

# Vostro 14 5415

## 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        |
| 辐射暴露声明.....                | 7        |
| 静电放电 — ESD 保护.....         | 7        |
| ESD 现场服务套件.....            | 7        |
| 运输敏感组件.....                | 8        |
| 拆装计算机内部组件之后.....           | 8        |
| <b>章 2: 卸下和安装组件.....</b>   | <b>9</b> |
| 建议工具.....                  | 9        |
| 螺钉列表.....                  | 9        |
| Vostro 14 5415 的主要组件.....  | 10       |
| 基座护盖.....                  | 12       |
| 卸下基座护盖.....                | 12       |
| 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.....              | 15       |
| 安装 3 芯电池.....              | 16       |
| 卸下 4 芯电池.....              | 17       |
| 安装 4 芯电池.....              | 18       |
| 内存模块.....                  | 19       |
| 卸下内存.....                  | 19       |
| 安装内存.....                  | 20       |
| 固态驱动器.....                 | 22       |
| 卸下 M.2 2230 固态硬盘.....      | 22       |
| 安装 M.2 2230 固态硬盘.....      | 22       |
| 卸下 M.2 2280 固态硬盘.....      | 23       |
| 安装 M.2 2280 固态硬盘.....      | 24       |
| 旋转固态硬盘安装支架.....            | 25       |
| 无线网卡.....                  | 26       |
| 卸下无线网卡.....                | 26       |
| 安装无线网卡.....                | 27       |
| 风扇.....                    | 29       |
| 卸下风扇.....                  | 29       |
| 安装风扇.....                  | 29       |
| 币形电池.....                  | 30       |
| 卸下币形电池.....                | 30       |
| 安装币形电池.....                | 31       |
| 散热器.....                   | 32       |
| 卸下散热器.....                 | 32       |
| 安装散热器.....                 | 33       |
| 网络端口支架.....                | 34       |

|                                       |           |
|---------------------------------------|-----------|
| 卸下网络端口支架.....                         | 34        |
| 安装网络端口支架.....                         | 35        |
| I/O 板.....                            | 36        |
| 卸下 I/O 板.....                         | 36        |
| 安装 I/O 板.....                         | 37        |
| 扬声器.....                              | 38        |
| 卸下扬声器.....                            | 38        |
| 安装扬声器.....                            | 40        |
| 触摸板.....                              | 41        |
| 卸下触摸板.....                            | 41        |
| 安装触摸板.....                            | 42        |
| 显示屏部件.....                            | 43        |
| 卸下显示屏部件.....                          | 43        |
| 安装显示屏部件.....                          | 45        |
| 电源按钮，带可选的指纹读取器.....                   | 47        |
| 卸下带可选的指纹读取器的电源按钮.....                 | 47        |
| 安装带可选的指纹读取器的电源按钮.....                 | 47        |
| 电源适配器端口.....                          | 48        |
| 卸下电源适配器端口.....                        | 48        |
| 安装电源适配器端口.....                        | 49        |
| 系统板.....                              | 50        |
| 卸下系统板.....                            | 50        |
| 安装系统板.....                            | 53        |
| 掌垫和键盘部件.....                          | 56        |
| 卸下掌托和键盘部件.....                        | 56        |
| 安装掌托和键盘部件.....                        | 57        |
| <b>章 3: 驱动程序与下载.....</b>              | <b>59</b> |
| <b>章 4: 系统设置程序.....</b>               | <b>60</b> |
| BIOS 概览.....                          | 60        |
| 进入 BIOS 设置程序.....                     | 60        |
| 导航键.....                              | 60        |
| 引导顺序.....                             | 61        |
| 系统设置程序选项.....                         | 61        |
| 更新 BIOS.....                          | 66        |
| 刷新 BIOS.....                          | 66        |
| 在 Linux 和 Ubuntu 环境中更新 BIOS.....      | 66        |
| 刷新 BIOS (USB 闪存盘) .....               | 66        |
| 从 F12 一次性引导菜单更新 BIOS.....             | 66        |
| 系统和管理员密码.....                         | 67        |
| 分配系统设置密码.....                         | 67        |
| 删除或更改现有的系统设置密码.....                   | 68        |
| 清除 BIOS (系统设置程序) 和系统密码.....           | 68        |
| <b>章 5: 故障排除.....</b>                 | <b>69</b> |
| 处理膨胀锂离子电池.....                        | 69        |
| Dell SupportAssist 启动前系统性能检查诊断程序..... | 69        |
| 运行 SupportAssist 启动前系统性能检查.....       | 70        |



|                            |           |
|----------------------------|-----------|
| 系统诊断指示灯.....               | 70        |
| 恢复操作系统.....                | 71        |
| M-BIST.....                | 71        |
| 液晶屏内置自检 (BIST).....        | 72        |
| WiFi 重启.....               | 72        |
| 弱电释放.....                  | 72        |
| <b>章 6: 获取帮助和联系戴尔.....</b> | <b>73</b> |
| 联系戴尔.....                  | 74        |

# 拆装计算机内部组件

## 主题:

- 拆装计算机内部组件之前
- 安全说明
- 静电放电 — ESD 保护
- ESD 现场服务套件
- 运输敏感组件
- 拆装计算机内部组件之后

## 拆装计算机内部组件之前

### 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。请参阅产品附带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。

 **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。

## 辐射暴露声明

此设备符合政府对无线电波暴露的要求。本设备的设计和制造不能超出针对美国政府联邦通信委员会设置的无线电频率 (RF) 能量的排放限制。

无线设备的暴露标准采用的度量单位称为特定吸收率 (SAR)。FCC 设置的 SAR 限制为 1.6 W/kg。

 **注:** SAR 的测试使用 FCC 接受的标准工作位置进行，在所有经过测试的频率频带中，以其最高认证的功率级别进行设备传输。

## 静电放电 — ESD 保护

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

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

两种已识别的 ESD 损坏类型为严重和间歇性故障。

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

更难识别和诊断的损坏类型为间歇性（也称为潜在或“带病运行”）故障。

执行以下步骤可避免 ESD 损坏：

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

## ESD 现场服务套件

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

### ESD 现场服务套件的组件

ESD 现场服务套件包含以下组件：

- **防静电垫子** – 防静电垫子可耗散电量，在维修过程中可用来放置部件。使用防静电垫子时，应正确佩戴腕带，并应使用联结线将垫子连接到正在处理的系统上的裸金属。正确部署后，可以从 ESD 包中取出维修部件，然后直接放在垫子上。放置 ESD 敏感部件的安全地方是您的手中、ESD 垫子上、系统中或包内。
- **腕带和联结线** – 腕带和联结线可以直接连接您的手腕和硬件上的裸金属（如果不需要 ESD 垫子），或连接到防静电垫子以保护临时放置在垫子上的硬件。您的皮肤、ESD 垫子以及硬件之间的腕带和联结线的物理连接被称为联结。只能将现场服务套件与腕带、垫子和联结线配合使用。切勿使用无线腕带。请始终注意，正常佩戴和磨损也很容易损坏腕带的内部电线，必须使用腕带测试仪定期检查腕带，以避免意外的 ESD 硬件损坏。建议至少一星期检查一次腕带和联结线。

- **ESD 腕带测试仪** – ESD 腕带内部的电线容易随着时间推移而损坏。使用无监控的套件时，最好在每次服务呼叫之前定期测试腕带，最少每周一次。腕带测试仪是执行此测试的最佳方法。如果您自己没有腕带测试仪，请联系您的地区办公室，看他们是否有。要执行测试，在将腕带连接到您的手腕后，将腕带联结线插入测试仪器，然后按按钮以进行测试。如果测试成功，将亮起绿色指示灯，如果测试失败，则亮起红色指示灯并发出报警音。
- **绝缘元件** – 请务必保持塑料散热器外壳等 ESD 敏感设备远离作为绝缘体并且通常带有大量电荷的内部部件。
- **工作环境** – 在部署 ESD 现场服务套件之前，评估客户位置的情况。例如，为服务器环境部署套件与为台式机或笔记本电脑环境部署有所差异。服务器通常安装在数据中心内的机架中，台式机或笔记本电脑通常放置在办公桌或小隔间。始终寻找宽敞的平坦工作区，不杂乱且空间足以使用 ESD 套件，有额外的空间来容纳要维修的系统类型。工作空间还应没有绝缘体，以免引起 ESD 事件。在工作区域中实际处理任何硬件组件之前，必须将泡沫和其它塑料之类的绝缘体与敏感部件始终保持 30 厘米（12 英寸）以上的距离。
- **ESD 包装** – 所有对 ESD 敏感的设备必须使用防静电包装进行发送和接收。金属静电屏蔽袋将是首选。而且，您应始终使用新部件抵达时的相同 ESD 袋和包装来退回受损部件。ESD 袋应折叠并封嘴，同时应使用新部件抵达时原始包装盒中使用的相同泡沫包装材料。请仅在 ESD 书保护的工作空间中取出 ESD 敏感型设备，并且部件不得放到 ESD 袋上，因为只有袋子内部是防静电的。始终将部件放在您的手中、ESD 垫子上、系统中或者防静电袋中。
- **运输敏感组件** – 运输 ESD 敏感组件（例如备用部件或要返回给戴尔的部件）时，务必将这些部件放在防静电袋中以进行安全运输。

## ESD 保护总结

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

## 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。

### 主题：

- [建议工具](#)
- [螺钉列表](#)
- [Vostro 14 5415 的主要组件](#)
- [基座护盖](#)
- [电池](#)
- [内存模块](#)
- [固态驱动器](#)
- [无线网卡](#)
- [风扇](#)
- [币形电池](#)
- [散热器](#)
- [网络端口支架](#)
- [I/O 板](#)
- [扬声器](#)
- [触摸板](#)
- [显示屏部件](#)
- [电源按钮，带可选的指纹读取器](#)
- [电源适配器端口](#)
- [系统板](#)
- [掌垫和键盘部件](#)

## 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

## 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**

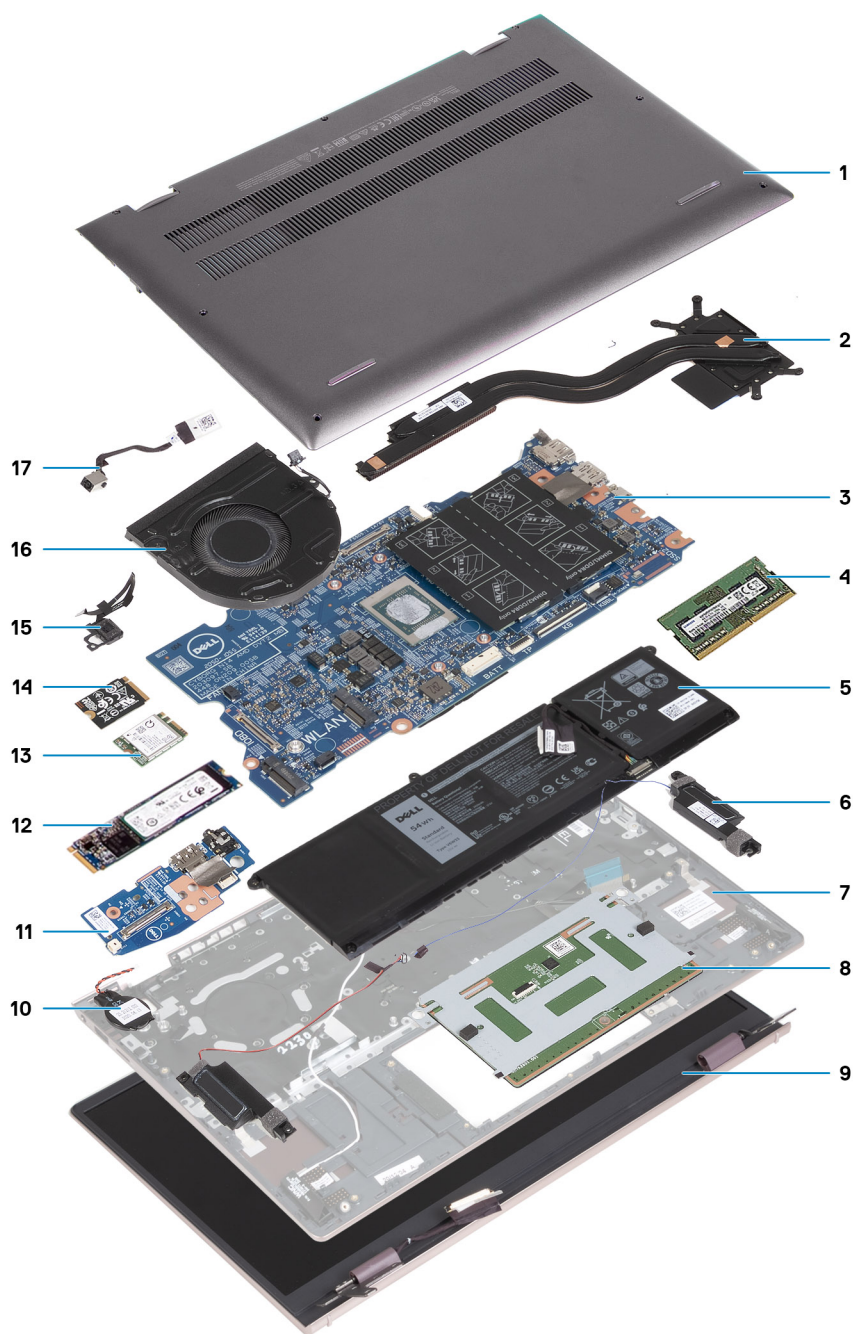
| 组件   | 螺钉类型                                                                              | 数量                                                                 | 螺钉图像                                                                                  |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 基座护盖 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 固定螺钉 (M2x7.5)</li> <li>• M2x4</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2</li> <li>• 5</li> </ul> |  |

表. 1: 螺钉列表 (续)

| 组件          | 螺钉类型   | 数量 | 螺钉图像                                                                                                                                                                           |
|-------------|--------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             |        |    |                                                                                             |
| 3 芯电池       | M2x3   | 3  |                                                                                             |
| 4 芯电池       | M2x3   | 5  |                                                                                             |
| WLAN        | M2x3   | 1  |                                                                                             |
| 固态硬盘        | M2x3   | 1  |                                                                                             |
| 风扇          | M2x3   | 2  |                                                                                             |
| 散热器         | 固定螺钉   | 4  |                                                                                                                                                                                |
| 系统板         | M2x2   | 2  |                                                                                             |
| Type-C 支架   | M2x4   | 2  |                                                                                             |
| 带指纹读取器的电源按钮 | M2x3   | 1  |                                                                                            |
| 网络端口支架      | M2x5   | 2  |                                                                                           |
| I/O 板       | M2x3   | 1  |                                                                                           |
| 触摸板         | M1.6x2 | 3  | <br> |
|             | M2x1.8 | 2  |                                                                                                                                                                                |
| 电源适配器       | M2.5x5 | 2  |                                                                                           |
| 显示屏部件       | M2.5x5 | 4  |                                                                                           |

## Vostro 14 5415 的主要组件

下图显示 Vostro 14 5415 的主要组件。



1. 基座护盖
2. 散热器
3. 系统板
4. 内存
5. 电池
6. 右扬声器
7. 掌托和键盘部件
8. 触摸板
9. 显示屏部件
10. 币形电池
11. I/O 板
12. M.2 2280 固态硬盘 (如果已安装)
13. 无线网卡
14. M.2 2230 固态硬盘 (如果已安装)
15. 带可选的指纹读取器的电源按钮



- 16. 风扇
- 17. 电源适配器端口

**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

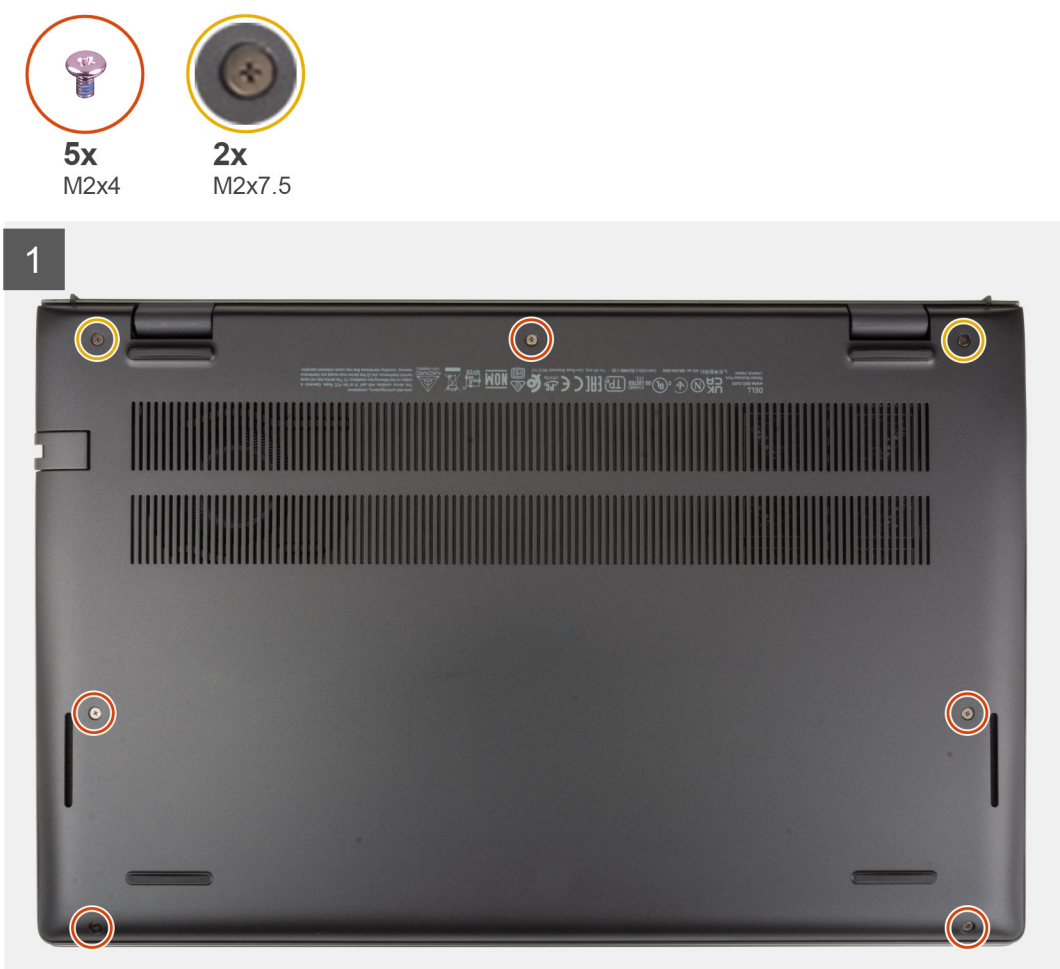
### 前提条件

- 1. 按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤执行操作。

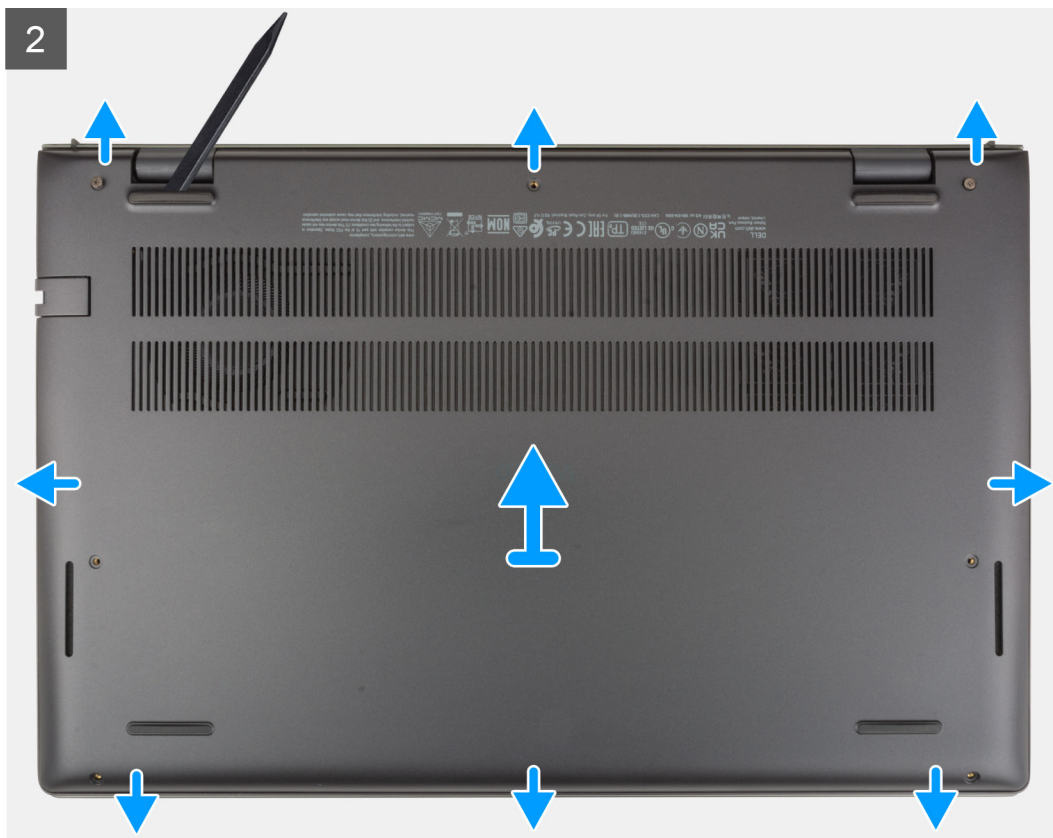
### 关于此任务

**注:** 在卸下基座护盖之前，请确保计算机上的 micro-SD 卡插槽中没有安装 micro-SD 卡。

下图指示基座护盖的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。







## 步骤

1. 拧下将基座护盖固定至掌托和键盘部件的五颗螺钉 (M2x4)。
2. 拧松将基座护盖固定至掌托和键盘部件的两颗固定螺钉 (M2x7.5)。
3. 使用塑料划片，从左下角撬起基座护盖并继续撬动两侧以打开基座护盖。
4. 将基座护盖提离掌托和键盘部件。

