

Chapter 3

第3章

微机功能扩展配件选型

3.1 显示器选型

3.1.1 液晶显示器选型

液晶显示器(Liquid Crystal Display, LCD),是一种采用液晶控制透光度技术来实现色彩的显示器。和阴极射线管(CRT)显示器相比,液晶显示器有其自身优点。由于通过控制是否透光来控制亮和暗,当色彩不变时,液晶也保持不变,这样就尤其需要考虑刷新率的问题。画面稳定、无闪烁感的液晶显示器,其刷新率不高,但图像很稳定。LCD显示器还通过液晶控制透光度的技术原理让底板整体发光,所以它做到了真正的完全平面。另外,从保护视力的角度来讲,液晶显示器具有 CRT 显示器不可比拟的优势。随着液晶显示技术的成熟和产品价格的下降,液晶显示器已经成为 PC 配置的主流产品。

在选购液晶显示器时,需留意以下几个液晶显示器的参数,它们是液晶显示器质量好坏的重要衡量标准。

1. 坏点

液晶显示器是通过物理特性进行显示的。即通电时,液晶排列有序,光线容易通过;不通电时,液晶排列混乱,光线很难通过。

2. 可视角度

可视角度就是指能清晰看见屏幕影像的最大角度。传统 CRT 显示器的可视角度可达 180。而液晶显示器普遍存在可视角度偏小的问题。使用液晶显示器时,必须从显示器的正前方才能获得最佳视觉效果,从其他角度观看时,除了画面变暗外,颜色也会发生改变。

3. 亮度与对比度

由于液晶显示器都是通过安装在显示器背部的灯管来辅助液晶发光的。因此,辅助灯管的亮度决定了液晶显示器画面的亮度和色彩饱和度,亮度越高越好。对比度直接决定了色彩是否丰富,对液晶显示器而言,对比度越高越好。

4. 响应时间

响应时间是指液晶显示器各像素点对输入信号的反应速度,响应时间越短越好。这样,在观看运动画面时,就会避免或减少画面延迟的现象。

挑选液晶显示器时除了进行基本的外观检查外,如果能进行液晶显示器测试则更好,用于测试的软件有很多,如 Monitors Hatter Check Screen,它是一款专业的显示器测试软件,这里主要是利用它的 LCD 测试功能。Check Screen 的检测方法相当简单。运行程序后,会看到 CRT、LCD 等检测项目,选择 LCD Display 选项卡,就可以看到颜色、模糊度、像素等一系列的测试标准。此外,这个软件分别提供红、绿、蓝、白、黑、灰等色系的检测工具,也可借此同时检测屏幕显示的锐利度和色彩鲜艳度。在选购液晶显示器时,如有可能最好选择一家能够提供 Check Screen 软件进行检测的销售商。如果不能在商家处测试,可以在买回家的第一时间就运行这个软件,亲自感受液晶屏幕的显示效果,遇到瑕疵品应直接要求商家退货或调换。

另外,读者可能也注意到本书在介绍配件选型时往往会推荐一些相应的测试软件来配合测试,这样做一方面可以借助软件的测评做到心中有数,另一方面掌握一些使用软件进行测试的方法也是 DIY 的乐趣所在。

以下列出了苹果 Cinema M9177CH/A 液晶显示器的主要技术参数,其外观如图 3-1 所示。

类别:液晶显示器
品牌:Apple(苹果)
外形尺寸: 410mm×471mm×174mm
产品重量: 6.6kg
显示屏尺寸: 20英寸
是否宽屏: 是
屏幕比例: 16:10
可视角度: 178°
亮度: 300cd/m²

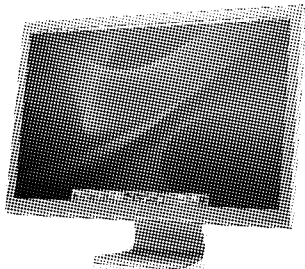


图 3-1 苹果 Cinema M9177CH/A 液晶显示器的外观

3.1.2 CRT 显示器选型

CRT 显示器是一种使用阴极射线管(Cathode Ray Tube)的显示器,具有可视角度大、坏点少、色彩还原度高、色度均匀、可调节的多分辨率模式、响应时间极短等优点,而且 CRT 显示器价格比 LCD 显示器低不少,在价格上有相当的优势。但是近年来随着液晶显示器性价比的不断提升,CRT 显示器正在逐渐淡出市场,但是 CRT 显示器仍然具有一些优势,并且在一些场合仍然被使用,因此,下面对 CRT 显示器的选型做一个简单的介绍。

