

戴尔 Latitude 3301

服务手册



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。

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。

章 1: 拆装计算机内部组件	7
安全说明	7
关闭计算机 — Windows 10	7
拆装计算机内部组件之前	8
拆装计算机内部组件之后	8
章 2: 技术和组件	9
LPDDR3	9
HDMI 1.4- HDMI 2.0	9
USB 功能	10
英特尔傲腾内存	11
启用英特尔傲腾内存	12
禁用英特尔傲腾内存	12
章 3: 系统的主要组件	13
章 4: 卸下和安装组件	16
建议工具	16
螺钉列表	16
拆卸和重新组装	17
基座护盖	17
电池	22
币形电池	25
固态驱动器	27
散热器	30
风扇	34
扬声器	36
WLAN 卡	38
WWAN 卡	40
触摸板	42
电源适配器端口	46
显示屏部件	49
I/O 板	55
电源按钮板	60
带指纹读取器的电源按钮	61
系统板	67
显示屏挡板	71
显示屏面板	74
显示屏铰接部件	81
摄像头	84
显示屏后护盖	86
显示屏电缆	89
掌垫和键盘部件	91

章 5: 系统设置程序.....	94
BIOS 概览.....	94
进入 BIOS 设置程序.....	94
引导菜单.....	94
导航键.....	95
一次性引导菜单.....	95
系统设置选项.....	95
一般选项.....	95
系统信息.....	96
显卡.....	97
安全性.....	97
Passwords (密码)	98
Secure Boot (安全引导)	98
英特尔软件防护扩展.....	99
性能.....	99
电源管理.....	100
无线.....	101
POST Behavior (POST 行为)	101
Virtualization support (虚拟化支持)	101
维护屏幕.....	102
System logs (系统日志)	102
SupportAssist 系统分辨率.....	102
更新 BIOS.....	103
在 Windows 中更新 BIOS.....	103
在 Linux 和 Ubuntu 环境中更新 BIOS.....	103
在 Windows 环境中使用 USB 驱动器更新 BIOS.....	103
从 F12 一次性引导菜单更新 BIOS.....	103
系统密码和设置密码.....	104
分配系统设置密码.....	104
删除或更改现有的系统设置密码.....	105
清除 CMOS 设置.....	105
清除 BIOS (系统设置) 和系统密码.....	105
章 6: 故障排除.....	106
处理膨胀锂离子电池.....	106
Dell SupportAssist 启动前系统性能检查诊断程序.....	106
运行 SupportAssist 启动前系统性能检查.....	107
内置自检 (BIST).....	107
M-BIST.....	107
LCD 电源导轨测试 (L-BIST).....	108
液晶屏内置自检 (BIST).....	108
系统诊断指示灯.....	108
恢复操作系统.....	109
实时时钟 (RTC) 重置.....	109
备份介质和恢复选项.....	109
WiFi 重启.....	110
耗尽剩余弱电 (执行硬重置)	110

章 7: 获取帮助..... 111

 联系戴尔..... 111

拆装计算机内部组件

主题:

- 安全说明
- 关闭计算机 — Windows 10
- 拆装计算机内部组件之前
- 拆装计算机内部组件之后

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。

小心：如果系统正在运行时侧盖被卸下，则系统将关闭。侧盖已卸下的情况下，系统不会开机。

小心：如果系统正在运行时侧盖被卸下，则系统将关闭。侧盖已卸下的情况下，系统不会开机。

小心：如果系统正在运行时侧盖被卸下，则系统将关闭。侧盖已卸下的情况下，系统不会开机。

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

 **注:** 根据您所订购的配置，本文档中的图像可能与您的计算机有所差异。

拆装计算机内部组件之后

 **小心:** 计算机内部遗留或松动的螺钉可能会严重损坏计算机。

1. 装回所有螺钉，并确保没有在计算机内部遗留任何螺钉。
2. 连接所有外部设备、外围设备和您在拆装计算机之前卸下的电缆。
3. 装回所有介质卡、光盘和您在拆装计算机之前卸下的任何其他部件。
4. 将计算机和所有已连接设备连接至电源插座。
5. 打开计算机电源。

技术和组件

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

主题：

- LPDDR3
- HDMI 1.4- HDMI 2.0
- USB 功能
- 英特尔傲腾内存

LPDDR3

LPDDR3（双倍数据速率第三代低电压）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。

LPDDR3 所需电压低 20%，仅为 1.35 V，而 DDR3 需要 1.5 V 的电源才能运行。LPDDR3 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%。

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。

注：LPDDR3 内存嵌入在板上，并且不是所示的可更换 DIMM。

HDMI 1.4- HDMI 2.0

此主题介绍 HDMI 1.4/2.0 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- HDMI 2.0 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 第 1 代端口	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。

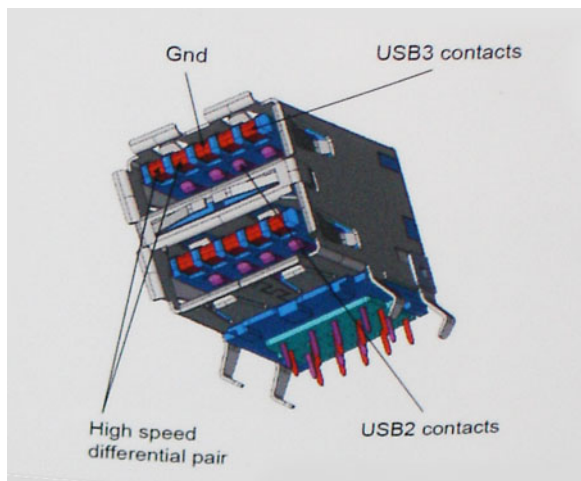


速度

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。

应用程序

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 10 将提供对 USB 3.1 Gen 1 控制器的本机支持。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。

英特尔傲腾内存

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

注：英特尔傲腾内存受满足以下要求的计算机支持：

- 第 7 代或更高版本的英特尔酷睿 i3/i5/i7 处理器
- Windows 10 64 位 1607 或更高版本

- 英特尔快速存储技术驱动程序版本 15.9.1.1018 或更高版本

表. 2: 英特尔傲腾内存规格

功能	规格
接口	PCIe 3x2 NVMe 1.1
连接器	M.2 卡插槽 (2230/2280)
支持的配置	• 第 7 代或更高版本的英特尔酷睿 i3/i5/i7 处理器 • Windows 10 64 位 1607 或更高版本 • 英特尔快速存储技术驱动程序版本 15.9.1.1018 或更高版本
容量	16 GB

启用英特尔傲腾内存

1. 在任务栏上，单击搜索框，然后键入 **Intel Rapid Storage Technology**。
2. 单击 **Intel Rapid Storage Technology**。
3. 在 **Status** 选项卡上，单击 **Enable** 以启用英特尔傲腾内存。
4. 在警告屏幕上，选择兼容的快速驱动器，然后单击 **Yes** 以继续启用英特尔傲腾内存。
5. 单击 **Intel Optane memory > Reboot** 以启用英特尔傲腾内存。

 **注:** 启用后，应用程序可能需要多达三次后续启动，以实现全部性能优势。

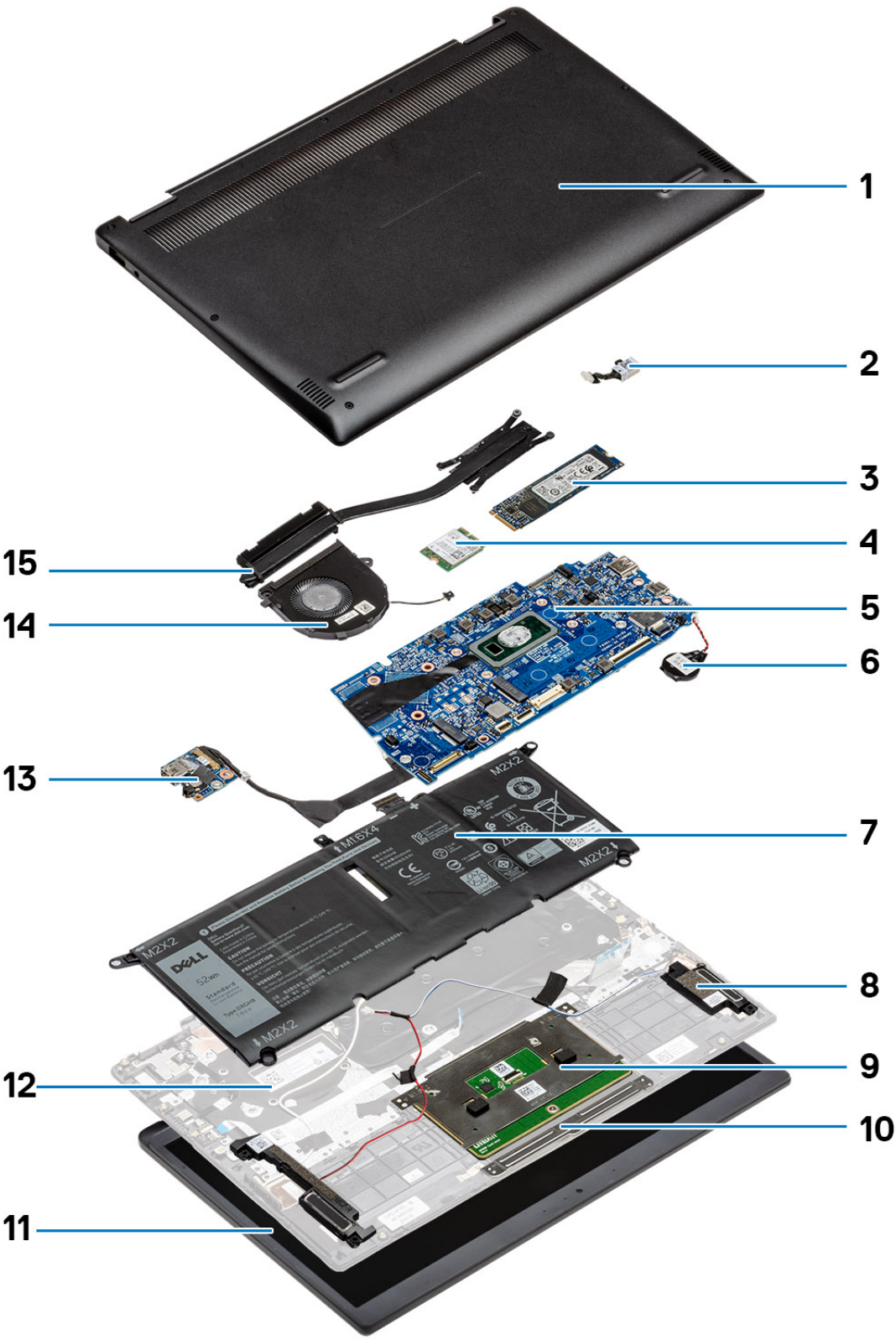
禁用英特尔傲腾内存

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

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

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

系统的主要组件



1. 基座护盖
2. 电源适配器端口
3. 固态硬盘
4. WLAN 卡
5. 系统板
6. 纽扣电池
7. 电池
8. 扬声器
9. 触摸板
10. 触摸板按钮
11. 显示屏部件
12. 掌托部件
13. I/O 板
14. 风扇
15. 散热器

 **注：**戴尔提供了所购买的原始系统配置的组件及其零件号的列表。这些零件可根据客户购买的保修范围提供。请联系您的戴尔销售代表以获取购买选项。

卸下和安装组件

注：根据您所订购的配置，本文档中的图像可能与您的计算机有所差异。

主题：

- 建议工具
- 螺钉列表
- 拆卸和重新组装

建议工具

执行本说明文件中的步骤可能要求使用以下工具：

- 0 号十字槽螺丝刀
- 1 号十字槽螺丝刀
- 2 号十字槽螺丝刀
- 塑料划片 - 为现场技术人员推荐
- T-30 号内六角螺丝刀

螺钉列表

注：从组件拧下螺钉时，建议记录螺钉类型、螺钉数量，然后再将其放入螺钉存储箱中。这是为了确保在更换组件时，恢复正确数量的螺钉和正确的螺钉。

注：某些计算机具有磁表面。更换组件时，确保螺钉未粘附至此类表面。

注：螺钉颜色可能会有所不同，具体取决于订购的配置。

表. 3: 螺钉列表

组件	固定到	螺钉类型	数量	螺钉图
基座护盖	掌垫和键盘部件	M2x6 固定螺钉	4 3	 注： 螺钉颜色可能会有所不同，具体取决于订购的配置。
电池	掌垫和键盘部件	M2x3	4	
电池	掌垫和键盘部件	M1.6x4	1	
风扇	掌垫和键盘部件	M2x3	2	
WLAN 卡	WLAN 卡支架	M2x2.5	1	
WWAN 卡	WWAN 卡支架	M2x2.5	1	

表. 3: 螺钉列表 (续)

组件	固定到	螺钉类型	数量	螺钉图
触摸板	掌垫和键盘部件。	M1.6x2	5	
M.2 2230/2280 固态硬盘	掌垫和键盘部件	M2x2.5	1	
散热器	系统板	固定螺钉	7	
铰接部件	掌垫和键盘部件	M2.5x3.5	2	
铰接部件支架	显示屏后盖和天线部件	M2.5x3.5	1	
铰接部件支架	显示屏后盖和天线部件	M2x2	2	
I/O 板	掌垫和键盘部件	M2.5x3.5	2	
I/O 板	掌垫和键盘部件	M2x3	1	
USB Type-C 端口支架	系统板	M2.5x3.5	1	
电源适配器端口	掌垫和键盘部件	M2x3	1	
电源按钮板	掌垫和键盘部件	M2x2	1	
带指纹识别器的电源按钮 (可选)	掌垫和键盘部件	M2x2	1	
系统板	掌垫和键盘部件	M2x4	2	
无线网卡支架	系统板	M2x3	1	

拆卸和重新组装

 **注:** 根据您所订购的配置，本文档中的图像可能与您的计算机有所差异。

基座护盖

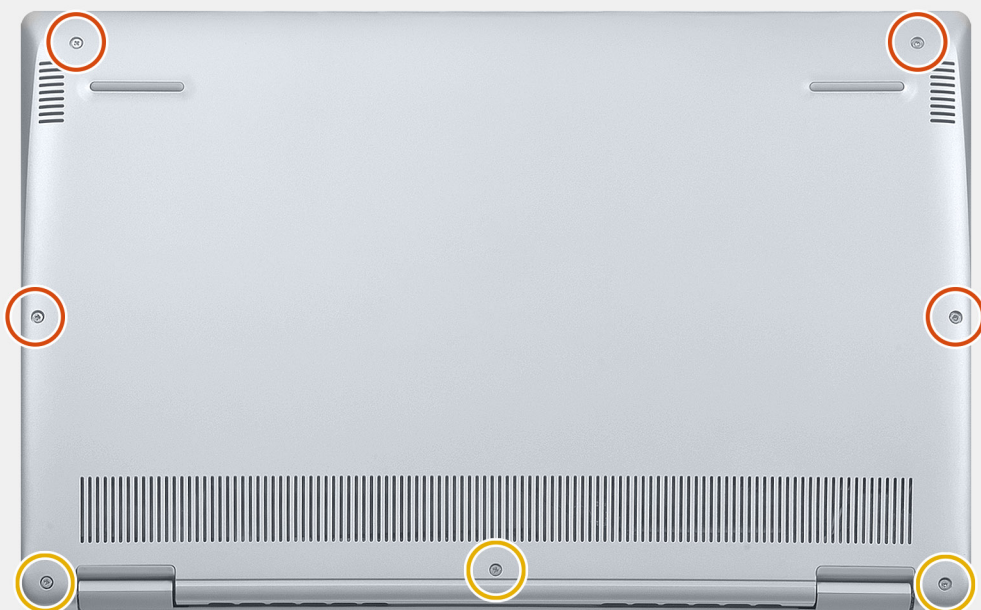
卸下基座护盖

- 按照“[拆装计算机内部组件之前](#)”中的步骤进行操作。
下图指示基座护盖的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



4x
M2x6

1



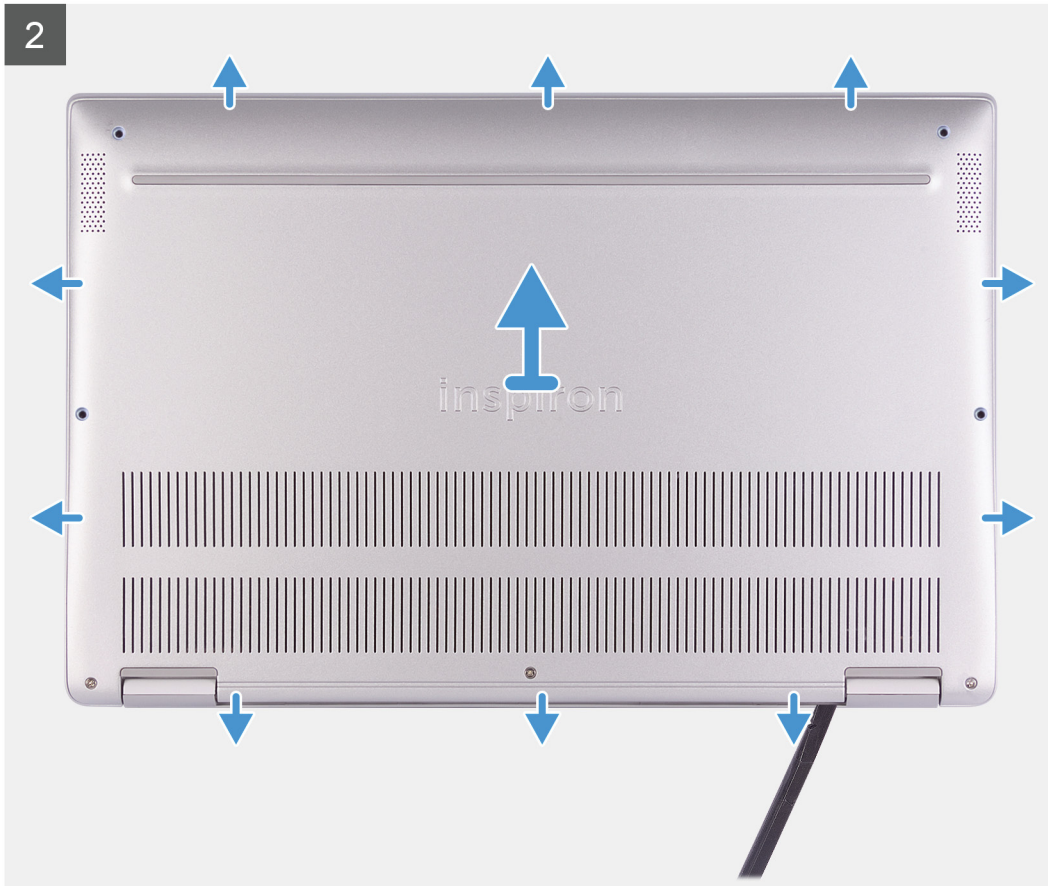


4x
M2x6

1



2



1. 拧下基座护盖上的三颗固定螺钉。
2. 拧下将基座护盖固定至掌垫和键盘部件的四颗螺钉 (M2x6)。
3. 从掌垫和键盘部件的左上角撬起基座护盖。
4. 使用塑料划片, 从掌垫和键盘部件撬出基座护盖。
5. 将基座护盖提离掌垫和键盘部件。

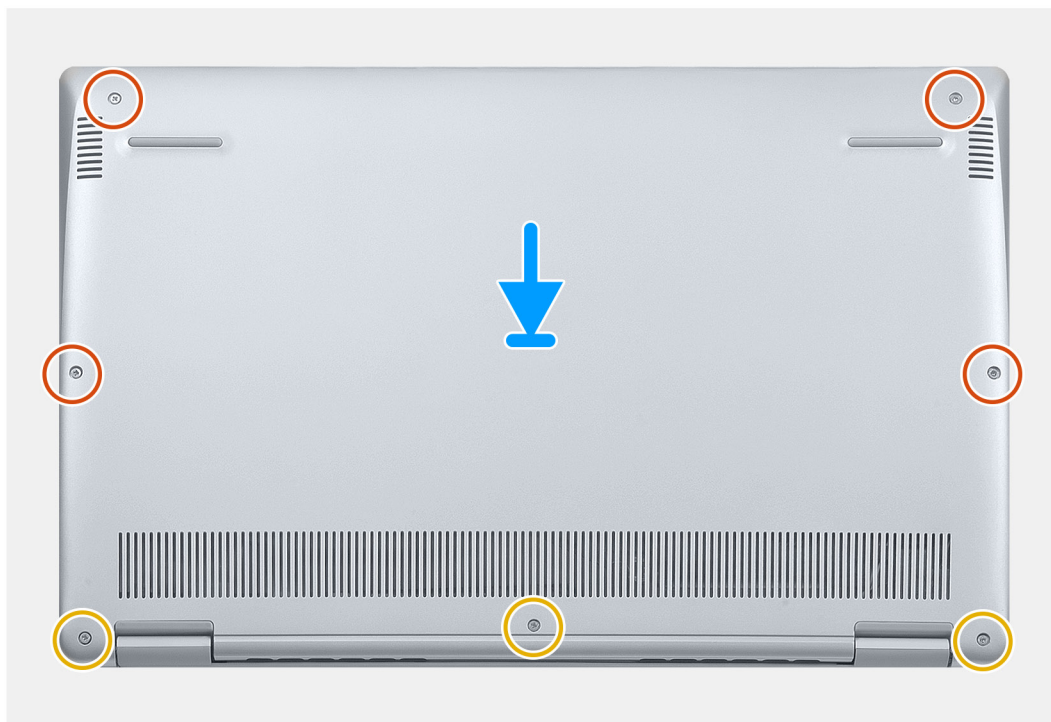
安装基座护盖

如果您要更换组件, 请卸下现有的组件, 然后再执行安装步骤。

下图指示基座护盖的位置, 并提供安装过程的可视化表示。



4x
M2x6





4x
M2x6



1. 放置计算机，使铰接部件朝向自己。
 2. 对齐掌垫和键盘部件上的基座护盖，然后将基座护盖卡入到位。
 3. 拧上将基座护盖固定至掌垫和键盘部件的四颗螺钉 (M2x6)。
 4. 拧紧将基座护盖固定至掌垫和键盘部件的三颗固定螺钉。
1. 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:

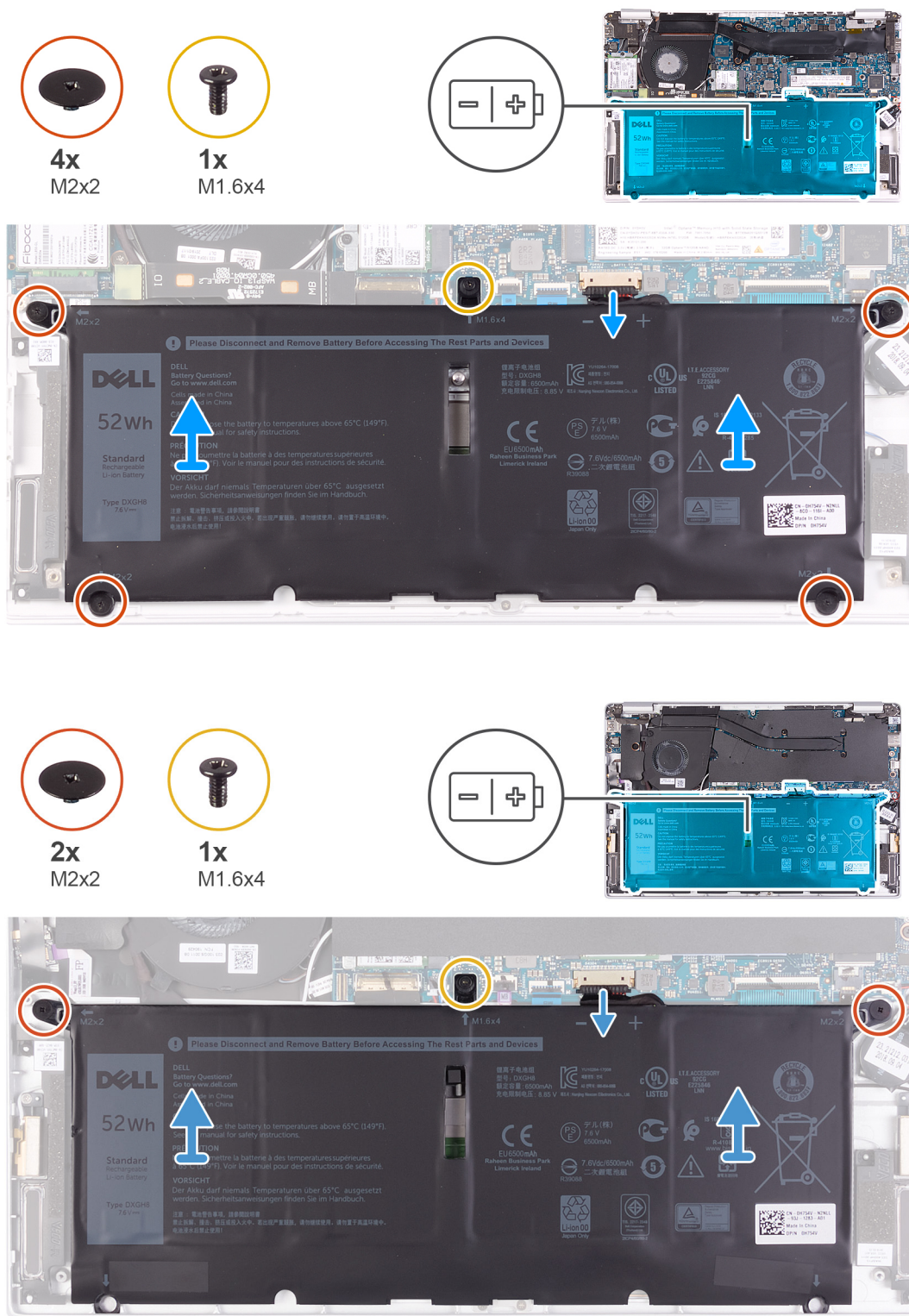
- 处理锂离子电池时，请务必小心。
- 将电池完全放电后再将其卸下。断开交流电源适配器与系统的连接，并仅使用电池电源运行计算机 — 当按下电源按钮计算机不再打开时，电池将完全放电。
- 请勿挤压、抛掷、毁坏或使用外部物品穿透电池。
- 请勿将电池暴露在高温度下或拆除电池组和电池单元。
- 请勿在电池表面用力。
- 请勿弯曲电池。
- 请勿使用任何类型的工具撬动或按压电池。
- 确保在维修本产品的过程中不会丢失或误放任何螺钉，以防止意外刺戳或损坏电池和其他系统组件。
- 如果电池因卡入计算机导致膨胀，请勿尝试通过刺穿、弯曲或弄碎锂电池的方式将其取出，因为这十分危险。在此类情况下，请联系戴尔技术支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

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**底座盖**。

下图指示电池的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。

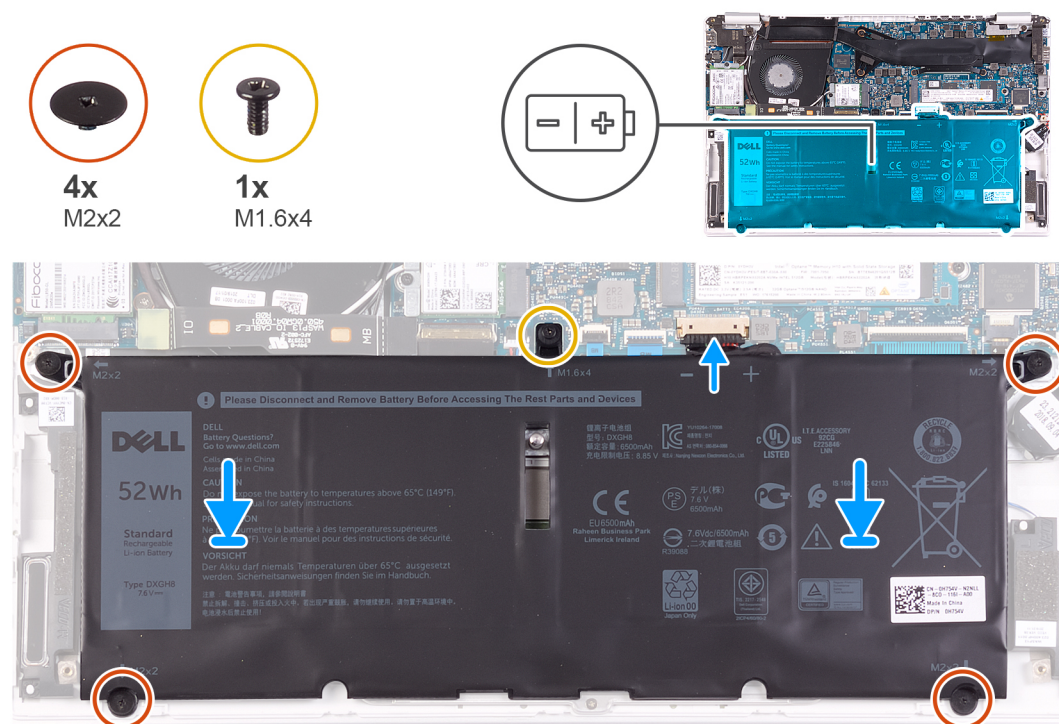


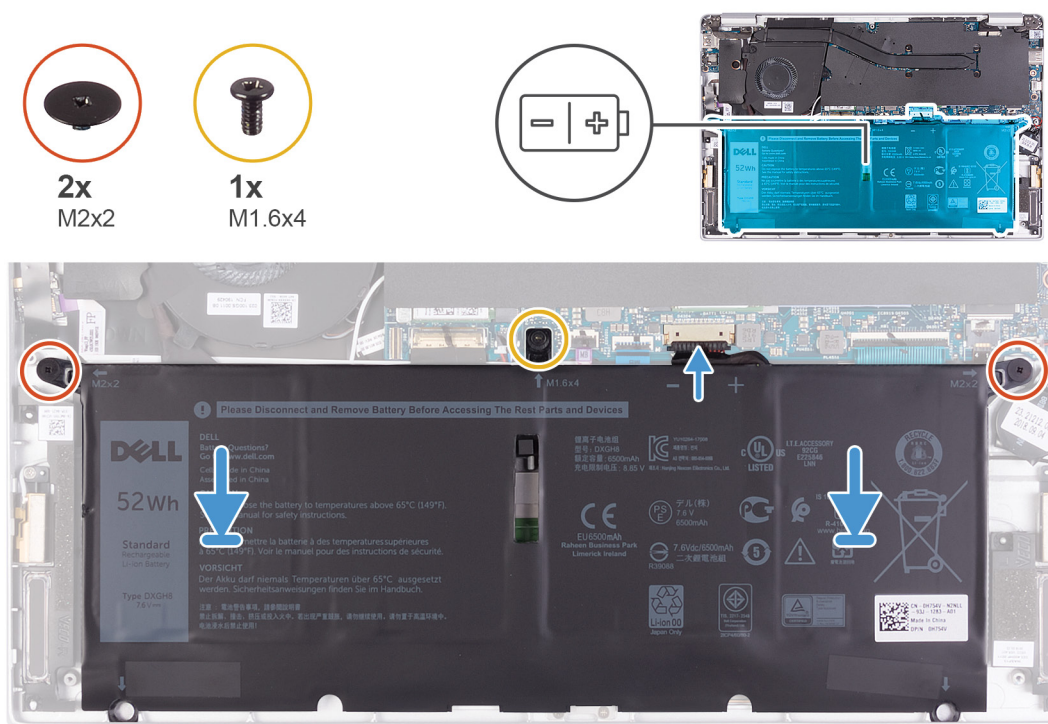
1. 断开电池电缆与系统板的连接。
2. 拧下将电池固定至掌垫和键盘部件的四颗两颗螺钉 (M2x2)。
3. 拧下将电池固定至系统板以及掌垫和键盘部件的螺钉 (M1.6x4)。
4. 将电池提离掌垫和键盘部件。

安装电池

如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

下图指示电池的位置，并提供安装过程的可视化表示。





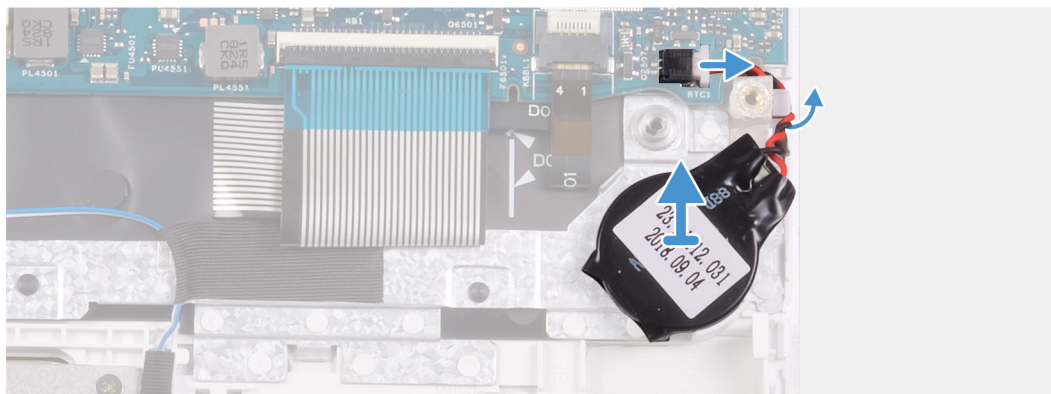
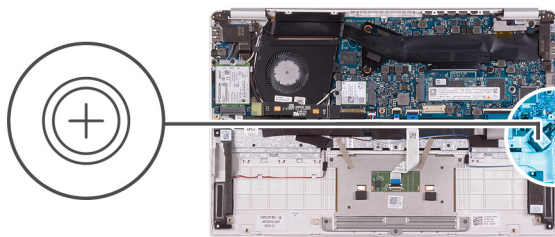
1. 将电池电缆连接至系统板。
2. 拧上将电池固定至掌垫和键盘部件的四颗两颗螺钉 (M2x2)。
3. 拧上将电池固定至系统板以及掌垫和键盘部件的螺钉 (M1.6x4)。
1. 安装基座护盖。
2. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

