


# OptiPlex 7780 一体机

## 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。










<b>章 1: 安全说明</b>	<b>6</b>
拆装计算机内部组件之前	6
开始之前	6
静电放电 — ESD 保护	7
ESD 现场服务套件	7
运输敏感组件	8
拆装计算机内部组件之后	8
<b>章 2: 卸下和安装组件</b>	<b>9</b>
建议工具	9
螺钉列表	9
支架	11
卸下转轴支架	11
安装转轴支架	13
卸下高度可调支架	14
安装高度可调支架	15
线缆盖 - 可选	16
卸下线缆盖	16
安装线缆盖	18
后盖	19
卸下后盖	19
安装后盖	21
硬盘驱动器	22
卸下硬盘	22
安装硬盘	23
内存模块	24
卸下内存模块	24
安装内存模块	25
系统板护罩	26
卸下系统板护罩	26
安装系统板护罩	27
固态驱动器	28
卸下 M.2 2230 固态硬盘	28
安装 M.2 2230 固态硬盘	29
卸下 M.2 2280 固态硬盘/英特尔傲腾内存模块	30
安装 M.2 2280 固态硬盘/英特尔傲腾内存模块	31
系统风扇	32
卸下系统风扇	32
安装系统风扇	33
币形电池	34
卸下币形电池	34
安装币形电池	35
无线网卡	36
卸下无线网卡	36

安装无线网卡.....	37
摄像头部件.....	39
卸下摄像头部件.....	39
安装摄像头部件.....	40
底盖.....	41
卸下底盖.....	41
安装底盖.....	42
电源装置.....	44
卸下电源装置 (PSU).....	44
安装电源装置 (PSU).....	46
电源风扇.....	47
卸下 PSU 风扇.....	47
安装 PSU 风扇.....	48
散热器.....	49
卸下散热器 — UMA.....	49
安装散热器 — UMA.....	50
卸下散热器 — 独立.....	51
安装散热器 — 独立.....	52
处理器.....	53
卸下处理器.....	53
安装处理器.....	54
背面 I/O 支架.....	56
卸下背面 I/O 支架.....	56
安装背面 I/O 支架.....	58
系统板.....	59
卸下系统板.....	59
安装系统板.....	62
扬声器.....	65
卸下扬声器.....	65
安装扬声器.....	66
电源按钮板.....	68
卸下电源按钮板.....	68
安装电源按钮板.....	68
麦克风.....	69
卸下麦克风.....	69
安装麦克风.....	70
侧面 I/O 板.....	71
卸下侧面 I/O 板.....	71
安装侧面 I/O 板.....	73
音频板.....	74
卸下音频板.....	74
安装音频板.....	75
天线.....	76
卸下天线模块.....	76
安装天线模块.....	77
显示屏面板.....	78
卸下显示屏面板.....	78
安装显示屏面板.....	79
中框.....	81

卸下中框.....	81
安装中框.....	83
<b>章 3: 软件.....</b>	<b>85</b>
操作系统.....	85
下载驱动程序.....	85
<b>章 4: 系统设置程序.....</b>	<b>86</b>
BIOS 概览.....	86
进入 BIOS 设置程序.....	86
导航键.....	86
引导顺序.....	86
系统设置选项.....	87
系统密码和设置密码.....	93
分配系统设置密码.....	93
删除或更改现有的系统设置密码.....	94
<b>章 5: 故障排除.....</b>	<b>95</b>
Dell SupportAssist 启动前系统性能检查诊断程序.....	95
运行 SupportAssist 启动前系统性能检查.....	95
显示屏内置自检.....	96
诊断程序.....	96
恢复操作系统.....	97
刷新 BIOS ( USB 闪存盘 ) .....	97
刷新 BIOS.....	98
WiFi 重启.....	98
弱电释放.....	98
<b>章 6: 获取帮助和联系戴尔.....</b>	<b>99</b>

# 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:** 拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance) 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。
-  **注:** 先断开所有电源，然后再打开计算机盖或面板。拆装计算机内部组件之后，请装回所有护盖、面板和螺钉，然后再连接电源插座。
-  **小心:** 确保工作台表面平整、整洁，以防止损坏计算机。
-  **小心:** 组件和插卡要轻拿轻放。请勿触摸组件或插卡上的触点。持拿插卡时，应持拿插卡的边缘或其金属固定支架。持拿处理器等组件时，请持拿其边缘，而不要持拿插针。
-  **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 Dell 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，使用接地腕带或不时触摸未上漆的金属表面（例如计算机背面的金属）以导去身上的静电。在操作过程中，请不时触摸未上漆的金属表面，以导去可能损坏内部组件的静电。
-  **小心:** 断开电缆连接时，请握住电缆连接器或其推拉卡舌将其拔出，而不要硬拉电缆。某些电缆的连接器带有锁定卡舌或指旋螺钉，必须先松开它们，然后再断开电缆连接。在断开电缆连接时，请保持两边对齐以避免弄弯任何连接器插针。连接电缆时，请确保该端口和连接器均已正确定向并对齐。
-  **小心:** 按下并弹出介质卡读取器中所有已安装的插卡。
-  **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。

## 主题：


- [拆装计算机内部组件之前](#)
- [静电放电 — ESD 保护](#)
- [ESD 现场服务套件](#)
- [运输敏感组件](#)
- [拆装计算机内部组件之后](#)

## 拆装计算机内部组件之前


-  **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。

## 开始之前

### 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。

5. 从计算机中卸下所有介质卡和光盘（如果适用）。
6. 为计算机断开所有连接后，按住电源按钮 5 秒钟，以导去系统板上的残留电量。

 **小心：** 将计算机置于平坦、柔软、清洁的表面上以避免刮擦显示屏。

7. 将计算机正面朝下放置。

## 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

未监测的现场服务套件是最常用的服务套件。每个现场服务套件中包括三个主要组件：防静电垫、腕带和接合线。

### 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** — 防静电垫是消耗品，可在服务过程中将部件放到上面。使用防静电垫，您的腕带应舒适并且接合线应连接到防静电垫和正在使用的系统上的任何裸机。正确部署后，可以从 ESD 袋中取出服务部件，直接放在防静电垫上。ESD 敏感型设备在您的手中、ESD 垫、系统中或袋内是安全。
- **腕带和接合线** — 腕带和接合线可以在腕部与硬件上的裸机之间直接连接（如果不需要 ESD 防静电垫），或连接到防静电垫以保护暂时置于防静电垫上的硬件。腕带和接合线在您的皮肤、ESD 防静电垫和硬件之间的物理连接称为接合。仅将现场服务套件与腕带、垫子和接合线一起使用。切勿使用无线腕带。始终应注意，腕带的内部线容易因正常磨损而损坏，必须定期用腕带测试仪进行检查，以便避免意外 ESD 硬件损坏。建议至少每周测试一次腕带和接合线。
- **ESD 腕带测试仪** — ESD 腕带的内部线容易因正常磨损而损坏。使用未受监测的套件时，必须在每次服务呼叫之前定期用测试腕带，至少每周测试一次。腕带测试仪是执行此测试的最佳方法。如果您没有您自己的腕带测试仪，请联系您当地的办事处询问是否提供腕带测试仪。要执行测试，请在将腕带佩戴到手腕时，将腕带的接合线插入测试仪，然后推动按钮以测试。如果测试成功，则绿色 LED 指示灯亮起；如果测试失败，则红色 LED 亮起并且发出警报声音。
- **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。
- **运行环境** — 部署 ESD 现场服务套件之前，请评估客户所在地的状况。例如，为服务器环境部署与为台式机或便携式计算机环境进行部署有所不同。服务器通常安装数据中心内的机架中；台式机或便携式计算机放在办公室的办公桌或小隔间中。请始终寻找整洁且较大的开阔平面工作区域，要足以部署 ESD 套件并且有额外空间容纳正在维修的系统类型。工作区域中还应避免会导致 ESD 事件的绝缘体。在工作区域中，始终应将泡沫聚苯乙烯和其他塑料等绝缘体移至距离敏感部件至少 12 英寸或 30 厘米的位置，然后才能物理处理任何硬件组件

- **ESD 包装** — 所有 ESD 敏感型设备都必须通过防静电包装发货和接收。金属、防静电袋为首选。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。请始终将部件放在您的手中、ESD 垫、系统中或防静电袋内。
- **运输敏感组件** — 运输 ESD 敏感组件（例如备用部件或要返回给 Dell 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 保护摘要


建议所有现场维修技术人员都使用传统的有线 ESD 接地腕带，并且在维修 Dell 产品时始终使用保护型防静电垫。此外，技术人员在执行服务时，应务必将敏感部件与所有绝缘体部件分开，并且使用防静电袋来运输敏感部件。

## 运输敏感组件

运输 ESD 敏感组件（例如备用部件或要返回给 Dell 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。

## 抬起设备

抬起较重设备时应遵守以下原则：

 **小心：**请勿提起 50 磅以上的重量。主动获取额外资源或使用机械升降装置。

1. 稳固平衡地站立。双脚分开以保持稳定，脚尖伸出。
2. 收紧腹部肌肉。腹部肌肉可在您抬举时支撑脊柱，抵消负载的力量。
3. 用腿部而不是背部抬起。
4. 保持贴近负载。负载越接近您的脊柱，您的背部受力越小。
5. 无论是提起还是放下负载，均保持背部直立。请勿将身体的重量转加到负载。避免扭曲身体和背部。
6. 放下负载时按照相同的方法反序操作。

## 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电缆。
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部件。
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。

# 卸下和安装组件

**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。

## 主题：

- 建议工具
- 螺钉列表
- 支架
- 线缆盖 - 可选
- 后盖
- 硬盘驱动器
- 内存模块
- 系统板护罩
- 固态驱动器
- 系统风扇
- 币形电池
- 无线网卡
- 摄像头部件
- 底盖
- 电源装置
- 电源风扇
- 散热器
- 处理器
- 背面 I/O 支架
- 系统板
- 扬声器
- 电源按钮板
- 麦克风
- 侧面 I/O 板
- 音频板
- 天线
- 显示屏面板
- 中框

## 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号梅花槽螺丝刀
- 塑料划片

## 螺钉列表

**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。

**注:** 某些系统具有磁表面。更换组件时，确保螺钉未粘附至此类表面。

**注:** 螺钉颜色可能会有所不同，具体取决于订购的配置。

表 1: OptiPlex 7780 一体机螺钉列表
























组件	螺钉类型	数量	螺钉图像
线缆盖 - 可选	M3x9	1	
系统板护罩	M3x5	5	
底盖	M3x5	4	
M.2 2230 固态硬盘	M2x2.5	1	
M.2 2280 固态硬盘/英特尔傲腾内存	M2x2.5	1	
系统风扇	M3x5	3	
无线网卡护罩	M2x2.5	2	
无线网卡	M2x2.5	1	
摄像头部件	M3x5	2	
摄像头盖板	M3x5	2	
散热器 — UMA	固定螺钉	5	
散热器 — 独立	固定螺钉	9	
电源装置 (PSU)	M3x5	2	
PSU 风扇	M3x5	2	
背面 I/O 支架	M3x5	4	
系统板	M3x5	9	
扬声器	M3 4+7.1xZN	9	
电源按钮板	M3x5	1	
麦克风	M2x2.5	4	

表. 1: OptiPlex 7780 一体机螺钉列表 (续)

组件	螺钉类型	数量	螺钉图像
侧面 I/O 板护罩	M3x5	2	
侧面 I/O 板	M2.5x3.5	2	
天线模块	M2x2.5	2	
显示屏面板	M3x5	12	
中框	M3x5	16	
音频板	M3x5	1	

## 支架

### 卸下转轴支架

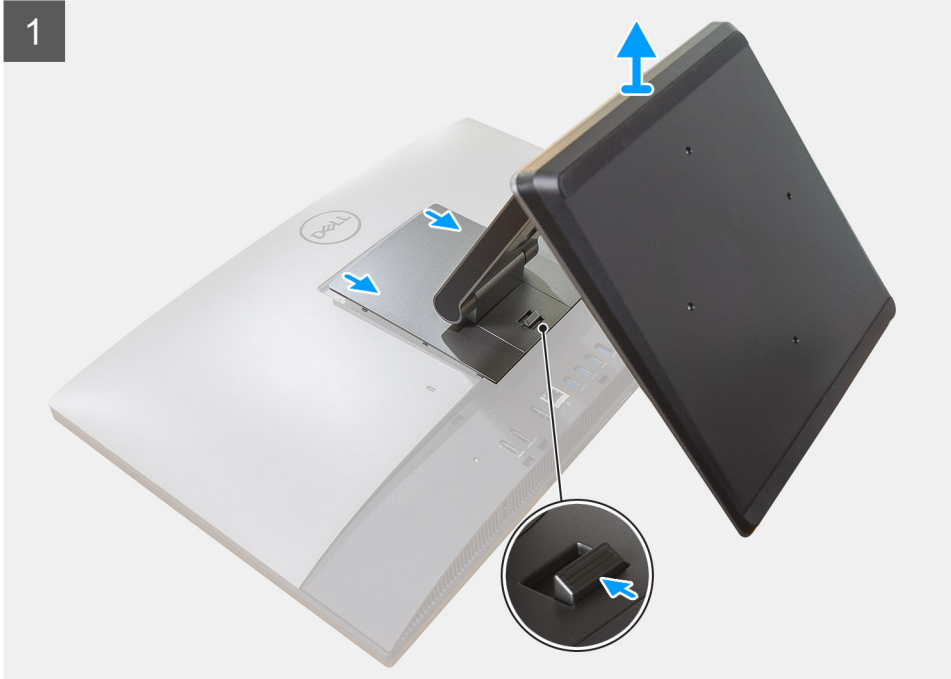
#### 前提条件

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。

 **小心:** 在维修系统时，将其放在较高、清洁且平坦的表面上。建议卸下支架以避免在维修过程中意外损坏系统显示屏。

#### 关于此任务

下图提供了转轴支架拆卸过程的可视化表示。



### 步骤

1. 按压释放按钮并将其向上滑动。

2. 在释放位置上握住按钮，然后向上提起支架。
3. 向下滑动支架，以将支架脱离后盖。
4. 从底部护盖撬起橡胶垫脚并将其拉出。

## 安装转轴支架

### 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

下图提供了转轴支架安装过程的可视化表示。





### 步骤

1. 将橡胶垫脚与底盖上的插槽对齐，然后将其稳固推入到位。
2. 将支架上的卡舌与后盖上的插槽对齐。
3. 卡入护盖，直至其卡入到位。

### 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。

## 卸下高度可调支架

### 前提条件

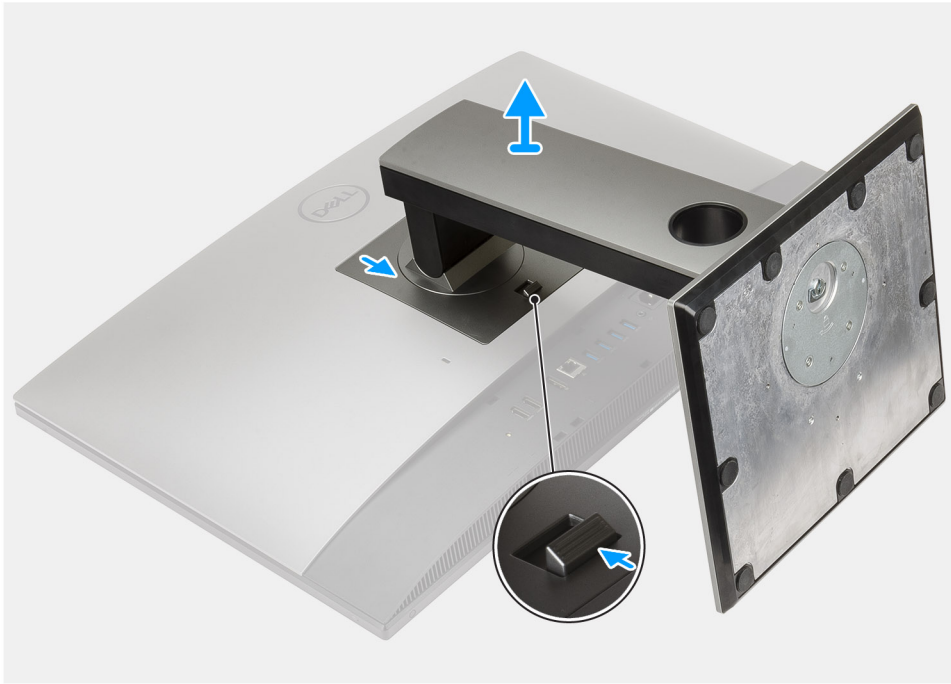
 **注:** 按照相同的步骤卸下带光驱的高度可调支架。

1. 按照“[拆装计算机内部组件之前](#)”中的步骤进行操作。

 **小心:** 在维修系统时，将其放在较高、清洁且平坦的表面上。戴尔建议卸下支架以避免在维修过程中意外损坏系统显示屏。

### 关于此任务

下图提供了高度可调支架拆卸过程的可视化表示。



### 步骤

1. 按压释放按钮并将其向上滑动。
2. 在释放位置上握住按钮，然后向上提起支架。
3. 向下滑动支架，以将支架脱离后盖。

## 安装高度可调支架

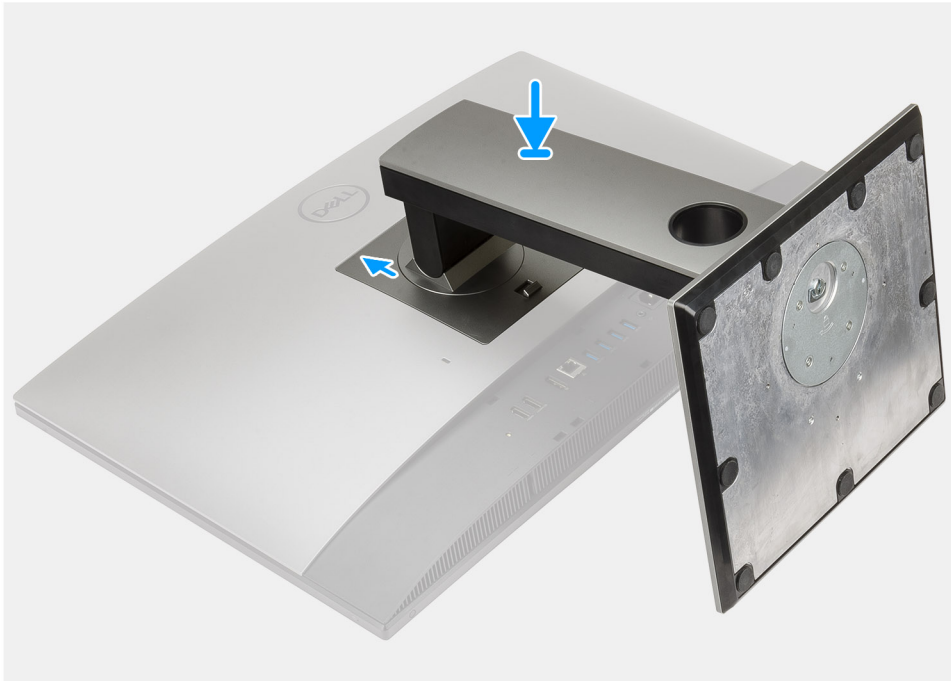
### 前提条件

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。

**注：**按照相同的步骤将高度可调整支架安装到光驱。

### 关于此任务

下图提供了高度可调支架安装过程的可视化表示。



### 步骤

1. 将支架上的卡舌与后盖上的插槽对齐。
2. 卡入护盖，直至其卡入到位。

### 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。

## 线缆盖 - 可选

### 卸下线缆盖

#### 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。

 **小心:** 在维修系统时，将其放在较高、清洁且平坦的表面上。建议卸下支架以避免在维修过程中意外损坏系统显示屏。

2. 卸下[支架](#)。

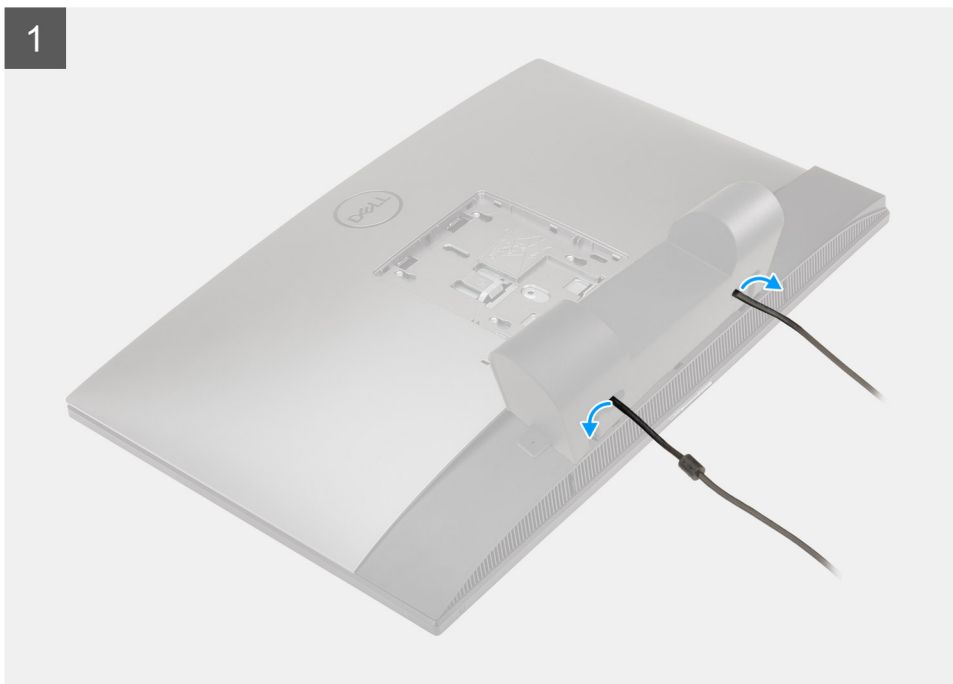
#### 关于此任务

下图提供了线缆盖拆卸过程的可视化表示。



1x  
M3x9

1



2



### 步骤

1. 从线缆盖上的插槽中拔出电源线。
2. 拧下将线缆盖固定至底盖的螺钉 (M3x9)。
3. 将线缆盖脱离底盖。

## 安装线缆盖

### 前提条件

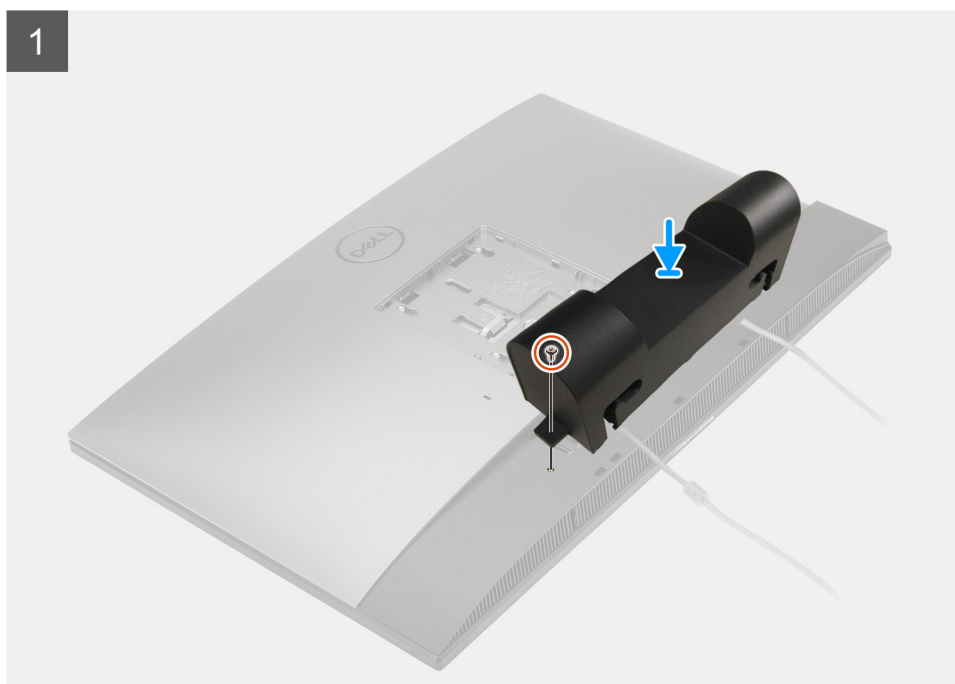
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

