

Inspiron 7590

服务手册

注、小心和警告

 **注：**“注”表示帮助您更好地使用该产品的重要信息。

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

 **警告：**“警告”表示可能会造成财产损失、人身伤害甚至死亡。

© 2019 Dell Inc. 或其子公司。保留所有权利 Dell、EMC 和其他商标为 Dell Inc. 或其子公司的商标。其他商标均为其各自所有者的商标。

1 安全说明.....	6
拆装计算机内部组件之前.....	6
开始之前	7
静电放电 — ESD 保护.....	7
ESD 现场服务套件	7
运输敏感组件.....	8
拆装计算机内部组件之后.....	8
2 卸下和安装组件.....	9
建议工具.....	9
螺钉列表.....	9
基座护盖.....	10
卸下基座护盖.....	10
安装基座护盖.....	12
电池.....	12
锂离子电池预防措施.....	12
卸下 3 芯电池.....	13
安装 3 芯电池.....	14
卸下 6 芯电池.....	14
安装 6 芯电池.....	15
内存模块.....	16
卸下内存模块.....	16
安装内存模块.....	17
WLAN 卡.....	18
卸下 WLAN 卡.....	18
安装 WLAN 卡.....	19
固态驱动器.....	20
卸下 M.2 2280 固态硬盘.....	20
安装 M.2 2280 固态硬盘.....	21
卸下 M.2 2230 固态硬盘.....	23
安装 M.2 2230 固态硬盘.....	23
卸下 M.2 2280 PCIe 固态硬盘.....	25
安装 M.2 2280 PCIe 固态硬盘.....	25
硬盘驱动器.....	26
卸下硬盘驱动器.....	26
安装硬盘驱动器.....	27
扬声器.....	29
卸下扬声器.....	29
安装扬声器.....	30
图形处理单元 (GPU) 风扇.....	31
卸下 GPU 风扇.....	31
安装 GPU 风扇.....	31
CPU 风扇.....	32
卸下 CPU 风扇.....	32

安装 CPU 风扇.....	33
散热器.....	34
卸下散热器 — UMA.....	34
安装散热器 — UMA.....	35
卸下散热器 — 独立.....	36
安装散热器 — 独立.....	37
币形电池.....	38
取出币形电池.....	38
安装纽扣电池.....	39
I/O 板.....	40
卸下 I/O 板.....	40
安装 I/O 板.....	41
电源按钮，带可选的指纹读取器.....	43
卸下带可选的指纹读取器的电源按钮.....	43
安装带可选的指纹读取器的电源按钮.....	43
电源适配器端口.....	44
卸下电源适配器端口.....	44
安装电源适配器端口.....	45
触摸板.....	47
卸下触摸板.....	47
安装触摸板.....	48
显示屏部件.....	49
卸下显示屏部件.....	49
安装显示屏部件.....	51
显示屏挡板.....	53
卸下显示屏挡板.....	53
安装显示屏挡板.....	54
系统板.....	55
卸下系统板.....	55
安装系统板.....	58
键盘支架.....	62
卸下键盘支架.....	62
安装键盘支架.....	63
键盘.....	64
卸下键盘.....	64
安装键盘.....	65
掌垫.....	66
卸下掌垫.....	66
安装掌垫和键盘部件.....	67
3 设备驱动程序.....	68
Intel 芯片组软件安装公用程序.....	68
视频驱动程序.....	68
Intel 串行 IO 驱动程序.....	68
Intel 受信任执行引擎接口.....	68
Intel 虚拟按钮驱动程序.....	68
无线和蓝牙驱动程序.....	68
4 系统设置程序.....	69

系统设置程序.....	69
进入 BIOS 设置程序.....	69
导航键.....	69
Boot Sequence (引导顺序)	69
系统设置选项.....	70
清除 CMOS 设置.....	74
清除 BIOS (系统设置) 和系统密码.....	74
5 故障排除.....	75
增强型预引导系统评估 (ePSA) 诊断程序.....	75
运行 ePSA 诊断程序.....	75
系统诊断指示灯.....	75
恢复操作系统.....	76
启用英特尔傲腾内存.....	76
禁用英特尔傲腾内存.....	77
刷新 BIOS (USB 闪存盘)	77
刷新 BIOS.....	77
弱电释放.....	78
Wi-Fi 重启.....	78
6 获取帮助和联系 Dell.....	79

安全说明

前提条件

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。

关于此任务

① **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。

① **注：**您的计算机及特定组件的颜色可能与本说明文件中所示颜色有所不同。

拆装计算机内部组件之前

关于此任务

为避免损坏计算机，请在开始拆装计算机内部组件之前执行以下步骤。

步骤

1. 确保遵循[安全说明](#)。
2. 确保工作表面平整、整洁，以防止刮伤主机盖。
3. 关闭计算机。
4. 断开计算机上所有网络电缆的连接。

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

5. 断开计算机和所有连接的设备与各自电源插座的连接。
6. 计算机未插电时，按住电源按钮以导去系统板上的静电。

① **注：**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。

开始之前

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**。
注意：如果您使用其它操作系统，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。
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箱箱时，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

未监测的现场服务套件是最常用的服务套件。每个现场服务套件中包括三个主要组件：防静电垫、腕带和接合线。

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** — 防静电垫是消耗品，可在服务过程中将部件放到上面。使用防静电垫，您的腕带应舒适并且接合线应连接到防静电垫和正在使用的系统上的任何裸机。正确部署后，可以从 ESD 袋中取出服务部件，直接放在防静电垫上。ESD 敏感型设备在您的手中、ESD 垫、系统中或袋内是安全。
- **腕带和接合线** — 腕带和接合线可以在腕部与硬件上的裸机之间直接连接（如果不需要 ESD 防静电垫），或连接到防静电垫以保护暂时置于防静电垫上的硬件。腕带和接合线在您的皮肤、ESD 防静电垫和硬件之间的物理连接称为接合。仅将现场服务套件与腕带、垫子和接合线一起使用。切勿使用无线腕带。始终应注意，腕带的内部线容易因正常磨损而损坏，必须定期用腕带测试仪进行检查，以便避免意外 ESD 硬件损坏。建议至少每周测试一次腕带和接合线。
- **ESD 腕带测试仪** — ESD 腕带的内部线容易因正常磨损而损坏。使用未受监测的套件时，必须在每次服务呼叫之前定期用测试腕带，至少每周测试一次。腕带测试仪是执行此测试的最佳方法。如果您没有您自己的腕带测试仪，请联系您当地的办事处询问是否提供腕带测试仪。要执行测试，请在将腕带佩戴到手腕时，将腕带的接合线插入测试仪，然后推动按钮以测试。如果测试成功，则绿色 LED 指示灯亮起；如果测试失败，则红色 LED 亮起并且发出警报声音。
- **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。
- **运行环境** — 部署 ESD 现场服务套件之前，请评估客户所在地的状况。例如，为服务器环境部署与为台式机或便携式计算机环境进行部署有所不同。服务器通常安装数据中心内的机架中；台式机或便携式计算机放在办公室的办公桌或小隔间中。请始终寻找

整洁且较大的开阔平面工作区域，要足以部署 ESD 套件并且有额外空间容纳正在维修的系统类型。工作区域中还应避免会导致 ESD 事件的绝缘体。在工作区域中，始终应将泡沫聚苯乙烯和其他塑料等绝缘体移至距离敏感部件至少 12 英寸或 30 厘米的位置，然后才能物理处理任何硬件组件

- **ESD 包装** — 所有 ESD 敏感型设备都必须通过防静电包装发货和接收。金属、防静电袋为首选。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。请始终将部件放在您的手中、ESD 垫、系统中或防静电袋内。
- **运输敏感组件** — 运输 ESD 敏感组件（例如备用部件或要返回给 Dell 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 保护摘要

建议所有现场维修技术人员都使用传统的有线 ESD 接地腕带，并且在维修 Dell 产品时始终使用保护型防静电垫。此外，技术人员在执行服务时，应务必将敏感部件与所有绝缘体部件分开，并且使用防静电袋来运输敏感部件。

运输敏感组件

运输 ESD 敏感组件（例如备用部件或要返回给 Dell 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。

抬起设备

抬起较重设备时应遵守以下原则：

 **小心：**请勿提起 50 磅以上的重量。主动获取额外资源或使用机械升降装置。

1. 稳固平衡地站立。双脚分开以保持稳定，脚尖伸出。
2. 收紧腹部肌肉。腹部肌肉可在您抬举时支撑脊柱，抵消负载的力量。
3. 用腿部而不是背部抬起。
4. 保持贴近负载。负载越接近您的脊柱，您的背部受力越小。
5. 无论是提起还是放下负载，均保持背部直立。请勿将身体的重量转加到负载。避免扭曲身体和背部。
6. 放下负载时按照相同的方法反序操作。

拆装计算机内部组件之后

关于此任务

完成所有更换步骤后，请确保在打开计算机前已连接好所有外部设备、插卡和电缆。

步骤

1. 将电话线或网络电缆连接到计算机。

 **小心：**要连接网络电缆，请先将电缆插入网络设备，然后将其插入计算机。

2. 将计算机和所有已连接设备连接至电源插座。
3. 打开计算机电源。
4. 如果需要，运行 **ePSA diagnostics** 以验证计算机是否正常工作。

卸下和安装组件

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：

- 1号梅花槽螺丝刀
- 平头螺丝刀
- 塑料划片

螺钉列表

① **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。

① **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。

① **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	固定到	螺钉类型	数量	螺钉图
基座护盖	掌垫和键盘部件	M2x5	5	
6 芯电池	掌垫和键盘部件	M2x4	7	
3 芯电池	掌垫和键盘部件	M2x4	4	
硬盘驱动器 ① 注： 附带 3 芯电池的计算机上不提供硬盘。	掌垫和键盘部件	M2x4	3	
硬盘驱动器支架	硬盘驱动器	M3x3	4	
显示屏铰接部件	掌垫和键盘部件	M2.5x5	6	
显示屏部件	掌垫和键盘部件	M2x4	6	
I/O 板	掌垫和键盘部件	M2x3	3	
CPU 风扇	掌垫和键盘部件	M2x4	2	
电源适配器端口	掌垫和键盘部件	M1.2x2	1	
电源按钮和可选的指纹读取器	掌垫和键盘部件	M1.6x2	2	

组件	固定到	螺钉类型	数量	螺钉图
GPU 风扇	掌垫和键盘部件	M2x4	2	
M.2 2280 固态硬盘	系统板	M2x4	2	
M.2 2230 固态硬盘	掌垫和键盘部件	M2x4	1	
USB Type-C 支架	系统板	M2x4	2	
触摸垫支架	掌垫和键盘部件	M2x3	3	
触摸板	掌垫和键盘部件	M1.6x2	2	
WLAN 卡支架	WLAN 卡	M2x4	1	
系统板	掌垫和键盘部件	M2x4	6	
键盘支架	掌垫	M1.2x2	39	

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”](#) 中的步骤进行操作。

关于此任务

此图指示基座护盖的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



5x
M2x5



步骤

1. 拧下将基座护盖固定至掌垫和键盘部件的五颗螺钉 (M2x5)。
2. 拧下将基座护盖固定至掌垫和键盘部件的三颗固定螺钉。
3. 从掌垫和键盘部件的顶部中心边缘开始撬开基座护盖，然后按照图中所示的“指导线”卸下基座护盖。
4. 将基座护盖提离掌垫和键盘部件。

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

此图指示基座护盖的位置，并提供安装过程的可视化表示。



5x
M2x5



步骤

1. 将基座护盖放在掌垫和键盘部件上，然后将基座护盖卡入到位。
2. 拧紧将基座护盖固定至掌垫和键盘部件的三颗固定螺钉。
3. 拧上基座护盖固定至掌垫和键盘部件的五颗螺钉 (M2x5)。

后续步骤

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。

- 尽可能为电池放电，然后再从系统中卸下。这可通过从系统断开交流适配器完成，以使电池耗尽电量。
- 请勿挤压、抛掷、毁坏或使用外部物品穿透电池。
- 请勿将电池暴露在高温度下或拆除电池组和电池单元。
- 请勿在电池表面用力。
- 请勿弯曲电池。
- 请勿使用任何类型的工具撬动或按压电池。
- 确保在维修本产品的过程中不会丢失或误放任何螺钉，以防止意外刺戳或损坏电池和其他系统组件。
- 如果电池因卡入计算机导致膨胀，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 3 芯电池

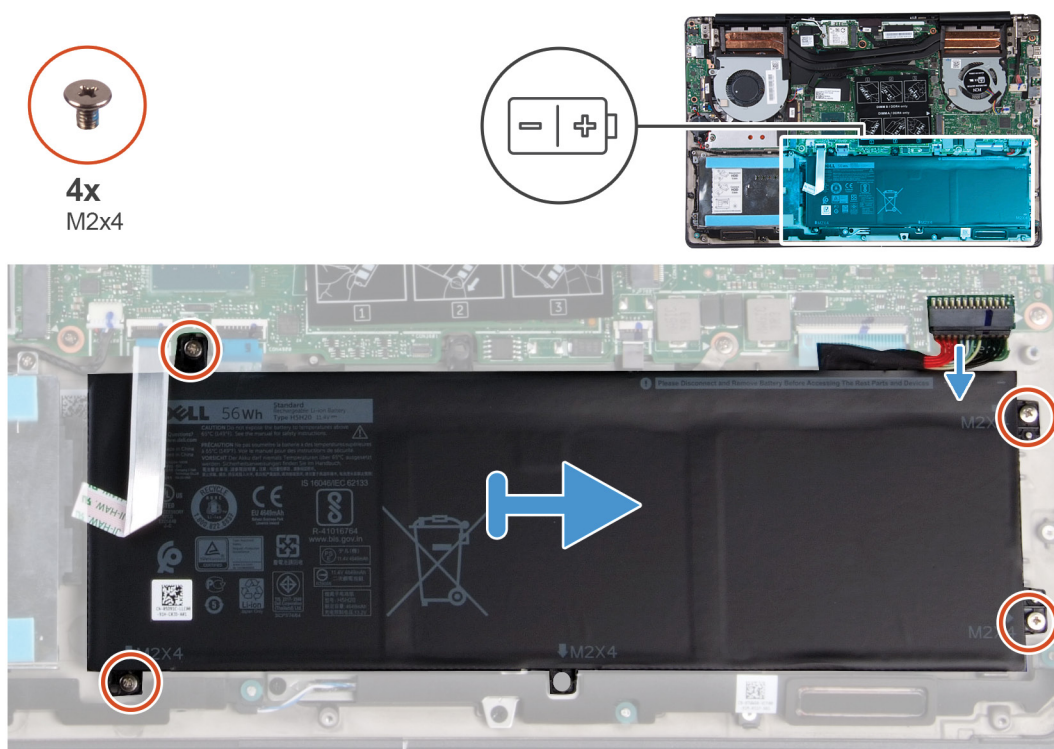
① 注：计算机中的电池类型因订购的配置而异。

前提条件

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。

关于此任务

此图指示电池的位置，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螺钉 (M2x4)。
3. 将电池提离掌垫和键盘部件。

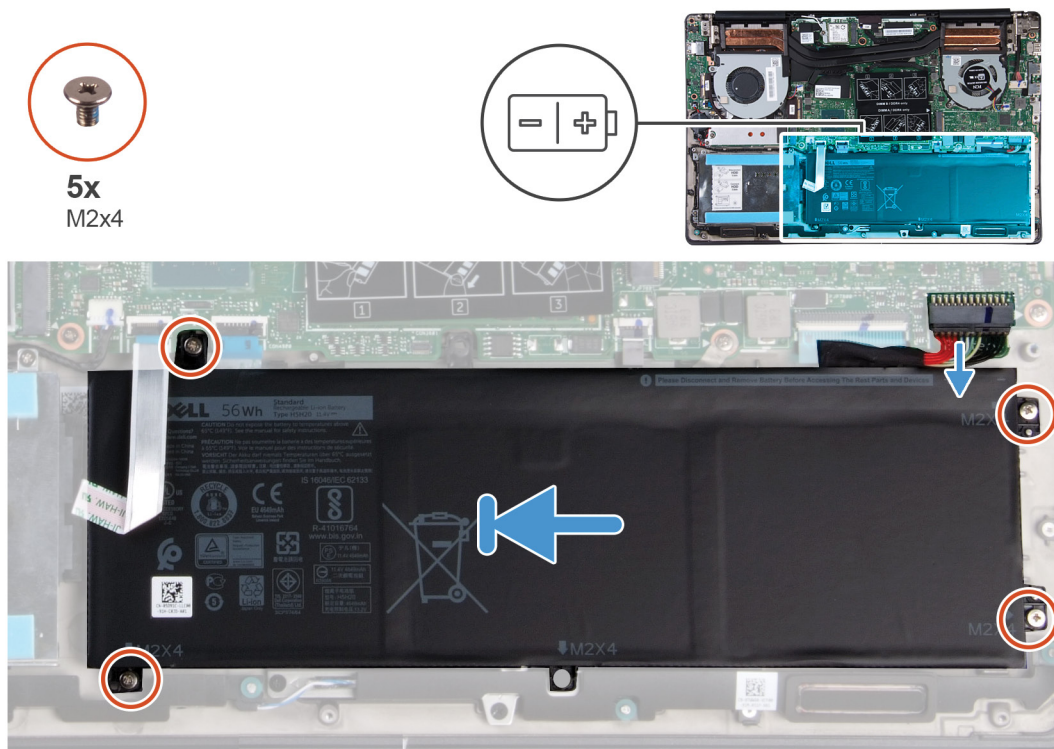
安装 3 芯电池

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

此图指示电池的位置，并提供安装过程的可视化表示。



步骤

1. 将电池放到掌垫和键盘部件上，然后将电池上的螺孔与掌垫和键盘部件上的螺孔对齐。
2. 拧上四颗螺钉 (M2x4) 以将电池固定至系统板以及掌垫和键盘部件。
3. 将电池电缆连接至系统板。

后续步骤

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

卸下 6 芯电池

① **注：**计算机中的电池类型因订购的配置而异。

前提条件

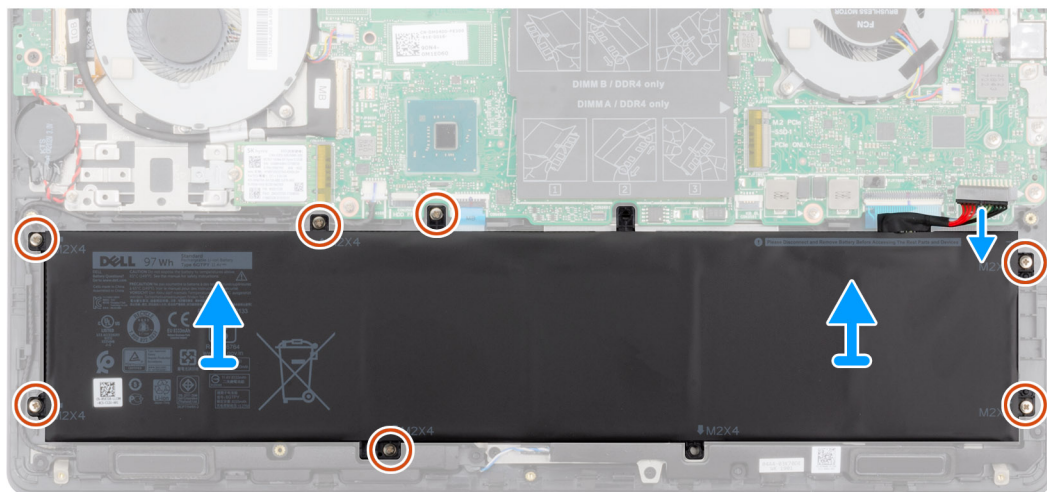
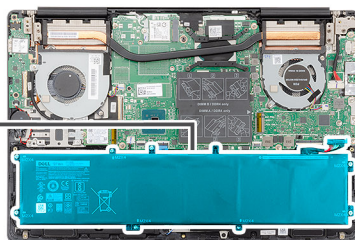
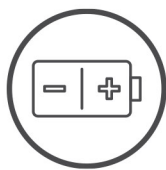
1. 按照“[拆装计算机内部组件之前](#)”中的步骤进行操作。
2. 卸下[底座盖](#)。

关于此任务

此图指示电池的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



7x
M2x4



步骤

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七颗螺钉 (M2x4)。
3. 将电池脱离掌垫和键盘部件。

安装 6 芯电池

前提条件

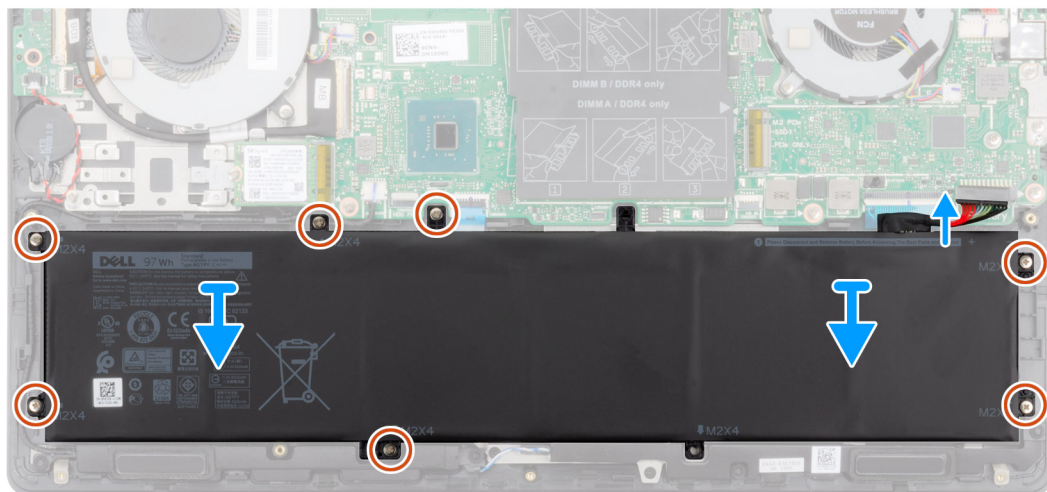
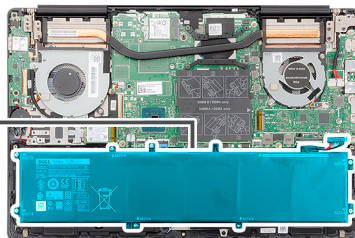
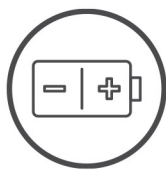
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

关于此任务

此图指示电池的位置，并提供安装过程的可视化表示。



7x
M2x4



步骤

1. 将电池放到掌垫和键盘部件上，然后将电池上的螺孔与掌垫和键盘部件上的螺孔对齐。
2. 拧上七颗螺钉 (M2x4) 以将电池固定至系统板以及掌垫和键盘部件。
3. 将电池电缆连接至系统板。

后续步骤

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

内存模块

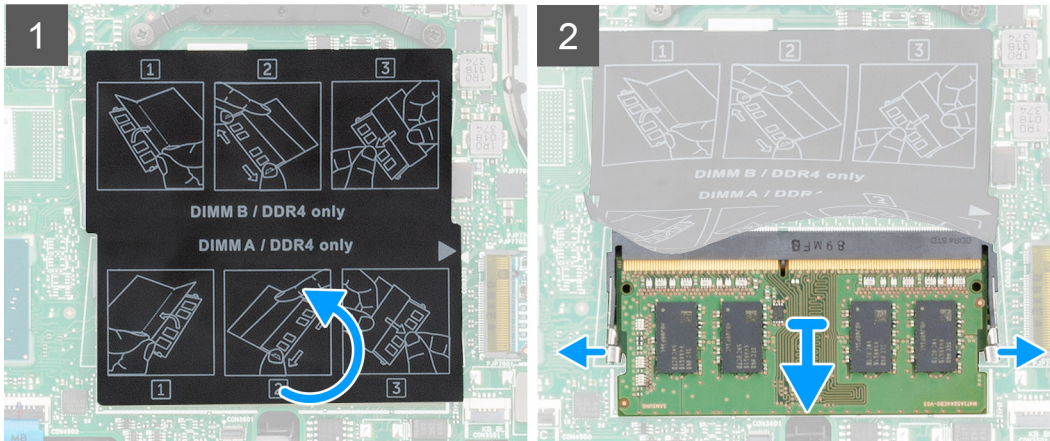
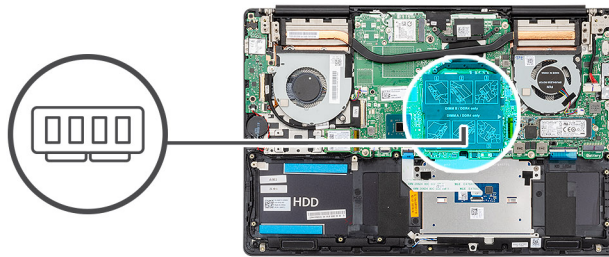
卸下内存模块

