


# OptiPlex 5080 Micro

## Service Manual



## 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。

<b>Chapter 1: 拆装计算机内部组件</b> .....	<b>6</b>
安全说明.....	6
拆装计算机内部组件之前.....	6
安全防范措施.....	7
静电放电 — ESD 保护.....	7
ESD 现场服务套件.....	7
拆装计算机内部组件之后.....	8
<b>Chapter 2: 拆卸和重新组装</b> .....	<b>9</b>
建议工具.....	9
螺钉列表.....	9
系统的主要组件.....	11
侧盖.....	12
卸下侧盖.....	12
安装侧盖.....	14
前挡板.....	15
卸下前挡板.....	15
安装前挡板.....	16
硬盘部件.....	17
卸下硬盘部件.....	17
卸下硬盘支架.....	18
安装硬盘支架.....	19
安装 2.5 英寸硬盘部件.....	20
固态硬盘.....	21
卸下 M.2 2230 PCIe 固态硬盘.....	21
安装 M.2 2230 PCIe 固态硬盘.....	22
卸下 M.2 2280 PCIe 固态硬盘.....	23
安装 M.2 2280 PCIe 固态硬盘.....	24
WLAN 卡.....	25
卸下 WLAN 卡.....	25
安装 WLAN 卡.....	26
风扇部件.....	28
卸下风扇部件.....	28
安装风扇部件.....	29
散热器.....	31
卸下散热器.....	31
安装散热器.....	32
币形电池.....	34
卸下币形电池.....	34
安装币形电池.....	34
内存模块.....	35
卸下内存模块.....	35
安装内存模块.....	36
扬声器.....	37

卸下扬声器.....	37
安装扬声器.....	38
可选的模块 (Type-C/HDMI/VGA/DP/串行) .....	39
卸下可选的 I/O 模块 (Type C/HDMI/VGA/DP/串行) .....	39
安装可选的 I/O 模块 (Type-C/HDMI/VGA/DP/串行) .....	40
处理器.....	43
卸下处理器.....	43
安装处理器.....	44
系统板.....	46
卸下系统板.....	46
安装系统板.....	48
<b>Chapter 3: 软件.....</b>	<b>51</b>
下载 Windows 驱动程序.....	51
<b>Chapter 4: 系统设置程序.....</b>	<b>52</b>
引导菜单.....	52
导航键.....	52
引导顺序.....	53
系统设置选项.....	53
一般选项.....	53
系统信息.....	53
视频屏幕选项.....	54
安全性.....	55
安全引导选项.....	56
英特尔软件防护扩展选项.....	56
性能.....	57
电源管理.....	57
POST 行为.....	58
可管理性.....	58
Virtualization support (虚拟化支持) .....	59
无线选项.....	59
维护.....	59
System logs (系统日志) .....	60
高级配置.....	60
SupportAssist 系统分辨率.....	60
在 Windows 中更新 BIOS.....	60
在已启用 BitLocker 的系统上更新 BIOS.....	61
使用 USB 闪存盘更新您的系统 BIOS.....	61
系统密码和设置密码.....	62
分配系统设置密码.....	62
删除或更改现有的系统设置密码.....	63
<b>Chapter 5: 故障排除.....</b>	<b>64</b>
Dell SupportAssist 启动前系统性能检查诊断程序.....	64
运行 SupportAssist 启动前系统性能检查.....	64
诊断 LED 行为.....	64
诊断错误消息.....	65
系统错误消息.....	68

WiFi 重启.....	68
<b>Chapter 6: 获取帮助.....</b>	<b>70</b>
联系戴尔.....	70

# 拆装计算机内部组件

主题:

- 安全说明

## 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。

- ⓘ **注:** 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 Regulatory Compliance（管制标准）主页。
- ⓘ **注:** 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 Dell 技术帮助团队的授权和指导下执行故障排除和维修。由于进行未被戴尔授权的维修所造成的损坏不在保修之内。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。
- ⓘ **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 现场服务套件，以避免静电放电 (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) 和暂时挂入休眠模式，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 15 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放电 (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板箱时，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，您应始终应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

### 主题:

- 建议工具
- 螺钉列表
- 系统的主要组件
- 侧盖
- 前挡板
- 硬盘部件
- 固态硬盘
- WLAN 卡
- 风扇部件
- 散热器
- 币形电池
- 内存模块
- 扬声器
- 可选的模块 (Type-C/HDMI/VGA/DP/串行)
- 处理器
- 系统板

## 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:

- 0 号十字槽螺丝刀
- 1 号梅花槽螺丝刀
- 塑料划片 - 为现场技术人员推荐

## 螺钉列表

下表显示了螺钉列表和螺钉的图像。

表. 1: 螺钉列表






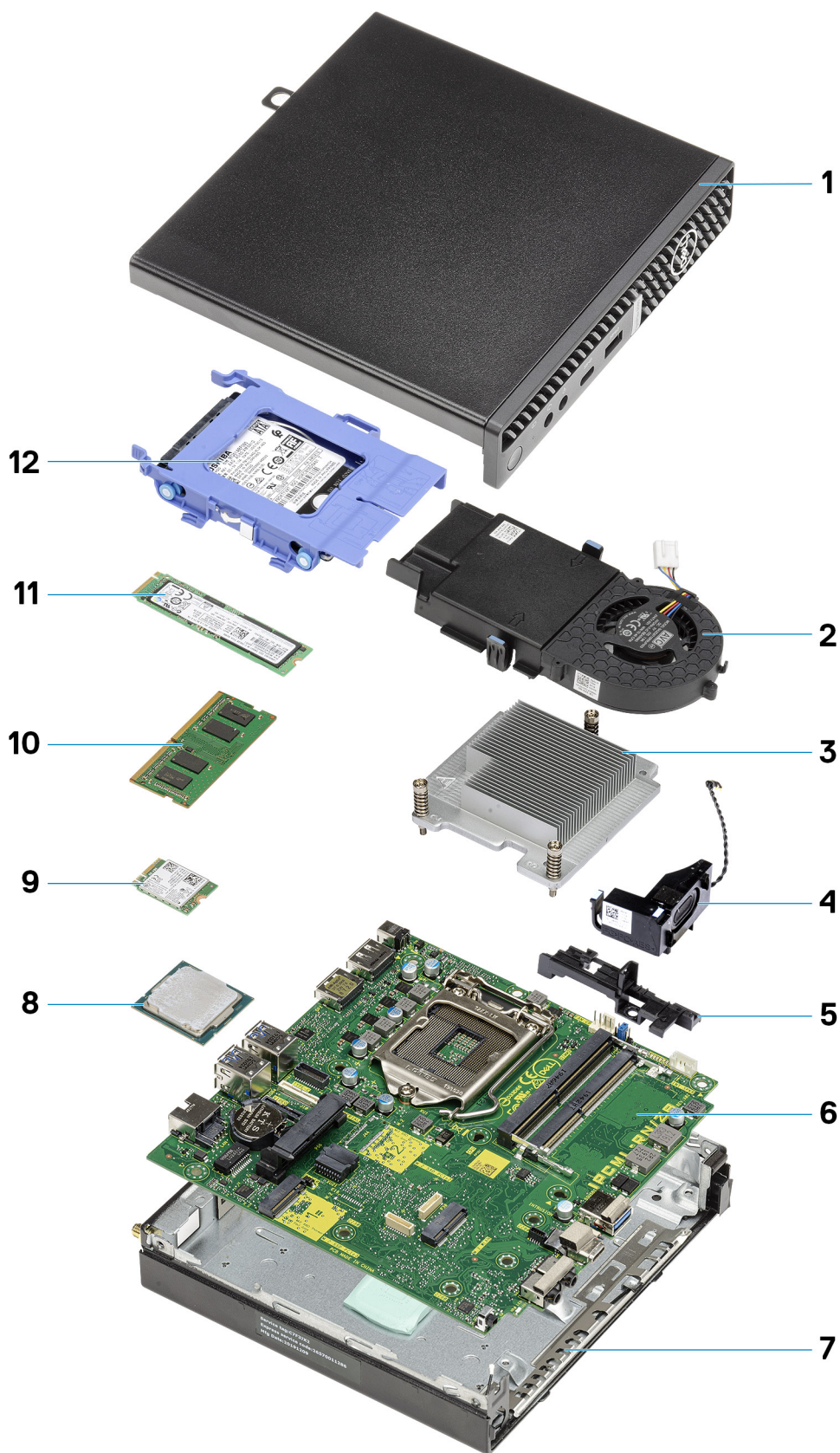
组件	螺钉类型	数量	图
侧盖	6x32 (指旋螺钉)	1	
M.2 2230/2280 固态硬盘	M2x3.5	1	

表. 1: 螺钉列表


组件	螺钉类型	数量	图
WLAN 卡	M2x3.5	1	
I/O 模块 (可选)	M3x3	2	
系统板	M3x4 6-32	2 4	

# 系统的主要组件



1. 侧盖


2. 风扇部件
3. 散热器
4. 扬声器
5. 硬盘盒
6. 系统板
7. 机箱
8. 处理器
9. M.2 WLAN
10. 内存模块
11. M.2 固态硬盘
12. 硬盘部件

 **注:** 戴尔提供了所购买的原始系统配置的组件及其零件号的列表。这些零件可根据客户购买的保修范围提供。请联系您的戴尔销售代表以获取购买选项。

## 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:** 确保从安全线缆插槽中卸下安全线缆（如果有）。

#### 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。



1x  
6x32

1



2



步骤

1. 拧下将侧盖固定至系统的指旋螺钉 (6x32)。

2. 朝系统正面滑动侧盖，然后提起护盖。

## 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。





1x  
6x32

2



#### 步骤

1. 将侧盖与机箱上的凹槽对齐。
2. 朝系统背面滑动侧盖以安装。
3. 拧紧指旋螺钉 (6x32) 以将侧盖固定至系统。

#### 后续步骤

1. 按照“[拆装计算机内部组件之后](#)”中的步骤进行操作。

## 前挡板

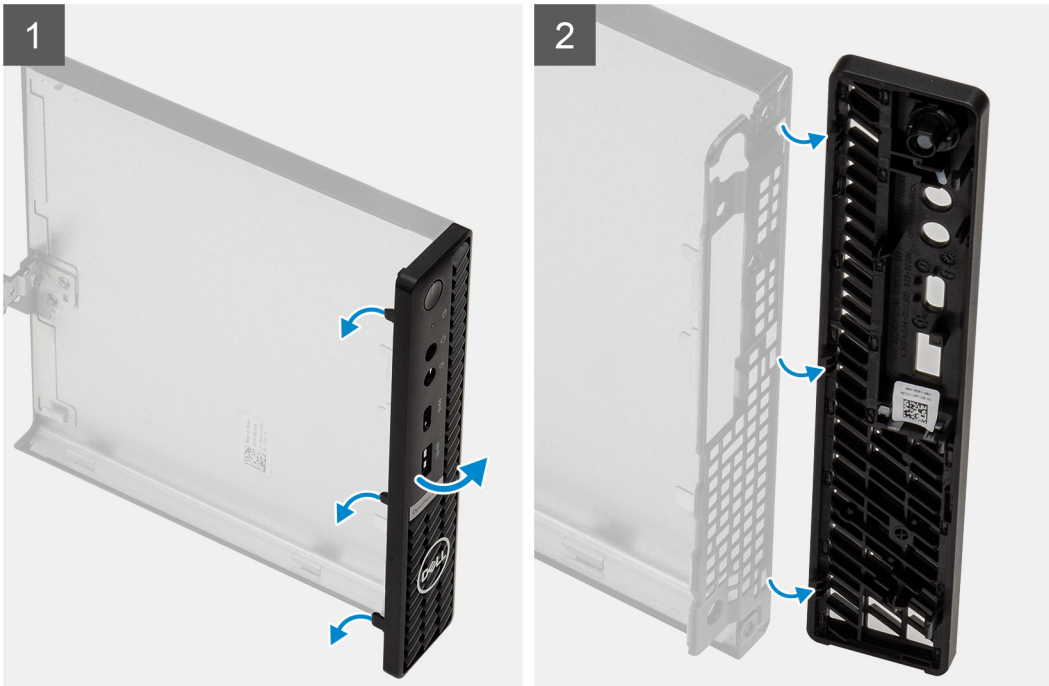
### 卸下前挡板

#### 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. 撬起固定卡舌以从系统释放前挡板。
2. 从系统卸下前挡板。

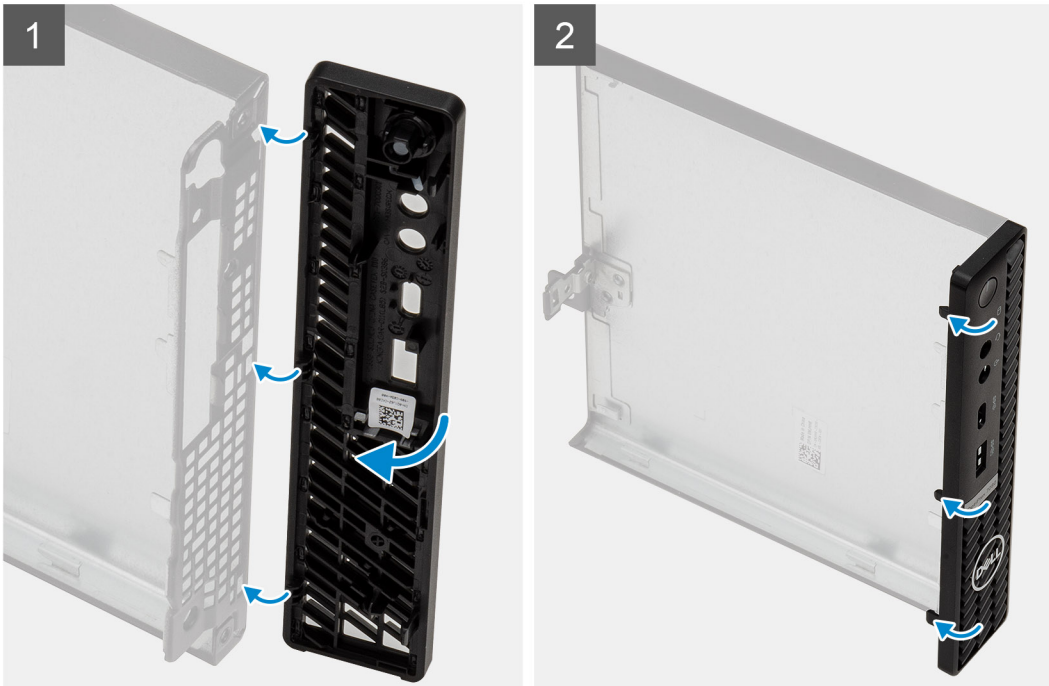
## 安装前挡板

### 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. 放置挡板，使卡舌与机箱上的插槽对齐。
2. 按压挡板，直至释放卡舌卡入到位。

#### 后续步骤

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

## 硬盘部件

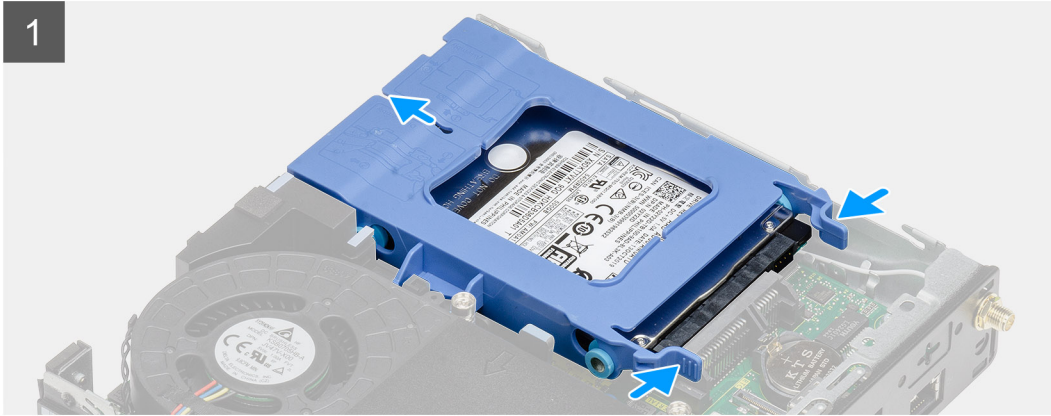
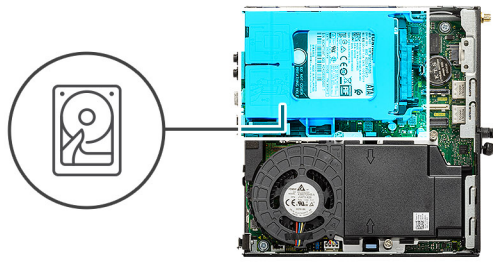
### 卸下硬盘部件

