

# Latitude 5491

## 服务手册

1.0



## 注意、小心和警告

 **注:** “注意”表示帮助您更好地使用该产品的重要信息。

 **小心:** “小心”表示可能会损坏硬件或导致数据丢失，并告诉您如何避免此类问题。

 **警告:** “警告”表示可能会导致财产损失、人身伤害甚至死亡。

<b>1 拆装计算机内部组件.....</b>	<b>6</b>
安全说明.....	6
关闭计算机 — Windows 10.....	6
拆装计算机内部组件之前.....	6
拆装计算机内部组件之后.....	7
<b>2 技术和组件.....</b>	<b>8</b>
电源适配器.....	8
DDR4.....	8
HDMI 1.4.....	9
USB 功能.....	10
DisplayPort ( 带有 USB Type-C ) 的优势.....	11
USB Type-C.....	12
<b>3 拆卸和重新组装.....</b>	<b>13</b>
用户识别模块 (SIM) 板.....	13
卸下用户识别模块卡.....	13
安装用户识别模块卡.....	13
SD 卡 - 可选.....	13
卸下 SD 卡 - WWAN 型号.....	13
安装 SD 卡 - WWAN 型号.....	14
基座盖.....	14
卸下基座护盖.....	14
安装基座护盖.....	16
电池.....	16
锂离子电池预防措施.....	16
卸下电池.....	16
安装电池.....	17
SSD 卡 - 可选.....	17
卸下 SSD 卡.....	17
安装 SSD 卡.....	18
SSD 框架.....	18
卸下 SSD 框架.....	18
安装 SSD 框架.....	19
硬盘驱动器.....	19
卸下硬盘驱动器.....	19
安装硬盘驱动器.....	20
币形电池.....	21
卸下币形电池.....	21
安装币形电池.....	21
WLAN 卡.....	22
卸下 WLAN 卡.....	22
安装 WLAN 卡.....	22
WWAN 卡 - 可选.....	23

安装 WWAN 卡.....	23
卸下 WWAN 卡.....	23
内存模块.....	24
卸下内存模块.....	24
安装内存模块.....	24
键盘格架和键盘.....	25
卸下键盘格架.....	25
安装键盘格架.....	25
卸下键盘.....	25
安装键盘.....	28
散热器.....	28
卸下散热器.....	28
安装散热器.....	29
系统风扇.....	29
卸下系统风扇.....	29
安装系统风扇.....	30
电源连接器端口.....	31
卸下电源连接器端口.....	31
安装电源连接器端口.....	31
机箱框架.....	32
卸下机箱框架.....	32
安装机箱框架.....	33
LED 板.....	33
卸下 LED 板.....	33
安装 LED 板.....	34
智能卡模块.....	35
卸下智能卡读取器板.....	35
安装智能卡读取器板.....	35
触摸板面板.....	36
卸下触摸板.....	36
安装触摸板面板.....	37
系统板.....	37
卸下系统板.....	37
安装系统板.....	40
扬声器.....	41
卸下扬声器.....	41
安装扬声器.....	42
显示屏铰接部件护盖.....	42
卸下显示屏铰接部件护盖.....	42
安装显示屏铰接部件护盖.....	43
显示屏部件.....	43
卸下显示屏部件.....	43
安装显示屏部件.....	47
显示屏挡板.....	47
卸下显示屏挡板.....	47
安装显示屏挡板.....	48
显示屏面板.....	48
卸下显示屏面板.....	48
安装显示屏面板.....	50

显示屏 (eDP) 电缆.....	50
卸下显示屏电缆 .....	50
安装显示屏电缆 .....	51
摄像头.....	51
卸下摄像头.....	51
安装摄像头.....	52
显示屏铰接部件.....	53
卸下显示屏铰接部件 .....	53
安装显示屏铰接部件 .....	53
显示屏后盖部件.....	54
卸下显示屏后盖部件 .....	54
安装显示屏后盖部件 .....	54
掌垫.....	55
卸下掌垫.....	55
安装掌垫.....	56
<b>4 故障排除.....</b>	<b>57</b>
增强型预引导系统评估 — (ePSA) 诊断程序.....	57
运行 ePSA 诊断程序.....	57
实时时钟重置.....	57
<b>5 获取帮助.....</b>	<b>59</b>
联系戴尔.....	59

# 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，否则将假设在执行本文档所述的每个过程时均满足以下条件：

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

**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。

**警告：**拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全说明。有关其他安全妥善实践信息，请参阅 [Regulatory Compliance Homepage](#)

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

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


**小心：**组件和插卡要轻拿轻放。请勿触摸组件或插卡上的触点。持拿插卡时，应持拿插卡的边缘或其金属固定支架。持拿处理器等组件时，请持拿其边缘，而不要持拿插针。


**小心：**断开电缆连接时，请握住其插头或拉环，请勿直接握住电缆。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，然后再将电缆拔出。在拔出连接器的过程中，请保持两边对齐以避免弄弯任何连接器插针。另外，在连接电缆之前，请确保两个连接器均已正确定向并对齐。

**注：**您的计算机及特定组件的颜色可能与本说明文件中所示颜色有所不同。

## 关闭计算机 — Windows 10

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

1. 单击或点按 。

2. 单击或点按 ，然后单击或点按关闭。

**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。

## 拆装计算机内部组件之后

完成所有更换步骤后，请确保在打开计算机前已连接好所有外部设备、插卡和电缆。

 **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。

本章详细介绍系统中提供的技术和组件。

**主题：**

- 电源适配器
- DDR4
- HDMI 1.4
- USB 功能
- USB Type-C

## 电源适配器

此笔记本电脑附带 7.4 毫米管塞，位于 90 W 或 130 W 电源适配器。

**警告：**断开电源适配器电缆与笔记本电脑的连接时，请握住连接器（而不是电缆本身），然后稳而轻地将其拔出，以免损坏电缆。

**警告：**此适配器可以与世界各地的电源插座配合使用。但是，电源连接器和配电盘则因国家和地区的不同而有所差异。使用不兼容的电缆或未正确地将电缆连接至配电盘或电源插座可能会引起火灾或损坏设备。

## DDR4

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

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

## DDR4 详细信息

DDR3 和 DDR4 内存模块之间有细微差异，如下所示。

**键位槽口差异**

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

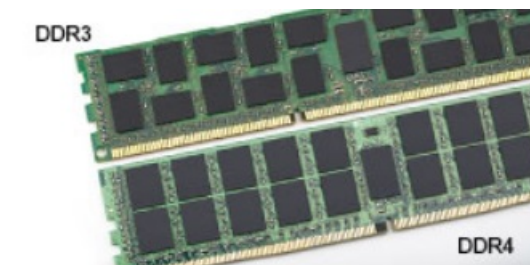


图 1: 缺口不同

**增加了厚度**

DDR4 模块会略厚于 DDR3，以容纳更多信号层。



图 2: 厚度不同

### 弧形边缘

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

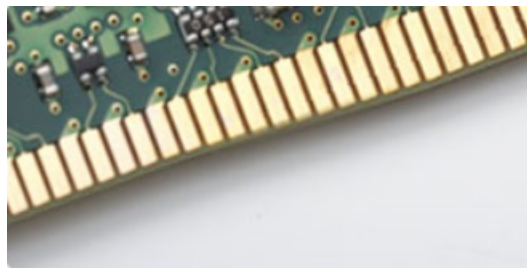


图 3: 弧形边缘

## 内存错误

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

## 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。

**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

## USB 功能

通用串行总线 (USB) 于 1996 年推出。它大幅简化了主机计算机和外围设备（例如，鼠标、键盘、外部驱动程序和打印机）之间的连接。

让我们参考下表，简要了解 USB 的演变。

**表. 1: USB 的演变**

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

## USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (超高速 USB)

多年来，USB 2.0 一直稳定地作为 PC 界的实际接口标准，相关设备已售出 60 亿台，而且在空前快速的计算硬件和空前巨大的带宽需求下，其需要更大的速度提升。USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 凭借理论上比其前代产品快 10 倍的速度，最终满足了消费者的需求。简而言之，USB 3.1 Gen 1 功能如下所示：

- 更高的传输速率（高达 5 Gbps）
- 增加了最大总线功率以及增加了设备电流引出，更好地适应耗电设备
- 新的电源管理功能
- 全双工数据传输和新传输类型支持
- 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

当前，最新的 USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 规范定义了 3 种速度模式。它们分别是超高速、高速和全速。新的超高速模式的传输率为 4.8 Gbps。该规格保留了高速和全速 USB 模式，通常分别称为 USB 2.0 和 1.1，速度较慢的模式仍然分别以 480 Mbps 和 12 Mbps 速度运行并且继续保持向后兼容性。

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（电源线、接地线和一对用于差分数据的线路）；USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 又增加了四根电线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。这使理论带宽增加了 10 倍。



当今高清视频内容、TB 级存储设备、高百万像素数码相机等领域的数据传输需求不断增长，USB 2.0 无法实现足够快的速度。此外，没有 USB 2.0 连接可以达到接近 480 Mbps 的理论最大吞吐量，而数据传输速度约为 320 Mbps (40 MB/s) - 这是实际的最大值。同样，USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 连接也绝不会实现 4.8 Gbps 的速率。我们很可能在现实世界的开销方面看到高达 400 MB/s 的速率。USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 的这一速率比 USB 2.0 提高了 10 倍。

## 百宝箱

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 提高了速度，使设备能够提供更好的整体体验。以前，几乎无法支持 USB 视频（从最大分辨率、延迟和视频压缩的角度来看都是如此），不难想象到，将带宽增加 5-10 倍后，USB 视频解决方案的性能会显著提升。单链路 DVI 需要将近 2 Gbps 吞吐量。当限制为 480 Mbps 时，5 Gbps 更具前景。通过承诺的 4.8 Gbps 速度，之前未进入 USB 范围的某些产品（例如，外部 RAID 存储系统）将采用此标准。

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

- 外部台式机 USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 硬盘
- 便携式 USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 硬盘
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 驱动器扩展坞和适配器
- 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 固态驱动器
- 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 从一开始就经过仔细规划，以与 USB 2.0 共存。首先，尽管 USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 指定了新的物理连接，而且新的电缆可充分利用新协议的更高速度能力，但连接器本身保持矩形形状不变，在与以前完全相同的位置具有四个 USB 2.0 触点。五个新连接可独立传输接收和发送的数据，它们位于 USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 电缆上，仅当连接到正确的超高速 USB 连接时，才会接触到位。

Windows 8/10 将为 USB 3.1 Gen 1 控制器提供原生支持。相比之下，以前版本的 Windows 仍需要用于 USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 控制器的单独驱动程序。

Microsoft 宣布，Windows 7 将支持 USB 3.1 Gen 1，虽然可能不是在下一个版本，但会在后续 Service Pack 或更新中发布。我们毫无疑问地会想到，在 Windows 7 中成功发布 USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 支持后，超高速支持会渗透到 Vista。Microsoft 通过声明其大多数合作伙伴都认为 Vista 也应支持 USB 3.0/USB 3.1 Gen 1，对此进行了确认。

## DisplayPort (带有 USB Type-C) 的优势

- 完整的 DisplayPort 音频/视频 (A/V) 性能 (高达 4K, 60 Hz)
- SuperSpeed USB (USB 3.1) 数据
- 可逆的插件方向和电缆方向

- 使用适配器向后兼容 VGA、DVI
- 支持 HDMI 2.0 并且与以前的版本向后兼容

## USB Type-C

USB Type-C 是全新的小型物理连接器。该连接器本身可支持各种新的 USB 标准，如 USB 3.1 和 USB 供电 (USB PD)。

### 替代模式

USB Type-C 是一个极小型新连接器标准。它大约是旧的 USB Type-A 插头的三分之一。这是单一连接器标准，每个设备都应能够使用。USB Type-C 端口使用“备选模式”支持各种不同的协议，允许您的适配器从一个 USB 端口输出 HDMI、VGA、DisplayPort 或其他连接类型

### USB 供电

USB PD 规格还与 USB Type-C 密切相关。当前，智能手机、平板电脑和其他移动设备通常使用 USB 连接进行充电。USB 2.0 连接可以提供最高 2.5 W 电源 — 这仅仅可以为您的手机充电。例如，笔记本电脑可能需要最高 60 W。USB 供电规格将此电源交付能力提升到最高 100 W。它是双向的，设备可以发送或接收电力。并且此电力在设备跨连接传输数据的同时进行传输。

这预示着可以抛却一切专属笔记本电脑充电电缆线，只通过标准 USB 连接即可为任何设备充电。从今天开始，您可以使用为智能手机和其他便携式设备充电的便携式电池包为您的笔记本电脑充电。您可以将笔记本电脑插入连接到电源电缆线的外部显示屏，该外部显示屏将为您的笔记本电脑充电 — 只需通过一个小型 USB Type-C 接口。要使用此方法，设备和电缆线必须支持 USB 供电。仅仅具有 USB Type-C 接口并不意味着它们可以执行这些操作。

### USB Type-C 和 USB 3.1

USB 3.1 是新的 USB 标准。USB 3 的理论带宽为 5 Gbps，而 USB 3.1 第 2 代为 10 Gbps。带宽倍增，速度堪比第一代 Thunderbolt 连接器。USB Type-C 与 USB 3.1 不同。USB Type-C 仅仅是接口类型，其基础即使可能仅仅是 USB 2 或 USB 3.0。实际上，Nokia 的 N1 Android 平板电脑使用 USB Type-C 连接器，但其基础技术是 USB 2.0 — 甚至不是 USB 3.0。不过，这些技术紧密相关。

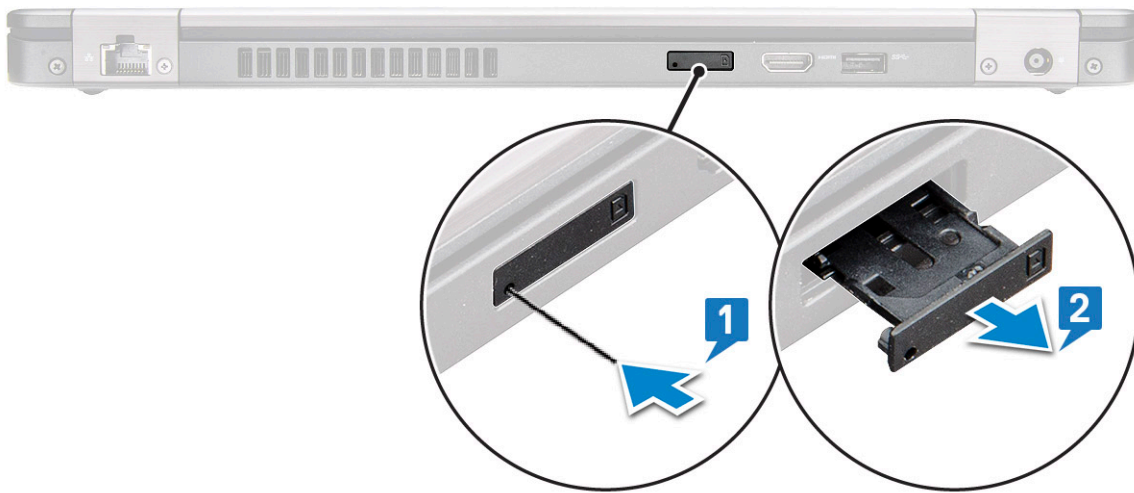
## 拆卸和重新组装

### 用户识别模块 (SIM) 板

#### 卸下用户识别模块卡

**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. 拉出 SIM 卡托盘以将其卸下 [2]。
3. 从 SIM 卡托盘上取下 SIM 卡。
4. 将 SIM 卡托盘插入插槽，直至卡入位。



#### 安装用户识别模块卡

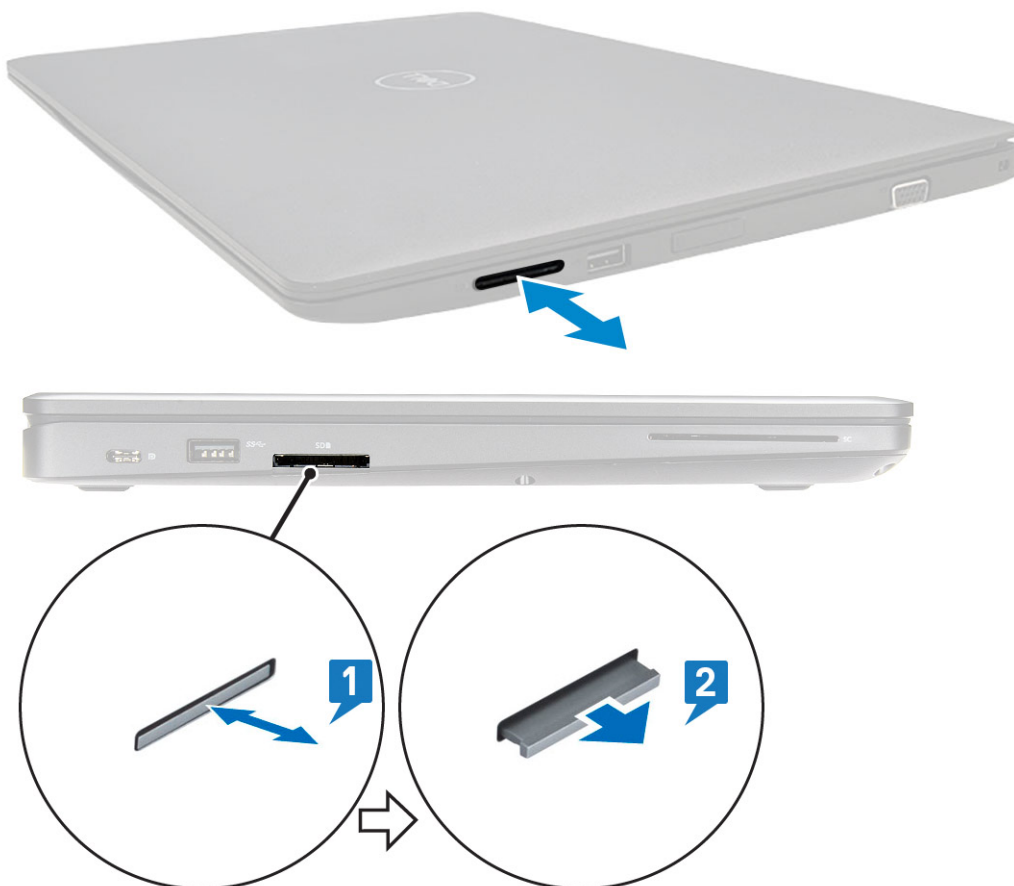
1. 将回形针或 SIM 卡拆卸工具插入针孔 [1]。
2. 拉出 SIM 卡托盘以将其卸下 [2]。
3. 将 SIM 卡放置在 SIM 卡托盘上。
4. 将 SIM 卡托盘推入插槽直到其卡入到位。

### SD 卡 – 可选

SD 卡是一个可选组件。您只有在附带 WWAN 卡的系统中才可以看到 SD 卡。

#### 卸下 SD 卡 – WWAN 型号

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作
2. 推动 SD 卡，以便 SD 卡从其插槽弹出 [1]，然后将其从系统中卸下 [2]。



