

# Dell Vostro 5581

## 服务手册



## 注、小心和警告

① | **注:** “注” 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，并说明如何避免此类问题。

⚠ | **警告:** “警告” 表示可能会造成财产损失、人身伤害甚至死亡。

<b>1 拆装计算机内部组件</b>	<b>6</b>
安全说明	6
关闭计算机 — Windows 10	6
拆装计算机内部组件之前	6
拆装计算机内部组件之后	7
<b>2 技术和组件</b>	<b>8</b>
DDR4	8
DDR4 详细信息	8
内存错误	9
USB 功能	9
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)	9
速度	10
应用程序	10
兼容性	11
USB Type-C	11
替代模式	11
USB Power Delivery (USB PD)	11
USB Type-C 和 USB 3.1	12
英特尔傲腾内存	12
禁用英特尔傲腾内存	12
启用英特尔傲腾内存	12
英特尔 UHD 显卡 620	13
Nvidia GeForce MX130 同等	13
<b>3 卸下和安装组件</b>	<b>14</b>
建议工具	14
螺钉列表	14
基座护盖	15
卸下基座护盖	15
安装基座护盖	16
电池	18
锂离子电池预防措施	18
卸下电池	18
安装电池	20
币形电池	22
卸下币形电池	22
安装币形电池	23
WLAN 卡	24
卸下 WLAN 卡	24
安装 WLAN 卡	25
内存模块	26

卸下内存模块.....	26
安装内存模块.....	27
硬盘驱动器.....	28
卸下 2.5 英寸硬盘驱动器.....	28
安装 2.5 英寸硬盘驱动器.....	30
固态硬盘.....	32
卸下固态硬盘.....	32
安装固态硬盘.....	33
扬声器.....	35
卸下扬声器.....	35
安装扬声器.....	36
系统风扇.....	37
卸下系统风扇.....	37
安装系统风扇.....	38
散热器.....	39
卸下散热器.....	39
安装散热器.....	41
输入/输出面板.....	42
卸下输入和输出板.....	42
安装输入和输出板.....	43
显示屏部件.....	44
卸下显示屏部件.....	44
安装显示屏部件.....	49
带指纹识别器的电源按钮.....	52
卸下带指纹识别器的电源按钮.....	52
安装带指纹识别器的电源按钮.....	53
电源按钮.....	54
卸下电源按钮.....	54
安装电源按钮.....	55
电源适配器板.....	56
卸下电源适配器端口.....	56
安装电源适配器端口.....	57
触摸板.....	58
卸下触摸板.....	58
安装触摸板.....	61
系统板.....	63
卸下系统板.....	63
安装系统板.....	66
掌垫和键盘部件.....	69
卸下掌垫和键盘部件.....	69
显示屏挡板.....	70
卸下显示屏挡板.....	70
安装显示屏挡板.....	71
显示屏面板.....	73
卸下显示屏面板.....	73
安装显示屏面板.....	75

摄像头.....	77
卸下摄像头.....	77
安装摄像头.....	77
显示屏电缆.....	78
卸下显示屏电缆.....	78
安装显示屏电缆.....	79
显示屏后盖.....	80
卸下显示屏后盖.....	80
<b>4 故障排除.....</b>	<b>81</b>
增强型预引导系统评估 — (ePSA) 诊断程序.....	81
运行 ePSA 诊断程序.....	81
诊断 LED.....	81
电池状态指示灯.....	82
<b>5 获得帮助.....</b>	<b>83</b>
联系戴尔.....	83

# 拆装计算机内部组件

## 安全说明

遵守以下安全原则可以保护您的计算机免受潜在的损坏，并可确保您的人身安全。除非另有说明，否则将假设在执行本文档中的每个过程时均满足以下条件：

- 已经阅读了计算机附带的安全信息。
- 以相反顺序执行拆卸步骤可以更换组件或安装单独购买的组件。

**⚠ 警告：** 打开主机盖或面板前切断所有电源。执行完计算机组件拆装工作后，装回所有护盖、面板和螺钉后再连接电源。

**⚠ 警告：** 拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 [Regulatory Compliance Homepage](#)

**⚠ 小心：** 多数维修只能由经认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件中的授权，或者在在线或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。由于进行未被 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

**⚠ 小心：** 为防止静电放电，请使用接地腕带或不时触摸未上漆的金属表面（例如计算机背面的连接器）以导去身上的静电。

**⚠ 小心：** 小心拿放组件和插卡。请勿触摸组件或插卡上的触点。持拿插卡时，应持拿插卡的边缘或其金属固定支架。持拿处理器等组件时，请拿住其边缘，而不要拿插针。

**⚠ 小心：** 断开电缆连接时，请握住电缆连接器或其推拉卡舌将其拔出，而不要硬拉电缆。某些电缆的连接器带有锁定卡舌；如果要断开此类电缆的连接，请先向内按压锁定卡舌，然后再断开电缆的连接。在拔出连接器的过程中，请保持两边对齐以避免弄弯任何连接器插针。另外，在连接电缆之前，请确保两个连接器均已正确定向并对齐。

**① 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。

## 关闭计算机 — Windows 10

**⚠ 小心：** 为避免数据丢失，请在关闭计算机或卸下侧护盖之前，保存并关闭所有打开的文件，并退出所有打开的程序。

1 单击或点按 。

2 单击或点按 ，然后单击或点按关闭。

**① 注：** 确保计算机和所有连接的设备的电源均已关闭。如果关闭操作系统时计算机和连接的设备未自动关闭，请按住电源按钮约 6 秒钟即可将其关闭。

## 拆装计算机内部组件之前

为避免损坏计算机，请在开始拆装计算机内部组件之前执行以下步骤。

- 1 确保遵循安全说明。
- 2 确保工作表面平整、整洁，以防止刮伤主机盖。
- 3 关闭计算机。
- 4 断开计算机上所有网络电缆的连接。

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

- 5 断开计算机和所有连接的设备与各自电源插座的连接。
- 6 计算机未插电时，按住电源按钮以导去系统板上的静电。

① | **注:** 为防止静电放电，在接触计算机背面的连接器时，请使用接地腕带或不时触摸未上漆的金属表面以导去身上的静电。

## 拆装计算机内部组件之后

完成所有更换步骤后，请确保在打开计算机前已连接好所有外部设备、插卡和电缆。

- 1 将电话线或网络电缆连接到计算机。

△ | **小心:** 要连接网络电缆，请先将电缆插入网络设备，然后将其插入计算机。

- 2 将计算机和所有已连接设备连接至电源插座。
- 3 打开计算机电源。
- 4 如果需要，运行 **ePSA diagnostics** 以验证计算机是否正常工作。

## 技术和组件

① | 注: 本节中提供的说明适用于附带 Windows 10 操作系统的计算机。此计算机出厂安装了 Windows 10。

主题:

- DDR4
- USB 功能
- USB Type-C
- 英特尔傲腾内存
- 英特尔 UHD 显卡 620
- Nvidia GeForce MX130 同等

### DDR4

DDR4 (双倍数据速率第四代) 内存是 DDR2 和 DDR3 技术的后继产品, 其速度更快, 并且最高支持 512 GB 容量, 而 DDR3 的最大内存仅 128 GB/DIMM。DDR4 同步动态随机存取内存的键位与 SDRAM 和 DDR 不同, 以避免用户在系统中安装错误的内存类型。

DDR4 所需电压低 20%, 仅为 1.2 V, 而 DDR3 需要 1.5 V 的电源才能运行。DDR4 还支持新的深度断电模式, 允许主机设备进入待机模式, 而不需要刷新其内存。深度断电模式预计可将待机功耗减少 40% 至 50%。

### DDR4 详细信息

DDR3 和 DDR4 内存模块之间有细微差异, 如下所示。

键位槽口差异

DDR4 模块上的键位槽口与 DDR3 模块上键位槽口的位置有所不同。它们的槽口都位于插入边缘, 但 DDR4 上的槽口位置稍有不同, 以避免将模块安装到不兼容的板或平台。

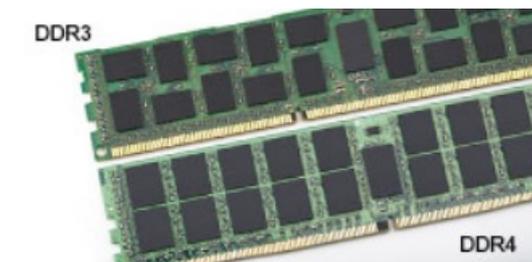


图 1: 缺口不同

增加了厚度

DDR4 模块会略厚于 DDR3, 以容纳更多信号层。

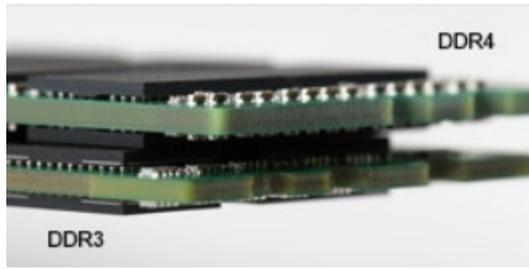


图 2: 厚度不同

弧形边缘

DDR4 模块具有弧形边缘，有助于插入并缓解内存安装期间对 PCB 的挤压。

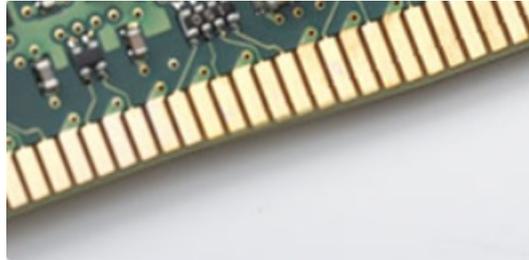


图 3: 弧形边缘

## 内存错误

系统上的内存错误将显示新的 ON-FLASH-FLASH 或 ON-FLASH-ON 故障代码。如果所有内存出现故障，则 LCD 不会打开。针对可能的内存故障进行故障排除的方法如下：在系统底部或键盘下（适用于某些便携式系统）的内存连接器中，试用已知的运行良好的内存模块。

## USB 功能

通用串行总线 (USB) 在 1996 年推出。它大大简化了主机计算机与外围设备（例如鼠标、键盘、外接硬盘和打印机）之间的连接。

让我们参考下表，简要了解 USB 的演变。

表. 1: USB 的演变

类型	数据传输速率	类别	推出年份
USB 2.0	480 Mbps	高速	2000
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1	5 Gbps	超高速	2010
USB 3.1 Gen 2	10 Gbps	超高速	2013

## USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)

USB 2.0 多年来作为个人计算机领域的实际接口标准已根深蒂固（大约卖出 60 亿台设备），但越来越快的计算机硬件和带宽需求仍要求更快的速度。USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 最后成为消费者需求的答案，理论上它的速度是前代的 10 倍。简而言之，USB 3.1 Gen 1 特性如下所示：

- 更高的传输速率（最高 5 Gbps）

- 最大总线功率与设备电流增大，以更好地适应高耗电的设备
- 新的电源管理功能
- 全双工数据传输和支持的新传输类型
- 向后 USB 2.0 兼容性
- 新连接器和电缆

下述主题介绍了有关 USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 的一些最常见问题。

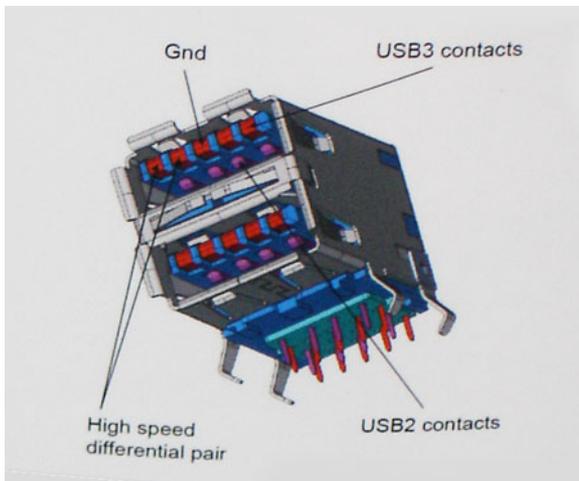


## 速度

目前，最新的 USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 规范定义 3 种速度模式。它们是 Super-Speed、Hi-Speed 和 Full-Speed。新的 superspeed 模式传输速率为 4.8 Gbps。规范保留了 Hi-Speed 和 Full-Speed USB 模式（分别通称为 USB 2.0 和 1.1），较慢的模式仍然分别以 480Mbps 和 12Mbps 的速度运行，保留下来以保持向后兼容性。

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 通过下述技术变革实现了更高的性能：

- 与现有 USB 2.0 总线并行添加的附加物理总线（参见下图）。
- USB 2.0 以前有四根电线（电源、接地和一对差分数据）；USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 又增加了四根用作两对差分信号线（接收和发送），总计八个连接器和接线。
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 利用双向数据接口，而不是 USB 2.0 的半双工排列。此使得理论带宽提高 10 倍。



随着当今时代高清视频内容、TB 容量存储设备、高像素数码相机等对数据传输速率的要求不断提高，USB 2.0 的速度可能跟不上时代了。另外，没有 USB 2.0 连接可达到接近 480Mbps 的理论最大吞吐量，数据传输速率大约为 320Mbps (40MB/s)，这是实际运用的最大值。同样，USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 连接也永远达不到 4.8Gbps。我们很可能看到实际运用的最大速率是 400MB/s。在此速度下，USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 的速度比 USB 2.0 提升 10 倍。

## 应用程序

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 开拓巷道，为设备提供更多净空，以提供更好的整体体验。以前 USB 视频不堪忍受（包括最大分辨率、延迟和视频压缩等角度），不难想象在带宽提高 5-10 倍的情况下，USB 视频解决方案应该会好得多。单链接 DVI 需要几乎是 2Gbps 的吞吐量。480Mbps 尚且收到限制，更遑论 5Gbps。在其承诺的 4.8Gbps 速度下，标准将在先前不用 USB 的领域（例如外部 RAID 存储系统）的产品找到位置。

下面列出了部分可用的 SuperSpeed USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 产品：

- 外接台式机 USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 硬盘驱动器
- 便携式 USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 硬盘驱动器
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 驱动器坞站和适配器
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 闪存驱动器和读取器
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 固态硬盘
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 RAID
- 光盘介质驱动器
- 多媒体驱动器
- 网络
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 适配器卡和集线器

## 兼容性

好消息是 USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 经过从头开始重新规划，可以与 USB 2.0 和平共处。首选，虽然 USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 指定新的物理连接，并因此需要新的电缆来充分利用新协议的更高速度能力，连接器本身保持相同的矩形形状，有四个 USB 2.0 接触片，位置与以前版本完全相同。USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 上有五个新连接用于独立携带接收和传输的数据，仅当连接到一个正常的 SuperSpeed USB 连接时才会接通。

Windows 8/10 将包含对 USB 3.1 Gen 1 控制器的原生支持。相比之下，Windows 的先前版本将继续需要 USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 控制器的独立驱动程序。

Microsoft 宣布 Windows 7 将具有 USB 3.1 Gen 1 支持，可能不是在它的中间版本中，而是后续服务软件包或更新中。不难想象，在 Windows 7 中成功发布 USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 支持之后，SuperSpeed 支持将下延到 Vista。Microsoft 确认了这种想法，它声明它的大部分合作伙伴分享了 Vista 也应支持 USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 的想法。

## USB Type-C

USB Type-C 是一种全新的微型物理连接器。该连接器本身即可支持各种令人兴奋的全新 USB 标准，例如 USB 3.1 和 USB Power Delivery (USB PD)。

## 替代模式

USB Type-C 是一个非常小的全新连接器标准。它的大小只有旧式 USB Type-A 插头的三分之一大。这是一个单一连接器标准，每个设备都应能够使用。USB Type-C 端口可以使用“备用模式”支持各种不同的协议，允许您通过适配器输出 HDMI、VGA、DisplayPort 或来自同一 USB 端口的其他类型的连接。

## USB Power Delivery (USB PD)

USB PD 规格也与 USB Type-C 紧密交织。当前，智能手机、平板电脑和其他移动设备通常使用 USB 连接来充电。USB 2.0 连接可以提供高达 2.5 瓦的电源 - 这可为手机充电，也只能做到为手机充电。例如，笔记本电脑可能需要高达 60 瓦。USB Power Delivery 规格将此功率输出提高到 100 瓦。它是双向的，因此设备可以输送或接收功率。并且此功率可在设备正在通过连接传输数据时输送。

这使得所有专为笔记本电脑的充电电缆端子轮番工作，全都通过标准 USB 连接充电。从现在起，您可以通过为智能手机及其他便携式设备充电的便携式电池组之一，来为您的笔记本电脑充电。您可以将笔记本插入到连接至电源电缆的外部显示器，这个外部显示器可在您将它用作外部显示器的过程中为笔记本电脑充电 - 全都通过一个小小的 USB Type-C 连接进行。要使用此功能，设备和电缆都必须支持 USB Power Delivery。单纯拥有 USB Type-C 连接不一定表示它们可以正常工作。

# USB Type-C 和 USB 3.1

USB 3.1 是一个全新的 USB 标准。USB 3 的理论带宽为 5 Gbps，而 USB 3.1 Gen 2 为 10 Gbps。后者的带宽翻倍，与第一代 Thunderbolt 连接器一样快。USB Type-C 与 USB 3.1 不是同一个概念。USB Type-C 只是一种连接器形状，底层技术可能只是 USB 2 或 USB 3.0。实际上，诺基亚的 N1 Android 平板电脑使用的就是 USB Type-C 连接器，但所采用的技术是 USB 2.0 - 甚至不是 USB 3.0。但是，这些技术密切相关。

## 英特尔傲腾内存

英特尔傲腾内存可用于存储加速器。它无法替换或添加到计算机上安装的内存 (RAM)。

① **注:** 英特尔傲腾内存受满足以下要求的计算机支持:

- 第 7 代或更高版本的英特尔酷睿 i3/i5/i7 处理器
- Windows 10 64 位版本或更高版本
- 英特尔快速存储技术驱动程序版本 15.9.1.1018 或更高版本

表. 2: 英特尔傲腾内存规格

功能	规格
接口	PCIe 3x2 NVMe 1.1
连接器	M.2 卡插槽 (2230/2280)
支持的配置	<ul style="list-style-type: none"><li>• 第 7 代或更高版本的英特尔酷睿 i3/i5/i7 处理器</li><li>• Windows 10 64 位版本或更高版本</li><li>• 英特尔快速存储技术驱动程序版本 15.9.1.1018 或更高版本</li></ul>
容量	16 GB

## 禁用英特尔傲腾内存

⚠ **小心:** 在禁用英特尔傲腾内存后，请勿卸载英特尔快速存储技术的驱动程序，因为它将会导致蓝屏错误。英特尔快速存储技术用户界面可以移除，而无需卸载驱动程序。

① **注:** 从计算机移除由英特尔傲腾内存模块加速的 SATA 存储设备之前，需要禁用英特尔傲腾内存。

- 1 在任务栏上，单击搜索框，然后键入 **Intel Rapid Storage Technology** (英特尔快速存储技术)。
- 2 单击 **Intel Rapid Storage Technology** (英特尔快速存储技术)。屏幕上将显示 **Intel Rapid Storage Technology** (英特尔快速存储技术) 窗口。
- 3 在 **Intel Optane memory** (英特尔傲腾内存) 选项卡中，单击 **Disable** (禁用) 以禁用英特尔傲腾内存。
- 4 如果您接受警告，则单击 “Yes” (是)。屏幕上将显示禁用进度。
- 5 单击 **Reboot** (重新引导) 以完成禁用英特尔傲腾内存并重新启动计算机。

## 启用英特尔傲腾内存

- 1 在任务栏上，单击搜索框，然后键入 **Intel Rapid Storage Technology** (英特尔快速存储技术)。
- 2 单击 **Intel Rapid Storage Technology** (英特尔快速存储技术)。
- 3 在 **Status** (状态) 选项卡中，单击 **Enable** (启用) 以启用英特尔傲腾内存。

- 4 在警告屏幕上，选择兼容的快速驱动器，然后单击 **Yes**（是）以继续启用英特尔傲腾内存。
- 5 单击 <2> 英特尔傲腾内存 </2>（**英特尔傲腾内存**）> **Reboot**（重新引导）以启用英特尔傲腾内存。

①注：应用程序可能在启用后需要最多三次连续启动，以实现全面性能优势。

## 英特尔 UHD 显卡 620

表. 3: 英特尔 UHD 显卡 620 规格

英特尔 UHD 显卡 620	
总线类型	集成
内存类型	DDR3 / DDR4
显卡级别	i3/i5/i7 : G T2 (UHD 620)
估计最大功耗 (TDP)	15 W (包括在 CPU 功率中)
覆盖标记板	是
操作系统显卡/视频 API 支持	DirectX 11 (Windows 7/8.1)、DirectX 12 (Windows 10)、OpenGL 4.3
最大垂直刷新率	高达 85 Hz，取决于分辨率
多显示屏支持	在系统上：eDP（内部）、HDMI 通过可选的 Type-C 端口：VGA、DisplayPort、DVI
外部连接器	HDMI 1.4b Type C 端口

## Nvidia GeForce MX130 同等

表. 4: Nvidia GeForce MX130 规格

功能	规格
图形内存	2 GB GDDR5
总线类型	PCI Express 3.0
内存接口	GDDR5
时钟速率	1122 - 1242 (睿频加速) MHz
最大色深	不适用
最大垂直刷新率	不适用
操作系统显卡/视频 API 支持	Windows 10/ DX 12/ OGL4.5
支持的分辨率和最大刷新率 (Hz)	不适用
支持的显示屏数量	无来自 MX130 的显示屏输出

## 卸下和安装组件

### 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：

- 00 号和 01 号梅花槽螺丝刀
- 塑料划片

### 螺钉列表

下表提供了用于固定不同组件的螺钉列表。

表. 5: 螺钉列表

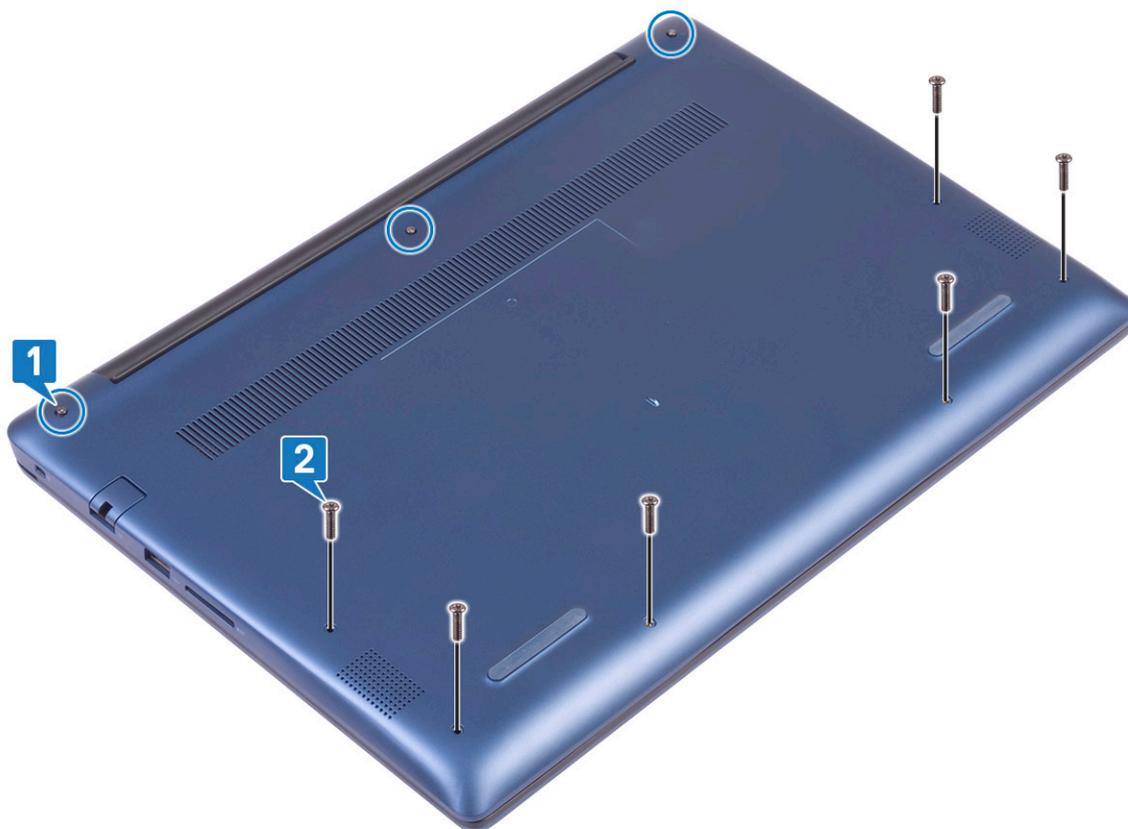
组件	螺钉类型	数量	螺钉图
基座护盖	(M2x7)	6	
电池	M2x3	3	
风扇	M2x3	2	
硬盘驱动器部件	M2x3	4	
I/O 板	M2x3	2	
电源适配器端口	M2x3	1	
带指纹识别器的电源按钮 (可选)	M2x3	2	
固态驱动器/英特尔傲腾内存 模块	M2x3	1	
触摸板支架	M2x3	4	
触摸板	M2x2 大头	4	
USB Type-C 支架	M2x3	2	
WLAN 卡支架	M2x3	1	
硬盘驱动器支架	M3x3	4	
铰接部件	M2.5x5	5	

组件	螺钉类型	数量	螺钉图
系统板	M2x2 大头	5	

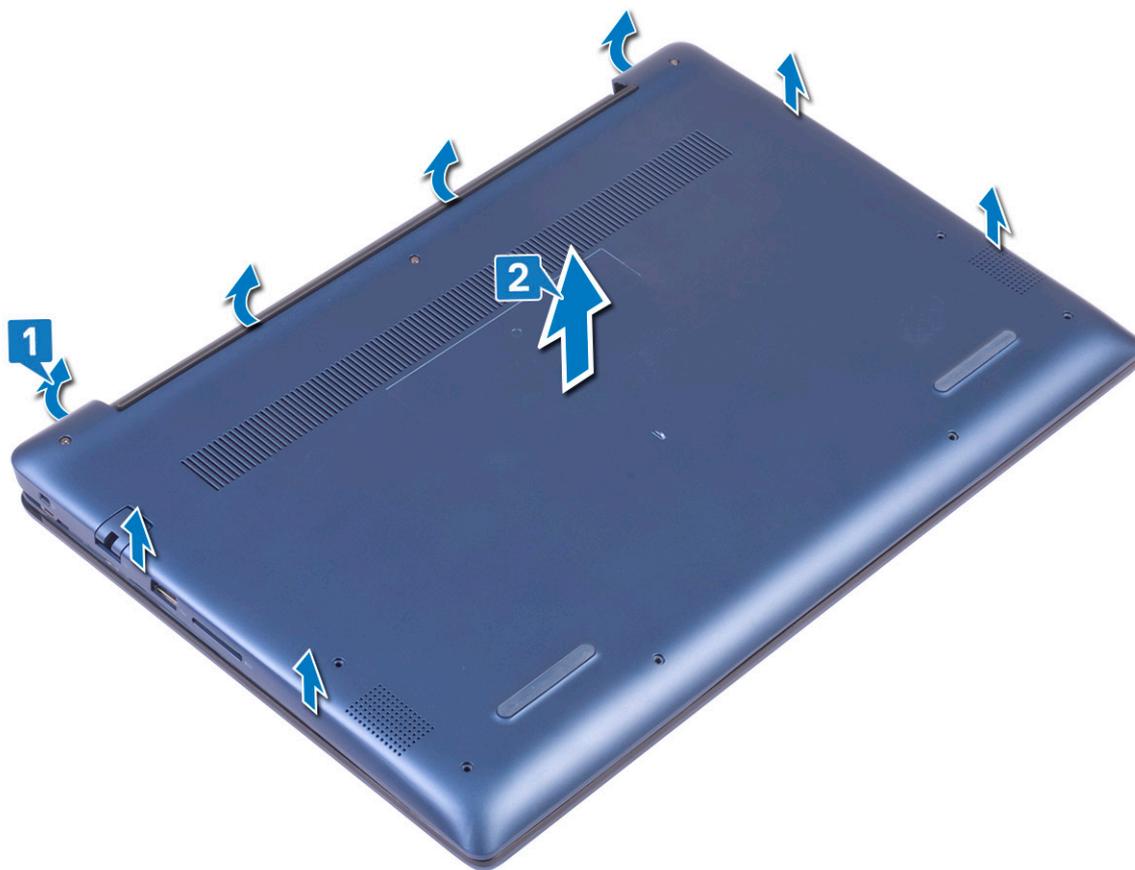
## 底座护盖

### 卸下底座护盖

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 要卸下底座护盖，请执行以下操作：
  - a 拧下将底座护盖固定至掌垫和键盘部件的 3 颗固定螺钉 [1]。
  - b 拧下将底座护盖固定至掌垫和键盘部件的 6 颗 (M2x7) 螺钉 [2]。

