

Dell Vostro 15-7580

用户手册



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。

© 2018 Dell Inc. 或其子公司。保留所有权利 Dell、EMC 和其他商标为 Dell Inc. 或其子公司的商标。其他商标均为其各自所有者的商标。

1 拆装计算机内部组件.....	8
安全防范措施.....	8
备用电源.....	8
接合.....	8
静电放电 — ESD 保护.....	8
ESD 现场服务套件	9
运输敏感组件.....	10
拆装计算机内部组件之前.....	10
拆装计算机内部组件之后.....	10
2 卸下和安装组件.....	11
基座盖.....	11
卸下基座护盖.....	11
安装基座护盖.....	12
电池.....	12
卸下电池.....	12
安装电池.....	14
币形电池.....	14
卸下币形电池.....	14
安装币形电池.....	15
内存模块.....	15
卸下内存模块.....	15
安装内存模块.....	16
硬盘驱动器.....	16
卸下硬盘驱动器.....	16
安装硬盘驱动器.....	17
固态驱动器 — 可选.....	17
卸下 M.2 固态硬盘 — SSD.....	17
卸下 M.2 PCIe 固态驱动器 - SSD.....	18
WLAN 卡.....	18
卸下 WLAN 卡.....	18
安装 WLAN 卡.....	19
后护盖.....	19
卸下后护盖.....	19
安装后盖.....	22
后盖.....	22
卸下后盖.....	22
安装后盖.....	29
扬声器.....	29
卸下扬声器.....	29
安装扬声器.....	31

系统板.....	31
卸下系统主板.....	31
安装系统板.....	34
电源连接器端口.....	35
卸下电源连接器端口.....	35
安装电源连接器端口.....	36
散热器.....	36
卸下散热器部件.....	36
安装散热器部件.....	38
触摸板.....	38
卸下触摸板.....	38
安装触摸板.....	40
LED 板.....	40
卸下 LED 板.....	40
安装 LED 板.....	41
电源按钮板.....	41
卸下电源按钮板.....	41
安装电源按钮板.....	43
指纹读取器.....	44
卸下指纹读取器.....	44
安装指纹读取器.....	45
键盘.....	45
卸下键盘.....	45
安装键盘.....	47
显示屏部件.....	48
卸下显示屏部件.....	48
安装显示屏部件.....	49
掌垫.....	50
卸下掌垫部件.....	50
显示屏挡板.....	51
卸下显示屏挡板.....	51
安装显示屏挡板.....	53
摄像头.....	53
卸下摄像头.....	53
安装摄像头.....	54
显示屏铰接部件.....	55
卸下显示屏铰接部件.....	55
安装显示屏铰接部件.....	56
显示屏面板.....	57
卸下显示屏面板 — 非触摸屏.....	57
安装显示屏面板.....	58
eDP 电缆.....	58
卸下 eDP 电缆.....	58
安装 eDP 电缆.....	59
显示屏后盖部件.....	60

卸下显示屏后盖部件.....	60
安装显示屏后盖部件.....	61
3 技术和组件.....	62
AC 适配器.....	62
如何在 BIOS 中检查交流适配器的状态？.....	62
DDR4.....	62
DDR4 详细信息.....	62
内存错误.....	63
USB 功能.....	63
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB).....	64
速度.....	64
应用程序.....	65
兼容性.....	65
USB Type-C.....	65
替代模式.....	65
USB Power Delivery.....	66
USB Type-C 和 USB 3.1.....	66
NVIDIA GeForce GTX 1050 图形卡.....	66
功能.....	66
功耗关键规格.....	66
NVIDIA GeForce GTX 1050Ti 图形卡.....	67
功能.....	67
功耗关键规格.....	67
NVIDIA GeForce GTX 1060 显卡.....	67
功能.....	68
功耗关键规格.....	68
4 系统规格.....	69
处理器.....	69
内存.....	69
视频.....	70
音频.....	70
连接选项.....	71
端口和接口.....	71
显示屏规格.....	71
键盘.....	72
触摸板.....	72
存储时.....	73
电池规格.....	73
适配器选项.....	74
网络摄像头规格.....	74
系统尺寸 Vostro 15-7580.....	75
环境参数.....	75

5 系统设置程序	77
引导菜单	77
导航键	77
系统设置选项	78
一般选项	78
System configuration（系统配置）	79
视频屏幕选项	81
Security（安全性）	81
Secure Boot（安全引导）	83
Intel 软件防护扩展选项	84
Performance（性能）	84
Power management（电源管理）	85
POST 行为	86
Virtualization support（虚拟化支持）	87
无线选项	87
Maintenance（维护）	88
System logs（系统日志）	88
SupportAssist 系统分辨率	89
在 Windows 中更新 BIOS	89
在启用 BitLocker 的系统上更新 BIOS	90
使用 USB 闪存驱动器更新系统 BIOS	90
在 Linux 和 Ubuntu 环境下更新 Dell BIOS	90
从 F12 一次性引导菜单中刷新 BIOS	91
系统密码和设置密码	94
分配系统密码和设置密码	95
删除或更改现有系统设置密码	95
6 软件	96
操作系统配置	96
芯片组驱动程序	96
USB 驱动程序	97
网络驱动程序	98
声卡驱动程序	98
存储控制器驱动程序	98
蓝牙驱动程序	98
安全保护驱动程序	98
7 故障排除	100
增强型预引导系统评估 — (ePSA) 诊断程序	100
运行 ePSA 诊断程序	100
诊断 LED	100
电池状态指示灯	101
Dell 对接解决方案	101
Thunderbolt 3 Type-C 端口不支持某些对接系统功能	101

混合电源.....	102
8 获得帮助.....	103
联系戴尔.....	103

拆装计算机内部组件

主题：

- 安全防范措施
- 拆装计算机内部组件之前
- 拆装计算机内部组件之后

安全防范措施

安全预防措施一章详细介绍了在执行任何拆卸说明之前应采取的主要步骤。

在执行任何涉及拆卸或重新组装的安装或中断/修复过程之前，请遵守以下安全预防措施：

- 关闭系统和所有连接的外围设备。
- 断开系统和所有已连接的外围设备与交流电源的连接。
- 断开所有网络电缆、电话和电信线路与系统的连接。
- 拆装任何笔记本系统内部组件时，请使用 ESD 现场服务套件，以避免静电放电 (ESD) 损坏。
- 卸下系统组件后，小心地将卸下的组件放在防静电垫上。
- 穿戴具有绝缘橡胶鞋底的鞋子以减少产生静电的机会。

备用电源

带有备用电源的 Dell 产品必须完全断电，然后才能打开包装。包含备用电源的系统在关闭时实际上会开机。内部电源使系统能够远程开启（LAN 唤醒）和暂挂进入休眠模式，并且具有其他高级电源管理功能。

拔下电源，按住电源按钮 15 秒应当可以释放系统板中的剩余电量，笔记本

接合

接合是将两个或多个接地导体连接至同一个电源的一种方法。该操作可以通过使用现场服务静电放电 (ESD) 套件完成。连接接合线时，请确保已将其连接至裸机，切勿接触漆面或非金属表面。腕带应固定并与您的皮肤全面接触，请确保脱下手表、手镯或戒指等所有饰品，您才能与设备接合。

静电放电 — ESD 保护

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

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

两种已识别的 ESD 损坏类型为严重和间歇性故障。

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

更难识别和诊断的损坏类型为间歇性（也称为潜在或“带病运行”）故障。

执行以下步骤可避免 ESD 损坏：

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

ESD 现场服务套件

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

ESD 现场服务套件的组件

ESD 现场服务套件包含以下组件：

- **防静电垫** — 防静电垫是消耗品，可在服务过程中将部件放到上面。使用防静电垫，您的腕带应舒适并且接合线应连接到防静电垫和正在使用的系统上的任何裸机。正确部署后，可以从 ESD 袋中取出服务部件，直接放在防静电垫上。ESD 敏感型设备在您的手中、ESD 垫、系统中或袋内是安全。
- **腕带和接合线** — 腕带和接合线可以在腕部与硬件上的裸机之间直接连接（如果不需要 ESD 防静电垫），或连接到防静电垫以保护暂时置于防静电垫上的硬件。腕带和接合线在您的皮肤、ESD 防静电垫和硬件之间的物理连接称为接合。仅将现场服务套件与腕带、垫子和接合线一起使用。切勿使用无线腕带。始终应注意，腕带的内部线容易因正常磨损而损坏，必须定期用腕带测试仪进行检查，以便避免意外 ESD 硬件损坏。建议至少每周测试一次腕带和接合线。
- **ESD 腕带测试仪** — ESD 腕带的内部线容易因正常磨损而损坏。使用未受监测的套件时，必须在每次服务呼叫之前定期用测试腕带，至少每周测试一次。腕带测试仪是执行此测试的最佳方法。如果您没有您自己的腕带测试仪，请联系您当地的办事处询问是否提供腕带测试仪。要执行测试，请在将腕带佩戴到手腕时，将腕带的接合线插入测试仪，然后推动按钮以测试。如果测试成功，则绿色 LED 指示灯亮起；如果测试失败，则红色 LED 亮起并且发出警报声音。
- **绝缘元件** — 请务必保持塑料散热器外壳等 ESD 敏感设备远离作为绝缘体并且通常带有大量电荷的内部部件。
- **运行环境** — 部署 ESD 现场服务套件之前，请评估客户所在地的状况。例如，为服务器环境部署与为台式机或便携式计算机环境进行部署有所不同。服务器通常安装数据中心内的机架中；台式机或便携式计算机放在办公室的办公桌或小隔间中。请始终寻找整洁且较大的开阔平面工作区域，要足以部署 ESD 套件并且有额外空间容纳正在维修的系统类型。工作区域中还应避免会导致 ESD 事件的绝缘体。在工作区域中，始终应将泡沫聚苯乙烯和其他塑料等绝缘体移至距离敏感部件至少 12 英寸或 30 厘米的位置，然后才能物理处理任何硬件组件。
- **ESD 包装** — 所有 ESD 敏感型设备都必须通过防静电包装发货和接收。金属、防静电袋为首选。而且，您应始终使用新部件抵达时的相同 ESD 袋和包装来退回受损部件。ESD 袋应折叠并封嘴，同时应使用新部件抵达时原始包装盒中使用的相同泡沫包装材料。请仅在 ESD 书保护的工作空间中取出 ESD 敏感型设备，并且部件不得放到 ESD 袋上，因为只有袋子内部是防静电的。请始终将部件放在您的手中、ESD 垫、系统中或防静电袋内。
- **运输敏感组件** — 运输 ESD 敏感组件（例如备用部件或要返回给 Dell 的部件）时，务必将这些部件放在防静电袋中以进行安全运输。

ESD 保护摘要

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

运输敏感组件

运输 ESD 敏感组件（例如备用部件或要返回给 Dell 的部件）时，务必将这些部件放在防静电袋中以进行安全运输。

抬起设备

抬起较重设备时应遵守以下原则：

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

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

拆装计算机内部组件之前

- 1 确保工作表面平整、整洁，以防止刮伤主机盖。
- 2 关闭计算机。
- 3 如果已将计算机连接（对接）至对接设备，请断开对接。
- 4 断开计算机上所有网络电缆的连接（如果有）。

△ | 小心：如果您的计算机具有 RJ45 端口，请首先从计算机上拔下电缆，以断开网络电缆的连接。

- 5 断开计算机以及所有与之连接的设备的电源。
- 6 打开显示屏。
- 7 按住电源按钮几秒钟以导去系统板上的静电。

△ | 小心：为防止触电，请始终在执行步骤 8 之前断开计算机与电源插座的连接。

△ | 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。

- 8 从相应的插槽中卸下所有已安装的 ExpressCard 或智能卡。

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外部设备、插卡和电缆。

△ | 小心：为避免损坏计算机，请仅使用专为此特定 Dell 计算机而设计的电池。请勿使用专用于其它 Dell 计算机的电池。

- 1 连接所有外部设备（例如端口复制器或介质基座）并装回所有插卡（例如 ExpressCard）。
- 2 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。

- 3 将计算机和所有已连接设备连接至电源插座。
- 4 打开计算机电源。

卸下和安装组件

基座盖

卸下基座护盖

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 要卸下基座盖，请执行以下操作：
 - a 拧下将基座护盖固定至系统的一颗 M2.5x2+3.5 固定螺钉 [1]。
 - b 从边缘撬起基座盖 [2]。

① 注：从边缘撬起基座盖时，您可能需要使用塑料划片。



- 3 将基座护盖提离系统。



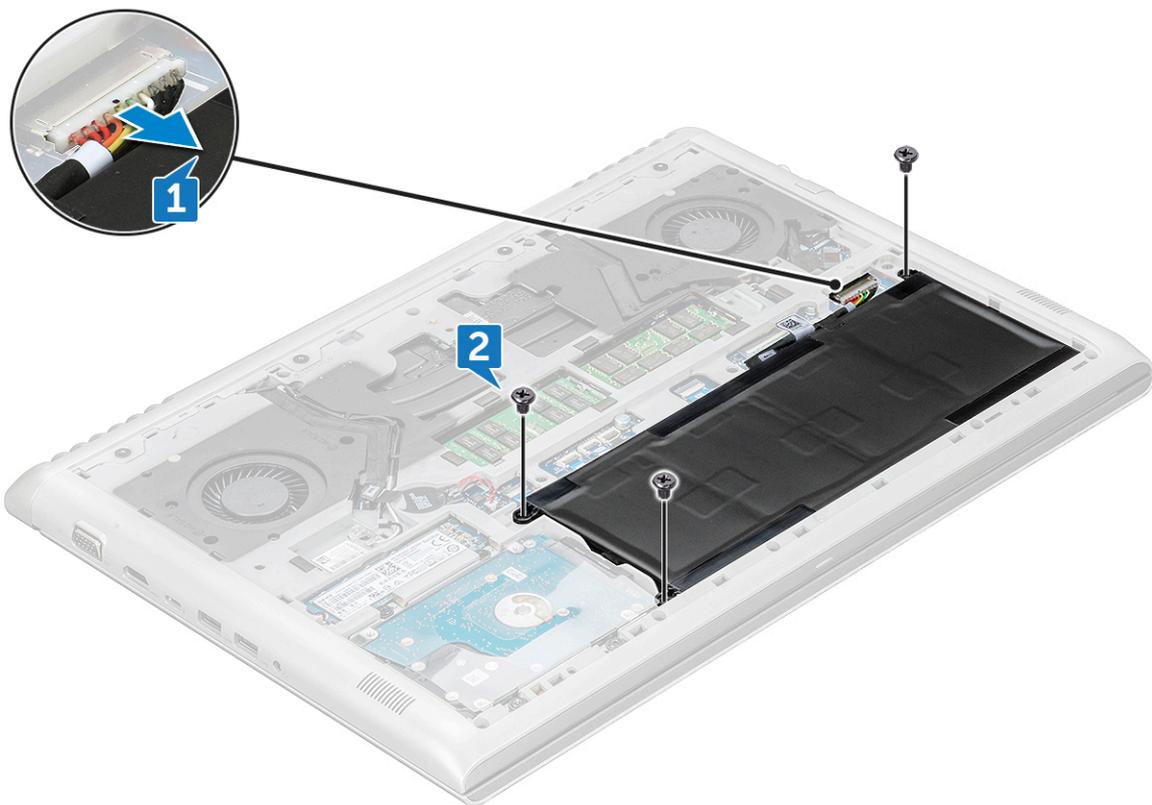
安装基座护盖

- 1 将基座护盖与系统上的螺钉固定器对齐。
- 2 按下护盖边缘，直到卡入到位。
- 3 拧紧 M2.5x2+3.5 螺钉，以将基座护盖固定至系统。
- 4 按照“[拆装计算机内部组件之后](#)”中的步骤进行操作。

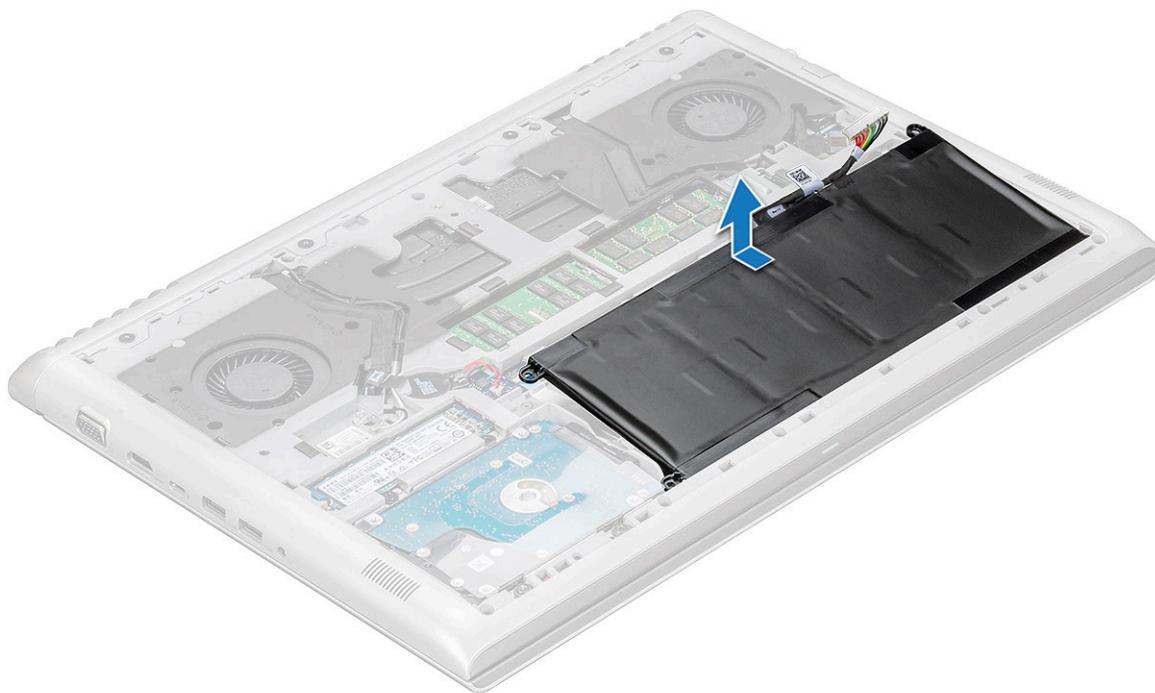
电池

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 断开电池电缆与系统板上的连接器的连接 [1]。
 - b 拧下将电池固定至系统的 三颗 (M2x3) 螺钉 [2]。



4 将电池脱离系统。



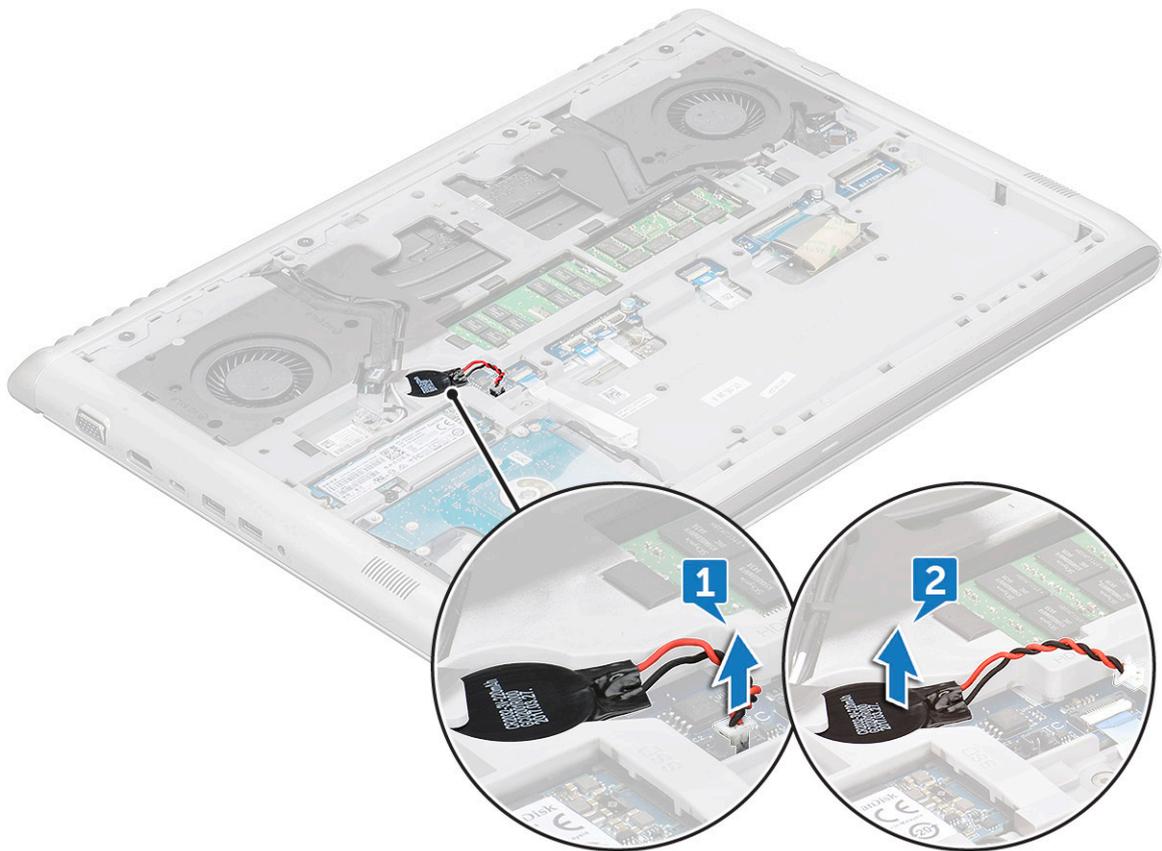
安装电池

- 1 将电池插入系统的插槽内。
- 2 将电池电缆连接至系统板上的连接器。
- 3 拧上 M2x3 螺钉以将电池固定至系统。
- 4 安装基座盖。
- 5 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

币形电池

卸下币形电池

- 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 撬起币形电池以将其从胶带中释放，然后将其提离系统板 [2]。



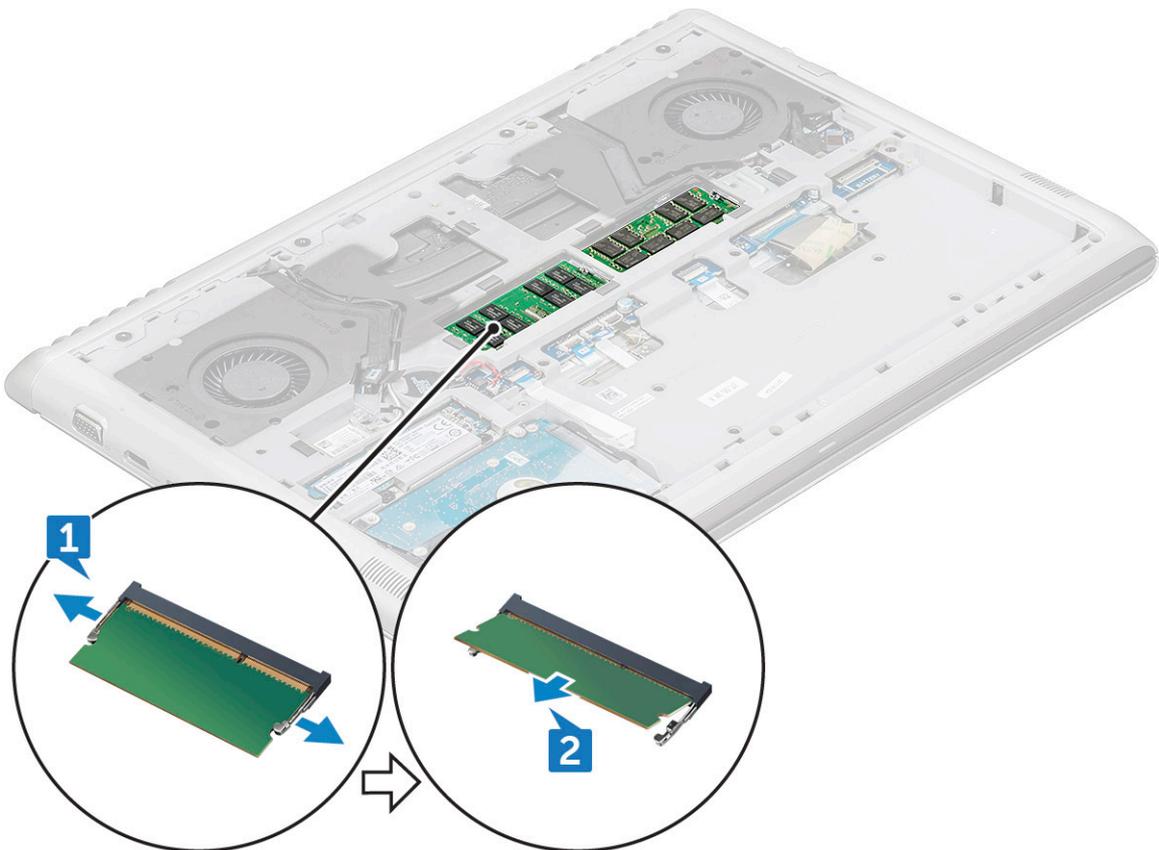
安装币形电池

- 1 将币形电池置于系统板的插槽中。
- 2 将币形电池电缆连接至系统板上的连接器。
- 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。

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 撬起固定内存模块上的固定夹，直到内存弹出 [1]。
 - b 将内存模块脱离系统 [2]。



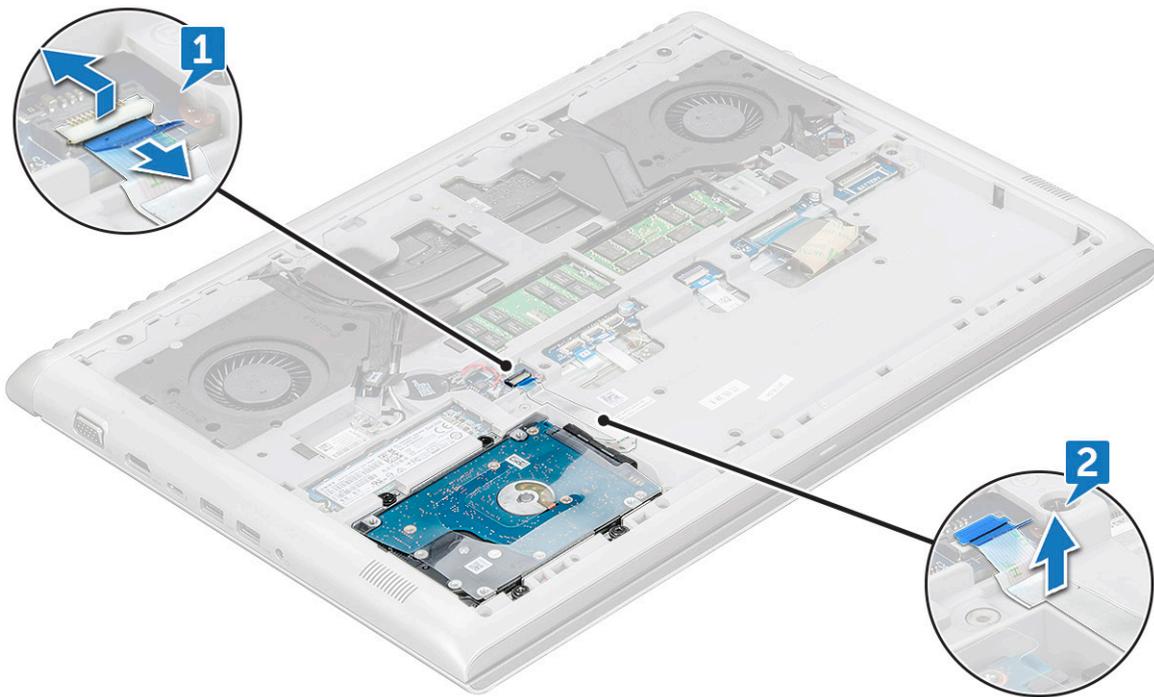
安装内存模块

- 1 将内存模块插入内存模块插槽，直至固定夹固定内存模块。
- 2 安装以下组件：
 - a 电池
 - b 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。

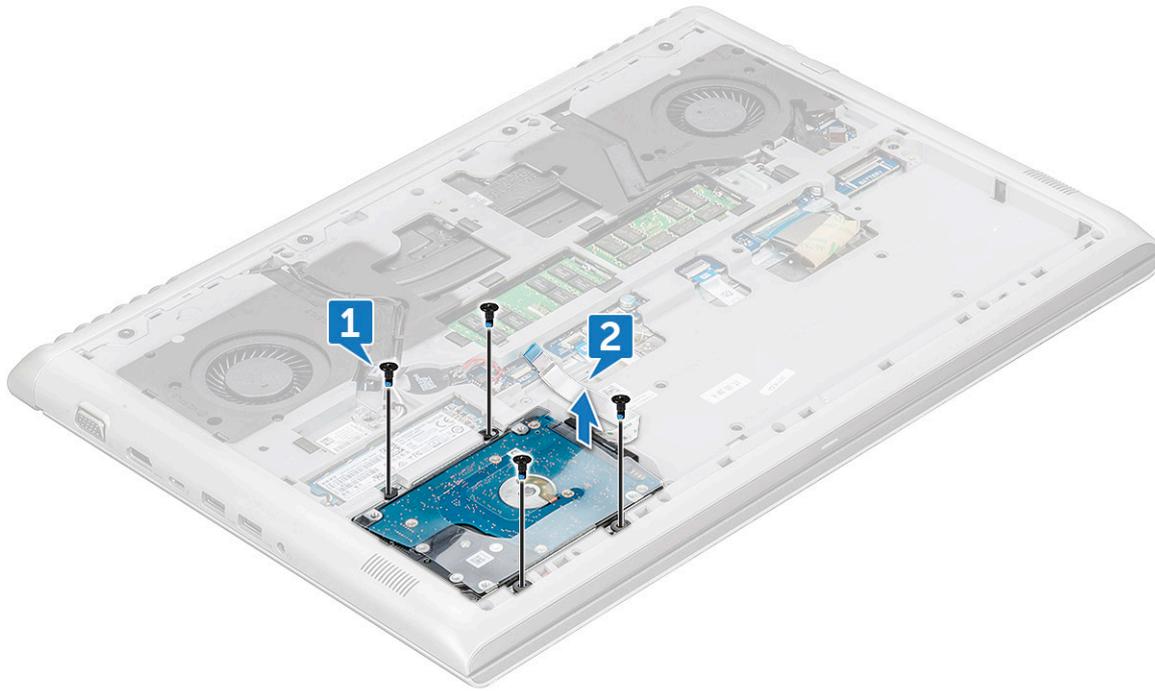
硬盘驱动器

卸下硬盘驱动器

- 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 断开电缆连接：
 - a 提起门锁，然后断开硬盘驱动器缆线与系统的连接 [1]。
 - b 撬起硬盘驱动器电缆以从胶带中释放 [2]。



