

# Vostro 3890

## 服务手册



## 注意、小心和警告

 **注:** “注意” 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，并告诉您如何避免此类问题。

 **警告:** “警告” 表示可能会导致财产损失、人身伤害甚至死亡。

# 拆装计算机内部组件

## 安全说明

遵循以下安全原则可防止您的计算机受到潜在损坏并确保您的人身安全。除非另有说明，否则本说明文件中所述的每个步骤假定您已经阅读计算机附带的安全信息。

-  **警告:** 在拆装计算机之前，请阅读计算机附带的安全信息。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) 上的法规合规性主页。
-  **警告:** 打开主机盖或面板前，请切断计算机的所有电源。拆装计算机内部组件之后，装回所有护盖、面板和螺钉，然后再连接计算机电源。
-  **小心:** 确保工作台表面平整、干燥和整洁，以防止损坏计算机。
-  **小心:** 持拿组件和插卡时，请持拿其边缘，切勿触碰插针和接点，以避免损坏。
-  **小心:** 您只能在戴尔技术帮助团队的授权和指导下执行故障处理和维修。任何未经戴尔授权的服务所导致的损坏均不在保修范围之列。请参阅产品随附的安全说明或访问网站 [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance)。
-  **小心:** 在触摸计算机内部的任何组件之前，请先触摸计算机未上漆的金属表面（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消除静电，否则可能会损坏内部组件。
-  **小心:** 断开线缆连接时，请握住线缆连接器或其推拉卡舌将其拔出，而不要硬拉线缆。某些线缆的连接器带有锁定卡舌或指旋螺钉，必须先松开它们，然后再断开线缆连接。断开线缆连接时，应将其两边同时拔出，以免弄弯连接器插针。连接线缆时，确保端口和连接器方向正确并对齐。
-  **小心:** 按下并弹出介质卡读取器中所有已安装的插卡。
-  **小心:** 处理笔记本电脑中的锂离子电池时，请务必小心。膨胀的电池不得再使用，并且应当正确更换和处置。
-  **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。

## 拆装计算机内部组件之前

### 关于此任务

-  **注:** 根据您所订购的配置，本文档中的图像可能与您的计算机有所差异。

### 步骤

1. 保存并关闭所有打开的文件，并退出所有打开的应用程序。
2. 关闭计算机。单击**开始** > **电源** > **关机**。
  -  **注:** 如果您使用其他操作系统，请参阅操作系统的说明文件，了解关机说明。
3. 断开计算机和所有连接的设备与各自电源插座的连接。
4. 断开所有连接的网络设备和外围设备（如键盘、鼠标、显示器等）与计算机的连接。
  -  **小心:** 要断开网线的连接，请先从计算机上拔下网线，再将其从网络设备上拔下。
5. 从计算机中卸下所有介质卡和光盘（如果适用）。

## 安全防范措施

安全预防措施一章详细介绍了在执行任何拆卸说明之前应采取的主要步骤。

在执行任何涉及拆卸或重新组装的安装或中断/修复过程之前，请遵守以下安全预防措施：

- 关闭系统和所有连接的外围设备。
- 断开系统和所有已连接的外围设备与交流电源的连接。
- 断开所有网络线缆、电话和电信线路与系统的连接。
- 拆装任何台式机系统内部组件时，请使用 ESD 现场服务工具包，以避免静电释放 (ESD) 损坏。
- 卸下系统组件后，小心地将卸下的组件放在防静电垫上。
- 穿戴具有绝缘橡胶鞋底鞋子以减少产生静电的机会。

## 备用电源

带有备用电源的戴尔产品必须完全断电，然后才能打开包装。包含备用电源的系统在关闭时实际上会开机。内部电源使系统能够远程开启 (LAN 唤醒) 和暂挂进入休眠模式，并且具有其他高级电源管理功能。

拔下电源并按住电源按钮 20 秒应释放系统板中的剩余电量。

## 接合

接合是将两个或多个接地导体连接至同一个电源的一种方法。该操作可以通过使用现场服务静电释放 (ESD) 套件完成。连接接合线时，请确保已将其连接至裸机，切勿接触漆面或非金属表面。腕带应固定并与您的皮肤全面接触，请确保脱下手表、手镯或戒指等所有饰品，您才能与设备接合。

## 静电放电 — ESD 保护

处理电子组件，特别是敏感组件，如扩展卡、处理器、内存 DIMM 和系统主板时，ESD 是主要问题。即使轻微的放电也可能对电路造成的损害，可能不明显，例如间歇性问题或产品寿命缩短。随着行业发展迫切要求降低功耗需求和提高密度，ESD 保护越来越重要。

由于最近的戴尔产品中的半导体使用密度增大，现在，对静电损坏的敏感度比以前的戴尔产品中更高。因此，以前经过批准的一些处理部件的方法不再适用。

两种已识别的 ESD 损坏类型为严重和间歇性故障。

- **严重** – 严重故障在 ESD 相关故障中约占 20%。该损坏可导致立即且完全失去设备功能。严重故障的示例如内存 DIMM 受到静电电击，立即产生“无法开机自检/无视频”症状，并发出报警音提示内存缺失或内存无效。
- **间歇性** – 间歇性故障约占 ESD 相关故障的 80%。高频率的间歇性故障意味着在发生损坏的大多数时间里，故障无法立即被识别。DIMM 受到静电电击，但线路只是弱化，而没有立即出现与损坏相关的明显症状。弱化线路问题可能需要数周或数月才能消失，在此期间可能导致内存完整性降级、间歇性内存错误等。

更难识别和诊断的损坏类型为间歇性（也称为潜在或“带病运行”）故障。

执行以下步骤可避免 ESD 损坏：

- 使用正确接地的 ESD 腕带。不再允许使用无线防静电腕带；它们无法提供充分的保护。随着对 ESD 损坏的敏感度增强，处理部件之前接触机箱不能确保对部件提供足够的 ESD 保护。
- 在静电安全的区域处理所有的静电敏感组件。如果可能，使用防静电的地板垫和工作台垫。
- 在打开对静电敏感的组件的运输纸箱时，要在准备安装此组件时再将其从防静电包装材料中取下。打开防静电包装之前，请务必确保释放身体静电。
- 在运输对静电敏感的组件前，将它置于防静电的容器或包装内。

## ESD 现场服务套件

无监控的现场服务套件是最常使用的服务套件。每个现场服务套件包括三个主要部件：防静电垫子、腕带和联结线。

## ESD 现场服务套件的组件

ESD 现场服务套件包含以下组件：

- **防静电垫子** – 防静电垫子可耗散电量，在维修过程中可用来放置部件。使用防静电垫子时，应正确佩戴腕带，并应使用联结线将垫子连接到正在处理的系统上的裸金属。正确部署后，可以从 ESD 包中取出维修部件，然后直接放在垫子上。放置 ESD 敏感部件的安全地方是您的手中、ESD 垫子上、系统中或包内。
- **腕带和联结线** – 腕带和联结线可以直接连接您的手腕和硬件上的裸金属（如果不需要 ESD 垫子），或连接到防静电垫子以保护临时放置在垫子上的硬件。您的皮肤、ESD 垫子以及硬件之间的腕带和联结线的物理连接被称为联结。只能将现场服务套件与腕带、垫子和联结线配合使用。切勿使用无线腕带。请始终注意，正常佩戴和磨损也很容易损坏腕带的内部电线，必须使用腕带测试仪定期检查腕带，以避免意外的 ESD 硬件损坏。建议至少一星期检查一次腕带和联结线。
- **ESD 腕带测试仪** – ESD 腕带内部的电线容易随着时间推移而损坏。使用无监控的套件时，最好在每次服务呼叫之前定期测试腕带，最少每周一次。腕带测试仪是执行此测试的最佳方法。如果您自己没有腕带测试仪，请联系您的地区办公室，看他们是否有。要执行测试，在将腕带连接到您的手腕后，将腕带联结线插入测试仪器，然后按按钮以进行测试。如果测试成功，将亮起绿色指示灯，如果测试失败，则亮起红色指示灯并发出报警音。
- **绝缘元件** – 请务必保持塑料散热器外壳等 ESD 敏感设备远离作为绝缘体并且通常带有大量电荷的内部部件。
- **工作环境** – 在部署 ESD 现场服务套件之前，评估客户位置的情况。例如，为服务器环境部署套件与为台式机或笔记本电脑环境部署有所差异。服务器通常安装在数据中心内的机架中，台式机或笔记本电脑通常放置在办公桌或小隔间。始终寻找宽敞的平坦工作区，不杂乱且空间足以使用 ESD 套件，有额外的空间来容纳要维修的系统类型。工作空间还应没有绝缘体，以免引起 ESD 事件。在工作区域中实际处理任何硬件组件之前，必须将泡沫和其它塑料之类的绝缘体与敏感部件始终保持 30 厘米（12 英寸）以上的距离。
- **ESD 包装** – 所有对 ESD 敏感的设备必须使用防静电包装进行发送和接收。金属静电屏蔽袋将是首选。而且，您应始终使用新部件抵达时的相同 ESD 袋和包装来退回受损部件。ESD 袋应折叠并封嘴，同时应使用新部件抵达时原始包装盒中使用的相同泡沫包装材料。请仅在 ESD 书保护的工作空间中取出 ESD 敏感型设备，并且部件不得放到 ESD 袋上，因为只有袋子内部是防静电的。始终将部件放在您的手中、ESD 垫子上、系统中或者防静电袋中。
- **运输敏感组件** – 运输 ESD 敏感组件（例如备用部件或要返回给戴尔的部件）时，务必将这些部件放在防静电袋中以进行安全运输。

## ESD 保护总结

在任何时候维修戴尔产品时，建议所有现场服务技术人员使用传统有线 ESD 接地腕带和保护性防静电垫子。此外，执行维修时，技术人员须将敏感部件与所有绝缘部件分开，并且必须使用防静电袋来运送敏感组件。

## 拆装计算机内部组件之后

### 关于此任务

 **小心:** 计算机内部遗留或松动的螺钉可能会严重损坏计算机。

### 步骤

1. 装回所有螺钉，并确保没有在计算机内部遗留任何螺钉。
2. 连接所有外部设备、外围设备和您在拆装计算机之前卸下的线缆。
3. 装回所有介质卡、光盘和您在拆装计算机之前卸下的任何其他组件。
4. 将计算机和所有已连接设备连接至电源插座。
5. 打开计算机电源。

## 拆卸和重新组装

### 建议工具

执行本说明文件中的步骤可能要求使用以下工具：

- 1号和2号梅花槽螺丝刀
- 塑料划片

### 螺钉列表

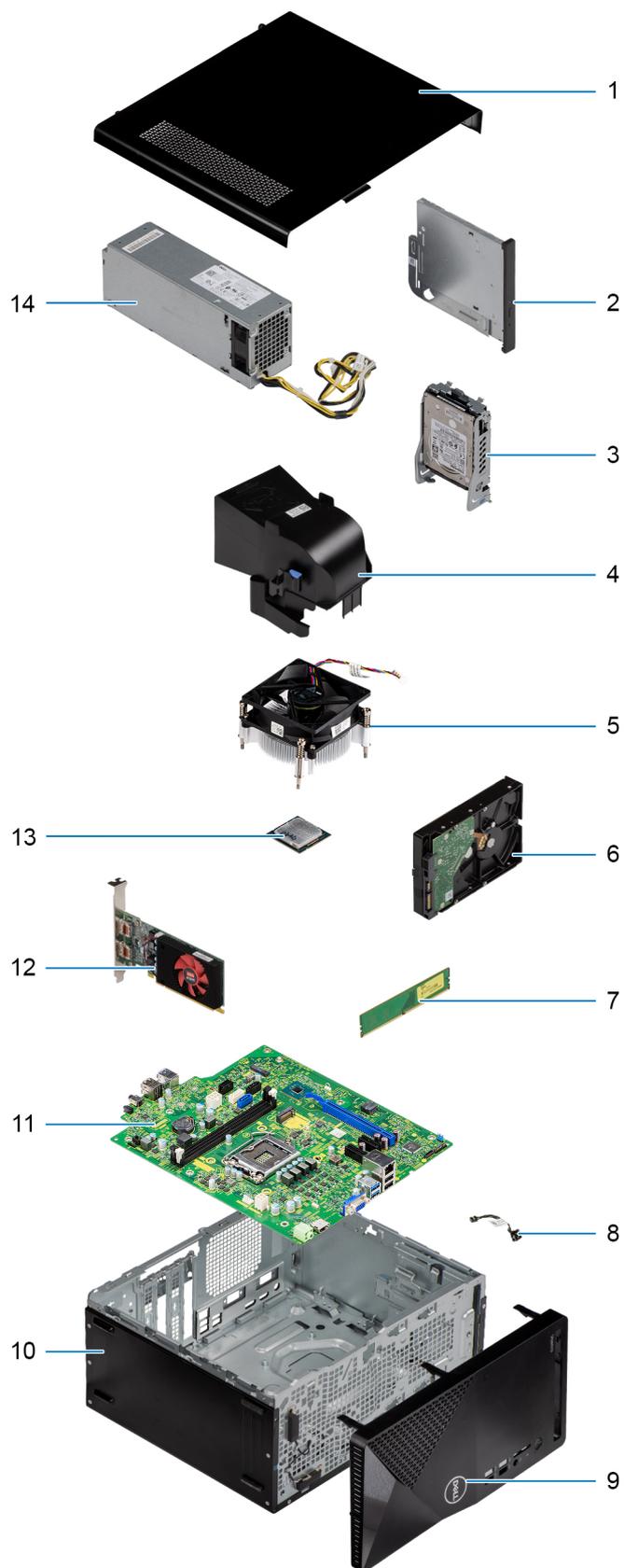
下表显示了用于不同组件的螺钉列表和图像。

- i** 注：从组件拧下螺钉时，建议记录螺钉类型、螺钉数量，然后再将其放入螺钉存储箱中。这是为了确保在更换组件时，恢复正确数量的螺钉和正确的螺钉。
- i** 注：某些计算机具有磁表面。更换组件时，确保螺钉未粘附至此类表面。
- i** 注：螺钉颜色可能会有所不同，具体取决于订购的配置。

表. 1: 螺钉列表

组件	螺钉类型	数量	图
侧盖	#6-32	2	
M.2 2230/2280 固态硬盘	M2x3	1	
无线网卡	M2x3	1	
电源装置	#6-32	3	
风扇和散热器部件	#6-32	4	
3.5 英寸硬盘	#6-32	4	
系统板	#6-32	9	

# 系统的主要组件



1. 侧盖

2. 光驱 (可选)
3. 2.5 英寸硬盘 (可选)
4. 风扇通风罩
5. 风扇和散热器部件
6. 3.5 英寸硬盘
7. 内存模块
8. 电源按钮
9. 前挡板
10. 机箱
11. 系统板
12. 显卡
13. 处理器
14. 电源装置

## 侧盖

### 卸下侧盖

#### 前提条件

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。  
 **注:** 确保从安全线缆槽卸下安全线缆 (如果适用)。

