

# ChengMing 3977 塔式计算机

## 用户手册



## 注、小心和警告

① | **注:** “注”表示帮助您更好地使用该产品的重要信息。

△ | **小心:** “小心”表示可能会损坏硬件或导致数据丢失，并说明如何避免此类问题。

⚠ | **警告:** “警告”表示可能会造成财产损失、人身伤害甚至死亡。

© 2017 Dell Inc. 或其子公司。保留所有权利。Dell、EMC 和其他商标均为 Dell Inc. 或其附属公司的商标。其他商标均为其各自所有者的商标。

# 拆装计算机内部组件

## 拆装计算机内部组件之前

为避免损坏计算机，请在开始拆装计算机内部组件之前执行以下步骤。

- 1 请务必阅读[安全说明](#)。
- 2 确保工作表面平整、整洁，以防止刮伤主机盖。
- 3 关闭计算机，请参阅[关闭计算机](#)。

△ **小心:** 要断开网络电缆的连接，请先从计算机上拔下网络电缆，再将其从网络设备上拔下。

- 4 断开计算机上所有网络电缆的连接。
- 5 断开计算机和所有连接的设备与各自电源插座的连接。
- 6 计算机未插电时，按住电源按钮以导去系统板上的静电。
- 7 卸下主机盖。

△ **小心:** 触摸计算机内部任何组件之前，请先触摸未上漆的金属表面（例如计算机背面的金属）以导去身上的静电。在操作过程中，请不时触摸未上漆的金属表面，以导去静电，否则可能损坏内部组件。

△ **小心:** 请确保系统散热器出口侧距离墙壁至少 5 厘米远，以防止系统过热。

△ **小心:** 您的系统不得交叉放置，同时应确保侧护盖上没有设备。

## 安全说明

遵守以下安全原则可以保护您的计算机免受潜在的损坏，并可确保您的人身安全。除非另有说明，否则将假设在执行本文档中的每个过程时均满足以下条件：

- 已经阅读了计算机附带的安全信息。
- 以相反顺序执行拆卸步骤可以更换组件或安装单独购买的组件。

△ **警告:** 打开主机盖或面板前切断所有电源。执行完计算机组件拆装工作后，装回所有护盖、面板和螺钉后再连接电源。

△ **警告:** 拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 [www.Dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.Dell.com/regulatory_compliance) 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。

△ **小心:** 多数维修只能由经认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件中的授权，或者在在线或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。由于进行未被 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

△ **小心:** 为防止静电放电，请使用接地腕带或不时触摸未上漆的金属表面（例如计算机背面的连接器）以导去身上的静电。

△ **小心:** 小心拿放组件和插卡。请勿触摸组件或插卡上的触点。持拿插卡时，应持拿插卡的边缘或其金属固定支架。持拿处理器等组件时，请拿住其边缘，而不要拿插针。


△ **小心:** 断开电缆连接时，请握住电缆连接器或其推拉卡舌将其拔出，而不要硬拉电缆。某些电缆的连接器带有锁定卡舌；如果要断开此类电缆的连接，请先向内按压锁定卡舌，然后再断开电缆的连接。在拔出连接器的过程中，请保持两边对齐以避免弄弯任何连接器插针。另外，在连接电缆之前，请确保两个连接器均已正确定向并对齐。


① **注:** 您的计算机及特定组件的颜色可能与本说明文件中所示颜色有所不同。



# 关闭计算机 — Windows 10

**△|小心:** 为避免数据丢失，请在关闭计算机之前，保存并关闭所有打开的文件，并退出所有打开的程序。

1 单击或点按 。

2 单击或点按 ，然后单击或点按“关机”。

**①|注:** 确保计算机和所有连接的设备的电源均已关闭。如果关闭操作系统时计算机和连接的设备未自动关闭，请按住电源按钮约 6 秒钟即可将其关闭。

## 拆装计算机内部组件之后

完成所有更换步骤后，请确保在打开计算机前已连接好所有外部设备、插卡和电缆。

1 装回主机盖。

2 将电话线或网络电缆连接到计算机。

**△|小心:** 要连接网络电缆，请先将电缆插入网络设备，然后将其插入计算机。

3 将计算机和所有已连接设备连接至电源插座。

4 打开计算机电源。

5 如果需要，运行 **ePSA diagnostics** 以验证计算机是否正常工作。

## 卸下和安装组件

此部分提供如何从计算机中卸下或安装组件的详细信息。

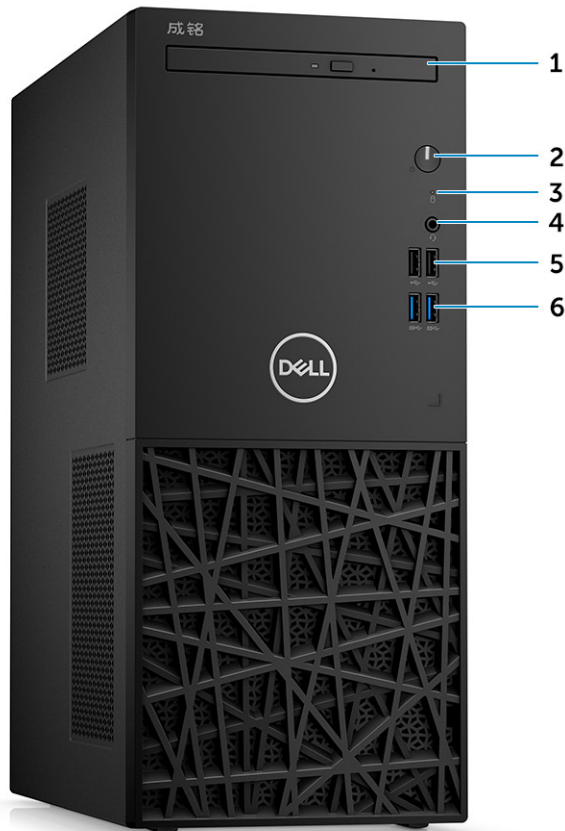
### 建议工具

执行本说明文件中的步骤时可能需要使用以下工具：

- 小型平口螺丝刀
- 1号梅花槽螺丝刀
- 小型塑料划片

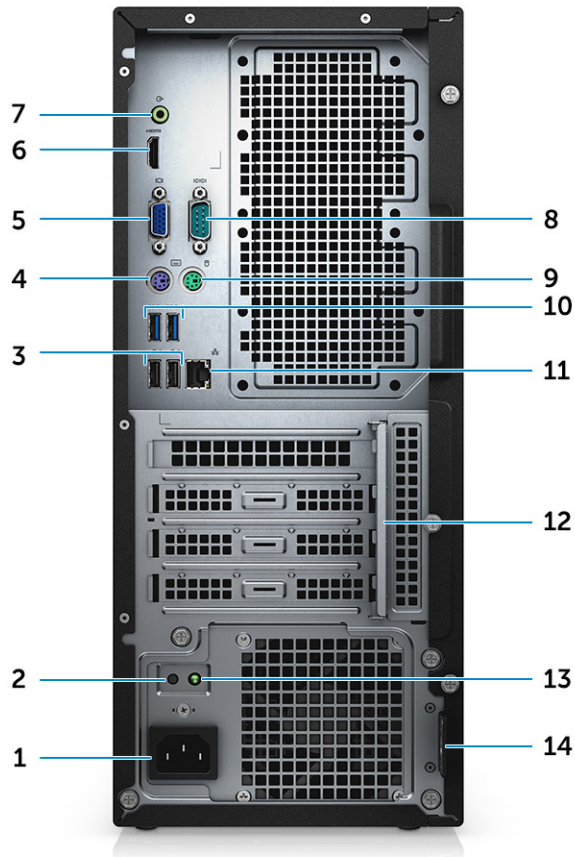
### 机箱视图

#### 系统正面视图



- |   |            |   |              |
|---|------------|---|--------------|
| 1 | 光盘驱动器      | 2 | 电源按钮和电源状态指示灯 |
| 3 | 硬盘驱动器活动指示灯 | 4 | 通用音频插孔       |
| 5 | USB 2.0 端口 | 6 | USB 3.0 端口   |

## 系统背面视图



- |    |                  |    |                  |
|----|------------------|----|------------------|
| 1  | 电源连接器端口          | 2  | 电源诊断按钮           |
| 3  | USB 2.0 端口 (2 个) | 4  | 用于键盘的 PS2 端口     |
| 5  | VGA 端口           | 6  | HDMI 端口          |
| 7  | 输出端口             | 8  | 串行端口             |
| 9  | 用于鼠标的 PS2 端口     | 10 | USB 3.0 端口 (2 个) |
| 11 | 网络端口             | 12 | 扩展卡插槽            |
| 13 | 电源诊断指示灯          | 14 | Kensington 安全插槽  |

# 主机盖

## 卸下护盖

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下护盖：
  - a 拧下将护盖固定至计算机的螺钉 [1]。
  - b 滑动并提起护盖，以将其从计算机中卸下 [2]。



## 安装护盖

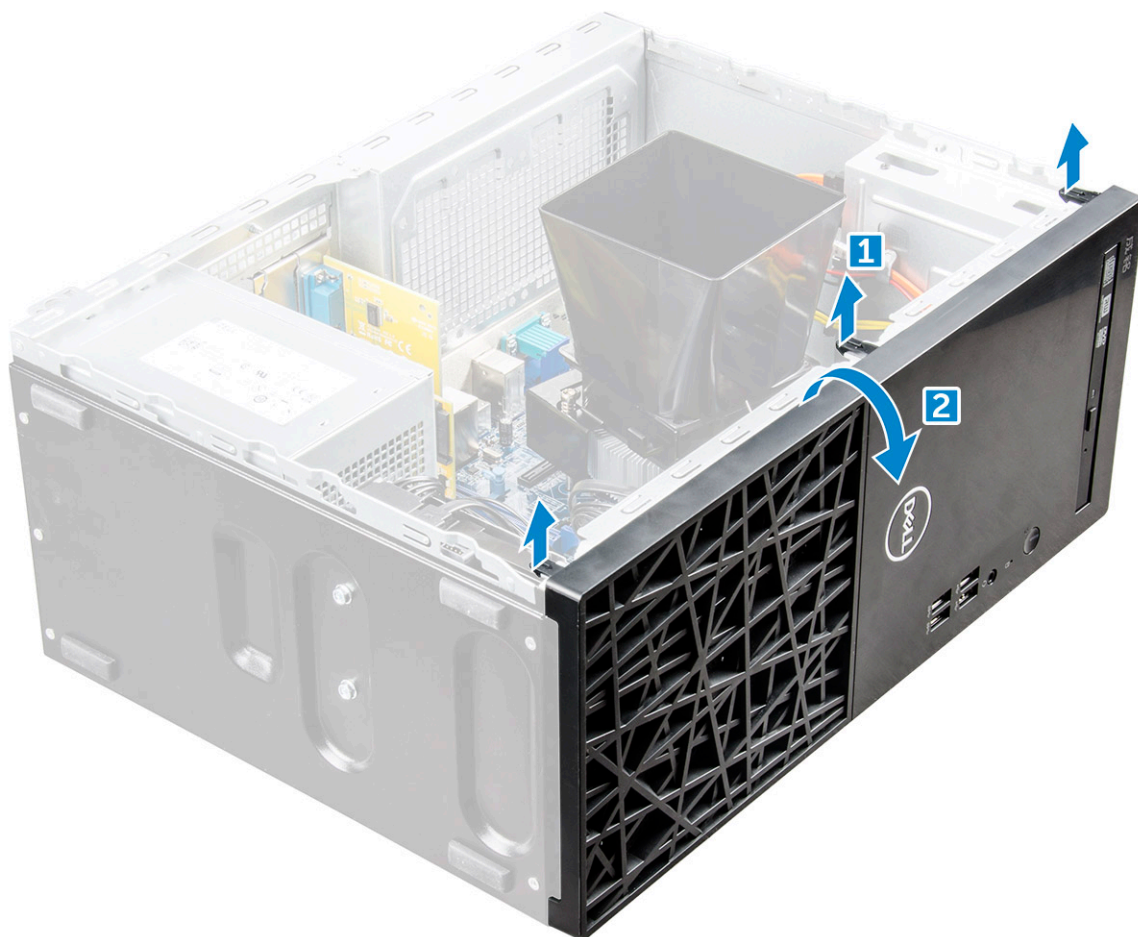
- 1 将主机盖置于计算机上。
- 2 向机箱正面滑动主机盖，直至完全啮合。
- 3 以顺时针方向拧紧螺钉，以固定计算机护盖。
- 4 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。



# 前挡板

## 卸下前挡板

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下主机盖。
- 3 卸下前挡板：
  - a 将前挡板固定夹撬离机箱。[1]
  - b 将挡板旋离计算机，从机箱上释放挡板对边缘上的挂钩。然后，提起机箱，并将前挡板从计算机卸下。[2]



