

戴尔 Latitude 7480

用户手册



注意、小心和警告

 **注：**“注意”表示可帮助您更好地使用产品的重要信息。

 **小心：**“小心”表示可能会导致硬件损坏或数据丢失，并告诉您如何避免问题。

 **警告：**“警告”表示可能会导致财产损失、人身伤害甚至死亡。

章 1: 拆装计算机内部组件	7
关闭 — Windows	7
关闭计算机 — Windows 8	7
关闭计算机 — Windows 7	7
拆装计算机内部组件之前	8
安全说明	8
拆装计算机内部组件之后	8
章 2: 拆卸和重新组装	10
建议工具	10
螺钉大小列表	10
用户识别模块 (SIM) 卡	11
卸下 SIM 卡或 SIM 卡托盘	11
装回 SIM 卡	12
卸下虚拟 SIM 卡托盘	12
基座盖	13
卸下基座护盖	13
安装基座护盖	14
电池	14
锂离子电池预防措施	14
卸下电池	15
安装电池	15
PCIe 固态驱动器 (SSD)	16
卸下 PCIe SSD	16
安装 PCIe SSD	16
扬声器	17
卸下扬声器模块	17
安装扬声器模块	18
币形电池	18
取出币形电池	18
安装币形电池	19
WWAN 卡	19
卸下 WWAN 卡	19
安装 WWAN 卡	20
WLAN 卡	20
卸下 WLAN 卡	20
安装 WLAN 卡	21
内存模块	21
卸下内存模块	21
安装内存模块	22
散热器	22
卸下散热器部件	22
安装散热器部件	23
LED 板	23

卸下 LED 板.....	23
安装 LED 板.....	24
智能卡模块.....	24
卸下智能卡固定框架.....	24
安装智能卡固定框架.....	26
触摸板.....	26
卸下触摸板按钮板.....	26
安装触摸板按钮板.....	28
电源连接器端口.....	28
卸下电源连接器端口.....	28
安装电源连接器端口.....	29
显示屏部件.....	29
卸下显示屏部件.....	29
安装显示屏部件.....	31
触摸屏面板.....	31
卸下触摸屏面板.....	31
安装触摸屏面板.....	33
显示屏挡板.....	33
卸下显示屏挡板（非触摸）.....	33
安装显示屏挡板（非触摸）.....	34
非触摸屏面板.....	34
卸下显示屏面板（非触摸）.....	34
安装显示屏面板（非触摸）.....	37
摄像机麦克风模块.....	37
卸下摄像头麦克风模块.....	37
安装摄像头.....	38
显示屏铰接部件盖.....	39
卸下显示屏转轴帽.....	39
安装显示屏转轴帽.....	39
卸下虚拟 SIM 卡托盘.....	39
系统板.....	40
卸下系统板.....	40
安装系统板.....	45
键盘格架和键盘.....	45
卸下键盘部件.....	45
从键盘托盘卸下键盘.....	47
将键盘安装至键盘托盘.....	47
安装键盘部件.....	48
掌垫.....	48
装回掌托.....	48

章 3: 系统规格.....	50
支持的操作系统.....	50
处理器规格.....	50
系统规格.....	51
内存规格.....	51
存储规格.....	51
视频规格.....	51
音频规格.....	52
电池规格.....	52

交流适配器规格.....	53
对接选项.....	53
端口和连接器规范.....	53
通信规格.....	54
摄像头规格.....	54
触摸板规格.....	54
显示屏规格.....	54
物理规格.....	56
环境规格.....	56
章 4: 系统设置.....	58
BIOS 概览.....	58
进入 BIOS 设置程序.....	58
导航键.....	58
一次性引导菜单.....	59
系统设置选项.....	59
常规屏幕选项.....	59
系统配置屏幕选项.....	60
视频.....	62
安全性屏幕选项.....	62
安全引导屏幕选项.....	63
Intel Software Guard Extensions 屏幕选项.....	64
性能屏幕选项.....	64
电源管理屏幕选项.....	65
POST 行为屏幕选项.....	66
可管理性.....	66
虚拟化支持屏幕选项.....	67
无线屏幕选项.....	67
维护屏幕.....	67
System logs (系统日志)	68
高级或工程配置.....	68
SupportAssist 系统分辨率.....	68
更新 BIOS.....	68
在 Windows 中更新 BIOS.....	68
在 Linux 和 Ubuntu 环境中更新 BIOS.....	69
在 Windows 环境中使用 USB 驱动器更新 BIOS.....	69
从 F12 一次性引导菜单更新 BIOS.....	69
系统密码和设置密码.....	70
分配系统设置密码.....	70
删除或更改现有的系统设置密码.....	70
清除 CMOS 设置.....	71
清除 BIOS (系统设置) 和系统密码.....	71
章 5: 故障排除.....	72
处理膨胀锂离子电池.....	72
Dell SupportAssist 启动前系统性能检查诊断程序.....	72
运行 SupportAssist 启动前系统性能检查.....	73
内置自检 (BIST).....	73
M-BIST.....	73

LCD 电源导轨测试 (L-BIST).....	74
液晶屏内置自检 (BIST).....	74
System diagnostic lights.....	74
实时时钟 (RTC) 重置.....	76
恢复操作系统.....	76
备份介质和恢复选项.....	76
WiFi 重启.....	76
耗尽剩余弱电 (执行硬重置)	76
章 6: 联系戴尔.....	78

拆装计算机内部组件

主题：

- [关闭 — Windows](#)
- [关闭计算机 — Windows 8](#)
- [关闭计算机 — Windows 7](#)
- [拆装计算机内部组件之前](#)
- [安全说明](#)
- [拆装计算机内部组件之后](#)

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**关闭**。

 **注：** 确保计算机和所有连接的设备的电源均已关闭。如果关闭操作系统时，计算机和连接的设备的电源未自动关闭，请按住电源按钮大约 6 秒钟即可将它们关闭。

关闭计算机 — Windows 8

 **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. 关闭计算机：

- 在 Windows 8 中（使用支持触控的设备）：
 - a. 从屏幕右边缘滑动，打开 **Charms** 菜单，然后选择**设置**。
 - b. 点按 ，然后点按**关机**。
- 在 Windows 8 中（使用鼠标）：
 - a. 指向屏幕的右上角，然后单击**设置**。
 - b. 单击 ，然后单击**关机**。

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

关闭计算机 — Windows 7

 **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 **Start（开始）**。

2. 单击**关机**。

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

拆装计算机内部组件之前

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。

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。

 **注:** 先断开所有电源，然后再打开计算机盖或面板。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。

 **注:** 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。

 **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。

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。

拆卸和重新组装

主题:

- 建议工具
- 螺钉大小列表
- 用户识别模块 (SIM) 卡
- 基座盖
- 电池
- PCIe 固态硬盘 (SSD)
- 扬声器
- 币形电池
- WWAN 卡
- WLAN 卡
- 内存模块
- 散热器
- LED 板
- 智能卡模块
- 触摸板
- 电源连接器端口
- 显示屏部件
- 触摸屏面板
- 显示屏挡板
- 非触摸屏面板
- 摄像机麦克风模块
- 显示屏铰接部件盖
- 卸下虚拟 SIM 卡托盘
- 系统板
- 键盘格架和键盘
- 掌垫

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
- 小型塑料划片

螺钉大小列表

表. 1: Latitude 7480 — 螺钉大小列表

组件	M2.5 × 6.0	M2.5 × 5.0	M2.0 × 5.0	M2.5 × 4.0	M2.0×3.0	M2.0 × 2.5	M2.0 × 2.0
后盖	8 (固定螺钉)						
电池 (3 芯)			1				
电池 (4 芯)			2				
SSD 模块					1		

表. 1: Latitude 7480 — 螺钉大小列表 (续)

组件	M2.5 × 6.0	M2.5 × 5.0	M2.0 × 5.0	M2.5 × 4.0	M2.0×3.0	M2.0 × 2.5	M2.0 × 2.0
散热器模块					4		
系统风扇		2	2				
WWAN 卡					1		
WLAN 卡					1		
电源连接器端口					1		
ESD 支架						2	
EDP 支架			1				
触摸板按钮					2		
指纹读取器					1		
LED 板					1		
智能卡读取器固定框架					2		
显示屏铰接				6			
显示屏面板					• FHD - 2 • HD - 4		
键盘支持板						18	
键盘							5
系统板			3				

用户识别模块 (SIM) 卡

卸下 SIM 卡或 SIM 卡托盘

 **注:** SIM 卡或 SIM 卡托盘拆卸仅适用于附带 WWAN 模块的系统。因此，拆卸步骤仅适用于对于附带 WWAN 模块的系统。

 **小心:** 在计算机运行时卸下 SIM 卡可能会导致数据丢失或插卡损坏。确保您的计算机处于关闭状态或网络连接已禁用。

1. 将回形针或 SIM 卡拆卸工具插入 SIM 卡托盘上的针孔 [1]。
2. 使用塑料划片，拉出 SIM 卡托盘
3. 卸下 SIM 卡，如果 SIM 卡在 SIM 卡托盘中可用。



装回 SIM 卡

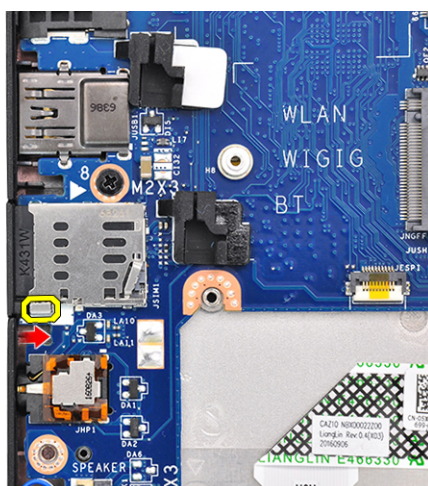
1. 将回形针或 SIM 卡拆卸工具插入 SIM 卡托盘上的针孔。
2. 使用塑料划片拉出 SIM 卡托盘
3. 将 SIM 卡放到托盘上。
4. 将 SIM 卡托盘插入插槽。

卸下虚拟 SIM 卡托盘

对于附带 WWAN 卡的型号，必须先从系统中卸下 SIM 卡托盘，然后才能卸下系统板。要从系统中卸下 SIM 卡托盘，请按照拆卸部分列出的步骤执行操作。

注：对于仅附带无线网卡的型号，必须先从系统中卸下虚拟 SIM 卡托盘，然后才能卸下系统板。以下是卸下虚拟 SIM 卡托盘的步骤：

1. 向内推动位于 SIM 卡插槽上的释放门锁。



2. 将虚拟 SIM 卡托盘从系统中滑出。

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. 释放扬声器护盖：
 - a. 拧下将基座护盖固定到计算机的 M 2.5 x 6 颗固定螺钉 (8) [1]。
① 注：拧下螺钉时，请务必小心。确定螺丝刀的角度与螺钉十字头匹配，以避免可能的螺钉头脱落。
 - b. 使用塑料划片，从并将其提离计算机 [2]。



△ 小心：拧下螺钉时，请务必小心。确定螺丝刀的角度与螺钉头匹配（笔记本电脑基座护盖正面的四角），以避免可能的螺钉头脱落。

3. 将基座护盖提离计算机。



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 × 6.0 固定螺钉，以将基座护盖固定至计算机。

注：拧紧螺钉时务必小心。确定螺丝刀的角度与螺钉头匹配，以避免可能的螺钉头脱落。

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。
- 将电池完全放电后再将其卸下。断开交流电源适配器与系统的连接，并仅使用电池电源运行计算机 — 当按下电源按钮计算机不再打开时，电池将完全放电。
- 请勿挤压、抛掷、毁坏或使用外部物品穿透电池。
- 请勿将电池暴露在高温度下或拆除电池组和电池单元。
- 请勿在电池表面用力。
- 请勿弯曲电池。
- 请勿使用任何类型的工具撬动或按压电池。
- 确保在维修产品的过程中不会丢失或误放任何螺钉，以防止意外刺戳或损坏电池和其他系统组件。
- 如果电池因卡入计算机导致膨胀，请勿尝试通过刺穿、弯曲或弄碎锂电池的方式将其取出，因为这十分危险。在此类情况下，请联系戴尔技术支持以获取帮助。请参阅 www.dell.com/contactdell。

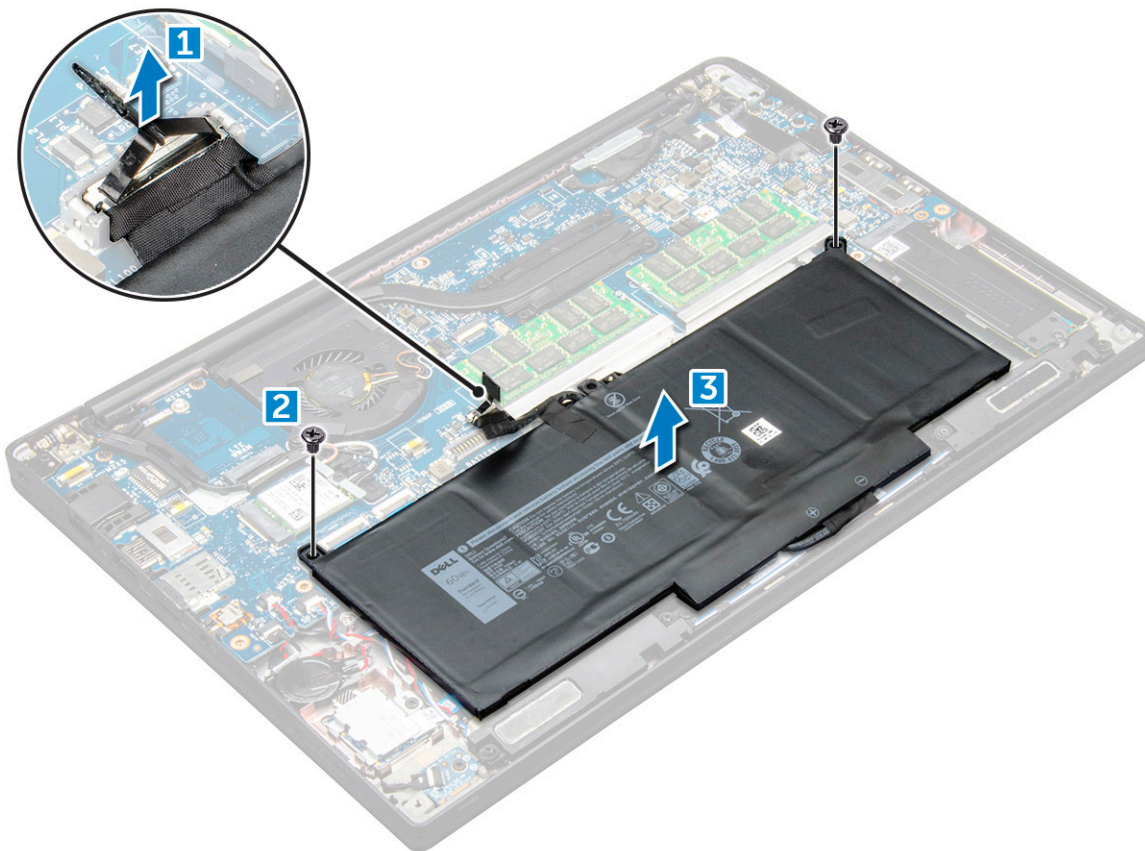
- 请始终从 www.dell.com 或授权戴尔合作伙伴和经销商购买正版电池。
- 膨胀的电池不得再使用，并且应当正确更换和处置。有关如何处理和更换膨胀锂离子电池的指导原则，请参阅[处理膨胀锂离子电池](#)。

卸下电池

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. 拧下将电池固定至计算机的 M2.0 x 5.0 螺钉 [2]。

注：一个 3 芯电池只有一个螺钉，而 4 芯电池有两个螺钉。因此，下图是 4 芯电池。

 - 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. 将电池电缆穿过布线固定架布线，并将电池电缆连接到系统板上的连接器。

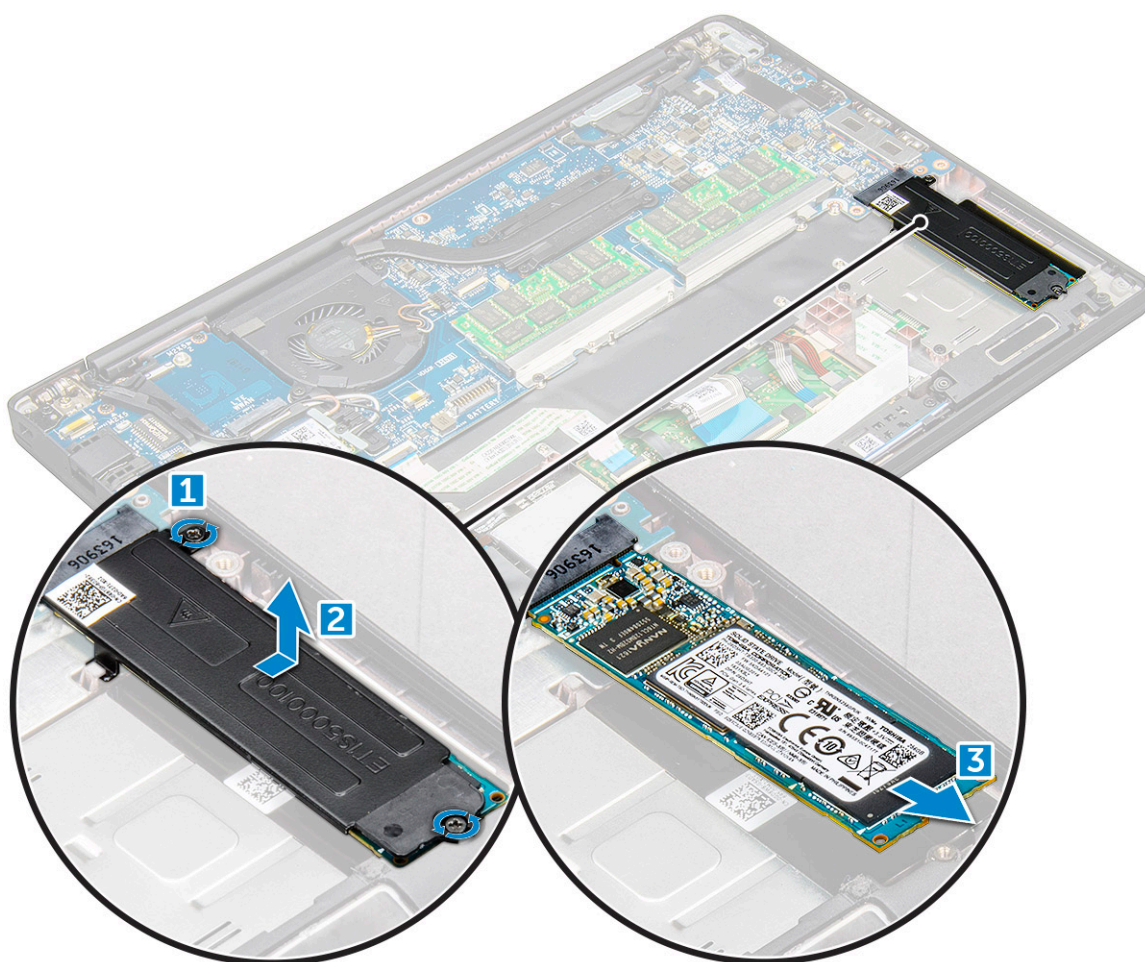
注：如果电池基座的电缆未布线，则为电池电缆布线。
3. 拧紧将电池固定至计算机的 M2.0 x 5.0 螺钉。

注：小型电池（3 芯）只有一个螺钉，而较大的电池（4 芯）有两个螺钉。
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。

PCIe 固态硬盘 (SSD)

卸下 PCIe SSD

1. 按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤执行操作。
2. 卸下[底座护盖](#)。
3. 断开电池线缆与系统板上连接器的连接。
4. 卸下 PCIe SSD：
 - a. 拧松固定 SSD 支架的 M2 x 3 固定螺钉 [1]。
 - b. 卸下 SSD 支架 [2]。
 - c. 从系统板上的连接器卸下 PCIe SSD [3]。



