

巧学活用

全图解

电脑组装与故障维修



扫二维码 观看视频

高效办公很轻松，巧学活用有窍门，效率高，不加班

全彩视听版

梁银亮——编著

• 立足商务 注重实用 • 图解教学 分步演示

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

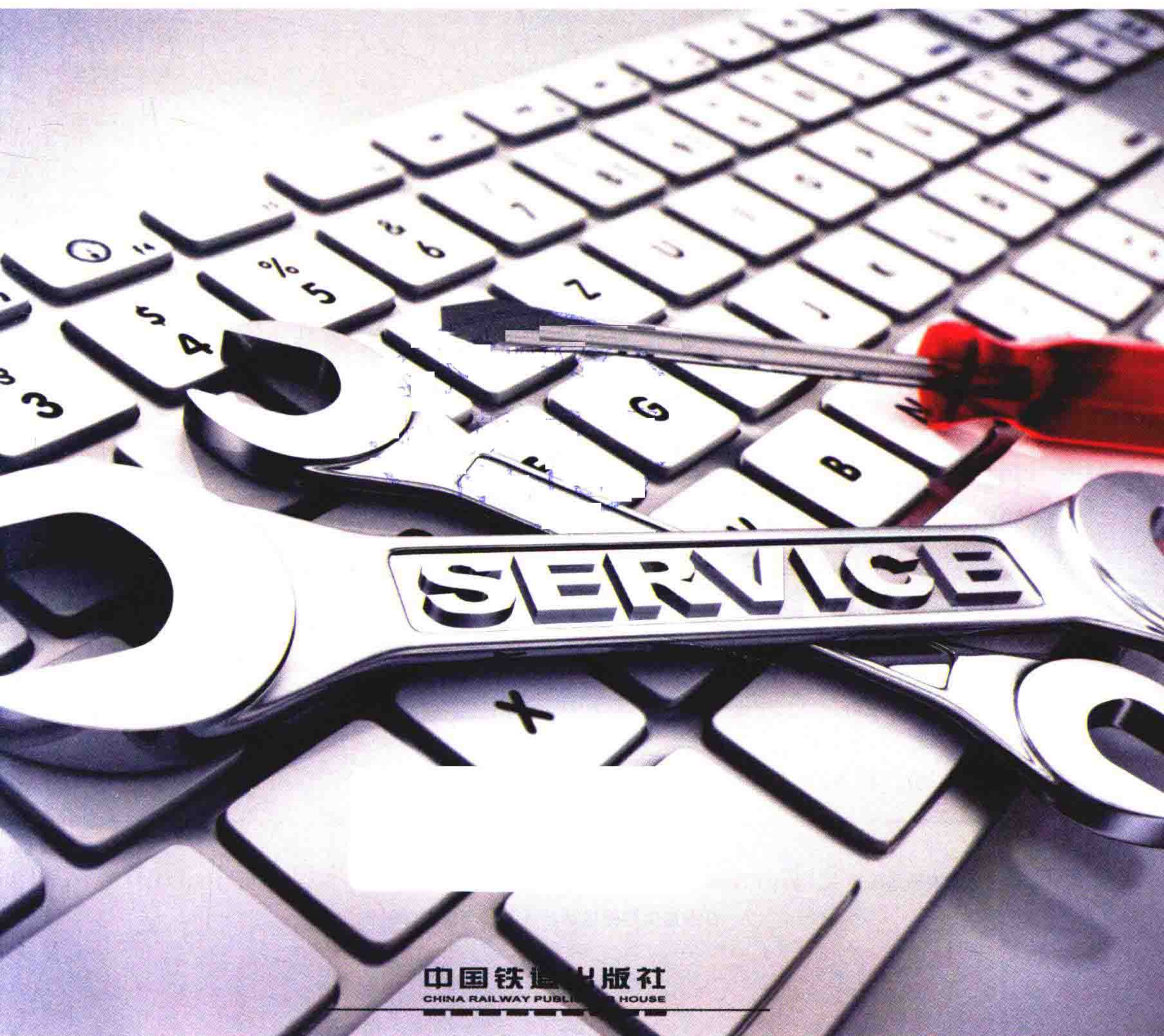
巧学活用

全图解

电脑 组装 与 故障 维修

全彩视听版

梁银亮——编著



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

本书紧跟当前新的电脑组装与维修技术，紧密结合实际需求，系统而深入地讲解了电脑组装与故障维修知识，内容包括：多核电脑新手装机准备，多核电脑装机实训，主板BIOS设置与硬盘分区，主流操作系统安装详解，电脑上网配置与网络组建，系统安全与维护，快速诊断与修复系统故障，诊断与维修蓝屏、黑屏、死机等典型故障，诊断与维修主板/CPU故障，诊断与维修内存/硬盘/电源故障，诊断与维修电脑外部设备故障，诊断与维修电脑外部设备故障等。

本书适合电脑新手、电脑维修爱好者、专业维护维修人员、电脑售后服务人员参考，还可作为相关大中专院校、职业培训学校电脑组装与故障维修课程的教学参考书。

图书在版编目（CIP）数据

全图解电脑组装与故障维修：全彩视听版/梁银亮

编著. —北京：中国铁道出版社，2018.7

（巧学活用）

ISBN 978-7-113-24476-7

I. ①全… II. ①梁… III. ①电子计算机-组装-图解
②电子计算机-维修-图解 IV. ①TP30-64

中国版本图书馆CIP数据核字（2018）第097735号

书 名：巧学活用：全图解电脑组装与故障维修（全彩视听版）
作 者：梁银亮 编著

责任编辑：张 丹

读者热线电话：010-63560056

责任印制：赵星辰

封面设计：MXK DESIGN
STUDIO

出版发行：中国铁道出版社（100054，北京市西城区右安门西街8号）

印 刷：中国铁道出版社印刷厂

版 次：2018年7月第1版 2018年7月第1次印刷

开 本：700mm×1000mm 1/16 印张：16 字数：331千

书 号：ISBN 978-7-113-24476-7

定 价：49.80元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版图书，如有印制质量问题，请与本社读者服务部联系调换。电话：（010）51873174

打击盗版举报电话：（010）51873659

前言

不论您是电脑快修店、网吧或电脑售后服务的从业人员，还是普通的电脑使用者，难免会遇到某些自己无法解决的电脑故障，令自己束手无策、一筹莫展，这时如何高效率地将故障排除使电脑得以正常使用就显得非常重要了。

虽然现在电脑组装维修行业已经非常成熟，但由于电脑组装与维修是一项技术性很强的工作，致使很多想从事此工作的新手无从下手。为了帮助广大读者快速掌握这种技能，我们特别组织多位装机高手和硬件工程师精心策划并编写了本书。

本书将理论知识、维修案例与经验技巧紧密结合，通过对本书的深入学习，读者不仅能提高电脑组装和故障维修方面的理论知识水平，同时还能大大增强动手能力和实战技能，快速成为具有专业水平的技术人员。

