

# 电脑硬件 装修实务

王顺记 夏郭贤 编著



对电脑的各大部件进行讲解，并对各大硬件厂家的产品进行比较  
内容力求面向实际，着重介绍硬件的安装方法和技巧  
对电脑安装可能出现的问题进行分析与解决

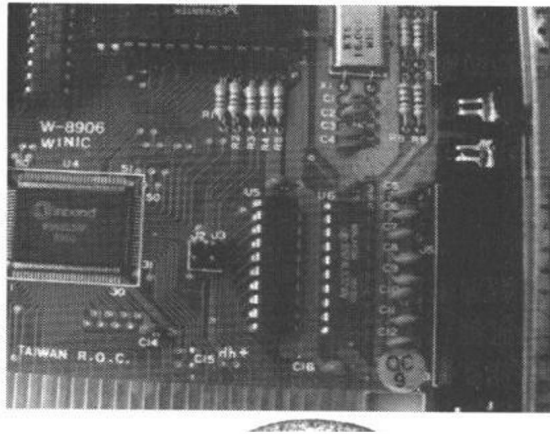


中国铁道出版社

CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

# 电脑硬件装修实务

王顺记 夏郭贤 编著



中国铁道出版社  
2001年·北京

J5505/18

# (京)新登字 063 号

北京市版权局著作权合同登记号: 01-2001-1330 号

## 版 权 声 明

本书中文繁体字版由台湾全华科技图书股份有限公司出版(2000)。本书中文简体字版经台湾全华科技图书股份有限公司授权由中国铁道出版社出版(2001)。任何单位或个人未经出版者书面允许不得以任何手段复制或抄袭本书内容。

## 图书在版编目(CIP)数据

电脑硬件装修实务/王顺记, 夏郭贤编著. —北京: 中国铁道出版社, 2001 5

ISBN 7-113-04186-8

I. 电… II. ①王… ②夏… III. 硬件—装配(机械) IV. TP305

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 24090 号

书 名: 电脑硬件装修实务

作 者: 王顺记 夏郭贤

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: 苏 茜

特邀编辑: 鲁 凌

封面设计: 孙天昭

印 刷: 北京市兴顺印刷厂

开 本: 787×960 1/16 印张: 11 25 字数: 264 千

版 本: 2001 年 6 月第 1 版 2001 年 6 月第 1 次印刷

印 数: 1~5000 册

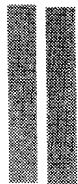
书 号: ISBN 7-113-04186-8/TP·552

定 价: 12.00 元

版权所有 盗版必究

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。

# 出版说明



如果您正在考虑买计算机，那么这是一本您应该考虑购买的书；如果您是一位电脑新手正想对电脑硬件有一定的了解，那么这也是一本您值得看一看的书。本书对电脑硬件如 CPU、内存、主板、硬盘、显卡、声卡、网卡、打印机、显示器、光驱、调制解调器等进行全面的讲解，并对硬盘的分区、系统的安装、BIOS 的设置、及计算机软硬件可能出现的问题作了详细的说明。

是不是很羡慕 DIY 一族，是不是很想知道电脑里面到底有些什么东西，是不是对电脑硬件问题总是一筹莫展？那么当您看完这本书后您会发现电脑 DIY 原来如此简单：)。

本书由台湾全华科技图书股份有限公司提供版权，经中国铁道出版社计算机图书项目中心审选，李自运、梁秀玲、关超、史广顺、张瀚文、陈辑超、马超、杨小平、杨小军、宁夕段小明、杨军、陈贤淑及孟丽花等同志参与了本书的整稿及编排工作。

中国铁道出版社

2001 年 6 月

# 目 录

第 1 章 认识计算机硬件 .....	1
1-1 计算机硬件五大部分 .....	2
1-2 基本组件介绍 .....	2
1-3 主机面板介绍 .....	3
1-4 主机背面插座 .....	4
1-5 硬件装修工具 .....	10
第 2 章 计算机机箱、电源与电池 .....	15
2-1 计算机机箱的种类 .....	16
2-2 电源 .....	17
2-3 AT 电源 .....	18
2-4 ATX 电源 .....	21
2-5 电池 .....	23
第 3 章 CPU .....	27
3-1 CPU 的种类 .....	28
3-2 CPU 的规格 .....	31
3-3 CPU 的速度 .....	33
3-4 CPU 的核心电压(Vcore) .....	35
3-5 CPU 散热风扇 .....	35
3-6 CPU 的安装 .....	37
3-7 CPU 安装后的调整 .....	39
3-8 多媒体指令集 .....	40
第 4 章 内存的认识与安装 .....	43
4-1 认识 ROM .....	44
4-2 识认 RAM .....	46
4-3 DRAM 的种类 .....	46
4-4 内存模块(RAM MODULE) .....	48

