

# Inspiron 7501

## 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>
拆装计算机内部组件之前.....	6
安全说明.....	6
静电放电 — ESD 保护.....	7
ESD 现场服务套件.....	7
拆装计算机内部组件之后.....	8
<b>章 2: 卸下和安装组件</b> .....	<b>9</b>
建议工具.....	9
螺钉列表.....	9
系统的主要组件.....	10
基座护盖.....	11
卸下基座护盖.....	11
安装基座护盖.....	13
电池.....	15
锂离子电池预防措施.....	15
卸下 3 芯电池.....	16
安装 3 芯电池.....	16
卸下 6 芯电池.....	17
安装 6 芯电池.....	18
WLAN 卡.....	19
卸下 WLAN 卡.....	19
安装 WLAN 卡.....	20
内存模块.....	21
卸下内存模块 (单插槽) .....	21
安装内存模块 (单插槽) .....	22
固态驱动器.....	24
卸下 M.2 2280 固态硬盘 (SSD-1).....	24
安装 M.2 2280 固态硬盘 (SSD-1).....	24
卸下 M.2 2230 固态硬盘 (SSD-1).....	25
安装 M.2 2230 固态硬盘 (SSD-1).....	26
装回 SSD-1 支撑架.....	27
卸下 M.2 2280 固态硬盘 (SSD-2).....	28
安装 M.2 2280 固态硬盘 (SSD-2).....	29
扬声器.....	29
卸下扬声器.....	29
安装扬声器.....	30
GPU 风扇.....	32
卸下 GPU 风扇.....	32
安装 GPU 风扇.....	33
系统风扇.....	34
卸下系统风扇.....	34
安装系统风扇.....	34
散热器.....	35

卸下散热器 (UMA).....	35
安装散热器 (UMA).....	36
卸下散热器 (独立) .....	37
安装散热器 (独立) .....	38
币形电池.....	39
卸下币形电池.....	39
安装币形电池.....	40
I/O 板.....	41
卸下 I/O 板.....	41
安装 I/O 板.....	42
带指纹识别器的电源按钮 (可选) .....	44
卸下带可选的指纹读取器的电源按钮.....	44
安装带可选的指纹读取器的电源按钮.....	45
DC-in 端口.....	46
卸下直流输入端口.....	46
安装直流输入端口.....	47
触摸板.....	49
卸下触摸板.....	49
安装触摸板.....	50
显示屏部件.....	51
卸下显示屏部件.....	51
安装显示屏部件.....	54
系统板.....	56
卸下系统板.....	56
安装系统板.....	57
掌垫和键盘部件.....	60
卸下掌托和键盘部件.....	60
安装掌托和键盘部件.....	61

**章 3: 驱动程序与下载..... 62**

**章 4: 系统设置程序..... 63**

进入 BIOS 设置程序.....	63
导航键.....	63
引导顺序.....	63
一次性引导菜单.....	64
BIOS 设置.....	64
概览.....	64
引导配置.....	65
集成设备.....	66
存储.....	66
显示屏.....	67
Connection options (连接选项) .....	67
电源管理.....	68
安全性.....	69
密码.....	70
更新和恢复.....	71
系统管理.....	71
键盘.....	72

预引导行为.....	73
Connection options (连接选项) .....	73
性能.....	74
系统日志.....	74
更新 BIOS.....	75
在 Windows 中更新 BIOS.....	75
在 Windows 环境中使用 USB 驱动器更新 BIOS.....	75
从 F12 一次性引导菜单更新 BIOS.....	76
<b>章 5: 故障排除.....</b>	<b>77</b>
处理膨胀锂离子电池.....	77
备份介质和恢复选项.....	77
内置自检 (BIST).....	77
系统主板内置自检 (M-BIST).....	78
显示屏面板电源导轨内置自检 (L-BIST).....	78
显示屏面板内置自检 (LCD-BIST).....	79
结果.....	79
SupportAssist 诊断程序.....	79
运行 SupportAssist 诊断程序.....	80
系统诊断指示灯.....	80
恢复操作系统.....	81
WiFi 重启.....	81
<b>章 6: 获取帮助和联系戴尔.....</b>	<b>82</b>

# 拆装计算机内部组件

## 拆装计算机内部组件之前

### 关于此任务

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

### 步骤

1. 保存并关闭所有打开的文件，并退出所有打开的应用程序。

2. 关闭计算机。单击**开始** >  **电源** > **关机**。

 **注:** 如果您使用其他操作系统，请参阅操作系统的说明文件，了解关机说明。

3. 断开计算机和所有连接的设备与各自电源插座的连接。

4. 断开所有连接的网络设备和外围设备（如键盘、鼠标、显示器等）与计算机的连接。

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

5. 从计算机中卸下所有介质卡和光盘（如果适用）。

## 安全说明

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。

# 静电放电 — ESD 保护

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

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

两种已识别的 ESD 损坏类型为严重和间歇性故障。

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

更难识别和诊断的损坏类型为间歇性（也称为潜在或“带病运行”）故障。

执行以下步骤可避免 ESD 损坏：

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

## ESD 现场服务套件

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

### ESD 现场服务套件的组件

ESD 现场服务套件包含以下组件：

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

## ESD 保护总结

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

## 拆装计算机内部组件之后

### 关于此任务

 **小心:** 计算机内部遗留或松动的螺钉可能会严重损坏计算机。

### 步骤

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

## 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：

- 0号梅花槽螺丝刀
- 1号梅花槽螺丝刀
- 塑料划片

**注：**0号螺丝刀用于螺钉 M0-M1，而1号螺丝刀用于螺钉 M2-M4。

### 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：**某些计算机具有磁表面。更换组件时，确保螺钉未粘附至此类表面。

**注：**螺钉颜色可能会有所不同，具体取决于订购的配置。

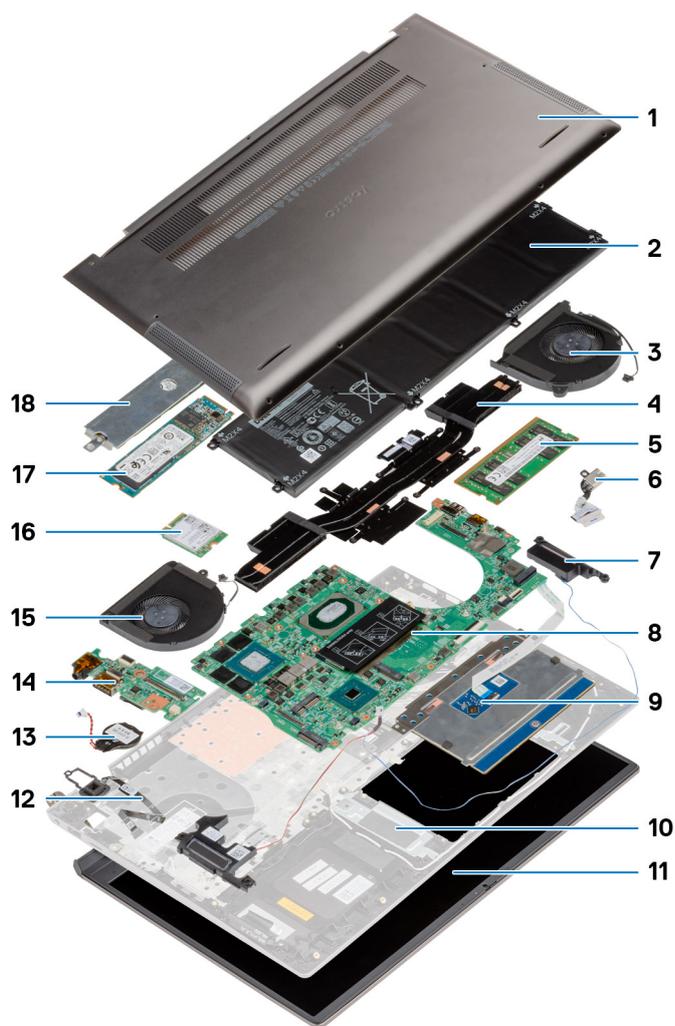
表. 1: 螺钉列表

组件	固定到	螺钉类型	数量	螺钉图像
基座护盖	掌托和键盘部件	M2x4	4	
3 芯电池	掌托和键盘部件	M2x5	5	
6 芯电池	掌托和键盘部件	M2x5	8	
固态硬盘 - 1	掌托和键盘部件	M2x3	2	
固态硬盘 - 2	系统板	M2x3	1	
GPU 风扇	系统板	M2x4	2	
系统风扇	系统板	M2x4	2	
I/O 板	掌托和键盘部件	M2x3	2	
带指纹读取器的电源按钮	掌托和键盘部件	M1.6x2.5	2	
触控板	掌托和键盘部件	M2x2	3	
		M1.6x2	2	

表. 1: 螺钉列表 (续)

组件	固定到	螺钉类型	数量	螺钉图像
				
显示屏部件转轴	掌托和键盘部件	M2.5x5 M2.5x4	2 2	 
电源适配器端口	掌托和键盘部件	M1.6x2.5	1	
无线网卡支架	掌托和键盘部件	M2x3	1	
系统板	掌托和键盘部件	M2x3	4	

## 系统的主要组件



1. 基座护盖
2. 电池

3. 系统风扇
4. 散热器
5. 内存模块
6. 直流输入端口
7. 扬声器
8. 系统板
9. 触摸板
10. 掌托和键盘部件
11. 显示屏部件
12. 电源按钮, 带指纹读取器
13. 币形电池
14. I/O 板
15. GPU 风扇
16. WLAN 卡
17. M.2 2280 SSD
18. 固态硬盘护罩

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

## 基座护盖

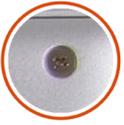
### 卸下基座护盖

#### 前提条件

按照“[拆装计算机内部组件之前](#)”中的步骤进行操作。

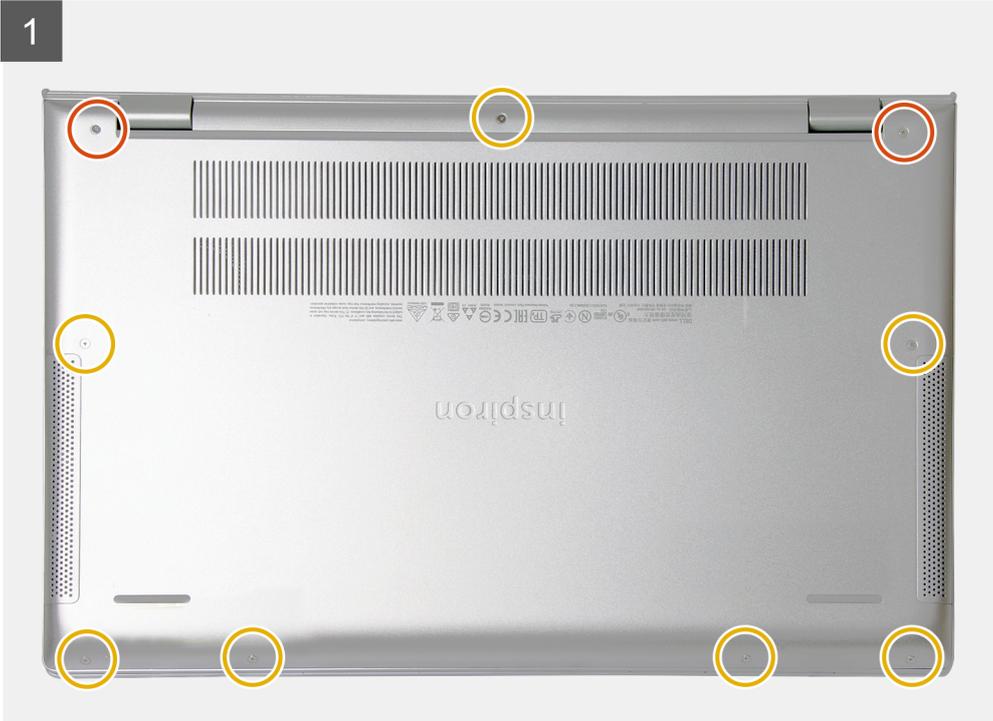
#### 关于此任务

此图指示基座护盖的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。

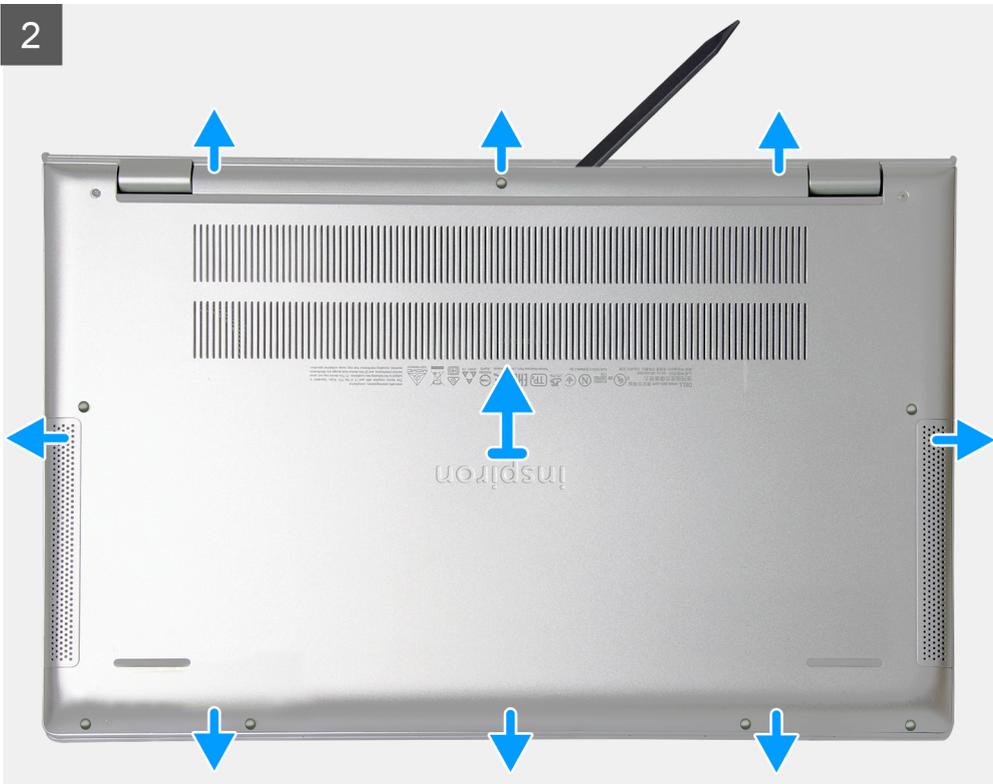


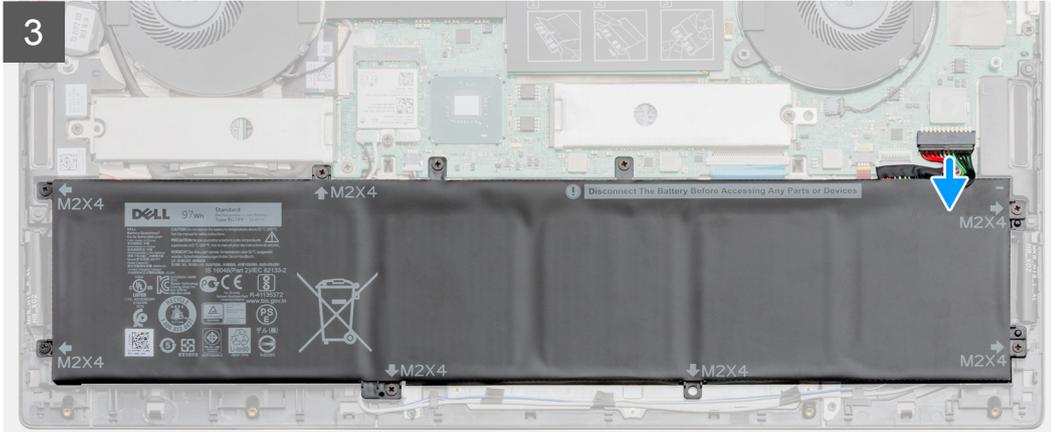
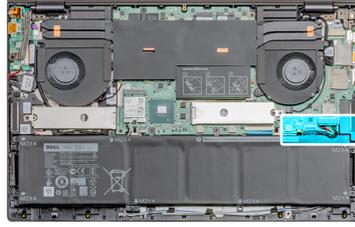
7x  
M2x4

1



2





## 步骤

1. 拧下将基座护盖固定至掌托和键盘部件的七颗螺钉 (M2x4)。
2. 拧下将基座护盖固定至掌托和键盘部件的两颗固定螺钉。
3. 从转轴区域的凹槽开始撬起基座护盖，并继续撬动四边。
4. 将基座护盖提离笔记本电脑。

**注：** 以下步骤仅适用于您想从计算机进一步移除任何其他组件的情况。

5. 断开电池线缆与系统板的连接。
6. 将计算机翻转过来，按住电源按钮 15 秒以耗尽弱电。

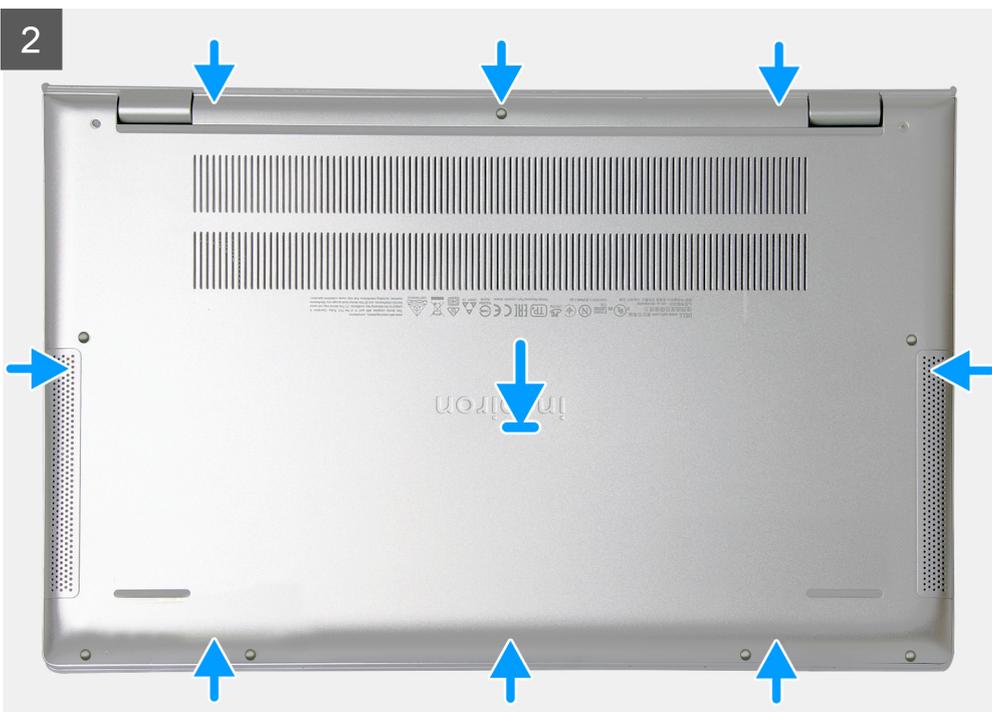
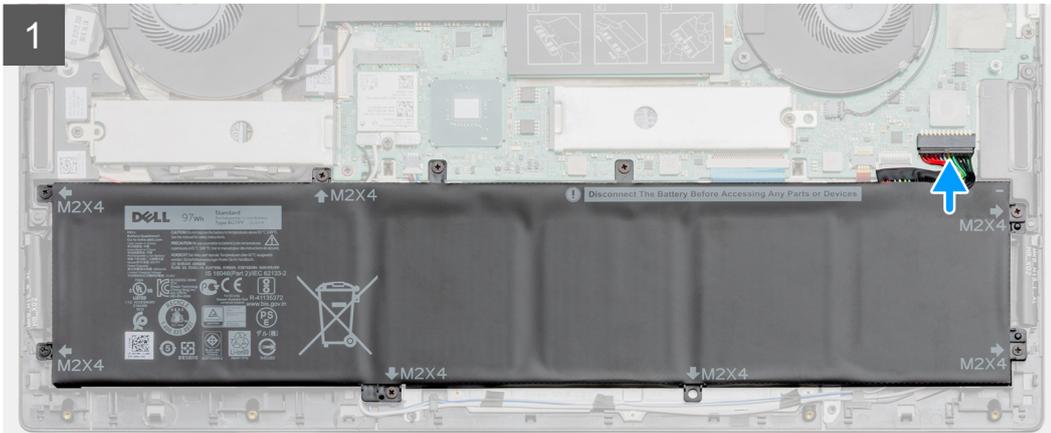
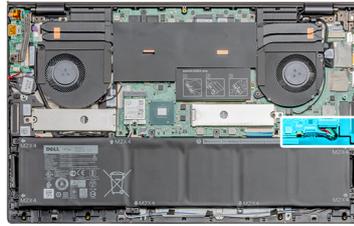
## 安装基座护盖

### 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

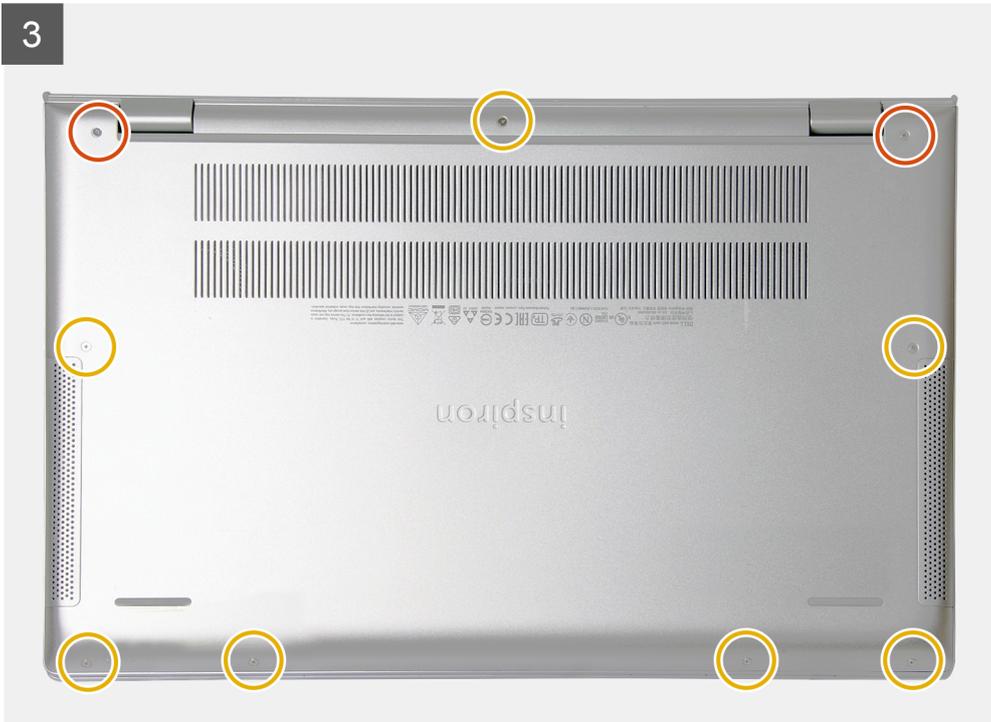
此图指示基座护盖的位置，并提供安装过程的可视化表示。





7x  
M2x4

3



### 步骤

1. 将电池线缆连接至系统板（如果适用）。
2. 将基座护盖放在掌托和键盘部件上，然后将基座护盖卡入到位。
3. 拧紧将基座护盖固定至掌托和键盘部件的两颗固定螺钉。
4. 拧上将基座护盖固定至掌托和键盘部件的七颗螺钉（M2x4）。

### 后续步骤

按照“[拆装计算机内部组件之后](#)”中的步骤进行操作。

## 电池

### 锂离子电池预防措施

#### △ 小心:

- 处理锂离子电池时，请务必小心。
- 将电池完全放电后再将其卸下。断开交流电源适配器与系统的连接，并仅使用电池电源运行计算机 — 当按下电源按钮计算机不再打开时，电池将完全放电。
- 请勿挤压、抛掷、毁坏或使用外部物品穿透电池。
- 请勿将电池暴露在高温度下或拆除电池组和电池单元。
- 请勿在电池表面用力。
- 请勿弯曲电池。
- 请勿使用任何类型的工具撬动或按压电池。

- 确保在维修产品的过程中不会丢失或误放任何螺钉，以防止意外刺戳或损坏电池和其他系统组件。
- 如果电池因卡入计算机导致膨胀，请勿尝试通过刺穿、弯曲或弄碎锂电池的方式将其取出，因为这十分危险。在此类情况下，请联系戴尔技术支持以获取帮助。请参阅 [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell)。
- 请始终从 [www.dell.com](http://www.dell.com) 或授权戴尔合作伙伴和经销商购买正版电池。
- 膨胀的电池不得再使用，并且应当正确更换和处置。有关如何处理和更换膨胀锂离子电池的指导原则，请参阅[处理膨胀锂离子电池](#)。