安装 PCIe SSD

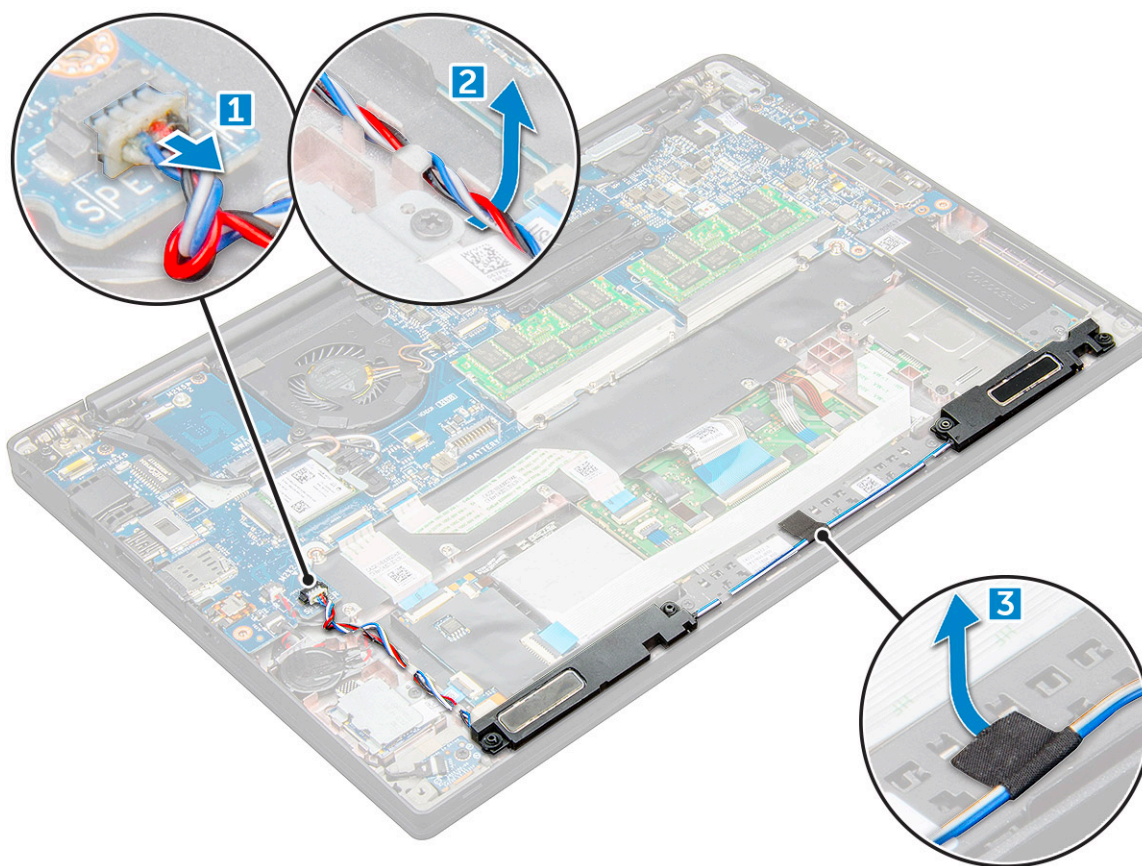
1. 将 PCIe SSD 卡插入连接器。
2. 将 SSD 支架安装到 PCIe SSD 卡上。
 - 注：**安装 SSD 支架时，确保支架上的卡舌与掌垫上的卡舌稳固相接。
 - 注：**确保将支架安装到附带支架的系统。
3. 拧紧 M2 x 3 螺钉以固定 SSD 支架。
4. 将电池电缆连接至系统板上的连接器。

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

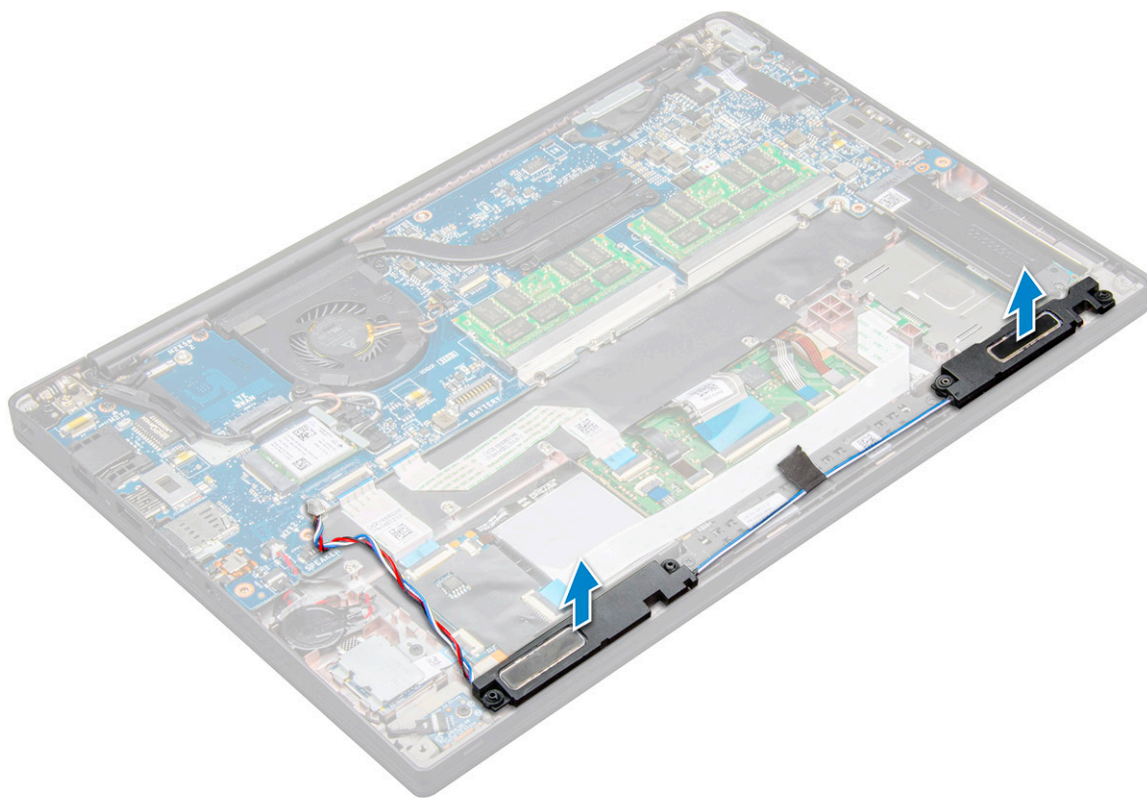
扬声器

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执行操作。
2. 卸下基座护盖。
3. 断开电池线缆与系统板上连接器的连接。
4. 要释放扬声器模块，请执行以下操作：
 - a. 推动以断开扬声器线缆与系统板上连接器的连接 [1]。
 **注：** 确保从布线固定夹中拔下扬声器线缆。
 -  **注：** 使用塑料划片以从连接器释放线缆。请勿拉动线缆，因为其可能会导致破裂。
 - b. 从布线固定夹拔出扬声器线缆 [2]。
 - c. 撕下将扬声器线缆固定至触摸板的胶带 [3]。



5. 要卸下扬声器模块，请执行以下操作：
 - a. 拧下将扬声器模块固定至计算机的 M2.0x3.0 螺钉 (4) [1]。
 - b. 从计算机中提起扬声器模块。
 **注：** 确保将扬声器线缆从布线固定夹中拔出。



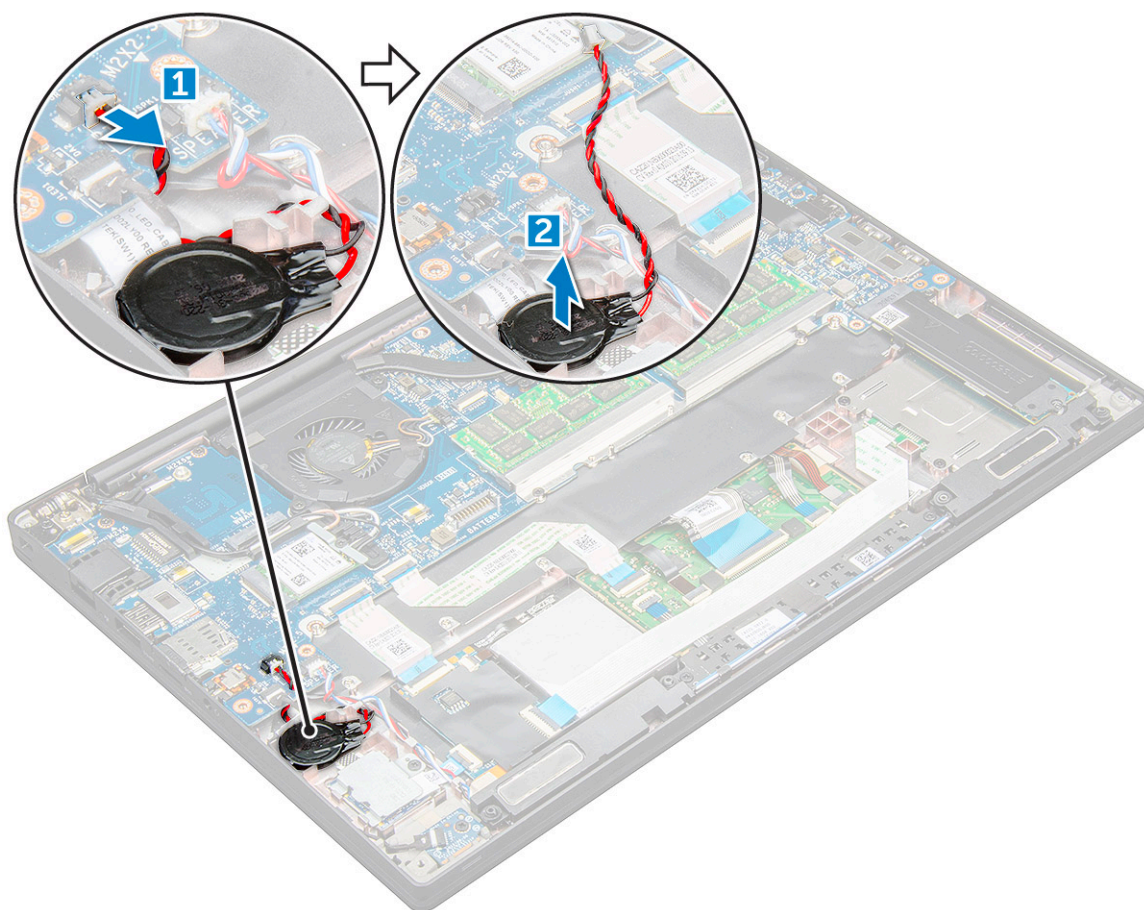
安装扬声器模块

1. 将扬声器模块放入计算机插槽中。
2. 将扬声器线缆穿过计算机上的固定夹片。
3. 将扬声器线缆连接到系统板上的连接器。
4. 将电池线缆连接至系统板上的连接器。
5. 安装[基座护盖](#)。
6. 按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤执行操作。

币形电池

取出币形电池

1. 按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤执行操作。
2. 卸下[基座护盖](#)。
3. 断开电池线缆与系统板上连接器的连接。
4. 卸下币形电池：
 - a. 从系统板上的连接器中断开币形电池线缆的连接 [1]。
 - b. 提起币形电池，以将其从胶带中释放 [2]。



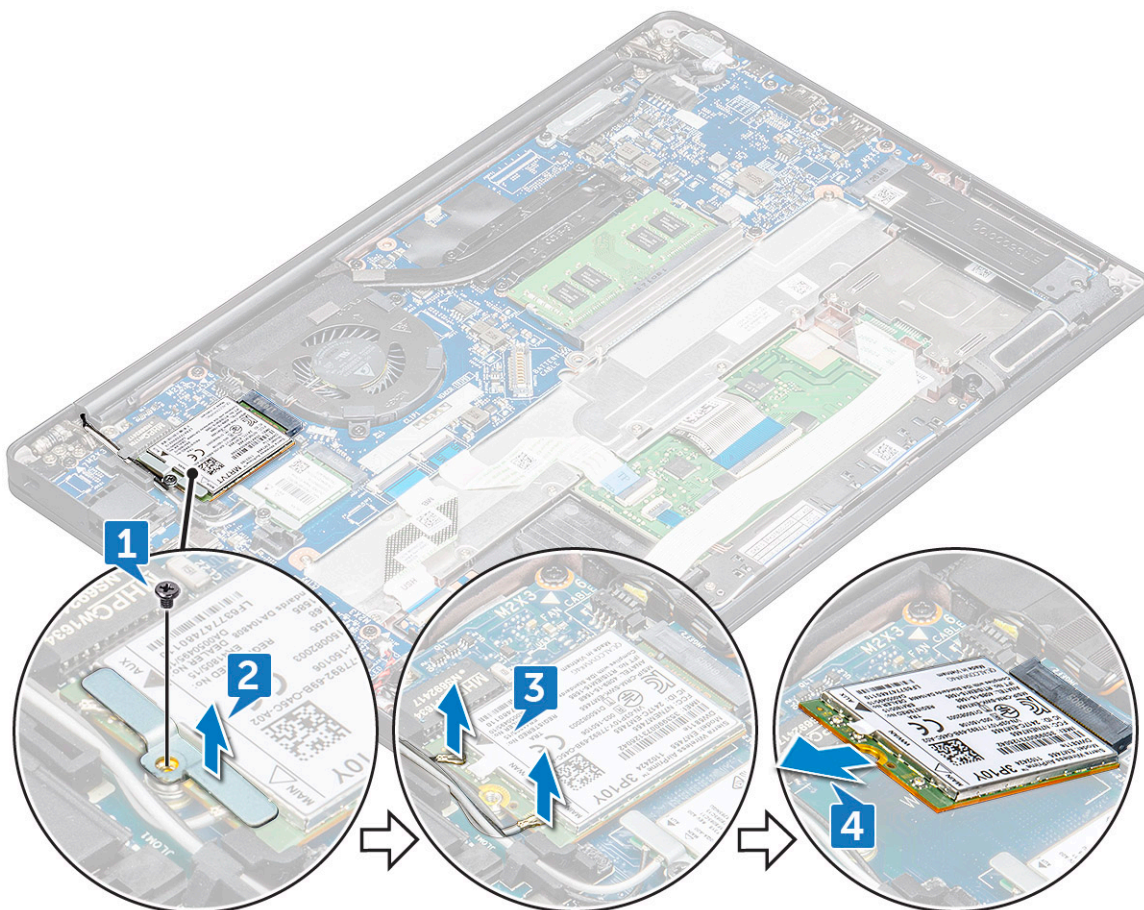
安装币形电池

1. 将币形电池粘到计算机插槽中。
2. 穿过布线通道布置币形电池线缆，然后连接线缆。
3. 将币形电池线缆连接至系统板上的连接器。
4. 将电池线缆连接至系统板上的连接器。
5. 安装**基座护盖**。
6. 按照**拆装计算机内部组件之后**中的步骤执行操作。

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**基座护盖**。
3. 从系统板上的连接器中断开电池电缆的连接。
4. 要卸下 WWAN 卡：
 - a. 拧下将金属支架固定至 WWAN 卡的 M2.0 × 3.0 螺钉。
 - b. 提起固定 WWAN 卡的金属支架。
 - c. 使用塑料划片，断开 WWAN 电缆与 WWAN 卡上连接器的连接。。
 - d. 。



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. 放置金属支架并拧紧 M2.0 x 3.0 螺钉，以将其固定至计算机。
4. 将电池电缆连接至系统板上的连接器。
5. 安装基座护盖。
6. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

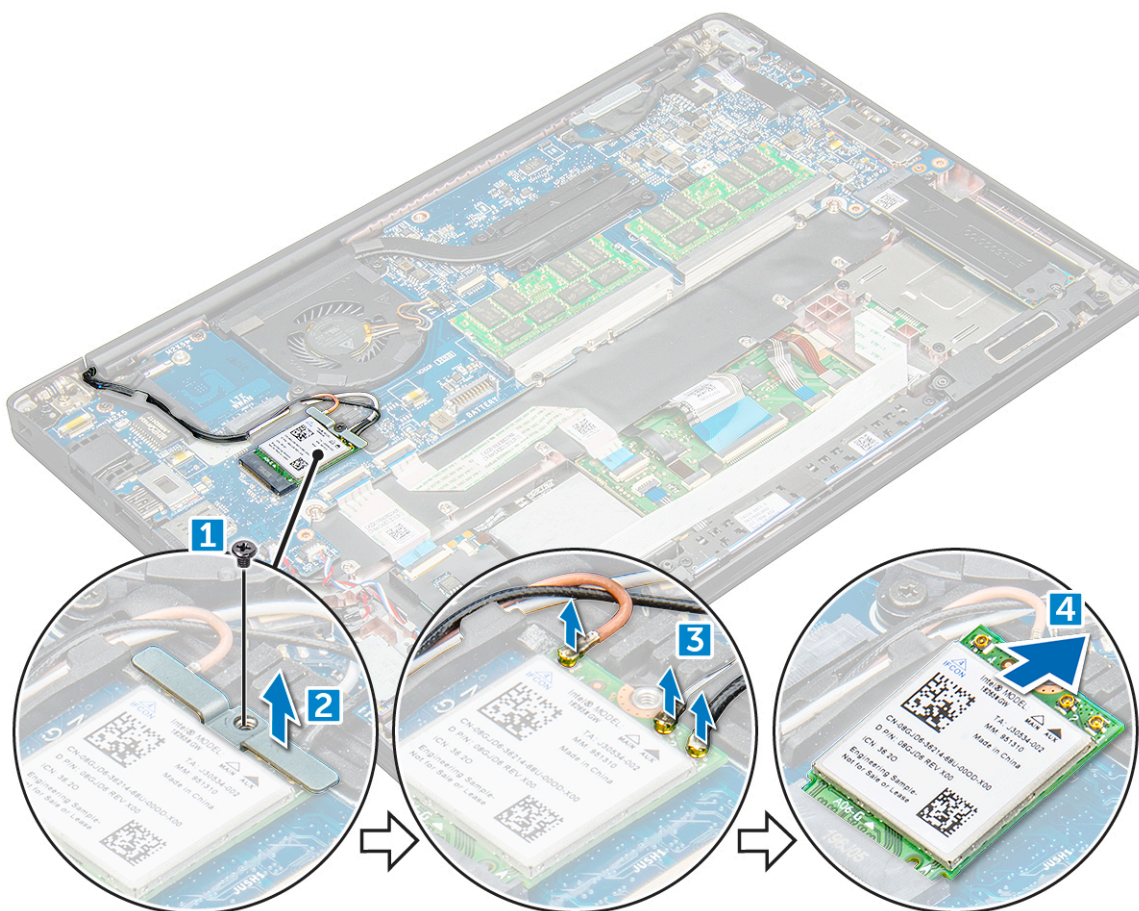
 注: WWAN 卡上还可以找到 IMEI 编号。

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. 卸下基座护盖。
3. 从系统板上的连接器中断开电池电缆的连接。
4. 要卸下 WLAN 卡:
 - a. 拧下将金属支架固定至 WLAN 卡的 M2.0 x 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. 将 WLAN 卡从计算机卸下 [4]。

 **注:** 确保拉动 WLAN 卡时不要超过 35°, 以避免损坏插针。



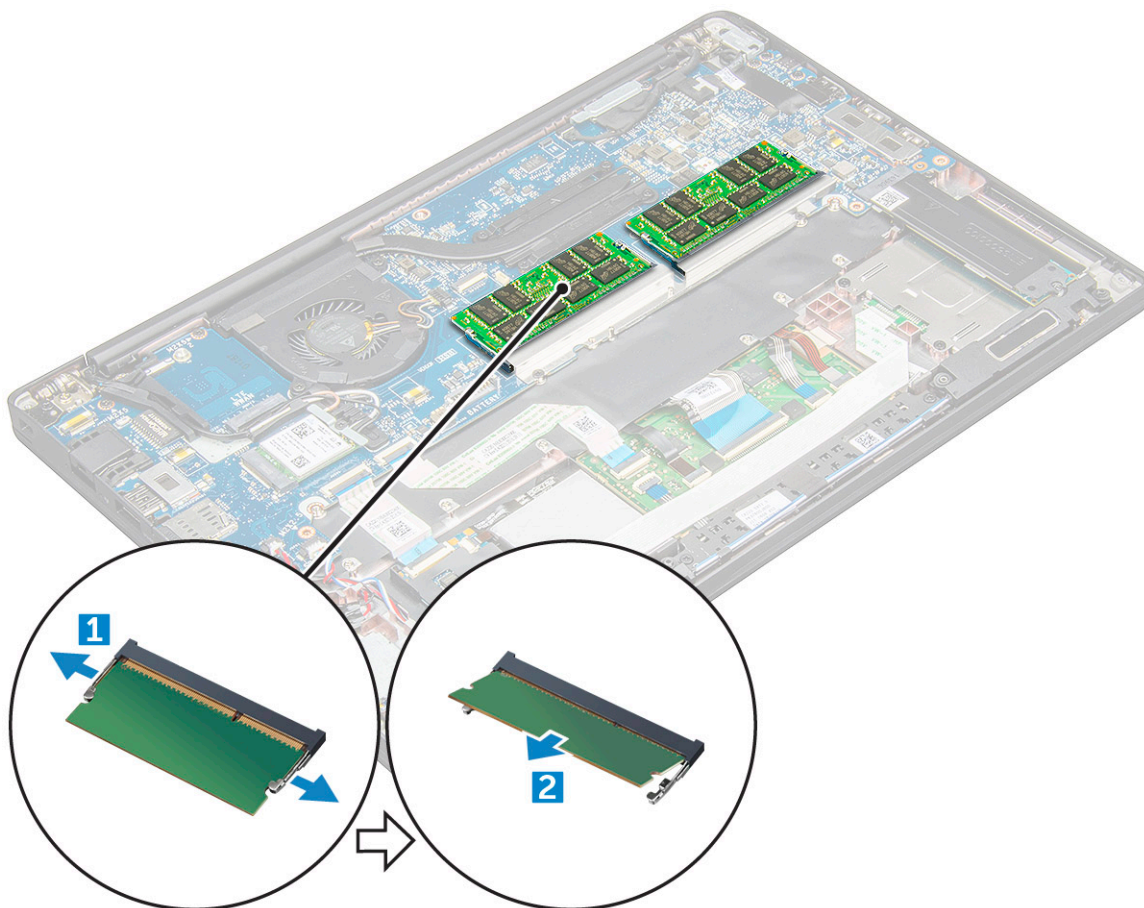
安装 WLAN 卡

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. 放置金属支架并拧紧 M2.0 x 3.0 螺钉，以将其固定至计算机。
4. 将电池电缆连接至系统板上的连接器。
5. 安装 [基座护盖](#)。
6. 按照 [“拆装计算机内部组件之后”](#) 中的步骤进行操作。

