

Precision 3561

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。

章 1: 拆装计算机内部组件.....	7
安全说明.....	7
拆装计算机内部组件.....	7
进入维修模式.....	9
退出维修模式.....	9
拆装计算机内部组件之后.....	9
章 2: 卸下和安装组件.....	10
建议工具.....	10
螺钉列表.....	11
系统的主要组件.....	13
SIM 卡托盘.....	14
卸下 SIM 卡托盘.....	14
安装 SIM 卡.....	15
Micro 安全数字 (SD) 卡.....	16
卸下 microSD 卡.....	16
安装 microSD 卡.....	17
基座护盖.....	18
卸下基座护盖.....	18
安装基座护盖.....	20
无线网卡.....	21
卸下无线网卡.....	21
安装无线网卡.....	22
无线广域网 (WWAN) 卡.....	24
卸下 WWAN 卡.....	24
安装 WWAN 卡.....	25
固态驱动器.....	27
卸下 2230 固态硬盘.....	27
安装 2230 固态硬盘.....	27
卸下 2230 固态硬盘插槽 2.....	28
安装 2230 固态硬盘插槽 2.....	29
卸下 2280 固态硬盘.....	30
安装 2280 固态硬盘.....	31
内存.....	32
卸下内存模块.....	32
安装内存模块.....	33
硬盘部件.....	34
卸下硬盘驱动器.....	34
安装硬盘驱动器.....	35
电池线缆.....	36
卸下电池线缆.....	36
安装电池线缆.....	37
电池.....	38
锂离子电池预防措施.....	38

卸下 4 芯电池.....	39
安装 4 芯电池.....	39
组件内框架.....	40
卸下部件内框架.....	40
安装部件内框架.....	42
LED 板.....	43
卸下 LED 板.....	43
安装 LED 板.....	44
散热器.....	45
卸下散热器和风扇部件 - UMA 配置.....	45
安装散热器和风扇部件 - UMA 配置.....	46
卸下散热器和风扇部件 - 独立配置.....	47
安装散热器和风扇部件 - 独立配置.....	48
扬声器.....	49
卸下扬声器.....	49
安装扬声器.....	50
USB Type-C 支架.....	51
卸下 USB Type-C 支架.....	51
安装 USB Type-C 支架.....	52
系统板.....	53
卸下系统板.....	53
安装系统板.....	55
电源按钮板.....	57
卸下电源按钮板.....	57
安装电源按钮板.....	58
智能卡读卡器.....	59
卸下智能卡读卡器.....	59
安装智能卡读卡器.....	60
币形电池.....	62
卸下币形电池.....	62
安装币形电池.....	63
键盘部件.....	64
卸下键盘部件.....	64
安装键盘部件.....	65
键盘支架.....	67
卸下键盘支架.....	67
安装键盘支架.....	68
显示屏部件.....	69
卸下显示屏部件.....	69
安装显示屏部件.....	71
显示屏挡板.....	73
卸下显示屏挡板.....	73
安装显示屏挡板.....	74
显示屏面板.....	75
卸下显示屏面板.....	75
安装显示屏面板.....	78
摄像头/麦克风模块.....	81
卸下摄像头.....	81
安装摄像头.....	81
eDP/显示屏线缆.....	82

卸下 eDP 线缆.....	82
安装 eDP 线缆.....	83
传感器板.....	85
卸下传感器板.....	85
安装传感器板.....	85
显示屏转轴.....	86
卸下显示屏转轴.....	86
安装显示屏转轴.....	87
显示屏后盖.....	89
卸下显示屏后盖.....	89
安装显示屏后盖.....	89
掌托部件.....	90
卸下掌托部件.....	90
安装掌托部件.....	91
章 3: 驱动程序与下载.....	93
下载驱动程序.....	93
章 4: 系统设置程序.....	94
BIOS 概览.....	94
进入 BIOS 设置程序.....	94
导航键.....	94
一次性引导菜单.....	95
引导顺序.....	95
系统设置选项.....	95
更新 BIOS.....	104
在 Windows 中更新 BIOS.....	104
在 Linux 和 Ubuntu 环境中更新 BIOS.....	105
在 Windows 环境中使用 USB 驱动器更新 BIOS.....	105
从 F12 一次性引导菜单更新 BIOS.....	105
系统密码和设置密码.....	106
分配系统设置密码.....	106
删除或更改现有的系统设置密码.....	107
清除 BIOS（系统设置）和系统密码.....	107
章 5: 故障排除.....	108
处理膨胀锂离子电池.....	108
Dell SupportAssist 启动前系统性能检查诊断程序.....	108
运行 SupportAssist 启动前系统性能检查.....	109
内置自检 (BIST).....	109
M-BIST.....	109
LCD 电源导轨测试 (L-BIST).....	110
液晶屏内置自检 (BIST).....	110
系统诊断指示灯.....	110
恢复操作系统.....	112
实时时钟 (RTC) 重置.....	112
备份介质和恢复选项.....	112
WiFi 重启.....	112
耗尽剩余弱电（执行硬重置）.....	112

章 6: 获取帮助和联系戴尔..... 114

拆装计算机内部组件

主题:

- 安全说明

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，否则本说明文件中所述的每个步骤假定您已经阅读计算机附带的安全信息。

 **警告:** 在拆装计算机之前，请阅读计算机附带的安全信息。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的法规合规性主页。

 **警告:** 打开主机盖或面板前，请切断计算机的所有电源。拆装计算机内部组件之后，装回所有护盖、面板和螺钉，然后再连接计算机电源。

 **小心:** 确保工作台表面平整、干燥和整洁，以防止损坏计算机。

 **小心:** 持拿组件和插卡时，请持拿其边缘，切勿触碰插针和接点，以避免损坏。

 **小心:** 您只能在戴尔技术帮助团队的授权和指导下执行故障处理和维修。任何未经戴尔授权的服务所导致的损坏均不在保修范围之列。请参阅产品随附的安全说明或访问网站 www.dell.com/regulatory_compliance。

 **小心:** 在触摸计算机内部的任何组件之前，请先触摸计算机未上漆的金属表面（例如计算机背面的金属）以导去身上的静电。在操作过程中，请不时触摸未上漆的金属表面以消除静电，否则可能会损坏内部组件。

 **小心:** 断开线缆连接时，请握住线缆连接器或其推拉卡舌将其拔出，而不要硬拉线缆。某些线缆的连接器带有锁定卡舌或指旋螺钉，必须先松开它们，然后再断开线缆连接。断开线缆连接时，应将其两边同时拔出，以免弄弯连接器插针。连接线缆时，确保端口和连接器方向正确并对齐。

 **小心:** 按下并弹出介质卡读取器中所有已安装的插卡。

 **注:** 您的计算机及特定组件的颜色可能与本说明文件中所示颜色有所不同。

拆装计算机内部组件

拆装计算机内部组件之前

关于此任务

 **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。

步骤

1. 保存并关闭所有打开的文件，并退出所有打开的应用程序。

2. 关闭计算机。单击**开始** >  **电源** > **关机**。

 **注:** 如果您使用其他操作系统，请参阅操作系统的说明文件，了解关机说明。

3. 断开计算机和所有连接的设备与各自电源插座的连接。

4. 断开所有连接的网络设备和外围设备（如键盘、鼠标、显示器等）与计算机的连接。

 **小心:** 要断开网线的连接, 请先从计算机上拔下网线, 再将其从网络设备上拔下。

5. 从计算机中卸下所有介质卡和光盘 (如果适用)。

静电放电 — ESD 保护

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

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

两种已识别的 ESD 损坏类型为严重和间歇性故障。

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

更难识别和诊断的损坏类型为间歇性 (也称为潜在或“带病运行”) 故障。

执行以下步骤可避免 ESD 损坏:

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

ESD 现场服务套件

无监控的现场服务套件是最常使用的服务套件。每个现场服务套件包括三个主要部件: 防静电垫子、腕带和联结线。

ESD 现场服务套件的组件

ESD 现场服务套件包含以下组件:

- **防静电垫子** – 防静电垫子可耗散电量, 在维修过程中可用来放置部件。使用防静电垫子时, 应正确佩戴腕带, 并应使用联结线将垫子连接到正在处理的系统上的裸金属。正确部署后, 可以从 ESD 包中取出维修部件, 然后直接放在垫子上。放置 ESD 敏感部件的安全地方是您的手中、ESD 垫子上、系统中或包内。
- **腕带和联结线** – 腕带和联结线可以直接连接您的手腕和硬件上的裸金属 (如果不需要 ESD 垫子), 或连接到防静电垫子以保护临时放置在垫子上的硬件。您的皮肤、ESD 垫子以及硬件之间的腕带和联结线的物理连接被称为联结。只能将现场服务套件与腕带、垫子和联结线配合使用。切勿使用无线腕带。请始终注意, 正常佩戴和磨损也很容易损坏腕带的内部电线, 必须使用腕带测试仪定期检查腕带, 以避免意外的 ESD 硬件损坏。建议至少一星期检查一次腕带和联结线。
- **ESD 腕带测试仪** – ESD 腕带内部的电线容易随着时间推移而损坏。使用无监控的套件时, 最好在每次服务呼叫之前定期测试腕带, 最少每周一次。腕带测试仪是执行此测试的最佳方法。如果您自己没有腕带测试仪, 请联系您的地区办公室, 看他们是否有。要执行测试, 在将腕带连接到您的手腕后, 将腕带联结线插入测试仪器, 然后按按钮以进行测试。如果测试成功, 将亮起绿色指示灯, 如果测试失败, 则亮起红色指示灯并发出报警音。
- **绝缘元件** – 请务必保持塑料散热器外壳等 ESD 敏感设备远离作为绝缘体并且通常带有大量电荷的内部部件。
- **工作环境** – 在部署 ESD 现场服务套件之前, 评估客户位置的情况。例如, 为服务器环境部署套件与为台式机或笔记本电脑环境部署有所差异。服务器通常安装在数据中心内的机架中, 台式机或笔记本电脑通常放置在办公桌或小隔间。始终寻找宽敞的平坦工作区, 不杂乱且空间足以使用 ESD 套件, 有额外的空间来容纳要维修的系统类型。工作空间还应没有绝缘体, 以免引起 ESD 事件。在工作区域中实际处理任何硬件组件之前, 必须将泡沫和其它塑料之类的绝缘体与敏感部件始终保持 30 厘米 (12 英寸) 以上的距离。
- **ESD 包装** – 所有对 ESD 敏感的设备必须使用防静电包装进行发送和接收。金属静电屏蔽袋将是首选。而且, 您应始终应使用新部件抵达时的相同 ESD 袋和包装来退回受损部件。ESD 袋应折叠并封嘴, 同时应使用新部件抵达时原始包装盒中使用的相同泡沫包装材料。请仅在 ESD 书保护的工作空间中取出 ESD 敏感型设备, 并且部件不得放到 ESD 袋上, 因为只有袋子内部是防静电的。始终将部件放在您的手中、ESD 垫子上、系统中或者防静电袋中。
- **运输敏感组件** – 运输 ESD 敏感组件 (例如备用部件或要返回给戴尔的部件) 时, 务必将这些部件放在防静电袋中以进行安全运输。

ESD 保护总结

在任何时候维修戴尔产品时，建议所有现场服务技术人员使用传统有线 ESD 接地腕带和保护性防静电垫子。此外，执行维修时，技术人员须将敏感部件与所有绝缘部件分开，并且必须使用防静电袋来运送敏感组件。

运输敏感组件

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

进入维修模式

维修模式允许用户立即切断计算机电源并执行维修，而无需断开电池线缆与系统板的连接。

要进入**维修模式**：

1. 关闭计算机，然后断开交流适配器的连接。
2. 按住键盘上的 键，然后按电源按钮 3 秒钟，直至屏幕上显示 Dell 徽标。
3. 按任意键以继续。

 **注：**如果电源适配器尚未断开连接，屏幕上将显示一条消息，提示您卸下交流适配器。卸下交流适配器，然后按任意键以继续执行**维修模式**步骤。

 **注：**如果制造商未事先设置计算机的**所有者标签**，则**维修模式**过程会自动跳过此步骤。

4. 当屏幕上显示就绪-继续消息时，按任意键继续。计算机将发出三次短哔声，然后立即关闭。
计算机关闭后，您可以执行更换步骤，而无需断开电池线缆与系统板的连接。

退出维修模式

维修模式允许用户立即切断计算机电源并执行维修，而无需断开电池线缆与系统板的连接。

要退出**维修模式**：

1. 将电源适配器连接至计算机上的电源适配器端口。
2. 按电源按钮即可打开计算机。计算机将自动恢复正常运行模式。

拆装计算机内部组件之后

关于此任务

 **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。

步骤

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线缆。
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组件。
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。

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](#)
- [系统的主要组件](#)
- [SIM 卡托盘](#)
- [Micro 安全数字 \(SD\) 卡](#)
- [基座护盖](#)
- [无线网卡](#)
- [无线广域网 \(WWAN\) 卡](#)
- [固态驱动器](#)
- [内存](#)
- [硬盘部件](#)
- [电池线缆](#)
- [电池](#)
- [组件内框架](#)
- [LED 板](#)
- [散热器](#)
- [扬声器](#)
- [USB Type-C 支架](#)
- [系统板](#)
- [电源按钮板](#)
- [智能卡读卡器](#)
- [币形电池](#)
- [键盘部件](#)
- [键盘支架](#)
- [显示屏部件](#)
- [显示屏挡板](#)
- [显示屏面板](#)
- [摄像头/麦克风模块](#)
- [eDP/显示屏线缆](#)
- [传感器板](#)
- [显示屏转轴](#)
- [显示屏后盖](#)
- [掌托部件](#)

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 号梅花槽螺丝刀
- 塑料划片

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。

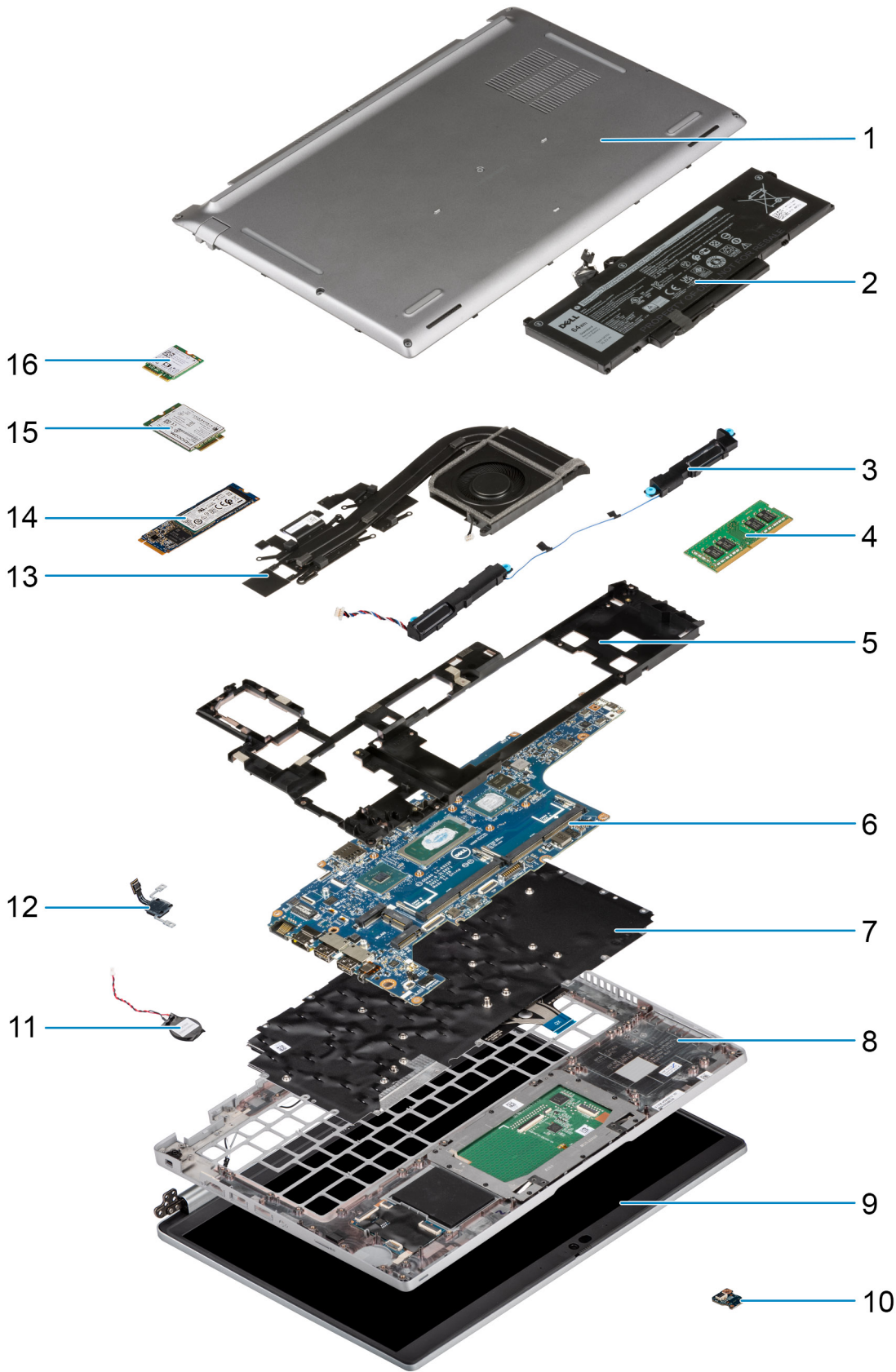
表. 1: 螺钉列表

组件	螺钉类型	数量	螺钉图像
基座护盖	固定螺钉	8	不适用
无线网卡	固定螺钉	1	不适用
无线广域网 (WWAN) 卡	M2x3	1	
M.2 2230 固态硬盘	M2x3	4	
M.2 2280 固态硬盘	M2x3	2	
部件内框架	M2x3 M2x5	7 2	
4 芯电池	M2x3	2	
带有风扇部件的散热器 - UMA	- M2x3 - M2x5 (适用于风扇)	4 2	
带有风扇部件的散热器 - 独立	- M2x3 - M2x5 (适用于风扇)	6 2	
eDP 线缆/支架	M2x3	2	
USB Type-C 支撑支架	M2x5	3	
系统板	M2x3	4	
电源按钮	M2x2.5	2	
智能卡读卡器	M2x2.5	3	
LED 板	M2x3	1	
键盘部件	M2x2	18	

表. 1: 螺钉列表 (续)

组件	螺钉类型	数量	螺钉图像
键盘支架	M2x2	5	
显示屏部件	M2.5x5 (显示屏转轴至掌托部件)	4	
显示屏转轴	M2.5x3 (显示屏转轴至显示屏后盖)	4	
显示屏面板	M2.5x3	2	

系统的主要组件



1. 基座护盖

2. 电池
3. 扬声器
4. 内存模块
5. 部件内框架
6. 系统板
7. 键盘部件
8. 掌托部件
9. 显示屏部件
10. 电池 LED 板
11. 币形电池
12. 电源按钮/指纹板
13. 散热器和风扇部件
14. 固态硬盘
15. WWAN 卡
16. WLAN 卡

 **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。

SIM 卡托盘

卸下 SIM 卡托盘

前提条件

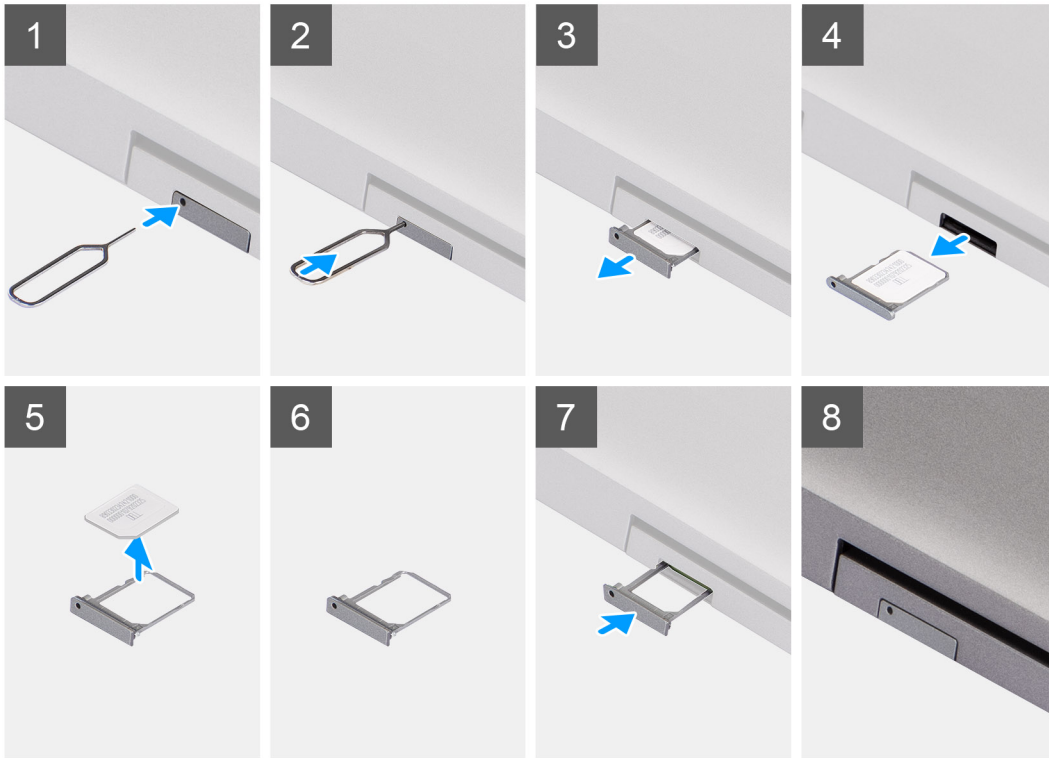
- 按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤执行操作。

 **注:** 卸下 SIM 卡或 SIM 卡托盘仅在附带 WWAN 模块的系统上适用。卸下过程仅适用于附带 WWAN 模块的系统。

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

关于此任务

下图提供了 SIM 卡托盘拆卸过程的可视化表示。



步骤

1. 将插针插入释放孔以释放 SIM 卡托盘。
2. 推动插针以松开锁和弹出 SIM 卡托盘。
3. 将 SIM 卡托盘滑出系统上的插槽。
4. 从 SIM 卡托盘上取下 SIM 卡。
5. 将 SIM 卡托盘滑动并推回到插槽中。

安装 SIM 卡

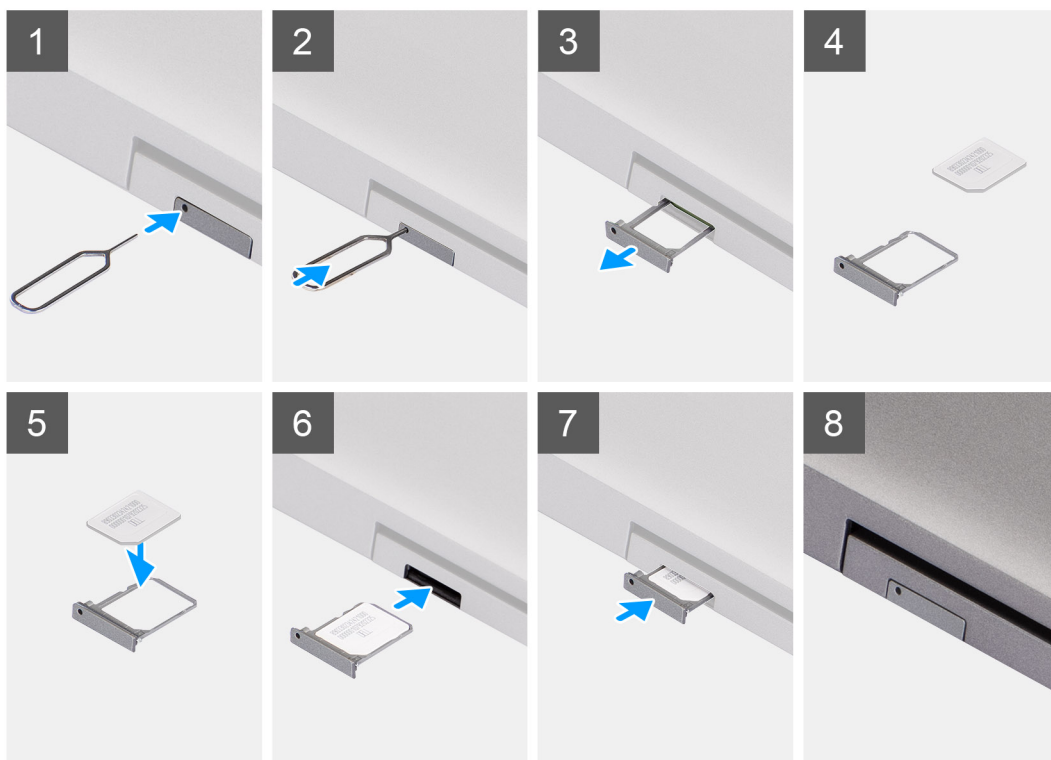
前提条件

如果您要更换组件，请卸下必要的组件，然后再执行安装步骤。

注：卸下 SIM 卡或 SIM 卡托盘仅在附带 WWAN 模块的系统上适用。因此，卸下过程仅适用于附带 WWAN 模块的系统。

关于此任务

下图指示 SIM 卡的位置，并提供安装过程的可视化表示。



步骤

1. 将插针插入 SIM 卡托盘的孔中，然后向内推动直至托盘释放。
2. 将 SIM 卡托盘滑出计算机上的插槽。
3. 将 SIM 卡放入 SIM 卡托盘，使带金属触点的一面朝上。
4. 将 SIM 卡托盘与计算机上的插槽对齐，然后小心地滑入到位。
5. 将 SIM 卡托盘滑入插槽，直到卡入到位。

后续步骤

按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤执行操作。

Micro 安全数字 (SD) 卡

卸下 microSD 卡

前提条件

- 按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤执行操作。

关于此任务

下图指示 microSD 卡的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



步骤

1. 推动 microSD 卡，以将其从插槽释放。
2. 从系统滑动 microSD 卡。

安装 microSD 卡

前提条件

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。

关于此任务

下图指示 microSD 卡的位置，并提供安装过程的可视化表示。



步骤

1. 将 microSD 卡与系统上的插槽对齐。
2. 滑动并将 microSD 卡插入插槽直到其卡入到位。

后续步骤

1. 按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤执行操作。

基座护盖

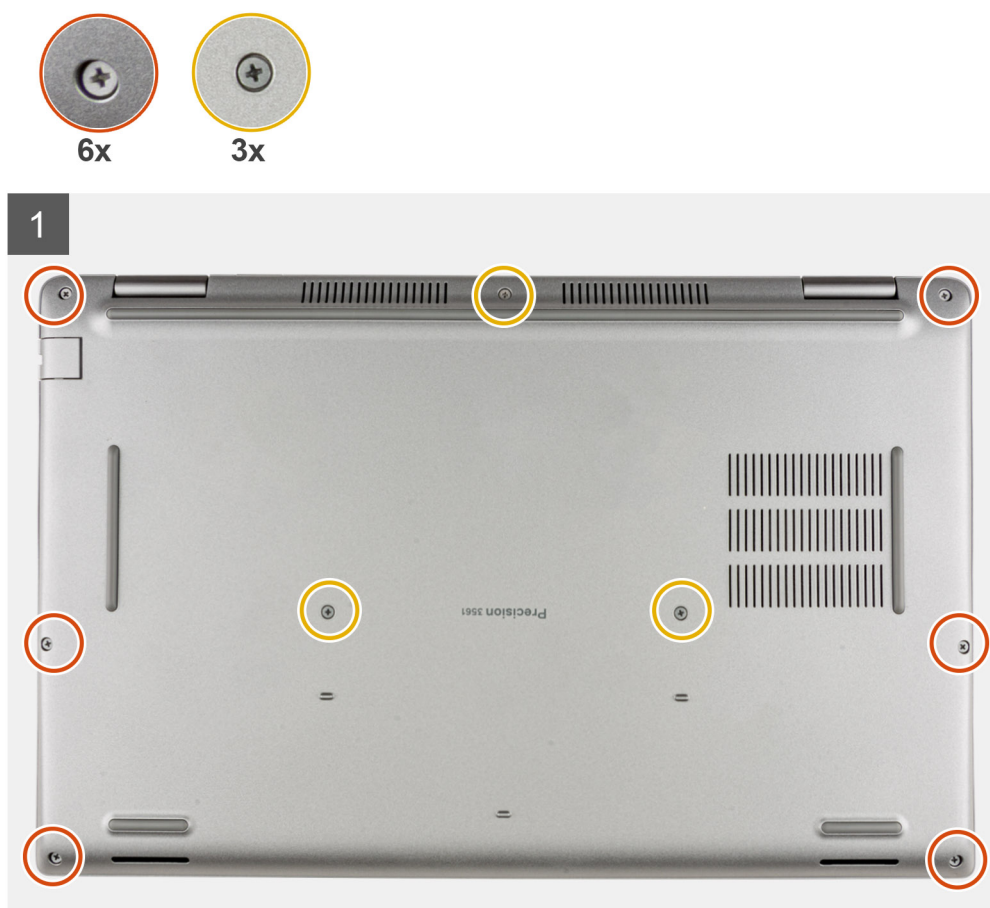
卸下基座护盖

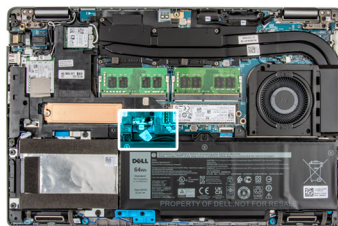
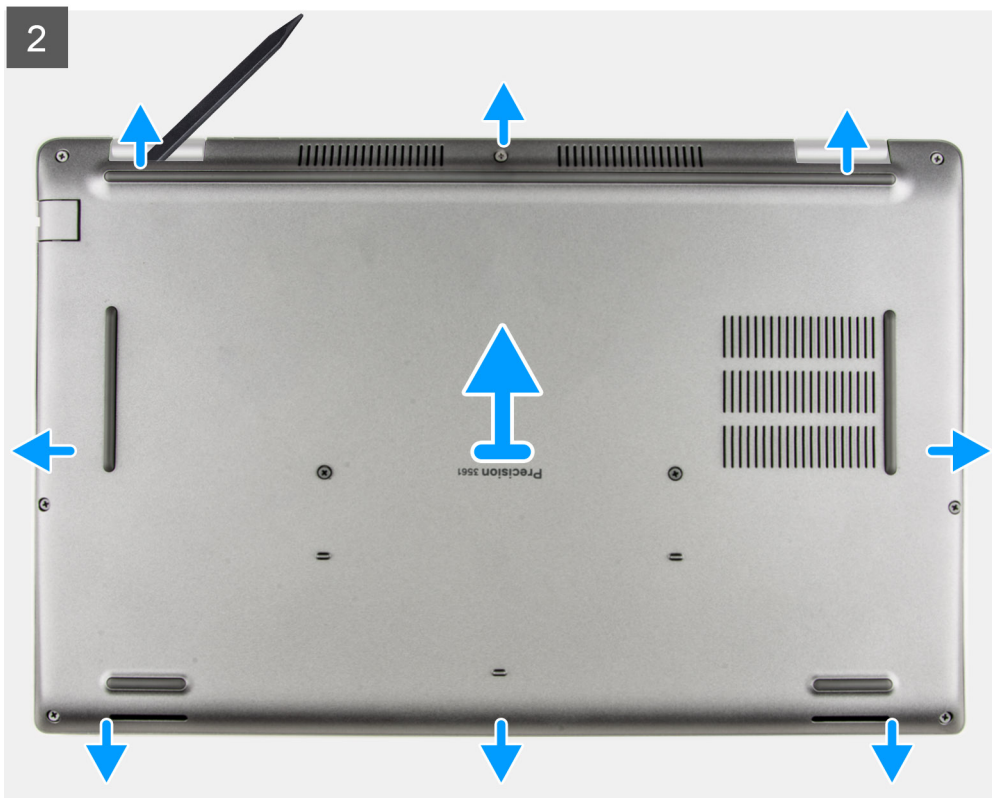
前提条件

1. 按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤执行操作。
2. 卸下 SIM 卡。
3. 卸下 MicroSD 卡。
4. 卸下基座护盖。

关于此任务

下图指示基座护盖的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。





步骤

1. 拧松将基座护盖固定至掌托和键盘部件的九颗固定螺钉。
2. 使用塑料划片的平头端，从基座护盖顶部边缘的 U 型凹槽撬起基座护盖，然后继续撬动四周以从掌托和键盘部件释放基座护盖。
3. 将基座护盖提离掌托和键盘部件。
4. 断开电池线缆与系统板的连接。
5. 按住电源按钮 20 秒钟，以导去计算机上的残留电量并耗尽弱电。