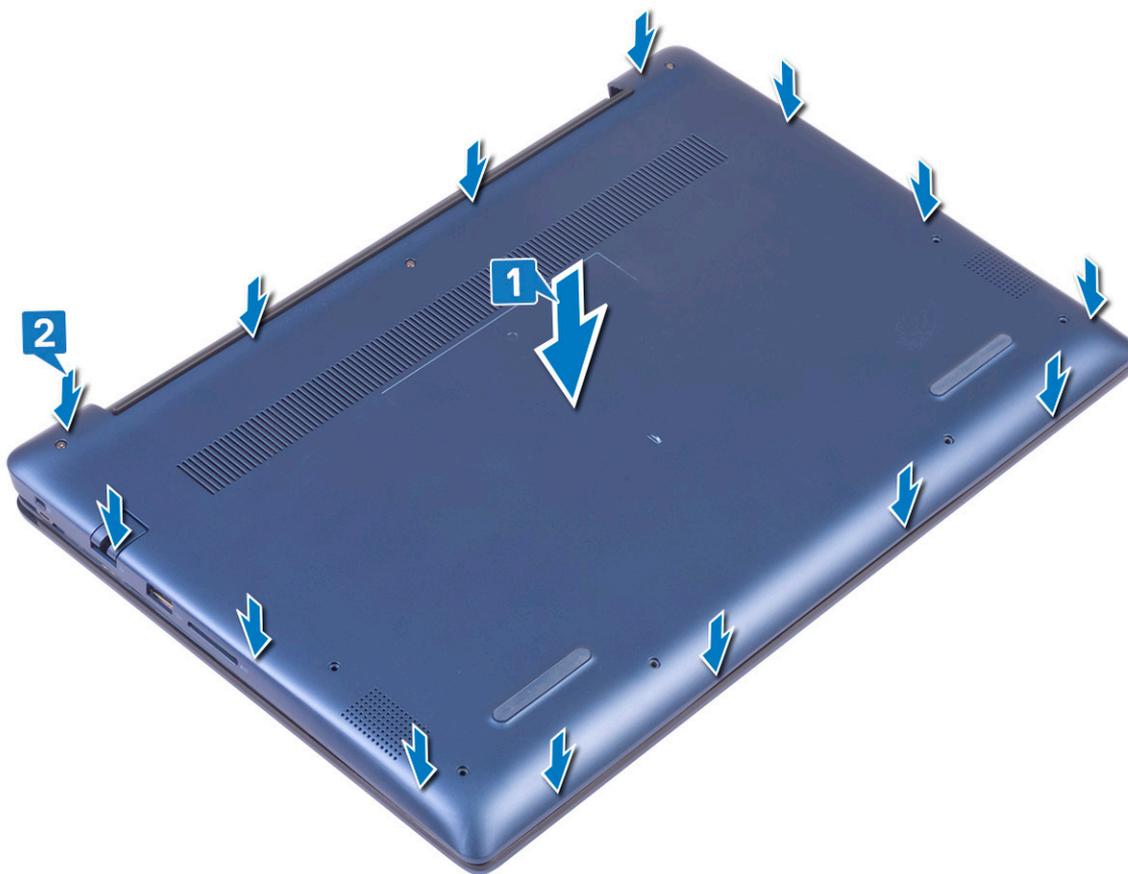


- c 使用塑料划片，从左上角开始撬起底座护盖，然后沿系统边缘操作。[1].
- d 将底座护盖提离系统 [2]。

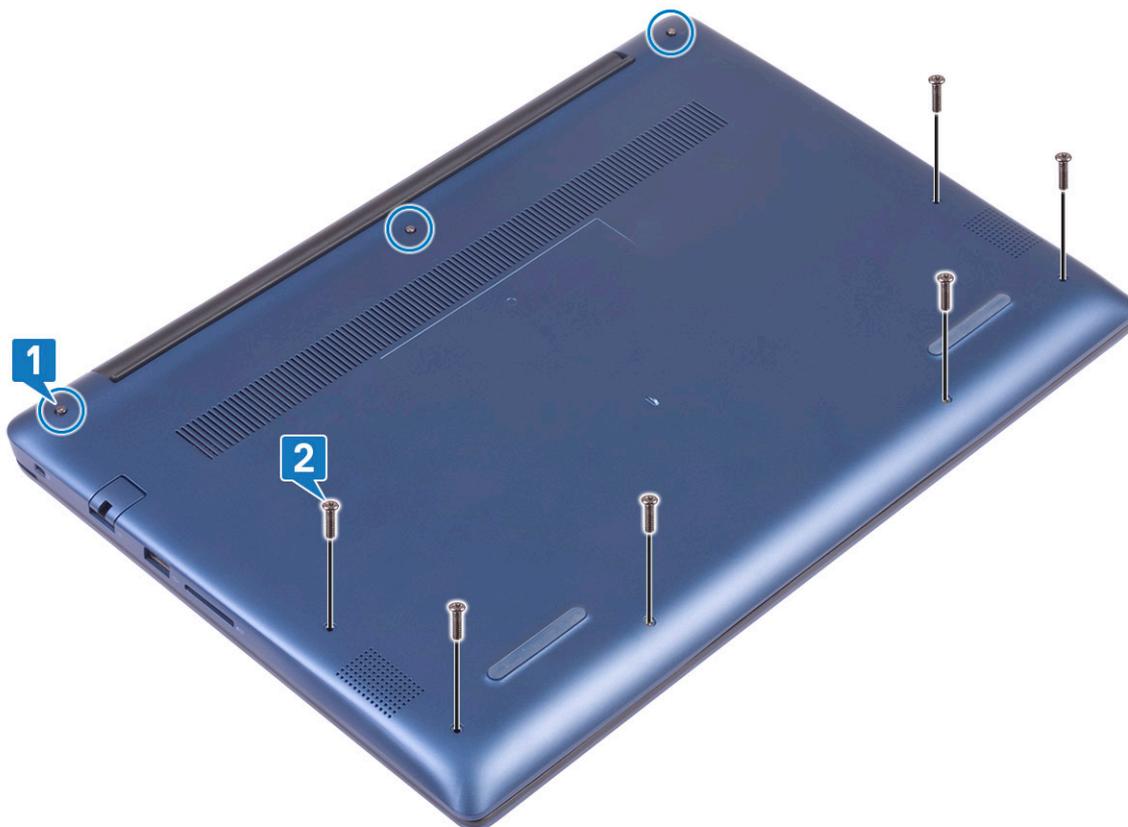


## 安装基座护盖

- 1 将基座护盖与掌垫和键盘部件对齐。
- 2 按下护盖边缘，直到卡入到位。



- 3 拧紧 3 颗固定螺钉以将底座护盖固定至掌垫和键盘部件 [1]。
- 4 拧上 6 颗 (M2x7) 螺钉以将底座护盖固定至掌垫和键盘部件 [2]。



5 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

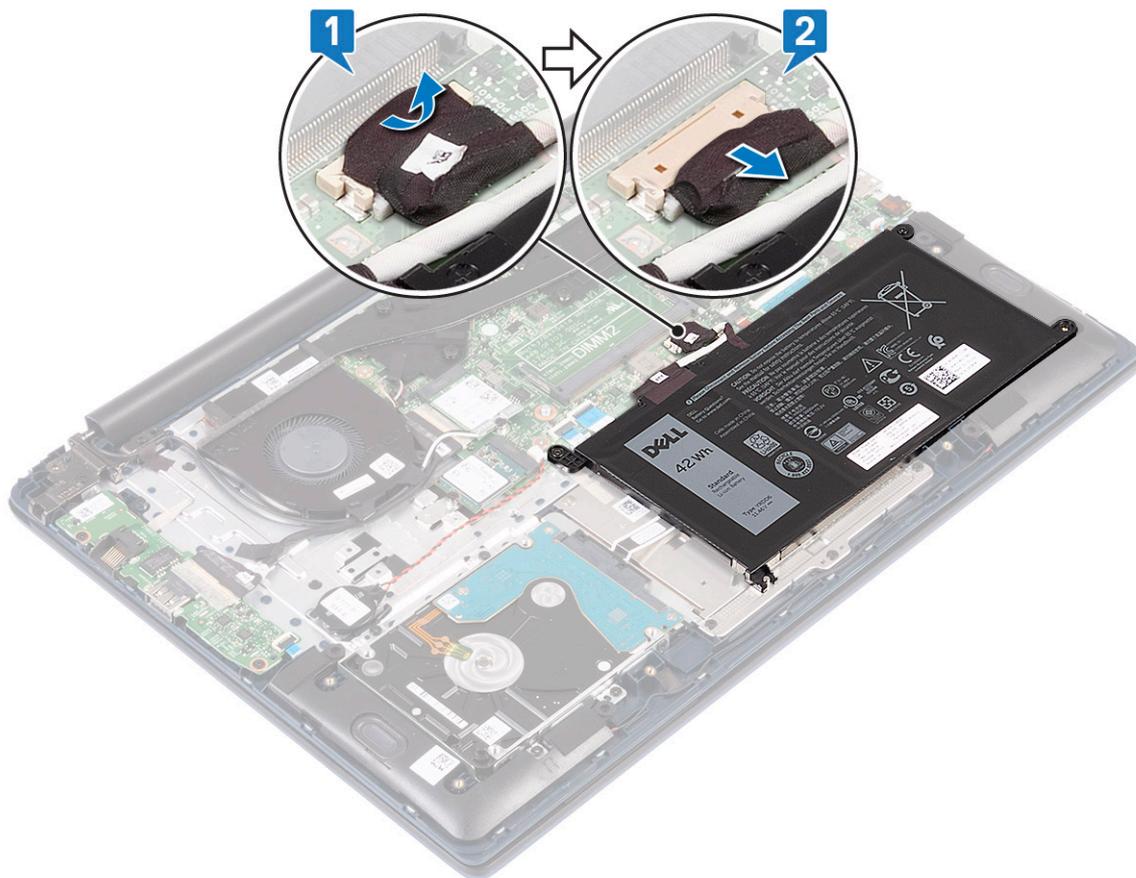
#### △ 小心:

- 处理锂离子电池时，请务必小心。
- 尽可能为电池放电，然后再从系统中卸下。这可通过从系统断开交流适配器完成，以使电池耗尽电量。
- 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、弯曲或弄碎锂电池的方式取出电池，因为这十分危险。在这种情况下，应更换整个系统。请联系 <https://www.dell.com/support> 以寻求帮助和进一步的说明。
- 请始终从 <https://www.dell.com> 或授权戴尔合作伙伴和转销商购买正版电池。

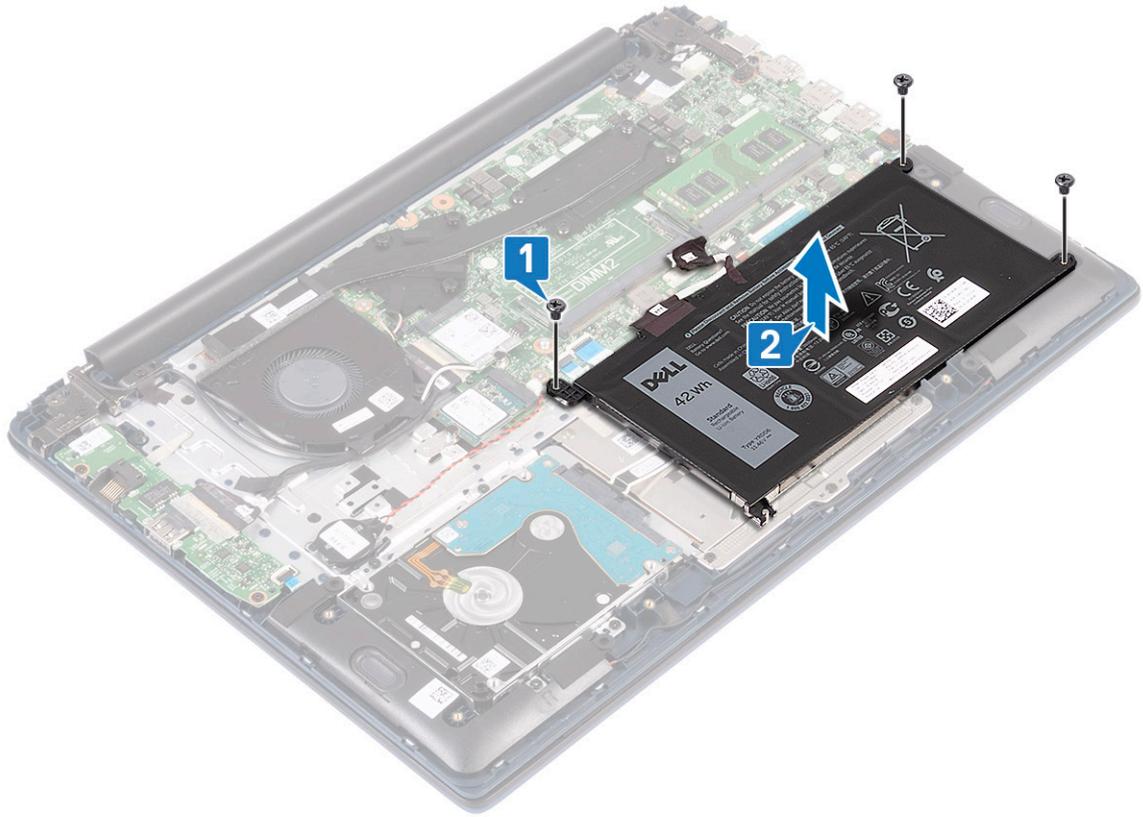
### 卸下电池

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下基座盖。
- 3 取出电池：

- a 剥下将电池电缆连接器固定至系统板的胶带 [1]
- b 断开电池电缆与系统板上连接器的连接 [2]。

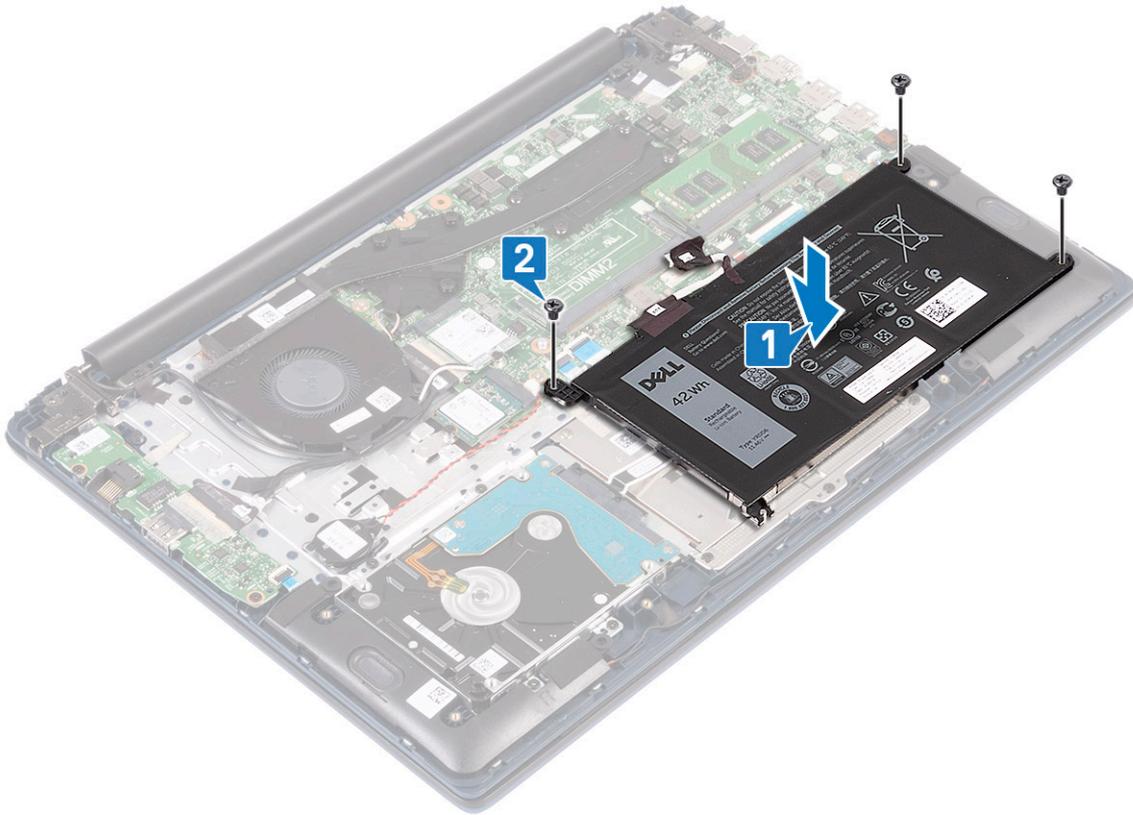


- c 拧下将电池固定至掌垫和键盘部件的 3 颗 (M2x3) 螺钉 [1]。
- d 将电池脱离系统 [2]。

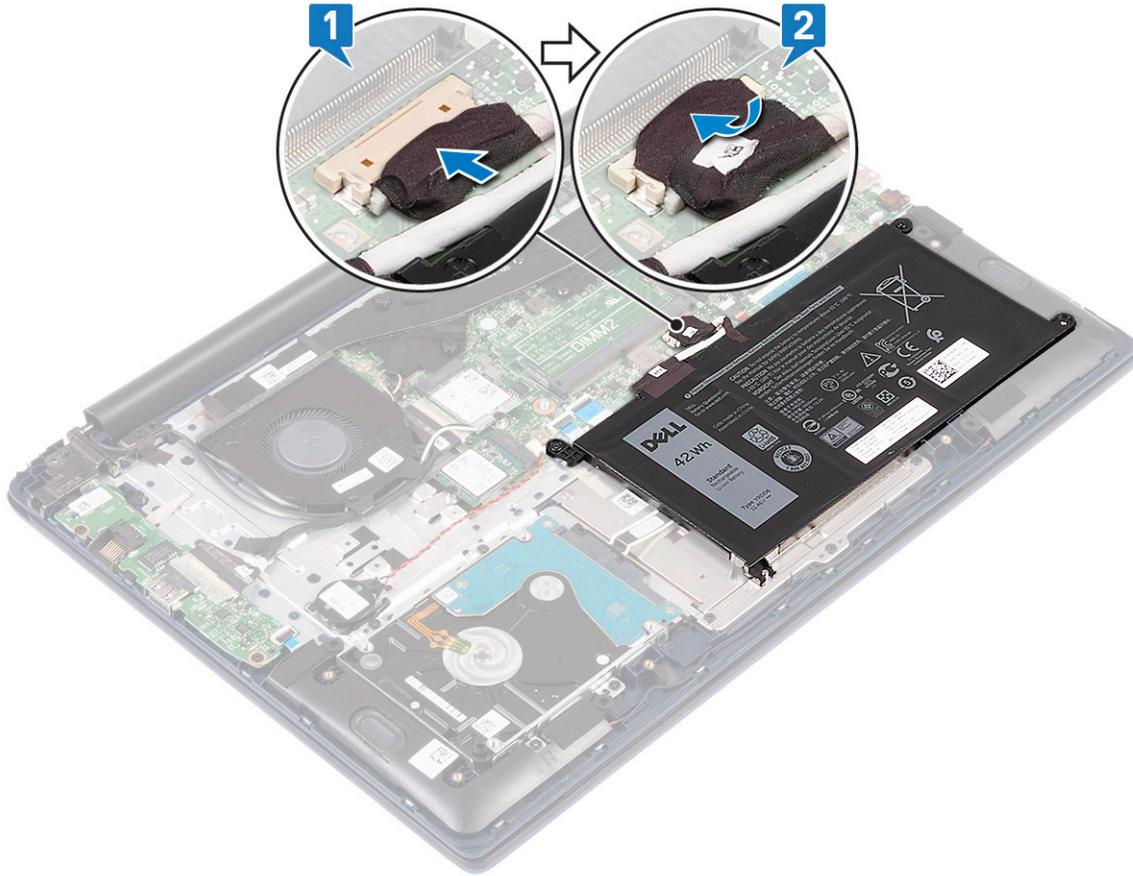


## 安装电池

- 1 将电池上的螺孔与掌垫和键盘部件上的螺孔对齐 [1]。
- 2 拧上将电池固定至掌垫和键盘部件的 3 颗 (M2x3) 螺钉 [2]。



- 3 将电池电缆连接至系统板上的连接器 [1]。
- 4 粘上将电池电缆连接器固定至系统板的胶带 [2]。

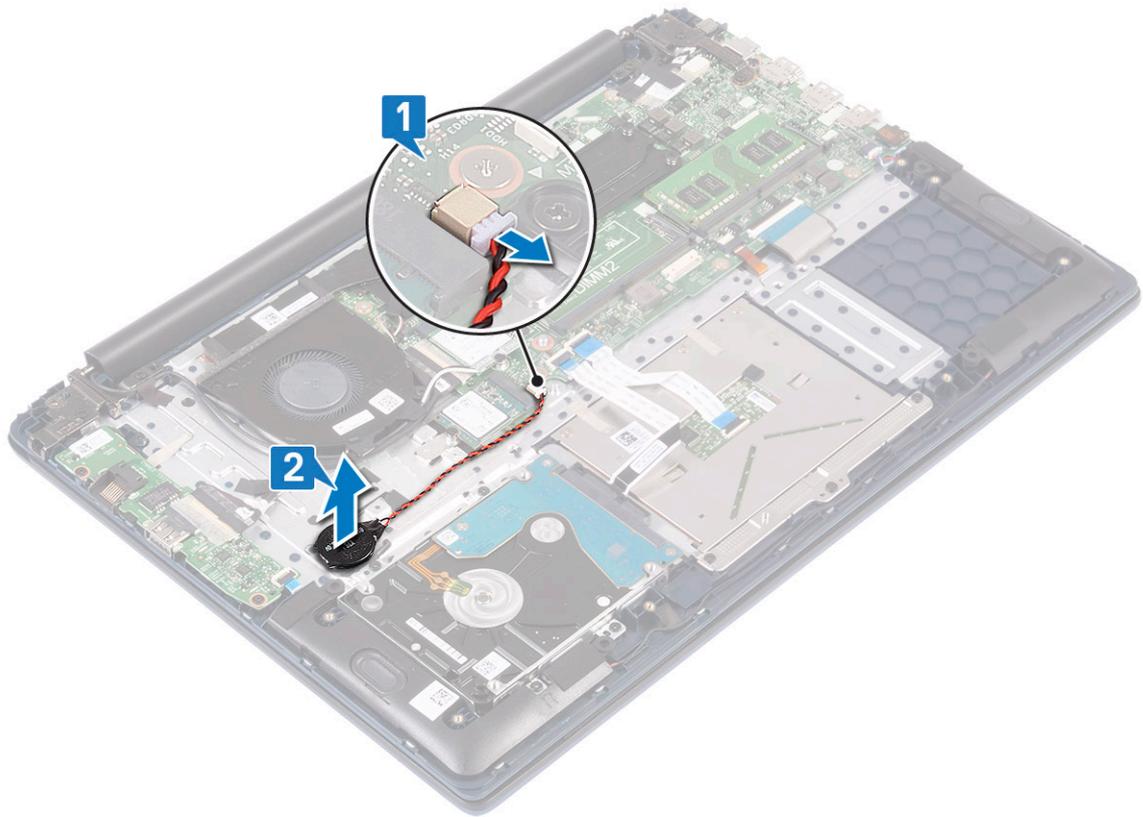


- 5 安装基座护盖。
- 6 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

## 币形电池

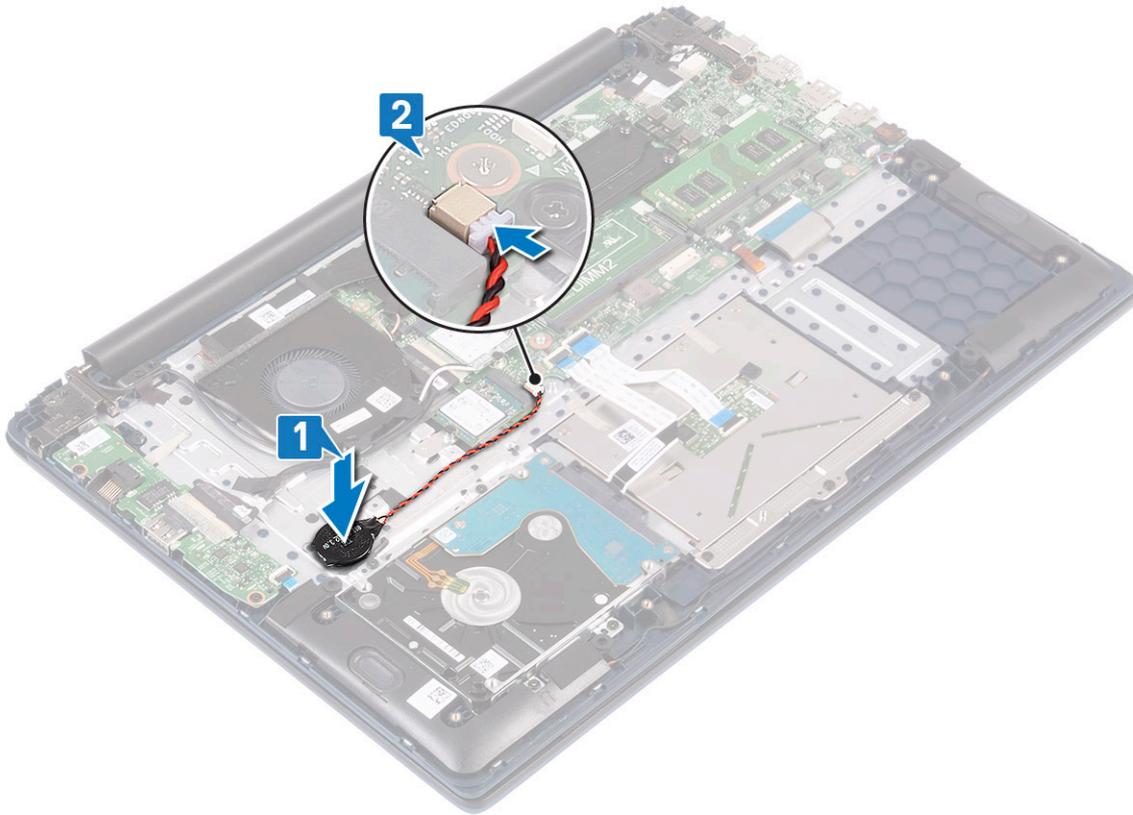
### 卸下币形电池

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件：
  - a 基座护盖
  - b 电池
- 3 卸下币形电池：
  - a 从系统板上的连接器中断开币形电池电缆的连接 [1]。
  - b 从系统中剥下纽扣电池 [2]。



## 安装币形电池

- 1 将纽扣电池粘附到系统 [1]。
- 2 将纽扣电池电缆连接至系统板上的连接器 [2]。

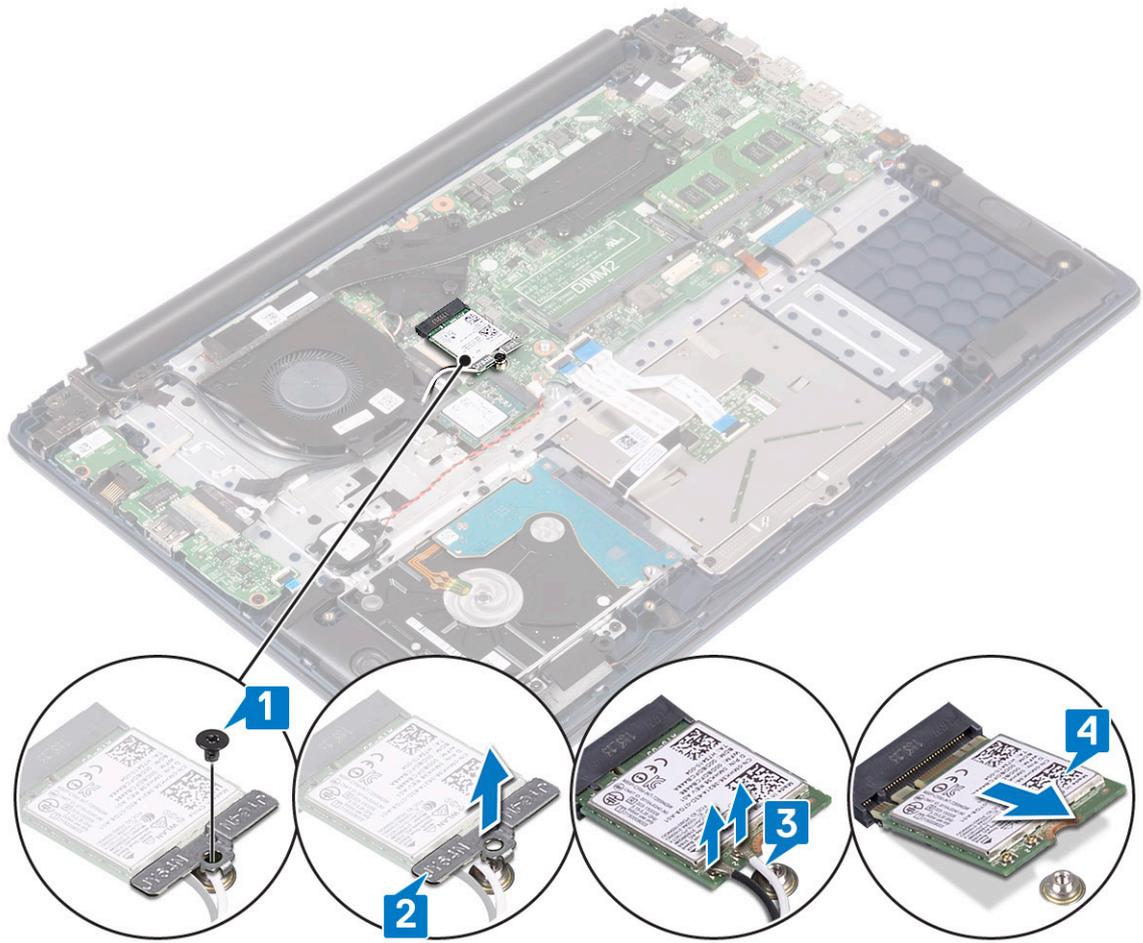


- 3 安装以下组件：
  - a 电池
  - b 基座护盖
- 4 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