## 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

下图指示基座护盖的位置，并提供安装过程的可视化表示。



**5x**  
M2x4



**2x**  
M2x7.5

1



2



## 步骤

1. 将基座护盖放在掌托和键盘部件上，并将其卡入到位。
2. 拧紧将基座护盖固定至掌托和键盘部件的两颗固定螺钉 (M2x7.5)。
3. 拧上将基座护盖固定至掌托和键盘部件的五颗螺钉 (M2x4)。

## 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。

# 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。
- 确保在维修本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

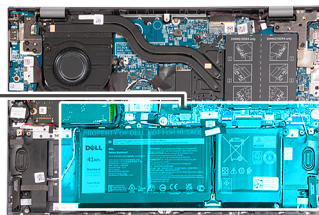
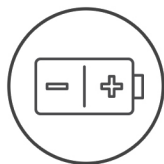
1. 按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤执行操作。
2. 卸下[基座护盖](#)。

### 关于此任务

下图指示 3 芯电池的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



3x  
M2x3



## 步骤

1. 剥下将电池线缆固定至 3 芯电池的胶带。
2. 断开电池线缆与系统板的连接。
3. 拧下将电池固定至掌托和键盘部件的三颗螺钉 (M2x3)。
4. 将电池脱离掌托和键盘部件。

## 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。

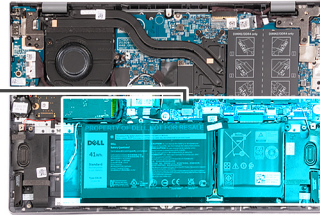
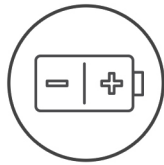
### 关于此任务

下图指示 3 芯电池的位置，并提供安装过程的可视化表示。





3x  
M2x3



## 步骤

1. 将电池上的螺孔与掌托和键盘部件上的螺孔对齐。
2. 拧上将电池固定至掌托和键盘部件的三颗螺钉 (M2x3)。
3. 将电池线缆连接至系统板。
4. 粘上将电池线缆固定至 3 芯电池的胶带。

## 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**中的步骤执行操作。

# 卸下 4 芯电池

## 前提条件

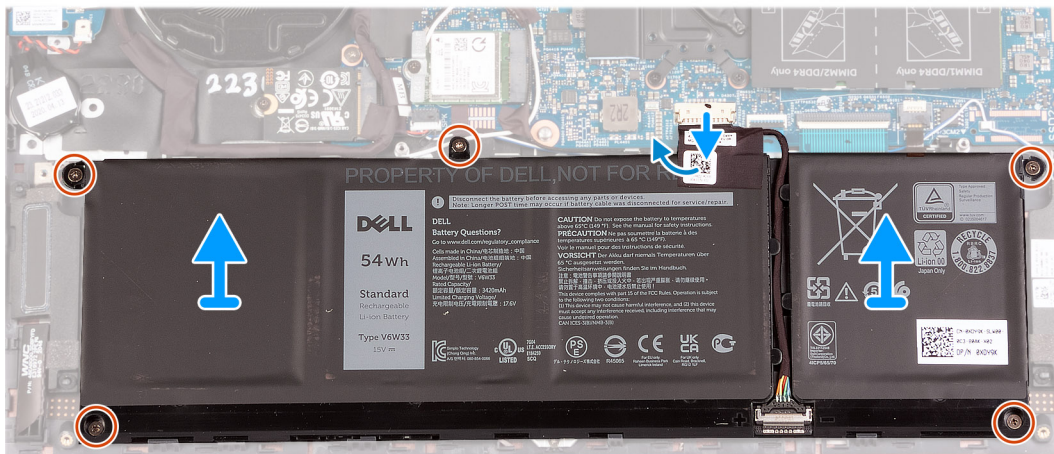
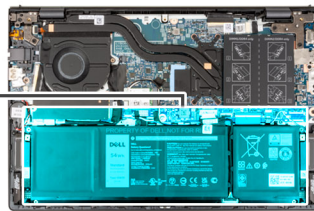
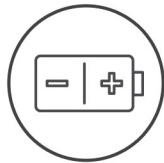
1. 按照**拆装计算机内部组件之前**中的步骤执行操作。
2. 卸下**基座护盖**。

## 关于此任务

下图指示 4 芯电池的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



5x  
M2x3



## 步骤

1. 剥下将电池线缆固定至 4 芯电池的胶带。
2. 断开电池线缆与系统板的连接（如果适用）。
3. 拧下将电池固定至掌托和键盘部件的五颗螺钉（M2x3）。
4. 将电池提离掌托和键盘部件。

## 安装 4 芯电池

### 前提条件

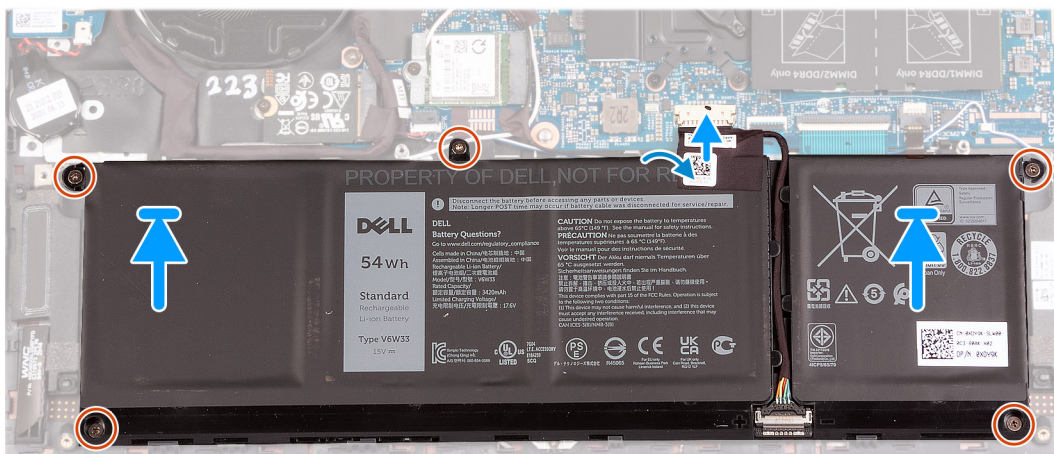
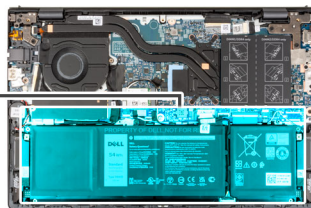
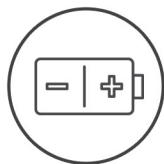
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

### 关于此任务

下图指示 4 芯电池的位置，并提供安装过程的可视化表示。



5x  
M2x3



## 步骤

1. 将电池上的螺孔与掌托和键盘部件上的螺孔对齐。
2. 拧上将电池固定至掌托和键盘部件的五颗螺钉 (M2x3)。
3. 将电池线缆连接至系统板。
4. 粘上将电池线缆固定至 4 芯电池的胶带。

## 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**中的步骤执行操作。

# 内存模块

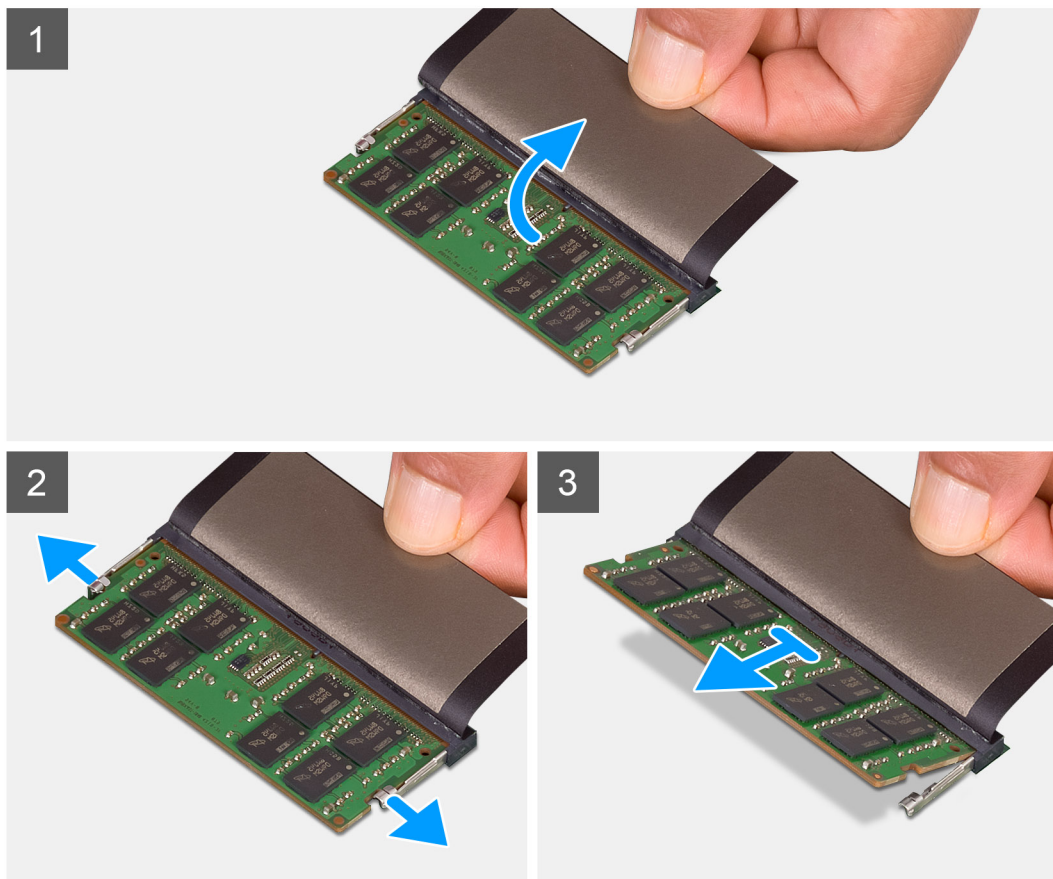
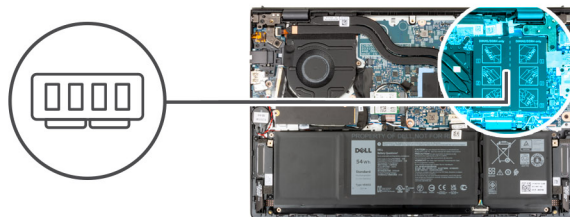
## 卸下内存

### 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**底座护盖**。

### 关于此任务

下图指示内存的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



## 步骤

1. 提起聚脂薄膜以触及内存模块。
2. 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. 将内存模块从系统板上的内存模块插槽中卸下。

**注：**您的计算机可能安装了最多两个内存模块。如果安装了第二个内存模块，请重复步骤 1 至 3。

## 安装内存

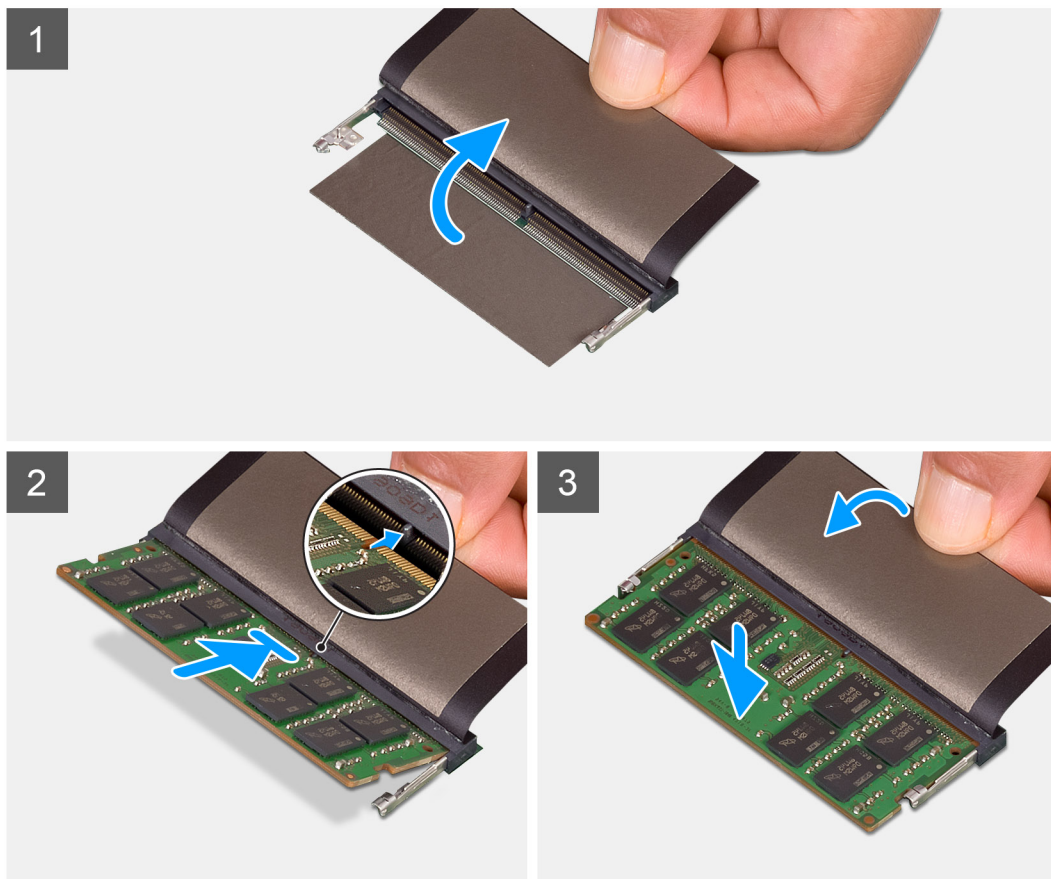
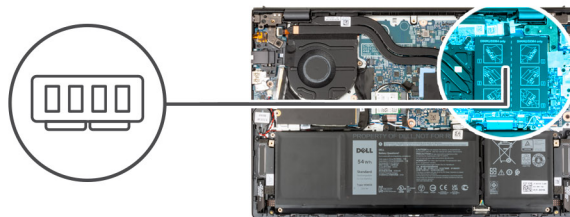
### 前提条件

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. 提起聚脂薄膜以触及内存模块插槽。
2. 将内存模块上的槽口与系统板上内存模块插槽上的卡舌对齐。
3. 将内存模块滑入系统板上的内存模块插槽。
4. 向下按压内存模块，直到固定夹咔哒一声将内存模块固定到位。

**注：**为安装到计算机中的每个内存模块重复步骤 1 至 4。

## 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**中的步骤执行操作。

# 固态驱动器

## 卸下 M.2 2230 固态硬盘

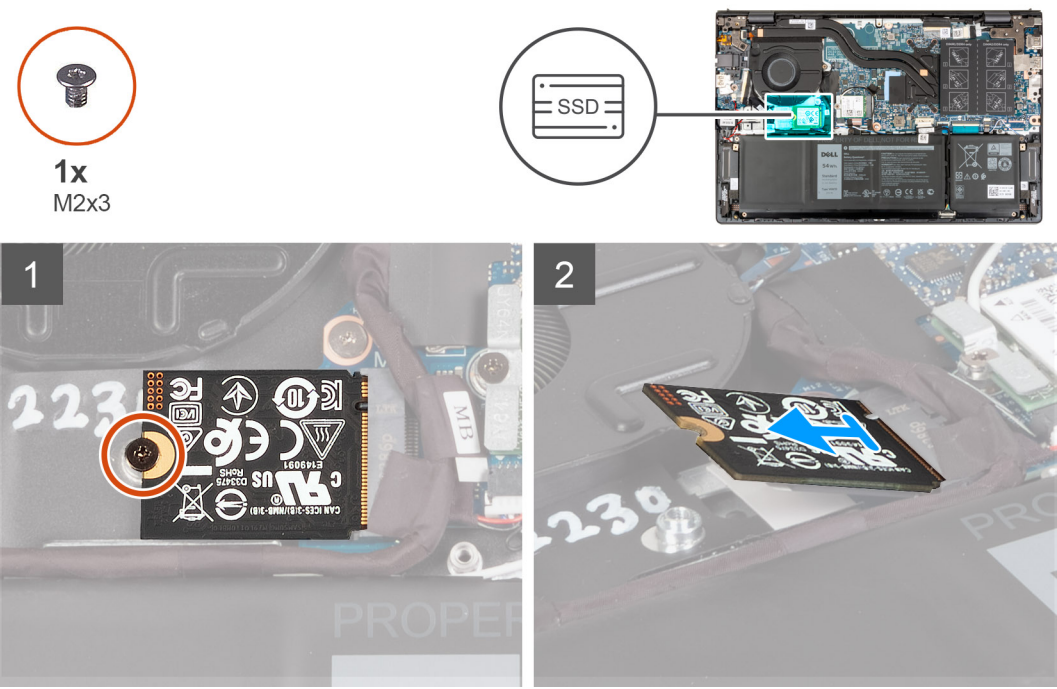
### 前提条件

- 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[底座护盖](#)。

### 关于此任务

- 注:** 此过程仅适用于已安装 M.2 2230 固态硬盘的计算机。
- 注:** 计算机上安装的 M.2 卡将取决于订购的配置。每个 M.2 卡插槽支持的卡配置：
  - M.2 2230 固态硬盘
  - M.2 2280 固态硬盘

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。



### 步骤

- 1. 拧下将 M.2 2230 固态硬盘固定至系统板的螺钉 (M2x3)。
- 2. 滑动 M.2 2230 固态硬盘并将其提离系统板。
- 3. 滑动 M.2 2230 固态硬盘并将其提离系统板。