- 4 卸下硬盘驱动器：
 - a 拧下将硬盘驱动器固定至系统的四颗 (M2.5x3) 螺钉 [1]。
 - b 将硬盘驱动器部件脱离系统 [2]。



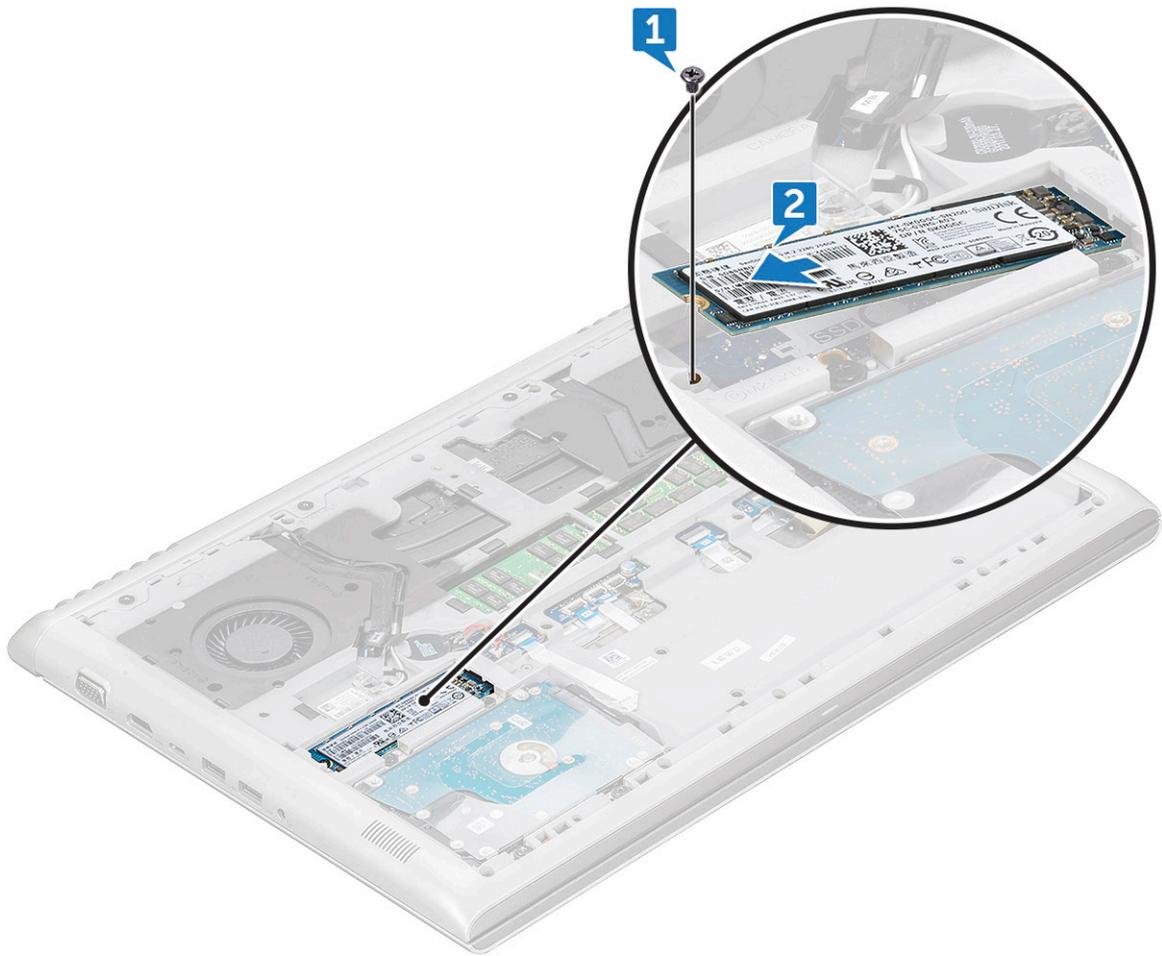
安装硬盘驱动器

- 1 将硬盘驱动器插入系统上的插槽中。
- 2 拧上将硬盘驱动器部件固定至系统的 M2.5x3 螺钉。
- 3 将硬盘驱动器缆线连接至系统。
- 4 将硬盘驱动器电缆连接至系统板上的连接器。
- 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。

固态硬盘 — 可选

卸下 M.2 固态硬盘 — SSD

- 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 SSD：
 - a 拧下将 SSD 固定至系统的一颗 (M2x3) 螺钉 [1]。
 - b 滑动 SSD 并将其提离系统 [2]。



卸下 M.2 PCIe 固态硬盘 - SSD

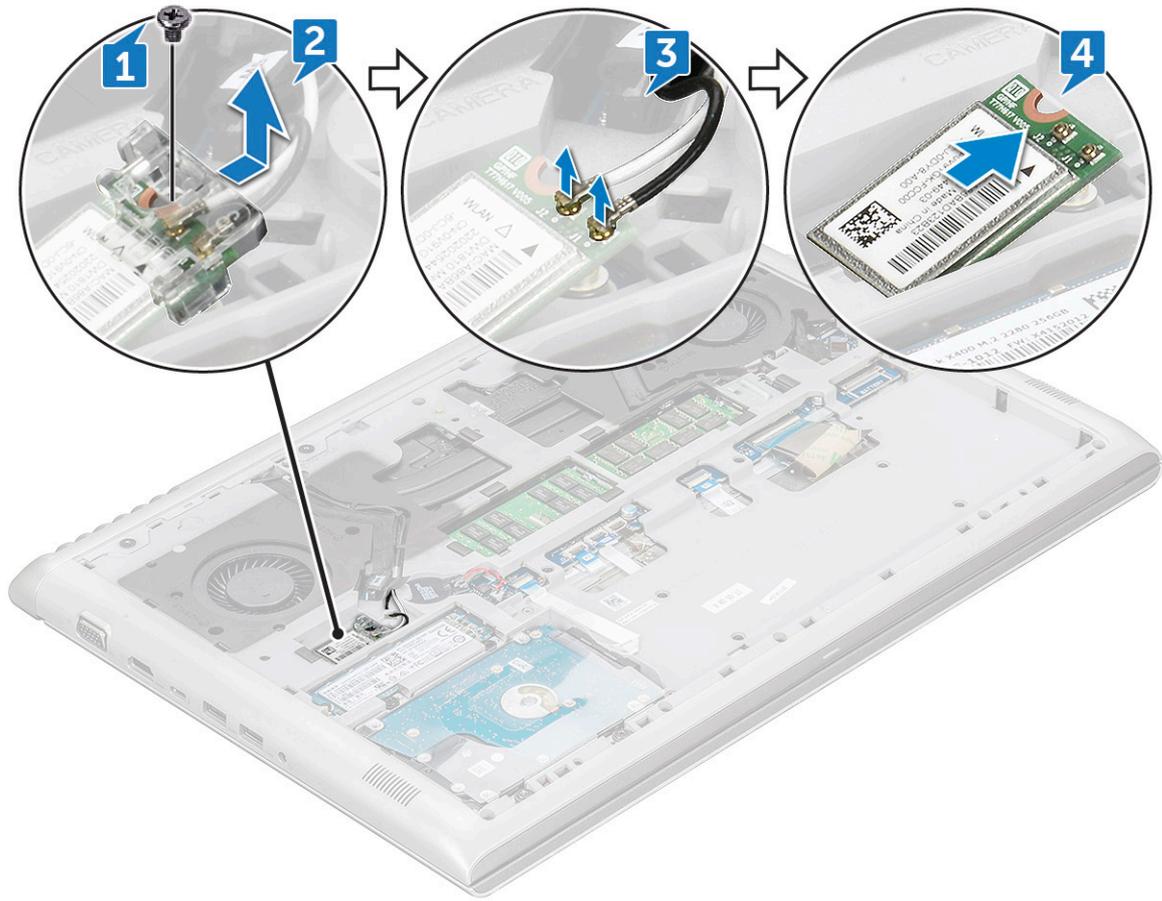
- 1 将 SSD 插入系统上的连接器。
- 2 拧上 M2x3 螺钉以将 SSD 固定到系统。
- 3 安装以下组件：
 - a 电池
 - b 基座护盖
- 4 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

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 拧下将无线网卡固定器固定至系统的一颗 (M2x3) 螺钉 [1]。
 - b 卸下固定 WLAN 天线缆线的无线网卡固定器 [2]。

- c 断开 WLAN 天线电缆与 WLAN 卡上连接器的连接 [3]。
- d 从系统中提起 WLAN 卡 [4]。



安装 WLAN 卡

- 1 将 WLAN 卡插入系统上的插槽。
- 2 将 WLAN 天线电缆连接至 WLAN 卡上的连接器。
- 3 将无线网卡固定器放置到位，然后拧上 M2x3 螺钉以将固定器固定至系统。
- 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。

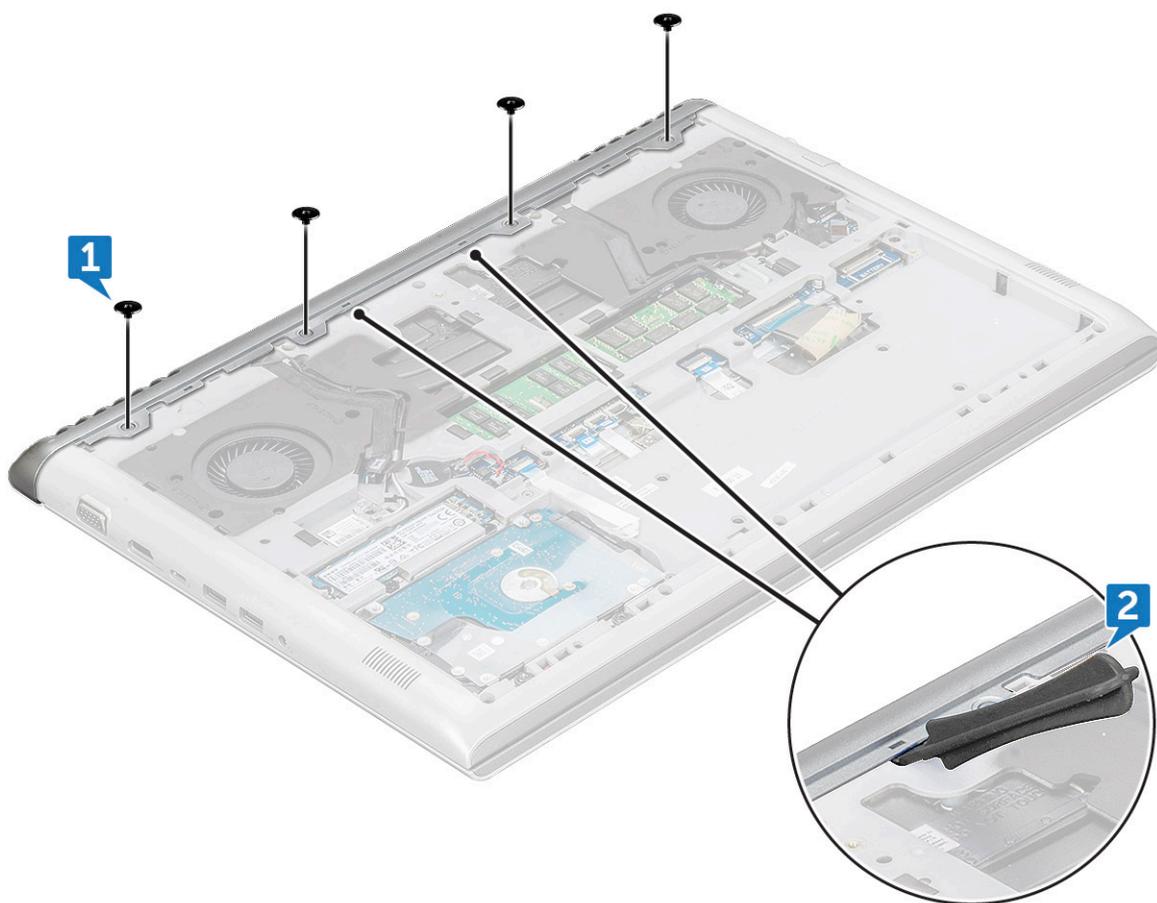
后护盖

卸下后护盖

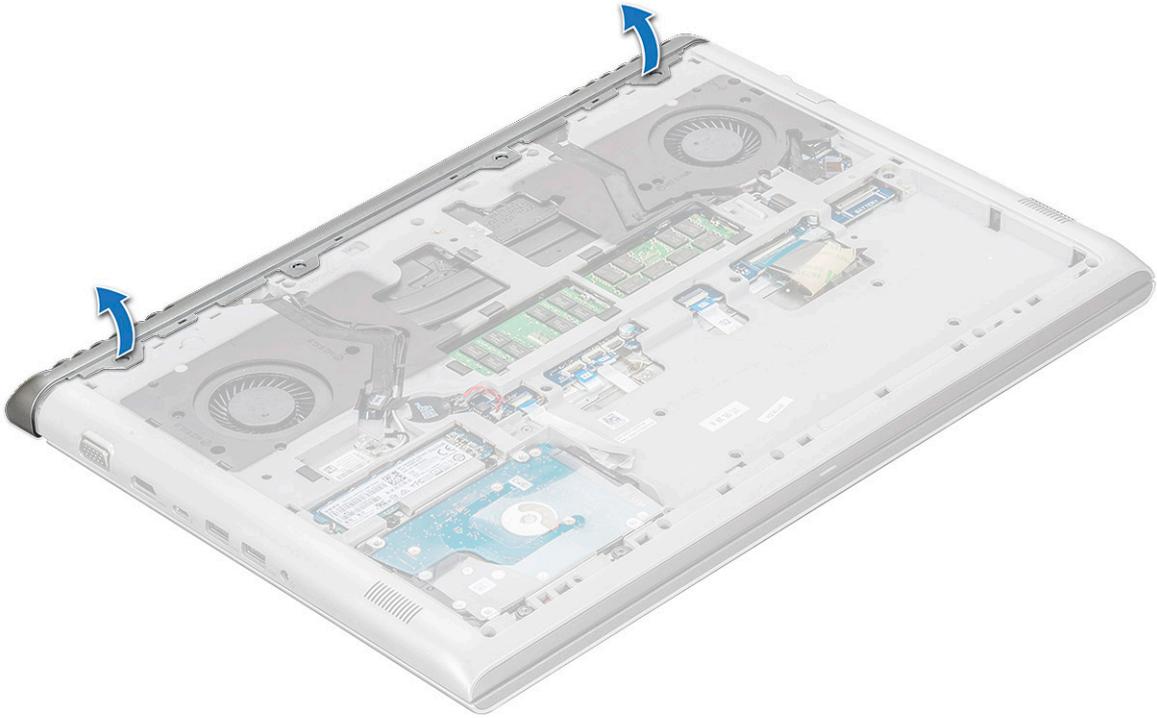
- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件：
 - a 基座护盖
 - b 电池
- 3 要取下螺钉，请执行以下操作：

- a 拧下将背面护盖固定至系统的 四颗 M2x2 螺钉 [1]。
- b 从靠近背面护盖中心的两个凹槽点开始从边缘撬起背面护盖 [2]。

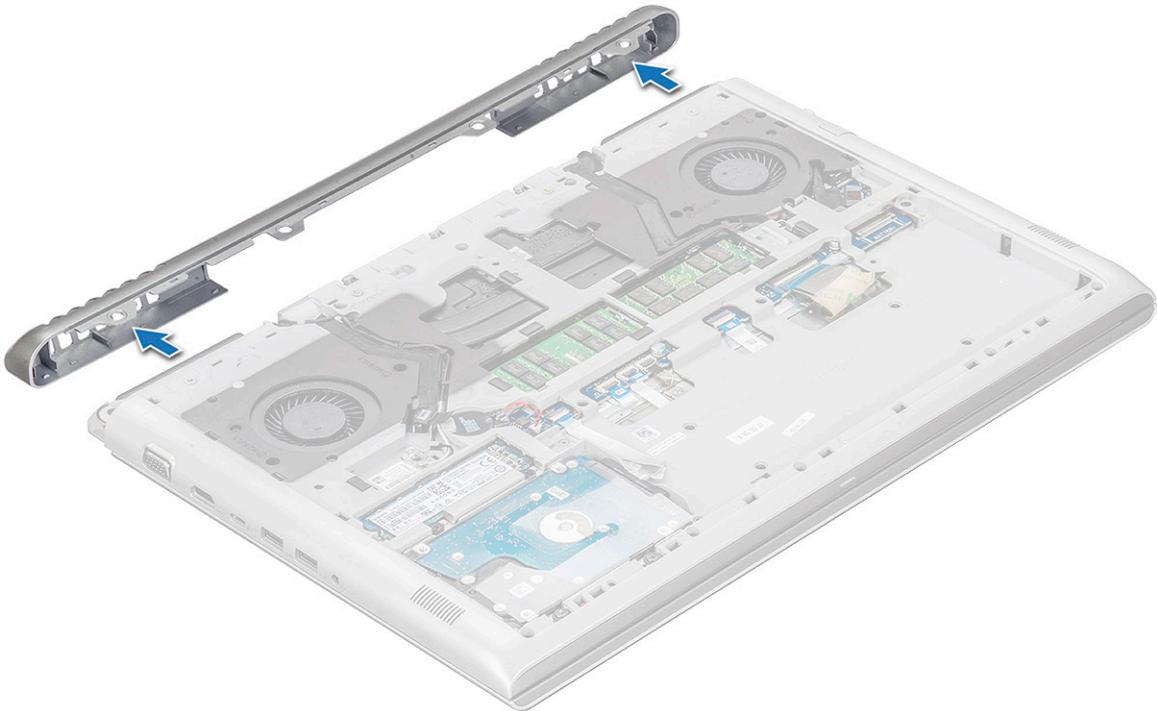
① 注：从边缘撬起后盖时，您可能需要使用塑料划片。



- 4 继续从左侧和右侧撬动边缘，直至固定卡舌释放。



5 卸下系统后护盖。



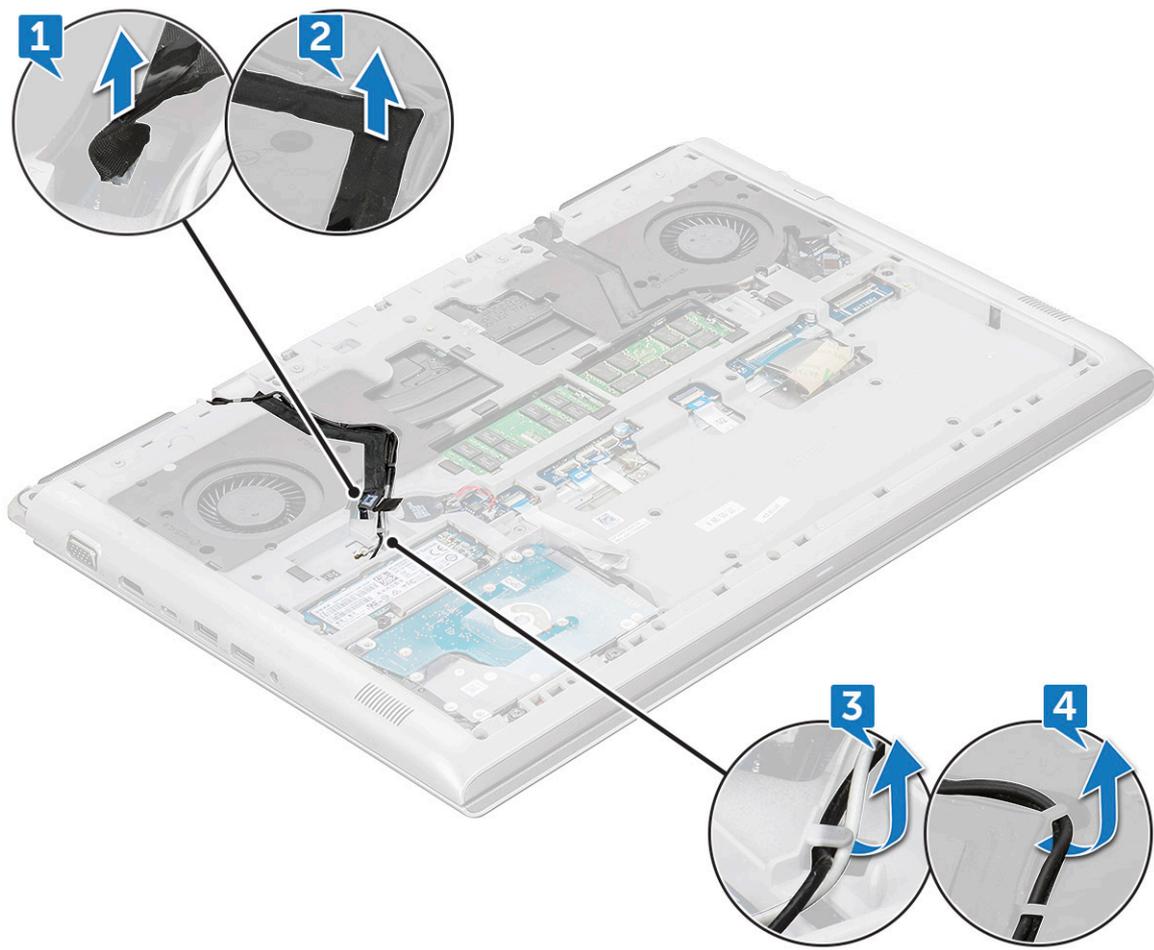
安装后盖

- 1 按下后盖边缘，直到卡入到位。
- 2 拧上将背面护盖固定至系统的 M2x2 螺钉。
- 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。

后盖

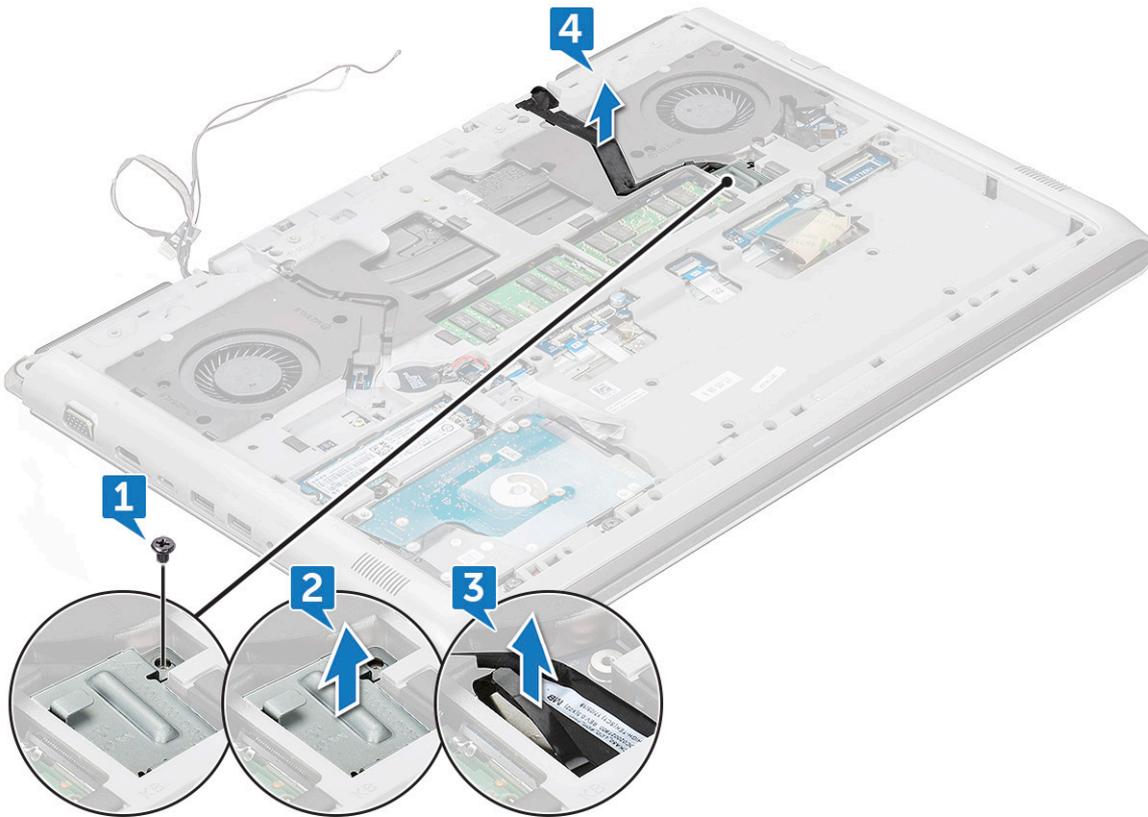
卸下后盖

- 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 卡
 - d 后盖
- 3 要断开电缆的连接：
 - a 拔下摄像头电缆并将它从布线通道中拉出 [1, 2]。
 - b 从布线通道中拔出 WLAN 天线缆线 [3、4]。