#### 关于此任务

下图指示侧盖的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



2



#### 步骤

1. 拧松将侧盖固定至计算机机箱的两颗指旋螺钉 (#6-32)。
2. 使用侧盖上的卡舌，将护盖朝背面滑动，然后将侧盖从机箱卸下。

## 安装侧盖

#### 前提条件

如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

#### 关于此任务

下图指示侧盖的位置，并提供安装过程的可视化表示。



### 步骤

1. 将侧盖上的卡舌与机箱上的插槽对齐，然后将其朝计算机正面滑动。
2. 拧紧将侧盖固定至机箱的两颗指旋螺钉 (#6-32)。

### 后续步骤

1. 按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤执行操作。

# 前挡板

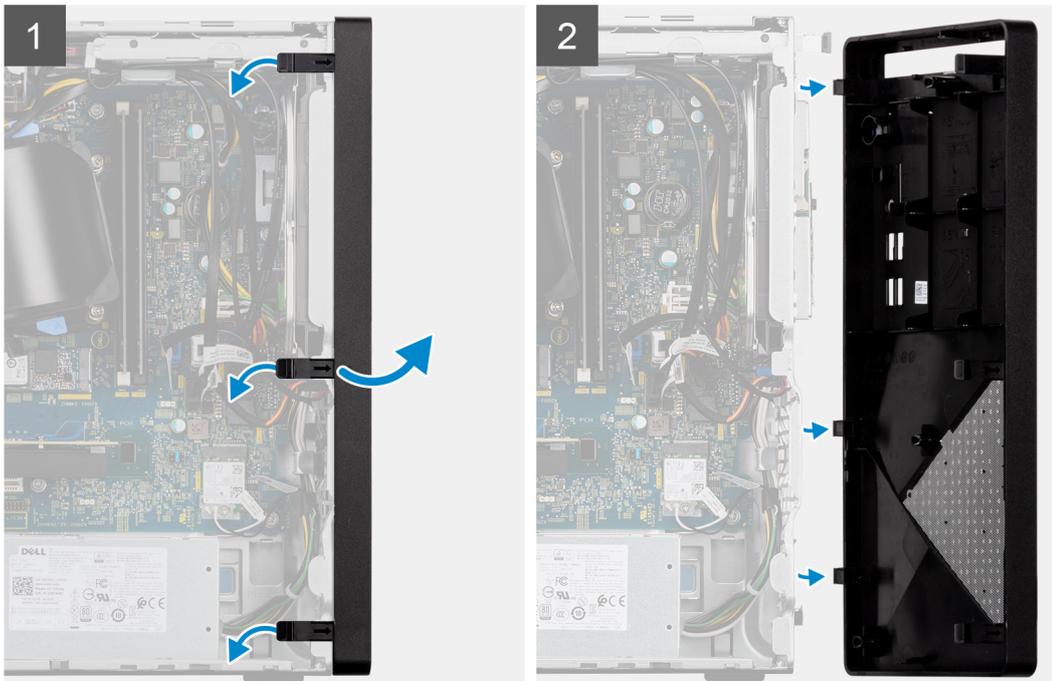
## 卸下前挡板

### 前提条件

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下侧盖。

### 关于此任务

下图指示前挡板的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



### 步骤

1. 从顶部按顺序轻轻地撬起并释放前挡板卡舌。
2. 从机箱朝外旋转正面挡板。
3. 从计算机上卸下前挡板。

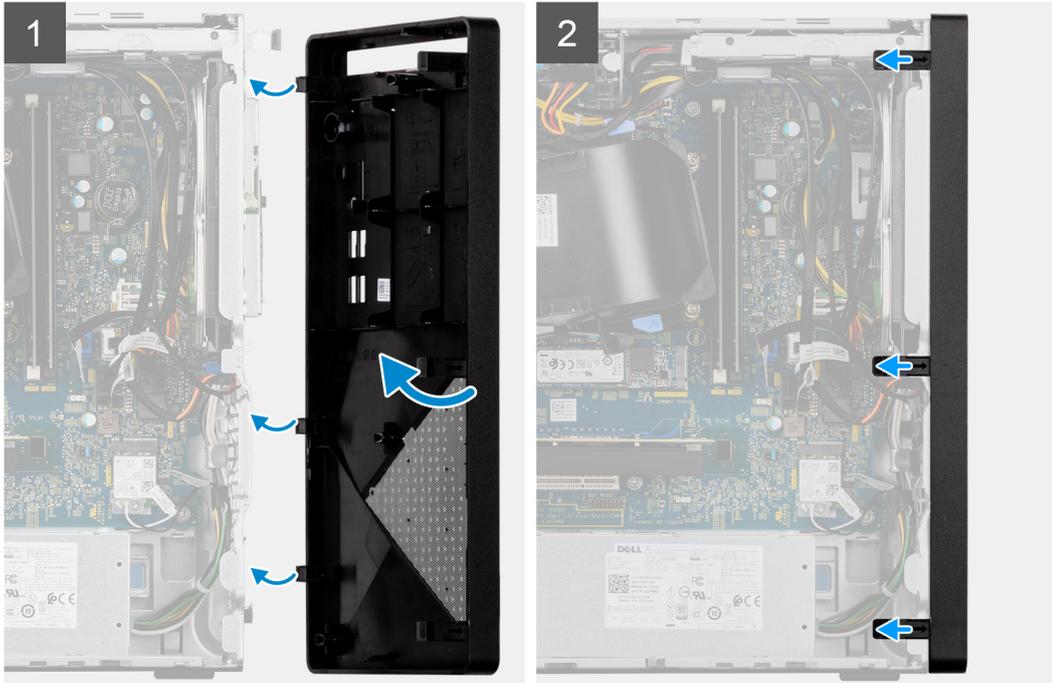
## 安装前挡板

### 前提条件

如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

## 关于此任务

下图指示前挡板的位置，并提供安装过程的可视化表示。



## 步骤

1. 放置前挡板，以将挡板上的卡舌固定器与机箱上的插槽对齐。
2. 按压挡板直至卡舌卡入到位。

## 后续步骤

1. 安装侧盖。
2. 按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤执行操作。

# 风扇通风罩

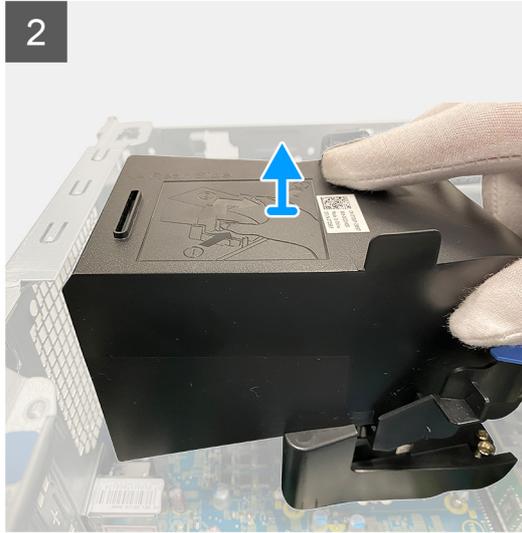
## 卸下风扇导流罩

### 前提条件

1. 按照“[拆装计算机内部组件之前](#)”中的步骤进行操作。
2. 卸下侧盖。

## 关于此任务

下图指示风扇导流罩的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



### 步骤

1. 将计算机的右侧朝下放置。按压固定卡舌的两侧，以从风扇和散热器部件释放风扇导流罩。
2. 从计算机提起风扇导风管并将其卸下。

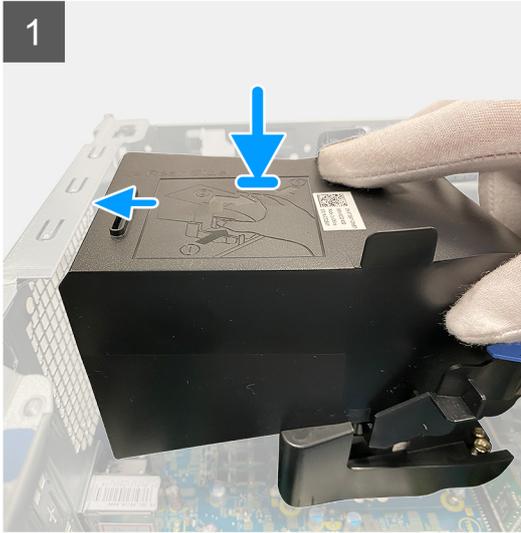
## 安装风扇导流罩

### 前提条件

如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

### 关于此任务

下图指示风扇导流罩的位置，并提供安装过程的可视化表示。



### 步骤

1. 放置风扇导流罩以将其与系统板上的固定插槽对齐。
2. 按压风扇导流罩并确保固定卡舌卡入到位。

### 后续步骤

1. 安装侧盖。
2. 按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤执行操作。

## 内存模块

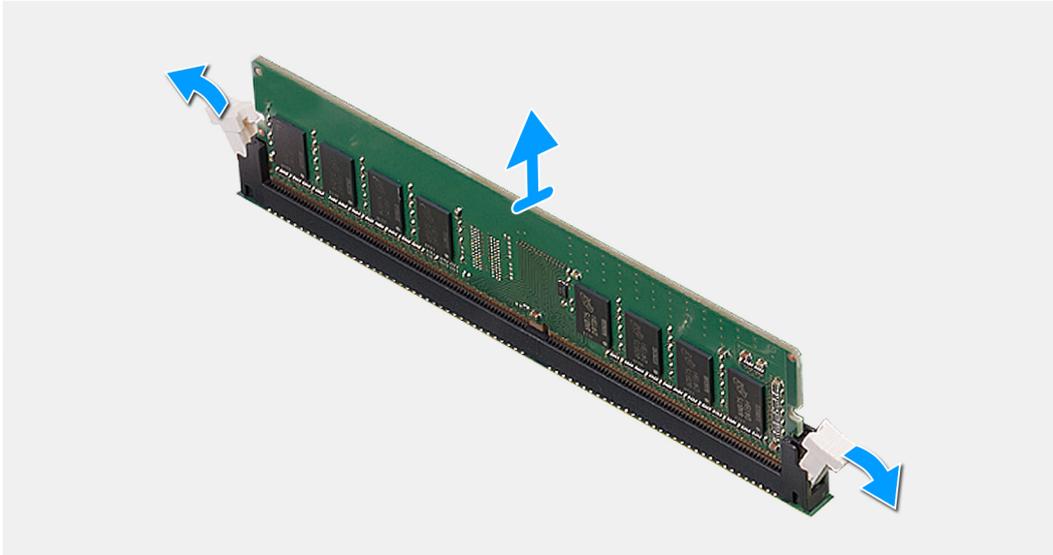
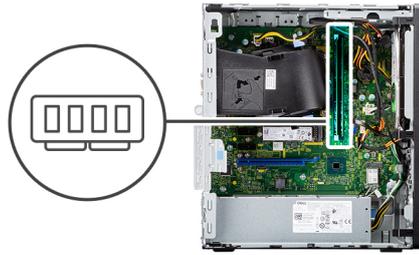
### 卸下内存模块

#### 前提条件

1. 按照[“拆装计算机内部组件之前”](#)中的步骤进行操作。
2. 卸下侧盖。

#### 关于此任务

下图指示内存模块的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



### 步骤

1. 从内存模块的两侧推动固定夹以使其离开内存模块，直至内存模块弹起。
2. 滑动并从内存模块插槽中卸下内存模块。
  - ① **注**：重复执行步骤 2 至步骤 3，以卸下您计算机中安装的任何其他内存模块。
  - ① **注**：记下内存模块的插槽和方向，以便将更换件安装到正确的插槽中。
  - ① **注**：如果内存模块难以卸下，则可轻轻地前后摇动内存模块以将其从插槽中卸下。

## 安装内存模块

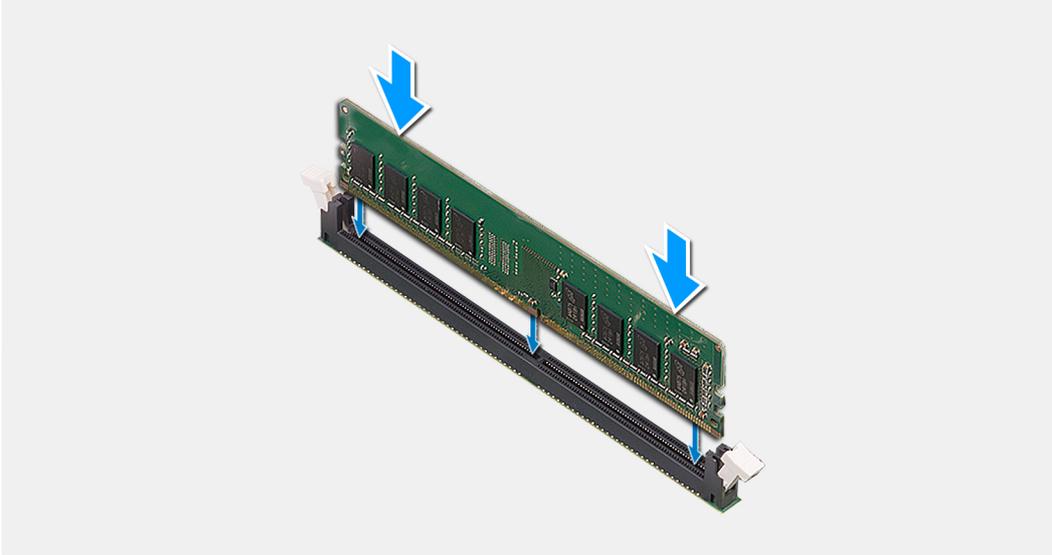
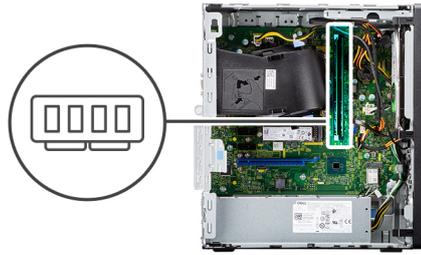
### 前提条件

如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

### 关于此任务

- ① **注**：小心：为了防止损坏内存模块，请持拿内存模块的边缘。请勿触摸内存模块上的组件。

下图指示内存模块的位置，并提供安装过程的可视化表示。



### 步骤

1. 确保固定夹处于打开位置。
2. 将内存模块上的槽口与内存模块插槽上的卡舌对齐。
3. 将内存模块插入内存模块连接器，然后将内存模块卡入到位，并将固定夹锁定到位。将内存模块以一定的角度稳固地滑入插槽，然后向下按压内存模块直至其卡入到位。

**注：**安装内存模块时，固定夹必须返回锁定位置。如果未听到咔嗒声，请卸下内存模块并重新安装。

**注：**在计算机中安装多个内存模块时，请重复步骤 1 至步骤 3。

### 后续步骤

1. 安装侧盖。
2. 按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤执行操作。

## 3.5 英寸硬盘驱动器

### 卸下 3.5 英寸硬盘

#### 前提条件

1. 按照“[拆装计算机内部组件之前](#)”中的步骤进行操作。
2. 卸下侧盖。
3. 卸下前挡板。

#### 关于此任务

下图指示 3.5 英寸硬盘的位置，并提供拆卸过程的可视化表示：



4x  
6-32



### 步骤

1. 从 3.5 英寸硬盘断开数据线缆和电源线缆的连接。
2. 拧下用于固定 3.5 硬盘的四颗 (#6-32) 螺钉。
3. 将 3.5 英寸硬盘提离系统。

## 安装 3.5 英寸硬盘

### 前提条件

如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

### 关于此任务

下图指示 3.5 英寸硬盘的位置，并提供安装过程的可视化表示：



4x  
6-32



### 步骤

1. 将 3.5 英寸硬盘与机箱正面的安装孔对齐。
2. 拧上四颗 (#6-32) 螺钉，以将 3.5 英寸硬盘固定到机箱。
3. 将电源线缆和数据线缆重新连接到 3.5 英寸硬盘。

### 后续步骤

1. 安装前挡板。
2. 安装侧盖。
3. 按照拆装计算机内部组件之后中的步骤执行操作。

## 固态硬盘

### 卸下 M.2 2230 固态硬盘

#### 前提条件

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下侧盖。

#### 关于此任务

下图指示 M.2 2230 固态硬盘的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



1x  
M2x3



### 步骤

1. 拧下将固态硬盘固定至系统板的螺钉 (M2x3)。
2. 从系统板上的 M.2 卡插槽滑动固态硬盘并将其提起。

## 安装 M.2 2230 固态硬盘

### 前提条件

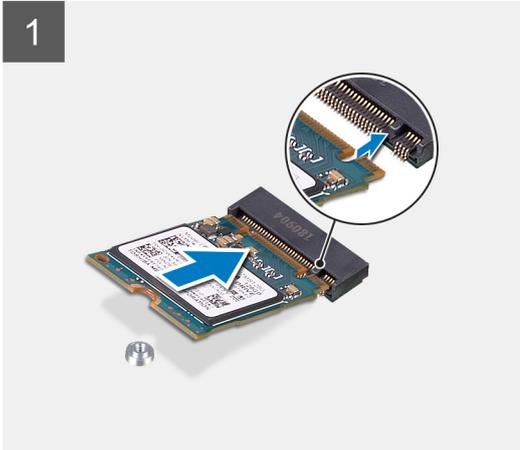
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

### 关于此任务

下图指示 M.2 2230 固态硬盘的位置，并提供安装过程的可视化表示。



1x  
M2x3



### 步骤

1. 将固态硬盘上的槽口与 M.2 卡插槽上的卡舌对齐。
2. 将固态硬盘滑入系统板上的 M.2 卡插槽。
3. 拧上螺钉 (M2x3) 以将固态硬盘固定至系统板。

### 后续步骤

1. 安装侧盖。
2. 按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤执行操作。

## 卸下 M.2 2280 固态硬盘

### 前提条件

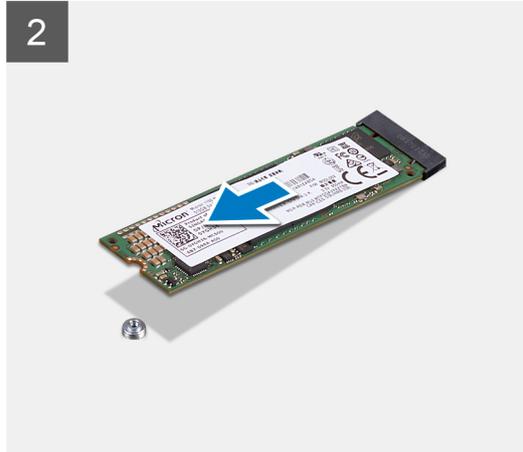
1. 按照 [“拆装计算机内部组件之前”](#) 中的步骤进行操作。
2. 卸下侧盖。

### 关于此任务

下图指示 M.2 2280 固态硬盘的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



1x  
M2x3



### 步骤

1. 拧下将固态硬盘固定至系统板的螺钉 (M2x3)。
2. 从系统板上的 M.2 卡插槽滑动固态硬盘并将其提起。

## 安装 M.2 2280 固态硬盘

### 前提条件

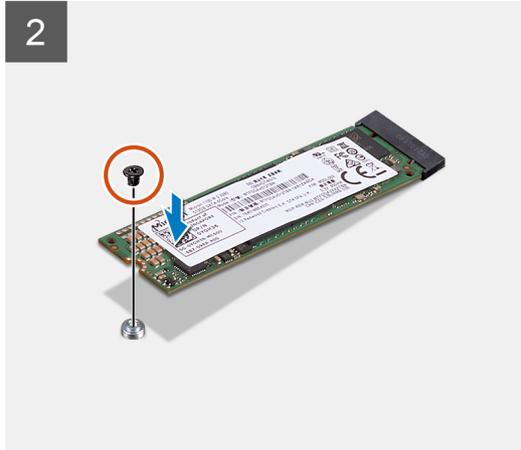
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

### 关于此任务

下图指示 M.2 2280 固态硬盘的位置，并提供安装过程的可视化表示。



1x  
M2x3



### 步骤

1. 将固态硬盘上的槽口与 M.2 卡插槽上的卡舌对齐。
2. 将固态硬盘滑入系统板上的 M.2 卡插槽。
3. 拧上螺钉 (M2x3) 以将固态硬盘固定至系统板。