前提条件

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

关于此任务

此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. 提起聚脂薄膜，然后用指尖小心拨开内存模块插槽两端的固定夹，直至内存模块弹起。
2. 从系统板上的内存模块插槽滑动并卸下内存模块。

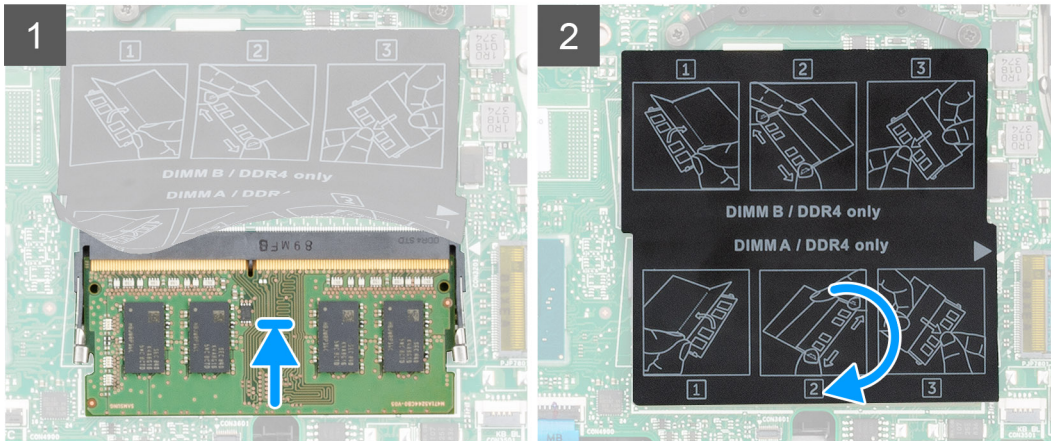
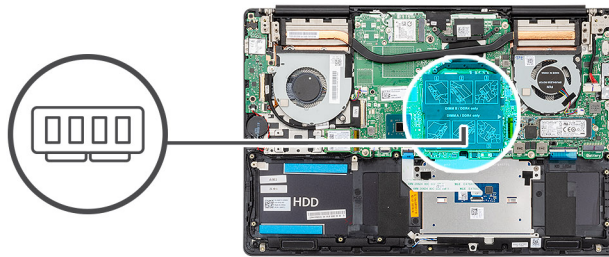
安装内存模块

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

此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. 提起聚脂薄膜并将内存模块上的槽口与内存模块插槽上的卡舌对齐。
2. 将内存模块以一定的角度稳固地滑入连接器中。
3. 向下按压内存模块，直至其卡入到位。

① 注：如果未听到咔嗒声，请卸下内存模块并重新安装。

后续步骤

1. 连接**电池电缆**。
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。

WLAN 卡

卸下 WLAN 卡

前提条件

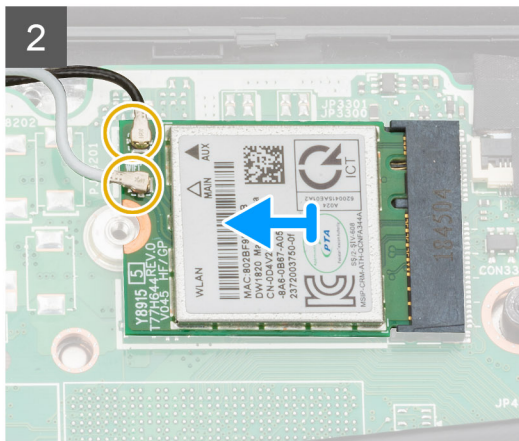
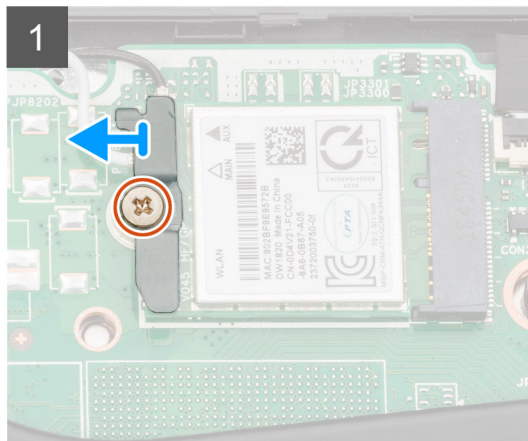
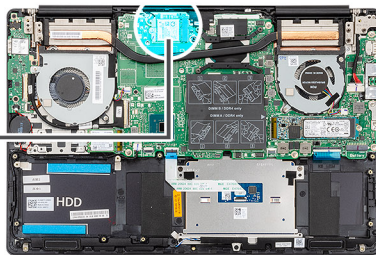
1. 按照“**拆装计算机内部组件之前**”中的步骤进行操作。
2. 卸下**基座盖**。
3. 卸下**电池**。

关于此任务

此图指示 WLAN 卡的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



1x
M2x4



步骤

1. 拧下将 WLAN 卡支架固定至 WLAN 卡的螺钉 (M2x4)。
2. 从 WLAN 卡卸下 WLAN 卡支架。
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

前提条件

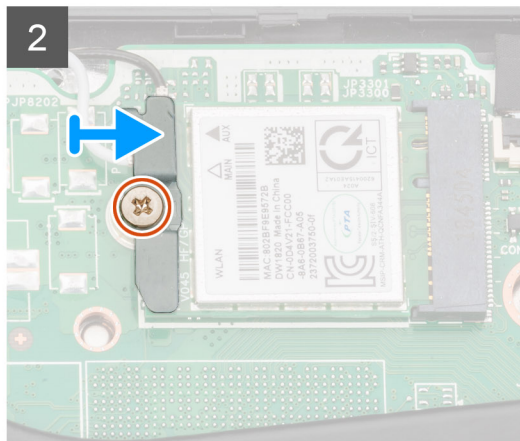
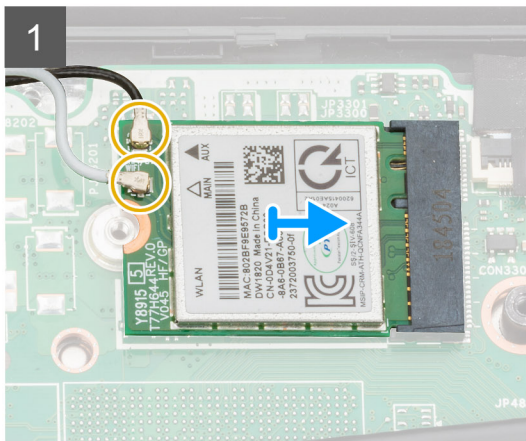
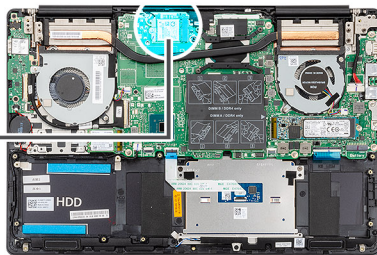
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

关于此任务

此图指示 WLAN 卡的位置，并提供安装过程的可视化表示。



1x
M2x4



步骤

1. 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。
2. 将天线电缆连接到 WLAN 卡。
3. 在 WLAN 卡上对齐并放置 WLAN 卡支架。
4. 拧上螺钉 (M2x4) 以将 WLAN 卡支架固定至 WLAN 卡。

后续步骤

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

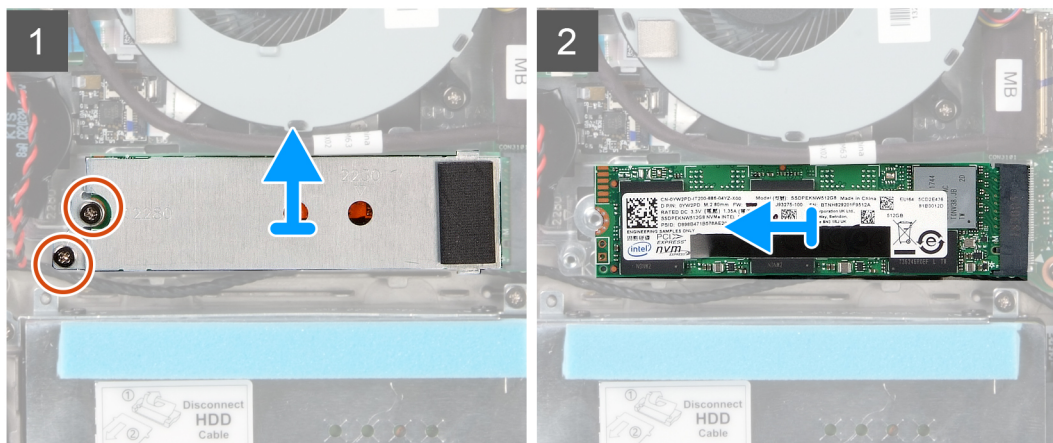
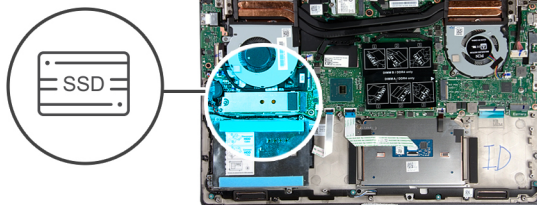
前提条件

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. 断开[电池](#)缆线。

关于此任务

此图指示固态硬盘的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。

 **注：**只有当固态硬盘容量超过 512 GB 时，计算机才随附固态硬盘护罩。



步骤

1. 拧下将固态硬盘模块护罩固定至掌垫和键盘部件的两颗螺钉 (M2x4)。
2. 从固态硬盘插槽滑动固态硬盘模块护罩并将其卸下。
3. 滑动固态硬盘模块并将其从固态硬盘插槽卸下。

安装 M.2 2280 固态硬盘

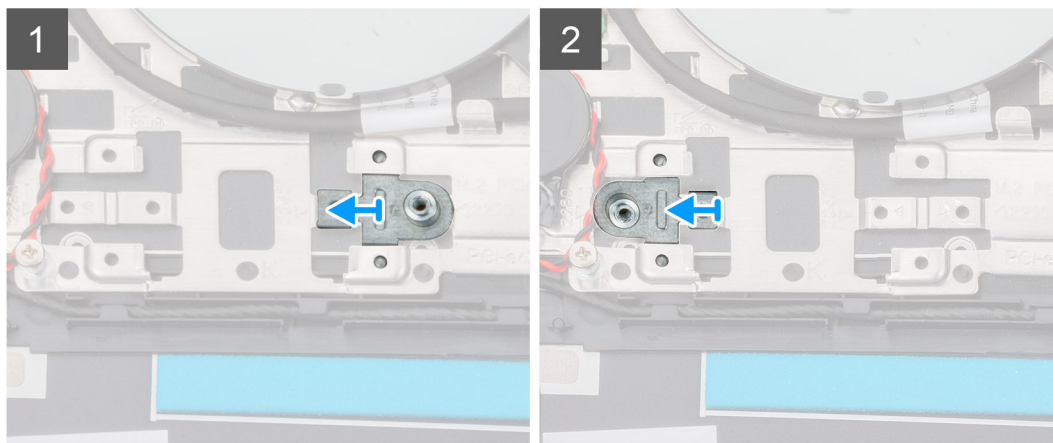
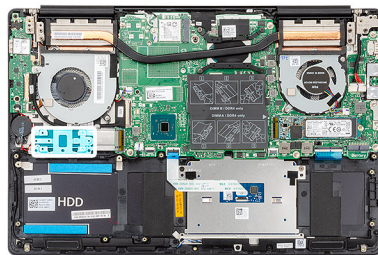
前提条件

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

此图指示固态硬盘支架的位置，并提供支架对齐以调整 M.2 2280 固态硬盘过程的可视化表示。

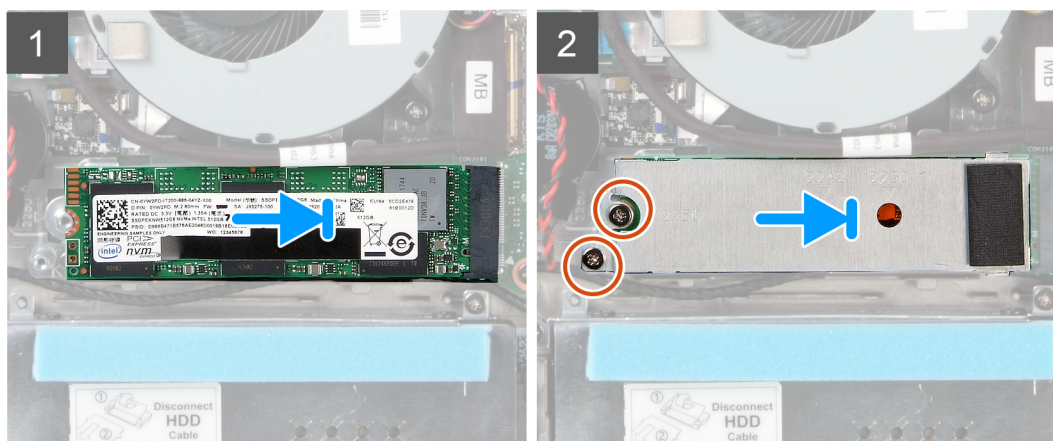
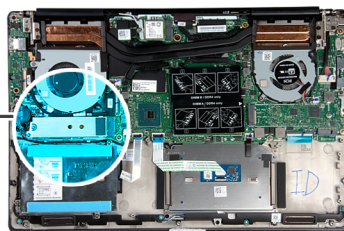
注: 只有当固态硬盘容量超过 512 GB 时，计算机才随附固态硬盘护罩。



此图指示固态硬盘的位置，并提供安装过程的可视化表示。



2x
M2x4



步骤

1. 如果需要，对齐固态硬盘支架以调整 M.2 2280 固态硬盘。
2. 将固态硬盘模块上的槽口与固态硬盘插槽中的卡舌对齐。
3. 以一定的角度将固态硬盘模块稳固地滑入固态硬盘插槽。
4. 通过固态硬盘支架上的插槽固定固态硬盘插槽上的卡舌。
5. 拧上将固态硬盘模块护罩固定至掌垫和键盘部件的两颗螺钉 (M2x4)。

后续步骤

1. 连接**电池电缆**。
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。

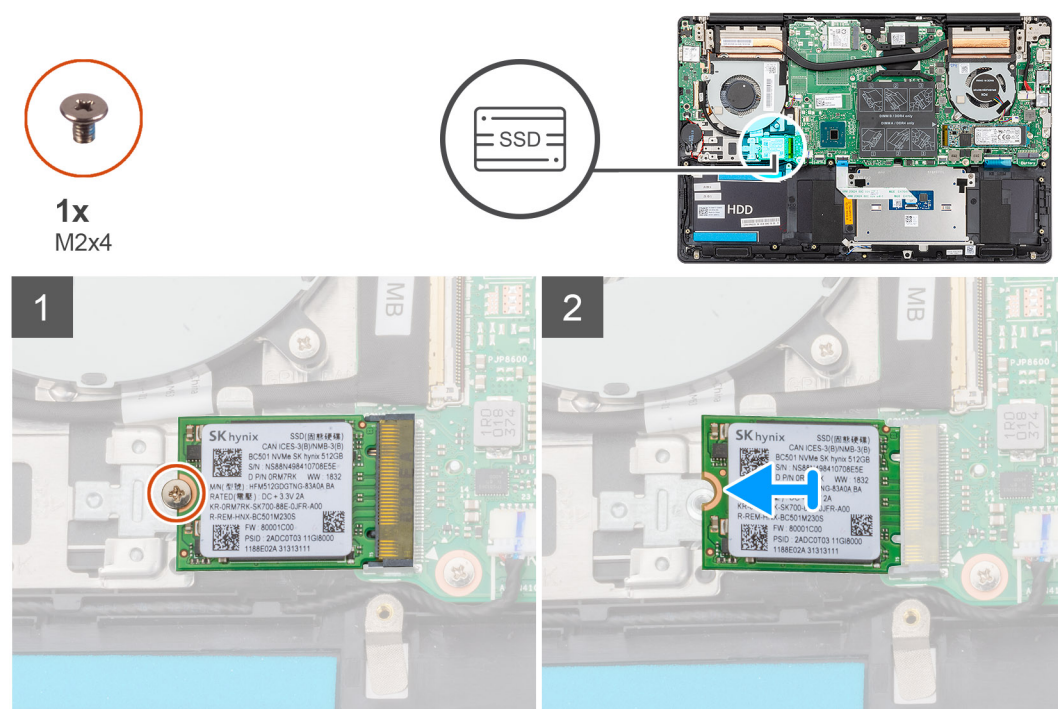
卸下 M.2 2230 固态硬盘

前提条件

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. 断开**电池电缆**。

关于此任务

此图指示 M.2 2230 固态硬盘的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



步骤

1. 拧下将固态硬盘固定至掌垫和键盘部件的螺钉 (M2x4)。
2. 滑动固态硬盘模块并将其从系统板上的固态硬盘插槽卸下。

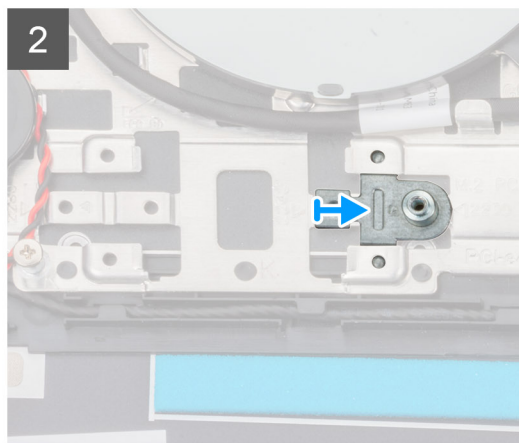
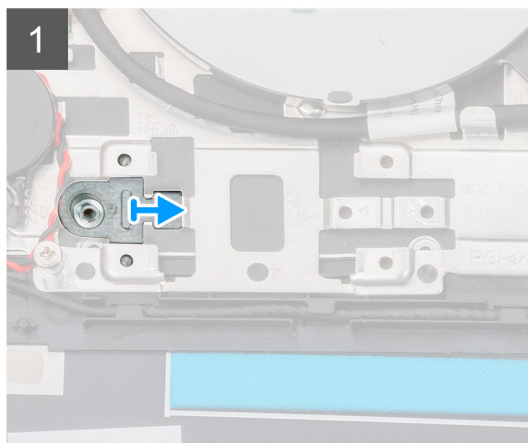
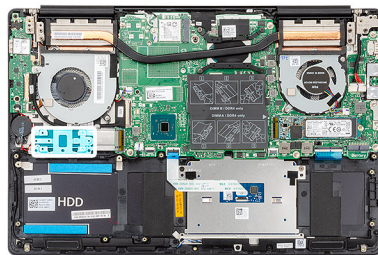
安装 M.2 2230 固态硬盘

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

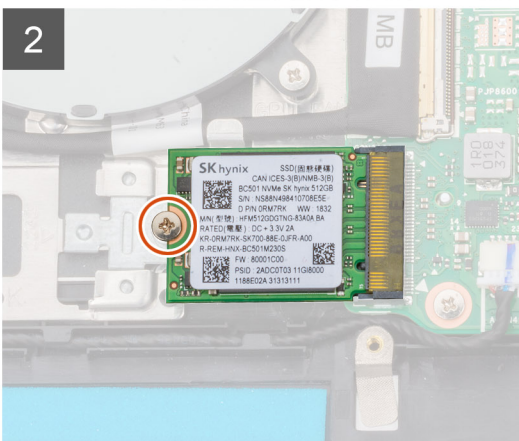
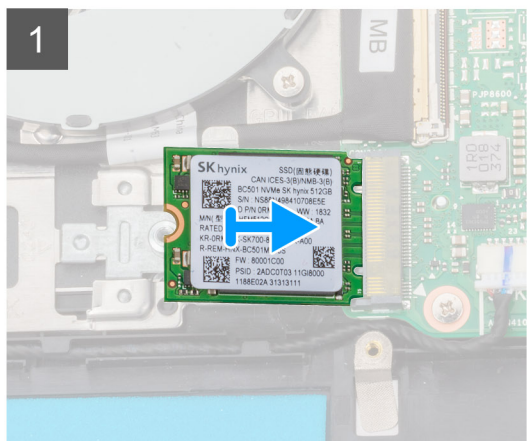
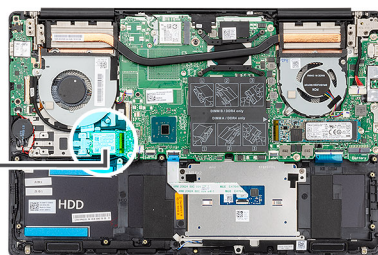
此图指示固态硬盘支架的位置，并提供支架对齐以调整 M.2 2230 固态硬盘过程的可视化表示。



此图指示 M.2 2230 固态硬盘的位置，并提供安装过程的可视化表示。



1x
M2x4



步骤

1. 如果需要，对齐固态硬盘支架以调整 M.2 2230 固态硬盘。
2. 将固态硬盘模块上的槽口与固态硬盘插槽中的卡舌对齐。
3. 以一定的角度将固态硬盘模块稳固地滑入固态硬盘插槽。
4. 拧上将固态硬盘模块固定至掌垫和键盘部件的螺钉 (M2x4)。

