

# OptiPlex 7490 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: 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.....	8
运输敏感组件.....	8
拆装计算机内部组件之后.....	9
<b>章 2: 卸下和安装组件</b> .....	<b>10</b>
建议工具.....	10
螺钉列表.....	10
计算机的主要组件.....	12
支架.....	13
卸下固定支架.....	13
安装固定支架.....	14
卸下转轴支架.....	14
安装转轴支架.....	16
卸下高度可调支架.....	17
安装高度可调支架.....	18
线缆盖 - 可选.....	19
卸下电缆护套.....	19
安装电缆护套.....	21
后盖.....	22
卸下后盖.....	22
安装后盖.....	24
硬盘驱动器.....	25
卸下硬盘.....	25
安装硬盘.....	26
内存模块.....	27
卸下内存模块.....	27
安装内存模块.....	28
系统板护罩.....	29
卸下系统板护罩.....	29
安装系统板护罩.....	30
固态驱动器.....	31
卸下 M.2 2230 固态硬盘.....	31
安装 M.2 2230 固态硬盘.....	32
卸下 M.2 2280 固态硬盘/英特尔傲腾内存模块.....	33
安装 M.2 2280 固态硬盘/英特尔傲腾内存模块.....	34
系统风扇.....	35
卸下系统风扇.....	35
安装系统风扇.....	36
币形电池.....	37











卸下币形电池.....	37
安装币形电池.....	38
无线网卡.....	39
卸下无线网卡.....	39
安装无线网卡.....	40
摄像头部件.....	42
卸下摄像头部件.....	42
安装摄像头部件.....	43
底盖.....	44
卸下底部护盖.....	44
安装底盖.....	45
电源装置.....	46
卸下电源装置 (PSU).....	46
安装电源装置 (PSU).....	47
电源风扇.....	49
卸下 PSU 风扇.....	49
安装 PSU 风扇.....	50
散热器.....	51
卸下散热器 — UMA.....	51
安装散热器 — UMA.....	52
卸下散热器 — 独立.....	53
安装散热器 — 独立.....	54
处理器.....	55
卸下处理器.....	55
安装处理器.....	56
背面 I/O 支架.....	58
卸下背面 I/O 支架.....	58
安装背面 I/O 支架.....	59
系统板.....	60
卸下系统板.....	60
安装系统板.....	62
扬声器.....	64
卸下扬声器.....	64
安装扬声器.....	65
电源按钮板.....	67
卸下电源按钮板.....	67
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.....	72
音频板.....	73
卸下音频板.....	73
安装音频板.....	74
天线模块.....	75
卸下天线模块.....	75
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.....	80
中框.....	83
卸下中框.....	83
安装中框.....	85
<b>章 3: 驱动程序与下载.....</b>	<b>87</b>
<b>章 4: 系统设置程序.....</b>	<b>88</b>
BIOS 概览.....	88
进入 BIOS 设置程序.....	88
引导顺序.....	88
导航键.....	88
系统设置程序选项.....	89
更新 BIOS.....	97
在 Windows 中更新 BIOS.....	97
在 Linux 和 Ubuntu 环境中更新戴尔 BIOS.....	97
在 Windows 环境中使用 USB 驱动器更新 BIOS.....	97
从 F12 一次性引导菜单更新 BIOS.....	98
系统密码和设置密码.....	98
分配系统设置密码.....	99
删除或更改现有的系统设置密码.....	99
清除 CMOS 设置.....	99
清除 BIOS (系统设置) 和系统密码.....	100
<b>章 5: 故障排除.....</b>	<b>101</b>
显示屏内置自检.....	101
SupportAssist 诊断程序.....	101
运行 SupportAssist 启动前系统性能检查.....	101
诊断程序.....	102
恢复操作系统.....	103
备份介质和恢复选项.....	103
WiFi 重启.....	103
弱电释放.....	103
<b>章 6: 获取帮助和联系戴尔.....</b>	<b>105</b>


# 拆装计算机内部组件

## 安全说明

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


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


## 拆装计算机内部组件之前

-  **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。

## 安全防范措施

安全防范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，请遵守以下安全防范措施：

- 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) 和暂挂进入休眠模式，并且具有其他高级电源管理功能。

拔下电源并按住电源按钮 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

在处理电子组件，特别是敏感组件（例如扩展卡、处理器、内存 DIMM 和系统板）时，ESD 是需要重点考虑的方面。非常轻微的放电也可能会损坏电路，这种损坏也许不很明显，例如间歇性问题或缩短产品寿命。随着整个行业要求降低功率和增加密度，ESD 保护成为重中之重。

由于最近的戴尔产品使用的半导体密度增加，现在，静电损害的敏感性比之前的戴尔产品更高。因此，之前验证的部件处理方法不再适用。

公认的 ESD 损坏类型有两种：灾难性和间歇性故障。

- **灾难性** — 灾难性故障在 ESD 相关故障中约占 20%。损坏导致立即完全失去设备功能。灾难性故障的一个例子是内存 DIMM 受到静电电击，立即生成 “No POST/No Video (无 POST/无视频)” 症状并发出缺少内存或内存无法工作的哔声代码。
- **间歇性** — 间歇性故障在 ESD 相关故障中约占 80%。间歇性故障的高发率意味着，大多数情况下损坏不可立即识别。DIMM 受到静电电击，但踪迹较弱，并且不会立即呈现与损坏相关的外在症状。较弱的踪迹可能需要数周或数月才能显现，同时可能导致内存完整性降级、间歇性内存错误等。

执行以下步骤可避免 ESD 损坏：

- 使用正确接地的有线 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。在持拿部件之前触摸机箱无法确保对 ESD 损坏敏感度增加的部件进行充分的 ESD 保护。
- 请在防静电区域中处理所有静电敏感组件。如果可能，请使用防静电地板垫和工作台垫。
- 打开装运箱取出静电敏感组件时，请勿从防静电包装材料中卸下组件，除非您已准备好安装该组件。打开防静电包装之前，请务必确保释放身体静电。
- 运输静电敏感组件之前，将其放在防静电容器或包装中。

# 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。

## 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。

### 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 7490 一体机螺钉列表**
























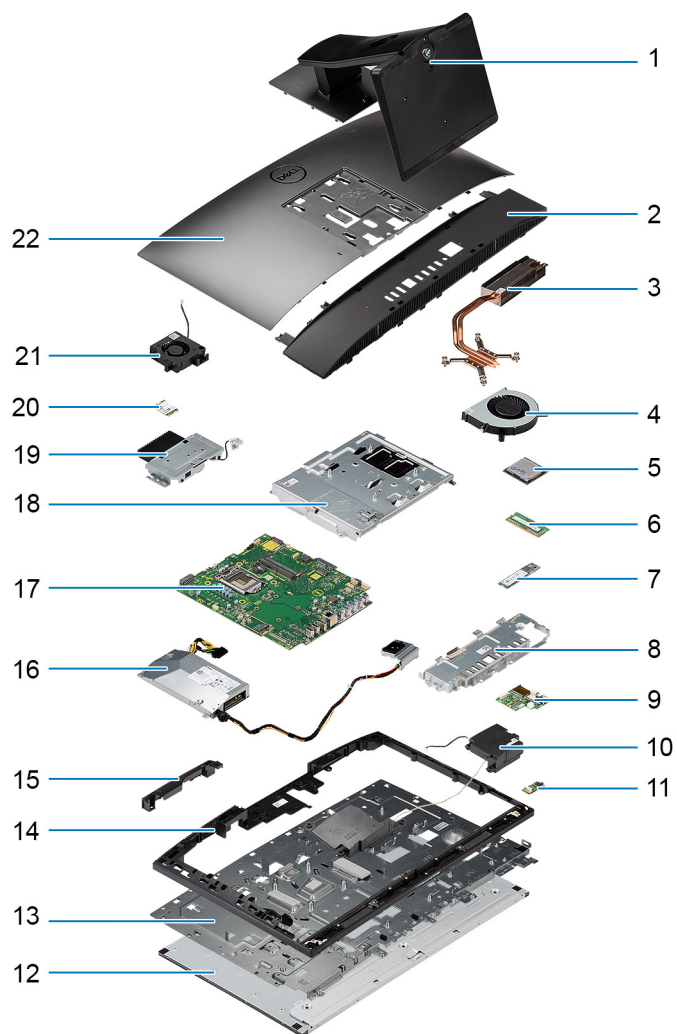
组件	螺钉类型	数量	螺钉图像
电缆护套 - 可选	M3x9	1	
系统板护罩	M3x5	5	
底盖	M3x5	4	
M.2 2230 固态硬盘	M2x2.5	1	
M.2 2280 固态硬盘/英特尔傲腾内存	M2x2.5	1	
系统风扇	M3x5	3	
无线网卡护罩	M2x2.5	2	
无线网卡	M2x2.5	1	
摄像头部件	M3x5	2	

表. 1: OptiPlex 7490 一体机螺钉列表 (续)

组件	螺钉类型	数量	螺钉图像
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	
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	

# 计算机的主要组件



1. 支架
2. 底盖
3. 散热器
4. 处理器风扇
5. 处理器
6. 内存模块
7. M.2 2230/2280 固态硬盘
8. 背面 I/O 支架
9. 侧面 I/O 板
10. 扬声器
11. 音频板
12. 显示屏面板
13. 显示屏部件底座
14. 中框
15. 摄像头部件盖板
16. 电源装置 (PSU)
17. 系统板
18. 系统板护罩
19. 摄像头部件
20. 无线网卡
21. PSU 风扇

## 支架

### 卸下固定支架

#### 前提条件

1. 按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤执行操作。

**小心：**在维修系统时，将其放在较高、清洁且平坦的表面上。Dell Technologies 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

下图提供了固定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。

## 安装固定支架

### 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

下图提供了固定支架安装过程的可视化表示。



### 步骤

将安装支架上的挂钩与显示器上的插槽对齐并将其插入，直至听到咔嗒声。

### 后续步骤

1. 按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤执行操作。

## 卸下转轴支架

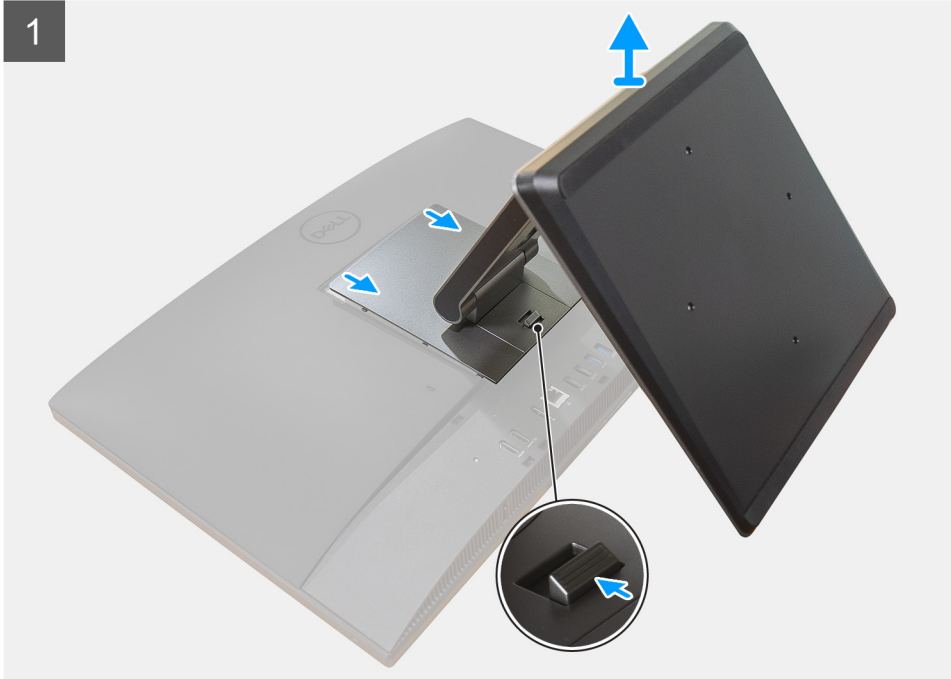
### 前提条件

1. 按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤执行操作。

**⚠️ 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

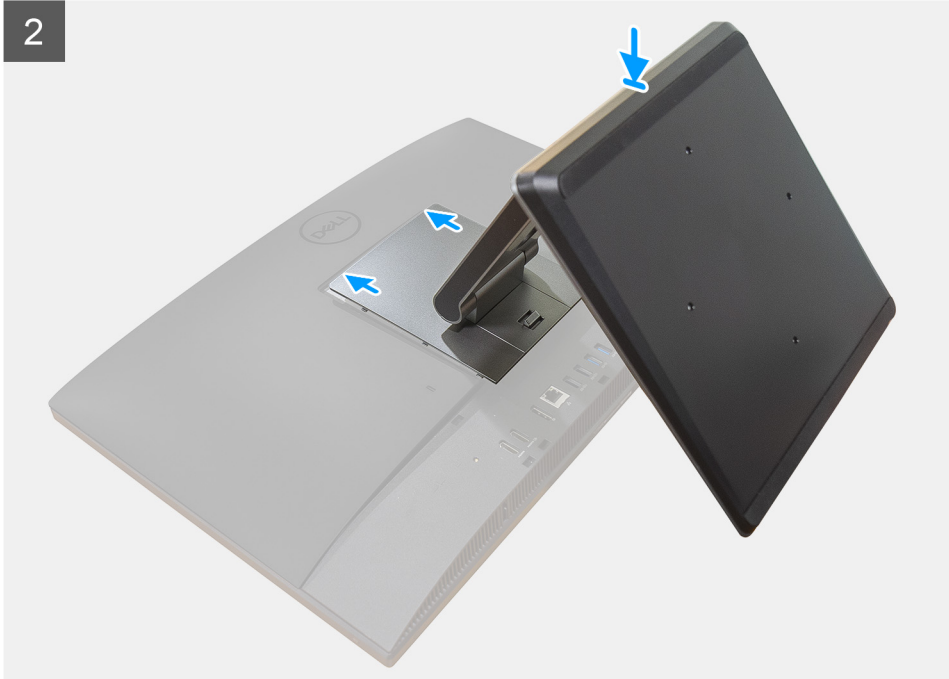
### 前提条件

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](#)中的步骤执行操作。

## 卸下高度可调支架

### 前提条件

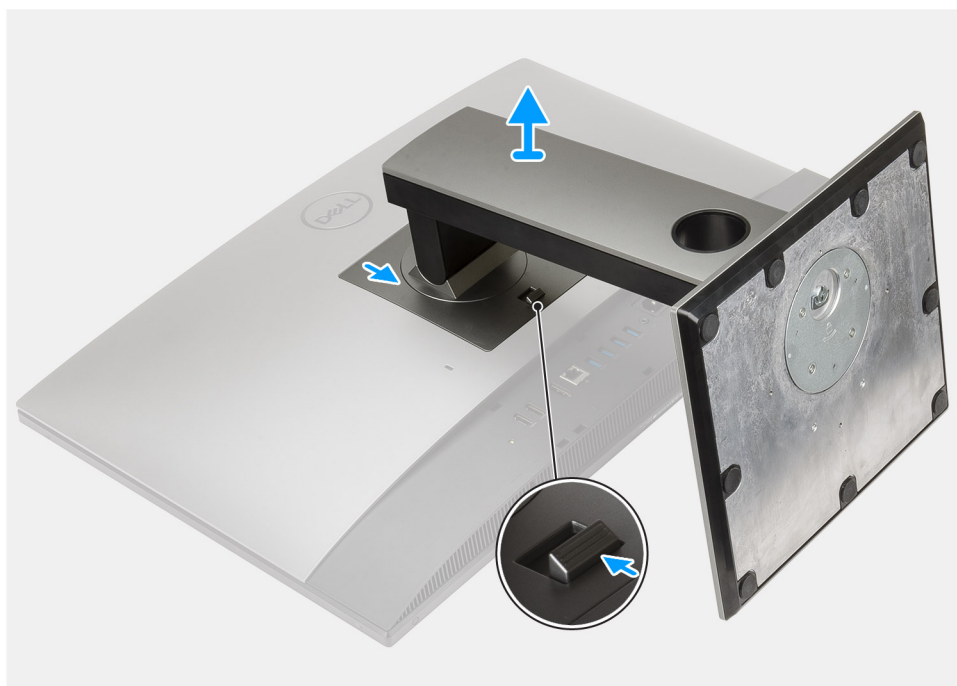
 **注：**按照相同的步骤卸下带光盘的高度可调支架。

1. 按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤执行操作。

 **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

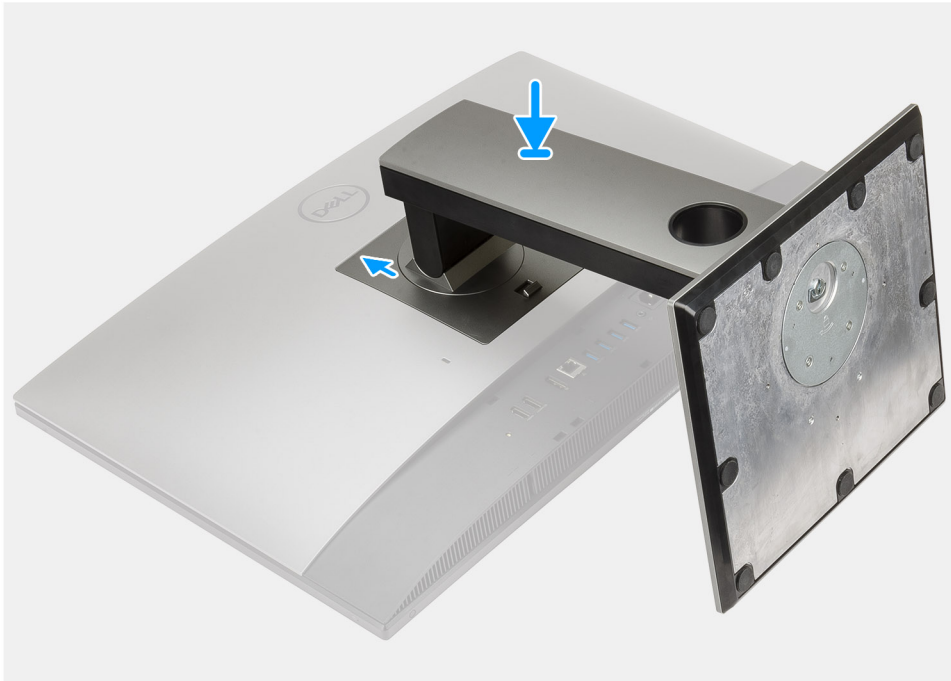
### 前提条件

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盘。

### 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. 向上滑动支架，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](#)中的步骤执行操作。

## 线缆盖 - 可选

### 卸下电缆护套

#### 前提条件

1. 按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤执行操作。  
 **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

下图提供了电缆护套拆卸过程的可视化表示。



1x  
M3x9

1



2



### 步骤

1. 从电缆护套上的插槽中拔出电源线。
2. 拧下将电缆护套固定至底盖的螺钉 (M3x9)。
3. 将电缆护套提离底盖。

## 安装电缆护套

### 前提条件

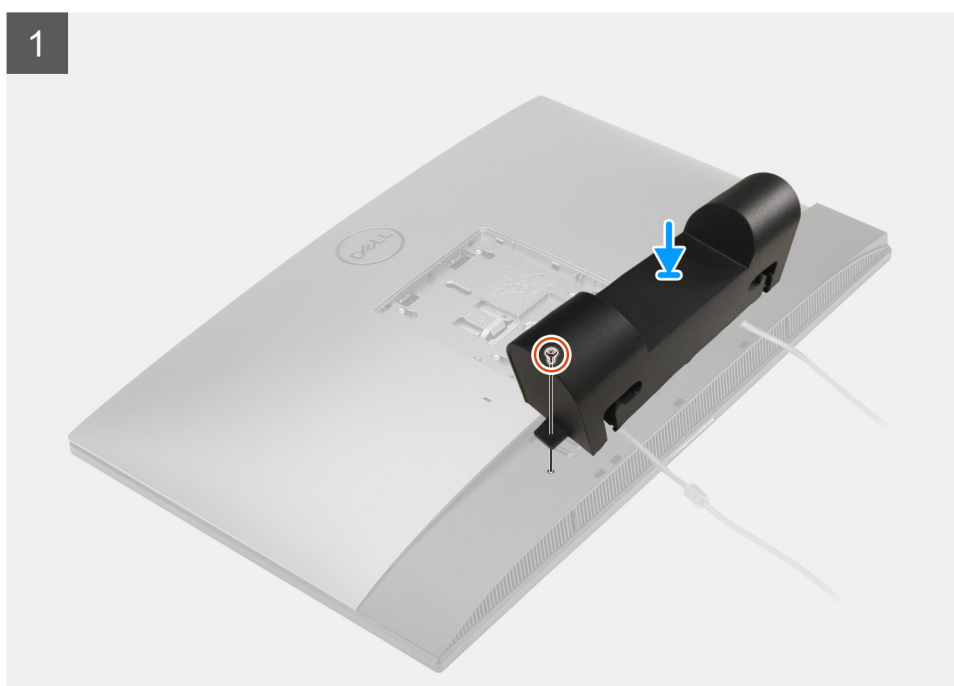
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