## WLAN 卡

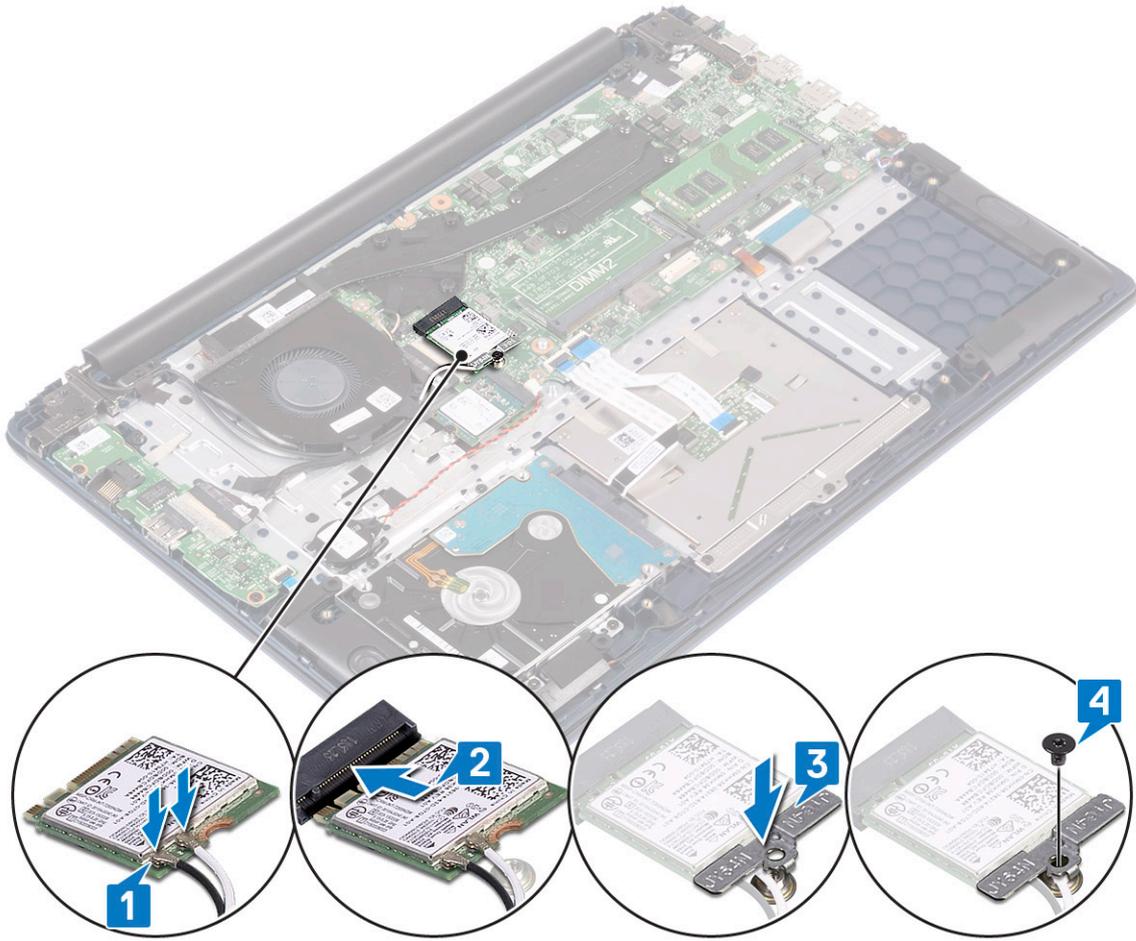
### 卸下 WLAN 卡

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件：
  - a 基座护盖
  - b 电池
- 3 要卸下 WLAN 卡：
  - a 拧下将 WLAN 卡支架固定至系统板的一颗 (M2x3) 螺钉 [1]。
  - b 从 WLAN 卡卸下 WLAN 卡支架 [2]。
  - c 断开 WLAN 天线电缆与 WLAN 卡上连接器的连接 [3]。
  - d 从系统板上的连接器滑动 WLAN 卡并将其卸下 [4]。



## 安装 WLAN 卡

- 1 将 WLAN 天线电缆连接到 WLAN 卡上的连接器 [1]。
- 2 将 WLAN 卡呈一定角度滑入系统板上的 WLAN 连接器中 [2]。
- 3 将 WLAN 卡支架上的螺孔与 WLAN 卡和系统板上的螺孔对齐 [3]。
- 4 拧上一颗 (M2x3) 螺钉以将 WLAN 卡支架固定至系统板 [4]。

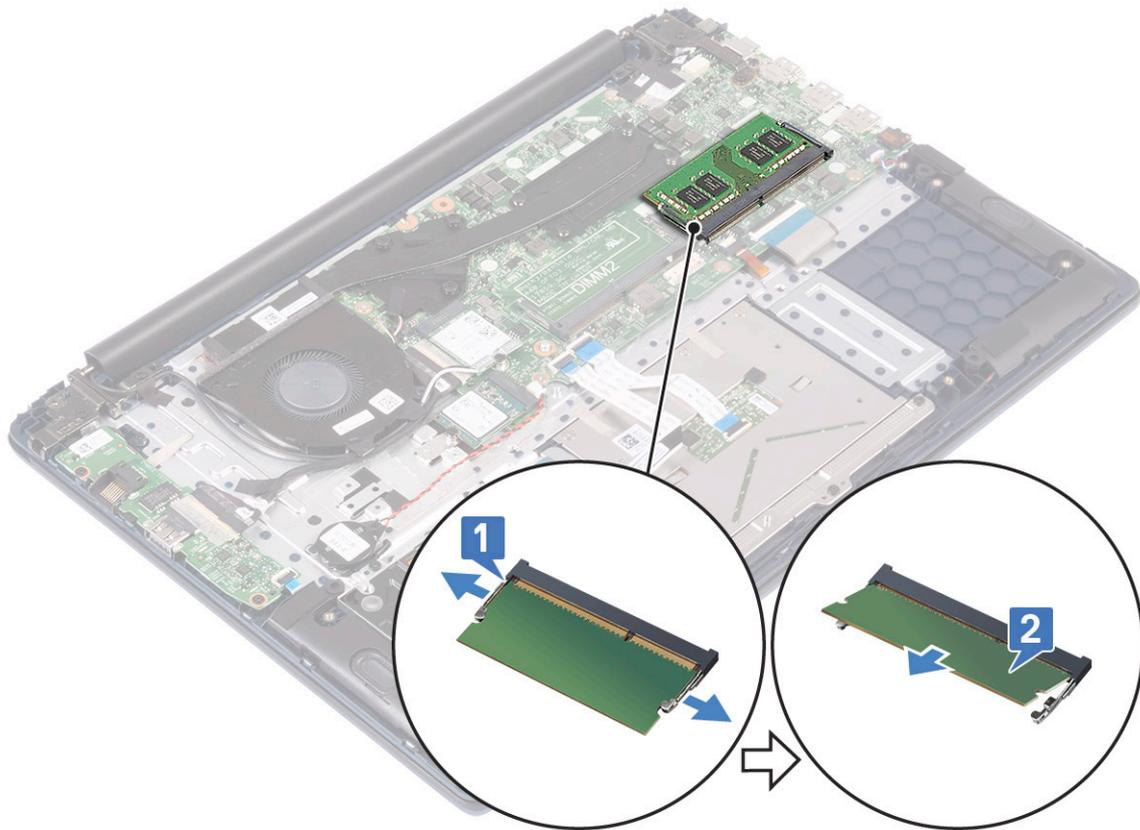


- 5 安装以下组件：
  - a 电池
  - b 基座护盖
- 6 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

## 内存模块

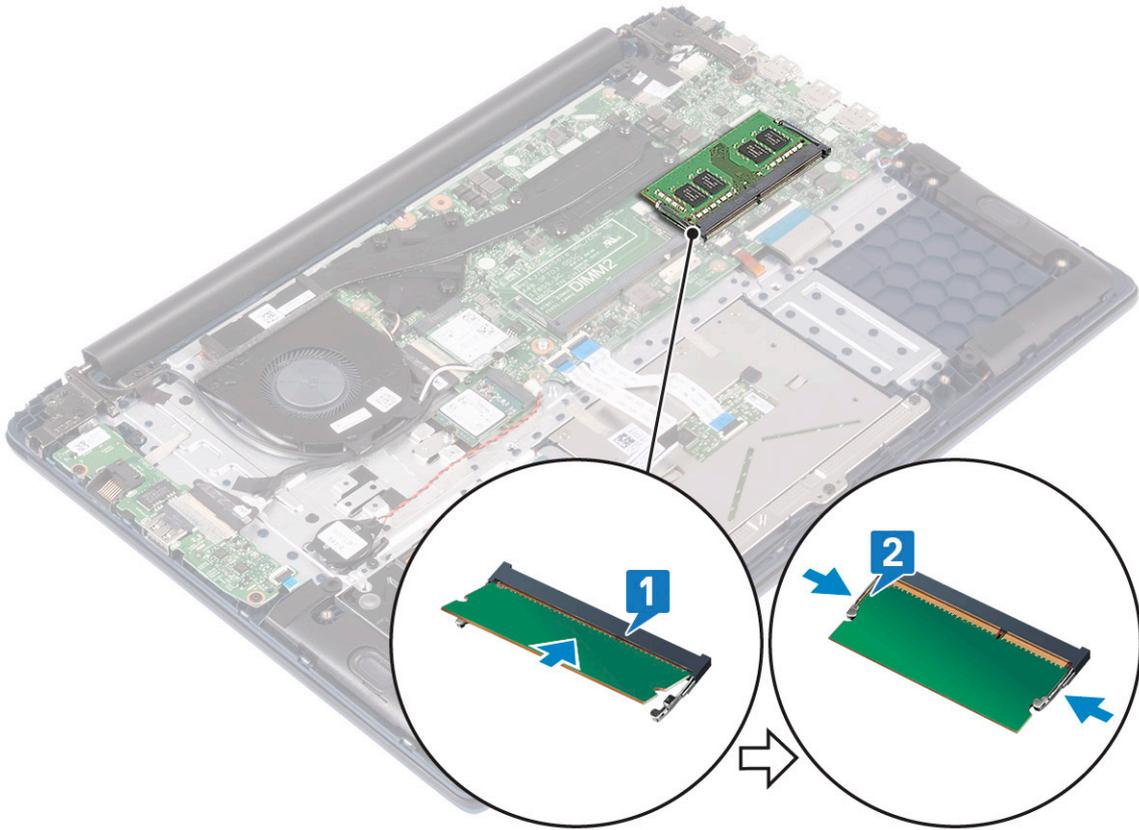
### 卸下内存模块

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件：
  - a 基座护盖
  - b 电池
- 3 要卸下内存模块：
  - a 拉动固定内存模块的固定夹，直至内存模块弹起 [1]。
  - b 将内存模块从系统板上的连接器中卸下 [2]。



## 安装内存模块

- 1 将内存模块上的槽口与内存模块连接器上的卡舌对齐。
- 2 将内存模块插入内存模块插槽 [1]。
- 3 按压内存模块，直到内存模块固定卡舌卡入到位 [2]。

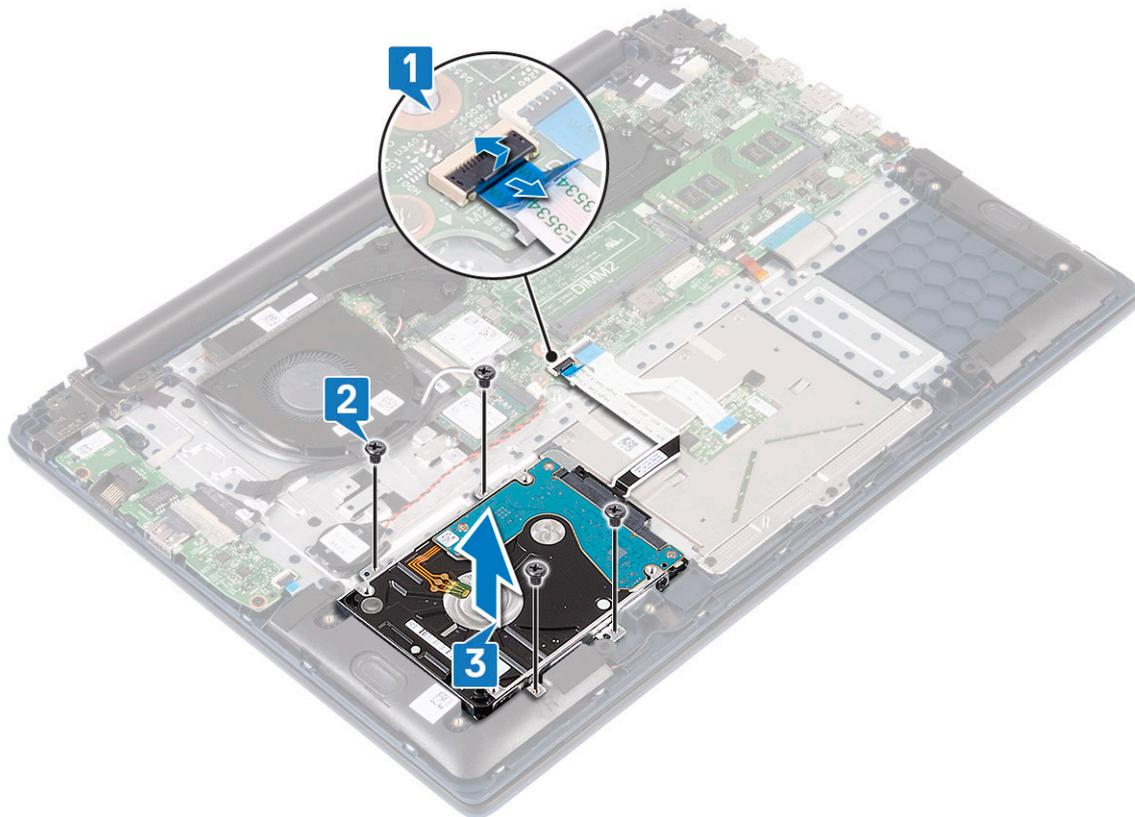


- 4 安装以下组件：
  - a 电池
  - b 基座护盖
- 5 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

## 硬盘驱动器

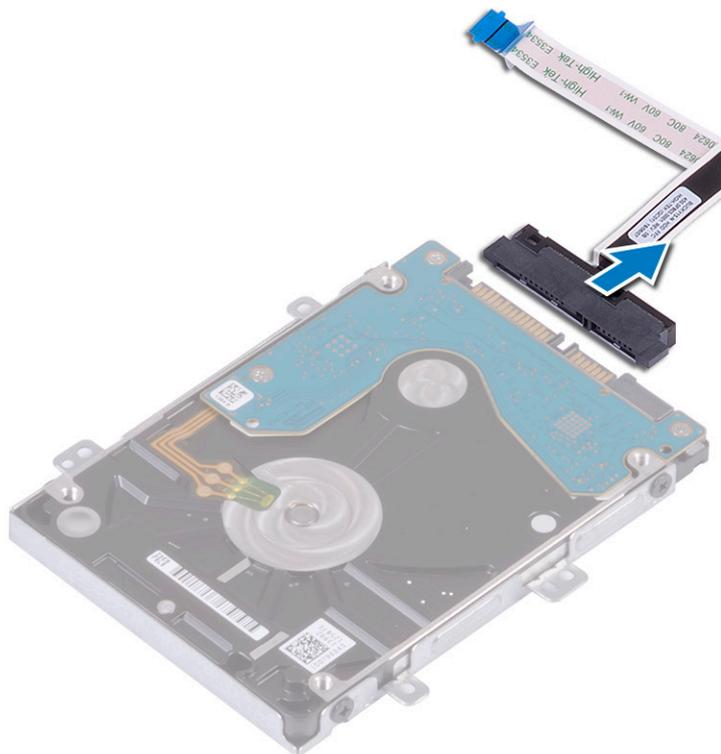
### 卸下 2.5 英寸硬盘驱动器

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件：
  - a 基座护盖
  - b 电池
- 3 卸下硬盘驱动器部件：
  - a 释放门锁，然后断开硬盘驱动器部件电缆与系统板上连接器的连接 [1]。
  - b 拧下将硬盘驱动器部件固定至掌垫和键盘部件的 4 颗 (M2×3) 螺钉 [2]。
  - c 将硬盘驱动器部件提离系统 [3]。



4 要卸下硬盘驱动器电缆：

- a 断开插入器与硬盘驱动器部件的连接。



5 要卸下硬盘驱动器支架：

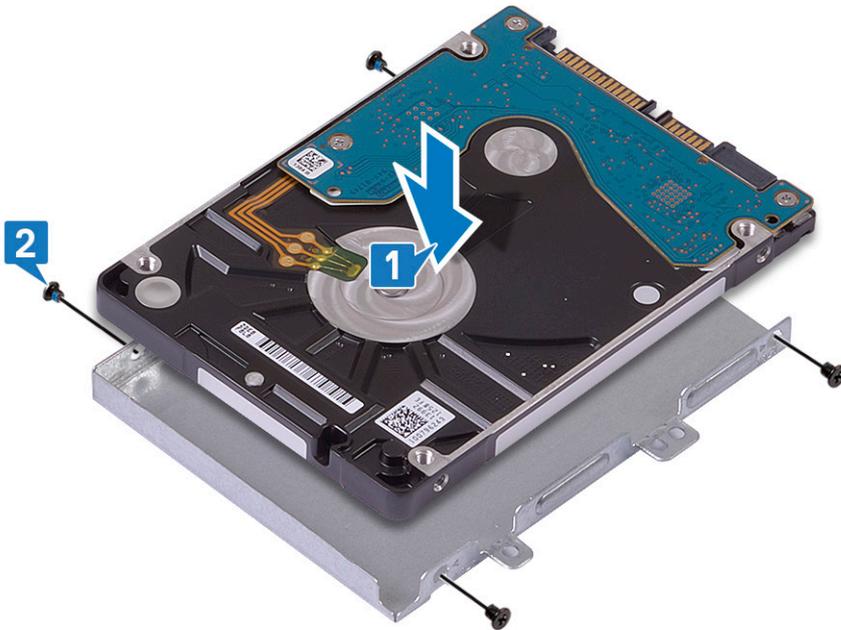
- a 拧下将硬盘驱动器支架固定到硬盘驱动器的 4 颗 (M3x3) 螺钉 [1]。

- b 从硬盘驱动器支架提起硬盘驱动器 [2]。



## 安装 2.5 英寸硬盘驱动器

- 1 将硬盘驱动器放在硬盘驱动器支架上，并将硬盘驱动器支架上的螺孔与硬盘驱动器上的螺孔对齐 [1]。
- 2 拧上 4 颗 (M3x3) 螺钉以将硬盘驱动器支架固定到硬盘驱动器 [2]。



- 3 将插入器连接到硬盘驱动器部件。

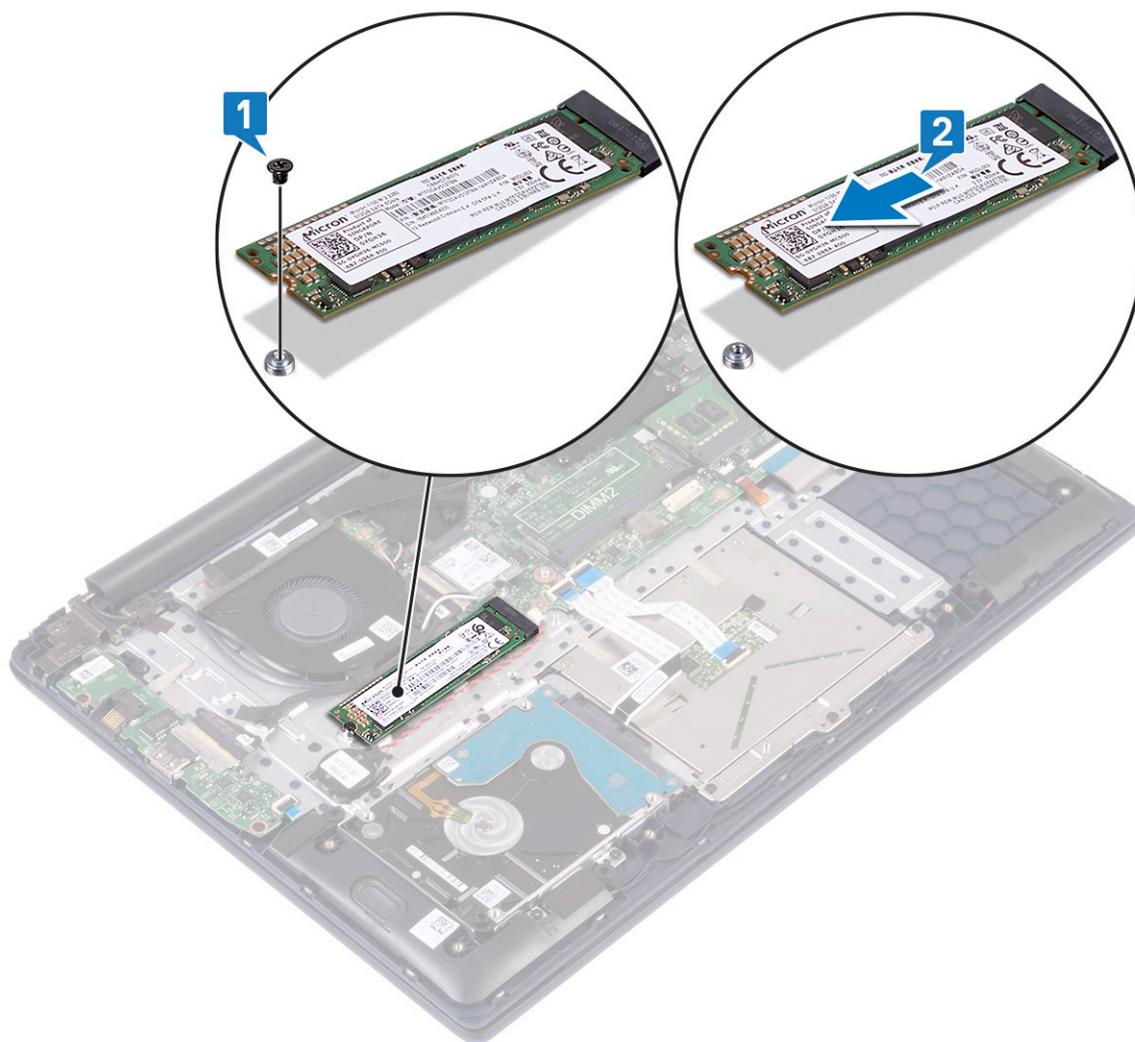


- a 电池
  - b 基座护盖
- 8 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

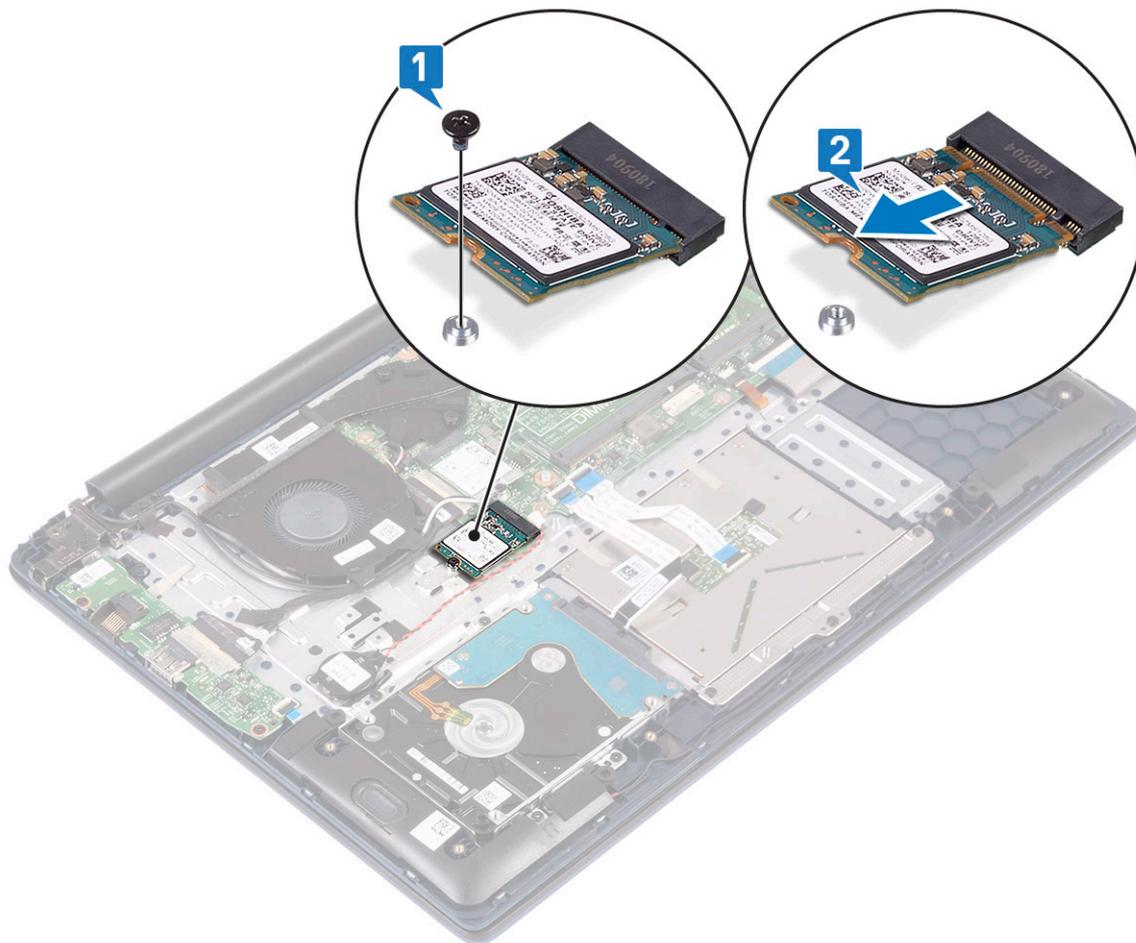
## 固态硬盘

### 卸下固态硬盘

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件：
  - a 基座护盖
  - b 电池
- 3 要卸下 M.2 2280 SSD 模块：
  - a 拧下将 SSD 模块固定至掌垫和键盘部件的一颗 (M2x3) 螺钉 [1]。
  - b 从系统板上的连接器滑动 SSD 模块并将其卸下 [2]。

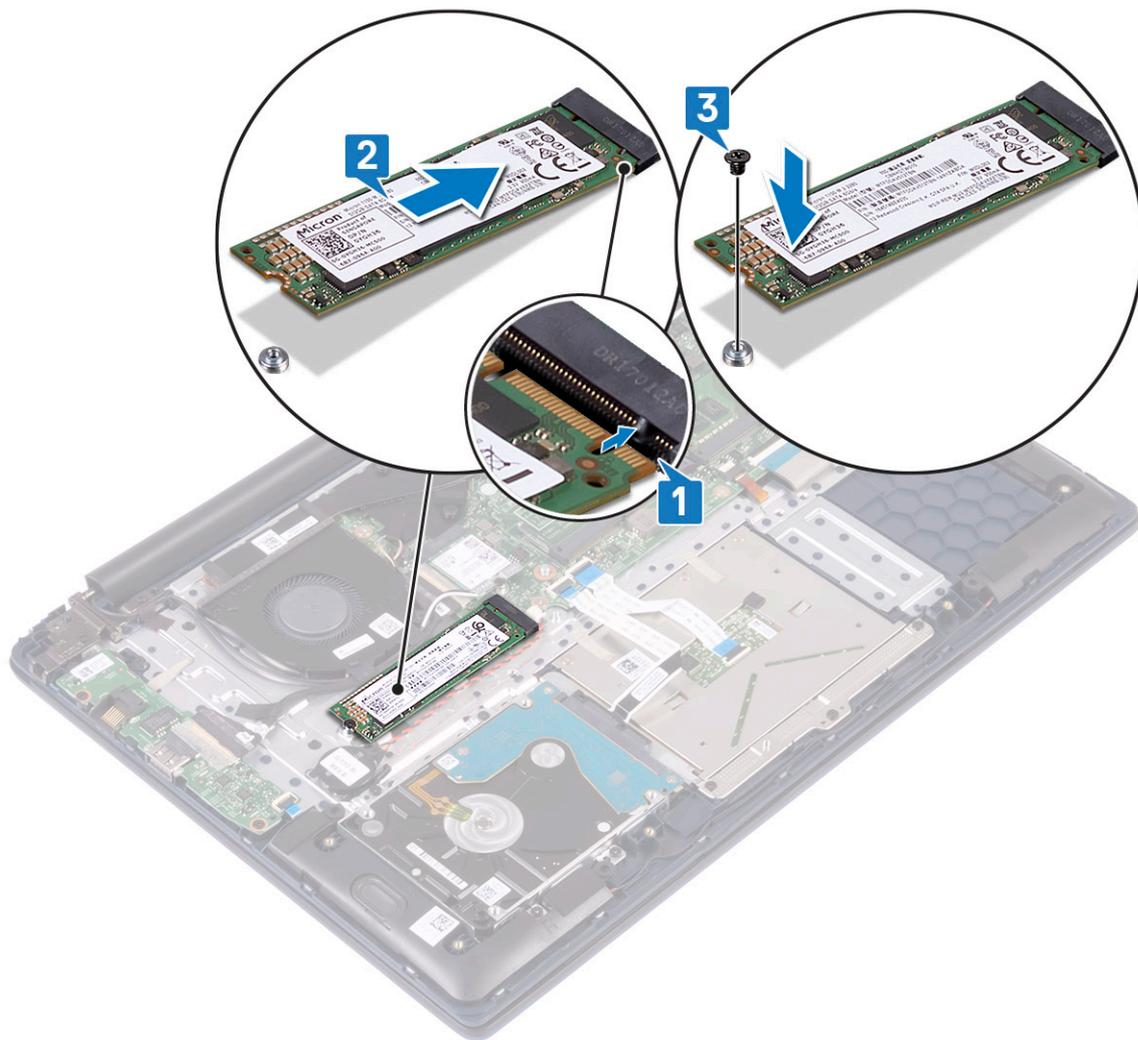


- 4 要卸下 M.2 2230 SSD 模块：
  - a 拧下将 SSD 模块固定至掌垫和键盘部件的一颗 (M2x3) 螺钉 [1]。
  - b 从系统板上的连接器滑动 SSD 模块并将其卸下 [2]。