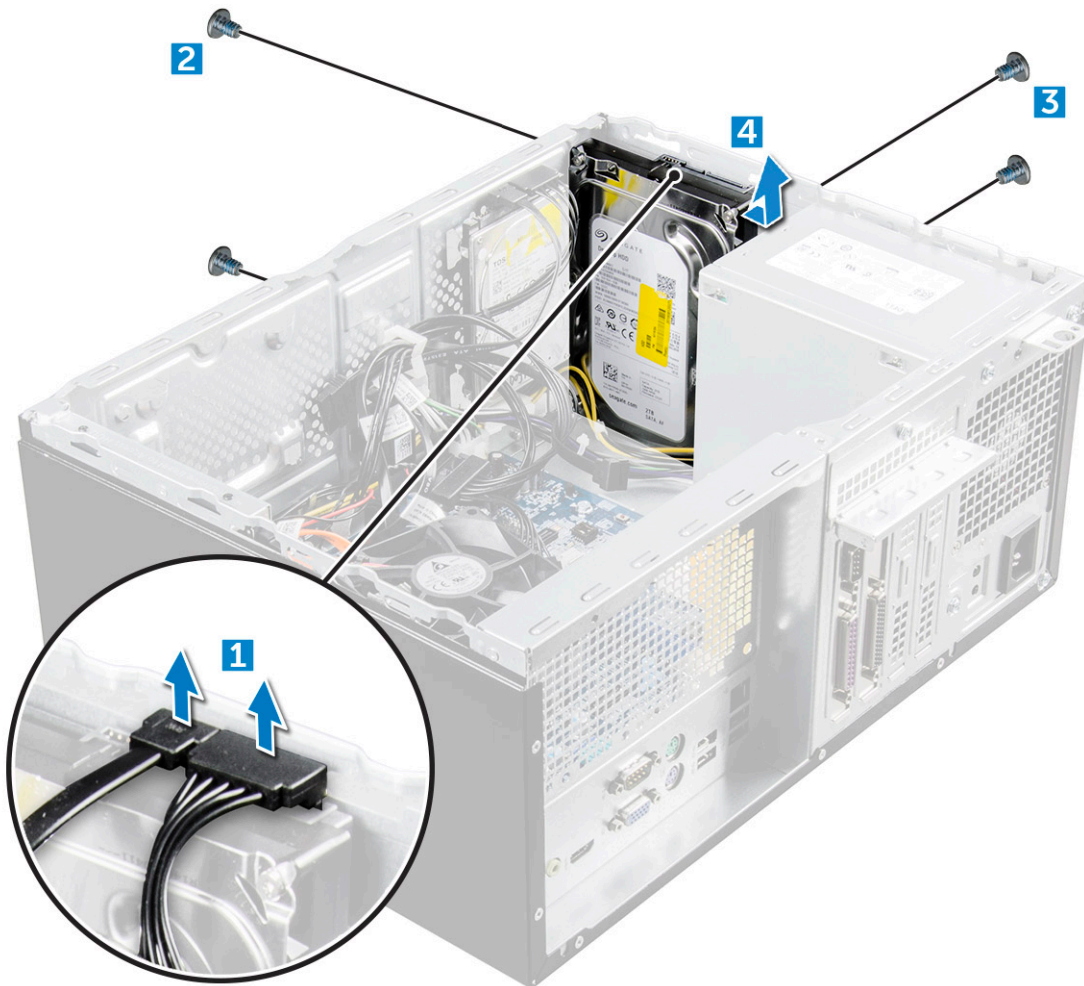
## 安装前挡板

- 1 将挂钩沿前挡板的底部边缘插入机箱正面的插槽。
- 2 向计算机方向推挡板，卡扣前挡板固定夹，直到其卡入到位。
- 3 安装主机盖。
- 4 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

# 硬盘驱动器

## 卸下 3.5 英寸硬盘驱动器

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件：
  - a 主机盖
  - b 前挡板
- 3 卸下 3.5 英寸硬盘驱动器：
  - a 断开数据电缆和电源电缆与硬盘驱动器的连接 [1]。
  - b 拧下用于将硬盘驱动器固定到计算机的螺钉 (6-32xL3.6) [2、3]。
  - c 滑动硬盘驱动器并将其提离计算机 [4]。



## 安装 3.5 英寸硬盘驱动器

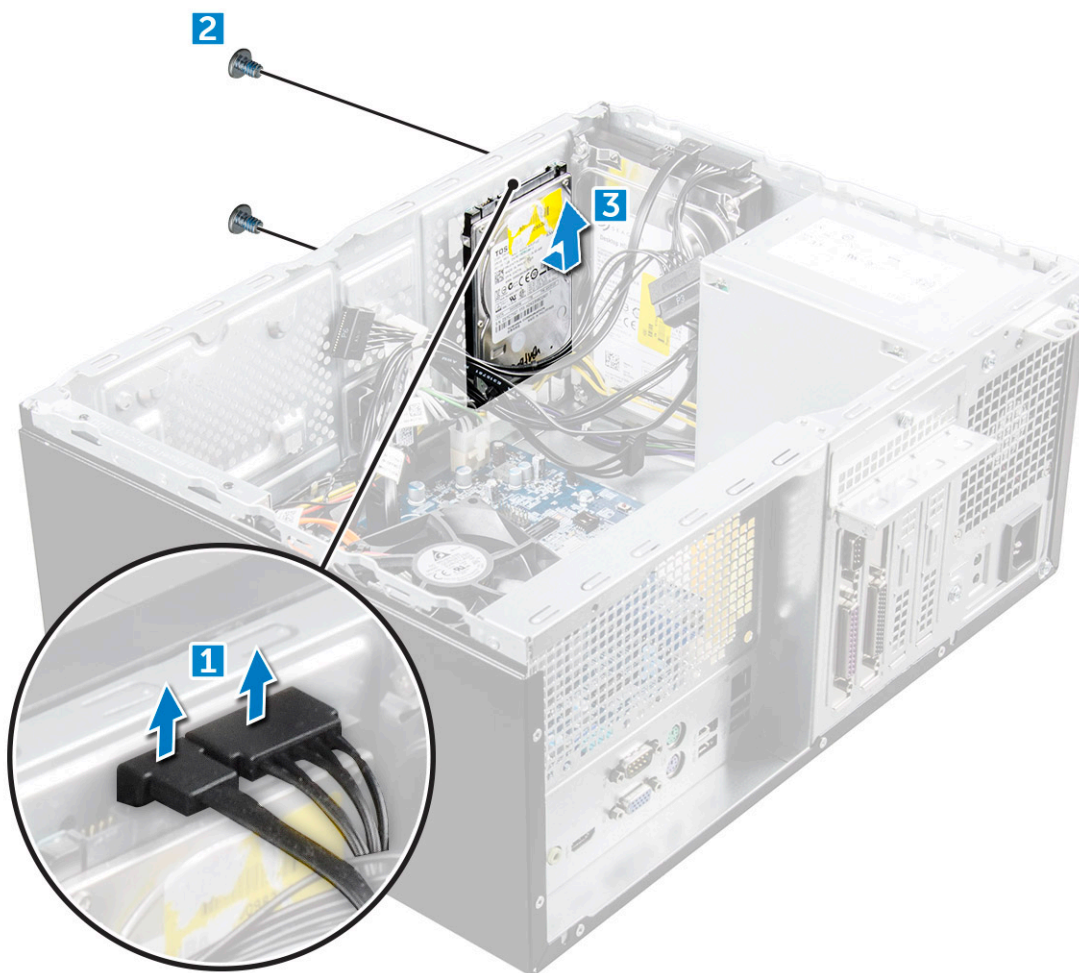
- 1 将 3.5 英寸硬盘驱动器插入计算机上的插槽。
- 2 拧紧将硬盘驱动器固定到计算机的螺钉 (6-32xL3.6)。
- 3 将硬盘驱动器电缆和电源电缆连接至硬盘驱动器。
- 4 安装以下组件：



- a 前挡板
  - b 主机盖
- 5 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

## 卸下 2.5 英寸硬盘驱动器

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件：
  - a 主机盖
  - b 前挡板
- 3 卸下 2.5 英寸硬盘驱动器：
  - a 断开数据电缆和电源电缆与硬盘驱动器的连接 [1]。
  - b 拧下将硬盘驱动器固定至计算机的螺钉 (M3L3.5) [2]。
  - c 滑动硬盘驱动器并将其提离计算机 [3]。



## 安装 2.5 英寸硬盘驱动器

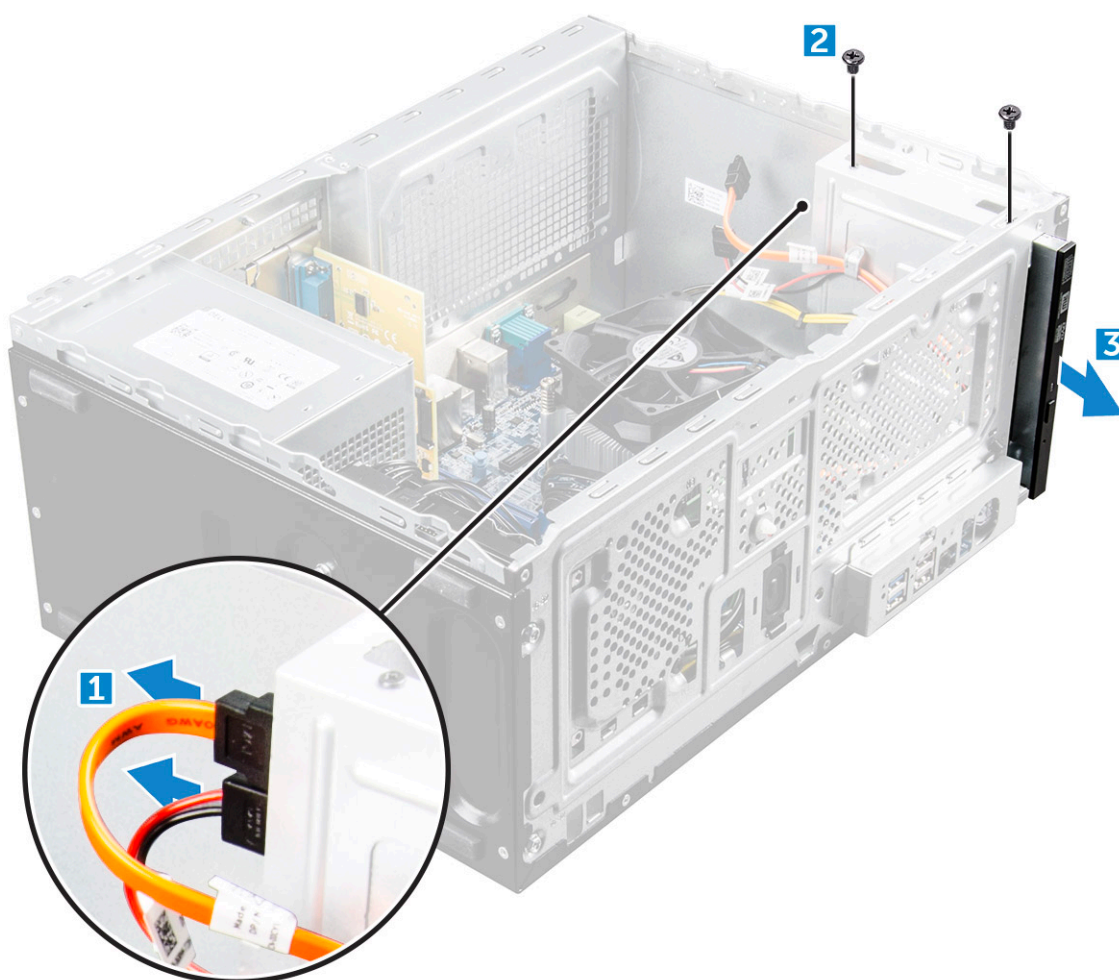
- 1 将 2.5 英寸硬盘驱动器插入计算机上的插槽。
- 2 拧紧将硬盘驱动器固定至计算机的螺钉 (M3L3.5)。
- 3 将硬盘驱动器电缆和电源电缆连接至硬盘驱动器。

- 4 安装以下组件：
  - a 前挡板
  - b 主机盖
- 5 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

## 光盘驱动器

### 卸下光盘驱动器

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件：
  - a 主机盖
  - b 前挡板
- 3 要卸下光盘驱动器：
  - a 断开数据电缆和电源电缆与光盘驱动器的连接 [1]。
  - b 拧下将光盘驱动器固定至计算机的螺钉 (M2L2(04)) [2]。
  - c 将光盘驱动器从计算机中拉出 [3]。



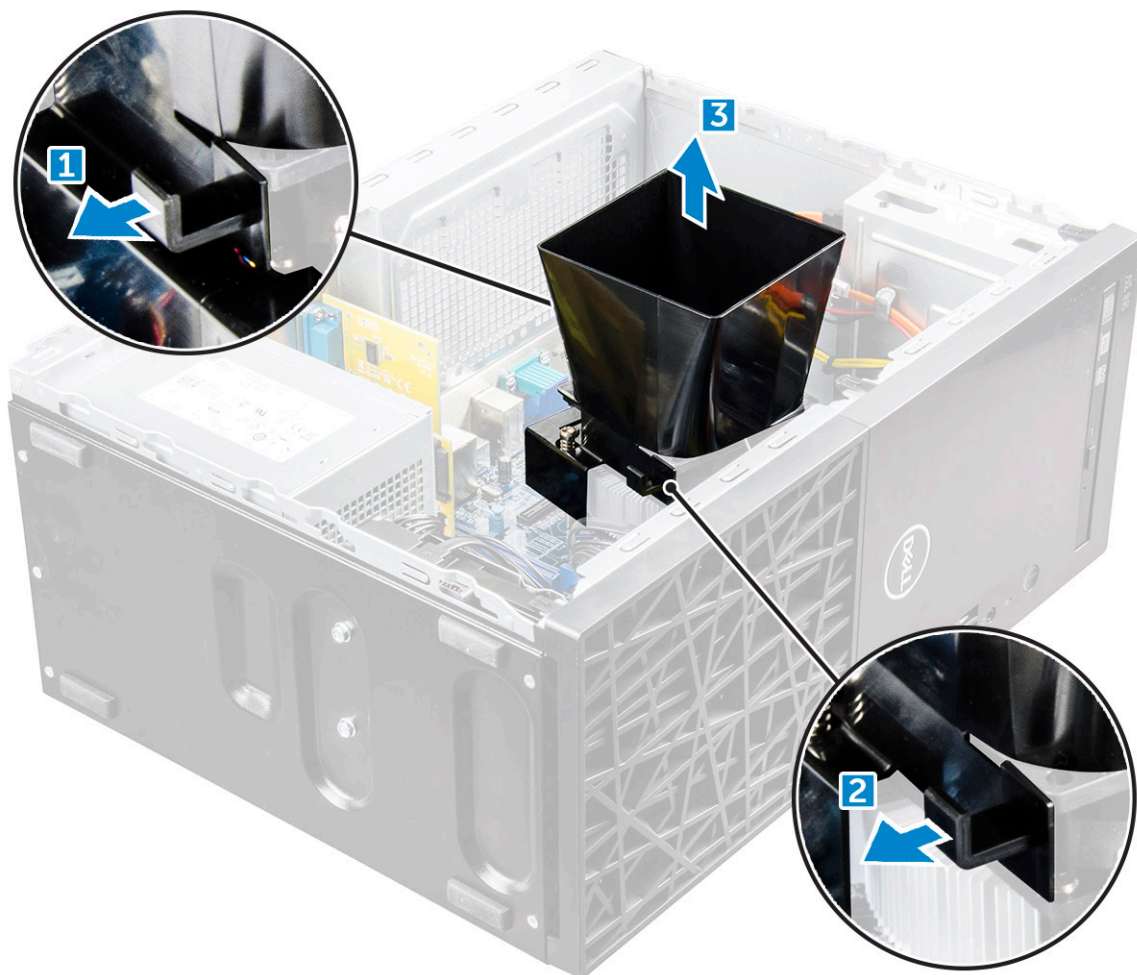
## 安装光盘驱动器

- 1 将光盘驱动器插入计算机上的插槽。
- 2 拧紧将光盘驱动器固定至计算机的螺钉 (M2L2Ø4)。
- 3 将光盘驱动器电缆和电源电缆连接到光盘驱动器。
- 4 安装以下组件：
  - a 前挡板
  - b 主机盖
- 5 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

