

Inspiron 15 7510

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	6
拆装计算机内部组件之前	6
安全说明	6
静电放电 — ESD 保护	7
ESD 现场服务套件	7
运输敏感组件	8
进入维修模式	8
退出维修模式	8
拆装计算机内部组件之后	8
章 2: 卸下和安装组件	9
建议工具	9
螺钉列表	9
Inspiron 15 7510 主要组件	10
基座护盖	12
卸下基座护盖	12
安装基座护盖	13
电池	15
锂离子电池预防措施	15
卸下电池	15
安装电池	16
电池线缆	17
卸下电池线缆	17
安装电池线缆	18
内存	19
卸下内存模块	19
安装内存模块	20
固态硬盘 — M.2 插槽 1	22
从 M.2 插槽 1 卸下 2230 固态硬盘	22
在 M.2 插槽 1 中安装 2230 固态硬盘	23
从 M.2 插槽 1 卸下 2280 固态硬盘	25
在 M.2 插槽 1 中安装 2280 固态硬盘	25
固态硬盘 — M.2 插槽 2	27
从 M.2 插槽 2 卸下 2230 固态硬盘	27
在 M.2 插槽 2 中安装 2230 固态硬盘	27
无线网卡	28
卸下无线网卡	28
安装无线网卡	29
GPU 风扇	31
卸下 GPU 风扇	31
安装 GPU 风扇	31
系统风扇	32
卸下系统风扇	32
安装系统风扇	33

散热器.....	34
卸下散热器.....	34
安装散热器.....	35
I/O 板.....	36
卸下 I/O 板.....	36
安装 I/O 板.....	37
扬声器.....	38
卸下扬声器.....	38
安装扬声器.....	39
触摸板.....	40
卸下触控板.....	40
安装触控板.....	41
显示屏部件.....	43
卸下显示屏部件.....	43
安装显示屏部件.....	45
电源按钮板.....	47
卸下电源按钮板.....	47
安装电源按钮板.....	48
电源按钮，带可选的指纹读取器.....	48
卸下带可选的指纹读取器的电源按钮.....	48
安装带可选的指纹读取器的电源按钮.....	49
带指纹读取器的电源按钮.....	50
卸下带指纹读取器的电源按钮.....	50
安装带指纹读取器的电源按钮.....	51
电源适配器端口.....	52
卸下电源适配器端口.....	52
安装电源适配器端口.....	53
系统板.....	54
卸下系统板.....	54
安装系统板.....	57
掌垫和键盘部件.....	59
卸下掌托和键盘部件.....	59
安装掌托和键盘部件.....	60
章 3: 驱动程序与下载.....	62
章 4: 系统设置程序.....	63
进入 BIOS 设置程序.....	63
导航键.....	63
引导顺序.....	63
一次性引导菜单.....	64
系统设置选项.....	64
系统密码和设置密码.....	72
分配系统设置密码.....	73
删除或更改现有的系统设置密码.....	73
清除 CMOS 设置.....	73
清除 BIOS（系统设置）和系统密码.....	74
更新 BIOS.....	74
在 Windows 中更新 BIOS.....	74

在 Windows 环境中使用 USB 驱动器更新 BIOS.....	74
从 F12 一次性引导菜单更新 BIOS.....	75
章 5: 故障排除.....	76
处理膨胀锂离子电池.....	76
找到戴尔计算机的服务编号或快速服务代码.....	76
系统诊断指示灯.....	76
SupportAssist 诊断程序.....	77
备份介质和恢复选项.....	78
内置自检 (BIST).....	78
M-BIST.....	78
液晶屏内置自检 (BIST).....	78
恢复操作系统.....	79
WiFi 重启.....	79
耗尽剩余弱电 (执行硬重置)	79
实时时钟 — RTC 重设.....	80
章 6: 获取帮助和联系戴尔.....	81

拆装计算机内部组件

拆装计算机内部组件之前

关于此任务

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

步骤

1. 保存并关闭所有打开的文件，并退出所有打开的应用程序。
2. 关闭计算机。单击**开始** > **电源** > **关机**。
 **注:** 如果您使用其他操作系统，请参阅操作系统的说明文件，了解关机说明。
3. 断开计算机和所有连接的设备与各自电源插座的连接。
4. 断开所有连接的网络设备和外围设备（如键盘、鼠标、显示器等）与计算机的连接。
 **小心:** 要断开网线的连接，请先从计算机上拔下网线，再将其从网络设备上拔下。
5. 从计算机中卸下所有介质卡和光盘（如果适用）。

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

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

ESD 现场服务套件的组件

ESD 现场服务套件包含以下组件：

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

ESD 保护总结

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

运输敏感组件

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

进入维修模式

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

要进入**维修模式**：

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

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

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

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

退出维修模式

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

要退出**维修模式**：

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

拆装计算机内部组件之后

关于此任务

 **小心：**计算机内部遗留或松动的螺钉可能会严重损坏计算机。

步骤

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

卸下和安装组件

注：根据您所订购的配置，本文档中的图像可能与您的计算机有所差异。

建议工具

执行本说明文件中的步骤可能要求使用以下工具：

- 0 号梅花槽螺丝刀
- 1 号梅花槽螺丝刀
- 塑料划片

螺钉列表

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

注：某些计算机具有磁表面。更换组件时，确保螺钉未粘附至此类表面。

注：螺钉颜色可能会有所不同，具体取决于订购的配置。

表. 1: 螺钉列表

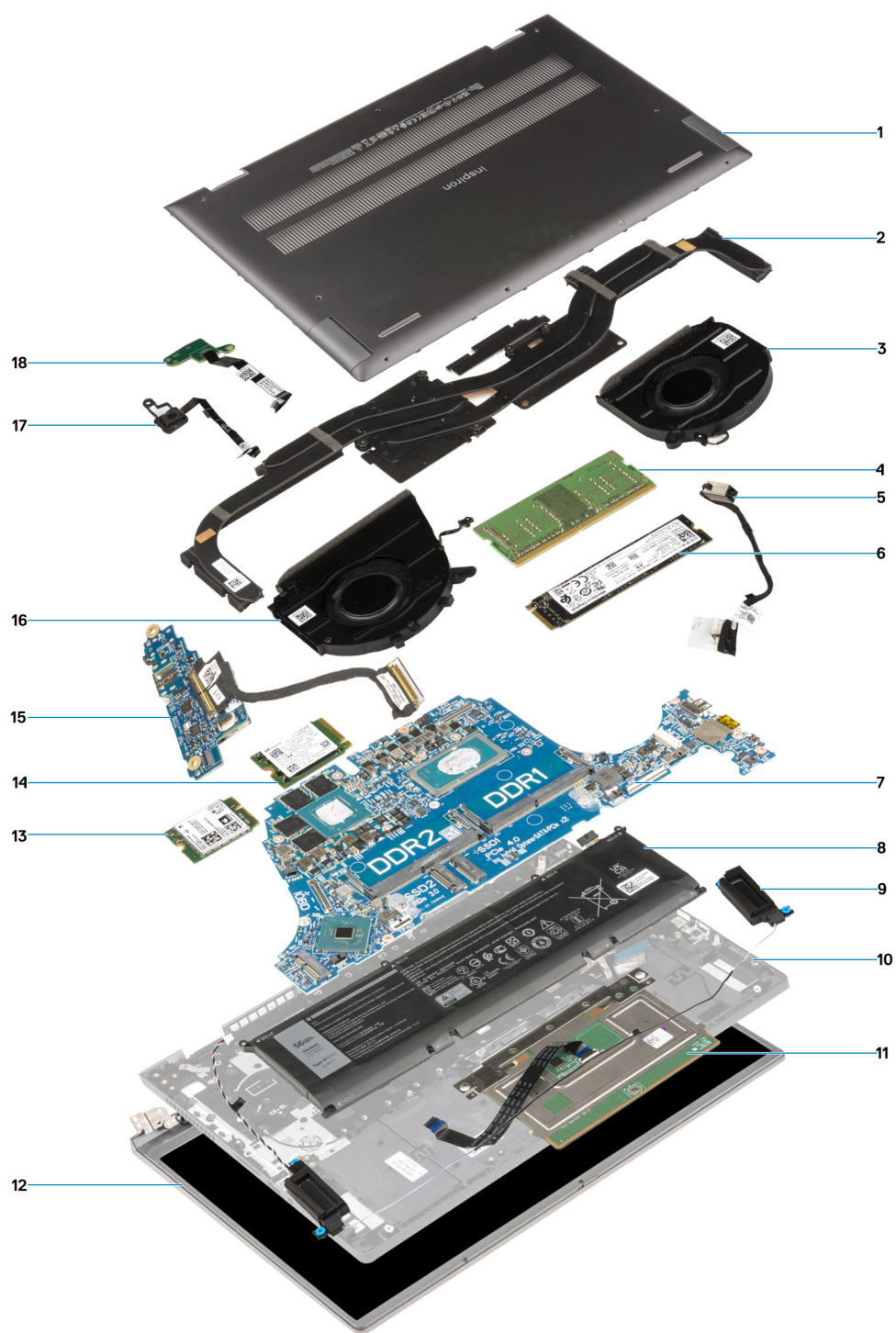
组件	螺钉类型	数量	螺钉图像
基座护盖	M2x7.5 - 固定螺钉	2	
基座护盖	M2x4	7	
电池	M2x3	5	
无线网卡	M2x4	1	
固态硬盘 - 插槽 1	M2x4	1	
固态硬盘 - 插槽 2	M2x4	1	
GPU 风扇	M2x4	2	
系统风扇	M2x4	2	
散热器	固定螺钉	7	
系统板	M2x2	2	

表. 1: 螺钉列表 (续)

组件	螺钉类型	数量	螺钉图像
系统板	M2x4	1	
USB Type-C 支架	M2x5	2	
电源按钮板	M2x4	1	
电源按钮, 带可选的指纹读取器	M2x4	1	
带指纹读取器的电源按钮	M2x4	1	
I/O 板	M2x4	2	
触控板	M2x1.8	5	
触控板	M2x3	2	
电源适配器端口	M2.5x5	2	
显示屏转轴	M2.5x5	4	

Inspiron 15 7510 主要组件

下图显示了 Inspiron 15 7510 的主要组件。



1. 基座护盖
2. 散热器
3. 系统风扇
4. 内存模块
5. 电源适配器端口
6. 固态硬盘
7. 系统板
8. 电池
9. 扬声器
10. 掌托和键盘部件

11. 触控板
12. 显示屏部件
13. 无线网卡
14. 固态硬盘
15. I/O 板
16. GPU 风扇
17. 带指纹读取器的电源按钮
18. 电源按钮

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

基座护盖

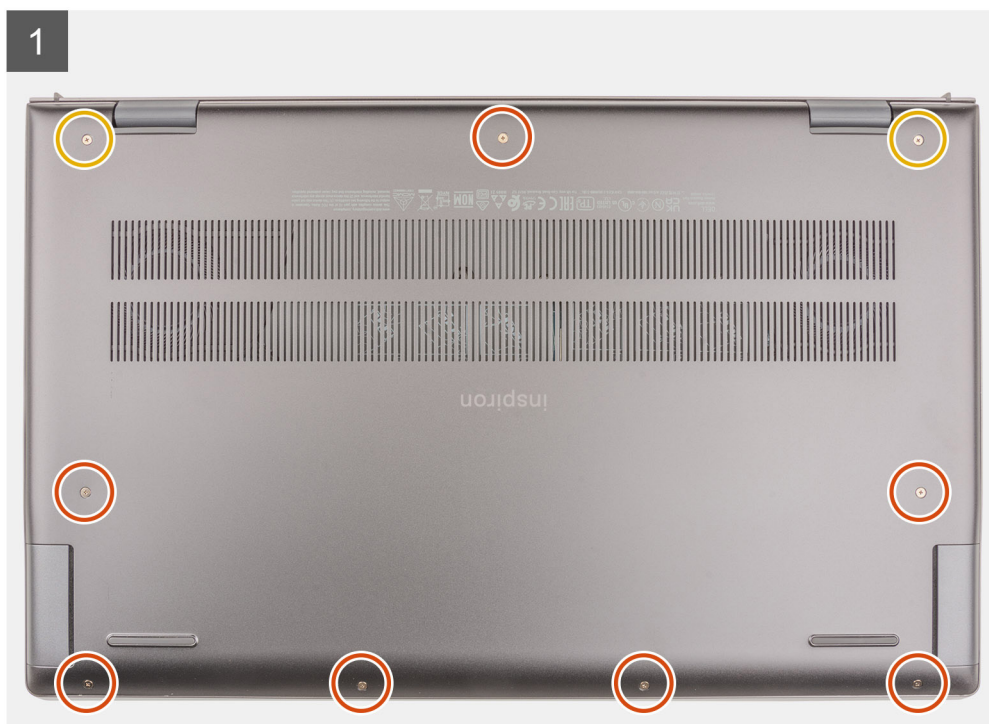
卸下基座护盖

前提条件

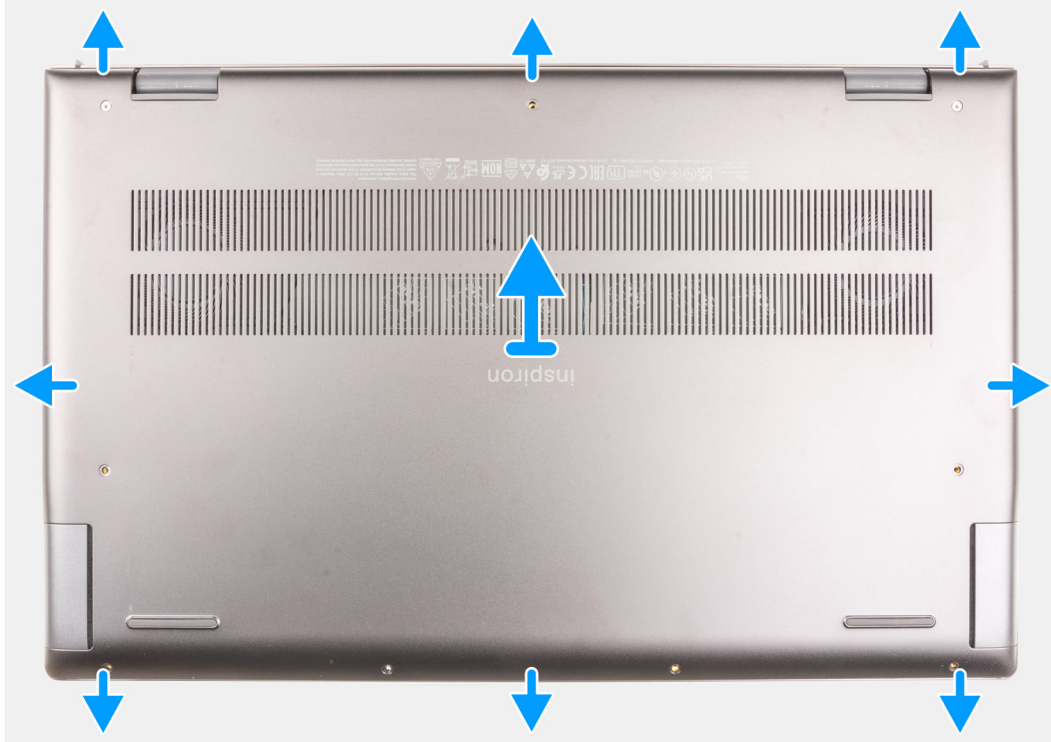
1. 按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤执行操作。
2. 进入[维修模式](#)。

关于此任务

下图指示基座护盖的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



2



步骤

1. 拧下将基座护盖固定至掌托和键盘部件的七颗螺钉 (M2x4)。
2. 拧松将基座护盖固定至掌托和键盘部件的两颗 (M2x7.5) 固定螺钉。
3. 使用塑料划片，从基座护盖顶部边缘的 U 型凹槽撬起基座护盖，然后继续撬动四周以从掌托和键盘部件释放基座护盖。
4. 将基座护盖提离掌托和键盘部件。

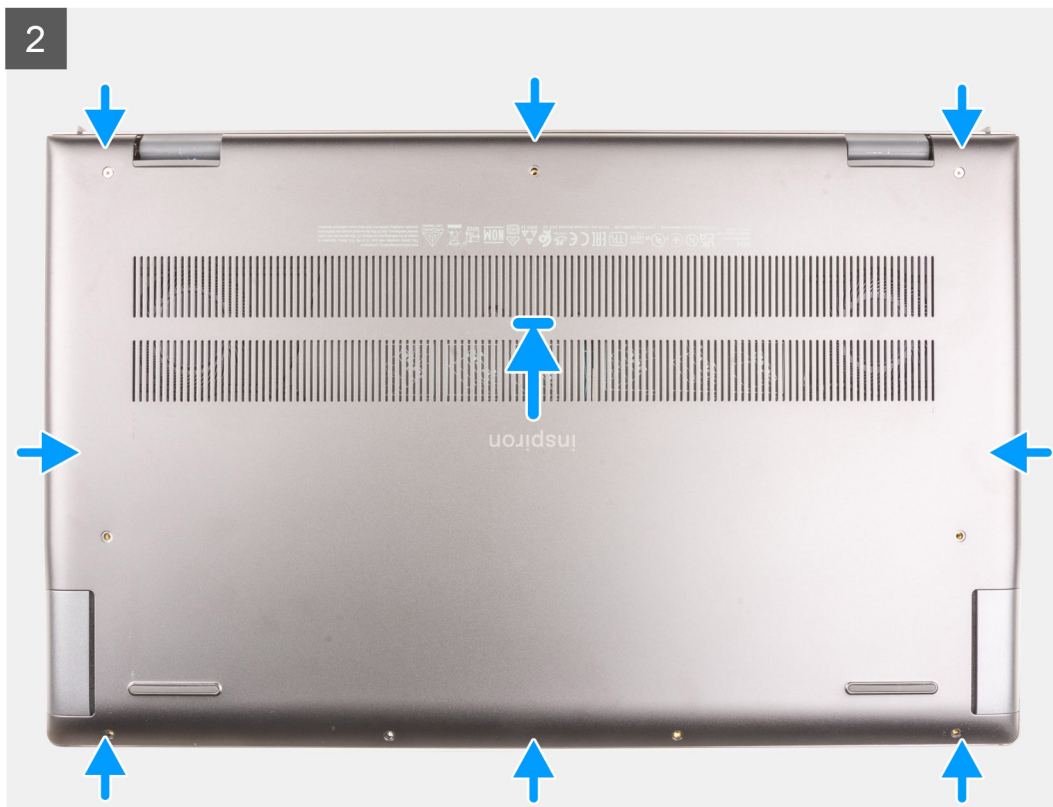
安装基座护盖

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

下图指示基座护盖的位置，并提供安装过程的可视化表示。



步骤

1. 将基座护盖放在掌托和键盘部件的顶部。
2. 将基座护盖上的螺孔与掌托和键盘部件上的螺孔对齐，然后将基座护盖卡入到位。
3. 拧紧将基座护盖固定至掌托和键盘部件的两颗 (M2x7.5) 固定螺钉。
4. 拧上将基座护盖固定至掌托和键盘部件的七颗 (M2x4) 螺钉。

后续步骤

1. 退出[维修模式](#)。
2. 按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤执行操作。

电池

锂离子电池预防措施

△ 小心:

- 处理锂离子电池时，请务必小心。
- 将电池完全放电后再将其卸下。断开交流电源适配器与系统的连接，并仅使用电池电源运行计算机 — 当按下电源按钮计算机不再打开时，电池将完全放电。
- 请勿挤压、抛掷、毁坏或使用外部物品穿透电池。
- 请勿将电池暴露在高温度下或拆除电池组和电池单元。
- 请勿在电池表面用力。
- 请勿弯曲电池。
- 请勿使用任何类型的工具撬动或按压电池。
- 确保在维修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](#)。

卸下电池

前提条件

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

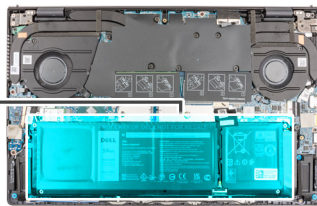
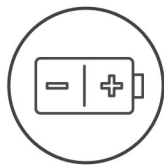
关于此任务

 **注:** Inspiron 15 7510 还支持 6 芯 (86 Whr) 电池。

下图指示 3 芯 (56 Whr) 电池的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



5x
M2x3



步骤

1. 断开电池线缆与系统板的连接。
2. 拧下将 3 芯电池固定至掌托和键盘部件的五颗螺钉 (M2x3)。
3. 将 3 芯电池及其线缆一起提离掌托和键盘部件。

安装电池

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。

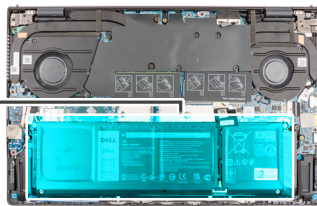
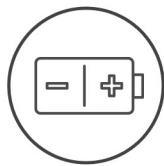
关于此任务

注：Inspiron 15 7510 还支持 6 芯 (86 Whr) 电池。

下图指示 3 芯 (56 Whr) 电池的位置，并提供安装过程的可视化表示。



5x
M2x3



步骤

1. 使用定位柱，将 3 芯电池放在掌托和键盘部件上。
2. 将 3 芯电池上的螺孔与掌托和键盘部件上的螺孔对齐。
3. 拧上 3 芯电池固定至掌托和键盘部件的五颗螺钉 (M2x3)。
4. 将电池线缆连接至系统板。