#### 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。
2. 卸下侧盖。

#### 关于此任务

下图指示硬盘部件的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



#### 步骤

1. 按压硬盘部件上的释放卡舌，然后将其朝系统正面滑动，以从系统板上的连接器卸下。
2. 将硬盘部件提离系统。

**注：**记下硬盘的方向，以便可以正确地将其装回。

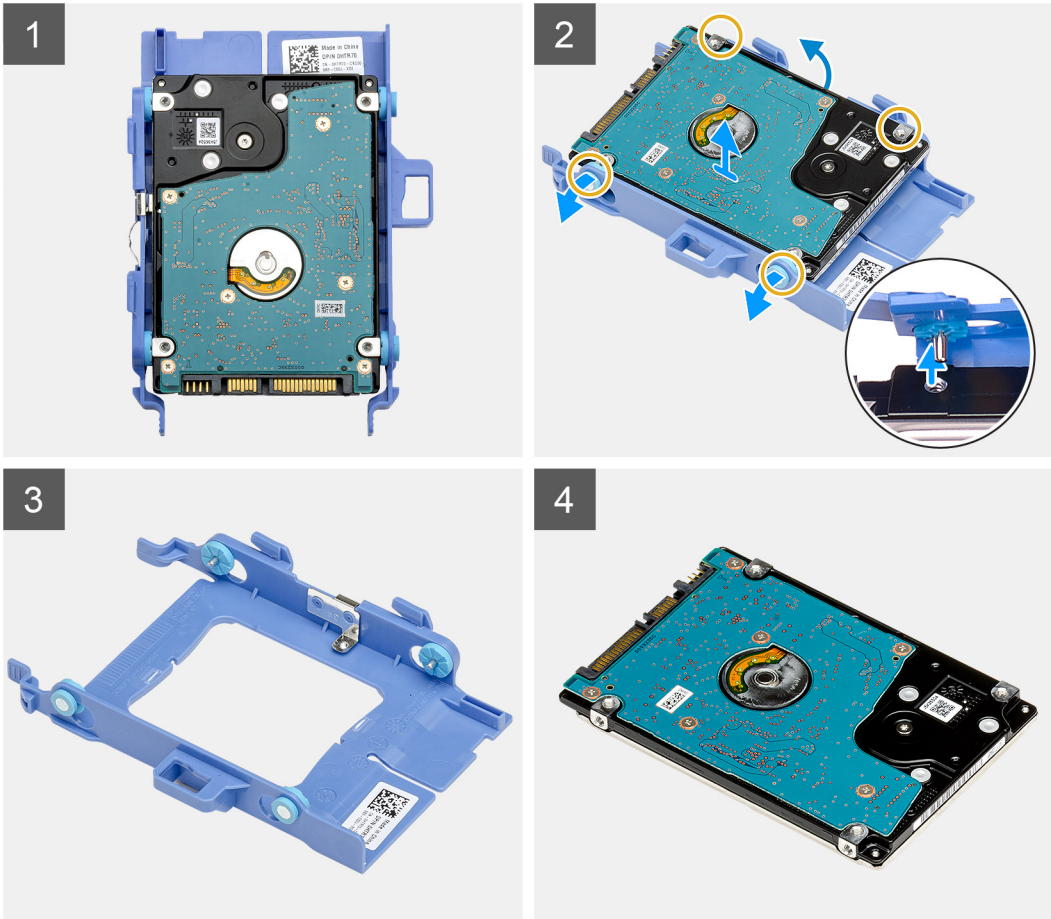
## 卸下硬盘支架

### 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 2.5 英寸硬盘部件。

### 关于此任务

下图指示硬盘支架的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



#### 步骤

1. 拉动硬盘支架的一侧，以将支架上的插针与驱动器上的插槽分离。
2. 将硬盘从支架提出。

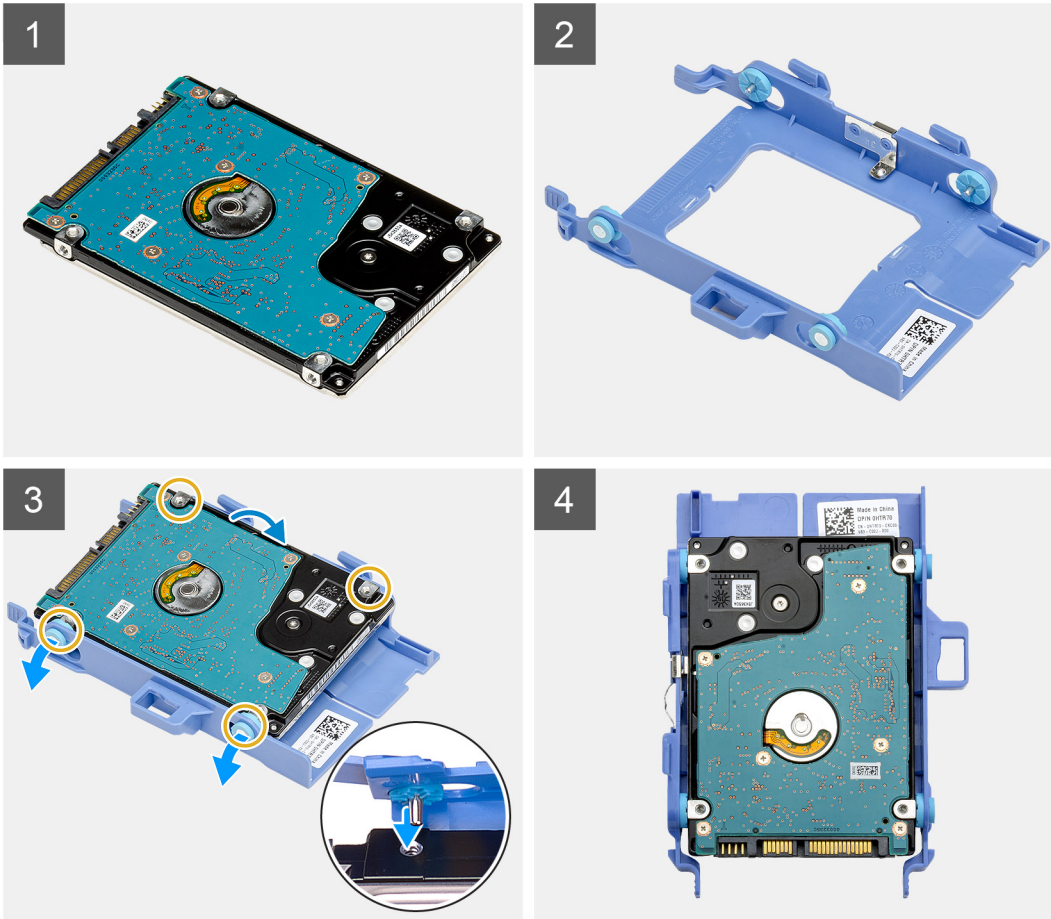
## 安装硬盘支架

#### 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

下图指示硬盘支架的位置，并提供安装过程的可视化表示。



#### 步骤

1. 将硬盘放到支架中。
2. 将硬盘支架上的插针与驱动器上的插槽对齐并插入。  
**注：**记下硬盘的方向，以便可以正确地将其装回。

#### 后续步骤

1. 安装 2.5 英寸硬盘部件。
2. 安装侧盖。
3. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

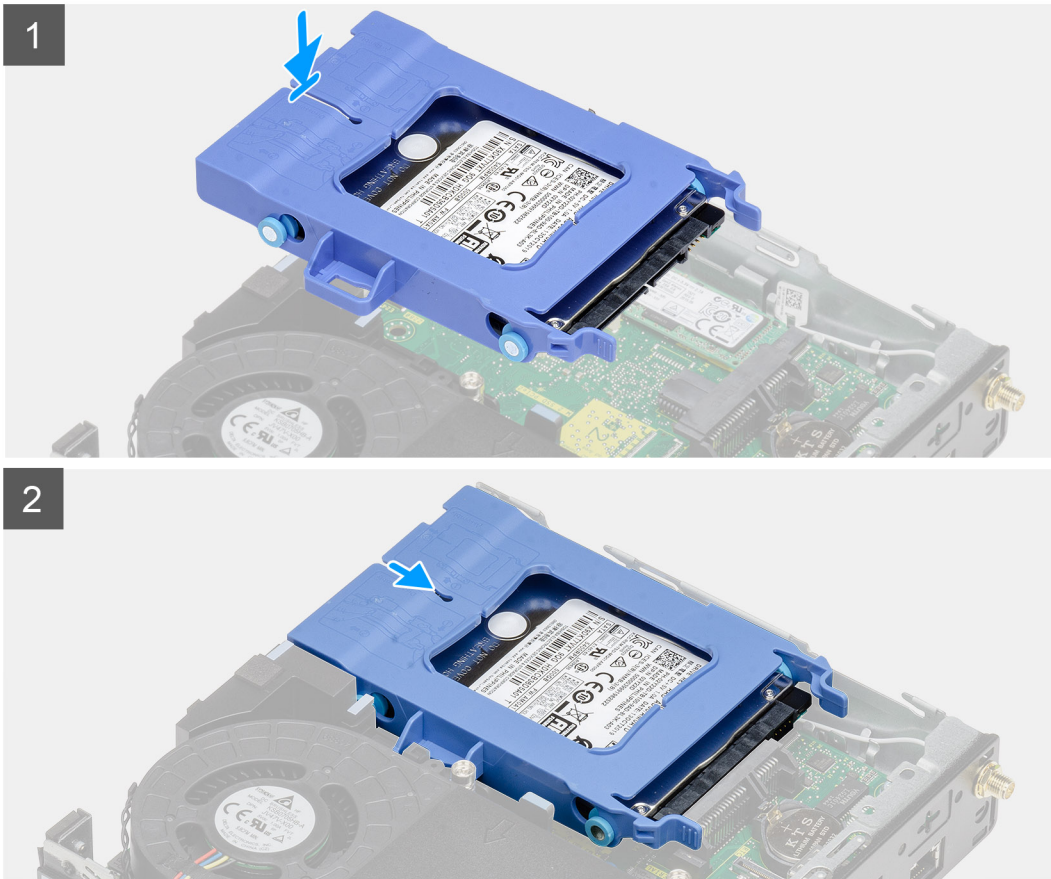
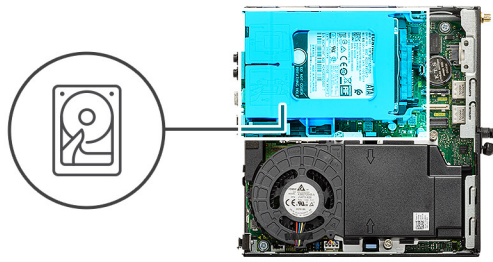
## 安装 2.5 英寸硬盘部件

#### 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

下图指示硬盘部件的位置，并提供安装过程的可视化表示。



#### 步骤

1. 将硬部件插入系统上的插槽中。
2. 朝系统板上的连接器滑动硬盘部件，直至释放卡舌卡入到位。

#### 后续步骤

1. 安装侧盖。
2. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

## 固态硬盘

### 卸下 M.2 2230 PCIe 固态硬盘

#### 前提条件

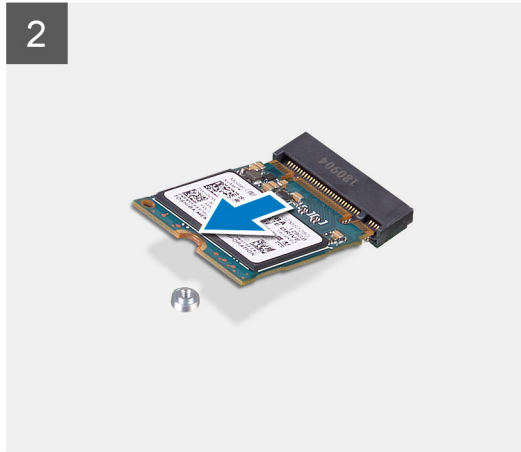
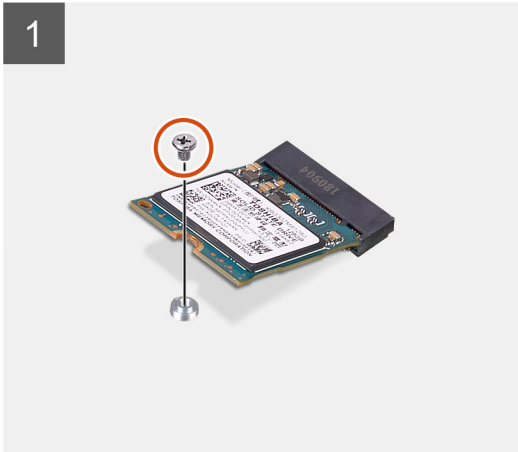
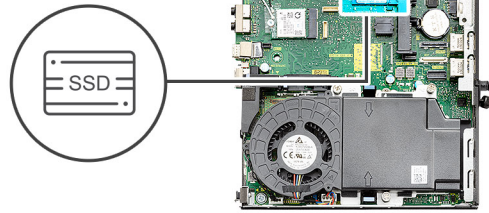
1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下侧盖。
3. 安装硬盘部件。

### 关于此任务

下图指示固态硬盘的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



1x  
M2x3.5



### 步骤

1. 拧下将固态硬盘固定至系统板的螺钉 (M2x3.5)。
2. 滑动固态硬盘并将其提离系统板。

## 安装 M.2 2230 PCIe 固态硬盘

### 前提条件

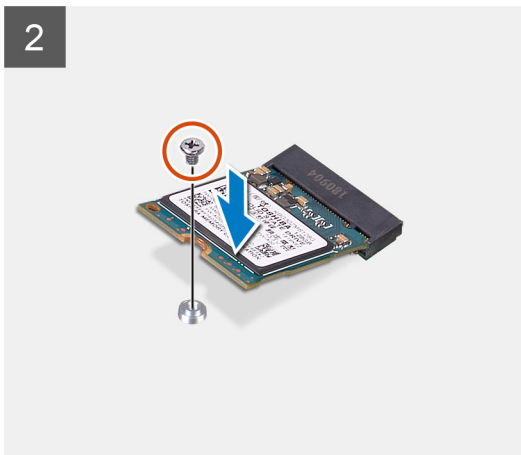
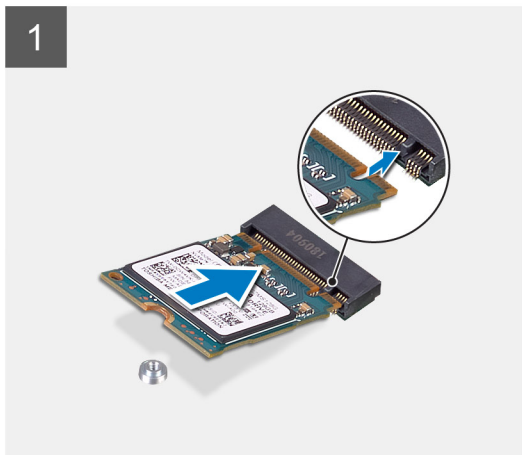
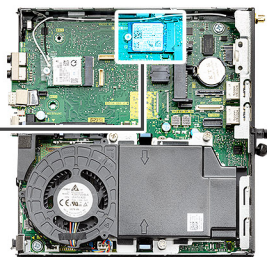
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

### 关于此任务

下图指示固态硬盘的位置，并提供安装过程的可视化表示。



1x  
M2x3.5



#### 步骤

1. 将固态硬盘上的槽口与系统板上固态硬盘连接器上的卡舌对齐。
2. 将固态硬盘以 45 度角插入固态硬盘连接器。
3. 拧上将 M.2 2230 PCIe 固态硬盘固定至系统板的螺钉 (M2x3.5)。