4-5	内存的存取速度 .....	50
4-6	内存模块的拆装 .....	50
4-7	高速缓存 (Cache RAM) .....	51
<b>第 5 章</b>	<b>主板 .....</b>	<b>53</b>
5-1	Socket 7 主板 .....	54
5-2	Slot 1 主板 .....	55
5-3	Socket 370 主板 .....	56
5-4	主板的安装 .....	56
5-5	芯片组(CHIP SET) .....	58
5-6	扩展槽 .....	61
<b>第 6 章</b>	<b>软驱、硬盘 .....</b>	<b>65</b>
6-1	软驱 .....	66
6-2	软驱的安装 .....	67
6-3	A 盘与 B 盘 .....	69
6-4	大容量软驱 .....	70
6-5	硬盘 .....	70
6-6	硬盘的构造 .....	71
6-7	硬盘的传输速率 .....	72
6-8	BIOS 对 IDE 硬盘容量的限制 .....	73
6-9	硬盘的安装 .....	74
6-10	Multi I/O 卡与 On Board I/O .....	75
6-11	硬盘使用须知 .....	76
6-12	文件系统 .....	76
6-13	专有名词 .....	77
<b>第 7 章</b>	<b>硬盘规划与操作系统的安装 .....</b>	<b>79</b>
7-1	硬盘的规划 .....	80
7-2	硬盘分区 .....	80
7-3	硬盘格式化(FORMAT) .....	85
7-4	操作系统的安装 .....	85
7-5	DOS 启动盘的制作 .....	87
7-6	WINDOWS 95/98 启动盘的制作 .....	87
7-7	WINDOWS 95/98 多重启动模式 .....	88

7-8	配置文件与批处理文件.....	90
<b>第 8 章</b>	<b>适配卡 (含显卡、声卡、SCSI 适配卡、网卡)</b> .....	<b>91</b>
8-1	显卡 .....	92
8-2	声卡(SOUND CARD)与音箱 .....	96
8-3	SCSI 适配卡.....	101
8-4	网卡(NIC) .....	103
<b>第 9 章</b>	<b>键盘、鼠标、打印机</b> .....	<b>107</b>
9-1	键盘 .....	108
9-2	鼠标 .....	111
9-3	打印机 .....	114
<b>第 10 章</b>	<b>显示器</b> .....	<b>123</b>
10-1	阴极射线管(CRT) .....	124
10-2	显示器的尺寸及点距((Dot Pitch) .....	124
10-3	显示器的扫描频率与频宽.....	124
10-4	显示器分辨率 .....	125
10-5	显示器摆放位置 .....	126
10-6	显示器的安装 .....	126
10-7	显示器的调整 .....	127
<b>第 11 章</b>	<b>光驱</b> .....	<b>129</b>
11-1	CD-ROM 的速度 .....	130
11-2	CD-ROM 的接口 .....	130
11-3	光驱的安装.....	131
11-4	光驱驱动程序的安装.....	133
11-5	CD-R(CD Recordable) .....	133
11-6	CD-RW(CD Read/Write) .....	134
11-7	DVD-ROM.....	135
<b>第 12 章</b>	<b>调制解调器</b> .....	<b>137</b>
12-1	调制解调器的种类 .....	138
12-2	外置式调制解调器的安装.....	139
12-3	调制解调器的指示灯.....	140
12-4	传输速率及通信协议.....	141