选购 CRT 显示器时把握一些基本的技术参数和注意事项很重要,体现在以下几个方面。

1. 可视面积

一般来说,可视面积越大越好。

2. 分辨率

分辨率越高表示显示器性能越好。

3. 刷新频率

刷新频率越高,对人视觉的刺激也就越小,视觉感观也就越舒服。

4. 带宽

显示器的视频带宽定义为每秒钟电子枪扫描点数的总和,带宽越大越好。

5. 点距

点距越小,影像看起来越精细。

6. “黑颜色”

当显示器的亮度和对比度调到最低时,显示屏所表现出的“黑颜色”越深越好。

7. 热稳定性

由于显示器是一种大电流、大功率、高发热量的设备,因此工作的热稳定性相当重要。品质较佳的产品在开机数小时后,整个屏幕和刚开机时没有任何区别,这说明其热稳定性优良,不存在温漂问题。

8. 操作的方便性

功能调节菜单是否丰富也是衡量显示器品质的一项指标。

9. 健康和环保认证

最好挑选那些通过认证标准的健康、环保的显示器产品。

以下列出了三星 988MB+CRT 显示器的主要参数,其外观如图 3-2 所示。

品牌: Samsung(三星)
显示屏尺寸: 19英寸
显像管类型: 纯平
点距: 0.2mm
水平扫描: 30~85kHz
垂直扫描: 50~160Hz
最高分辨率: 1600×1200@68Hz
推荐分辨: 1280×1024 @75Hz
可设置模式: 8/8 模式

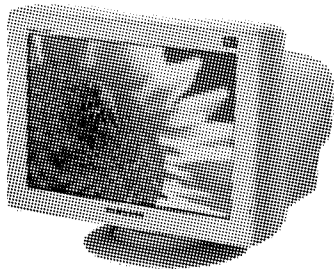


图 3-2 三星 988MB+CRT 显示器的外观

3.2 光存储和移动存储设备选型

3.2.1 光驱选型

光盘驱动器是采用光盘作为存储介质的数据存储装置,如今其已经成为微机不可缺少的配件了。按照所使用的光盘的不同,可以将光盘驱动器分为 CD-ROM、DVD-ROM 和 DB(蓝光)光驱 3 种。CD-ROM 可以读取 CD-ROM、CD-R 和 CD-RW 盘片。DVD-ROM 除了可以读取这些盘片以外,还可以读取 DVD-ROM、DVD+R/RW、DVD-R/RW,目前已经取代 CD-ROM,成为主流的光盘存储设备,而 DB 技术是目前正在迅速发

展的技术。

下面先以 DVD-ROM 为例,介绍选购 DVD-ROM 时需要注意的问题。

1. 接口类型

常见的 DVD-ROM 分为 IDE 接口和 SCSI 接口两种:目前大多数 DVD 光驱都采用了 IDE 接口;而 SCSI 接口的 DVD 光驱在性能方面虽然超过了 IDE 接口的 DVD 光驱,但是还需要 SCSI 卡,安装起来不方便。在选购 DVD 光驱时,建议选择 IDE 接口的产品。

2. 读取速度

要衡量 DVD-ROM 的性能,首先可以查看它的读取速度。该速度即 DVD 光驱的数据传输速率,倍速越高,数据传输速率也越高。它又分为 DVD 读取倍速和 CD 读取倍速,前者是指 DVD 光驱在读取 DVD-ROM 光盘时所能达到的最大光驱倍速,可以达到 16 倍速,大部分 DVD 光驱都可以达到;后者是指 DVD 光驱在读取 CD-ROM 光盘时所能达到的最大光驱倍速,最大可以达到 52 倍速,一般来说 40 倍速就够用了。

3. 缓存大小

缓存用于保证 DVD 光驱的正常运转,缓存越大,速度与流畅性越高,这可以防止 Buffer Underrun(缓存欠载)错误,保证 DVD 光驱平稳地工作。目前,DVD-ROM 常用的缓存大小为 256KB、512KB,少量产品使用了 2MB 缓存。建议选择大容量缓存的 DVD-ROM。

4. 品牌与价格

DVD 光驱的生产厂商一般以日本、韩国、中国台湾和欧洲的厂家为主,建议选择知名品牌的产品,如索尼、三星、明基等。目前,DVD 光驱的价格已经很便宜了,用户选择的余地更大了。