#### 后续步骤

1. 安装硬盘部件。
2. 安装侧盖。
3. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

## 卸下 M.2 2280 PCIe 固态硬盘

#### 前提条件

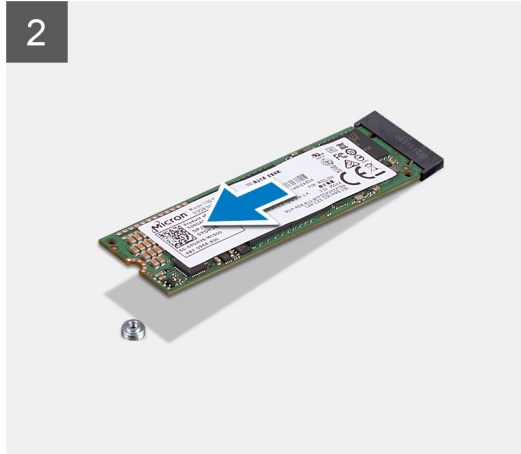
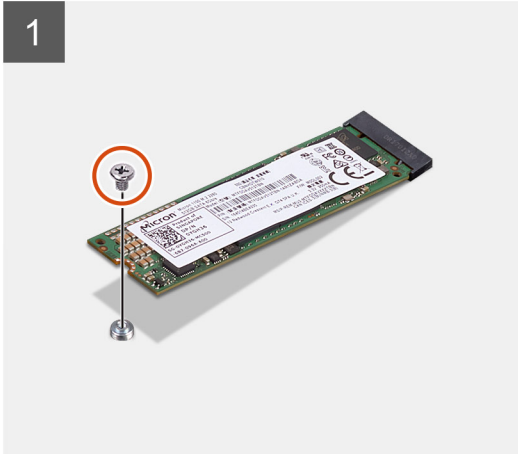
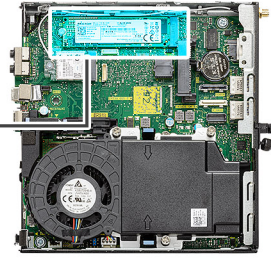
1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下侧盖。
3. 安装硬盘部件。

#### 关于此任务

下图指示固态硬盘的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



1x  
M2x3.5



#### 步骤

1. 拧下将固态硬盘固定至系统板的螺钉 (M2x3.5)。
2. 滑动固态硬盘并将其脱离系统板。

## 安装 M.2 2280 PCIe 固态硬盘

#### 前提条件

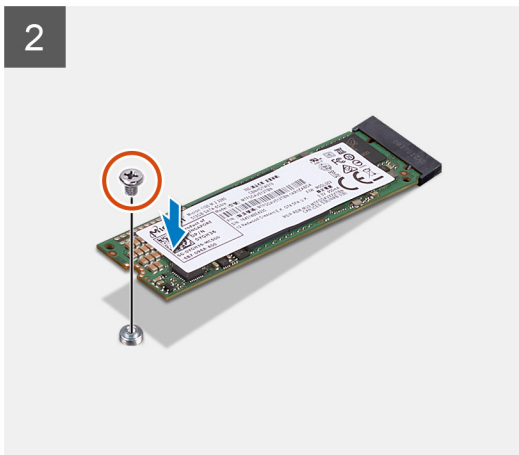
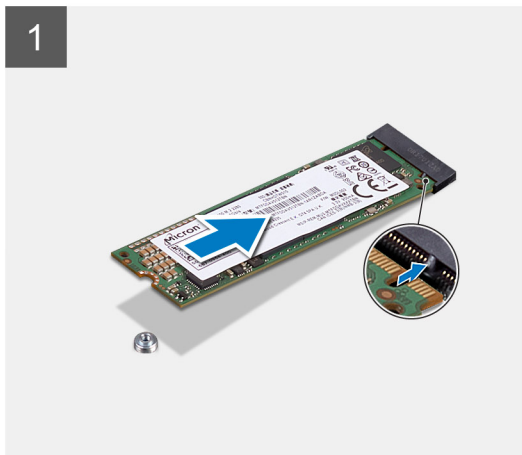
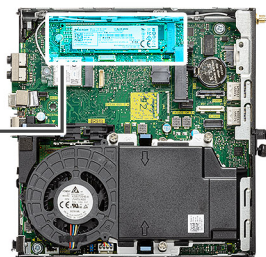
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

#### 关于此任务

下图指示固态硬盘的位置，并提供安装过程的可视化表示。



1x  
M2x3.5



#### 步骤

1. 将固态硬盘上的槽口与系统板上固态硬盘连接器上的卡舌对齐。
2. 将固态硬盘以 45 度角插入固态硬盘连接器。
3. 拧上将 M.2 2280 PCIe 固态硬盘固定至系统板的螺钉 (M2x3.5)。

#### 后续步骤

1. 安装硬盘部件。
2. 安装侧盖。
3. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

## WLAN 卡

### 卸下 WLAN 卡

#### 前提条件

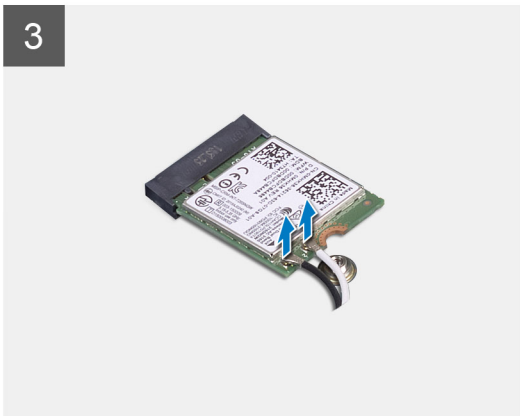
1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下侧盖。
3. 安装硬盘部件。

#### 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  
M2x3.5



#### 步骤

1. 拧下将 WLAN 卡支架固定至系统板的 (M2x3.5) 螺钉。
2. 滑动 WLAN 卡支架并将其提离 WLAN 卡。
3. 断开天线线缆与 WLAN 卡的连接。
4. 从系统板上的连接器滑动 WLAN 卡并将其卸下。

## 安装 WLAN 卡

#### 前提条件

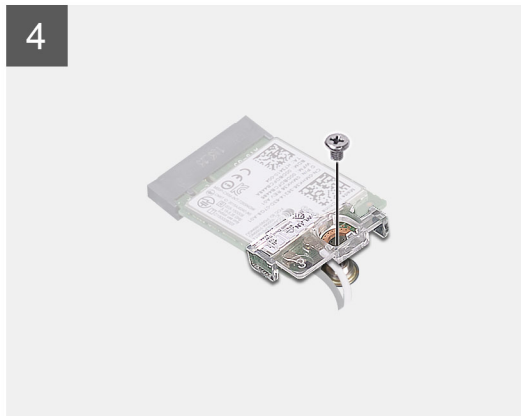
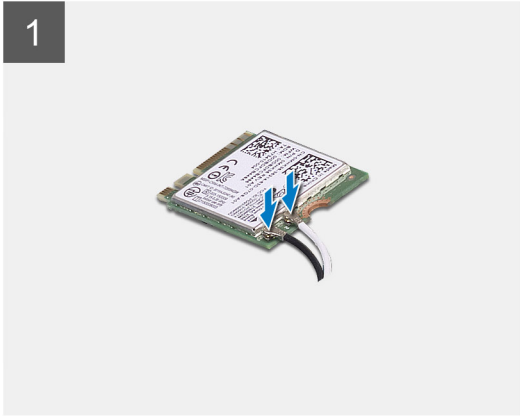
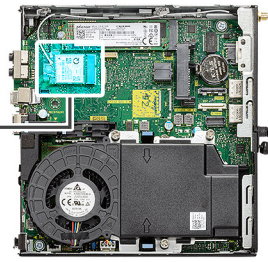
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

#### 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  
M2x3.5



#### 步骤

1. 将天线线缆连接到 WLAN 卡。  
下表提供了适用于计算机的 WLAN 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. 放置 WLAN 卡支架以固定天线线缆。
3. 将 WLAN 卡上的槽口与 WLAN 卡插槽上的卡舌对齐。将 WLAN 卡插入系统板上的连接器。
4. 拧上 (M2x3.5) 螺钉以将 WLAN 卡支架固定至 WLAN 卡。

#### 后续步骤

1. 安装 [硬盘部件](#)。
2. 安装 [侧盖](#)。
3. 按照 [拆装计算机内部组件之后](#) 中的步骤进行操作。

# 风扇部件

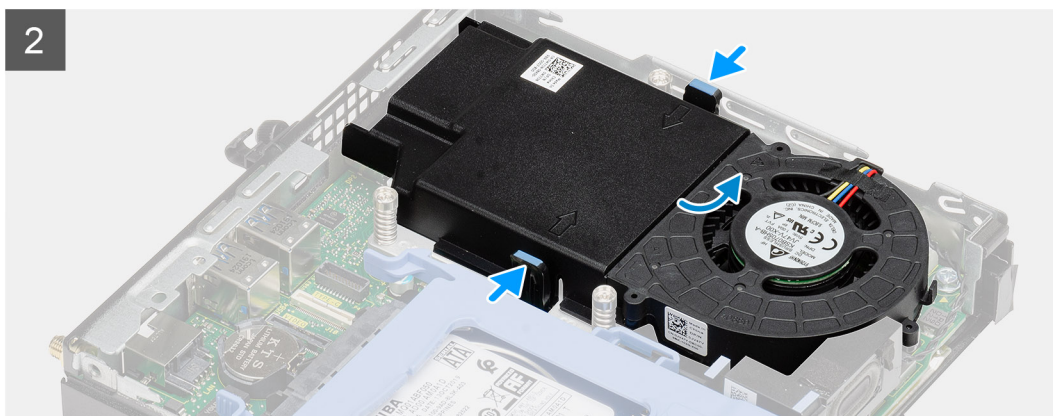
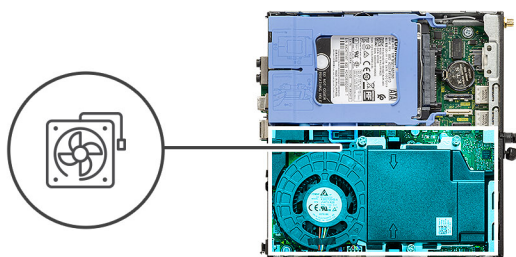
## 卸下风扇部件

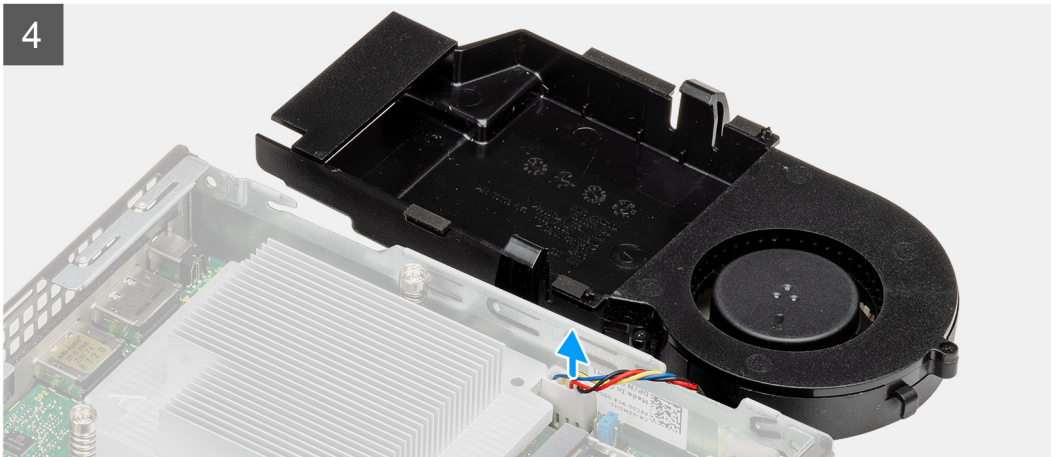
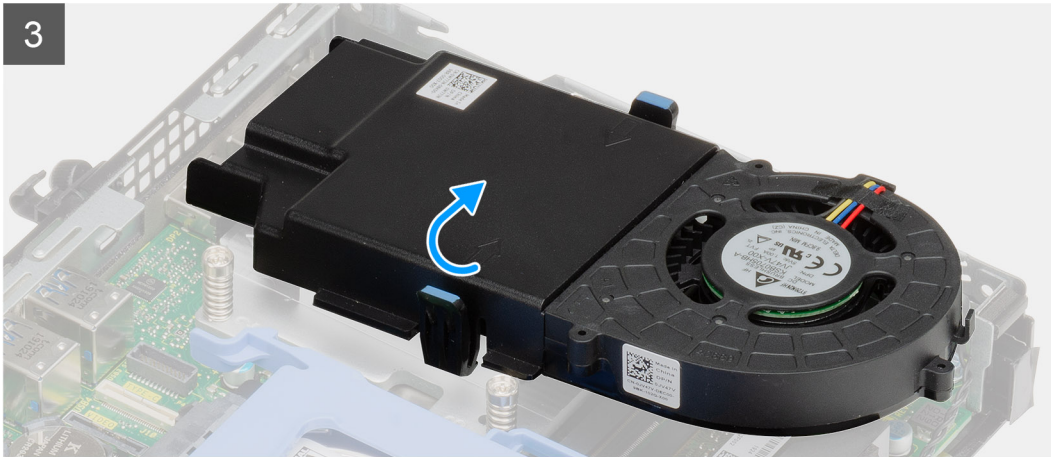
### 前提条件

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下侧盖。

### 关于此任务

下图指示风扇部件的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。





#### 步骤

1. 从风扇部件上的布线导轨卸下扬声器线缆。
2. 按压风扇两侧的蓝色卡舌，然后滑动以提起风扇，将其从系统中释放。
3. 将风扇部件翻转过来。
4. 断开风扇线缆与系统板上连接器的连接。将风扇部件提离系统。

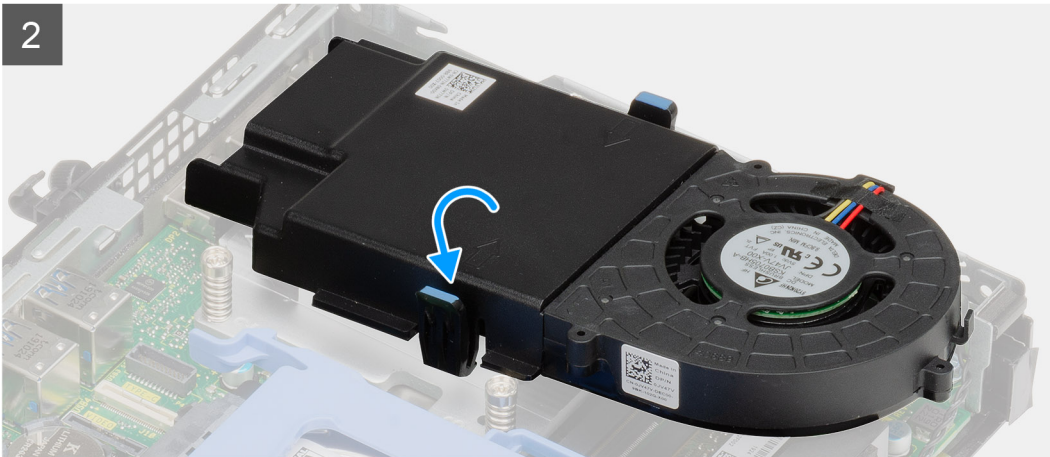
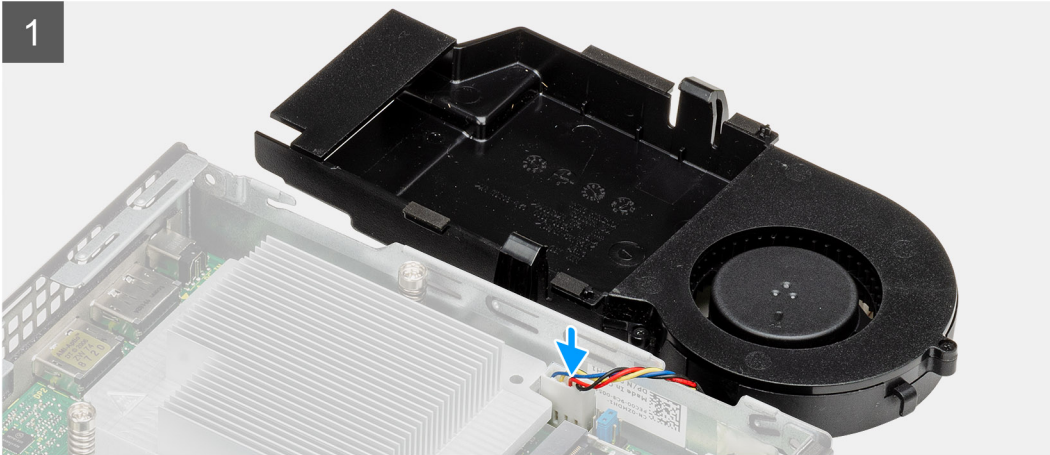
## 安装风扇部件