本书共分为12章，主要内容包括：

CHAPTER 01 多核电脑新手装机准备

CHAPTER 07 快速诊断与修复系统故障

CHAPTER 02 多核电脑装机实训

CHAPTER 08 诊断与维修蓝屏、黑屏、死机等典型故障

CHAPTER 03 主板BIOS设置与硬盘分区

CHAPTER 09 诊断与维修主板/CPU故障

CHAPTER 04 主流操作系统安装详解

CHAPTER 10 诊断与维修内存/硬盘/电源故障

CHAPTER 05 电脑上网配置与网络组建

CHAPTER 11 诊断与维修电脑外部设备故障

CHAPTER 06 系统安全与维护

CHAPTER 12 诊断与维修网络故障

本书是帮助电脑组装与故障维修初学者实现快速入门、提高技能的得力助手和学习宝典。主要具有以下特色：

01

技术新颖，内容全面

全新的多核电脑组装与维修技术，内容涉及电脑组装与硬件维修技术的各个方面，应有尽有，速查速用。

02

专家打造，技术实用

资深装机高手和硬件工程师无私分享多年实战经验，以典型实操案例为主线，紧密结合实际需求，讲解全面、系统、深入，手把手教您学会电脑组装与维修技术。

03

图解教学，分步演示

本书采用图解教学的体例形式，一步一图，以图析文，图片上均清晰地标注出了要进行操作的分步位置，以便于读者在学习过程中直观、清晰地看到操作过程，更易于理解和掌握，提升学习效果。

04

扫二维码，观看视频

用手机扫一扫书中微课堂视频二维码，即可在手机上直接观看对应的操作视频，并配有语音讲解，学习起来会更方便、更轻松。



扫一扫看视频

本书紧跟当前新的电脑组装与维修技术，适合电脑新手、电脑维修爱好者、专业维护维修人员、电脑售后服务人员参考，还可作为大中专院校、培训学校电脑组装与故障维修课程的教学参考书。

如果读者在使用本书的过程中遇到什么问题或者有什么好的意见或建议，可以通过加入QQ群611830194进行学习上的沟通与交流。

编者

2018年6月

本书使用说明

CHAPTER

04

主流操作系统安装 详解

本章导读

BIOS 和硬盘分区设置完成后，就可以安装操作系统了。许多没有装过系统的朋友就是认为自己学不会装系统，也不敢去装系统，其实真没有想象中的那样难，关键是敢于上手。本章将详细介绍如何安装与更新 Windows 7/10 操作系统，以及如何安装硬件驱动程序。

知识要点

- 01 利用光驱安装操作系统
- 02 利用第三方工具安装操作系统
- 03 安装多操作系统

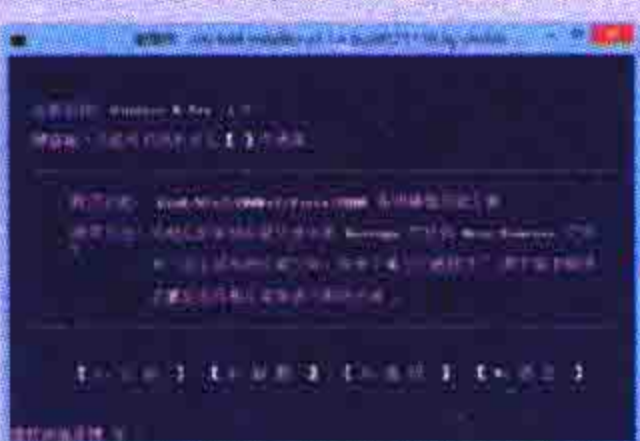
- 04 更新操作系统
- 05 安装硬件驱动程序

案例展示

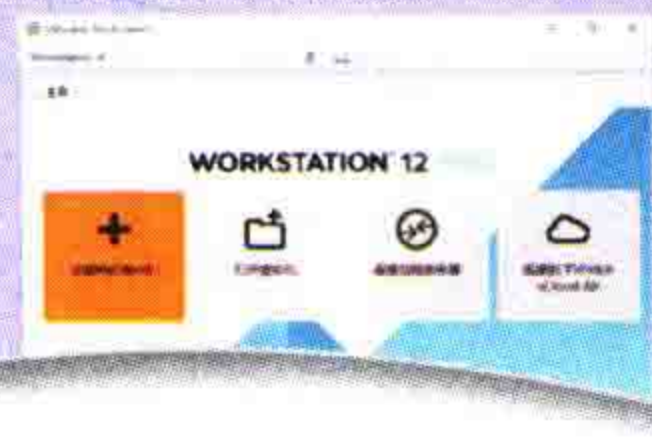
▼ 全新安装 Windows 7 操作系统



▼ 使用硬盘安装工具安装操作系统



▼ 使用虚拟机安装系统



▼ 安装硬件驱动程序



每章导读

简明地表述本章学习目的和主要内容，让读者有的放矢，提高阅读兴趣

知识要点

清晰地罗列出本章的学习要点，明确学习任务，有针对性地重点学习

案例展示

精选本章重点案例的制作效果，完美展示学习成果，多方位辅助学习

关键词

抽取本案例重要操作的关键词，提示读者重点关注的知识，做到心中有数

视频二维码

用手机扫一扫微课堂视频二维码，即可快速观看操作视频，配有语音讲解

主流操作系统安装详解

Chapter 04

4.1

利用光驱安装操作系统

关键词：安装 Windows 7 系统、从光盘启动、选择分区、设置名称和密钥、安装 Windows 10 系统



安装操作系统的方法很简单且有多种方法，常规的安装方法就是使用系统安装光盘进行安装。下面将详细介绍全新安装 Windows 7 和 Windows 10 操作系统的方法，使读者全面了解其安装过程。

4.1.1 全新安装 Windows 7 操作系统

在安装 Windows 7 操作系统前，应在 BIOS 中设置光驱为第一启动项，然后将准备好的 Windows 7 系统光盘放入光驱，并启动电脑，具体安装方法如下：



微课：全新安装 Windows 7 操作系统

STEP 1 从光驱启动

显示器上出现提示符，要求按任意键从光驱启动，此时只需按任意键即可。



STEP 2 启动安装程序

开始加载文件，并启动安装程序。



STEP 3 选择安装语言及输入法

进入安装界面，① 选择安装语言及输入法，② 单击「下一步」按钮。



STEP 4 单击「修复计算机」按钮

根据需要查看安装须知或修复系统，在此单击「修复计算机」按钮。



CHAPTER
04

实操解疑

讲解读者在案例操作中可能遇到的疑难问题，让读者在学习时不走弯路

全国解电脑组装与故障维修（全彩视听版）

实操解疑

磁盘中多个分区丢失

可以使用 DiskGenius 重建分区表，启动程序后单击“工具”|“搜索丢失分区”命令，在弹出的对话框中单击“确定”按钮，搜索到分区后单击“保留”按钮。

STEP 8 查看恢复文件

打开恢复位置，即可查看恢复的文件。



Chapter 06

6.3

操作系统的备份与还原



备份系统时，系统保护、系统还原、网络还原、Ghost 备份和还原等。

若发生了无法修复的系统错误，则需要重新安装操作系统。用户可以在系统正常使用时进行备份，当出现

全国解电脑组装与故障维修（全彩视听版）

(9) 查询停机码

将蓝屏的停机码记录下来，然后从网上搜索，查找相应的解决方案。例如，蓝屏代码 0x00000142 和 0x000007f，是由于硬盘的 100MB（Windows 10 系统为 500M）未分配空间不存在造成的。