## 安装 M.2 2230 固态硬盘

### 前提条件

如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

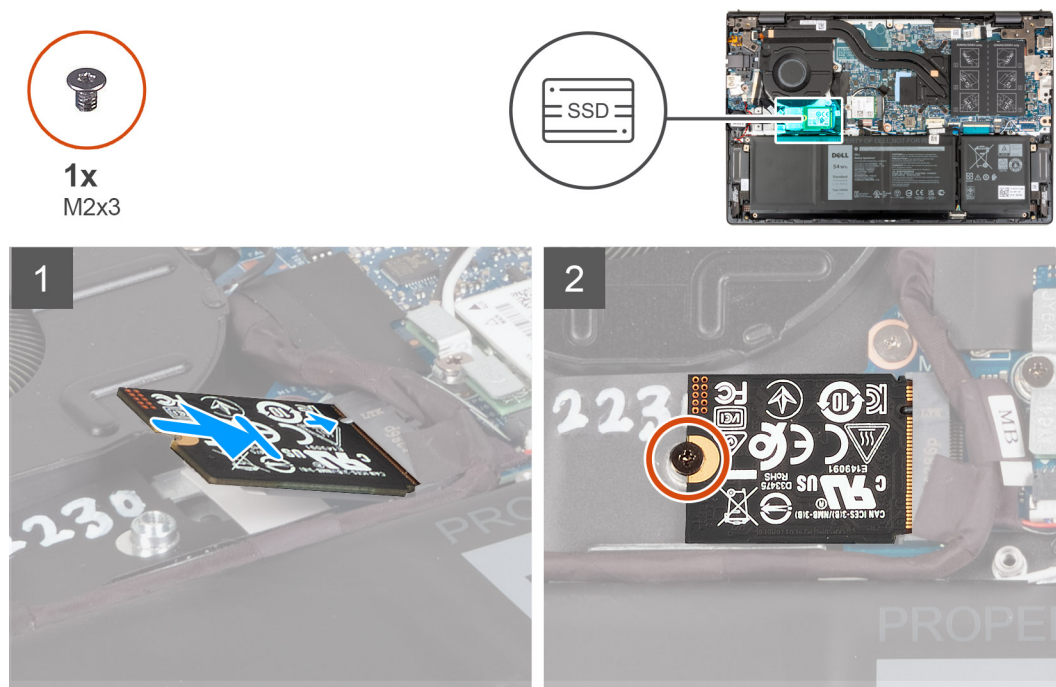
### 关于此任务

- 注:** 此过程仅适用于已安装 M.2 2230 固态硬盘的系统。

**注:** 计算机上安装的 M.2 卡将取决于订购的配置。每个 M.2 卡插槽支持的卡配置:

- M.2 2230 固态硬盘 + M.2 2230 固态硬盘安装支架
- M.2 2280 固态硬盘

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。



### 步骤

1. 将 M.2 2230 固态硬盘上的槽口与系统板上 M.2 卡插槽上的卡舌对齐。
2. 将 M.2 2230 固态硬盘滑入系统板上的 M.2 卡插槽。
3. 拧上 M.2 2230 固态硬盘固定至系统板的螺钉 (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](#) 中的步骤执行操作。

## 卸下 M.2 2280 固态硬盘

### 前提条件

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

### 关于此任务

**注:** 此过程仅适用于已安装 M.2 2280 固态硬盘的计算机。

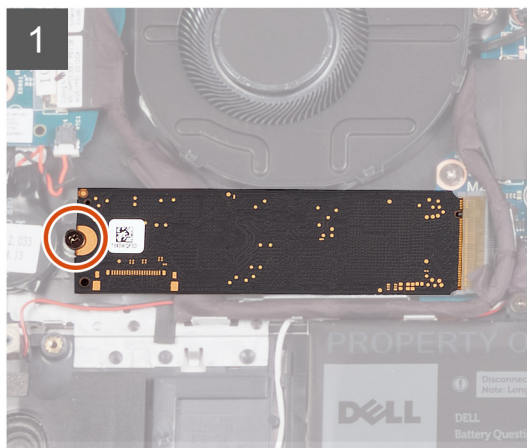
**注:** 计算机上安装的 M.2 卡将取决于订购的配置。每个 M.2 卡插槽支持的卡配置:

- M.2 2230 固态硬盘
- M.2 2280 固态硬盘

下图指示 M.2 2280 固态硬盘的位置, 并提供拆卸过程的可视化表示。



1x  
M2x3



## 步骤

1. 拧下将 M.2 2280 固态硬盘固定至掌托和键盘部件的螺钉 (M2x3)。
2. 从系统板上的 M.2 卡插槽滑动 M.2 2280 固态硬盘并将其卸下。

## 安装 M.2 2280 固态硬盘

### 前提条件

如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

### 关于此任务

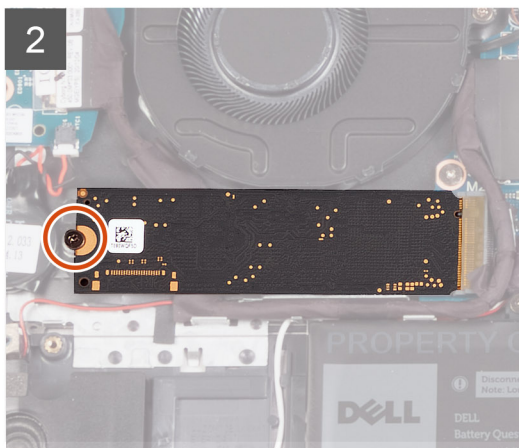
- 注:** 如果您要安装 M.2 2280 固态硬盘，此过程适用。
- 注:** 计算机上安装的 M.2 卡将取决于订购的配置。每个 M.2 卡插槽支持的卡配置：
  - M.2 2230 固态硬盘
  - M.2 2280 固态硬盘

下图指示 M.2 2280 固态硬盘的位置，并提供安装过程的可视化表示。





1x  
M2x3



### 步骤

1. 将 M.2 2280 固态硬盘上的槽口与系统板上 M.2 卡插槽上的卡舌对齐。
2. 将 M.2 2280 固态硬盘滑入系统板上的 M.2 卡插槽中。
3. 拧上 M.2 2280 固态硬盘固定至掌托和键盘部件的螺钉 (M2x3)。

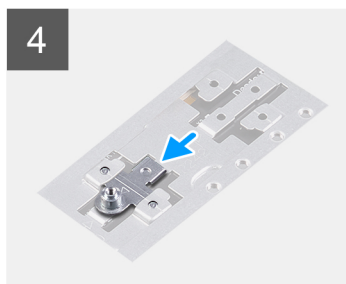
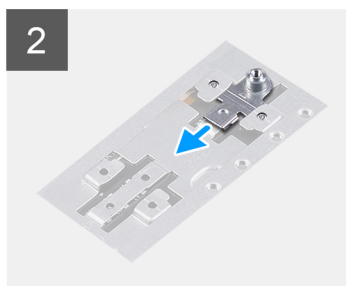
### 后续步骤

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

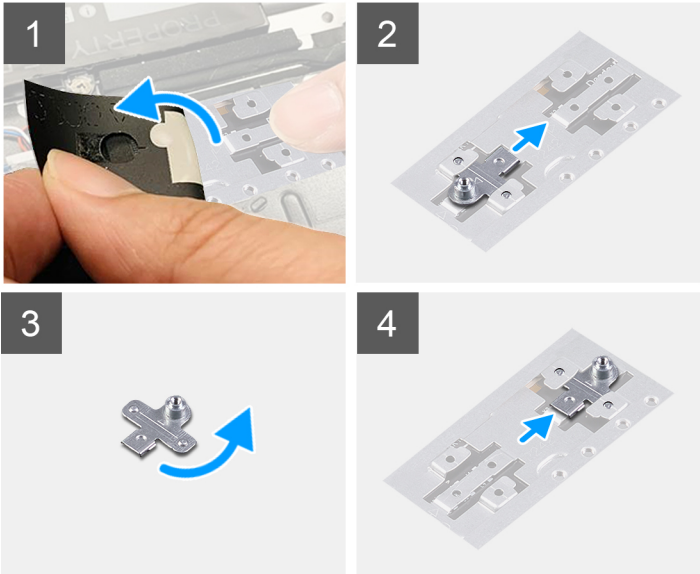
## 旋转固态硬盘安装支架

### 关于此任务

下图提供了在将 SSD 插槽中的 M.2 2230 固态硬盘更换为 M.2 2280 固态硬盘时，安装固态硬盘固定支架的过程的直观显示。



下图提供了在将 SSD 插槽中的 M.2 2280 固态硬盘更换为 M.2 2230 固态硬盘时安装固态硬盘固定支架的过程的直观显示。



步骤

- 1. 卸下 2230 固态硬盘或 2280 固态硬盘（如果适用）。
- 2. 剥下覆盖固态硬盘固定支架和安装支架插槽的聚脂薄膜。
- 3. 滑动固态硬盘固定支架并将其从掌托和键盘部件上的安装支架插槽中卸下。
- 4. 旋转固态硬盘安装支架。
- 5. 将固态硬盘安装支架滑入掌托和键盘部件上的安装支架插槽中。
- 6. 粘上覆盖固态硬盘安装支架和安装支架插槽的聚脂薄膜。
- 7. 安装 2230 固态硬盘或 2280 固态硬盘（如果适用）。

# 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[底座护盖](#)。

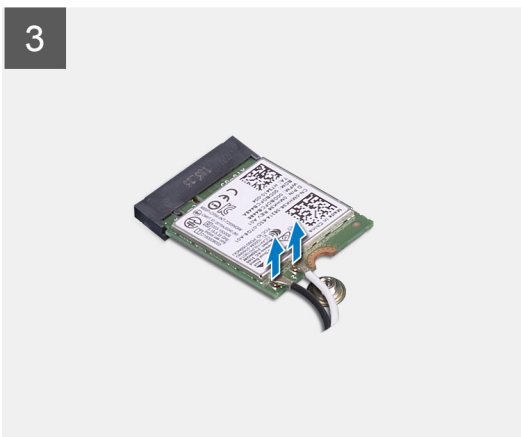
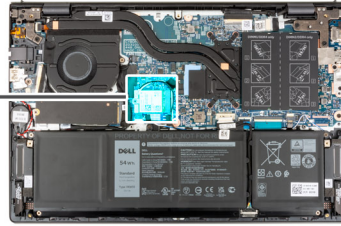
关于此任务

下图指示无线网卡的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。





1x  
M2x3



### 步骤

1. 拧下将无线网卡支架固定至无线网卡和系统板的螺钉 (M2x3)。
2. 将无线网卡支架提离无线网卡。
3. 断开天线线缆与无线网卡的连接。
4. 滑动无线网卡并将其从系统板上的 M.2 卡插槽中卸下。

## 安装无线网卡

### 前提条件

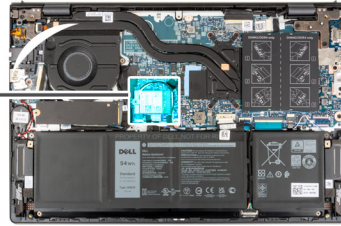
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

### 关于此任务

下图指示无线网卡的位置，并提供安装过程的可视化表示。



1x  
M2x3



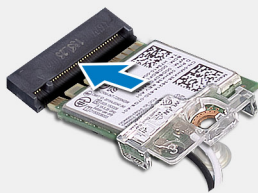
1



2



3



3



## 步骤

1. 将天线线缆连接至无线网卡。

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系统板 M.2 卡插槽上的卡舌对齐。
4. 将无线网卡滑入系统板上的 M.2 卡插槽中。
5. 拧上将无线网卡和无线网卡支架固定至系统板的螺钉 (M2x3)。

## 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](#)中的步骤执行操作。

# 风扇

## 卸下风扇

### 前提条件

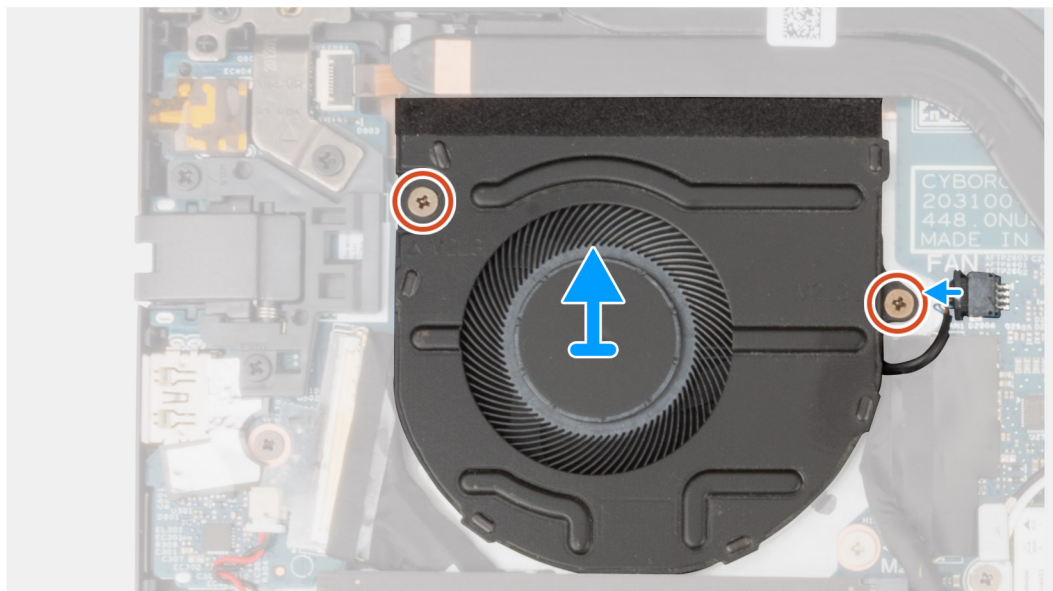
1. 按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤执行操作。
2. 卸下[底座护盖](#)。

### 关于此任务

下图指示风扇的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



2x  
M2x3



### 步骤

1. 断开风扇线缆与系统板的连接。
2. 拧下将风扇固定至掌托和键盘部件的两颗螺钉 (M2x3)。
3. 将风扇提离掌托和键盘部件。

## 安装风扇

### 前提条件

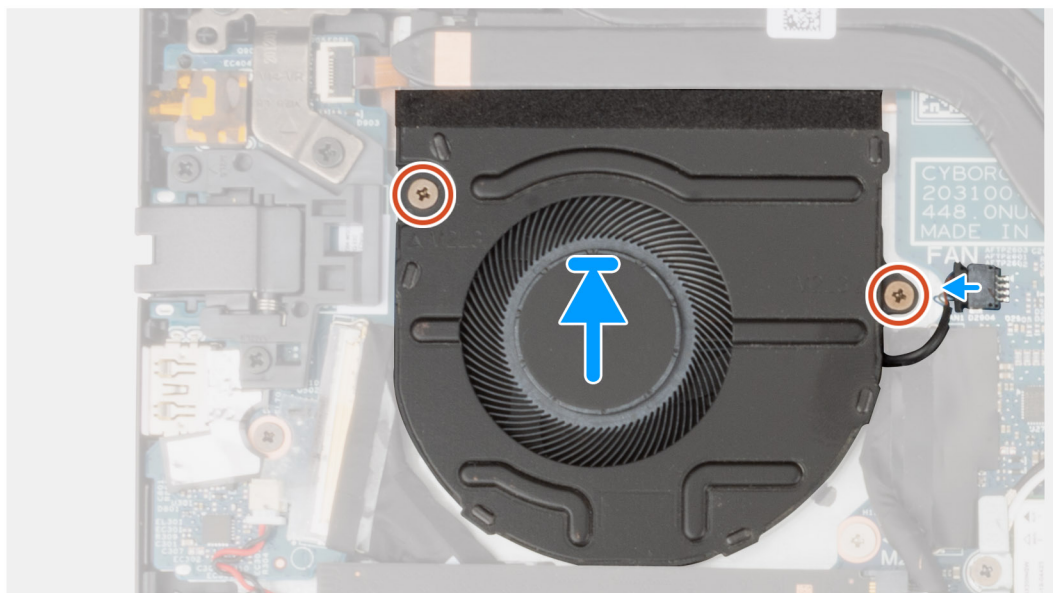
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

### 关于此任务

下图指示风扇的位置，并提供安装过程的可视化表示。



2x  
M2x3



### 步骤

1. 将风扇放到掌托和键盘部件上。
2. 将风扇上的螺孔与掌托和键盘部件上的螺孔对齐。
3. 拧上将风扇固定至掌垫和键盘部件的两颗螺钉 (M2x3)。
4. 将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

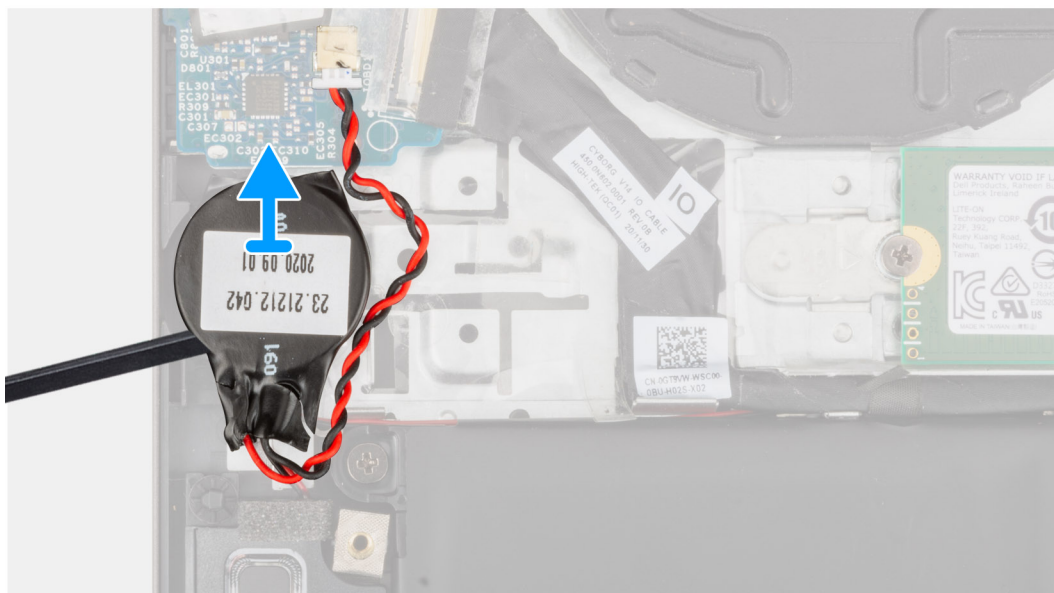
### 卸下币形电池

#### 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[基座护盖](#)。

#### 关于此任务

下图指示币形电池的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



## 步骤

1. 断开纽扣电池线缆与 I/O 板的连接。
2. 从掌托和键盘部剥下并提起币形电池。

## 安装币形电池

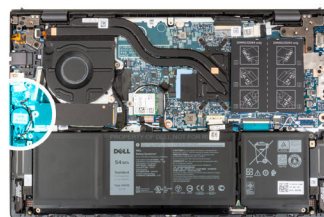
### 前提条件

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

1. 将币形电池线缆连接到 I/O 板上。
2. 将币形电池粘附在掌托和键盘部件上。

## 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](#)中的步骤执行操作。

# 散热器

## 卸下散热器

### 前提条件

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

### 关于此任务

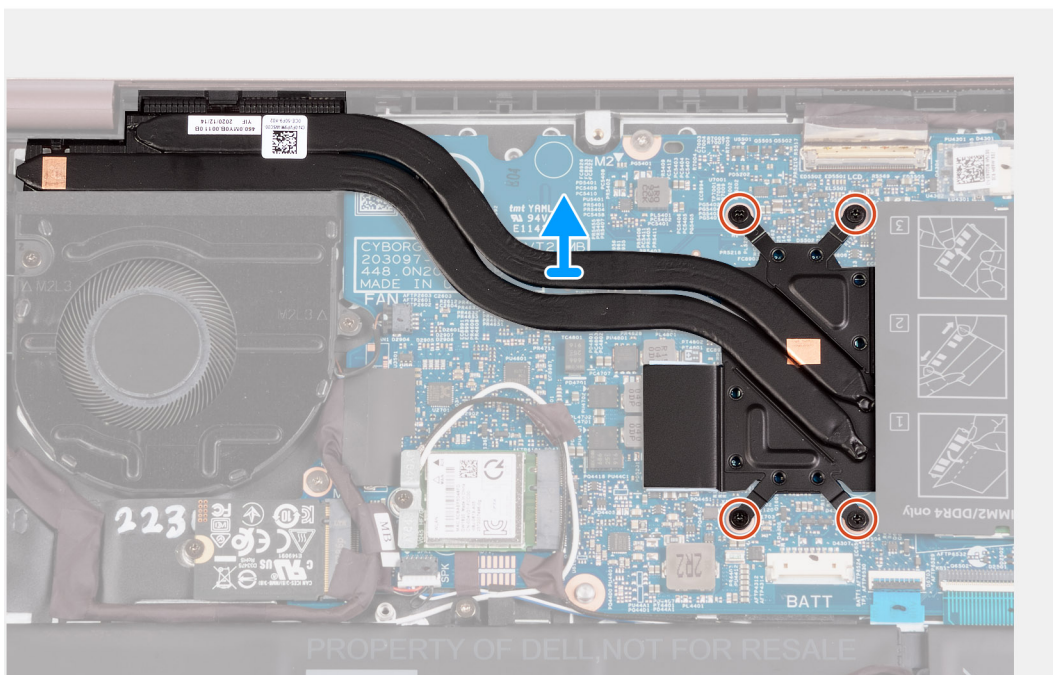
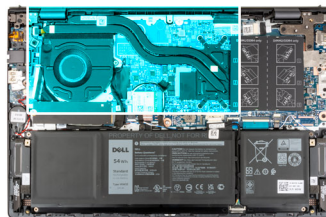
**⚠️ 小心:** 在正常运行过程中，散热器可能会变得很热。接触散热器之前，请留有足够的让其冷却。