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 [基座护盖](#)。
3. 从系统板上的连接器中断开电池电缆的连接。
4. 要卸下内存模块：
 - a. 拉动固定内存模块的固定夹，直至内存模块弹起 [1]。
 - b. 将内存模块从系统板上的连接器中卸下 [2]。



安装内存模块

1. 将内存模块插入连接器，直至其卡入到位。
2. 将电池电缆连接至系统板上的连接器。
3. 安装**基座护盖**。
4. 按照“[拆装计算机内部组件之后](#)”中的步骤进行操作。

散热器

卸下散热器部件

散热器部件中包含散热器和系统风扇。

1. 按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤执行操作。
2. 卸下**基座护盖**。
3. 断开电池电缆与系统板上连接器的连接。
4. 卸下散热器部件：

注：要确定螺钉的数量，请参阅[螺钉列表](#)。

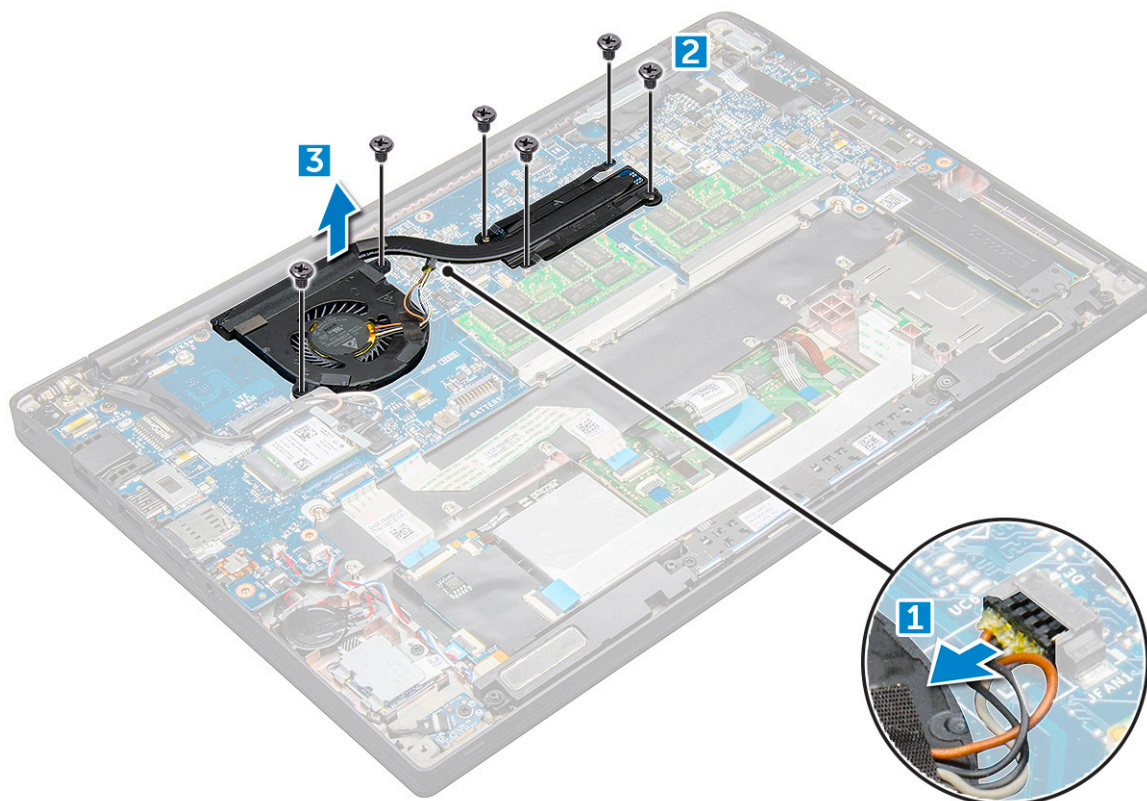
- a. 断开风扇线缆与系统板的连接 [1]。

注：卸下散热器部件后，确保断开风扇线缆的连接。

- b. 拧下将散热器部件固定至系统板的 M2.0 × 5.0 螺钉 [2]。

注: 按照插图编号的顺序拧下螺钉 [1、2、3、4] (如散热器上所示)。

c. 将散热器部件提离系统板 [3]。



安装散热器部件

散热器部件中包含散热器和系统风扇。

1. 将散热器部件与系统板上的螺钉固定器对齐。
2. 拧紧将散热器部件固定至系统板的 M2.0 x 3.0 螺钉。

注: 按照插图编号的顺序拧紧螺钉 [1、2、3、4] (如散热器上所示)。

3. 将风扇线缆连接至系统板上的连接器。
4. 将电池线缆连接至系统板上的连接器。
5. 安装基座护盖。
6. 按照拆装计算机内部组件之后的步骤执行操作。

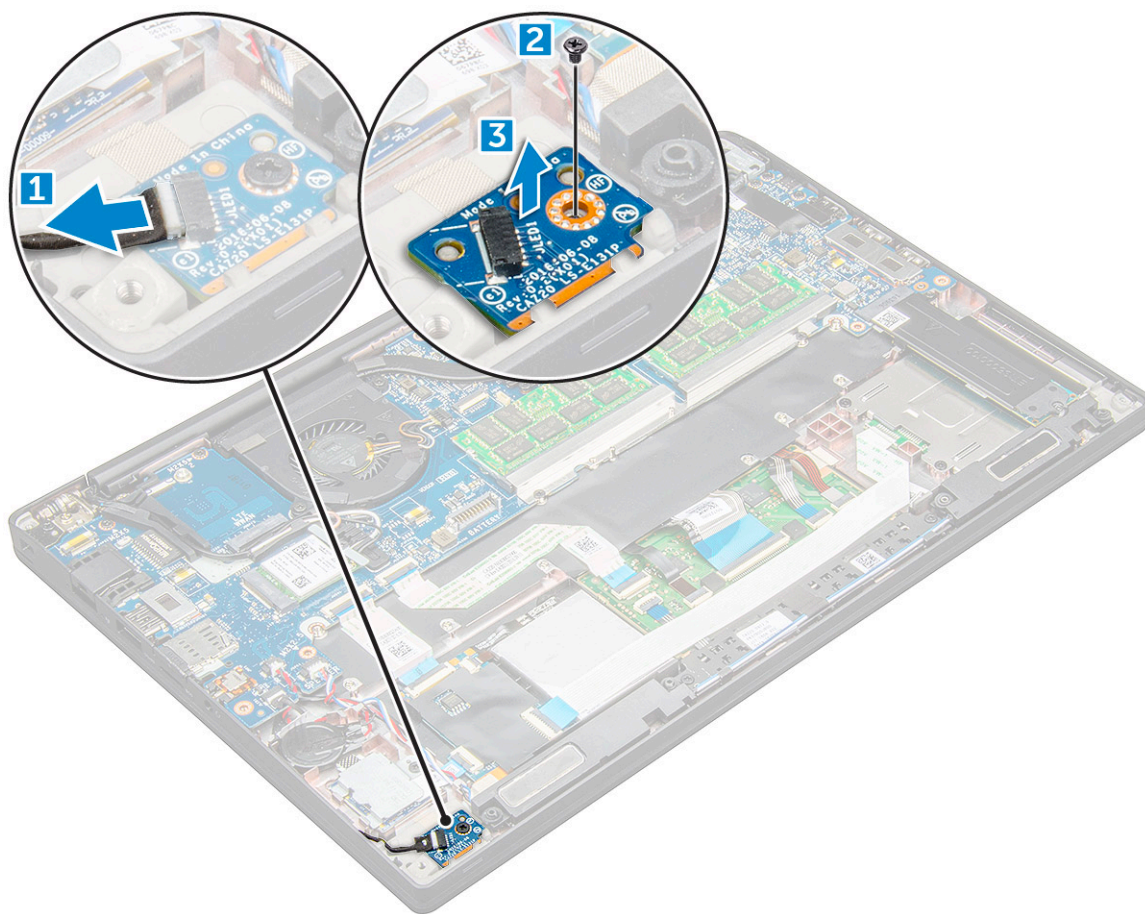
LED 板

卸下 LED 板

1. 按照拆装计算机内部组件之前的步骤执行操作。
2. 卸下基座护盖。
3. 断开电池线缆与系统板上连接器的连接。
4. 要卸下 LED 板:
 - a. 断开 LED 板线缆与 LED 板的连接 [1]。

 **小心:** 避免拉动线缆，因为它可能会导致线缆连接器损坏。您应使用塑料划片推动线缆连接器的边缘，以释放 LED 线缆。

- b. 拧下将 LED 板固定至计算机的 M2.0 x 3.0 螺钉 [2]。
- c. 将 LED 板提离计算机 [3]。



安装 LED 板

1. 将 LED 板插入计算机的插槽。
2. 拧紧 M2.0 x 3.0 螺钉以固定 LED 板。
3. 将 LED 线缆连接至系统板。
4. 将电池线缆连接至系统板上的连接器。
5. 安装**基座护盖**。
6. 按照**拆装计算机内部组件之后**中的步骤执行操作。

智能卡模块

卸下智能卡固定框架

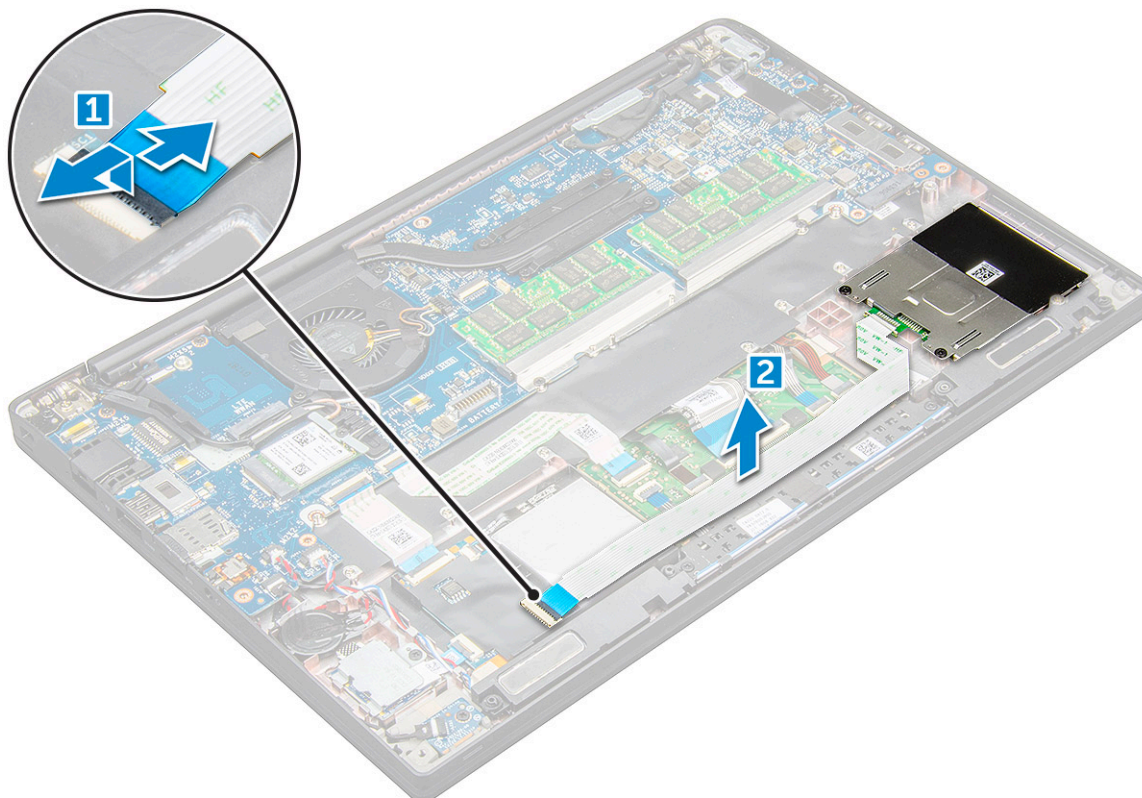
1. 按照**拆装计算机内部组件之前**中的步骤执行操作。
2. 卸下**基座护盖**。
3. 断开电池线缆与系统板上连接器的连接。
4. 卸下 **PCIe SSD 卡**。
5. 要断开智能卡线缆的连接：

a. 断开智能卡线缆的连接 [1]。

注： 确保轻轻推动连接器，以避免损坏智能卡标头。

b. 提起粘附到触摸板模块的智能卡线缆 [2]。

注： 确保以轻拉动以将其从胶带中释放出来。

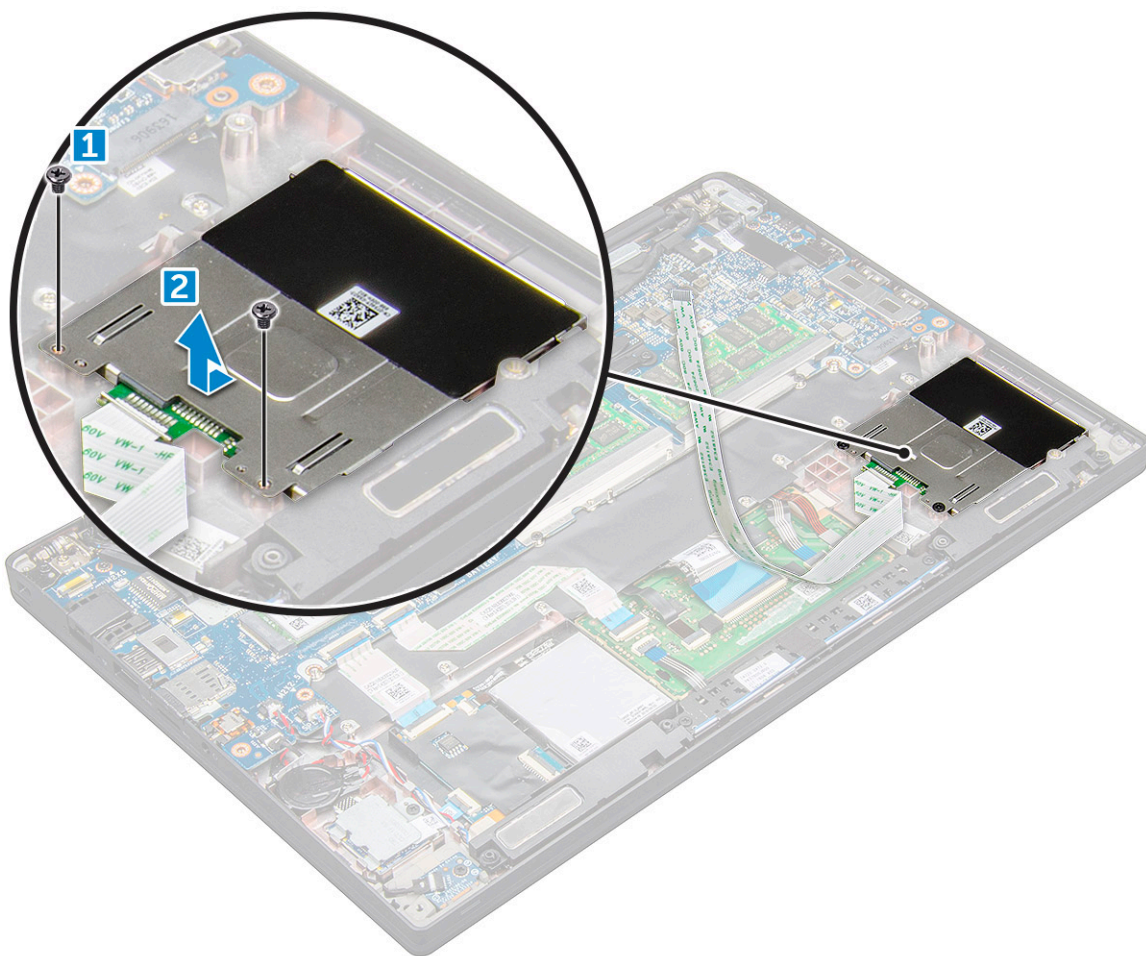


6. 卸下智能卡固定框架：

注： 要确定螺钉的数量，请参阅[螺钉列表](#)。

a. 拧下将智能卡固定框架固定至计算机的 M2 × 3 螺钉 (2) [1]。

b. 滑动智能卡固定框架，并将其提离计算机 [2]。



安装智能卡固定框架

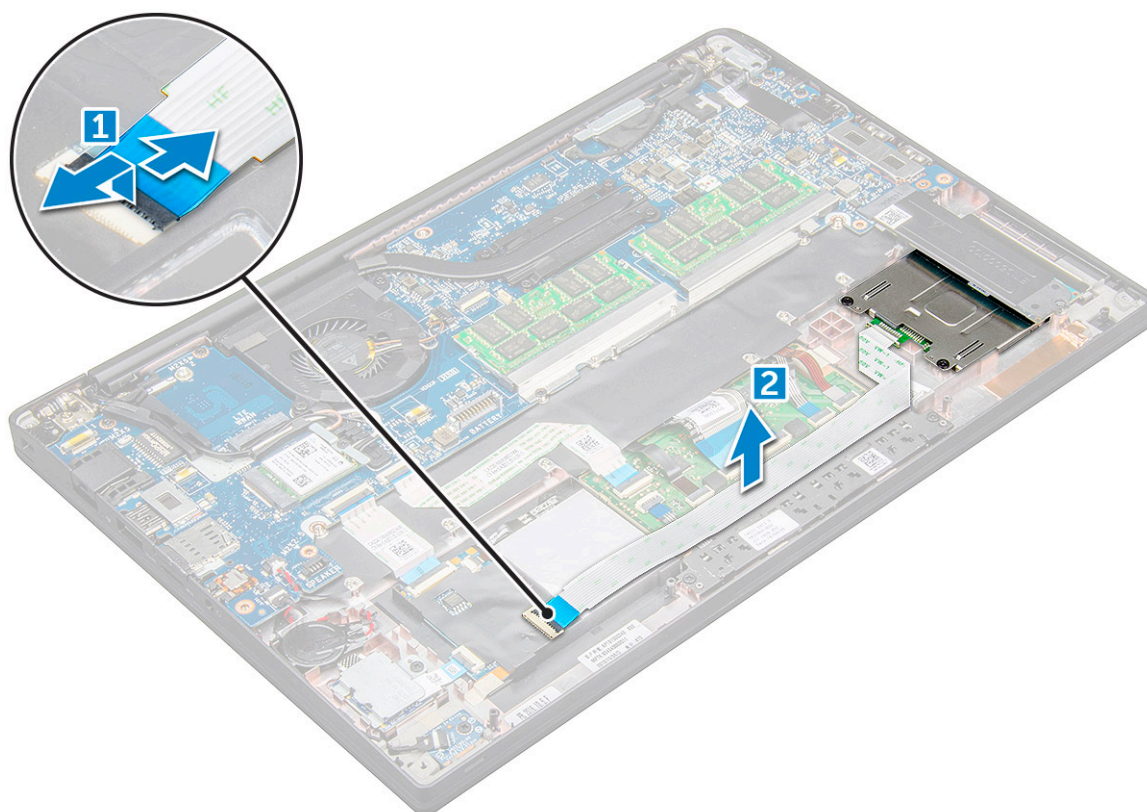
1. 将智能卡固定框架滑入插槽，以与计算机上的卡舌对齐。
2. 拧紧将智能卡固定框架固定到计算机的 M2 x 3 螺钉。
3. 粘上智能卡线缆并将其连接至计算机上的连接器。
4. 安装 [PCIe SSD 卡](#)。
5. 将电池线缆连接至系统板上的连接器。
6. 安装 [底座护盖](#)。
7. 按照 [拆装计算机内部组件之后](#) 中的步骤执行操作。

触摸板

卸下触摸板按钮板

1. 按照 [拆装计算机内部组件之前](#) 中的步骤执行操作。
2. 卸下 [底座护盖](#)。
3. 断开电池线缆与系统板上连接器的连接。
4. 卸下 [扬声器](#)。
5. 要断开智能卡线缆的连接：
 - a. 断开智能卡线缆的连接 [1]。
 - b. 提起粘附到计算机的智能卡线缆 [2]，以露出触摸板按钮板线缆。
 - c. 剥下将扬声器线缆固定至触摸板面板的胶带 [3]。

① 注: 从触摸板按钮上的布线固定夹中抽出扬声器线缆。



6. 要卸下触摸板按钮板:

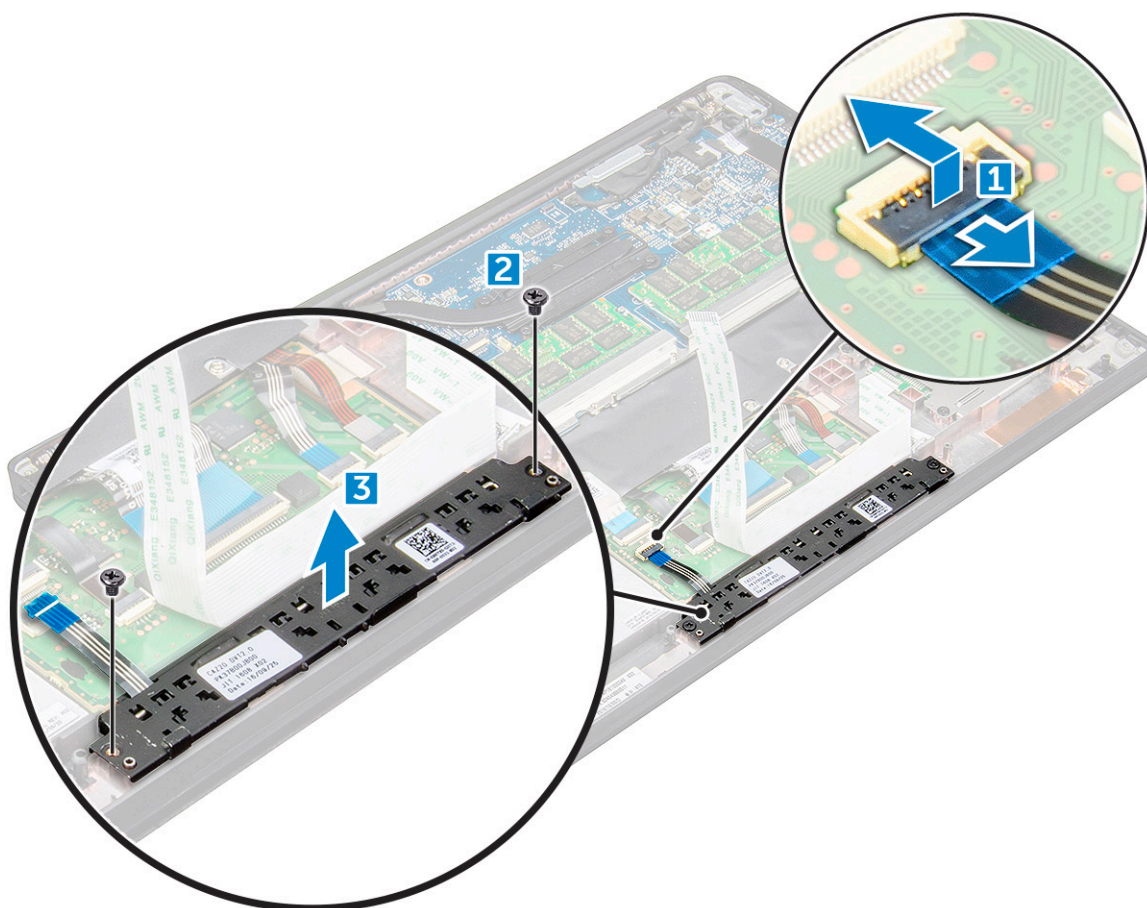
- a. 断开触摸板按钮板线缆与触摸板的连接 [1].