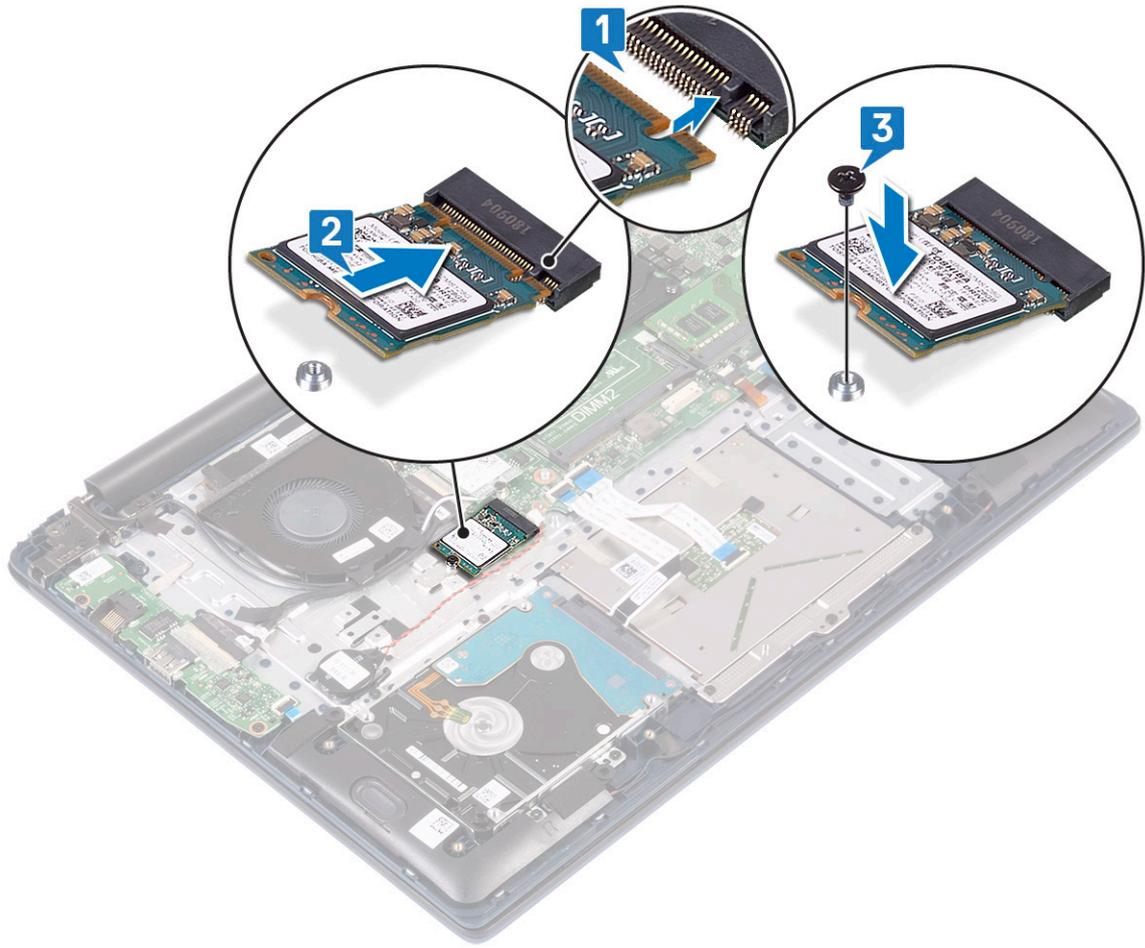
## 安装固态硬盘

- 1 要安装 M.2 2280 SSD 模块：
  - a 将 SSD 模块与系统板上的连接器对齐并滑入 SSD 模块 [1]。
  - b 拧上一颗 (M2x3) 螺钉以将 SSD 模块固定至掌垫和键盘部件 [2]。



2 要安装 M.2 2230 SSD 模块：

- a 将 SSD 模块与系统板上的连接器对齐并滑入 SSD 模块 [1]。
- b 拧上一颗 (M2x3) 螺钉以将 SSD 模块固定至掌垫和键盘部件 [2]。

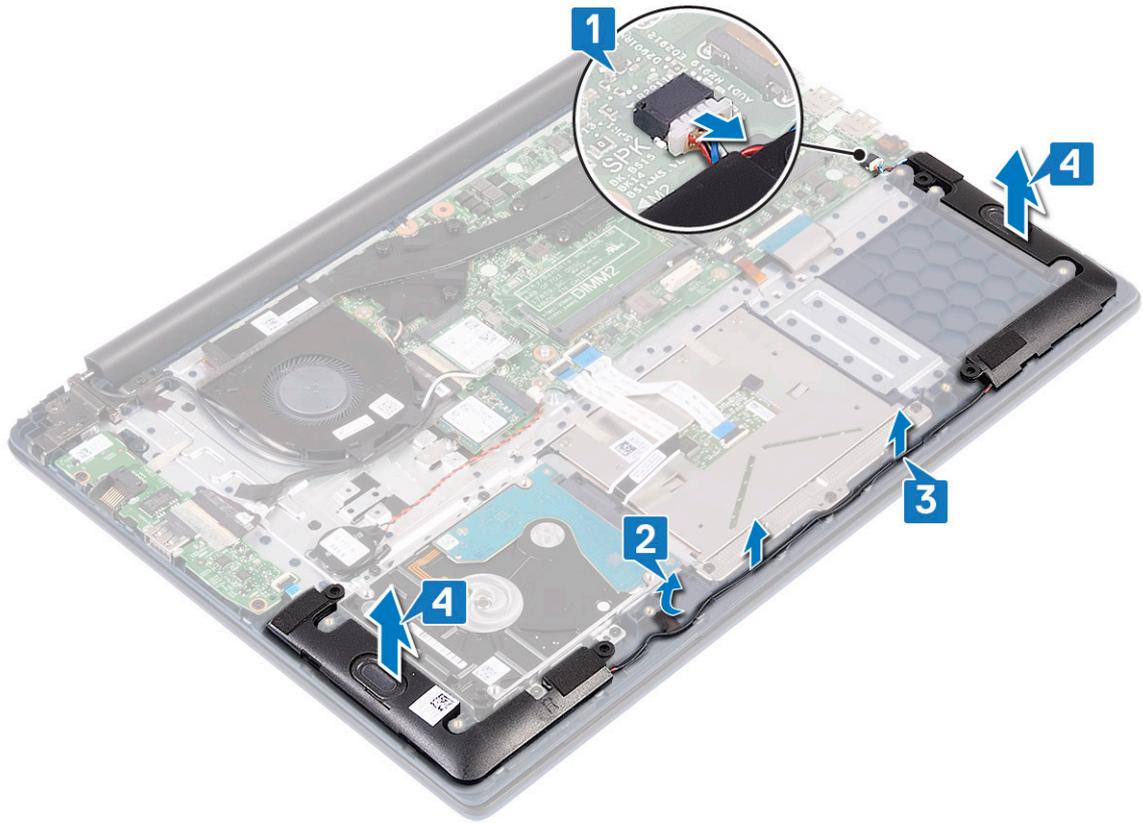


- 3 安装以下组件：
  - a 电池
  - b 基座护盖
- 4 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

## 扬声器

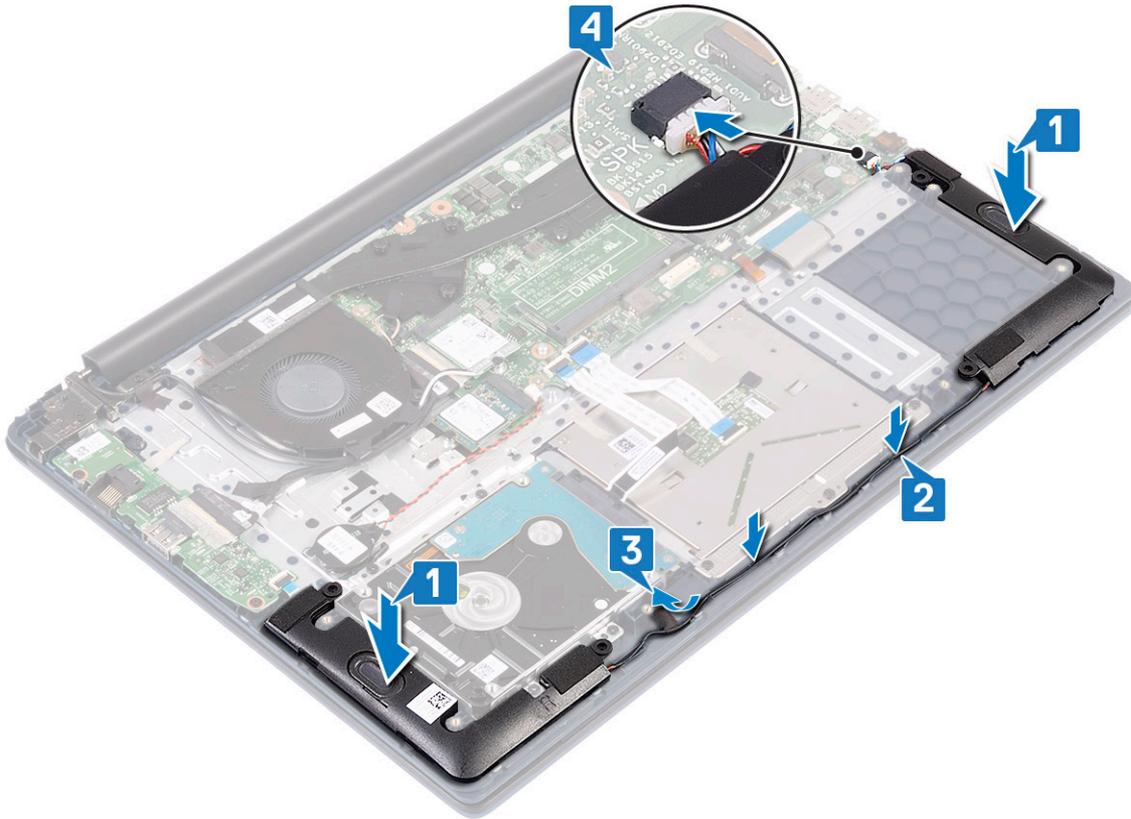
### 卸下扬声器

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件：
  - a 基座护盖
  - b 电池
- 3 要卸下扬声器：
  - a 断开扬声器电缆与系统板上连接器的连接 [1]。
  - b 剥下将扬声器电缆固定至掌垫和键盘部件的胶带 [2]。
  - c 从掌垫和键盘部件上剥下扬声器电缆 [3]。
  - d 从系统中提起扬声器 [4]。



## 安装扬声器

- 1 在掌垫和键盘部件上的插槽中对齐扬声器并放好 [1]。
- 2 穿过掌垫和键盘部件上的布线通道布置扬声器电缆 [2]。
- 3 粘上胶带以将扬声器电缆固定至掌垫和键盘部件
- 4 将扬声器电缆连接到系统板上的连接器 [4]。

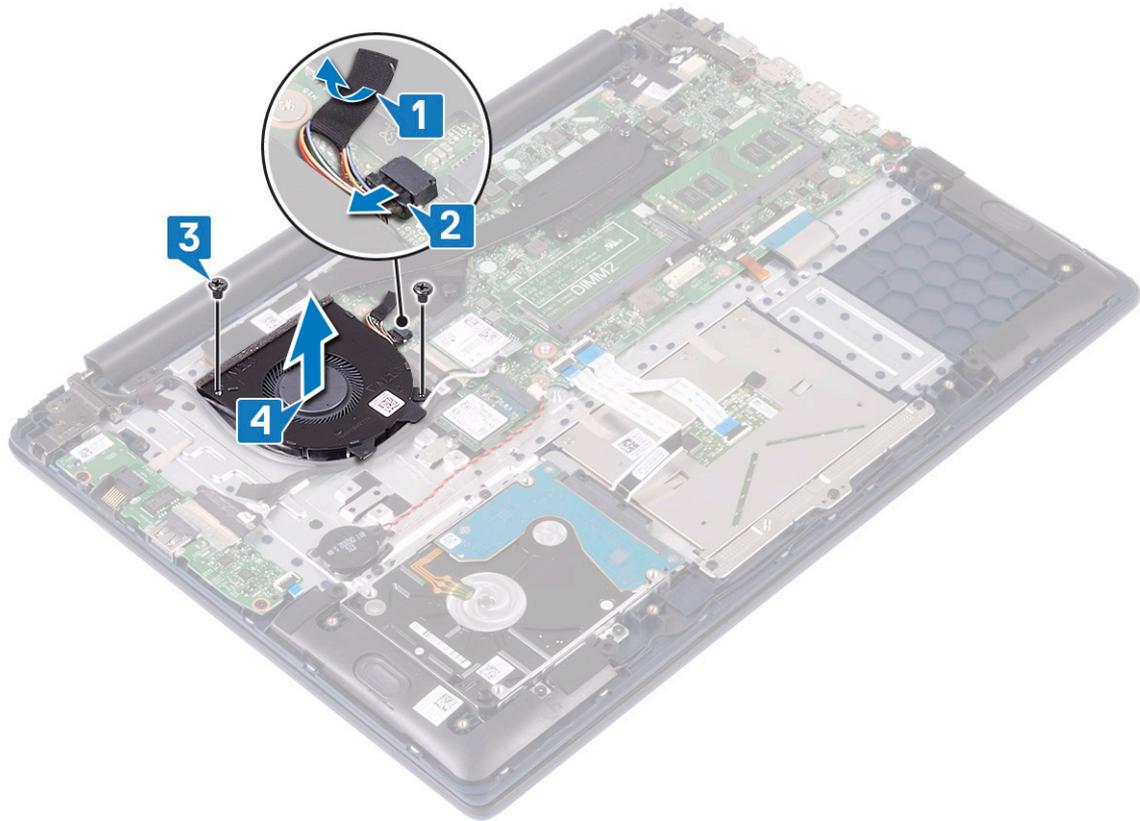


- 5 安装以下组件：
  - a 电池
  - b 基座护盖
- 6 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

## 系统风扇

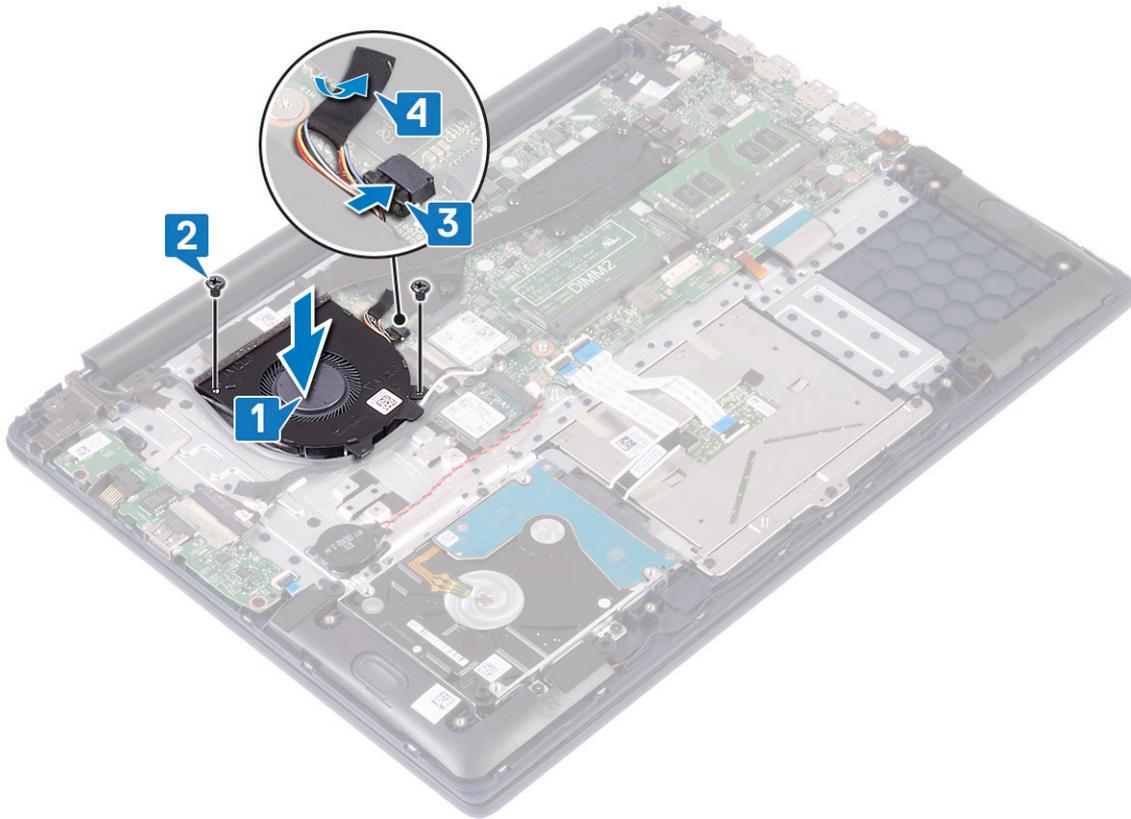
### 卸下系统风扇

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件：
  - a 基座护盖
  - b 电池
- 3 卸下系统风扇的方法是：
  - a 剥下将系统风扇电缆固定至散热器的胶带 [1]。
  - b 断开系统风扇电缆与系统板上连接器的连接 [2]。
  - c 拧下将系统风扇固定至掌垫和键盘部件的 2 颗 (M2x3) 螺钉 [3]
  - d 将系统风扇提离系统 [4]。



## 安装系统风扇

- 1 将系统风扇与掌垫和键盘部件上的插槽对齐并放好 [1]。
- 2 拧上 2 颗 (M2x3) 螺钉以将系统风扇固定至掌垫和键盘部件 [2]。
- 3 将系统风扇电缆连接至系统板上的连接器 [3]。
- 4 粘上将系统风扇电缆固定至散热器的胶带 [4]。

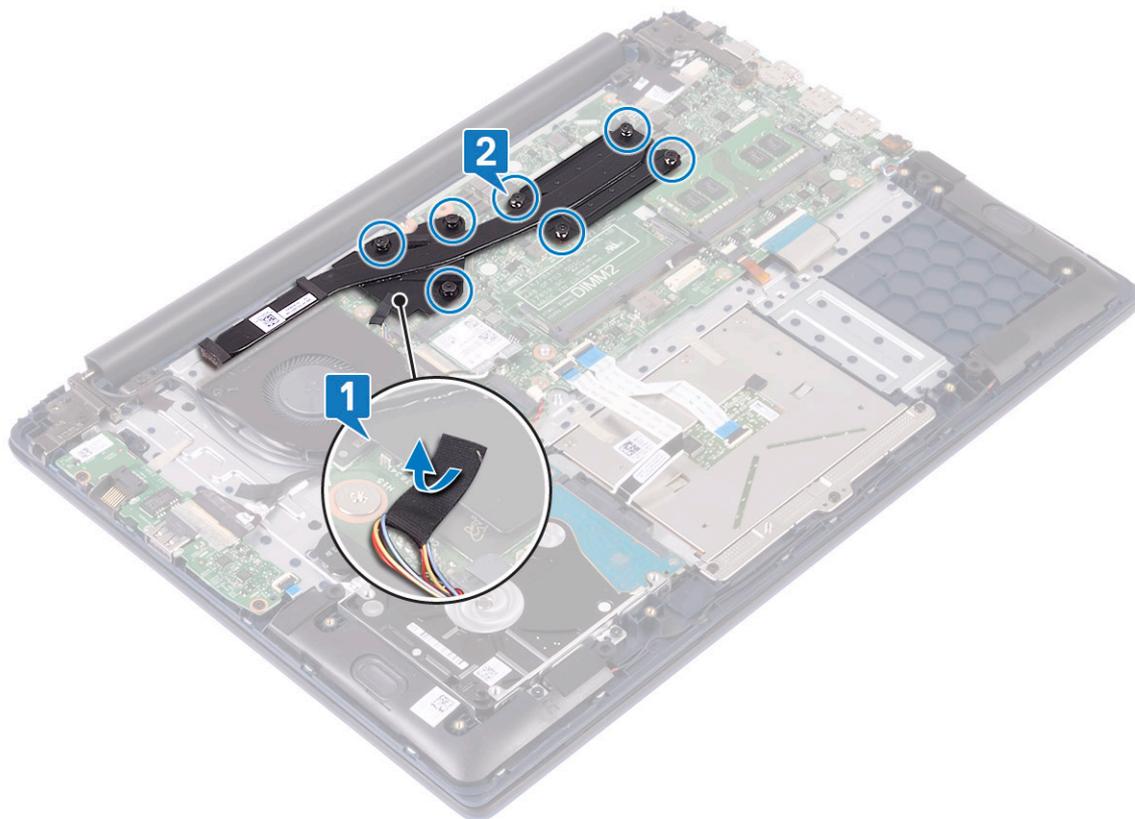


- 5 安装以下组件：
  - a 电池
  - b 基座护盖
- 6 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

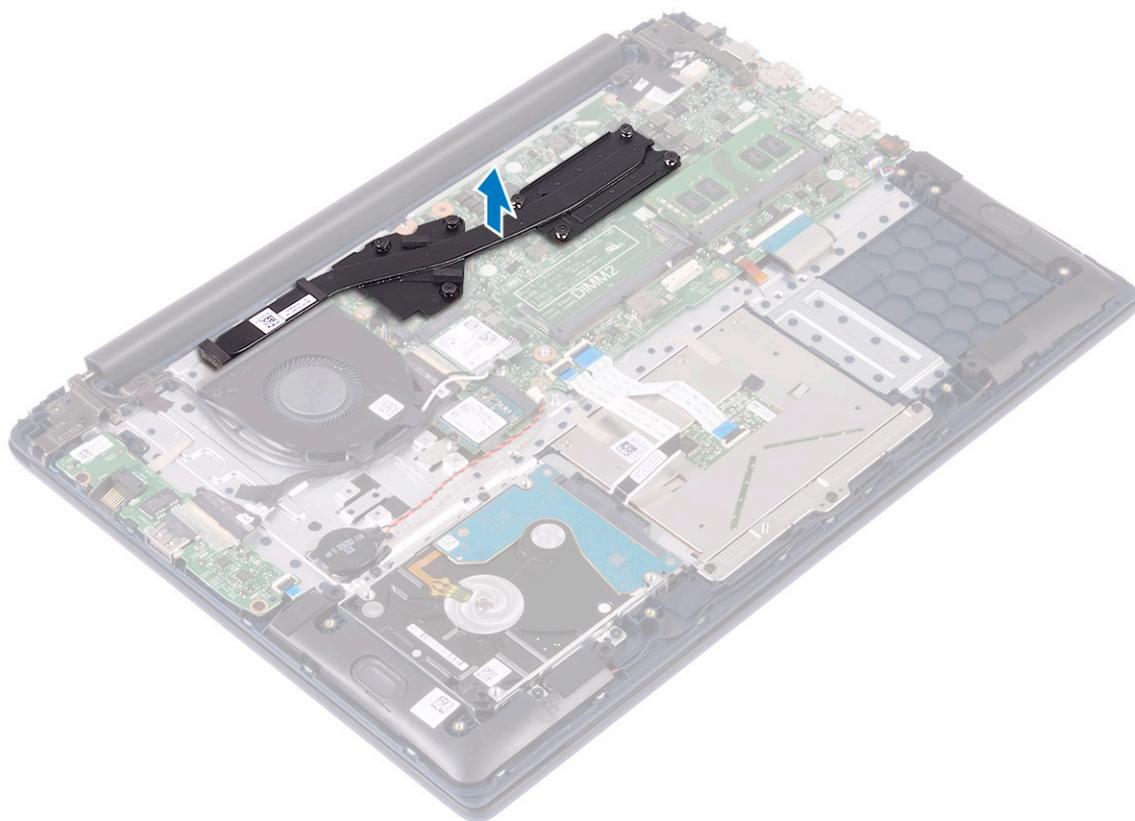
## 散热器

### 卸下散热器

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件：
  - a 基座护盖
  - b 电池
- 3 卸下散热器的方法是：
  - a 剥下将系统风扇电缆固定至散热器的胶带 [1]。
  - b 按顺序拧下将散热器固定至系统板的七颗固定螺钉（如散热器上所示）[2]。

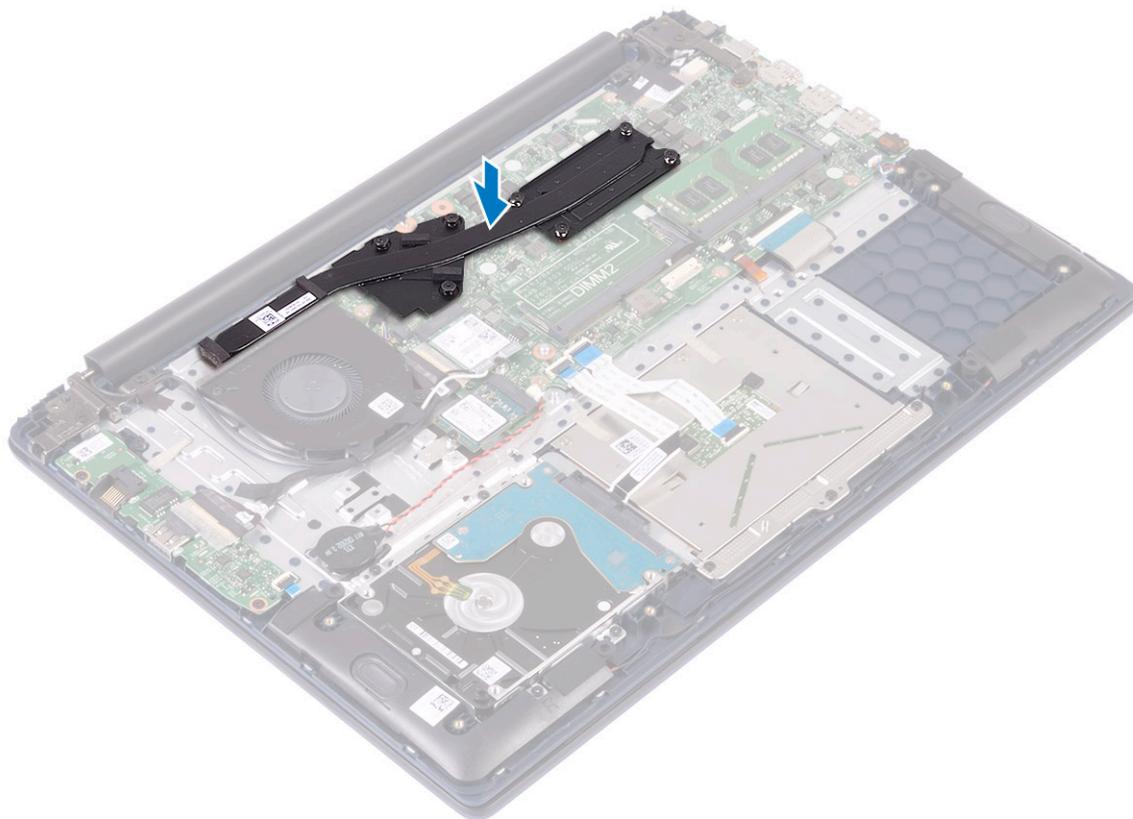


c 将散热器脱离系统板。

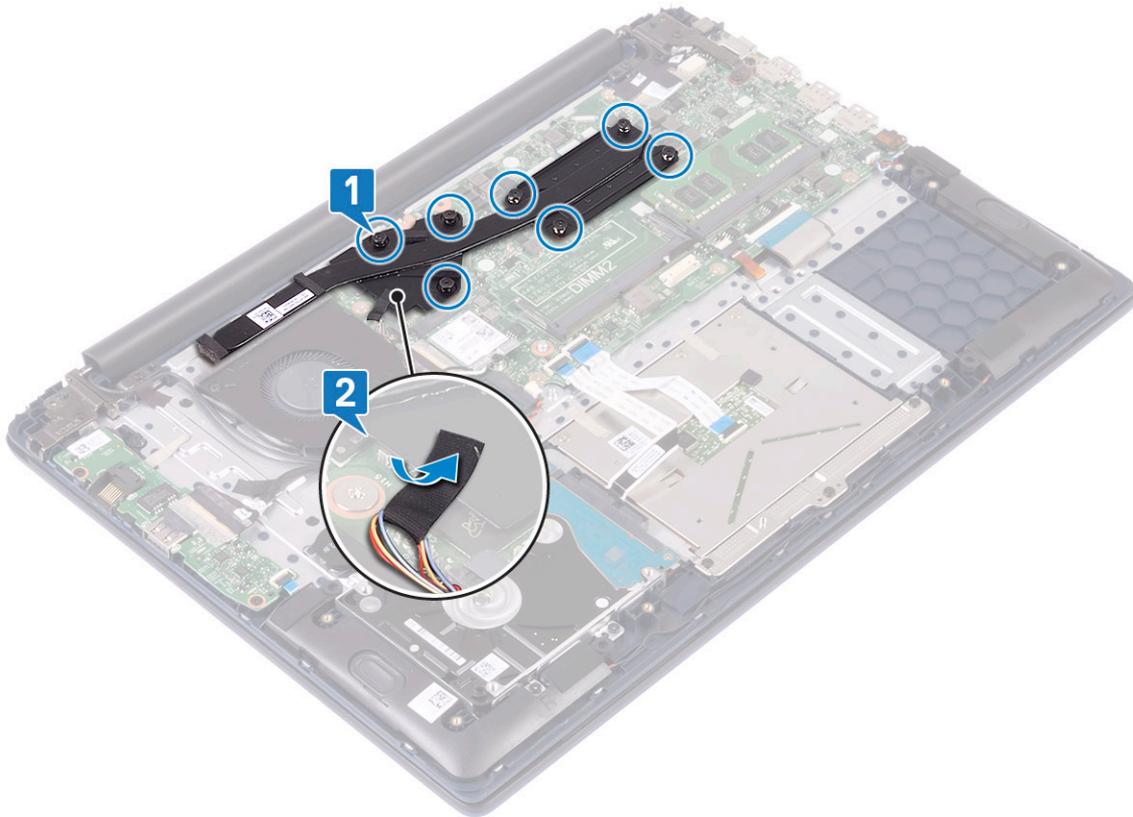


## 安装散热器

- 1 将散热器与系统板上的插槽对齐并放好。



- 2 按顺序拧紧 7 颗固定螺钉（如散热器上所示）以将散热器固定至系统板 [1]。
- 3 将系统风扇电缆的胶带粘附到散热器 [2]。



- 4 安装以下组件：
  - a 电池
  - b 基座护盖
- 5 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