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

下图指示散热器的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



4x



## 步骤

1. 按照反向顺序 (7>6>5>4>3>2>1)，拧松将散热器固定至系统板的七颗固定螺钉。

**注：**螺钉的数量可能因订购的配置而异。

2. 从系统板提起散热器。

## 安装散热器

### 前提条件

如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

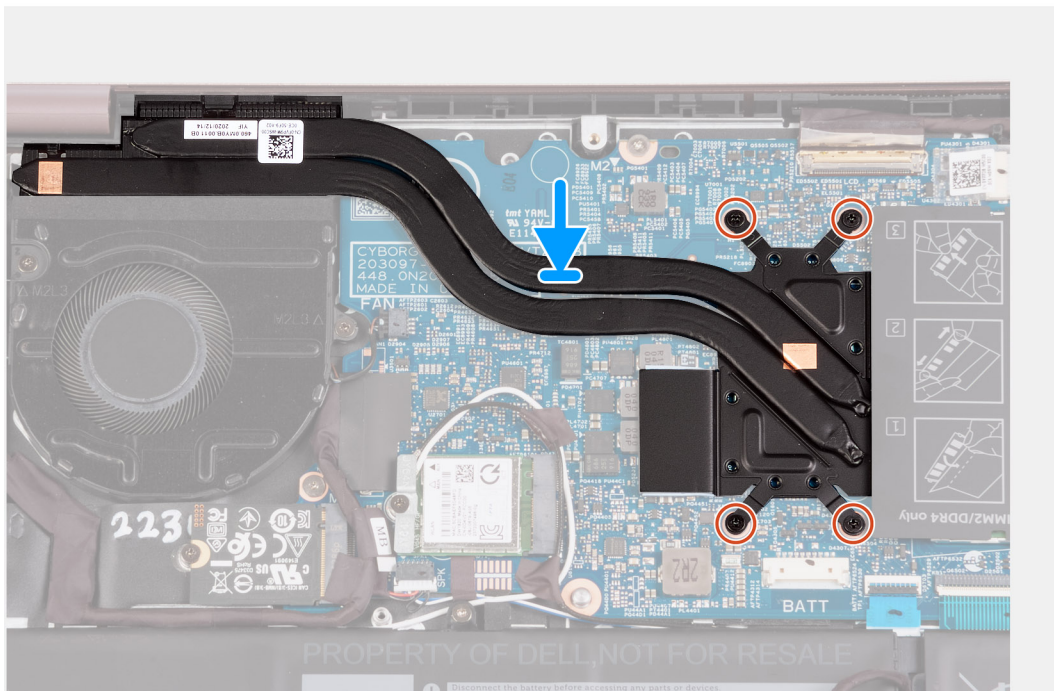
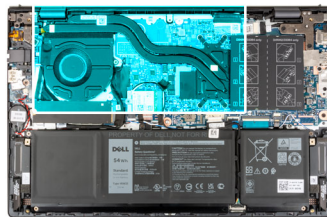
### 关于此任务

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

下图指示散热器的位置，并提供安装过程的可视化表示。



4x



## 步骤

1. 将散热器放在系统板上。
2. 将散热器上的螺孔与系统板上的螺孔对齐
3. 按照正常顺序 (1>2>3>4>5>6>7)，拧紧将散热器固定至系统板的七颗固定螺钉。

 **注:** 螺钉的数量可能因订购的配置而异。

## 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](#)中的步骤执行操作。

# 网络端口支架

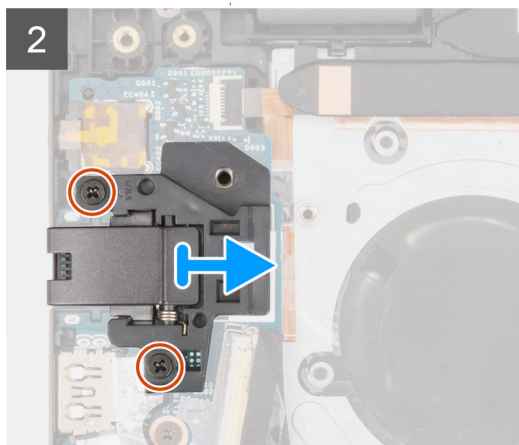
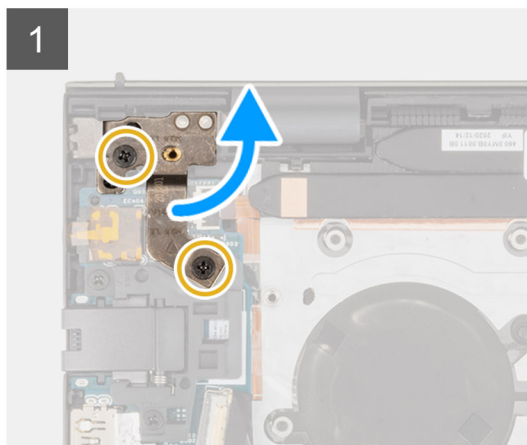
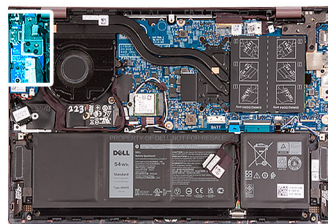
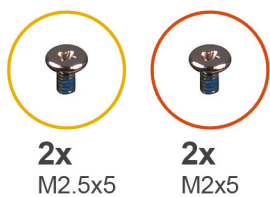
## 卸下网络端口支架

### 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[底座护盖](#)。

### 关于此任务

下图指示网络端口支架的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



## 步骤

1. 拧下将左侧显示屏转轴固定至 I/O 板的两颗螺钉 (M2.5x5)。
2. 将左侧显示屏转轴撬开至 90 度角。
3. 拧下将网络端口支架固定至 I/O 板的两颗螺钉 (M2x5)。
4. 将网络端口支架提离 I/O 板。

## 安装网络端口支架

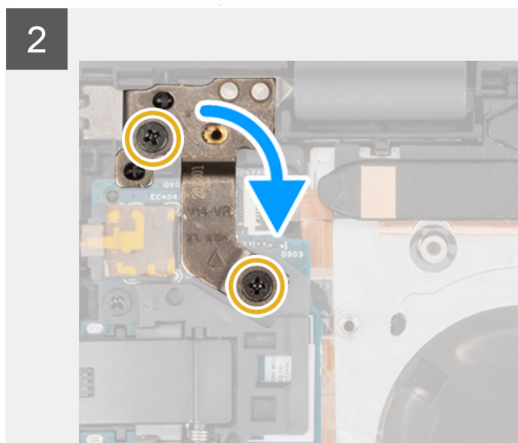
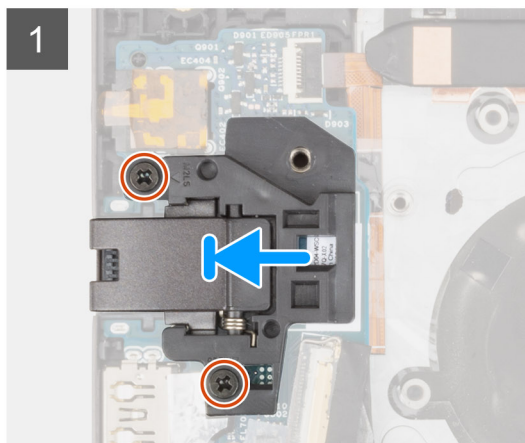
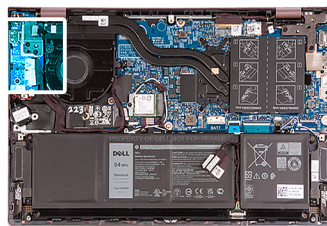
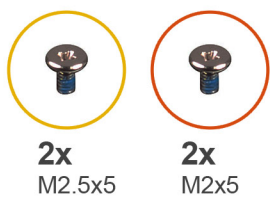
### 前提条件

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

下图指示超薄网络端口支架的位置，并提供安装过程的可视化表示。





## 步骤

1. 将网络端口支架置于 I/O 板上。
2. 将网络端口支架上的螺孔与 I/O 板上的螺孔对齐。
3. 拧上将网络端口支架固定至 I/O 板的两颗螺钉 (M2x5)。
4. 合上左侧显示屏转轴，然后将左侧显示屏转轴上的螺孔与 I/O 板上的螺孔对齐。
5. 拧上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)。

## 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](#)中的步骤执行操作。

# 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](#)中的步骤执行操作。
2. 卸下[底座护盖](#)。
3. 卸下[网络端口支架](#)。

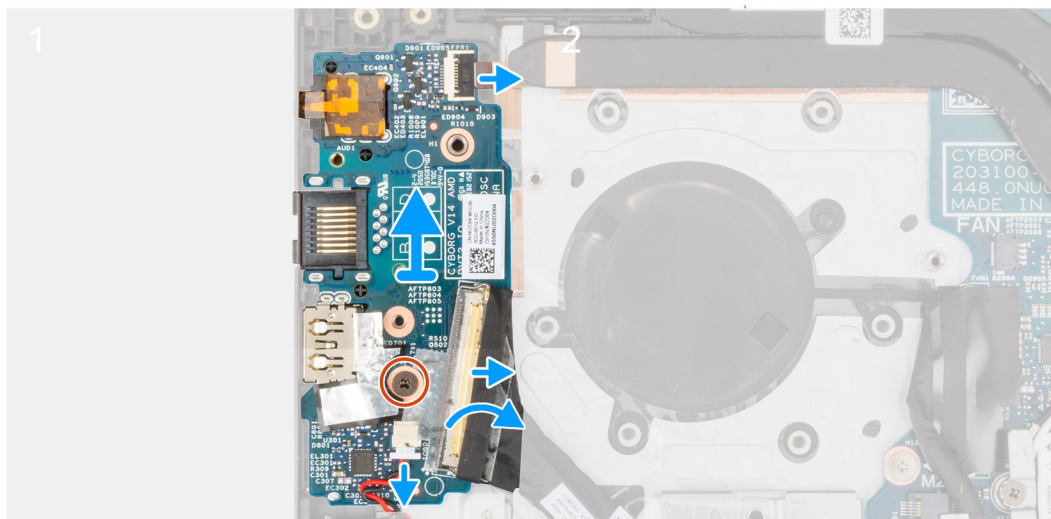
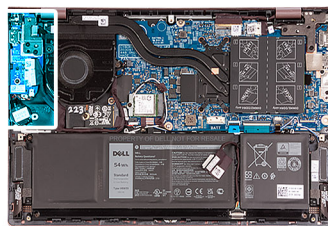
### 关于此任务

下图指示 I/O 板的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。





1x  
M2x3



## 步骤

1. 提起 I/O 线缆连接器门锁，然后断开 I/O 板线缆与 I/O 板的连接。
2. 提起带指纹读取器的电源按钮线缆连接器门锁，然后断开带指纹读取器的电源按钮线缆与 I/O 板的连接。  
**注：**此步骤仅适用于附带可选的指纹读取器的计算机。
3. 拧下将 I/O 板固定至掌托和键盘部件的螺钉 (M2x3)。
4. 断开币形电池线缆与 I/O 板的连接。
5. 将 I/O 板提离掌托和键盘部件。

## 安装 I/O 板

### 前提条件

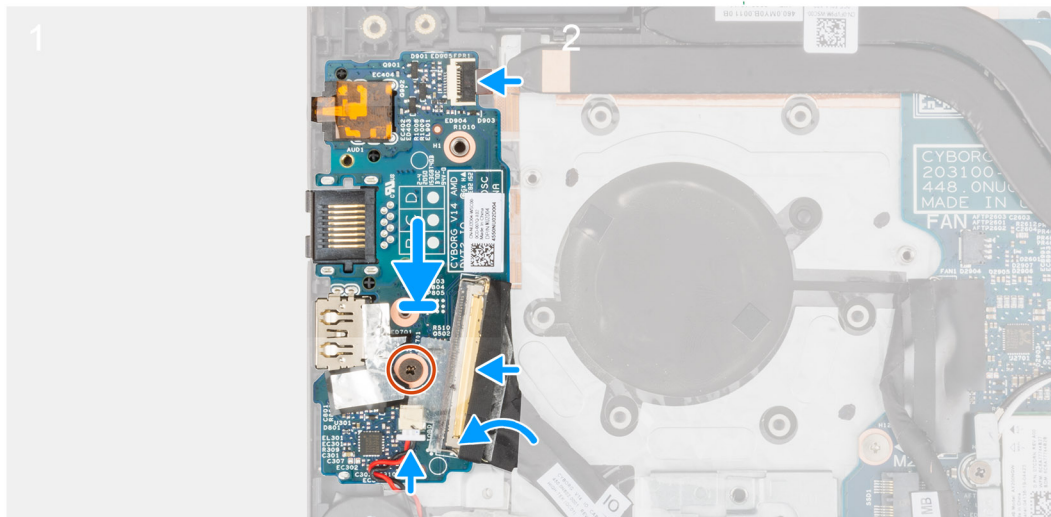
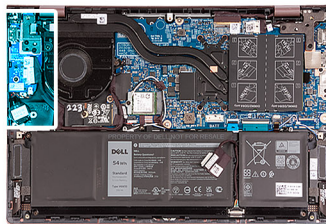
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

### 关于此任务

下图指示 I/O 板的位置，并提供安装过程的可视化表示。



1x  
M2x3



### 步骤

1. 将 I/O 板上的端口与掌托和键盘部件上的插槽对齐。
2. 将 I/O 板放到掌托和键盘部件上。
3. 将 I/O 板上的螺孔与掌托和键盘上的螺孔对齐。
4. 拧上将 I/O 板固定至掌托和键盘部件的螺钉 (M2x3)。
5. 将 I/O 板线缆连接至 I/O 板上的连接器，然后合上门锁。
6. 将带指纹读取器的电源按钮线缆连接到 I/O 板上的连接器，然后合上门锁。

 **注：**此步骤仅适用于附带可选的指纹读取器的计算机。

7. 将币形电池线缆连接到 I/O 板上。

### 后续步骤

1. 安装网络端口支架。
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执行操作。

## 扬声器

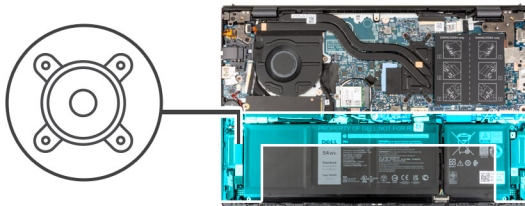
### 卸下扬声器

#### 前提条件

1. 按照拆装计算机内部组件之前中的步骤执行操作。
2. 卸下基座护盖。
3. 卸下 3 芯电池或 4 芯电池（如果适用）。

## 关于此任务

下图指示扬声器的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



## 步骤

1. 剥下将 I/O 板线缆和天线线缆固定至掌托和键盘部件的胶带。
2. 提起 I/O 板线缆和天线线缆并将其移出。
3. 提起门锁，然后断开触摸板线缆与系统板的连接。
4. 提起门锁，然后断开键盘电缆与系统板的连接。
5. 提起门锁，然后断开键盘背光灯电缆与系统板的连接。
6. 断开扬声器线缆与系统板的连接。
7. 剥下将扬声器电缆固定至掌垫和键盘部件的胶带。
8. 将扬声器电缆从掌托和键盘部件上的布线导轨中拔出。
9. 将扬声器及其线缆一起提离掌托和键盘部件。

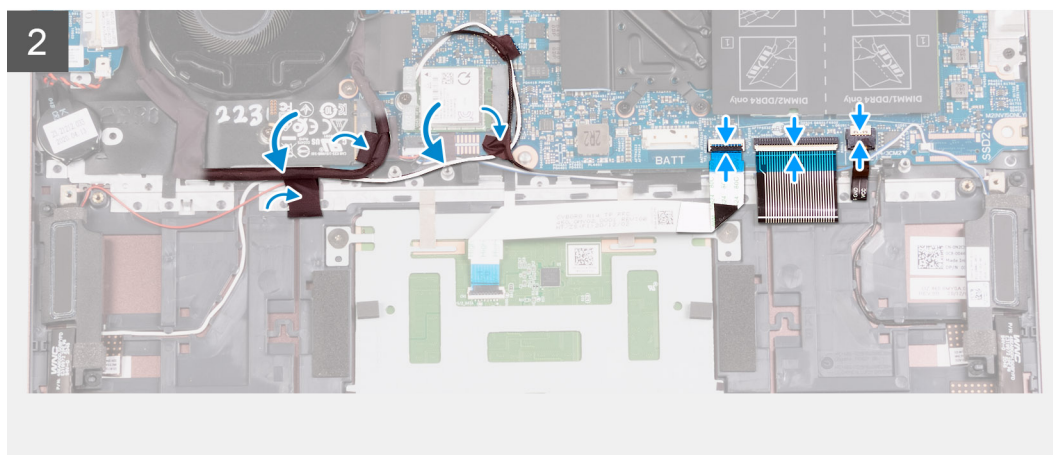
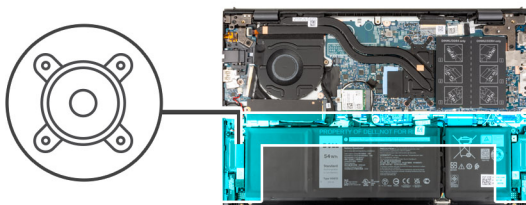
# 安装扬声器

## 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

下图指示扬声器的位置，并提供安装过程的可视化表示。



## 步骤

1. 使用定位柱，将左侧和右侧扬声器放在掌托和键盘部件上。

**注：** 确保穿过扬声器上的橡胶垫圈布置定位柱。

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上的接头。
4. 粘上将扬声器电缆固定至掌垫和键盘部件的胶带。
5. 将触摸板线缆连接至系统板，并合上门锁。
6. 将键盘线缆连接至系统板，并合上门锁。



7. 将键盘背光线缆连接到系统板，并合上门锁。
8. 将 I/O 板和天线线缆放入到位，然后粘上将其固定至掌托和键盘部件的胶带。

### 后续步骤

1. 卸下 3 芯电池或 4 芯电池（如果适用）。
2. 安装基座护盖。
3. 按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤执行操作。

