


Inspiron 3584

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之前 | 9 |
| 开始之前 | 9 |
| 章 2: 拆装计算机内部组件之后 | 10 |
| 章 3: 安全说明 | 11 |
| 静电放电 — ESD 保护..... | 11 |
| ESD 现场服务套件 | 12 |
| 运输敏感组件..... | 12 |
| 章 4: 建议工具 | 13 |
| 章 5: 螺钉列表 | 14 |
| 章 6: 卸下基座护盖 | 16 |
| 步骤..... | 16 |
| 章 7: 装回基座盖 | 18 |
| 步骤..... | 18 |
| 章 8: 取出电池 | 20 |
| 锂离子电池预防措施..... | 20 |
| 前提条件..... | 20 |
| 步骤..... | 20 |
| 章 9: 装回电池 | 22 |
| 锂离子电池预防措施..... | 22 |
| 步骤..... | 22 |
| 完成条件..... | 23 |
| 章 10: 卸下内存模块 | 24 |
| 前提条件..... | 24 |
| 步骤..... | 24 |
| 章 11: 装回内存模块 | 25 |
| 步骤..... | 25 |
| 完成条件..... | 25 |
| 章 12: 卸下无线网卡 | 26 |
| 前提条件..... | 26 |
| 步骤..... | 26 |
| 章 13: 装回无线网卡 | 28 |

| | |
|-----------------------------------|-----------|
| 步骤..... | 28 |
| 完成条件..... | 28 |
| 章 14: 取出币形电池..... | 29 |
| 前提条件..... | 29 |
| 步骤..... | 29 |
| 步骤..... | 29 |
| 章 15: 装回币形电池..... | 30 |
| 步骤..... | 30 |
| 步骤..... | 30 |
| 完成条件..... | 30 |
| 章 16: 卸下风扇..... | 31 |
| 前提条件..... | 31 |
| 步骤..... | 31 |
| 章 17: 装回风扇..... | 33 |
| 步骤..... | 33 |
| 完成条件..... | 33 |
| 章 18: 卸下固态驱动器/英特尔傲腾..... | 34 |
| 前提条件..... | 34 |
| 步骤..... | 34 |
| 章 19: 装回固态驱动器/英特尔傲腾内存..... | 35 |
| 步骤..... | 35 |
| 完成条件..... | 35 |
| 章 20: 卸下硬盘驱动器..... | 36 |
| 前提条件..... | 36 |
| 步骤..... | 36 |
| 章 21: 装回硬盘驱动器..... | 38 |
| 步骤..... | 38 |
| 完成条件..... | 39 |
| 章 22: 卸下触摸板..... | 40 |
| 前提条件..... | 40 |
| 步骤..... | 40 |
| 章 23: 装回触摸板..... | 42 |
| 步骤..... | 42 |
| 完成条件..... | 43 |
| 章 24: 卸下扬声器..... | 44 |
| 前提条件..... | 44 |
| 步骤..... | 44 |


| | |
|------------------------------|-----------|
| 章 25: 装回扬声器 | 45 |
| 步骤..... | 45 |
| 完成条件..... | 45 |
| 章 26: 卸下散热器 | 46 |
| 前提条件..... | 46 |
| 步骤..... | 46 |
| 章 27: 装回散热器 | 47 |
| 步骤..... | 47 |
| 完成条件..... | 47 |
| 章 28: 卸下电源适配器端口 | 48 |
| 卸下显示屏部件..... | 48 |
| 前提条件..... | 48 |
| 步骤..... | 48 |
| 步骤..... | 50 |
| 章 29: 装回电源适配器端口 | 51 |
| 步骤..... | 51 |
| 装回显示屏部件..... | 51 |
| 步骤..... | 51 |
| 完成条件..... | 53 |
| 章 30: 卸下显示屏部件 | 54 |
| 前提条件..... | 54 |
| 步骤..... | 54 |
| 章 31: 装回显示屏部件 | 57 |
| 步骤..... | 57 |
| 完成条件..... | 58 |
| 章 32: 卸下 I/O 板 | 59 |
| 前提条件..... | 59 |
| 步骤..... | 59 |
| 章 33: 装回 I/O 板 | 60 |
| 步骤..... | 60 |
| 完成条件..... | 60 |
| 章 34: 卸下电源按钮板 | 61 |
| 前提条件..... | 61 |
| 步骤..... | 61 |
| 章 35: 装回电源按钮板 | 63 |
| 步骤..... | 63 |
| 完成条件..... | 64 |

| | |
|----------------------------------|-----------|
| 章 36: 卸下系统板 | 65 |
| 前提条件..... | 65 |
| 步骤..... | 65 |
| 章 37: 装回系统板 | 68 |
| 步骤..... | 68 |
| 完成条件..... | 70 |
| 在 BIOS 设置程序中输入服务标签..... | 70 |
| 章 38: 卸下带指纹读取器的电源按钮 | 71 |
| 前提条件..... | 71 |
| 步骤..... | 71 |
| 章 39: 装回带指纹读取器的电源按钮 | 72 |
| 步骤..... | 72 |
| 完成条件..... | 72 |
| 章 40: 卸下掌垫和键盘部件 | 73 |
| 前提条件..... | 73 |
| 步骤..... | 73 |
| 章 41: 装回掌垫和键盘部件 | 74 |
| 步骤..... | 74 |
| 完成条件..... | 74 |
| 章 42: 卸下显示屏挡板 | 76 |
| 前提条件..... | 76 |
| 步骤..... | 76 |
| 章 43: 装回显示屏挡板 | 77 |
| 步骤..... | 77 |
| 完成条件..... | 77 |
| 章 44: 卸下摄像头 | 78 |
| 前提条件..... | 78 |
| 步骤..... | 78 |
| 章 45: 装回摄像头 | 79 |
| 步骤..... | 79 |
| 完成条件..... | 79 |
| 章 46: 卸下显示屏面板 | 80 |
| 前提条件..... | 80 |
| 步骤..... | 80 |
| 章 47: 装回显示屏面板 | 82 |
| 步骤..... | 82 |



| | |
|-------------------------------------|-----------|
| 完成条件..... | 83 |
| 章 48: 卸下显示屏铰接部件..... | 84 |
| 前提条件..... | 84 |
| 步骤..... | 84 |
| 章 49: 装回显示屏铰链部件..... | 85 |
| 步骤..... | 85 |
| 完成条件..... | 85 |
| 章 50: 卸下显示屏电缆..... | 86 |
| 前提条件..... | 86 |
| 步骤..... | 86 |
| 章 51: 装回显示屏电缆..... | 87 |
| 步骤..... | 87 |
| 完成条件..... | 87 |
| 章 52: 卸下显示屏后盖和天线部件..... | 88 |
| 前提条件..... | 88 |
| 步骤..... | 88 |
| 章 53: 装回显示屏后盖和天线部件..... | 89 |
| 步骤..... | 89 |
| 完成条件..... | 89 |
| 章 54: 设备驱动程序..... | 90 |
| Intel 芯片组软件安装公用程序..... | 90 |
| 视频驱动程序..... | 90 |
| Intel 串行 IO 驱动程序..... | 90 |
| Intel 受信任执行引擎接口..... | 90 |
| Intel 虚拟按钮驱动程序..... | 90 |
| 无线和蓝牙驱动程序..... | 90 |
| 章 55: 系统设置程序..... | 91 |
| 系统设置程序..... | 91 |
| 进入 BIOS 设置程序..... | 91 |
| 导航键..... | 91 |
| 引导顺序..... | 91 |
| 系统设置程序选项..... | 92 |
| 系统密码和设置密码..... | 96 |
| 分配系统设置密码..... | 96 |
| 删除或更改现有的系统设置密码..... | 97 |
| 清除 CMOS 设置..... | 97 |
| 清除 BIOS (系统设置) 和系统密码..... | 97 |
| 更新 BIOS..... | 97 |
| 在 Windows 中更新 BIOS..... | 97 |
| 在 Windows 环境中使用 USB 驱动器更新 BIOS..... | 98 |
| 在 Linux 和 Ubuntu 环境中更新 BIOS..... | 98 |

| | |
|-----------------------------|------------|
| 从 F12 一次性引导菜单更新 BIOS..... | 98 |
| 章 56: 故障排除..... | 99 |
| 处理膨胀锂离子电池..... | 99 |
| SupportAssist 诊断程序..... | 99 |
| 系统诊断指示灯..... | 99 |
| 恢复操作系统..... | 100 |
| 启用英特尔傲腾内存..... | 100 |
| 禁用英特尔傲腾内存..... | 101 |
| WiFi 重启..... | 101 |
| 耗尽剩余弱电 (执行硬重置) | 101 |
| 章 57: 获取帮助和联系戴尔..... | 103 |

拆装计算机内部组件之前

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

开始之前

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）。











拆装计算机内部组件之后

 **小心:** 计算机内部遗留或松动的螺钉可能会严重损坏计算机。

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

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。
-  **小心:** 处理笔记本电脑中的锂离子电池时，请务必小心。膨胀的电池不得再使用，并且应当正确更换和处置。
-  **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。

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

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。

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

- 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 | 固定到 | 螺钉类型 | 数量 | 螺钉图像 |
|-------|------------|----------|----|--|
| 基座护盖 | 掌托和键盘部件 | M2x2 | 2 |  |
| 基座护盖 | 掌托和键盘部件 | M2x4 | 1 |  |
| 基座护盖 | 掌托和键盘部件 | M2.5x7 | 6 |  注: 螺钉颜色可能会有所不同，具体取决于订购的配置。 |
| 电池 | 掌托和键盘部件 | M2x3 | 4 |  |
| 显示屏面板 | 显示屏后盖和天线部件 | M2x2 | 4 |  |
| 风扇 | 掌托和键盘部件 | M2.5x5 | 3 |  |
| 硬盘部件 | 掌托和键盘部件 | M2x3 | 4 |  |
| 硬盘支架 | 硬盘 | M3x3 | 4 |  |
| 散热器 | 系统板 | M2x3 | 3 |  |
| 转轴 | 掌托和键盘部件 | M2.5x5 | 5 |  |
| 转轴支架 | 显示屏后盖和天线部件 | (M2.5x4) | 8 |  |
| 转轴支架 | 显示屏后盖和天线部件 | M2x2 | 2 |  |
| I/O 板 | 掌托和键盘部件 | M2x4 | 2 |  |

表. 1: 螺钉列表 (续)

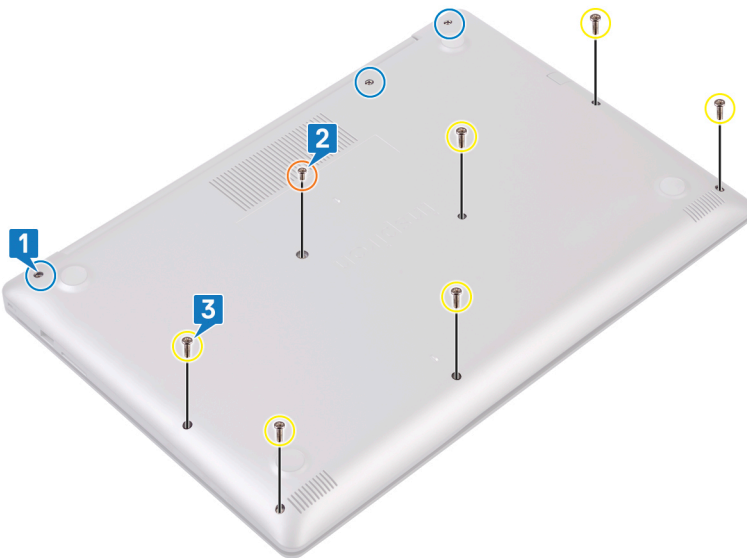
| 组件 | 固定到 | 螺钉类型 | 数量 | 螺钉图像 |
|---------------------|---------|--------|----|---|
| 电源适配器端口 | 掌托和键盘部件 | M2x3 | 1 |  |
| 电源按钮板 | 掌托和键盘部件 | M2x2 | 1 |  |
| 带指纹读取器的电源按钮 (可选) | 掌托和键盘部件 | M2x2 | 1 |  |
| 固态硬盘/英特尔傲腾 | 掌托和键盘部件 | M2x2.2 | 1 |  |
| 系统板 | 掌托和键盘部件 | M2x4 | 1 |  |
| 触摸板 | 掌托和键盘部件 | M2x2 | 4 |  |
| 无线网卡支架 | 系统板 | M2x3 | 1 |  |

卸下基座护盖

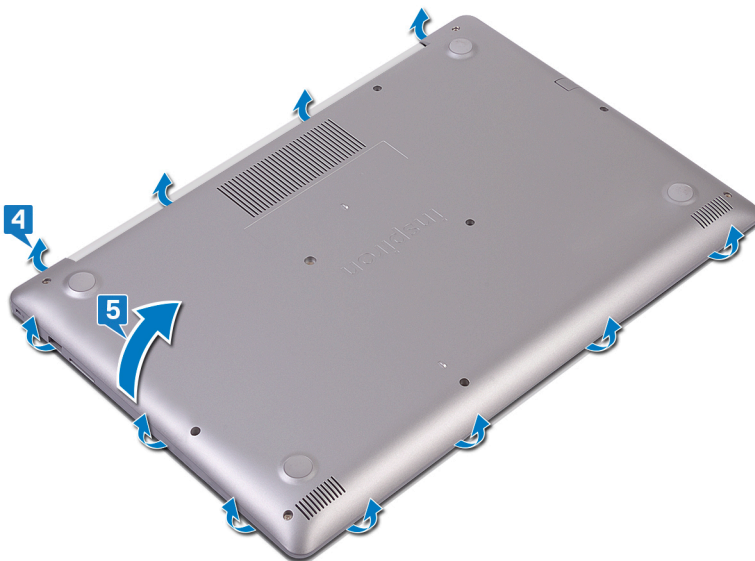
注：拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息，并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后，请遵循**拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。

步骤

1. 拧下基座护盖上的三颗固定螺钉。
2. 拧下将基座护盖固定至掌垫和键盘部件的螺钉 (M2x4)。
3. 拧下将基座护盖固定至掌垫和键盘部件的六颗螺钉 (M2.5x7)。

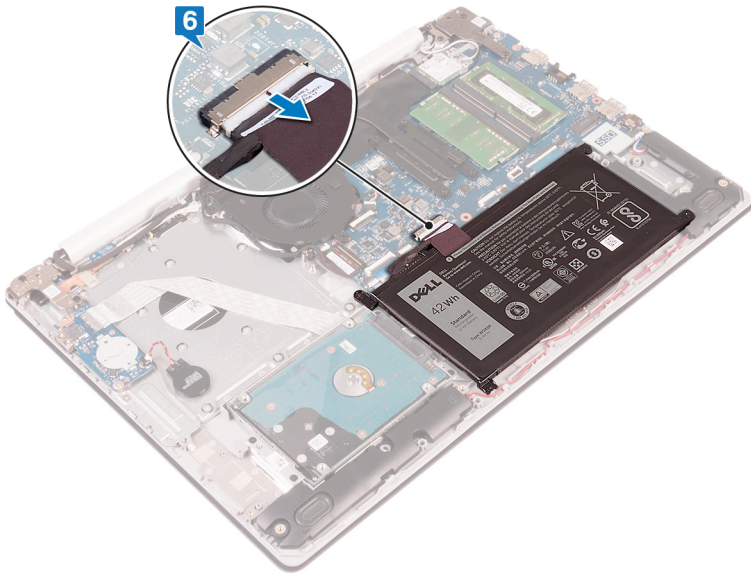


4. 从计算机基座的左上角开始撬起基座盖。
5. 将基座护盖提离掌垫和键盘部件。



注: 以下步骤仅适用于您想从计算机进一步移除任何其他组件的情况。

6. 断开电池电缆与系统板的连接。



7. 按住电源按钮 5 秒钟，以导去计算机上的残留电量并耗尽弱电。

装回基座盖

注：拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息，并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后，请遵循**拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。

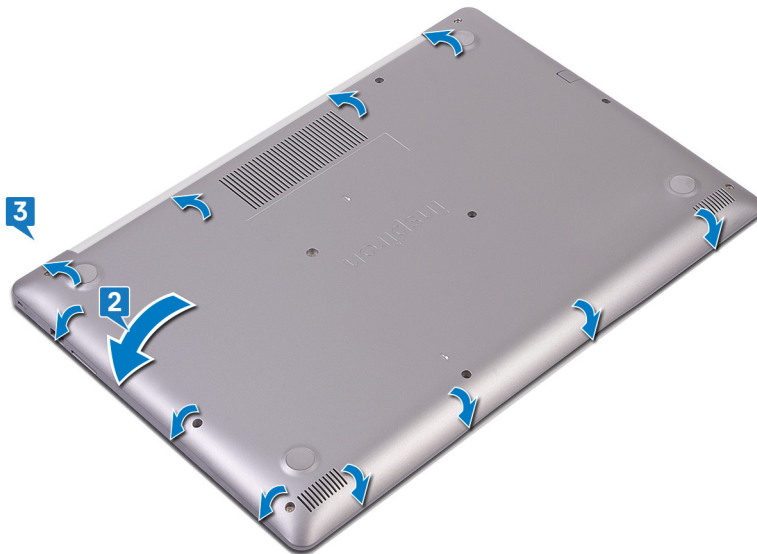
步骤

1. 将电池电缆连接至系统板（如果适用）。

小心：为避免电源适配器端口意外损坏，将基座护盖卡入计算机基座时，请勿在电源适配器端口上按压基座护盖。

2. 将基座护盖放在掌垫和键盘部件上。

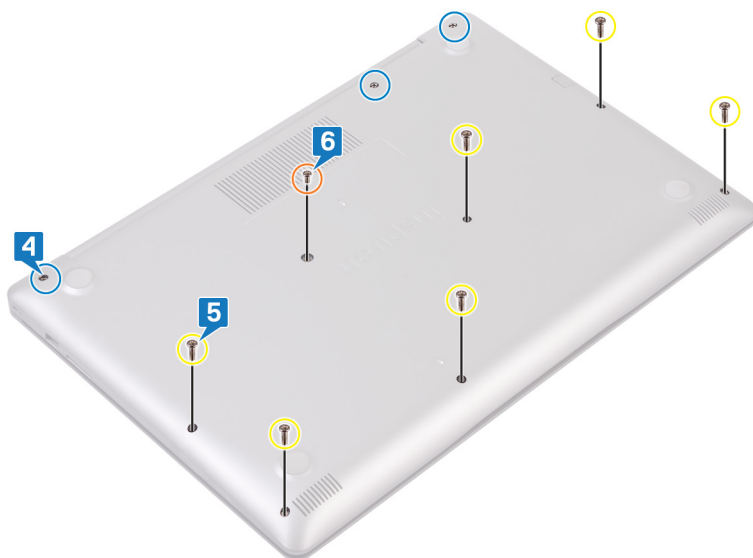
3. 从电源适配器端口开始将基座护盖卡入到位。



4. 拧紧将基座护盖固定至掌垫和键盘部件的三颗固定螺钉。

5. 拧上将基座护盖固定至掌垫和键盘部件的六颗螺钉 (M2.5x7)。

6. 拧上将基座护盖固定至掌垫和键盘部件的螺钉 (M2x4)。



取出电池

注：拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息，并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后，请遵循**拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。

锂离子电池预防措施

小心：

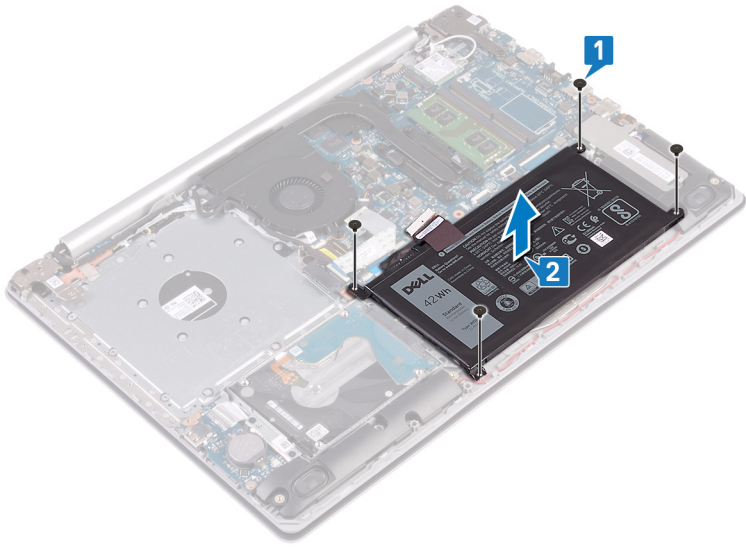
- 处理锂离子电池时，请务必小心。
- 将电池完全放电后再将其卸下。断开交流电源适配器与系统的连接，并仅使用电池电源运行计算机 — 当按下电源按钮计算机不再打开时，电池将完全放电。
- 请勿挤压、抛掷、毁坏或使用外部物品穿透电池。
- 请勿将电池暴露在高温度下或拆除电池组和电池单元。
- 请勿在电池表面用力。
- 请勿弯曲电池。
- 请勿使用任何类型的工具撬动或按压电池。
- 确保在维修本产品的过程中不会丢失或误放任何螺钉，以防止意外刺戳或损坏电池和其他系统组件。
- 如果电池因卡入计算机导致膨胀，请勿尝试通过刺穿、弯曲或弄碎锂电池的方式将其取出，因为这十分危险。在此类情况下，请联系戴尔技术支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

前提条件

卸下**基座盖**。

步骤

1. 拧下将电池固定至掌垫和键盘部件的四颗螺钉 (M2x3)。
2. 将电池脱离掌垫和键盘部件。



装回电池

注：拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息，并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后，请遵循**拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。