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**中的步骤执行操作。

电池线缆

卸下电池线缆

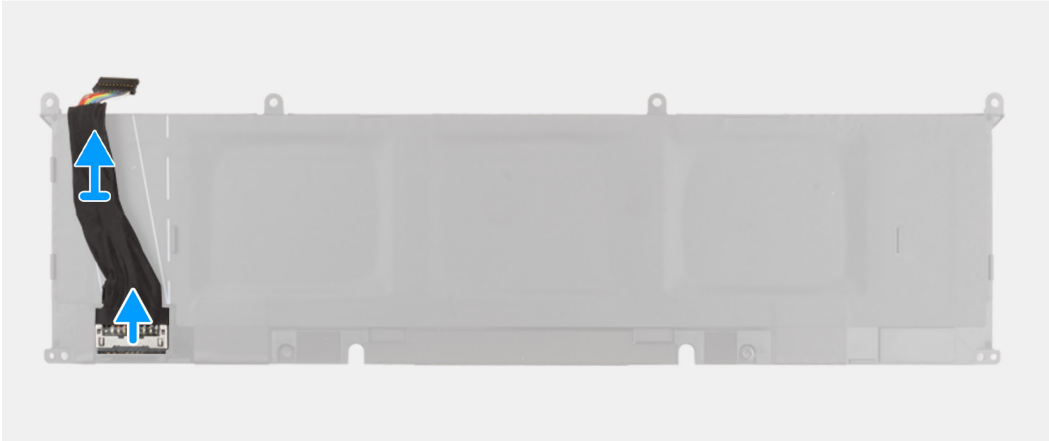
前提条件

1. 按照**拆装计算机内部组件之前**中的步骤执行操作。
2. 卸下**底座护盖**。
3. 卸下**电池**。

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

关于此任务

下图指示电池线缆的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



步骤

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

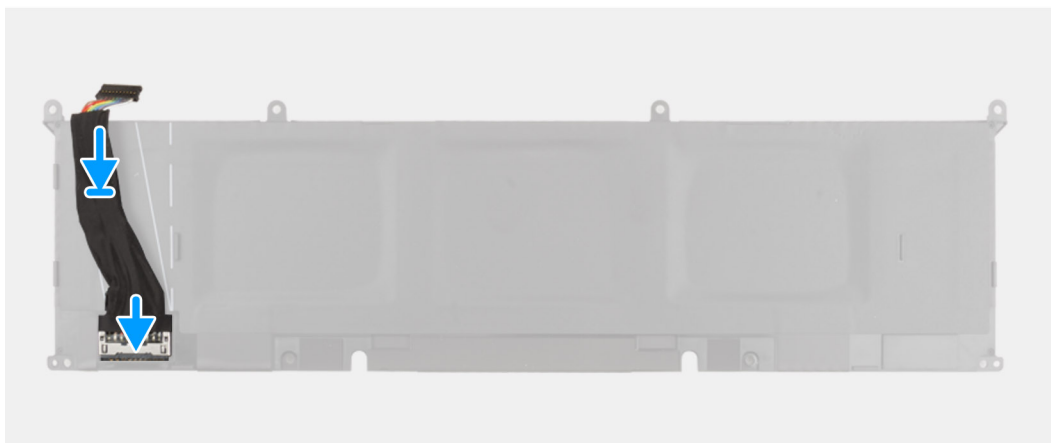
安装电池线缆

前提条件

如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

关于此任务

下图指示电池线缆的位置，并提供安装过程的可视化表示。



步骤

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

后续步骤

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

内存

卸下内存模块

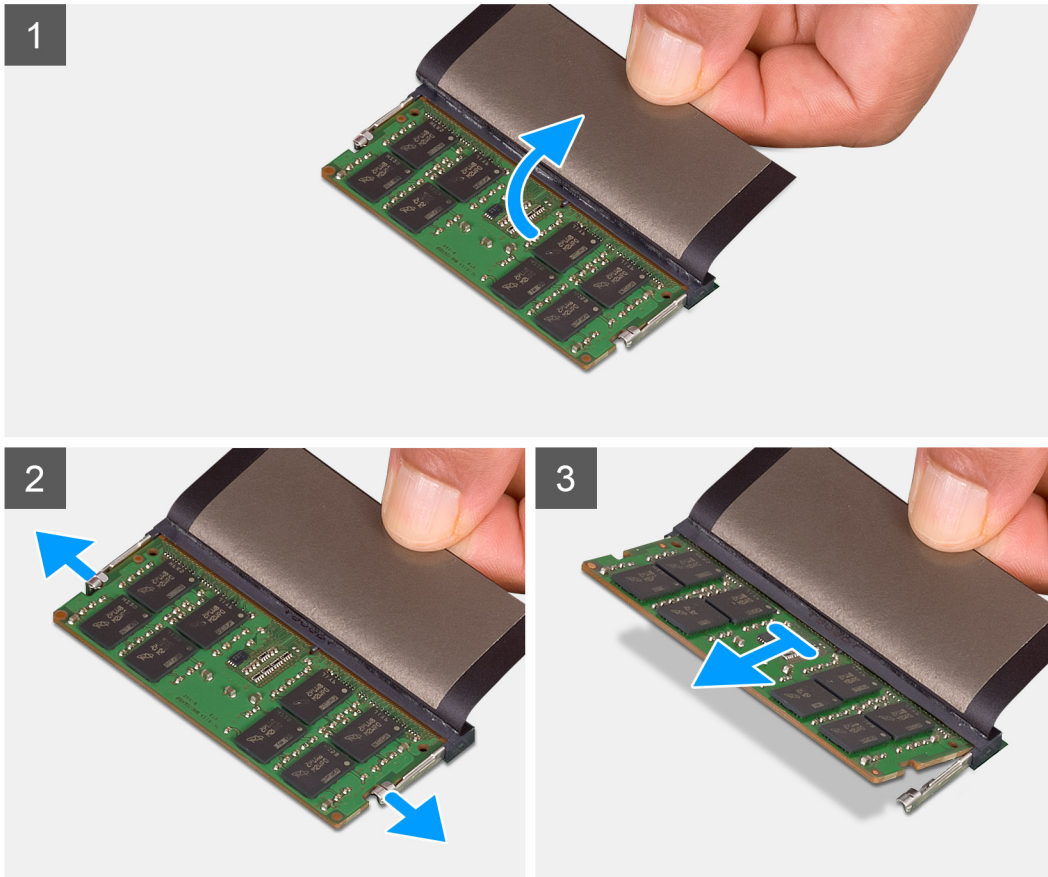
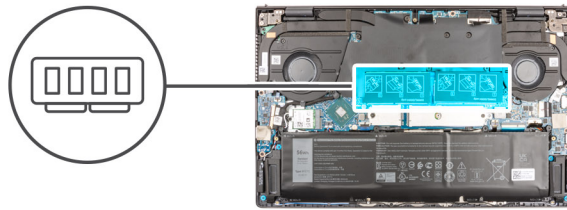
前提条件

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

关于此任务

 **注：** Inspiron 15 7510 支持两个内存插槽。

下图指示内存模块的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



步骤

1. 提起聚脂薄膜以触及内存模块。
2. 撬起固定内存模块上的固定夹，直到内存模块弹出。
3. 从内存模块插槽中卸下内存模块。

注：重复执行步骤 1 至步骤 3，以卸下您的计算机中安装的任何其他内存模块。

安装内存模块

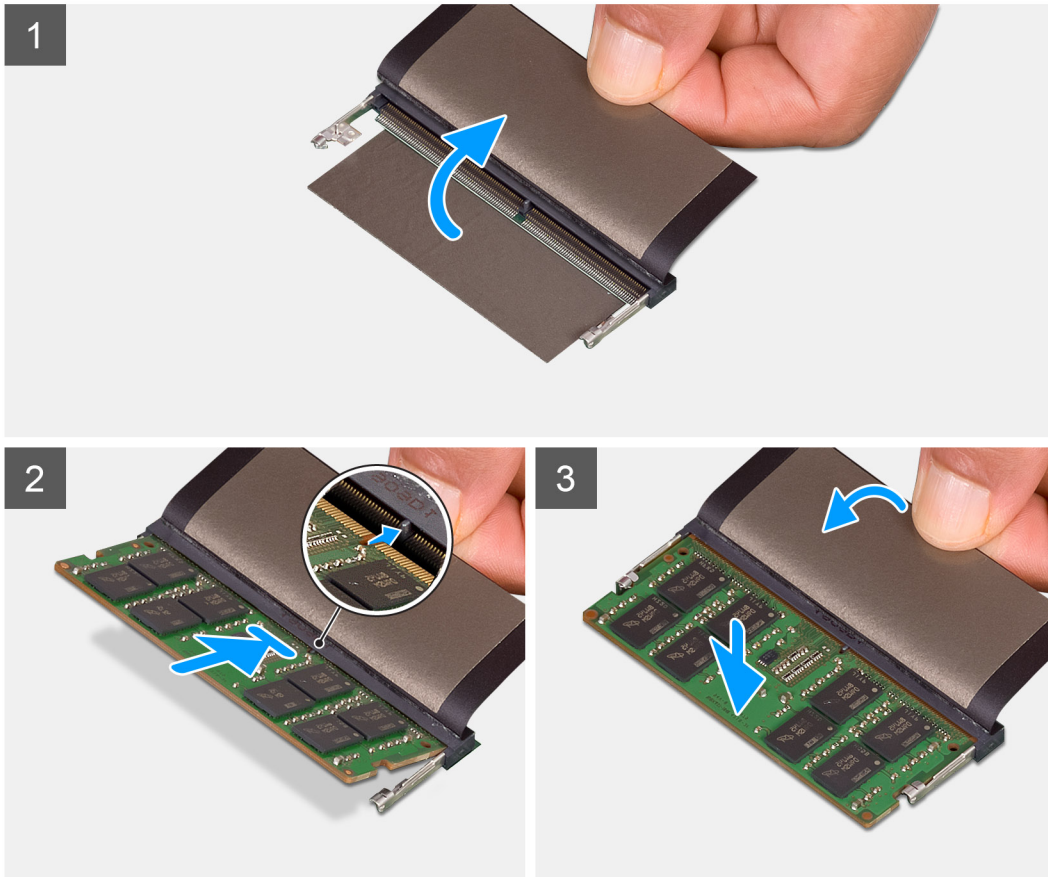
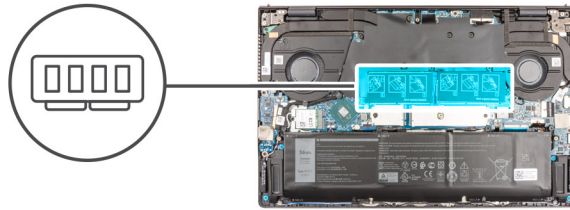
前提条件

如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

关于此任务

注：Inspiron 15 7510 支持两个内存插槽。

下图指示内存模块的位置，并提供安装过程的可视化表示。



步骤

1. 提起聚脂薄膜以触及内存模块插槽。
2. 将内存模块上的槽口与内存模块插槽上的卡舌对齐。
3. 将内存模块以一定角度稳固地滑入内存模块插槽。
4. 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。

① 注：重复执行步骤 1 至步骤 4，以在您的计算机中安装任何其他内存模块。

后续步骤

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

固态硬盘 — M.2 插槽 1

从 M.2 插槽 1 卸下 2230 固态硬盘

前提条件

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

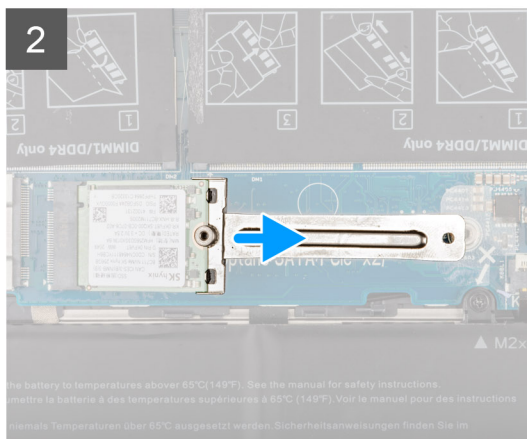
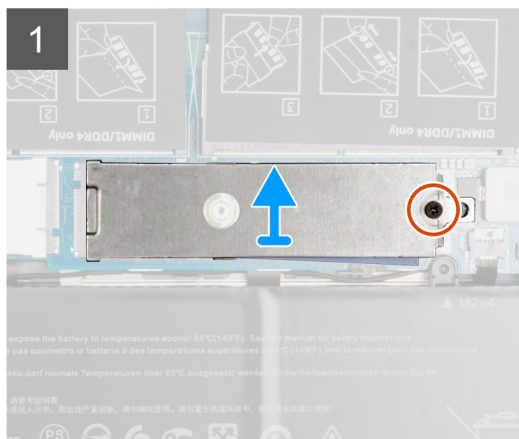
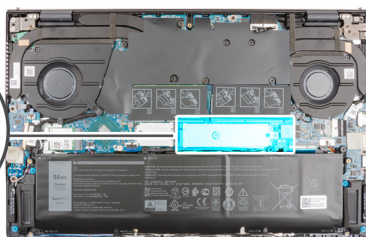
关于此任务

- ① **注:** M.2 插槽 1 中安装的 M.2 卡取决于订购的配置。M.2 插槽 1 支持的卡配置：
 - M.2 2230 固态硬盘 + M.2 2230 支架
 - M.2 2280 固态硬盘
- ① **注:** 如果您订购了一个在 M.2 插槽 1 中装有 M.2 2280 固态硬盘的系统，并且想要将其更换为一个 M.2 2230 固态硬盘，则需要一个支架（单独销售，请联系戴尔支持）。
- ① **注:** 此过程仅适用于在 M.2 插槽 1 中已安装 2230 固态硬盘的计算机。

下图指示在 M.2 插槽 1 中安装的 2230 固态硬盘的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



1x
M2x4



步骤

1. 拧下将固态硬盘散热护罩和固态硬盘固定至掌托和键盘部件的螺钉 (M2x4)。
2. 滑动固态硬盘散热护罩并将其提离固态硬盘。
3. 从 M.2 插槽 1 滑动并卸下固态硬盘支架。
4. 从 M.2 插槽 1 滑动并卸下固态硬盘。

在 M.2 插槽 1 中安装 2230 固态硬盘

前提条件

如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

关于此任务

注：固态硬盘易损坏。处理固态硬盘时，请务必小心。

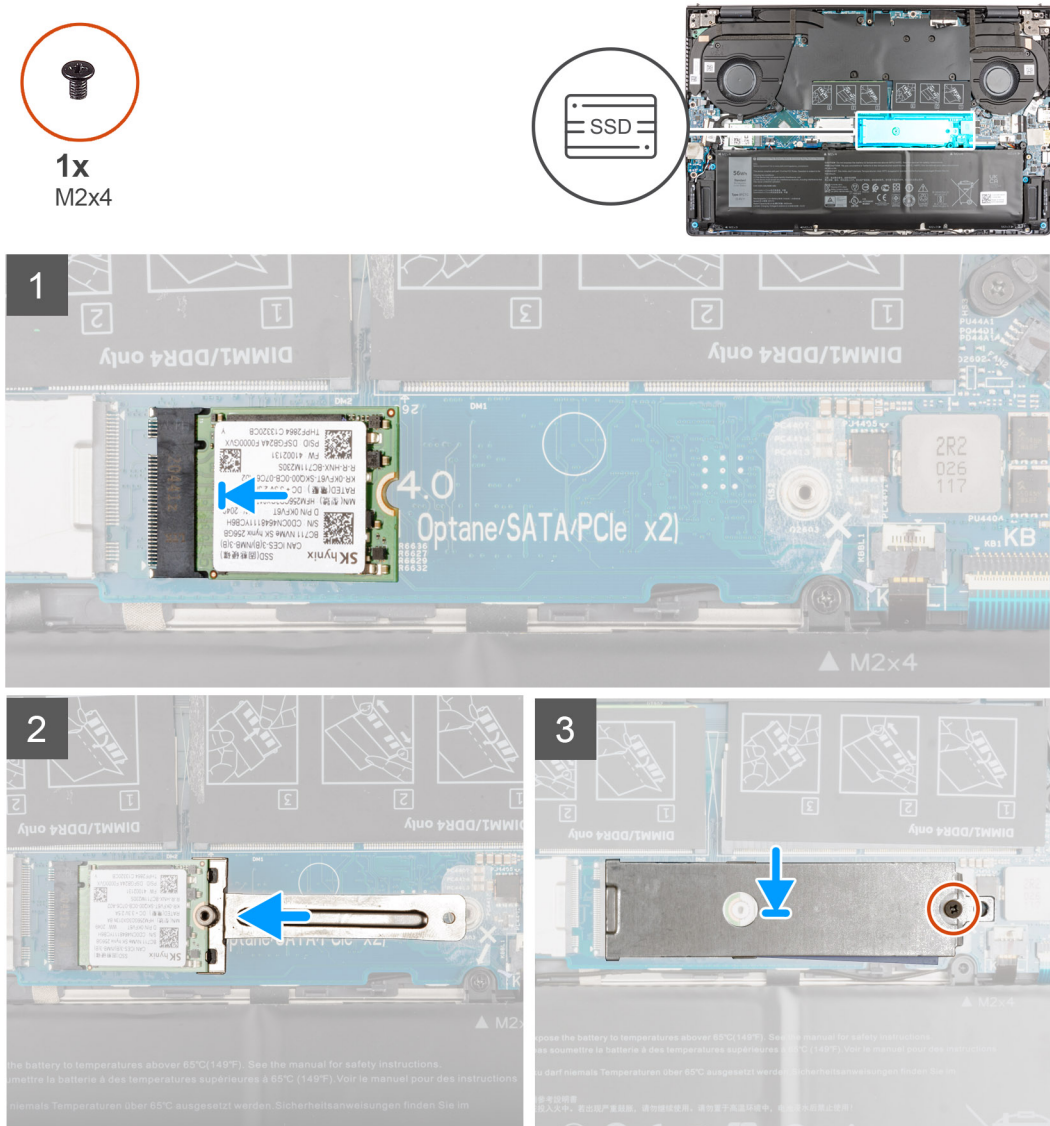
注：M.2 插槽 1 中安装的 M.2 卡取决于订购的配置。M.2 插槽 1 支持的卡配置：

- M.2 2230 固态硬盘 + M.2 2230 支架
- M.2 2280 固态硬盘

注: 如果您订购了一个在 M.2 插槽 1 中装有 M.2 2280 固态硬盘的系统, 并且想要将其更换为一个 M.2 2230 固态硬盘, 则可能需要一个支架 (单独销售, 请联系戴尔支持)。

注: 只有您要在 M.2 插槽 1 中安装 2230 固态硬盘时, 此过程才适用。

下图指示在 M.2 插槽 1 中安装的 2230 固态硬盘的位置, 并提供安装过程的可视化表示。



步骤

1. 将固态硬盘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稳固地滑入固态硬盘插槽。
3. 将固态硬盘上的槽口与支架上的固定卡扣对齐, 然后将固态硬盘滑入到位。
4. 在固态硬盘上放置固态硬盘散热护罩。
5. 拧上将固态硬盘散热护罩和固态硬盘固定至掌托和键盘部件的螺钉 (M2x4)。

后续步骤

1. 安装**基座护盖**。
2. 退出**维修模式**。
3. 按照**拆装计算机内部组件之后**中的步骤执行操作。

从 M.2 插槽 1 卸下 2280 固态硬盘

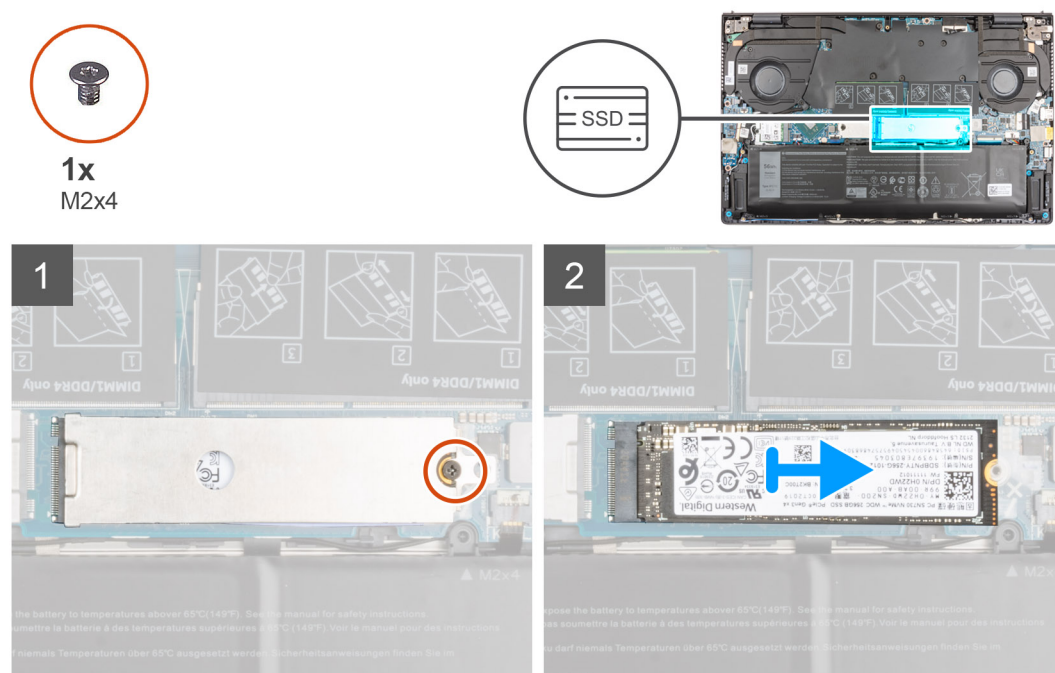
前提条件

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

关于此任务

- 注：** M.2 插槽 1 中安装的 M.2 卡取决于订购的配置。M.2 插槽 1 支持的卡配置：
 - M.2 2230 固态硬盘 + M.2 2230 安装支架
 - M.2 2280 固态硬盘
- 注：**如果您订购了一个在 M.2 插槽 1 中装有 M.2 2280 固态硬盘的系统，并且想要将其更换为一个 M.2 2230 固态硬盘，则需要一个安装支架（单独销售，请联系戴尔支持）。
- 注：**此过程仅适用于在 M.2 插槽 1 中已安装 2280 固态硬盘的计算机。