## 卸下 3 芯电池

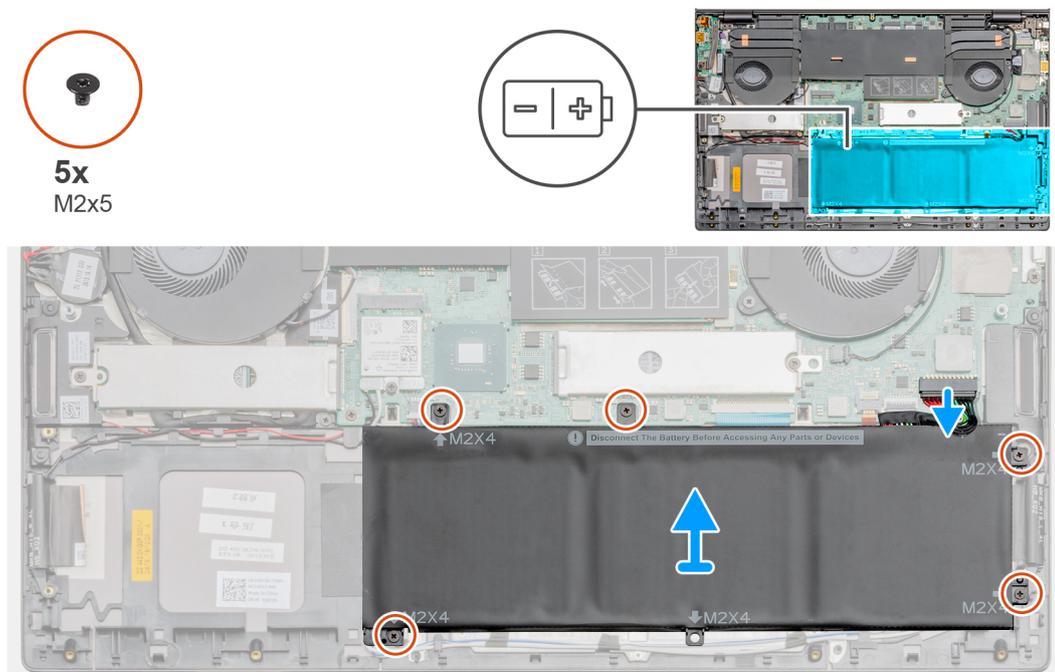
### 前提条件

**注：**计算机中的电池类型因订购的配置而异。

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**底座护盖**。

### 关于此任务

此图指示电池的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



### 步骤

1. 断开电池线缆与系统板的连接。
2. 拧下将电池固定至掌托和键盘部件的四颗螺钉 (M2x4)。
3. 将电池提离掌托和键盘部件。

## 安装 3 芯电池

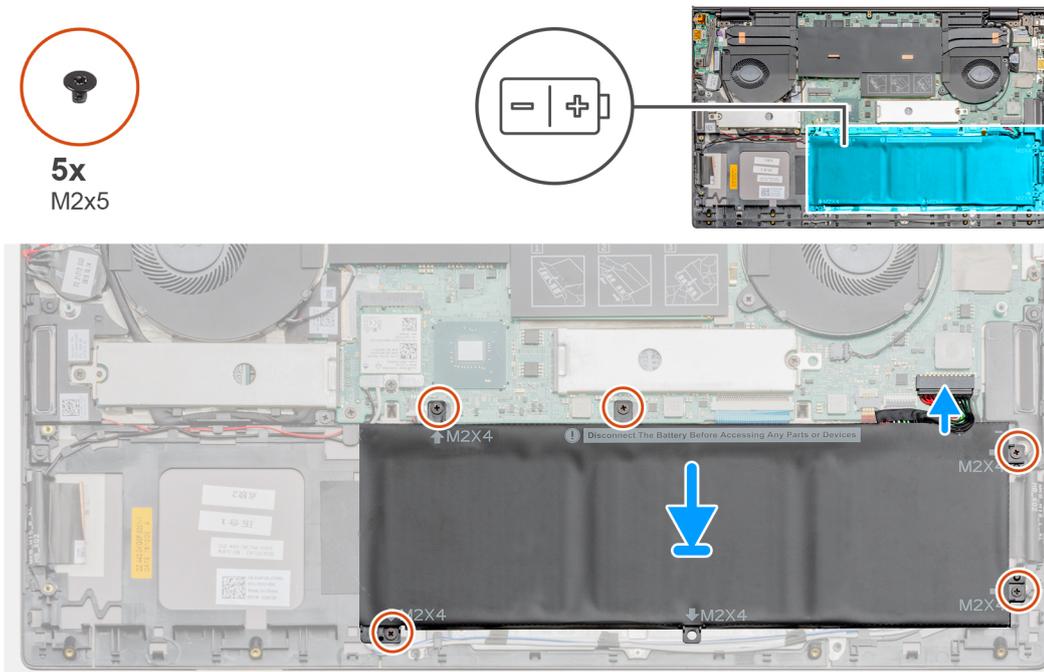
### 前提条件

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。

**注：**计算机中的电池类型因订购的配置而异。

## 关于此任务

此图指示电池的位置，并提供安装过程的可视化表示。



## 步骤

1. 将电池放到掌托和键盘部件上，然后将电池上的螺孔与掌托和键盘部件上的螺孔对齐。
2. 拧上四颗螺钉 (M2x4) 以将电池固定至系统板以及掌托和键盘部件。
3. 将电池线缆连接至系统板。

## 后续步骤

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

# 卸下 6 芯电池

## 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[底座护盖](#)。

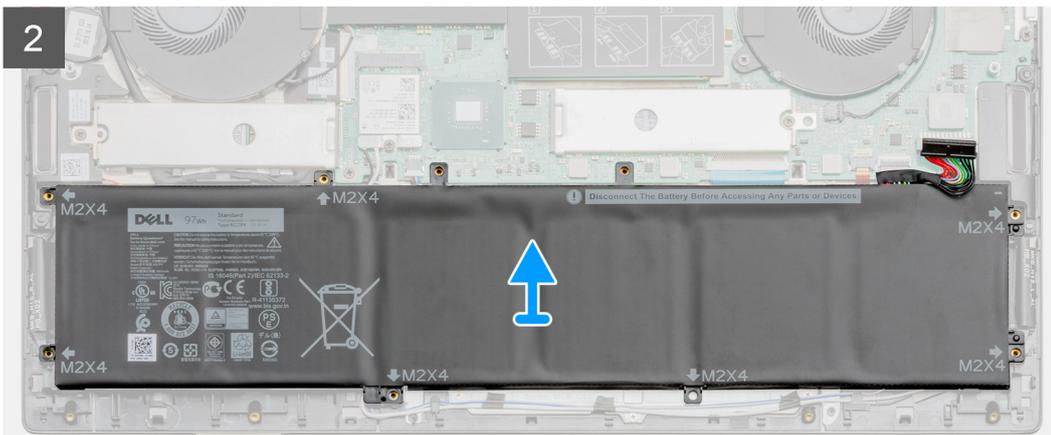
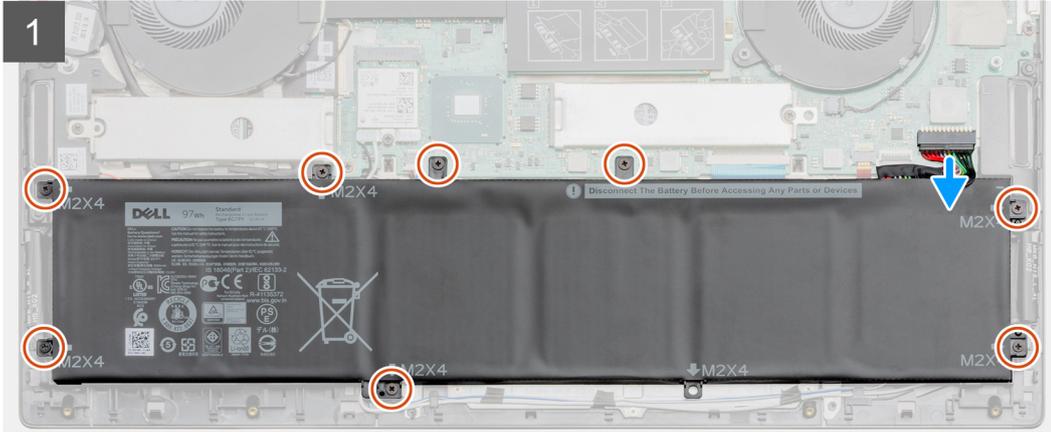
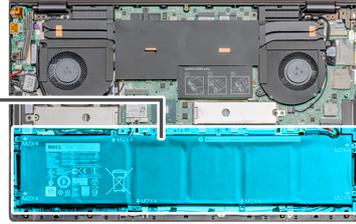
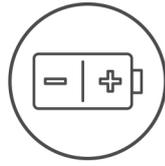
## 关于此任务

**注：**计算机中的电池类型因订购的配置而异。

此图指示 6 芯电池的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



8x  
M2x5



## 步骤

1. 断开电池线缆与系统板的连接。
2. 拧下将电池固定至掌托和键盘部件的八颗螺钉 (M2x5)。
3. 将电池脱离掌托和键盘部件。

## 安装 6 芯电池

### 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。

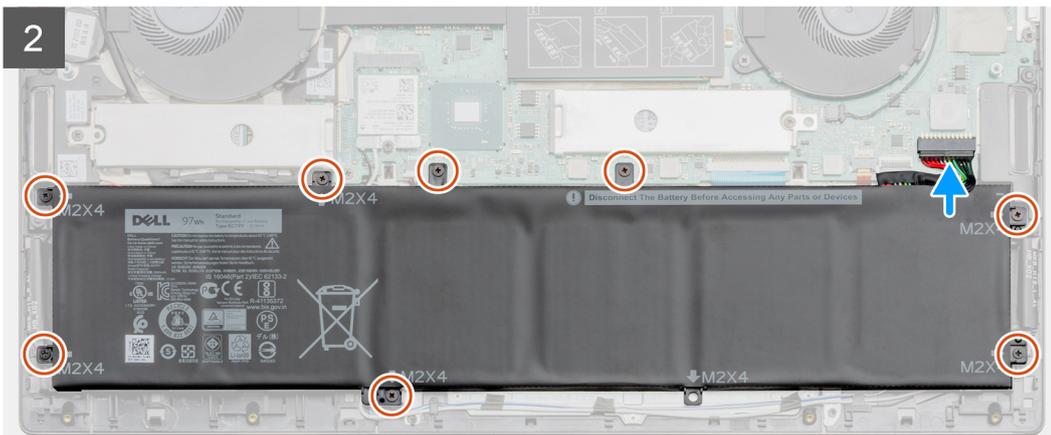
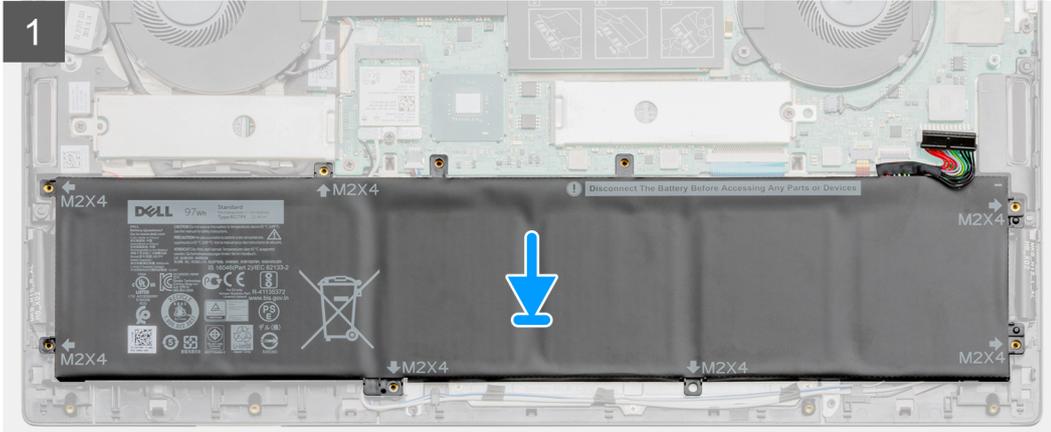
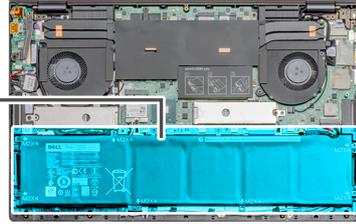
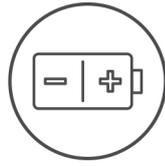
### 关于此任务

 **注：** 计算机中的电池类型因订购的配置而异。

此图指示 6 芯电池的位置，并提供安装过程的可视化表示。



8x  
M2x5



### 步骤

1. 将电池放到掌托和键盘部件上，然后将电池上的螺孔与掌托和键盘部件上的螺孔对齐。
2. 拧上八颗 (M2x5) 螺钉以将电池固定至系统板以及掌托和键盘部件。
3. 将电池线缆连接至系统板。

### 后续步骤

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

## WLAN 卡

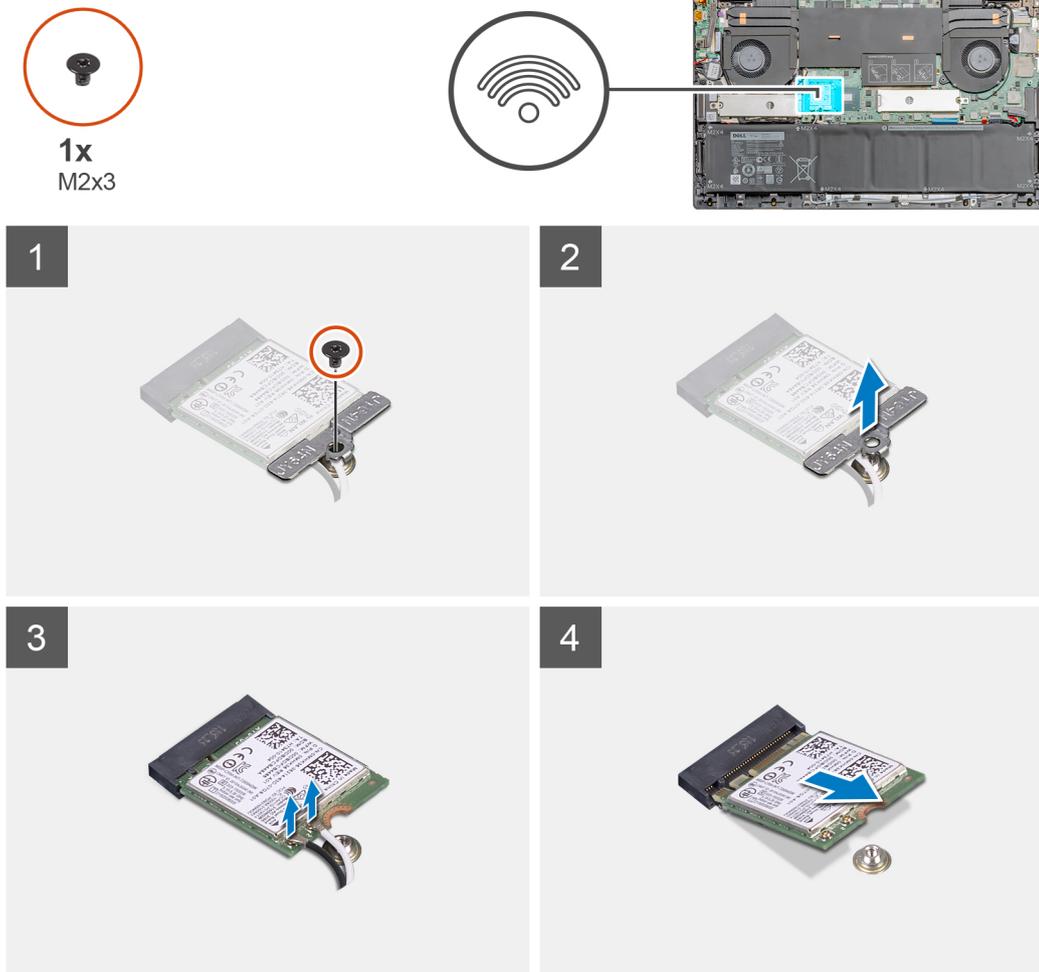
### 卸下 WLAN 卡

#### 前提条件

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

## 关于此任务

此图指示 WLAN 卡的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



## 步骤

1. 拧下将 WLAN 卡支架固定至 WLAN 卡的一颗螺钉 (M2x3)。
2. 从 WLAN 卡卸下 WLAN 卡支架。
3. 断开天线线缆与 WLAN 卡的连接。
4. 从 WLAN 卡插槽滑动并卸下 WLAN 卡。

## 安装 WLAN 卡

### 前提条件

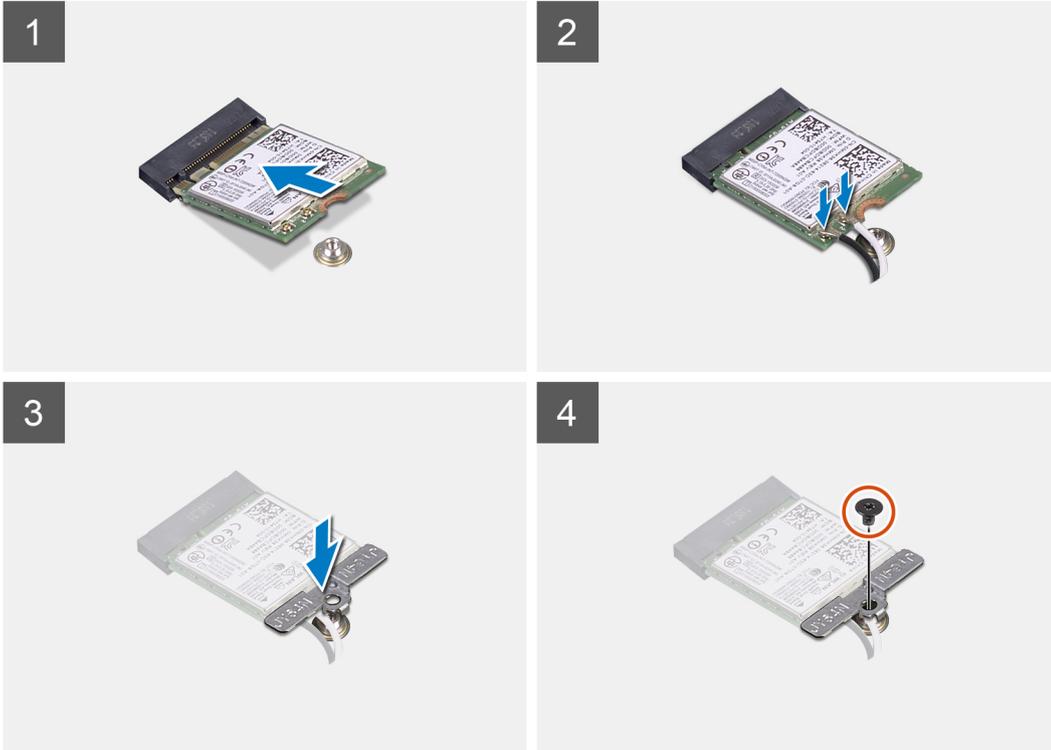
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

## 关于此任务

此图指示 WLAN 卡的位置，并提供安装过程的可视化表示。



1x  
M2x3



### 步骤

1. 将 WLAN 卡上的槽口与 WLAN 卡插槽上的卡舌对齐，然后以一定角度将 WLAN 卡插入 WLAN 卡插槽。
2. 将天线线缆连接到 WLAN 卡。
3. 在 WLAN 卡上对齐并放置 WLAN 卡支架。
4. 拧上一颗螺钉 (M2x3) 以将 WLAN 卡支架固定至 WLAN 卡。

### 后续步骤

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

## 内存模块

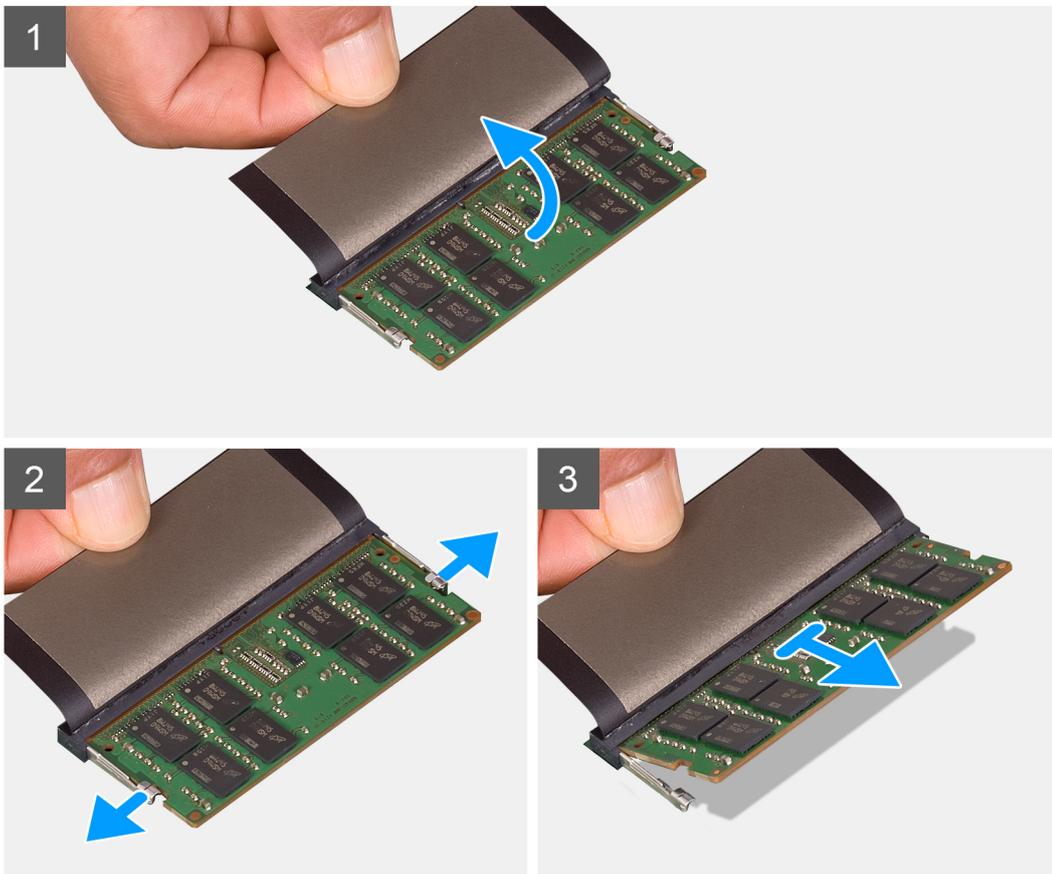
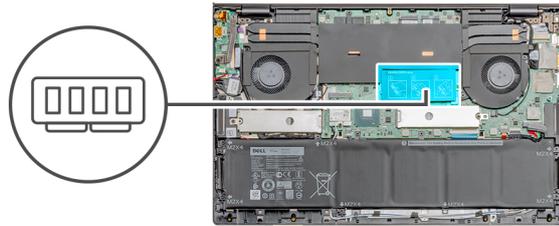
### 卸下内存模块（单插槽）

#### 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**底座护盖**。

#### 关于此任务

此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. 提起聚脂薄膜。
2. 请用指尖小心拨开内存模块插槽两端的固定夹，直至内存模块弹起。
3. 从系统板上的内存模块插槽滑动并卸下内存模块。

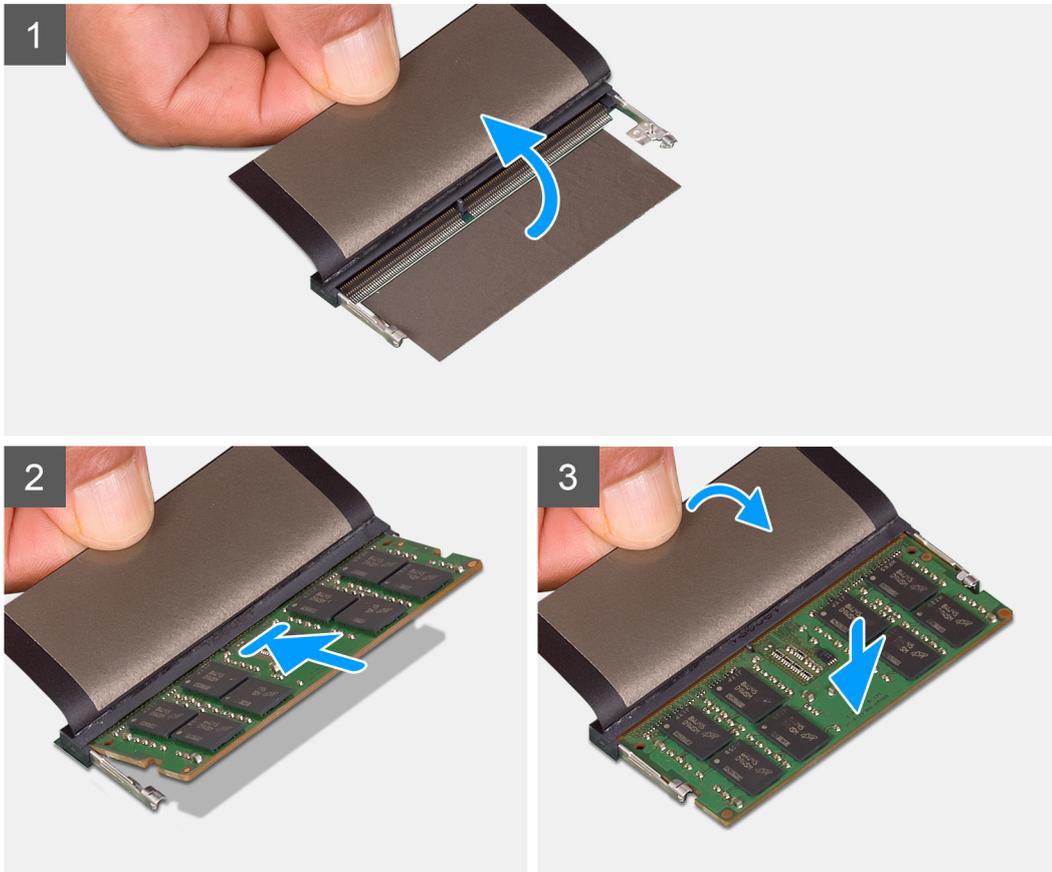
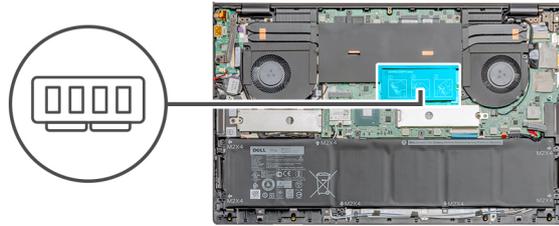
## 安装内存模块（单插槽）