要解决此故障，可重新安装 Windows 7 操作系统，在选择安装分区时不要格式化系统分区，而是将其删除，然后重新建立一个分区，此时将弹出提示信息框，单击“确定”按钮即可，如下图所示。



要预防电脑蓝屏故障，可以从以下几个方面入手：

- 定期对重要的注册表文件进行手工备份；
- 尽量避免非正常关机，减少重要文件的丢失；
- 对于普通用户而言，只要能正常运行，就不要升级显卡、主板的 BIOS 和驱动程序；
- 定期维护和优化操作系统。

秒杀技巧 设置虚拟内存

若蓝屏故障是由于虚拟内存不足造成的，则可手动配置虚拟内存，将虚拟内存的默认地址转到其他磁盘下，还可尝试清除系统临时文件、交换文件，释放磁盘空间。

秒杀技巧

讲解在案例操作中有效、实用的操作技巧，让读者技高一筹，事半功倍

私房实操技巧

无私分享的实操技巧，实用性强，含金量高，让学习事半功倍，无师自通

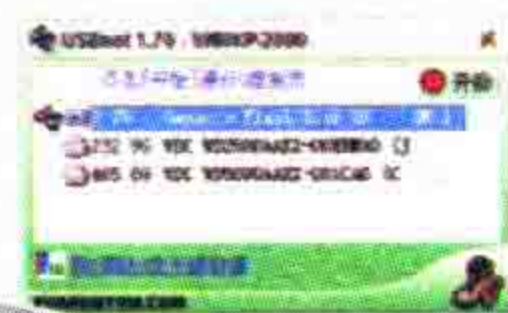
全国解电脑组装与故障维修（全彩视听版）

私房实操技巧

TIP：归还 U 盘空间

一键制作 U 盘启动盘后会占用一定的 U 盘空间，且无法通过删除或格式化清除该数据。这时可以通过 U 盘启动片制作工具中的“归还 U 盘空间”功能清除数据，或使用工具软件清除数据。使用 USBoot 工具修复 U 盘的方法如下：

- ① 右击 USBoot 程序，选择“以管理员身份运行”命令，启动该程序。选择 U 盘，单击“点击此处选择工作模式”超链接，在弹出的列表中选择“归还 U 盘空间”选项，如下图所示。
- ② 选择工作模式后，单击“开始”按钮，如下图所示。



全国解电脑组装与故障维修（全彩视听版）

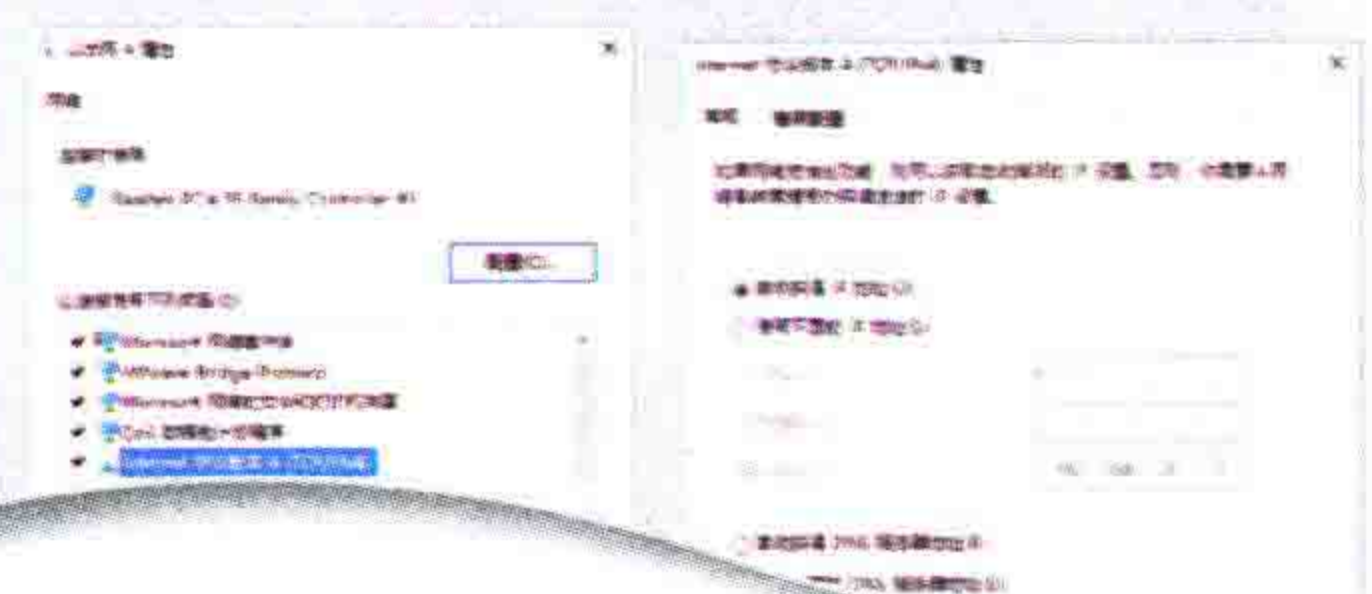
Ask Answer

高手疑难解答

问 更新系统时出现错误，怎么办？

图解解答 更新系统时出现错误，错误代码 0x80244021，可以通过修改 DNS 服务器地址来解决此问题，方法如下：

- ① 打开“以太网属性”对话框，选择“Internet 协议版本 4”选项，单击“属性”按钮，如下图所示。
- ② 在弹出的对话框中将首选和备用 DNS 服务器地址修改为 4.2.2.1，单击“确定”按钮，如下图所示。



高手疑难解答

高手针对读者在学习可能遇到的难点问题，进行互动解答，解除学习难题

CHAPTER 01

多核电脑新手装机准备

1.1 选购多核电脑主机设备...2

- 1.1.1 选购CPU2
- 1.1.2 选购主板5
- 1.1.3 选购内存10
- 1.1.4 选购显卡13
- 1.1.5 选购硬盘15
- 1.1.6 选购主机电源17
- 1.1.7 选购光驱与刻录机19
- 1.1.8 选购机箱20

1.2 主流装机配置方案推荐...21

- 1.2.1 经济实惠型装机配置方案...21
- 1.2.2 家用学习型装机配置方案...21
- 1.2.3 商务办公型装机配置方案...22
- 1.2.4 图形设计型装机配置方案...22
- 1.2.5 疯狂游戏型装机配置方案...23
- 1.2.6 豪华发烧型装机配置方案...24

1.3 电脑硬件搭配技巧24

- 1.3.1 CPU与主板芯片组的搭配...24
- 1.3.2 内存与主板的搭配26
- 1.3.3 显卡与主板的搭配26
- 1.3.4 电源与主板的搭配27
- 1.3.5 CPU散热器与CPU的搭配 ...27

私房实操技巧

- TIP : 选购显示器27
- TIP : 组建“小钢炮”主机27
- TIP : 选购西部数据硬盘28
- TIP : 玩游戏电脑选择 32/64 位系统...28