### 关于此任务

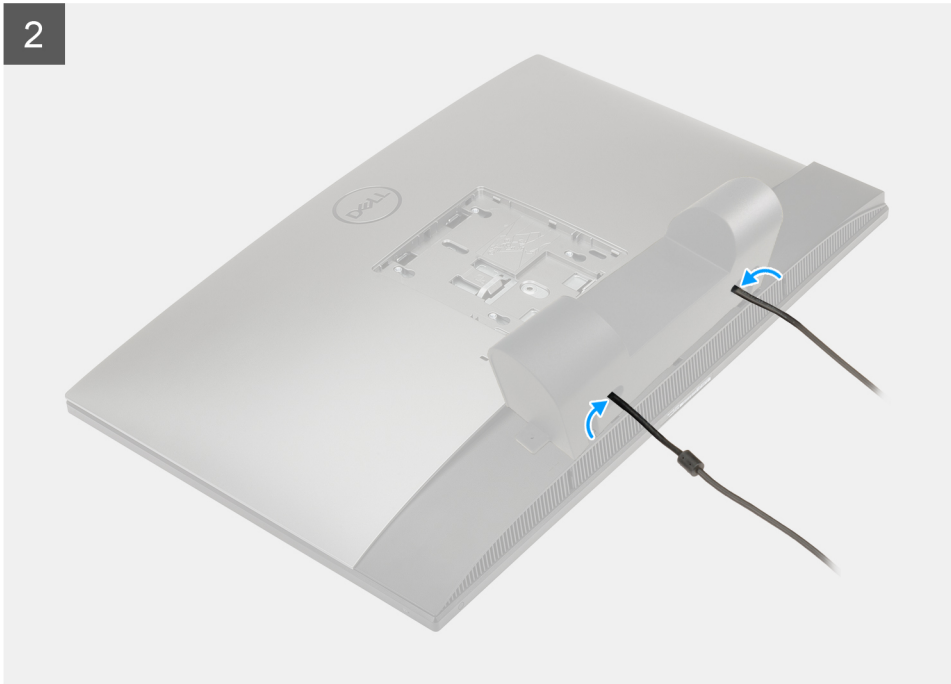
下图提供了电缆护套安装过程的可视化表示。



**1x**  
M3x9



2



### 步骤

1. 将电源线穿过电缆护套。
2. 将电缆护套上的螺孔与底盖上的螺孔对齐。
3. 拧上螺钉 (M3x9) 以将电缆护套固定至底盖。

### 后续步骤

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

## 后盖

### 卸下后盖

#### 前提条件

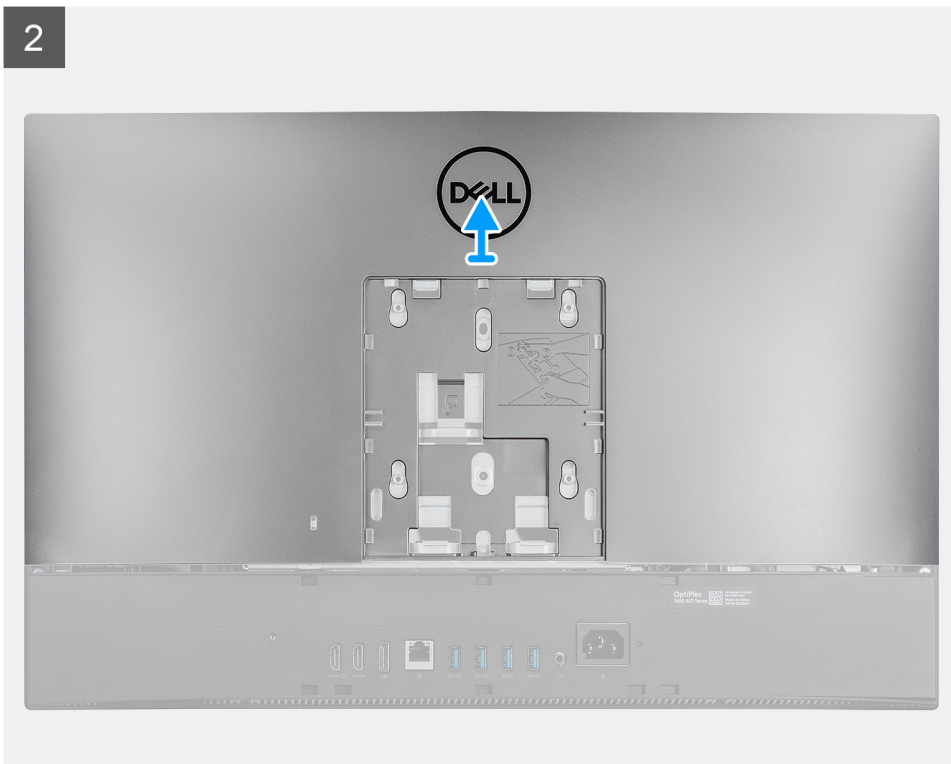
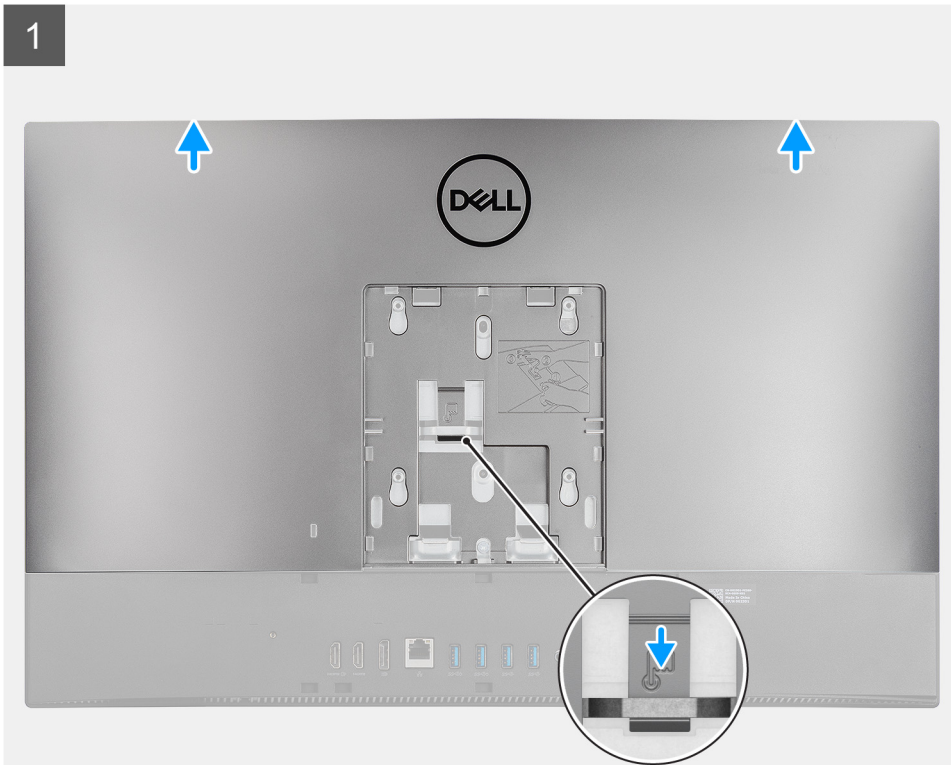
1. 按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤执行操作。

 **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[电缆护套](#) (可选) 。

#### 关于此任务

下图提供了后盖拆卸过程的可视化表示。



### 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。

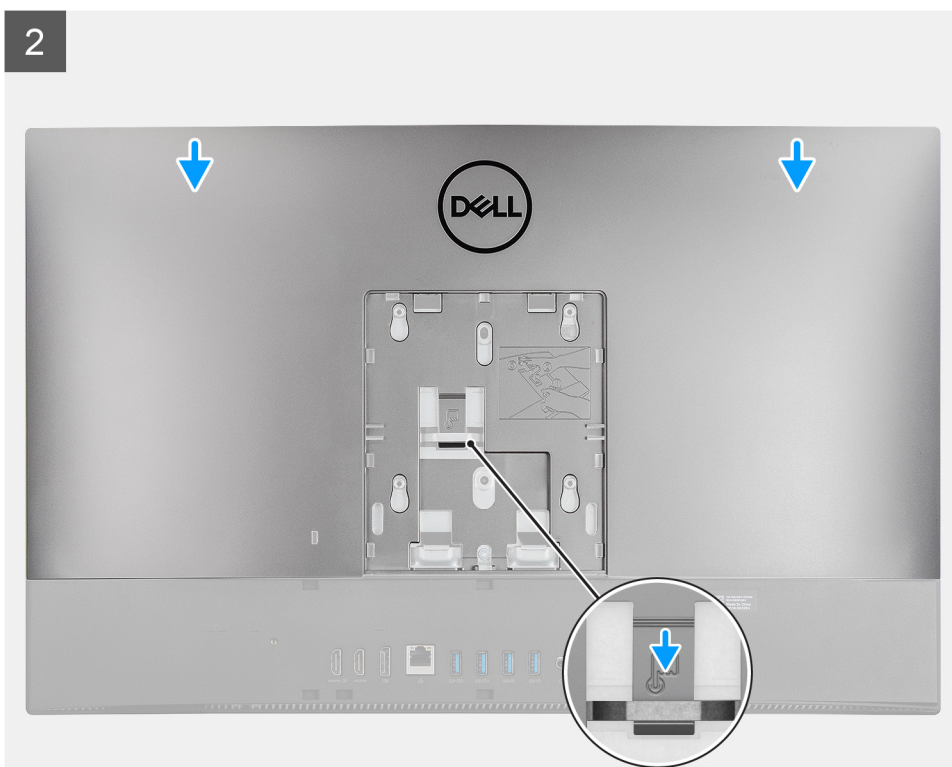
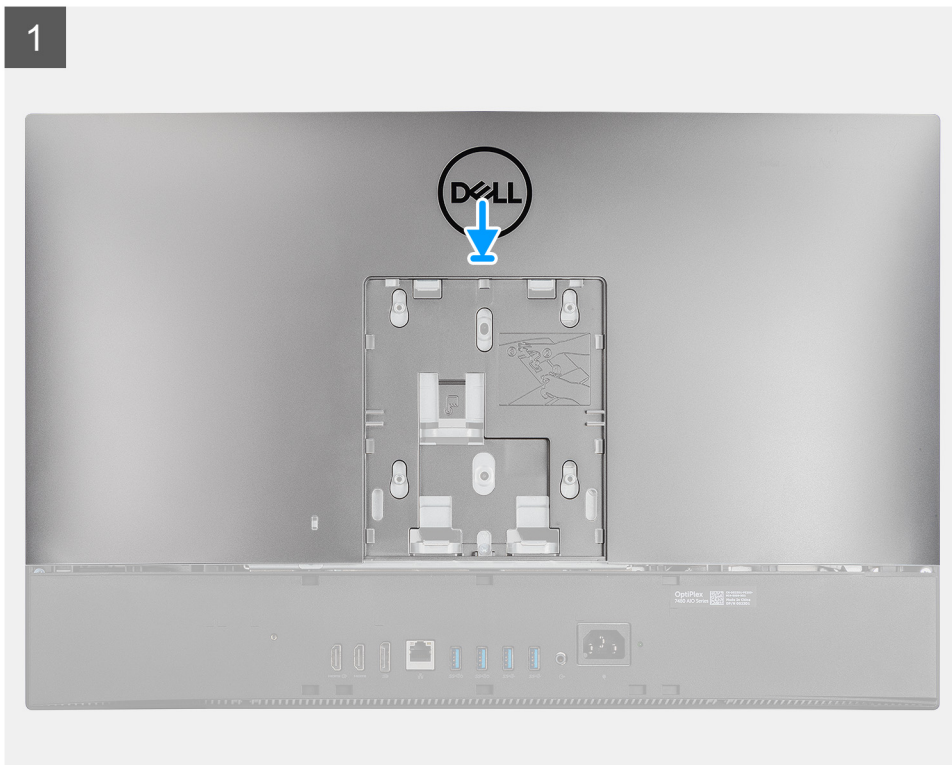
## 安装后盖

### 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**电缆护套**（可选）。
2. 安装**支架**。
3. 按照**拆装计算机内部组件之后**中的步骤执行操作。

# 硬盘驱动器

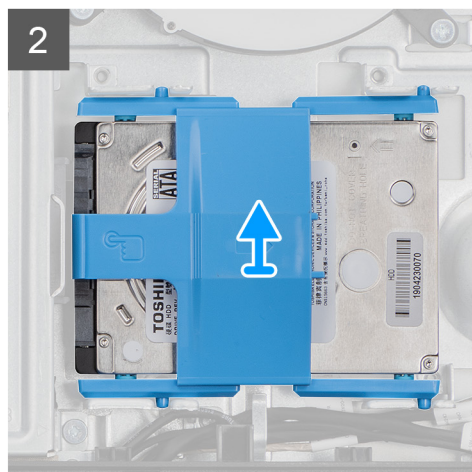
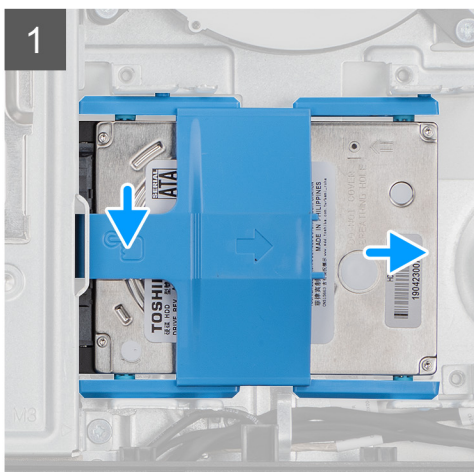
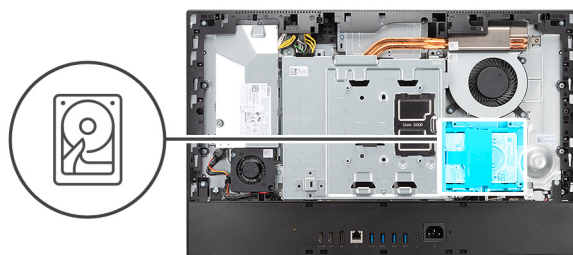
## 卸下硬盘

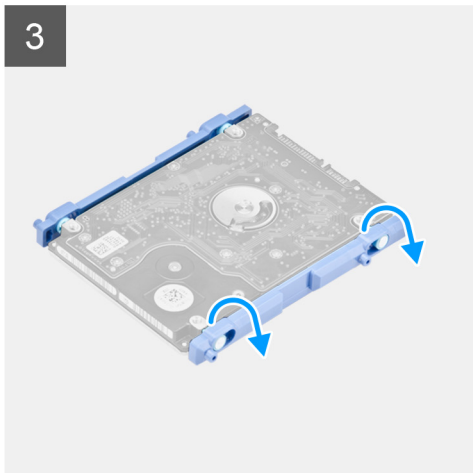
### 前提条件

1. 按照**拆装计算机内部组件之前**中的步骤执行操作。
2. 卸下**支架**。
3. 卸下**电缆护套**（可选）。
4. 卸下**后盖**。

### 关于此任务

下图指示硬盘的位置，并提供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。

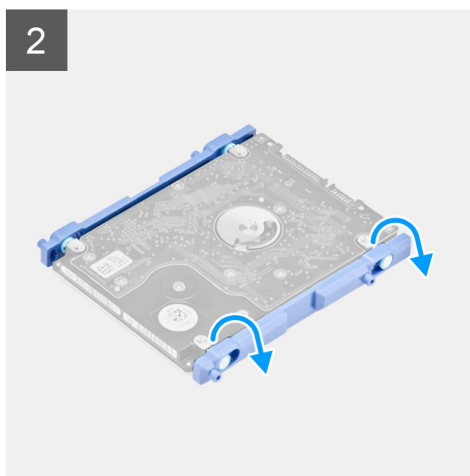
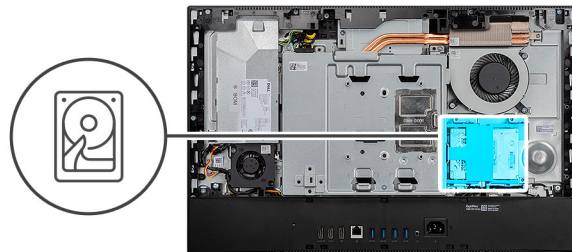
## 安装硬盘

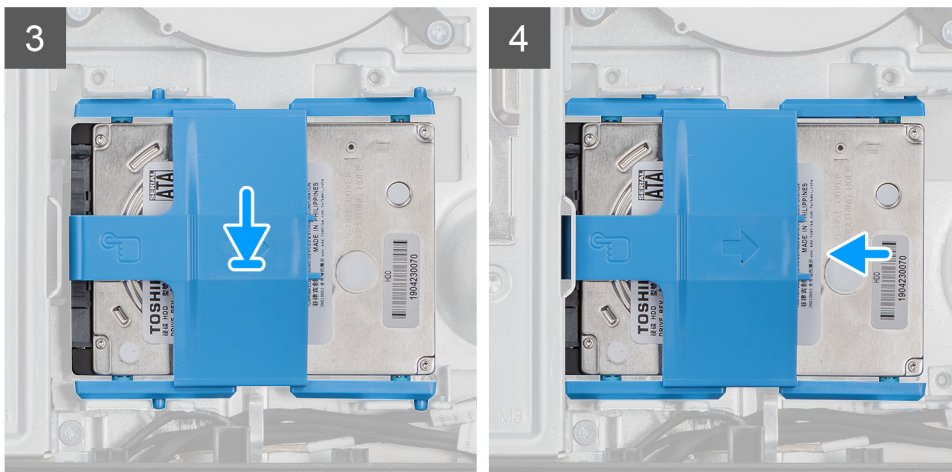
### 前提条件

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

下图指示硬盘的位置，并提供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. 安装电缆护套（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执行操作。

## 内存模块

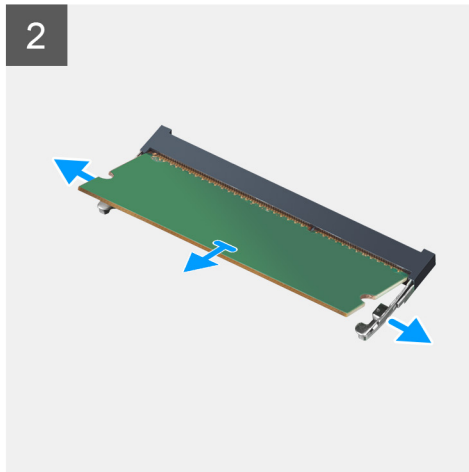
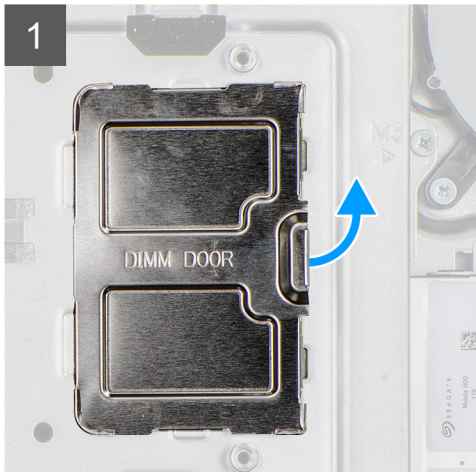
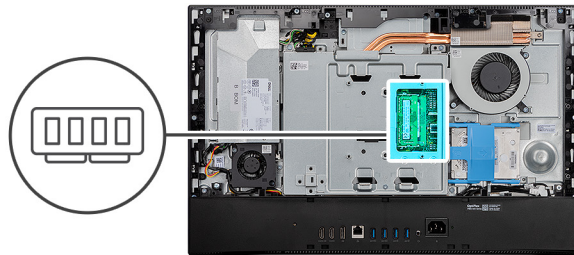
### 卸下内存模块

#### 前提条件

1. 按照拆装计算机内部组件之前中的步骤执行操作。
2. 卸下支架。
3. 卸下电缆护套（可选）。
4. 卸下后盖。

#### 关于此任务

下图指示内存模块的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



## 步骤

1. 从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。

**注** 如果有两个内存模块，请重复步骤 2 和 3。

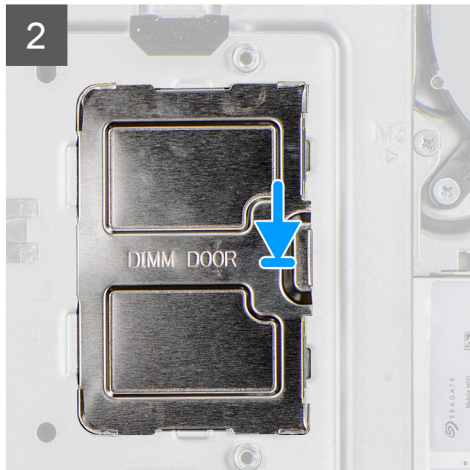
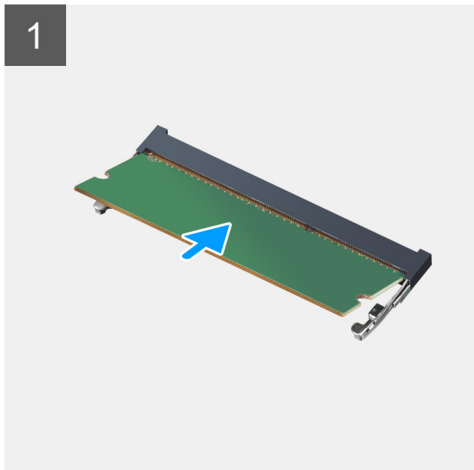
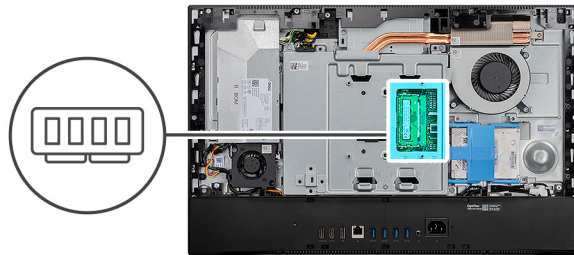
## 安装内存模块

### 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。
  - 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. 安装电缆护套（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执行操作。

# 系统板护罩

## 卸下系统板护罩

### 前提条件

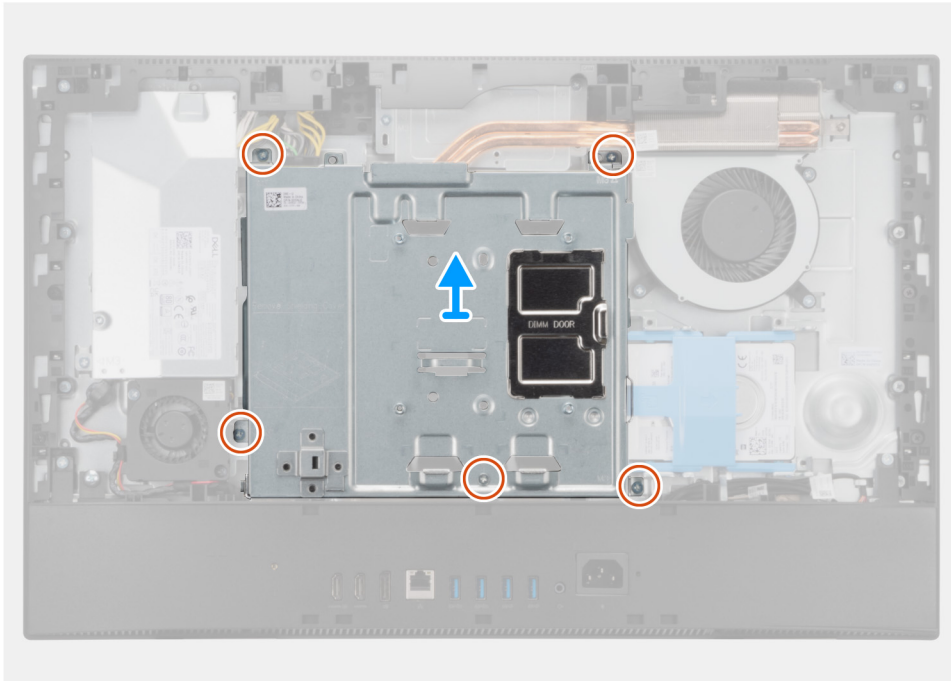
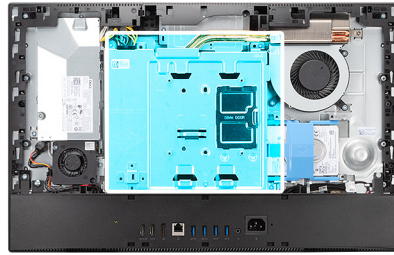
1. 按照拆装计算机内部组件之前中的步骤执行操作。
2. 卸下支架。
3. 卸下电缆护套（可选）。
4. 卸下后盖。

### 关于此任务

下图指示系统板护罩的位置，并提供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. 将系统板护罩提高显示屏部件底座。