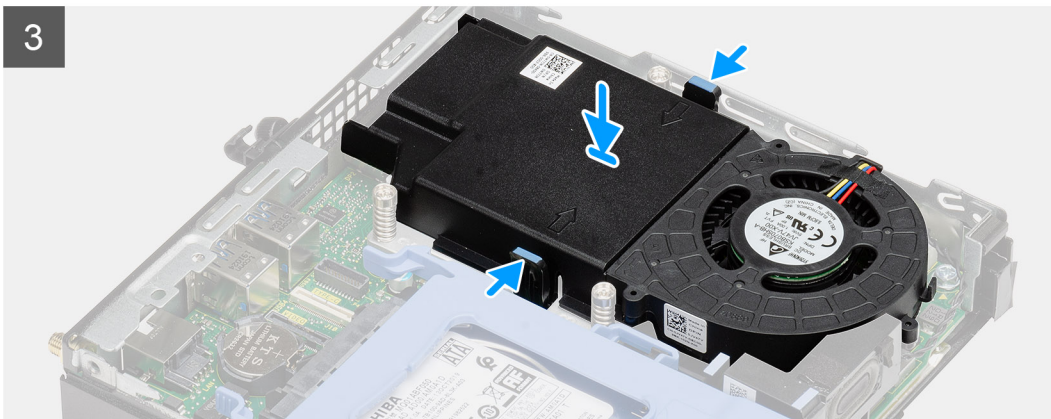
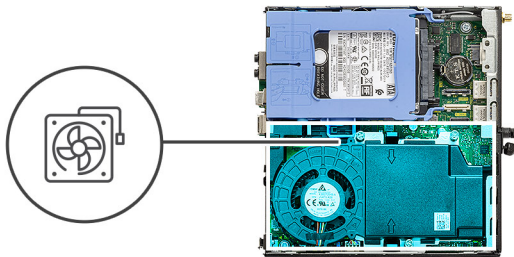
#### 前提条件

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

下图指示风扇部件的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。





#### 步骤

1. 将风扇线缆连接至系统板上的连接器。
2. 将风扇部件翻转过来。
3. 按压风扇部件上的释放卡舌，然后将其放在系统上，直至卡入到位。
4. 穿过风扇部件上的布线导轨布置扬声器线缆。

#### 后续步骤

1. 安装侧盖。
2. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

## 散热器

### 卸下散热器

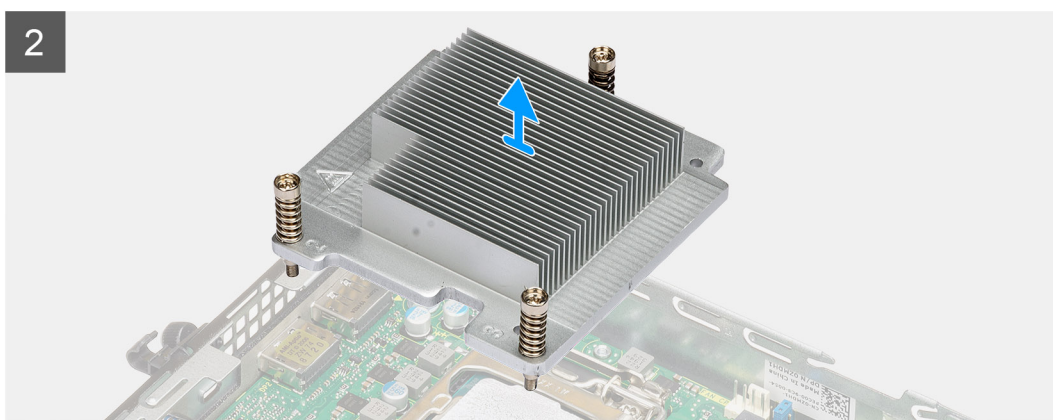
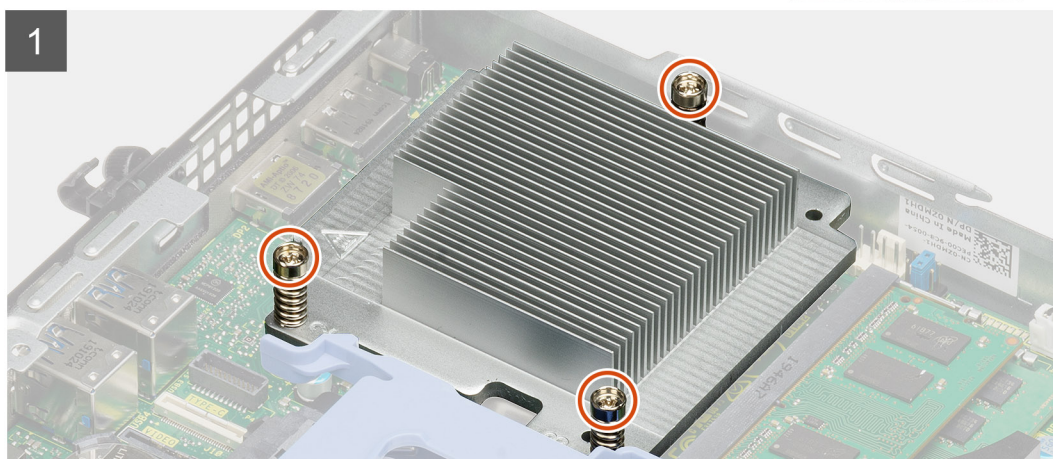
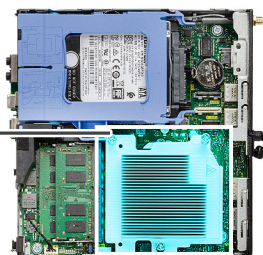
#### 前提条件

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. 卸下风扇部件。

### 关于此任务

下图指示散热器的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



### 步骤

1. 拧下将散热器固定至系统的三颗固定螺钉。  
**注：**按散热器上印制的顺序（1、2、3）拧下螺钉。
2. 从系统板提起散热器。

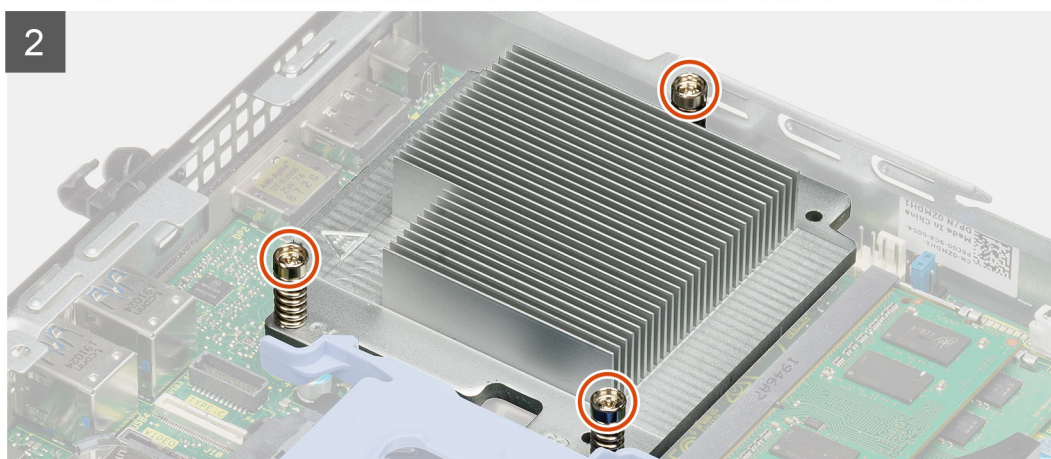
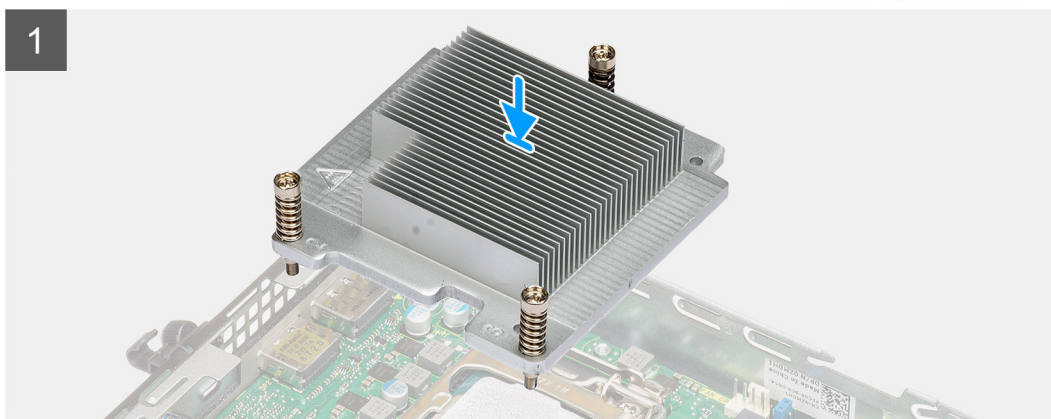
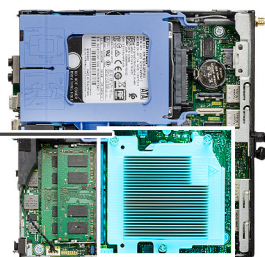
## 安装散热器

### 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

下图指示散热器的位置，并提供安装过程的可视化表示。



## 步骤

1. 将散热器上的螺钉与系统板上的固定器对齐，然后将散热器放在处理器上。
2. 拧紧将散热器固定到系统板的固定螺钉。

**注：**按散热器标签上印制的顺序（1、2、3）拧紧螺钉。

## 后续步骤

1. 安装**风扇部件**。
2. 安装**侧盖**。
3. 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

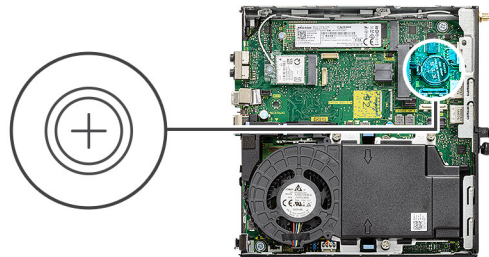
### 前提条件

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：**取出币形电池会将 BIOS 设置程序的设置重设为默认值。建议您记下 BIOS 设置程序的设置后再取出币形电池。

### 关于此任务

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，轻轻地将币形电池从系统板电池槽中撬出。
2. 从系统中取出币形电池。

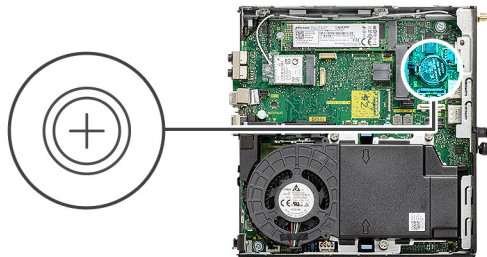
## 安装币形电池

### 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

下图指示纽扣电池的位置，并提供安装过程的可视化表示。



#### 步骤

1. 将币形电池带有“+”号的一面朝上插入币形电池，然后将其滑入连接器正极端固定卡舌下。
2. 将电池按入连接器，直至其锁定到位。

#### 后续步骤

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

## 内存模块

### 卸下内存模块

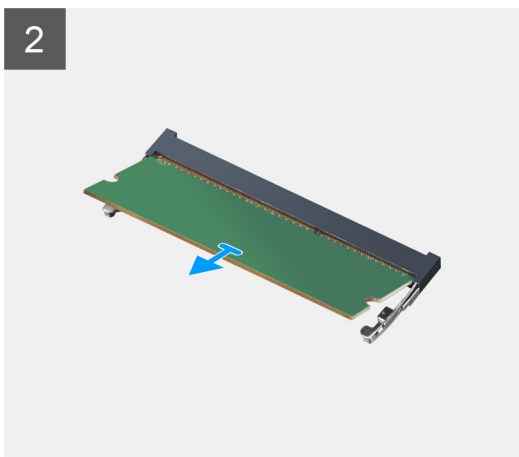
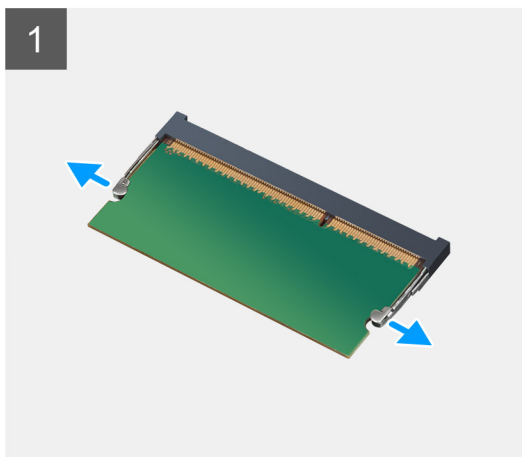
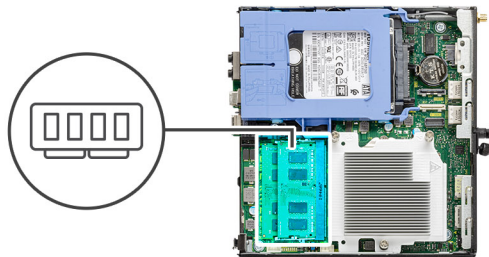
#### 前提条件

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。
3. 卸下风扇部件。

#### 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。

 **小心:** 为了防止损坏内存模块，请拿住内存模块的边缘。请勿触摸内存模块上的组件。



#### 步骤

1. 从内存模块拉动固定夹，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。

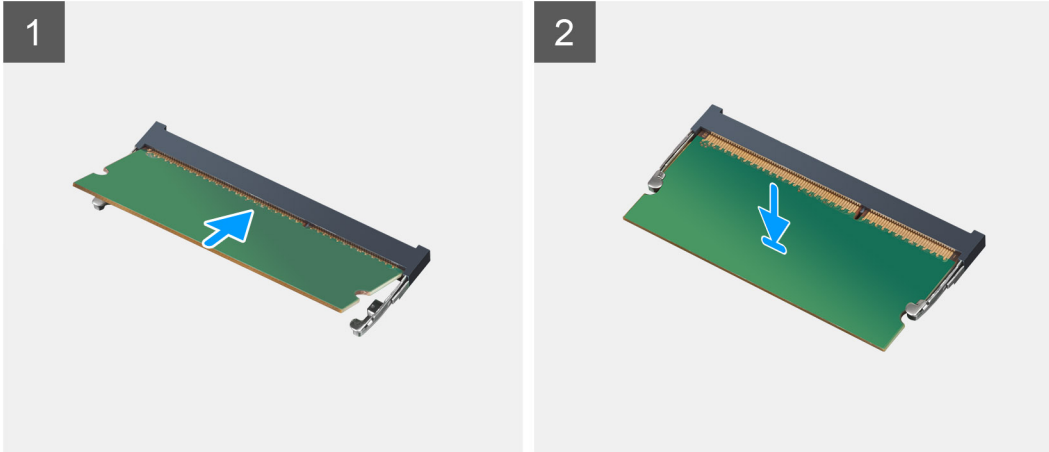
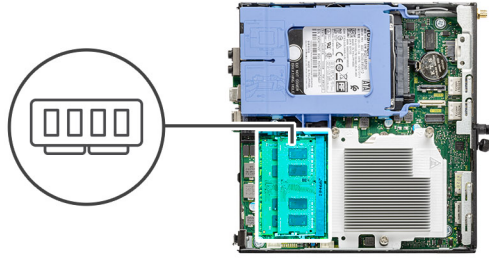
## 安装内存模块