后续步骤

1. 连接**电池电缆**。
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。

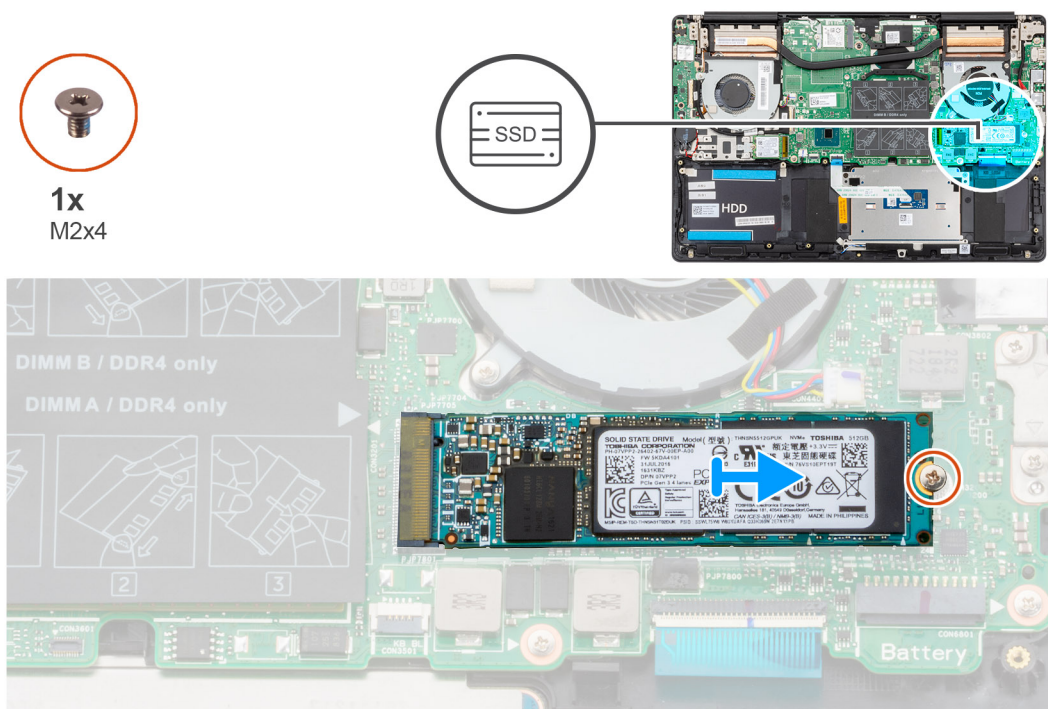
卸下 M.2 2280 PCIe 固态硬盘

前提条件

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

关于此任务

此图指示 M.2 2280 PCIe 固态硬盘的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



步骤

1. 拧下将固态硬盘固定至系统板的螺钉 (M2x4)。
2. 滑动固态硬盘模块并将其从系统板上的固态硬盘插槽卸下。

安装 M.2 2280 PCIe 固态硬盘

前提条件

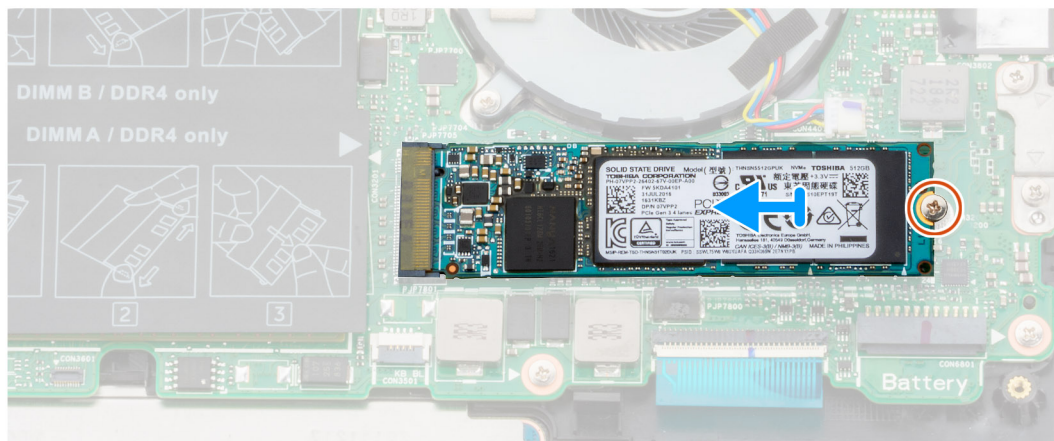
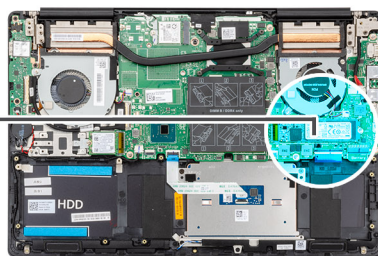
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

关于此任务

此图指示 M.2 2280 PCIe 固态硬盘的位置，并提供安装过程的可视化表示。



1x
M2x4



步骤

1. 将固态硬盘模块上的槽口与固态硬盘插槽中的卡舌对齐。
2. 以一定的角度将固态硬盘模块稳固地滑入固态硬盘插槽。
3. 拧上将固态硬盘模块固定至系统板的螺钉 (M2x4)。

后续步骤

1. 连接**电池电缆**。
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。

硬盘驱动器

卸下硬盘驱动器

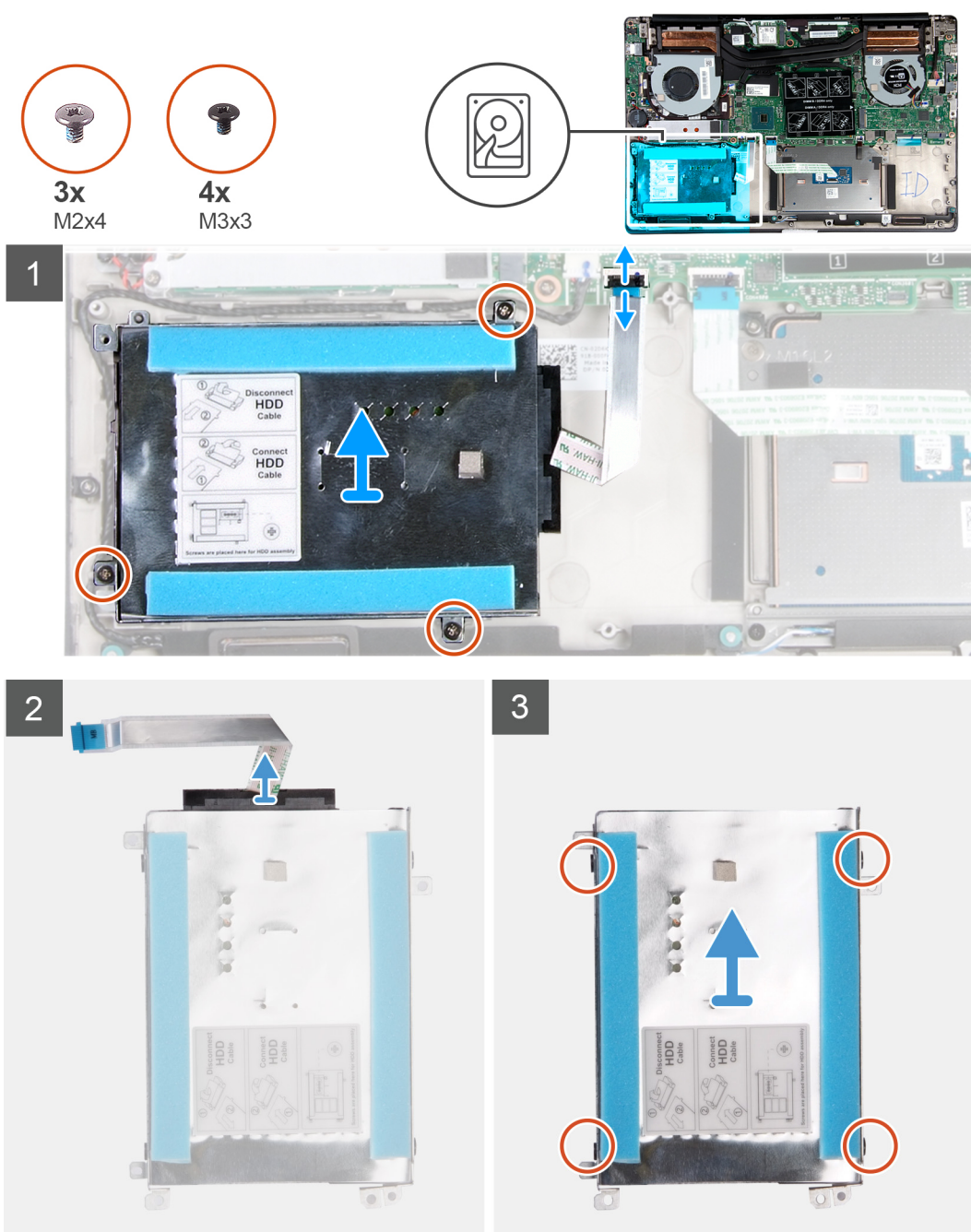
前提条件

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

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。

 **注:** 附带 3 芯电池的计算机上不提供硬盘。



步骤

1. 打开门锁，然后断开硬盘驱动器电缆与系统板的连接。
2. 拧下将硬盘支架固定至掌垫和键盘部件的三颗螺钉 (M2x4)。
3. 将硬盘驱动器部件及其电缆一起提高掌垫和键盘部件。
4. 断开插入器与硬盘驱动器部件的连接。
5. 拧下将硬盘驱动器支架固定至硬盘驱动器的四颗螺钉 (M3x3)。
6. 将硬盘提高离硬盘支架。

安装硬盘驱动器

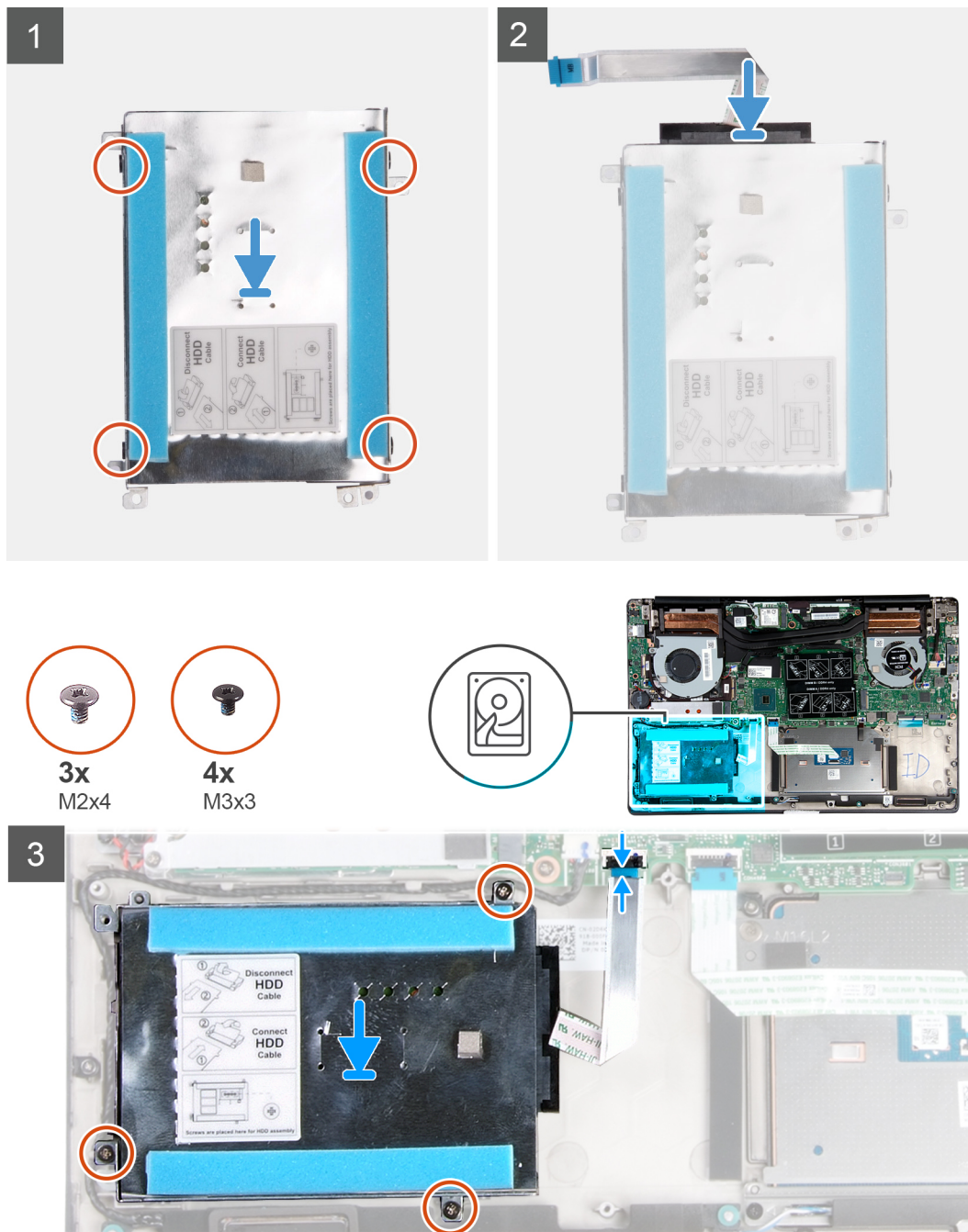
前提条件

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。

① 注： 附带 3 芯电池的计算机上不提供硬盘。



步骤

1. 将硬盘驱动器放入硬盘驱动器支架内。
2. 将硬盘支架上的螺孔与硬盘上的螺孔对齐，然后拧上四颗 (M3x3) 螺钉以将硬盘支架固定至硬盘。
3. 将插入器连接到硬盘驱动器部件。
4. 将硬盘驱动器部件上的螺孔与掌垫和键盘部件上的螺孔对齐。
5. 拧上将硬盘驱动器部件固定至掌垫和键盘部件的三颗螺钉 (M2x4)。
6. 将硬盘驱动器电缆连接至系统板。

后续步骤

1. 连接**电池电缆**。
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

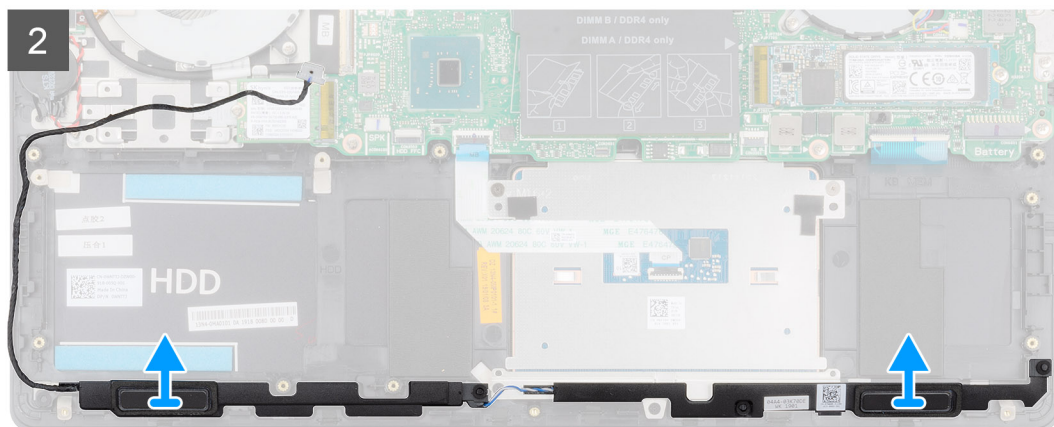
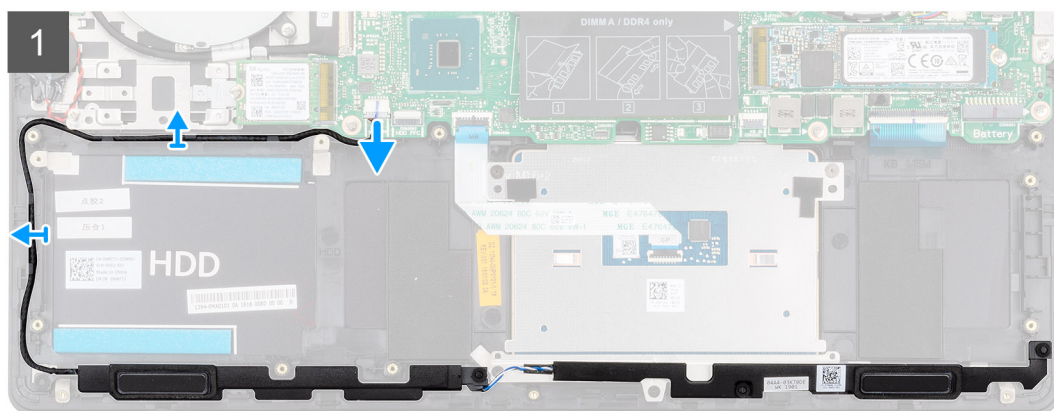
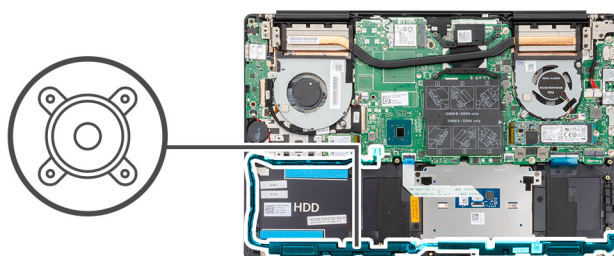
卸下扬声器

前提条件

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**。

关于此任务

此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. 断开扬声器电缆与系统板的连接。
2. 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。

① 注：提起扬声器电缆前，请记下橡胶索环的位置。

3. 将扬声器及其电缆一起提高离掌垫和键盘部件。

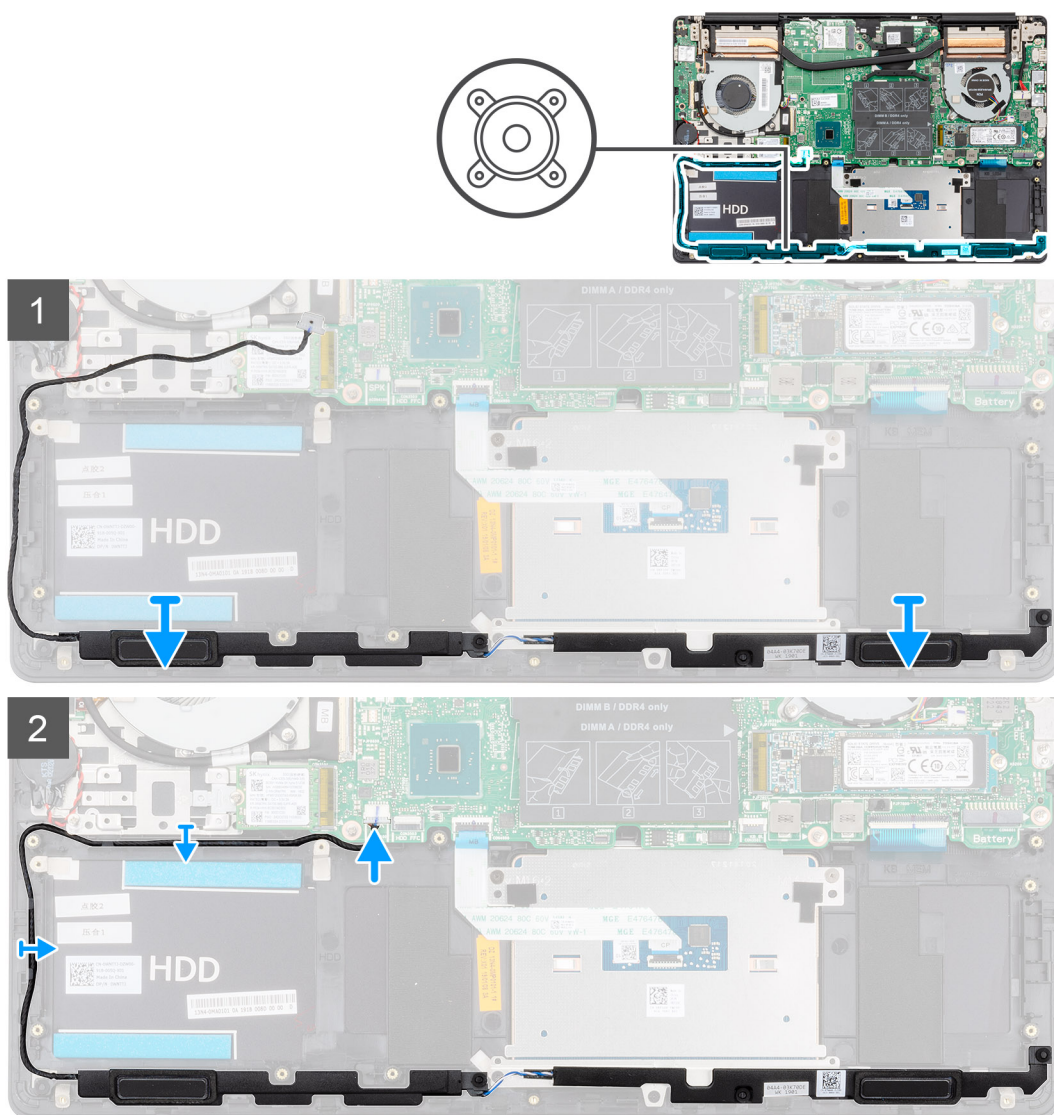
安装扬声器

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

此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. 使用定位柱和橡胶索环，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. 将扬声器电缆连接到系统板。

后续步骤

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。

图形处理单元 (GPU) 风扇

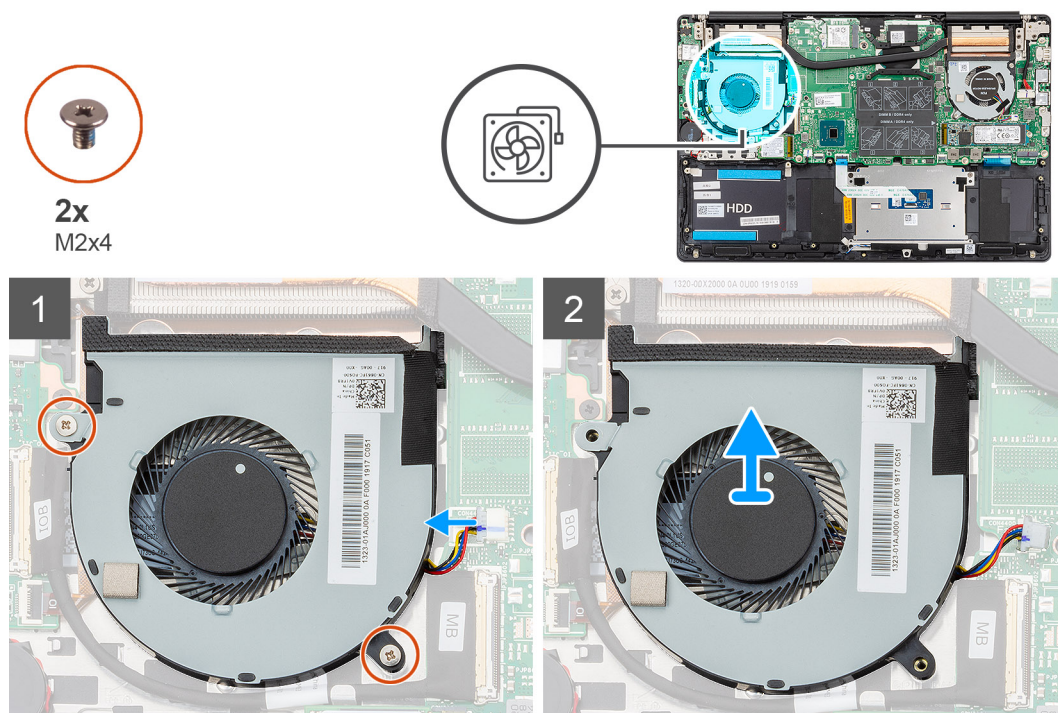
卸下 GPU 风扇

前提条件

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**。

关于此任务

此图指示 GPU 风扇的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



步骤

1. 拧下将 GPU 风扇固定至掌垫和键盘部件的两颗 (M2x4) 螺钉。
2. 断开 GPU 风扇电缆与系统板的连接。
3. 滑动 GPU 风扇并将其提离掌垫和键盘部件。

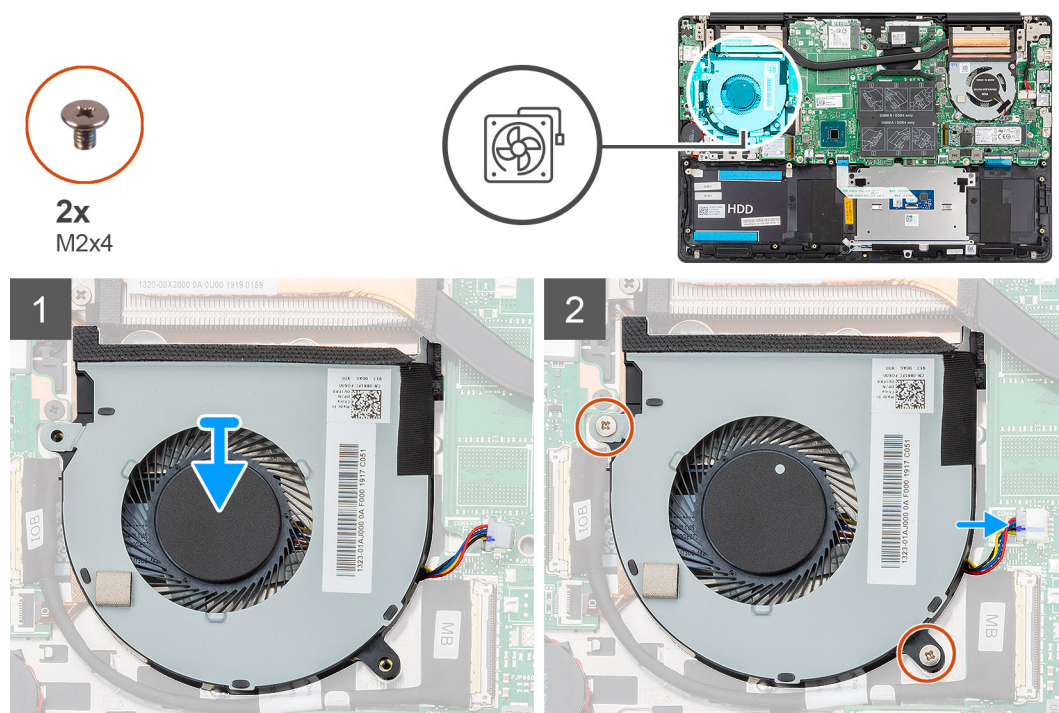
安装 GPU 风扇

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 GPU 风扇的位置，并提供安装过程的可视化表示。



步骤

1. 在掌垫和键盘部件上滑动并放置 GPU 风扇。
2. 将 GPU 风扇上的螺孔与掌垫和键盘部件上的螺孔对齐。
3. 拧上两颗 (M2x4) 螺钉以将 GPU 风扇固定至掌垫和键盘部件。
4. 将 GPU 风扇电缆连接到系统板。