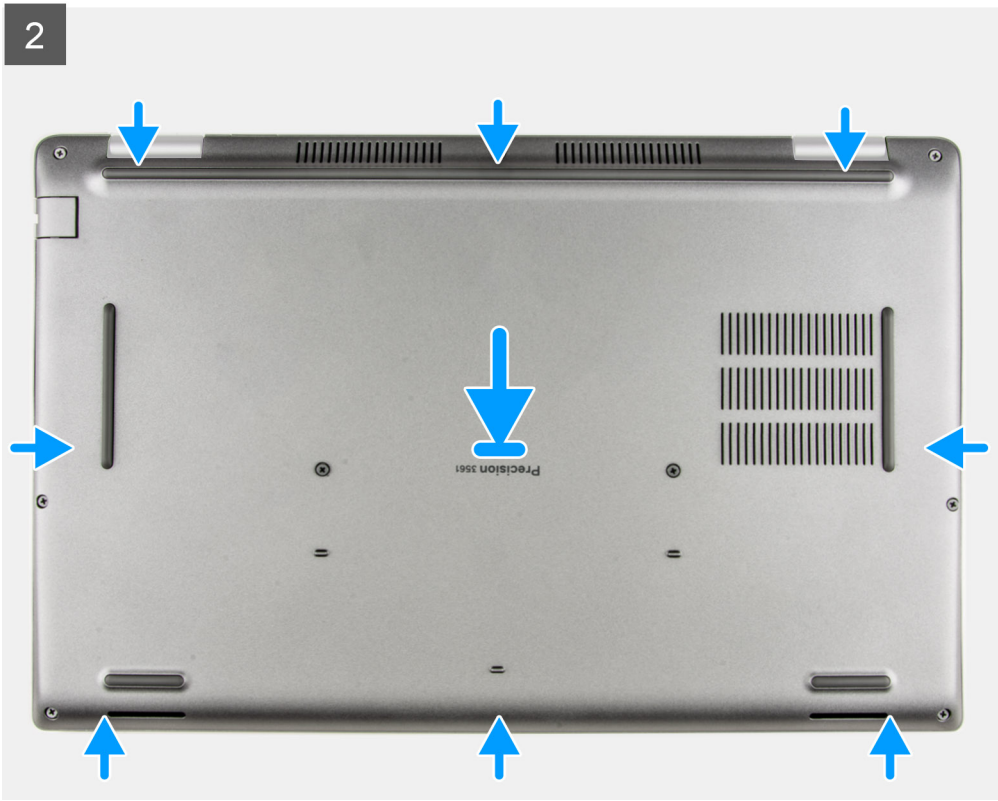
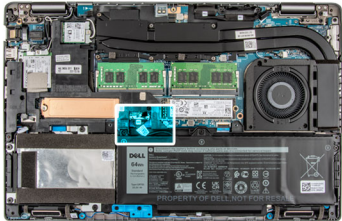
安装基座护盖

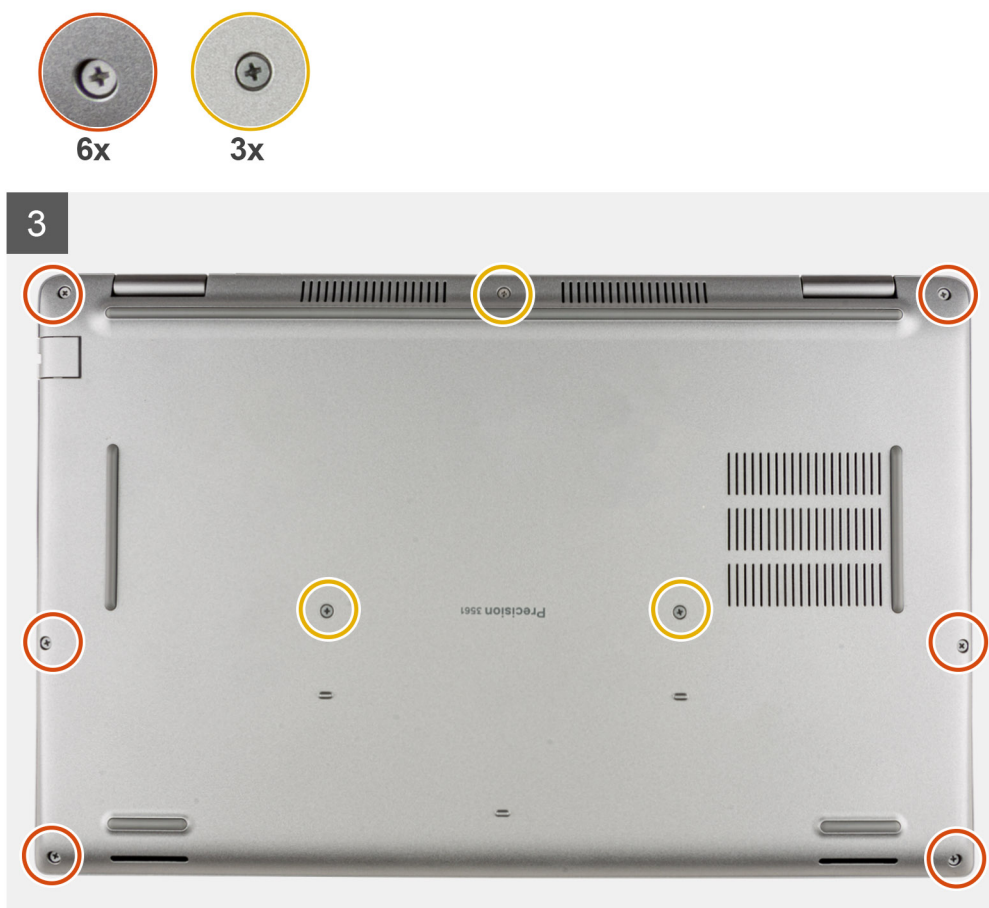
前提条件

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。

关于此任务

下图指示基座护盖的位置，并提供安装过程的可视化表示。





步骤

1. 将电池线缆连接至系统板。
2. 粘上胶带以固定电池线缆。
3. 将基座护盖放在掌托和键盘部件的顶部。
4. 将基座护盖上的螺孔与掌托和键盘部件上的螺孔对齐，然后将基座护盖卡入到位。
5. 拧紧将基座护盖固定至掌托部件和键盘部件的九颗固定螺钉。

后续步骤

1. 安装 [MicroSD 卡](#)。
2. 安装 [SIM 卡](#)。
3. 按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤执行操作。

无线网卡

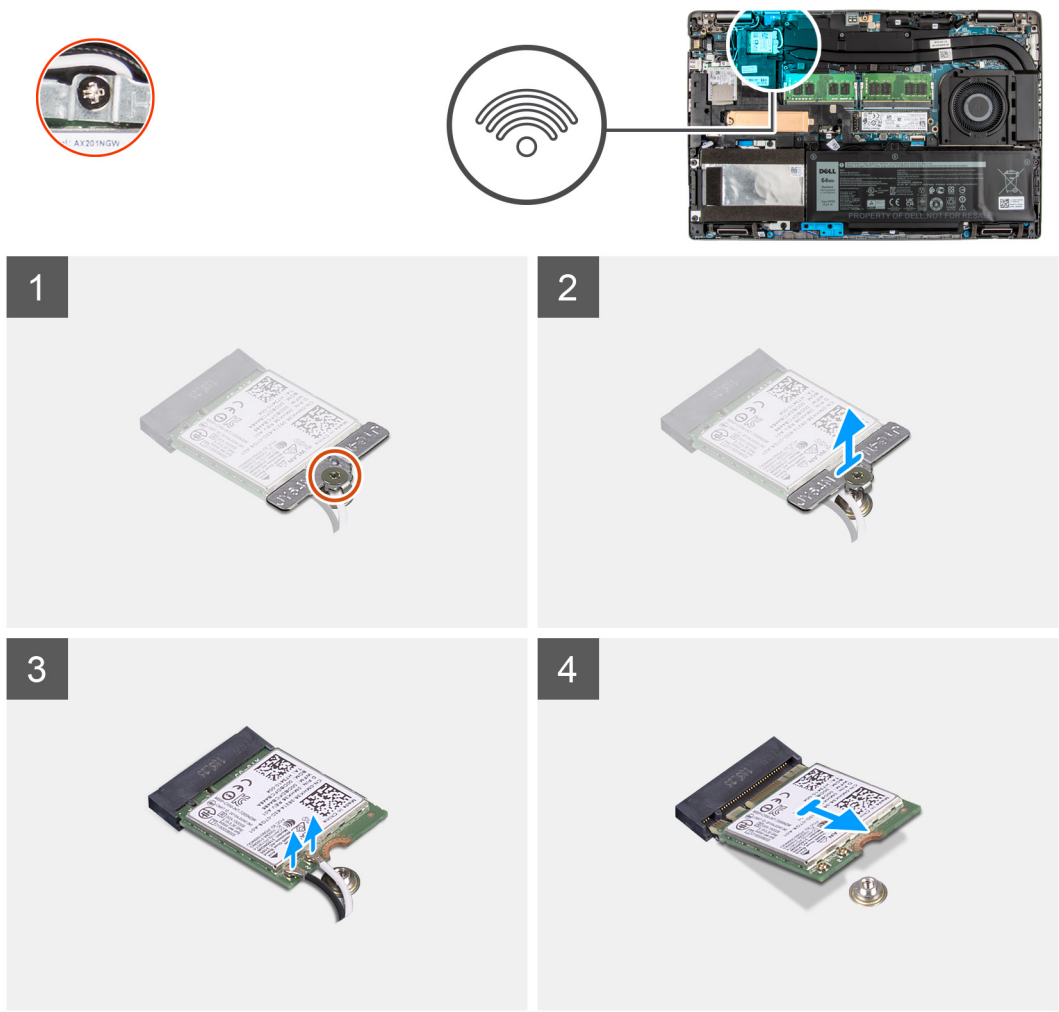
卸下无线网卡

前提条件

1. 按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤执行操作。
2. 卸下 [SIM 卡](#)。
3. 卸下 [MicroSD 卡](#)。
4. 卸下[基座护盖](#)。

关于此任务

下图指示无线网卡的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



步骤

- 1. **注:** 在从系统卸下 WLAN 卡时，如果用于将 WLAN 卡固定到位的粘性板与 WLAN 卡一起卸下，则将其装回系统。
拧松将无线网卡支架固定至无线网卡和系统板的固定螺钉。
- 2. 从无线网卡上卸下将无线网卡支架。
- 3. 断开天线线缆与无线网卡的连接。
- 4. 使用塑料划片，将无线网卡撬离粘性垫。
- 5. 滑动无线网卡并将其从无线网卡插槽中卸下。

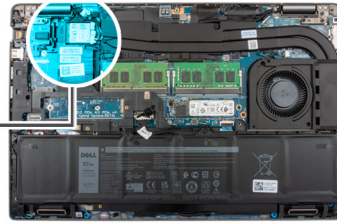
安装无线网卡

前提条件

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。

关于此任务

下图指示无线网卡的位置，并提供安装过程的可视化表示。



1



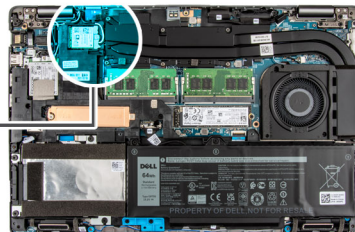
2



3



4



1



2



3



4



步骤

1. 将天线线缆连接至无线网卡。

下表提供了您计算机支持的无线网卡的无线线缆颜色方案。

表. 2: 天线线缆颜色方案

无线网卡上的连接器	天线线缆颜色	丝网印刷标记	
主要	白色	主要	△ (白色三角形)
辅助	黑色	AUX	▲ (黑色三角形)

2. 将无线网卡上的槽口与系统板无线网卡插槽上的卡舌对齐。
3. 以一定的角度滑动无线网卡并将其插入系统板上的无线网卡插槽。
4. 将无线网卡粘到粘性垫上。
5. 将无线网卡支架上的螺孔与无线网卡和系统板上的螺孔对齐。
6. 拧紧将无线网卡支架固定至无线网卡和系统板的固定螺钉。

后续步骤

1. 安装 [MicroSD 卡](#)。
2. 安装 [SIM 卡](#)。
3. 安装[基座护盖](#)。
4. 按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤执行操作。

无线广域网 (WWAN) 卡

卸下 WWAN 卡

前提条件

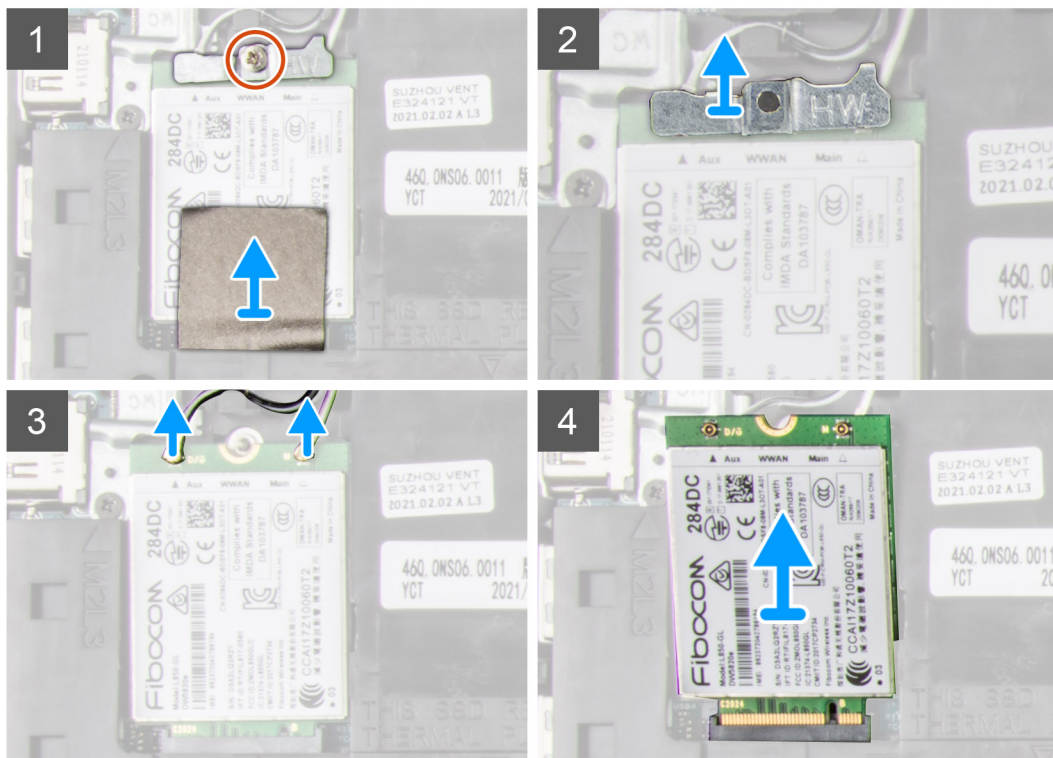
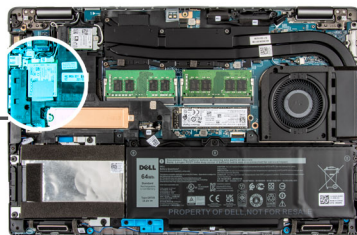
1. 按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤执行操作。
2. 卸下 [SIM 卡](#)。
3. 卸下 [MicroSD 卡](#)。
4. 卸下[基座护盖](#)。

关于此任务

下图指示 WWAN 卡的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



1x
M2x3



步骤

1. 拧下将 WWAN 卡支架固定至 WWAN 卡的一颗 (M2x3) 螺钉。
2. 从系统中提起 WWAN 卡支架。
3. 断开天线线缆与 WWAN 卡上连接器的连接。
4. 从 WWAN 卡插槽滑动并卸下 WWAN 卡。

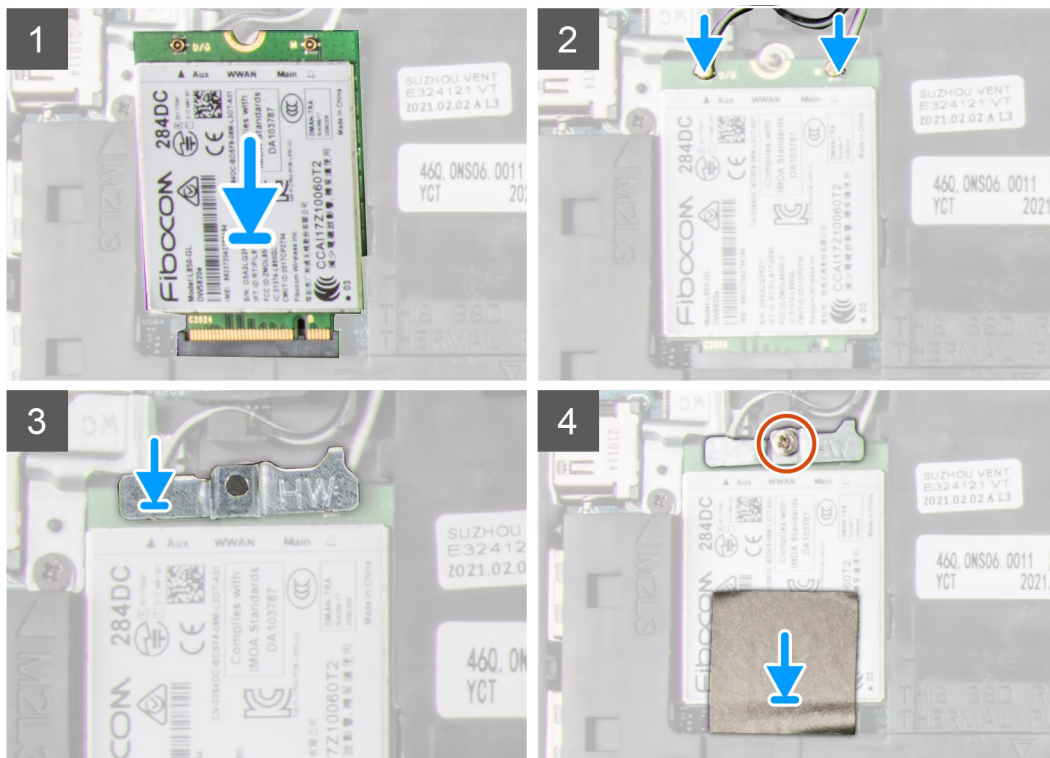
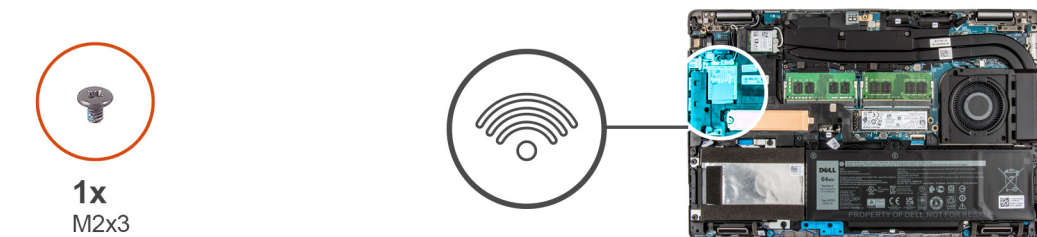
安装 WWAN 卡

前提条件

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。

关于此任务

下图指示 WWAN 卡的位置，并提供安装过程的可视化表示。



步骤

1. 将天线线缆连接到 WWAN 卡。
下表提供了天线线缆颜色方案：

表. 3: 天线线缆颜色方案

无线网卡上的连接器	天线线缆颜色	丝网印刷标记	
主要	白色	主要	△ (白色三角形)
辅助	黑色	AUX	▲ (黑色三角形)

2. 对齐 WWAN 卡上的槽口，然后以一定角度将 WWAN 卡插入 WWAN 卡插槽。
3. 在系统板和 WWAN 卡上对齐并放置 WWAN 卡支架。
4. 拧上一颗 (M2x3) 螺钉以将 WWAN 卡支架和 WWAN 卡固定至掌托部件。

注：有关如何查找计算机的 IMEI (国际移动站设备标识) 编号的说明，请参阅知识库文章 000143678，网址：www.dell.com/support。

后续步骤

1. 安装 MicroSD 卡。
2. 安装 SIM 卡。
3. 安装基座护盖。
4. 按照拆装计算机内部组件之后中的步骤执行操作。

固态驱动器

卸下 2230 固态硬盘

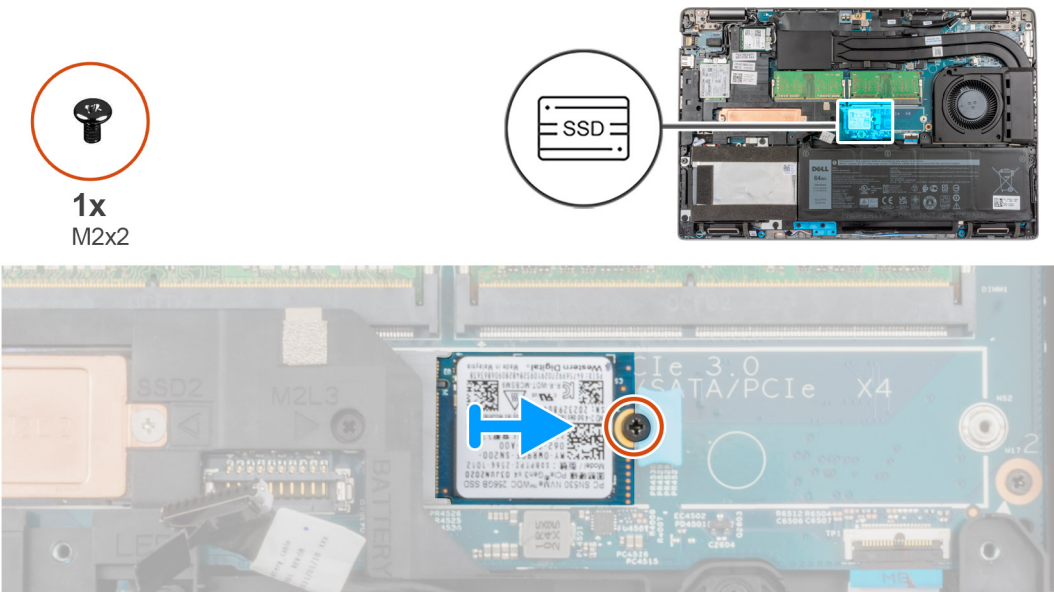
前提条件

- 1. 按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤执行操作。
 - 注:** 固态硬盘易损坏。处理固态硬盘时，请务必小心。
 - 注:** 为了避免数据丢失，计算机处于睡眠或打开状态时，请勿卸下固态硬盘。
- 2. 卸下 SIM 卡。
- 3. 卸下 MicroSD 卡。
- 4. 卸下基座护盖。

关于此任务

- 注:** 根据订购的配置，您的计算机可能在 M.2 插槽中支持 2230 固态硬盘或 2280 固态硬盘。
- 注:** 此过程仅适用于在 M.2 插槽中已安装 2230 固态硬盘的计算机。

下图指示已安装的 2230 固态硬盘的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



步骤

- 1. 拧下将固态硬盘部件固定到位的一颗螺钉 (M2x2)。
- 2. 从系统卸下固态硬盘部件。
- 3. 将固态硬盘支架滑出系统。
- 4. 从 M.2 插槽滑动并卸下固态硬盘。

安装 2230 固态硬盘

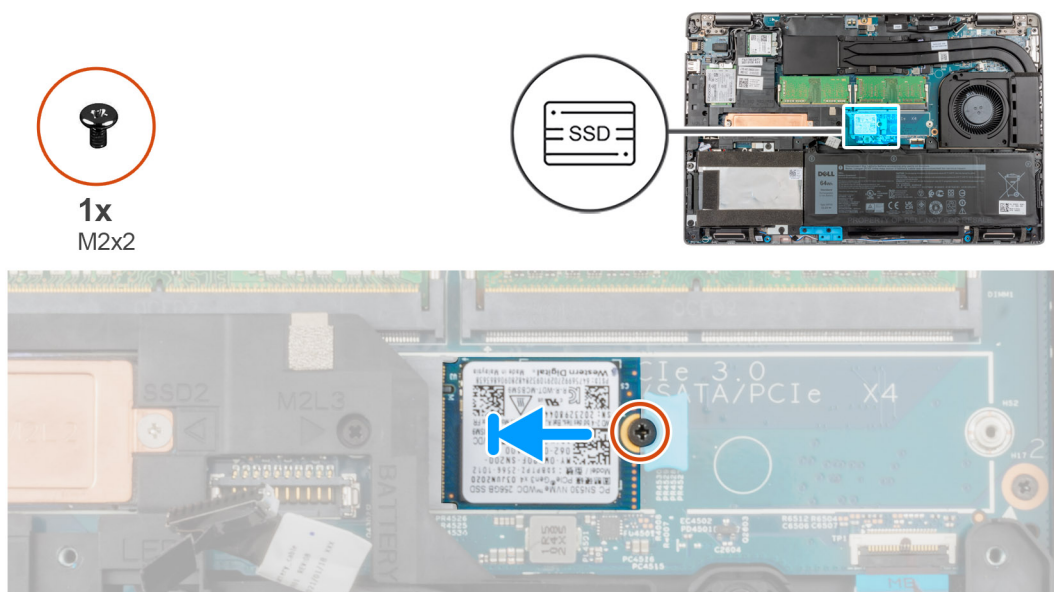
前提条件

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。

关于此任务

- 注:** 固态硬盘易损坏。处理固态硬盘时，请务必小心。
- 注:** 根据订购的配置，您的计算机可能在 M.2 插槽中支持 2230 固态硬盘或 2280 固态硬盘。
- 注:** 只有您要在 M.2 插槽中安装 2230 固态硬盘时，此过程才适用。

下图指示在 M.2 插槽中安装的 2230 固态硬盘的位置，并提供安装过程的可视化表示。



步骤

- 将 2230 固态硬盘上的槽口与固态硬盘插槽上的卡舌对齐。
- 将固态硬盘部件置于插槽中。
- 拧上将固态硬盘固定到掌托部件的一颗 (M2x2) 螺钉。

后续步骤

- 安装 [MicroSD 卡](#)。
- 安装 [SIM 卡](#)。
- 安装 [底座护盖](#)。
- 按照 [拆装计算机内部组件之后](#) 中的步骤执行操作。

卸下 2230 固态硬盘插槽 2

前提条件

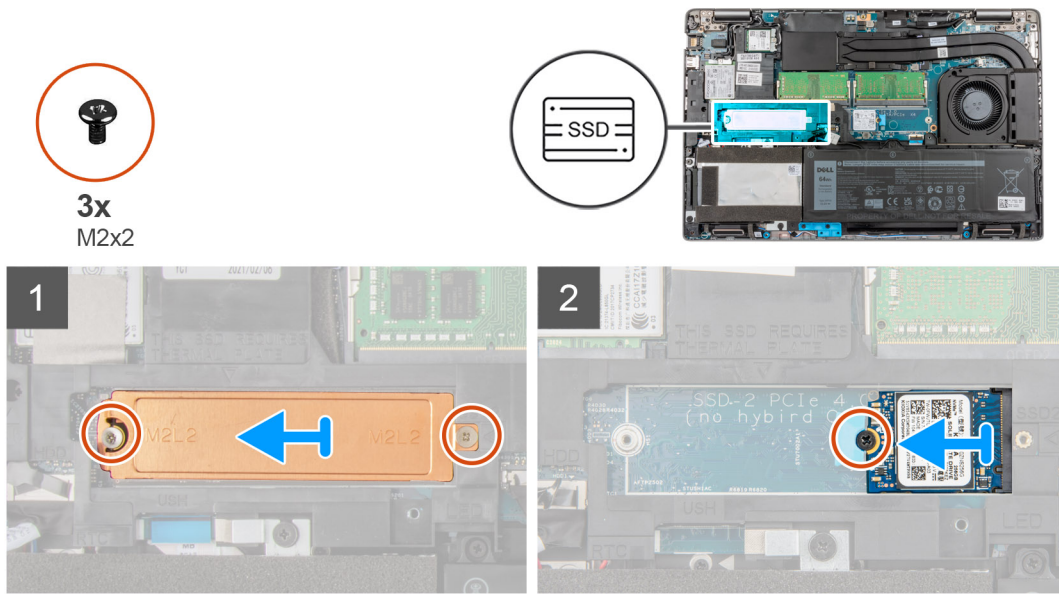
- 按照 [拆装计算机内部组件之前](#) 中的步骤执行操作。
 - 注:** 固态硬盘易损坏。处理固态硬盘时，请务必小心。
 - 注:** 为了避免数据丢失，计算机处于睡眠或打开状态时，请勿卸下固态硬盘。
- 卸下 [SIM 卡](#)。
- 卸下 [MicroSD 卡](#)。
- 卸下 [底座护盖](#)。

关于此任务

- 注:** 根据订购的配置，您的计算机可能在 M.2 插槽中支持 2230 固态硬盘或 2280 固态硬盘。

注: 此过程仅适用于在 M.2 插槽中已安装 2230 固态硬盘的计算机。

下图指示已安装的 2230 固态硬盘的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



步骤

1. 拧下将散热板固定至掌托部件的两颗 (M2x2) 螺钉。
2. 拧下将固态硬盘部件固定到位的一颗螺钉 (M2x2)。
3. 从系统卸下固态硬盘部件。
4. 从 M.2 插槽滑动并卸下固态硬盘。

安装 2230 固态硬盘插槽 2

前提条件

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。

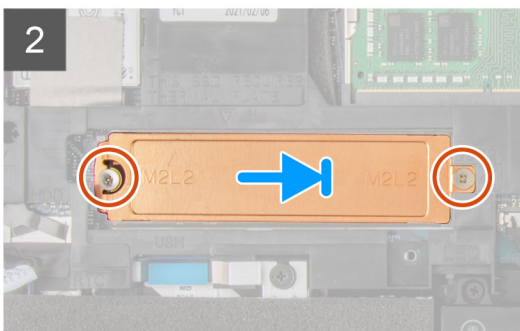
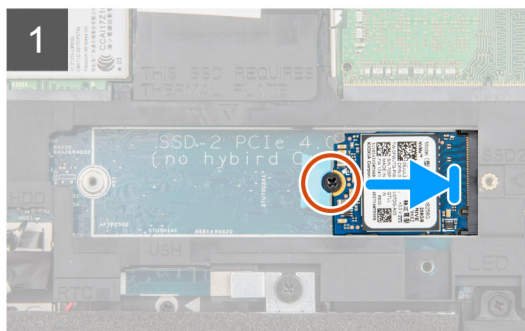
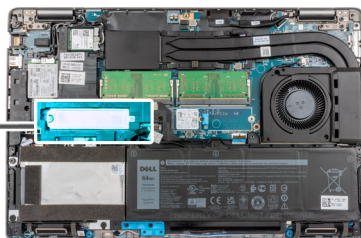
关于此任务

- 注:** 固态硬盘易损坏。处理固态硬盘时，请务必小心。
- 注:** 根据订购的配置，您的计算机可能在 M.2 插槽中支持 2230 固态硬盘或 2280 固态硬盘。
- 注:** 只有您要在 M.2 插槽中安装 2230 固态硬盘时，此过程才适用。

下图指示在 M.2 插槽中安装的 2230 固态硬盘的位置，并提供安装过程的可视化表示。



3x
M2x2



步骤

1. 将 2230 固态硬盘上的槽口与固态硬盘插槽上的卡舌对齐。
2. 将 2230 固态硬盘滑入 2230 固态硬盘插槽。
3. 拧上将固态硬盘固定至固态硬盘插槽的一颗螺钉 (M2x2)。
4. 将散热板放到固态硬盘上。
5. 拧上将散热板和固态硬盘固定至掌托部件的两颗螺钉 (M2x2)。

后续步骤

1. 安装 [MicroSD 卡](#)。
2. 安装 [SIM 卡](#)。
3. 安装 [基座护盖](#)。
4. 按照 [拆装计算机内部组件之后](#) 中的步骤执行操作。

卸下 2280 固态硬盘

前提条件

1. 按照 [拆装计算机内部组件之前](#) 中的步骤执行操作。
 - 注：** 固态硬盘易损坏。处理固态硬盘时，请务必小心。
 - 注：** 为了避免数据丢失，计算机处于睡眠或打开状态时，请勿卸下固态硬盘。
2. 卸下 [SIM 卡](#)。
3. 卸下 [MicroSD 卡](#)。
4. 卸下 [基座护盖](#)。

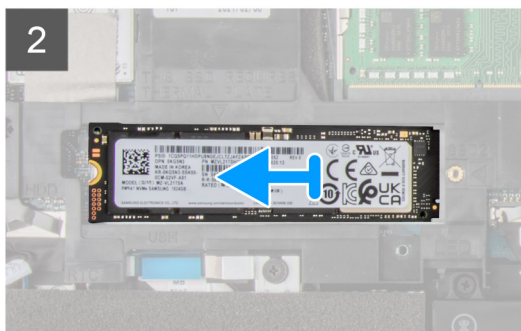
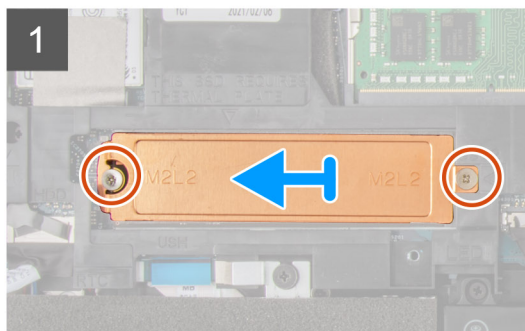
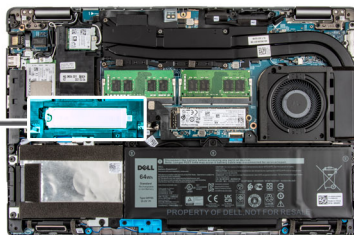
关于此任务