高手疑难解答

- Q/A : 电脑中没有 BIOS 电池能启动吗?29
- Q/A : 怎样辨别是否为真固态硬盘?29

CHAPTER 02

多核电脑装机实训

2.1 做好装机前的准备31

- 2.1.1 装机必备工具31
- 2.1.2 装机注意事项32
- 2.1.3 了解装机流程32

2.2 安装主机内部设备33

- 2.2.1 将电源安装到机箱中33
- 2.2.2 将CPU和内存安装到主板上34
- 2.2.3 将主板安装到机箱中35
- 2.2.4 将显卡安装到主板上36
- 2.2.5 将硬盘和光驱安装到机箱中36

2.3 连接机箱内部连线37

- 2.3.1 连接电源和数据线37
- 2.3.2 连接机箱前面板线39

2.4 安装主机外部设备42

私房实操技巧

- TIP : 安装 intel CPU44
- TIP : 选择内存插槽44
- TIP : 在网上模拟攒机45

高手疑难解答

- Q/A : CPU 散热器有时卸不下来怎么办?45
- Q/A : 怎样安装固态硬盘?46

- 3.1 快速掌握BIOS设置** 48
 - 3.1.1 进入BIOS设置界面 48
 - 3.1.2 BIOS常用设置 49
- 3.2 硬盘分区与调整** 54
 - 3.2.1 了解硬盘分区与格式化... 54
 - 3.2.2 使用DiskGenius进行
硬盘分区 57
 - 3.2.3 使用DiskGenius调整
硬盘分区 58
 - 3.2.4 在系统中调整分区大小... 60

私房实操技巧

- TIP** : 开机报警, 提示 CMOS settings
Wrong CMOS Date..... 62
- TIP** : 通过快捷键选择 U 盘启动 62
- TIP** : 使用 DiskGenius 一键硬盘分区... 63
- TIP** : 更改分区类型 64

高手疑难解答

- Q/A** : 怎样备份分区表? 64
- Q/A** : 为何 4G 的内存在安装系统后
可用内存只有 2G? 65

- 4.1 利用光驱安装操作系统**... 67
 - 4.1.1 全新安装 Windows 7
操作系统 67
 - 4.1.2 全新安装 Windows 10
操作系统 70
- 4.2 利用第三方工具安装
操作系统** 75
 - 4.2.1 使用U盘安装操作系统 76
 - 4.2.2 使用硬盘安装工具安装
操作系统 77
- 4.3 安装多操作系统** 79
 - 4.3.1 在不同分区安装多系统... 79
 - 4.3.2 使用虚拟机安装系统 79

- 4.4 更新操作系统** 84

- 4.5 安装硬件驱动程序** 85

- 4.5.1 获取驱动程序 85
- 4.5.2 更新与安装驱动程序 86

私房实操技巧

- TIP** : 设置虚拟机 BIOS..... 87
- TIP** : 删除 windows.old 文件夹 88
- TIP** : 重置系统..... 89

高手疑难解答

- Q/A** : 怎样设置从 U 盘启动虚拟机?... 89
- Q/A** : 怎样进入 Windows 10 系统的
安全模式? 90

- 5.1 电脑连网与设置** 93
 - 5.1.1 常见上网方式 93
 - 5.1.2 有线物理连接 93
 - 5.1.3 无线连接 94
 - 5.1.4 设置路由器网络参数 95
 - 5.1.5 自定义IP地址..... 96

- 5.2 设置局域网文件共享**... 97

- 5.2.1 工作组网络设置 98
- 5.2.2 设置网络共享 99
- 5.2.3 共享文件 100
- 5.2.4 访问共享文件 101
- 5.2.5 为特定用户共享文件 102
- 5.2.6 映射网络驱动器 105
- 5.2.7 管理共享 105

私房实操技巧

- TIP : 台式机实现无线上网 106
- TIP : 更改账户密码 106
- TIP : 设置高级共享 107
- TIP : 共享打印机 108

高手疑难解答

- Q/A : 怎样创建多个热点? 109
- Q/A : 怎样阻止账户从局域网访问共享文件? 110

CHAPTER 06 系统安全与维护

6.1 系统维护工具的应用... 113

- 6.1.1 使用事件查看器 113
- 6.1.2 使用任务管理器 114
- 6.1.3 使用资源监视器 116
- 6.1.4 使用360查杀电脑病毒 ... 117

6.2 文件的备份与还原 118

- 6.2.1 备份与还原注册表 118
- 6.2.2 备份与还原字体 120
- 6.2.3 备份与还原网页收藏 121
- 6.2.4 恢复误删数据 122

6.3 操作系统的备份与还原 124

- 6.3.1 备份操作系统的时机 124
- 6.3.2 使用系统还原功能 125
- 6.3.3 使用Ghost备份与还原系统 127

私房实操技巧

- TIP : 阻止U盘、光盘等设备自动运行 130
- TIP : 设置系统启动密码 131
- TIP : 使用U盘启动盘备份还原系统 132
- TIP : 使用系统映像备份与还原系统 132

高手疑难解答

- Q/A : 怎样禁止某个程序访问网络? 133
- Q/A : 怎样清除文档和程序的使用痕迹? 134

CHAPTER 07 快速诊断与修复系统故障

7.1 制作系统应急启动盘... 136

- 7.1.1 制作U盘启动盘 136
- 7.1.2 安装硬盘版应急盘 138

7.2 修复系统常见故障 139

- 7.2.1 忘记账户登录密码 139
- 7.2.2 不借助工具破解账户密码 ... 140
- 7.2.3 使用恢复驱动器修复系统 ... 143
- 7.2.4 Windows恢复环境启动失败 144
- 7.2.5 修复sfc命令扫描系统错误... 145
- 7.2.6 电脑中不显示光驱 146
- 7.2.7 电源菜单中没有“休眠”选项 147
- 7.2.8 任务栏和桌面图标消失 ... 149

私房实操技巧

- TIP : 归还 U 盘空间 150
- TIP : 使用 UltraISO 制作 PE 启动光盘 150
- TIP : 在资源管理器窗口显示“控制面板” 151
- TIP : 使用 net 命令创建 / 删除用户 ... 151

高手疑难解答

- Q/A : 更新系统时出现错误, 怎么办? 152
- Q/A : 安装声卡驱动后电脑依旧没有声音, 怎么办? 152

CHAPTER 08

诊断与维修蓝屏、黑屏、死机等典型故障

8.1 电脑故障常用诊断与维修方法 155

- 8.1.1 了解电脑故障的成因 155
- 8.1.2 诊断电脑故障的常用方法 156

8.2 诊断与维修开机故障... 159

- 8.2.1 造成开机故障的原因 159
- 8.2.2 通过报警声诊断开机故障... 160
- 8.2.3 通过CMOS放电解决开机故障 160
- 8.2.4 电脑无法启动 162
- 8.2.5 电脑开机后黑屏 163

8.3 诊断与维修系统启动故障... 164

- 8.3.1 开机提示Bootmgr is missing .. 164
- 8.3.2 电脑开关机异常慢 166
- 8.3.3 更新系统后无法进入系统 ... 166
- 8.3.4 电脑开机后蓝屏 166
- 8.3.5 电脑在启动或运行过程中不规律死机 168