### 后续步骤

1. 安装侧盖。
2. 按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤执行操作。

## 币形电池

### 卸下币形电池

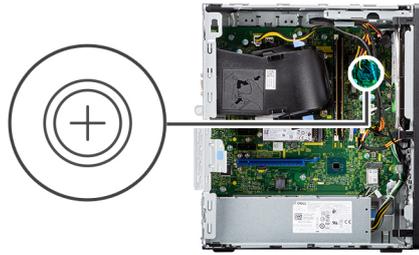
#### 前提条件

1. 按照[“拆装计算机内部组件之前”](#)中的步骤进行操作。
2. 卸下侧盖。

#### 关于此任务

- 注：**取出币形电池会将 BIOS 设置程序的设置重设回默认设置。建议在取出电池前记下 BIOS 设置程序的设置。
- 注：**在更换系统板或更换币形电池的服务事件后，将进行 RTC 重置周期。当 RTC 重置周期发生时，系统会打开并关闭三次。然后，屏幕上将显示“无效配置”错误消息，提示您进入 BIOS 并配置日期和时间。设置日期和时间后，计算机将开始正常运行。

下图指示币形电池的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



### 步骤

1. 使用塑料划片，轻轻推动电池插槽上的固定夹，以从系统板上的插槽释放币形电池。
2. 将币形电池提离系统板上的插槽。

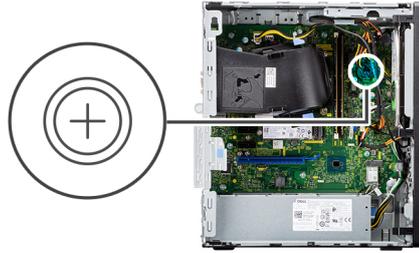
## 安装币形电池

### 前提条件

如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

### 关于此任务

下图指示币形电池的位置，并提供安装过程的可视化表示。



#### 步骤

1. 将币形电池插入系统板上的插槽中，并将正侧 (+) 标签朝上。
2. 将币形电池按压入系统板上的插槽。

#### 后续步骤

1. 安装侧盖。
2. 按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤执行操作。

## 无线网卡

### 卸下无线网卡

#### 前提条件

1. 按照 [“拆装计算机内部组件之前”](#) 中的步骤进行操作。
2. 卸下侧盖。

#### 关于此任务

下图指示无线网卡的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



1x  
M2x3



### 步骤

1. 拧下将无线网卡固定至系统板的螺钉 (M2x3)。
2. 滑动无线网卡支架并将其从无线网卡插槽中卸下。
3. 断开天线线缆与无线网卡的连接。
4. 以一定的角度滑动无线网卡并将其从无线网卡插槽中卸下。

## 安装无线网卡

### 前提条件

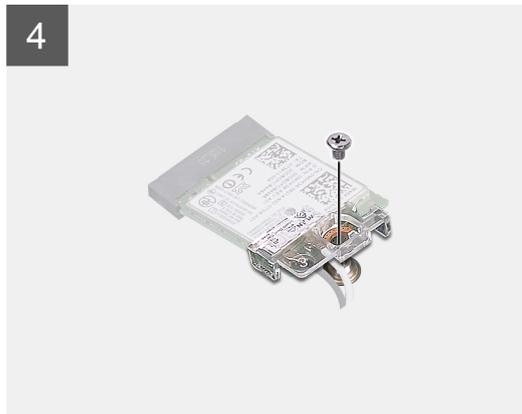
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

### 关于此任务

下图指示无线网卡的位置，并提供安装过程的可视化表示。



1x  
M2x3



### 步骤

1. 将天线线缆连接至无线网卡。  
下表提供了适用于计算机的无线网卡的无线网卡的天线线缆颜色方案。

**表. 2: 天线线缆颜色方案**

无线网卡上的连接器	天线线缆颜色
主要线缆 (白色三角形)	白色
辅助线缆 (黑色三角形)	黑色

2. 将无线网卡支架滑动并放在无线网卡上。
3. 将无线网卡上的槽口与无线网卡插槽上的卡舌对齐。
4. 以一定角度将无线网卡滑入无线网卡插槽。
5. 拧上螺钉 (M2x3) 以将无线网卡固定至系统板。

### 后续步骤

1. 安装侧盖。
2. 按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤执行操作。

# 光驱

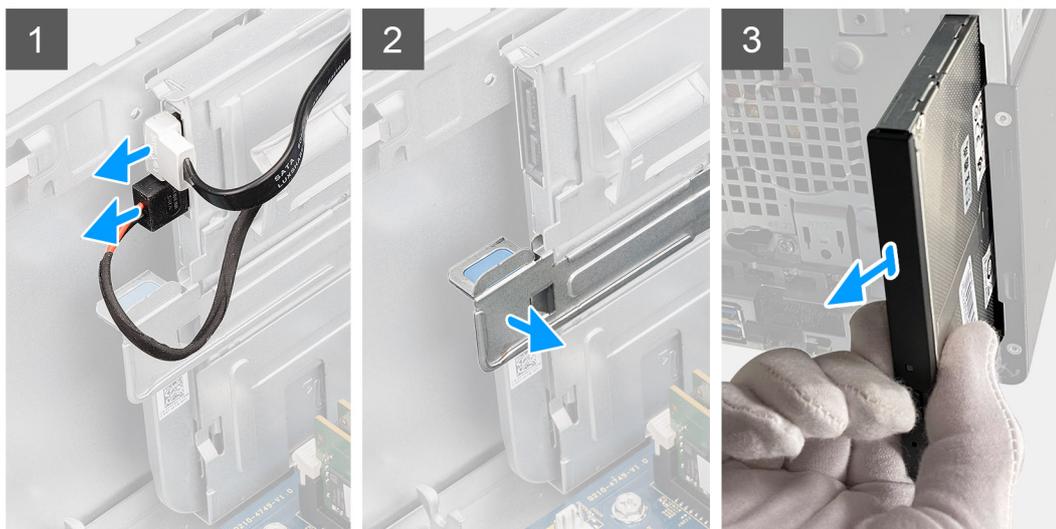
## 卸下光驱

### 前提条件

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下侧盖。
3. 卸下前挡板。

### 关于此任务

下图指示光驱的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



### 步骤

1. 断开电源和数据电缆与光盘驱动器的连接。
2. 向下拉动固定卡舌以释放光驱。
3. 滑动光驱并将其从机箱上的正面插槽卸下。

## 安装光驱

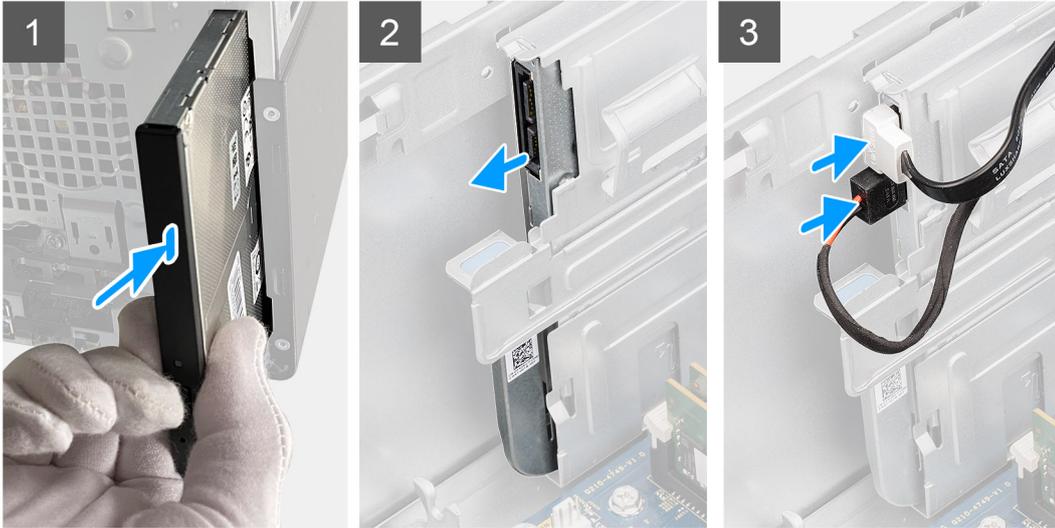
### 前提条件

如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

### 关于此任务

**注：** 安装可选的光驱时，确保计算机的正面护盖具有相应的插槽。

下图指示光驱的位置，并提供安装过程的可视化表示。



### 步骤

1. 将光驱装回到机箱上的插槽中。
2. 推动光驱，直至固定卡舌卡入到位并将其锁定到位。
3. 将数据线缆和电源线缆重新连接至光驱。

### 后续步骤

1. 安装前挡板。
2. 安装侧盖。
3. 按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤执行操作。

## 图形卡

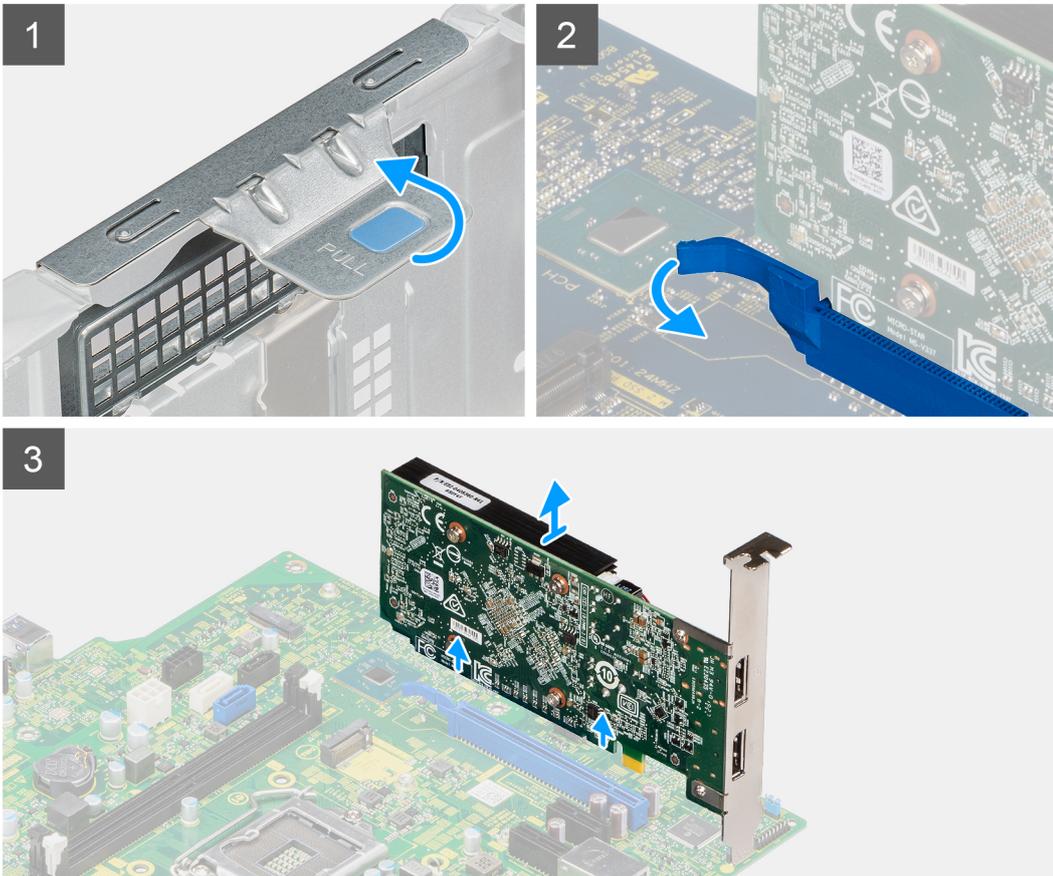
### 卸下显卡

#### 前提条件

1. 按照“[拆装计算机内部组件之前](#)”中的步骤进行操作。
2. 卸下侧盖。

#### 关于此任务

下图指示显卡的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



### 步骤

1. 提起推拉卡舌并打开扩展卡盖板。
2. 推动并按住显卡插槽上的固定卡舌，以释放显卡。
3. 从 PCIe x16 卡插槽提起显卡。

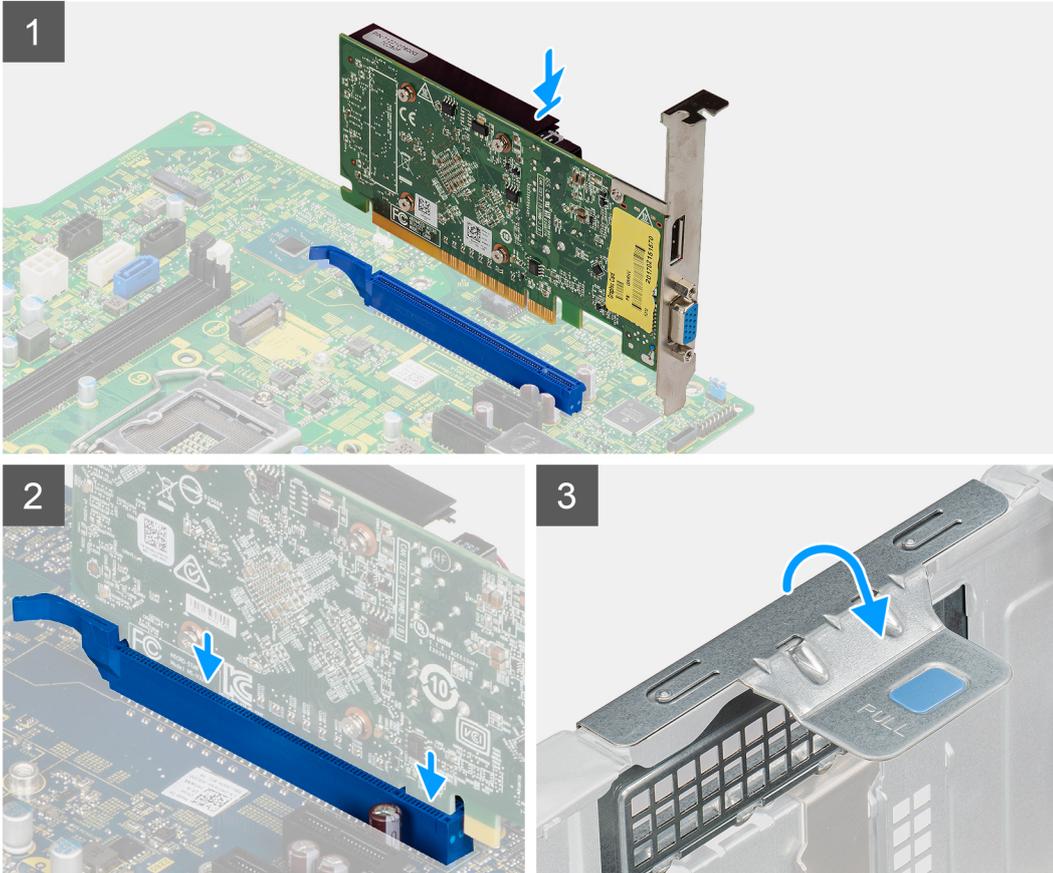
## 安装显卡

### 前提条件

如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

### 关于此任务

下图指示显卡的位置，并提供安装过程的可视化表示。



### 步骤

1. 将显卡与系统板上的 PCIe x16 卡插槽对齐。
2. 将显卡放入连接器，然后稳固地向下按压。确保卡稳固就位。
3. 合上扩展卡盖板。

### 后续步骤

1. 安装侧盖。
2. 按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤执行操作。

## 电源装置

### 卸下电源装置

#### 前提条件

1. 按照[“拆装计算机内部组件之前”](#)中的步骤进行操作。
2. 卸下侧盖。

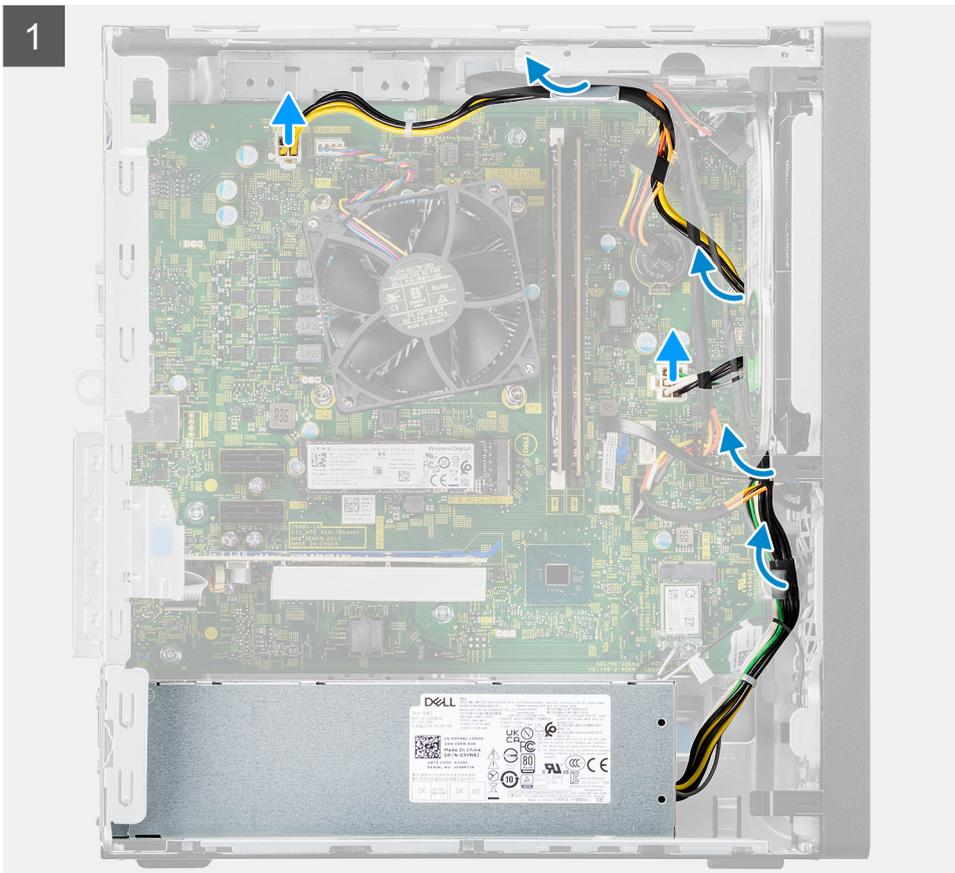
**注:** 拔下线缆时，请记下所有线缆的布线，以便在装回电源装置时可以正确布置线缆。

