

Dell Latitude 7389 二合一 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。

1 拆装计算机内部组件.....	7
安全说明.....	7
关闭 — Windows.....	7
拆装计算机内部组件之前.....	7
拆装计算机内部组件之后.....	8
2 卸下和安装组件.....	9
螺钉大小列表.....	9
建议工具.....	10
Micro 安全数字 (SD) 卡.....	10
卸下 Micro 安全数字 (SD) 卡.....	10
安装 Micro 安全数字 (SD) 卡.....	10
用户识别模块 (SIM) 卡.....	10
卸下 Micro SIM 卡或 Micro SIM 卡托盘.....	10
安装 Micro SIM 卡或 Micro SIM 卡托盘.....	11
基座盖.....	11
卸下基座护盖.....	11
安装基座护盖.....	12
电池.....	12
锂离子电池预防措施.....	12
卸下电池.....	12
安装电池.....	13
PCIe 固态硬盘 (SSD).....	13
卸下 NVMe SSD 卡.....	13
安装 NVMe SSD.....	14
WLAN 卡.....	14
卸下 WLAN 卡.....	14
安装 WLAN 卡.....	15
WWAN 卡.....	16
卸下 WWAN 卡.....	16
安装 WWAN 卡.....	16
电源板.....	17
卸下电源板.....	17
安装电源板.....	18
扬声器.....	18
卸下扬声器模块.....	18
安装扬声器模块.....	20
LED 板.....	20
卸下 LED 板.....	20
安装 LED 板.....	21
智能卡固定框架.....	21
卸下智能卡固定框架.....	22

安装智能卡固定框架.....	23
显示屏部件.....	23
卸下显示屏部件.....	23
安装显示屏部件.....	26
散热器.....	26
卸下散热器部件.....	27
安装散热器部件.....	27
系统板.....	28
卸下系统板.....	28
安装系统板.....	31
币形电池.....	32
卸下实时时钟 (RTC).....	32
安装实时时钟 (RTC).....	32
键盘.....	33
卸下键盘部件.....	33
从键盘托盘卸下键盘.....	35
将键盘安装至键盘托盘.....	35
安装键盘部件.....	35
掌垫.....	36
装回掌垫.....	36
3 技术和组件.....	38
USB 功能.....	38
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB).....	38
速度.....	39
应用程序.....	39
兼容性.....	40
HDMI 1.4.....	40
HDMI 1.4 功能.....	40
HDMI 的优点.....	40
4 系统规格.....	41
系统规格.....	41
处理器规格.....	41
显示屏规格.....	42
内存.....	42
视频规格.....	42
音频规格.....	42
存储选项.....	43
通信规格.....	43
近场通信 (NFC) 规格.....	43
指纹读取器规格.....	43
端口和连接器规格.....	44
触摸板规格.....	44
摄像头规格.....	44
IR 摄像头规格.....	44

交流适配器规格.....	45
电池规格.....	45
坞接选项.....	46
设备驱动程序.....	46
物理规格.....	46
环境规格.....	47
5 系统设置程序.....	48
引导菜单.....	48
导航键.....	49
系统设置选项.....	49
常规屏幕选项.....	49
系统配置屏幕选项.....	50
视频.....	52
安全引导屏幕选项.....	52
Intel 软件防护扩展屏幕选项.....	53
性能屏幕选项.....	53
电源管理屏幕选项.....	54
POST 行为屏幕选项.....	55
可管理性.....	56
虚拟化支持屏幕选项.....	57
无线屏幕选项.....	57
维护屏幕.....	57
System logs (系统日志)	58
在 Windows 中更新 BIOS.....	58
系统密码和设置密码.....	59
分配系统设置密码.....	59
删除或更改现有系统设置密码.....	59
6 软件.....	61
支持的操作系统.....	61
下载 驱动程序.....	61
芯片组驱动程序.....	62
Intel HID 事件筛选器.....	62
Intel 动态平台和散热框架.....	62
Intel 管理引擎.....	63
Realtek PCI-E 内存卡.....	63
串行 IO 驱动程序.....	63
芯片组设备软件.....	63
图形控制器驱动程序.....	65
网络驱动程序.....	65
Realtek 音频.....	65
串行 ATA 驱动程序.....	66
安全保护驱动程序.....	66
安全保护设备驱动程序.....	66
指纹传感器驱动程序.....	66

7 故障排除.....	67
增强型预引导系统评估 — (ePSA) 诊断程序.....	67
运行 ePSA 诊断程序.....	67
诊断 LED.....	67
实时时钟重置.....	68
8 联系戴尔.....	70

拆装计算机内部组件

安全说明

遵循以下安全原则可防止您的计算机受到潜在损坏并确保您的人身安全。除非另有说明，否则假设在执行本文档中包括的每个步骤时均已满足以下条件：

- 已经阅读了计算机附带的安全信息。
- 按相反顺序执行拆卸步骤可以装回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： 在拆装计算机之前，请阅读计算机附带的安全信息。有关其它最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance（遵守法规）主页。

⚠ 小心： 多数维修只能由经认证的服务技术人员执行。您只能执行产品文档中授权的故障诊断和简单的维修，或者在在线或电话服务和支持小组的指导下进行故障诊断和简单的维修。由于未经戴尔授权的维修导致的损坏不包括在保修范围内。阅读并遵循产品附带的安全说明。

⚠ 小心： 为避免静电放电，使用接地腕带，或不时触摸未上漆的金属表面，导去身上的静电，再触摸计算机以执行任何拆卸任务。

⚠ 小心： 小心处理组件和硬件卡。不要接触组件或卡上的触点。拿住卡的边缘或它的金属固定架。拿取处理器等组件时，请拿住其边缘，而不要拿住插针。

⚠ 小心： 断开电缆连接时，请拉动其连接器或其推拉卡舌，而不要拉扯电缆。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。拔下接头时，请保持接头均匀排列以避免折弯接头针脚。同时，连接电缆前，确保两个接头位于正确方向并对齐。

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 — Windows

⚠ 小心： 为避免数据丢失，请在关闭计算机之前，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 ，然后单击或点按关机。

① 注： 确保已关闭计算机和所有连接的设备。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 秒钟以将其关闭。

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 断开计算机和所有连接的设备与各自电源插座的连接。

- 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

此部分提供如何从计算机中卸下或安装组件的详细信息。

主题：

- [螺钉大小列表](#)
- [建议工具](#)
- [Micro 安全数字 \(SD\) 卡](#)
- [用户识别模块 \(SIM\) 卡](#)
- [基座盖](#)
- [电池](#)
- [PCIe 固态驱动器 \(SSD\)](#)
- [WLAN 卡](#)
- [WWAN 卡](#)
- [电源板](#)
- [扬声器](#)
- [LED 板](#)
- [智能卡固定框架](#)
- [显示屏部件](#)
- [散热器](#)
- [系统板](#)
- [币形电池](#)
- [键盘](#)
- [掌垫](#)

螺钉大小列表

表. 1: Latitude 7389 - 螺钉大小列表

组件	M 2.5 x 2.5L	M 2.5 x 4.0L	M 2.0 x 3.0L	M 2 x 2L	M 2.0 x 2L	M 2 x 1.7L	M 2 x 4L	M 2.5 x 5
铰接部件支架	4							
电源板			2					
LED 板			2					
智能卡					2			
K/B 固定至 K/B 板				6				
K/B 板			13					
基座护盖								8
系统板			6					
风扇			1		1			

散热	4	
电池		4
WLAN	1	
WWAN	1	
EDP 支架		2
USB C 型		2

建议工具

执行本说明文件中的步骤时可能需要使用以下工具：

- 0 号梅花槽螺丝刀
- 1 号梅花槽螺丝刀
- 塑料划片

① | **注:** 0 号螺丝刀 用于螺钉 0-1，而 1 号螺丝刀用于螺钉 2-4

Micro 安全数字 (SD) 卡

卸下 Micro 安全数字 (SD) 卡

△ | **小心:** 在计算机运行时卸下 Micro SIM 卡可能会导致数据丢失或插卡损坏。确保计算机已关闭。

① | **注:** 只有当系统附带 WWAN 卡时，Micro SIM 卡托盘才可用。

- 1 按照“[拆装计算机内部组件之前](#)”中的步骤进行操作。
- 2 轻按 Micro SD 卡以将其从计算机中释放。
- 3 将 Micro SD 卡从计算机中滑出。

安装 Micro 安全数字 (SD) 卡

- 1 将 Micro SD 卡滑入插槽直至卡入到位。
- 2 按照“[拆装计算机内部组件之后](#)”中的步骤进行操作。

用户识别模块 (SIM) 卡

卸下 Micro SIM 卡或 Micro SIM 卡托盘

△ | **小心:** 在计算机运行时卸下 Micro SIM 卡可能会导致数据丢失或插卡损坏。

① | **注:** 只有当系统附带 WWAN 卡时，Micro SIM 卡托盘才可用。

- 1 将回形针或 Micro SIM 卡拆卸工具插入 Micro SIM 卡托盘上的针孔。
- 2 使用塑料划片拉出 Micro SIM 卡托盘。
- 3 如果 Micro SIM 卡可用，请从 Micro SIM 卡托盘中取出 Micro SIM 卡。

安装 Micro SIM 卡或 Micro SIM 卡托盘

- 1 将 SIM 卡放置在 SIM 卡托盘中。
 - 2 对齐 SIM 托盘并将其推回 SIM 托盘插槽中。
- ① 注: 只有当系统附带 WWAN 卡时, Micro SIM 卡托盘才可用。
- 3 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

底座盖

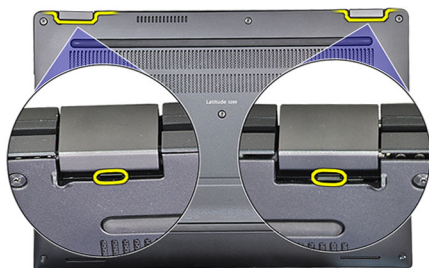
卸下底座护盖

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 拧下将底座护盖固定至计算机的 M2.5 x 5.0 固定螺钉。



- 3 使用塑料划片, 从底座护盖的顶部边缘撬起铰接部件并将其从计算机中提起。

① 注: 凹陷处位于计算机背面靠近铰接部件的位置。



安装基座护盖

- 1 将基座护盖卡舌与计算机边缘的插槽对齐。
- 2 按下护盖边缘，直到卡入到位。
- 3 拧紧 M2.5 x 5.0 固定螺钉，以将基座护盖固定至计算机。
- 4 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

电池

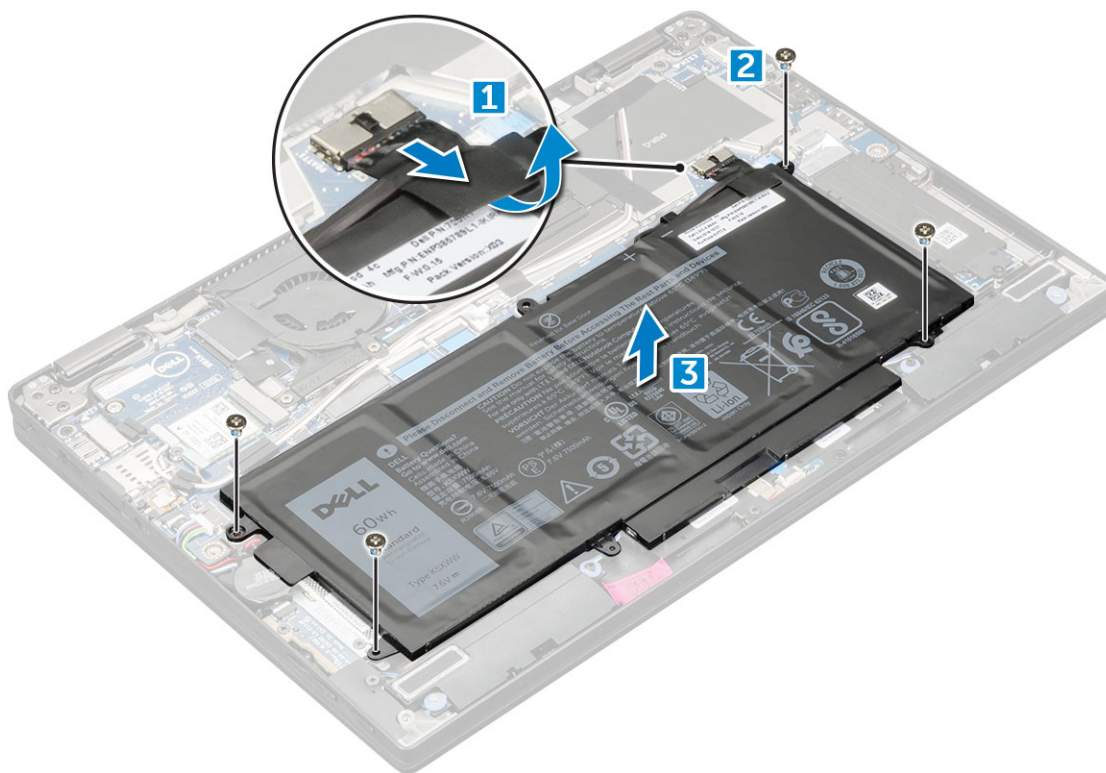
锂离子电池预防措施

△ 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：
 - a MicroSD 卡
 - b SIM 卡
 - ① 注: 要卸下两个卡（如果已配备）且无需卸下填充挡片。
 - c 基座护盖
- 3 取出电池：
 - a 提起带状电缆，然后从系统板上的连接器断开电池电缆的连接并将其取出 [1]。
 - △ 小心: 确保电池电缆在电池上方并且未混入 LED 电缆。
 - b 拧下将电池固定至计算机的 M2.0 x 4L 螺钉 [2]。
 - c 从计算机中提起电池 [3]。



安装电池

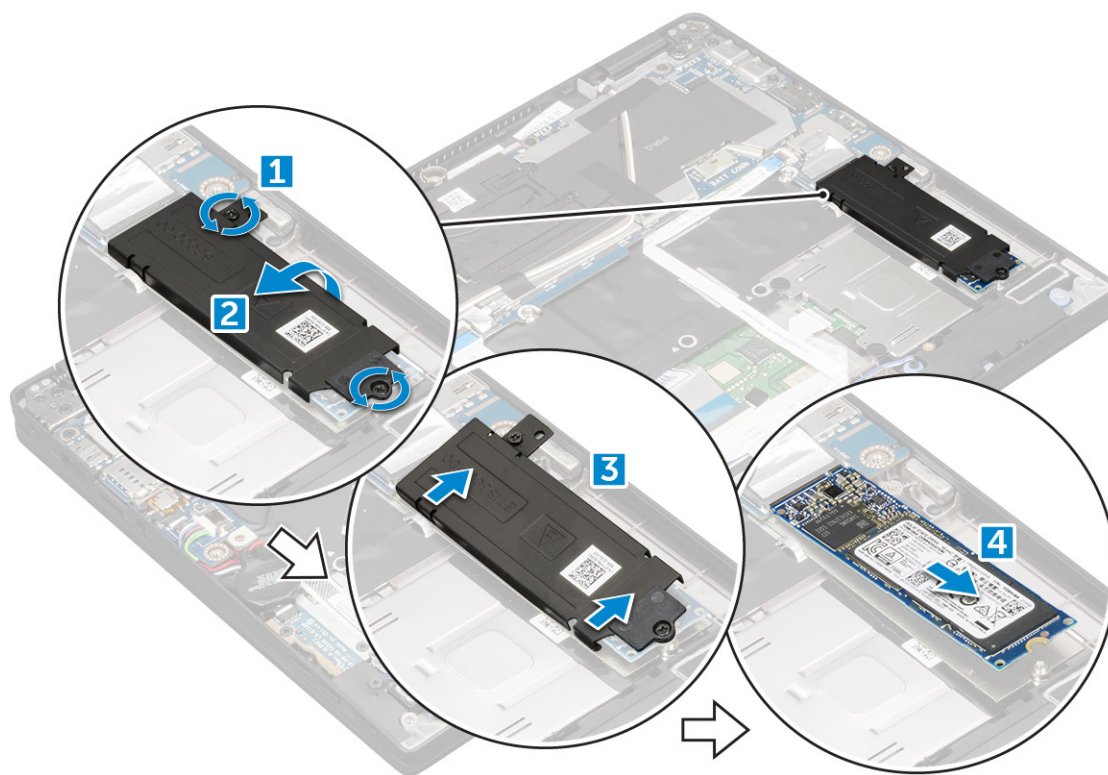
- 1 将电池插入计算机的插槽内。
- 2 将电池电缆连接至系统板上的连接器。
- 3 装回将电池固定至计算机的 M 2 x 4L 螺钉。
- 4 安装以下组件：
 - a 基座护盖
 - b SIM 卡
 - c Micro SD 卡
- ① 注：要安装两个卡（如果已配备）。
- 5 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