## 触摸板

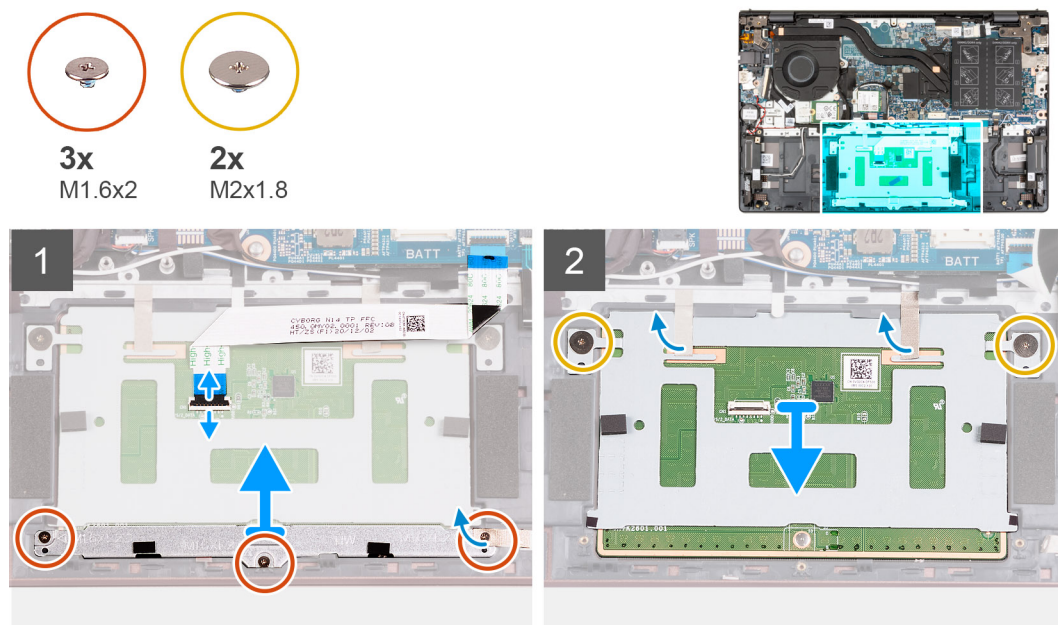
### 卸下触摸板

#### 前提条件

1. 按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤执行操作。
2. 卸下基座护盖。
3. 卸下 3 芯电池或 4 芯电池（如果适用）。

#### 关于此任务

下图指示触摸板的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



#### 步骤

1. 打开门锁，然后断开触摸板线缆与触摸板的连接。
2. 拧下将触摸板支架固定至掌垫和键盘部件的三颗螺钉 (M1.6x2)。
3. 将触摸板支架提离掌托和键盘部件。
4. 拧下将触摸板固定至掌托和键盘部件的两颗螺钉 (M2x1.8)。
5. 剥下将触摸板固定至掌托和键盘部件的胶带。
6. 将触摸板提离掌托和键盘部件。



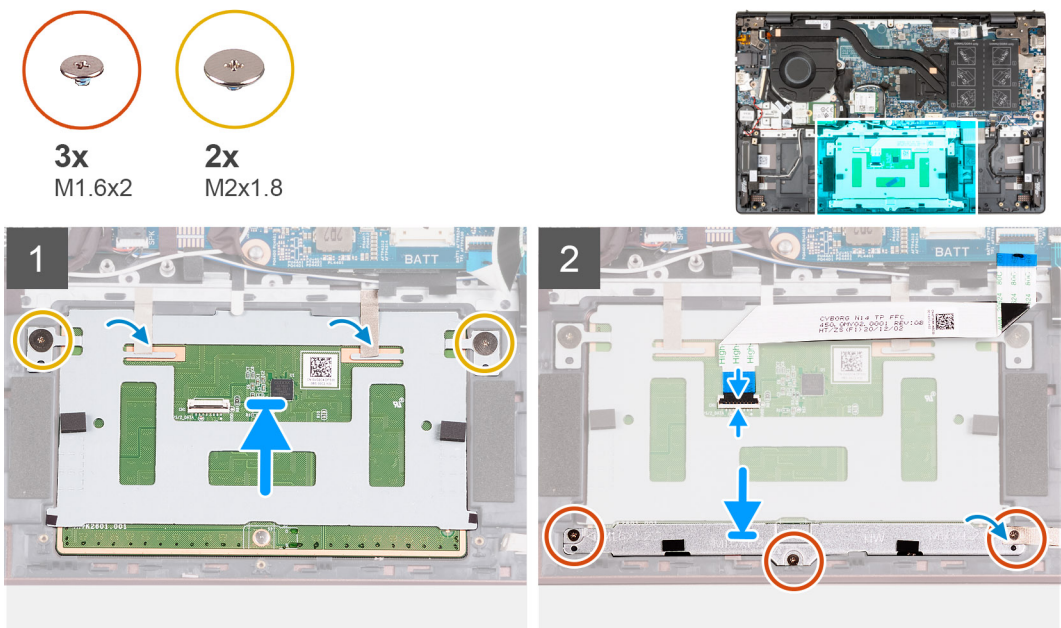
# 安装触摸板

## 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

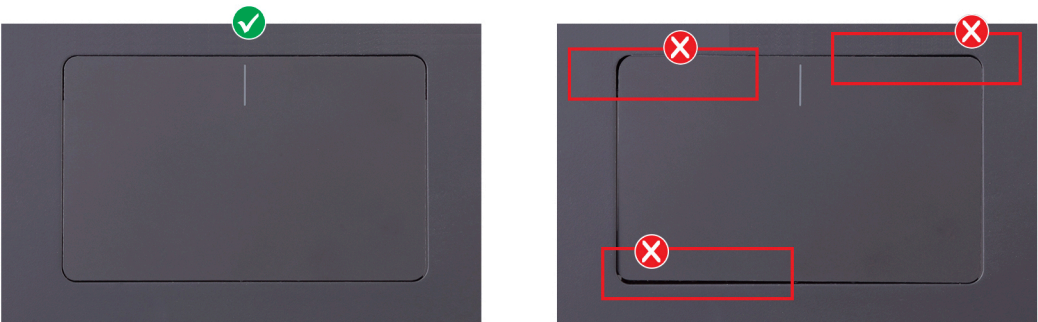
下图指示触摸板的位置，并提供安装过程的可视化表示。



## 步骤

1. 将触控板放到掌托和键盘部件上。
2. 翻转计算机并打开显示屏，以确保触摸板在所有侧边均匀对齐。

**注：**下图显示了计算机的正确触控板对齐。



3. 合上显示屏，并将计算机放在所示位置。
4. 拧上将触摸板固定至掌托和键盘部件的两颗螺钉 (M2x1.8)。
5. 将触摸板支架置于计算机上。
6. 将触摸板支架上的螺孔与掌垫和键盘部件上的螺孔对齐。
7. 拧上将触摸板支架固定至掌托和键盘部件的三颗螺钉 (M1.6x2)。
8. 粘上将触控板固定至掌托和键盘部件的胶带。
9. 将触摸板线缆连接至触摸板，并合上门锁。

### 后续步骤

1. 卸下 3 芯电池或 4 芯电池（如果适用）。
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执行操作。

## 显示屏部件

### 卸下显示屏部件

#### 前提条件

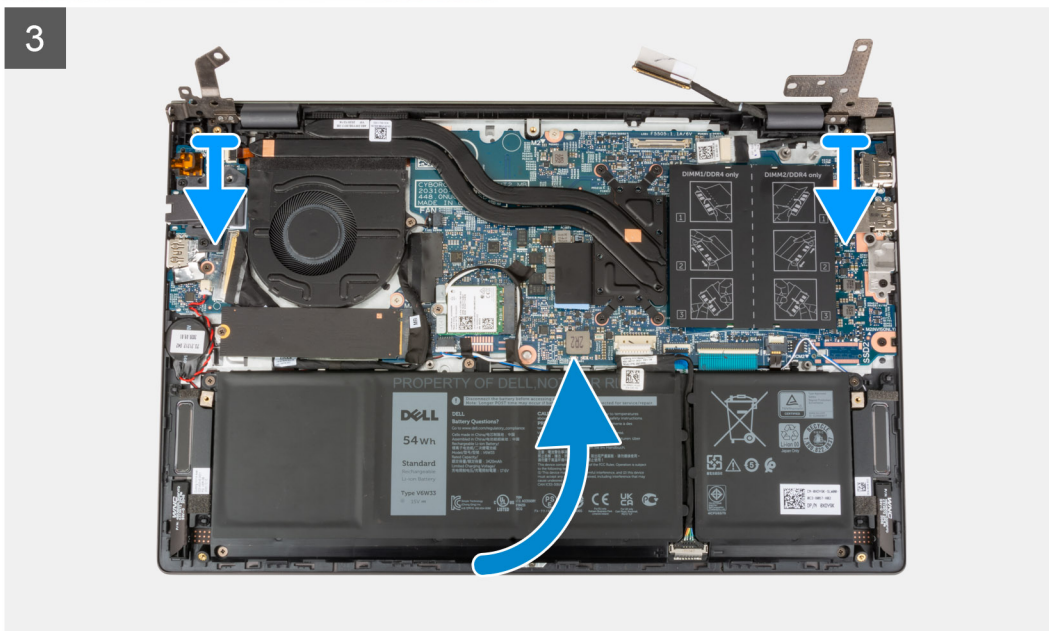
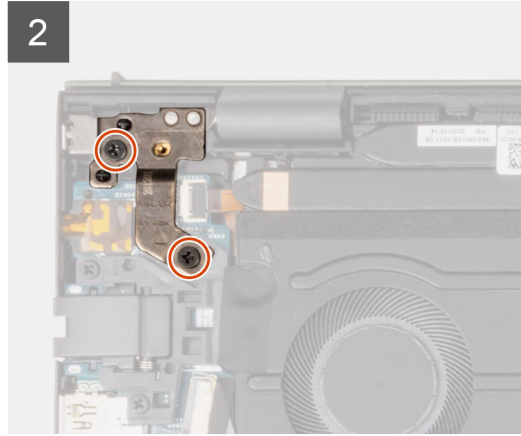
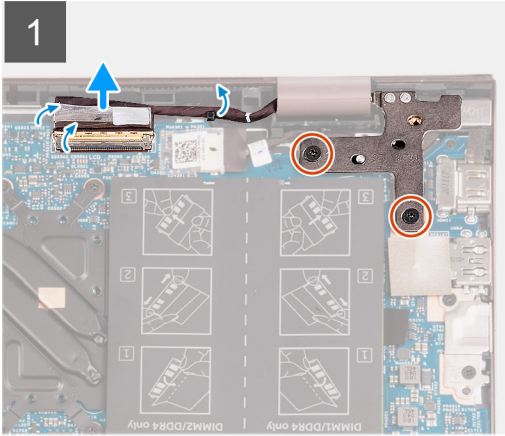
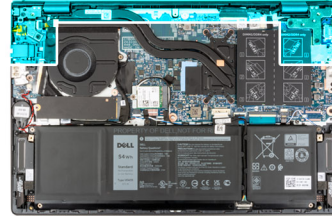
1. 按照拆装计算机内部组件之前中的步骤执行操作。
2. 卸下基座护盖。

#### 关于此任务

下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





### 步骤

1. 剥下将显示屏线缆连接器门锁固定至系统板的胶带。
2. 提起门锁，然后断开显示屏线缆与系统板连接器的连接。
3. 拧下将右侧显示屏转轴固定至系统板的两颗螺钉 (M2.5x5)。
4. 将右侧显示屏转轴撬开至 90 度角。
5. 拧下将左侧显示屏转轴固定至 I/O 板的两颗螺钉 (M2.5x5)。
6. 将左侧显示屏转轴撬开至 90 度角。
7. 将掌托和键盘部件轻轻提离显示屏部件

 **小心:** 为避免损坏显示屏，请勿将掌托和键盘部件滑出显示屏部件。

## 安装显示屏部件

### 前提条件

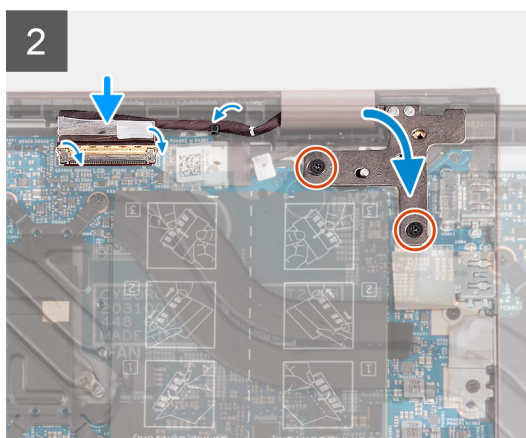
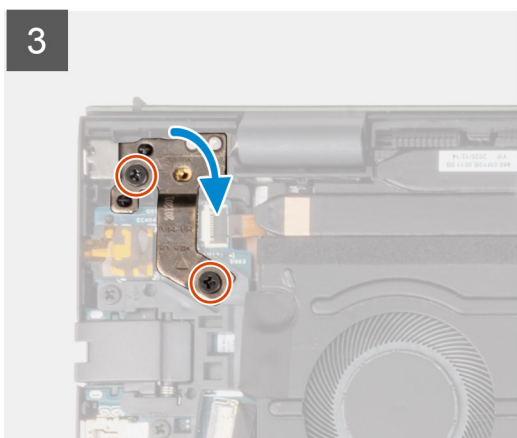
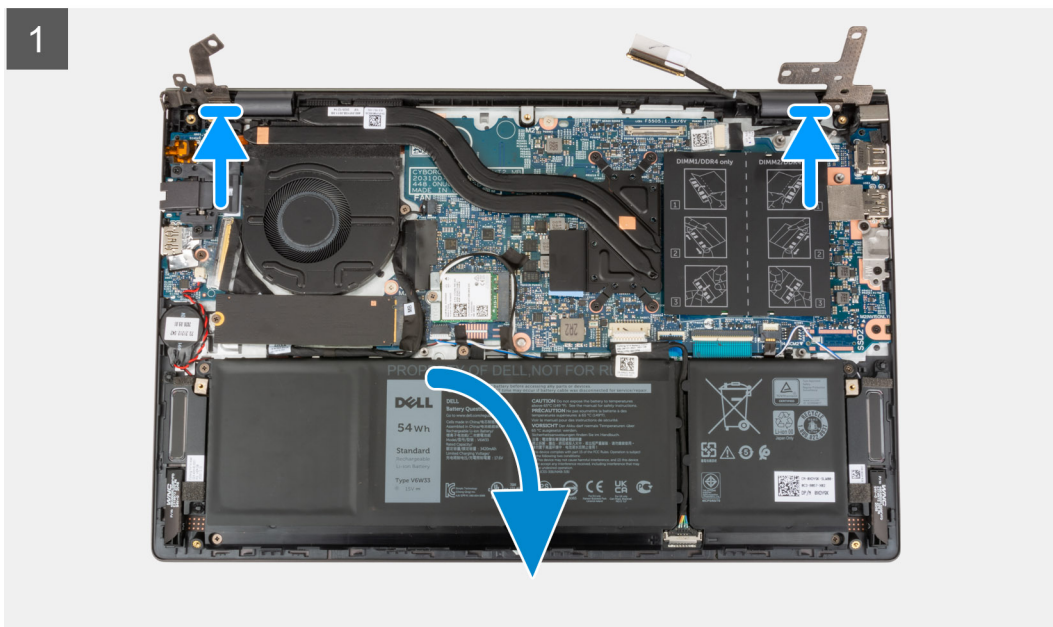
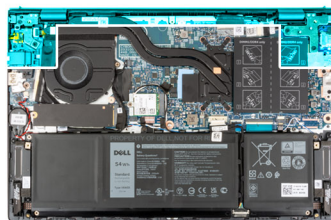
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

### 关于此任务

下图指示显示屏部件的位置，并提供安装过程的可视化表示。



4x  
M2.5x5



## 步骤

1. 将显示屏部件放在干净、平坦的表面上，使显示屏面板一侧朝上。
2. 将掌托和键盘部件轻轻放到显示屏转轴下。

 **小心:** 为避免损坏显示屏，请勿将掌托和键盘部件滑出显示屏部件。

3. 合上左侧显示屏转轴，然后将左侧显示屏转轴上的螺孔与 I/O 板上的螺孔对齐。
4. 拧上左侧显示屏转轴固定至掌托和键盘部件的两颗螺钉 (M2.5x5)。
5. 合上右侧显示屏铰接部件，然后将右侧显示屏转轴上的螺孔与系统板上的螺孔对齐。
6. 拧上右侧显示屏转轴固定至掌托和键盘部件的两颗螺钉 (M2.5x5)。
7. 将显示屏线缆连接到系统板上的连接器，然后合上门锁。
8. 粘上将显示屏线缆连接器门锁固定至系统板的胶带。



## 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**中的步骤执行操作。

# 电源按钮，带可选的指纹读取器

## 卸下带可选的指纹读取器的电源按钮

### 前提条件

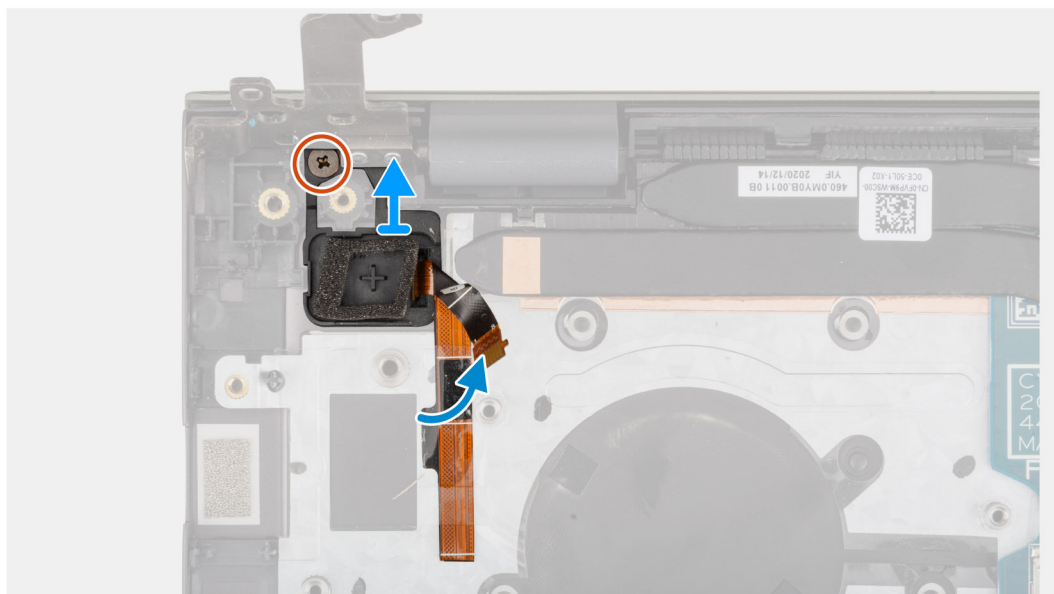
1. 按照**拆装计算机内部组件之前**中的步骤执行操作。
2. 卸下**底座护盖**。
3. 卸下**I/O 板**。

### 关于此任务

下图指示带可选的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。



1x  
M2x3



### 步骤

1. 拧下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的螺钉 (M2x3)。
2. 将带可选的指纹读取器的电源按钮提离掌托和键盘部件。

## 安装带可选的指纹读取器的电源按钮

### 前提条件

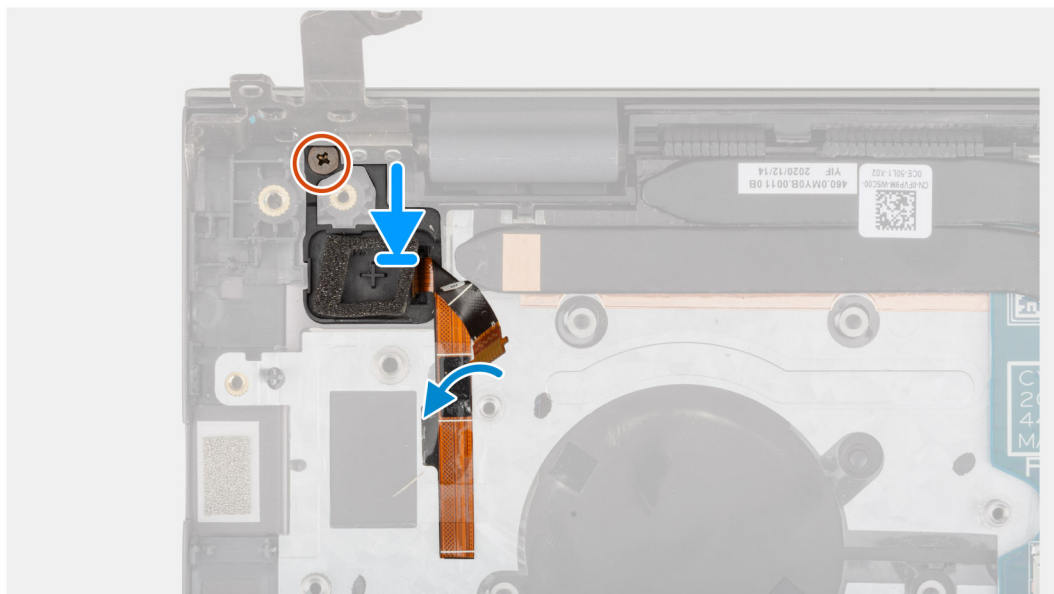
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