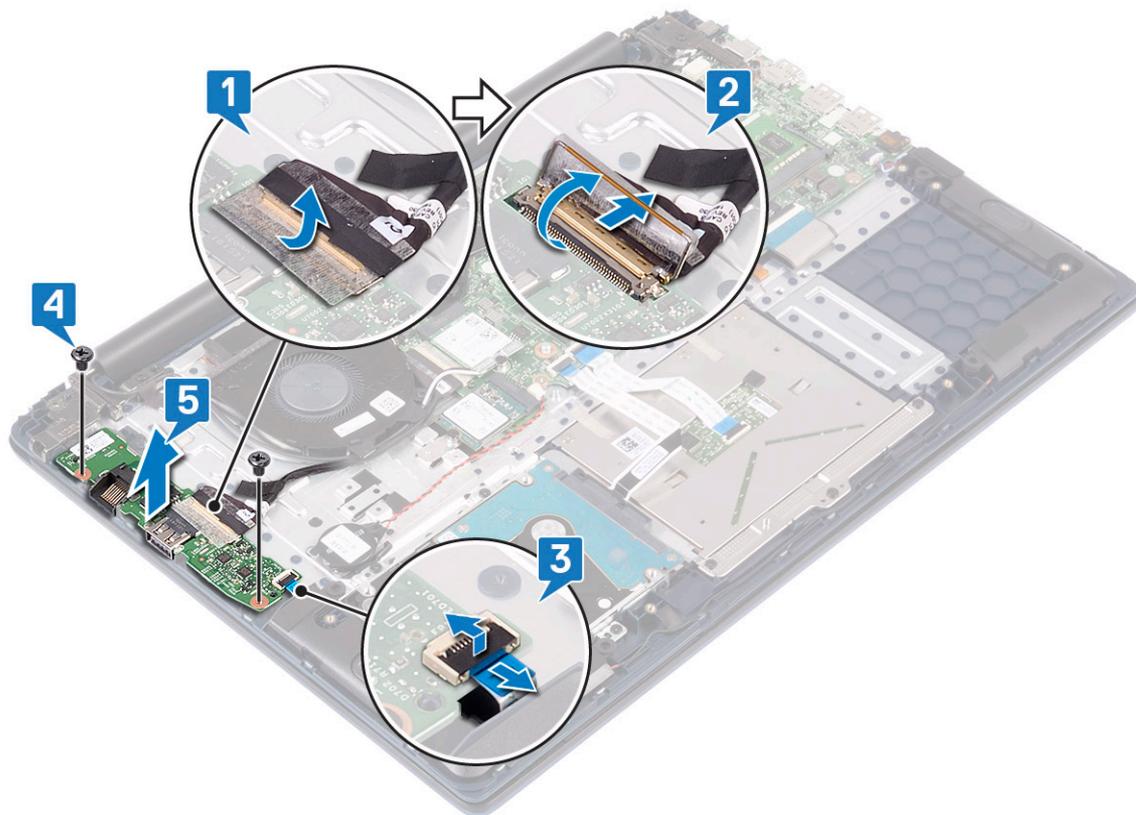
## 输入/输出面板

### 卸下输入和输出板

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件：
  - a 基座护盖
  - b 电池
  - c 系统风扇
- 3 要卸下 IO 板：
  - a 剥下固定 IO 板连接器的胶带 [1]。
  - b 打开 IO 板连接器门锁，然后断开 IO 板电缆与 IO 板上连接器的连接 [2]。
  - c 从 IO 板上的连接器断开指纹识别器电缆的连接 [3]。

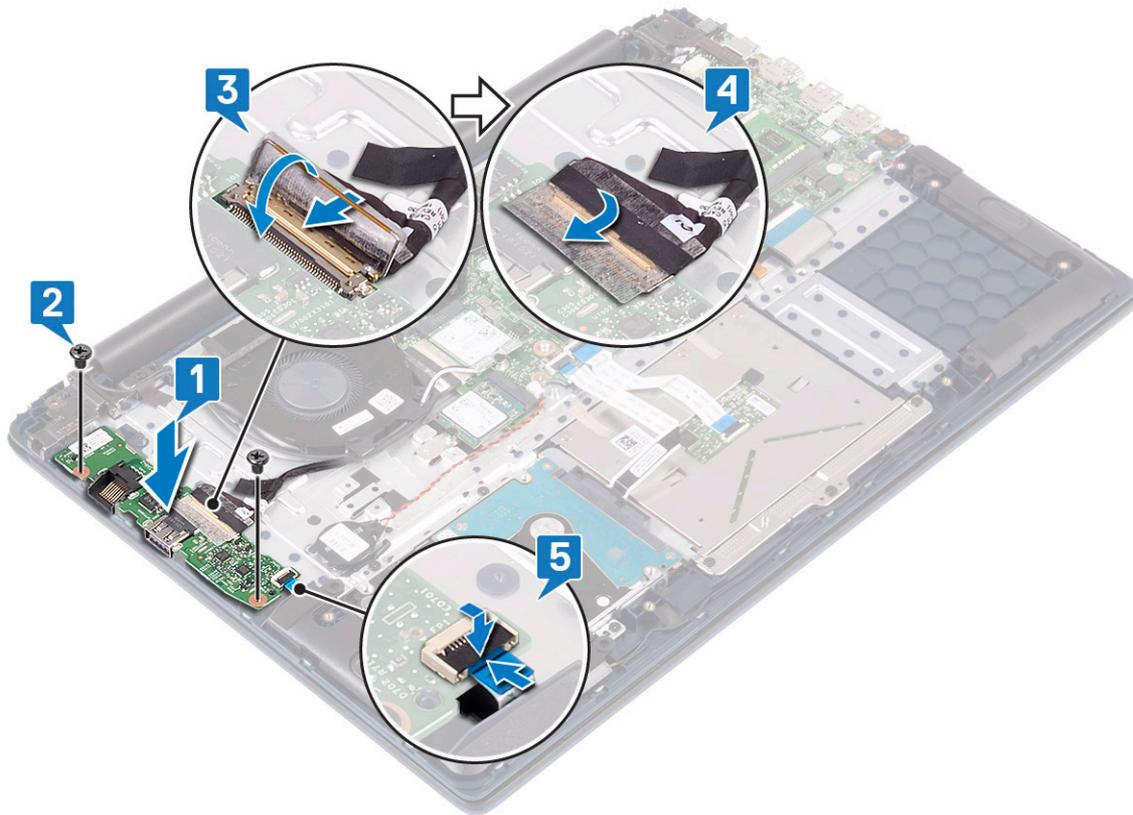
**① | 注：**此步骤仅适用于随附带指纹识别器的电源按钮的系统。

  - d 拧下将 IO 板固定至掌垫和键盘部件的两颗 (M2x3) 螺钉 [4]。
  - e 将 IO 板提离系统 [5]。



## 安装输入和输出板

- 1 将 IO 板与掌垫和键盘部件上的插槽对齐并放好 [1]。
- 2 拧上两颗 (M2x3) 螺钉以将 IO 板固定至掌垫和键盘部件 [2]。
- 3 将 IO 板电缆连接至 IO 板上的连接器并合上 IO 板连接器门锁 [3]。
- 4 粘上胶带以固定 IO 板连接器 [4]。
- 5 将指纹识别器电缆连接到 IO 板上的连接器 [5]。



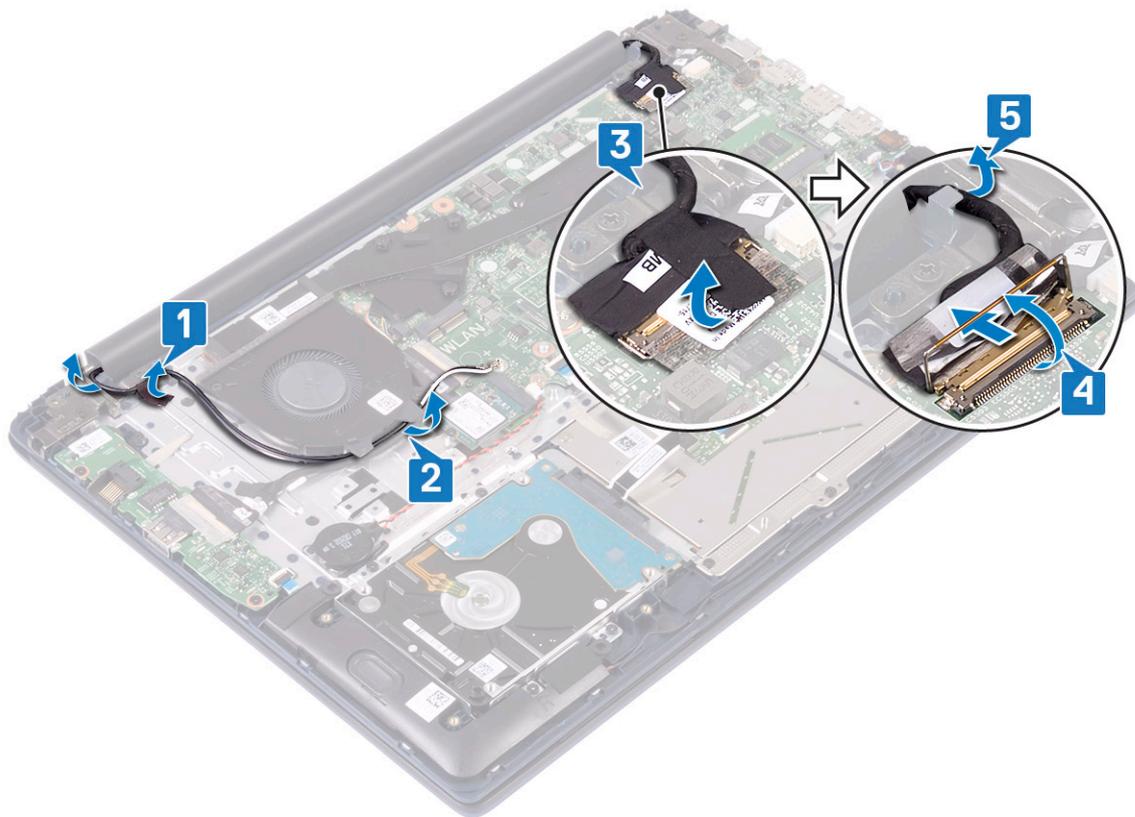
① 注: 此步骤仅适用于随附带指纹识别器的电源按钮的系统。

- 6 安装以下组件：
  - a 系统风扇
  - b 电池
  - c 基座护盖
- 7 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

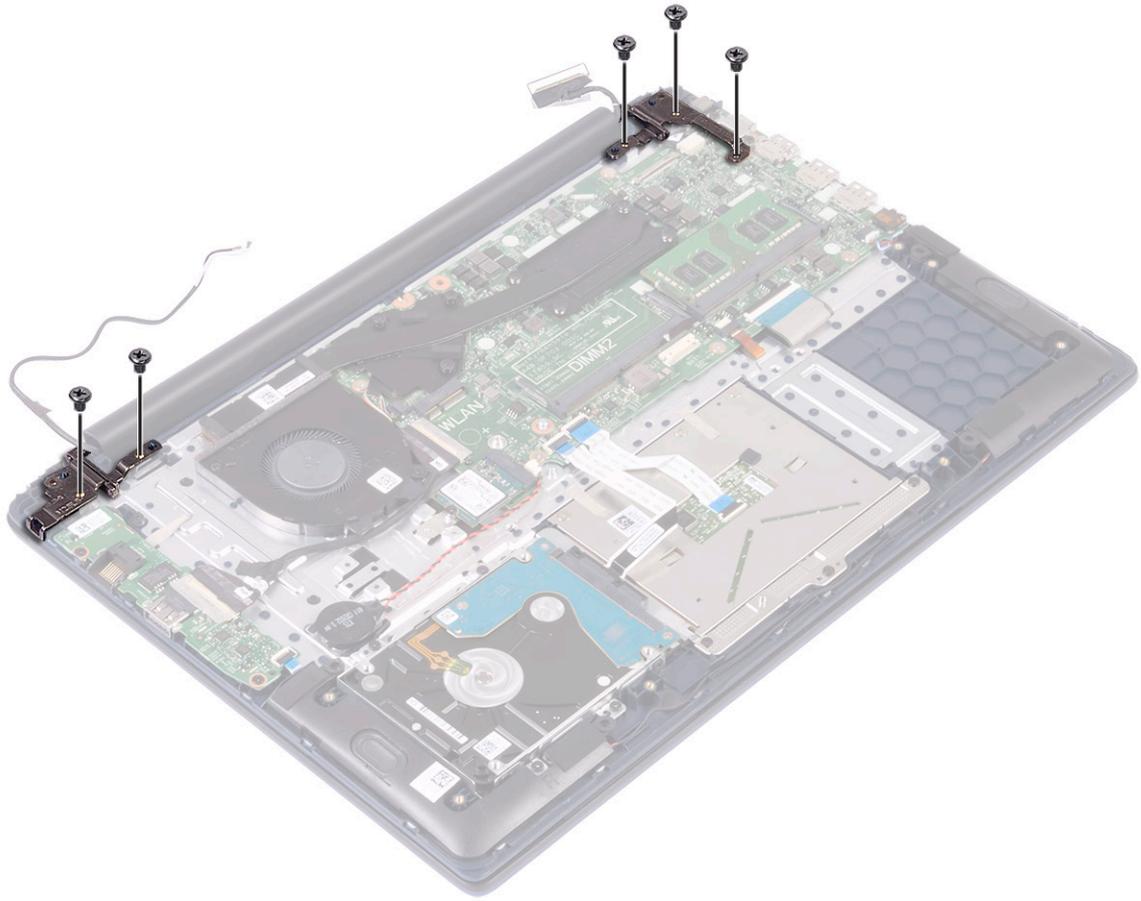
## 显示屏部件

### 卸下显示屏部件

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件：
  - a 基座护盖
  - b 电池
  - c WLAN
- 3 要卸下显示屏部件，请完成下列操作：
  - a 剥下将 WLAN 天线电缆固定至掌垫和键盘部件的胶带 [1]。
  - b 从布线通道中拔出 WLAN 天线电缆 [2]。
  - c 剥下将显示屏电缆固定至显示屏电缆连接器的胶带 [3]。
  - d 打开显示屏电缆连接器门锁，然后断开显示屏电缆与系统板上连接器的连接 [4]。
  - e 从布线通道中拔下天线电缆 [5]。



f 拧下将显示屏铰接部件固定至掌垫和键盘部件的五颗 (M2.5x5) 螺钉。



g 将显示屏部件打开至 90 度角。



h 将显示屏部件提高掌垫和键盘部件。



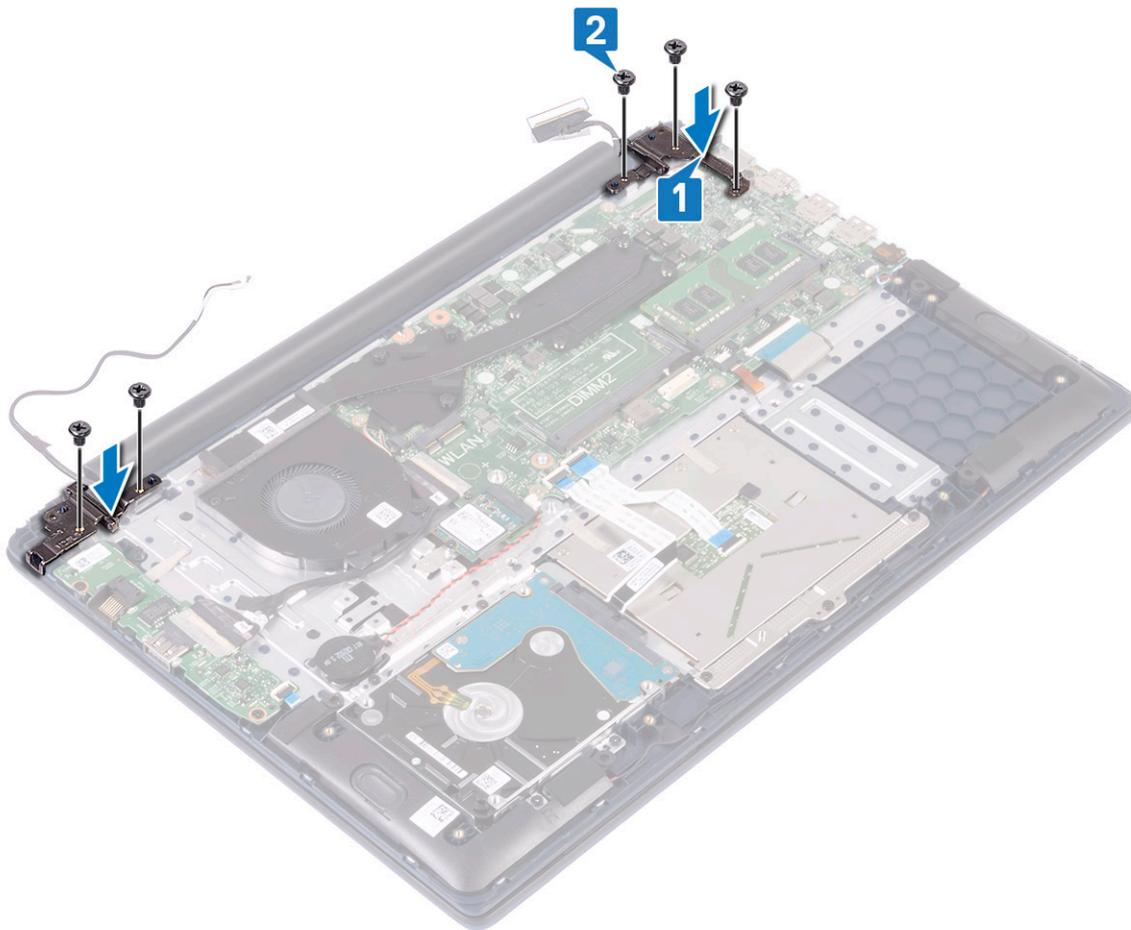


## 安装显示屏部件

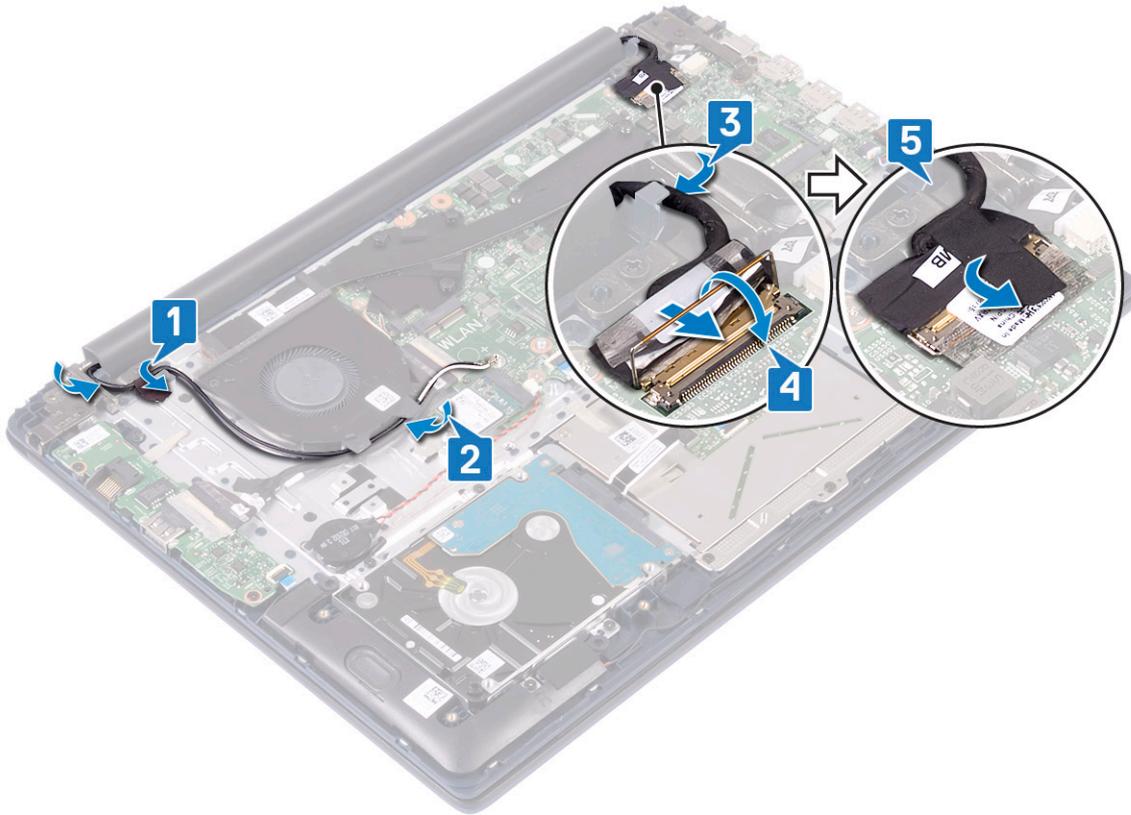
- 1 在显示屏部件上的铰接部件下以一定角度滑动并对齐掌垫和键盘部件。



- 2 将显示屏铰接部件上的螺孔与掌垫和键盘部件上的螺孔对齐并放好 [1]。
- 3 拧上五颗 (M2.5x5) 螺钉以将显示屏铰接部件固定至掌垫和键盘部件 [2]。



- 4 粘上胶带以将 WLAN 天线电缆固定至掌垫和键盘部件 [1]。
- 5 穿过布线通道重新布置 WLAN 天线电缆 [2]。
- 6 穿过布线通道重新布置显示屏电缆 [3]。
- 7 将显示屏电缆连接至系统板上的连接器并合上显示屏连接器门锁 [4]。
- 8 粘上胶带以将显示屏电缆固定至显示屏电缆连接器 [5]。

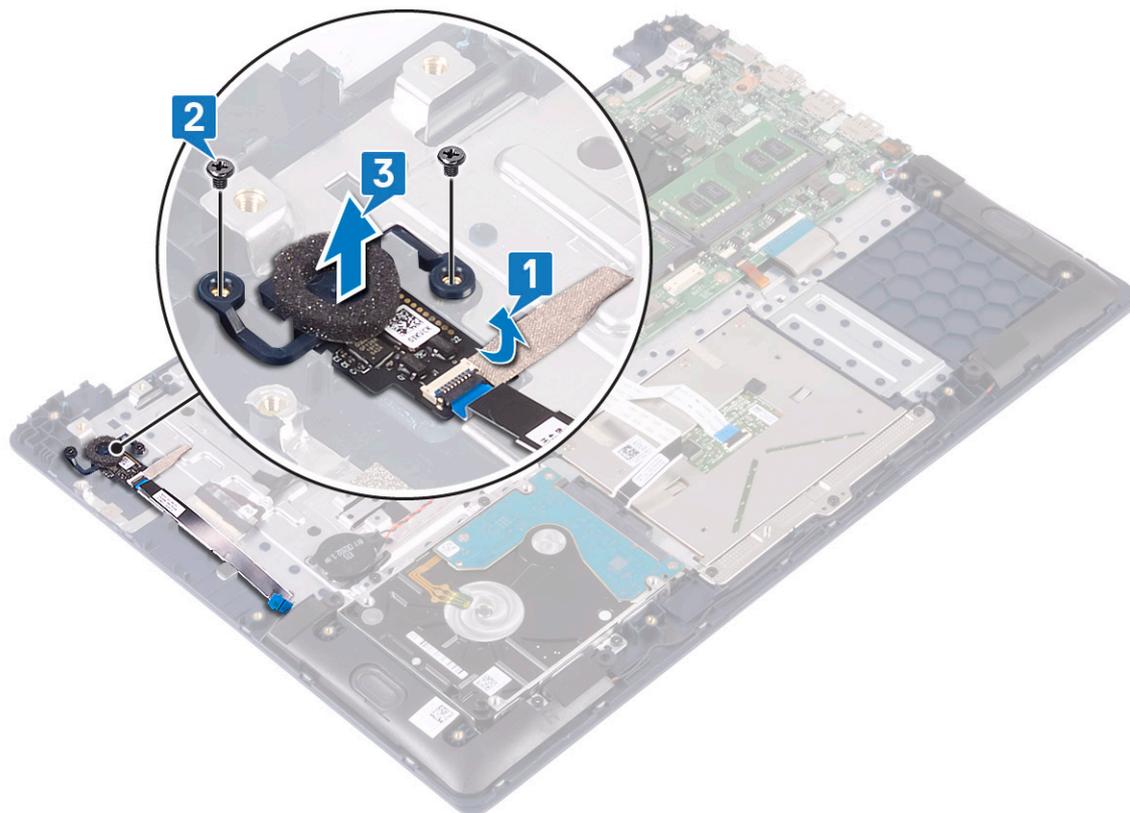


- 9 安装以下组件：
  - a WLAN
  - b 电池
  - c 基座护盖
- 10 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

## 带指纹识别器的电源按钮

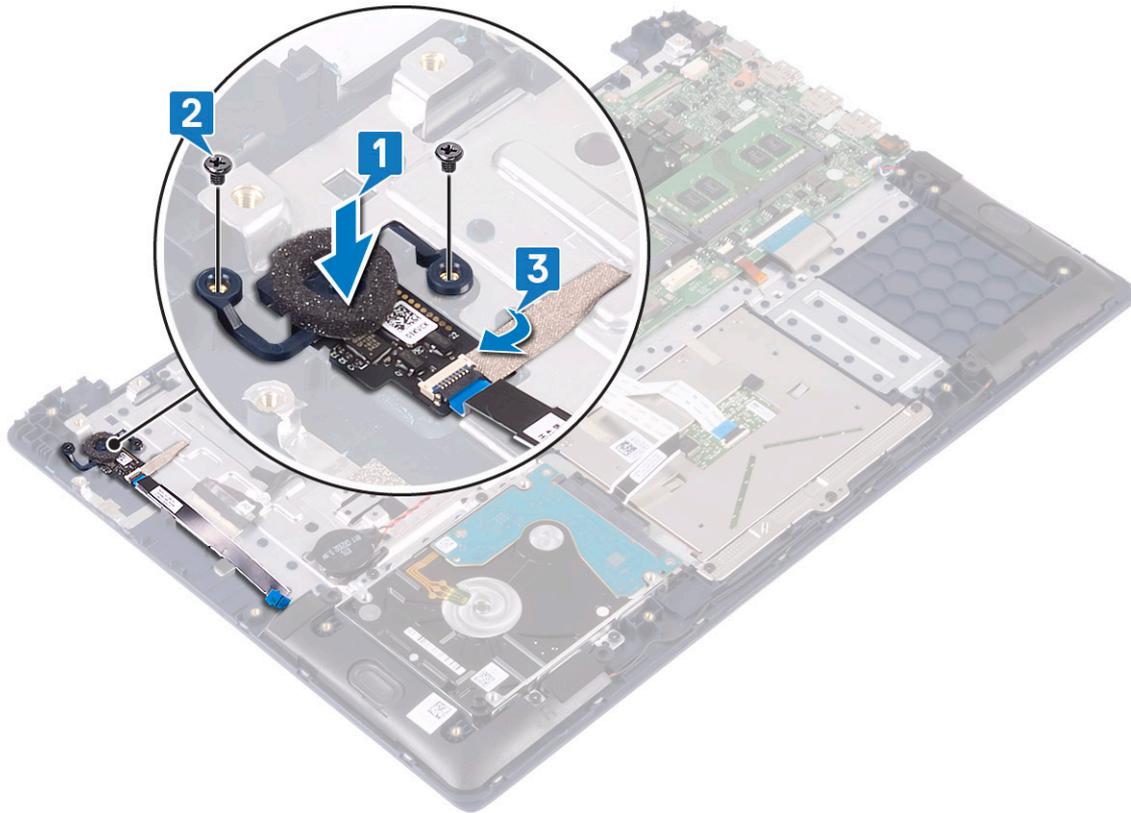
### 卸下带指纹识别器的电源按钮

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件：
  - a 基座护盖
  - b 电池
  - c 系统风扇
  - d 显示屏部件
  - e 输入输出板
- 3 要卸下带指纹识别器的电源按钮：
  - a 剥下将指纹识别器板固定至掌垫和键盘部件的胶带 [1]。
  - b 拧下将电源按钮固定至掌垫和键盘部件的两颗 (M2x3) 螺钉 [2]。
  - c 将带指纹识别器的电源按钮提离掌垫和键盘部件。 [3]。



## 安装带指纹识别器的电源按钮

- 1 将带指纹识别器的电源按钮与掌垫和键盘部件上的插槽对齐并放好 [1]。
- 2 拧上两颗 (M2x3) 螺钉以将带指纹识别器的电源按钮固定至掌垫和键盘部件 [2]。
- 3 粘上胶带以将指纹识别器板固定至掌垫和键盘部件 [3]。

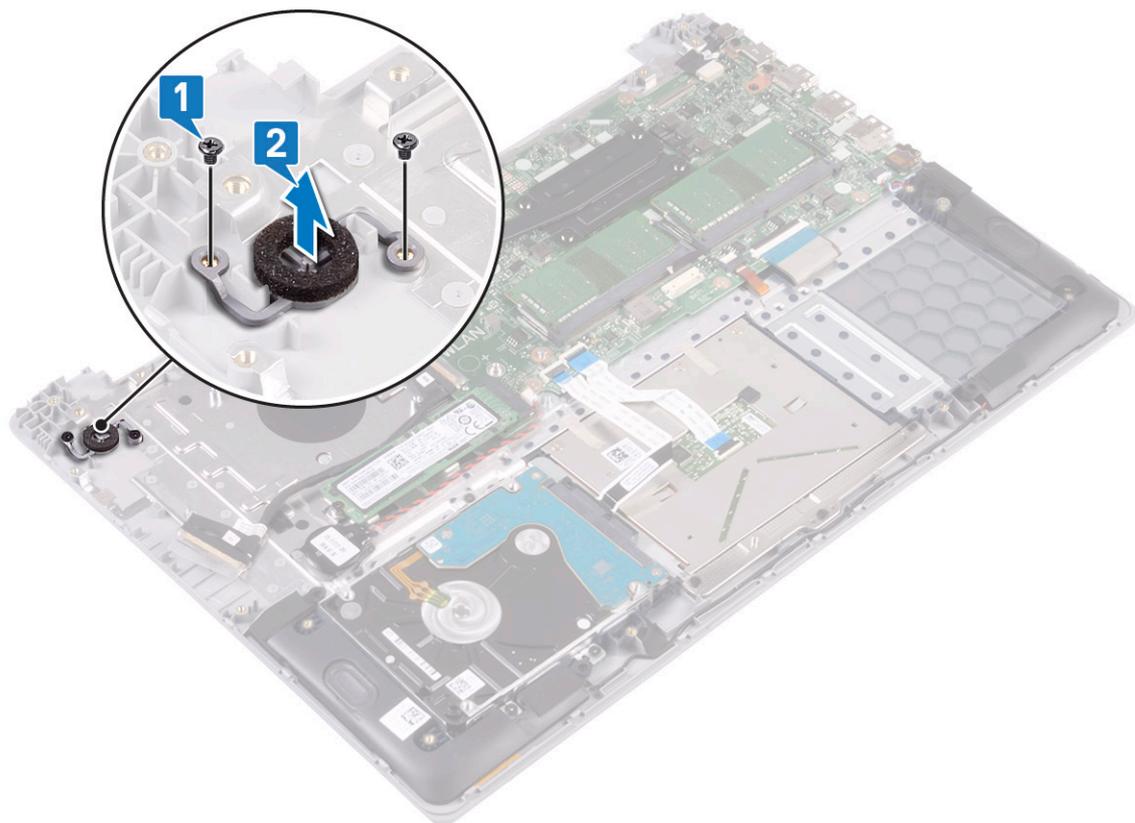


- 4 安装以下组件：
  - a 输入输出板
  - b 显示屏部件
  - c 系统风扇
  - d 电池
  - e 基座护盖
- 5 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

## 电源按钮

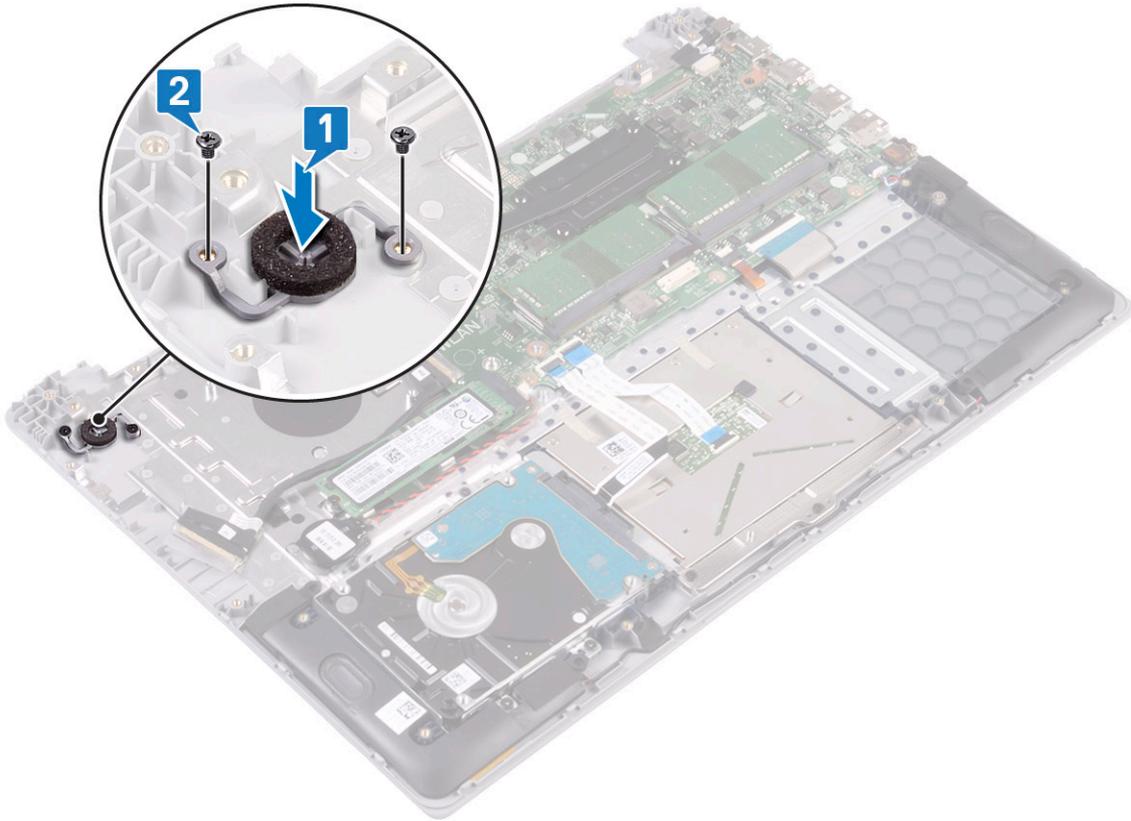
### 卸下电源按钮

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件：
  - a 基座护盖
  - b 电池
  - c 系统风扇
  - d 显示屏部件
  - e 输入和输出板
- 3 要卸下电源按钮：
  - a 拧下将电源按钮固定至掌垫和键盘部件的两颗 (M2x3) 螺钉 [1]。
  - b 将电源按钮提离掌垫和键盘部件。[3].