后续步骤

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。

CPU 风扇

卸下 CPU 风扇

前提条件

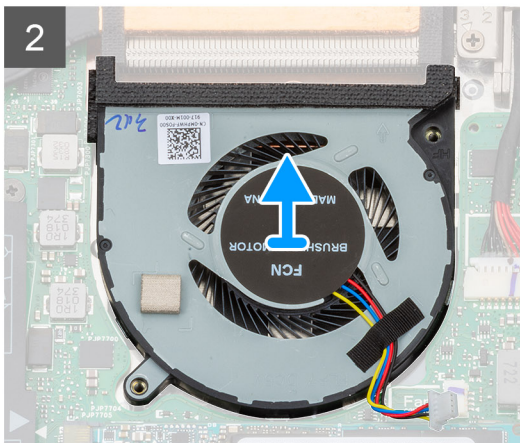
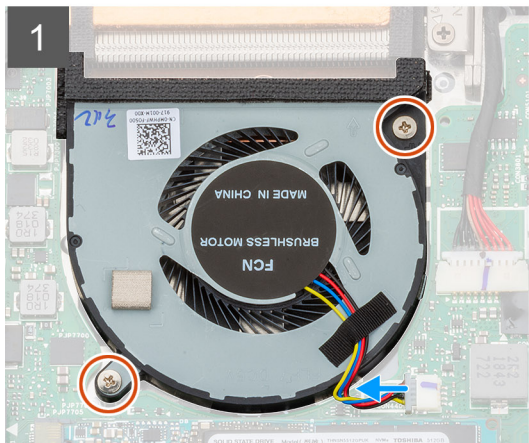
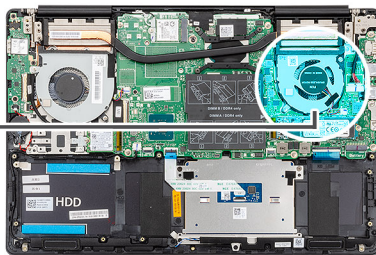
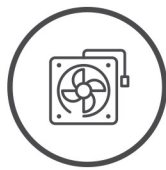
1. 按照“[拆装计算机内部组件之前](#)”中的步骤进行操作。
2. 卸下**底座盖**。
3. 卸下**电池**。

关于此任务

此图指示 CPU 风扇的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



2x
M2x4



步骤

1. 拧下将 CPU 风扇固定至掌垫和键盘部件的两颗 (M2x4) 螺钉。
2. 断开 CPU 风扇电缆与系统板的连接。
3. 滑动 CPU 风扇并将其提离掌垫和键盘部件。

安装 CPU 风扇

前提条件

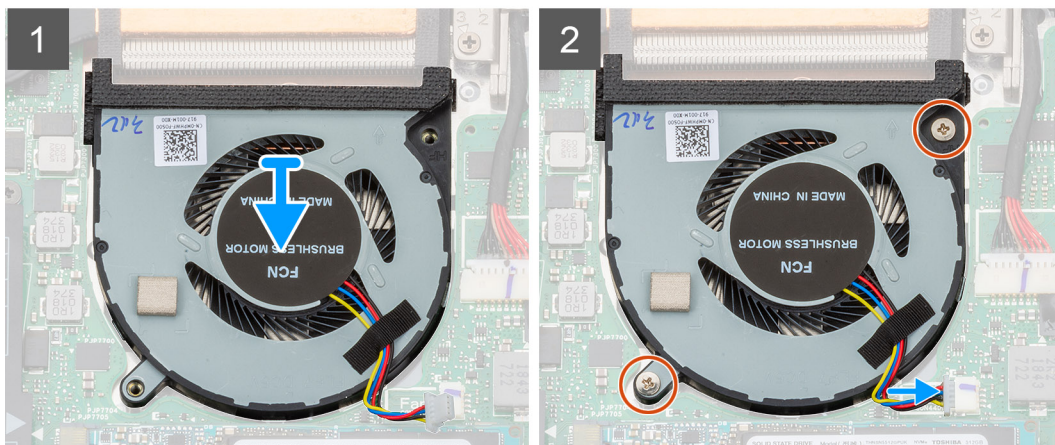
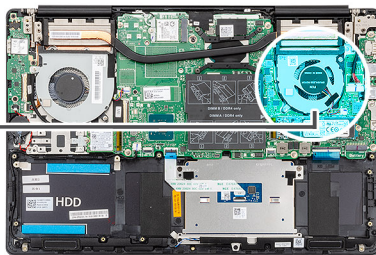
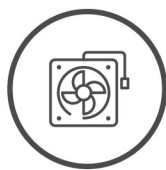
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

关于此任务

此图指示 CPU 风扇的位置，并提供安装过程的可视化表示。



2x
M2x4



步骤

1. 在掌垫和键盘部件上滑动并放置 CPU 风扇。
2. 将 CPU 风扇上的螺孔与掌垫和键盘部件上的螺孔对齐。
3. 拧上两颗 (M2x4) 螺钉以将 CPU 风扇固定至掌垫和键盘部件。
4. 将 CPU 风扇电缆连接到系统板。

后续步骤

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。

散热器

卸下散热器 — UMA

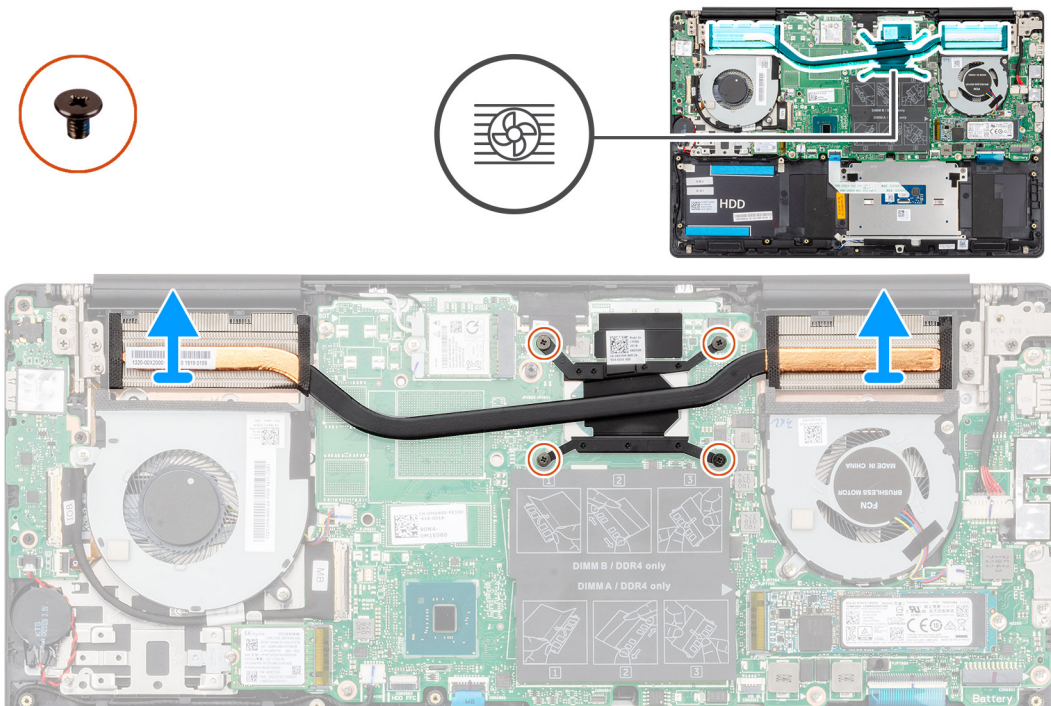
① **注：**计算机中的散热器类型因订购的配置而异。

前提条件

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**。
4. 卸下**GPU 风扇**。
5. 卸下**CPU 风扇**。

关于此任务

此图指示散热器的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



步骤

1. 按顺序（已在散热器上标明）拧松将散热器固定至系统板的四颗固定螺钉。
2. 将散热器提离掌垫和键盘部件并卸下。

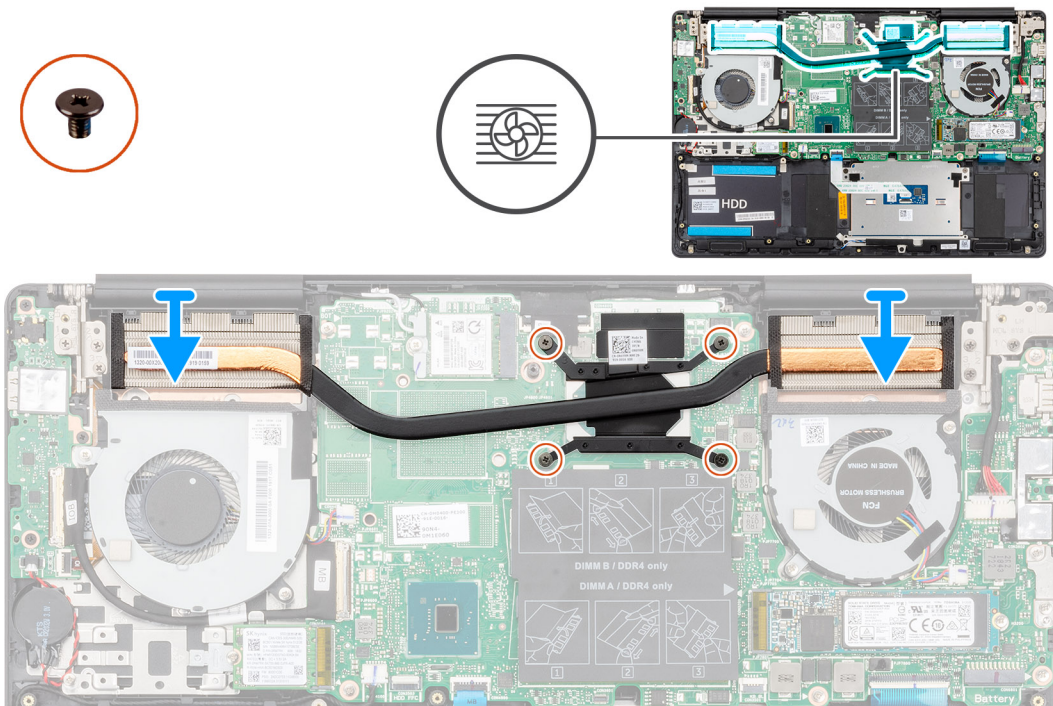
安装散热器 — UMA

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

此图指示散热器的位置，并提供安装过程的可视化表示。



步骤

1. 将散热器放在系统板上，然后将散热器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四颗固定螺钉。

后续步骤

1. 安装 CPU 风扇。
2. 安装 GPU 风扇。
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。

卸下散热器 — 独立

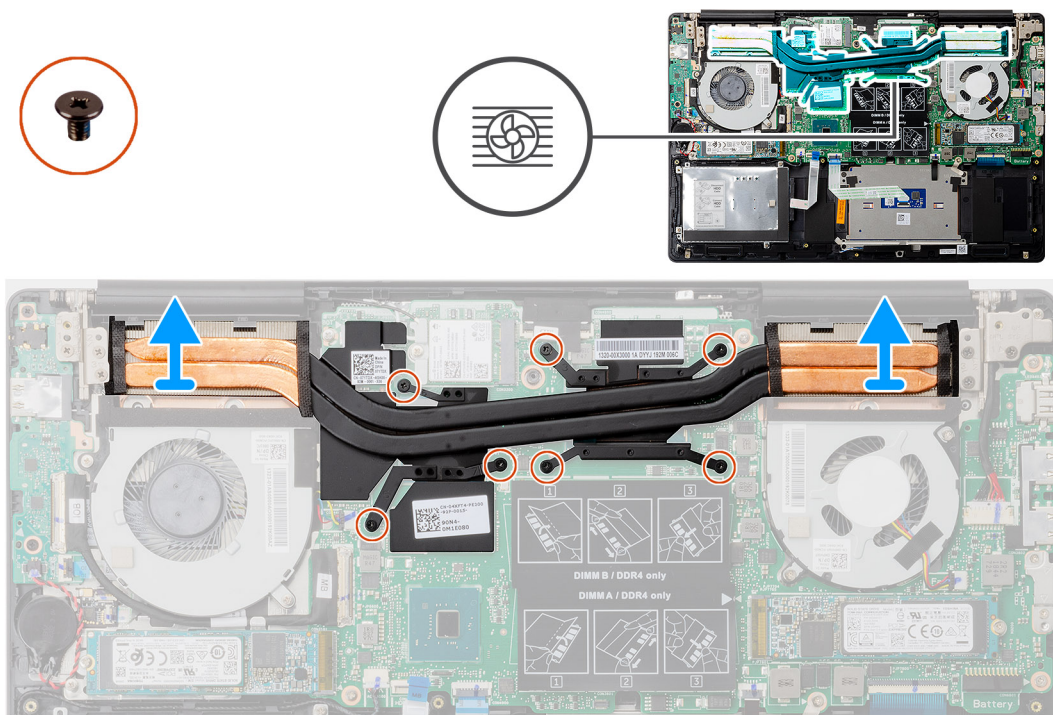
注：计算机中的散热器类型因订购的配置而异。

前提条件

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 GPU 风扇。
5. 卸下 CPU 风扇。

关于此任务

此图指示散热器的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



步骤

1. 按顺序（已在散热器上标明），拧下将散热器固定至系统板的七颗固定螺钉。
2. 将散热器提离系统板并卸下。

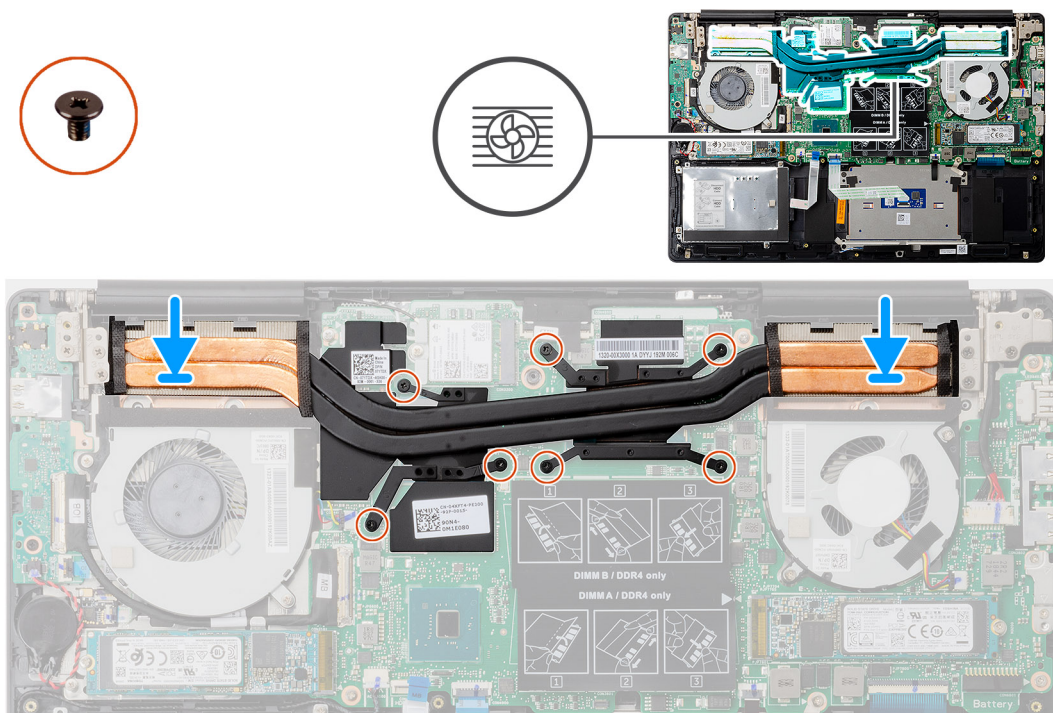
安装散热器 — 独立

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

此图指示散热器的位置，并提供安装过程的可视化表示。



步骤

1. 将散热器放在系统板上，然后将散热器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七颗固定螺钉。

后续步骤

1. 安装 CPU 风扇。
2. 安装 GPU 风扇。
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。

币形电池

取出币形电池

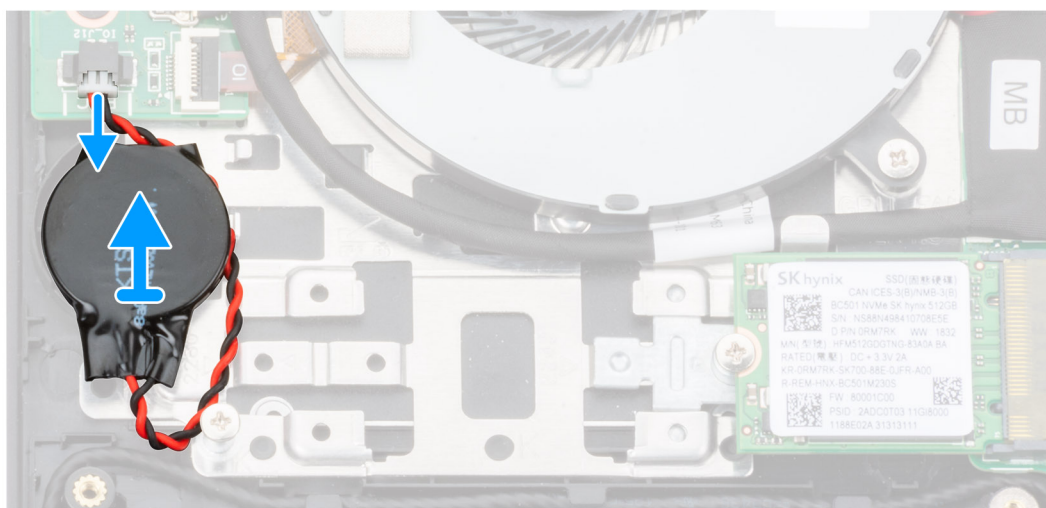
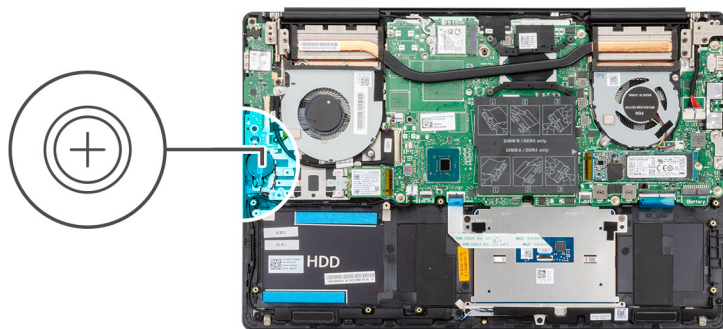
前提条件

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

注：取出纽扣电池会将 BIOS 设置程序的设置重设回默认设置。建议在取出纽扣电池前记下 BIOS 设置程序的设置。

关于此任务

此图指示纽扣电池的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



步骤

1. 断开币形电池电缆与 I/O 板的连接。
2. 从掌垫和键盘部件上剥下纽扣电池。

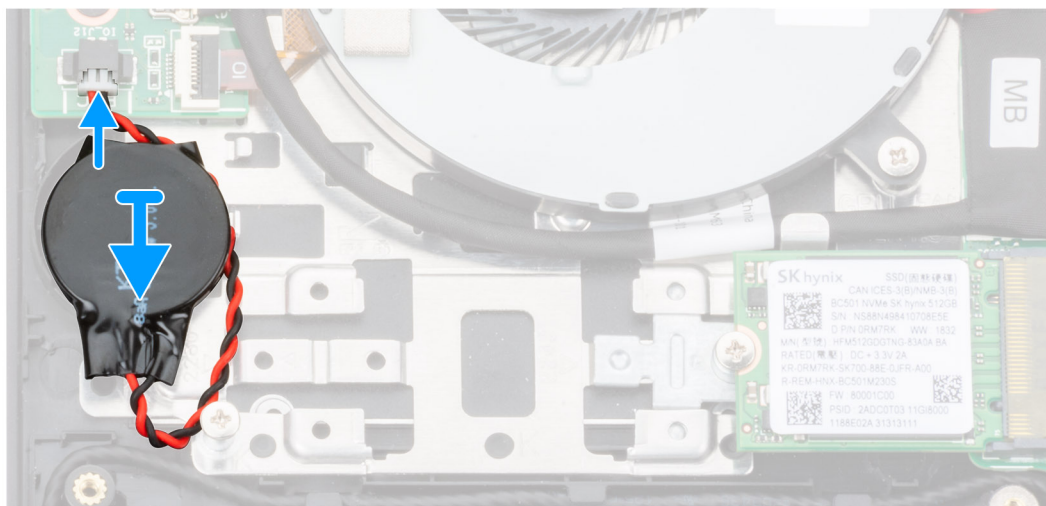
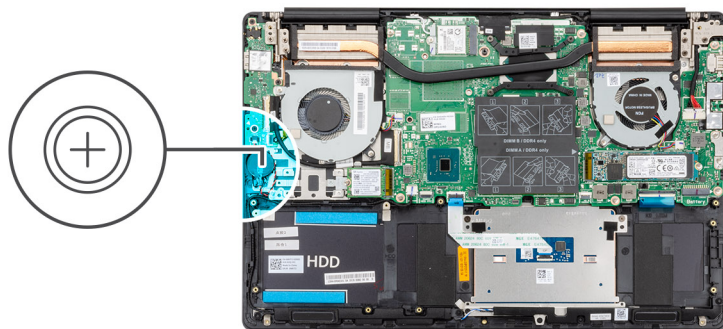
安装纽扣电池

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

此图指示纽扣电池的位置，并提供安装过程的可视化表示。



步骤

1. 将纽扣电池粘附到掌垫和键盘部件上的插槽中。
2. 按照图示布置纽扣电池电缆并将其连接到 I/O 板。

后续步骤

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。

I/O 板

卸下 I/O 板

前提条件

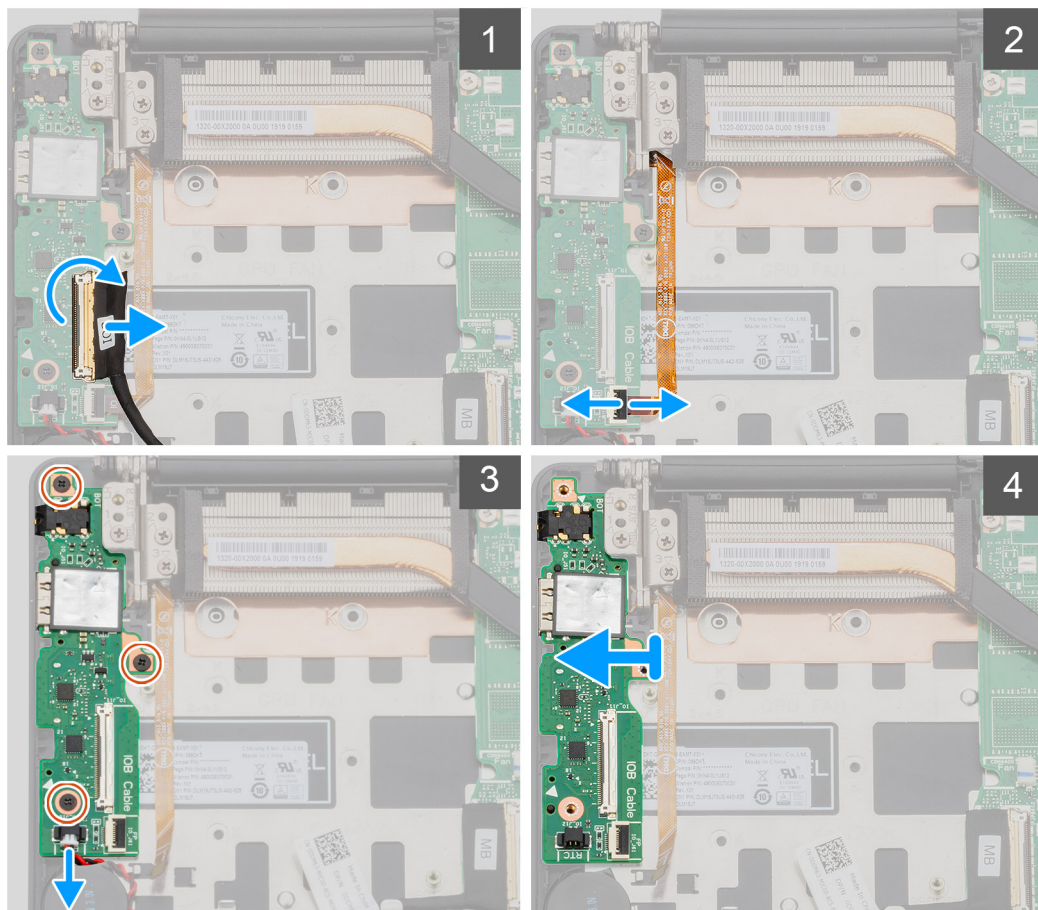
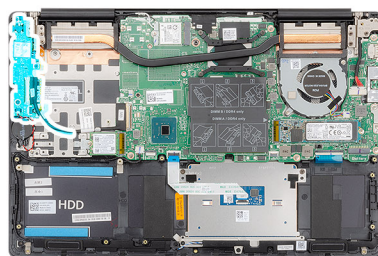
1. 按照“**拆装计算机内部组件之前**”中的步骤进行操作。
2. 卸下**底座盖**。
3. 卸下**电池**。
4. 卸下**GPU 风扇**。