下图指示在 M.2 插槽 1 中安装的 2280 固态硬盘的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



步骤

- 拧下将固态硬盘散热护罩和固态硬盘固定至掌托和键盘部件的螺钉 (M2x4)。
- 滑动固态硬盘散热护罩并将其提高离固态硬盘。
- 滑动 2280 固态硬盘并将其从系统板上的 M.2 固态硬盘插槽 1 提起。

在 M.2 插槽 1 中安装 2280 固态硬盘

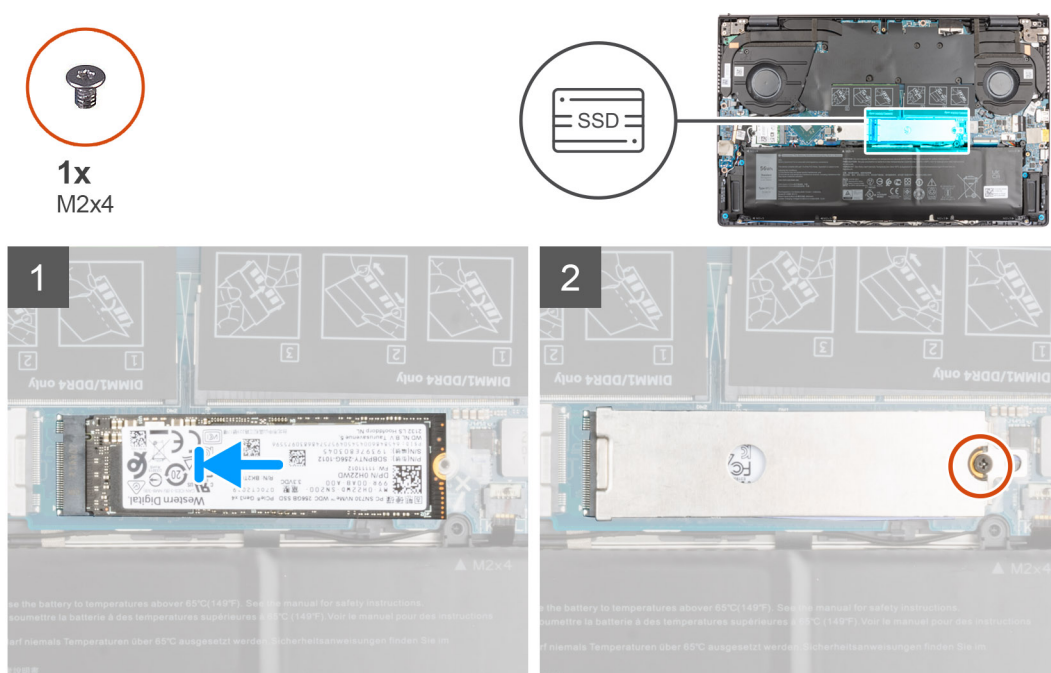
前提条件

如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

关于此任务

- 注:** 固态硬盘易损坏。处理固态硬盘时，请务必小心。
- 注:** M.2 插槽 1 中安装的 M.2 卡取决于订购的配置。M.2 插槽 1 支持的卡配置：
- M.2 2230 固态硬盘 + M.2 2230 安装支架
 - M.2 2280 固态硬盘
- 注:** 如果您订购了一个在 M.2 插槽 1 中装有 M.2 2280 固态硬盘的系统，并且想要将其更换为一个 M.2 2230 固态硬盘，则需要一个安装支架（单独销售，请联系戴尔支持）。
- 注:** 如果您要在 M.2 插槽 1 中安装 2280 固态硬盘，此过程适用。
- 注:** 安装 M.2 2280 NVMe Gen 4.0 x4 固态硬盘时，您可以从戴尔支持订购一个铜质隔热罩，以提高散热性能。

下图指示在 M.2 插槽 1 中安装的 2280 固态硬盘的位置，并提供安装过程的可视化表示。



步骤

1. 将 2280 固态硬盘上的槽口与固态硬盘插槽上的卡舌对齐。
2. 以一定的角度将固态硬盘稳固地滑入固态硬盘插槽。
3. 在固态硬盘上放置固态硬盘散热护罩。
4. 将固态硬盘散热护罩上的螺孔与掌托和键盘部件上的螺孔对齐。
5. 拧上将固态硬盘散热护罩和固态硬盘固定至掌托和键盘部件的螺钉 (M2x4)。

后续步骤

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

固态硬盘 — M.2 插槽 2

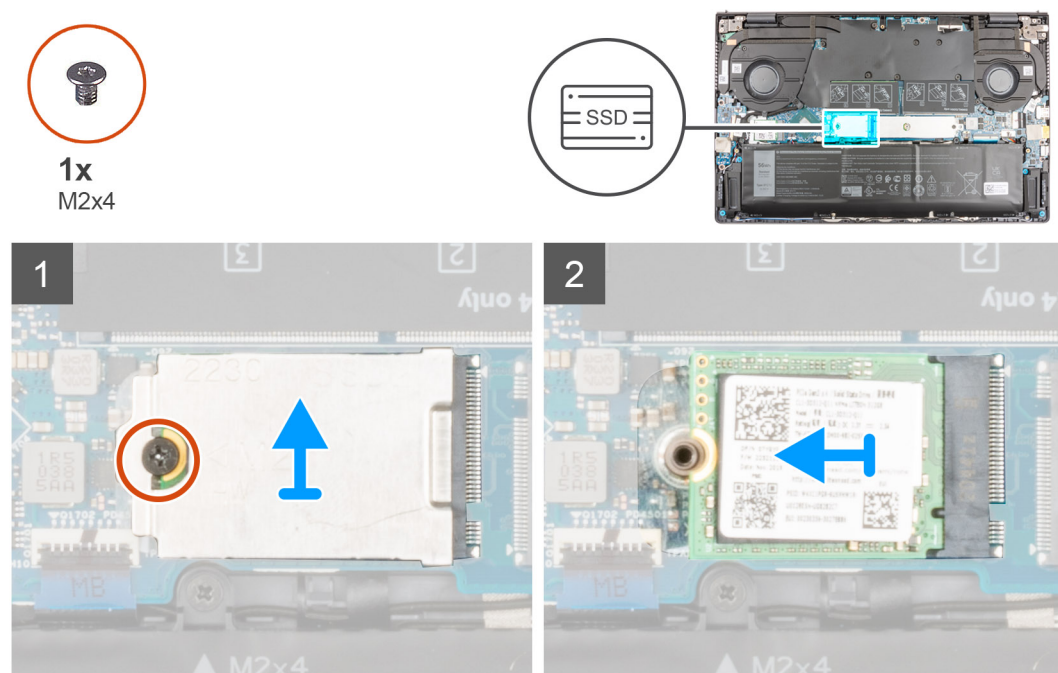
从 M.2 插槽 2 卸下 2230 固态硬盘

前提条件

- ① **注:** M.2 插槽 2 仅支持 2230 固态硬盘。
- ① **注:** 此过程仅适用于在 M.2 插槽 2 中已安装 2230 固态硬盘的计算机。
- 1. 按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤执行操作。
 - ① **注:** 固态硬盘易损坏。处理固态硬盘时，请务必小心。
 - ① **注:** 为了避免数据丢失，计算机处于睡眠或打开状态时，请勿卸下固态硬盘。
- 2. 进入[维修模式](#)。
- 3. 卸下[基座护盖](#)。

关于此任务

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



步骤

1. 拧下将固态硬盘散热护罩和固态硬盘固定至掌托和键盘部件的螺钉 (M2x4)。
2. 滑动固态硬盘散热护罩并将其提离固态硬盘。
3. 从 M.2 插槽 2 滑动并卸下固态硬盘。

在 M.2 插槽 2 中安装 2230 固态硬盘

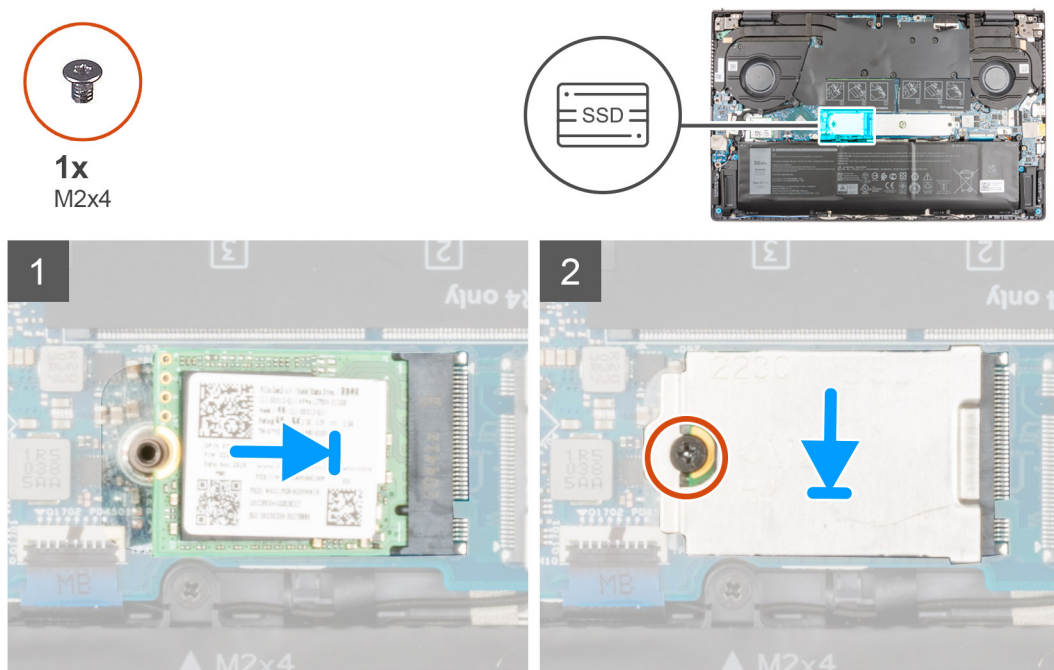
前提条件

如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

关于此任务

- 注:** 固态硬盘易损坏。处理固态硬盘时，请务必小心。
- 注:** M.2 插槽 2 仅支持 2230 固态硬盘。
- 注:** 此过程仅适用于在 M.2 插槽 2 中已安装 2230 固态硬盘的计算机。

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



步骤

1. 将 2230 固态硬盘上的槽口与系统板上 M.2 插槽 2 上的卡舌对齐。
2. 将固态硬盘滑入系统板上的 M.2 插槽 2。
3. 在固态硬盘上放置固态硬盘散热护罩。
4. 将固态硬盘散热护罩上的螺孔与掌托和键盘部件上的螺孔对齐。
5. 拧上将固态硬盘散热护罩和固态硬盘固定至掌托和键盘部件的螺钉 (M2x4)。

后续步骤

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

无线网卡

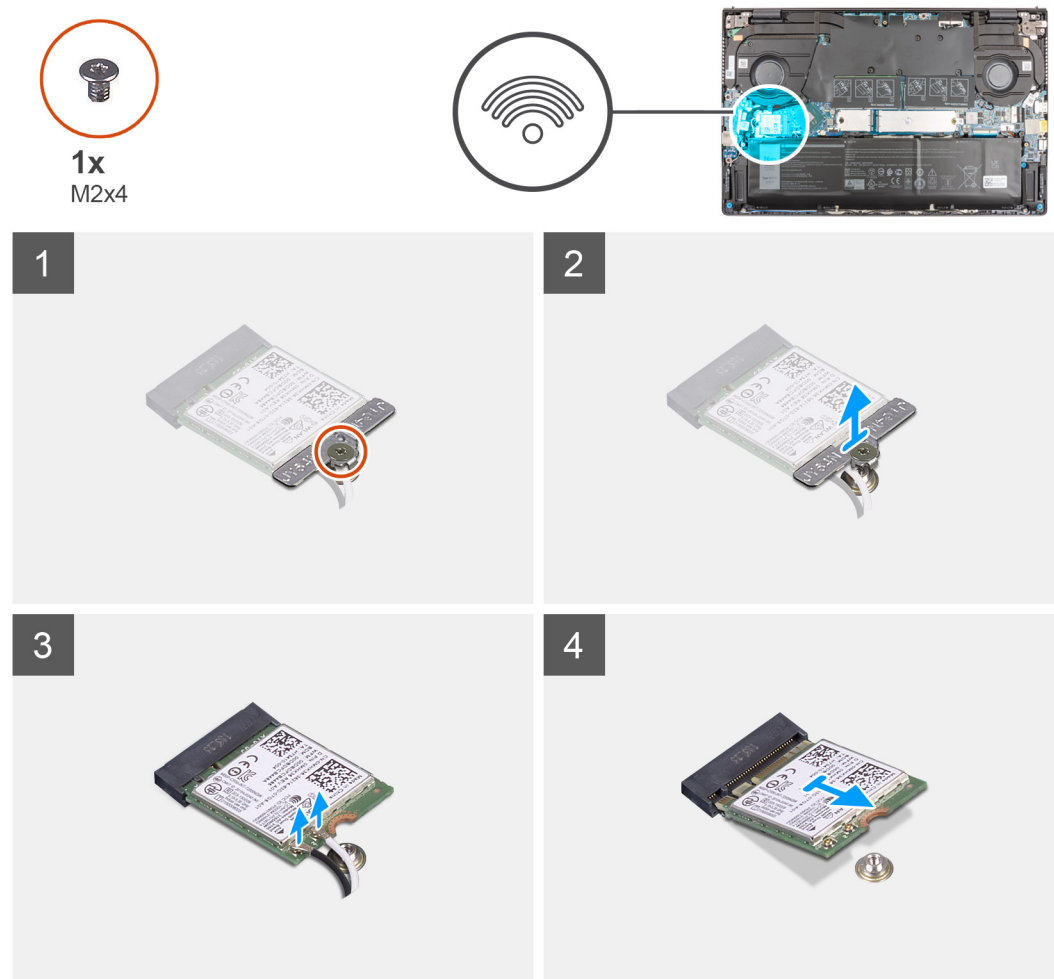
卸下无线网卡

前提条件

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

关于此任务

下图指示无线网卡的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



步骤

1. 拧下将无线网卡支架固定至无线网卡和系统板的螺钉 (M2x4)。
2. 从无线网卡上卸下将无线网卡支架。
3. 断开天线线缆与无线网卡的连接。
4. 滑动无线网卡并将其从无线网卡插槽中卸下。

安装无线网卡

前提条件

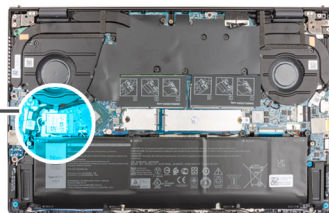
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

关于此任务

下图指示无线网卡的位置，并提供安装过程的可视化表示。



1x
M2x4



步骤

1. 将天线线缆连接至无线网卡。

下表提供了您计算机支持的无线网卡的天线线缆颜色方案。

表. 2: 天线线缆颜色方案

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

2. 将无线网卡上的槽口与系统板无线网卡插槽上的卡舌对齐。
3. 以一定的角度滑动无线网卡并将其插入系统板上的无线网卡插槽。
4. 将无线网卡支架上的螺孔与无线网卡和系统板上的螺孔对齐。
5. 拧上无线网卡支架固定至无线网卡和系统板的螺钉 (M2x4)。

后续步骤

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

GPU 风扇

卸下 GPU 风扇

前提条件

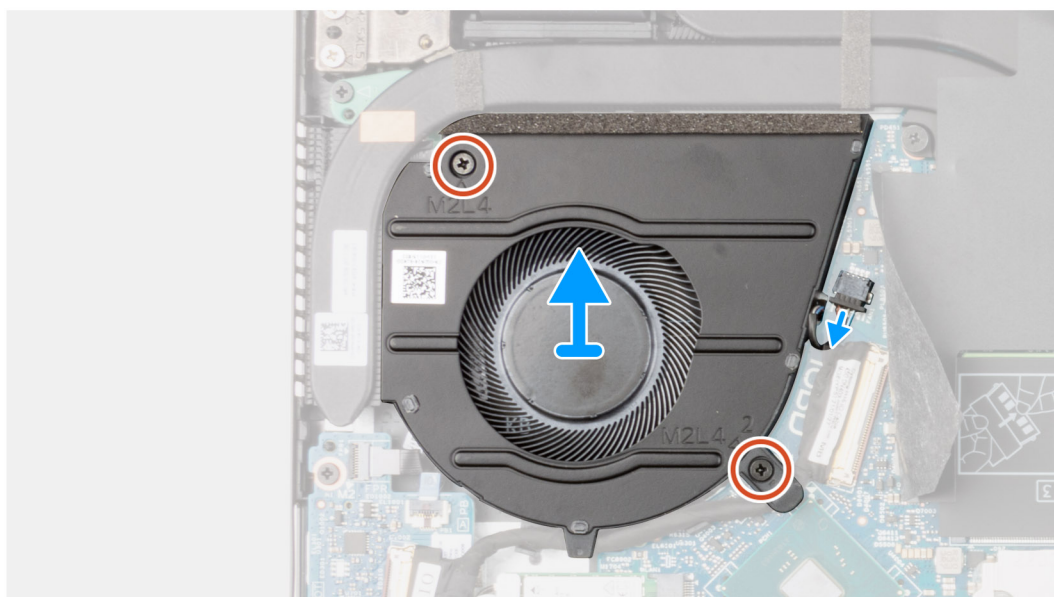
1. 按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤执行操作。
2. 进入[维修模式](#)。
3. 卸下[底座护盖](#)。

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。



2x
M2x4



步骤

1. 翻转聚脂薄膜，将其打开。
2. 断开 GPU 风扇线缆与系统板的连接。
3. 拧下将 GPU 风扇固定至掌托和键盘部件的两颗 (M2x4) 螺钉。
4. 将 I/O 线缆从 GPU 风扇下方的布线导轨中拔出。
5. 滑动 GPU 风扇并将其提离掌托和键盘部件。

安装 GPU 风扇

前提条件

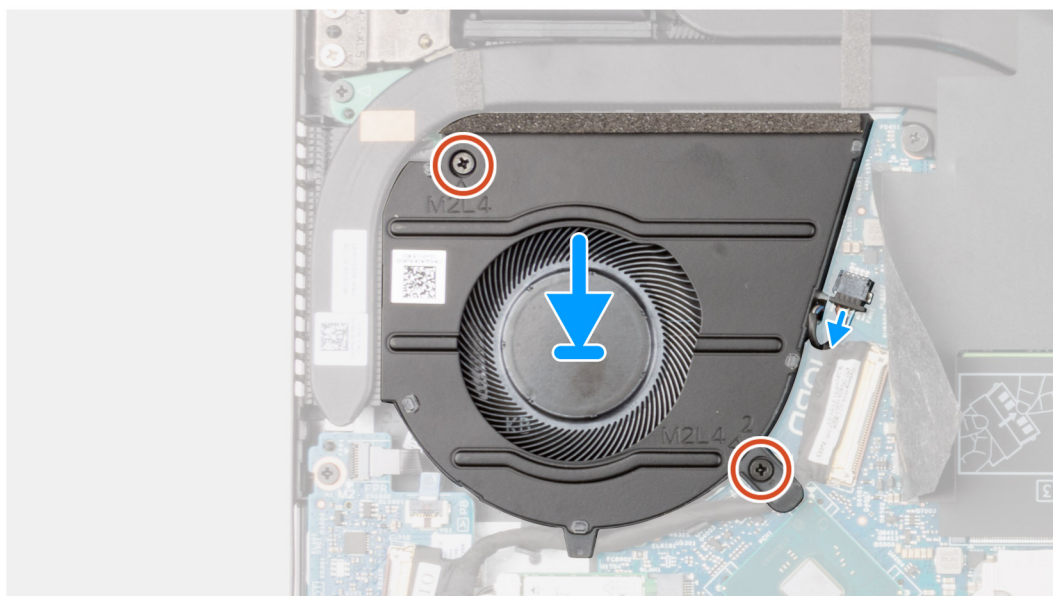
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

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。



2x
M2x4



步骤

1. 提起聚脂薄膜护盖以接触线缆连接器。
2. 穿过 GPU 下的布线导轨对 I/O 线缆进行布线。
3. 在掌托和键盘部件上滑动并放置 GPU 风扇。
4. 将 GPU 风扇上的螺孔与掌托和键盘部件上的螺孔对齐。
5. 拧上两颗 (M2x4) 螺钉以将 GPU 风扇固定至掌托和键盘部件。
6. 将 GPU 风扇线缆连接到系统板。