下面再介绍一下蓝光光驱的选购,目前利用蓝光技术的光驱和光盘价格都不菲,DVD 光驱仍是主流,但鉴于蓝光的快速读写和超大容量,蓝光前景令人看好。选购时,如果经济条件允许,可以首先考虑 BD 刻录机。目前市面上销售的 BD 刻录机有 6X、8X,蓝光光驱首选的是 8X 产品。用户在选购时,应着重注意一下该光驱是否有相应的噪声控制及减震技术。目前市场上的蓝光光驱品牌众多,所以选购一款品牌好的蓝光光驱非常重要,知名品牌一般质量有保证。

3.2.2 移动存储设备选型

除了硬盘、DVD 光驱等外部存储器外,还有多种移动存储设备,如 U 盘、移动硬盘、移动存储卡等。



小知识

通过移动存储设备可以实现数据的移动存储,它便于携带,可满足移动办公的需要。目前移动存储设备的功能越来越多元化,例如,一些 U 盘还具备了 MP3、加密、红外传输等功能。

下面主要以 U 盘和移动硬盘为例,介绍选购时的相关注意事项。

1. 存储容量

存储容量的大小要视自己的需要来选择。U 盘的存储容量目前已经做得比较大了,4GB、8GB 已成为主流。

相对于 U 盘来说,移动硬盘的容量一般要大得多,通常在 20GB 以上,常见的还有 30GB、40GB、60GB 和 80GB。用户可以根据自己的需要来选择合适的容量。

2. 接口类型

U 盘的接口一般采用 USB 1.1 或 USB 2.0 两种接口,USB 2.0 接口的 U 盘不管是在写入速度还是在读取速度方面都超过了 USB 1.1 接口的产品。建议选择 USB 2.0 接口的 U 盘。而移动硬盘所采用的接口除了 USB 1.1 和 USB 2.0,还有 IDE 接口,如朗科 IDE 电子硬盘等。因为安装起来不太方便,和普通的硬盘基本上没有区别,建议选择 USB 2.0 接口的移动硬盘。

3. 价格与品牌

目前,因为 U 盘市场的竞争非常激烈,相应的产品价格下降很快,产品的品牌更是众多,不仅有国内知名品牌,也有不少国外品牌。在选购时,建议选择知名品牌的产品。

4. 外观

了解移动硬盘的主要技术性能之后,外观的制作也是必须考虑的一个因素。由于移动硬盘在携带过程中不可避免地要发生碰撞,因此,建议尽量选购金属外壳的产品,而且金属外壳产品的质感和光泽优于其他材料。

另外,U 盘由于体积小,厂家也在其外观上花了很大的精力,推出了手表式、挂件饰品式等多种样式,用户可以根据个人的喜好进行选购。

3.3 声音配件选型

3.3.1 声卡选型

声卡,也称为声音卡、声效卡,并非微机的必备件。早期微机没有声卡,随着多媒体时代的到来,声卡已成为微机必不可少的组件。

1. 声卡芯片

没有了声卡的“芯”,也就没有了 MIDI、MP3 和游戏中动人心魄的音响效果。从这个角度来讲,音频处理芯片的好坏直接影响整块声卡的性能。音频处理芯片用于完成声音处理所需的大部分运算,包括对声音信号的回放、采样、录制。例如,控制 CD、Microphone、MIDI 以及 Line-In 等音源的回放音量与左右声道平衡,控制录音音量,进行混合录音或放音等。随着 PC 环绕声的出现及人们对其他特殊效果的要求,音频芯片承担了声音相关的硬件加速处理工作,从而减轻了 CPU 的负担,提高了系统的整体性能。另外,音频处理芯片还在不同程度上提供了 MIDI 波表合成功能和软件兼容功能。

2. AC'97 声卡

AC'97 声卡是一个由 Intel、Yamaha 等多家大厂商联合研发并制定的一个音频电路系统标准,它并不是实实在在的声卡种类。AC'97 中的 AC 是 Area Code 的简写,'97 代表是从 1997 年开始制定的,并在不断升级中,如 Rev 1.03、Rev 2.1 等。AC'97 的主要要求是在电路结构上把数字部分和模拟部分相互分离开,以降低电磁串扰并提高性能,这种技术适用于声卡和调制解调器的设计。