币形电池

取出币形电池

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
-  **小心:** 取出币形电池会将 BIOS 设置程序的设置重设为默认值。建议您记下 BIOS 设置程序的设置后再取出币形电池。
2. 卸下基座盖。
3. 卸下电池。

下图指示纽扣电池的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。

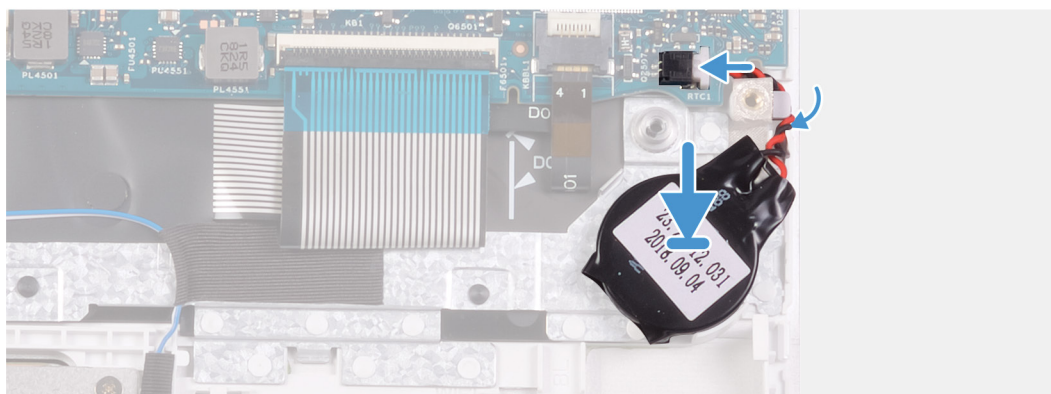
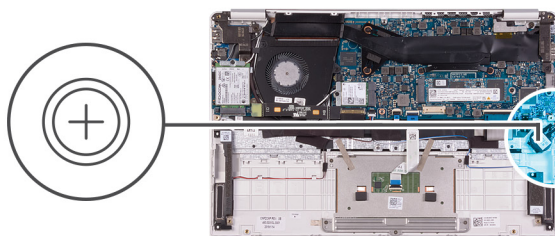


1. 断开币形电池电缆与系统板的连接。
2. 将纽扣电池电缆从其布线通道中拔出。
3. 从掌垫和键盘部件上剥下纽扣电池。

安装纽扣电池

如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

下图指示纽扣电池的位置，并提供安装过程的可视化表示。



1. 将纽扣电池粘附到掌垫和键盘部件上的插槽中。
2. 穿过布线通道布置纽扣电池电缆。
3. 将币形电池电缆连接到系统板。

1. 安装**电池**。
2. 安装**底座护盖**。

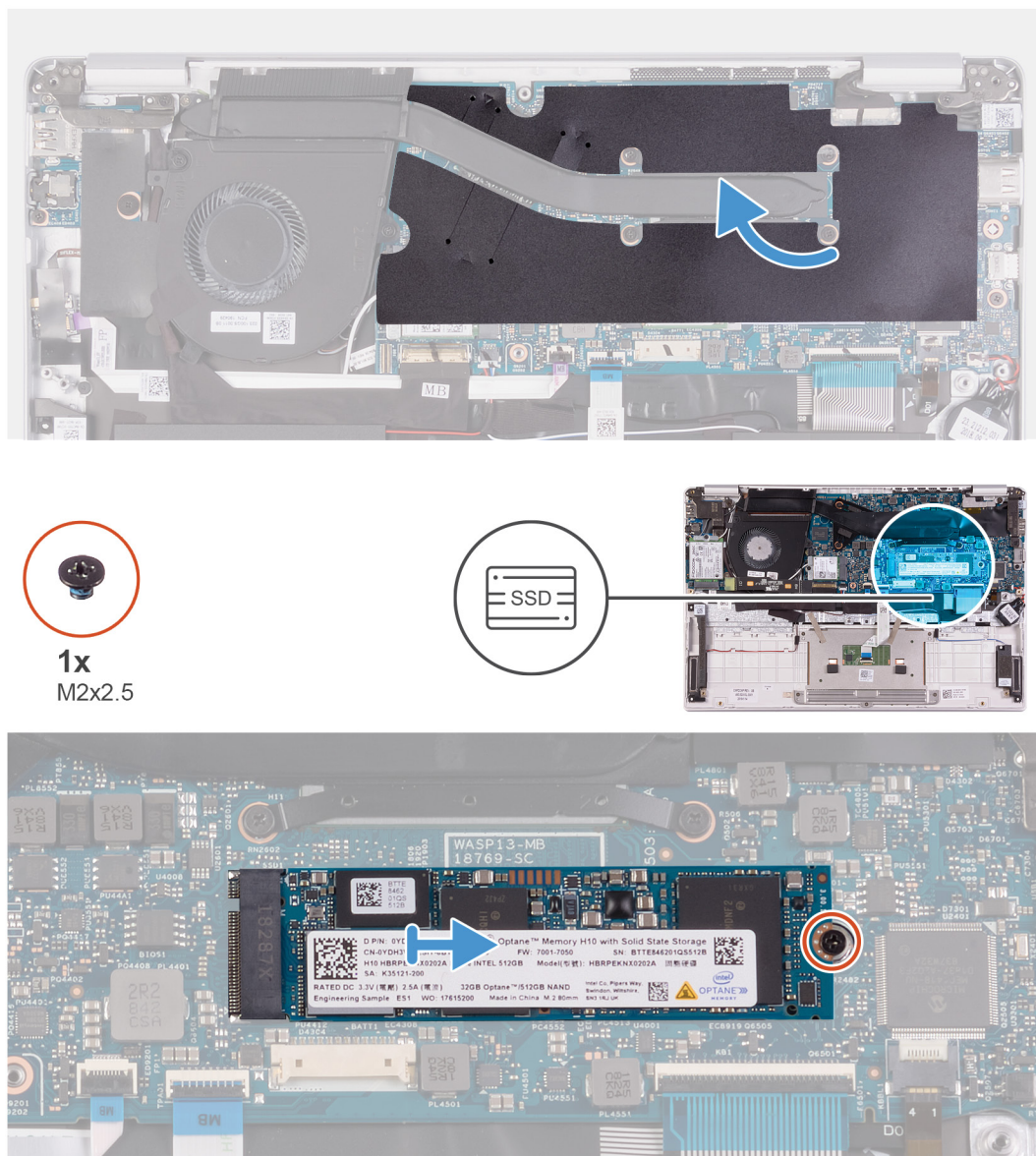
3. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

固态驱动器

卸下 M.2 2280 固态硬盘

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

下图指示固态硬盘的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。

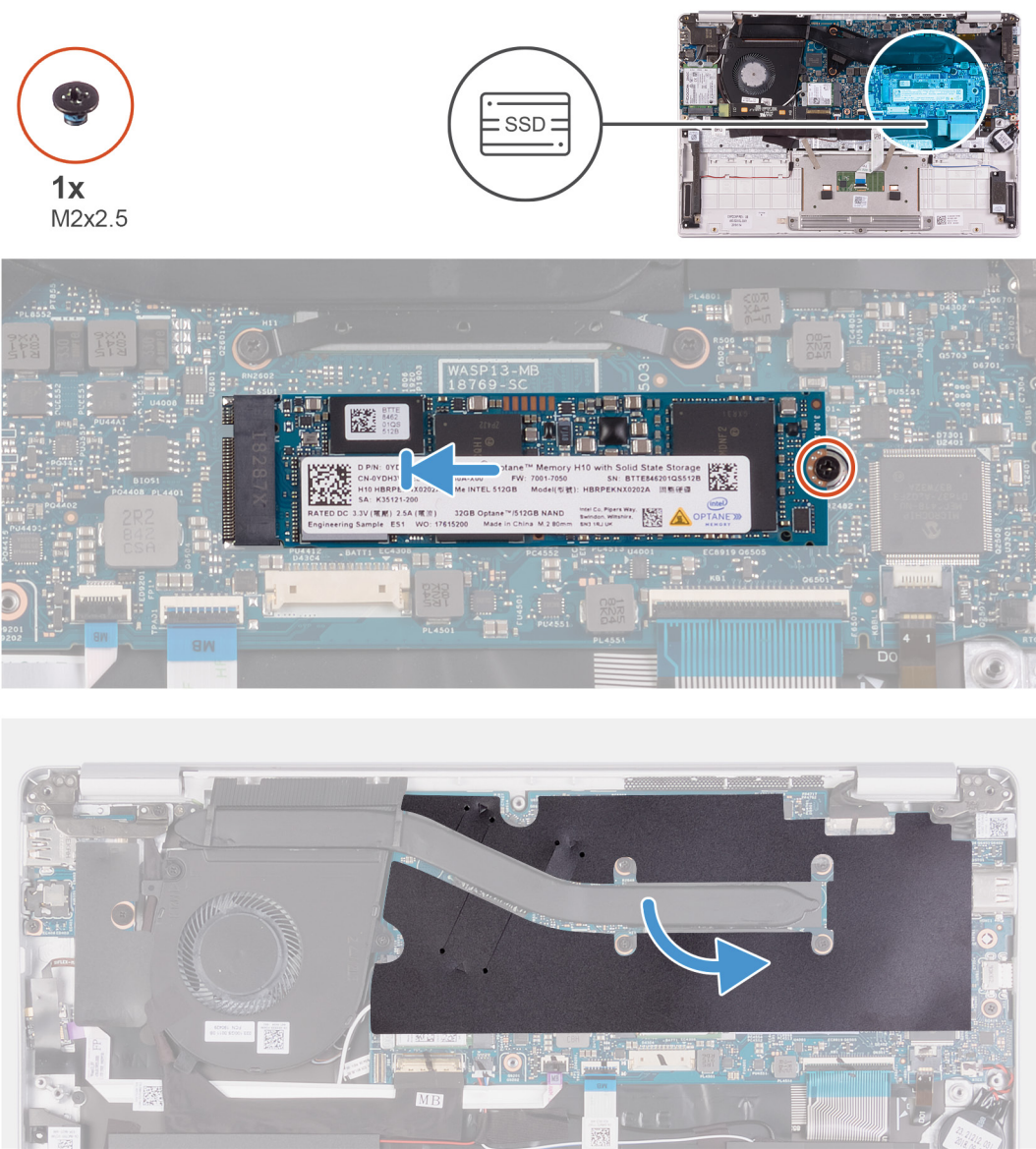


1. 剥下将散热器固定至系统板的聚酯胶带。
2. 拧下将固态硬盘固定至系统板的螺钉 (M2x2.5)。
3. 滑动固态硬盘并将其从系统板上的固态硬盘插槽卸下。

安装 M.2 2280 固态硬盘

如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

下图指示固态硬盘的位置，并提供安装过程的可视化表示。

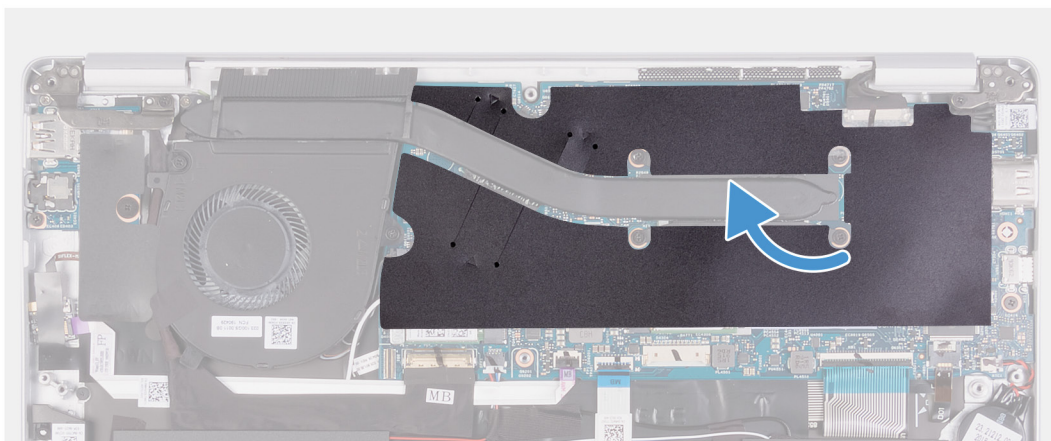


1. 将固态硬盘上的槽口与固态硬盘插槽上的卡舌对齐，然后将固态硬盘滑入系统板上的固态硬盘插槽。
 2. 拧上将固态硬盘固定至系统板的螺钉 (M2x2.5)。
 3. 粘上将散热器固定至系统板的聚酯胶带。
1. 安装**电池**。
 2. 安装**底座护盖**。
 3. 按照“**拆装计算机内部组件之后**”中的步骤进行操作。

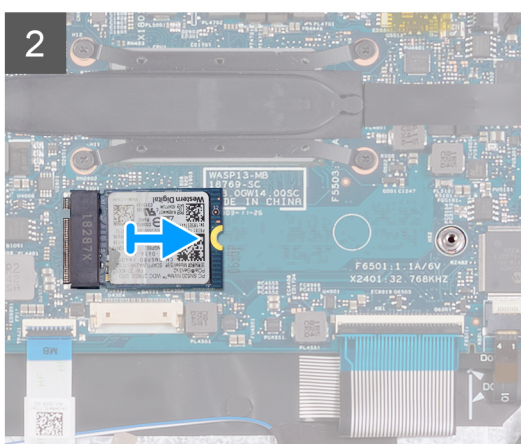
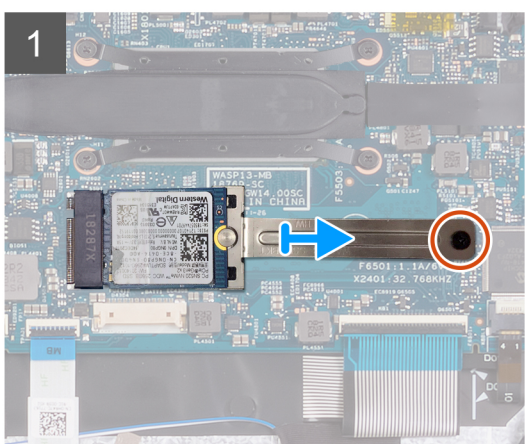
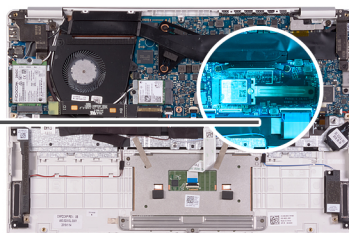
卸下 M.2 2230 固态硬盘

1. 按照“**拆装计算机内部组件之前**”中的步骤进行操作。
2. 卸下**底座盖**。
3. 卸下**电池**。

下图指示固态硬盘的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



1x
M2x2.5



1. 剥下将散热器固定至系统板的聚酯胶带。
2. 拧下将固态硬盘支架固定至系统板的螺钉 (M2x2.5)。
3. 滑动固态硬盘支架并将其从系统板上的固态硬盘卸下。
4. 滑动固态硬盘并将其从系统板上的固态硬盘插槽卸下。

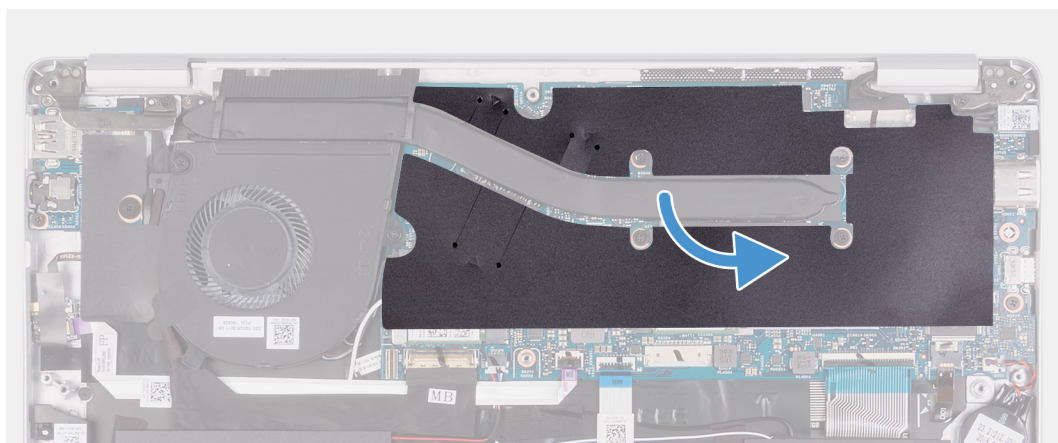
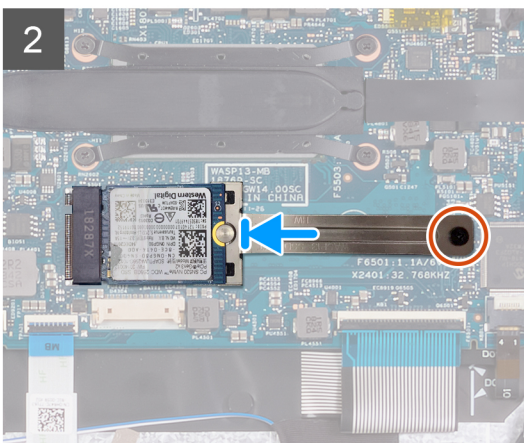
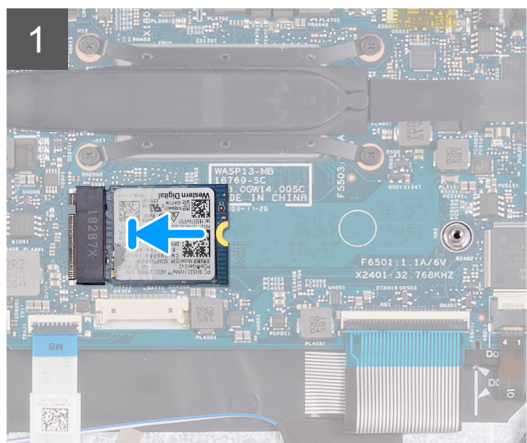
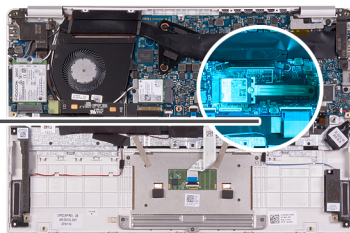
安装 M.2 2230 固态硬盘

如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

下图指示固态硬盘的位置，并提供安装过程的可视化表示。



1x
M2x2.5



1. 将固态硬盘上的槽口与固态硬盘插槽上的卡舌对齐，然后将固态硬盘滑入系统板上的固态硬盘插槽。
2. 将固态硬盘支架滑动到系统板上的固态硬盘。
3. 拧上固态硬盘固定至系统板的螺钉 (M2x2.5)。
4. 粘上散热器固定至系统板的聚酯胶带。

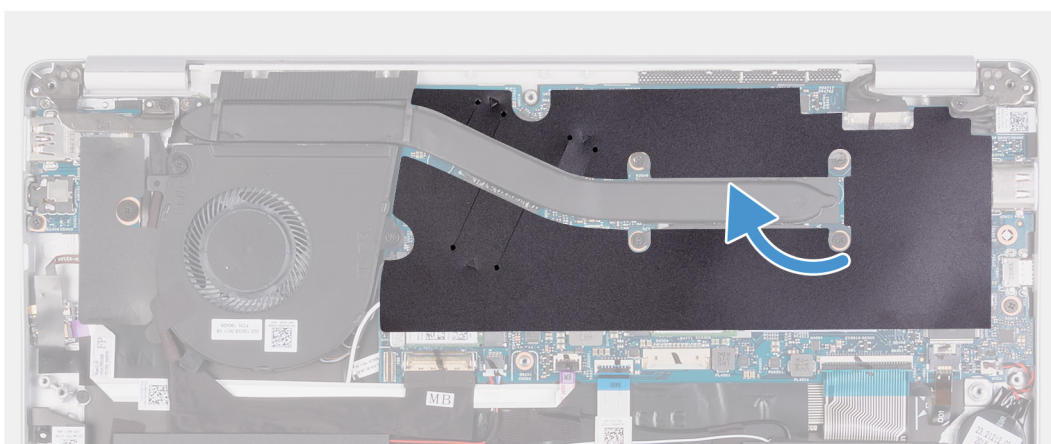
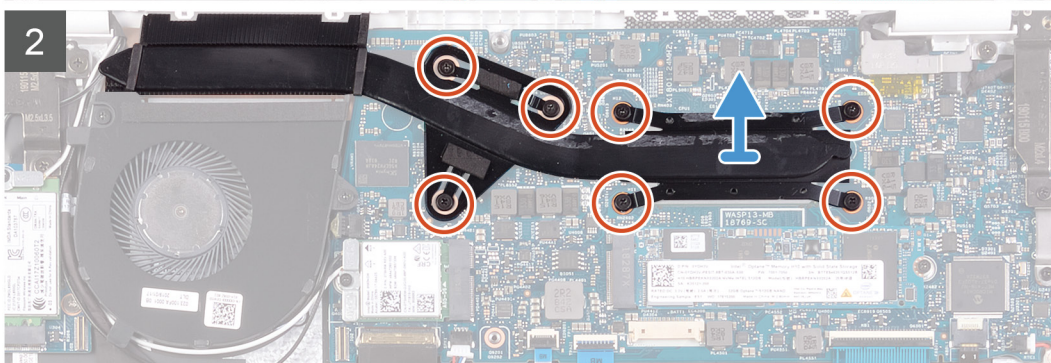
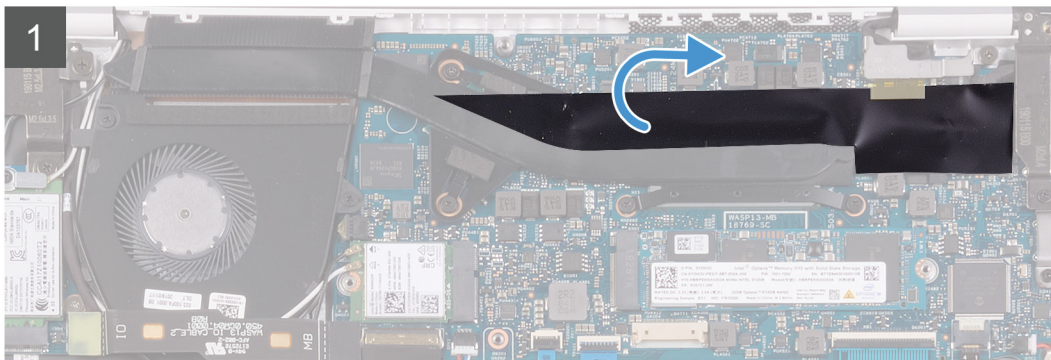
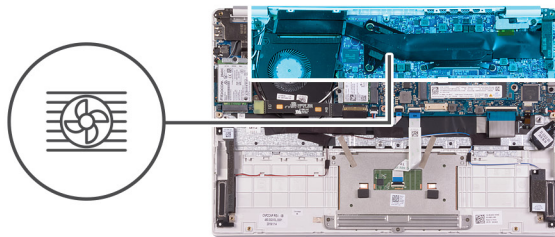
1. 安装**电池**。
2. 安装**底座护盖**。
3. 按照“[拆装计算机内部组件之后](#)”中的步骤进行操作。

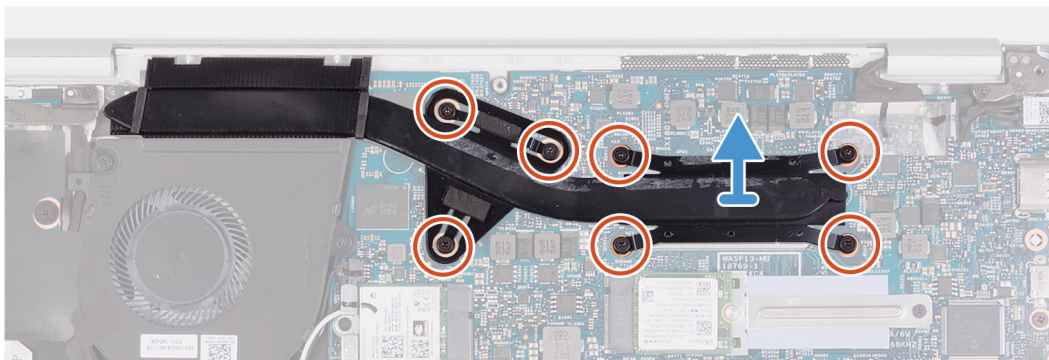
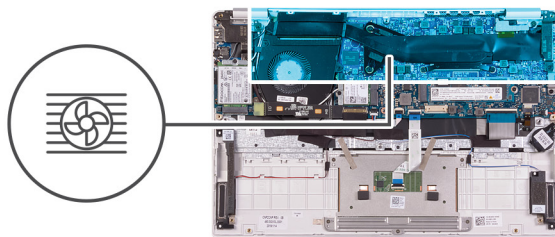
散热器

卸下散热器

1. 按照“[拆装计算机内部组件之前](#)”中的步骤进行操作。
2. 卸下**底座盖**。
3. 卸下**电池**。

下图指示散热器的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



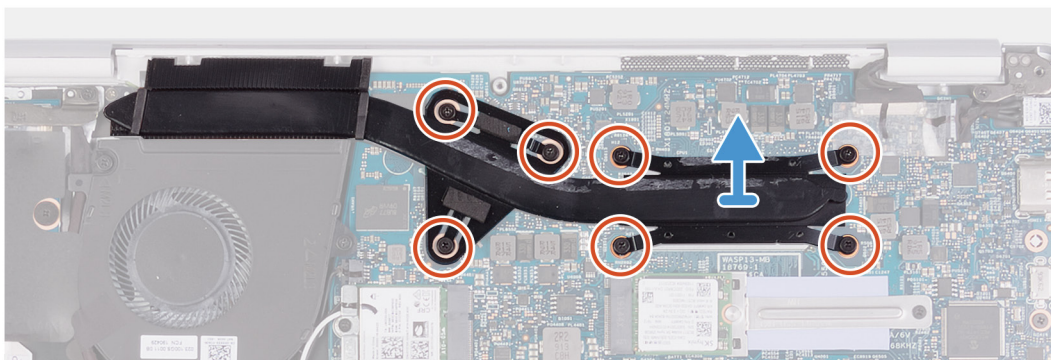
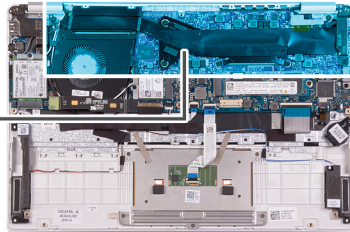
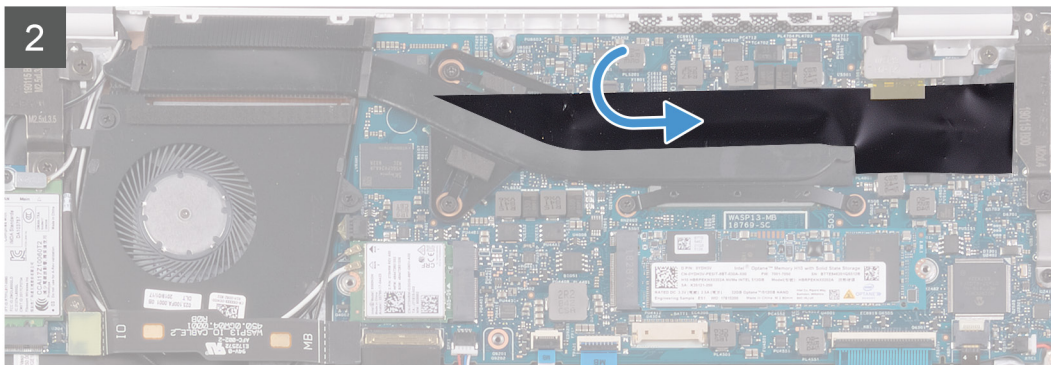
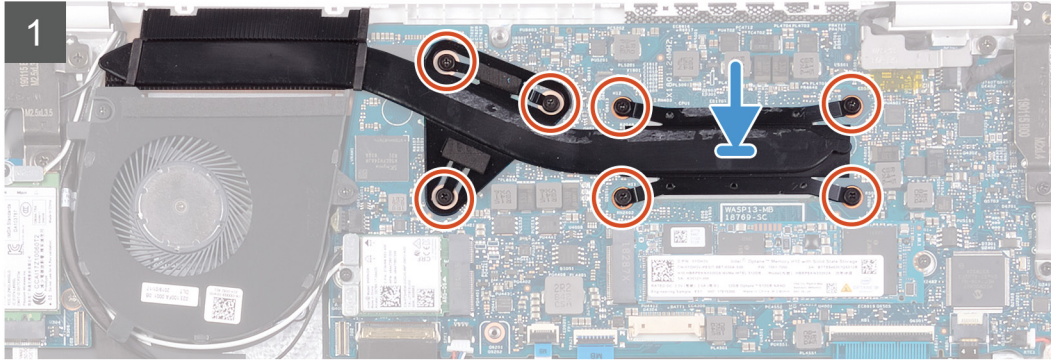
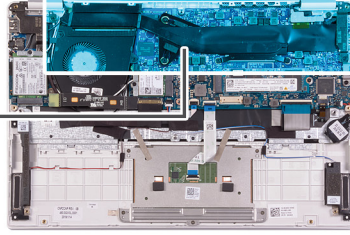


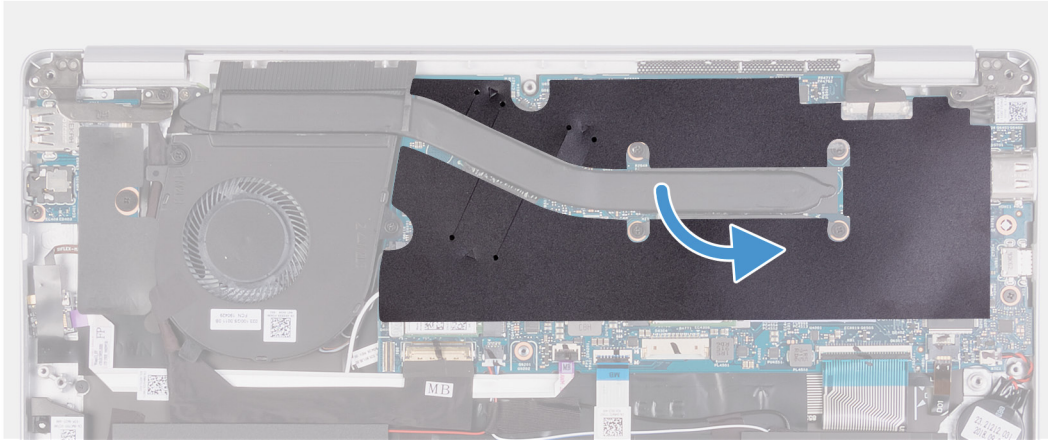
1. 剥下将散热器固定至系统板的聚酯胶带。
2. 按照反向顺序 (7>6>5>4>3>2>1)，拧下将散热器固定至系统板的七颗固定螺钉。
3. 将散热器脱离系统板。

安装散热器

如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

下图指示基座护盖的位置，并提供安装过程的可视化表示。





1. 将散热器上的螺孔与系统板上的螺孔对齐并放好。
2. 按顺序（已在散热器上标明），拧紧将散热器固定至系统板的七颗固定螺钉。
3. 粘上将散热器固定至系统板的聚酯胶带。