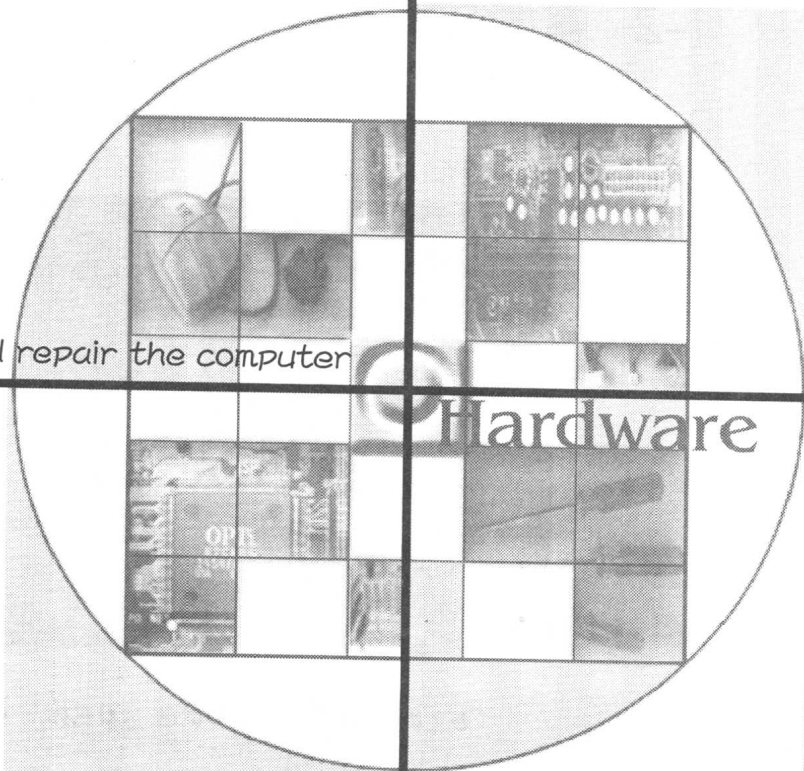
12-5	宽带网络 .....	141
<b>第 13 章</b>	<b>故障的认识与排除 .....</b>	<b>143</b>
13-1	计算机的启动过程 .....	144
13-2	计算机的故障症状 .....	145
13-3	状况一、显示器完全没有显示.....	145
13-4	状况二、启动时计算机发出哔叫声.....	147
13-5	状况三、启动过程显示器显示错误信息.....	149
13-6	状况四、计算机无法顺利执行程序.....	149
<b>第 14 章</b>	<b>BIOS 设置介绍.....</b>	<b>153</b>
14-1	BIOS 与 BIOS 设置.....	154
14-2	BIOS 版本的更新 .....	154
14-3	进入 BIOS 设置的方法.....	154
14-4	BIOS 设置功能介绍 .....	155



# 认识计算机硬件

# 第 1 章

To assemble and repair the computer



Hardware

初学计算机的使用者，对计算机的硬件总有一种遥不可及的感觉，尤其是当看到计算机背后那些接头及连接线，更是一头雾水！要拆开机箱？别开玩笑了，万一装不回去怎么办。其实在现今信息普遍化的时代，几乎大部分的家庭都有计算机，如果对计算机的硬件有一些基本的认识，就不必凡事都要找别人来帮忙，自己DIY就可以了，既省钱又可提升计算机的性能。以下介绍计算机硬件的基本结构及各种按钮与连接线，当做认识计算机的第一步。

## 1-1 计算机硬件五大部分

计算机硬件主要分为五大部分，分别是控制部分、算术逻辑部分、存储部分、输入部分及输出部分。其中控制部分与算术逻辑部分合称中央处理器(CPU, Central Processing Unit)。存储部分就是内存，可分为主存储器及辅助内存，主存储器又分为只读存储器(ROM, Read Only Memory)与随机存取器(RAM, Random Access Memory)，而辅助内存指的是软盘、硬盘及光盘等存储设备。输入部分指的是各种输入装置，如键盘、鼠标及扫描仪等。输出部分指的是各种输出装置，主要有显示器及打印机。输入及输出装置又通称为外围设备。

## 1-2 基本组件介绍

从外观上看，计算机的基本组件有主机、显示器、键盘、鼠标、打印机、音箱及调制解调器等。而CPU、内存、硬盘及适配卡等组件，必须打开主机的外壳才看得到。如图1-1所示。