私房实操技巧

- TIP : 无法保存 BIOS 设置 169
- TIP : CPU 超频与内存冲突 169
- TIP : 电脑工作不稳定 170
- TIP : 系统频繁死机 170

高手疑难解答

- Q/A : 开机提示 CPU Fan Error, 怎么办? 170
- Q/A : 开机后无任何反应, 怎么办? ... 171

CHAPTER 09

诊断与维修主板 / CPU 故障

9.1 诊断与维修主板常见故障... 173

- 9.1.1 了解主板的工作原理 173
- 9.1.2 了解主板上电原理 174
- 9.1.3 了解CPU供电原理 174
- 9.1.4 主板故障的分类与分析 ... 175
- 9.1.5 主板开机触发电路检修 ... 177
- 9.1.6 主板时钟电路检修 178
- 9.1.7 主板复位电路检修 179
- 9.1.8 主板CMOS电路检修 180
- 9.1.9 主板故障检修流程 181

9.2 诊断与维修CPU常见故障 182

- 9.2.1 CPU发生故障后的现象 ... 182
- 9.2.2 CPU故障检修方法 182
- 9.2.3 CPU故障维修思路 183
- 9.2.4 CPU频率显示不正确 184

私房实操技巧

- TIP : 检测 CPU 184
- TIP : 测试 CPU 性能 185
- TIP : 检测显卡 185
- TIP : 主板与显卡驱动不兼容 186

高手疑难解答

- Q/A : 系统没有声音, 安装声卡驱动也不行, 怎么办? 186
- Q/A : 检测 CPU 风扇转速为零, 怎么回事? 187

CHAPTER 10 诊断与维修内存 / 硬盘 / 电源故障

10.1 诊断与维修内存 常见故障 189

- 10.1.1 常见内存故障的现象 ... 189
- 10.1.2 内存故障的检修方法 ... 189
- 10.1.3 系统经常出现“非法操作”提示 190
- 10.1.4 系统自动进入安全模式 ... 190

10.2 诊断与维修硬盘 常见故障 191

- 10.2.1 硬盘故障的分类与分析 ... 191
- 10.2.2 硬盘发出“咔”的声音 191
- 10.2.3 修复硬盘逻辑坏道 192
- 10.2.4 修复硬盘主引导记录 ... 193
- 10.2.5 修复硬盘分区表 194
- 10.2.6 无法使用Ghost备份系统 195

10.3 诊断与维修电源常见故障... 195

- 10.3.1 认识各色电源线的含义... 195
- 10.3.2 ATX电源的结构和工作原理... 196
- 10.3.3 认识电源各供电接口的用途... 197
- 10.3.4 常见电源故障的现象... 200
- 10.3.5 常见电源故障分类与分析... 200
- 10.3.6 观察和测量受损元器件... 201
- 10.3.7 电源不工作的检测方法... 201

私房实操技巧

- TIP : 内存容量显示错误 202
- TIP : 优化 BIOS 后出现“非法操作”的提示 202
- TIP : 硬盘低级格式化 202
- TIP : 测试电源性能 203

高手疑难解答

- Q/A : 怎样检测硬盘性能? 203
- Q/A : 怎样对电脑性能进行测试? ... 204

CHAPTER 11 诊断与维修电脑外部设备故障

11.1 诊断与维修光驱与 刻录机常见故障 207

- 11.1.1 了解光驱与刻录机的内部构成 207
- 11.1.2 光驱与刻录机常见故障分类与分析 208
- 11.1.3 调整光驱激光发射功率 ... 208
- 11.1.4 光驱不读盘故障维修方法 ... 209
- 11.1.5 光驱挑盘故障维修方法 ... 210
- 11.1.6 光盘刻录过程中经常出现刻录失败 210
- 11.1.7 光驱托盘卡住打不开 ... 211

11.2 诊断与维修U盘常见 故障 211

- 11.2.1 引发U盘故障的原因 ... 211
- 11.2.2 U盘故障一般检修方法 211
- 11.2.3 U盘无法读写 212
- 11.2.4 U盘被摔后无法使用 ... 214
- 11.2.5 U盘插入电脑后无任何反应 215

11.3	诊断与维修键盘与鼠标 常见故障	215
11.3.1	热插拔PS/2键盘和 鼠标造成故障.....	215
11.3.2	USB键盘接口不稳定 ...	216
11.3.3	键盘出现连键故障	216
11.3.4	按任意键便会造成系统 死机.....	216
11.3.5	键盘按键“卡键”	216
11.3.6	USB鼠标没有反应	217
11.3.7	鼠标按键失灵	217
11.3.8	光电鼠标灵敏度变差 ...	218
11.3.9	鼠标发生“僵死” 故障.....	219

11.4	诊断与维修打印机 常见故障	219
11.4.1	了解激光打印机的工作原理...	219
11.4.2	激光打印机常见故障 分类与分析.....	220
11.4.3	了解喷墨打印机的工作原理...	222
11.4.4	喷墨打印机常见故障 分类与分析.....	222
11.4.5	了解针式打印机的工作原理...	224
11.4.6	针式打印机常见故障检修...	224

私房实操技巧

- TIP** : DVD光驱只能读DVD盘 ... 226
- TIP** : 插U盘导致电脑黑屏..... 226
- TIP** : 更改U盘文件系统格式..... 227
- TIP** : 键盘进水无法使用..... 227

高手疑难解答

- Q/A** : 刻录光盘时提示“Power Calibration Error”，怎么回事？..... 227
- Q/A** : 怎样测试键盘按键冲突？ ... 228

CHAPTER 12 诊断与维修网络故障

Q	12.1	诊断与维修电脑上网 常见故障	230
	12.1.1	电脑发生网络故障的 原因	230
	12.1.2	网络故障常用维修方法...	230
	12.1.3	网卡一直进行网络地址 分配	233
	12.1.4	重置路由器后无法上网...	233
	12.1.5	网络自动掉线.....	234
	12.1.6	能够登录QQ，无法浏览 网页	235
	12.1.7	局域网中某电脑频繁 掉线.....	235
	12.1.8	浏览器上网速度慢.....	236

Q	12.2	诊断与维修网络共享故障 ...	237
	12.2.1	无法在“网络”窗口中 访问局域网电脑.....	237
	12.2.2	局域网电脑有的能互访， 有的不能.....	237
	12.2.3	不能以来宾账户访问 共享文件	237
	12.2.4	无法访问局域网中的 某台电脑.....	239
	12.2.5	从局域网复制文件失败...	241

私房实操技巧

- TIP** : 查看当地的DNS服务器地址... 241
- TIP** : 使用命令快速共享文件..... 241
- TIP** : 查看局域网共享列表..... 242

高手疑难解答

- Q/A** : 怎样共享整个磁盘？..... 243
- Q/A** : 怎样阻止某个设备访问网络？ ... 243

多核电脑新手装机准备

本章导读

组装电脑在以前主要是为了节省费用，但现在组装电脑更多的是为了满足个性化需求。为了打造高性能、超值、实用的电脑，本章将详细介绍多核电脑主机设备的选购、主流装机配置方案以及电脑硬件搭配技巧，为正式装机工作做准备。