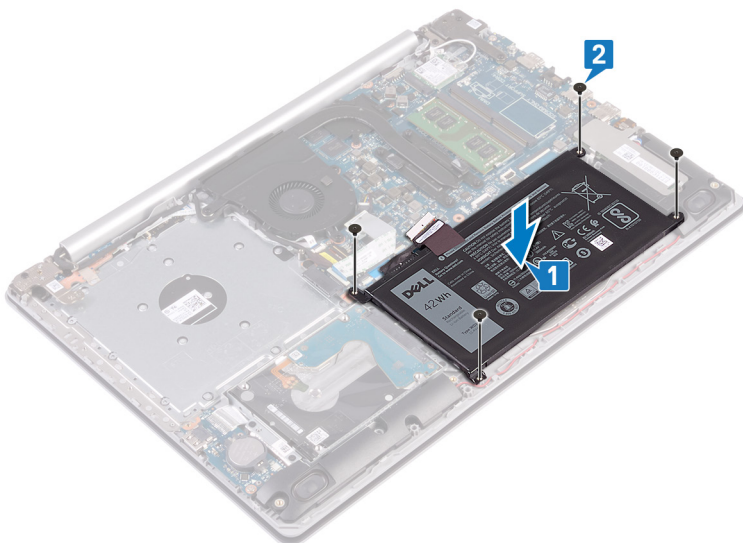
锂离子电池预防措施

小心：

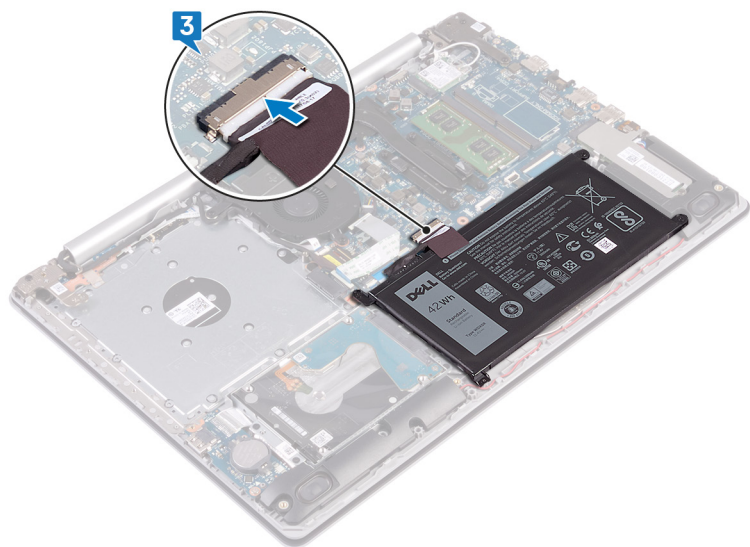
- 处理锂离子电池时，请务必小心。
- 将电池完全放电后再将其卸下。断开交流电源适配器与系统的连接，并仅使用电池电源运行计算机 — 当按下电源按钮计算机不再打开时，电池将完全放电。
- 请勿挤压、抛掷、毁坏或使用外部物品穿透电池。
- 请勿将电池暴露在高温度下或拆除电池组和电池单元。
- 请勿在电池表面用力。
- 请勿弯曲电池。
- 请勿使用任何类型的工具撬动或按压电池。
- 确保在维修本产品的过程中不会丢失或误放任何螺钉，以防止意外刺戳或损坏电池和其他系统组件。
- 如果电池因卡入计算机导致膨胀，请勿尝试通过刺穿、弯曲或弄碎锂电池的方式将其取出，因为这十分危险。在此类情况下，请联系戴尔技术支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

步骤

1. 将电池上的螺孔与掌垫和键盘部件上的螺孔对齐。
2. 拧上将电池固定至掌垫和键盘部件的四颗螺钉 (M2x3)。



3. 将电池电缆连接至系统板。



完成条件

装回基座盖。

卸下内存模块

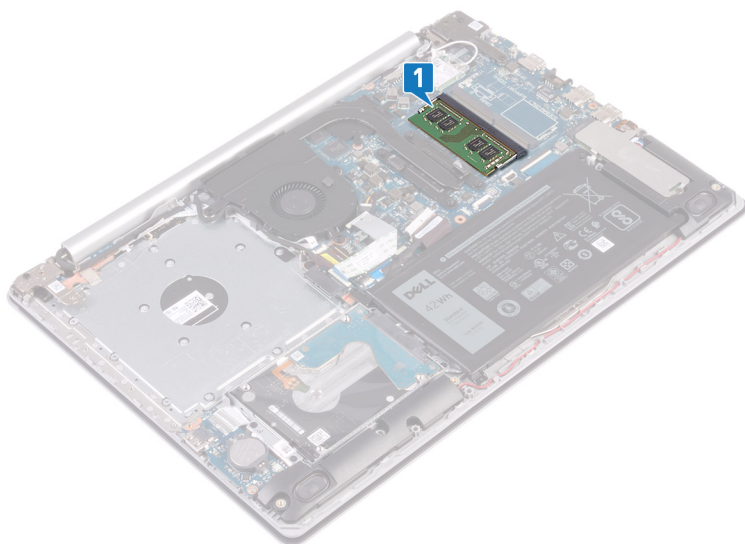
注：拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息，并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后，请遵循**拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。

前提条件

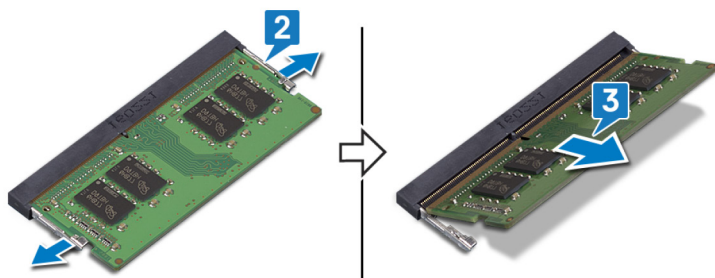
卸下**基座盖**。

步骤

1. 找到计算机的内存模块。



2. 请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。
3. 从内存模块插槽中卸下内存模块。



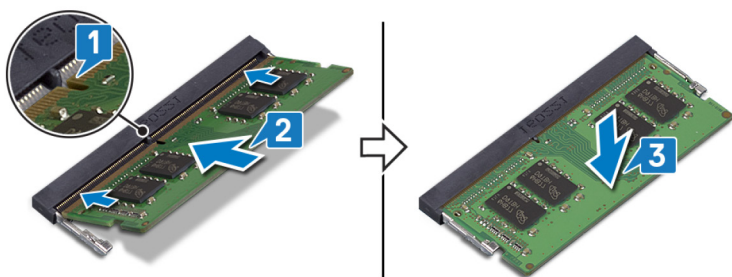
装回内存模块

注：拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息，并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后，请遵循**拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。

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。

注：如果未听到咔嗒声，请卸下内存模块并重新安装。



完成条件

装回**基座盖**。

卸下无线网卡

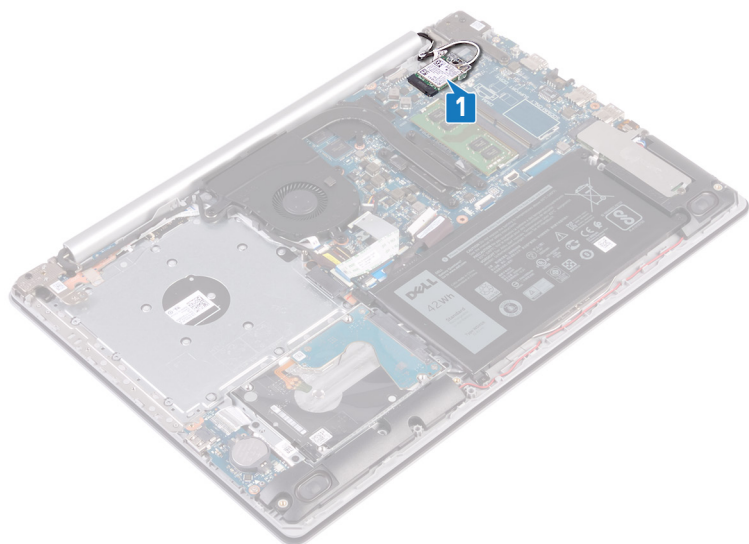
注：拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息，并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后，请遵循**拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。

前提条件

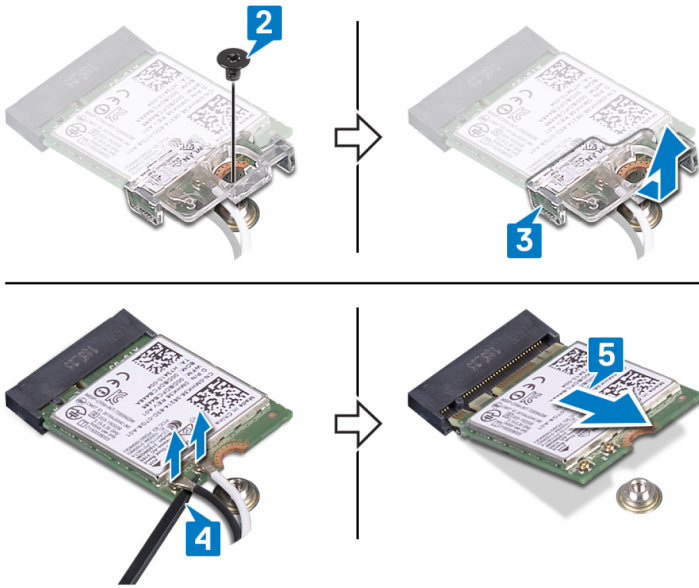
卸下**基座盖**。

步骤

1. 找到计算机的无线网卡。



2. 拧下将无线网卡支架固定至系统板的螺钉 (M2x3)。
3. 滑动无线网卡支架并将其从无线网卡上卸下。
4. 使用塑料划片，断开天线电缆与无线网卡的连接。
5. 滑动无线网卡并将其从无线网卡插槽中卸下。



装回无线网卡

注: 拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息，并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后，请遵循**拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。

步骤

小心: 为避免损坏无线网卡，请勿在其下放置任何电缆。

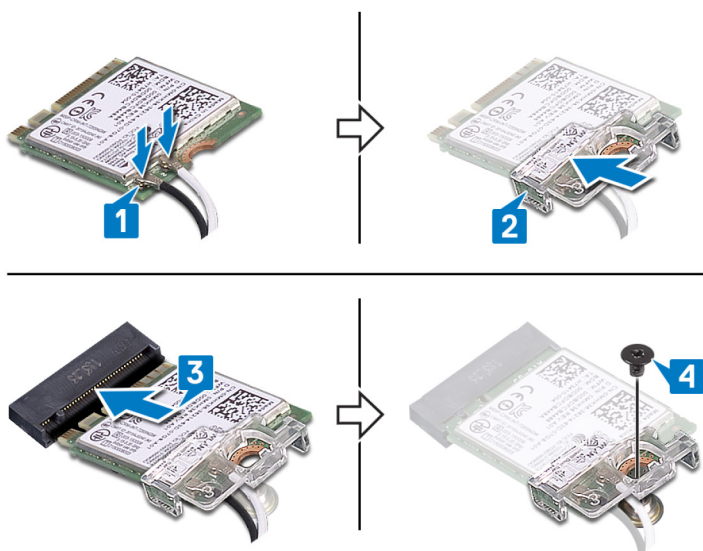
1. 将天线电缆连接至无线网卡。

下表提供了您计算机支持的无线网卡的无线网卡的天线电缆颜色方案。

表. 2: 天线电缆颜色方案

| 无线网卡上的连接器 | 天线电缆颜色 |
|-------------|--------|
| 主要电缆（白色三角形） | 白色 |
| 辅助电缆（黑色三角形） | 黑色 |

2. 滑动无线网卡支架并将其装回到无线网卡上。
3. 将无线网卡上的槽口与无线网卡插槽上的卡舌对齐，然后以一定角度将无线网卡插入无线网卡插槽。
4. 拧上将无线网卡支架固定至无线网卡以及掌垫和键盘部件的螺钉（M2x3）。



完成条件

装回**基座盖**。

取出币形电池

注：拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息，并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后，请遵循**拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。

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。

前提条件

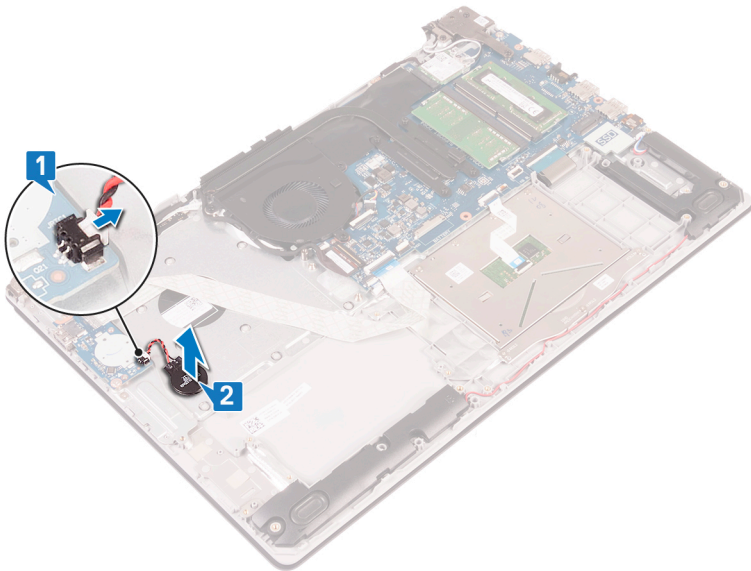
卸下基座盖。

步骤

小心：取出币形电池会将 BIOS 设置程序的设置重设为默认值。取出纽扣电池之前，建议记下 BIOS 设置程序的设置。

步骤

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



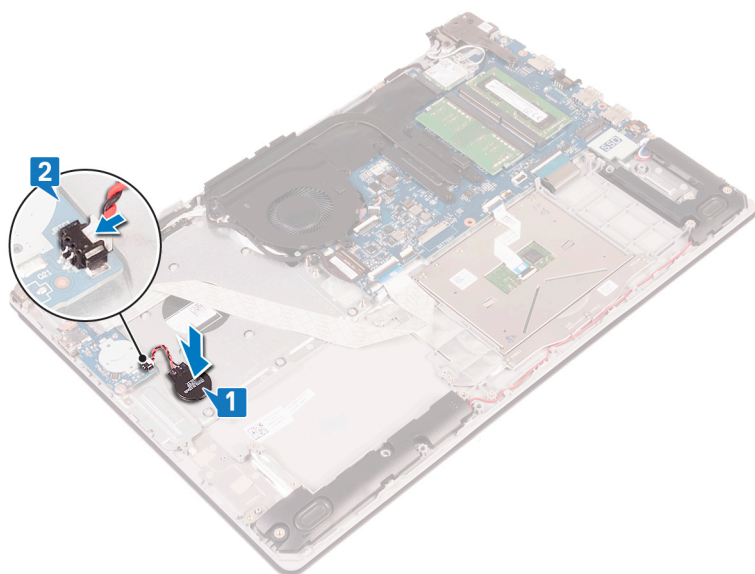
装回币形电池

注：拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息，并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后，请遵循**拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。

步骤

步骤

1. 将纽扣电池粘附在掌垫和键盘部件上。
2. 将币形电池电缆连接到 I/O 板上。



完成条件

装回**底座盖**。

卸下风扇

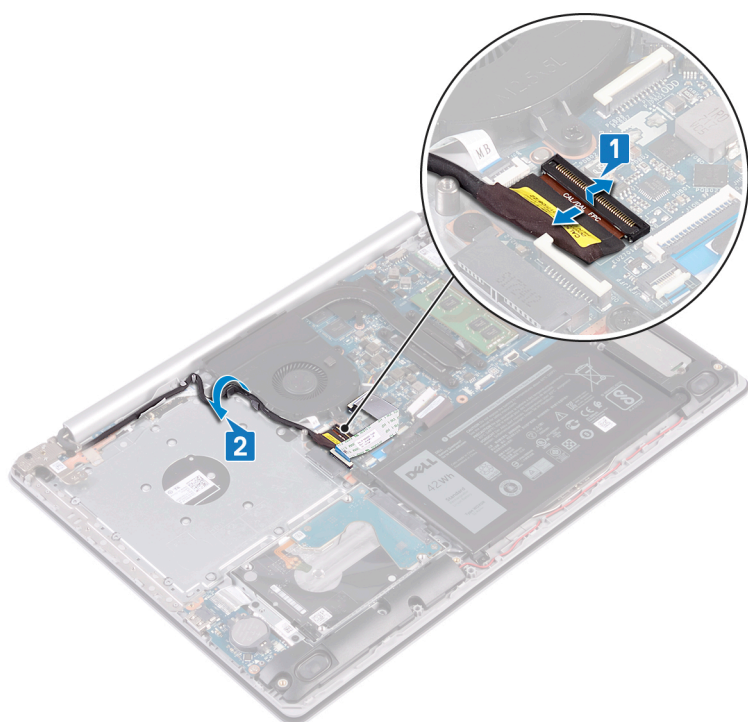
注：拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息，并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后，请遵循**拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。

前提条件

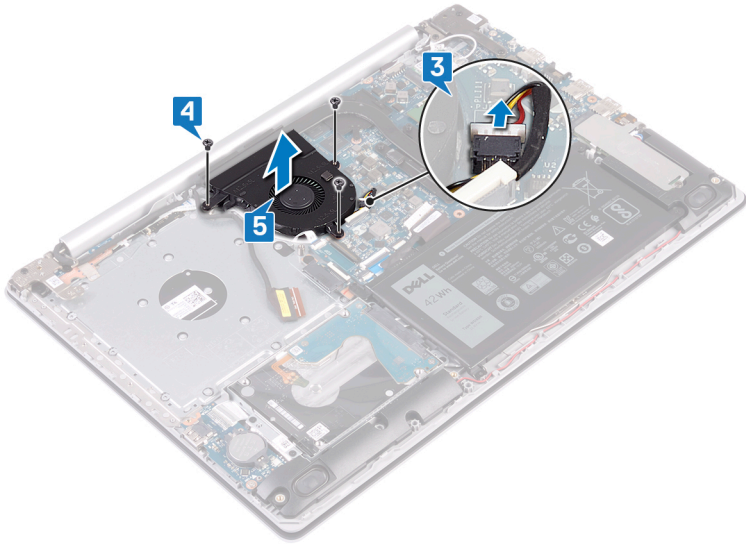
卸下**基座盖**。

步骤

1. 打开**门锁**，然后断开**显示屏电缆**与**系统板**的连接。
2. 从**风扇**上的**布线导轨**中拔下**显示屏电缆**。



3. 断开**风扇电缆**与**系统板**的连接。
4. 拧下将**风扇**固定至**掌垫**和**键盘**部件的**三颗螺钉** (M2.5x5)。
5. 将**风扇**提离**掌垫**和**键盘**部件。

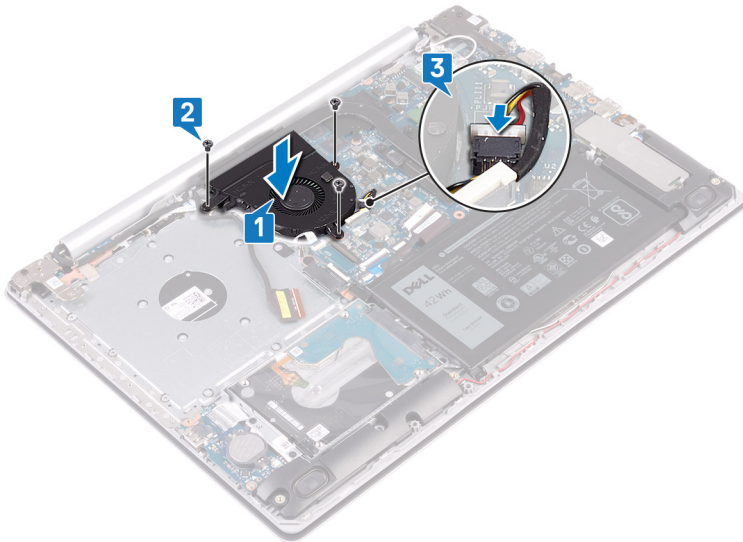


装回风扇

注：拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息，并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后，请遵循**拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。

步骤

1. 将风扇上的螺孔与掌垫和键盘部件上的螺孔对齐。
2. 拧上将风扇固定至掌垫和键盘部件的三颗螺钉 (M2.5x5)。
3. 将风扇电缆连接到系统板。



4. 将显示屏电缆穿过风扇上的布线导向器。
5. 将显示屏电缆连接至系统板上的连接器，然后合上门锁以固定电缆。

完成条件

装回**基座盖**。

卸下固态硬盘/英特尔傲腾

您需要禁用英特尔傲腾设备，然后再从您的计算机卸下。有关禁用英特尔傲腾设备的更多信息，请参阅[禁用英特尔傲腾内存](#)。

- 注：** 拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息，并遵循[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤。拆装计算机内部组件之后，请遵循[拆装计算机内部组件之后](#)中的说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。