PCIe 固态驱动器 (SSD)

卸下 NVMe SSD 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：
 - a MicroSD 卡
 - b SIM 卡
- ① 注：要卸下两个卡（如果已配备）且无需卸下填充挡片。
- c 基座护盖
- d 电池
- ① 注：从系统板断开电池电缆的连接，然后取出电池。

- 3 要卸下 NVMe SSD 卡：
- 拧下固定 SSD 散热支架的 M2.0 x 3.0 螺钉 [1]。
 - 从 SSD 卡提起散热支架 [2、3]。
 - 从插槽滑动并卸下 SSD 卡 [4]。



安装 NVMe SSD

- 将 NVMe SSD 卡插入连接器。
 - 将散热支架安装到 SSD 卡上。
 - 拧紧 M2.0 x 3.0 螺钉以固定 SSD 散热支架。
 - 安装以下组件：
 - 电池
 - 基座护盖
 - MicroSD 卡
 - SIM 卡
- ① 注：要安装两个卡（如果已配备）。
- 5 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

- 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 卸下：
 - MicroSD 卡
 - SIM 卡

① 注: 要卸下两个卡（如果已配备）且无需卸下填充挡片。

c 底座护盖

d 电池

① 注: 断开电池的连接并从系统板卸下电池。

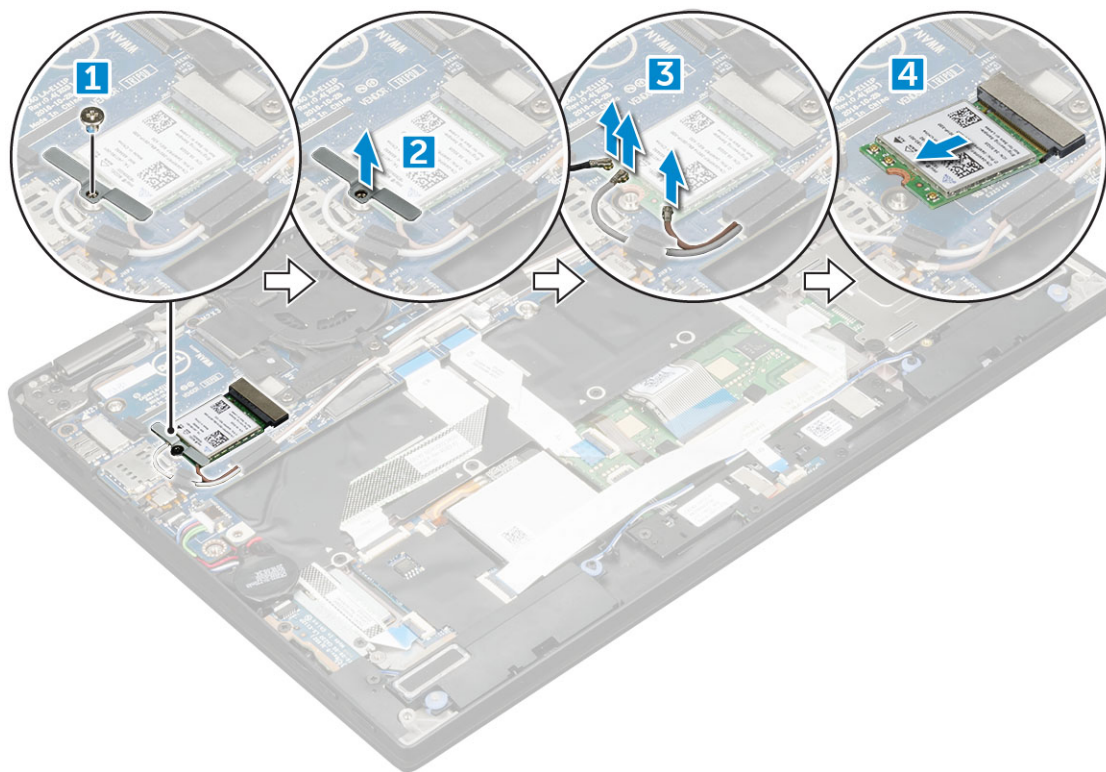
3 要卸下 WLAN 卡：

a 拧下将金属支架固定至 WLAN 卡的 M2.0 × 3.0 螺钉 [1]。

b 抬起金属支架 [2]。

c 断开 WLAN 电缆与 WLAN 卡上连接器的连接 [3]。

d 卸下 WLAN 卡 [4]。



安装 WLAN 卡

1 将 WLAN 卡插入系统板上的连接器。

2 将 WLAN 电缆连接到 WLAN 卡上的连接器。

3 放置金属支架并装回 M2.0 × 3.0 螺钉，以将 WLAN 卡固定至计算机。

4 安装以下组件：

a 电池

b 底座护盖

c SIM 卡

d MicroSD 卡

① 注: 要安装两个卡（如果已配备）。

5 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

WWAN 卡

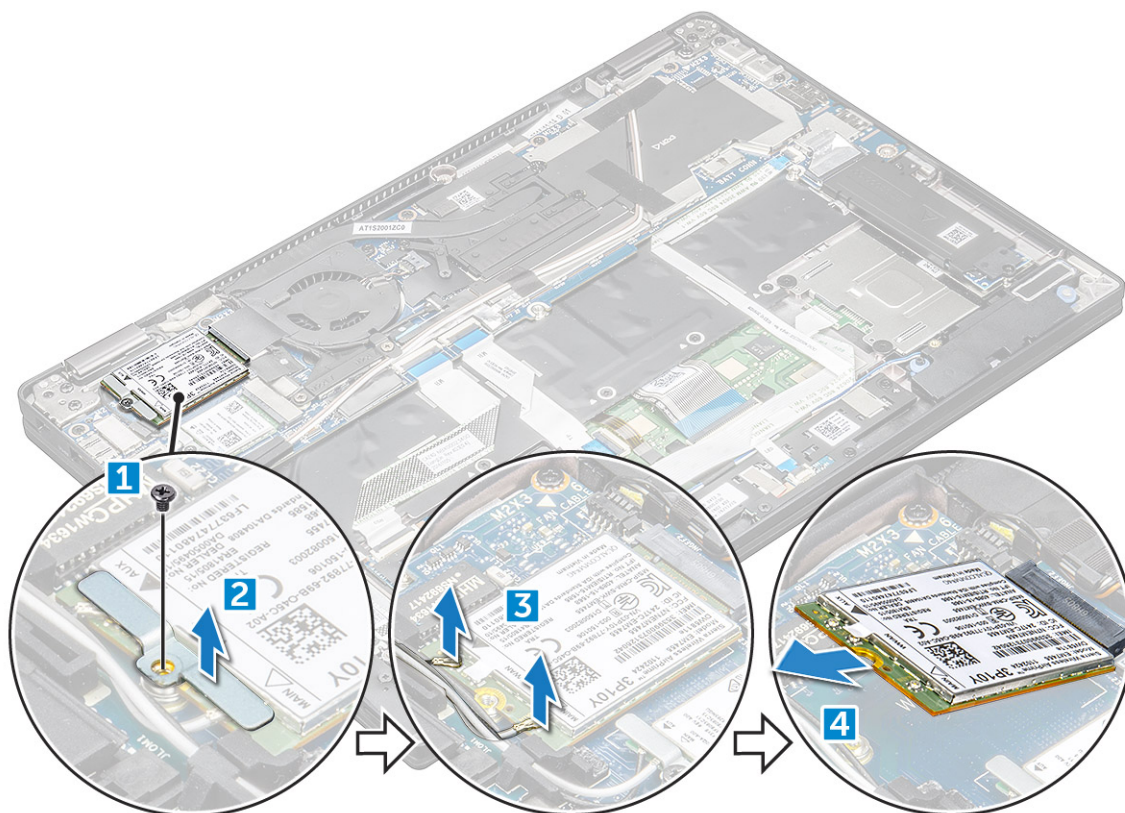
卸下 WWAN 卡

- 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：
 - a MicroSD 卡
 - b SIM 卡

① 注：要卸下两个卡（如果已配备）且无需卸下填充挡片。

 - c 基座护盖
 - d 电池

① 注：断开电池的连接并从系统板卸下电池。
- 3 要卸下 WWAN 卡：
 - a 拧下将金属支架固定至 WWAN 卡的 M2.0 x 3.0 螺钉。
 - b 提起固定 WWAN 卡的金属支架。
 - c 断开 WWAN 电缆与 WWAN 卡上连接器的连接。
 - d 从计算机中提起 WWAN 卡。



安装 WWAN 卡

- 1 将 WWAN 卡插入系统板上的连接器。
- 2 将 WWAN 电缆连接到 WWAN 卡上的连接器。
- 3 放置金属支架，然后拧上 M2.0 x 3.0 螺钉以将 WLAN 卡固定到计算机。

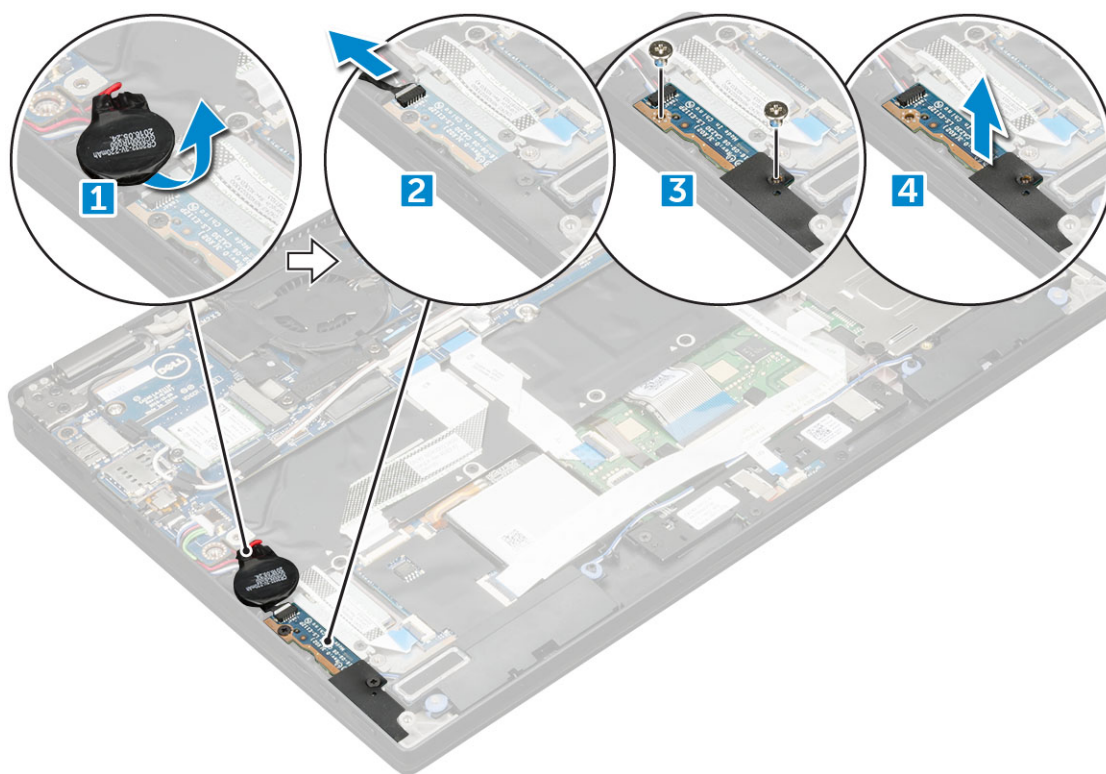
- 4 安装以下组件：
 - a 电池
 - b 基座护盖
 - c SIM 卡
 - d MicroSD 卡
- 5 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

① 注: WWAN 卡上还可以找到 IMEI 编号。

电源板

卸下电源板

- 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：
 - a MicroSD 卡
 - b SIM 卡托盘
- ① 注: 要卸下两个卡（如果已配备）且无需卸下填充挡片。
- c 基座护盖
- d 电池
- 3 要卸下电源板：
 - a 提起粘附到计算机的纽扣电池 [1]。
 - b 断开电源电缆与电源板的连接 [2]。
 - c 拧下 M2.0x3.0 螺钉以释放电源板 [3]。
 - d 将电源板提离计算机 [4]。



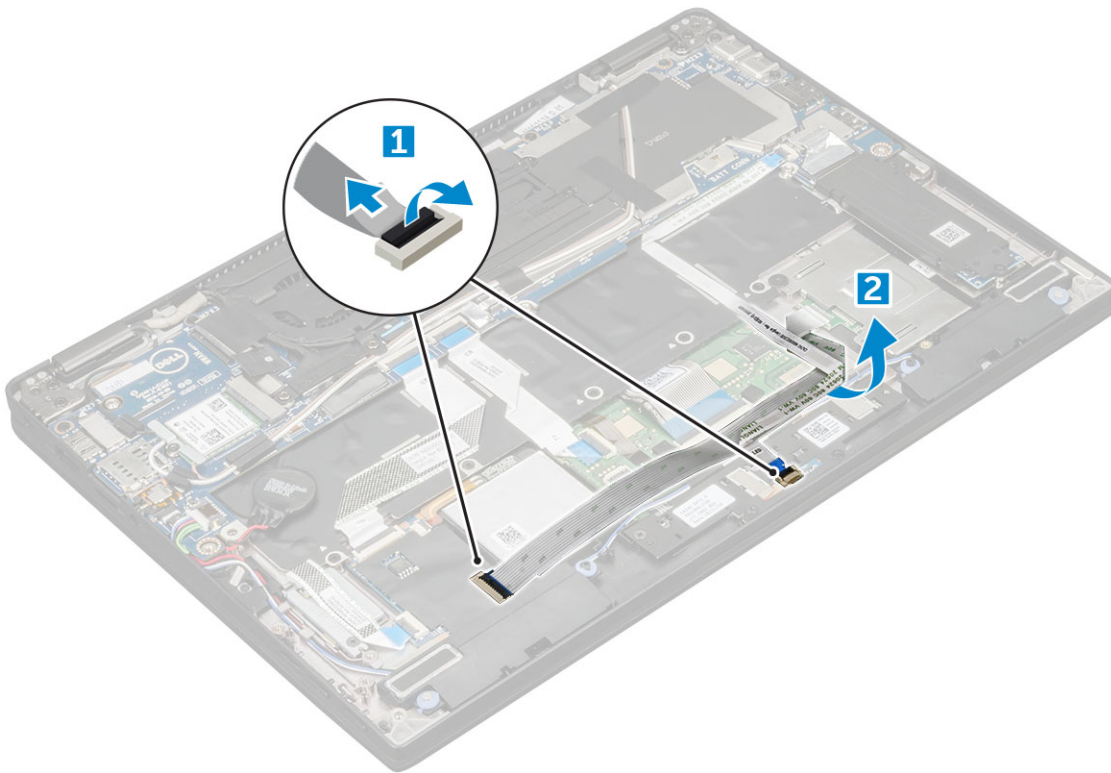
安装电源板

- 1 将电源板插入插槽。
 - 2 拧上将电源板固定至计算机的 M2.0x3.0 螺钉。
 - 3 将电源板电缆连接至系统板上的连接器。
 - 4 将币形电池粘到计算机插槽中。
 - 5 安装以下组件：
 - a 电池
 - b 基座护盖
 - c SIM 卡
 - d MicroSD 卡
- ① | 注: 要安装两个卡（如果已配备）。
- 6 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