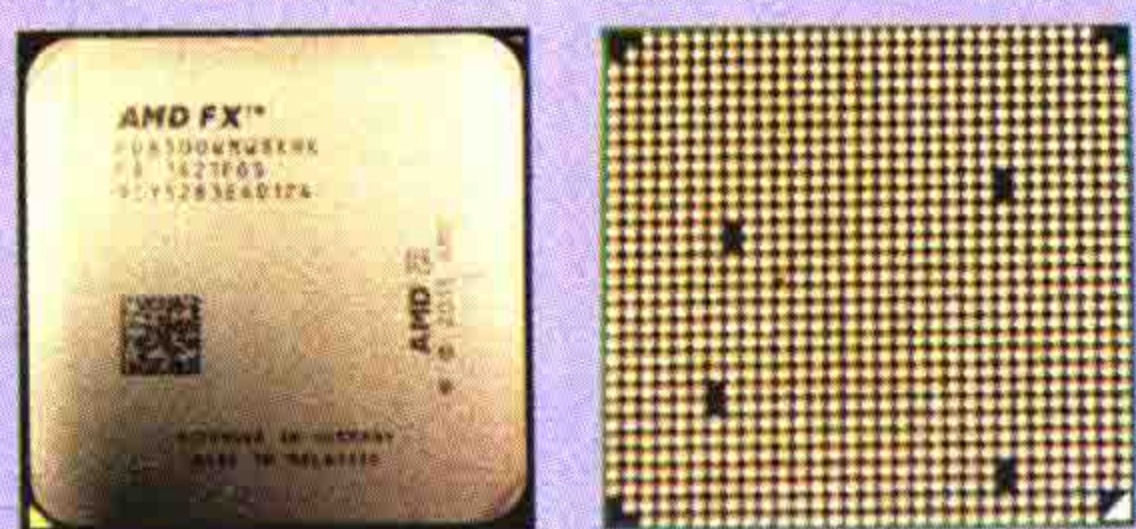
知识要点

01 选购多核电脑主机设备
02 主流装机配置方案推荐

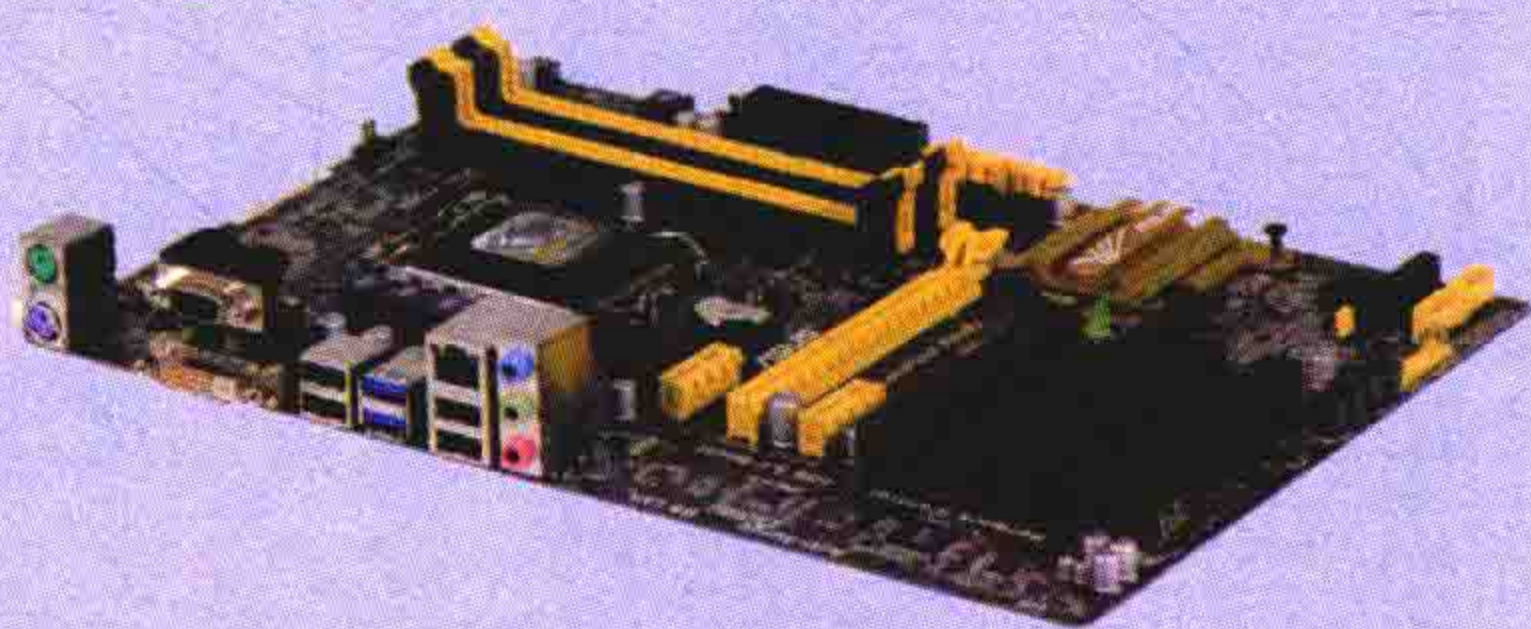
03 电脑硬件搭配技巧

案例展示

▼ 选购 CPU



▼ 选购主板



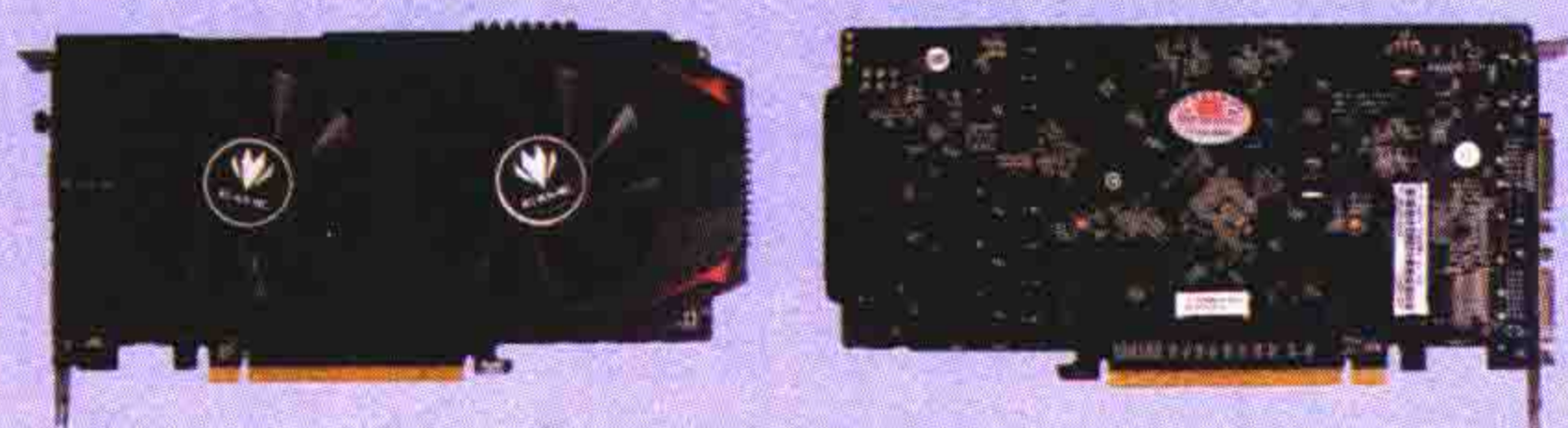
▼ 选购内存



▼ 选购硬盘



▼ 选购显卡



1.1

选购多核电脑主机设备



■ **关键词**：选购 CPU、主板、内存、显卡、硬盘、电源、光驱与刻录机、机箱

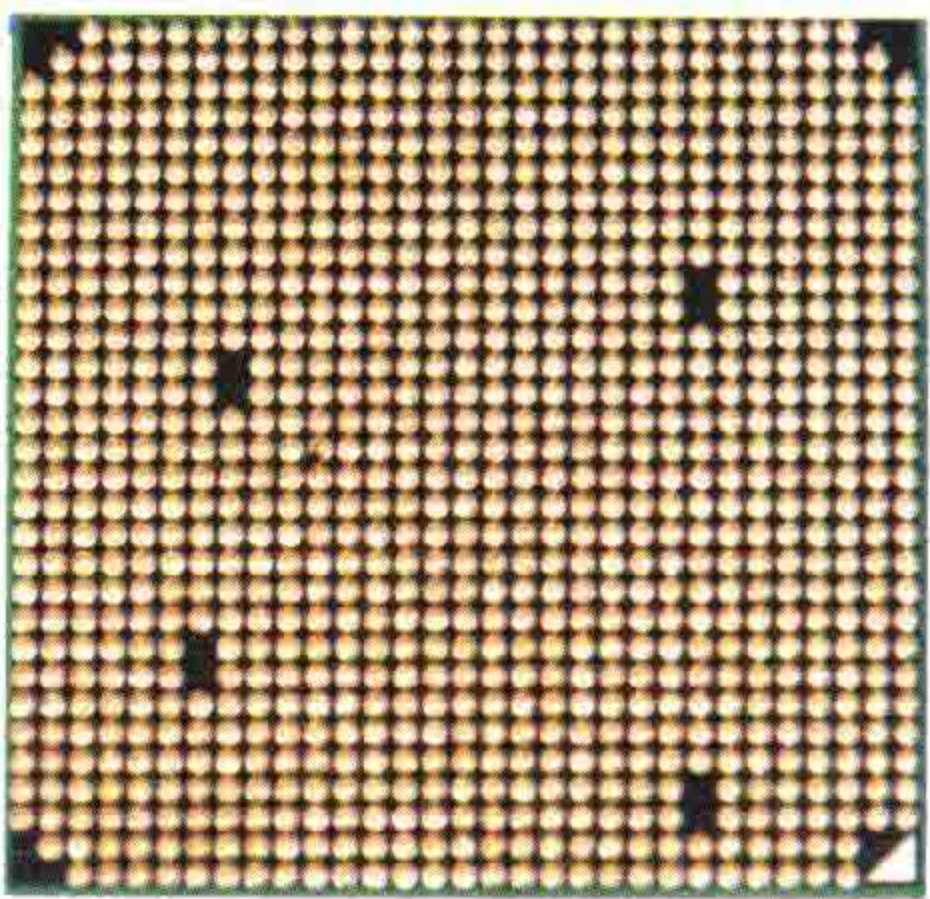
主机是电脑的中心，由主板、CPU、内存、显卡、硬盘、光驱、电源等部件组成，电脑存储和处理数据都是在电脑主机内部完成的，电脑主机箱可以说是整个电脑系统的中心，所以在学习多核电脑组装之前有必要了解主机设备的选购方法。

1.1.1 选购CPU

CPU即中央处理器（Central Processing Unit），是电脑的核心硬件，它的性能基本反映了电脑数据处理的能力，所以CPU的型号很大程度上决定了整个电脑系统的性能和档次。