## 安装 SD 卡 – WWAN 型号

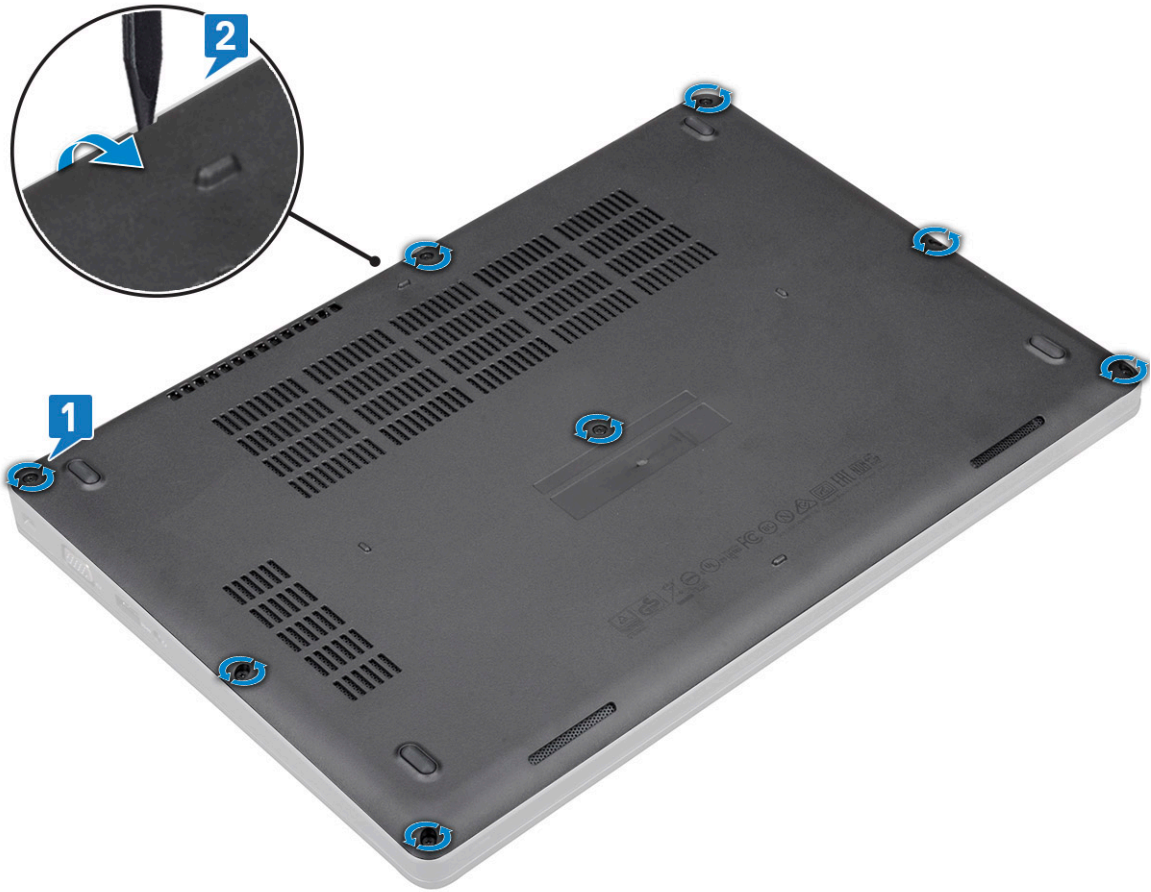
1. 将 SD 卡推入其插槽中，直至 SD 卡固定到位并听到咔哒声。
2. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

## 基座盖

### 卸下基座护盖

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 要卸下基座盖，请执行以下操作：
  - a. 拧下将基座护盖固定至系统的 8 颗 (M2.0x6) 固定螺钉 [1]。
  - b. 从顶部边缘凹槽撬起基座护盖 [2] 并继续按照顺时针方向撬起基座护盖的整个外侧，以释放基座护盖。

**注：**使用塑料划片，以从边缘释放基座护盖。



c. 将底座护盖脱离系统。



## 安装基座护盖

1. 放置基座护盖以与系统上的螺钉固定器对齐，然后按压基座护盖的侧面。
2. 拧紧 8 颗 (M2.0x6) 固定螺钉以将基座护盖固定至系统。
3. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

## 电池

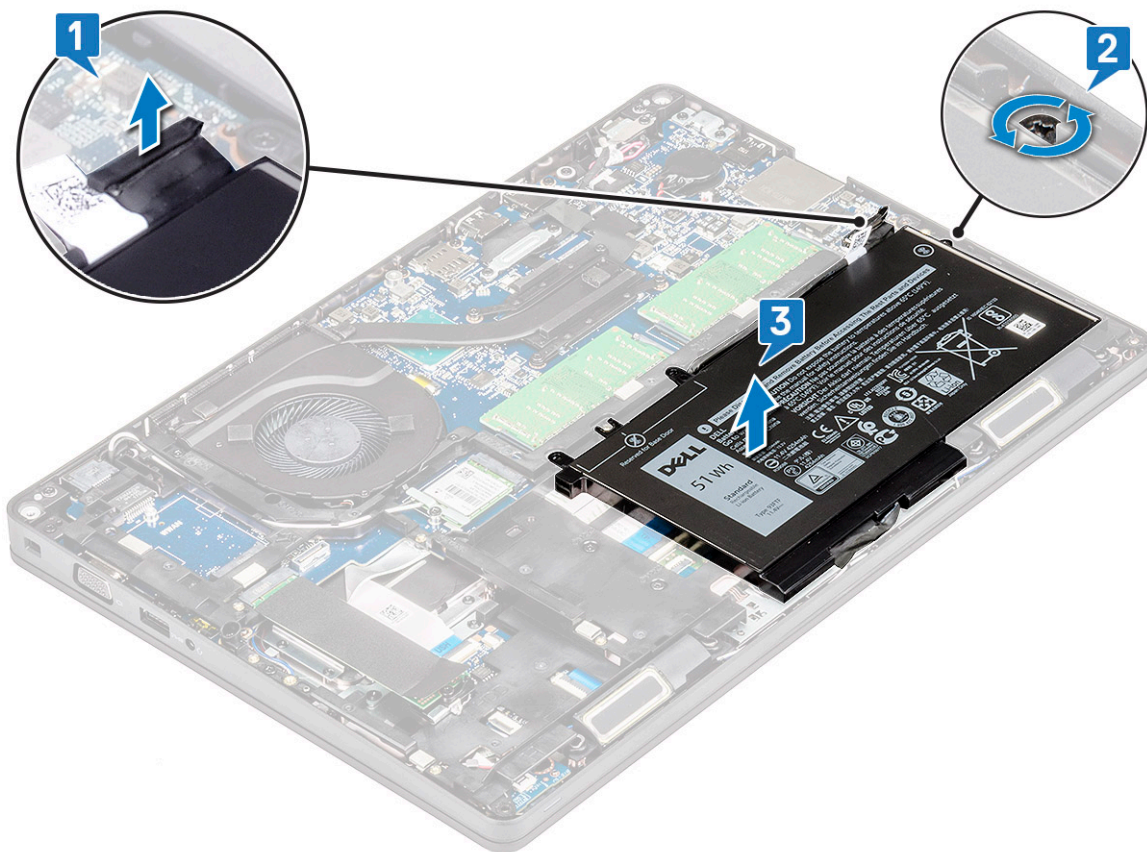
### 锂离子电池预防措施

#### △ 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。
- 确保在维修本产品的过程中不会丢失或误放任何螺钉，以防止意外刺戳或损坏电池和其他系统组件。
- 如果电池因卡入设备导致膨胀，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。在此类情况下，请联系戴尔以获取帮助和进一步的说明。
- 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 <https://www.dell.com/support>。
- 请始终从 <https://www.dell.com> 或授权戴尔合作伙伴和经销商购买正版电池。

### 卸下电池

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下基座盖。
3. 取出电池：
  - a. 断开电池电缆与系统板上连接器的连接 [1]，然后从布线通道中拔出拔出电缆。
  - b. 拧下将电池固定至系统的 M2x6 固定螺钉 [2]。
  - c. 将电池提离系统 [3]。



## 安装电池

1. 将电池插入系统上的插槽中。
2. 穿过布线通道布置电池电缆。
3. 拧紧 M2x6 固定螺钉以将电池固定至系统。
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。

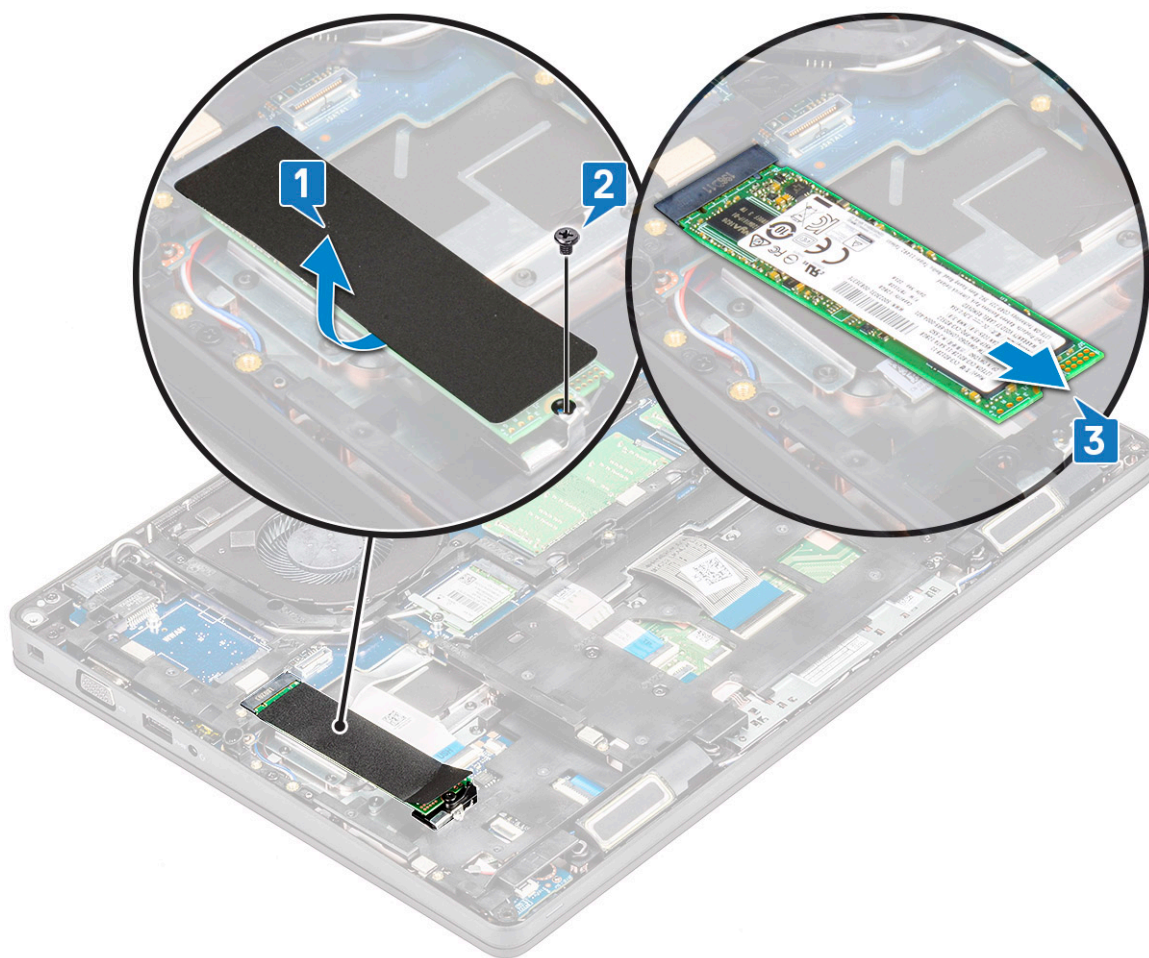
## SSD 卡 – 可选

### 卸下 SSD 卡

**注：**以下步骤适用于 SATA M.2 2280 和 PCIe M.2 2280

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下以下组件：
  - a. 基座护盖
  - b. 电池
3. 要卸下固态硬盘 (SSD) 卡：
  - a. 剥下固定 SSD 卡的绝缘胶带 [1]。

**注：**小心地撕下聚脂薄膜，以使其可以在更换的 SSD 上重新使用。
  - b. 拧下将 SSD 固定至系统的 M2x3 螺钉 [2]。
  - c. 滑动 SSD 并将其系统上提起 [3]。



## 安装 SSD 卡

**注：**以下步骤适用于 SATA M.2 2280 和 PCIe M.2 2280

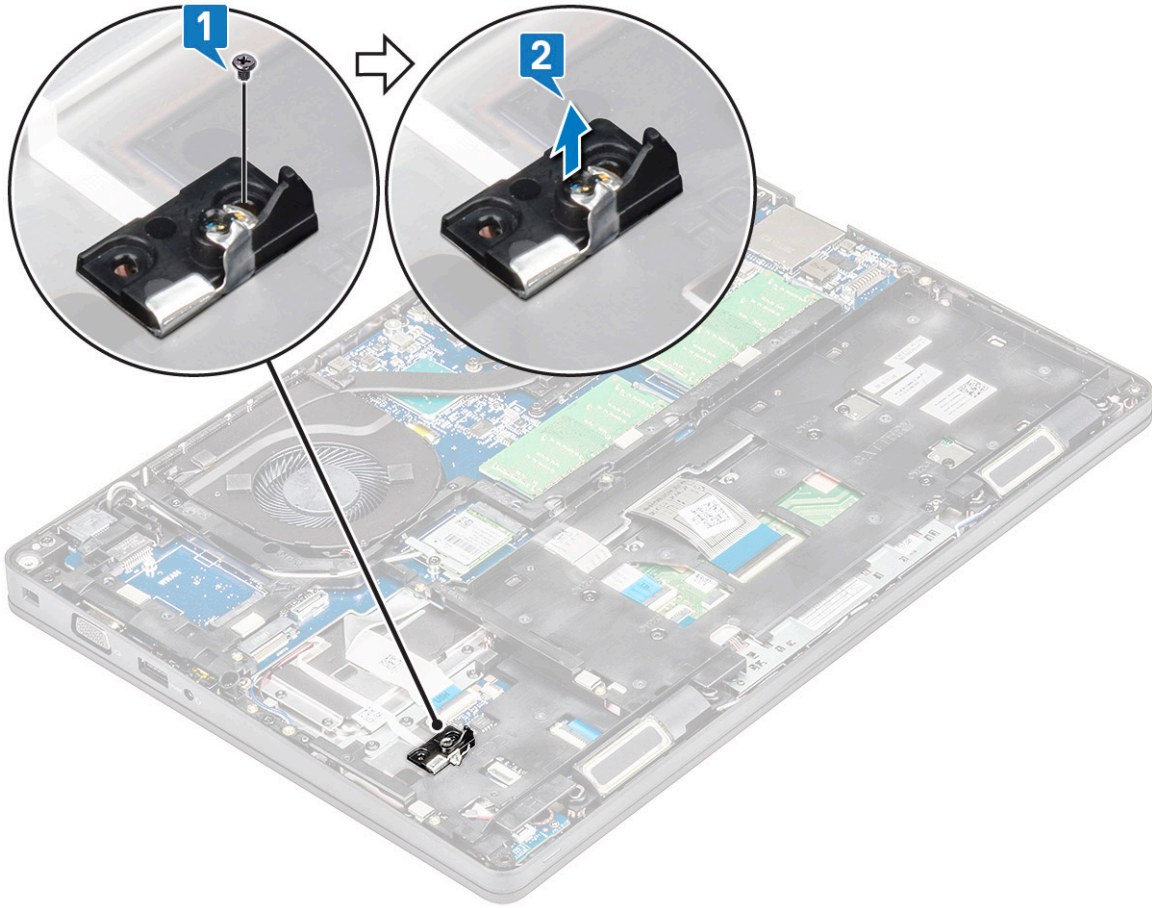
1. 将 SSD 卡插入系统上的连接器。
2. 拧上将 SSD 卡固定至系统的 M2\*3 螺钉。
3. 将聚脂薄膜绝缘材料放到 SSD 上。
4. 安装以下组件：
  - a. 电池
  - b. 基座护盖
5. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

## SSD 框架

### 卸下 SSD 框架

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下以下组件：
  - a. 基座护盖
  - b. 电池
  - c. SSD 卡
3. 要卸下 SSD 框架：
  - a. 拧下将 SSD 框架固定至系统的 M2x3 螺钉 [1]。

- b. 将 SSD 框架从系统中提出 [2]。



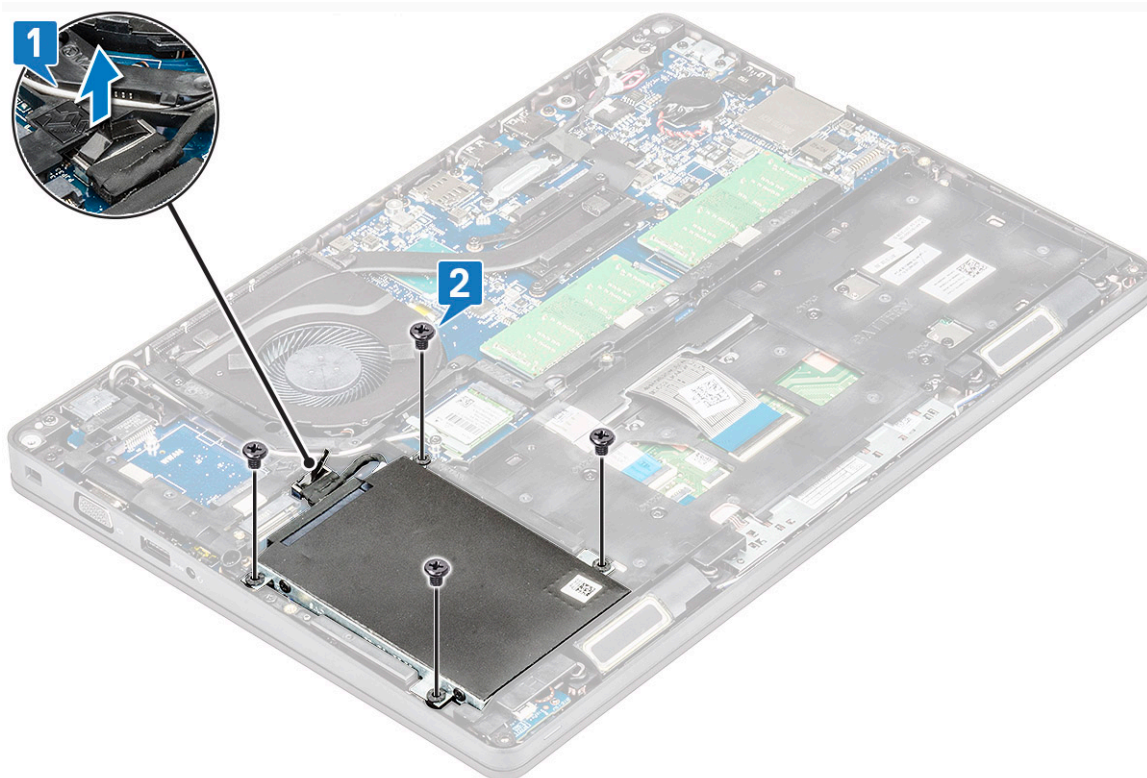
## 安装 SSD 框架

1. 将 SSD 框架放到系统中的插槽中。
2. 拧上将 SSD 框架固定至系统的 M2x3 螺钉。
3. 安装以下组件：
  - a. SSD 卡
  - b. 电池
  - c. 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。