扬声器

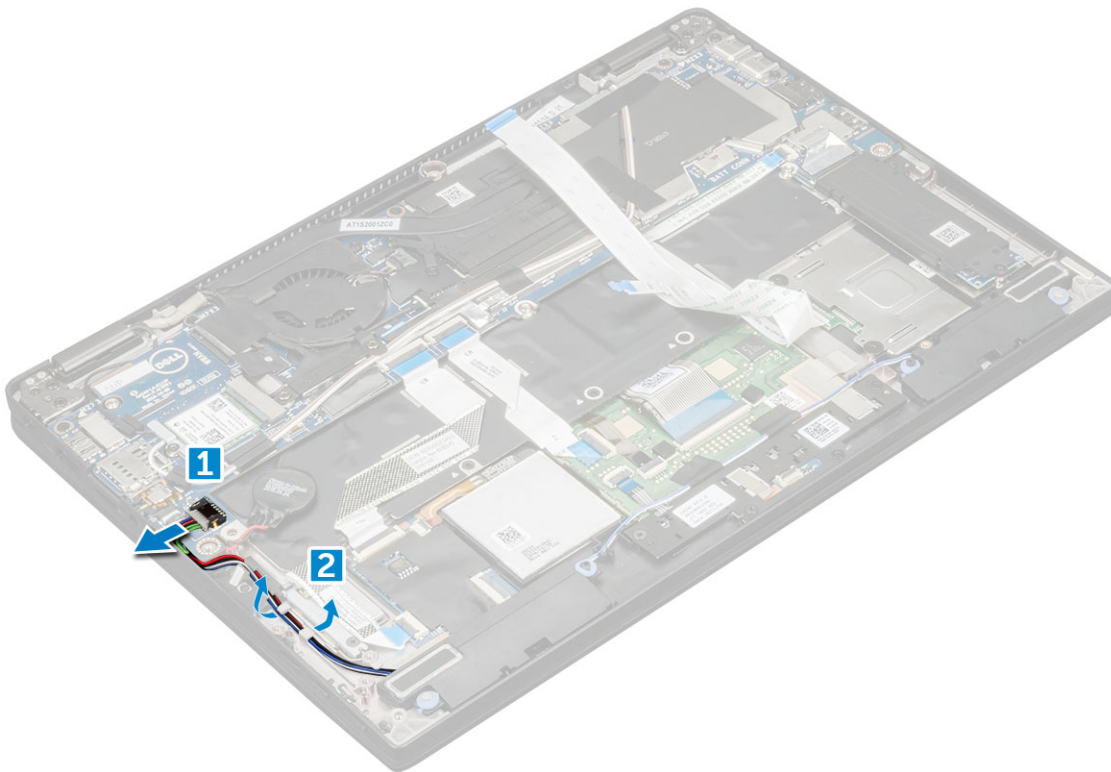
卸下扬声器模块

- 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：
 - a MicroSD 卡
 - b SIM 卡
- ① | 注: 要卸下两个卡（如果已配备）且无需卸下填充挡片。
- c 基座护盖
 - d 电池
 - e 电源板
- 3 要断开电缆的连接：
 - a 断开 LED 板电缆与智能卡读取器电缆的连接 [1]。
 - b 折叠 LED 板和智能卡读取器电缆以允许接触扬声器电缆 [2]。



4 要释放扬声器模块，请执行以下操作：

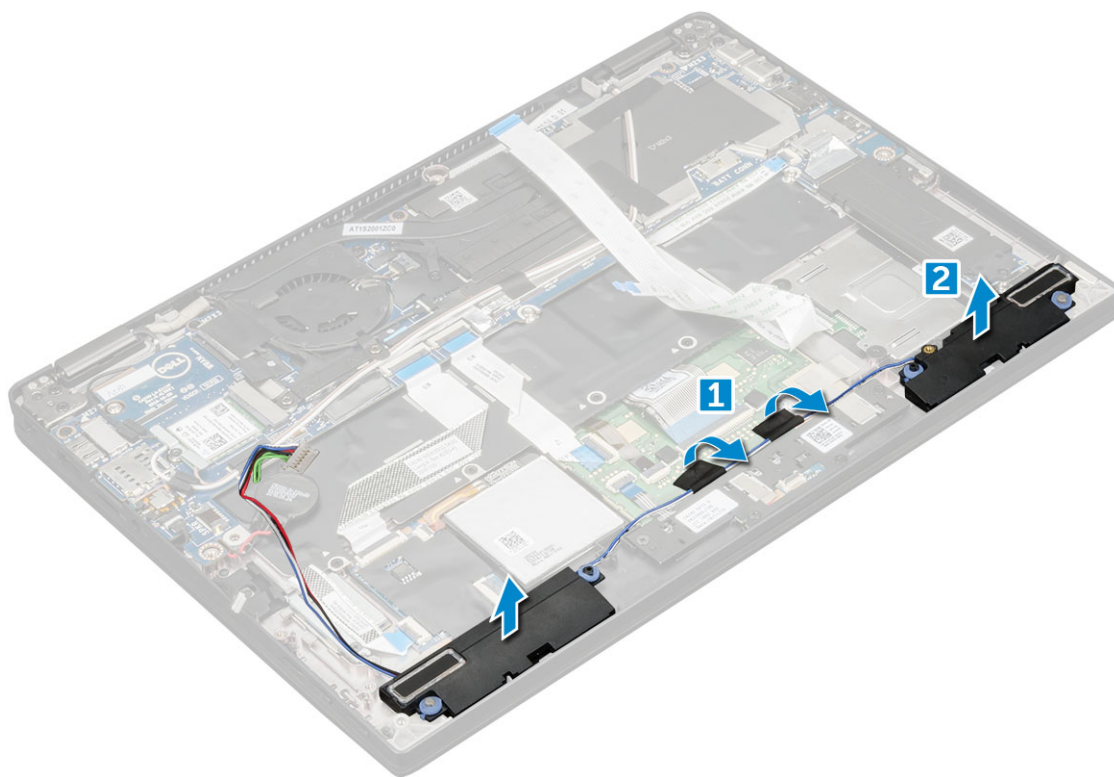
- a 断开扬声器电缆与系统板上连接器的连接 [1]。
- b 从固定夹中拔下扬声器电缆并撕下用于固定扬声器电缆的胶带 [2]。



5 要卸下扬声器模块，请执行以下操作：

- a 撕下掌垫附近的胶带以抽出扬声器电缆 [1]。
- b 从计算机中提起扬声器模块。

① | 注: 您可以使用塑料划片从计算机中提起扬声器模块。



安装扬声器模块

- 1 将扬声器模块放入计算机插槽中。
- 2 将扬声器电缆穿过布线通道进行布线，然后使用胶带将其固定。
- 3 将扬声器电缆连接到系统板上的连接器。
- 4 连接智能卡读取器电缆，然后将 LED 板电缆连接至掌垫上的连接器。
- 5 安装以下组件：
 - a 电源板
 - b 电池
 - c 基座护盖
 - d SIM 卡
 - e Micro SD

① | 注: 要安装两个卡（如果已配备）。

- 6 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：
 - a MicroSD 卡
 - b SIM 卡

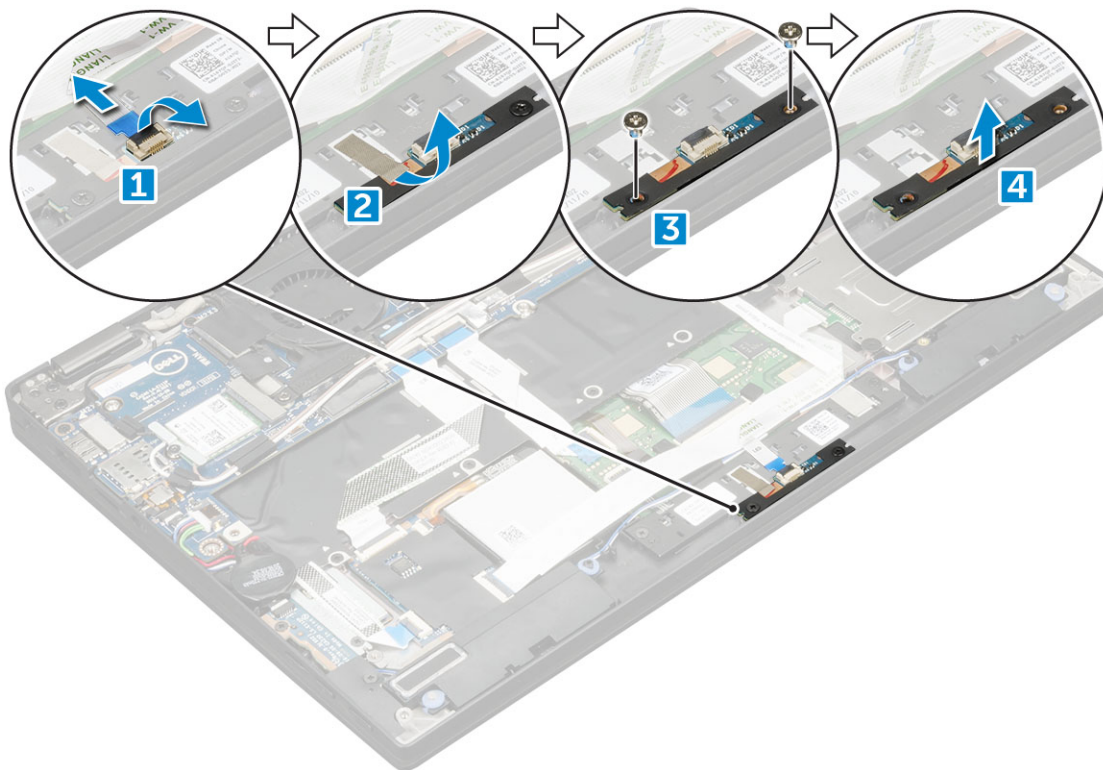
① 注: 要卸下两个卡 (如果已配备) 且无需卸下填充挡片。

c 基座护盖

d 电池

3 要卸下 LED 板:

- 断开 LED 板电缆与 LED 板的连接 [1]。
- 撕下将 LED 板固定到触摸板面板的胶带 [2]。
- 拧下固定 LED 板的 M2 x 3 螺钉 [3]。
- 将 LED 板提离计算机 [4]。



安装 LED 板

- 将 LED 板安装到插槽上。
- 拧上 M2 x 3 螺钉以固定 LED 板。
- 粘上胶带以固定 LED 板。
- 将 LED 板电缆连接到 LED 板。
- 安装以下组件:

a 电池

b 基座护盖

c SIM 卡

d MicroSD 卡

① 注: 要安装两个卡 (如果已配备)。

- 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

智能卡固定框架

卸下智能卡固定框架

① | 注: 始终从智能卡读取器上卸下智能卡。

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：

- a MicroSD 卡
- b SIM 卡

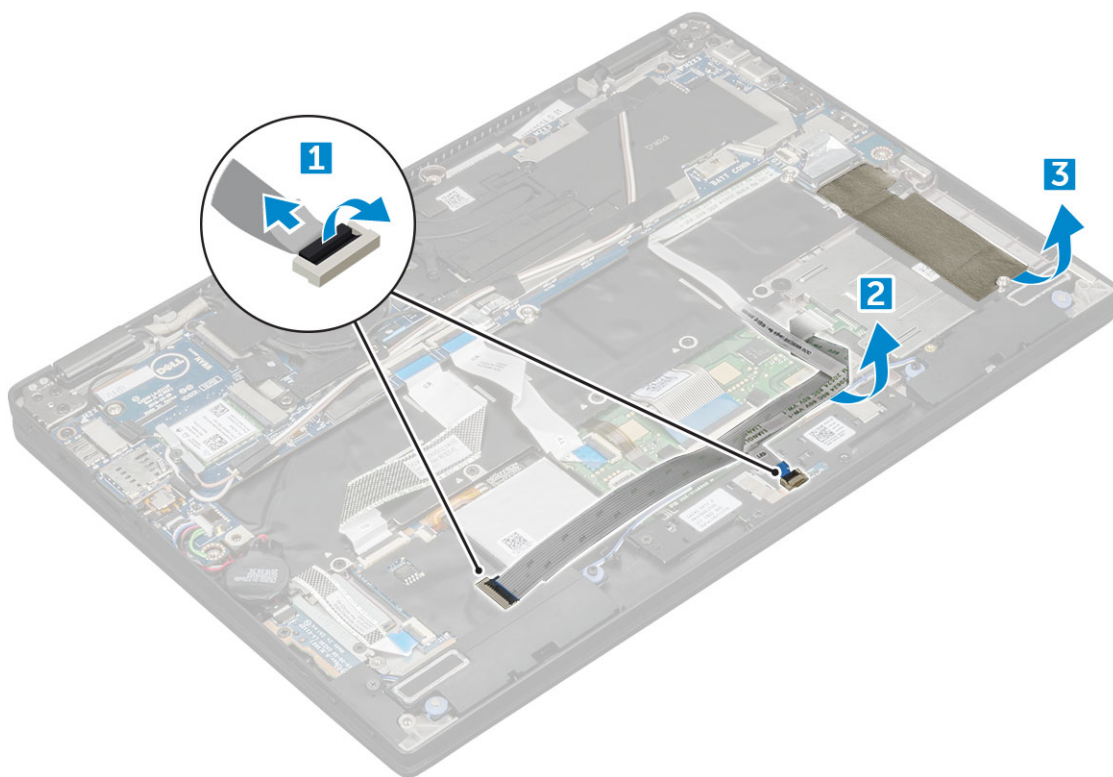
① | 注: 要卸下两个卡（如果已配备）且无需卸下填充挡片。

- c 基座护盖
- d 电池
- e SSD 卡

3 要断开电缆的连接：

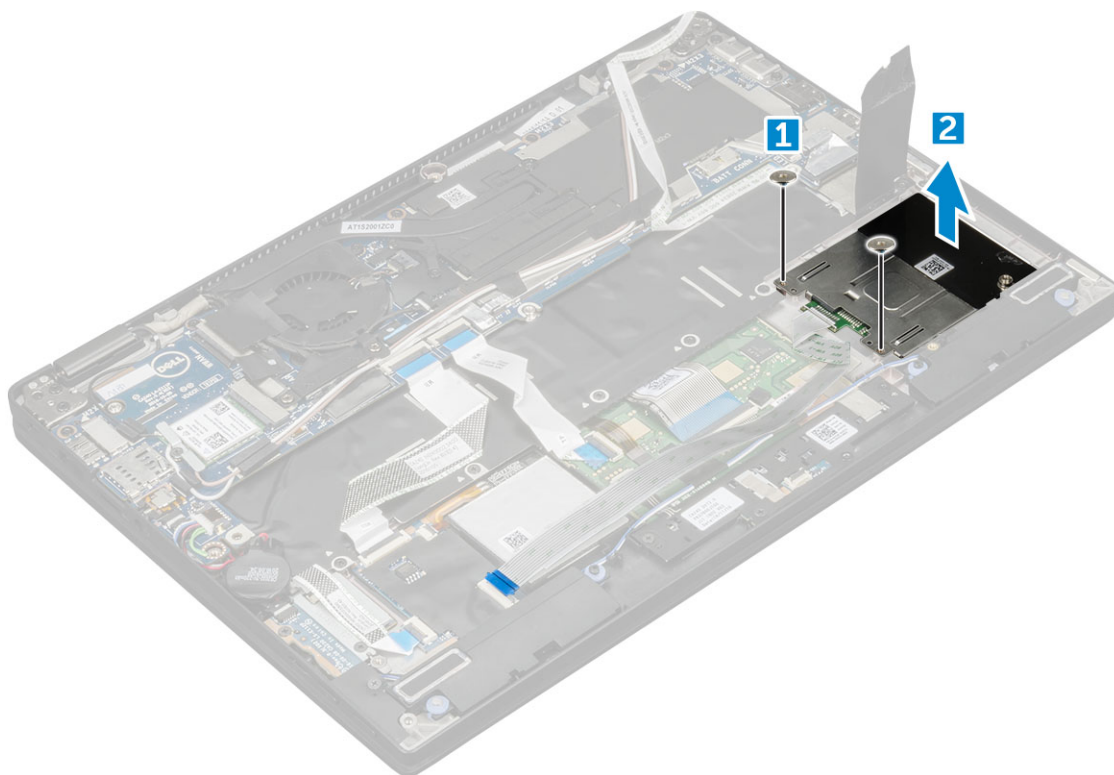
- a 断开 LED 板电缆与智能卡读取器电缆的连接 [1]。
- b 剥下之前断开连接的 LED 板和智能卡读取器电缆 [2]。
- c 从 SSD 插槽中剥下 SSD 热垫板 [3]。

① | 注: 您可能需要用力剥下 SSD 热垫板。



4 卸下智能卡固定框架：

- a 拧下将智能卡固定框架固定至计算机的 M2.0 x 1.7 螺钉 [1]。
- b 轻轻向后滑动读取器，并将智能卡固定框架提离计算机 [2]。



安装智能卡固定框架

- 1 将智能卡固定框架滑入插槽，以与计算机上的螺孔对齐。
- 2 拧上智能卡固定框架固定到计算机的 M2.0 x 1.7 螺钉。
- 3 将热垫板粘附到 SSD 插槽上。
- 4 粘上智能卡电缆并将其连接至计算机上的 USH 板。
- 5 粘上 LED 板电缆并将其连接至计算机上的 LED 板。
- 6 安装以下组件：
 - a SSD 卡
 - b 电池
 - c 基座护盖
 - d SIM 卡
 - e MicroSD 卡