关于此任务

此图指示 I/O 板的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



3x
M2x3



步骤

1. 打开门锁，然后断开 I/O 板电缆与 I/O 板的连接。
2. 打开门锁，然后断开指纹读取器板电缆与 I/O 板的连接。
3. 断开币形电池电缆与 I/O 板的连接。
4. 拧下将 I/O 板固定至掌垫和键盘部件的三颗螺钉 (M2x3)。
5. 将 I/O 板提离掌垫和键盘部件。

安装 I/O 板

前提条件

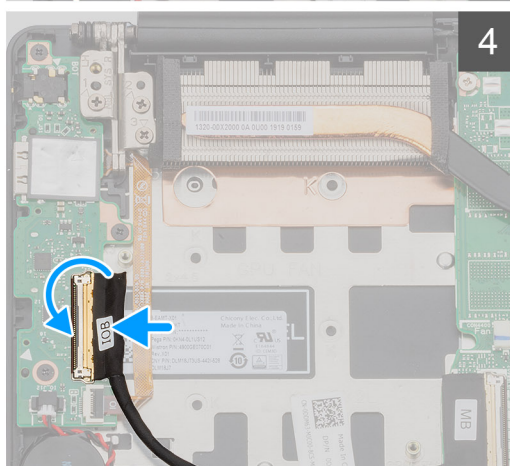
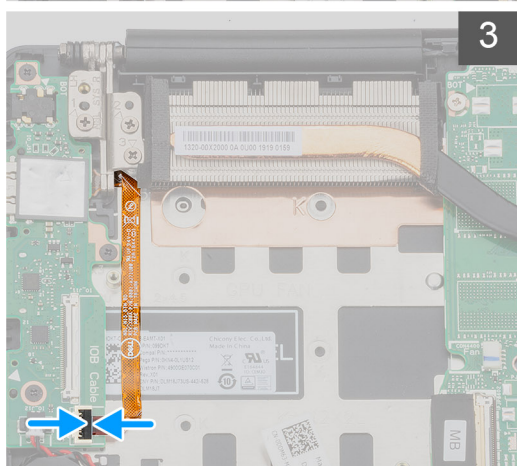
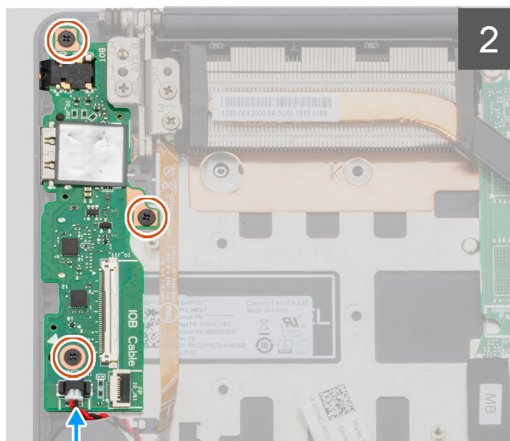
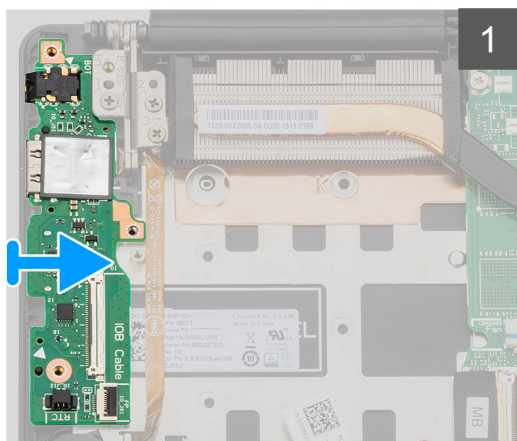
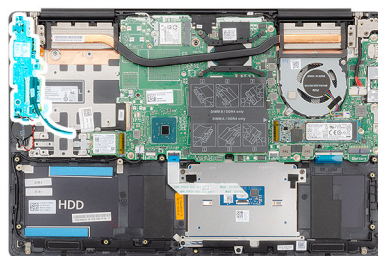
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

关于此任务

此图指示 I/O 板的位置，并提供安装过程的可视化表示。



3x
M2x3



步骤

1. 将 I/O 板放到掌垫和键盘部件上。
2. 将 I/O 板上的螺孔与掌垫和键盘部件上的螺孔对齐。
3. 拧上 3 颗将 I/O 板固定至掌垫和键盘部件的螺钉 (M2x3)。
4. 将币形电池电缆连接到 I/O 板上。
5. 将指纹读取器电缆连接至 I/O 板，然后合上门锁以固定电缆。
6. 将 I/O 板电缆连接至 I/O 板，然后合上门锁以固定电缆。

后续步骤

1. 安装 GPU 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，带可选的指纹读取器

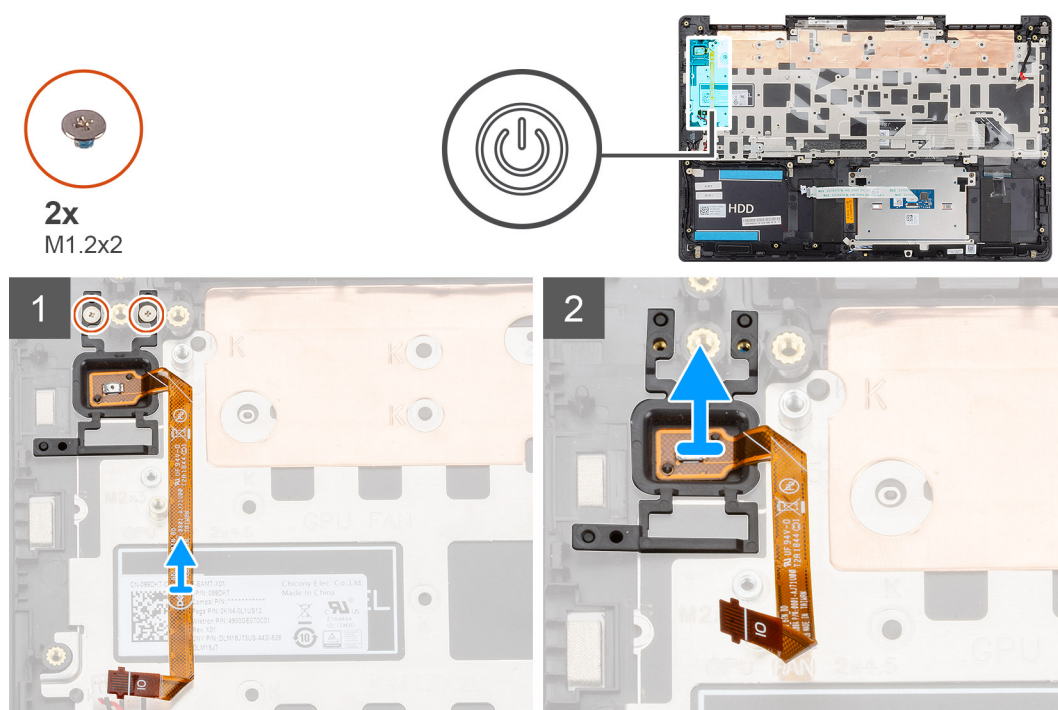
卸下带可选的指纹读取器的电源按钮

前提条件

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。
4. 卸下 WLAN 卡。
5. 卸下 GPU 风扇。
6. 卸下 I/O 板。

关于此任务

此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。



步骤

1. 拧下将带可选的指纹读取器的电源按钮固定至掌垫和键盘部件的两颗螺钉 (M1.2x2)。
2. 将带可选的指纹读取器的电源按钮以及指纹读取器电缆一起提离掌垫和键盘部件。

安装带可选的指纹读取器的电源按钮

前提条件

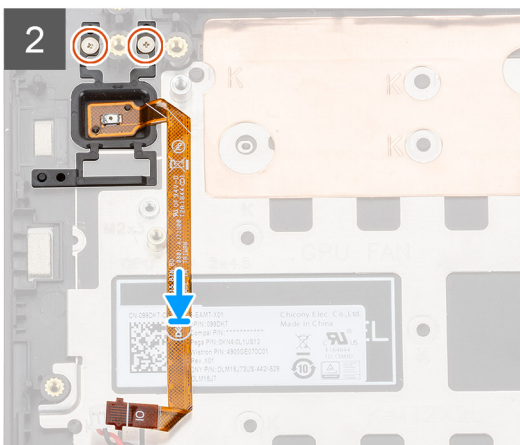
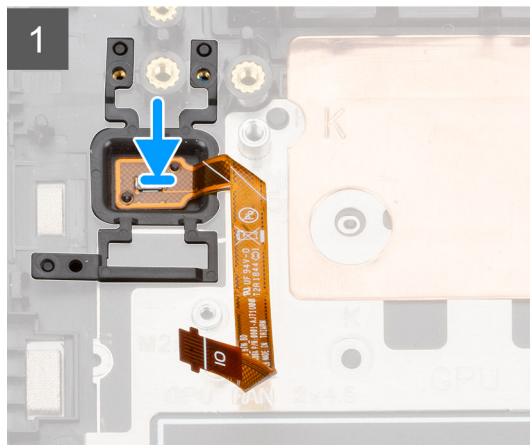
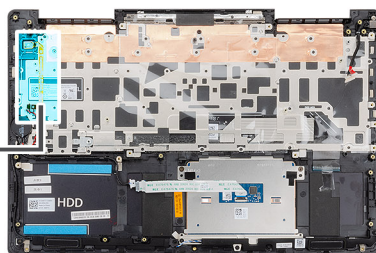
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

关于此任务

此图指示带可选的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
M1.2x2



步骤

1. 使用定位柱，将带可选的指纹读取器的电源按钮放在掌垫和键盘部件上。
2. 拧上两颗螺钉 (M1.2x2) 以将带可选的指纹读取器的电源按钮固定至掌垫和键盘部件。

后续步骤

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

电源适配器端口

卸下电源适配器端口

前提条件

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。

关于此任务

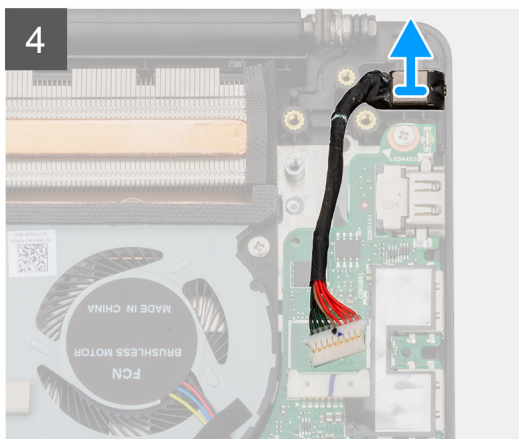
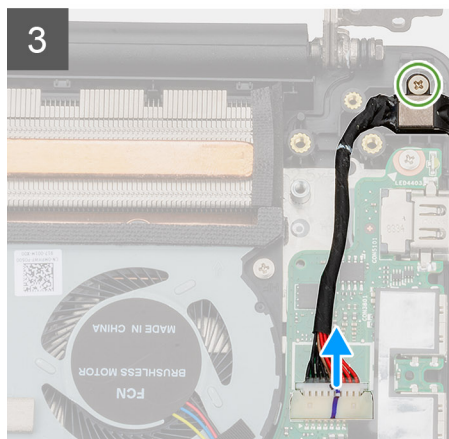
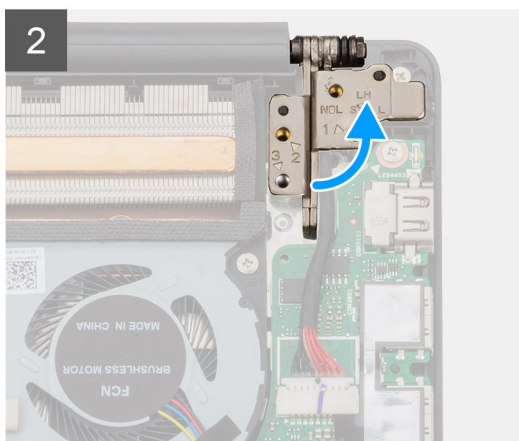
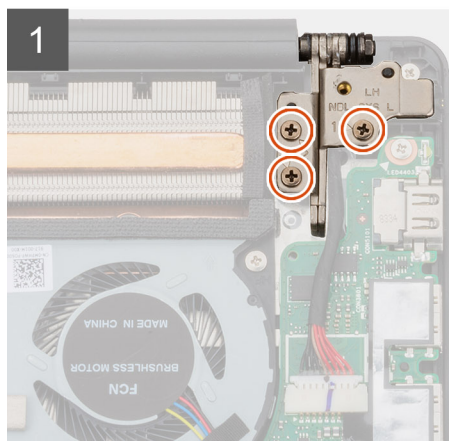
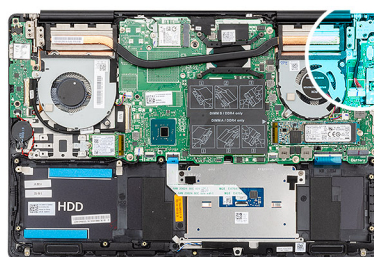
此图指示电源适配器端口的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



3x
M2.5x5



1x
M2x4



步骤

1. 拧下将左侧显示屏铰接部件固定至掌垫和键盘部件的三颗螺钉 (M2.5x5)。
2. 将显示屏铰接部件打开至 90 度角。
3. 拧下将电源适配器端口固定至掌垫和键盘部件的螺钉 (M2x4)。
4. 断开电源适配器端口电缆与系统板的连接。
5. 将电源适配器端口及其缆线一起提高掌垫和键盘部件。

安装电源适配器端口

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

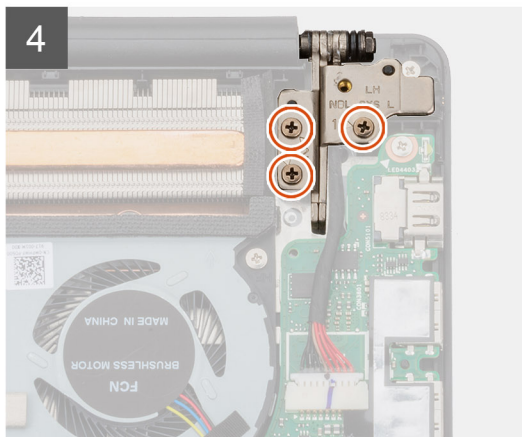
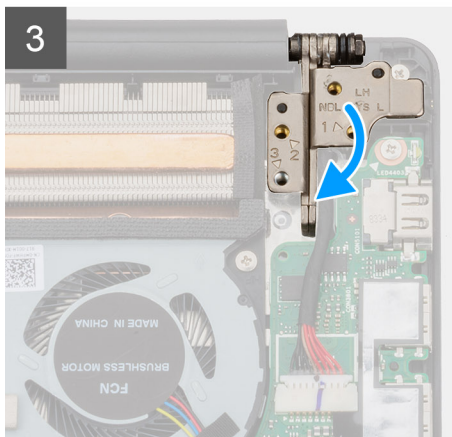
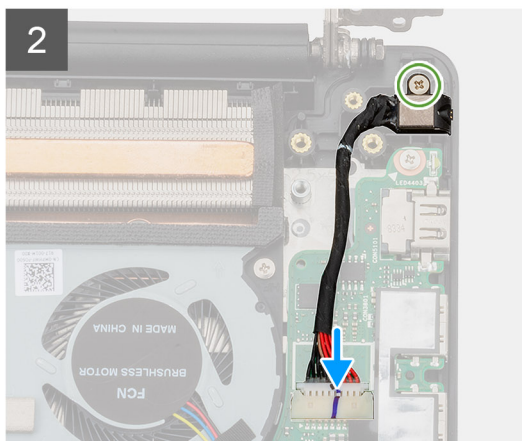
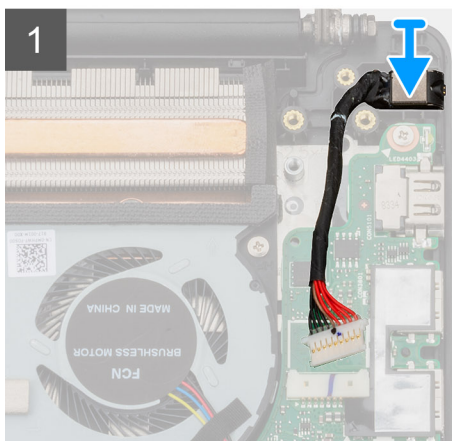
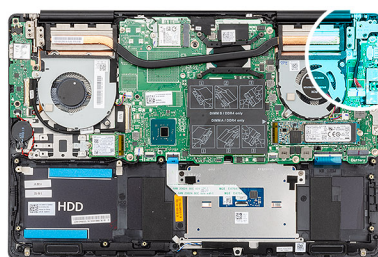
此图指示电源适配器端口的位罝，并提供安装过程的可视化表示。



3x
M2.5x5



1x
M2x4



步骤

1. 将电源适配器端口电缆连接至系统板。
2. 拧上将电源适配器端口固定至掌垫和键盘部件的螺钉 (M2x4)。
3. 使用对齐柱，合上显示屏铰接部件。
4. 拧上将左侧显示屏铰接部件固定至系统板的三颗螺钉 (M2.5x5)。

后续步骤

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

前提条件

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[扬声器](#)。

关于此任务

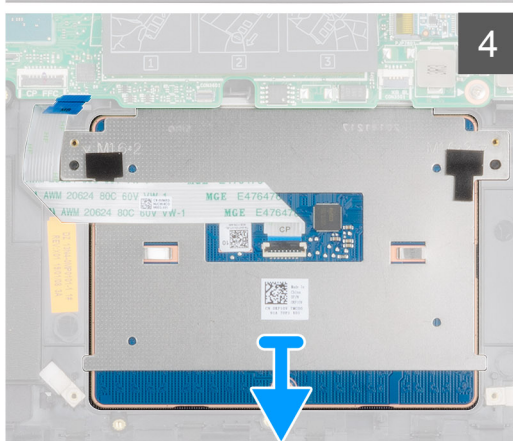
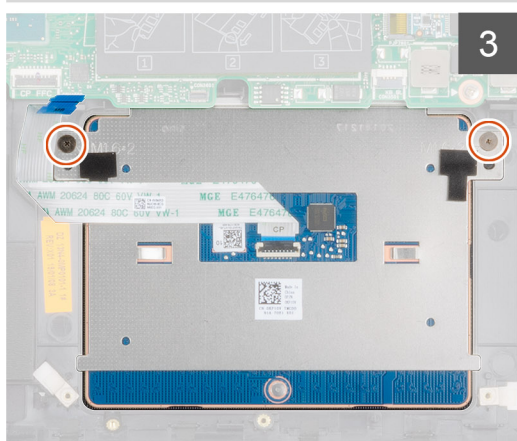
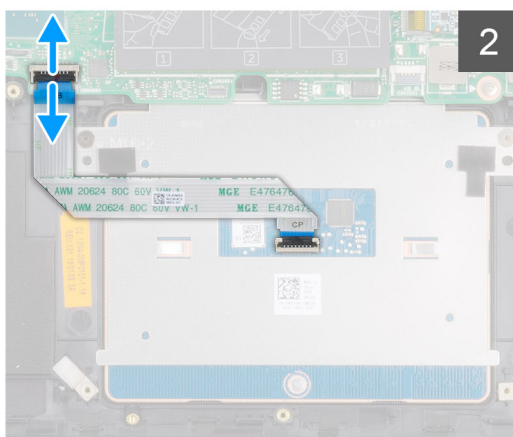
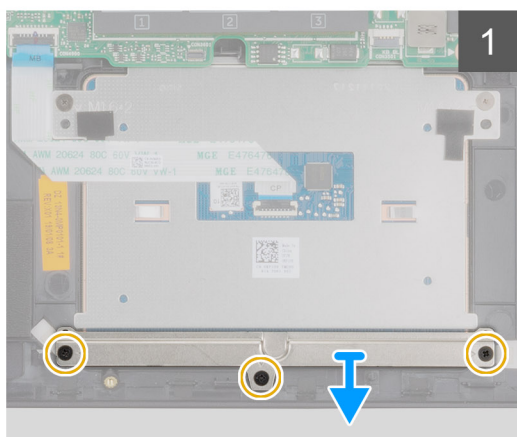
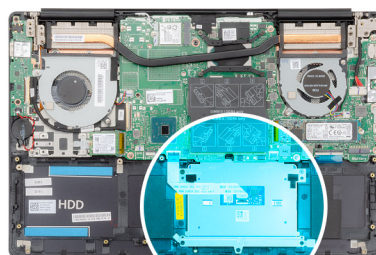
此图指示触摸板的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



2x
M1.6x2



3x
M2x3



步骤

1. 拧下将触摸板支架固定至掌垫和键盘部件的三颗螺钉 (M2x3)。
2. 将触摸板支架提离掌垫和键盘部件。
3. 打开门锁，然后断开触摸板电缆与系统板的连接。

4. 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)。
5. 将触摸板及其电缆一起提离掌垫和键盘部件。