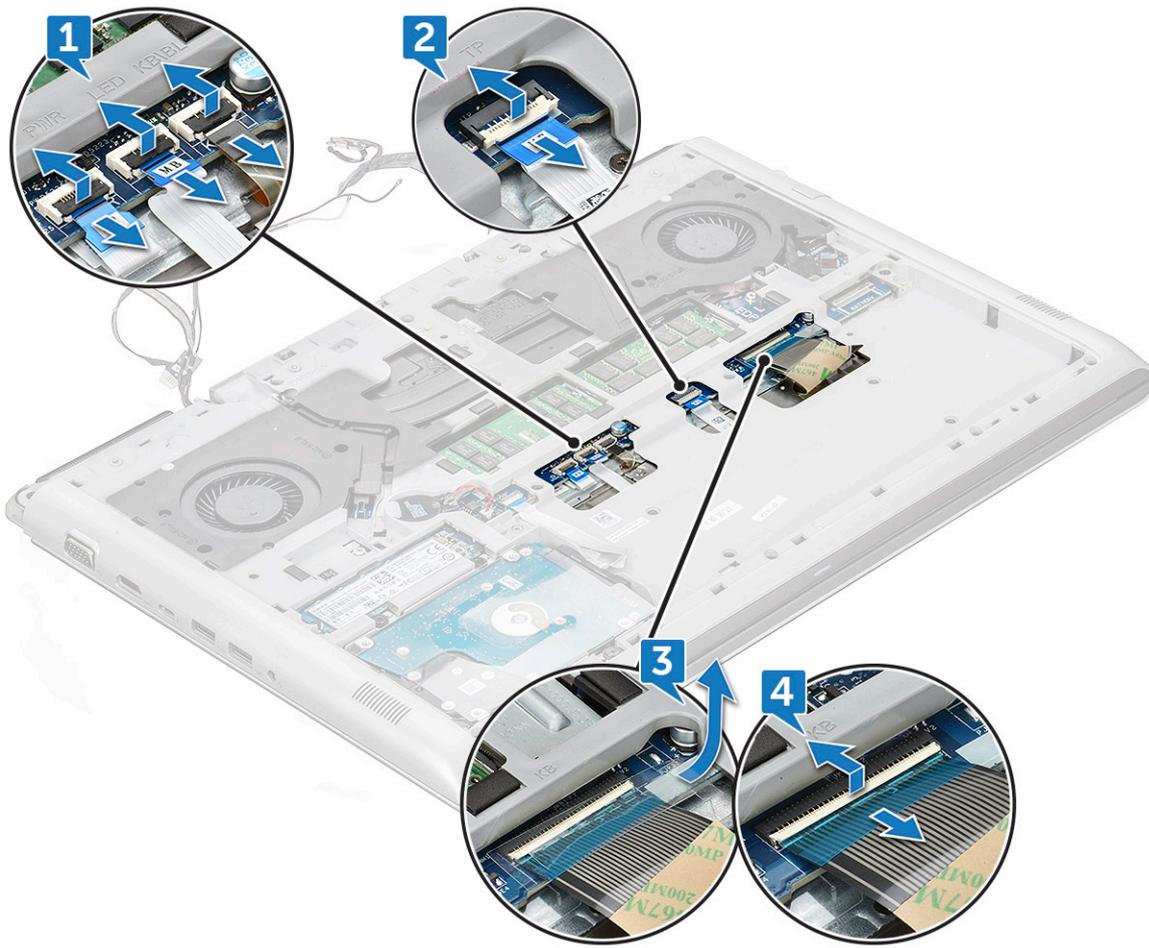


4 拔下 eDP 电缆：

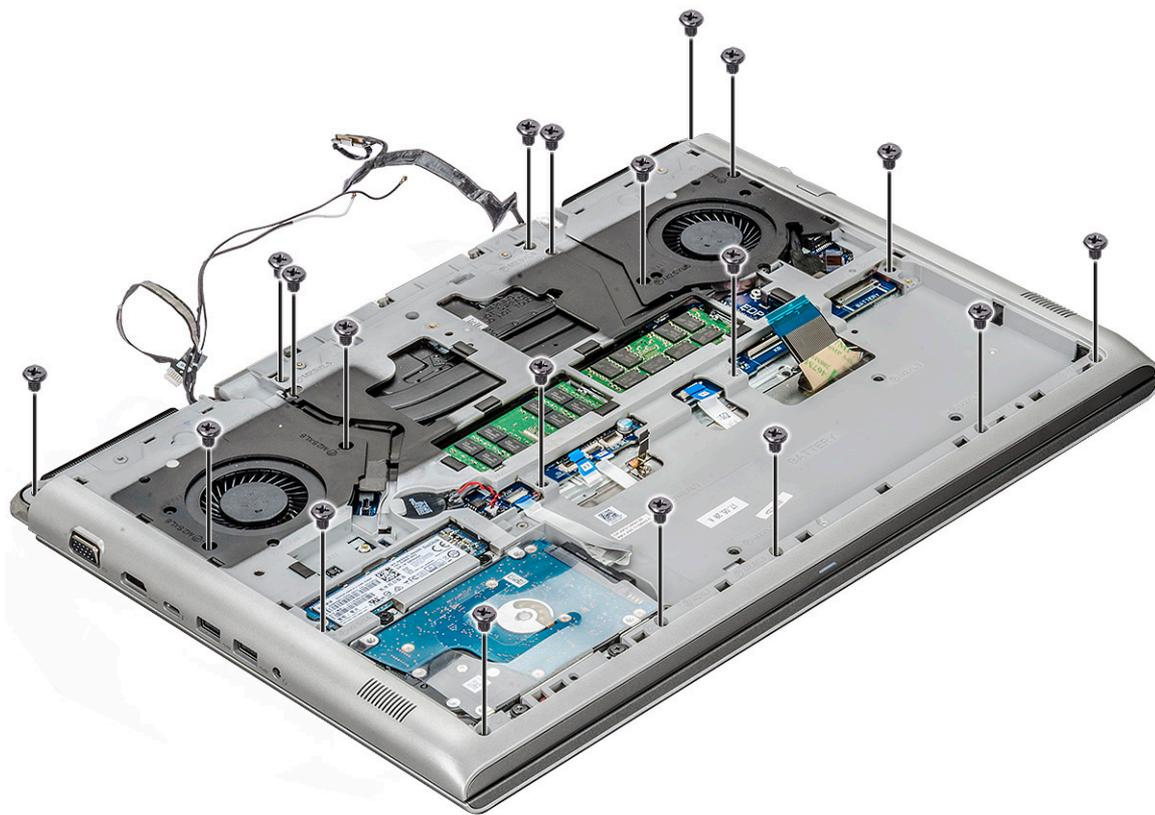
- a 拧下将 eDP 金属支架固定至系统的一颗 (M2x3)螺钉 [1]。
- b 从系统中提起 eDP 金属卡舌 [2]。
- c 断开 eDP 缆线与系统板上连接器的连接 [3]。
- d 将 eDP 电缆从布线通道中拉出 [4]。



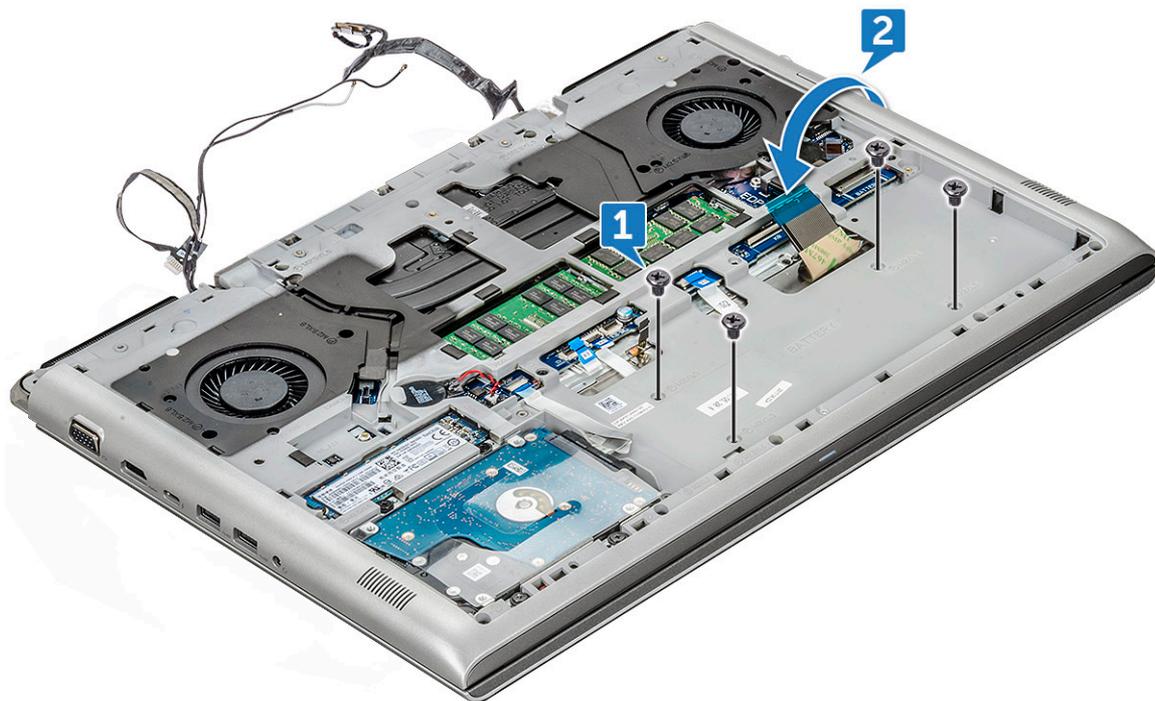
- 5 断开以下电缆：
- a 断开电源、LED 和键盘背光缆线与系统板上连接器的连接 [1]。
 - b 断开触摸板缆线与系统板上连接器的连接 [2]。
 - c 剥下胶带，然后断开键盘缆线与系统板上连接器的连接 [3、4]。



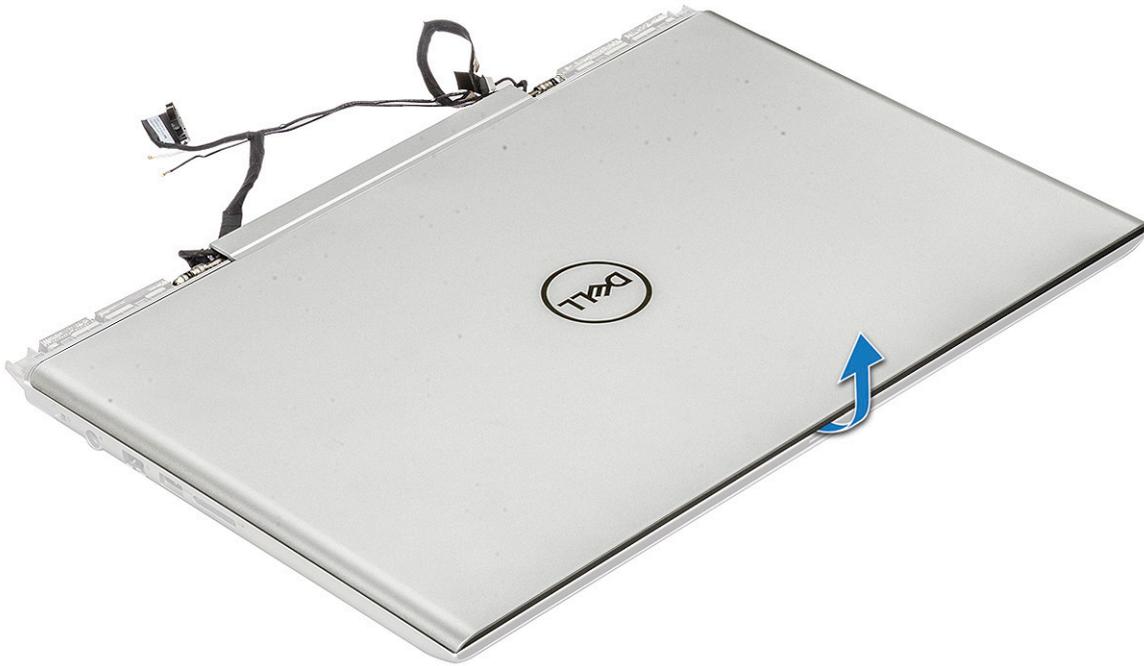
6 拧下将后盖固定至系统的十九颗 (M2.5x6) 螺钉。



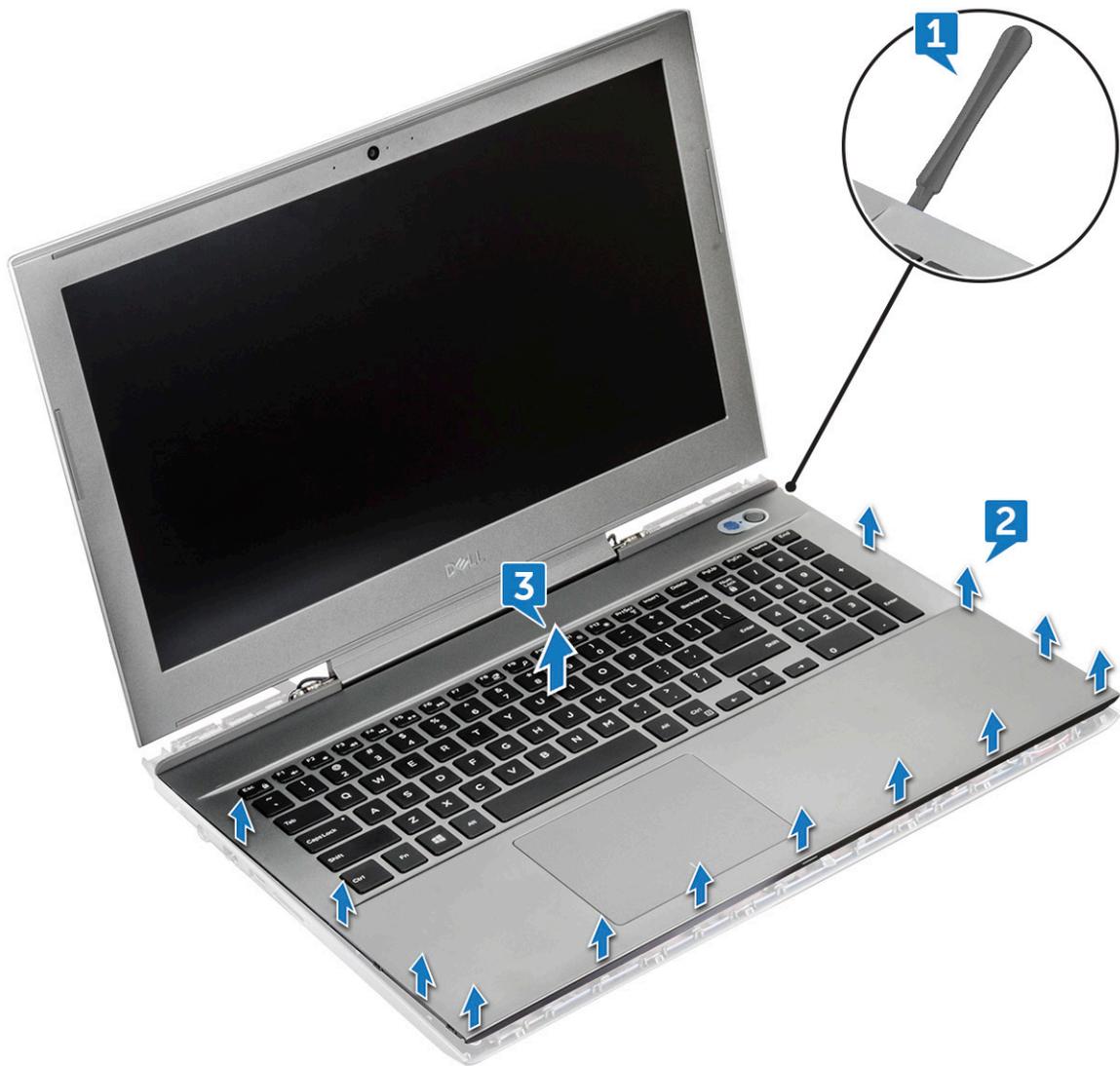
7 拧下四颗 (M2x3) 螺钉并翻转系统 [1、2]。



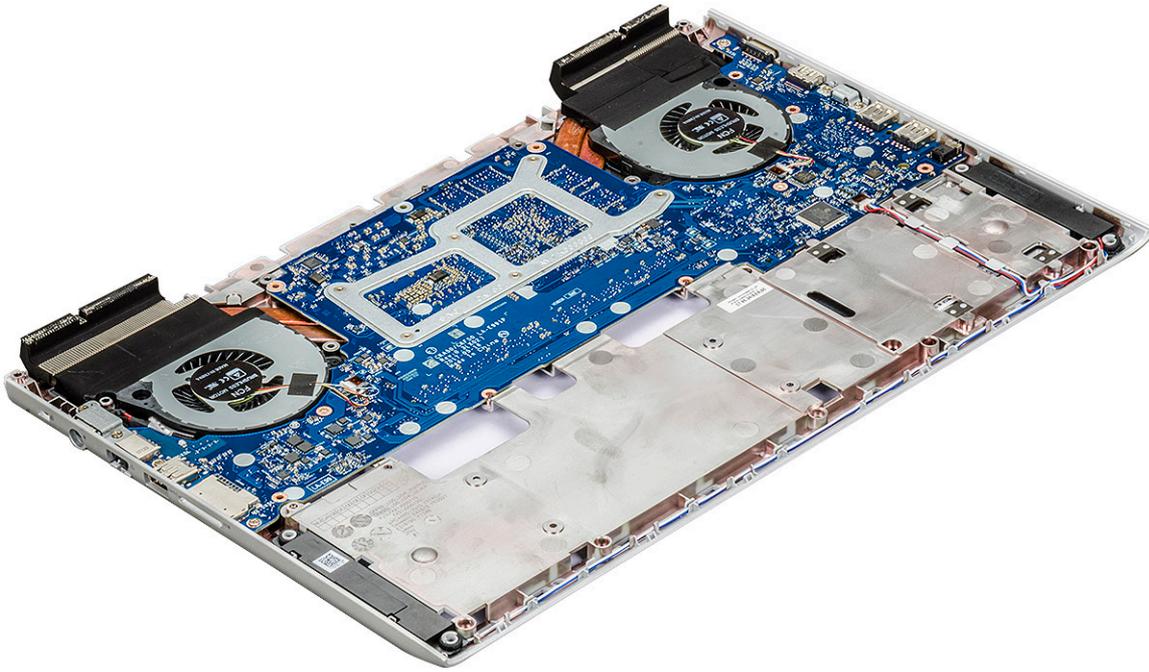
8 以 90°角打开显示屏部件。



- 9 要卸下后盖,请执行下列操作:
- a 使用塑料划片,撬起掌垫的边缘 [1, 2]。
 - b 将掌垫提离后盖 [3]。



10 您留下的组件是后盖。



注: 要完整更换后盖，需要卸下以下部件：内存、系统板、扬声器和直流输入缆线。

安装后盖

- 1 按下后盖边缘，直到卡入到位。
- 2 合上显示屏，并将系统翻转过来。
- 3 拧上四颗 (M2x3) 和十九颗 (M2.5x6) 螺钉以将后盖固定至系统。
- 4 将电源、LED 和键盘背光缆线、触摸板缆线、键盘缆线连接到系统板中的连接器，然后在键盘缆线上粘上胶带。
- 5 穿过布线通道布置 eDP 缆线并将缆线连接至系统。
- 6 放置 eDP 金属支架并拧上 M2x3 螺钉以将 eDP 固定到系统。
- 7 穿过布线通道布置摄像头缆线和 WLAN 天线缆线并将摄像头缆线连接至系统板。
- 8 安装以下组件：
 - a WLAN 卡
 - b 后盖
 - c 电池
 - d 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。

扬声器

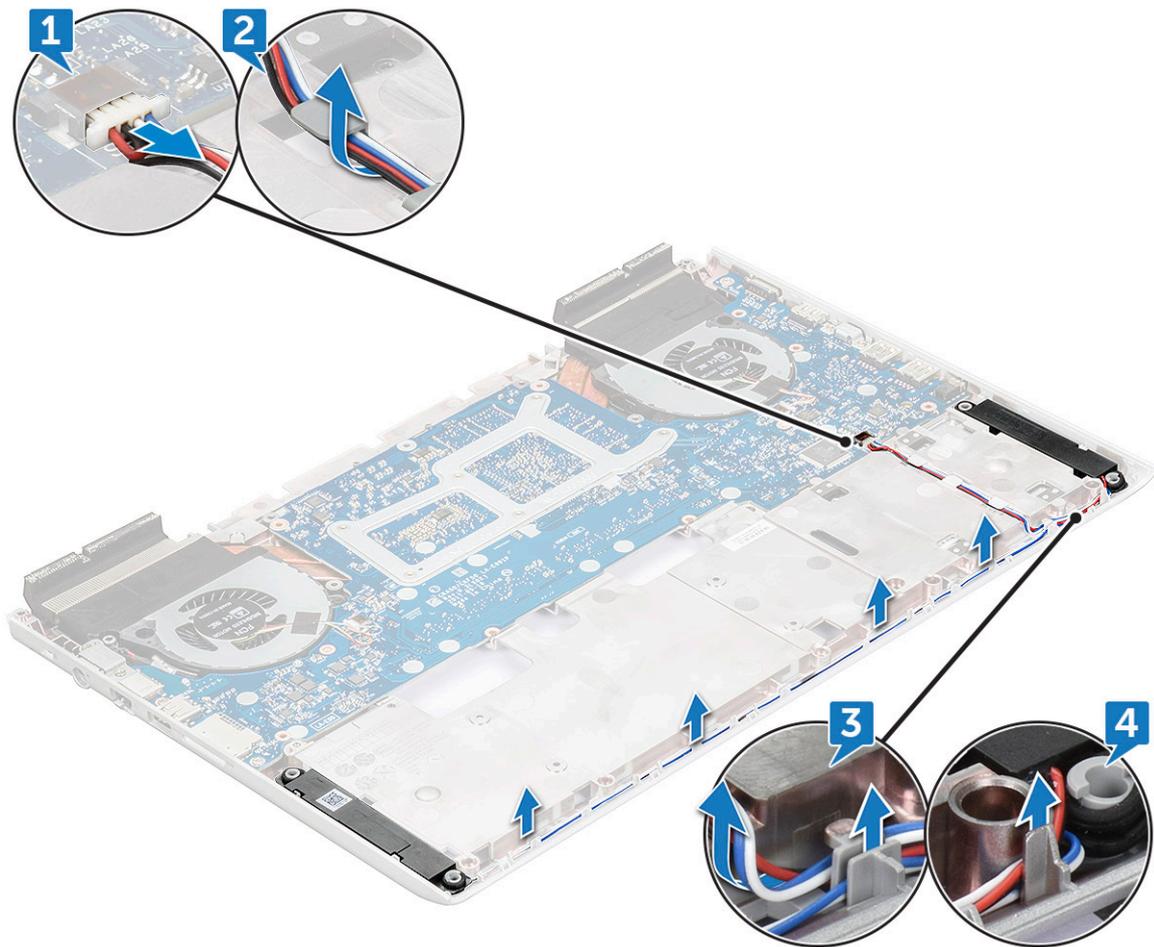
卸下扬声器

- 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
 - c SSD 卡

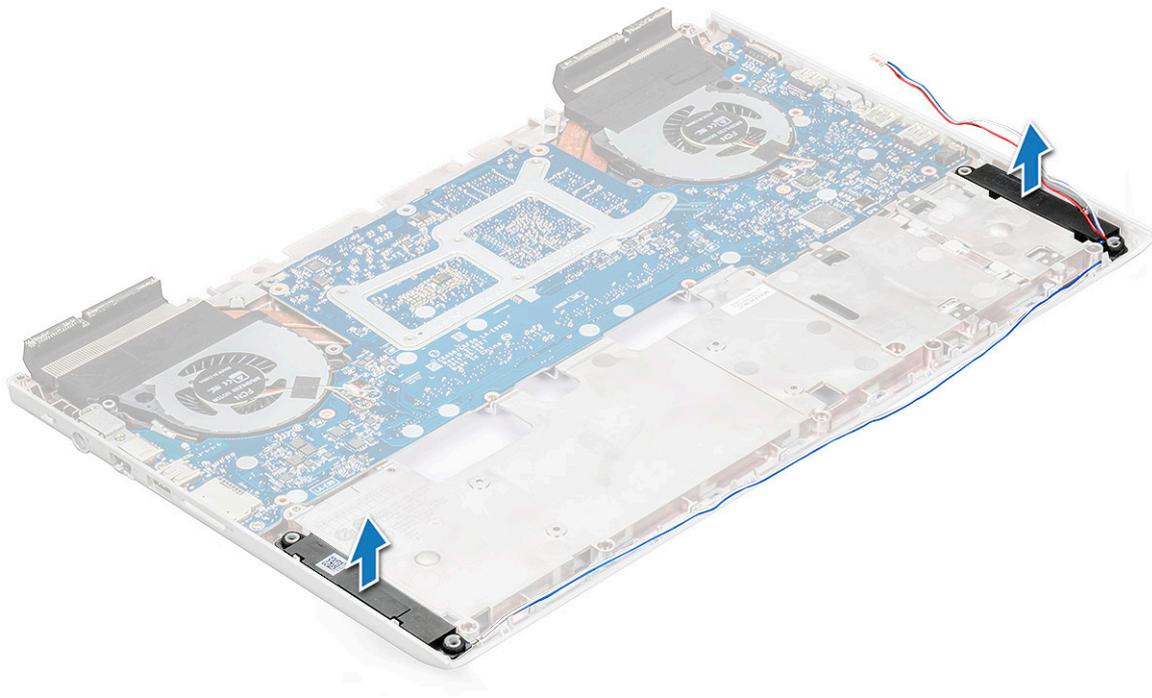
- d WLAN 卡
- e HDD
- f 内存模块
- g 后盖
- h 后盖

3 要卸下扬声器：

- a 断开扬声器缆线与系统板上连接器的连接 [1]。
- b 从布线通道中拔出扬声器缆线 [2、3、4]。



4 将扬声器（连同扬声器缆线）提离后盖。



安装扬声器

- 1 将扬声器沿系统上的插槽对齐。
- 2 将扬声器缆线穿过系统上的固定卡舌。
- 3 将扬声器缆线连接到系统板上的连接器。
- 4 安装以下组件：
 - a 后盖
 - b 后盖
 - c 内存模块
 - d WLAN 卡
 - e 硬盘驱动器
 - f SSD 卡
 - g 电池
 - h 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。

系统板

卸下系统主板

- 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 SSD 卡
 - d WLAN 卡
 - e HDD

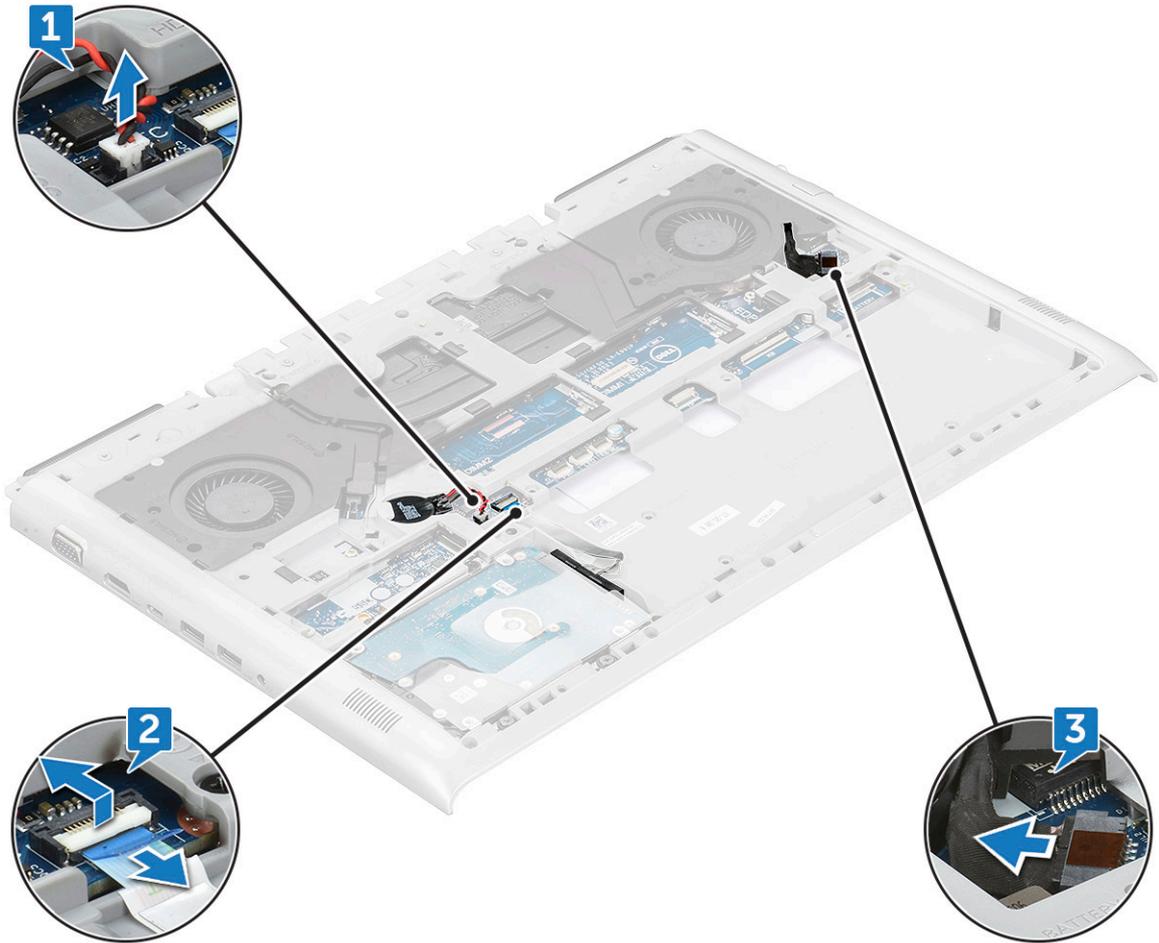
f 内存模块

g 后盖

h 后盖

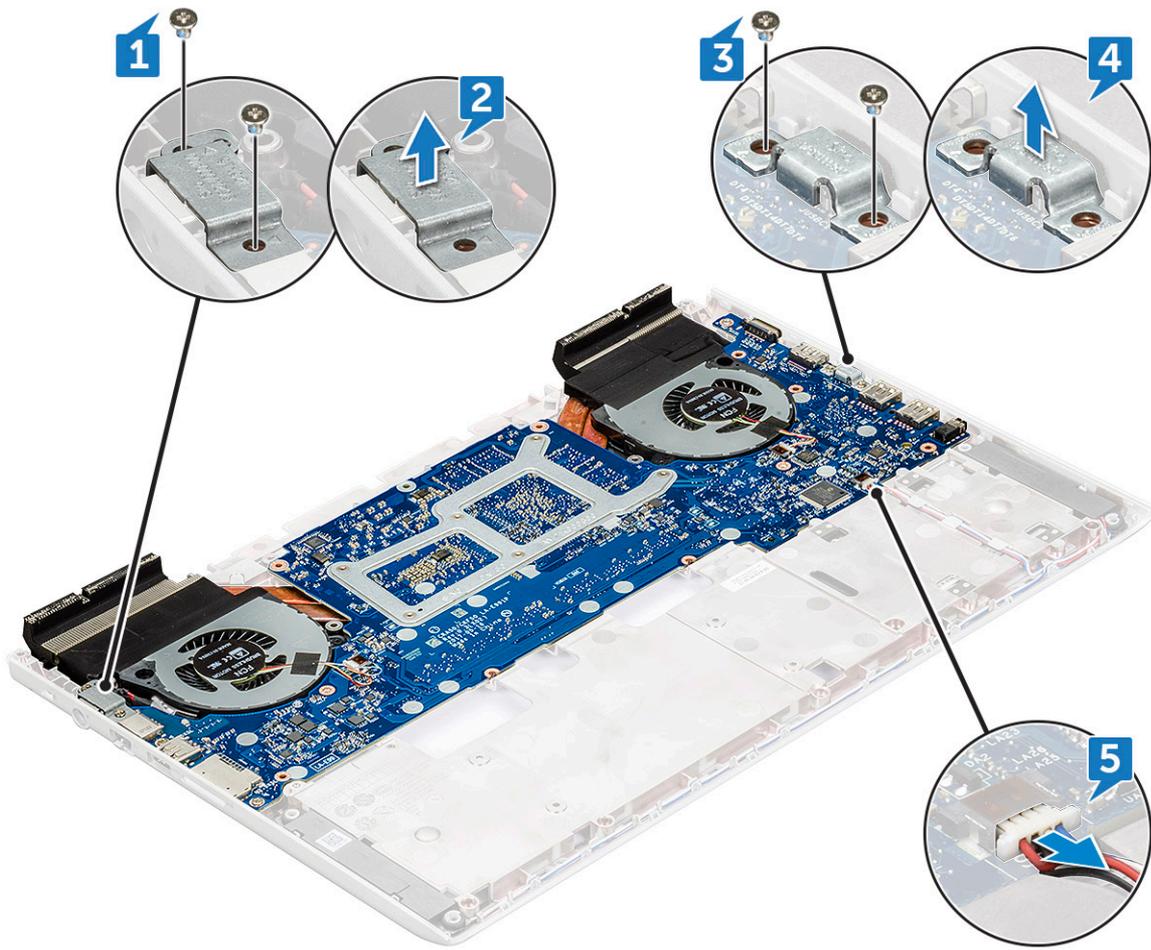
3 断开以下电缆：

- a 从系统板上的连接器中断开币形电池电缆的连接 [1]。
- b 断开硬盘驱动器缆线与系统板上连接器之间的连接 [2]。
- c 断开直流电源输入缆线与系统板的连接 [3]。