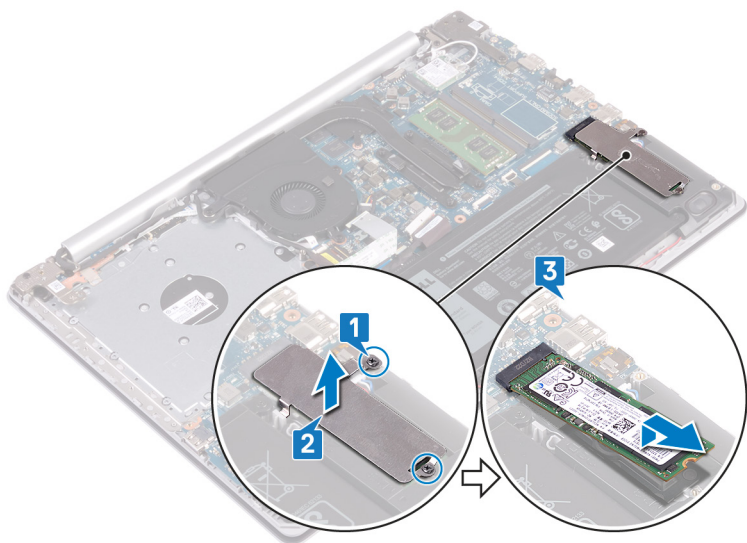
前提条件

卸下基座盖。

步骤

1. 拧下将固态硬盘护罩/英特尔傲腾护罩和固态硬盘/英特尔傲腾固定至掌垫和键盘部件的两颗固定螺钉。

注： 固态硬盘护罩/英特尔傲腾护罩仅在附带 NVMe 固态硬盘/英特尔傲腾的计算机上可用。在附带 SATA 固态硬盘/英特尔傲腾的计算机中，拧下将固态硬盘/英特尔傲腾固定至掌垫和键盘部件的螺钉 (M2x2.2)。
2. 将固态硬盘护罩/英特尔傲腾护罩提离掌垫和键盘部件。
3. 滑动固态硬盘/英特尔傲腾，然后从固态硬盘/英特尔傲腾插槽中将其卸下。



装回固态硬盘/英特尔傲腾内存

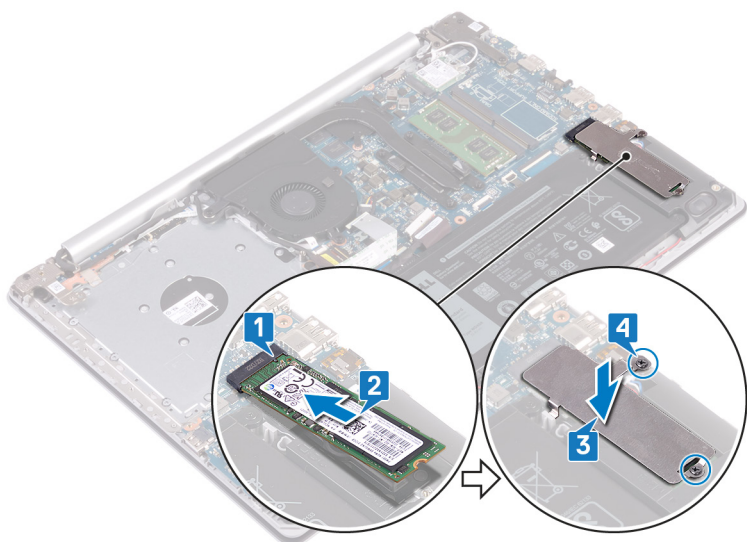
装回后启用英特尔傲腾设备。有关启用英特尔傲腾设备的更多信息，请参阅[启用英特尔傲腾内存](#)。

注：拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息，并遵循[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤。拆装计算机内部组件之后，请遵循[拆装计算机内部组件之后](#)中的说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。

小心：固态硬盘易损坏。处理固态硬盘时，请务必小心。

步骤

1. 将固态硬盘/英特尔傲腾上的槽口与固态硬盘/英特尔傲腾插槽上的卡舌对齐。
2. 将固态硬盘/英特尔傲腾滑入固态硬盘/英特尔傲腾插槽。
3. 将固态硬盘护罩/英特尔傲腾护罩上的螺孔与掌垫和键盘部件上的螺孔对齐。
4. 拧紧将固态硬盘护罩/英特尔傲腾护罩和固态硬盘/英特尔傲腾固定至掌垫和键盘部件的两颗固定螺钉。



完成条件

装回[基座盖](#)。

卸下硬盘驱动器

如果您的计算机使用由英特尔傲腾内存加速的 SATA 存储设备，请禁用英特尔傲腾，然后再卸下 SATA 存储设备。有关禁用英特尔傲腾的更多信息，请参阅[禁用英特尔傲腾](#)。

注：拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息，并遵循[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤。拆装计算机内部组件之后，请遵循[拆装计算机内部组件之后](#)中的说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。

小心：硬盘驱动器极易损坏。处理硬盘驱动器时，请小心操作。

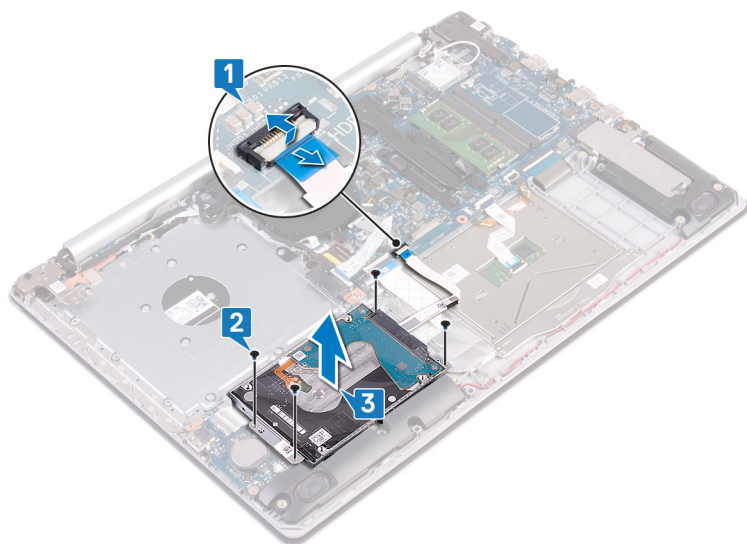
小心：为了避免数据丢失，计算机处于睡眠或打开状态时，请勿卸下硬盘驱动器。

前提条件

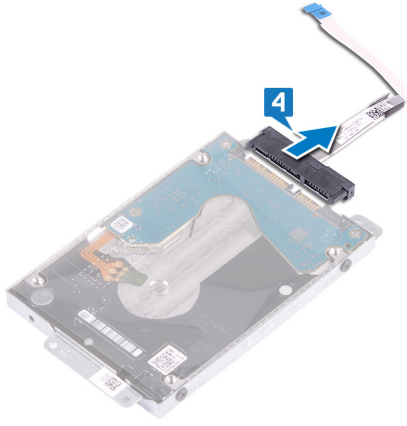
1. 卸下[基座盖](#)。
2. 卸下[电池](#)。

步骤

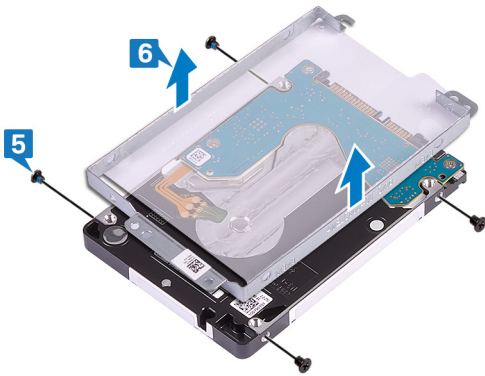
1. 打开门锁，然后断开硬盘驱动器电缆与系统板的连接。
2. 拧下将硬盘驱动器部件固定至掌垫和键盘部件的四颗螺钉 (M2x3)。
3. 将硬盘驱动器部件及其电缆一起提高离掌垫和键盘部件。



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. 将硬盘驱动器支架提离硬盘驱动器。



装回硬盘驱动器

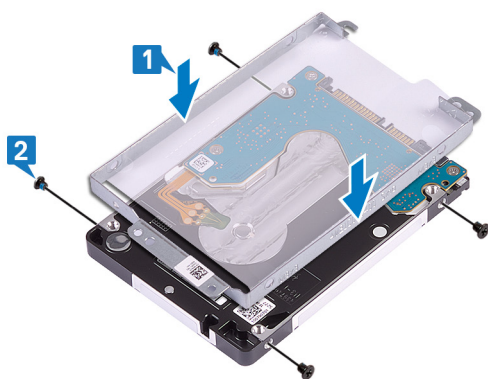
装回 SATA 存储后启用英特尔傲腾。有关启用英特尔傲腾的更多信息，请参阅[启用英特尔傲腾](#)。

注：拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息，并遵循[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤。拆装计算机内部组件之后，请遵循[拆装计算机内部组件之后](#)中的说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。

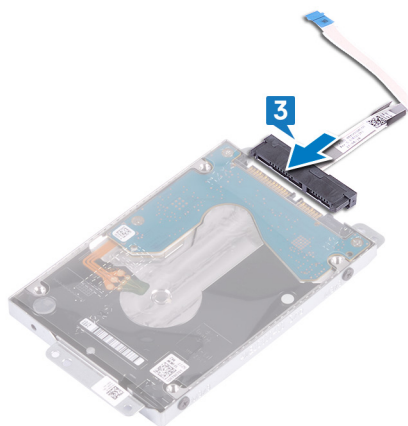
小心：硬盘驱动器极易损坏。处理硬盘驱动器时，请小心操作。

步骤

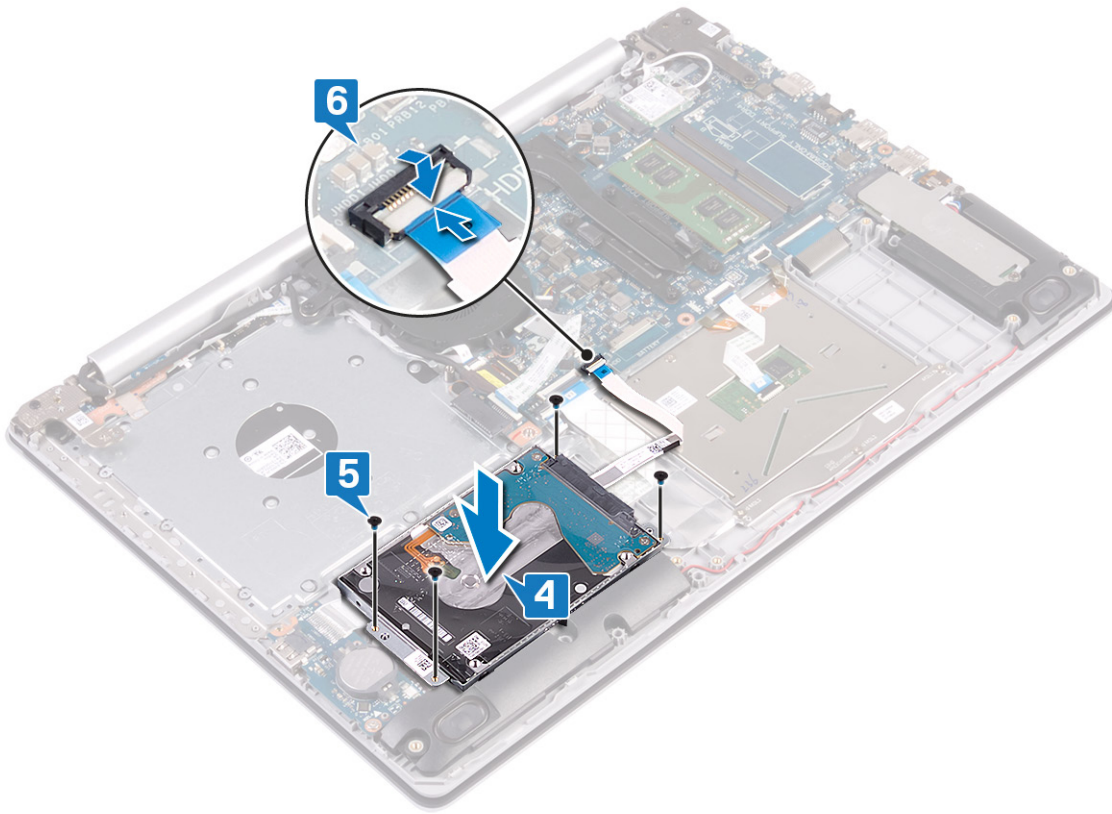
1. 将硬盘驱动器支架上的螺孔与硬盘驱动器上的螺孔对齐。
2. 拧上将硬盘驱动器支架固定至硬盘驱动器的四颗螺钉 (M3x3)。



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四颗螺钉 (M2x3)。
6. 将硬盘驱动器电缆连接至系统板，然后合上门锁以固定电缆。



完成条件

1. 装回电池。
2. 装回基座盖。

卸下触摸板

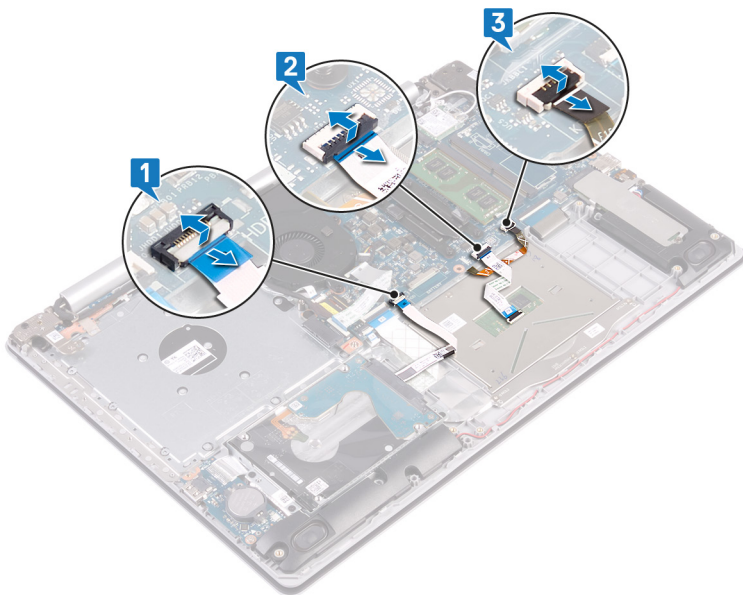
注：拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息，并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后，请遵循**拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。

前提条件

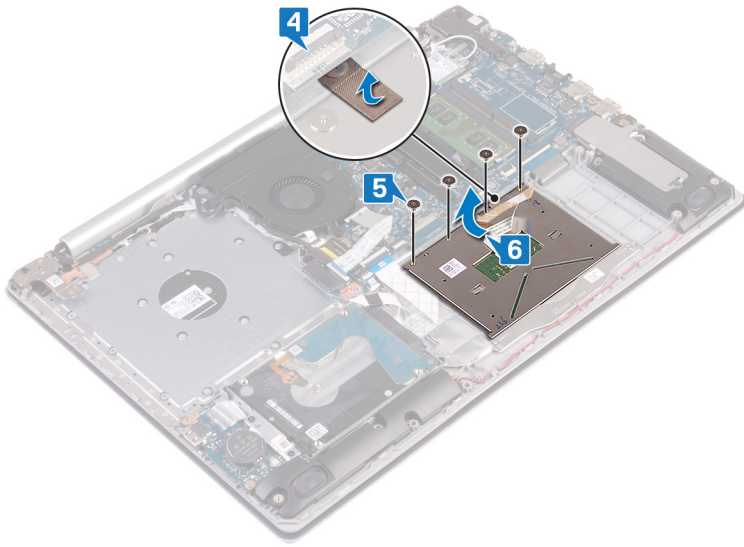
1. 卸下**基座盖**。
2. 卸下**电池**。

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. 打开**门锁**，然后断开触摸板电缆与系统板的连接。
3. 打开**门锁**，然后断开键盘背景光电缆与系统板的连接。



4. 轻轻剥下将触摸板固定至掌垫和键盘部件的**胶带**。
5. 拧下将触摸板固定至掌垫和键盘部件的**四颗螺钉 (M2x2)**。
6. 滑动触摸板并将触摸板**提高**掌垫和键盘部件。



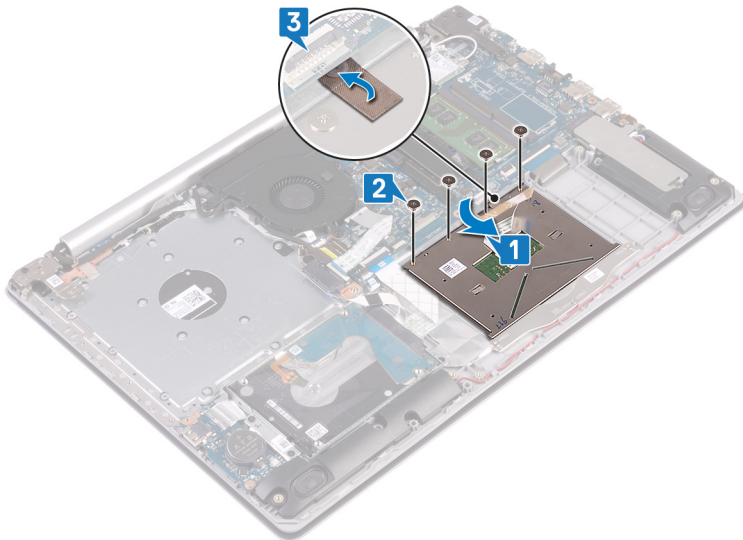
装回触摸板

注：拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息，并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后，请遵循**拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。

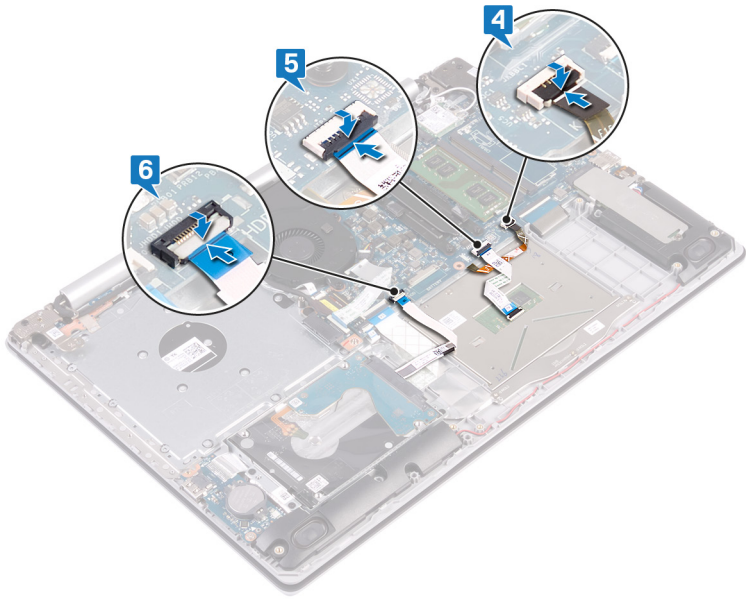
步骤

注：确保触摸板与掌垫和键盘部件上可用的导轨对齐，并且触摸板两侧的空隙相等。

1. 将触摸板滑动并放置至掌垫和键盘部件上的插槽中。
2. 拧上将触摸板固定至掌垫和键盘部件的四颗螺钉 (M2x2)。
3. 贴上将触摸板固定至掌垫和键盘部件的胶带。



4. 将硬盘驱动器电缆滑入系统板上的连接器中，然后合上门锁以固定电缆。
5. 将触摸板电缆滑入系统板上的连接器中，然后合上门锁以固定电缆。
6. 将键盘背光电缆滑入系统板上的连接器中，然后合上门锁以固定电缆。



完成条件

1. 装回电池。
2. 装回基座盖。

卸下扬声器

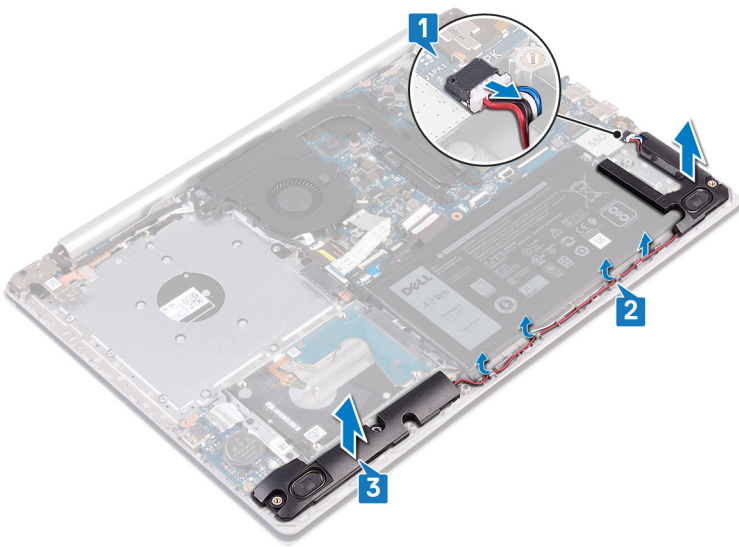
注：拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息，并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后，请遵循**拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。

前提条件

1. 卸下**基座盖**。
2. 卸下**固态硬盘/英特尔傲腾**。

步骤

1. 断开扬声器电缆与系统板的连接，然后将右侧扬声器提离掌垫和键盘部件。
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电缆。
3. 将左侧扬声器及其电缆一起提离掌垫和键盘部件。



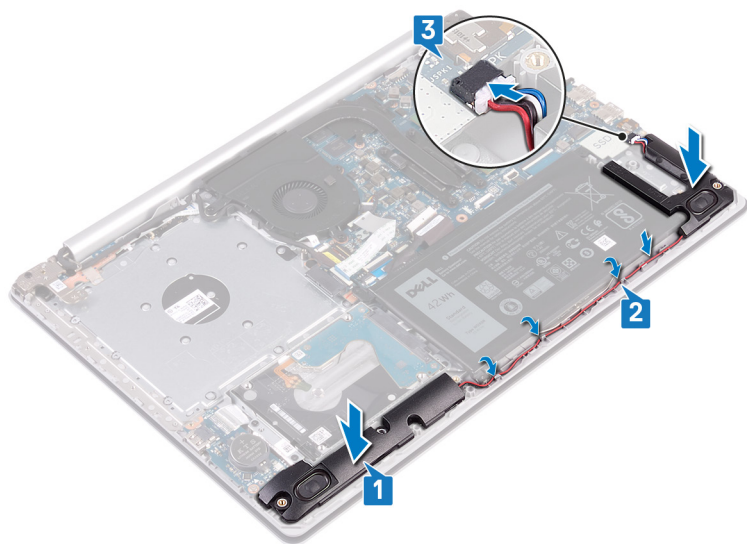
装回扬声器

注：拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息，并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后，请遵循**拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。