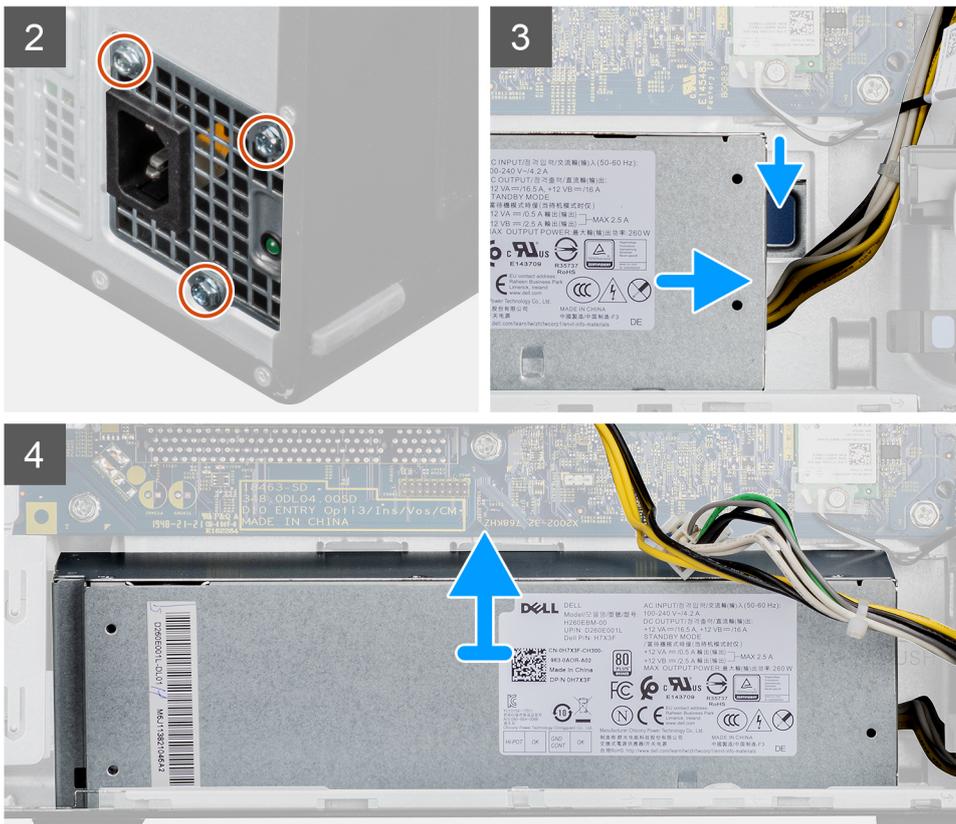
### 关于此任务

下图指示电源装置的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



**3x**  
6-32





## 步骤

1. 断开电源线与系统板的连接，然后将其从机箱上的布线导轨中取出。

**注：**电源设备线缆连接到系统板的两个位置，并在两个位置为以下组件供电：

- 处理器 - ATX CPU 连接器
- 系统板 - ATX SYS 连接器

2. 拧下将电源设备固定至机箱的三颗螺钉 (#6-32)。

3. 按压固定夹，以从机箱释放电源装置。

4. 从机箱上的插槽滑动电源装置并将其提起。

## 安装电源装置

### 前提条件

如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

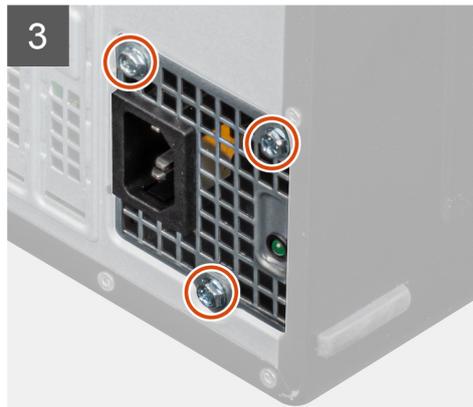
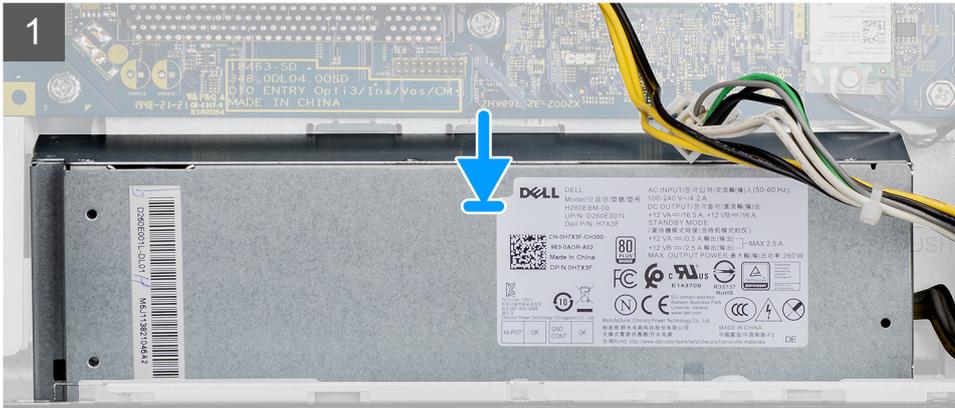
**警告：**电源设备的背面的线缆和端口以彩色编码指示不同的电源功率。确保将线缆连接至正确的端口。否则，可能会损坏电源设备和/或系统组件。

### 关于此任务

下图指示电源装置的位置，并提供安装过程的可视化表示。



3x  
6-32





### 步骤

1. 将电源设备放入机箱上的插槽中并滑动。
2. 拧上将电源装置固定至机箱的三颗 (#6-32) 螺钉。
3. 穿过机箱上的布线轨道布置电源线，并将电源线连接到系统板上的相应连接器。
  - 注：** 电源设备线缆连接到系统板的两个位置，并在两个位置为以下组件供电：
    - 处理器 - ATX CPU 连接器
    - 系统板 - ATX SYS 连接器

### 后续步骤

1. 安装侧盖。
2. 按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤执行操作。

## 风扇和散热器部件

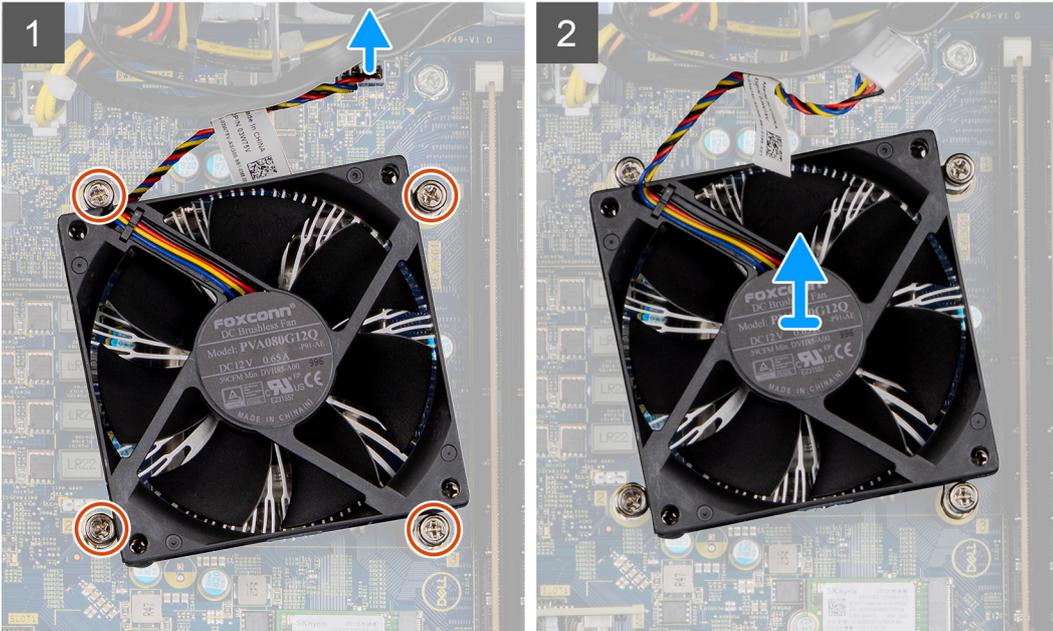
### 卸下风扇和散热器部件

#### 前提条件

1. 按照[“拆装计算机内部组件之前”](#)中的步骤进行操作。
  - 警告：** 在正常运行过程中，散热器可能会变得很热。接触散热器之前，请留有足够的时间让其冷却。
  - 小心：** 要最大限度地冷却处理器，请勿触摸散热器上的导热区域。皮肤上的油脂会降低导热油脂的导热性能。
2. 卸下侧盖。
3. 卸下风扇导流罩。

### 关于此任务

下图指示风扇和散热器的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



### 步骤

1. 断开风扇线缆与系统板上连接器的连接。
2. 按照反向顺序 (4>3>2>1)，拧松将风扇和散热器部件固定至系统板的四颗固定螺钉。
3. 将风扇和散热器部件提离系统板。

## 安装风扇和散热器部件

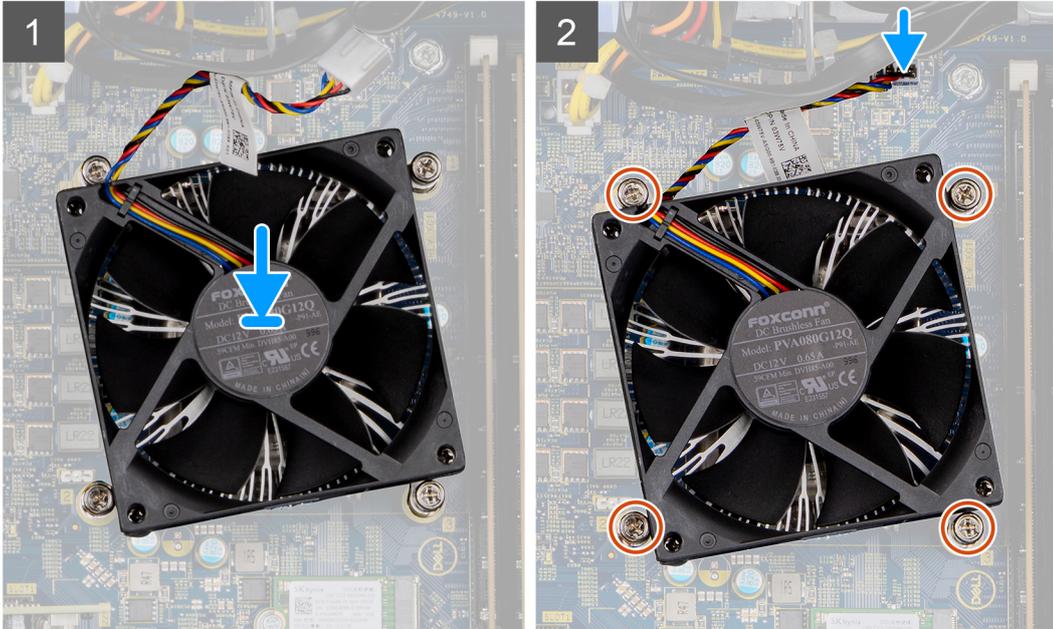
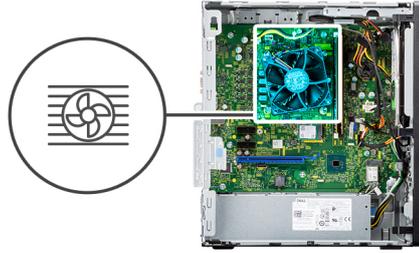
### 前提条件

如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

### 关于此任务

**注：**如果处理器或风扇和散热器部件已更换，请使用套件中提供的导热油脂，以确保保持良好的导热效果。

下图指示风扇和散热器部件的位置，并提供安装过程的可视化表示。



## 步骤

1. 将风扇和散热器部件轻轻放到处理器上。
2. 将风扇和散热器部件上的螺孔与系统板上的螺孔对齐。
3. 按照顺序 (1>2>3>4)，拧紧将风扇和散热器部件固定至系统板的四颗固定螺钉。
4. 将风扇线缆连接至系统板上的连接器。

## 后续步骤

1. 安装**风扇导流罩**。
2. 安装**侧盖**。
3. 按照**拆装计算机内部组件之后**中的步骤执行操作。

# 处理器

## 卸下处理器

### 前提条件

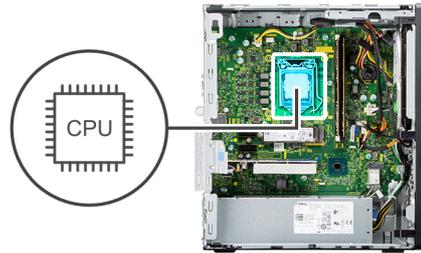
1. 按照“**拆装计算机内部组件之前**”中的步骤进行操作。
2. 卸下**侧盖**。
3. 卸下**风扇导流罩**。
4. 卸下**风扇和散热器部件**。

**注:** 小心：正常操作过程中处理器可能会变热。请经过足够的时间，待处理器冷却后再触摸。

**注:** 小心：为了最大限度地冷却处理器，请勿触摸散热器上的导热区域。皮肤上的油脂会降低导热油脂的导热性能。

## 关于此任务

下图指示处理器的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



## 步骤

1. 向下按压释放拉杆，然后从处理器向外推动以将其从固定卡舌中释放。
2. 向上提起拉杆，然后提起处理器护盖。

**小心：**卸下处理器时，请勿触摸插槽内的任何插针或允许任何物体卡入插槽中的插针上。

3. 将处理器轻轻提离系统板上的插槽。

## 安装处理器

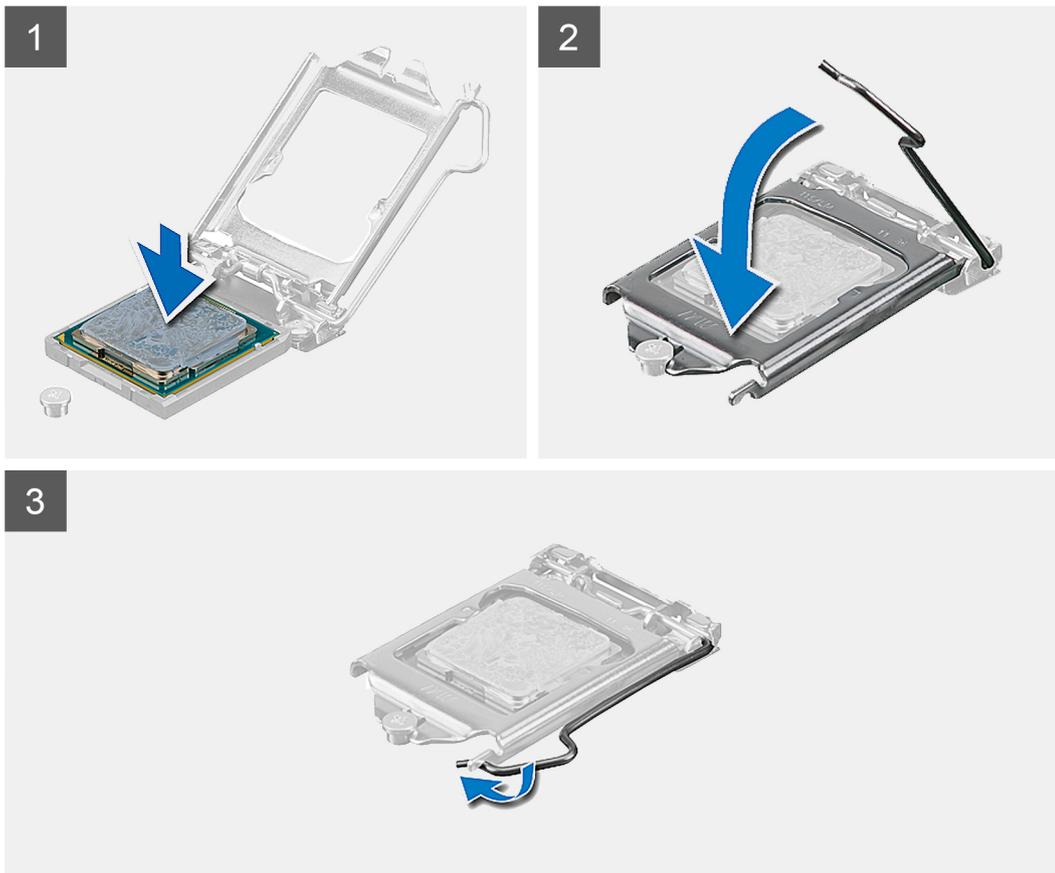
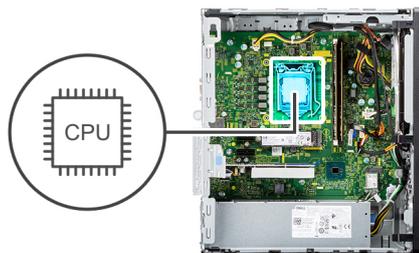
### 前提条件