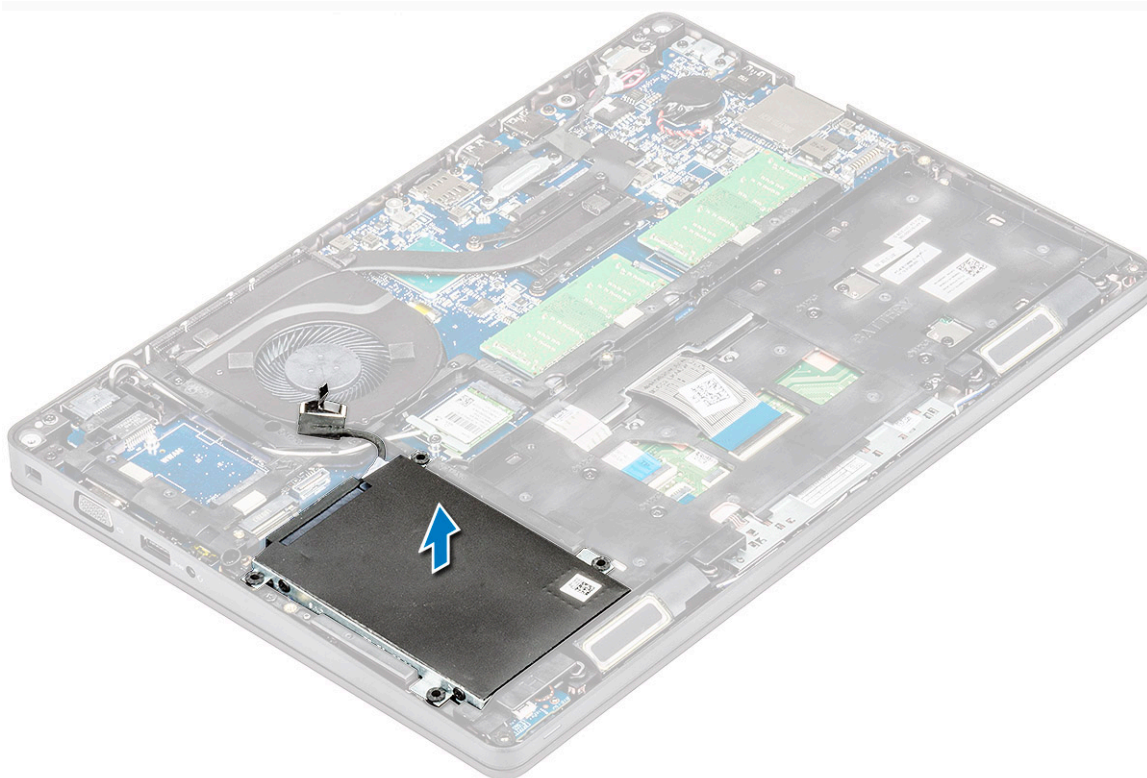
## 硬盘驱动器

### 卸下硬盘驱动器

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下以下组件：
  - a. 基座护盖
  - b. 电池
3. 卸下硬盘驱动器：
  - a. 断开硬盘驱动器电缆与系统板上的连接器之间的连接 [1]。
  - b. 拧下将硬盘驱动器固定至系统的四颗 (M2 x 2.7) 螺钉 [2]。



c. 将硬盘驱动器脱离系统。



## 安装硬盘驱动器

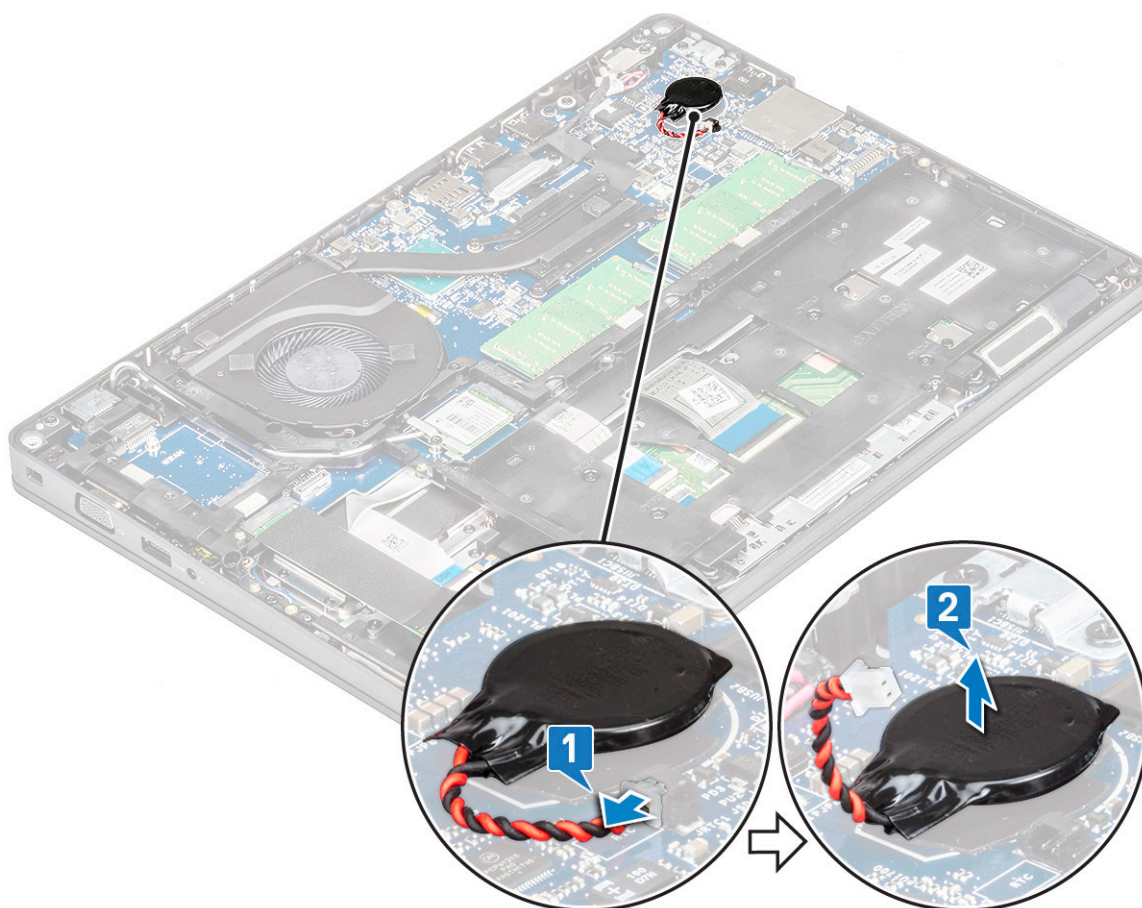
1. 将硬盘驱动器插入系统上的插槽中。
2. 拧上四颗 (M2 × 2.7) 螺钉以将硬盘驱动器固定至系统。
3. 将硬盘驱动器电缆连接至系统板上的连接器。

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

## 币形电池

### 卸下币形电池

1. 按照“[拆装计算机内部组件之前](#)”中的步骤进行操作。
2. 卸下以下组件：
  - a. 基座护盖
  - b. 电池
3. 卸下币形电池：
  - a. 从系统板上的连接器中断开币形电池电缆的连接 [1]。
  - b. 提起币形电池以从胶带释放并将其从系统板上提离 [2]。



### 安装币形电池

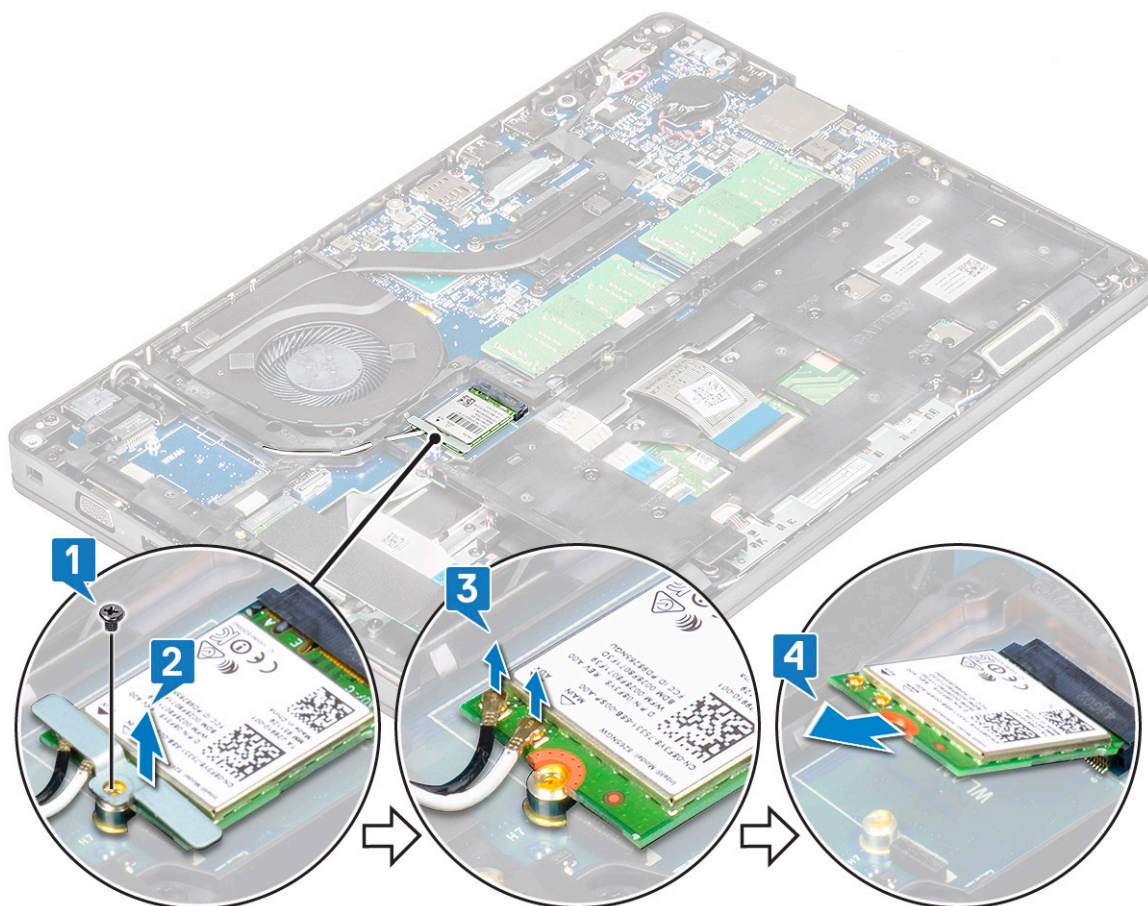
1. 将币形电池粘附到系统板。
2. 将币形电池电缆连接至系统板上的连接器。
3. 安装以下组件：
  - a. 电池
  - b. 基座护盖
4. 按照“[拆装计算机内部组件之后](#)”中的步骤进行操作。

# WLAN 卡

## 卸下 WLAN 卡

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下以下组件：
  - a. 基座护盖
  - b. 电池
3. 要卸下 WLAN 卡：
  - a. 拧下将 WLAN 卡支架固定至系统的 M2x3 螺钉 [1]。
  - b. 卸下固定 WLAN 天线电缆的 WLAN 卡支架 [2]。
  - c. 断开 WLAN 天线电缆与 WLAN 卡上连接器的连接 [3]。
  - d. 将 WLAN 卡从连接器中提出，如图所示 [4]。

**小心：**系统板或机箱框架上有一个胶粘垫，可帮助将无线网卡固定到位。从系统中卸下无线网卡时，确保在撬开过程中胶粘垫保留在系统板/机箱框架上。如果从系统中移除了胶粘垫和无线网卡，则将其贴回到系统上。



## 安装 WLAN 卡

1. 将 WLAN 卡插入系统板上的连接器。
2. 将 WLAN 天线电缆连接至 WLAN 卡上的连接器。
3. 放置 WLAN 卡支架以固定 WLAN 电缆。
4. 拧上 M2x3 螺钉以将 WLAN 卡固定至系统。
5. 安装以下组件：
  - a. 电池
  - b. 基座护盖

6. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

## WWAN 卡 – 可选

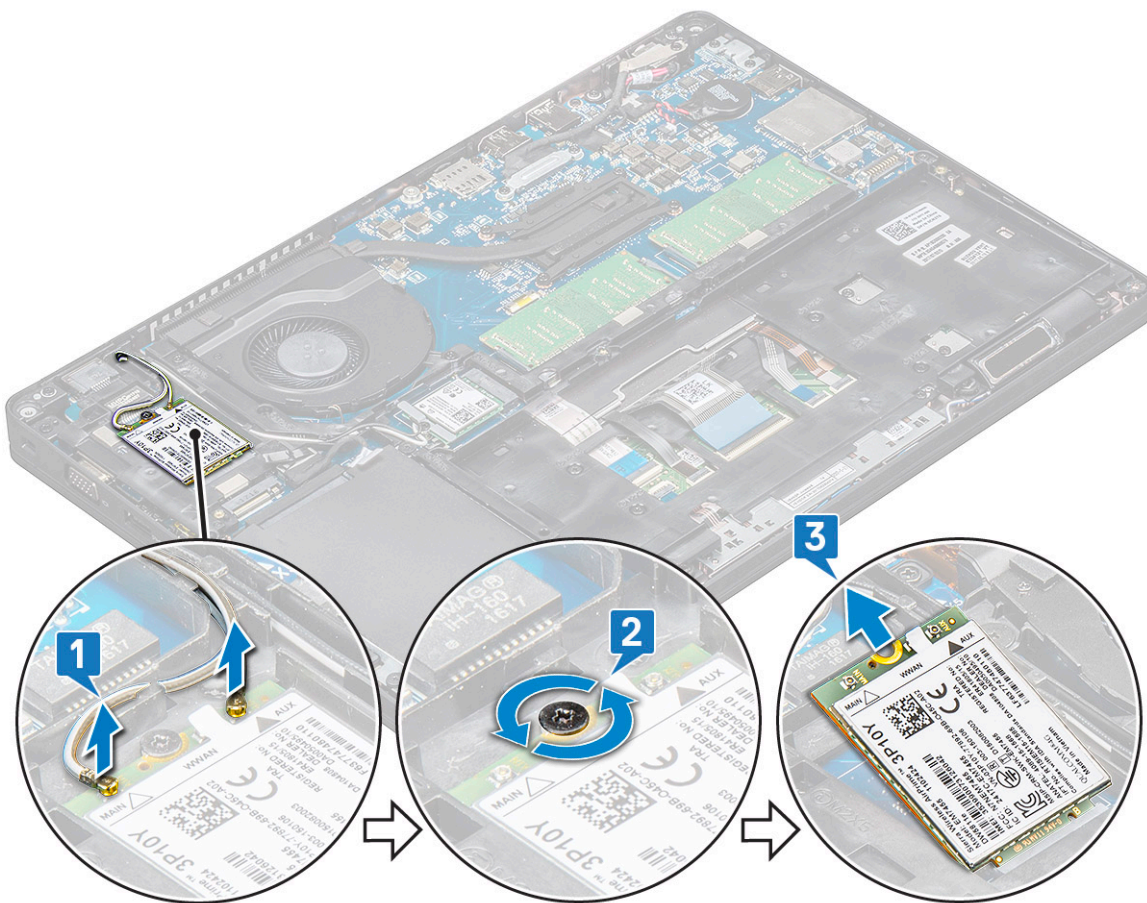
此部件可选, 因为系统可能不会附带 WWAN 卡。

### 安装 WWAN 卡

1. 将 WWAN 卡插入系统上的插槽。
2. 将 WLAN 天线电缆连接至 WWAN 卡上的连接器。
3. 拧上螺钉 (M2X3) 以将 WWAN 卡固定至计算机。
4. 安装以下组件：
  - a. 电池
  - b. 基座护盖
5. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

### 卸下 WWAN 卡

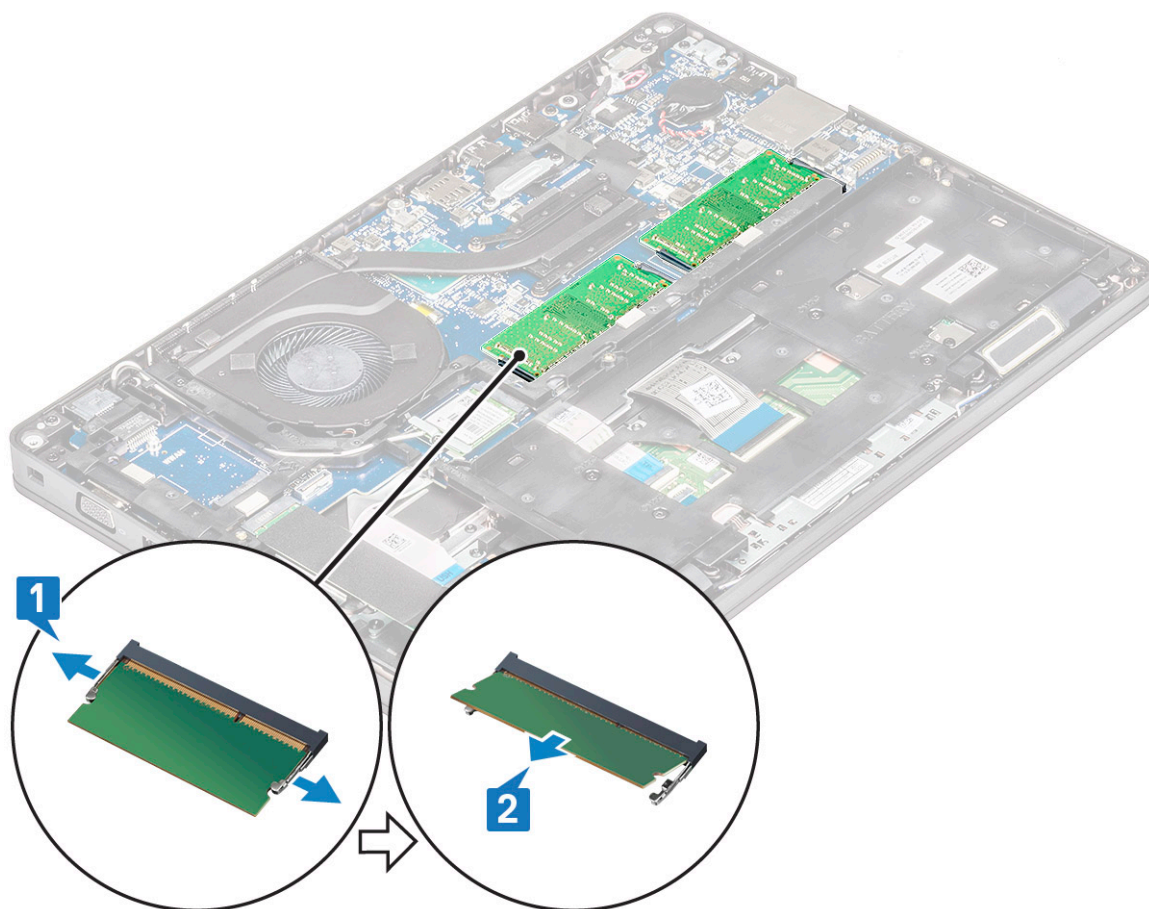
1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下以下组件：
  - a. 基座护盖
  - b. 电池
3. 要卸下 WWAN 卡：
  - a. 断开 WWAN 天线缆线与 WWAN 卡上的连接器的连接 [1]。
  - b. 拧下将 WWAN 卡固定到系统的 M2x3 螺钉 [2]
  - c. 滑动 WWAN 卡并将其提离系统 [3]。



# 内存模块

## 卸下内存模块

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下以下组件：
  - a. 基座护盖
  - b. 电池
3. 要卸下内存模块：
  - a. 撬起固定内存模块的固定夹，直至内存模块弹起 [1]。
  - b. 从连接器中提起内存模块 [2]。