1. 安装**电池**。
2. 安装**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。

风扇

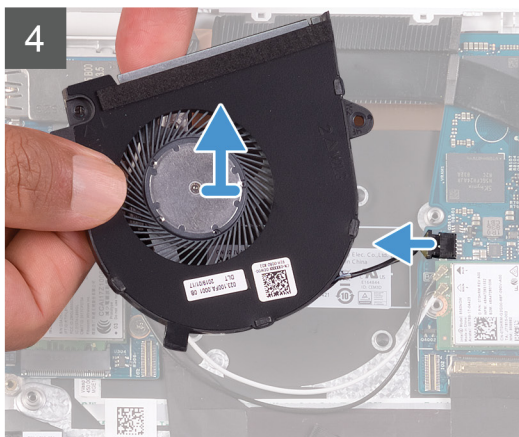
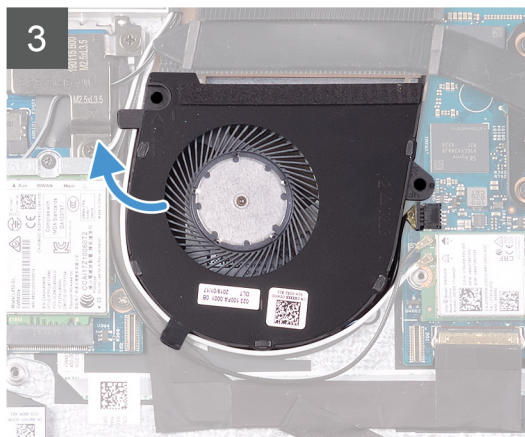
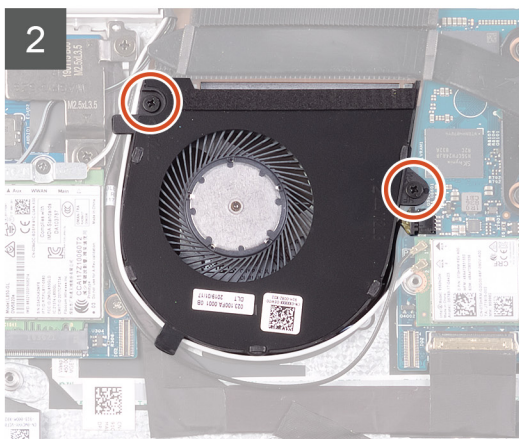
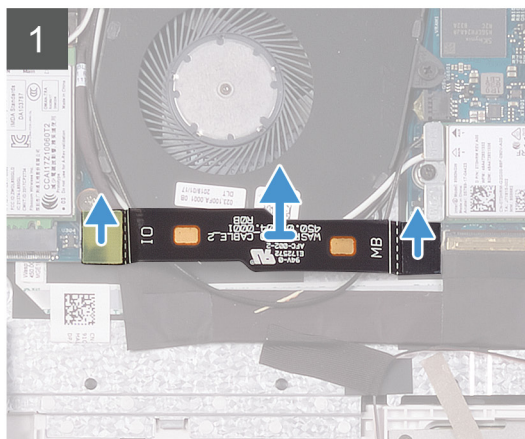
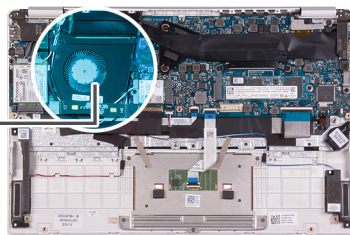
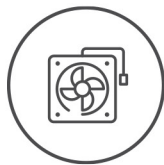
卸下风扇

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

下图指示风扇的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



2x
M2x3



1. 断开 I/O 板电缆与系统板和 I/O 板的连接。

注：此步骤仅适用于附带 WWAN 配置的计算机。

2. 拧下将风扇固定至系统板的两颗 (M2x3) 螺钉。

3. 将风扇轻轻提离掌垫和键盘部件。

4. 断开风扇电缆与系统板的连接，然后将风扇完全提离掌垫和键盘部件。

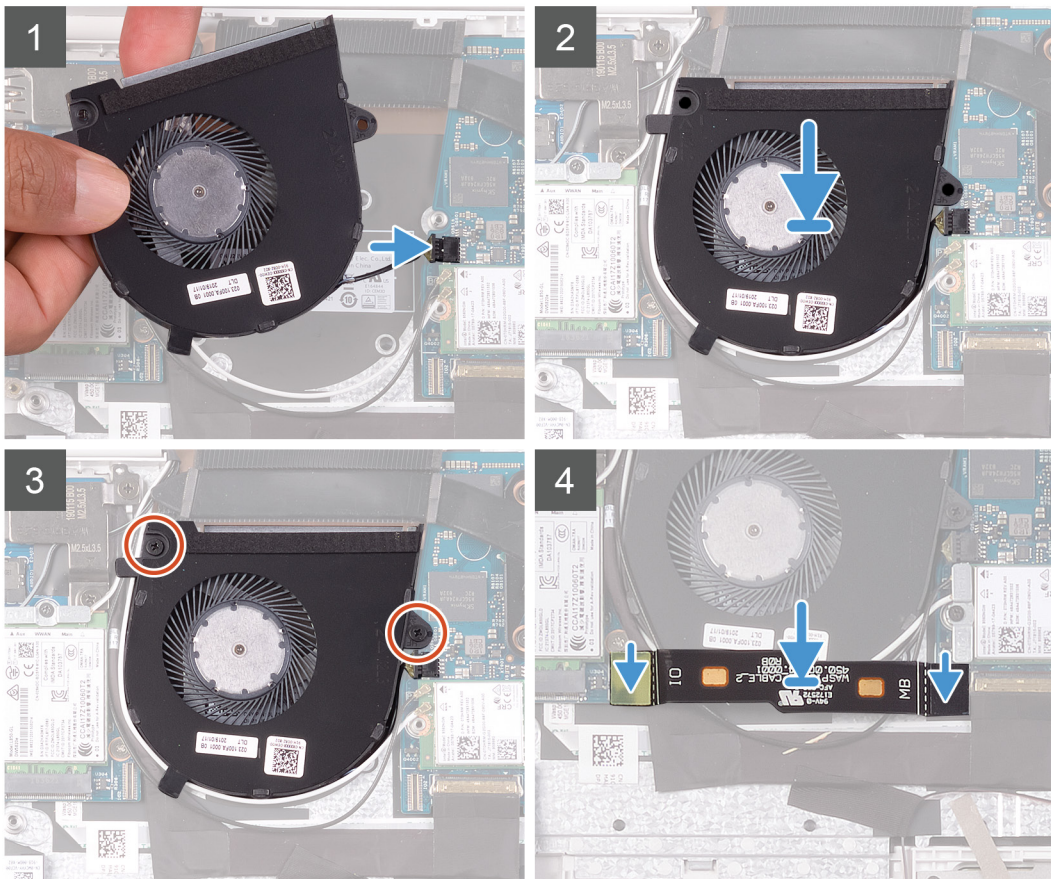
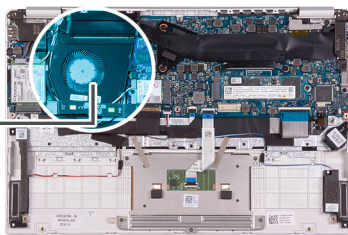
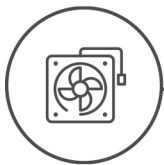
安装风扇

如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

下图指示风扇的位置，并提供安装过程的可视化表示。



2x
M2x3



1. 将风扇电缆连接到系统板。
2. 将风扇上的螺孔与掌垫和键盘部件上的螺孔对齐。
3. 拧上将风扇固定至掌垫和键盘部件的两颗螺钉 (M2x3)。
4. 将 I/O 板电缆连接至系统板和 I/O 板。

注: 此步骤仅适用于附带 WWAN 配置的计算机。

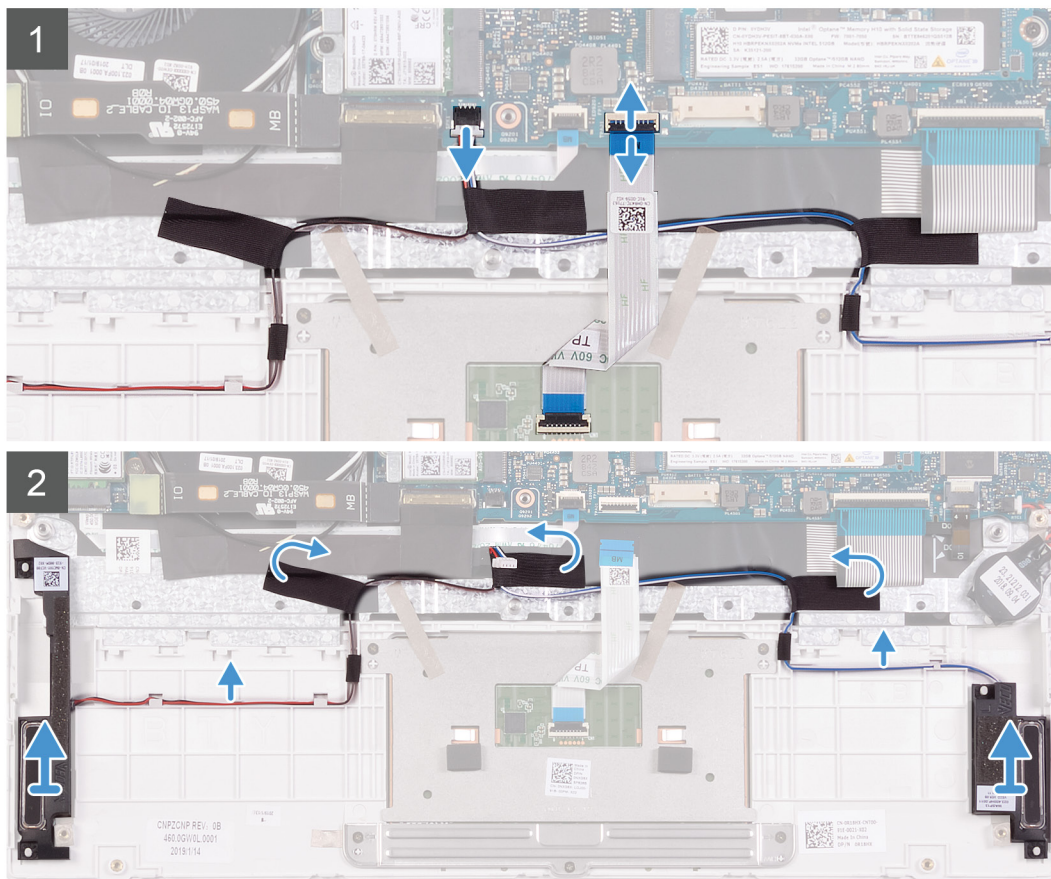
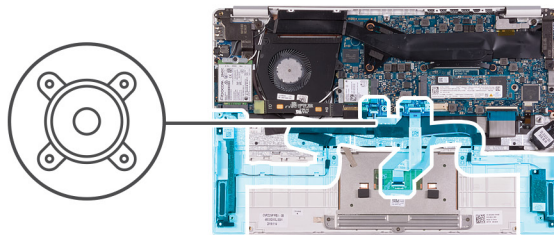
1. 安装**电池**。
2. 安装**底座护盖**。
3. 按照“[拆装计算机内部组件之后](#)”中的步骤进行操作。

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**底座盖**。
3. 卸下**电池**。

下图指示扬声器的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



1. 打开门锁，然后断开触摸板电缆与系统板的连接。
2. 断开扬声器电缆与系统板的连接。
3. 剥下将扬声器电缆固定至掌垫和键盘部件的胶带。
4. 记下扬声器电缆的布线方式，然后从掌垫和键盘部件上的布线导轨中卸下扬声器电缆。

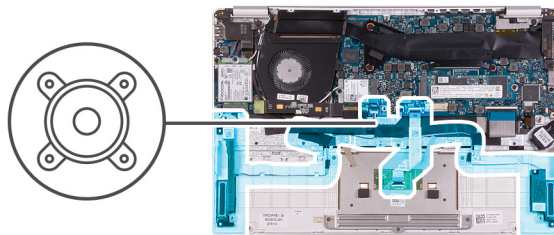
注：提起扬声器电缆前，请记下橡胶索环的位置。

5. 将扬声器及其电缆一起提高掌垫和键盘部件。

安装扬声器

如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

下图指示扬声器的位置，并提供安装过程的可视化表示。



1. 使用定位柱和橡胶素环，将扬声器放到掌垫和键盘部件上的插槽中。
2. 穿过掌垫和键盘部件上的布线导轨布置扬声器缆线。
3. 粘上将扬声器电缆固定至掌垫和键盘部件的胶带。
4. 将扬声器电缆连接到系统板。
5. 将触摸板电缆连接至系统板，然后合上门锁以固定电缆。

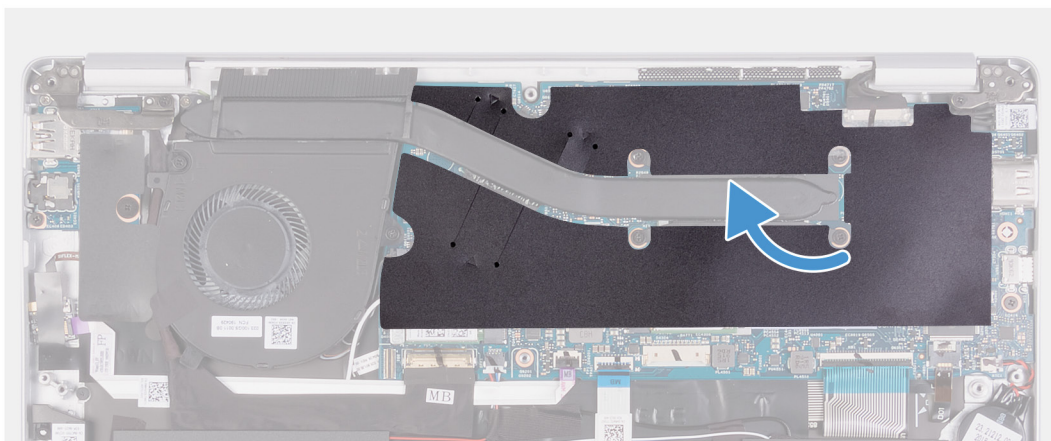
1. 安装**电池**。
2. 安装**底座护盖**。
3. 按照 **“拆装计算机内部组件之后”** 中的步骤进行操作。

WLAN 卡

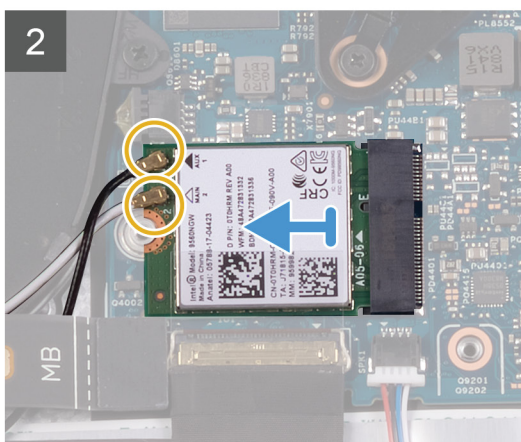
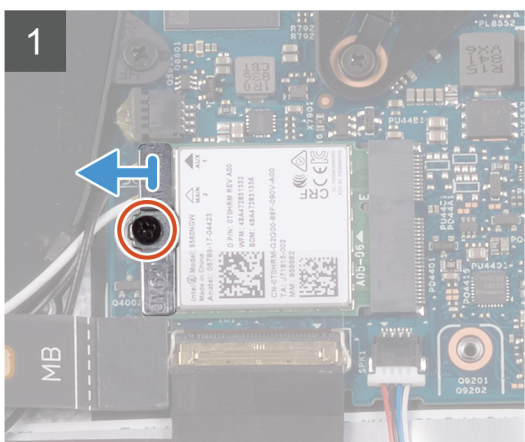
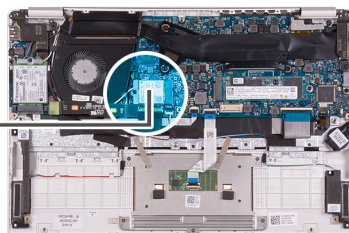
卸下 WLAN 卡

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**底座盖**。
3. 卸下**电池**。

下图指示 WLAN 卡的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



1x
M2x2.5



1. 剥下将散热器固定至系统板的聚酯胶带。
2. 拧下将 WLAN 卡支架固定至 WLAN 卡的螺钉 (M2x2.5)，然后将 WLAN 卡支架提离 WLAN 卡。
3. 断开天线电缆与 WLAN 卡的连接。
4. 从 WLAN 卡插槽滑动并卸下 WLAN 卡。

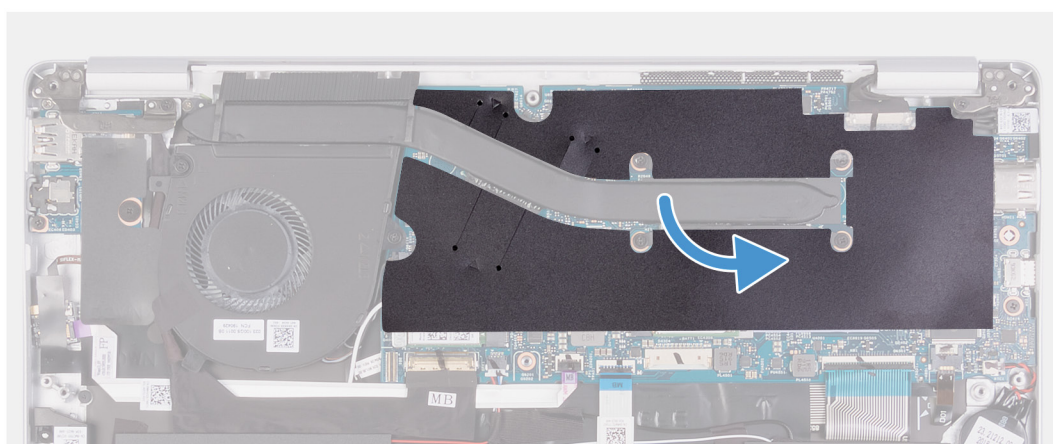
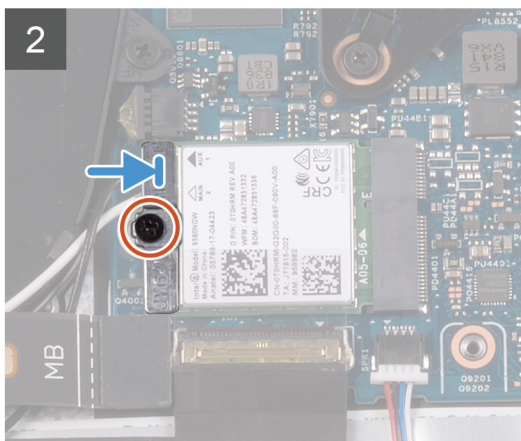
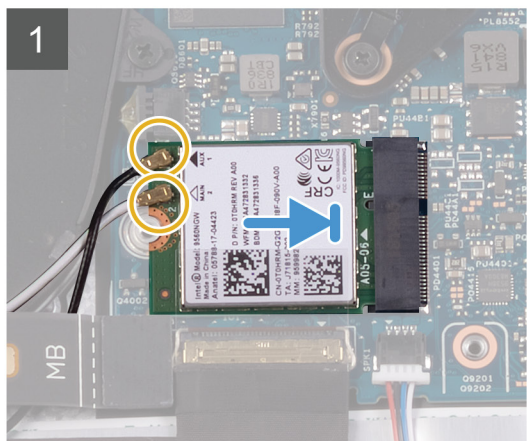
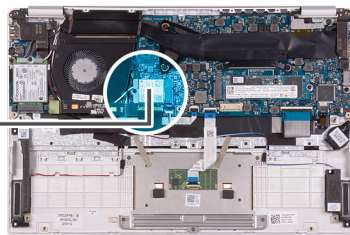
安装 WLAN 卡

如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

下图指示 WLAN 卡的位置，并提供安装过程的可视化表示。



1x
M2x2.5



1. 将天线电缆连接到 WLAN 卡。
2. 将 WLAN 卡上的槽口与 WLAN 卡插槽上的卡舌对齐，然后以一定角度将 WLAN 卡插入 WLAN 卡插槽。
3. 在 WLAN 卡上对齐并放置 WLAN 卡支架。
4. 拧上螺钉 (M2x2.5) 以将 WLAN 卡支架固定至 WLAN 卡。
5. 粘上将散热器固定至系统板的聚酯胶带。

1. 安装**电池**。
2. 安装**底座护盖**。
3. 按照“**拆装计算机内部组件之后**”中的步骤进行操作。

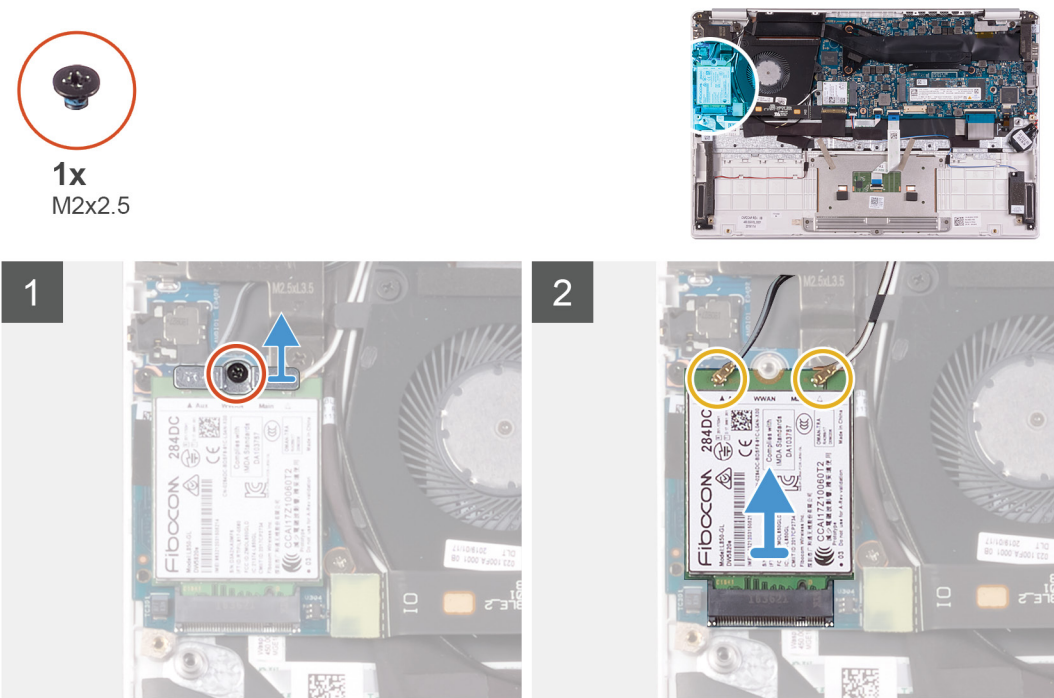
WWAN 卡

卸下 WWAN 卡

注：此步骤仅适用于附带 WWAN 配置的计算机。

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**底座盖**。
3. 卸下**电池**。

下图指示 WWAN 卡的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



1. 拧下将 WWAN 卡支架固定至 WWAN 卡的螺钉 (M2x2.5)。
2. 记下 WWAN 卡支架的对齐方式，然后再将其提离 WWAN 卡。
3. 断开天线电缆与 WWAN 卡的连接。
4. 从 WWAN 卡插槽滑动并卸下 WWAN 卡。

安装 WWAN 卡

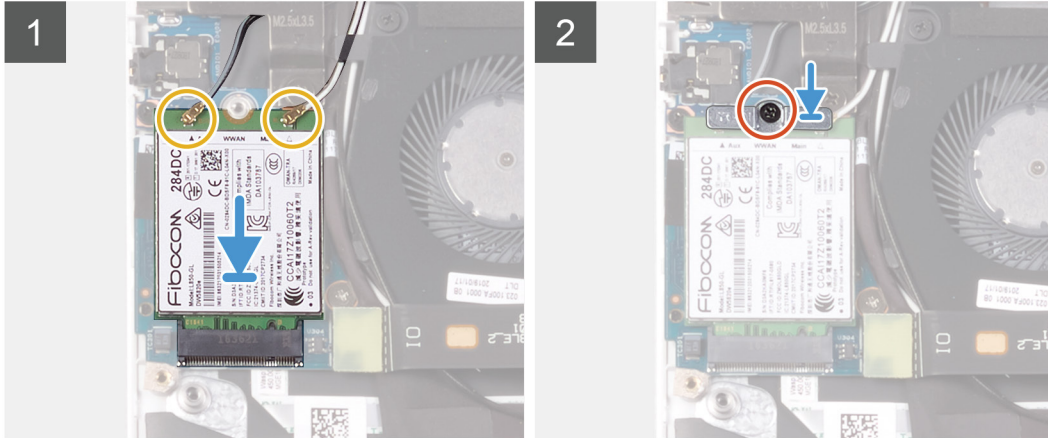
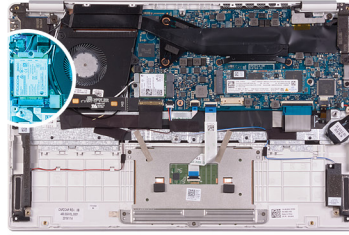
注: 此步骤仅适用于附带 WWAN 配置的计算机。

如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

下图指示 WWAN 卡的位置，并提供安装过程的可视化表示。



1x
M2x2.5



1. 将 WWAN 卡上的槽口与 WWAN 卡插槽上的卡舌对齐，然后以一定角度将 WWAN 卡插入 WWAN 卡插槽。
2. 将天线电缆连接到 WWAN 卡，并在 WWAN 卡上对齐 WWAN 卡支架。
3. 拧上 1 将 WWAN 支架固定至 WWAN 卡的螺钉 (M2x2.5)。
1. 安装**电池**。
2. 安装**底座护盖**。
3. 按照 [“拆装计算机内部组件之后”](#) 中的步骤进行操作。

触摸板

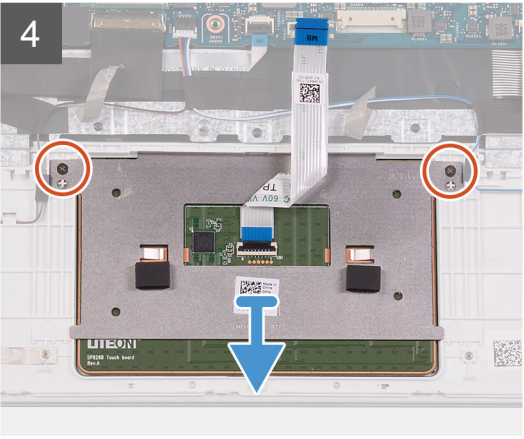
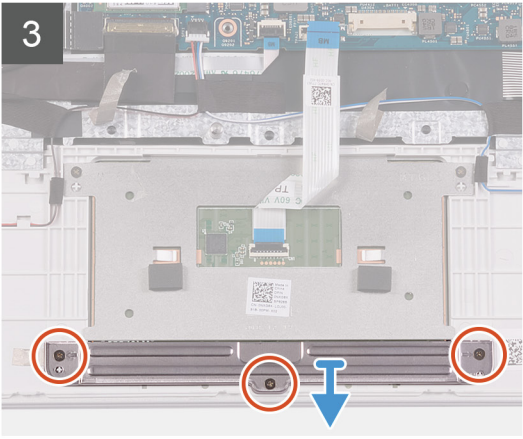
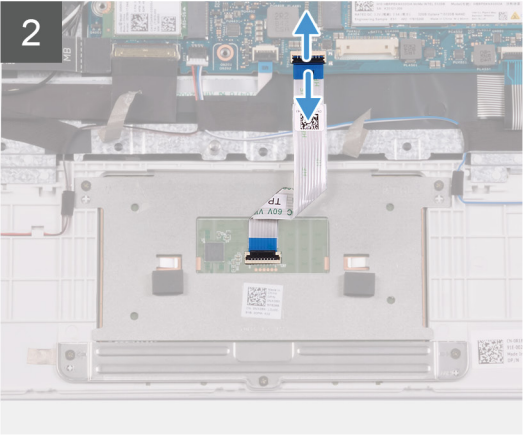
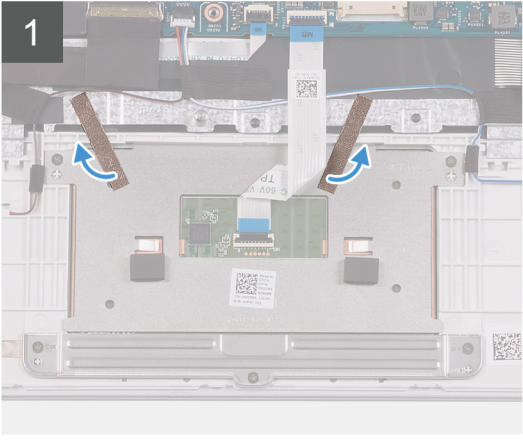
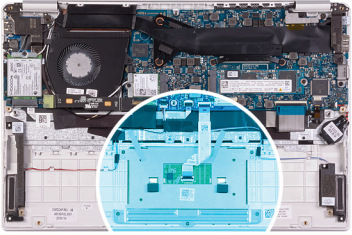
卸下触摸板

1. 按照 [“拆装计算机内部组件之前”](#) 中的步骤进行操作。
2. 卸下**底座盖**。
3. 卸下**电池**。

下图指示触摸板的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。

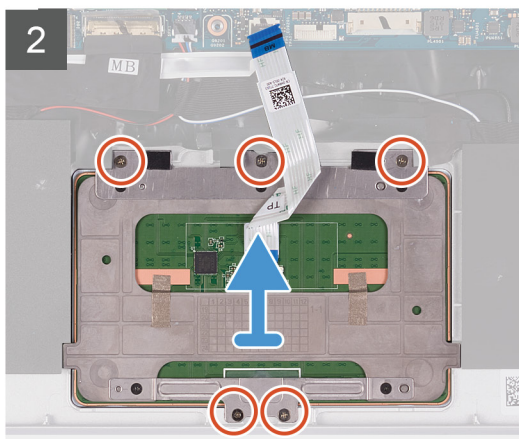
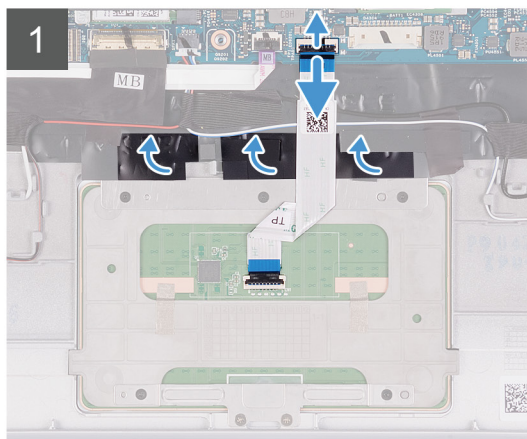
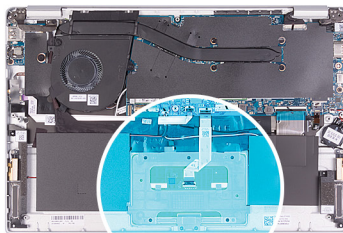


5x
M1.6x2





5x
M1.6x2



1. 剥下将触摸板固定至掌垫和键盘部件的胶带。
2. 打开门锁，然后断开触摸板电缆与系统板的连接。
3. 拧下将触摸板支架固定至掌垫和键盘部件的三颗螺钉 (M1.6x2)。
4. 将触摸板支架提离掌垫和键盘部件。
5. 拧下将触摸板支架固定至掌垫和键盘部件的两颗螺钉 (M1.6x2)。
6. 将触摸板及其电缆一起提离掌垫和键盘部件。

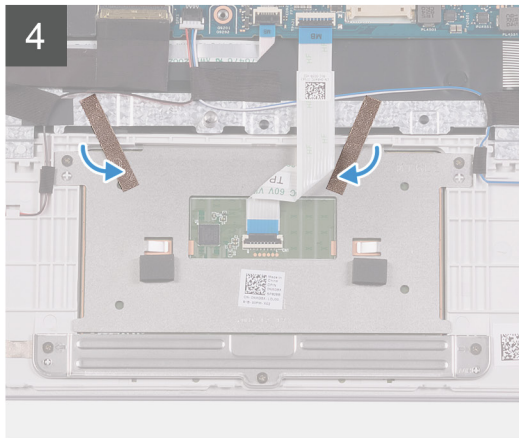
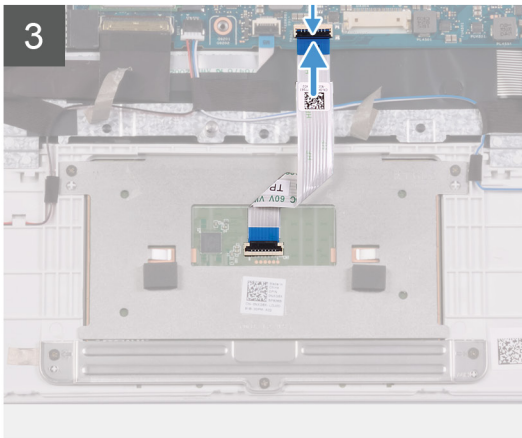
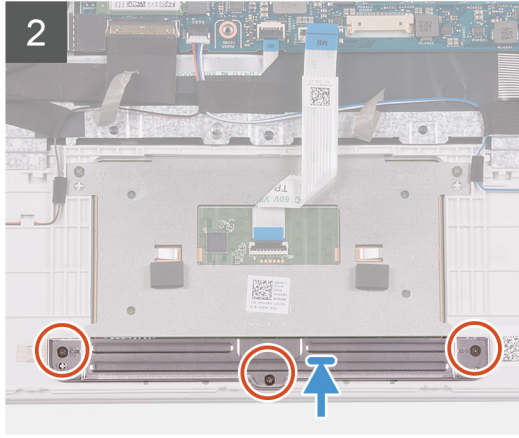
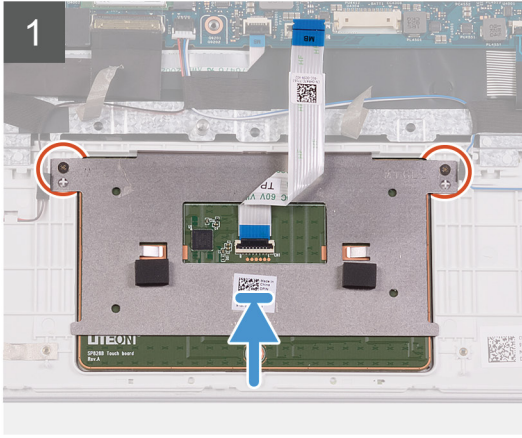
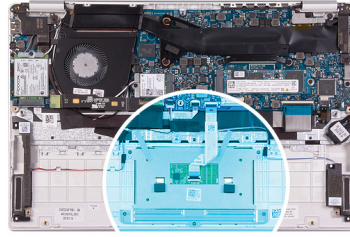
安装触摸板