1. 了解CPU的构成

通常所说的多核电脑就是具有双核心以上的CPU，下图所示为AMD八核CPU的背面和正面。



(1) 内核

CPU从外形上看形似矩形，中间凸起的一片为CPU内核，CPU的内核集成有数以亿计的晶体管。

(2) 基板

基板是承载CPU内核所用的材料，它负责与外界的连接。CPU基板把CPU内部数据传输到针脚上，基板的背面为CPU针脚，CPU针脚数决定着主板的型号。

(3) 填充物

由于CPU核心工作强度大，散热量较大，核心温度可以达到上百摄氏度，在CPU内核与基板之间添加了一个金属盖，目的是增加散热面积及最大程度地保护核心安全。

(4) 散热器

为了散热安全，在CPU上一般都加装了散热器。散热器通常由一个合金散热片和一个散热风扇组成，盒装CPU都会自带原装散热器。

(5) 封装

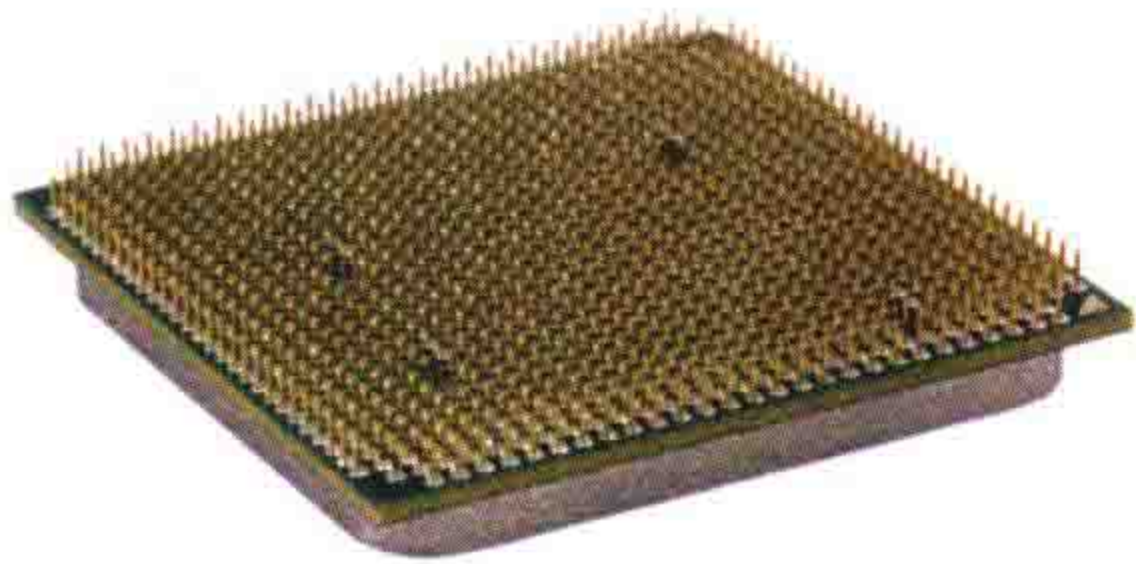
CPU插槽是CPU与主板连接的接口，目前Intel生产的CPU主要采用LGA封装（Land Grid Array，触点阵列封装），AMD生产的CPU采用Socket（插槽）封装。