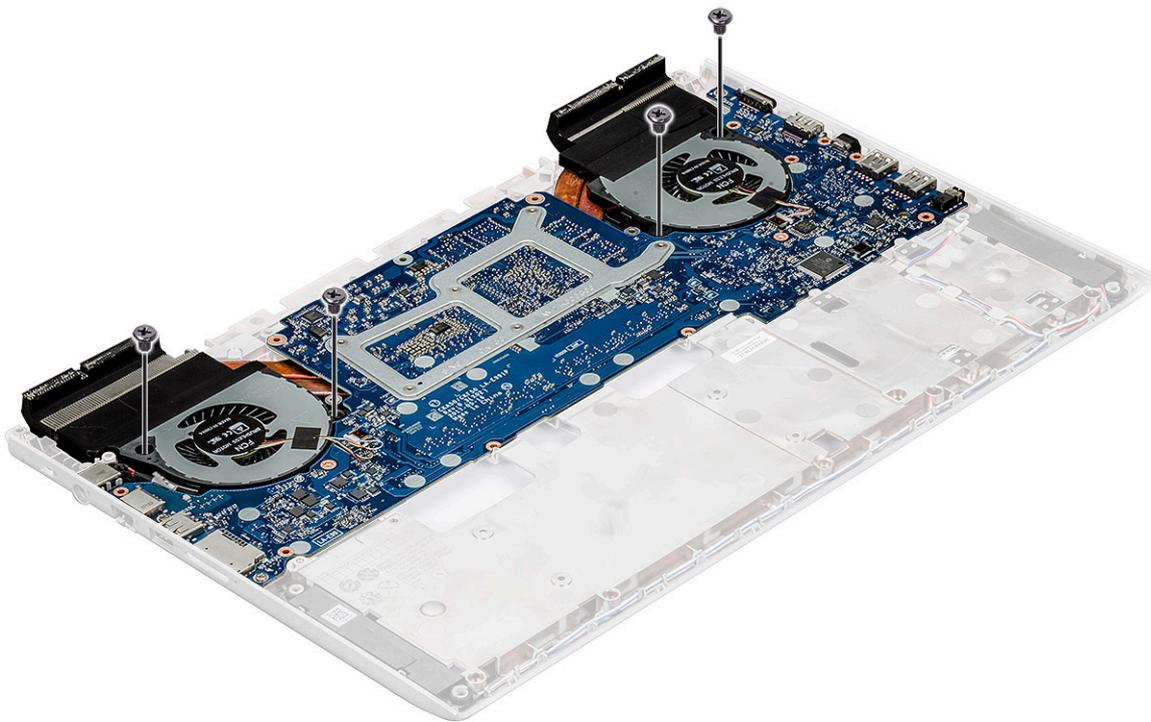


4 卸下以下金属卡舌：

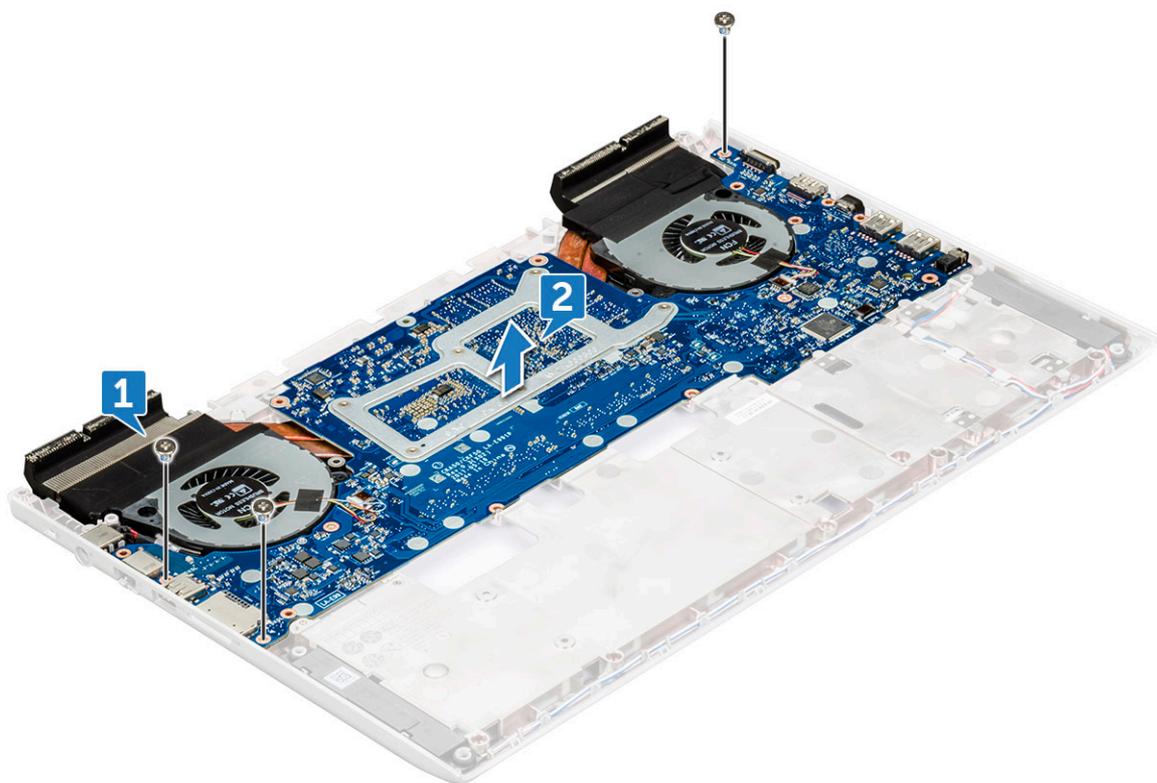
- a 拧下将直流电源输入金属支架固定至系统板的 两颗 (M2.5x5) 螺钉 [1]。
- b 提起将电源端口固定至系统板的金属支架 [2]。
- c 拧下将 Type-C USB 金属支架固定至系统板的 两颗 (M2.5x5) 螺钉 [3]。
- d 提起将 Thunderbolt 端口固定至系统板的 Type-C USB 金属支架 [4]。
- e 从系统主板中拔下扬声器电缆 [5]。



5 拧下将系统风扇固定至系统板的 四颗 (M2x3) 螺钉。



- 6 要卸下系统板：
- 拧下将系统板固定至系统的 三颗 (M2.5x5) 螺钉 [1]。
 - 小心地提起的系统板的左侧，然后从系统卸下系统板 [2]。



① 注：如需完整更换系统板，则需要卸下散热器。

安装系统板

- 将系统板与其在系统上的原始位置对齐。
- 拧上将系统板固定至系统的 三颗 (M2.5x5) 螺钉。
- 拧上将系统风扇固定至系统板的 四颗 (M2x3) 螺钉。
- 将扬声器电缆连接到系统板。
- 将 Type-C USB 金属支架放到 Thunderbolt 端口，然后拧上金属支架固定至系统板的 两颗 (M2.5x5) 螺钉。
- 将直流电源输入金属支架放到电源端口上，然后拧上金属支架固定至系统板的 两颗 (M2.5x5) 螺钉。
- 将纽扣电池电缆和硬盘驱动器电缆连接至系统板上的连接器。
- 安装以下组件：
 - 后盖
 - 后盖
 - 内存模块
 - WLAN 卡
 - HDD
 - SSD 卡
 - 电池
 - 基座护盖
- 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

电源连接器端口

卸下电源连接器端口

- 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 SSD 卡
 - d WLAN 卡
 - e HDD
 - f 内存模块
 - g 后盖
 - h 后盖
 - i 系统主板
- 3 要卸下电源连接器端口，请执行以下操作：
 - a 将电源连接器端口脱离布线通道 [1]。
 - b 将电源连接器端口从系统中卸下 [2]。



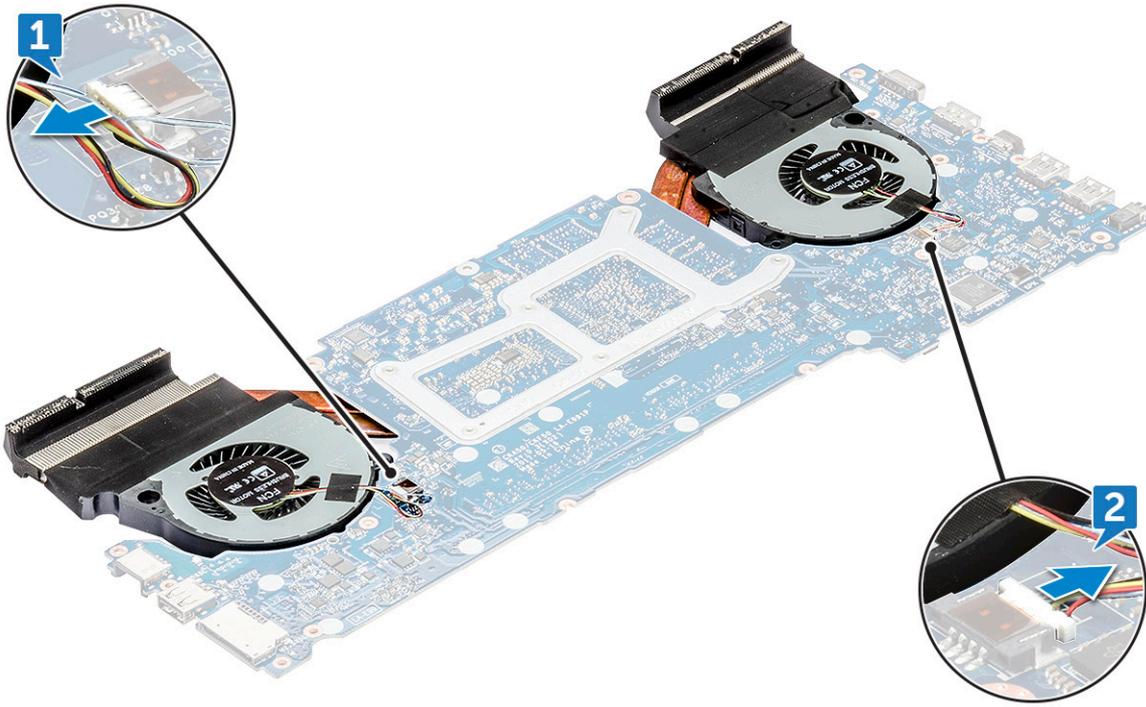
安装电源连接器端口

- 1 将电源连接器端口放到系统上。
- 2 穿过系统上的布线通道布置电源连接器端口缆线。
- 3 安装以下组件：
 - a 系统主板
 - b 后盖
 - c 后盖
 - d 内存模块
 - e WLAN 卡
 - f HDD
 - g SSD 卡
 - h 电池
 - i 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。

散热器

卸下散热器部件

- 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 SSD 卡
 - d WLAN 卡
 - e HDD
 - f 内存模块
 - g 后盖
 - h 后盖
- 3 断开左侧风扇缆线 [1] 和右侧风扇缆线 [2] 与系统板上连接器的连接。

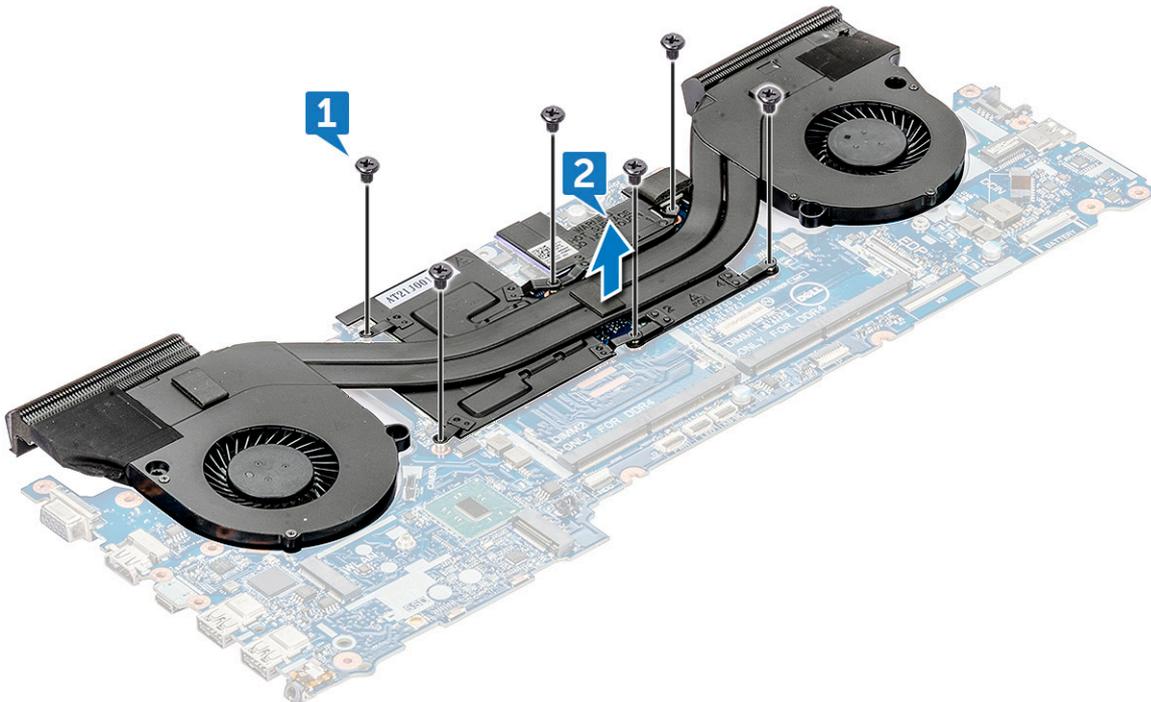


4 卸下散热器部件：

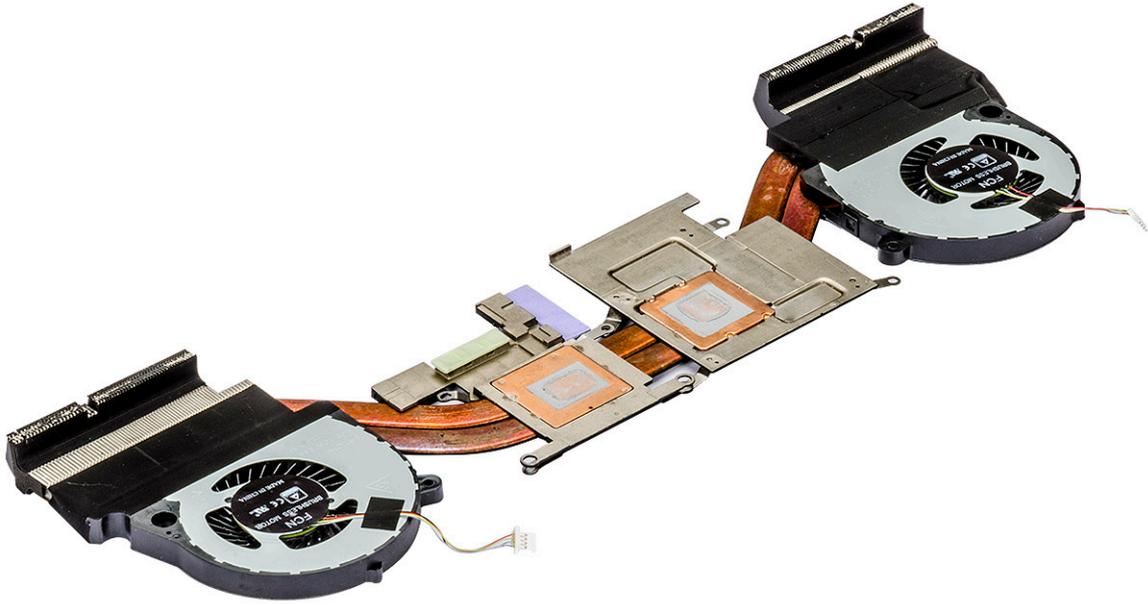
- a 翻转系统板并拧下将散热器部件固定至系统板的六颗 (M2x3) 螺钉 (6 > 5 > 4 > 3 > 2 > 1) [1]。

① 注：根据散热器上的编号拧下螺钉。

- b 将散热器部件提离系统板 [2]。



5 您留下的组件是散热器部件。



安装散热器部件

- 1 将散热器部件安放在系统主板上。
- 2 拧上六颗 M2x3 螺钉以将散热器部件固定到系统板。
① 注: 按照拆卸步骤中所述的顺序拧紧螺钉。
- 3 翻转系统主板。
- 4 将两根风扇缆线连接至系统板上的连接器。
- 5 安装以下组件：
 - a 后盖
 - b 后盖
 - c 内存模块
 - d SSD 卡
 - e WLAN 卡
 - f HDD
 - g 电池
 - h 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。

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
 - c SSD 卡
 - d WLAN 卡
 - e HDD

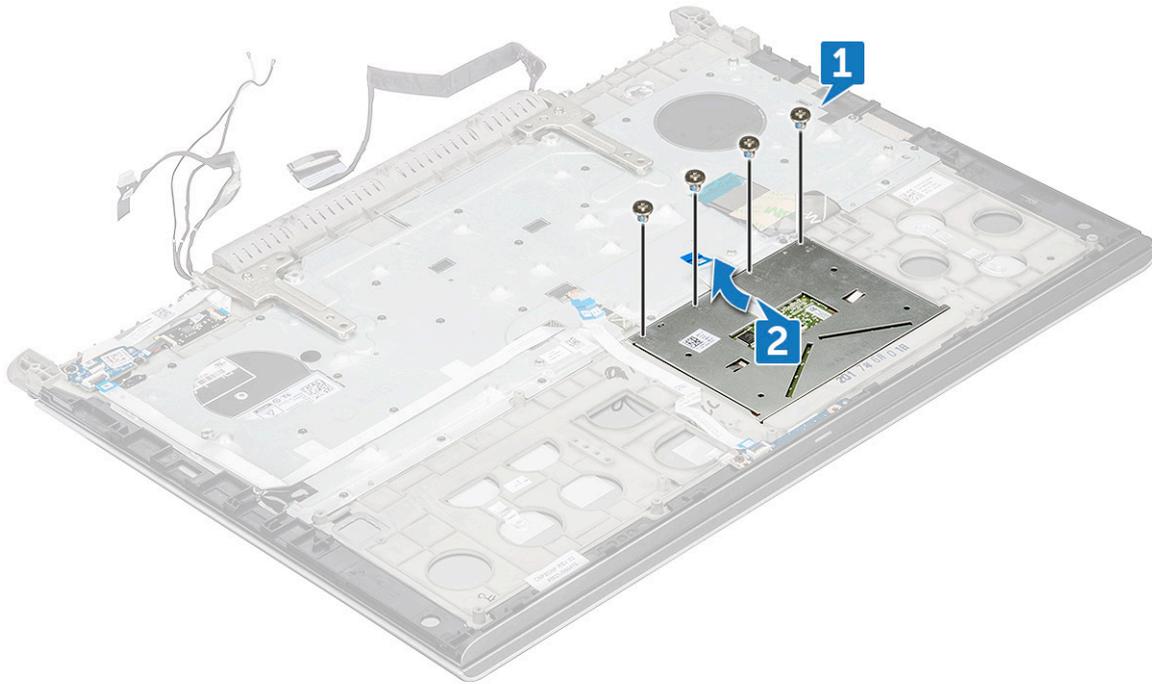
f 内存模块

g 后盖

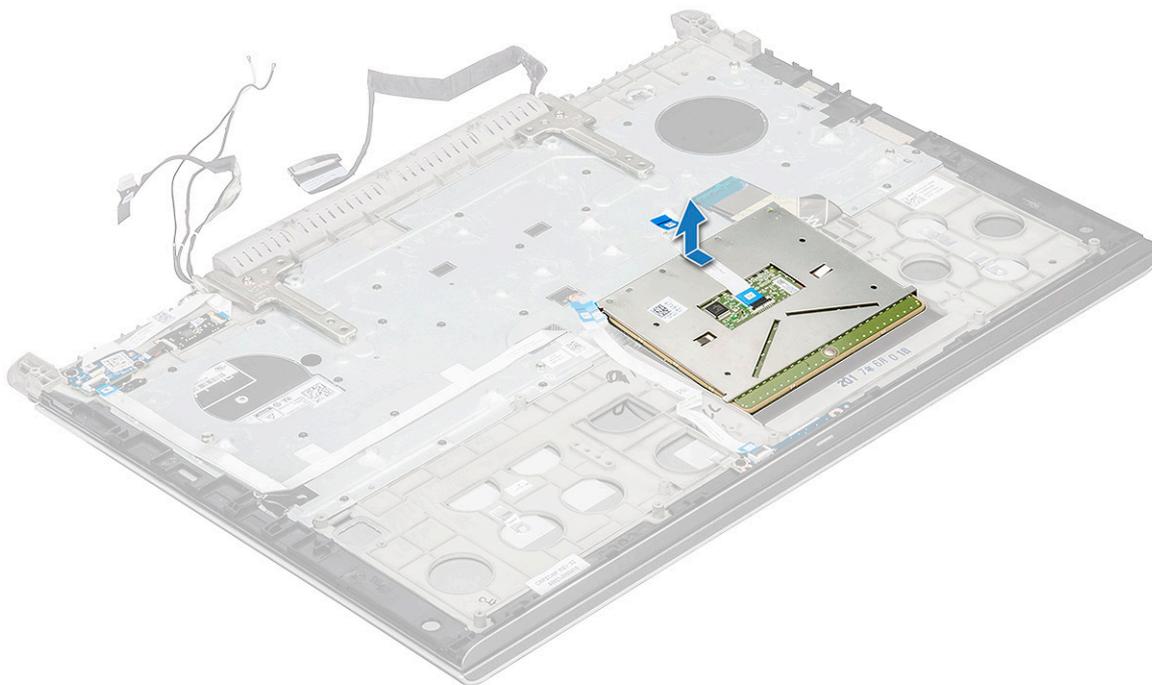
h 后盖

3 拧下将触摸板部件固定至掌垫的四颗 (M2x2) 螺钉 [1]。

4 从显示屏部件滑动触摸板部件 [2]。



5 将触摸板部件脱离掌垫。



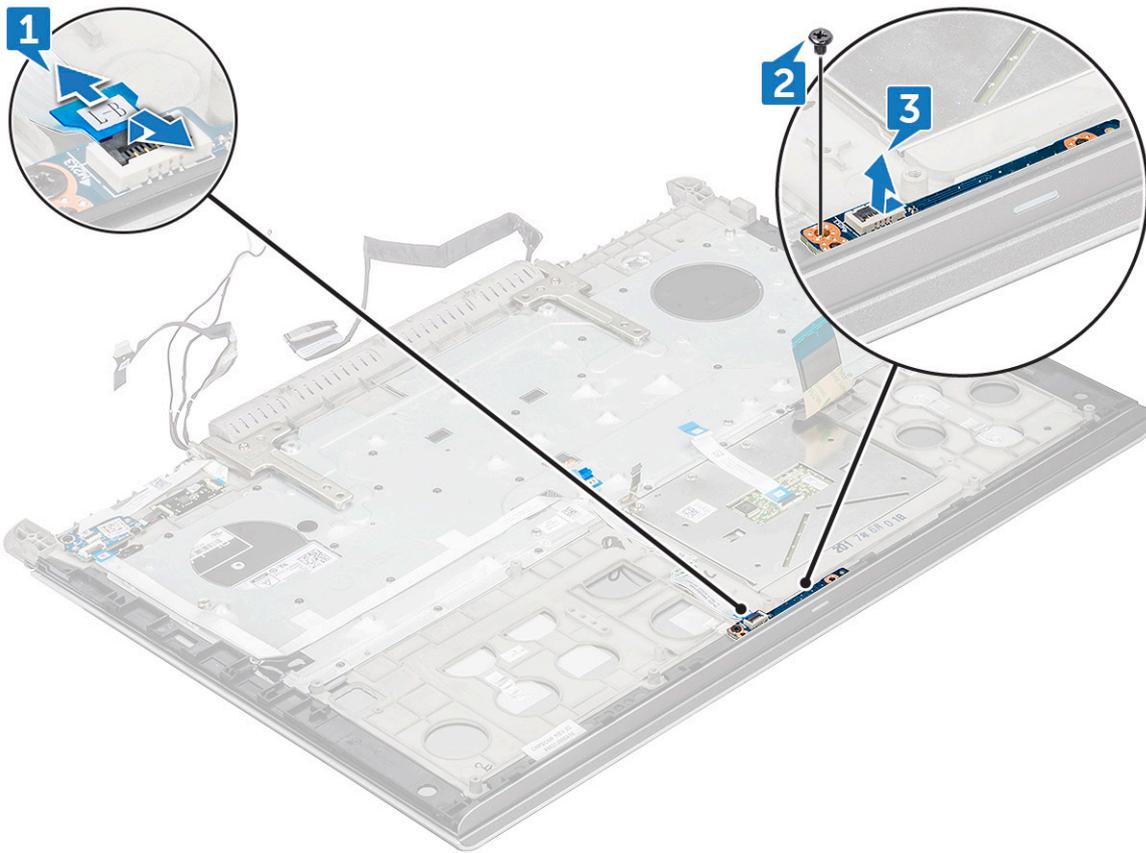
安装触摸板

- 1 将触摸板部件置入系统板的插槽中。
- 2 拧上 将触摸板部件固定至系统的 四颗 (M2x2) 螺钉。
- 3 安装以下组件：
 - a 后盖
 - b 后盖
 - c 内存模块
 - d WLAN 卡
 - e HDD
 - f SSD 卡
 - g 电池
 - h 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。

LED 板

卸下 LED 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 SSD 卡
 - d WLAN 卡
 - e HDD
 - f 内存模块
 - g 后盖
 - h 后盖
- 3 要卸下 LED 板，请执行以下操作：
 - a 提起门锁并断开 LED 板电缆的连接 [1]。
 - b 拧下 将 LED 板缆线固定到显示屏部件的螺钉 一颗 (M2x3) [2]。
 - c 滑动 LED 板并将其提高显示屏部件 [3]。



安装 LED 板

- 1 将 LED 板放到显示屏部件上的插槽中。
- 2 拧上将 LED 板固定至显示屏部件的一颗 (M2x3) 螺钉。
- 3 将 LED 板电缆连接至显示屏部件。
- 4 安装以下组件：
 - a 后盖
 - b 后盖
 - c 内存模块
 - d WLAN 卡
 - e HDD
 - f SSD 卡
 - g 电池
 - h 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。

电源按钮板

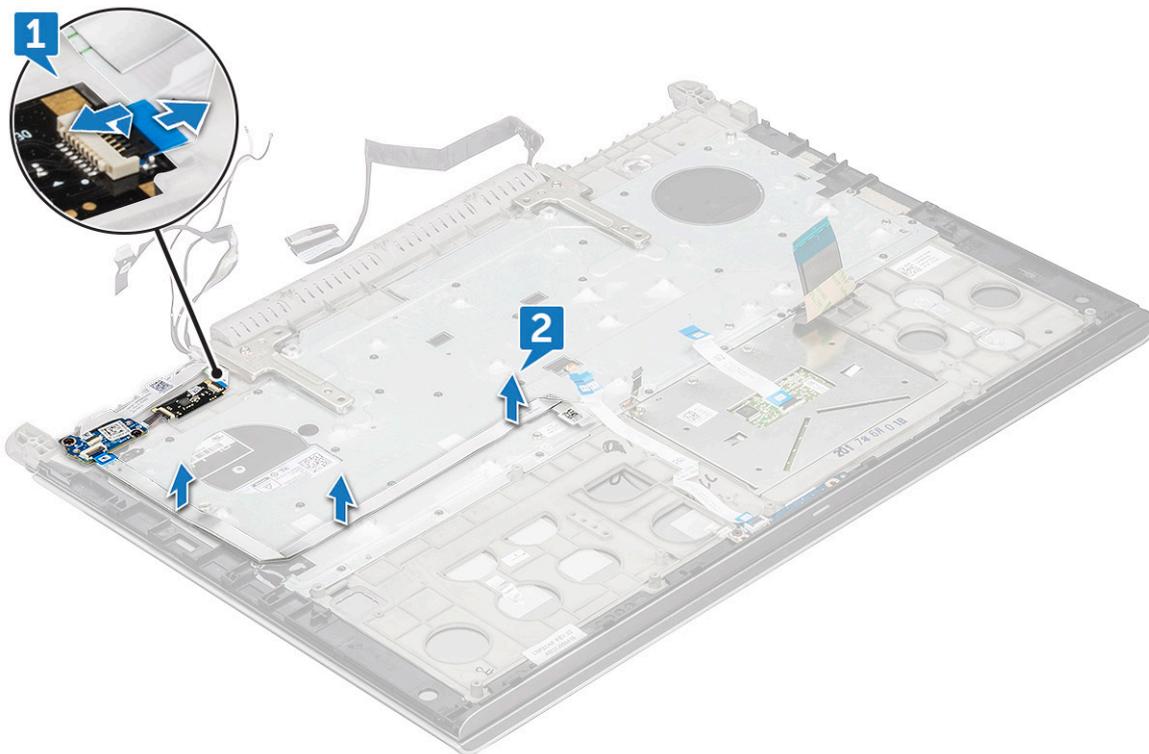
卸下电源按钮板

- 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 SSD 卡
- d WLAN 卡
- e HDD
- f 内存模块
- g 后盖
- h 后盖

