

# 计算机硬件常见故障及解决措施

张岩 于翠迪 王珏

齐齐哈尔医学院附属第一医院

**[摘要]**随着经济水平的不断提高,科技的发展水平有了很大提高,互联网技术也越来越成熟。进入21世纪后,计算机在人们的生活中越来越普及,已渗透到日常生活的各个方面,给人们的生产生活带来了极大便利。硬件储备部分是计算机的重要组成部分,但在使用中,这部分也易出现故障,影响用户的使用。基于此,本文重点分析了计算机硬件常见故障及解决措施。

**[关键词]**计算机硬件;故障;解决措施

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6261.2021.09.674

随着信息技术和计算机网络技术的不断发展,计算机已普及到千家万户,成为人们日常学习或工作的重要工具。计算机运行的安全性和稳定性直接关系到人们学习和工作的顺利开展,甚至关系到隐私和信息安全问题,所以研究计算机硬件的常见故障及解决措施具有重要意义。

## 一、计算机硬件概述

1、基本内涵。计算机硬件不同于软件,它是计算机设备不可分割的一部分,指计算机系统中由电子、机械、光电元件等组成的物理装置,可通过计算机硬件存储信息和执行操作等,是连接电源和键盘等的重要载体。

2、组成。为有效判别计算机硬件的故障和原因,并给出维修措施,必须对计算机硬件组成有一个清晰的认识。对计算机来说,它由硬件及各种软件共同组成。其中,硬件是指构成计算机物理介质的各部件的总称,是计算机快速、自动、可靠工作的物质基础,属于计算机系统执行部分。计算机硬件分为:①中央处理器(CPU)。CPU是整个计算机系统的核心,由运算器及控制器组成。②机箱主板。电脑机箱主板包含内存储器插槽、扩展插槽、微处理器插槽、键盘接口、输入输出控制电路、面板控制开关、指示灯等接插件。另外,机箱还包括电源、光驱等。③存储器。其分为内、外存储器,其中,内存储器分为只读存储器及随机存储器;外存储器包括硬盘、磁盘、光盘、磁带等。④输入设备。对计算机来说,主要的输入设备是键盘及鼠标。此外,还有扫描仪、扫码器等输入设备。⑤输出设备。对计算机来说,输出设备主要是显示器及打印机。

## 二、计算机硬件常见故障类型

1、存储器故障。存储器故障是计算机系统使用中经常发生的故障类型之一,包括两种情况:①由于计算机系统中硬件设备和内存设备的性能不兼容而导致程序错误;②由于计算机内存设备故障,计算机系统无法启动、出现黑屏等。在应用计算机系统中,第二种情况发生的频率相对较高,导致这种故障的原因多与计算机存储设备的老化或超负荷运用等有关。

2、主板故障。通常,主板故障最常见方式是主板相关的指示灯可正常点亮,CPU风扇可正常运行,但计算机显示器不能正常显示界面,这种现象原因为:①与主板连接的接口接触不良;②计算机电池或内部扩展槽故障;③计算机内存

与主板不匹配或内存损坏。

3、CPU故障。CPU即中央处理器,是计算机中最核心的硬件设备,一旦出现问题,计算机将直接丧失功能。从日常使用经验分析来看,CPU故障有两种常见表现形式,①CPU温度过高,会降低运行速度,还会烧毁CPU。对用户而言,想判断CPU温度,可安装相应的检测软件,实时监测CPU的温度变化,或用手掌靠近CPU来感受温度。若CPU温度异常,则关闭电脑,对CPU散热器及风扇等进行除尘,确保散热效果良好;②超频死机,超频设置可进一步提高计算机运行速度,但若CPU运行速度过快,可能会导致系统运行不稳定和死机。因此,应结合计算机硬件设备及系统性能,合理设置工作频率。

4、光驱故障。光驱是计算机用来读写光碟的地方,是计算机最常见的部位。现代计算机最常见的光驱故障是无法读取内部数据,其原因是:①计算机光盘本身的质量问题;②计算机光驱在使用中会接触灰尘或杂质,导致光盘无法正常读取数据。

5、图像显示故障。计算机硬件中的图像显示故障表现为显卡或声卡的问题,导致计算机无法显示或图像显示时画面抖动、模糊、扭曲等。图像显示故障原因为:①计算机内部温度突然升高导致显卡设备异常;②计算机设备液晶显示屏使用年限长或受外力冲击损坏,导致图像显示局部性故障。

## 三、计算机硬件故障原因

计算机硬件故障概率及类型因其使用时间而异,若一台新的计算机出现硬件故障,如显示器黑屏、计算机启动失败等,大多考虑硬件的质量及兼容性。若使用时间长的计算机发生死机、黑屏、硬盘停用、网速太慢、系统运行太慢等故障,则考虑硬件材质的不良或线路老化、硬盘老化、硬件损伤等问题。计算机故障主要由人为因素和计算机本身或所处环境的因素引起,人为因素包括非专业人员的拆机行为、计算机转运中的意外损伤、计算机系统的更改等。计算机因素包括计算机构件质量不过关、螺钉脱落、硬件折断、电路接触不良或漏电等。环境因素包括电源、灰尘、散热等条件。若电源功率不足或不稳定,易导致计算机发生问题。若环境中灰尘过多,可能会导致太多灰尘积聚在计算机内部,导致散热不良和硬件老化,进而导致各种问题。

