

# 如何判断电脑电源故障

OFweek 电子工程网，当计算机故障比较严重时，常常需要用硬件最小系统法并结合替换法来查找出问题的硬件设备。这些硬件包括主板、cpu、内存，还有一些辅助设备，电源、显卡、显示器。当我们需要判断主机机箱电源是否有故障时，如何用简单有效的方法检查呢？最简单的方法就是接线法，看风扇是否转动，听风扇是否有工作的声音。用镊子将绿线与黑线短接，风扇工作，即可以判断电源没有故障。不用担心触电，经过电源的变压，电流不足以对人身造成伤害。

这里顺便探讨一下，当机器故障严重，屏幕无显示信息，我们可以选择的对策。但我们用最小硬件系统，排除电源供电和显示方面的故障以后，其实问题已经浮出水面了。就是说，出问题的硬件当属主板、内存和cpu上。按照先简单后复杂的检修原则，先内存、cpu，后主板，就找到故障源了。

## 看电源有问题没

把电源 20pin 插头从主板上拔下

拿曲别针短接任意一个黑线和绿线，看电源启动否(直接看风扇转不转)如果可以就说明电源没问题

## 主板故障按下面步骤检修：

电脑开机无显示故障的排除方法。（无报警声）

**第 1 步：**首先检查电脑的外部接线是否接好，把各个连线重新插一遍，看故障是否排除。

**第 2 步：**如果故障依旧，接着打开主机箱查看机箱内有无多余金属物，或主板变形造成的短路，闻一下机箱内有无烧焦的糊味，主板上有无烧毁的芯片，CPU 周围的电容有无损坏等。 织梦好，好织梦

**第 3 步：**如果没有，接着清理主板上的灰尘，然后检查电脑是否正常。

**第 4 步：**如果故障依旧，接下来拔掉主板上的 Reset 线及其他开关、指示灯连线，然后用改锥短路开关，看能否能开机。

**第 5 步：**如果不能开机，接着使用最小系统法，将硬盘、软驱、光驱的数据线拔掉，然后检查电脑是否能开机，如果电脑显示器出现开机画面，则说明问题在这几个设备中。接着再逐一把以上几个设备接入电脑，当接入某一个设备时，故障重现，说明故障是由此设备造成的，最后再重点检查此设备。

**第 6 步：**如果故障依旧，则故障可能由内存、显卡、CPU、主板等设备引起。接着使用插拔法、交换法等方法分别检查内存、显卡、CPU 等设备是否正常，如果有损坏的设备，更换损坏的设备。

**第7步：**如果内存、显卡、CPU等设备正常，接着将BIOS放电，采用隔离法，将主板安置在机箱外面，接上内存、显卡、CPU等进行测试，如果电脑能显示了，接着再将主板安装到机箱内测试，直到找到故障原因。如果故障依旧则需要将主板返回厂家修理。

**第8步：**电脑开机无显示但有报警声，当电脑开机启动时，系统BIOS开始进行POST(加电自检)，当检测到电脑中某一设备有致命错误时，便控制扬声器发出声音报告错误。因此可能出现开机无显示有报警声的故障。对于电脑开机无显示有报警声故障可以根据BIOS报警声的含义，来检查出现故障的设备，以排除故障。

## 一、电源故障判断

1. 硬盘出现坏磁道 不好的电源易导致硬盘出现假坏道，这种故障一般可通过软件修复。碰到此类情况，首先确认电源是否有问题，如果电源确实有问题，则应当更换质量可靠、稳定的新电源。

2. 电脑运行伴有“轰轰”的噪声这是出在电源风扇的噪音增大所致，如果电脑长时间没有开启过，电风扇上面灰尘积攒过多，则可能出现这种现象，解决办法是拆开电脑，卸下电源，将风扇从上面拆下，除尘。然后再重新装好，开机后一般噪声会消除。

3. 光驱读盘性能不好这种情况一般发生在新购买的计算机或新买的CD-ROM上，读盘时伴有巨大的“嗡嗡”声，排除光驱的故障之后，很可能是电源有问题。有必要拆开检查一下。

4. 超频不稳定 CPU超频工作对于电源的稳定性要求很高，如果电源质量比较差，在超频后的电脑，经常会出现突然死机或重新启动的现象。一般只要更换一个新的稳定的电源就可以了。

5. 显示屏上有水波纹有可能是电源的电磁辐射外泄，受电源磁场的影响，干扰了显示器的正常显示，如果长期不注意，显示器有可能被磁化。

6. 主机经常莫名其妙地重新启动这有可能是电源的功率不够，电源提供的功率不足以带动电脑所有设备正常工作，导致系统软件运行错误、硬盘、光驱不能读写、内存丢失等，使得机器重新启动。

## 二、电源的故障原因

## 1. 保险丝熔断

一般情况下，保险丝熔断的主要原因有：直流滤波和变换振荡电路在高压状态工作时间太长，电压变化相对较大。具体表现为：回路中二极管被击穿，高压滤波电解电容损坏，逆变功率开关管损坏。如果确实是保险丝熔断，应该首先查看电路板上的各个元件，看这些元件的外表有没有被烧糊，有没有电解液溢出。如果没有发现上述情况，则用万用表进行测量，如果测量出来两个大功率开关管 e、c 极间的阻值小于  $100\text{k}\Omega$ ，说明开关管损坏。其次测量输入端的电阻值，若小于  $200\text{k}\Omega$ ，说明后端有局部短路现象。

## 2. 无直流电压输出或电压输出不稳定

如果保险丝是完好的，可是在有负载情况下，各级直流电压无输出。这种情况主要是以下原因造成的：电源中出现开路、短路现象，过压、过流保护电路出现故障，振荡电路没有工作，电源负载过重，高频整流滤波电路中整流二极管被击穿，滤波电容漏电等。这时，首先用万用表测量系统板+5V 电源的对地电阻，若大于  $0.8\Omega$ ，则说明电路板无短路现象；然后将电脑中不必要的硬件暂时拆除，如硬盘、光盘驱动器等，只留下主板、电源、蜂鸣器，然后再测量各输出端的直流电压，如果这时输出为零，则可以肯定是电源的控制电路出了故障。

## 3. 电源负载能力差

如果是电源负载能力差，开机后，电源只能向主板、软驱正常供电，当接上硬盘、光驱后，因为负载能力不足，可能导致屏幕变白而不能正常工作。打开电源检查，可能有这些原因：稳压二极管发热漏电，整流二极管损坏、高压滤波电容损坏、晶体管工作点未选择好等。如果晶体管工作点为选择好状态，则可以调换振荡回路中各晶体管，使其增益提高，或调大晶体管的工作点。

## 4. 无直流输出

如果电源内的保险管烧断，则故障部位可能在变压器初级绕组前。这时，可更换保险管进行加电实验。若接通交流电源后，保险管又烧黑，则证明交流输入电路有短路情况，可在整流桥交流输入端的两头加保险管，并直接接到交流电源上，然后接通电源，如果稳压电源风机旋转正常，而且测试各直流输出电压正常，则说明故障部位在交流滤波电路中。