- 注：** 根据订购的配置，您的计算机可能在 M.2 插槽中支持 2280 固态硬盘或 2230 固态硬盘。
- 注：** 此过程仅适用于在 M.2 插槽中已安装 2280 固态硬盘的计算机。

下图指示在 M.2 插槽中安装的 2280 固态硬盘的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



2x
M2x2



步骤

1. 拧下将固态硬盘散热板固定至掌托和键盘部件的两颗螺钉 (M2x2)。
2. 从系统卸下固态硬盘热垫板。
3. 滑动 2280 固态硬盘并将其从系统上的 M.2 固态硬盘插槽提起。

安装 2280 固态硬盘

前提条件

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。

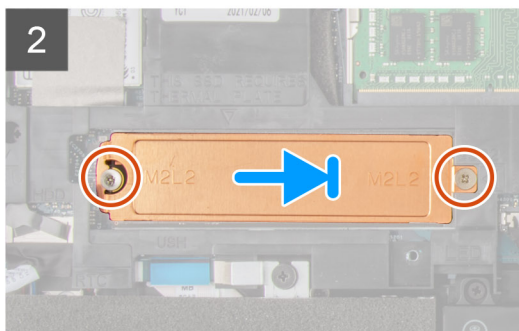
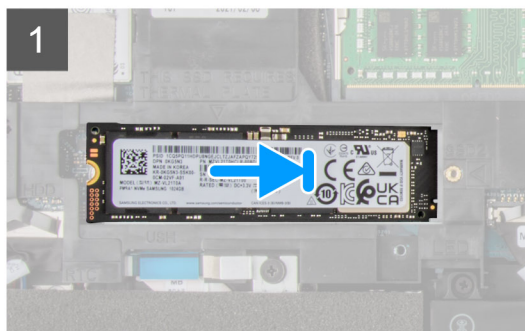
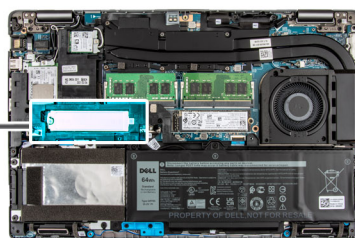
关于此任务

- 注：** 固态硬盘易损坏。处理固态硬盘时，请务必小心。
- 注：** 根据订购的配置，计算机 1 可能在 M.2 插槽中支持 2230 固态硬盘或 2280 固态硬盘。
- 注：** 如果您要在 M.2 插槽中安装 2280 固态硬盘，此过程适用。

下图指示在 M.2 插槽中安装的 2280 固态硬盘的位置，并提供安装过程的可视化表示。



2x
M2x2



步骤

1. 将 2280 固态硬盘上的槽口与固态硬盘插槽上的卡舌对齐。
2. 以一定的角度将 2280 固态硬盘稳固地滑入固态硬盘插槽。
3. 将固态硬盘散热板放到固态硬盘上。
4. 将固态硬盘和散热板上的螺孔与掌托和键盘部件上的螺孔对齐。
5. 拧上将 2280 固态硬盘固定至掌托和键盘部件的两颗螺钉 (M2x2)。

后续步骤

1. 安装 [MicroSD 卡](#)。
2. 安装 [SIM 卡](#)。
3. 安装 [基座护盖](#)。
4. 按照 [拆装计算机内部组件之后](#) 中的步骤执行操作。

内存

卸下内存模块

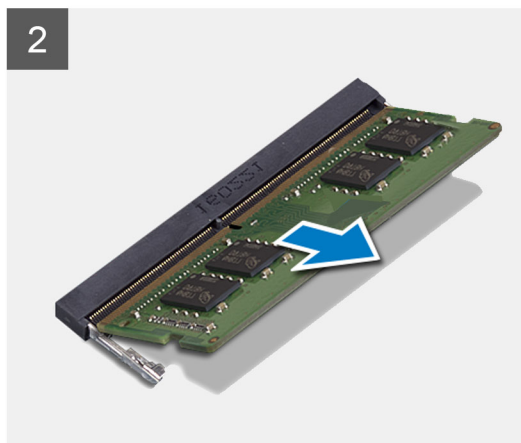
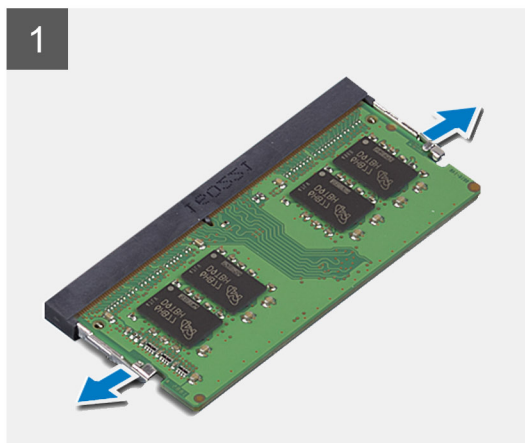
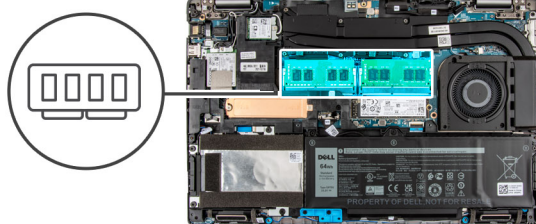
前提条件

1. 按照 [拆装计算机内部组件之前](#) 中的步骤执行操作。
2. 卸下 [SIM 卡](#)。
3. 卸下 [MicroSD 卡](#)。
4. 卸下 [基座护盖](#)。

关于此任务

 **注:** Precision 3561 支持两个内存插槽。

下图指示内存模块的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



步骤

1. 撬起固定内存模块的固定夹，直到内存模块弹出。
2. 从内存模块插槽中卸下内存模块。

注：重复执行步骤 1 至步骤 2，以卸下您计算机中安装的任何其他内存模块。

安装内存模块

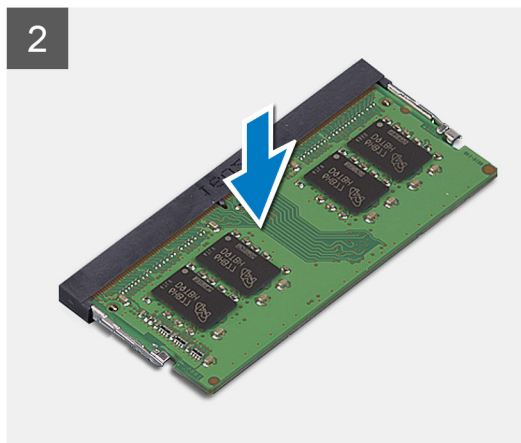
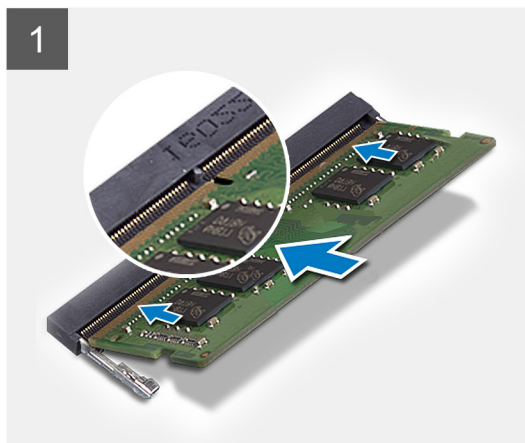
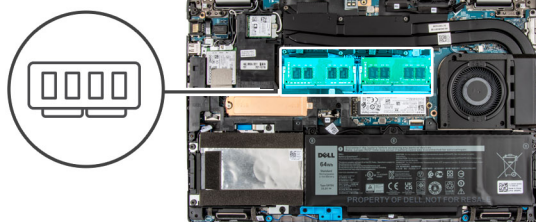
前提条件

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。

关于此任务

注： Precision 3561 支持两个内存插槽。

下图指示内存模块的位置，并提供安装过程的可视化表示。



步骤

1. 将内存模块上的槽口与内存模块插槽上的卡舌对齐。
2. 将内存模块以一定角度稳固地滑入内存模块插槽。
3. 向下按压内存模块，直至其卡入到位。

注: 如果未听到咔嗒声，请卸下内存模块并重新安装。

注: 重复执行步骤 1 至步骤 4，以在您的计算机中安装任何其他内存模块。

后续步骤

1. 安装基座护盖。
2. 安装 MicroSD 卡。
3. 安装 SIM 卡。
4. 按照拆装计算机内部组件之后的步骤执行操作。

硬盘部件

卸下硬盘驱动器

前提条件

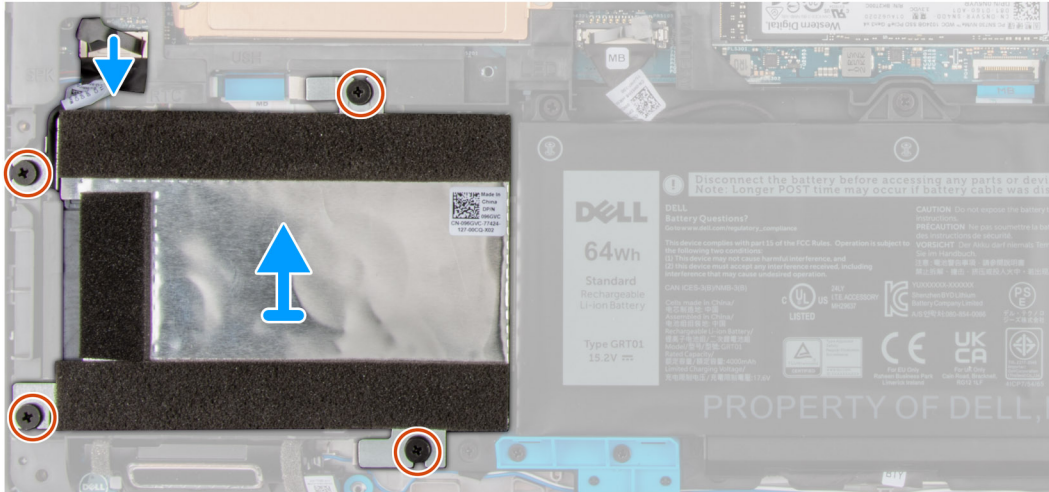
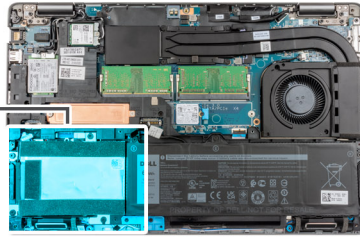
1. 按照拆装计算机内部组件之前的步骤执行操作。
2. 卸下 SIM 卡。
3. 卸下 MicroSD 卡。
4. 卸下基座护盖。

关于此任务

此图指示硬盘的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



4x
M2x4



步骤

1. 找到计算机上的硬盘。
2. 断开硬盘线缆与系统板的连接。
3. 拧下将硬盘固定至系统板的四颗 (M2x4) 螺钉。
4. 从计算机卸下硬盘。

安装硬盘驱动器

前提条件

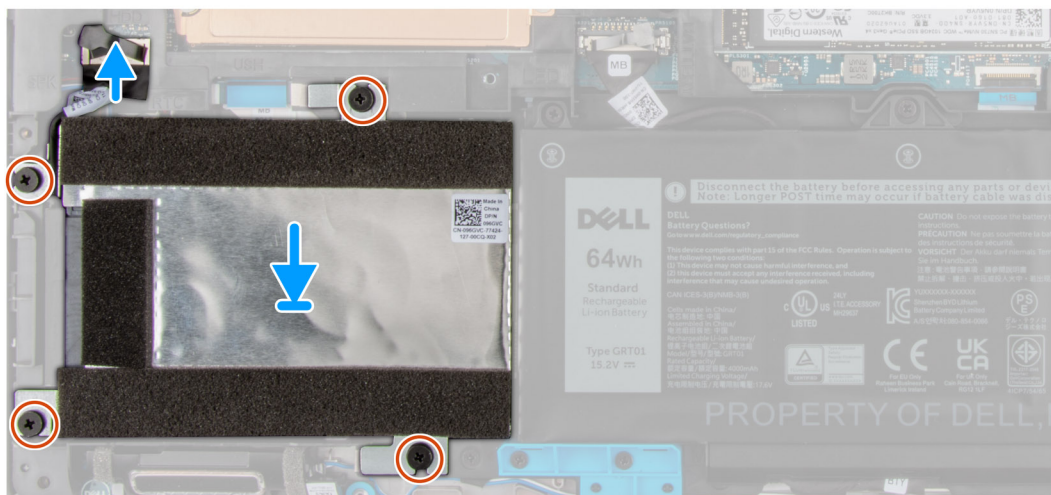
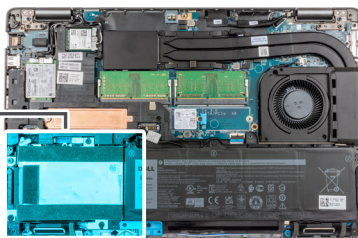
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

关于此任务

此图指示硬盘的位置，并提供安装过程的可视化表示。



4x
M2x4



步骤

1. 找到计算机上的系统板插槽。
2. 将硬盘对齐并安装到计算机中。
3. 拧上 4 颗将硬盘固定至计算机的 (M2x4) 螺钉。
4. 将硬盘线缆连接至系统板上的连接器。

后续步骤

1. 安装 [底座护盖](#)。
2. 安装 [MicroSD 卡](#)。
3. 安装 [SIM 卡](#)。
4. 按照 [拆装计算机内部组件之后](#) 中的步骤执行操作。

电池线缆

卸下电池线缆

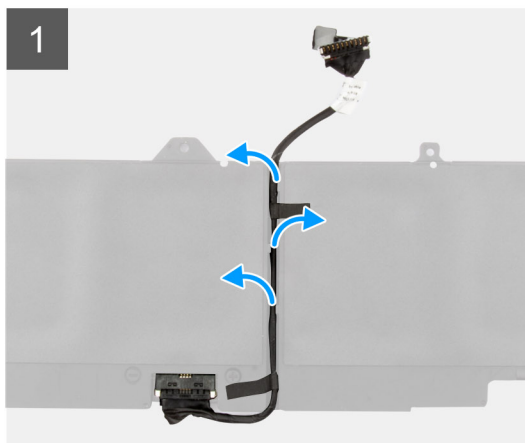
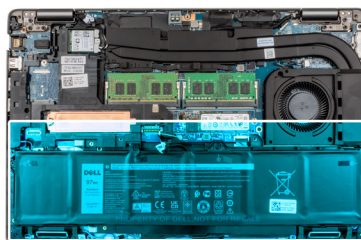
前提条件

1. 按照 [拆装计算机内部组件之前](#) 中的步骤执行操作。
2. 卸下 [SIM 卡](#)。
3. 卸下 [MicroSD 卡](#)。
4. 卸下 [底座护盖](#)。

注：如果从系统板断开了电池的连接以进行维修，则在系统引导过程中将会发生延迟，因为系统将进行 RTC 电池重置。

关于此任务

下图指示电池线缆的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



步骤

1. 翻转电池，并从电池上的布线导轨中拔下电池线缆。
2. 断开电池线缆与电池上连接器的连接。
3. 将电池线缆提离电池。

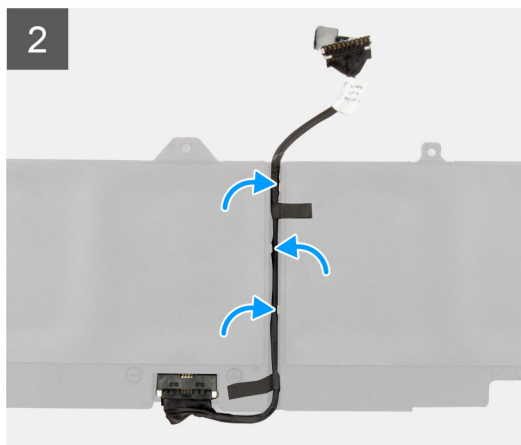
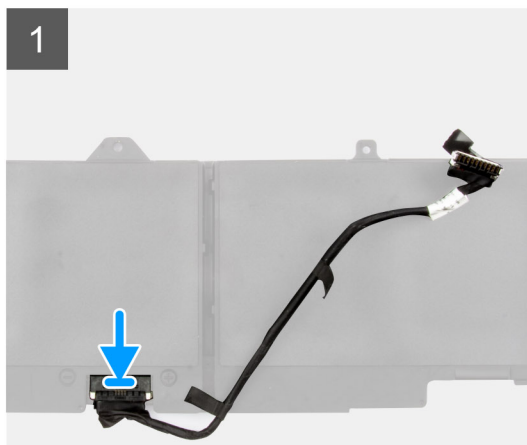
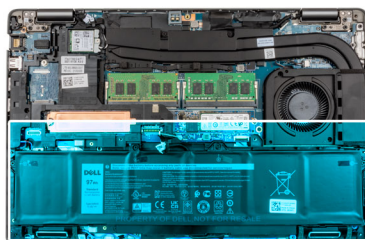
安装电池线缆

前提条件

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。

关于此任务

下图指示电池线缆的位置，并提供安装过程的可视化表示。



步骤

1. 在电池上对齐并放置电池线缆。
2. 穿过电池上的布线导轨布置电池线缆。
3. 将电池线缆连接至电池上的连接器。

后续步骤

1. 安装 [底座护盖](#)。
2. 安装 [MicroSD 卡](#)。
3. 安装 [SIM 卡](#)。
4. 按照 [拆装计算机内部组件之后](#) 中的步骤执行操作。

电池

锂离子电池预防措施

△ 小心:

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

- 膨胀的电池不得再使用，并且应当正确更换和处置。有关如何处理和更换膨胀锂离子电池的指导原则，请参阅[处理膨胀锂离子电池](#)。

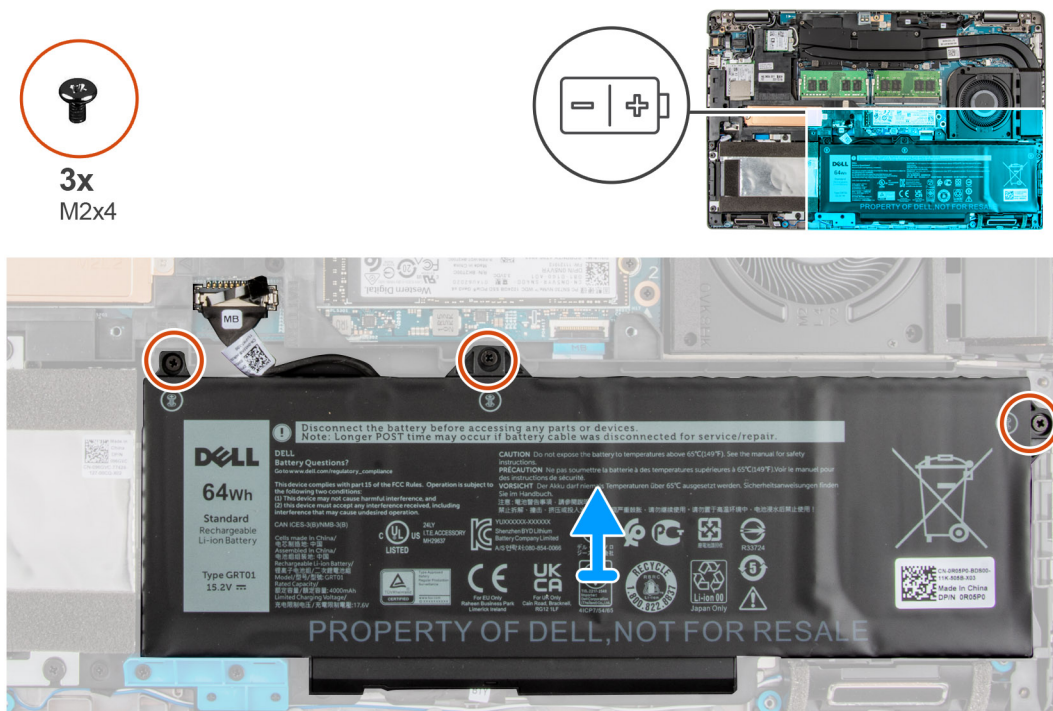
卸下 4 芯电池

前提条件

1. 按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤执行操作。
2. 卸下 SIM 卡。
3. 卸下 MicroSD 卡。
4. 卸下[底座护盖](#)。

关于此任务

下图指示 4 芯 (64 WHr) 电池的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



步骤

1. 断开电池线缆与系统板连接器的连接。
2. 拧下将 4 芯电池固定至掌托和键盘部件的三颗螺钉 (M2x4)。
3. 将 4 芯电池及其线缆一起提离掌托和键盘部件。

安装 4 芯电池

前提条件

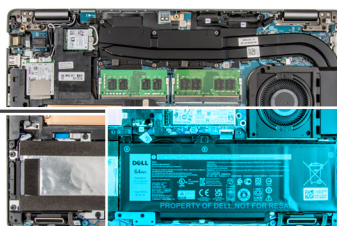
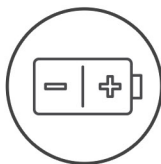
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

关于此任务

下图指示 4 芯 (64 WHr) 电池的位置，并提供安装过程的可视化表示。



3x
M2x4



步骤

1. 使用定位柱，滑动并将 4 芯电池放在掌托和键盘部件上。
2. 将 4 芯电池上的螺孔与掌托和键盘部件上的螺孔对齐。
3. 拧上将 4 芯电池固定至掌托和键盘部件的三颗螺钉 (M2x4)。
4. 将电池线缆连接至系统板连接器。

后续步骤

1. 安装**底座护盖**。
2. 安装 **MicroSD 卡**。
3. 安装 **SIM 卡**。
4. 按照**拆装计算机内部组件之后**中的步骤执行操作。

组件内框架

卸下部件内框架

前提条件

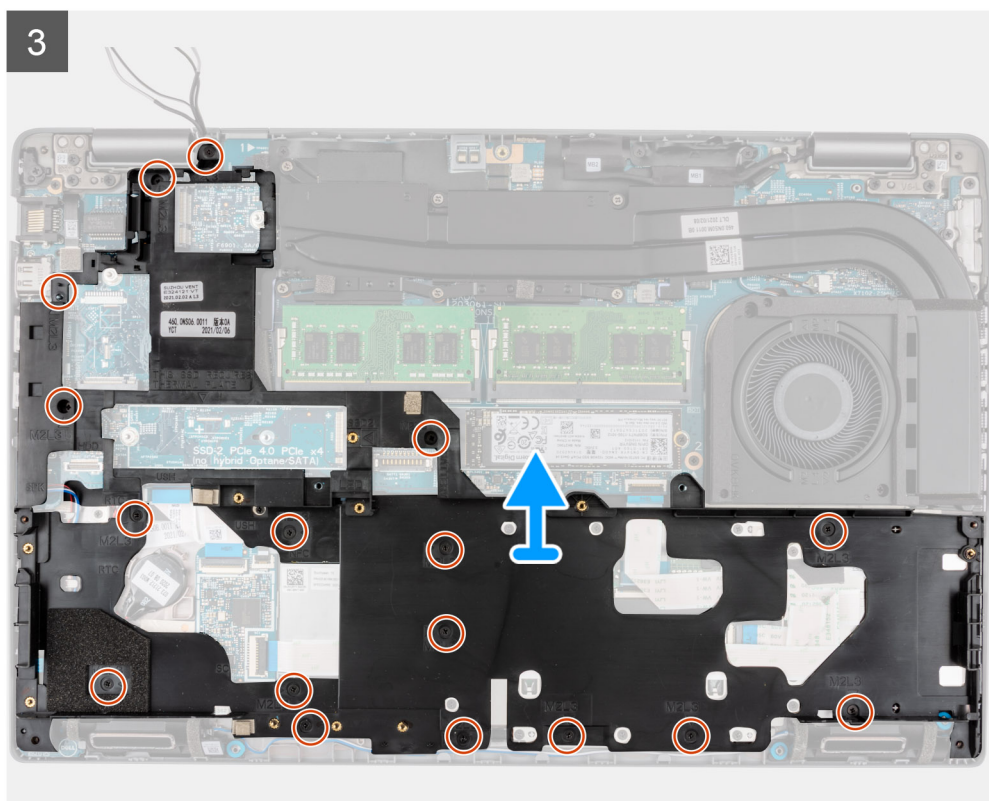
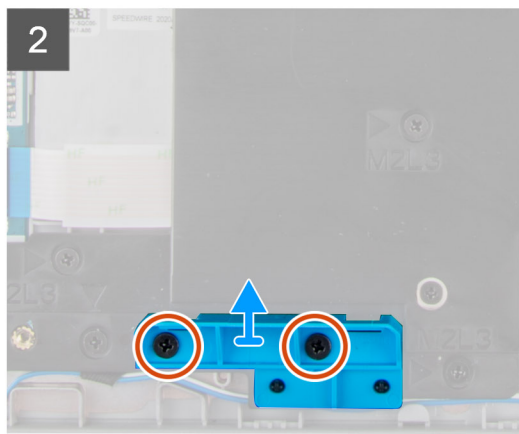
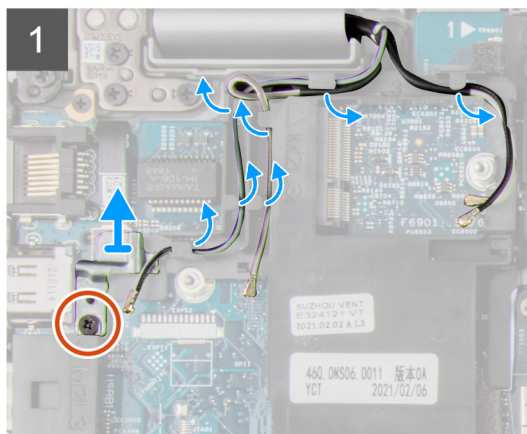
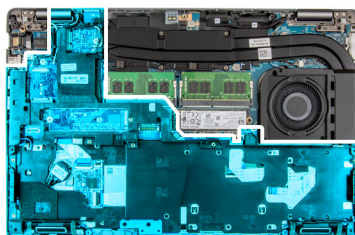
1. 按照**拆装计算机内部组件之前**中的步骤执行操作。
2. 卸下 **SIM 卡**。
3. 卸下 **MicroSD 卡**。
4. 卸下**底座护盖**。
5. 卸下**电池**。
6. 卸下**硬盘**。
7. 卸下 **WLAN 卡**。
8. 卸下 **WWAN 卡**。

关于此任务

下图指示部件内框架的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



20x
M2x3



步骤

1. 拧下固定金属支架的一颗 (M2x3) 螺钉
2. 从部件内框架上的布线导轨中拔下天线线缆。
3. 拧下将部件内框架支架固定至系统板和掌托部件的两颗螺钉 (M2x3)。
4. 卸下部件内框架支架。
5. 拧下将部件内框架固定至系统板和掌托部件的十七颗螺钉 (M2x3)。
6. 将部件内框架提离系统板和掌托部件。

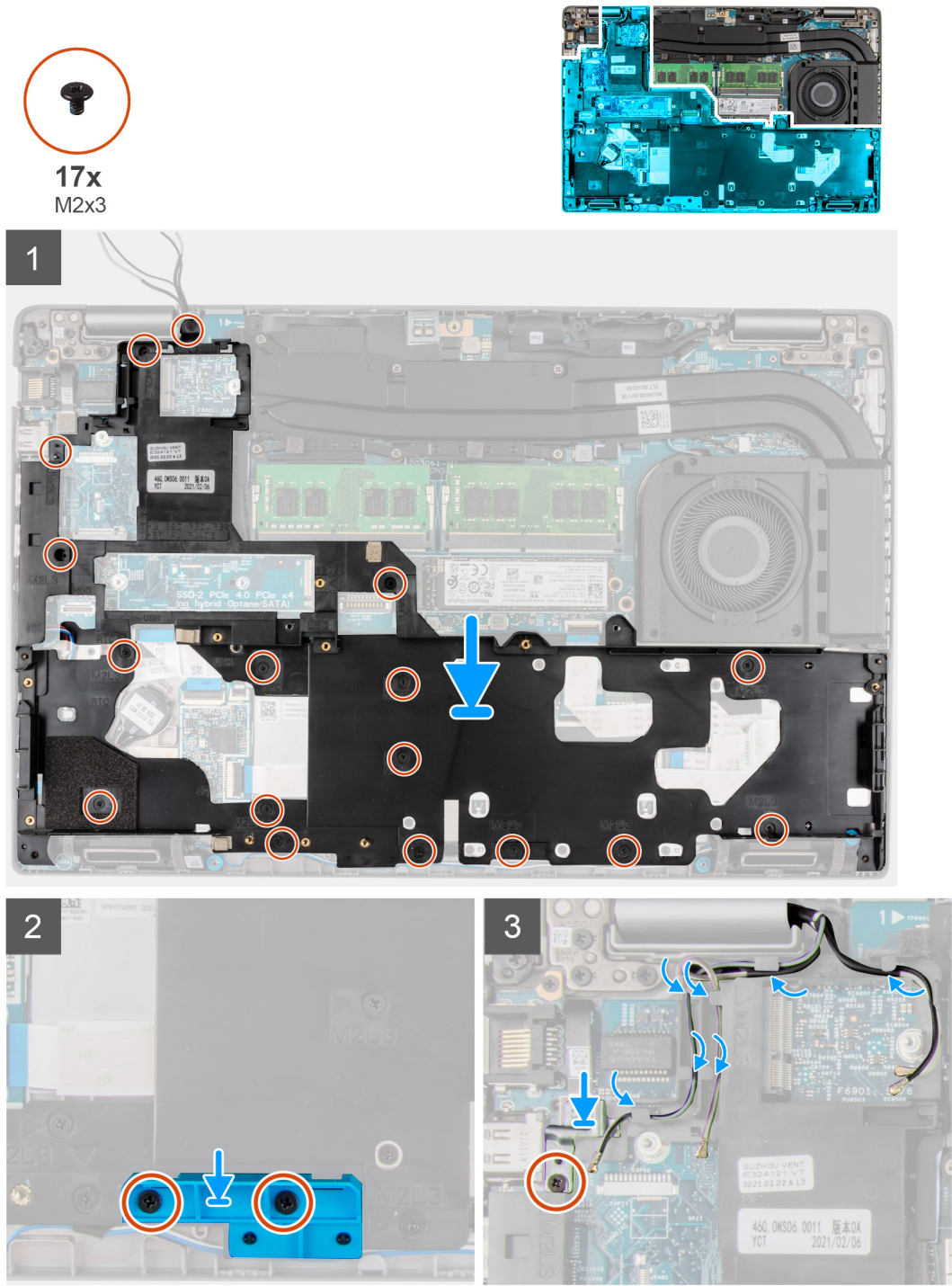
安装部件内框架

前提条件

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。

关于此任务

下图指示部件内框架的位置，并提供安装过程的可视化表示。



步骤

1. 将部件内框架上的螺孔与系统板和掌托部件上的螺孔对齐。

 **注:** 确保在掌托部件上的卡舌下安装部件内部框架左上角的卡舌。

2. 拧上将部件内框架固定至系统板和掌托部件的十七颗螺钉 (M2x3)。
3. 拧上将部件内框架支架固定至系统板和掌托部件的两颗螺钉 (M2x3)。
4. 穿过部件内框架上的布线导轨稳固地布置扬声器线缆并将扬声器线缆连接至系统板上的连接器。
5. 穿过部件内框架上的布线导轨布置天线线缆。
6. 对齐并将金属支架放在 WWAN 卡插槽的旁边。
7. 拧上一颗 (M2x3) 螺钉以将金属支架固定至系统板和掌托部件上。

后续步骤

1. 安装 [电池](#)。
2. 安装 [硬盘](#)。
3. 安装 [WWAN 卡](#)。
4. 安装 [WLAN 卡](#)。
5. 安装 [基座护盖](#)。
6. 安装 [MicroSD 卡](#)。
7. 安装 [SIM 卡](#)。
8. 按照 [拆装计算机内部组件之后](#) 中的步骤执行操作。