### 关于此任务

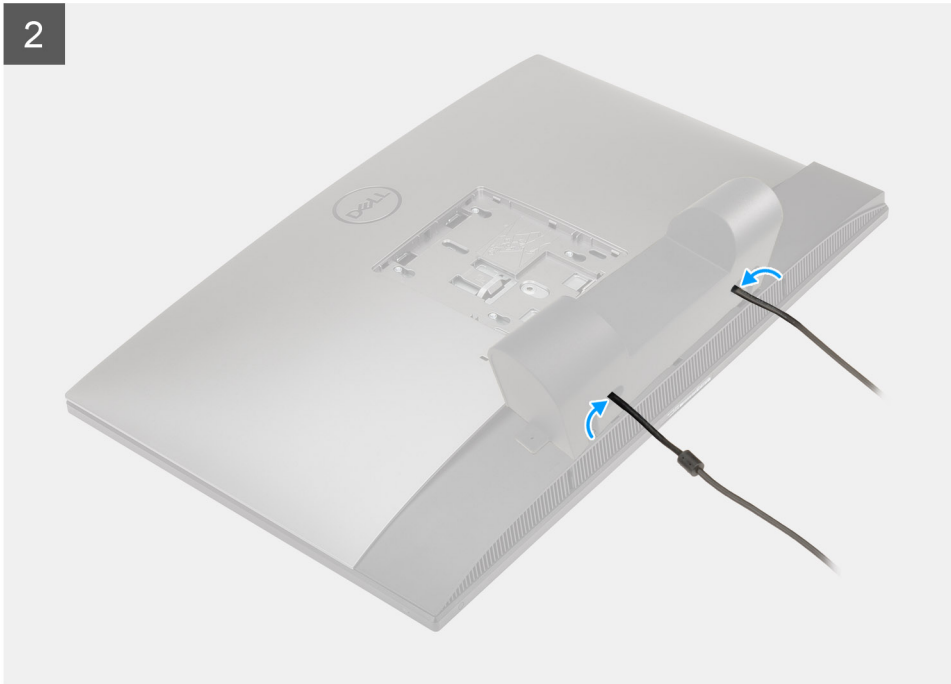
下图提供了线缆盖安装过程的可视化表示。



1x  
M3x9



2



### 步骤

1. 穿过线缆盖上的插槽布置电源线。
2. 将线缆盖上的螺孔与底盖上的螺孔对齐。
3. 拧上螺钉 (M3x9) 以将线缆盖固定至底盖。


### 后续步骤

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

## 后盖

### 卸下后盖

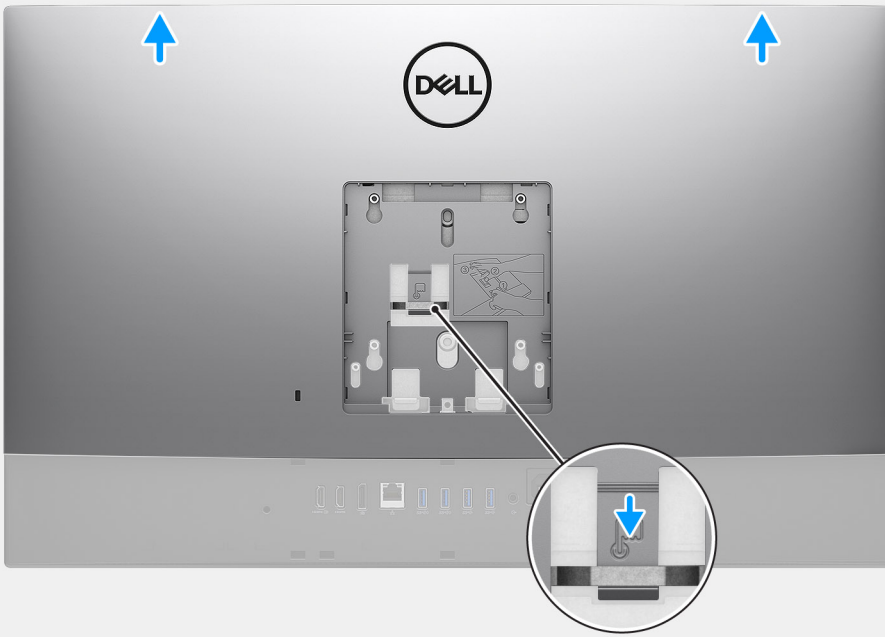
#### 前提条件

1. 按照“[拆装计算机内部组件之前](#)”中的步骤进行操作。  
 **小心:** 在维修系统时，将其放在较高、清洁且平坦的表面上。建议卸下支架以避免在维修过程中意外损坏系统显示屏。
2. 卸下**支架**。
3. 卸下**线缆盖** (可选)。

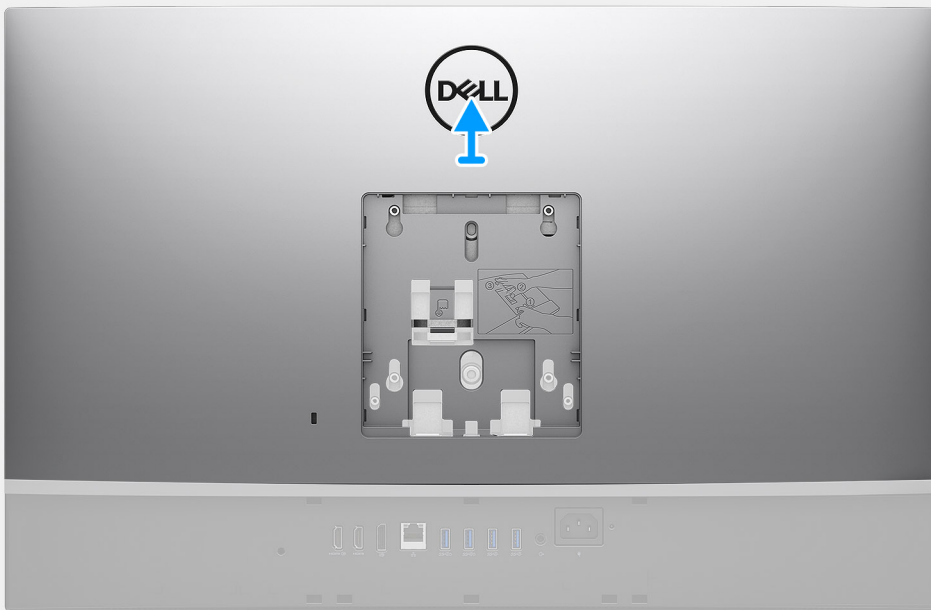
#### 关于此任务

下图提供了后盖拆卸过程的可视化表示。

1



2



### 步骤

1. 按住后盖上的释放卡舌，以将其从系统板护罩上的门锁中释放。
2. 向上滑动后盖，以将护盖上的卡舌从中板上的插槽释放。
3. 提起后盖，然后将其从系统卸下。

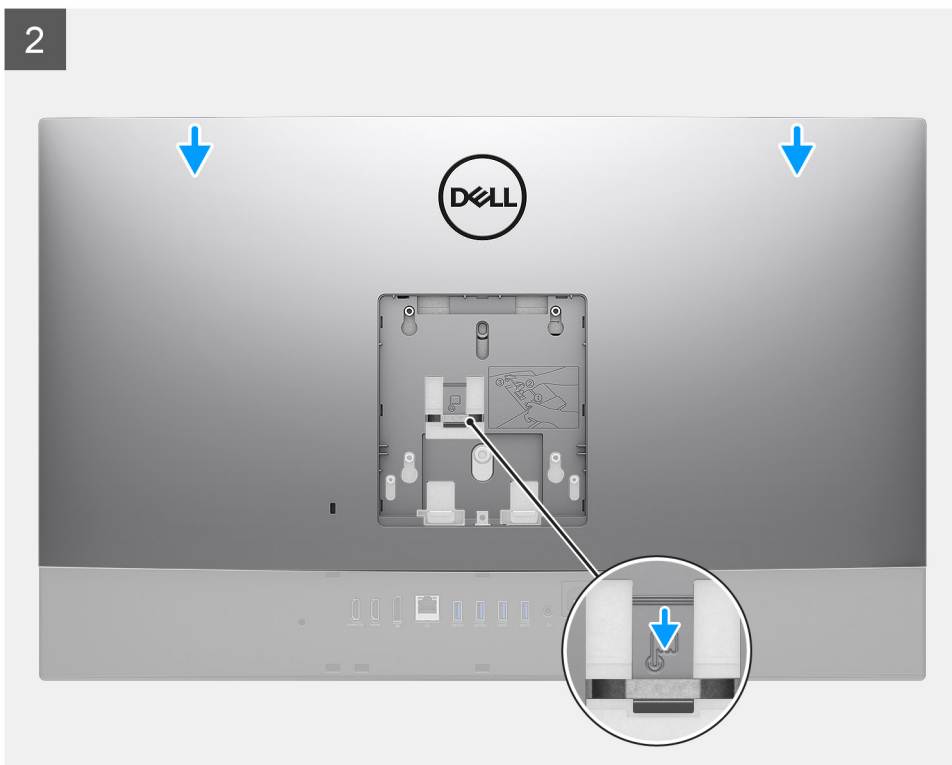
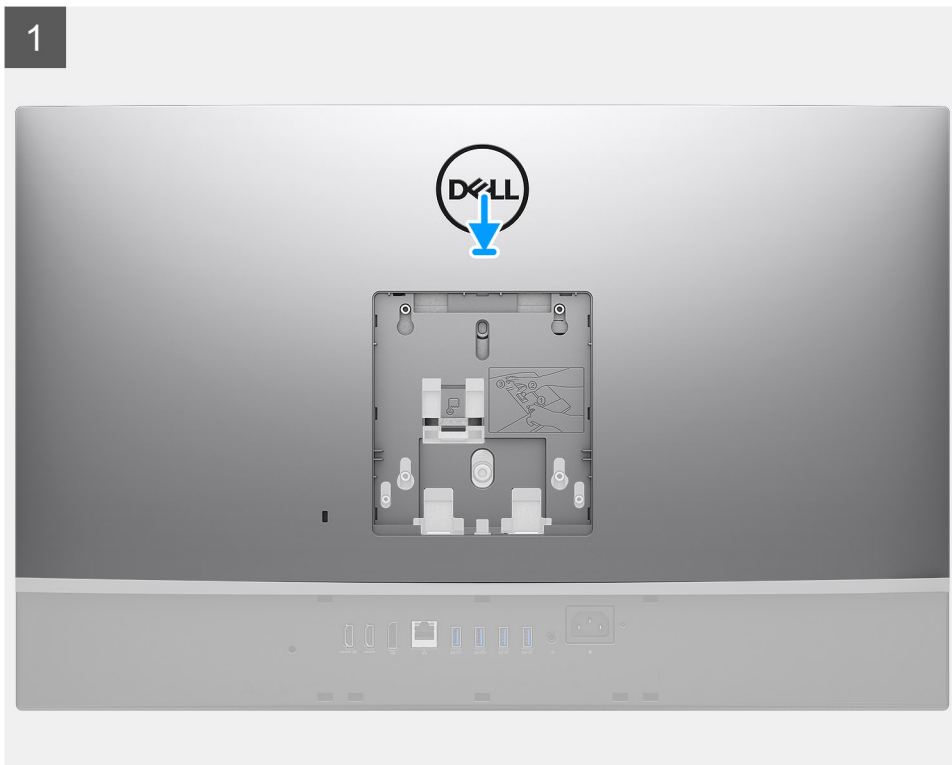
## 安装后盖

### 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

下图提供了后盖安装过程的可视化表示。



## 步骤

1. 将后盖放到中框和系统板护罩上，然后将后盖上的卡舌与中框上的插槽对齐。
2. 滑动后盖，以在系统板护罩上的门锁下锁定释放卡舌。

## 后续步骤

1. 安装**线缆盖**（可选）。
2. 安装**支架**。
3. 按照“**拆装计算机内部组件之后**”中的步骤进行操作。

# 硬盘驱动器

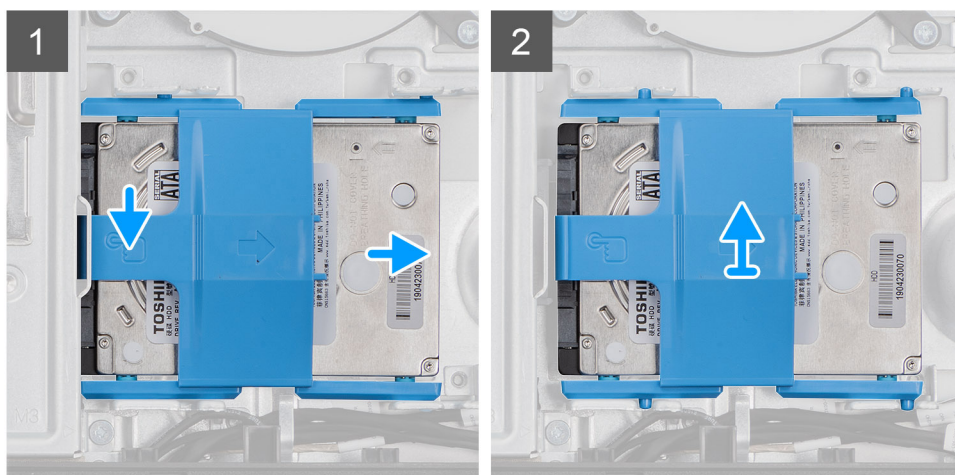
## 卸下硬盘

### 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**支架**。
3. 卸下**线缆盖**（可选）。
4. 卸下**后盖**。

### 关于此任务

下图提供了硬盘拆卸过程的可视化表示。





### 步骤

1. 向下按压将硬盘部件固定至系统板护罩的卡舌。
2. 滑动硬盘部件并将其提离显示屏部件底座上的插槽。
3. 从硬盘上的插槽撬起硬盘支架上的卡舌。
4. 将硬盘从硬盘支架卸下。

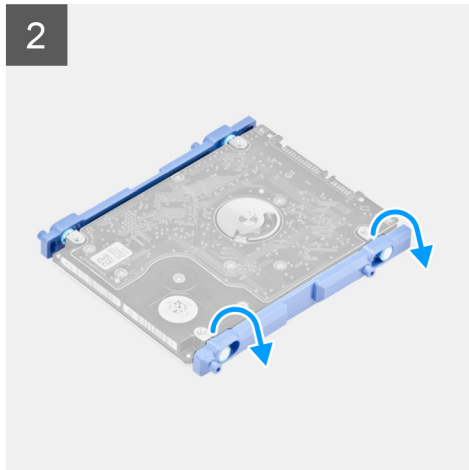
## 安装硬盘

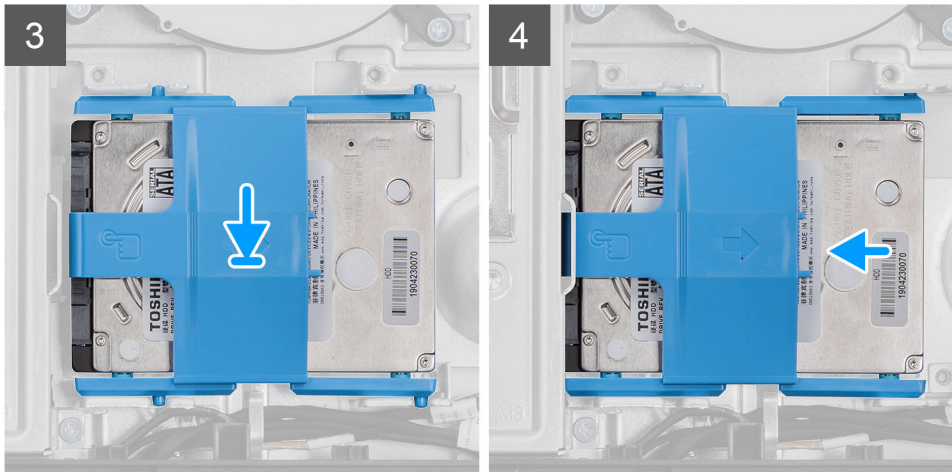
### 前提条件

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

下图提供了硬盘安装过程的可视化表示。





### 步骤

1. 将硬盘支架上的卡舌与硬盘上的插槽对齐。
2. 弯曲硬盘支架并将硬盘支架上的其余卡舌装回硬盘上的插槽。
3. 将硬盘部件装入插槽并滑动以将硬盘部件锁定到显示屏部件底座。

### 后续步骤

1. 安装后盖。
2. 安装线缆盖（可选）。
3. 安装支架。
4. 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

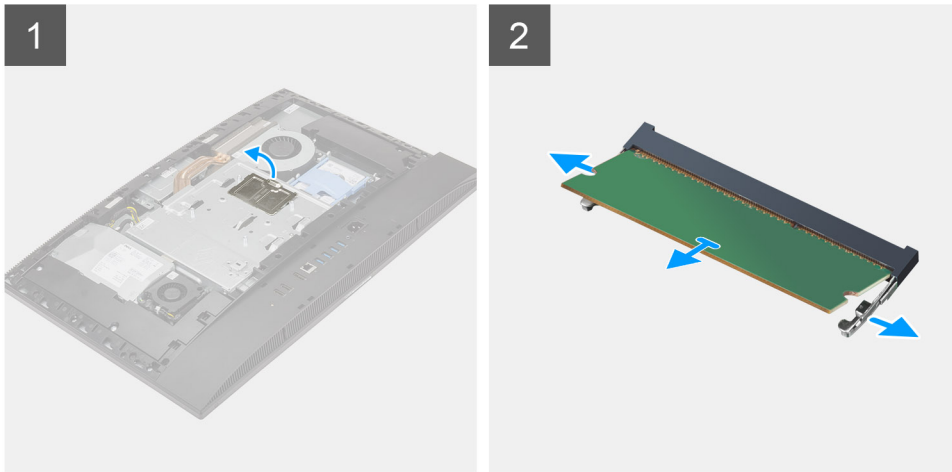
### 卸下内存模块

#### 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. 卸下支架。
3. 卸下线缆盖（可选）。
4. 卸下后盖。

#### 关于此任务

下图提供了内存模块拆卸过程的可视化表示。



## 步骤

1. 从系统板护罩撬起并卸下 DIMM 盖板。
2. 用指尖小心拨开内存模块插槽上的固定夹，直至内存模块弹起。
3. 滑动并从内存模块插槽中卸下内存模块。

**i** 注: 如果有两个内存模块，请重复步骤 2 和 3。

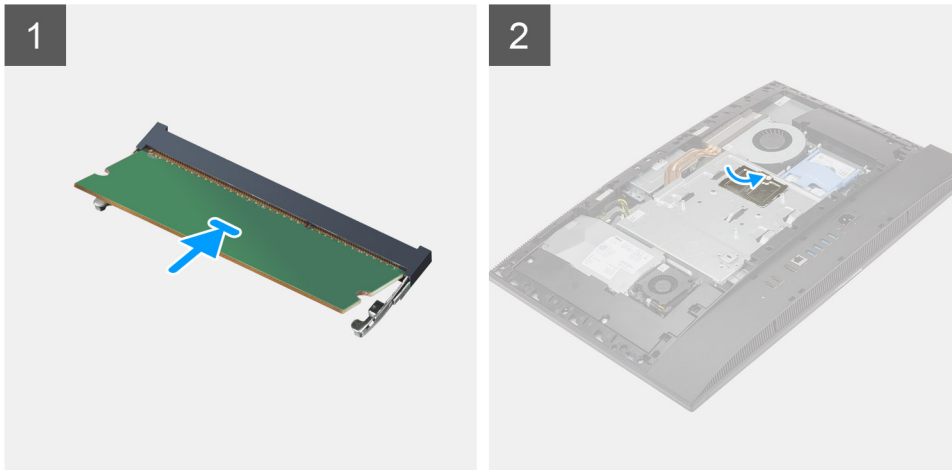
## 安装内存模块

### 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

下图提供了内存模块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。
  - ① **注：**如果未听到咔嗒声，请卸下内存模块并重新安装。
  - ① **注：**如果有两个内存模块，请重复步骤 1 和 2。
3. 将 DIMM 盖板上的卡舌与系统板护罩上的插槽对齐，并将其卡入到位。

### 后续步骤

1. 安装**后盖**。
2. 安装**线缆盖**（可选）。
3. 安装**支架**。
4. 按照“[拆装计算机内部组件之后](#)”中的步骤进行操作。

## 系统板护罩

### 卸下系统板护罩

#### 前提条件

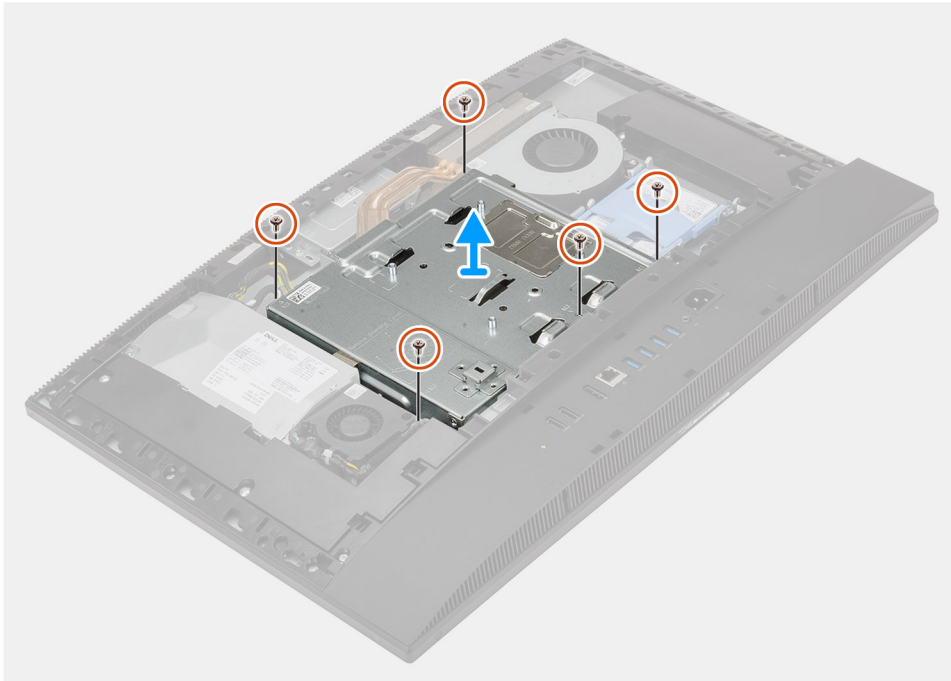
1. 按照“[拆装计算机内部组件之前](#)”中的步骤进行操作。
2. 卸下**支架**。
3. 卸下**线缆盖**（可选）。
4. 卸下**后盖**。

#### 关于此任务

下图提供了系统板护罩拆卸过程的可视化表示。



5x  
M3x5



### 步骤

1. 拧下将系统板护罩固定至显示屏部件底座的五颗螺钉 (M3x5)。
2. 将系统板护罩提离显示屏部件底座。

## 安装系统板护罩

### 前提条件

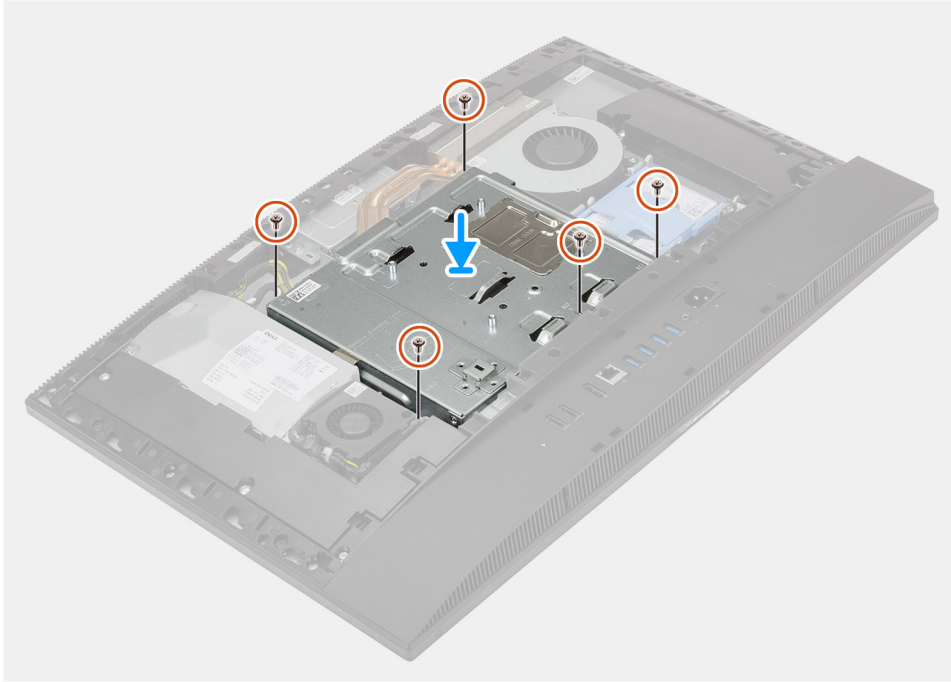
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

### 关于此任务

下图提供了系统板护罩安装过程的可视化表示。



5x  
M3x5



### 步骤

1. 将系统板护罩上的螺孔与显示屏部件基座上的螺孔对齐。
2. 拧上五颗螺钉 (M3x5) 以将系统板护罩固定至显示屏部件底座。

### 后续步骤

1. 安装后盖。
2. 安装线缆盖 (可选)。
3. 安装支架。
4. 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 固态硬盘