## 冷却导流罩

### 卸下冷却导流罩

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件：
  - a 主机盖
  - b 前挡板
- 3 卸下冷却导流罩：
  - a 按住触点并撬起边缘 [1、2]。
  - b 将冷却导流罩从计算机中提出 [3]。



## 安装冷却导流罩

- 1 将冷却导流罩上的卡舌对准计算机上的固定插槽。
- 2 将冷却导流罩向下放到机箱中，直到它稳固就位。
- 3 安装以下组件：
  - a 前挡板
  - b 主机盖
- 4 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

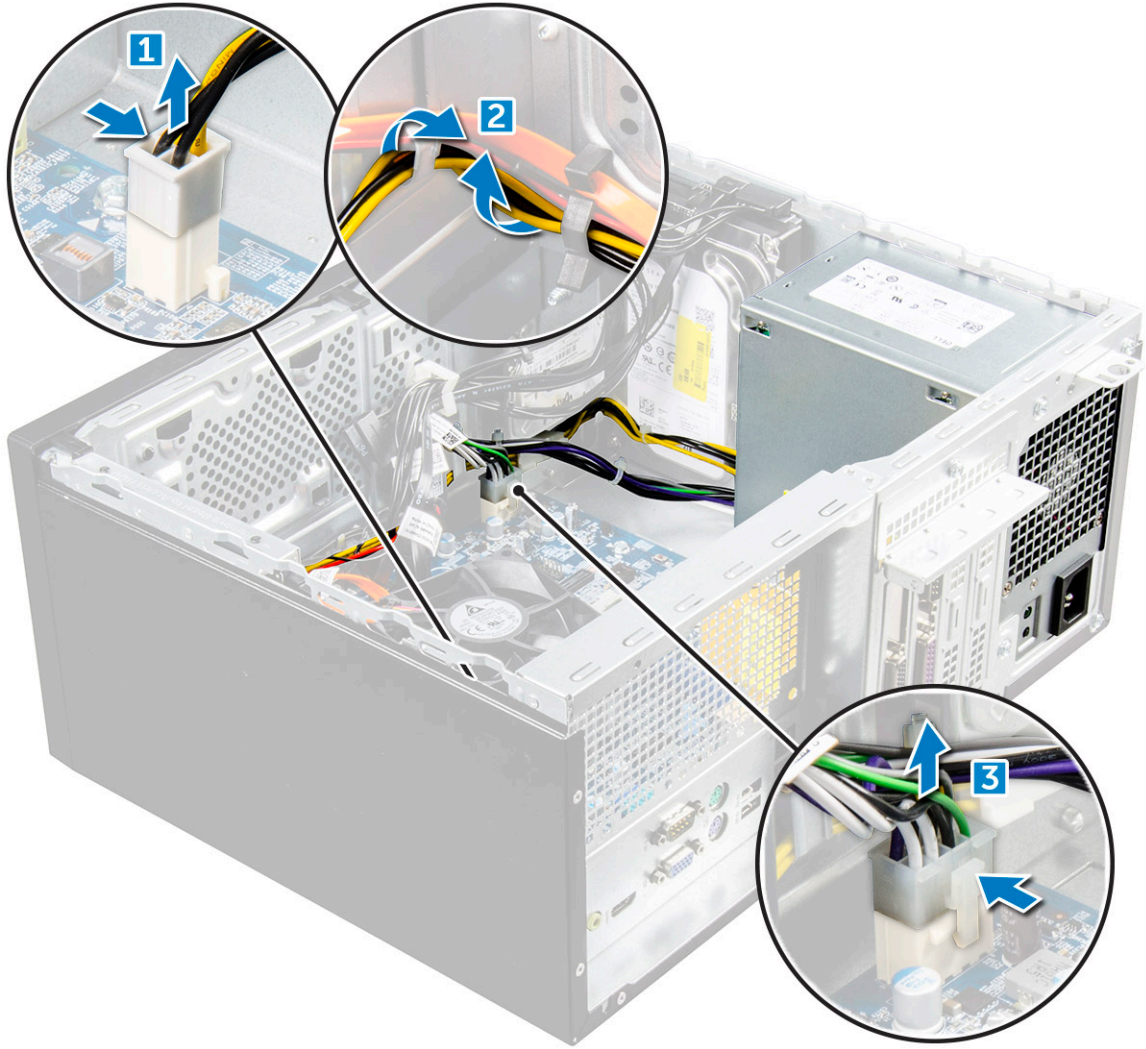
## 电源设备

### 卸下电源设备 (PSU)

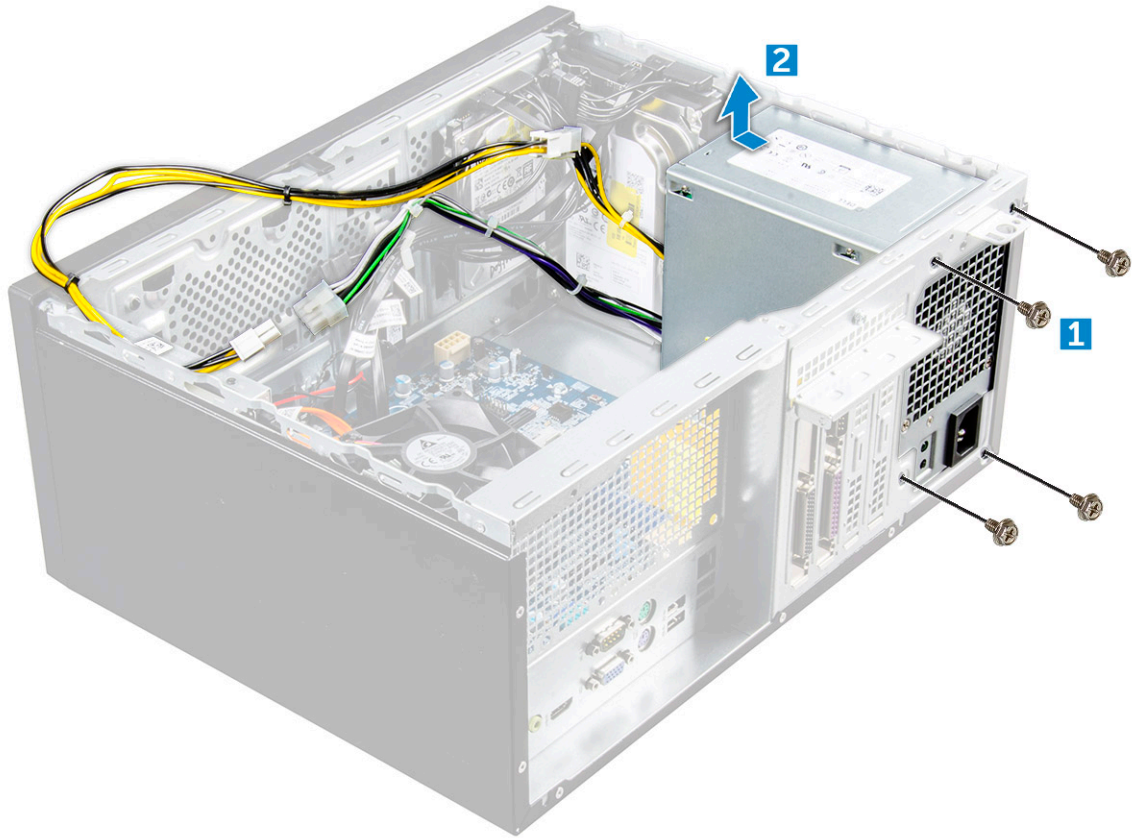
- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件：
  - a 主机盖
  - b 前挡板
  - c 冷却导流罩
- 3 要断开电缆的连接：



- a 按下 4 针电源电缆的卡舌，然后断开其与系统板的连接 [1]。
- b 从固定夹中释放电缆 [2]。
- c 按下 8 针电源电缆的卡舌，然后断开其与系统板的连接 [1]。



- 4 要卸下电源设备 (PSU):
  - a 拧下将 PSU 固定至计算机的螺钉 (6-32xL6.35) [1]。
  - b 滑动 PSU 并将其从计算机提起 [2]。



## 安装电源设备 (PSU)

- 1 将电源设备置于机箱中，并将其向系统后面滑动使其固定。
- 2 拧紧计算机背面的螺钉 (6-32xL6.35) 以固定电源设备。
- 3 将 8 针电源电缆与系统板连接。
- 4 将电源电缆穿入机箱固定夹。
- 5 将 4 针电源电缆与系统板连接。
- 6 安装以下组件：
  - a 冷却导流罩
  - b 前挡板
  - c 主机盖
- 7 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

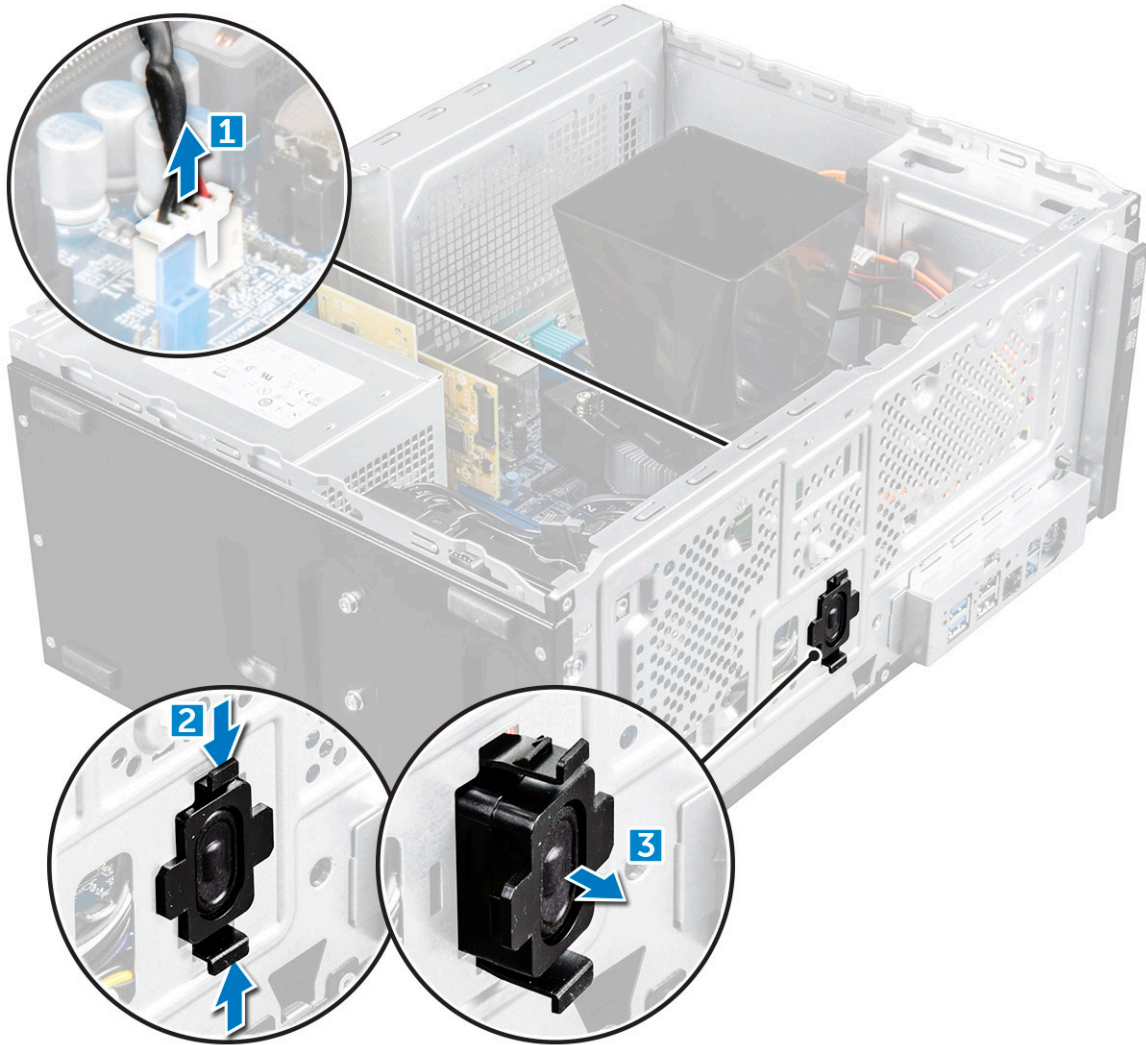
## 扬声器

### 卸下扬声器

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件：
  - a 主机盖
  - b 前挡板
- 3 要卸下扬声器：



- a 断开扬声器电缆与系统板的连接 [1]。
- b 按下扬声器上的固定卡舌以将扬声器从机箱卸下 [2、3]。



## 安装扬声器

- 1 将扬声器模块滑入插槽。
- 2 将扬声器电缆连接到系统板。
- 3 安装以下组件：
  - a 前挡板
  - b 主机盖
- 4 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