3. 声卡选购的要点

多声道输出的声卡通常支持多种输出模式,如果用户配备一块 4 声道的声卡,而目前只有一对 2 声道的立体声扬声器,那么也可以接在 4 声道声卡上,并在软件中设定 2 声道模式。市场上并不是所有可以接 4 个音箱的声卡都是真 4 声道声卡。真 4 声道声卡必须可以独立输出 4 路音频,而有些声卡产品所谓的 4 路输出,只是简单地将前置左右声道复制到后置的两个声道中,严格地说,这种声卡只能说是双声道双输出声卡。

除了传统的音频模拟输出外,随着 MD、内置声卡计算机和有源音箱系统的普及,多扩展数位声卡的应用逐渐增多,常见的有 S/PDIF 同轴数码输出和 MD 常用到的光纤 I/O 端口。有的声卡还直接接收 CD-ROM 驱动器的数码输出 CD 信号。数码输出是现在最流行的一种输出方式,但是一般声卡的 S/PDIF 输出都是未解码的 AC-3 信号,通常需要连接具有解码功能的数码音箱系统或者连接单独的解码器才能真正输出 AC-3 音效。这些器材的价格都比较昂贵。

一款声卡的声道数和 I/O 接口的多少并不是声卡性能的唯一标志,声卡的主要功能和性能还与声卡的音效处理芯片有关。有的带光纤输出的声卡所使用的音效芯片与不到百元一块的低档声卡相同。采用可编程芯片的声卡,通过软件升级可以支持更多的新特性,Creative 的 SB Live 系列声卡所采用的芯片就属于这种可编程芯片。

MIDI 的性能也是声卡性能的一个指标,目前 PCI 声卡都可以动态地加载较大容量的音色库,再加上高速的 CPU 处理能力,使得声卡的 MIDI 性能都比较好。除非是专业制作 MIDI 的人士或有特殊需要的人,否则对 MIDI 性能不必过分在意。

通过软波表,可以支持很多复音,即使是低档 PCI 声卡,也可以支持 64 个复音以上,中高档声卡支持的复音数量高达 4 位数。

4. 声卡选购策略

一般对音乐品质要求比较高的用户不会满足于主板自带的声卡,所以在购买主板时就可以考虑不带声卡的产品。选择 PCI 声卡要与打算使用的音响系统,如音箱,相匹配。如有些用户买了支持 S/PDIF 输入的音箱,而声卡只是普通的 4 声道输出,为此只能使用模拟音频连接,多少有点可惜。至于是否需要声卡提供光纤 I/O 端口,要看用户是否具备需要使用光纤的设备,如 MD 等。现在 4 声道的声卡应该是微机视听系统最基本的配置。除了主芯片的差距以外,声卡的品质还和品牌有关,这就要根据预算和各品牌的优缺点来综合考虑了。

3.3.2 音箱选型

音箱是将音频信号还原成声波的一种装置,音箱包括箱体、喇叭单元、分频器、吸音材料 4 个部分。音箱作为多媒体声音的一种重要输出设备,其档次决定了多媒体声音的输出效果。下面将对音箱的性能指标和选购进行介绍。

1. 播放功率

播放功率可以分为额定功率与最大承受功率两种,在挑选多媒体音箱时必须以额定功率为准。而音箱的扬声器的最大承受功率主要是由功率放大器的芯片功率决定的,和电源变压器也有很大关系,用手感觉一下主副音箱的重量差就能大致了解内部电源变压器的重量。一般来说变压器越重,最大承受功率就越大。个人用户在挑选音箱时,一般选择 50W 功率的音箱就足够了。

2. 频响范围

频响范围是衡量音箱整体性能优劣的重要指标,这个指标和音箱的性能与价格也有着直接的关系。通常频率响应的分贝值越小,音箱的频响曲线越平坦,失真度就越小,播放性能就越高。反之,频率响应的分贝值越大,音箱的播放失真度就越大,播放效果就会越差。

3. 阻抗大小

阻抗大小用音箱扬声器输入信号的电压和电流比值的大小表示。在功放和输出功率完全相同的情况下,使用低阻抗的音箱一般能获得很大的输出功率,不过要是阻抗太低,又可能会造成欠阻尼甚至低音劣化等现象。建议不要挑选那些低阻抗的音箱,而应该选择国际标准推荐值 8Ω 的音箱。

4. 失真程度

失真程度在音箱和扬声器系统中是特别重要的因素。它直接影响到音质音色的还原程度,这项指标和音箱的整体品质有着很密切的关系。通常它用百分数来表示,百分比越小说明音箱的失真度越小。