#### 前提条件

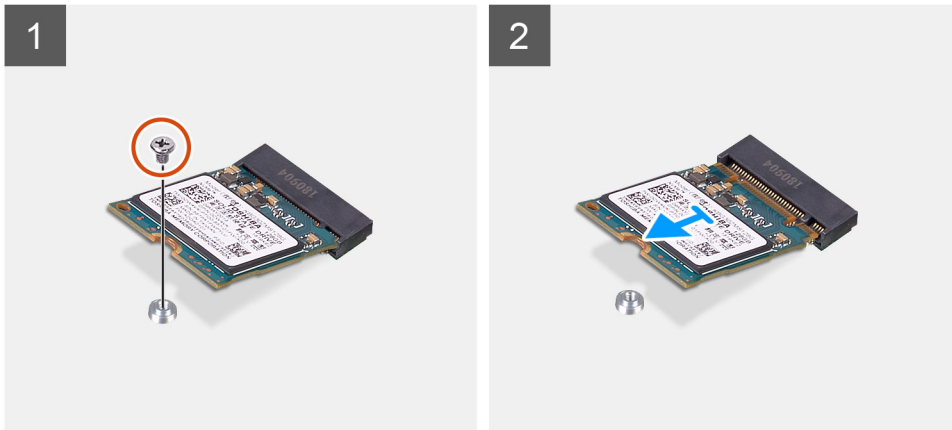
1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下支架。
3. 卸下线缆盖 (可选)。
4. 卸下后盖。
5. 卸下系统板护罩。

### 关于此任务

下图提供了 M.2 2230 固态硬盘拆卸过程的可视化表示。



1x  
M2x2.5




### 步骤

1. 拧下将固态硬盘固定至系统板的螺钉 (M2x2.5)。
2. 从系统板上的 M.2 卡插槽滑动固态硬盘并将其卸下。

## 安装 M.2 2230 固态硬盘

### 前提条件

 **小心:** 固态硬盘易损坏。处理固态硬盘时，请务必小心。

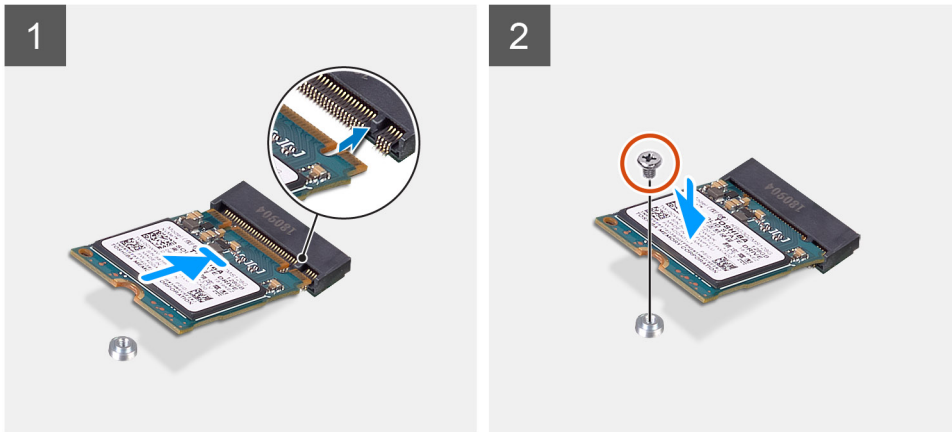
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

### 关于此任务

下图提供了 M.2 2230 固态硬盘安装过程的可视化表示。



1x  
M2x2.5



### 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 (M2x2.5) 以将固态硬盘固定至系统板。

### 后续步骤

1. 安装系统板护罩。
2. 安装后盖。
3. 安装线缆盖 (可选)。
4. 安装支架。
5. 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 固态硬盘/英特尔傲腾内存模块

### 前提条件

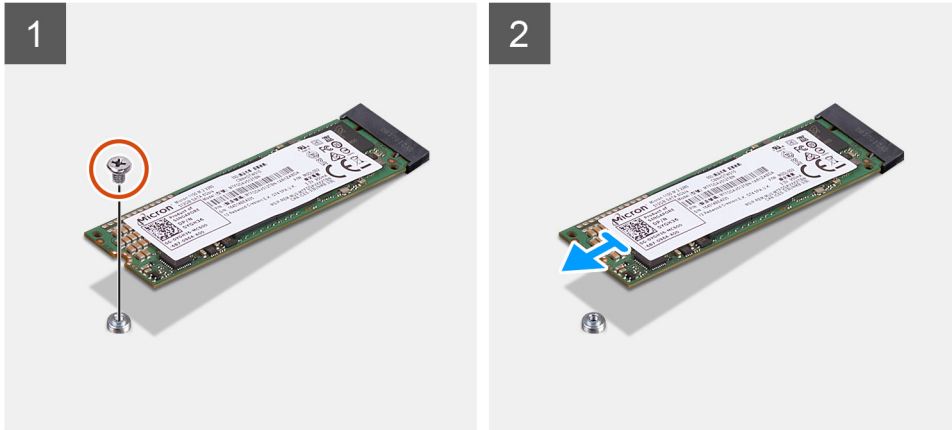
1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下支架。
3. 卸下线缆盖 (可选)。
4. 卸下后盖。
5. 卸下系统板护罩。

### 关于此任务

下图提供了 M.2 2280 固态硬盘/英特尔傲腾内存模块拆卸过程的可视化表示。



**1x**  
M2x2.5



### 步骤

1. 拧下将固态硬盘固定至系统板的螺钉 (M2x2.5)。
2. 从系统板上的 M.2 卡插槽滑动固态硬盘并将其卸下。

## 安装 M.2 2280 固态硬盘/英特尔傲腾内存模块

### 前提条件

 **小心:** 固态硬盘易损坏。处理固态硬盘时，请务必小心。

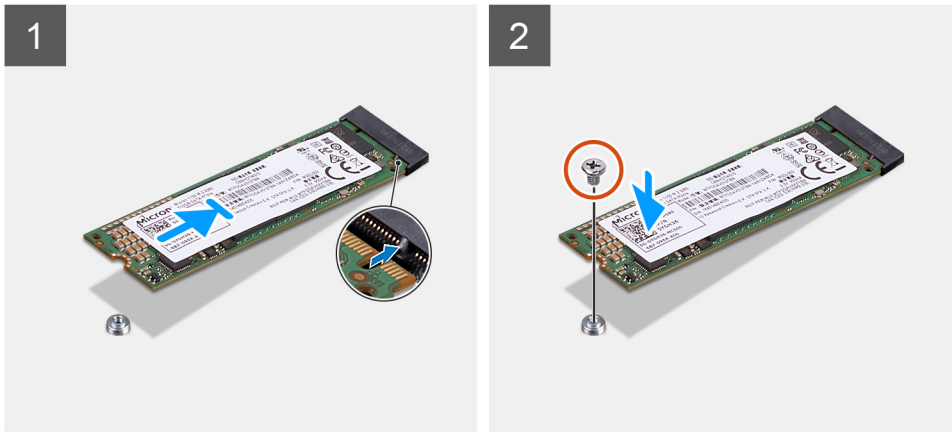
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

### 关于此任务

下图提供了 M.2 2280 固态硬盘/英特尔傲腾内存模块安装过程的可视化表示。



1x  
M2x2.5



### 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 (M2x2.5) 以将固态硬盘固定至系统板。

### 后续步骤

1. 安装系统板护罩。
2. 安装后盖。
3. 安装线缆盖 (可选)。
4. 安装支架。
5. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

## 系统风扇

### 卸下系统风扇

#### 前提条件

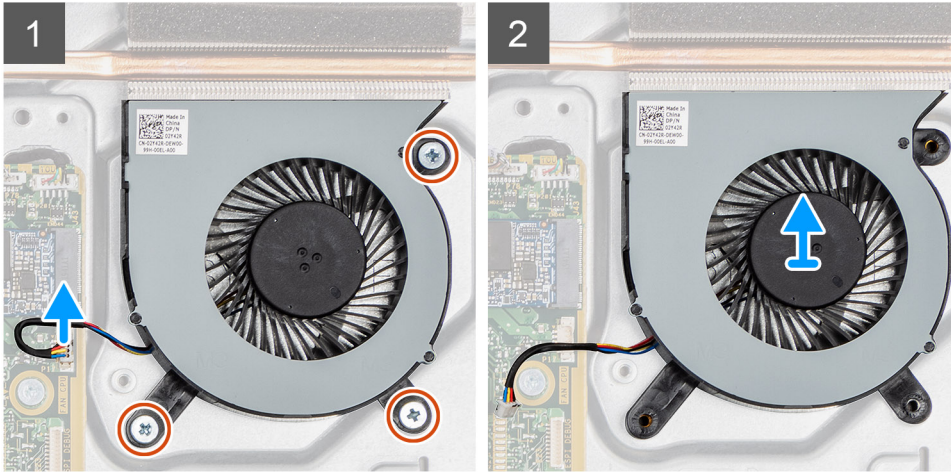
1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下支架。
3. 卸下线缆盖 (可选)。
4. 卸下后盖。
5. 卸下系统板护罩。

#### 关于此任务

下图提供了系统风扇拆卸过程的可视化表示。



**3x**  
M3x5



### 步骤

1. 断开系统风扇线缆与系统板的连接。
2. 拧下将系统风扇固定至显示屏部件底座的三颗螺钉 (M3x5)。
3. 将系统风扇及其线缆提离显示屏部件底座。

## 安装系统风扇

### 前提条件

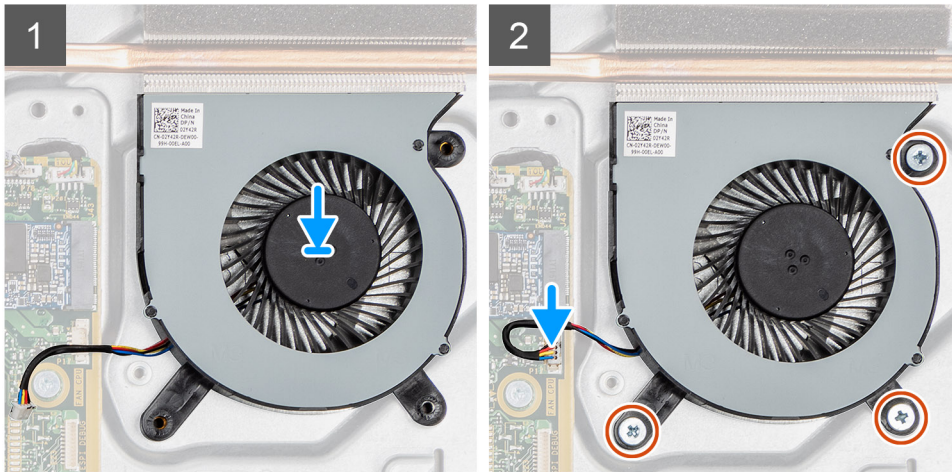
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

### 关于此任务

下图提供了系统风扇安装过程的可视化表示。



3x  
M3x5



### 步骤

1. 将系统风扇上的螺孔与显示屏部件底座上的螺孔对齐。
2. 拧上三颗螺钉 (M3x5) 以将系统风扇固定至显示屏部件底座。
3. 将系统风扇线缆连接至系统板上的连接器。

### 后续步骤

1. 安装系统板护罩。
2. 安装后盖。
3. 安装线缆盖 (可选)。
4. 安装支架。
5. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

## 币形电池

### 卸下币形电池

#### 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. 卸下支架。
3. 卸下线缆盖 (可选)。
4. 卸下后盖。
5. 卸下系统板护罩。

**注：**卸下纽扣电池会将 CMOS 和 BIOS 设置重置为默认值，并导致数据丢失。建议您在卸下纽扣电池前记下 CMOS 和 BIOS 设置。

#### 关于此任务

下图提供了纽扣电池拆卸过程的可视化表示。



### 步骤

1. 使用塑料划片，按压金属固定夹以从币形电池固定器释放币形电池。
2. 从币形电池固定器提起币形电池。

## 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

下图提供了币形电池安装过程的可视化表示。



### 步骤

将币形电池正面朝上插入系统板上的电池固定器，然后轻轻按压电池以将其卡入到位。

### 后续步骤

1. 安装系统板护罩。
2. 安装后盖。
3. 安装线缆盖（可选）。
4. 安装支架。
5. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

## 无线网卡

### 卸下无线网卡

#### 前提条件

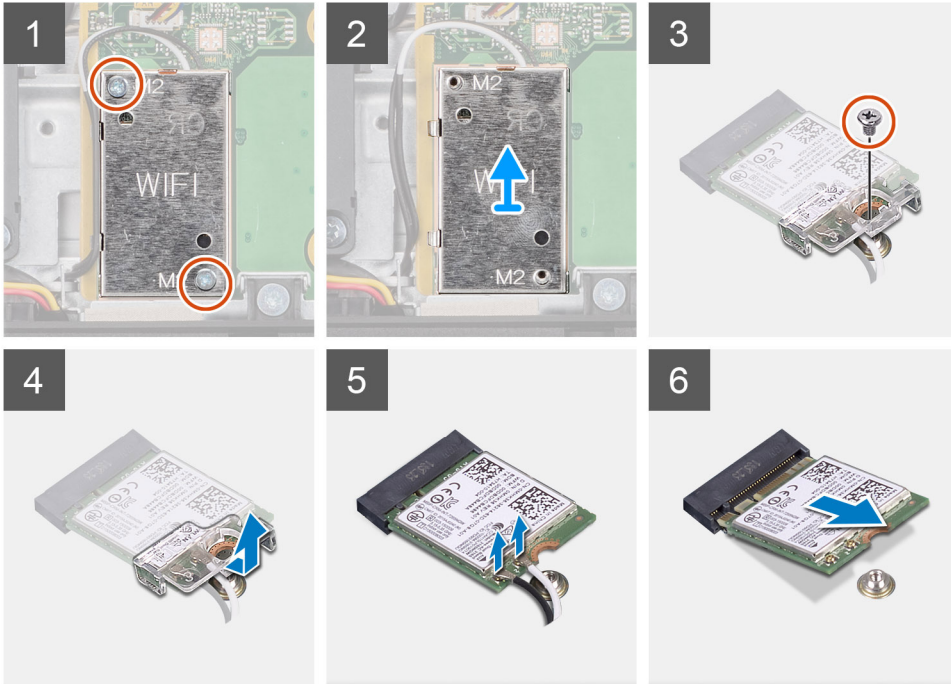
1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下支架。
3. 卸下线缆盖（可选）。
4. 卸下后盖。
5. 卸下系统板护罩。

#### 关于此任务

下图提供了无线网卡拆卸过程的可视化表示。



3x  
M2x2.5



### 步骤

1. 拧下将无线网卡护罩固定至系统板的两颗螺钉 (M2x2.5)。
2. 从无线网卡护罩上的布线导轨卸下天线线缆。
3. 从系统中提起无线网卡护罩。
4. 拧下将无线网卡支架固定至无线网卡的螺钉 (M2x2.5)。
5. 滑动无线网卡支架并将其从无线网卡上卸下。
6. 断开天线线缆与无线网卡的连接。
7. 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。

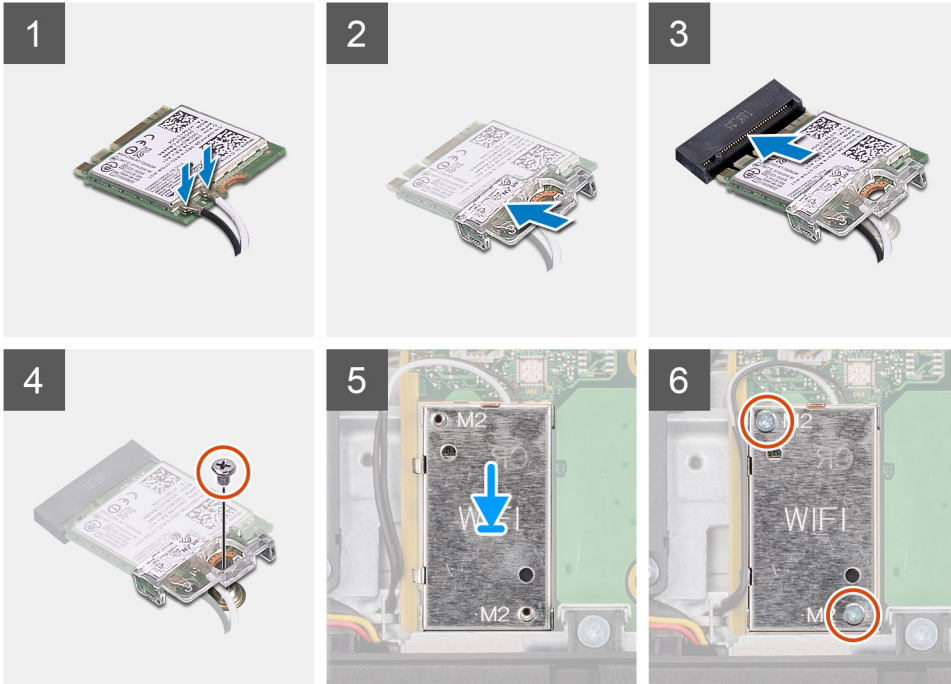
 **小心:** 为避免损坏无线网卡，请准确地布置天线线缆。

### 关于此任务

下图提供了无线网卡安装过程的可视化表示。



3x  
M2x2.5



### 步骤

1. 将天线线缆连接至无线网卡。  
下表提供了天线线缆颜色方案：

**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. 拧上将无线网卡支架固定至无线网卡的螺钉 (M2x2.5)。
6. 在系统板和无线网卡上对齐无线网卡护罩并将其放在上面。
7. 拧上两颗螺钉 (M2x2.5) 以将无线网卡护罩固定至系统板。
8. 穿过无线网卡护罩上的布线导轨对天线线缆布线。

### 后续步骤

1. 安装系统板护罩。
2. 安装后盖。
3. 安装线缆盖（可选）。
4. 安装支架。
5. 按照“[拆装计算机内部组件之后](#)”中的步骤进行操作。

# 摄像头部件

## 卸下摄像头部件

### 前提条件

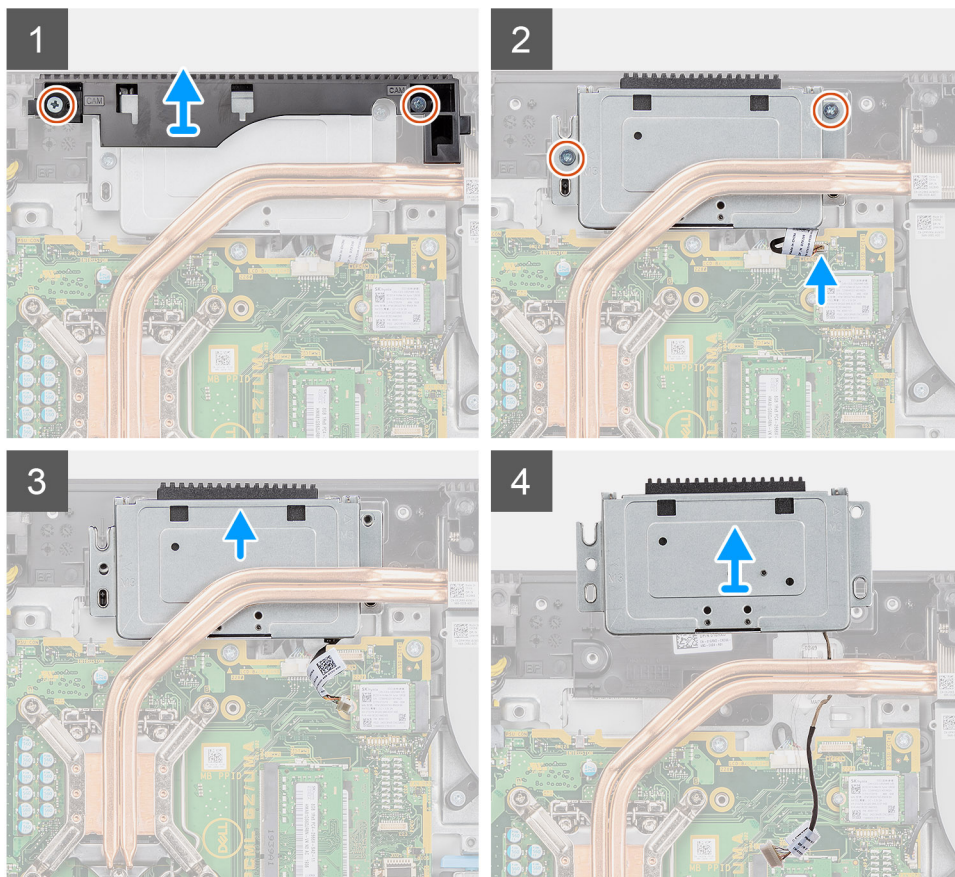
1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下支架。
3. 卸下线缆盖（可选）。
4. 卸下后盖。
5. 卸下系统板护罩。

### 关于此任务

下图提供了摄像头部件拆卸过程的可视化表示。



4x  
M3x5



### 步骤

1. 拧下将摄像头部件盖板固定至显示屏部件底座的两颗螺钉（M3x5）。
2. 从系统板上的连接器断开摄像头线缆的连接。

3. 从显示屏部件底座上的布线导轨拔下摄像头线缆。
4. 拧下将摄像头部件固定至中框的两颗螺钉 (M3x5)。
5. 滑动摄像头部件并将其从中框卸下。

## 安装摄像头部件

### 前提条件

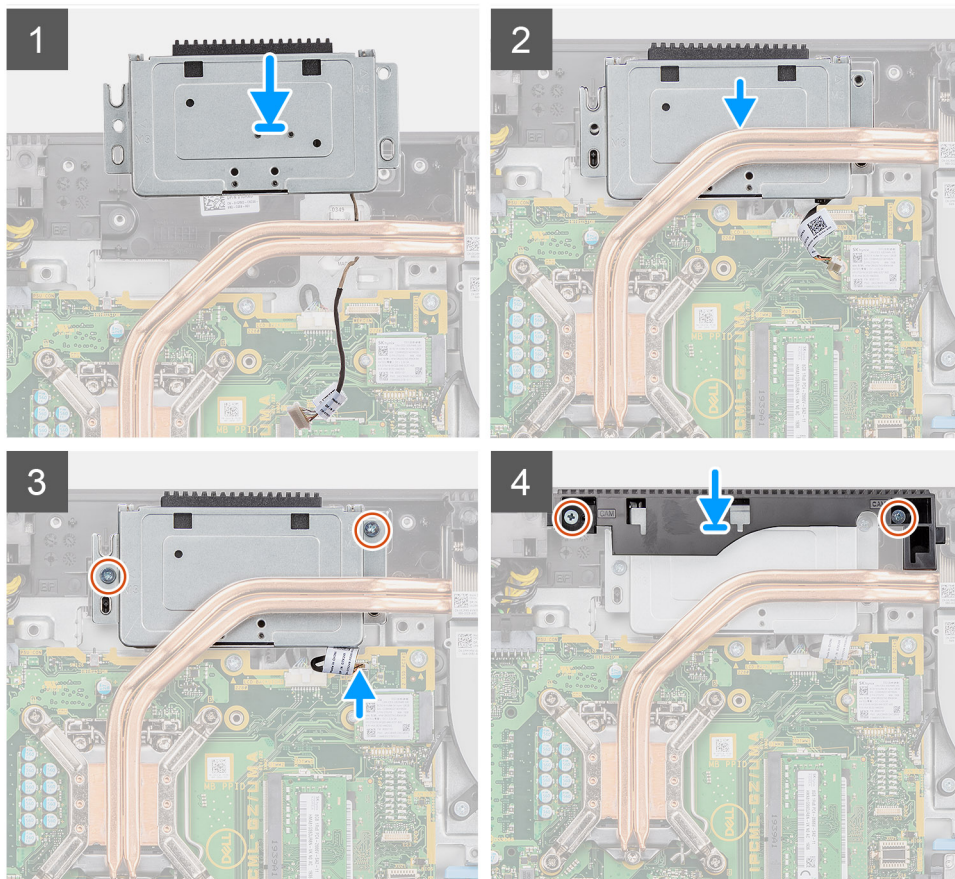
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

### 关于此任务

下图提供了摄像头部件安装过程的可视化表示。



4x  
M3x5



### 步骤

1. 将摄像头部件滑动到中框上，然后将摄像头部件上的螺孔与中框上的螺孔对齐。
2. 拧上两颗螺钉 (M3x5) 以将摄像头部件固定至中框。
3. 穿过显示屏部件底座上的布线导向器对摄像头线缆布线。
4. 将摄像头线缆连接至系统板。
5. 将摄像头盖板上的螺孔与显示屏部件底座上的螺孔对齐。

6. 拧上两颗螺钉 (M3x5) 以将摄像头盖板固定至显示屏部件底座。

### 后续步骤

1. 安装系统板护罩。
2. 安装后盖。
3. 安装线缆盖 (可选)。
4. 安装支架。
5. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