## 散热器

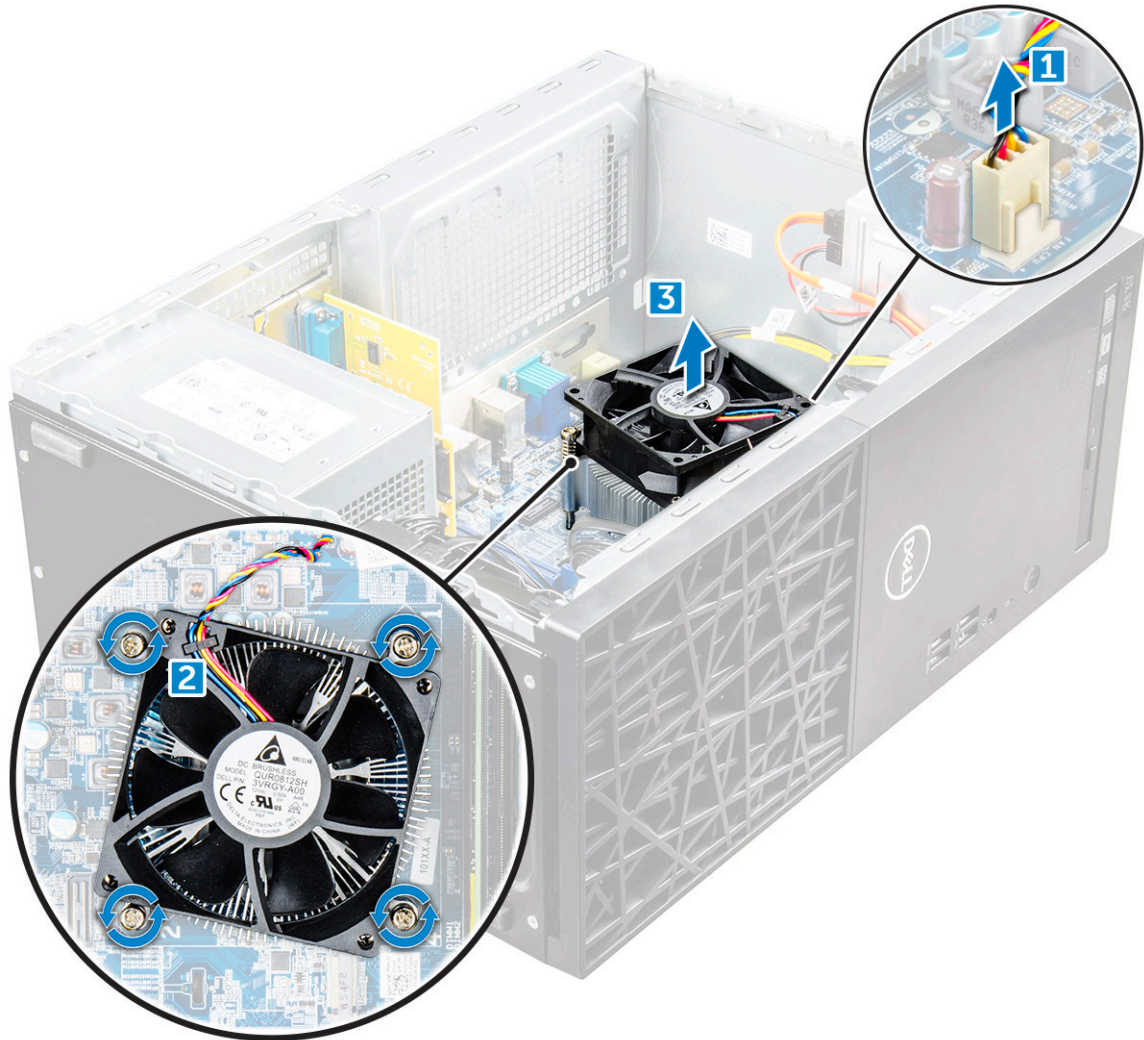
### 卸下散热器部件

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件：

- a 主机盖
  - b 冷却导流罩
- 3 卸下散热器部件：
- a 断开散热器电缆与系统板的连接 [1]。
  - b 按对角线顺序拧松固定螺钉 (6-32xL6.35) [2]。

**① 注：**按插图编号所示顺序拧下将散热器固定至系统板的螺钉 [1、2、3、4]。

- c 将散热器部件提离计算机 [3]。



## 安装散热器部件

- 1 将散热器部件与系统板上的螺钉固定器对齐。
- 2 拧紧用于将散热器部件固定至计算机和系统板的螺钉 (6-32xL6.35)。

**① 注：**按插图编号顺序拧紧系统板上的螺钉 [1、2、3、4]。

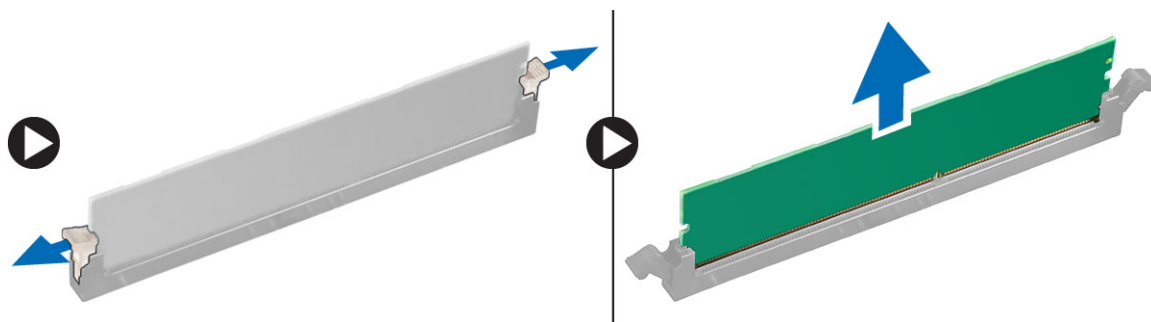
- 3 将散热器电缆连接到系统板上的连接器。
- 4 安装以下组件：
  - a 冷却导流罩
  - b 主机盖
- 5 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。



# 内存模块

## 卸下内存模块

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下主机盖。
- 3 要卸下内存模块：
  - a 拉动固定内存模块的固定夹，直至内存模块弹起。
  - b 将内存模块从系统板上卸下。



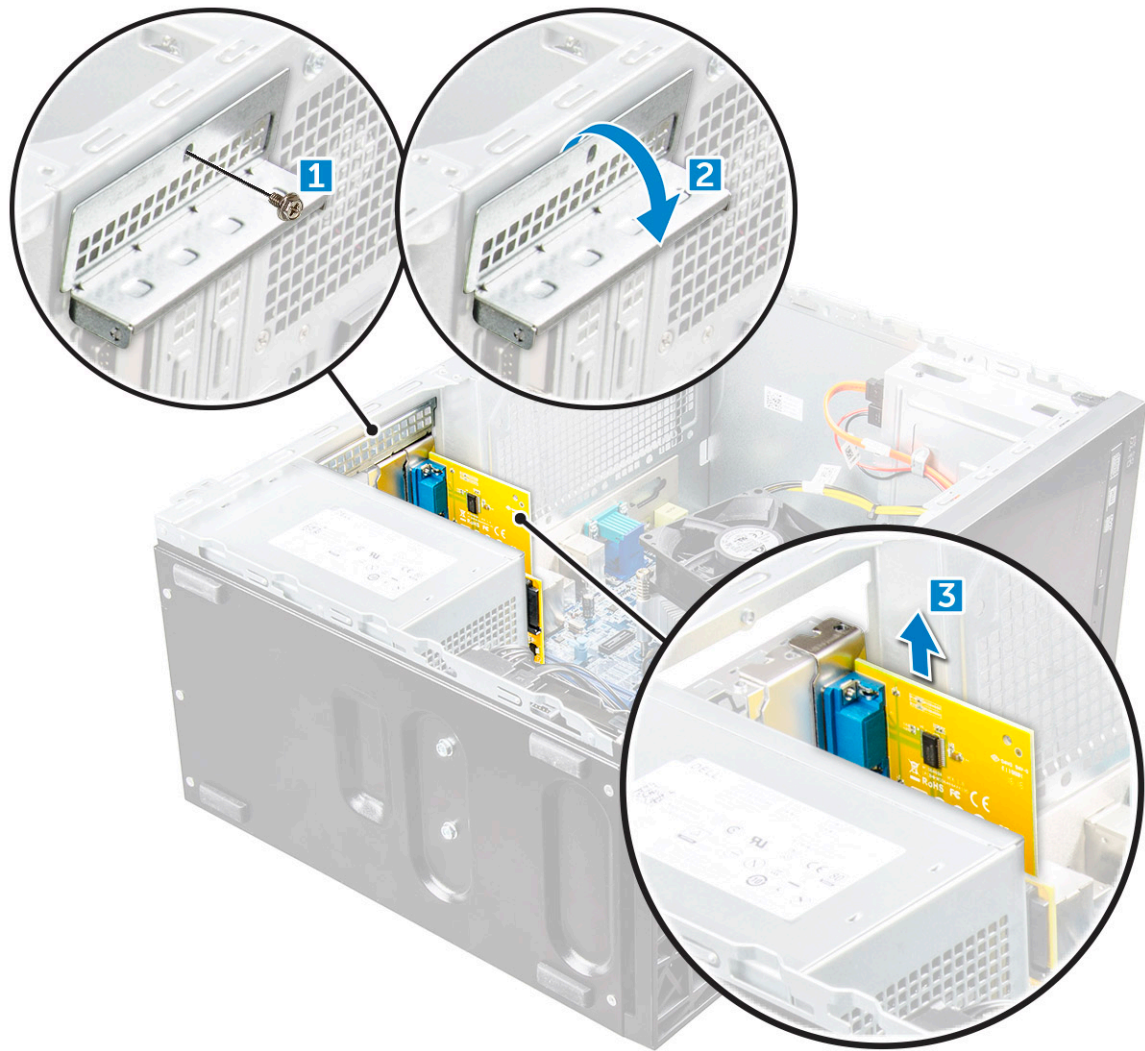
## 安装内存模块

- 1 将内存模块插入内存模块插槽，直至固定夹固定内存模块。
- 2 安装主机盖。
- 3 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

# 扩展卡

## 卸下扩充卡

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下主机盖。
- 3 要卸下扩充卡：
  - a 拧下用于将金属卡固定门锁固定至计算机的螺钉 (6-32xL6.35) [1]。
  - b 向下拉金属卡固定门锁 [2]。
  - c 推动释放卡舌，然后从系统板提起扩展卡 [3]。



## 安装扩充卡

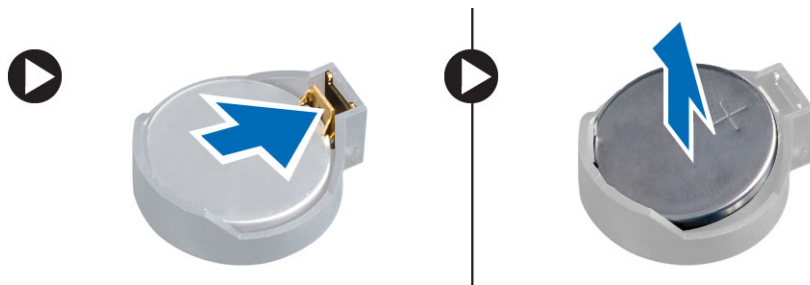
- 1 将扩充卡插入系统板上的连接器，然后向下按压直至其固定。
- 2 将金属卡固定门锁推回其位置。
- 3 拧紧用于将金属卡固定门锁固定至计算机的螺钉 (6-32xL6.35)。
- 4 安装主机盖。
- 5 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

## 币形电池

### 卸下币形电池

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下主机盖。
- 3 卸下币形电池：
  - a 朝远离电池的方向按下电池释放门锁，使电池从电池槽中弹起。
  - b 从计算机中取出币形电池。





## 安装币形电池

- 1 将币形电池置于系统板的插槽中。
- 2 按下释放门锁直到弹回卡入到位并将其固定。
- 3 安装主机盖。
- 4 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

## 处理器

### 卸下处理器

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件：
  - a 主机盖
  - b 冷却导流罩
  - c 散热器
- 3 卸下处理器：
  - a 向下按压释放拉杆，然后向外移动，从固定挂钩上释放拉杆。  
**△|小心:** 处理器插槽插针易碎，可能会永久损坏。从插槽中卸下处理器时，请注意不要弯曲插槽上的插针。
  - b 提起处理器护盖并从插槽中卸下处理器，然后将其放入防静电袋中 [2、3]。



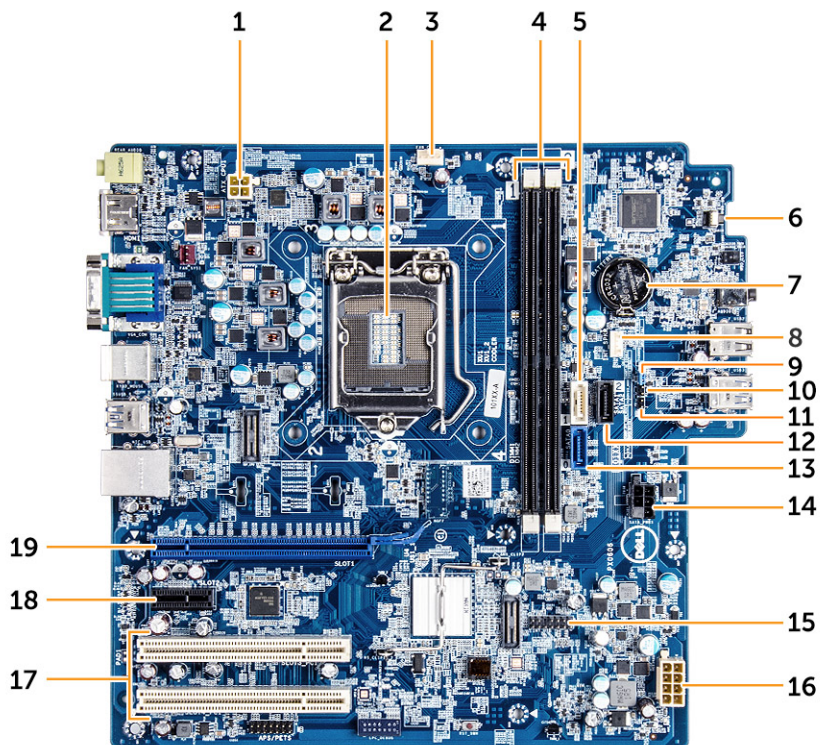
### 安装处理器

- 1 将处理器插入处理器插槽。请确保处理器安装正确。  
**△|小心:** 请勿用力安装处理器。当处理器位置对正时，接入插槽应当很轻松。
- 2 降低处理器护盖。
- 3 向下按下释放拉杆，然后向内移动拉杆使其与固定挂钩固定。

- 4 安装以下组件：
  - a 散热器
  - b 冷却导流罩
  - c 主机盖
- 5 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