如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

## 关于此任务

**注：**如果处理器或风扇和散热器部件已更换，请使用套件中提供的导热油脂，以确保达到良好的导热效果。

下图指示处理器的位置，并提供安装过程的可视化表示。



### 步骤

1. 确保处理器插槽上的释放拉杆已完全展开到打开位置。
2. 将处理器的 1 号插针边角与处理器插槽的 1 号插针边角对齐，然后将处理器置于处理器插槽中。  
**注：**处理器的 1 号插针边角有一个三角形，可与处理器插槽的 1 号插针边角上的三角形对齐。正确安装处理器后，所有四个边角均应整齐地处于同一高度。如果处理器的一个或多个边角比其他边角高，则表示处理器未正确安装。
3. 处理器在插槽中完全就位后，请合上处理器护盖。
4. 向下转动释放拉杆，并将它放到处理器护盖的卡舌下。

### 后续步骤

1. 安装**风扇和散热器部件**。
2. 安装**风扇导流罩**。
3. 安装**侧盖**。
4. 按照**拆装计算机内部组件之后**中的步骤执行操作。

# 电源按钮

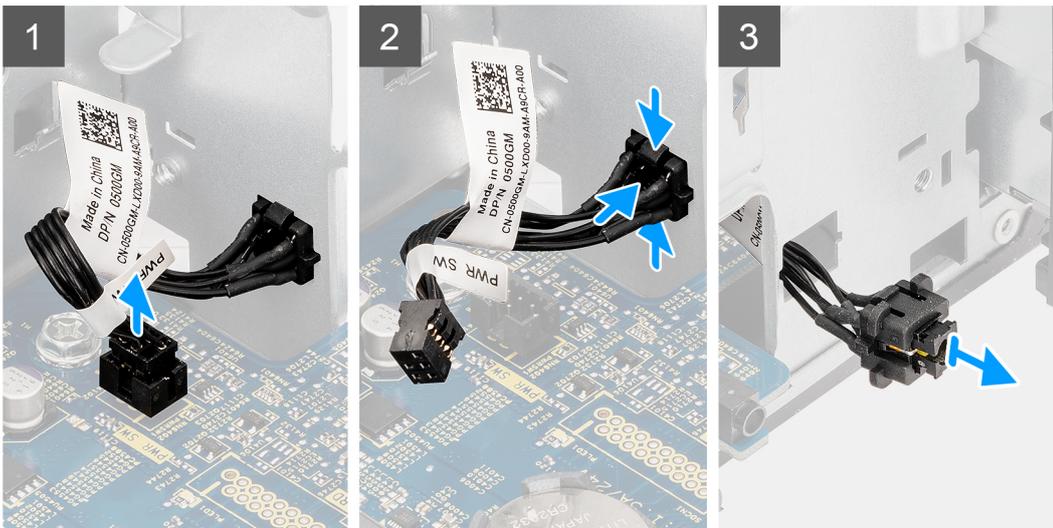
## 卸下电源按钮

### 前提条件

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下侧盖。
3. 卸下前挡板。

### 关于此任务

下图指示电源按钮的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



### 步骤

1. 从系统板上的连接器断开电源按钮线缆的连接。
2. 按压电源按钮模块上的释放卡舌，并将其推出机箱正面。
3. 从机箱卸下电源按钮。

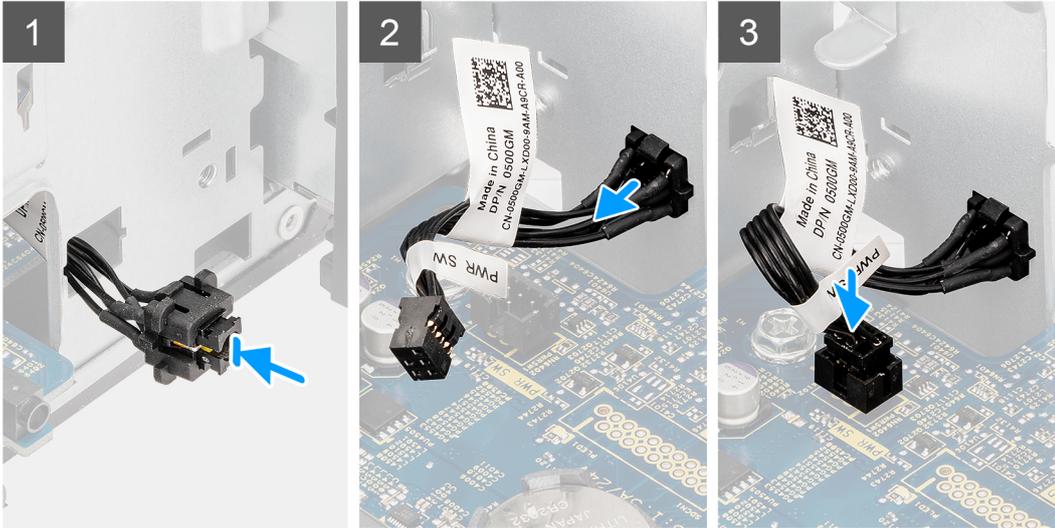
## 安装电源按钮

### 前提条件

如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

### 关于此任务

下图指示电源按钮开关的位置，并提供安装过程的可视化表示。



### 步骤

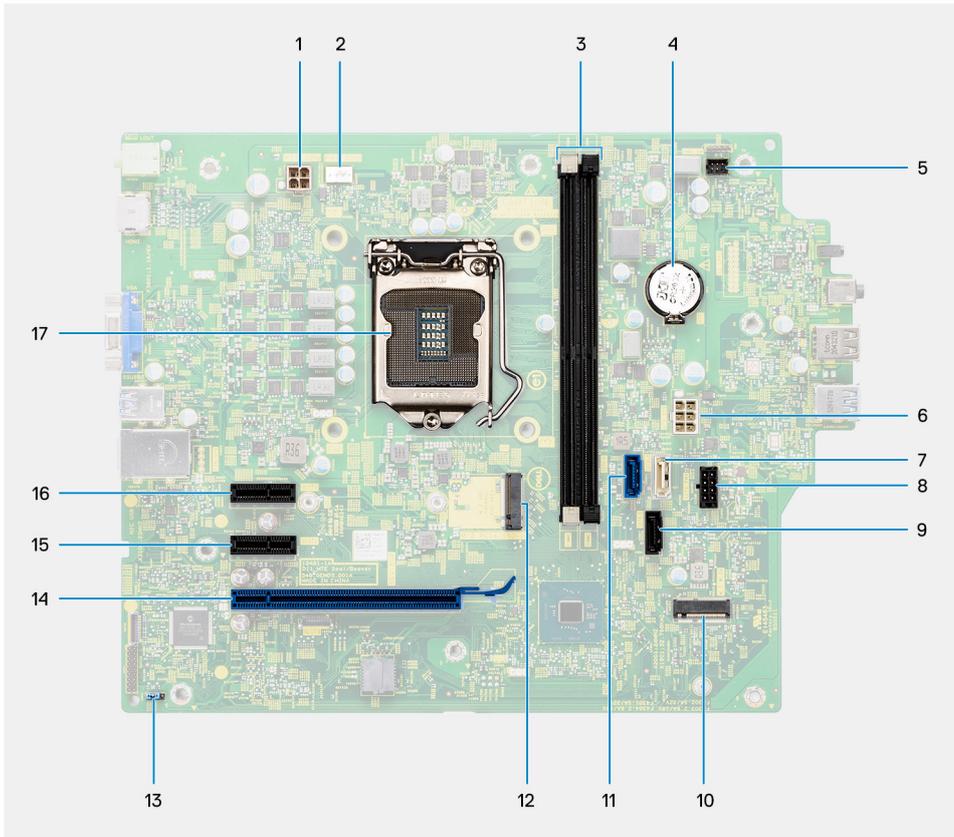
1. 将电源按钮开关插入机箱正面的插槽中。
2. 向内推动电源按钮，直至您听到固定卡舌的咔嗒声。
3. 将电源按钮线缆连接至系统板上的连接器。

### 后续步骤

1. 安装前挡板。
2. 安装侧盖。
3. 按照拆装计算机内部组件之后的步骤执行操作。

# 系统板

## 系统板布局



1. 辅助 PSU 电源连接器
2. CPU 风扇连接器
3. 内存插槽 (DIMM1、DIMM2)
4. 币形电池
5. 电源开关连接器
6. 辅助系统电源连接器
7. SATA 2 连接器
8. SATA 电源线连接器
9. SATA 1 连接器
10. M.2 WLAN 连接器
11. SATA 3 连接器
12. M.2 PCIe SSD 连接器
13. 跳线连接器
14. PCIe x16 (插槽 3)
15. PCIe x1 (插槽 2)
16. PCIe x1 (插槽 1)
17. 处理器插槽

## 卸下系统板

### 前提条件

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。

**注：**计算机的服务编号存储在系统板中。装回系统板后，您必须在 BIOS 设置程序中输入服务编号。

**注：**装回系统板会删除使用 BIOS 设置程序对 BIOS 所做的任何更改。您必须在装回系统板后再次进行相应的更改。

**注：**断开线缆与系统板的连接之前，请记下连接器的位置，以便在装回系统板之后可以正确进行重新连接。

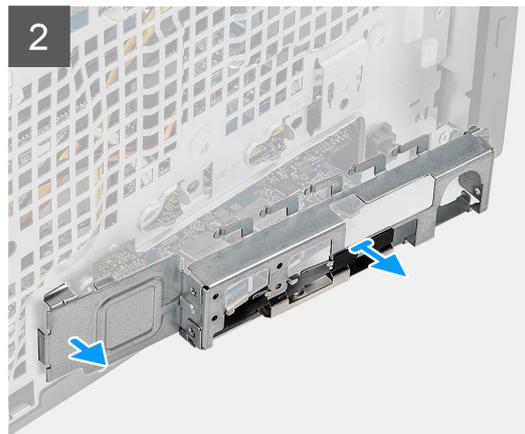
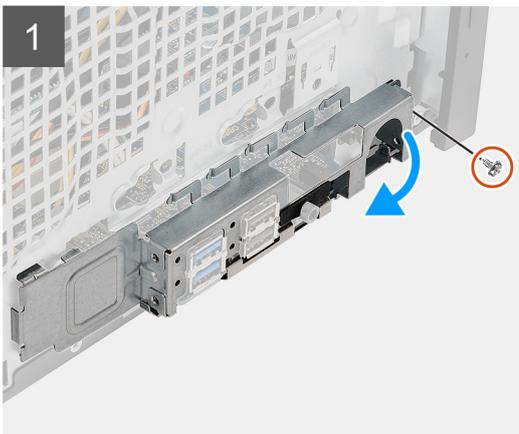
2. 卸下侧盖。
3. 卸下前挡板。
4. 卸下无线卡。
5. 卸下 3.5 英寸硬盘。
6. 卸下内存模块。
7. 卸下 M2 2230 SSD/M2.2280 SSD
8. 卸下显卡。
9. 卸下币形电池。
10. 卸下风扇和散热器部件。
11. 卸下处理器。

### 关于此任务

下图指示系统板的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。

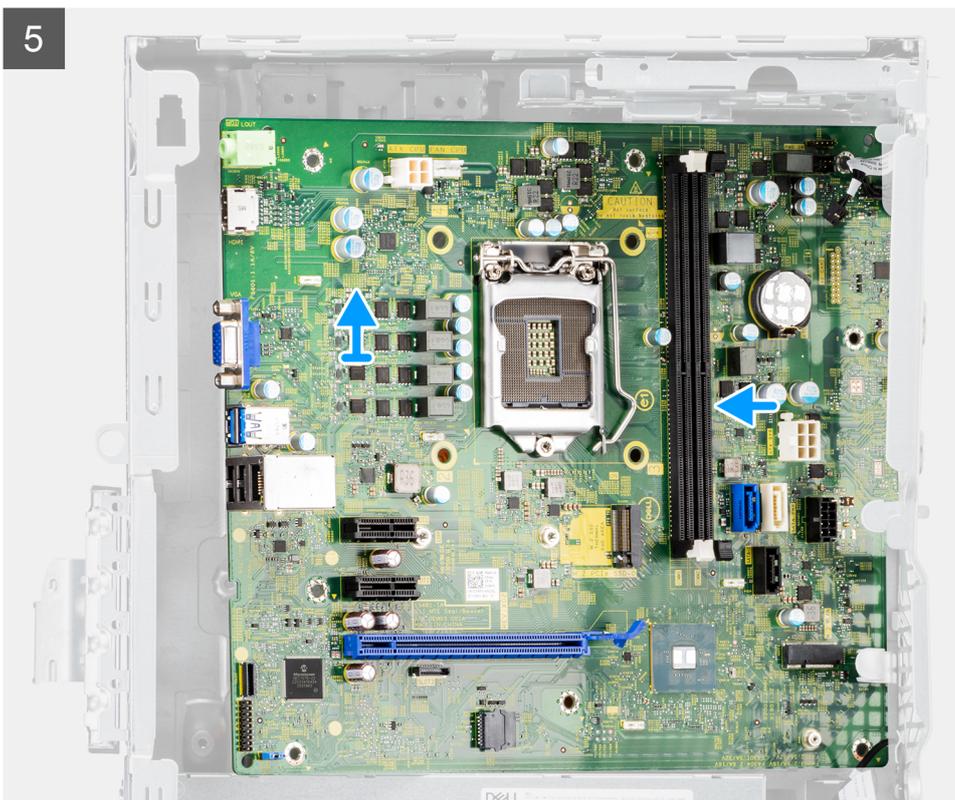
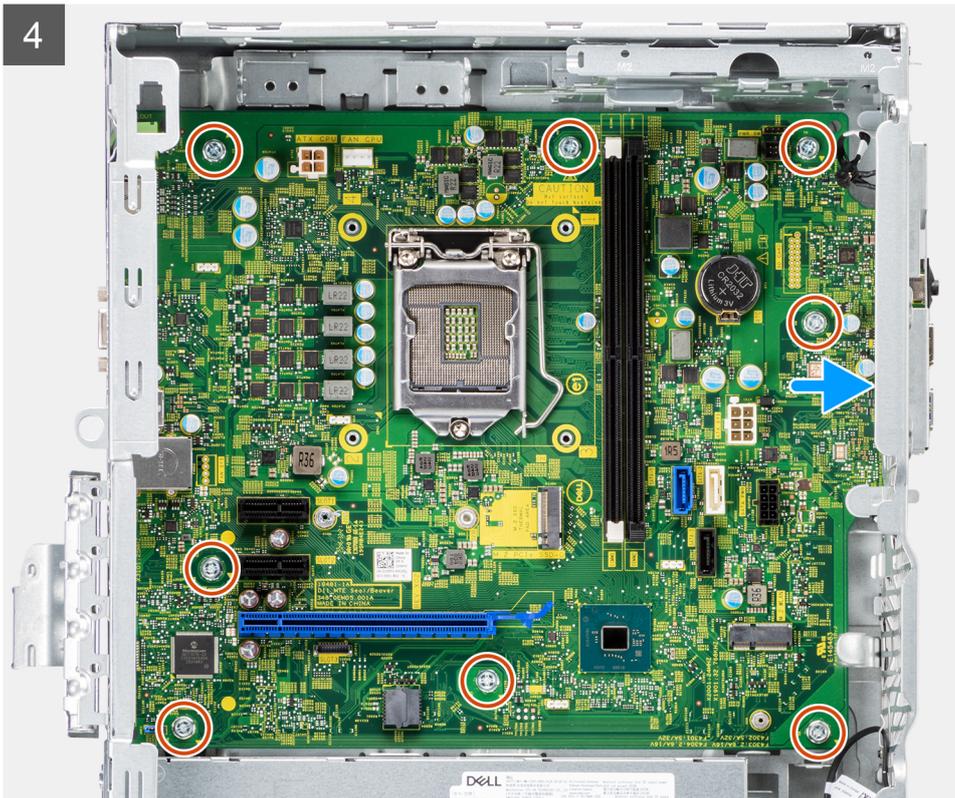


**9x**  
6-32



3





### 步骤

1. 拧下将正面 I/O 支架固定至机箱的一颗螺钉 (#6-32)。
2. 滑动正面 I/O 支架并将其从机箱卸下。
3. 断开以下线缆与系统板的连接，然后将其从机箱上的布线点卸下：
  - 电源线缆