## 底盖

### 卸下底盖

#### 前提条件

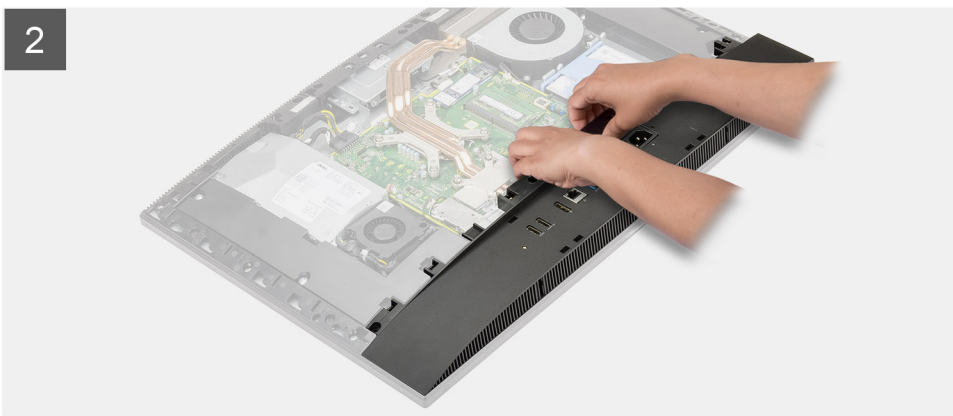
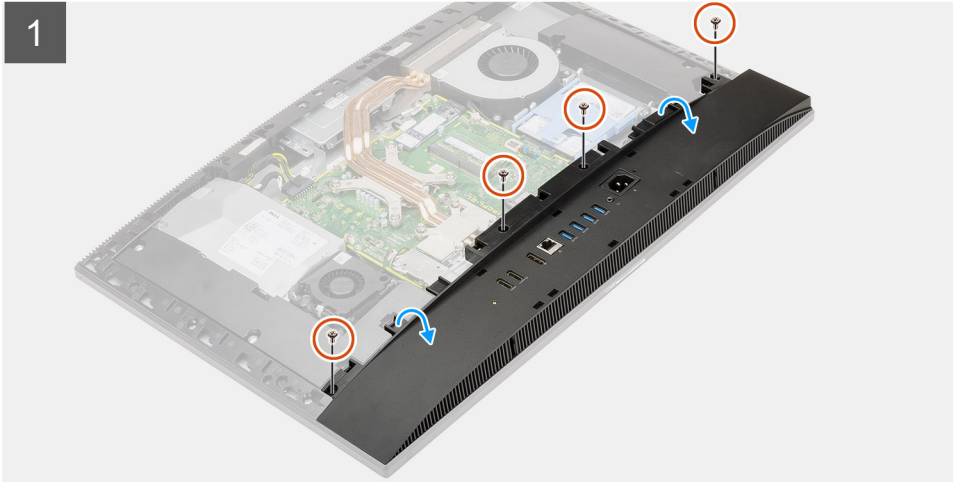
1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下支架。
3. 卸下线缆盖 (可选)。
4. 卸下后盖。
5. 卸下系统板护罩。

#### 关于此任务

下图提供了底盖拆卸过程的可视化表示。



**4x**  
M3x5



### 步骤

1. 拧下将底盖固定至显示屏部件底座的四颗螺钉 (M3x5)。
2. 将底盖脱离显示屏部件基座。

## 安装底盖

### 前提条件

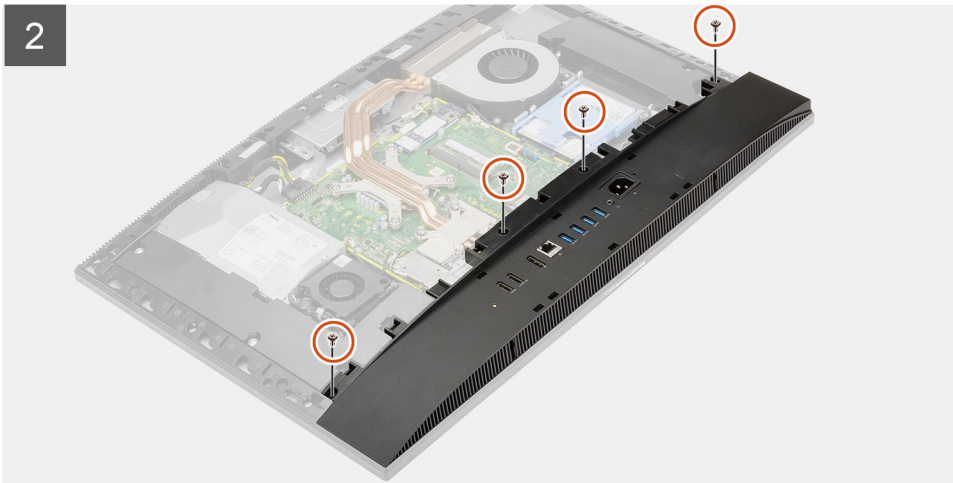
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

### 关于此任务

下图提供了底盖安装过程的可视化表示。



4x  
M3x5



### 步骤

1. 将底盖上的螺孔与显示屏部件基座上的螺孔对齐。
2. 拧上四颗螺钉 (M3x5) 以将底盖固定至显示屏部件底座。

### 后续步骤

1. 安装系统板护罩。
2. 安装后盖。
3. 安装线缆盖 (可选)。
4. 安装支架。
5. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

# 电源装置

## 卸下电源装置 (PSU)

### 前提条件

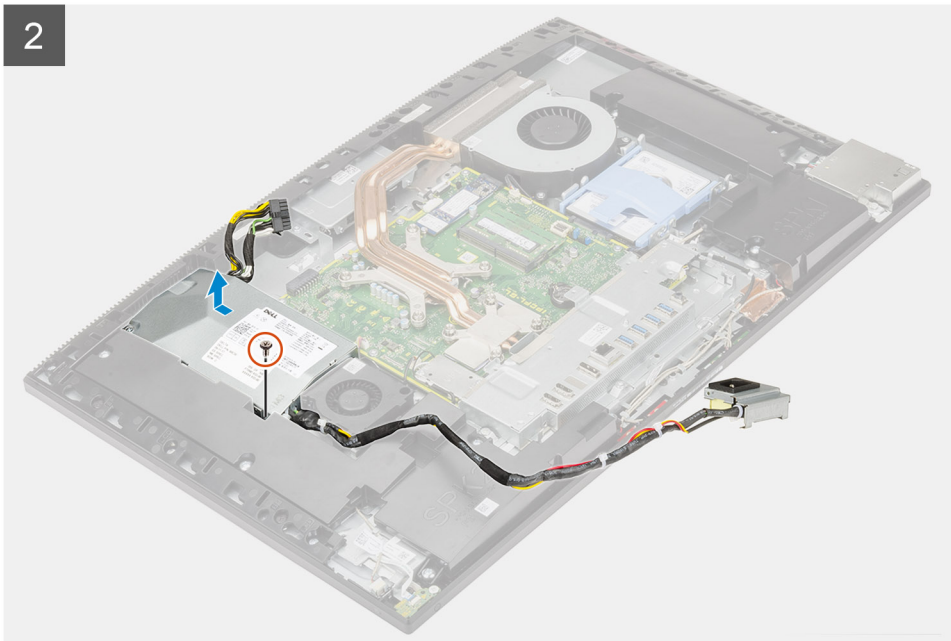
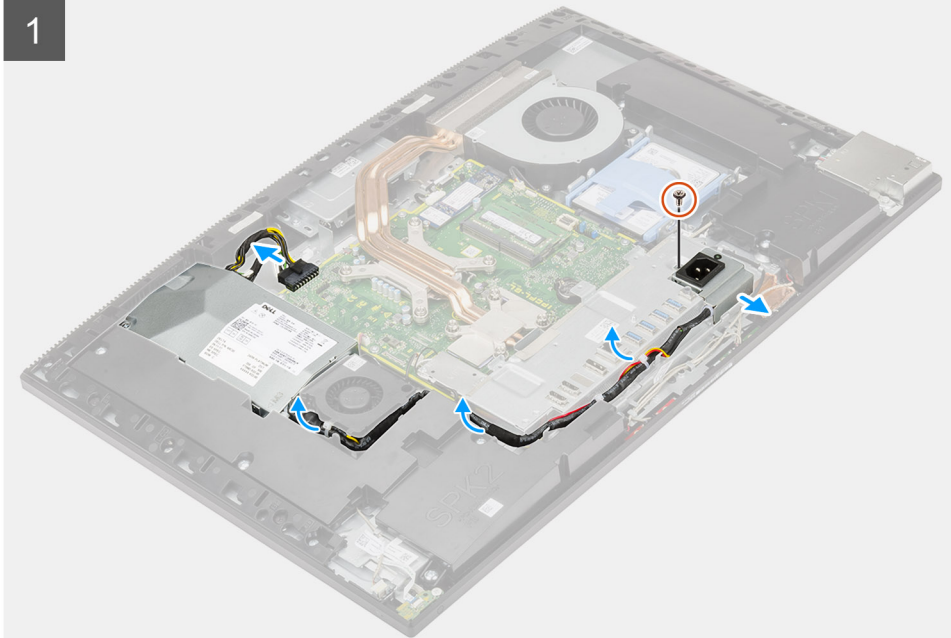
1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下支架。
3. 卸下线缆盖（可选）。
4. 卸下后盖。
5. 卸下系统板护罩。
6. 卸下底盖。

### 关于此任务

下图提供了 PSU 拆卸过程的可视化表示。



2x  
M3x5



### 步骤

1. 拧下将电源插槽固定至背面 I/O 支架的螺钉 (M3x5)。
2. 将电源插槽滑出背面 I/O 支架。
3. 从背面 I/O 支架和 PSU 风扇上的布线导轨拔下电源线。
4. 断开电源装置线缆与系统板上的连接器的连接。
5. 拧下将 PSU 固定至显示屏部件底座的螺钉 (M3x5)。
6. 从系统中提起 PSU。

## 安装电源装置 (PSU)

### 前提条件

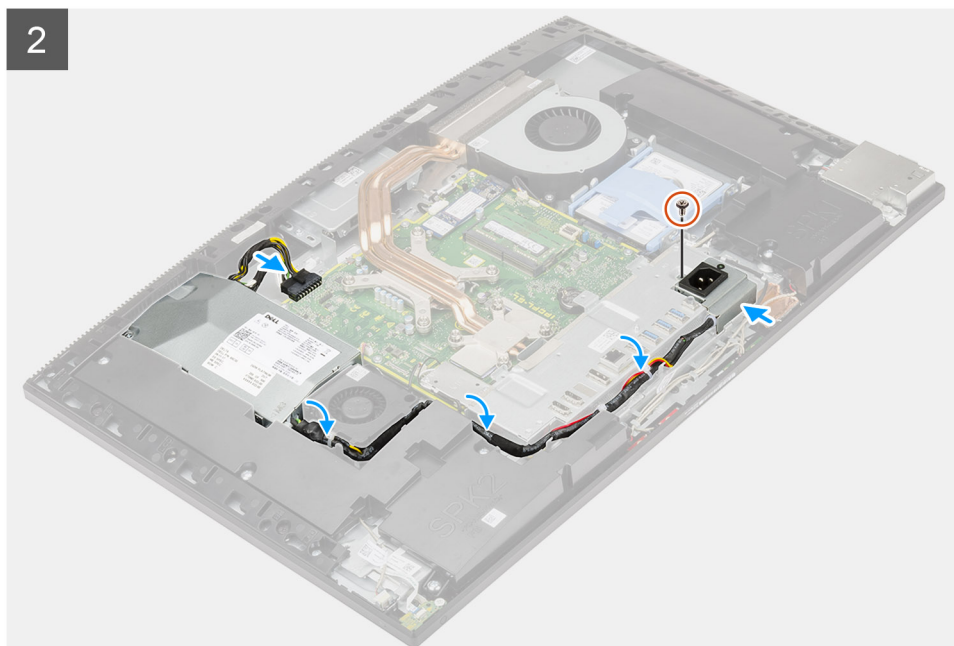
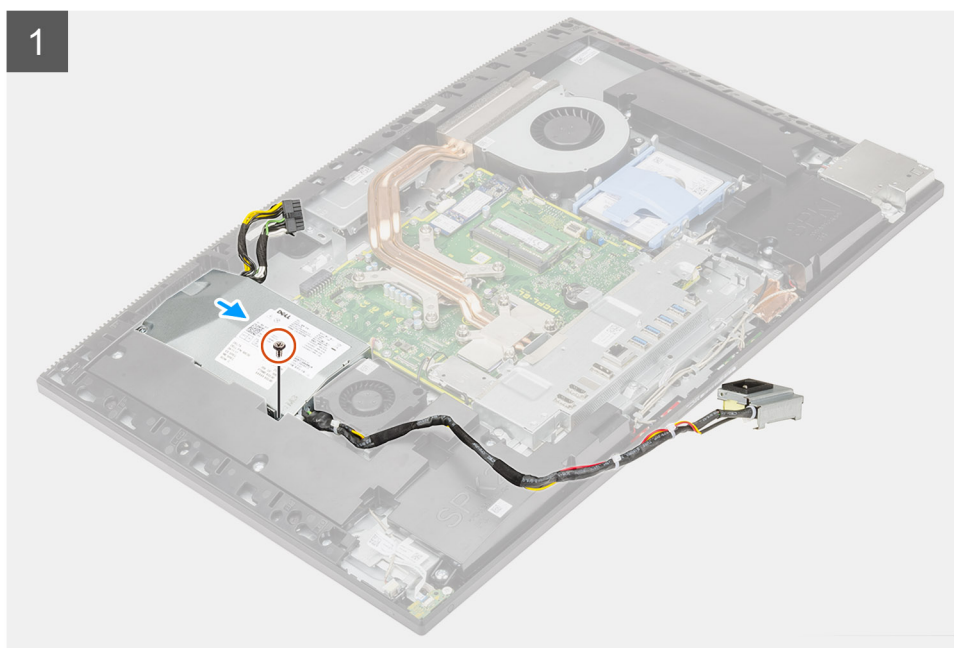
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

### 关于此任务

下图提供了 PSU 安装过程的可视化表示。



2x  
M3x5



## 步骤

1. 对齐并将 PSU 放到显示屏部件底座上的插槽中。
2. 拧上螺钉 (M3x5) 以将 PSU 固定至显示屏部件底座。
3. 将电源线连接到系统板上的连接器。
4. 穿过背面 I/O 支架和 PSU 风扇上的布线导轨布置电源线。
5. 将电源插槽上的螺孔与背面 I/O 支架上的螺孔对齐，然后将其放到背面支架上的 I/O 插槽中。
6. 拧上螺钉 (M3x5) 以将电源插槽固定至背面 I/O 支架。

## 后续步骤

1. 安装底盖。
2. 安装系统板护罩。
3. 安装后盖。
4. 安装线缆盖 (可选)。
5. 安装支架。
6. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

# 电源风扇

## 卸下 PSU 风扇

### 前提条件

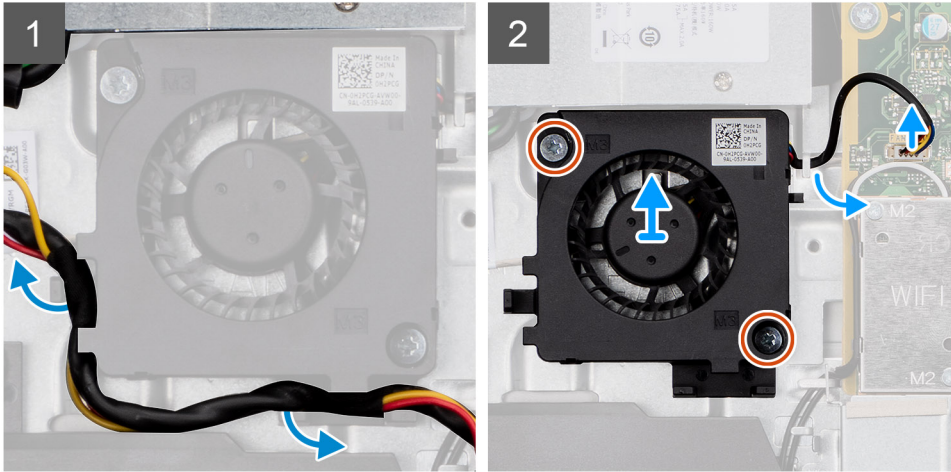
1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下支架。
3. 卸下线缆盖 (可选)。
4. 卸下后盖。
5. 卸下系统板护罩。
6. 卸下底盖。

### 关于此任务

下图提供了 PSU 风扇拆卸过程的可视化表示。



2x  
M3x5



### 步骤

1. 从 PSU 风扇上的布线导轨取出电源线。
2. 断开 PSU 风扇线缆与系统板的连接。
3. 拧下将 PSU 风扇固定至显示屏部件底座的两颗螺钉 (M3x5)。
4. 将 PSU 风扇提离显示屏部件底座。

## 安装 PSU 风扇

### 前提条件

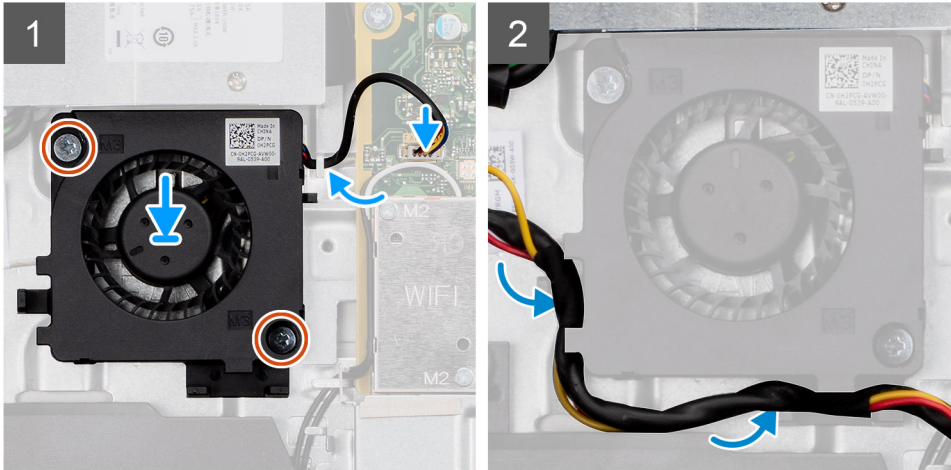
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

### 关于此任务

下图提供了 PSU 风扇安装过程的可视化表示。



2x  
M3x5



### 步骤

1. 将 PSU 风扇上的螺孔与显示屏部件底座上的螺孔对齐。
2. 拧上两颗螺钉 (M3x5) 以将 PSU 风扇固定至显示屏部件底座。
3. 将 PSU 风扇线缆连接至系统板上的连接器。
4. 穿过 PSU 风扇上的布线导轨布置电源线。

### 后续步骤

1. 安装底盖。
2. 安装系统板护罩。
3. 安装后盖。
4. 安装线缆盖 (可选)。
5. 安装支架。
6. 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 — UMA

#### 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. 卸下支架。
3. 卸下线缆盖 (可选)。
4. 卸下后盖。
5. 卸下系统板护罩。

#### 关于此任务

下图提供了散热器拆卸过程的可视化表示。



5x




### 步骤

1. 按反向顺序（已在散热器上标明），拧下将散热器固定至系统板和显示屏部件基座的五颗固定螺钉。
2. 滑动散热器并将其提离系统板和显示屏部件底座。

## 安装散热器 — UMA

### 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。

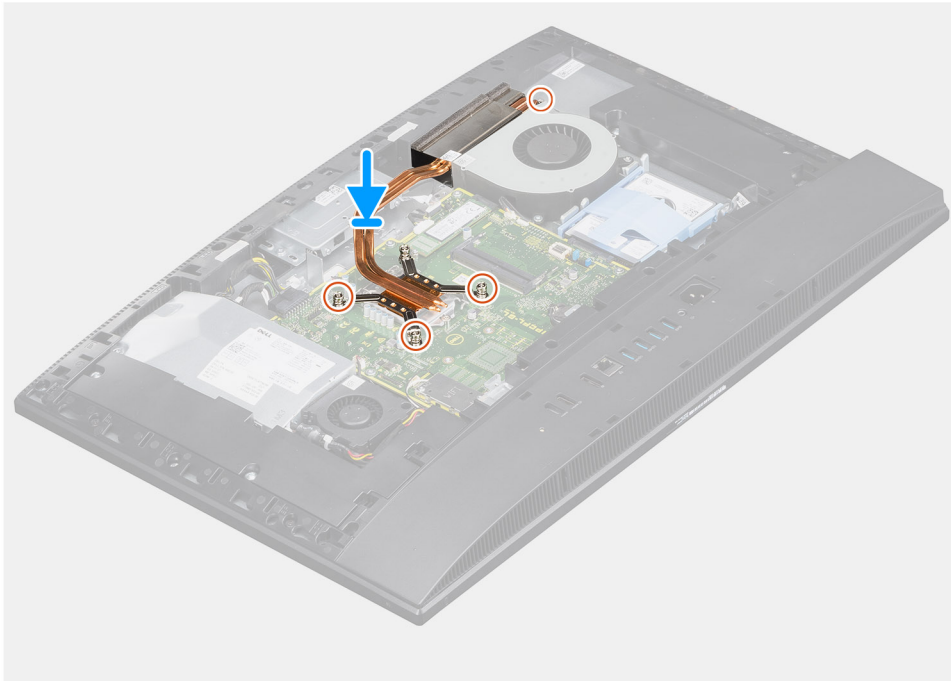
 **注：**如果系统板或散热器已更换，请使用套件中提供的热垫板，以确保达到良好的导热效果。

### 关于此任务

下图提供了散热器安装过程的可视化表示。



5x



### 步骤

1. 将散热器上的螺孔与系统板和显示屏部件基座上的螺孔对齐。
2. 按顺序（已在散热器上标明），拧紧将散热器固定至系统板和显示屏部件基座的五颗固定螺钉。

### 后续步骤

1. 安装系统板护罩。
2. 安装后盖。
3. 安装线缆盖（可选）。
4. 安装支架。
5. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

## 卸下散热器 — 独立

### 前提条件

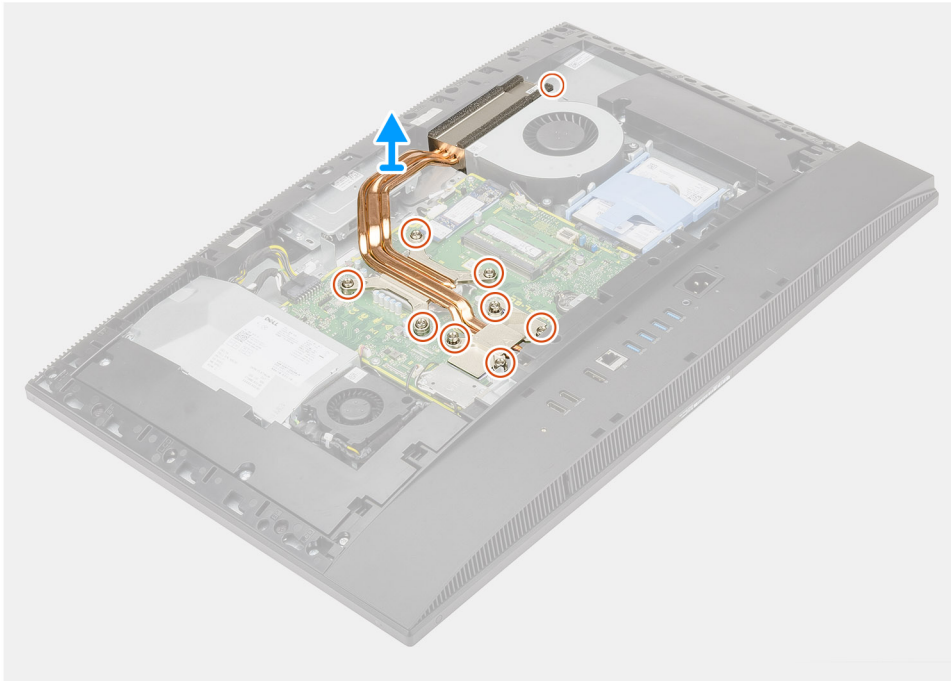
1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下支架。
3. 卸下线缆盖（可选）。
4. 卸下后盖。
5. 卸下系统板护罩。