图 1-1 计算机的基本组件

- ①主机    ②显示器    ③键盘    ④鼠标    ⑤音箱

## 1-3 主机面板介绍

计算机的主机面板因为机箱的设计不同而有差异，但是通常都会有一些按钮、LED 指示灯及软驱与光驱等。

1. 电源(Power)开关：控制电源的开关，通常为蓝色的按钮。
2. 热启动(Reset)按钮：可送出 Reset 信号，使计算机重新开机。
3. Turbo 按钮：只有 AT 机箱才有 Turbo 按钮，为计算机高速或低速运作的切换开关。只用于 486 等级的计算机，Pentium 级以上的计算机全部都用高速运行，故此按钮已不使用。
4. Power 指示灯：当电源开关开启之后，此灯会一直亮着，表示电源供应正常。
5. 硬盘指示灯：当硬盘正在读写数据时，此灯会亮起。
6. Turbo 指示灯：配合 Turbo 按钮，当计算机在高速运行状态，则此灯会亮着。
7. 1.44MB 软驱面板：有磁盘插槽、退片按钮、读写指示灯。
8. 光驱(CD-ROM)面板：上面有托盘、退片按钮、音乐 CD 播放按钮、忙碌指示灯、音量调整按钮及耳机插孔。如图 1-2、图 1-3 所示。

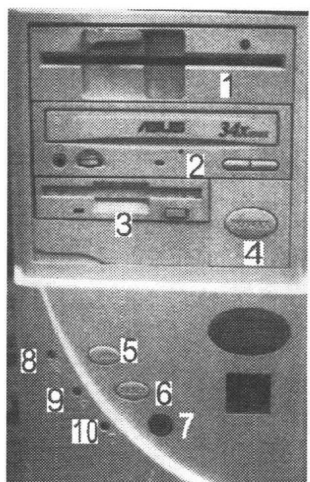


图 1-2 AT 计算机的主机面板

- ①5.25 英寸软驱 ②华硕 34X 光驱 ③3.5 英寸软驱 ④电源开关 ⑤TURBO 按钮  
⑥RESET 钮 ⑦键盘锁 ⑧TURBO 指示灯 ⑨电源指示灯 ⑩IDE 硬盘指示灯

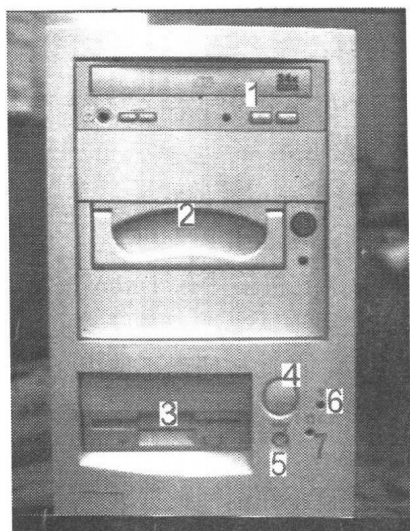


图 1-3 ATX 计算机的主机面板

- ①24X 光驱 ②活动硬盘盒 ③3.5 英寸软驱 ④电源开关
- ⑤RESET 钮 ⑥电源指示灯 ⑦硬盘指示灯

## 1-4 主机背面插座

计算机主机背面可看到散热风扇及各式各样的插座，这些插座都有专用的连接线及插头，用以连接各项外围设备。如图 1-4、图 1-5 所示。



图 1-4 AT 计算机主机背面

- ①POWER 风扇 ②显示器电源线接头 ③主机电源线接头 ④键盘插座 ⑤COM1 ⑥COM2
- ⑦PS/2 鼠标插座 ⑧打印机插座 ⑨显示器信号线插座 ⑩RJ-45 网络线插座

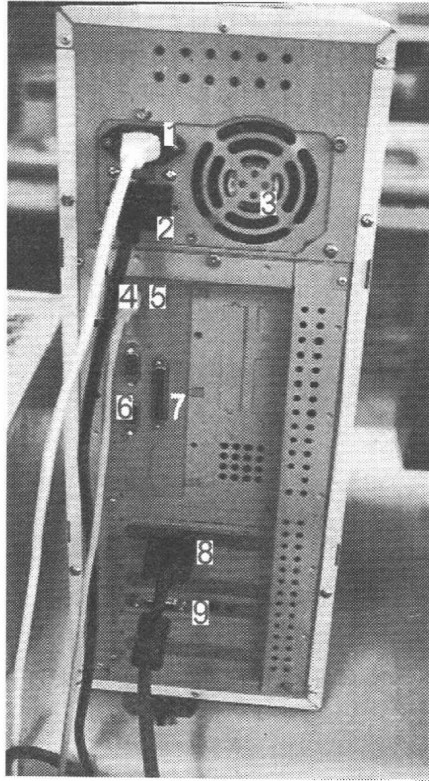


图 1-5 ATX 计算机主机背面

- ① 主机电源线及插座 ② 显示器电源线及插座 ③ POWER 风扇 ④ PS/2 键盘及插座  
⑤ PS/2 鼠标插座 ⑥ COM1 及 COM2 ⑦ 并口 ⑧ 显示器信号线 ⑨ 声卡插座