后续步骤

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

系统风扇

卸下系统风扇

前提条件

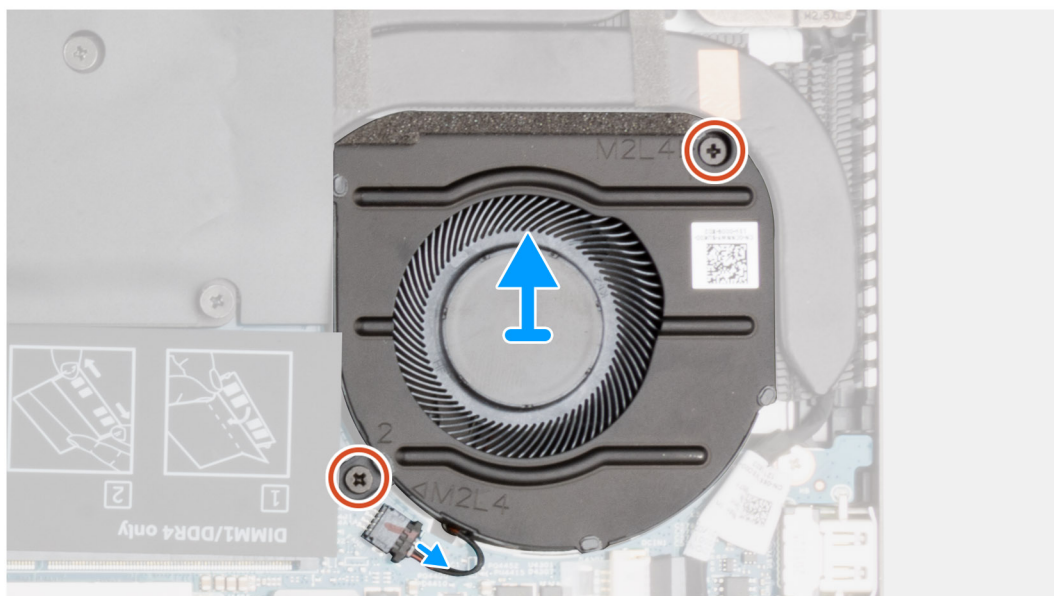
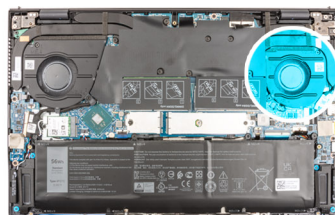
1. 按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤执行操作。
2. 进入[维修模式](#)。
3. 卸下[基座护盖](#)。

关于此任务

下图指示风扇的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



2x
M2x4



步骤

1. 断开风扇线缆与系统板的连接。
2. 拧下将风扇固定至掌托和键盘部件的两颗 (M2x4) 螺钉。
3. 将风扇提离掌托和键盘部件。

安装系统风扇

前提条件

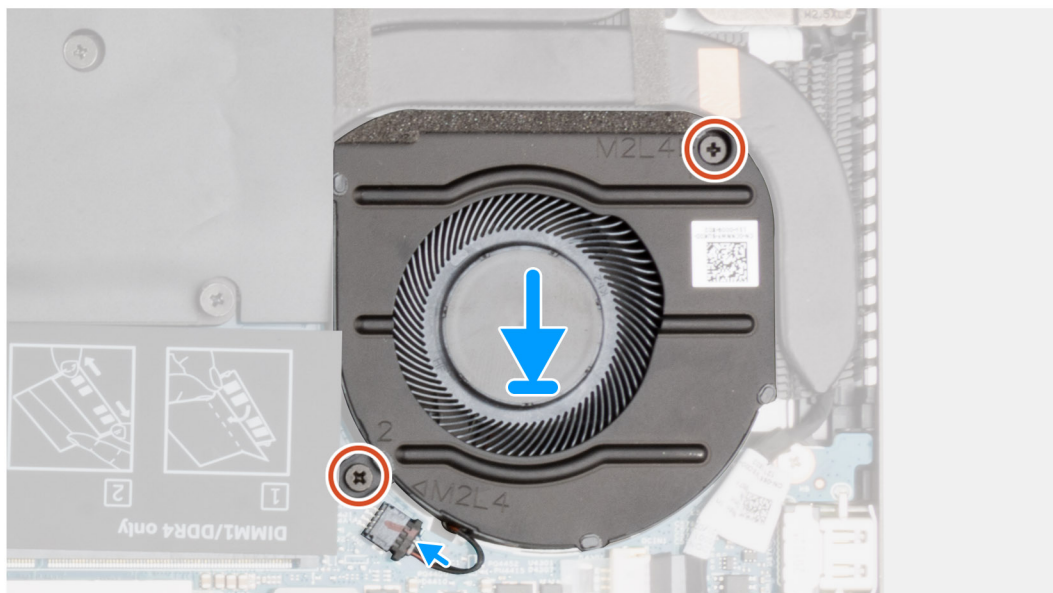
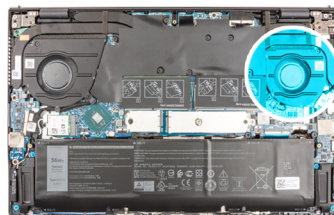
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

关于此任务

下图指示风扇的位置，并提供安装过程的可视化表示。



2x
M2x4



步骤

1. 使用定位柱，将风扇放在掌托和键盘部件上。
2. 拧上两颗 (M2x4) 螺钉以将风扇固定至掌托和键盘部件。
3. 将风扇线缆连接到系统板。

后续步骤

1. 安装**基座护盖**。
2. 退出**维修模式**。
3. 按照**拆装计算机内部组件之后**中的步骤执行操作。

散热器

卸下散热器

前提条件

1. 按照**拆装计算机内部组件之前**中的步骤执行操作。

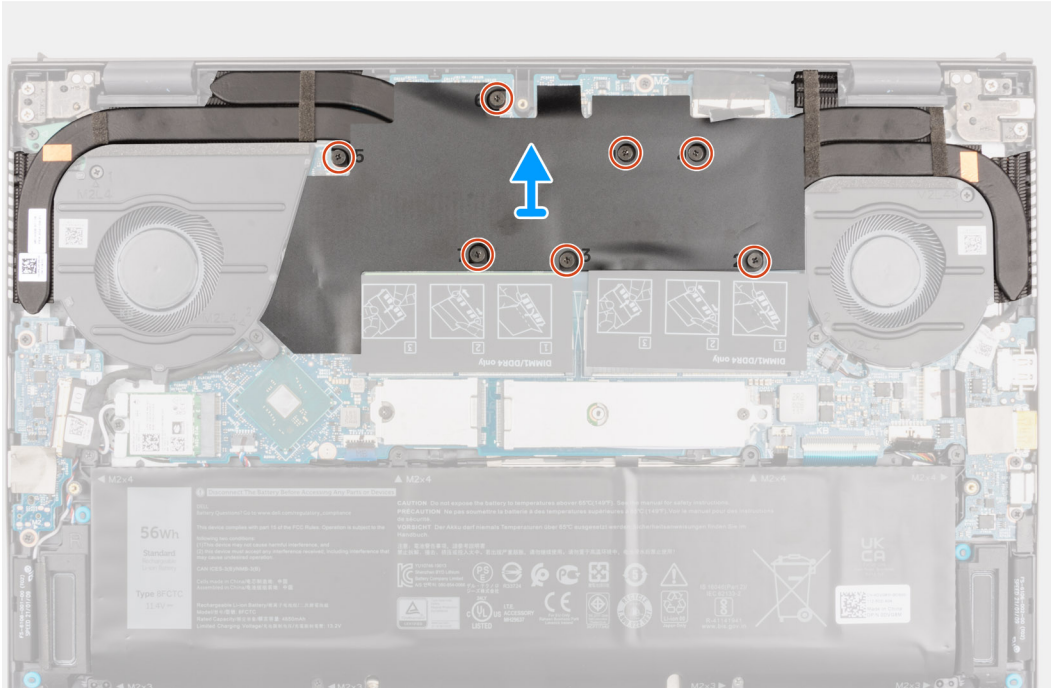
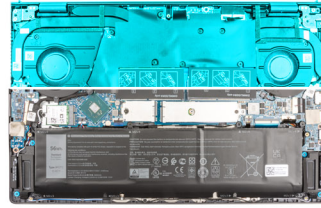
小心：要最大限度地冷却处理器，请勿触摸散热器上的导热区域。皮肤上的油脂会降低导热油脂的导热性能。

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

2. 进入**维修模式**。
3. 卸下**基座护盖**。

关于此任务

下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. 按反向顺序（已在脂薄膜盖上标明），拧松将散热器固定至系统板的七颗固定螺钉。
2. 将散热器及其聚脂薄膜护盖一起提高离系统板。

安装散热器

前提条件

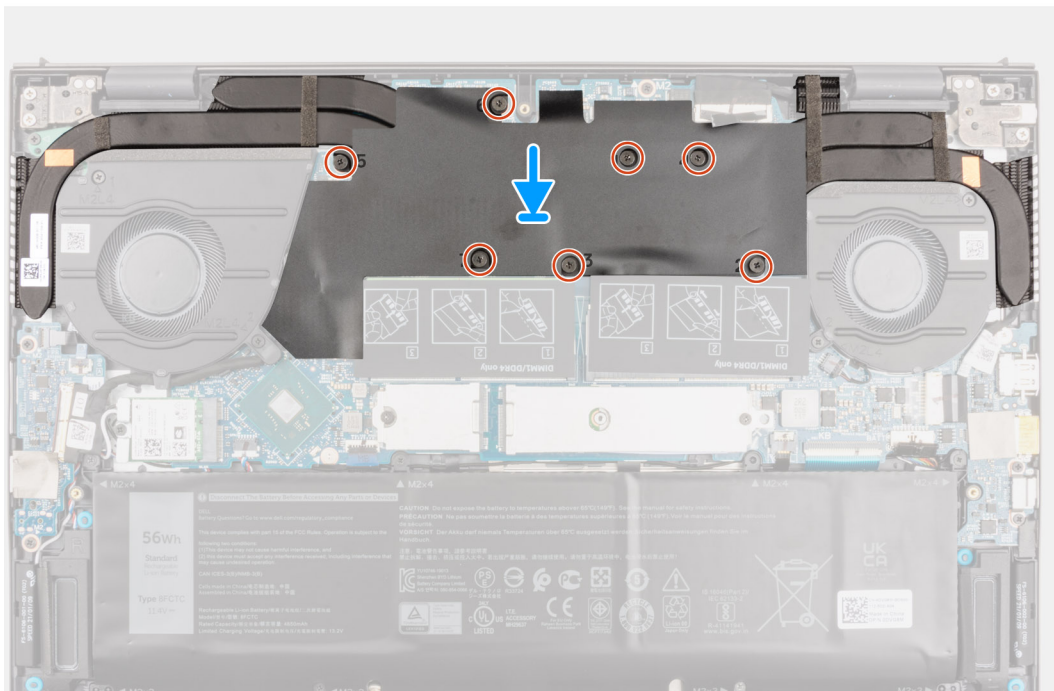
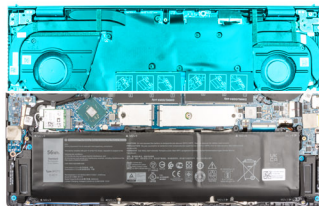
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

 **小心:** 未正确对齐散热器可能会损坏系统板和处理器。

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

关于此任务

下图指示散热器的位置，并提供安装过程的可视化表示。



步骤

1. 将散热器和聚脂膜盖上的螺孔与系统板上的螺孔对齐
2. 按顺序（已在聚脂膜盖上标明），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**基座护盖**。
2. 退出**维修模式**。
3. 按照**拆装计算机内部组件之后**中的步骤执行操作。

I/O 板

卸下 I/O 板

前提条件

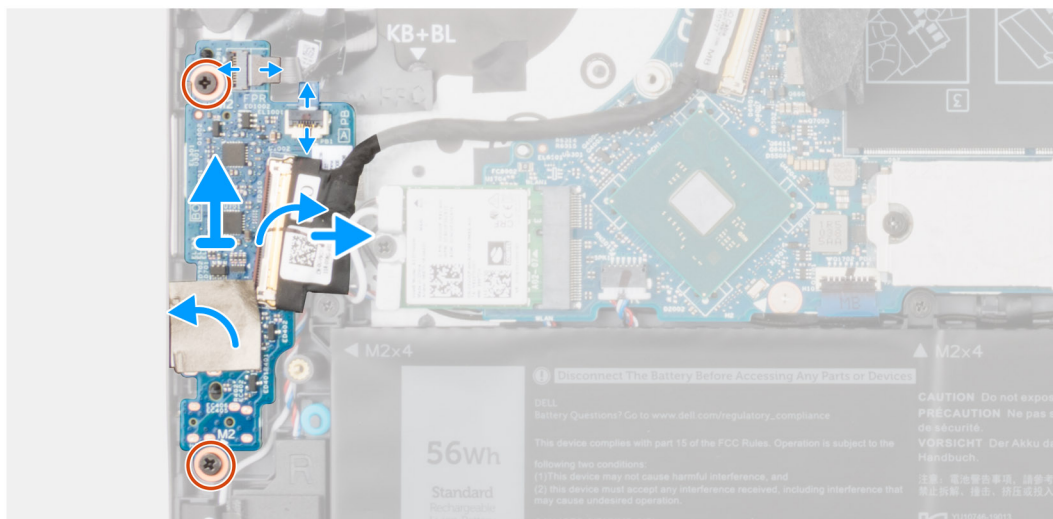
1. 按照**拆装计算机内部组件之前**中的步骤执行操作。
2. 进入**维修模式**。
3. 卸下**基座护盖**。
4. 卸下**GPU 风扇**。

关于此任务

下图指示 I/O 板的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



2x
M2x4



步骤

1. 打开门锁，然后断开带指纹读取器线缆的电源按钮与 I/O 板的连接。
2. 打开门锁，然后断开电源按钮线缆与 I/O 板的连接。
3. 剥下用于将 I/O 板线缆固定至 I/O 板的胶带。
4. 打开门锁，然后断开 I/O 板线缆与 I/O 板的连接。
5. 剥下将 I/O 板固定至掌托和键盘部件的聚酯胶带。
6. 拧下将 I/O 板固定至掌托和键盘部件的两颗螺钉 (M2x4)。
7. 将 I/O 板提离掌托和键盘部件。

安装 I/O 板

前提条件

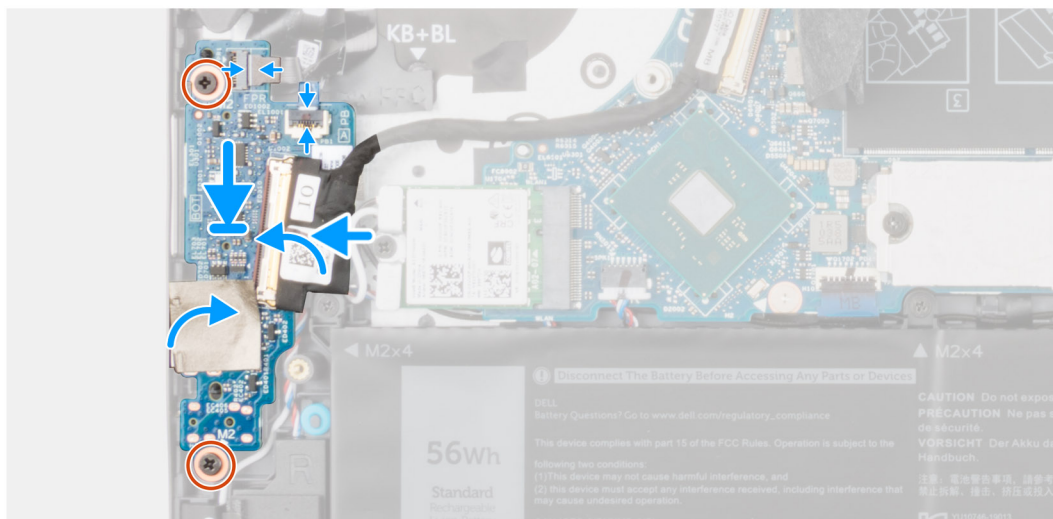
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

关于此任务

下图指示 I/O 板的位置，并提供安装过程的可视化表示。



2x
M2x4



步骤

1. 将 I/O 板滑入掌托和键盘部件上的插槽中。
2. 将 I/O 板上的螺孔与掌托和键盘部件上的螺孔对齐。
3. 拧上将 I/O 板固定至掌托和键盘部件的两颗螺钉 (M2x4)。
4. 将带指纹读取器线缆的电源按钮连接至 I/O 板上的连接器，然后合上门锁以固定线缆。
5. 将电源按钮线缆连接至 I/O 板。
6. 将 I/O 板线缆连接至 I/O 板，然后合上门锁以固定线缆。
7. 贴上将 I/O 板线缆固定至 I/O 板的胶带。
8. 粘上将 I/O 板固定至掌托和键盘部件的胶带。

后续步骤

1. 安装 [GPU 风扇](#)。
2. 安装 [底座护盖](#)。
3. 退出 [维修模式](#)。
4. 按照 [拆装计算机内部组件之后](#) 中的步骤执行操作。

扬声器

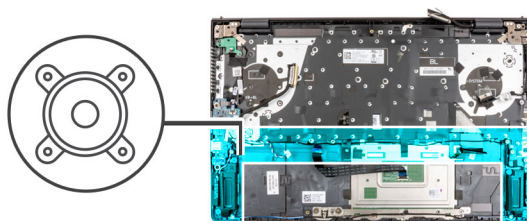
卸下扬声器

前提条件

1. 按照 [拆装计算机内部组件之前](#) 中的步骤执行操作。
2. 进入 [维修模式](#)。
3. 卸下 [底座护盖](#)。
4. 卸下 [电池](#)。
5. 卸下 [系统板](#)。

关于此任务

下图指示扬声器的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



步骤

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

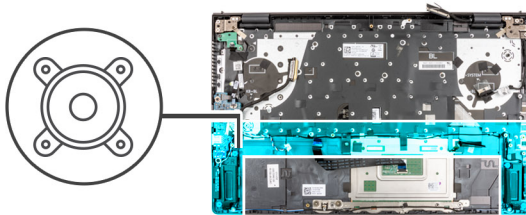
安装扬声器

前提条件

如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

关于此任务

下图指示扬声器的位置，并提供安装过程的可视化表示。



步骤

1. 使用定位柱和橡胶索环，将扬声器放到掌托和键盘部件上的插槽中。
2. 将扬声器线缆连接到系统板。
3. 穿过掌托和键盘部件上的布线导轨布置扬声器线缆。
4. 粘上将扬声器线缆固定至掌垫和键盘部件的胶带。

后续步骤

1. 安装系统板。
2. 安装电池。
3. 安装基座护盖。
4. 退出维修模式。
5. 按照拆装计算机内部组件之后中的步骤执行操作。

触摸板

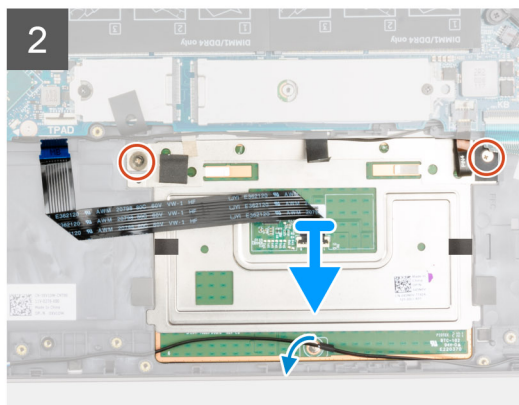
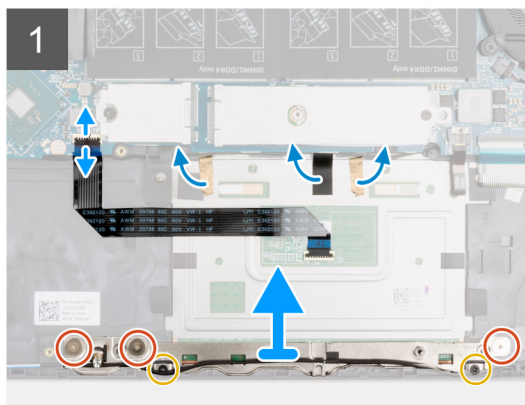
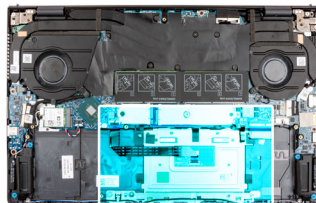
卸下触控板

前提条件

1. 按照拆装计算机内部组件之前中的步骤执行操作。
2. 卸下基座护盖。
3. 卸下电池。

关于此任务

下图指示触控板的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



步骤

1. 打开门锁，然后断开触控板线缆与系统板的连接。
2. 剥下将触控板支架固定至掌托和键盘部件的胶带。
3. 拧下将触控板支架固定至掌托和键盘部件的三颗 (M2x1.8) 螺钉和两颗 (M2x3) 螺钉。
4. 将触控板支架提离掌托和键盘部件。
5. 拧下将触控板支架固定至掌托和键盘部件的两颗螺钉 (M2x1.8)。
6. 剥下将扬声器线缆固定至触控板支架的胶带。
7. 将触控板及其触控板线缆一起提离掌托和键盘部件。