## 关于此任务

下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。



1x  
M2x3



## 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的插槽中。
2. 拧上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的螺钉 (M2x3)。

## 后续步骤

1. 安装 [I/O 板](#)。
2. 安装 [基座护盖](#)。
3. 按照 [拆装计算机内部组件之后](#) 中的步骤执行操作。

# 电源适配器端口

## 卸下电源适配器端口

### 前提条件

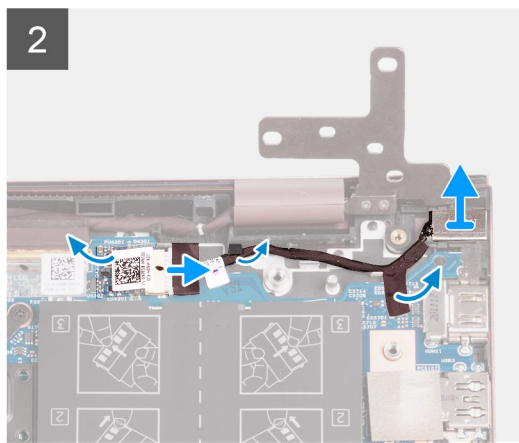
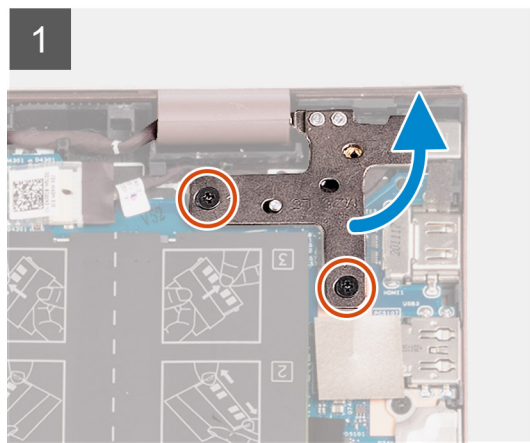
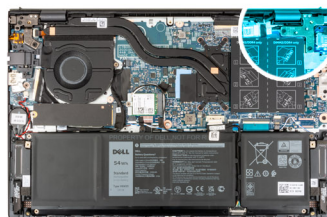
1. 按照 [拆装计算机内部组件之前](#) 中的步骤执行操作。
2. 卸下 [基座护盖](#)。

## 关于此任务

下图指示电源适配器端口的位罝，并提供拆卸过程的可视化表示。



2x  
M2.5x5



## 步骤

1. 拧下将右侧显示屏转轴固定至系统板的两颗螺钉 (M2.5x5)。
2. 将右侧显示屏转轴撬开至 90 度角。
3. 剥下覆盖系统板上电源适配器端口连接器的胶带。
4. 断开电源适配器端口与系统板的连接。
5. 从掌托和键盘部件上的布线导轨卸下电源适配器端口线缆。
6. 从掌托和键盘部件卸下电源适配器端口。

## 安装电源适配器端口

### 前提条件

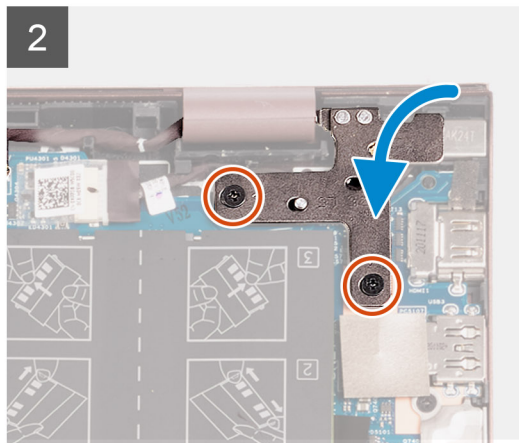
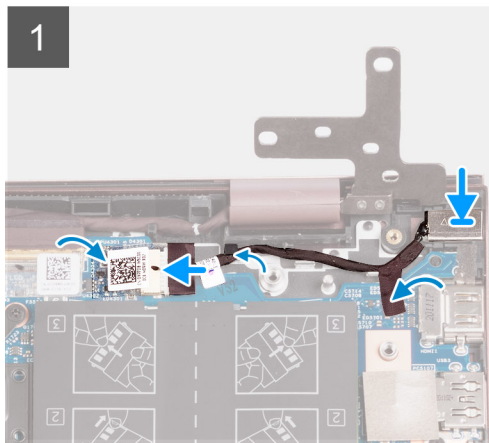
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

### 关于此任务

下图指示电源适配器端口的位置，并提供安装过程的可视化表示。



2x  
M2.5x5



## 步骤

1. 将电源适配器端口线缆连接至系统板。
2. 粘上覆盖系统板上电源适配器端口连接器的胶带。
3. 穿过掌托和键盘部件上的布线导轨布置电源适配器端口线缆。
4. 将电源适配器端口置于掌托和键盘部件上的插槽中。
5. 合上右侧显示屏铰接部件，然后将右侧显示屏转轴上的螺孔与系统板上的螺孔对齐。
6. 拧上将右侧显示屏转轴固定至系统板的两颗螺钉 (M2.5x5)。

## 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

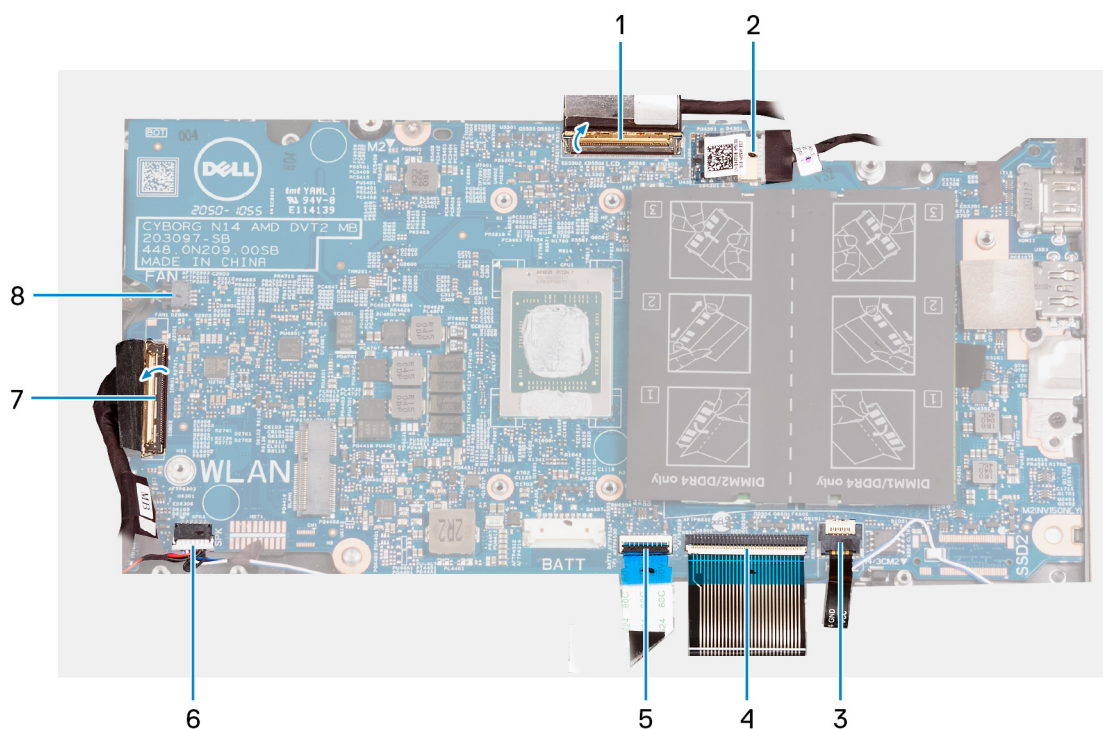
### 前提条件

1. 按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤执行操作。
2. 卸下[基座护盖](#)。
3. 卸下 [3 芯电池](#)或 [4 芯电池](#)（如果适用）。
4. 卸下 [M.2 2230 固态硬盘](#)。
5. 卸下 [M.2 2280 固态硬盘](#)。
6. 卸下[内存](#)。
7. 卸下[无线卡](#)。
8. 卸下[散热器](#)。

### 关于此任务

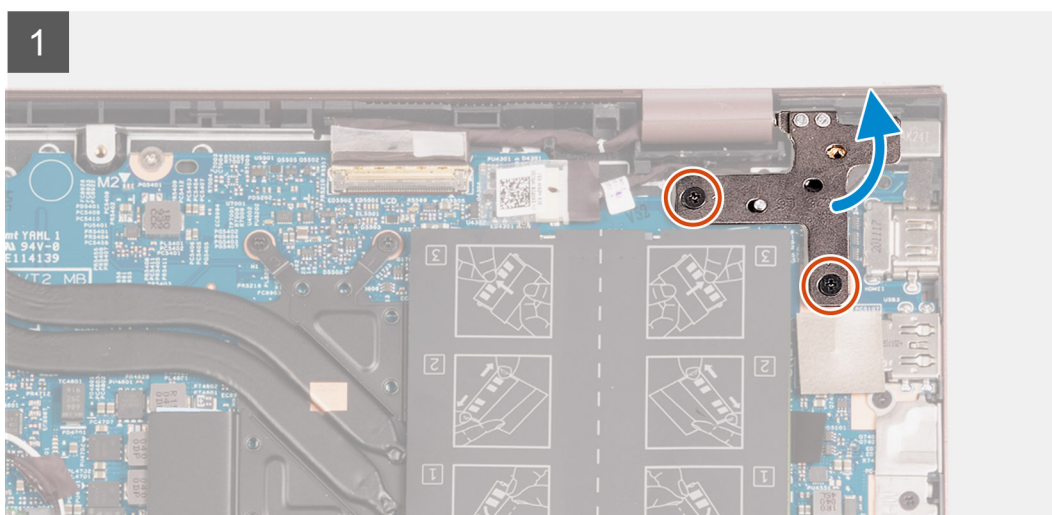
下图指示系统板上的连接器。





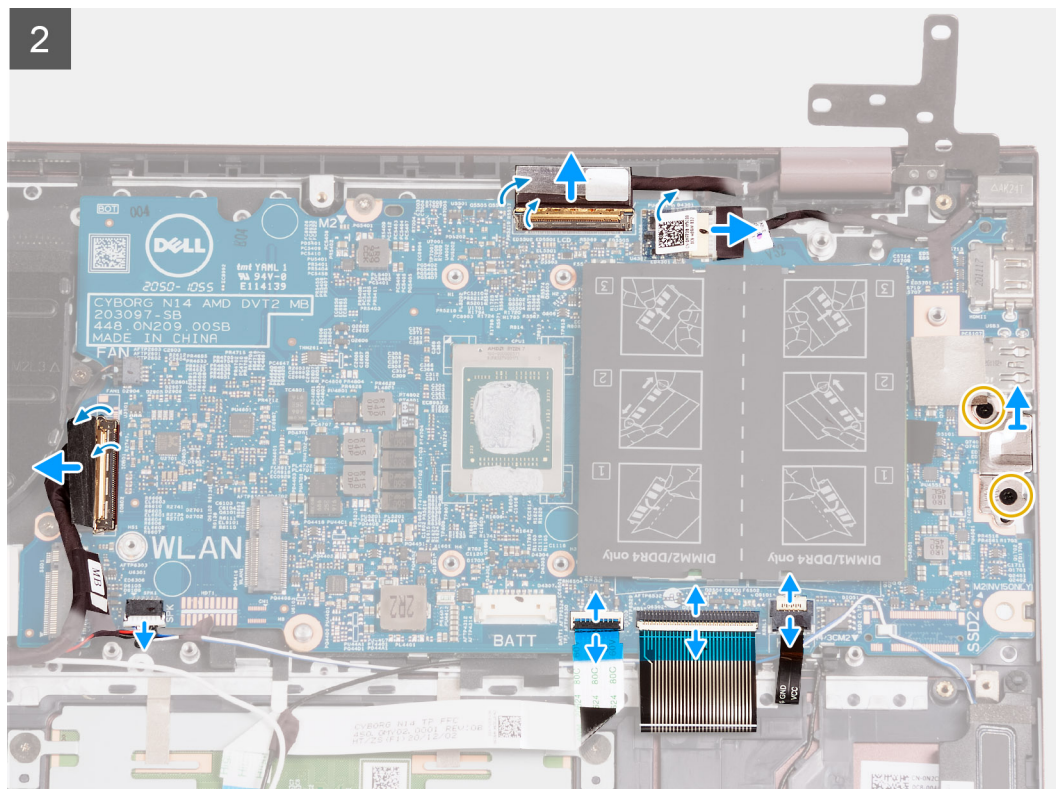
1. 显示屏线缆
2. 电源适配器端口线缆
3. 键盘背光灯线缆
4. 键盘线缆
5. 触摸板线缆
6. 扬声器线缆
7. I/O 板线缆
8. 风扇线缆

下图指示系统板的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。

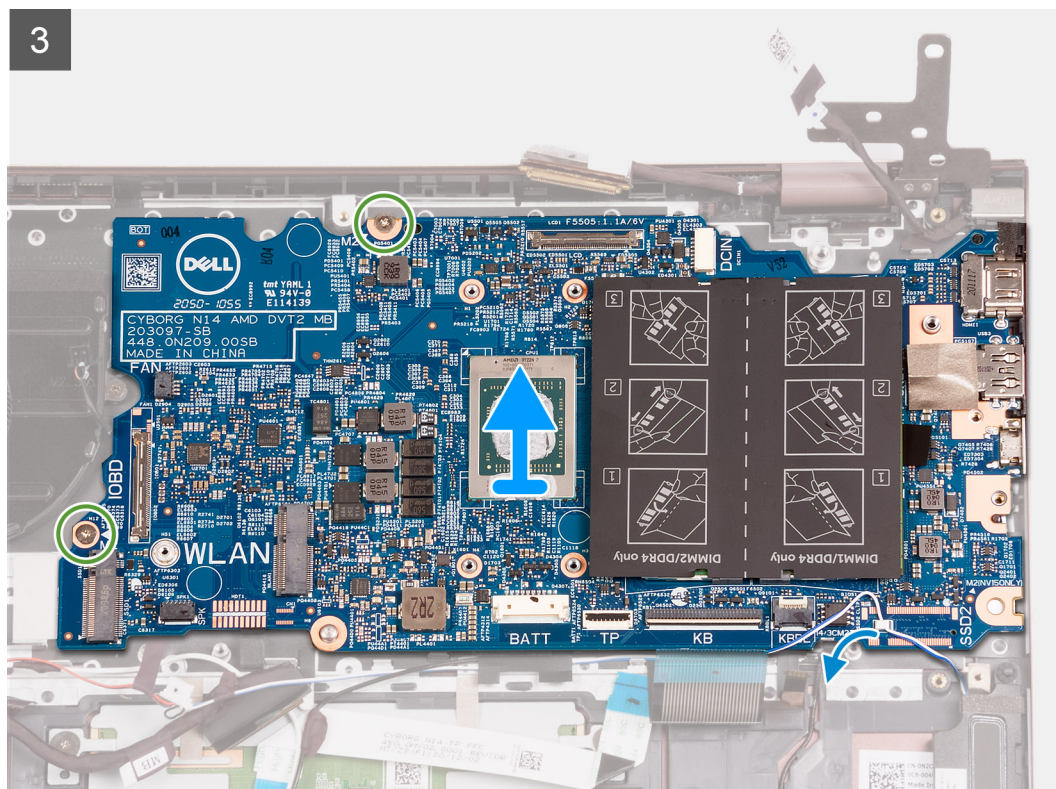




2



3



## 步骤

1. 拧下将右侧显示屏转轴固定至系统板的两颗螺钉 (M2.5x5)。
2. 将右侧显示屏转轴撬开至 90 度角。
3. 剥下覆盖系统板上的电源适配器端口线缆连接器的胶带。
4. 断开电源适配器端口线缆与系统板的连接。
5. 剥下将显示屏线缆连接器门锁固定至系统板的胶带。

6. 提起门锁，然后断开显示屏线缆与系统板连接器的连接。
7. 断开风扇线缆与系统板的连接。
8. 提起 I/O 板线缆连接器门锁，然后断开 I/O 板线缆与系统板的连接。
9. 断开扬声器线缆与系统板的连接。
10. 提起门锁，然后断开触摸板线缆与系统板的连接。
11. 提起门锁，然后断开键盘线缆与系统板的连接。
12. 提起门锁，然后断开键盘背光灯线缆与系统板的连接。

**注：**此步骤仅适用于安装了背光键盘的计算机。

13. 拧下将 Type-C 端口支架固定至系统板的两颗螺钉 (M2x4)。
14. 将 Type-C 端口支架提离系统板。
15. 拧下将系统板固定至掌托和键盘部件的两颗螺钉 (M2x2)。
16. 将系统板提离掌托和键盘部件。

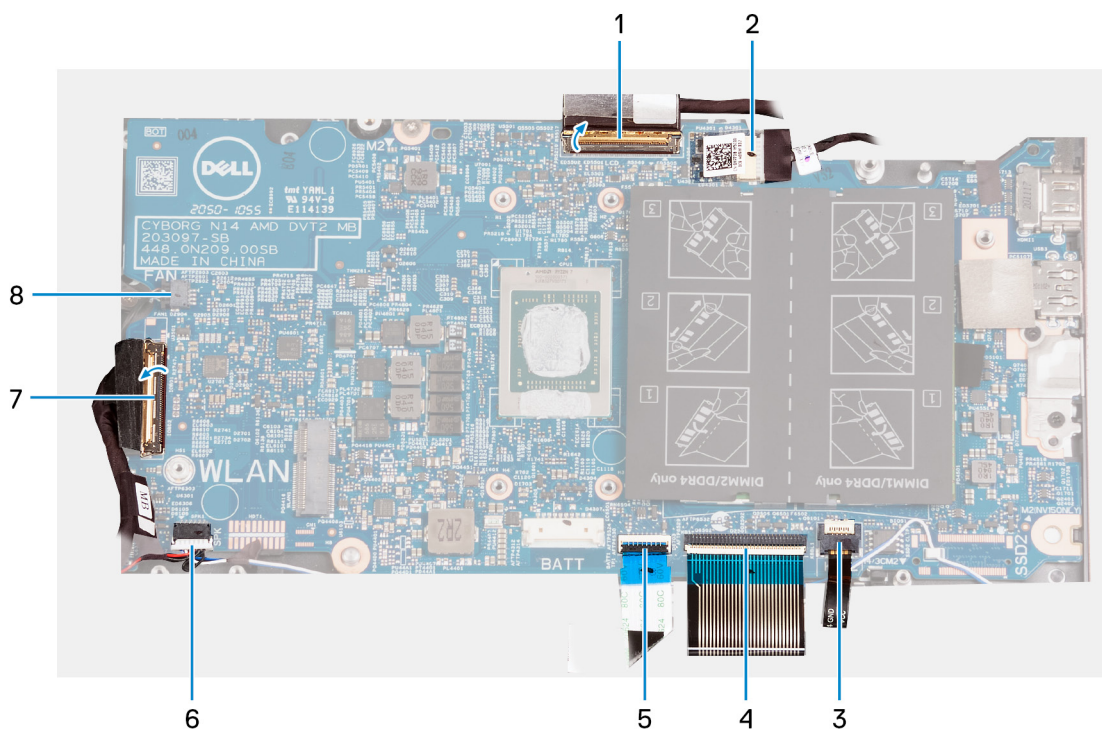
## 安装系统板

### 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

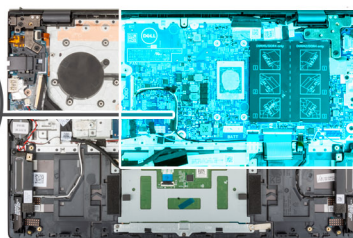
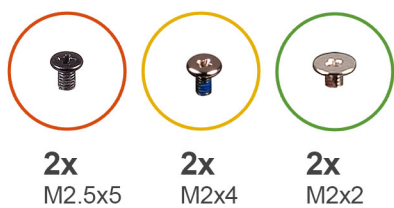
下图指示系统板上的连接器。