LED 板

卸下 LED 板

前提条件

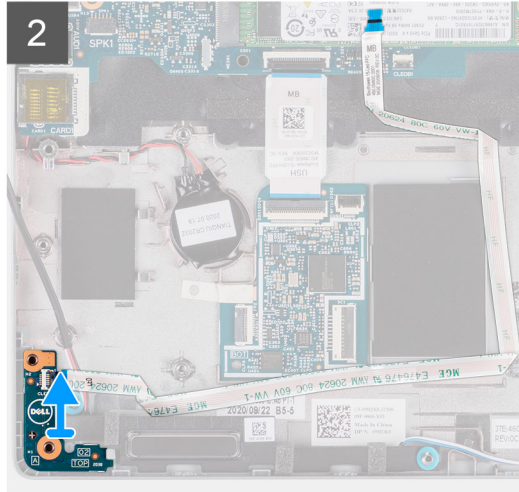
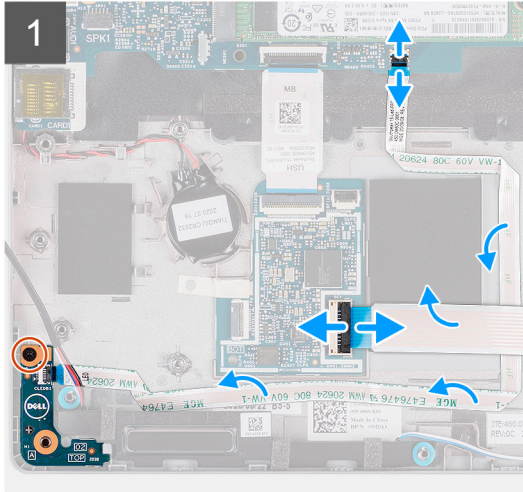
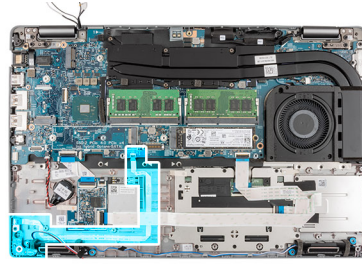
1. 按照 [拆装计算机内部组件之前](#) 中的步骤执行操作。
2. 卸下 [SIM 卡](#)。
3. 卸下 [MicroSD 卡](#)。
4. 卸下 [基座护盖](#)。
5. 卸下 [WLAN 卡](#)。
6. 卸下 [WWAN 卡](#)。
7. 卸下 [电池](#)。
8. 卸下 [硬盘](#)。
9. 卸下 [部件内框架](#)。

关于此任务

下图指示 LED 板的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



1x
M2x3



步骤

1. 断开 LED 板线缆和触摸板线缆与系统板上连接器的连接。
2. 从币形电池剥下 LED 板线缆。
3. 拧下将 LED 板固定至掌托部件的一颗螺钉 (M2x3)。
4. 将 LED 板和线缆提离掌托部件。

安装 LED 板

前提条件

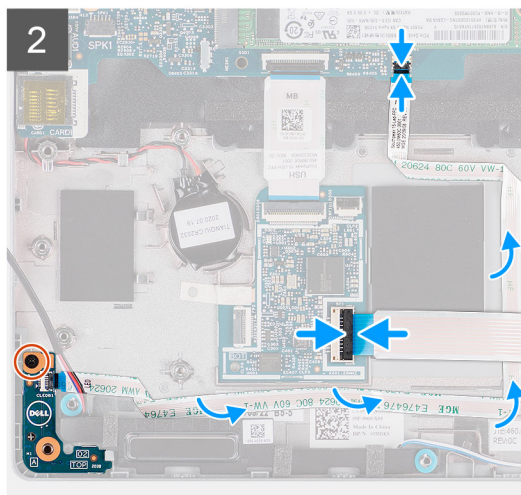
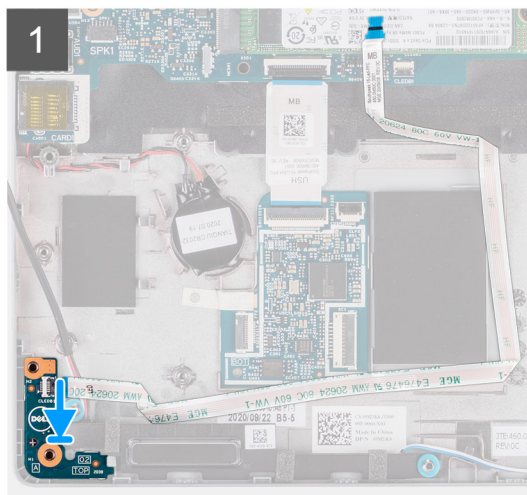
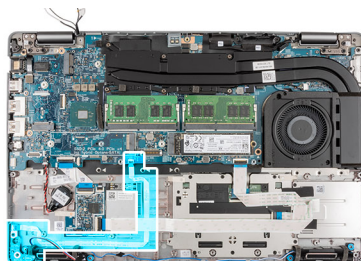
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

关于此任务

下图指示 LED 板的位置，并提供安装过程的可视化表示。



1x
M2x3



步骤

1. 将 LED 板上的螺孔与掌托部件上的螺孔对齐。
2. 拧上一颗螺钉 (M2x3) 以将 LED 板固定至掌托部件。
3. 布置 LED 板线缆, 然后将线缆连接至系统板上的连接器。

 **小心:** 请勿在币形电池下布置 LED 板线缆。LED 板线缆布线不当可能会损坏 LED 板、LED 板线缆和系统板。

4. 将触摸板线缆连接到系统板上的连接器。

后续步骤

1. 安装部件内框架。
2. 安装电池。
3. 安装硬盘。
4. 安装 WWAN 卡。
5. 安装 WLAN 卡。
6. 安装 2280 固态硬盘或 2230 固态硬盘。
7. 安装底座护盖。
8. 安装 MicroSD 卡。
9. 安装 SIM 卡。
10. 按照拆装计算机内部组件之后中的步骤执行操作。

散热器

卸下散热器和风扇部件 - UMA 配置

前提条件

1. 按照拆装计算机内部组件之前中的步骤执行操作。

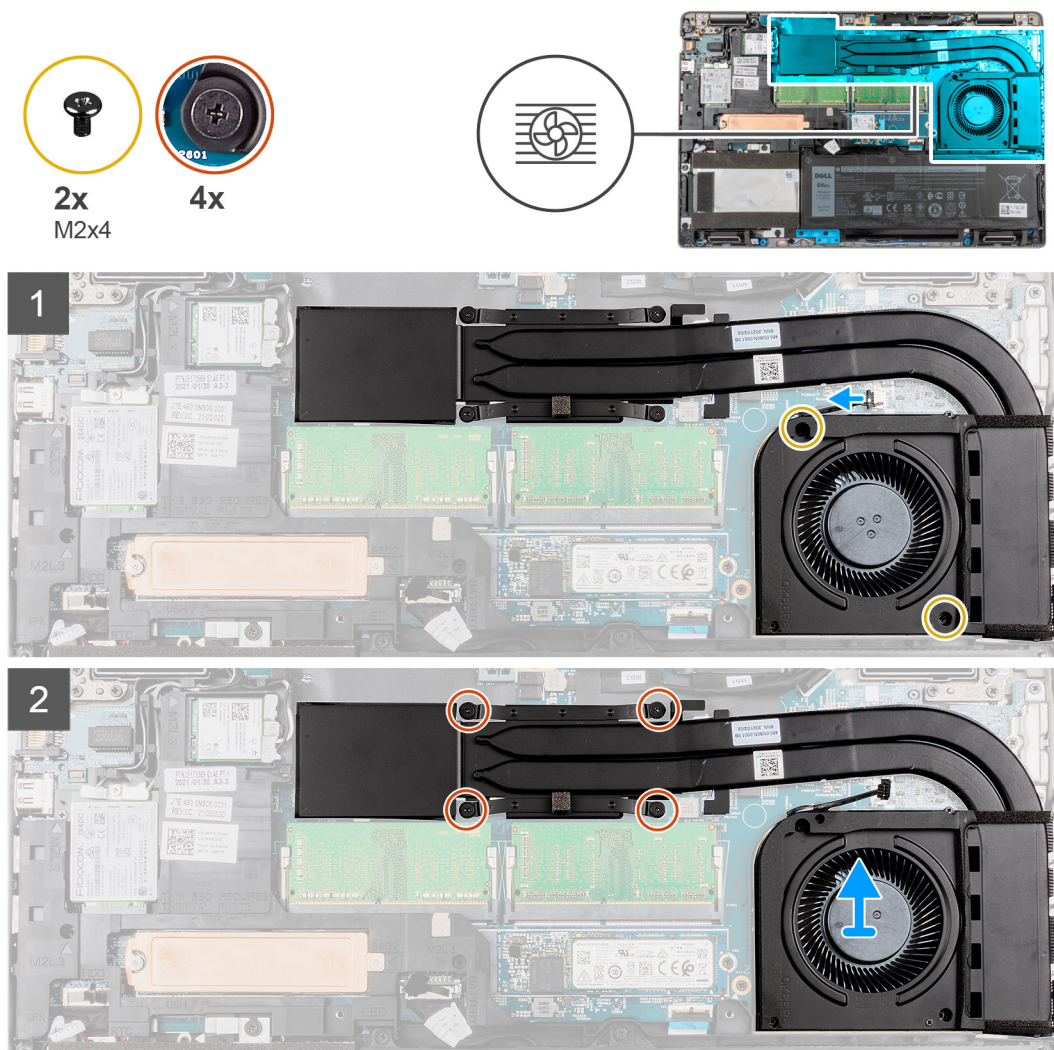
 **小心:** 要最大限度地冷却处理器, 请勿触摸散热器上的导热区域。皮肤上的油脂会降低导热油脂的导热性能。

注：在正常运行过程中，散热器可能会变得很热。接触散热器之前，请留有足够的时间让其冷却。

2. 卸下 SIM 卡。
3. 卸下 MicroSD 卡。
4. 卸下基座护盖。

关于此任务

下图说明了带有 UMA 配置的系统的散热器和风扇部件的位置，并提供了拆卸过程的可视化表示。



步骤

1. 拧下将系统风扇固定至框架的两颗 (M2x4) 螺钉。
2. 按反向顺序 (已在散热器上标明)，拧松将散热器和风扇部件固定至系统板的四颗固定螺钉。
3. 将散热器和风扇部件提离系统板。

安装散热器和风扇部件 - UMA 配置

前提条件

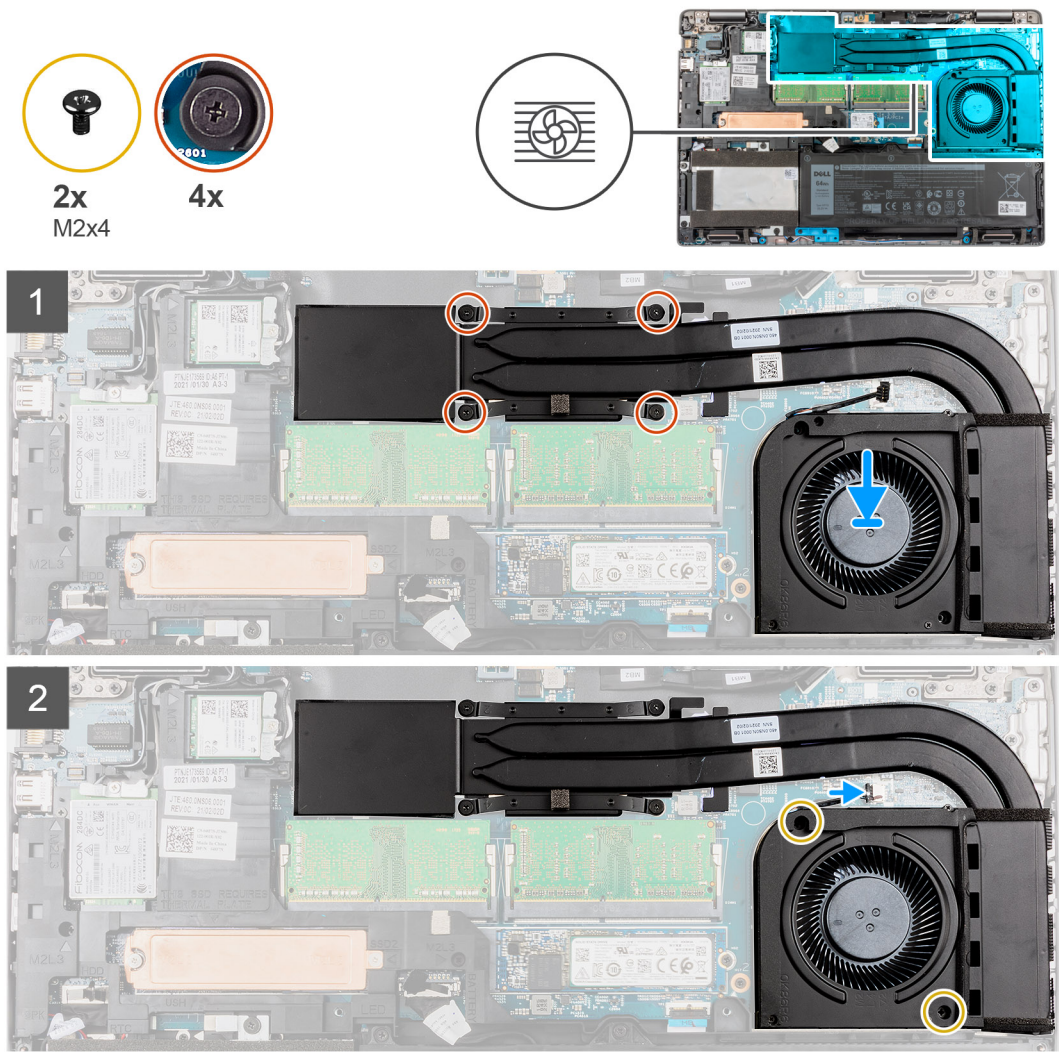
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

小心：未正确对齐散热器可能会损坏系统板和处理器。

注：如果系统板或散热器已更换，请使用套件中提供的热垫板，以确保达到良好的导热效果。

关于此任务

下图说明了带有 UMA 配置的系统的散热器和风扇部件的位置，并提供了安装过程的可视化表示。



步骤

1. 将散热器和风扇部件上的螺孔与系统板上的螺孔对齐。
2. 按顺序（已在散热器上标明），拧紧将散热器和风扇部件固定至系统板的四颗固定螺钉。
3. 将风扇线缆连接至系统板上的连接器。
4. 拧上将系统风扇固定至框架的两颗（M2x4）螺钉。

后续步骤

1. 安装 [MicroSD 卡](#)。
2. 安装 [SIM 卡](#)。
3. 安装[基座护盖](#)。
4. 按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤执行操作。

卸下散热器和风扇部件 - 独立配置

前提条件

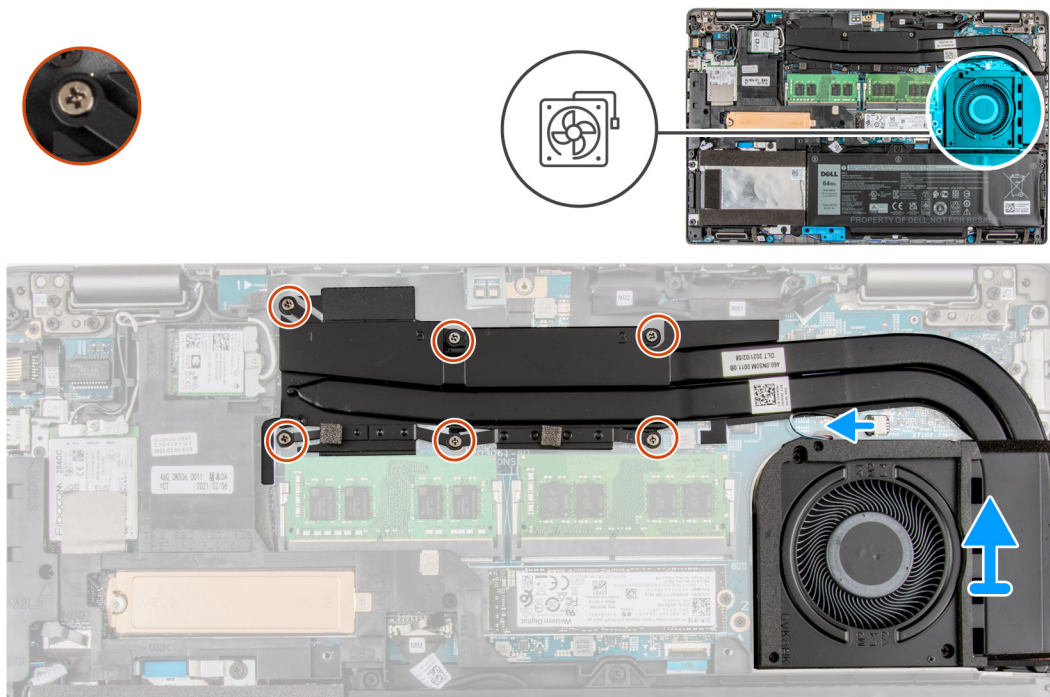
1. 按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤执行操作。
-  **小心:** 要最大限度地冷却处理器，请勿触摸散热器上的导热区域。皮肤上的油脂会降低导热油脂的导热性能。

注: 在正常运行过程中，散热器可能会变得很热。接触散热器之前，请留有足够的时间让其冷却。

- 卸下 SIM 卡。
- 卸下 MicroSD 卡。
- 卸下基座护盖。

关于此任务

下图说明了带有独立配置的系统的散热器和风扇部件的位置，并提供了拆卸过程的可视化表示。



步骤

- 拧下将系统风扇固定至框架的两颗 (M2x4) 螺钉。
- 按反向顺序（已在散热器上标明），拧松将散热器和风扇部件固定至系统板的六颗 (M2x3) 螺钉。
- 断开风扇线缆与系统板上连接器的连接。
- 将散热器和风扇部件提离系统板。

安装散热器和风扇部件 - 独立配置

前提条件

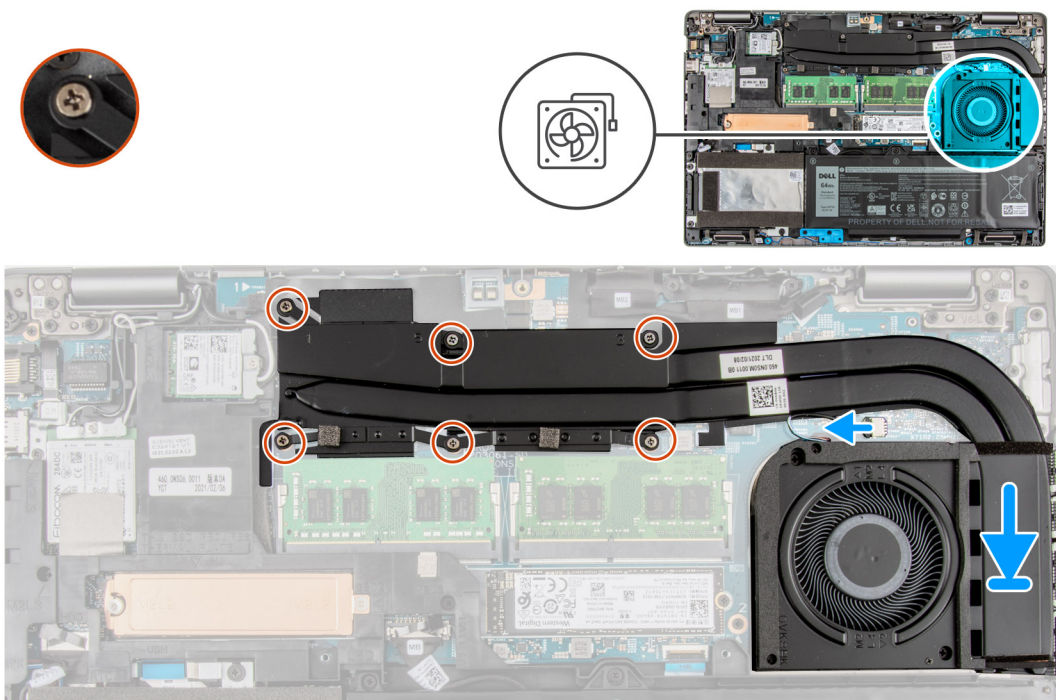
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

小心: 未正确对齐散热器可能会损坏系统板和处理器。

注: 如果系统板或散热器已更换，请使用套件中提供的热垫板，以确保达到良好的导热效果。

关于此任务

下图说明了带有独立配置的系统的散热器和风扇部件的位置，并提供了安装过程的可视化表示。



步骤

1. 将散热器和风扇部件上的螺孔与系统板上的螺孔对齐。
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六颗（M2x3）固定螺钉。
3. 将风扇线缆连接至系统板上的连接器。
4. 拧上将系统风扇固定至框架的两颗（M2x4）螺钉。

后续步骤

1. 安装 [MicroSD 卡](#)。
2. 安装 [SIM 卡](#)。
3. 安装 [基座护盖](#)。
4. 按照 [拆装计算机内部组件之后](#) 中的步骤执行操作。

扬声器

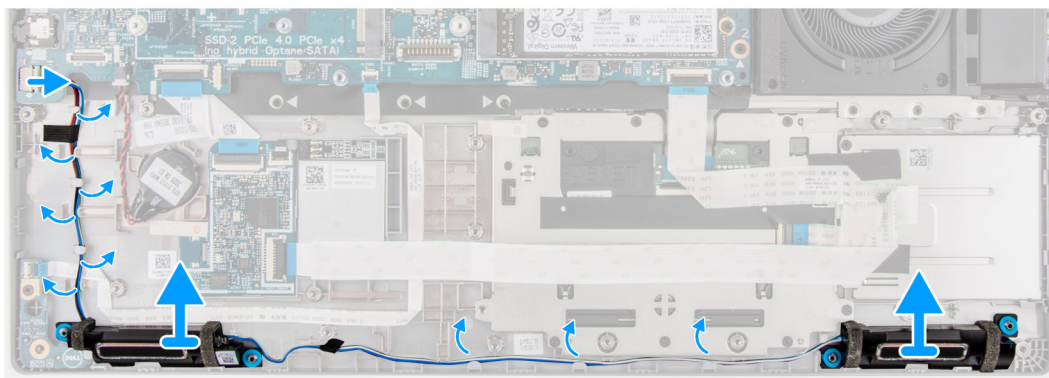
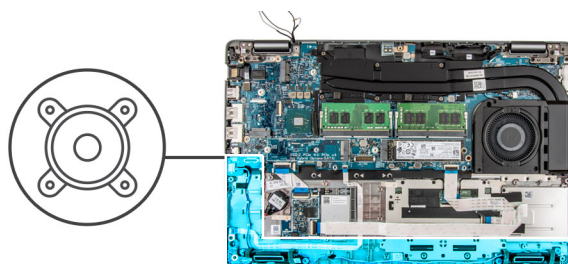
卸下扬声器

前提条件

1. 按照 [拆装计算机内部组件之前](#) 中的步骤执行操作。
2. 卸下 [SIM 卡](#)。
3. 卸下 [MicroSD 卡](#)。
4. 卸下 [基座护盖](#)。
5. 卸下 [电池](#)。
6. 卸下 [硬盘](#)。

关于此任务

下图指示扬声器的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



步骤

1. 剥下将扬声器线缆固定至掌托和键盘部件的胶带。
2. 记下扬声器线缆的布线方式，然后从掌托和键盘部件上的布线导轨中取出扬声器线缆。
3. 断开扬声器线缆与系统板的连接。
4. 将扬声器及其线缆一起提离掌托和键盘部件。

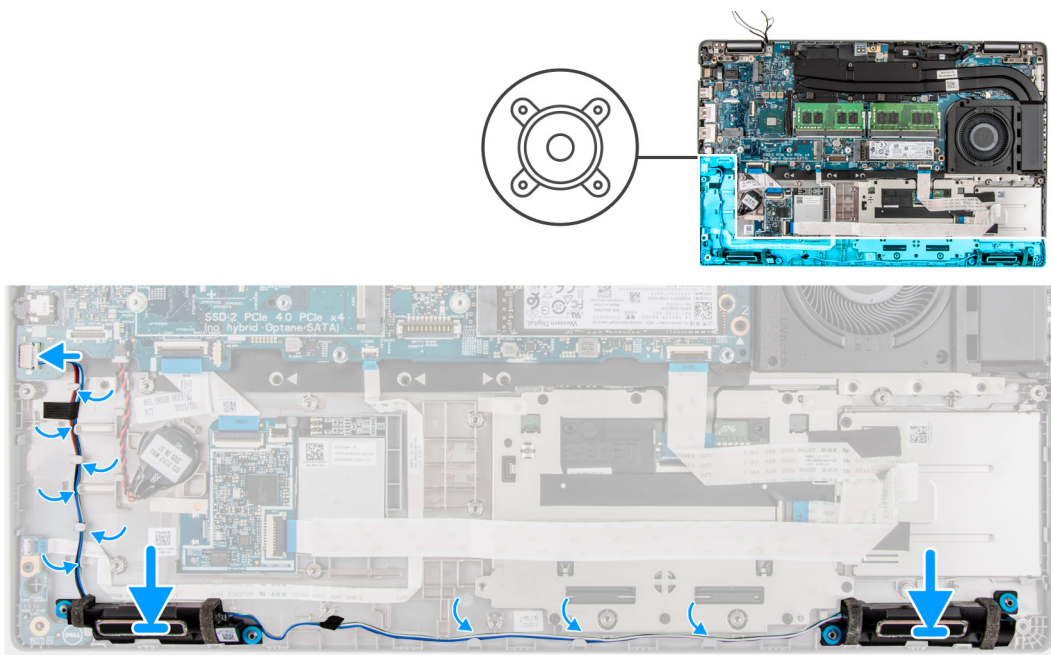
安装扬声器

前提条件

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。

关于此任务

下图指示扬声器的位置，并提供安装过程的可视化表示。



步骤

1. 使用定位柱和橡胶索环，将扬声器放到掌托和键盘部件上的插槽中。
2. 将扬声器线缆连接到系统板。
3. 穿过系统左下角布置扬声器线缆，并确保扬声器线缆正确布线并稳固地布置到内框架上的布线通道中。

后续步骤

1. 安装**电池**。
2. 安装**硬盘**。
3. 安装**基座护盖**。
4. 安装 **MicroSD 卡**。
5. 安装 **SIM 卡**。
6. 按照**拆装计算机内部组件之后**中的步骤执行操作。

USB Type-C 支架

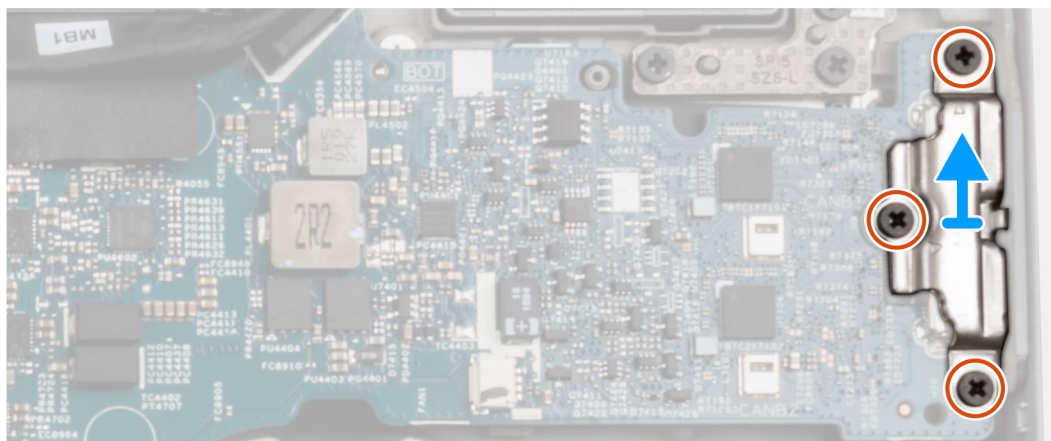
卸下 USB Type-C 支架

前提条件

1. 按照**拆装计算机内部组件之前**中的步骤执行操作。
2. 卸下 **SIM 卡**。
3. 卸下 **MicroSD 卡**。
4. 卸下**基座护盖**。

关于此任务

下图指示 USB Type-C 支架的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



步骤

1. 拧下将 USB Type-C 支架固定至系统板的三颗螺钉 (M2x5)。
2. 将 USB Type-C 支架提离系统。

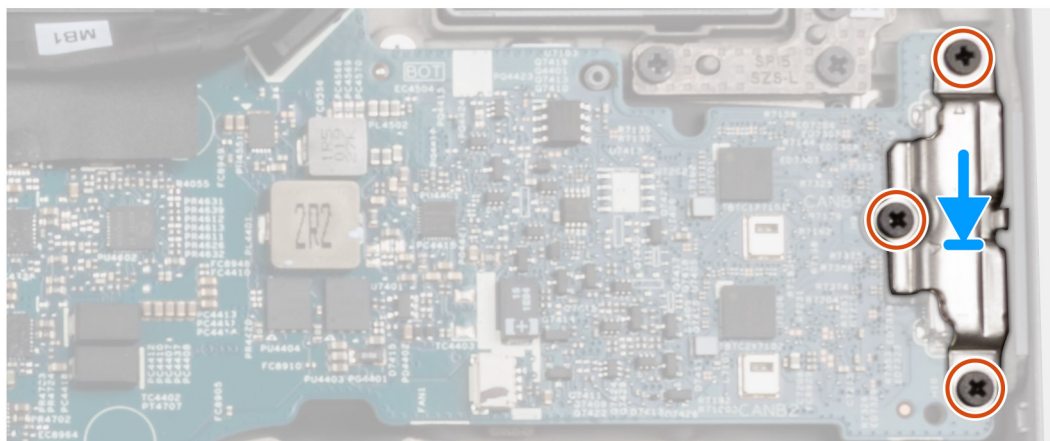
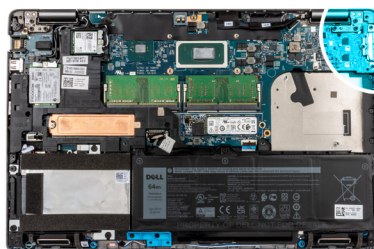
安装 USB Type-C 支架

前提条件

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。

关于此任务

下图指示 USB Type-C 支架的位置，并提供安装过程的可视化表示。



步骤

1. 将 USB Type-C 支架放在系统板上，并支架的孔与系统板对齐。
2. 拧上 3 颗将 USB Type-C 支架固定至系统板的螺钉 (M2x5)。

后续步骤

1. 安装 [底座护盖](#)。
2. 安装 [MicroSD 卡](#)。
3. 安装 [SIM 卡](#)。
4. 按照 [拆装计算机内部组件之后](#) 中的步骤执行操作。

系统板

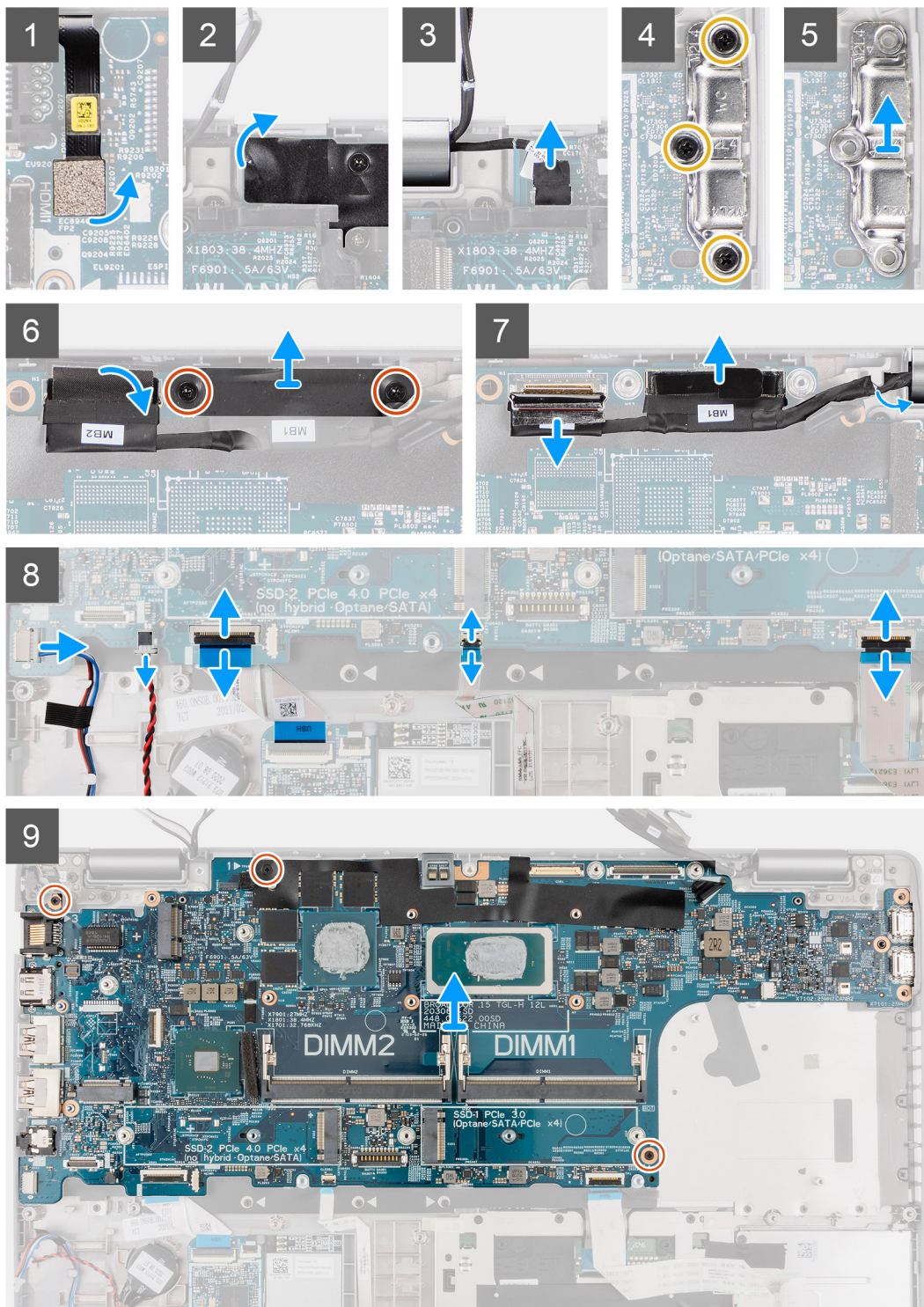
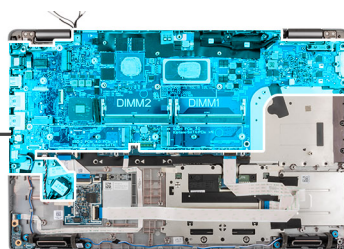
卸下系统板