安装触摸板

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

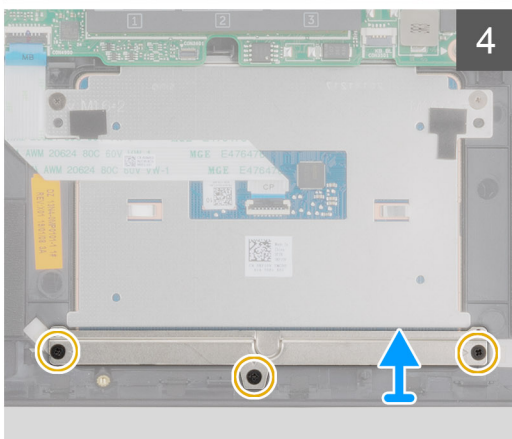
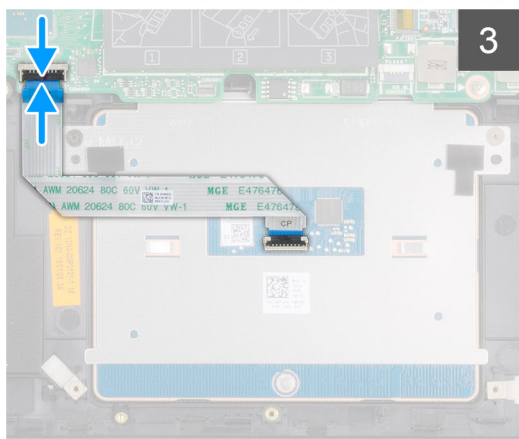
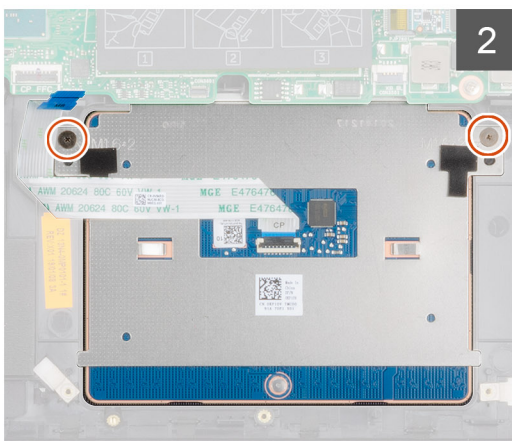
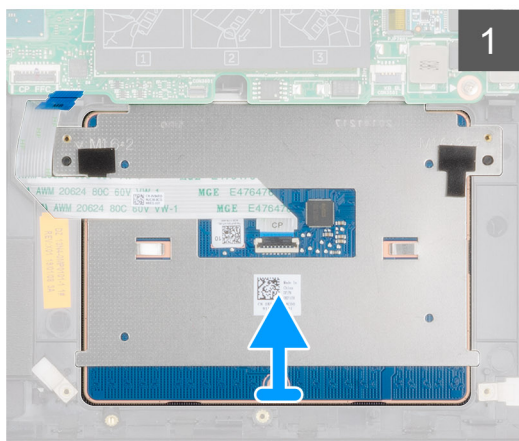
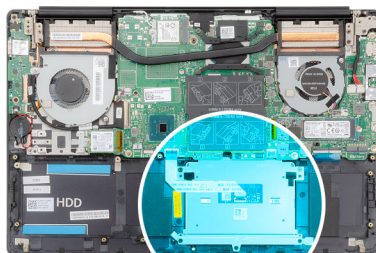
此图指示组件的位置，并提供安装过程的可视化表示。



2x
M1.6x2



3x
M2x3



步骤

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. 将触摸板电缆滑到系统板上的连接器上，然后合上门锁以固定电缆。
4. 将触摸板支架与掌垫和键盘部件上的插槽对齐并放好。
5. 拧上将触摸板支架固定至掌垫和键盘部件的三颗 (M2x3) 螺钉。

后续步骤

1. 安装扬声器。
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。

显示屏部件

卸下显示屏部件

前提条件

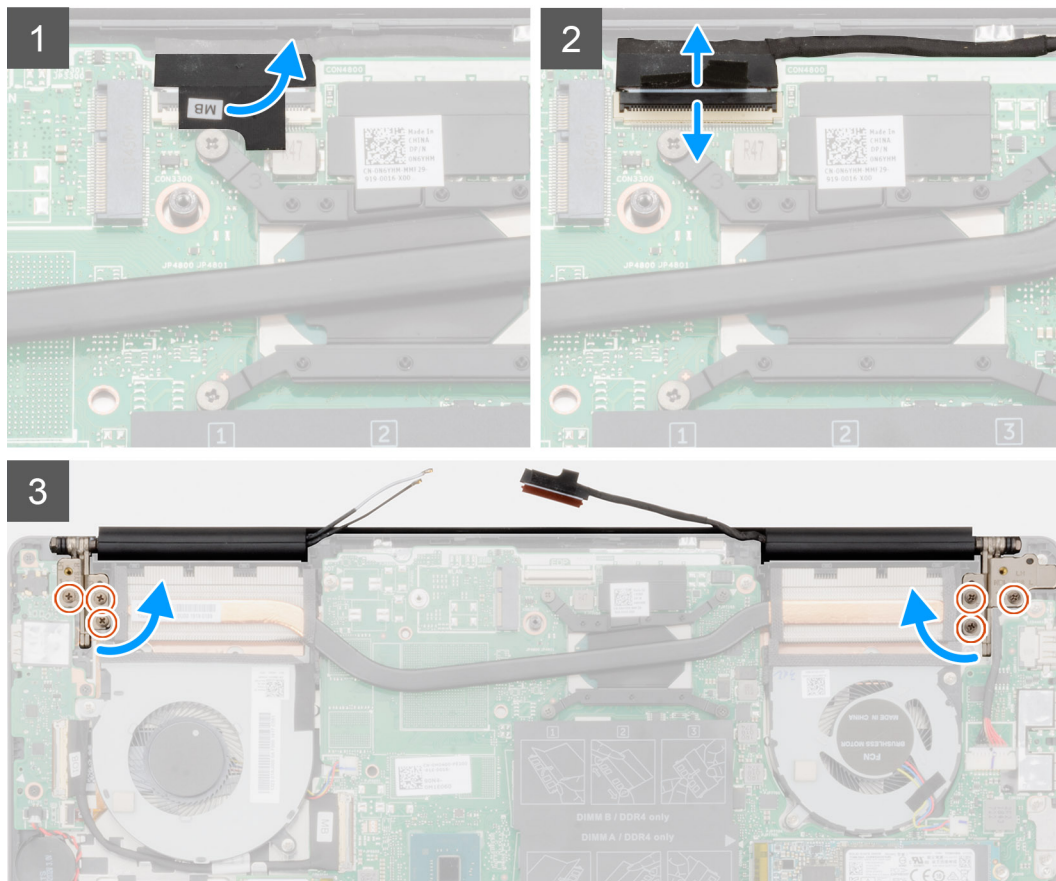
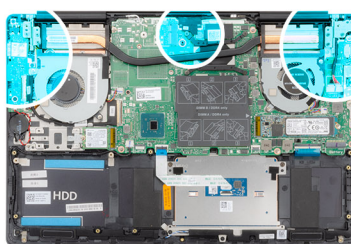
1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下底座盖。
3. 卸下电池。
4. 卸下 WLAN 卡。

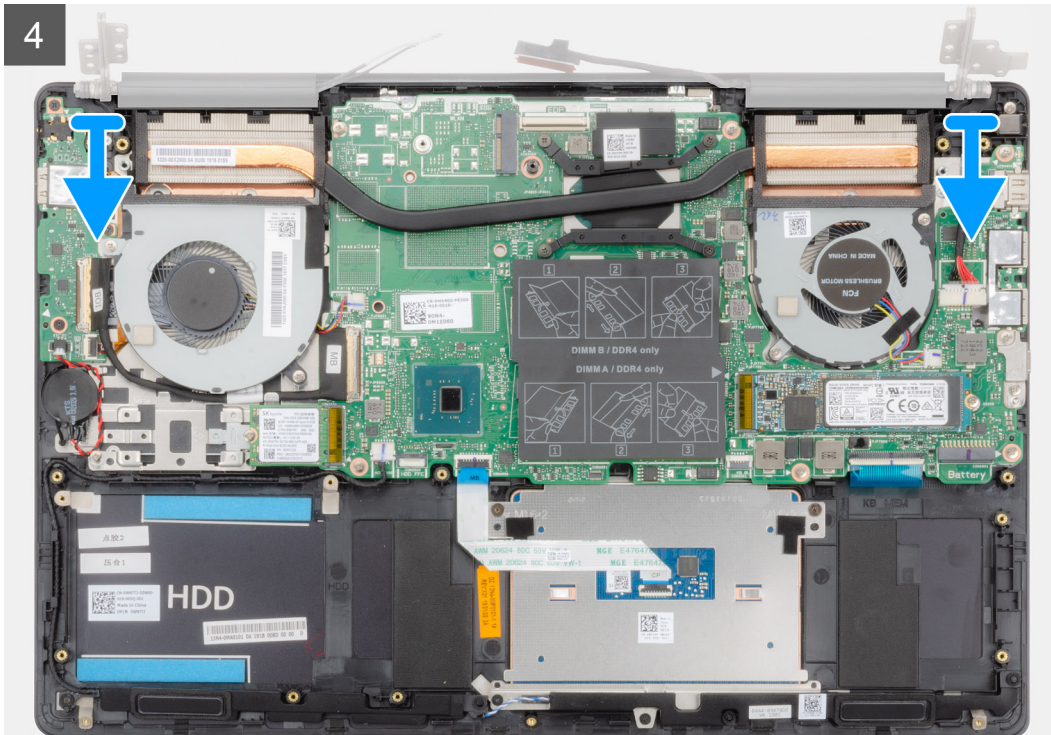
关于此任务

此图指示显示屏部件的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



6x
M2.5x5





步骤

1. 在计算机上找到显示屏电缆和显示屏铰接部件。
2. 剥下将显示屏电缆固定至系统板的胶带。
3. 打开门锁，然后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系统板的三颗螺钉 (M2.5x5)。
5. 拧下将右侧显示屏铰接部件固定至系统板的三颗螺钉 (M2.5x5)。
6. 将显示屏铰接部件打开至 90 度角。
7. 从显示屏部件卸下掌垫和键盘部件。

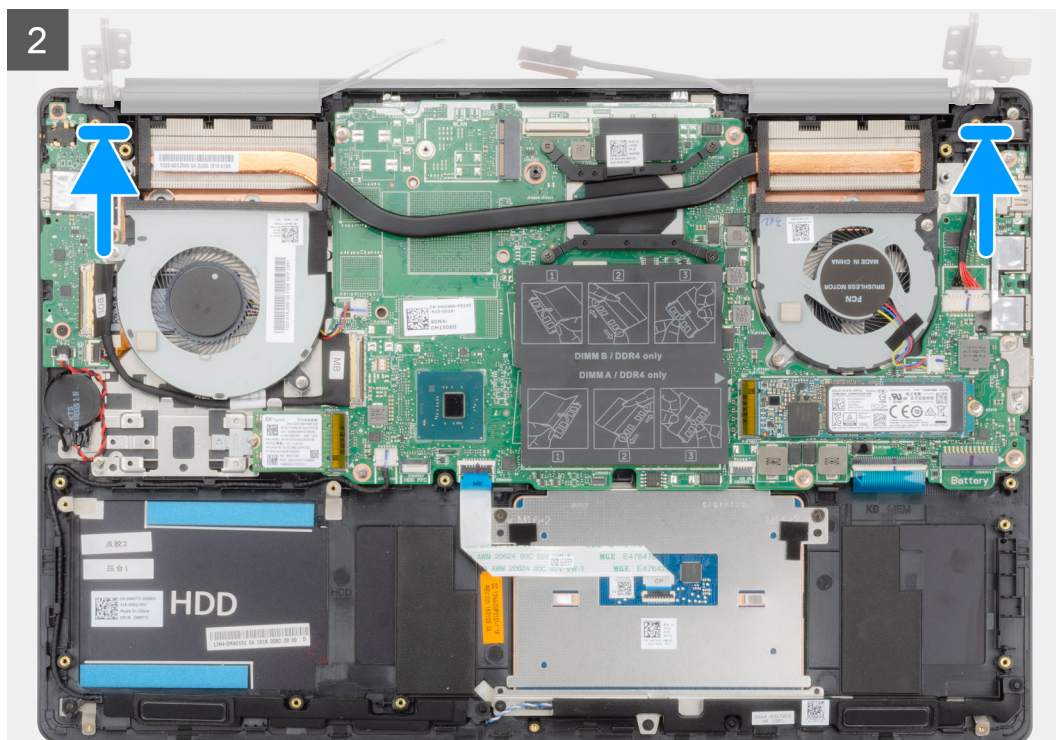
安装显示屏部件

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。

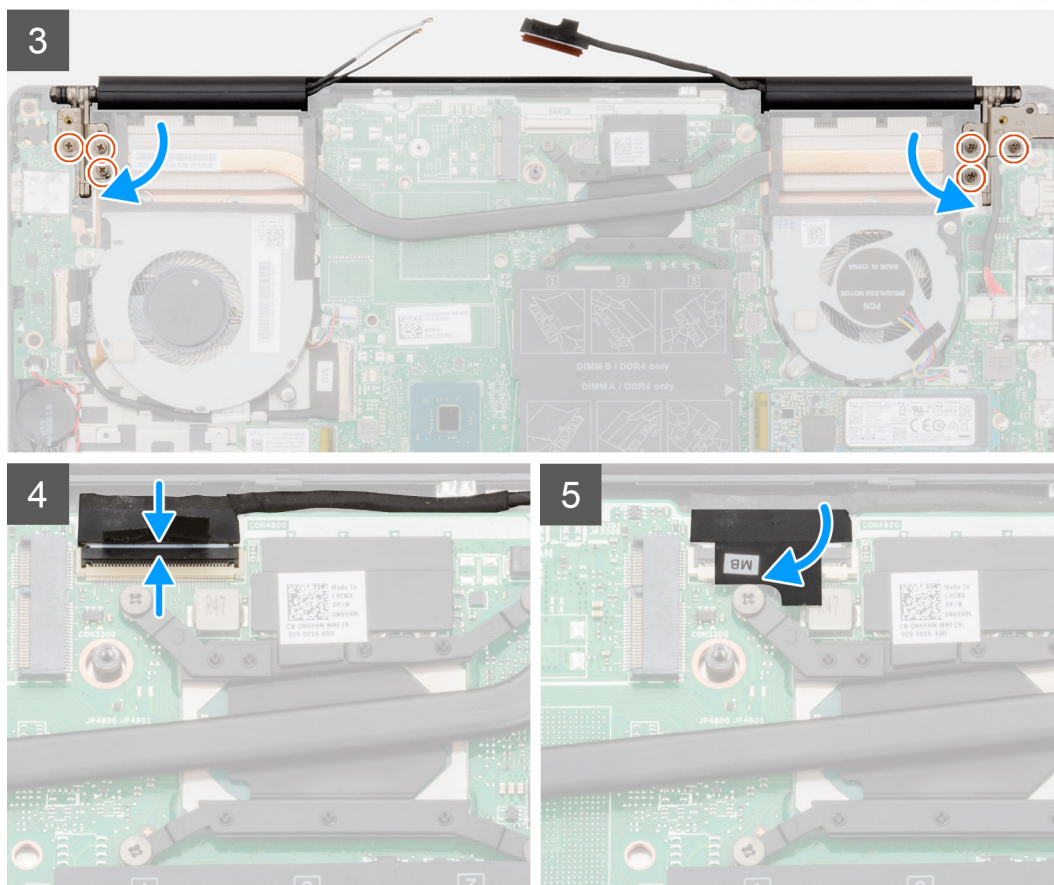
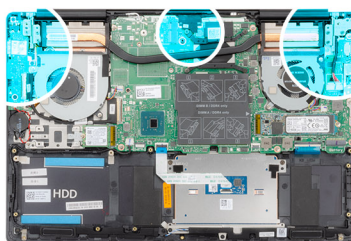
关于此任务

此图指示组件的位置，并提供安装过程的可视化表示。





6x
M2.5x5



步骤

1. 将显示屏部件放在干净、平坦的表面上。
2. 在显示屏部件上对齐并放置掌垫和键盘部件。
3. 使用对齐柱，合上显示屏铰接部件。
4. 拧上将左侧显示屏铰接部件固定至系统板的三颗螺钉 (M2.5x5)。
5. 拧上将右侧显示屏铰接部件固定至系统板的三颗螺钉 (M2.5x5)。
6. 将显示屏电缆连接至系统板上的连接器，然后将胶带粘附至系统板。

后续步骤

1. 安装 [WLAN 卡](#)。
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。

显示屏挡板

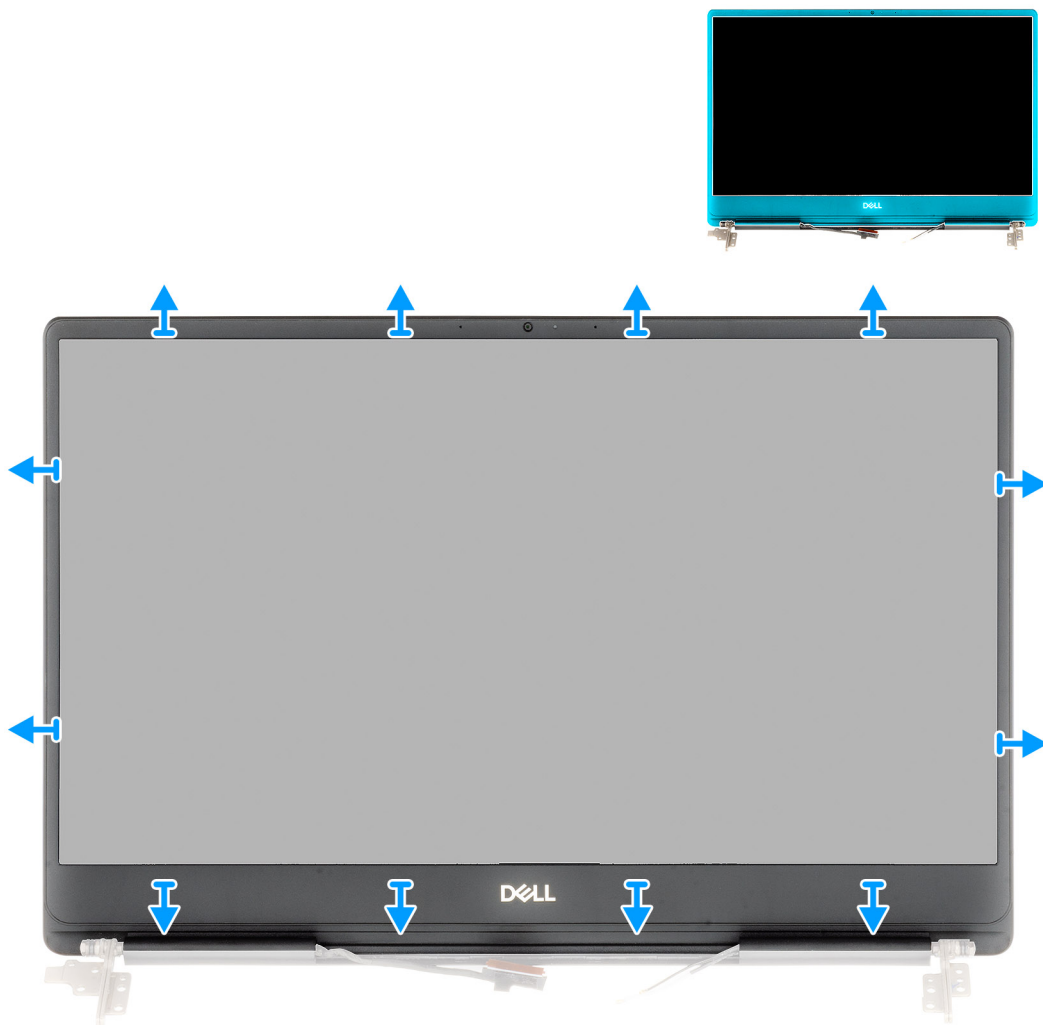
卸下显示屏挡板

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](#)。

关于此任务

此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

1. 从显示屏后盖和天线部件小心地撬起显示屏挡板的边缘。
2. 将显示屏挡板从显示屏后护盖和天线部件上卸下。

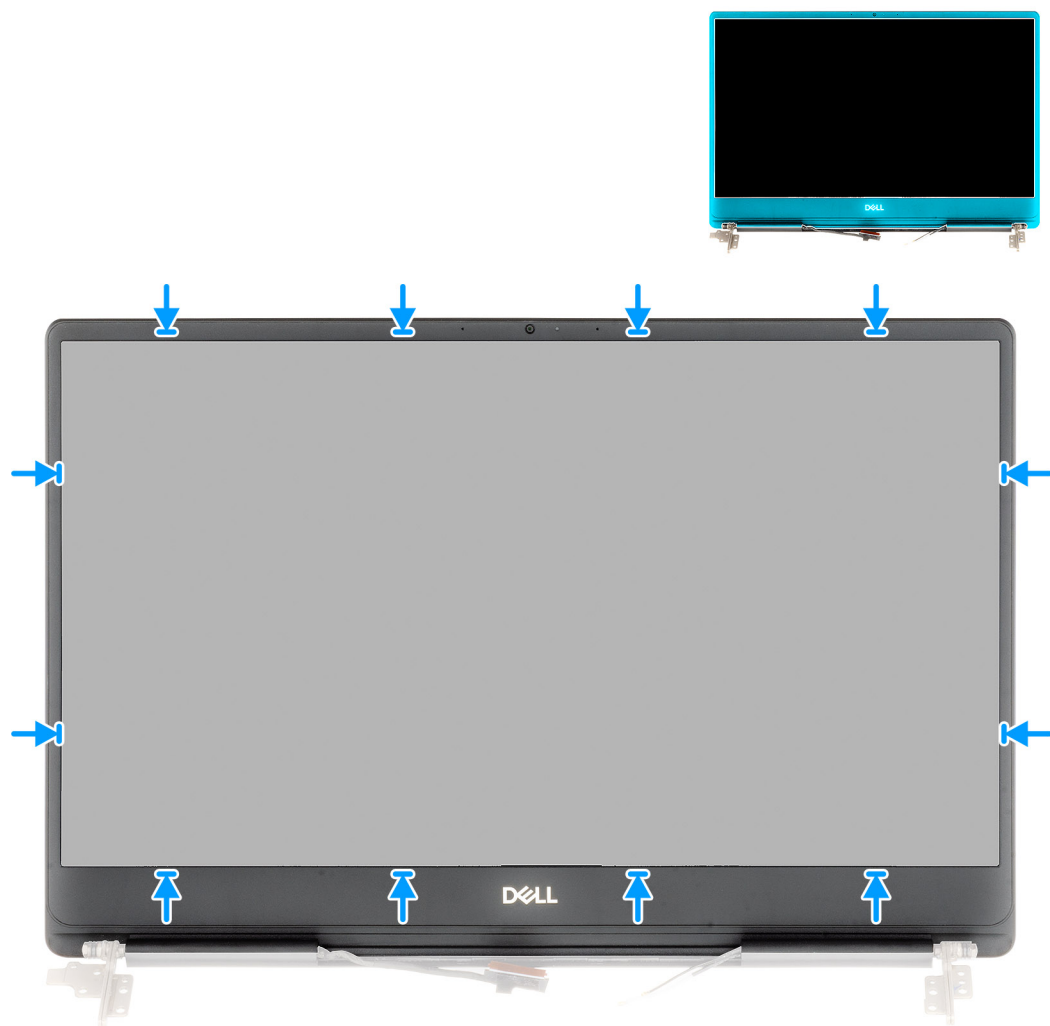
安装显示屏挡板

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

此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

将显示屏挡板与显示屏后盖和天线部件对齐，然后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 WLAN 卡。
3. 安装电池。
4. 安装基座护盖。
5. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