小知识

一般来说,声音的允许失真度大小范围在 10% 之内,而普通人耳对 5% 以内的失真都不是很敏感,普通多媒体音箱的失真度以小于 0.5% 为宜,而通常低音炮的失真度普遍较大,小于 5% 就可以接受了。

5. 音箱材质

一般来说普通低档音箱箱体外壳大都是由塑料制成的,这样的箱体外壳看上去比较单薄,无法克服低频区回放时的声波谐振现象,同时两个箱体的声音播出一致性很差,更谈不上什么音质了。材质稍微好一点的音箱多是木制音箱,这种音箱在一定程度上降低了箱体谐振所造成的音染,而且在音质方面也普遍好于低档的塑料音箱。除了要注意箱体外壳的材料外,还应该注意制作音箱喇叭所用材料的质量,通常可根据个人喜好来

决定。

6. 箱体大小

箱体大小其实指的就是音箱的体积。一般来说,应该尽可能地选择大一点的,因为音箱的体积越大,表示音箱箱体所选用的材料越厚,材料的密度越高,而且抗谐振性能也越好,这样就能享受到更高质量的声音效果。

7. 灵敏程度

该指标表示当给音箱输入 1W/1kHz 大小的声音信号时在离音箱喇叭平面垂直中轴前方 1m 的地方所测得的声压级别大小。值得注意的是,音箱灵敏程度的提高常常是通过牺牲失真度为代价的,所以对音箱灵敏程度的要求不应该太高。

8. 信噪比

信噪比表示音箱在正常情况下回放出来的声音信号和噪声信号的比值。该指标的大小直接影响着音箱的声音播出质量。通常信噪比的值越低,输入信号比较小时,音箱中出现的噪声越严重,而且整个音域的声音明显变得浑浊不清。为了保证声音效果,建议购买 80dB 以上信噪比的音箱。

以下列出了漫步者 S 5.1 标准版音箱的主要技术参数,其外观如图 3-3 所示。

品牌: Edifier(漫步者)
音箱系统: 5.1 音箱
是否有源: 有源
额定功率: 280W
信噪比: $\geq 90\text{dB}$
频率响应: 20Hz~20kHz



图 3-3 漫步者 S 5.1 标准版音箱的外观

9. 选购 2.1 和 5.1 声道音箱

(1) 选购 2.1 声道音箱

在目前的音箱市场中,与较为传统的书架式音箱相比,X.1 规格的多媒体音箱逐渐称为主流产品,而 X.1 规格中 2.1 声道的多媒体有源音箱又是主流之中的销售重头,其优势主要体现在以下几个方面。

首先,2.1 声道音箱的可应用性很广,在现在流行的几种多媒体声音配置方案中,2.1 声道音箱都可以应用到其中,扮演应有的角色。无论是连接 CD 唱机、MP3 播放器,还是计算机声卡和电子游戏机,一般的都可以接受。

其次,2.1 声道的音箱具有较强的价格竞争力,所体现的性价比较高。

再次,成熟的 2.1 声道音箱的综合性能较为优越,稳定性相对来说较好,而且大多数中档音箱多采用成熟、经典的电路和电子元件,用料实在。

此外,中档音箱的售后服务一般来说有保证,因此现在各音箱厂家的 2.1 规格的音箱产品格外受消费者的垂青。

(2) 选购 5.1 声道音箱

随着 5.1 声道声卡的普及,5.1 声道音箱的价格不断下降,越来越多的家庭用户开始用微机观看 DVD 了。目前 5.1 声道音箱的价格相对较贵,对普通用户来说也算一笔不小的投资了,所以在实际购买时一定要精挑细选。

低音炮的尺寸应该是尽量选择大一些的,它决定了音箱的不失真输出声压,换句话说,可以认为大口径低音炮是保证低音震撼的前提。一般的低音炮口径应该在 16.51cm 左右,不过市场上也有 8 英寸的产品。一般来说,5 英寸的低音炮效果不太理想,但价格相对比较便宜。

卫星音箱的单元越大越好,为了提供高中音分离度,最好采用二分频的卫星音箱。

总体输出功率也是获得震撼效果的重要因素之一,有了足够大的功率,才能够保证声音在大音量时的震撼效果。

以上提及的关于音箱选购的一些基本方法可供读者参考,音箱作为实现微机声音播放的功能配件,具体选购时还要结合个人对音质的要求以及相应的经济条件。而本身这种权衡选择的过程也是一个 DIY 发烧友要做的功课之一。