### 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

此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. 提起聚脂薄膜并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接头中。
3. 向下按压内存模块，直至其卡入到位。

**注:** 如果未听到咔嗒声，请卸下内存模块并重新安装。

### 后续步骤

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

# 固态硬盘

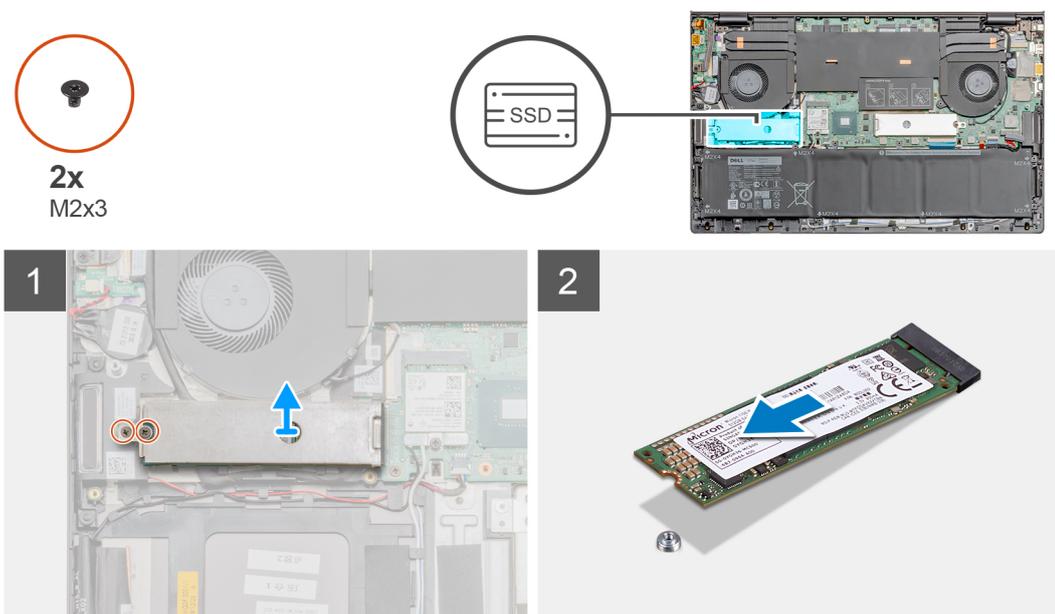
## 卸下 M.2 2280 固态硬盘 (SSD-1)

### 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. 卸下基座护盖。

### 关于此任务

此图指示固态硬盘的位置，并提供从插槽 1 卸下 M.2 2280 SSD 过程的可视化表示。



### 步骤

1. 拧下将固态硬盘模块护罩固定至掌托和键盘部件的两颗螺钉 (M2x3)。
2. 从固态硬盘插槽提起并卸下固态硬盘模块护罩。
3. 滑动固态硬盘模块并将其从固态硬盘插槽卸下。

## 安装 M.2 2280 固态硬盘 (SSD-1)

### 前提条件

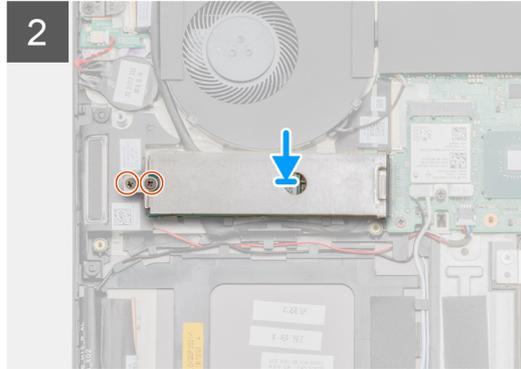
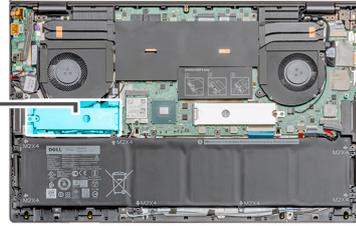
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

### 关于此任务

此图指示固态硬盘支架的位置，并提供支架对齐以从插槽 1 调整 M.2 2280 固态硬盘过程的可视化表示。



2x  
M2x3



### 步骤

1. 如果需要，对齐固态硬盘支架以调整 M.2 2280 固态硬盘。
2. 以一定的角度将固态硬盘模块稳固地滑入固态硬盘插槽。
3. 放置固态硬盘模块护罩。
4. 拧上将固态硬盘模块护罩固定至掌托和键盘部件的两颗螺钉 (M2x3)。

### 后续步骤

1. 安装[底座护盖](#)。
2. 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 2230 固态硬盘 (SSD-1)

### 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[底座护盖](#)。

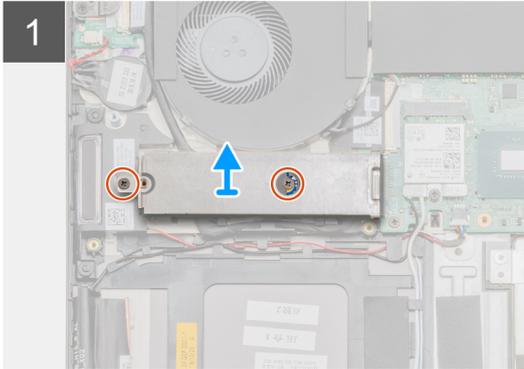
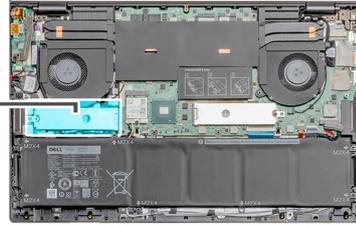
 **注：**插槽 1 同时支持 M.2 2280 和 M.2 2230 固态硬盘。

### 关于此任务

此图指示固态硬盘的位置，并提供从插槽 1 卸下 M.2 2280 SSD 过程的可视化表示。



2x  
M2x3



### 步骤

1. 拧下将固态硬盘模块护罩和固态硬盘模块固定至掌托和键盘部件的两颗螺钉 (M2x3)。
2. 从固态硬盘插槽提起并卸下固态硬盘模块护罩。
3. 滑动固态硬盘模块并将其从固态硬盘插槽卸下。

## 安装 M.2 2230 固态硬盘 (SSD-1)

### 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。

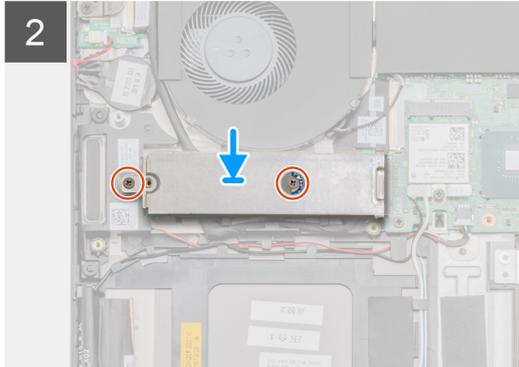
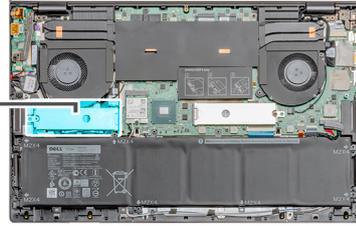
 **注：** 插槽 1 同时支持 M.2 2230 和 M.2 2280 SSD。

### 关于此任务

此图指示固态硬盘支架的位置，并提供支架对齐以从插槽 1 调整 M.2 2280 固态硬盘过程的可视化表示。



2x  
M2x3



### 步骤

1. 如果需要，对齐固态硬盘支架以调整 M.2 2280 固态硬盘。
2. 拧上一颗 (M2x3) 螺钉以将固态硬盘固定至掌托和键盘部件。
3. 放置固态硬盘模块护罩。
4. 拧上一颗 (M2x3) 螺钉以将固态硬盘模块护罩固定至掌托和键盘部件。

### 后续步骤

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

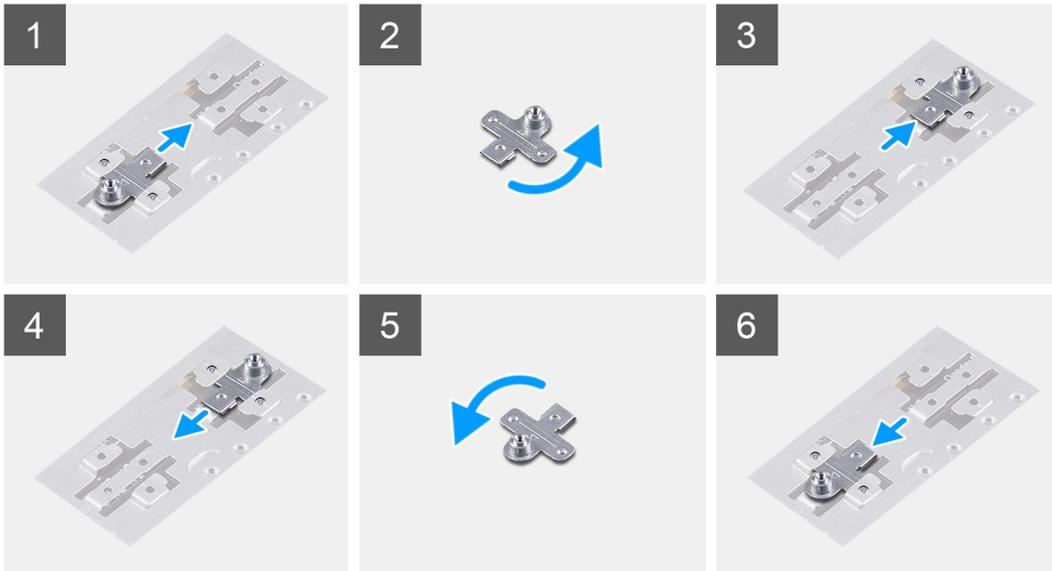
## 装回 SSD-1 支撑架

### 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[基座护盖](#)。
3. 卸下 [M.2 2280 SSD](#) 或 [M.2 2230 SSD](#)。

### 关于此任务

此图提供了更换过程的可视化表示。



### 步骤

1. 滑动 SSD 支撑架并从支撑架插槽卸下 SSD 支撑架。
2. 根据固态硬盘的类型 (M.2 2230/M.2 2280), 对齐 SSD 支撑架并将其插入支撑架插槽。
3. 安装 SSD-1 (M.2 2280) 或 SSD-1 (M.2 2230)。

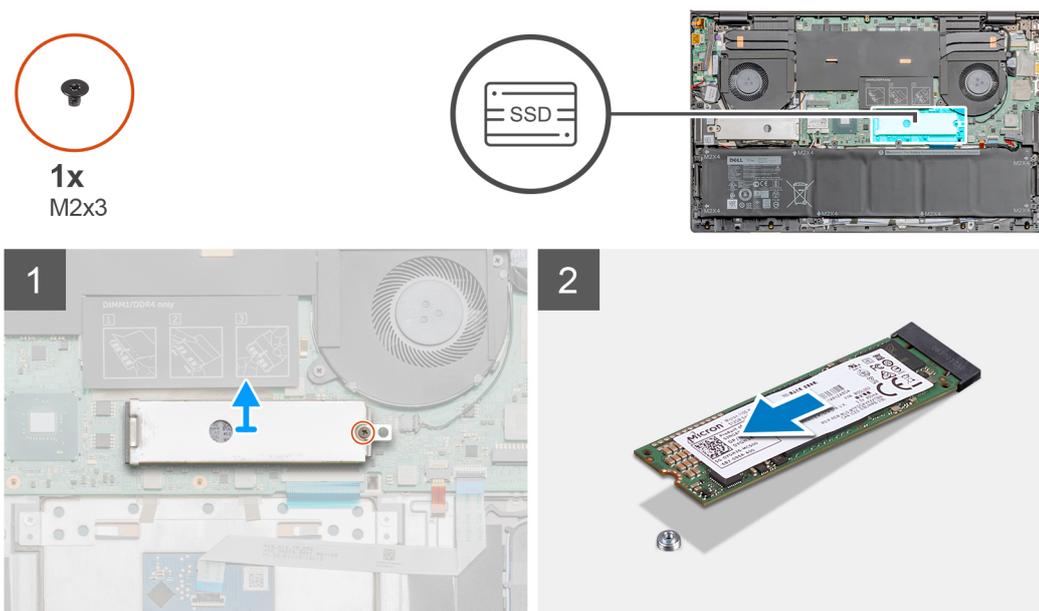
## 卸下 M.2 2280 固态硬盘 (SSD-2)

### 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. 卸下基座护盖。

### 关于此任务

此图指示固态硬盘的位置，并提供从插槽 2 卸下 M.2 2280 SSD 过程的可视化表示。



## 步骤

1. 拧下将固态硬盘模块护罩固定至掌托和键盘部件的一颗螺钉 (M2x3)。
2. 从固态硬盘插槽提起并卸下固态硬盘模块护罩。
3. 滑动固态硬盘模块并将其从固态硬盘插槽卸下。

## 安装 M.2 2280 固态硬盘 (SSD-2)

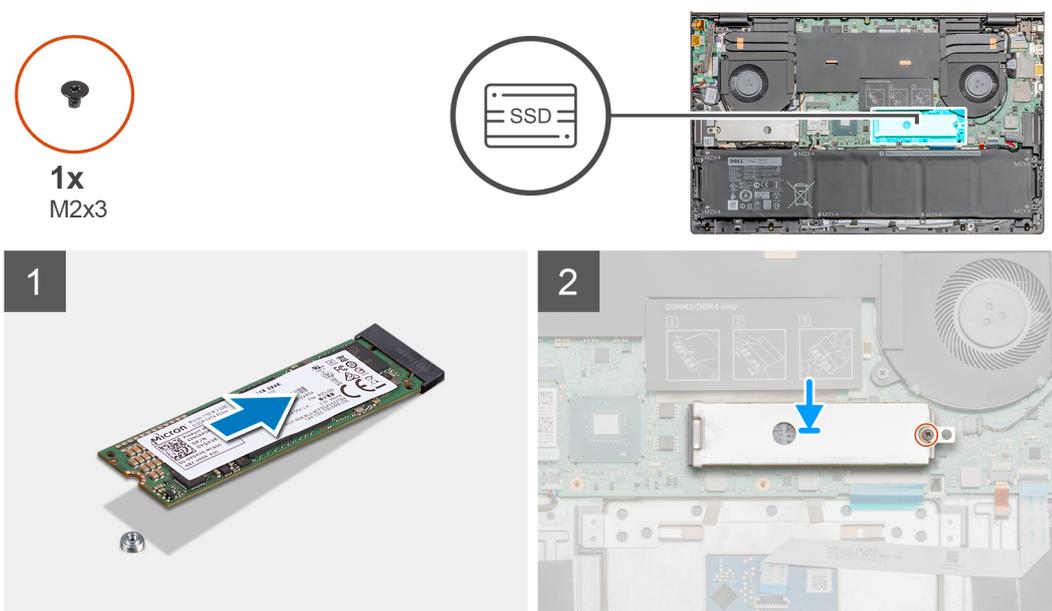
### 前提条件

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：** 插槽 2 同时支持 M.2 2230 和 M.2 2280 SSD。

### 关于此任务

此图指示固态硬盘支架的位置，并提供支架对齐以从插槽 2 调整 M.2 2280 固态硬盘过程的可视化表示。



## 步骤

1. 如果需要，对齐固态硬盘支架以调整 M.2 2280 固态硬盘。
2. 放置固态硬盘模块护罩。
3. 拧上一颗 (M2x3) 螺钉以将固态硬盘模块固定至掌托和键盘部件。

### 后续步骤

1. 安装基座护盖。
2. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

## 扬声器

### 卸下扬声器

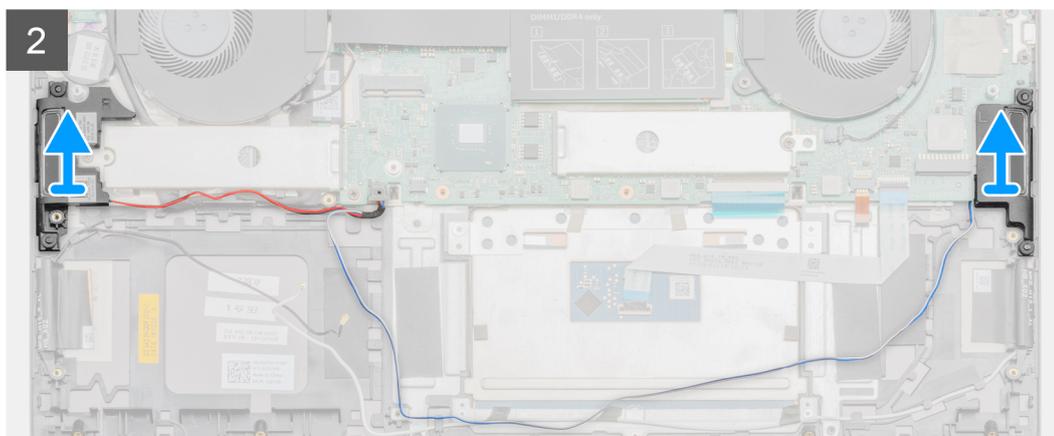
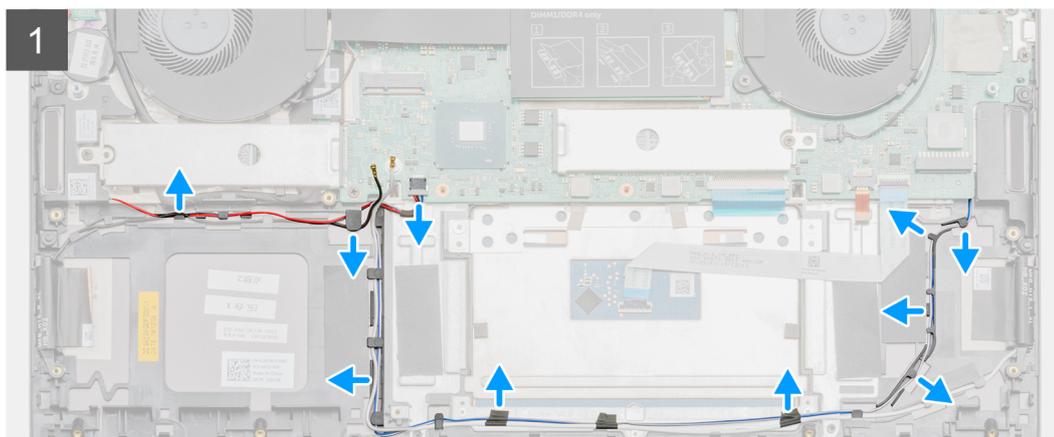
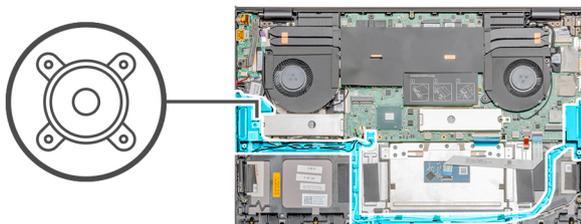
#### 前提条件

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。

2. 卸下基座护盖。
3. 卸下电池 (3 芯) 或电池 (6 芯)。
4. 卸下 WLAN。

### 关于此任务

此图指示扬声器的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



### 步骤

1. 断开扬声器线缆与系统板的连接。
2. 记下扬声器线缆的布线方式，然后从掌托和键盘部件上的布线导轨中卸下扬声器线缆。

**注：**提起扬声器线缆前，请记下橡胶索环的位置。

3. 将扬声器及其线缆一起提离掌托和键盘部件。

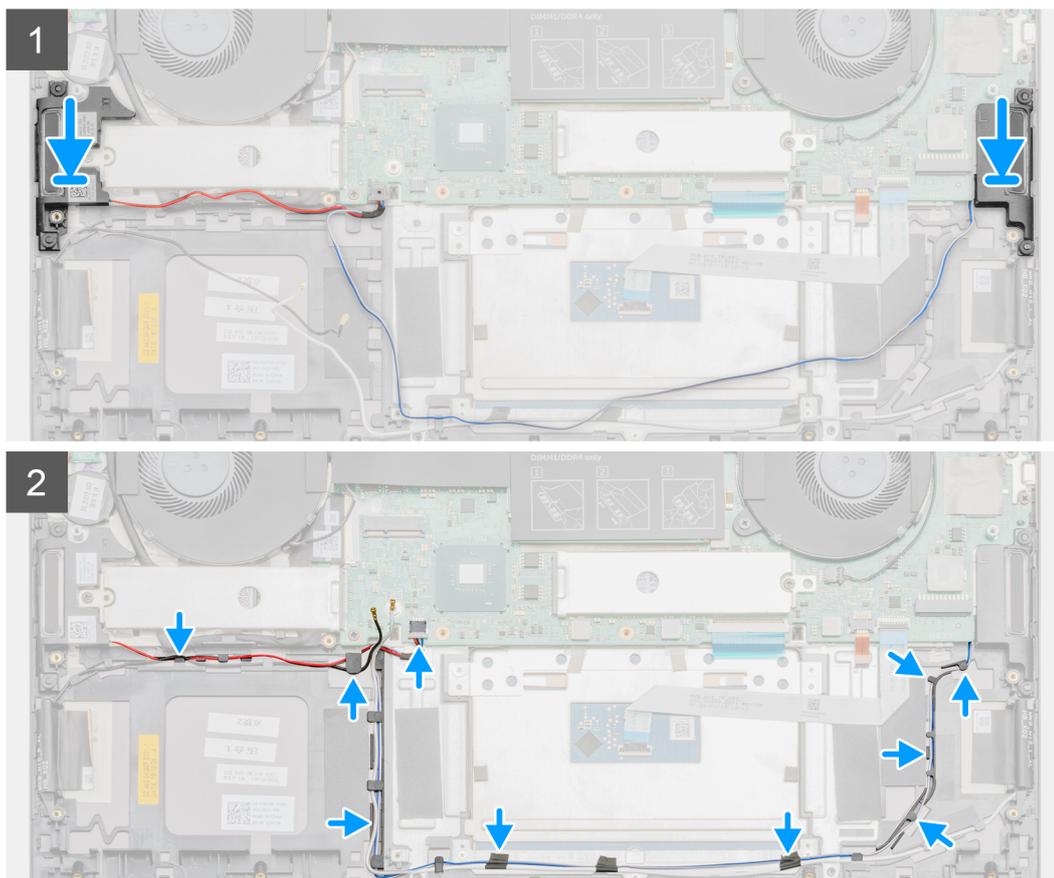
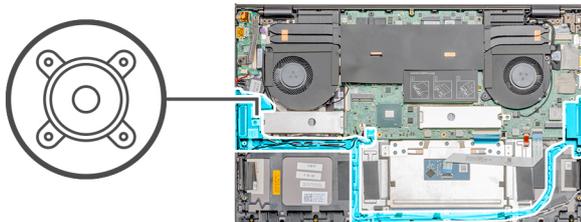
## 安装扬声器

### 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

此图指示扬声器的位置，并提供安装过程的可视化表示。



## 步骤

1. 使用定位柱和橡胶索环，将扬声器放到掌托和键盘部件上的插槽中。
2. 穿过掌托和键盘部件上的布线导轨布置扬声器线缆。
3. 将扬声器线缆连接到系统板。

## 后续步骤

1. 安装 [WLAN](#)
2. 安装 [电池 \(3 芯\)](#) 或 [电池 \(6 芯\)](#)。
3. 安装 [底座护盖](#)。
4. 按照 [“拆装计算机内部组件之后”](#) 中的步骤进行操作。

# GPU 风扇

## 卸下 GPU 风扇

### 前提条件

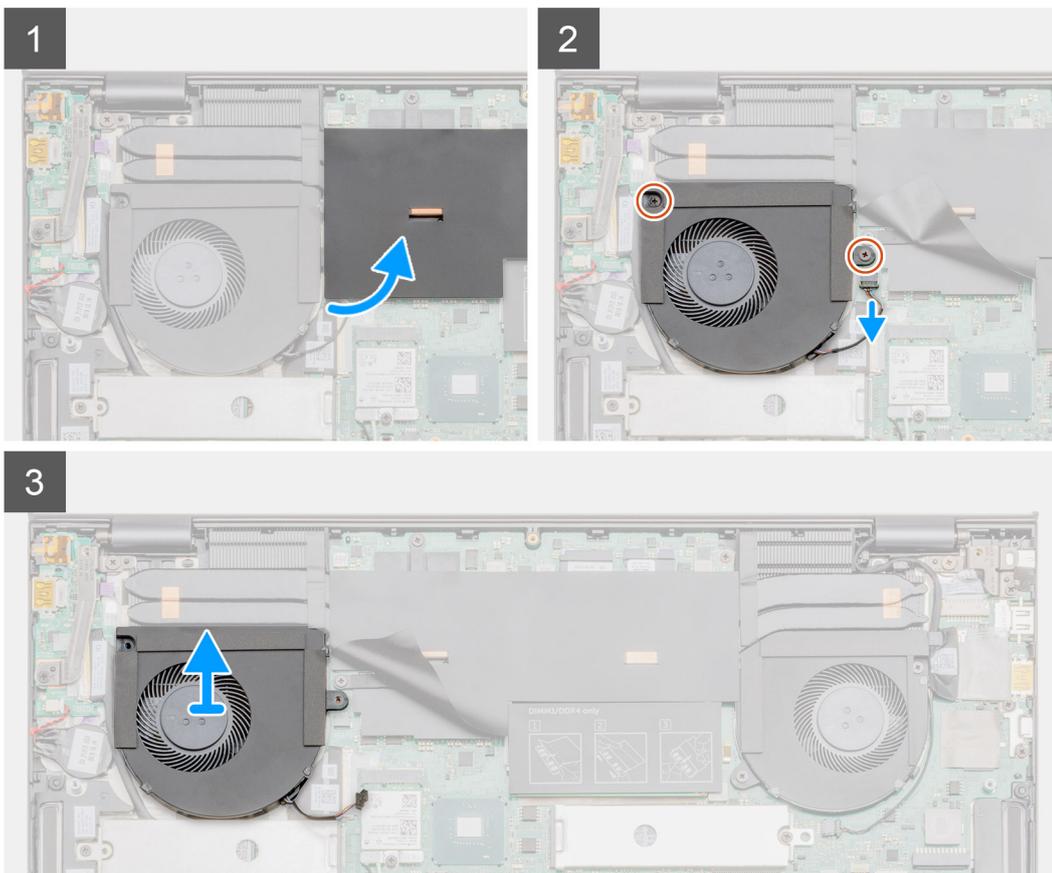
1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下基座护盖。