## 安装系统板护罩

### 前提条件

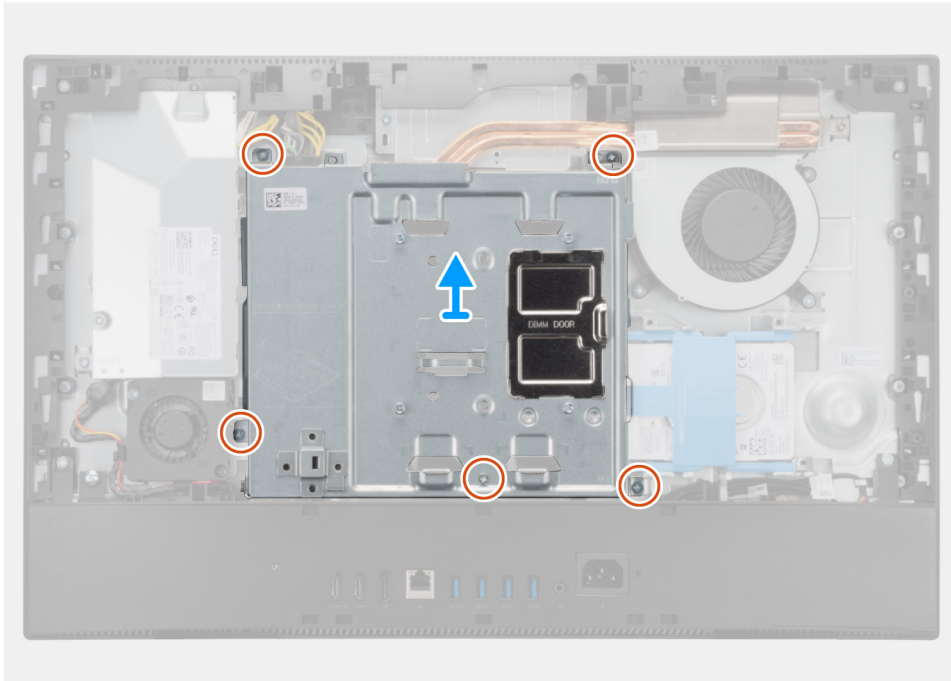
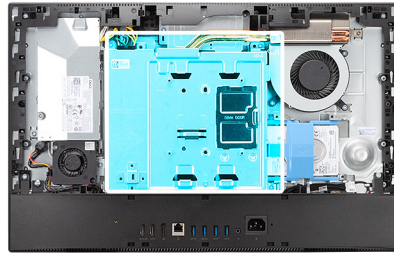
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

### 关于此任务

下图指示系统板护罩的位置，并提供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. 安装电缆护套 (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执行操作。

## 固态硬盘

### 卸下 M.2 2230 固态硬盘

#### 前提条件

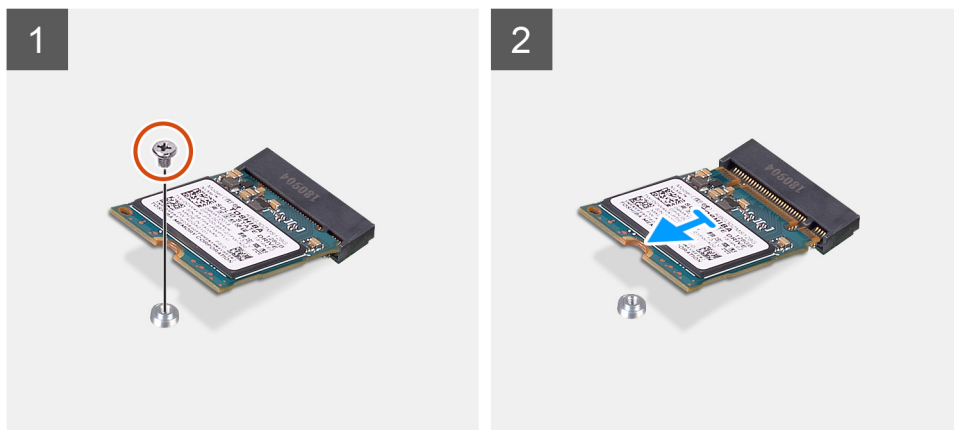
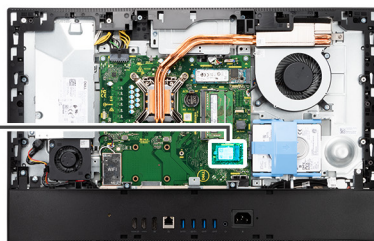
1. 按照拆装计算机内部组件之前中的步骤执行操作。
2. 卸下支架。
3. 卸下电缆护套 (可选)。
4. 卸下后盖。
5. 卸下系统板护罩。

## 关于此任务

下图指示 M.2 2230 固态硬盘的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



1x  
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。

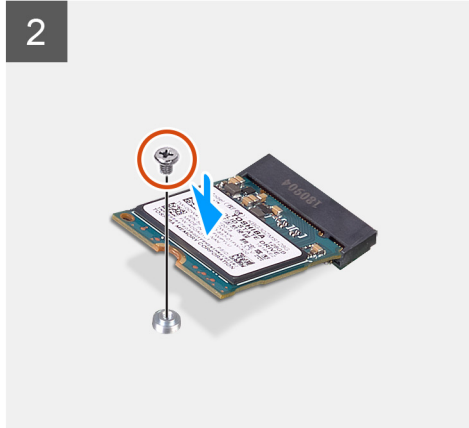
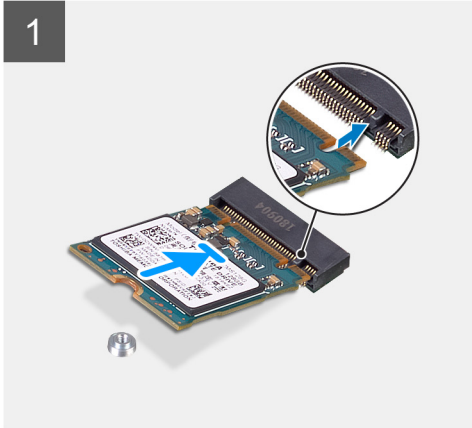
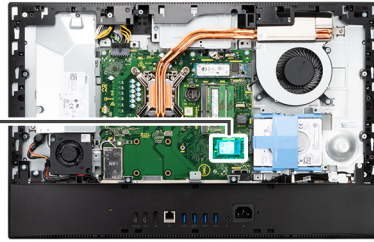
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

## 关于此任务

下图指示 M.2 2230 固态硬盘的位置，并提供安装过程的可视化表示。



1x  
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. 安装电缆护套 (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执行操作。

## 卸下 M.2 2280 固态硬盘/英特尔傲腾内存模块

### 前提条件

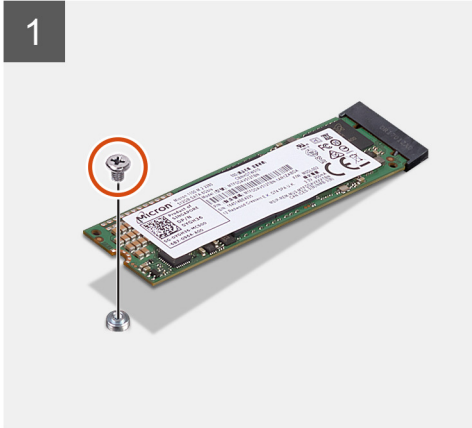
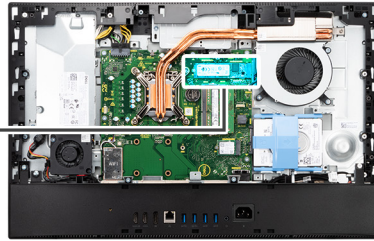
1. 按照拆装计算机内部组件之前中的步骤执行操作。
2. 卸下支架。
3. 卸下电缆护套 (可选)。
4. 卸下后盖。
5. 卸下系统板护罩。

### 关于此任务

下图指示 M.2 2280 固态硬盘/英特尔傲腾内存模块的位置，并提供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:** 固态驱动器易损坏。处理固态驱动器时，请务必小心。

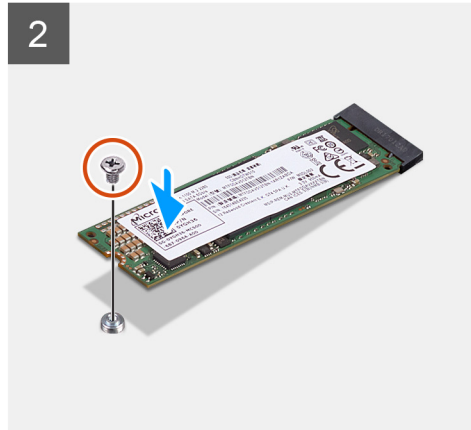
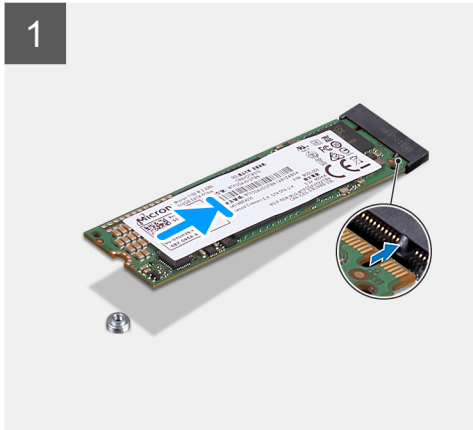
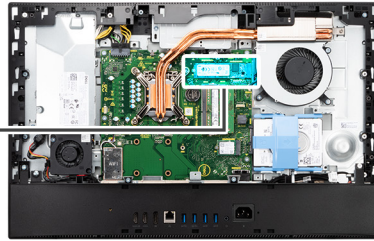
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

### 关于此任务

下图指示 M.2 2280 固态硬盘/英特尔傲腾内存模块的位置，并提供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. 安装电缆护套 (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执行操作。

## 系统风扇

### 卸下系统风扇

#### 前提条件

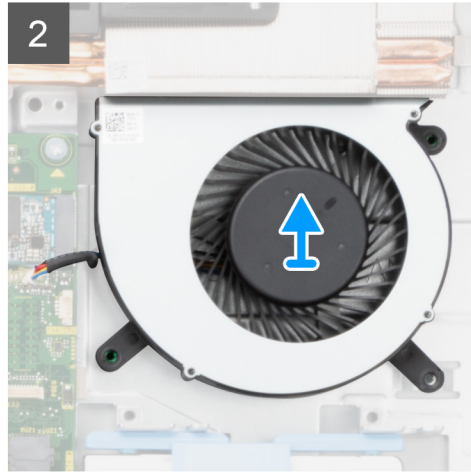
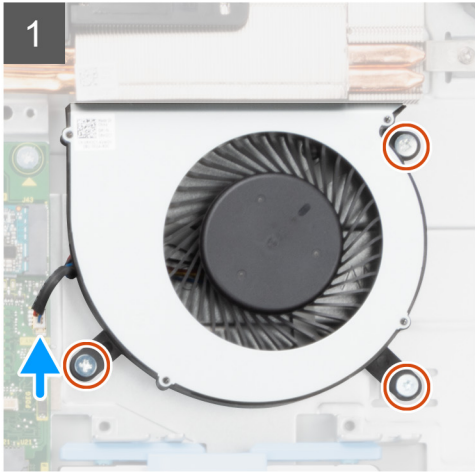
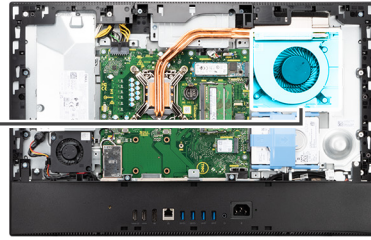
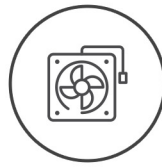
1. 按照拆装计算机内部组件之前中的步骤执行操作。
2. 卸下支架。
3. 卸下电缆护套 (可选)。
4. 卸下后盖。
5. 卸下系统板护罩。

#### 关于此任务

下图指示系统风扇的位置，并提供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

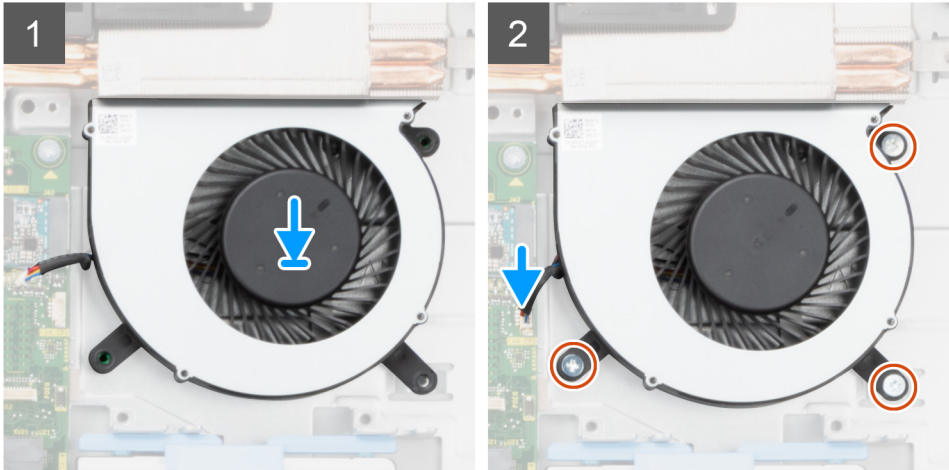
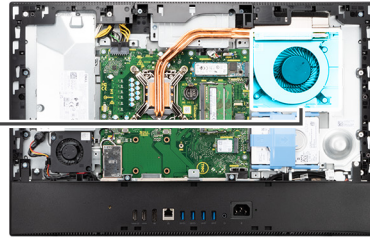
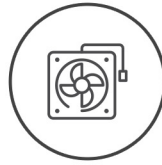
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

### 关于此任务

下图指示系统风扇的位置，并提供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. 安装电缆护套 (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执行操作。

## 币形电池

### 卸下币形电池

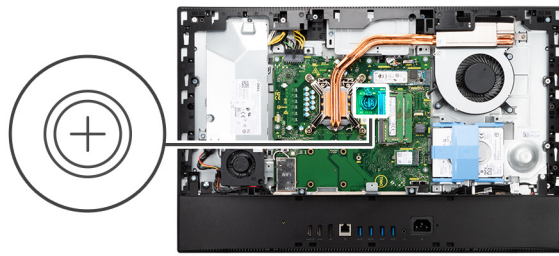
#### 前提条件

1. 按照拆装计算机内部组件之前中的步骤执行操作。
2. 卸下支架。
3. 卸下电缆护套 (可选)。
4. 卸下后盖。
5. 卸下系统板护罩。

**注:** 取出币形电池会将 CMOS 和 BIOS 设置重置为默认值, 并导致数据丢失。建议您在取出币形电池前记下 CMOS 和 BIOS 设置。

#### 关于此任务

下图指示纽扣电池的位置, 并提供拆卸过程的可视化表示。



### 步骤

1. 使用塑料划片，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。

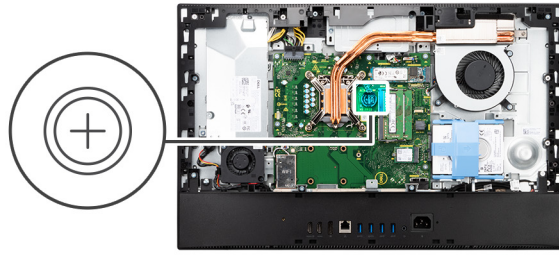
## 安装币形电池

### 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

下图指示币形电池的位置，并提供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. 安装电缆护套（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执行操作。

## 无线网卡

### 卸下无线网卡

#### 前提条件

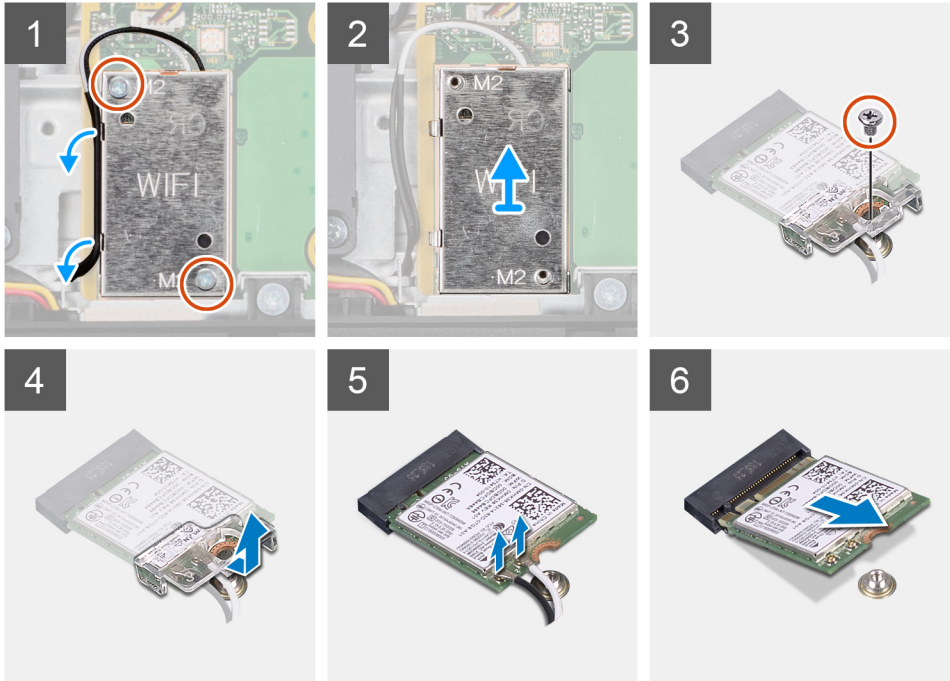
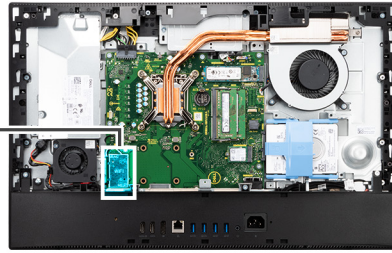
1. 按照拆装计算机内部组件之前中的步骤执行操作。
2. 卸下支架。
3. 卸下电缆护套（可选）。
4. 卸下后盖。
5. 卸下系统板护罩。

#### 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。



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。

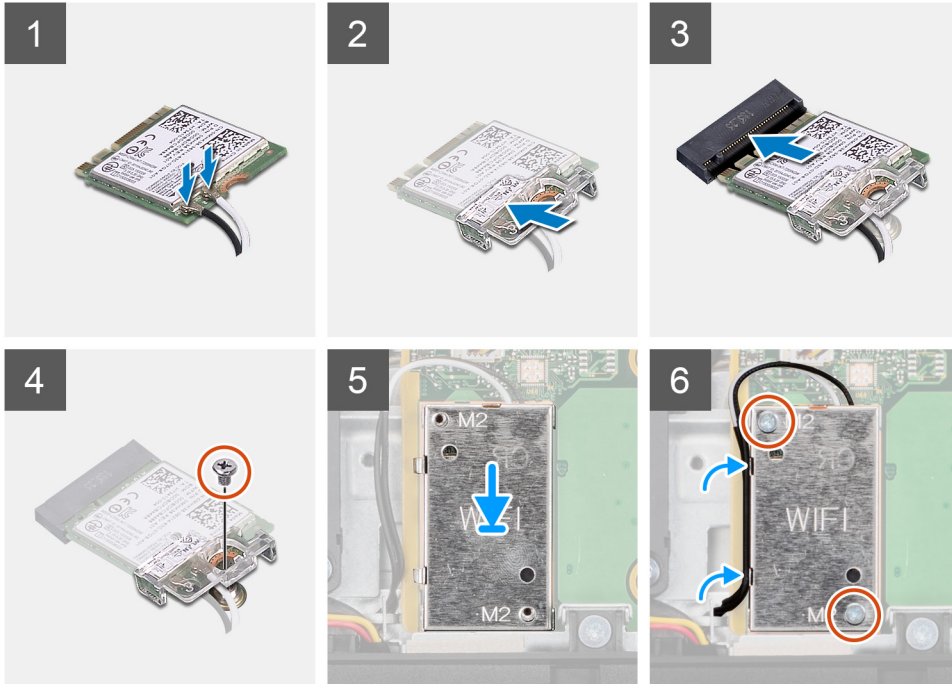
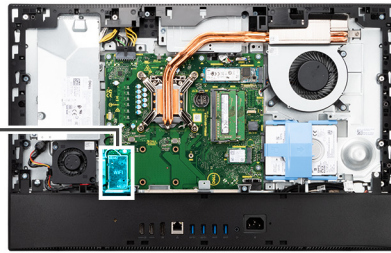
 **小心:** 为避免损坏无线网卡，请准确地布置天线线缆。

### 关于此任务

下图指示无线网卡的位置，并提供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	丝网印刷标记	
主要	白色	主要	△ (白色三角形)
辅助	黑色	AUX	▲ (黑色三角形)

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. 拧上螺钉 (M2x2.5) 以将无线网卡和无线网卡支架固定至显示屏部件底座。
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**电缆护套** (可选) 。
4. 安装**支架**。
5. 按照**拆装计算机内部组件之后**中的步骤执行操作。

# 摄像头部件

## 卸下摄像头部件

### 前提条件

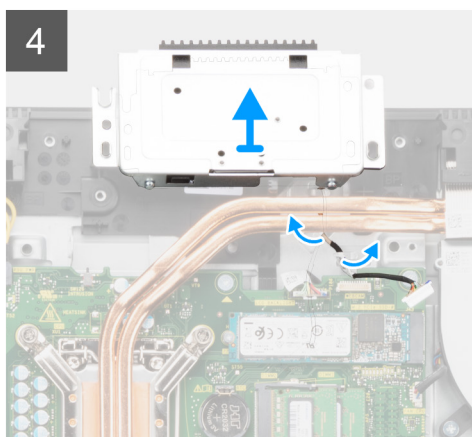
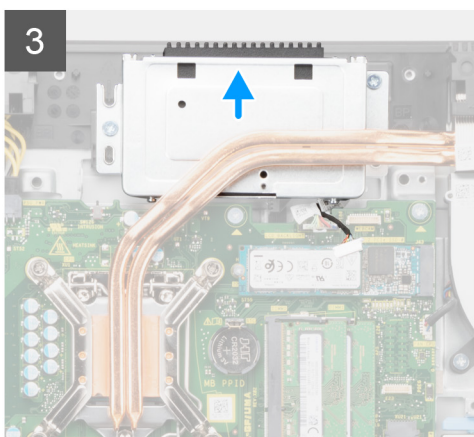
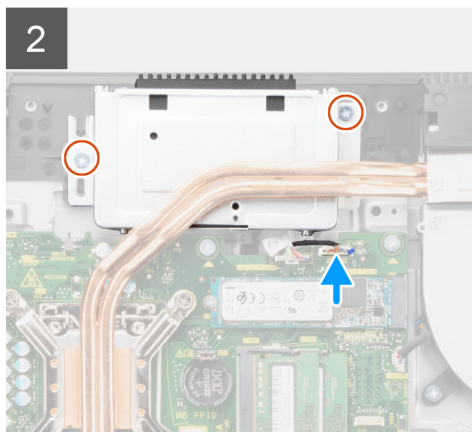
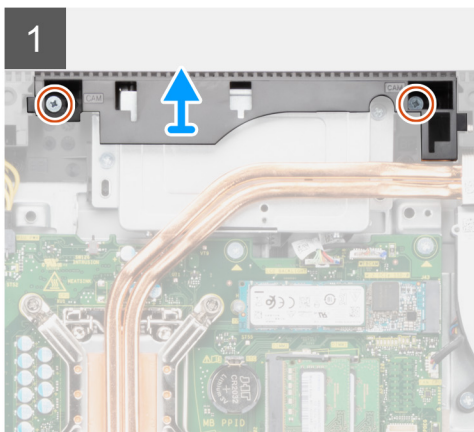
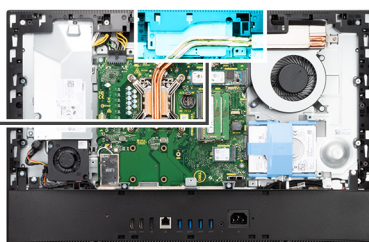
1. 按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤执行操作。
2. 卸下[支架](#)。
3. 卸下[线缆护套](#)（可选）。
4. 卸下[后盖](#)。
5. 卸下[系统板护罩](#)。