- 硬盘 SATA 线缆
- 电源按钮线缆

4. 拧下将系统板固定至机箱的八颗 (#6-32) 螺钉。
5. 以一定角度小心地提起系统板，然后将系统板从机箱卸下。

## 安装系统板

### 前提条件

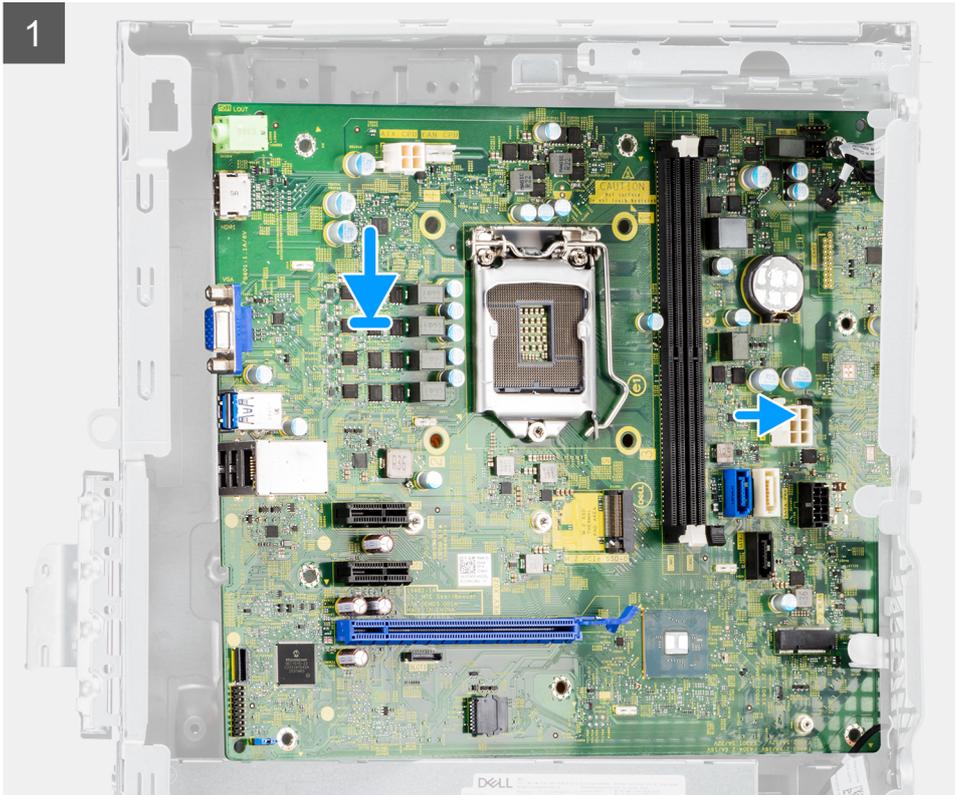
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

### 关于此任务

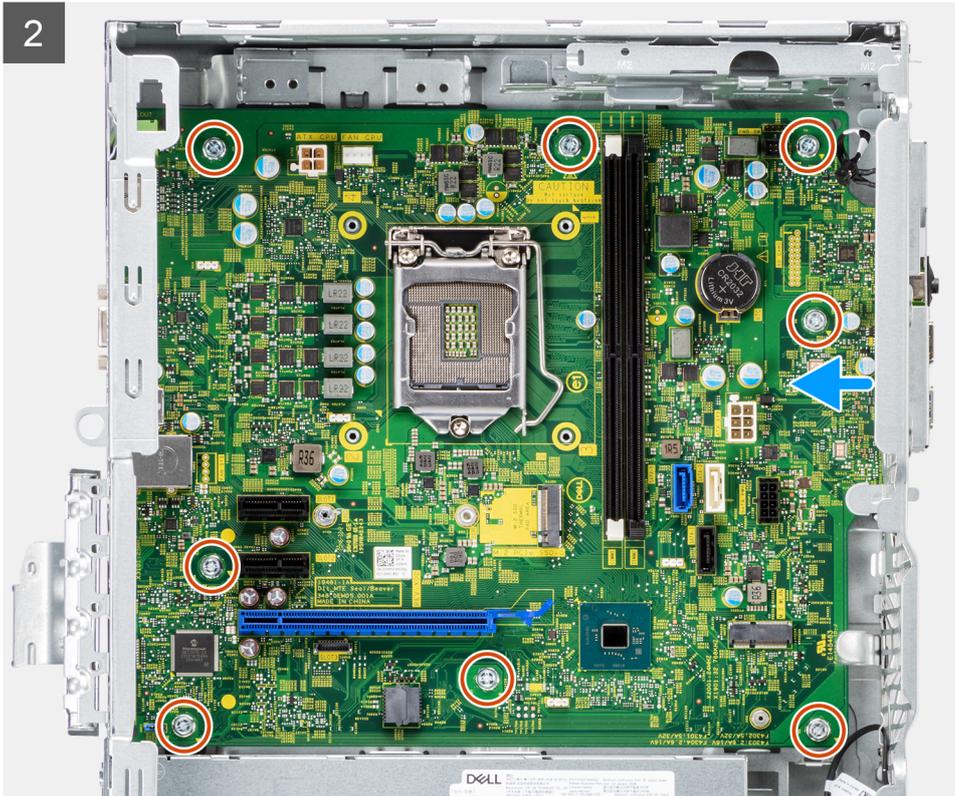
下图指示系统板的位置，并提供安装过程的可视化表示。



9x  
6-32



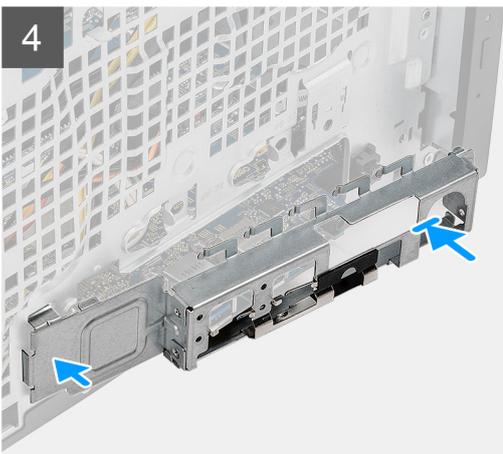
2



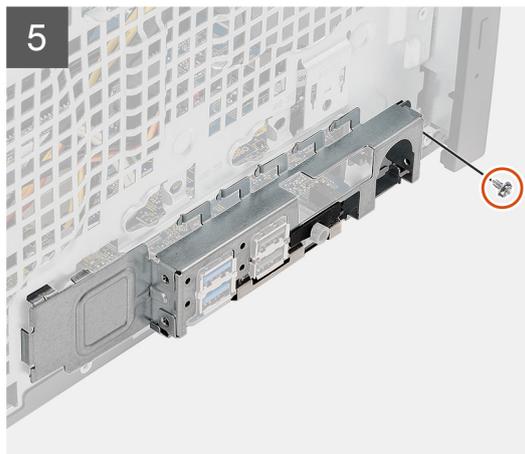
3



4



5



### 步骤

1. 将系统板放在机箱上，并确保机箱螺孔与系统板上的螺孔对齐。
2. 拧上将系统板固定至机箱的八颗螺钉（#6-32）。
3. 使用机箱上的布线点，布置以下线缆并将其重新连接至系统板上的连接器：
  - 电源线缆

- 硬盘线缆
  - 电源按钮线缆
4. 将系统板上的正面 I/O 端口滑入机箱上的正面 I/O 插槽中，然后将系统板上的螺孔与机箱上的螺孔对齐。
  5. 拧上一颗螺钉 (#6-32) 以将正面 I/O 支架固定至机箱。

### 后续步骤

1. 安装[处理器](#)。
2. 安装[风扇和散热器](#)。
3. 安装[币形电池](#)。
4. 安装[显卡](#)。
5. 安装 [M.2 2230 SSD/M.2 2280 SSD](#)。
6. 安装[内存模块](#)。
7. 安装[前挡板](#)。
8. 安装[侧盖](#)。
9. 按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤执行操作。
  - ① **注：**计算机的服务编号存储在系统板中。装回系统板后，您必须在 BIOS 设置程序中输入服务编号。
  - ① **注：**装回系统板会删除使用 BIOS 设置程序对 BIOS 所做的任何更改。您必须在装回系统板后再次进行相应的更改。

## 驱动程序与下载

### 驱动程序与下载

当进行故障处理、下载或安装驱动程序时，建议您阅读戴尔知识库文章：[驱动程序和下载 FAQ 000123347](#)。

# 系统设置程序

## 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：光驱或硬盘）。开机自检 (POST) 期间，当出现戴尔徽标时，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（如果可用）
  - ①注: XXX 表示 SATA 驱动器号。
- 光驱（如果可用）
- SATA 硬盘（如果可用）
- 诊断程序

引导顺序屏幕还会显示访问系统设置程序屏幕的选项。

## 系统设置程序选项

①注: 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。

表. 3: 系统设置选项 — 系统信息菜单

常规系统信息	
<b>系统信息</b>	
BIOS 版本	显示 BIOS 版本号码。
服务编号	显示计算机的服务编号。
资产编号	显示计算机的资产编号。
所有权标签	显示计算机的所有权标签。
制造日期	显示计算机的制造日期。
所有权日期	显示计算机的所有权日期。
快速服务代码	显示计算机的快速服务代码。
<b>内存信息</b>	
安装的内存	显示计算机安装的总内存。
可用内存	显示计算机可用的总内存量。
内存速度	显示内存速率。
内存通道模式	显示单或双通道模式。
内存技术	显示用于内存的技术。
DIMM 1 大小	显示 DIMM 1 内存大小。
DIMM 2 大小	显示 DIMM 2 内存大小。

**表. 3: 系统设置选项 — 系统信息菜单 (续)**

常规系统信息	
<b>PCI 信息</b>	
SLOT2	显示计算机的 PCI 信息。
SLOT3	显示计算机的 PCI 信息。
SLOT5_M.2	显示计算机的 PCI 信息。
<b>处理器信息</b>	
处理器类型	显示处理器类型。
核心计数	显示处理器中核心的数量。
处理器 ID	显示处理器标识代码。
当前的时钟速率	显示当前的处理器时钟速率。
最低的时钟速率	显示最低的处理器时钟速率。
最高的时钟速率	显示最高的处理器时钟速率。
处理器二级高速缓存	显示处理器二级高速缓存的大小。
处理器三级高速缓存	显示处理器二级高速缓存的大小。
支持超线程	显示处理器是否支持超线程 (HT)。
64 位技术	显示是否使用 64 位技术。
<b>设备信息</b>	
SATA-0	显示计算机的 SATA 设备信息。
SATA-1	显示计算机的 SATA 设备信息。
M.2 PCIe SSD-2	显示计算机的 M.2 PCIe SSD 信息。
LOM MAC 地址	显示计算机的 LOM MAC 地址。
视频控制器	显示计算机的视频控制器类型。
音频控制器	显示计算机的音频控制器信息。
Wi-Fi 设备	显示计算机的无线设备信息。
蓝牙设备	显示计算机的蓝牙设备信息。
<b>引导顺序</b>	
引导顺序	显示引导顺序。
引导列表选项	显示可用的引导选项。
<b>UEFI 引导路径安全性</b>	
始终, 内部 HDD 除外	启用或禁用通过在通过 F12 引导菜单引导 UEFI 引导路径时, 系统是否提示用户输入管理员密码。默认: 已启用
始终	启用或禁用通过在通过 F12 引导菜单引导 UEFI 引导路径时, 系统是否提示用户输入管理员密码。默认: 已禁用
永不	启用或禁用通过在通过 F12 引导菜单引导 UEFI 引导路径时, 系统是否提示用户输入管理员密码。默认: 已禁用
<b>日期/时间</b>	以 MM/DD/YY 格式显示当前日期, 以 HH:MM:SS AM/PM 格式显示当前时间。

**表. 4: 系统设置选项—系统配置菜单**

系统配置	
<b>集成 NIC</b>	
启用 UEFI 网络堆栈	控制板载 LAN 控制器。 启用或禁用 UEFI 网络堆栈。
<b>SATA 运行</b>	配置集成 SATA 硬盘控制器的运行模式。

**表. 4: 系统设置选项—系统配置菜单 (续)**

系统配置	
<b>驱动器</b>	启用或禁用各种板载驱动器。
SATA-0	显示计算机的 SATA 设备信息。
SATA-1	显示计算机的 SATA 设备信息。
M.2 PCIe SSD-2	显示计算机的 M.2 PCIe SSD 信息。
<b>SMART 报告</b>	在系统启动期间启用或禁用 SMART 报告。
<b>USB 配置</b>	
启用 USB 引导支持	启用或禁用从 USB 大容量存储设备 (如外部硬盘、光驱和 USB 闪存盘) 引导的功能。
启用正面 USB 端口	启用或禁用正面 USB 端口。
启用背面 USB 端口	启用或禁用背面 USB 端口。
<b>正面 USB 配置</b>	启用或禁用正面 USB 端口。
<b>背面 USB 配置</b>	启用或禁用背面 USB 端口。
<b>音频</b>	启用或禁用集成声卡控制器。
<b>其他设备</b>	启用或禁用各种板载设备。

**表. 5: 系统设置选项 — 视频菜单**

显卡	
多个显示屏	启用或禁用多个显示屏。
主显示屏	设置或更改主显示屏。

**表. 6: 系统设置选项 — 安全菜单**

安全	
管理员密码	设置、更改或删除管理员密码。
系统密码	设置、更改或删除系统密码。
内置硬盘 0 密码	设置、更改或删除内置硬盘密码。
密码配置	控制管理员密码和系统密码的最小和最大字符数。
密码更改	启用或禁用设置管理员密码后对系统和硬盘密码的更改。
UEFI 胶囊固件更新	启用或禁用通过 UEFI 胶囊更新软件包更新 BIOS。
<b>PTT 安全性</b>	
PTT 打开	启用或禁用平台信任技术 (PTT) 对操作系统的可见性。
清除	默认: 已禁用
PPI 绕过清除命令	启用或禁用 TPM 物理存在接口 (PPI)。启用时, 此设置将在系统发出清除命令时允许操作系统跳过 BIOS PPI 用户提示。对此设置的更改会立即生效。默认: 已禁用
Absolute(R)	通过 Absolute Software 启用或禁用可选 Computrace(R) 服务的 BIOS 模块接口。
管理员设置锁定	启用以防止用户在设置管理员密码后进入系统设置程序。
主密码锁定	禁用主密码支持。更改设置之前, 需要清除硬盘密码。
SMM 安全缓解	启用或禁用 SMM 安全缓解措施

**表. 7: 系统设置选项 — 安全引导菜单**

安全引导	
安全引导启用	启用或禁用安全引导功能。

表. 7: 系统设置选项 — 安全引导菜单 (续)

安全引导	
安全引导模式	修改安全引导的行为以允许评估或强制执行 UEFI 驱动程序签名。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 部署模式 - 默认: 已启用</li> <li>• 审核模式 - 默认: 已禁用</li> </ul>
部署模式	启用或禁用部署模式。
审核模式	启用或禁用审核模式。
<b>专业密钥管理</b>	
专业密钥管理	启用或禁用专家密钥管理。
自定义模式密钥管理	选择专家密钥管理的自定义值。

表. 8: 系统设置选项 — 英特尔软件防护扩展菜单

英特尔软件防护扩展	
英特尔 SGX 启用	启用或禁用英特尔软件保护扩展。
扩展内存大小	设置英特尔软件防护扩展保留内存大小。
<b>性能</b>	
多核心支持	启用多个核心。 默认: 已启用。
英特尔 SpeedStep	启用或禁用英特尔 SpeedStep 技术。 默认: 已启用。 <b>注:</b> 如果启用, 处理器时钟速率和核心电压将根据处理器负荷进行动态调节。
C 状态控件	启用或禁用其他处理器睡眠状态。 默认: 已启用。
英特尔睿频加速	启用或禁用处理器的英特尔睿频加速模式。 默认: 已启用。
超线程控制	启用或禁用处理器中的超线程。 默认: 已启用。
<b>电源管理</b>	
交流电恢复	设置计算机在电源恢复时执行的操作。
启用英特尔速度偏移技术	启用或禁用英特尔速度偏移技术。
自动开机时间	启用该选项, 可将计算机设置为每天或于某预先选定的日期和时间自动打开。仅当将“自动开机”设置为“每天”、“周末”或“所选日期”时可配置此选项。 默认: 已禁用。
USB 唤醒支持	允许启用 USB 设备以唤醒处于待机模式的计算机。
深层睡眠控制	启用或禁用深度睡眠模式支持。
唤醒 LAN/WLAN	允许通过特定的 LAN 信号启动计算机。
阻止睡眠	允许您在操作系统环境中阻止进入睡眠模式。
<b>POST 行为</b>	
Numlock LED	计算机引导时启用 NumLock 功能。
键盘错误	启用键盘错误检测。
快速引导	启用以设置引导进程的速度。

**表. 8: 系统设置选项 — 英特尔软件防护扩展菜单 (续)**

**英特尔软件防护扩展**

	默认: 全面。
延长 BIOS POST 时间	配置额外的预引导延迟。
全屏徽标	启用或禁用全屏徽标显示。
警告和错误	设置在检测到警告或错误时暂停引导流程。

**表. 9: 系统设置选项 — 虚拟化支持菜单**

虚拟化支持	
虚拟化	指定虚拟机监视器 (VMM) 是否可以使用英特尔虚拟化技术所提供的其他硬件功能。
直接 I/O 的虚拟化技术	指定虚拟机监视器 (Virtual Machine Monitor, VMM) 是否能够使用英特尔直接 I/O 虚拟化技术提供的其他硬件功能。

**表. 10: 系统设置选项 — 无线菜单**

无线	
无线设备启用	启用或禁用内部无线设备。

**表. 11: 系统设置选项 — 维护菜单**

维护	
服务编号	显示系统的服务编号。
资产编号	创建系统资产编号。
SERR 消息	启用或禁用 SERR 消息。
BIOS 降级	控制将系统固件刷新为以前版本的功能。
数据擦除	启用以安全地擦除所有内部存储设备中的数据。
BIOS 恢复	使得用户能够从用户的主硬盘或外部 USB 闪存盘的恢复文件中恢复某些损坏的 BIOS 状态。

**表. 12: 系统设置选项 — 系统日志菜单**

系统日志	
BIOS 事件	显示 BIOS 事件。

**表. 13: 系统设置选项 — SupportAssist 系统分辨率菜单**

SupportAssist 系统分辨率	
自动操作系统恢复阈值	控制适用于 SupportAssist 系统分辨率控制台和戴尔操作系统恢复工具的自动引导流程。

## 概览

本部分提供了系统的硬件规格，并且不包含任何可修改的设置。

**表. 14: BIOS 概览页面**

选项	说明
系列和系统型号	此字段显示以下信息： <ul style="list-style-type: none"> <li>BIOS 版本 - 计算机上安装的 BIOS 版本。</li> <li>服务编号 - 计算机的唯一 7 位十六进制识别号。</li> </ul>