步骤

注：如果在卸下扬声器时橡胶索环被推出，则将其推回到位，然后再装回扬声器。

1. 使用定位柱和橡胶索环，将左侧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电缆，然后再装回扬声器。
3. 将扬声器电缆连接到系统板。



完成条件

1. 装回**固态硬盘/英特尔傲腾**。
2. 装回**底座盖**。

卸下散热器

注：拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息，并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后，请遵循**拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。

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。

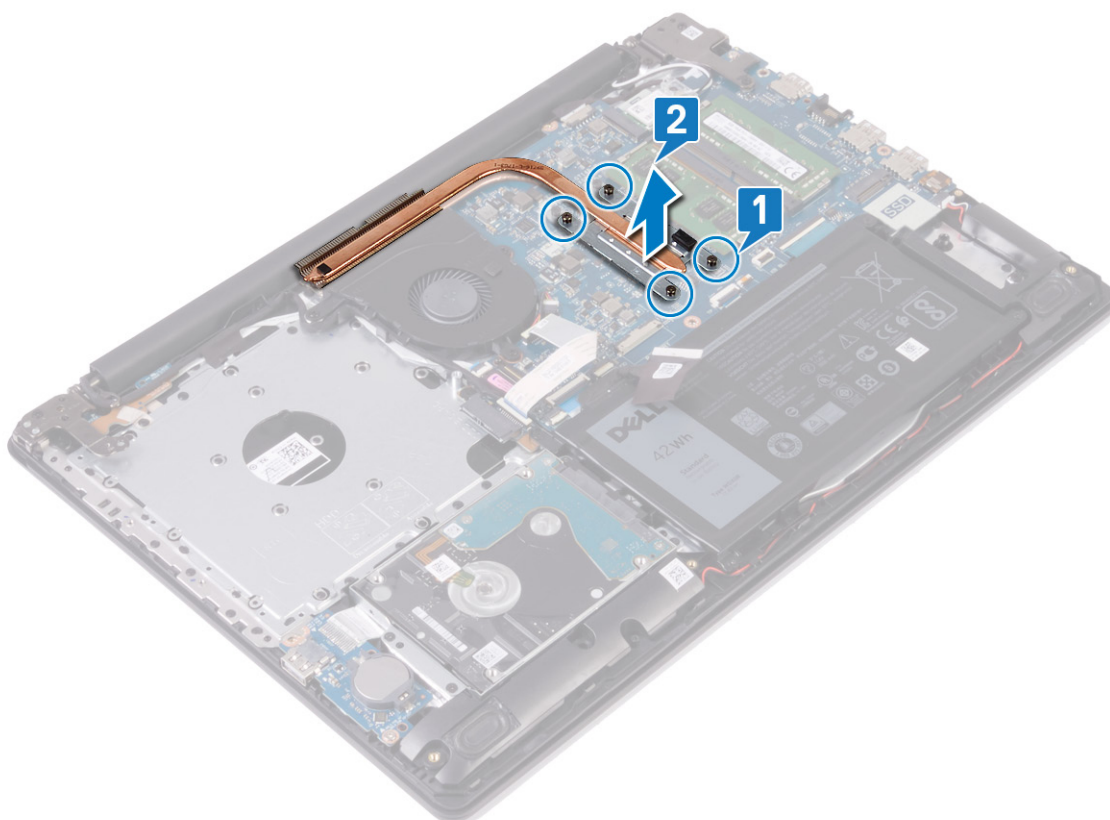
小心：要最大限度地冷却处理器，请勿触摸散热器上的导热区域。皮肤上的油脂会降低导热油脂的导热性能。

前提条件

卸下基座盖。

步骤

1. 按照反向顺序 (4>3>2>1)，拧下将散热器固定至系统板的四颗固定螺钉。
2. 将散热器提离系统板。



装回散热器

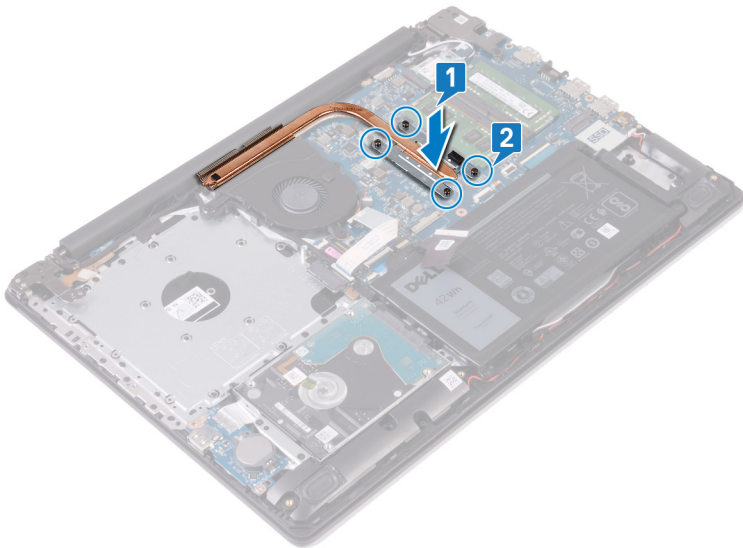
注：拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息，并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后，请遵循**拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。

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/热胶，以确保达到良好的导热效果。

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. 按照顺序（如散热器上所示）拧紧固定螺钉，以将散热器固定至系统板。



完成条件

装回**底座盖**。

卸下电源适配器端口

注：拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息，并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后，请遵循**拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。

卸下显示屏部件

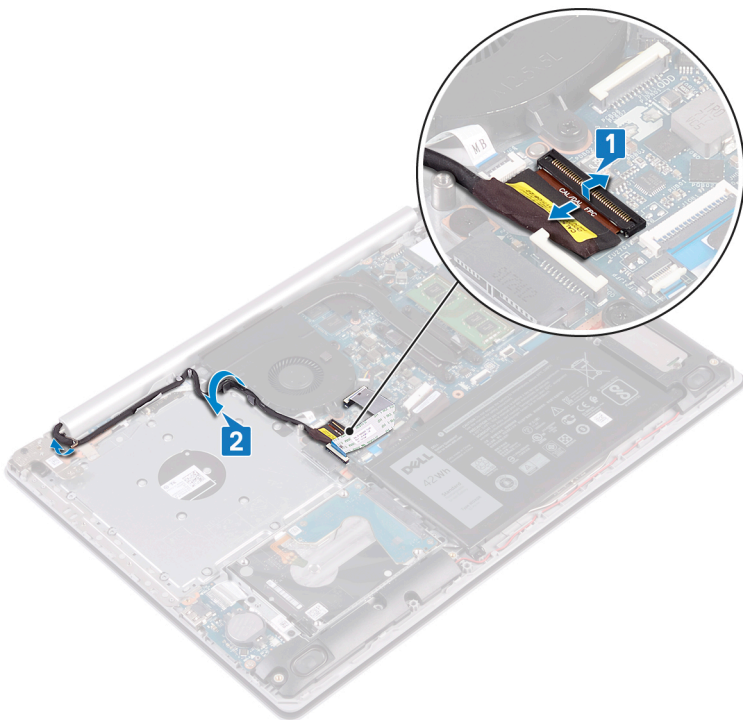
注：拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息，并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后，请遵循**拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。

前提条件

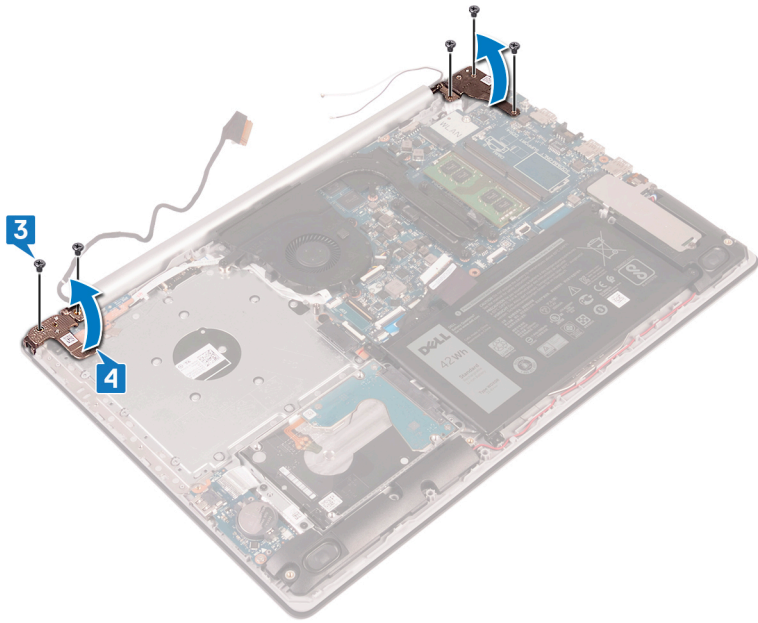
1. 卸下**基座盖**。
2. 卸下**无线卡**。

步骤

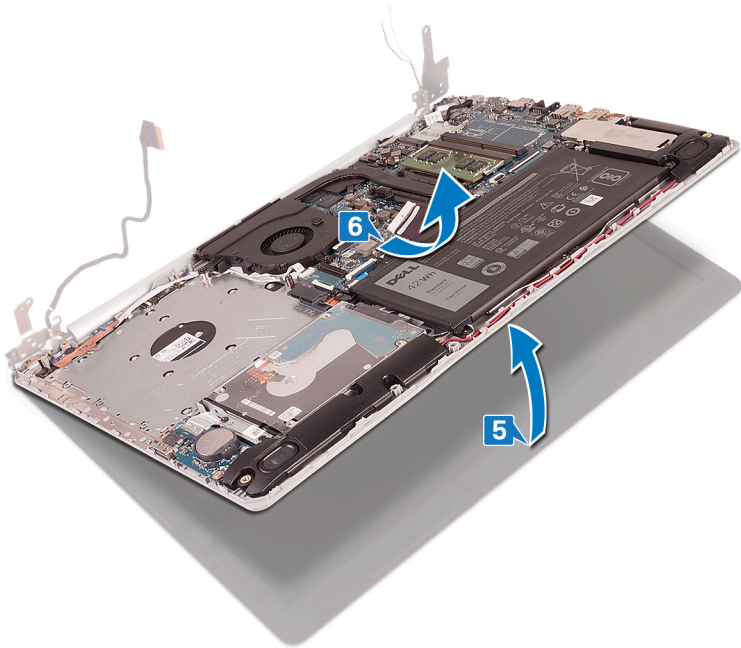
1. 打开**门锁**，然后断开显示屏电缆与系统板的连接。
2. 记下显示屏缆线的布线方式，然后从风扇、掌垫和键盘部件上的布线导轨中取出缆线。



3. 拧下将左侧和右侧铰接部件固定至系统板以及掌垫和键盘部件的六颗螺钉 (M.2.5x5)。
4. 打开铰接部件。



5. 以一定角度提离掌垫和键盘部件。
6. 滑动掌垫和键盘部件并将其从显示屏部件中卸下。

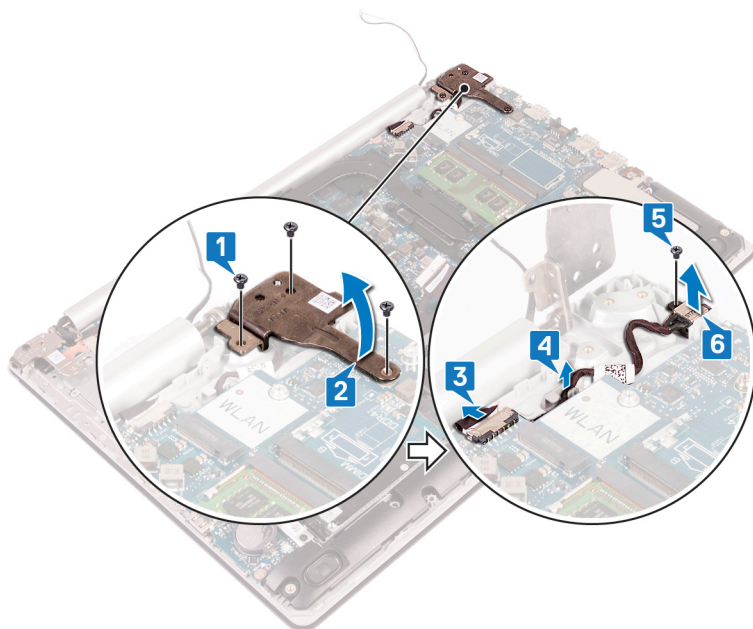


7. 执行上述所有步骤后，只剩下显示屏部件。



步骤

1. 拧下将右侧铰接部件固定至系统板和掌垫部件的三颗螺钉 (M2.5x5)。
2. 提起右侧铰接部件。
3. 断开电源适配器端口电缆与系统板的连接。
4. 记下电源适配器端口电缆的布线方式, 然后将该电缆从掌垫和键盘部件上的布线导向器中取出。
5. 拧下将电源适配器端口固定至掌垫和键盘部件的螺钉 (M2x2)。
6. 将电源适配器端口及其电缆一起提离掌垫和键盘部件。

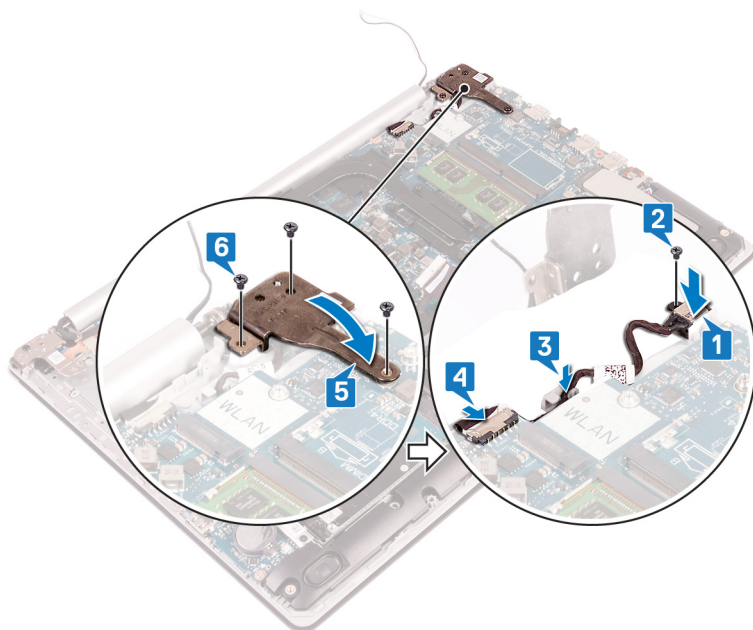


装回电源适配器端口

注：拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息，并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后，请遵循**拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。

步骤

1. 将电源适配器端口上的螺孔与掌垫和键盘部件上的螺孔对齐。
2. 拧上将电源适配器端口固定至掌垫和键盘部件的螺钉 (M2x2)。
3. 通过掌垫和键盘部件上的布线导轨将电源适配器端口电缆布线。
4. 将电源适配器端口电缆连接至系统板。
5. 合上右侧铰接部件。
6. 拧上将右侧铰接部件固定至系统板和掌垫部件的三颗螺钉 (M2.5x5)。



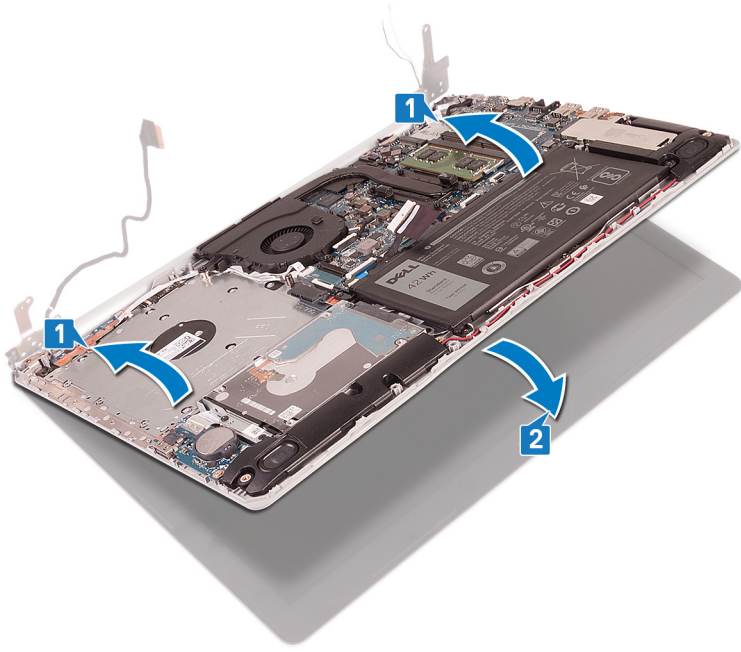
装回显示屏部件

注：拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息，并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后，请遵循**拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。

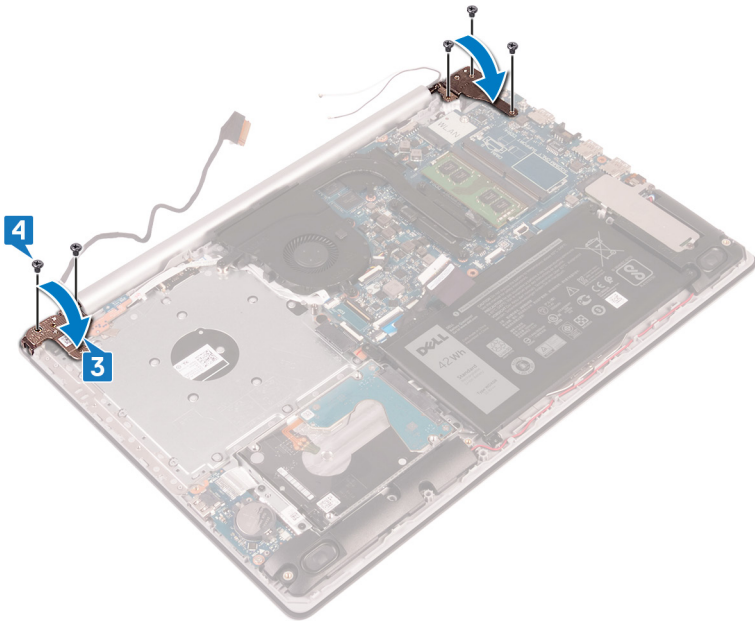
步骤

注：确保将铰接部件打开到最大程度，然后将显示屏部件装回到掌垫和键盘部件上。

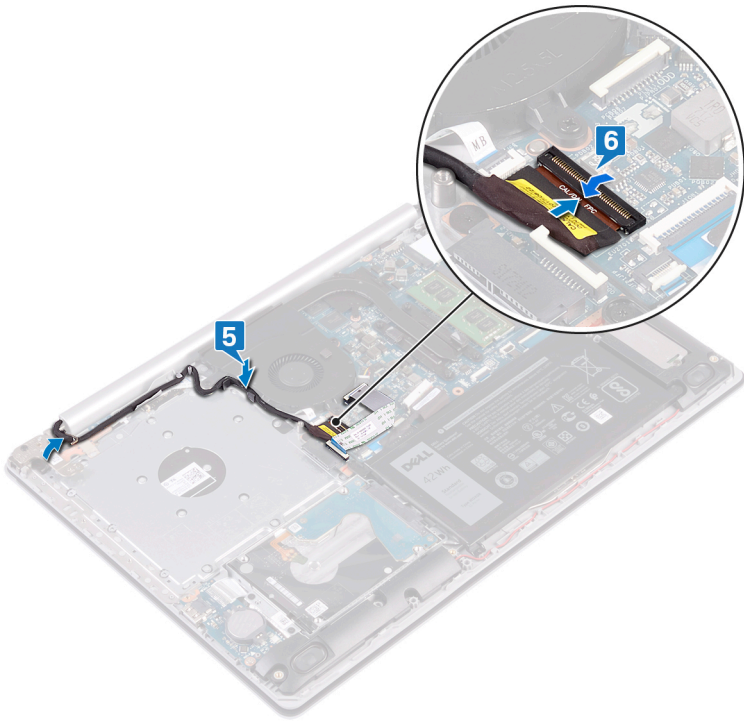
1. 以一定角度滑动掌垫和键盘部件。
2. 关闭掌垫和键盘部件。



3. 使用定位柱，向下按压将系统板以及掌垫和键盘部件上的铰接部件。
4. 拧上将左侧和右侧铰接部件固定至系统板以及掌垫和键盘部件的六颗螺钉 (M2.5x5)。



5. 将显示屏电缆穿过风扇以及掌垫和键盘部件上的布线导轨进行布置。
6. 将显示屏电缆滑入系统板上的连接器中，然后合上门锁以固定电缆。



完成条件

1. 装回无线网卡。
2. 装回基座盖。

卸下显示屏部件

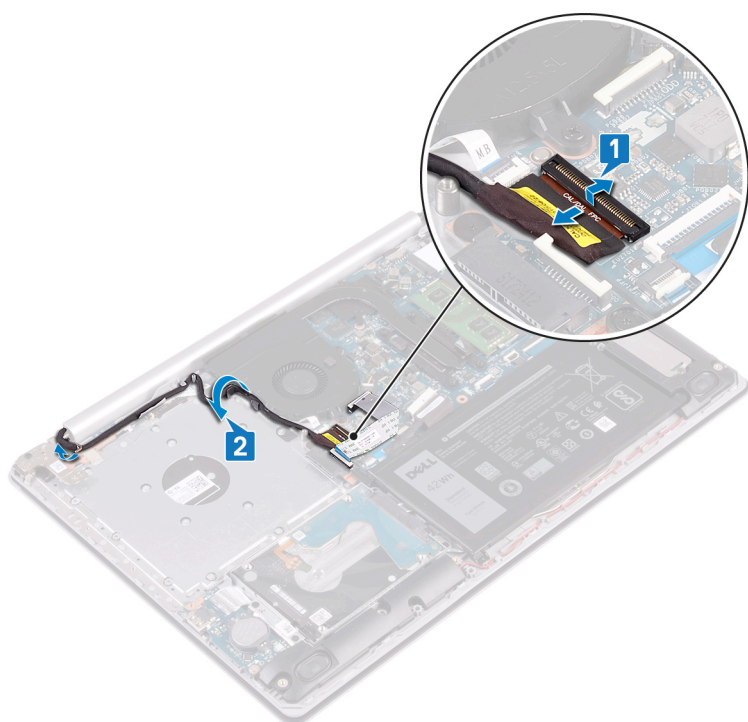
注：拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息，并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后，请遵循**拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。