### 关于此任务

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

## 安装摄像头部件

### 前提条件

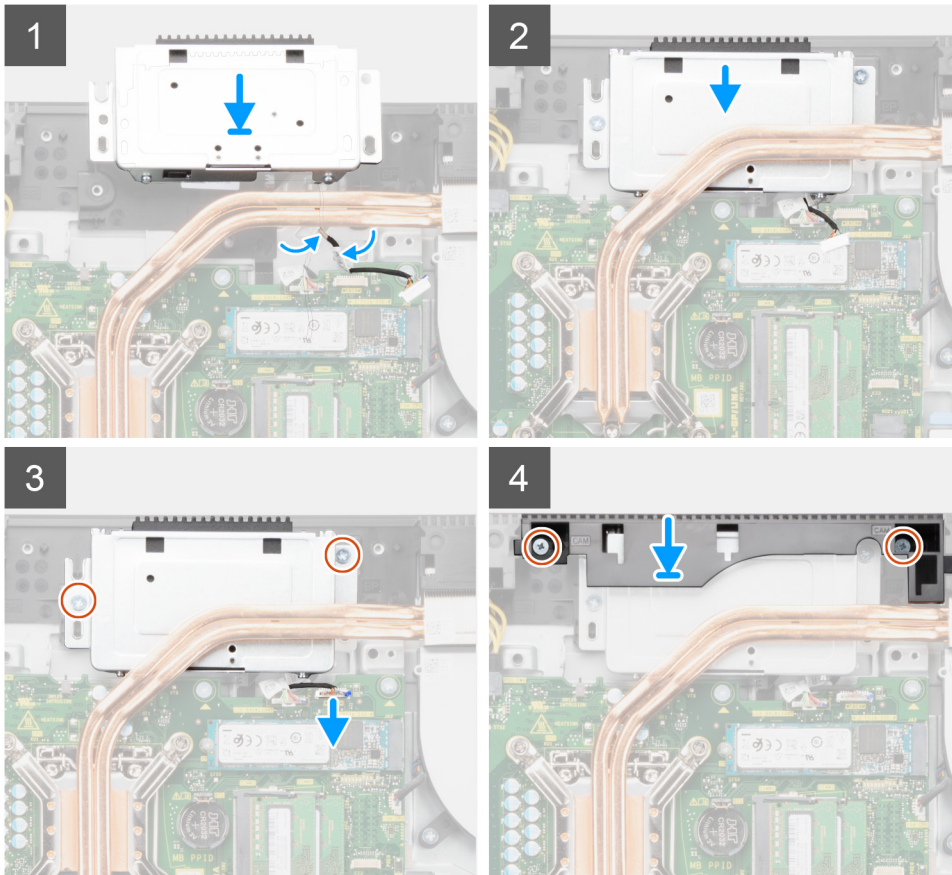
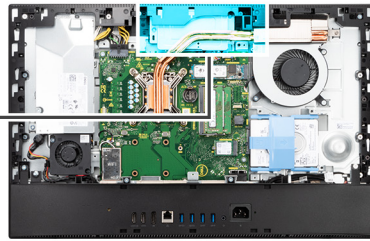
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

### 关于此任务

下图指示摄像头部件的位置，并提供安装过程的可视化表示。



4x  
M3x5



### 步骤

1. 穿过显示屏部件底座上的布线导向器对摄像头线缆布线。
2. 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。
3. 拧上两颗螺钉 (M3x5) 以将摄像头部件固定至中框。
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. 安装线缆护套 (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执行操作。

## 底盖

### 卸下底部护盖

#### 前提条件

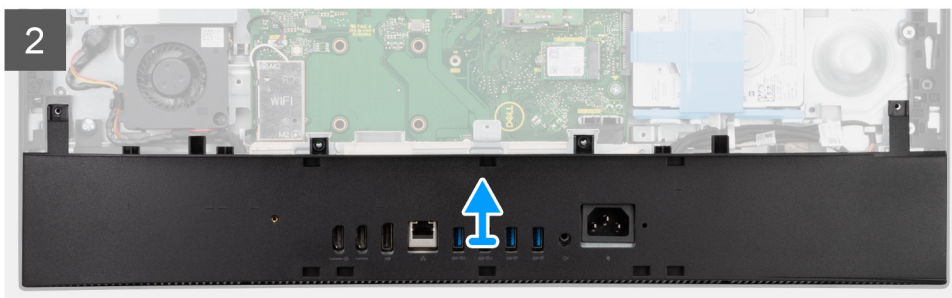
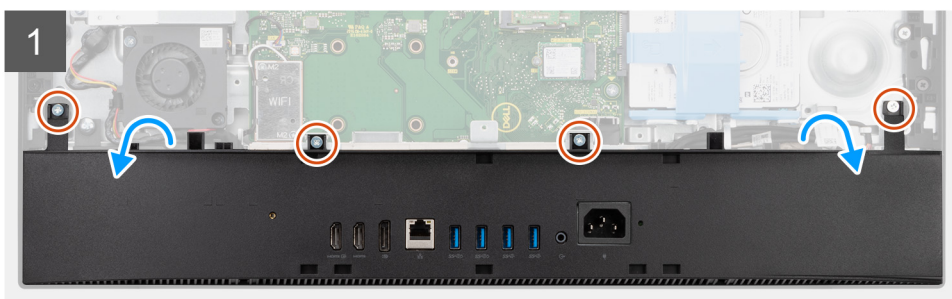
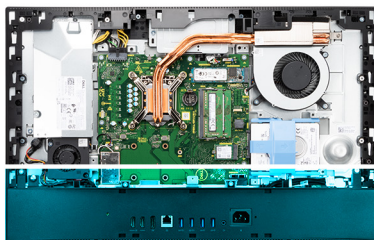
1. 按照拆装计算机内部组件之前中的步骤执行操作。
2. 卸下支架。
3. 卸下线缆护套 (可选)。
4. 卸下后盖。
5. 卸下系统板护罩。

#### 关于此任务

下图指示底盖的位置，并提供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. 将底盖撬开并脱离显示屏部件底座。

## 安装底盖

### 前提条件

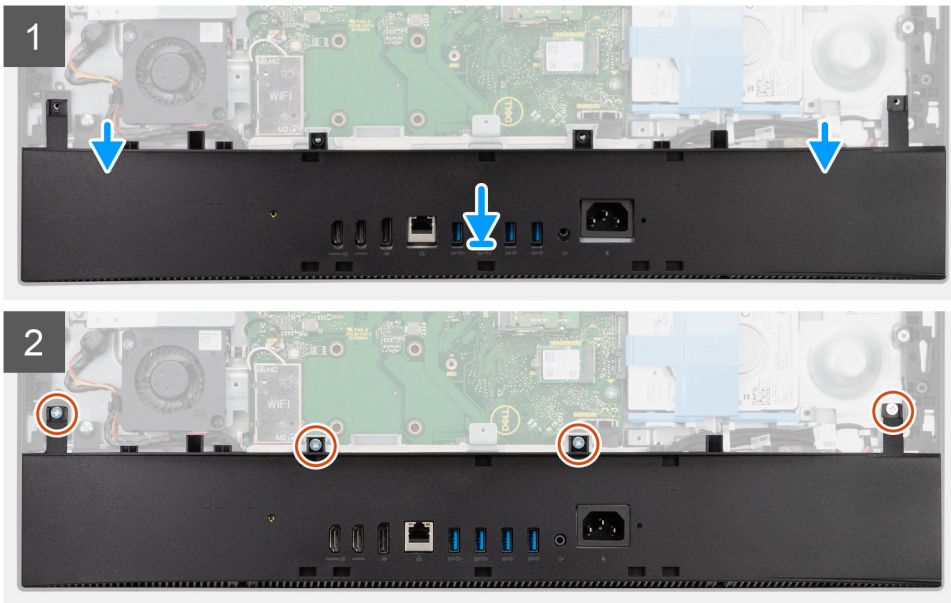
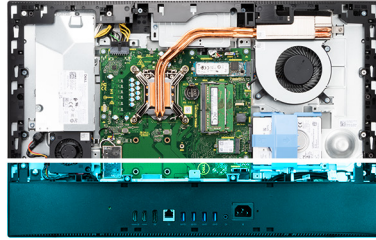
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

### 关于此任务

下图指示底盖的位置，并提供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. 安装电缆护套 (可选)。
4. 安装支架。
5. 按照拆装计算机内部组件之后的步骤执行操作。

# 电源装置

## 卸下电源装置 (PSU)

### 前提条件

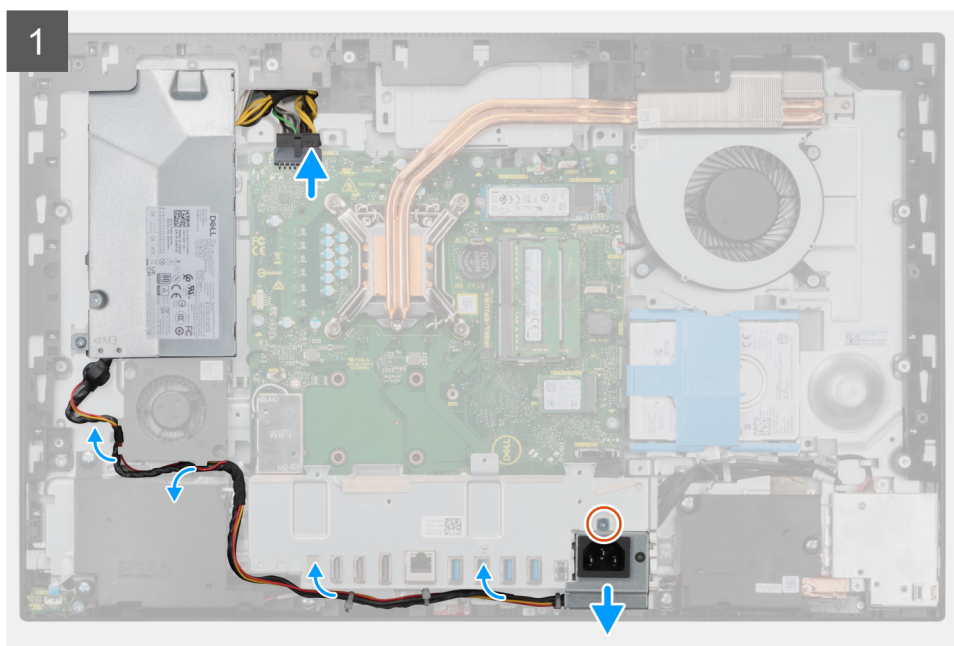
1. 按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤执行操作。
2. 卸下[支架](#)。
3. 卸下[电缆护套](#) (可选)。
4. 卸下[后盖](#)。
5. 卸下[系统板护罩](#)。
6. 卸下[底盖](#)。

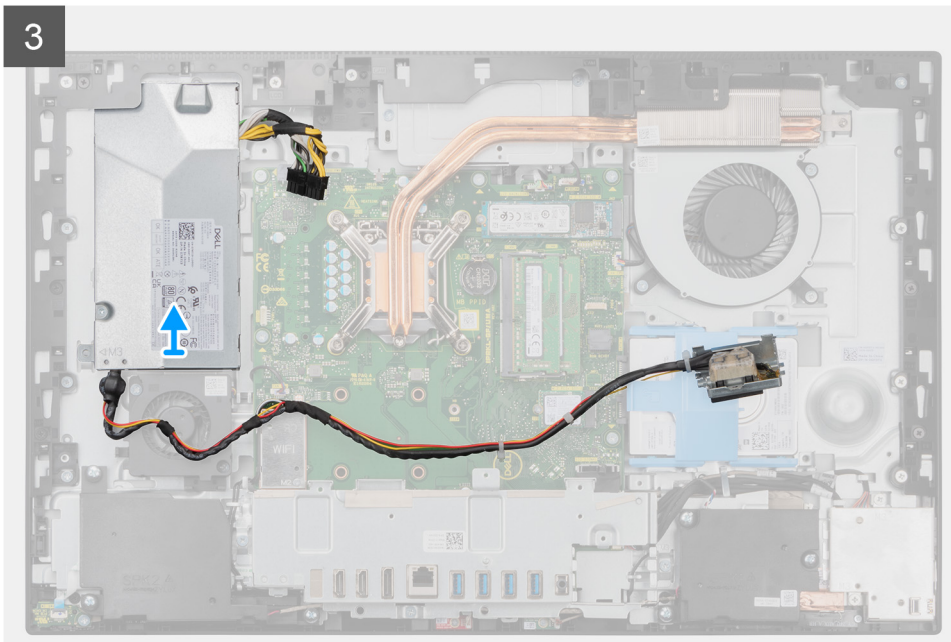
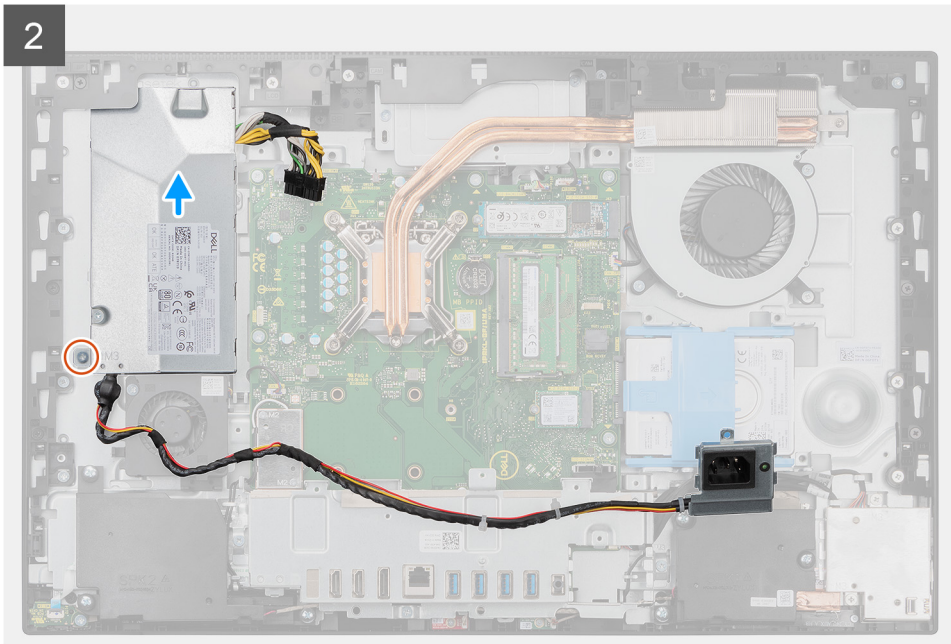
### 关于此任务

下图指示 PSU 的位置，并提供 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

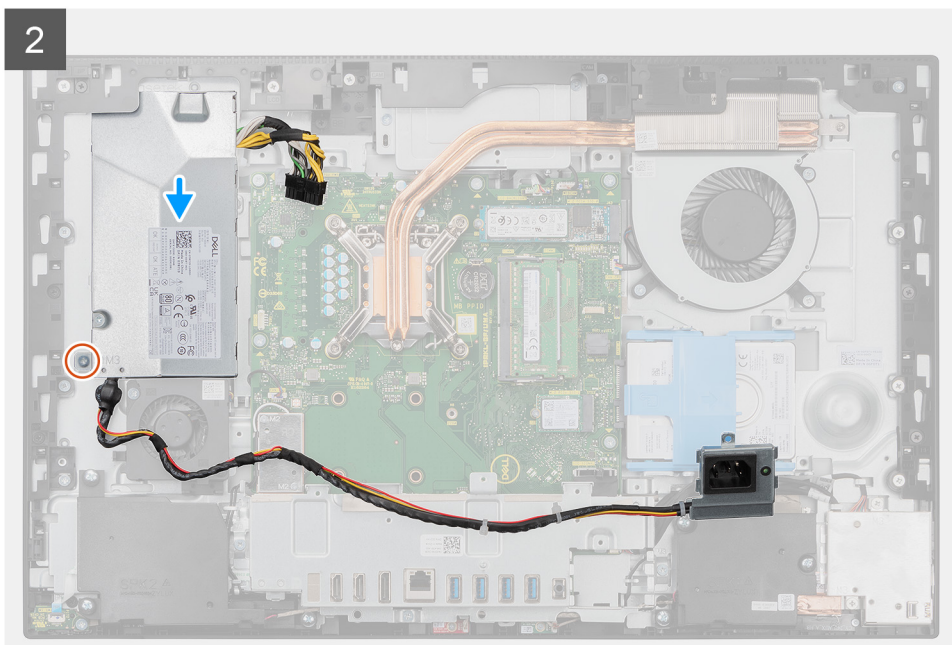
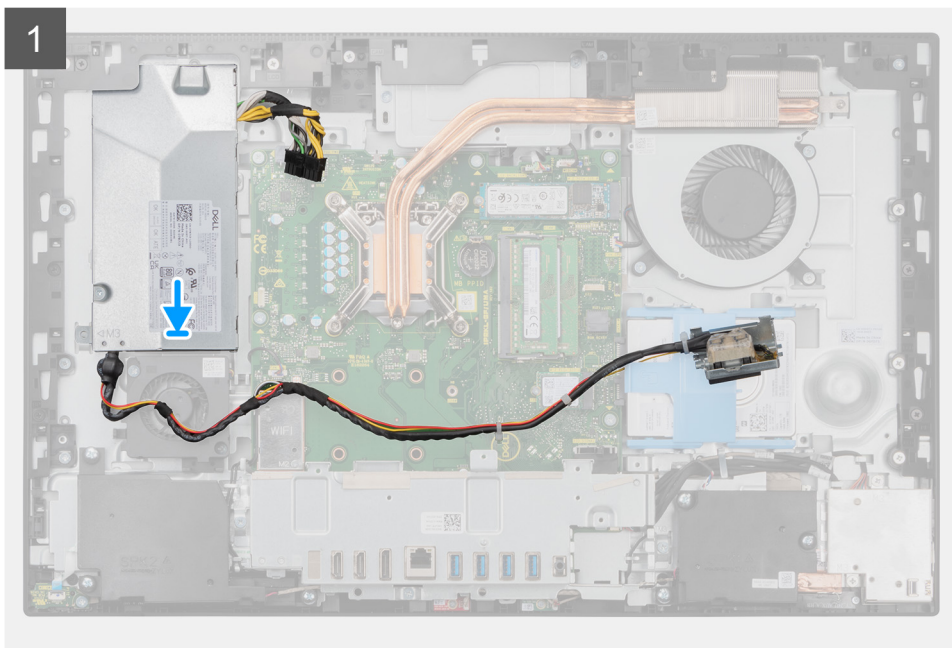
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

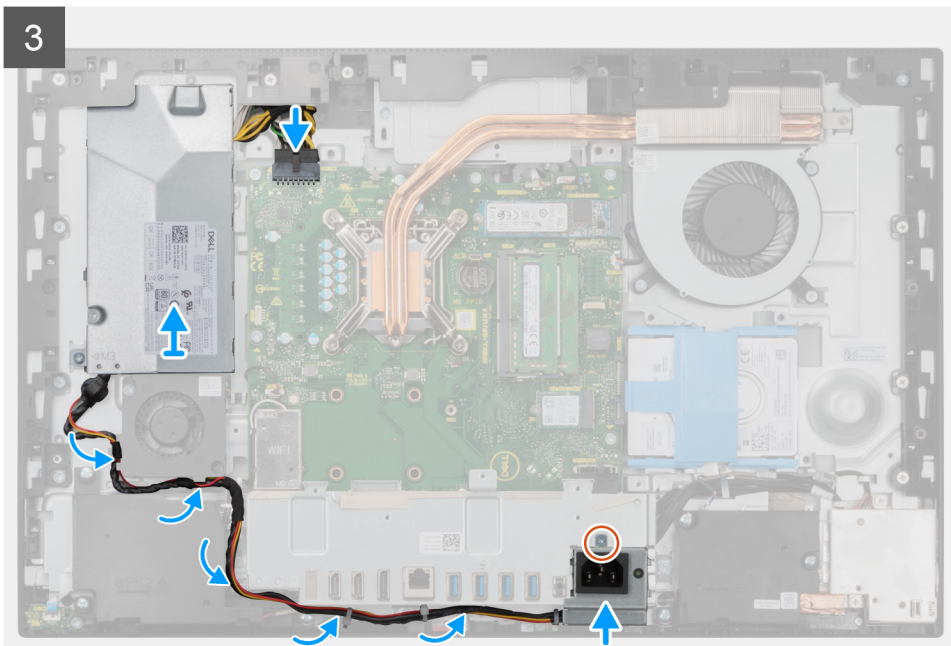
## 关于此任务

下图指示 PSU 的位置，并提供 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. 安装电缆护套 (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执行操作。

## 电源风扇

### 卸下 PSU 风扇

#### 前提条件

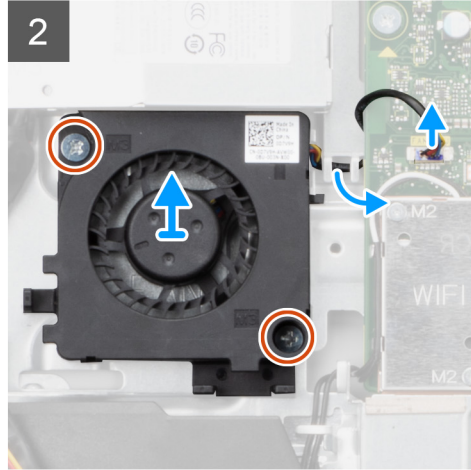
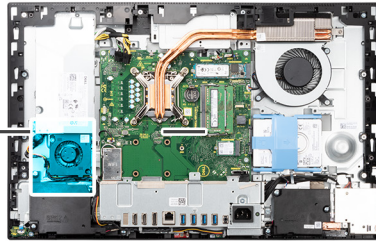
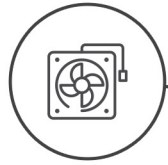
1. 按照拆装计算机内部组件之前中的步骤执行操作。
2. 卸下支架。
3. 卸下电缆护套 (可选)。
4. 卸下后盖。
5. 卸下系统板护罩。
6. 卸下底盖。

#### 关于此任务

下图指示 PSU 风扇的位置，并提供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

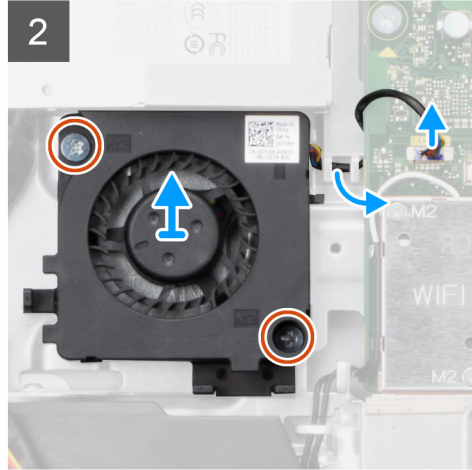
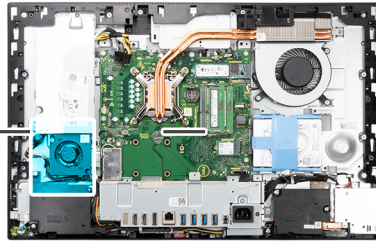
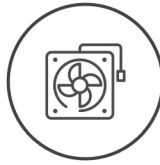
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