表. 14: BIOS 概览页面 (续)

选项	说明
	<ul style="list-style-type: none"> <li>资产编号</li> <li>制造日期 - 设备的制造日期。</li> <li>所有权日期 - 将设备的所有权转让至最终用户的日期。</li> <li>快速服务代码 - 服务编号的替代方法, 计算机的 11 位数字标识号。</li> <li>所有权标签</li> <li>已签名固件更新 - 这有助于验证是否仅可在计算机上安装戴尔已签名和已发布的 BIOS。</li> </ul>
处理器	<p>“处理器” 字段提供与计算机上 CPU 有关的信息:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>处理器类型 - 此字段提及 CPU 型号和代际信息。</li> <li>最大时钟速度 - 此字段提及 CPU 能够达到的最大时钟速度。</li> <li>最小时钟速度 - 此字段提及 CPU 能够达到的最低时钟速度。</li> <li>当前时钟速度 - 此字段提及 CPU 当前运行的时钟速度。</li> <li>内核计数 - 此字段提供 CPU 上物理内核的数量。</li> <li>处理器 ID</li> <li>处理器 L3 缓存 - 此字段显示 CPU 上可用的高速缓存存储量。</li> <li>微代码版本</li> <li>英特尔超线程支持 - 此字段可帮助识别 CPU 是否支持超线程。</li> <li>64 位技术 - 此字段可帮助识别 CPU 体系结构。</li> </ul>
内存	<p>“内存” 字段提供与计算机上的内存有关的信息:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>已安装内存 - 此字段提供计算机上已安装的内存容量。</li> <li>可用内存 - 此字段提供可在计算机上使用的内存容量。</li> <li>内存速度 - 此字段提及在计算机上运行的内存速度。</li> <li>内存通道模式 - 此字段可帮助我们识别计算机是否具有双通道内存利用率功能。</li> <li>DIMM_SLOT 1 - 此字段显示第一个 DIMM 插槽中安装的内存容量。</li> <li>DIMM_SLOT 2 - 此字段显示第二个 DIMM 插槽中安装的内存容量。</li> </ul>
设备	<p>“设备” 字段提供与计算机上的内存有关的信息:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>面板类型 - 此字段提及计算机上使用的显示屏面板类型。</li> <li>视频控制器 - 此字段提及计算机上使用的视频控制器类型。</li> <li>视频内存 - 此字段提供可在计算机上使用的视频内存容量。</li> <li>Wi-Fi 设备 - 此字段提及可在计算机上使用的无线设备类型。</li> <li>本机分辨率 - 此字段提及计算机上支持的本机视频分辨率。</li> <li>视频 BIOS 版本 - 计算机上安装的 BIOS 版本。</li> <li>音频控制器 - 此字段提及计算机上使用的音频控制器的类型。</li> <li>蓝牙设备 - 此字段提及可在计算机上使用的蓝牙设备类型。</li> <li>LOM MAC 地址 - 此字段提供计算机的唯一 MAC 地址。</li> </ul>

## 引导配置

此部分提供引导配置相关的详细信息和设置。

表. 15: 引导配置:

选项	说明
引导顺序	

**表. 15: 引导配置: (续)**

选项	说明
引导模式: 仅 UEFI	此部分允许用户选择计算机应用于引导系统的第一个可引导设备。它会列出所有潜在的可引导设备。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Windows 引导管理器 (默认已启用)</li> <li>• UEFI 引导驱动器 (默认已启用)</li> <li>• 添加引导选项 - 允许用户手动添加引导路径。</li> </ul>
安全数字 (SD) 卡引导	此部分包含一个切换开关, 允许用户启用或禁用允许计算机从 SD 卡引导的选项。
安全引导	
启用安全引导	此部分包含一个切换开关, 允许用户启用或禁用安全引导。(默认已关闭)
安全引导模式	此部分允许用户选择计算机上可用的两种安全引导选项之一: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 部署模式 - 此模式将在允许执行之前检查 UEFI 驱动程序和引导加载程序的完整性。此选项允许进行完整的安全引导保护 (默认已启用)。</li> <li>• 审核模式 - 此模式执行签名检查, 但绝不会执行所有 UEFI 驱动程序和引导加载程序的数据块。此模式仅在对安全引导密钥进行更改时使用。</li> </ul>
专业密钥管理	
启用自定义模式	此部分包含一个切换开关, 允许用户启用或禁用自定义模式。此模式允许操作 PK、KEK、db 和 dbx 安全密钥数据库。(默认已关闭)
自定义模式密钥管理	此部分可帮助用户选择密钥数据库以允许修改。可用选项如下: <ul style="list-style-type: none"> <li>• PK (默认已选择)</li> <li>• KEK</li> <li>• db</li> <li>• dbx</li> </ul>

## 集成设备

此部分提供集成式设备详细信息和设置。

**表. 16: 集成设备**

选项	说明
日期/时间	
日期	此部分允许用户更改立即生效的日期。使用的格式为 MM/DD/YYYY
时间	此部分允许用户更改立即生效的时间。使用的格式为 HH/MM/SS, 24 小时制。用户还可以选择在 12 小时或 24 小时内切换。
音频	
启用声卡	本部分包含一个切换开关, 允许用户启用或禁用计算机上的音频。它还允许用户执行以下操作: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 启用麦克风 (默认已启用)。</li> </ul>

**表. 16: 集成设备 (续)**

选项	说明
USB 配置	<p>本部分可帮助用户对计算机上的 USB 设置进行更改。可用的选项如下（默认情况下，所有选项均已启用）：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 启用前置四个 USB</li> <li>• 启用后置 USB 端口</li> <li>• 启用 USB 引导支持</li> </ul>
正面 USB 配置	<p>此部分允许用户手动启用前挡板上的 4 个 USB 端口（默认情况下，所有 USB 端口均已启用）。选项包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 正面端口 1 (左下方)</li> <li>• 正面端口 2 (右下方)</li> <li>• 正面端口 3 (左上方)</li> <li>• 正面端口 4 (右上方)</li> </ul>
背面 USB 配置	<p>此部分允许用户手动启用背面的 4 个 USB 端口（默认情况下，所有 USB 端口均已启用）。选项包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rear Port 1 (Bottom Left) (后置端口 1 (左下) )</li> <li>• Rear Port 2 (Bottom Right) (后置端口 2 (右下) )</li> <li>• 背面端口 3 (左上方)</li> <li>• 背面端口 4 (右上方)</li> </ul>

## 存储

此部分提供存储的详细信息和设置。

**表. 17: 存储**

选项	说明
SATA 运行	
SATA 运行	<p>此部分允许用户选择集成 SATA 硬盘控制器的运行模式。下列选项可用：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 已禁用 - 已禁用 SATA 控制器。</li> <li>• AHCI - 将 SATA 配置为 AHCI 模式。</li> <li>• RAID 开启 - SATA 设置为支持 RAID (英特尔快速存储技术)。(默认已选择)</li> </ul>
存储接口	
端口启用	<p>此部分允许用户启用或禁用计算机上的板载驱动器。以下选项可用（默认已打开）。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SATA-0</li> <li>• SATA-1</li> <li>• SATA-3</li> <li>• M.2 PCIe SSD-0</li> </ul>
SMART 报告	
启用 SMART 报告	<p>此部分包含一个切换开关，允许用户启用或禁用系统上的 S.M.A.R.T (自监测、分析和报告技术) 选项（默认已关闭）。</p>
驱动器信息	<p>此部分提供有关计算机上已连接和激活的驱动器的信息。下列选项可用：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.2 PCIe SSD-0 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 类型</li> <li>○ 设备</li> </ul> </li> </ul>

## 显示屏

此部分提供显示屏详细信息和设置。

表. 18: 显示屏

选项	说明
主显示屏	
视频主显示屏	此部分允许用户在检测到多个视频控制器时选择主显示屏的视频控制器。选项包括： <ul style="list-style-type: none"><li>• 自动（默认已选择）</li><li>• 板载视频</li></ul>
全屏徽标	
全屏徽标	此部分包含一个切换开关，允许用户启用/禁用该选项以查看全屏徽标（默认已禁用）。

## 连接

此部分提供连接详细信息和设置。

表. 19: 连接

选项	说明
网络控制器配置	
集成 NIC	此部分允许用户更改板载 LAN 控制器选项。选项如下所示： <ul style="list-style-type: none"><li>• 已禁用 — 内部 LAN 处于关闭状态，并且对操作系统不可见。</li><li>• 已启用 — 内部 LAN 已启用。</li><li>• 通过 PXE 启用（默认已选择） — 内部 LAN 支持通过 PXE 启用引导功能。</li></ul>
无线设备启用	此部分包含一个切换开关，允许用户启用或禁用计算机上的 WLAN 和蓝牙。选项如下所示： <ul style="list-style-type: none"><li>• WLAN（默认已启用）。</li><li>• 蓝牙（默认已启用）。</li></ul>
启用 UEFI 网络堆栈	此部分包含一个切换开关，允许用户启用或禁用 UEFI 网络协议安装。（默认已打开）
无线电控制	此部分包含一个切换开关，允许用户启用或禁用系统感知有线网络并禁用 WLAN 或 WWAN 连接的功能（默认已关闭）。
HTTP 引导功能	
HTTP 引导功能	此部分包含一个切换开关，允许用户启用或禁用 HTTP 引导功能（默认已开启）。
HTTP 引导模式	<ul style="list-style-type: none"><li>• 自动模式 - HTTP 引导会自动从 DHCP（动态主机配置协议）中提取引导 URL — 默认情况下已选择。</li><li>• 手动模式 - HTTP 引导读取由用户提供的引导 URL。</li></ul> 本部分还包含一个“上传”和“删除”选项，用于调配连接到 HTTP 引导服务器所需的证书。

## 功率

本部分提供电源详细信息和设置。

表. 20: 功率

选项	说明
USB 唤醒支持	
启用 USB 唤醒支持	此部分包含一个切换开关，允许用户启用/禁用 USB 唤醒支持。它允许系统使用 USB 设备（如鼠标和键盘）将系统从待机模式唤醒（默认已关闭）。  <b>注:</b> 仅当电源适配器已连接至系统时，此功能才可用。
AC 行为	此部分允许用户在电源发生意外断电后恢复时控制系统的行为。此处的选项有： <ul style="list-style-type: none"><li>电源关闭 - 恢复交流电源后系统保持关闭状态（默认已选择）</li><li>通电 - 交流电源恢复后开机</li><li>上次电源状态 - 系统在交流电源恢复后返回到先前的状态</li></ul>
活动状态电源管理 (ASPM)	此部分允许用户设置 ASPM 级别。此处的选项有： <ul style="list-style-type: none"><li>自动 — 设备与 PCI Express 集线器之间握手（默认已选择）</li><li>已禁用 - ASPM 电源管理始终关闭</li><li>仅 L1 - ASPM 电源管理设置为级别 1</li></ul>
阻止睡眠	此部分确定在系统关机 (S5) 或处于休眠 (S4) 模式时的节省电能方式。选项包括： <ul style="list-style-type: none"><li>已禁用</li><li>仅在 S5 中已启用</li><li>在 S4 和 S5 中已启用（默认已选择）</li></ul>
英特尔速度偏移技术	
英特尔速度偏移技术	此部分包含一个切换开关，允许用户启用或禁用英特尔速度偏移技术支持。此功能将允许操作系统自动选择合适的处理器性能（默认已打开）。

## 安全

本部分提供安全详细信息和设置。

表. 21: 安全

选项	说明
英特尔平台信任技术 (PTT)	此部分包含一个切换开关，用于选择 PTT 是否对操作系统 (OS) 可见。（默认已打开）
PPI 绕过以清除命令	此部分包含一个切换开关，用于控制 TPM 物理存在接口 (PPI)。启用时，此设置将在系统发出清除命令时允许操作系统跳过 BIOS PPI 用户提示（默认已关闭）。
清除	此部分包含一个切换开关，可清除 TPM 所有者信息，并将 TPM 返回为默认状态（默认已关闭）。
SMM 安全缓解	本部分允许用户启用或禁用 UEFI SMM 安全缓解保护（默认已打开）。
下次引导时数据擦除	

**表. 21: 安全 (续)**

选项	说明
开始数据擦除	此部分包含一个切换开关, 启用后, BIOS 将针对下一次重新引导时连接到系统板的存储设备来排列数据擦除周期的队列 (默认已关闭)。
Absolute	
Absolute	此字段使用户能够从 Absolute Software 启用、禁用或永久禁用可选 Absolute Persistence Module 服务的 BIOS 模块接口。可用的选项如下: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 启用 Absolute - 启用 Absolute Persistence 并加载固件永久模块 (默认已选择)</li> <li>• 禁用 Absolute - 禁用 Absolute Persistence。固件永久模块未安装。</li> <li>• 永久禁用 Absolute - 永久禁用 Absolute Persistence 模块接口, 不在将来使用。</li> </ul>
UEFI 引导路径安全性	
UEFI 引导路径安全性	此部分让用户控制在从 F12 引导菜单引导到 UEFI 引导路径时, 系统是否提示用户输入管理员密码 (如果已设置)。可用选项如下: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 永不</li> <li>• 始终</li> <li>• 始终, 内部 HDD 例外 (默认已选择)</li> <li>• 始终除外内部硬盘和 PXE</li> </ul>

## 密码

本部分提供了有关密码设置的详细信息。

**表. 22: 密码**

选项	说明
管理员密码	此字段允许用户设置、更改或删除管理员密码。
系统密码	此字段允许您设置、更改或删除系统密码。
密码配置程序	
大写字母	启用或禁用大写字母的加强使用 (默认已关闭)。
小写字母	启用或禁用小写字母的加强使用 (默认已关闭)。
数字	启用或禁用至少一个数字的加强使用 (默认已关闭)。
特殊字符	启用或禁用至少一个特殊字符的加强使用 (默认已关闭)。
最小字符数	允许用户选择密码所允许的字符数 (默认值为 4)。
密码更改	
启用非管理员密码更改	本部分包含一个切换开关, 当打开时, 用户可以更改系统和硬盘密码, 而无需管理员密码 (默认已关闭)。
管理员设置锁定	
启用管理员设置程序锁定	本部分包含一个切换开关, 允许管理员控制用户可以或不可以访问 BIOS 设置的方式 (默认已关闭)。

**表. 22: 密码 (续)**

选项	说明
活动密码锁定	
启用活动密码锁定	此部分包含一个切换开关, 允许用户禁用活动密码支持 (默认已关闭)。

## 更新恢复

此部分提供有关更新恢复设置的详细信息。

**表. 23: 更新恢复**

选项	说明
UEFI 压缩固件更新	
启用 UEFI 胶囊固件更新	此字段包含一个切换开关, 允许用户启用或禁用通过 UEFI 压缩固件更新软件包启用或禁用 BIOS 更新 (默认已打开)。
从硬盘进行 BIOS 恢复	
从硬盘进行 BIOS 恢复	此字段包含一个切换开关, 允许用户启用或禁用从用户的主硬盘或外部 USB 闪存盘的恢复文件中恢复某些损坏的 BIOS 状态 (默认已打开)。
BIOS 降级	
允许 BIOS 降级	此字段包含一个切换开关, 允许用户启用或禁用将系统固件刷新为以前的版本。
SupportAssist 操作系统恢复	
SupportAssist 操作系统恢复	此字段包含一个切换开关, 允许用户在发生某些系统错误的情况下启用或禁用 SupportAssist OS Recovery 工具的引导流 (默认已打开)。
BIOSConnect	
BIOSConnect	此字段包含一个切换开关, 允许用户启用或禁用 BIOSConnect 设置, 以便在主操作系统无法引导且有一系列故障时尝试进行云服务操作系统恢复 (默认已打开)。
戴尔自动操作系统恢复阈值	
戴尔自动操作系统恢复阈值	此字段允许用户选择在触发 SupportAssist OS Recovery 之前, 选择系统尝试失败的次数。此处的选项如下: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 熄灭</li> <li>• 1</li> <li>• 2 (默认已选择)</li> <li>• 3</li> </ul>

## 系统管理

本部分提供了系统管理设置。

**表. 24: 系统管理**

选项	说明
服务编号	

表. 24: 系统管理 (续)

选项	说明
服务编号	此字段提供计算机的唯一服务编号。
资产编号	
资产编号	此字段提供资产编号，该编号是由 IT 管理员设置的唯一最多 64 个字符识别。
LAN 唤醒	
LAN 唤醒	<p>此字段允许用户在连接到 LAN 时选择系统的引导方式和方法。此处的选项如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 已禁用 — 系统不会使用任何特殊的 LAN 信号进行引导（默认已选择）。</li> <li>• 仅 LAN — 允许系统由来自网络计算机的特定 LAN 信号启动。</li> <li>• 仅 WLAN — 允许系统通过特定 WLAN 信号开机。</li> <li>• LAN 或 WLAN — 允许系统通过特定 LAN 或无线 LAN 信号唤醒。</li> <li>• 使用 PXE 引导 LAN - 允许系统从 S4 或 S5 状态唤醒，并引导至 PXE。</li> </ul>
自动开机时间	
自动开机时间	<p>此字段允许用户设置系统可以自动开机的已定义日期/时间。此处的选项如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 禁用：默认选择</li> <li>• 每天</li> <li>• 工作日</li> <li>• 选择天数</li> </ul>
SERR 消息	<p>本部分允许用户启用或禁用（打开/关闭）SERR 消息机制（默认已打开）。</p> <p> <b>注：</b>某些显卡需要禁用 SERR 消息机制。</p>
首次开机日期	如果启用此选项，用户可看到所有权日期（默认已禁用）。