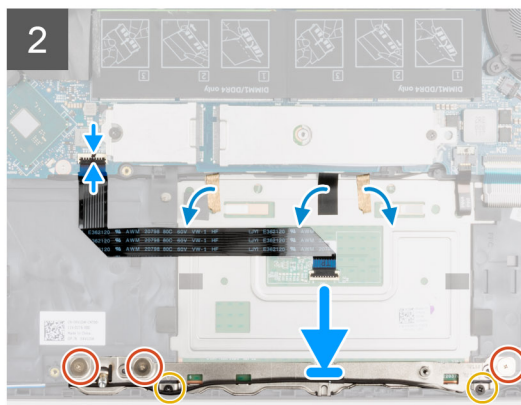
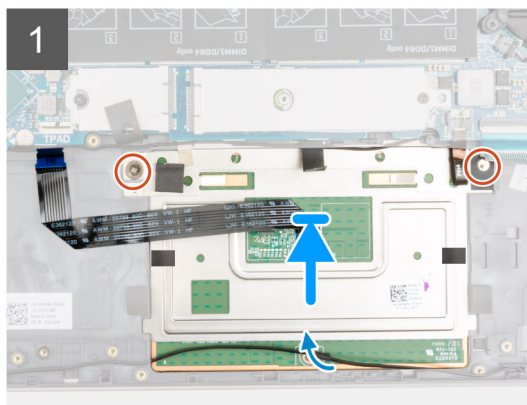
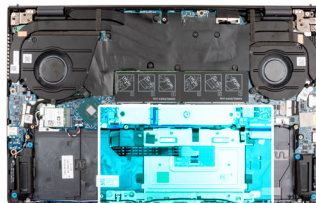
安装触控板

前提条件

如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

关于此任务

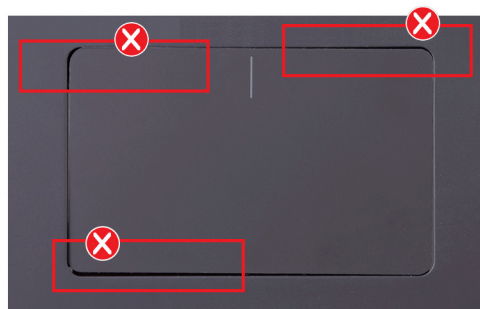
下图指示触控板的位置，并提供安装过程的可视化表示。



步骤

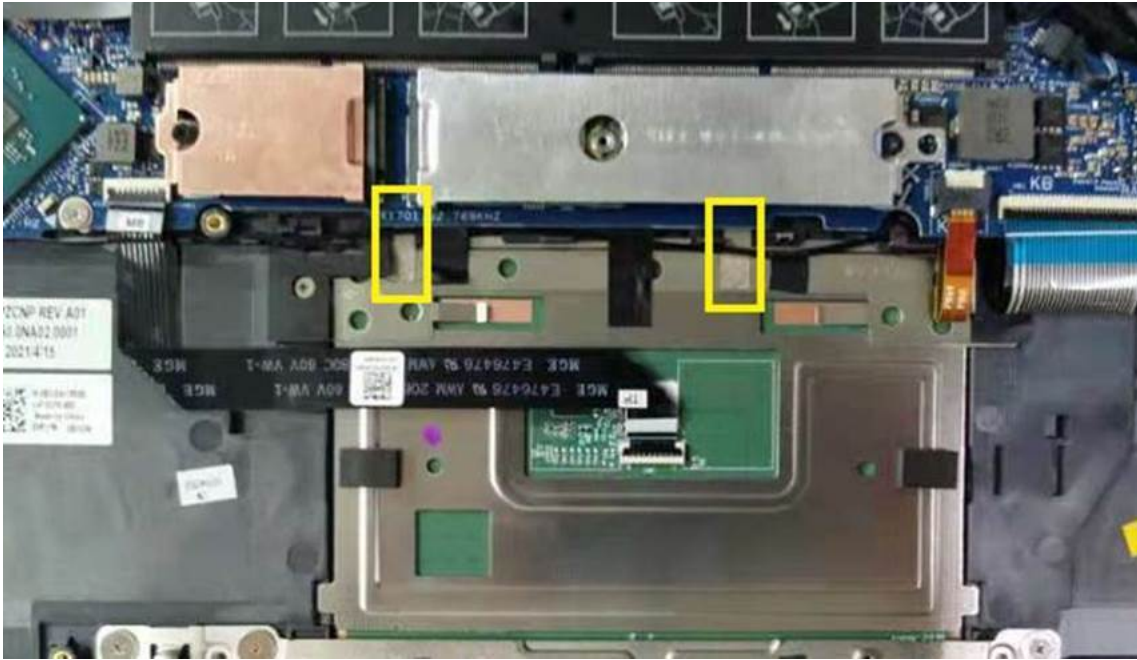
1. 将触控板滑动至掌托和键盘部件上的插槽中。

注： 翻转计算机，然后打开显示屏。确保触控板所有四个侧边平均对齐。



2. 拧上将触控板固定至掌托和键盘部件的两颗螺钉 (M2x1.8)。
3. 粘上将触控板固定至掌托和键盘部件的胶带。

注： 将胶带粘回到其原来的位置，使其穿过触控板和掌托。



4. 将触控板支架上的螺孔与掌托和键盘部件上的螺孔对齐。
5. 拧上将触控板支架固定至掌托和键盘部件的三颗 (M2x1.8) 螺钉和两颗 (M2x3) 螺钉。
6. 将触控板线缆滑入触控板上的连接器中，然后合上门锁以固定线缆。
7. 粘上将触控板支架固定至掌托和键盘部件的胶带。
8. 粘上将扬声器线缆固定至触控板的胶带。

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](#)中的步骤执行操作。

显示屏部件

卸下显示屏部件

前提条件

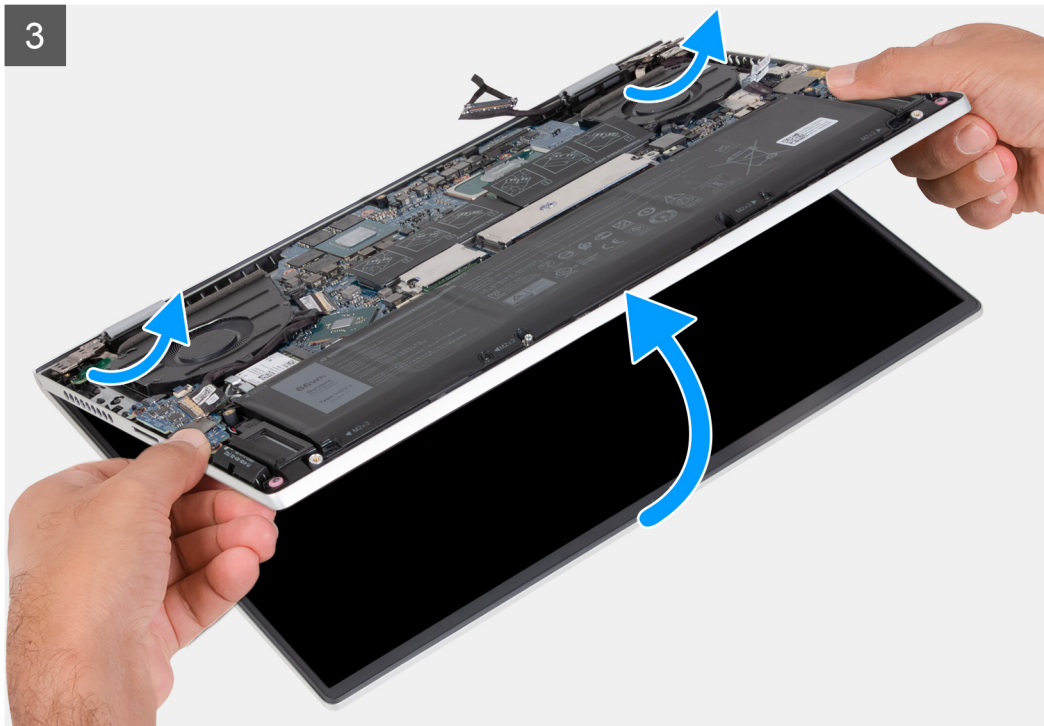
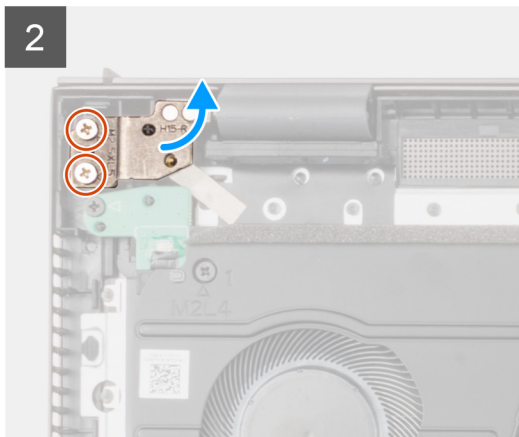
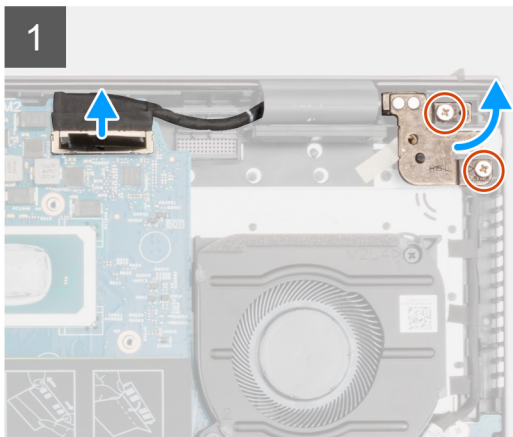
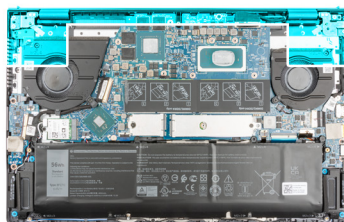
1. 按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤执行操作。
2. 进入[维修模式](#)。
3. 卸下[基座护盖](#)。
4. 卸下[散热器](#)。

关于此任务

下图指示显示屏部件的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



4x
M2.5x5





步骤

1. 断开显示屏线缆与其在系统板上的连接器的连接。
2. 拧下将左侧显示屏转轴固定至系统板的两颗螺钉 (M2.5x5)。
3. 拧下将右侧显示屏转轴固定至系统板的两颗螺钉 (M2.5x5)。
4. 将显示屏转轴打开至 90 度角。
5. 轻轻滑动掌托和键盘部件并将其从显示屏部件滑出。

安装显示屏部件

前提条件

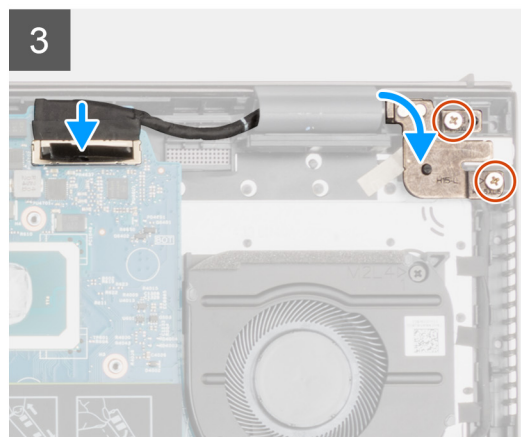
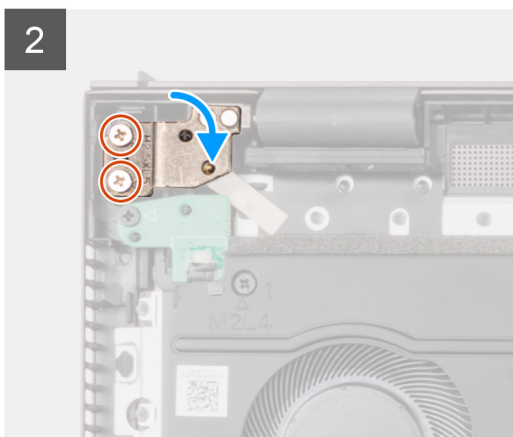
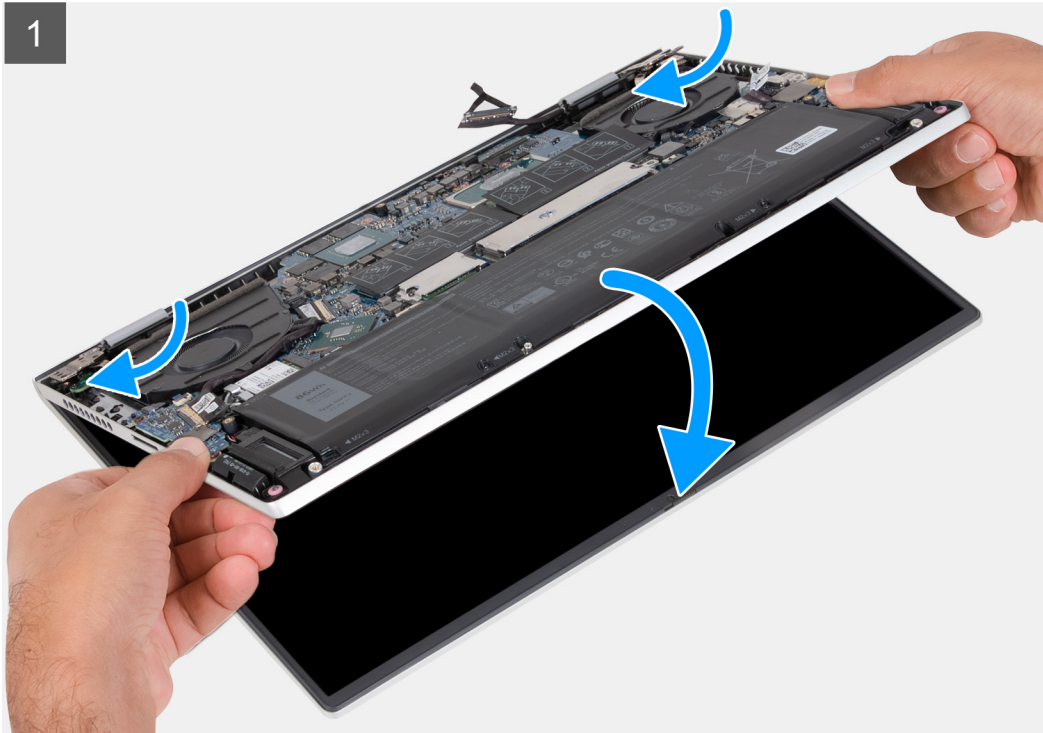
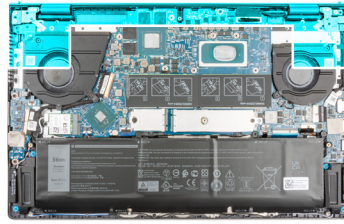
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

关于此任务

下图指示显示屏部件的位置，并提供安装过程的可视化表示。



4x
M2.5x5



步骤

1. 以一定角度滑动显示屏部件，然后将显示屏部件放在掌托和键盘部件上。
2. 使用对齐柱，合上显示屏转轴。
3. 拧上将右侧显示屏转轴固定至系统板的两颗螺钉 (M2.5x5)。
4. 拧上将左侧显示屏转轴固定至系统板的两颗螺钉 (M2.5x5)。
5. 将显示屏线缆滑入系统板上的连接器。

后续步骤

1. 安装散热器。
2. 安装底座护盖。

3. 退出[维修模式](#)。
4. 按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤执行操作。

电源按钮板

卸下电源按钮板

前提条件

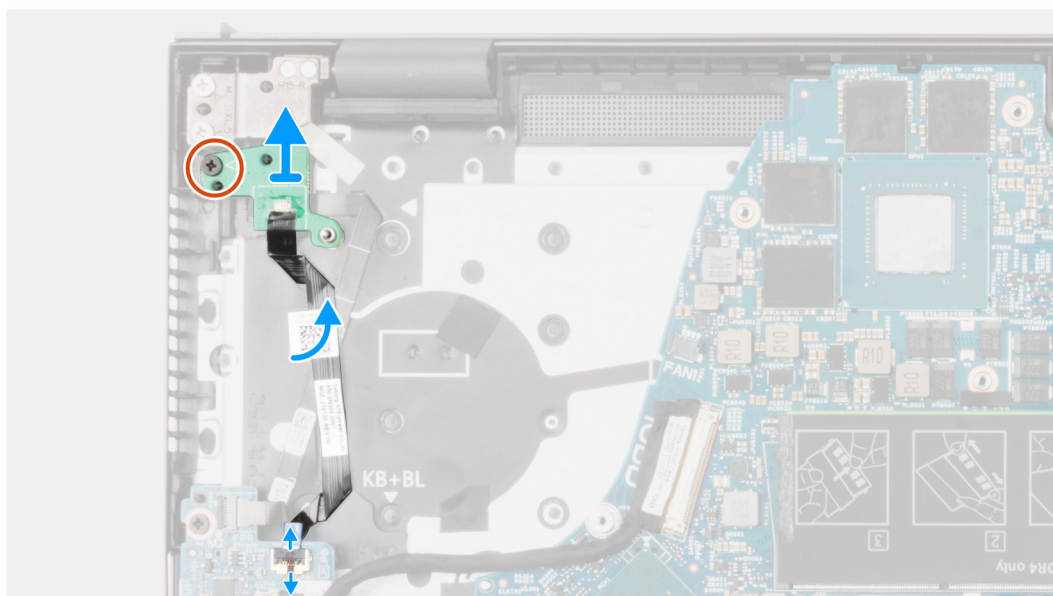
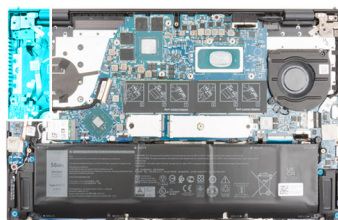
1. 按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤执行操作。
2. 进入[维修模式](#)。
3. 卸下[底座护盖](#)。
4. 卸下 [GPU 风扇](#)。
5. 卸下[散热器](#)。

关于此任务

下图指示电源按钮板的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



1x
M2x4



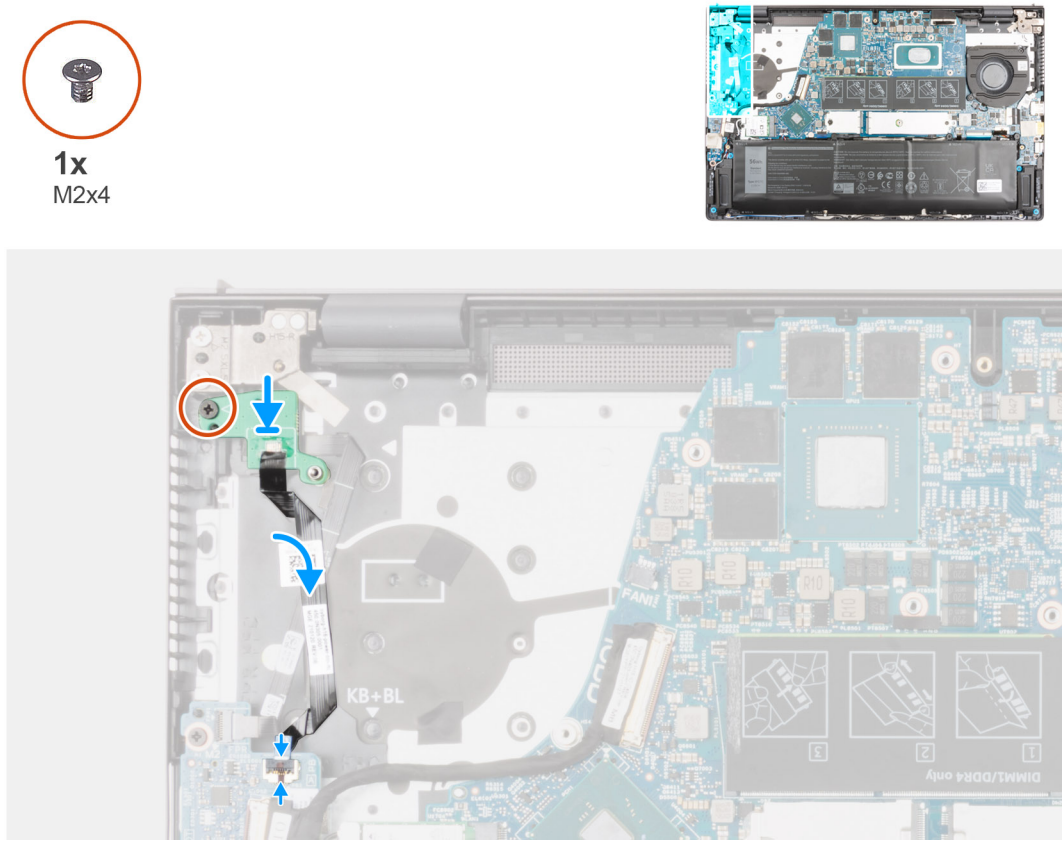
步骤

1. 断开电源按钮线缆与 I/O 板的连接。
2. 剥下将电源按钮线缆固定至掌托和键盘部件的胶带。
3. 拧下将电源按钮板和线缆固定至掌托和键盘部件的螺钉 (M2x4)。
4. 将电源按钮板连同线缆一起提离掌托和键盘部件。

安装电源按钮板

关于此任务

下图指示电源按钮板的位置，并提供安装过程的可视化表示。



步骤

1. 对准电源按钮板并将其与线缆一起放置在掌托和键盘部件上。
2. 拧上将电源按钮板和线缆固定至掌托和键盘部件的螺钉 (M2x4)。
3. 将电源按钮线缆连接至 I/O 板。