 注: 要安装两个卡（如果已配备）。

- 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

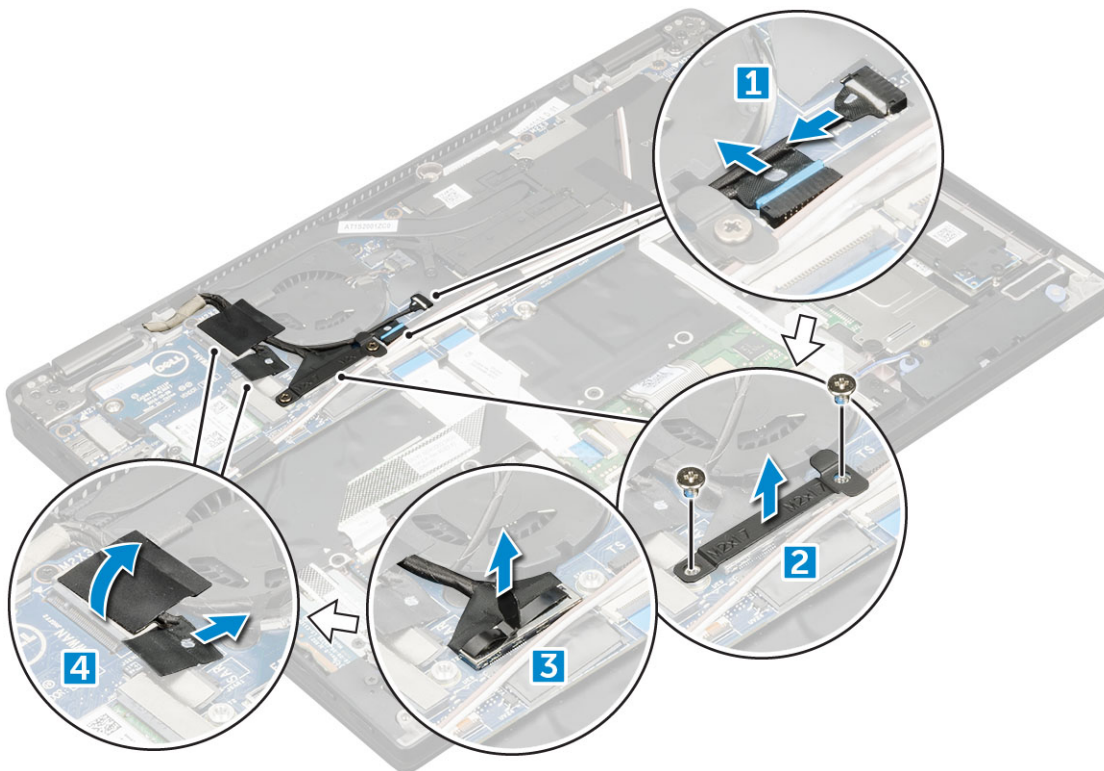
- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件：
 - a MicroSD 卡
 - b SIM 卡

① 注: 要卸下两个卡 (如果已配备) 且无需卸下填充挡片。

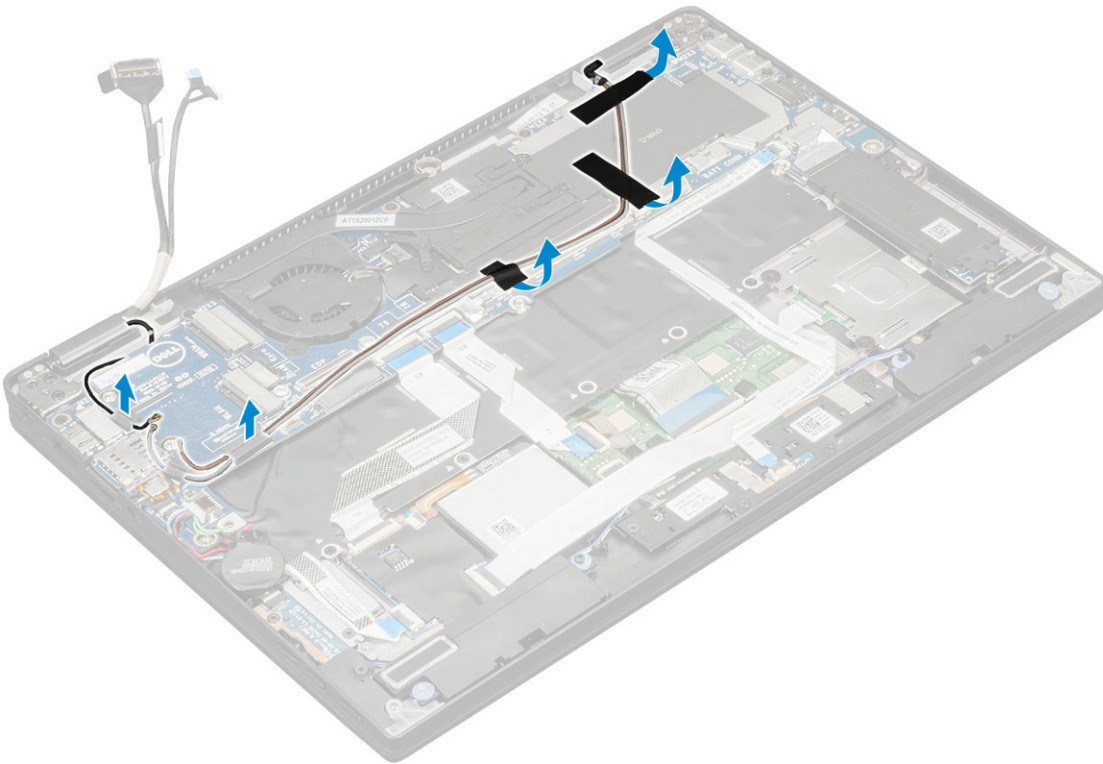
- c 底座护盖
- d 电池
- e WLAN 卡
- f WWAN 卡

3 断开下列电缆的连接：

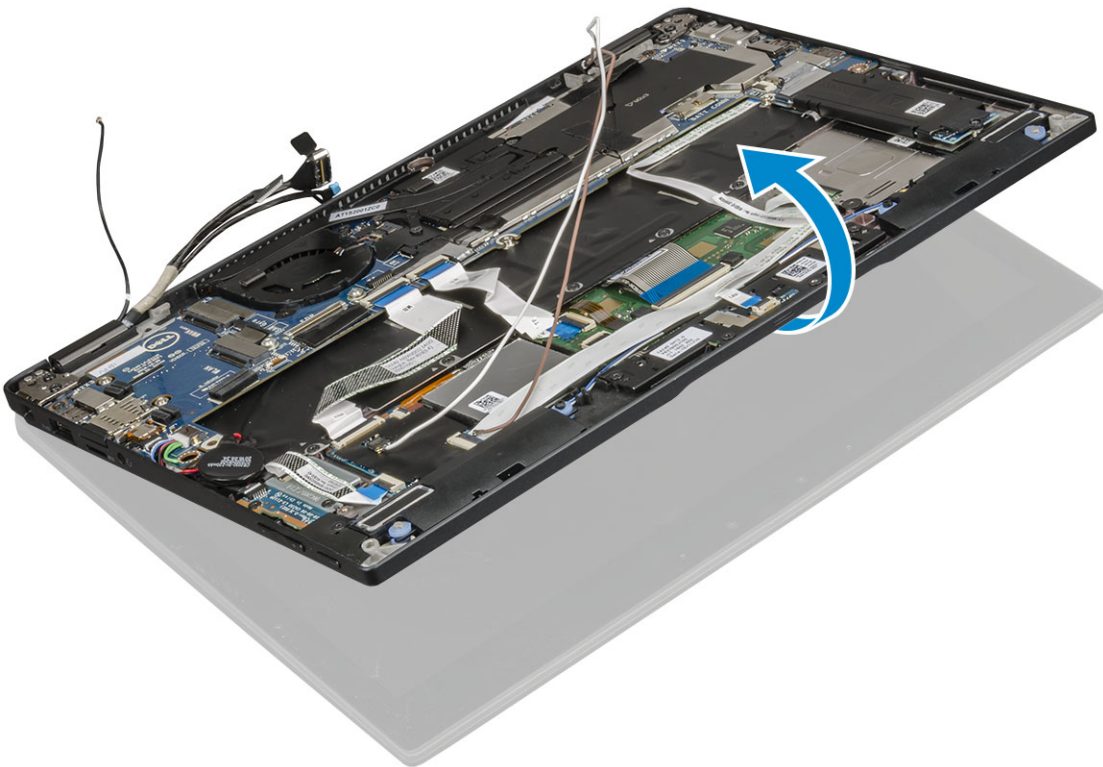
- a IR 摄像头和触摸屏电缆 [1]。
- b 拧下固定 eDP 支架的 M 2 x 1.7L 螺钉，并从计算机中取出 [2]。
- c 断开 eDP 电缆与系统板的连接 [3]。
- d 断开重力传感器与 eDP 电缆的连接 [4]。



4 剥下固定天线电缆的胶带并从布线固定夹中抽出电缆。



5 将计算机基座脱离显示屏部件。



6 要卸下显示屏部件，请完成下列操作：

① **注：** 打开笔记本电脑（如上图所示）。

a 拧下固定显示屏铰接部件支架的 M2.5 × 4.0 螺钉 [1]。

小心： 使 LCD 部件保持就位（因为螺钉已卸下），避免滑落和可能的损坏。

- b 将显示屏部件提高计算机 [2]。



安装显示屏部件

- 1 将计算机底座置于平坦表面上。
- 2 通过将显示屏部件与显示屏铰接部件螺钉固定器对齐来安装显示屏部件。
- 3 装回 M2.5 x 4.0 螺钉以固定显示屏部件。
- 4 合上显示屏部件并翻转计算机。
- 5 连接电缆：
 - a 重力传感器和 eDP 电缆
 - b 将 eDP 支架放到 eDP 电缆上并将 M 2 x 1.7L 螺钉装回支架上。
 - c IR 摄像头和触摸屏电缆
- 6 将天线电缆穿过布线固定夹
- 7 粘上胶带以将天线电缆固定至系统板。
- 8 安装以下组件：
 - a WWAN 卡
 - b WLAN 卡
 - c 电池
 - d 基座护盖
 - e SIM 卡
 - f MicroSD 卡

① | 注: 要安装两个卡（如果已配备）。

- 9 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 Micro SD
- b SIM 卡

① 注：要卸下两个卡（如果已配备）且无需卸下填充挡片。

- c 基座护盖
- d 电池

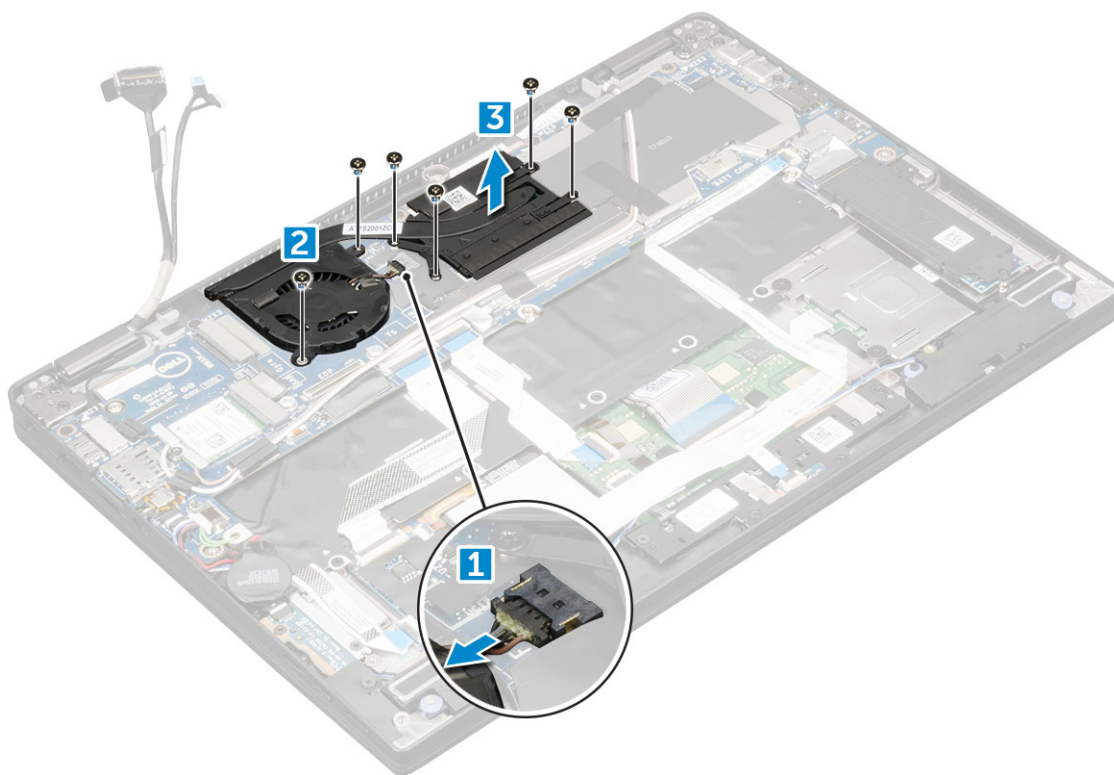
3 卸下散热器部件：

① 注：要拔下 eDP 电缆，请参阅[显示屏部件](#)。

- a 断开风扇电缆与系统板的连接 [1]。
- b 断开电缆与 LCD 部件的连接以接触螺钉 [2]。
- c 拧下将风扇固定至系统板的 1 颗 M2.0 × 3.0 螺钉 [3]。
- d 拧下将散热器固定至系统板的 1 颗 M2.0 × 2.0 螺钉 [4]。

① 注：按照插图编号的顺序拧下系统板上的螺钉 [1、2、3、4]（如散热器上所示）

- e 从系统板中提起散热器部件。



安装散热器部件

1 将散热器部件与系统板上的螺钉固定器对齐。

2 拧上 1 颗 M2.0 × 3.0 螺钉以将散热器固定至系统板。

① 注：按照插图编号的顺序拧紧系统板上的螺钉 [1、2、3、4]（如散热器上所示）。

- 3 拧上 1 颗 M2.0 × 2.0 螺钉以将风扇固定至系统板。
 - 4 连接 LCD 部件电缆。
 - 5 将风扇电缆连接至系统板上的连接器。
 - 6 安装以下组件：
 - a 电池
 - b 基座护盖
 - c SIM 卡
 - d MicroSD 卡
- ① | 注: 要安装两个卡（如果已配备）。
- 7 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

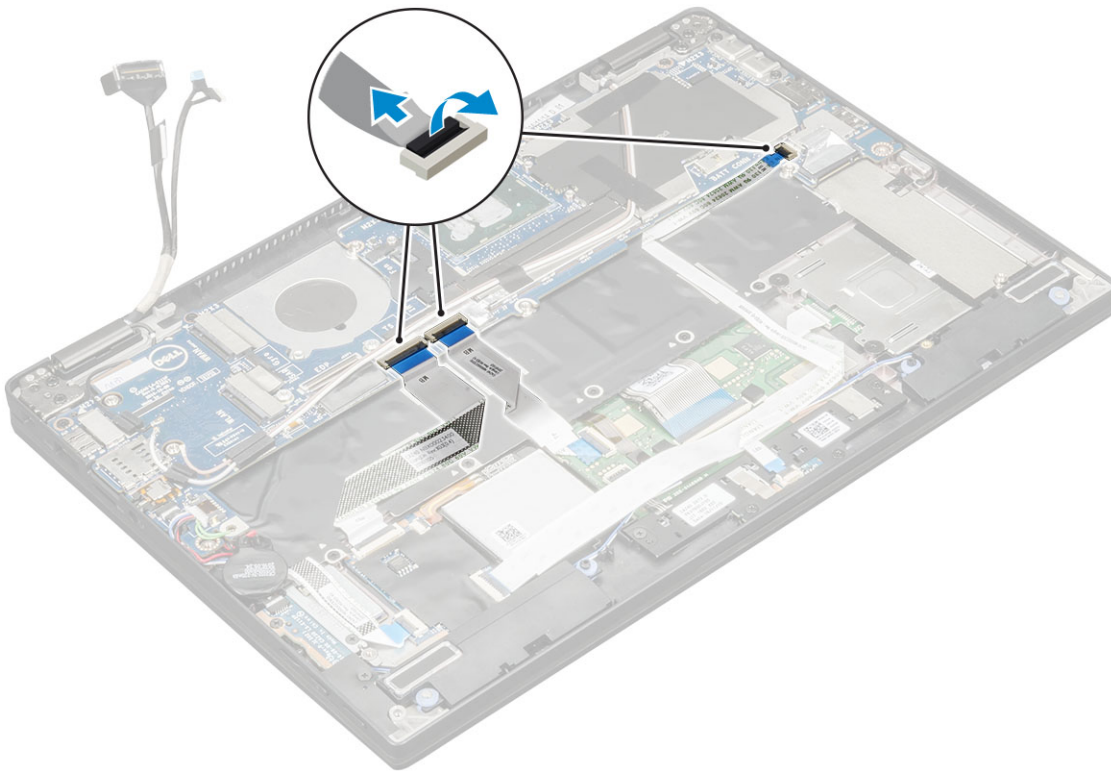
系统板

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 Micro SD
 - b SIM 卡托盘
 - c 基座护盖
 - d 电池
 - e SSD 卡
 - f WLAN 卡
 - g WWAN 卡
 - h 散热器部件
- 3 断开以下电缆与系统板的连接。