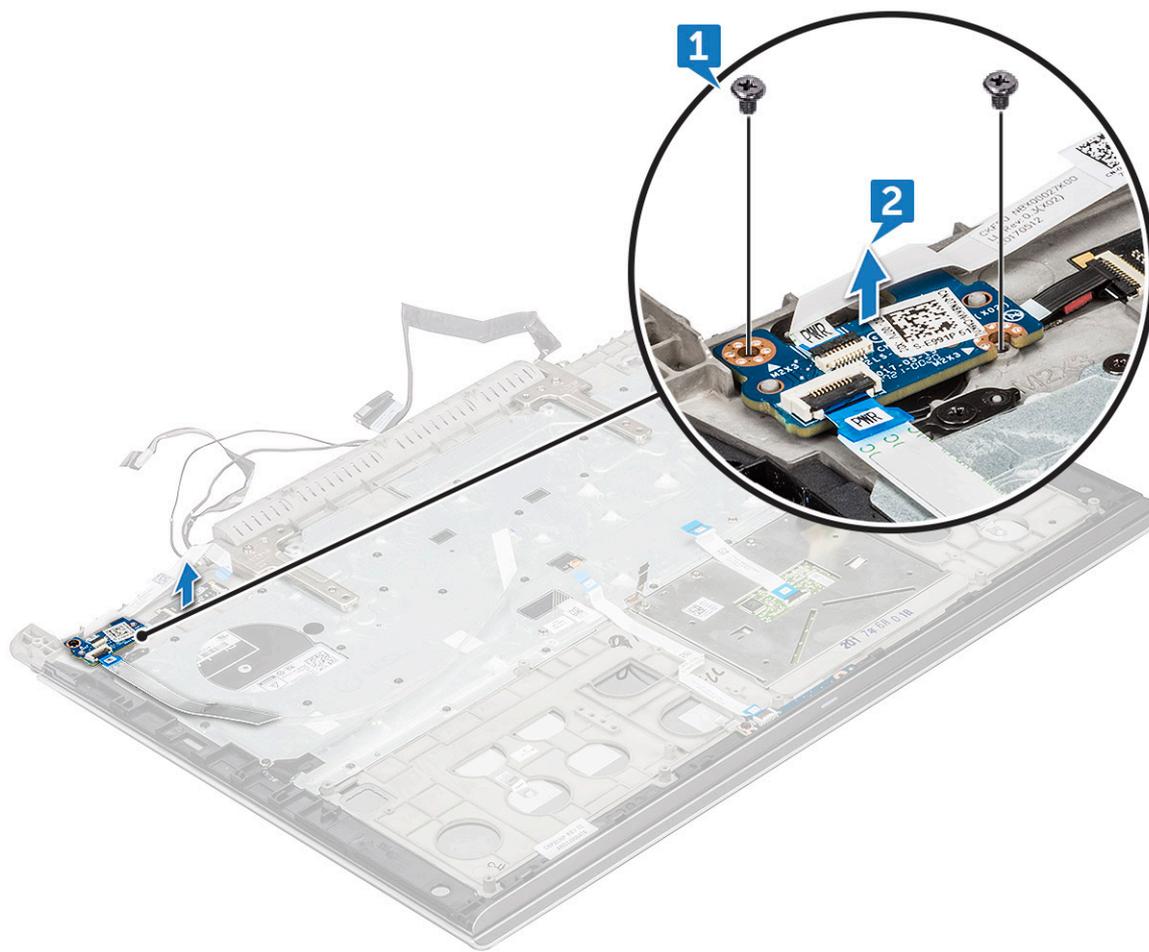
3 要卸下电源按钮板，请执行以下操作：

- a 提起门锁，然后断开电源按钮板缆线与电源按钮板的连接 [1]。
- b 剥下覆盖电源按钮板缆线 [2] 的胶带，然后从掌垫撬起电源按钮板缆线。



4 要卸下电源按钮板，请执行以下操作：

- a 卸下将电源按钮板固定到掌垫的 两颗 (M2x3) 螺钉 [1]。
- b 将电源按钮板从掌垫中卸下 [2]。



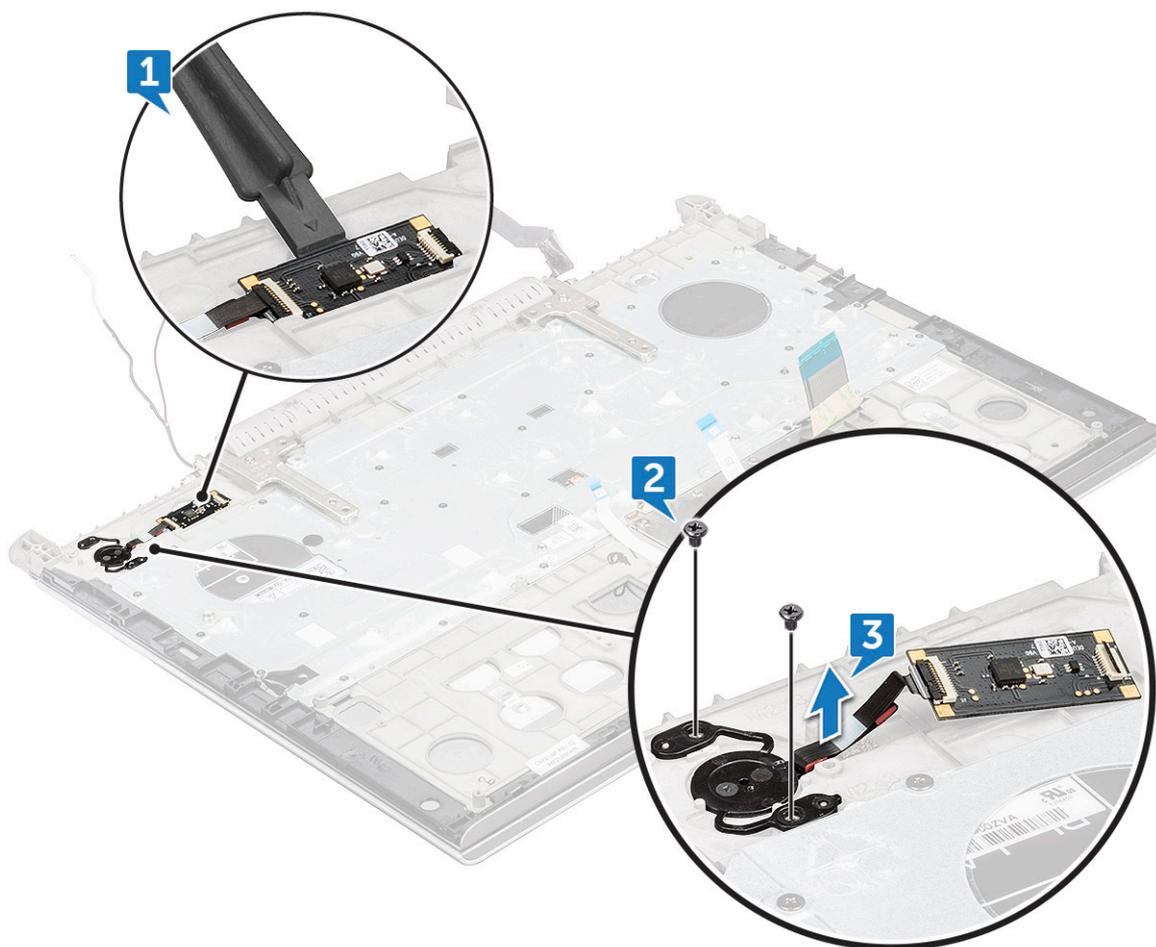
安装电源按钮板

- 1 将电源按钮板放到掌垫上的插槽中。
- 2 拧上 将电源按钮板固定到显示屏部件的 两颗 (M2x3) 螺钉。
- 3 将电源按钮板缆线连接到电源按钮板，然后将其粘附到掌垫。
- 4 安装以下组件：
 - a 后盖
 - b 后盖
 - c 内存模块
 - d WLAN 卡
 - e HDD
 - f SSD 卡
 - g 电池
 - h 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。

指纹读取器

卸下指纹读取器

- 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
 - c SSD 卡
 - d WLAN 卡
 - e HDD
 - f 内存模块
 - g 后盖
 - h 后盖
 - i 电源按钮板
- 3 要松开指纹读取器，请执行以下操作：
 - a 使用塑料刮片，提起指纹识别器板 [1]。
 - b 拧下将指纹识别器固定到掌垫的两颗 (M2x2) 螺钉 [2]。
 - c 将指纹读取器提高掌垫 [3]。



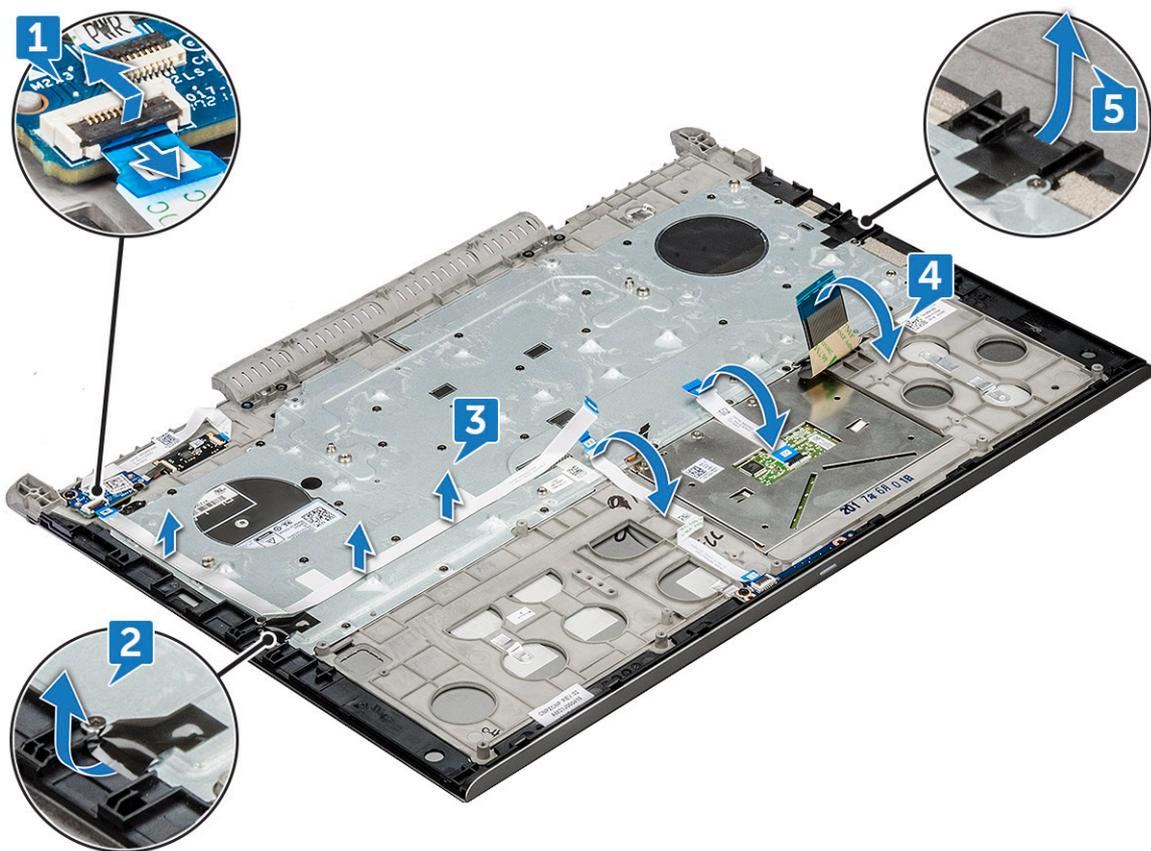
安装指纹读取器

- 1 将指纹识别器放入掌垫上的插槽中。
- 2 拧上将指纹识别器固定至显示屏部件的两颗 (M2x2) 螺钉。
- 3 安装以下组件：
 - a 电源按钮板
 - b 后盖
 - c 后盖
 - d 内存模块
 - e WLAN 卡
 - f HDD
 - g SSD 卡
 - h 电池
 - i 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。

键盘

卸下键盘

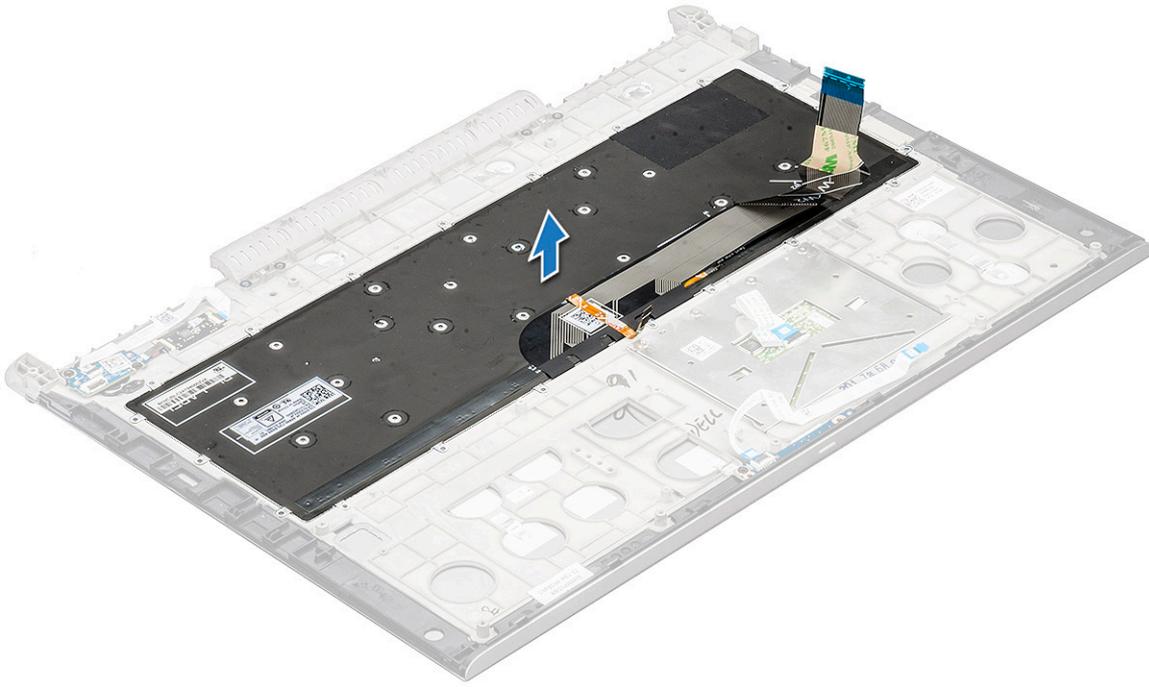
- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件：
 - a 基座护盖
 - b 电池
 - c SSD 卡
 - d WLAN 卡
 - e HDD
 - f 内存模块
 - g 后盖
 - h 后盖
 - i 显示屏铰接部件
- 3 断开以下电缆：
 - a 电源板电缆
 - b LED 板电缆
 - c 键盘背光灯电缆
 - d 触摸板电缆
 - e 键盘电缆
- 4 断开电源按钮板缆线与电源按钮板的连接，然后从键盘支架剥下电源按钮板缆线 [1、3]。
- 5 剥下固定键盘支架的两条黑色胶带 [2、5]。



6 拧下将键盘支架固定至掌垫的三十颗 (M1.6x2) 螺钉并提起键盘支架 [1、2]。



7 从掌垫中卸下键盘。



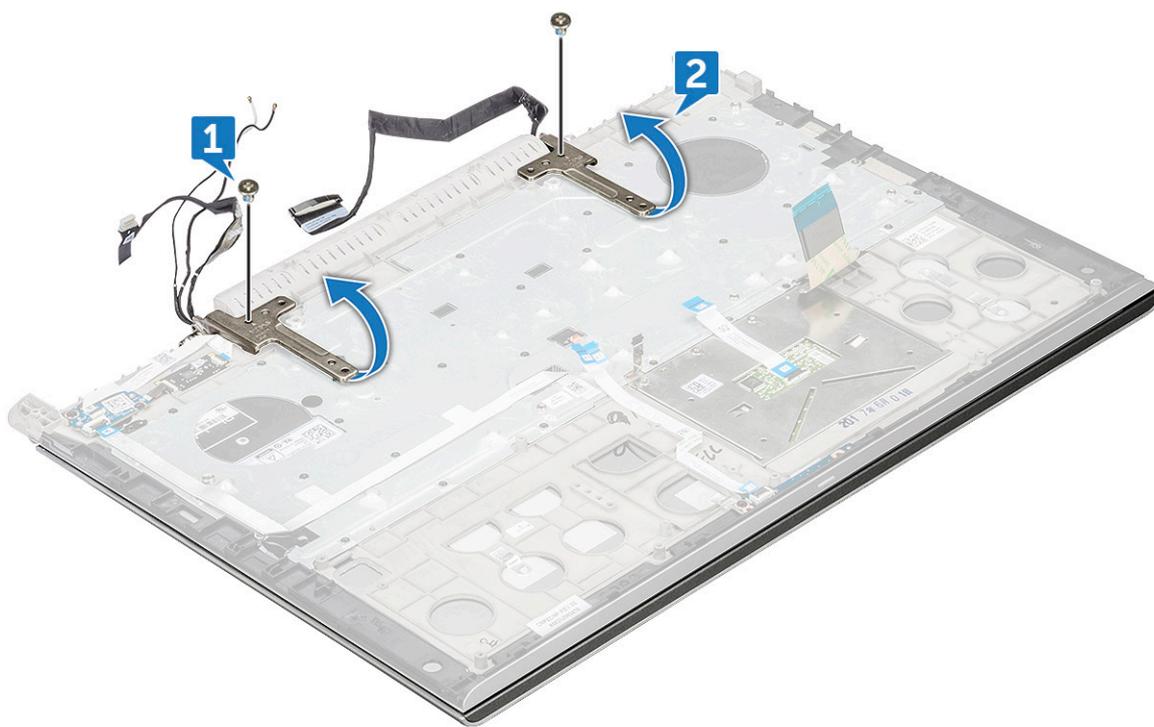
安装键盘

- 1 将键盘放到掌垫上插槽中。
- 2 将键盘支架放到键盘上方。
- 3 拧上将键盘支架固定至掌垫的三十颗 (M1.6x2) 螺钉。
- 4 连接下列组件的电缆：
 - a 电源板电缆
 - b LED 板电缆
 - c 键盘背光灯电缆
 - d 触摸板电缆
 - e 键盘电缆
- 5 安装以下组件：
 - a [显示屏铰接部件](#)
 - b [后盖](#)
 - c [后盖](#)
 - d [内存模块](#)
 - e [WLAN 卡](#)
 - f [HDD](#)
 - g [SSD 卡](#)
 - h [电池](#)
 - i [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。

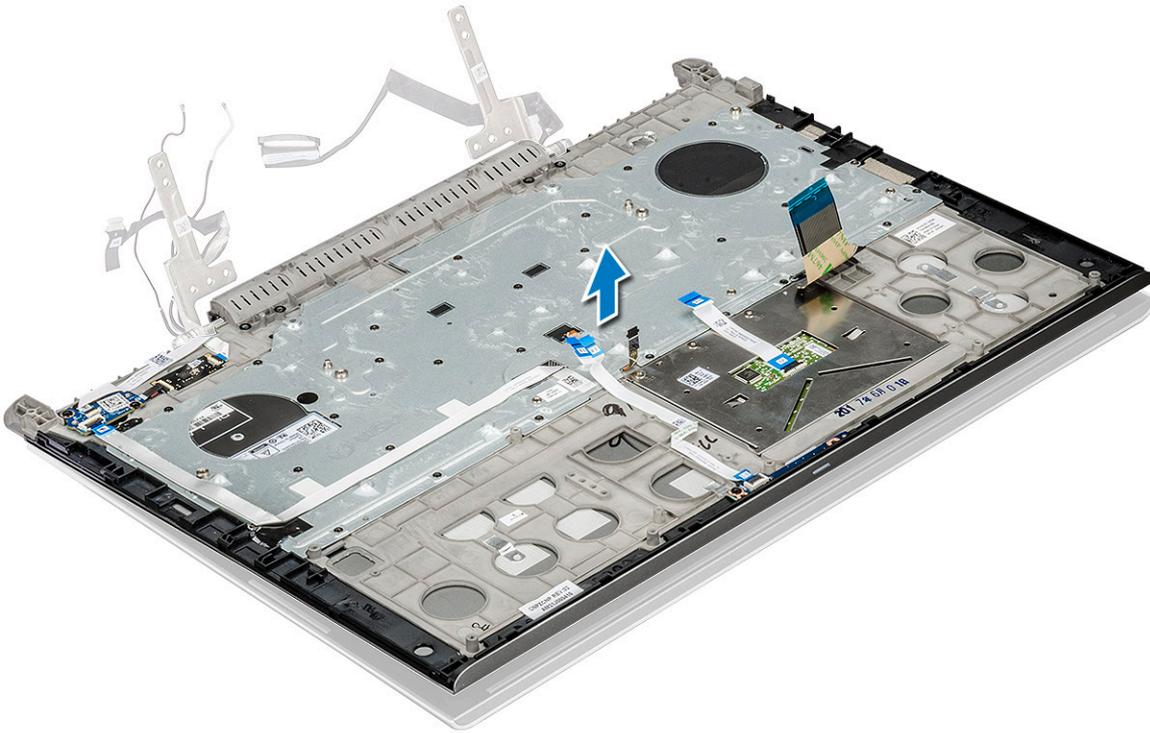
显示屏部件

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 SSD 卡
 - d WLAN 卡
 - e HDD
 - f 内存模块
 - g 后盖
 - h 后盖
- 3 要卸下铰接支架，请执行以下操作：
 - a 拧下将铰接部件支架固定至显示屏部件的两颗 (M2.5x5) 螺钉 [1]。
 - b 将铰接支架提高显示屏部件 [2]。



- 4 滑动并提起显示屏部件。



5 您左侧的组件是显示屏部件。



安装显示屏部件

- 1 将显示屏部件放在系统上。
- 2 将铰接支架放置在显示屏部件上。

- 3 拧上将铰接部件支架固定至显示屏部件的 M2.5x5L(2) 螺钉。
- 4 安装以下组件：
 - a 后盖
 - b 后盖
 - c 内存模块
 - d WLAN 卡
 - e HDD
 - f SSD 卡
 - g 电池
 - h 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。

掌垫

卸下掌垫部件

- 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 币形电池
 - d SSD 卡
 - e 内存模块
 - f 硬盘
 - g WLAN 卡
 - h 后盖
 - i 后盖
 - j 触摸板
 - k LED 板
 - l 电源按钮板
 - m 指纹读取器
 - n 键盘
 - o 显示屏部件
 - p 显示屏铰接部件

 **注:** 卸下所有组件后，留下来的组件是掌垫



- 3 将以下组件安装在新掌垫上。
 - a 显示屏铰接部件
 - b 显示屏部件
 - c 键盘
 - d 指纹读取器
 - e 电源按钮板
 - f LED 板
 - g 触摸板
 - h 后盖
 - i 后盖
 - j WLAN 卡
 - k 硬盘驱动器
 - l 内存模块
 - m SSD 卡
 - n 币形电池
 - o 电池
 - p 基座护盖
- 4 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

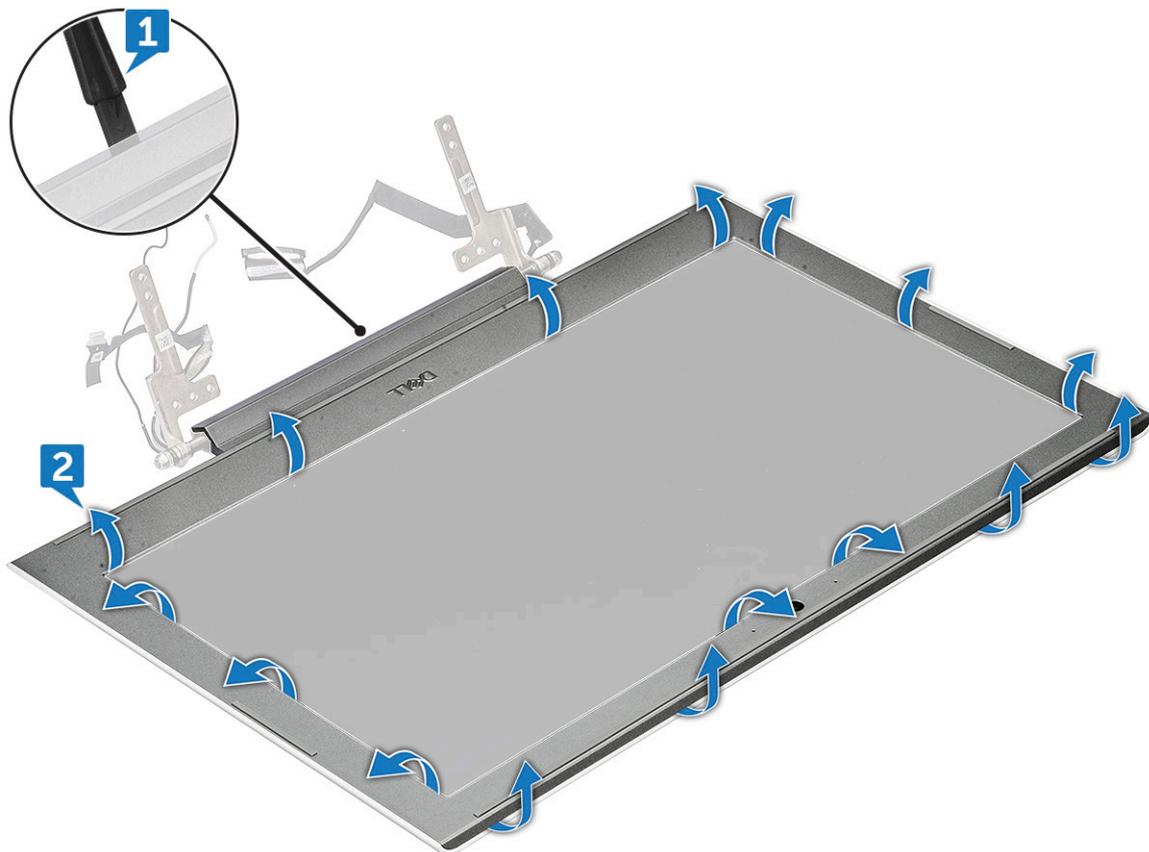
显示屏挡板

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 SSD 卡
 - d WLAN 卡
 - e HDD

- f 内存模块
- g 后盖
- h 后盖
- i 显示屏部件

3 使用塑料划片，撬起内部底边缘和内部侧边缘，以从显示屏部件释放显示屏挡板 [1、2]。



4 从显示屏部件上卸下显示屏挡板。



安装显示屏挡板

- 1 将显示屏挡板置于显示屏部件上。
- 2 从顶部边角开始按压显示屏挡板，并沿着整个挡板按压，直至卡入显示屏部件。
- 3 安装以下组件：
 - a 显示屏部件
 - b 后盖
 - c 后盖
 - d 内存模块
 - e WLAN 卡
 - f HDD
 - g SSD 卡
 - h 电池
 - i 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。