#### 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

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. 将内存模块上的槽口与内存模块插槽上的卡舌对齐。
2. 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：**如果未听到咔嗒声，请卸下内存模块并重新安装。

#### 后续步骤

1. 安装**风扇部件**。
2. 安装**侧盖**。
3. 按照“[拆装计算机内部组件之后](#)”中的步骤进行操作。

## 扬声器

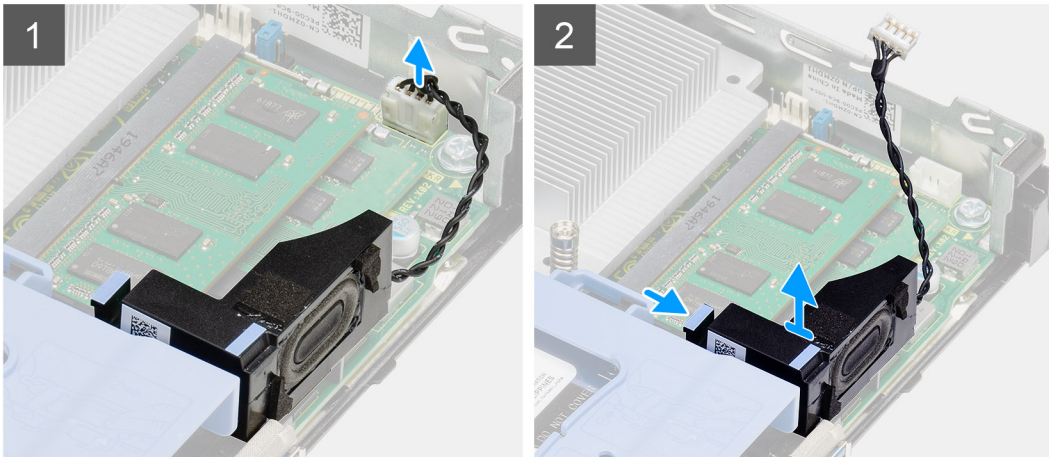
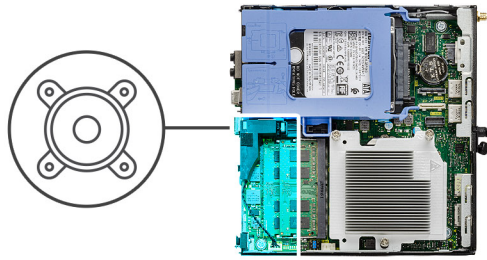
### 卸下扬声器

#### 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**风扇部件**。

#### 关于此任务

下图指示扬声器的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



#### 步骤

1. 断开扬声器线缆与系统板的连接。
2. 按压释放卡舌并从系统板上提出扬声器及其线缆。

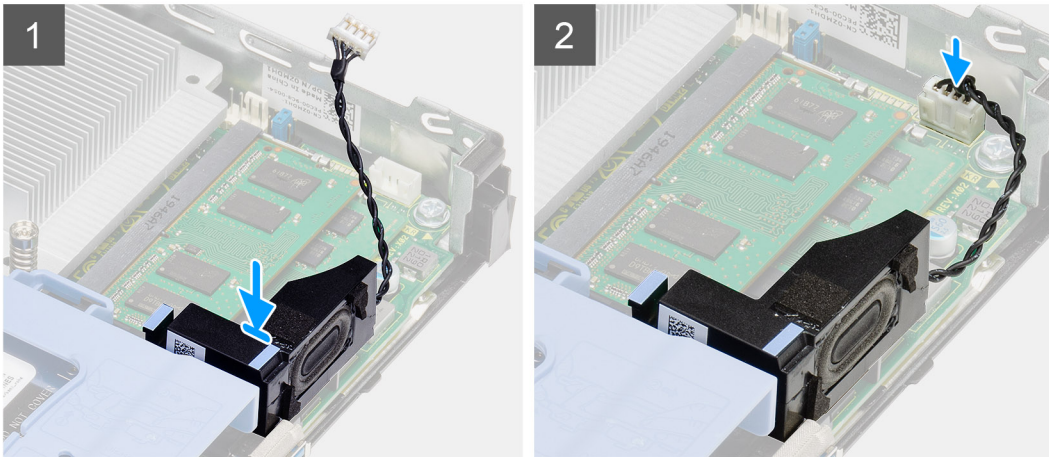
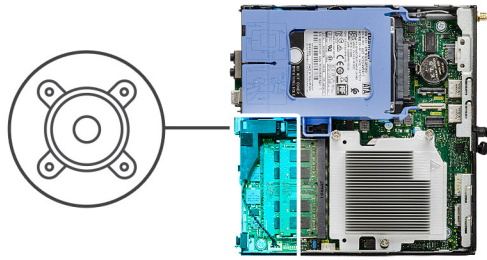
## 安装扬声器

#### 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

下图指示扬声器的位置，并提供安装过程的可视化表示。



#### 步骤

1. 对齐扬声器并将其插入插槽，然后进行按压，直至释放卡舌卡入到位。
2. 将扬声器线缆连接到系统板。

#### 后续步骤

1. 安装风扇部件。
2. 安装侧盖。
3. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

## 可选的模块 (Type-C/HDMI/VGA/DP/串行)

### 卸下可选的 I/O 模块 (Type C/HDMI/VGA/DP/串行)

#### 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

下图指示可选的 I/O 模块的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。

#### 步骤

1. 拧下将可选的 I/O 模块固定至计算机机箱的两颗 (M3X3) 螺钉。
2. 从系统板上的连接器断开 I/O 模块线缆的连接。
3. 从计算机卸下 I/O 模块。

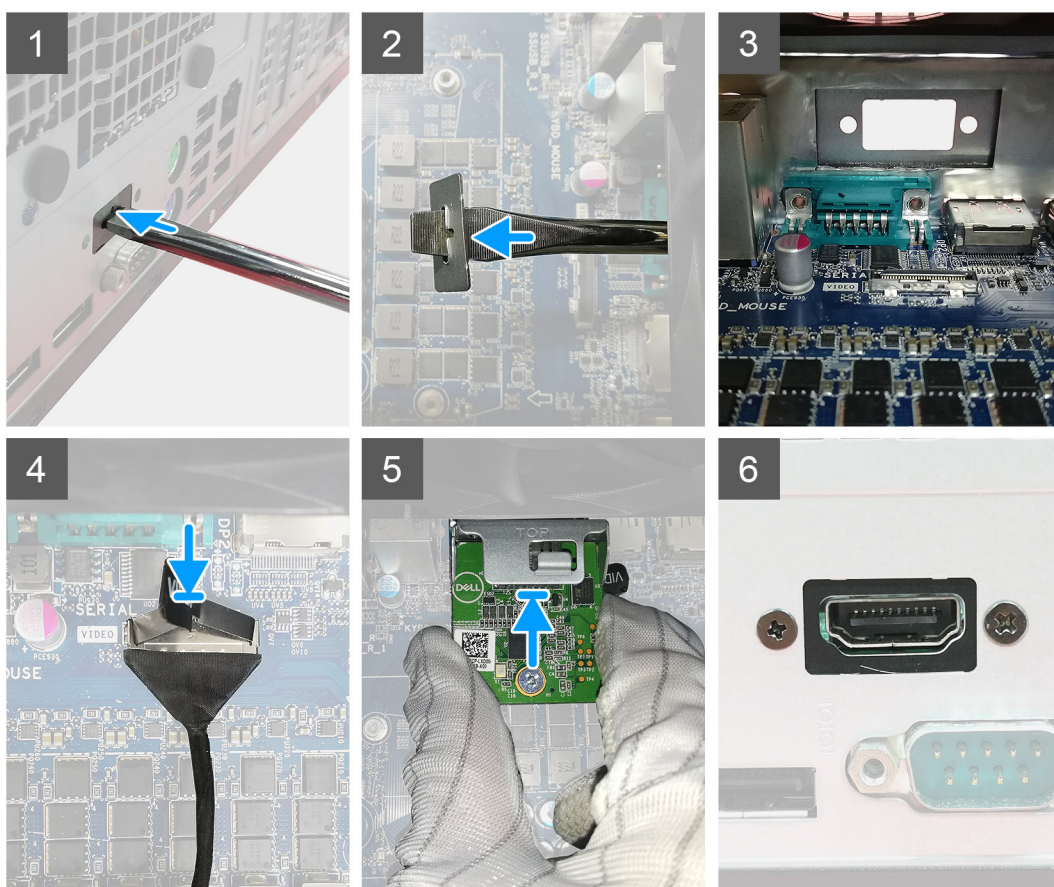
## 安装可选的 I/O 模块 (Type-C/HDMI/VGA/DP/串行)

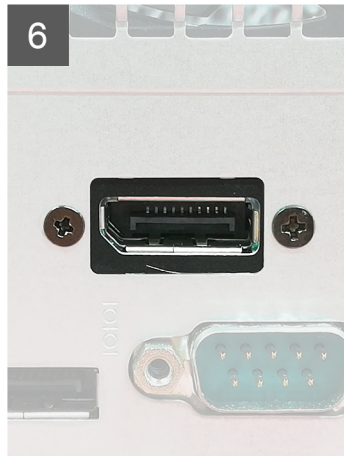
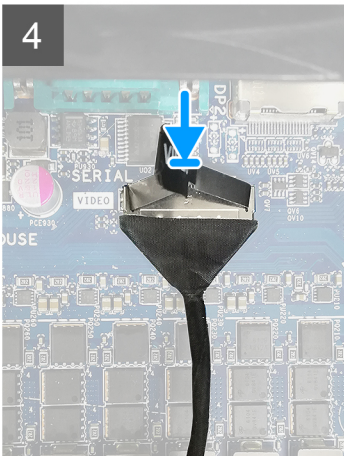
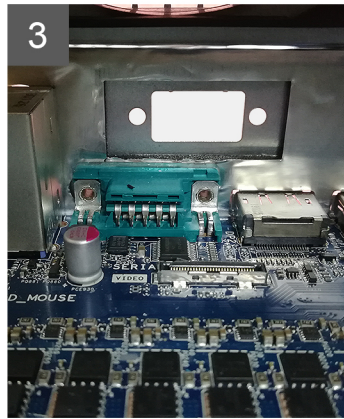
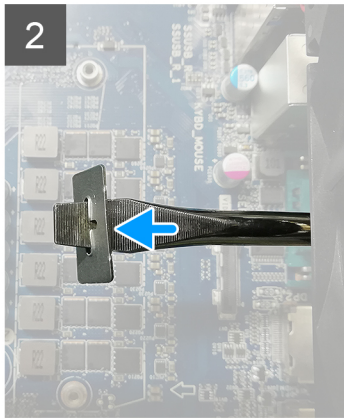
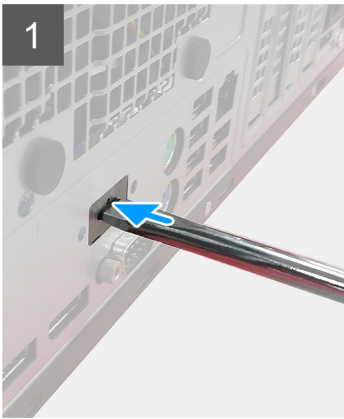
### 前提条件

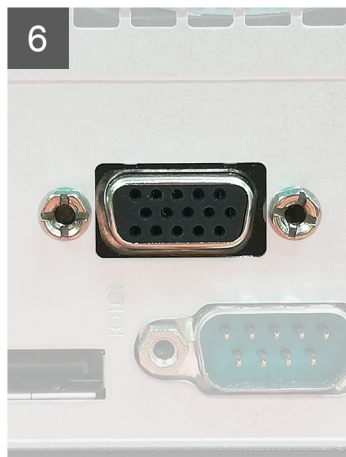
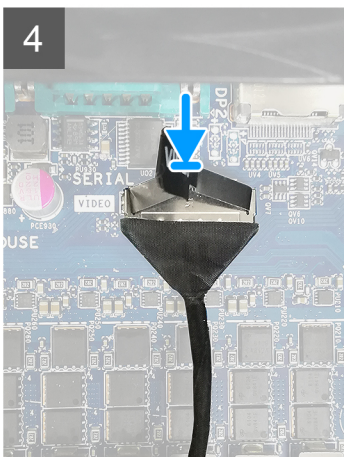
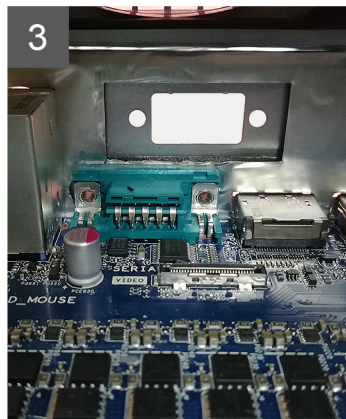
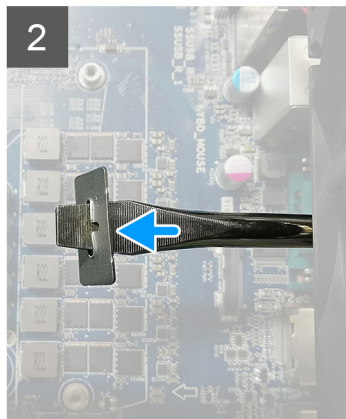
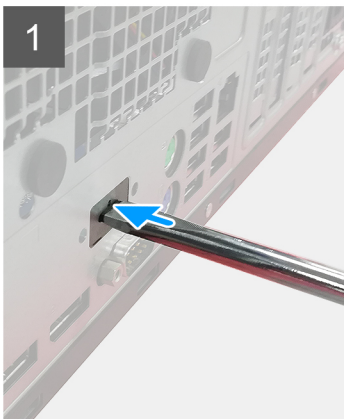
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

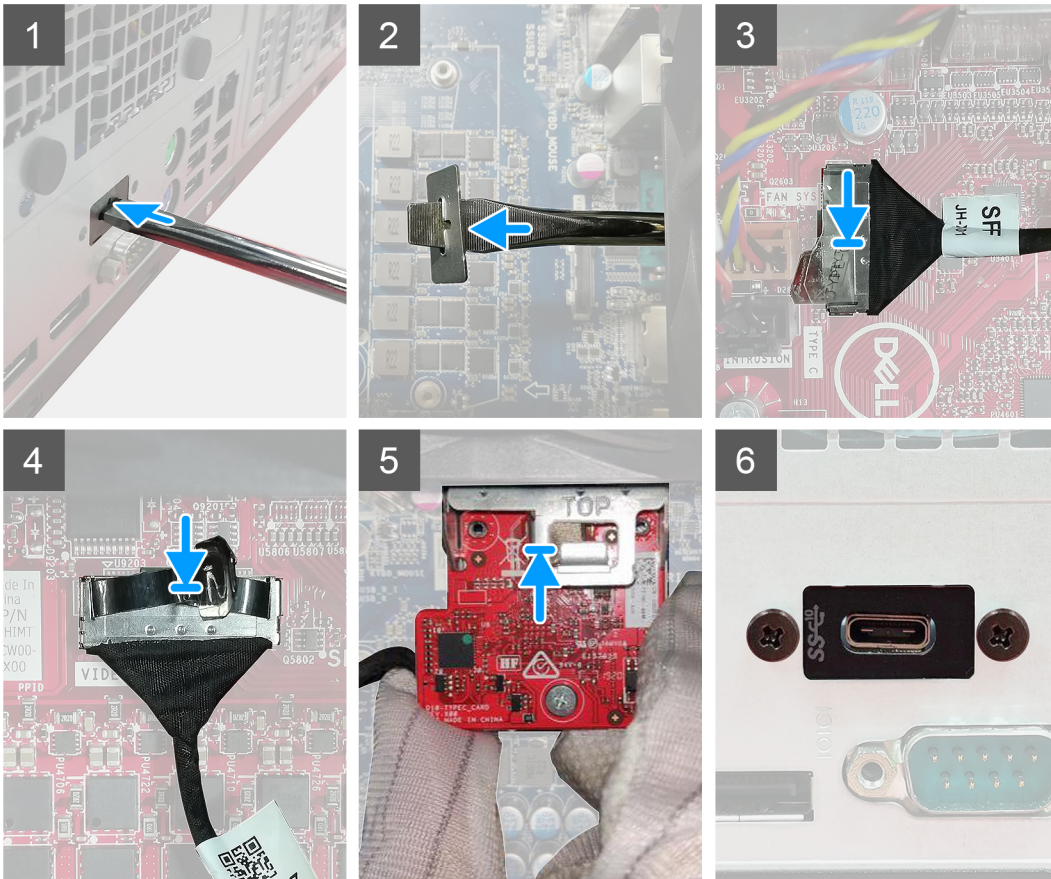
### 关于此任务

下图指示系统板的位置，并提供安装过程的可视化表示。









#### 步骤

1. 要卸下虚拟金属支架，请在支架的孔中插入平头螺丝刀。推动支架以释放支架，然后将支架脱离系统。
2. 将可选的 I/O 模块（Type-C/HDMI/VGA/DP/串行）插入计算机内部的插槽中。
3. 将 I/O 线缆连接至系统板上的连接器。
4. 拧上 2 颗（M3X3）螺钉以将可选的 I/O 模块固定至系统。