## 四、计算机硬件故障解决需遵循的原则

在检修处理计算机设备硬件故障时，需遵循以下原则：

①从外到内，即计算机硬件设备故障后，维修人员需先根据系统报错提示信息检测计算机外配件的状态，若检测后未发现异常，则在检修计算机内部（拆开主机箱）；②从易到难。计算机发生故障后，检修人员应观察计算机的一些简单细节，如计算机插卡接触是否有问题、内存条安装是否不规范等，在全面检查上述细节后，可确定计算机硬件是否有损坏现象；③从电源到部件，在处理计算机硬件故障时，一些用户不关注电源性能的检测。事实上，由于电源输出功率过高或过低，计算机的电流可能会异常，导致计算机在使用中出现问题。因此，在检修计算机硬件故障时，禁止先拆卸计算机主机箱，重点监测电源是否有故障，确认无问题后再对计算机部件进行维修。

### 五、计算机硬件故障检测诊断常见方法

1、隔离法。在计算机硬件故障检测诊断过程中，隔离法的应用较普遍，其原理是隔离和屏蔽可能影响故障检测诊断的硬软件，然后确定故障源。基于隔离法的使用，能隔离各种计算机硬件设施，准确确定故障源。在故障诊断过程中，检修人员需确保自己的正确操作，防止由于个人错误操作而过早编写计算机驱动程序，从而影响计算机系统的正常运转。

2、拔插法。计算机用户可使用拔插法快速确定计算机系统硬件的故障部分，在日常实践中使用拔插法时，检修人员先要确定计算机电源系统的功能是否正常，然后打开机箱，取出初步确定为故障源的板卡，然后重启计算机，若重启后计算机仍能正常运转，这意味着板卡可能存在暗病或故障，需通过相关的维修技术进行处理。

3、替换法。在计算机运行中，某些元器件不可避免地会损坏。因此，对于这种故障方法，可使用替换法诊断。使用者可用一些完好的元器件替换掉一些可能存在故障的元器件，若替换后计算机能正常运行，则表明故障由元器件引起。然而，需注意的，是使用替换法检测时，所使用的元器件可是同一型号或不同型号的其他元器件。

### 六、计算机硬件常见故障的解决措施

硬件故障是影响计算机系统正常使用的突出问题，通过故障分析，可看出计算机硬件存在各种类型的故障。在实际的故障分析处理中，需根据计算机故障的具体表现，借助相应的方法诊断后，采取相应的措施加以解决。

1、存储器故障的解决措施。考虑到存储器故障的具体原因和问题性能的差异，可使用替换法将原来的存储器替换为相同型号的其他存储器或不同型号的存储器，以查看故障是否消除。存储器故障也可能是由于计算机内存卡松动造成的，在这种情况下，需通过直接诊断法将内存卡从内存槽中取出进行清理，然后在相应地清理内存槽后重新插入，以查看故障是否消除。事实上，正常检查计算机存储器是防范存储器故障的重要措施。平时使用计算机设备时，要经常检查

计算机内存表面是否氧化或超负荷运行，定期管理计算机内存情况，避免内存条占用率高导致计算机运行速度下降。

2、主板故障的解决措施。主板是计算机系统中重要的硬件设备，而计算机主板的体积一般较大，容易发生故障。对可能出现的主板故障，用户应在科学检查确定故障原因的基础上，采取相应措施予以解决。对于主板烧坏等故障，重点检查连接到主板的电源指示灯是否正常工作，若不工作，则表明主板电源故障，应更换主板电源。对于计算机时钟偏差问题，重点检查主板电池，确保有足够的电量。同时检查时钟控制电路，确保电路能正常运行。对于因主板质量或使用不规范造成的故障，在购买质量合格的主板设备时，应定期对主板进行清理及维护，以确保主板不会因温度过热等原因出现故障。

3、CPU故障的解决措施。对于计算机易发生的CPU故障，考虑到其与CPU运行环境和状态有关的实际情况，应重点降低CPU温度。例如，可使用专业的降温设备，或在计算机散热器及主机上涂抹相应的硅脂，以降低设备的运行温度。同时，用户要多清理计算机内部散热设备上堆积的灰尘，以确保散热设备的散热效果。

4、光驱故障的解决措施。光驱是计算机信息输入及显示的重要组成部分，也是一种敏感的硬件设备。若计算机发生光驱故障，先要检查所放光盘质量是否有问题，并检查光盘放置方式及状态，以确保光盘质量合格。若故障不是由光盘问题引起，则应对计算机的光驱进行相应的清理，及时清除光驱上覆盖的杂质及灰尘。

5、图像显示故障的解决措施。在使用寿命较长的计算机设备中，图像显示故障经常发生。对于此类硬件故障，应检查显卡设备，若出现显卡损坏等情况，应及时更换显卡。对显示屏使用年限过长或因外力打击引起的故障，应及时更换显示屏。同时，在计算机硬件的正常维护中，应定期检查显卡，一旦发现显卡在运行中存在风险，应及时更换和维护，避免显卡出现带问题运行情况。

总之，计算机硬件系统由控制器、运算器、输入输出设备和存储器等组成。控制器功能是自动执行命令，运算器功能是对数据进行运算，这两者构成了计算机的CPU。计算机中的大量信息存储在存储器中，信息的输入输出由输入输出设备完成，在计算机运行中，硬件设备会出现故障，这会影响计算机的性能，甚至使其无法工作。

### 参考文献

- [1] 陈杰. 计算机硬件故障分析与解决方法[J]. 无线互联科技, 2018, 15(02): 58-59.
- [2] 郭长江. 关于对计算机硬件常见故障的分析处理[J]. 电子技术与软件工程, 2015(17): 173.
- [3] 朱明. 常见计算机硬件故障与解决措施[J]. 产业科技创新, 2020, 2(13): 66-67.