摄像头

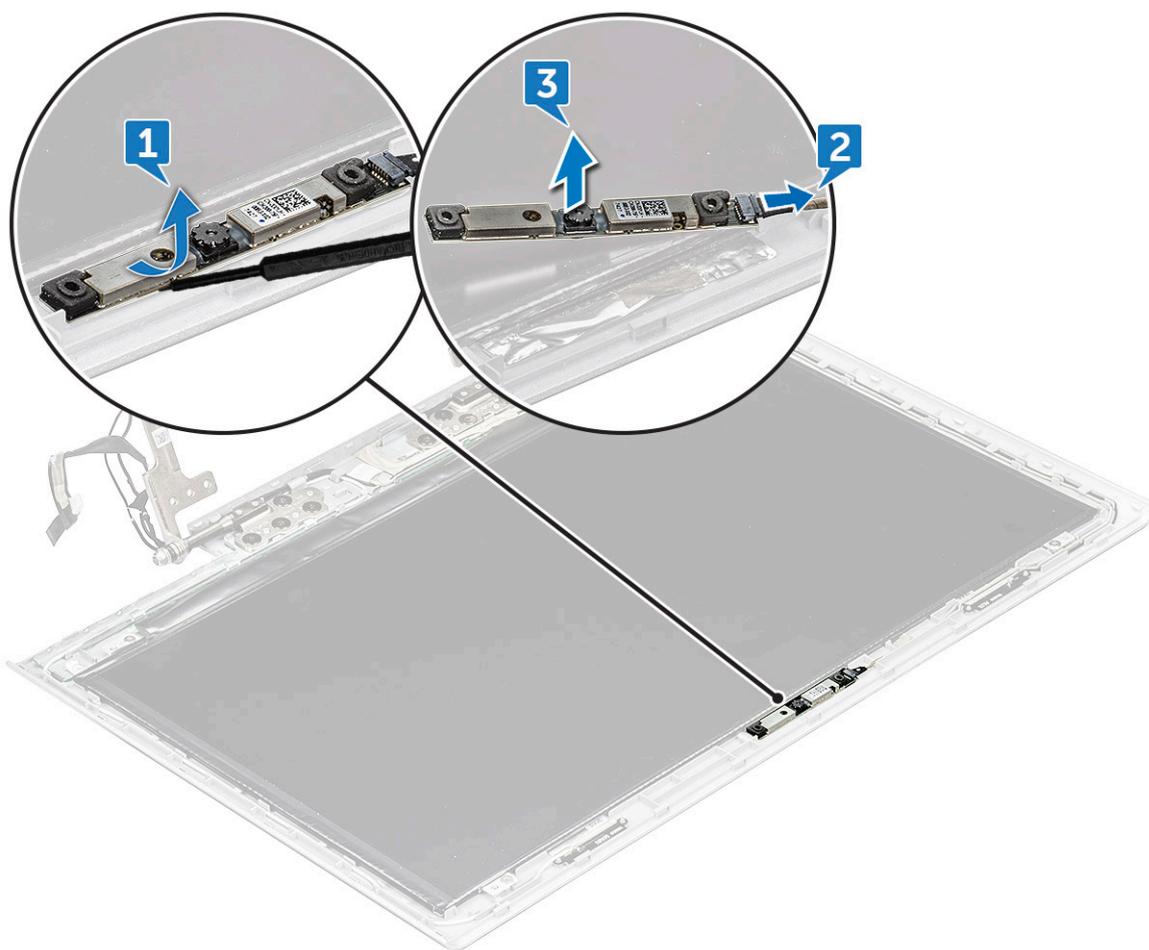
卸下摄像头

- 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 SSD 卡

- d WLAN 卡
- e HDD
- f 内存模块
- g 后盖
- h 后盖
- i 显示屏部件
- j 显示屏挡板

3 卸下摄像头的方法是：

- a 从显示屏剥下并滑动摄像头 [1]。
- b 断开摄像头电缆与连接器的连接 [2]。
- c 将摄像头提离系统 [3]。



安装摄像头

- 1 将摄像头放置并粘附到显示屏部件中的插槽上。
- 2 将摄像头电缆连接到显示屏部件上的连接器。
- 3 安装以下组件：
 - a 显示屏挡板
 - b 显示屏部件
 - c 后盖
 - d 后盖
 - e 内存模块
 - f WLAN 卡

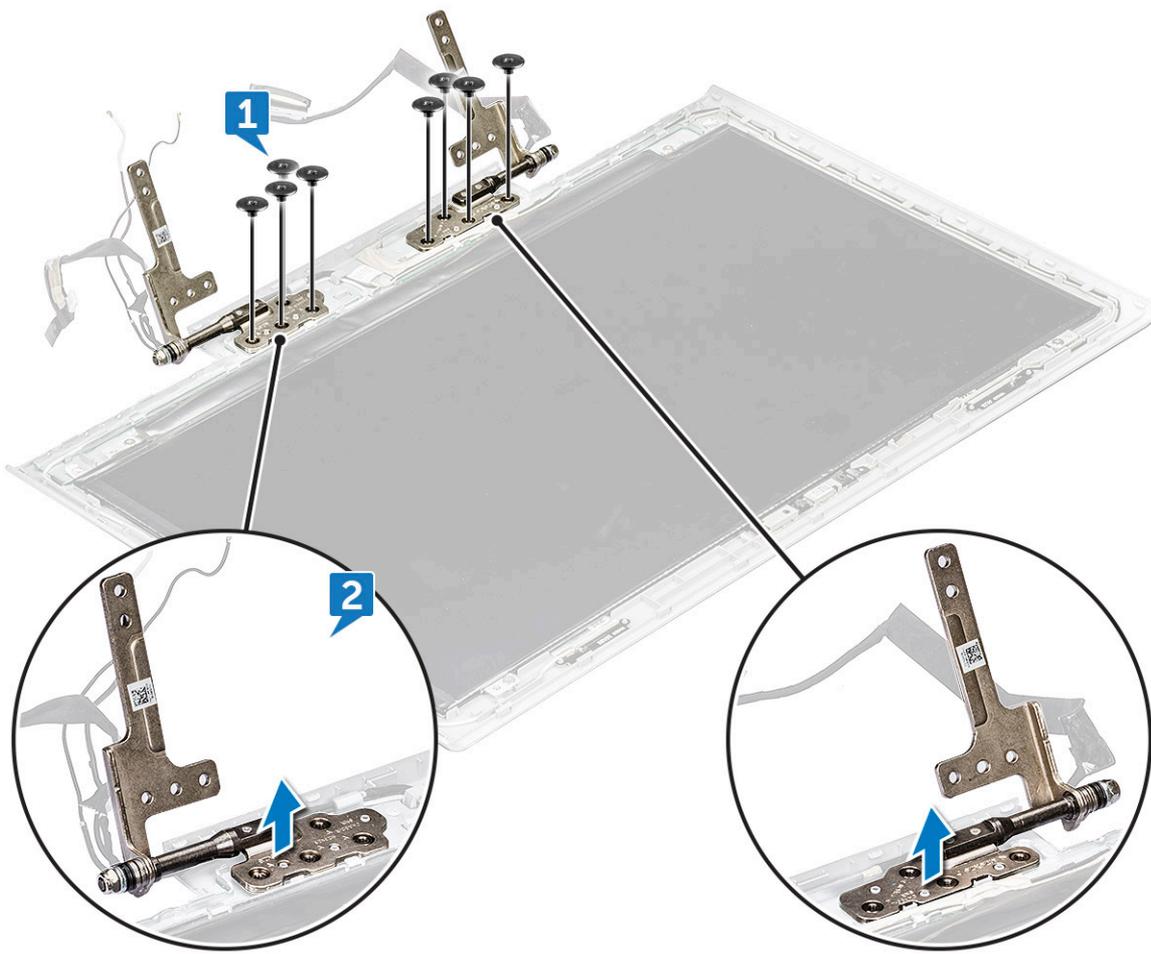
- g HDD
- h SSD 卡
- i 电池
- j 基座护盖

4 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

显示屏铰接部件

卸下显示屏铰接部件

- 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 SSD 卡
 - d WLAN 卡
 - e HDD
 - f 内存模块
 - g 后盖
 - h 后盖
 - i 显示屏部件
 - j 显示屏挡板
- 3 卸下显示屏铰接部件，请执行以下操作：
 - a 拧下将显示屏铰接部件固定至显示屏部件的 八颗 (M2.5x2.5) 螺钉 [1]。
 - b 将显示屏铰接部件提离显示屏部件 [2]。



安装显示屏铰接部件

- 1 将显示屏铰接部件置于显示屏部件上。
- 2 拧上八颗 (M2.5x2.5) 螺钉以将显示屏铰接部件固定至显示屏部件。
- 3 安装以下组件：
 - a 显示屏挡板
 - b 显示屏部件
 - c 后盖
 - d 后盖
 - e 内存模块
 - f WLAN 卡
 - g HDD
 - h SSD 卡
 - i 电池
 - j 基座护盖
- 4 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

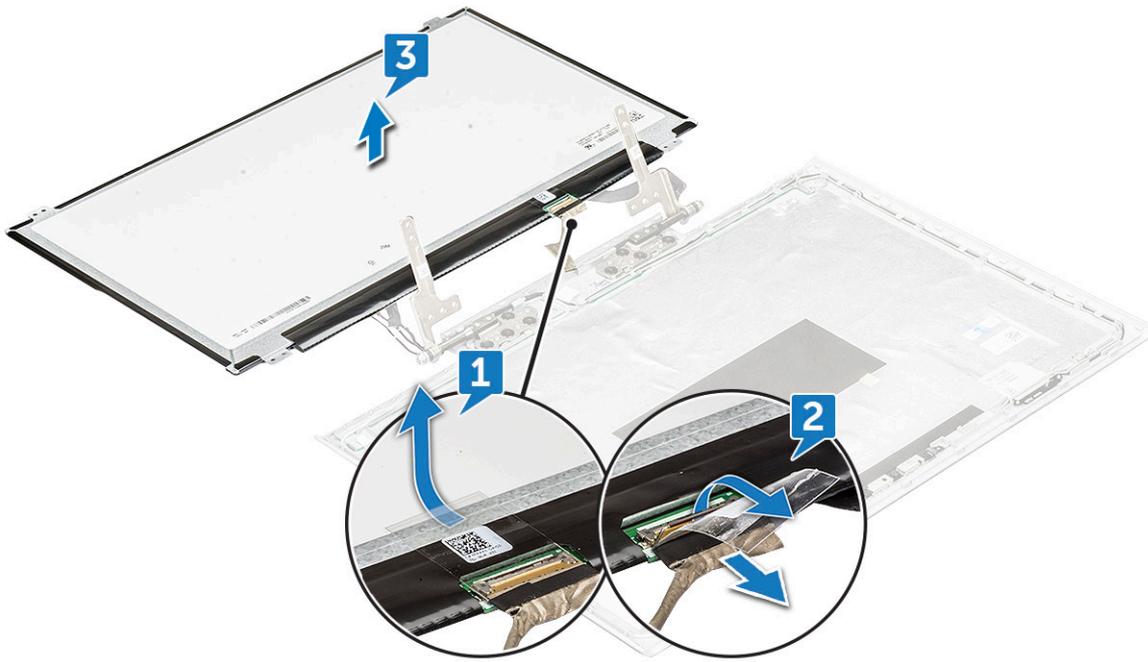
显示屏面板

卸下显示屏面板 — 非触摸屏

- 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 SSD 卡
 - d WLAN 卡
 - e HDD
 - f 内存模块
 - g 后盖
 - h 后盖
 - i 显示屏部件
 - j 显示屏挡板
 - k 显示屏铰接部件
- 3 拧下将显示屏面板固定至显示屏部件的四颗 (M2x2.5) 螺钉 [1]，然后提起并翻转显示屏面板以检修显示屏 (eDP) 缆线 [2]。



- 4 要卸下显示屏面板，请执行以下操作：
 - a 撕下覆盖显示屏 (eDP) 缆线连接器的胶带 [1]。
 - b 提起门锁，然后断开显示屏 (eDP) 缆线与显示屏面板上连接器的连接 [2]。
 - c 提起显示屏面板 [3]。



安装显示屏面板

- 1 将显示屏 (eDP) 缆线连接至显示屏面板上的连接器。
- 2 粘上胶带, 以固定 显示屏 (eDP) 缆线。
- 3 放置显示屏面板与显示屏部件上的螺钉固定器对齐。
- 4 拧上将显示屏面板固定到显示屏部件的 四颗 (M2x2.5) 螺钉。
- 5 安装以下组件:
 - a 显示屏挡板
 - b 显示屏部件
 - c 后盖
 - d 后盖
 - e 内存模块
 - f WLAN 卡
 - g HDD
 - h SSD 卡
 - i 电池
 - j 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。

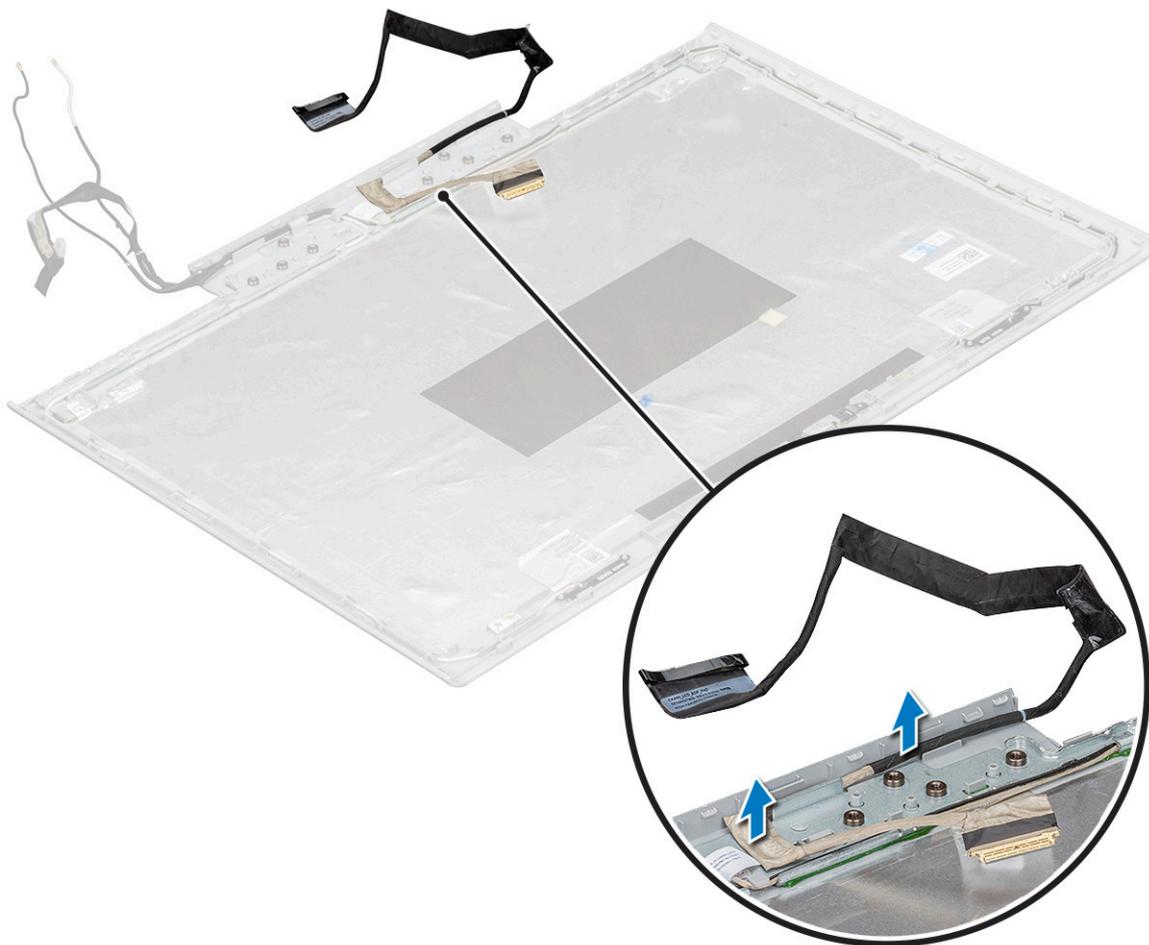
eDP 电缆

卸下 eDP 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 SSD 卡
- d WLAN 卡
- e HDD
- f 内存模块
- g 后盖
- h 后盖
- i 显示屏部件
- j 显示屏挡板
- k 显示屏铰接部件
- l 显示屏面板

3 将 eDP 电缆从布线通道中拉出以从显示屏中拔下。



安装 eDP 电缆

- 1 将 eDP 电缆放置在显示屏面板上。
- 2 穿过布线通道连接 eDP 电缆。
- 3 安装以下组件：
 - a 显示屏铰接部件
 - b 显示屏面板
 - c 显示屏挡板
 - d 显示屏部件
 - e 后盖
 - f 后盖

- g 内存模块
- h WLAN 卡
- i HDD
- j SSD 卡
- k 电池
- l 基座护盖

4 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

显示屏后盖部件

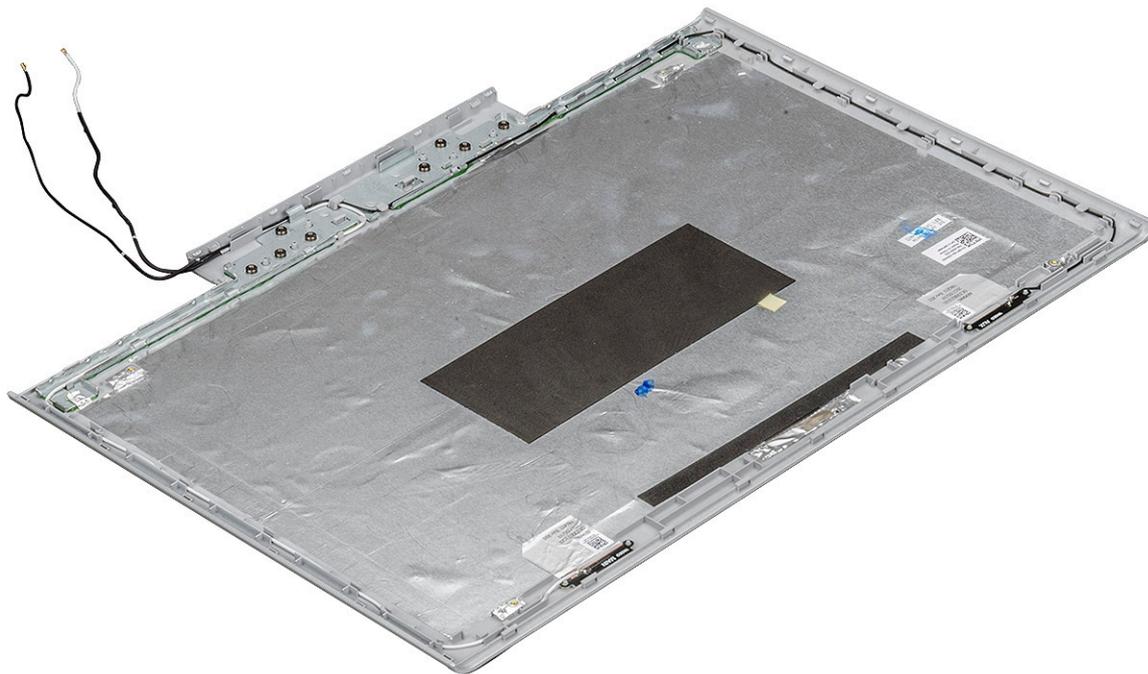
卸下显示屏后盖部件

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 SSD 卡
- d WLAN 卡
- e HDD
- f 内存模块
- g 后盖
- h 后盖
- i 显示屏部件
- j 显示屏挡板
- k 显示屏铰接部件
- l 显示屏面板
- m 摄像头
- n eDP 电缆

3 卸下显示屏后盖是卸下所有组件后的剩余组件。



安装显示屏后盖部件

- 1 卸下显示屏后盖是卸下所有组件后的剩余组件。
- 2 安装以下组件：
 - a eDP 电缆
 - b 摄像头
 - c 显示屏面板
 - d 显示屏挡板
 - e 显示屏部件
 - f 后盖
 - g 后盖
 - h 内存模块
 - i WLAN 卡
 - j HDD
 - k SSD 卡
 - l 电池
 - m 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。

技术和组件

本章详述系统中可用的技术和组件。

主题：

- AC 适配器
- DDR4
- USB 功能
- USB Type-C
- NVIDIA GeForce GTX 1050 图形卡
- NVIDIA GeForce GTX 1050Ti 图形卡
- NVIDIA GeForce GTX 1060 显卡

AC 适配器



此膝上型计算机标配以下 AC 适配器：

- 130 W 三相插头
- 180 W 三相插头
- 从计算机上断开交流适配器电缆的连接时，请握住连接器（而不是电缆本身），并稳而轻地将其拔出，以免损坏电缆。
- 此交流适配器可以与世界各地的电源插座配合使用。但是，电源连接器和配电盘则因国家和地区的不同而有所差异。使用不兼容的电缆或未正确地将电缆连接至配电盘或电源插座可能会引起火灾或损坏设备。

如何在 BIOS 中检查交流适配器的状态？

- 1 重新启动计算机/开启计算机电源。
- 2 屏幕上一出现文字或出现 Dell 徽标时，便按下 <F2> 键，直至出现 **Entering Setup（正在进入设置程序）** 消息。
- 3 在 **General（常规）** > **Battery Information（电池信息）** 下，您将看到列出的 **AC Adapter（交流适配器）**。

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。

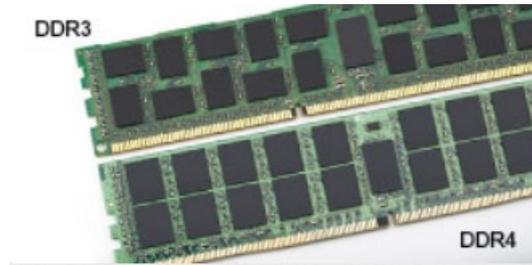


图 1: 缺口不同

增加了厚度

DDR4 模块会略厚于 DDR3，以容纳更多信号层。

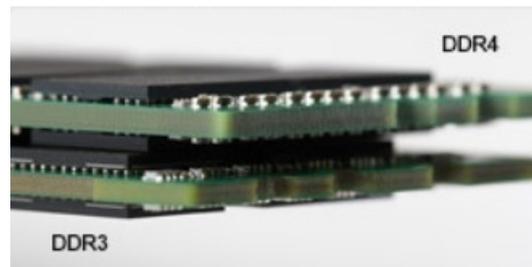


图 2: 厚度不同

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。

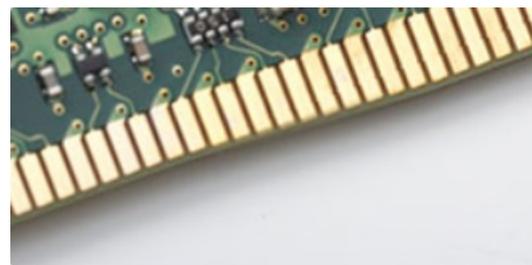


图 3: 弧形边缘

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 3.0/USB 3.1 Gen 1	5 Gbps	超高速	2010
USB 2.0	480 Mbps	高速	2000

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。

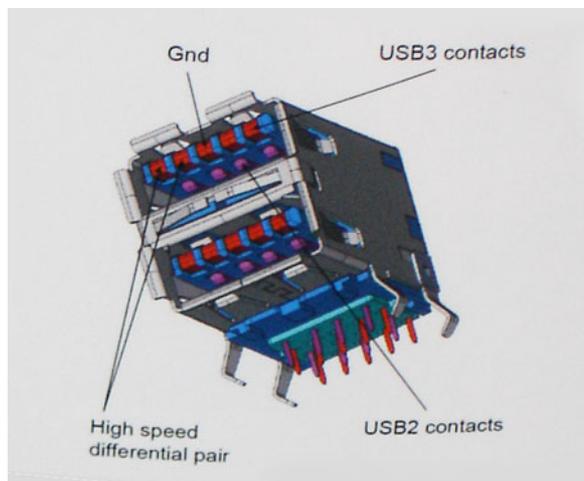


速度

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 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。

NVIDIA GeForce GTX 1050 图形卡

Nvidia GTX 1050 是基于 Pascal 架构的主流 GPU，于 2017 年 1 月发布。与速度较快的型号不同，GTX 1050 采用 GP107 芯片组。

功能

GP107 芯片组采用三星 14 纳米 FinFET 工艺生产，提供了许多新功能，包括支持 DisplayPort 1.4（就绪）、HDMI 2.0b、HDR、同步多重投射 (SMP) 以及 H.265 视频解码和编码改进功能 (PlayReady 3.0)。

功耗

在不同 TDP 分类 (40 - 50 W) 的多款笔记本电脑和台式机处理器中均可找到 NVIDIA GeForce GTX 1050 图形卡。

关键规格

下表包含 NVIDIA GeForce GTX 1050 的关键规格：

表. 2: 关键规格

规格	NVIDIA GeForce GTX 1050
HD Graphics 系列	NVIDIA GeForce GTX 1050
代码名称	N17P-G0
体系结构	Pascal
管道	640 — 统一
核心速度*	1354 — 1493（睿频加速）MHz
内存总线宽度	7000 MHz

规格	NVIDIA GeForce GTX 1050
共享内存	否
技术	14 纳米
功能	多重投射、G-SYNC、Vulkan、多显示器
DirectX	DirectX 12_1

NVIDIA GeForce GTX 1050Ti 图形卡

Nvidia GTX 1050 Ti 是基于 Pascal 架构的主流 GPU，于 2017 年 1 月发布。与速度较快的型号不同，GTX 1050 Ti 采用 GP107 芯片组。

功能

GP107 芯片组采用三星 14 纳米 FinFET 工艺生产，提供了许多新功能，包括支持 DisplayPort 1.4（就绪）、HDMI 2.0b、HDR、同步多重投射 (SMP) 以及 H.265 视频解码和编码改进功能 (PlayReady 3.0)。

功耗

在不同 TDP 分类 (70 W) 的多款笔记本电脑和台式机处理器中均可找到 NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti 图形卡。

关键规格

下表包含 NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti 的关键规格：

表. 3: 关键规格

规格	NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti
HD Graphics 系列	NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti
代码名称	N17P-G1
体系结构	Pascal
管道	768 — 统一
核心速度*	1493 — 1620（睿频加速）MHz
内存总线宽度	7000 MHz
共享内存	否
技术	14 纳米
功能	多重投射、G-SYNC、Vulkan、多显示器
DirectX	DirectX 12_1

NVIDIA GeForce GTX 1060 显卡

移动版 Nvidia GeForce GTX 1060 是适合高端笔记本电脑的显卡。它基于 Pascal 架构，由 TSMC 采用 16 纳米 FinFET 工艺制造。该 GPU 使用的是较小的 GP106 芯片。与 GTX 1060 台式机版本相比，笔记本电脑版本可提供相同容量的着色器，但时钟速率略低。

功能

GP106 芯片由 TSMC 采用 16 纳米 FinFET 工艺产生，可提供许多新特性，例如 DisplayPort 1.4（就绪）、HDMI 2.0b、HDR、Simultaneous Multi-Projection (SMP) 以及改进的 H.265 视频解码/编码 (PlayReady 3.0)。

功耗

可在不同 TDP 类（80 瓦）的多款笔记本电脑和台式机处理器中看到 NVIDIA GeForce GTX 1060 显卡的身影。

关键规格

下表包含 NVIDIA GeForce GTX 1060 的关键规格：

表. 4: 关键规格

规格	NVIDIA GeForce GTX 1060
HD Graphics 系列	NVIDIA GeForce GTX 1060
代码名称	N17E-G1
体系结构	Pascal
管道	1280 - 统一
内核速度 *	1506 - 1708（睿频加速）MHz
内存总线宽度	8000 MHz
共享内存	否
技术	16 纳米
功能	Multi-Projection、G-SYNC、Vulkan、多显示器
DirectX	DirectX 12_1

系统规格

主题：

- 处理器
- 内存
- 视频
- 音频
- 连接选项
- 端口和接口
- 显示屏规格
- 键盘
- 触摸板
- 存储时
- 电池规格
- 适配器选项
- 网络摄像头规格
- 系统尺寸 Vostro 15-7580
- 环境参数

处理器

Dell Vostro 系统采用英特尔酷睿 i 处理器。

表. 5: CPU

处理器支持列表	显卡
英特尔酷睿 i5-8300H (高达 4.1 Ghz)	英特尔® UHD 显卡 630
英特尔酷睿 i7-8750H (高达 4.0 Ghz)	英特尔® UHD 显卡 630

内存

当您使用两个 16 GB DIMM 时，您的计算机支持最高 32 GB 内存；此外，计算机中的特定组件需要 4 GB 范围内的地址空间。为这些组件保留的任何地址空间均不得用于计算机内存；因此，32 位操作系统可用的内存容量不到 4 GB。大于 4 GB 的内存需要 64 位操作系统。

表. 6: 内存规格

内存	功能
类型	DDR4 2666 MHz
SoDIMM 插槽	2
最小内存配置	4 GB

最大内存配置	32 GB
DIMM 配置	4 GB (1x4 GB) 8 GB (2x4 GB) 8 GB (1x8 GB) 12 GB (4 GB + 8 GB) 16 GB (2x8 GB) 16 GB (1x16 GB) 32 GB (2x16 GB)

视频

表. 7: 视频

功能	规格
类型	MXM A 型附加卡
数据总线	PCIe x16, Gen3
视频控制器和内存:	<ul style="list-style-type: none"> 英特尔® UHD 显卡 630 NVIDIA GeForce GTX 1050 显卡, 带 2 GB/4 GB GDDR5 vRAM NVIDIA GeForce GTX 1050Ti 显卡, 带 4 GB GDDR5 vRAM NVIDIA GeForce GTX 1060 显卡, 带 6 GB GDDR5 vRAM
外部显示器支持	<ul style="list-style-type: none"> 系统上 - eDP (内部显示屏)、HDMI 2.0 带 Thunderbolt 3 的 Type-C 端口 - VGA、DisplayPort 1.2

音频

表. 8: 音频

功能	规格
类型	集成高质量立体声扬声器
立体声转换	24 位 (模拟转数字和数字转模拟)
内部界面	高保真音频编解码器
外部界面	麦克风输入和立体声耳机/扬声器通用连接器
扬声器	电源/峰值功率: 2X2 Wrms/2X2.5 Wpeak
内置扬声器放大器	每通道 2 瓦特
内置麦克风	带摄像头的双数字麦克风
音量控制	热键

连接选项

表. 9: 连接选项

		7580
网络适配器	RJ45- Rivet Killer LAN - E2400	是
WLAN	英特尔 Wireless 1x1 802.11AC Wi-Fi + BT 4.2 LE 无线网卡	是
	QCA 802.11ac (2x2) + 蓝牙 4.1	是
	QCA 802.11ac (1x1) 无线适配器 + 蓝牙 4.1	是