#### 后续步骤

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

## 处理器

### 卸下处理器

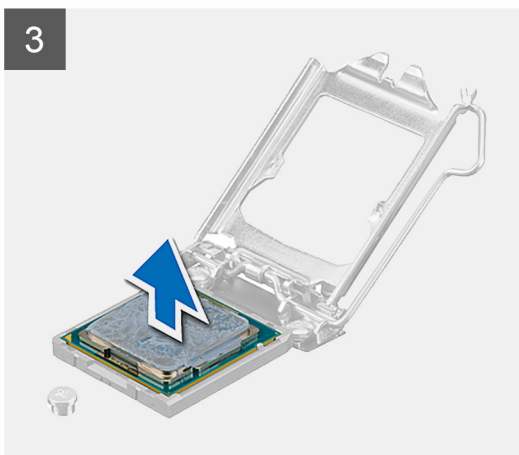
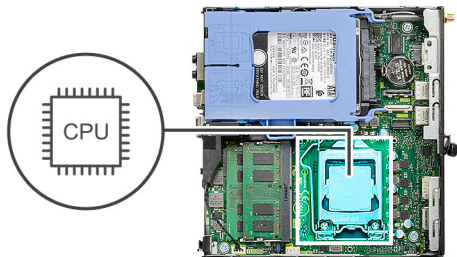
#### 前提条件

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. 卸下风扇部件。
4. 卸下散热器。

### 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. 向下按压并推动释放拉杆使其脱离处理器，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. 将处理器轻轻提离处理器插槽。

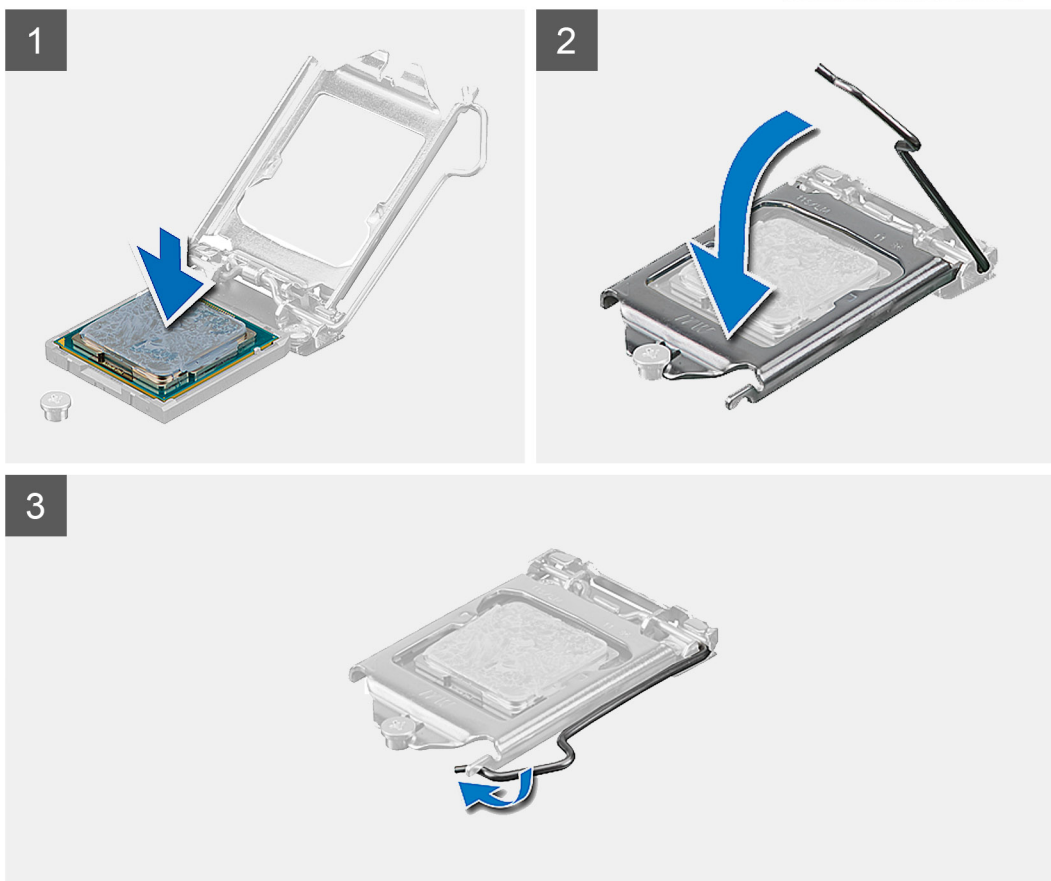
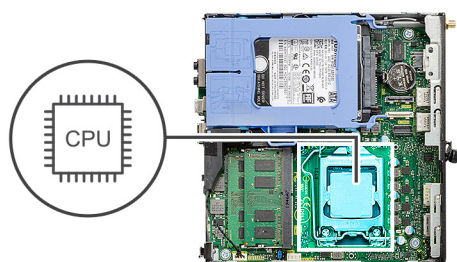
## 安装处理器

### 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

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. 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。

2. 处理器在插槽中完全就位后，请合上处理器护盖。

3. 按压并推动固定卡舌下的释放拉杆，将其锁定。

### 后续步骤

1. 安装**散热器**。
2. 安装**风扇部件**。
3. 安装**侧盖**。
4. 按照“**拆装计算机内部组件之后**”中的步骤进行操作。

# 系统板

## 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。
2. 卸下侧盖。
3. 卸下硬盘部件。
4. 卸下固态硬盘。
5. 卸下 WLAN 卡。
6. 卸下风扇部件。
7. 卸下散热器。
8. 卸下内存模块。
9. 卸下扬声器。
10. 卸下可选的 IO 模块。
11. 卸下处理器。

### 关于此任务

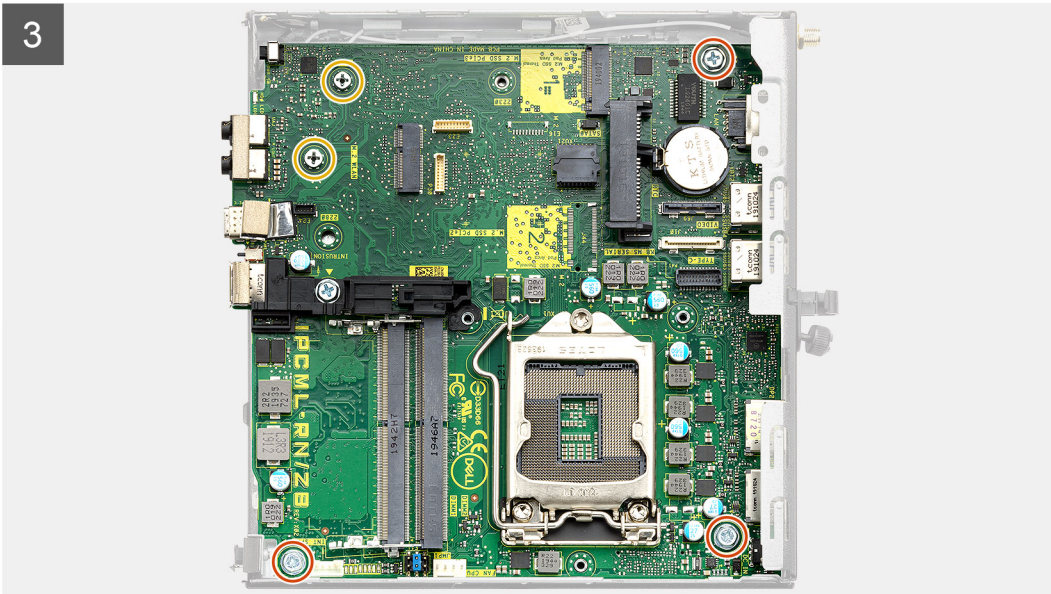
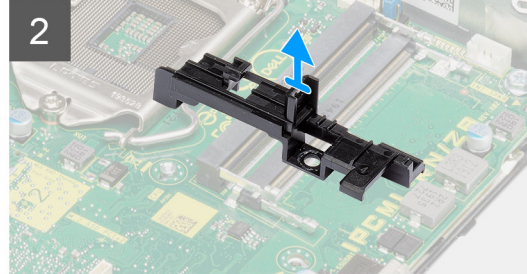
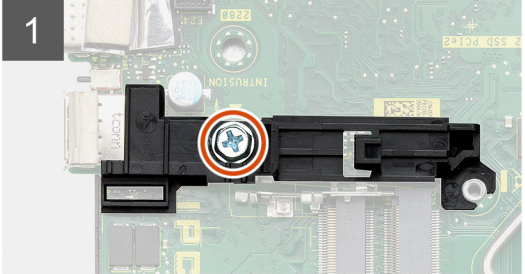
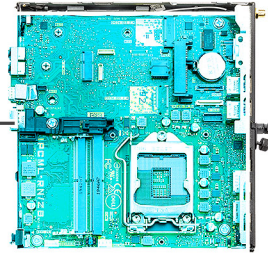
下图指示系统板的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



4x  
6-32



2x  
M3x4





#### 步骤

1. 拧下将硬盘盒支撑架固定至系统板的螺钉 (6-32)。
2. 将硬盘盒支撑架脱离系统板。
3. 拧下将系统板固定至机箱的两颗 (M3x4) 螺钉和 three (6-32) 螺钉。
4. 将系统板脱离机箱。

## 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。

1

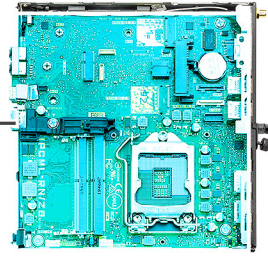




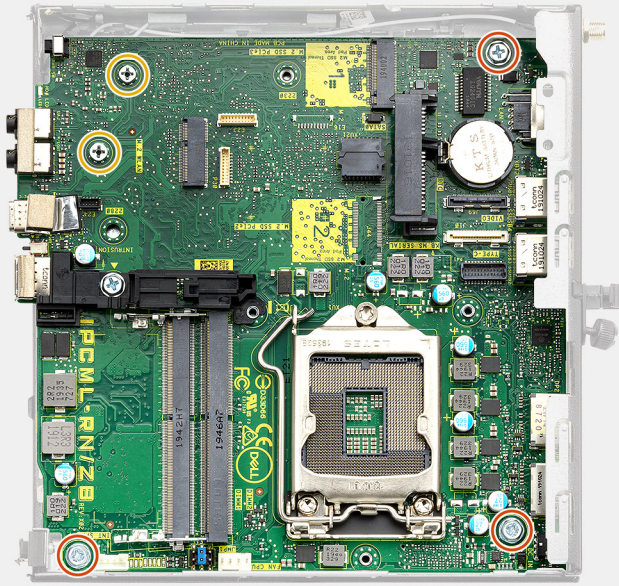
4x  
6-32



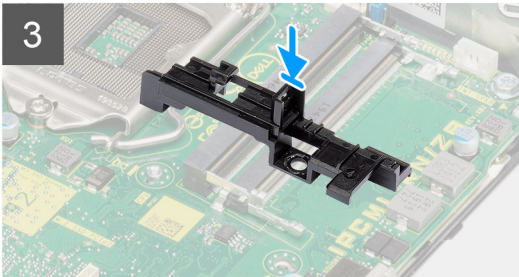
2x  
M3x4



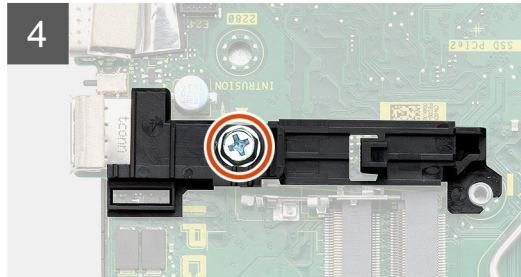
2



3



4



## 步骤

1. 将系统板与系统对齐并将其向下放入系统中，直至系统板背面的连接器与机箱上的插槽对齐，且系统板上的螺孔与系统上的螺柱对齐。
2. 拧上两颗 (M3x4) 螺钉和 three (6-32) 螺钉以将系统板固定至机箱。
3. 将硬盘盒支持上的插槽与系统板对齐，然后将硬盘盒放在系统板上。
4. 拧上将硬盘盒支撑架固定至系统板的螺钉 (6-32)。

## 后续步骤

1. 安装处理器。
2. 安装可选的 I/O 模块。
3. 安装扬声器。
4. 安装内存模块。
5. 安装散热器。
6. 安装风扇部件。
7. 安装 WLAN 卡。
8. 安装固态硬盘。
9. 安装硬盘部件。
10. 安装侧盖。
11. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。


本章详细介绍了受支持的操作系统以及如何安装驱动程序的说明。

**主题：**

- [下载 Windows 驱动程序](#)

## 下载 Windows 驱动程序

**步骤**

1. 打开。
2. 访问 [Dell.com/support](https://Dell.com/support)。
3. 单击**产品支持**，输入您的的服务标签，然后单击**提交**。  
 **注：**如果您没有服务标签，请使用自动检测功能，或者手动浏览找到您的的型号。
4. 单击**驱动程序和下载**。
5. 选择您的上安装的操作系统。
6. 向下滚动页面并选择要安装的驱动程序。
7. 单击**下载文件**以下载适用于您的的驱动程序。
8. 下载完成后，浏览至您保存驱动程序文件的文件夹。
9. 双击驱动程序文件的图标，并按照屏幕上显示的说明进行操作。

# 系统设置程序

**小心:** 除非您是高级计算机用户，否则请勿更改 BIOS 安装程序中的设置。某些更改可能会使计算机运行不正常。

**注:** 更改 BIOS 安装程序之前，建议您记下 BIOS 安装程序屏幕信息，以备将来参考。

将 BIOS 安装程序用于以下用途：

- 取得计算机上所安装硬件的相关信息，如 RAM 的容量、硬盘驱动器的大小等。
- 更改系统配置信息。
- 设置或更改用户可选择的选项，如用户密码、安装的硬盘驱动器类型、启用还是禁用基本设备等。

**主题：**

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

## 引导菜单

出现戴尔徽标时按下 <F12> 以启动一次性引导菜单，其中包含系统的有效引导设备的列表。此菜单中还包含诊断程序和 BIOS 设置程序选项。引导菜单中列出的设备取决于系统中的可引导设备。当您尝试引导至特定设备或调出系统的诊断程序时，此菜单非常有用。使用引导菜单不会对在 BIOS 中存储的引导顺序产生任何更改。

选项包括：

- UEFI 引导：
  - Windows Boot Manager
- 其他选项：
  - BIOS 设置
  - BIOS 闪存更新
  - 诊断程序
  - 更改引导模式设置

## 导航键

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

键	导航
上箭头键	移至上一字段。
下箭头键	移至下一字段。
Enter	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）。
选项卡	移到下一个目标区域。
Esc 键	移至上一页直到您可以查看主屏幕。在主屏幕中按 Esc 会显示一条消息，提示您保存所有未保存的更改并重新启动系统。

# 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
  - ①注：XXXX 表示 SATA 驱动器号。
- 光驱（如果可用）
- SATA 硬盘（如果可用）
- 诊断程序
  - ①注：选择**诊断程序**时将显示 **SupportAssist** 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。