1. 主机电源插座: 为三 PIN 的公插座, 使用电源线来连接家中的 220V/110V 电源。如图 1-6 所示。

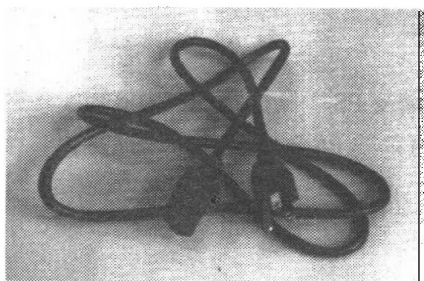


图 1-6 计算机的电源线及接头

2. 显示器电源插座：输出 220V/110V 的电源，显示器电源线可接到此插座。部分 ATX 规格的电源已没有此插座，显示器的电源线只能连接到 220V/110V 的市电。如图 1-7 所示。

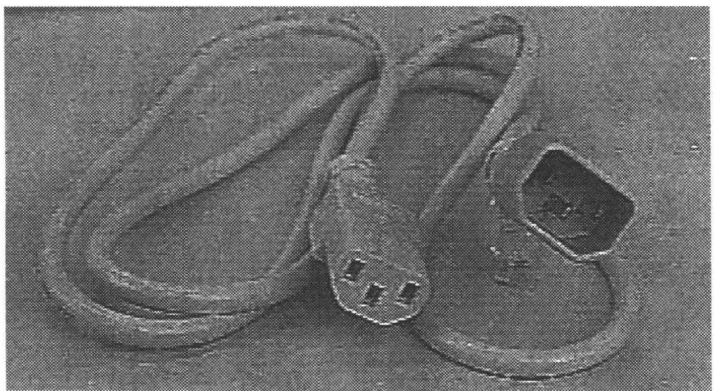


图 1-7 显示器电源线及接头

3. AT 键盘插座：为圆形 5 PIN 母插座，用来连接 AT 键盘。如图 1-8 所示。



图 1-8 AT 键盘及接头

4. PS/2 键盘插座及 PS/2 鼠标插座：为 6 PIN 母插座，这两种插座外形完全相同，且两者的 PS/2 接头都可以插进去，但是不能互相通用，比较靠近主板的是 PS/2 键盘插座，离主板较远的是 PS/2 鼠标插座，若两者插反了，则无法使用。如图 1-9、图 1-10 所示。





图 1-9 PS/2 键盘及接头

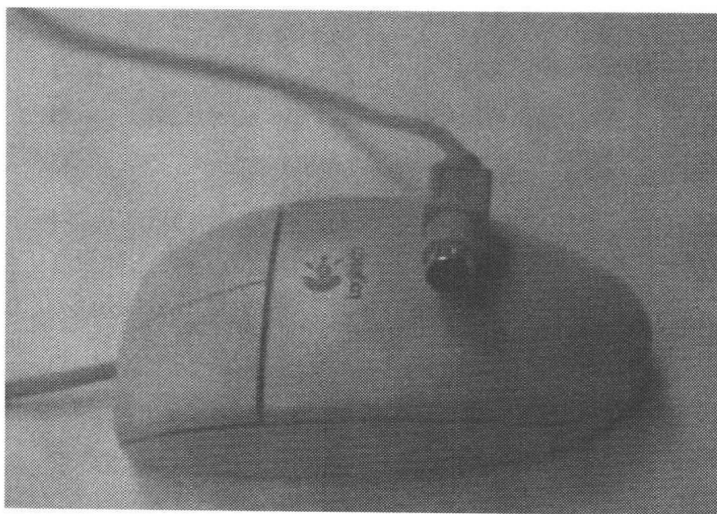


图 1-10 PS/2 鼠标及接头

5. COM PORT: 有 COM1 及 COM2 两个, 外形都是 D 形的公插座, 可避免接错。通常 COM1 为 9 PIN 而 COM2 为 25 PIN, COM1 常用来接 COM PORT 鼠标, COM2 常用来接调制解调器。有些 ATX 主板的 COM1 及 COM2 都使用 9 PIN 的插座。如图 1-11 所示。