端口和接口

表. 10: 端口和接口

功能	规格
USB	USB 3.1 Gen 1 (1个支持 PowerShare) USB Type-C 端口 (支持 Thunderbolt3)
HDMI	版本 2.0 + VGA
调制解调器	不适用
音频	立体声转换: 24 位 (模拟转数字和数字转模拟) 集成高质量立体声扬声器 通用耳机插孔 内部接口 — 高保真音频编解码器 集成双阵列麦克风 外部接口 — 麦克风输入和立体声耳机/扬声器通用连接器 扬声器: 功率/峰值功率: 2X2Wrms/2X2.5Wpeak, 内部扬声器放大器: 2 W/通道, 内部麦克风: 带摄像头的双数字麦克风
扩展	SD 读卡器二合一

显示屏规格

本主题列出了详细的显示屏规格。

表. 11: 显示屏规格

	15.6 英寸全高清防眩光 LCD 显示屏, 带有 LED 背光
类型	全高清防眩光
亮度/亮度 (典型值)	220 尼特

	15.6 英寸全高清防眩光 LCD 显示屏，带有 LED 背光
对角线	15.6 英寸
Native Resolution	1920 x 1080
百万像素（数百万像素）	2.07
每英寸像素 (PPI)	142
对比度（最小值）	400:1
刷新率	60 Hz
U/D/R/L 视角（最小值）	80/80/80/80
像素点距	0.179 毫米
功耗（最大值）	4.05 W

键盘

表. 12: 键盘规格

按键数	101（美国）102（英国）105（日本）
布局	美国/英国/日本
大小	全尺寸
按键间距	1.4 毫米

触摸板

表. 13: 触摸板

X/Y 位置分辨率	(1637、3061)
大小	传感器有效区域： X 轴 105 毫米 Y 轴 80 毫米
X/Y 位置分辨率	<ul style="list-style-type: none"> X: 41.27+-4.13 计数/毫米 Y: 38.75+-3.88 计数/毫米 1048/984 cpi
多点触控	可配置单手指和多手指手势

表. 14: 支持的手势

支持的手势	Windows 10
光标移动	支持
单击/点按	支持

支持的手势	Windows 10
单击并拖动	支持
2 指滚动	支持
2 指夹取	支持
3 指（调用 Cortana）	支持
3 指（多任务处理）	支持
4 指（调用操作中心）	支持
4 指（交换机台式机）	支持

存储时

表. 15: 存储时

功能	规格
主存储	2.5 英寸 500 GB 7200 RPM HDD（7 毫米）
	2.5 英寸 1 TB 5400 RPM HDD（7 毫米）
	128 GB M.2 2280 SATA SSD
	256 GB M.2 2280 SATA SSD
	256 GB M.2 2230 PCIe NVMe SSD
	512 GB M.2 2230 PCIe NVMe SSD
	英特尔傲腾内存 16 GB/32 GB
	双驱动器存储方案（M.2 SSD + 2.5 英寸 HDD）

电池规格

本主题列出了详细的电池规格。

表. 16: 电池规格

	56 WHr（4 芯）方形，采用 ExpressCharge
类型	锂聚合物
尺寸	
长度	233.06 毫米（9.170 英寸）
宽度	90.73 毫米（3.572 英寸）
重量	250.00 克
高度	5.9 毫米（0.232 英寸）
电压	15.2 VDC
典型安时容量	3.67 Whr

典型瓦时容量	56 Whr
温度：	
运行时	<ul style="list-style-type: none"> • 充电：0 °C 至 50 °C (32 °F 至 122 °F) • 放电：0 °C 至 70 °C (32° F 至 158° F)
非运行时	-20 °C 至 65 °C (-4 °F 至 149 °F)
充电时间：	
快速充电模式	<ul style="list-style-type: none"> • 0 ~ 15°C: 4 小时 • 16 ~ 45°C: 2 小时 • 46 ~ 60°C: 3 小时
标准模式	<ul style="list-style-type: none"> • 0 ~ 15°C: 4 小时 • 16 ~ 60°C: 3 小时
ExpressCharge 功能	是 (仅非 LLC)
支持 BATTMAN	是

适配器选项

本主题列出了适配器规格。

表. 17: 交流适配器

功率	130 W	180 W
适配器规格		
输入电压	100 至 240 VAC	100 至 240 VAC
输入电流 (最大值)	2.5 A	2.5 A
输入频率	50 Hz 至 60 Hz	50 Hz 至 60 Hz
输出电流	6.7 A (持续)	9.23 A (持续)
额定输出电压	19.5 VDC	19.5 VDC
重量 (磅)	1.15	1.25
重量 (千克)	0.52	0.57
尺寸 (高 x 宽 x 深 - 英寸)	1.0 x 3.0 x 6.1	1.2 x 3.0 x 6.1
尺寸 (高 x 宽 x 深 - 毫米)	25.4 x 76.2 x 154.94	30.48 x 76.2 x 154.94
温度范围：	0° 至 40°C	0° 至 40°C

网络摄像头规格

本主题列出了详细的摄像头规格。

轻松远程协作：

- 在线视频会议，提供可选的内置摄像头。

表. 18: 网络摄像头规格

网络摄像头	功能
摄像头类型	HD 固定焦距 前置
传感器类型	CMOS 传感器 技术
分辨率: 动态视频	高达 1280 x 720 (0.92 MP)
分辨率: 静态图像	分辨率 1280 x 720 (0.92MP)
成像速度	高达 30 帧/分钟

系统尺寸 Vostro 15-7580

本主题列出了详细的计算机尺寸。

表. 19: 系统尺寸

系统尺寸	功能
重量 (磅/千克)	起始重量: 6.24 磅/2.83 千克
尺寸英寸:	
高度	正面 - 23.95 毫米 (0.94 英寸) 背面 - 24.95 毫米 (0.98 英寸)
宽度	389.0 毫米 (15.31 英寸)
厚度	270.0 毫米 (10.62 英寸)

① | 注: 系统重量和发运重量基于典型配置, 可能会因实际的配置而有所不同。

环境参数

功能	规格
温度范围:	
运行时	10°C 至 35°C (50°F 至 95°F)
存储时	-40°C 至 65°C (-40°F 至 149°F)
相对湿度 (最大值):	
存储时	20% 至 80% (无冷凝)
最大振动:	
运行时	0.0002 G ² /Hz 时为 5 至 350 Hz
存储时	0.001 至 0.01 G ² /Hz 时为 5 至 500 Hz
最大撞击:	
运行时	40 G +/- 5% 时脉冲持续时间为 2 毫秒 +/-10% (相当于 51 厘米/秒 [20 英寸/秒])
存储时	105 G +/- 5% 时脉冲持续时间为 2 毫秒 +/-10% (相当于 127 厘米/秒 [50 英寸/秒])

最大海拔高度：

- 运行时** - 15.2 至 3048 米（- 50 至 10,000 英尺）
- 存储时** - 15.2 至 10,668 米（- 50 至 35,000 英尺）

系统设置程序

借助系统设置程序，可以管理笔记本硬件并指定 BIOS 级选项。通过 System Setup（系统设置），您可以：

- 在添加或删除硬件后更改 NVRAM 设置
- 查看系统硬件配置
- 启用或禁用集成设备
- 设置性能和电源管理阈值
- 管理计算机安全保护

主题：

- [引导菜单](#)
- [导航键](#)
- [系统设置选项](#)
- [在 Windows 中更新 BIOS](#)
- [系统密码和设置密码](#)

引导菜单

出现 Dell 徽标时按下 <F12> 以启动一次性引导菜单，其中包含系统的有效引导设备的列表。此菜单中还包含诊断程序和 BIOS 设置程序选项。引导菜单中列出的设备取决于系统中的可引导设备。当您尝试引导至特定设备或调出系统的诊断程序时，此菜单非常有用。使用引导菜单不会对在 BIOS 中存储的引导顺序产生任何更改。

选项包括：

- UEFI Boot（UEFI 引导）：
 - Windows Boot Manager
- 其他选项：
 - BIOS 设置
 - BIOS 闪存更新
 - 诊断程序
 - 更改引导模式设置

导航键

① | 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。

按键	导航
上箭头	移至上一字段。
下箭头	移至下一字段。
Enter	在所选项段（如适用）中选择值或单击字段中的链接。

按键	导航
空格键	展开或折叠下拉列表（如适用）。
跳格键	移到下一个目标区域。
	注: 仅适用于标准图形浏览器。

Esc 移至上一页直到显示主屏幕。在主屏幕中按 Esc 将显示一条消息，提示您保存任何未保存的更改并重新启动系统。

系统设置选项

注: 根据笔记本及其安装的设备，本部分列出的项目不一定会出现。

一般选项

表. 20: 总则

选项	说明
System Information	<p>此部分列出了计算机的主要硬件特性。</p> <p>选项包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> • System Information（系统信息） • Memory Configuration（内存配置） • Processor Information（处理器信息） • Device Information（设备信息）
Battery Information （电池信息）	显示电池状态和连接至计算机的交流适配器类型。
Boot Sequence	<p>允许您更改计算机尝试查找操作系统的顺序。</p> <p>选项包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> • Windows Boot Manager（Windows 引导管理器） • Boot List Option（引导列表选项）： <ul style="list-style-type: none"> 您可以更改引导列表选项。 单击以下选项之一： <ul style="list-style-type: none"> - Legacy（传统） - UEFI - 默认
Advanced Boot Options	<p>允许您启用传统选项 ROM。</p> <p>选项包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Legacy Option ROMs（启用传统选项 ROM） - 默认 • Enable Attempt Legacy Boot（启用尝试传统引导） • Enable UEFI Network Stack（启用 UEFI 网络堆栈）
UEFI Boot Path Security	<p>允许您控制系统是否会在引导至 UEFI 引导路径时提示用户输入管理员密码。</p> <p>单击以下选项之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> • Always, Except Internal HDD（始终，内部 HDD 除外） - 默认

选项	说明
	<ul style="list-style-type: none"> • Always (始终) • Never (从不)
Date/Time	允许您设置日期和时间。对系统日期和时间的更改会立即生效。

System configuration (系统配置)

表. 21: System Configuration (系统配置)

选项	说明
Integrated NIC	<p>允许您配置集成的网络控制器。</p> <p>单击以下选项之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (已禁用) • Enabled (已启用) • Enabled w/PXE (通过 PXE 启用) — 默认
SATA Operation	<p>允许您配置集成 SATA 硬盘驱动器控制器的运行模式。</p> <p>单击以下选项之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (已禁用) • AHCI • RAID On (RAID 开启) — 默认 <p>注: 配置 SATA 以支持 RAID 模式。</p>
Drives	<p>允许您启用或禁用板上的各个驱动器。</p> <p>选项包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> • SATA-0 • SATA - 1 • M.2 PCIe SSD-0 <p>所有选项默认设置。</p>
SMART Reporting	<p>该字段控制是否在系统启动过程中报告集成驱动器的硬盘错误。此技术是 SMART (自我监控分析和报告技术) 规范的一部分。此选项在默认设置下已禁用。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable SMART Reporting (启用 SMART 报告)
USB Configuration	<p>允许您启用或禁用内部/集成 USB 配置。</p> <p>选项包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable USB Boot Support (启用 USB 引导支持) • Enable External USB Ports (启用外部 USB 端口) <p>所有选项默认设置。</p> <p>注: 在 BIOS 设置中 USB 键盘和鼠标始终可用 (无论是否具备这些设置)。</p>

选项	说明
Thunderbolt 适配器配置	<p>允许您配置操作系统中的 Thunderbolt 适配器安全设置。</p> <p>选项包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Thunderbolt Technology Support (启用 Thunderbolt 技术支持) — 默认 • Enable Thunderbolt Adapter Boot Support (启用 Thunderbolt 适配器引导支持) • Enable Thunderbolt Adapter Pre-boot Modules (启用 Thunderbolt 适配器预引导模块) <p>选择任何一个选项：</p> <ul style="list-style-type: none"> • Security level - No Security (安全级别 - 无安全性) • Security level - User Authorization (安全级别 - 用户授权) — 默认 • Security level - Secure Connect (安全级别 - 安全连接) • Security level - Display Port Only (安全级别 - 仅 Display Port)
USB PowerShare	<p>此字段可配置 USB PowerShare 功能的行为。此选项允许您使用存储的系统电池电源通过 USB PowerShare 端口为外部设备充电 (默认情况下禁用)。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable USB PowerShare (启用 USB PowerShare)
音频	<p>允许您启用或禁用集成音频控制器。默认情况下，将选中 Enable Audio (启用音频) 选项。</p> <p>选项包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Microphone (启用麦克风) • Enable Internal Speaker (启用内置扬声器) <p>此选项默认已设置。</p>
Keyboard Illumination	<p>该字段允许您选择键盘照明功能的操作模式。键盘亮度级别可以设置为 0% 至 100%。</p> <p>选项包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (已禁用) • Dim (昏暗) • Bright (明亮) — 默认
Keyboard Backlight Timeout on AC (使用交流电源时键盘背光超时)	<p>允许定义当交流电适配器插入系统时键盘背光的超时值。仅当启用背光时键盘背光超时值才有效。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5 seconds (5 秒) • 10 seconds (10 秒) — 默认 • 15 seconds (15 秒) • 30 seconds (30 秒) • 1 minute (1 分钟) • 5 minutes (5 分钟) • 15 minutes (15 分钟) • 从不

选项	说明
Keyboard Backlight Timeout on Battery (使用电池时键盘背光超时)	<p>允许定义当系统只依靠电池电源运行时键盘背光的超时值。仅当启用背光时键盘背光超时值才有效。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5 seconds (5 秒) • 10 seconds (10 秒) — 默认 • 15 seconds (15 秒) • 30 seconds (30 秒) • 1 minute (1 分钟) • 5 minutes (5 分钟) • 15 minutes (15 分钟) • 从不
Miscellaneous devices	<p>允许您启用或禁用下列设备：</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Camera (启用摄像头) • Enable Hard Drive Free Fall Protection (启用硬盘驱动器自由落体保护) <p>此选项默认已设置。</p>

视频屏幕选项

表. 22: 视频

选项	说明
LCD Brightness	<p>允许您根据电源设置显示屏亮度。电池供电 (默认为 50%) 和交流电供电 (默认为 100%)。</p>

Security (安全性)

表. 23: Security (安全性)

选项	说明
Admin Password	<p>允许您设置、更改或删除管理员 (admin) 密码。</p> <p>设置密码的条目是：</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enter the old password: (输入旧密码：) • Enter the new password: (输入新密码：) • Confirm new password: (确认新密码：) <p>设置密码后，单击 OK (确定)。</p> <p>注：首次登录时，“Enter the old password:” (输入旧密码：) 字段标记为 “Not set” (未设置)。因此，密码必须在您首次登录时设置，然后您可以更改或删除密码。</p>
System Password	<p>允许您设置、更改或删除系统密码。</p> <p>设置密码的条目是：</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enter the old password: (输入旧密码：)

选项	说明
	<ul style="list-style-type: none"> • Enter the new password: (输入新密码:) • Confirm new password: (确认新密码:) 设置密码后, 单击 OK (确定)。 <p>i 注: 首次登录时, “Enter the old password:” (输入旧密码:) 字段标记为 “Not set” (未设置)。因此, 密码必须在您首次登录时设置, 然后您可以更改或删除密码。</p>
Internal HDD-0 Password	允许您设置、更改或删除系统内部硬盘驱动器 (HDD) 的密码。 <p>设置密码的条目是:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enter the old password: (输入旧密码:) • Enter the new password: (输入新密码:) • Confirm new password: (确认新密码:) 设置密码后, 单击 OK (确定)。 <p>i 注: 首次登录时, “Enter the old password:” (输入旧密码:) 字段标记为 “Not set” (未设置)。因此, 密码必须在您首次登录时设置, 然后您可以更改或删除密码。</p>
Strong Password	允许您将此选项强制设置为一律设置增强密码。 <ul style="list-style-type: none"> • Enable strong password (启用增强密码) 此选项默认未设置。
Password Configuration	您可以定义密码长度。最短 = 4, 最长 = 32
Password Bypass	允许您在重新启动系统时略过系统密码和内部 HDD 密码提示 (如果已设置)。 <p>单击以下选项之一:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (已禁用) — 默认 • Reboot bypass (重新引导时略过)
Password Change	允许您在已设置管理员密码的情况下更改系统密码。 <ul style="list-style-type: none"> • Allow Non-Admin Password Changes (允许非管理员密码更改) 此选项默认已设置。
Non-Admin Setup Changes	如果设置了管理员密码, 您可通过此选项确定是否允许对设置选项进行更改。如果禁用, 将通过管理员密码锁定设置选项。 <ul style="list-style-type: none"> • Allow Wireless Switch Changes (允许无线开关更改) 此选项默认未设置。
UEFI Capsule Firmware Updates	允许您通过 UEFI 压缩更新软件包更新系统 BIOS。 <ul style="list-style-type: none"> • Enable UEFI Capsule Firmware Updates 此选项默认已设置。
PTT Security	允许您在 POST 期间启用或禁用平台可信技术 (PTT)。 <p>选项包括:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PTT On (PTT 开启) — 默认 • Clear (清除)

选项	说明
	<ul style="list-style-type: none"> • PPI Bypass for Clear Command
Computrace (R)	<p>允许您激活或禁用可选的 Computrace 软件。</p> <p>选项包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deactivate（停用） • Disable（禁用） • Activate（激活）— 默认
Admin Setup Lockout	<p>在设置管理员密码后，可允许您防止用户进入系统设置程序。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Admin Setup Lockout（启用管理员设置锁定） <p>此选项默认未设置。</p>
Master Password Lockout	<p>允许您禁用主密码支持。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Master Password Lockout（启用主密码锁定） <p>此选项默认未设置。</p> <p> 注: 更改设置之前，应当清除硬盘密码。</p>

Secure Boot（安全引导）

表. 24: Secure Boot（安全引导）

选项	说明
Secure Boot Enable	<p>允许您启用或禁用安全引导功能。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Secure Boot Enable（安全引导启用）— 默认
Secure Boot Mode	<p>更改为安全引导操作模式可修改安全引导的行为，以允许评估 UEFI 驱动程序签名。</p> <p>选择以下选项之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 部署模式 - 默认 • Audit Mode（审核模式）
Expert Key Management（专业密钥管理）	<p>允许您启用或禁用专业密钥管理。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Custom Mode <p>此选项默认未设置。</p> <p>Custom Mode Key Management（自定义模式密钥管理）选项为：</p> <ul style="list-style-type: none"> • PK — 默认 • KEK • db • dbx

Intel 软件防护扩展选项

表. 25: Intel Software Guard Extensions (Intel 软件防护扩展)

选项	说明
Intel SGX Enable	<p>该字段允许您为在主操作系统环境中运行代码/存储敏感信息提供安全的环境。</p> <p>单击以下选项之一：</p> <ul style="list-style-type: none">• Disabled (已禁用)• Enabled (已启用)• Software controlled (软件控制) - 默认
Enclave Memory Size	<p>该选项设置 SGX Enclave Reserve Memory Size (SGX Enclave 保留内存大小)</p> <p>单击以下选项之一：</p> <ul style="list-style-type: none">• 32 MB• 64 MB• 128 MB - 默认

Performance (性能)

表. 26: Performance (性能)

选项	说明
Multi Core Support	<p>此字段指定进程启用一个还是所有核心。有些应用程序通过附加核心来提高性能。</p> <ul style="list-style-type: none">• All (全部) - 默认• 1• 2• 3
Intel SpeedStep	<p>允许您启用或禁用处理器的英特尔 SpeedStep 模式。</p> <ul style="list-style-type: none">• Enable Intel SpeedStep (启用 Intel SpeedStep) <p>此选项默认已设置。</p>
C-States Control	<p>允许您启用或禁用附加的处理器睡眠状态。</p> <ul style="list-style-type: none">• C states (C 状态) <p>此选项默认已设置。</p>
Intel TurboBoost	<p>允许您启用或禁用处理器的 Intel TurboBoost 模式。</p> <ul style="list-style-type: none">• Enable Intel TurboBoost (启用 Intel TurboBoost) <p>此选项默认已设置。</p>

选项	说明
Hyper-Thread Control	<p>允许您启用或禁用处理器的 HyperThreading。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (已禁用) • Enabled (已启用) — 默认

Power management (电源管理)

表. 27: 电源管理

选项	说明
AC Behavior	<p>允许您在已连接交流适配器时启用或禁用自动开机的功能。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wake on AC (交流电唤醒) <p>此选项默认未设置。</p>
Enable Intel Speed Shift Technology (启用英特尔 Speed Shift 技术)	<p>允许您启用或禁用英特尔 Speed Shift 技术。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enabled (已启用) — 默认
Auto On Time	<p>允许您设置计算机必须自动开机的时间。</p> <p>选项包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (已禁用) — 默认 • Every Day (每天) • Weekdays (工作日) • Select Days (选择天数) <p>此选项默认未设置。</p>
USB Wake Support	<p>允许您启用 USB 设备将系统从待机状态唤醒。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable USB Wake Support (启用 USB 唤醒支持) <p>此选项默认未设置。</p>
在 LAN 上唤醒	<p>由特殊 LAN 信号触发时，此选项允许计算机从关机状态启动。从待机状态唤醒不受此设置影响，并且必须在操作系统中启用。此功能仅在计算机连接到交流电源设备时可用。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (已禁用) — 默认 - 不允许系统从 LAN 或无线 LAN 中收到唤醒信号时，由特定 LAN 信号进行启动。 • LAN Only (仅 LAN) — 允许系统通过特定 LAN 信号开机。
Advanced Battery Charge Configuration	<p>此选项让您以最大程度延长电池寿命。通过启用此选项，您的系统在非工作期间将使用标准充电算法和其他技术，以延长电池寿命。</p>
Primary Battery Charge Configuration	<p>允许您选择电池的充电模式。</p> <p>选项包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adaptive (自适应) — 默认 • Standard (标准) - 以标准速度对电池充分充电。 • ExpressCharge (快速充电) - 使用戴尔的快速充电技术，可在较短的时间内为电池充电。 • Primarily AC use (主交流电使用)

选项	说明
	<ul style="list-style-type: none"> • 自定义 <p>如果选择 Custom Charge（自定义充电），您还可以配置 Custom Charge Start（自定义充电启动）和 Custom Charge Stop（自定义充电停止）。</p> <p>注：并非所有充电模式都适用于所有电池。要启用该选项，请禁用 Advanced Battery Charge Configuration（高级电池充电配置）选项。</p>

POST 行为

表. 28: POST Behavior（POST 行为）

选项	说明
Adapter Warnings	<p>允许您启用或禁用在使用某些电源适配器时发出的系统设置程序 (BIOS) 警告消息。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Adapter Warnings（启用适配器警告） — 默认
Numlock Enable	<p>允许您在系统引导时启用或禁用数字锁定功能。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Numlock（启用 Numlock） — 默认
Fn Lock Options	<p>允许您使用热键组合 Fn + Esc 在标准功能和辅助功能之间切换 F1-F12 的主要行为。如果禁用此选项，则无法动态地切换这些键的主要行为。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fn Lock（Fn 锁定） — 默认 <p>单击以下选项之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lock Mode Disable/Standard（锁定模式禁用/标准） • Lock Mode Enable/Secondary（锁定模式启用/辅助） — 默认
Fastboot	<p>允许您通过略过某些兼容性步骤加快引导过程。</p> <p>单击以下选项之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minimal（最少） • Thorough（全面） — 默认 • Auto（自动）
Extended BIOS POST Time	<p>允许您创建额外的预引导延迟。</p> <p>单击以下选项之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 seconds（0 秒） — 默认 • 5 seconds（5 秒） • 10 seconds（10 秒）
Full Screen Logo（全屏徽标）	<p>如果您的图像与屏幕分辨率匹配，此选项允许显示全屏徽标。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Full Screen Logo（启用全屏徽标） <p>此选项默认未设置。</p>
使用寿命提示	<p>允许系统在 POST 期间通过打开键盘背光指示按电源按钮已确认。</p>

选项	说明
Warnings and Errors	<p>允许选择不同的选项以停止、提示并等待用户输入、检测到警告时继续单暂停错误，或者在 POST 过程中检测到警告或错误时继续。</p> <p>单击以下选项之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prompt on Warnings and Errors（出现警告和错误时提示）— 默认 • Continue on Warnings（出现警告时继续） • Continue on Warnings and Errors（出现警告和错误时继续）

Virtualization support（虚拟化支持）

表. 29: Virtualization Support（虚拟化支持）

选项	说明
Virtualization	<p>此选项指定虚拟机监视器 (VMM) 是否可以使用 Intel 虚拟化技术所提供的附加硬件功能。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Intel Virtualization Technology（启用 Intel 虚拟化技术） <p>此选项默认已设置。</p>
VT for Direct I/O	<p>利用 Intel 的直接 I/O 虚拟化技术提供的附加硬件功能启用或禁用虚拟机监视器 (VMM)。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable VT for Direct I/O（启用直接 I/O 的虚拟化技术） <p>此选项默认已设置。</p>

无线选项

表. 30: 无线

选项	说明
Wireless Switch	<p>允许设置由无线开关控制的无线设备。</p> <p>选项包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> • WLAN • Bluetooth（蓝牙） <p>所有选项默认启用。</p>
Wireless Device Enable	<p>允许您启用或禁用内部无线设备。</p> <p>选项包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> • WLAN • Bluetooth（蓝牙） <p>所有选项默认启用。</p>

Maintenance (维护)

表. 31: Maintenance (维护)

选项	说明
Service Tag	显示计算机的服务标签。
Asset Tag	允许您在尚未设置资产标签时创建系统资产标签。 此选项默认未设置。
BIOS Downgrade	允许您闪存到以前版本的系统固件。 <ul style="list-style-type: none">• 允许 BIOS 降级 此选项默认已设置。
Data Wipe	允许您安全地擦除所有内部存储设备中的数据。 <ul style="list-style-type: none">• Wipe on Next Boot 此选项默认未设置。
Bios Recovery (BIOS 恢复)	BIOS Recovery from Hard Drive (从硬盘驱动器中恢复 BIOS) - 此选项默认已设置。允许您从 HDD 或外部 USB 盘上的恢复文件恢复已损坏的 BIOS。 BIOS Auto-Recovery (BIOS 自动恢复) - 允许您自动恢复 BIOS。  注: BIOS Recovery from Hard Drive (从硬盘恢复 BIOS) 字段应已启用。 Always Perform Integrity Check (始终执行完整性检查) - 在每次引导时执行完整性检查。

System logs (系统日志)

表. 32: System Logs (系统日志)

选项	说明
BIOS events	允许您查看和清除系统设置程序 (BIOS) POST 事件。
Thermal Events	允许您查看和清除系统设置程序 (Thermal) 事件。
Power Events	允许您查看和清除系统设置程序 (Power) 事件。

SupportAssist 系统分辨率

表. 33: SupportAssist 系统分辨率

选项	说明
Auto OS Recovery Threshold	Auto OS Recovery Threshold (自动操作系统恢复阈值) 设置选项可控制 SupportAssist 系统分辨率控制台和 Dell OS Recovery Tool 的自动引导流程。 单击以下选项之一： <ul style="list-style-type: none">• 关• 1• 2 - 默认• 3
SupportAssist OS Recovery	允许您恢复 SupportAssist 操作系统恢复 (默认禁用)

在 Windows 中更新 BIOS

建议在更换系统板时或在有可用更新时更新 BIOS (系统设置程序)。对于膝上型计算机, 确保计算机电池充满电并已连接到电源插座

① 注: 如果已启用 BitLocker, 则必须在更新 BIOS 之前将其暂挂, 然后在完成 BIOS 更新后重新启用。

- 1 重新启动计算机。
- 2 访问 Dell.com/support。
 - 输入 **Service Tag (服务标签)** 或 **Express Service Code (快速服务代码)**, 然后单击 **Submit (提交)**。
 - 单击 **Detect Product (检测产品)** 并按照屏幕上的说明操作。
- 3 如果您无法检测到或查找服务标签, 请单击 **Choose from all products (从所有产品中选择)**。
- 4 从列表选择 **Product (产品)** 类别。

① 注: 选择相应的类别以进入产品页面

- 5 选择您的计算机型号, 您计算机的 **Product Support (产品支持)** 页面将会出现。
- 6 单击 **Get drivers (获取驱动程序)**, 然后单击 **Drivers and Downloads (驱动程序和下载)**。
将打开 “Drivers and Downloads” (驱动程序和下载) 部分。
- 7 单击 **Find it myself (自行查找)**。
- 8 单击 **BIOS** 以查看 BIOS 版本。
- 9 确定最新的 BIOS 文件并单击 **Download (下载)**。
- 10 在 **“Please select your download method below window” (请在以下窗口中选择下载方法)** 窗口中选择首选的下载方法, 单击 **“Download File” (下载文件)**。
屏幕上将显示 **File Download (文件下载)** 窗口。
- 11 单击 **Save (保存)**, 将文件保存到计算机中。
- 12 单击 **Run (运行)**, 将更新的 BIOS 设置安装到计算机上。
请遵循屏幕上的说明操作。