① 注: 触摸板按钮板线缆的位置在智能卡线缆下面。确保提起门锁, 以释放触摸板按钮板线缆。

- b. 拧下固定触摸板按钮板的 M2.0 x 3.0 螺钉 (2) [2].

① 注: 要确定螺钉, 请参阅[螺钉列表](#)。

- c. 将触摸板按钮板提离计算机 [3].



安装触摸板按钮板

1. 将触摸板按钮板插入插槽，以将卡舌与计算机上的凹槽对齐。
2. 拧紧 M2.0 x 3.0 螺钉以将触摸板按钮板固定至计算机。
3. 将触摸板按钮板线缆连接至触摸板上的连接器。
4. 粘上智能卡线缆并将其连接至计算机上的连接器。
5. 安装扬声器。
6. 将电池线缆连接至系统板上的连接器。
7. 安装基座护盖。
8. 按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤执行操作。

电源连接器端口

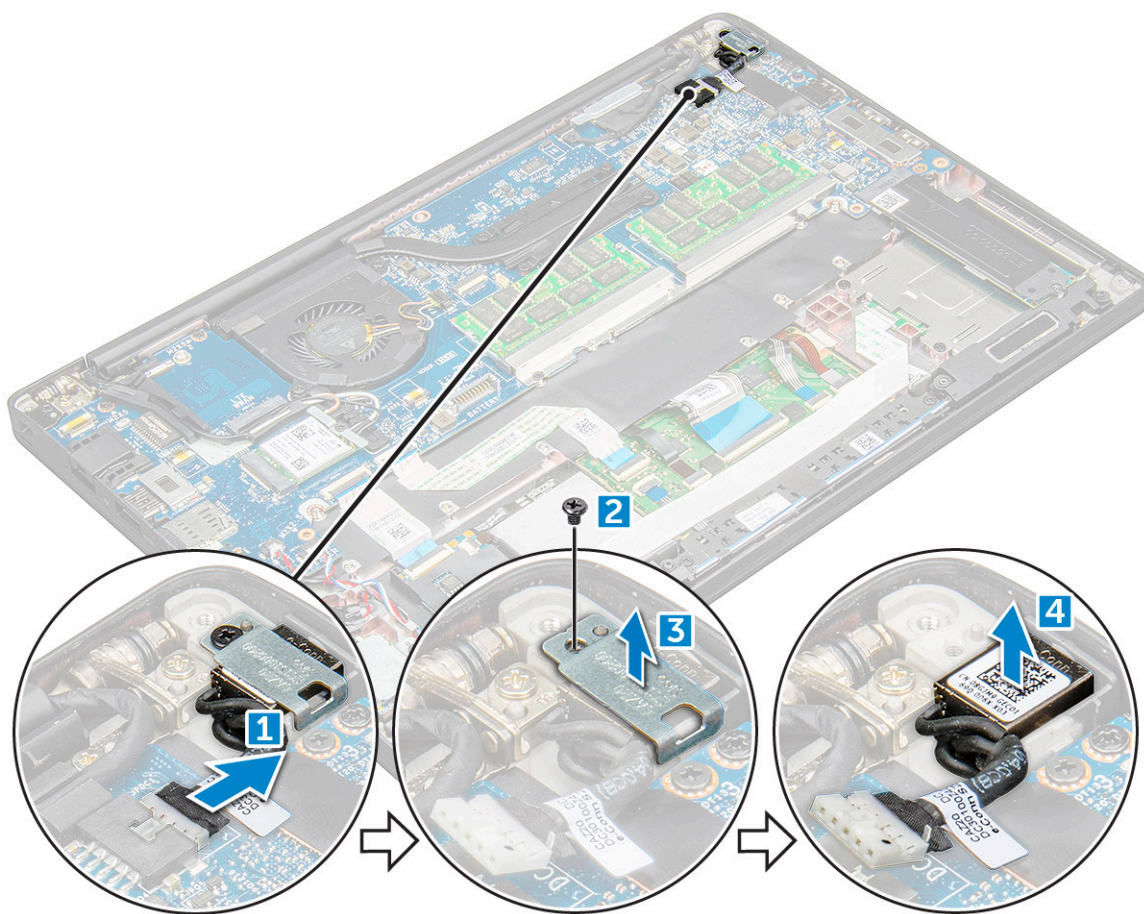
卸下电源连接器端口

1. 按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤执行操作。
2. 卸下基座护盖。
3. 断开电池线缆与系统板上连接器的连接。
4. 卸下电源连接器端口的的方法是：
 - a. 断开电源连接器端口线缆与系统板的连接 [1]。

注： 确保移除覆盖连接器的胶带。

 **注：**使用塑料划片以从连接器释放线缆。请勿拉动线缆，因为其可能会导致破裂。

- b. 拧下 M2.0x3.0 螺钉 (1)，以释放电源连接器端口上的金属支架 [2]。
- c. 从计算机中提起金属支架 [3]。
- d. 从计算机电源连接器端口 [4]。



安装电源连接器端口

1. 将电源连接器端口安装到计算机的插槽中。
2. 将金属支架放在电源连接器端口上。
3. 拧紧将电源连接器端口固定至计算机的 M2.0x3.0 螺钉。
4. 将电源连接器端口线缆连接至系统板上的连接器。
5. 将电池线缆连接至系统板上的连接器。
6. 安装**基座护盖**。
7. 按照**拆装计算机内部组件之后**中的步骤执行操作。

显示屏部件

卸下显示屏部件

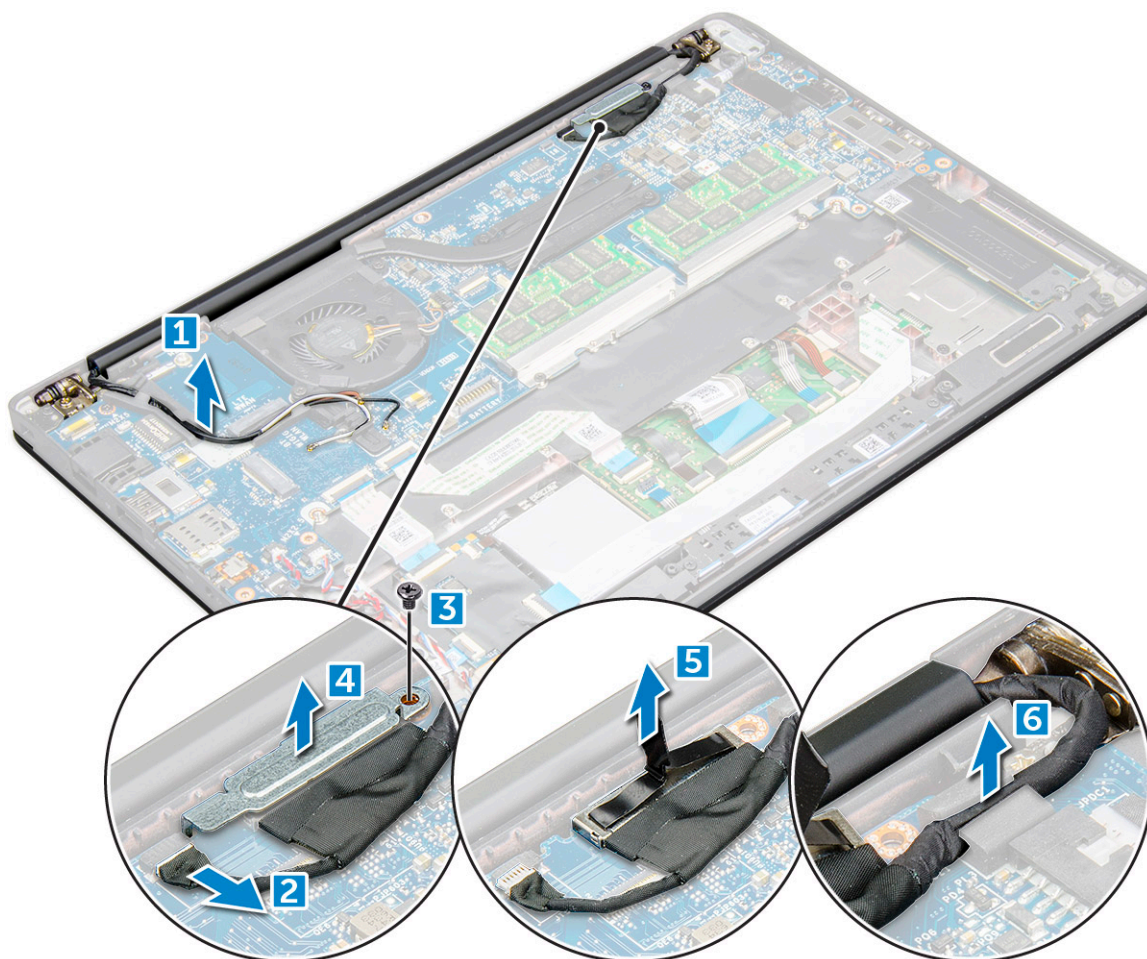
1. 按照**拆装计算机内部组件之前**中的步骤执行操作。
2. 卸下**基座护盖**。
3. 断开电池线缆与系统板上连接器的连接。
4. 卸下 **WLAN 卡**。

5. 卸下 WWAN 卡。

 注: 要确定螺钉数量, 请参阅[螺钉列表](#)

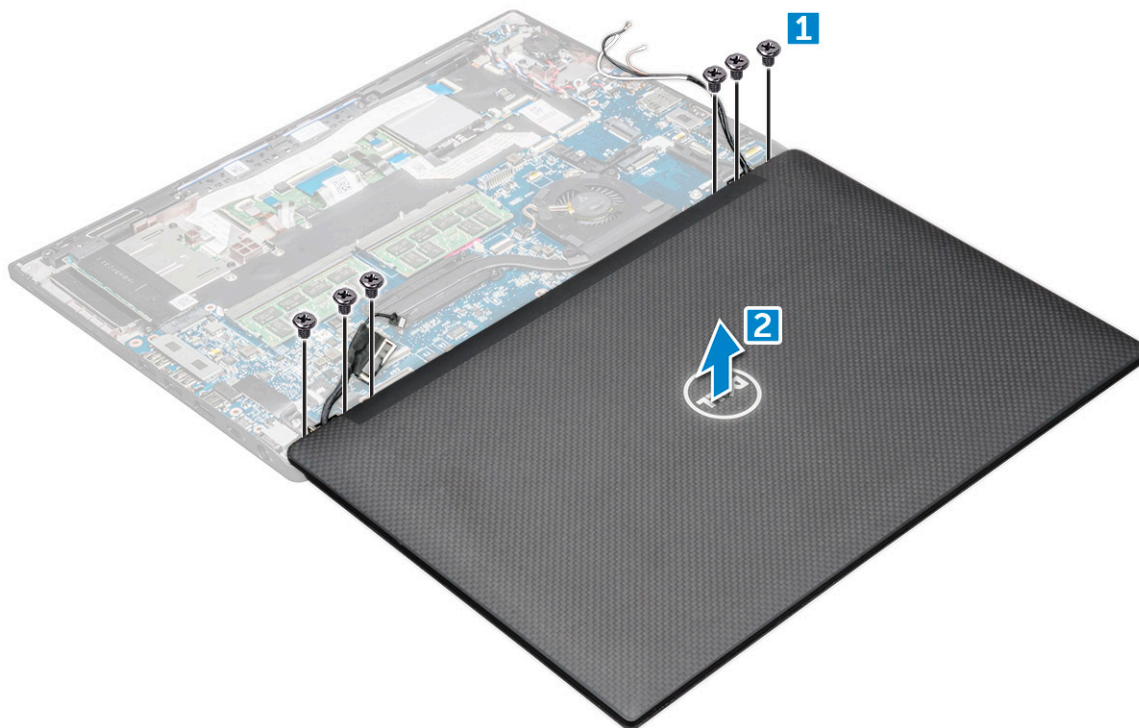
6. 要卸下显示屏部件, 请完成下列操作:

- a. 从布线通道中拔下 WLAN 和 WWAN 线缆 [1]。
- b. 断开 IR 摄像头线缆与系统板的连接 [2]。
- c. 卸下固定 eDP 支架的 M2.0x3.0 螺钉 [3]。
- d. 从 eDP 线缆提起 eDP 支架 [4]。
- e. 提起 eDP 线缆, 使其断开与系统板上的连接器的连接 [5]。
- f. 从布线通道中拔下 eDP 线缆 [6]。



7. 要卸下显示屏部件, 请完成下列操作:

- a. 打开计算机显示屏并将其平放 (以 180 度角度) 在平坦的表面上。
- b. 拧下将显示屏转轴固定至显示屏部件的 M2.5 x 4.0 螺钉 [1]。
- c. 从计算机中提起显示屏部件。



安装显示屏部件

1. 将计算机基座放在桌子的平面上，使其靠近桌子的边缘。
2. 安装显示屏部件，使其与系统上的显示屏转轴固定器对齐。
3. 握住显示屏部件，拧紧 M2.5 × 4.0 螺钉，将显示屏转轴固定在包含系统装置的系统显示屏部件。
4. 粘上胶带，以固定 eDP 线缆（显示屏线缆）。
5. 将 eDP 线缆连接至系统板上的连接器。
6. 将 eDP 金属支架安装在 eDP 线缆上，并拧紧 M2.0×3.0 螺钉。
7. 将 IR 摄像头线缆连接至系统板。
8. 穿过布线通道布置 WLAN 和 WWAN 线缆。
9. 安装 [WLAN 卡](#)。
10. 安装 [WWAN 卡](#)。
11. 将电池线缆连接至系统板上的连接器。
12. 安装[基座护盖](#)。
13. 按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤执行操作。

触摸屏面板

卸下触摸屏面板

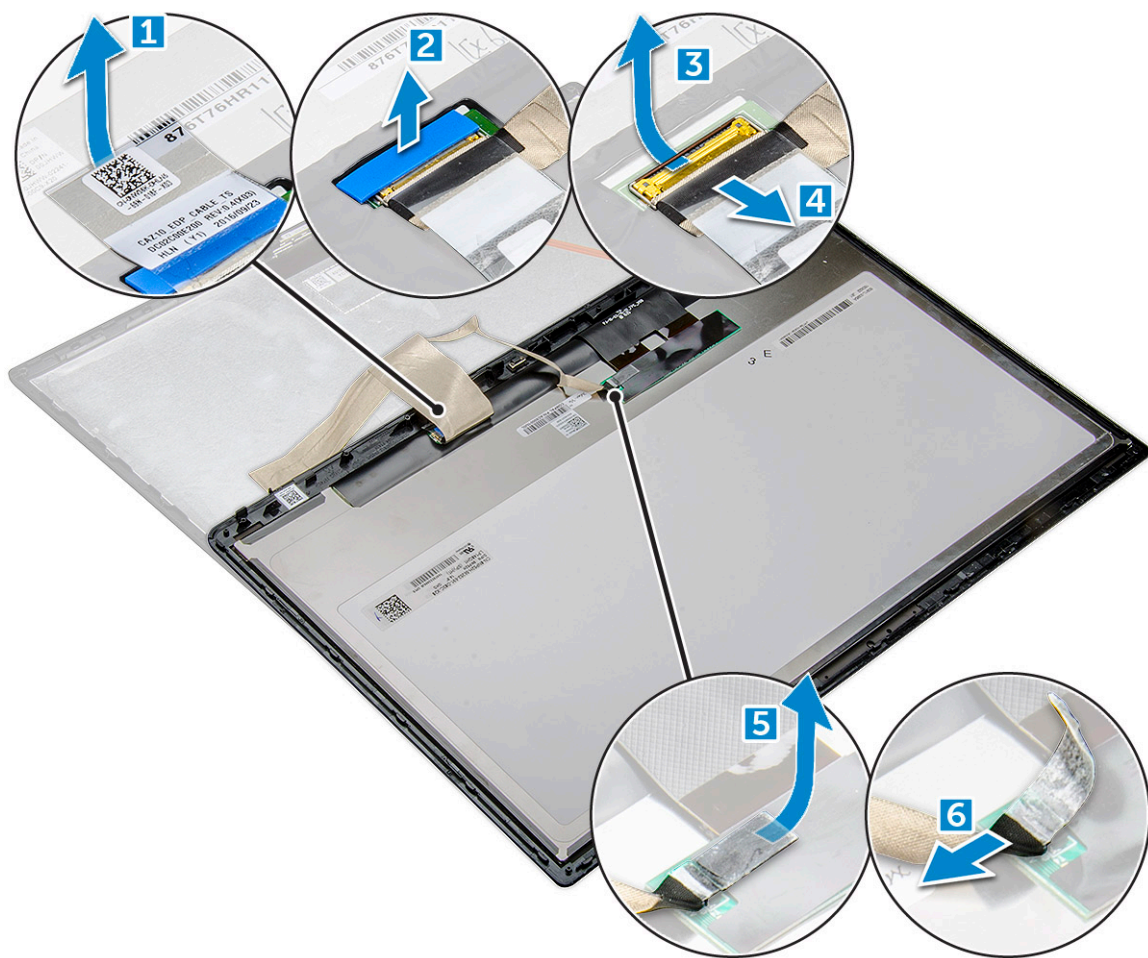
 **注：** 触摸屏面板卸下步骤仅适用于带有触摸屏配置的系统。

1. 按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤执行操作。
2. 卸下[基座护盖](#)。
3. 断开电池线缆与系统板上连接器的连接。
4. 卸下 [WLAN 卡](#)。
5. 卸下 [WWAN 卡](#)。

6. 卸下显示屏部件。
7. 要卸下触摸屏面板，请执行下列操作：
 - a. 使用塑料划片松开显示屏面板的边缘。



- b. 从顶部翻转显示屏幕。
- c. 剥下胶带 [1]、聚脂薄膜屏蔽带 [2]。
- d. 释放闩锁 [3]，然后断开 eDP 线缆的连接 [4]。
- e. 剥下胶带 [5]，然后断开 IR 线缆的连接 [6]。



8. 将显示屏挡板从显示屏部件卸下。

安装触摸屏面板

注： 触摸屏面板的安装步骤仅适用于带有触摸屏配置的系统。

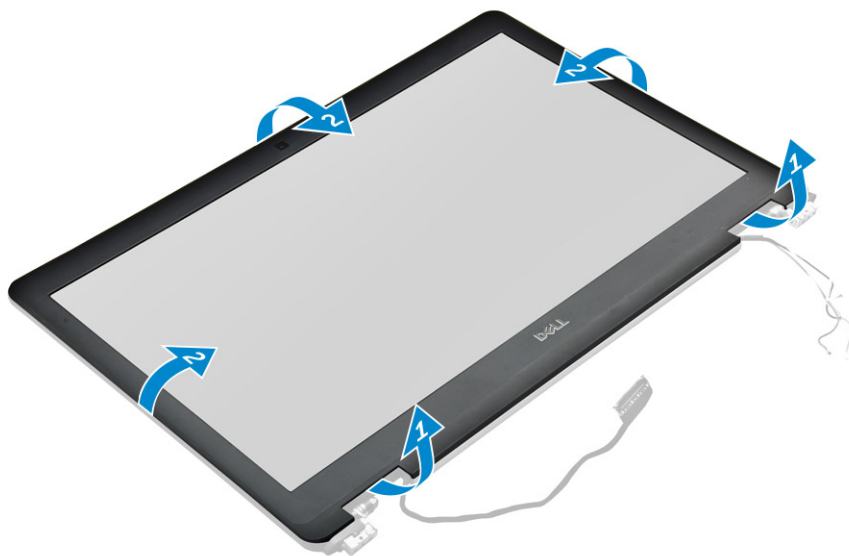
1. 将显示屏面板置于显示屏部件上。
2. 重新连接 IR 线缆和 eDP 线缆。
3. 装回胶带和聚脂薄膜屏蔽带。
4. 按压显示屏面板的边缘，直至将其卡入显示屏部件。
5. 安装显示屏部件。
6. 安装 WLAN 卡。
7. 安装 WWAN 卡。
8. 将电池线缆连接至系统板上的连接器。
9. 安装基座护盖。
10. 按照拆装计算机内部组件之后的步骤执行操作。