### 关于此任务

下图指示 PSU 风扇的位置，并提供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. 安装电缆护套 (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执行操作。

## 散热器

### 卸下散热器 — UMA

#### 前提条件

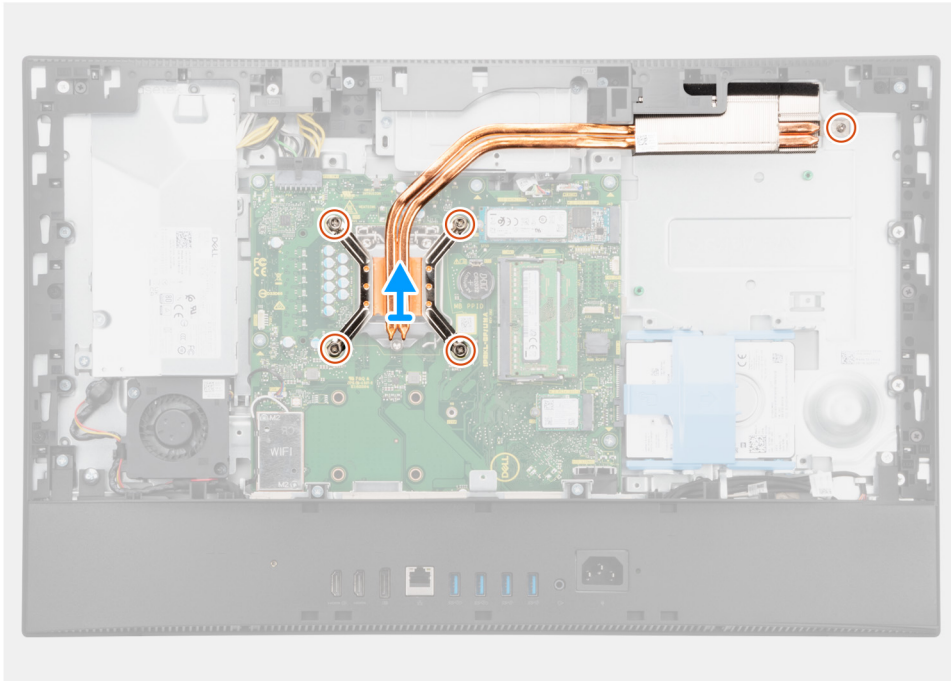
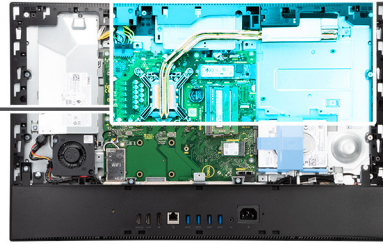
1. 按照拆装计算机内部组件之前中的步骤执行操作。
2. 卸下支架。
3. 卸下电缆护套 (可选)。
4. 卸下后盖。
5. 卸下系统板护罩。
6. 卸下系统风扇。

#### 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。



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。

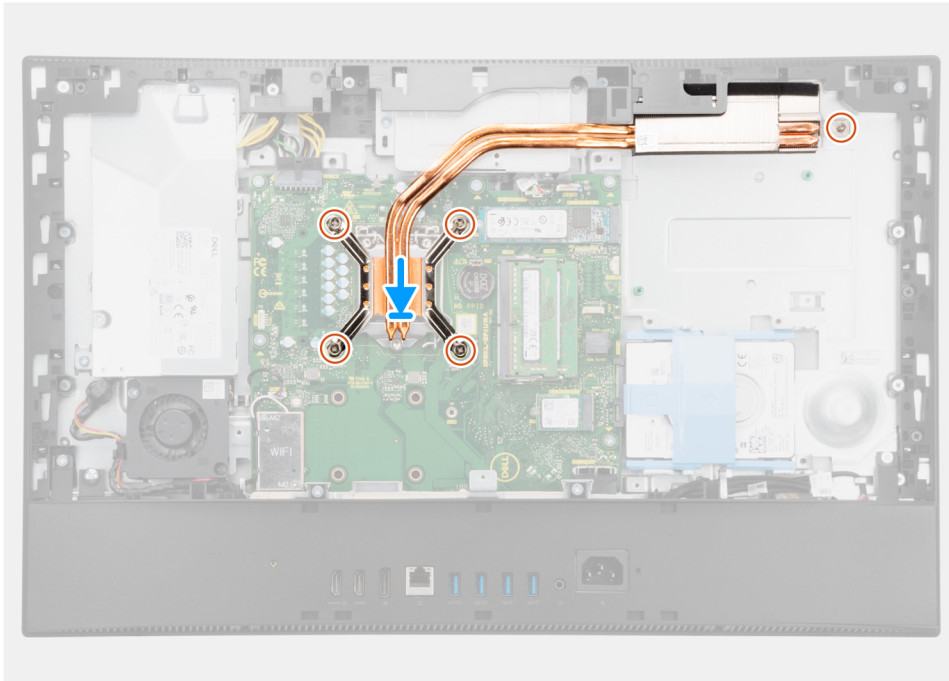
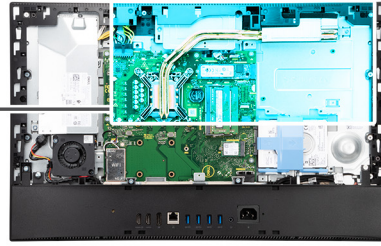
 **注：**如果系统板或散热器已更换，请使用套件中提供的热垫板，以确保达到良好的导热效果。

### 关于此任务

下图指示散热器的位置，并提供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. 安装系统风扇。
2. 安装系统板护罩。
3. 安装后盖。
4. 安装电缆护套（可选）。
5. 安装支架。
6. 按照拆装计算机内部组件之后的步骤执行操作。

## 卸下散热器 — 独立

### 前提条件

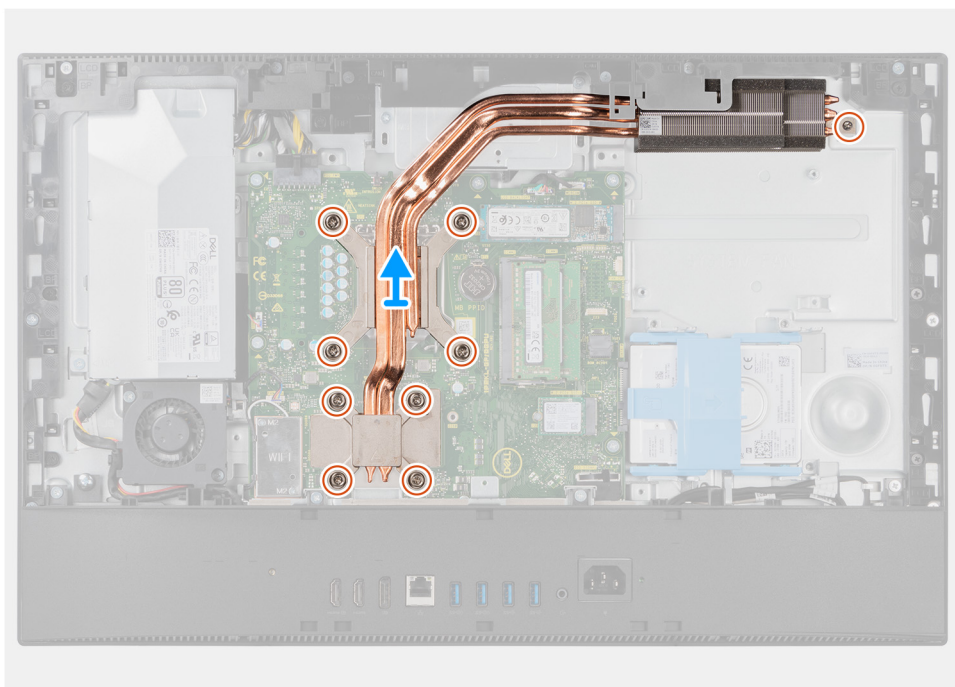
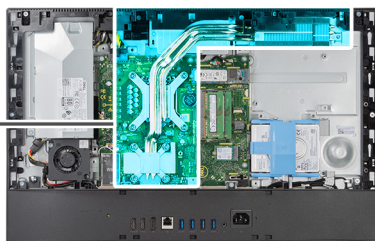
1. 按照拆装计算机内部组件之前的步骤执行操作。
2. 卸下支架。
3. 卸下电缆护套（可选）。
4. 卸下后盖。
5. 卸下系统板护罩。
6. 卸下系统风扇。

## 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。



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。

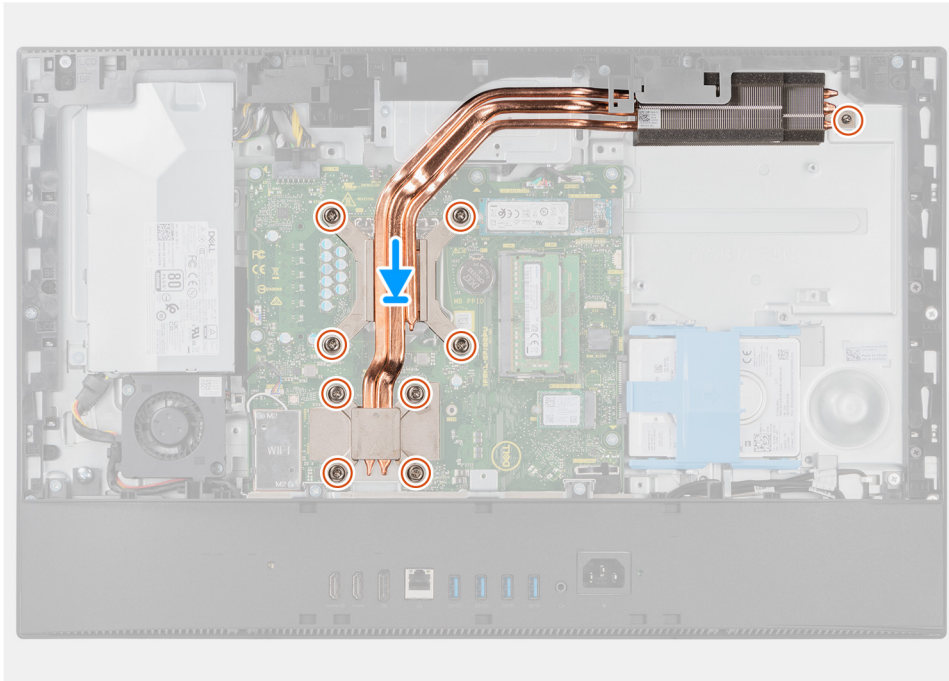
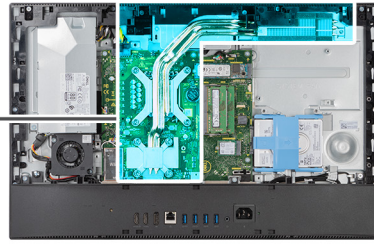
**注：**如果系统板或散热器已更换，请使用套件中提供的热垫板，以确保达到良好的导热效果。

## 关于此任务

下图指示散热器的位置，并提供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. 安装系统风扇。
2. 安装系统板护罩。
3. 安装后盖。
4. 安装电缆护套（可选）。
5. 安装支架。
6. 按照拆装计算机内部组件之后的步骤执行操作。

## 处理器

### 卸下处理器

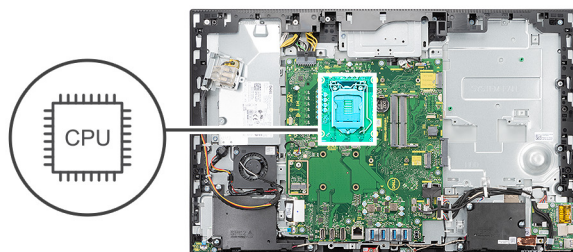
#### 前提条件

1. 按照拆装计算机内部组件之前中的步骤执行操作。
2. 卸下支架。
3. 卸下电缆护套（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

下图指示处理器的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



### 步骤

1. 向下按压释放拉杆，然后从处理器向外推动以将其从固定卡舌中释放。
2. 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。

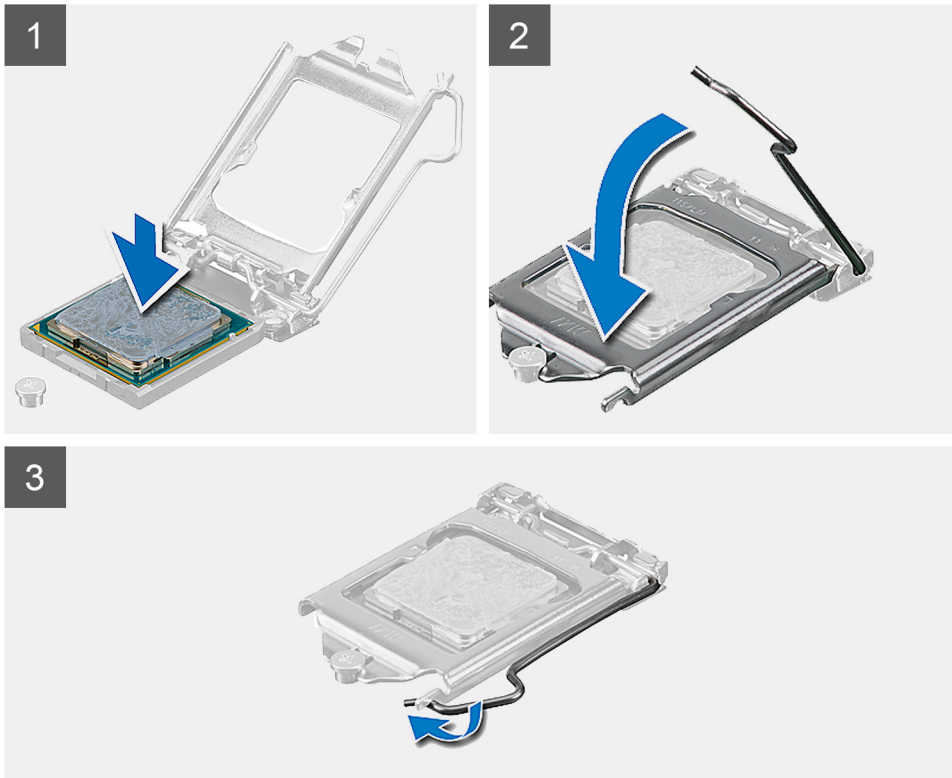
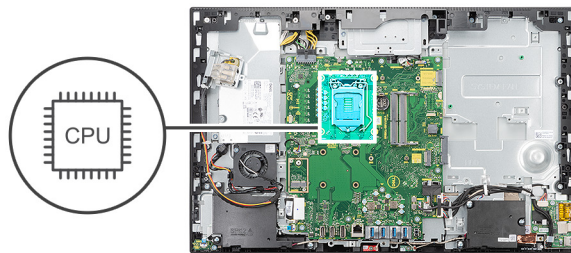
## 安装处理器

### 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

下图指示处理器的位置，并提供安装过程的可视化表示。



## 步骤

1. 确保处理器插槽上的释放拉杆已完全展开到打开位置。  
**i 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，向下沿枢轴调整释放拉杆，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. 安装电缆护套（可选）。
5. 安装支架。
6. 按照拆装计算机内部组件之后的步骤执行操作。

# 背面 I/O 支架

## 卸下背面 I/O 支架

### 前提条件

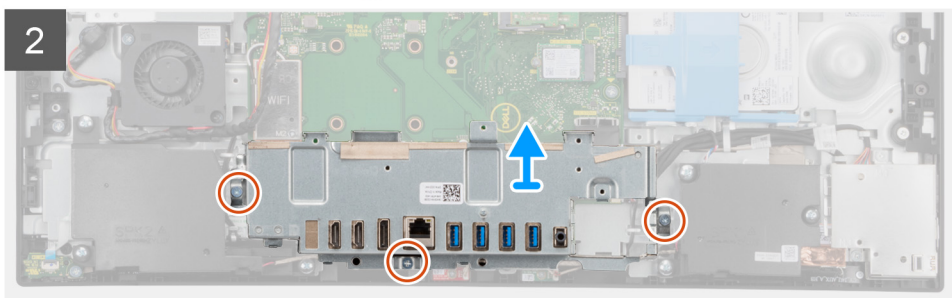
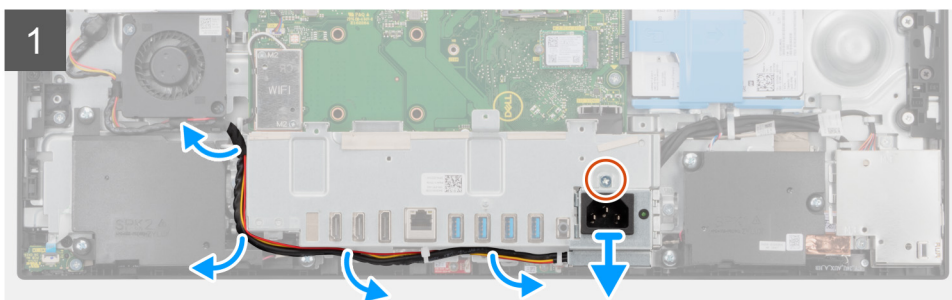
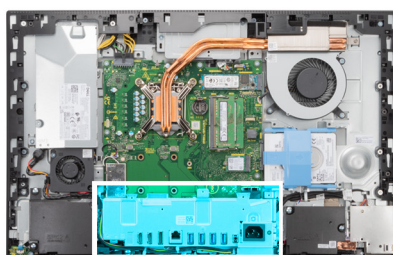
1. 按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤执行操作。
2. 卸下[支架](#)。
3. 卸下[电缆护套](#)（可选）。
4. 卸下[后盖](#)。
5. 卸下[系统板护罩](#)。
6. 卸下[底盖](#)。

### 关于此任务

下图指示背面 I/O 支架的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



4x  
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. 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 支架提离显示屏部件底座。

# 安装背面 I/O 支架

## 前提条件

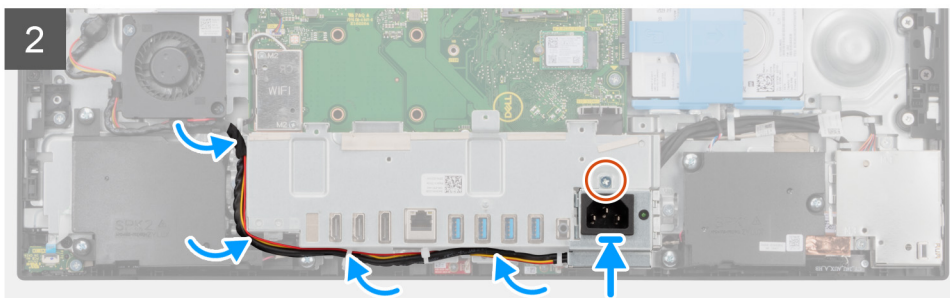
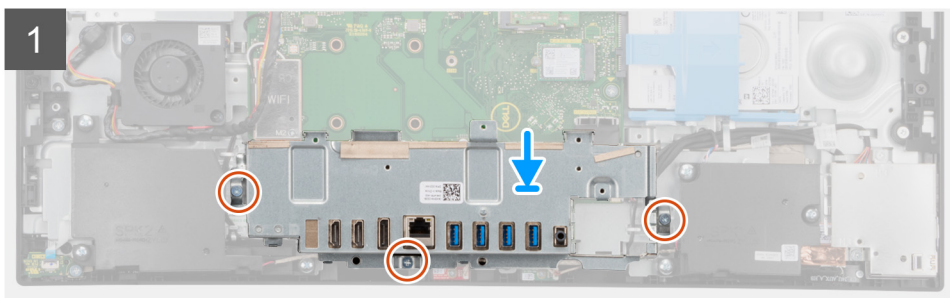
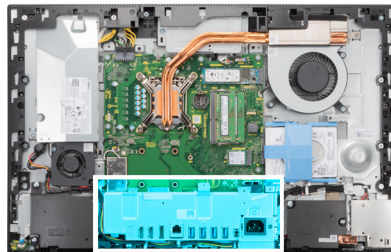
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

## 关于此任务

下图指示背面 I/O 支架的位置，并提供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. 安装电缆护套 (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执行操作。

# 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](#)中的步骤执行操作。

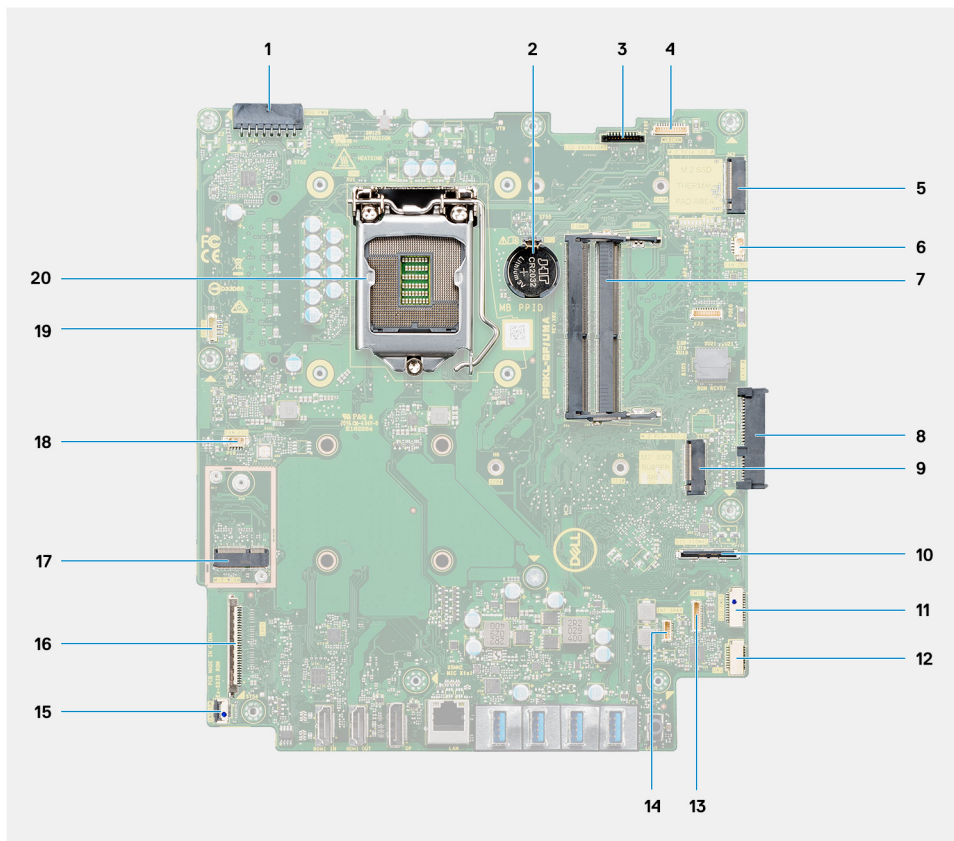
**注：**计算机的服务标签存储在系统板中。装回系统板后，您必须在 BIOS 设置程序中输入服务标签。

**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。

- 卸下[支架](#)。
- 卸下[电缆护套](#)（可选）。
- 卸下[后盖](#)。
- 卸下[硬盘](#)。
- 卸下[系统板护罩](#)。
- 卸下[内存模块](#)。
- 卸下[无线卡](#)。
- 卸下 [M.2 2230 固态硬盘](#)。
- 卸下 [M.2 2280 固态硬盘/英特尔傲腾内存](#)。
- 卸下[散热器](#)。
- 卸下[处理器](#)。
- 卸下[币形电池](#)。
- 卸下[底盖](#)。
- 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。