① 注: 建议不要更新超过三个修订版本的 BIOS。例如: 如果您想要从 BIOS 1.0 更新到 7.0, 请先安装版本 4.0, 然后再安装版本 7.0。

在启用 BitLocker 的系统上更新 BIOS

⚠ **小心:** 如果更新 BIOS 前未暂挂 BitLocker, 则下次重新启动系统时将无法识别 BitLocker 密钥。然后系统将提示您输入恢复密钥以继续, 每次重新启动时系统都会询问。如果恢复密钥未知, 这可能会导致数据丢失或不必要的操作系统重新安装。有关该主题的更多信息, 请参阅知识文章: <http://www.dell.com/support/article/us/en/19/SLN153694/Updating-bios-on-systems-with-bitlocker-enabled>

使用 USB 闪存驱动器更新系统 BIOS

如果系统无法加载到 Windows 但仍需要更新 BIOS, 则使用其他系统下载 BIOS 文件并将其保存到可引导的 USB 闪存驱动器。

① **注:** 您将需要使用可引导的 USB 闪存驱动器。请参考以下文章以获取详情: <http://www.dell.com/support/article/us/en/19/SLN143196/how-to-create-a-bootable-usb-flash-drive-using-dell-diagnostic-deployment-package---dddp->

- 1 将 BIOS 更新 .EXE 文件下载到另一个系统。
- 2 将文件 (例如, O9010A12.EXE) 备份到可引导的 USB 闪存驱动器。
- 3 将 USB 闪存驱动器插入需要更新 BIOS 的系统。
- 4 当出现 Dell 闪屏徽标时重新启动系统并按 F12 键, 以显示一次性引导菜单。
- 5 使用箭头键选择 **USB Storage Device (USB 存储设备)**, 然后单击 “Return” (返回)。
- 6 系统将引导至 Diag C:\> 提示符。
- 7 通过键入以下完整文件名 (例如, O9010A12.exe) 并按 Return 键运行文件。
- 8 BIOS 更新公用程序将加载, 请按照屏幕上的说明进行操作。

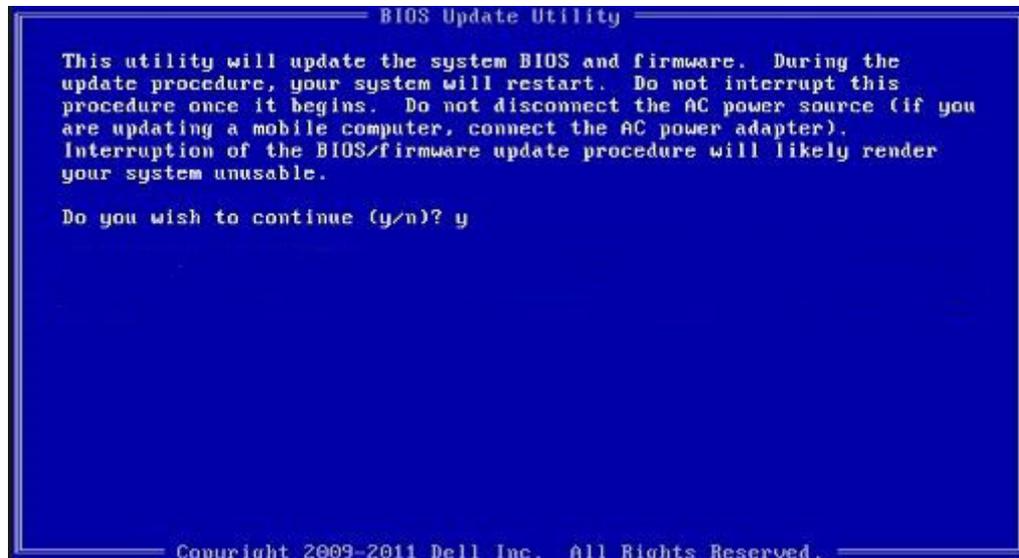


图 4: DOS BIOS 更新屏幕

在 Linux 和 Ubuntu 环境下更新 Dell BIOS

如果要在 Linux 环境 (例如 Ubuntu) 中更新 BIOS, 请参阅 <http://www.dell.com/support/article/us/en/19/SLN171755/Updating-the-dell-bios-in-linux-and-ubuntu-environments>。

从 F12 一次性引导菜单中刷新 BIOS

使用复制到 FAT32 USB 盘的 BIOS 更新 .exe 文件更新系统 BIOS，然后从 F12 一次性引导菜单中引导。

BIOS 更新

您可以使用可引导的 USB 盘从 Windows 中运行 BIOS 更新文件，或者从系统上的 F12 一次性引导菜单中更新 BIOS。

2012 年后构建的大多数 Dell 系统都内置此功能，您可以通过将系统引导至 F12 一次性引导菜单，查看 BIOS 闪存更新是否作为系统引导选项列出，从而确认是否提供此功能。如果列出该选项，则 BIOS 支持该 BIOS 更新选项。

注：只有 F12 一次性引导菜单中具有 BIOS 闪存更新选项的系统可以使用此功能。

从一次性引导菜单更新

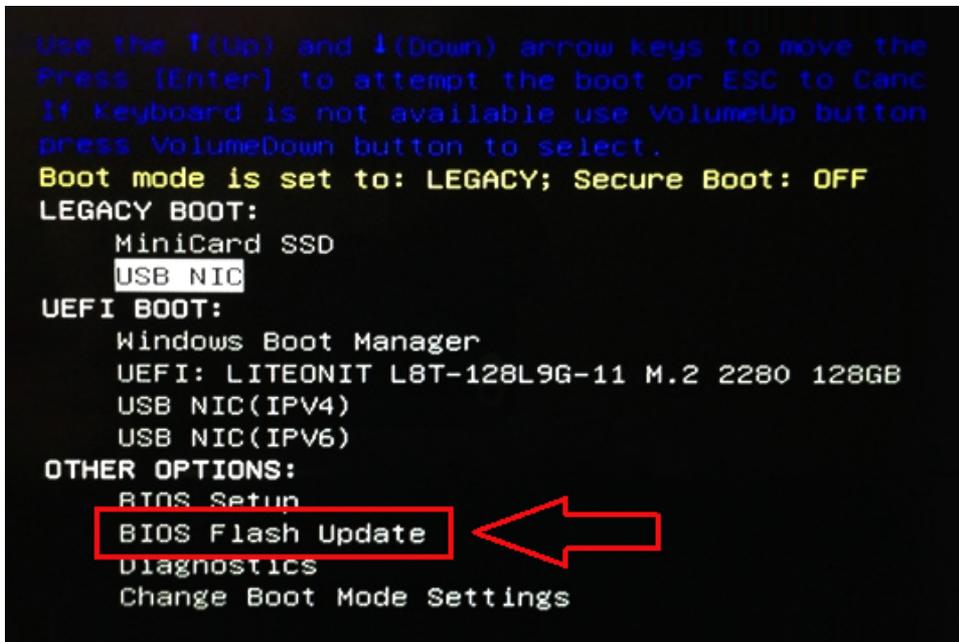
要从 F12 一次性引导菜单更新 BIOS，您将需要：

- 将 USB 盘格式化为 FAT32 文件系统（不需要可引导的 USB 盘）
- 从 Dell 支持网站下载的 BIOS 可执行文件，并将其复制到 USB 盘根目录下
- 交流电源适配器连接至系统
- 系统电池正常工作以刷新 BIOS

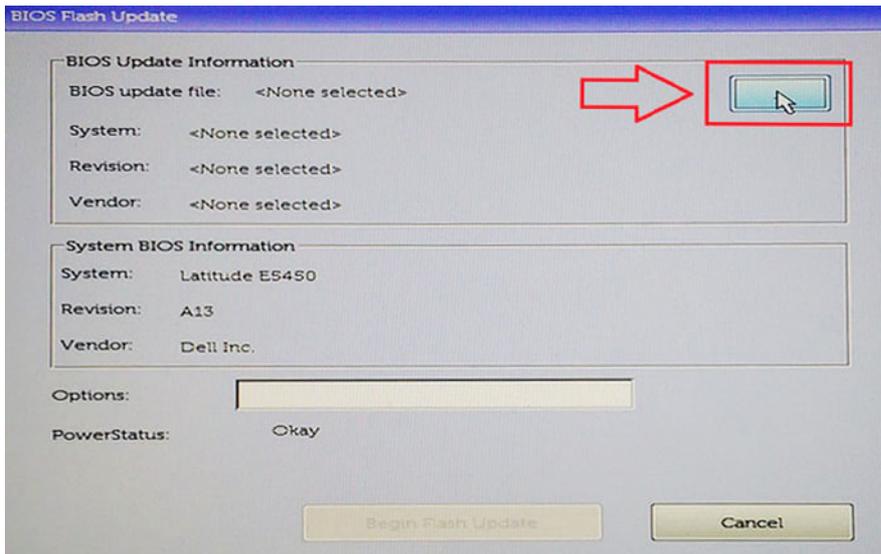
执行以下步骤，通过 F12 菜单执行 BIOS 更新刷新过程：

小心：请勿在 BIOS 更新过程中关闭系统。关闭系统可能导致系统引导失败。

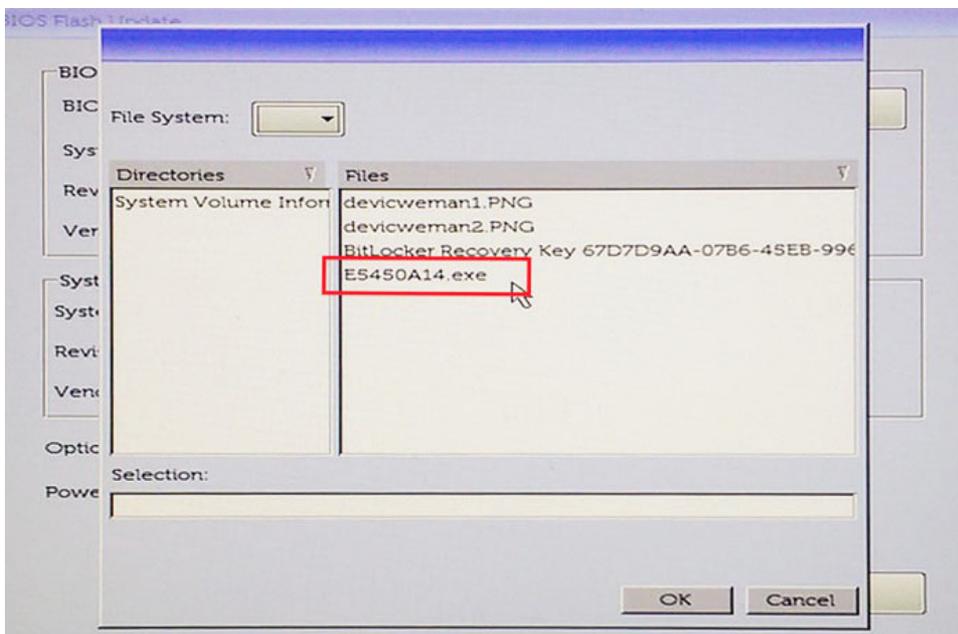
- 1 在系统关闭的状态下，将复制有刷新文件的 USB 盘插入系统 USB 端口。
- 2 开启系统并按 F12 键以访问一次性引导菜单，使用箭头键高亮显示 BIOS 闪存更新，然后按 **Enter** 键。



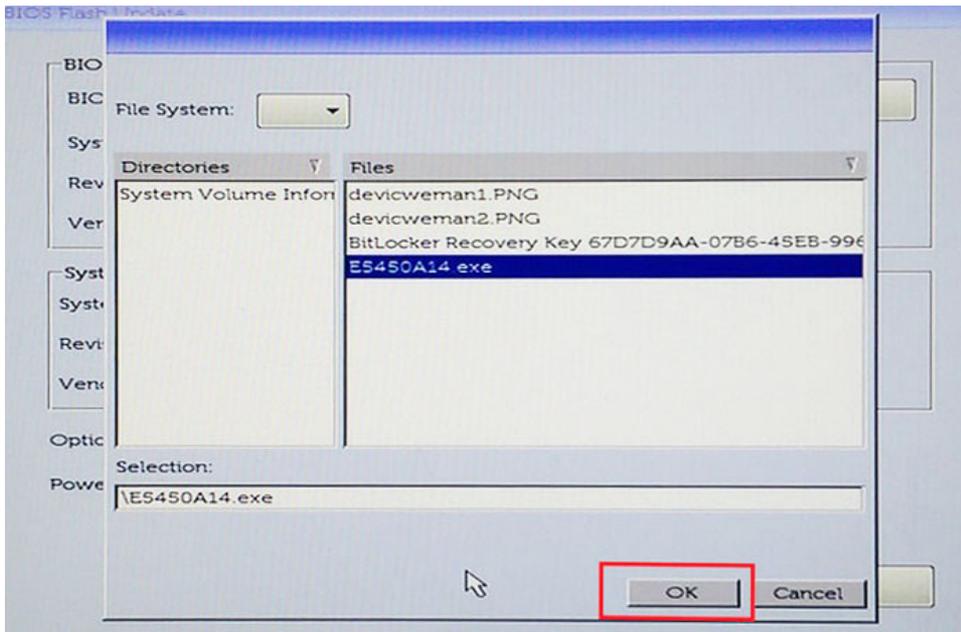
- 3 系统将会打开 BIOS 闪存菜单，然后请单击浏览按钮。



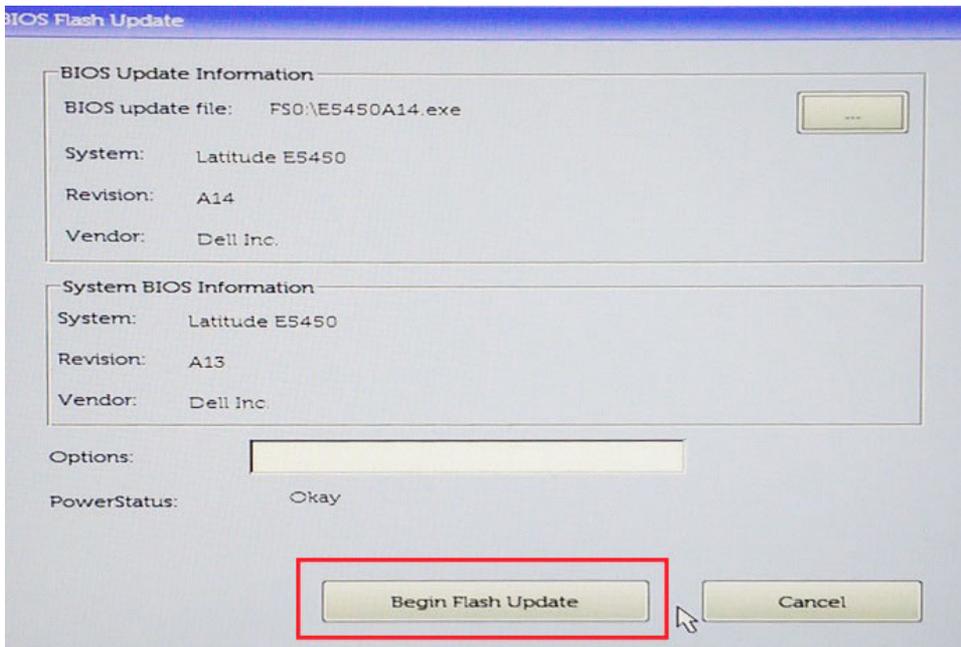
- 4 以下屏幕截图中以 E5450A14.exe 文件作为显示示例。实际文件名可能会有所不同。



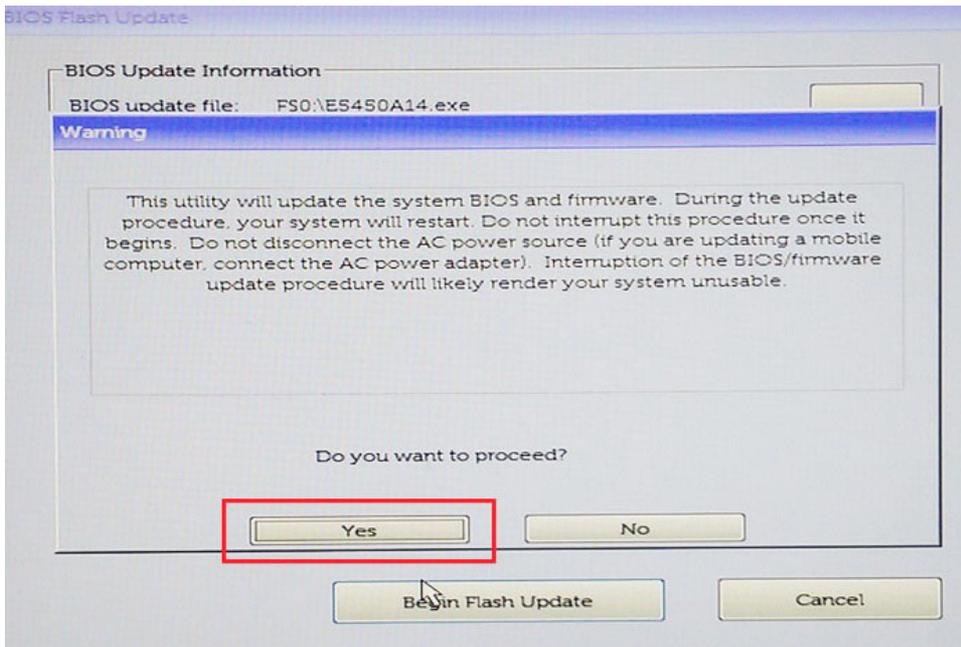
- 5 文件被选中后，将会显示在文件选择框中，您可以单击“OK”（确定）按钮以继续。



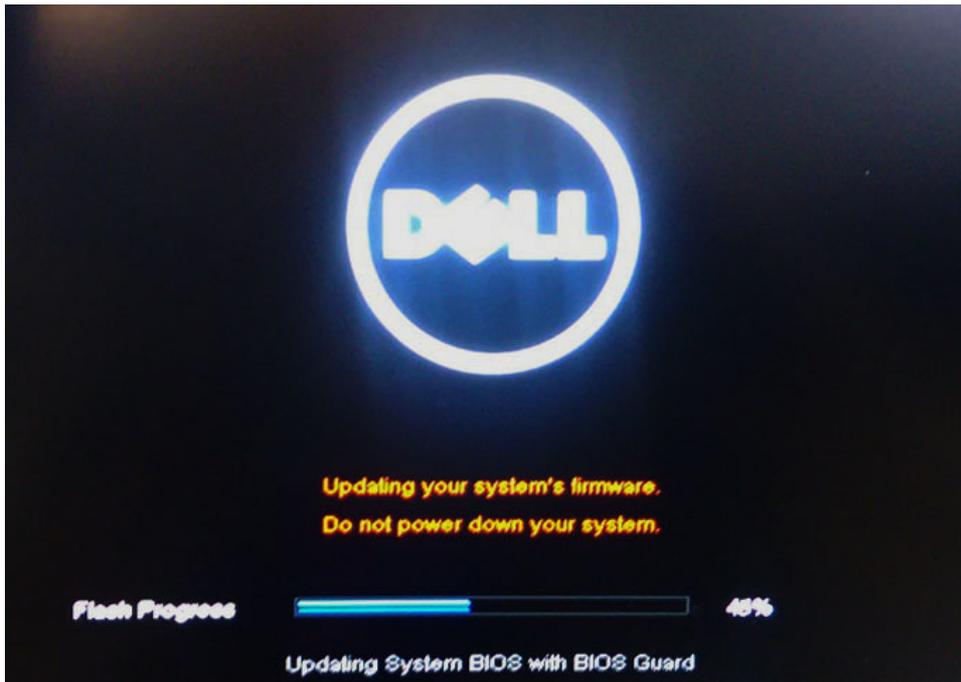
6 单击 **Begin Flash Update**（开始闪存更新）按钮。



7 随即显示询问您是否要继续的警告框。单击“**Yes**”（是）按钮以开始刷新。



- 8 此时将执行 BIOS 刷新，重新启动系统，然后 BIOS 闪存将会启动，进度条会显示刷新进度。取决于更新中包含的更改，进度条可能会多次在 0 到 100 之间变化，刷新过程可能需要长达 10 分钟的时间。一般来说，此过程需要两到三分钟的时间。



- 9 完成后，系统将会重新启动，BIOS 更新过程随即完成。

系统密码和设置密码

表. 34: 系统密码和设置密码

密码类型	描述
系统密码	必须输入密码才能登录系统。
设置密码	必须输入密码才能访问计算机和更改其 BIOS 设置。

可以创建系统密码和设置密码来保护计算机。

△|小心: 密码功能为计算机中的数据提供了基本的安全保护。

△|小心: 如果计算机不锁定且无人管理, 任何人都可以访问其中存储的数据。

①|注: 系统和设置密码功能已禁用。

分配系统密码和设置密码

仅当状态为 **Not Set (未设置)** 时, 您才能指定新的 **System Password (系统密码)**。

要进入系统设置程序, 开机或重新引导后立即按 F2。

- 1 在 **System BIOS (系统 BIOS)** 或 **System Setup (系统设置)** 屏幕中, 选择 **Security (安全)** 并按 Enter 键。
系统将显示 **Security (安全)** 屏幕。
- 2 选择 **System Password (系统密码)** 并在 **Enter the new password (输入新密码)** 字段中创建一个密码。
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 **Confirm new password (确认新密码)** 字段中输入的系统密码, 然后单击 **OK (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。

删除或更改现有系统设置密码

尝试删除或更改现有的系统密码和/或设置密码之前, 确保 **Password Status (密码状态)** 是 **Unlocked (已解除锁定)**。如果 **Password Status (密码状态)** 为 **Locked (锁定)**, 则不可删除或更改现有系统密码或设置密码。

要进入系统设置程序, 开机或重新引导后立即按 F2。

- 1 在 **System BIOS (系统 BIOS)** 或 **System Setup (系统设置程序)** 屏幕中, 选择 **System Security (系统安全保护)** 并按 Enter。
将会显示 **System Security (系统安全保护)** 屏幕。
- 2 在 **System Security (系统安全保护)** 屏幕中, 验证 **Password Status (密码状态)** 为 **Unlocked (已解锁)**。
- 3 选择 **System Password (系统密码)**, 更改或删除现有系统密码并按 Enter 或 Tab 键。
- 4 选择 **Setup Password (设置密码)**, 更改或删除现有设置密码并按 Enter 或 Tab 键。

①|注: 如果更改系统密码和/或设置密码, 则根据提示重新输入新密码。如果删除系统密码和/或设置密码, 则根据提示确认删除。
- 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。
计算机将重新引导。

软件

本章详细介绍支持的操作系统和驱动程序安装说明。

主题：

- 操作系统配置
- 芯片组驱动程序
- USB 驱动程序
- 网络驱动程序
- 声卡驱动程序
- 存储控制器驱动程序
- 蓝牙驱动程序
- 安全保护驱动程序

操作系统配置

本主题列出了 Vostro 7580 支持的操作系统

表. 35: 操作系统

Windows 10	<ul style="list-style-type: none">• Microsoft Windows 10 Home 64 位• Microsoft Windows10 Professional 64 位
其他	<ul style="list-style-type: none">• Ubuntu 16.04 LTS 64 位

芯片组驱动程序

验证计算机中是否已安装英特尔管理引擎接口驱动程序。

- System devices
 - ACPI Fixed Feature Button
 - ACPI Lid
 - ACPI Power Button
 - ACPI Processor Aggregator
 - ACPI Sleep Button
 - ACPI Thermal Zone
 - Composite Bus Enumerator
 - High Definition Audio Controller
 - High precision event timer
 - Intel(R) Power Engine Plug-in
 - Microsoft ACPI-Compliant Embedded Controller
 - Microsoft ACPI-Compliant System
 - Microsoft System Management BIOS Driver
 - Microsoft UEFI-Compliant System
 - Microsoft Virtual Drive Enumerator
 - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 - NDIS Virtual Network Adapter Enumerator
 - Numeric data processor
 - PCI Express Root Complex
 - PCI standard host CPU bridge
 - PCI standard ISA bridge
 - PCI standard RAM Controller
 - PCI-to-PCI Bridge
 - PCI-to-PCI Bridge
 - PCI-to-PCI Bridge
 - PCI-to-PCI Bridge
 - Plug and Play Software Device Enumerator
 - Programmable interrupt controller
 - Remote Desktop Device Redirector Bus
 - System CMOS/real time clock
 - System timer
 - UMBus Root Bus Enumerator

USB 驱动程序

验证计算机中是否已安装 USB 驱动程序。

- Universal Serial Bus controllers
 - Intel(R) USB 3.1 eXtensible Host Controller - 1.10 (Microsoft)
 - USB Composite Device
 - USB Composite Device
 - USB Root Hub (xHCI)

网络驱动程序

该驱动程序显示为 Intel I219-LM Ethernet Driver（英特尔 I219-LM 以太网驱动程序）。

- Network adapters
 - Bluetooth Device (Personal Area Network)
 - Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI)
 - Dell Wireless 1820 802.11ac

声卡驱动程序

验证计算机中是否已安装声卡驱动程序。

- Audio inputs and outputs
 - Microphone (2- High Definition Audio Device)
 - Speakers (2- High Definition Audio Device)
- Sound, video and game controllers
 - High Definition Audio Device
 - High Definition Audio Device

存储控制器驱动程序

验证计算机中是否已安装存储控制器驱动程序。

- Storage controllers
 - Intel(R) Desktop/Workstation/Server Express Chipset SATA RAID Controller
 - Microsoft Storage Spaces Controller

蓝牙驱动程序

此平台支持多种类型的蓝牙驱动程序。以下为示例。

- Bluetooth
 - Generic Bluetooth Adapter
 - Microsoft Bluetooth Enumerator
 - Microsoft Bluetooth LE Enumerator

安全保护驱动程序

验证系统中是否已安装安全保护驱动程序。

- ▼  Security devices
 -  Trusted Platform Module 2.0

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。

📌 **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

- 1 通过上述任意方法调用诊断程序引导
- 2 出现一次性引导菜单后，使用向上/向下箭头键浏览到 ePSA 或诊断程序，然后按 <return> 键以启动
- 1 Fn+PWR will flash diagnostics boot selected on screen and launch ePSA/diagnostics directly.
- 3 在引导菜单屏幕上，选择 **Diagnostics（诊断程序）** 选项。
- 4 按右下角的箭头可转至页面列表。
检测到的项目将列出并且将测试
- 5 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。
- 2 To run a diagnostic test on a specific device
- 6 按 Esc 键，然后单击 **Yes（是）** 以停止诊断检测。
- 7 从左侧窗格中选择设备，然后单击 **Run Tests（运行测试）**。
- 8 重复 [步骤 4](#) 和 [步骤 8](#)

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。

📌 **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. 36: 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。

Dell 对接解决方案

Thunderbolt 3 Type-C 端口不支持某些对接系统功能

Vostro 15-7580 系统不支持 Dell Thunderbolt Dock TB16、Dell Dock WD15 和 Dell Universal Dock D6000 的所有戴尔对接解决方案功能以及第三方对接解决方案功能。

① | **注:** Dell Power Manager (DPM V3.0) 将弹出警报消息说明此问题。

表. 37: 不支持的 Dell 对接解决方案功能

功能	描述
功率输出	允许戴尔坞站接 (Thunderbolt Dock TB16 / Dell Dock WD15/ Dell Universal Dock D6000) 通过 Type-C 连接器提供电源输入。
电源/坞站唤醒按钮	能够使用坞站按钮为笔记本电脑供电 (Dell Thunderbolt Dock TB16 和 Dell Dock WD15)
端口禁用	允许 IT 管理员关闭坞站中端口以保护机密信息的安全 (Dell Thunderbolt Dock TB16 和 Dell Dock WD15)
错误消息和坞站事件通知	当将功率不足的电源适配器或电缆与坞站配对时, 将会通知通知用户, 并建议用户使用建议的附件。固件更新和端口禁用通知。示例包括 LAN 唤醒和 LAN 电缆检测 (Dell Thunderbolt Dock TB16 和 Dell Dock WD15)
已连接坞站唤醒	坞站将自动让系统开机 (Dell Thunderbolt Dock TB16 和 Dell Dock WD15)
电缆固件更新	能够接收戴尔提供的将来增强功能或修复 (Dell Thunderbolt Dock TB16 和 Dell Dock WD15)
电缆 LED 指示灯	指示坞站连接状态 (Dell Thunderbolt Dock TB16 和 Dell Dock WD15)
运行时间 MAC 地址覆盖	绕过对接 MAC 地址, 以便 IT 专业人员可以通过笔记本电脑/平板电脑的 MAC 地址而不是坞站中的通用地址来识别用户 (Dell Thunderbolt Dock TB16 和 Dell Dock WD15)
坞站固件更新	能够接收戴尔提供的将来增强功能或修复 (Dell Thunderbolt Dock TB16 和 Dell Dock WD15)
LAN 电缆检测	当将 LAN 连接到坞站时会自动禁用 WLAN/WWAN (Dell Thunderbolt Dock TB16 和 Dell Dock WD15)

第三方对接解决方案功能

- Vostro 15-7580 系统支持外部图形坞站上的标准 Thunderbolt 3 协议/功能。不过, 在许多第三方 Thunderbolt 3 eGfx 坞站中, 性能尚未得到验证, 因此用户可能会遇到某些意外的兼容性问题。

混合电源

当系统重载或处于特定游戏情况下时用户可能会观察特定的行为, 例如:

- 即使连接至电源适配器, 电池容量也不增加。
- 连接至电源适配器时电池充电时缓慢。

Vostro 15 - 7580 系统中的混合电源功能支持在特定的游戏状况下负载较高时电池将电力输出到系统, 以支持整体系统电源需求 (只要电池容量高于 10%)。

电池充电将在系统一退出重载情况就立即恢复。

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。