA (Serial ATA), 即串行 ATA 接口, 它作为一种新型硬盘接口技术于 2000 年初由 Intel 公司率先提出。它与目前广泛使用的 ATA/100 或 ATA/133 等接口最根本的不同在于, 以前硬盘所有的 ATA 接口类型都是采用并行方式进行数据通信, 因而统称并行 ATA。而 Serial ATA, 顾名思义, 也就是采用串行方式进行数据传输。与传统的并行 ATA 硬盘相比, 具有非常明显的优势: 首先是 SATA 的传输速度快, 除此之外, SATA 硬盘的数据线针数比较少, 数据线抗干扰能力更强, 因而可以做得更长, SATA 硬盘还支持热插拔。