### 关于此任务

下图提供了散热器拆卸过程的可视化表示。



9x



### 步骤

1. 按反向顺序（已在散热器上标明），拧下将散热器固定至系统板和显示屏部件基座的九颗固定螺钉。
2. 滑动散热器并将其提离系统板和显示屏部件底座。

## 安装散热器 — 独立

### 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。

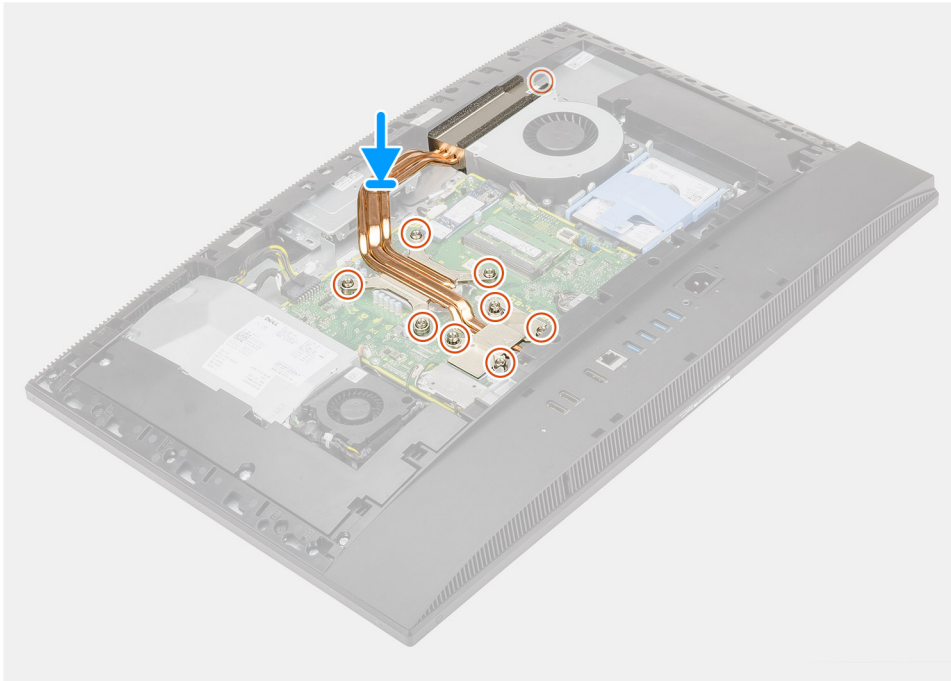
**注：**如果系统板或散热器已更换，请使用套件中提供的热垫板，以确保达到良好的导热效果。

### 关于此任务

下图提供了散热器安装过程的可视化表示。



9x



### 步骤

1. 将散热器上的螺孔与系统板和显示屏部件基座上的螺孔对齐。
2. 按顺序（已在散热器上标明），拧紧九颗固定螺钉以将散热器固定至系统板和显示屏部件底座。

### 后续步骤

1. 安装系统板护罩。
2. 安装后盖。
3. 安装线缆盖（可选）。
4. 安装支架。
5. 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. 卸下支架。
3. 卸下线缆盖（可选）。
4. 卸下后盖。
5. 卸下系统板护罩。
6. 卸下散热器。

## 关于此任务

下图提供了处理器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. 将释放拉杆完全展开，并打开处理器护盖。

**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。

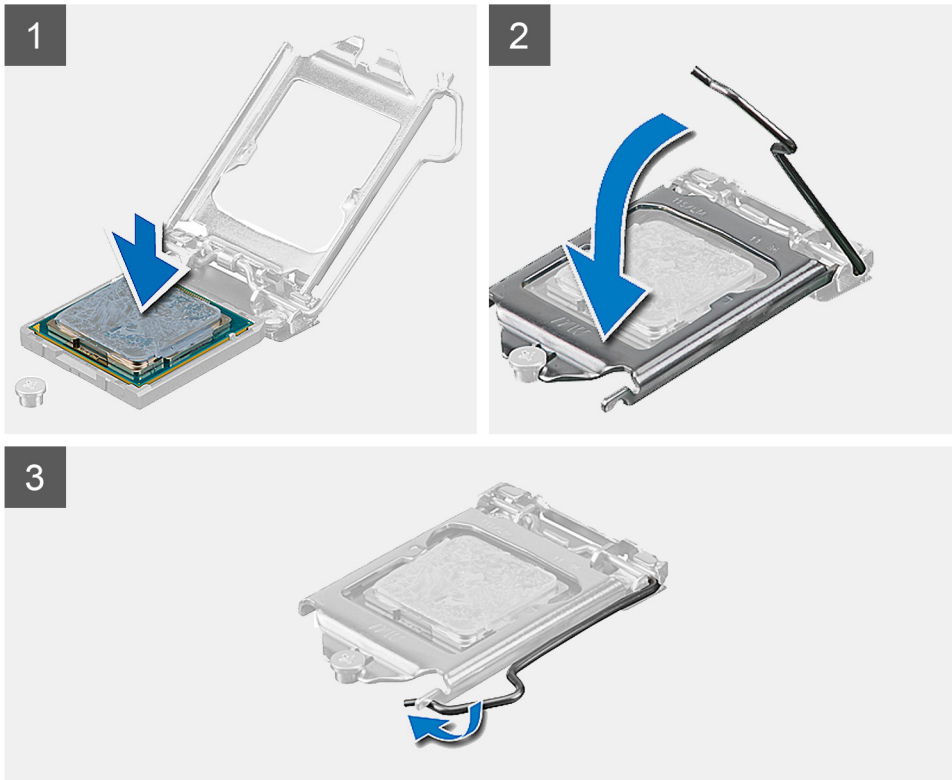
## 安装处理器

### 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

下图提供了处理器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。

**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. 将处理器上的槽口与处理器插槽上的卡舌对齐，然后将处理器置于处理器插槽中。

**小心：**确保处理器护盖槽口位于定位柱的下方。

3. 处理器在插槽中完全就位后，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. 安装散热器。
2. 安装系统板护罩。
3. 安装后盖。
4. 安装线缆盖（可选）。
5. 安装支架。
6. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

# 背面 I/O 支架

## 卸下背面 I/O 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[支架](#)。
3. 卸下[线缆盖](#)（可选）。
4. 卸下[后盖](#)。
5. 卸下[系统板护罩](#)。
6. 卸下[底盖](#)。

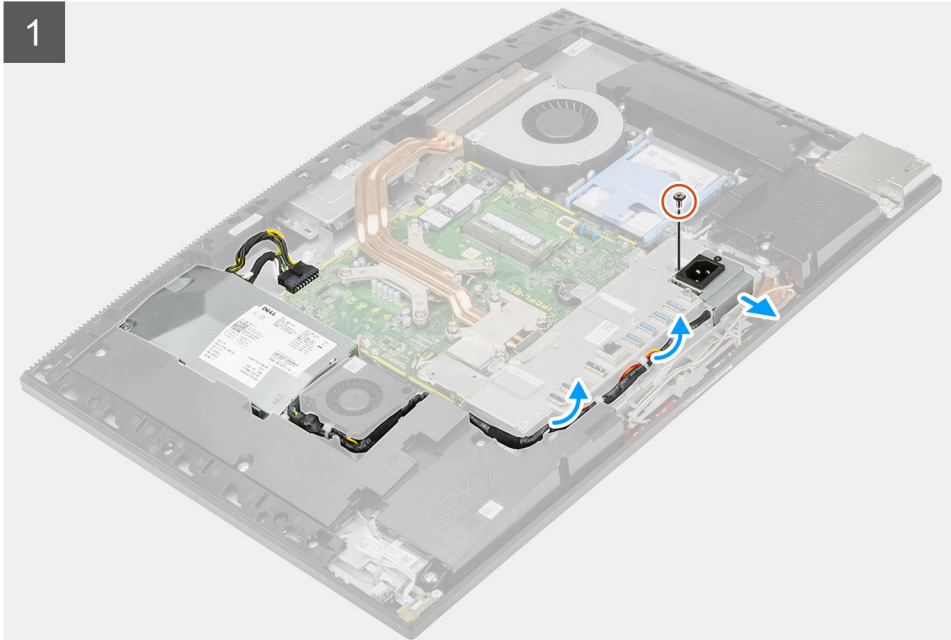
### 关于此任务

下图提供了背面 I/O 支架拆卸过程的可视化表示。

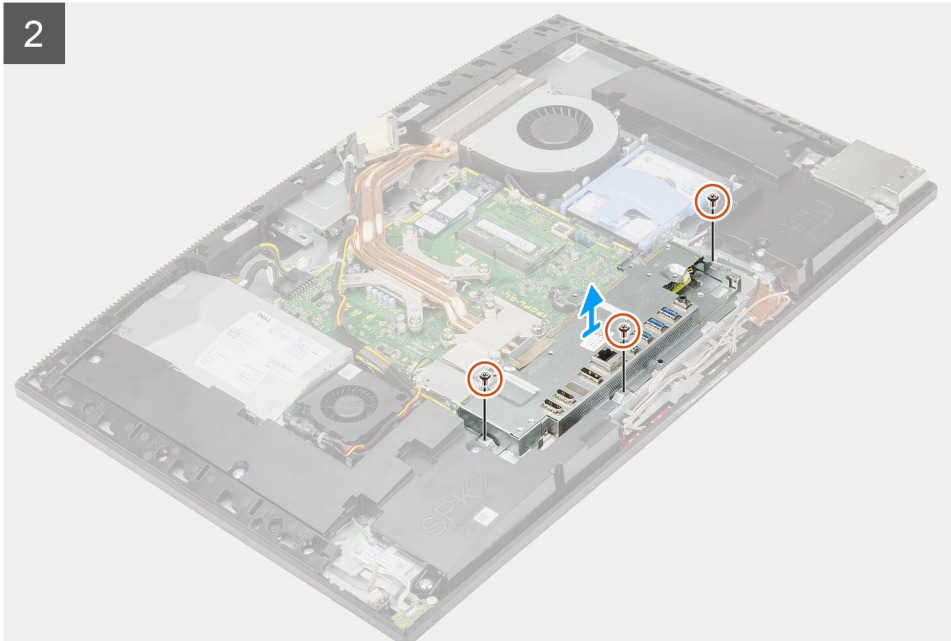


4x  
M3x5

1



2



### 步骤

1. 拧下将电源插槽固定至背面 I/O 支架的螺钉 (M3x5)。
2. 从背面 I/O 支架上的布线导轨卸下电源线。
3. 滑动电源插槽并将其从背面 I/O 支架卸下。
4. 拧下将背面 I/O 支架固定至显示屏部件底座的三颗螺钉 (M3x5)。
5. 将背面 I/O 支架脱离显示屏部件底座。

## 安装背面 I/O 支架

### 前提条件

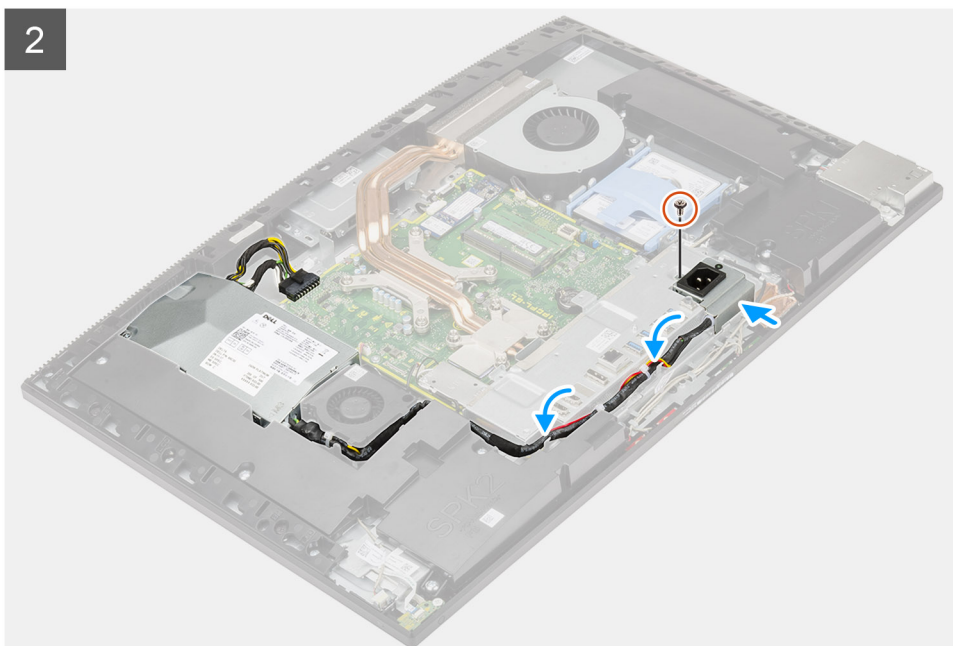
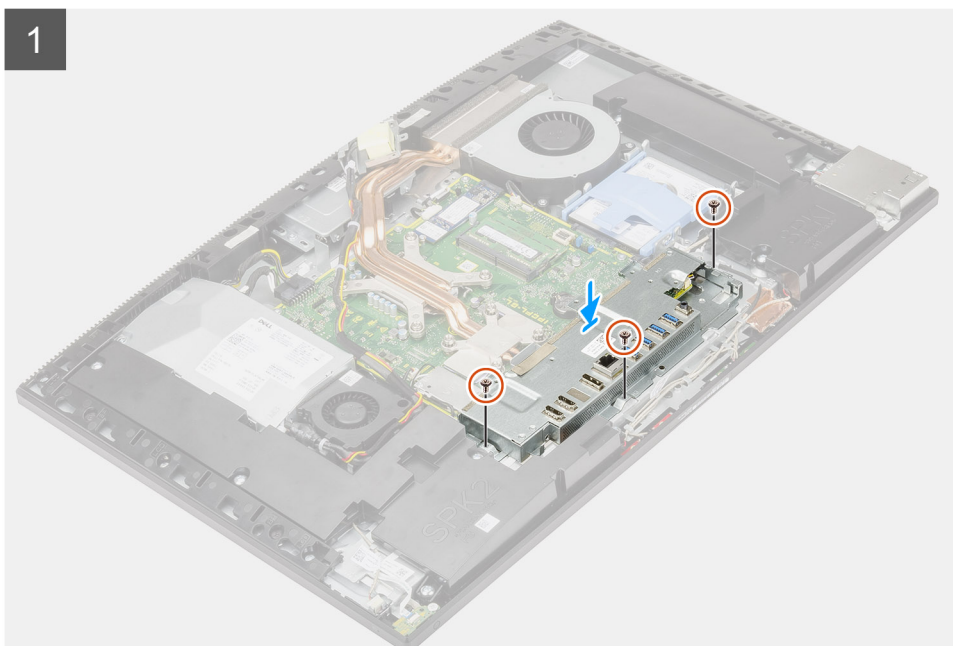
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

### 关于此任务

下图提供背面 I/O 支架安装过程的可视化表示。



4x  
M3x5



## 步骤

1. 将背面 I/O 支架上的螺孔与显示屏部件底座上的螺孔对齐。
2. 拧上三颗螺钉 (M3x5) 以将背面 I/O 支架固定至显示屏部件底座。
3. 穿过背面 I/O 支架上的布线导轨布置电源线。
4. 将电源插槽上的螺孔与背面 I/O 支架上的螺孔对齐，然后将其放到背面支架上的 I/O 插槽中。
5. 拧上螺钉 (M3x5) 以将电源插槽固定至背面 I/O 支架。

## 后续步骤

1. 安装底盖。
2. 安装系统板护罩。
3. 安装后盖。
4. 安装线缆盖 (可选)。
5. 安装支架。
6. 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。

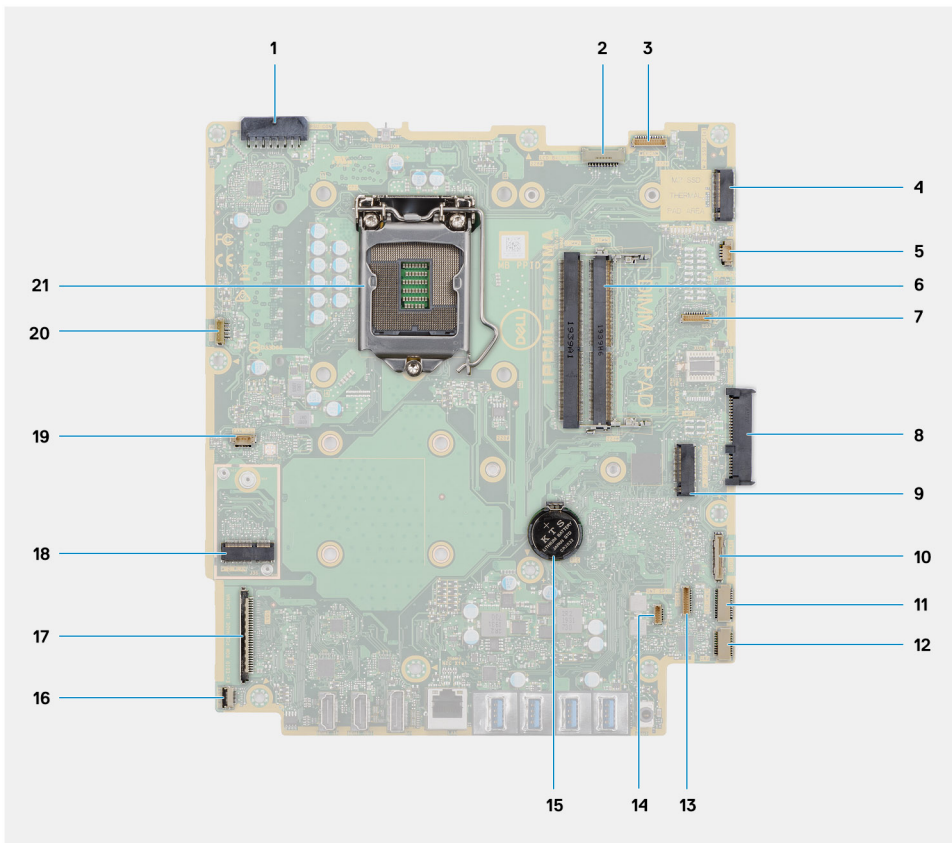
**i 注:** 计算机的服务标签存储在系统板中。装回系统板后，您必须在 BIOS 设置程序中输入服务标签。

**i 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。

2. 卸下支架。
3. 卸下线缆盖 (可选)。
4. 卸下后盖。
5. 卸下硬盘。
6. 卸下系统板护罩。
7. 卸下内存模块。
8. 卸下无线卡。
9. 卸下 M.2 2230 固态硬盘。
10. 卸下 M.2 2280 固态硬盘/英特尔傲腾内存。
11. 卸下散热器。
12. 卸下处理器。
13. 卸下币形电池。
14. 卸下底盖。
15. 卸下背面 I/O 支架。

### 关于此任务

下图指示系统板上的连接器。

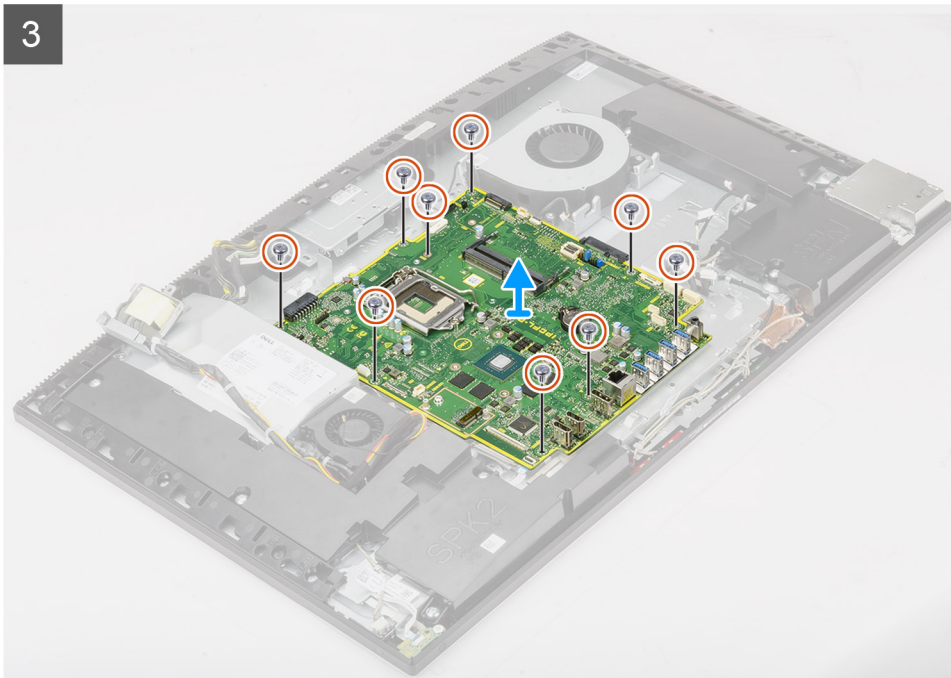
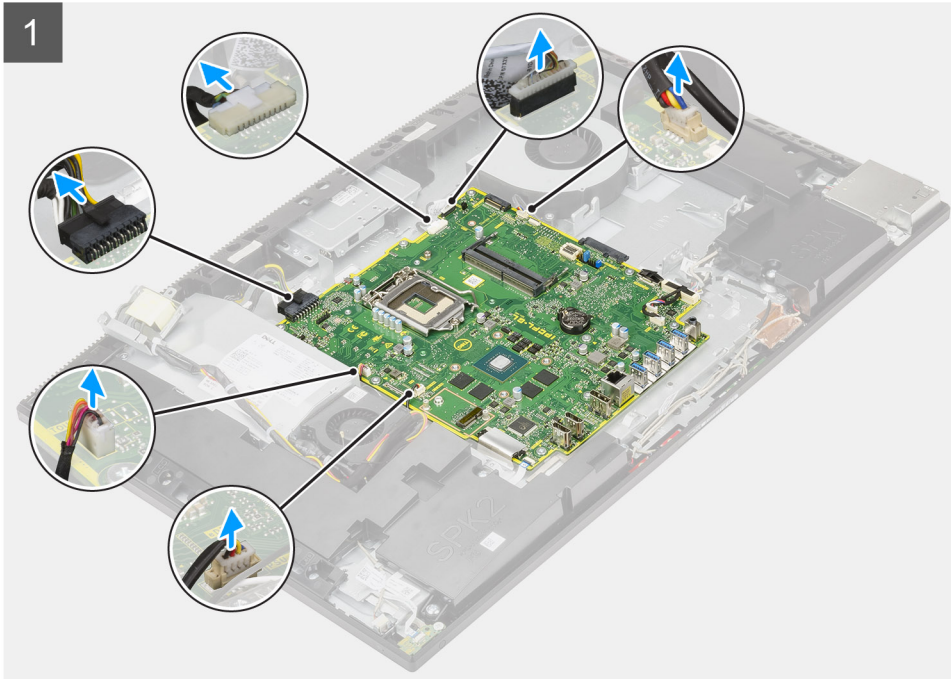


1. 电源装置 (PSU) 线缆连接器
2. 显示屏背光线缆连接器
3. 摄像头线缆连接器
4. M.2 2230/2280 固态硬盘/英特尔傲腾 PCIe 连接器
5. 系统风扇线缆连接器
6. 内存模块
7. LPC 调试卡连接器
8. 硬盘驱动器连接器
9. M.2 2230/2280 固态硬盘 PCIe 连接器
10. SD 信号线缆连接器
11. SIO 电源线连接器
12. 音频板线缆连接器
13. 麦克风模块线缆连接器
14. 扬声器线缆连接器
15. 币形电池
16. 电源按钮线缆连接器
17. 显示屏线缆连接器
18. M.2 WLAN 连接器
19. PSU 风扇线缆连接器
20. 触摸屏线缆连接器
21. 处理器

下图提供了系统板拆卸过程的可视化表示。



9x  
M3x5



### 步骤

1. 断开显示屏背光线缆与系统板上连接器的连接。
2. 断开显示屏线缆与系统板上连接器的连接。
3. 断开 PSU 线缆与系统板上连接器的连接。

4. 断开 PSU 风扇线缆与系统板上连接器的连接。
5. 打开门锁，然后断开电源按钮板线缆与系统板上连接器的连接。
6. 断开扬声器线缆与系统板上接头的连接。
7. 从系统板上的连接器断开麦克风模块线缆的连接。
8. 断开 SIO 信号线缆与系统板上连接器的连接。
9. 断开 SIO 电源线与系统板上的连接器的连接。
10. 从系统板上的连接器断开音频板线缆的连接。
11. 断开系统风扇线缆与系统主板上接头的连接。
12. 断开触摸屏电缆与系统板上连接器的连接。
13. 从系统板上的连接器断开摄像头线缆的连接。
14. 拧下将系统板固定至显示屏部件底座的九颗螺钉 (M3x5)。
15. 将系统板从显示屏部件底座提起，然后将其卸下。