### 关于此任务

此图指示 GPU 风扇的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



2x  
M2x4



### 步骤

1. 翻转聚脂薄膜，将其打开。
2. 拧下将 GPU 风扇固定至掌托和键盘部件的两颗 (M2x4) 螺钉。
3. 断开 GPU 风扇线缆与系统板的连接。
4. 滑动 GPU 风扇并将其提离掌托和键盘部件。

## 安装 GPU 风扇

### 前提条件

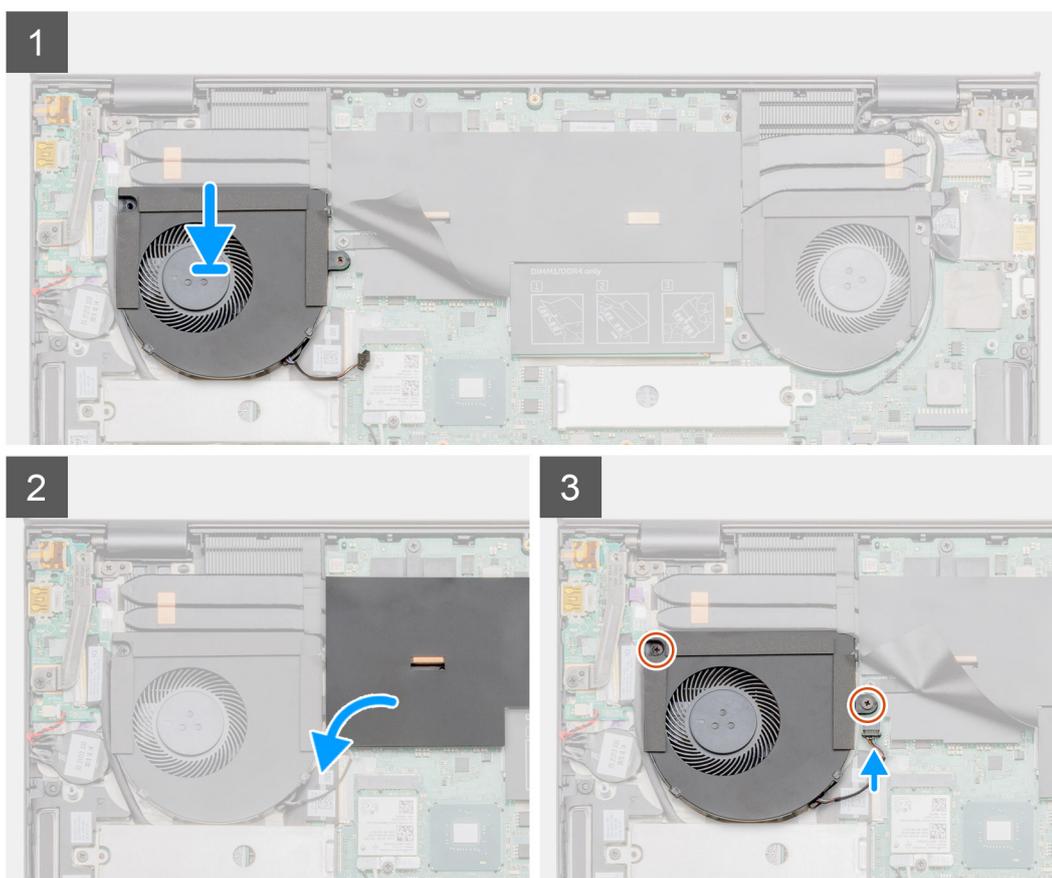
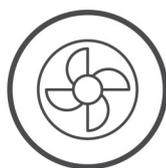
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

### 关于此任务

此图指示 GPU 风扇的位置，并提供安装过程的可视化表示。



2x  
M2x4



### 步骤

1. 在掌托和键盘部件上滑动并放置 GPU 风扇。
2. 将 GPU 风扇上的螺孔与掌托和键盘部件上的螺孔对齐。
3. 拧上两颗 (M2x4) 螺钉以将 GPU 风扇固定至掌托和键盘部件。
4. 将 GPU 风扇线缆连接到系统板。

### 后续步骤

1. 安装基座护盖。
2. 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

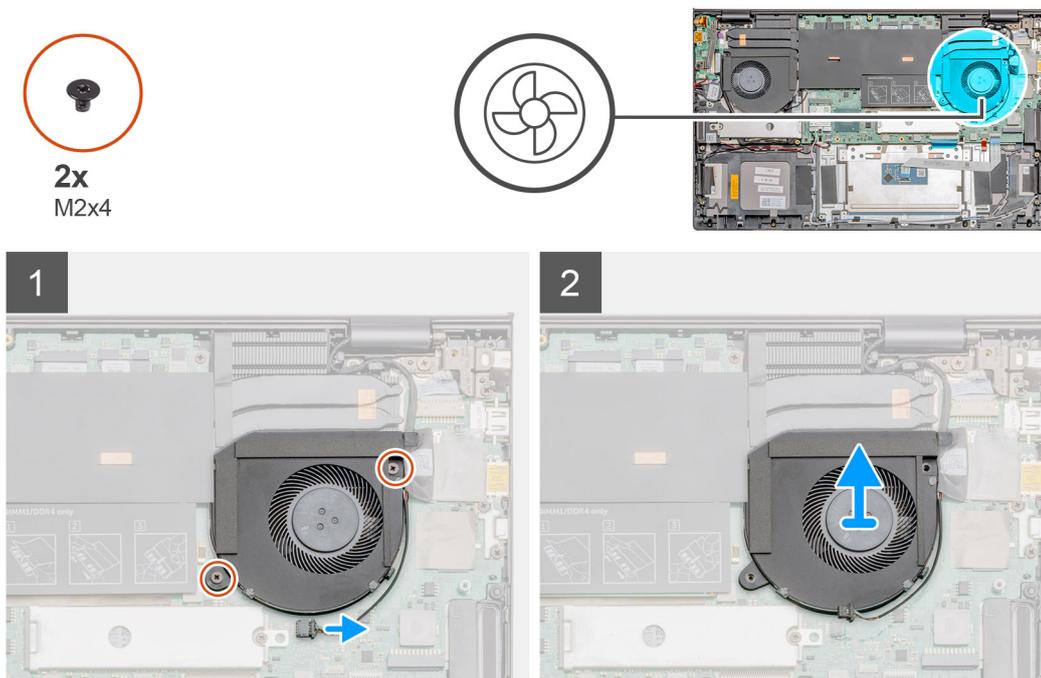
## 卸下系统风扇

### 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. 卸下基座护盖。

### 关于此任务

此图指示系统风扇的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



### 步骤

1. 拧下将系统风扇固定至掌托和键盘部件的两颗 (M2x4) 螺钉。
2. 断开系统风扇线缆与系统板的连接。
3. 滑动系统风扇并将其提离掌托和键盘部件。

## 安装系统风扇

### 前提条件

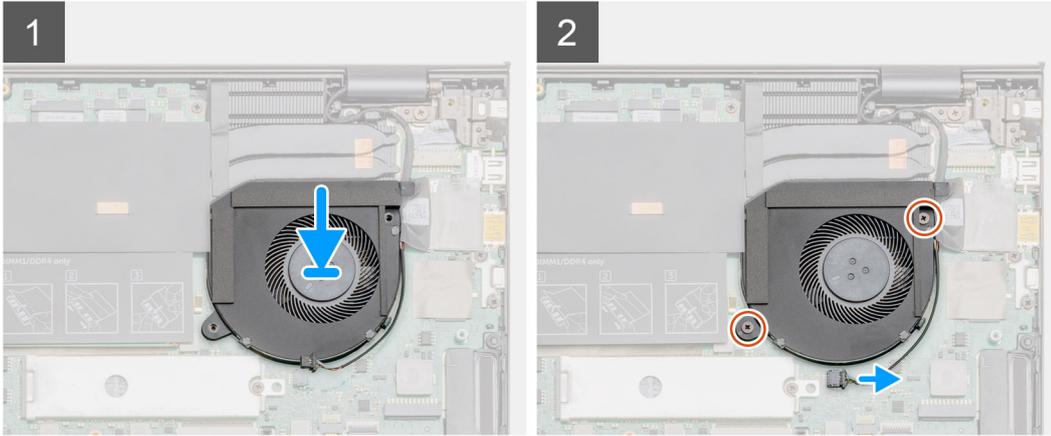
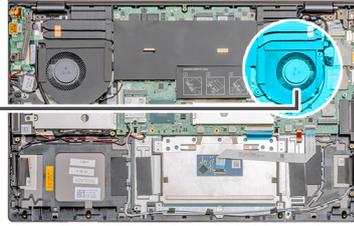
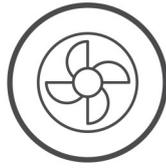
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

### 关于此任务

此图指示系统风扇的位置，并提供安装过程的可视化表示。



2x  
M2x4



### 步骤

1. 在掌托和键盘部件上滑动并放置系统风扇。
2. 将系统风扇上的螺孔与掌托和键盘部件上的螺孔对齐。
3. 拧上两颗 (M2x4) 螺钉以将系统风扇固定至掌托和键盘部件。
4. 将系统风扇线缆连接至系统板。

### 后续步骤

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

## 散热器

### 卸下散热器 (UMA)

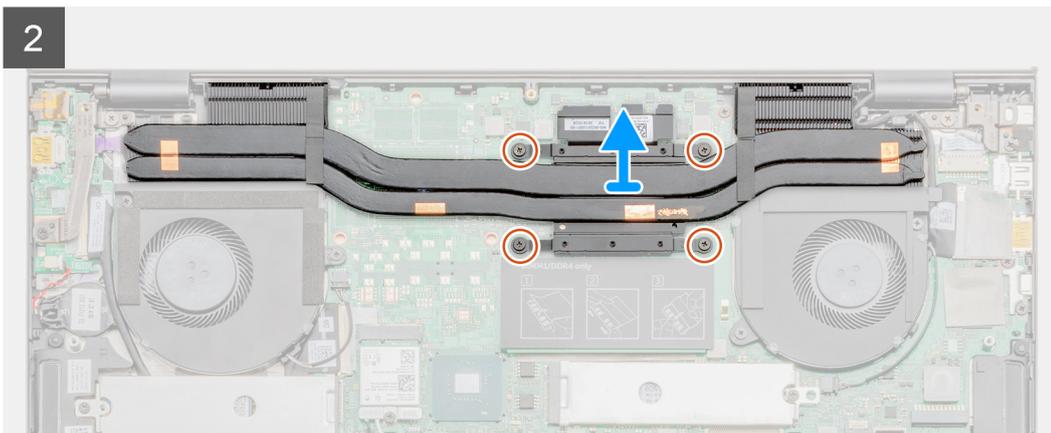
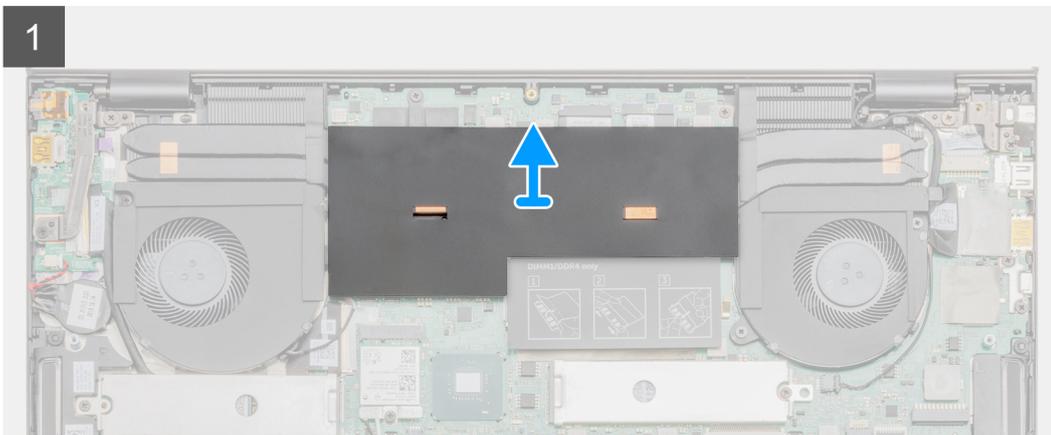
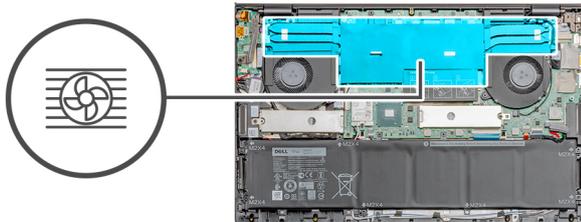
#### 前提条件

**注:** 计算机中的散热器类型因订购的配置而异。

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**底座护盖**。

#### 关于此任务

此图指示散热器的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



## 步骤

1. 翻转聚脂薄膜，将其打开。
2. 按顺序（已在散热器上标明）拧松将散热器固定至系统板的四颗固定螺钉。
3. 将散热器提离掌托和键盘部件并卸下。

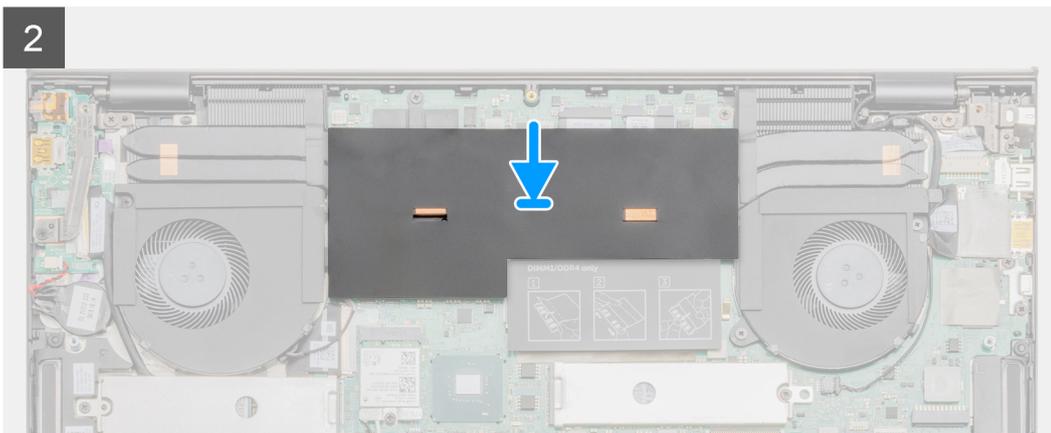
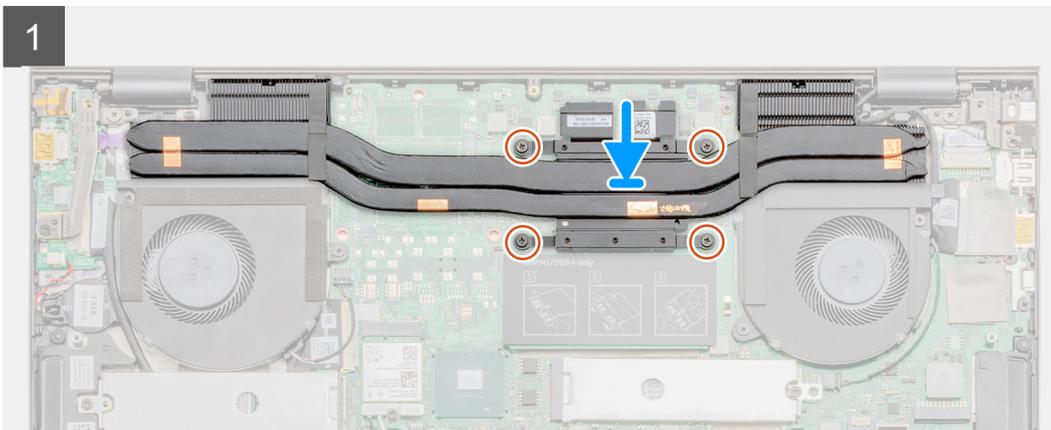
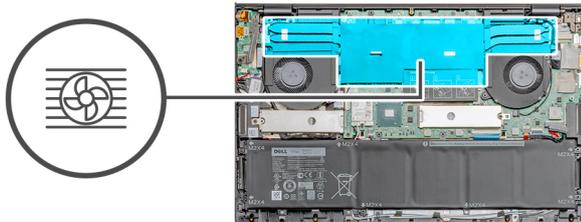
## 安装散热器 (UMA)

### 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。

### 关于此任务

此图指示散热器的位置，并提供安装过程的可视化表示。



### 步骤

1. 将散热器放在系统板上，然后将散热器上的螺孔与系统板上的螺孔对齐。
2. 按顺序（已在散热器上标明），拧紧将散热器固定至系统主板的四颗固定螺钉。
3. 装回聚脂薄膜护盖。

### 后续步骤

1. 安装**底座护盖**。
2. 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）

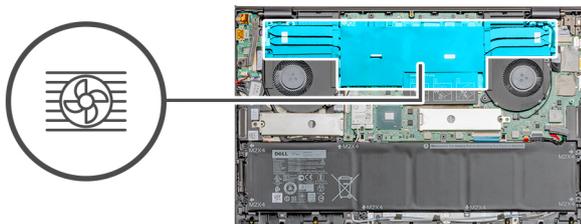
### 前提条件

 **注：**计算机中的散热器类型因订购的配置而异。

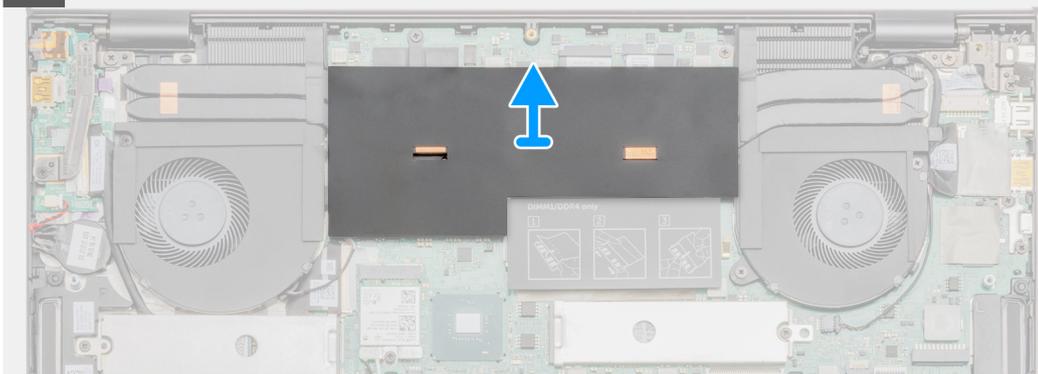
1. 按照“[拆装计算机内部组件之前](#)”中的步骤进行操作。
2. 卸下**底座护盖**。

## 关于此任务

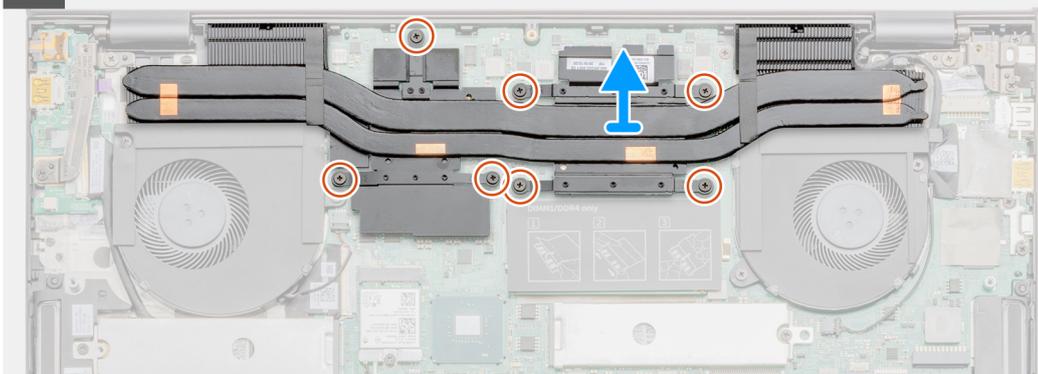
此图指示散热器的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



1



2



## 步骤

1. 翻转聚脂薄膜，将其打开。
2. 按顺序（已在散热器上标明），拧下将散热器固定至系统板的七颗固定螺钉。
3. 将散热器提离系统板并卸下。

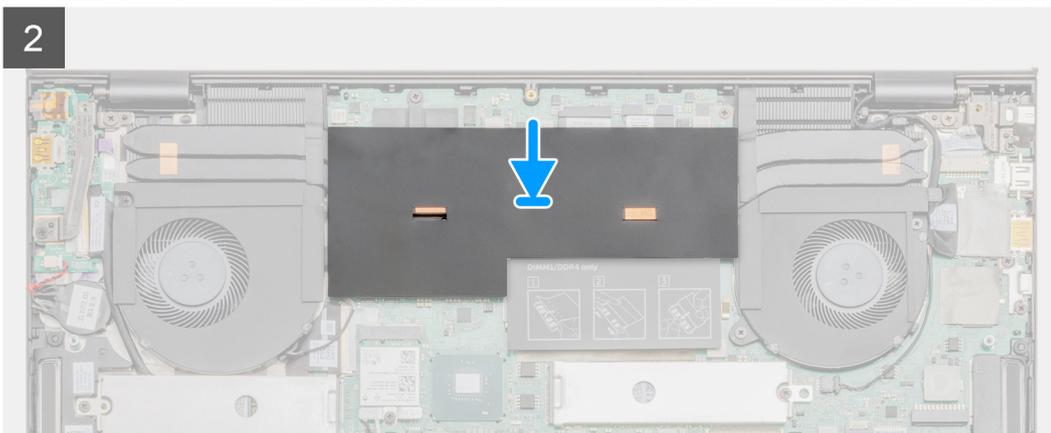
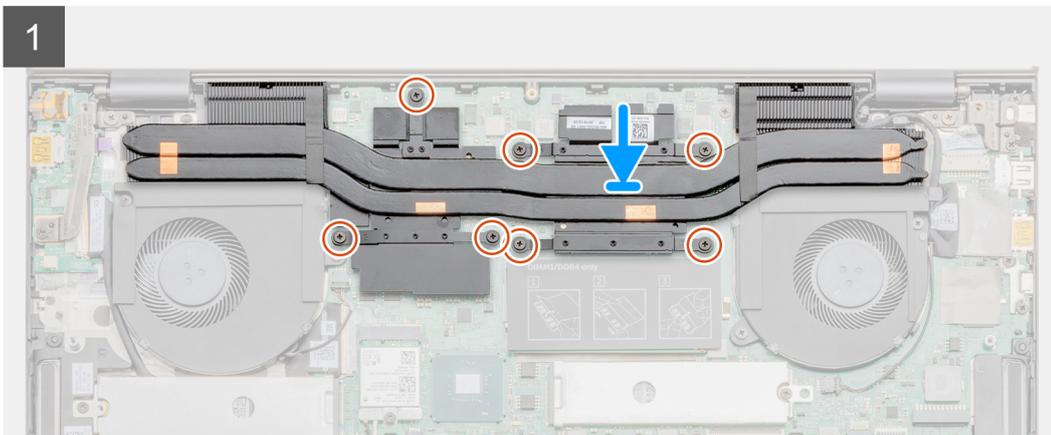
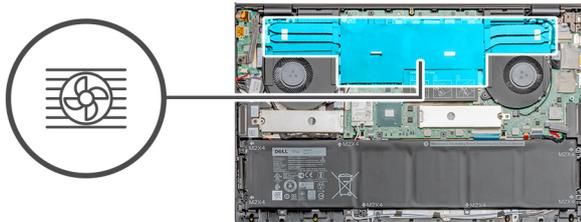
## 安装散热器（独立）

### 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。

## 关于此任务

此图指示散热器的位置，并提供安装过程的可视化表示。



### 步骤

1. 将散热器放在系统板上，然后将散热器上的螺孔与系统板上的螺孔对齐。
2. 按顺序拧紧将散热器固定至系统板的七颗固定螺钉（如散热器上所示）。
3. 装回聚脂薄膜护盖。