## 系统板

### 系统板布局



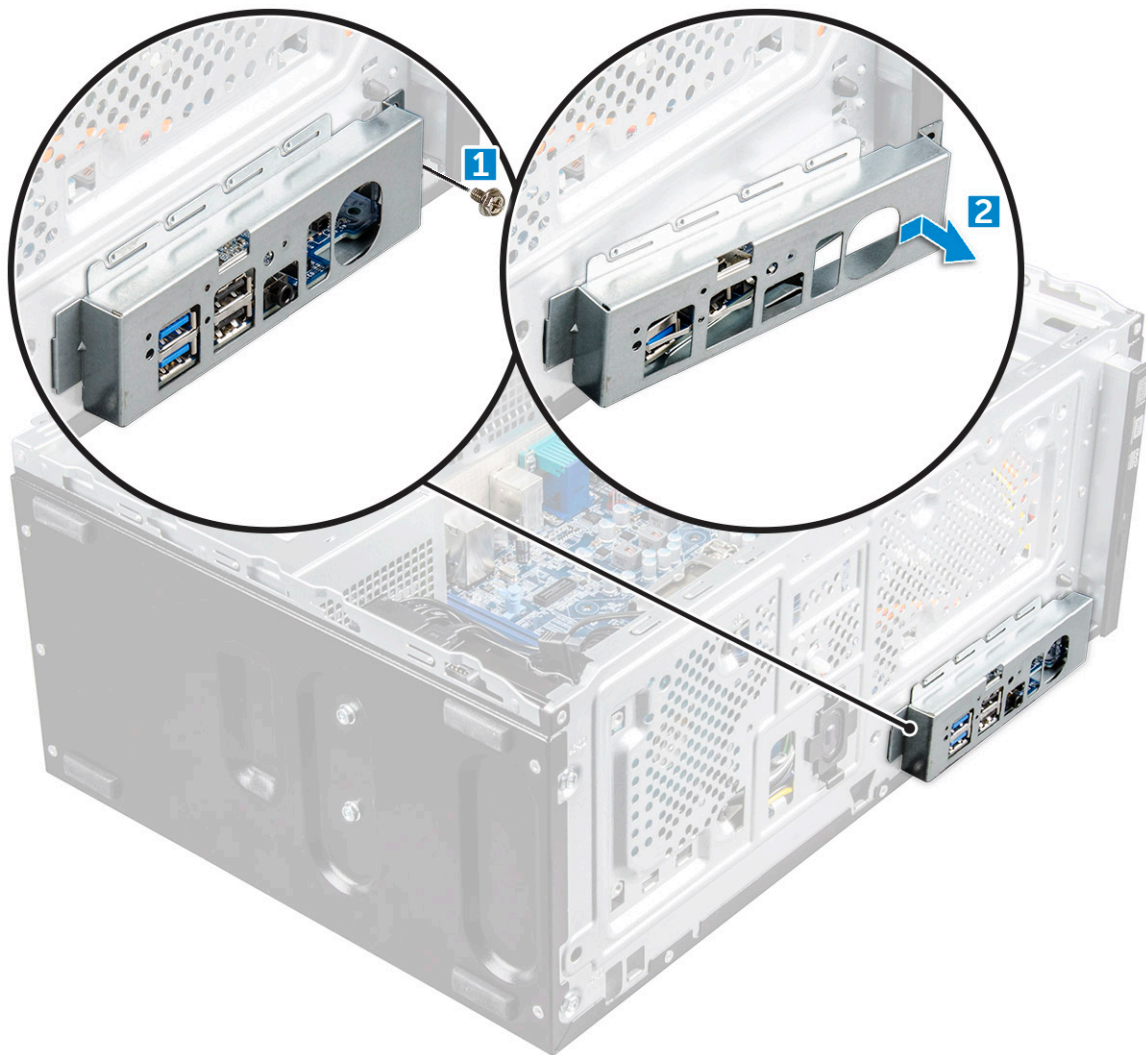
下图显示了计算机的系统板布局。

- |                           |                                      |
|---------------------------|--------------------------------------|
| 1 CPU 电源连接器 (ATX_CPU)     | 2 处理器插槽 (CPU)                        |
| 3 CPU 风扇连接器 (FAN_CPU)     | 4 内存连接器 (DIMM1/DIMM2)                |
| 5 SATA 1 连接器 (白色)         | 6 电源开关连接器                            |
| 7 币形电池连接器                 | 8 内部扬声器连接器 (INT_SPKR)                |
| 9 密码清除跳线 (P1)             | 10 维修模式跳线 (P3)                       |
| 11 CMOS 清除跳线 (P2)         | 12 SATA 2 连接器 (黑色)                   |
| 13 SATA 0 连接器 (蓝色)        | 14 HDD_ODD_PowerCable 连接器 (SATA_PWR) |
| 15 内部 USB 连接器 (WF_BT_USB) | 16 ATX 电源连接器 (ATX_SYS)               |
| 17 PCI 连接器 (插槽 3 和插槽 4)   | 18 PCI-e X1 连接器 (插槽 2)               |

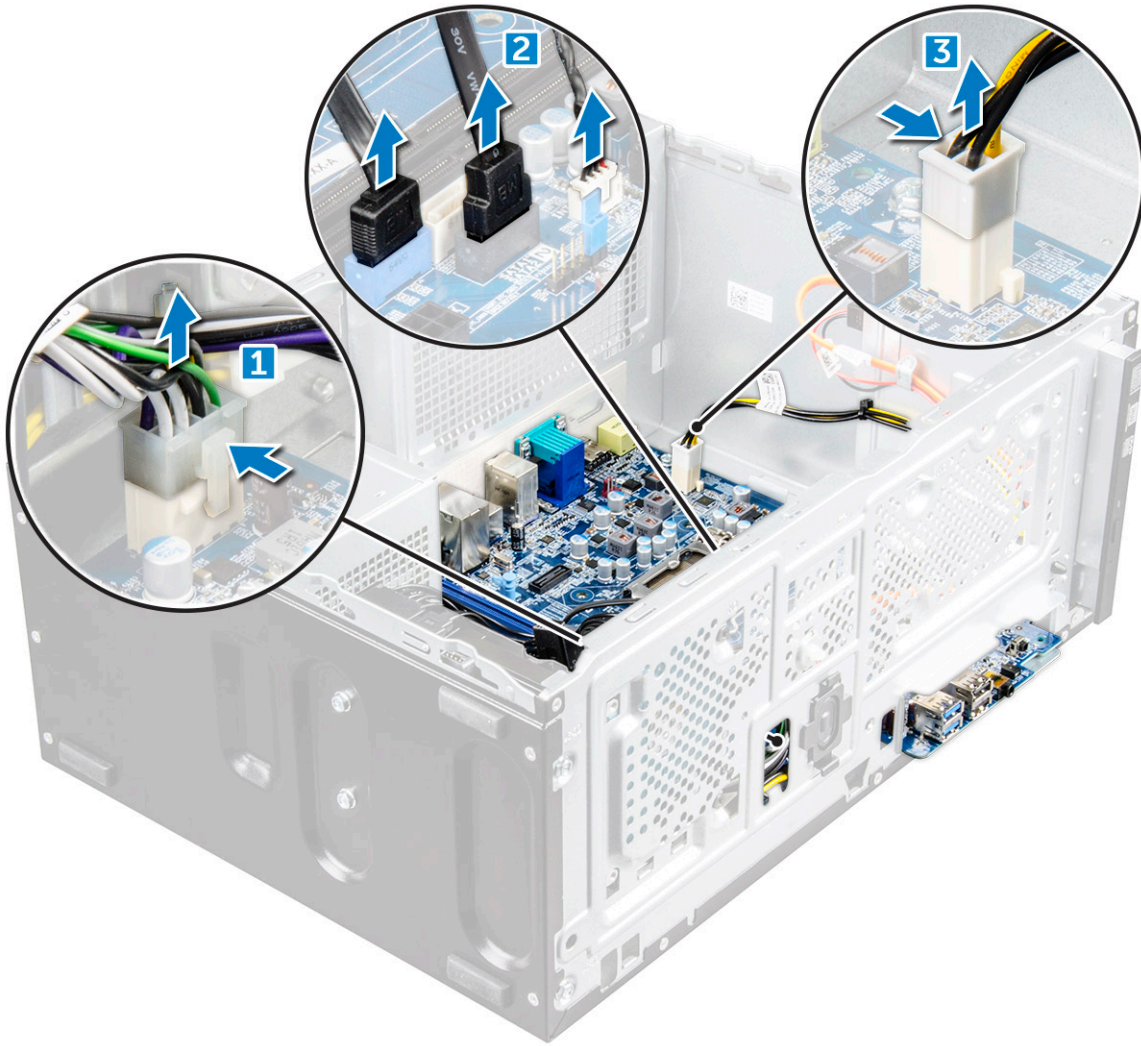


## 卸下系统板

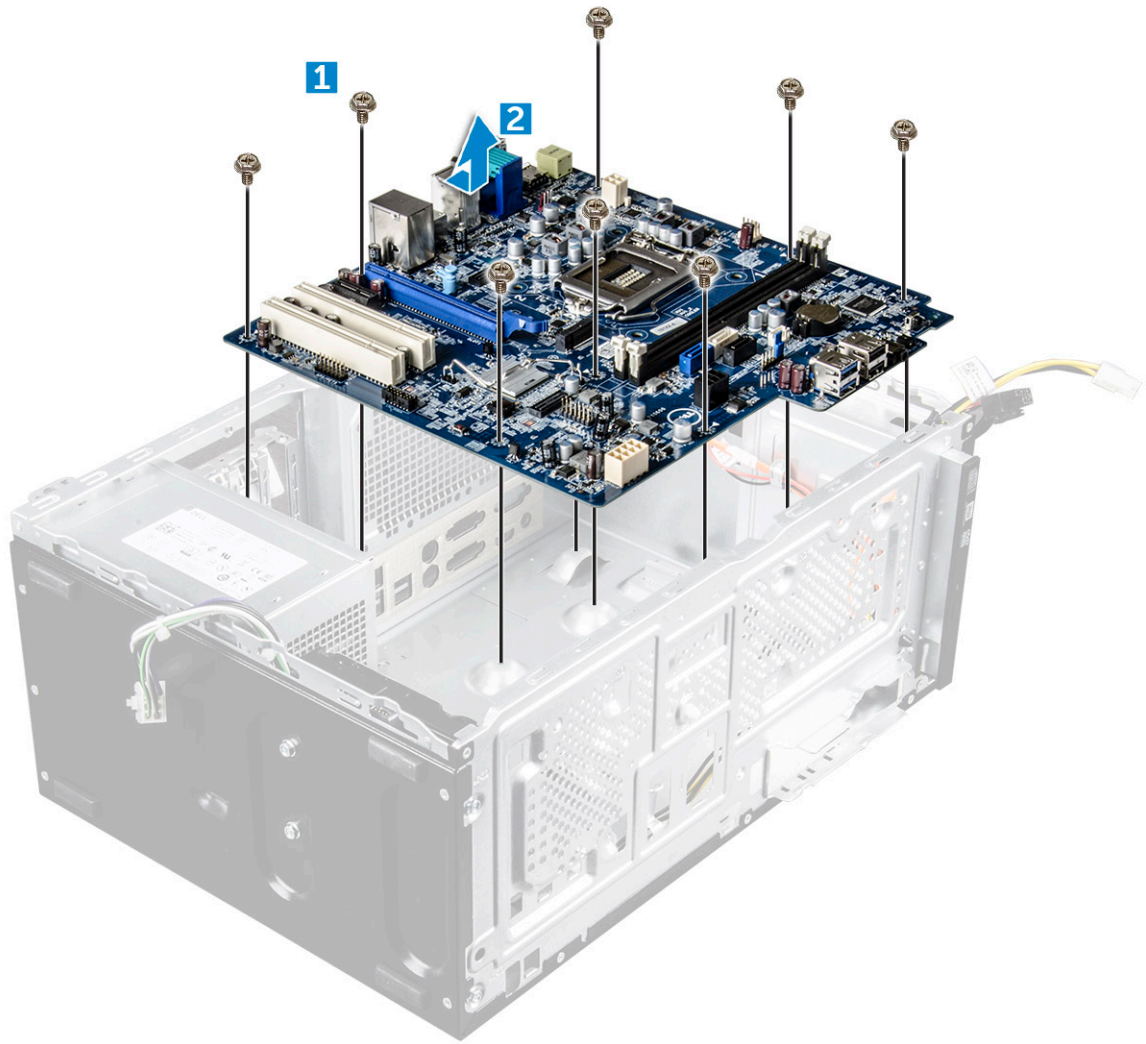
- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件：
  - a 主机盖
  - b 前挡板
  - c 3.5 英寸硬盘驱动器
  - d 2.5 英寸硬盘驱动器
  - e 光盘驱动器
  - f 冷却导流罩
  - g 电源设备
  - h 扬声器
  - i 散热器
  - j 内存模块
  - k 扩展卡
  - l 币形电池
  - m 处理器
- 3 要卸下 I/O 面板护盖，请执行下列操作：
  - a 拧下将 I/O 面板护盖固定至计算机的螺钉 (6-32xL6.35) [1]。
  - b 滑动 I/O 面板护盖 [2]。



4 断开硬盘驱动器电源电缆、光盘驱动器电源电缆、扬声器电缆、电源设备电缆的连接 [1、2、3]。



- 5 要卸下系统板：
- a 拧下用于将系统板固定至计算机的螺钉 (6-32xL6.35) [1]。
  - b 将系统板倾斜 45 度，然后将系统板从计算机中提出 [2]。



## 安装系统板

- 1 将系统板与机箱后面的端口连接器对齐，然后将系统板置于机箱中。
- 2 拧紧用于将系统板固定至机箱的螺钉 (6-32xL6.35)。
- 3 将硬盘驱动器、光盘驱动器、电源设备电缆和扬声器电缆连接至系统板。
- 4 放置 I/O 端口支架并拧紧螺钉 (6-32xL6.35)。
- 5 安装以下组件：
  - a 处理器
  - b 币形电池
  - c 内存模块
  - d 扩展卡
  - e 散热器
  - f 扬声器
  - g 电源设备
  - h 冷却导流罩
  - i 光盘驱动器
  - j 2.5 英寸硬盘驱动器
  - k 3.5 英寸硬盘驱动器
  - l 前挡板



m 主机盖

- 6 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

## USB 功能

通用串行总线俗称 USB，于 1996 年引入 PC 行业，大幅简化了主机与外围设备（例如鼠标和键盘、外部硬盘或光盘驱动器设备、蓝牙以及市场中的众多外围设备）之间的连接。

让我们参考下表，简要了解 USB 的演变。

表. 1: USB 的演变

类型	数据传输速率	类别	推出年份
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1	5 Gbps	超高速	2010
USB 2.0	480 Mbps	高速	2000
USB 1.1	12 Mbps	全速	1998
USB 1.0	1.5 Mbps	低速	1996

## USB 3.0/USB 3.1 Gen 1（超高速 USB）

多年来，USB 2.0 一直稳定地作为 PC 界的实际接口标准，相关设备已售出 60 亿台，而且在空前快速的计算硬件和空前巨大的带宽需求下，其需要更大的速度提升。USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 凭借理论上比其前代产品快 10 倍的速度，最终满足了消费者的需求。简而言之，USB 3.1 Gen 1 功能如下所示：

- 更高的传输速率（最高 5 Gbps）
- 增加了最大总线功率以及增加了设备电流引出，更好地适应耗电设备
- 新的电源管理功能
- 全双工数据传输和新传输类型支持
- 向后 USB 2.0 兼容性
- 新连接器和电缆