## 安装电源按钮

- 1 将带指纹识别器的电源按钮与掌垫和键盘部件上的插槽对齐并放好 [1]。
- 2 拧上两颗 (M2x3) 螺钉以将电源按钮固定至掌垫和键盘部件 [2]。

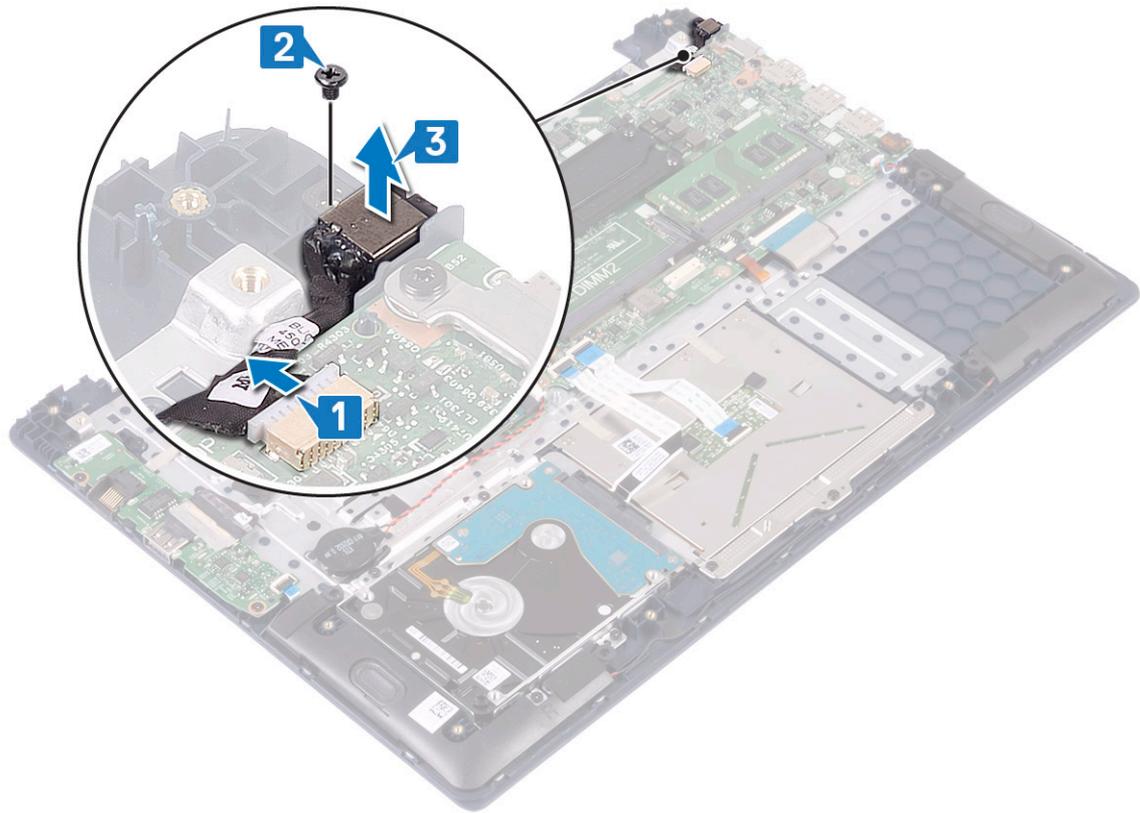


- 3 安装以下组件：
  - a 输入输出板
  - b 显示屏部件
  - c 系统风扇
  - d 电池
  - e 基座护盖
- 4 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

## 电源适配器板

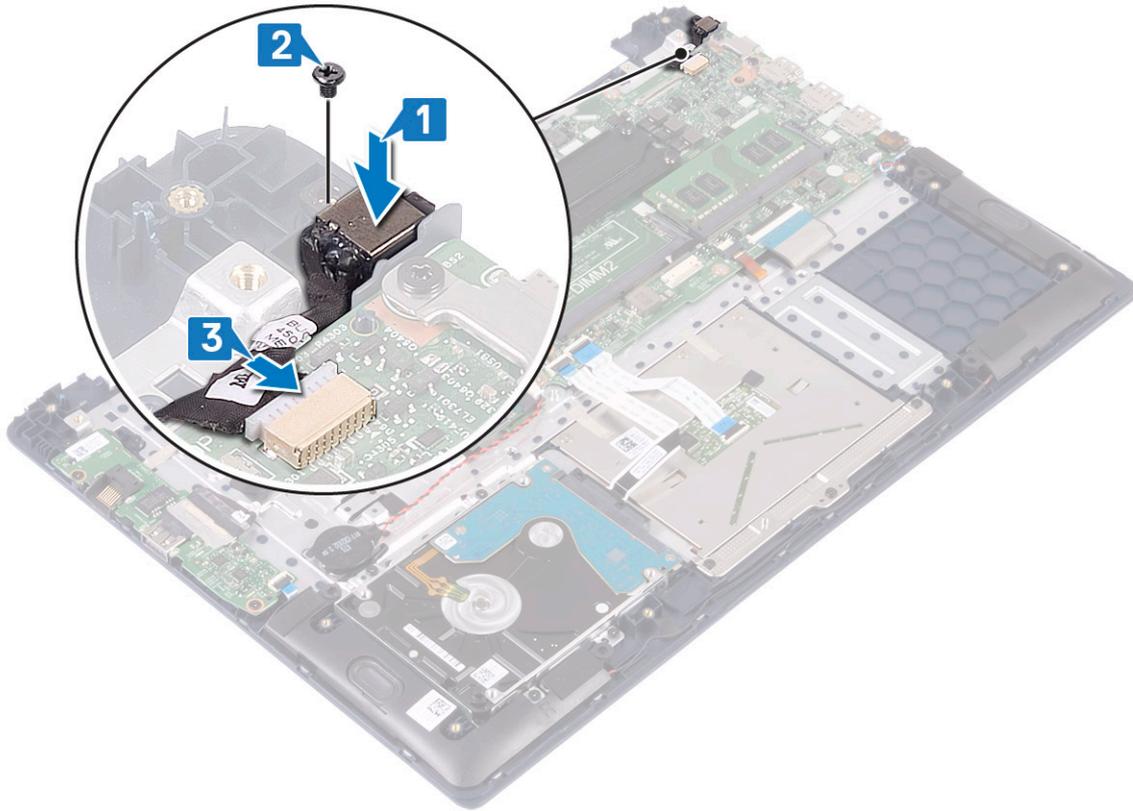
### 卸下电源适配器端口

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件：
  - a 基座护盖
  - b 电池
  - c 显示屏部件
- 3 要卸下电源适配器端口：
  - a 断开电源适配器电缆与系统板上连接器的连接 [1]。
  - b 拧下将电源适配器端口固定至掌垫和键盘部件的一颗 (M2×3) 螺钉 [2]。
  - c 从系统脱离电源适配器端口 [3]。



## 安装电源适配器端口

- 1 将电源适配器端口与掌垫和键盘部件上的插槽对齐并放好 [1]。
- 2 拧上一颗 (M2x3) 螺钉以将电源适配器端口固定至掌垫和键盘部件 [2]。
- 3 将电源适配器电缆连接至系统板上的连接器 [3]。

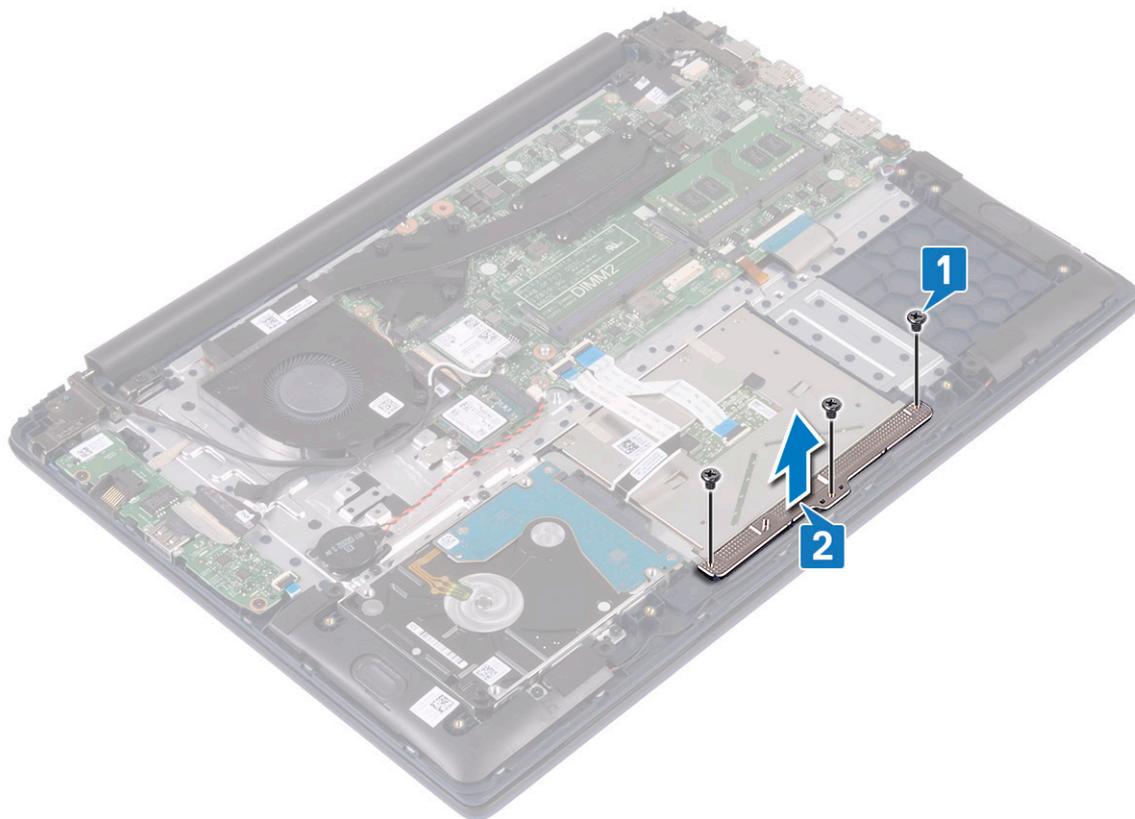


- 4 安装以下组件：
  - a 显示屏部件
  - b 电池
  - c 基座护盖
- 5 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

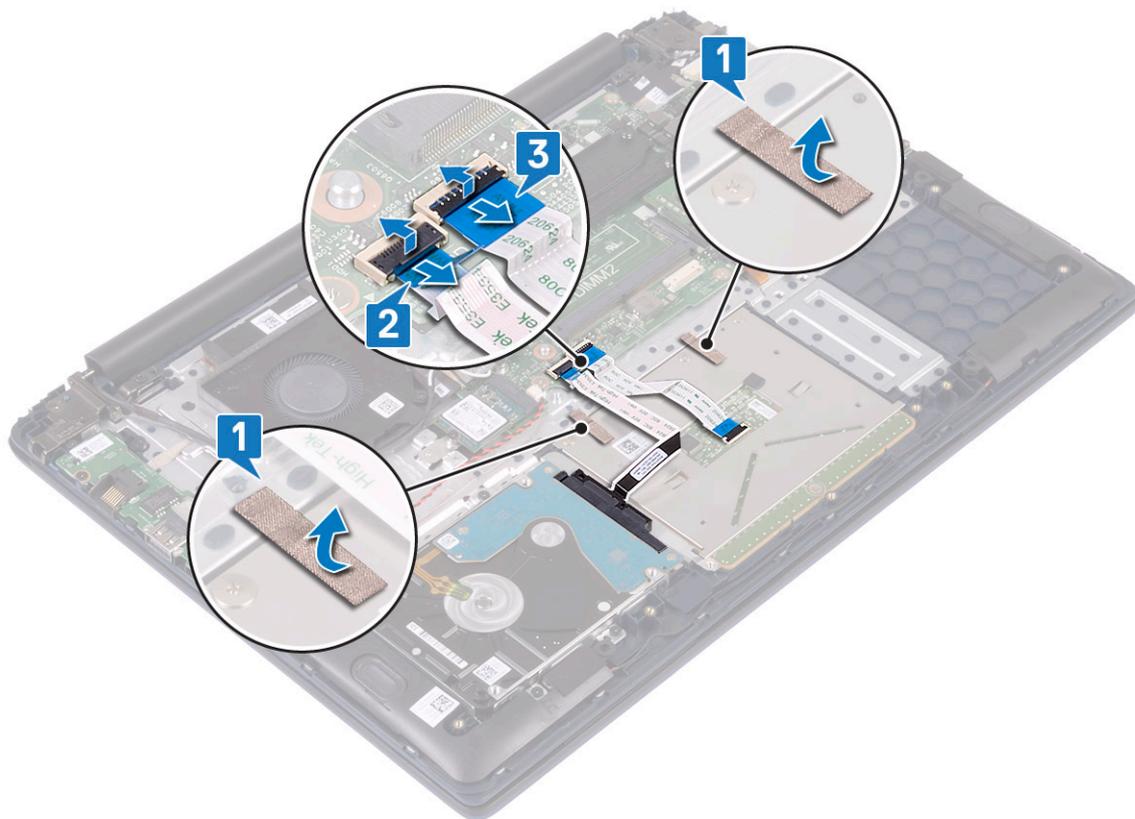
## 触摸板

### 卸下触摸板

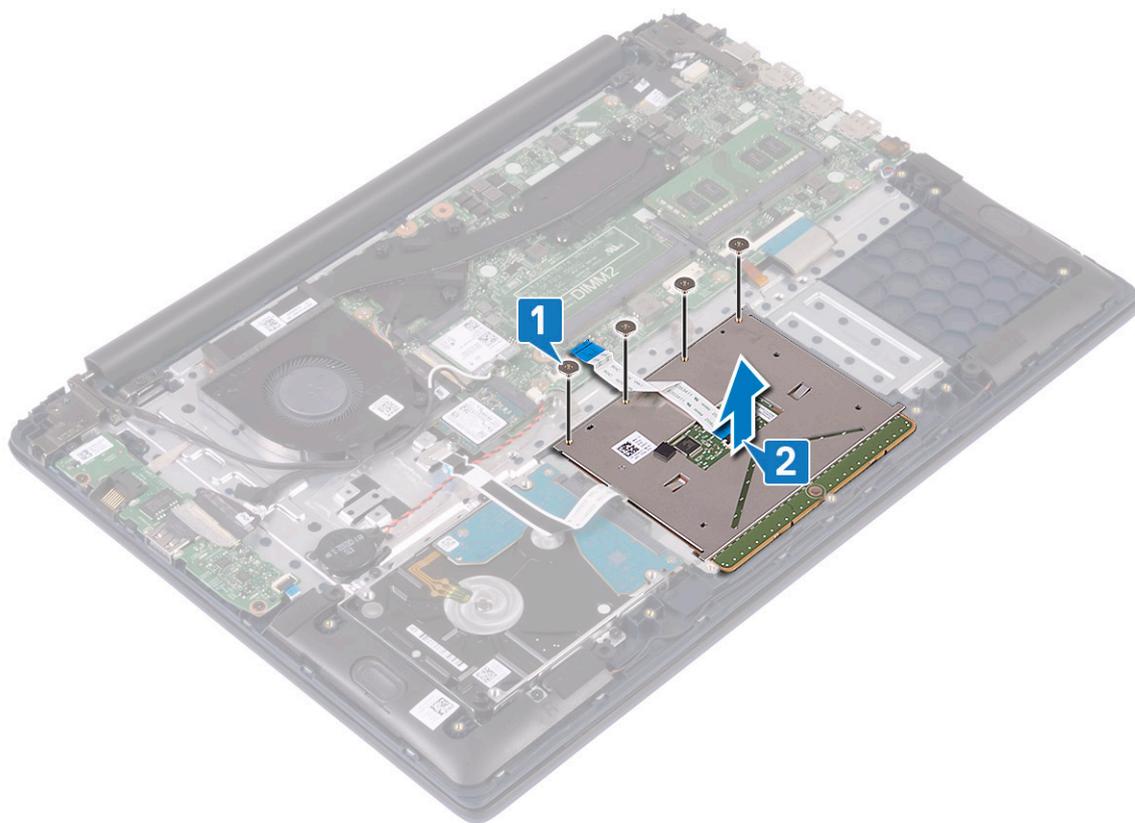
- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件：
  - a 基座护盖
  - b 电池
- 3 卸下触摸板的方法是：
  - a 拧下将触摸板支架固定至掌垫和键盘部件的四颗 (M2x3) 螺钉 [1]。
  - b 将触摸板支架脱离系统 [2]。



- c 剥下将触摸板固定至掌垫和键盘部件的胶带 [1]。
- d 打开连接器门锁，然后断开硬盘驱动器电缆与系统板上连接器的连接 [2]。
- e 打开连接器门锁，然后断开触摸板电缆与系统板上连接器的连接 [3]。

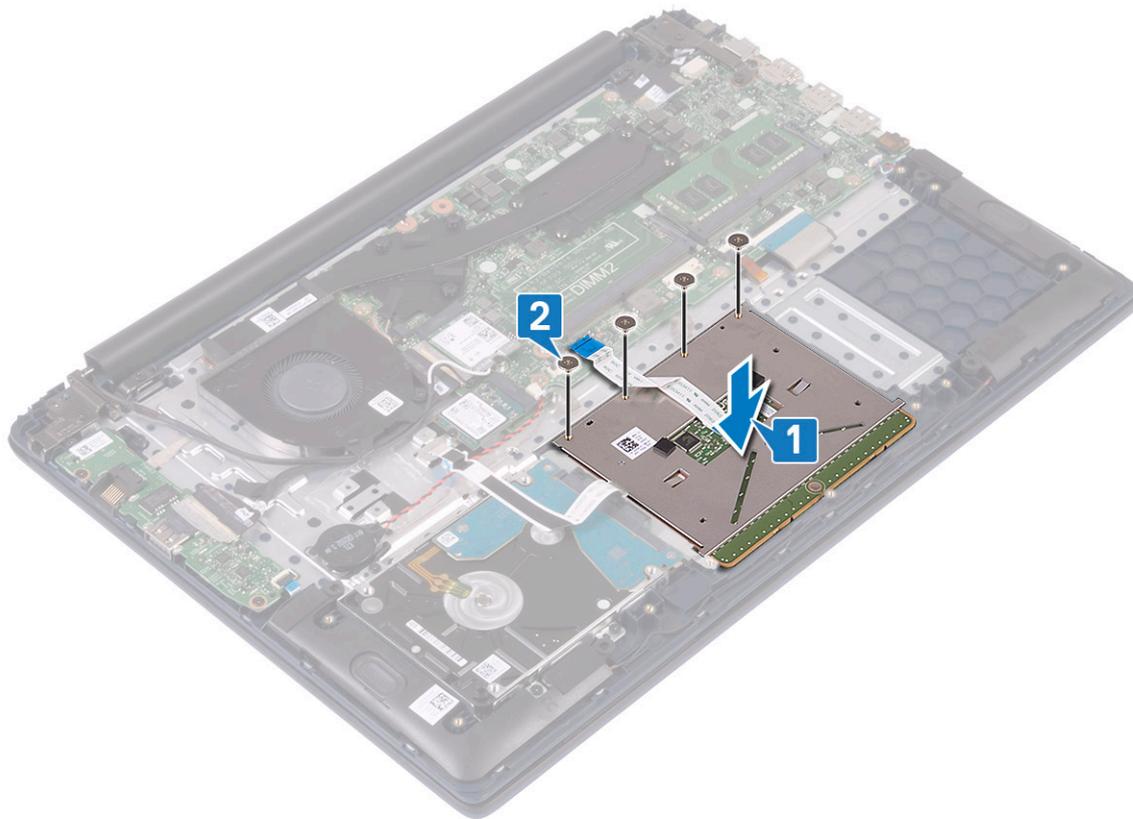


- f 拧下将触摸板固定至掌垫和键盘部件的四颗螺钉 ( M2x2 大头 ) [1]。
- g 将触摸板脱离系统 [2]。

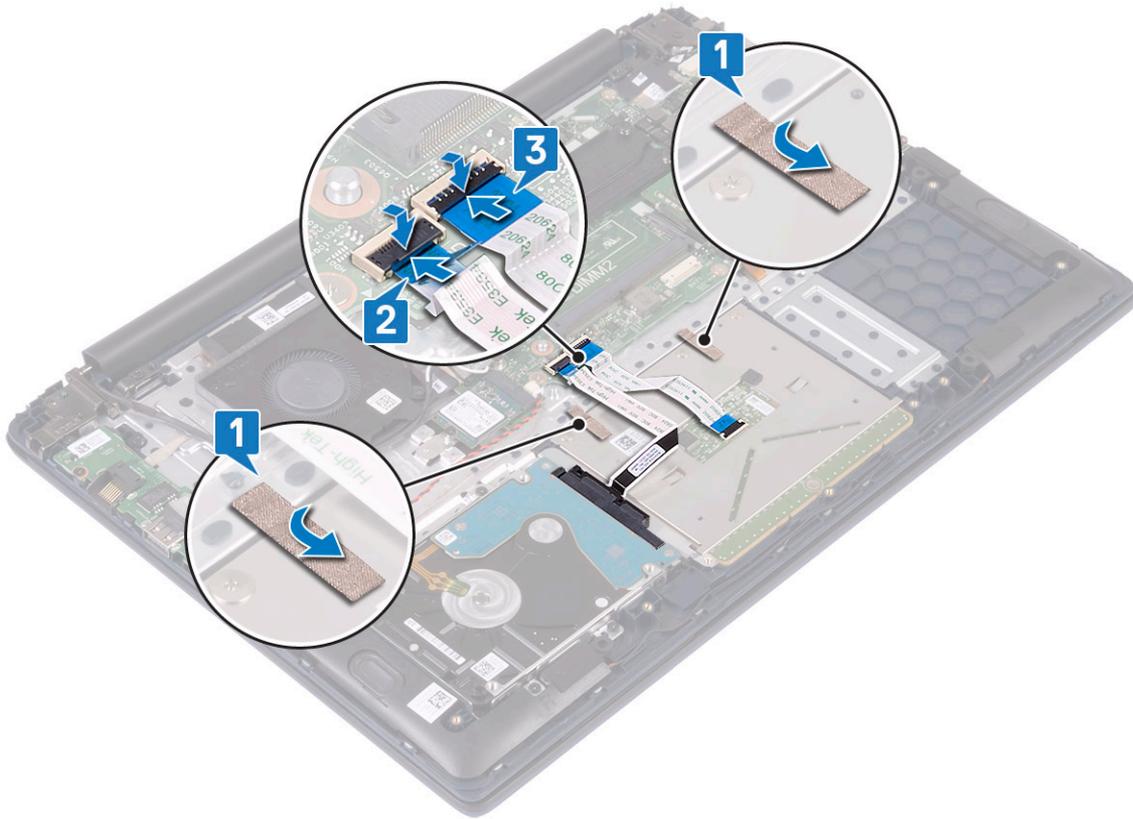


## 安装触摸板

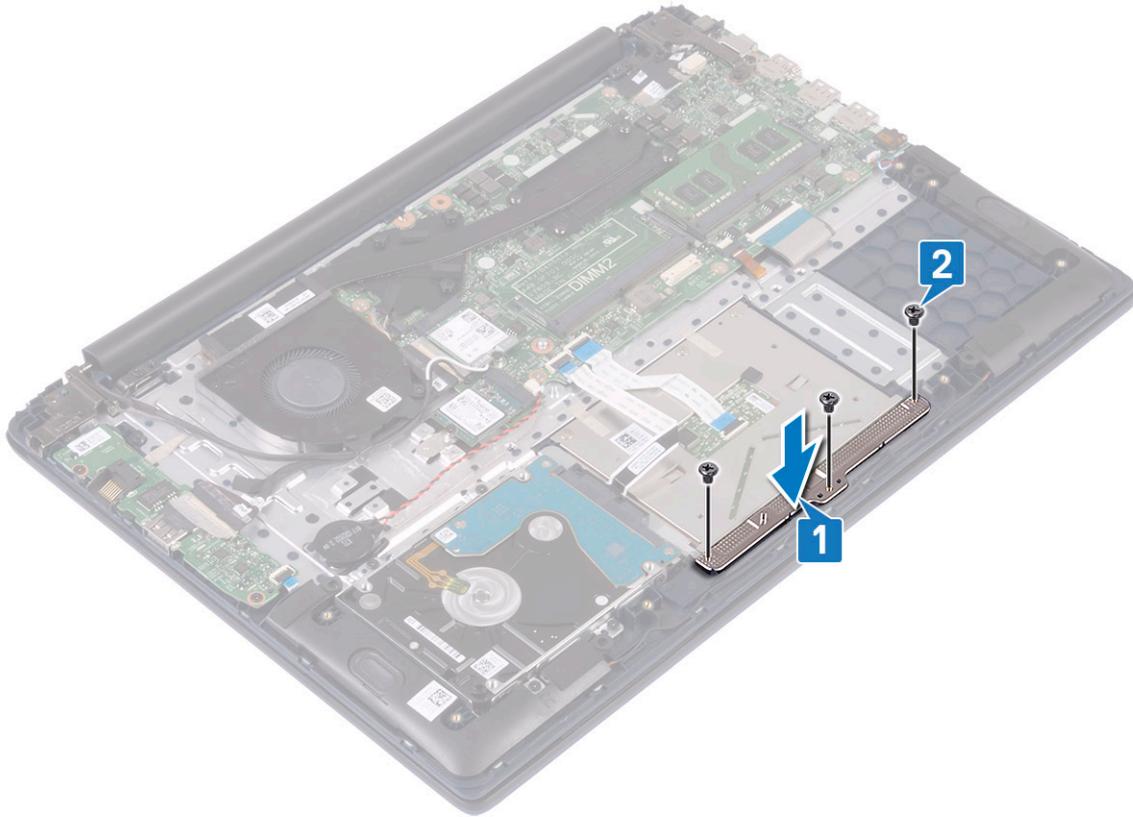
- 1 将触摸板与掌垫和键盘部件上的插槽对齐并放好 [1]。
- 2 拧上四颗 ( M2x2 大头 ) 螺钉以将触摸板固定至掌垫和键盘部件 [2]。