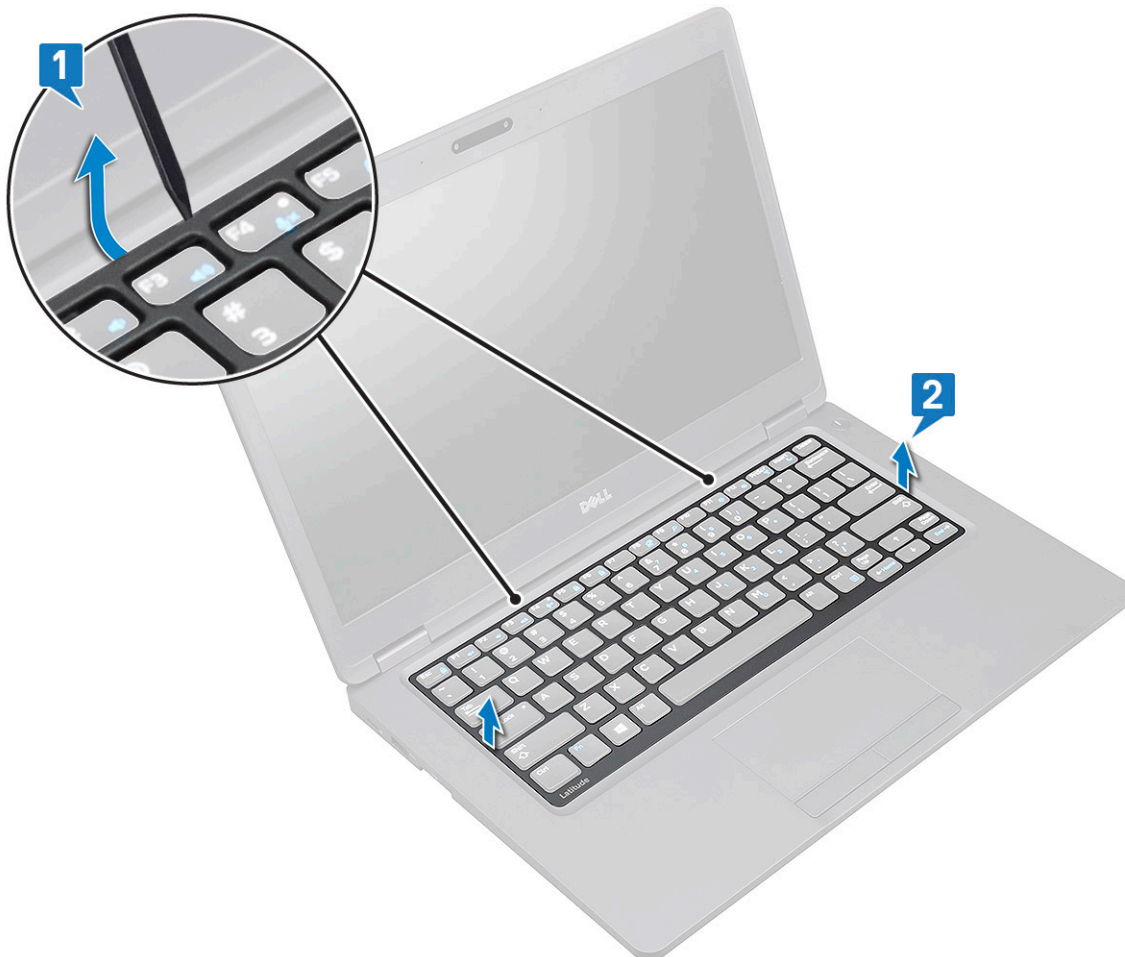
## 安装内存模块

1. 以 30 度角将内存模块插入内存连接器，直至触点完全插入插槽。然后，按压模块，直至固定夹固定内存模块。
2. 安装以下组件：
  - a. 电池
  - b. 基座护盖
3. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

# 键盘格架和键盘

## 卸下键盘格架

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 从一个凹槽点撬起键盘格架 [1] 并继续按顺时针或逆时针方向撬起两侧，然后从系统中提起键盘格架 [2]



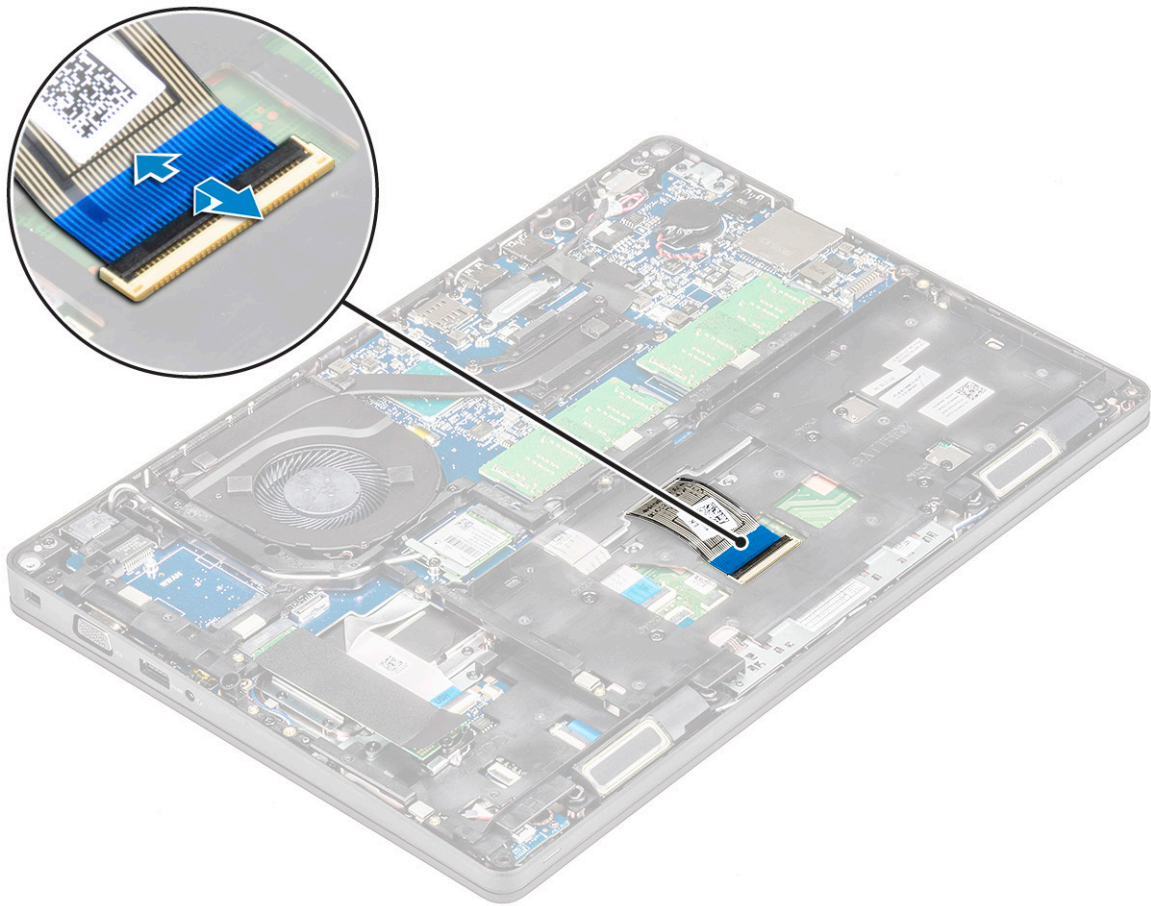
## 安装键盘格架

1. 将键盘格架放在键盘上，然后沿边缘以及每行键之间进行按压，直至格架卡入到位。
2. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

## 卸下键盘

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下以下组件：
  - a. 基座护盖
  - b. 电池
  - c. 键盘格架
3. 卸下键盘的方法是：
  - a. 提起门锁，然后断开键盘缆线与系统板上连接器的连接。
  - b. 提起门锁并断开键盘背光缆线与系统上连接器的连接 [2]。

**注：**此步骤仅适用于支持键盘背光选项的型号。要断开的电缆数量取决于键盘类型。



- c. 翻转系统并打开笔记本电脑进入前视图模式。
- d. 拧下 五颗 (M2x2.5)将键盘固定至系统的螺钉 [1]。
- e. 从底部翻转键盘并连同键盘缆线和键盘背光缆线将其提离系统 [2]。

**警告:** 轻轻拉动机箱框架下布置的键盘缆线和键盘背光缆线以避免损坏缆线。



# 安装键盘

1. 按住键盘并穿过系统中的掌垫布置键盘缆线和键盘背景光缆线。
2. 将键盘与系统上的螺孔对齐。
3. 拧上螺钉 以将键盘固定至系统。
4. 翻转系统并将键盘缆线和键盘背光缆线连接至系统中的连接器。

**注:** 重新安装机箱框架时，确保键盘缆线未位于格架下方，而是穿过框架中的开口，然后再将其连接到系统板。

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

# 散热器

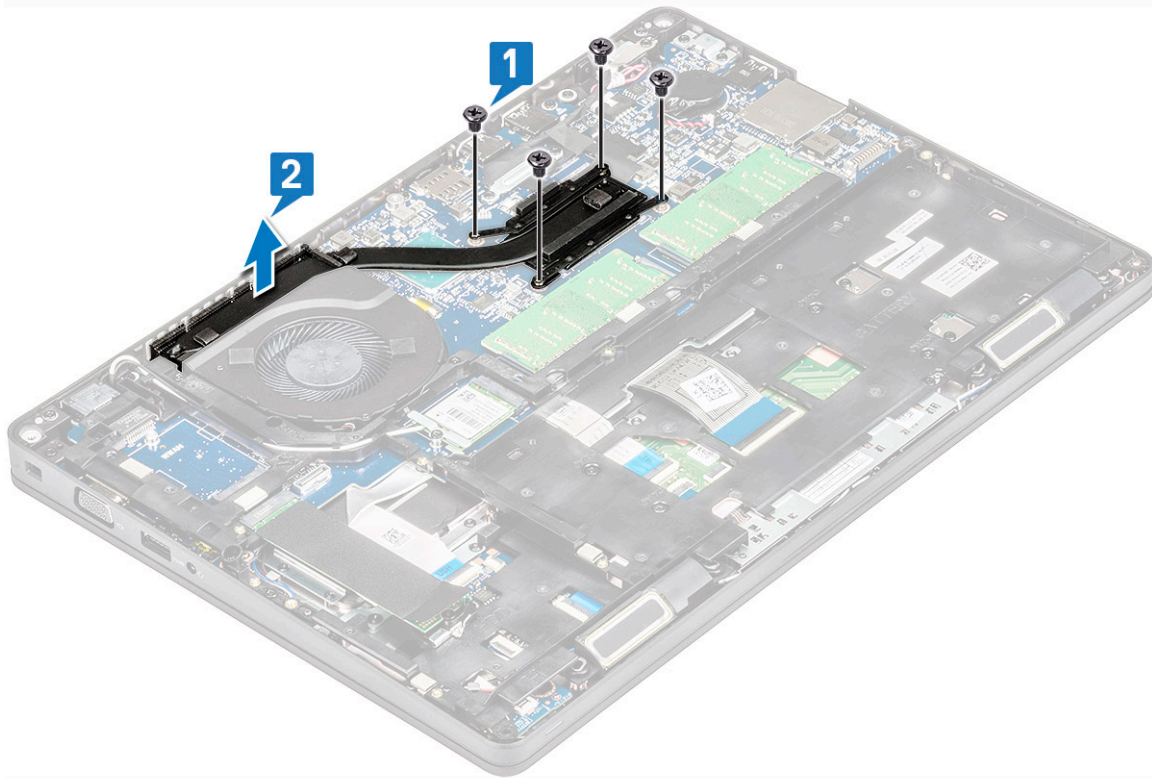
## 卸下散热器

**注:** 此过程仅适用于 UMA 型号。

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下以下组件：
  - a. 基座护盖
  - b. 电池
3. 卸下散热器：
  - a. 拧下 四颗将散热器固定至系统板的 (M2x3) 螺钉 [1]。

**注:**

    - 按照散热器上标示的顺序拧下散热器螺钉。
  - b. 从系统提起散热器 [2]。



## 安装散热器

**注:** 此过程仅适用于 UMA 型号。

1. 将处理器散热器放到系统板上。
2. 拧上四颗将散热器固定至系统板的 (M2x3) 螺钉。

**注:**

- 按散热器上指示的顺序拧上螺钉。

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

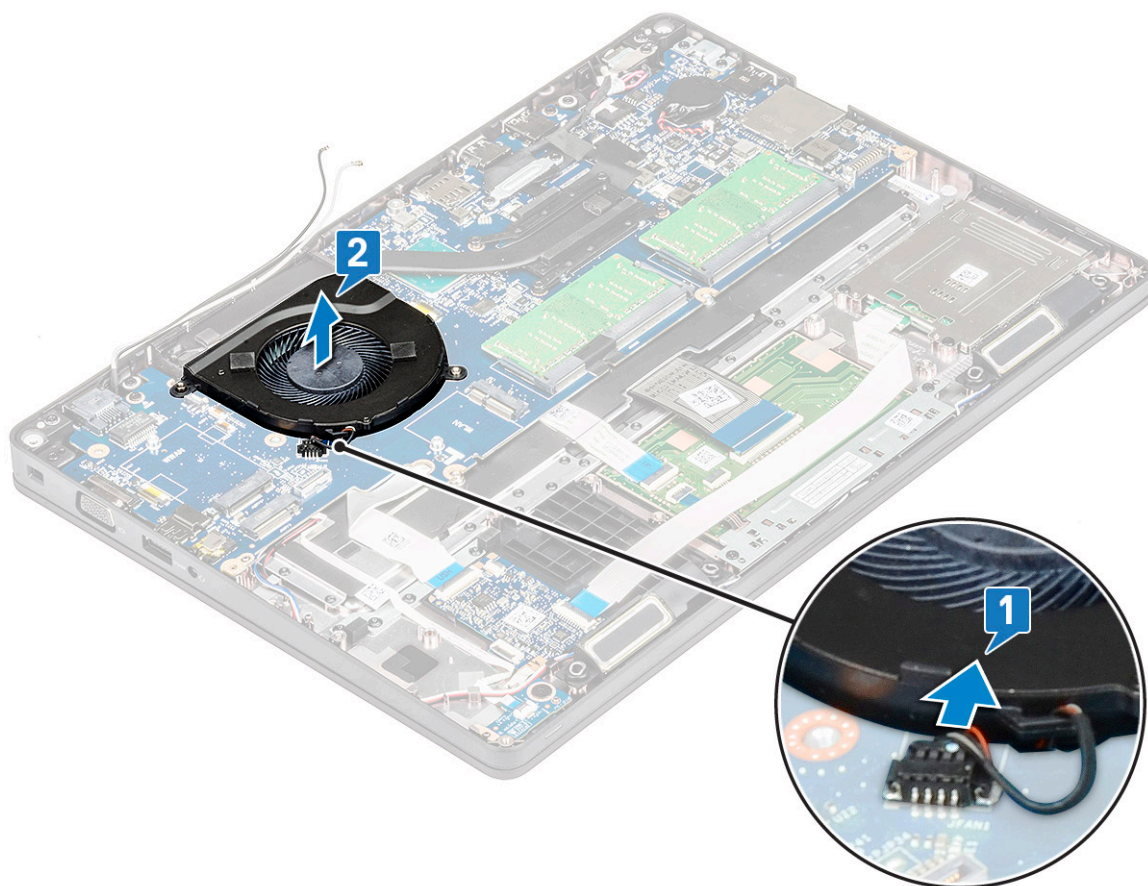
## 系统风扇

### 卸下系统风扇

**注:** 此过程仅适用于 UMA 型号

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. 硬盘驱动器
  - d. SSD 卡
  - e. SSD 框架
  - f. WLAN 卡

- g. WWAN 卡 (可选)
  - h. 机箱框架
3. 卸下系统风扇的方法是：
- a. 断开系统风扇电缆与系统板上的连接器的连接 [1]。
  - b. 将系统风扇提离计算机 [2]。



## 安装系统风扇

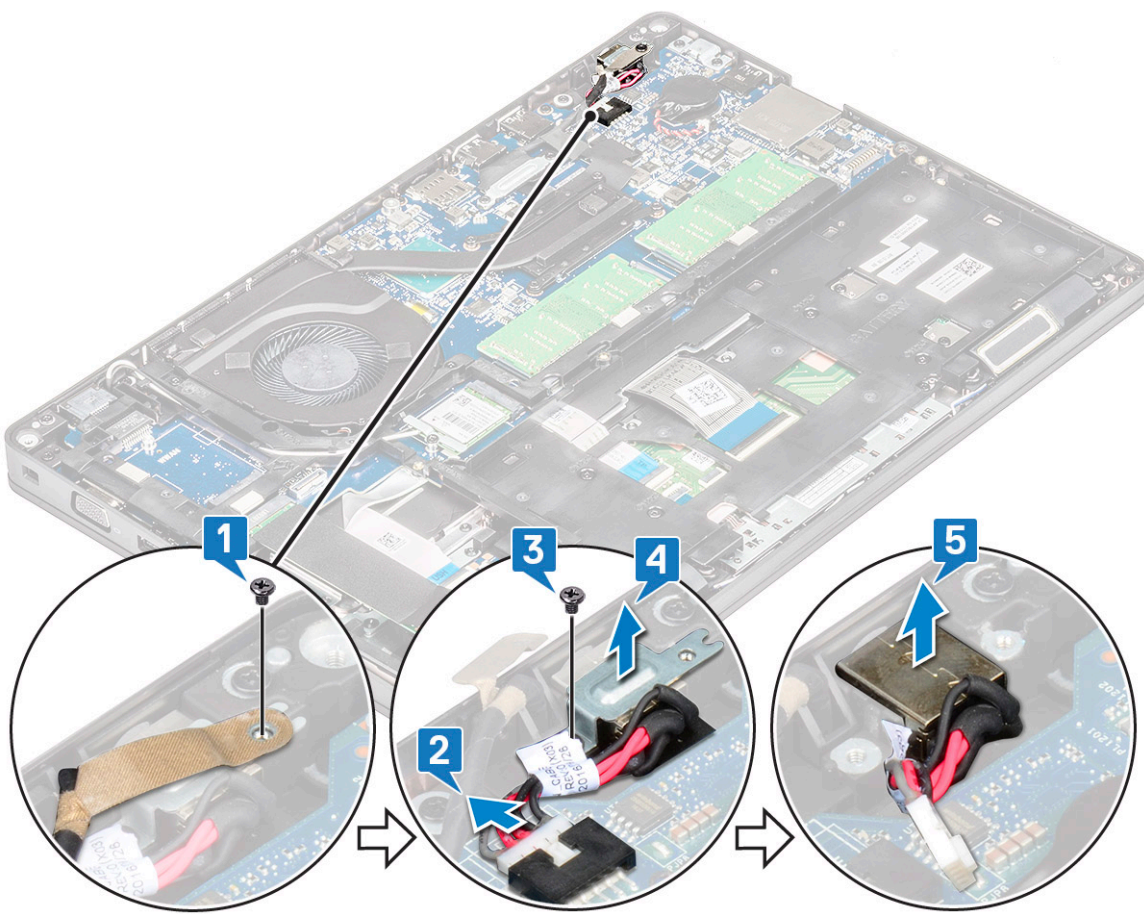
**注：**此过程仅适用于 UMA 型号

1. 将系统风扇放入计算机的插槽中。
2. 将系统风扇电缆连接至系统板上的连接器。
3. 安装以下组件：
  - a. 机箱框架
  - b. WWAN 卡 (可选)
  - c. WLAN 卡
  - d. SSD 框架
  - e. SSD 卡
  - f. 硬盘驱动器
  - g. 电池
  - h. 基座护盖
4. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

# 电源连接器端口

## 卸下电源连接器端口

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下以下组件：
  - a. 底座护盖
  - b. 电池
3. 卸下电源连接器端口的的方法是：
  - a. 拧下将显示屏缆线的胶带固定至电源连接器支架的 M2x3 螺钉 [1]，然后撕下胶带。
  - b. 断开电源连接器缆线与系统板上连接器的连接 [2]。
  - c. 拧下 M2x3 螺钉以释放将电源连接器端口连接到系统的电源连接器支架 [3]。
  - d. 将电源连接器端口从系统中卸下 [4]。
  - e. 拉动电源连接器端口，然后将其提离系统 [5]。



## 安装电源连接器端口

1. 将电源连接器端口沿插槽上的凹槽对齐，然后将其向下按。
2. 将金属支架放在电源连接器端口上。
3. 拧上将电源连接器支架固定至电源连接器端口的 M2x3 螺钉。
4. 将电源连接器电缆连接至系统板上的连接器。
5. 将显示屏缆线的胶带粘到电源连接器支架，然后拧上 M2x3 螺钉以固定电源连接器支架的另一端。
6. 安装以下组件：
  - a. 电池
  - b. 底座护盖

7. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

## 机箱框架

### 卸下机箱框架

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：

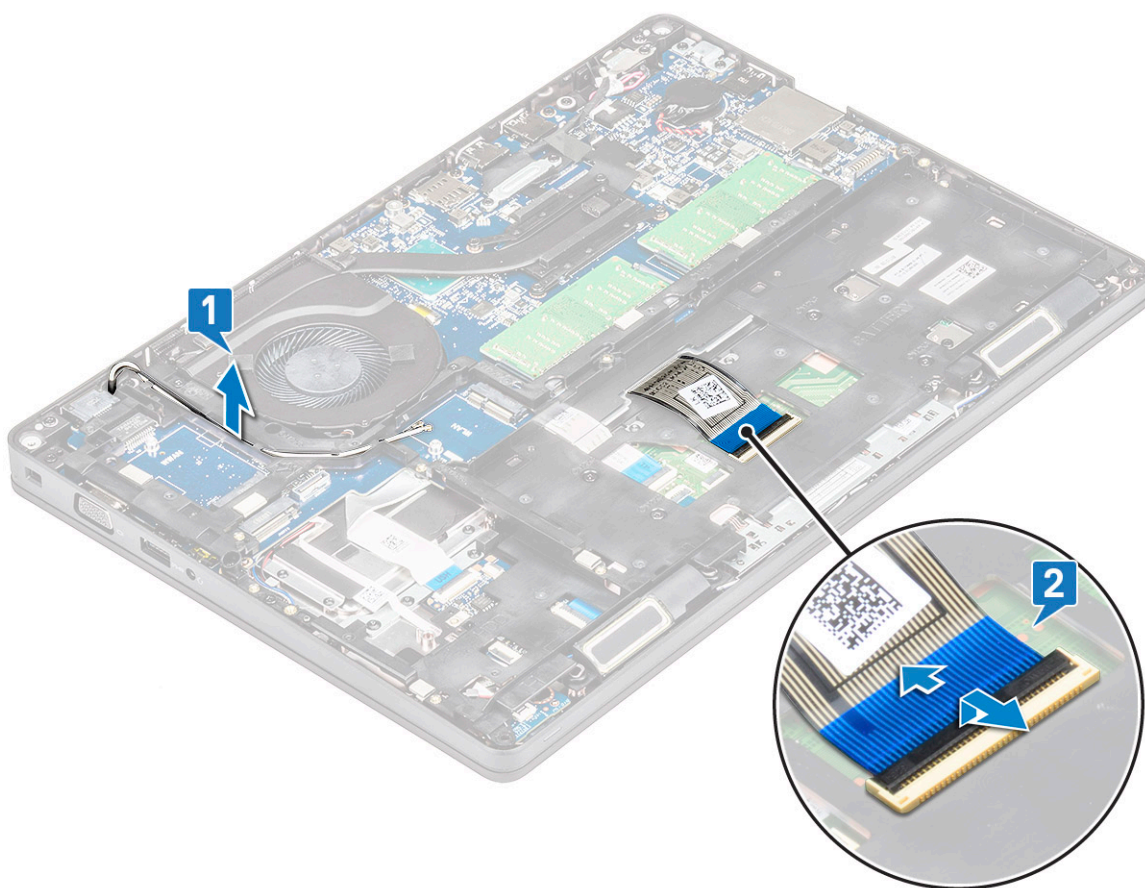
- a. 基座护盖
- b. 电池
- c. 硬盘驱动器
- d. SSD 卡
- e. SSD 框架
- f. WLAN 卡
- g. WWAN 卡 (可选)

**注：**提供两种适用于机箱框架的不同大小的螺钉：M2x5 8ea 和 M2x3 5ea

3. 要释放机箱框架：

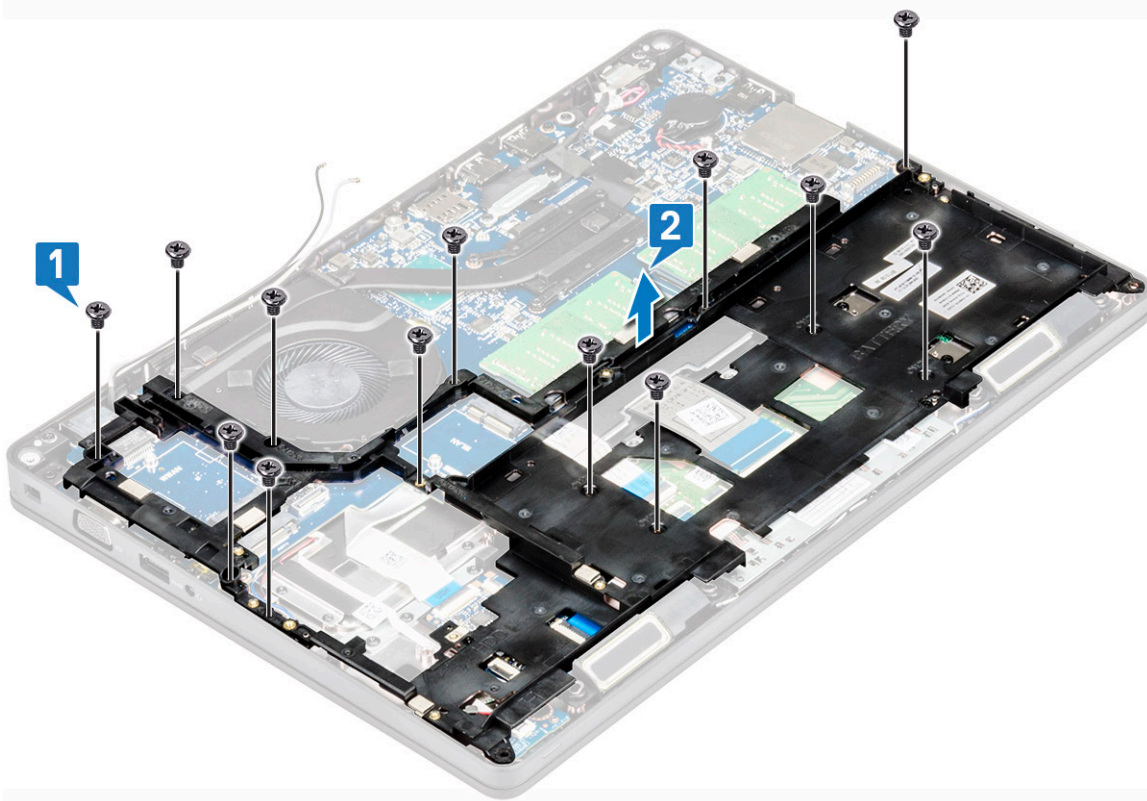
- a. 从布线通道中拔下 WLAN 和 WWAN 电缆 [1]。
- b. 提起门锁，然后断开键盘背光电缆和键盘电缆与系统上连接器的连接 [2]。

**注：**要断开的电缆数量可能有所不同，具体取决于键盘类型。



4. 要卸下机箱框架：

- a. 拧下将机箱框架固定到系统的五颗 (M2x3) 螺钉和八颗 (M2x5) [1]。
- b. 将机箱框架脱离系统 [2]。



## 安装机箱框架

1. 将机箱框架放到系统上的插槽中。

**注：**穿过机箱框架中的空白位置轻轻拉动键盘缆线和键盘背光缆线，然后将机箱框架放到系统上的插槽中。

2. 拧上五颗 (M2x3) 螺钉和八颗 (M2x5) 螺钉以将机箱框架固定至系统。
3. 将键盘缆线和键盘背光缆线连接到系统上的连接器。

**注：**根据键盘类型，可能需要连接多条电缆。

4. 将 WLAN 和 WWAN (可选) 电缆穿过布线通道下方布线。
5. 安装以下组件：

- a. WWAN 卡 (可选)
- b. WLAN 卡
- c. SSD 框架
- d. SSD 卡
- e. 硬盘驱动器
- f. 电池
- g. 基座护盖

6. 按照[拆装系统内部组件之后](#)中列出的步骤进行操作。

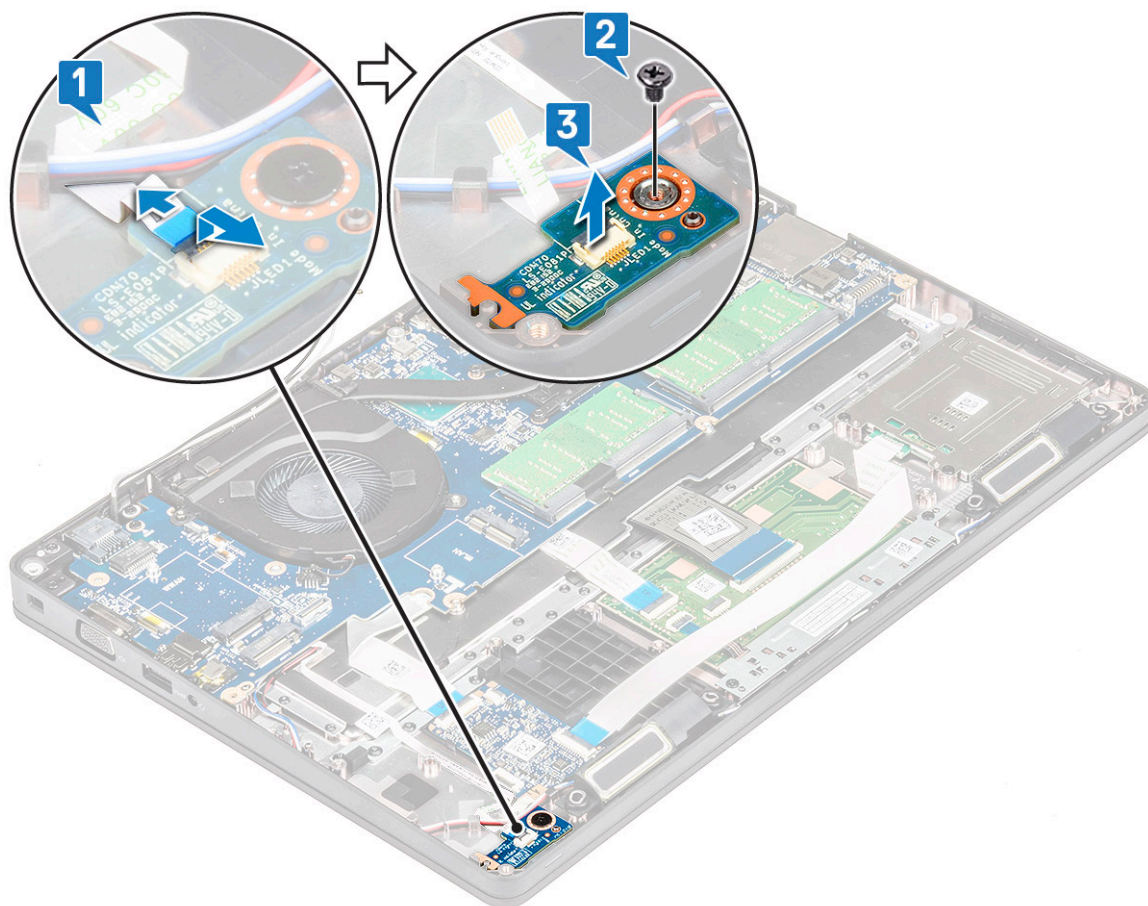
## LED 板

### 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. 基座护盖

- b. 电池
  - c. 硬盘驱动器
  - d. SSD 卡
  - e. SSD 框架
  - f. WLAN 卡
  - g. WWAN 卡 (可选)
  - h. 机箱框架
3. 要卸下 LED 板：
- a. 提起门锁，然后断开 LED 电缆与 LED 板上连接器的连接 [1]。
  - b. 拧下将 LED 板固定至系统的 (M2.0x2.0) 螺钉 [2]。
  - c. 从连接器提起 LED 板[3]。



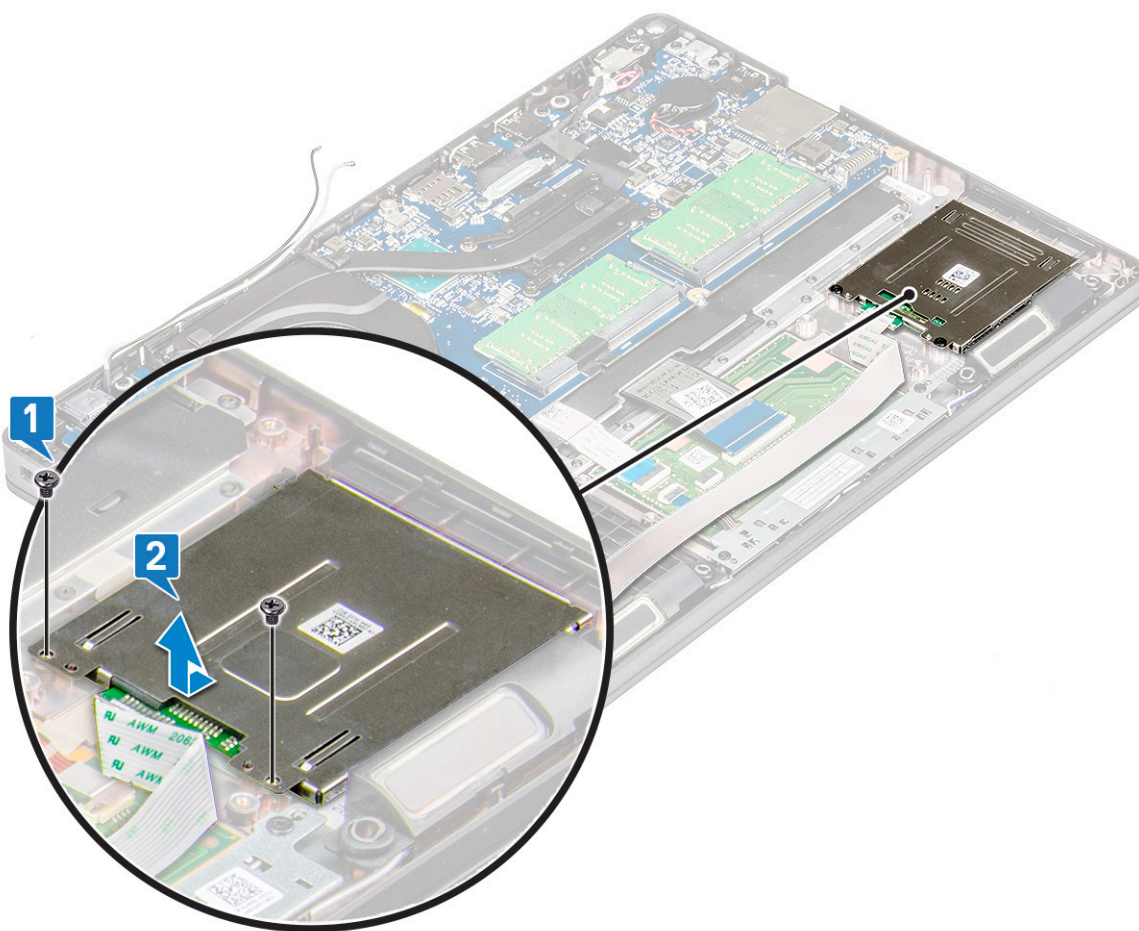
## 安装 LED 板

1. 将 LED 板置于系统上的插槽中。
2. 拧上将 LED 板固定至系统的 M2.0x2.0 螺钉。
3. 将 LED 电缆连接至 LED 板上的连接器。
4. 安装以下组件：
  - a. 机箱框架
  - b. WWAN 卡 (可选)
  - c. WLAN 卡
  - d. SSD 框架
  - e. SSD 卡
  - f. 硬盘驱动器
  - g. 电池
  - h. 基座护盖
5. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

# 智能卡模块

## 卸下智能卡读取器板

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下以下组件：
  - a. 基座护盖
  - b. 电池
  - c. 硬盘驱动器
  - d. SSD 卡
  - e. SSD 框架
  - f. WLAN 卡
  - g. WWAN 卡（可选）
  - h. 机箱框架
3. 要释放智能卡读取器板：
4. 要卸下智能卡读取器板：
  - a. 拧下将智能卡读取器板固定至掌垫的 2 颗 (M2x3) 螺钉 [1]。
  - b. 滑动智能卡读取器并从系统中的插槽提出 [2]。



## 安装智能卡读取器板

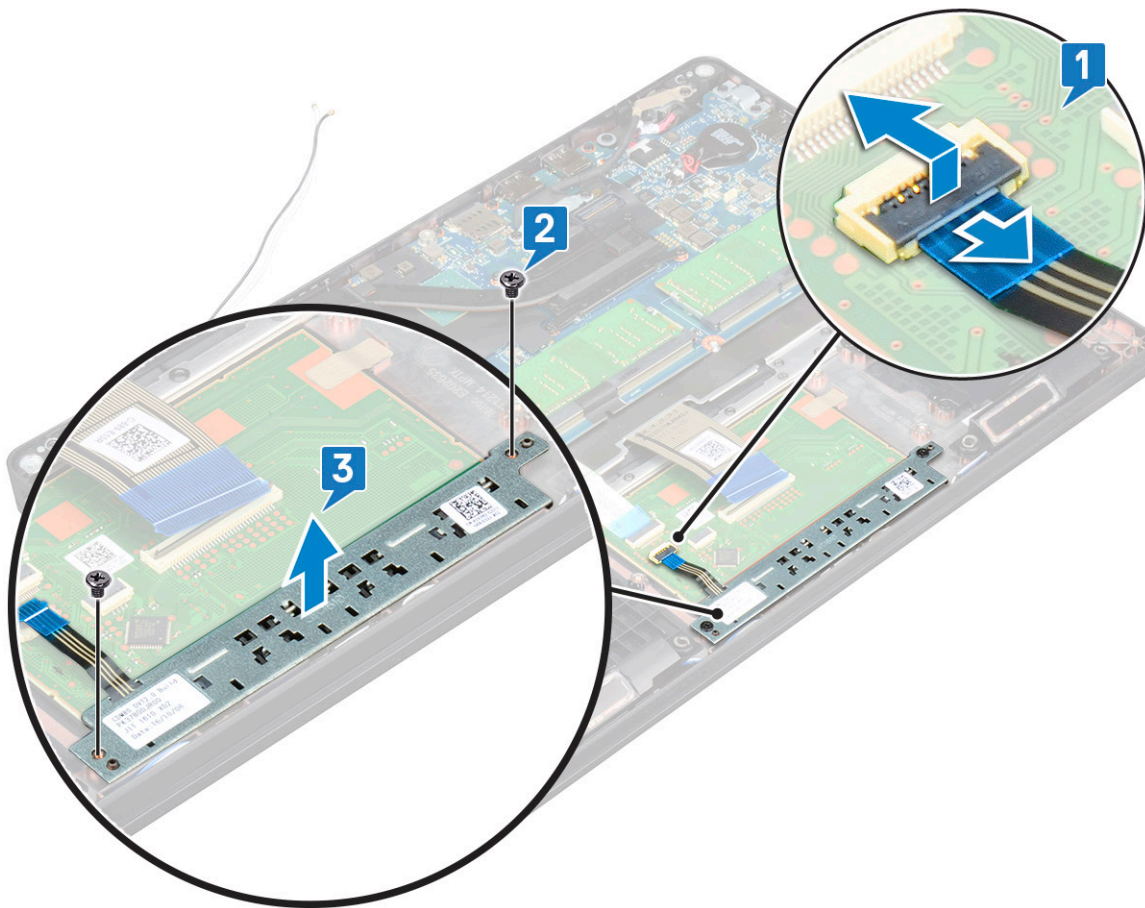
1. 插入智能卡读取器板以与机箱上的卡舌对齐。
2. 拧上 2 颗 (M2x3) 螺钉，以将智能卡读取器板固定至系统。
3. 粘住智能卡读取器板电缆粘贴并将电缆连接至连接器。

4. 安装以下组件：
  - a. 机箱框架
  - b. WWAN 卡 ( 可选 )
  - c. WLAN 卡
  - d. SSD 框架
  - e. SSD 卡
  - f. 硬盘驱动器
  - g. 电池
  - h. 基座护盖
5. 按照 “拆装计算机内部组件之后” 中的步骤进行操作。