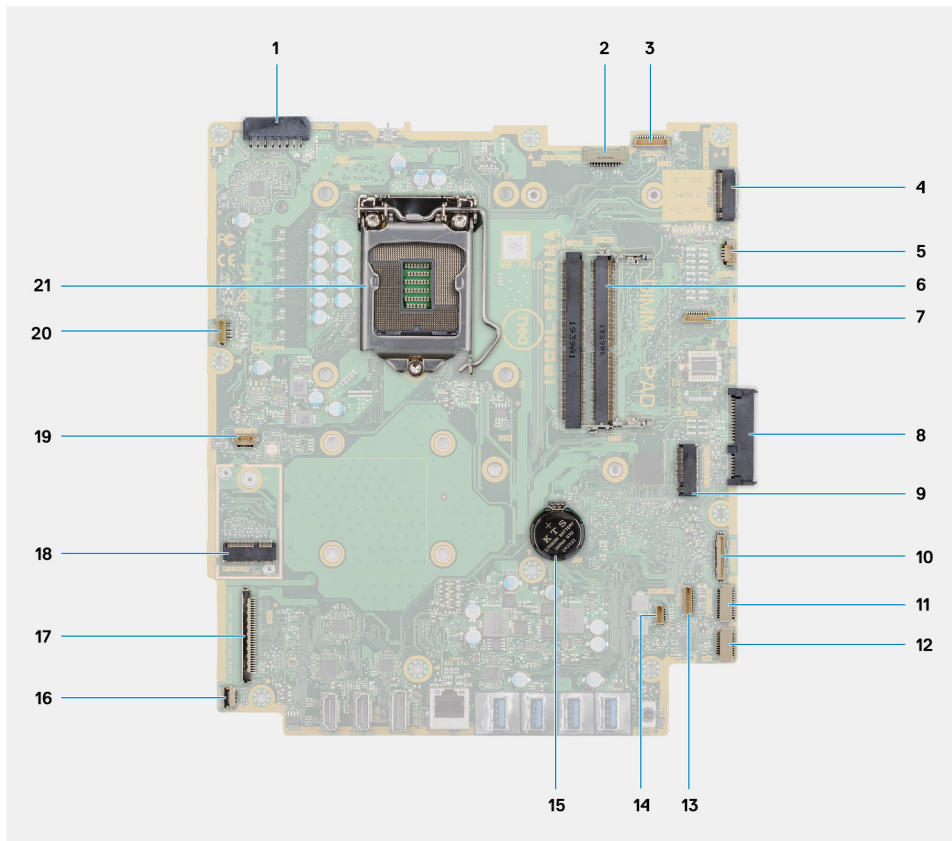
## 安装系统板

### 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

下图指示系统板上的连接器。



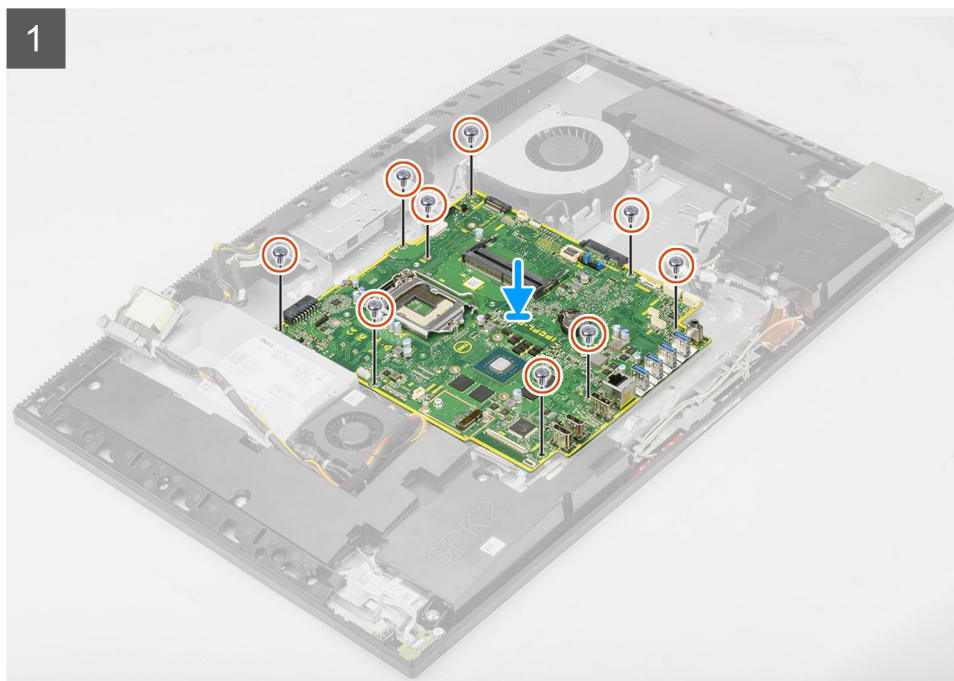
1. 电源装置 (PSU) 线缆连接器
2. 显示屏背光线缆连接器
3. 摄像头线缆连接器
4. M.2 2230/2280 固态硬盘/英特尔傲腾 PCIe 连接器
5. 系统风扇线缆连接器
6. 内存模块
7. LPC 调试卡连接器

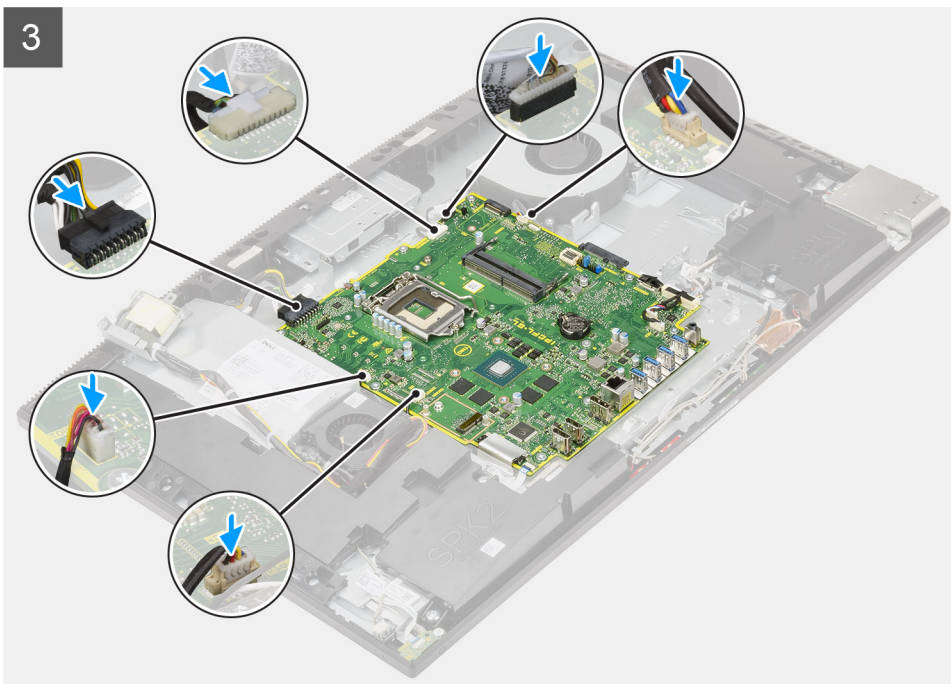
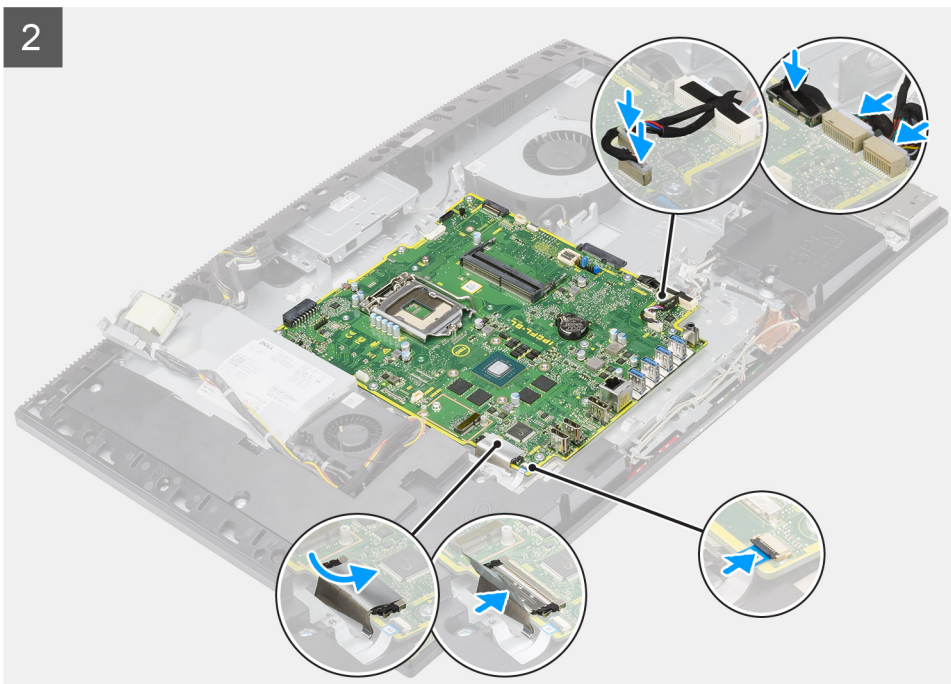
8. 硬盘驱动器连接器
9. M. 2 2230/2280 固态硬盘 PCIe 连接器
10. SD 信号线缆连接器
11. SIO 电源线连接器
12. 音频板线缆连接器
13. 麦克风模块线缆连接器
14. 扬声器线缆连接器
15. 币形电池
16. 电源按钮线缆连接器
17. 显示屏线缆连接器
18. M.2 WLAN 连接器
19. PSU 风扇线缆连接器
20. 触摸屏线缆连接器
21. 处理器

下图提供了系统板安装过程的可视化表示。



**9x**  
M3x5





## 步骤

1. 将系统板上的螺孔与显示屏部件底座上的螺孔对齐。
2. 拧上九颗螺钉 (M3x5) 以将系统板固定至显示屏部件底座。
3. 将摄像头线缆连接至系统板连接器。
4. 将触摸屏线缆连接至系统板。
5. 将系统风扇线缆连接至系统板。
6. 将音频板线缆连接至系统板。
7. 将 SIO 电源线连接至系统板。
8. 将 SIO 信号线缆连接至系统板。
9. 将麦克风模块线缆连接至系统板。
10. 将扬声器线缆连接到系统板。

11. 将电源按钮板缆线连接至系统板，然后合上门锁以固定缆线。
12. 将 PSU 风扇缆线连接至系统板。
13. 将 PSU 缆线连接至系统板。
14. 将显示屏缆线连接到系统板。
15. 将显示屏背光线缆连接至系统板。

### 后续步骤

1. 安装背面 I/O 支架。
2. 安装底盖。
3. 安装币形电池。
4. 安装处理器。
5. 安装散热器。
6. 安装 M.2 2280 固态硬盘/英特尔傲腾内存。
7. 安装 M.2 2230 固态硬盘。
8. 安装无线网卡。
9. 安装内存模块。
10. 安装系统板护罩。
11. 安装硬盘。
12. 安装后盖。
13. 安装线缆盖（可选）。
14. 安装支架。
15. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

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

**i** 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。

## 扬声器

### 卸下扬声器

#### 前提条件

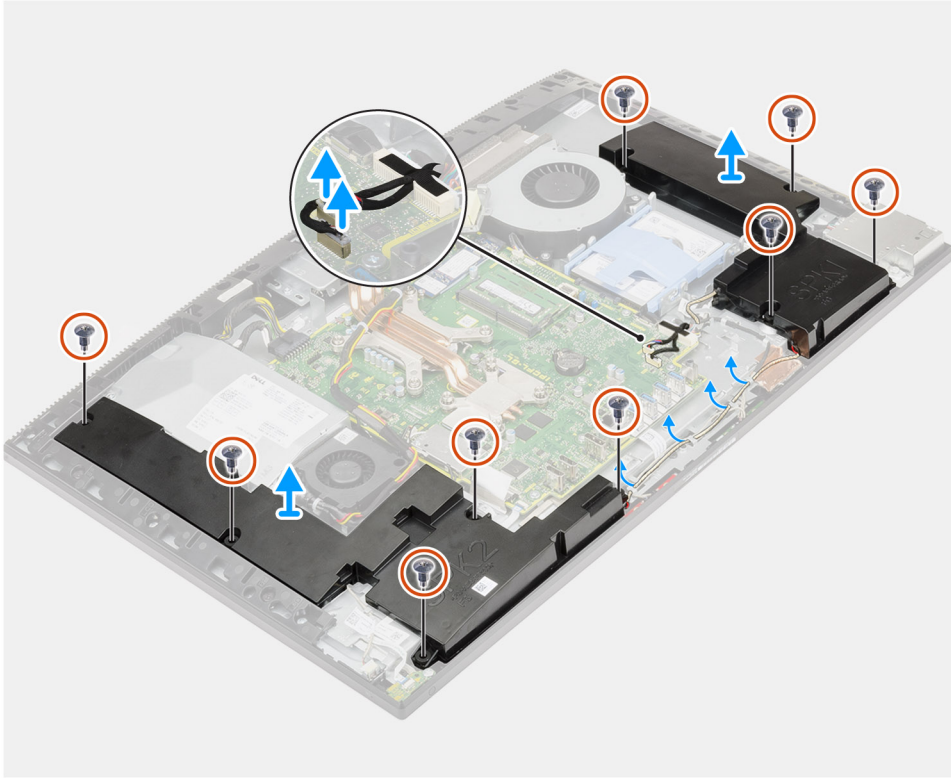
1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下支架。
3. 卸下线缆盖（可选）。
4. 卸下后盖。
5. 卸下系统板护罩。
6. 卸下底盖。
7. 卸下背面 I/O 支架。

#### 关于此任务

下图提供了扬声器拆卸过程的可视化表示。



**9x**  
M3 4+7.1xZN



### 步骤

1. 断开扬声器线缆与系统板上接头的连接。
2. 拧下将扬声器固定到显示屏部件底座的九颗螺钉 (M3 4+7.1xZN)。
3. 从显示屏部件基座上的布线导轨中卸下扬声器线缆。
4. 将扬声器及其线缆提离显示屏部件基座。

## 安装扬声器

### 前提条件

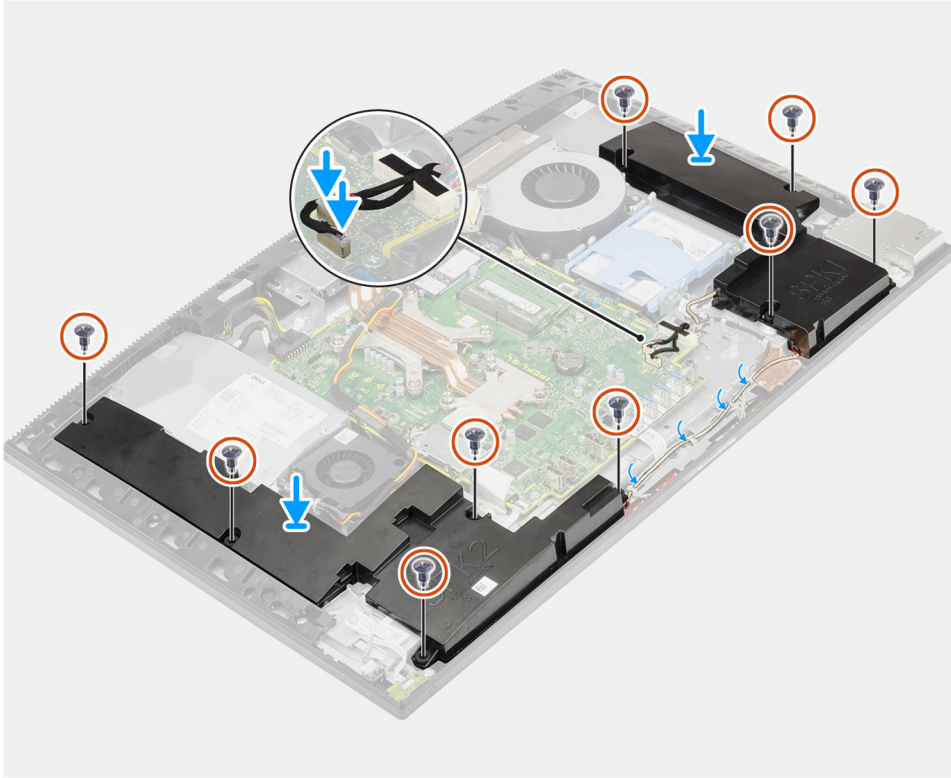
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

### 关于此任务

下图提供了扬声器安装过程的可视化表示。



**9x**  
M3 4+7.1xZN



### 步骤

1. 将扬声器上的螺孔与显示屏部件底座上的螺孔对齐。
2. 拧上九颗螺钉 (M3 4+7.1xZN) 以将扬声器固定到显示屏部件底座。
3. 穿过显示屏部件基座上的布线导轨布置扬声器线缆并将扬声器线缆连接至系统板。

### 后续步骤

1. 安装背面 I/O 支架。
2. 安装底盖。
3. 安装系统板护罩。
4. 安装后盖。
5. 安装线缆盖 (可选)。
6. 安装支架。
7. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

# 电源按钮板

## 卸下电源按钮板

### 前提条件

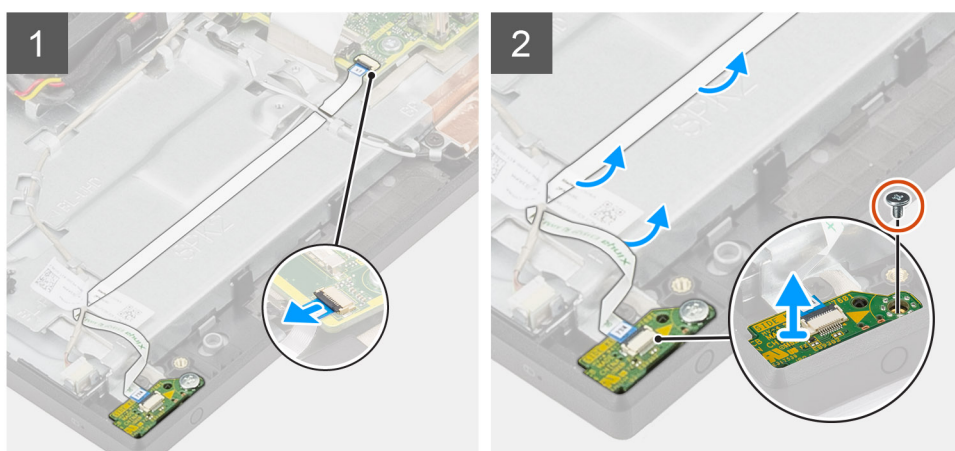
1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下支架。
3. 卸下线缆盖（可选）。
4. 卸下后盖。
5. 卸下系统板护罩。
6. 卸下底盖。
7. 卸下背面 I/O 支架。
8. 卸下扬声器。

### 关于此任务

下图提供了电源按钮板拆卸过程的可视化表示。



1x  
M3x5



### 步骤

1. 打开门锁，然后断开电源按钮板线缆与系统板上连接器的连接。
2. 从显示屏部件底座剥下电源按钮板线缆，然后从天线线缆下方滑出电源按钮板线缆。
3. 拧下将电源按钮板固定至中框的螺钉 (M3x5)。
4. 将电源按钮板及其线缆一起脱离中框。

## 安装电源按钮板

### 前提条件

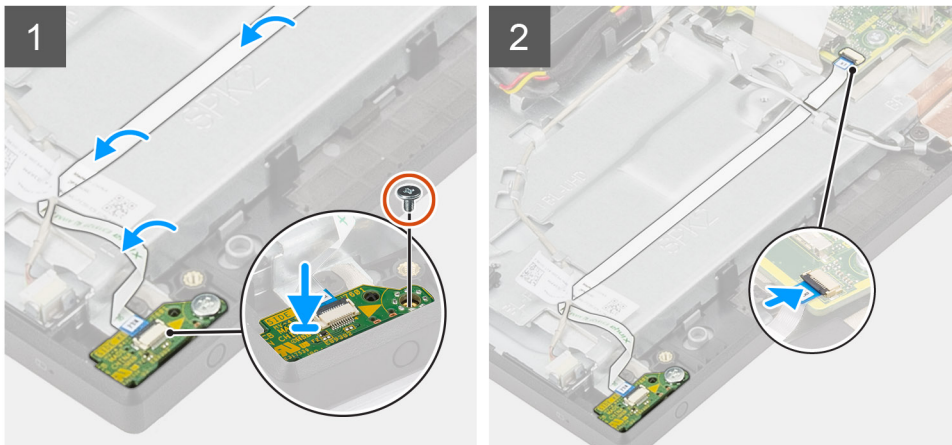
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

## 关于此任务

下图提供了电源按钮板安装过程的可视化表示。



1x  
M3x5



## 步骤

1. 在中板上的插槽中对齐电源按钮板并将其放好。
2. 拧上螺钉 (M3x5) 以将电源按钮板固定至中框。
3. 将电源按钮板线缆滑动到天线线缆下方，然后将电源按钮板线缆布置到显示屏部件底座。
4. 将电源按钮板电缆滑入系统板上的连接器中，然后合上门锁以固定电缆。

## 后续步骤

1. 安装扬声器。
2. 安装背面 I/O 支架。
3. 安装底盖。
4. 安装系统板护罩。
5. 安装后盖。
6. 安装线缆盖 (可选)。
7. 安装支架。
8. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

# 麦克风

## 卸下麦克风

### 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. 卸下支架。
3. 卸下线缆盖 (可选)。
4. 卸下后盖。
5. 卸下系统板护罩。
6. 卸下底盖。

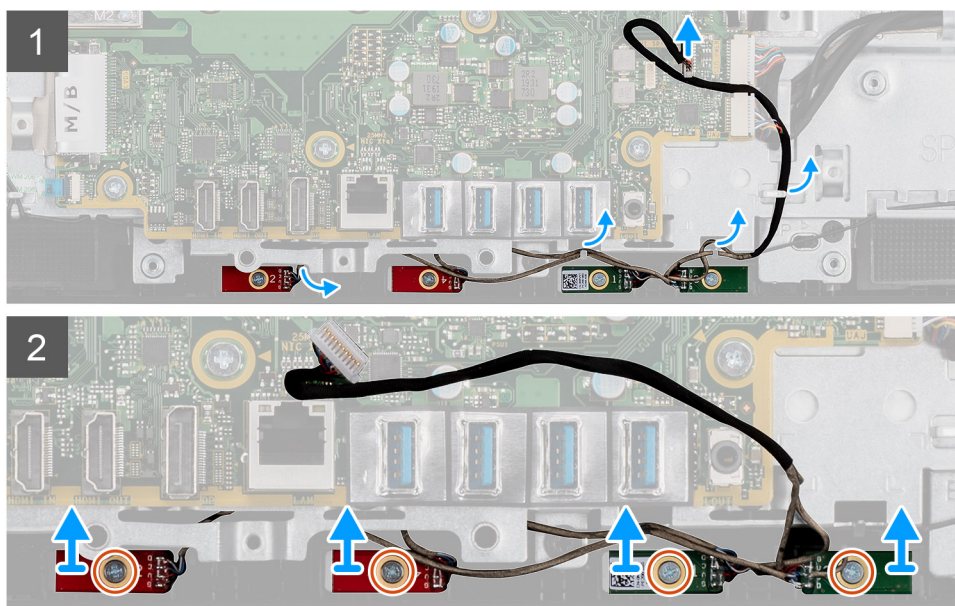
- 卸下背面 I/O 支架。
- 卸下扬声器。

### 关于此任务

下图提供了麦克风拆卸过程的可视化表示。



4x  
M2x2.5



### 步骤

- 断开麦克风线缆与系统板的连接，然后将其从显示屏部件底座上的布线导轨中拔下。
- 拧下将麦克风模块固定至中框的四颗螺钉 (M2x2.5)。
- 将麦克风模块提高中框上的插槽。

## 安装麦克风

### 前提条件

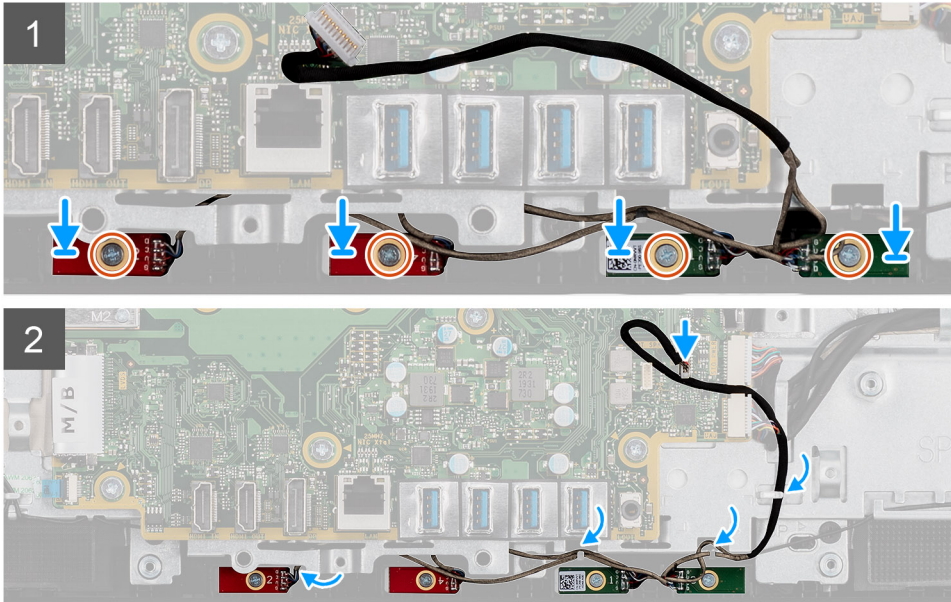
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