下述主题介绍了有关 USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 的一些最常见问题。



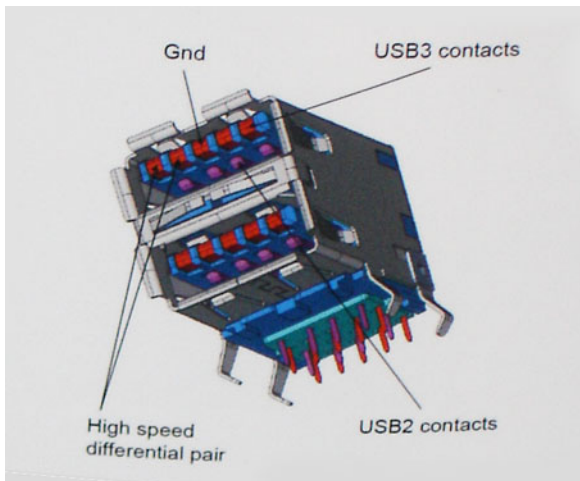
## 速度

当前，最新的 USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 规范定义了 3 种速度模式。它们分别是超高速、高速和全速。新的超高速模式的传输速率为 4.8 Gbps。尽管该规范保留了高速和全速 USB 模式，（通常分别称为 USB 2.0 和 1.1），但较慢的模式仍然分别以 480 Mbps 和 12 Mbps 的速率运行，而且继续保持向后兼容性。

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 通过下述技术变革实现了更高的性能：



- 与现有 USB 2.0 总线并行添加的附加物理总线（参见下图）。
- USB 2.0 以前有四根电线（电源线、接地线和一对用于差分数据的线路）；USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 又增加了四根电线用作两对差分信号线（接收和发送），总计八个连接器和接线。
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 利用双向数据接口，而不是 USB 2.0 的半双工排列。这使理论带宽增加了 10 倍。



当今高清视频内容、TB 级存储设备、高百万像素级数码相机等领域的数据传输需求不断增长，USB 2.0 无法实现足够快的速度。此外，从没有 USB 2.0 连接能够接近 480 Mbps 的理论最大吞吐量，数据传输速率仅在 320 Mbps (40 MB/s) 左右 — 这是现实世界中的实际最大值。同样，USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 连接也绝不会实现 4.8 Gbps 的速率。我们很可能在现实世界的开销方面看到最高 400 MB/s 的速率。USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 的这一速率比 USB 2.0 提高了 10 倍。

## 应用程序

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 提高了速度，使设备能够提供更好的整体体验。以前，几乎无法支持 USB 视频（从最大分辨率、延迟和视频压缩的角度来看都是如此），不难想象到，将带宽增加 5-10 倍后，USB 视频解决方案的性能会显著提升。单连接 DVI 需要将近 2 Gbps 的吞吐量。480 Mbps 已不足够，而 5 Gbps 则不切实际。凭借承诺的 4.8 Gbps 速率，该标准可以拓展到之前不适合 USB 的一些产品领域，例如外部 RAID 存储系统。

下面列出了部分可用的超高速 USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 产品：

- 外部台式机 USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 硬盘驱动器
- 便携式 USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 硬盘驱动器
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 驱动器扩展坞和适配器
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 闪存驱动器和读取器
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 固态驱动器
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 RAID
- 光盘介质驱动器
- 多媒体驱动器
- 网络
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 适配器卡和集线器

## 兼容性

好消息是，USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 从一开始就经过仔细规划，以与 USB 2.0 共存。首先，尽管 USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 指定了新的物理连接，而且新的电缆可充分利用新协议的更高速能力，但连接器本身保持矩形形状不变，在与以前完全相同的位置具有四个 USB

2.0 触点。五个新连接可独立传输接收和发送的数据，它们位于 USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 电缆上，仅当连接到正确的超高速 USB 连接时，才会接触到位。

Windows 8/10 将为 USB 3.1 Gen 1 控制器提供原生支持。相比之下，以前版本的 Windows 仍需要用于 USB 3.0/ USB 3.1 Gen 1 控制器的单独驱动程序。

Microsoft 宣布 Windows 7 将拥有 USB 3.1 Gen 1 支持，也许未包含在其立即发布的版本中，但会在后续 Service Pack 或更新中提供。我们毫无疑问地会想到，在 Windows 7 中成功发布 USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 支持后，超高速支持会渗透到 Vista 。Microsoft 通过声明其大多数合作伙伴都认为 Vista 也应支持 USB 3.0/USB 3.1 Gen 1，对此进行了确认。

目前，对 Windows XP 的超高速支持尚不可知。考虑到 XP 已是推出 7 年的操作系统，为其提供支持的可能性很小。

## HDMI 1.4

本主题介绍 HDMI 1.4 及其功能和优势。

HDMI（高保真多媒体接口）是业界支持并且解压缩的全数字音频/视频接口。HDMI 可在任何兼容的数字音频/视频源（例如 DVD 播放器）之间以及 A/V 接收器与兼容的数字音频和/或视频显示器（例如数字 TV [DTV]）之间提供接口，旨在应用于 HDMI 电视和 DVD 播放器。其主要优势在于可以减少电缆的使用和符合内容保护规定。HDMI 支持标准、增强或高清视频，并且在单个电缆上支持多通道数字音频。

① | 注: HDMI 1.4 将提供 5.1 声道音频支持。

## HDMI 1.4 的功能

- **HDMI 以太网信道** — 将高速网络添加到 HDMI 链路，使用户能够充分利用其 IP 已启用的设备，无需单独的以太网电缆
- **音频返回信道** — 允许 HDMI 连接的电视带有一个内置调谐器将“上游”音频数据发送到环绕立体声系统，无需单独的音频电缆
- **3D** — 定义了用于主要 3D 视频格式的输入/输出协议，为真正的 3D 游戏和 3D 家庭影院应用程序铺平道路
- **内容类型** — 在显示屏与源设备之间实时传输各内容类型的信号，使电视能够基于内容类型优化画面设置
- **附加颜色空间** — 增加在数字摄影和计算机图形中所用附加颜色模型的支持
- **4 K 支持** — 实现远超 1080p 的视频分辨率，支持下一代显示，将与许多商业影院使用的数字影院系统竞争
- **HDMI Micro 连接器** — 一种新推出的、小型化连接器，适用于手机和其他便携设备，支持的视频分辨率高达 1080p
- **汽车连接系统** — 适用于汽车视频系统的新型电缆和连接器，旨在满足行驶环境的独特需求，提供高清画质

## HDMI 的优点

- 优质 HDMI 可以传输未经压缩的数字音频和视频，实现最高、最清晰的画质
- 低成本 HDMI 提供数字接口的质量和功能，同时还以简单、成本高效的方式支持未经压缩的视频格式
- 音频 HDMI 支持多个音频格式，从标准立体声到多声道环绕立体声
- HDMI 将视频和多声道音频整合至一条电缆传输，消除了 A/V 系统中同时使用多条电缆的成本、复杂性和无序
- HDMI 支持在视频源（如 DVD 播放器）与 DTV 之间的通信，实现了新的功能



# 系统设置程序

借助系统设置程序，可以管理台式机、硬件和指定 BIOS 级选项。通过系统设置程序，您可以：

- 在添加或删除硬件后更改 NVRAM 设置
- 查看系统硬件配置
- 启用或禁用集成设备
- 设置性能和电源管理阈值
- 管理计算机安全保护

主题：

- [引导顺序](#)
- [导航键](#)
- [系统设置程序选项](#)
- [在 Windows 中更新 BIOS](#)
- [系统密码和设置密码](#)

## 引导顺序

引导顺序可让您绕开系统设置定义的引导设备顺序，并直接引导至特定的设备（例如：光盘驱动器或硬盘驱动器）。开机自检 (POST) 期间，当出现 Dell 徽标时，您可以：

- 按下 F2 键访问系统设置程序
- 按下 F12 键显示一次性引导菜单

一次性引导菜单将显示您可以从中引导的设备，包括诊断选项。引导菜单选项包括：

- 可移动驱动器（如果可用）
- STXXXX 驱动器

**注：**XXX 表示 SATA 驱动器号。

- 光盘驱动器（如果可用）
- 诊断程序

**注：**选择 Diagnostics（诊断程序）将显示 ePSA diagnostics（ePSA 诊断程序）屏幕。

引导顺序屏幕还会显示访问系统设置程序屏幕的选项。

## 导航键

下表显示了系统设置程序导航键。

**注：**对于大多数系统设置选项，您所做的更改都将被记录下来，但要等到重新启动系统后才能生效。

表. 2: 导航键

键	导航
上箭头键	移至上一字段。
下箭头键	移至下一字段。
<Enter> 键	允许您在所选字段（如适用）中选择值或单击字段中的链接。
空格键	展开或折叠下拉列表（如适用）。
<Tab> 键	移到下一个目标区域。 <b>①   注: 仅适用于标准图形浏览器。</b>
<Esc> 键	移至上一页直到您看到主屏幕。在主屏幕中按 <Esc> 将显示一则消息，提示您保存任何未保存的更改并重新启动系统。
<F1> 键	显示系统设置程序的帮助文件。

## 系统设置程序选项

① | 注: 根据计算机和所安装的设备的不同，本部分列出的项目不一定会出现。

表. 3: 总则

选项	说明
System Information（系统信息）	显示以下信息： <ul style="list-style-type: none"> <li>System Information（系统信息）：显示 BIOS Version（BIOS 版本）、Service Tag（服务标签）、Asset Tag（资产标签）、Ownership Date（所有权日期）、Manufacture Date（制造日期）以及 Express Service Code（快速服务代码）。</li> <li>Memory Information（内存信息）：显示 Memory Installed（安装的内存）、Memory Available（可用内存）、Memory Speed（内存速度）、Memory Channels Mode（内存信道模式）、Memory Technology（内存技术）、DIMM 1 Size（DIMM 1 大小）以及 DIMM 2 Size（DIMM 2 大小）。</li> <li>PCI Information（PCI 信息）：显示 SLOT1、SLOT2。</li> <li>Processor Information（处理器信息）：显示 Processor Type（处理器类型）、Core Count（内核计数）、Processor ID（处理器 ID）、Current Clock Speed（当前时钟速率）、Minimum Clock Speed（最低时钟速率）、Maximum Clock Speed（最高时钟速率）、Processor L2 Cache（处理器二级高速缓存）、Processor L3 Cache（处理器三级高速缓存）、HT Capable（HT 支持）以及 64-Bit Technology（64 位技术）。</li> <li>Device Information（设备信息）：显示 SATA-0、LOM MAC Address（LOM MAC 地址）、Video Controller（视频控制器）、Audio Controller（音频控制器）、Wi-Fi Device（Wi-Fi 设备）和 Bluetooth Device（蓝牙设备）。</li> </ul>
Boot Sequence（引导顺序）	允许您指定计算机尝试从此列表指定的设备查找操作系统的顺序。 <ul style="list-style-type: none"> <li>Legacy（传统）</li> <li>UEFI</li> </ul>
Advanced Boot Options（高级引导选项）	允许您在 UEFI 引导模式中选择 Enable Legacy Option ROMs（启用传统选项 ROM）选项。默认情况下，此选项已启用。
Date/Time（日期/时间）	允许您设置日期和时间。对系统日期和时间的更改会立即生效。

表. 4: System Configuration（系统配置）

选项	说明
Integrated NIC（集成网卡）	允许您控制机载 LAN 控制器。选项包括：



选项	说明
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable UEFI Network Stack (启用 UEFI 网络堆栈)</li> <li>• Disabled (已禁用)</li> <li>• Enabled (已启用)</li> <li>• Enabled w/PXE (通过 PXE 启用) (默认设置)</li> </ul> <p><b>注:</b> 根据计算机和所安装的设备不同, 本部分列出的项目不一定会出现。</p>
Serial Port (串行端口)	<p>标识和定义串行端口设置。可将串行端口设置为:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (已禁用)</li> <li>• COM1 (默认)</li> <li>• COM2</li> <li>• COM3</li> <li>• COM4</li> </ul>
SATA Operation (SATA 运行)	<p>允许您配置集成硬盘驱动器控制器的运行模式。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (已禁用) = SATA 控制器已隐藏</li> <li>• AHCI (默认)</li> </ul>
Drives (驱动器)	<p>允许您启用或禁用系统板上的各个驱动器:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SATA-0 (默认为已启用)</li> <li>• SATA-1</li> <li>• SATA-2</li> </ul> <p>默认设置: 启用所有驱动器。</p>
Smart Reporting (Smart 报告)	<p>该字段控制是否在系统启动过程中报告集成驱动器的硬盘错误。此选项在默认设置下已禁用。</p>
USB Configuration (USB 配置)	<p>允许您为以下选项启用或禁用集成 USB 控制器:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable Boot Support (启用引导支持)</li> <li>• Enable Front USB Ports (启用前置 USB 端口)</li> <li>• Enable Rear USB Ports (启用后置 USB 端口)</li> </ul> <p>所有选项默认启用。</p>
Front USB Configuration (前置 USB 配置)	<p>允许您启用或禁用前置 USB 配置。选项包括:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Front Port 1 (Bottom Right) (前置端口 1 (右下))</li> <li>• Front Port 1 (Top Right) (前置端口 1 (右上))</li> <li>• Front Port 2 (Bottom Left) (前置端口 2 (左下))</li> <li>• Front Port 2 (Top Left) (前置端口 2 (左上))</li> </ul> <p>所有选项默认启用。</p>
Rear USB Configuration (后置 USB 配置)	<p>允许您启用或禁用后置 USB 配置。选项包括:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rear Port 1 (Top Left) (后置端口 1 (左上))</li> <li>• Rear Port 1 (Bottom Left) (后置端口 1 (左下))</li> <li>• Rear Port 2 (Top Right) (后置端口 2 (右上))</li> <li>• Rear Port 2 (Bottom Right) (后置端口 2 (右下))</li> </ul>
Audio (音频)	<p>允许您启用或禁用集成音频控制器。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable Microphone (启用麦克风)</li> <li>• Enable Internal Speaker (启用内置扬声器)</li> </ul>

选项	说明
	默认情况下启用这两个选项。
Miscellaneous Devices（其他设备）	允许您启用或禁用各种机载设备。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 启用 PCI 插槽（默认选项）</li> </ul>

表. 5: 视频

选项	说明
Primary Display（主显示屏）	允许您在系统中有多个控制器时选择主显示屏。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auto（自动）</li> <li>• Intel 高清显卡</li> </ul> <p><b>i</b>   注: 如果您未选择 Auto（自动），机载图形卡设备将存在并启用。</p>