## 触摸板面板

### 卸下触摸板

1. 按照 “拆装计算机内部组件之前” 中的步骤进行操作。
2. 卸下以下组件：
  - a. 基座护盖
  - b. 电池
  - c. SSD 卡
  - d. SSD 框架
  - e. WLAN 卡
  - f. WWAN 卡
  - g. 机箱框架
3. 要卸下触摸板面板：
  - a. 断开触摸板面板缆线与系统板上连接器的连接 [1]。
  - b. 拧下将触摸板面板固定至系统的两颗 M2x3 螺钉。[2]。
  - c. 将触摸板面板提离系统 [3]。



## 安装触摸板面板

1. 将触摸板面板放入机箱上的插槽中。
2. 拧紧两颗螺钉，以将触摸板面板固定至系统。
3. 将触摸板面板缆线连接到系统板上的连接器。
4. 安装以下组件：
  - a. 机箱框架
  - b. SSD 框架
  - c. SSD 卡
  - d. WWAN
  - e. WLAN 卡
  - f. 电池
  - g. 基座护盖
5. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

## 系统板

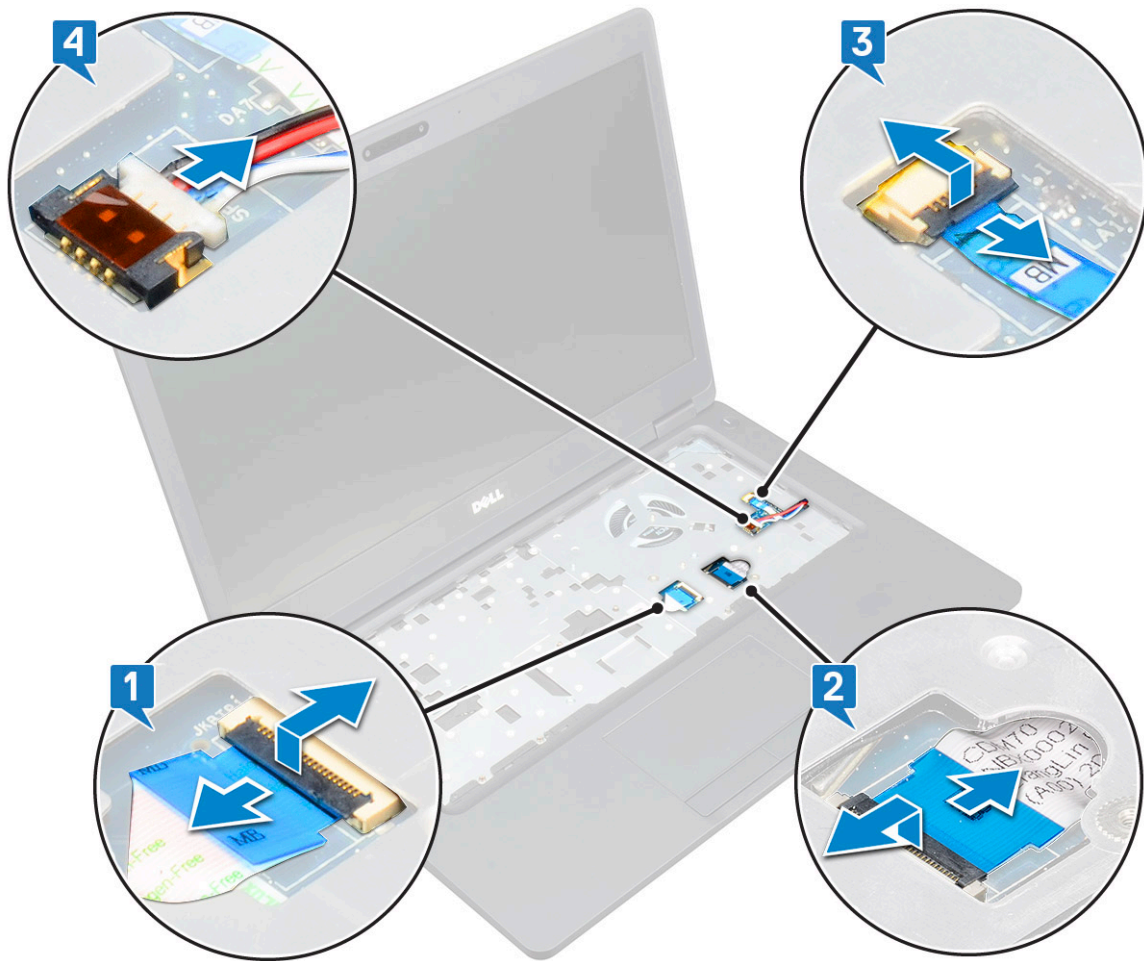
### 卸下系统板

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. SIM 卡
  - b. 基座护盖
  - c. 电池
  - d. 内存模块

- e. 硬盘驱动器
- f. SSD 卡
- g. SSD 框架
- h. WLAN 卡
- i. WWAN 卡 (可选)
- j. 键盘格架
- k. 键盘
- l. 散热器
- m. 机箱框架
- n. 系统风扇

3. 断开以下电缆与系统板的连接：

- a. 触摸板电缆 [1]
- b. USB 电缆 [2]
- c. LED 板电缆 [3]
- d. 扬声器电缆 [4]

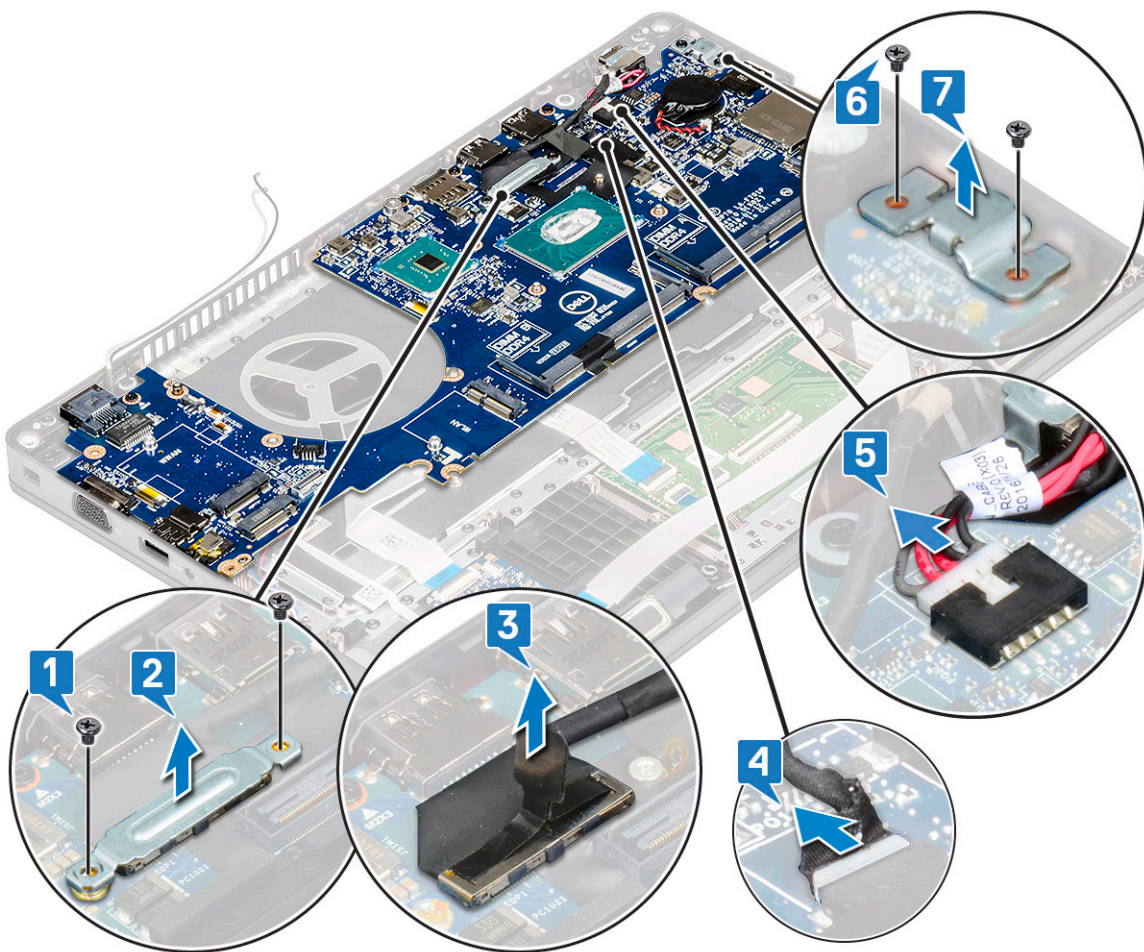


4. 卸下系统板：

- a. 翻转系统并拧下将显示屏电缆支架固定到位的两颗 M2x3 螺钉 [1]。
- b. 将金属显示屏电缆支架脱离系统 [2]。
- c. 从系统板上的连接器断开显示屏电缆的连接 [3、4]，然后剥下将显示屏电缆固定至系统的胶带。
- d. 断开电源连接器端口电缆与系统板上连接器的连接 [5]。
- e. 拧下将 Type-C USB 支架固定到位的两颗 M2x5 螺钉 [6]。

**注：**金属支架将固定通过 USB Type-C 连接的 DisplayPort。

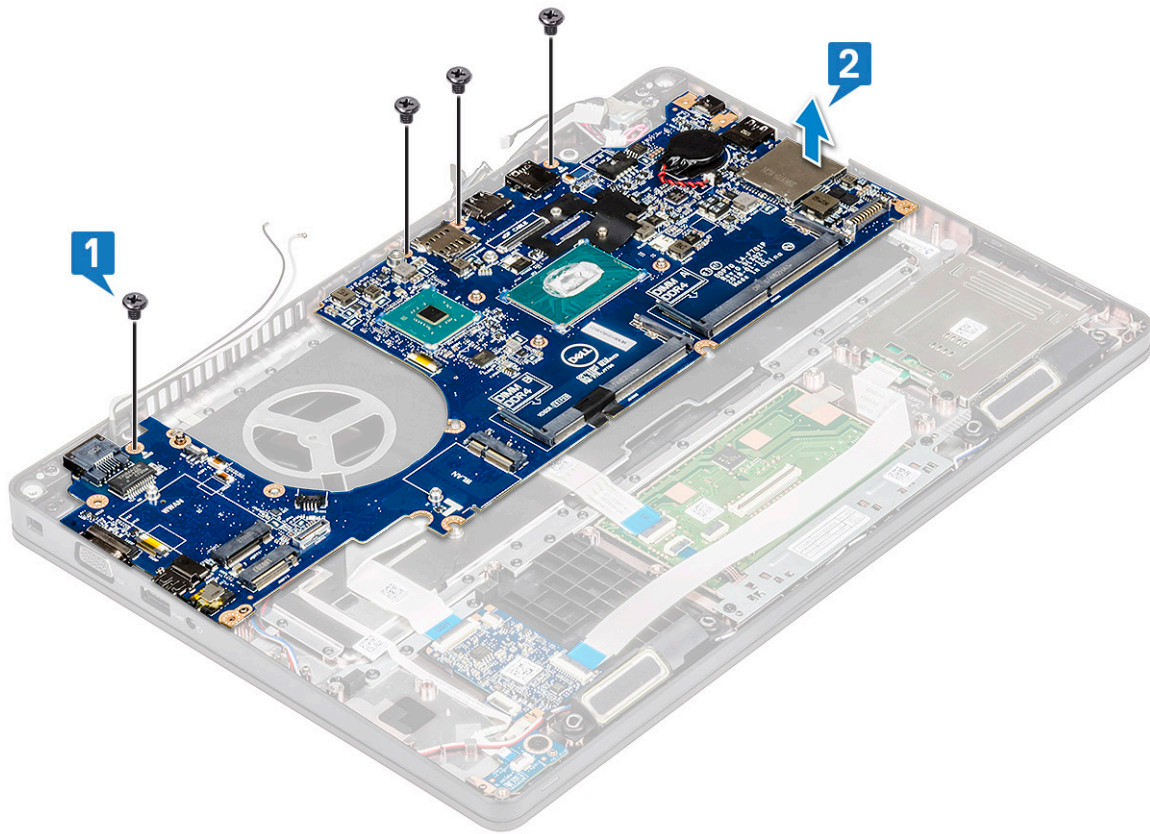
- f. 将金属支架脱离系统 [7]。



5. 要卸下系统板：

**①注：** 确保卸下 SIM 卡托盘

- a. 拧下将系统板固定到位的 4 颗 (M2x3) 螺钉 [1]。
- b. 将系统板脱离系统 [2]。



## 安装系统板

1. 将系统板与计算机上的螺钉固定器对齐。

**注：**将系统板放入计算机中时，穿过键盘区域的开口插入缆线。

2. 拧上四颗 (M2x3) 螺钉以将系统板固定至系统。
3. 放上金属支架以固定带 USB Type-C 的 DisplayPort。
4. 拧上两颗 (M2x3) 螺钉以将金属支架固定到带 USB Type-C 的 DisplayPort 上。
5. 将电源连接器端口电缆连接至系统板上的连接器。
6. 将显示屏缆线连接到系统板上的连接器，然后粘上将显示屏缆线固定至系统的胶带。
7. 将显示屏缆线金属支架放到显示屏缆线上。
8. 拧上两颗 M2x3 螺钉以固定金属支架。
9. 翻转系统并打开系统进入正常工作模式。
10. 连接下列组件的电缆：
  - a. 触摸板电缆
  - b. LED 板电缆
  - c. USB 板电缆
  - d. 扬声器电缆
11. 安装以下组件：
  - a. 系统风扇
  - b. 机箱框架
  - c. 散热器
  - d. 键盘
  - e. 键盘格架
  - f. WWAN 卡 (可选)
  - g. WLAN 卡
  - h. SSD 框架
  - i. SSD 卡

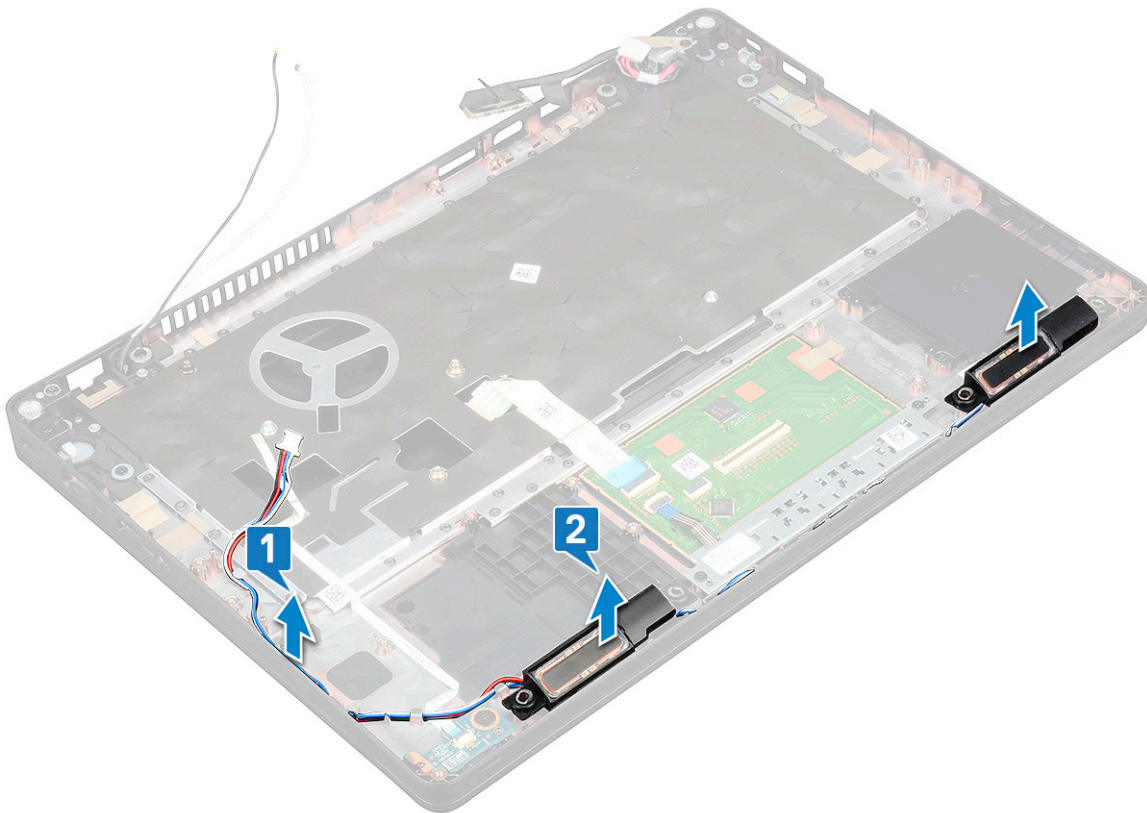
- j. 硬盘驱动器
- k. 内存模块
- l. 电池
- m. 基座护盖
- n. SIM 卡

12. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

## 扬声器

### 卸下扬声器

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下以下组件：
  - a. 基座护盖
  - b. 电池
  - c. 内存模块
  - d. 硬盘驱动器
  - e. SSD 卡
  - f. SSD 框架
  - g. WLAN 卡
  - h. WWAN 卡（可选）
  - i. 键盘格架
  - j. 键盘
  - k. 机箱框架
  - l. 系统板
3. 卸下扬声器的方法是：
  - a. 将扬声器电缆从布线通道中拔出 [1]。
  - b. 将扬声器脱离计算机 [2]。



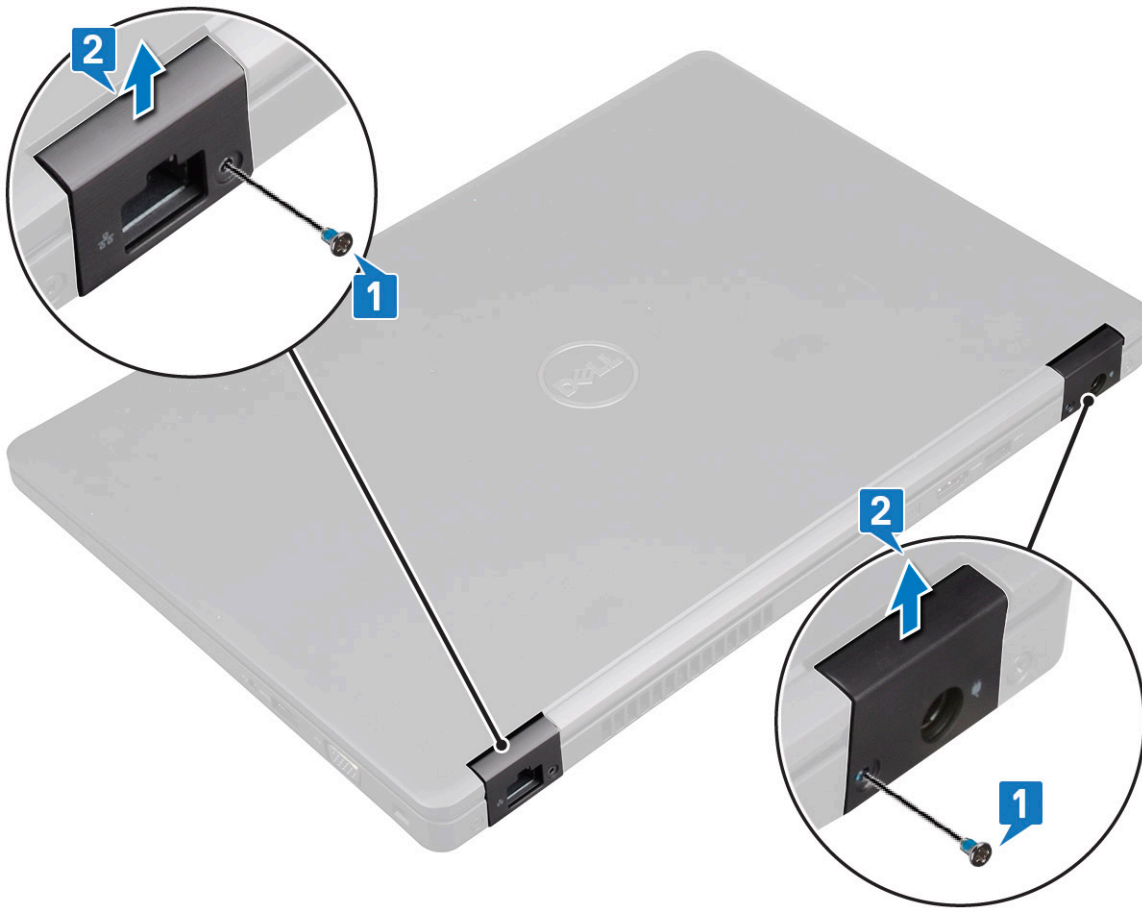
## 安装扬声器

1. 插入扬声器模块以将其与机箱上的节点对齐。
2. 将扬声器电缆穿入布线通道。
3. 安装以下组件：
  - a. 系统板
  - b. 机箱框架
  - c. 键盘
  - d. 键盘格架
  - e. WLAN 卡
  - f. SSD 框架
  - g. SSD 卡
  - h. 硬盘驱动器
  - i. 内存模块
  - j. 电池
  - k. 基座护盖
  - l. SIM 卡
4. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