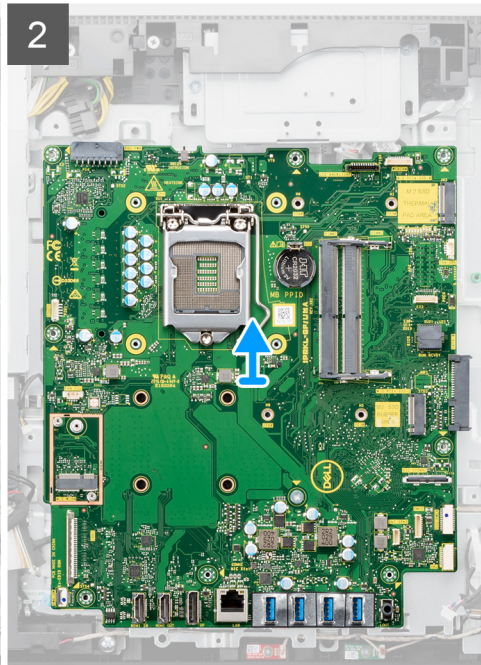
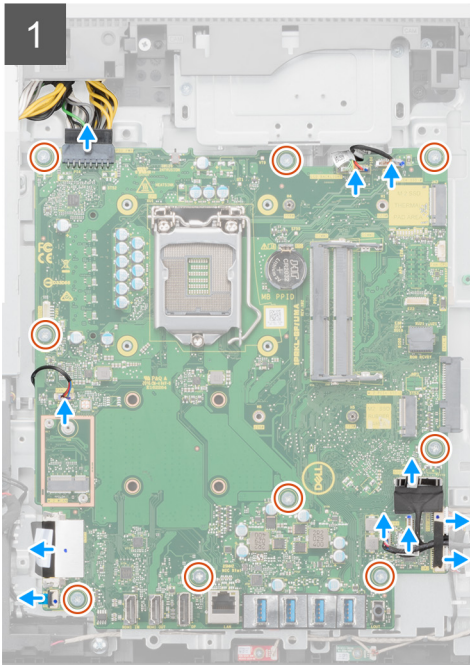
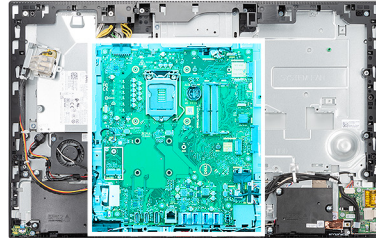
1. 电源装置 (PSU) 线缆连接器

2. 币形电池
3. 显示屏背光线缆连接器
4. 摄像头线缆连接器
5. M.2 2230/2280 固态硬盘/英特尔傲腾 PCIe 连接器
6. 处理器风扇线缆连接器
7. 内存模块
8. 硬盘连接器
9. M. 2 2230/2280 固态硬盘 PCIe 连接器
10. 侧面 I/O 信号线缆连接器
11. 侧面 I/O 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. 电源按钮线缆连接器
16. 显示屏线缆连接器
17. M.2 WLAN 连接器
18. PSU 风扇线缆连接器
19. 触摸屏线缆连接器
20. 处理器

下图指示系统板的位置，并提供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 电源线缆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板上连接器的连接。
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。

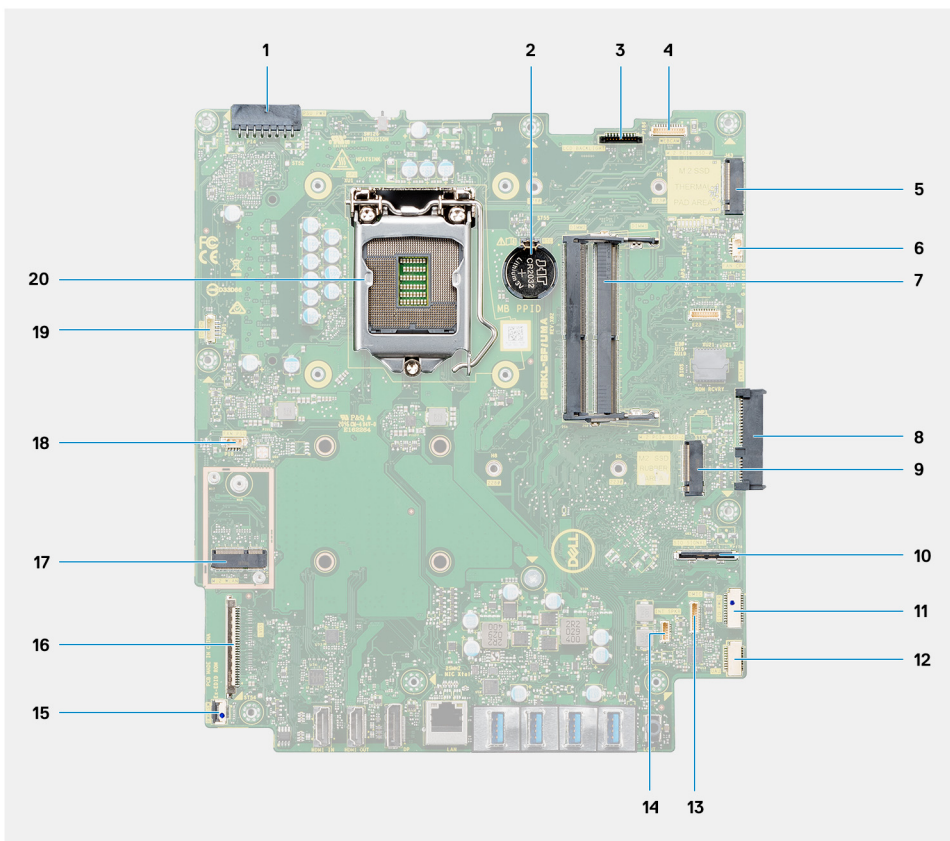
## 安装系统板

### 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。



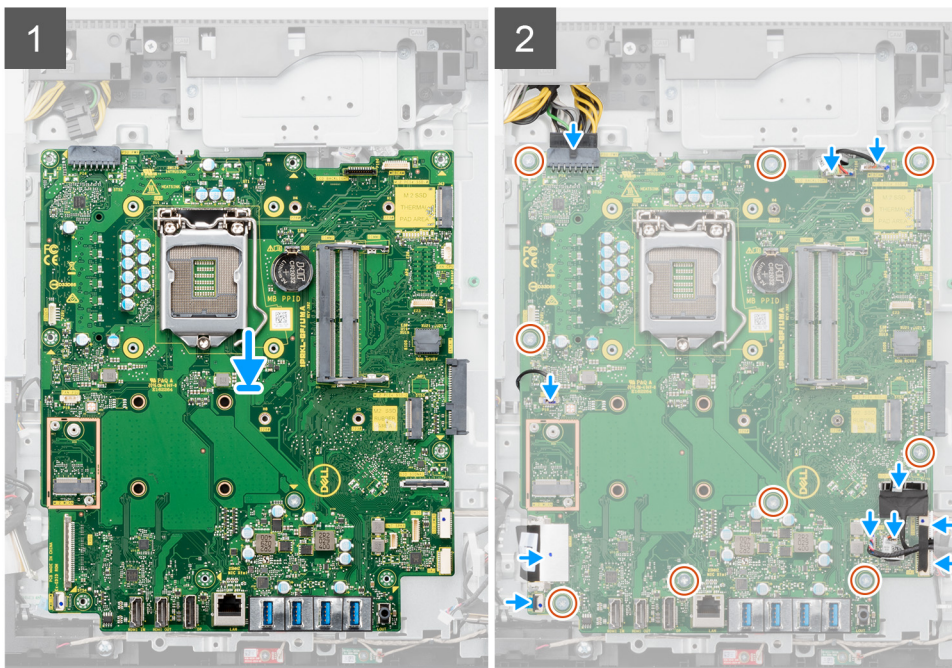
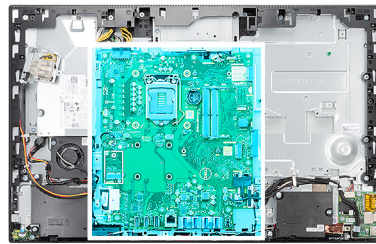
1. 电源装置 (PSU) 线缆连接器
2. 币形电池
3. 显示屏背光线缆连接器
4. 摄像头线缆连接器
5. M.2 2230/2280 固态硬盘/英特尔傲腾 PCIe 连接器
6. 处理器风扇线缆连接器
7. 内存模块
8. 硬盘连接器

9. M. 2 2230/2280 固态硬盘 PCIe 连接器
10. SD 信号线缆连接器
11. SIO 电源线缆连接器
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. 电源按钮线缆连接器
16. 显示屏线缆连接器
17. M.2 WLAN 连接器
18. PSU 风扇线缆连接器
19. 触摸屏线缆连接器
20. 处理器

下图指示系统板的位置，并提供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. 将电源按钮板线缆连接至系统板，然后合上门锁以固定线缆。
12. 将 PSU 风扇线缆连接至系统板。
13. 将 PSU 线缆连接至系统板。
14. 将显示屏线缆连接到系统板。
15. 将显示屏背光线缆连接至系统板。

**i 注:** 确保在系统板下面（而不是系统板侧面）布置显示屏背光线缆，以避免线缆卡在系统板和摄像头之间。这会损坏线缆，并且摄像头可能不会锁定在闭合的位置。

## 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. 安装电缆护套（可选）。
14. 安装支架。
15. 按照 [拆装计算机内部组件之后](#) 中的步骤执行操作。

**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

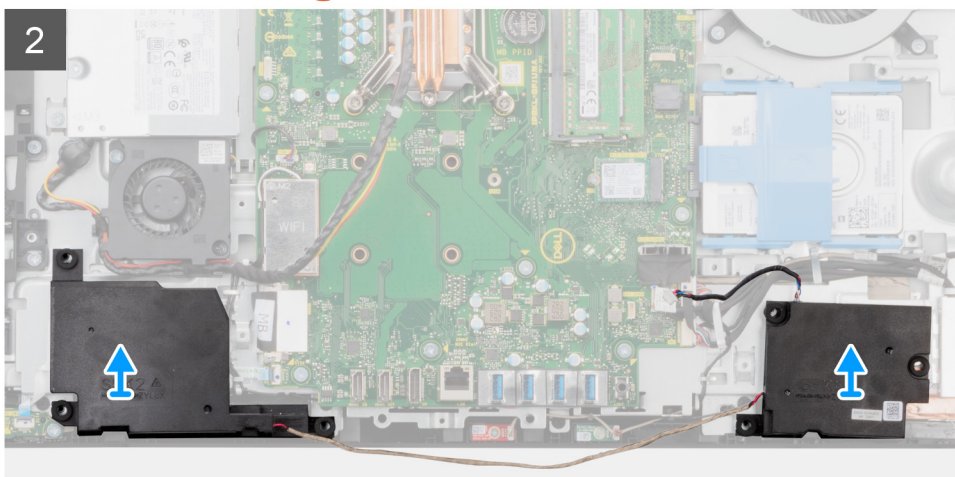
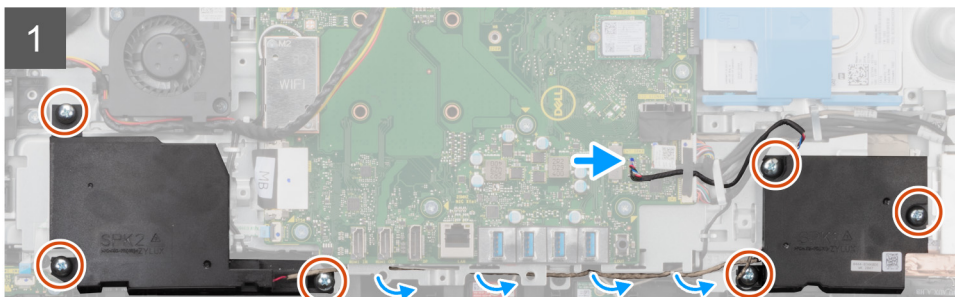
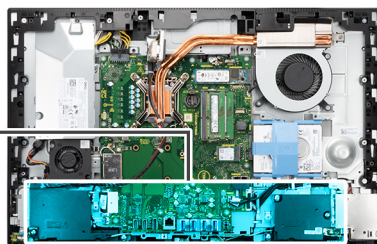
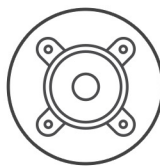
1. 按照 [拆装计算机内部组件之前](#) 中的步骤执行操作。
2. 卸下支架。
3. 卸下电缆护套（可选）。
4. 卸下后盖。
5. 卸下系统板护罩。
6. 卸下底盖。
7. 卸下背面 I/O 支架。

### 关于此任务

下图指示扬声器的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



6x  
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基座的六颗螺钉 (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

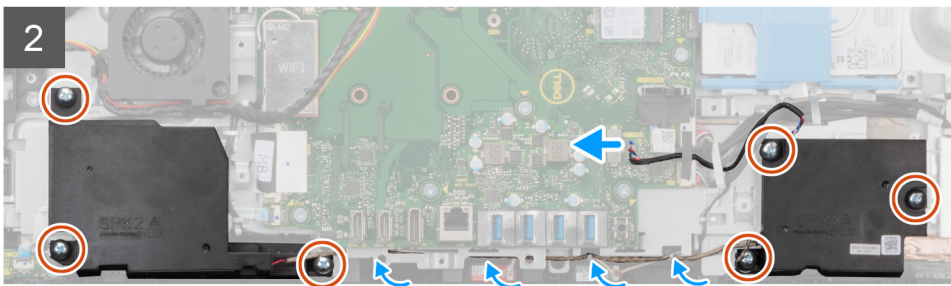
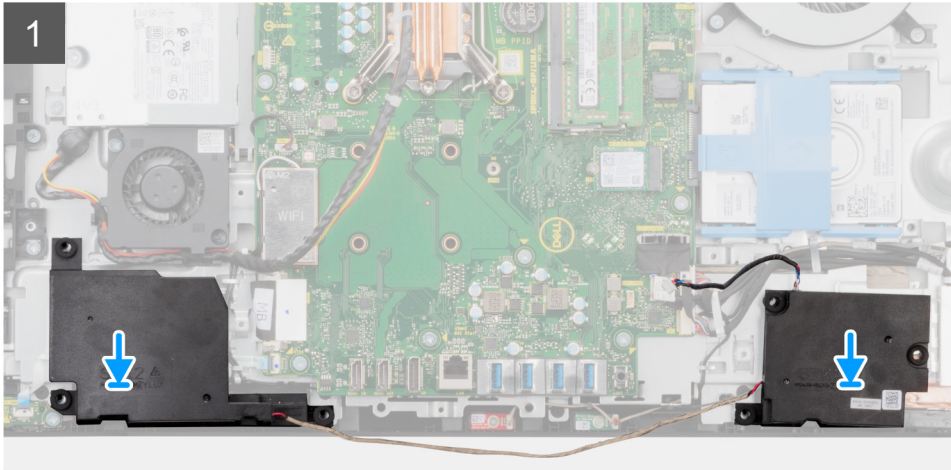
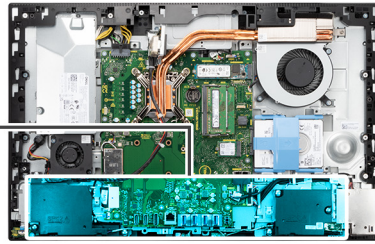
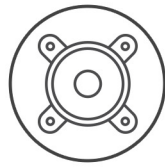
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

### 关于此任务

下图指示扬声器的位置，并提供安装过程的可视化表示。



6x  
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. 拧上六颗螺钉 (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. 安装电缆护套 (可选)。
6. 安装支架。
7. 按照拆装计算机内部组件之后的步骤执行操作。

# 电源按钮板

## 卸下电源按钮板

### 前提条件

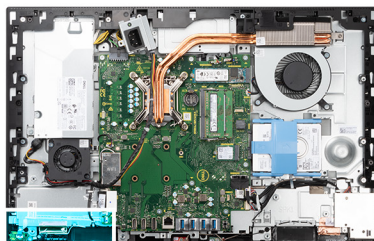
1. 按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤执行操作。
2. 卸下[支架](#)。
3. 卸下[电缆护套](#)（可选）。
4. 卸下[后盖](#)。
5. 卸下[系统板护罩](#)。
6. 卸下[底盖](#)。
7. 卸下[背面 I/O 支架](#)。
8. 卸下[扬声器](#)。

### 关于此任务

下图指示电源按钮板的位置，并提供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. 拧下将电源按钮板固定至中框的螺钉（M3x5）。
3. 将电源按钮板脱离中框。

# 安装电源按钮板

## 前提条件

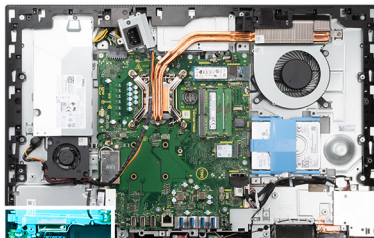
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

## 关于此任务

下图指示电源按钮板的位置，并提供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. 安装电缆护套 (可选)。
7. 安装支架。
8. 按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤执行操作。

# 麦克风

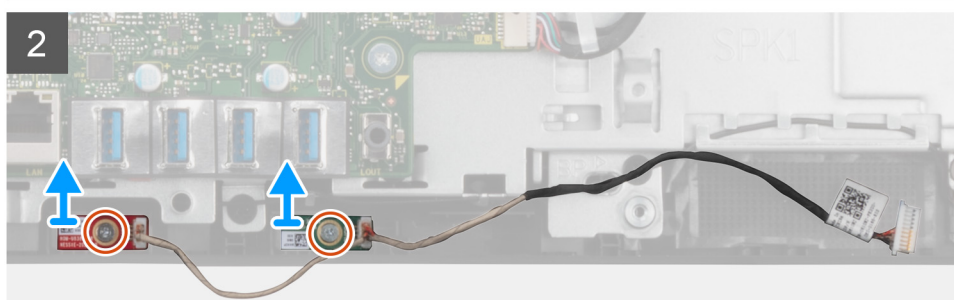
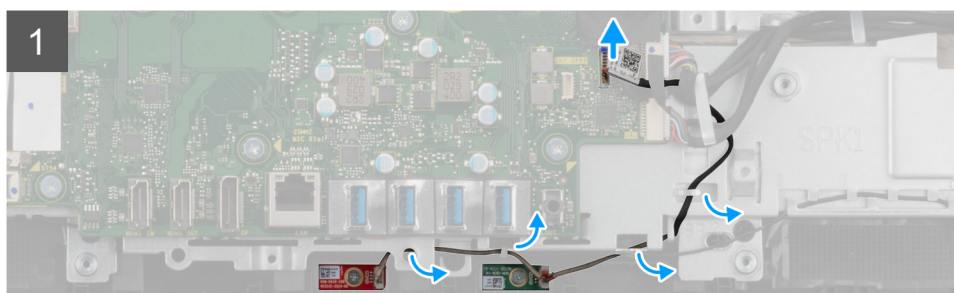
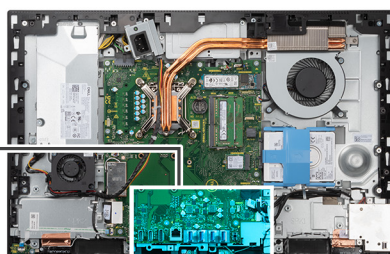
## 卸下麦克风

### 前提条件

1. 按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤执行操作。
2. 卸下[支架](#)。
3. 卸下[电缆护套](#)（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

下图指示麦克风的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



### 步骤

1. 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。
2. 拧下将麦克风模块固定至中框的两颗螺钉 (M2x2.5)。
3. 将麦克风模块提离中框上的插槽。

# 安装麦克风

## 前提条件

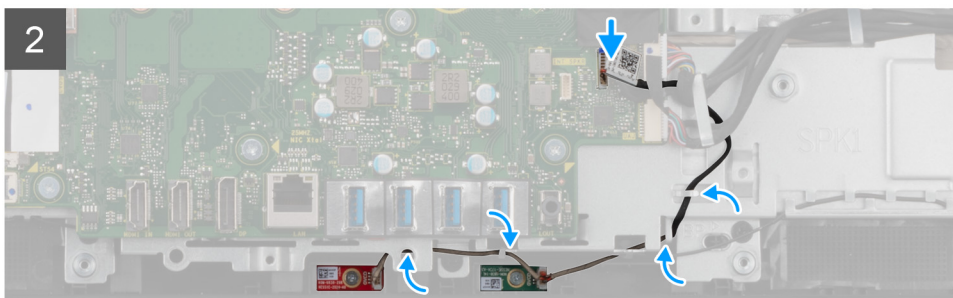
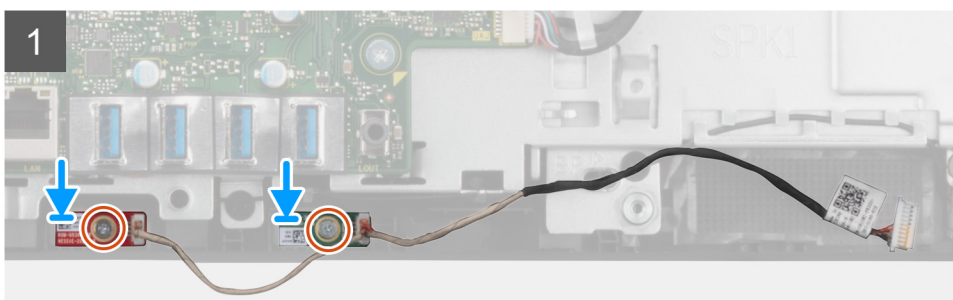
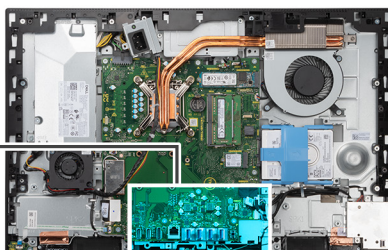
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

## 关于此任务

下图指示麦克风的位置，并提供安装过程的可视化表示。



2x  
M2x2.5



## 步骤

1. 将麦克风模块的螺孔与中框上的螺孔对齐。
2. 拧上两颗螺钉 (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. 安装电缆护套 (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执行操作。