前提条件

1. 按照 [拆装计算机内部组件之前](#) 中的步骤执行操作。
2. 卸下 [SIM 卡](#)。
3. 卸下 [MicroSD 卡](#)。
4. 卸下 [底座护盖](#)。
5. 卸下 [内存模块](#)。
6. 卸下 [2280 固态硬盘](#) 或 [2230 固态硬盘](#)。
7. 卸下 [WLAN 卡](#)。
8. 卸下 [WWAN 卡](#)。
9. 卸下 [电池](#)。
10. 根据系统配置卸下散热器 - [UMA](#) 或 [独立](#)。
11. 卸下 [部件内框架](#)。

关于此任务

下图指示系统板的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



步骤

① 注: 系统板与连接的散热器可以一起安装和卸下，以简化该过程，同时保留系统板和散热器之间的热粘合。为此，技术人员还必须拧下将系统风扇固定至系统板的两颗螺钉 (M2x5)。

① 注: 对于附带指纹读取器的型号，请断开指纹读取器线缆与系统板上的连接器的连接，然后再从掌托部件和键盘部件卸下系统板。

1. 断开指纹读取器线缆与系统板上连接器的连接。
2. 剥下聚脂薄膜胶带，然后断开传感器线缆的连接。
3. 拧下将 USB Type-C 支架固定至系统板的三颗螺钉 (M2x4)。
4. 将 USB Type-C 支架提离系统板。
5. 拧下将 eDP/显示屏线缆支架固定至系统板的两颗螺钉 (M2x3)。
6. 将 eDP/显示屏线缆支架提离系统。
7. 剥下将显示屏线缆固定至系统板的胶带。
8. 使用推拉卡舌，断开显示屏线缆与系统板上连接器的连接。
9. 断开 IR 摄像头线缆与系统板上的连接器的连接（适用于附带 IR 摄像头的型号）。
10. 断开触摸屏线缆与系统板上的连接器的连接（适用于附带触摸屏的型号）。
11. 打开门锁，然后断开 USH 板线缆与系统板上连接器的连接。
12. 打开门锁，然后断开触摸板线缆与系统板上连接器的连接。
13. 打开门锁，然后断开 LED 线缆与系统板上连接器的连接。
14. 从系统板上的连接器断开纽扣电池线缆的连接。

① 注: 断开纽扣电池线缆与系统板上连接器的连接时，将会清除 CMOS 设置。

15. 拧下将系统板固定至掌托部件和键盘部件的三颗螺钉 (M2x3)。
16. 将系统板提离掌托部件和键盘部件。

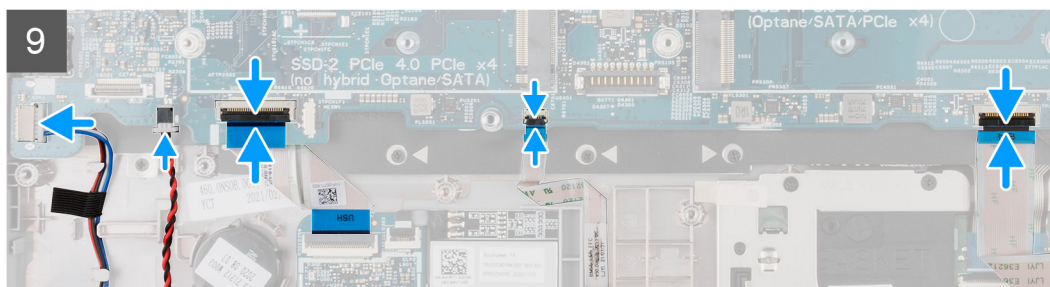
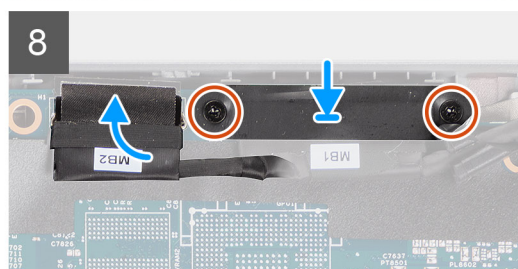
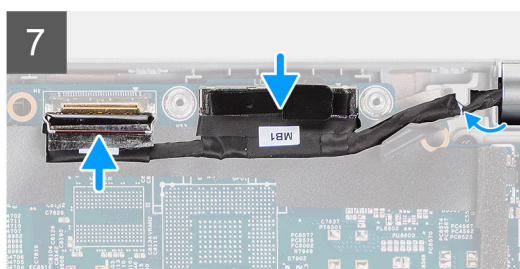
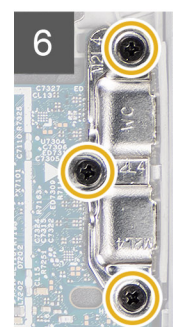
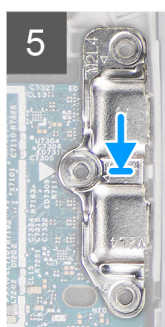
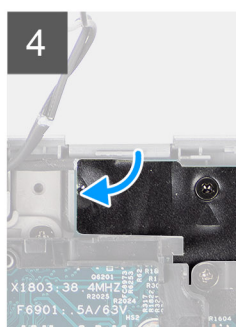
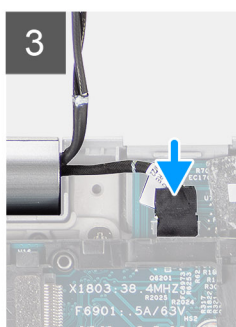
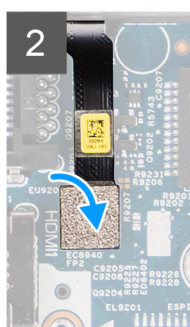
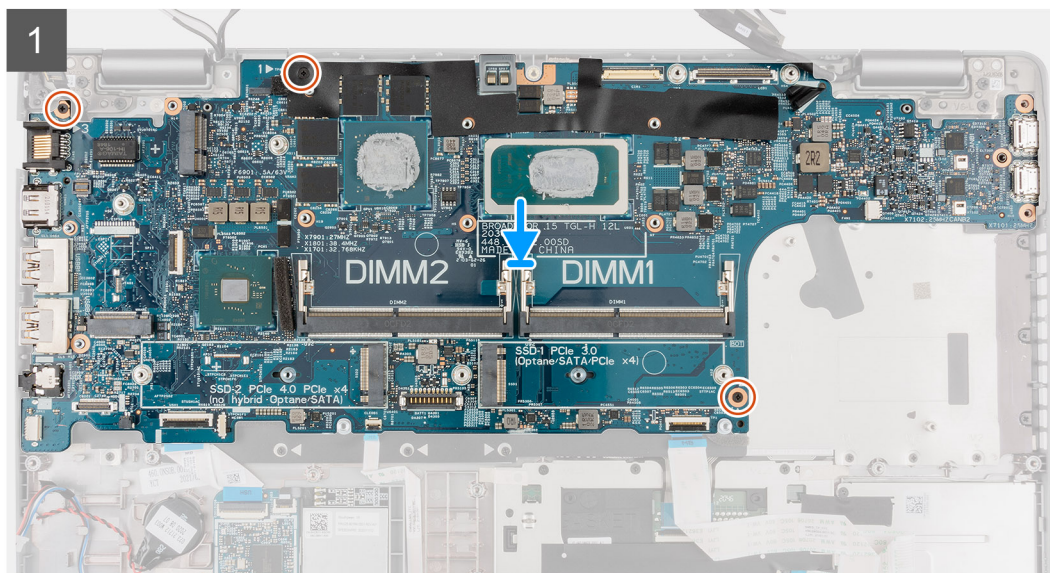
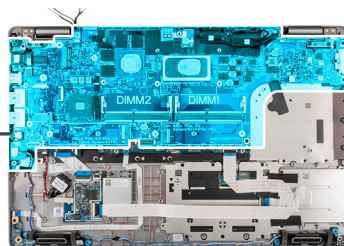
安装系统板

前提条件

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。

关于此任务

下图指示系统板的位置，并提供安装过程的可视化表示。



步骤

注: 系统板与连接的散热器模块可以一起安装和卸下，以简化该过程，同时保留系统板和散热器之间的热粘合。为此，技术人员还必须拧下将系统风扇固定至系统板的两颗螺钉 (M2x5)。

1. 滑动系统板以使 USB Type-C 连接器进入转轴套，然后将系统板上的螺孔与掌托部件和键盘部件上的螺孔对齐。
2. 拧上将系统板固定至掌托部件和键盘部件的三颗螺钉 (M2x3)。
3. 将指纹读取器连接至系统板上的连接器。
4. 将传感器线缆接至系统板上的连接器，然后粘上聚脂薄膜胶带。
5. 在系统板上对齐并放置 USB Type-C 支架。
6. 拧上将 USB Type-C 支架固定至系统板的三颗螺钉 (M2x5)。
7. 穿过系统板上的布线导轨布置显示屏和 eDP/显示屏线缆。
8. 将 eDP/显示屏线缆连接至系统板上的连接器。
9. 将显示屏线缆连接至系统板上的连接器。
10. 贴上将显示屏线缆固定至系统板的胶带。
11. 将 eDP/显示屏线缆支架上的螺孔与系统板上的螺孔对齐。
12. 拧上将 eDP/显示屏线缆支架固定至系统板的两颗螺钉 (M2x3)。
13. 将触摸屏线缆连接至系统板上的连接器（适用于附带触摸屏的型号）。
14. 将 IR 摄像头线缆连接至系统板上的连接器（适用于附带 IR 摄像头的型号）。
15. 在系统板下布置纽扣电池线缆，然后将纽扣电池线缆连接到系统板上的连接器。
16. 将触摸板线缆连接至系统板，然后合上门锁以将线缆固定至系统板。
17. 将 USH 板线缆连接至系统板，然后合上门锁以将线缆固定至系统板。

后续步骤

1. 安装**部件内框架**。
2. 根据系统配置安装散热器 - [UMA](#) 或**独立**。
3. 安装**电池**。
4. 安装 [WWAN 卡](#)。
5. 安装 [WLAN 卡](#)。
6. 安装 [2280 固态硬盘](#)或 [2230 固态硬盘](#)。
7. 安装**内存模块**。
8. 安装**基座护盖**。
9. 安装 [MicroSD 卡](#)。
10. 安装 [SIM 卡](#)。
11. 按照**拆装计算机内部组件之后**中的步骤执行操作。

电源按钮板

卸下电源按钮板

前提条件

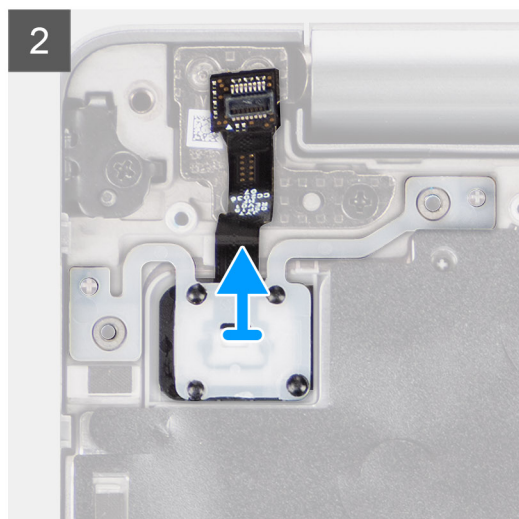
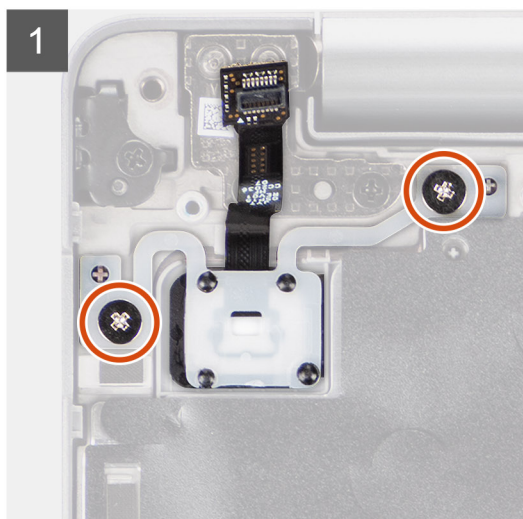
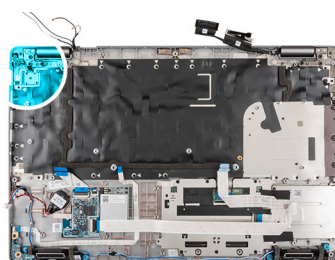
1. 按照**拆装计算机内部组件之前**中的步骤执行操作。
2. 卸下 [SIM 卡](#)。
3. 卸下 [MicroSD 卡](#)。
4. 卸下**基座护盖**。
5. 卸下 [2280 固态硬盘](#)或 [2230 固态硬盘](#)。
6. 卸下 [WLAN 卡](#)。
7. 卸下 [WWAN 卡](#)。
8. 卸下**电池**。
9. 卸下**部件内框架**。
10. 卸下**系统板**。

关于此任务

下图指示电源按钮板的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



2x
M2x2



步骤

1. 拧下将电源按钮板固定至掌托部件的两颗螺钉 (M2x2)。
2. 将电源按钮板脱离掌托部件。

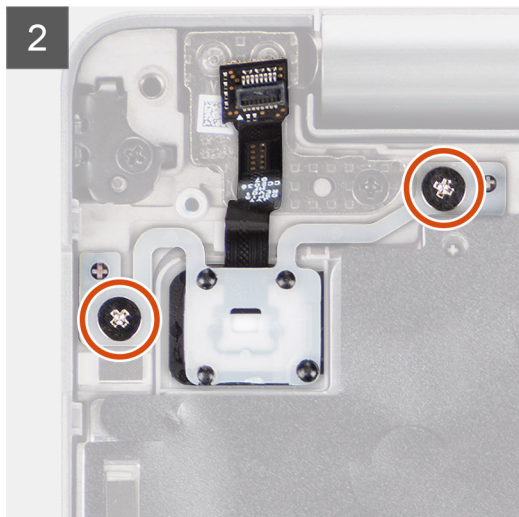
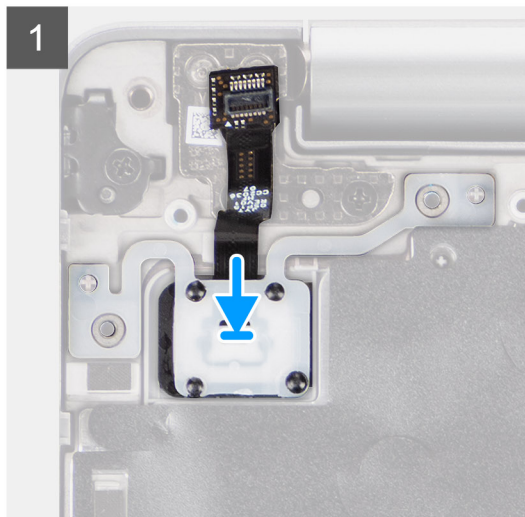
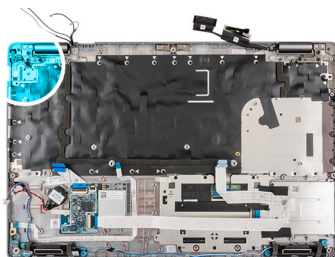
安装电源按钮板

关于此任务

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
M2x2



步骤

1. 在掌托部件上对齐电源按钮板并将其放好。
2. 拧上将电源按钮板固定至掌垫部件的两颗螺钉 (M2x2)。

后续步骤

1. 安装系统板。
2. 安装部件内框架。
3. 安装电池。
4. 安装 WWAN 卡。
5. 安装 WLAN 卡。
6. 安装 2280 固态硬盘或 2230 固态硬盘。
7. 安装内存模块。
8. 安装基座护盖。
9. 安装 MicroSD 卡。
10. 安装 SIM 卡。
11. 按照拆装计算机内部组件之后中的步骤执行操作。

智能卡读卡器

卸下智能卡读卡器

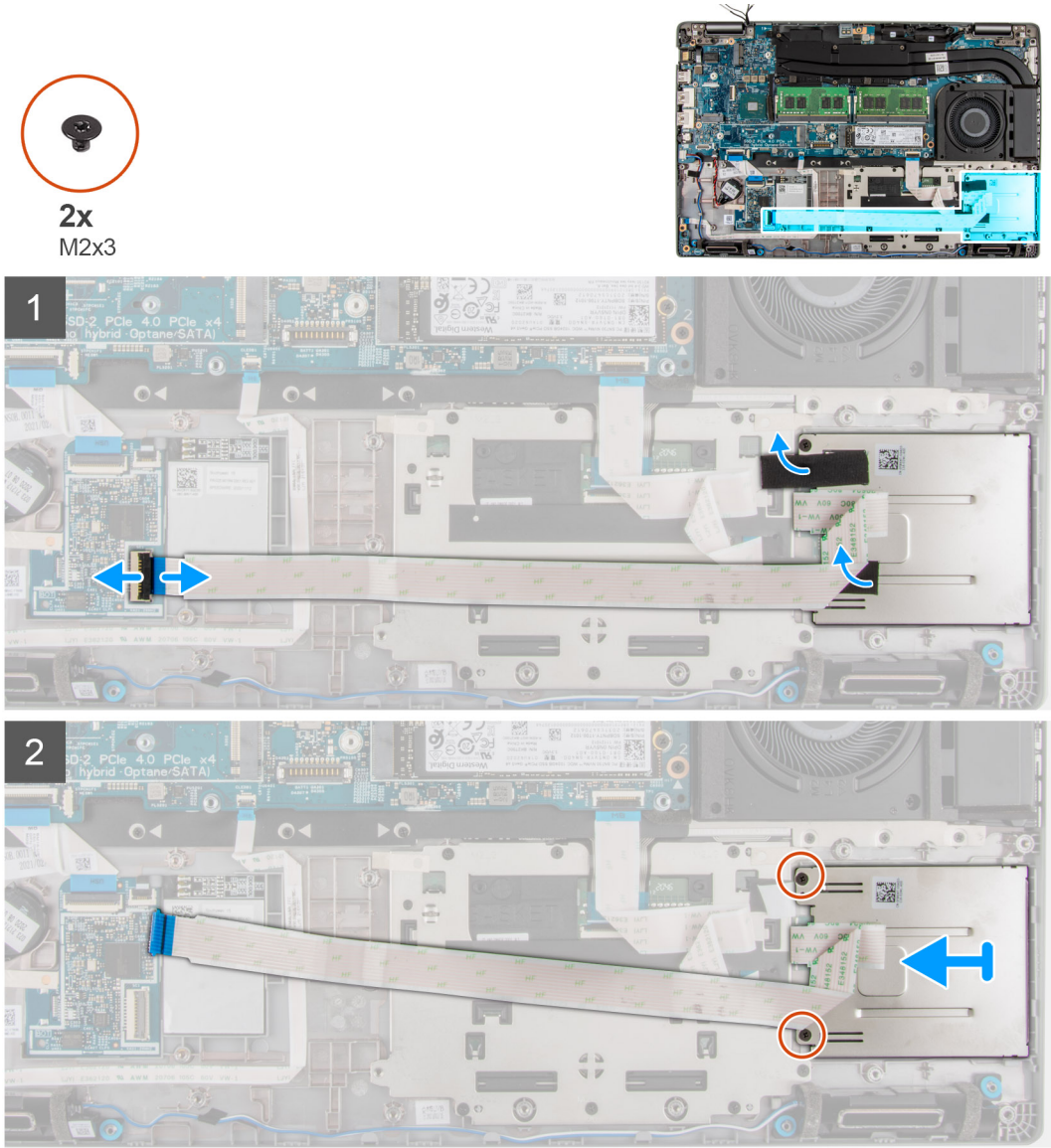
前提条件

1. 按照拆装计算机内部组件之前中的步骤执行操作。
2. 卸下 SIM 卡。
3. 卸下 MicroSD 卡。
4. 卸下基座护盖。
5. 卸下 2280 固态硬盘或 2230 固态硬盘。
6. 卸下 WLAN 卡。

- 7. 卸下 WWAN 卡。
- 8. 卸下电池。
- 9. 卸下部件内框架。

关于此任务

下图指示智能卡读卡器的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



步骤

- 1. 打开门锁，然后断开智能卡读卡器线缆与 USH 板上连接器的连接。
- 2. 从智能卡读卡器剥离胶带。
- 3. 拧下将智能卡读卡器固定至掌托部件的三颗螺钉 (M2x3)。
- 4. 将智能卡读卡器提离掌托部件。

安装智能卡读卡器

前提条件

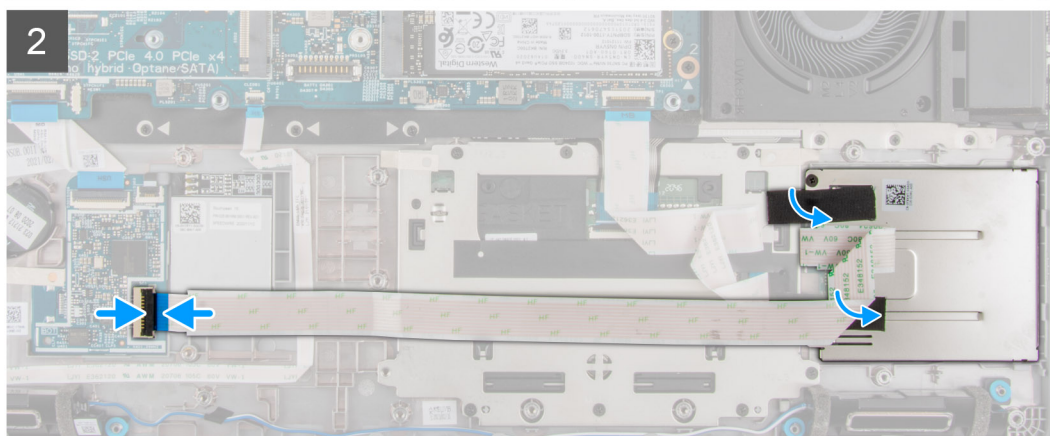
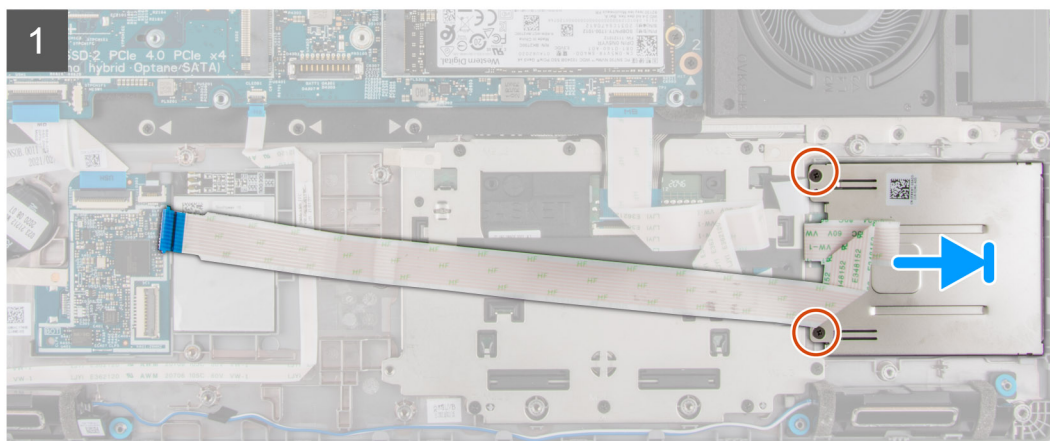
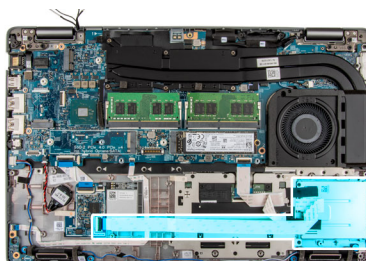
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

关于此任务

下图指示智能卡读卡器的位置，并提供安装过程的可视化表示。



2x
M2x3



步骤

1. 将智能卡读卡器与掌托部件对齐并放好。
2. 拧上智能卡读卡器固定至掌托部件的三颗螺钉 (M2x3)。
3. 将胶带粘回智能卡读卡器上。
4. 将智能卡读卡器线缆连接至 USH 板上的连接器。

后续步骤

1. 安装**部件内框架**。
2. 安装**电池**。
3. 安装 **WWAN 卡**。
4. 安装 **WLAN 卡**。
5. 安装 **2280 固态硬盘**或 **2230 固态硬盘**。
6. 安装**内存模块**。
7. 安装**基座护盖**。
8. 安装 **MicroSD 卡**。
9. 安装 **SIM 卡**。

10. 按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤执行操作。

币形电池

卸下币形电池

前提条件

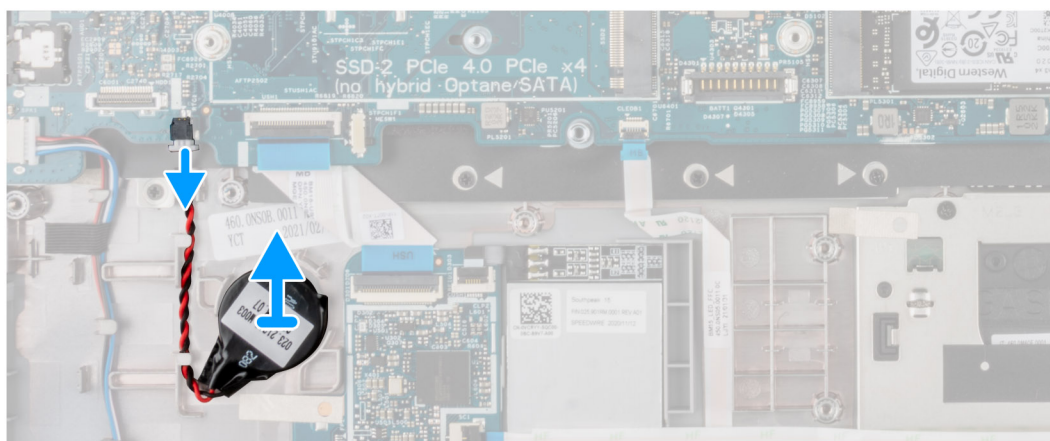
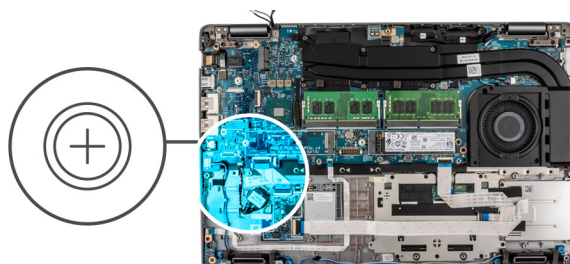
1. 按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤执行操作。

 **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 SIM 卡。
3. 卸下 MicroSD 卡。
4. 卸下基座护盖。
5. 卸下内存模块。
6. 卸下 2280 固态硬盘或 2230 固态硬盘。
7. 卸下 WLAN 卡。
8. 卸下 WWAN 卡。
9. 卸下电池。
10. 根据系统配置卸下散热器 - UMA 或独立。
11. 卸下部件内框架。

关于此任务

下图指示币形电池的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



步骤

1. 断开币形电池线缆与连接器的连接。
2. 从掌托部件撬下卸下币形电池。

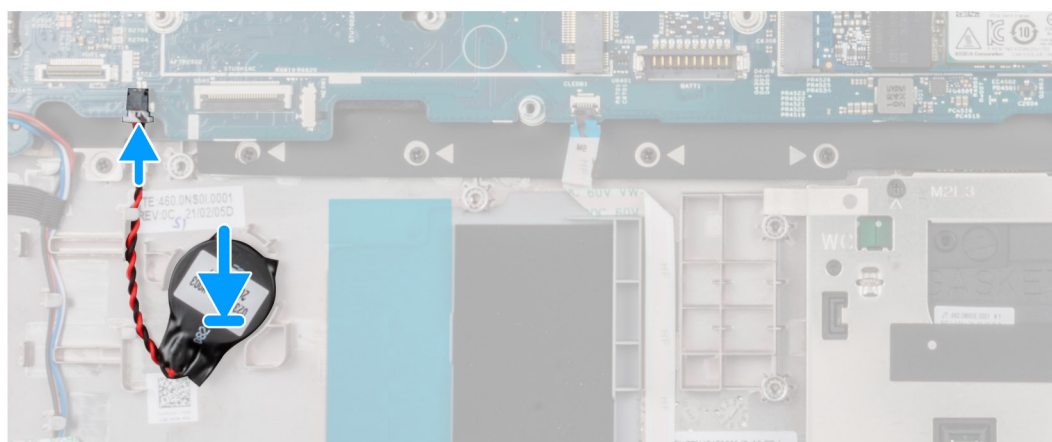
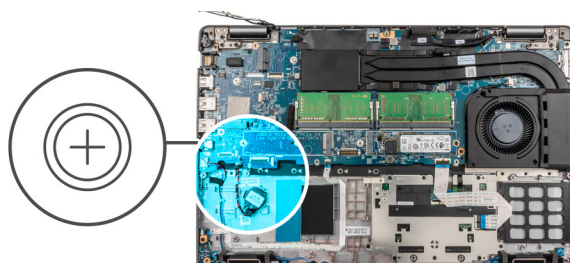
安装币形电池

前提条件

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。

关于此任务

下图指示币形电池的位置，并提供安装过程的可视化表示。



步骤

1. 将币形电池粘附到掌托部件上的插槽中。
2. 将币形电池线缆连接到连接器。

后续步骤

1. 安装 [部件内框架](#)。
2. 安装 [电池](#)。
3. 安装 [WWAN 卡](#)。
4. 安装 [WLAN 卡](#)。
5. 安装 [2280 固态硬盘](#)或 [2230 固态硬盘](#)。
6. 安装 [内存模块](#)。
7. 安装 [基座护盖](#)。
8. 安装 [MicroSD 卡](#)。
9. 安装 [SIM 卡](#)。
10. 按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤执行操作。

键盘部件

卸下键盘部件

前提条件

1. 按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤执行操作。
2. 卸下 SIM 卡。
3. 卸下 MicroSD 卡。
4. 卸下基座护盖。
5. 卸下内存模块。
6. 卸下 2280 固态硬盘或 2230 固态硬盘。
7. 卸下 WLAN 卡。
8. 卸下 WWAN 卡。
9. 卸下电池。
10. 根据系统配置卸下散热器 - UMA 或独立。
11. 卸下部件内框架。
12. 卸下系统板。