① | 注: 要卸下 IR 摄像头、触摸屏、eDP 和重力传感器电缆，请参阅 LCD 部件。

 - a 触摸板电缆
 - b USB 电缆
 - c LED 板电缆

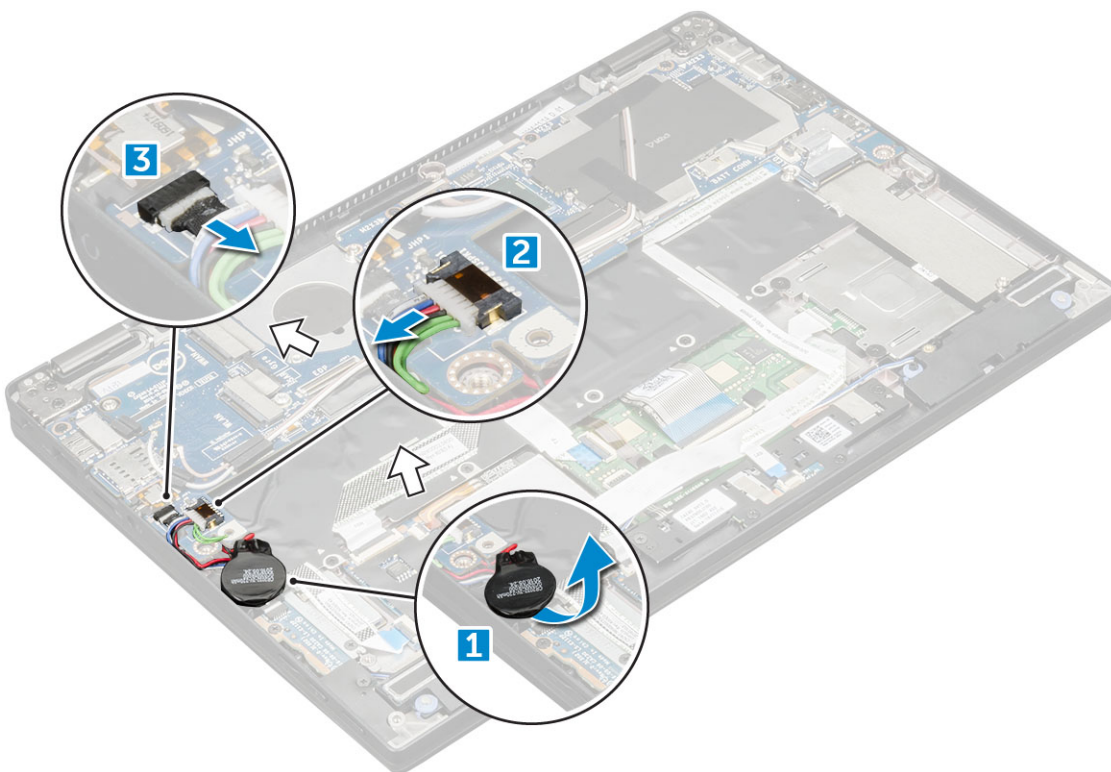


4 断开 eDP 电缆的连接：

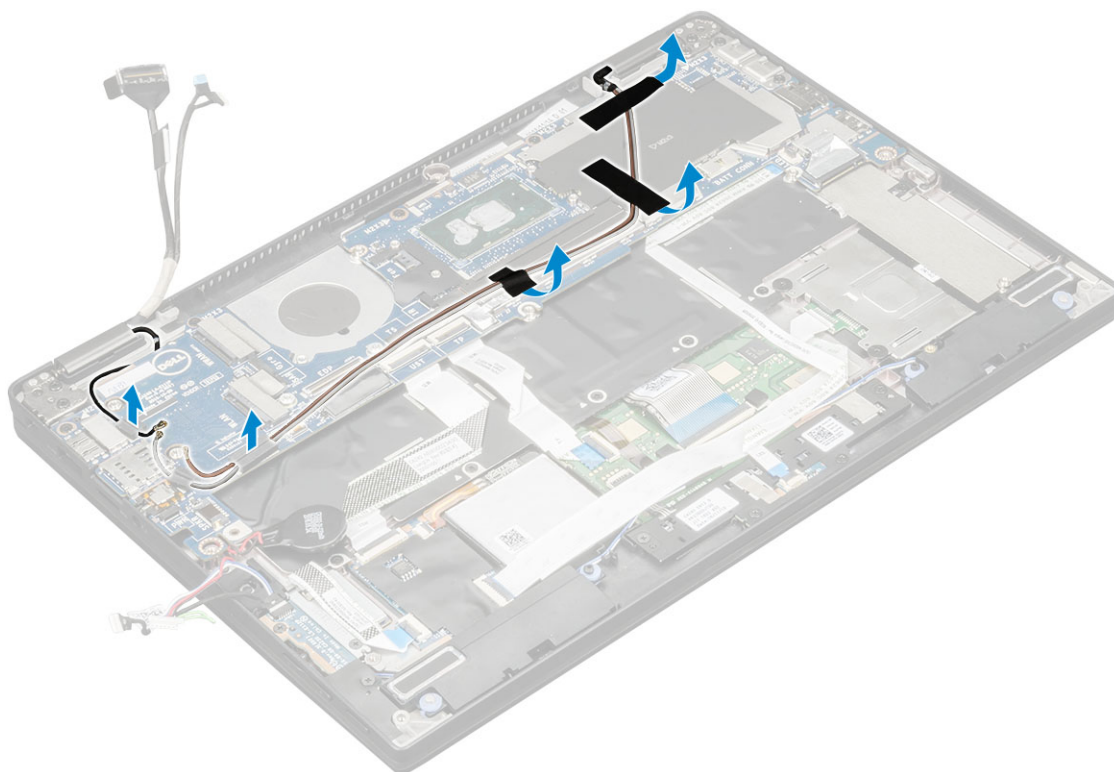
① 注：要断开 eDP 电缆的连接，拧下固定 eDP 支架的 M 2 x 1.7L 螺钉，并将其提离计算机。断开 eDP 电缆与系统板的连接。

5 要释放电缆：

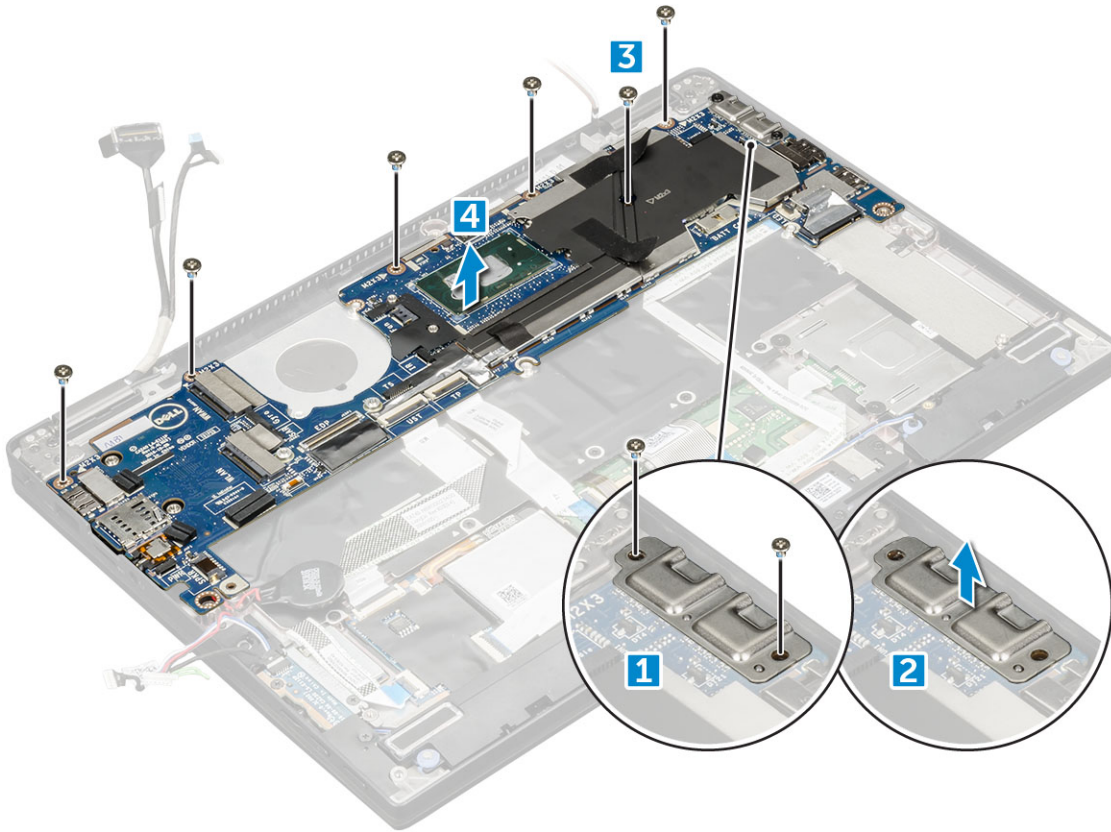
- a 翻转币形电池露出扬声器电缆 [1]。
- b 断开扬声器电缆与系统板的连接 [2]。
- c 断开电源板电缆与系统板的连接 [3]。



- 6 剥下固定天线电缆的胶带并从布线固定夹中取出电缆。



- 7 要卸下系统板：
- a 从 USB Type-C 支架拧下 M2.0 x 4L 螺钉 [1]。
 - b 从 Type-C 模块中提起 USB Type-C 支架 [2]。
 - c 拧下将系统板固定至计算机的 M2.0 x 3.0 螺钉 [3]。
 - d 将系统板脱离计算机 [4]。



安装系统板

- 1 将系统板与计算机上的螺钉固定器对齐。
- 2 拧上将系统板固定至计算机的 M2.0 x 3.0 螺钉。
- 3 将 USB Type-C 支架放到 Type-C 模块上。
- 4 拧上 M 2.0 x 4L 螺钉以将 USB Type-C 支架固定到 Type-C 模块。
- 5 将天线电缆穿过布线固定夹布线，然后粘上胶带以固定天线电缆。
- 6 将电源板和扬声器电缆连接到系统板。
- 7 将币形电池粘到扬声器电缆上。
- 8 将 USH 板、触摸板和 LED 板电缆连接到系统板。

1 ⓘ 注: If your computer has a WWAN card, then SIM card tray installation is a requirement.

9 安装以下组件：

a 散热器模块

从系统板连接以下电缆

- 1 LED 板电缆
- 2 USH 电缆
- 3 触摸板电缆

ⓘ 注: 要重新连接 IR 摄像头、触摸屏、eDP 和重力传感器电缆，请参阅 LCD 部件。

- b WWAN 卡
- c WLAN 卡
- d SSD 卡
- e 电池
- f 基座护盖

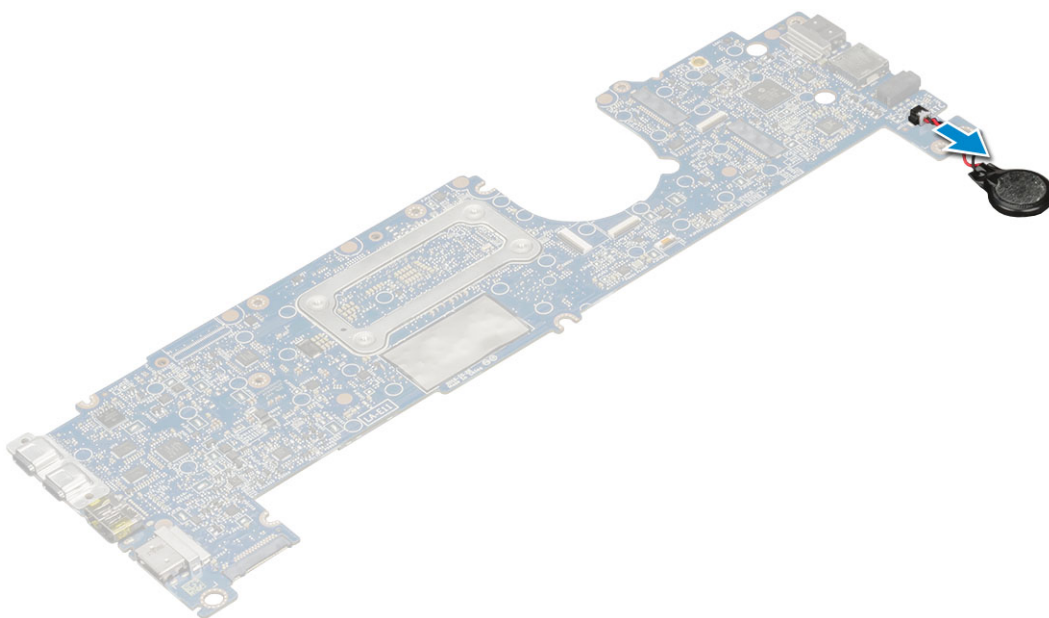
- g SIM 卡托盘
- h Micro SD

10 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

卸下实时时钟 (RTC)

- 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 Micro SD 卡
 - b SIM 卡
 - ① 注: 要卸下两个卡（如果已配备）且无需卸下填充挡片。
 - c 基座护盖
 - d 电池
 - e SSD 卡
 - f WLAN 卡
 - g WWAN 卡
 - h 散热器部件
 - i 系统板
- 3 断开 RTC 电缆的连接以从系统板上释放。



安装实时时钟 (RTC)