前提条件

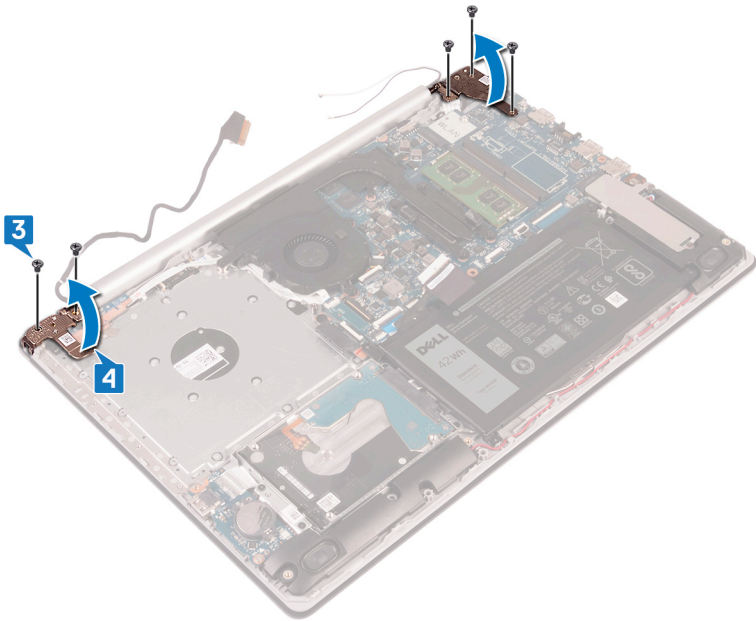
1. 卸下**基座盖**。
2. 卸下**无线卡**。

步骤

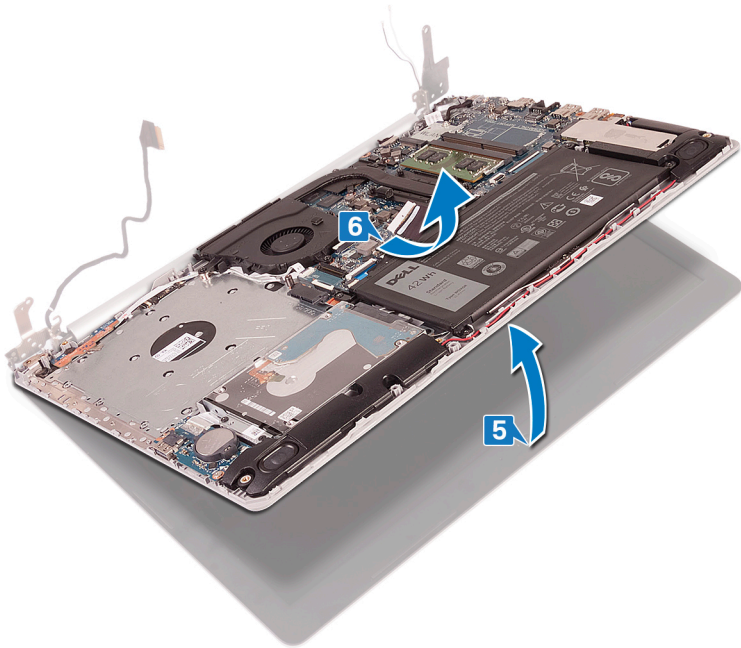
1. 打开**门锁**，然后断开显示屏电缆与系统板的连接。
2. 记下显示屏电缆的布线方式，然后从**风扇、掌垫和键盘**部件上的布线导轨中取出电缆线。



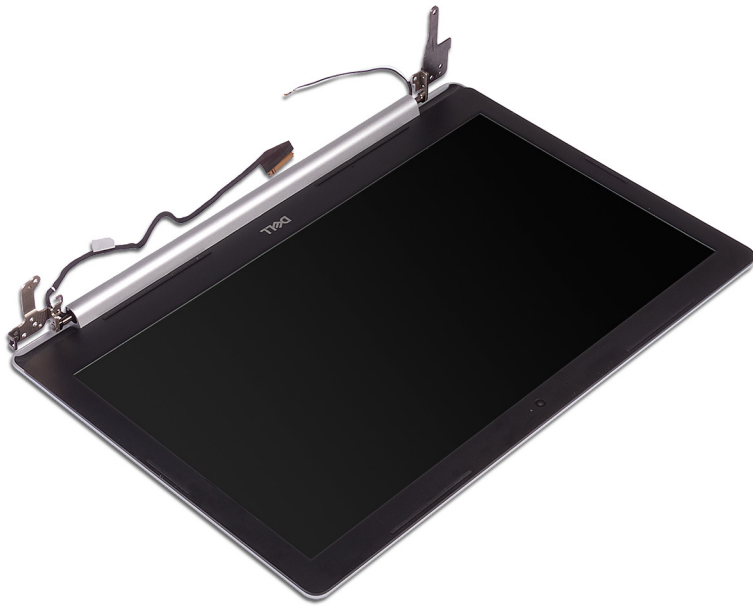
3. 拧下将左侧和右侧铰接部件固定至系统板以及掌垫和键盘部件的六颗螺钉（M.2.5x5）。
4. 打开铰接部件。



5. 以一定角度提高掌垫和键盘部件。
6. 滑动掌垫和键盘部件并将其从显示屏部件中卸下。



7. 执行上述所有步骤后，只剩下显示屏部件。



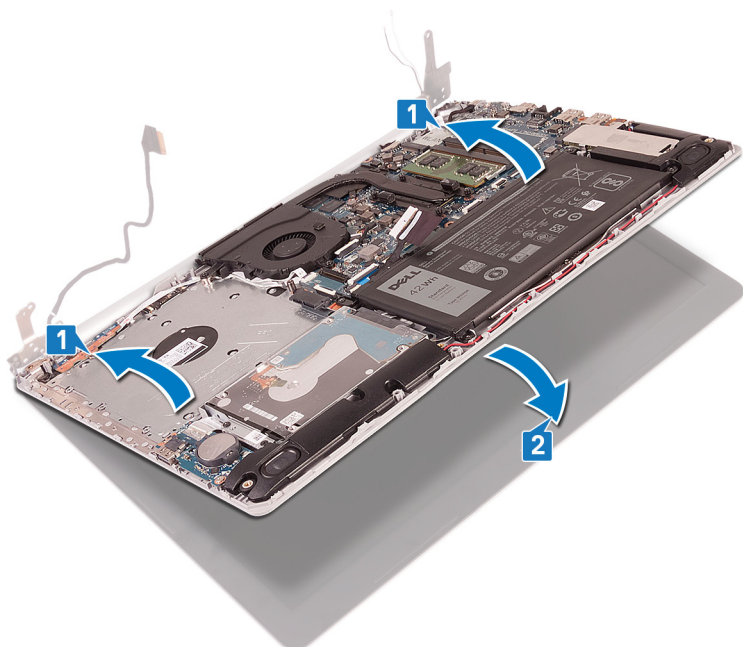
装回显示屏部件

注：拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息，并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后，请遵循**拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。

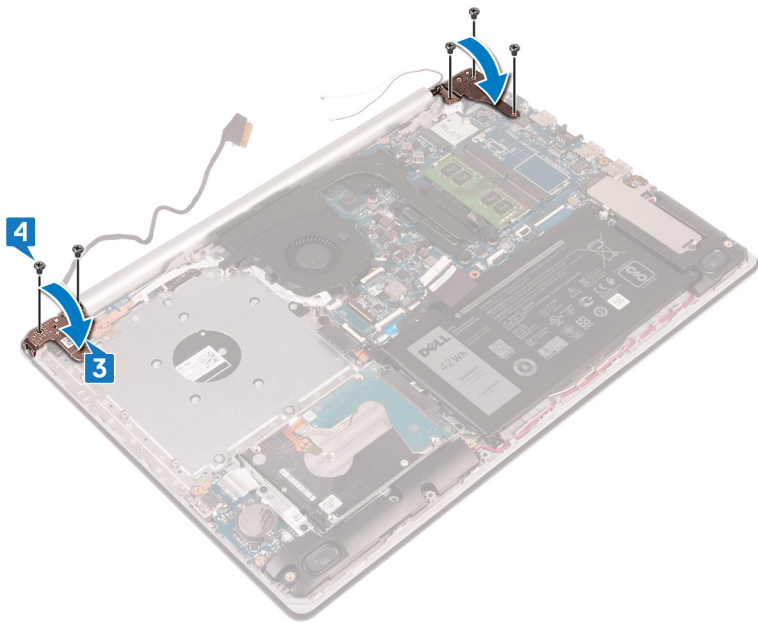
步骤

注：确保将铰接部件打开到最大程度，然后将显示屏部件装回到掌垫和键盘部件上。

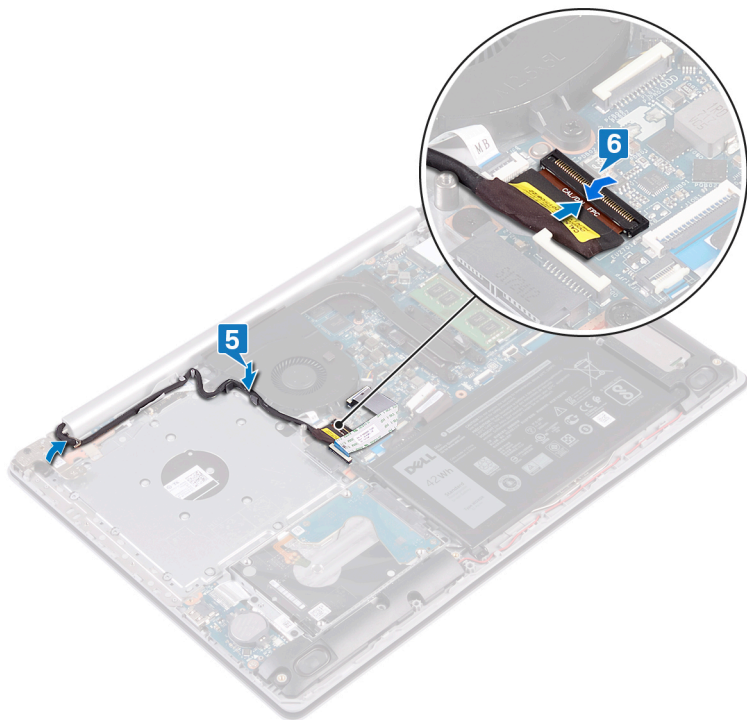
1. 以一定角度滑动掌垫和键盘部件。
2. 关闭掌垫和键盘部件。



3. 使用定位柱，向下按压将系统板以及掌垫和键盘部件上的铰接部件。
4. 拧上将左侧和右侧铰接部件固定至系统板以及掌垫和键盘部件的六颗螺钉 (M2.5x5)。



5. 将显示屏电缆穿过风扇以及掌垫和键盘部件上的布线导轨进行布置。
6. 将显示屏电缆滑入系统板上的连接器中，然后合上门锁以固定电缆。



完成条件

1. 装回无线网卡。
2. 装回基座盖。

卸下 I/O 板

注：拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息，并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后，请遵循**拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。

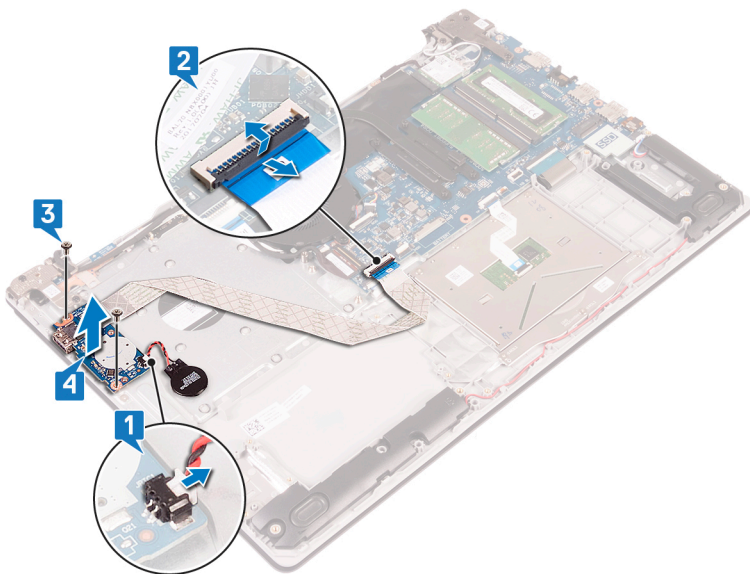
前提条件

小心：取出币形电池会将 BIOS 设置程序的设置重设为默认值。卸下 I/O 板及其纽扣电池时，建议记下 BIOS 设置程序的设置。

1. 卸下**基座盖**。
2. 卸下**电池**。
3. 卸下**硬盘驱动器**。

步骤

1. 断开币形电池电缆与 I/O 板的连接。
2. 打开门锁，然后断开 I/O 板电缆与系统板的连接。
3. 拧下将 I/O 板固定至掌垫和键盘部件的两颗螺钉 (M2x4)。
4. 将 I/O 板提高离掌垫和键盘部件。

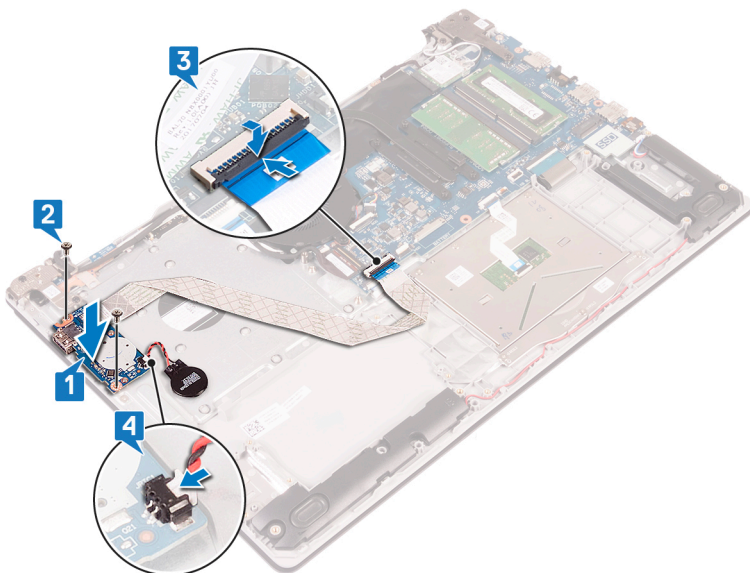


装回 I/O 板

注：拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息，并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后，请遵循**拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。

步骤

1. 使用定位柱，将 I/O 板放在掌垫和键盘部件上。
2. 拧上将 I/O 板固定至掌垫和键盘部件的螺钉 (M2x4)。
3. 将 I/O 板电缆连接至系统板，然后合上门锁以固定电缆。
4. 将币形电池电缆连接到 I/O 板上。



完成条件

1. 装回**硬盘驱动器**。
2. 装回**电池**。
3. 装回**基座盖**。

卸下电源按钮板

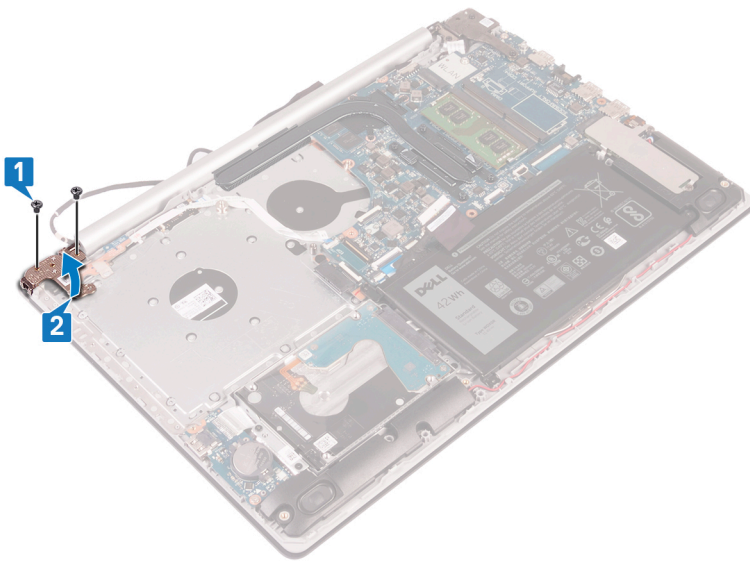
注：拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息，并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后，请遵循**拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。

前提条件

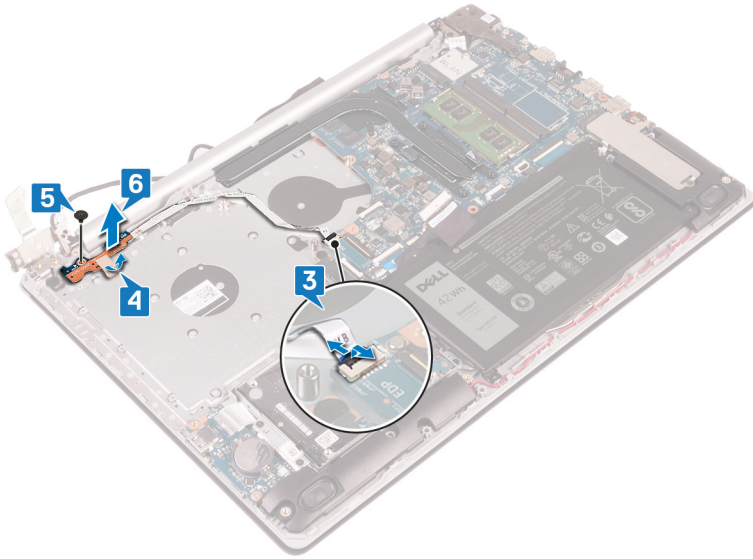
1. 卸下**基座盖**。
2. 卸下**风扇**。

步骤

1. 拧下将左侧铰接部件固定至掌垫和键盘部件的三颗螺钉 (M2.5x5)。
2. 打开左侧铰接部件。



3. 打开门锁，然后断开电源按钮板电缆与系统板的连接。
4. 剥下将电源按钮板固定至掌垫和键盘部件的胶带。
5. 拧下将电源按钮板固定至掌垫和键盘部件的螺钉 (M2x3)。
6. 将电源按钮板连同电缆一起提离掌垫和键盘部件。

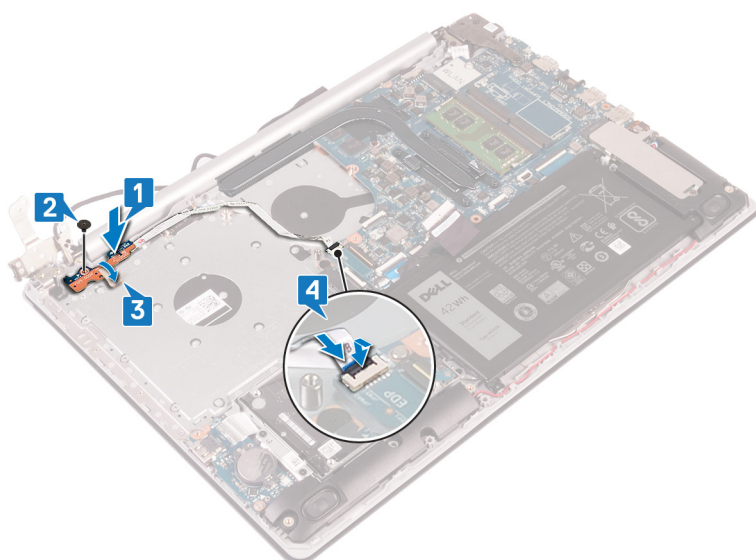


装回电源按钮板

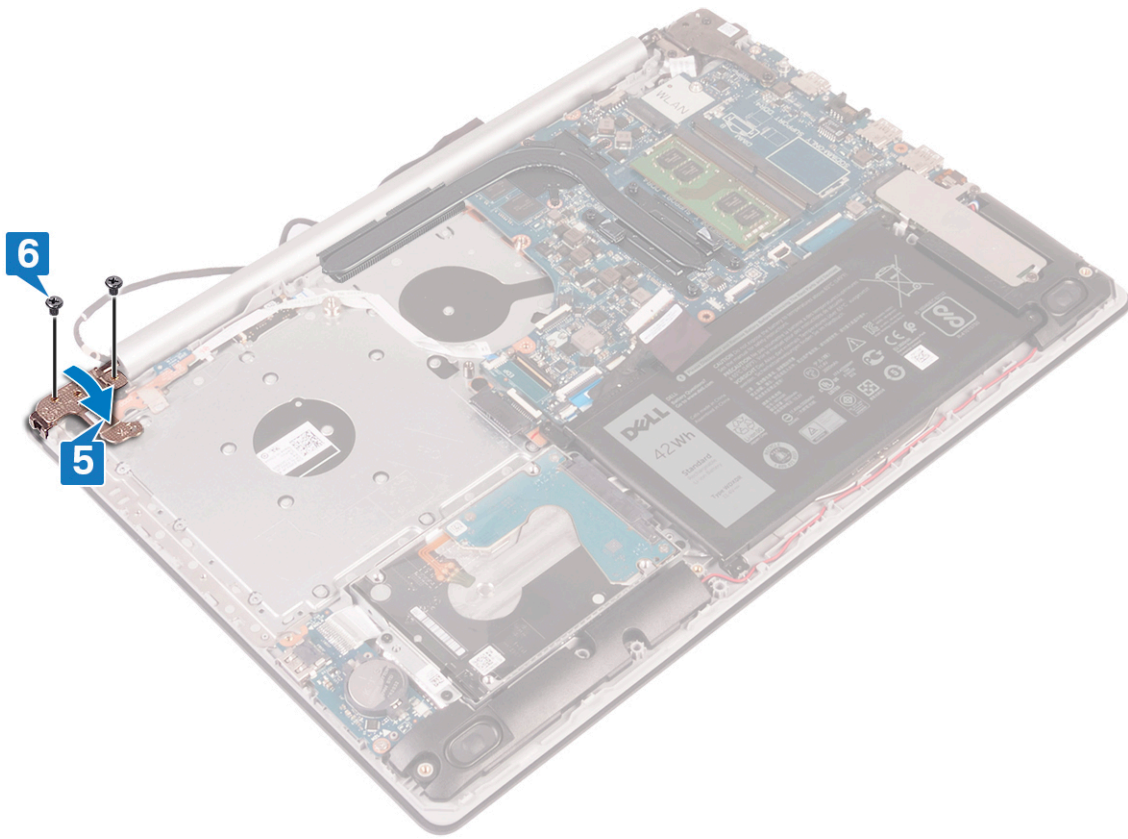
注：拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息，并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后，请遵循**拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。