# 侧面 I/O 板

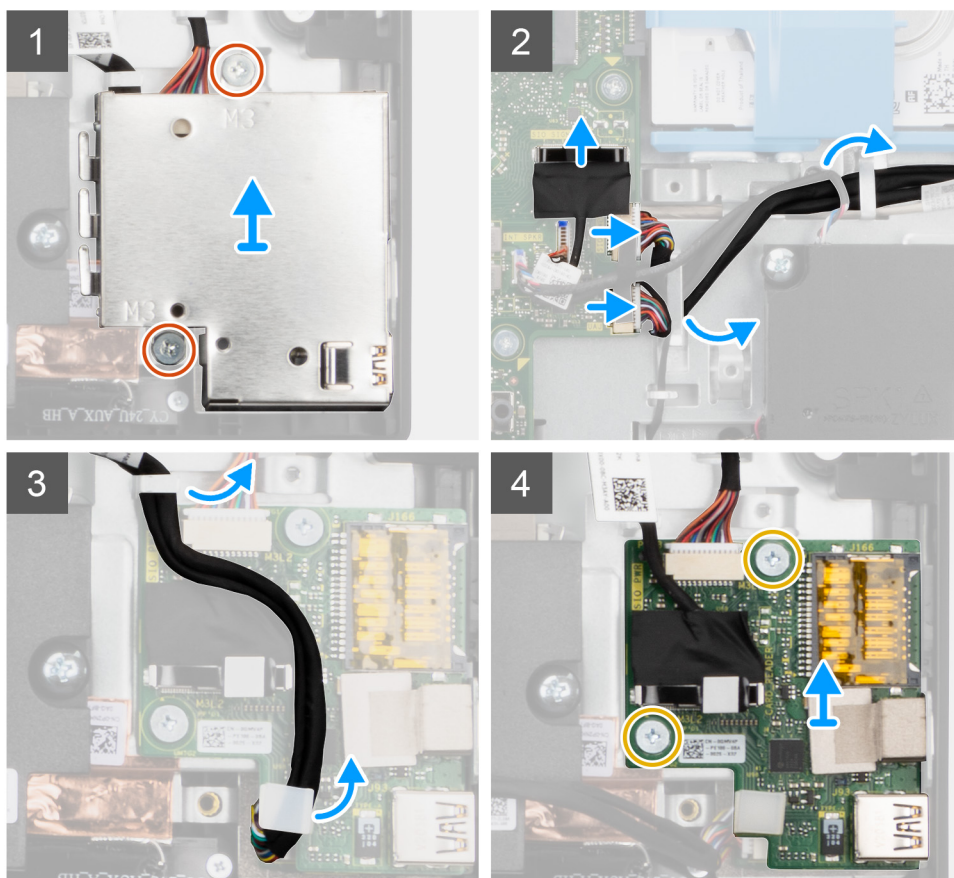
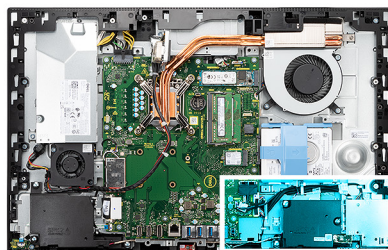
## 卸下侧面 I/O 板

### 前提条件

1. 按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤执行操作。
2. 卸下支架。
3. 卸下电缆护套 (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

下图指示侧面 I/O 板的位置，并提供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 电源线缆和音频板线缆。
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。

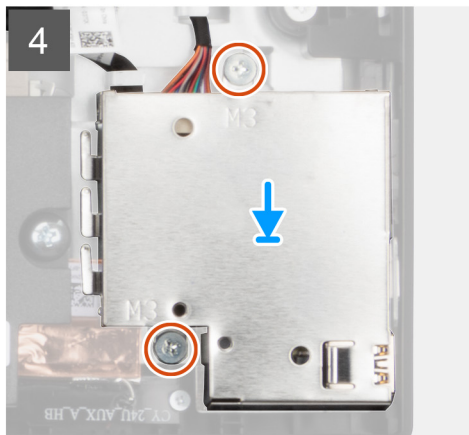
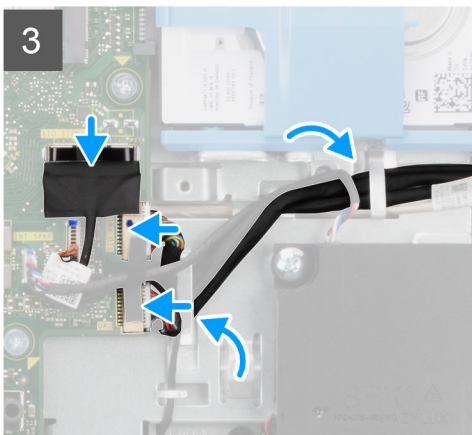
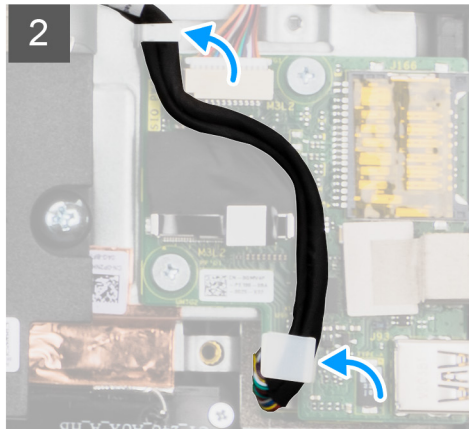
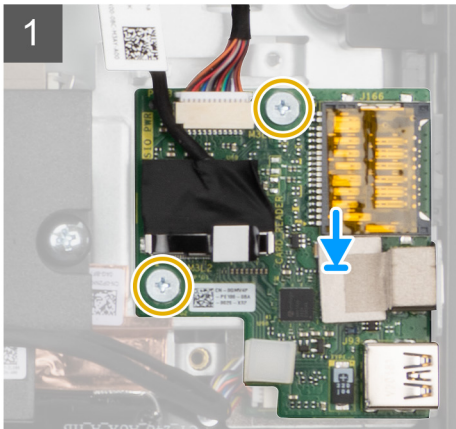
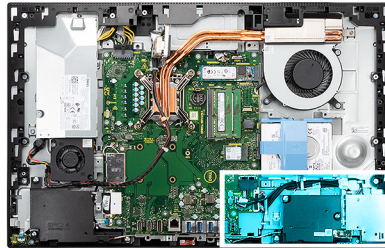
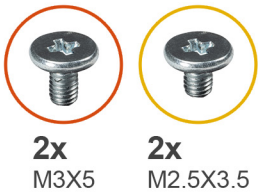
## 安装侧面 I/O 板

### 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

下图指示侧面 I/O 板的位置，并提供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. 安装电缆护套 (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执行操作。

## 音频板

### 卸下音频板

#### 前提条件

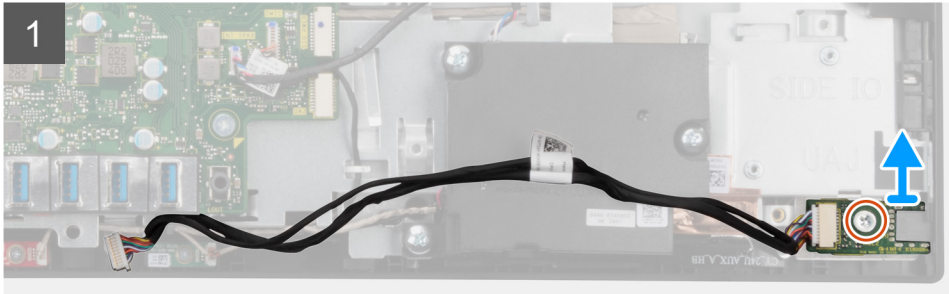
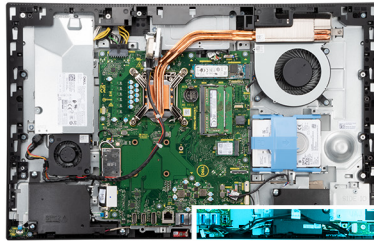
1. 按照拆装计算机内部组件之前中的步骤执行操作。
2. 卸下支架。
3. 卸下电缆护套 (可选)。
4. 卸下后盖。
5. 卸下系统板护罩。
6. 卸下无线卡。
7. 卸下底盖。
8. 卸下背面 I/O 支架。
9. 卸下扬声器。
10. 卸下侧面 I/O 板。

#### 关于此任务

下图指示音频板的位置，并提供安装过程的可视化表示。



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

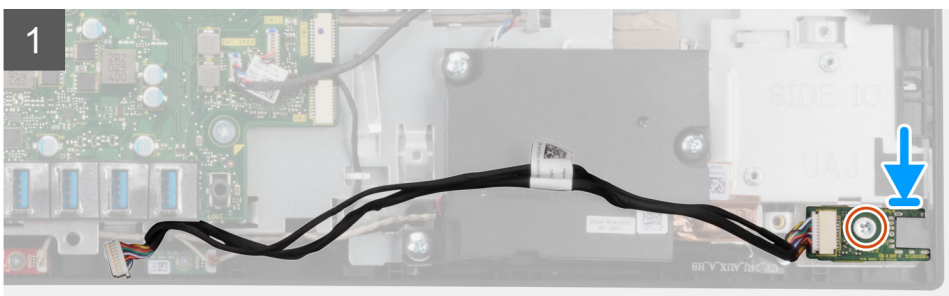
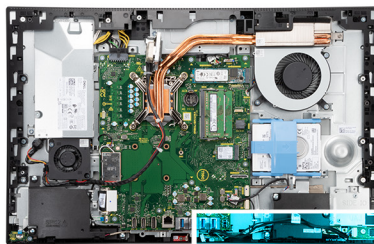
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

### 关于此任务

下图指示音频板的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



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. 安装电缆护套（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执行操作。

## 天线模块

### 卸下天线模块

#### 前提条件

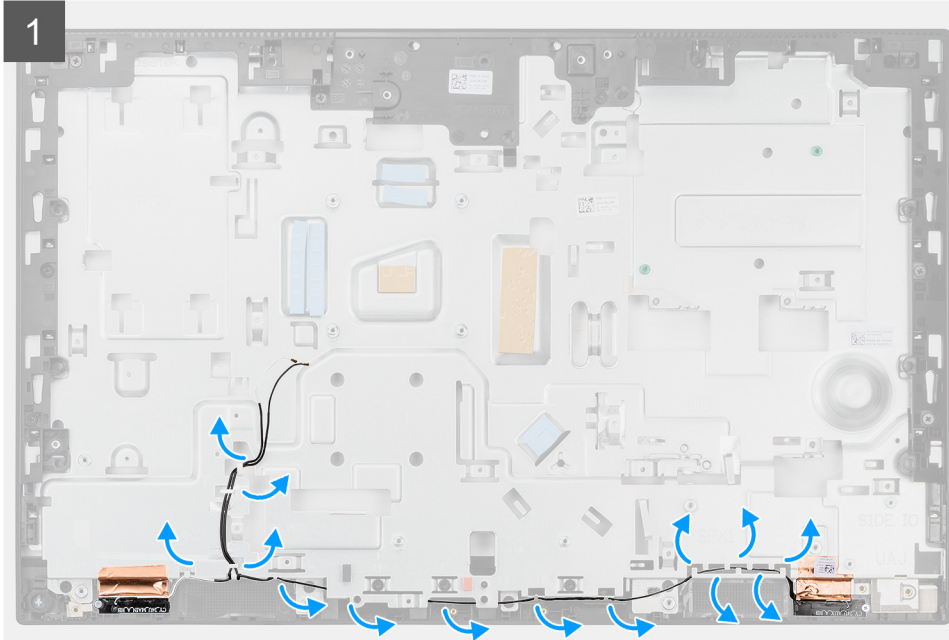
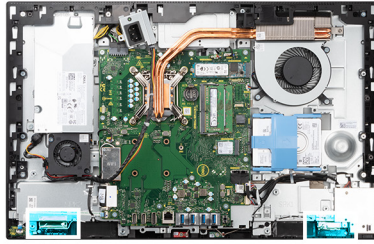
1. 按照拆装计算机内部组件之前中的步骤执行操作。
2. 卸下支架。
3. 卸下电缆护套（可选）。
4. 卸下后盖。
5. 卸下系统板护罩。
6. 卸下无线卡。
7. 卸下底盖。
8. 卸下背面 I/O 支架。
9. 卸下扬声器。

#### 关于此任务

下图指示天线模块的位置，并提供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

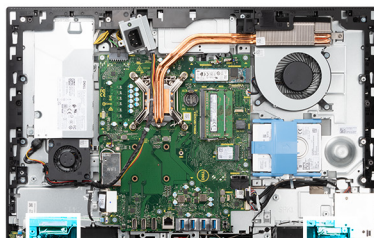
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

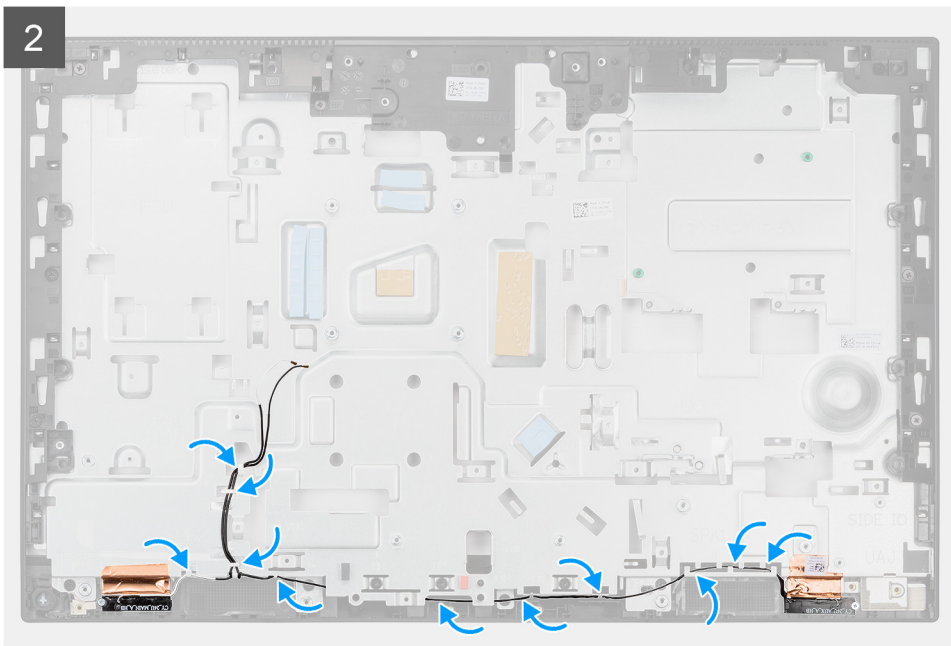
### 关于此任务

下图指示天线模块的位置，并提供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 (M2×2.5) 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. 安装电缆护套 (可选)。
8. 安装支架。
9. 按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤执行操作。

# 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](#)中的步骤执行操作。
2. 卸下支架。
3. 卸下电缆护套 (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。

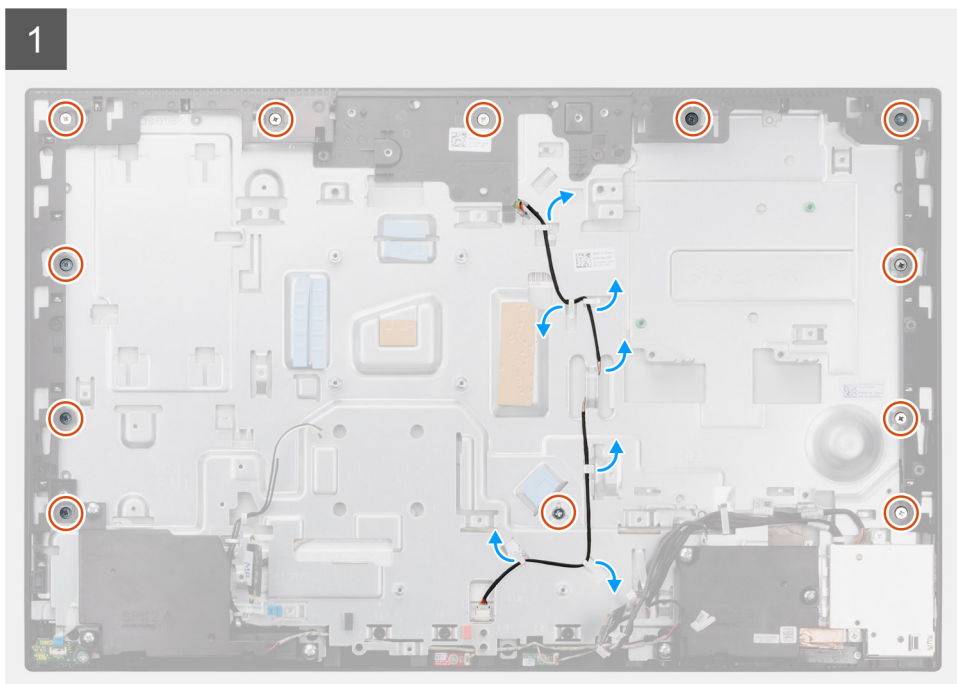
11. 卸下系统板。
12. 卸下 PSU。
13. 卸下 PSU 风扇。

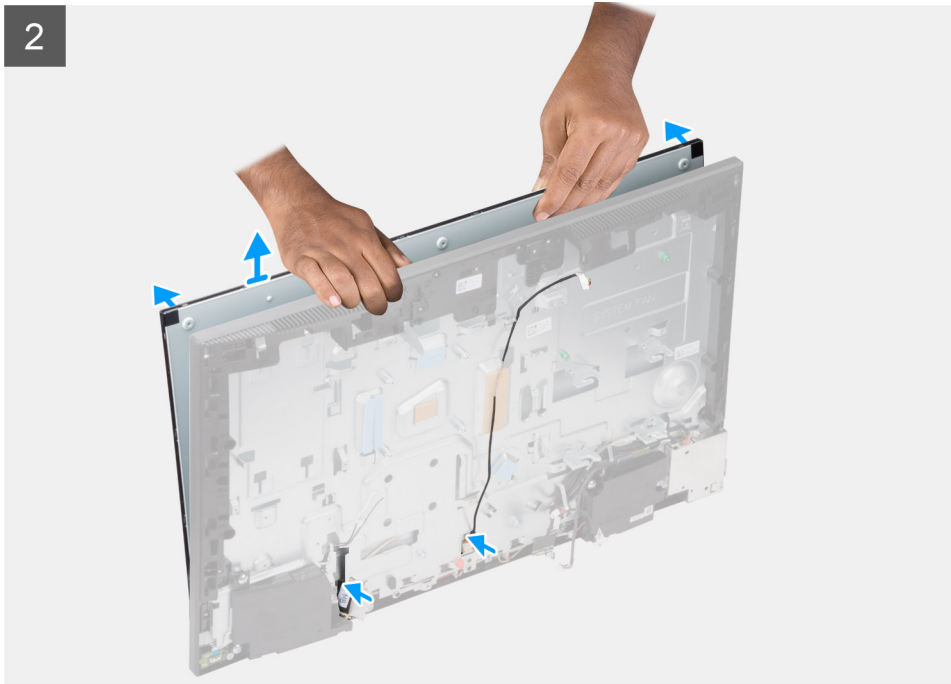
### 关于此任务

下图指示显示屏面板的位置，并提供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. 从显示屏部件底座上的布线导轨拔下显示屏背光线缆。
3. 将系统竖直放置。
4. 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。
5. 将显示屏背光线缆和显示屏线缆穿过显示屏部件底座上的插槽。
6. 将显示屏面板向上提离中框和显示屏部件底座。

## 安装显示屏面板

### 前提条件

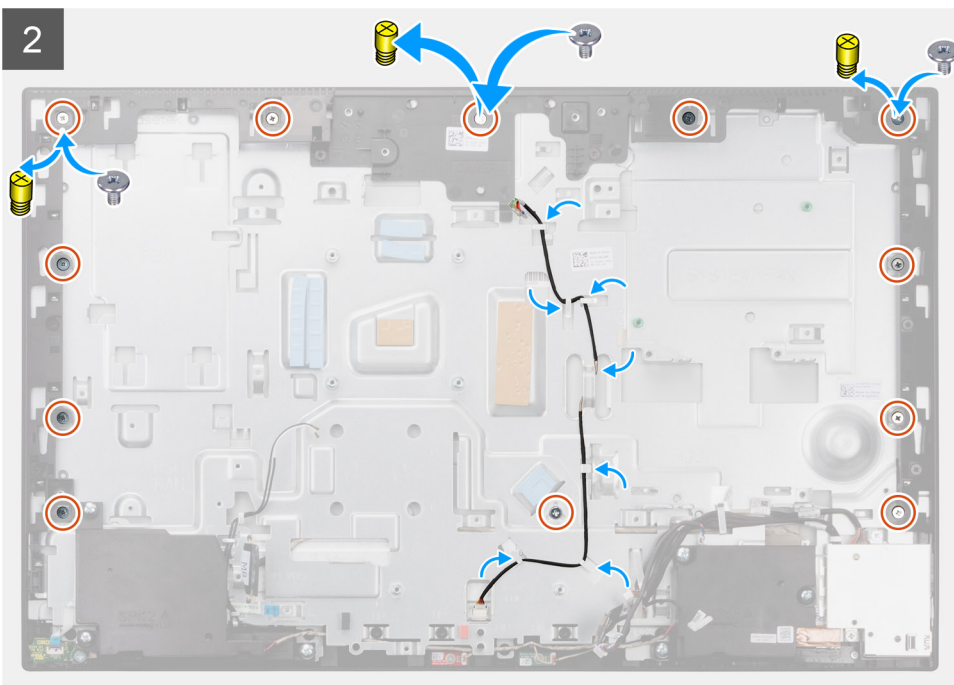
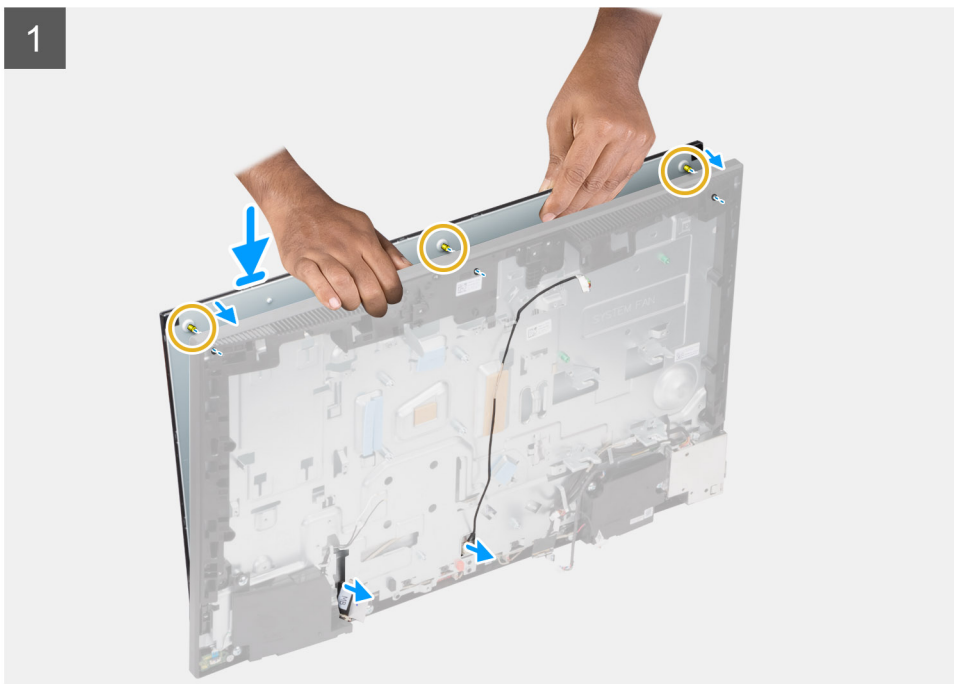
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

### 关于此任务

下图指示显示屏面板的位置，并提供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上的插槽上。
2. 将显示屏背光线缆和显示屏线缆穿过显示屏部件底座上的插槽。
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. 拧上九颗螺钉 (M3x5) 以将显示屏面板固定至中框和显示屏部件底座。
5. 从显示屏面板拧下三颗夹具螺钉，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底座。

**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。

**表. 3: 夹具螺钉的数量**

显示屏类型	夹具螺钉的数量
触摸屏	一个 
非触摸屏	三个 

6. 将显示屏背光线缆布放在显示屏部件底座上的布线导轨。

## 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. 安装电缆护套（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执行操作。

# 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执行操作。
2. 卸下支架。
3. 卸下电缆护套（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。