表. 6: Security（安全性）

选项	说明
Admin Password（管理员密码）	该选项使您为系统启用或禁用管理员的密码。 <ul style="list-style-type: none"> <li><b>i</b>   注: 在设置系统或硬盘驱动器密码之前，您必须先设置管理员密码。删除管理员密码也会自动删除系统密码和硬盘驱动器密码。</li> <li><b>i</b>   注: 密码更改成功后会立即生效。</li> </ul> <p>默认设置：未设置</p>
System Password（系统密码）	允许您设置、更改或删除系统密码。 <ul style="list-style-type: none"> <li><b>i</b>   注: 密码更改成功后会立即生效。</li> </ul> <p>默认设置：未设置</p>
Internal HDD-0 Passwordd（内置 HDD-0 密码）	允许您设置、更改或删除系统内部硬盘驱动器密码。 <ul style="list-style-type: none"> <li><b>i</b>   注: 密码更改成功后会立即生效。</li> </ul> <p>默认设置：未设置</p>
Internal HDD-2 Password（内置 HDD-2 密码）	允许您设置、更改或删除系统内部硬盘驱动器密码。 <ul style="list-style-type: none"> <li><b>i</b>   注: 密码更改成功后会立即生效。</li> </ul> <p>默认设置：未设置</p>
Password Change（密码更改）	允许您在已设置管理员密码的情况下，启用系统和硬盘驱动器密码禁用权限。 默认设置：Allow Non-Admin Password Changes（允许非管理员密码更改）已选定。
UEFI Capsule Firmware Updates（UEFI 胶囊式固件更新）	允许您控制此系统是否允许通过 UEFI 胶囊式更新软件包进行 BIOS 更新。默认设置：Enable（启用）
PTT Security（PTT 安全性）	允许您控制平台信任技术 (PTT) 功能是否对操作系统可见。选项包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• PTT On（PTT 开启）（默认设置）</li> <li>• Clear（清除）</li> </ul>



选项	说明
	<p><b>注:</b> 禁用此选项不会更改对 PTT 所做的任何设置，也不会删除或更改可能已存储在 PTT 中的任何信息或键值。对此设置的更改立即生效。</p>
CPU XD Support (CPU XD 支持)	允许您启用或禁用处理器的 Execute Disable (执行禁用) 模式。此选项在默认设置下已启用。

表. 7: Secure Boot (安全引导)

选项	说明
Secure Boot Enable (安全引导启用)	<p>允许您启用或禁用安全引导功能</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disable (禁用) (默认设置)</li> <li>• Enable (启用)</li> </ul>
Expert key Management (专家密钥管理)	<p>允许您仅在系统处于 Custom Mode (自定义模式) 时操纵安全密钥数据库。 <b>Enable Custom Mode (启用自定义模式)</b> 选项在默认情况下已禁用。选项包括:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PK</li> <li>• KEK</li> <li>• db</li> <li>• dbx</li> </ul> <p>如果启用 <b>Custom Mode (自定义模式)</b>，将出现 <b>PK、KEK、db 和 dbx</b> 的相关选项。选项包括:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Save to File (保存至文件)</b> - 将密钥保存至用户选定的文件</li> <li>• <b>Replace from File (从文件替换)</b> - 通过用户选定的文件中的密钥替当前的密钥</li> <li>• <b>Append from File (从文件添加)</b> - 从用户选定的文件中向当前的数据库添加一个密钥</li> <li>• <b>Delete (删除)</b> - 删除选定的密钥</li> <li>• <b>Reset All Keys (重置所有密钥)</b> - 重置为默认设置</li> <li>• <b>Delete All Key (删除所有密钥)</b> - 删除所有密钥</li> </ul> <p><b>注:</b> 如果禁用 Custom Mode (自定义模式)，所有更改都会被删除，并且密钥会恢复为默认设置。</p>

表. 8: Intel Software Guard Extensions (Intel 软件防护扩展)

选项	说明
Intel SGX Enable (Intel SGX 启用)	<p>允许您启用或禁用 Intel 软件防护扩展 以为主操作系统运行代码/存储敏感信息提供安全的环境。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (已禁用) (默认设置)</li> <li>• Enabled (已启用)</li> </ul>
Enclave Memory Size (保留内存大小)	<p>允许您设置 Intel SGX 边界保留内存大小。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 32 MB</li> <li>• 64 MB</li> <li>• 128 MB</li> </ul>



**表. 9: Performance (性能)**

选项	说明
Multi Core Support (多核支持)	此字段可指定进程启用一个还是所有核心。此选项在默认设置下已启用。
Intel SpeedStep	允许您启用或禁用处理器的 Intel SpeedStep 模式。此选项在默认设置下已禁用。
C States Control (C 状态控制)	允许您启用或禁用附加的处理器睡眠状态。此选项在默认设置下已禁用。
Intel TurboBoost	允许您启用或禁用处理器的 Intel TurboBoost 模式。此选项在默认设置下已启用。
Hyper-Thread Control (Hyper-Thread 状态控制)	允许您启用或禁用处理器的 HyperThreading。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (已禁用)</li> <li>• Enabled (启用) (默认设置)</li> </ul>

**表. 10: Power Management (电源管理)**

选项	说明
AC Recovery (交流电源恢复)	确定掉电后重新连接交流电源时的系统响应方式。可将 AC Recovery (交流电源恢复) 设置为： <ul style="list-style-type: none"> <li>• Power Off (关闭电源)</li> <li>• 接通电源</li> <li>• Last Power State (上一电源状态)</li> </ul> 该选项在默认设置下为 Power Off (关闭电源)。
Auto On Time (自动开机时间)	设置计算机自动开机的时间。时间格式为标准的 12 小时制 (小时:分钟:秒钟)。可通过在时间和 AM/PM 字段中键入值来更改启动时间。 <b>注:</b> 如果您使用配电盘或电涌保护器上的开关关闭计算机电源, 或者 Auto Power (自动开机) 设置为已禁用, 则此功能无效。
Deep Sleep Control (深层睡眠控制)	允许您在 Deep Sleep (深层睡眠) 已启用时定义控制。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (已禁用)</li> <li>• Enabled in S5 only (仅在 S5 中已启用)</li> <li>• Enabled in S4 and S5 (在 S4 和 S5 中已启用)</li> </ul> 此选项在默认设置下已禁用。
USB Wake Support (USB 唤醒支持)	允许您启用 USB 设备以唤醒处于待机模式的计算机。
Block Sleep (阻止睡眠)	允许您阻止在操作系统环境中进入睡眠状态 (S3 状态)。此选项在默认设置下已禁用。

**表. 11: POST Behavior (POST 行为)**

选项	说明
Numlock LED (数码锁定 LED)	允许您在计算机启动时启用或禁用数码锁定功能。此选项在默认设置下已启用。
Keyboard Errors (键盘错误)	允许您在计算机启动时启用或禁用键盘错误报告。此选项在默认设置下已启用。
Fast Boot (快速启动)	该选项通过绕过某些兼容性步骤可加速引导过程： <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimal (最少) — 只有在 BIOS 已更新、内存更换或上一次 POST 未完成的情况下, 系统才进行快速引导。</li> <li>• Thorough (全面) — 不跳过引导过程中的任何步骤。</li> <li>• Auto (自动) — 操作系统可以控制此设置 (仅当操作系统支持“简单引导旗标”时才有效)。</li> </ul>



选项	说明
	该选项的默认设置为 <b>Thorough（全面）</b> 。

**表. 12: Virtualization Support（虚拟化支持）**

选项	说明
Virtualization（虚拟化）	此选项指定虚拟机监视器 (VMM) 是否可以使用 Intel® 虚拟化技术所提供的附加硬件功能。 <b>Enable Intel Virtualization Technology（启用 Intel 虚拟化技术）</b> — 此选项在默认设置下已禁用。

**表. 13: Maintenance（维护）**

选项	说明
Service Tag（服务标签）	显示计算机的服务标签。
Asset Tag（资产标签）	允许您在尚未设置资产标签时创建系统资产标签。此选项默认未设置。
BIOS Downgrade（BIOS 降级）	允许您控制旧版本的系统固件快擦写。此选项在默认设置下已启用。 <b>注: 如果未选中此选项，系统固件快擦写到以前版本会被阻止。</b>
BIOS recovery（BIOS 恢复）	允许您从主硬盘驱动器或外部 USB 盘上的恢复文件恢复已损坏的 BIOS 条件。

**表. 14: System Logs（系统日志）**

选项	说明
BIOS Events（系统事件）	显示系统事件日志，并可让您： <ul style="list-style-type: none"> <li>清除日志</li> <li>Mark all Entries（标记所有条目）</li> </ul>

**表. 15: SupportAssist 系统分辨率**

选项	说明
Auto OS Recovery Threshold（自动操作系统恢复阈值）	使您可以控制 SupportAssist 系统自动引导流。选项可为： <ul style="list-style-type: none"> <li>Off（关）</li> <li>1</li> <li>2（默认）</li> <li>3</li> </ul>
SupportAssist OS Recovery（SupportAssist 操作系统恢复）	允许您恢复 SupportAssist 操作系统恢复（默认禁用）

## 在 Windows 中更新 BIOS

建议在更换系统板时或在有可用更新时更新 BIOS（系统设置）。对于膝上型计算机，确保计算机电池充满电并已连接到电源插座

**注: 如果已启用 BitLocker，则必须在更新系统 BIOS 之前将其暂挂，然后在 BIOS 更新完成后重新启用。**

- 重新启动计算机。
- 访问 [Dell.com/support](https://Dell.com/support)。
  - 输入 **Service Tag（服务标签）** 或 **Express Service Code（快速服务代码）**，然后单击 **Submit（提交）**。
  - 单击 **Detect Product（检测产品）** 并按照屏幕上的说明操作。

- 3 如果您无法检测或查找服务标签，请单击 **Choose from all products**（从所有产品选择）。
- 4 从列表选择 **Product**（产品）类别。

① **注：**选择相应的类别以连接到产品页面

- 5 选择您的计算机型号，您计算机的 **Product Support**（产品支持）页面将会出现。
- 6 单击 **Get drivers**（获得驱动程序），然后单击 **Drivers and Downloads**（驱动程序和下载）。  
Drivers and Downloads（驱动程序和下载）部分将打开。
- 7 单击 **Find it myself**（自行查找）。
- 8 单击 **BIOS** 以查看 BIOS 版本。
- 9 确定最新的 BIOS 文件并单击 **Download**（下载）。
- 10 在“**Please select your download method below window**”（请在以下窗口中选择下载方法）窗口中选择首选的下载方法，单击“**Download File**”（下载文件）。  
屏幕上将显示 **File Download**（文件下载）窗口。
- 11 单击 **Save**（保存），将文件保存到计算机中。
- 12 单击 **Run**（运行），将更新的 BIOS 设置安装到计算机上。  
请遵循屏幕上的说明操作。

① **注：**建议不要更新超过 3 个修订版本的 BIOS。例如：如果您想要从 BIOS 1.0 更新到 7.0，请先安装版本 4.0，然后再安装版本 7.0。

## 系统密码和设置密码

可以创建系统密码和设置密码来保护计算机。

密码类型	说明
系统密码	必须输入密码才能登录系统。
设置密码	必须输入密码才能访问计算机和更改其 BIOS 设置。

△ **小心：**密码功能为计算机中的数据提供了基本的安全保护。

△ **小心：**如果计算机不锁定且无人管理，任何人都可以访问其中存储的数据。

① **注：**您的计算机出厂时已禁用系统密码和设置密码功能。

## 分配系统密码和设置密码

仅当状态为 **Not Set**（未设置）时，您才能指定新的 **System Password**（系统密码）。

要进入系统设置程序，开机或重新引导后立即按 F2。

- 1 在 **System BIOS**（系统 BIOS）或 **System Setup**（系统设置）屏幕中，选择 **Security**（安全）并按 Enter 键。  
系统将显示 **Security**（安全）屏幕。
- 2 选择 **System Password**（系统密码）并在 **Enter the new password**（输入新密码）字段中创建一个密码。  
采用以下原则设定系统密码：
  - 一个密码最多可包含 32 个字符。
  - 密码可包含数字 0 至 9。
  - 仅小写字母有效，不允许使用大写字母。
  - 只允许使用以下特殊字符：空格、( )、( + )、( . )、( - )、( / )、( ; )、( [ )、( \ )、( ] )、( ` )。
- 3 键入先前在 **Confirm new password**（确认新密码）字段中输入的系统密码，然后单击 **OK**（确定）。
- 4 按 Esc 将出现一条消息提示您保存更改。
- 5 按 Y 保存更改。



计算机将重新引导。

## 删除或更改现有系统密码和/或设置密码

尝试删除或更改现有的系统密码和/或设置密码之前，确保 **Password Status（密码状态）** 是 Unlocked（已解除锁定）。如果 **Password Status（密码状态）** 为 Locked（已锁定），则不可删除或更改现有的系统密码或设置密码。要进入系统设置程序，开机或重新引导后立即按 F2。

- 1 在 **System BIOS（系统 BIOS）** 或 **System Setup（系统设置程序）** 屏幕中，选择 **System Security（系统安全保护）** 并按 Enter。

将会显示 **System Security（系统安全保护）** 屏幕。

- 2 在 **System Security（系统安全保护）** 屏幕中，验证 **Password Status（密码状态）** 为 **Unlocked（已解锁）**。
- 3 选择 **System Password（系统密码）**，更改或删除现有系统密码并按 Enter 或 Tab 键。
- 4 选择 **Setup Password（设置密码）**，更改或删除现有设置密码并按 Enter 或 Tab 键。

① **注：**如果更改系统密码和/或设置密码，则在提示时重新输入新密码。如果删除系统密码和/或设置密码，则在提示时确认删除。

- 5 按 Esc 将出现一条消息提示您保存更改。
- 6 按 Y 保存更改并退出系统设置程序。  
计算机将重新引导。

## 操作系统配置

本主题列出支持的操作系统。

**表. 16: 操作系统**

Windows 10

- Windows 10 64 位
- Microsoft Windows 10 64 位 Single Language
- Windows 10 64 位 Professional
- Windows 10 64 位 Professional National Academic (STF)

其它

- Ubuntu®
- Neokylin® V6.0


操作系统介质支持

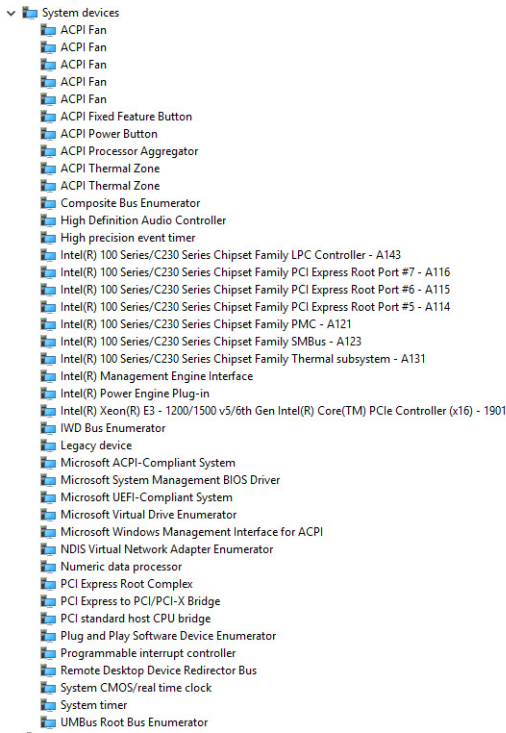
可选 RDVD

## 芯片组

所有台式机都通过芯片组与 CPU 通信。此系统采用 Intel 100 系列芯片组。

## 在 Windows 10 的设备管理器中识别芯片组

- 1 单击**所有设置** .
- 2 在**控制面板**中，选择**设备管理器**。
- 3 展开**系统设备**并搜索芯片组。



## 下载驱动程序

- 1 开启计算机。
- 2 访问 [Dell.com/support](https://Dell.com/support)。
- 3 单击 **Product Support (产品支持)**，输入您计算机的服务标签，然后单击 **Submit (提交)**。