步骤

1. 将电源按钮板置于掌垫和键盘部件上，然后将电源按钮板上的螺孔与掌垫和键盘部件上的螺孔对齐。
2. 拧上将电源按钮板固定至掌垫和键盘部件的螺钉 (M2x3)。
3. 贴上将电源按钮板固定至掌垫和键盘部件的胶带。
4. 将电源按钮电缆滑动至系统板，然后合上门锁以固定电缆。



5. 合上左侧铰接部件。
6. 拧上将左侧铰接部件固定至掌垫和键盘部件的三颗螺钉 (M2.5x5)。



完成条件

1. 装回风扇。
2. 装回基座盖。

卸下系统板

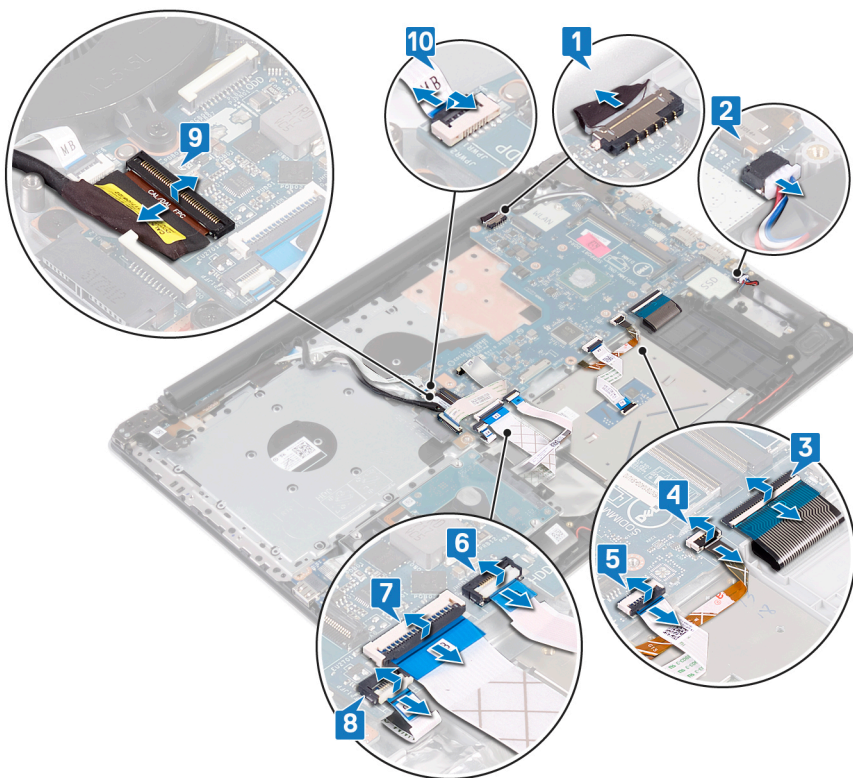
- 注:** 拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息，并遵循[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤。拆装计算机内部组件之后，请遵循[拆装计算机内部组件之后](#)中的说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。
- 注:** 计算机的服务标签存储在系统板中。装回系统板后，您必须在 BIOS 设置程序中输入服务标签。
- 注:** 装回系统板会删除使用 BIOS 设置程序对 BIOS 所做的任何更改。您必须在装回系统板后再次进行相应的更改。
- 注:** 断开电缆与系统板的连接之前，请记下连接器的位置，以便在装回系统板之后可以正确进行重新连接。

前提条件

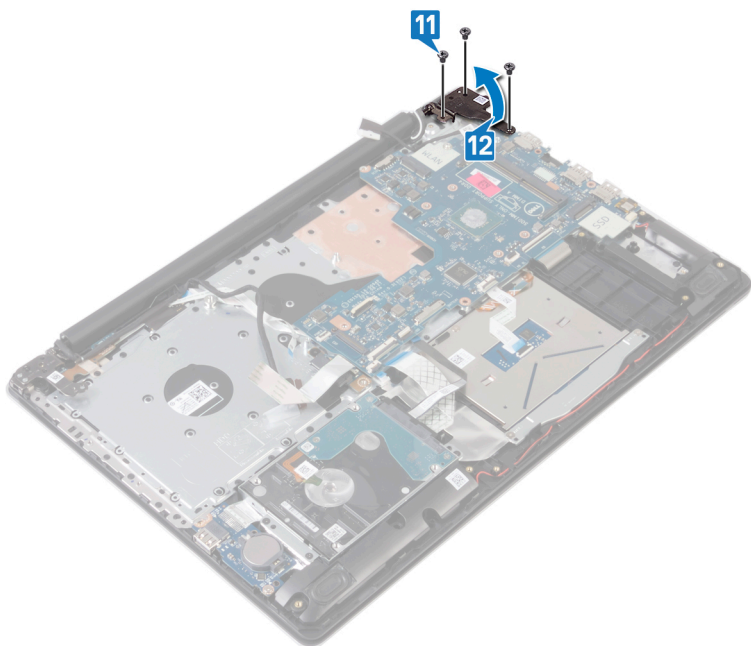
1. 卸下**基座盖**。
2. 卸下**电池**。
3. 卸下**内存模块**。
4. 卸下**无线卡**。
5. 卸下**固态硬盘/英特尔傲腾**。
6. 卸下**风扇**。
7. 卸下**散热器**。

步骤

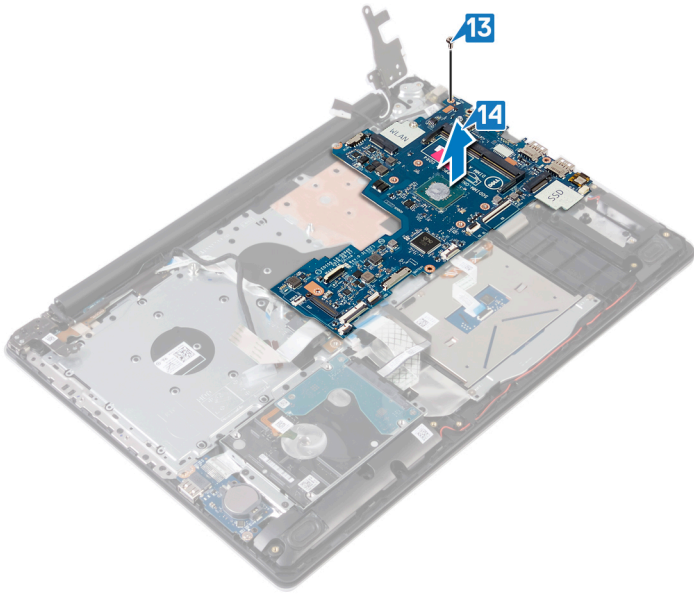
1. 断开电源适配器端口电缆与系统板的连接。
2. 断开扬声器电缆与系统板的连接。
3. 打开门锁，然后断开键盘与系统板的连接。
4. 打开门锁，然后断开键盘背光电缆与系统板的连接。
5. 打开门锁，然后断开触摸板电缆与系统板的连接。
6. 打开门锁，然后断开硬盘驱动器电缆与系统板的连接。
7. 打开门锁，然后断开 I/O 板电缆与系统板的连接。
8. 打开门锁，然后断开指纹识别器电缆与系统板的连接。
9. 打开门锁，然后断开显示屏电缆与系统板的连接。
10. 打开门锁，然后断开电源按钮板电缆与系统板的连接。



11. 拧下将右侧铰接部件固定至系统板的三颗螺钉 (M2.5x5)。
12. 打开右侧铰接部件。



13. 拧下将系统板固定至掌垫和键盘部件的螺钉 (M2x4)。
14. 将系统板提离掌垫和键盘部件。

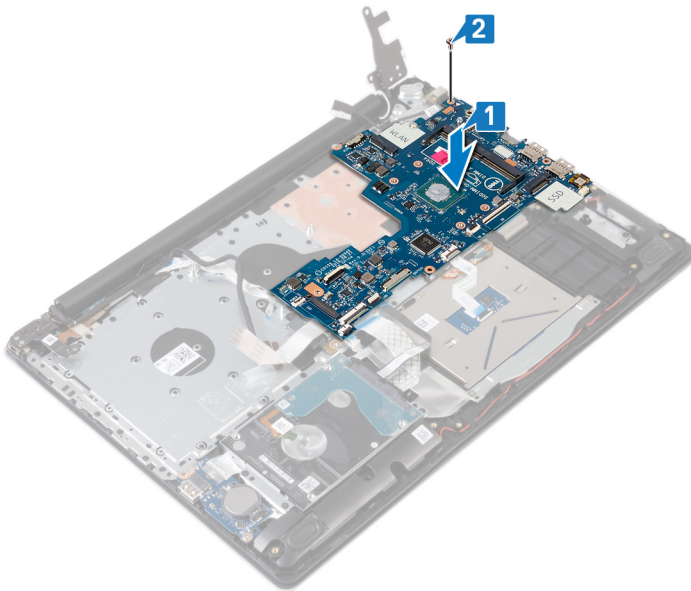


装回系统板

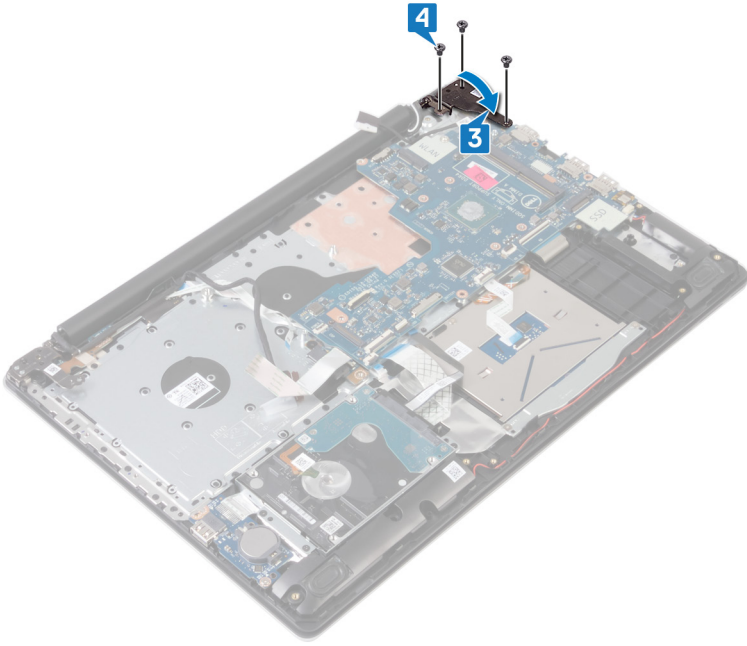
- ① **注:** 拆装计算机内部组件之前, 请阅读计算机附带的安全信息, 并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后, 请遵循 **拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息, 请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance (管制标准) 主页。
- ① **注:** 计算机的服务标签存储在系统板中。装回系统板后, 您必须在 BIOS 设置程序中输入服务标签。
- ① **注:** 装回系统板会删除使用 BIOS 设置程序对 BIOS 所做的任何更改。您必须在装回系统板后再次进行相应的更改。

步骤

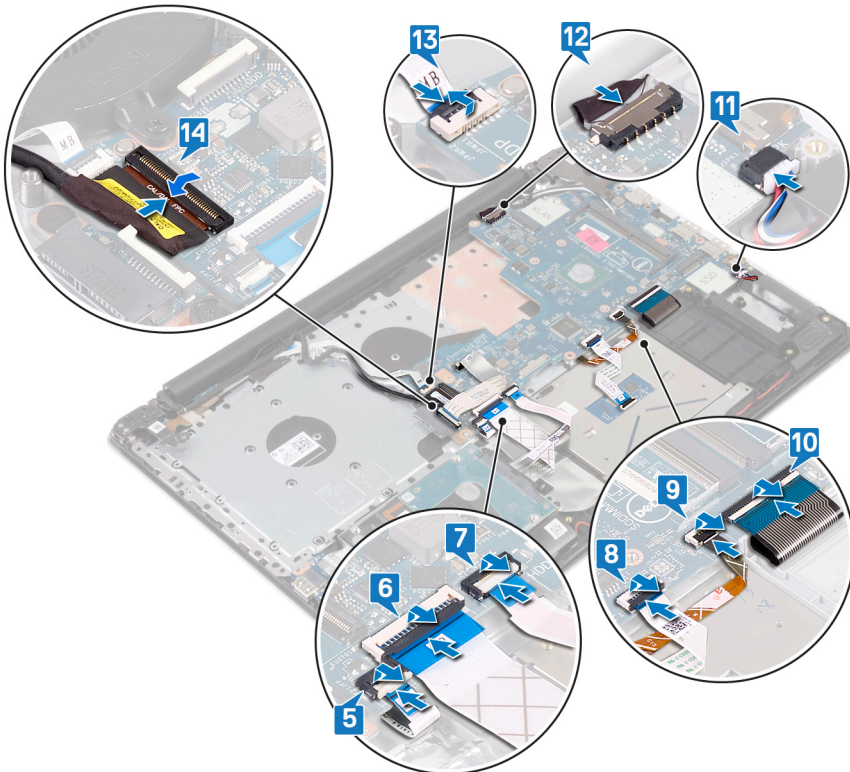
1. 将系统板上的螺孔与掌垫和键盘部件上的螺孔对齐。
2. 拧上将系统板固定至掌垫和键盘部件的螺钉 (M2x4)。



3. 合上右侧显示屏铰接部件。
4. 拧上将右侧铰接部件固定至系统板的三颗螺钉 (M2.5x5)。



5. 将指纹识别器电缆滑入系统板上的连接器中，然后合上门锁。
6. 将 I/O 板电缆滑入系统板上的连接器中，然后合上门锁。
7. 将显示屏电缆滑入系统板上的连接器中，然后合上门锁。
8. 将触摸板电缆滑入系统板上的连接器中，然后合上门锁。
9. 将键盘背光电缆滑入系统板上的连接器中，然后合上门锁。
10. 将键盘电缆滑入系统板上的连接器中，然后合上门锁。
11. 将扬声器电缆连接到系统板。
12. 将电源适配器端口电缆连接至系统板。
13. 将电源按钮板电缆滑入系统板上的连接器中，然后合上门锁。
14. 打开门锁，然后将显示屏电缆连接到系统板。




完成条件

1. 装回散热器。
2. 装回风扇。
3. 装回固态硬盘/英特尔傲腾。
4. 装回无线网卡。
5. 装回内存模块。
6. 装回电池。
7. 装回基座盖。

在 BIOS 设置程序中输入服务标签

1. 打开或重新启动计算机。
2. 显示 Dell 徽标时按 F2 键，进入 BIOS 设置程序。
3. 导航至 **Main (主要)** 选项卡，然后在 **Service Tag Input (服务标签输入)** 字段中输入服务标签。

 **注：**服务标签是位于您的计算机背面的字母数字标识符。

卸下带指纹读取器的电源按钮

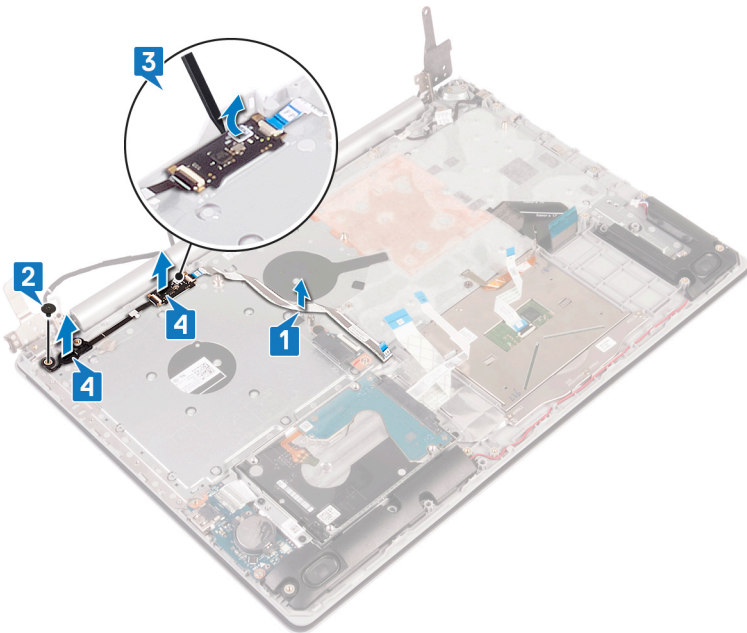
注：拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息，并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后，请遵循**拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。

前提条件

1. 卸下**基座盖**。
2. 卸下**电池**。
3. 卸下**固态硬盘/英特尔傲腾**。
4. 卸下**风扇**。
5. 卸下**散热器**。
6. 卸下**无线卡**。
7. 卸下**电源按钮板**。
8. 卸下**系统板**。

步骤

1. 从掌垫和键盘部件上剥离指纹读取器电缆。
2. 拧下将电源按钮和指纹读取器固定至掌垫和键盘部件的螺钉 (M2x2)。
3. 使用塑料划片，从掌垫和键盘部件上释放指纹读取器板。
4. 将电源按钮和指纹读取器及其电缆一起提离掌垫和键盘部件。

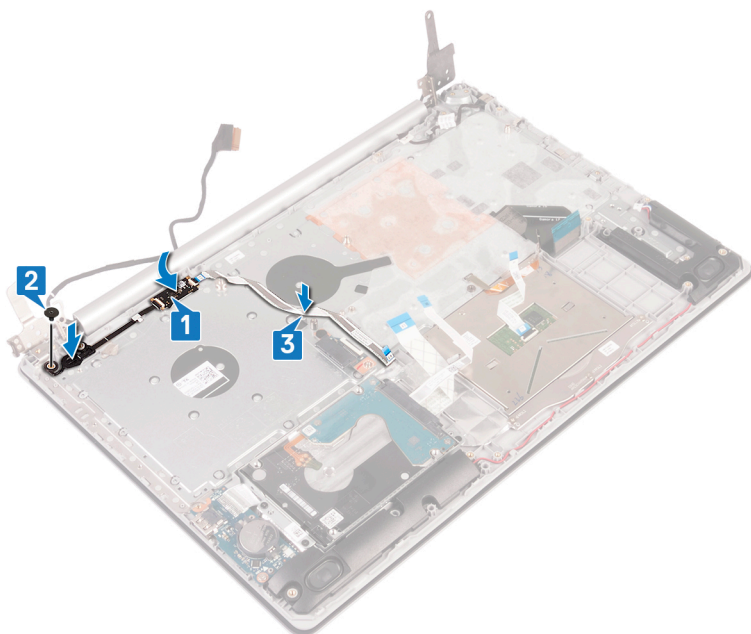


装回带指纹读取器的电源按钮

注：拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息，并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后，请遵循**拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。

步骤

1. 使用定位柱，将带指纹识别器的电源按钮放在掌垫和键盘部件上并对齐。
2. 拧上将带指纹识别器的电源按钮固定至掌垫和键盘部件的螺钉 (M2x2)。
3. 将指纹识别器缆线粘附在掌垫和键盘部件上。



完成条件

1. 装回系统板。
2. 装回电源按钮板。
3. 装回无线网卡。
4. 装回散热器。
5. 装回风扇。
6. 装回固态硬盘/英特尔傲腾。
7. 装回电池。
8. 装回基座盖。

卸下掌垫和键盘部件

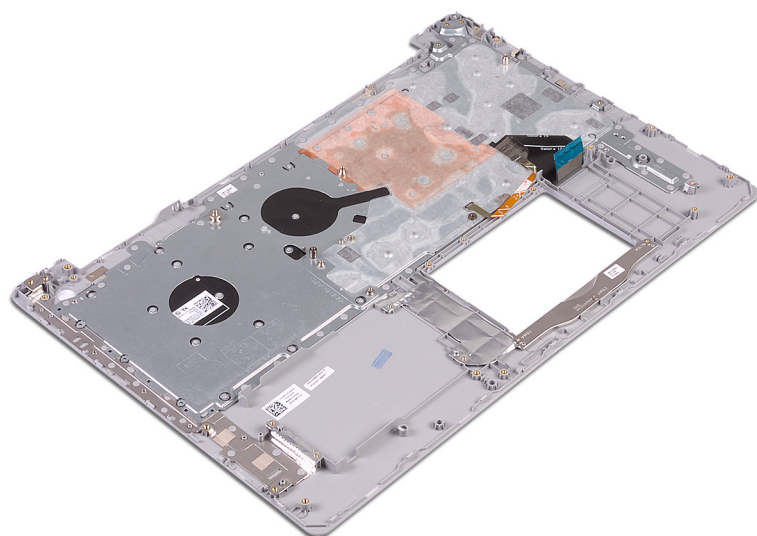
注：拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息，并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后，请遵循**拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。