- 3 粘上胶带以将触摸板固定至掌垫和键盘部件 [1]。
- 4 将硬盘驱动器电缆连接至系统板上的连接器并合上连接器门锁 [2]。
- 5 将触摸板电缆连接至系统板上的连接器并合上连接器门锁 [3]



- 6 将触摸板支架与掌垫和键盘部件上的插槽对齐并放好 [1]。
- 7 拧下四颗 (M2x3) 以将触摸板支架固定至掌垫和键盘部件 [2]。

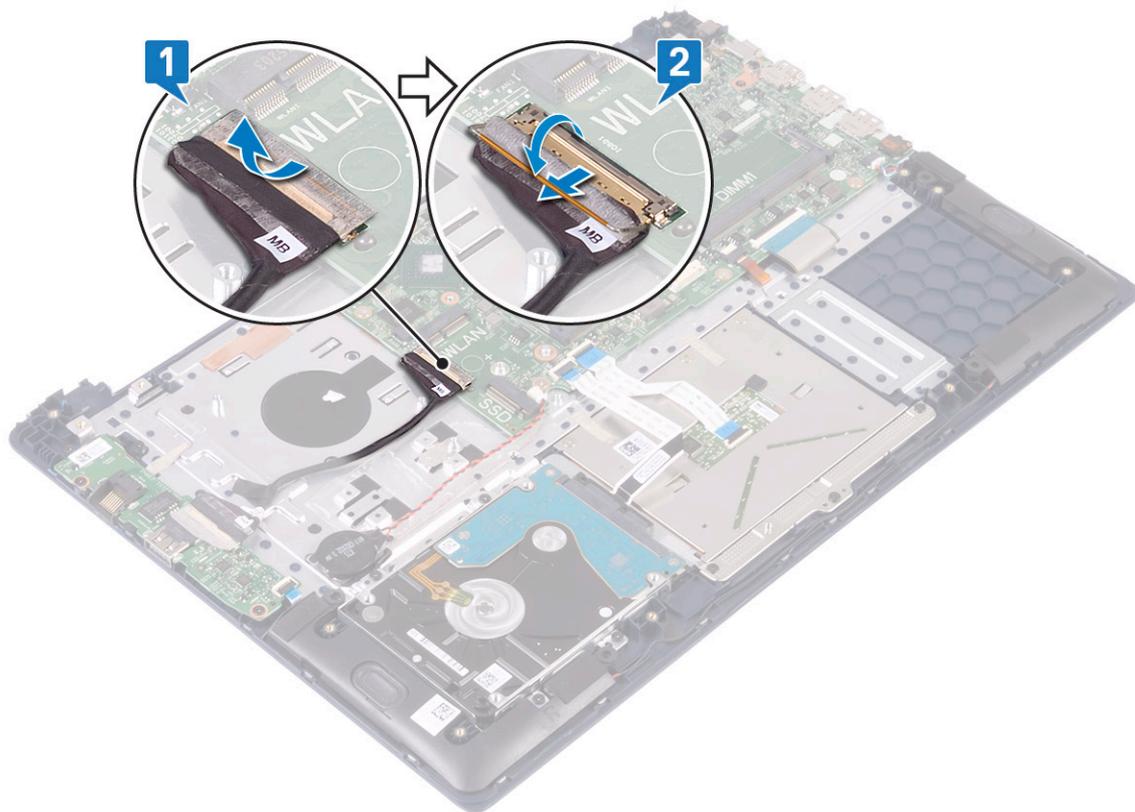


- 8 安装以下组件：
  - a 电池
  - b 基座护盖
- 9 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

## 系统板

### 卸下系统板

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件：
  - a 基座护盖
  - b 电池
  - c 系统风扇
  - d 内存模块
  - e WLAN
  - f SSD
  - g 散热器
  - h 显示屏部件
- 3 要卸下系统板：
  - a 从 IO 板连接器剥下胶带 [1]。
  - b 提起连接器门锁，然后断开 IO 板电缆与系统板上连接器的连接 [2]。

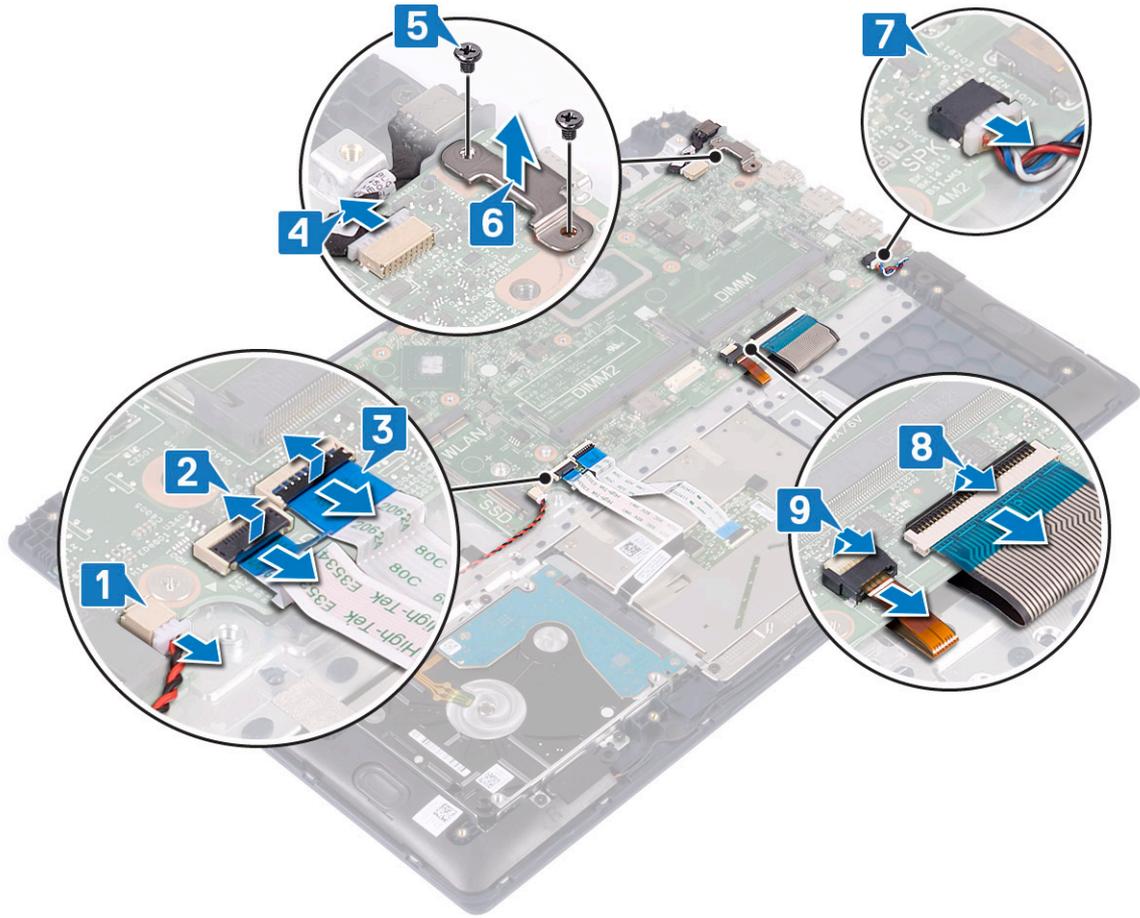


c 卸下以下电缆：

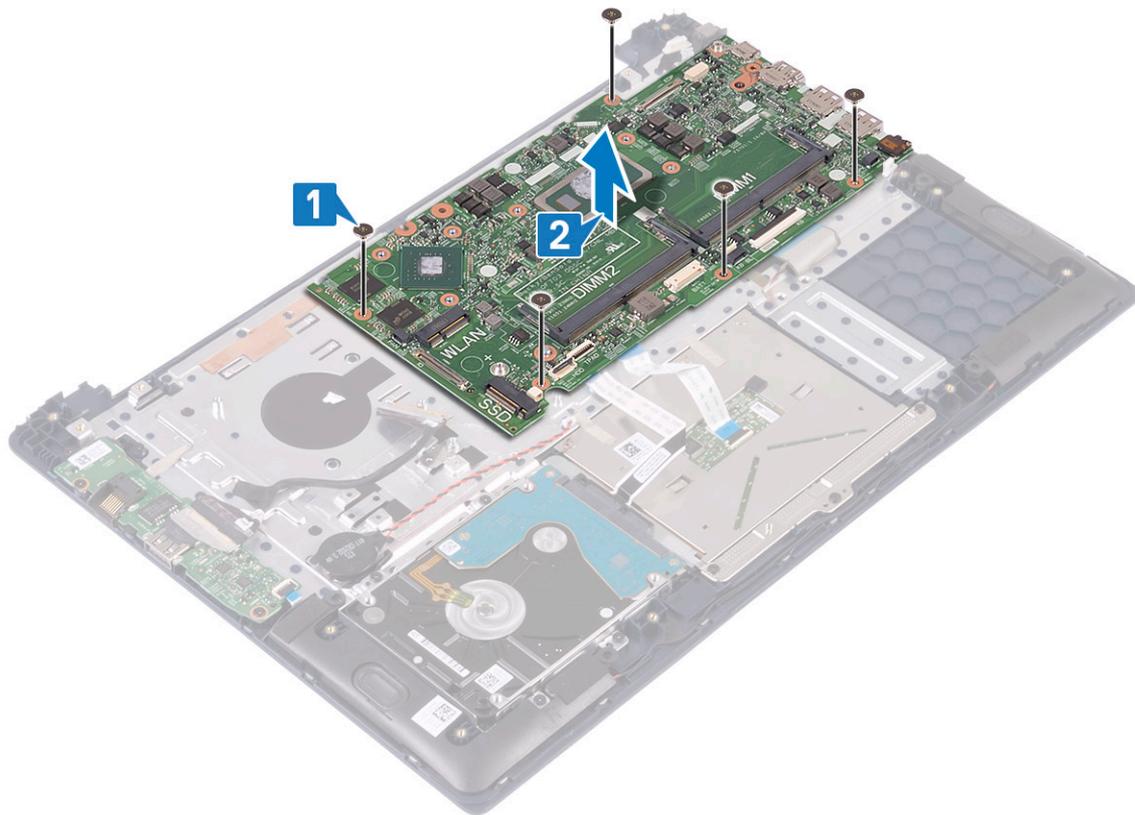
- 纽扣电池电缆 [1]
- 硬盘驱动器电缆 [2]
- 触摸板电缆 [3]
- 电源适配器电缆 [4]
- 扬声器电缆 [7]
- 键盘电缆 [8]
- 键盘背光电缆 (可选) [9]

d 拧下将 USB Type-C 端口支架固定至系统板的两颗螺钉 (M2x3) [5]。

e 将 USB Type-C 端口支架提离系统 [2]。

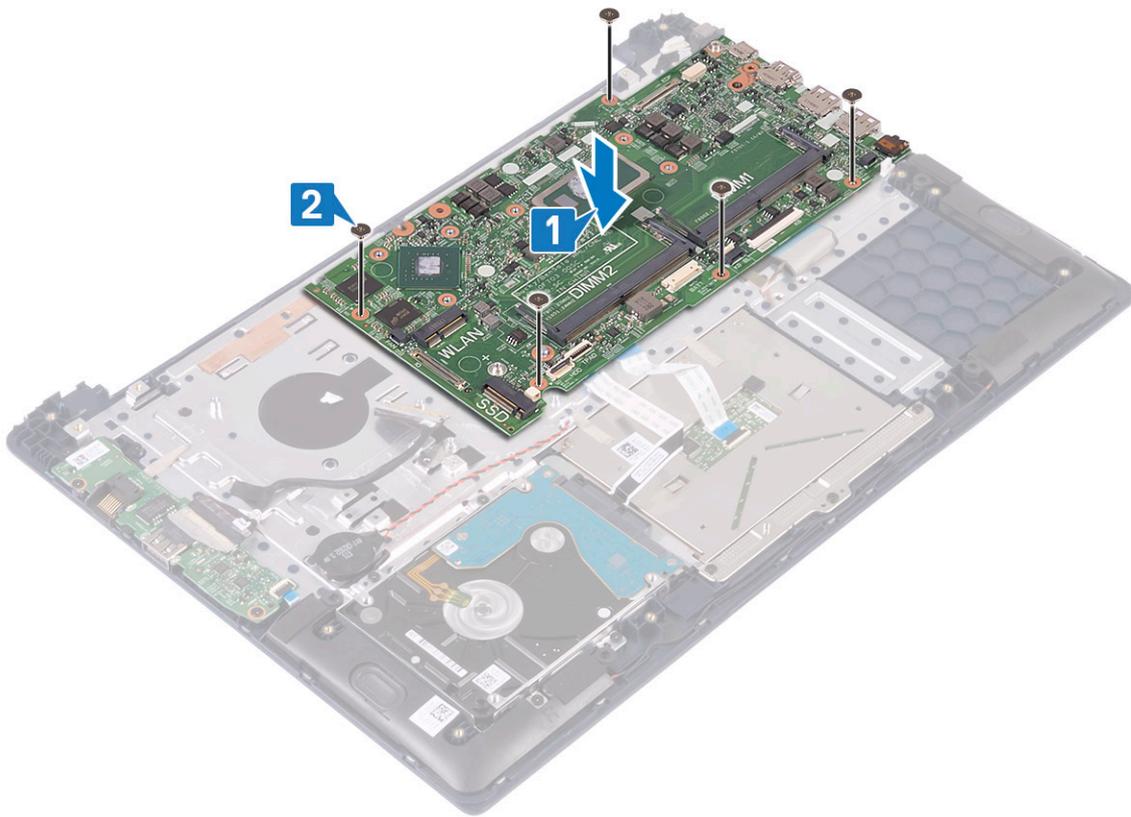


- f 拧下将系统板固定至掌垫和键盘部件的五颗（M2x2 大头）螺钉 [1]。
- g 将系统板脱离系统 [2]。



## 安装系统板

- 1 放置系统板并将系统板的螺孔与掌垫和键盘部件上的螺孔对齐 [1]。
- 2 拧上五颗螺钉以将系统板固定至掌垫和键盘部件 [2]。

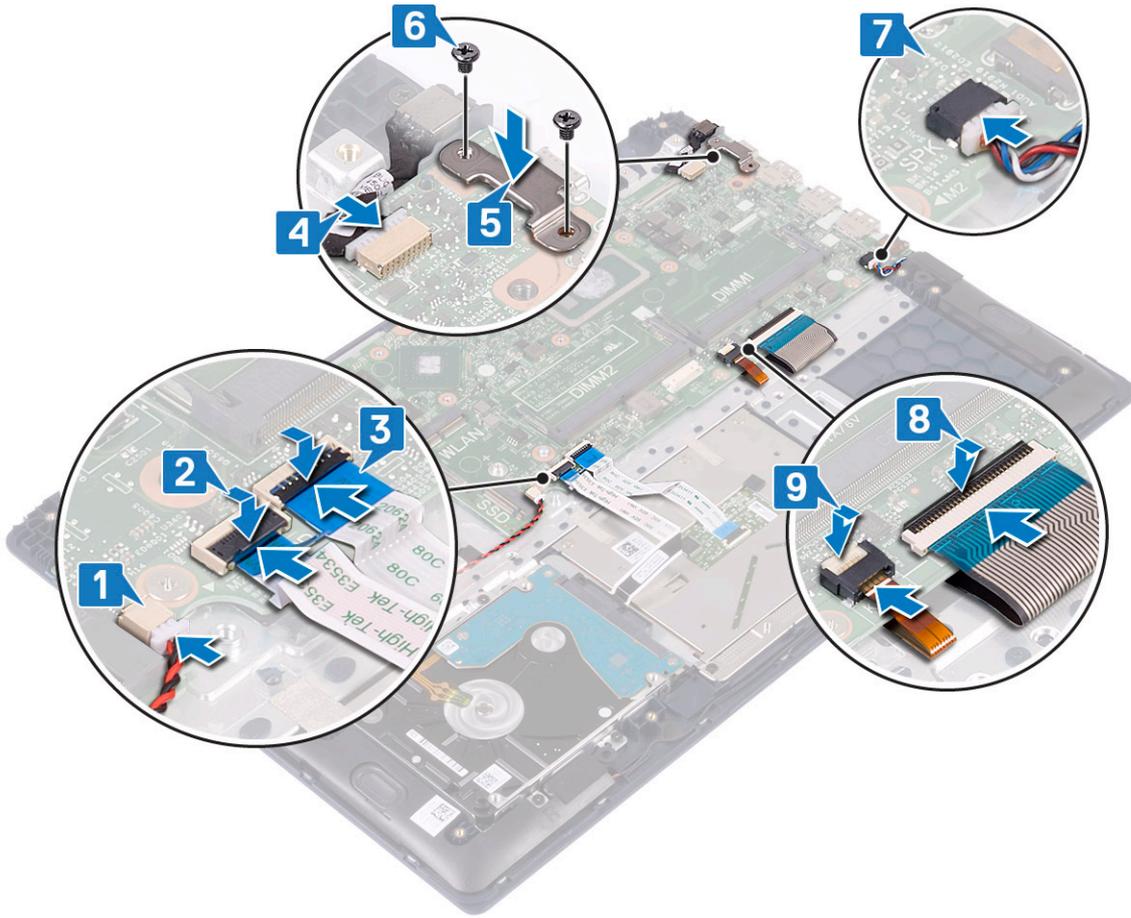


3 连接下列组件的电缆：

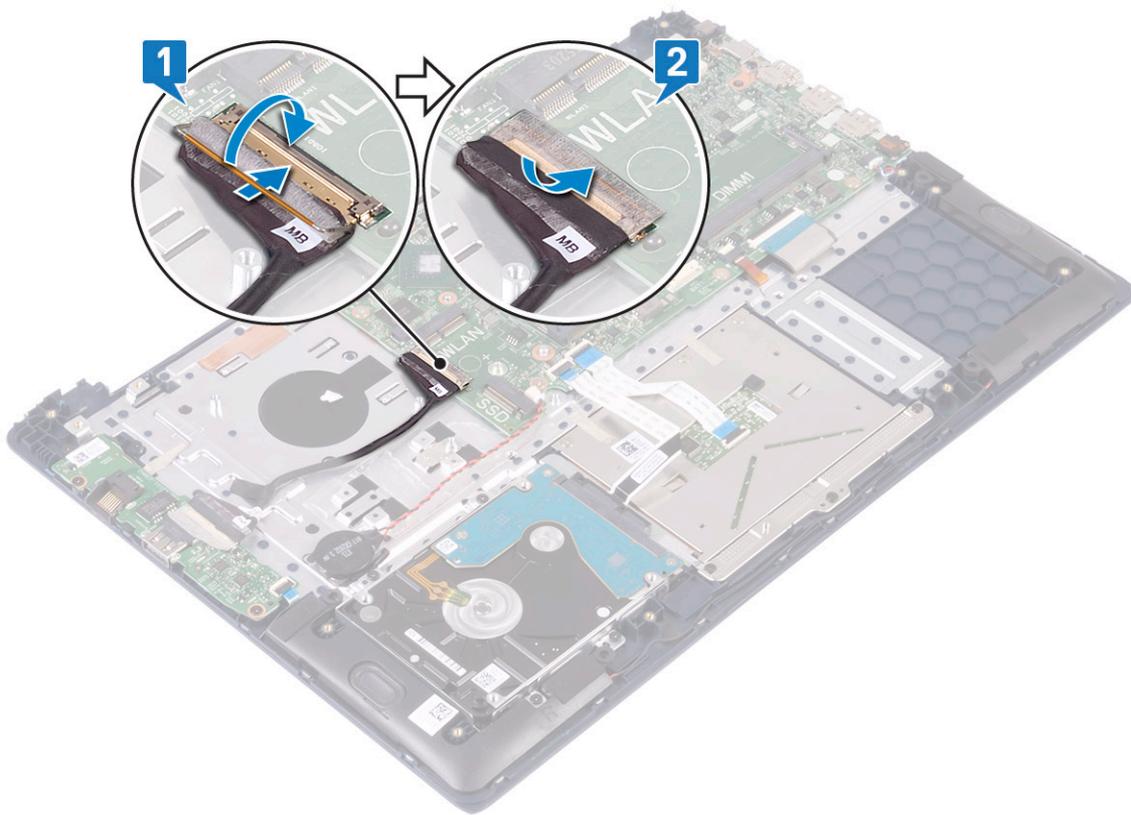
- 纽扣电池电缆 [1]
- 硬盘驱动器电缆 [2]
- 触摸板电缆 [3]
- 电源适配器电缆 [4]
- 扬声器电缆 [7]
- 键盘电缆 [8]
- 键盘背光电缆（可选） [9]

4 将 USB Type-C 端口放置到系统板上的插槽 [5]。

5 拧上两颗 (M2x3) 螺钉以将 USB Type-C 端口支架固定至系统板 [6]。



- 6 将 IO 板电缆连接至系统板上的连接器并合上连接器门锁 [1]。
- 7 粘上胶带以固定 IO 电缆连接器 [2]。



- 8 安装以下组件：
- a 显示屏部件
  - b 散热器
  - c SSD
  - d WLAN
  - e 内存模块
  - f 系统风扇
  - g 电池
  - h 基座护盖

9 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

### 卸下掌垫和键盘部件

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件：
- a 基座护盖
  - b 电池
  - c 系统风扇
  - d 内存模块
  - e WLAN
  - f 币形电池
  - g SSD
  - h 2.5 英寸硬盘驱动器

- i 输入和输出板
- j 触摸板
- k 扬声器
- l 散热器
- m 显示屏部件
- n 带指纹识别器的电源按钮
- o 电源适配器端口
- p 系统板

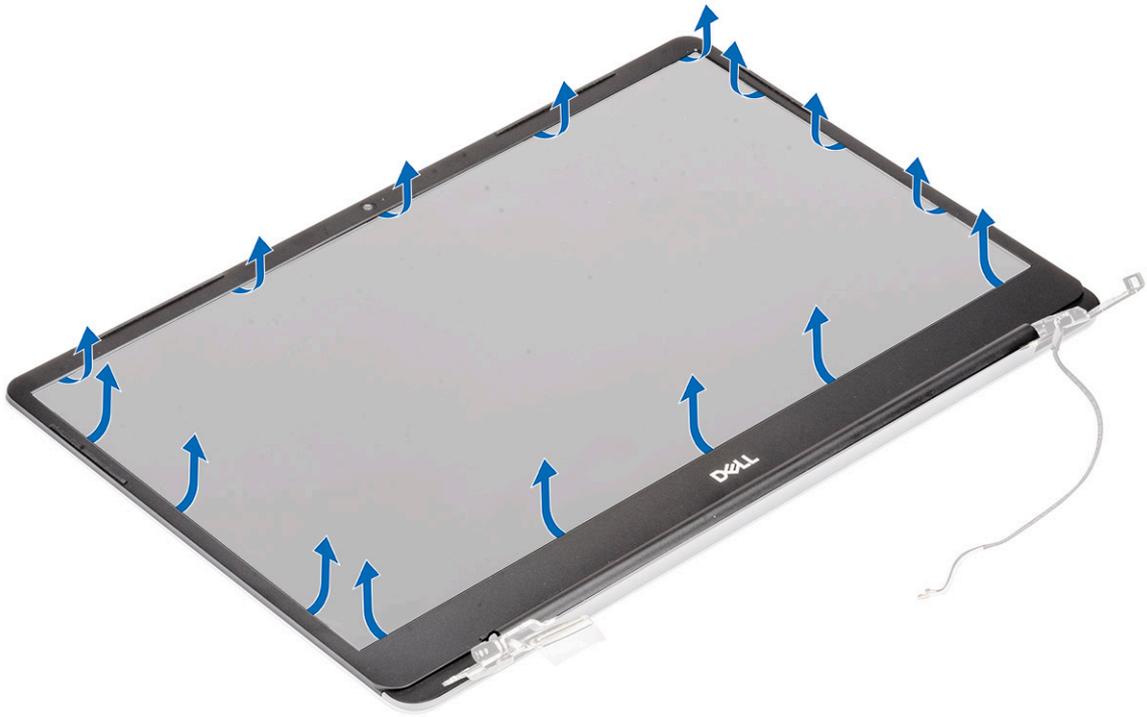
3 卸下上述组件后，还剩下掌垫和键盘部件。



## 显示屏挡板

### 卸下显示屏挡板

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件：
  - a 基座护盖
  - b 电池
  - c WLAN
  - d 显示屏部件
- 3 卸下显示屏挡板：
  - a 使用塑料划片，撬起显示屏挡板的边缘。

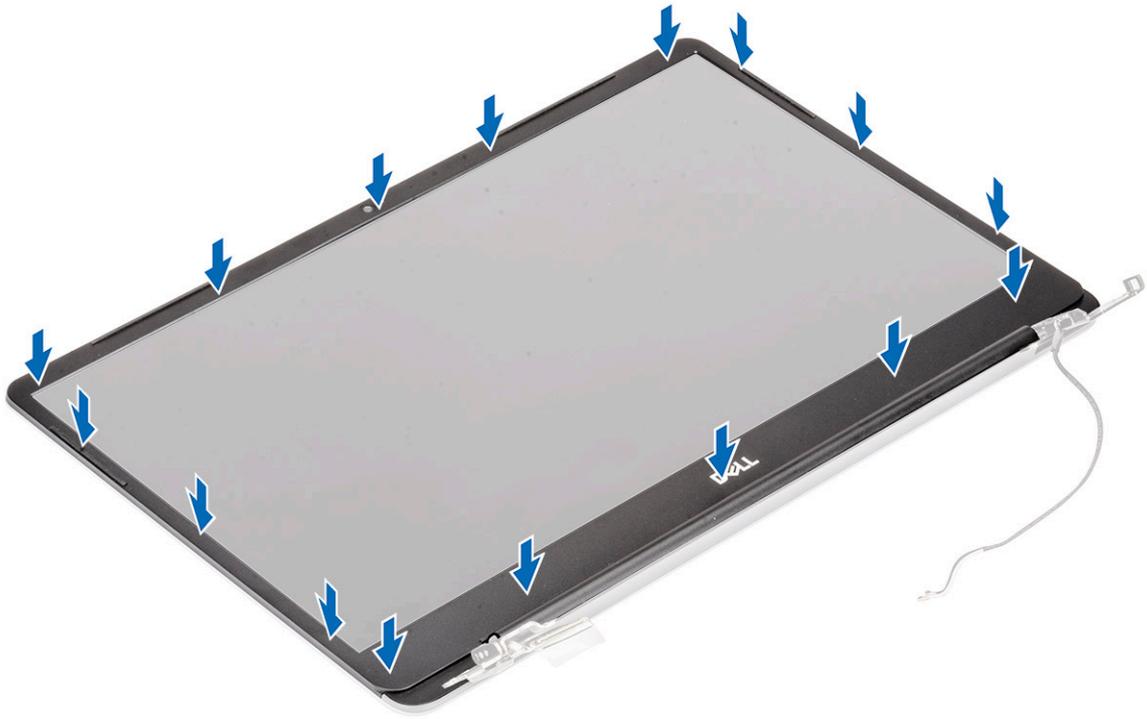


b 将显示屏挡板提离显示屏部件。



## 安装显示屏挡板

- 1 要安装显示屏挡板：
  - a 将显示屏挡板置于显示屏部件上。



b 按下显示屏挡板的边缘，直至将其卡入显示屏部件。



2 安装以下组件：

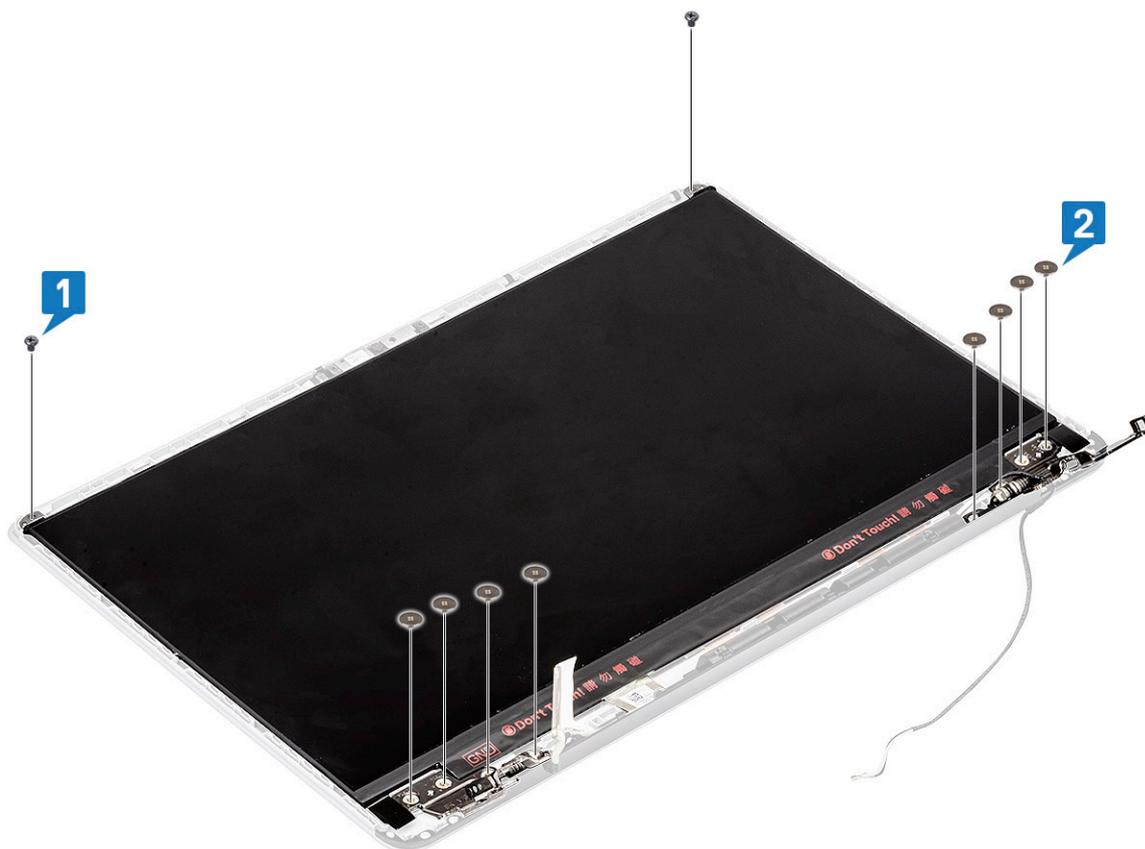
- a [显示屏部件](#)
- b [WLAN](#)
- c [电池](#)
- d [底座护盖](#)