如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

下图指示触摸板的位置，并提供安装过程的可视化表示。

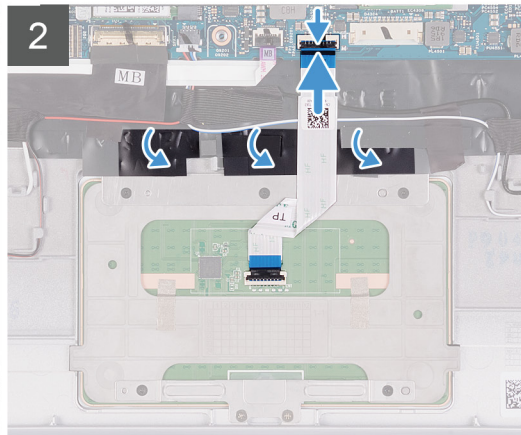
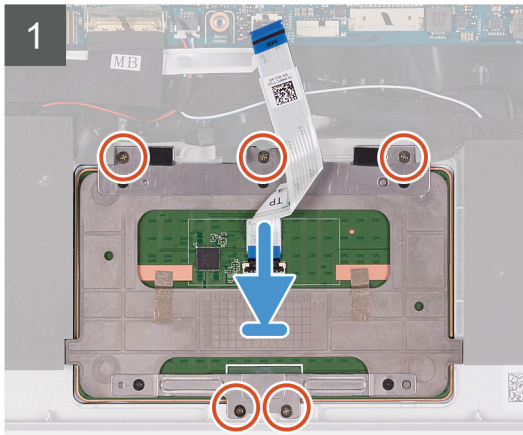
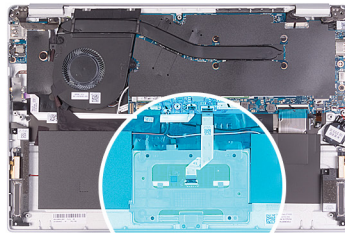


5x
M1.6x2





5x
M1.6x2



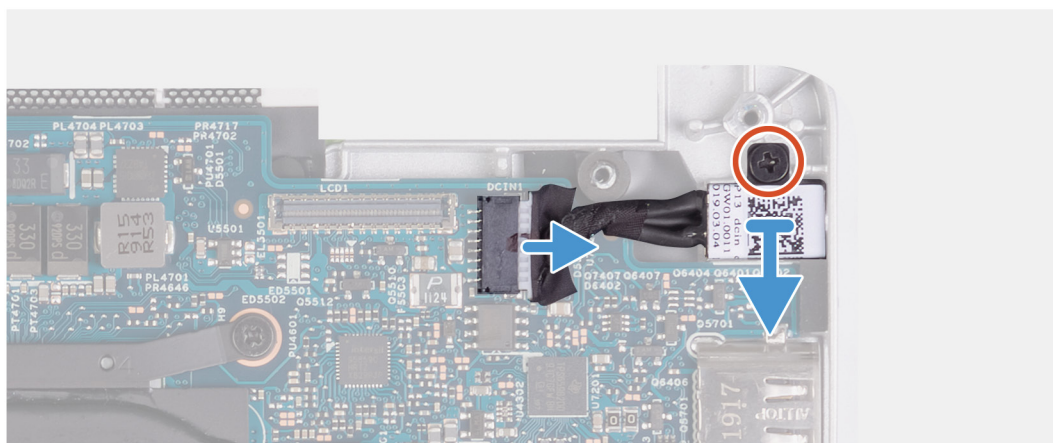
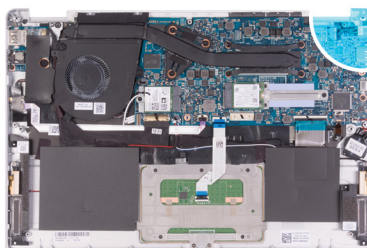
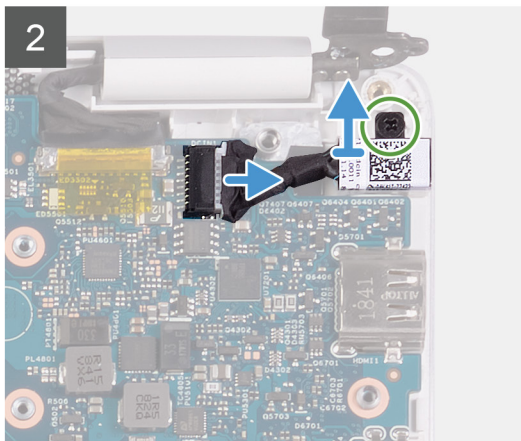
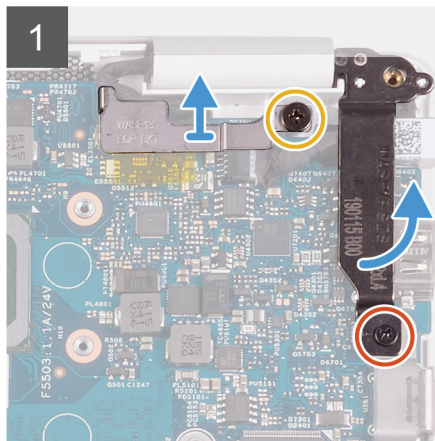
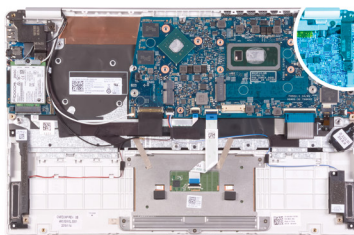
1. 将触摸板与掌垫和键盘部件上的插槽对齐并放好。
 2. 拧上将触摸板固定至掌垫和键盘部件的两颗 (M1.6x2) 螺钉。
 3. 将触摸板支架与掌垫和键盘部件上的插槽对齐并放好。
 4. 拧上将触摸板支架固定至掌垫和键盘部件的三颗螺钉 (M1.6x2)。
 5. 将触摸板电缆滑入系统板上的连接器中，然后合上门锁以固定电缆。
 6. 粘上将触摸板固定至掌垫和键盘部件的胶带。
1. 安装**电池**。
 2. 安装**基座护盖**。
 3. 按照“**拆装计算机内部组件之后**”中的步骤进行操作。

电源适配器端口

卸下电源适配器端口

1. 按照“**拆装计算机内部组件之前**”中的步骤进行操作。
2. 卸下**基座盖**。
3. 卸下**电池**。
4. 卸下 **WLAN 卡**。
5. 卸下**显示屏部件**。

下图指示电源适配器端口的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。

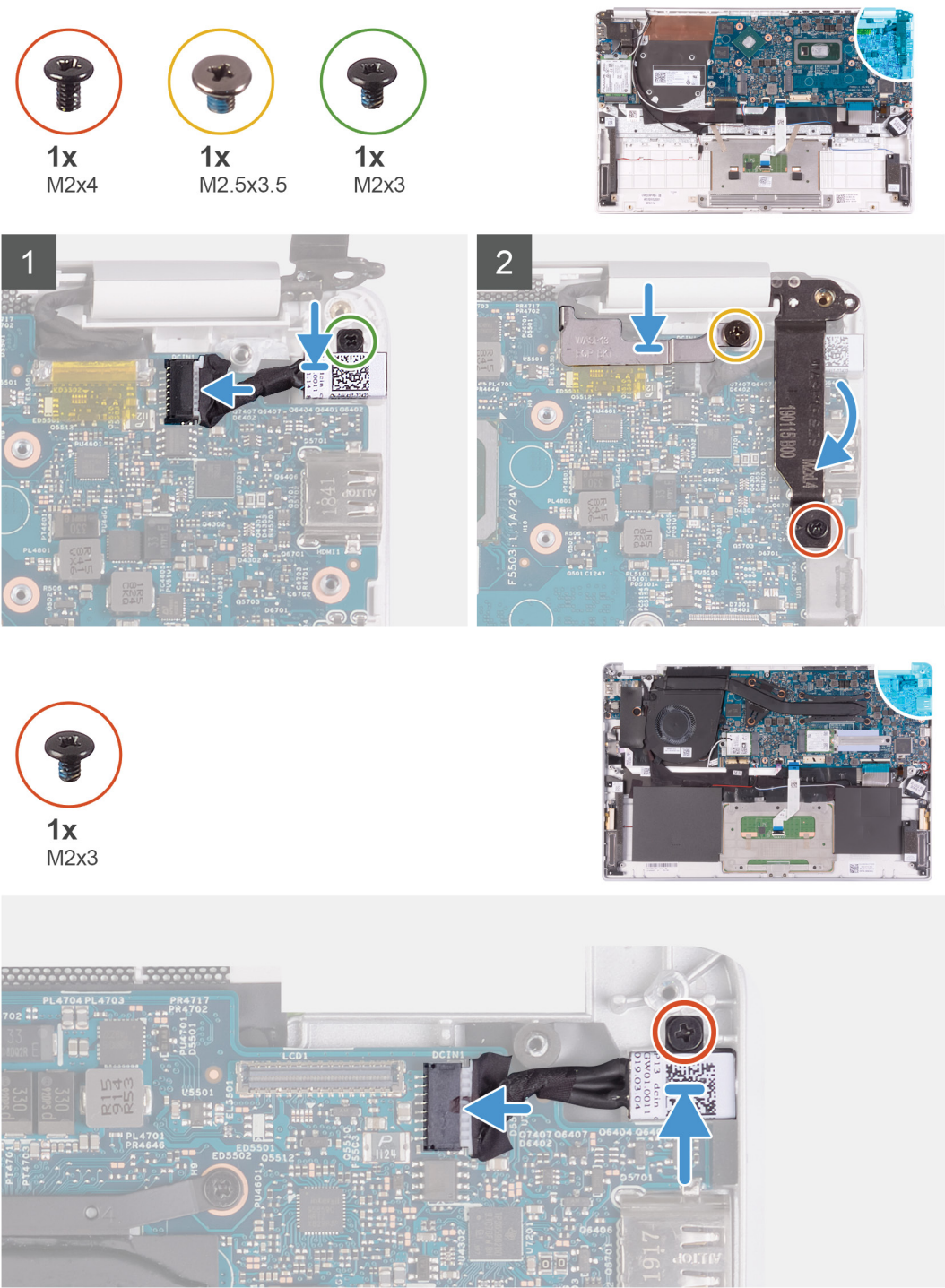


1. 拧下将显示屏电缆支架固定到系统板的螺钉 (M2.5x3.5)。
2. 拧下将右侧显示屏铰接部件固定至系统板的螺钉 (M2x4)。
3. 将显示屏铰接部件打开至 90 度角。
4. 断开电源适配器端口电缆与系统板的连接。
5. 拧下将电源适配器端口固定至掌垫和键盘部件的螺钉 (M2x3)。
6. 将电源适配器端口及其缆线一起提离掌垫和键盘部件。

安装电源适配器端口

如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

下图指示电源适配器端口的位置，并提供安装过程的可视化表示。



1. 将电源适配器端口电缆连接至系统板。
 2. 拧上电源适配器端口固定至掌垫和键盘部件的螺钉 (M2x3)。
 3. 在系统板上对齐并放置显示屏电缆支架。
 4. 拧上电源适配器端口固定至系统板的螺钉 (M2.5x3.5)。
 5. 使用对齐柱，合上显示屏铰接部件。
 6. 拧上右侧显示屏铰接部件固定至系统板的螺钉 (M2x4)。
1. 安装显示屏部件。
 2. 安装 WLAN 卡。
 3. 安装电池。
 4. 安装底座护盖。

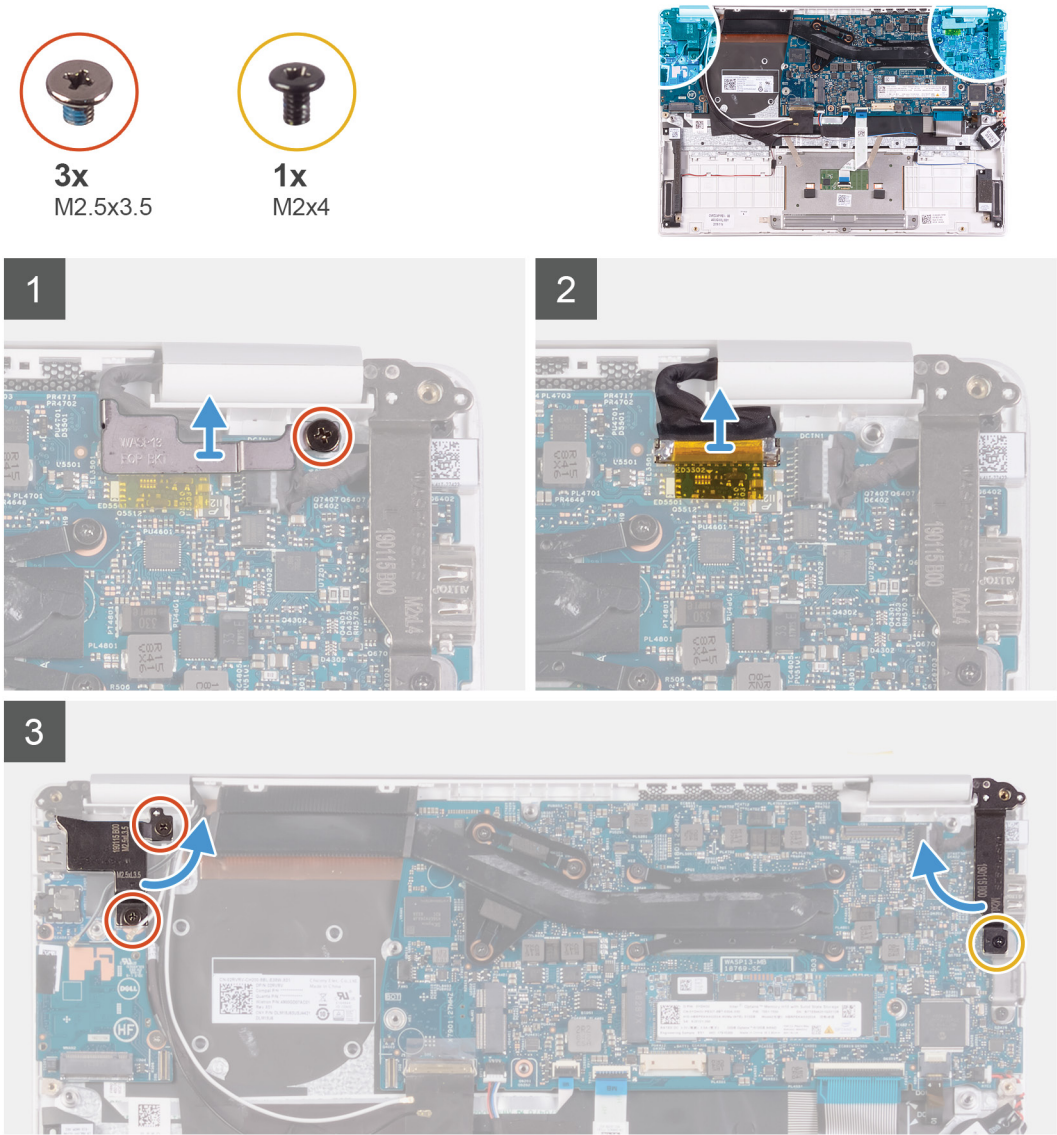
5. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

显示屏部件

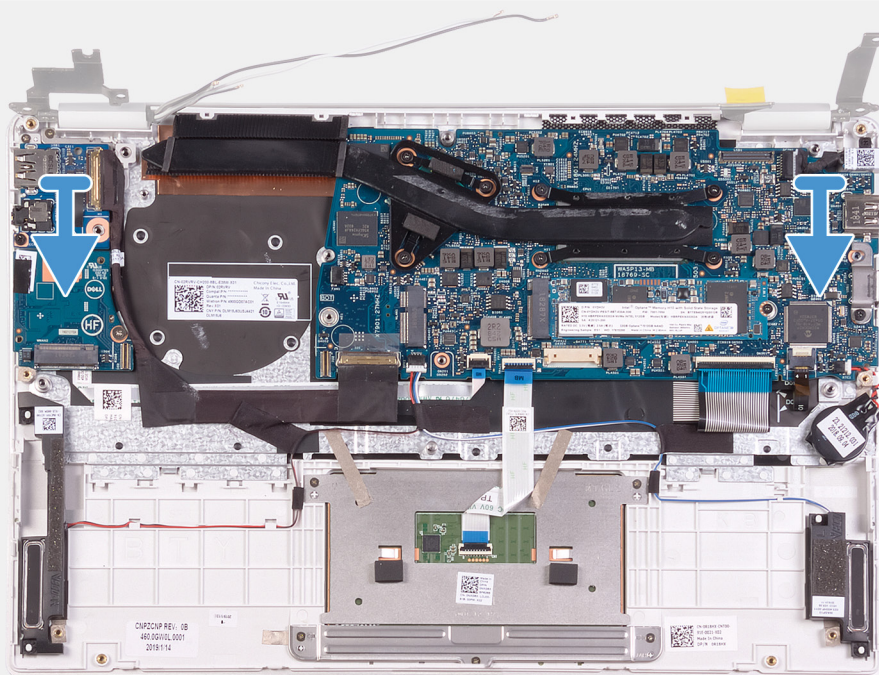
卸下显示屏部件

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

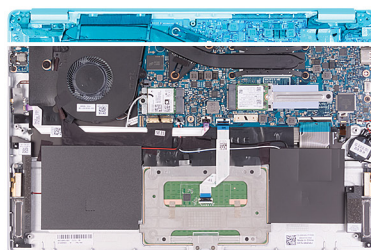
下图指示显示屏部件的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



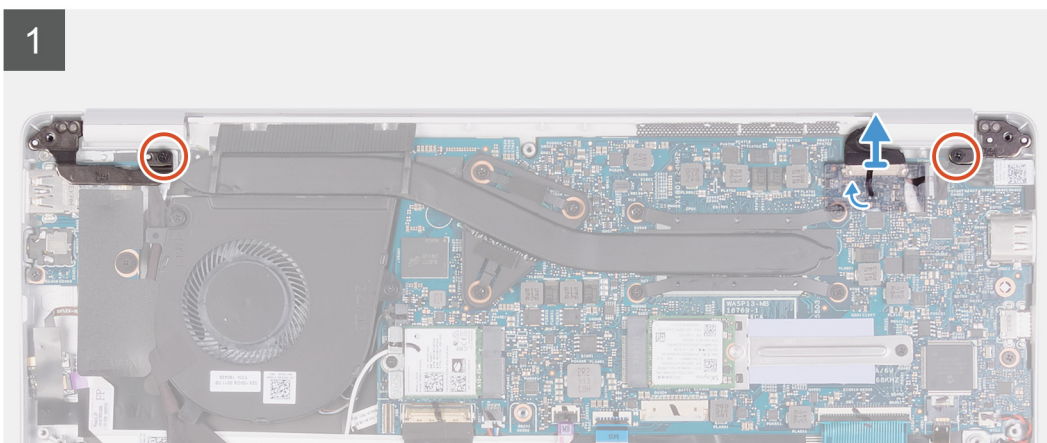
4



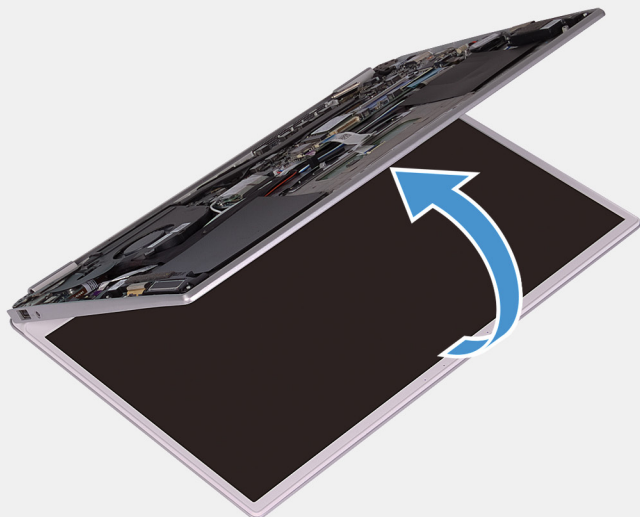
2x
M2x4



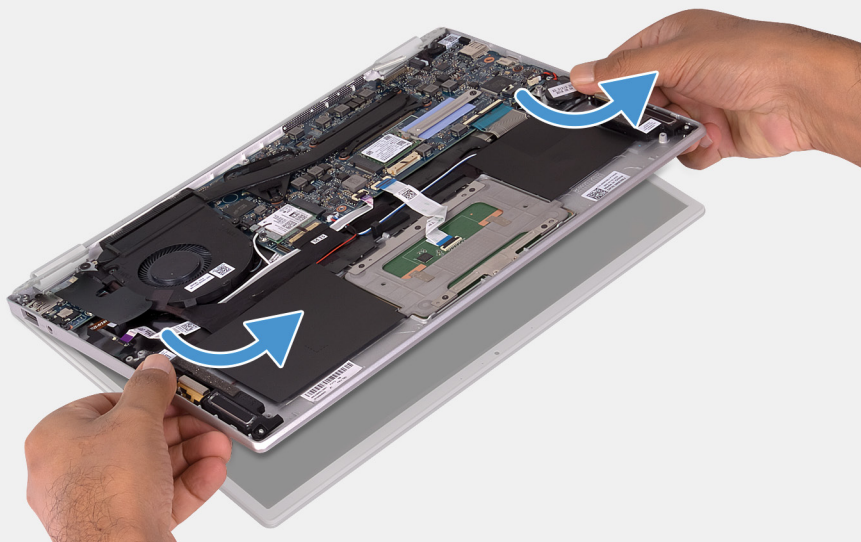
1



2



3



1. 拧下将显示屏电缆支架固定到系统板的螺钉 (M2.5x3.5)。
2. 将显示屏电缆支架从系统板上提取出来。
3. 使用推拉卡舌, 断开显示屏电缆与系统板的连接。
4. 拧下将左侧显示屏铰接部件固定至 I/O 板以及掌垫和键盘部件的两颗螺钉 (M2.5x3.5)。
5. 拧下将右侧显示屏铰接部件固定至系统板的螺钉 (M2x4)。
6. 将显示屏铰接部件打开至 90 度角。
7. 拧下将左侧和右侧显示屏铰接部件固定至 I/O 板以及掌垫和键盘部件的两颗螺钉 (M2x4)。
8. 剥下胶带并使用推拉卡舌, 断开显示屏线缆与系统板的连接。
9. 将显示屏部件尽量往外打开。
10. 从显示屏部件卸下掌垫和键盘部件。

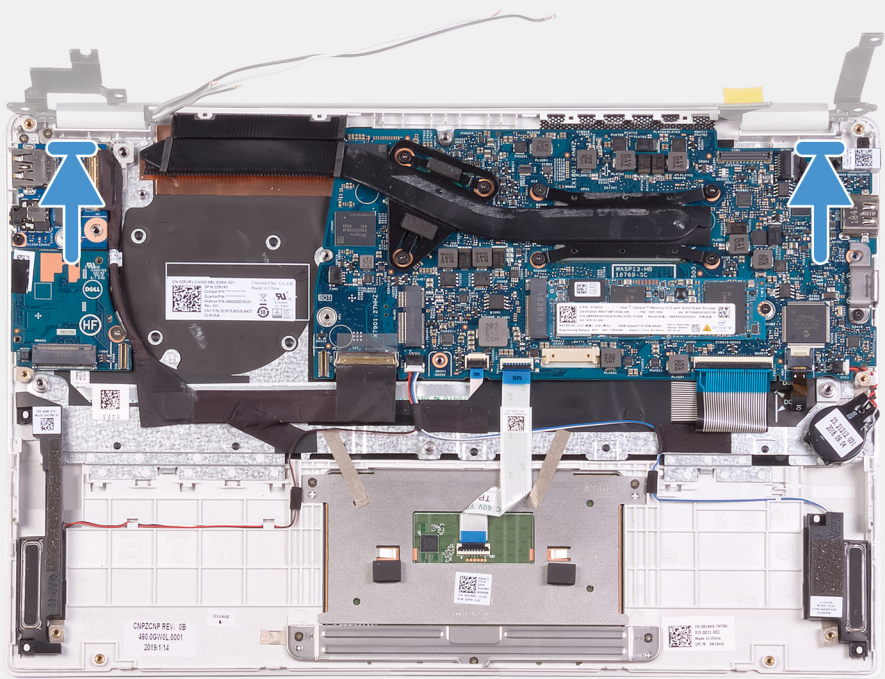


安装显示屏部件

如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

下图指示显示屏部件的位置，并提供安装过程的可视化表示。

1

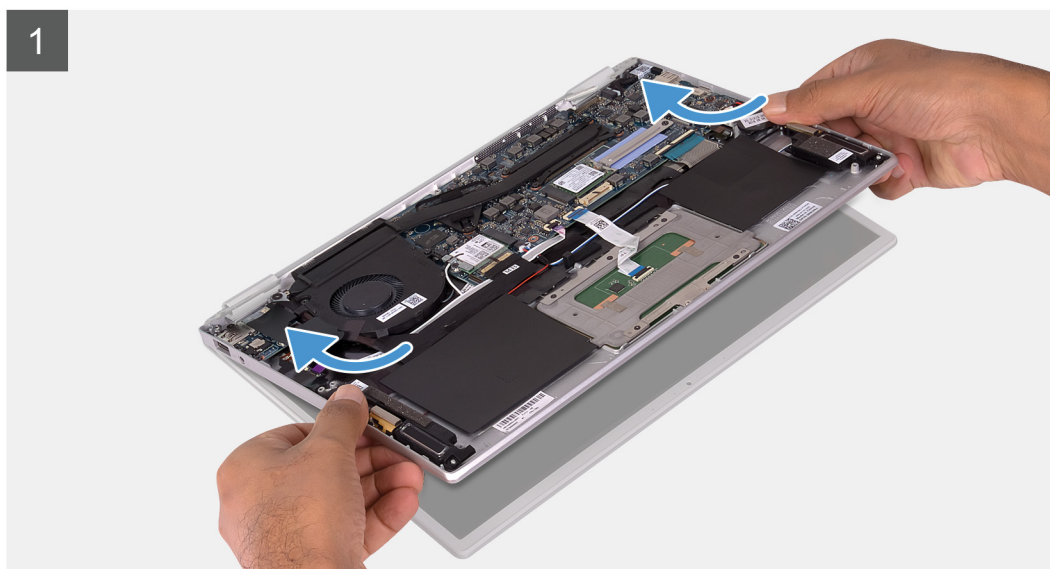
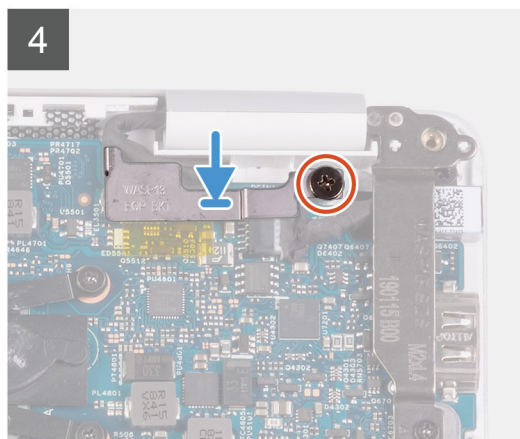
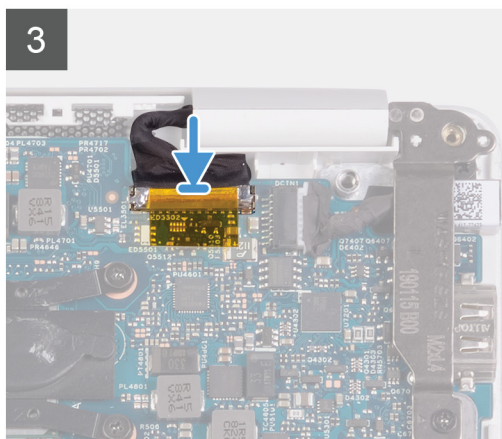
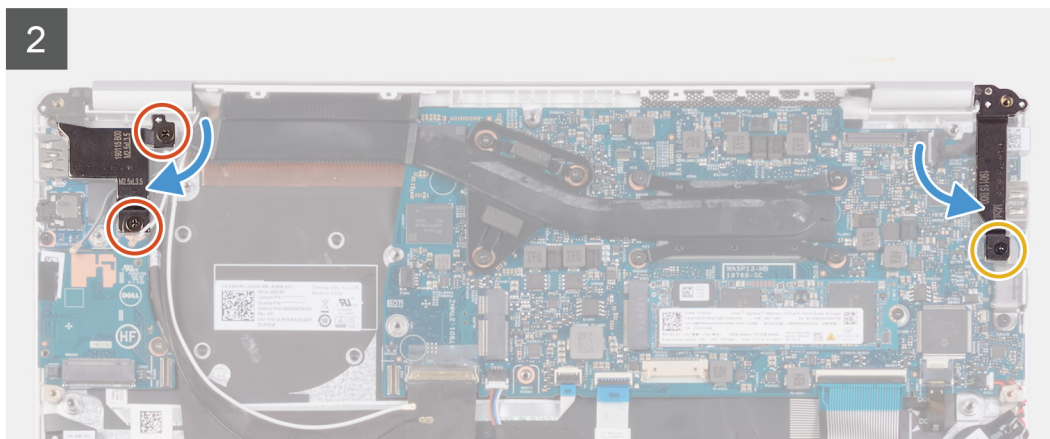
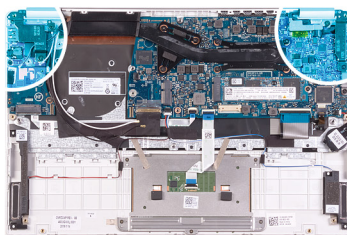




3x
M2.5x3.5

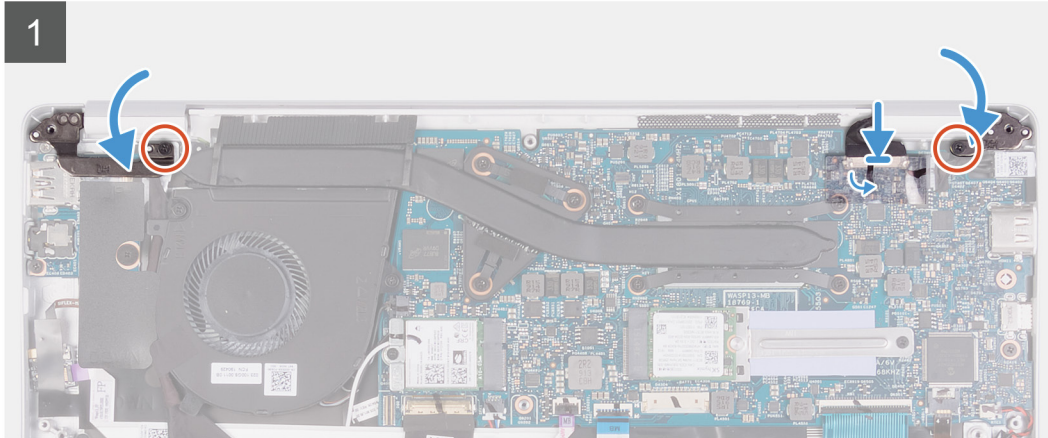
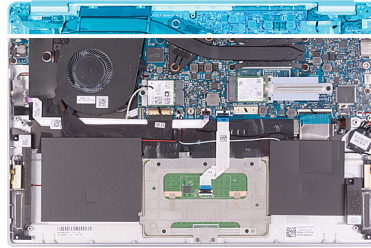