Intel的LGA封装主要有LGA1150、1155、1156和1366等，LGA封装的CPU

底部没有针脚，只有一排排整齐排列的金属触点，如下图所示。因此，CPU不用针脚进行固定，需要使用主板插槽上的安装扣架来固定，使CPU可以正确地压在LGA插槽上的弹性触须上。



AMD的Socket封装主要有SocketAM2和AM3。Socket封装的CPU仍然为传统的针脚式（如下图所示），插到主板上的Socket零拔力（ZIF）插槽上，通过压杆使CPU的引脚与插槽紧密地接触。



2. CPU的主要性能指标

CPU的性能指标高低直接决定了一台电脑的性能高低，下面对CPU的主要性能参数分别进行介绍。

(1) 主频

CPU的主频，即CPU内核工作的时钟频率（CPU Clock Speed）。通常所说的某某CPU是多少兆赫（MHz）的，而这个多少兆赫就是指“CPU的主频”。很多人认为CPU的主频就是其运行速度，其实不然。CPU的主频表示在CPU内数字脉冲信号震荡的速度，与CPU实际的运算能力并没有直接关系。

主频和实际的运算速度存在一定的关系，但目前还没有一个确定的公式能够定量两者的数值关系，因为CPU的运

算速度还要看CPU流水线的各方面性能指标（缓存、指令集、CPU的位数等）。由于主频并不直接代表运算速度，所以在一定情况下很可能会出现主频较高的CPU实际运算速度较低的现象。

CPU的主频=外频×倍频系数。CPU的外频决定着整块主板的运行速度，通常所说的超频，都是超CPU的外频。倍频系数是指CPU主频与外频之间的相对比例关系。在相同的外频下，倍频越高CPU的频率也越高。但实际上，在相同外频的前提下高倍频的CPU本身意义并不大。这是因为CPU与系统之间数据传输速度是有限的，一味追求高主频而得到高倍频的CPU就会出现明显的“瓶颈”效应，因为CPU从系统中得到数据的极限速度不能满足CPU运算的速度。

(2) 总线频率

前端总线（FSB）是将CPU连接到北桥芯片的总线。前端总线（FSB）频率（即总线频率）是直接影响CPU与内存直接数据交换速度。数据带宽=（总线频率×数据位宽）/8，数据传输最大带宽取决于所有同时传输的数据的宽度和传输频率。

在此需要区别外频与前端总线：前端总线的速度指的是数据传输的速度，外频是CPU与主板之间同步运行的速度。也就是说，100MHz外频特指数字脉冲信号在每秒钟震荡一亿次；而100MHz前端总线指的是每秒钟CPU可接受的数据传输量是 $100\text{MHz} \times 64\text{bit} \div 8\text{bit/Byte} = 800\text{MB/s}$ 。

(3) 缓存

缓存大小也是CPU的重要指标之一，而且缓存的结构和大小对CPU速度的影响非常大，CPU内缓存的运行频率极高，一般是和处理器同频运作，工作效率远远大于系统内存和硬盘。实际工作时，CPU往往需要重复读取同样的数据块，而缓存容量的增大，可以大幅度提

升 CPU 内部读取数据的命中率, 而不用再道内存或者硬盘上寻找, 以此提高系统性能。但由于 CPU 芯片面积和成本的因素来考虑, 缓存都很小。

L1 Cache (一级缓存) 是 CPU 第一层高速缓存, 分为数据缓存和指令缓存。内置的 L1 高速缓存的容量和结构对 CPU 的性能影响较大, 不过高速缓冲存储器均由静态 RAM 组成, 结构较复杂, 在 CPU 管芯面积不能太大的情况下, L1 级高速缓存的容量不可能做得太大。一般 CPU 的 L1 缓存的容量通常在 32~256kB。

L2 Cache (二级缓存) 是 CPU 的第二层高速缓存, 分内部和外部两种芯片。内部的芯片二级缓存运行速度与主频相同, 而外部的二级缓存则只有主频的一半。L2 高速缓存容量也会影响 CPU 的性能, 原则是越大越好。目前, 个人电脑中的二级缓存已普遍达到 2MB 以上, 而服务器和工作站上用 CPU 的 L2 高速缓存更高, 可以达到 8MB 以上。

L3 Cache (三级缓存), 分为两种, 早期的是外置, 内存延迟, 同时提升大数据量计算时处理器的性能。降低内存延迟和提升大数据量计算能力对游戏都很有帮助。而在服务器领域增加 L3 缓存存在性能方面仍然有显著的提升。例如, 具有较大 L3 缓存的配置利用物理内存会更有效, 故它比较慢的磁盘 I/O 子系统可以处理更多的数据请求。具有较大 L3 缓存的处理器提供更有效的文件系统缓存行为及较短消息和处理器队列长度。

(4) 指令集

指令集是存储在 CPU 内部, 对 CPU 运算进行指导和优化的硬程序。拥有这些指令集, CPU 就可以更高效地运行。Intel 有 x86, x86-64, MMX, SSE, SSE2, SSE3, SSSE3 (Super SSE3), SSE4.1, SSE4.2 和针对 64 位桌面处理器的 EM-64T。AMD 主要是 3D-Now! 指令集。

(5) 制作工艺

CPU 制作工艺又叫作 CPU 制程, 它的先进与否决定了 CPU 的性能优劣。CPU 的制造是一项极为复杂的过程, 当今世上只有少数几家厂商具备研发和生产 CPU 的能力。CPU 的发展史也可以看作是制作工艺的发展史。几乎每一次制作工艺的改进都能为 CPU 发展带来强大的源动力, 无论是 Intel 还是 AMD, 制作工艺都是发展中的重中之重。

制作工艺的微米是指 IC 内电路与电路之间的距离。制作工艺的趋势是向密集度愈高的方向发展。密度愈高的 IC 电路设计, 意味着在同样大小面积的 IC 中可以拥有密度更高、功能更复杂的电路设计, 主要有 180nm、130nm、90nm、65nm、45nm、22nm, 如 Intel 在 2010 年发布 32 纳米的制造工艺的酷睿 i3/酷睿 i5/酷睿 i7 系列, 并在 2012 年 4 月发布了 22 纳米制造工艺的酷睿 i3/i5/i7 系列。

3. CPU的选购技巧与原则

市场的主流 CPU 生产厂家是 Intel 公司和 AMD 公司, 主要包括 Intel 公司的酷睿 i 系列、酷睿 2 系列、奔腾系列和赛扬系列等, AMD 公司的主要有速龙系类、羿龙系列、速龙 II 系列、羿龙 II 系列、APU 系列、推土机系列等。在选购 CPU 时, 除了要注意前面所讲的技术参数外, 还要注意以下几个方面:

(1) 选品牌

这个问题是很多装机用户很头疼的问题之一。一个系统平台主要由 CPU 决定, 目前 CPU 的生产厂商通常只有 Intel 公司和 AMD 公司两家, 两家公司的 CPU 在低端、中端和高端领域都有丰富的产品供消费者选择。

Intel 公司的 CPU 在商业应用、多媒体应用、平面设计等方面比较出色, AMD 公司的 CPU 在三维制作、游戏应用、