### 后续步骤

1. 安装**底座护盖**。
2. 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

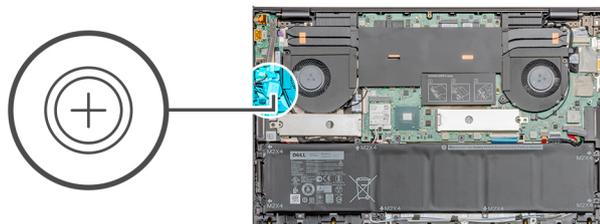
#### 前提条件

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**底座护盖**。

**注:** 取出纽扣电池会将 BIOS 设置程序的设置重设为默认值。建议您记下 BIOS 设置程序的设置后再取出纽扣电池。如果不保存设置，系统将无法引导至操作系统。

### 关于此任务

此图指示币形电池的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



### 步骤

1. 断开币形电池线缆与 I/O 板的连接。
2. 从掌托和键盘部件上剥下币形电池。

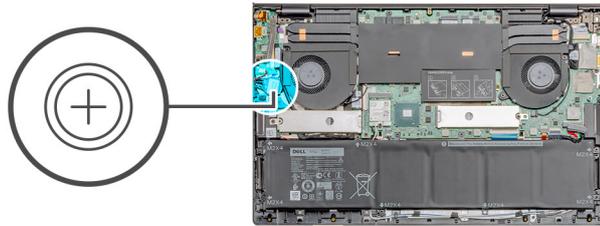
## 安装币形电池

### 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

此图指示币形电池的位置，并提供安装过程的可视化表示。



### 步骤

1. 将纽扣电池粘附到掌托和键盘部件上的插槽中。
2. 按照图示布置纽扣电池线缆并将其连接到 I/O 板。

### 后续步骤

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

## I/O 板

### 卸下 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[底座护盖](#)。
3. 卸下[GPU 风扇](#)。

#### 关于此任务

 **注：**卸下 I/O 板会断开电池与系统板的连接。

此图指示 I/O 板的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



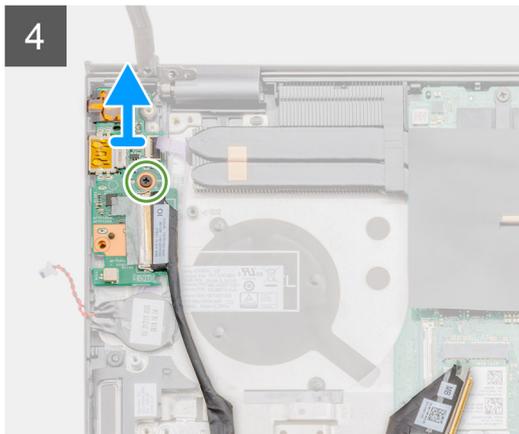
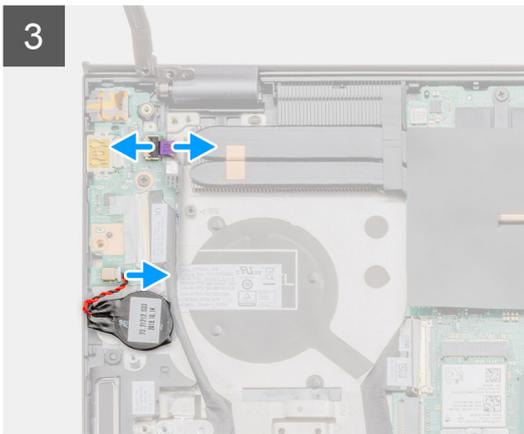
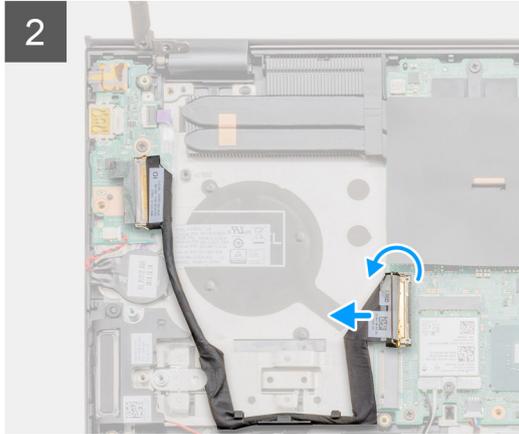
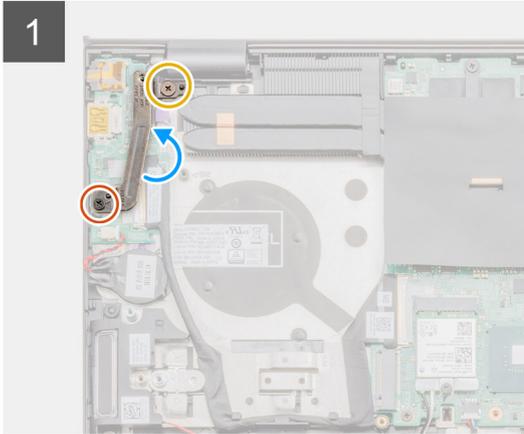
1x  
M2.5x5



1x  
M2.5x4



1x  
M2x3



## 步骤

1. 拧下将左侧显示屏转轴固定至计算机的两颗螺钉 (M2.5x5) 和 (M2.5x4)。
2. 提起左侧转轴。
3. 打开门锁，然后断开 I/O 板线缆与 I/O 板的连接。
4. 打开门锁，然后断开指纹读取器板线缆与 I/O 板的连接。
5. 断开币形电池线缆与 I/O 板的连接。
6. 拧下将 I/O 板固定至掌托和键盘部件的一颗螺钉 (M2x3)。
7. 将 I/O 板提高离掌托和键盘部件。

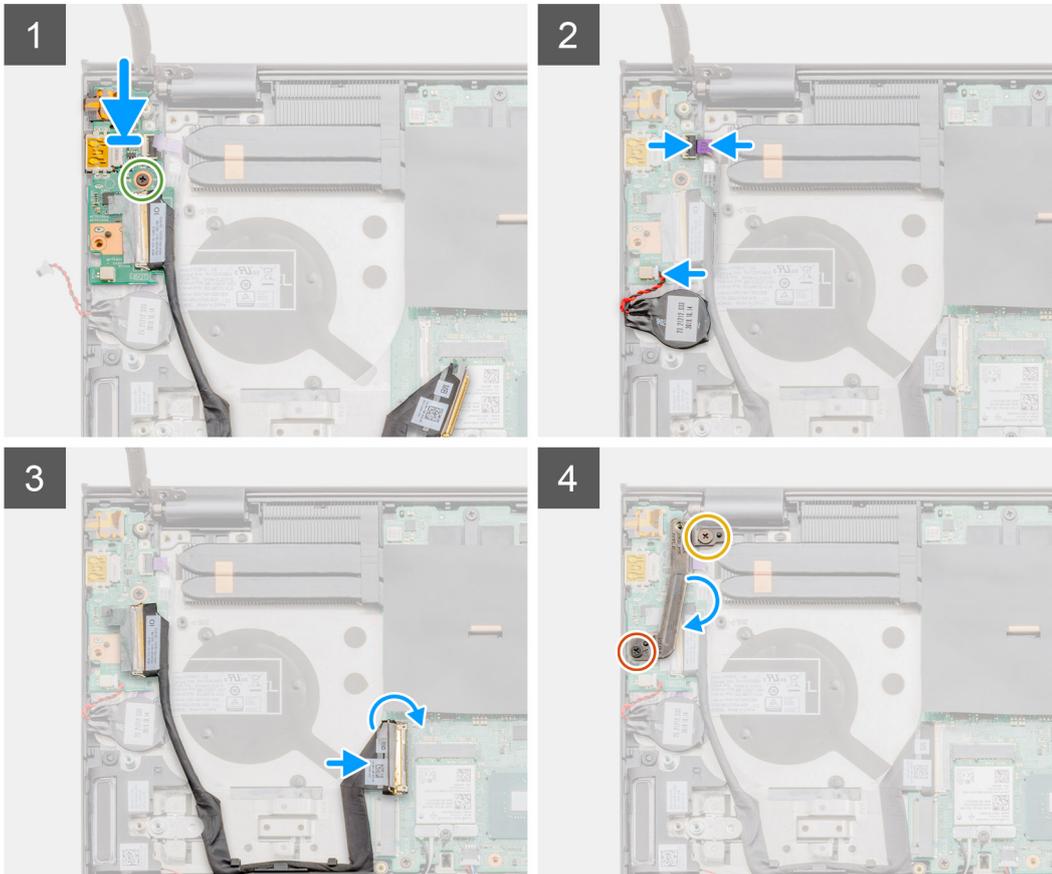
## 安装 I/O 板

### 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

此图指示 I/O 板的位置，并提供安装过程的可视化表示。



### 步骤

1. 将 I/O 板放到掌托和键盘部件上。
2. 将 I/O 板上的螺孔与掌托和键盘部件上的螺孔对齐。
3. 拧上将 I/O 板固定至掌托和键盘部件的一颗螺钉 (M2x3)。
4. 将指纹读取器板线缆连接至 I/O 板, 然后合上门锁以固定线缆。
5. 将钮扣电池线缆连接至 I/O 板, 并贴上市形电池。
6. 将 I/O 板线缆连接至 I/O 板, 然后合上门锁以固定线缆。
7. 向下放置左侧显示屏转轴。
8. 拧上将 I/O 板固定至掌托和键盘部件的两颗螺钉 (M2.5x5) 和 (M2.5x4)。

### 后续步骤

1. 安装 GPU 风扇。
2. 安装基座护盖。
3. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

# 带指纹识别器的电源按钮（可选）

## 卸下带可选的指纹读取器的电源按钮

### 前提条件

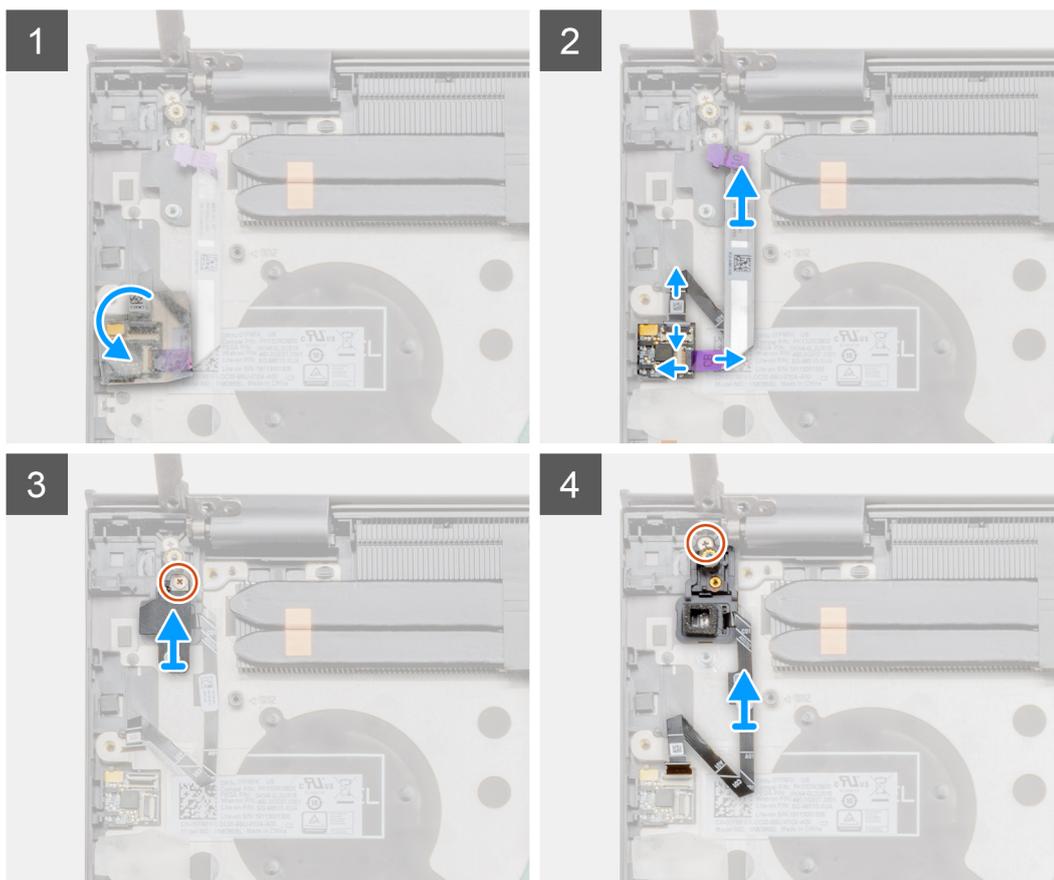
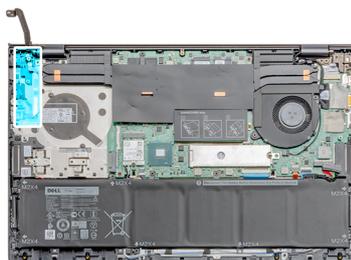
1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下基座护盖。
3. 卸下 GPU 风扇。
4. 卸下 I/O 板。

### 关于此任务

此图指示带指纹读取器的电源按钮的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



2x  
M1.6x2



### 步骤

1. 剥下指纹读取器上的透明胶盖。
2. 提起门锁，然后从掌托部件上的连接器断开指纹读取器板线缆（如果已安装）的连接。

**注：**卸下指纹读取器板线缆并将其放在一旁，因为它已经与另一端断开连接。

3. 从掌托部件上的指纹读取器板拔下电源按钮线缆。
4. 拧下一颗螺钉 (M1.6x2.5) 并提起支架。
5. 拧下将带可选的指纹读取器的电源按钮固定至掌托部件的一颗螺钉 (M1.6x2.5)。
6. 将带可选的指纹读取器的电源按钮以及指纹读取器线缆一起提高掌托和键盘部件。

## 安装带可选的指纹读取器的电源按钮

### 前提条件

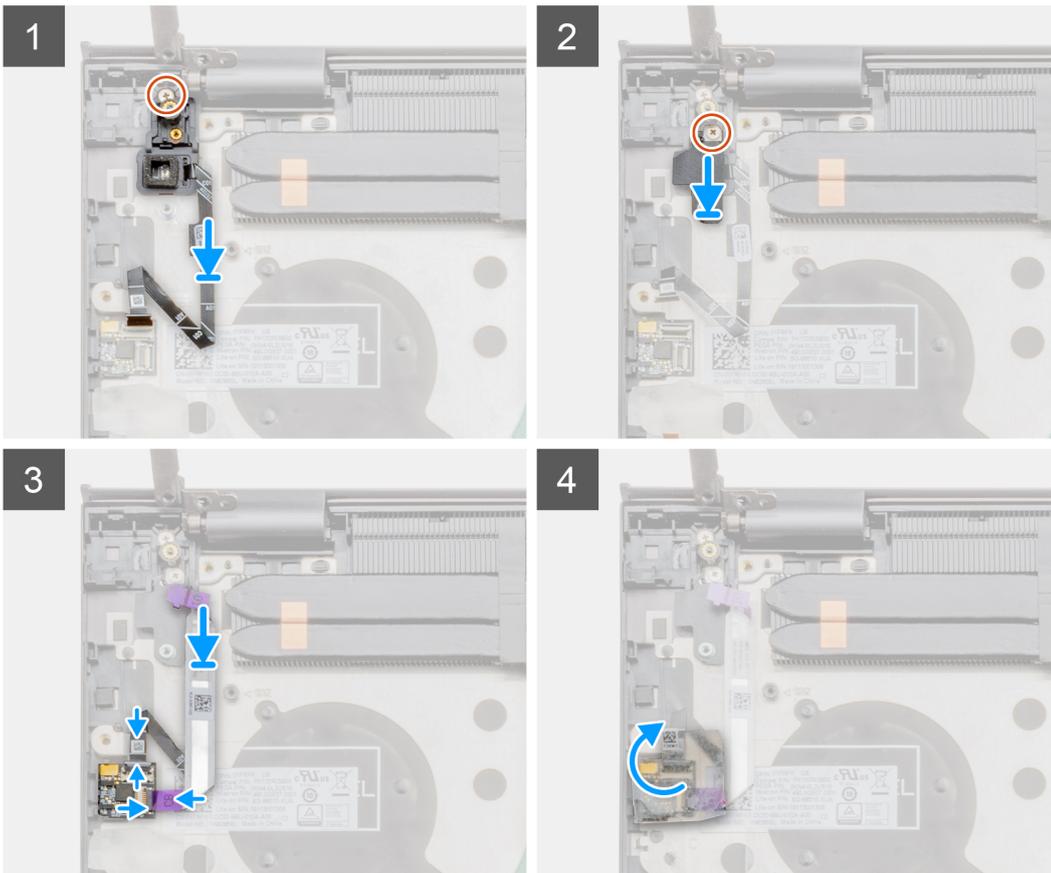
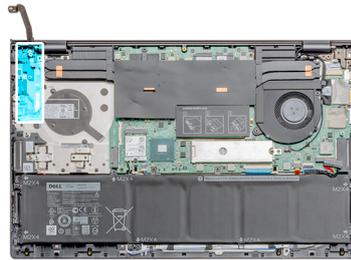
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

### 关于此任务

此图指示带可选的指纹读取器的电源按钮的位置，并提供安装过程的可视化表示。



2x  
M1.6x2



### 步骤

1. 使用定位柱，将带可选的指纹读取器的电源按钮放在掌托和键盘部件上。
2. 拧上一颗螺钉 (M1.6x2.5) 以将带可选的指纹读取器的电源按钮固定至掌托和键盘部件。

3. 装回支架和一颗螺钉 (M1.6x2.5)。
4. 将指纹读取器线缆粘附在掌托和键盘部件上指纹连接器中。
5. 将指纹读取器板线缆 (如果已安装) 插入指纹读取器板, 然后合上门锁。
6. 装回透明胶盖。

#### 后续步骤

1. 安装 I/O 板。
2. 安装 GPU 风扇。
3. 安装基座护盖。
4. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

## DC-in 端口

### 卸下直流输入端口

#### 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. 卸下基座护盖。

#### 关于此任务

此图指示直流输入端口的位罝, 并提供拆卸过程的可视化表示。



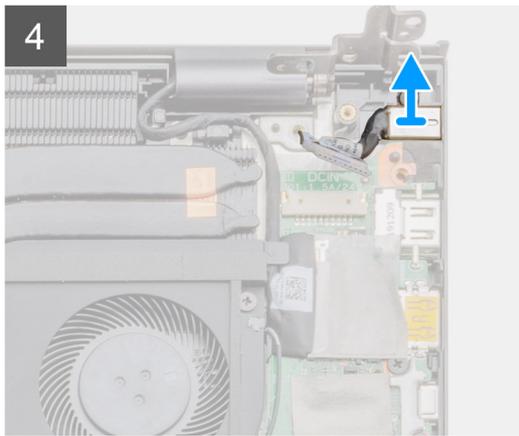
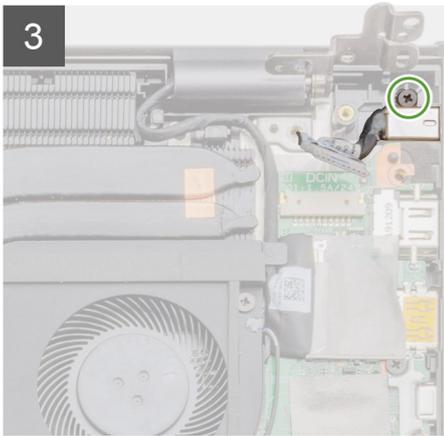
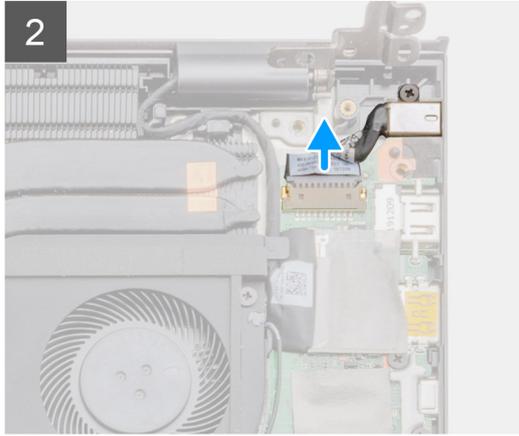
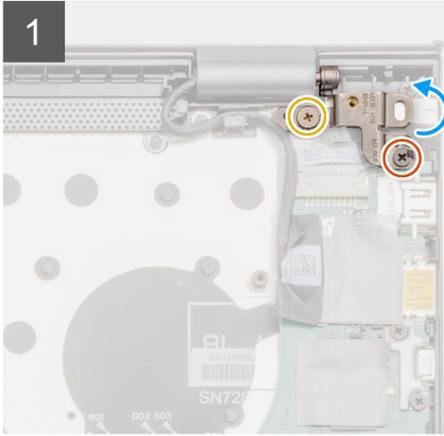
1x  
M2.5x5



1x  
M2.5x4



1x  
M2x3



## 步骤

1. 拧下将左侧显示屏转轴固定至掌托和键盘部件的两颗螺钉 (M2.5x5) 和 (M2.5x4)。
2. 将左侧显示屏转轴打开至 90 度角。
3. 断开直流输入端口线缆与系统板的连接。
4. 拧下将直流输入端口固定至掌托和键盘部件的一颗螺钉 (M2x3)。
5. 将直流输入端口及其线缆一起提离掌托和键盘部件。

## 安装直流输入端口

### 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。

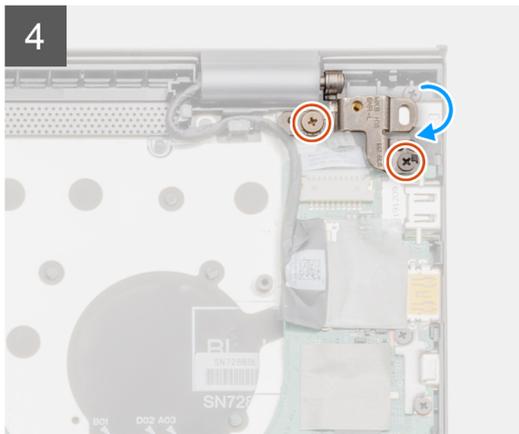
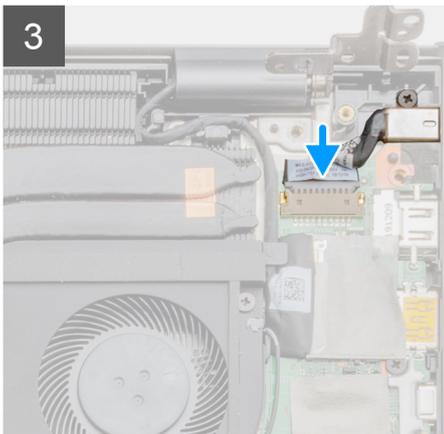
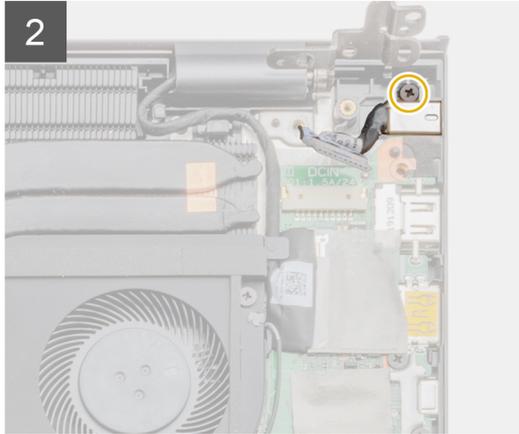
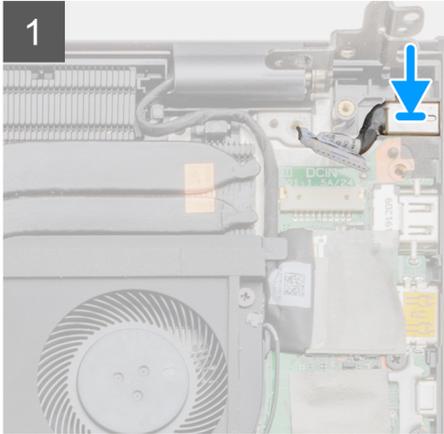
### 关于此任务

此图指示直流输入端口的位罝，并提供安装过程的可视化表示。



2x  
M2.5x5

1x  
M2x3



## 步骤

1. 将直流输入端口放到掌托和键盘部件上。
2. 拧上将直流输入端口固定至掌托和键盘部件的一颗螺钉 (M2x3)。
3. 将直流输入端口线缆连接至系统板。
4. 使用对齐柱，合上左侧显示屏转轴。
5. 拧上将左侧显示屏转轴固定至系统板的两颗螺钉 (M2.5x5) 和 (M2.5x4)。