显示屏挡板

卸下显示屏挡板（非触摸）

注： 显示屏挡板的卸下步骤仅适用于非触摸屏配置。

1. 按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤执行操作。
2. 卸下[基座护盖](#)。
3. 断开电池线缆与系统板上连接器的连接。
4. 卸下 [WLAN 卡](#)。
5. 卸下 [WWAN 卡](#)。
6. 卸下[显示屏部件](#)。
7. 要卸下显示屏挡板，请执行下列操作：
 - a. 使用塑料划片松开显示屏的底部边缘 [1]。
 - b. 松开显示屏边缘上的卡舌 [2]。



注：使用粘胶将显示屏挡板固定在显示屏面板上。

8. 将显示屏挡板从显示屏部件卸下。

安装显示屏挡板（非触摸）

注：显示屏挡板的安装步骤仅适用于非触摸屏配置。

1. 将显示屏挡板置于显示屏部件上。
2. 按下显示屏挡板的边缘，直至将其卡入显示屏部件。

注：使用粘胶将显示屏挡板固定在显示屏面板上。

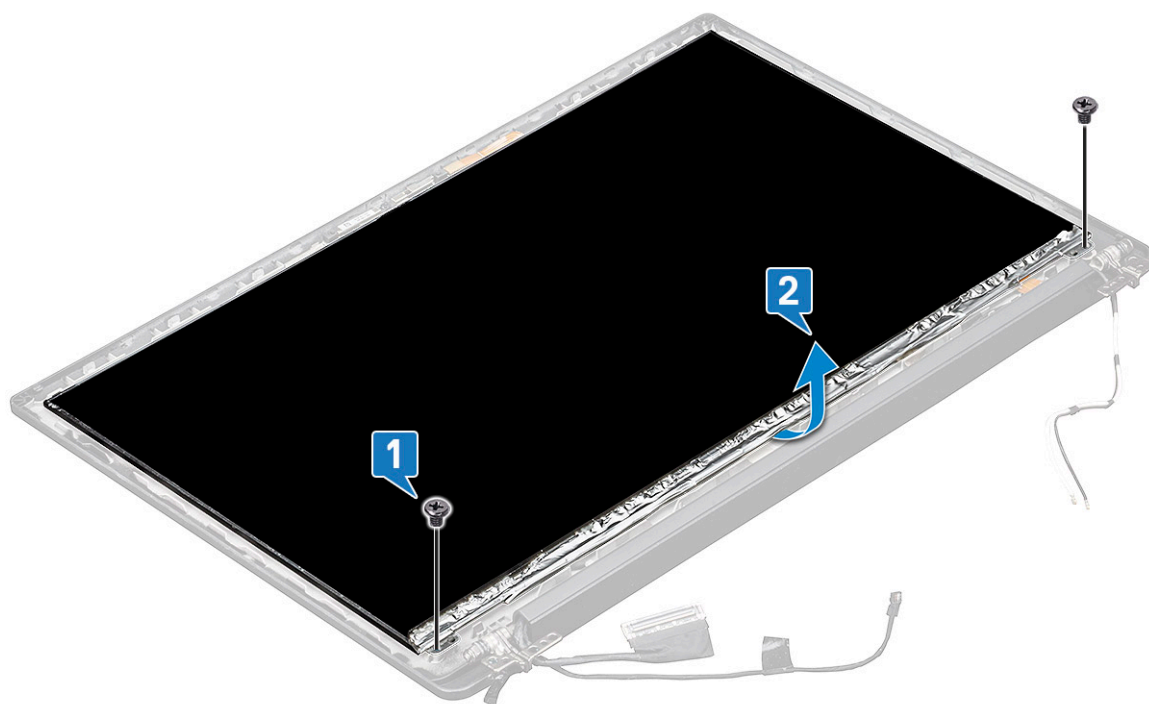
3. 安装[显示屏部件](#)。
4. 安装 [WLAN 卡](#)。
5. 安装 [WWAN 卡](#)。
6. 将电池线缆连接至系统板上的连接器。
7. 安装[基座护盖](#)。
8. 按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤执行操作。

非触摸屏面板

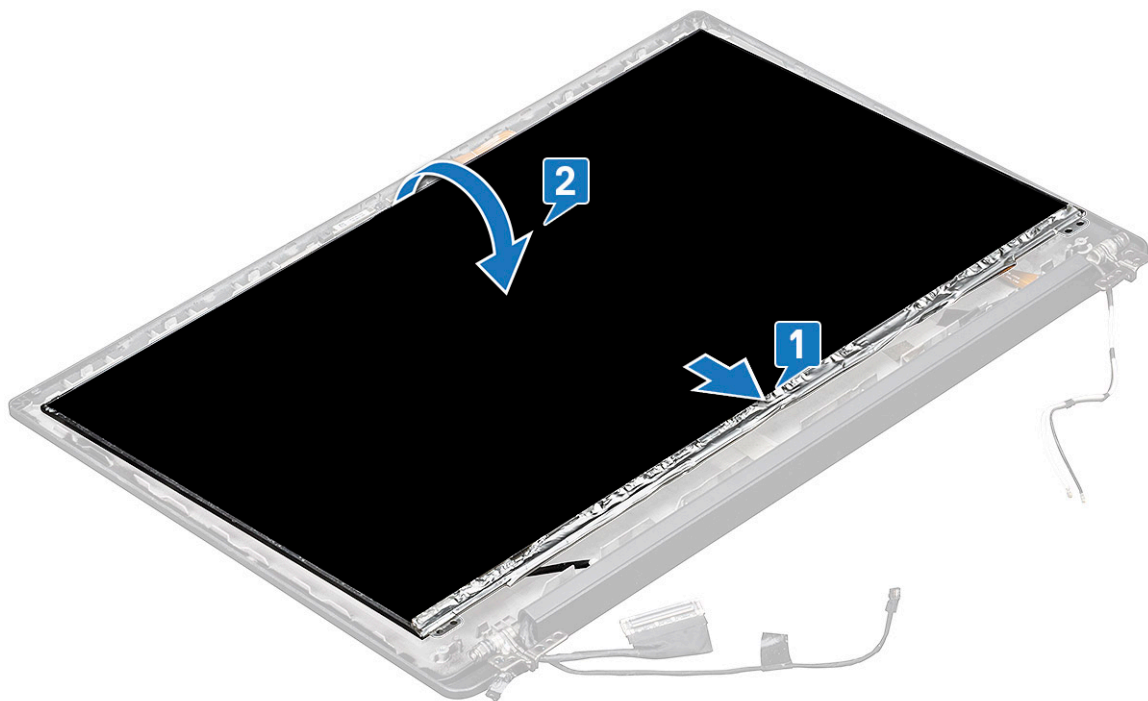
卸下显示屏面板（非触摸）

注：显示屏面板的卸下步骤仅适用于非触摸屏配置。

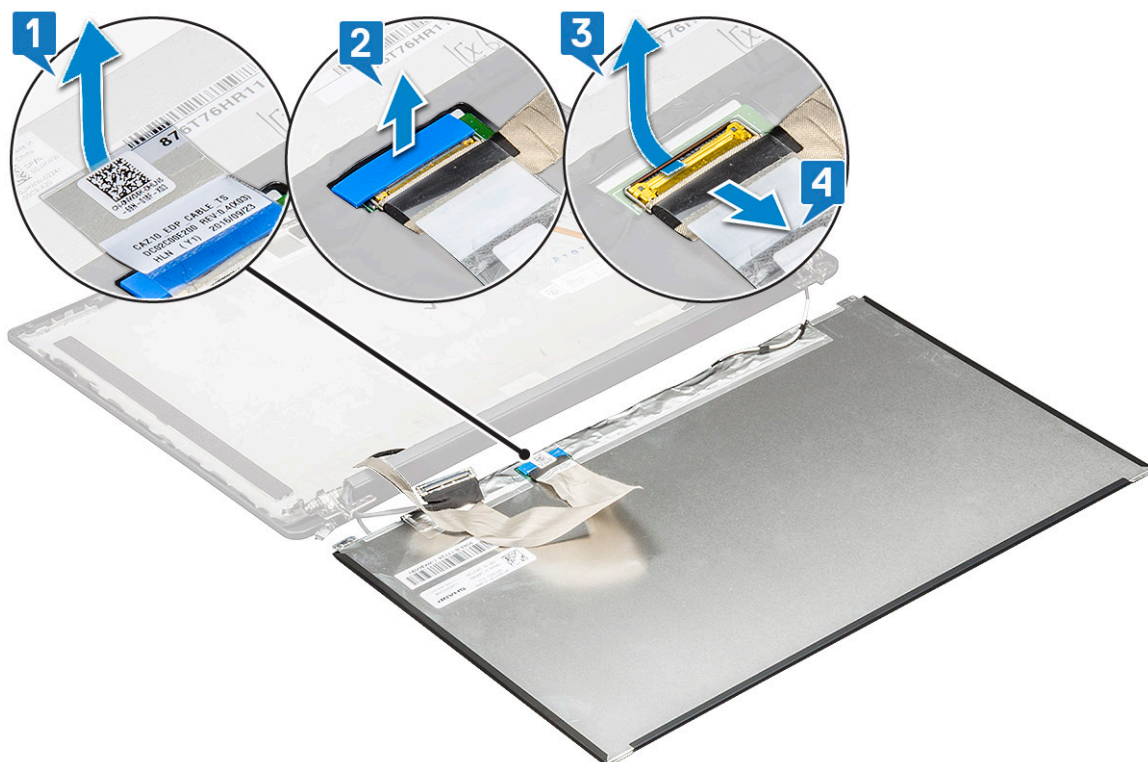
1. 按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤执行操作。
2. 卸下[基座护盖](#)。
3. 断开电池线缆与系统板上连接器的连接。
4. 卸下 [WLAN 卡](#)。
5. 卸下 [WWAN 卡](#)。
6. 卸下[显示屏部件](#)。
7. 卸下[显示屏挡板](#)。
8. 卸下[转轴帽](#)。
9. 要卸下显示屏面板，请执行下列操作：
 - a. 拧下面板上的两颗 (M2.0 x 2.0) 螺钉 [1]。
 - b. 提起显示屏面板的底部边缘 [2]。



- c. 将显示屏面板从底部滑离系统 [1]，然后将显示屏面板翻转过来 [2]。



- d. 将显示屏连接器胶带从显示屏面板中剥下 [1]。
- e. 剥下将显示屏线缆固定至显示屏面板背面的聚脂薄膜胶带 [2]。
- f. 提起金属卡舌，然后断开显示屏线缆与显示屏面板背面的连接 [3、4]。



- g. 卸下显示屏面板。

安装显示屏面板（非触摸）

 **注：**显示屏面板的安装步骤仅适用于非触摸屏配置。

1. 将显示屏线缆连接至显示屏面板的背面。
2. 粘上聚脂薄膜胶带，将显示屏线缆固定至显示屏面板的背面。
3. 将显示屏连接器胶带粘到显示屏面板上。
4. 将显示屏面板翻转过来，然后朝向系统滑动显示屏面板。
5. 将两颗 (M2.0 x 2.0) 螺钉装回面板上。
6. 安装**挡板**。
7. 安装**转轴帽**。
8. 安装**显示屏部件**。
9. 安装 **WLAN 卡**。
10. 安装 **WWAN 卡**。
11. 将电池线缆连接至系统板上的连接器。
12. 安装**基座护盖**。
13. 按照**拆装计算机内部组件之后**中的步骤执行操作。

摄像机麦克风模块

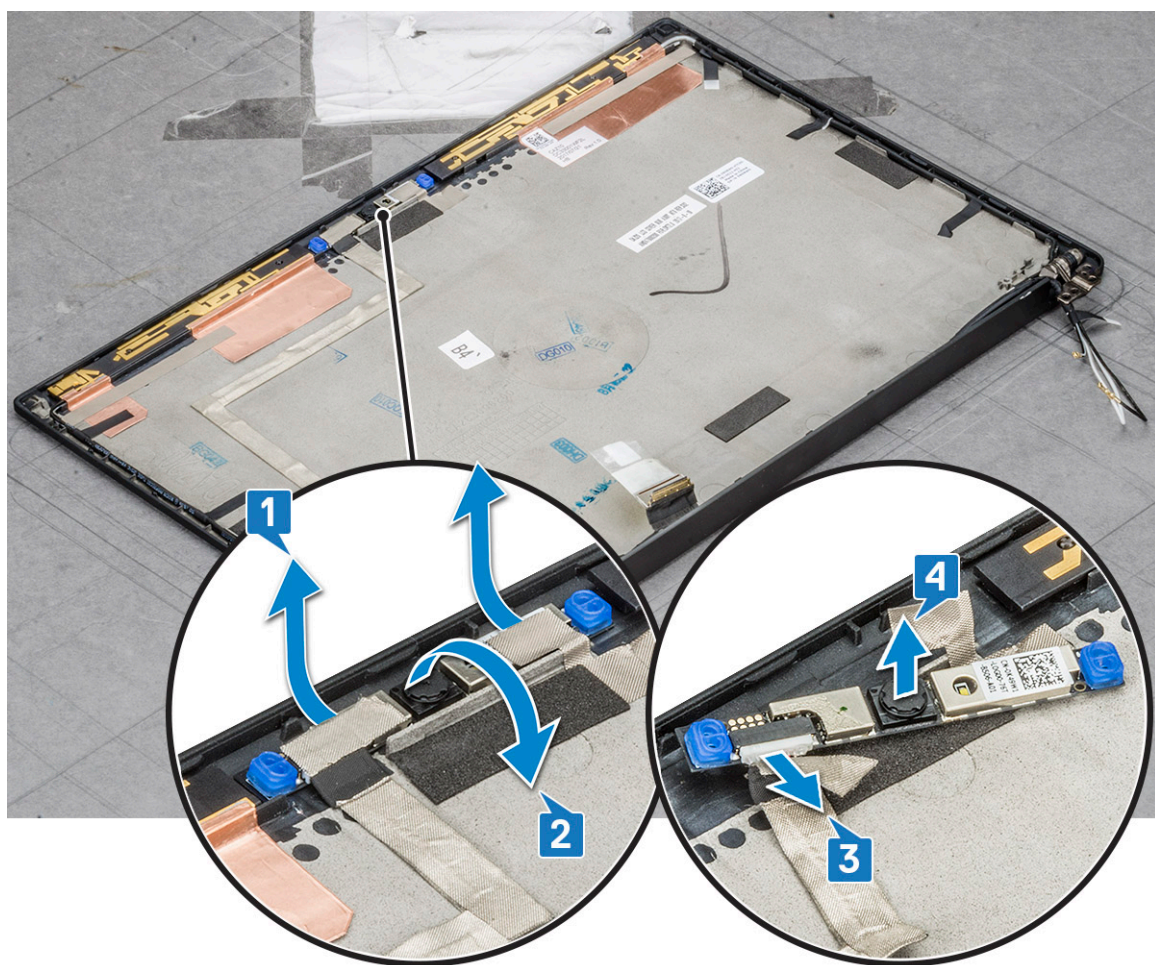
卸下摄像头麦克风模块

麦克风摄像头模块的卸下步骤仅适用于非触摸屏配置。

1. 按照**拆装计算机内部组件之前**中的步骤执行操作。
2. 卸下**基座护盖**。
3. 卸下 **WLAN 卡**。
4. 卸下 **WWAN 卡**。
5. 断开电池线缆与系统板上连接器的连接。
6. 卸下**显示屏部件**。
7. 卸下**显示屏挡板**。
8. 卸下**显示屏转轴**。
9. 要卸下摄像头麦克风模块，请执行下列操作：
 - a. 剥下盖在摄像头麦克风模块的两片导电胶带 [1]。

 **注：**导电胶带是独立于摄像头模块的一个部件，必须先将其剥下，然后在装回摄像头麦克风模块时重新粘上。

- b. 提起摄像头麦克风模块 [2]。
- c. 断开摄像头线缆与摄像头模块的连接 [3]。
- d. 提起并卸下摄像头麦克风模块 [4]。



安装摄像头

安装步骤仅适用于附带非触摸屏配置的系统。

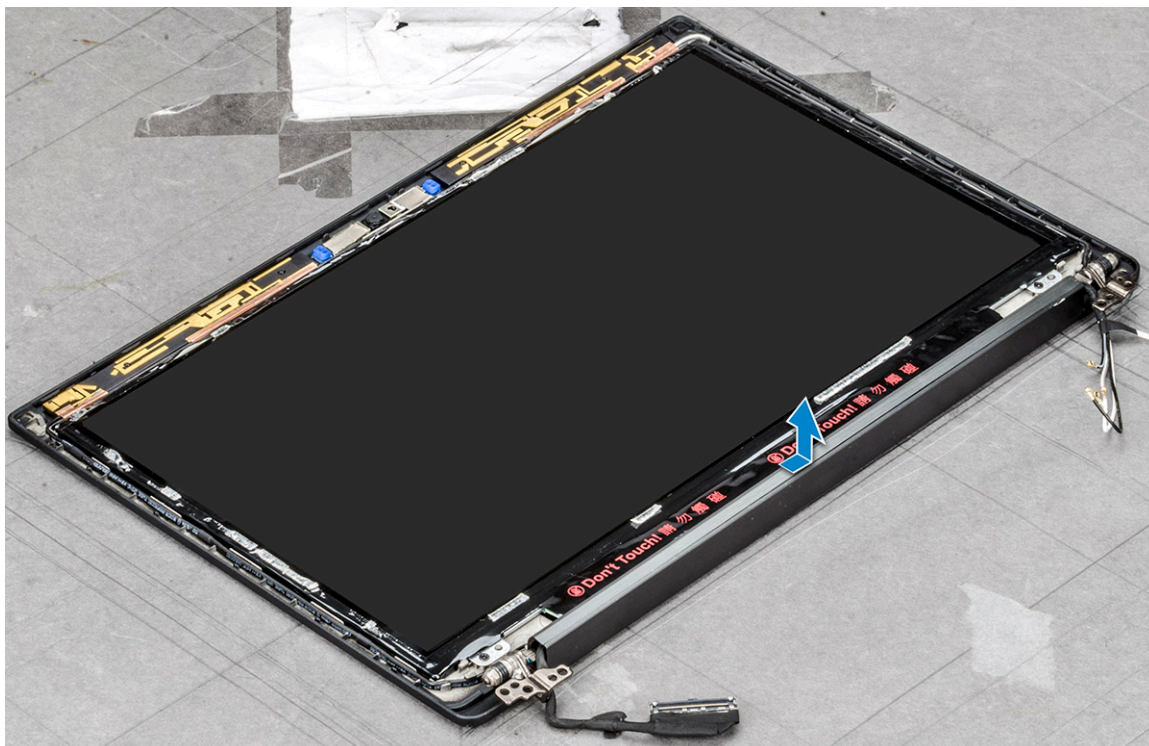
1. 连接摄像头线缆。
2. 将摄像头麦克风模块插入显示屏部件上的插槽中。
3. 粘上胶带，以固定摄像头模块。
4. 安装显示屏挡板。
5. 安装显示屏部件。
6. 安装显示屏转轴。
7. 安装显示屏面板。
8. 安装 WLAN 卡。
9. 安装 WWAN 卡。
10. 将电池线缆连接至系统板上的连接器。
11. 安装基座护盖。
12. 按照拆装计算机内部组件之后的步骤执行操作。

注：必须先剥下两片导电胶带，然后在装回摄像头模块时将其重新粘上。

显示屏铰接部件盖

卸下显示屏转轴帽

1. 按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤执行操作。
2. 卸下[基座护盖](#)。
3. 断开电池线缆与系统板上连接器的连接。
4. 卸下 [WLAN 卡](#)。
5. 卸下 [WWAN 卡](#)。
6. 卸下[显示屏部件](#)。
7. 从左向右滑动转轴帽，然后从显示屏面板上释放并卸下显示屏转轴帽。



安装显示屏转轴帽

1. 将显示屏转轴帽放到插槽上，然后将其向后滑动以装入显示屏部件。
2. 安装[显示屏部件](#)。
3. 安装 [WLAN 卡](#)。
4. 安装 [WWAN 卡](#)。
5. 将电池线缆连接至系统板上的连接器。
6. 安装[基座护盖](#)。
7. 按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤执行操作。

卸下虚拟 SIM 卡托盘

对于附带 WWAN 卡的型号，必须先从系统中卸下 SIM 卡托盘，然后才能卸下系统板。要从系统中卸下 SIM 卡托盘，请按照现场服务手册中拆卸部分列出的步骤执行操作。对于仅附带无线网卡的型号，必须先从系统中卸下虚拟 SIM 卡托盘，然后才能卸下系统板。以下是卸下虚拟 SIM 卡托盘的步骤。