前提条件

1. 卸下**基座盖**。
2. 卸下**电池**。
3. 卸下**风扇**。
4. 卸下**散热器**。
5. 卸下**固态驱动器/英特尔傲腾**。
6. 卸下**无线卡**。
7. 卸下**扬声器**。
8. 卸下**硬盘驱动器**。
9. 卸下**触摸板**。
10. 卸下**电源适配器端口**。
11. 卸下**显示屏部件**。
12. 卸下**I/O 板**。
13. 卸下**电源按钮板**。
14. 卸下**系统板**。
15. 卸下**带指纹识别器的电源按钮**（可选）。

步骤

执行上述步骤后，还剩下掌垫和键盘部件。

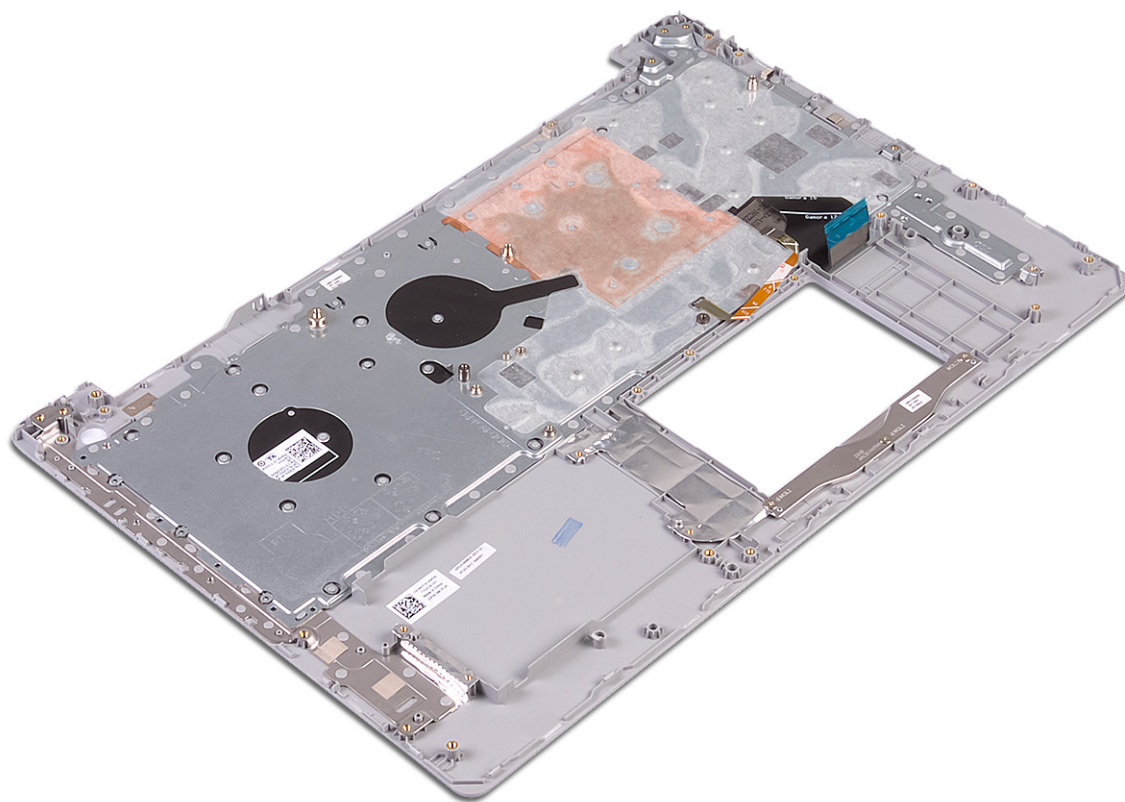


装回掌垫和键盘部件

注：拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息，并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后，请遵循**拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。

步骤

将掌垫和键盘部件放在平坦的表面上。



完成条件

1. 装回带指纹识别器的电源按钮（可选）。
2. 装回系统板。
3. 装回电源按钮板。
4. 装回 I/O 板。
5. 装回显示屏部件。
6. 装回电源适配器端口。
7. 更换触模板。
8. 装回硬盘驱动器。
9. 装回扬声器。
10. 装回无线网卡。

11. 装回[固态硬盘](#)/[英特尔傲腾](#)。
12. 装回[散热器](#)。
13. 装回[风扇](#)。
14. 装回[电池](#)。
15. 装回[基座盖](#)。

卸下显示屏挡板

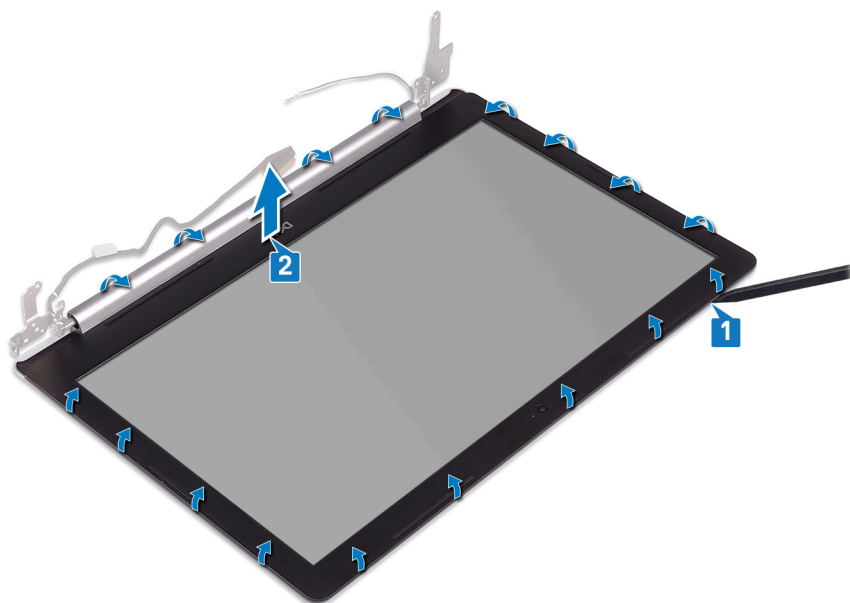
注：拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息，并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后，请遵循**拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。

前提条件

1. 卸下**基座盖**。
2. 卸下**无线卡**。
3. 卸下**显示屏部件**。

步骤

1. 使用塑料划片，从显示屏后盖和天线部件左上角的外边缘小心地撬起显示屏挡板。
2. 将显示屏挡板从显示屏后护盖和天线部件上卸下。

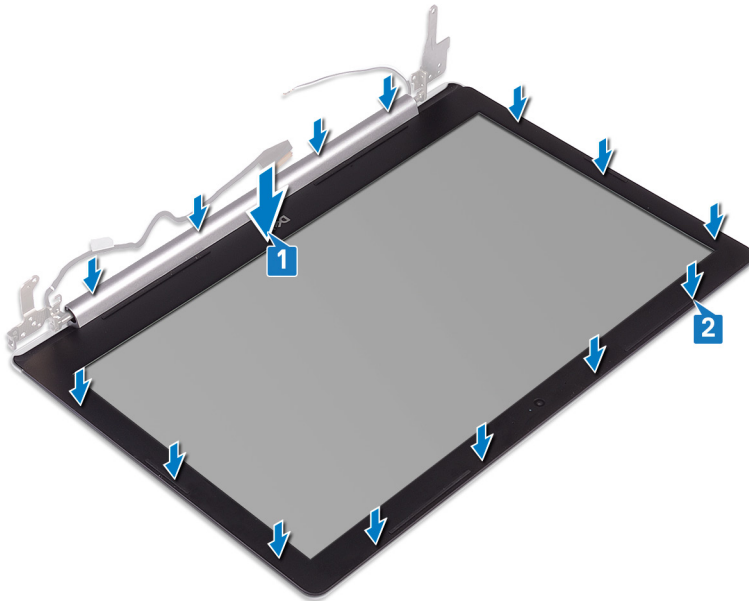


装回显示屏挡板

注：拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息，并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后，请遵循**拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。

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。



完成条件

1. 装回**显示屏**部件。
2. 装回**无线网卡**。
3. 装回**基座盖**。

卸下摄像头

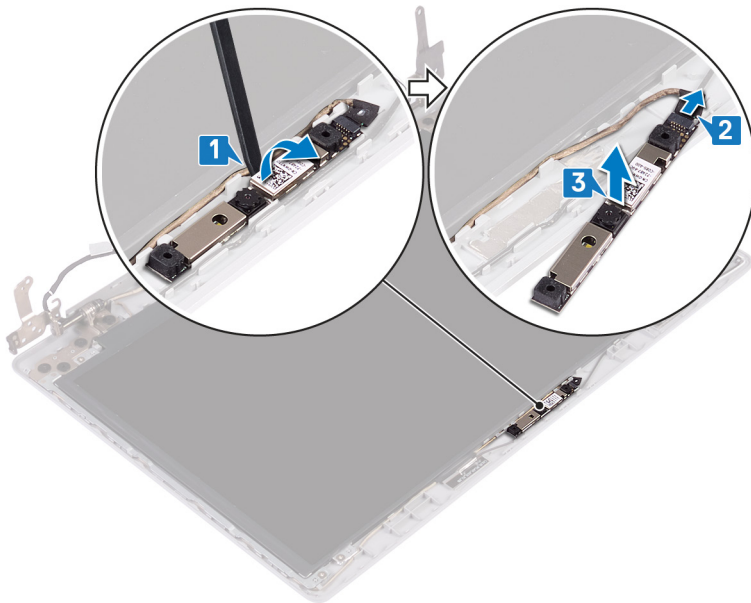
注：拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息，并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后，请遵循**拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。

前提条件

1. 卸下**底座盖**。
2. 卸下**无线卡**。
3. 卸下**显示屏部件**。
4. 卸下**显示屏挡板**。

步骤

1. 使用塑料划片轻轻地**将摄像头撬离显示屏后盖和天线部件**。
2. 从摄像头模块上**拔下摄像头电缆**。
3. 向上将摄像头模块从显示屏后盖**显示屏后盖和天线部件**中取出。

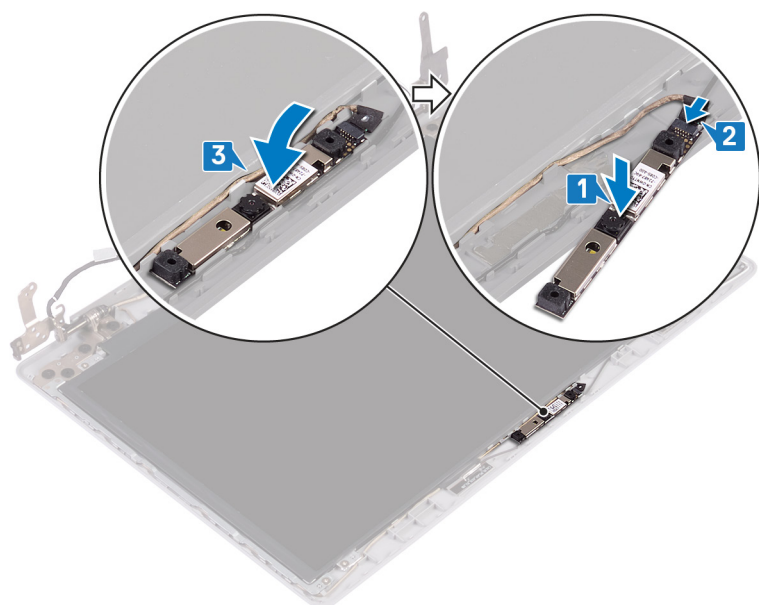


装回摄像头

注：拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息，并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后，请遵循**拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。

步骤

1. 将摄像头模块与摄像头电缆对齐。
2. 将摄像头电缆连接到摄像头模块。
3. 使用定位柱，将摄像头模块放在显示屏后盖和天线部件上。



完成条件

1. 装回**显示屏挡板**。
2. 装回**显示屏部件**。
3. 装回**无线网卡**。
4. 装回**底座盖**。

卸下显示屏面板

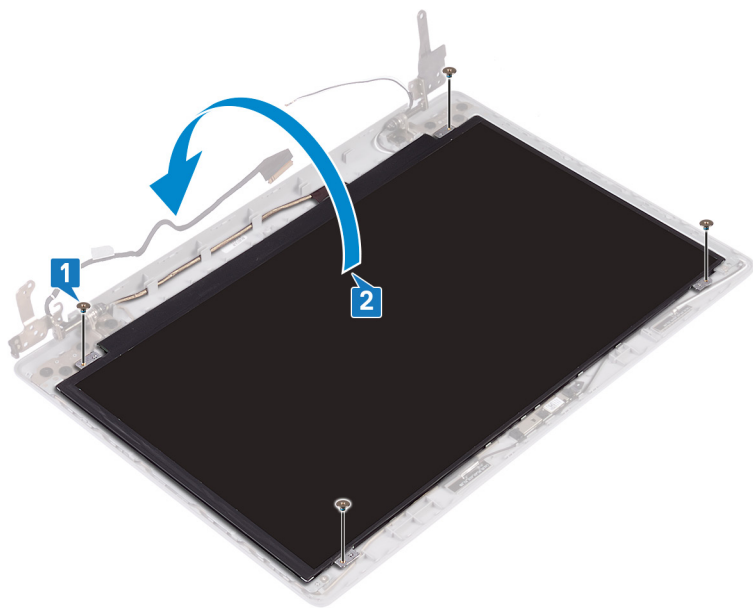
注：拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息，并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后，请遵循**拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。

前提条件

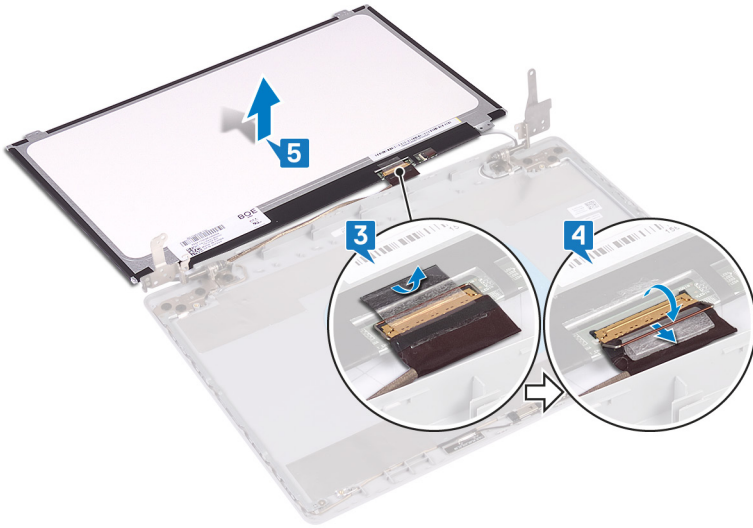
1. 卸下**基座盖**。
2. 卸下**无线卡**。
3. 卸下**显示屏部件**。
4. 卸下**显示屏挡板**。

步骤

1. 拧下将显示屏面板固定至显示屏后护盖和天线部件的四颗螺钉 (M2x2)。
2. 提起显示屏面板，并将其翻转过来。



3. 剥下将显示屏电缆附着到显示屏面板背面的胶带。
4. 提起门锁，然后断开显示屏电缆与显示屏面板电缆连接器的连接。
5. 将显示屏面板提离显示屏后盖和天线部件。

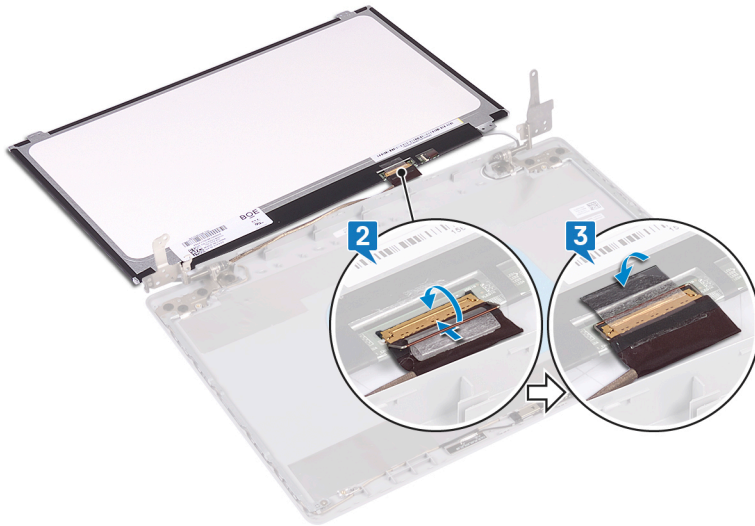


装回显示屏面板

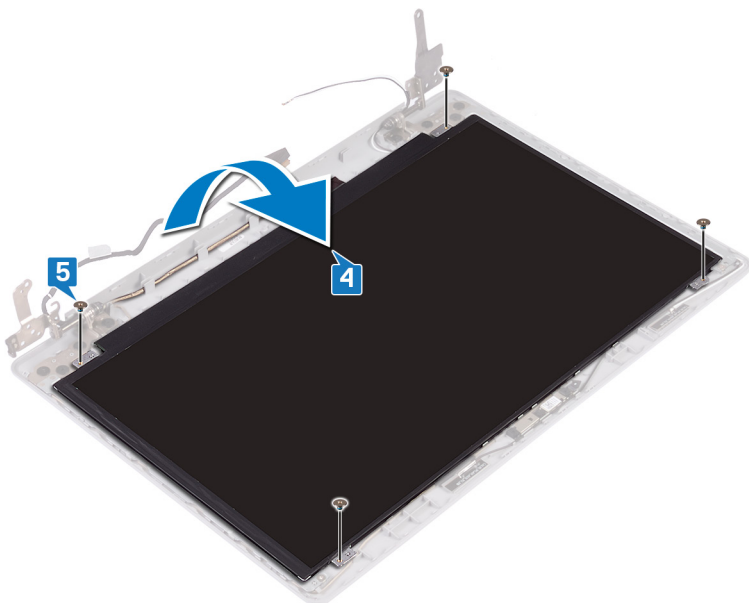
注：拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息，并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后，请遵循**拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。

步骤

1. 将显示屏面板放在平坦、干净的表面上。
2. 将显示屏缆线连接到显示屏面板背面的连接器，然后合上门锁以固定缆线。
3. 贴上将显示屏电缆固定至显示屏面板背面的胶带。



4. 将显示屏面板放在显示屏后盖和天线部件上。
5. 将显示屏面板上的螺孔与显示屏后盖和天线部件上的螺孔对齐，然后拧上将显示屏面板固定至显示屏后盖和天线部件的螺钉。



完成条件

1. 装回显示屏挡板。
2. 装回显示屏部件。
3. 装回无线网卡。
4. 装回基座盖。

卸下显示屏铰接部件

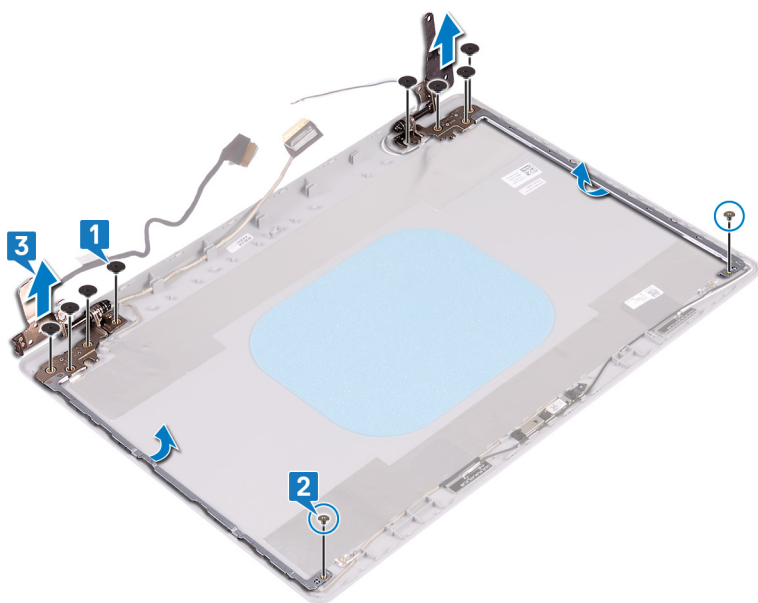
注：拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息，并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后，请遵循**拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。

前提条件

1. 卸下**基座盖**。
2. 卸下**无线卡**。
3. 卸下**显示屏部件**。
4. 卸下**显示屏挡板**。
5. 卸下**显示屏面板**。

步骤

1. 拧下将铰链部件固定至显示屏后盖和天线部件的八颗螺钉 (M2.5x2.5)。
2. 拧下将铰链部件支架固定至显示屏后盖和天线部件的两颗螺钉 (M2x2)。
3. 将铰链部件和支架提离显示屏后盖和天线部件。

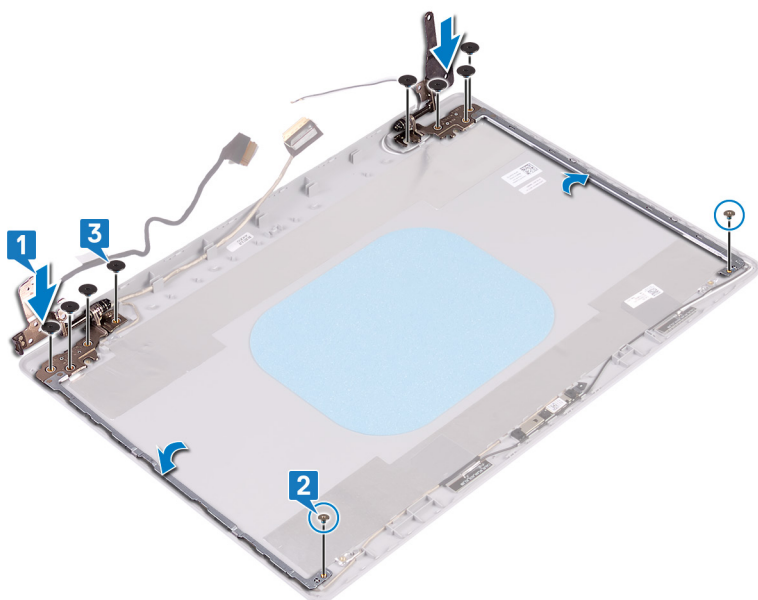


装回显示屏铰链部件

注：拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息，并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后，请遵循**拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。