# 系统设置选项

①注：根据计算机及其安装的 BIOS，本部分列出的项目不一定会出现。

## 一般选项

表. 3: 总则


选项	说明
系统信息	显示以下信息： <ul style="list-style-type: none"><li>• 系统信息：显示 BIOS 版本、服务编号、资产编号、所有权标签、制造日期、所有权日期以及快速服务代码。</li><li>• 内存信息：显示<b>安装的内存、可用内存、内存速度、内存通道模式、内存技术、DIMM 1 大小以及 DIMM 2 大小。</b></li><li>• PCI 信息：显示 Slot1_M.2、Slot2_M.2</li><li>• 处理器信息：显示<b>处理器类型、核心计数、处理器 Id、当前时钟速率、最小始终速率、最大时钟速率、处理器二级高速缓存、处理器三级高速缓存、支持 HT 以及 64 位技术。</b></li><li>• 设备信息：显示 <b>SATA-0、M.2 PCIe SSD-2、LOM MAC 地址、视频控制器、音频控制器、Wi-Fi 设备和蓝牙设备。</b></li></ul>
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。
UEFI 引导路径安全性	此选项允许您控制在通过 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。
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。

## 系统信息

表. 4: 系统配置


选项	说明
集成 NIC	允许您控制板载 LAN 控制器。选项“Enable UEFI Network Stack”（启用 UEFI 网络堆栈）默认情况下未选择。选项包括： <ul style="list-style-type: none"><li>• 已禁用</li></ul>

表. 4: 系统配置 (续)

选项	说明
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 已启用</li> <li>• 在 PXE 下已启用 (默认)</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>
SATA 运行	允许您配置集成硬盘控制器的运行模式。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 已禁用 = SATA 控制器已隐藏</li> <li>• AHCI = 已针对 AHCI 模式配置 SATA</li> <li>• 配置为 RAID ON = SATA 以支持 RAID 模式 (默认已选择)。</li> </ul>
驱动器	允许您启用或禁用系统板上的各个驱动器: <ul style="list-style-type: none"> <li>• SATA-0 (默认为已启用)</li> <li>• M.2 PCIe SSD-0 (默认已启用)</li> </ul>
Smart 报告	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。 <b>启用智能报告选项默认已禁用。</b>
USB 配置	允许您为以下选项启用或禁用集成 USB 控制器: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 启用 USB 引导支持</li> <li>• 启用前置四个 USB</li> <li>• 启用后置 USB 端口</li> </ul> 所有选项默认启用。
正面 USB 配置	允许您启用或禁用正面 USB 端口。默认情况下, 所有端口已启用。
背面 USB 配置	允许您启用或禁用背面 USB 端口。默认情况下, 所有端口已启用。
USB PowerShare	此选项允许您对外部设备进行充电, 如移动电话、音乐播放器。此选项在默认设置下已禁用。
音频	允许您启用或禁用集成声卡控制器。 <b>启用音频选项默认已选择。</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 启用麦克风</li> <li>• 启用内部扬声器</li> </ul> 这两个选项默认已选择。
灰尘过滤器维护	允许您启用或禁用 BIOS 消息以维护您的计算机中安装的可选的灰尘过滤器。BIOS 将生成预引导提醒以根据设置的时间间隔清洁或更换灰尘过滤器。 <b>已禁用默认已选择。</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 已禁用</li> <li>• 15 天</li> <li>• 30 天</li> <li>• 60 天</li> <li>• 90 天</li> <li>• 120 天</li> <li>• 150 天</li> <li>• 180 天</li> </ul>

## 视频屏幕选项

表. 5: 显卡

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

# 安全性

表. 6: 安全性

选项	说明
管理员密码	允许您设置、更改或删除管理员密码。
系统密码	允许您设置、更改或删除系统密码。
内置硬盘 0 密码	允许您设置、更改和删除计算机的内部硬盘密码。
密码配置	允许您控制管理密码和系统密码所允许的最小和最大字符数。字符的范围介于 4 和 32 之间。
密码绕过	<p>使用该选项，可以在重新启动系统时略过系统（引导）密码和内置硬盘密码。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>已禁用 — 当设置系统和内置 HDD 密码后，始终提示输入密码。此选项在默认设置下已禁用。</li> <li>重新引导时略过 — 略过重新启动（热启动）的密码提示。</li> </ul> <p><b>i 注:</b> 从关机状态启动系统（冷引导）时，系统将始终提示输入系统和内置 HDD 密码。此外，系统将始终在可能存在的任何模块托架 HDD 上提示输入密码。</p>
密码更改	<p>此选项允许您在设置管理员密码时决定是否允许更改系统和硬盘密码。</p> <p><b>允许非管理员密码更改</b> - 此选项在默认设置下已启用。</p>
UEFI 胶囊固件更新	此选项控制系统是否允许 BIOS 通过 UEFI 压缩更新软件包进行更新。此选项默认选中。禁用此选项将阻止 BIOS 通过 Microsoft Windows Update 和 Linux 供应商固件服务 (LVFS) 等服务进行更新。
TPM 2.0 安全性	<p>允许您控制受信任平台模块 (TPM) 是否对操作系统可见。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>TPM 开启 (默认设置)</li> <li>清除</li> <li>PPI 绕过以启用命令</li> <li>PPI 绕过以禁用命令</li> <li>PPI 绕过以清除命令</li> <li>启用证明 (默认设置)</li> <li>启用密钥存储 (默认设置)</li> <li>SHA-256 (默认设置)</li> </ul> <p>选择任何一个选项：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>已禁用</li> <li>已启用 (默认)</li> </ul>
绝对	<p>此字段允许您从 Absolute Software 启用、禁用或永久禁用可选 Absolute Persistence Module 服务的 BIOS 模块接口。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>已启用 - 此选项默认已选择。</li> <li>禁用</li> <li>永久禁用</li> </ul>
机箱侵入	<p>此字段控制机箱防盗功能。</p> <p>选择以下选项之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>已禁用 (默认)</li> <li>已启用</li> <li>静默</li> </ul>
OROM 键盘访问	<p>此选项可确定用户是否能够在引导过程中使用热键进入“选项 ROM 配置”屏幕。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>已启用 - 此选项默认已选择。</li> <li>禁用</li> <li>一次性启用</li> </ul>
管理员设置锁定	在已设置管理员密码的情况下，允许您防止用户进入系统设置程序。此选项默认未设置。
主密码锁定	允许您禁用主密码支持。更改设置之前，需要清除硬盘密码。此选项默认未设置。
HDD 保护支持	此字段允许用户启用和禁用 HDD 保护功能。此选项默认未设置。

表. 6: 安全性

选项	说明
SMM 安全缓解	允许您启用或禁用 UEFI SMM 安全缓解保护功能。此选项默认未设置。

## 安全引导选项

表. 7: 安全引导

选项	说明
安全引导启用	允许您启用或禁用安全引导功能 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 启用安全引导</li> </ul> 此选项在默认设置下未选中。
安全引导模式	允许您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）。</li> <li>• 审核模式。</li> </ul>
Expert key Management	允许您仅在系统处于“自定义模式”时操纵安全密钥数据库。“启用自定义模式”选项在默认情况下已禁用。选项包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• PK（默认）。</li> <li>• KEK。</li> <li>• db。</li> <li>• dbx。</li> </ul> 如果启用“自定义模式”，将出现 PK、KEK、db 和 dbx 的相关选项。选项包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>保存到文件</b> — 将密钥保存到用户选择的文件。</li> <li>• <b>从文件替换</b> — 使用用户选择的文件中的密钥替换当前密钥。</li> <li>• <b>从文件附加</b> — 从用户选择的文件将密钥添加到当前数据库。</li> <li>• <b>删除</b> — 删除选定的密钥。</li> <li>• <b>重置所有密钥</b> — 重置为默认设置。</li> <li>• <b>删除所有密钥</b> — 删除所有密钥。</li> </ul> ⓘ 注: 如果禁用“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。

## 英特尔软件防护扩展选项

表. 8: 英特尔软件防护扩展

选项	说明
Intel SGX Enable	该字段允许您为在主操作系统环境中运行代码/存储敏感信息提供安全的环境。 单击以下选项之一： <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled（已禁用）</li> <li>• Enabled（已启用）</li> <li>• Software controlled（软件控制）- 默认</li> </ul>
Enclave Memory Size	该选项设置 SGX Enclave Reserve Memory Size（SGX Enclave 保留内存大小） 单击以下选项之一： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 32 MB</li> <li>• 64 MB</li> <li>• 128 MB — 默认</li> </ul>

## 性能

表. 9: 性能

选项	说明
多核心支持	此字段指定处理器启用一个还是所有核心。有些应用程序通过附加核心来提高性能。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 所有 - 默认</li><li>• 1</li><li>• 2</li><li>• 3</li></ul>
英特尔 SpeedStep	允许您启用或禁用处理器的英特尔 SpeedStep 模式。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 启用英特尔 SpeedStep</li></ul> 此选项默认已设置。
C 状态控制	允许您启用或禁用其他处理器睡眠状态。 <ul style="list-style-type: none"><li>• C 状态</li></ul> 此选项默认已设置。
英特尔睿频加速	允许您启用或禁用处理器的英特尔睿频加速模式。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 启用英特尔睿频加速</li></ul> 此选项默认已设置。
超线程控制	用于启用或禁用处理器的超线程。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 已禁用</li><li>• 已启用 — 默认</li></ul>

## 电源管理

表. 10: 电源管理

选项	说明
交流电恢复	确定掉电后重新连接交流电源时的系统响应方式。可将“交流电源恢复”设置为： <ul style="list-style-type: none"><li>• 关闭电源</li><li>• 接通电源</li><li>• 上一电源状态</li></ul> 此选项默认为“电源关闭”。
启用英特尔速度偏移技术	允许您启用或禁用英特尔 Speed Shift 技术支持。选项“启用英特尔 Speed Shift 技术”默认已设置。
自动开机	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> 如果您使用接线板或电涌保护器上的开关关闭计算机电源，或者“自动开机”设置为已禁用，则此功能无效。
深层睡眠控制	允许您在“深层睡眠”已启用时定义控制。 <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</li></ul> 此选项在 S4 和 S5 下默认已启用
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。选项“启用 USB 唤醒支持”默认已选择。

**表. 10: 电源管理**

选项	说明
LAN/WWAN 唤醒	<p>由特殊 LAN 信号触发时，此选项允许计算机从关机状态启动。此功能仅在计算机连接到交流电源设备时可用。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>已禁用</b> — 不允许系统从 LAN 或无线 LAN 中收到唤醒信号时，由特定 LAN 信号进行启动。</li> <li>● LAN 或 WLAN — 允许系统通过特定 LAN 或无线 LAN 信号唤醒。</li> <li>● <b>仅 LAN</b> — 允许系统通过特定 LAN 信号开机。</li> <li>● <b>具有 PXE 引导的 LAN</b> — 在 S4 或 S5 状态下发送至系统的唤醒数据包将导致系统唤醒并立即引导至 PXE。</li> <li>● <b>仅 WLAN</b> — 允许系统通过特定 WLAN 信号开机。</li> </ul> <p>此选项在默认设置下已禁用。</p>
阻止睡眠	<p>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。</p>

## POST 行为

**表. 11: POST 行为**

选项	说明
适配器警告	<p>此选项让您可以选择在使用某些电源适配器时系统是否显示警告消息。此选项在默认设置下已启用。</p>
Numlock LED	<p>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。</p>
键盘错误	<p>允许您在计算机启动时启用或禁用键盘错误报告。选项<b>启用键盘错误检测</b>默认已启用。</p>
快速引导	<p>该选项通过绕过某些兼容性步骤可加速引导过程：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>最少</b> — 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>● <b>全面</b> — 不跳过引导过程中的任何步骤。</li> <li>● <b>自动</b> — 操作系统可以控制此设置（仅当操作系统支持“简单引导标记”时才有效）。</li> </ul> <p>该选项的默认设置为<b>全面</b>。</p>
延长 BIOS POST 时间	<p>此选项允许您创建额外的预引导延迟。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 0 秒（默认）</li> <li>● 5 秒</li> <li>● 10 秒</li> </ul>
全屏徽标	<p>如果您的图像与屏幕分辨率相匹配，此选项会显示全屏徽标。选项<b>启用全屏徽标</b>默认未设置。</p>
警告和错误	<p>此选项将只有在检测到警告或错误时才暂停引导流程。选择以下选项之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 出现警告和错误时提示 — 默认</li> <li>● 出现警告时提示</li> <li>● 出现警告和错误时提示</li> </ul>

## 可管理性

### 选项

### 说明

#### 英特尔 AMT 功能

允许您指定是否在系统引导期间启用配置 AMT 和 MEB 热键功能。

- 已禁用
- 已启用
- 限制 MEBx 访问 — 默认

#### USB 配置

启用后，可以通过 USB 存储设备使用本地配置文件来配置英特尔 AMT。

- Enable USB Provision - 默认已禁用

#### MEBx 热键

允许您指定是否在系统引导期间启用 MEBx 热键功能。

选项	说明
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 启用 MEBx 热键 — 默认已禁用</li> </ul>

## Virtualization support (虚拟化支持)

表. 12: Virtualization Support (虚拟化支持)

选项	说明
Virtualization	<p>此选项指定虚拟机监视器 (VMM) 是否可以使用英特尔虚拟化技术所提供的附加硬件功能。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable Intel Virtualization Technology (启用英特尔虚拟化技术)</b></li> </ul> <p>此选项默认已设置。</p>
VT for Direct I/O	<p>利用英特尔的直接 I/O 虚拟化技术提供的附加硬件功能启用或禁用虚拟机监视器 (VMM)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable VT for Direct I/O (启用直接 I/O 的虚拟化技术)</b></li> </ul> <p>此选项默认已设置。</p>

## 无线选项

表. 13: 无线

选项	说明
Wireless Device Enable	<p>允许您启用或禁用内部无线设备。</p> <p>选项包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>WLAN/WiGig</b></li> <li>• <b>Bluetooth (蓝牙)</b></li> </ul> <p>所有选项默认启用。</p>

## 维护

表. 14: 维护 (续)

选项	说明
服务编号	显示计算机的服务编号。
资产编号	<p>允许您在尚未设置资产编号时创建系统资产编号。</p> <p>此选项默认未设置。</p>
SERR 消息	控制 SERR 信息机制。此选项默认已设置。某些图形卡要求禁用 SERR 信息机制。
BIOS 降级	<p>允许您到刷新系统固件的旧版本。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>允许 BIOS 降级</b></li> </ul> <p>此选项默认已设置。</p>
数据擦除	<p>允许您安全地擦除所有内部存储设备中的数据。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>下次引导时擦除</b></li> </ul> <p>此选项默认未设置。</p>
BIOS 恢复	<b>从硬盘恢复 BIOS</b> — 此选项默认已设置。允许您从硬盘或外部 USB 闪存盘上的恢复文件恢复已损坏的 BIOS。

表. 14: 维护

选项	说明
	<p><b>注:</b> 从硬盘恢复 BIOS 字段必须已启用。</p> <p><b>始终执行完整性检查</b> — 每次引导时执行完整性检查。</p>
首次开机日期	允许您设置所有权日期。 <b>设置所有权日期</b> 默认未设置。

## System logs (系统日志)

表. 15: System Logs (系统日志)

选项	说明
BIOS events	允许您查看和清除系统设置程序 (BIOS) POST 事件。

## 高级配置

表. 16: 高级配置

选项	说明
ASPM	<p>允许您设置 ASPM 级别。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>自动 (默认) - 在设备和 PCI Express 集线器之间的握手可以确定设备支持的最佳 ASPM 模式。</li> <li>已禁用 - ASPM 电源管理始终关闭。</li> <li>仅 L1 - ASPM 电源管理设置为使用 L1。</li> </ul>

## SupportAssist 系统分辨率

选项	说明
<b>自动操作系统恢复阈值</b>	<p>使您可以控制 SupportAssist 系统自动引导流。选项是：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>熄灭</li> <li>1</li> <li>2 (默认已启用)</li> <li>3</li> </ul>
<b>SupportAssist 操作系统恢复</b>	允许您恢复 SupportAssist OS Recovery (默认已启用)。
<b>BIOSConnect</b>	BIOSConnect 可启用或禁用缺少本地操作系统恢复时的云服务操作系统 (默认已启用)。