- 1 将币形电池电缆连接至系统板。
- 2 安装：
 - a 系统板
 - b 散热器模块
 - c WWAN 卡
 - d WLAN 卡

- e SSD 卡
- f 电池
- g 基座护盖
- h MicroSD 卡
- i SIM 卡

① | 注: 要安装两个卡（如果已配备）。

- 3 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

键盘

卸下键盘部件

① | 注: 键盘和键盘托盘合称为键盘部件。

- 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：

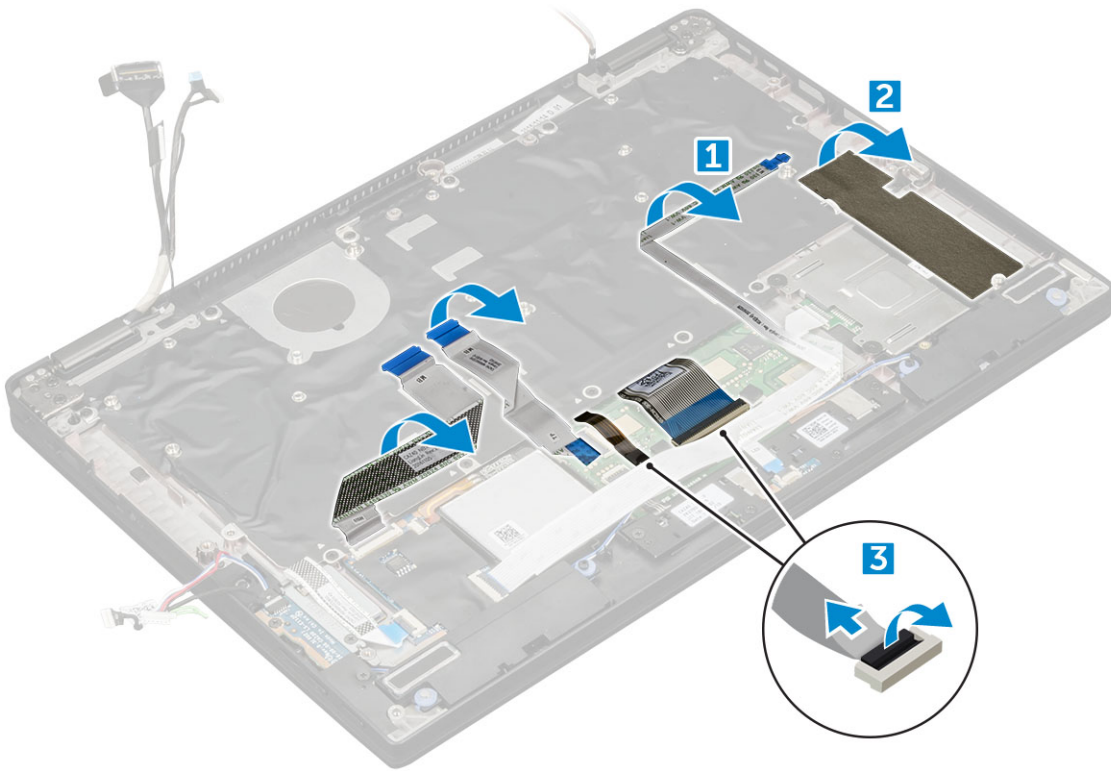
- a Micro SD
- b SIM 卡托盘

① | 注: 要卸下两个卡（如果已配备）且无需卸下填充挡片。

- c 基座护盖
- d 电池
- e SSD 卡
- f WLAN 卡
- g WWAN 卡
- h 散热器部件
- i 系统板

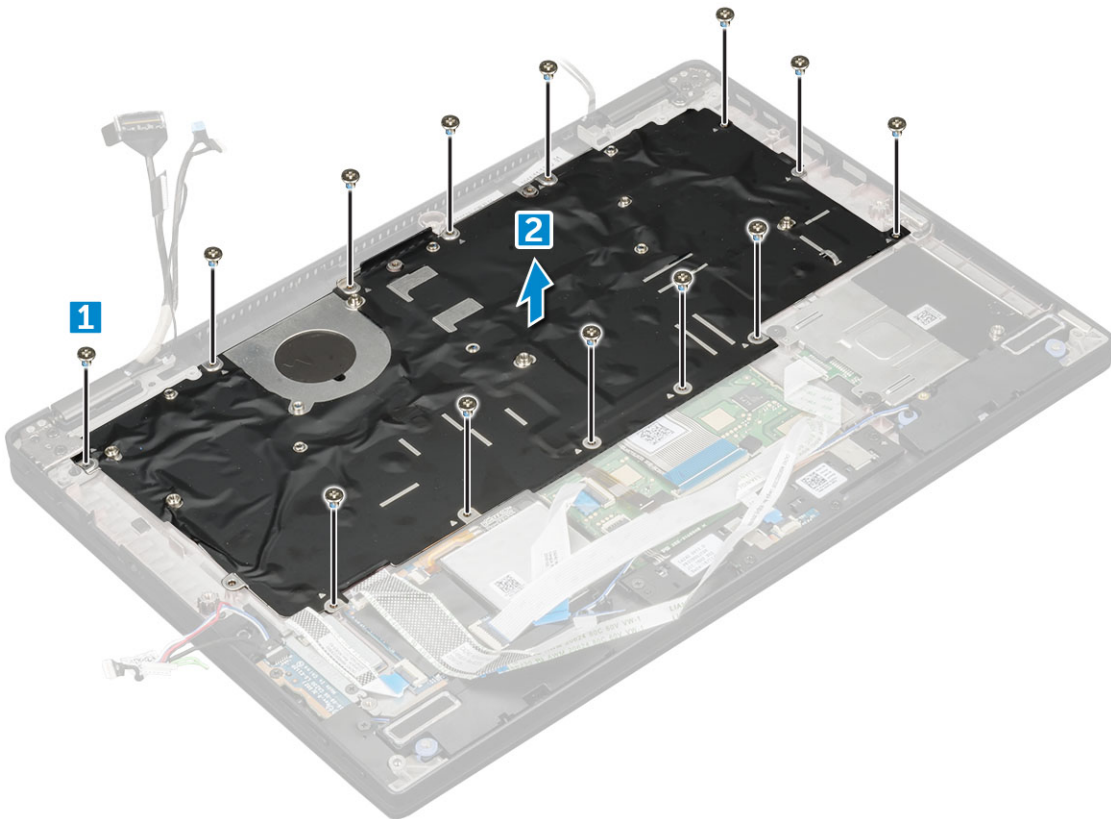
- 3 要断开电缆和热垫板：

- a LED 板电缆 [1]
- b SSD 热垫板 [2]
- c 触摸板和 USH 板电缆 [3]
- d 键盘和键盘背光电缆 [4]



4 卸下键盘的方法是：

- a 拧下将键盘固定至机箱的 M2.0 x 3.0 螺钉 [1]。
- b 从机箱中提起键盘 [2]。



从键盘托盘卸下键盘

- 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**键盘部件**
- 3 从键盘支撑托盘卸下键盘：
 - a 拧下将键盘固定至键盘部件的 M2.0 x 2.0 螺钉 [1]。
 - b 将键盘脱离键盘支撑托盘 [2]。



将键盘安装至键盘托盘

- 1 将键盘与键盘托盘的螺钉固定器对齐。
- 2 拧紧 M2.0 x 2.0 螺钉，以将键盘固定至键盘托盘。
- 3 安装**键盘部件**。

安装键盘部件

① | 注: 键盘和键盘托盘合称为键盘部件。

- 1 将键盘部件与机箱上的螺钉固定器对齐。
- 2 装回将键盘固定至机箱的 M2.0 x 3.0 螺钉。
- 3 粘上键盘和背景光键盘电缆并将其连接到键盘。
- 4 将 LED 板电缆粘到键盘上。
- 5 将 SSD 热垫板粘到 SSD 模块上。
- 6 安装以下组件：
 - a **系统板**
 - b **散热器模块**
 - c **WWAN 卡**
 - d **WLAN 卡**

- e SSD 卡
- f 电池
- g 基座护盖
- h SIM 卡
- i MicroSD 卡

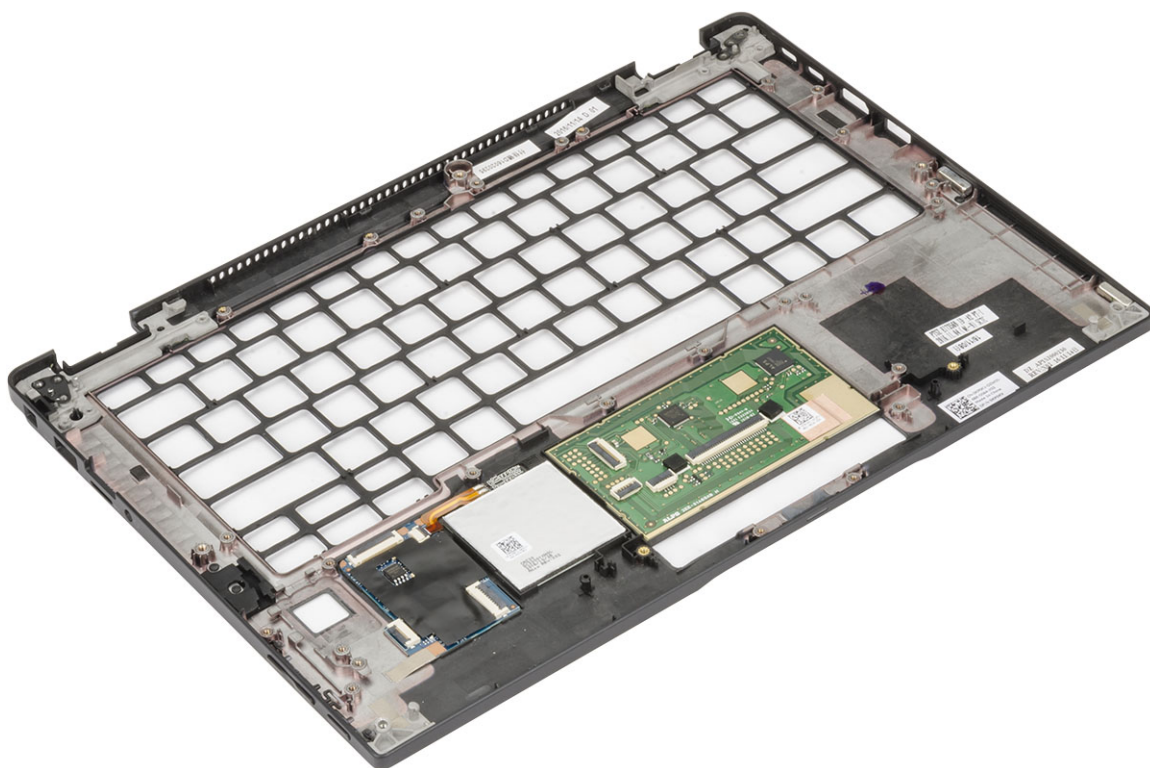
① | 注: 要安装两个卡（如果已配备）。

- 7 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

掌垫

装回掌垫

- 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 模块
 - d WLAN 卡
 - e WWAN 卡
 - f 散热器部件
 - g 扬声器
 - h 显示屏部件
 - i 系统板
 - j 键盘



剩下的部件为掌垫。

- 3 装回掌垫。
- 4 安装以下组件：

- a 键盘部件
- b 系统板
- c 显示屏部件
- d 扬声器
- e 散热器部件
- f WLAN 卡
- g WWAN 卡
- h SSD 模块
- i 电池
- j 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。

技术和组件

本章详述系统中可用的技术和组件。

主题：

- USB 功能
- HDMI 1.4

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. 2: 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。

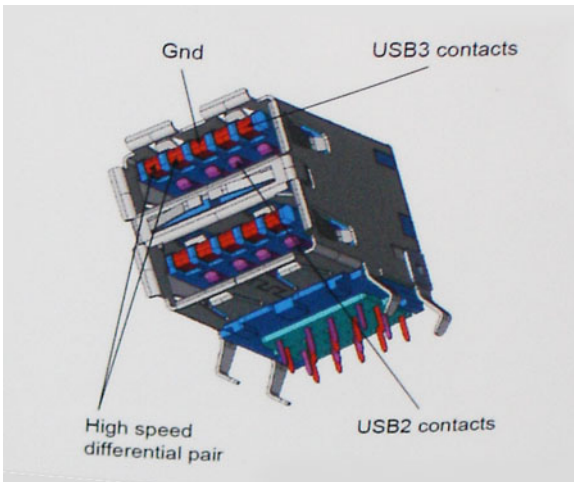


速度

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。

HDMI 1.4

此主题介绍 HDMI 1.4 及其功能和优势。

HDMI（高保真多媒体接口）是一个业界支持的、未压缩的全数字音频/视频接口。HDMI 在任何兼容数字音频/视频源之间提供接口，例如 DVD 播放器、音频/视频接收器和兼容的数字音频/视频显示器，如数字电视（DTV）。HDMI 电视和 DVD 播放器的意向用于。主要优势是电缆缩减和内容保护配置。HDMI 支持标准的、增强的或高保真视频，以及单个电缆上的多信道数字音频。

① | 注：HDMI 1.4 将提供 5.1 声道音频支持。

HDMI 1.4 功能

- **HDMI 以太网信道** — 将高速网络添加到 HDMI 链路，使用户能够充分利用其 IP 已启用的设备，无需单独的以太网电缆
- **音频返回信道** — 允许 HDMI 连接的电视带有一个内置调谐器将“上游”音频数据发送到环绕立体声系统，无需单独的音频电缆
- **3D** — 定义了用于主要 3D 视频格式的输入/输出协议，为真正的 3D 游戏和 3D 家庭影院应用程序铺平道路
- **内容类型** - 在显示屏和源设备间的内容类型实时通信，使电视能基于内容类型优化图片设置。
- **更多色彩空间** - 新增其它色彩模式的支持，可用于数字摄影与计算机绘图。
- **4K 支持** — 实现远超 1080p 的视频分辨率，支持下一代显示，将与许多商业影院使用的数字影院系统竞争
- **HDMI Micro 连接器** — 一种新推出的、小型化连接器，适用于手机和其他便携设备，支持的视频分辨率高达 1080p
- **汽车连接系统** — 适用于汽车视频系统的新型电缆和连接器，旨在满足行驶环境的独特需求，提供高清画质

HDMI 的优点

- 优质 HDMI 可以传输未经压缩的数字音频和视频，实现最高、最清晰的画质。
- 低成本 HDMI 提供数字接口的质量和功能，同时还以简单、成本高效的方式支持未经压缩的视频格式
- 音频 HDMI 支持多个音频格式，从标准立体声到多声道环绕立体声。
- HDMI 将视频和多声道音频整合至一条电缆传输，消除了 A/V 系统中同时使用多条电缆的成本、复杂性和无序
- HDMI 支持在视频源（如 DVD 播放器）与 DTV 之间的通信，实现了新的功能

系统规格

注：所提供的配置可能会因地区的不同而有所差异。以下仅是依照法律规定随计算机附带的规格。有关计算机配置的更多信息，请转至 Windows 操作系统中的帮助和支持，然后选择相应选项以查看有关您计算机的信息。

主题：

- 系统规格
- 处理器规格
- 显示屏规格
- 内存
- 视频规格
- 音频规格
- 存储选项
- 通信规格
- 近场通信 (NFC) 规格
- 指纹读取器规格
- 端口和连接器规格
- 触摸板规格
- 摄像头规格
- IR 摄像头规格
- 交流适配器规格
- 电池规格
- 坞接选项
- 设备驱动程序
- 物理规格
- 环境规格

系统规格

功能	规格
芯片组	Intel Kaby Lake (与处理器集成)
DRAM 总线宽度	64 位
闪存 EPROM	SPI 128 兆位
PCIe 总线	100 MHz

处理器规格

功能	规格
类型	• Intel Core i3-7100U 处理器 (双核心, 2.4 GHz, 3M 高速缓存, 15 W) • Intel Core i5-7200U 处理器 (双核心, 2.5 GHz, 高达 3.1 GHz, 3M 高速缓存, 15 W) • Intel Core i5-7300U 处理器 (双核心, 2.6 GHz, 高达 3.5 GHz, 3M 高速缓存, 15 W), 博锐

功能	规格
	• Intel Core i7-7600U 处理器（双核心，2.8 GHz，高达 3.9 GHz，4M 高速缓存，15 W），博锐

显示屏规格

功能	规格
类型	13.3 英寸触摸屏（采用 corning gorilla glass 4）、支持有源手写笔、防眩光和防污
亮度	FHD 255 尼特
本机分辨率	FHD 1920 x 1080
刷新率	60 Hz
最大视角 — 水平	80/-80 度
最大视角 — 垂直	80/-80 度
像素点距	FHD 0.144 毫米

内存

您的计算机支持高达 16 GB 的内存。

表. 3: 内存规格

类型	LPDDR3 SDRAM（焊接内存）
最小内存配置	4 GB
最大内存配置	16 GB

视频规格

表. 4: 视频规格

功能	规格
类型	集成在系统板上
UMA 控制器	Intel HD Graphics 620
外部显示器支持	系统上 — eDP（内部显示屏）、HDMI 1.4、Type-C 端口 可选 — Type-C 端口（采用 VGA）、Type-C 端口（采用 DVI）

音频规格

表. 5: 音频规格

功能	规格
类型	四声道高保真音频
控制器	Waves MaxxAudio Pro
立体声转换	16/20/24 位 — 模拟转数字和数字转模拟
内部接口	高保真音频

功能	规格
外部接口	麦克风输入、立体声耳机和通用音频插孔
扬声器	两个
内置扬声器放大器	每声道 2 W (RMS)
音量控制	音量控制按钮和热键

存储选项

功能部件	规格
存储选项	256 GB M.2 2280 PCIeSSD 512 GB M.2 2280 PCIeSSD 1024 GB M.2 2280 PCIeSSD 256 GB M.2 2280 SED PCIeSSD 512 GB M.2 2280 SED PCIeSSD 128 GB M.2 2280 SATA SSD 256 GB M.2 2280 SATA SSD

通信规格

功能	规格
无线	内部无线局域网 (WLAN)、无线广域网 (WWAN)、WiGig - Bluetooth 4.1 LE - Bluetooth 4.2 (Intel) - HW 就绪、SW 依赖 OS、Windows 10 支持最高 4.1

近场通信 (NFC) 规格

功能	规格
类型	Broadcom BCM58102 NFC 控制器
NFC 标准	ISO/IEC 18092、ISO/IEC 21481、ISO/IEC 14443 A 和 B' 类、日本工业标准 (JIS) (X) 6319-4 以及 ISO/IEC 15693 标准
支持 NFC 卡	NFC 论坛 1 类 / 2 类 / 3 类 / 4 类；ISO/IEC 14443-4 基于标准的 PICC；ISO/IEC 15693 基于标准的 VICC；ISO/IEC 18000-3；Kovio
温度 (运行)	0°C 至 70°C
湿度	运行状态下 <85% (温度为运行时温度)

指纹读取器规格

功能	规格
传感器技术	主动散热
传感器分辨率	385 dpi
传感器大小	11.9 毫米 x 11.9 毫米

功能	规格
传感器像素大小	180 x 180 像素

端口和连接器规格

功能	规格
音频	- 通用音频插孔 - 音量按钮
视频	HDMI 1.4
USB	- 一个 USB 3.1 Gen 1 端口 - 一个具备 PowerShare 功能的 USB 3.1 Gen 1 端口 - 两个 USB 3.1 Gen 1 端口 (支持 Type-C)
内存卡读取器	Micro SD 4.0
通用用户识别模块 (uSIM) 卡 — WWAN	一个
对接端口	USB Type-C 对接端口
Express 卡	无

触摸板规格

功能部件	规格
显示区域	- X 轴 - 90.5 毫米 (3.56 英寸) - Y 轴 - 50.0 毫米 (1.97 英寸)
多点触控	可配置单手指和多手指手势