1x
M2x4





2x
M2x4



1. 在显示屏部件上对齐并放置掌垫和键盘部件。
2. 使用对齐柱，合上显示屏铰接部件。
3. 拧上将左侧显示屏铰接部件固定至 I/O 板以及掌垫和键盘部件的两颗螺钉 (M2.5x3.5)。
4. 拧上将左侧和右侧显示屏铰接部件固定至 I/O 板以及掌垫和键盘部件的两颗螺钉 (M2x4)。
5. 拧上将右侧显示屏铰接部件固定至系统板的螺钉 (M2x4)。
6. 将显示屏电缆连接至系统板上的连接器
7. 将显示屏线缆连接至系统板上的连接器，然后粘上将显示屏线缆固定至系统板的胶带。
8. 在显示屏电缆上对齐并放置显示屏电缆支架。
9. 拧上将显示屏电缆支架固定至系统板的螺钉 (M2x4)。
1. 安装**电池**。
2. 安装**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。

I/O 板

卸下 I/O 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**基座盖**。
3. 卸下**电池**。
4. 卸下**风扇**。

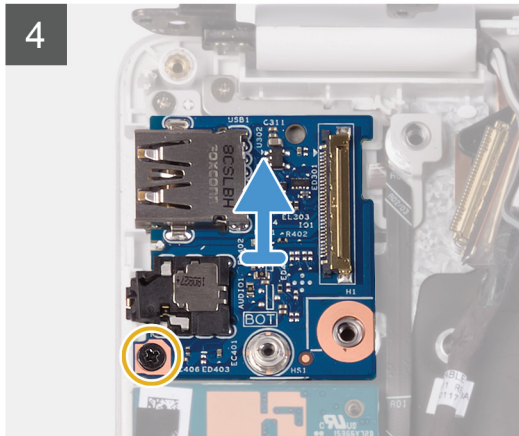
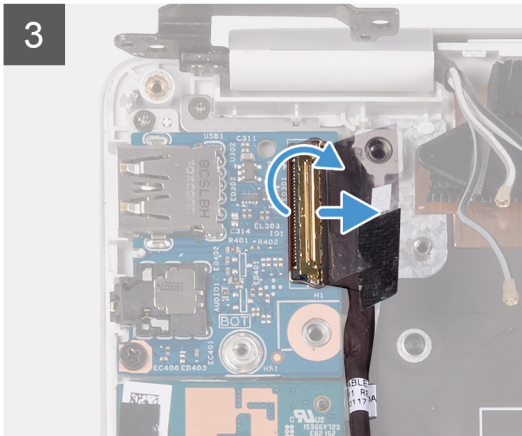
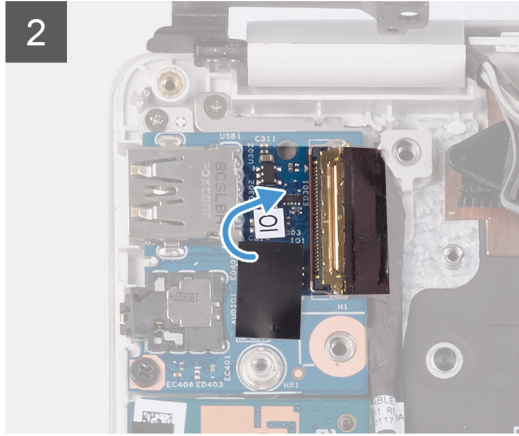
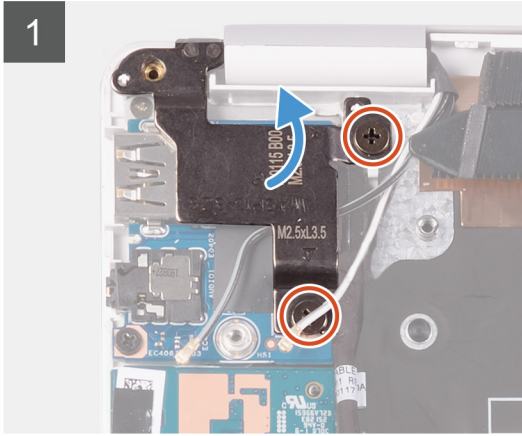
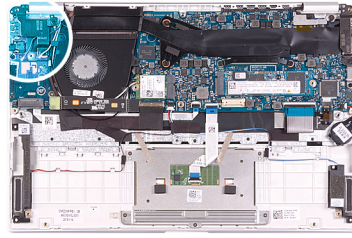
下图指示 I/O 板的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。

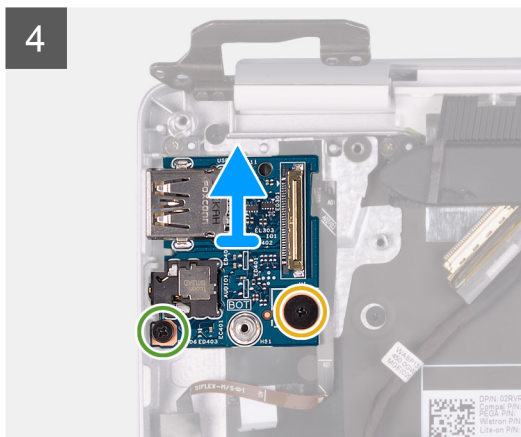
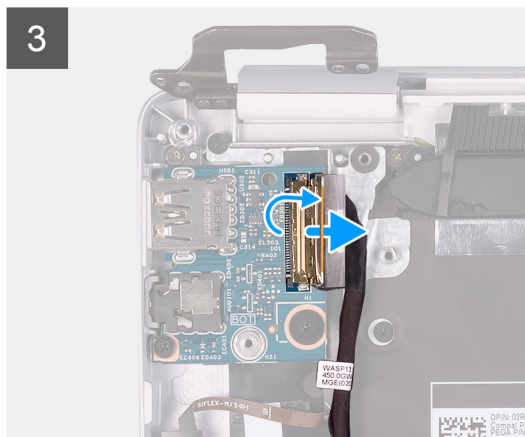
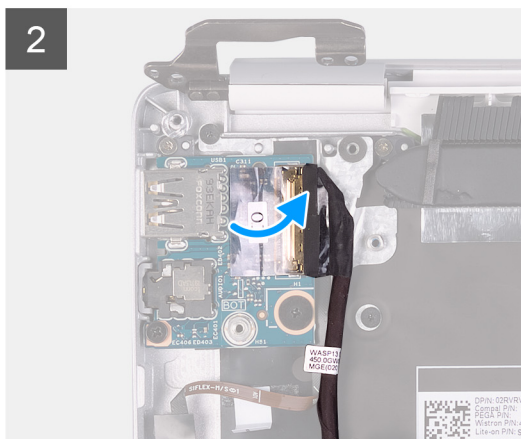
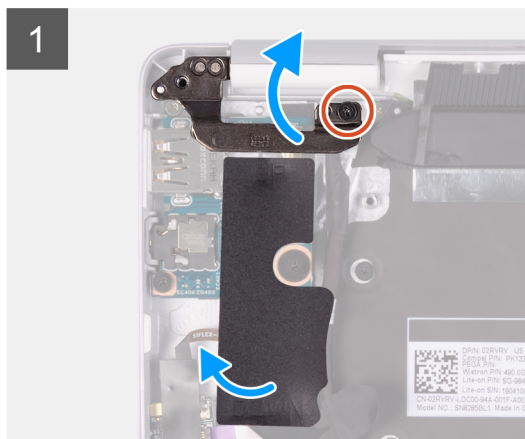
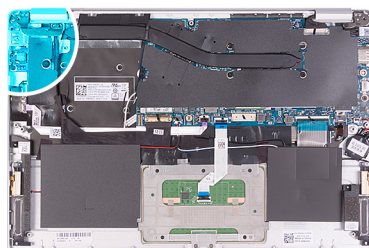


2x
M2.5x3.5



1x
M2x3





1. 拧下将左侧显示屏铰接部件固定至 I/O 板以及掌垫和键盘部件的两颗螺钉 (M2.5x3.5)。
2. 拧下将左侧显示屏铰接部件固定至掌垫和键盘部件的螺钉 (M2x4)。
3. 将显示屏铰接部件打开至 90 度角。
4. 剥下将 I/O 板固定至掌垫和键盘部件的聚酯胶带。
5. 剥下用于将 I/O 板电缆固定至 I/O 板的胶带。
6. 打开门锁，然后断开 I/O 板电缆与 I/O 板的连接。
7. 拧下将 I/O 板固定至掌垫和键盘部件的螺钉 (M2.5x2.5)。
8. 拧下将 I/O 板固定至掌垫和键盘部件的螺钉 (M2x3)。
9. 将 I/O 板提高离掌垫和键盘部件。

安装 I/O 板

如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

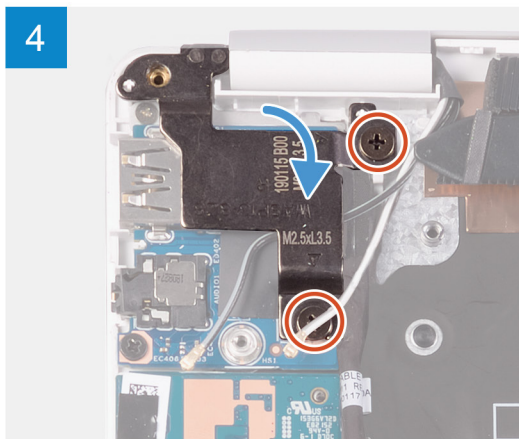
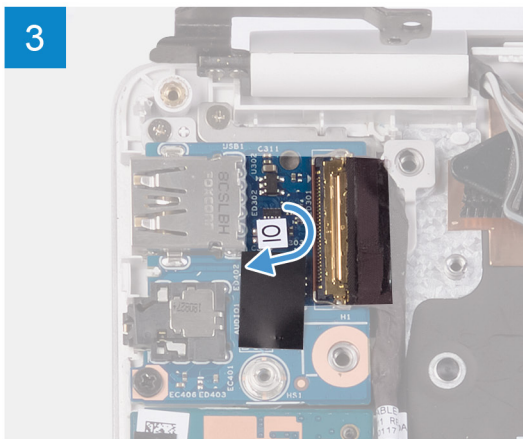
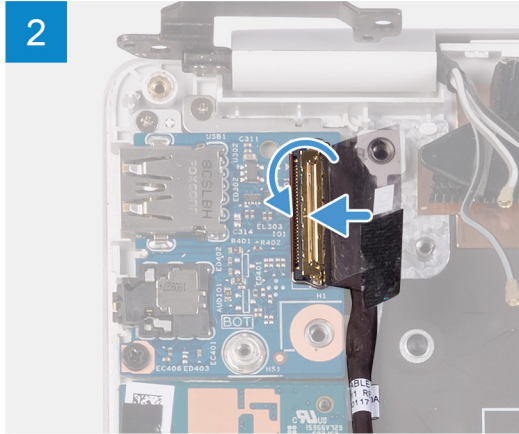
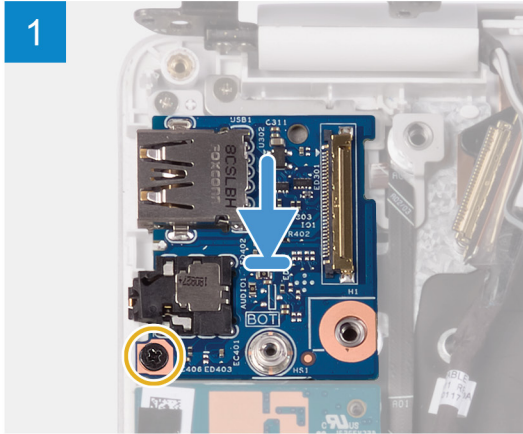
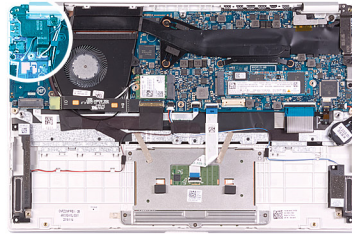
下图指示 I/O 板的位置，并提供安装过程的可视化表示。

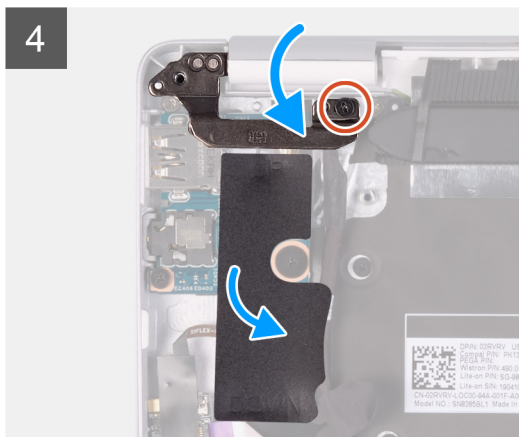
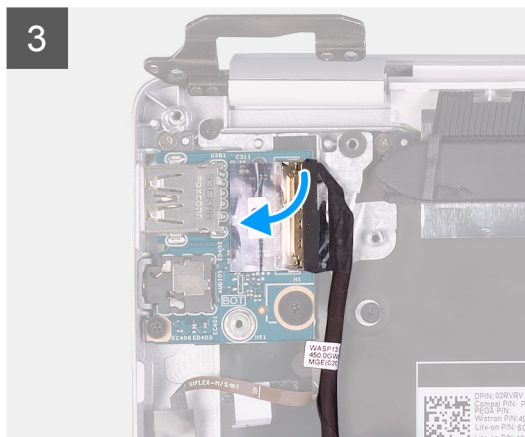
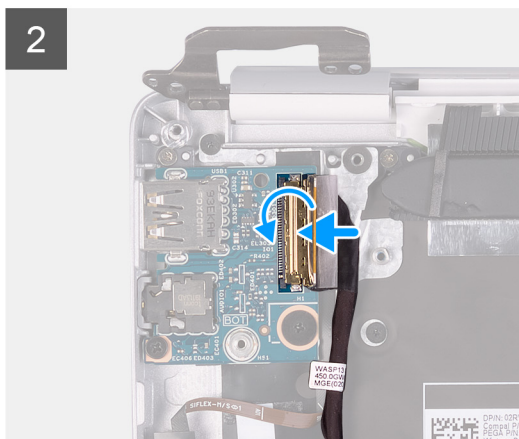
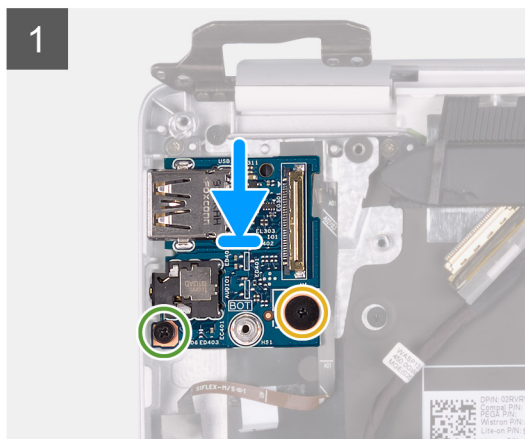
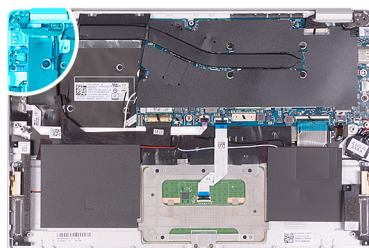


2x
M2.5x3.5



1x
M2x3





1. 将 I/O 板放到掌垫和键盘部件上并对齐。
2. 拧上将 I/O 板固定至掌垫和键盘部件的螺钉 (M2x3)。
3. 拧上将 I/O 板固定至掌垫和键盘部件的螺钉 (M2.5x2.5)。
4. 将 I/O 板电缆连接至 I/O 板，然后合上门锁以固定电缆。
5. 粘上将 I/O 板电缆固定至 I/O 板的胶带。
6. 粘上将 I/O 板固定至掌垫和键盘部件的聚酯胶带。
7. 使用对齐柱，合上显示屏铰接部件。
8. 拧上将左侧显示屏铰接部件固定至 I/O 板以及掌垫和键盘部件的两颗螺钉 (M2.5x3.5)。
9. 拧上将左侧显示屏铰接部件固定至掌垫和键盘部件的螺钉 (M2x4)。

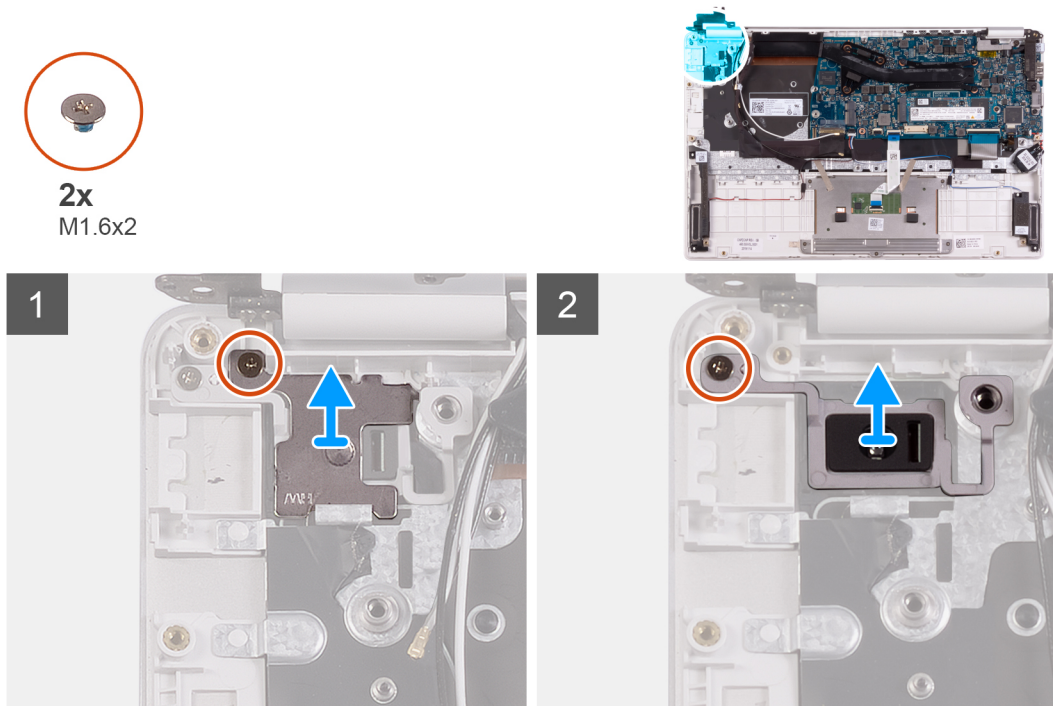
1. 安装**风扇**。
2. 安装**电池**。
3. 安装**底座护盖**。
4. 按照“**拆装计算机内部组件之后**”中的步骤进行操作。

电源按钮板

卸下电源按钮板

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下基座盖。
3. 卸下电池。
4. 卸下 WLAN 卡。
5. 卸下风扇。
6. 卸下 I/O 板。

此图指示电源按钮的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



1. 拧下将电源按钮支架固定至掌垫和键盘部件的螺钉 (M1.6x2)。
2. 拧下将电源按钮板固定至掌垫和键盘部件的螺钉 (M1.6x2)，然后将电源按钮板提离掌垫和键盘部件。

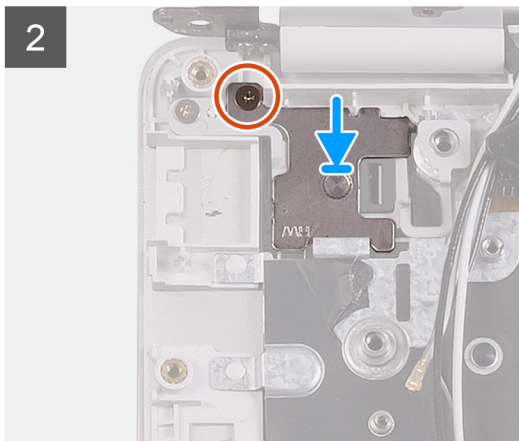
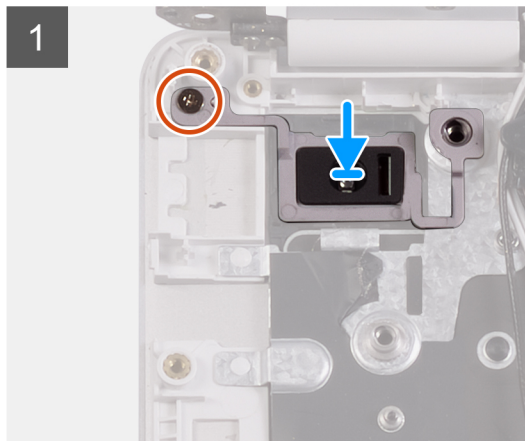
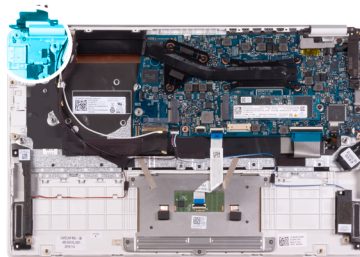
安装电源按钮板

如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

下图指示电源按钮板的位置，并提供安装过程的可视化表示。



2x
M1.6x2



1. 将电源按钮板上的螺孔与掌垫和键盘部件上的螺孔对齐。
2. 拧上将电源按钮板固定至掌垫和键盘部件的螺钉 (M1.6x2)。
3. 将电源按钮支架上的螺孔与掌垫和键盘部件上的螺孔对齐。
4. 拧上将电源按钮支架固定至掌垫和键盘部件的螺钉 (M1.6x2)。

1. 安装 I/O 板。
2. 安装风扇。
3. 安装 WLAN 卡。
4. 安装电池。
5. 安装底座护盖。
6. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

带指纹读取器的电源按钮

卸下带指纹识别器的电源按钮

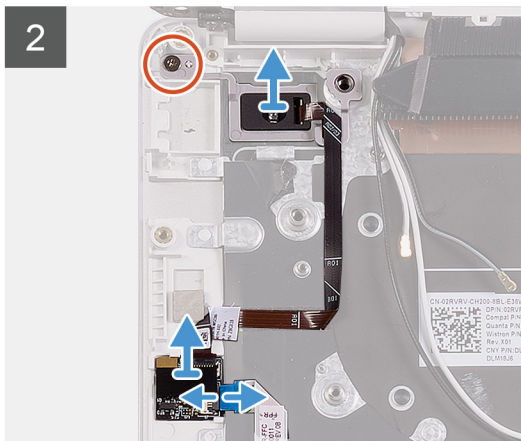
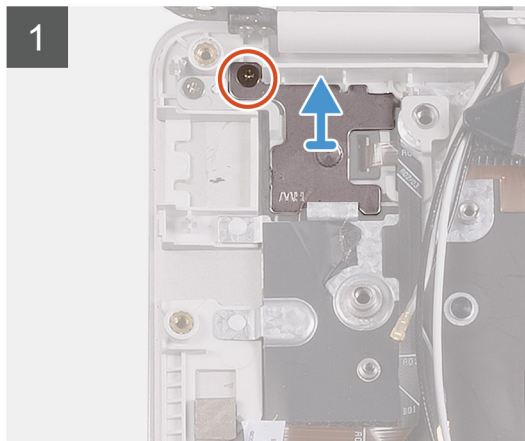
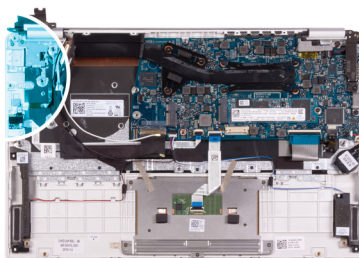
注: 此步骤仅适用于附带指纹读取器的计算机。

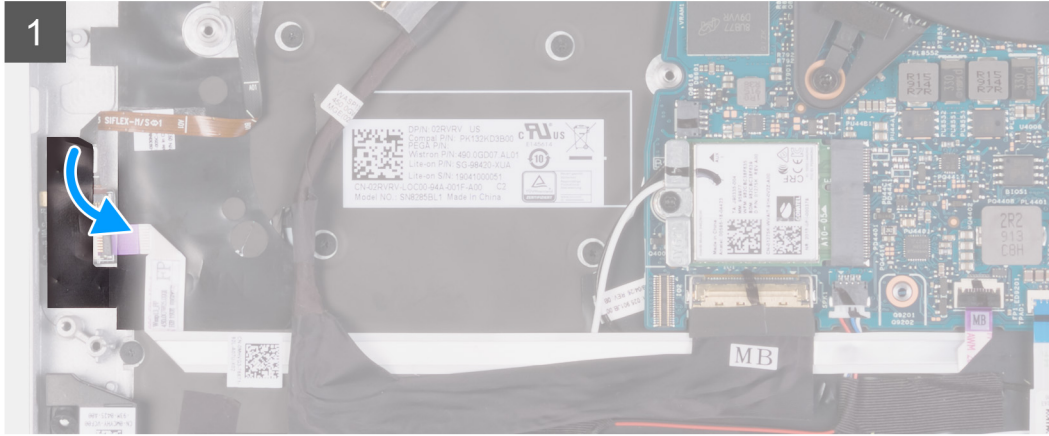
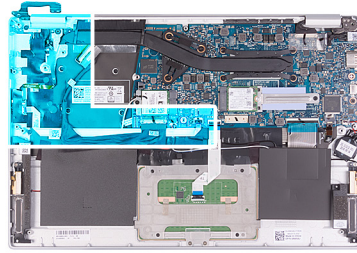
1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下底座盖。
3. 卸下电池。
4. 卸下 WLAN 卡。
5. 卸下风扇。
6. 卸下 I/O 板。

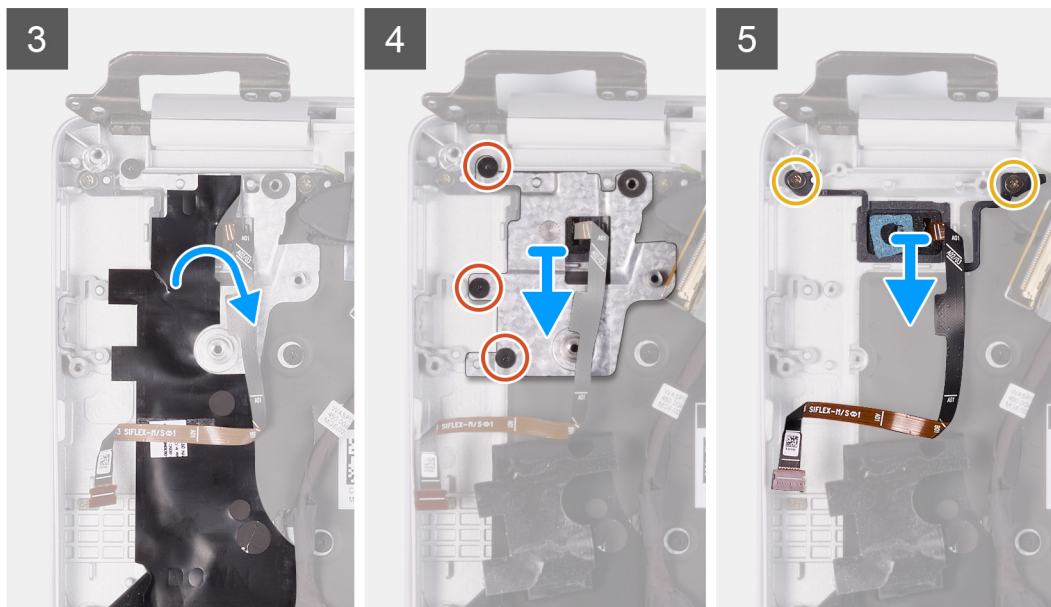
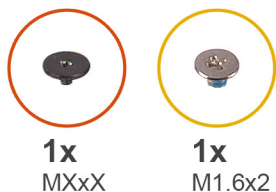
下图指示带指纹读取器的电源按钮的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



2x
M1.6x2







1. 剥下将指纹读取器板固定至掌垫和键盘部件的胶带。
2. 拧下将电源按钮支架固定至掌垫和键盘部件的螺钉 (M1.6x2)。
3. 拧下将带指纹读取器的电源按钮固定至掌垫和键盘部件的螺钉 (M1.6x2)。
4. 打开门锁，然后断开指纹读取器板电缆与指纹读取器板的连接。
5. 将带指纹读取器的电源按钮以及电源按钮电缆一起提离掌垫和键盘部件。
6. 打开门锁，然后断开指纹读取器板电缆与指纹读取器板的连接。
7. 打开门锁，然后断开指纹读取器电缆与系统板的连接。
8. 将带指纹读取器的电源按钮以及电源按钮电缆一起提离掌垫和键盘部件。
9. 剥下将电源按钮支架固定至键盘和掌垫部件的聚酯胶带。
10. 拧下将电源按钮支架固定至掌垫和键盘部件的三颗螺钉。
11. 将电源按钮支架提离掌垫和键盘部件。
12. 拧下将电源按钮固定至掌垫和键盘部件的两颗螺钉 (M1.6x2)。
13. 将电源按钮提离掌垫和键盘部件。

安装带指纹读取器的电源按钮

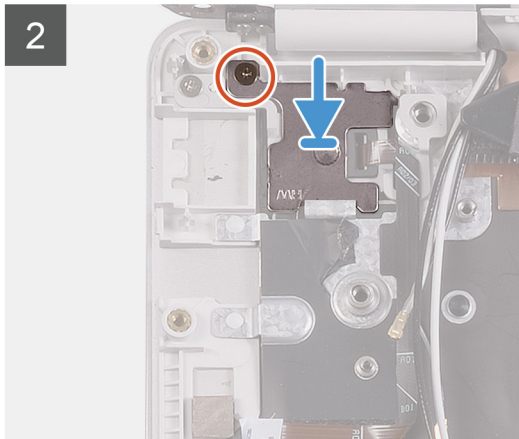
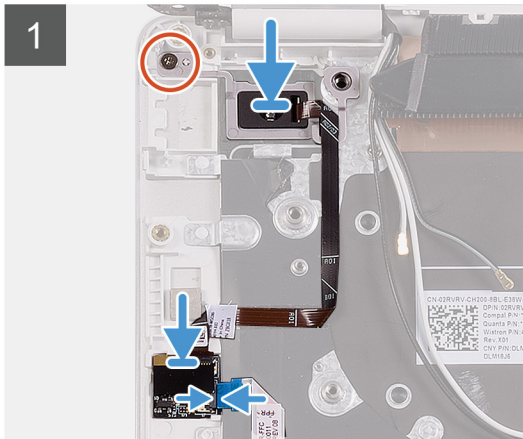
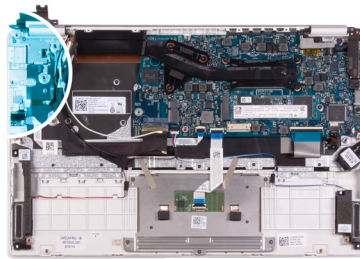
注：此步骤仅适用于附带指纹读取器的计算机。

如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

下图指示带指纹读取器的电源按钮的位置，并提供安装过程的可视化表示。



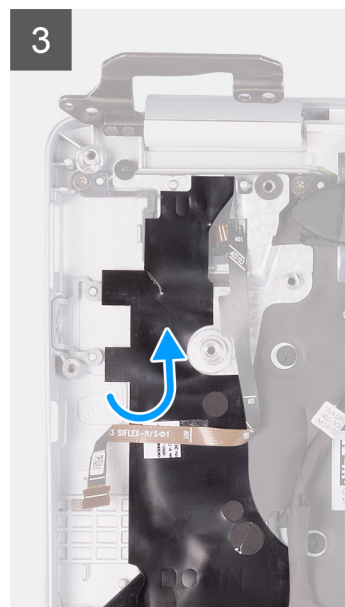
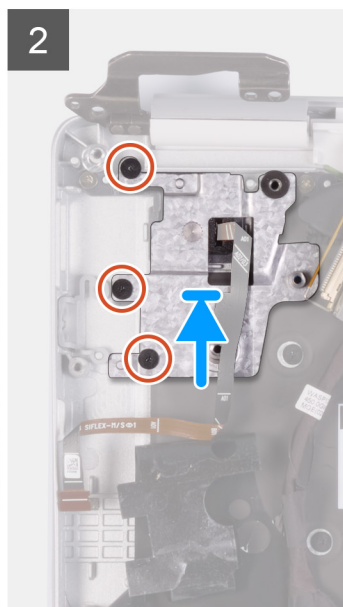
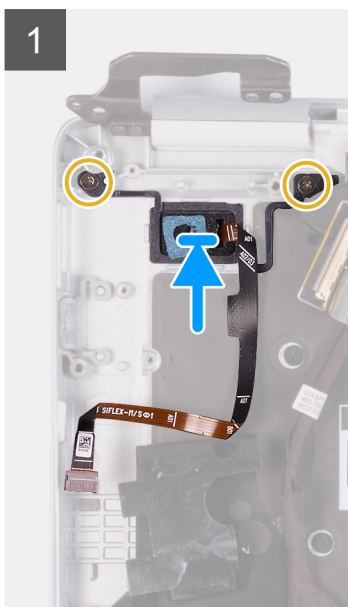
2x
M1.6x2