**① | 注:** 如果您没有服务标签，请使用自动检测功能，或手动浏览找到您的计算机型号。

- 4 单击 **Drivers and Downloads (驱动程序和下载)**。
- 5 选择您计算机上安装的操作系统。
- 6 向下滚动页面并选择要安装的驱动程序。
- 7 单击 **Download File (下载文件)**以下载适用于您的计算机的驱动程序。
- 8 下载完成后，导航至您保存驱动程序文件所在的文件夹。
- 9 双击驱动程序文件的图标，并按照屏幕上显示的说明进行操作。

## 下载芯片组驱动程序

- 1 开启计算机。
- 2 访问 [Dell.com/support](https://Dell.com/support)。
- 3 单击 **产品支持**，输入您计算机的服务标签，然后单击 **提交**。

**① | 注:** 如果您没有服务标签，请使用自动检测功能，或手动浏览找到您的计算机型号。

- 4 单击 **驱动程序和下载**。
- 5 选择您计算机中安装的操作系统。
- 6 向下滚动页面，展开 **芯片组**，然后选择您的芯片组驱动程序。
- 7 单击 **下载文件**，为您的计算机下载最新版本的芯片组驱动程序。
- 8 下载完成后，浏览至您保存驱动程序文件的文件夹。
- 9 双击芯片组驱动程序文件的图标，并按照屏幕上显示的说明进行操作。

# Realtek HD 音频驱动程序

验证计算机中是否已安装 Realtek 音频驱动程序。

- 1 单击**开始**
- 2 导航至**控制面板**
- 3 在**设备管理器**中，单击**声音、视频和游戏控制器**

表. 17: Realtek HD 音频驱动程序

## 安装前

- Audio inputs and outputs
  - Microphone (High Definition Audio Device)
  - Speakers (High Definition Audio Device)
- Sound, video and game controllers
  - High Definition Audio Device
  - Intel(R) Display Audio

## 安装后

- Sound, video and game controllers
  - Bluetooth Hands-free Audio
  - Intel(R) Display Audio
  - Realtek High Definition Audio

# Intel 芯片组驱动程序

验证计算机中是否已安装 Intel 芯片组驱动程序。

① | 注: 单击**开始** > **控制面板** > **设备管理器**

或

在搜索 Web 和 Windows 中，键入 **Device Manager**

表. 18: Intel 芯片组驱动程序

## 安装前

- Other devices
  - PCI Data Acquisition and Signal Processing Controller
  - PCI Device
  - PCI Memory Controller
  - PCI Simple Communications Controller
  - SM Bus Controller
  - Unknown device
- System devices
  - ACPI Fan
  - ACPI Fan
  - ACPI Fan
  - ACPI Fan
  - ACPI Fan
  - ACPI Fixed Feature Button
  - ACPI Power Button
  - ACPI Processor Aggregator
  - ACPI Thermal Zone
  - ACPI Thermal Zone
  - Composite Bus Enumerator
  - High Definition Audio Controller
  - High precision event timer
  - Intel(R) Power Engine Plug-in
  - Legacy device
  - Microsoft ACPI-Compliant Embedded Controller
  - Microsoft ACPI-Compliant System
  - Microsoft System Management BIOS Driver
  - Microsoft UEFI-Compliant System
  - Microsoft Virtual Drive Enumerator
  - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
  - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
  - NDIS Virtual Network Adapter Enumerator
  - Numeric data processor
  - PCI Express Root Complex
  - PCI Express Root Port
  - PCI Express Root Port
  - PCI Express Root Port
  - PCI Express Root Port
  - PCI Express Root Port
  - PCI standard host CPU bridge
  - PCI standard ISA bridge
  - Plug and Play Software Device Enumerator
  - Programmable interrupt controller
  - Remote Desktop Device Redirector Bus
  - System CMOS/real time clock
  - System timer
  - UMBus Root Bus Enumerator

## 安装后

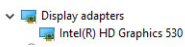
- System devices
  - ACPI Fan
  - ACPI Fan
  - ACPI Fan
  - ACPI Fan
  - ACPI Fan
  - ACPI Fixed Feature Button
  - ACPI Power Button
  - ACPI Processor Aggregator
  - ACPI Thermal Zone
  - ACPI Thermal Zone
  - Composite Bus Enumerator
  - High Definition Audio Controller
  - High precision event timer
  - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family LPC Controller - A143
  - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #7 - A116
  - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #6 - A115
  - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #5 - A114
  - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PMC - A121
  - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family SMBus - A123
  - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family Thermal subsystem - A131



# 识别显示屏适配器

- 1 启动**搜索超级按钮**，然后选择**设置**。
- 2 在搜索框中键入**设备管理器**，然后在左窗格中点按**设备管理器**。
- 3 展开**显示屏适配器**。

显示显示屏适配器。



## Intel HD Graphics 驱动程序

验证计算机中是否已安装 Intel HD Graphics 驱动程序。

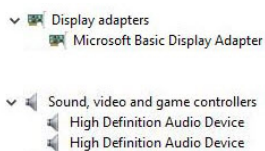
① **注:** 单击**开始 > 控制面板 > 设备管理器**。

或

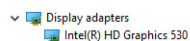
点按搜索 Web 和 Windows，然后键入 **Device Manager**

**表. 19: Intel HD Graphics 驱动程序**

### 安装前



### 安装后



## 技术规格

① **注:** 所提供的配置可能会因地区的不同而有所差异。以下规格仅是依照法律规定随计算机附带的规格。有关计算机配置的详情，请转至 Windows 操作系统中的帮助和支持，然后选择选项以查看有关计算机的信息。

主题:

- 系统规格
- 内存规格
- 视频规格
- 音频规格
- Intel HD Graphics
- 通信规格
- 驱动器规格
- 端口和连接器规格
- 电源设备规格
- 物理尺寸规格
- 控件和指示灯规格
- 环境规格

### 系统规格

功能	规格
处理器类型	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intel Celeron</li> <li>• 第 7 代 Intel Core i3/i5/i7</li> <li>• Intel Pentium Dual-Core</li> </ul>
总高速缓存	根据处理器类型的不同，高速缓存最大 8 MB

### 内存规格

功能	规格
类型	最高 2400 MHz
连接器	两个 DDR4 UDIMM 插槽
容量	2 GB、4 GB、8 GB 和 16 GB
最低内存	2 GB
最高内存	32 GB



# 视频规格

功能	规格
视频控制器 - 集成	iGPU
视频控制器 - 独立	NVIDIA GT710 AMD Radeon™ R5-430
视频内存	独立卡产品

# 音频规格

功能	规格
控制器	ALC3234-CG (Realtek)
扬声器	单个 4 欧姆, AVG 扬声器
内置扬声器放大器	编解码器内置 D 类

# Intel HD Graphics

此计算机附带下列 Intel HD Graphics 图形卡芯片组。

表. 20: 图形卡规格

UMA 图形卡	处理器支持列表
Intel HD Graphics 610	Intel 第 7 代 Celeron G3950 (2 MB 高速缓存, 3.0 GHz)
Intel HD Graphics 610	Intel 第 7 代 Pentium G4560 (3 MB 高速缓存, 3.5 GHz)
Intel HD Graphics 630	Intel 第 7 代 Core i3-7100 (3 MB 高速缓存, 3.9 GHz)
Intel HD Graphics 630	Intel 第 7 代 Core i5-7400 (6 MB 高速缓存, 3 GHz)
Intel HD Graphics 630	Intel 第 7 代 Core i5-7500 (6 MB 高速缓存, 3.4 GHz)
Intel HD Graphics 630	Intel 第 7 代 Core i7-7700 (8 MB 高速缓存, 3.6 GHz)

# Intel HD Graphics 驱动程序

验证计算机中是否已安装 Intel HD Graphics 驱动程序。

① | 注: 单击开始 > 控制面板 > 设备管理器。

或

点按搜索 Web 和 Windows, 然后键入 **Device Manager**



表. 21: Intel HD Graphics 驱动程序

安装前	安装后
<ul style="list-style-type: none"><li>Display adapters<ul style="list-style-type: none"><li>Microsoft Basic Display Adapter</li></ul></li><li>Sound, video and game controllers<ul style="list-style-type: none"><li>High Definition Audio Device</li><li>High Definition Audio Device</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Display adapters<ul style="list-style-type: none"><li>Intel(R) HD Graphics 530</li></ul></li></ul>

## 通信规格

功能	规格
网络适配器	Realtek 10/100/1000 Mbps 以太网 LAN

## 驱动器规格

① 注: 您的系统仅支持 3.5” HDD/ODD/2.5” HDD 三种 SATA 设备选项。

功能	规格
硬盘驱动器	两个 2.5 英寸 SATA 驱动器、一个 3.5 英寸 SATA 驱动器
光盘驱动器 (可选)	一个 DVD RW

## 端口和连接器规格

功能	规格
前置音频端口	一个通用音频插孔
前置 USB 2.0 端口	两个
前置 USB 3.0 端口	两个
后置音频端口	一个音频线输出
后置显示端口	一个 VGA、一个 HDMI
后置 USB 2.0 端口	两个
后置 USB 3.0 端口	两个
后置串行端口	一个
后置 PS/2 端口	键盘和鼠标
后置 RJ45 端口	一个

## 电源设备规格

功能	规格
类型	290 W (UMA)
频率	47 Hz 至 63 Hz



功能	规格
电压	90 VAC 至 264 VAC
输入电流	2.7 A / 5.4 A (290 W)
物理尺寸高度	86.00 毫米 (3.38 英寸)
物理尺寸宽度	150.00 毫米 (5.90 英寸)
物理尺寸高度	140.00 毫米 (5.51 英寸)
币形电池	3 V CR2032 币形锂电池

## 物理尺寸规格

功能	规格
宽度	160 毫米 (6.29 英寸)
高度	373.7 毫米 (14.7 英寸)
厚度	289.4 毫米 (11.39 英寸)
重量	6.5 千克 (14.33 磅)

## 控件和指示灯规格

功能	规格
电源按钮指示灯	白色指示灯 — 呈白色稳定亮起表示计算机处于通电状态，呈白色闪烁表示计算机处于休眠状态。
硬盘驱动器活动指示灯	白色指示灯 — 呈白色闪烁表示计算机正在从硬盘驱动器读取数据，或向其写入数据。
背面板：	
链路完整性指示灯 (位于集成网络适配器上)：	绿色指示灯 — 表示计算机与网络连接良好，网速为 10 Mbps。 橙色指示灯 — 表示计算机与网络连接良好，网速为 1000 Mbps。 不亮 (无指示灯亮起) — 表示计算机未检测到与网络的物理连接。
网络活动指示灯 (位于集成网络适配器上)	黄色指示灯 — 黄色指示灯闪烁表示网络活动正在进行中。
电源设备诊断指示灯	绿色指示灯 — 电源设备已打开并且运行正常。必须将电源电缆连接到电源连接器 (在计算机的背面) 和电源插座上。

## 环境规格

温度	规格
运行时	0 °C 至 35 °C (32° F 至 95° F)
存储时	- 40°C 至 65°C (- 40°F 至 149°F)
相对湿度 (最大值)	规格
运行时	10% 至 90% (非冷凝)

**相对湿度（最大值）** **规格**

存储时 5% 至 95%（非冷凝）

**最大振动：** **规格**

运行时 0.66 GRMS

存储时 1.30 GRMS

**最大撞击：** **规格**

运行时 110 G

存储时 160 G

**海拔高度（最大值）** **规格**

运行时 - 15.2 米至 2000 米（- 50 英尺至 6560 英尺）

存储时 - 15.20 米至 10,668 米（- 50 英尺至 35,000 英尺）

**气载污染物级别** G2 或更低（根据 ANSI/ISA-S71.04-1985 定义）



## 故障排除

# Dell 增强型启动前系统评估 (ePSA) 诊断程序 3.0

您可以通过以下任意一种方式调用 ePSA 诊断程序：

- 在系统引导期间按下 F12 键并选择 **Diagnostics (诊断)** 选项。
- 在系统引导期间，按下 Fn+PWR。

有关详情，请参阅 [Dell ePSA 诊断程序 3.0](#)。

## 电源 LED 问题

电源 LED 在 ChengMing 3977 以及 OptiPlex D8 和 OptiPlex D8 AIO 平台上无琥珀色闪烁。

如果 ChengMing 3977 以及 OptiPlex D8 和 D8 AIO 平台未安装处理器或者未连接处理器电源电缆，则无法使电源 LED 呈琥珀色闪烁作为诊断指示灯。BIOS 行为规范作出如下定义：

- 1 如果在系统中未安装处理器，那么电源 LED 应该按模式 2-3 呈琥珀色闪烁。
- 2 如果在系统中未连接处理器电缆，那么电源 LED 应该按模式 2-2 呈琥珀色闪烁。

请勿替换任何硬件，因为它们按照设计工作。有了 Intel ME11.6 的启动保护 (BtG) 功能，当处理器电源或处理器丢失时，系统就会关闭。

### 受影响的平台：

- ChengMing 3977
- OptiPlex 3050/5050/7050
- OptiPlex 3050 AIO/5250 AIO/7450 AIO

## 联系 Dell

① | 注: 如果没有活动的 Internet 连接, 您可以在购货发票、装箱单、帐单或 Dell 产品目录上查找联系信息。

Dell 提供了若干联机及电话支持和服务选项。服务会因所在国家和地区以及产品的不同而有所差异, 您所在的地区可能不提供某些服务。如要联系 Dell 解决有关销售、技术支持或客户服务问题:

- 1 请转至 **Dell.com/support**。
- 2 选择您的支持类别。
- 3 在页面底部的**选择国家/地区**下拉列表中, 确认您所在的国家或地区。
- 4 根据您的需要, 选择相应的服务或支持链接。