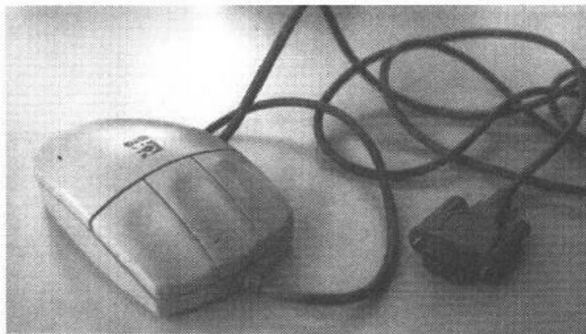


图 1-11 COM PORT 鼠标及接头

6. 打印机插座：为 D 形 25 PIN 母插座。如图 1-12 所示。

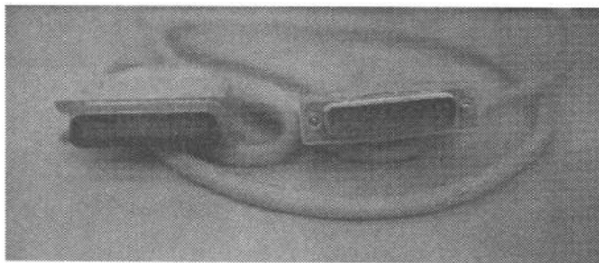


图 1-12 打印机 Cable

7. 显示器信号线插座(VGA PORT)：为 D 形 15PIN 母插座，有定位标记设计。在安装时，万一插不进去，请查看是否方向反了，勿使用蛮力，否则接头的针歪了或断了，换一条显示器信号线可要花上 1000 元左右。如图 1-13 所示。

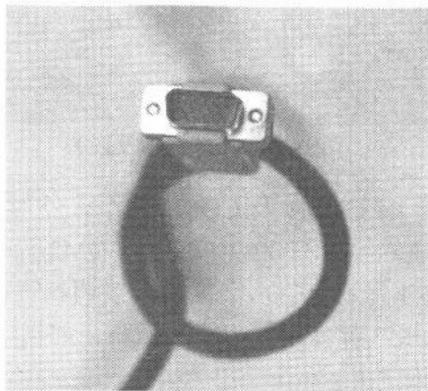


图 1-13 显示器信号线接头



8. 音箱插座：为单孔插座，由声卡所提供。在将音箱线插入此插座时，若只插一半进去，可能导致两个音箱只有一个有声音。如图 1-14 所示。

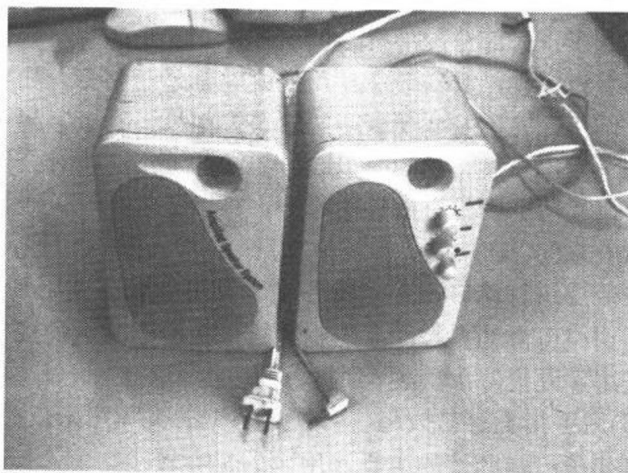


图 1-14 音箱及接头



## 补给站

### 拆装计算机时要注意什么？

在拆装计算机时，要注意以下几项：

1. 不论在拆或装任何组件之前，应先将计算机的电源关闭：除非使用支持热插拔(Hot Plug and Play)的 USB 装置，否则在插或拔计算机的所有组件之前，要先将电源关闭，尤其是在打开机箱之前。
2. 千万不要使用蛮力：很多组件的接头都有定位标记设计，若方向错误则无法装上，请勿使用蛮力硬装上去，否则造成短路，就损失惨重了。
3. 尽量不要碰触到组件上的 IC：IC 类的组件容易被人体的静电所烧毁，故在很多组件的包装上都特别要求在拆装时要先除去身上的静电，或戴静电手套。气候较潮湿的地方，很少因为静电造成计算机零件损毁，但是在拆装时应尽量不要碰到 IC 部分，以防万一。