步骤

1. 将铰接部件和支架上的螺孔与显示屏后盖和天线部件上的螺孔对齐。
2. 拧上将铰接部件板固定至显示屏后盖和天线部件的两颗螺钉 (M2x2)。
3. 拧上将铰接部件固定至显示屏后盖和天线部件的八颗螺钉 (M2.5x2.5)。



完成条件

1. 装回显示屏面板。
2. 装回显示屏挡板。
3. 装回显示屏部件。
4. 装回无线网卡。
5. 装回基座盖。

卸下显示屏电缆

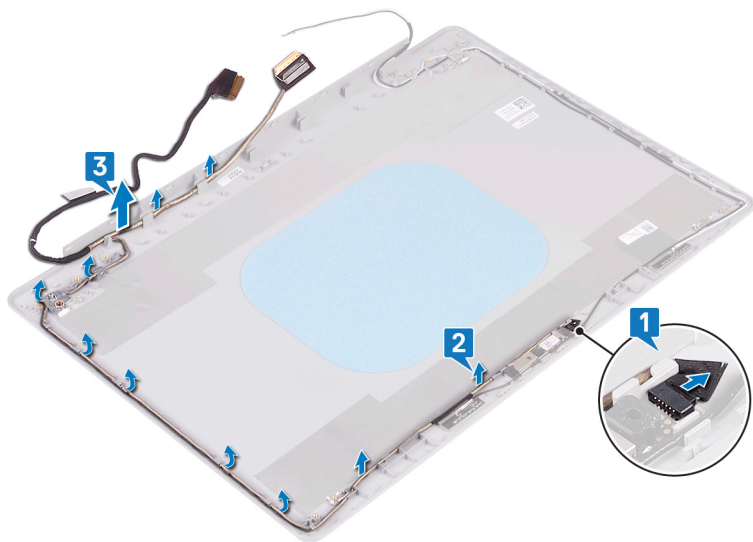
注：拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息，并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后，请遵循**拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。

前提条件

1. 卸下**基座盖**。
2. 卸下**无线卡**。
3. 卸下**显示屏部件**。
4. 卸下**显示屏挡板**。
5. 卸下**显示屏面板**。
6. 卸下**显示屏铰接部件**。

步骤

1. 从摄像头模块上拔下摄像头电缆。
2. 记下显示屏电缆的布线方式，然后将电缆从显示屏后盖和天线部件上的布线导向器中取出。
3. 从显示屏后盖和天线部件上卸下显示屏电缆。

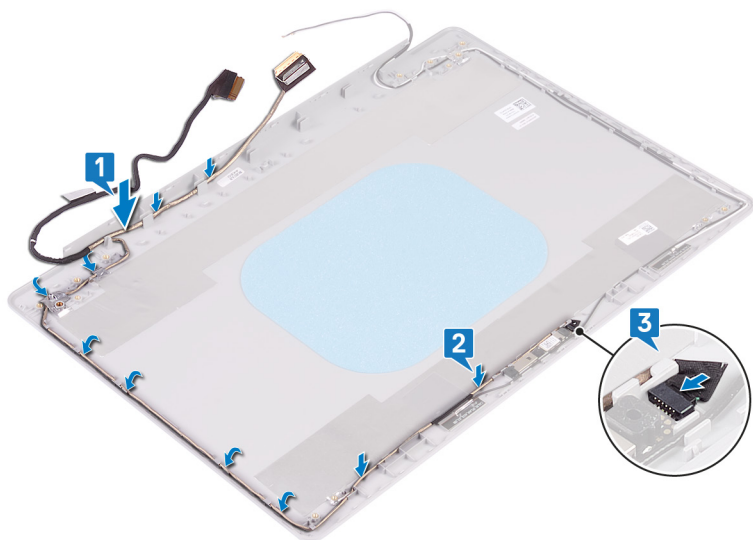


装回显示屏电缆

注：拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息，并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后，请遵循**拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。

步骤

1. 从显示屏底部开始（靠近铰接部件），沿布线导轨布置显示屏电缆。
2. 将显示屏电缆的其余部分沿显示屏后盖和天线部件左侧的布线导轨进行布线。
3. 将摄像头电缆滑入摄像头模块上的连接器以固定电缆。



完成条件

1. 装回显示屏铰接部件。
2. 装回显示屏面板。
3. 装回显示屏挡板。
4. 装回显示屏部件。
5. 装回无线网卡。
6. 装回底座盖。

卸下显示屏后盖和天线部件

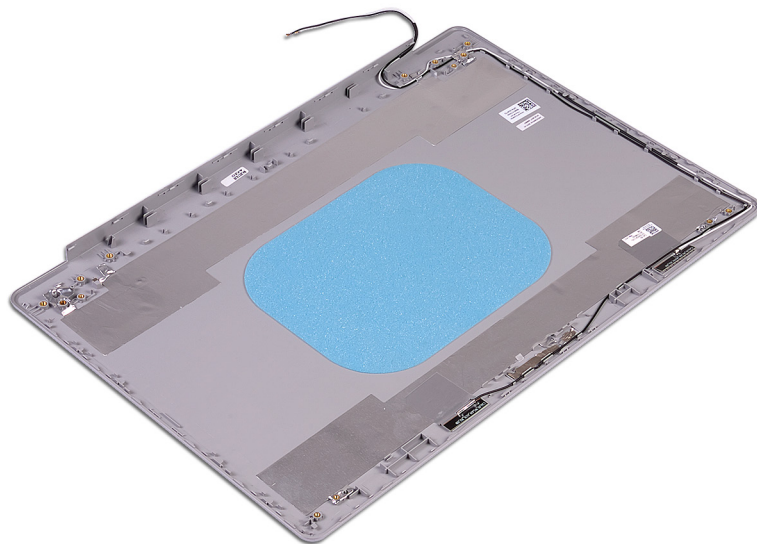
注：拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息，并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后，请遵循**拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。

前提条件

1. 卸下**基座盖**。
2. 卸下**无线卡**。
3. 卸下**显示屏部件**。
4. 卸下**显示屏挡板**。
5. 卸下**摄像头**。
6. 卸下**显示屏面板**。
7. 卸下**显示屏铰接部件**。
8. 卸下**显示屏电缆**。

步骤

执行以上所有步骤后，还剩下显示屏后盖和天线部件。



装回显示屏后盖和天线部件

注：拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息，并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后，请遵循**拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。

步骤

将显示屏后盖和天线部件放在干净、平坦的表面上。

完成条件

1. 装回**显示屏电缆**。
2. 装回**显示屏铰接部件**。
3. 装回**显示屏面板**。
4. 装回**摄像头**。
5. 装回**显示屏挡板**。
6. 装回**显示屏部件**。
7. 装回**无线网卡**。
8. 装回**基座盖**。

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

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。

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

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。

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

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。 |

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

引导顺序屏幕还会显示访问系统设置程序屏幕的选项。

系统设置程序选项

i 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. 3: 系统设置选项 — 系统信息菜单

| 常规系统信息 | |
|--------------|--------------------|
| 系统信息 | |
| 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。 |
| 所有权标签 | 显示计算机的所有权标签。 |
| 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。 |
| 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 A 大小 | 显示 DIMM A 内存大小。 |
| DIMM B 大小 | 显示 DIMM B 内存大小。 |
| 处理器信息 | |
| 处理器类型 | 显示处理器类型。 |
| 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。 |
| 当前的时钟速率 | 显示当前的处理器时钟速率。 |
| 最低的时钟速率 | 显示最低的处理器时钟速率。 |
| 最高的时钟速率 | 显示最高的处理器时钟速率。 |
| 英特尔智能高速缓存 | 显示英特尔智能高速缓存的大小。 |
| 支持超线程 | 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。 |
| 设备信息 | |
| 主硬盘 | 显示计算机的主硬盘信息。 |

表. 3: 系统设置选项 — 系统信息菜单 (续)

| 常规系统信息 | |
|---------------------|--|
| M.2 SATA SSD | 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。 |
| LOM MAC 地址 | 显示计算机的 LOM MAC 地址。 |
| 视频控制器 | 显示计算机的视频控制器类型。 |
| dGPU 视频控制器 | 显示计算机的独立显卡信息。 |
| 视频 BIOS 版本 | 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。 |
| 面板类型 | 显示计算机的面板类型。 |
| 本机分辨率 | 显示计算机的本机分辨率。 |
| 音频控制器 | 显示计算机的音频控制器信息。 |
| Wi-Fi 设备 | 显示计算机的无线设备信息。 |
| 蓝牙设备 | 显示计算机的蓝牙设备信息。 |
| 电池信息 | 显示电池健康信息。 |
| 引导顺序 | |
| 引导顺序 | 显示引导顺序。 |
| 引导列表选项 | 显示可用的引导选项。 |
| 高级引导选项 | |
| 启用传统选项 ROM | 启用或禁用传统选项 ROM。 |
| 启用尝试传统引导 | 启用或禁用传统引导。 |
| UEFI 引导路径安全性 | 启用或禁用通过 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。 |
| 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。 |

表. 4: 系统设置选项—系统配置菜单

| 系统配置 | |
|--------------------------|---|
| 集成 NIC | 控制板载 LAN 控制器。 |
| 启用 UEFI 网络堆栈 | 启用或禁用 UEFI 网络堆栈。 |
| SATA 运行 | 配置集成 SATA 硬盘控制器的运行模式。 |
| 驱动器 | 启用或禁用各种板载驱动器。 |
| SMART 报告 | 在系统启动期间启用或禁用 SMART 报告。 |
| USB 配置 | |
| 启用引导支持 | 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。 |
| 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。 |
| Thunderbolt 适配器配置 | 启用或禁用 Thunderbolt 技术支持。 |
| 音频 | 启用或禁用集成声卡控制器。 |
| 键盘照明 | 允许您选择键盘照明功能的运行模式。 |
| 使用交流电时键盘背光超时 | 已启用背光功能时，此功能定义了当交流适配器插入计算机时键盘背光的超时值。 |
| 使用电池时键盘背光超时 | 已启用背光功能时，此功能定义了当计算机仅使用电池电源运行时键盘背光的超时值。 |

表. 4: 系统设置选项—系统配置菜单 (续)

| | |
|-------------|--------------|
| 系统配置 | |
| 其他设备 | 启用或禁用各种板载设备。 |

表. 5: 系统设置选项 — 视频菜单

| | |
|-----------|--------------------|
| 显卡 | |
| 液晶屏亮度 | 设置接通电池和交流电源时的面板亮度。 |

表. 6: 系统设置选项 — 安全菜单

| | |
|---------------|---|
| 安全 | |
| 管理员密码 | 设置、更改或删除管理员密码。 |
| 系统密码 | 设置、更改或删除系统密码。 |
| 内置硬盘 0 密码 | 设置、更改或删除内置硬盘密码。 |
| 强密码 | 启用或禁用强密码。 |
| 密码配置 | 控制管理员密码和系统密码的最小和最大字符数。 |
| 密码绕过 | 在重新启动系统时绕过系统（引导）密码和内置硬盘密码提示。 |
| 密码更改 | 启用或禁用设置管理员密码后对系统和硬盘密码的更改。 |
| 非管理员设置更改 | 确定在设置管理员密码后是否可以设置选项进行更改。 |
| 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。 |
| PTT 安全性 | 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。 |
| 管理员设置锁定 | 启用以防止用户在设置管理员密码后进入系统设置程序。 |
| 主密码锁定 | 禁用主密码支持。更改设置之前，需要清除硬盘密码。 |

表. 7: 系统设置选项 — 安全引导菜单

| | |
|---------------|----------------------------------|
| 安全引导 | |
| 安全引导启用 | 启用或禁用安全引导功能。 |
| 安全引导模式 | 修改安全引导的行为以允许评估或强制执行 UEFI 驱动程序签名。 |
| 专业密钥管理 | |
| 专业密钥管理 | 启用或禁用专家密钥管理。 |
| 自定义模式密钥管理 | 选择专家密钥管理的自定义值。 |

表. 8: 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 | |
| 英特尔 SGX 启用 | 启用或禁用英特尔软件保护扩展。 |
| 扩展内存大小 | 设置英特尔软件防护扩展保留内存大小。 |
| 性能 | |
| 多核心支持 | 启用多个核心。 默认：已启用。 |
| 英特尔 SpeedStep | 启用或禁用英特尔 SpeedStep 技术。 默认：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 状态控件 | 启用或禁用其他处理器睡眠状态。 |

表. 8: 系统设置选项 — 英特尔软件防护扩展菜单 (续)

英特尔软件防护扩展

| | |
|-----------------|---|
| 英特尔睿频加速 | 默认: 已启用。 启用或禁用处理器的英特尔睿频加速模式。 |
| 超线程控制 | 默认: 已启用。 启用或禁用处理器中的超线程。 |
| 电源管理 | |
| AC 行为 | 启用在插入交流电时自动打开系统电源。 |
| 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。 |
| 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。 默认: 已禁用。 |
| USB 唤醒支持 | 允许启用 USB 设备以唤醒处于待机模式的计算机。 |
| 高级电池充电配置 | 启用高级电池充电配置可在一天内及指定的工作时间内为电池充电。 |
| 主要电池充电配置 | 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: 自适应。 |
| POST 行为 | |
| 适配器警告 | 启用适配器警告。 默认: 已启用。 |
| Numlock 启用 | 计算机引导时启用 NumLock 功能。 |
| Fn 锁定选项 | 启用或禁用 Fn 锁定模式。 |
| 快速引导 | 启用以设置引导进程的速度。 默认: 全面。 |
| 延长 BIOS POST 时间 | 配置额外的预引导延迟。 |
| 全屏徽标 | 启用或禁用全屏徽标显示。 |
| 警告和错误 | 设置在检测到警告或错误时暂停引导流程。 |
| 使用寿命提示 | 启用或禁用开机自检过程中提示以用户可以听到或感触的方式确认按电源按钮。 |

表. 9: 系统设置选项 — 虚拟化支持菜单

| | |
|---------------|---|
| 虚拟化支持 | |
| 虚拟化 | 指定虚拟机监视器 (VMM) 是否可以使用英特尔虚拟化技术所提供的其他硬件功能。 |
| 直接 I/O 的虚拟化技术 | 指定虚拟机监视器 (Virtual Machine Monitor, VMM) 是否能够使用英特尔直接 I/O 虚拟化技术提供的其他硬件功能。 |

表. 10: 系统设置选项 — 无线菜单

| | |
|-----------|------------------|
| 无线 | |
| 无线开关 | 确定无线开关可控制哪些无线设备。 |
| 无线设备启用 | 启用或禁用内部无线设备。 |

表. 11: 系统设置选项 — 维护菜单

| 维护 | |
|---------|--|
| 服务编号 | 显示系统的服务编号。 |
| 资产编号 | 创建系统资产编号。 |
| BIOS 降级 | 控制将系统固件刷新为以前版本的功能。 |
| 数据擦除 | 启用以安全地擦除所有内部存储设备中的数据。 |
| BIOS 恢复 | 使得用户能够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 状态。 |

表. 12: 系统设置选项 — 系统日志菜单

| 系统日志 | |
|---------|-------------|
| BIOS 事件 | 显示 BIOS 事件。 |
| 热事件 | 显示热事件。 |
| 电源事件 | 显示电源事件。 |

表. 13: 系统设置选项 — SupportAssist 系统分辨率菜单

| SupportAssist 系统分辨率 | |
|----------------------|---|
| 自动操作系统恢复阈值 | 控制适用于 SupportAssist 系统分辨率控制台和戴尔操作系统恢复工具的自动引导流程。 |
| SupportAssist 操作系统恢复 | 某些系统出错时，启用或禁用 SupportAssist 操作系统恢复工具的引导流。 |

系统密码和设置密码


表. 14: 系统密码和设置密码

| 密码类型 | 说明 |
|------|----------------------------|
| 系统密码 | 必须输入密码才能登录系统。 |
| 设置密码 | 必须输入密码才能访问计算机和更改其 BIOS 设置。 |

可以创建系统密码和设置密码来保护计算机。

 **小心:** 密码功能为计算机中的数据提供了基本的安全保护。

 **小心:** 如果计算机不锁定且无人管理，任何人都可以访问其中存储的数据。

 **注:** 系统和设置密码功能已禁用。

分配系统设置密码

仅当状态为**未设置**时，您才能分配新的**系统或管理员密码**。

要进入系统设置程序，请在开机或重新引导后立即按 F2。

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、(")、(+)、(.)、(-)、(/)、(;)、([)、(\)、(])、(`)。


3. 键入先前在**确认新密码**字段中输入的系统密码，然后单击**确定**。
4. 按 Esc 将出现一条消息，提示您保存更改。
5. 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

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。

要进入系统设置程序，请在开机或重新引导后立即按 F2。

1. 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。
2. 在**系统安全保护**屏幕中，验证**密码状态**为**已解锁**。
3. 选择**系统密码**，更改或删除现有系统密码并按 Enter 或 Tab 键。
4. 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。

5. 按 Esc 将出现一条消息，提示您保存更改。
6. 按 Y 保存更改并退出系统设置程序。
计算机将重新启动。


清除 CMOS 设置

 **小心：**清除 CMOS 设置会重置计算机上的 BIOS 设置。

1. 卸下**基座盖**。
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


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。

更新 BIOS

在 Windows 中更新 BIOS

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 Windows 环境中使用 USB 驱动器更新 BIOS

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。

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。

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。

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 Flash Update”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 Flash Update”选项的计算机可以使用此功能。

从一次性引导菜单更新

要从 F12 一次性引导菜单更新 BIOS，您需要执行以下操作：

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

执行以下步骤以从 F12 菜单执行 BIOS 更新快擦写过程：

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

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

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的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](#)。

SupportAssist 诊断程序

SupportAssist 诊断程序（之前称为 ePSA 诊断程序）可对硬件执行全面检查。SupportAssist 诊断程序嵌入在 BIOS 中并通过它在内部启动。SupportAssist 诊断程序为特定设备或设备组提供一组选项。它使您可以：

- 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，并提供有关测试失败设备的额外信息
- 查看指示测试是否成功完成的状态消息
- 查看指示测试期间是否遇到问题的错误消息

注：某些测试旨在用于特定设备且需要用户交互。确保在执行诊断测试时您在计算机前。

有关详细信息，请参阅 [SupportAssist 预引导系统性能检查](#)。

系统诊断指示灯

电源和电池状态指示灯

电源和电池状态指示灯指示计算机的电源和电池状态。这些是电源状态：

纯白色：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%。

不亮：

- 电源适配器已连接，电池已充满电。
- 计算机使用电池作为电源运行并且电池电量超过 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可能会根据预定义的“哔声代码”以琥珀色或白色闪烁指示各种故障。

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，以指示未检测到内存或 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。

注：以下诊断指示灯代码和建议的解决方案面向戴尔服务技术人员对问题进行故障处理。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。

表. 15: 诊断指示灯 LED 代码

| 诊断指示灯代码 (琥珀色、白色) | 问题描述 |
|------------------|--------------------------|
| 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 - SBIOS 消息 |
| 3,1 | 币形电池故障 |
| 3,2 | PCI、显卡/芯片故障 |
| 3,3 | 未找到恢复映像 |
| 3,4 | 已找到恢复映像但无效 |
| 3,5 | 电源导轨故障 |
| 3,6 | 系统 BIOS 刷新未完成 |
| 3,7 | 管理引擎 (ME) 错误 |

恢复操作系统

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

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


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

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

启用英特尔傲腾内存


1. 在任务栏上，单击搜索框，然后键入 **Intel Rapid Storage Technology**。
2. 单击 **Intel Rapid Storage Technology (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


 **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。

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。

WiFi 重启

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

 **注：** 一些 ISP（互联网服务提供商）提供了调制解调器/路由器组合的设备。

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

耗尽剩余弱电（执行硬重置）

弱电是计算机上的剩余弱电，即便关闭计算机并且取出电池后也会存在。


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

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

要耗尽剩余弱电（执行硬重置）

1. 关闭计算机。
2. 从计算机断开电源适配器的连接。
3. 卸下基座护盖。
4. 卸下电池。
5. 按住电源按钮 20 秒以耗尽弱电。
6. 安装电池。
7. 安装基座护盖。
8. 将电源适配器连接至计算机。

9. 打开计算机电源。

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

获取帮助和联系戴尔

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. 16: 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 |
| My Dell 应用程序 |  |
| 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 |
| 访问热门的解决方案、诊断程序、驱动程序和下载，并通过视频、手册和文档了解有关您的计算机的详细信息。 | 您的戴尔计算机通过服务编号或快速服务代码来唯一标识。要查看戴尔计算机的相关支持资源，我们建议您在 www.dell.com/support 中输入服务编号或快速服务代码。 有关如何查找计算机的服务编号的详细信息，请参阅 查找计算机上的服务编号 。 |
| 关于各种计算机问题的戴尔知识库文章 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 转至 www.dell.com/support。 2. 在“支持”页面顶部的菜单栏中，选择支持 > 知识库。 3. 在“知识库”页面上的“搜索”字段中，键入关键字、主题或型号，然后单击或点按搜索图标以查看相关文章。 |

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：** 如果没有可用的互联网连接，可在购货发票、装箱单、帐单或戴尔产品目录上查找联系信息。