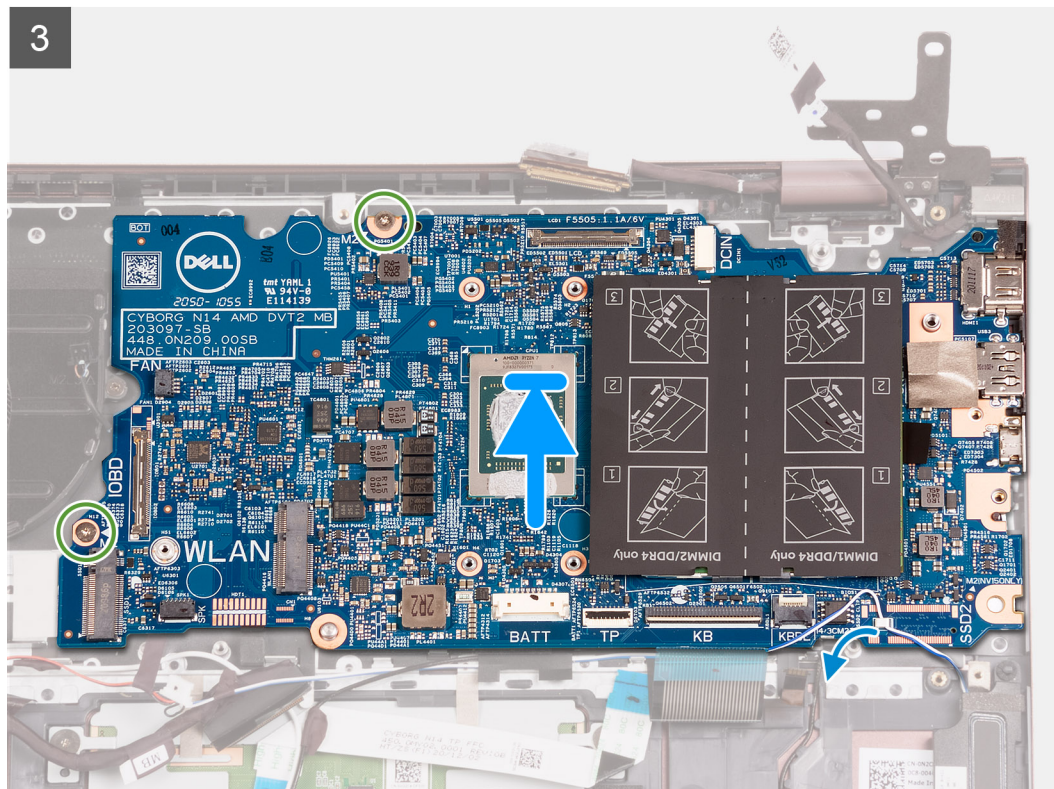
1. 显示屏线缆
2. 电源适配器端口线缆
3. 键盘背光灯线缆
4. 键盘线缆
5. 触摸板线缆
6. 扬声器线缆
7. I/O 板线缆
8. 风扇线缆

下图指示系统板的位置，并提供安装过程的可视化表示。

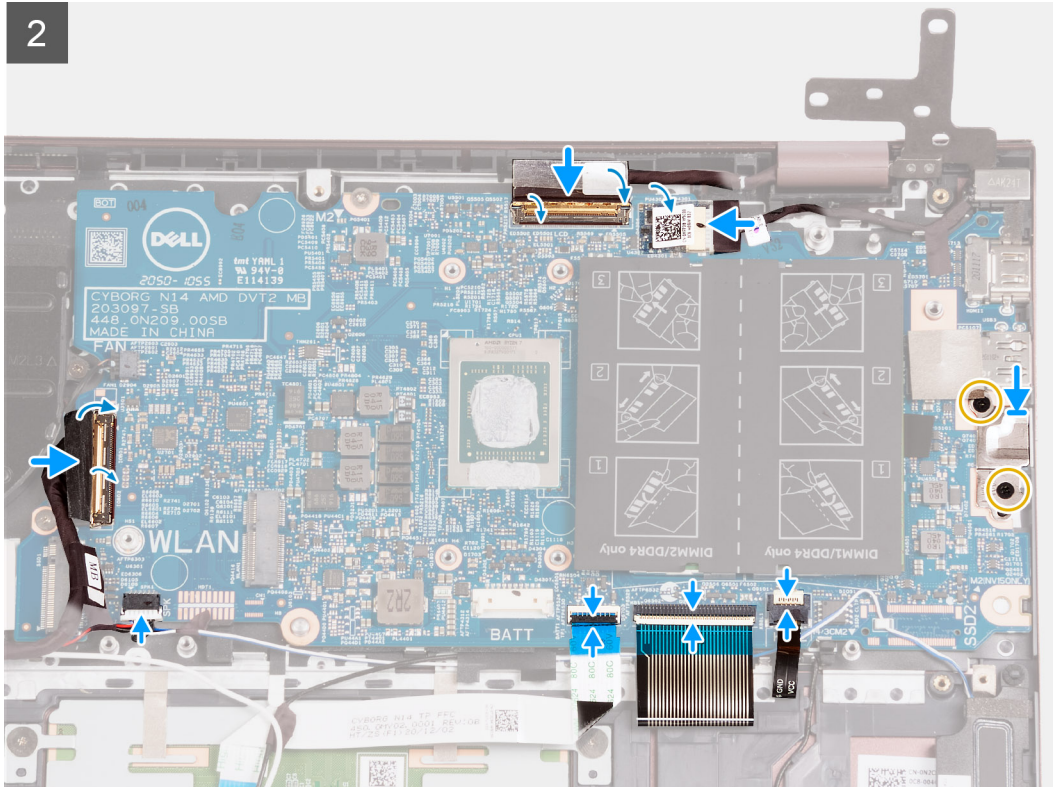




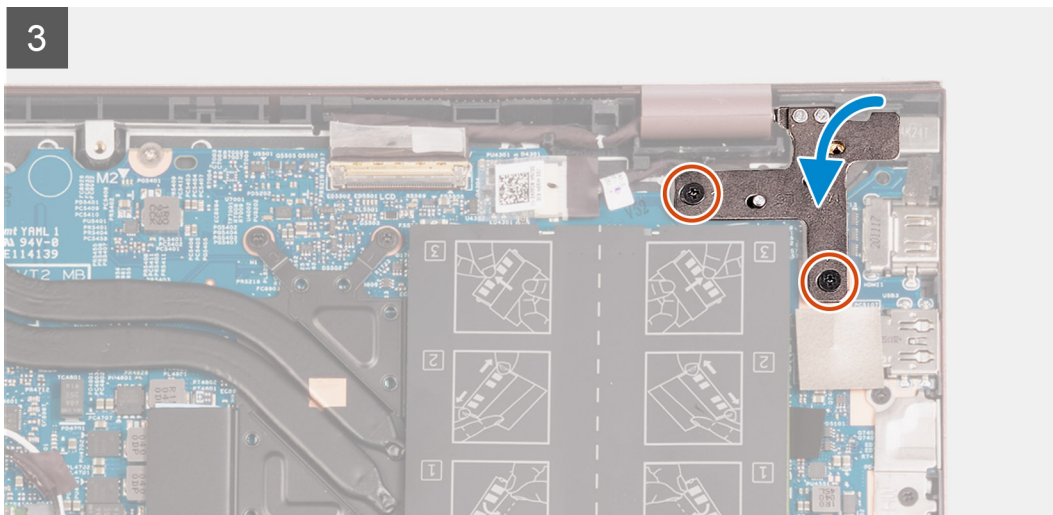
3



2



3



## 步骤

1. 在掌托和键盘部件上放置系统板。
2. 将系统板上的螺孔与掌托和键盘部件上的螺孔对齐。
3. 拧上将系统板固定至掌托和键盘部件的两颗螺钉 (M2x2)。
4. 将 Type-C 端口支架放到系统板上。
5. 拧上将 USB Type-C 端口支架固定至系统板的两颗螺钉 (M2x4)。
6. 将键盘背光线缆连接到系统板上的连接器，然后合上门锁。

**注** 此步骤仅适用于在计算机上安装背光键盘的情况。

7. 将键盘线缆连接到系统板上的连接器，然后合上门锁。
8. 将触摸板线缆连接到系统板上的连接器，然后合上门锁。
9. 将扬声器线缆连接到系统板。
10. 将 I/O 板线缆连接到系统板上的连接器，然后合上门锁。

11. 将风扇线缆连接到系统板。
12. 将显示屏线缆连接到系统板上的连接器，然后合上门锁。
13. 粘上将显示屏线缆连接器门锁固定至系统板的胶带。
14. 将电源适配器端口线缆连接至系统板。
15. 粘上覆盖系统板上的电源适配器线缆连接器的胶带。
16. 合上右侧显示屏铰接部件，然后将右侧显示屏转轴上的螺孔与系统板上的螺孔对齐。
17. 拧上将右侧显示屏转轴固定至系统板的两颗螺钉 (M2.5x5)。

#### 后续步骤

1. 安装[散热器](#)。
2. 安装[无线网卡](#)。
3. 安装[内存](#)。
4. 安装 [M.2 2280 固态硬盘](#)。
5. 安装 [M.2 2230 固态硬盘](#)。
6. 安装 [3 芯电池](#)或 [4 芯电池](#)（如果适用）。
7. 安装[基座护盖](#)。
8. 按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤执行操作。

## 掌垫和键盘部件

### 卸下掌托和键盘部件

#### 前提条件

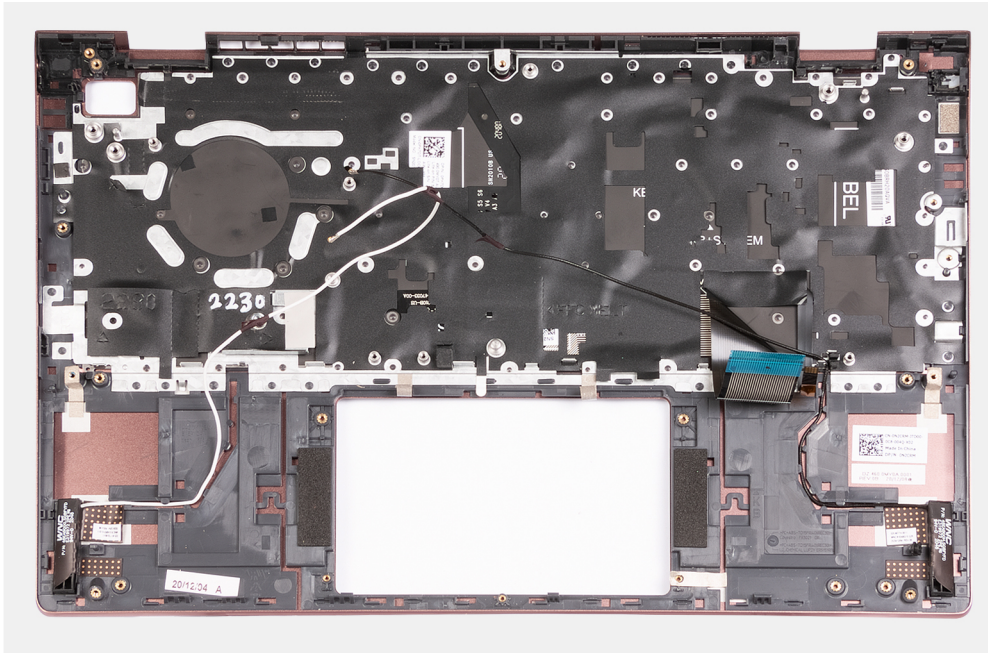
1. 按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤执行操作。
2. 卸下[基座护盖](#)。
3. 卸下 [3 芯电池](#)或 [4 芯电池](#)（如果适用）。
4. 卸下[币形电池](#)。
5. 卸下 [M.2 2230 固态硬盘](#)。
6. 卸下 [M.2 2280 固态硬盘](#)。
7. 卸下[无线卡](#)。
8. 卸下[电源适配器端口](#)。
9. 卸下 [I/O 板](#)。
10. 卸下[扬声器](#)。
11. 卸下 [触摸板](#)。
12. 卸下[风扇](#)。
13. 卸下[显示屏部件](#)。
14. 卸下[带可选的指纹读取器的电源按钮](#)。
15. 卸下[系统板](#)。

 **注：**系统板可以与散热器及其连接的固态硬盘一起卸下。

#### 关于此任务

下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。

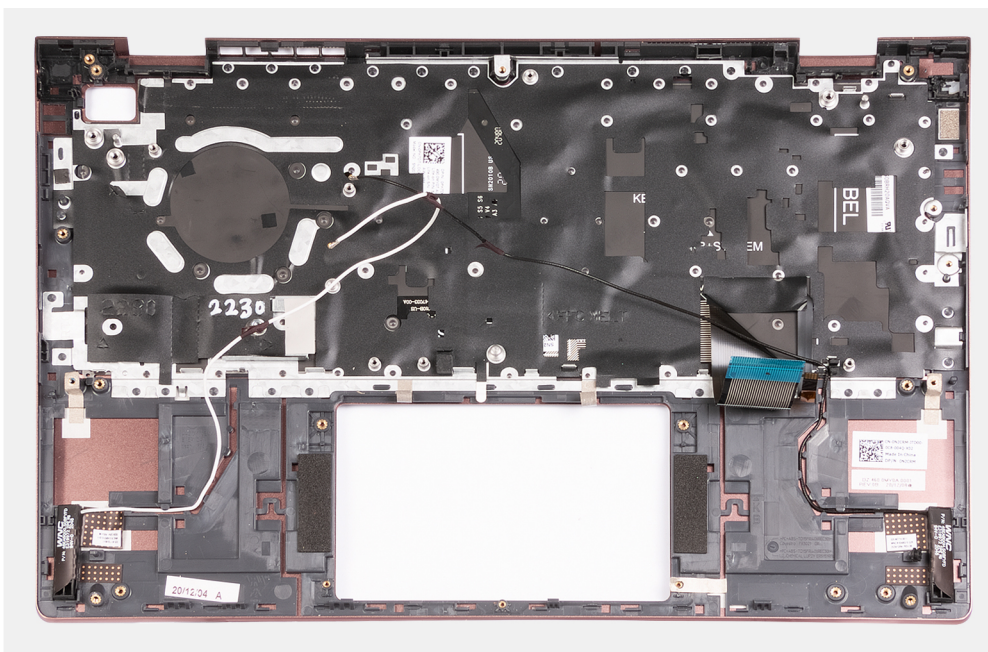
## 安装掌托和键盘部件

### 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

下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、干净的表面上，然后执行前提条件以安装掌托和键盘部件。

## 后续步骤

1. 安装[系统板](#)。
2. 安装带可选的指纹读取器的[电源按钮](#)。
3. 安装[显示屏部件](#)。
4. 安装[风扇](#)。
5. 安装[触摸板](#)。
6. 安装[扬声器](#)。
7. 安装 [I/O 板](#)。
8. 安装[电源适配器端口](#)。
9. 安装[无线网卡](#)。
10. 安装 [M.2 2280 固态硬盘](#)。
11. 安装 [M.2 2230 固态硬盘](#)。
12. 安装[币形电池](#)。
13. 卸下 [3 芯电池](#)或 [4 芯电池](#)（如果适用）。
14. 安装[基座护盖](#)。
15. 按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤执行操作。

## 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。

**主题：**

- [BIOS 概览](#)
- [进入 BIOS 设置程序](#)
- [导航键](#)
- [引导顺序](#)
- [系统设置程序选项](#)
- [更新 BIOS](#)
- [系统和管理员密码](#)
- [清除 BIOS（系统设置程序）和系统密码](#)

## BIOS 概览

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

## 进入 BIOS 设置程序

**关于此任务**

打开（或重新启动）计算机，然后立即按 F2 键。

## 导航键

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

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

# 引导顺序

引导顺序可让您绕开系统设置定义的引导设备顺序，并直接引导至特定的设备（例如：光驱或硬盘）。开机自检 (POST) 期间，当出现 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 RST KXG60ZNV512G NVMe KIOXIA 512 GB 40NA83SKJ81L

引导顺序屏幕还会显示访问系统设置程序屏幕的选项。

# 系统设置程序选项

**注：**根据计算机和所安装的设备不同，本部分列出的项目不一定会出现。

表. 3: 系统设置选项 — 主要菜单

| 主要           |                            |
|--------------|----------------------------|
| 系统时间         | 以“小时:分钟:秒”的格式显示计算机的当前系统时间。 |
| 系统日期         | 以“年/月/日”的格式显示计算机的所有权日期。    |
| BIOS 版本      | 显示计算机的 BIOS 版本。            |
| 产品名称         | 显示计算机的系统型号名称。              |
| 服务编号         | 显示计算机的服务编号。                |
| 资产编号         | 显示计算机的资产标签。                |
| CPU 类型       | 显示处理器类型。                   |
| CPU 速率       | 显示最高的处理器时钟速率。              |
| CPU ID       | 显示处理器标识代码。                 |
| CPU 高速缓存     |                            |
| 一级高速缓存       | 显示处理器一级高速缓存的大小。            |
| 二级高速缓存       | 显示处理器二级高速缓存的大小。            |
| 三级高速缓存       | 显示处理器三级高速缓存的大小。            |
| M.2 PCIe SSD | 显示连接到 M.2 插槽的 PCIe SSD 信息。 |
| 交流适配器类型      | 显示是否安装了交流适配器。              |
| 系统内存         | 显示计算机安装的总内存。               |
| 内存速度         | 显示内存速率。                    |
| 键盘类型         | 显示键盘的类型（选项可以是背光或非背光）。      |

表. 4: 系统设置选项 — 高级菜单

| 高级     |                                                                                                                                   |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 虚拟化    | 指定虚拟机监视器 (VMM) 是否可以使用板载虚拟化技术所提供的其他硬件功能。<br>选项是： <ul style="list-style-type: none"><li>• Enabled（启用）（默认设置）</li><li>• 已禁用</li></ul> |
| 集成 NIC | 允许预加载操作系统和早期操作系统网络功能使用任何启用的 NIC。                                                                                                  |