## 后续步骤

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

# 触摸板

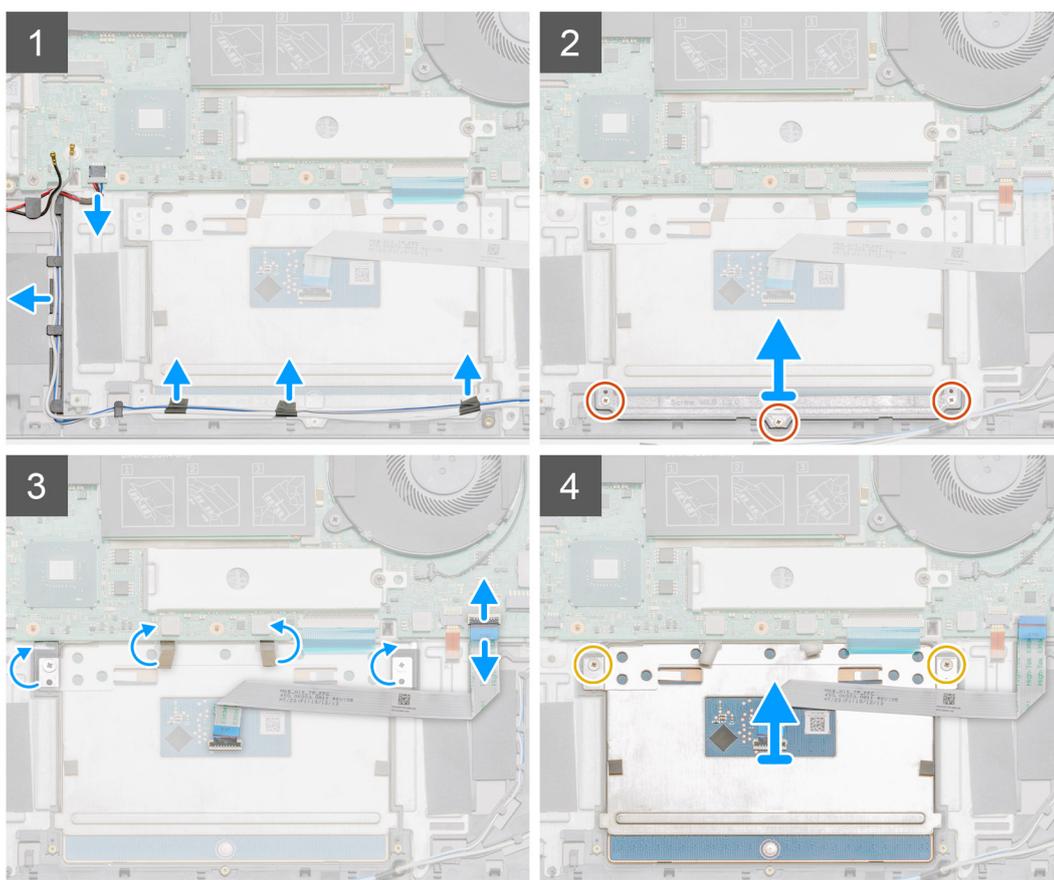
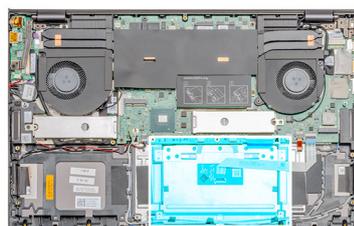
## 卸下触摸板

### 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. 卸下基座护盖。
3. 卸下 WLAN。

### 关于此任务

此图指示触控板的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



### 步骤

1. 从系统板上的连接器上拔下扬声器线缆。
2. 剥下胶带并拔下扬声器线缆。
3. 拧下将触摸板支架固定至掌托和键盘部件的三颗螺钉 (M2x2)。
4. 将触摸板支架提高掌托和键盘部件。

5. 从触摸板撕下胶带。
6. 打开门锁，然后断开触摸板线缆与系统板的连接。
7. 拧下将触摸板支架固定至掌托和键盘部件的两颗螺钉 (M1.6x2)。
8. 将触摸板及其线缆一起提高掌托和键盘部件。

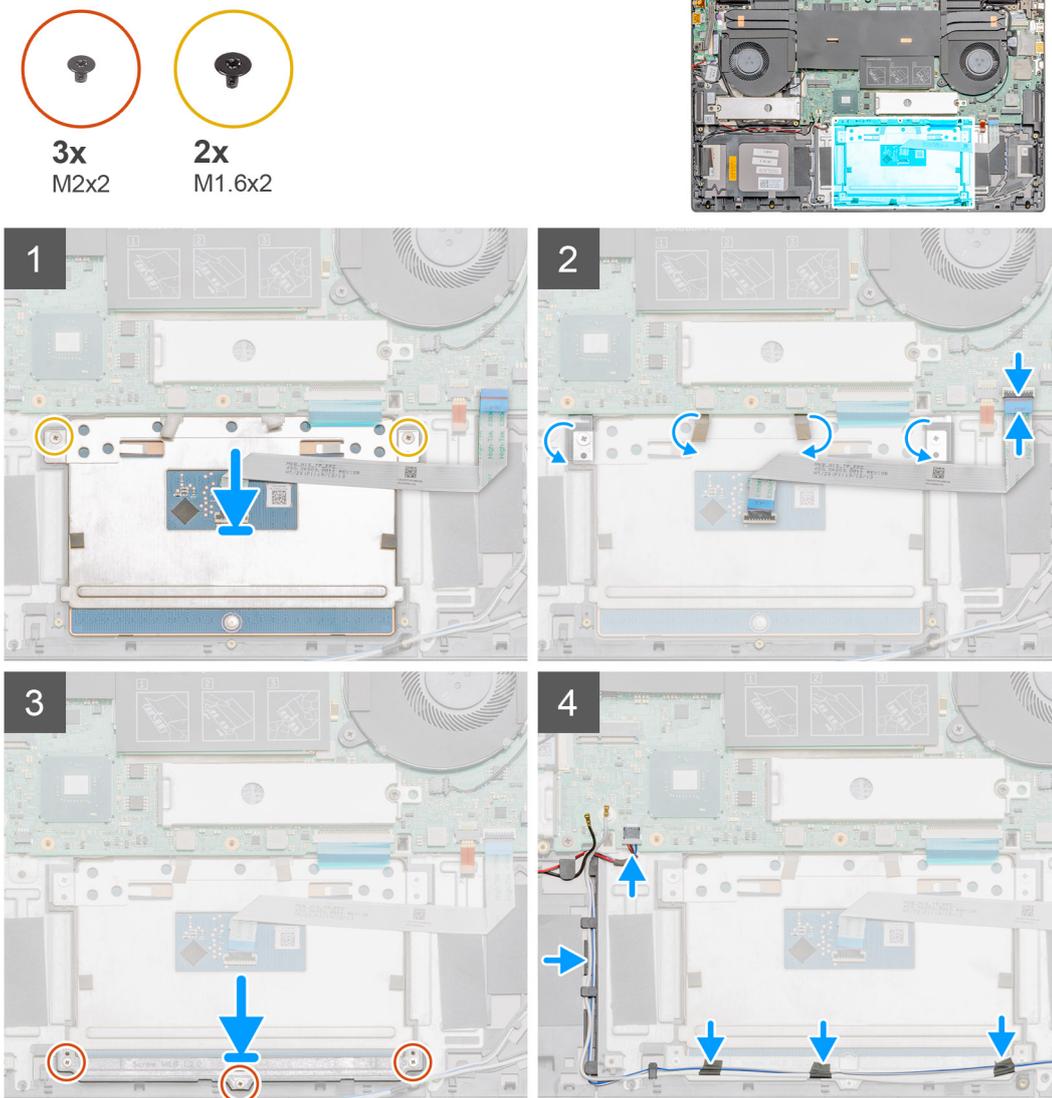
## 安装触摸板

### 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

此图指示组件的位置，并提供安装过程的可视化表示。



### 步骤

1. 将触摸板与掌托和键盘部件上的插槽对齐并放好。
2. 拧上将触摸板固定至掌托和键盘部件的两颗 (M1.6x2) 螺钉。
3. 将胶带粘附回触摸板。
4. 将触摸板支架与掌托和键盘部件上的插槽对齐并放好。

5. 拧上将触摸板支架固定至掌托和键盘部件的三颗 (M2x2) 螺钉。
6. 将触摸板线缆滑到系统板上的连接器上，然后合上门锁以固定线缆。
7. 粘上胶带，然后将扬声器线缆固定到掌托和键盘部件上。
8. 布置扬声器线缆，并装回胶带。
9. 将扬声器线缆连接至连接器。

#### 后续步骤

1. 安装 [WLAN](#)
2. 安装 [电池 \(3 芯\)](#) 或 [电池 \(6 芯\)](#) 。
3. 安装 [基座护盖](#)。
4. 按照 [“拆装计算机内部组件之后”](#) 中的步骤进行操作。

## 显示屏部件

### 卸下显示屏部件

#### 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 [基座护盖](#)。
3. 卸下 [系统风扇](#)。

#### 关于此任务

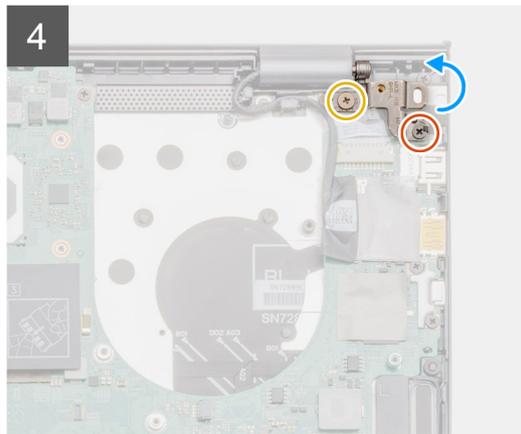
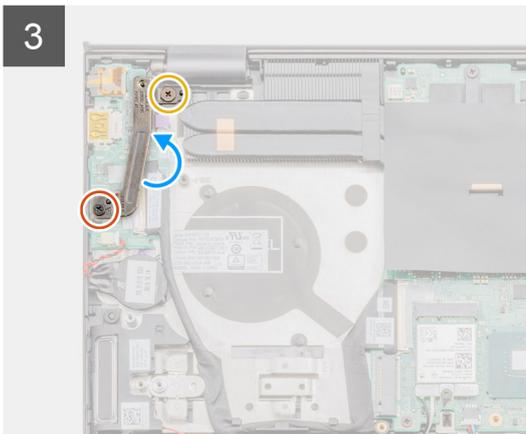
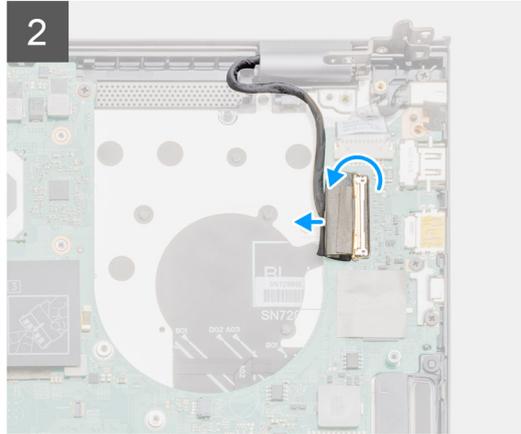
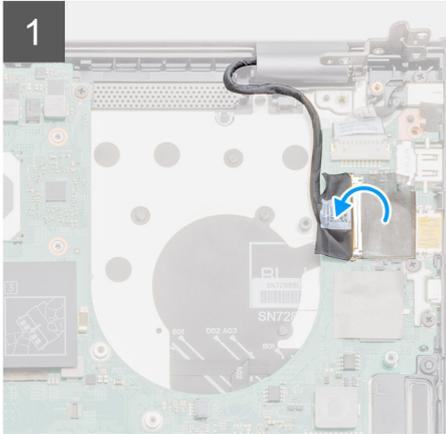
此图指示显示屏部件的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。

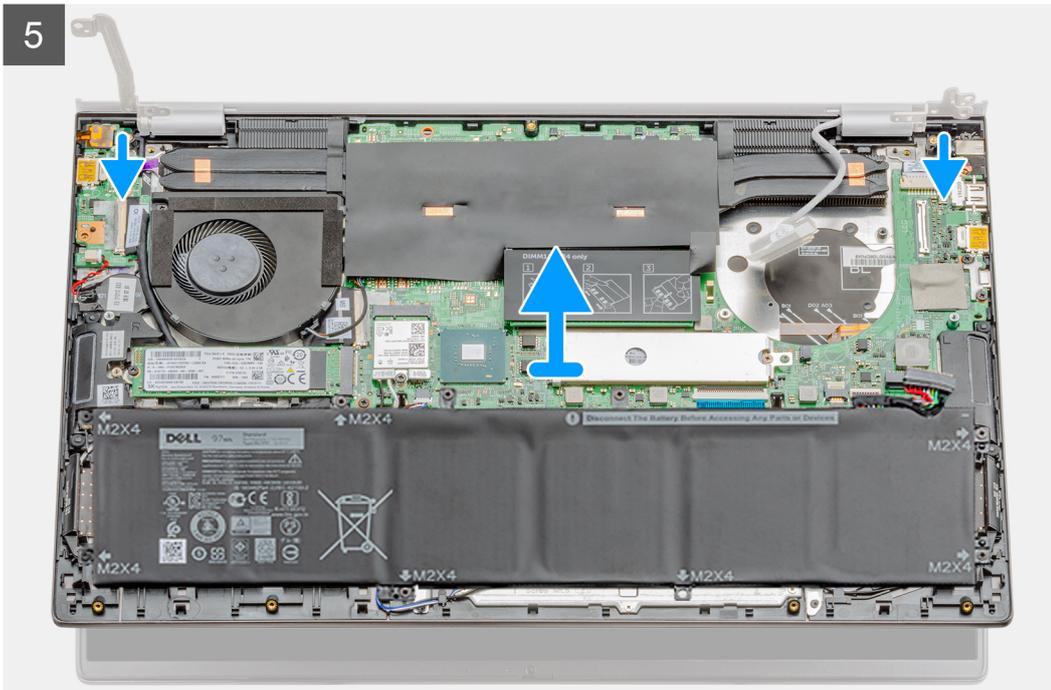


4x  
M2.5x5



1x  
M2.5x4





### 步骤

1. 在计算机上找到显示屏线缆和显示屏转轴。
2. 剥下将显示屏线缆固定至系统板的胶带。
3. 打开门锁，然后断开显示屏线缆与系统板的连接。
4. 拧下将左侧显示屏转轴固定至系统板的两颗螺钉 (M2.5x5) 和 (M2.5x4)。
5. 拧下将右侧显示屏转轴固定至系统板的两颗螺钉 (M2.5x5) 和 (M2.5x4)。
6. 将显示屏转轴打开至 90 度角。
7. 轻轻滑动掌托和键盘部件并将其从显示屏部件卸下。

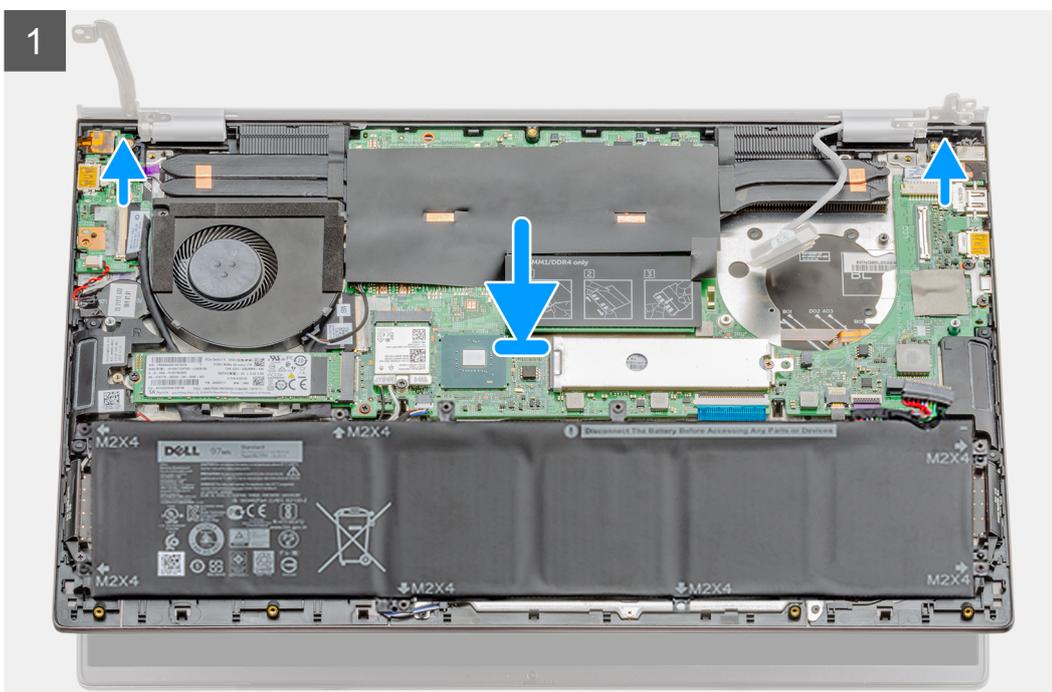
## 安装显示屏部件

### 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

此图指示组件的位置，并提供安装过程的可视化表示。

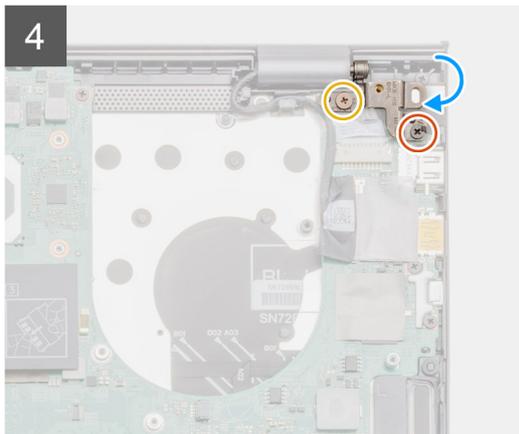
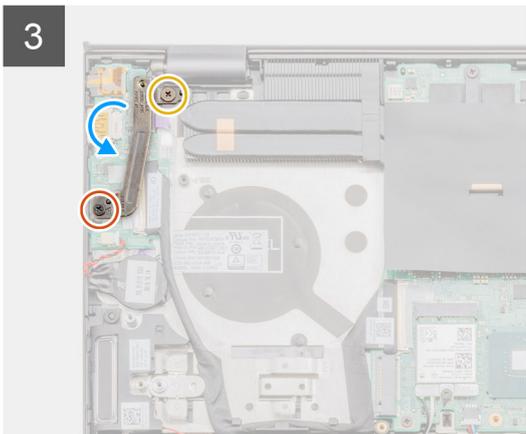
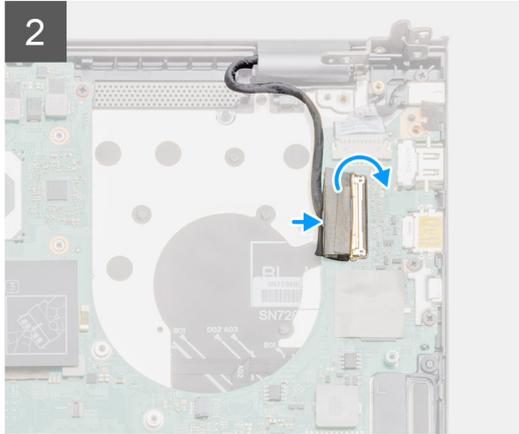
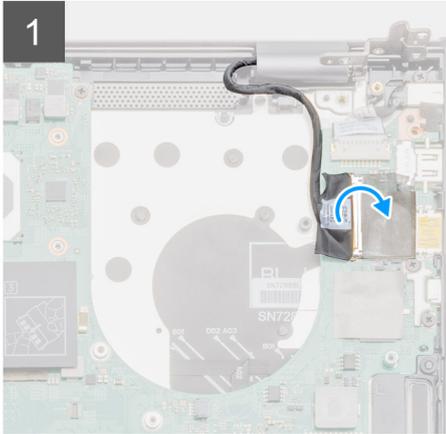




4x  
M2.5x5



1x  
M2.5x4



### 步骤

1. 将显示屏部件放在干净、平坦的表面上。
2. 在显示屏部件上对齐并放置掌托和键盘部件。
3. 使用对齐柱，合上显示屏转轴。
4. 拧上将左侧显示屏转轴固定至系统板的两颗螺钉 (M2.5x5) 和 (M2.5x4)。
5. 拧上将右侧显示屏转轴固定至系统板的两颗螺钉 (M2.5x5) 和 (M2.5x4)。
6. 将显示屏线缆连接至系统板上的连接器，然后将胶带粘附至系统板。

### 后续步骤

1. 安装系统风扇。
2. 安装底座护盖。
3. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

# 系统板

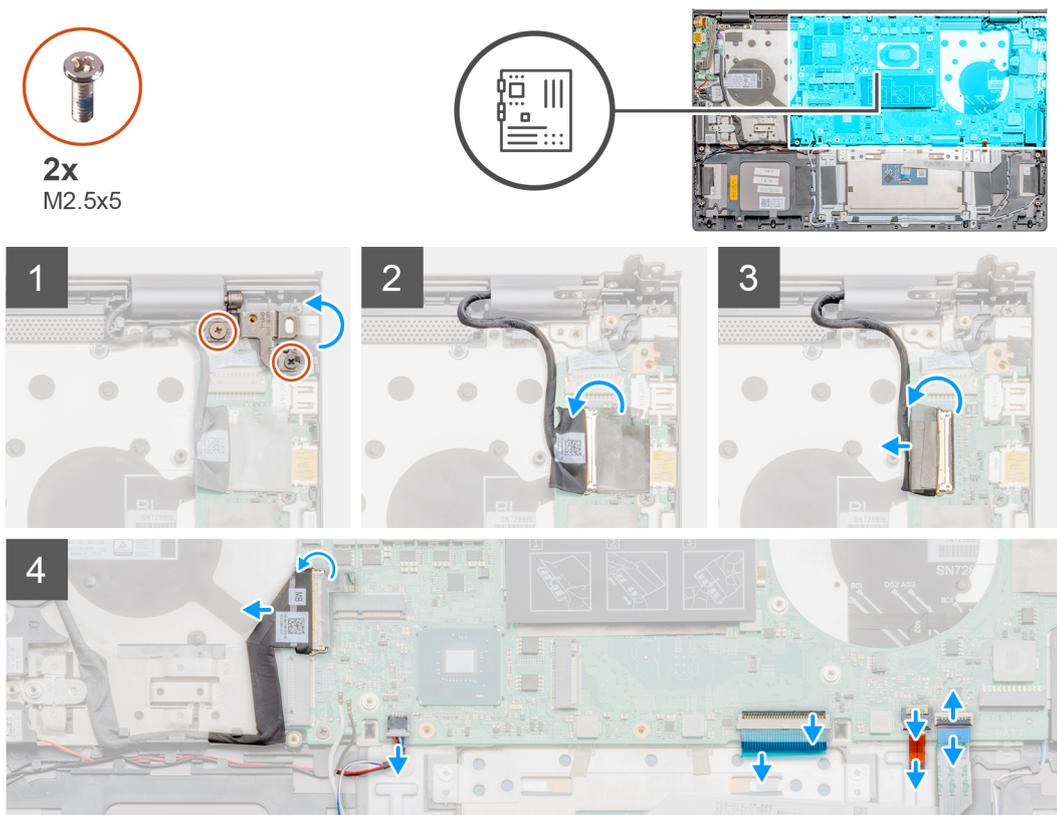
## 卸下系统板

### 前提条件

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下基座护盖。
3. 卸下电池（3 芯）或电池（6 芯）。
4. 卸下 WLAN。
5. 卸下内存模块。
6. 卸下 SSD-1 (M.2 2280) 或 SSD-1 (M.2 2230)。
7. 卸下 SSD-2。
8. 卸下 GPU 风扇。
9. 卸下系统风扇。
10. 卸下 I/O 板。
11. 根据所选的配置，卸下散热器 - 独立或 UMA。

### 关于此任务

此图指示系统板的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。

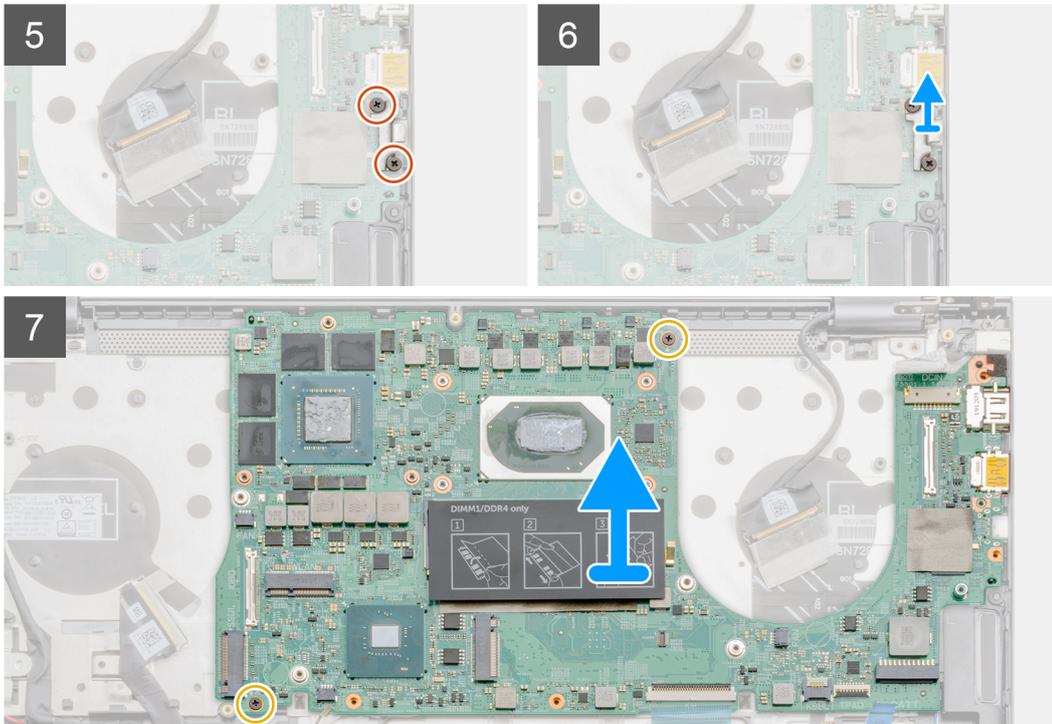




2x  
M2x3



2x  
M2x2



## 步骤

1. 拧下两颗螺钉 (M2.5x5) 和 (M2.5x4)，然后提起右侧显示屏转轴。
2. 剥下将显示屏线缆固定至系统板的胶带。
3. 打开门锁，然后断开显示屏线缆与系统板的连接。
4. 将 USB Type-C 端口脱离系统板并卸下。
5. 打开门锁，然后断开 I/O 线缆与系统板的连接。
6. 断开扬声器线缆与系统板的连接。
7. 打开门锁，然后断开触摸板线缆与系统板的连接。
8. 打开门锁，然后断开键盘背光线缆与系统板的连接。
9. 拧下将 USB Type-C 端口支架固定至系统板的两颗螺钉 (M2x3)。
10. 提起 USB Type-C 端口支架。
11. 拧下将系统板固定至掌托和键盘部件的两颗螺钉 (M2x3)。
12. 从掌托和键盘部件上的插槽轻轻释放系统板上的端口，然后将系统板脱离掌托和键盘部件。