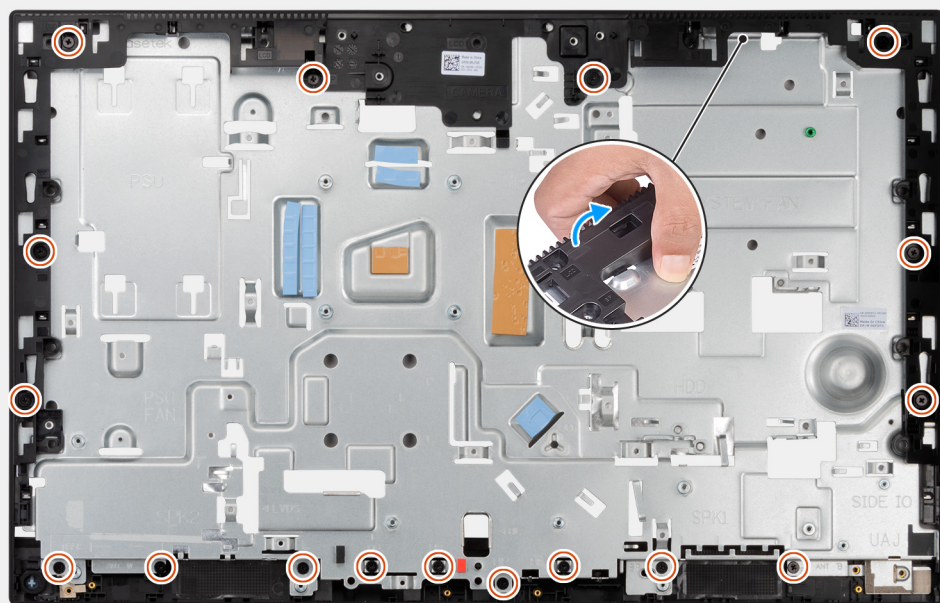
### 关于此任务

下图指示中框的位置，并提供中框拆卸过程的可视化表示。



17x  
M3x5

1



2



### 步骤

1. 拧下将中框固定至显示屏部件底座的 17 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。

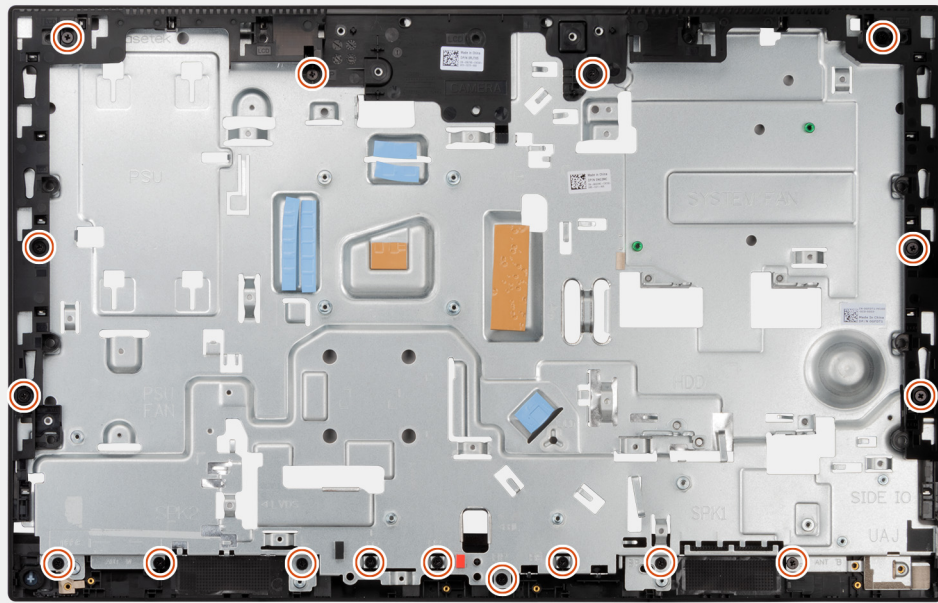
### 关于此任务

下图指示中板的位置，并提供安装过程的可视化表示。



17x  
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 17 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. 安装电缆护套 (可选)。
18. 安装支架。
19. 按照拆装计算机内部组件之后的步骤执行操作。

## 驱动程序与下载

当进行故障排除、下载或安装驱动程序时，建议您阅读基于戴尔知识的文章、驱动程序和下载 FAQ [SLN128938](#)。

# 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。

## 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。

## 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 Dell 徽标时，您可以：

- 按下 F2 键访问系统设置程序
- 按下 F12 键显示一次性引导菜单。

一次性引导菜单将显示您可以从中引导的设备，包括诊断选项。引导菜单选项包括：

仅 UEFI

- Windows 启动管理器
- UEFI HTTP 引导
- 板载 NIC (IPV4)
- 板载 NIC (IPV6)
- UEFI 硬盘

## 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）。

<b>键</b>	<b>导航</b>
<b>选项卡</b>	移到下一个目标区域。
<b>Esc 键</b>	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。

## 系统设置程序选项

**注:** 根据计算机和所安装设备的不同，本部分列出的项目不一定会出现。

**表. 4: 系统设置选项 — 系统信息菜单**

概览	
<b>OptiPlex 7490 一体机</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。
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。
所有权标签	显示计算机的所有者标签。
签名固件升级	显示计算机上是否已启用签名固件升级。
<b>处理器信息</b>	
处理器类型	显示处理器类型。
最高的时钟速率	显示最高的处理器时钟速率。
最低的时钟速率	显示最低的处理器时钟速率。
当前的时钟速率	显示当前的处理器时钟速率。
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。
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。
微代码版本	显示微代码版本。
支持英特尔超线程	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>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_SLOT 1	显示 DIMM 1 内存大小。
DIMM_SLOT 2	显示 DIMM 2 内存大小。
<b>设备信息</b>	
面板类型	显示计算机的面板类型。

表. 4: 系统设置选项 — 系统信息菜单 (续)

概览	
视频控制器	显示计算机的视频控制器类型。
视频内存	显示计算机的视频内存信息。
Wi-Fi 设备	显示计算机的无线设备信息。
本机分辨率	显示计算机的本机分辨率。
视频 BIOS 版本	显示计算机的视频 BIOS 版本。
音频控制器	显示计算机的音频控制器信息。
蓝牙设备	显示计算机的蓝牙设备信息。
LOM MAC 地址	显示计算机的主板局域网 (LOM) MAC 地址。
插槽 1	显示计算机的 M.2 网络信息
SATA 0	显示计算机的 SATA 硬盘信息。
Slot 2_M.2	显示计算机的 M.2 PCIe SSD 信息。
Slot 3_M.2	显示计算机的 M.2 PCIe SSD 信息。

表. 5: 系统设置选项 — 引导配置菜单

引导配置	
<b>引导顺序</b>	
引导模式	显示引导模式。
引导顺序	显示引导顺序。
<b>安全数字 (SD) 卡引导</b>	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。
<b>安全引导</b>	
启用安全引导	启用或禁用安全引导功能。 默认情况下，此选项未启用。
安全引导模式	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。 默认情况下， <b>自定义模式</b> 。选项未启用。
自定义模式密钥管理	选择专家密钥管理的自定义值。

表. 6: 系统设置程序选项 — 集成设备菜单

集成设备	
<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。
<b>摄像头</b>	启用或禁用摄像头。 默认情况下， <b>启用摄像头</b> 选项已选择
<b>音频</b>	
启用声卡	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>USB 配置</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>启用或禁用通过引导顺序或引导菜单从 USB 大容量存储设备引导。</li> </ul>

表. 6: 系统设置程序选项 — 集成设备菜单 (续)

集成设备	
	默认情况下, 所有选项均已启用。
侧面 USB 配置	启用或禁用各个侧面 USB 端口。 默认情况下, 将启用 <b>侧面 USB 端口 1 (底部)</b> 和 <b>侧面 USB 端口 2 (顶部)</b> 选项。
背面 USB 配置	启用或禁用各个背面 USB 端口。 默认情况下, 所有选项均已启用。

表. 7: 系统设置选项 — 存储菜单

存储	
SATA 运行	启用或禁用集成 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。
存储接口	
端口启用	启用或禁用板载设备。 默认情况下, <b>SATA HDD</b> 、 <b>M.2 PCIe SSD-0</b> 和 <b>M.2 PCIe SSD-1</b> 选项已启用。
SMART 报告	
启用 SMART 报告	在计算机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。
驱动器信息	
SATA HDD	
类型	显示计算机的 SATA HDD 类型信息。
设备	显示计算机的 SATA HDD 设备信息。
M.2 PCIe SSD-0	
类型	显示计算机的 M.2 PCIe SSD-0 类型信息。
设备	显示计算机的 M.2 PCIe SSD-0 设备信息。
M.2 PCIe SSD-1	
类型	显示计算机的 M.2 PCIe SSD-1 类型信息。
设备	显示计算机的 M.2 PCIe SSD-1 设备信息。
启用介质卡	
安全数字 (SD) 卡	启用或禁用 SD 卡。 默认情况下, <b>安全数字 (SD) 卡</b> 选项已启用。
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. 8: 系统设置选项 — 显示菜单

显示屏	
OSD 按钮管理	
禁用 OSD 按钮	启用或禁用计算机上的 OSD (屏幕视控) 按钮。
全屏徽标	启用或禁用全屏徽标。 默认情况下, 此选项未启用。

表. 9: 系统设置选项 — 连接菜单

连接	
<b>网络控制器配置</b>	
集成 NIC	控制板载 LAN 控制器。 默认情况下， <b>通过 PXE 启用</b> 选项已启用。
<b>无线设备启用</b>	
WLAN	启用或禁用内部 WLAN 设备 默认情况下，此选项已启用。
蓝牙	启用或禁用内部蓝牙设备 默认情况下，此选项已启用。
<b>启用 UEFI 网络堆栈</b>	
	启用或禁用 UEFI 网络堆栈并控制板载 LAN 控制器。 默认情况下，此选项已启用。
<b>HTTPs 引导功能</b>	
HTTPs 引导	启用或禁用 HTTPs 引导功能。 默认情况下， <b>HTTPs 引导</b> 选项已启用。
HTTPs 引导模式	在自动模式下，HTTPs 引导会从 DHCP 提取引导 URL。在手动模式下，HTTPs 引导会从用户提供的数据读取引导 URL。 默认情况下， <b>自动模式</b> 选项已启用。

表. 10: 系统设置选项 — 电源菜单

功率	
<b>USB PowerShare</b>	
启用 USB PowerShare	启用或禁用 USB PowerShare 功能。 默认情况下， <b>启用 USB PowerShare</b> 选项已禁用
<b>USB 唤醒支持</b>	
启用 USB 唤醒支持	启用时，您可以使用像鼠标或键盘等 USB 设备将计算机从待机状态唤醒。 默认情况下，此选项已启用。
<b>AC 行为</b>	
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。
<b>阻止睡眠</b>	
	启用以阻止在操作系统中进入睡眠 (S3) 模式。 默认情况下， <b>阻止睡眠</b> 选项已禁用。
<b>深层睡眠控制</b>	
	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。
<b>风扇控制覆盖</b>	
	启用或禁用风扇控制覆盖功能。 默认情况下，该选项已禁用。
<b>英特尔速度偏移技术</b>	
	启用或禁用英特尔 Speed Shift 技术支持。 默认情况下， <b>英特尔 Speed Shift 技术</b> 选项已启用。

表. 11: 系统设置选项 — 安全菜单

安全	
<b>TPM 2.0 安全</b>	
TPM 2.0 安全开启	启用或禁用 TPM 2.0 安全选项。 默认情况下, <b>TPM 2.0 安全打开</b> 选项已启用。
证明启用	启用以控制可信平台模块 (TPM) Endorsement Hierarchy 否对操作系统可见。 默认情况下, <b>认证启用</b> 选项已启用。
密钥存储启用	允许您控制可信平台模块 (TPM) Storage Hierarchy 是否对操作系统可见。 默认情况下, <b>密钥存储启用</b> 选项已启用。
SHA-256	BIOS 和 TPM 将使用 SHA-256 散列算法在 BIOS 引导过程中将测量值扩展到 TPM PCR。 默认情况下, <b>SHA-256</b> 选项已启用。
清除	启用以清除 TPM 所有者信息, 并将 TPM 返回到默认状态。 默认情况下, <b>清除</b> 选项已禁用。
PPI 绕过清除命令	控制 TPM 物理存在接口 (PPI)。 默认情况下, <b>PPI 绕过清除命令</b> 选项已禁用。
<b>机箱防盗</b>	
	控制机箱防盗功能。 默认情况下, 该选项已禁用。
<b>SMM 安全缓解</b>	
	启用或禁用 SMM 安全缓解措施。 默认情况下, 此选项已启用。
<b>下次引导时数据擦除</b>	
开始数据擦除	在下次引导时启用或禁用数据擦除。 默认情况下, 该选项已禁用。
Absolute	从 Absolute 软件启用、禁用或永久禁用可选 Absolute Persistence Module 服务的 BIOS 模块接口。 默认情况下, 此选项已启用。
UEFI 引导路径安全性	控制在从 F12 引导菜单引导到 UEFI 引导设备时, 计算机是否提示用户输入管理员密码 (如果已设置)。 默认情况下, <b>始终排除内部 HDD</b> 选项已启用。

表. 12: 系统设置选项 — 密码菜单

密码	
<b>管理员密码</b>	设置、更改或删除管理员密码。
<b>系统密码</b>	设置、更改或删除计算机密码。
<b>NVMe SSD0</b>	设置、更改或删除 NVMe SSD0 密码。
<b>密码配置</b>	
大写字母	加强密码必须至少包含一个大写字母。 默认情况下, 该选项已禁用。
小写字母	加强密码必须至少包含一个小写字母。 默认情况下, 该选项已禁用。
数字	加强密码必须至少包含一个数字。

表. 12: 系统设置选项 — 密码菜单 (续)

密码	
特殊字符	默认情况下, 该选项已禁用。 加强密码必须至少包含一个特殊字符。
最小字符数	默认情况下, 该选项已禁用。 设置所允许的密码的最小字符数。
密码绕过	启用时, 计算机从关机状态开机时将总是提示输入系统和内部硬盘密码。 默认情况下, <b>已禁用</b> 选项已启用。
<b>密码更改</b>	
启用非管理员密码更改	启用或禁用用户在不使用管理员密码的情况下更改计算机和硬盘密码。 默认情况下, 此选项已启用。
<b>管理员设置锁定</b>	
启用管理员设置程序锁定	使管理员能够控制用户如何可以访问 BIOS 设置或无法访问。 默认情况下, 该选项已禁用。
<b>主密码锁定</b>	
启用主密码锁定	当启用时, 此选项将禁用主密码支持。 默认情况下, 该选项已禁用。
<b>允许非管理员 PSID 恢复</b>	
启用允许非管理员 PSID 恢复	控制从 Dell Security Manager 提示符下对 NVMe 硬盘的物理安全 ID (PSID) 恢复。 默认情况下, 该选项已禁用。

表. 13: 系统设置选项 — 更新、恢复菜单

更新、恢复	
<b>UEFI 胶囊固件升级</b>	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。
<b>从硬盘进行 BIOS 恢复</b>	允许用户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 条件。 默认情况下, 此选项已启用。
<b>BIOS 降级</b>	
允许 BIOS 降级	启用或禁用计算机固件到先前版本的刷新已被阻止。 默认情况下, 此选项已启用。
<b>SupportAssist 操作系统恢复</b>	启用或禁用当出现某些计算机错误时 SupportAssist 操作系统恢复工具的引导流量。 默认情况下, 此选项已启用。
<b>BIOSConnect</b>	启用或禁用云服务操作系统恢复 (如果主操作系统引导失败的次数等于或大于的自动操作系统恢复阈值设置选项指定的值), 并且本地服务不会启动或未安装。 默认情况下, 此选项已启用。
<b>戴尔自动操作系统恢复阈值</b>	控制 SupportAssist 系统分辨率控制台和 Dell OS Recovery Tool 的自动引导流程。 默认情况下, 阈值设置为 2。

表. 14: 系统设置选项 — 系统管理菜单

系统管理	
<b>服务编号</b>	显示计算机的服务编号。
<b>资产编号</b>	创建计算机资产编号。
<b>唤醒 LAN/WLAN</b>	启用或禁用从 WLAN 中收到唤醒信号时，由特定 LAN 信号启动计算机。 默认情况下，选择 <b>已禁用</b> 选项。
<b>自动开机时间</b>	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。
<b>英特尔 AMT 功能</b>	
启用英特尔 AMT 功能	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。
<b>MEBx 热键</b>	启用或禁用 MEBx 热键。 默认情况下，该选项已禁用。
<b>USB 配置</b>	
启用 USB 配置	启用或禁用通过 USB 存储设备使用本地配置文件来配置英特尔 AMT。 默认情况下，该选项已禁用。
<b>SERR 消息</b>	启用或禁用 SERR 消息。 默认情况下，此选项已启用。
<b>键盘错误</b>	
启用键盘错误检查	
<b>Numlock LED</b>	
启用 Numlock LED	启用或禁用 Numlock LED 指示灯。 默认情况下，此选项已启用。

表. 15: 系统设置选项 — 键盘菜单

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

表. 16: 系统设置选项 — 预引导行为菜单

预引导行为	
<b>警告和错误</b>	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。
<b>快速引导</b>	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。
<b>延长 BIOS POST 时间</b>	设置 BIOS 开机自检时间。

**表. 16: 系统设置选项 — 预引导行为菜单 (续)**

<b>预引导行为</b>	
	默认情况下, <b>0 秒</b> 选项已启用。

**表. 17: 系统设置选项 — 虚拟化菜单**

<b>虚拟化</b>	
<b>英特尔虚拟化技术</b>	
启用英特尔虚拟化技术 (VT)	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。
<b>直接 I/O 的虚拟化技术</b>	
	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。
<b>英特尔可信执行技术 (TXT)</b>	
启用英特尔可信执行技术 (TXT)	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. 18: 系统设置选项 — 性能菜单**

<b>性能</b>	
<b>多核心支持</b>	
活动核心	启用以更改操作系统可用的 CPU 内核的数量。 默认情况下, <b>所有核心</b> 选项已启用。
<b>Intel SpeedStep</b>	
启用 Intel SpeedStep 技术	允许系统动态调整处理器电压和核心频率、减少平均功耗和产生的热量。 默认情况下, 此选项已启用。
<b>C 状态控件</b>	
启用 C 状态控件	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。
<b>英特尔睿频加速技术</b>	
启用英特尔睿频加速技术	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。
<b>英特尔超线程技术</b>	
启用英特尔超线程技术	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. 19: 系统设置选项 — 系统日志菜单**

<b>系统日志</b>	
<b>BIOS 事件日志</b>	
清除 BIOS 事件日志	显示 BIOS 事件。 默认情况下, <b>保留</b> 选项已启用。

# 更新 BIOS

## 在 Windows 中更新 BIOS

### 关于此任务

**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，请参阅知识库文章：<https://www.dell.com/support/article/sln153694>

### 步骤

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

## 在 Linux 和 Ubuntu 环境中更新戴尔 BIOS

如果要在 Linux 环境（例如 Ubuntu）中更新 BIOS，请参阅 <https://www.dell.com/support/article/sln171755/>。

## 在 Windows 环境中使用 USB 驱动器更新 BIOS

### 关于此任务

**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，请参阅知识库文章：<https://www.dell.com/support/article/sln153694>

### 步骤

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

# 从 F12 一次性引导菜单更新 BIOS

使用复制到 FAT32 USB 闪存盘的 BIOS update.exe 文件更新计算机 BIOS，然后从 F12 一次性引导菜单进行引导。

## 关于此任务

**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，请参阅知识库文章：<https://www.dell.com/support/article/sln153694>

## BIOS 更新

您可以使用可引导 USB 闪存盘从 Windows 运行 BIOS 更新文件，或者从计算机上的 F12 一次性引导菜单更新 BIOS。

在 2012 年后构建的大多数戴尔计算机都具有此功能，您可以将计算机引导至 F12 一次性引导菜单以查看“BIOS 闪存更新”是否作为引导选项列在计算机中进行确认。如果列出了该选项，则 BIOS 支持此 BIOS 更新选项。

**注:** 只有在 F12 一次性引导菜单中带有“BIOS 闪存更新”选项的计算机可以使用此功能。

## 从一次性引导菜单更新

要从 F12 一次性引导菜单更新 BIOS，您需要执行以下操作：

- 将 USB 闪存盘格式化为 FAT32 文件系统（闪存盘不必可引导）
- 从戴尔支持网站下载 BIOS 可执行文件并复制到 USB 闪存盘的根目录
- 连接到计算机的交流电源适配器
- 正常工作的计算机电池以刷新 BIOS

执行以下步骤以从 F12 菜单执行 BIOS 更新快擦写过程：

**小心:** BIOS 更新过程中请勿关闭计算机。如果关闭计算机，计算机可能无法引导。

## 步骤

1. 从关机状态，将在其中复制了快擦写的 USB 闪存盘插入到计算机的 USB 端口。
2. 启动计算机并按 F12 键以访问一次性引导菜单，使用鼠标或箭头键选择 BIOS 更新，然后按 Enter 键。此时将显示快擦写 BIOS 菜单。
3. 单击**从文件刷新**。
4. 选择外部 USB 设备。
5. 选择文件后，双击快擦写目标文件，然后单击**提交**。
6. 单击**更新 BIOS**。计算机将重新启动以快擦写 BIOS。
7. 在 BIOS 更新完成后，计算机将重新启动。

# 系统密码和设置密码

表. 20: 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，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，则需要在提示时确认删除。
5. 按 Esc 将出现一条消息，提示您保存更改。
6. 按 Y 保存更改并退出系统设置程序。  
计算机将重新启动。

## 清除 CMOS 设置

### 关于此任务

 **小心：**清除 CMOS 设置会重置计算机上的 BIOS 设置。


## 步骤

1. 关闭计算机。
2. 按住电源按钮 30 秒以重置币形电池。
3. 打开计算机电源。

# 清除 BIOS（系统设置）和系统密码

## 关于此任务

要清除系统或 BIOS 密码，请按照 [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell) 中所述联系戴尔技术支持。

 **注：**有关如何重设 Windows 或应用程序密码的信息，请参阅 Windows 或您的应用程序附带的说明文件。

## 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。

## SupportAssist 诊断程序

### 关于此任务

SupportAssist 诊断程序（之前称为 ePSA 诊断程序）可对硬件执行全面检查。SupportAssist 诊断程序嵌入在 BIOS 中并通过它在内部启动。SupportAssist 诊断程序为特定设备或设备组提供一组选项。它使您可以：

- 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，并提供有关测试失败设备的额外信息
- 查看指示测试是否成功完成的状态消息
- 查看指示测试期间是否遇到问题的错误消息

 **注：**某些测试旨在用于特定设备且需要用户交互。确保在执行诊断测试时您在计算机前。

有关详细信息，请参阅 [SupportAssist 预引导系统性能检查](#)。

## 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. 21: 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。
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。

表. 21: 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		
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)。


## 备份介质和恢复选项

建议您创建恢复驱动器来排除故障和修复 Windows 可能出现的问题。戴尔建议多个选项以在您的戴尔 PC 上恢复 Windows 操作系统。了解详情。请参阅 [戴尔 Windows 备份介质和恢复选项](#)。

## 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. 22: 自助资源

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

### 联系戴尔

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

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

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