## 显示屏铰接部件护盖

### 卸下显示屏铰接部件护盖

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下以下组件：
  - a. 基座护盖
  - b. 电池
3. 要卸下显示屏铰接部件护盖：
  - a. 拧下将显示屏铰接部件护盖固定至机箱的 M2x3 螺钉 [1]。
  - b. 将显示屏铰接部件护盖提离显示屏铰接部件 [2]。
  - c. 重复步骤 a 和步骤 b 以卸下另一个显示屏铰接部件护盖。



## 安装显示屏铰接部件护盖

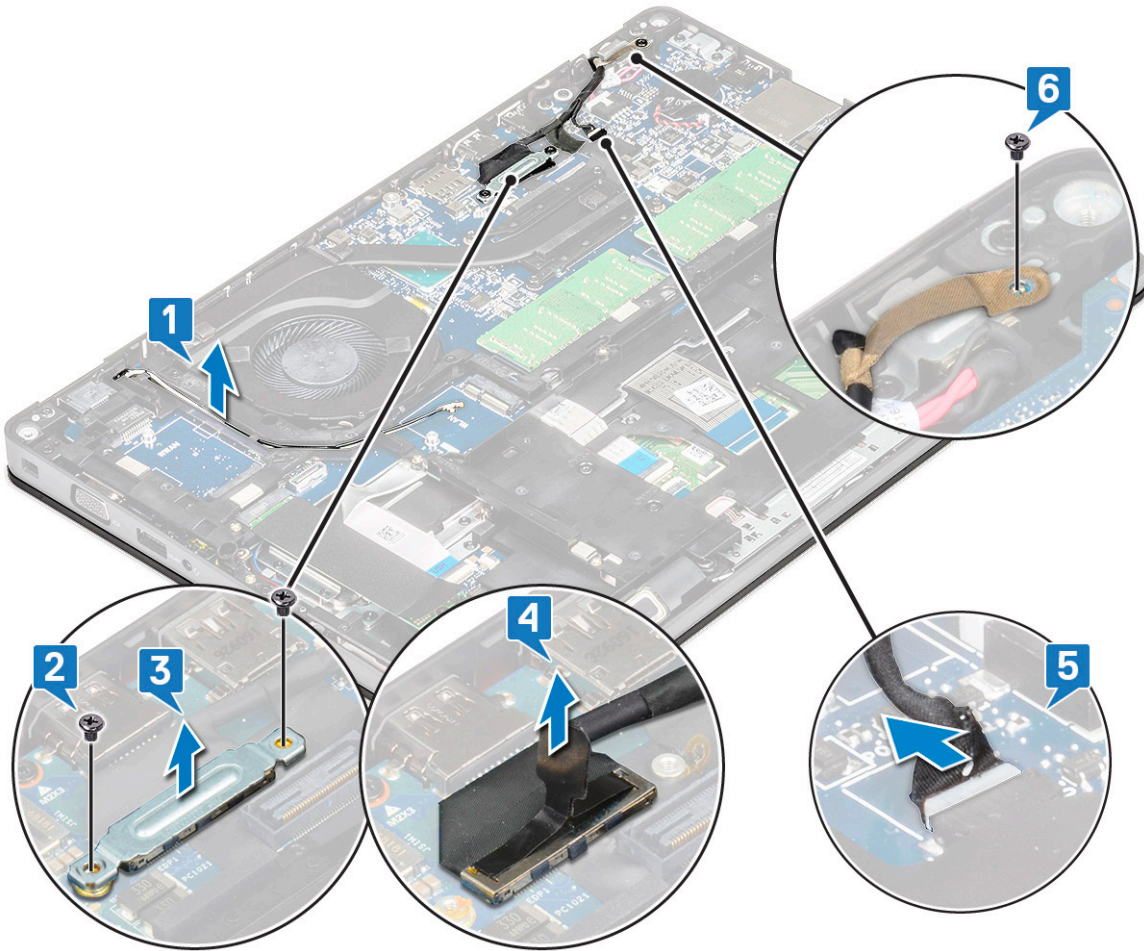
1. 将显示屏铰接护部件护盖置于显示屏铰接部件上。
2. 拧上 M2x3 螺钉以将显示屏铰接部件护盖固定至显示屏铰接部件。
3. 重复步骤 1 和步骤 2 以安装其他显示屏铰接部件护盖。
4. 安装以下组件：
  - a. 电池
  - b. 基座护盖
5. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

## 显示屏部件

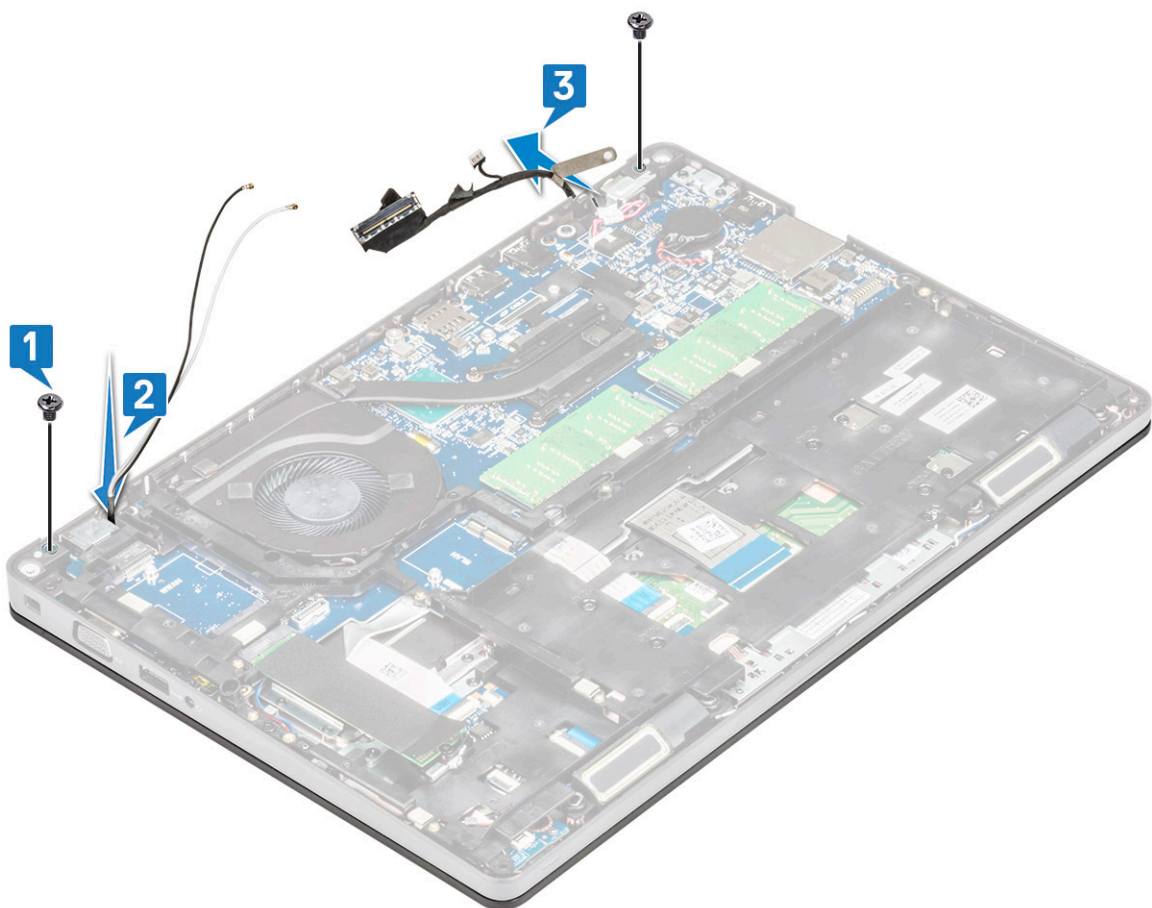
### 卸下显示屏部件

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下以下组件：
  - a. 基座护盖
  - b. 电池
  - c. WLAN 卡
  - d. WWAN 卡 (可选)
  - e. 显示屏铰接护盖
3. 要断开显示屏电缆：
  - a. 从布线通道中拔出 WWAN 和 WLAN 电缆 [1]。
  - b. 拧下将显示屏缆线支架固定到位的两颗 (M2x3) 螺钉 [2]。
  - c. 从系统上卸下固定显示屏电缆的显示屏电缆支架 [3]。

- d. 断开显示屏缆线与系统板上相应连接器的连接 [4、5]。
- e. 拧下将电源连接器支架和显示屏缆线固定至系统的一颗螺钉 [6]。



4. 释放显示屏部件的方法是：
- a. 拧下将显示屏部件固定至计算机的两颗 M2x5 螺钉 [1]。
  - b. 穿过布线通道释放 WLAN 缆线和显示屏缆线 [2] [3]。



5. 翻转计算机。
6. 要卸下显示屏部件，请完成下列操作：
  - a. 拧下将显示屏部件固定至计算机的两颗 M2x5 螺钉 [1]。
  - b. 打开显示屏 [2]。



c. 从计算机中提起显示屏部件。



# 安装显示屏部件

1. 将机箱放在平坦表面上。
2. 将显示屏部件与系统上的螺钉固定器对齐，然后将其放到机箱上。
3. 合上显示屏。
4. 拧上固定显示屏部件的两颗螺钉。
5. 拧上将电源连接器支架和显示屏缆线固定至系统的螺钉。
6. 翻转系统，然后拧上两颗螺钉以将显示屏部件固定至系统。
7. 拧上将电源连接器支架和显示屏缆线固定至系统的一颗螺钉。
8. 将显示屏缆线连接至系统板上的连接器。
9. 放上金属支架以固定显示屏电缆。
10. 拧上(M2x3) 螺钉以将金属支架固定至系统。
11. 将 WLAN 和 WWAN 电缆穿过布线通道布线。
12. 安装以下组件：
  - a. 铰接护盖
  - b. WWAN 卡 ( 可选 )
  - c. WLAN 卡
  - d. 电池
  - e. 基座护盖
13. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。


# 显示屏挡板

## 卸下显示屏挡板

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下以下组件：
  - a. 基座护盖
  - b. 电池
  - c. WLAN 卡
  - d. WWAN 卡 ( 可选 )
  - e. 显示屏铰接部件护盖
  - f. 显示屏部件
3. 要卸下显示屏挡板，请执行下列操作：
  - a. 从显示屏边缘撬起显示屏挡板 [1]。

 **注:** 从显示屏部件卸下或重新安装显示屏挡板时，技术人员应注意，显示屏挡板使用强力胶带固定至 LCD 面板，必须小心注意避免损坏 LCD。

- b. 提离显示屏挡板以释放该挡板 [2]。
- c. 撬起显示屏侧面的边缘以释放显示屏挡板 [3、4、5]。

 **小心:** LCD 挡板上使用的胶带用于密封 LCD 本身，使其难以移动，因为胶带粘性很大并且很容易粘在 LCD 上面，因此在尝试将两者分开时，胶带可能会使表层剥离或导致玻璃破裂。



## 安装显示屏挡板

1. 将显示屏挡板置于显示屏部件上。  
**注：**卸下 LCD 挡板上胶带粘住的保护盖，然后装回显示屏部件。
2. 从顶部边角开始，在显示屏上按压并围绕整个显示屏挡板继续按压，直至卡入显示屏部件。
3. 安装以下组件：
  - a. 显示屏部件
  - b. 显示屏铰接护盖
  - c. WWAN 卡（可选）
  - d. WLAN 卡
  - e. 电池
  - f. 基座护盖
4. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

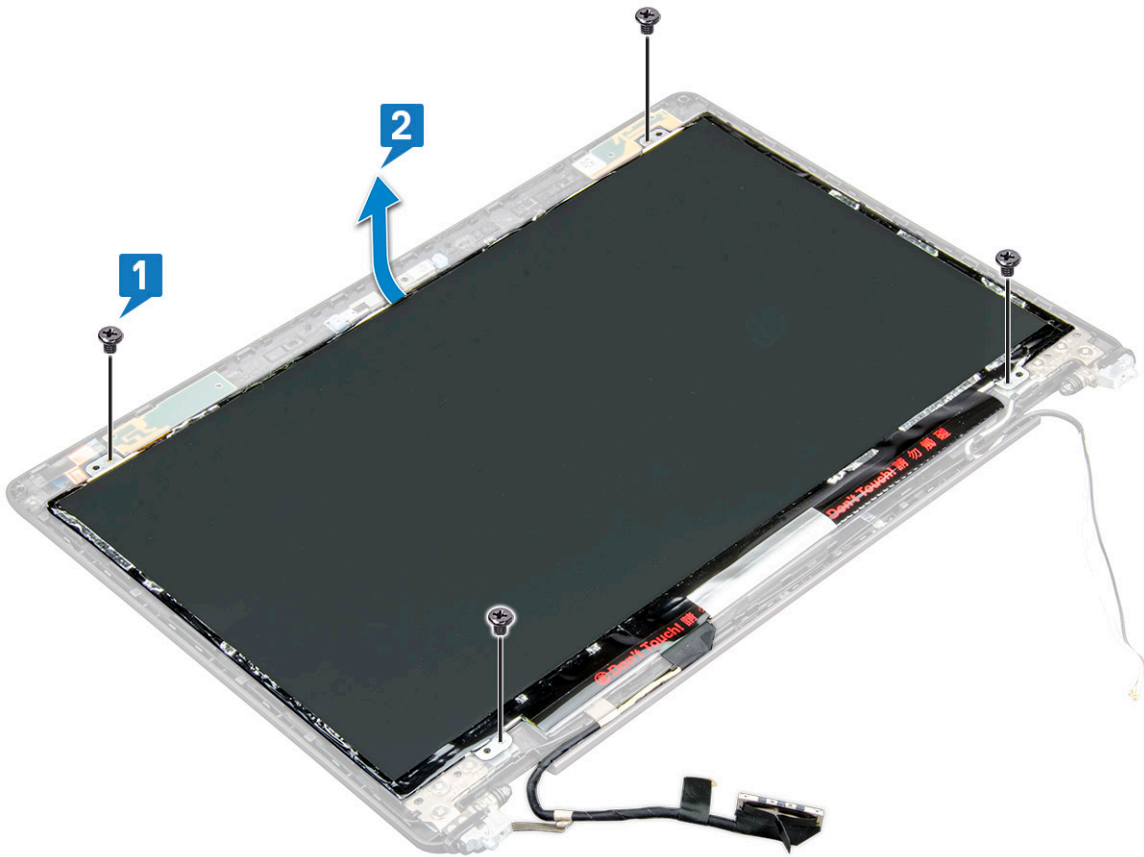
## 显示屏面板

### 卸下显示屏面板

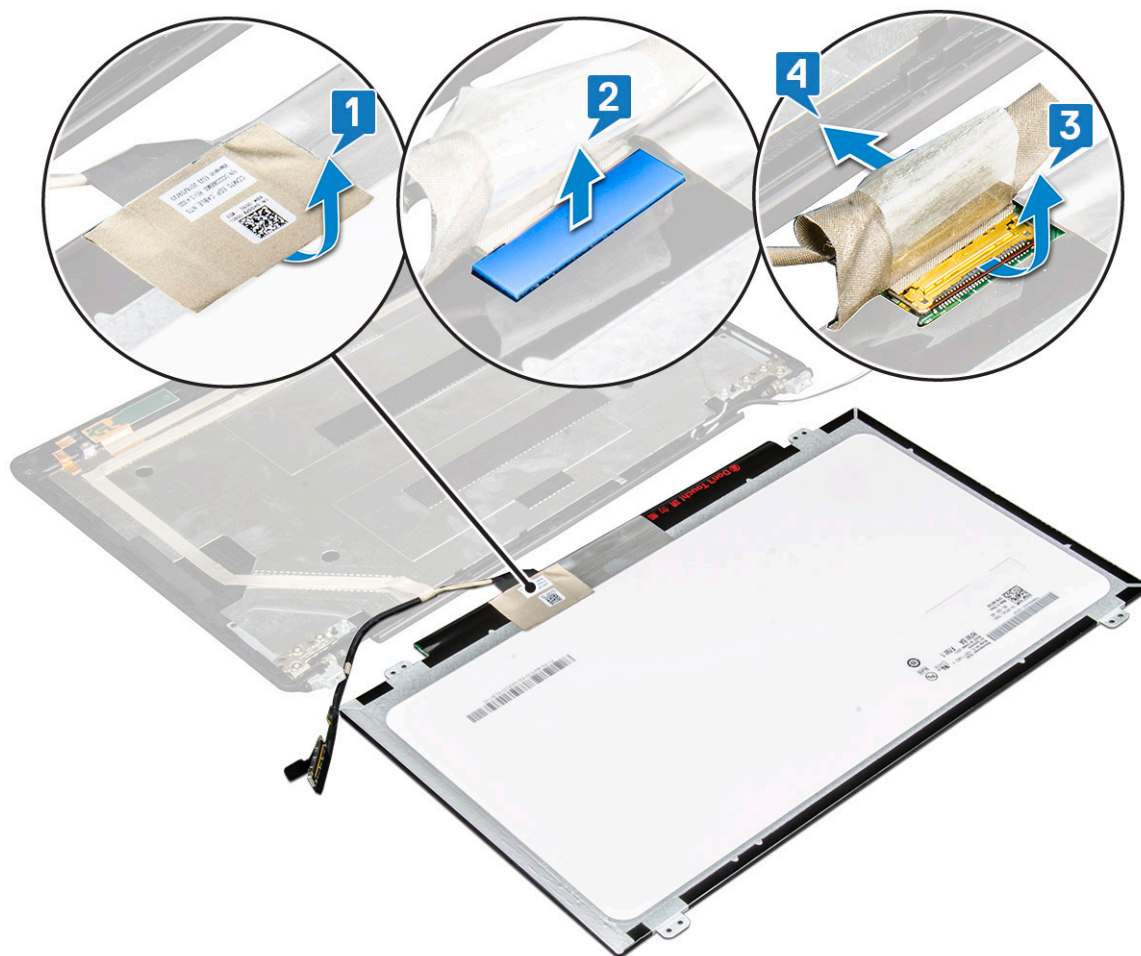
1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下以下组件：
  - a. 基座护盖
  - b. 电池
  - c. WLAN 卡
  - d. WWAN 卡（可选）
  - e. 显示屏铰接护盖
  - f. 显示屏部件

g. 显示屏挡板

3. 拧下将显示屏面板固定至显示屏部件的 4 颗 M2x3 螺钉 [1]，然后提起并翻转显示屏面板以检修显示屏缆线 [2]。



4. 要卸下显示屏面板，请执行下列操作：
- a. 剥下导电胶带 [1]。
  - b. 剥下固定显示屏电缆的胶带 [2]。
  - c. 提起门锁，然后断开显示屏电缆与显示屏面板上连接器的连接 [3] [4]。