摄像头规格

功能	规格
类型	高清定焦
传感器类型	CMOS 传感器 技术
成像速度	高达 30 帧/分钟
视频分辨率	1280 x 720 像素

IR 摄像头规格

功能	规格
类型	VGA IR 摄像头
传感器类型	CMOS 传感器
分辨率：动态视频	Win Hello 识别
成像速度	最高 15 fps

交流适配器规格

功能	规格
类型	45 W 、 65 W 、 90 W (带有 USB Type)
输入电压	100 V AC 至 240 V AC
输入电流 — 最大值	1.3 A/1.5 A/1.7 A
输入频率	50 Hz 至 60 Hz
输出电流 — 45 W	20V/2.25A (持续) 5.0V/2A (持续)
输出电流 — 65 W	20V/3.25A (持续) 15V/3A (持续) 9V/3A (持续) 5V/3A (持续)
输出电流 — 90 W	20V/4.5A (持续) 15V/3A (持续) 9V/3A (持续) 5V/3A (持续)
额定输出电压 — 45 W	20 V DC/5 V DC
额定输出电压 — 65 W 和 90 W	20 V DC/15 V DC/9 V DC/5 V DC
重量	45 W — 0.17 千克 (0.37 磅) 65 W — 0.216 千克 (0.476 磅) 90 W — 0.291 千克 (0.641 磅)
尺寸 — 45 W	- 高 — 22 毫米 (0.87 英寸) - 宽 — 55 毫米 (2.17 英寸) - 厚 — 87 毫米 (3.42 英寸)
尺寸 — 65 W	- 高 — 99 毫米 (3.90 英寸) - 宽 — 66 毫米 (2.60 英寸) - 厚 — 22 毫米 (0.87 英寸)
尺寸 — 90 W	- 高 — 130 毫米 (5.12 英寸) - 宽 — 66 毫米 (2.60 英寸) - 深 — 22 毫米 (0.87 英寸)
温度范围 — 运行时	0°C 至 40°C (32°F 至 104°F)
温度范围 — 非运行时	-40°C 至 70°C (-40°F 至 158°F)

电池规格

功能	规格
类型	45 WHr 聚合物电池 (采用 ExpressCharge) 60 WHr 聚合物电池 (采用 ExpressCharge)

功能	规格
45 WHr 聚合物电池 (采用 ExpressCharge)	60 WHr 长寿命聚合物电池 - 宽度：238 毫米 (9.37 英寸) - 高度：4.7 毫米 (0.19 英寸) - 重量：220 克 (0.48 磅) - 电压：11.4 VDC - 寿命：300 个放电/充电周期
60 WHr 聚合物电池 (采用 ExpressCharge)	- 宽度：238 毫米 (9.37 英寸) - 高度：4.7 毫米 (0.22 英寸) - 重量：270 克 (0.6 磅) - 电压：7.6 VDC - 寿命：300 个放电/充电周期
60 WHr 长寿命聚合物电池	- 宽度：238 毫米 (9.37 英寸) - 高度：4.7 毫米 (0.22 英寸) - 重量：270 克 (0.6 磅) - 电压：7.6 VDC - 寿命：300 个放电/充电周期
温度范围 (操作)	- 充电：0°C 至 50°C (32°F 至 122°F) - 放电：0°C 至 70°C (32°F 至 158°F)
温度范围 (非运行时)	20°C 至 65°C (4°F 至 149°F)
币形电池	3 V CR2032 币形锂电池

坞接选项

表. 6: 坞接选项

功能	规格
类型	Dell Dock WD15
	Dell Wireless dock D6000

设备驱动程序

功能	规格
类型	Wacom PCAP 技术

物理规格

功能	规格
正面高度	0.46 毫米 (11.79 英寸)

功能	规格
背面高度	0.70 英寸 (窄边框 18.75 毫米) (标准边框 19.83 毫米)
宽度	12.00 英寸 (305.1 毫米)
厚度	8.26 英寸 (窄边框 210.0 毫米) (标准边框 211.0 毫米)
重量	3.11 磅 (1.41 千克)

环境规格

表. 7: 环境规格

环境规格	
温度范围	- 运行时：0°C 至 35°C (32°F 至 104°F) - 存储时：-40°C 至 65°C (-40°F 至 149°F)
相对湿度	- 运行时：10% 至 90% (无冷凝) - 存储时：0% 至 95% (无冷凝)
海拔高度 (最大值)	- 运行时：0 米至 3048 米 (0 至 10,000 英尺) - 非运行时：0 米至 10668 米 (0 至 35,000 英尺) - 存储时：0 至 10668 米 (0 至 35,000 英尺)
气载污染物级别	G1 或更低 (根据 ISA-S71.04-1985 定义)

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](#)
- [常规屏幕选项](#)
- [系统配置屏幕选项](#)
- [视频](#)
- [安全引导屏幕选项](#)
- [Intel 软件防护扩展屏幕选项](#)
- [性能屏幕选项](#)
- [电源管理屏幕选项](#)
- [POST 行为屏幕选项](#)
- [可管理性](#)
- [虚拟化支持屏幕选项](#)
- [无线屏幕选项](#)
- [维护屏幕](#)
- [System logs（系统日志）](#)
- [在 Windows 中更新 BIOS](#)
- [系统密码和设置密码](#)

引导菜单

戴尔徽标出现时按 <F12> 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 设置选项。引导菜单上列出的设备取决于系统中的引导设备。当您尝试引导至某一特定设备或显示系统诊断程序时，此菜单非常有用。使用引导菜单并不会更改存储在 BIOS 中的引导顺序。

选项包括：

- UEFI Boot（UEFI 引导）：
 - Windows Boot Manager（Windows 引导管理器）
-
- 其它选项：
 - BIOS 设置

- BIOS 闪存更新
- 诊断
- 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	在所选字段 (如适用) 中选择值或单击字段中的链接。
空格键	展开或折叠下拉列表 (如适用)。
跳格键	移到下一个目标区域。
	① 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

① | 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。

常规屏幕选项

此部分列出了计算机的主要硬件特性。

选项	说明
System Information (系统信息)	此部分列出了计算机的主要硬件特性。 - System Information (系统信息): 显示 BIOS Version (BIOS 版本)、Service Tag (服务标签)、Asset Tag (资产标签)、Ownership Tag (所有权标签)、Ownership Date (所有权日期)、Manufacture Date (生产日期)、Express Service Code (快速服务代码) 和 Signed Firmware Update (已签名的固件更新) — 默认已启用 - Memory Information (内存信息): 显示 Memory Installed (安装的内存)、Memory Available (可用内存)、Memory Speed (内存速度)、Memory Channels Mode (内存通道模式)、Memory Technology (内存技术)、DIMM A Size (DIMM A 大小) 以及 DIMM B Size (DIMM B 大小) - Processor Information (处理器信息): 显示 Processor Type (处理器类型)、Core Count (核心计数)、Processor ID (处理器 ID)、Current Clock Speed (当前时钟速率)、Minimum Clock Speed (最低时钟速率)、Maximum Clock Speed (最高时钟速率)、Processor L2 Cache (处理器二级高速缓存)、Processor L3 Cache (处理器三级高速缓存)、HT Capable (HT 支持) 以及 64-Bit Technology (64 位技术) - Device Information (设备信息): 显示 M.2 SATA、M.2 PCIe SSD-0、LOM MAC Address (LOM MAC 地址)、Passthrough MAC address (直通 MAC 地址)、Video Controller (视频控制器)、Video BIOS Version (视频 BIOS 版本)、Video Memory (视频内存)、Panel Type (面板类型)、Native Resolution (本机分辨率)、Audio Controller (音频控制器)、Wi-Fi Device (Wi-Fi 设备)、WiGig Device (WiGig 设备)、Cellular Device (蜂窝设备)、Bluetooth Device (蓝牙设备)
Battery Information	显示电池状态的运行状况以及是否已安装交流适配器。
引导顺序	允许您更改计算机尝试查找操作系统的顺序。 - Diskette Drive (磁盘驱动器) - Internal HDD (内部 HDD)

选项	说明
	• USB Storage Device (USB 存储设备) • CD/DVD/CD-RW Drive (CD/DVD/CD-RW 驱动器) • Onboard NIC (机载 NIC)
Boot sequence options (引导顺序选项)	• Windows boot manager (Windows 引导管理器) • WindowsIns
Boot list options (引导列表选项)	• Legacy (传统) • UEFI — 默认已选定
Advanced Boot Options (高级引导选项)	此选项允许您加载传统选项 ROM。默认情况下， Enable Legacy Option ROMs (启用传统选项 ROM) 已禁用。Enable Attempt Legacy Boot (启用尝试传统引导) 默认已禁用。
UEFI boot path security (UEFI 引导路径安全)	• Always, except internal HDD (始终，内部 HDD 除外) • Always (始终) • 从不
Date/Time	允许您更改日期和时间。

系统配置屏幕选项

选项	说明
SATA Operation	允许您配置内部 SATA 硬盘驱动器控制器。选项包括： • 已禁用 • AHCI • RAID On (RAID 开启)：默认情况下启用此选项
Drives	允许您配置机载 SATA 驱动器。默认情况下启用所有驱动器。选项包括： • SATA-2 — 默认已启用 • M.2 PCIe SSD-0 — 默认已启用 • M.2 PCIe SSD-1 — 默认已启用
SMART Reporting	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。 • Enable SMART Reporting (启用 SMART 报告)
USB Configuration (USB 配置)	这是一个可选功能。 此字段可配置集成的 USB 控制器。如果已启用 Boot Support (引导支持)，系统可以引导任何类型的 USB 大容量存储设备 — HDD、存储钥匙、软盘。 如果启用 USB 端口，该端口上连接的设备即可启用且可用于操作系统。 如果禁用 USB 端口，则操作系统无法查看连接到该端口的任何设备。

选项	说明
	选项包括： • Enable USB Boot menu (启用 USB 引导菜单) — 默认已启用 • Enable External USB Port (启用外部 USB 端口) — 默认已启用 注：如果快速引导选项设置为“Minimal”（最小值），那么“Enable USB Boot support”（启用 USB 引导支持）设置将被忽略，并且系统将不会从任何预引导的 USB 设备引导。 注：如果“Enable External USB Port”（启用外部 USB 端口）选项已禁用，那么连接到平台 USB 端口的 USB 键盘和/或鼠标将在 BIOS 中继续正常操作。
Dell Type-C 对接配置	此部分允许连接到 Dell WD 和 TB 系列对接（Type-C 对接），并且独立于 USB 和 Thunderbolt 适配器配置设置。 • “Always Allow Dell Docks”（始终允许 Dell 对接）已禁用
Thunderbolt 适配器配置	此部分允许 Thunderbolt 适配器配置。 • “Enable Thunderbolt Technology Support”（启用 Thunderbolt 技术支持）已禁用 • “Enable Thunderbolt Adapter Boot Support”（启用 Thunderbolt 适配器引导支持）已禁用 • “Enable Thunderbolt Adapter Pre-boot Modules”（启用 Thunderbolt 适配器预引导模块）已禁用 • Enable Thunderbolt (and PCIe behind TBT) Preboot (启用雷电 (和 TBT 后的 PCIe) 预引导) • “Security level-No security”（安全级别-无安全性）默认已启用 • “Security level-User configuration”（安全级别-用户配置）已禁用 • “Security level-Secure connect”（安全级别-安全连接）已禁用 • “Security level-Display port only”（安全级别-仅显示屏端口）已禁用
USB PowerShare	此选项可配置 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。此选项默认已禁用
音频	该字段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。选项包括： • Enable Microphone (启用麦克风) — 默认已启用 • Enable Internal Speaker (启用内置扬声器) — 默认已启用
Keyboard Illumination	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%。选项包括： • 已禁用 • Dim (昏暗) • Bright (亮) — 默认已启用
Keyboard Backlight Timeout on AC	当使用交流电源选项时键盘背景光超时变暗。主键盘照明功能不受影响。键盘照明将继续支持各种照明级别。此字段在已启用背景光时起作用。选项包括： • 5 秒钟 • 10 秒 — 默认已启用 • 15 秒 • 30 秒 • 1 分钟 • 5 分钟 • 15 分钟 • 从不

选项	说明
Keyboard Backlight Timeout on Battery	当使用电池选项时键盘背景光超时变暗。主键盘照明功能不受影响。键盘照明将继续支持各种照明级别。此字段在已启用背景光时起作用。选项包括： • 5 秒钟 • 10 秒 — 默认已启用 • 15 秒 • 30 秒 • 1 分钟 • 5 分钟 • 15 分钟 • 从不
Keyboard Backlight Timeout on AC	当使用交流电源选项时键盘背景光超时变暗。主键盘照明功能不受影响。键盘照明将继续支持各种照明级别。此字段在已启用背景光时起作用。选项包括： • 5 秒钟 • 10 秒 — 默认已启用 • 15 秒 • 30 秒 • 1 分钟 • 5 分钟 • 15 分钟 • 从不
触摸屏	它可以控制是启用还是禁用屏幕。此选项在默认设置下已启用。
Unobtrusive Mode	启用此选项后，按下 Fn + F7 可关闭系统中的所有指示灯和声音。要恢复正常操作，请再次按下 Fn + F7。此选项在默认设置下已禁用。
Miscellaneous Devices	允许您启用或禁用下列设备： • Enable Camera（启用摄像头）— 默认已启用 • “Enable Secure Digital (SD) Card”（启用安全数字 [SD] 卡）默认已启用 • Secure Digital (SD) Card Boot（安全数字 [SD] 卡引导）默认已启用 • Secure Digital (SD) Card Read-Only-Mode（安全数字 [SD] 卡只读模式）

视频

选项	说明
LCD Brightness	允许您根据电源（On Battery [使用电池] 和 On AC [使用交流电]）设置显示屏亮度。LCD 的亮度与电池和交流适配器无关。它可以使用滑块设置。

① | 注: 仅当系统安装了视频卡后，才能看到视频设置。

安全引导屏幕选项

选项	说明
Secure Boot Enable	该选项可启用或禁用 Secure Boot Enable（启用安全引导）功能。 • 已禁用

选项	说明
	Enabled (已启用) 默认设置：Enabled (已启用)。
Expert Key Management	此选项可启用或禁用 Expert Key management (专业密钥管理) 功能。 - PK — 默认已启用 - KEK - db - dbx 默认设置：Enabled (已启用)

Intel 软件防护扩展屏幕选项

选项	说明
Intel SGX Enable	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。选项包括： - 已禁用 - Enabled (已启用) - 软件控制 默认设置：软件控制
Enclave Memory Size	此选项允许您设置 SGX Enclave Reserve Memory Size (SGX 边界保留内存大小)。选项包括： 32 MB 64 MB 128 MB — 默认已启用

性能屏幕选项

选项	说明
Multi-Core Support	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。此选项在默认设置下已启用。允许您启用或禁用处理器的多核心支持。安装的处理器支持两个核心。如果启用 Multi Core Support (多核心支持)，则会启用两个核心。如果禁用 Multi Core Support (多核心支持)，则会启用一个核心。 Enable Multi-Core Support (启用多核心支持) 默认设置：启用该选项。
Intel SpeedStep	允许您启用或禁用 Intel SpeedStep 功能。 Enable Intel SpeedStep (启用 Intel SpeedStep) 默认设置：启用该选项。
C-States Control	允许您启用或禁用附加的处理器睡眠状态。 C states (C 状态)

选项	说明
	默认设置：启用该选项。
Intel TurboBoost	允许您启用或禁用处理器的 Intel TurboBoost 模式。 Enable Intel TurboBoost (启用 Intel TurboBoost) 默认设置：启用该选项。
HyperThread Control	允许您启用或禁用处理器的超线程。 - 已禁用 - Enabled (已启用) 默认设置：Enabled (已启用) 已选定。

电源管理屏幕选项

选项	说明
AC Behavior	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。 默认设置：Wake on AC (唤醒 AC) 未选定。
Auto On Time	允许您设置计算机必须自动开机的时间。选项包括： - 已禁用 - Every Day (每天) - Weekdays (工作日) - Select Days (选择天数) 默认设置：Disabled (已禁用)
USB Wake Support	允许您启用 USB 设备将系统从待机状态唤醒。  注：此功能仅在连接交流电源适配器的情况下可用。如果交流电源适配器在待机过程中被卸下，则系统设置程序会断开所有 USB 端口的电源，以节省电池电源。 - Enable USB Wake Support (启用 USB 唤醒支持) - Wake on Dell USB-C dock (Dell USB-C 对接唤醒) 默认设置：The option is disabled (已禁用该选项)。
Wake on WLAN (WLAN 唤醒)	您可以启用或禁用通过 LAN 信号触发时从关机状态打开计算机的功能。 - 已禁用 - WLAN 默认设置：Disabled (已禁用)。
Block Sleep	此选项允许您阻止在操作系统环境中进入睡眠 (S3 状态)。 Block Sleep (S3 state) (阻止睡眠 (S3 状态))。 默认设置：The option is disabled (已禁用该选项)。