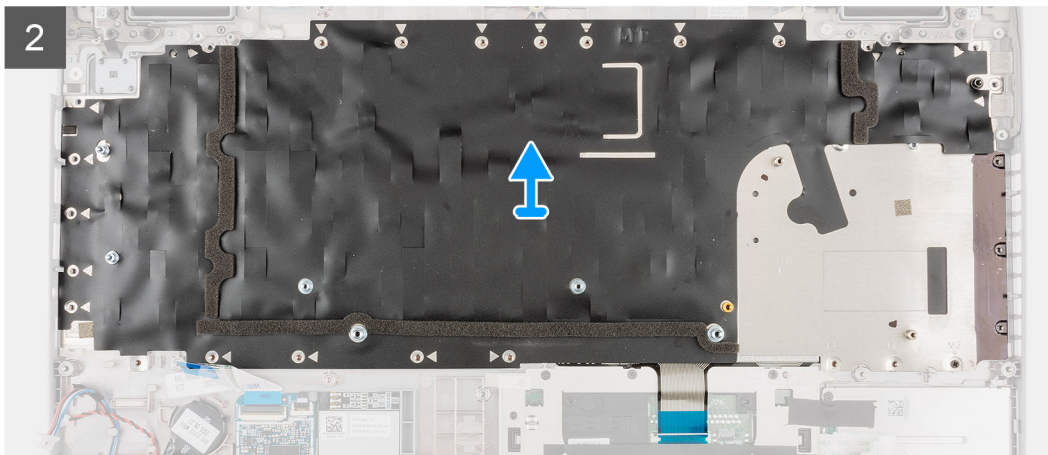
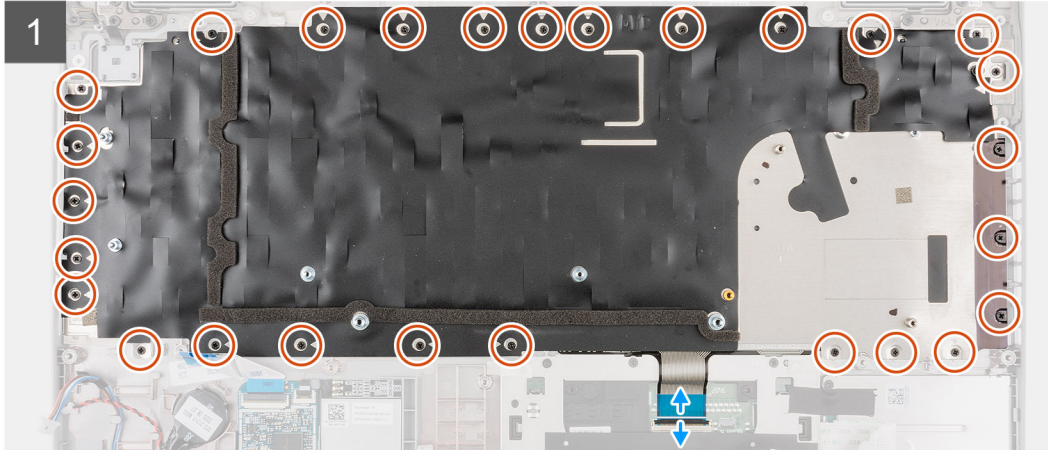
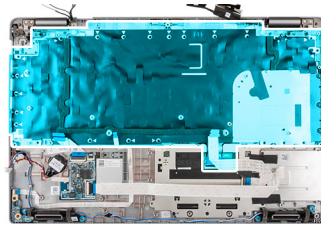
 **注:** 系统板可以与连接的散热器一起卸下，以简化该过程，并在系统板和散热器之间保留散热绑定。

关于此任务

下图指示键盘部件的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



27x
M2x2



步骤

1.  **注:** 对于附带 USH 模块的型号，请断开 USH 线缆与键盘支架的连接。
提起门锁，然后断开键盘线缆和键盘背光线缆（适用于附带键盘背光灯的型号）与触摸板的连接。
2. 拧下将键盘部件固定至掌托的二十七颗螺钉 (M2x2)。
3. 小心地将键盘部件提离掌托。
4. 从掌托部件卸下键盘部件。

安装键盘部件

前提条件

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。

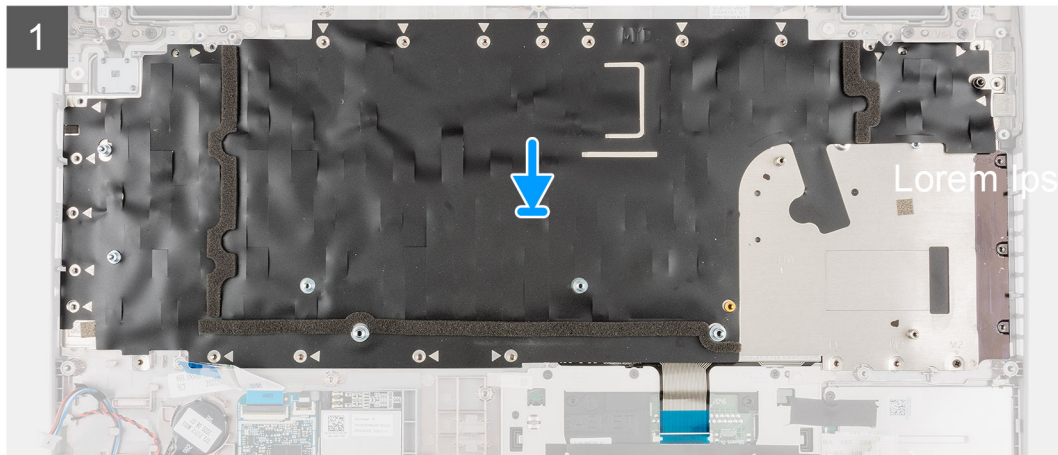
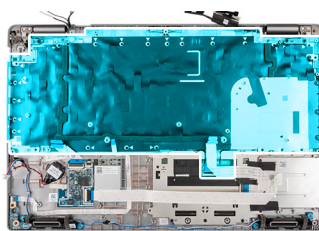
关于此任务

-  **注:** 系统板可以与连接的散热器一起安装，以简化该过程，并在系统板和散热器之间保留散热绑定。

下图指示键盘部件的位置，并提供安装过程的可视化表示。



27x
M2x2



步骤

1. 将键盘部件与掌托部件对齐并放好。
2. 拧上将键盘部件固定至掌托的二十七颗螺钉 (M2x2)。
3. 将键盘线缆和键盘背光线缆连接至触摸板上的连接器。

注: 对于附带 USH 模块的型号，将 USH 线缆连接至键盘支架。

后续步骤

1. 安装系统板。
2. 安装部件内框架。
3. 根据系统配置安装散热器 - UMA 或独立。
4. 安装电池。
5. 安装 WWAN 卡。
6. 安装 WLAN 卡。
7. 安装 2280 固态硬盘或 2230 固态硬盘。
8. 安装内存模块。
9. 安装基座护盖。
10. 安装 MicroSD 卡。
11. 安装 SIM 卡。

12. 按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤执行操作。

键盘支架

卸下键盘支架

前提条件

1. 按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤执行操作。
2. 卸下 SIM 卡。
3. 卸下 MicroSD 卡。
4. 卸下基座护盖。
5. 卸下内存模块。
6. 卸下 2280 固态硬盘或 2230 固态硬盘。
7. 卸下 WLAN 卡。
8. 卸下 WWAN 卡。
9. 卸下电池。
10. 根据系统配置卸下散热器 - UMA 或独立。
11. 卸下部件内框架。

关于此任务

下图指示键盘支架的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



14x
M2x2



步骤

1. 拧下将键盘固定至键盘支架的十四颗 (M2x2) 螺钉。
2. 从键盘支架卸下键盘。

安装键盘支架

前提条件

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。

关于此任务

注：系统板可以与连接的散热器一起安装，以简化该过程，并在系统板和散热器之间保留散热绑定。

下图指示键盘支架的位置，并提供安装过程的可视化表示。



步骤

1. 在键盘支架上对齐并放好键盘。
2. 拧上十四颗 (M2x2) 螺钉以将键盘固定至键盘支架。

后续步骤

1. 安装**键盘部件**。
2. 安装**系统板**。
3. 安装**部件内框架**。
4. 安装**扬声器**。
5. 根据系统配置安装散热器 - **UMA** 或**独立**。
6. 安装**电池**。
7. 安装 **WWAN 卡**。
8. 安装 **WLAN 卡**。
9. 安装 **2280 固态硬盘**或 **2230 固态硬盘**。
10. 安装**内存模块**。
11. 安装**基座护盖**。
12. 安装 **MicroSD 卡**。
13. 安装 **SIM 卡**。
14. 按照**拆装计算机内部组件之后**中的步骤执行操作。

显示屏部件

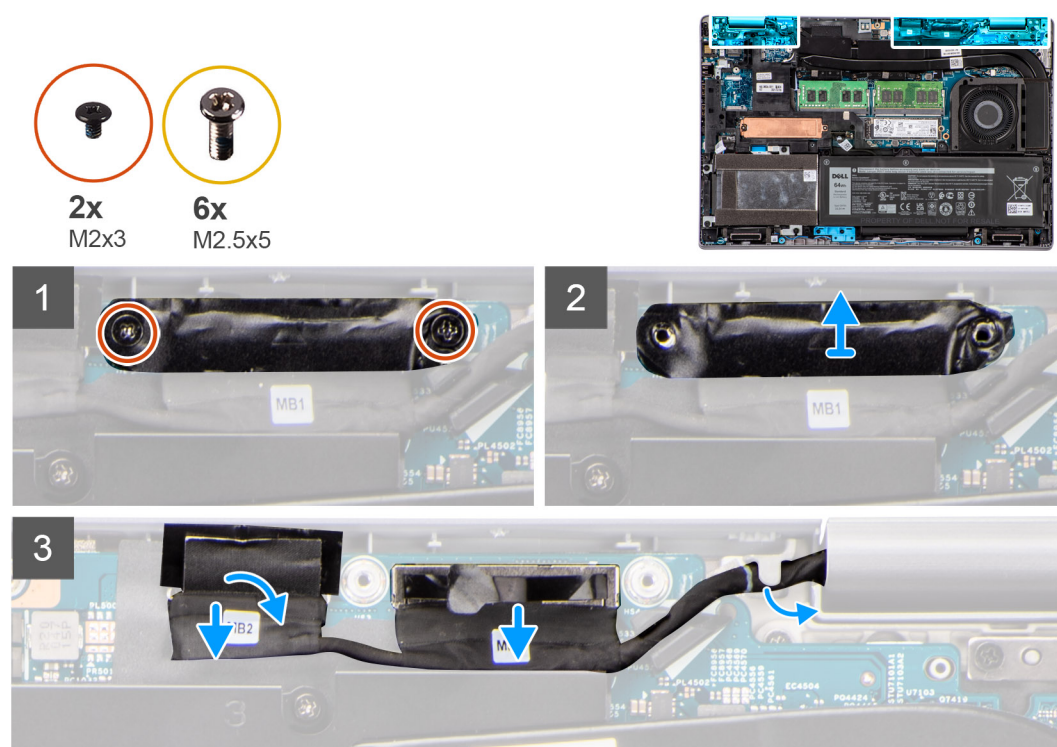
卸下显示屏部件

前提条件

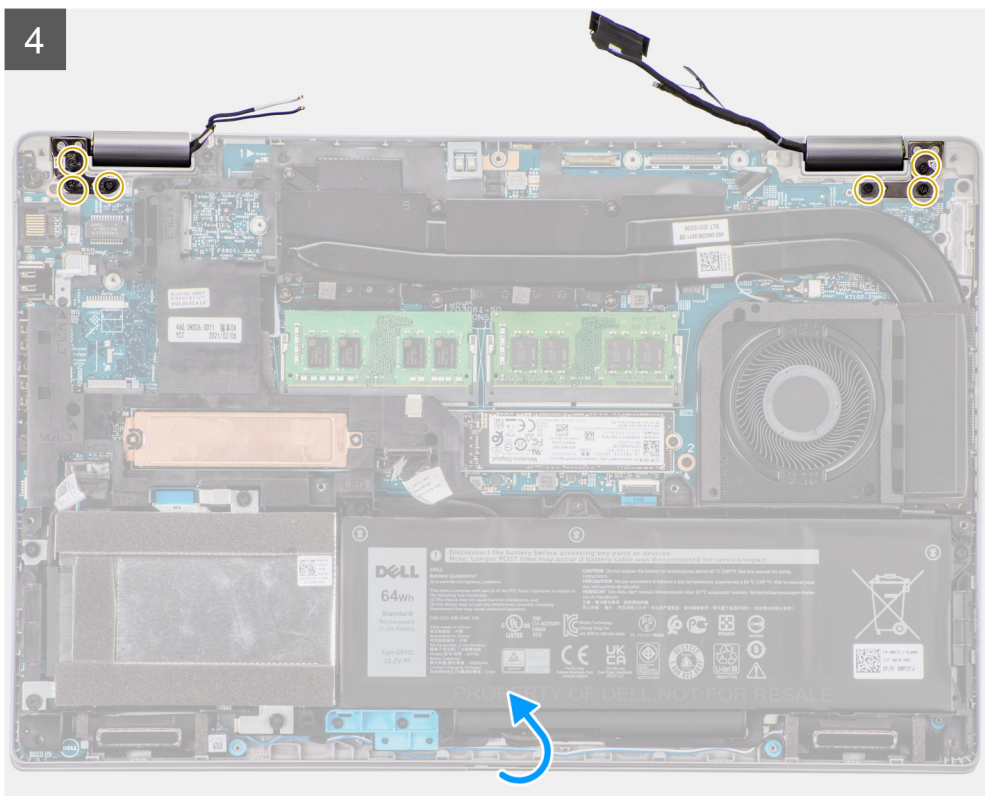
1. 按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤执行操作。
2. 卸下 SIM 卡。
3. 卸下 MicroSD 卡。
4. 卸下基座护盖。
5. 卸下 WLAN 卡。
6. 卸下 WWAN 卡。

关于此任务

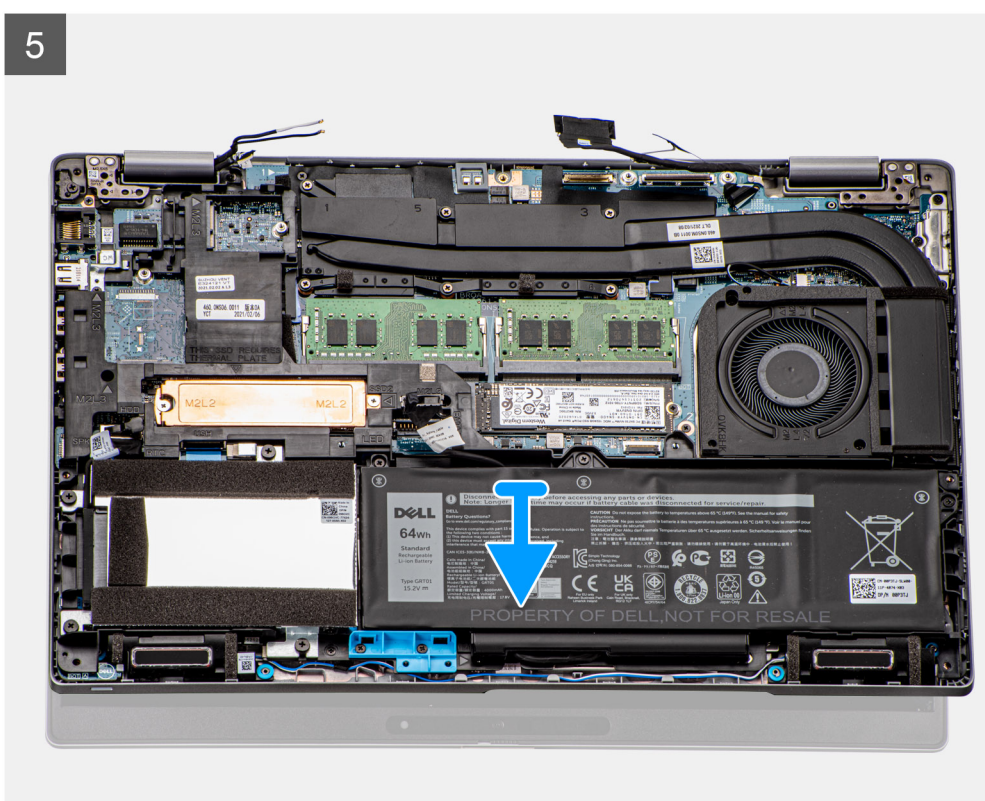
下图指示显示屏部件的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



4



5





步骤

1. 部分剥下胶带，然后从系统板上的布线导轨拔出 WLAN 和 WWAN 天线线缆。
2. 拧下将 eDP 线缆支架固定至系统板的两颗螺钉 (M2x3)。
3. 将 eDP 线缆支架提离系统。
4. 剥下将显示屏线缆固定至系统板的胶带。
5. 使用推拉卡舌，断开显示屏线缆与系统板上连接器的连接。
6. 断开 eDP 线缆与系统板上连接器的连接，然后将其从布线导轨中拔出。
7. 断开 IR 摄像头线缆与系统板上的连接器的连接（适用于附带 IR 摄像头的型号）。
8. 断开触摸屏线缆与系统板上的连接器的连接（适用于附带触摸屏的型号）。
9. 拧下将显示屏转轴固定至系统板的六颗螺钉 (M2.5x5)。
10. 打开显示屏部件至 180 度角并将系统翻转过来，然后将系统放在平坦的表面上。
11. 从系统中卸下显示屏部件。

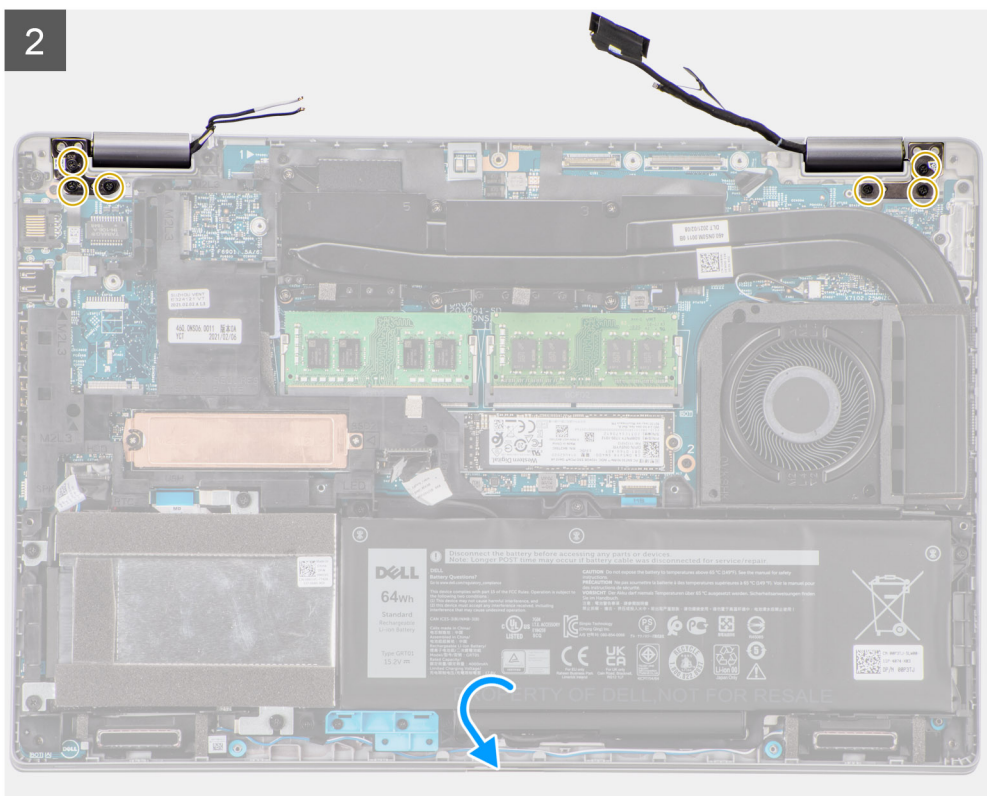
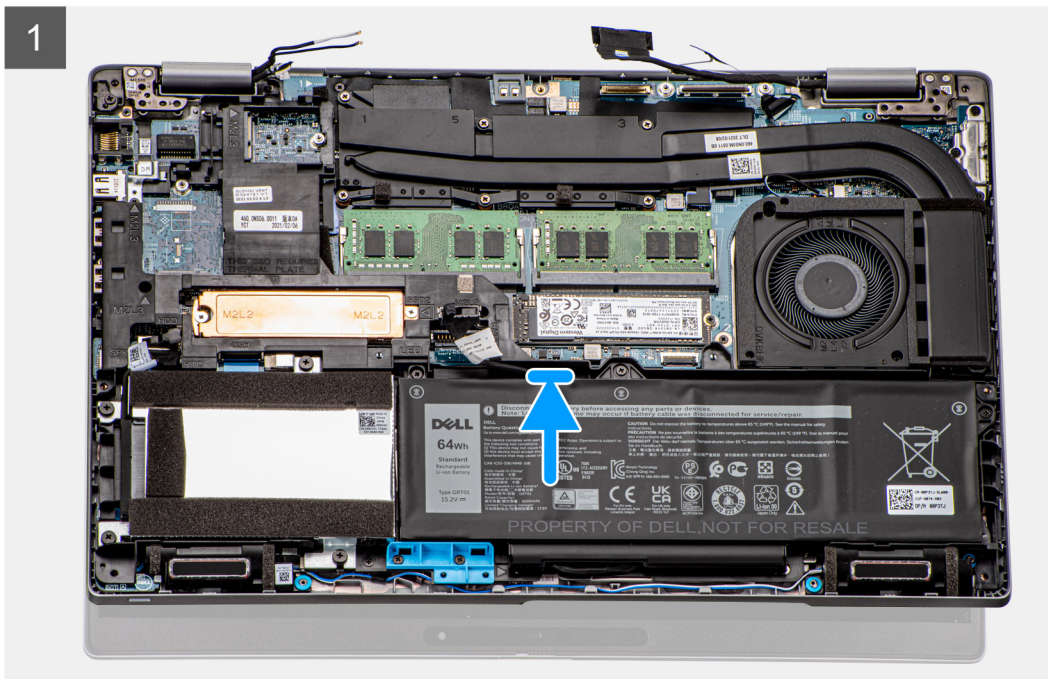
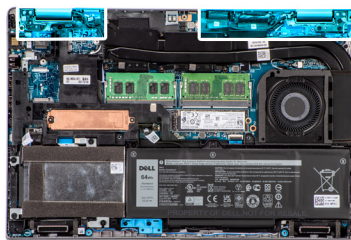
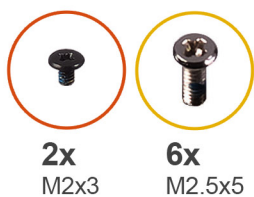
安装显示屏部件

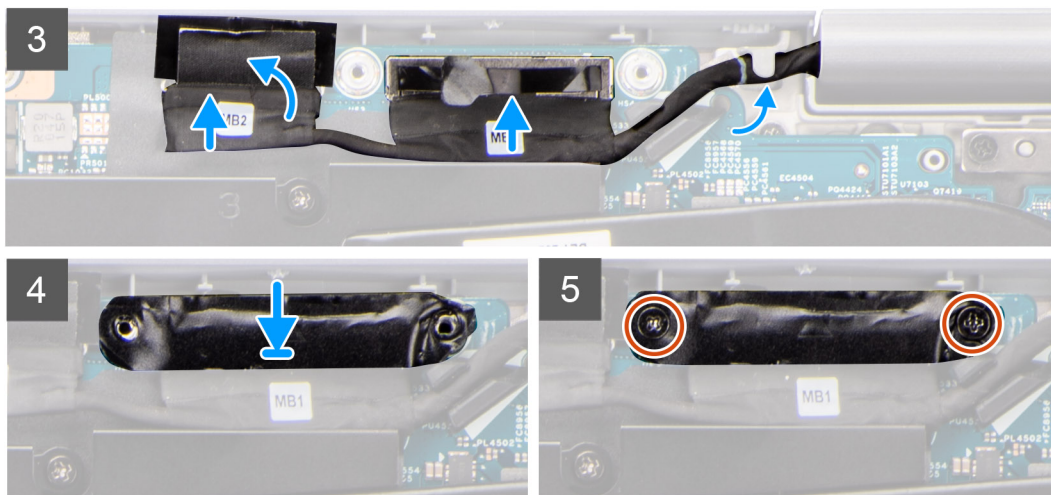
前提条件

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。

关于此任务

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。





步骤

1. 将显示屏部件放在系统上。将显示屏转轴上的螺孔与掌托部件上的螺孔对齐。
2. 拧上将显示屏铰接部件固定至掌垫部件的六颗螺钉 (M2.5x5)。
3. 合上显示屏。
4. 穿过系统板上的布线导轨布置显示屏和 eDP 线缆。
5. 将 eDP 线缆连接至系统板上的连接器。
6. 将显示屏线缆连接至系统板上的连接器。
7. 贴上将显示屏线缆固定至系统板的胶带。
8. 将 IR 摄像头线缆连接至系统板上的连接器 (适用于附带 IR 摄像头的型号)。
9. 将触摸屏线缆连接至系统板上的连接器 (适用于附带触摸屏的型号)。
10. 将 eDP 线缆支架上的螺孔与系统板上的螺孔对齐。
11. 拧上将 eDP 线缆支架固定至系统板的两颗螺钉 (M2x3)。
12. 穿过布线导轨布置 WLAN 和 WWAN 天线线缆, 然后粘上胶带以将线缆固定至系统板。

后续步骤

1. 安装 [WWAN 卡](#)。
2. 安装 [WLAN 卡](#)。
3. 安装 [基座护盖](#)。
4. 安装 [MicroSD 卡](#)。
5. 安装 [SIM 卡](#)。
6. 按照 [拆装计算机内部组件之后](#) 中的步骤执行操作。

显示屏挡板

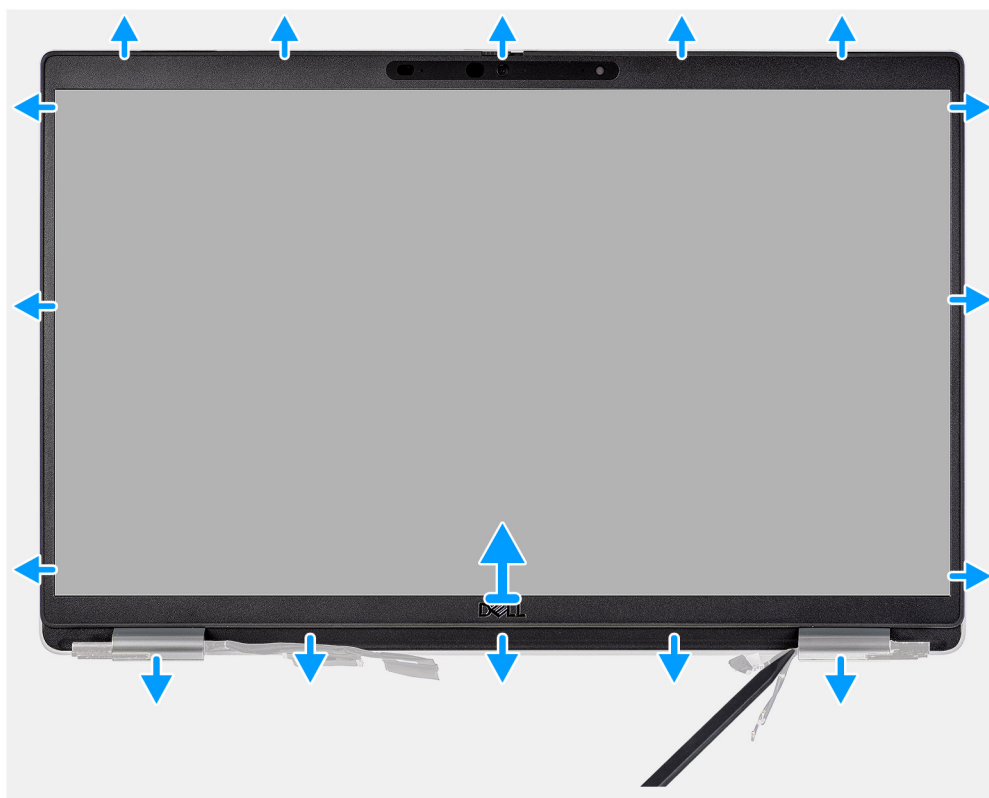
卸下显示屏挡板

前提条件

1. 按照 [拆装计算机内部组件之前](#) 中的步骤执行操作。
2. 卸下 [SIM 卡](#)。
3. 卸下 [MicroSD 卡](#)。
4. 卸下 [基座护盖](#)。
5. 卸下 [WLAN 卡](#)。
6. 卸下 [WWAN 卡](#)。
7. 卸下 [显示屏部件](#)。

关于此任务

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。



步骤

注: 显示屏挡板通过胶带粘附到显示屏面板。将塑料划片插入两个转轴盖附近的凹陷处，开始撬动以释放显示屏挡板。沿着整个显示屏挡板的外侧边缘撬动并围绕整个显示屏挡板执行操作，直至显示屏挡板与显示屏护盖分离。

小心: 小心地撬起并卸下显示屏挡板，以最大限度降低显示屏面板损坏的风险。

1. 将塑料划片插入两个转轴盖附近的凹陷处，开始撬动以释放显示屏挡板。
2. 沿着整个显示屏挡板的外侧边缘撬动并围绕整个显示屏挡板执行操作，直至显示屏挡板与显示屏护盖分离。
3. 将显示屏挡板提离显示屏部件。

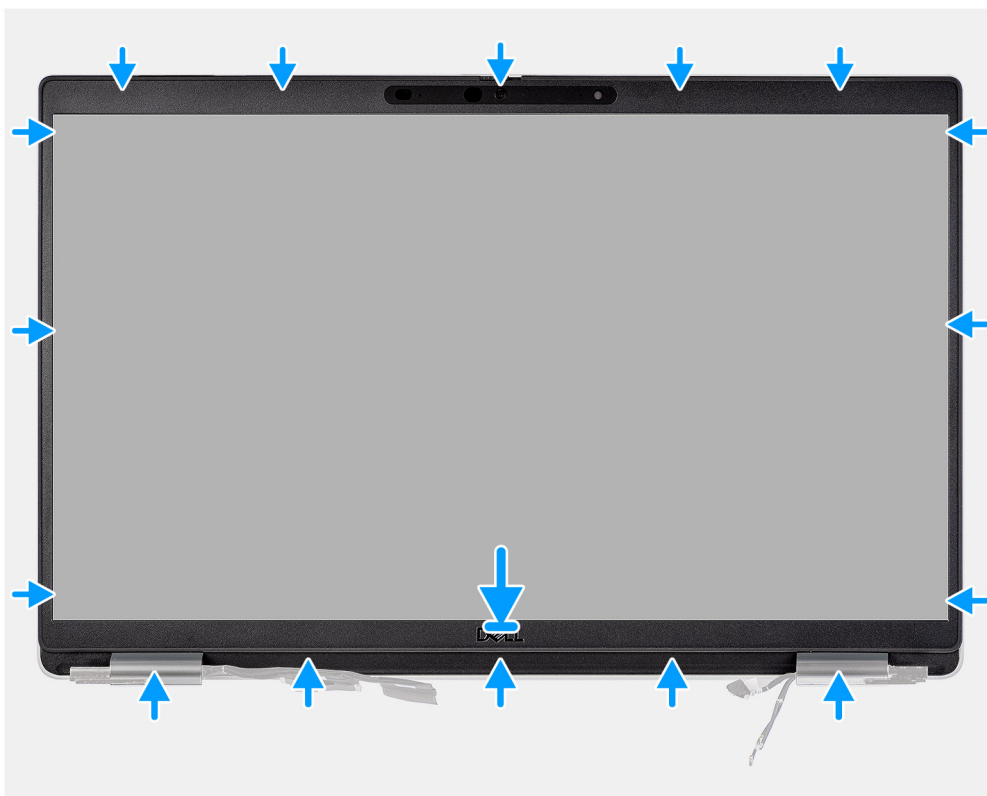
安装显示屏挡板

前提条件

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。

关于此任务

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。



步骤

1. 在显示屏部件上对齐并放置显示屏挡板。
2. 轻轻地将显示屏挡板卡入到位。

后续步骤

1. 安装 [显示屏部件](#)。
2. 安装 [WWAN 卡](#)。
3. 安装 [WLAN 卡](#)。
4. 安装 [基座护盖](#)。
5. 安装 [MicroSD 卡](#)。
6. 安装 [SIM 卡](#)。
7. 按照 [拆装计算机内部组件之后](#) 中的步骤执行操作。

显示屏面板

卸下显示屏面板

前提条件

1. 按照 [拆装计算机内部组件之前](#) 中的步骤执行操作。
2. 卸下 [SIM 卡](#)。
3. 卸下 [MicroSD 卡](#)。
4. 卸下 [基座护盖](#)。
5. 卸下 [WLAN 卡](#)。
6. 卸下 [WWAN 卡](#)。
7. 卸下 [显示屏部件](#)。
8. 卸下 [显示屏挡板](#)。

关于此任务

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。



4x
M2.5x3.5



1



2





- 步骤**
- ① 注:** 显示屏面板与显示屏支架组合在一起作为一个单独的服务部件。请勿拉动应力释放 (SR) 胶带并将支架从显示屏面板上分离。
1. 拧下将显示屏面板固定至显示屏后盖的四颗螺钉 (M2.5x3.5)。

① 注: 卸下显示屏面板时，使显示屏面板卡舌脱离显示屏护盖，然后将其翻转。
 2. 提起并打开显示屏面板以检修显示屏线缆。
 3. 剥下显示屏线缆连接器上的导电胶带。
 4. 剥下覆盖显示屏线缆连接器的透明胶带。
 5. 打开门锁，然后断开线缆与显示屏面板上连接器的连接。
 6. 将显示屏面板提离显示屏后盖。