### 关于此任务

下图提供麦克风安装过程的可视化表示。



4x  
M2x2.5



### 步骤

1. 将麦克风模块的螺孔与中框上的螺孔对齐。
2. 拧上四颗螺钉 (M2x2.5) 以将麦克风模块固定至中框。
3. 穿过显示屏部件基座上的布线导轨布置麦克风线缆并将麦克风线缆连接至系统板。

### 后续步骤

1. 安装扬声器。
2. 安装背面 I/O 支架。
3. 安装底盖。
4. 安装系统板护罩。
5. 安装后盖。
6. 安装线缆盖 (可选)。
7. 安装支架。
8. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

## 侧面 I/O 板

### 卸下侧面 I/O 板

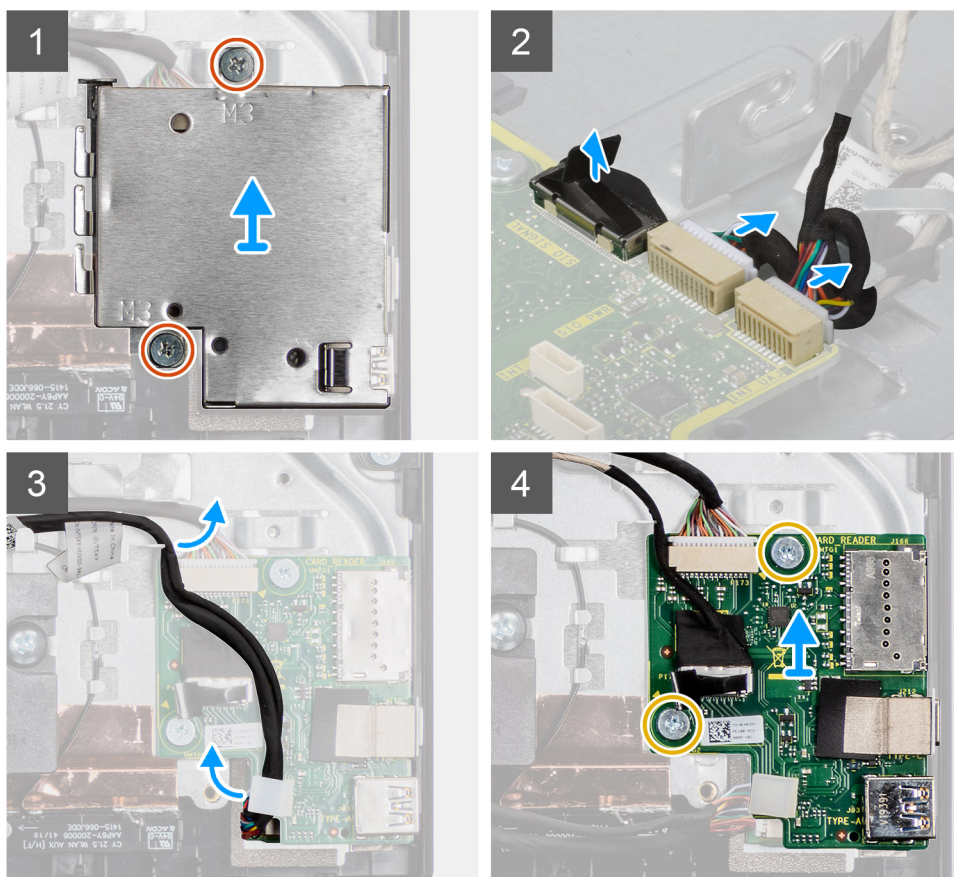
#### 前提条件

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下支架。
3. 卸下线缆盖 (可选)。
4. 卸下后盖。
5. 卸下硬盘。

6. 卸下系统板护罩。
7. 卸下底盖。
8. 卸下背面 I/O 支架。

### 关于此任务

下图提供了侧面 I/O 板拆卸过程的可视化表示。



### 步骤

1. 拧下将侧面 I/O 板护罩固定至显示屏部件底座的两颗螺钉 (M3x5)。
2. 提起侧面 I/O 板护罩并将其从侧面 I/O 板卸下。
3. 断开 SIO 信号线缆、SIO 电源线和音频板线缆与系统板的连接。
4. 从显示屏部件底座上的布线导轨卸下 SIO 信号线缆、SIO 电源线和音频板线缆。
5. 拧下将侧面 I/O 板固定至显示屏部件底座的两颗螺钉 (M2.5x3.5)。
6. 提起侧面 I/O 板及其线缆并将其从显示屏部件底座中卸下。

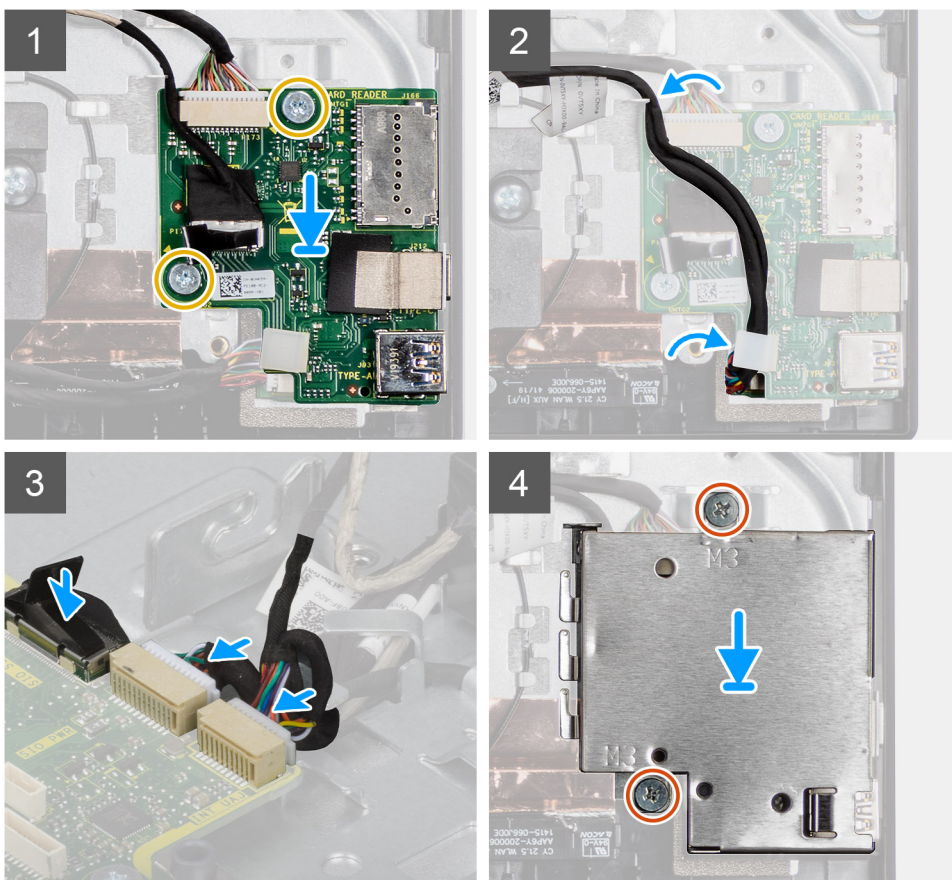
## 安装侧面 I/O 板

### 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

下图提供了侧面 I/O 板安装过程的可视化表示。



### 步骤

1. 将侧面 I/O 板上的螺孔与显示屏部件底座上的螺孔对齐。
2. 拧上两颗螺钉 (M2.5x3.5) 以将侧面 I/O 板固定至显示屏部件底座。
3. 穿过显示屏部件底座上的布线导轨布置 SIO 信号线缆、SIO 电源线和音频板线缆。
4. 将 SIO 信号线缆、SIO 电源线和音频板线缆连接至系统板上的连接器。
5. 将侧面 I/O 板护罩上的螺孔与显示屏部件底座上的螺孔对齐。
6. 拧上两颗螺钉 (M3x5) 以将侧面 I/O 板护罩固定至显示屏部件底座。

### 后续步骤

1. 安装扬声器。

2. 安装背面 I/O 支架。
3. 安装底盖。
4. 安装系统板护罩。
5. 安装硬盘。
6. 安装后盖。
7. 安装线缆盖（可选）。
8. 安装支架。
9. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

## 音频板

### 卸下音频板

#### 前提条件

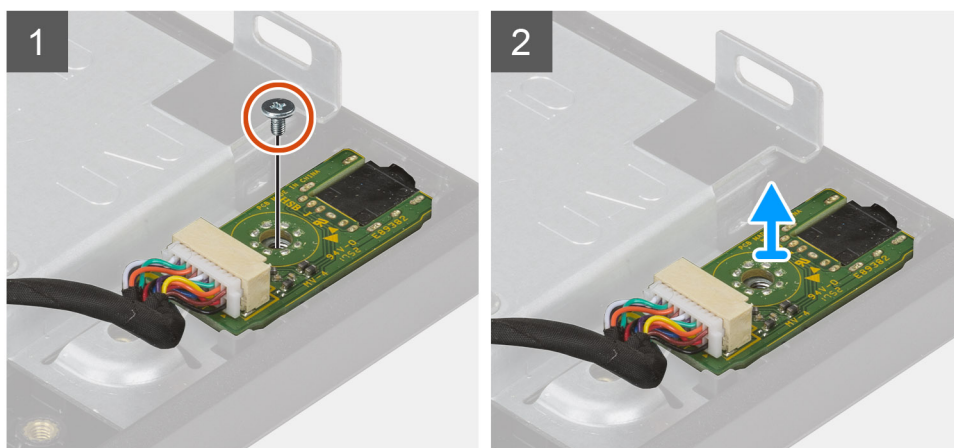
1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下支架。
3. 卸下线缆盖（可选）。
4. 卸下后盖。
5. 卸下系统板护罩。
6. 卸下无线卡。
7. 卸下底盖。
8. 卸下背面 I/O 支架。
9. 卸下扬声器。
10. 卸下侧面 I/O 板。

#### 关于此任务

下图提供了音频板拆卸过程的可视化表示。



1x  
M3x5



#### 步骤

1. 从系统板上的连接器断开音频板线缆的连接。

2. 拧下将音频板固定至显示屏部件底座的螺钉 (M3x5)。
3. 提起音频板并将其从显示屏部件底座卸下。

## 安装音频板

### 前提条件

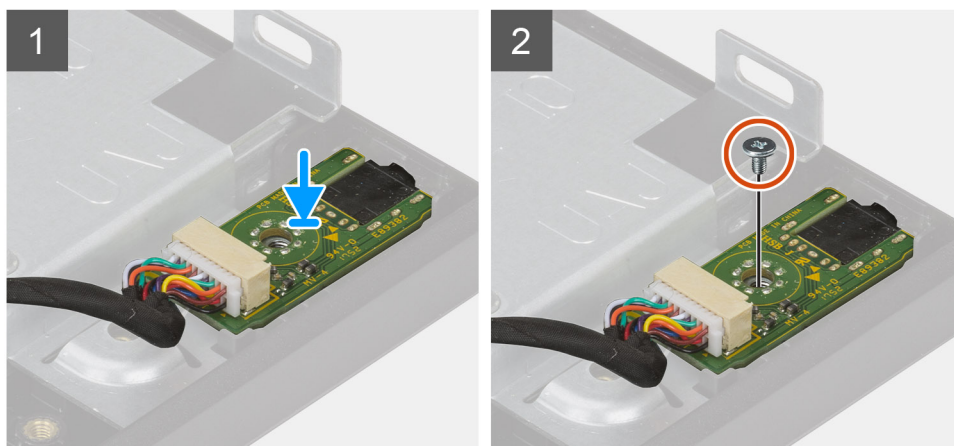
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

### 关于此任务

下图提供了音频板安装过程的可视化表示。



1x  
M3x5



### 步骤

1. 将音频板上的螺孔与显示屏部件底座上的螺孔对齐。
2. 拧上螺钉 (M3x5) 以将音频板固定至显示屏部件底座。
3. 将音频板线缆连接至系统板。

### 后续步骤

1. 安装侧面 I/O 板。
2. 安装扬声器。
3. 安装背面 I/O 支架。
4. 安装底盖。
5. 安装无线网卡。
6. 安装系统板护罩。
7. 安装后盖。
8. 安装线缆盖 (可选)。
9. 安装支架。
10. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

# 天线

## 卸下天线模块

### 前提条件

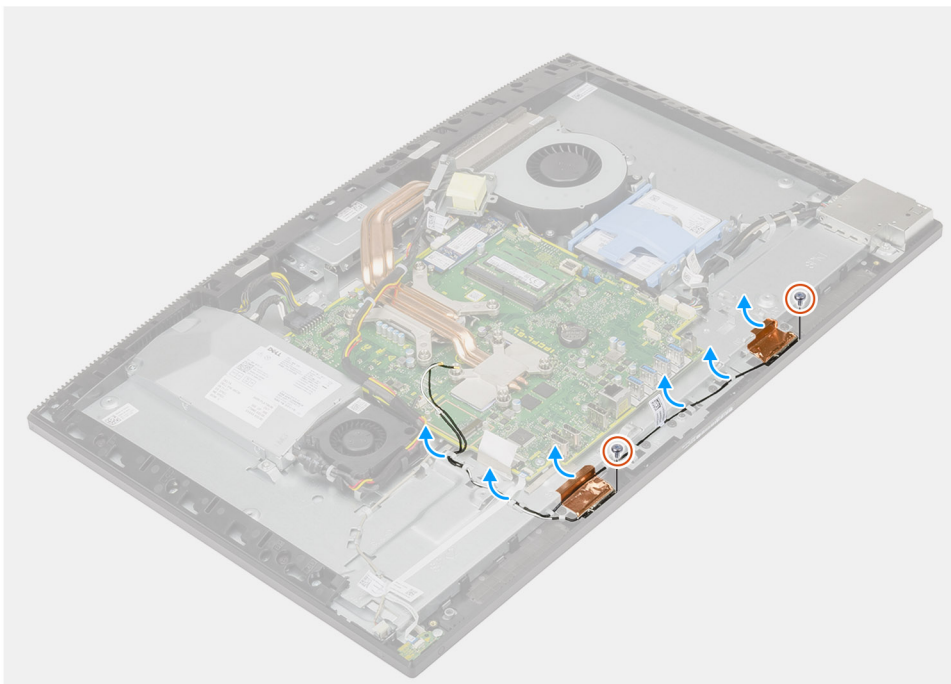
1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下支架。
3. 卸下线缆盖（可选）。
4. 卸下后盖。
5. 卸下系统板护罩。
6. 卸下无线卡。
7. 卸下底盖。
8. 卸下背面 I/O 支架。
9. 卸下扬声器。

### 关于此任务

下图提供了天线模块拆卸过程的可视化表示。



2x  
M2x2.5



### 步骤

1. 从显示屏部件基座上的布线导轨中卸下天线线缆。
2. 拧上将天线模块固定至中框的两颗螺钉（M2x2.5）。
3. 小心地剥下将天线线缆固定至中框的铜箔。
4. 将天线模块提离中框。

# 安装天线模块

## 前提条件

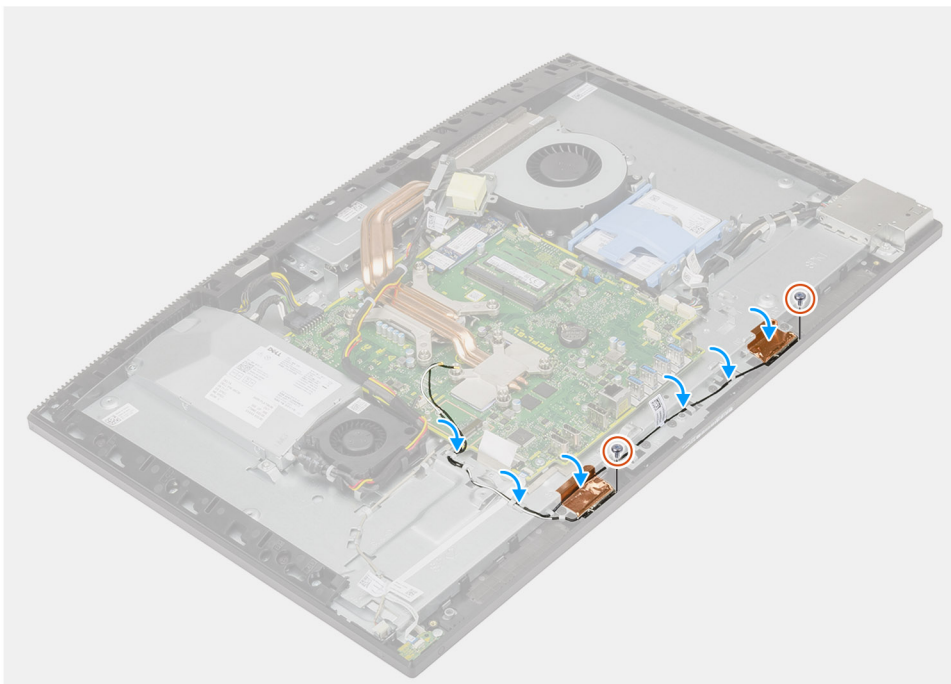
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

## 关于此任务

下图提供了天线模块安装过程的可视化表示。



2x  
M2x2.5



## 步骤

1. 在中板上的插槽中对齐天线模块并将其放好。
2. 粘上将天线线缆固定至中框的铜箔。
3. 拧上两颗螺钉 (M2x2.5) 以将天线模块固定至中框。
4. 穿过显示屏部件底座上的布线导轨对天线线缆布线。

## 后续步骤

1. 安装扬声器。
2. 安装背面 I/O 支架。
3. 安装底盖。
4. 安装无线网卡。
5. 安装系统板护罩。
6. 安装后盖。
7. 安装线缆盖 (可选)。
8. 安装支架。
9. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

# 显示屏面板

## 卸下显示屏面板

### 前提条件

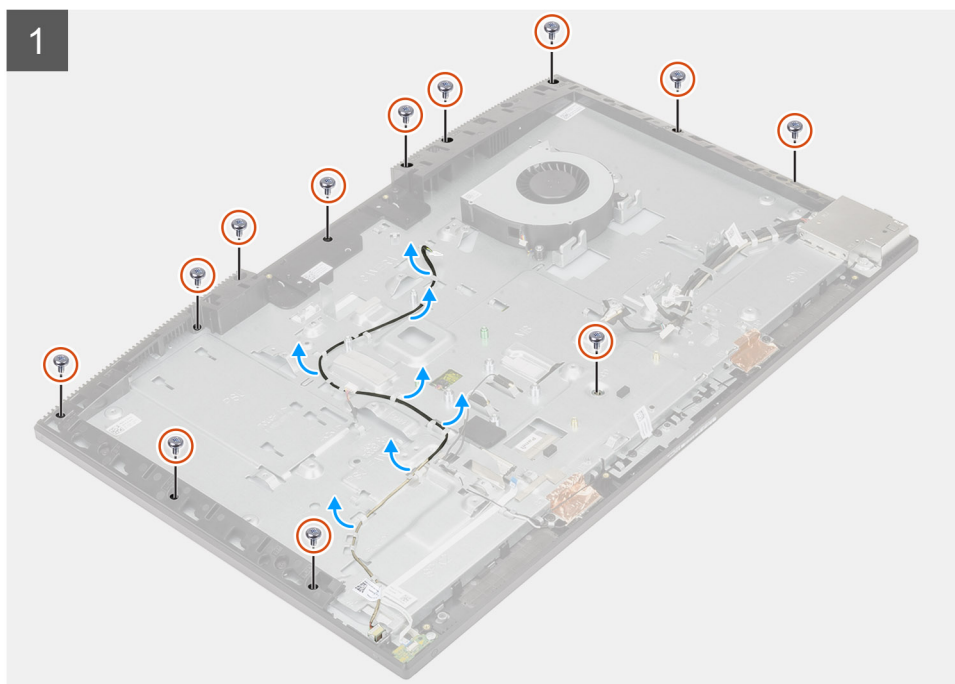
1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下支架。
3. 卸下线缆盖（可选）。
4. 卸下后盖。
5. 卸下系统板护罩。
6. 卸下硬盘。
7. 卸下底盖。
8. 卸下背面 I/O 支架。
9. 卸下扬声器。
10. 卸下摄像头部件。
11. 卸下系统板。
12. 卸下 PSU。
13. 卸下 PSU 风扇。

### 关于此任务

下图提供了显示屏面板拆卸过程的可视化表示。



12x  
M3x5





## 步骤

1. 拧上将显示屏面板固定至中框和显示屏部件底座的 12 颗螺钉 (M3x5)。
2. 将系统竖直放置。
3. 握住顶部边角，将显示屏面板从中框和显示屏部件底座中释放出来。
4. 穿过显示屏部件基座上的插槽布置显示屏背光线缆、触摸屏线缆和显示屏线缆。
5. 将显示屏面板向上脱离中框和显示屏部件底座。

## 安装显示屏面板

### 前提条件

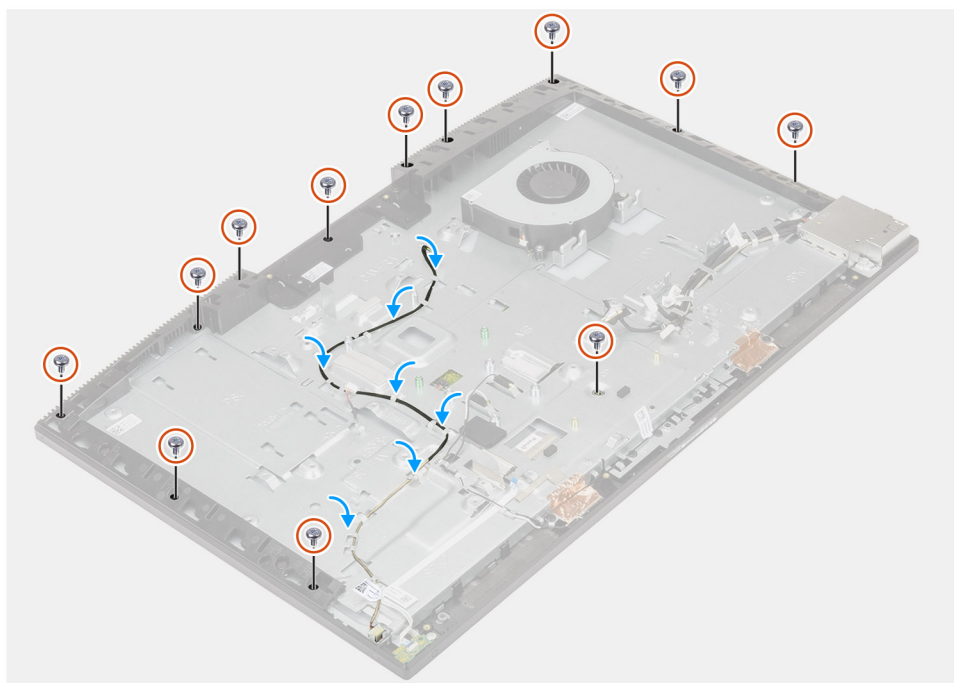
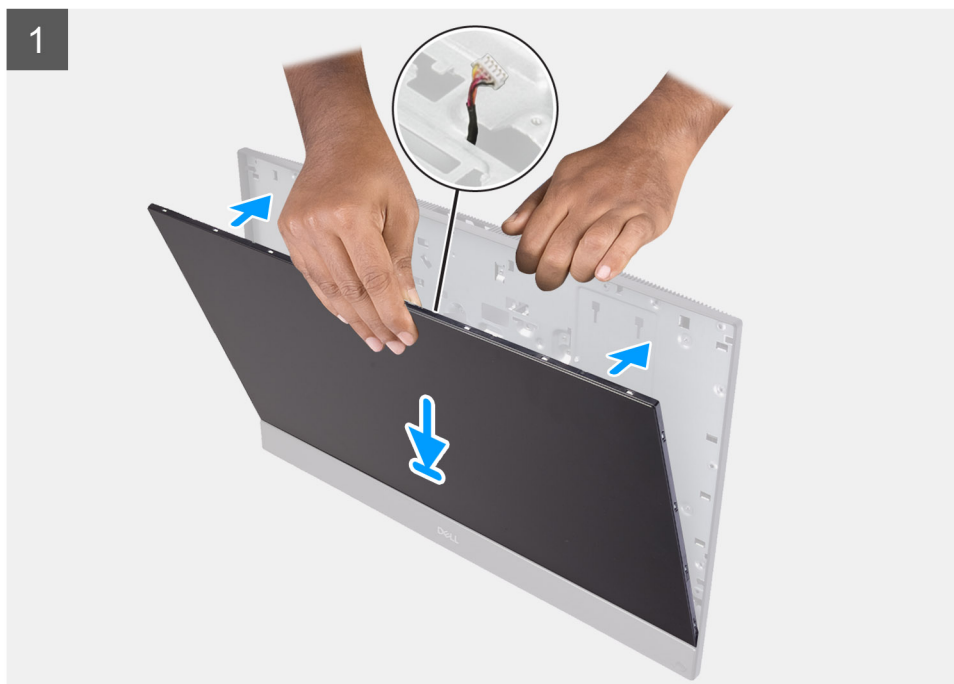
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