## 在 Windows 中更新 BIOS

### 前提条件


建议在更换系统板时或在有可用更新时更新 BIOS (系统设置程序)。

### 关于此任务


**注:** 如果已启用 BitLocker, 则必须在更新系统 BIOS 之前将其暂挂然, 然后在完成 BIOS 更新后再重新启用。

### 步骤

- 重新启动计算机。

2. 访问 [Dell.com/support](https://www.dell.com/support).
  - 输入**服务编号**或**快速服务代码**，然后单击**提交**。
  - 单击**检测产品**并按照屏幕上的说明操作。
3. 如果您无法检测或找不到服务编号，请单击**从所有产品中选择**。
4. 从列表中选择**产品类别**.
  -  **注:** 选择相应类别以访问相应产品页面。
5. 选择您的计算机型号，您的计算机的**产品支持**页面将会出现。
6. 单击**获得驱动程序**，然后单击**驱动程序和下载**。  
将打开“驱动程序和下载”部分。
7. 单击**查找自己**。
8. 单击 **BIOS** 以查看 BIOS 版本。
9. 确定最新的 BIOS 文件并单击**下载**。
10. 在**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**下载文件**。  
屏幕上将显示**文件下载**窗口。
11. 单击**保存**，将文件保存到计算机中。
12. 单击**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。


## 在已启用 BitLocker 的系统上更新 BIOS

 **小心:** 如果在更新 BIOS 之前未暂挂 BitLocker，则在下一次重新引导系统时，它将不会识别 BitLocker 密钥。然后，系统将提示您输入恢复密钥以继续，并且系统将在每次重新引导都要求提供密钥。如果恢复密钥未知，这可能会导致数据丢失或不必要的操作系统重新安装。有关此主题的更多信息，请参阅知识文章：<https://www.dell.com/support/article/sln153694>

## 使用 USB 闪存盘更新您的系统 BIOS

### 关于此任务

如果计算机无法加载到 Windows 但仍需要更新 BIOS，则使用其他计算机下载 BIOS 文件并将其保存到可引导的 USB 闪存盘。

 **注:** 您必须使用可引导的 USB 闪存盘。有关详情，请参阅知识库文章 [SLN143196](https://www.dell.com/support/article/sln143196)。

### 步骤

1. 将 BIOS 更新 .exe 文件下载到另一个计算机。
2. 将 .exe 文件复制到可引导的 USB 闪存盘。
3. 将 USB 闪存盘插入需要更新 BIOS 的计算机。
4. 当出现戴尔启动徽标时重新启动计算机并按 F12 键，以显示一次性引导菜单。
5. 使用箭头键，选择 **USB 存储设备**，然后单击 Enter。
6. 计算机将引导至 `Diag C:\>` 提示符。
7. 通过键入完整文件名并按 Enter 以运行文件。
8. 此时会显示 BIOS 更新实用程序。请遵循屏幕上的说明操作。

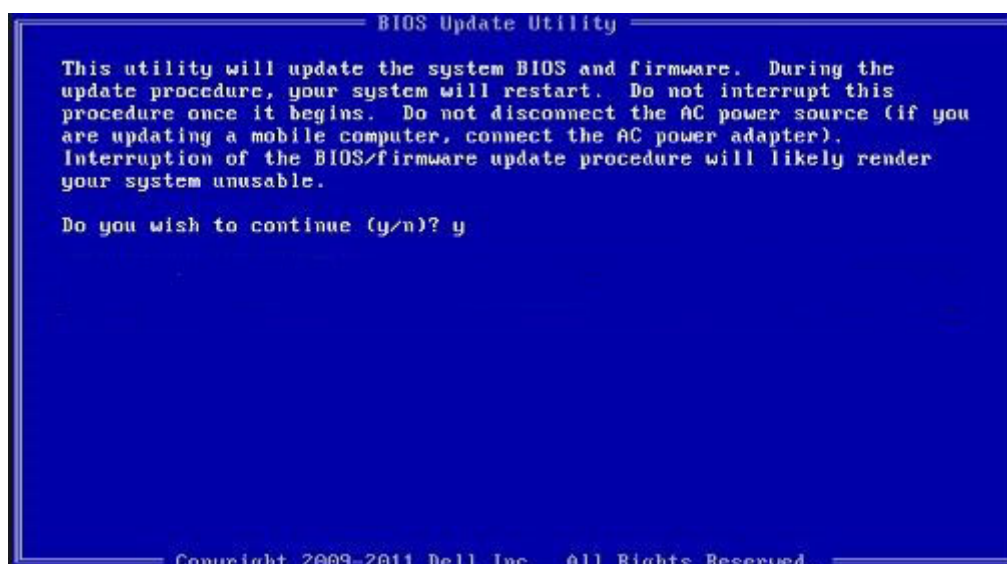


图 1: DOS BIOS 更新屏幕

## 系统密码和设置密码

表. 17: 系统密码和设置密码

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。

可以创建系统密码和设置密码来保护计算机。

**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。

**注:** 系统和设置密码功能已禁用。

## 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 F2。

### 步骤

1. 在**系统 BIOS** 或**系统设置**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，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**确认新密码**字段中输入的系统密码，然后单击**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 F2。

### 步骤

1. 在**系统设置 BIOS** 或**系统设置**屏幕中，选择**系统安全保护**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**，更改或删除现有系统密码并按 Enter 或 Tab 键。
4. 选择**设置密码**，更改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。

## 故障排除

### 主题:

- Dell SupportAssist 启动前系统性能检查诊断程序
- 诊断 LED 行为
- 诊断错误消息
- 系统错误消息
- WiFi 重启

## 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

**i** 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。

有关详细信息，请参阅[通过内置和在线诊断程序](#)（SupportAssist ePSA、ePSA 或 PSA 错误代码）解决硬件问题。

## 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。

## 诊断 LED 行为

表. 18: 诊断 LED 行为

闪烁模式		问题说明	建议的解决方案
琥珀色	白色		
1	2	无法恢复的 SPI 闪存故障	

表. 18: 诊断 LED 行为

闪烁模式		问题说明	建议的解决方案
琥珀色	白色		
2	1	CPU 故障	<ul style="list-style-type: none"> <li>运行 Dell Support Assist/Dell Diagnostics 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>刷新最新版本 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、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>刷新最新版本 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> <li>如果问题仍然存在，则更换 RTS 电池。</li> </ul>
3	2	PCI 或显卡/芯片故障	装回系统板。
3	3	未找到 BIOS 恢复映像	<ul style="list-style-type: none"> <li>刷新最新版本 BIOS</li> <li>如果问题仍然存在，则更换系统板。</li> </ul>
3	4	BIOS 恢复映像已找到但无效	<ul style="list-style-type: none"> <li>刷新最新版本 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	<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 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）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	2	CPU 电源线连接问题	

## 诊断错误消息

表. 19: 诊断错误消息

表. 19: 诊断错误消息

错误消息	说明
AUXILIARY DEVICE FAILURE	触摸板或外部鼠标可能出现故障。对于外部鼠标，请检查电缆连接。启用系统设置程序中的 <b>Pointing Device (指针设备)</b> 选项。
BAD COMMAND OR FILE NAME	确保命令拼写正确、在适当的位置留有空格并使用正确的路径名。
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	微处理器内部的主高速缓存出现故障。 <b>与 Dell 联络</b>
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	光盘驱动器不响应来自计算机的命令。
DATA ERROR	硬盘驱动器无法读取数据。
DECREASING AVAILABLE MEMORY	可能有一个或多个内存模块出现故障或者未正确就位。重新安装内存模块，如果有必要，请更换内存模块。
DISK C: FAILED INITIALIZATION	硬盘驱动器初始化失败。运行 <b>Dell Diagnostics</b> 中的硬盘驱动器检测程序。
DRIVE NOT READY	此操作要求先在托架中安装硬盘驱动器才能继续进行。请在硬盘驱动器托架中安装硬盘驱动器。
ERROR READING PCMCIA CARD	计算机无法识别 ExpressCard。请重新插入该卡或尝试插入另一张卡。
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	非易失性内存 (NVRAM) 中记录的内存容量与计算机中安装的内存模块不匹配。重新启动计算机。如果仍然显示此错误信息， <b>请与 Dell 联络</b> 。
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	您尝试复制的文件太大，磁盘上放不下，或者磁盘已满。请尝试将文件复制到其它磁盘，或者使用容量更大的磁盘。
A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: \ / : * ? " < >   -	请勿在文件名中使用这些字符。
GATE A20 FAILURE	内存模块可能松动。重新安装内存模块，如果有必要，请更换内存模块。
GENERAL FAILURE	操作系统无法执行命令。该消息后通常会提供具体信息。例如，Printer out of paper. Take the appropriate action.
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	计算机无法识别驱动器的类型。关闭计算机，卸下硬盘驱动器，并从光盘驱动器引导计算机。然后关闭计算机，重新安装硬盘驱动器，再重新启动计算机。运行 <b>Dell Diagnostics</b> 中的 <b>Hard Disk Drive</b> 检测程序。
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	硬盘驱动器不响应来自计算机的命令。关闭计算机，卸下硬盘驱动器，并从光盘驱动器引导计算机。然后关闭计算机，重新安装硬盘驱动器，再重新启动计算机。如果问题仍然存在，请尝试使用另一个驱动器。运行 <b>Dell Diagnostics</b> 中的 <b>Hard Disk Drive</b> 检测程序。
HARD-DISK DRIVE FAILURE	硬盘驱动器不响应来自计算机的命令。关闭计算机，卸下硬盘驱动器，并从光盘驱动器引导计算机。然后关闭计算机，重新安装硬盘驱动器，再重新启动计算机。如果问题仍然存在，请尝试使用另一个驱动器。运行 <b>Dell Diagnostics</b> 中的 <b>Hard Disk Drive</b> 检测程序。
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	硬盘驱动器可能出现故障。关闭计算机，卸下硬盘驱动器，并从光盘驱动器引导计算机。然后关闭计算机，重新安装硬盘驱动器，再重新启动计算机。如果问题仍然存在，请尝试使用另一个驱动器。运行 <b>Dell Diagnostics</b> 中的 <b>Hard Disk Drive</b> 检测程序。
INSERT BOOTABLE MEDIA	操作系统尝试引导至不可引导的介质，如光盘驱动器。插入可引导介质。

**表. 19: 诊断错误消息**

错误消息	说明
INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM	系统配置信息与硬件配置不匹配。此信息最可能在安装内存模块后出现。请更正系统设置程序中的相应选项。
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	对于外部键盘，请检查电缆连接。运行 <b>Dell Diagnostics</b> 中的 <b>Keyboard Controller</b> 检测程序。
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	对于外部键盘，请检查电缆连接。重新启动计算机，在引导例行程序过程中不要触碰键盘或鼠标。运行 <b>Dell Diagnostics</b> 中的 <b>Keyboard Controller</b> 检测程序。
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	对于外部键盘，请检查电缆连接。运行 <b>Dell Diagnostics</b> 中的 <b>Keyboard Controller</b> 检测程序。
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	对于外部键盘或小键盘，请检查电缆连接。重新启动计算机，在引导例行程序过程中不要触碰键盘或按键。运行 <b>Dell Diagnostics</b> 中的 <b>Stuck Key</b> 检测程序。
LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT	Dell MediaDirect 无法验证针对该文件的数字权限管理 (DRM) 限制，因此无法播放该文件。
MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	可能是某个内存模块出现故障或未正确就位。重新安装内存模块，如果有必要，请更换内存模块。
MEMORY ALLOCATION ERROR	要运行的软件与操作系统、其他程序或实用程序发生冲突。关闭计算机并等待 30 秒钟，然后重新启动计算机。再次运行程序。如果仍然显示此错误信息，请参阅软件说明文件。
MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	可能是某个内存模块出现故障或未正确就位。重新安装内存模块，如果有必要，请更换内存模块。
MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	可能是某个内存模块出现故障或未正确就位。重新安装内存模块，如果有必要，请更换内存模块。
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	可能是某个内存模块出现故障或未正确就位。重新安装内存模块，如果有必要，请更换内存模块。
NO BOOT DEVICE AVAILABLE	计算机无法找到硬盘驱动器。如果将硬盘驱动器用作引导设备，请确保其已安装、正确就位并分区成为引导设备。
NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE	操作系统可能已损坏，请与 <b>Dell 联络</b> 。
NO TIMER TICK INTERRUPT	系统板上的芯片可能出现故障。运行 <b>Dell Diagnostics</b> 中的 <b>System Set</b> 检测程序。
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	打开的程序过多。请关闭所有窗口，然后打开您要使用的程序。
OPERATING SYSTEM NOT FOUND	重新安装操作系统。如果问题仍然存在，请与 <b>Dell 联络</b> 。
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	可选的 ROM 出现错误。请与 <b>Dell 联络</b> 。
SECTOR NOT FOUND	操作系统无法找到硬盘驱动器上的某个扇区。硬盘驱动器上可能有缺陷扇区或损坏的文件分配表 (FAT)。运行 Windows 错误检查公用程序，检查硬盘驱动器上的文件结构。有关说明，请参阅 <b>Windows 帮助和支持</b> (单击 <b>开始</b> > <b>帮助和支持</b> )。如果大量扇区有缺陷，请备份数据 (如果可能)，然后格式化硬盘驱动器。
SEEK ERROR	操作系统无法找到硬盘驱动器上的特定磁道。
SHUTDOWN FAILURE	系统板上的芯片可能出现故障。运行 <b>Dell Diagnostics</b> 中的 <b>System Set</b> 检测程序。如果再次出现此错误信息，请与 <b>Dell 联络</b> 。
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER	系统配置设置已损坏。将计算机连接至电源插座，为电池充电。如果问题仍然存在，请进入系统设置程序尝试恢复数据，然后立即退出程序。如果再次出现此错误信息，请与 <b>Dell 联络</b> 。

**表. 19: 诊断错误消息**

错误消息	说明
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	支持系统配置设置的备用电池可能需要重新充电。将计算机连接至电源插座，为电池充电。如果问题仍然存在， <b>请与 Dell 联络。</b>
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	系统设置程序中存储的时间或日期与系统时钟不匹配。更正 <b>日期和时间</b> 选项的设置。
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	系统板上的芯片可能出现故障。运行 <b>Dell Diagnostics</b> 中的 <b>System Set</b> 检测程序。
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	键盘控制器可能出现故障，或者安装的内存模块松动。运行 <b>Dell Diagnostics</b> 中的 <b>系统内存和键盘控制器</b> 检测程序，或者 <b>请与 Dell 联络。</b>
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	将磁盘插入驱动器，然后再试一次。

## 系统错误消息


**表. 20: 系统错误消息**

系统消息	说明
Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support	计算机已连续三次因为同样的错误导致引导例行程序失败。
CMOS checksum error	RTC 重设， <b>BIOS Setup (BIOS 设置)</b> 默认设置已加载。
CPU fan failure	CPU 风扇出现故障。
System fan failure	系统风扇出现故障。
Hard-disk drive failure	硬盘驱动器可能在开机自测过程中出现故障。
Keyboard failure	键盘故障或松动的电缆连接。键盘出现故障或电缆松动。如果重新拔插电缆不能解决问题，请更换键盘。
No boot device available	硬盘驱动器上无可引导分区，或硬盘驱动器电缆松动，或不存在可引导设备。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 如果将硬盘驱动器用作引导设备，请确保电缆已连接，并且驱动器已正确安装并已分区，可以用作引导设备。</li> <li>• 进入系统设置，确保引导顺序信息正确。</li> </ul>
No timer tick interrupt	系统板上的芯片可能发生故障或主板出现故障。
NOTICE - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its normal operating range. Dell recommends that you back up your data regularly. A parameter out of range may or may not indicate a potential hard drive problem	S.M.A.R.T 错误，硬盘驱动器可能出现故障。

## 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。

**主题:**

- [联系戴尔](#)

## 联系戴尔

**前提条件**

 **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。

**关于此任务**

戴尔提供了几种在线以及基于电话的支持和服务选项。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。有关销售、技术支持或客户服务问题, 请联系戴尔:

**步骤**

1. 请转至 [Dell.com/support](https://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。