3.4 机箱及电源选型

机箱除了承载主机的各种配件外,还起到屏蔽内部配件工作时发出的高频电磁波的作用,保护用户的健康;而电源是 PC 的动力源泉,一般来说,除了显示器可直接由外来电源直接供电外,微机的其他配件都要通过 PC 电源来供电,因此这两个配件的选购对于用户健康和整机性能来讲是至关重要的。

3.4.1 机箱选型

机箱从样式上可分为立式和卧式两种。立式机箱内部空间相对较大,卧式机箱无论是在散热性还是在可扩展性方面都不如立式机箱,但是可以节省不少桌面空间。目前主流的是立式机箱。

1. 机箱的选材

机箱框架部分采用的钢材一般是硬度比较高的优质材料,然后折成角钢形状或条形,外壳部分的钢材应该达到 1mm 以上才称得上坚固稳定。这些钢板都应该是经过冷锻压处理过的 SECC 镀锌钢板,采用这种材料制成的机箱电磁屏蔽性好、抗辐射、硬度大、弹性强、耐冲击腐蚀。此外,还可以将拆掉外壳的机箱框架使劲用手摇一摇,好机箱应该比较稳定,而劣质机箱轻则晃动,重则变形,边角分离。另外,劣质机箱采用的钢材质地比较软,安装插卡时定位不准,安装起来比较困难。

2. 机箱的设计

早期的机箱都采用螺丝固定的设计,在安装部件时少不了要准备螺丝刀和一大把螺

丝,安装拆卸部件时都比较麻烦。而目前的一些新式机箱采用搭扣式或手拧螺丝设计,方便拆装,大大提高了装机速度。不仅机箱外部去了螺丝,连机箱内部也进行了改良,采用抽插式设计,用塑料卡件来固定机箱内部部件。名牌机箱在设计上一般使用了手动螺丝,能快速拆卸而无须动用螺丝刀。

3. 机箱的散热

现在的机箱内部配件越来越多,它们在工作时产生的热量也越来越多,如不能将热量及时排出箱外,就会影响配件性能的稳定性,缩短机器使用寿命,甚至会对配件产生永久性的损害。好的机箱不仅在背后有一个专用的散热口,在机箱的侧面板上还有两个专门的散热口,上面配备了可调速的温控风扇。

以下列举了金河田飓风Ⅱ 8197 机箱的主要参数,其外观如图 3-4 所示。

品牌: GoldenField(金河田)
机箱结构: Micro ATX/ATX
机箱类型: 台式机类
产品电源: 金河田355WB 3C
扩展板数: 7个
仓位: 1个软驱仓位+6个硬盘仓位

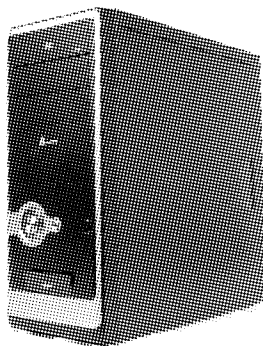


图 3-4 金河田飓风Ⅱ 8197 机箱的外观

3.4.2 电源选型

电源是 PC 的动力源泉,它的好坏直接决定 PC 是否能够正常工作。不少用户在装机时往往只重视 CPU、主板、显卡等关键部件,容易忽视对电源的关注。下面介绍选购 PC 电源时要注意的几个重要方面。

技术的发展使得 PC 配件的数量也越来越多,相应的功耗也在不断增加。因此,电源质量的优劣直接关系到系统的稳定性和各配件的使用寿命。质量差的电源不但会造成 PC 出现莫名其妙的问题,供电不稳定,还会因为供电不稳定而损坏电网内的其他电器,甚至发出强烈的电磁辐射,直接威胁用户的健康。

1. 电源外壳

电源外壳钢材的标准厚度有两种: 0.88mm 和 0.6mm。通常两种厚度的钢材所使用的材质也不相同。对于钢材品质的判断,一个简单的方法是用指甲在外壳上刮几下,如果出现刮痕,则说明钢材品质较差。

2. 线材和散热孔

电源所使用的线材粗细,与它的耐用程度有很大的关系。较细的线材长时间使用时,常常会因过热而烧毁。另外电源外壳上面都有散热孔,电源在工作的过程中,温度会