选项	说明
Peak Shift	此选项允许您在一天的峰值功耗期间最小化交流电源功耗。启用此选项后，即使已连接交流电源，您的系统也只通过电池运行。 • Enable Peak Shift (启用峰值偏移) 已禁用 • 设置电池阈值 (15% 至 100%) — 15% (默认已启用)
Advanced Battery Charge Configuration	此选项让您以最大程度延长电池寿命。通过启用此选项，您的系统会在非工作期间使用标准充电算法和其他技术，以改进电池运行状况。 已禁用 默认设置：Disabled (已禁用)。
Primary Battery Charge Configuration	允许您选择电池的充电模式。选项包括： • Adaptive (自适应) — 默认已启用 • Standard (标准) — 以标准速度对电池充分充电 • ExpressCharge — 电池使用 Dell 的快速充电技术在较短的一段时间内完成充电。此选项默认已启用 • Primarily AC use (主交流电使用) • 自定义 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)。  注：并非所有充电模式都适用于所有电池。要启用此选项，请禁用 Advanced Battery Charge Configuration (高级电池充电配置) 选项。
睡眠模式	• OS Automatic selection (操作系统自动选择) — 默认已启用 Force S3 (强制 S3)
Type-C connector power (Type-C 连接器电源)	• 7.5 Watts (7.5 瓦) • 15 Watts (15 瓦) — 默认已启用

POST 行为屏幕选项

选项	说明
Adapter Warnings	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。 默认设置：Enable Adapter Warnings (启用适配器警告)。
Keypad (Embedded)	允许您选择两种方法中的一种，用来启用嵌入内部键盘的小键盘。 • Fn Key Only (仅 Fn 键) — 默认 • By Numlock  注：设置程序正在运行时，此选项不起作用。该设置在 Fn Key Only (仅 Fn 键) 模式下可正常工作。
Mouse/Touchpad	允许您定义系统处理鼠标和触摸板输入的方式。选项包括： • Serial Mouse (串行鼠标) • PS2 Mouse (PS2 鼠标)

选项	说明
	Touchpad/PS-2 Mouse (Touchpad/PS-2 鼠标) : 默认情况下启用此选项
Numlock Enable	允许您在计算机引导时启用数码锁定选项。 Enable Network (启用网络)。此选项在默认设置下已启用。
Fn Key Emulation	允许您设置选项，其中 <Scroll Lock> 键可用于模拟 <Fn> 键的功能。 Enable Fn Key Emulation (启用 Fn 键仿真) (默认)。
Fn Lock Options	允许热键组合 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，您将无法在这些密钥的主要行为之间动态切换。可用的选项有： - Fn Lock (Fn 锁定) — 默认已启用 - Lock Mode Disable/Standard (锁定模式已启用/标准) — 默认已启用 - Lock Mode Enable/Secondary (锁定模式启用/辅助)
Fastboot (快速引导)	允许您通过略过某些兼容性步骤加快引导过程。选项包括： - Minimal (最少) — 默认已启用 - Thorough (全面) - Auto (自动)
Extended BIOS POST Time	允许您创建额外的预引导延迟。选项包括： 0 Seconds (0 秒) — 默认已启用 5 seconds (5 秒) 10 seconds (10 秒)
Full Screen Logo (全屏徽标)	Enable Full Screen Logo (启用全屏徽标) — 未启用
Warnings and errors (警告和错误)	- Prompt on warnings and errors (出现警告和错误时提示) — 默认已启用 - 继续显示警告 - Continue on warnings and errors (出现警告和错误时继续)

可管理性

选项	说明
USB provision	Enable USB provision (启用 USB 配置) 默认未选择
MEBX Hotkey (MEBX 热键) 默认已启用	允许您指定是否在系统引导期间启用 MEBx 热键功能。 - 已禁用 - Enabled (已启用) 默认设置：Disabled (已禁用)

虚拟化支持屏幕选项

选项	说明
Virtualization	此字段指定虚拟机监视器 (VMM) 是否可以使用 Intel 虚拟化技术所提供的条件硬件功能。 “Enable Intel Virtualization Technology” (启用 Intel 虚拟化技术) 默认已启用。
VT for Direct I/O	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计算机监视器 (VMM)。 Enable VT for Direct I/O (启用直接 I/O 的 VT) — 默认情况下启用。
Trusted Execution	此选项指定测量的虚拟机监视器 (MVMM) 是否可以使用由 Intel 可信执行技术提供的其他硬件功能。必须启用 TPM 虚拟技术和直接 I/O 的虚拟技术才能使用此功能。 Trusted Execution (可信执行) - 默认情况下已禁用。

无线屏幕选项

选项	说明
Wireless Switch	允许设置由无线开关控制的无线设备。选项包括： • WWAN • GPS (在 WWAN 模块上) • WLAN/WiGig • 蓝牙 所有选项默认启用。  注: WLAN 和 WiGig 的启用或禁用控件是绑定在一起的，不能单独启用或禁用。
Wireless Device Enable	允许您启用或禁用内部无线设备。 • WWAN/GPS • WLAN/WiGig • 蓝牙 所有选项默认启用。

 **注:** 在外包装或 WWAN 卡上可以找到 WWAN 的 IMEI 编号。

维护屏幕

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	此字段控制将系统固件刷新为以前的修订版本。选项 “Allow BIOS downgrade” (允许 BIOS 降级) 默认已启用。
Data Wipe	此字段允许用户安全地擦除所有内部存储设备中的数据。选项 “Wipe on Next boot” (下次引导时擦除) 默认未启用。以下是受影响的设备列表：

选项	说明
	• 内部 SATA HDD/SSD • 内部 M.2 SATA SSD • 内部 M.2 PCIe SSD • 内部 eMMC
BIOS Recovery (BIOS 恢复)	此选项使得用户能够从用户的主硬盘驱动器或外部 USB 储存设备的恢复文件中恢复某些损坏的 BIOS 状态。 • BIOS Recovery from Hard Drive (从硬盘驱动器恢复 BIOS) — 默认已启用 • Always perform integrity check (始终执行完整性检查) — 默认已禁用

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。

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)。对于笔记本电脑, 确保计算机电池充满电并已连接到电源插座。

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。

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。

系统密码和设置密码

表. 8: 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。

分配系统设置密码

仅当状态为 **Not Set** (未设置) 时, 您才能分配新的 **System or Admin Password** (系统或管理员密码)。

要进入系统设置程序, 开机或重新引导后立即按 F2。

- 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。
- 选择 **System/Admin Password** (系统/管理员密码) 并在 **Enter the new password** (输入新密码) 字段中创建密码。
采用以下原则设定系统密码:
 - 一个密码最多可包含 32 个字符。
 - 密码可包含数字 0 至 9。
 - 仅小写字母有效, 不允许使用大写字母。
 - 只允许使用以下特殊字符: 空格、(")、(+)、(.)、(-)、(/)、(:)、([])、(\)、(|)、(')。
- 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)。
- 按 Esc 将出现一条消息提示您保存更改。
- 按 Y 保存更改。
计算机将重新启动。

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。

- 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。
- 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)。
- 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。
- 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：

- 支持的操作系统
- 下载 驱动程序
- 芯片组驱动程序
- Intel HID 事件筛选器
- Intel 动态平台和散热框架
- Intel 管理引擎
- Realtek PCI-E 内存卡
- 串行 IO 驱动程序
- 芯片组设备软件
- 图形控制器驱动程序
- 网络驱动程序
- Realtek 音频
- 串行 ATA 驱动程序
- 安全保护驱动程序

支持的操作系统

表. 9: 支持的操作系统

支持的操作系统	说明
Windows 10	• Microsoft Windows 10 专业版 64 位 • Microsoft Windows 10 家庭版 64 位

下载 驱动程序

- 1 打开笔记本。
- 2 访问 **Dell.com/support**。
- 3 单击**产品支持**，输入笔记本的服务标签，然后单击**提交**。
 ⓘ 注: 如果您没有服务标签，请使用自动检测功能，或手动浏览找到您的笔记本的型号。
- 4 单击**驱动程序和下载**。
- 5 选择笔记本上安装的操作系统。
- 6 向下滚动页面并选择要安装的驱动程序。
- 7 单击 **Download File（下载文件）** 以下载适用于您的笔记本的驱动程序。
- 8 下载完成后，浏览至您保存驱动程序文件的文件夹。
- 9 双击驱动程序文件的图标，并按照屏幕上显示的说明进行操作。

芯片组驱动程序

芯片组驱动程序可帮助系统准确地识别组件和安装所需的驱动程序。通过选中下面的控制器验证系统中是否已安装芯片组。如果没有安装驱动程序，“Other Devices”（其他设备）下会显示许多常见的设备。一旦您安装芯片组驱动程序，未知设备将消失。

请确保安装以下驱动程序，其中一些驱动程序可能默认存在。

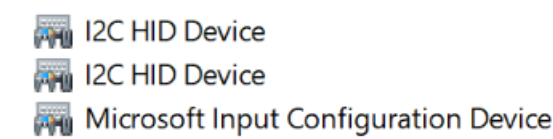
- Intel HID 事件筛选器驱动程序
- Intel 动态平台和热框架驱动程序
- Intel Thunderbolt(TM) 控制器驱动程序（可选）
- 管理引擎
- Realtek PCI-E 内存卡
- Intel 串行 IO 驱动程序

Intel HID 事件筛选器

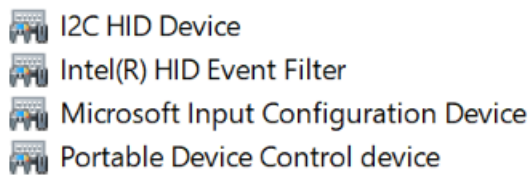
验证计算机中是否已安装 Intel HID 事件筛选器。

表. 10: Intel HID 事件筛选器

安装前



安装后

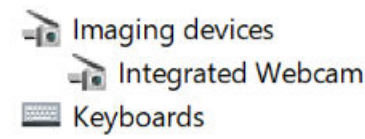


Intel 动态平台和散热框架

验证计算机中是否已安装 Intel 动态平台和热框架。

表. 11: Intel 动态平台和散热框架

安装前



安装后



Intel 管理引擎

验证计算机中是否已安装 Intel 管理引擎。

表. 12: Intel 管理引擎

安装前	安装后
 High precision event timer  Intel(R) Integrated Sensor Solution  Intel(R) Power Engine Plug-in	 Intel(R) Integrated Sensor Solution  Intel(R) Management Engine Interface  Intel(R) Power Engine Plug-in  Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D60

Realtek PCI-E 内存卡

验证计算机中是否已安装 Realtek PCI-E 内存卡。

表. 13: Realtek PCI-E 内存卡

安装前	安装后
Universal Serial Bus controllers  Intel(R) USB 3.0 eXtensible Host Controller - 1.0 (Microsoft)  USB Composite Device  USB Composite Device	Universal Serial Bus controllers  Intel(R) USB 3.0 eXtensible Host Controller - 1.0 (Microsoft)  Realtek USB 3.0 Card Reader  USB Composite Device

串行 IO 驱动程序

验证是否已安装适用于触摸板的驱动程序。

 Human Interface Devices  GPIO Dock Mode Indicator Driver  GPIO Laptop or Slate Indicator Driver  HID PCI Minidriver for ISS	 Converted Portable Device Control device  Dell Touchpad  GPIO Dock Mode Indicator Driver  GPIO Laptop or Slate Indicator Driver
--	--

图 1: 串行 IO 驱动程序

芯片组设备软件

验证计算机中是否已安装芯片组设备软件。

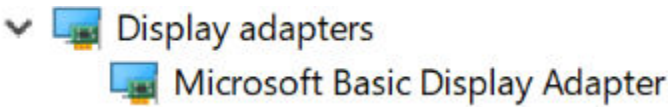
- System devices
 - ACPI Fixed Feature Button
 - ACPI Lid
 - ACPI Processor Aggregator
 - ACPI Sleep Button
 - ACPI Thermal Zone
 - Charge Arbitration Driver
 - Composite Bus Enumerator
 - Dell Diag Control Device
 - Dell System Analyzer Control Device
 - High Definition Audio Controller
 - High precision event timer
 - Intel(R) Integrated Sensor Solution
 - Intel(R) Management Engine Interface
 - Intel(R) Power Engine Plug-in
 - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D60
 - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D61
 - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D62
 - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D64
 - Intel(R) Virtual Buttons
 - Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200 v6/7th Gen Intel(R) Core(TM) Host Bridge/DRAM Registers - 590
 - ISS Dynamic Bus Enumerator
 - Legacy device
 - Microsoft ACPI-Compliant Embedded Controller
 - Microsoft ACPI-Compliant System
 - Microsoft System Management BIOS Driver
 - Microsoft UEFI-Compliant System
 - Microsoft System Management BIOS Driver
 - Microsoft UEFI-Compliant System
 - Microsoft Virtual Drive Enumerator
 - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 - Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PCI Express Root Port #7 - 9D16
 - Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PCI Express Root Port #8 - 9D17
 - Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PMC - 9D21
 - Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O SMBUS - 9D23
 - Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O Thermal subsystem - 9D31
 - Mobile 7th Generation Intel(R) Processor Family I/O LPC Controller (U with iHDCP2.2 Premium) - 9D4E
 - NDIS Virtual Network Adapter Enumerator
 - NFC USB Bus Driver
 - PCI Express Root Complex
 - 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

图形控制器驱动程序

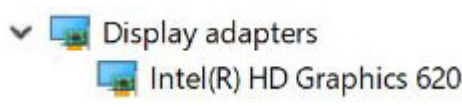
验证计算机中是否已安装图形控制器驱动程序。

表. 14: 图形控制器驱动程序

安装前



安装后

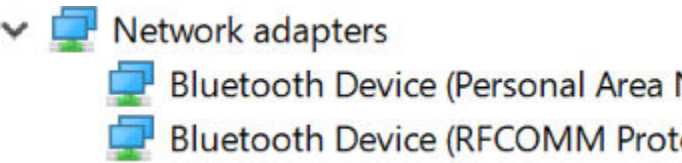


网络驱动程序

从 Dell 支持网站安装 WLAN 和 Bluetooth 驱动程序。

表. 15: 网络驱动程序

安装前



安装后

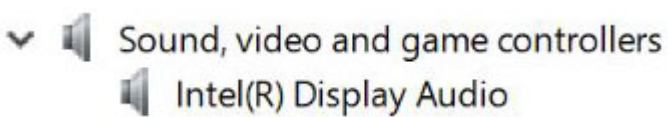


Realtek 音频

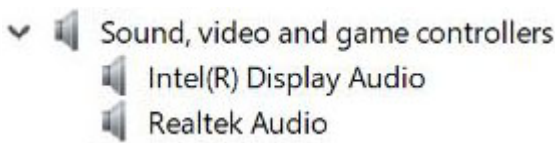
验证计算机中是否已安装音频驱动程序。

表. 16: Realtek 音频

安装前



安装后



串行 ATA 驱动程序

安装最新的 Intel Rapid 存储驱动程序以获得最佳性能。不建议使用默认的 Windows 存储驱动程序。验证计算机中是否已安装默认的串行 ATA 驱动程序。



安全保护驱动程序

本节列出了设备管理器中的安全保护设备。

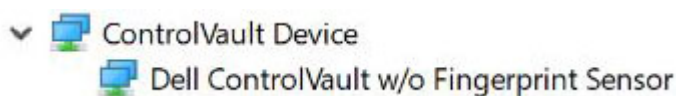
安全保护设备驱动程序

验证计算机中是否已安装安全保护设备驱动程序。



指纹传感器驱动程序

验证计算机中是否已安装指纹传感器驱动程序。



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. 17: 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

实时时钟重置

实时时钟 (RTC) 重置功能允许您从**无 POST/无引导/无电源**的情况恢复戴尔系统。要在系统上启动 RTC 重置，确保系统处于关机状态并且已连接电源。按住电源按钮大约 25 秒钟并释放电源按钮。转至[如何重设实时时钟](#)。

① **注:** 如果在该过程中断开系统交流电源的连接或者按住电源按钮超过 40 秒，RTC 重设过程就会中止。

RTC 重设会将 BIOS 重设为默认值、取消配置 Intel vPro 并重设系统日期和时间。RTC 重设将不会影响以下项目：

- Service Tag (服务标签)
- Asset Tag (资产标签)
- Ownership Tag (所有权标签)
- Admin Password (管理员密码)
- System Password (系统密码)
- HDD Password (HDD 密码)
- TPM 启用和活动
- Key Databases (密钥数据库)
- System Logs (系统日志)

以下项目可能不会重设，具体取决于您的自定义 BIOS 设置选项：

- Boot List (引导列表)
- Enable Legacy OROM (启用传统 OROM)
- Secure Boot Enable (安全引导启用)

- Allow BIOS Downgrade (允许 BIOS 降级)

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。