## 安装显示屏面板

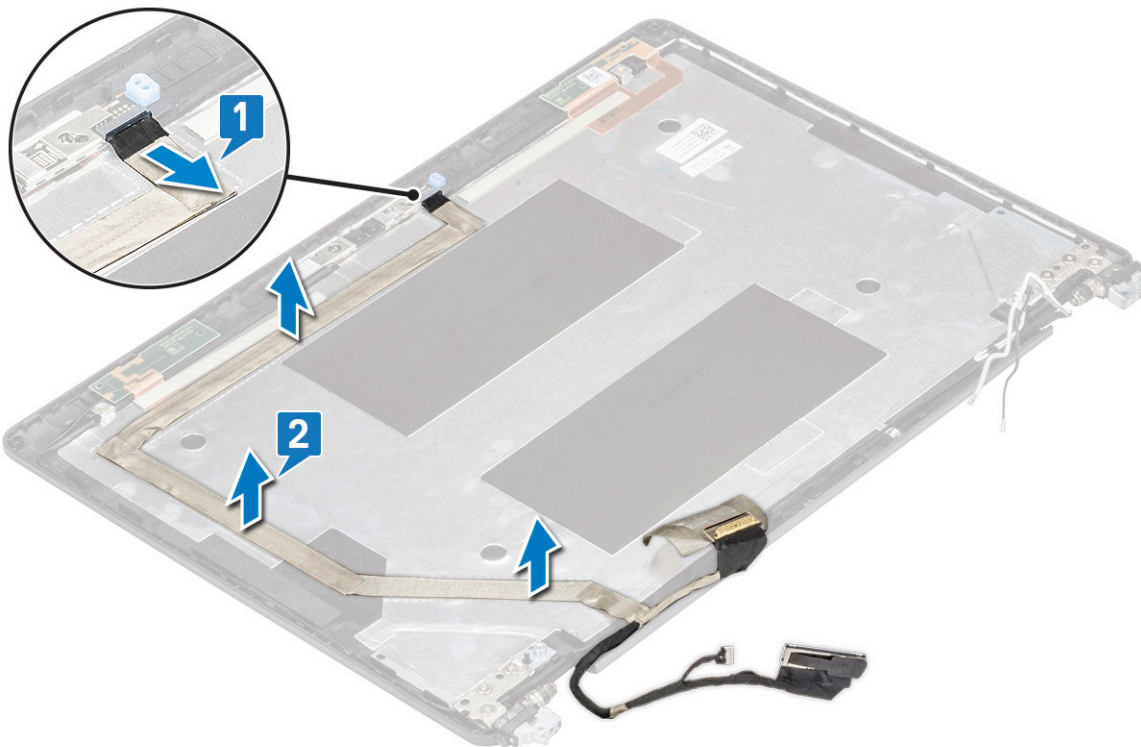
1. 将显示屏电缆连接至连接器，并粘上胶带。
2. 粘上导电胶带以固定显示屏电缆。
3. 放置显示屏面板以与显示屏部件上的螺钉固定器对齐。
4. 拧上将显示屏面板固定至显示屏后盖的 四颗 M2x3 螺钉。
5. 安装以下组件：
  - a. 显示屏挡板
  - b. 显示屏部件
  - c. 显示屏铰接护盖
  - d. WLAN 卡
  - e. WWAN 卡（可选）
  - f. 电池
  - g. 基座护盖
6. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

## 显示屏 (eDP) 电缆

### 卸下显示屏电缆

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下以下组件：
  - a. 基座护盖

- b. 电池
  - c. WLAN 卡
  - d. WWAN 卡 ( 可选 )
  - e. 显示屏铰接护盖
  - f. 显示屏部件
  - g. 显示屏挡板
  - h. 显示屏面板
3. 从摄像头模块上的连接器断开摄像头电缆 [1]。
  4. 剥下显示屏电缆以将其从胶带中释放，然后将显示屏电缆提离显示屏后盖 [2]。



## 安装显示屏电缆

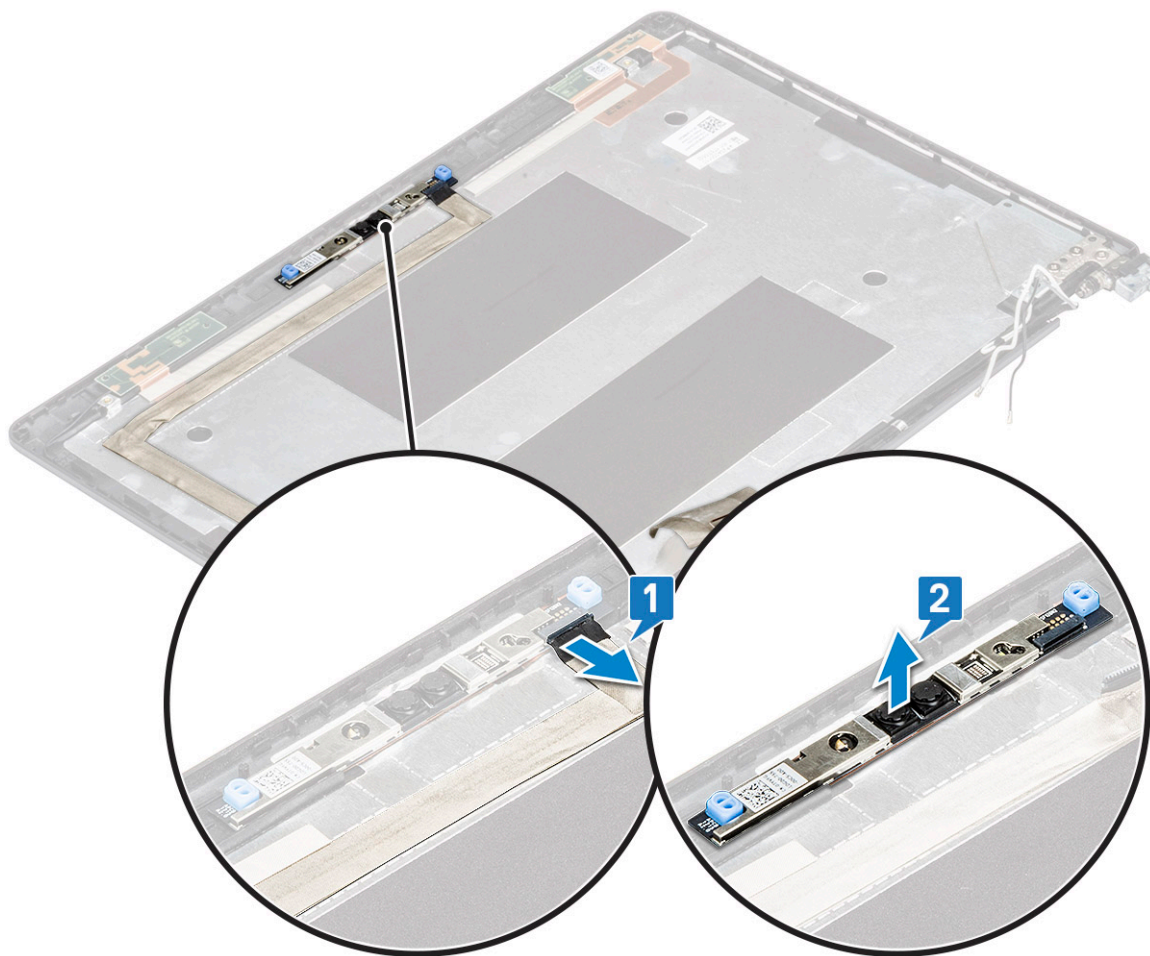
1. 将显示屏电缆粘附到显示屏后盖上。
2. 将摄像头缆线连接到摄像头模块上的连机器。
3. 安装以下组件：
  - a. 显示屏面板
  - b. 显示屏挡板
  - c. 显示屏部件
  - d. 显示屏铰接护盖
  - e. WLAN 卡
  - f. WWAN 卡 ( 可选 )
  - g. 电池
  - h. 基座护盖
4. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

## 摄像头

### 卸下摄像头

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。

2. 卸下以下组件：
  - a. 底座护盖
  - b. 电池
  - c. WLAN 卡
  - d. WWAN 卡 (可选)
  - e. 显示屏铰接护盖
  - f. 显示屏部件
  - g. 显示屏挡板
  - h. 显示屏面板
3. 卸下摄像头的方法是：
  - a. 断开摄像头缆线与摄像头模块上 [1] 连接器的连接。
  - b. 小心地撬动并从显示屏后盖提起摄像头模块 [2]。



## 安装摄像头

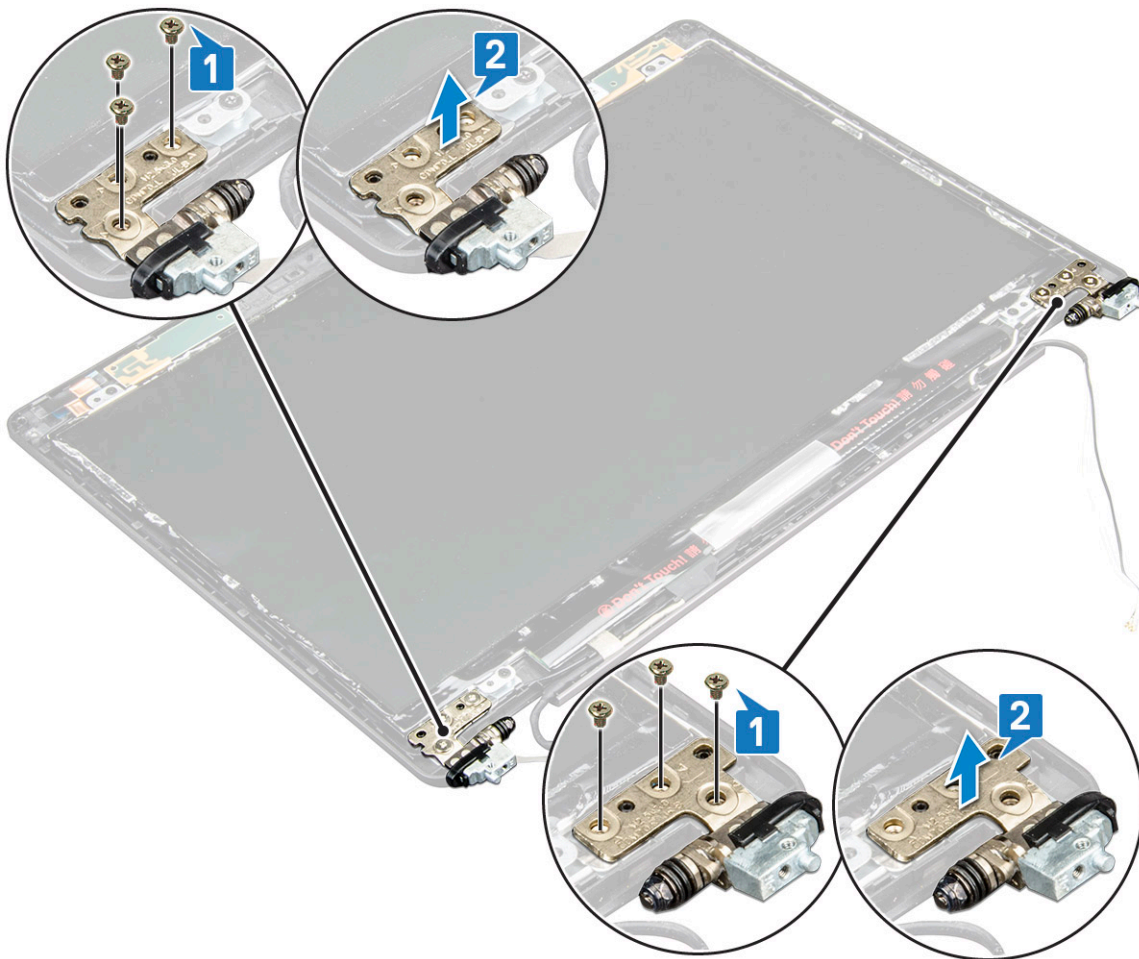
1. 将摄像头插入显示屏后盖上的插槽。
2. 将摄像头电缆连接到摄像头模块上的接口。
3. 安装以下组件：
  - a. 显示屏面板
  - b. 显示屏挡板
  - c. 显示屏部件
  - d. 显示屏铰接护盖
  - e. WLAN 卡
  - f. WWAN 卡 (可选)
  - g. 内存模块
  - h. 电池

- i. 基座护盖
4. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

## 显示屏铰接部件

### 卸下显示屏铰接部件

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下以下组件：
  - a. 基座护盖
  - b. 电池
  - c. WLAN 卡
  - d. WWAN 卡 (可选)
  - e. 显示屏部件
  - f. 显示屏挡板
  - g. 显示屏铰接护盖
3. 要卸下显示屏铰接部件：
  - a. 拧下将显示屏铰接部件固定至显示屏部件的 3 颗 (M2.5x3) 螺钉 [1]。
  - b. 将显示屏部件提离显示屏部件 [2]。
  - c. 重复步骤 a 和 b 以卸下其他显示屏铰接部件。



### 安装显示屏铰接部件

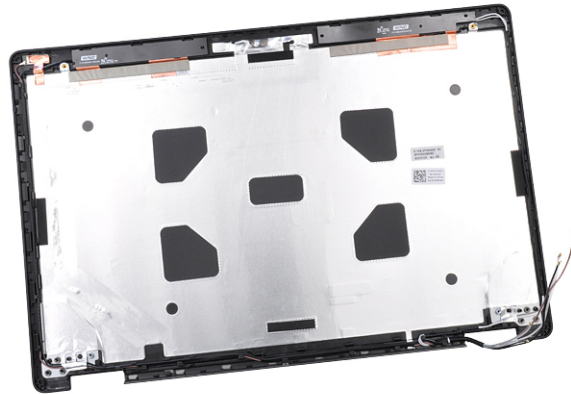
1. 将显示屏铰接部件放到显示屏部件上。

2. 拧上将显示屏铰接部件固定到显示屏部件的 3 颗 (M2.5x3) 螺钉。
3. 重复步骤 1 和步骤 2 以安装其他显示屏铰接部件。
4. 安装以下组件：
  - a. 显示屏铰接护盖
  - b. 显示屏挡板
  - c. 显示屏部件
  - d. WLAN 卡
  - e. WWAN 卡 (可选)
  - f. 电池
  - g. 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。

## 显示屏后盖部件

### 卸下显示屏后盖部件

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下以下组件：
  - a. 基座护盖
  - b. 电池
  - c. WLAN 卡
  - d. WWAN 卡 (可选)
  - e. 显示屏铰接护盖
  - f. 显示屏部件
  - g. 显示屏挡板
  - h. 显示屏面板
  - i. 显示屏铰接部件
  - j. 显示屏电缆
  - k. 摄像头



显示屏后盖部件是卸下所有组件后的剩余组件。

### 安装显示屏后盖部件

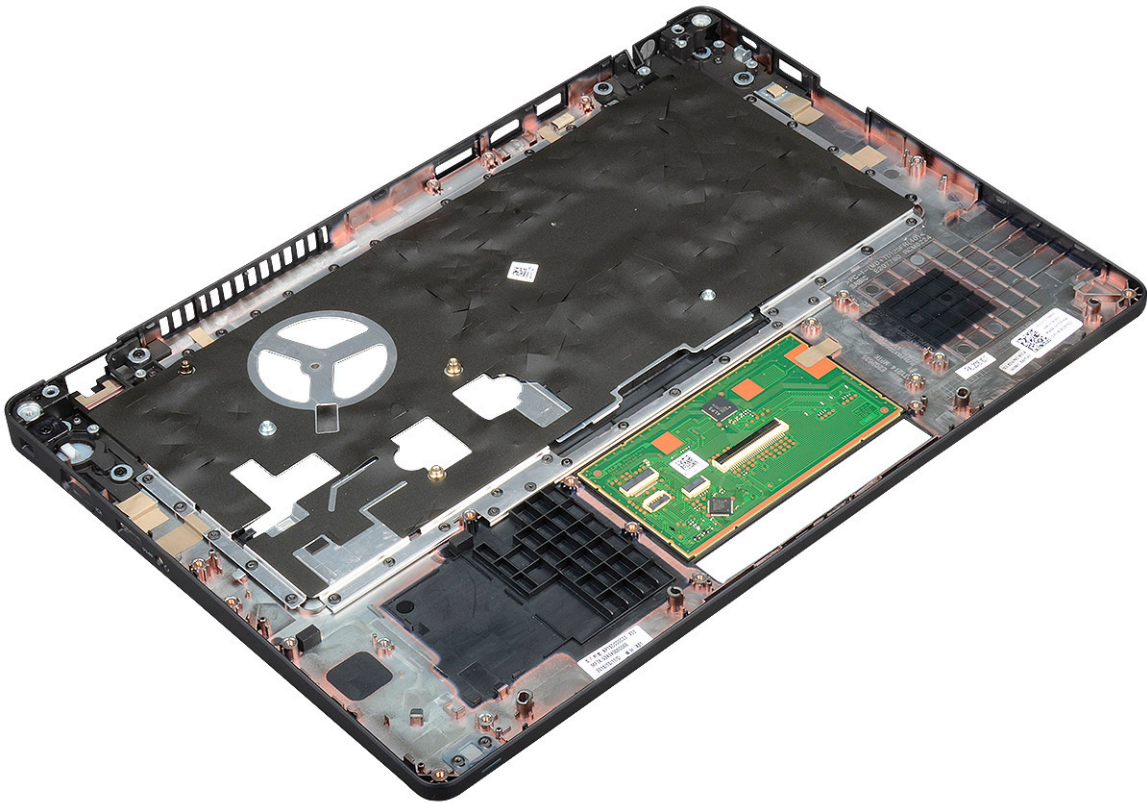
1. 将显示屏后盖部件放在平坦表面上。
2. 安装以下组件：
  - a. 摄像头
  - b. 显示屏电缆
  - c. 显示屏铰接部件
  - d. 显示屏面板
  - e. 显示屏挡板

- f. 显示屏部件
  - g. 显示屏铰接护盖
  - h. WLAN 卡
  - i. WWAN 卡 ( 可选 )
  - j. 电池
  - k. 基座护盖
3. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

## 掌垫

### 卸下掌垫

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. SIM 卡
  - b. 基座护盖
  - c. 电池
  - d. 内存模块
  - e. 硬盘驱动器
  - f. SSD 卡
  - g. SSD 框架
  - h. WLAN 卡
  - i. WWAN 卡 ( 可选 )
  - j. 键盘格架
  - k. 键盘
  - l. 散热器
  - m. 机箱框架
  - n. 系统风扇
  - o. 系统板
  - p. 显示屏铰接护盖
  - q. 显示屏部件
3. 掌垫是卸下所有组件后的剩余组件。



## 安装掌垫


1. 将掌垫放置在平坦的表面上。
2. 安装以下组件：
  - a. 显示屏部件
  - b. 显示屏铰接护盖
  - c. 系统板
  - d. 系统风扇
  - e. 机箱框架
  - f. 散热器部件
  - g. 键盘
  - h. 键盘格架
  - i. WWAN 卡 (可选)
  - j. WLAN 卡
  - k. SSD 框架
  - l. SSD 卡
  - m. 硬盘驱动器
  - n. 内存模块
  - o. 电池
  - p. 基座护盖
  - q. SIM 卡
3. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

## 增强型预引导系统评估 — (ePSA) 诊断程序

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

- 自动运行测试或在交互模式下运行
- 重复测试
- 显示或保存测试结果
- 运行全面测试以引入附加测试选项，从而提供有关失败设备的额外信息
- 查看告知您测试是否成功完成的状态消息
- 查看告知您在测试过程中所遇到问题的错误消息


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

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

## 运行 ePSA 诊断程序

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。

 **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。

## 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](#)。

 **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 )

主题：

- [联系戴尔](#)

## 联系戴尔

 **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](https://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。