安装显示屏面板

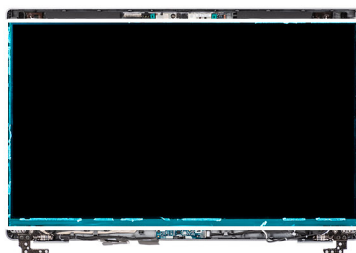
- 前提条件**
- 如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。
- 关于此任务**
- 下图指示显示屏面板的位置，并提供安装过程的可视化表示。

1





4x
M2.5x3.5



2



步骤

1. 将显示屏线缆连接到显示屏面板上的连接器，然后合上门锁。
2. 粘上透明胶带以覆盖显示屏线缆连接器。
3. 粘上将显示屏线缆固定至显示屏面板的导电胶带。
4. 合上显示屏面板和部件上的显示屏后盖。

注： 确保将显示屏面板卡舌插入显示屏护盖上的插槽中。

5. 拧上四颗螺钉 (M2.5x3.5) 以将显示屏面板固定至显示屏后盖。

后续步骤

1. 安装显示屏挡板。
2. 安装显示屏部件。
3. 安装 WWAN 卡。
4. 安装 WLAN 卡。
5. 安装基座护盖。
6. 安装 MicroSD 卡。
7. 安装 SIM 卡。
8. 按照拆装计算机内部组件之后中的步骤执行操作。

摄像头/麦克风模块

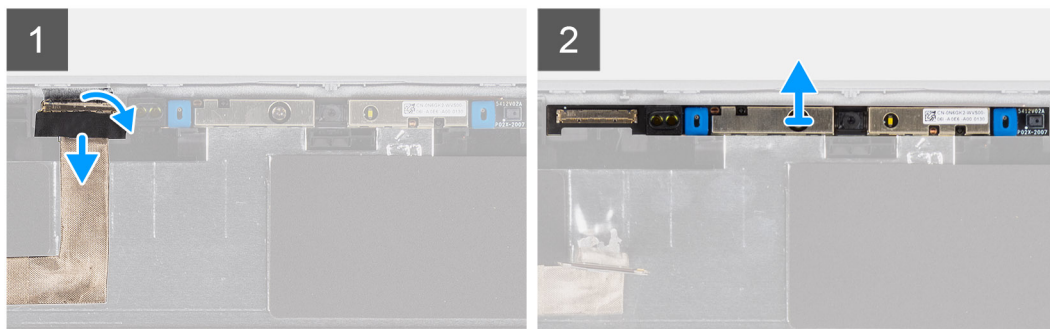
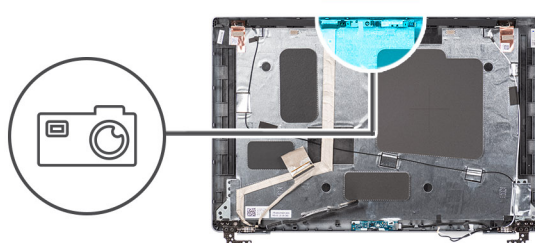
卸下摄像头

前提条件

1. 按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤执行操作。
2. 卸下 SIM 卡。
3. 卸下 MicroSD 卡。
4. 卸下基座护盖。
5. 卸下显示屏部件。
6. 卸下显示屏挡板。
7. 卸下显示屏面板。
8. 卸下显示屏转轴。

关于此任务

下图指示摄像头模块的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



步骤

1. 剥下固定摄像头线缆的胶带。
注: 猛烈剥落还可能从显示屏挡板卸下摄像头快门，并损坏摄像头快门。
2. 提起门锁，然后断开摄像头线缆与摄像头模块上连接器的连接。
3. 从摄像头模块底部边缘的撬点开始，小心地撬起摄像头模块。
4. 从显示屏后盖小心地提起摄像头模块。

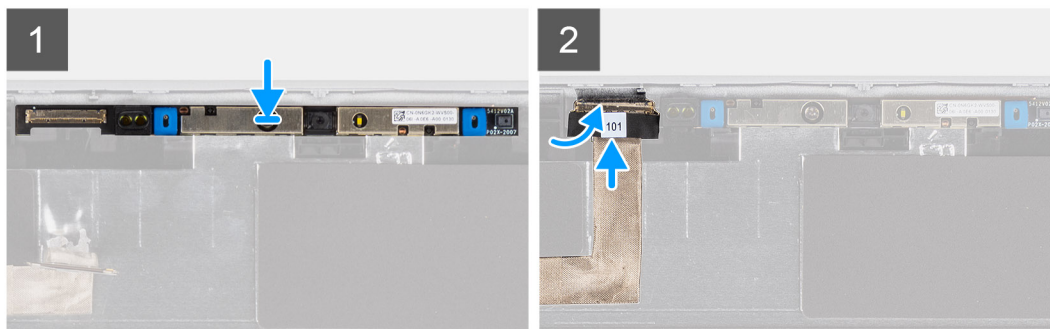
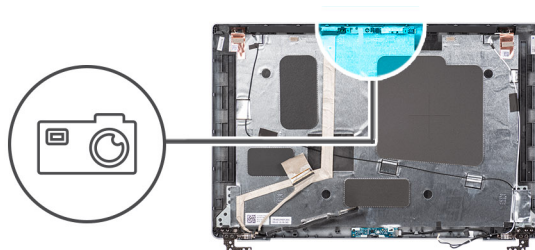
安装摄像头

前提条件

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。

关于此任务

下图指示摄像头的位置，并提供安装过程的可视化表示。



步骤

1. 对齐摄像头模块并将其置于显示屏后盖上的插槽中。
2. 将摄像头线缆连接到摄像头模块上的接口。
3. 粘上胶带以将摄像头线缆固定到位。

后续步骤

1. 安装[显示屏转轴](#)
2. 安装[显示屏面板](#)。
3. 安装[显示屏挡板](#)。
4. 安装[显示屏部件](#)。
5. 安装[基座护盖](#)。
6. 安装 [MicroSD 卡](#)。
7. 安装 [SIM 卡](#)。
8. 按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤执行操作。

eDP/显示屏线缆

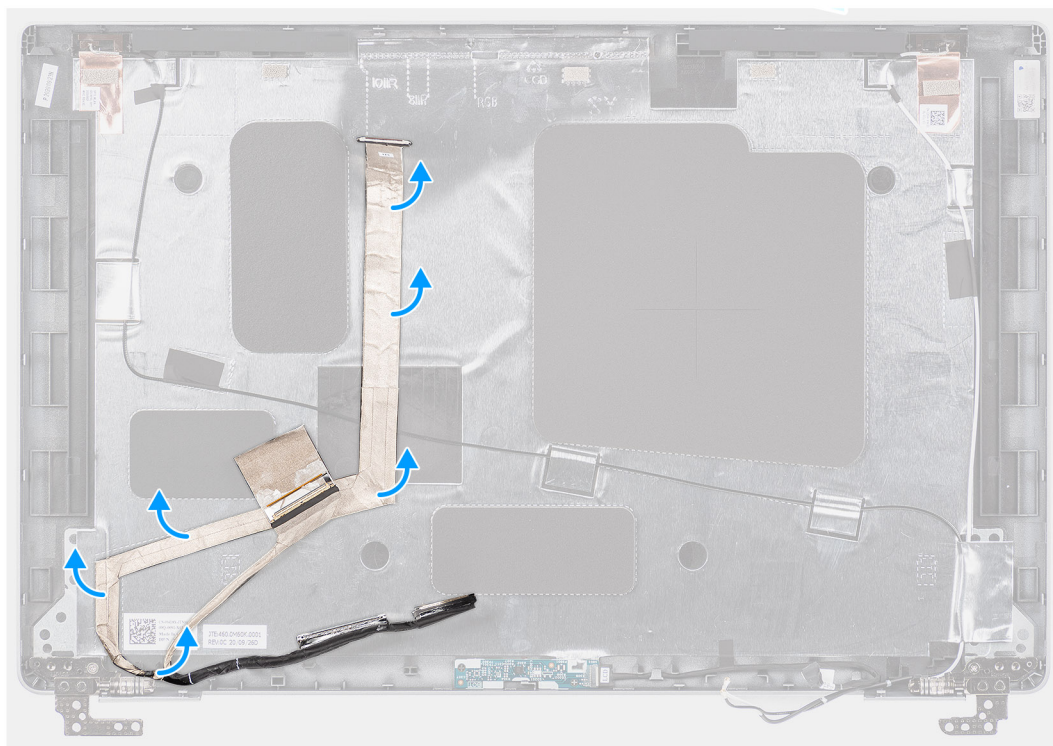
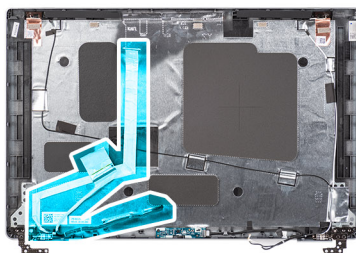
卸下 eDP 线缆

前提条件

1. 按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤执行操作。
2. 卸下 [SIM 卡](#)。
3. 卸下 [MicroSD 卡](#)。
4. 卸下[基座护盖](#)。
5. 卸下 [WLAN 卡](#)。
6. 卸下 [WWAN 卡](#)。
7. 卸下[显示屏部件](#)。
8. 卸下[显示屏挡板](#)。
9. 卸下[显示屏面板](#)。

关于此任务

下图指示 eDP 线缆的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



步骤

1. 断开 eDP/显示屏线缆与摄像头/麦克风模块上连接器的连接。
2. 剥下导电胶带并拔下 eDP/显示屏线缆以将其从胶带中释放，然后将 eDP/显示屏线缆提离显示屏后盖。

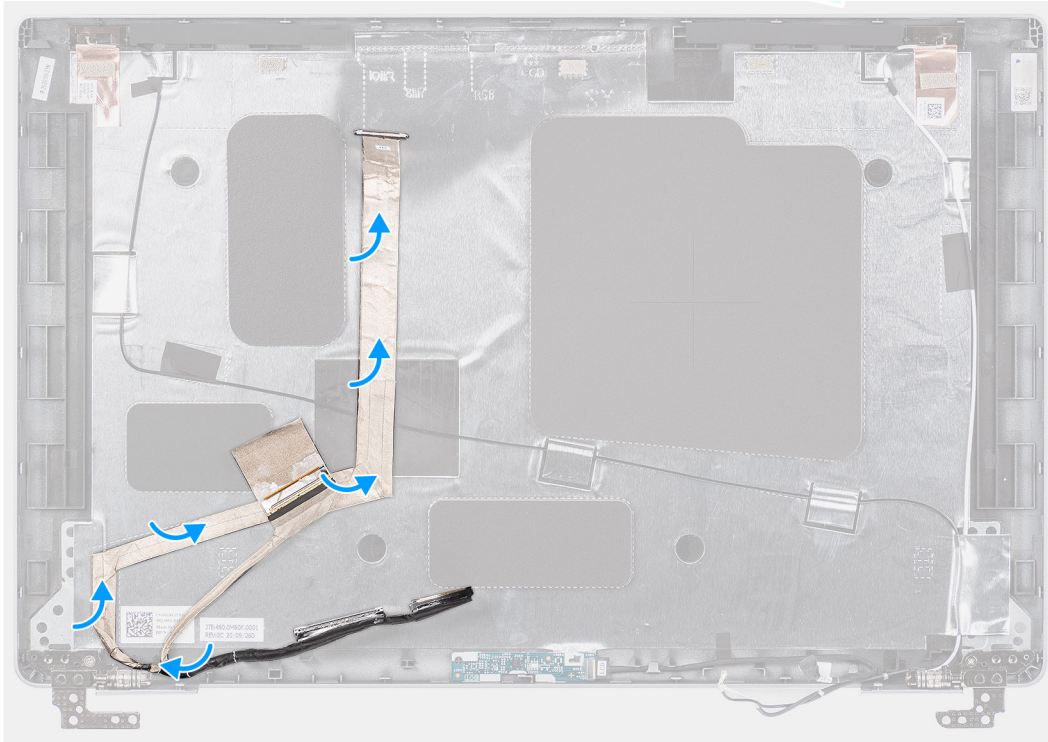
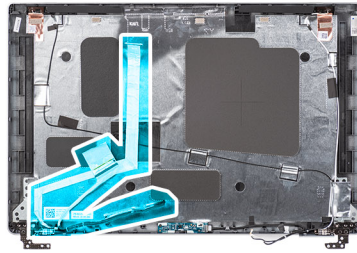
安装 eDP 线缆

前提条件

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。

关于此任务

下图指示 eDP 线缆的位置，并提供安装过程的可视化表示。



步骤

1. 将 eDP/显示屏线缆连接至摄像头上的连接器。
2. 将 eDP/显示屏线缆粘附到显示屏后盖。
3. 粘上导电胶带并将 eDP/显示屏线缆布置到显示屏后盖。

后续步骤

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 WWAN 卡。
5. 安装 WLAN 卡。
6. 安装基座护盖。
7. 安装 MicroSD 卡。
8. 安装 SIM 卡。
9. 按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤执行操作。

传感器板

卸下传感器板

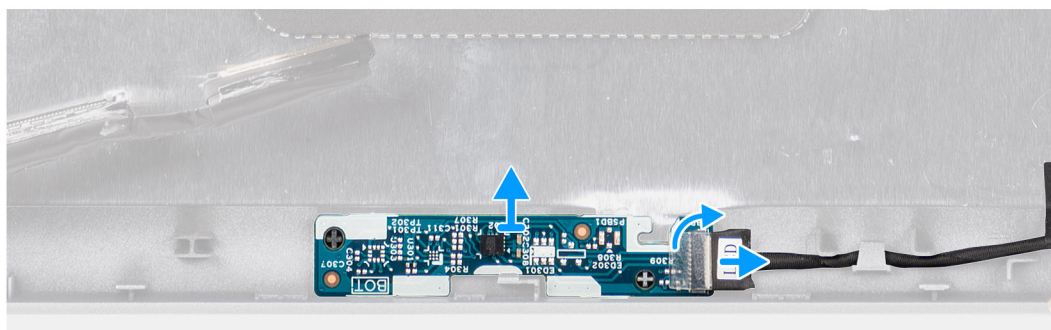
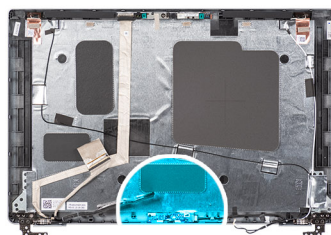
前提条件

1. 按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤执行操作。
2. 卸下 SIM 卡。
3. 卸下 MicroSD 卡。
4. 卸下基座护盖。
5. 卸下 WLAN 卡。
6. 卸下 WWAN 卡。
7. 卸下显示屏部件。
8. 卸下显示屏挡板。
9. 卸下显示屏面板。

关于此任务

 **注：**此步骤仅适用于附带传感器板的计算机。

下图指示传感器板的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



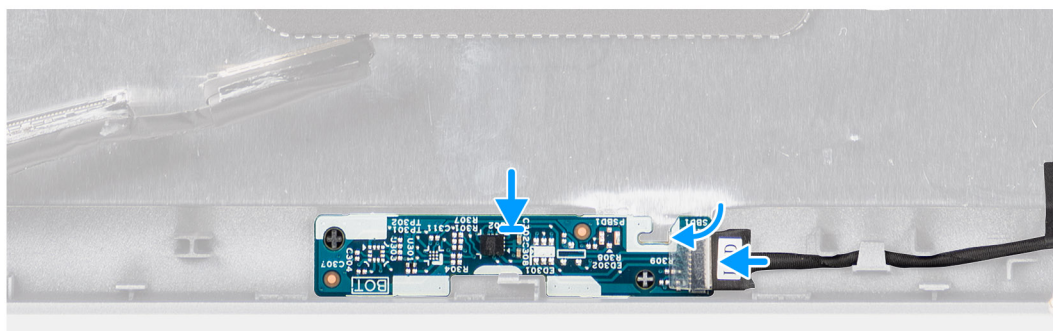
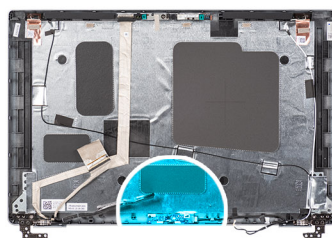
步骤

1. 打开门锁，然后断开 LED 线缆与传感器板上连接器的连接。
2. 将传感器板轻轻脱离显示屏后盖。

安装传感器板

关于此任务

下图指示传感器板的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



步骤

1. 将传感器板与显示屏后盖对齐并放好。
2. 将 LED 线缆连接到传感器板上的连接器，然后合上门锁。

后续步骤

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 WWAN 卡。
5. 安装 WLAN 卡。
6. 安装底座护盖。
7. 安装 MicroSD 卡。
8. 安装 SIM 卡。
9. 按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤执行操作。

显示屏转轴

卸下显示屏转轴

前提条件

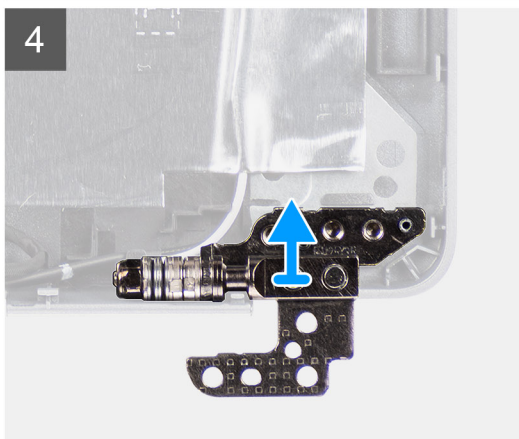
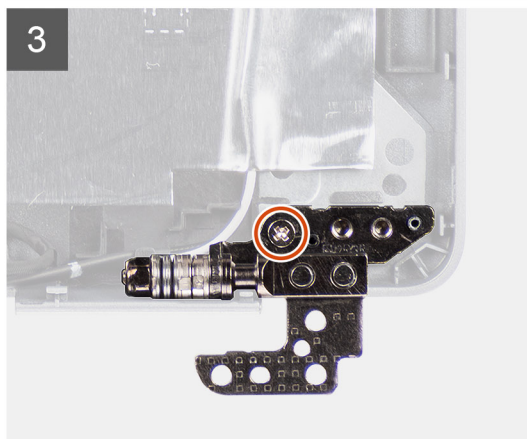
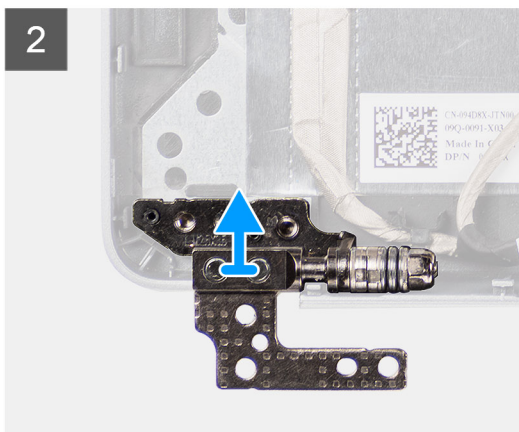
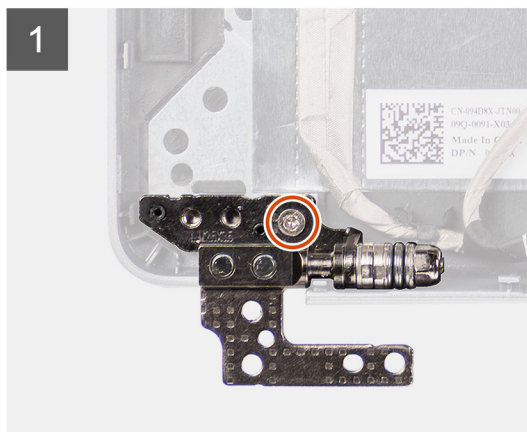
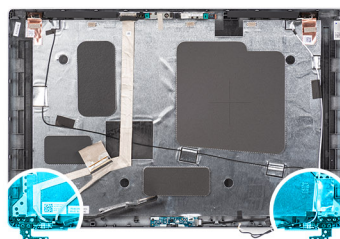
1. 按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤执行操作。
2. 卸下 SIM 卡。
3. 卸下 MicroSD 卡。
4. 卸下底座护盖。
5. 卸下 WLAN 卡。
6. 卸下 WWAN 卡。
7. 卸下显示屏部件。
8. 卸下显示屏挡板。
9. 卸下显示屏面板。

关于此任务

下图指示显示屏转轴的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



2x
M2.5x3.5



步骤

1. 拧下将右侧转轴固定至显示屏后盖的一颗螺钉 (M2.5x3.5)。
2. 从显示屏后盖提起并卸下右侧转轴。
3. 拧下将左侧转轴固定至显示屏后盖的一颗螺钉 (M2.5x3.5)。
4. 从显示屏后盖提起并卸下左侧转轴。

安装显示屏转轴

前提条件

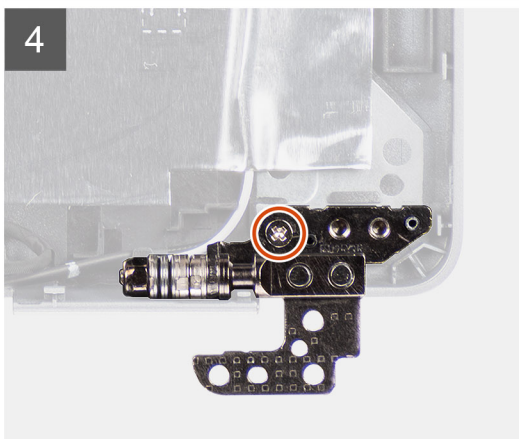
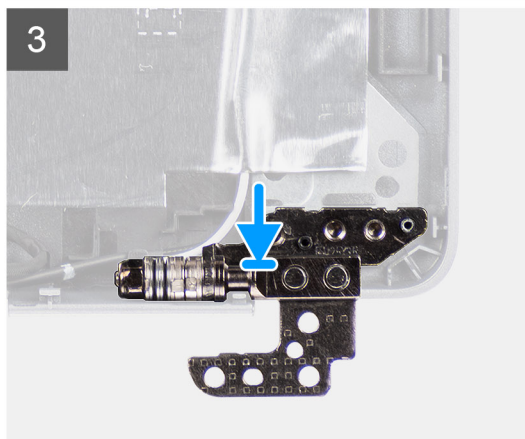
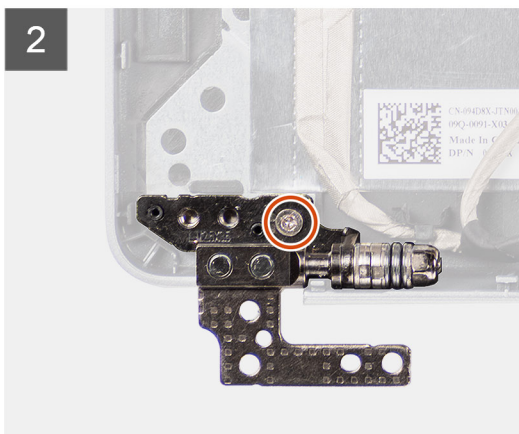
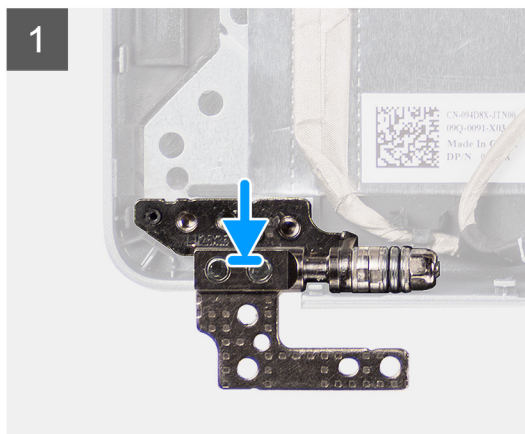
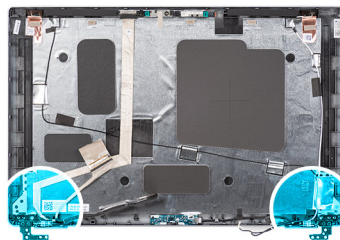
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

关于此任务

下图指示显示屏转轴的位置，并提供安装过程的可视化表示。



2x
M2.5x3.5



步骤

1. 将左侧转轴上的螺孔与显示屏后盖上的螺孔对齐。
2. 拧上一颗螺钉 (M2.5x3.5)，以将左侧转轴固定至显示屏后盖。
3. 将右侧转轴上的螺孔与显示屏后盖上的螺孔对齐。
4. 拧上一颗 (M2.5x3.5) 螺钉以将右侧转轴固定至显示屏后盖。

后续步骤

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 WWAN 卡。
5. 安装 WLAN 卡。
6. 安装基座护盖。
7. 安装 MicroSD 卡。
8. 安装 SIM 卡。
9. 按照拆装计算机内部组件之后的步骤执行操作。

显示屏后盖

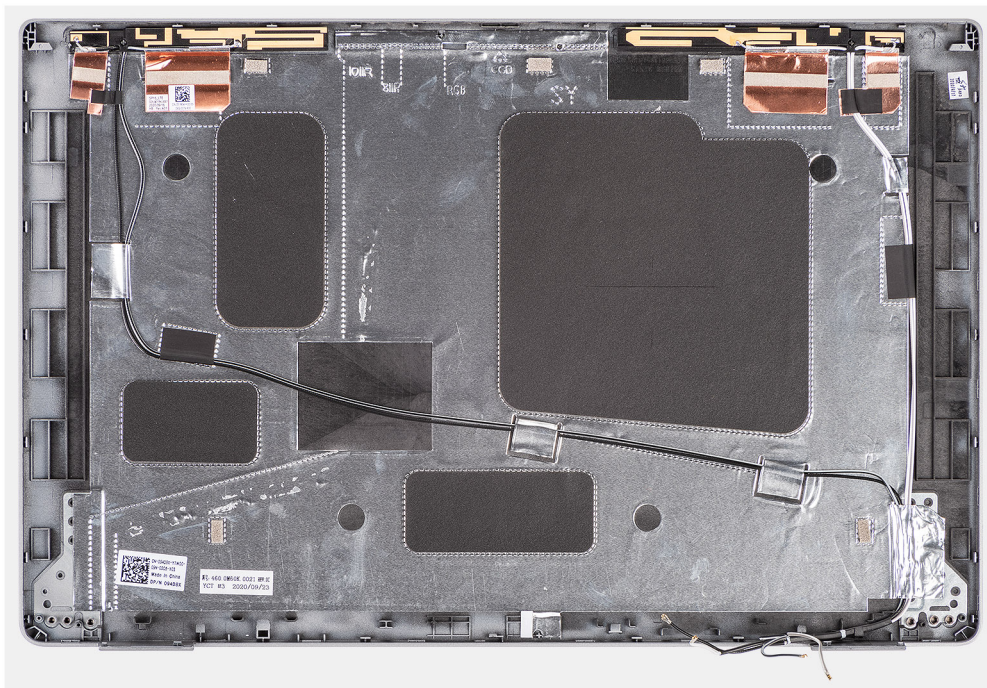
卸下显示屏后盖

前提条件

1. 按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤执行操作。
2. 卸下 SIM 卡。
3. 卸下 MicroSD 卡。
4. 卸下基座护盖。
5. 卸下 WLAN 卡。
6. 卸下 WWAN 卡。
7. 卸下显示屏部件。
8. 卸下显示屏挡板。
9. 卸下显示屏面板。
10. 卸下摄像头/麦克风模块。
11. 卸下 eDP/显示屏线缆。
12. 卸下传感器板。
13. 卸下显示屏转轴。

关于此任务

下图指示显示屏后盖的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



步骤

执行前提条件中的步骤后，将剩下显示屏后盖。

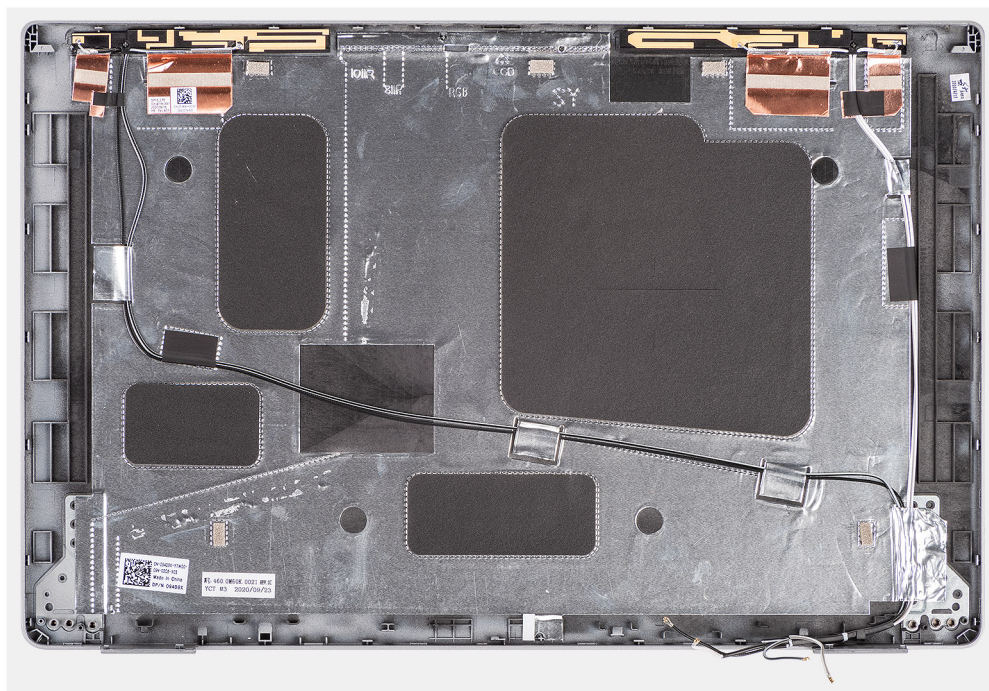
安装显示屏后盖

前提条件

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。

关于此任务

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。



步骤

将显示屏后盖放在平坦的表面上。

后续步骤

1. 安装[显示屏转轴](#)。
2. 安装[传感器板](#)。
3. 安装 [eDP/显示屏线缆](#)。
4. 安装[摄像头/麦克风模块](#)。
5. 安装[显示屏面板](#)。
6. 安装[显示屏挡板](#)。
7. 安装[显示屏部件](#)。
8. 安装 [WWAN 卡](#)。
9. 安装 [WLAN 卡](#)。
10. 安装[基座护盖](#)。
11. 安装 [MicroSD 卡](#)。
12. 安装 [SIM 卡](#)。
13. 按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤执行操作。

掌托部件

卸下掌托部件

前提条件

1. 按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤执行操作。
2. 卸下 [SIM 卡](#)。
3. 卸下 [MicroSD 卡](#)。
4. 卸下[基座护盖](#)。
5. 卸下[内存模块](#)。

6. 卸下 2280 固态硬盘或 2230 固态硬盘。
7. 卸下 WLAN 卡。
8. 卸下 WWAN 卡。
9. 卸下电池。
10. 根据系统配置卸下散热器 - UMA 或独立。
11. 卸下扬声器。
12. 卸下部件内框架。
13. 卸下系统板。

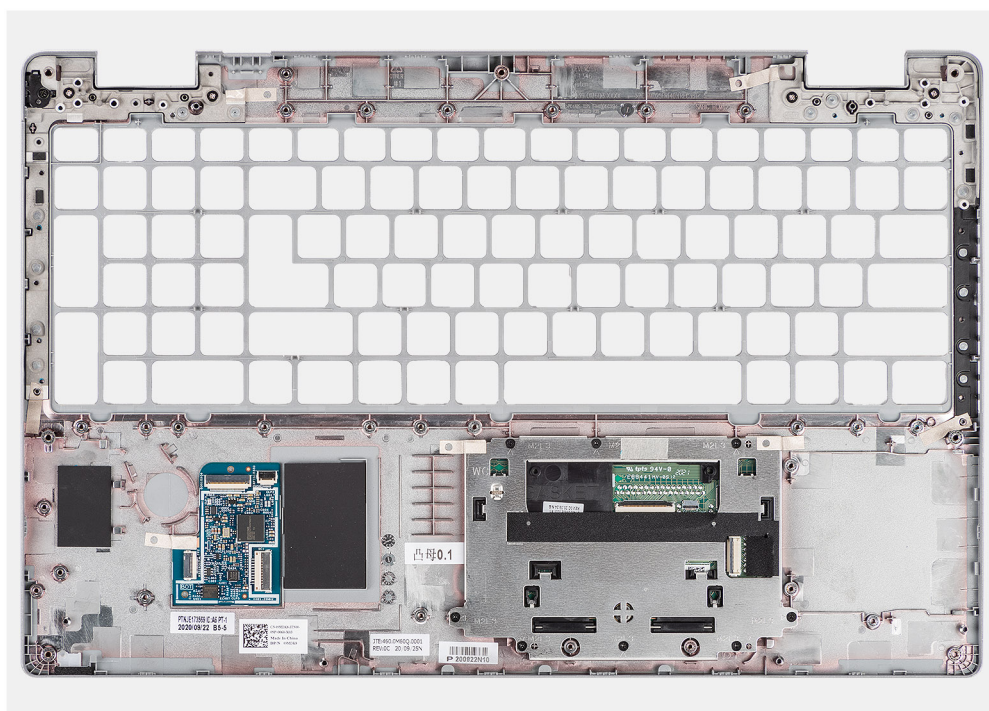
注:

系统板可以与连接的散热器一起卸下，以简化该过程，并在系统板和散热器之间保留散热绑定。

14. 卸下电源按钮板。
15. 卸下 LED 板。
16. 卸下智能卡读卡器。
17. 卸下键盘部件。
18. 卸下显示屏部件。

关于此任务

下图指示掌托部件，并提供拆卸过程的可视化表示。



步骤

执行前提条件中的步骤后，还剩下掌托部件。

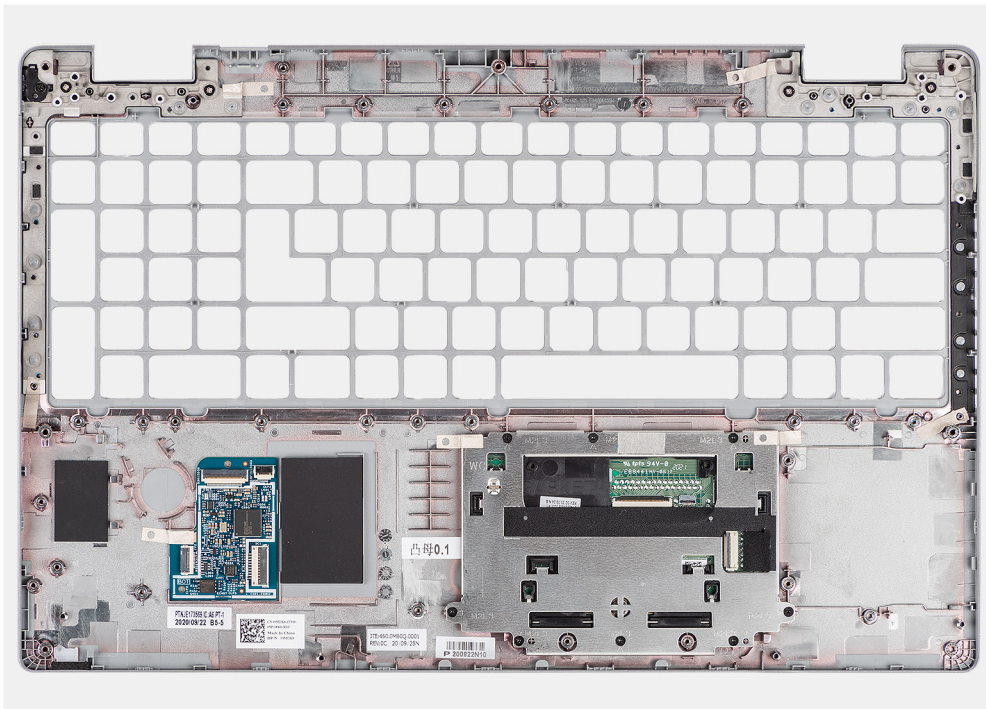
安装掌托部件

前提条件

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。

关于此任务

下图指示掌托部件，并提供安装过程的可视化表示。



步骤

1. 将掌托部件放置在平坦的表面上。
2. 卸下适用于非 WWAN LTE 配置的虚拟 SIM 卡填充挡片。

后续步骤

1. 安装显示屏部件。
2. 安装键盘部件。
3. 安装智能卡读卡器。
4. 安装 LED 板。
5. 安装电源按钮板。
6. 安装系统板。
7. 安装部件内框架。
8. 安装扬声器。
9. 根据系统配置安装散热器 - UMA 或独立。
10. 安装电池。
11. 安装 WWAN 卡。
12. 安装 WLAN 卡。
13. 安装 2280 固态硬盘或 2230 固态硬盘。
14. 安装内存模块。
15. 安装基座护盖。
16. 安装 MicroSD 卡。
17. 安装 SIM 卡。
18. 按照拆装计算机内部组件之后的步骤执行操作。

驱动程序与下载

本章详细介绍了受支持的操作系统以及安装驱动程序的说明。

主题：

- 下载驱动程序

下载驱动程序

步骤

1. 打开计算机电源。
2. 转至 www.dell.com/support。
3. 输入计算机的服务编号，然后单击**提交**。
 **注：**如果您没有服务编号，请使用自动检测功能，或手动浏览找到您的计算机型号。
4. 单击**驱动程序和下载**。
5. 单击**检测驱动程序**按钮。
6. 查看并同意条款和条件以使用 **SupportAssist**，然后单击**继续**。
7. 如有必要，您的计算机将开始下载和安装 **SupportAssist**。
 **注：**查看屏幕上的说明，了解浏览器特定的说明。
8. 单击**查看适用于我的系统的驱动程序**。
9. 单击**下载并安装**，下载并安装检测到适合您的计算机的所有驱动程序更新。
10. 选择保存文件的位置。
11. 如果出现提示，则批准从**用户帐户控制**以在系统上进行更改的请求。
12. 应用程序将安装识别的所有驱动程序和更新。
 **注：**不是所有的文件都会自动安装。查看安装摘要以确定是否需要手动安装。
13. 有关手动下载和安装，请单击**类别**。
14. 从下拉列表中，选择您的首选驱动程序。
15. 单击**下载**以下载适用于您的计算机的驱动程序。
16. 下载完成后，浏览至您保存驱动程序文件的文件夹。
17. 双击图形驱动程序文件的图标，并按照屏幕上显示的说明安装驱动程序。

系统设置程序

 **小心:** 除非您是高级计算机用户，否则请勿更改 BIOS 安装程序中的设置。某些更改可能会使计算机运行不正常。

 **注:** 更改 BIOS 安装程序之前，建议您记下 BIOS 安装程序屏幕信息，以备将来参考。

将 BIOS 安装程序用于以下用途：

- 取得计算机上所安装硬件的相关信息，如 RAM 的容量、硬盘驱动器的大小等。
- 更改系统配置信息。
- 设置或更改用户可选择的选项，如用户密码、安装的硬盘驱动器类型、启用还是禁用基本设备等。

主题：

- [BIOS 概览](#)
- [进入 BIOS 设置程序](#)
- [导航键](#)
- [一次性引导菜单](#)
- [引导顺序](#)
- [系统设置选项](#)
- [更新 BIOS](#)
- [系统密码和设置密码](#)
- [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

关于此任务

打开（或重新启动）计算机，然后立即按 F2 键。

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。

引导顺序

引导顺序可让您绕开系统设置定义的引导设备顺序，并直接引导至特定的设备（例如：光驱或硬盘）。开机自检 (POST) 期间，当出现 Dell 徽标时，您可以：

- 按下 F2 键访问系统设置程序
- 按下 F12 键显示一次性引导菜单。

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：

- Windows 启动管理器
- UEFI HTTP 引导
- UEFI RST Micron 2300 NVMe 512 GB 20502C1A4567
- 板载 NIC (IPV4)
- 板载 NIC (IPV6)

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：根据计算机和所安装设备的不同，本部分列出的项目不一定会出现。

表. 4: 系统设置选项 — 系统信息菜单

概览	
Precision 3560	
BIOS 版本	显示 BIOS 版本号码。
服务编号	显示计算机的服务编号。
资产编号	显示计算机的资产编号。
制造日期	显示计算机的制造日期。
所有权日期	显示计算机的所有权日期。
快速服务代码	显示计算机的快速服务代码。
所有权标签	显示计算机的所有者标签。
签名固件更新	显示计算机上是否已启用签名固件更新。
电池信息	
主电池	显示电池为主。
电池级别	显示计算机的电池级别。

表. 4: 系统设置选项 — 系统信息菜单 (续)

概览	
电池状态	显示计算机的电池状态。
使用状况	显示计算机的电池使用状况。
交流适配器	显示是否连接了交流适配器。
电池续航时间类型	显示计算机的电池续航时间类型
处理器信息	
处理器类型	显示处理器类型。
最高的时钟速率	显示最高的处理器时钟速率。
最低的时钟速率	显示最低的处理器时钟速率。
当前的时钟速率	显示当前的处理器时钟速率。
核心计数	显示处理器中核心的数量。
处理器 ID	显示处理器标识代码。
处理器二级高速缓存	显示处理器二级高速缓存的大小。
处理器三级高速缓存	显示处理器三级高速缓存的大小。
微代码版本	显示微代码版本。
支持英特尔超线程	显示处理器是否支持超线程 (HT)。
64 位技术	显示是否使用 64 位技术。
内存信息	
安装的内存	显示计算机安装的总内存。
可用内存	显示计算机可用的总内存量。
内存速度	显示内存速率。
内存通道模式	显示单或双通道模式。
内存技术	显示用于内存的技术。
DIMM_SLOT 1	显示 DIMM 1 内存大小。
DIMM_SLOT 2	显示 DIMM 2 内存大小。
设备信息	
面板类型	显示计算机的面板类型。
视频控制器	显示计算机的视频控制器类型。
视频内存	显示计算机的视频内存信息。
Wi-Fi 设备	显示计算机的无线设备信息。
本机分辨率	显示计算机的本机分辨率。
视频 BIOS 版本	显示计算机的视频 BIOS 版本。
音频控制器	显示计算机的音频控制器信息。
蓝牙设备	显示计算机的蓝牙设备信息。
LOM MAC 地址	显示计算机的主板局域网 (LOM) MAC 地址。
直通 MAC 地址	显示计算机的直通 MAC 地址。
蜂窝设备	显示计算机的 M.2 PCIe SSD 信息。
dGPU 视频控制器	显示计算机的独立显卡信息。

表. 5: 系统设置选项 — 引导配置菜单

引导配置	
引导顺序	
引导模式	显示引导模式。
引导顺序	显示引导顺序。
安全数字 (SD) 卡引导	启用或禁用 SD 卡只读引导。 默认情况下， 安全数字 (SD) 卡引导 选项未启用。
安全引导	
启用安全引导	启用或禁用安全引导功能。 默认情况下，此选项未启用。
安全引导模式	启用或禁用以更改安全引导模式选项。 默认情况下， 已部署模式 已启用。
专业密钥管理	
启用自定义模式	启用或禁用自定义模式。 默认情况下， 自定义模式 。选项未启用。
自定义模式密钥管理	选择专家密钥管理的自定义值。

表. 6: 系统设置程序选项 — 集成设备菜单

集成设备	
日期/时间	以 MM/DD/YY 格式显示当前日期，以 HH:MM:SS AM/PM 格式显示当前时间。
摄像头	启用或禁用摄像头。 默认情况下， 启用摄像头 选项已选择
音频	
启用声卡	启用或禁用集成声卡控制器。 默认情况下，所有选项均已启用。
USB/Thunderbolt 配置	- 启用或禁用从连接到外部 USB 端口的 USB 大容量存储设备引导的功能。 默认情况下，启用外置 USB 端口选项已启用。 - 启用或禁用从 USB 大容量存储设备（如外部硬盘、光驱和 USB 闪存盘）引导的功能。 默认情况下，启用 USB 引导支持选项已启用。
启用 Thunderbolt 技术支持	启用或禁用关联的端口和适配器。 默认情况下， 启用 Thunderbolt 技术支持 选项已选择。
启用 Thunderbolt 引导支持	允许在 BIOS 预引导期间使用连接到 Thunderbolt 适配器的 Thunderbolt 适配器外围设备和 USB 设备。 默认情况下， 启用 Thunderbolt 引导支持 选项已禁用。
启用 Thunderbolt (和 TBT 后 PCIe) 预引导模块	启用或禁用通过 Thunderbolt 适配器连接的 PCIe 设备，以在预引导过程中执行 PCIe 设备 UEFI 选项 ROM（如果存在）。 默认情况下， 启用 Thunderbolt (和 TBT 后 PCIe) 预引导模块 选项已禁用。
禁用 USB4 PCIe 隧道	禁用 USB4 PCIe 隧道选项。 默认情况下，该选项已禁用。
仅在 Type-C 端口上视频/供电	启用或禁用 Type-C 端口的视频或仅供电功能。

表. 6: 系统设置程序选项 — 集成设备菜单 (续)

集成设备	
Type-C 坞站覆盖	默认情况下, 在 Type-C 端口上视频/仅供电选项已禁用。 支持使用连接的 Type-C 戴尔坞站以通过已禁用的外置 USB 端口提供数据流。如果启用了 Type-C 坞站覆盖, 将激活视频/音频/Lan 子菜单。 默认情况下, Type-C 坞站覆盖选项已启用。
显卡	启用或禁用戴尔坞站外部端口上视频的使用。 默认情况下, 视频选项已禁用。
音频	启用或禁用戴尔坞站外部端口上音频的使用。 默认情况下, 音频选项已启用。
LAN	启用或禁用戴尔坞站外部端口上 LAN 的使用。 默认情况下, Lan 选项已启用。
其他设备	启用或禁用指纹读取器设备。 默认情况下, 启用指纹读取器设备选项已启用。
不打扰模式	
启用不显眼模式	启用或禁用所有计算机指示灯和声音。 默认情况下, 启用隐蔽模式选项已禁用。

表. 7: 系统设置选项 — 存储菜单

存储	
SMART 报告	
启用 SMART 报告	在计算机启动期间启用或禁用自我监测、分析及报告技术 (SMART)。 默认情况下, 启用 SMART 报告选项未启用。
驱动器信息	
SATA-1	
类型	显示计算机的 SATA-1 类型信息。
设备	显示计算机的 SATA-1 设备信息。
M.2 PCIe SSD-1	
类型	显示计算机的 M.2 PCIe SSD-1 类型信息。
设备	显示计算机的 M.2 PCIe SSD-1 设备信息。
M.2 PCIe SSD-2	
类型	显示计算机的 M.2 PCIe SSD-2 类型信息。
设备	显示计算机的 M.2 PCIe SSD-2 设备信息。
启用介质卡	
安全数字 (SD) 卡	启用或禁用 SD 卡。 默认情况下, 安全数字 (SD) 卡选项已启用。
安全数字 (SD) 卡只读模式	启用或禁用 SD 卡只读模式。 默认情况下, 安全数字 (SD) 卡只读模式选项未启用。

表. 8: 系统设置选项 — 显示菜单

显示屏	
显示屏亮度	
电池供电时的屏幕亮度	启用以设置当计算机使用电池供电时的屏幕亮度。
使用交流电供电时的屏幕亮度	启用以设置当计算机使用交流电供电时的屏幕亮度。
触摸屏	启用以在操作系统上激活触摸屏
全屏徽标	
	启用或禁用全屏徽标。
	默认情况下，此选项未启用。

表. 9: 系统设置选项 — 连接菜单

连接	
网络控制器配置	
集成 NIC	控制板载 LAN 控制器。 默认情况下， 通过 PXE 启用 选项已启用。
启用 UEFI 网络堆栈	启用或禁用 UEFI 网络堆栈。 默认情况下， 启用 UEFI 网络堆栈 和 通过 PXE 已启用 选项已启用。
无线设备启用	
WWAN/GPS	启用或禁用内部 WWAN/GPS 设备 默认情况下，此选项已启用。
WWAN 总线模式	设置无线 WAN (WWAN) 卡的接口类型。 默认情况下， 总线模式 PCIe 选项已启用。
WLAN	启用或禁用内部 WLAN 设备 默认情况下，此选项已启用。
蓝牙	启用或禁用内部蓝牙设备 默认情况下，此选项已启用。
非接触式智能卡/NFC	启用或禁用内部非接触式智能卡/NFC 设备 默认情况下，此选项已启用。
启用 UEFI 网络堆栈	启用或禁用 UEFI 网络堆栈并控制板载 LAN 控制器。 默认情况下， 启用 UEFI 网络堆栈 选项已启用。
无线电控制	
控制 WLAN 无线电	感知计算机连接到有线网络，随后禁用已选的无线电 (WLAN)。 默认情况下，该选项已禁用。
控制 WWAN 无线电	感知计算机连接到有线网络，随后禁用已选的无线电 (WWAN)。 默认情况下，该选项已禁用。
HTTPs 引导功能	
HTTPs 引导	启用或禁用 HTTPs 引导功能。 默认情况下， HTTPs 引导 选项已启用。
HTTPs 引导模式	在自动模式下，HTTPs 引导会从 DHCP 提取引导 URL。在手动模式下，HTTPs 引导会从用户提供的数据读取引导 URL。 默认情况下， 自动模式 选项已启用。

表. 10: 系统设置选项 — 电源菜单

功率	
电池配置	启用计算机在电源高峰使用期间使用电池运行。使用表格 自定义充电开始 和 自定义充电停止 ，以防止每天的特定时间之间的交流电源使用情况。 默认情况下， 自适应 选项已启用。
高级配置	
启用高级电池充电配置	启用或禁用高级电池充电配置。 默认情况下， 启用高级电池充电配置 选项已禁用。
峰值偏移	启用计算机在电源高峰使用期间使用电池运行。 默认情况下， 启用峰值偏移 选项已启用。
启用峰值偏移	
USB PowerShare	
启用 USB PowerShare	启用或禁用 USB PowerShare 功能。 默认情况下， 启用 USB PowerShare 选项已禁用
散热管理	启用以冷却风扇和处理器散热管理来调整计算机性能、噪声和温度。 默认情况下， 已优化 选项已启用。
USB 唤醒支持	
唤醒戴尔 USB-C 坞站	启用后，连接戴尔 USB-C 坞站以唤醒处于待机模式的计算机。 默认情况下， 戴尔 USB-C 坞站唤醒 选项已启用。
阻止睡眠	启用以阻止在操作系统中进入睡眠 (S3) 模式。 默认情况下， 阻止睡眠 选项已禁用。
盖子开关	启用或禁用盖子开关。 默认情况下， 盖子开关 选项已启用。
英特尔速度偏移技术	启用或禁用英特尔 Speed Shift 技术支持。 默认情况下， 英特尔 Speed Shift 技术 选项已启用。

表. 11: 系统设置选项 — 安全菜单

安全	
TPM 2.0 安全	
TPM 2.0 安全开启	启用或禁用 TPM 2.0 安全选项。 默认情况下， TPM 2.0 安全打开 选项已启用。
证明启用	启用以控制可信平台模块 (TPM) Endorsement Hierarchy 否对操作系统可见。 默认情况下， 认证启用 选项已启用。
密钥存储启用	允许您控制可信平台模块 (TPM) Storage Hierarchy 是否对操作系统可见。 默认情况下， 密钥存储启用 选项已启用。
SHA-256	BIOS 和 TPM 将使用 SHA-256 散列算法在 BIOS 引导过程中将测量值扩展到 TPM PCR。 默认情况下， SHA-256 选项已启用。
清除	启用以清除 TPM 所有者信息，并将 TPM 返回到默认状态。 默认情况下， 清除 选项已禁用。
PPI 绕过清除命令	控制 TPM 物理存在接口 (PPI)。

表. 11: 系统设置选项 — 安全菜单 (续)

安全	
英特尔总内存加密	默认情况下, PPI 绕过清除命令选项已禁用。
总内存加密	启用或禁用以保护内存免受物理攻击, 包括冻结喷涂、探测 DDR 读取周期等。 默认情况下, 总内存加密选项已禁用。
机箱防盗	控制机箱防盗功能。 默认情况下, 静默选项已启用。
SMM 安全缓解	启用或禁用 SMM 安全缓解措施。 默认情况下, 此选项已启用。
下次引导时数据擦除	
开始数据擦除	在下次引导时启用或禁用数据擦除。 默认情况下, 此选项已启用。
Absolute	从 Absolute 软件启用、禁用或永久禁用可选 Absolute Persistence Module 服务的 BIOS 模块接口。 默认情况下, 此选项已启用。
UEFI 引导路径安全性	控制在从 F12 引导菜单引导到 UEFI 引导设备时, 计算机是否提示用户输入管理员密码 (如果已设置)。 默认情况下, 始终排除内部硬盘选项已启用。

表. 12: 系统设置选项 — 密码菜单

密码	
管理员密码	设置、更改或删除管理员密码。
系统密码	设置、更改或删除计算机密码。
NVMe SSD0	设置、更改或删除 NVMe SSD0 密码。
密码配置	
大写字母	加强密码必须至少包含一个大写字母。 默认情况下, 该选项已禁用。
小写字母	加强密码必须至少包含一个小写字母。 默认情况下, 该选项已禁用。
数字	加强密码必须至少包含一个数字。 默认情况下, 该选项已禁用。
特殊字符	加强密码必须至少包含一个特殊字符。 默认情况下, 该选项已禁用。
最小字符数	设置所允许的密码的最小字符数。
密码绕过	启用时, 计算机从关机状态开机时将总是提示输入系统和内部硬盘密码。 默认情况下, 已禁用选项已启用。
密码更改	
启用非管理员密码更改	启用或禁用用户在不使用管理员密码的情况下更改计算机和硬盘密码。 默认情况下, 此选项已启用。
管理员设置锁定	

表. 12: 系统设置选项 — 密码菜单 (续)

密码	
启用管理员设置程序锁定	使管理员能够控制用户如何可以访问 BIOS 设置或无法访问。 默认情况下，该选项已禁用。
主密码锁定	
启用主密码锁定	当启用时，此选项将禁用主密码支持。 默认情况下，该选项已禁用。
允许非管理员 PSID 恢复	
启用允许非管理员 PSID 恢复	控制从 Dell Security Manager 提示符下对 NVMe 硬盘的物理安全 ID (PSID) 恢复。 默认情况下，该选项已禁用。

表. 13: 系统设置选项 — 更新、恢复菜单

更新、恢复	
UEFI 胶囊固件更新	启用或禁用通过 UEFI 胶囊更新软件包更新 BIOS。 默认情况下，此选项已启用。
从硬盘进行 BIOS 恢复	允许用户从用户的主硬盘或外部 USB 闪存盘的恢复文件中恢复某些损坏的 BIOS 条件。 默认情况下，此选项已启用。
BIOS 降级	
允许 BIOS 降级	启用或禁用计算机固件到先前版本的刷新已被阻止。 默认情况下，此选项已启用。
SupportAssist 操作系统恢复	启用或禁用当出现某些计算机错误时 SupportAssist 操作系统恢复工具的引导流量。 默认情况下，此选项已启用。
BISOCConnect	启用或禁用云服务操作系统恢复（如果主操作系统引导失败的次数等于或大于的自动操作系统恢复阈值设置选项指定的值），并且本地服务不会启动或未安装。 默认情况下，此选项已启用。
戴尔自动操作系统恢复阈值	控制 SupportAssist 系统分辨率控制台和 Dell OS Recovery Tool 的自动引导流程。 默认情况下，阈值设置为 2。

表. 14: 系统设置选项 — 系统管理菜单

系统管理	
服务编号	显示计算机的服务编号。
资产编号	创建计算机资产编号。
AC 行为	
AC 唤醒	启用或禁用 AC 唤醒选项。 默认情况下，该选项已禁用。
LAN 唤醒	
LAN 唤醒	启用或禁用从 WLAN 中收到唤醒信号时，由特定 LAN 信号启动计算机。 默认情况下，选择 已禁用 选项。
自动开机时间	启用该选项，可将计算机设置为每天或于某预先选定的日期和时间自动打开。仅当将“自动开机”设置为“每天”、“周末”或“所选日期”时可配置此选项。

表. 14: 系统设置选项 — 系统管理菜单 (续)

系统管理	
英特尔 AMT 功能	默认情况下, 该选项已禁用。 英特尔主动管理技术
MEBx 热键	允许用户使用 Ctrl+P 热键访问 MEBx
USB 配置	启用后, 允许您通过 USB 存储设备使用本地配置文件来配置英特尔 AMT

表. 15: 系统设置选项 — 键盘菜单

键盘	
Numlock 启用	启用或禁用在计算机引导时的数码锁定。 默认情况下, 此选项已启用。
Fn 锁定选项	默认情况下, Fn 锁定选项已启用。
键盘照明	启用以更改键盘照明设置。 默认情况下, 照明 选项已启用。
使用交流电时键盘背光超时	设置将交流适配器连接到计算机时的键盘背光超时值。 默认情况下, 10 秒 选项已启用。
使用电池时键盘背光超时	设置当系统只依靠电池电源运行时键盘背光的超时值。 默认情况下, 10 秒 选项已启用。
设备配置热键访问	管理在计算机启动过程中是否可以通过热键访问设备配置屏幕。 默认情况下, 此选项已启用。

表. 16: 系统设置选项 — 预引导行为菜单

预引导行为	
适配器警告	
启用适配器警告	启用或禁用当检测到功率容量较少的适配器时引导过程中的警告消息。 默认情况下, 此选项已启用。
警告和错误	启用或禁用在遇到警告或错误时要执行的操作。 默认情况下, 在警告和错误时提示 选项已启用。
快速引导	启用以设置引导进程的速度。 默认情况下, 最小值 选项已启用。
延长 BIOS POST 时间	设置 BIOS 开机自检时间。 默认情况下, 0 秒 选项已启用。
MAC 地址直通	使用计算机中选定的 MAC 地址替换外部 NIC MAC 地址。 默认情况下, 系统唯一的 MAC 地址 选项已启用。

表. 17: 系统设置选项 — 性能菜单

性能	
多核心支持	
活动核心	启用以更改操作系统可用的 CPU 内核的数量。 默认情况下, 所有核心 选项已启用。
英特尔 SpeedStep	

表. 17: 系统设置选项 — 性能菜单 (续)

性能	
启用英特尔 SpeedStep 技术	允许计算机动态调整处理器电压和核心频率、减少平均功耗和产生的热量。 默认情况下，此选项已启用。
C 状态控件	
启用 C 状态控件	启用或禁用其他处理器睡眠状态。 默认情况下，此选项已启用。
英特尔睿频加速技术	
启用英特尔睿频加速技术	启用或禁用处理器的英特尔睿频加速模式。 默认情况下，此选项已启用。
英特尔超线程技术	
启用英特尔超线程技术	启用或禁用处理器中的超线程。 默认情况下，此选项已启用。
动态调整：机器学习	
启用“动态调整：机器学习”	启用操作系统功能以根据检测到的工作负载增强动态电源调整功能。 默认情况下，该选项已禁用。

表. 18: 系统设置选项 — 系统日志菜单

系统日志	
BIOS 事件日志	
清除 BIOS 事件日志	显示 BIOS 事件。 默认情况下， 保留 选项已启用。
散热事件日志	
清除 Thermal 事件日志	显示热事件。 默认情况下， 保留 选项已启用。
电源事件日志	
清除电源事件日志	显示电源事件。 默认情况下， 保留 选项已启用。
许可证信息	
	显示计算机的许可证信息。

更新 BIOS

在 Windows 中更新 BIOS

关于此任务

 **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>

步骤

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

关于此任务

 **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>

步骤

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。

关于此任务

 **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。

步骤

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. 19: 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

前提条件

仅当状态为**未设置**时，您才能分配新的**系统或管理员密码**。

关于此任务

要进入系统设置程序，请在开机或重新引导后立即按 F2。

步骤

1. 在**系统 BIOS** 或**系统设置**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。
 - 密码可包含数字 0 至 9。
 - 仅小写字母有效，不允许使用大写字母。
 - 只允许使用以下特殊字符：空格、(")、(+)、(.)、(-)、(:)、(/)、(;)、(!)、(\)、(|)、(')。

- 键入先前在**确认新密码**字段中输入的系统密码，然后单击**确定**。
- 按 Esc 将出现一条消息，提示您保存更改。
- 按 Y 保存更改。
计算机将重新引导。

删除或更改现有的系统设置密码

前提条件

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。

关于此任务

要进入系统设置程序，请在开机或重新引导后立即按 F2。

步骤

- 在**系统设置 BIOS** 或**系统设置**屏幕中，选择**系统安全保护**并按 Enter 键。
将会显示**系统安全保护**屏幕。
- 在**系统安全保护**屏幕中，验证**密码状态**为**已解锁**。
- 选择**系统密码**，更改或删除现有系统密码并按 Enter 或 Tab 键。
- 选择**设置密码**，更改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设置密码，则需要提示时确认删除。

- 按 Esc 将出现一条消息，提示您保存更改。
- 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 BIOS（系统设置）和系统密码

关于此任务

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

关于此任务

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

步骤

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

内置自检 (BIST)

M-BIST

M-BIST（内置自检）是系统主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統上的 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. 如果系统主板出现故障，电池状态 LED 将闪烁以下错误代码之一 30 秒：

表. 20: 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. 如果系统主板没有故障，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，请更换系统主板。

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。

白色常亮 — 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。

闪烁模式		问题说明	建议的解决方案
1	1	TPM 检测失败	装回系统板。
1	2	无法恢复的 SPI 闪烁故障	装回系统板。
1	5	EC 无法编程 i-Fuse	装回系统板。
1	6	所有一般缓存导致意外 EC 代码流错误	断开所有电源（AC、电池、币形）并通过按住电源按钮来释放残余电量。
2	1	CPU 故障	运行英特尔 CPU 诊断工具。如果问题仍然存在，则更换系统板。
2	2	系统板故障（包括 BIOS 损坏或 ROM 错误）	快擦写最新版本的 BIOS。如果问题仍然存在，则更换系统板。
2	3	未检测到内存/RAM	确认内存模块已正确安装。如果问题仍然存在，则更换内存模块。
2	4	内存/RAM 故障	在插槽中重置并更换内存模块。如果问题仍然存在，则更换内存模块。
2	5	安装无效内存	在插槽中重置并更换内存模块。如果问题仍然存在，则更换内存模块。
2	6	系统板/芯片组错误	装回系统板。
2	7	LCD 故障（SBIOS 消息）	更换液晶屏模块。
2	8	LCD 故障（电源导轨故障的 EC 检测）	装回系统板。
3	1	CMOS 电池故障	重置 CMOS 电池连接。如果问题仍然存在，则更换 RTS 电池。
3	2	PCI 或显卡/芯片故障	装回系统板。
3	3	未找到 BIOS 恢复映像	快擦写最新版本的 BIOS。如果问题仍然存在，则更换系统板。
3	4	已找到 BIOS 恢复映像但无效	快擦写最新版本的 BIOS。如果问题仍然存在，则更换系统板。
3	5	电源导轨故障	装回系统板。
3	6	SBIOS 检测到闪存损坏。	装回系统板。
3	7	超时等待 ME 以回复 HECI 消息。	装回系统板。

摄像头状态指示灯：指示摄像头是否正在使用中。

- 白色常亮 — 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。

- 白色常亮 — 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，系统将自动启动戴尔 SupportAssist 操作系统恢复。

戴尔 SupportAssist 操作系统恢复是独立的工具，预装在已安装 Windows 10 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。

有关戴尔 SupportAssist 操作系统恢复的详情，请参阅 *Dell SupportAssist OS Recovery User's Guide*（戴尔 SupportAssist 操作系统恢复用户指南），网址：www.dell.com/support。

实时时钟 (RTC) 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计算机。此计算机上没有币形电池，则主电池将保留其容量的 2% 以用于 RTC 功能。

如何重置实时时钟 (RTC)

- 在计算机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 (30-35) 秒。
- 当您释放电源按钮后，计算机就会进行 RTC 重置。

 **注：**有关详情，请参阅知识库文章 000125880，网址：<https://www.dell.com/support/>。

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

关于此任务

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。

步骤

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）

关于此任务

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）

步骤

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 [SLN85632](#)，网址：www.dell.com/support。

获取帮助和联系戴尔

自助资源

使用这些自助资源，您可以获得有关戴尔产品和服务的信息和帮助：

表. 21: 自助资源

自助资源	资源位置
有关戴尔产品和服务的信息	www.dell.com
我的戴尔	
提示	
联系支持人员	在 Windows 搜索中，键入 Contact Support，然后按 Enter 键。
操作系统的联机帮助	www.dell.com/support/windows www.dell.com/support/linux
故障处理信息、用户手册、设置说明、产品规格、技术帮助博客、驱动程序、软件更新等等。	www.dell.com/support
关于各种计算机问题的 Dell 知识库文章。	1. 转至 https://www.dell.com/support/home/?app=knowledgebase。 2. 在搜索框中键入主题或关键字。 3. 单击搜索以检索相关文章。
了解关于产品的以下信息： • 产品规格 • 操作系统 • 安装和使用计算机 • 数据备份 • 故障处理和诊断 • 出厂和系统还原 • BIOS 信息	请参阅 <i>Me and My Dell</i> ，网址为 www.dell.com/support/manuals 。 找到与您的产品相关的 <i>Me and My Dell</i> ，通过其中以下一种方法识别您的产品： • 选择检测产品。 • 通过查看产品下拉菜单找到您的产品。 • 在搜索栏中输入服务编号或产品 ID。

联系戴尔

如果因为销售、技术支持或客户服务问题联络戴尔，请访问 www.dell.com/contactdell。

 **注：**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。

 **注：**如果没有活动的 Internet 连接，您可以在购货发票、装箱单、帐单或 Dell 产品目录上查找联系信息。