后续步骤

1. 安装散热器。
2. 安装 GPU 风扇。
3. 安装基座护盖。
4. 退出维修模式。
5. 按照拆装计算机内部组件之后中的步骤执行操作。

电源按钮，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

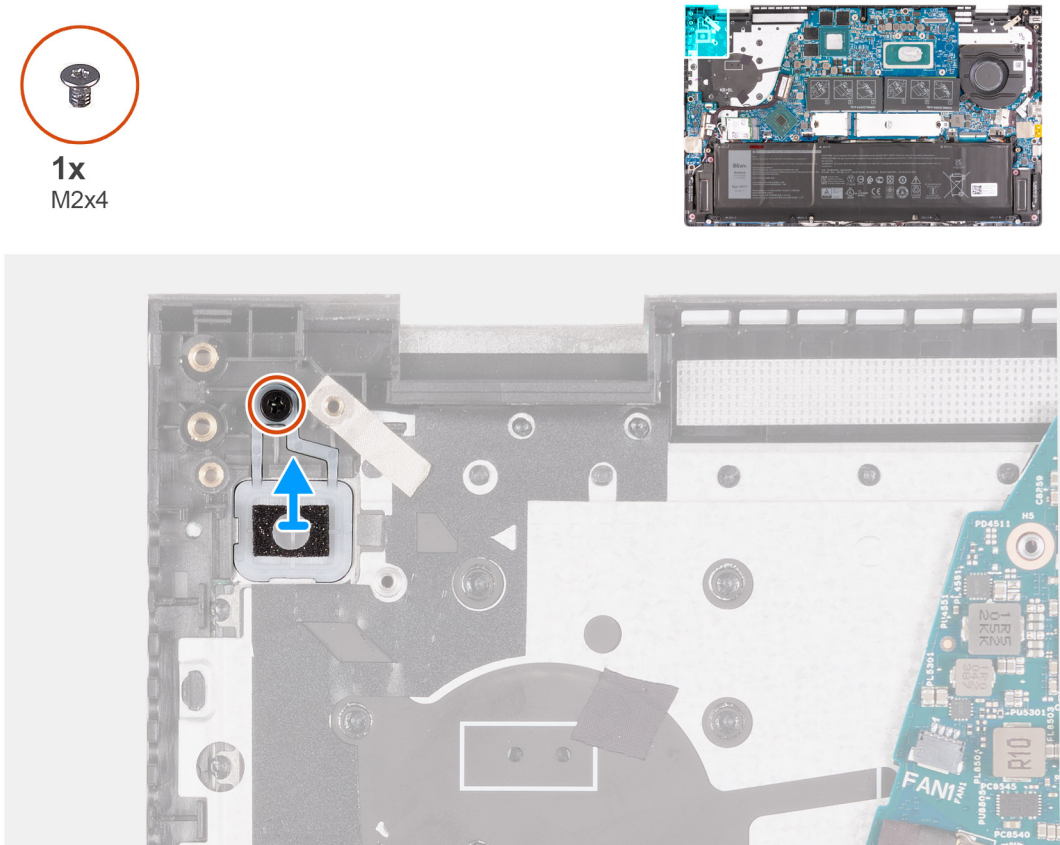
前提条件

1. 按照拆装计算机内部组件之前中的步骤执行操作。
2. 卸下基座护盖。
3. 卸下电池。

- 4. 卸下散热器。
- 5. 卸下 GPU 风扇。
- 6. 卸下电源按钮板。

关于此任务

下图指示带可选的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托和键盘部件的螺钉 (M2x4)。
- 2. 将带可选的指纹读取器的电源按钮提离掌托和键盘部件。

安装带可选的指纹读取器的电源按钮

前提条件

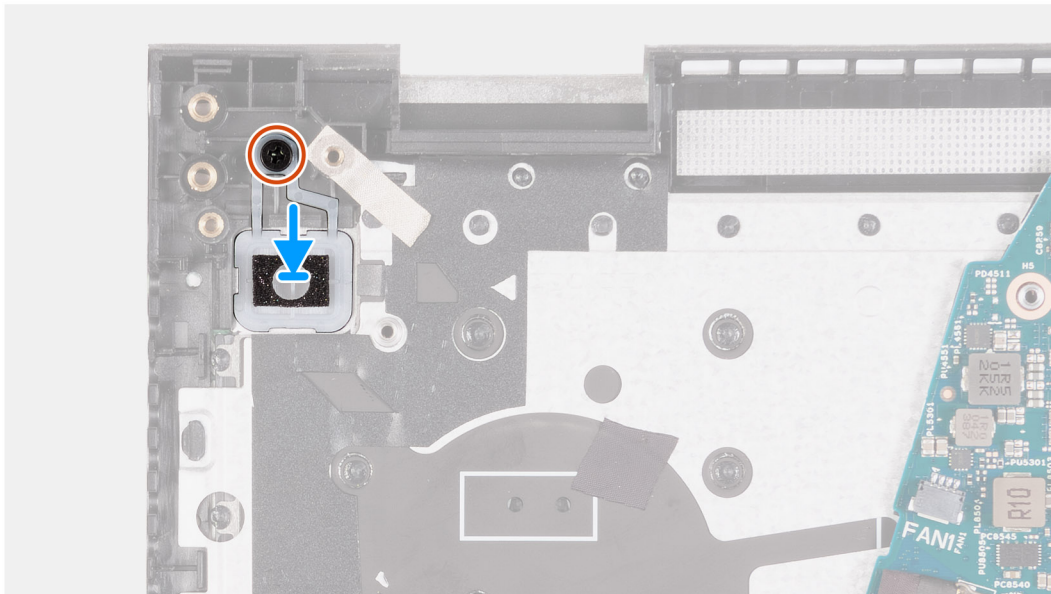
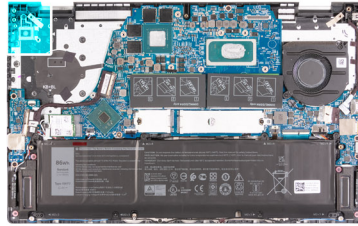
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

关于此任务

下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。



1x
M2x4



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托和键盘部件上的插槽中。
2. 拧上将带可选的指纹读取器的电源按钮固定至掌托和键盘部件的螺钉 (M2x4)。

后续步骤

1. 安装[电源按钮板](#)。
2. 安装[散热器](#)。
3. 安装 [GPU 风扇](#)。
4. 安装[基座护盖](#)。
5. 退出[维修模式](#)。
6. 按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤执行操作。

带指纹读取器的电源按钮

卸下带指纹读取器的电源按钮

前提条件

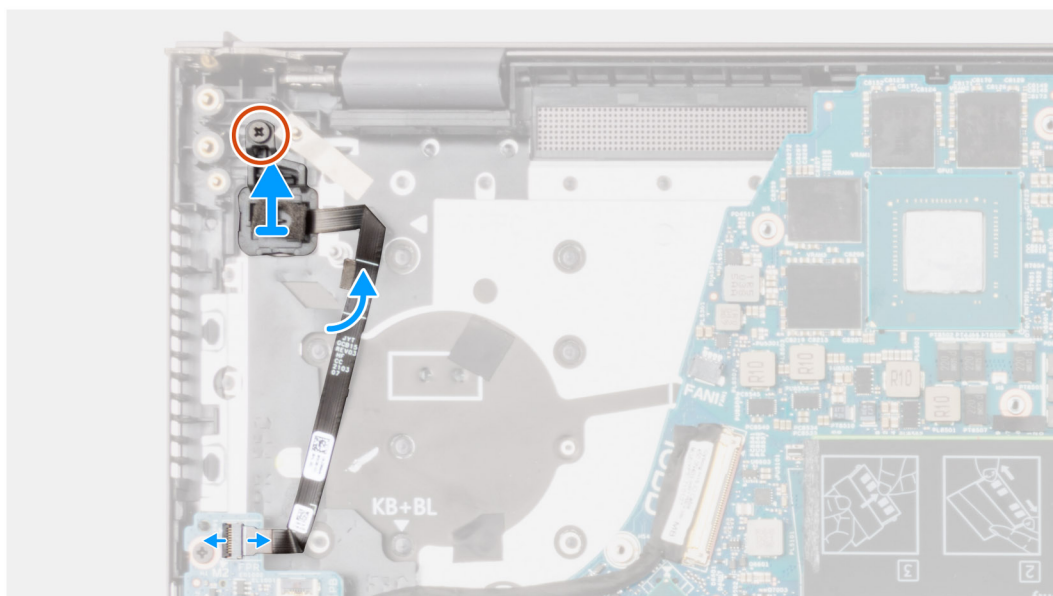
1. 按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤执行操作。
2. 进入[维修模式](#)。
3. 卸下[基座护盖](#)。
4. 卸下[散热器](#)。
5. 卸下 [GPU 风扇](#)。
6. 卸下[电源按钮板](#)。

关于此任务

下图指示带指纹读取器的电源按钮的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



1x
M2x4



步骤

1. 从 I/O 板断开带指纹读取器线缆的电源按钮的连接。
2. 拧下将带指纹读取器的电源按钮固定至掌托和键盘部件的螺钉 (M2x4)。
3. 将带指纹读取器的电源按钮及其线缆一起提离掌托和键盘部件。

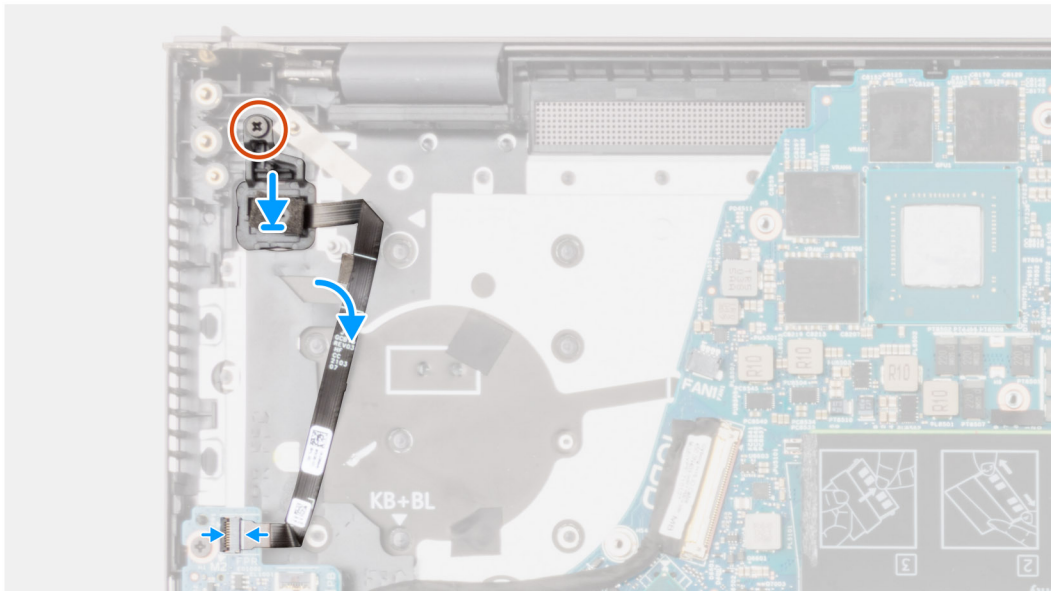
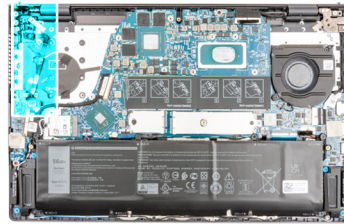
安装带指纹读取器的电源按钮

关于此任务

下图指示带指纹读取器的电源按钮的位置，并提供安装过程的可视化表示。



1x
M2x4



步骤

1. 在掌托和键盘部件上对齐并放置带指纹读取器的电源按钮及其线缆。
2. 拧上将带指纹读取器的电源按钮固定至掌托和键盘部件的螺钉 (M2x4)。
3. 将带指纹读取器的电源按钮线缆连接到 I/O 板。

后续步骤

1. 安装[电源按钮板](#)。
2. 安装[散热器](#)。
3. 安装 [GPU 风扇](#)。
4. 安装[基座护盖](#)。
5. 退出[维修模式](#)。
6. 按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤执行操作。

电源适配器端口

卸下电源适配器端口

前提条件

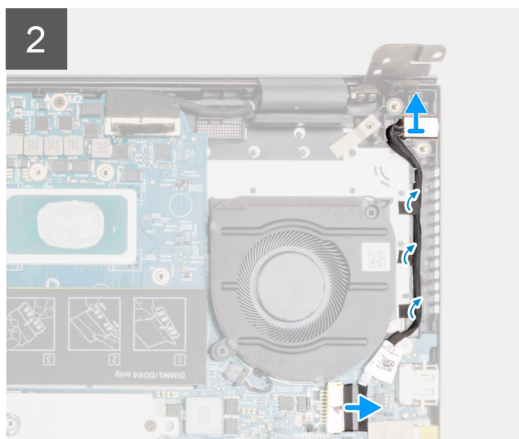
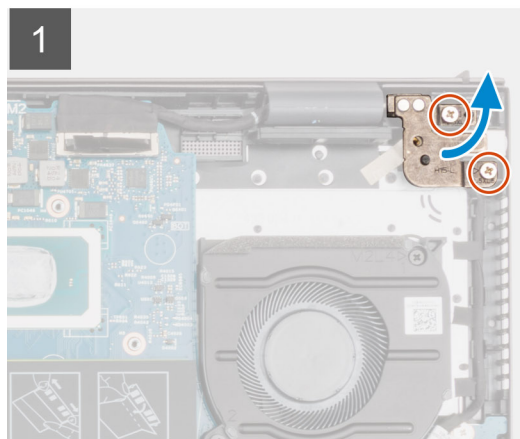
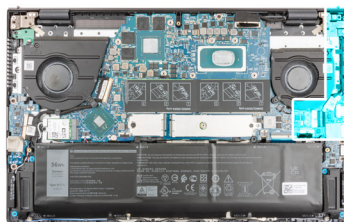
1. 按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤执行操作。
2. 进入[维修模式](#)。
3. 卸下[基座护盖](#)。
4. 卸下[散热器](#)。

关于此任务

下图指示电源适配器端口的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



2x
M2.5x5



步骤

1. 拧下将右侧显示屏转轴固定至系统板的两颗 (M2.5x5) 螺钉。
2. 将显示屏转轴打开至 90 度角。
3. 断开电源适配器端口线缆与系统板的连接。
4. 剥下用于将电源适配器端口线缆固定至系统板的胶带。
5. 从掌托和键盘部件上的布线导轨卸下电源适配器端口线缆。
6. 将电源适配器端口及其线缆一起提离掌托和键盘部件。

安装电源适配器端口

前提条件

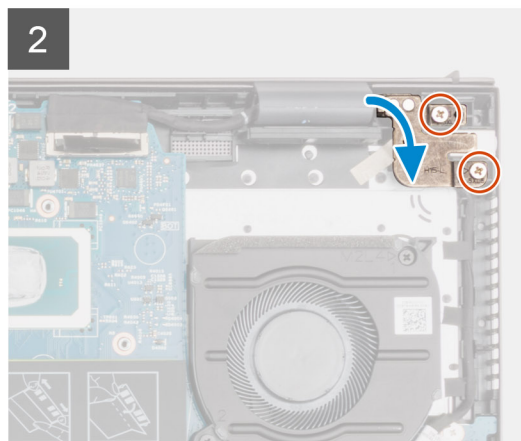
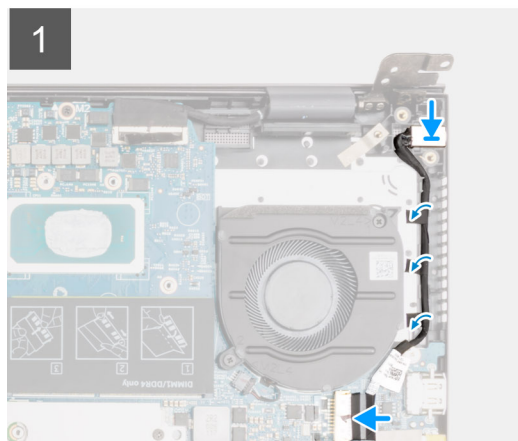
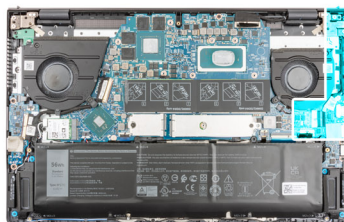
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

关于此任务

下图指示电源适配器端口的位置，并提供安装过程的可视化表示。



2x
M2.5x5



步骤

1. 将电源适配器端口及其线缆置于掌托和键盘部件上的插槽中。
2. 穿过掌托和键盘部件上的布线导轨布置电源适配器端口线缆。
3. 贴上将源适配器端口线缆固定至系统板的胶带。
4. 将电源适配器端口线缆连接至系统板。
5. 关闭右侧显示屏转轴，并将右侧显示屏转轴上的螺孔与系统板以及掌托和键盘部件上的螺孔对齐。
6. 拧上将右侧显示屏转轴固定至系统板以及掌托和键盘部件的两颗螺钉 (M2.5x5)。

后续步骤

1. 安装散热器。
2. 安装基座护盖。
3. 退出维修模式。
4. 按照拆装计算机内部组件之后中的步骤执行操作。

系统板

卸下系统板

前提条件

1. 按照拆装计算机内部组件之前中的步骤执行操作。
 - ① 注: 计算机的服务编号存储在系统板中。装回系统板后，您必须在 BIOS 设置程序中输入服务编号。
 - 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。
 - ① 注: 断开线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。
2. 卸下基座护盖。
3. 卸下电池。
4. 卸下内存模块。
5. 从 M.2 插槽 1 卸下 M.2 2280 固态硬盘或 M.2 2230 固态硬盘。

6. 卸下 M.2 插槽 2 中的 M.2 2230 固态硬盘（如果适用）。
7. 卸下无线卡。
8. 卸下 GPU 风扇。
9. 卸下系统风扇。
10. 卸下散热器。

关于此任务

注：卸下系统板以更换或访问其他部件时，可以将系统板与散热器一起安装和卸下，以简化该过程，同时保留系统板和散热器之间的热粘合。

下图指示系统板上的连接器。

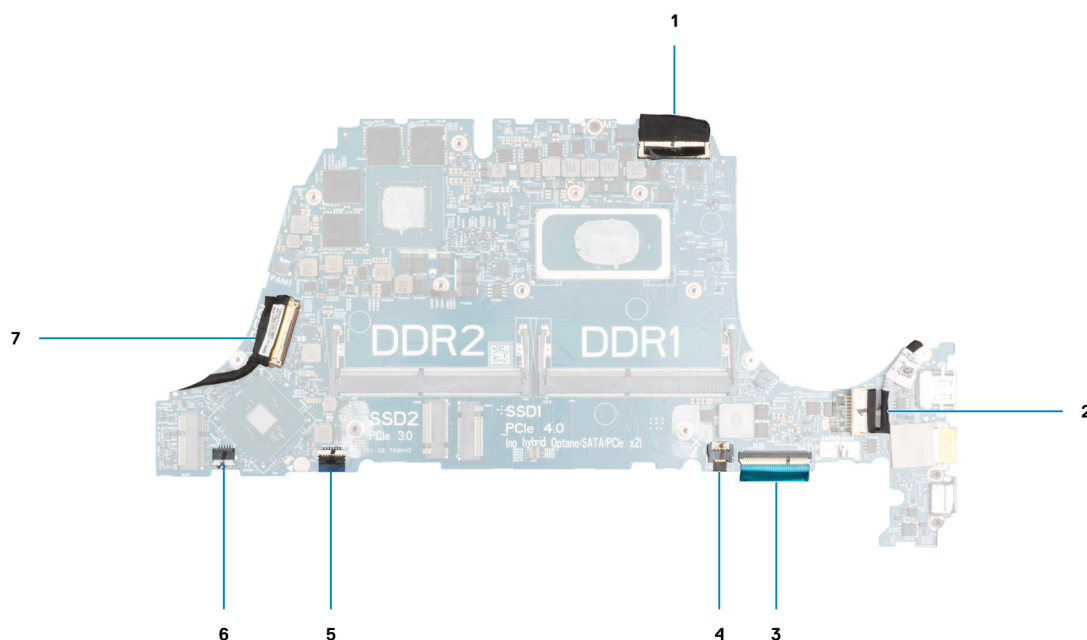
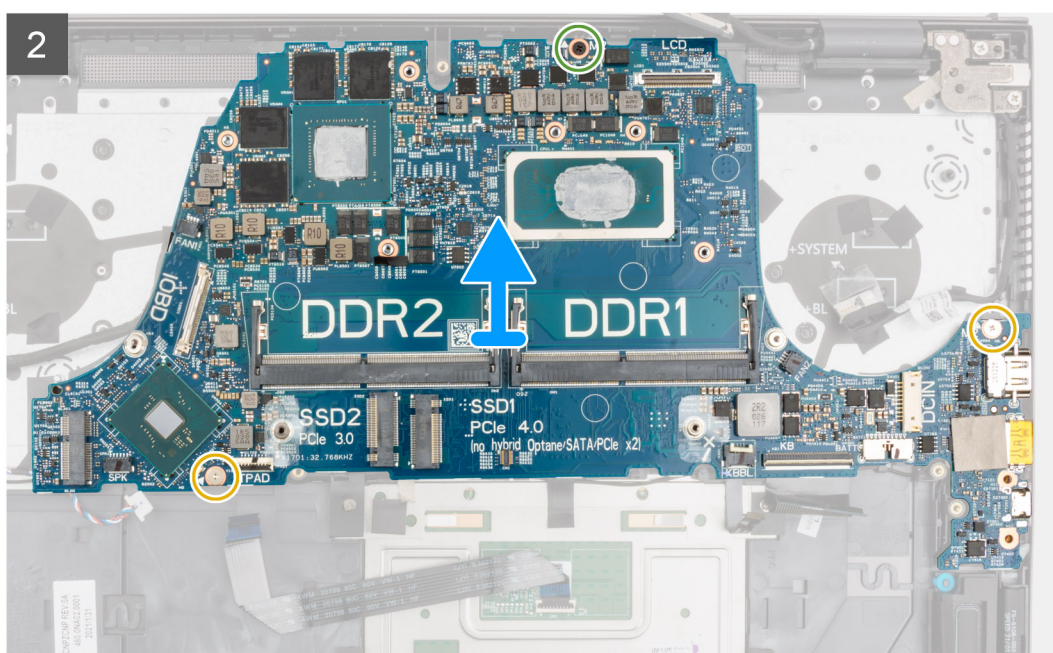
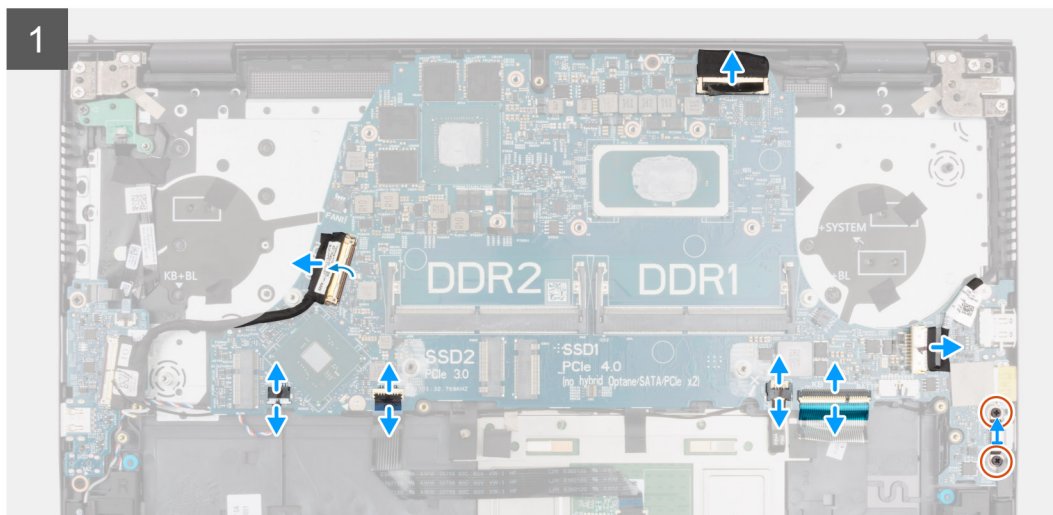