## 键盘

此部分提供键盘设置。

表. 25: 键盘

选项	说明
启用键盘错误检测	此字段包含一个切换开关（打开/关闭），以允许在系统引导时报告与键盘相关的错误。
Numlock LED	此字段包含一个切换开关（开/关），以允许用户确定在系统引导时数字锁定 LED 是否应亮起。

## 虚拟化

此部分提供有关虚拟化设置的详细信息。

**表. 26: 虚拟化**

选项	说明
英特尔虚拟化技术	
启用英特尔虚拟化技术 (VT)	此字段包含一个切换开关，以启用或禁用虚拟化来运行虚拟机监视器 (VMM) (默认已启用)。
直接 I/O 的虚拟化技术	
启用英特尔直接 I/O 虚拟化技术	此字段允许用户启用或禁用系统执行直接 I/O 虚拟化技术的功能 (默认已启用)。

## 性能

本部分提供了性能设置。

**表. 27: 性能**

选项	说明
多核心支持	
活动核心	此字段允许用户配置计算机上的活动核心数。选项如下所示： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 所有核心 (默认已选择)</li> <li>• 1</li> <li>• 2</li> <li>• 3</li> </ul>
英特尔 SpeedStep	
启用英特尔 SpeedStep 技术	此字段包含一个切换开关，以启用或禁用英特尔 SpeedStep 技术，从而允许计算机动态调整处理器电压和核心频率、降低平均功耗和产生的热量 (默认已启用)。
C 状态控件	
启用 C 状态控件	此字段包含一个切换开关，以启用或禁用用于配置 CPU 进入和退出低功耗状态功能的 C 状态控件。关闭时，它将禁用所有 C 状态 (默认已选择)。
英特尔睿频加速技术	
启用英特尔睿频加速技术	此字段允许用户启用或禁用英特尔睿频加速技术 (默认已启用)。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 已禁用 - 不允许英特尔睿频加速驱动程序将处理器的性能状态提升到标准性能之上。</li> <li>• 已启用 - 英特尔睿频加速驱动程序可以提升 CPU 或图形处理器的性能。</li> </ul>
英特尔超线程技术	
启用英特尔超线程技术	此字段允许用户配置此功能，以便更有效地使用处理器资源，从而使多个线程可在每个内核上运行 (默认已启用)。
动态调整：机器学习	
启用“动态调整：机器学习”	此字段允许用户配置操作系统的功能，以根据检测到的工作负载增强动态电源调整功能 (默认已禁用)

## 系统日志

此部分包含 BIOS、散热和电源事件日志。

表. 28: 系统日志

选项	说明
BIOS 事件日志	
清除 BIOS 事件日志	此字段包含一个切换开关，用于保留或清除 BIOS 事件日志。它还会列出所有已保存的事件（日期、时间、消息） - （默认已选择“保留”）。

## 在 Windows 中更新 BIOS

### 步骤

1. 转至 [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support)。
2. 单击 **产品支持**。在 **搜索支持** 对话框中，输入您的计算机的服务编号，然后单击 **搜索**。  
 **注：**如果您没有服务编号，请使用 SupportAssist 功能，自动识别您的计算机。您也可以使用产品 ID，或手动浏览您的计算机型号。
3. 单击 **驱动程序和下载**。展开 **查找驱动程序**。
4. 选择您计算机上安装的操作系统的。
5. 在 **类别** 下拉列表中，选择 **BIOS**。
6. 选择最新的 BIOS 版本，然后单击 **下载** 以下载适用于您的计算机的 BIOS 文件。
7. 下载完成后，浏览至您保存 BIOS 更新文件的文件夹。
8. 双击 BIOS 更新文件图标，并按照屏幕上显示的说明进行操作。  
有关更多信息，请参阅 [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support) 上提供的知识库文章 000124211。

## 在 Windows 环境中使用 USB 驱动器更新 BIOS

### 步骤

1. 按照“在 Windows 中更新 BIOS”中的步骤 1 到步骤 6 执行操作，以下载最新的 BIOS 设置程序文件。
2. 创建可引导 USB 闪存盘。有关更多信息，请参阅 [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support) 上提供的知识库文章 000145519。
3. 将 BIOS 设置程序文件复制至可引导 USB 闪存盘器。
4. 将可引导 USB 闪存盘连接至需要更新 BIOS 的计算机。
5. 重新启动计算机并按 **F12** 键。
6. 从 **一次性引导菜单** 选择 USB 闪存盘。
7. 键入 BIOS 设置程序文件名，然后按 **Enter** 键。  
此时会显示 **BIOS 更新实用程序**。
8. 按照屏幕上的说明完成 BIOS 更新。

## 分配系统设置密码

### 前提条件

仅当状态为 **未设置** 时，您才能分配新的 **系统或管理员密码**。

### 关于此任务

要进入系统设置程序，请在开机或重新引导后立即按 F12。

## 步骤

1. 在**系统 BIOS 或系统设置程序**屏幕中，选择**安全**并按 Enter 键。  
系统将显示**安全**屏幕。
2. 选择**系统/管理员密码**并在**输入新密码**字段中创建密码。  
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，大写字母无效。
  - 仅以下特殊字符有效：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。  
计算机将重新启动。

# 删除或更改现有的系统设置密码

## 前提条件

在尝试删除或更改现有系统密码和设置密码之前，确保**密码状态**为“已锁定”（在系统设置程序中）。如果，“密码状态”为“已锁定”，则不能删除或更改现有系统密码或设置密码。

## 关于此任务

要进入系统设置程序，请在开机或重新引导后立即按 F12。

## 步骤

1. 在**系统设置 BIOS 或系统设置**屏幕中，选择**系统安全**并按 Enter 键。  
将会显示**系统安全保护**屏幕。
2. 在**系统安全保护**屏幕中，验证**密码状态**为**已解锁**。
3. 选择**系统密码**，更新或删除现有系统密码并按 Enter 或 Tab 键。
4. 选择**设置密码**，更新或删除现有设置密码并按 Enter 或 Tab 键。  
 **注：**如果更改系统和/或设置密码，请在出现提示时重新输入新密码。如果删除系统密码和/或设置密码，则需要提示时确认删除。
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。  
计算机将重新启动。

## Dell SupportAssist 启动前系统性能检查诊断程序

### 关于此任务

SupportAssist 诊断程序（亦称为系统诊断程序）可对硬件执行全面检查。Dell SupportAssist 启动前系统性能检查诊断程序嵌入在 BIOS 中并通过 BIOS 内部启动。嵌入式系统诊断程序为特定设备组或设备提供一组选项，使您可以：

- 自动运行测试或在交互模式下运行
- 重复测试
- 显示或保存测试结果
- 运行全面测试以引入附加测试选项，从而提供有关失败设备的额外信息
- 查看告知您测试是否成功完成的状态消息
- 查看告知您在测试过程中所遇到问题的错误消息

**注：**特定设备的某些测试需要用户交互。始终确保诊断测试执行时您在计算机终端旁。

有关更多信息，请参阅 <https://www.dell.com/support/kbdoc/000180971>。

## 运行 SupportAssist 启动前系统性能检查

### 步骤

1. 打开计算机电源。
2. 当计算机引导时，在出现戴尔徽标时按 F12 键。
3. 在引导菜单屏幕上，选择**诊断程序**选项。
4. 单击左下角的箭头。  
此时将显示诊断程序首页。
5. 单击右下角的箭头可转至页面列表。  
此时将列出检测到的项目。
6. 如果您希望在特定的设备上运行诊断测试，按 Esc 键并单击 **Yes** 来停止诊断测试。
7. 从左侧窗格中选择设备，然后单击**运行测试**。
8. 如果出现任何问题，将显示错误代码。  
记下错误代码和验证编号，并联系戴尔。

## 戴尔增强型启动前系统评估 — ePSA Diagnostic 3.0

您可以通过以下任一种方式调用 ePSA 诊断程序：

- 当系统执行 POST 时，您可以按 F12 键并选择一次性引导菜单上的“**ePSA**”或“**Diagnostics**”选项。
- 按住 Fn（键盘上的功能键）并**启动**（PWR）系统。

## 系统诊断指示灯

### 电源设备诊断指示灯

指示处于以下两种状态的电源设备状态：

- 熄灭：未通电
- 亮起：电源已提供。

## 电源按钮指示灯

表. 29: 电源按钮 LED 状态

电源按钮 LED 状态	系统状态	说明
熄灭	<ul style="list-style-type: none"><li>• S4</li><li>• S5</li></ul>	处于休眠或关机状态。
白色常亮	S0	工作状态
琥珀色常亮		各种睡眠状态或无 POST
闪烁琥珀色/白色		无法 POST

此平台依靠电源按钮 LED 指示灯呈琥珀色/白色模式闪烁，确定下表中列出的故障：

### 注:

闪烁模式由两组方式表示（第一组：琥珀色闪烁，第二组：白色闪烁）。

- **第一组：**电源按钮 LED 指示灯呈琥珀色闪烁 1 至 9 次，然后短暂暂停，LED 熄灭持续几秒钟。
- **第二组：**电源按钮 LED 指示灯随后呈白色闪烁 1 至 9 次，然后是较长时间的暂停，在短暂间隔后再次开始循环。

**示例：**未检测到内存 (2,3)。电源按钮 LED 指示灯呈琥珀色闪烁两次后暂停，然后呈白色闪烁 3 次。电源按钮 LED 将暂停几秒钟，然后再次重复

表. 30: 诊断 LED 状态

闪烁模式		问题说明	建议的解决方案
琥珀色	白色		
1	1	TPM 检测失败	<ul style="list-style-type: none"><li>• 装回系统板。</li></ul>
1	2	无法恢复的 SPI 闪烁故障	<ul style="list-style-type: none"><li>• 装回系统板。</li></ul>
1	5	i-Fuse 故障：EC 无法编程 i-Fuse	<ul style="list-style-type: none"><li>• 此错误仅适用于出厂测试。</li></ul>
2	1	CPU 故障	<ul style="list-style-type: none"><li>• 运行英特尔 CPU 诊断工具。</li><li>• 如果问题仍然存在，则更换系统板。</li></ul>
2	2	系统板故障（包括 BIOS 损坏或 ROM 错误）	<ul style="list-style-type: none"><li>• 快擦写最新版本的 BIOS。</li><li>• 如果问题仍然存在，则更换系统板。</li></ul>
2	3	未检测到内存/RAM	<ul style="list-style-type: none"><li>• 确认内存模块已正确安装。</li><li>• 如果问题仍然存在，则更换内存模块。</li></ul>
2	4	内存/RAM 故障	<ul style="list-style-type: none"><li>• 重新放置内存模块。</li><li>• 如果问题仍然存在，则更换内存模块。</li></ul>
2	5	安装无效内存	<ul style="list-style-type: none"><li>• 重新放置内存模块。</li><li>• 如果问题仍然存在，则更换内存模块。</li></ul>
2	6	系统板错误、芯片组错误、时钟故障、Gate A20 故障、超级 I/O 故障、键盘控制器故障	<ul style="list-style-type: none"><li>• 快擦写最新版本的 BIOS。</li><li>• 如果问题仍然存在，则更换系统板。</li></ul>
3	1	CMOS 电池故障	<ul style="list-style-type: none"><li>• 重置 CMOS 电池连接。</li></ul>

表. 30: 诊断 LED 状态 (续)

闪烁模式		问题说明	建议的解决方案
			<ul style="list-style-type: none"> <li>如果问题仍然存在，则更换 RTS 电池。</li> </ul>
3	2	PCIe 或显卡/芯片故障	<ul style="list-style-type: none"> <li>装回系统板。</li> </ul>
3	3	未找到 BIOS 恢复映像	<ul style="list-style-type: none"> <li>快擦写最新版本的 BIOS。</li> <li>如果问题仍然存在，则更换系统板。</li> </ul>
3	4	已找到 BIOS 恢复映像但无效	<ul style="list-style-type: none"> <li>快擦写最新版本的 BIOS。</li> <li>如果问题仍然存在，则更换系统板。</li> </ul>
3	5	电源导轨故障：EC 运行到电源顺序故障。	<ul style="list-style-type: none"> <li>EC 运行电源顺序故障。</li> <li>如果问题仍然存在，则更换系统板。</li> </ul>
3	6	SBIOS 检测到闪存损坏	<ul style="list-style-type: none"> <li>SBIOS 检测到闪存损坏。</li> <li>如果问题仍然存在，则更换系统板。</li> </ul>
3	7	英特尔 ME (管理引擎) 超时错误	<ul style="list-style-type: none"> <li>超时等待 ME 以回复 HECI 消息。</li> <li>如果问题仍然存在，则更换系统板。</li> </ul>
4	1	内存 DIMM 电源导轨故障	<ul style="list-style-type: none"> <li>装回系统板。</li> </ul>
4	2	CPU 电源线连接问题	<ul style="list-style-type: none"> <li>运行 PSU BIST。</li> <li>卸下并重新连接电源线。</li> <li>如果问题仍然存在，请更换系统板或 PSU，具体取决于诊断程序运行。</li> </ul>

## 实时时钟 (RTC) 重置

实时时钟 (RTC) 重置功能允许您或维修技术人员从特定的无 POST/无引导/无电源的情况恢复戴尔 Inspiron 系统型号。在这些型号上已停用支持传统跳线的 RTC 重置。

在系统关机并连接至交流电源的情况下，启动 RTC 重置。按住电源按钮三十 (30) 秒。当您释放电源按钮后系统就会进行 RTC 重置。

## 在 Windows 中更新 BIOS

### 步骤

- 转至 [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support)。
- 单击 **产品支持**。在 **搜索支持** 对话框中，输入您的计算机的服务编号，然后单击 **搜索**。  
i **注：**如果您没有服务编号，请使用 SupportAssist 功能，自动识别您的计算机。您也可以使用产品 ID，或手动浏览您的计算机型号。
- 单击 **驱动程序和下载**。展开 **查找驱动程序**。
- 选择您计算机上安装的操作系统的。
- 在 **类别** 下拉列表中，选择 **BIOS**。

6. 选择最新的 BIOS 版本，然后单击**下载**以下载适用于您的计算机的 BIOS 文件。
7. 下载完成后，浏览至您保存 BIOS 更新文件的文件夹。
8. 双击 BIOS 更新文件图标，并按照屏幕上显示的说明进行操作。  
有关更多信息，请参阅 [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support) 上提供的知识库文章 000124211。

## 在 Windows 环境中使用 USB 驱动器更新 BIOS

### 步骤

1. 按照“在 Windows 中更新 BIOS”中的步骤 1 到步骤 6 执行操作，以下载最新的 BIOS 设置程序文件。
2. 创建可引导 USB 闪存盘。有关更多信息，请参阅 [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support) 上提供的知识库文章 000145519。
3. 将 BIOS 设置程序文件复制至可引导 USB 闪存盘器。
4. 将可引导 USB 闪存盘连接至需要更新 BIOS 的计算机。
5. 重新启动计算机并按 **F12** 键。
6. 从**一次性引导菜单**选择 USB 闪存盘。
7. 键入 BIOS 设置程序文件名，然后按 **Enter** 键。  
此时会显示 **BIOS 更新实用程序**。
8. 按照屏幕上的说明完成 BIOS 更新。

## WiFi 重启

### 关于此任务

如果您的计算机由于 WiFi 连接问题无法访问互联网，则可执行 WiFi 重启程序。以下步骤提供关于如何执行 WiFi 重启的说明：

 **注：**一些 ISP（互联网服务提供商）提供了调制解调器/路由器组合的设备。

### 步骤

1. 关闭计算机。
2. 关闭调制解调器。
3. 关闭无线路由器。
4. 等待 30 秒钟。
5. 打开无线路由器。
6. 打开调制解调器。
7. 打开计算机电源。

## 获取帮助和联系戴尔

### 自助资源

使用这些自助资源，您可以获得有关戴尔产品和服务的信息和帮助：

表. 31: 自助资源

自助资源	资源位置
有关戴尔产品和服务的信息	<a href="http://www.dell.com">www.dell.com</a>
My Dell 应用程序	
提示	
联系支持人员	在 Windows 搜索中，键入 Contact Support，然后按 Enter 键。
操作系统的联机帮助	<a href="http://www.dell.com/support/windows">www.dell.com/support/windows</a> <a href="http://www.dell.com/support/linux">www.dell.com/support/linux</a>
访问热门的解决方案、诊断程序、驱动程序和下载，并通过视频、手册和文档了解有关您的计算机的详细信息。	您的戴尔计算机通过服务编号或快速服务代码来唯一标识。要查看戴尔计算机的相关支持资源，我们建议您在 <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a> 中输入服务编号或快速服务代码。 有关如何查找计算机的服务编号的详细信息，请参阅 <a href="#">查找计算机上的服务编号</a> 。
关于各种计算机问题的戴尔知识库文章	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 转至 <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a>。</li> <li>2. 在“支持”页面顶部的菜单栏中，选择支持 &gt; 知识库。</li> <li>3. 在“知识库”页面上的“搜索”字段中，键入关键字、主题或型号，然后单击或点按搜索图标以查看相关文章。</li> </ol>

### 联系戴尔

如果因为销售、技术支持或客户服务问题联络戴尔，请访问 [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell)。

 **注：** 可用性会因国家和地区以及产品的不同而有所差异，某些服务可能在您所在的国家/地区不可用。

 **注：** 如果没有可用的互联网连接，可在购货发票、装箱单、帐单或戴尔产品目录上查找联系信息。