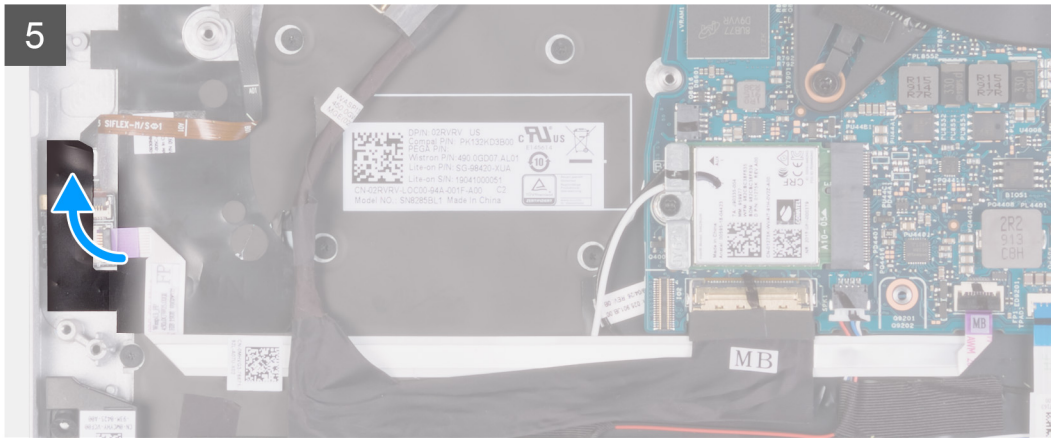
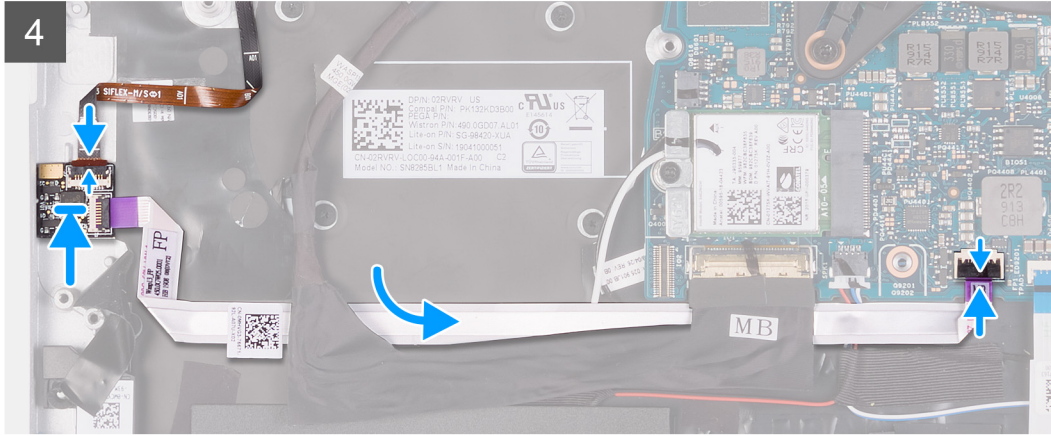
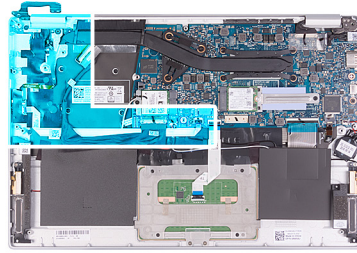


1x
MXxX



1x
M1.6x2





1. 将带指纹读取器的电源按钮放在掌垫和键盘部件上并对齐。
2. 拧上将带指纹读取器的电源按钮固定至掌垫和键盘部件的螺钉 (M1.6x2)。
3. 将电源按钮支架上的螺孔与掌垫和键盘部件上的螺孔对齐。
4. 拧上将电源按钮支架固定至掌垫和键盘部件的三颗螺钉。
5. 粘上将电源按钮支架固定至键盘和掌垫部件的聚酯胶带。
6. 将指纹识别器电缆连接至系统板，然后合上门锁以固定电缆。
7. 将指纹读取器电缆连接至指纹读取器板，然后合上门锁以固定电缆。
8. 将电源按钮支架与掌垫和键盘部件对齐并放好。
9. 拧上将电源按钮支架固定至掌垫和键盘部件的螺钉 (M1.6x2)。
10. 粘上将指纹读取器板固定至掌垫和键盘部件的胶带。

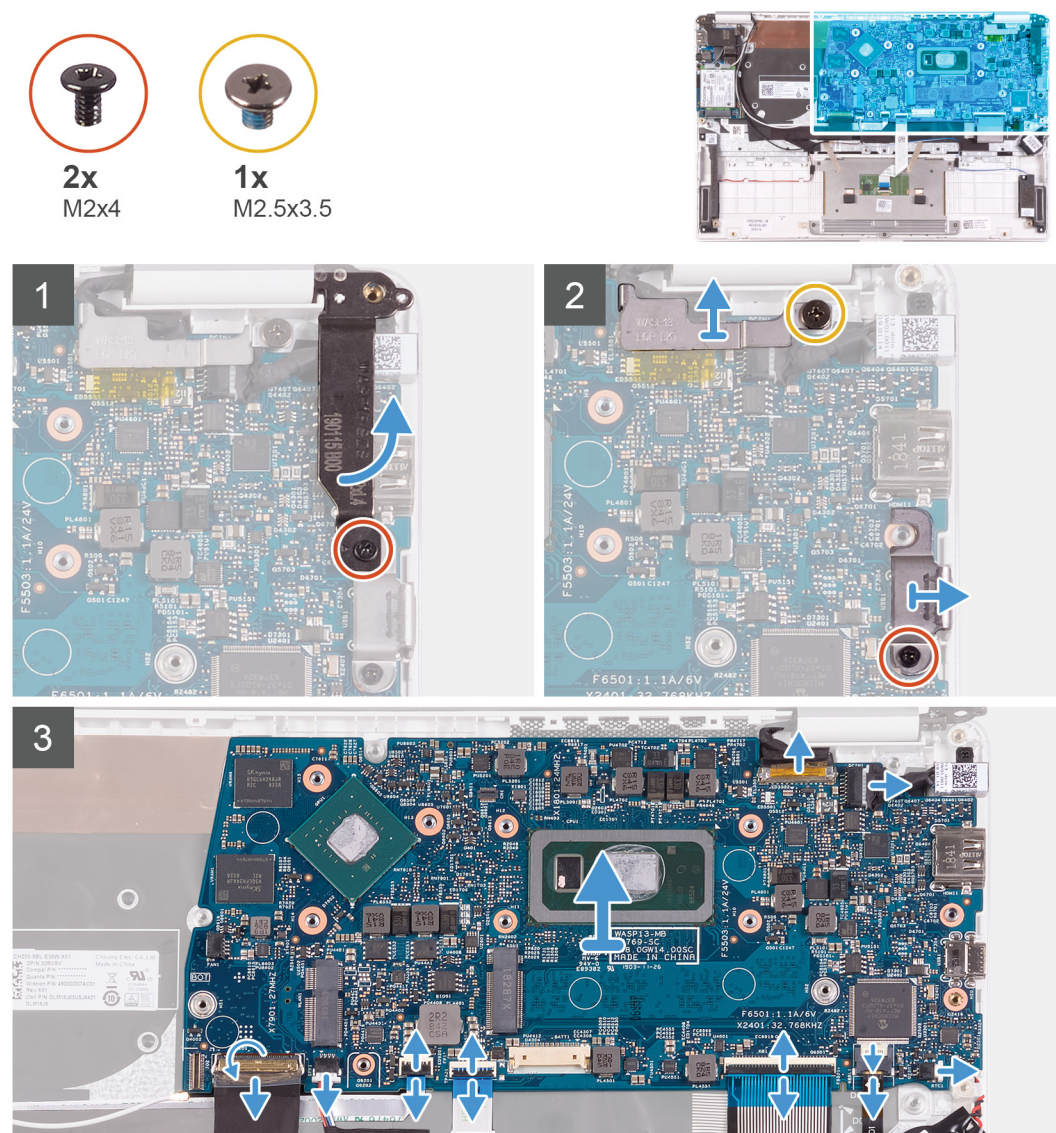
1. 安装 I/O 板。
2. 安装风扇。
3. 安装 WLAN 卡。
4. 安装电池。
5. 安装底座护盖。
6. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

系统板

卸下系统板

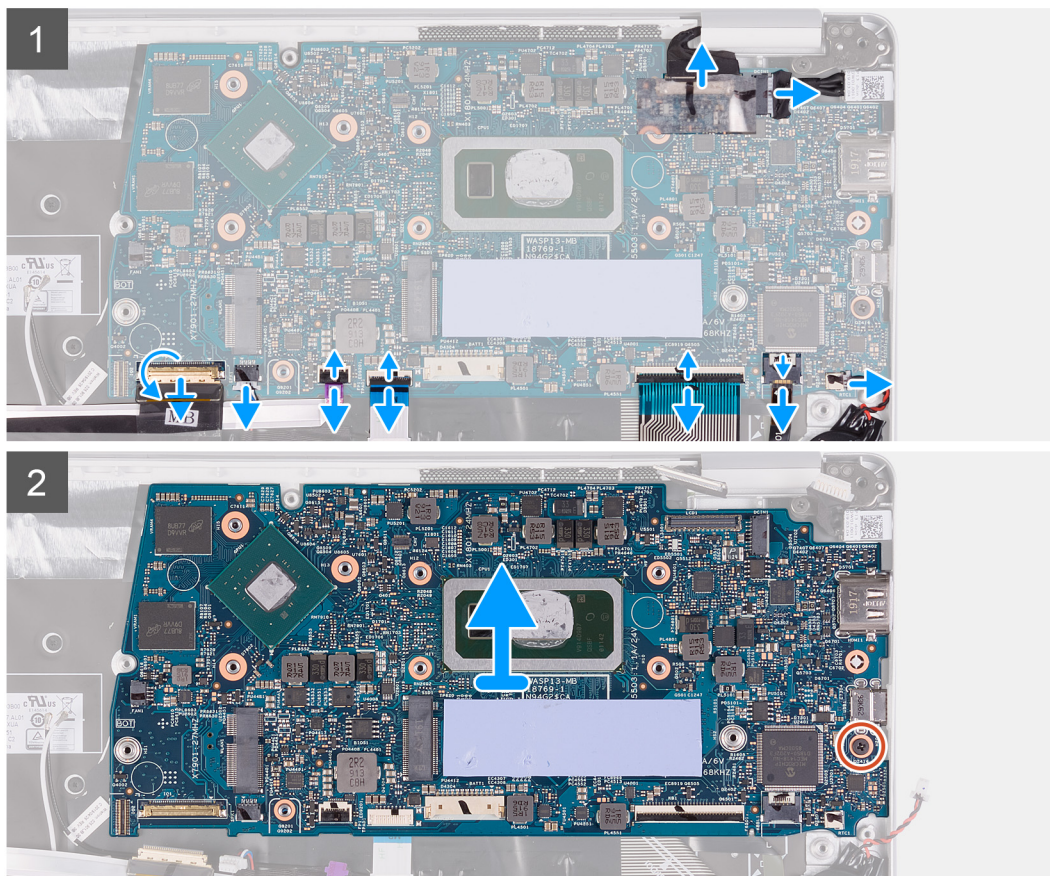
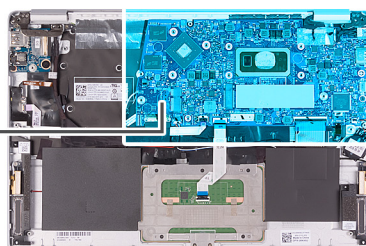
1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下基座盖。
3. 卸下电池。
4. 安装 M.2 2280 固态硬盘或 M.2 2230 固态硬盘（如果适用）。
5. 卸下 WLAN 卡。
6. 卸下风扇。
7. 卸下散热器。

下图指示系统板的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。





1x
M2x4

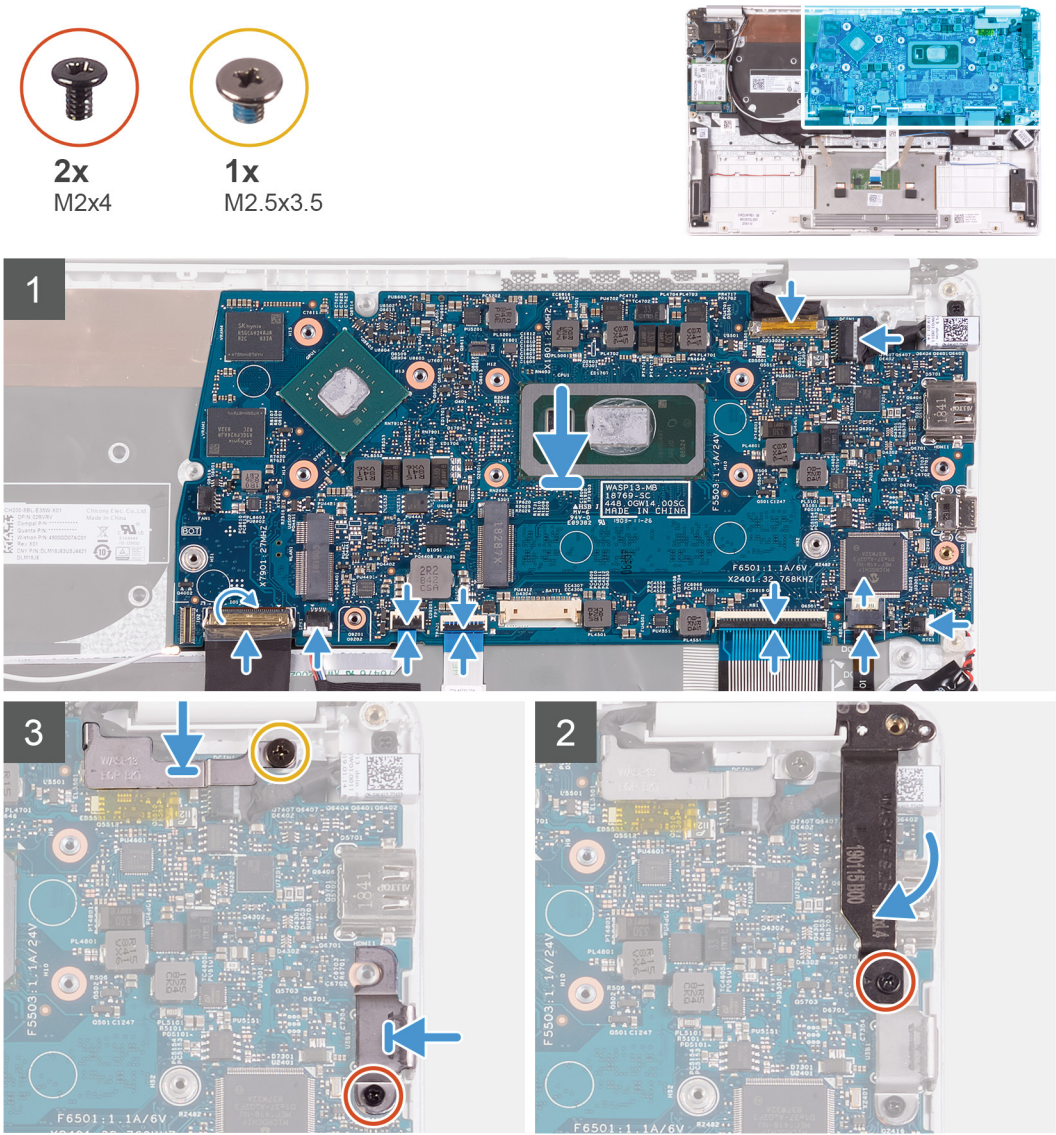


1. 拧下将右侧显示屏铰接部件固定至系统板的螺钉 (M2x4)。
2. 拧下将显示屏电缆支架固定到系统板的螺钉 (M2x4)。
3. 拧下将 USB Type-C 端口支架固定至系统板的螺钉 (M2.5x3.5)。
4. 剥下用于将 I/O 板电缆固定至系统板的胶带。
5. 打开门锁，然后断开 I/O 板电缆与系统板的连接。
6. 断开扬声器电缆与系统板的连接。
7. 打开门锁，然后断开指纹读取器电缆与系统板的连接。
8. 打开门锁，然后断开触摸板电缆与系统板的连接。
9. 打开门锁，然后断开键盘电缆与系统板的连接。
10. 打开门锁，然后断开键盘背光电缆与系统板的连接。
11. 断开币形电池电缆与系统板的连接。
12. 断开电源适配器端口电缆与系统板的连接。
13. 使用推拉卡舌，断开显示屏电缆与系统板的连接。
14. 拧下将系统板固定至掌垫和键盘部件的螺钉 (M2x4)。
15. 从掌垫和键盘部件上的插槽轻轻释放系统板上的端口，然后将系统板提离掌垫和键盘部件。

安装系统板

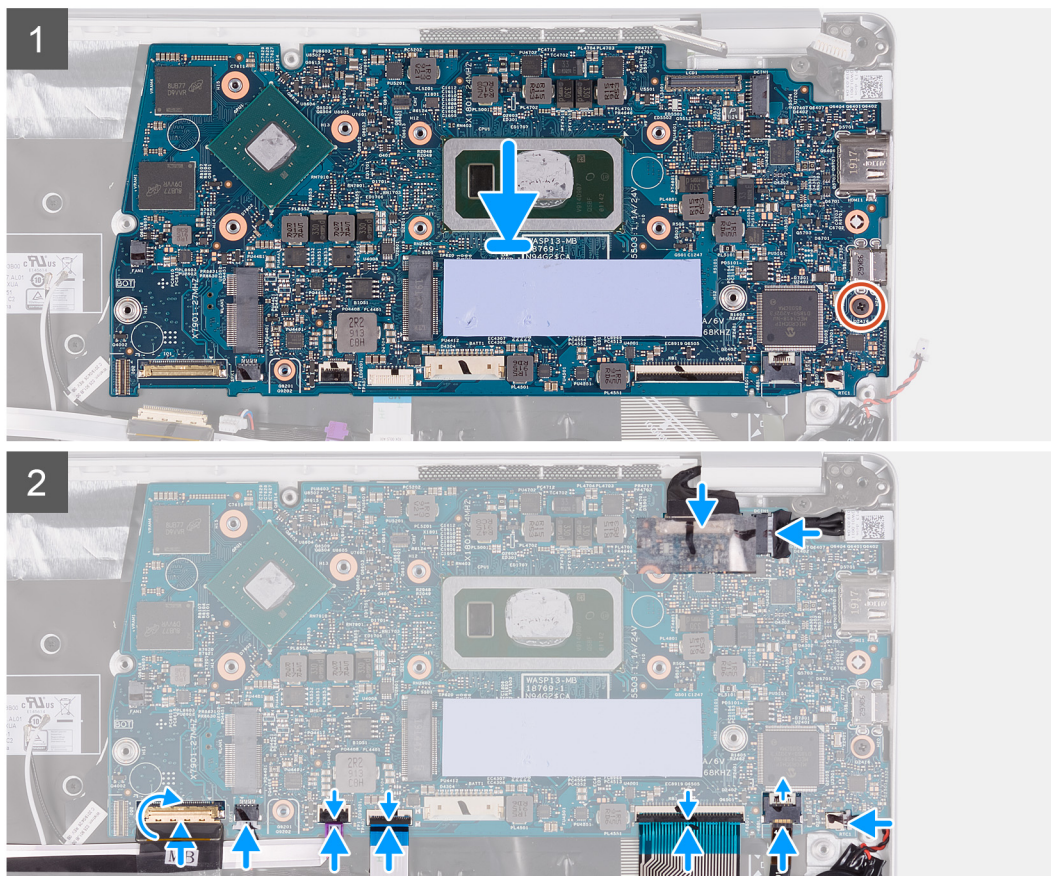
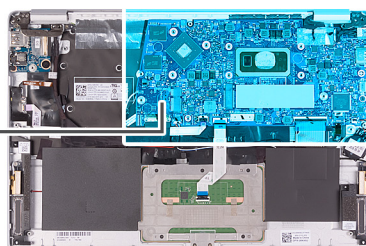
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

下图指示系统板的位置，并提供安装过程的可视化表示。





1x
M2x4



1. 将系统板上的端口滑入掌垫和键盘部件上的插槽中，然后将系统板上的螺孔与掌垫和键盘部件上的螺孔对齐。
2. 拧上将系统板固定至掌垫和键盘部件的螺钉 (M2x4)。
3. 将显示屏电缆连接至系统板上的连接器 6
4. 将电源适配器端口电缆连接至系统板。
5. 将币形电池电缆连接到系统板。
6. 将键盘背光电缆连接至系统板，然后合上门锁以固定电缆。
7. 将键盘电缆连接至系统板，然后合上门锁以固定电缆。
8. 将触摸板电缆连接至系统板，然后合上门锁以固定电缆。
9. 将指纹识别器电缆连接至系统板，然后合上门锁以固定电缆。
10. 将扬声器电缆连接到系统板。
11. 将 I/O 板电缆连接至系统板，然后合上门锁以固定电缆。
12. 贴上将 I/O 板电缆固定至系统板的胶带。
13. 拧上将右侧显示屏铰接部件固定至系统板的螺钉 (M2x4)。
14. 拧上将显示屏电缆支架固定至系统板的螺钉 (M2x4)。
15. 拧上将 USB Type-C 端口支架固定至系统板的螺钉 (M2.5x3.5)。

1. 安装电源适配器端口。
2. 安装显示屏部件。
3. 安装散热器。
4. 安装风扇。

5. 安装 WLAN 卡。
6. 安装 M.2 2280 固态硬盘或 M.2 2230 固态硬盘（如果适用）。
7. 安装电池。
8. 安装基座护盖。
9. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

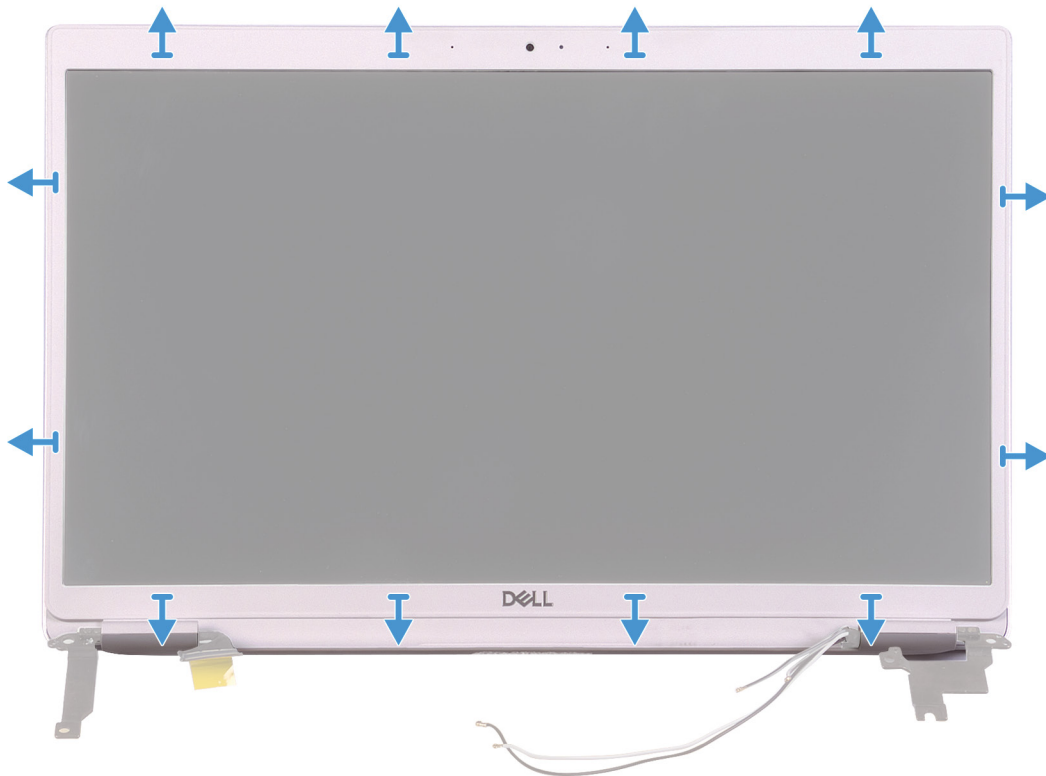
显示屏挡板

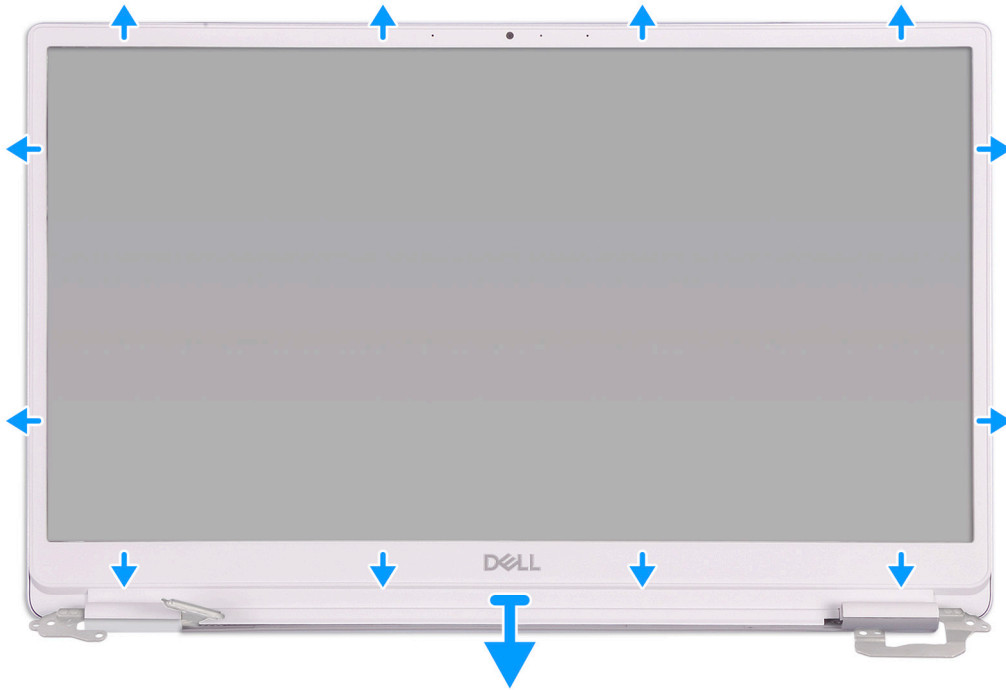
卸下显示屏挡板

注：此步骤不适用于附带 WWAN 配置的计算机。

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. 卸下电池。
4. 卸下 WLAN 卡。
5. 卸下显示屏部件。

下图指示显示屏挡板的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。





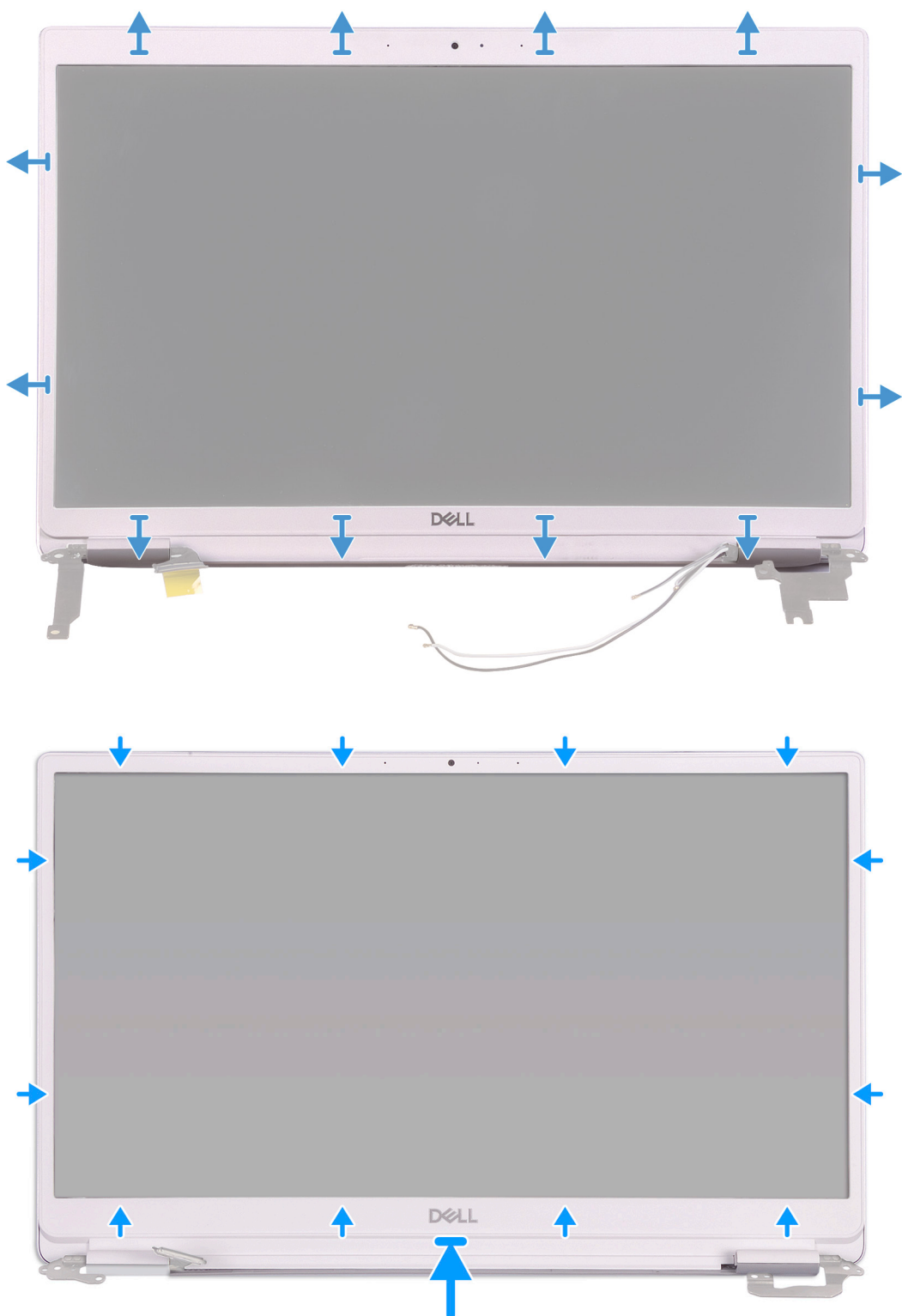
1. 从显示屏后盖和天线部件显示屏后盖小心地撬起显示屏挡板的边缘。
2. 从显示屏后盖和天线部件显示屏后盖卸下显示屏挡板。

安装显示屏挡板

① 注: 此步骤不适用于附带 WWAN 配置的计算机。

如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

下图指示显示屏挡板的位置，并提供安装过程的可视化表示。



将显示屏挡板与显示屏后盖和天线部件显示屏后盖对齐，然后将显示屏挡板轻轻卡入到位。

1. 安装显示屏部件。
2. 安装 WLAN 卡。
3. 安装电池。
4. 安装底座护盖。
5. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

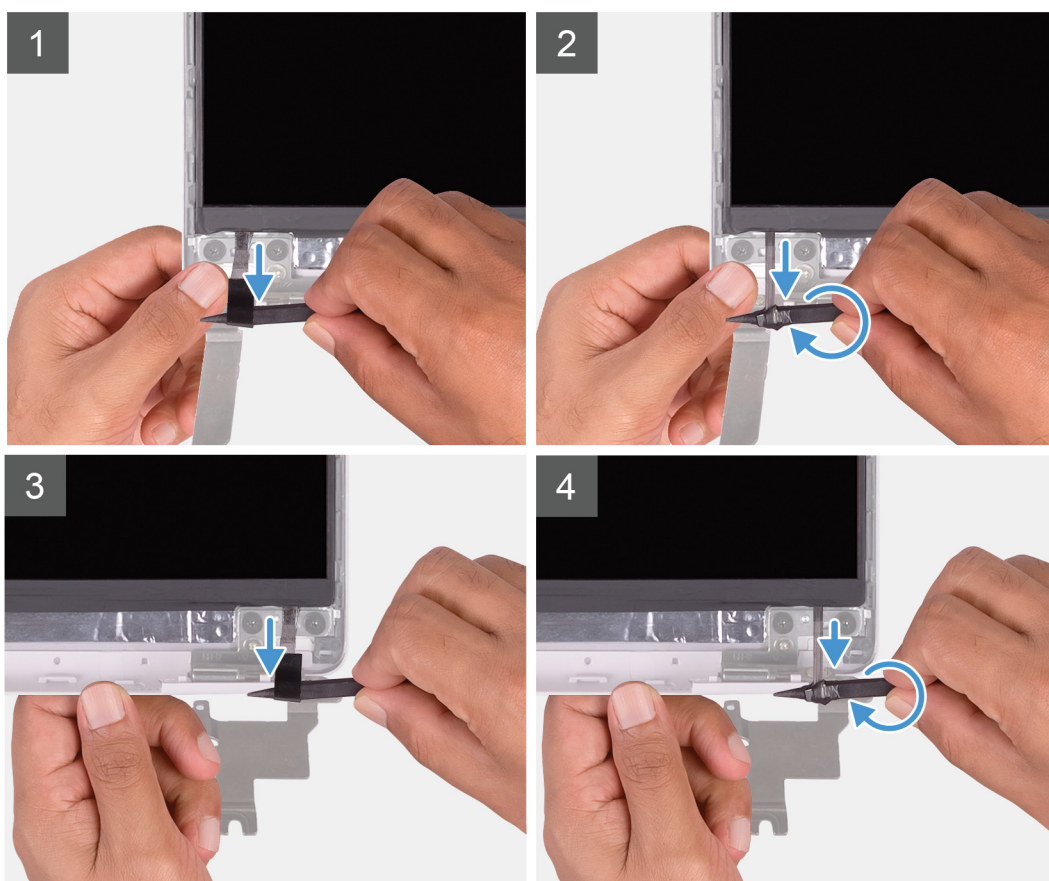
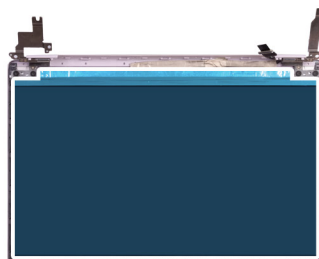
显示屏面板