图 1: 系统板连接器

1. 显示屏线缆连接器
2. 电源适配器端口线缆连接器
3. 键盘线缆连接器
4. 键盘背光线缆连接器
5. 触控板线缆连接器
6. I/O 板线缆连接器
7. 扬声器线缆连接器

下图指示系统板的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



步骤

1. 剥下将显示屏线缆固定至系统板的胶带。
2. 打开门锁，然后断开显示屏线缆与系统板的连接。
3. 剥下胶带，然后断开 I/O 板线缆与系统板的连接。
4. 断开扬声器线缆与系统板的连接。
5. 打开门锁，然后断开触控板线缆与系统板的连接。
6. 打开门锁，然后断开键盘背光线缆与系统板的连接。
7. 打开门锁，然后断开键盘线缆与系统板的连接。
8. 剥下胶带，然后断开电源适配器端口线缆与系统板的连接。

9. 拧下将 USB Type-C 支架固定至系统板的两颗螺钉 (M2x5)。
10. 拧下将系统板固定至掌托和键盘部件的两颗螺钉 (M2x2) 和一颗螺钉 (M2x4)。
11. 将系统板提离部件和键盘部件。

安装系统板

前提条件

如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

关于此任务

- ① **注:** 装回/访问其他部件时，系统板可以与连接的散热器一起安装，以简化该过程，并在系统板和散热器之间保留散热绑定。
- ① **注:** 计算机的服务编号存储在系统板中。装回系统板后，您必须在 BIOS 设置程序中输入服务编号。
- 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。

下图指示系统板上的连接器。

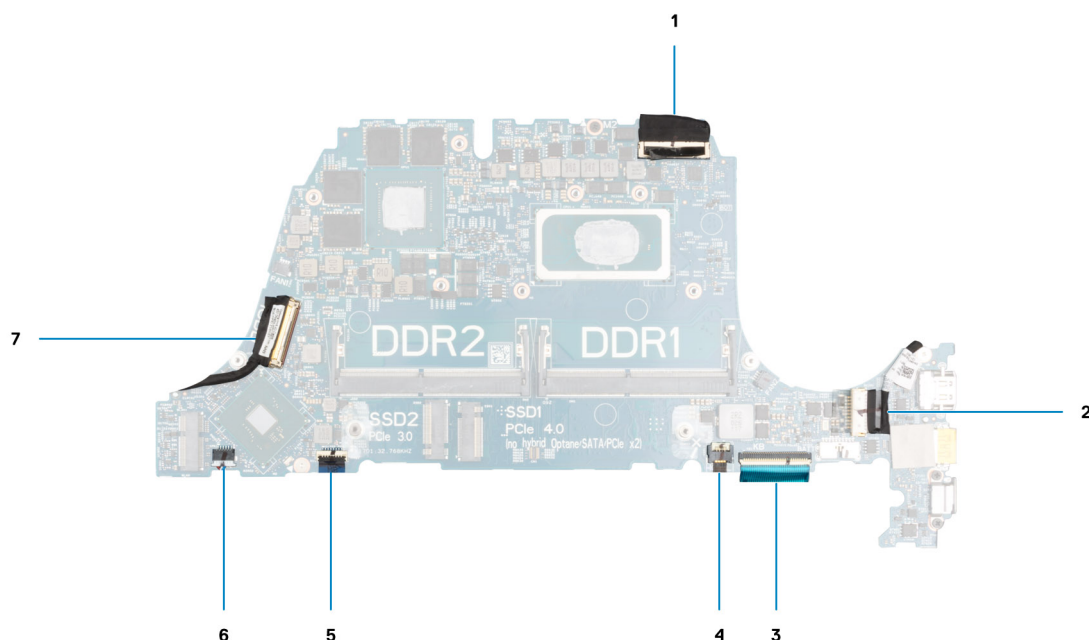
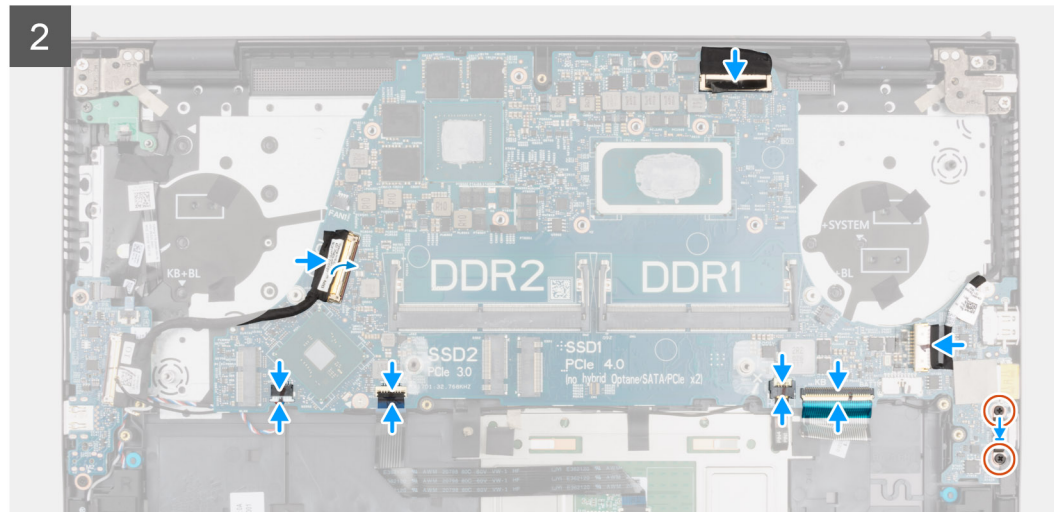
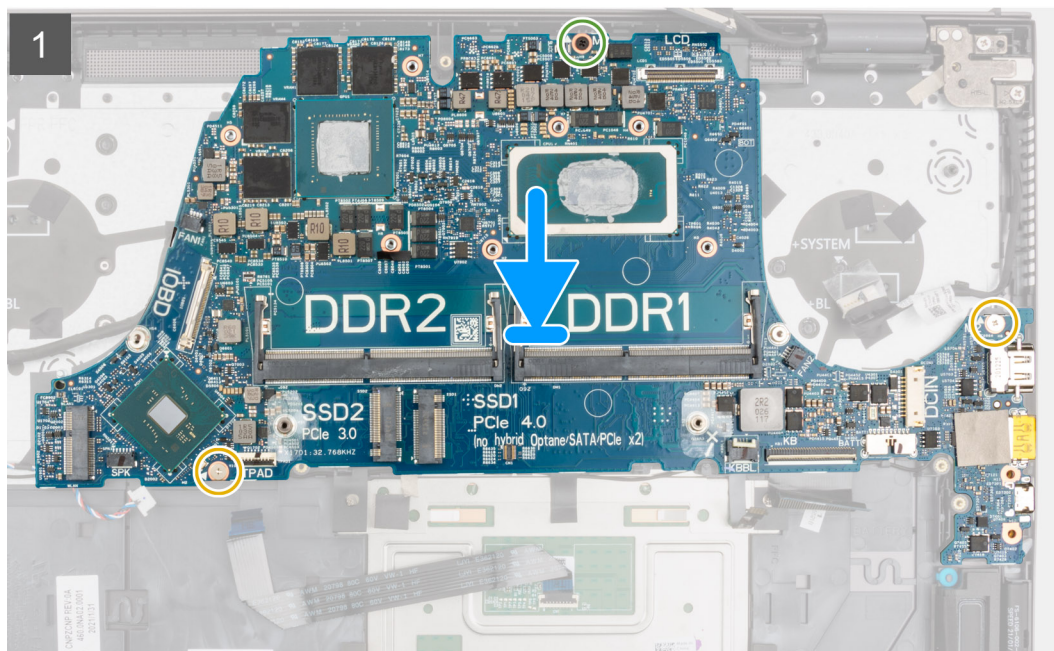
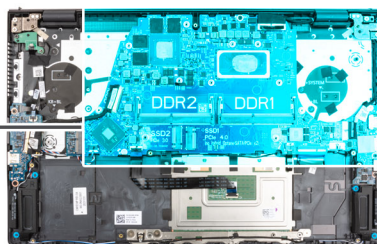
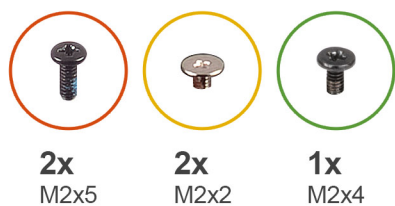


图 2: 系统板连接器

1. 显示屏线缆连接器
2. 电源适配器端口线缆连接器
3. 键盘线缆连接器
4. 键盘背光线缆连接器
5. 触控板线缆连接器
6. I/O 板线缆连接器
7. 扬声器线缆连接器

下图指示系统板的位置，并提供安装过程的可视化表示。



步骤

1. 将系统板与掌托和键盘部件对齐并放好。
2. 拧上将系统板固定至掌托和键盘部件的两颗螺钉 (M2x2) 和一颗螺钉 (M2x4)。
3. 将显示屏线缆连接至系统板，然后合上门锁以固定线缆。
4. 贴上将显示屏线缆固定至系统板的胶带。
5. 将电源适配器端口线缆连接至系统板。
6. 贴上将源适配器端口线缆固定至系统板的胶带。
7. 将 USB Type-C 端口支架上的螺钉与系统板上的螺孔对齐。
8. 拧上将 USB Type-C 端口支架固定至系统板的两颗 (M2x5) 螺钉。

9. 将键盘线缆连接至系统板，然后合上门锁以固定线缆。
10. 将键盘背光线缆连接至系统板，然后合上门锁以固定线缆。
11. 将触控板线缆连接至系统板，然后合上门锁以固定线缆。
12. 将扬声器线缆连接到系统板。
13. 将 I/O 板线缆连接至系统板。
14. 贴上将 I/O 板线缆固定至系统板的胶带。

后续步骤

1. 安装散热器。
2. 安装 GPU 风扇。
3. 安装系统风扇。
4. 安装无线网卡。
5. 在 M.2 插槽 1 中安装 M.2 2280 固态硬盘或 M.2 2230 固态硬盘（如果适用）。
6. 在 M.2 插槽 2 中安装 M.2 2230 固态硬盘（如果适用）。
7. 安装内存模块。
8. 安装电池。
9. 安装基座护盖。
10. 按照拆装计算机内部组件之后中的步骤执行操作。

掌垫和键盘部件

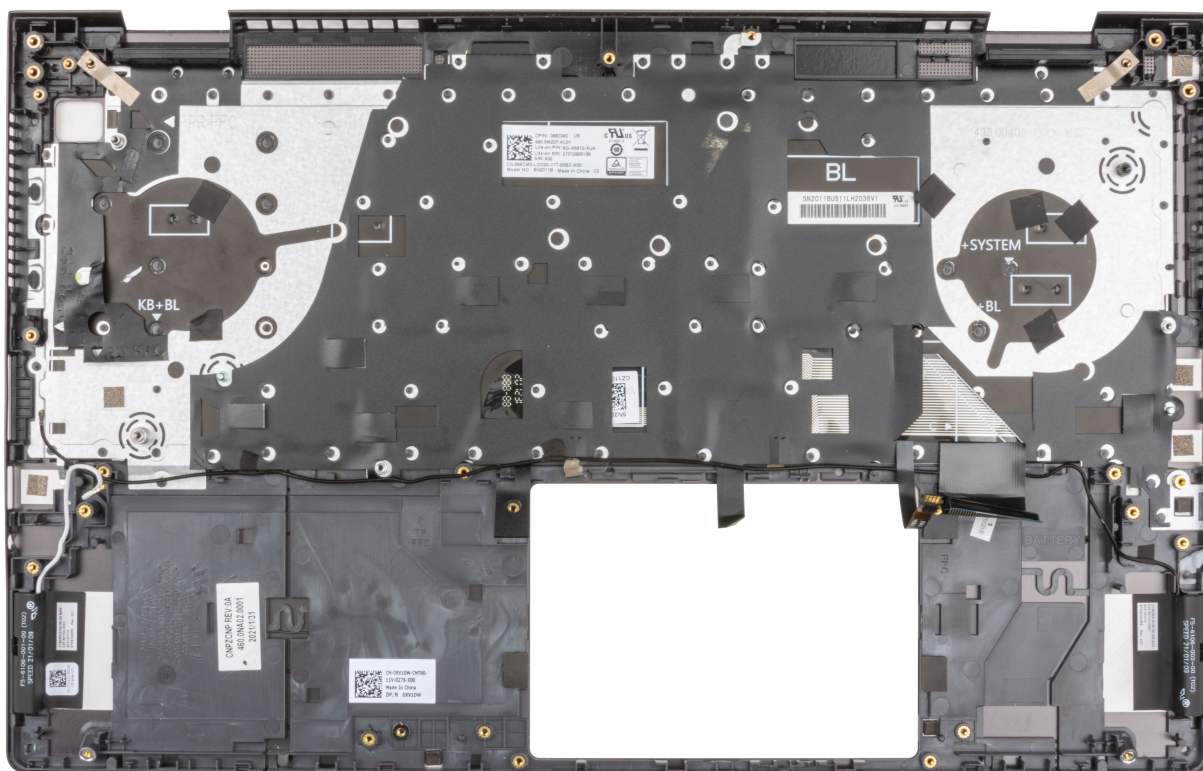
卸下掌托和键盘部件

前提条件

1. 按照拆装计算机内部组件之前中的步骤执行操作。
2. 卸下基座护盖。
3. 卸下电池。
4. 卸下内存模块。
5. 从 M.2 插槽 1 卸下 M.2 2280 固态硬盘或 M.2 2230 固态硬盘。
6. 卸下 M.2 插槽 2 中的 M.2 2230 固态硬盘（如果适用）。
7. 卸下无线卡。
8. 卸下 GPU 风扇。
9. 卸下系统风扇。
10. 卸下散热器。
11. 卸下 I/O 板。
12. 卸下系统板。
 **注：**系统板可以与散热器一起卸下。
13. 卸下电源按钮板。
14. 根据系统配置，卸下带可选的指纹读取器的电源按钮。
15. 根据系统配置，卸下带指纹读取器的电源按钮。
16. 卸下电源适配器端口。
17. 卸下扬声器。
18. 卸下触控板。
19. 卸下显示屏部件。

关于此任务

执行前提条件中的步骤后，还剩下掌托和键盘部件。



安装掌托和键盘部件

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

将掌托和键盘部件放在平坦的表面上。

驱动程序与下载

当进行故障处理、下载或安装驱动程序时，建议您阅读戴尔知识库文章：驱动程序和下载 [FAQ 000123347](#)。

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:** 根据计算机及其安装的设备的不同，本部分列出的项目不一定会出现。

 **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、安装的硬盘类型、启用还是禁用基本设备等。

进入 BIOS 设置程序

关于此任务

打开（或重新启动）计算机，然后立即按 F2 键。

导航键

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

表. 3: 导航键

键	导航
上箭头键	移至上一字段。
下箭头键	移至下一字段。
Enter	在所选项段（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。  注: 仅适用于标准图形浏览器。
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）

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。

一次性引导菜单

要进入**一次性引导菜单**，请打开计算机，然后立即按 F12 键。

注: 如果计算机已开启，建议将其关闭。

一次性引导菜单将显示您可以从中引导的设备，包括诊断选项。引导菜单选项包括：

- 可移动驱动器（如果可用）
 - STXXXX 驱动器（如果可用）
- 注:** XXX 表示 SATA 驱动器号。
- 光驱（如果可用）
 - SATA 硬盘（如果可用）
 - 诊断程序

引导顺序屏幕还会显示访问系统设置程序屏幕的选项。

系统设置选项

注: 根据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. 4: 系统设置选项 — 系统信息菜单

概览	
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。
所有权标签	显示计算机的所有权标签。
签名固件更新	显示是否已启用签名固件更新。
电池	显示电池健康信息。
主电池	显示主电池。
电池级别	显示电池级别。
电池状态	显示电池状态。
使用状况	显示电池使用状况。
交流适配器	显示是否安装了交流适配器。
处理器信息	
处理器类型	显示处理器类型。
最高的时钟速率	显示最高的处理器时钟速率。

表. 4: 系统设置选项 — 系统信息菜单 (续)

概览	
核心计数	显示处理器中核心的数量。
处理器二级高速缓存	显示处理器二级高速缓存的大小。
处理器 ID	显示处理器标识代码。
处理器三级高速缓存	显示处理器三级高速缓存的大小。
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。
微代码版本	显示微代码版本。
支持英特尔超线程	显示处理器是否支持超线程 (HT)。
64 位技术	显示是否使用 64 位技术。
内存信息	
安装的内存	显示计算机安装的总内存。
可用内存	显示计算机可用的总内存量。
内存速度	显示内存速率。
内存通道模式	显示单或双通道模式。
内存技术	显示用于内存的技术。
DIMM_SLOT 1	显示第一个 DIMM 插槽中所安装内存的容量。
DIMM_SLOT 2	显示第二个 DIMM 插槽中所安装内存的容量。
设备信息	
面板类型	显示计算机的面板类型。
视频控制器	显示计算机的显卡信息。
视频内存	显示计算机的视频内存信息。
视频 BIOS 版本	显示计算机的视频 BIOS 版本。
本机分辨率	本机分辨率
音频控制器	音频控制器
Wi-Fi 设备	Wi-Fi 设备
蓝牙设备	蓝牙设备
dGPU 视频控制器	显示计算机中使用的独立显卡

表. 5: 系统设置选项 — 引导配置菜单

引导选项	
引导顺序	
引导模式: 仅 UEFI	显示此计算机的引导模式。
引导顺序	显示引导顺序。
安全引导	
启用安全引导	确保仅使用经过验证的引导软件进行系统引导。
安全引导模式	更改为安全引导操作模式可修改安全引导的行为, 以允许评估 UEFI 驱动程序签名。 - 部署模式 - 默认: 打开 - 审核模式 - 默认: 关闭
专业密钥管理	
启用自定义模式	启用或禁用操作 PK、KEK、db 和 dbx 安全密钥数据库。

表. 5: 系统设置选项 — 引导配置菜单 (续)