1. 向内推动位于 SIM 卡插槽上的释放门锁。

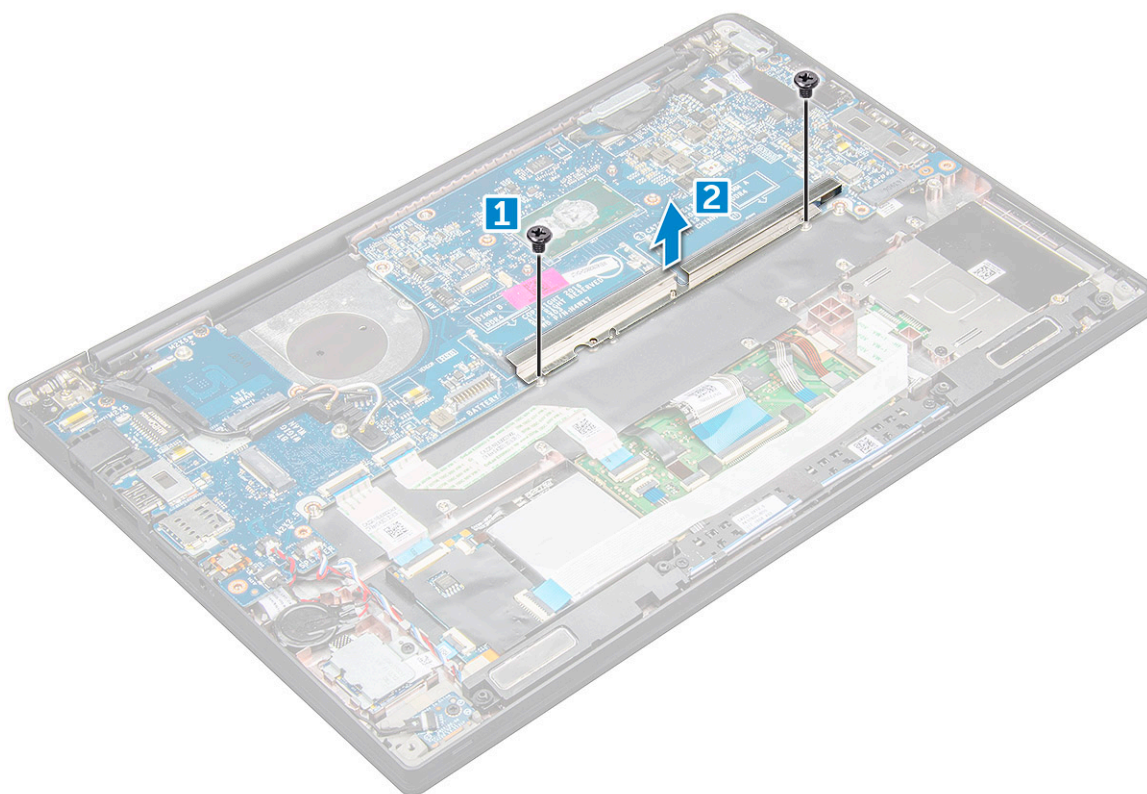


2. 将虚拟 SIM 卡托盘从系统中滑出。

系统板

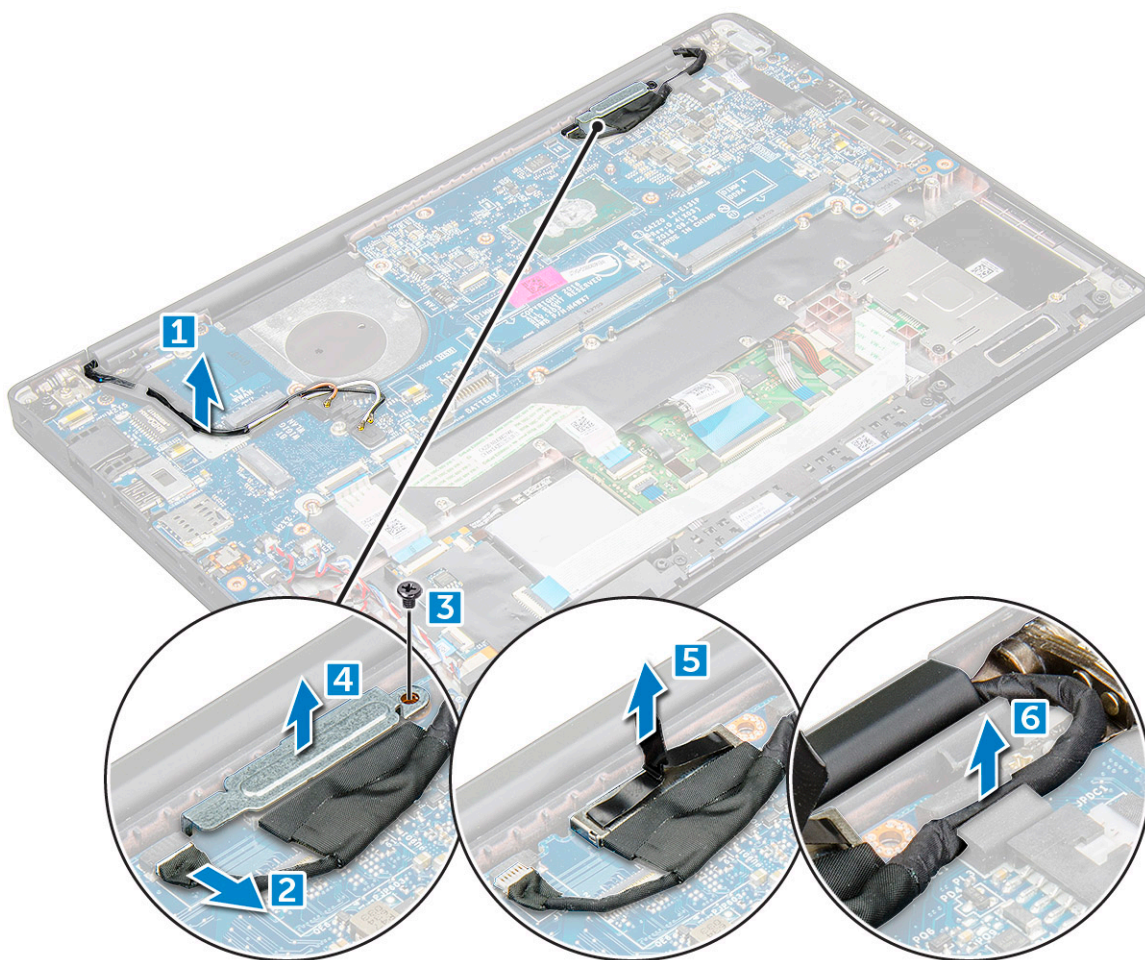
卸下系统板

1. 按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤执行操作。
- 如果您的计算机配有 WWAN 卡，则需要卸下挡片 SIM 卡托盘。
2. 卸下 [SIM 卡](#)。
 3. 卸下[虚拟 SIM 卡托盘](#)。
 4. 卸下[基座护盖](#)。
 5. 断开电池线缆与系统板上连接器的连接。
 6. 卸下[内存模块](#)。
 7. 卸下 [PCIe SSD](#)。
 8. 卸下 [WLAN 卡](#)。
 9. 卸下 [WWAN 卡](#)。
 10. 卸下[散热器部件](#)。
- 要确定螺钉，请参阅[螺钉列表](#)
11. 拧下将内存模块支架固定至系统板的 M2.0 x 3.0 螺钉 [1]。



12. 断开 eDP 线缆的连接：

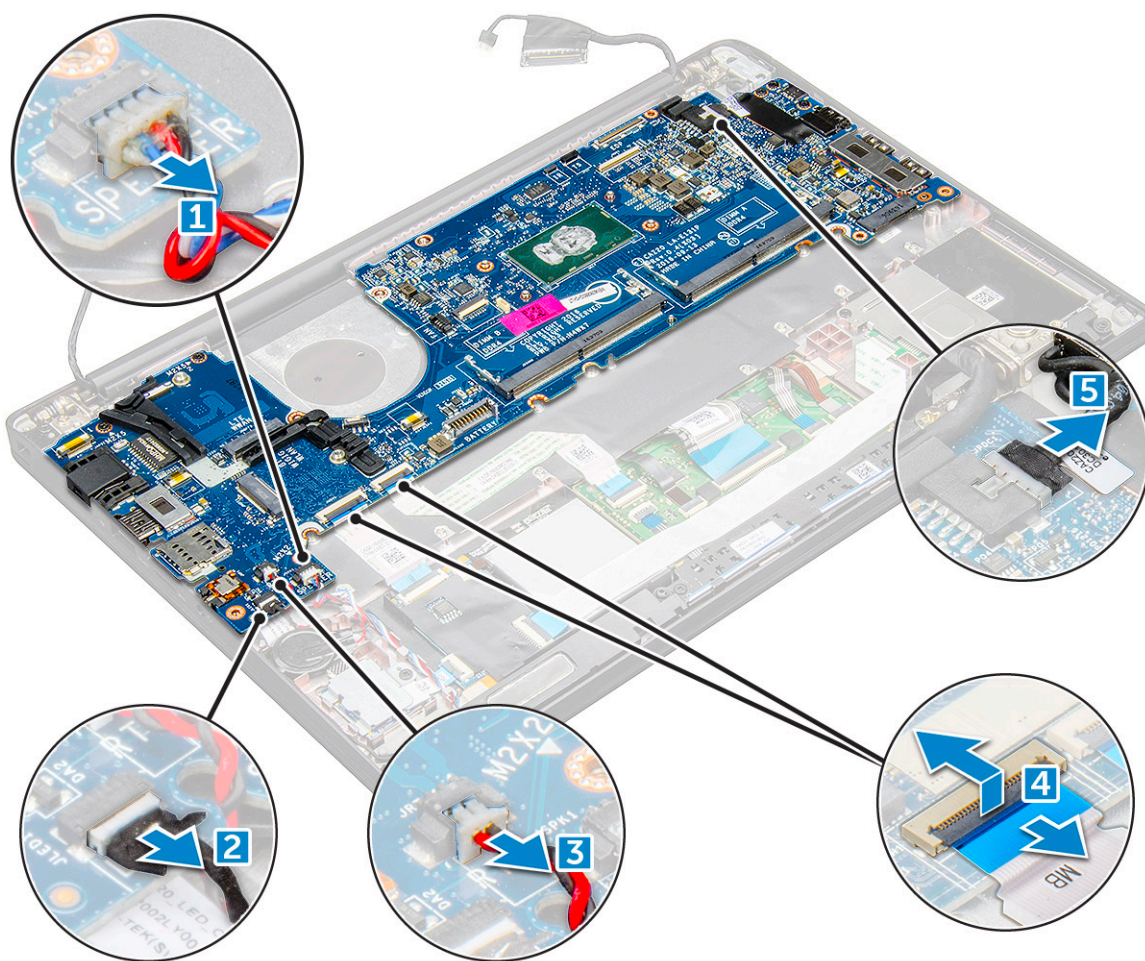
- a. 从布线通道中拔下 WLAN 和 WWAN 线缆 [1]。
- b. 断开 IR 线缆与系统板的连接 [2]。
- c. 拧下用于固定 eDP 线缆的 M2.0 x 3.0 螺钉 [3]。
- d. 卸下 eDP 线缆支架 [4]。
- e. 断开系统板上的 eDP 线缆 [5]。
- f. 从布线固定夹拔下 eDP 线缆 [6]。



13. 要断开线缆的连接：

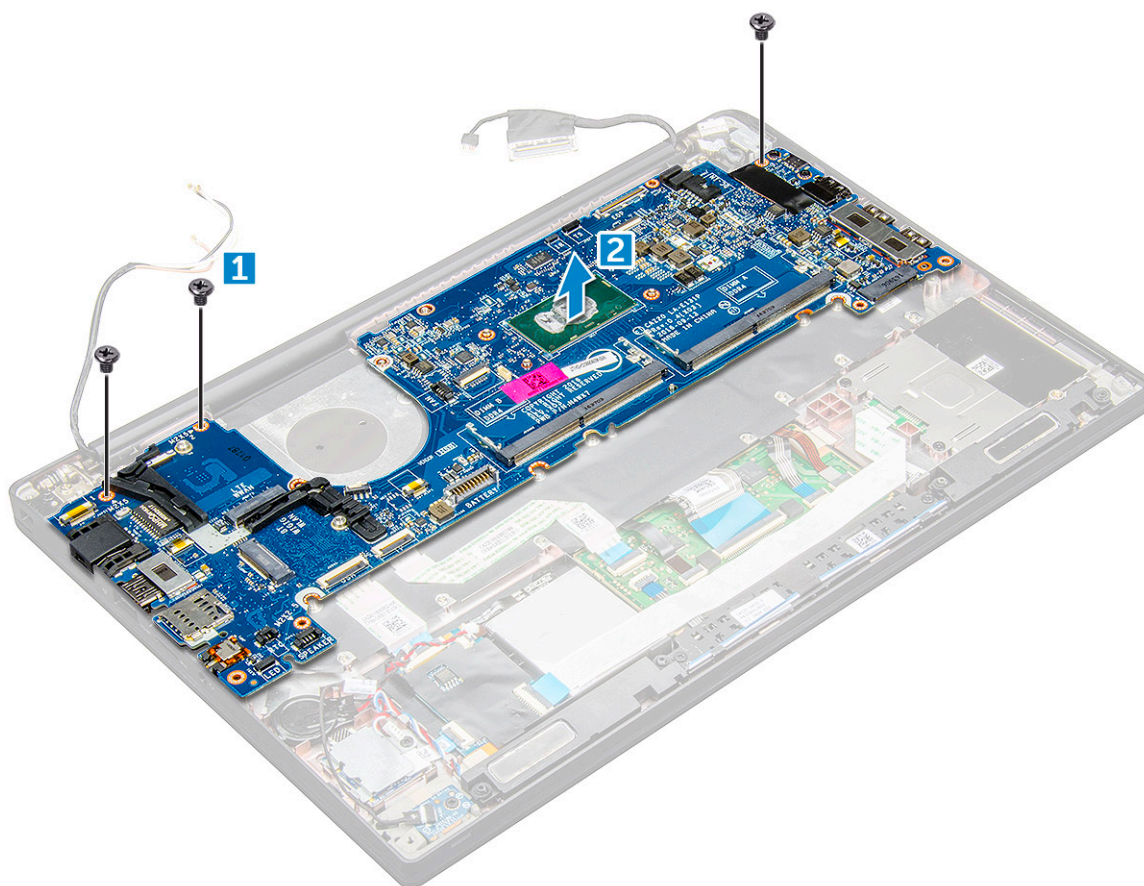
注： 断开扬声器、LED 板、币形电池和电源连接器端口线缆的连接，然后使用塑料划片从连接器释放线缆。请勿拉动线缆，因为其可能会导致破裂。

- a. 扬声器线缆 [1]
- b. LED 板线缆 [2]
- c. 币形电池线缆 [3]
- d. 触摸板线缆和 USH 板线缆的连接 [4]
- e. 电源连接器端口 [5]

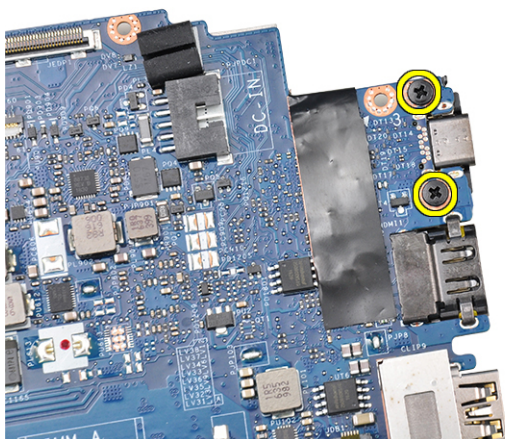


14. 要卸下系统板：

- a. 卸下 USB type-C 支架。
该图未显示如何卸下 USB type-C 支架。
- b. 拧下用于固定系统板的 M2.0 x 5.0 螺钉 [1]。
- c. 将系统板脱离计算机。



15. 拧下固定 USB Type-C 支架的 M2.0x5.0 螺钉。



16. 翻转系统板，剥下固定支架的胶带，然后从系统板上卸下 USB Type-C 端口。



安装系统板

1. 将 USB Type-C 端口及插槽中的支架一起放到系统板上的插槽中。
2. 粘上胶带，以固定 Type-C 支架。
3. 翻转系统板，然后拧紧 M2 x 3 螺钉以将 USB Type-C 端口固定至系统板。
4. 将系统板与计算机上的螺钉固定器对齐。
5. 拧紧 M2 x 3 螺钉，以将系统板固定至计算机。
6. 将扬声器、电源连接器、LED 板、触摸板和 UHS 线缆连接至系统板上的连接器。
7. 将 eDP 线缆连接至系统板上的连接器。
8. 将金属支架置于 eDP 线缆上并拧紧 M2.0 x 5.0 螺钉以进行固定。
9. 从已卸下的系统板的内存模块连接器中卸下金属支架。
10. 将金属支架放到内存模块连接器上，然后拧紧将其固定至计算机的 M2 x 3 螺钉。

注：如果您的计算机装有 WWAN 卡，则需要安装 SIM 卡托盘。

11. 安装**币形电池**。
12. 安装**散热器**。
13. 安装 **WLAN 卡**。
14. 安装 **WWAN 卡**。
15. 安装 **SSD 卡**。
16. 安装**内存模块**。
17. 安装**扬声器**。
18. 将电池线缆连接至系统板上的连接器。
19. 安装**基座护盖**。
20. 按照**拆装计算机内部组件之后**中的步骤执行操作。

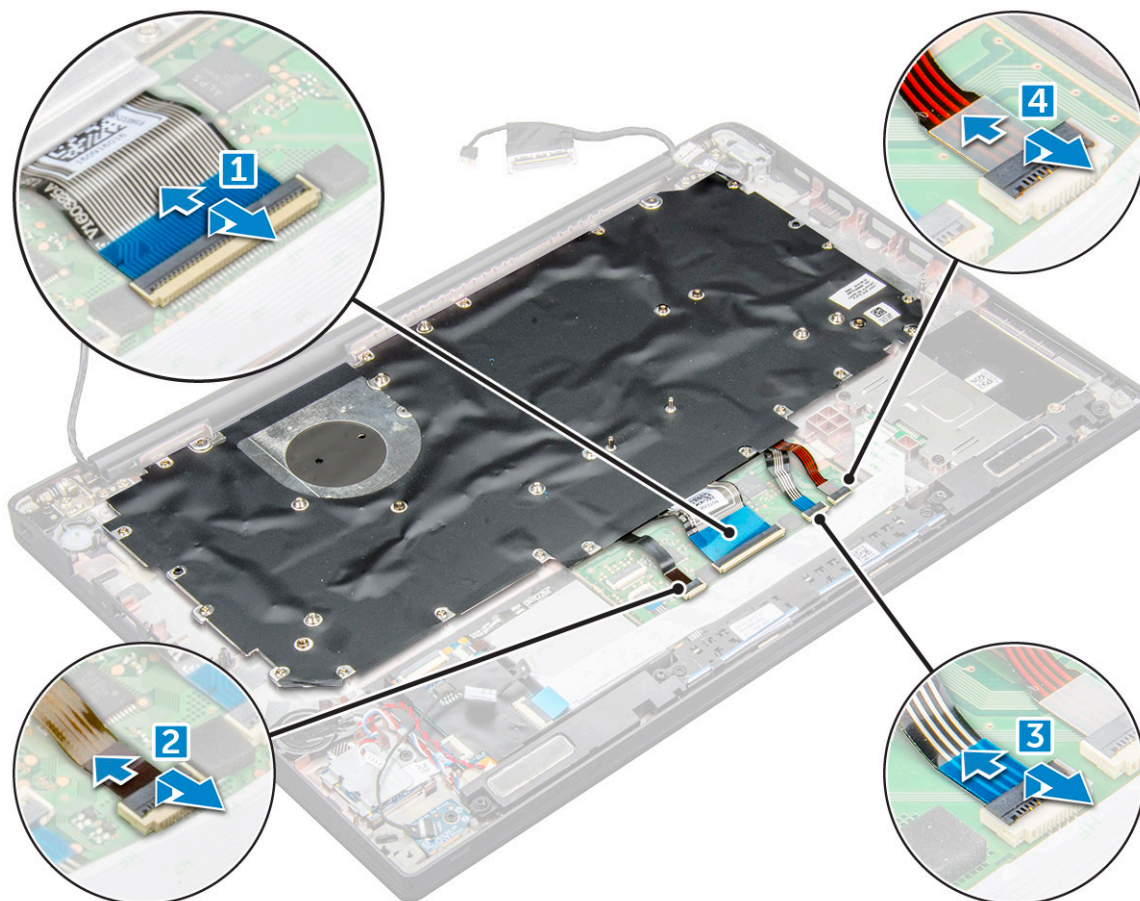
键盘格架和键盘

卸下键盘部件

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**中的步骤执行操作。
2. 卸下**基座护盖**。
3. 断开电池线缆与系统板上连接器的连接。
4. 卸下**内存模块**。