## 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

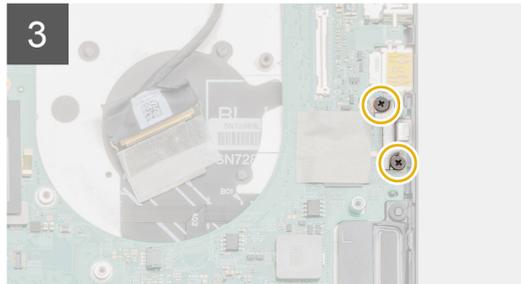
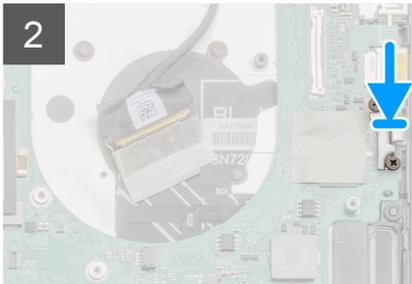
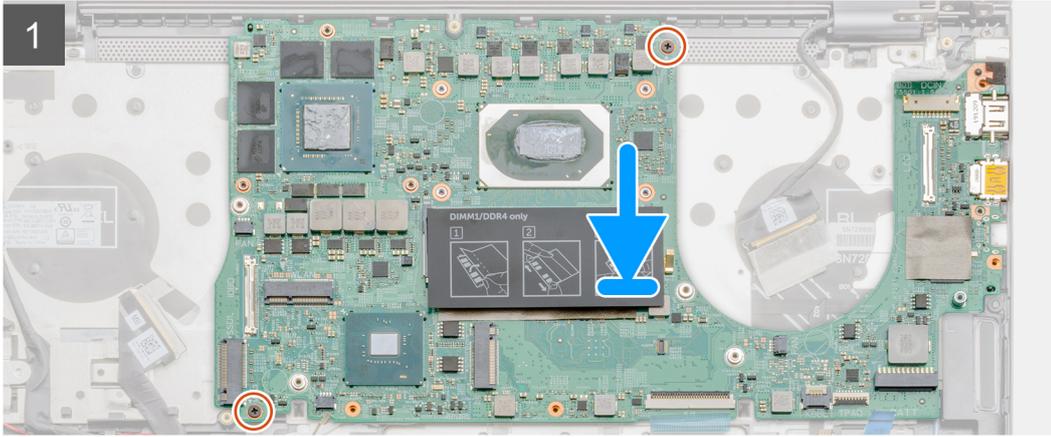
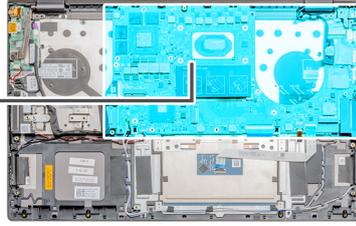
此图指示系统板的位置，并提供安装过程的可视化表示。



2x  
M2x2

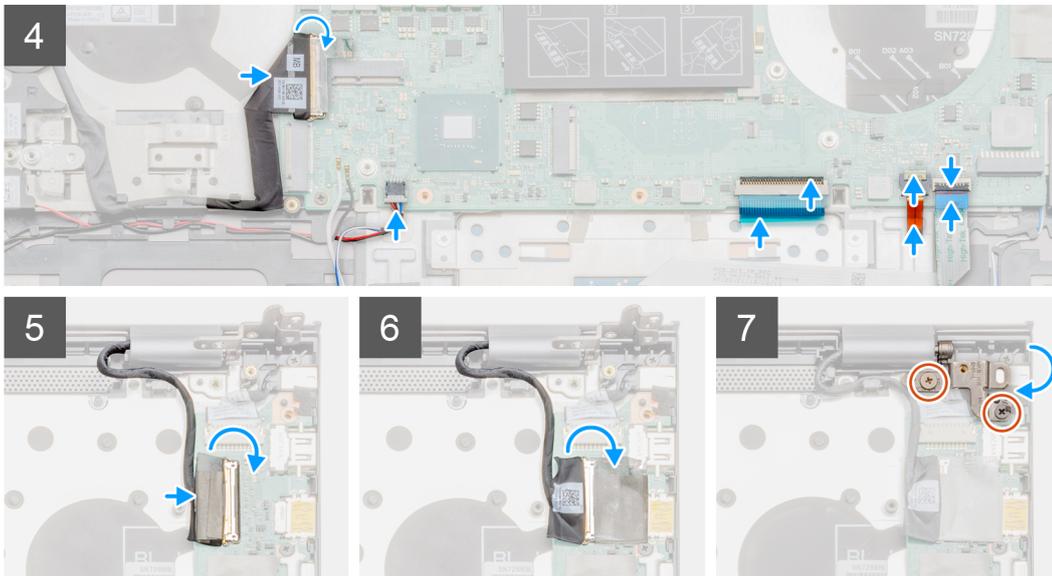


2x  
M2x3





**2x**  
M2.5x5



## 步骤

1. 将系统板上的端口滑入掌托和键盘部件上的插槽中，然后将系统板上的螺孔与掌托和键盘部件上的螺孔对齐。
2. 拧上将系统板固定至掌托和键盘部件的两颗螺钉 (M2x3)。
3. 对齐并放置 USB Type-C 端口支架。
4. 拧上将 USB Type-C 端口支架固定至系统板的两颗螺钉 (M2x3)。
5. 将 I/O 板线缆连接至系统板，然后合上门锁以固定线缆。
6. 将扬声器线缆连接到系统板。
7. 将触摸板线缆连接至系统板，然后合上门锁以固定线缆。
8. 将键盘背光线缆连接至系统板，然后合上门锁以固定线缆。
9. 将显示屏线缆连接至系统板上的连接器
10. 贴上将显示屏线缆固定至系统板的胶带。
11. 向下放置右侧显示屏转轴，并拧上两颗螺钉 (M2.5x5) 和 (M2.5x4)。

## 后续步骤

1. 根据所选的配置安装散热器 - [独立](#)或 [UMA](#)。
2. 安装[系统风扇](#)。
3. 安装 [GPU 风扇](#)。
4. 安装 [SSD-1 \(M.2 2280\)](#) 或 [SSD-1 \(M.2 2230\)](#)。
5. 安装 [SSD-2](#)
6. 安装 [内存模块](#)。
7. 安装 [WLAN](#)
8. 安装 [电池 \(3 芯\)](#) 或 [电池 \(6 芯\)](#) 。
9. 安装 [底座护盖](#)。
10. 按照“[拆装计算机内部组件之后](#)”中的步骤进行操作。

# 掌垫和键盘部件

## 卸下掌托和键盘部件

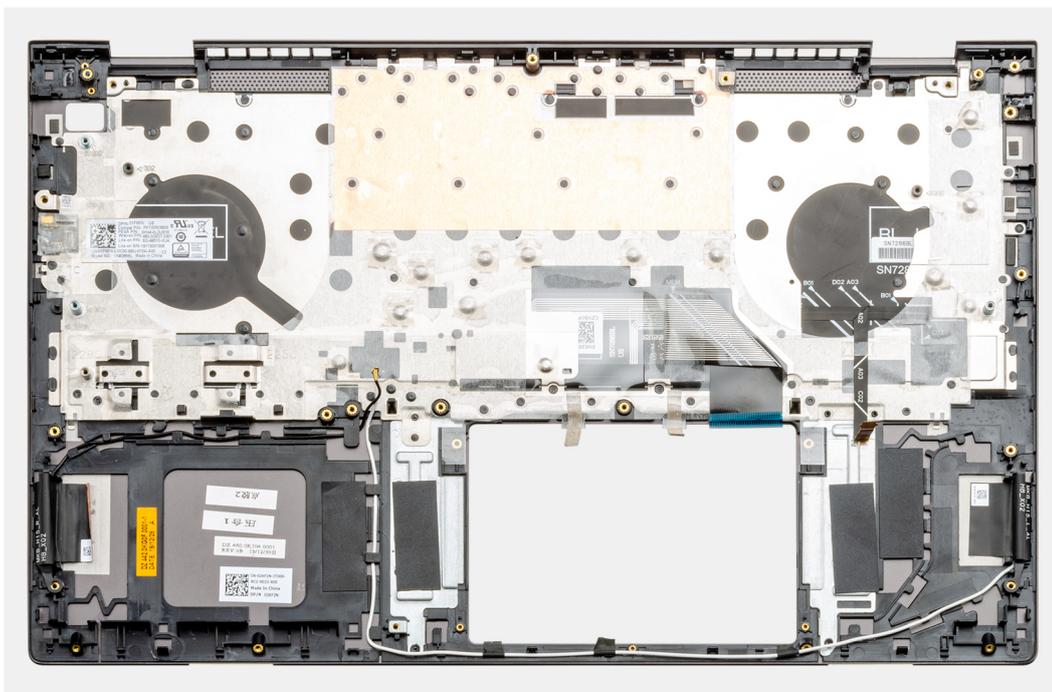
### 前提条件

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下基座护盖。
3. 卸下电池（3 芯）或电池（6 芯）。
4. 卸下 WLAN。
5. 卸下内存模块。
6. 卸下 SSD-1 (M.2 2280) 或 SSD-1 (M.2 2230)。
7. 卸下 SSD-2。
8. 卸下扬声器。
9. 卸下 GPU 风扇。
10. 卸下系统风扇。
11. 卸下 I/O 板。
12. 卸下散热器（独立）或散热器 (UMA)。
13. 卸下币形电池。
14. 卸下带指纹读取器的电源按钮。
15. 卸下直流输入端口。
16. 卸下触摸板。
17. 卸下显示屏部件。
18. 卸下系统板。

**注：**系统板可以与散热器一起卸下。

### 关于此任务

此图指示掌托和键盘部件的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



### 步骤

执行前提条件中的步骤后，还剩下掌托和键盘部件。

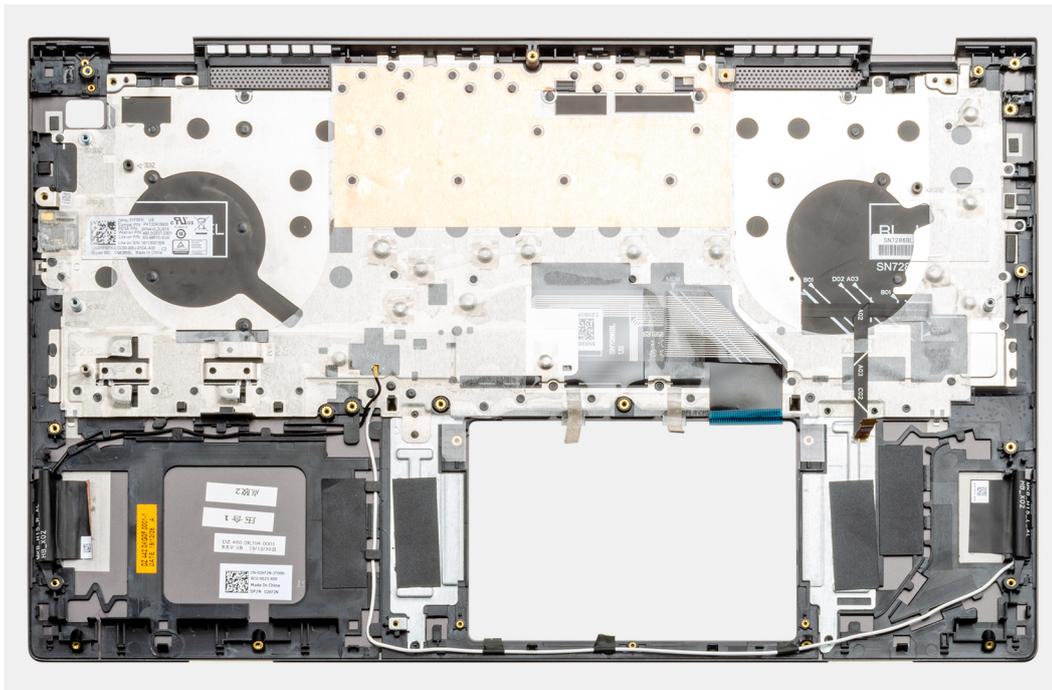
## 安装掌托和键盘部件

### 前提条件

如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

### 关于此任务

此图指示掌托和键盘部件的位置，并提供安装过程的可视化表示。



### 步骤

将掌托和键盘部件放在平坦的表面上。

### 后续步骤

1. 安装系统主板。
2. 安装显示屏部件。
3. 安装触摸板。
4. 安装直流输入端口。
5. 安装带指纹读取器的电源按钮。
6. 安装 I/O 板。
7. 安装币形电池。
8. 安装散热器 (独立) 或散热器 (UMA)。
9. 安装系统风扇。
10. 安装 GPU 风扇。
11. 安装扬声器。
12. 安装 SSD-1 (M.2 2280) 或 SSD-1 (M.2 2230)。
13. 安装 SSD-2
14. 安装内存模块。
15. 安装 WLAN
16. 安装电池 (3 芯) 或电池 (6 芯) 。
17. 安装底座护盖。
18. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

## 驱动程序与下载

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

# 系统设置程序

**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:** 根据计算机及其安装的设备的不同，本部分列出的项目不一定会出现。

**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、安装的硬盘类型、启用还是禁用基本设备等。

## 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。

表. 2: 导航键

键	导航
上箭头键	移至上一字段。
下箭头键	移至下一字段。
Enter	在所选字段（如适用）中选择值或单击字段中的链接。
空格键	展开或折叠下拉列表（如适用）。
选项卡	移到下一个目标区域。 <b>注:</b> 仅适用于标准图形浏览器。
Esc 键	移至上一页直到您可以查看主屏幕。在主屏幕中按 Esc 会显示一条消息，提示您保存所有未保存的更改并重新启动系统。

## 引导顺序

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

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

一次性引导菜单将显示您可以从中引导的设备，包括诊断选项。引导菜单选项包括：

- 可移动驱动器（如果可用）
- STXXXX 驱动器

**注:** XXXX 表示 SATA 驱动器号。

- 光驱 (如果可用)
- SATA 硬盘 (如果可用)
- 诊断程序

**注:** 选择**诊断程序**时将显示 **SupportAssist** 屏幕。

引导顺序屏幕还会显示访问系统设置程序屏幕的选项。

## 一次性引导菜单

要进入**一次性引导菜单**，请开启计算机，然后立即按 F2 键。

**注:** 如果计算机已开启，建议将其关闭。

一次性引导菜单将显示您可以从中引导的设备，包括诊断选项。引导菜单选项包括：

- 可移动驱动器 (如果可用)
- STXXXX 驱动器 (如果可用)

**注:** XXX 表示 SATA 驱动器号。

- 光驱 (如果可用)
- SATA 硬盘 (如果可用)
- 诊断程序

**注:** 选择**诊断程序**将显示 **ePSA 诊断程序**屏幕。

引导顺序屏幕还会显示访问系统设置程序屏幕的选项。

## BIOS 设置

**注:** 根据笔记本电脑及其安装的设备，本部分列出的项目不一定会出现。

## 概览

表. 3: 概览

选项	说明
系统信息	<p>此部分列出了计算机的主要硬件特性。</p> <p>选项包括：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>系统信息</b><ul style="list-style-type: none"><li>○ BIOS 版本</li><li>○ 服务编号</li><li>○ 资产编号</li><li>○ 制造日期</li><li>○ 所有权日期</li><li>○ 快速服务代码</li><li>○ 所有权标签</li><li>○ Signed Firmware Update</li></ul></li><li>• <b>电池</b><ul style="list-style-type: none"><li>○ Primary</li><li>○ Battery Level</li><li>○ Battery State</li><li>○ Health</li><li>○ 交流适配器</li></ul></li><li>• <b>处理器信息</b></li></ul>

表. 3: 概览

选项	说明
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 处理器类型</li> <li>○ 最高的时钟速率</li> <li>○ 最低的时钟速率</li> <li>○ 当前的时钟速率</li> <li>○ 核心计数</li> <li>○ 处理器 ID</li> <li>○ 处理器二级高速缓存</li> <li>○ 处理器三级高速缓存</li> <li>○ Microcode Version</li> <li>○ Intel Hyper-Threading Capable</li> <li>○ 64 位技术</li> <li>● <b>内存配置</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 安装的内存</li> <li>○ 可用内存</li> <li>○ 内存速度</li> <li>○ 内存通道模式</li> <li>○ 内存技术</li> <li>○ DIMM_Slot 1</li> <li>○ DIMM_Slot 2</li> </ul> </li> <li>● <b>设备信息</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 面板类型</li> <li>○ 视频控制器</li> <li>○ 视频内存</li> <li>○ Wi-Fi 设备</li> <li>○ 原始分辨率</li> <li>○ 视频 BIOS 版本</li> <li>○ 音频控制器</li> <li>○ 蓝牙设备</li> </ul> </li> </ul>

## 引导配置

表. 4: 引导配置

选项	说明
引导顺序	<p>允许您更改计算机尝试查找操作系统的顺序。</p> <p>选项包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Windows 引导管理器</b></li> <li>● <b>UEFI Hard Drive (UEFI 硬盘驱动器)</b></li> </ul> <p><b>注：</b> 在此平台上不支持传统引导模式。</p>
安全引导	<p>安全引导可帮助确保您的系统仅使用经验证的引导软件进行引导。</p> <p><b>启用安全引导</b> — 默认情况下，此选项已禁用。</p> <p><b>注：</b> 系统必须处于 UEFI 引导模式才能<b>启用安全引导</b>。</p>
安全引导模式	<p>更改为安全引导操作模式可修改安全引导的行为，以允许评估 UEFI 驱动程序签名。</p> <p>选项包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Deployed Mode</b> — 默认情况下，此选项已启用。</li> <li>● <b>审核模式</b></li> </ul>

表. 4: 引导配置 (续)

选项	说明
专业密钥管理	<p>允许您启用或禁用专业密钥管理。</p> <p><b>Enable Custom Mode</b> — 默认情况下，此选项已禁用。</p> <p>自定义模式密钥管理选项为：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>PK</b> — 默认情况下，此选项已启用。</li> <li>● <b>KEK</b></li> <li>● <b>db</b></li> <li>● <b>dbx</b></li> </ul>

## 集成设备

表. 5: 集成设备选项

选项	说明
日期/时间	允许您设置日期和时间。对系统日期和时间的更改会立即生效。
摄像头	<p>允许您启用或禁用摄像头。</p> <p><b>启用摄像头</b> — 此选项默认已启用。</p>
音频	<p>允许您关闭所有集成音频。默认情况下，将选中<b>启用音频</b>选项。</p> <p>选项包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>启用麦克风</b></li> <li>● <b>启用内部扬声器</b></li> </ul>
USB 配置	<p>允许您启用或禁用内部/集成 USB 配置。</p> <p>选项包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>启用 USB 引导支持</b></li> <li>● <b>启用外部 USB 端口</b></li> </ul> <p>默认情况下，所有选项均已启用。</p>
其他设备	<p>允许您启用或禁用指纹读取器设备。</p> <p><b>启用指纹读取器设备</b> — 默认情况下，此选项已启用。</p>

## 存储

表. 6: 存储选项

选项	说明
SATA 运行	<p>允许您配置集成 SATA 硬盘控制器的运行模式。</p> <p>选项包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>已禁用</b></li> <li>● <b>AHCI</b></li> <li>● <b>RAID On</b> — 默认情况下，RAID On 选项已启用。</li> </ul> <p><b>注：</b>配置 SATA 以支持 RAID 模式。</p>
存储接口	<p>允许您启用或禁用板上的各个驱动器。</p> <p>选项包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>SATA-0</b></li> </ul>

表. 6: 存储选项 (续)

选项	说明
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• M.2 PCIe SSD-0</li> <li>• M.2 PCIe SSD-1</li> </ul> 默认情况下, 所有选项均已启用。
SMART 报告	该字段控制是否在系统启动过程中报告集成驱动器的硬盘错误。此技术是自我监控分析和报告技术 (SMART) 规范的一部分。默认情况下, <b>Enable SMART Reporting</b> 选项已禁用。
Drive Information	提供有关驱动器类型和设备的信息。

## 显示屏

表. 7: 显示屏选项

选项	说明
显示屏亮度	在系统使用电池和交流电源运行时允许您设置屏幕亮度。 选项包括: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>使用电池时的亮度</b> — 默认情况下, 设置为 50。</li> <li>• <b>使用交流电源时的亮度</b> — 默认情况下, 设置为 100。</li> </ul>
触摸屏	允许您启用或禁用操作系统的触摸屏。 <b>触摸屏</b> — 默认情况下, 所有选项已启用。 ⓘ <b>注:</b> 触摸屏将始终在 BIOS 设置下工作, 而不论此设置如何。
EcoPower	允许您在面板中打开 EcoPower 功能。 <b>启用 EcoPower</b> — 默认情况下, 此选项已启用。 EcoPower 会在合适的时候通过降低屏幕亮度来延长电池续航时间。
全屏徽标	如果您的图像与屏幕分辨率匹配, 将显示全屏徽标。 默认情况下, 所有选项已禁用。

## Connection options (连接选项)

表. 8: 连接

选项	说明
无线设备启用	允许您启用或禁用内部无线设备。 选项包括: <ul style="list-style-type: none"> <li>• WLAN</li> <li>• 蓝牙</li> </ul> 默认情况下启用这两个选项。
启用 UEFI 网络堆栈	此选项可以控制板载 LAN 控制器。当 UEFI 网络协议已安装且可用时, 它允许预装操作系统和早期操作系统网络功能使用任何已启用的 NIC, 并且可以在未打开 PXE 的情况下使用。 <b>启用 UEFI 网络堆栈</b> - 此选项默认已禁用。

# 电源管理

表. 9: 电源管理

选项	说明
电池配置	<p>允许系统在电源高峰使用期间使用电池运行。</p> <p>选项包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Adaptive</b> — 默认已启用</li> <li>● <b>标准</b></li> <li>● <b>ExpressCharge 快速充电</b></li> <li>● <b>主要使用交流电源</b></li> <li>● <b>自定义</b></li> </ul> <p><b>注:</b> 如果选择“自定义充电”，您还可以配置“自定义充电启动”和“自定义充电停止”。</p>
高级配置	<p>此选项让您可以最大程度延长电池寿命。</p> <p>默认情况下，<b>Enable Advanced Battery Charge Mode</b> 选项已禁用。</p> <p><b>注:</b> 用户可以使用<b>一天和工作时间段</b>的功能对电池充电。</p> <p><b>工作时间段</b>默认已禁用。</p> <p>使用 ExpressCharge 快速充电功能加速电池充电。</p>
峰值偏移	<p>允许系统在电源高峰使用期间使用电池运行。</p> <p><b>PK</b> — 此选项默认已禁用。</p> <p><b>注:</b> 用户可以：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 设置<b>电池阈值</b> 最小值 = 15，最大值 = 100</li> <li>● 使用<b>峰值偏移开始</b>、<b>峰值偏移结束</b>和<b>峰值偏移充电开始</b>在一天中的特定时间之间防止使用交流电源。</li> </ul>
散热管理	<p>允许散热冷却和处理器散热管理来调整系统性能、噪声和温度。</p> <p>选项包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>优化</b> — 默认已启用</li> <li>● <b>酷凉</b></li> <li>● <b>静音</b></li> <li>● <b>超性能</b></li> </ul>
USB 唤醒支持	<p><b>启用 USB 唤醒支持</b> 允许您启用 USB 设备以将系统从待机模式唤醒。</p> <p>默认情况下，选项 <b>Enable USB Wake Support</b> 已禁用。</p> <p><b>唤醒戴尔 USB-C 坞站</b> 允许您连接戴尔 USB-C 坞站以唤醒处于待机模式的系统。</p> <p>默认情况下，<b>戴尔 USB-C 坞站唤醒</b>选项已启用。</p> <p><b>注:</b> 这些功能仅在连接交流适配器的情况下才可用。如果交流适配器在待机之前被卸下，则 BIOS 会断开所有 USB 端口的电源，以节省电池电源。</p>
阻止睡眠	<p>此选项让您可以阻止在操作系统环境中进入睡眠 (S3) 模式。默认情况下，<b>Block Sleep</b> 选项已禁用。</p> <p><b>注:</b> 当“阻止睡眠”已启用时，系统不会进入睡眠状态。英特尔快速启动将自动禁用，如果将其设置为睡眠，则操作系统电源选项将为空。</p>
Lid Switch	<p>只要打开机盖，就允许系统从待机状态（从交流适配器或系统电池）开机。</p> <p><b>打开机盖时开机</b> — 默认已启用。</p>

表. 9: 电源管理 (续)

选项	说明
英特尔速度偏移技术	允许您启用或禁用英特尔速度偏移技术支持。默认情况下, 启用英特尔速度偏移技术已启用。启用此选项将允许操作系统选择合适的处理器性能。