系统板

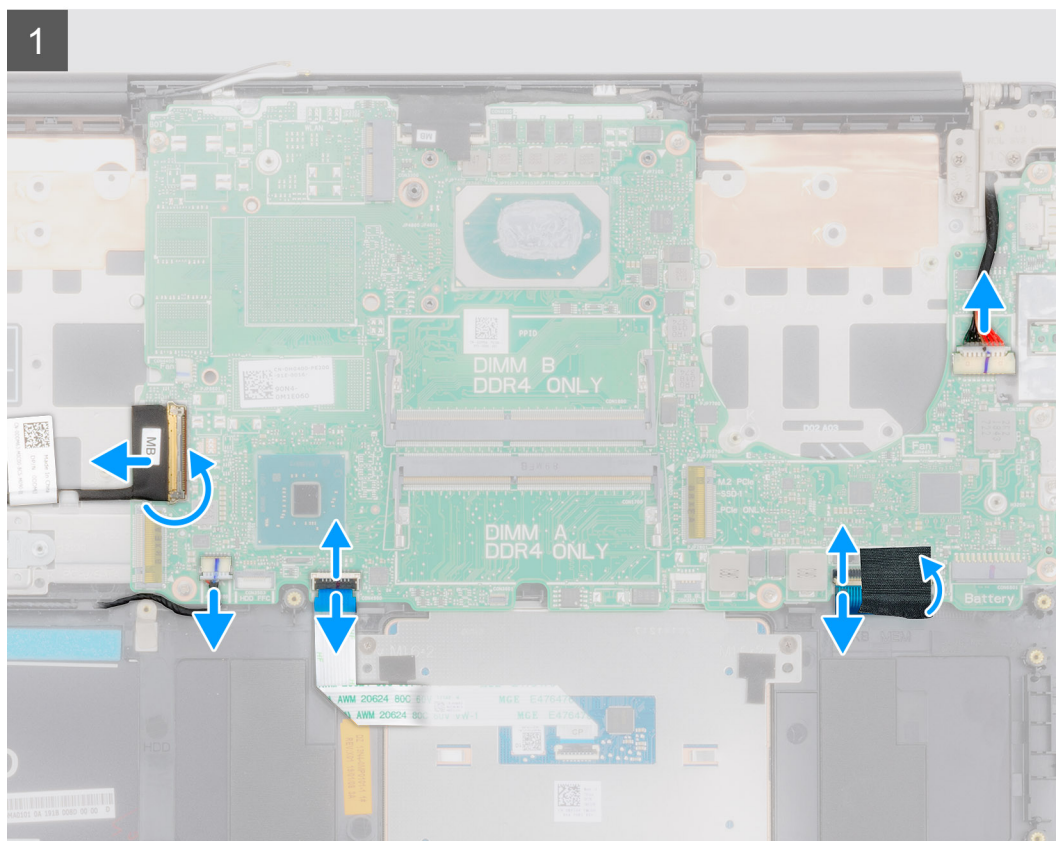
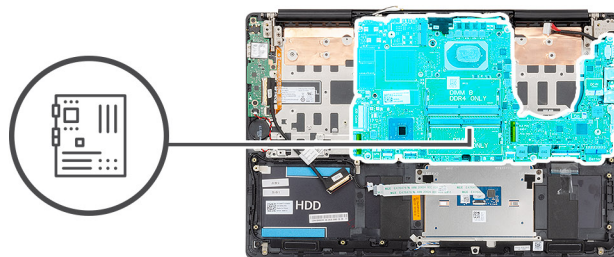
卸下系统板

前提条件

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](#)。
4. 卸下 [M.2 2280 固态硬盘](#)。
5. 卸下 [M.2 2230 固态硬盘](#)。
6. 卸下 [WLAN 卡](#)。
7. 卸下 [GPU 风扇](#)。
8. 卸下 [CPU 风扇](#)。
9. 卸下[散热器](#)。
10. 卸下[内存模块](#)。
11. 卸下[显示屏部件](#)。

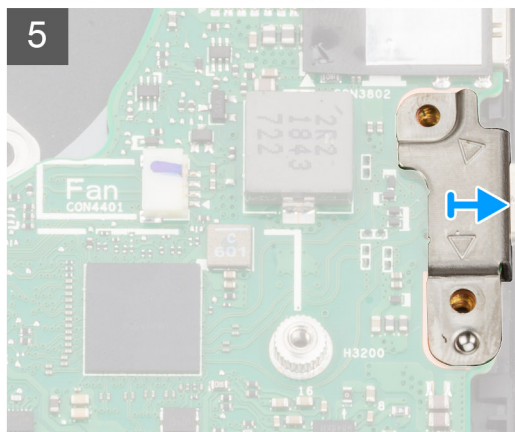
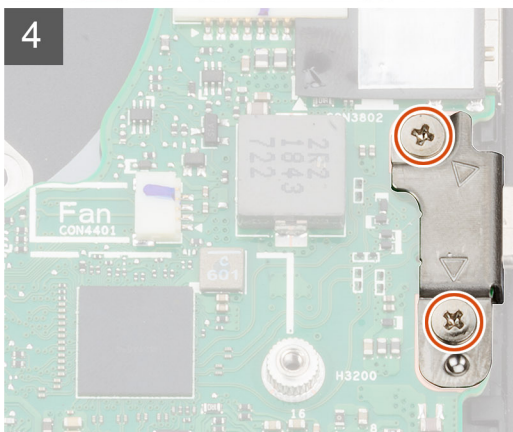
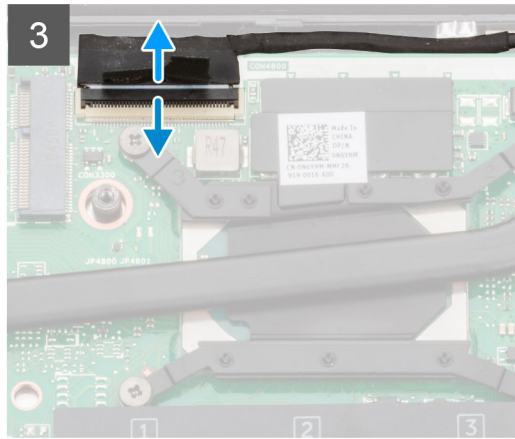
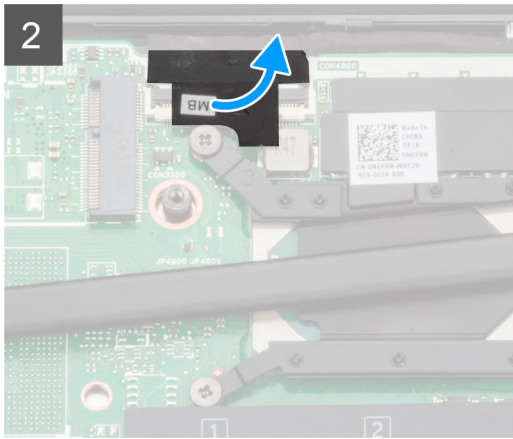
关于此任务

此图指示系统板的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



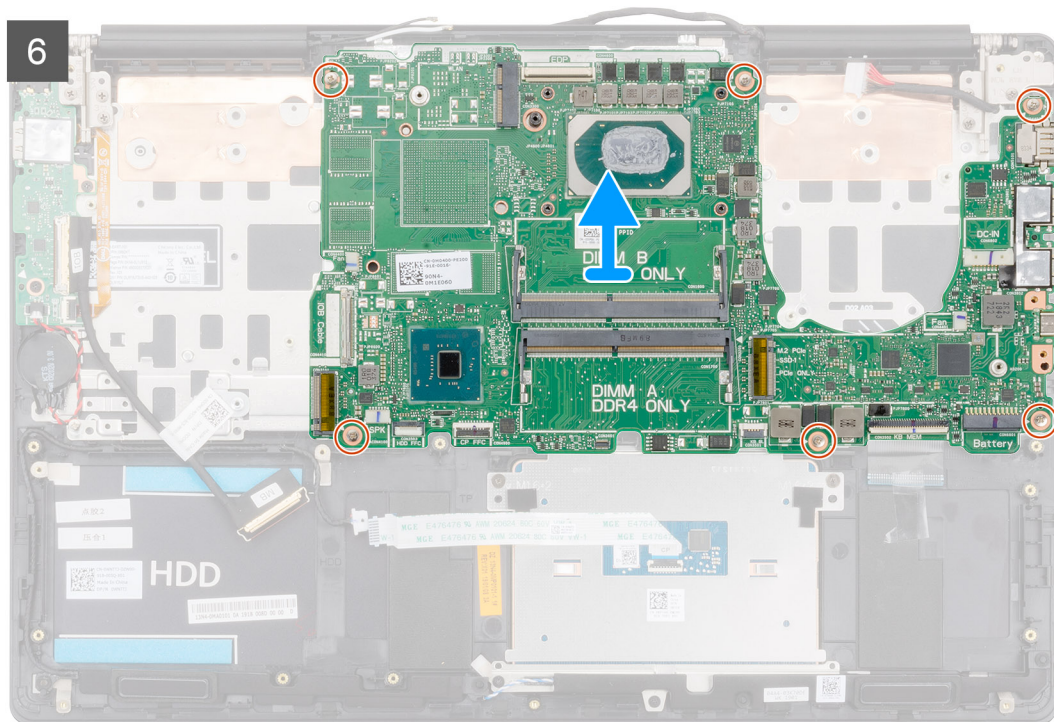


2x
M2x5





6x
M2x4



步骤

1. 打开门锁，然后断开 I/O 板电缆与系统板的连接。
2. 断开电源适配器电缆与系统板的连接。
3. 断开扬声器电缆与系统板的连接。
4. 打开门锁，然后断开触摸板电缆与系统板的连接。
5. 打开门锁，然后断开键盘背光电缆与系统板的连接。
6. 从键盘连接器撕下聚脂薄膜胶带。
7. 打开门锁，然后断开键盘电缆与系统板的连接。
8. 剥下将显示屏电缆固定至系统板的胶带。
9. 打开门锁，然后断开显示屏电缆与系统板的连接。
10. 拧下将 USB Type-C 端口支架固定至系统板的两颗螺钉 (M2x5)。
11. 拧下将系统板固定至掌垫和键盘部件的六颗螺钉 (M2x4)。
12. 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

前提条件

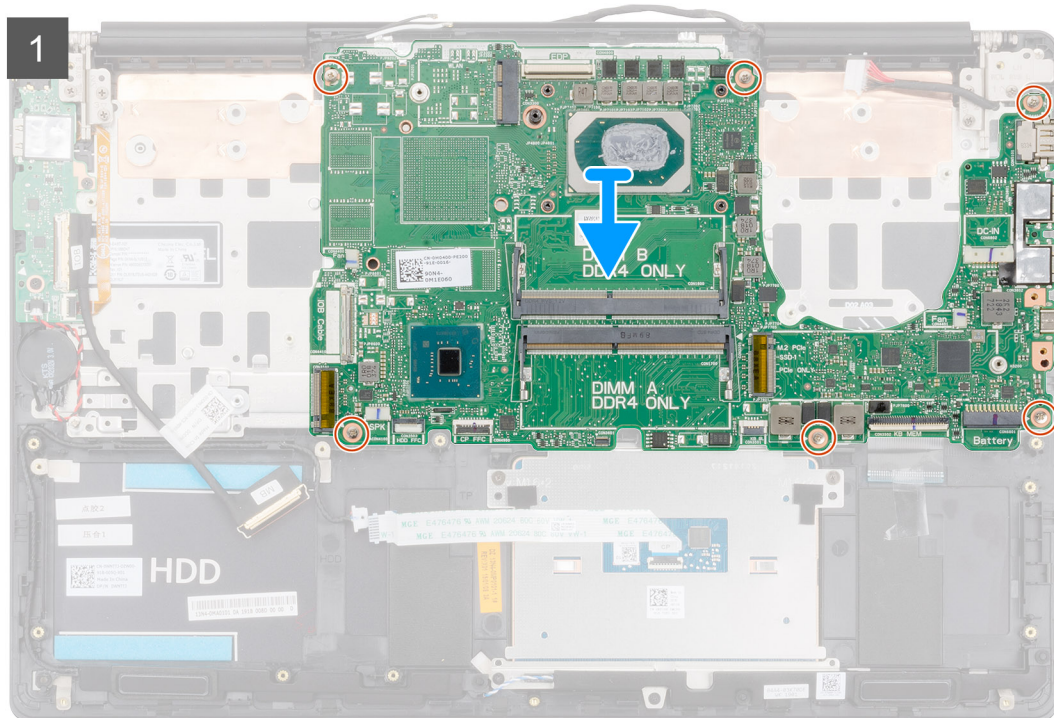
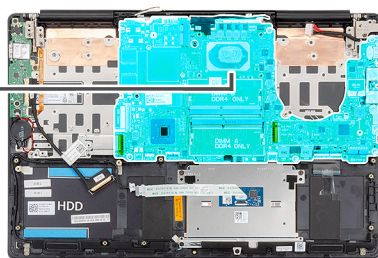
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

关于此任务

此图指示系统板的位置，并提供安装过程的可视化表示。

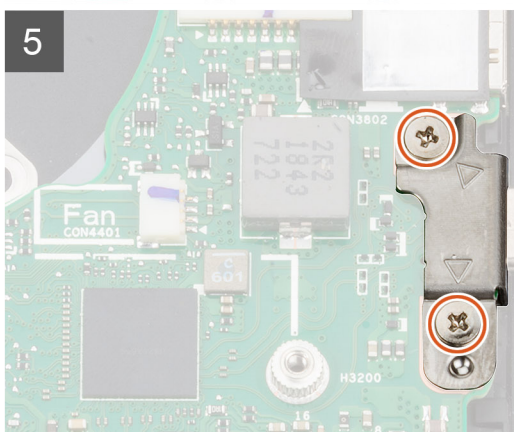
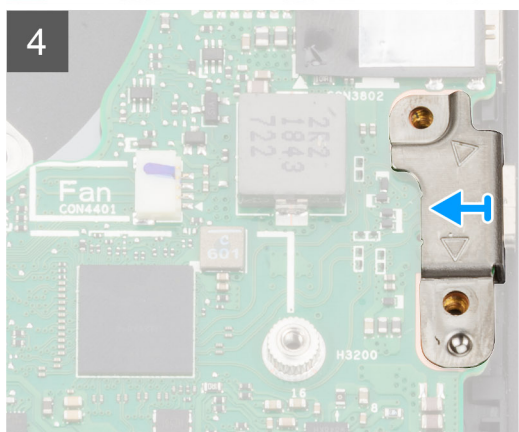
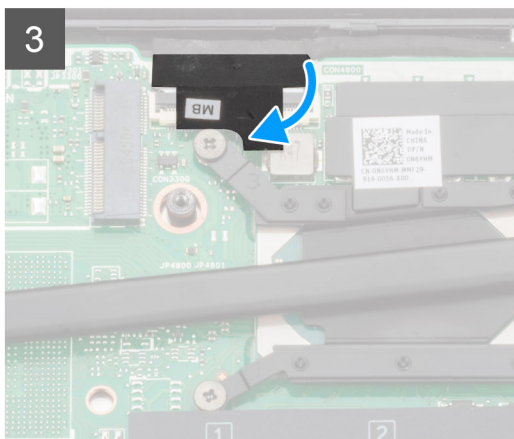
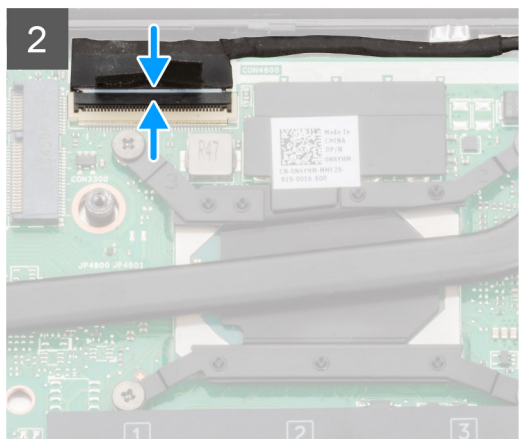


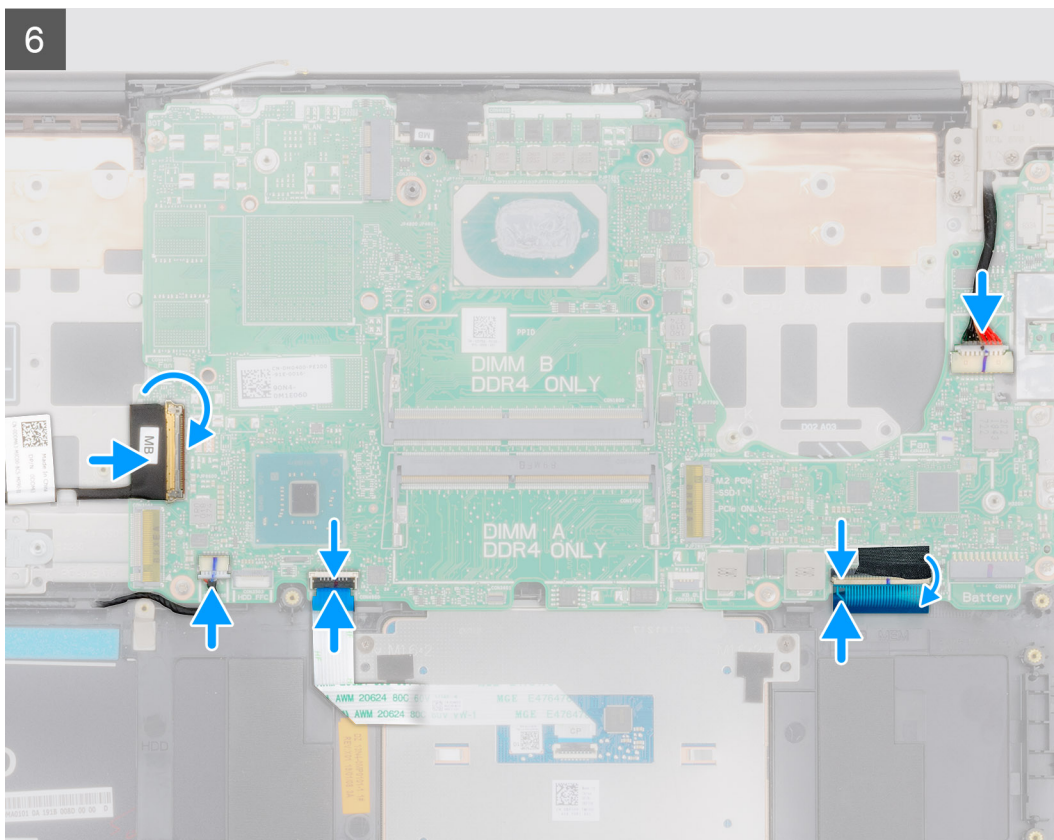
6x
M2x4





2x
M2x5





步骤

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. 拧上系统将系统板固定至掌垫和键盘部件的六颗螺钉 (M2x4)。
3. 将显示屏电缆连接至系统板上的连接器
4. 贴上将显示屏电缆固定至系统板的胶带。
5. 拧上将 USB Type-C 端口支架固定至系统板的两颗螺钉 (M2x5)。
6. 将键盘电缆连接至系统板，然后合上门锁以固定电缆。
7. 将聚脂薄膜胶带粘附到键盘连接器上。
8. 将键盘背光电缆连接至系统板，然后合上门锁以固定电缆。
9. 将触摸板电缆连接至系统板，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. 将电源适配器电缆连接至系统板。
12. 将 I/O 板电缆连接至系统板，然后合上门锁以固定电缆。

后续步骤

1. 安装显示屏部件。
2. 安装内存模块。
3. 安装散热器。
4. 安装左侧风扇。
5. 安装右侧风扇。
6. 安装 WLAN 卡。
7. 安装 M.2 2230 固态硬盘。
8. 安装 M.2 2280 固态硬盘。
9. 安装电池。
10. 安装底座护盖。
11. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

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”中的步骤进行操作。
2. 卸下基座盖。
3. 卸下电池。
4. 卸下 WLAN 卡。
5. 卸下 GPU 风扇。
6. 卸下 CPU 风扇。
7. 卸下显示屏部件。
8. 卸下 I/O 板。
9. 卸下带指纹识别器的电源按钮。
10. 卸下电源适配器端口。
11. 卸下系统板。

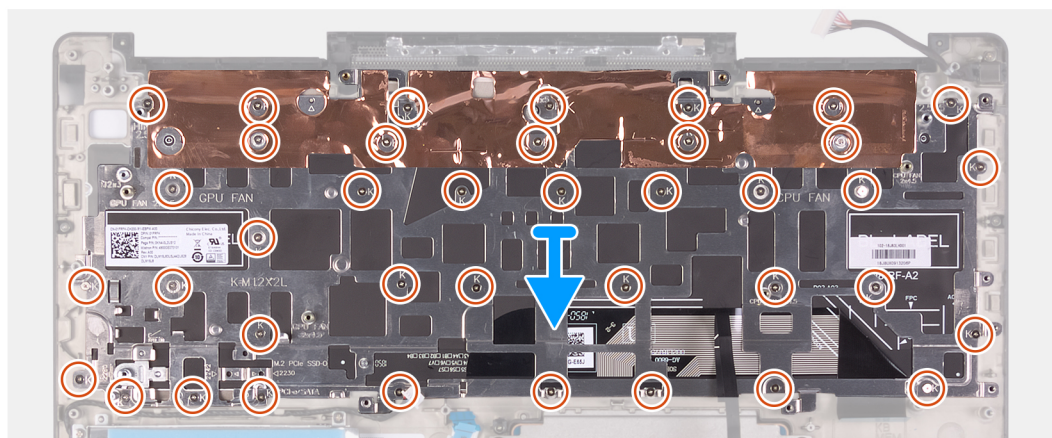
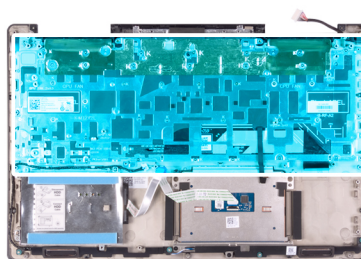
 **注：**系统板可以与散热器一起卸下。

关于此任务

此图指示键盘支架的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



39x
M1.2x2



步骤

1. 拧下将键盘支架固定至键盘和掌垫部件的 39 颗螺钉 (M1.2x2)。
2. 将键盘支架提离键盘和掌垫部件。

安装键盘支架

前提条件

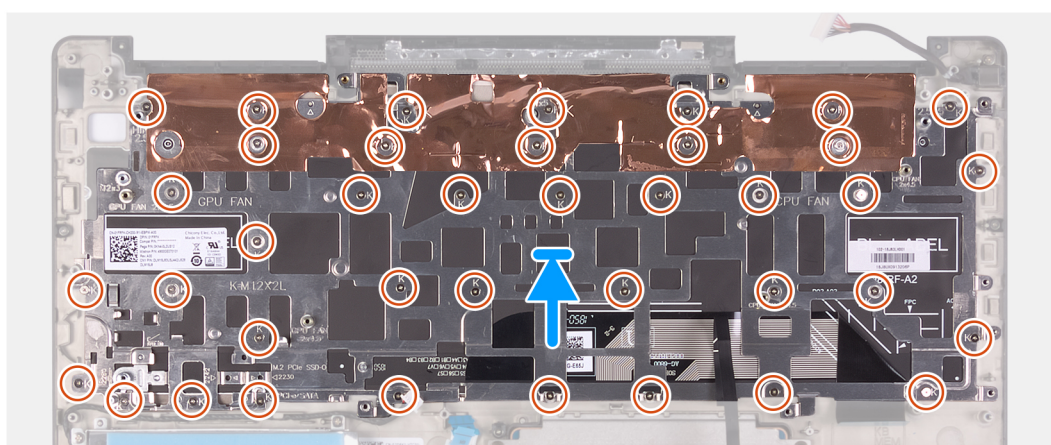
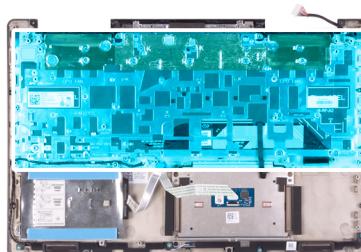
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

关于此任务

此图指示键盘支架的位置，并提供安装过程的可视化表示。



39x
M1.2x2



步骤

1. 将键盘支架上的螺孔与键盘和掌垫部件上的螺孔对齐。
2. 拧上将键盘支架固定至键盘和掌垫部件的 39 颗螺钉 (M1.2x2)。

后续步骤

1. 安装系统板。
2. 安装电源适配器端口。
3. 安装带指纹读取器的电源按钮。
4. 安装 I/O 板。
5. 安装显示屏部件。
6. 安装 CPU 风扇。
7. 安装 GPU 风扇。
8. 安装 WLAN 卡。
9. 安装电池。
10. 安装底座护盖。
11. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