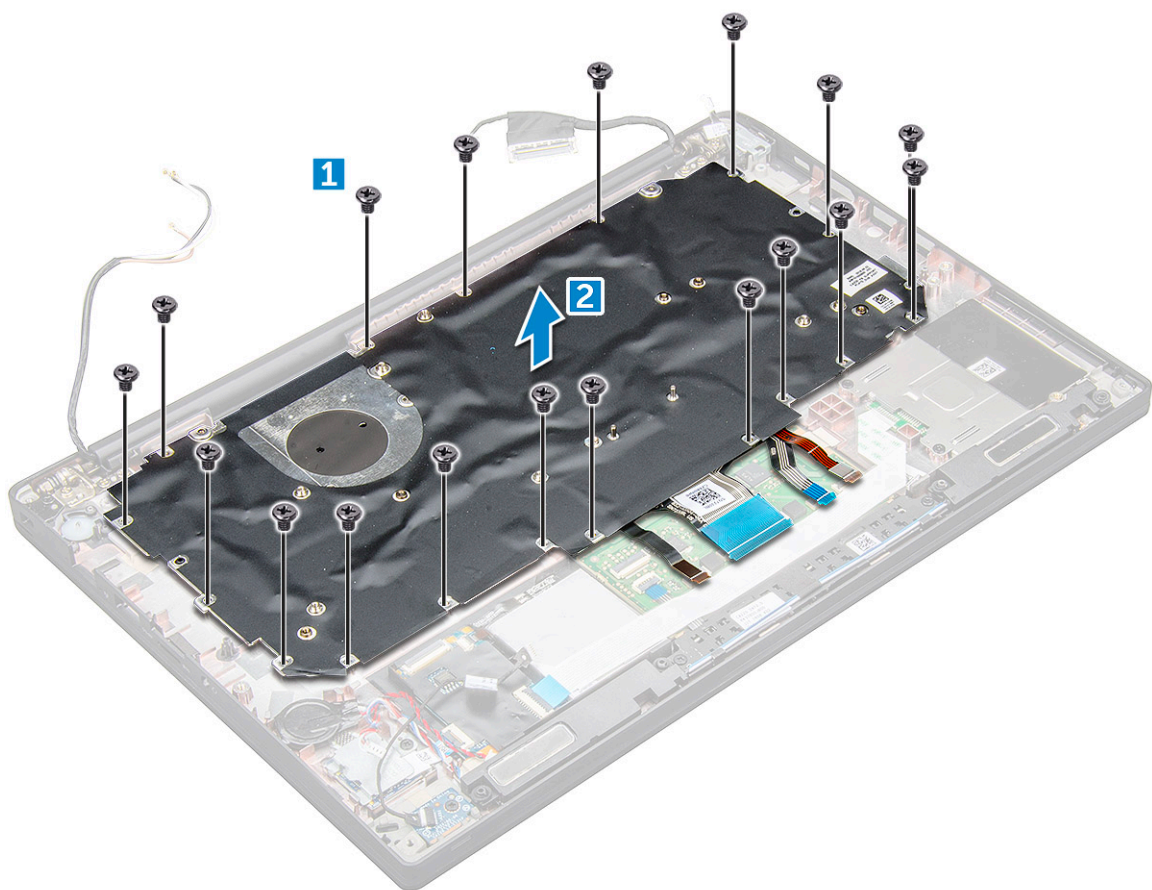
5. 卸下 [PCIe SSD](#)。
6. 卸下 [WLAN 卡](#)。
7. 卸下 [WWAN 卡](#)。
8. 卸下 [散热器部件](#)。
9. 卸下 [系统板](#)。
10. 断开线缆与在掌托端的连接：
 - a. 键盘线缆 [1]
 - b. 键盘背景光线缆 [2]
 - c. 触摸板和 USH 板线缆 [3、4]



11. 卸下键盘部件：

① 注：要确定螺钉，请参阅[螺钉列表](#)

- a. 拧下固定键盘的 M2.0 x 2.5 螺钉 [1]。
- b. 将键盘部件从机箱中提起 [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. 拧下将键盘固定至键盘部件的五颗 M2.0 x 2.0 螺钉。



4. 将键盘从键盘托盘中提起。

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. 拧紧五颗 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

注： 键盘和键盘托盘合称为键盘部件。

注： 键盘的格架侧面有多个卡点，必须在卡点稳固地向下按压，以便固定并匹配到更换键盘。

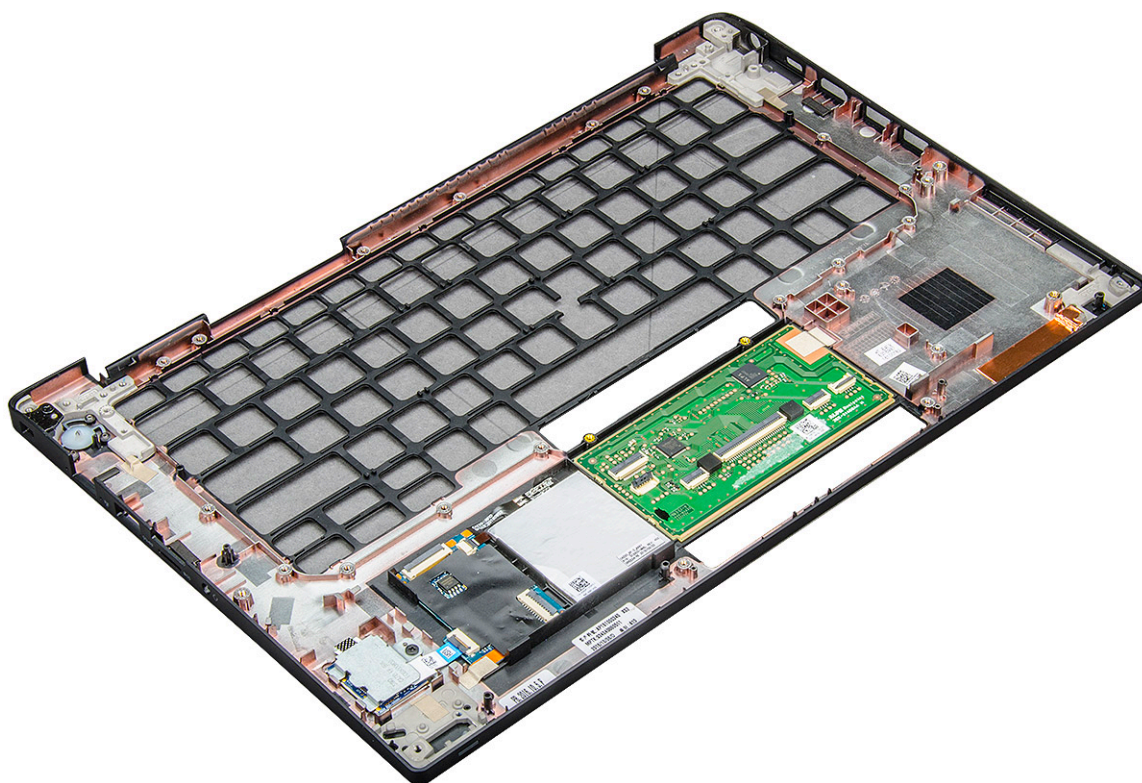
1. 将键盘部件与计算机上的螺钉固定器对齐。
2. 拧紧将键盘固定至机箱的 M2.0 x 2.5 螺钉。
3. 将键盘线缆、键盘背光线缆、和触摸板线缆 线缆连接到触摸板按钮板上的连接器。
4. 安装系统板。
5. 安装散热器。
6. 安装 WLAN 卡。
7. 安装 WWAN 卡。
8. 安装 SSD 卡
9. 安装内存模块。
10. 将电池线缆连接至系统板上的连接器。
11. 安装基座护盖。
12. 按照拆装计算机内部组件之后的步骤执行操作。

掌垫

装回掌托

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. 内存模块
 - d. PCIe SSD
 - e. WLAN 卡
 - f. WWAN 卡
 - g. 电源连接器端口
 - h. 散热器部件

- i. 币形电池
- j. 扬声器
- k. 显示屏部件
- l. 系统板
- m. 键盘



剩下的组件是掌托。

- 3. 装回掌垫。
- 4. 安装以下组件：
 - a. 键盘
 - b. 系统板
 - c. 显示屏部件
 - d. 扬声器
 - e. 币形电池
 - f. 散热器
 - g. 电源连接器端口
 - h. WLAN 卡
 - i. WWAN 卡
 - j. PCIe SSD
 - k. 内存
 - l. 电池
 - m. 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。有关计算机配置的详情，请转至 Windows 操作系统中的**帮助和支持**，然后选择选项以查看有关计算机的信息。

主题：

- 支持的操作系统
- 处理器规格
- 系统规格
- 内存规格
- 存储规格
- 视频规格
- 音频规格
- 电池规格
- 交流适配器规格
- 对接选项
- 端口和连接器规范
- 通信规格
- 摄像头规格
- 触摸板规格
- 显示屏规格
- 物理规格
- 环境规格

支持的操作系统

该主题列出了 Latitude 7480 系统支持的操作系统。

表. 2: 支持的操作系统

支持的操作系统	说明
Windows 10	• Microsoft Windows 10 Pro 64 位 • Microsoft Windows 10 家庭版 64 位
其它	• Ubuntu 16.04 LTS SP1 64 位 • NeoKylin v6.0 64 位 (中国)

处理器规格

表. 3: 处理器规格

功能	规格
英特尔第 6 代	英特尔 i3/i5/i7 系列

系统规格

功能	规格
芯片组	
DRAM 总线宽度	64 位
闪存 EPROM	SPI 128 兆位
PCIe 总线	100 MHz
外部总线频率	DMI 3.0 — 8 GT/s

内存规格

功能	规格
内存接口	两个 SoDIMM 插槽
内存容量	4 GB、8 GB、16 GB 和 32 GB
内存类型	DDR4 SDRAM — 2133 MHz
最小内存	4 GB
最大内存	32 GB

存储规格

此膝上型计算机支持 M.2 SATA SSD 和 M.2 PCIe NVMe SSD。

选项包括：

- M.2 SATA SSD
 - 128 GB
 - 256 GB
 - 512 GB
 - 1 TB
- M.2 PCIe NVMe SSD
 - 128 GB
 - 256 GB
 - 512 GB
 - 1 TB

视频规格

表. 4: 视频规格

功能	规格
UMA 控制器	英特尔集成核心显卡 620 英特尔集成核心显卡 520（仅提供英特尔第 6 代酷睿 i） 英特尔集成核心显卡 640（仅提供英特尔第 7 代酷睿 i 7660u）
外部显示器支持	系统上 – eDP（内部显示）、HDMI
类型	集成在系统板上
英特尔第 7 代	英特尔 i3/i5/i7 系列

 注: 通过坞站支持一个 VGA、DisplayPort、HDMI。

音频规格

功能	规格
类型	四声道高保真音频
控制器	Realtek ALC3246
立体声转换	24 位 — 模拟转数字和数字转模拟
内部接口	高保真音频
外部接口	麦克风输入、立体声耳机和耳麦组合接口
扬声器	两个
内置扬声器放大器	每声道 2 W (RMS)
音量控制	热键

电池规格

功能	规格
类型	3 芯锂聚合物电池, 采用 ExpressCharge 快速充电技术 4 芯锂聚合物电池, 采用 ExpressCharge 快速充电技术
42 Whr (3 芯) :	
长度	200.5 毫米 (7.89 英寸)
宽度	95.9 毫米 (3.78 英寸)
高度	5.7 毫米 (0.22 英寸)
重量	185.0 克 (0.41 磅)
电压	11.4 VDC
60 Whr (4 芯) :	
长度	238 毫米 (9.37 英寸)
宽度	95.9 毫米 (3.78 英寸)
高度	5.7 毫米 (0.22 英寸)
重量	270 克 (0.6 磅)
电压	7.6 VDC
使用寿命	300 个放电/充电周期
温度范围	
运行时	- 充电: 0°C 至 50°C (32°F 至 158°F) - 放电: 0°C 至 70°C (32°F 至 122°F)
非运行时	-20°C 至 65°C (-4°F 至 149°F)
币形电池	3 V CR2032 锂币电池

交流适配器规格

功能	规格
类型	7.4 毫米套筒类型 65 W 或 90 W 注: 系统出厂时附带 65 W 适配器，并且支持 90 W 适配器以快速充电。
输入电压	100 V AC 至 240 V AC
输入电流 — 最大值	1.7 A / A
输入频率	50 Hz 至 60 Hz
输出电流	3.34 A 和 4.62 A
额定输出电压	19.5 V DC
重量	
尺寸	22 x 66 x 106 毫米 (65 W) 和 22 x 66 x 130 (90 W)
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)

对接选项

注: 对接站单独销售。

选项	- Dell Dock WD15 - Dell Dock Stand DS1000 - Dell Thunderbolt Dock TB16
----	--

端口和连接器规范

表. 5: 温度规格

功能	规格
音频	麦克风输入、立体声耳机和耳机组合连接器 Realtek ALC3246 Controller 立体声转换: 24 位 (模拟-数字和数字-模拟) 内部接口 - 高保真音频编解码器外部接口 - 麦克风输入和立体声耳机/扬声器通用连接器 扬声器: 电源: 2X2 Wrms 内置扬声器放大器: 每通道 2 W 内置麦克风: 数字麦克风 (双麦克风与摄像头) 无音量控制按钮 支持热键键盘按钮
网络适配器	一个 RJ-45 连接器
USB	两个 USB 3.0 一个 DisplayPort over USB Type-C (可选的 Thunderbolt 3)
内存卡读取器	
Micro 用户识别模块 (SIM) 卡	
对接端口	

表. 5: 温度规格 (续)

功能	规格
Express 卡	无
交流适配器	E5 65 W E5 65 W rug (仅用于印度) E5 90 W E4 65 W HF (无 BFR/PVC) 电源伴侣 45 W (Dura Ace) 混合电源组和适配器 (45 W) (仅 12 英寸, 无 14/15) (无快速充电)
智能卡读卡器	一个 (可选)
显卡	HDMI 1.4

通信规格

功能	规格
网络适配器	英特尔 i219LM 千兆位以太网控制器 10/100/1000 Mb/s (RJ-45)

摄像头规格

 注: 带有全高清显示屏的系统还附带支持 Windows Hello 功能的可选 IR 摄像头。

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 (0.92 MP)

触摸板规格

功能	规格
有效区域:	传感器有效区域
X 轴	
Y 轴	
X/Y 位置分辨率	X: 1048 cpi; Y: 984 cpi
多点触控	可配置单手指和多手指手势

显示屏规格

功能	规格
类型 - 14.0"	防眩光 HD WLED - 非触摸屏

功能	规格
亮度	200 尼特
高度	205.6 毫米 (8.09 英寸)
宽度	320.9 毫米 (12.63 英寸)
对角线	355.6 毫米 (14.0 英寸)
最大分辨率	1366 x 768
百万像素	1.05
每英寸像素 (PPI)	112
对比度 (最小值)	300:2
刷新率	60 Hz
最大视角 — 水平	+/-40°
最大视角 — 垂直	+10/-30°
像素点距	0.2265 x 0.2265 毫米
类型 - 14.0":	防眩光 FHD — 非触摸屏
亮度	300 尼特
高度	205.6 毫米 (8.09 英寸)
宽度	302.9 毫米 (12.63 英寸)
对角线	355.6 毫米 (14.0 英寸)
最大分辨率	1920 x 1080
百万像素	2.07
每英寸像素 (PPI)	157
对比度 (最小值)	600:1
刷新率	60 Hz
最大视角 — 水平	+/-80°
最大视角 — 垂直	+/-80°
像素点距	0.161 x 0.161 毫米

功能	规格
类型 - 14.0"	FHD 防眩光 IPDS — 触摸屏
亮度	270 尼特
高度	205.05 毫米 (8.07 英寸)
宽度	327.8 毫米 (12.90 英寸)
对角线	355.6 毫米 (14.0 英寸)
最大分辨率	1920 x 1080
百万像素	2.07
每英寸像素 (PPI)	157
对比度 (最小值)	600:1
刷新率	60 Hz
最大视角 — 水平	+/-80°
最大视角 — 垂直	+/-80°
像素点距	0.161 x 0.161 毫米

功能	规格
类型 - 14.0":	QHD 防眩光 — 触摸屏
亮度	270
高度	206.6 毫米 (8.13 英寸)
宽度	327.8 毫米 (12.90 英寸)
对角线	355.6 毫米 — 14.0 英寸
最大分辨率	2560 x 1440
百万像素	3.68
每英寸像素 (PPI)	210
对比度 (最小值)	600:1
刷新率	60 Hz
最大视角 — 水平	+/-80°
最大视角 — 垂直	+/-80°
像素点距	0.1209 x 0.1209 毫米

物理规格

功能	规格
正面高度 — 非触摸屏	11.58 毫米 (0.45 英寸)
背面高度 — 非触摸屏	18.41 毫米 (0.72 英寸)
背面高度 — 触摸屏	18.41 毫米 (0.72 英寸)
宽度	331.0 毫米 (13.03 英寸)
厚度	220.9 毫米 (8.69 英寸)
重量 — 非触摸屏, 带有 3 芯电池	1.36 千克 (3.01 磅)

环境规格

表. 6: 温度规格

温度	规格
运行时	0°C 至 60°C (32°F 至 140°F)
存储	-51°C 至 71°C (-59°F 至 159°F)

表. 7: 相对湿度 — 规格

湿度	规格
运行时	10% 至 90% (非冷凝)
存储	5% 至 95% (非冷凝)

表. 8: 海拔高度 — 最大规格

温度	规格
运行时	-15.2 米至 3048 米 (-50 英尺至 10,000 英尺)
非运行时	-15.24 米至 10,668 米 (-50 英尺至 35,000 英尺)
存储	5% 至 95% (非冷凝)
气载污染物级别	G2 或更低, 根据 ISA S71.04-1985 定义

系统设置

主题：

- BIOS 概览
- 进入 BIOS 设置程序
- 导航键
- 一次性引导菜单
- 系统设置选项
- 常规屏幕选项
- 系统配置屏幕选项
- 视频
- 安全性屏幕选项
- 安全引导屏幕选项
- Intel Software Guard Extensions 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）
- 高级或工程配置
- SupportAssist 系统分辨率
- 更新 BIOS
- 系统密码和设置密码
- 清除 CMOS 设置
- 清除 BIOS（系统设置）和系统密码

BIOS 概览

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

进入 BIOS 设置程序

1. 打开计算机电源。
2. 立即按 F2 进入 BIOS 设置程序。

 **注：**如果等待时间过长，系统已显示操作系统徽标，则请继续等待直至看到桌面。关闭计算机后重试。

导航键

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

表. 9: 导航键

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

一次性引导菜单

要进入**一次性引导菜单**，请打开计算机，然后立即按 F12 键。

注: 如果计算机已开启，建议将其关闭。

一次性引导菜单将显示您可以从中引导的设备，包括诊断选项。引导菜单选项包括：

- 可移动驱动器（如果可用）
- STXXXX 驱动器（如果可用）
注: XXX 表示 SATA 驱动器号。
- 光驱（如果可用）
- SATA 硬盘（如果可用）
- 诊断程序

引导顺序屏幕还会显示访问系统设置程序屏幕的选项。

系统设置选项

注: 根据笔记本电脑及其安装的设备，本部分列出的项目不一定会出现。

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

选项	说明
	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) • 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
Integrated NIC (集成 NIC)	允许您配置集成的网络控制器。选项包括： • Disabled (已禁用) • Enabled (已启用) • Enable UEFI network stack (启用 UEFI 网络堆栈)：此选项默认已启用。 • Enabled w/PXE (使用 PXE 启用)
Parallel Port	允许您配置对接站上的并行端口。选项包括： • Disabled (已禁用) • AT：默认情况下启用此选项。 • PS2 • ECP
Serial Port (串行端口)	允许您配置集成的串行端口。选项包括： • Disabled (已禁用) • COM1：默认情况下启用此选项。 • COM2 • COM3 • COM4
SATA Operation	允许您配置内部 SATA 硬盘驱动器控制器。选项包括： • Disabled (已禁用) • AHCI • RAID On (RAID 开启)：默认情况下启用此选项。
驱动器	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-0

选项	说明
	• M.2 PCI-e SSD-0 • SATA-2
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。 选项包括： • Enable USB Boot menu（启用 USB 引导菜单）— 默认已启用 • Enable Thunderbolt Port（启用 Thunderbolt 端口）— 默认已启用 • Always Allow dell docks（始终允许对接站）— 默认已启用 • Enable External USB Port（启用外部 USB 端口）— 默认已启用 • 启用雷电引导支持 • 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-不安全） • Security level-user configuration（安全级别-用户配置）— 默认已启用 • Security level-secure connect（安全级别-安全连接） • Security Level（安全级别）- 仅显示屏端口  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）。
USB PowerShare	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。此选项在默认设置下已禁用。
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： • Disabled（已禁用）— 默认已启用 • Dim（暗）(50%) • 明亮
Keyboard Backlight with AC	Keyboard Backlight with AC（使用交流电源时的键盘背景光）不会影响主键盘照明功能。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。此选项在默认设置下已启用。
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 sec（30 秒） • 1 分钟 • 5 分钟 • 15 分钟 • 从不
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 sec（30 秒）

选项	说明
	• 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 • Secure Digital (SD) card（安全数字 (SD) 卡）— 默认已启用 • Secure Digital (SD) card Boot（安全数字 (SD) 卡引导） • 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。