卸下显示屏面板

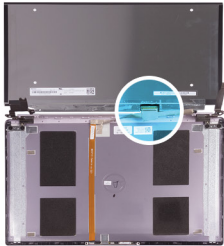
 **注:** 此步骤不适用于附带 WWAN 配置的计算机。

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. 卸下电池。
4. 卸下 WLAN 卡。
5. 卸下显示屏部件。
6. 卸下显示屏挡板。

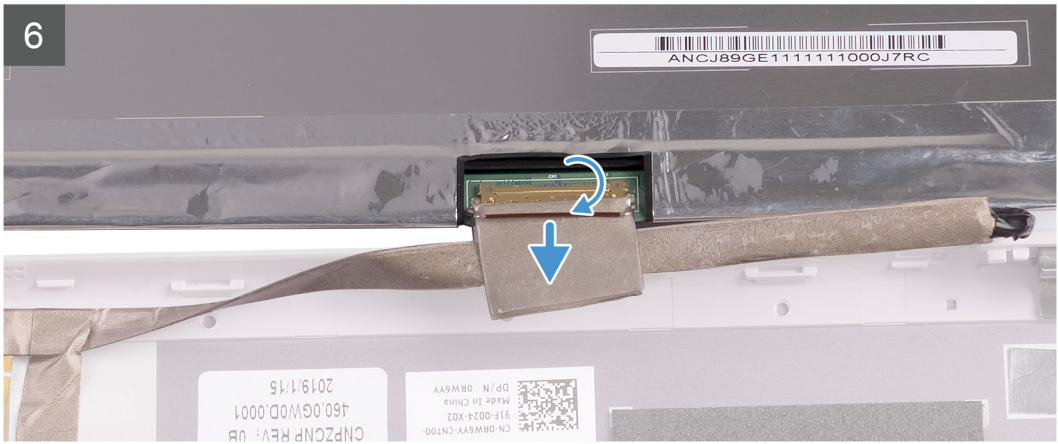
下图指示显示屏面板的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。

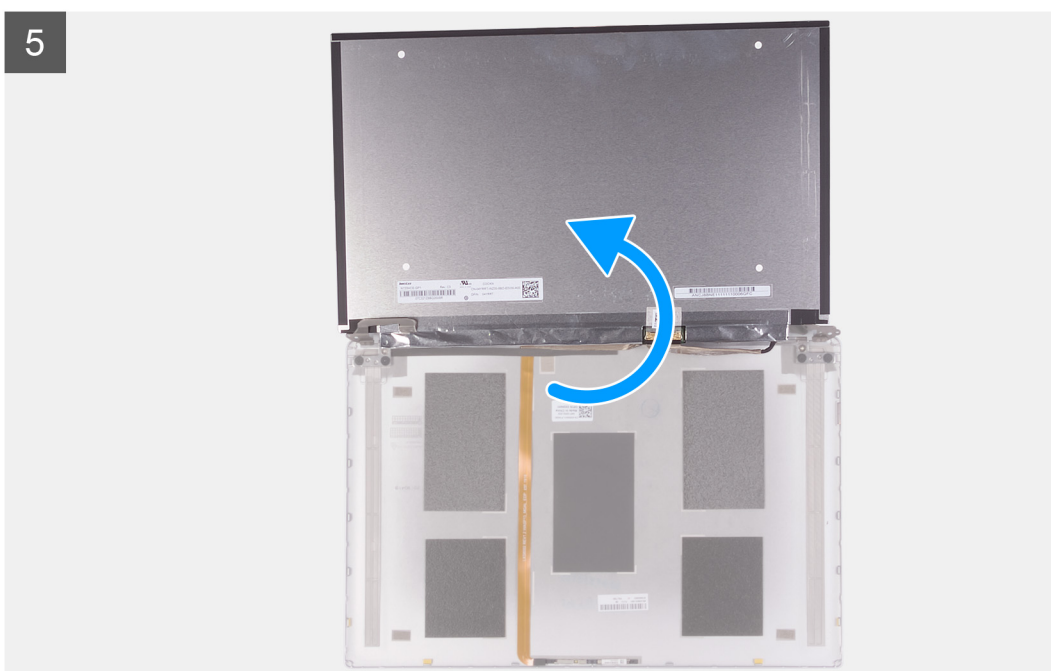
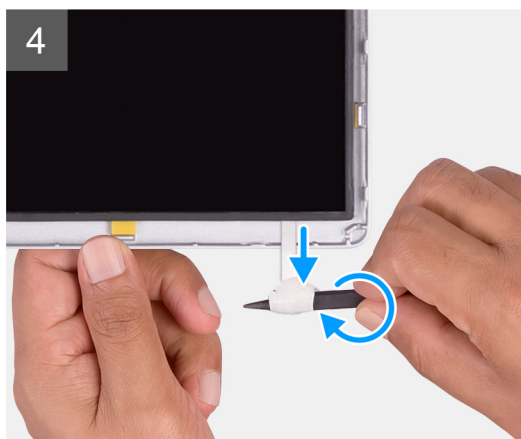
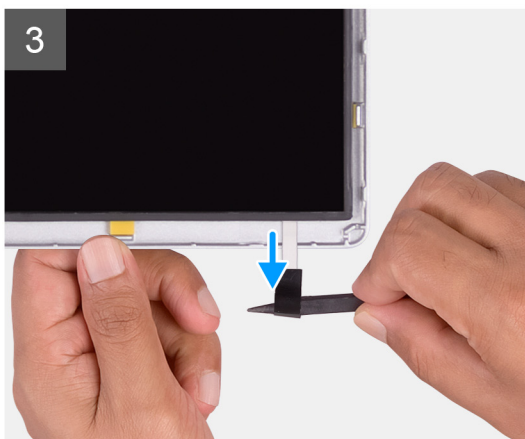
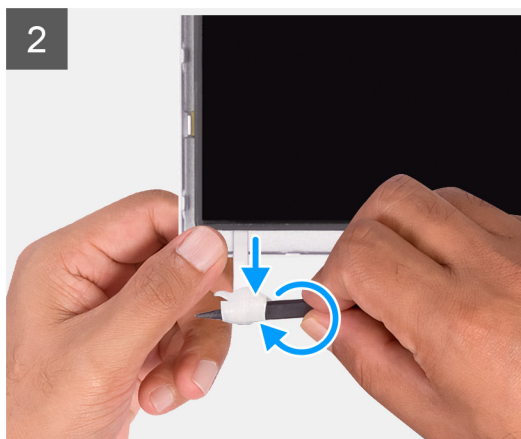
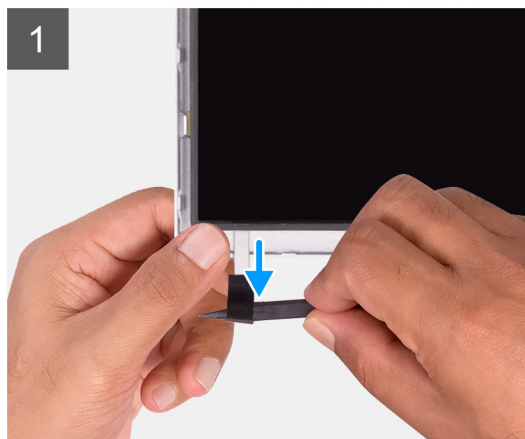


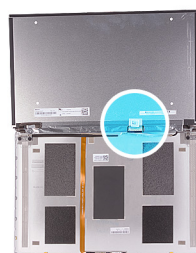
5



6







1. 使用塑料划片，从显示屏面板两侧滑出 SR 胶带的推拉卡舌。
2. 拉出 SR 胶带的一小部分。
3. 围绕塑料划片滚动 SR 胶带。

注： 为避免切断/断开 SR 胶带，请仅拉出 SR 胶带的一小部分，然后再围绕划片卷起 SR 胶带。

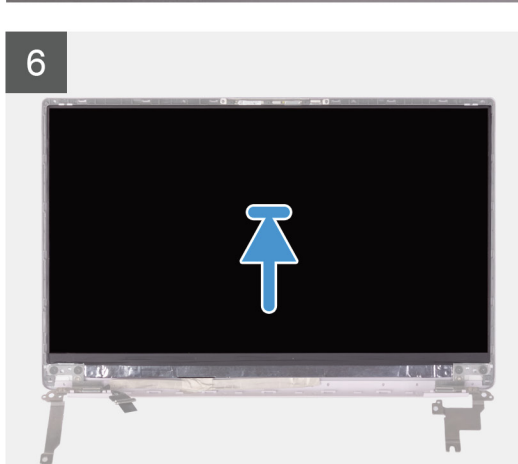
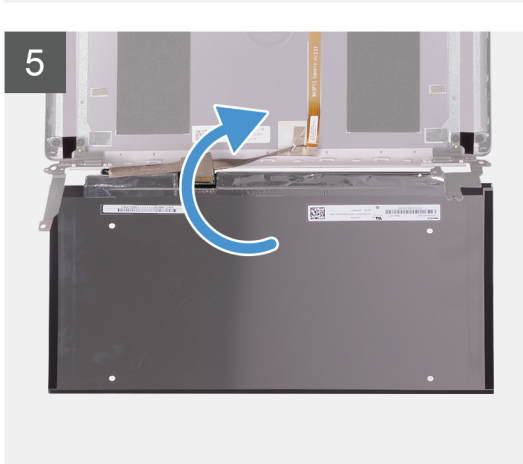
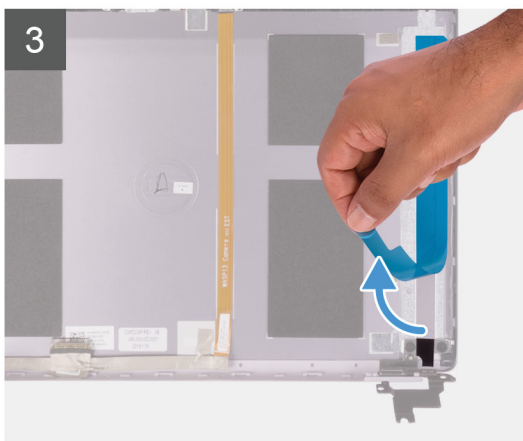
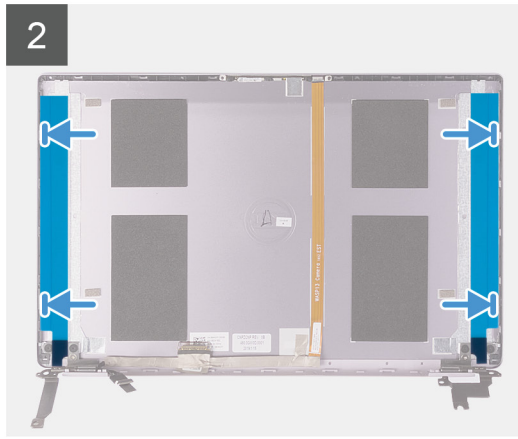
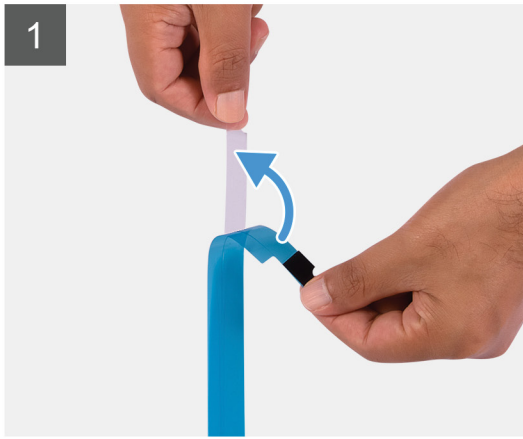
4. 将显示屏面板提离显示屏后盖。
5. 剥下将显示屏电缆固定至显示屏后盖的胶带。
6. 打开门锁，然后断开显示屏电缆与显示屏后盖的连接。

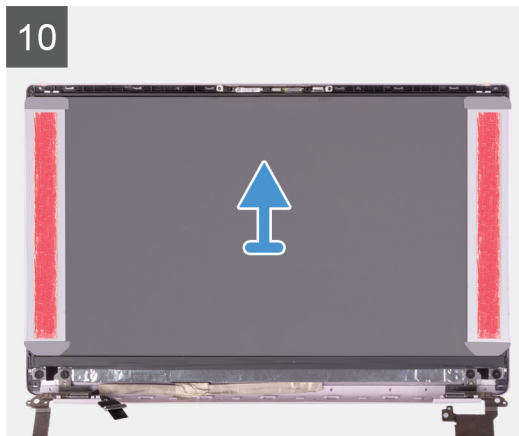
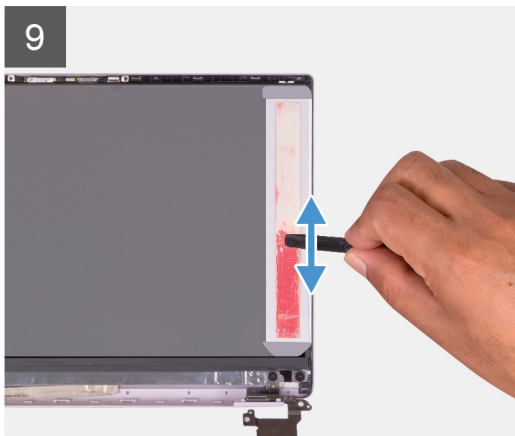
安装显示屏面板

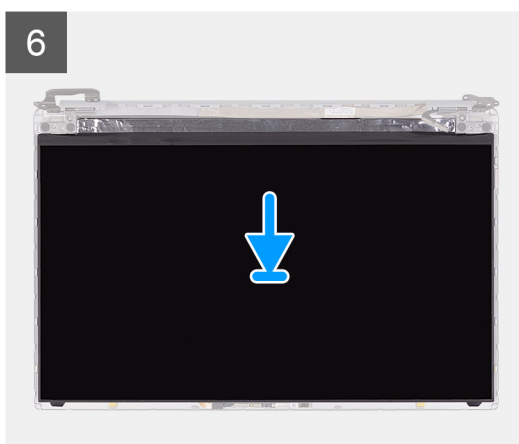
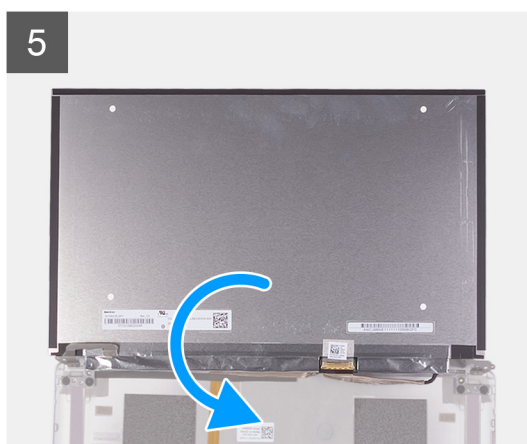
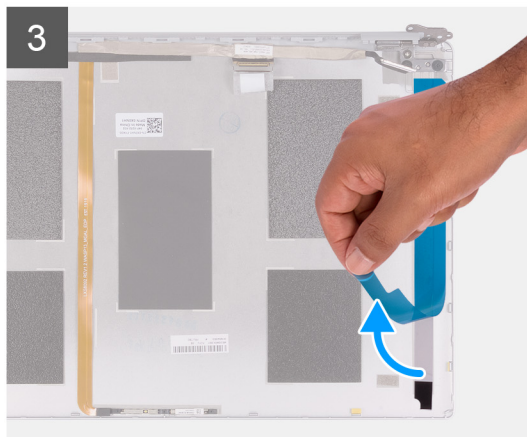
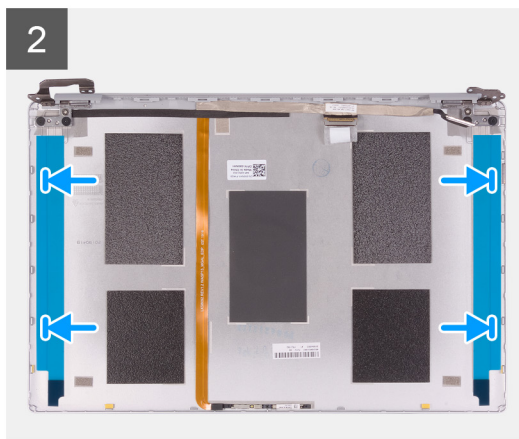
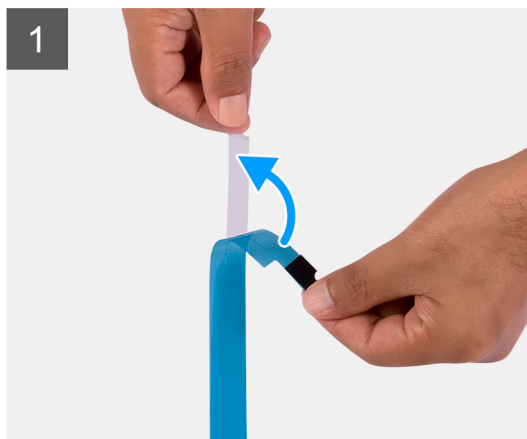
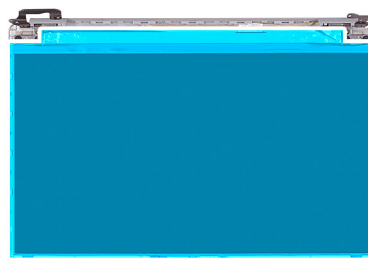
注： 此步骤不适用于附带 WWAN 配置的计算机。

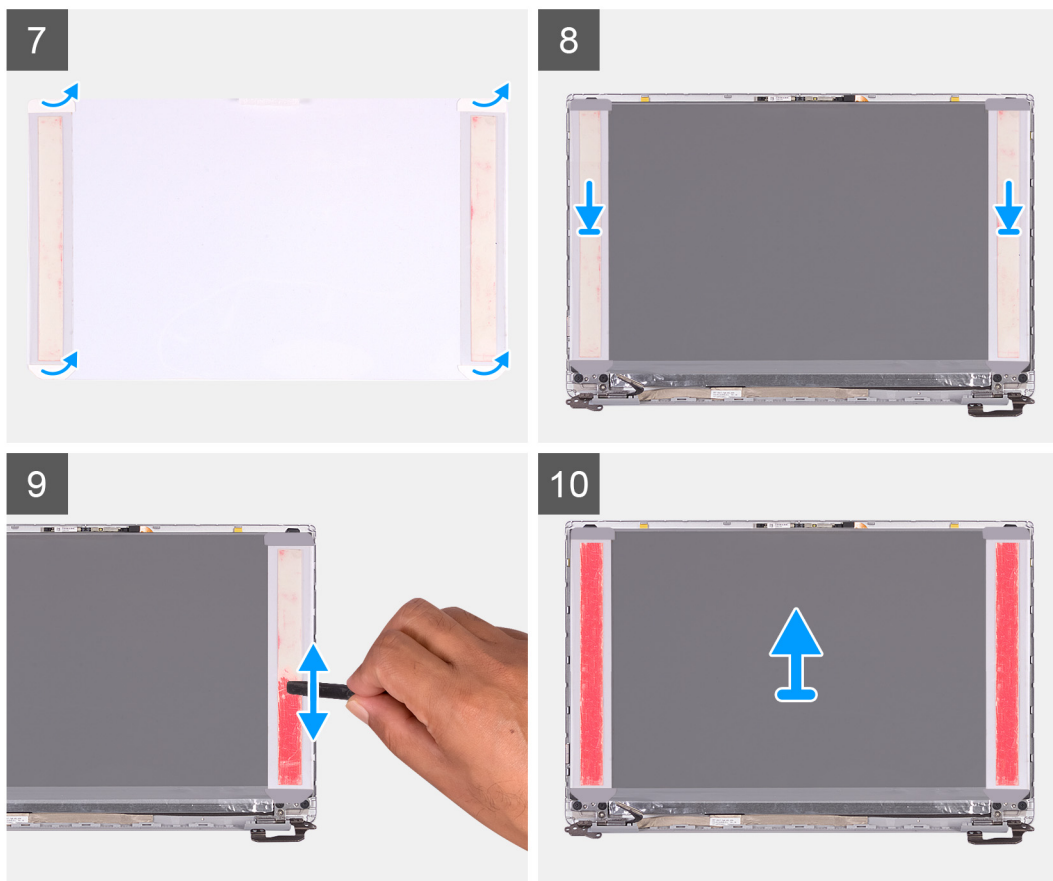
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

下图指示显示屏面板的位置，并提供安装过程的可视化表示。









1. 从 SR 胶带剥下透明保护膜。
2. 将 SR 胶带与显示屏的塑料边缘对齐，然后粘好。
3. 从 SR 胶带剥下蓝色保护膜。
4. 从顶部开始，在显示屏后盖上对齐并放置显示屏面板。
5. 从压片撕下防粘纸。
6. 将压片粘附到显示屏面板上。
7. 使用塑料划片的平坦一端或螺丝刀把手，按压并滚动压片，直到它们变为粉色。
8. 从显示屏面板上剥下压片。
9. 将显示屏挡板放在显示屏后盖上并卡入到位。

1. 安装显示屏挡板。
2. 安装显示屏部件。
3. 安装 WLAN 卡。
4. 安装电池。
5. 安装底座护盖。
6. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

显示屏铰接部件

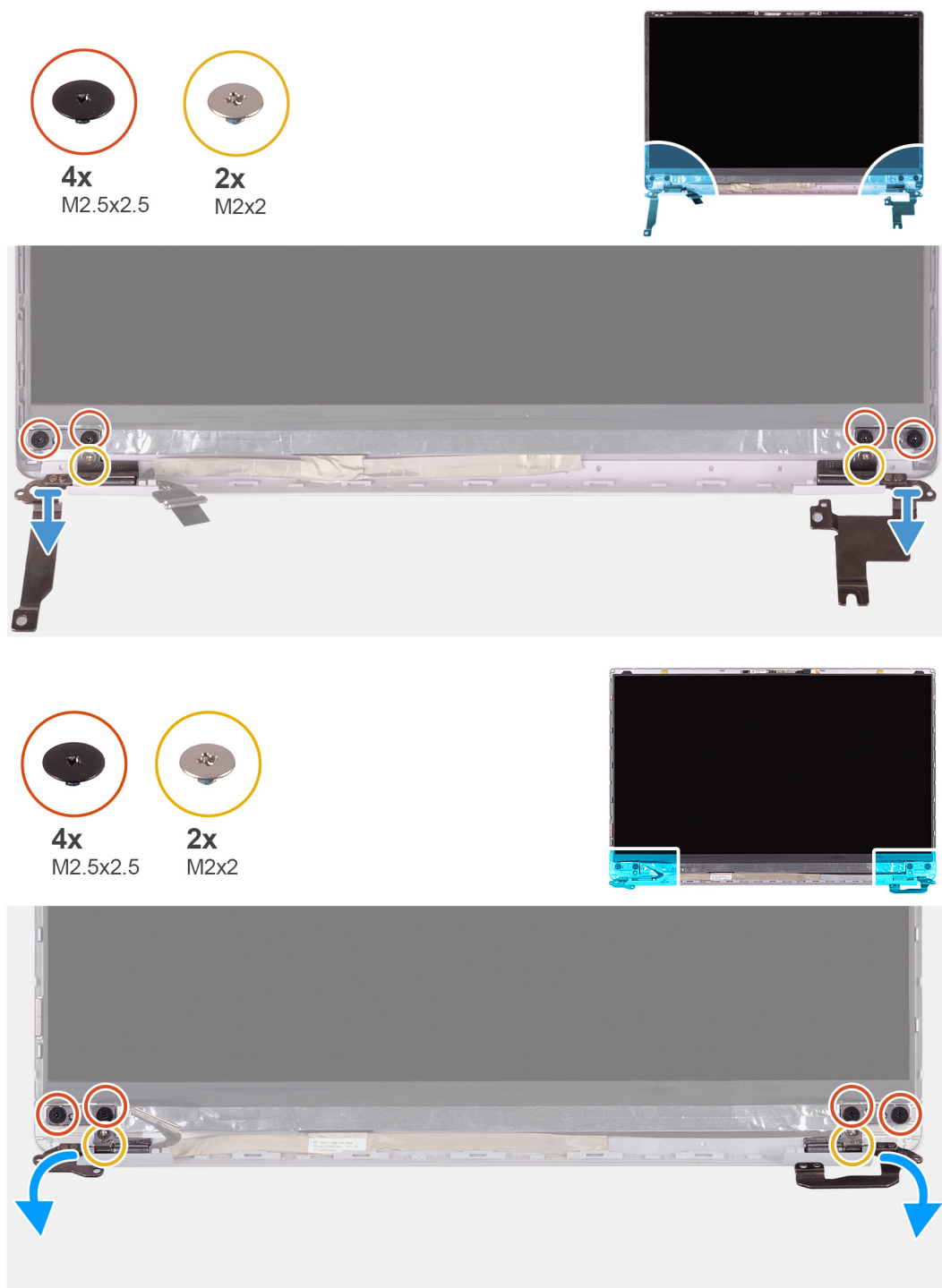
卸下显示屏铰接部件

注：此步骤不适用于附带 WWAN 配置的计算机。

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下底座盖。
3. 卸下电池。
4. 卸下 WLAN 卡。

5. 卸下显示屏部件。
6. 卸下显示屏挡板。

下图指示显示屏铰接部件的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。

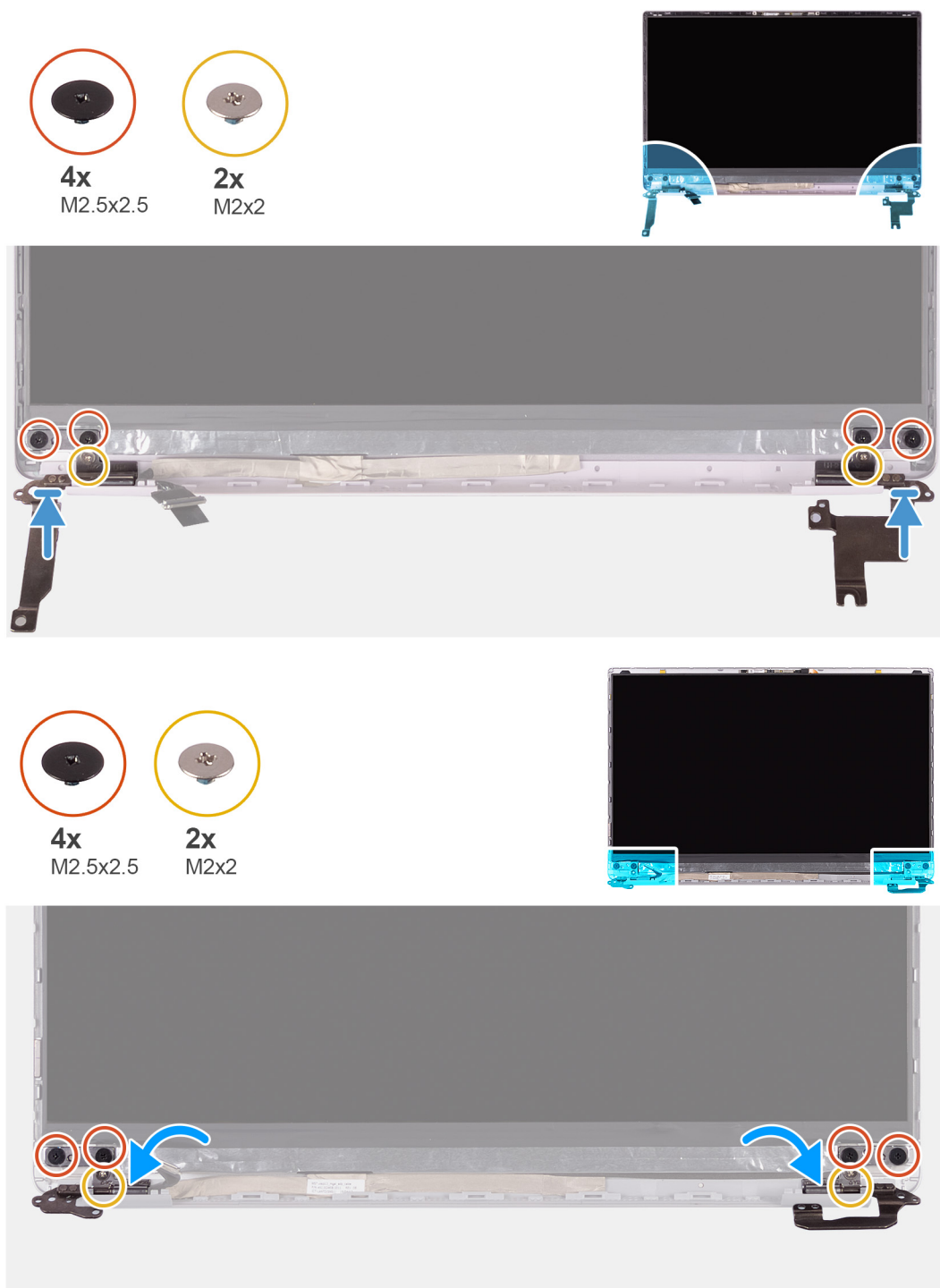


1. 拧下将显示屏铰接部件固定至显示屏后盖的四颗 (M2.5x2.5) 螺钉。
2. 拧下将显示屏铰接部件固定至显示屏后盖的四颗 (M2x2) 螺钉。
3. 从显示屏后盖提起滑动并卸下显示屏铰接部件。

安装显示屏铰接部件

注: 此步骤不适用于附带 WWAN 配置的计算机。

如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。
下图指示显示屏铰接部件的位置，并提供安装过程的可视化表示。



1. 将铰接部件上的螺孔与显示屏后盖上的螺孔对齐。
2. 拧上将显示屏铰接部件固定至显示屏后盖的两颗 (M2x2) 螺钉。
3. 拧上四颗 (M2.5x2.5) 螺钉以将显示屏铰接部件固定至显示屏后盖。
1. 安装显示屏挡板。
2. 安装显示屏部件。
3. 安装 WLAN 卡。
4. 安装电池。
5. 安装底座护盖。
6. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

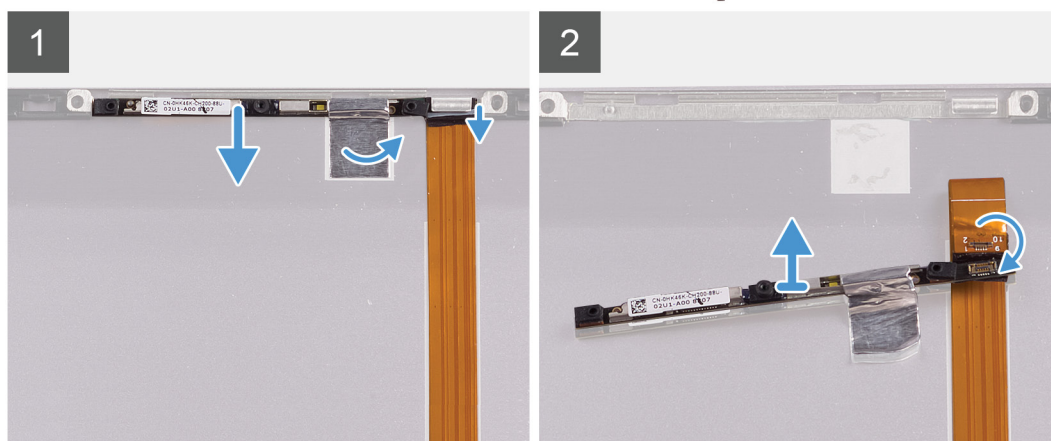
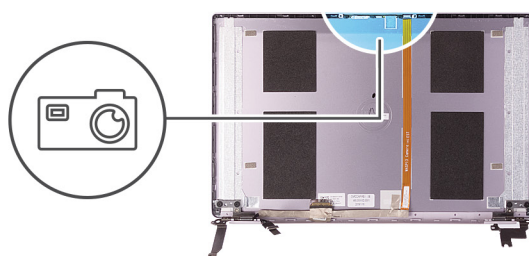
摄像头