表. 4: 系统设置选项 — 高级菜单 (续)

| 高级               |                                                                                                                                                                               |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| USB 模拟           | <p>选项是：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enabled (启用) (默认设置)</li> <li>• 已禁用</li> </ul> <p>允许启用 USB 模拟。</p>                                                        |
| SATA 运行<br>适配器警告 | <p>选项是：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enabled (启用) (默认设置)</li> <li>• 已禁用</li> </ul> <p>允许选择计算机的 SATA 模式。选项设置为 “AHCI”。</p> <p>当电池电量严重不足时，在 POST 过程中显示适配器警告。</p> |
| 功能键行为            | <p>选项是：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enabled (启用) (默认设置)</li> <li>• 已禁用</li> </ul> <p>允许将功能键的主要行为与次要行为对调。</p>                                                 |
| 键盘照明             | <p>选项是：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 多媒体键 (默认)</li> <li>• 功能键</li> </ul> <p>允许打开/关闭键盘背光。</p>                                                                  |
| 使用交流适配器时键盘背光     | <p>选项是：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 禁用</li> <li>• 昏暗</li> <li>• 明亮 (默认)</li> </ul> <p>允许在不使用交流适配器的情况下永久关闭/打开键盘背光。</p>                                        |
| 使用电池的键盘背光        | <p>选项为 5 秒至 15 分钟。默认选项为 “1 分钟”。</p> <p>允许在不使用交流适配器的情况下永久关闭/打开键盘背光。</p> <p>选项为 5 秒至 15 分钟。默认选项为 “1 分钟”。</p>                                                                    |
| 电池使用状况           | <p>显示电池的运行状况和充电状态。</p>                                                                                                                                                        |
| 外部 USB 端口        | <p>允许关闭操作系统中的外部 USB 端口。</p> <p>选项是：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enabled (启用) (默认设置)</li> <li>• 已禁用</li> </ul>                                                |
| 麦克风              | <p>允许打开/关闭麦克风。</p> <p>选项是：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enabled (启用) (默认设置)</li> <li>• 已禁用</li> </ul>                                                         |
| 摄像头              | <p>允许打开/关闭摄像头。</p> <p>选项是：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enabled (启用) (默认设置)</li> <li>• 已禁用</li> </ul>                                                         |
| 内置蓝牙             | <p>允许打开/关闭蓝牙。</p> <p>选项是：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enabled (启用) (默认设置)</li> <li>• 已禁用</li> </ul>                                                          |

表. 4: 系统设置选项 — 高级菜单 (续)

| 高级                  |                                                                                                                                                                             |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 内置 WLAN             | <p>允许打开/关闭无线网卡。</p> <p>选项是：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enabled (启用) (默认设置)</li> <li>• 已禁用</li> </ul>                                                      |
| 介质卡读卡器              | <p>允许启用/禁用介质卡读卡器。</p> <p>选项是：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enabled (启用) (默认设置)</li> <li>• 已禁用</li> </ul>                                                    |
| 指纹读取器               | <p>允许启用/禁用指纹读取器。</p> <p>选项是：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enabled (启用) (默认设置)</li> <li>• 已禁用</li> </ul>                                                     |
| 引导禁用                | <p>禁用自动引导。</p> <p>选项是：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 已启用</li> <li>• 已禁用 (默认)</li> </ul>                                                                      |
| 电池充电配置              | <p>显示电池充电配置。</p> <p>选项是：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 自适应 (默认)</li> <li>• 标准</li> <li>• ExpressCharge(™) 快速充电</li> <li>• 主要使用交流电源</li> <li>• 自定义</li> </ul> |
| 高级电池充电配置            | <p>显示高级充电配置。</p> <p>选项是：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 已启用</li> <li>• 已禁用 (默认)</li> </ul>                                                                    |
| 打开机盖时开机             | <p>控制执行打开盖子的操作时的电源功能。</p> <p>选项是：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enabled (启用) (默认设置)</li> <li>• 已禁用</li> </ul>                                                |
| 维护                  | <p>维护信息。</p>                                                                                                                                                                |
| 下次引导时数据擦除           | <p>下次引导时执行数据擦除。选项是：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 已禁用 (默认)</li> <li>• 已启用</li> </ul>                                                                         |
| 从硬盘进行 BIOS 恢复       | <p>执行将固件重置为保存在辅助存储上的出厂映像。选项是：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enabled (启用) (默认设置)</li> <li>• 已禁用</li> </ul>                                                    |
| BIOS 自动恢复           | <p>在检测到损坏的 BIOS 时执行自动固件重置。选项是：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 已禁用 (默认)</li> <li>• 已启用</li> </ul>                                                              |
| SupportAssist 系统分辨率 | <p>板载诊断程序</p>                                                                                                                                                               |
| 自动操作系统恢复阈值          | <p>在设置值引导尝试失败后执行 SupportAssist 操作系统恢复。选项是：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 熄灭</li> </ul>                                                                       |

表. 4: 系统设置选项 — 高级菜单 (续)

| 高级                   |                                                                                                                             |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1</li> <li>• 2 (默认)</li> <li>• 3</li> </ul>                                        |
| SupportAssist 操作系统恢复 | 在引导尝试失败时启用 SupportAssist 操作系统恢复。选项是： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 已禁用</li> <li>• Enabled (启用) (默认设置)</li> </ul> |

表. 5: 系统设置选项 — 安全菜单

| 安全              |                                                                                                                                                                               |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 管理员密码           | 显示管理员密码的状态。                                                                                                                                                                   |
| 系统密码            | 显示计算机密码的状态。                                                                                                                                                                   |
| 资产编号            | 显示并允许编辑计算机的资产标签。                                                                                                                                                              |
| 管理员密码           | 设置、更改或删除管理员密码。                                                                                                                                                                |
| 系统密码            | 设置、更改或删除计算机密码。                                                                                                                                                                |
| 密码更改            | 将状态设置为允许用户设置系统密码。选项包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 已允许 (默认)</li> <li>• 已禁用</li> </ul>                                                                            |
| 密码绕过            | 将状态设置为允许用户绕过系统密码。选项包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 禁用 (默认)</li> <li>• 重新引导时略过</li> </ul>                                                                         |
| Absolute®       | 设置计算机上 Absolute Module 的状态。选项包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 激活</li> <li>• 停用</li> </ul>                                                                         |
| Absolute® 状态    | 显示计算机上 Absolute Module 的状态。选项包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 已禁用</li> <li>• Enabled (启用) (默认设置)</li> <li>• 永久禁用</li> </ul>                                       |
| 固件 TPM          | 启用或禁用 TPM 2.0 安全选项。                                                                                                                                                           |
| TPM 安全性         | TPM 2.0 安全选项。                                                                                                                                                                 |
| TPM On (TPM 开启) | 打开/关闭 TPM 安全选项。选项包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 打开</li> <li>• 熄灭</li> </ul>                                                                                     |
| PPI 绕过以启用命令     | 控制 TPM 物理存在接口 (PPI)。启用后，此设置将在系统发出 TPM PPI 启用和激活命令时允许操作系统跳过 BIOS PPI 用户提示。选项包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 已启用</li> <li>• 已禁用 (默认)</li> </ul>                    |
| PPI 绕过以禁用命令     | 控制 TPM 物理存在接口 (PPI)。启用后，此设置将在系统发出 TPM PPI 禁用和取消激活命令 (#2、4、7、9 和 11) 时允许操作系统跳过 BIOS PPI 用户提示。选项包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 已禁用 (默认)</li> <li>• 已启用</li> </ul> |
| 证明启用            | 供用户控制 TPM 认可层次结构是否可用于操作系统。选项包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 已禁用</li> <li>• Enabled (启用) (默认设置)</li> </ul>                                                        |
| 密钥存储启用          | 供用户控制 TPM 存储层次结构是否可用于操作系统。选项包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 已禁用</li> </ul>                                                                                       |

表. 5: 系统设置选项 — 安全菜单 (续)

| 安全                  |                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SHA-256             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enabled (启用) (默认设置)</li> </ul> <p>提供 BIOS 和 TPM，以使用 SHA-256 哈希算法在 BIOS 引导过程中将测量值扩展到 TPM PCR。选项包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 已禁用</li> <li>• Enabled (启用) (默认设置)</li> </ul> |
| 清除                  | <p>清除 TPM 所有者信息，并将 TPM 返回到默认状态。选项包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 已禁用 (默认)</li> <li>• 已启用</li> </ul>                                                                                                                  |
| PPI 绕过以清除命令         | <p>控制 TPM 物理存在接口 (PPI)。启用时，此设置将在系统发出清除命令时允许操作系统跳过 BIOS PPI 用户提示。选项包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 已禁用 (默认)</li> <li>• 已启用</li> </ul>                                                                                 |
| TPM Status (TPM 状态) | <p>显示计算机上 TPM 模块的状态。选项包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 已禁用</li> <li>• Enabled (启用) (默认设置)</li> </ul>                                                                                                                  |
| UEFI 固件压缩更新         | <p>启用或禁用通过 UEFI 胶囊更新软件包更新 BIOS。</p> <p>默认情况下，此选项已启用。</p>                                                                                                                                                                              |
| 安全引导                | <p>确保仅使用经过验证的引导软件进行系统引导。</p>                                                                                                                                                                                                          |

表. 6: 系统设置选项—引导菜单

| 引导                          |                                                                                |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 文件浏览器添加引导选项                 |                                                                                |
| Windows Boot Manager:       | <p>显示计算机操作系统的默认 UEFI 引导路径，并允许导航和选择 EFI 文件。</p> <p>①注: 选项可能会因 Linux 操作系统而异。</p> |
| 文件浏览器删除引导选项                 |                                                                                |
| Windows Boot Manager:       | <p>显示默认引导选项的戴尔引导路径。</p> <p>①注: 选项可能会因 Linux 操作系统而异。</p>                        |
| UEFI BOOT                   |                                                                                |
| HDD1 - Windows Boot Manager | <p>显示计算机的辅助存储的设备 ID。</p>                                                       |
| UEFI Onboard LAN IPv4       | <p>显示启用了 UEFI 的板载 IPv4 LAN 控制器的设备 ID。</p>                                      |
| UEFI Onboard LAN IPv6       | <p>显示启用了 UEFI 的板载 IPv6 LAN 控制器的设备 ID。</p>                                      |

表. 7: 系统设置选项 — 退出菜单

| 退出       |                          |
|----------|--------------------------|
| 退出并保存更改  | 退出系统设置程序，保存对设置选项所做的更改。   |
| 保存更改但不退出 | 保存对系统设置程序所做的更改并继续进行设置。   |
| 退出并放弃更改  | 退出系统设置程序，而不保存对设置选项所做的更改。 |
| 加载可选默认值  | 在系统设置程序选项中加载出厂默认值。       |
| 放弃更改     | 放弃对系统设置程序所做的任何更改并继续进行设置。 |

# 更新 BIOS

## 刷新 BIOS

### 关于此任务

提供 BIOS 更新时或装回系统板后您可能需要刷新（更新） BIOS。

执行以下步骤来刷新 BIOS：

### 步骤

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

## 在 Linux 和 Ubuntu 环境中更新 BIOS

要在随 Linux 或 Ubuntu 一起安装的计算机上更新系统 BIOS，请参阅知识库文章 [000131486](#)，网址：[www.dell.com/support](http://www.dell.com/support)。

## 刷新 BIOS（USB 闪存盘）

### 步骤

1. 按照“[快擦写 BIOS](#)”中的步骤 1 到步骤 7，下载最新的 BIOS 设置程序文件。
2. 创建可引导 USB 闪存盘。有关更多信息，请参阅 [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support) 上提供的知识库文章 [SLN143196](#)。
3. 将 BIOS 设置程序文件复制至可引导 USB 闪存盘。
4. 将可引导 USB 闪存盘连接至需要更新 BIOS 的计算机。
5. 屏幕上显示戴尔徽标时，重新启动计算机并按 **F12**。
6. 从**一次性引导菜单**引导至 USB 闪存盘。
7. 键入 BIOS 设置程序文件名，然后按 **Enter** 键。
8. 此时会显示 **BIOS 更新实用程序**。按照屏幕上的说明完成 BIOS 更新。

## 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。

# 系统和管理员密码

表. 8: 系统和管理员密码

| 密码类型  | 说明                         |
|-------|----------------------------|
| 系统密码  | 必须输入密码才能登录系统。              |
| 管理员密码 | 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管理员密码来保护计算机。

 **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：** 系统和管理员密码功能被禁用为出厂默认设置。

## 分配系统设置密码

前提条件

仅当状态为**未设置**时，您才能分配新的**系统或管理员密码**。

关于此任务

要进入系统设置程序，请在开机或重新引导后立即按 F2。

步骤

1. 在**系统 BIOS** 或**系统设置**屏幕中，选择**安全**并按 Enter 键。  
系统将显示**安全**屏幕。
2. 选择**系统/管理员密码**并在**输入新密码**字段中创建密码。  
采用以下原则设定系统密码：
  - 一个密码最多可包含 32 个字符。
  - 密码可包含数字 0 至 9。

- 仅小写字母有效，不允许使用大写字母。
- 只允许使用以下特殊字符：空格、( " )、( + )、( . )、( - )、( / )、( : )、( [ )、( \ )、( ] )、( ` )。

3. 键入先前在**确认新密码**字段中输入的系统密码，然后单击**确定**。
4. 按 Esc 将出现一条消息，提示您保存更改。
5. 按 Y 保存更改。  
计算机将重新引导。

## 删除或更改现有的系统设置密码

### 前提条件

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

### 关于此任务

要进入系统设置程序，请在开机或重新引导后立即按 F2。

### 步骤

1. 在**系统设置 BIOS** 或**系统设置**屏幕中，选择**系统安全保护**并按 Enter 键。  
将会显示**系统安全保护**屏幕。
2. 在**系统安全保护**屏幕中，验证**密码状态**为**已解锁**。
3. 选择**系统密码**，更改或删除现有系统密码并按 Enter 或 Tab 键。
4. 选择**设置密码**，更改或删除现有设置密码并按 Enter 或 Tab 键。  

 **注：**如果更改系统和/或设置密码，请在出现提示时重新输入新密码。如果删除系统密码和设置密码，则需要提示时确认删除。
5. 按 Esc 将出现一条消息，提示您保存更改。
6. 按 Y 保存更改并退出系统设置程序。  
计算机将重新启动。

## 清除 BIOS（系统设置程序）和系统密码

### 关于此任务

 **注：**要对 BIOS 和系统密码进行重置，您必须拨打您所在地区的戴尔技术支持电话。

### 步骤

1. 将计算机的服务编号键入锁定的 BIOS/系统设置屏幕。
2. 将生成的代码传达给戴尔技术支持代理。
3. 戴尔技术支持代理将提供一个 32 字符的主系统密码，可用于访问锁定的 BIOS/系统设置。

## 故障排除

### 主题:

- 处理膨胀锂离子电池
- Dell SupportAssist 启动前系统性能检查诊断程序
- 系统诊断指示灯
- 恢复操作系统
- M-BIST
- 液晶屏内置自检 (BIST)
- WiFi 重启
- 弱电释放

## 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](#)。

## Dell SupportAssist 启动前系统性能检查诊断程序

### 关于此任务

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

- 自动运行测试或在交互模式下运行
- 重复测试
- 显示或保存测试结果

- 运行全面测试以引入附加测试选项，从而提供有关失败设备的额外信息
- 查看告知您测试是否成功完成的状态消息
- 查看告知您在测试过程中所遇到问题的错误消息

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

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

## 运行 SupportAssist 启动前系统性能检查

### 步骤

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

## 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%。

**关闭** - 放电或其他电源状态

- 电源适配器已连接并且电池已充满电。
- 计算机使用电池运行且电池电量高于 5%。
- 计算机处于睡眠、休眠、放电或关机状态。

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。

| 闪烁模式 |   | 问题说明                      | 建议的解决方案                         |
|------|---|---------------------------|---------------------------------|
| 2    | 1 | CPU 故障                    | 运行英特尔 CPU 诊断工具。如果问题仍然存在，则更换系统板。 |
| 2    | 2 | 系统板故障（包括 BIOS 损坏或 ROM 错误） | 快擦写最新版本的 BIOS。如果问题仍然存在，则更换系统板。  |
| 2    | 3 | 未检测到内存/RAM                | 确认内存模块已正确安装。如果问题仍然存在，则更换内存模块。   |
| 2    | 4 | 内存/RAM 故障                 | 在插槽中重置并更换内存模块。如果问题仍然存在，则更换内存模块。 |

| 闪烁模式 |   | 问题说明                   | 建议的解决方案                           |
|------|---|------------------------|-----------------------------------|
| 2    | 5 | 安装无效内存                 | 在插槽中重置并更换内存模块。如果问题仍然存在，则更换内存模块。   |
| 2    | 6 | 系统板/芯片组错误              | 装回系统板。                            |
| 2    | 7 | LCD 故障 (SBIOS 消息)      | 更换液晶屏幕模块。                         |
| 2    | 8 | LCD 故障 (电源导轨故障的 EC 检测) | 装回系统板。                            |
| 3    | 1 | CMOS 电池故障              | 重置 CMOS 电池连接。如果问题仍然存在，则更换 RTS 电池。 |
| 3    | 2 | PCI 或显卡/芯片故障           | 装回系统板。                            |
| 3    | 3 | 未找到 BIOS 恢复映像          | 快擦写最新版本的 BIOS。如果问题仍然存在，则更换系统板。    |
| 3    | 4 | 已找到 BIOS 恢复映像但无效       | 快擦写最新版本的 BIOS。如果问题仍然存在，则更换系统板。    |
| 3    | 5 | 电源导轨故障                 | 装回系统板。                            |
| 3    | 6 | SBIOS 检测到闪存损坏。         | 装回系统板。                            |

**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：**指示大写锁定是否启用。

- 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**。

## M-BIST

M-BIST（内置自检）诊断工具改进了系统板故障方面的准确。

 **注：** M-BIST 可手动启动，然后再执行 POST（开机自检）。

## 如何运行 M-BIST

 **注：** 必须从关机状态启动已连接交流电源或仅使用电池的系統上的 M-BIST。

1. 按住键盘上的 **M** 键和**电源按钮**以启动 M-BIST。
2. 在按住 **M** 键和**电源按钮**时，电池指示灯 LED 可能有两种状态：



- a. 熄灭：未检测到系统板故障
- b. 琥珀色：表示系统板出现问题

## 液晶屏内置自检 (BIST)

戴尔笔记本电脑 PC 具有内置诊断工具，可帮助您确定您遇到的屏幕异常情况是否是戴尔笔记本电脑的液晶屏（屏幕）或者显卡 (GPU) 和 PC 设置的固有问题。

当您发现闪烁、失真、清晰度问题、图像模糊、横线或竖线、褪色等屏幕异常情况时，请始终保护通过运行内置自检 (BIST) 隔离液晶屏（屏幕）的良好做法。

## 如何调用液晶屏 BIST 测试

1. 关闭戴尔笔记本电脑。
2. 断开连接到笔记本电脑的任何外围设备。仅将交流适配器（充电器）连接至的笔记本电脑。
3. 确保液晶屏（屏幕）干净（屏幕表面上没有尘粒）。
4. 按住 **D** 键并**启动**笔记本电脑以进入液晶屏内置自检 (BIST) 模式。继续按住 D 键，直至在液晶屏（屏幕）上看到颜色条。
5. 屏幕上将显示多个颜色条，并且整个屏幕上的颜色更改为红色、绿色和蓝色。
6. 认真检查屏幕异常情况。
7. 按 **Esc** 键退出。

 **注：** Dell SupportAssist 启动前诊断程序将在启动时首先触发液晶屏 BIST，预期需要用户确定液晶屏功能。

## 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. 9: 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>                                                                                                                                           |
| 我的戴尔                                              |                                                                                                         |
| 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><br><a href="http://www.dell.com/support/linux">www.dell.com/support/linux</a>                             |
| 访问热门的解决方案、诊断程序、驱动程序和下载，并通过视频、手册和文档了解有关您的计算机的详细信息。 | 您的戴尔计算机通过服务编号或快速服务代码来唯一标识。要查看戴尔计算机的相关支持资源，我们建议您在 <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a> 中输入服务编号或快速服务代码。<br>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                                 | 1. 转至 <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a> 。<br>2. 在“支持”页面顶部的菜单栏中，选择 <b>支持 &gt; 知识库</b> 。<br>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。              |

### 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。

**主题：**

- 联系戴尔

# 联系戴尔

## 前提条件

 **注:** 如果您不能连接至 Internet，您可以在您的购买发票、装箱单、账单或戴尔产品目录中找到联系信息。

## 关于此任务

戴尔提供多种联机 and 基于电话的支持和服务选项。具体的服务随您所在国家/地区以及产品的不同而不同，某些服务在您所在的地区可能不提供。如要联系戴尔解决有关销售、技术支持或客户服务问题：

## 步骤

1. 访问 **Dell.com/support**。
2. 选择您的支持类别。
3. 在页面底部的**选择国家/地区**下拉列表中，确认您所在的国家或地区。
4. 根据您的需要选择相应的服务或支持链接