### 关于此任务

下图提供了显示屏面板安装过程的可视化表示。



12x  
M3x5



### 步骤

1. 竖直放置系统，然后将显示屏面板滑到显示屏部件底座的插槽上。
2. 穿过显示屏部件底座上的插槽布置显示屏背光线缆、触摸屏线缆和显示屏线缆。
3. 将显示屏部件底座放在干净、平坦的表面上，使显示屏面板一侧朝下。

4. 拧上 11 颗螺钉 (M3x5) 以将显示屏面板固定至中框和显示屏部件底座。
5. 从显示屏面板上拧下 jig 螺钉, 然后拧上螺钉 ( M3x5 ) 以将显示屏面板固定至中框和显示屏部件基座。  
**注:** 更换显示屏面板附带夹具螺钉。它用于将显示屏面板与显示屏部件底座对齐。它用于将显示面板与显示部件基座对齐。
6. 穿过显示屏部件底座上的布线导轨布置显示屏线缆。

### 后续步骤

1. 安装 PSU 风扇。
2. 安装 PSU。
3. 安装系统板。
4. 安装摄像头部件。
5. 安装扬声器。
6. 安装背面 I/O 支架。
7. 安装底盖。
8. 安装硬盘。
9. 安装系统板护罩。
10. 安装后盖。
11. 安装线缆盖 ( 可选 )。
12. 安装支架。
13. 按照 “拆装计算机内部组件之后” 中的步骤进行操作。

## 中框

### 卸下中框

#### 前提条件

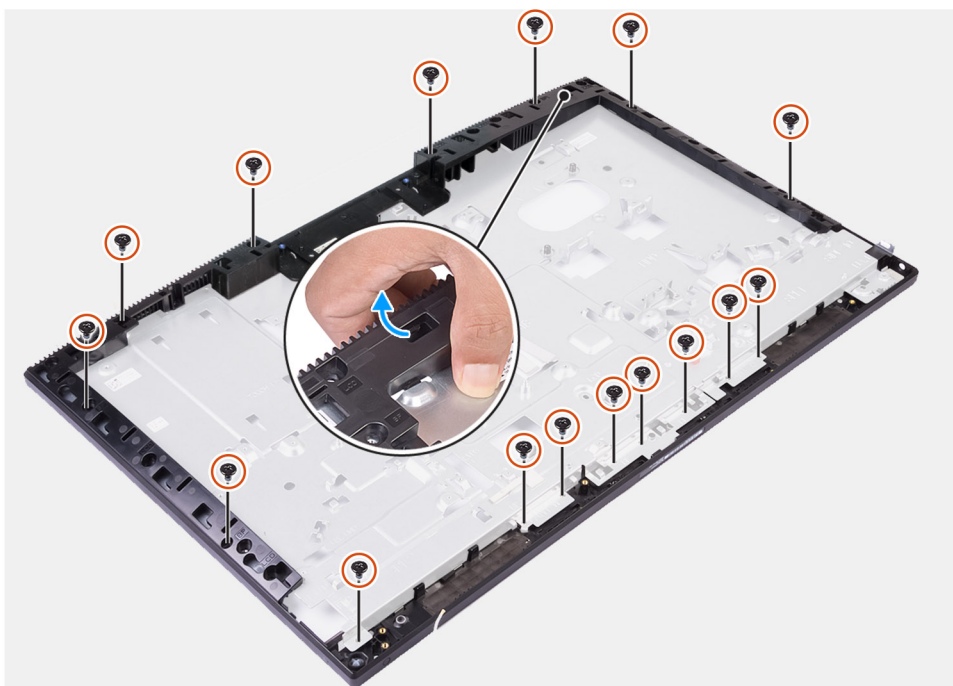
1. 按照 “拆装计算机内部组件之前” 中的步骤进行操作。
2. 卸下支架。
3. 卸下线缆盖 ( 可选 )。
4. 卸下后盖。
5. 卸下系统板护罩。
6. 卸下硬盘。
7. 卸下无线卡。
8. 卸下底盖。
9. 卸下背面 I/O 支架。
10. 卸下扬声器。
11. 卸下摄像头部件。
12. 卸下系统板。
13. 卸下电源按钮板。
14. 卸下麦克风。
15. 卸下 PSU。
16. 卸下 PSU 风扇。
17. 卸下侧面 I/O 板。
18. 卸下天线模块。
19. 卸下显示屏面板。

#### 关于此任务

下图提供了中框拆卸过程的可视化表示。



16x  
M3x5



### 步骤

1. 拧下将中框固定至显示屏部件底座的 16 颗螺钉 (M3x5)。
2. 卸下中框，然后将中框提离显示屏部件底座。

## 安装中框

### 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

下图提供了中框安装过程的可视化表示。



**16x**  
M3x5





### 步骤

1. 滑动中框并将其与显示屏部件底座上的插槽对齐，然后将中框在显示屏部件底座上卡入到位。
2. 拧上 16 颗螺钉 (M3x5) 以将中框固定至显示屏部件底座。

### 后续步骤

1. 安装显示屏面板。
2. 安装天线模块。
3. 安装侧面 I/O 板。
4. 安装 PSU 风扇。
5. 安装 PSU。
6. 安装麦克风。
7. 安装电源按钮板。
8. 安装系统板。
9. 安装摄像头部件。
10. 安装扬声器。
11. 安装背面 I/O 支架。
12. 安装底盖。
13. 安装无线网卡。
14. 安装硬盘。
15. 安装系统板护罩。
16. 安装后盖。
17. 安装线缆盖 (可选)。
18. 安装支架。
19. 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：**

- 操作系统
- 下载驱动程序

## 操作系统

- Windows 10 家庭版 ( 64 位 )
- Windows 10 IoT 企业版 2019 LTSC ( 仅限 OEM )
- Windows 10 专业版 ( 64 位 )
- Windows 10 专业教育版 ( 64 位 )
- Ubuntu 18.04 ( 64 位 )

## 下载驱动程序

**步骤**

1. 打开计算机电源。
2. 转至 [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support)。
3. 输入计算机的服务编号，然后单击**提交**。  
**i** | **注：** 如果您没有服务编号，请使用自动检测功能，或手动浏览找到您的计算机型号。
4. 单击**驱动程序和下载**。
5. 单击**检测驱动程序**按钮。
6. 查看并同意条款和条件以使用 **SupportAssist**，然后单击**继续**。
7. 如有必要，您的计算机将开始下载和安装 **SupportAssist**。  
**i** | **注：** 查看屏幕上的说明，了解浏览器特定的说明。
8. 单击**查看适用于我的系统的驱动程序**。
9. 单击**下载并安装**，下载并安装检测到适合您的计算机的所有驱动程序更新。
10. 选择保存文件的位置。
11. 如果出现提示，则批准从**用户帐户控制**以在系统上进行更改的请求。
12. 应用程序将安装识别的所有驱动程序和更新。  
**i** | **注：** 不是所有的文件都会自动安装。查看安装摘要以确定是否需要手动安装。
13. 有关手动下载和安装，请单击**类别**。
14. 从下拉列表中，选择您的首选驱动程序。
15. 单击**下载**以下载适用于您的计算机的驱动程序。
16. 下载完成后，浏览至您保存驱动程序文件的文件夹。
17. 双击图形驱动程序文件的图标，并按照屏幕上显示的说明安装驱动程序。

# 系统设置程序

**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显示。

## 主题：

- BIOS 概览
- 进入 BIOS 设置程序
- 导航键
- 引导顺序
- 系统设置选项
- 系统密码和设置密码

## BIOS 概览

BIOS 管理计算机操作系统与连接的设备（如硬盘、视频适配器、键盘、鼠标和打印机）之间的数据流。

## 进入 BIOS 设置程序

### 关于此任务

打开（或重新启动）计算机，然后立即按 F2 键。

## 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	在所选项段（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：

- UEFI BOOT

- Windows 引导管理器
- 板载 NIC (IPv4)
- 板载 NIC (IPv6)
- OTHER OPTIONS
  - BIOS 设置
  - 设备配置
  - BIOS 闪存更新
  - 诊断程序
  - SupportAssist 操作系统恢复
  - 更改引导模式设置
  - 退出引导菜单并继续

## 系统设置选项

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

**表. 3: 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	显示计算机的所有者标签。
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。
签名固件更新已启用	显示计算机上是否已启用签名固件更新。
<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 A 内存大小。
DIMM 2 大小	显示 DIMM B 内存大小。
<b>PCI 信息</b>	
SLOT1	显示 M.2 插槽 1 的信息。
SLOT2_M.2	显示 M.2 插槽 2 的信息。
SLOT3_m.2	显示 M.2 插槽 3 的信息。
<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。

表. 3: 系统设置选项 — 系统信息菜单 (续)

常规系统信息	
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	显示处理器三级高速缓存的大小。
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-0 设备信息。
M.2 PCIe SSD-0	显示计算机的 M.2 PCIe SSD 信息。
M.2 PCIe SSD-1	显示计算机的 M.2 PCIe SSD 信息。
LOM MAC 地址	显示计算机的主板局域网 (LOM) MAC 地址。
视频控制器	显示计算机的视频控制器类型。
dGPU 视频控制器	显示计算机的独立显卡信息。
视频 BIOS 版本	显示计算机的视频 BIOS 版本。
视频内存	显示计算机的视频内存信息。
面板类型	显示计算机的面板类型。
本机分辨率	显示计算机的本机分辨率。
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>	
	显示 UEFI 引导选项。 默认情况下， <b>始终排除内部 HDD</b> 选项已启用。
<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。 默认情况下， <b>启用 UEFI 网络堆栈</b> 和 <b>已通过 PXE 启用</b> 选项处于启用状态。
<b>SATA 运行</b>	
	配置集成 SATA 硬盘控制器的运行模式。 默认情况下， <b>RAID 打开</b> 选项已启用。
<b>驱动器</b>	
	启用或禁用各种机载驱动器。 默认情况下，所有选项均已启用。
<b>SMART 报告</b>	
	在系统启动期间启用或禁用自我监测、分析及报告技术 (SMART)。 默认情况下， <b>启用 SMART 报告</b> 选项未启用。
<b>USB 配置</b>	

表. 4: 系统设置选项—系统配置菜单 (续)

系统配置	
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。 默认情况下, <b>启用 USB 引导支持</b> 选项已启用。
启用后置 USB 端口	启用或禁用从连接到背面 USB 端口的 USB 大容量存储设备引导的功能。 默认情况下, <b>启用背面 USB 端口</b> 选项已启用。
启用侧面 USB 端口	启用或禁用从连接到侧面 USB 端口的 USB 大容量存储设备引导的功能。 默认情况下, <b>启用侧面 USB 端口</b> 选项已启用。
<b>背面 USB 配置</b>	启用或禁用背面 USB 配置。 默认情况下, 所有选项均已启用。
<b>侧面 USB 配置</b>	启用或禁用背面 USB 配置。 默认情况下, 所有选项均已启用。
<b>USB PowerShare</b>	启用或禁用 USB PowerShare 默认情况下, <b>启用 USB PowerShare</b> 选项未启用。
<b>音频</b>	启用或禁用集成声卡控制器。 默认情况下, 所有选项均已启用。
<b>OSD 按钮管理</b>	
禁用 OSD 按钮	启用或禁用 OSD 按钮。 默认情况下, <b>禁用 OSD 按钮</b> 选项未启用。
<b>触摸屏</b>	
触摸屏	启用或禁用触摸屏 (仅适用于触摸屏计算机)。 默认情况下, <b>触摸屏</b> 选项已启用。
<b>其他设备</b>	启用或禁用各种板载设备。
启用摄像头	启用或禁用摄像头。 默认情况下, <b>启用摄像头</b> 选项已启用。
启用安全数字 (SD) 卡	启用或禁用 SD 卡。 默认情况下, <b>启用安全数字 (SD) 卡</b> 选项已启用。
安全数字 (SD) 卡引导	启用或禁用 SD 卡只读引导。 默认情况下, <b>安全数字 (SD) 卡引导</b> 选项未启用。
安全数字 (SD) 卡只读模式	启用或禁用 SD 卡只读模式。 默认情况下, <b>安全数字 (SD) 卡只读模式</b> 选项未启用。

表. 5: 系统设置选项 — 安全菜单

安全性	
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。
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。
密码绕过	在重新启动系统时绕过系统 (引导) 密码和内置硬盘密码提示。 默认情况下, <b>已禁用</b> 选项已启用。

表. 5: 系统设置选项 — 安全菜单 (续)

安全性	
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。 默认情况下, <b>允许非管理员密码更改</b> 选项已启用。
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。 默认情况下, 此选项已启用。
TPM 2.0 安全性 绝对	启用或禁用 TPM 2.0 安全选项。 从 Absolute Software 启用或禁用可选 Absolute Persistence Module 服务的 BIOS 模块接口。 默认情况下, 此选项已启用。
机箱侵入	启用或禁用机箱防盗功能。 默认情况下, 此选项未启用。
OROM 键盘访问	启用或禁用 OROM 键盘访问。 默认情况下, 此选项已启用。
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。 默认情况下, 此选项未启用。
主密码锁定	启用以便在设置主密码后防止用户进入系统设置程序。 默认情况下, 此选项未启用。
HDD 保护支持	启用或禁用 HDD 保护功能。 默认情况下, 此选项未启用。
SMM 安全缓解	启用或禁用 SMM 安全缓解措施。 默认情况下, 此选项已启用。

表. 6: 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。 默认情况下, 此选项未启用。
安全引导菜单	启用或禁用以更改安全引导模式选项。 默认情况下, <b>已部署模式</b> 已启用。
<b>专业密钥管理</b>	
启用自定义模式	启用或禁用自定义模式。
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. 7: 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。 默认情况下, <b>软件控制</b> 选项已启用。
扩展内存大小	设置英特尔软件防护扩展保留内存大小。 默认情况下, <b>128 MB</b> 选项已启用。

**表. 8: 系统设置选项 — 性能菜单**

性能	
多核心支持	启用多个核心。 默认情况下，此选项已启用。
英特尔 SpeedStep	启用或禁用英特尔 SpeedStep 技术。 默认情况下，此选项已启用。 <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 状态控制	启用或禁用其他处理器睡眠状态。 默认情况下，此选项已启用。
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。 默认情况下，此选项已启用。
超线程控件	启用或禁用处理器中的超线程。 默认情况下，此选项已启用。

**表. 9: 系统设置选项 — 电源管理菜单**

电源管理	
交流电恢复	支持插入交流电时自动打开系统电源。 默认情况下， <b>电源按钮</b> 选项已启用。
启用英特尔速度偏移技术	启用/禁用英特尔 Speed Shift 技术支持。将此选项设置为已启用可以使操作系统自动选择相应的处理器性能。 默认情况下，此选项已启用。
自动开机	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。 默认情况下，该选项已禁用。
深层睡眠控制	启用或禁用深度睡眠模式支持。 默认情况下， <b>在 S4 和 S5 下已启用</b> 选项已启用。
风扇控制覆盖	启用或禁用风扇控制覆盖功能。 默认情况下，该选项已禁用。
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。 默认情况下，此选项已启用。
唤醒 LAN/WLAN	启用或禁用通过特定的 LAN 信号启动计算机。 默认情况下，该选项已禁用。
阻止睡眠	启用或禁用阻止睡眠。 默认情况下，该选项已禁用。

**表. 10: 系统设置选项 — POST 行为菜单**

POST 行为	
Numlock LED	启用或禁用 Numlock LED 指示灯。 默认情况下， <b>启用数码锁定 LED</b> 选项已启用。
键盘错误	启用或禁用键盘错误检测。 默认情况下，此选项已启用。

表. 10: 系统设置选项 — POST 行为菜单 (续)

POST 行为	
快速引导	启用以设置引导进程的速度。 默认情况下, <b>全面</b> 选项已启用。
延长 BIOS POST 时间	设置 BIOS 开机自检时间。
全屏徽标	启用或禁用全屏徽标。 默认情况下, 此选项未启用。
警告和错误	启用或禁用在遇到警告或错误时要执行的操作。 默认情况下, <b>在警告和错误时提示</b> 选项已启用。

表. 11: 系统设置选项 — 可管理性菜单

可管理性	
交流电恢复	启用或禁用英特尔 AMT 功能。 默认情况下, <b>限制 MEBx 访问</b> 选项已启用。
USB 配置	启用或禁用 USB 配置。 默认情况下, 该选项已禁用。
MEBx 热键	启用或禁用 MEBx 热键功能。 默认情况下, 该选项已禁用。

表. 12: 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。 默认情况下, 此选项已启用。
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。 默认情况下, 此选项已启用。
可信执行	指定测量的虚拟机监视器 (MVMM) 是否可以使用英特尔可信执行技术所提供的其他硬件功能。 默认情况下, 该选项已禁用。

表. 13: 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。 默认情况下, 所有选项均已启用。

表. 14: 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。

表. 14: 系统设置选项 — 维护菜单 (续)

维护	
BIOS 恢复	使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。
首次开机日期	显示拥有日期。

表. 15: 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. 16: 系统设置选项 — 系统配置菜单

高级配置	
ASPM	启用或禁用活动状态电源管理 (ASPM) 级别。 默认情况下， <b>自动</b> 选项已启用。

表. 17: 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 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。
SupportAssist 操作系统恢复	某些系统出错时，启用或禁用 SupportAssist 操作系统恢复工具的引导流程。 默认情况下，此选项已启用。
BIOSConnect	在缺少本地操作系统恢复时启用或禁用云服务 OS。 默认情况下，此选项已启用。

## 系统密码和设置密码


表. 18: 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。

**主题：**

- Dell SupportAssist 启动前系统性能检查诊断程序
- 显示屏内置自检
- 诊断程序
- 恢复操作系统
- 刷新 BIOS ( USB 闪存盘 )
- 刷新 BIOS
- WiFi 重启
- 弱电释放

## 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。

# 显示屏内置自检

## 关于此任务

以下步骤提供有关如何运行显示屏内置自检的说明：

### 步骤


1. 关闭计算机。
2. 按住显示屏内置自检按钮。
3. 按住电源按钮。
4. 释放电源按钮。
5. 按住显示屏内置自检按钮，直到测试启动。

## 诊断程序

**电源状态指示灯**：指示电源状态。

**呈琥珀色稳定亮起** — 系统无法引导至操作系统。这表示系统中的电源装置或其他设备出现故障。

**呈白色闪烁** — 系统无法引导至操作系统。这表示电源装置正常运行，但系统中的其他设备出现故障或安装不正确。

 **注**：请参阅指示灯显示方式以确定出现故障的设备。

**熄灭** — 系统处于休眠状态或关闭。

电源状态指示灯呈琥珀色闪烁并伴随哔声指示故障。

例如，电源状态指示灯呈琥珀色闪烁两次后暂停，然后呈白色闪烁三次后暂停。此 2、3 模式会继续，直到系统关闭，表示未找到恢复映像。

下表显示了不同的指示灯显示方式以及指示内容：

**表. 19: 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	1	MBIST：TPM 检测失败	装回系统板。
1	2	MBIST：SPI 闪存，无法恢复的 SPI 闪存故障	装回系统板。
1	5	i-Fuse：故障 EC 无法编程 i-Fuse	装回系统板。
1	6	内部 EC：针对意外 EC 代码流错误的故障生成全部	断开所有电源（交流电、电池、币形电池）的连接，然后按住电源按钮以耗尽弱电。
2	1	处理器故障	运行英特尔 CPU 诊断工具。如果问题继续存在，则更换系统板。
2	2	系统板：BIOS 或 ROM（只读内存）故障	刷新最新版本的 BIOS。如果问题继续存在，则更换系统板。
2	3	未检测到内存或 RAM（随机访问内存）	检查并确认内存模块已正确安装。如果问题继续存在，则更换内存模块。
2	4	内存或 RAM（随机访问内存）故障	重新放置内存模块。如果问题继续存在，则更换内存模块。
2	5	安装无效内存	重新放置内存模块。如果问题继续存在，则更换内存模块。
2	6	系统板或芯片组错误	刷新最新版本的 BIOS。如果问题继续存在，则更换系统板。

表. 19: 诊断 LED 行为 (续)

闪烁模式		问题说明	建议的解决方案
琥珀色	白色		
2	7	显示屏故障	刷新最新版本的 BIOS。如果问题继续存在，则更换液晶屏模块。
2	8	液晶屏电源导轨故障	装回系统板。
3	1	CMOS 电池故障	重置 CMOS 电池连接。如果问题继续存在，则更换 RTS 电池。
3	2	PCI、显卡/芯片故障	装回系统板。
3	3	未找到恢复映像	刷新最新版本的 BIOS。如果问题继续存在，则更换系统板。
3	4	已找到恢复映像但无效	刷新最新版本的 BIOS。如果问题继续存在，则更换系统板。
3	5	电源导轨故障	EC 运行电源顺序故障。如果问题继续存在，则更换系统板。
3	6	系统 BIOS 刷新未完成	BIOS 检测到闪存损坏。如果问题继续存在，则更换系统板。
3	7	管理引擎 (ME) 错误	等待 ME 回复 HECI 消息时显示超时错误 如果问题继续存在，则更换系统板。
4	1	内存 DIMM 电源导轨故障	装回系统板。
4	2	CPU 电源线连接问题	启动 PSU BIST。如果问题仍然存在，则更换系统板。

## 恢复操作系统

如果在尝试多次后计算机仍然无法引导至操作系统，系统将自动启动戴尔 SupportAssist 操作系统恢复。

戴尔 SupportAssist 操作系统恢复是独立的工具，预装在已安装 Windows 10 操作系统的戴尔计算机上。它包含工具，可诊断和故障处理在计算机引导至操作系统之前可能会发生的问题。它支持您诊断硬件问题、维修计算机、备份文件或者将计算机还原到工厂状态。

您也可以从戴尔支持网站进行下载，以便在计算机因硬件或软件故障而无法引导至主操作系统时，故障处理和修复计算机。

有关戴尔 SupportAssist 操作系统恢复的详情，请参阅 *Dell SupportAssist OS Recovery User's Guide (戴尔 SupportAssist 操作系统恢复用户指南)*，网址：[www.dell.com/support](http://www.dell.com/support)。

## 刷新 BIOS (USB 闪存盘)

### 步骤

1. 按照“快擦写 BIOS”中的步骤 1 到步骤 7，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 SLN143196。
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. 屏幕上显示戴尔徽标时，重新启动计算机并按 **F12**。
6. 从**一次性引导菜单**引导至 USB 闪存盘。
7. 键入 BIOS 设置程序文件名，然后按 **Enter** 键。
8. 此时会显示 **BIOS 更新实用程序**。按照屏幕上的说明完成 BIOS 更新。


# 刷新 BIOS

## 关于此任务

提供 BIOS 更新时或装回系统板后您可能需要刷新 BIOS。

遵循以下步骤以刷新 BIOS：


## 步骤

1. 打开计算机电源。
2. 转至 [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support)。
3. 单击 **Product support (产品支持)**，输入您计算机的服务标签，然后单击 **Submit (提交)**。  
 **注：**如果您没有服务标签，请使用自动检测功能，或手动浏览找到您的计算的型号。
4. 单击 **Drivers & downloads (驱动程序和下载)** > **Find it myself (自己查找)**。
5. 选择您计算机上安装的操作系统。
6. 向下滚动页面并展开 **BIOS**。
7. 单击 **Download (下载)**，以为您的计算机下载最新版本的 BIOS。
8. 下载完成后，浏览至您保存 BIOS 更新文件的文件夹。
9. 双击 BIOS 更新文件的图标，并按照屏幕上显示的说明进行操作。

# 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。

# 弱电释放

## 关于此任务

弱电是在关闭计算机并取下电池之后计算机上仍残留的静电。以下步骤说明如何执行弱电释放：

## 步骤


1. 关闭计算机。
2. 从计算机断开电源适配器的连接。
3. 按住电源按钮大约 15 秒钟即可耗尽弱电。
4. 将电源适配器连接至计算机
5. 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. 20: 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>
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>
故障处理信息、用户手册、设置说明、产品规格、技术帮助博客、驱动程序、软件更新等等。	<a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</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="https://www.dell.com/support/home/?app=knowledgebase">https://www.dell.com/support/home/?app=knowledgebase</a>。</li> <li>2. 在搜索框中键入主题或关键字。</li> <li>3. 单击<b>搜索</b>以检索相关文章。</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：** 如果没有活动的互联网连接，您可以在购货发票、装箱单、帐单或戴尔产品目录上查找联系信息。