 **注：** 仅当系统安装了视频卡后，才能看到视频设置。

安全性屏幕选项

选项	说明
Admin Password	允许您设置、更改或删除管理员 (admin) 密码。  注： 在设置系统或硬盘驱动器密码之前，您必须先设置管理员密码。删除管理员密码也会自动删除系统密码和硬盘驱动器密码。  注： 密码更改成功后会立即生效。 默认设置：Not set（未设置）
System Password	允许您设置、更改或删除系统密码。  注： 密码更改成功后会立即生效。 默认设置：Not set（未设置）
Internal HDD-2 Password	允许您设置、更改或删除管理员密码。  注： 密码更改成功后会立即生效。 默认设置：Not set（未设置）
Strong Password	允许您将此选项强制设置为一律设置增强密码。 默认设置：未选择 Enable Strong Password（启用增强密码）。  注： 如果启用强密码，管理员密码和系统密码中都必须至少包含一个大写字母、一个小写字母且必须至少包含 8 个字符。
Password Configuration (密码配置)	允许您指定管理员密码和系统密码的最小长度和最大长度。 • min-4（最少 4 个）— 默认情况下，如果您想要更改，您可以增加数量 • max-32（最多 32 个）— 您可以减少数量
Password Bypass	允许您启用或禁用略过系统和内部 HDD 密码（如已设置）的权限。选项包括：

选项	说明
	• Disabled (已禁用) • Reboot bypass (重新引导时略过) 默认设置: Disabled (已禁用)。
Password Change	允许您在已设置管理员密码的情况下, 启用系统和硬盘驱动器密码禁用权限。 默认设置: Allow Non-Admin Password Changes (允许非管理员密码更改) 已选定。
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。 默认情况下, 未选择 “allow wireless switch changes” (允许无线切换更改) 选项。
TPM 2.0 Security (TPM 2.0 安全性)	允许您在 POST 期间启用可信平台模块 (Trusted Platform Module, TPM)。选项包括: • UEFI capsule Firmware updates (UEFI 压缩固件更新) — 默认已启用 • TPM On (TPM 开启) — 默认已启用 • Clear (清除) • PPI Bypass for Enable Commands (PPI 绕过启用命令) • PPI Bypass for Disabled Commands (PI 绕过已禁用命令) • Attestation Enable (证明启用) — 默认已启用 • Key Storage Enable (密钥存储启用) — 默认已启用 • SHA-256 — 默认已启用 • Disabled (已禁用) • Enabled (已启用) — 默认已启用  注: 要升级或降级 TPM 2.0, 请下载 TPM 包装工具 (软件)。
Computrace	允许您激活或禁用可选 Computrace 软件。选项包括: • Deactivate (停用) • Disable (禁用) • Activate (激活) — 默认已启用  注: Activate (激活) 和 Disable (禁用) 选项可永久激活或禁用该功能, 并且不允许进一步更改。
CPU XD Support	允许您启用处理器的 Execute Disable (执行禁用) 模式。 Enable CPU XD Support (启用 CPU XD 支持) — 默认已启用
OROM Keyboard Access	允许您设置选项, 以在引导过程中使用热键进入 Option ROM Configuration (选项 ROM 配置) 屏幕。选项包括: • Enabled (已启用) • One Time Enable (一次性启用) • Disable (禁用) 默认设置: Enable (启用)
Admin Setup Lockout	在已设置管理员密码的情况下, 允许您防止用户进入系统设置程序。 Default Setting (默认设置): 该选项已启用
Master Password Lockout (主密码锁定)	此选项默认未启用

安全引导屏幕选项

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

选项	说明
	默认设置: Enabled (已启用)
Expert Key Management (专业密钥管理)	允许您仅在系统处于 Custom Mode (自定义模式) 时操纵安全密钥数据库。Enable Custom Mode (启用自定义模式) 选项在默认情况下已禁用。选项包括: • PK — 默认已启用 • KEK • db • dbx 如果启用 Custom Mode (自定义模式), 则会显示相关选项 PK、KEK、db 和 dbx。选项包括: • Save to File (保存到文件) — 将密钥保存到用户选择的文件 • Replace from File (从文件替换) — 使用用户选择的文件中的密钥替换当前密钥 • Append from File (从文件附加) — 从用户选择的文件将密钥添加到当前数据库 • Delete (删除) — 删除选择的密钥 • Reset All Keys (重设所有密钥) — 重设为默认设置 • Delete All Key (删除所有密钥) — 删除所有密钥  注: 如果禁用 Custom Mode (自定义模式), 所有更改都会被删除, 并且密钥会恢复为默认设置。

Intel Software Guard Extensions 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: • Disabled (已禁用) • Enabled (已启用) 默认设置: Enabled (已启用)
Enclave Memory Size	该选项设置 SGX Enclave Reserve Memory Size (SGX Enclave 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) 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。

选项	说明
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。 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)。
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。
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

选项	说明
	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) - 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:
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 - 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
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 (VMM) 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： • 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。

高级或工程配置

表. 10: 高级或工程配置

选项	说明
ASPM	• 自动 — 默认 • 仅限 L1 • 已禁用 • L0s 和 L1 • 仅限 L0s
Pcie LinkSpeed	• 自动 — 默认 • 第 1 代 • 第 2 代 • 第 3 代

SupportAssist 系统分辨率

表. 11: SupportAssist 系统分辨率

选项	说明
自动操作系统恢复阈值	Auto OS Recovery Threshold 设置选项可控制 SupportAssist 系统分辨率控制台和戴尔操作系统恢复工具的自动引导流程。 选择以下选项之一： • 关闭 • 1 • 2 — 默认 • 3
SupportAssist 操作系统恢复	允许您恢复 SupportAssist OS Recovery（默认已禁用）。

更新 BIOS

在 Windows 中更新 BIOS

 **小心:** 如果在更新 BIOS 之前未暂挂 Bitlocker，则在下一次重新引导系统时，它将不会识别 BitLocker 密钥。然后，系统将提示您输入恢复密钥以继续，并且系统将在每次重新引导都要求提供密钥。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。有关此主题的更多信息，请参阅知识库文章：<https://www.dell.com/support/article/sln153694>

1. 转至 www.dell.com/support。
2. 单击**产品支持**。在**搜索支持**对话框中，输入您的计算机的服务编号，然后单击**搜索**。

 **注:** 如果您没有服务编号, 请使用 SupportAssist 功能, 自动识别您的计算机。您也可以使用产品 ID, 或手动浏览您的计算机型号。

3. 单击**驱动程序和下载**。展开**查找驱动程序**。
4. 选择您计算机上安装的操作系统。
5. 在**类别**下拉列表中, 选择 **BIOS**。
6. 选择最新的 BIOS 版本, 然后单击**下载**以下载适用于您的计算机的 BIOS 文件。
7. 下载完成后, 浏览至您保存 BIOS 更新文件的文件夹。
8. 双击 BIOS 更新文件图标, 并按照屏幕上显示的说明进行操作。
有关更多信息, 请参阅 www.dell.com/support 上提供的知识库文章 000124211。

在 Linux 和 Ubuntu 环境中更新 BIOS

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

在 Windows 环境中使用 USB 驱动器更新 BIOS

 **小心:** 如果在更新 BIOS 之前未暂挂 Bitlocker, 则在下一次重新引导系统时, 它将不会识别 BitLocker 密钥。然后, 系统将提示您输入恢复密钥以继续, 并且系统将在每次重新引导都要求提供密钥。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。有关此主题的更多信息, 请参阅知识库文章: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

1. 按照“在 Windows 中更新 BIOS”中的步骤 1 到步骤 6 执行操作, 以下载最新的 BIOS 设置程序文件。
2. 创建可引导 USB 闪存盘。有关更多信息, 请参阅 www.dell.com/support 上提供的知识库文章 000145519。
3. 将 BIOS 设置程序文件复制至可引导 USB 闪存盘。
4. 将可引导 USB 闪存盘连接至需要更新 BIOS 的计算机。
5. 重新启动计算机并按 **F12** 键。
6. 从**一次性引导菜单**选择 USB 闪存盘。
7. 键入 BIOS 设置程序文件名, 然后按 **Enter** 键。
此时会显示 **BIOS 更新实用程序**。
8. 按照屏幕上的说明完成 BIOS 更新。

从 F12 一次性引导菜单更新 BIOS

使用复制到 FAT32 USB 闪存盘的 BIOS update.exe 文件更新计算机 BIOS, 然后从 F12 一次性引导菜单进行引导。

 **小心:** 如果在更新 BIOS 之前未暂挂 Bitlocker, 则在下一次重新引导系统时, 它将不会识别 BitLocker 密钥。然后, 系统将提示您输入恢复密钥以继续, 并且系统将在每次重新引导都要求提供密钥。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。有关此主题的更多信息, 请参阅知识库文章: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

BIOS 更新

您可以使用可引导 USB 闪存盘从 Windows 运行 BIOS 更新文件, 或者从计算机上的 F12 一次性引导菜单更新 BIOS。

在 2012 年后构建的大多数戴尔计算机都具有此功能, 您可以将计算机引导至 F12 一次性引导菜单以查看“BIOS 闪存更新”是否作为引导选项列在计算机中进行确认。如果列出了该选项, 则 BIOS 支持此 BIOS 更新选项。

 **注:** 只有在 F12 一次性引导菜单中带有“BIOS 闪存更新”选项的计算机可以使用此功能。

从一次性引导菜单更新

要从 F12 一次性引导菜单更新 BIOS, 您需要执行以下操作:

- 将 USB 闪存盘格式化为 FAT32 文件系统 (闪存盘不必可引导)
- 从戴尔支持网站下载 BIOS 可执行文件并复制到 USB 闪存盘的根目录
- 连接到计算机的交流电源适配器
- 正常工作的计算机电池以刷新 BIOS

执行以下步骤以从 F12 菜单执行 BIOS 更新快擦写过程:

 **小心:** BIOS 更新过程中请勿关闭计算机。如果关闭计算机，计算机可能无法引导。

1. 从关机状态，将在其中复制了快擦写的 USB 闪存盘插入到计算机的 USB 端口。
2. 启动计算机并按 F12 键以访问一次性引导菜单，使用鼠标或箭头键选择 BIOS 更新，然后按 Enter 键。
此时将显示快擦写 BIOS 菜单。
3. 单击**从文件刷新**。
4. 选择外部 USB 设备。
5. 选择文件后，双击快擦写目标文件，然后单击**提交**。
6. 单击**更新 BIOS**。计算机将重新启动以快擦写 BIOS。
7. 在 BIOS 更新完成后，计算机将重新启动。

系统密码和设置密码

表. 12: 系统密码和设置密码

密码类型	说明
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。

 **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**未设置**时，您才能分配新的**系统或管理员密码**。

要进入系统设置程序，请在开机或重新引导后立即按 F12。

1. 在**系统 BIOS** 或**系统设置程序**屏幕中，选择**安全**并按 Enter 键。
系统将显示**安全**屏幕。
2. 选择**系统/管理员密码**并在**输入新密码**字段中创建密码。
采用以下原则设定系统密码：
 - 一个密码最多可包含 32 个字符。
 - 至少一个特殊字符：! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | }
 - 数字 0 到 9。
 - 大写字母 A 到 Z。
 - 小写字母 a 到 z。
3. 键入先前在“**确认新密码**”字段中输入的系统密码，然后单击**确定**。
4. 按 Esc 键并根据弹出消息提示保存更改。
5. 按 Y 保存更改。
计算机将重新启动。

删除或更改现有的系统设置密码

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

要进入系统设置程序，请在开机或重新引导后立即按 F12。

1. 在**系统设置 BIOS** 或**系统设置**屏幕中，选择**系统安全**并按 Enter 键。
将会显示**系统安全保护**屏幕。

2. 在**系统安全保护**屏幕中，验证**密码状态**为**已解锁**。
3. 选择**系统密码**，更新或删除现有系统密码并按 Enter 或 Tab 键。
4. 选择**设置密码**，更新或删除现有设置密码并按 Enter 或 Tab 键。
 **注：**如果更改系统和/或设置密码，请在出现提示时重新输入新密码。如果删除系统密码和/或设置密码，则需要在提示时确认删除。
5. 按 Esc 将出现一条消息，提示您保存更改。
6. 按 Y 保存更改并退出系统设置程序。
计算机将重新启动。

清除 CMOS 设置

 **小心：**清除 CMOS 设置会重置计算机上的 BIOS 设置。

1. 卸下**基座护盖**。
2. 断开电池线缆与系统板的连接。
3. 卸下**币形电池**。
4. 等待一分钟。
5. 装回**币形电池**。
6. 将电池线缆连接至系统板。
7. 装回**基座护盖**。

清除 BIOS（系统设置）和系统密码

要清除系统或 BIOS 密码，请按照 www.dell.com/contactdell 中所述联系戴尔技术支持。

 **注：**有关如何重设 Windows 或应用程序密码的信息，请参阅 Windows 或您的应用程序附带的说明文件。

故障排除

主题:

- 处理膨胀锂离子电池
- Dell SupportAssist 启动前系统性能检查诊断程序
- 内置自检 (BIST)
- System diagnostic lights
- 实时时钟 (RTC) 重置
- 恢复操作系统
- 备份介质和恢复选项
- WiFi 重启
- 耗尽剩余弱电 (执行硬重置)

处理膨胀锂离子电池

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

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

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

用于处理和更换锂离子电池的原则如下：

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

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

Dell SupportAssist 启动前系统性能检查诊断程序

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

- 自动运行测试或在交互模式下运行
- 重复测试
- 显示或保存测试结果
- 运行全面测试以引入附加测试选项，从而提供有关失败设备的额外信息

- 查看告知您测试是否成功完成的状态消息
- 查看告知您在测试过程中所遇到问题的错误消息

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

有关更多信息，请参阅 <https://www.dell.com/support/kbdoc/000180971>。

运行 SupportAssist 启动前系统性能检查

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

内置自检 (BIST)

M-BIST

M-BIST（内置自检）是系统板内置自检诊断工具，可提高系统主板嵌入式控制器 (EC) 故障的诊断准确度。

注: M-BIST 可手动启动，然后再执行 POST（开机自检）。

如何运行 M-BIST

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

1. 按住键盘上的 **M** 键和**电源按钮**以启动 M-BIST。
2. 在按住 **M** 键和**电源按钮**时，电池指示灯 LED 可能有两种状态：
 - a. 熄灭：未检测到系统板故障
 - b. 琥珀色：表示系统板出现问题
3. 如果系统板出现故障，电池状态 LED 将闪烁以下错误代码之一 30 秒：

表. 13: LED 错误代码

闪烁模式		可能的问题
琥珀色	白色	
2	1	CPU 故障
2	8	液晶屏电源导轨故障
1	1	TPM 检测失败
2	4	无法恢复的 SPI 闪存故障

4. 如果系统板没有故障，LCD 将按照 LCD-BIST 部分中所述的纯色屏幕循环显示 30 秒，然后关闭电源。

LCD 电源导轨测试 (L-BIST)

L-BIST 是针对单一 LED 错误代码诊断的增强功能，在 POST 过程中会自动启动。L-BIST 将检查液晶屏电源导轨。如果没有为 LCD 提供电源（例如，L-BIST 电路故障），则电池状态 LED 将会闪烁错误代码 [2、8] 或错误代码 [2、7]。

 **注：**如果 L-BIST 失败，则 LCD-BIST 无法正常工作，因为没有为 LCD 提供电源。

如何调用 L-BIST 测试：

1. 按电源按钮以启动系统。
2. 如果系统未正常启动，请查看电池状态 LED：
 - 如果电池状态 LED 闪烁错误代码 [2、7]，则显示屏线缆可能未正确连接。
 - 如果电池状态 LED 闪烁并显示错误代码 [2、8]，则系统板的液晶屏电源导轨出现故障，因此不会为液晶屏供电。
3. 有时，当显示 [2、7] 错误代码时，请检查以确定显示屏线缆是否已正确连接。
4. 在显示 [2、8] 错误代码的情况下，请更换系统板。

液晶屏内置自检 (BIST)

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

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

如何调用液晶屏 BIST 测试

1. 关闭戴尔笔记本电脑。
2. 断开连接到笔记本电脑的任何外围设备。仅将交流适配器（充电器）连接至的笔记本电脑。
3. 确保液晶屏（屏幕）干净（屏幕表面上没有尘粒）。
4. 按住 **D** 键并**启动**笔记本电脑以进入液晶屏内置自检 (BIST) 模式。继续按住 D 键，直到系统引导。
5. 屏幕上将显示纯色，并且整个屏幕上的颜色分两次更改为白色、红色、绿色和蓝色。
6. 然后，它将显示颜色：白色、黑色和红色。
7. 仔细检查屏幕上的异常（屏幕上的任何线条、模糊颜色或失真）。
8. 在最后一个纯色（红色）结束时，系统将关闭。

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

System diagnostic lights

Battery-status light

Indicates the power and battery-charge status.

Solid white — Power adapter is connected and the battery has more than 5 percent charge.

Amber — Computer is running on battery and the battery has less than 5 percent charge.

Off

- Power adapter is connected and the battery is fully charged.
- Computer is running on battery and the battery has more than 5 percent charge.
- Computer is in sleep state, hibernation, or turned off.

The power and battery-status light blinks amber along with beep codes indicating failures.

For example, the power and battery-status light blinks amber two times followed by a pause, and then blinks white three times followed by a pause. This 2,3 pattern continues until the computer is turned off indicating no memory or RAM is detected.

The following table shows different power and battery-status light patterns and associated problems.

Blinking Pattern		Problem description	Suggested resolution
Amber	White		
1	1	TPM detection failure	Replace the system board.
1	2	Unrecoverable SPI flash failure	Replace the system board.
1	5	EC unable to program i-Fuse	Replace the system board.
1	6	Generic catch-all for ungraceful EC code flow errors	Disconnect all power source (AC, battery, coin cell) and drain flea power by pressing & holding down power button.
2	1	CPU failure	Run the Intel CPU diagnostics tools. If problem persists, replace the system board.
2	2	System Board failure (included BIOS corruption or ROM error)	Flash latest BIOS version. If problem persists, replace the system board.
2	3	No Memory / RAM detected	Confirm that the memory module is installed properly. If problem persists, replace the memory module.
2	4	Memory / RAM failure	Reset and swap memory modules amongst the slots. If problem persists, replace the memory module.
2	5	Invalid memory installed	Reset and swap memory modules amongst the slots. If problem persists, replace the memory module.
2	6	System board / Chipset Error	Replace the system board.
2	7	LCD failure (SBIOS message)	Replace the LCD module.
2	8	LCD failure (EC detection of power rail failure)	Replace the system board.
3	1	CMOS battery failure	Reset the CMOS battery connection. If problem persists, replace the RTC battery.
3	2	PCI or Video card/chip failure	Replace the system board.
3	3	BIOS recovery image not found	Flash latest BIOS version. If problem persists, replace the system board.
3	4	BIOS recovery image found but invalid	Flash latest BIOS version. If problem persists, replace the system board.
3	5	Power rail failure	Replace the system board.
3	6	Flash corruption detected by SBIOS.	Replace the system board.
3	7	Timeout waiting on ME to reply to HECI message.	Replace the system board.

Camera status light: Indicates whether the camera is in use.

- Solid white — Camera is in use.
- Off — Camera is not in use.

Caps Lock status light: Indicates whether Caps Lock is enabled or disabled.

- Solid white — Caps Lock enabled.
- Off — Caps Lock disabled.

实时时钟 (RTC) 重置

实时时钟 (RTC) 重置功能允许您或维修技术人员从特定的无 POST/无引导/无电源的情况恢复戴尔系统型号。在这些型号上已停用支持传统跳线的 RTC 重置。

在系统关机并连接至交流电源的情况下，启动 RTC 重置。按住电源按钮至少二十五 (25) 秒。当您释放电源按钮后系统就会进行 RTC 重置。

恢复操作系统

如果在尝试多次后计算机仍然无法引导至操作系统，系统将自动启动 Dell SupportAssist 操作系统恢复。

Dell SupportAssist OS Recovery 是独立的工具，预装在已安装 Windows 操作系统的戴尔计算机上。它包含工具，可诊断和故障处理在计算机引导至操作系统之前可能会发生的问题。它支持您诊断硬件问题、维修计算机、备份文件或者将计算机还原到工厂状态。

您也可以从戴尔支持网站进行下载，以便在计算机因硬件或软件故障而无法引导至主操作系统时，故障处理和修复计算机。

有关 Dell SupportAssist OS Recovery 的详情，请参阅《Dell SupportAssist OS Recovery 用户指南》，网址：www.dell.com/serviceabilitytools。单击 **SupportAssist**，然后单击 **SupportAssist OS Recovery**。

备份介质和恢复选项

建议您创建恢复驱动器来排除故障和修复 Windows 可能出现的问题。戴尔建议多个选项以在您的戴尔 PC 上恢复 Windows 操作系统。了解详情。请参阅[戴尔 Windows 备份介质和恢复选项](#)。

WiFi 重启

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

注：一些 ISP（互联网服务提供商）提供了调制解调器/路由器组合的设备。

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

耗尽剩余弱电（执行硬重置）

弱电是计算机上的剩余弱电，即便关闭计算机并且取出电池后也会存在。

为安全起见，为了保护计算机中的敏感电子组件，在卸下或更换计算机中的任何组件之前，您需要先耗尽剩余弱电。

如果计算机无法开机或引导至操作系统，耗尽剩余弱电（也称为执行“硬重置”）也是一种常见的故障处理步骤。

要耗尽剩余弱电（执行硬重置）

1. 关闭计算机。
2. 从计算机断开电源适配器的连接。
3. 卸下基座护盖。
4. 卸下电池。

5. 按住电源按钮 20 秒以耗尽弱电。
6. 安装电池。
7. 安装基座护盖。
8. 将电源适配器连接至计算机
9. 打开计算机电源。

 **注:** 有关执行硬重置的更多信息, 请参阅知识库文章 000130881, 网址: www.dell.com/support。

联系戴尔

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

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

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