引导选项	
自定义模式密钥管理	默认: OFF。 默认: PK。
高级引导选项	
启用 UEFI 网络堆栈	启用或禁用 UEFI 网络堆栈。 默认: PK

表. 6: 系统设置程序选项 — 集成设备菜单

系统配置	
HDD 风扇	配置系统中填充的 HDD 风扇。
日期/时间	
日期	以 MM/DD/YYYY 格式设置计算机日期。对日期的更改将立即生效。
时间	以 HH/MM/SS 24 小时格式设置计算机时间。您可以在 12 小时制和 24 小时制时钟之间切换。对时间的更改将立即生效。
摄像头	启用或禁用摄像头
启用摄像头	默认: ON。
启用声卡	启用或禁用集成声卡控制器。 默认: ON。
启用麦克风	启用或禁用麦克风。 默认: ON。
启用内部扬声器	启用或禁用内部扬声器。 默认: ON。
USB/Thunderbolt 配置	
启用外部 USB 端口	启用或禁用 USB 端口在操作系统环境中正常工作。 默认: ON。
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、光驱和 USB 闪存盘）引导的功能。 默认: ON。
启用 Thunderbolt 引导支持	在预引导过程中启用或禁用 Thunderbolt 功能。 默认: OFF。
启用 Thunderbolt (和 TBT 后 PCIe) 预引导模块	启用或禁用通过 Thunderbolt 适配器连接的 PCIe 设备，以在预引导过程中执行 PCIe 设备 UEFI 选项 ROM（如果存在）。 默认: OFF。
仅在 Type-C 端口上视频/供电	将 Type-C 端口功能限制为仅视频或电源。 默认: OFF。
SATA 运行	配置集成 SATA 硬盘控制器的运行模式。 默认: RAID。SATA 配置为支持 RAID（英特尔快速存储技术）。
驱动器	启用或禁用各种板载驱动器。 默认: ON。
M.2 PCIe SSD-0/SATA-2	

表. 6: 系统设置程序选项 — 集成设备菜单 (续)

系统配置	
SATA-0	默认: ON。
驱动器信息	显示各种板载驱动器的信息。

表. 7: 系统设置选项 — 存储菜单

存储	
存储接口	
端口启用	启用或禁用各种板载驱动器 默认: ON。
SMART 报告	
启用 SMART 报告	启用或禁用系统上的 S.M.A.R.T (自我监测、分析和报告技术) 选项。 默认: OFF。
驱动器信息	
M.2 PCIe SSD-1	提供有关计算机上的类型和设备的信息。

表. 8: 系统设置选项 — 显示菜单

存储	
显示屏亮度	
电池供电时的屏幕亮度	设置当计算机使用电池供电时的屏幕亮度。
使用交流电供电时的屏幕亮度	设置当计算机使用交流电供电时的屏幕亮度。
全屏徽标	
	如果图像与屏幕分辨率匹配, 将显示全屏徽标。 默认: OFF。

表. 9: 系统设置选项 — 连接菜单

连接	
无线设备启用	
WLAN	启用或禁用内部 WLAN/蓝牙设备。 默认: ON。
蓝牙	默认: ON。
启用 UEFI 网络堆栈	
	允许预加载操作系统和早期操作系统网络功能使用任何启用的 NIC。可能在未打开 PXE 的情况下使用该功能。 默认: 选择性已启用。
HTTP 引导功能	
HTTP 引导	此平台具有 HTTP(s) 引导功能。 默认: ON。  注: 要连接到 HTTPs 引导服务器, 需要配置证书。

表. 10: 系统设置选项 — 电源管理菜单

电源管理	
电池配置	
	启用计算机在电源高峰使用期间使用电池运行。使用下面的选项可以避免每天特定时间的交流电使用。 默认: 自适应。电池设置根据电池使用情况方案自适应优化。

表. 10: 系统设置选项 — 电源管理菜单 (续)

电源管理	
启用高级电池充电配置	允许在一天内及指定的工作时间内为电池充电的高级电池充电配置。“启用高级电池充电”可更大程度地延长电池运行时间，同时仍能支持日常工作期间的繁重工作负载。 默认：OFF。
启用峰值偏移	启用系统在电源高峰使用期间使用电池运行。 默认：OFF。
散热管理	允许冷却风扇和处理器散热管理来调整系统性能、噪声和温度。 默认：优化。
启用 USB 唤醒支持	允许 USB 设备唤醒处于待机模式、睡眠和关机状态的计算机。 默认：OFF。
启用戴尔 USB-C 坞站	允许已连接的戴尔 USB-C 坞站唤醒处于待机、休眠和关机状态的计算机。 默认：ON。
阻止睡眠	阻止计算机在操作系统中进入睡眠 (S3) 模式。 默认：OFF。 ① 注：如果已启用，计算机将不会转到睡眠状态，英特尔快速启动被自动禁用，并且操作系统电源选项为空（如果已设置为“睡眠”）。
盖子开关	
启用盖子开关	启用或禁用盖子开关。 默认：ON。
开盖时开机	启用在打开盖子时随时将计算机从关机状态开机。 默认：ON。
英特尔速度偏移技术	启用或禁用英特尔速度偏移技术支持，可使操作系统自动选择相应的处理器性能。 默认：ON。

表. 11: 系统设置选项 — 安全菜单

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

表. 11: 系统设置选项 — 安全菜单 (续)

安全	
SMM 安全缓解	默认情况下, PPI 绕过清除命令 选项已禁用。 启用或禁用 SMM 安全缓解措施。 默认情况下, 该选项已禁用。
下次引导时数据擦除	
开始数据擦除	在下一次引导时启用或禁用数据擦除。 默认情况下, 该选项已禁用。
Absolute	从 Absolute 软件启用、禁用或永久禁用可选 Absolute Persistence Module 服务的 BIOS 模块接口。 默认情况下, 启用 Absolute 选项已启用。
UEFI 引导路径安全性	控制在从 F12 引导菜单引导到 UEFI 引导设备时, 计算机是否提示用户输入管理员密码 (如果已设置)。 默认情况下, 始终排除内部 HDD 选项已启用。

表. 12: 系统设置选项 — 密码菜单

密码	
管理员密码	设置、更改或删除管理员密码。
系统密码	设置、更改或删除计算机密码。
M.2 PCIe SSD-1	设置、更改或删除 M.2 PCIe SSD-1 密码。
密码配置	
大写字母	加强密码必须至少包含一个大写字母。 默认情况下, 该选项已禁用。
小写字母	加强密码必须至少包含一个小写字母。 默认情况下, 该选项已禁用。
数字	加强密码必须至少包含一个数字。 默认情况下, 该选项已禁用。
特殊字符	加强密码必须至少包含一个特殊字符。 默认情况下, 该选项已禁用。
最小字符数	设置所允许的密码的最小字符数 - 4。
密码绕过	启用时, 计算机从关机状态开机时将总是提示输入系统和内部硬盘密码。 默认情况下, 已禁用 选项已启用。
密码更改	
启用非管理员密码更改	启用或禁用用户在不使用管理员密码的情况下更改计算机和硬盘密码。 默认情况下, 此选项已启用。
管理员设置锁定	
启用管理员设置程序锁定	使管理员能够控制用户如何可以访问 BIOS 设置或无法访问。 默认情况下, 该选项已禁用。
主密码锁定	
启用主密码锁定	当启用时, 此选项将禁用主密码支持。 默认情况下, 该选项已禁用。

表. 12: 系统设置选项 — 密码菜单 (续)

密码	
允许非管理员 PSID 恢复	
启用允许非管理员 PSID 恢复	控制从 Dell Security Manager 提示符下对 NVMe 硬盘的物理安全 ID (PSID) 恢复。 默认情况下，该选项已禁用。

表. 13: 系统设置选项 — 更新、恢复菜单

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

表. 14: 系统设置选项 — 系统管理菜单

系统管理	
服务编号	显示计算机的服务编号。
资产编号	创建计算机资产编号。
AC 行为	
AC 唤醒	启用或禁用 AC 唤醒选项。 默认情况下，此选项已启用。
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。 默认情况下，该选项已禁用。
首次开机日期	允许您设置所有权日期。 默认情况下，该选项已禁用。

表. 15: 系统设置选项 — 键盘菜单

键盘	
Numlock 启用	启用或禁用在计算机引导时的数码锁定。 默认情况下，此选项已启用。
Fn 锁定选项	默认情况下，Fn 锁定选项已启用。

表. 15: 系统设置选项 — 键盘菜单 (续)

键盘	
锁定模式	- 锁定模式标准 - 传统 F1-F12 功能 - 锁定模式辅助 - 启用 Fn 键上的辅助功能。
Keyboard illumination	允许您设置键盘照明设置。 默认情况下, 照明 选项已启用。
使用交流电时键盘背光超时	定义当交流适配器插入系统时键盘背光的超时值。 默认情况下, 选项 1 分钟 已启用。
使用电池时键盘背光超时	定义当系统只依靠系统电源运行时键盘背光的超时值。 默认情况下, 选项 1 分钟 已启用。

表. 16: 系统设置选项 — 预引导行为菜单

预引导行为	
适配器警告	
启用适配器警告	启用或禁用当检测到功率容量较少的适配器时引导过程中的警告消息。 默认情况下, 此选项已启用。
警告和错误	
	启用或禁用在遇到警告或错误时要执行的操作。 默认情况下, 在警告和错误时提示 选项已启用。
USB-C 警告	
	启用或禁用坞站警告消息。 默认情况下, 启用坞站警告消息 选项已启用。
快速引导	
	启用以设置引导进程的速度。 默认情况下, 全面 选项已启用。
延长 BIOS POST 时间	
	设置 BIOS 开机自检时间。 默认情况下, 0 秒 选项已启用。

表. 17: 系统设置选项 — 虚拟化菜单

虚拟化	
英特尔虚拟化技术	
启用英特尔虚拟化技术 (VT)	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。 默认情况下, 此选项已启用。
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。 默认情况下, 此选项已启用。

表. 18: 系统设置选项 — 性能菜单

性能	
多核心支持	
活动核心	启用以更改操作系统可用的 CPU 内核的数量。 默认情况下, 所有核心 选项已启用。
英特尔 SpeedStep	
启用 Intel SpeedStep 技术	允许系统动态调整处理器电压和核心频率、减少平均功耗和产生的热量。 默认情况下, 此选项已启用。

表. 18: 系统设置选项 — 性能菜单 (续)

性能		
C 状态控件		
启用 C 状态控件		启用或禁用其他处理器睡眠状态。 默认情况下，此选项已启用。
为独立显卡启用自适应 C 状态		
		自适应 C 状态允许系统在该时间段内动态检测独立显卡的高用途，并调整系统参数。 默认情况下，此选项已启用。
英特尔睿频加速技术		
启用英特尔睿频加速技术		启用或禁用处理器的英特尔睿频加速模式。 默认情况下，此选项已启用。
英特尔超线程技术		
启用英特尔超线程技术		启用或禁用处理器中的超线程。 默认情况下，此选项已启用。
启用“动态调整：机器学习”		
		启用或禁用操作系统功能，以根据检测到的工作负载增强动态电源调整功能。 默认情况下，该选项已禁用。

表. 19: 系统设置选项 — 系统日志菜单

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

系统密码和设置密码

表. 20: 系统密码和设置密码

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

可以创建系统密码和设置密码来保护计算机。

 **小心:** 密码功能为计算机中的数据提供了基本的安全保护。

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

 **注:** 系统和设置密码功能已禁用。

分配系统设置密码

前提条件

仅当状态为**未设置**时，您才能分配新的**系统或管理员密码**。

关于此任务

要进入系统设置程序，请在开机或重新引导后立即按 F12。

步骤

1. 在**系统 BIOS** 或**系统设置程序**屏幕中，选择**安全**并按 Enter 键。
系统将显示**安全**屏幕。
2. 选择**系统/管理员密码**并在**输入新密码**字段中创建密码。
采用以下原则设定系统密码：
 - 一个密码最多可包含 32 个字符。
 - 至少一个特殊字符：! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | }
 - 数字 0 到 9。
 - 大写字母 A 到 Z。
 - 小写字母 a 到 z。
3. 键入先前在“**确认新密码**”字段中输入的系统密码，然后单击**确定**。
4. 按 Esc 键并根据弹出消息提示保存更改。
5. 按 Y 保存更改。
计算机将重新启动。

删除或更改现有的系统设置密码

前提条件

在尝试删除或更改现有系统密码和设置密码之前，确保**密码状态**为“已锁定”（在系统设置程序中）。如果，“密码状态”为“已锁定”，则不能删除或更改现有系统密码或设置密码。

关于此任务

要进入系统设置程序，请在开机或重新引导后立即按 F12。

步骤

1. 在**系统设置 BIOS** 或**系统设置**屏幕中，选择**系统安全**并按 Enter 键。
将会显示**系统安全保护**屏幕。
2. 在**系统安全保护**屏幕中，验证**密码状态**为**已解锁**。
3. 选择**系统密码**，更新或删除现有系统密码并按 Enter 或 Tab 键。
4. 选择**设置密码**，更新或删除现有设置密码并按 Enter 或 Tab 键。
 **注：**如果更改系统和/或设置密码，请在出现提示时重新输入新密码。如果删除系统密码和/或设置密码，则需要在提示时确认删除。
5. 按 Esc 将出现一条消息，提示您保存更改。
6. 按 Y 保存更改并退出系统设置程序。
计算机将重新启动。

清除 CMOS 设置

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**基座护盖**。
2. 断开电池线缆与系统板的连接。
3. 等待一分钟。
4. 将电池线缆连接至系统板。
5. 装回**基座护盖**。

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。

更新 BIOS

在 Windows 中更新 BIOS

步骤

1. 转至 www.dell.com/support。
2. 单击**产品支持**。在**搜索支持**对话框中，输入您的计算机的服务编号，然后单击**搜索**。
 **注：**如果您没有服务编号，请使用 SupportAssist 功能，自动识别您的计算机。您也可以使用产品 ID，或手动浏览您的计算机型号。
3. 单击**驱动程序和下载**。展开**查找驱动程序**。
4. 选择您计算机上安装的操作系统。
5. 在**类别**下拉列表中，选择 **BIOS**。
6. 选择最新的 BIOS 版本，然后单击**下载**以下载适用于您的计算机的 BIOS 文件。
7. 下载完成后，浏览至您保存 BIOS 更新文件的文件夹。
8. 双击 BIOS 更新文件图标，并按照屏幕上显示的说明进行操作。
有关更多信息，请参阅 www.dell.com/support 上提供的知识库文章 000124211。

在 Windows 环境中使用 USB 驱动器更新 BIOS

步骤

1. 按照“在 Windows 中更新 BIOS”中的步骤 1 到步骤 6 执行操作，以下载最新的 BIOS 设置程序文件。
2. 创建可引导 USB 闪存盘。有关更多信息，请参阅 www.dell.com/support 上提供的知识库文章 000145519。
3. 将 BIOS 设置程序文件复制至可引导 USB 闪存盘。
4. 将可引导 USB 闪存盘连接至需要更新 BIOS 的计算机。
5. 重新启动计算机并按 **F12** 键。
6. 从**一次性引导菜单**选择 USB 闪存盘。
7. 键入 BIOS 设置程序文件名，然后按 **Enter** 键。
此时会显示 **BIOS 更新实用程序**。
8. 按照屏幕上的说明完成 BIOS 更新。

从 F12 一次性引导菜单更新 BIOS

使用复制到 FAT32 USB 闪存盘的 BIOS update.exe 文件更新计算机 BIOS，然后从 F12 一次性引导菜单进行引导。

关于此任务

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。

步骤

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

故障排除

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下或拆除电池组和电池单元。
- 请勿在电池表面用力。
- 请勿弯曲电池。
- 请勿使用任何类型的工具撬动或按压电池。
- 如果电池因卡入设备导致膨胀，请勿尝试通过刺穿、弯曲或弄碎电池的方式取出电池，因为这十分危险。
- 请勿尝试将受损或膨胀的电池重新组装到笔记本电脑中。
- 保修范围内的膨胀电池应使用经批准的发货箱（由戴尔提供）退回戴尔，这是为了符合运输法规。不在保修范围内的膨胀电池应在经批准的回收中心处置。请联系戴尔产品支持 (<https://www.dell.com/support>) 获得帮助和进一步的说明。
- 使用非戴尔电池或不兼容的电池可能会增加起火或爆炸的危险。仅限使用购于戴尔且专为您戴尔计算机设计的可兼容性电池替换原有电池。请勿将其他计算机的电池用于您的计算机。请始终从 <https://www.dell.com> 或直接从戴尔购买正版电池。

锂离子电池的膨胀原因多种多样，例如年限、充电次数或暴露在高温环境。有关如何提高笔记本电脑电池的性能和使用期限以及更最大限度地减少问题的更多信息，请参阅[戴尔笔记本电脑电池 - 常见问题](#)。

找到戴尔计算机的服务编号或快速服务代码

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[查找戴尔笔记本电脑的服务编号](#)。

系统诊断指示灯

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：

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%。

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还会根据预定义的“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。您应当在戴尔技术支持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. 21: 诊断指示灯代码

诊断指示灯代码（琥珀色、白色）	问题说明
1,1	TPM 检测失败
1,2	无法恢复的 SPI 闪烁故障
1,3	缺少转轴线缆连接的 OCP1
1,4	缺少转轴线缆连接的 OCP2
1,5	EC 无法编程 i-Fuse
1,6	EC 内部故障
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
2,8	液晶屏故障（电源导轨故障的 EC 检测）
3,2	PCI、显卡/芯片故障
3,3	未找到 BIOS 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

SupportAssist 诊断程序

关于此任务

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](#)。

备份介质和恢复选项

建议您创建恢复驱动器来排除故障和修复 Windows 可能出现的问题。戴尔建议多个选项以在您的戴尔 PC 上恢复 Windows 操作系统。了解详情。请参阅[戴尔 Windows 备份介质和恢复选项](#)。

内置自检 (BIST)

M-BIST

M-BIST（内置自检）是系统板内置自检诊断工具，可提高系统主板嵌入式控制器 (EC) 故障的诊断准确度。

注：M-BIST 可手动启动，然后再执行 POST（开机自检）。

如何运行 M-BIST

注：必须从关机状态启动已连接交流电源或仅使用电池的系統上的 M-BIST。

1. 按住键盘上的 **M** 键和**电源按钮**以启动 M-BIST。
2. 在按住 **M** 键和**电源按钮**时，电池指示灯 LED 可能有两种状态：
 - a. 熄灭：未检测到系统板故障
 - b. 琥珀色：表示系统板出现问题
3. 如果系统板出现故障，电池状态 LED 将闪烁以下错误代码之一 30 秒：

表. 22: LED 错误代码

闪烁模式		可能的问题
琥珀色	白色	
2	1	CPU 故障
2	8	液晶屏电源导轨故障
1	1	TPM 检测失败
2	4	无法恢复的 SPI 闪存故障

4. 如果系统板没有故障，LCD 将按照 LCD-BIST 部分中所述的纯色屏幕循环显示 30 秒，然后关闭电源。

液晶屏内置自检 (BIST)

戴尔笔记本电脑 PC 具有内置诊断工具，可帮助您确定您遇到的屏幕异常情况是否是戴尔笔记本电脑的液晶屏（屏幕）或者显卡 (GPU) 和 PC 设置的固有问题。

当您发现闪烁、失真、清晰度问题、图像模糊、横线或竖线、褪色等屏幕异常情况时，请始终保护通过运行内置自检 (BIST) 隔离液晶屏（屏幕）的良好做法。

如何调用液晶屏 BIST 测试

1. 关闭戴尔笔记本电脑。
2. 断开连接到笔记本电脑的任何外围设备。仅将交流适配器（充电器）连接至的笔记本电脑。
3. 确保液晶屏（屏幕）干净（屏幕表面上没有尘粒）。
4. 按住 **D** 键并**启动**笔记本电脑以进入液晶屏内置自检 (BIST) 模式。继续按住 D 键，直到系统引导。
5. 屏幕上将显示纯色，并且整个屏幕上的颜色分两次更改为白色、红色、绿色和蓝色。
6. 然后，它将显示颜色：白色、黑色和红色。
7. 仔细检查屏幕上的异常（屏幕上的任何线条、模糊颜色或失真）。
8. 在最后一个纯色（红色）结束时，系统将关闭。

 **注:** Dell SupportAssist 启动前诊断程序将在启动时首先触发液晶屏 BIST，预期需要用户确定液晶屏功能。

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**。

WiFi 重启

关于此任务

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

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

步骤

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

耗尽剩余弱电（执行硬重置）

关于此任务

弱电是计算机上的剩余弱电，即便关闭计算机并且取出电池后也会存在。

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

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

要耗尽剩余弱电（执行硬重置）

步骤

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

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

实时时钟 — RTC 重设

实时时钟 (RTC) 重设功能允许您或维修技术人员从**无 POST/无引导/无电源**的情况恢复最近启动的戴尔 Latitude 和 Precision 系统型号。只有当系统已连接到交流电源时，您才可以在处于电源关闭状态的系统上启动 RTC 重设。按住电源按钮 25 秒。当您释放电源按钮后系统就会进行 RTC 重设。

 **注：**如果在该过程中断开系统交流电源的连接或者按住电源按钮超过 40 秒，RTC 重设过程就会中止。

RTC 重设会将 BIOS 重设为默认值、取消配置 Intel vPro 并重设系统日期和时间。RTC 重设将影响以下项目：

- 服务编号
- 资产编号
- 所有权标签
- 管理员密码
- 系统密码
- 硬盘密码
- 密钥数据库
- 系统日志

 **注：**系统上的 IT 管理员的博锐帐户和密码将被取消配置。系统需要再次执行设置和配置过程，以将其重新连接到博锐服务器。

以下项目可能不会重设，具体取决于您的自定义 BIOS 设置选项：

- 引导列表
- 启用传统选项 ROM
- 安全引导启用
- 允许 BIOS 降级

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. 23: 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	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。