3 按照 [“拆装计算机内部组件之后”](#) 中的步骤进行操作。

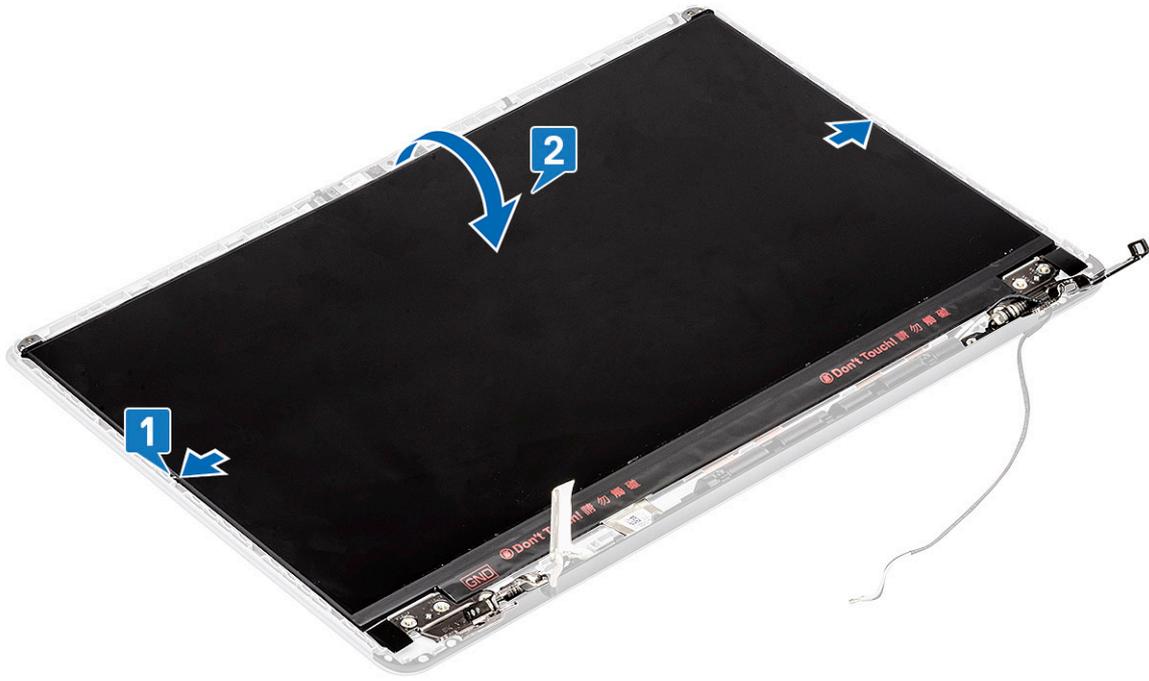
# 显示屏面板

## 卸下显示屏面板

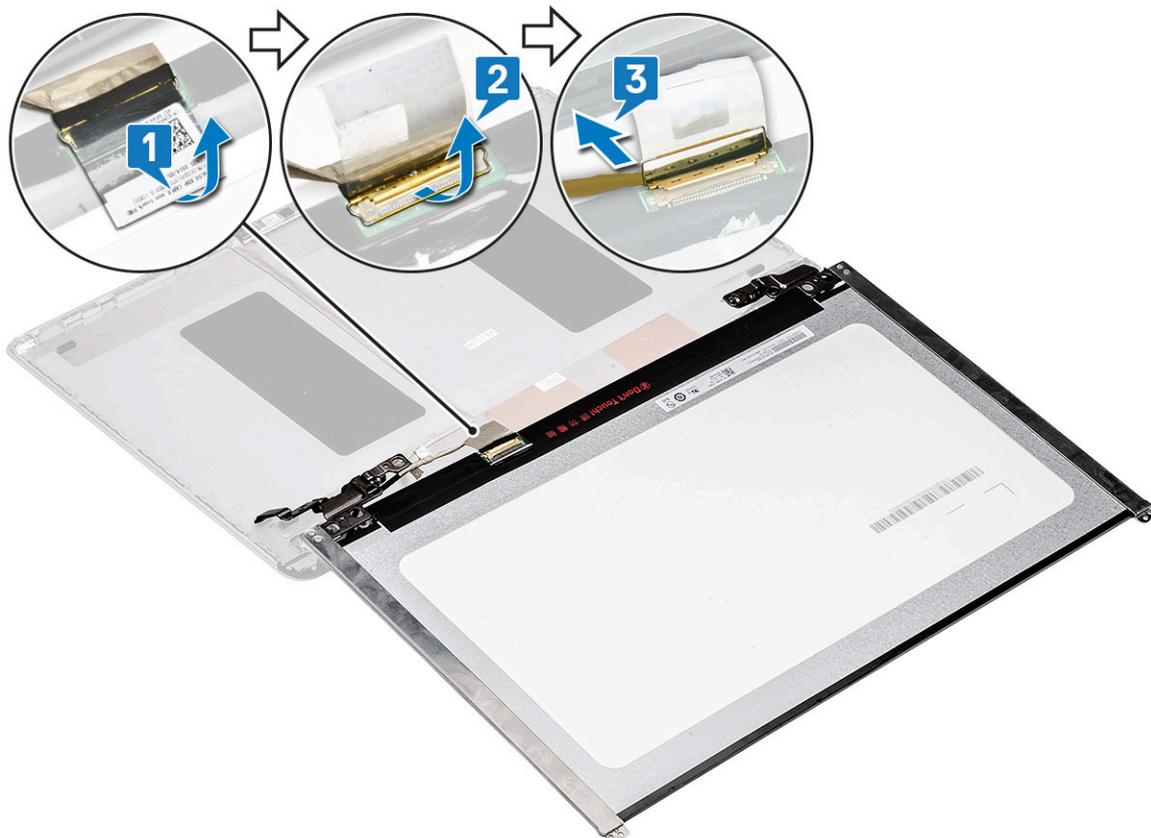
- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件：
  - a 基座护盖
  - b 电池
  - c WLAN
  - d 显示屏部件
  - e 显示屏挡板
- 3 要卸下显示屏面板：
  - a 拧下将显示屏面板固定到显示屏部件的 2 颗 (M2x3) 和 8 颗 (M2x2.5) 螺钉 [1、2]。



- b 从两侧的闩锁释放显示屏面板 [1]。
- c 翻转显示屏面板 [2]。



- d 剥下将显示屏电缆连接器固定至显示屏面板的胶带 [1]。
- e 释放门锁，然后断开显示屏电缆与显示屏面板上连接器的连接 [2、3]。

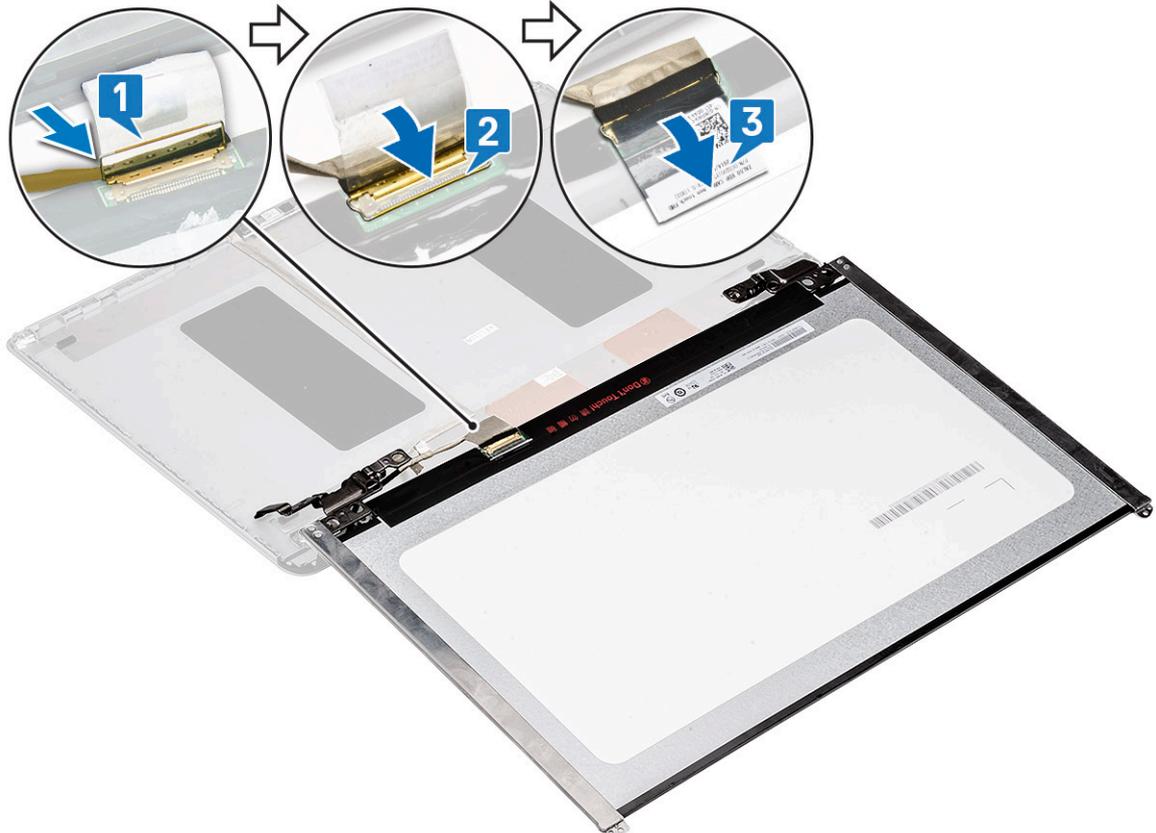


- f 卸下显示屏面板。

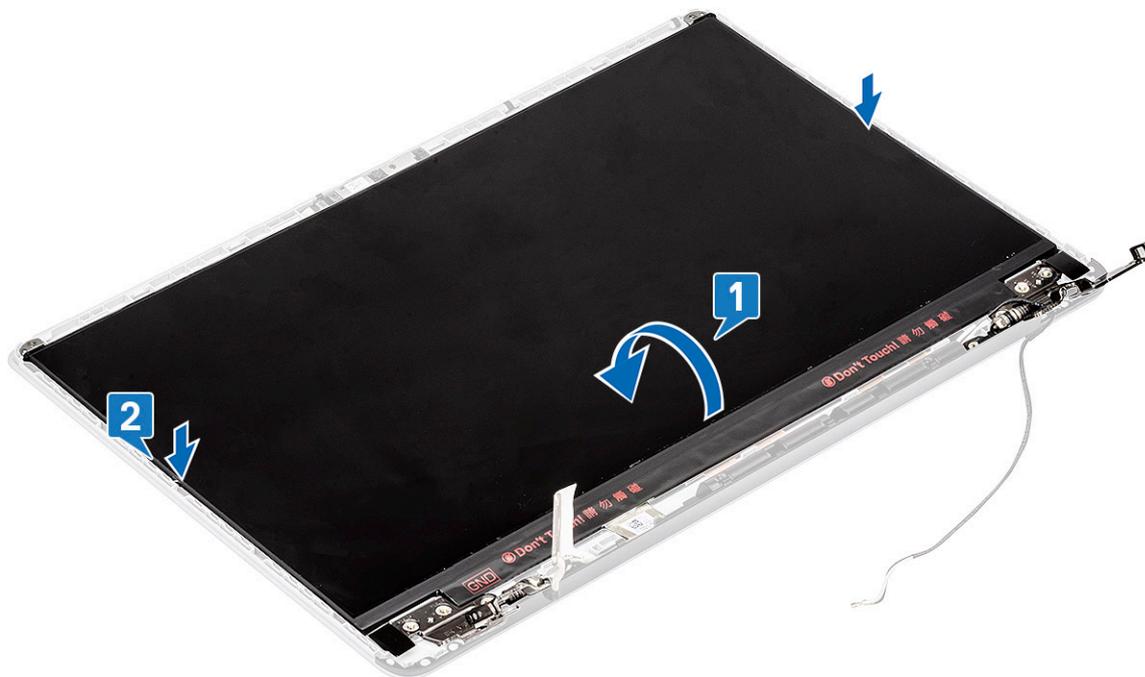


## 安装显示屏面板

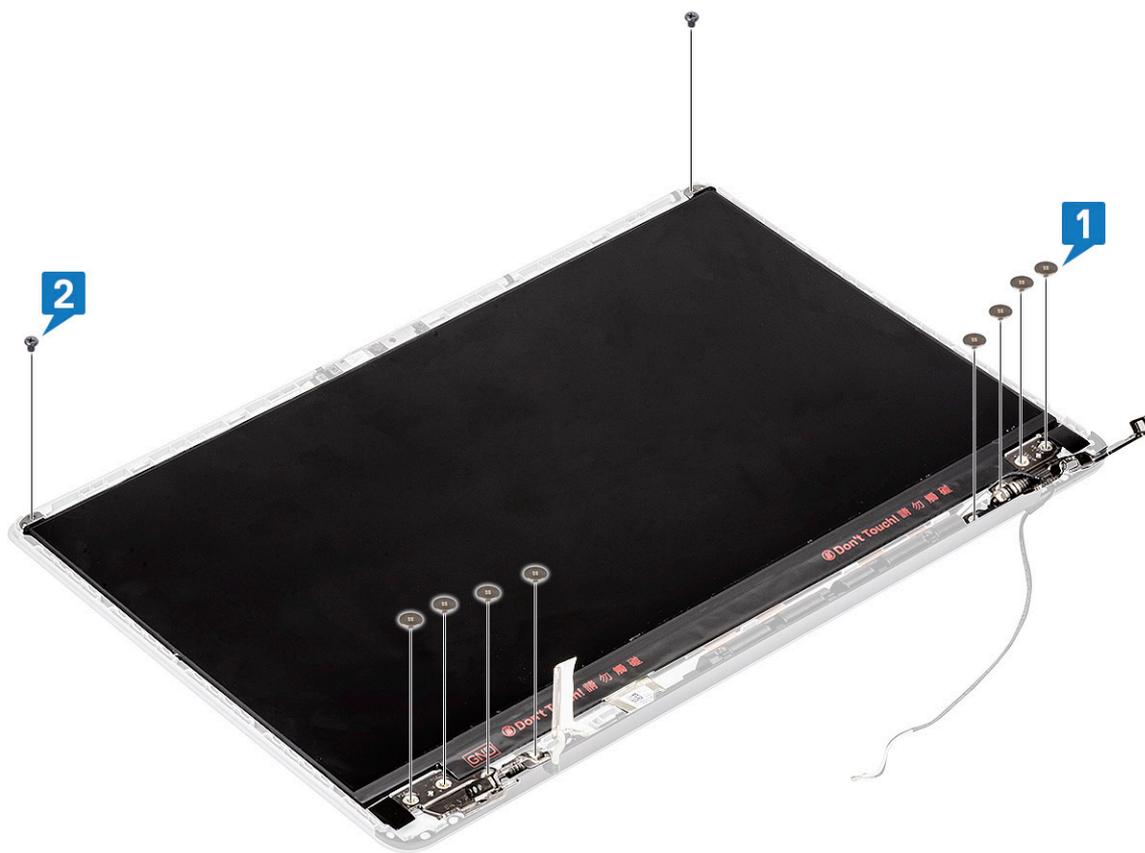
- 1 要安装显示屏面板：
  - a 将显示屏电缆连接到显示屏面板背面的连接器，然后合上门锁 [1、2]。
  - b 粘上将显示屏电缆固定至显示屏面板的胶带 [3]



- c 将显示屏面板翻转 to 显示屏部件 [1]。
- d 合上显示屏部件两侧的门锁，以固定显示屏面板 [2]。



- e 拧上 2 顆 (M2x3) 和 8 顆 (M2x2.5) 螺釘以將顯示屏面板固定到顯示屏部件 [1、2]。



2 安装以下组件：

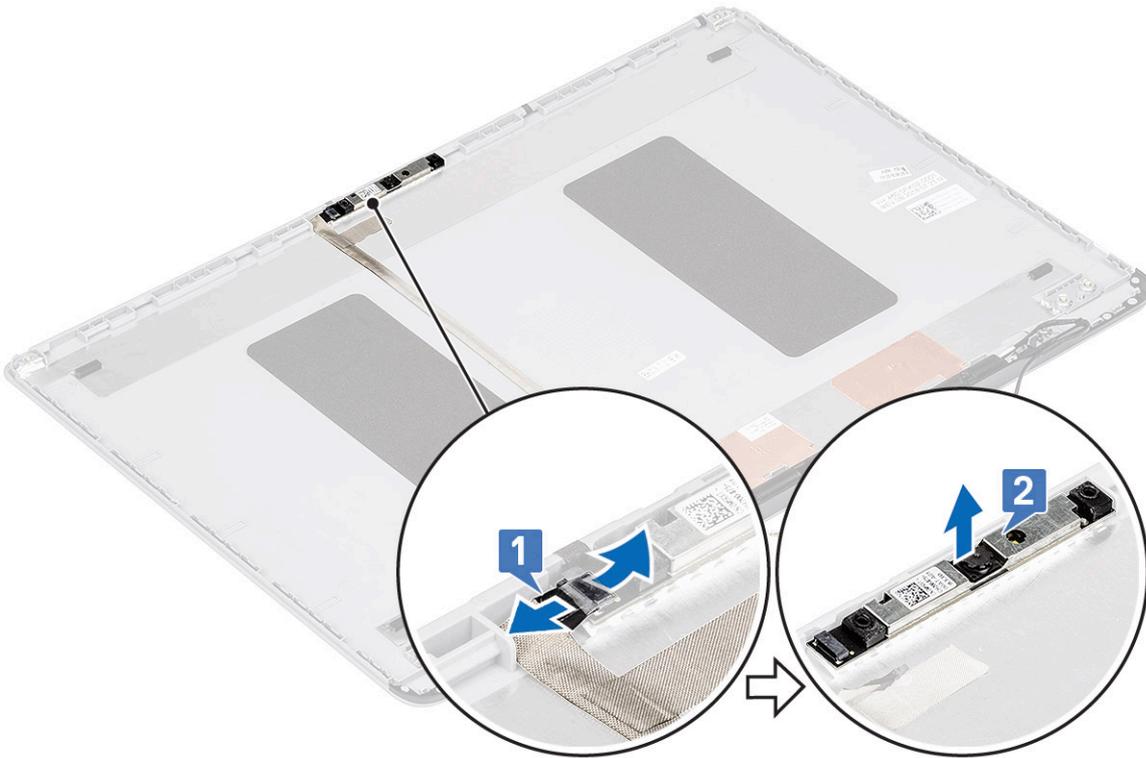
- a 显示屏挡板
- b 显示屏部件
- c WLAN
- d 电池
- e 基座护盖

3 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

## 摄像头

### 卸下摄像头

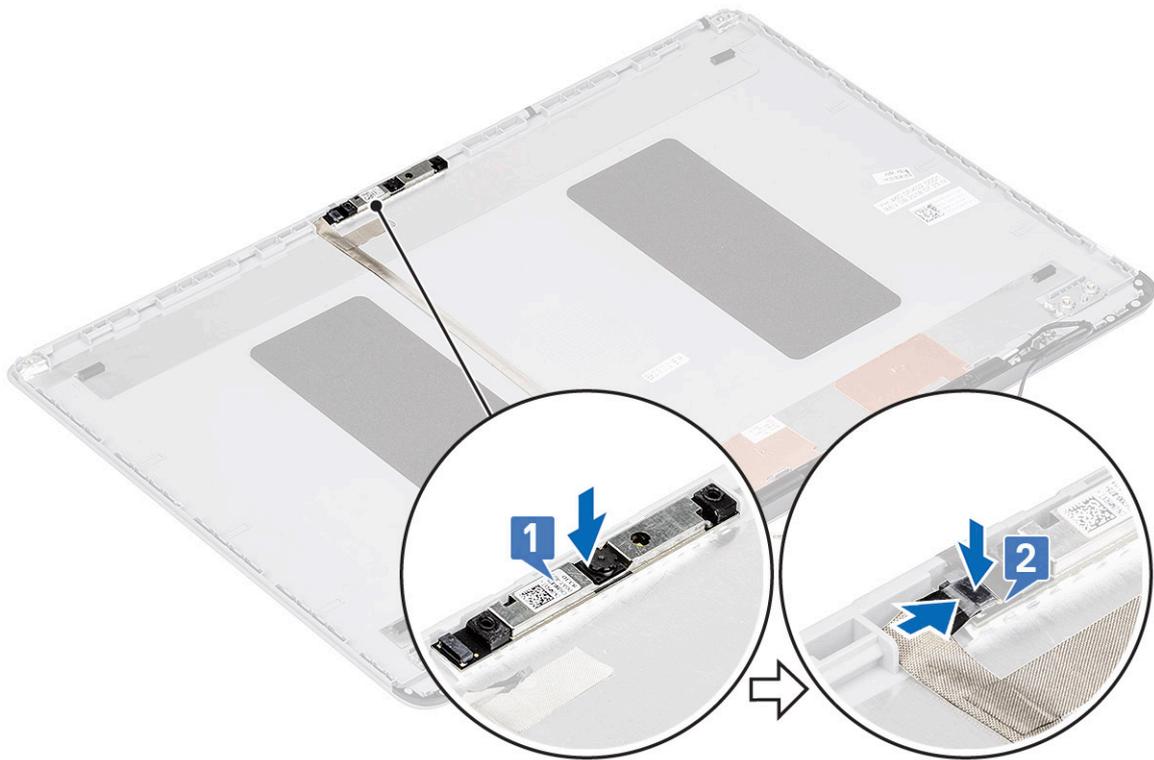
- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件：
  - a 基座护盖
  - b 电池
  - c WLAN
  - d 显示屏部件
  - e 显示屏挡板
  - f 显示屏面板
- 3 要卸下摄像头：
  - a 剥下覆盖显示屏电缆连接器的胶带，然后断开显示屏电缆与摄像头模块的连接 [1]。
  - b 将摄像头模块小心地撬离显示屏后盖 [2]。



### 安装摄像头

- 1 要安装摄像头：
  - a 将摄像头模块置于系统上的插槽中 [1]。

- b 将显示屏电缆连接至摄像头模块，然后贴上胶带以固定显示屏电缆连接器 [2]。



- 2 安装以下组件：
  - a 显示屏面板
  - b 显示屏挡板
  - c 显示屏部件
  - d WLAN
  - e 电池
  - f 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。

## 显示屏电缆

### 卸下显示屏电缆

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件：
  - a 基座护盖
  - b 电池
  - c WLAN
  - d 显示屏部件
  - e 显示屏挡板
  - f 显示屏面板
  - g 摄像头
- 3 卸下显示屏电缆的方法是：
  - a 从显示屏后盖剥下显示屏电缆，并从布线通道中拔出缆线。
  - b 从显示屏后盖卸下显示屏电缆。



## 安装显示屏电缆

- 1 要安装显示屏电缆：
  - a 在显示屏后盖上布置并粘附显示屏电缆。



- 2 安装以下组件：
  - a 摄像头
  - b 显示屏面板

- c 显示屏挡板
- d 显示屏部件
- e WLAN
- f 电池
- g 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。

## 显示屏后盖

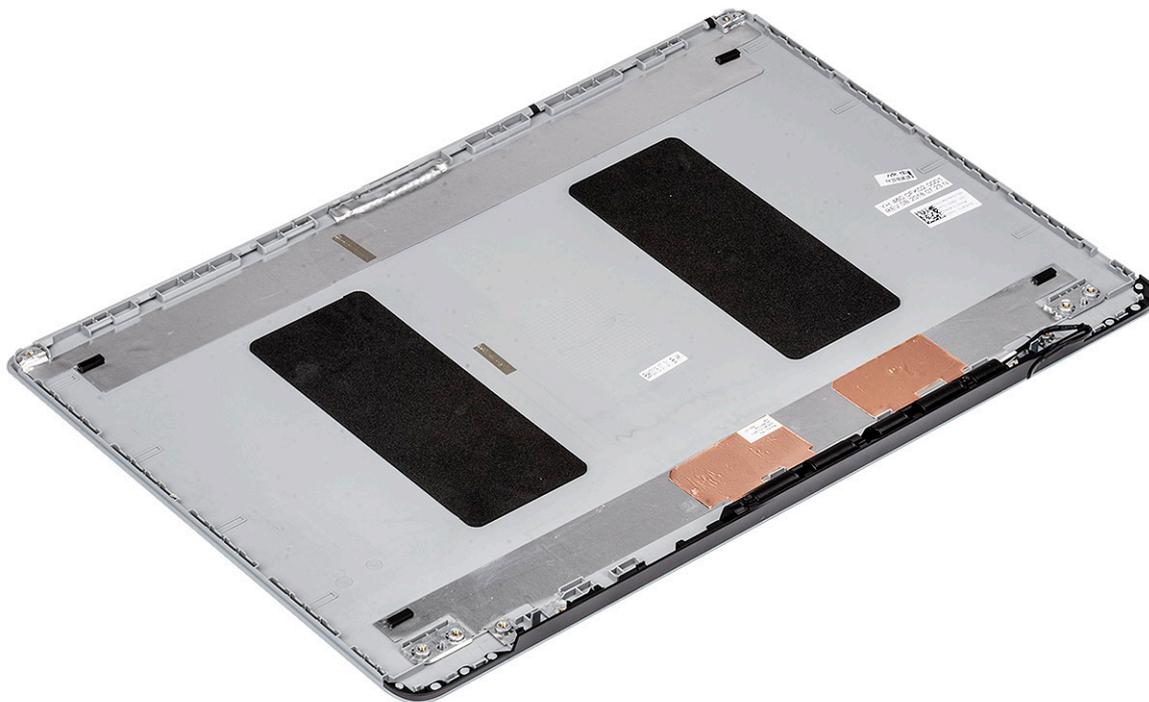
### 卸下显示屏后盖

1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。

2 卸下以下组件：

- a 基座护盖
- b 电池
- c WLAN
- d 显示屏部件
- e 显示屏挡板
- f 显示屏面板
- g 摄像头
- h 显示屏电缆

3 卸下上述组件后，还剩下显示屏后盖。



## 故障排除

### 增强型预引导系统评估 — (ePSA) 诊断程序

ePSA 诊断程序（亦称为系统诊断程序）可对硬件执行全面检查。ePSA 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

△ | **小心:** 使用系统诊断程序仅用于测试您的计算机。使用此程序检测其他计算机可能会导致无效结果或错误信息。

① | **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 ePSA 诊断程序

通过下面建议的任一方法调用诊断程序引导：

- 1 打开计算机。
- 2 当计算机引导时，在出现 Dell 徽标时按 F12 键。
- 3 在引导菜单屏幕中，使用向上/向下箭头键选择 **Diagnostics**（诊断）选项，然后按 **Enter** 键。

① | **注:** 此时会显示 **Enhanced Pre-boot System Assessment**（增强型预引导系统评估）窗口，其中列出了在计算机中检测到的所有设备。诊断程序开始在检测到的所有设备上运行测试。

- 4 按右下角的箭头可转至页面列表。  
将列出检测到的项目并进行测试。
- 5 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**（是）来停止诊断测试。
- 6 从左侧窗格中选择设备，然后单击 **Run Tests**（运行测试）。
- 7 如果出现任何问题，将显示错误代码。  
记下错误代码并与 Dell 联系。  
或
- 8 关闭计算机。
- 9 按住 **Fn** 键，同时按下电源按钮，然后释放两者。
- 10 重复上述步骤 3-7。

### 诊断 LED

本节详细介绍笔记本电池 LED 的诊断功能。

与通过双色电池充电 LED 指示哔声代码错误有所不同，该笔记本采用特定的闪烁模式，先是呈琥珀色闪烁，接下来呈白色闪烁。然后重复以上模式。

① **注:** 该诊断模式中包含两个数字编号，通过以下方式代表：第一组 LED（1 到 9）呈琥珀色闪烁，接下来 LED 熄灭 1.5 秒，然后第二组 LED（1 到 9）呈白色闪烁。接下来 LED 熄灭三秒，然后再次重复闪烁模式。每个 LED 闪烁时间为 0.5 秒。

显示诊断错误代码时系统将不会关机。诊断错误代码将始终取代任何其他 LED 的使用。例如，在笔记本上，当显示诊断错误代码时，将不会显示电池电量低或电池故障状况的电池代码：

表. 6: LED 模式

闪烁模式		问题说明	建议的解决方案
琥珀色	白色		
2	1	处理器	处理器故障
2	2	系统板、BIOS ROM	系统板故障，包括 BIOS 损坏或 ROM 错误
2	3	内存	未检测到内存/RAM
2	4	内存	内存/RAM 故障
2	5	内存	安装了无效内存
2	6	系统板；芯片组	系统板/芯片组错误
2	7	显示	显示屏故障
3	1	RTC 电源故障	币形电池故障
3	2	PCI/视频	PCI/视频卡/芯片故障
3	3	BIOS 恢复 1	未找到恢复映像
3	4	BIOS 恢复 2	已找到恢复映像但无效

## 电池状态指示灯

如果计算机已连接至电源插座，则电池指示灯将呈现以下几种状态：

- 琥珀色灯与白色灯交替闪烁** 您的笔记本电脑连接了未经验证或不支持的非戴尔交流适配器。如果问题再次出现，重新插入电池连接器并更换电池。
- 琥珀色灯与稳定白色灯交替闪烁** 使用交流适配器时发生临时性电池故障。如果问题再次出现，重新插入电池连接器并更换电池。
- 稳定闪烁的琥珀色灯** 使用交流适配器时发生致命性电池故障。致命性电池故障，更换电池。
- 指示灯关闭** 使用交流适配器时电池处于完全充电模式。
- 白色灯亮起** 使用交流适配器时电池处于充电模式。

## 获得帮助

### 联系戴尔

① | 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。

戴尔提供了几种在线以及基于电话的支持和服务选项。可用性会因国家和地区以及产品的不同而有所差异, 某些服务可能在您所在的国家/地区不可用。有关销售、技术支持或客户服务问题, 请联系戴尔:

- 1 请转至 **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。