键盘

卸下键盘

前提条件

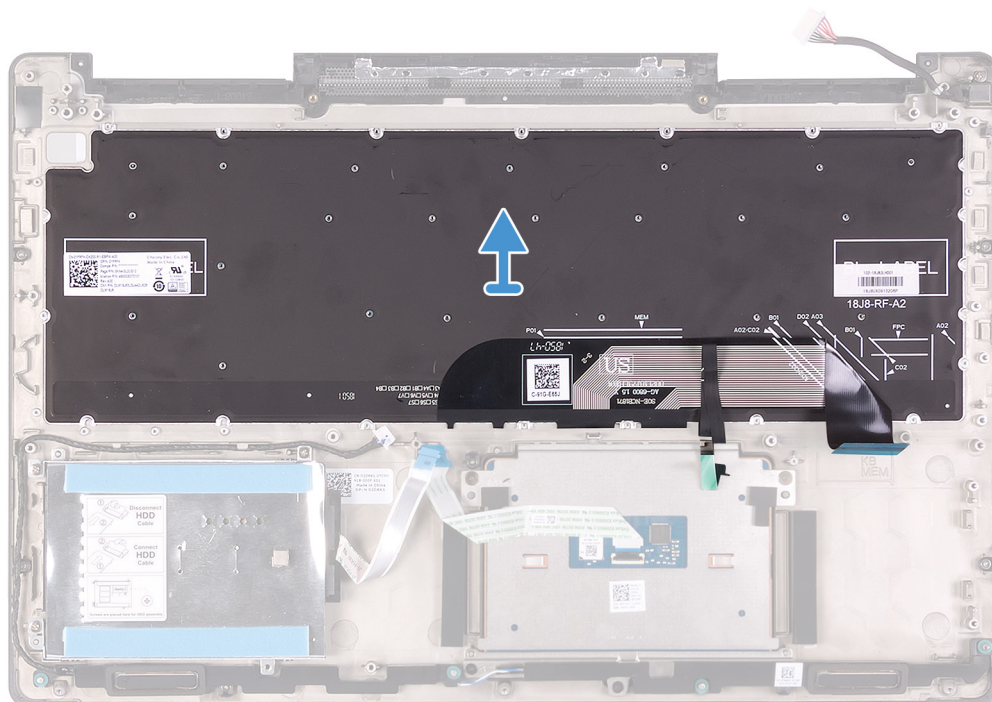
1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下基座盖。
3. 卸下电池。
4. 卸下 WLAN 卡。
5. 卸下硬盘驱动器。
6. 卸下 GPU 风扇。
7. 卸下 CPU 风扇。
8. 卸下显示屏部件。
9. 卸下 I/O 板。
10. 卸下带指纹识别器的电源按钮。
11. 卸下电源适配器端口。
12. 卸下系统板。

 注：系统板可以与散热器一起卸下。

13. 卸下键盘支架。

关于此任务

此图指示键盘的位置，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，将键盘以及电缆提离掌垫部件。

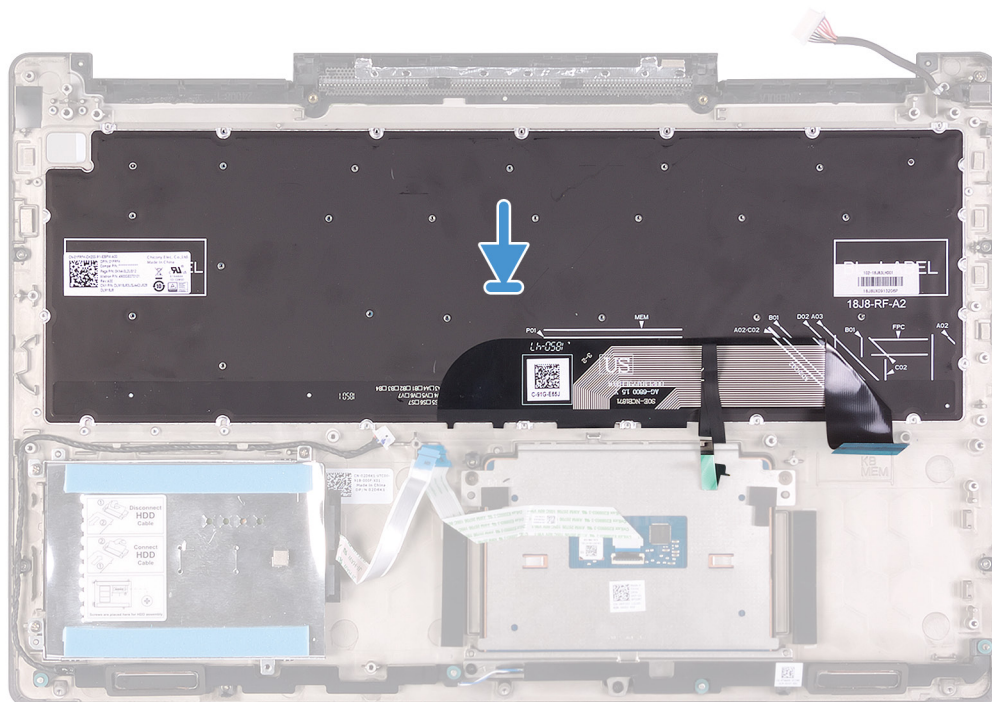
安装键盘

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

此图指示键盘的位置，并提供安装过程的可视化表示。



步骤

在掌垫部件上对齐键盘。

后续步骤

1. 安装**键盘支架**。
2. 安装**系统板**。
3. 安装**电源适配器端口**。
4. 安装**带指纹读取器的电源按钮**。
5. 安装**I/O 板**。
6. 安装**显示屏部件**。
7. 安装**CPU 风扇**。
8. 安装**GPU 风扇**。
9. 安装**硬盘**。
10. 安装**WLAN 卡**。
11. 安装**电池**。
12. 安装**底座护盖**。
13. 按照 **“拆装计算机内部组件之后”** 中的步骤进行操作。

掌垫

卸下掌垫

前提条件

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。
4. 卸下 WLAN 卡。
5. 卸下硬盘驱动器。
6. 卸下 GPU 风扇。
7. 卸下 CPU 风扇。
8. 卸下扬声器。
9. 卸下显示屏部件。
10. 卸下 I/O 板。
11. 卸下带指纹识别器的电源按钮。
12. 卸下电源适配器端口。
13. 卸下触摸板。
14. 卸下系统板。
注：系统板可以与散热器一起卸下。
15. 卸下键盘支架。
16. 卸下键盘。

关于此任务

此图指示掌垫的位置，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，将剩下掌垫。

安装掌垫和键盘部件

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

此图指示掌垫的位置，并提供安装过程的可视化表示。



步骤

将掌垫放置在平坦的表面上。

后续步骤

1. 安装[键盘](#)。
2. 安装[键盘支架](#)。
3. 安装[系统板](#)。
4. 安装[触摸板](#)。
5. 安装[电源适配器端口](#)。
6. 安装带指纹读取器的[电源按钮](#)。
7. 安装 [I/O 板](#)。
8. 安装[显示屏部件](#)。
9. 安装[扬声器](#)。
10. 安装 [CPU 风扇](#)。
11. 安装 [GPU 风扇](#)。
12. 安装[硬盘](#)。
13. 安装 [WLAN 卡](#)。
14. 安装[电池](#)。
15. 安装[底座护盖](#)。
16. 按照 [“拆装计算机内部组件之后”](#) 中的步骤进行操作。

设备驱动程序

Intel 芯片组软件安装公用程序

在设备管理器中，检查是否已安装芯片组驱动程序。

从 www.dell.com/support 安装 Intel 芯片组更新。

视频驱动程序

在设备管理器中，检查是否已安装视频驱动程序。

从 www.dell.com/support 安装视频驱动程序更新。

Intel 串行 IO 驱动程序

在设备管理器中，检查是否安装 Intel 串行 IO 驱动程序。

从 www.dell.com/support 安装驱动程序更新。

Intel 受信任执行引擎接口

在设备管理器中，检查是否安装 Intel 受信任执行引擎接口驱动程序。

从 www.dell.com/support 安装驱动程序更新。

Intel 虚拟按钮驱动程序

在设备管理器中，检查是否已安装虚拟按钮驱动程序。

从 www.dell.com/support 安装驱动程序更新。

无线和蓝牙驱动程序

在设备管理器中，检查是否已安装网卡驱动程序。

从 www.dell.com/support 安装驱动程序更新。

在设备管理器中，检查是否已安装蓝牙驱动程序。

从 www.dell.com/support 安装驱动程序更新。

系统设置程序

① **注：**根据计算机和所安装的设备的不同，本部分列出的项目不一定会显示。

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。

① **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。

进入 BIOS 设置程序

步骤

1. 打开（或重新启动）计算机。
2. 在 POST 期间，系统显示 DELL 徽标后，请等待系统显示 F2 提示，显示后立即按 F2 键。

① **注：**F2 提示表示键盘已初始化。此提示的显示时间可能非常短，因此您必须等待它显示，然后按 F2 键。如果在显示 F2 提示之前按 F2 键，则此击键操作无效。如果等待时间过长，系统已显示操作系统徽标，请继续等待，直至看到桌面。然后关闭计算机并再试一次。

导航键

① **注：**对于大多数系统设置程序选项，您所做的任何更改都将被记录下来，但要等到重新启动系统后才能生效。

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。

Boot Sequence（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：光盘驱动器或硬盘驱动器）。开机自检 (POST) 期间，当出现戴尔徽标时，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：

- 可移动驱动器（如果可用）
- STXXXX 驱动器
- ① 注: XXX 表示 SATA 驱动器号。
- 光盘驱动器（如果可用）
- SATA 硬盘驱动器（如果可用）
- 诊断程序
- ① 注: 选择 **Diagnostics（诊断程序）** 将显示 **ePSA diagnostics（ePSA 诊断程序）** 屏幕。

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

① 注: 根据计算机和所安装的设备不同，本部分列出的项目不一定会出现。

表. 2: 系统设置选项 — System information（系统信息）菜单

General-System Information（常规系统信息）	
System Information	
BIOS Version	显示 BIOS 版本号。
Service Tag	显示计算机的服务标签。
Asset Tag	显示计算机的资产标签。
Ownership Tag（所有权标签）	显示计算机的所有权标签。
Manufacture Date	显示计算机的制造日期。
Ownership Date（所有权日期）	显示计算机的所有权日期。
Express Service Code（快速服务代码）	显示计算机的快速服务代码。
内存信息	
Memory Installed（已安装内存）	显示计算机安装的总内存。
Memory Available	显示计算机可用的总内存量。
Memory Speed	显示内存速率。
Memory Channel Mode（内存通道模式）	显示单或双通道模式。
Memory Technology	显示用于内存的技术。
DIMM A Size	显示 DIMM A 内存大小。
DIMM B Size	显示 DIMM B 内存大小。
Processor Information（处理器信息）	
Processor Type	显示处理器类型。
Core Count（内核计数）	显示处理器中核心的数量。
Processor ID	显示处理器标识代码。
Current Clock Speed（当前时钟速率）	显示当前的处理器时钟速率。
Minimum Clock Speed（最小时钟速率）	显示最低的处理器时钟速率。
Maximum Clock Speed（最大时钟速率）	显示最高的处理器时钟速率。
Processor L2 Cache（处理器 L2 高速缓存）	显示处理器二级高速缓存的大小。
Processor L3 Cache（处理器 L3 高速缓存）	显示处理器三级高速缓存的大小。
HT Capable（支持 HT）	显示处理器是否支持超线程 (HT)。
64-Bit Technology（64 位技术）	显示是否使用 64 位技术。

General-System Information (常规系统信息)

设备信息	
M.2 SATA	显示计算机的 M.2 SATA SSD 设备信息。
M.2 PCIe SSD-0	显示计算机的 M.2 PCIe SSD 信息。
Video Controller (视频控制器)	显示计算机的视频控制器类型。
dGPU Video Controller	显示计算机的独立显卡信息。
Video BIOS Version	显示计算机的视频 BIOS 版本。
视频内存	显示计算机的视频内存信息。
Panel Type	显示计算机的面板类型。
Native Resolution	显示计算机的原始分辨率。
Audio Controller (音频控制器)	显示计算机的音频控制器信息。
Wi-Fi Device (Wi-Fi 设备)	显示计算机的无线设备信息。
Bluetooth Device (蓝牙设备)	显示计算机的蓝牙设备信息。
Battery Information	显示电池健康信息。
Boot Sequence (引导顺序)	
Boot Sequence (引导顺序)	显示引导顺序。
Boot List Option	显示可用的引导选项。
Advanced Boot Options (高级引导选项)	
Enable Legacy Option ROMs (启用传统选项 ROM)	启用或禁用传统选项 ROM。
Enable Attempt Legacy Boot	启用或禁用传统引导。
UEFI Boot Path Security (UEFI 引导路径安全性)	启用或禁用通过在通过 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。
Date/Time	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。

表. 3: 系统设置选项—System Configuration (系统配置) 菜单

System Configuration (系统配置)	
SATA Operation (SATA 操作)	配置集成 SATA 硬盘驱动器控制器的运行模式。
驱动器	启用或禁用各种机载驱动器。
SMART Reporting (SMART 报告)	在系统启动期间启用或禁用 SMART 报告。
USB 配置	
Enable USB Boot Support (启用 USB 引导支持)	启用或禁用从 USB 大容量存储设备 (如外部硬盘驱动器、光盘驱动器和 USB 驱动器) 引导的功能。
Enable External USB Port (启用外部 USB 端口)	启用或禁用从连接外部 USB 端口的 USB 大容量存储设备引导的功能。
音频	启用或禁用集成音频控制器。
Keyboard Illumination	允许您选择键盘照明功能的运行模式。
Keyboard Backlight with AC Power (使用交流电源时的键盘背景光)	背景光已启用时，如果按 Fn+F10 键以禁用背景光，则背景光将保持熄灭 (无论是哪种交流电状态) 。
Miscellaneous Devices (其他设备)	启用或禁用各种机载设备。
Enable Camera (启用摄像头)	启用或禁用摄像头。

表. 4: 系统设置选项—Video (视频) 菜单

显卡

LCD Brightness	设置接通电池和交流电源时的面板亮度。
----------------	--------------------

表. 5: 系统设置选项 — Security (安全) 菜单

安全性

Admin Password	设置、更改或删除管理员密码。
System Password	设置、更改或删除系统密码。
Strong Password	启用或禁用强密码。
Password Configuration	控制管理员密码和系统密码的最小和最大字符数。
Password Bypass	在重新启动系统时绕过系统 (引导) 密码和内置 HDD 密码提示。
Password Change	启用或禁用设置管理员密码后对系统和硬盘驱动器密码的更改。
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	启用或禁用通过 UEFI 胶囊更新软件包更新 BIOS。
PTT Security	启用或禁用平台信任技术 (PTT) 对操作系统的可见性。
Computrace(R)	通过 Absolute Software 启用或禁用可选 Computrace(R) 服务的 BIOS 模块接口。
CPU XD Support	启用或禁用处理器的 Execute Disable (执行禁用) 模式。
Admin Setup Lockout	启用以防止用户在设置管理员密码后进入系统设置程序。
Master Password Lockout	禁用主密码支持。更改设置之前, 需要清除硬盘密码。

表. 6: 系统设置选项—System Boot (系统引导) 菜单

Secure Boot

Secure Boot Enable	启用或禁用安全引导功能。
Expert Key Management (专业密钥管理)	
Expert Key Management (专业密钥管理)	启用或禁用专家密钥管理。
Custom Mode Key Management	选择专家密钥管理的自定义值。

表. 7: 系统设置选项 — 英特尔软件防护扩展菜单

英特尔软件防护扩展

Intel SGX Enable	启用或禁用英特尔软件保护扩展。
Enclave Memory Size	设置英特尔软件防护扩展保留内存大小。
Performance (性能)	
Multi Core Support	启用多个核心。 默认: Enabled (已启用)。
Intel SpeedStep	启用或禁用英特尔 SpeedStep 技术。 默认: Enabled (已启用)。 ① 注: 如果启用, 处理器时钟速率和核心电压将根据处理器负荷进行动态调节。
C-States Control	启用或禁用其他处理器睡眠状态。 默认: Enabled (已启用)。
Intel TurboBoost	启用或禁用处理器的英特尔睿频加速模式。 默认: Enabled (已启用)。

英特尔软件防护扩展

HyperThread control	启用或禁用处理器中的超线程。 默认：Enabled（已启用）。
电源管理	
AC Behavior	启用在插入交流电时自动打开系统电源。
Enable Intel Speed Shift Technology（启用英特尔速度偏移技术）	启用或禁用英特尔速度偏移技术。
Auto On Time	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 Auto On Time（自动开机）设置为 Everyday（每天）、Weekdays（周末）或 Selected Day（所选日期）时可配置此选项。 默认：Disabled（已禁用）。
USB Wake Support	允许启用 USB 设备以唤醒处于待机模式的计算机。
Peak Shift	启用或禁用高峰需求时最少地使用交流电源。
Primary Battery Charge Configuration	设置具有在预先选定的自定义充电开始和停止时间的主要电池充电设置。 默认：Adaptive（自适应）。
POST Behavior（POST 行为）	
Adapter Warnings	启用适配器警告。 默认：Enabled（已启用）。
Fn Lock Options	启用或禁用 Fn 锁定模式。
Fastboot	启用以设置引导进程的速度。 默认：Thorough（全面）。
Extend BIOS POST Time	配置额外的预引导延迟。
Full Screen Logo（全屏徽标）	启用或禁用全屏徽标显示。
Warnings and Errors	配置“Warnings and Errors”（警告和错误）选项会导致引导过程仅在检测到警告或错误（而不是停止、提示符和等待用户输入）时暂停。
Prompt on Warnings and Errors（出现警告和错误时提示）	启用或禁用出现警告和错误时提示
Continue on Warnings（出现警告时继续）	启用或禁用出现警告时继续
Continue on Warnings and Errors（出现警告和错误时继续）	启用或禁用出现警告和错误时继续

表 8: 系统设置选项—Virtualization Support（虚拟化支持）菜单

Virtualization Support（虚拟化支持）

Virtualization	指定虚拟机监视器 (VMM) 是否可以使用 Intel 虚拟化技术所提供的其他硬件功能。
VT for Direct I/O	指定虚拟机监视器 (Virtual Machine Monitor, VMM) 是否能够使用 Intel 直接 I/O 虚拟化技术提供的其他硬件功能。

表 9: System setup options—Wireless menu

无线

Wireless Switch	确定无线开关可控制哪些无线设备。
Wireless Device Enable	启用或禁用内部无线设备。

表. 10: 系统设置选项—Maintenance (维护) 菜单

Maintenance (维护)	
Service Tag	显示系统的服务标签。
Asset Tag	创建系统资产标签。
BIOS Downgrade	控制将系统固件刷新为以前版本的功能。
BIOS Recovery (BIOS 恢复)	使得用户能够从用户的主硬盘驱动器或外部 USB 大容量储存设备的恢复文件中恢复某些损坏的 BIOS 状态。

表. 11: 系统设置选项—System Logs (系统日志) 菜单

System Logs (系统日志)	
BIOS Events	显示 BIOS 事件。
Thermal Events	显示热事件。
Power Events	显示电源事件。

表. 12: 系统设置选项—SupportAssist System Resolution (SupportAssist 系统分辨率) 菜单

SupportAssist 系统分辨率	
Auto OS Recovery Threshold	控制适用于 SupportAssist 系统分辨率控制台和 Dell 操作系统恢复工具的自动引导流程。
SupportAssist OS Recovery	某些系统出错时，启用或禁用 SupportAssist OS 恢复工具的引导流。

清除 CMOS 设置

关于此任务

 **小心:** 清除 CMOS 设置会重置计算机上的 BIOS 设置。

步骤

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

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。

增强型预引导系统评估 (ePSA) 诊断程序

关于此任务

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

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

① **注：**特定设备的某些测试需要用户交互。始终确保诊断测试执行时您在计算机终端旁。

运行 ePSA 诊断程序

步骤

1. 打开计算机电源。
2. 当计算机引导时，在出现 Dell 徽标时按 F12 键。
3. 在引导菜单屏幕上，选择 **Diagnostics（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. 单击右下角的箭头转至页面列表。
其中列出了检测到的项目。
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（是）** 来停止诊断测试。
7. 从左侧窗格中选择设备，然后单击 **Run Tests（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与 Dell 联系。

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%。

关闭

- 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
3,1	钮扣电池故障
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。

- 呈白色稳定亮起 — 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。

- 呈白色稳定亮起 — 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 OS Recovery。

Dell SupportAssist OS Recovery 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，可诊断和故障排除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站点进行下载，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，故障排除和修复计算机。

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

启用英特尔傲腾内存

步骤

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 (英特尔快速存储技术)**。
此时将显示 **Intel Rapid Storage Technology (英特尔快速存储技术)** 窗口。
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** 以完成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

关于此任务

 **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,因为它会导致出现蓝屏错误。可以在不卸载驱动程序的情况下删除英特尔快速存储技术用户界面。

 **注:** 需要先禁用英特尔傲腾内存,然后再从计算机中卸下通过英特尔傲腾内存模块加速的 SATA 存储设备。

步骤

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 (英特尔快速存储技术)。
此时将显示 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) 选项卡上,单击 Disable (禁用) 以禁用英特尔傲腾内存。
 **注:** 如果计算机中的英特尔傲腾内存用作主存储,请勿禁用英特尔傲腾内存。Disable (禁用) 选项将显示为灰色。
4. 如果您接受警告,则单击 Yes (是)。
将显示禁用进度条。
5. 单击 Reboot (重新启动) 以完成禁用英特尔傲腾内存的操作,然后重新启动计算机。

刷新 BIOS (USB 闪存盘)

步骤

1. 按照“快擦写 BIOS”中的步骤 1 到步骤 7,下载最新的 BIOS 设置程序文件。
2. 创建可引导 USB 驱动器。有关更多信息,请参阅 www.dell.com/support 上提供的知识库文章 SLN143196。
3. 将 BIOS 设置程序文件复制至可引导 USB 驱动器。
4. 将可引导 USB 驱动器连接至需要更新 BIOS 的计算机。
5. 屏幕上显示戴尔徽标时,重新启动计算机并按 F12。
6. 从 One Time Boot Menu (一次性引导菜单) 引导至 USB 驱动器。
7. 键入 BIOS 设置程序文件名,然后按 Enter 键。
8. 此时会显示 BIOS Update Utility (BIOS 更新公用程序)。按照屏幕上的说明完成 BIOS 更新。

刷新 BIOS

关于此任务

提供 BIOS 更新时或装回系统板后您可能需要刷新 BIOS。

遵循以下步骤以刷新 BIOS :

步骤

1. 打开计算机电源。
2. 转至 www.dell.com/support。
3. 单击 Product support (产品支持),输入您计算机的服务标签,然后单击 Submit (提交)。
 **注:** 如果您没有服务标签,请使用自动检测功能,或手动浏览找到您的计算机的型号。
4. 单击 Drivers & downloads (驱动程序和下载) > Find it myself (自己查找)。
5. 选择您计算机上安装的操作系统。
6. 向下滚动页面并展开 BIOS。
7. 单击 Download (下载),以为您的计算机下载最新版本的 BIOS。
8. 下载完成后,浏览至您保存 BIOS 更新文件的文件夹。

9. 双击 BIOS 更新文件的图标，并按照屏幕上显示的说明进行操作。

弱电释放

关于此任务

弱电是计算机上的残余静电，即便关闭计算机并且取出电池后也会存在。以下步骤提供关于如何执行弱电释放的说明：

步骤

1. 关闭计算机。
2. 卸下[基座盖](#)。
3. 卸下[电池](#)。
4. 按住电源按钮 15 秒以耗尽弱电。
5. 装回[电池](#)。
6. 装回[基座盖](#)。
7. 打开计算机电源。

Wi-Fi 重启

关于此任务

如果您的计算机由于 Wi-Fi 连接问题无法访问互联网，则可能执行 Wi-Fi 重启程序。以下步骤提供关于如何执行 Wi-Fi 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。

获取帮助和联系 Dell

自助资源

使用这些自助资源，您可以获得有关 Dell 产品和服务的信息和帮助：

表. 14: 自助资源

自助资源	资源位置
有关 Dell 产品和服务的信息	www.dell.com
我的 Dell	
提示	
联系支持	在 Windows 搜索中，输入 Help and 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
故障排除信息、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
Dell 知识库文章中提供各种计算机问题。	1. 转至 www.dell.com/support。 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。
了解和熟悉关于产品的以下信息： • 产品规格 • 操作系统 • 设置和使用产品 • 数据备份 • 故障排除和诊断程序 • 出厂和系统还原 • BIOS 信息	请参阅“我和我的 Dell”，网址为 www.dell.com/support/manuals 。 要找到与您的产品相关的“我和我的 Dell”，请通过以下方法之一识别您的产品： • 选择检测产品。 • 通过查看产品下的下拉式菜单找到您的产品。 • 在搜索栏中输入服务标签编号或产品 ID。

联系 Dell

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

① 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地区不可用。

① 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。