## 安全性

表. 10: 安全性

选项	说明
英特尔软件防护扩展	为在主操作系统的上下文中运行代码/存储敏感信息提供安全的环境, 并设置保留内存大小。 <b>Intel SGX</b> 选项包括: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 已禁用</li> <li>• 已启用</li> <li>• 软件控制 — 此选项默认已启用。</li> </ul>
英特尔平台信任技术	允许您控制英特尔平台可信技术 (PTT) 功能是否对操作系统可见。 <b>启用英特尔平台可信技术</b> — 此选项默认已启用。  <b>注:</b> 禁用此功能不会更改 PTT 中存储的任何设置或信息。
PPI 绕过清除命令	允许您控制可信平台模块 (TPM)。 <b>PPI 绕过清除命令</b> - 此选项默认已禁用。
清除	允许清除 PTT 所有者信息, 并将 PTT 返回到默认状态。 <b>清除</b> — 此选项默认已禁用。
SMM 安全缓解	允许您启用或禁用额外的 UEFI SMM 安全缓解保护功能。 <b>SMM 安全缓解</b> — 此选项默认已启用。
下次引导时数据擦除	允许 BIOS 在下次重新引导时针对连接到主板的存储设备来排列数据擦除周期的队列。 <b>启动数据擦除</b> — 此选项默认已禁用。  <b>注:</b> 安全擦除操作将以无法重新构建的方式删除信息。
Absolute	此字段允许您从 Absolute Software 启用、禁用或永久禁用可选 Absolute Persistence Module 服务的 BIOS 模块接口。 选项包括: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 启用 Absolute — 此选项默认已启用。</li> <li>• 禁用 Absolute</li> <li>• 永久禁用 Absolute</li> </ul>
UEFI 引导路径安全性	控制在从 F12 引导菜单引导到 UEFI 引导路径时, 系统是否提示用户输入管理员密码 (如果已设置)。 选项包括: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 永不</li> <li>• 始终</li> <li>• 始终允许 Dell Docks — 此选项默认已启用。</li> <li>• 始终, 内部 HDD&amp;PXE 除外</li> </ul>

# 密码

表. 11: 安全性

选项	说明
管理员密码	<p>允许您设置、更改或删除管理员 (admin) 密码。</p> <p>要设置密码的条目是：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 输入旧密码：</li> <li>• 输入新密码：</li> </ul> <p>输入新密码后按 <b>Enter</b> 键，然后再次按 <b>Enter</b> 键以确认新密码。</p> <p><b>注：</b> 删除管理员密码将删除系统密码（如果已设置）。管理员密码也可用于删除硬盘密码。因此，如果设置了系统密码或硬盘密码，则无法设置管理员密码。因此，如果管理员密码必须与系统密码和/或硬盘密码一起使用，则必须先设置管理员密码。</p>
系统密码	<p>允许您设置、更改或删除系统密码。</p> <p>要设置密码的条目是：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 输入旧密码：</li> <li>• 输入新密码：</li> </ul> <p>输入新密码后按 <b>Enter</b> 键，然后再次按 <b>Enter</b> 键以确认新密码。</p>
密码配置	<p>允许您配置密码。</p> <p><b>大写字母</b>                    启用时，此字段的强化密码必须至少包含一个大写字母。</p> <p><b>小写字母</b>                    启用时，此字段的强化密码必须至少包含一个小写字母。</p> <p><b>数字</b>                            启用时，此字段的强化密码必须至少包含一个数字。</p> <p><b>特殊字符</b>                    启用时，此字段的强化密码必须至少包含一个特殊字符。</p> <p><b>注：</b> 默认情况下，这些选项已禁用。</p> <p><b>最小字符数</b>                    指定密码所允许的字符数。最小值 = 4</p>
密码绕过	<p>允许您在重新启动系统时略过系统密码和内部硬盘密码。</p> <p>选项包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled</b> - 此选项默认已启用。</li> <li>• <b>重新引导时略过</b></li> </ul>
Password Changes	<p>允许您更改系统密码和硬盘密码，而无需管理员密码。</p> <p><b>启用非管理员密码更改</b> — 默认情况下，此选项已禁用。</p>
管理员设置锁定	<p>允许管理员控制用户如何访问 BIOS 设置程序。</p> <p><b>启用管理员设置锁定</b> — 默认情况下，此选项已禁用。</p> <p><b>注：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 如果设置了管理员密码并<b>启用管理员设置锁定</b>已启用，则无法在没有管理员密码的情况下查看 BIOS 设置（使用 F2 或 F12）。</li> <li>• 如果设置了管理员密码并且<b>启用管理员设置锁定</b>已禁用，则可以进入 BIOS 设置并在锁定模式下查看项目。</li> </ul>
主密码锁定	<p>允许您禁用主密码支持。</p> <p><b>启用主密码锁定</b> — 默认情况下，此选项已禁用。</p> <p><b>注：</b> 更改设置之前，必须清除硬盘密码。</p>

## 更新和恢复

表. 12: 更新和恢复

选项	说明
UEFI 胶囊固件更新	允许您通过 UEFI 压缩更新软件包更新系统 BIOS。 <b>启用 UEFI 压缩固件更新</b> - 默认情况下，此选项已启用。
从硬盘进行 BIOS 恢复	允许您在损坏的情况下恢复主硬盘或 USB 驱动器上的 BIOS。 <b>从硬盘恢复 BIOS</b> - 默认情况下，此选项已启用。 <b>注:</b> 从硬盘恢复 BIOS 不支持自加密驱动器 (SED)。
BIOS 降级	允许您控制将系统固件刷新为旧版本。 <b>允许 BIOS 降级</b> - 默认情况下，此选项已启用。
SupportAssist 操作系统恢复	允许您启用或禁用 在出现某些系统错误时 SupportAssist 操作系统恢复的引导流程。 <b>SupportAssist OS 恢复</b> - 默认情况下，此选项已启用。 <b>注:</b> 如果 <b>SupportAssist OS 恢复</b> 设置选项设置为已禁用，则 SupportAssist 操作系统恢复工具的所有自动引导流将被禁用。
BIOSConnect	允许您恢复云服务操作系统 (如果主操作系统和/或本地服务操作系统无法引导，并且其故障数等于或大于自动操作系统恢复阈值设置指定的值)。 <b>BIOSConnect</b> - 默认情况下，此选项已启用。
Dell Auto OS Recovery Threshold	“自动操作系统恢复阈值”设置选项可控制 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。 选项包括： <ul style="list-style-type: none"><li>● 熄灭</li><li>● 1</li><li>● 2 - 默认</li><li>● 3</li></ul>

## 系统管理

表. 13: 系统管理

选项	说明
服务编号	显示计算机的服务编号。
资产编号	资产编号是由 IT 管理员用于唯一标识特定系统的 64 字符组成的字符串。在设置资产系统后，将无法更改。
AC 行为	允许您在已连接交流适配器时启用或禁用自动开机的功能。 <b>AC 唤醒</b> 该选项默认为禁用。
自动开机	此设置允许系统在定义的日期/时间自动开机。 选项包括： <ul style="list-style-type: none"><li>● <b>已禁用:</b> 此选项默认已启用。</li><li>● 每天</li><li>● 工作日</li><li>● 选择天数</li></ul>

# 键盘

表. 14: 键盘

选项	说明
Numlock 启用	允许您在系统引导时启用或禁用数字锁定功能。 <b>Enable Numlock (启用数码锁定)</b> 此选项在默认设置下已启用。
Fn 锁定选项	允许您更改功能键设置。 <b>Fn 锁定模式</b> 此选项在默认设置下已启用。 选项包括： <ul style="list-style-type: none"><li>● <b>锁定模式标准</b></li><li>● <b>锁定模式标准</b> — 此选项默认已启用。</li></ul>
键盘照明	允许您在系统正常运行期间，使用热键 <Fn>+<F5> 设置键盘照明设置。 选项包括： <ul style="list-style-type: none"><li>● <b>已禁用</b></li><li>● <b>昏暗</b></li><li>● <b>明亮</b> - 此选项默认已启用。</li></ul> <p> <b>注:</b> 键盘照明亮度设置为 100%。</p>
使用交流电时键盘背光超时	此功能定义了当交流适配器插入系统时键盘背光的超时值。 选项包括： <ul style="list-style-type: none"><li>● <b>5 秒</b></li><li>● <b>10 秒</b> - 此选项默认已启用。</li><li>● <b>15 秒</b></li><li>● <b>30 秒</b></li><li>● <b>1 分钟</b></li><li>● <b>5 分钟</b></li><li>● <b>15 分钟</b></li><li>● <b>永不</b></li></ul> <p> <b>注:</b> 如果选择<b>从不</b>，则在系统已插入交流适配器时，背光始终保持亮起。</p>
使用电池时键盘背光超时	此功能定义了当系统只依靠电池电源运行时键盘背光的超时值。 选项包括： <ul style="list-style-type: none"><li>● <b>5 秒</b></li><li>● <b>10 秒</b> - 此选项默认已启用。</li><li>● <b>15 秒</b></li><li>● <b>30 秒</b></li><li>● <b>1 分钟</b></li><li>● <b>5 分钟</b></li><li>● <b>15 分钟</b></li><li>● <b>永不</b></li></ul> <p> <b>注:</b> 如果选择<b>从不</b>，则在系统使用电池电源运行时背光始终保持亮起。</p>

# 预引导行为

表. 15: 预引导行为

选项	说明
适配器警告	当检测到具有较小功率容量的适配器时，此选项会在引导过程中显示警告消息。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>启用适配器警告</b> — 此选项默认已启用</li></ul>
警告和错误	此选项会导致引导过程仅在检测到警告和错误（而不是停止、提示符和等待用户输入）时暂停。在远程管理系统的情况下，此功能尤其有用。 选择以下选项之一： <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>出现警告和错误时提示</b> — 此选项默认已启用。</li><li>• <b>出现警告时提示</b></li><li>• <b>出现警告和错误时提示</b></li></ul>  <b>注:</b> 被视为对系统硬件的运行至关重要的错误将始终会导致系统停机。
USB-C Warnings	此选项可启用或禁用均接警告消息。 <b>启用传统选项 ROM</b> — 此选项默认已启用。
快速引导	此选项允许您配置 UEFI 引导过程的速度。 选择以下选项之一： <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Minimal</b></li><li>• <b>全面</b> — 此选项默认已启用</li><li>• <b>自动</b></li></ul>
延长 BIOS POST 时间	此选项允许您配置 BIOS 开机自检加载时间。 选择以下选项之一： <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>0 秒</b> — 此选项默认已启用。</li><li>• <b>5 秒</b></li><li>• <b>10 秒</b></li></ul>

# Connection options (连接选项)

表. 16: 连接

选项	说明
集成 NIC	集成式 NIC 可以控制板载 LAN 控制器。当 UEFI 网络协议已安装且可用时，它允许预装操作系统和早期操作系统网络功能使用任何已启用的 NIC。 选项包括： <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>已禁用</b></li><li>• <b>已启用</b></li><li>• <b>使用 PXE 启用</b> - 此选项默认已启用。</li></ul>
无线设备启用	允许您启用或禁用内部无线设备。 选项包括： <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>WLAN</b></li><li>• <b>蓝牙</b></li></ul> 默认情况下启用这两个选项。

表. 16: 连接 (续)

选项	说明
启用 UEFI 网络堆栈	<p>允许您控制板载 LAN 控制器。当 UEFI 网络协议已安装且可用时，它允许预装操作系统和早期操作系统网络功能使用任何已启用的 NIC。</p> <p><b>启用 UEFI 网络堆栈</b> - 此选项默认已启用。</p>

## 性能

表. 17: 性能

选项	说明
多核心支持	<p>此字段指定进程启用一个还是所有核心。默认值设置为最大内核数。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>所有内核</b> — 此选项默认已启用。</li> <li>• 1</li> <li>• 2</li> <li>• 3</li> </ul>
英特尔 SpeedStep	<p>此功能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。</p> <p><b>启用英特尔 SpeedStep</b></p> <p>此选项在默认设置下已启用。</p>
C 状态控制	<p>此功能允许您启用或禁用 CPU 进入和退出低功耗状态的功能。</p> <p><b>启用 C 状态控制</b></p> <p>此选项在默认设置下已启用。</p> <p>此功能允许系统在该时间段内动态检测独立显卡的高用途，并调整系统参数以实现更高的性能。</p> <p><b>为独立显卡启用自适应 C 状态</b></p> <p>此选项在默认设置下已启用。</p>
Intel Turbo Boost Technology	<p>该选项允许您启用或禁用处理器的 Intel TurboBoost 模式。</p> <p><b>启用英特尔睿频加速技术</b></p> <p>此选项在默认设置下已启用。</p>
Intel Hyper-Threading Technology	<p>此选项允许您启用或禁用处理器中的超线程。</p> <p><b>启用英特尔超线程技术</b></p> <p>此选项在默认设置下已启用。</p>

## 系统日志

表. 18: 系统日志

选项	说明
BIOS Event Log	<p>允许您保留并清除 BIOS 事件日志。</p> <p><b>清除 BIOS 事件日志</b></p> <p>选项包括：</p>

表. 18: 系统日志 (续)

选项	说明
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>保留</b> - 此选项默认已启用。</li> <li>● <b>清除</b></li> </ul>
<b>Thermal Event Log</b>	允许您保留和清除散热事件日志。 <b>Clear Thermal Event Log</b> 选项包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>保留</b> - 此选项默认已启用。</li> <li>● <b>清除</b></li> </ul>
<b>Power Event Log</b>	允许您保留和清除电源事件日志。 <b>清除电源事件日志</b> 选项包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>保留</b> - 此选项默认已启用。</li> <li>● <b>清除</b></li> </ul>

## 更新 BIOS

### 在 Windows 中更新 BIOS

#### 步骤

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

### 在 Windows 环境中使用 USB 驱动器更新 BIOS

#### 步骤

1. 按照“在 Windows 中更新 BIOS”中的步骤 1 到步骤 6 执行操作，以下载最新的 BIOS 设置程序文件。
2. 创建可引导 USB 闪存盘。有关更多信息，请参阅 [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support) 上提供的知识库文章 000145519。
3. 将 BIOS 设置程序文件复制至可引导 USB 闪存盘。
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

### 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 Flash Update”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 Flash Update”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。

## 处理膨胀锂离子电池

与大多数笔记本电脑类似，戴尔笔记本电脑使用锂离子电池。一种锂离子电池是锂离子聚合物电池。近些年，锂离子聚合物电池被广泛采用并且成为电子工业标准，因为客户更倾向于选择超薄外形规格（尤其是更新的超薄笔记本电脑）和较长电池续航时间。锂离子聚合物电池技术的特点是电池容易发生膨胀。

膨胀的电池可能影响笔记本电脑的性能。为防止将来可能损坏设备机柜或内部组件并且导致故障，请停止使用笔记本电脑并且断开交流适配器的连接进行放电，以让电池耗尽电量。

膨胀的电池不得再使用，并且应当正确更换和处置。建议您联系戴尔产品支持，根据适用的保修或服务合同选择如何更换膨胀的电池，包括由戴尔的授权服务技术工程师进行更换的选项。

用于处理和更换锂离子电池的原则如下：

- 处理锂离子电池时，请务必小心。
- 为电池放电，然后再从系统中卸下。要为电池放电，从系统拔下交流适配器，只使用电池运行系统。当按电源按钮后系统不再开机时，电池已完全放电。
- 请勿挤压、抛掷、毁坏或使用外部物品穿透电池。
- 请勿将电池暴露在高温度下或拆除电池组和电池单元。
- 请勿在电池表面用力。
- 请勿弯曲电池。
- 请勿使用任何类型的工具撬动或按压电池。
- 如果电池因卡入设备导致膨胀，请勿尝试通过刺穿、弯曲或弄碎电池的方式取出电池，因为这十分危险。
- 请勿尝试将受损或膨胀的电池重新组装到笔记本电脑中。
- 保修范围内的膨胀电池应使用经批准的发货箱（由戴尔提供）退回戴尔，这是为了符合运输法规。不在保修范围内的膨胀电池应在经批准的回收中心处置。请联系戴尔产品支持 (<https://www.dell.com/support>) 获得帮助和进一步的说明。
- 使用非戴尔电池或不兼容的电池可能会增加起火或爆炸的危险。仅限使用购于戴尔且专为您的戴尔计算机设计的可兼容性电池替换原有电池。请勿将其他计算机的电池用于您的计算机。请始终从 <https://www.dell.com> 或直接从戴尔购买正版电池。

锂离子电池的膨胀原因多种多样，例如年限、充电次数或暴露在高温环境。有关如何提高笔记本电脑电池的性能和使用期限以及更最大限度地减少问题的更多信息，请参阅[戴尔笔记本电脑电池 - 常见问题](#)。

## 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](#)。

## 内置自检 (BIST)

### 关于此任务

有三种不同类型的 BIST 可检查显示屏、电源导轨和系统主板的性能。这些测试非常重要，可以评估液晶屏或系统板是否需要更换。

1. M-BIST: M-BIST 是系统板内置自检诊断工具，可提高系统板嵌入式控制器 (EC) 故障的诊断准确度。必须在 POST 之前手动启动 M-BIST，也可以在失效的系统上运行。
2. L-BIST: L-BIST 是针对单一 LED 错误代码诊断的增强功能，在 POST 过程中会自动启动。
3. LCD-BIST: LCD BIST 是增强的诊断测试，通过传统系统上的预引导系统评估 (PSA) 引入。

表. 19: 功能

	M-Bist	L-Bist
用途	评估系统主板的运行状况。	通过执行液晶屏电源导轨测试，检查系统主板是否为液晶屏供电。
触发器	按 <M> 键和电源按钮。	集成到单一的 LED 错误代码诊断程序。在 POST 过程中自动启动。
指示灯故障	电池 LED 指示灯呈琥珀色稳定亮起。	电池 LED 错误代码 [2,8] 呈琥珀色闪烁两次，然后暂停，然后呈白色八次
修复指令	指示系统主板出现问题。	指示系统主板出现问题。

## 系统主板内置自检 (M-BIST)

关于此任务



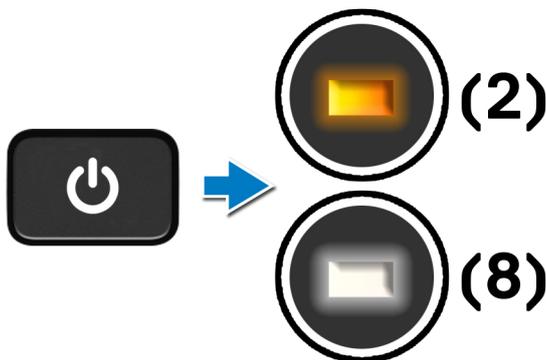
步骤

1. 按住 **M** 键和**电源按钮**以启动 M-BIST。
2. 当系统板出现故障时，电池状态指示灯呈琥珀色亮起。
3. 更换系统主板以修复问题。

**注:** 如果系统板工作正常，电池状态 LED 不会亮起。如果需要进一步的故障处理，请按照“无电源/无 POST”等适用的引导解决方案继续进行操作。

## 显示屏面板电源导轨内置自检 (L-BIST)

关于此任务

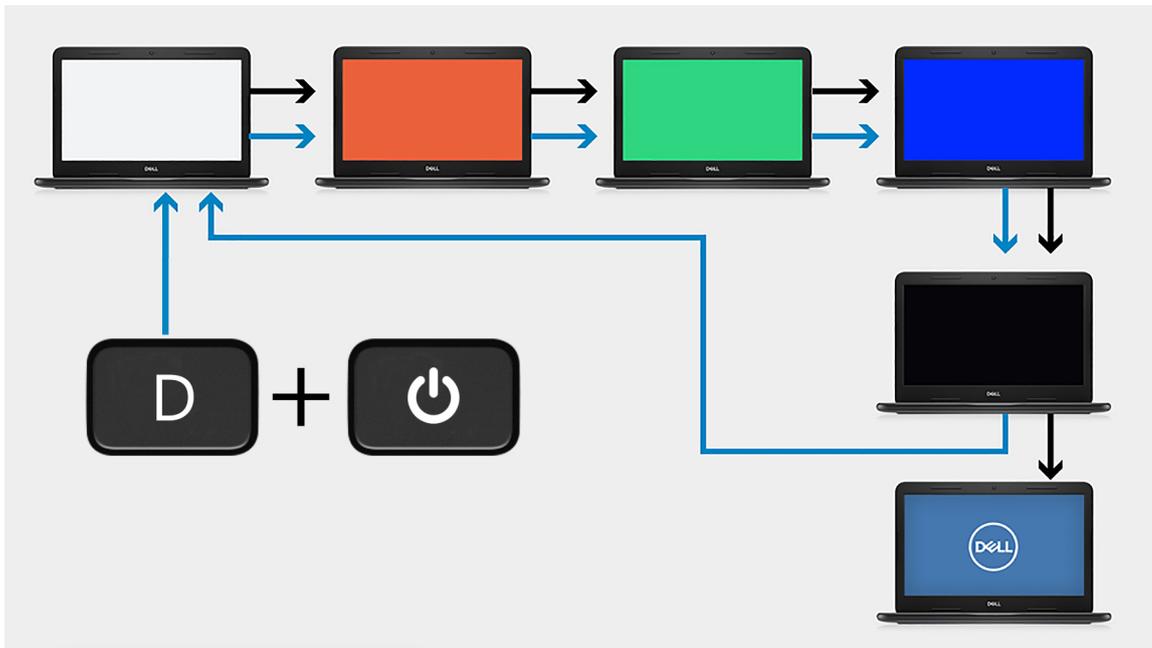


后续步骤

**L-BIST** (LCD 电源导轨测试) 是针对单一 LED 错误代码诊断测试的增强功能，可在 POST 期间**自动启动**。如果 LCD 从系统主板上接通电源，则会分离 L-BIST。通过执行 LCD 电源导轨测试，L-BIST 可检查系统主板是否为 LCD 供电。如果 LCD 未接通电源，电池状态 LED 将会闪烁 **[2,8] LED 错误代码**。

## 显示屏面板内置自检 (LCD-BIST)

### 关于此任务



### 步骤

1. 按住 **D** 键，然后按**电源按钮**。
2. 当计算机开始执行 POST 时，释放 **D** 键和**电源按钮**。
3. 显示屏面板开始显示纯色或在不同颜色之间循环。

**注：**颜色顺序可能会因不同的显示屏面板供应商而异。用户只需确保颜色显示正确且没有失真或图形异常。

4. 计算机在最后一种纯色结束时重新引导。

## 结果

### 关于此任务

下表显示了运行不同类型的 BIST 的结果。

表. 20: BIST 结果

M-BIST	
熄灭	未检测到系统主板故障。
呈琥珀色稳定亮起	指示系统主板出现问题。

## 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 BIOS 内部启动。嵌入式 SupportAssist 诊断程序可为特定设备或设备组提供一组选项，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。

## 运行 SupportAssist 诊断程序

### 步骤

1. 打开计算机电源。
2. 当计算机引导时，在出现 Dell 徽标时按 **F12** 键。
3. 在引导菜单屏幕上，选择 **Diagnostics (诊断程序)** 选项。
4. 单击右下角的箭头可转至页面列表。  
检测到的项目将列出。
5. 从左侧群集中选择要运行测试的设备，以在特定设备上运行诊断测试。
6. 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。

## 系统诊断指示灯

### 电池状态指示灯

指示电源和电池充电状态。

**白色常亮** — 电源适配器已连接且电池电量超过 5%。

**琥珀色** — 计算机以电池作为电源运行且电池电量不足 5%。

### 熄灭

- 电源适配器已连接，电池已充满电。
- 计算机使用电池运行且电池电量高于 5%。
- 计算机处于睡眠状态、休眠状态或关闭。

电源和电池状态指示灯呈琥珀色闪烁并且发出哔声代码指示故障。

例如，电源和电池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，直到计算机关闭，表示为检测到内存或 RAM。

下表显示了不同的电源和电池状态指示灯显示方式和相关问题。

**表. 21: LED 代码**

诊断指示灯代码	问题描述
1,1	TPM 检测失败
1,2	无法恢复的 SPI 闪存故障
1,3	缺少转轴线缆连接的 OCP1
1,4	缺少转轴线缆连接的 OCP2
1,5	EC 无法编程 i-Fuse
1,6	所有一般缓存导致意外 EC 代码流错误
2,1	处理器故障
2,2	系统板：BIOS 或 ROM (只读内存) 故障
2,3	未检测到内存或 RAM (随机访问内存)
2,4	内存或 RAM (随机访问内存) 故障
2,5	安装无效内存
2,6	系统板或芯片组错误

表. 21: LED 代码 (续)

诊断指示灯代码	问题描述
2,7	显示屏故障
2,8	液晶屏电源导轨故障。
3,1	币形电池故障
3,2	PCI、显卡/芯片故障
3,3	未找到恢复映像
3,4	已找到恢复映像但无效
3,5	电源导轨故障
3,6	系统 BIOS 刷新未完成
3,7	超时等待 ME 以回复 HECI 消息

**摄像头状态指示灯:** 指示摄像头是否正在使用中。

- 白色常亮 — 摄像头正在使用中。
- 熄灭 — 摄像头未在使用中。

**大写锁定状态指示灯:** 指示大写锁定是否已启用或已禁用。

- 白色常亮 — 大写锁定已启用。
- 熄灭 — 大写锁定已禁用。

## 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 Dell SupportAssist 操作系统恢复。

Dell SupportAssist OS Recovery 是独立的工具，预装在已安装 Windows 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 Dell SupportAssist OS Recovery 的详情，请参阅《Dell SupportAssist OS Recovery 用户指南》，网址：[www.dell.com/serviceabilitytools](http://www.dell.com/serviceabilitytools)。单击 **SupportAssist**，然后单击 **SupportAssist OS Recovery**。

## WiFi 重启

### 关于此任务

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

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

### 步骤

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

## 获取帮助和联系戴尔

### 自助资源

使用这些自助资源，您可以获得有关戴尔产品和服务的信息和帮助：

表. 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。