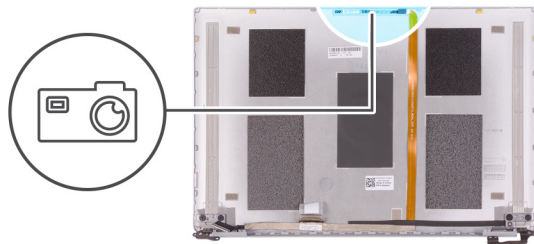
卸下摄像头

注: 此步骤不适用于附带 WWAN 配置的计算机。

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**底座盖**。
3. 卸下**电池**。
4. 卸下**WLAN 卡**。
5. 卸下**显示屏部件**。
6. 卸下**显示屏挡板**。
7. 卸下**显示屏面板**。

下图指示摄像头的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。





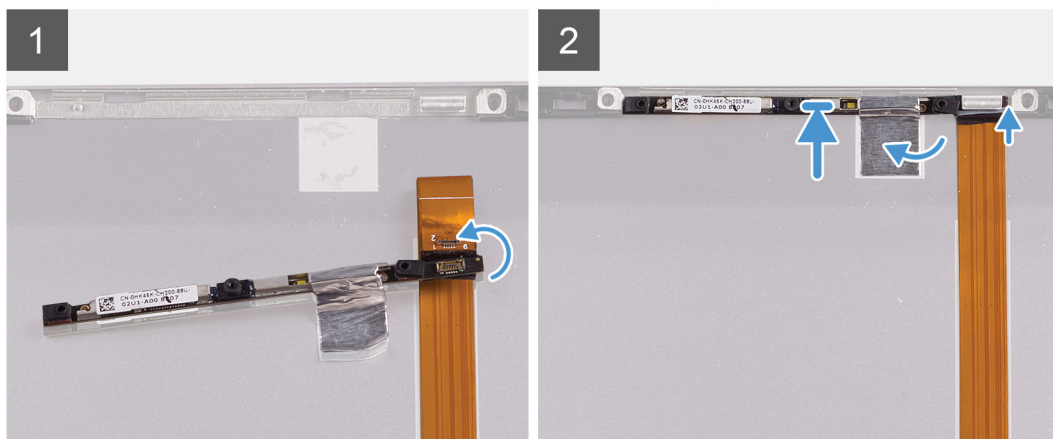
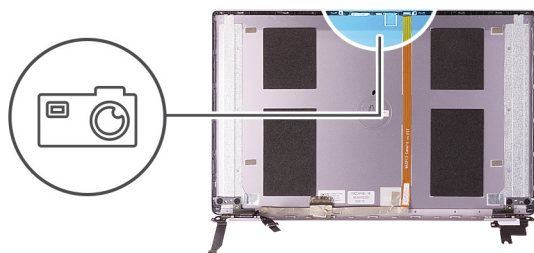
1. 剥下将摄像头固定至显示屏后盖的胶带。
2. 使用塑料划片，从显示屏后盖上的定位柱撬起摄像头。
3. 翻转摄像头，然后断开摄像头电缆与摄像头的连接。
4. 剥下摄像头上的胶带，然后将摄像头提离显示屏后盖。

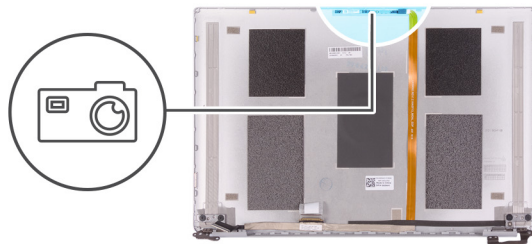
安装摄像头

注：此步骤不适用于附带 WWAN 配置的计算机。

如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

下图指示摄像头的位置，并提供安装过程的可视化表示。





1. 将摄像头粘附到显示屏电缆（胶带）连接，然后将摄像头电缆连接到摄像头并翻转。
2. 使用定位柱，翻转摄像头并粘附到显示屏后盖。
3. 粘上将摄像头电缆固定至显示屏后盖的胶带。

1. 安装显示屏面板。
2. 安装显示屏挡板。
3. 安装显示屏部件。
4. 安装 WLAN 卡。
5. 安装电池。
6. 安装底座护盖。
7. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

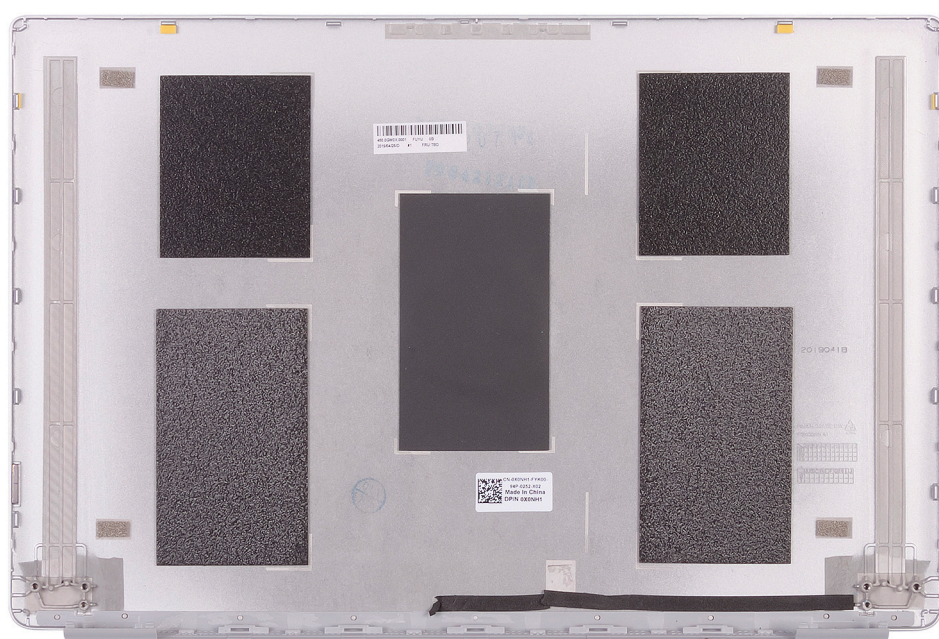
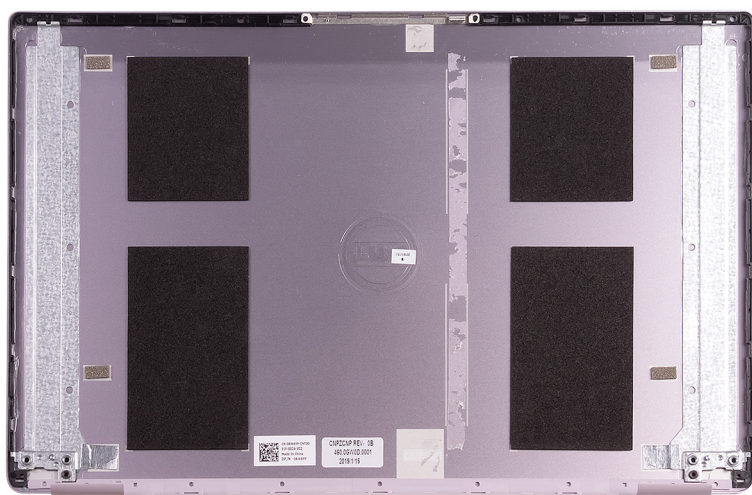
显示屏后护盖

卸下显示屏后盖

注：此步骤不适用于附带 WWAN 配置的计算机。

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下底座盖。
3. 卸下电池。
4. 卸下 WLAN 卡。
5. 卸下显示屏部件。
6. 卸下显示屏挡板。
7. 卸下显示屏铰接部件。
8. 卸下显示屏面板。
9. 卸下显示屏电缆。
10. 卸下摄像头。

下图指示显示屏后盖，并提供卸下过程的可视化表示。



执行所有必要步骤后，只剩下显示屏后盖。

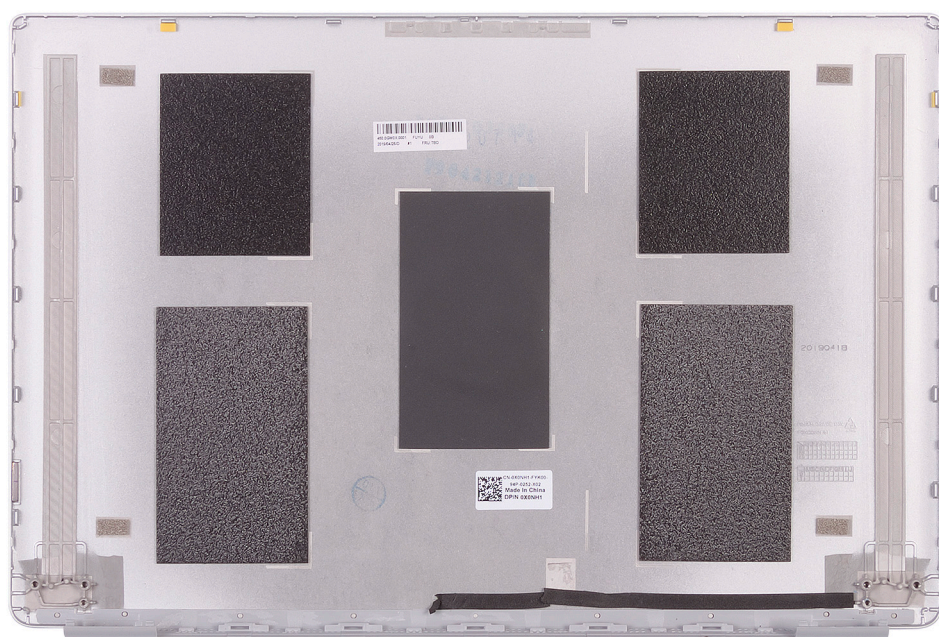
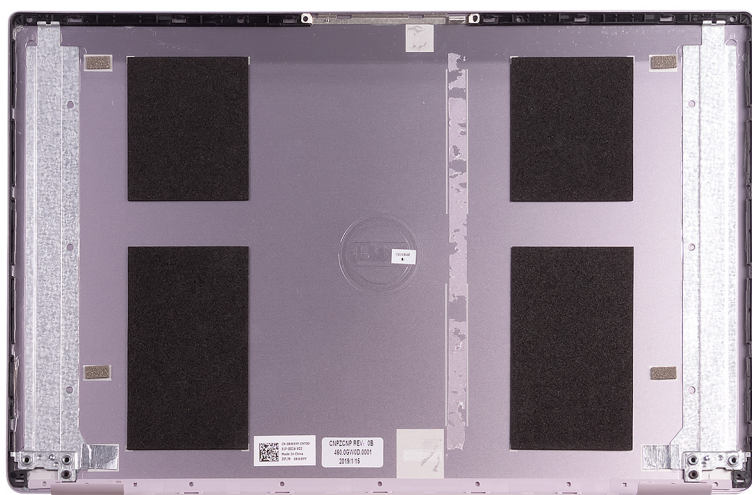
注：天线电缆是附带 WLAN 配置的计算机的掌垫和键盘部件的一部分。

安装显示屏后盖

注：此步骤不适用于附带 WWAN 配置的计算机。

如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

下图指示显示屏后盖的位置，并提供安装过程的可视化表示。



将显示屏后盖放在平坦的表面上。

注：天线电缆是附带 WLAN 配置的计算机的掌垫和键盘部件的一部分。

1. 安装摄像头。
2. 安装显示屏电缆。
3. 安装显示屏面板。
4. 安装显示屏铰接部件。
5. 安装显示屏挡板。
6. 安装显示屏部件。
7. 安装 WLAN 卡。
8. 安装电池。
9. 安装底座护盖。
10. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

显示屏电缆

卸下显示屏电缆

注: 此步骤不适用于附带 WWAN 配置的计算机。

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. 卸下电池。
4. 卸下显示屏部件。
5. 卸下显示屏面板。
6. 卸下显示屏挡板。

下图指示显示屏电缆的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。





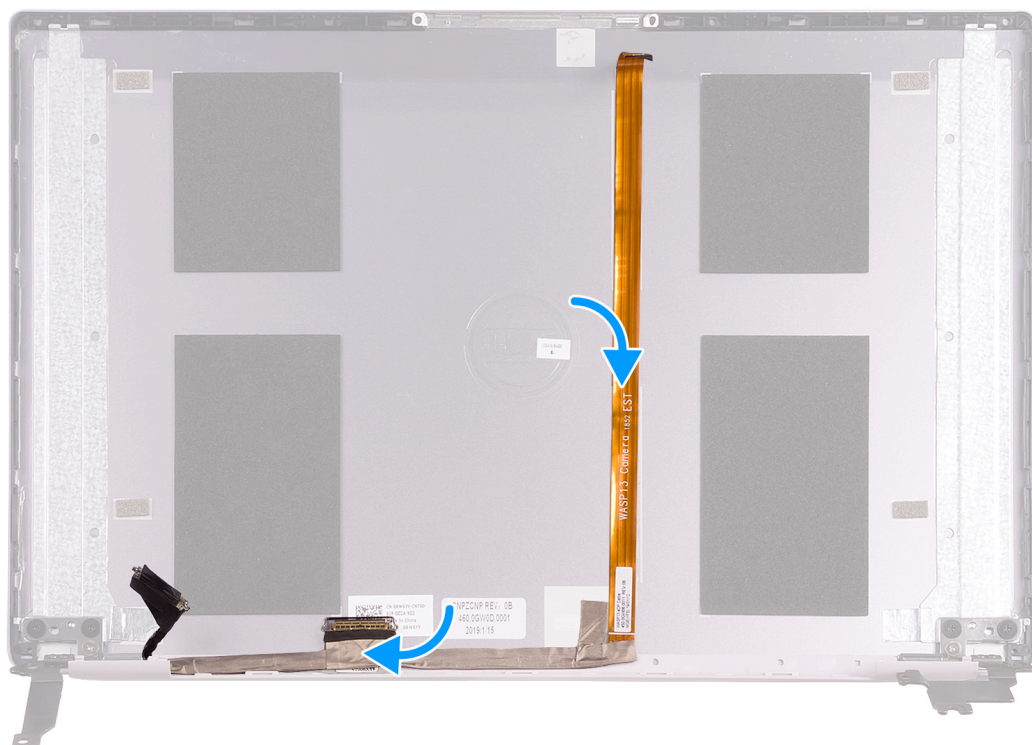
1. 剥下将显示屏电缆固定至后盖的胶带。
2. 从显示屏后盖剥下显示屏电缆。

安装显示屏电缆

①注: 此步骤不适用于附带 WWAN 配置的计算机。

如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

下图指示显示屏电缆的位置，并提供安装过程的可视化表示。





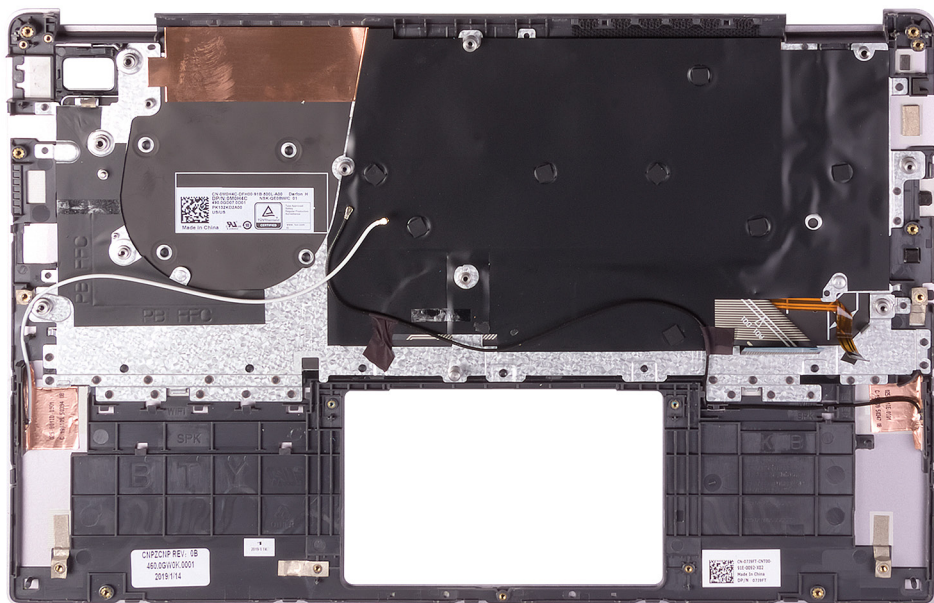
1. 粘上将显示屏电缆固定至后盖的胶带。
2. 将显示屏电缆粘附到显示屏后盖。
1. 安装显示屏挡板。
2. 安装显示屏面板。
3. 安装显示屏部件。
4. 安装电池。
5. 安装底座护盖。
6. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

掌垫和键盘部件

卸下掌垫和键盘部件

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下底座盖。
3. 卸下电池。
4. 卸下 WLAN 卡。
5. 卸下扬声器。
6. 卸下系统板。
7. 卸下显示屏部件。
8. 卸下带指纹读取器的电源按钮或电源按钮板（如果适用）。
9. 卸下电源适配器端口。
10. 卸下触摸板。

下图指示掌垫和键盘部件的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



执行前提条件中的步骤后，还剩下掌垫和键盘部件。

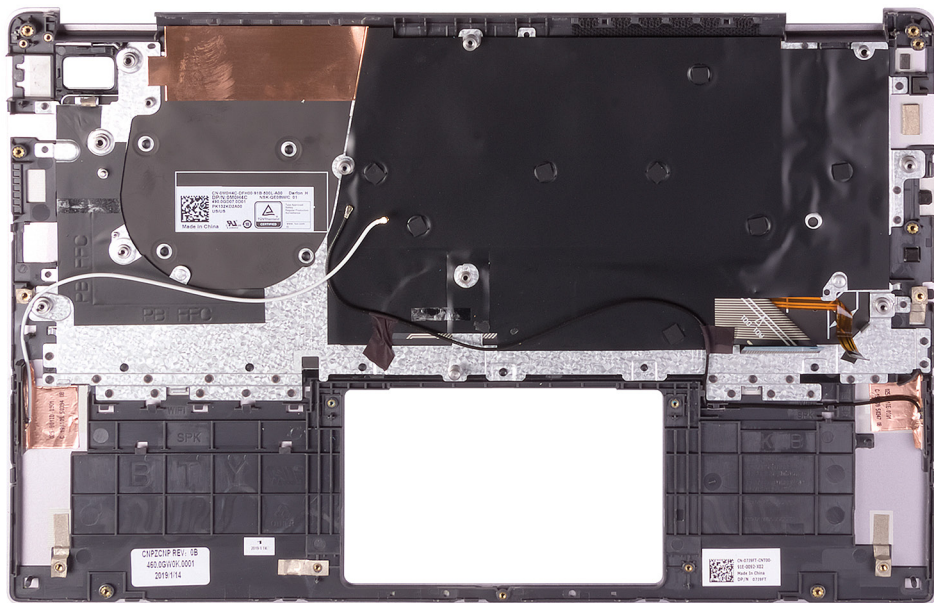
注：天线电缆是带 WWAN 配置的计算机的显示屏后盖的一部分。

注：系统板可以连同散热器一起卸下。

安装掌垫和键盘部件

如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

下图指示掌垫和键盘部件，并提供安装过程的可视化表示。



将掌垫和键盘部件放在平坦的表面上。

注：天线电缆是带 WWAN 配置的计算机的显示屏后盖的一部分。

1. 安装**触摸板**。
2. 安装**电源适配器端口**。

3. 安装带指纹读取器的电源按钮或电源按钮板（如果适用）。
4. 安装显示屏部件。
5. 安装系统板。
6. 安装扬声器。
7. 安装 WLAN 卡。
8. 安装电池。
9. 安装基座护盖。
10. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

系统设置程序

借助系统设置程序，可以管理平板电脑台式机笔记本硬件并指定 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：

- [BIOS 概览](#)
- [进入 BIOS 设置程序](#)
- [引导菜单](#)
- [导航键](#)
- [一次性引导菜单](#)
- [系统设置选项](#)
- [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。

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

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。

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。
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: 根据平板电脑计算机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。

一般选项

表. 4: 总则

选项	说明
System Information	显示以下信息： - 系统信息：显示 BIOS Version、Service Tag、Asset Tag、Ownership Tag、Ownership Date、Manufacture Date、Express Service Code 以及 Signed Firmware Update。 - 电池信息：显示电池运行状况以及是否已安装交流适配器。 - 处理器信息：显示 Processor Type、Core Count、Processor ID、Current Clock Speed、Minimum Clock Speed、Maximum Clock Speed、Processor L2 Cache、Processor L3 Cache、Microcode Version、HT Capable 以及 64-Bit Technology。 - 内存信息：显示 Memory Installed、Memory Available、Memory Speed、Memory Channel Mode、Memory Technology - 设备信息：显示 Pass Through MAC Address、Video Controller、Video BIOS Version、Video Memory、Panel type、Native Resolution、Audio Controller、Wi-Fi Device、Cellular Device 以及 Bluetooth Device。
Boot Sequence	允许您指定计算机尝试从此列表指定的设备查找操作系统的顺序。

表. 4: 总则 (续)

选项	说明
高级引导选项	允许您在 UEFI 引导模式中选择 Legacy Option ROMs (传统选项 ROM) 选项。默认情况下, 未选择任何选项。 • Enable Legacy Option ROMs (启用传统选项 ROM) • Enable Attempt Legacy Boot
UEFI 引导路径安全性	此选项允许您控制在通过 F12 引导菜单引导 UEFI 引导路径时, 系统是否提示用户输入管理员密码。 • Always, Except Internal HDD (始终, 内部 HDD 除外) — 默认 • Always (始终) • 从不

系统信息

表. 5: 系统配置

选项	说明
Date/Time	允许您设置日期和时间。对系统日期和时间的更改会立即生效。
Smart Reporting (Smart 报告)	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。 Enable Smart Reporting option (启用智能报告选项) 默认已禁用。
音频	允许您启用或禁用集成音频控制器。 Enable Audio (启用音频) 选项默认已选择。 • 启用麦克风 • 启用内置扬声器 这两个选项默认已选择。
USB 配置	允许您为以下选项启用或禁用集成 USB 控制器: • Enable USB Boot Support (启用 USB 引导支持) • Enable External USB Port (启用外部 USB 端口) 所有选项默认启用。
SATA 操作	允许您配置集成硬盘驱动器控制器的运行模式。 • Disabled (已禁用) = SATA 控制器已隐藏 • AHCI = 已针对 AHCI 模式配置 SATA • 配置为 RAID ON = SATA 以支持 RAID 模式 (默认已选择)。
驱动器	允许您启用或禁用系统板上的各个驱动器: • M.2 PCIe SSD-0/SATA-0 (默认已启用) • M.2 PCIe SSD-1/SATA-1 (默认已启用)
其他设备	允许您启用或禁用下列设备: • Enable Camera (启用摄像头) (默认情况下启用) • 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)
Keyboard Illumination	允许您更改键盘照明设置: • Disabled (已禁用) • Dim (昏暗) • Bright (明亮) (默认情况下启用)
Keyboard Backlight Timeout on AC	允许设置当交流适配器插入系统时键盘背光的超时值: • 5 秒 • 10 Seconds (10 秒) (默认已启用)

表. 5: 系统配置 (续)

选项	说明
	15 seconds (15 秒) 30 seconds (30 秒) 1 minute (1 分钟) 5 minutes (5 分钟) 15 minutes (15 分钟) - 从不
Keyboard Backlight Timeout on Battery	允许您设置当系统只依靠电池电源运行时键盘背光的超时值： 5 秒 10 Seconds (10 秒) (默认已启用) 15 seconds (15 秒) 30 seconds (30 秒) 1 minute (1 分钟) 5 minutes (5 分钟) 15 minutes (15 分钟) - 从不
Dell Type-C Dock Configuration	Always Allow Dell Docks (默认已启用)

显卡

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。

EcoPower (默认已启用)

 **注:** 仅当系统安装了视频卡后，才能看到视频设置。

安全性

表. 6: 安全性

选项	说明
启用管理员设置锁定	OFF (默认已启用)
Password Bypass	使用该选项，可以在重新启动系统时略过系统 (引导) 密码和内置 HDD 密码。 - Disabled (已禁用) — 当设置系统和内置 HDD 密码后，始终提示输入密码。此选项在默认设置下已启用。 - Reboot Bypass (重新引导时略过) — 略过重新启动 (热启动) 的密码提示。  注: 从关机状态启动系统 (冷引导) 时，系统将始终提示输入系统和内置 HDD 密码。此外，系统将始终在可能存在的任何模块托架 HDD 上提示输入密码。
Non-Admin Password Change	此选项允许您在设置管理员密码时决定是否允许更改系统和硬盘密码。 Allow Non-Admin Password Changes (允许非管理员密码更改) - 此选项在默认设置下已启用。
Non-Admin Setup Changes	确定在设置管理员密码后是否可以对设置选项进行更改。
UEFI Capsule Firmware Updates	此选项控制系统是否允许 BIOS 通过 UEFI 压缩更新软件包进行更新。此选项默认选中。禁用此选项将阻止 BIOS 通过 Microsoft Windows Update 和 Linux 供应商固件服务 (LVFS) 等服务进行更新。

表. 6: 安全性 (续)

选项	说明
Computrace(R)	此字段使您能够从 Absolute 软件激活或禁用可选 Computrace 服务的 BIOS 模块接口。启用或禁用设计用于资产管理的可选 Computrace 服务。 - Deactivate — 此选项默认已选中。 - Activate Computrace - Disable Computrace
TPM 2.0 Security	允许您控制受信任平台模块 (TPM) 是否对操作系统可见。 - TPM On (TPM 开启) (默认设置) - PPI Bypass for Enable Command — 默认 - PPI Bypass for Disable Commands (PPI 绕过禁用命令) - PPI 绕过清除命令 - Attestation Enable (启用证明) (默认设置) - Key Storage Enable (启用密钥存储) (默认设置) - SHA-256 (默认设置) - TPM 已启用 (默认)
英特尔 SGX	软件防护扩展 (SGX) 可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。 Software Control (默认已启用)
SMM Security Mitigation	允许您启用或禁用 UEFI SMM 安全缓解保护功能。此选项默认未设置。

Passwords (密码)

表. 7: Passwords (密码)

选项	说明
启用增强密码	为管理员和系统密码强制执行更严格的规则。
Password Configuration	允许您设置管理员和系统密码所允许的最小和最大字符数。
Admin Password	允许您设置、更改或删除管理员密码。
System Password	允许您重设系统密码。
启用主密码锁定	Disabled (默认)

Secure Boot (安全引导)

表. 8: Secure Boot

选项	说明
启用安全引导	允许您启用或禁用安全引导功能 Secure Boot Enable 此选项默认选中。
Secure Boot Mode	允许您修改安全引导的行为以允许评估或强制执行 UEFI 驱动程序签名。 - Deployed Mode (部署模式) (默认) - Audit Mode (审核模式)
Expert key Management	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) - KEK - db - dbx

表. 8: Secure Boot (续)

选项	说明
	如果启用 Custom Mode (自定义模式)，将出现 PK、KEK、db 和 dbx 的相关选项。选项包括： • Save to File (保存至文件) - 将密钥保存至用户选定的文件 • Replace from File (从文件替换) - 通过用户选定的文件中的密钥替当前的密钥 • Append from File (从文件添加) - 从用户选定的文件中向当前的数据库添加一个密钥 • Delete (删除) - 删除选定的密钥 • Reset All Keys (重置所有密钥) - 重置为默认设置 • 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。

英特尔软件防护扩展

表. 9: 英特尔软件防护扩展

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。 单击以下选项之一： • Disabled (已禁用) • Enabled (已启用) • Software controlled (软件控制) - 默认
Enclave Memory Size	该选项设置 SGX Enclave Reserve Memory Size (SGX Enclave 保留内存大小) 单击以下选项之一： • 32 MB • 64 MB • 128 MB — 默认

性能

表. 10: 性能

选项	说明
Hyper-Threading Technology	用于启用或禁用处理器的超线程。 • Disabled (已禁用) • Enabled (已启用) — 默认
Intel SpeedStep	允许您启用或禁用处理器的英特尔 SpeedStep 模式。 • Enable Intel SpeedStep (启用 Intel SpeedStep) 此选项默认已设置。
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) 此选项默认已设置。
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。

表. 10: 性能 (续)

选项	说明
	• All (所有) - 默认 • 1
C-States Control	允许您启用或禁用其他处理器睡眠状态。 • C states (C 状态) 此选项默认已设置。

电源管理

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: • Disabled (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)。
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% (默认启用)
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 (快速充电) — 使用 Dell 的快速充电技术, 可在较短的时间内为电池充电 • Primarily AC use (主交流电使用) • 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: 所有充电模式可能不适用于所有电池。要启用该选项, 请禁用 Advanced Battery Charge Configuration (高级电池充电配置) 选项。
Advanced Battery Charge Configuration	此选项让您您可以最大程度延长电池寿命。通过启用此选项, 您的系统在非工作期间将使用标准充电算法和其他技术, 以延长电池寿命。 Enable Advanced Battery Charge Mode (启用高级电池充电模式) - 已禁用
启用英特尔速度偏移技术	• 启用英特尔速度偏移技术 默认设置: Enabled (已启用)
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才可用。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。 • 启用 USB 唤醒支持
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。 • Disabled (已禁用) • WLAN 默认设置: Disabled (已禁用)。

无线

选项说明

WWAN/GPS	允许启用/禁用内置 WWAN/GPS 设备。 默认已启用。
Wireless Device Enable	允许您启用或禁用内部无线设备。 • WLAN • 蓝牙 所有选项默认启用。

POST Behavior (POST 行为)

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)。
Extended BIOS POST Time (延长的 BIOS POST 时间)	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 秒 • 10 seconds (10 秒)
Fastboot	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)
Fn Lock Options	允许您使用热键组合 Fn + Esc 在标准功能和辅助功能之间切换 F1-F12 的主要行为。如果禁用此选项，则无法动态地切换这些键的主要行为。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)
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。
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)
MAC Address Pass-Through (MAC 地址直通)	使用系统中选定的 MAC 地址替换外部 NIC MAC 地址。 • 系统唯一 MAC 地址 (默认选项) • Disabled (已禁用)

Virtualization support (虚拟化支持)

选项	说明
虚拟化技术	此字段指定虚拟机监控程序 (VMM) 是否可以使用 Intel Virtualization 技术所提供的附加硬件功能。 Enable Intel Virtualization Technology (启用 Intel Virtualization 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)。

选项	说明
	Enable VT for Direct I/O (启用直接 I/O 的 VT) — 默认情况下启用。

维护屏幕

选项	说明
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。
Service Tag	显示计算机的服务标签。
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
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 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。

System logs (系统日志)

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

SupportAssist 系统分辨率

选项	说明
Auto OS Recovery Threshold	使您可以控制 SupportAssist 系统自动引导流。选项可为： - 关闭 1 2 (默认启用) 3
SupportAssist OS Recovery	允许您恢复 SupportAssist OS Recovery (默认已禁用 已启用)

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. 11: 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)
- 系统诊断指示灯
- 恢复操作系统
- 实时时钟 (RTC) 重置
- 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。

有关详细信息，请参阅[通过内置和在线诊断程序 \(SupportAssist ePSA、ePSA 或 PSA 错误代码\) 解决硬件问题](#)。

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**是**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. 12: 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。

系统诊断指示灯

电池状态指示灯

指示电源和电池充电状态。

稳定白色 — 电源适配器已连接且电池电量超过 5%。

琥珀色 — 计算机以电池作为电源运行且电池电量不足 5%。

熄灭

- 电源适配器已连接并且电池已充满电。
- 计算机使用电池运行且电池电量高于 5%。
- 计算机处于睡眠状态、休眠状态或关闭。

电源和电池状态指示灯呈琥珀色闪烁并且发出哔声代码指示故障。

例如，电源和电池状态指示灯呈琥珀色闪烁两次后暂停，然后呈白色闪烁三次后暂停。此 2.3 模式会继续，直到计算机关闭，表示为检测到内存或 RAM。

下表显示了不同的电源和电池状态指示灯显示方式和相关问题。

表. 13: LED 代码

诊断指示灯代码	问题说明
2,1	处理器故障
2,2	系统板: BIOS 或 ROM (只读内存) 故障
2,3	未检测到内存或 RAM (随机访问内存)
2,4	内存或 RAM (随机访问内存) 故障
2,5	安装无效内存
2,6	系统板或芯片组错误
2,7	显示屏故障
2,8	液晶屏电源导轨故障。更换系统板和 LCD
3,1	币形电池故障
3,2	PCI、显卡/芯片故障
3,3	未找到恢复映像
3,4	已找到恢复映像但无效
3,5	电源导轨故障
3,6	系统 BIOS 刷新未完成
3,7	管理引擎 (ME) 错误

摄像头状态指示灯: 指示摄像头是否正在使用中。

- 稳定白色 — 摄像头正在使用中。
- 熄灭 — 摄像头未在使用中。

大写锁定状态指示灯: 指示大写锁定是否启用。

- 稳定白色 — 大写锁定已启用。
- 熄灭 — 大写锁定已禁用。

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**。

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无 POST/无引导/无电源的情况恢复戴尔 Latitude 系统。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。按住电源按钮三十 (30) 秒。当您释放电源按钮后系统就会进行 RTC 重置。

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。

获取帮助

主题:

- [联系戴尔](#)

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 and 基于电话的支持和服务选项。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