

XPS 15

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	8
开始之前	8
安全说明.....	8
建议工具.....	8
螺钉列表.....	9
XPS 15 7590 的主要组件.....	10
章 2: 拆装计算机内部组件之后	12
章 3: 卸下基座护盖	13
步骤.....	13
章 4: 装回基座盖	15
步骤.....	15
章 5: 卸下电池 (半长)	16
锂离子电池预防措施.....	16
前提条件.....	16
步骤.....	16
章 6: 装回电池 (半长)	18
锂离子电池预防措施.....	18
步骤.....	18
完成条件.....	18
章 7: 卸下电池 (全长)	19
锂离子电池预防措施.....	19
前提条件.....	19
步骤.....	19
章 8: 装回电池 (全长)	21
锂离子电池预防措施.....	21
步骤.....	21
完成条件.....	21
章 9: 卸下内存模块	22
前提条件.....	22
步骤.....	22
章 10: 装回内存模块	23
步骤.....	23
完成条件.....	23

章 11: 卸下硬盘驱动器。	24
前提条件.....	24
步骤.....	24
章 12: 装回硬盘驱动器.....	27
步骤.....	27
完成条件.....	27
章 13: 卸下固态驱动器 (半长)	28
前提条件.....	28
步骤.....	28
章 14: 装回固态驱动器 (半长)	30
步骤.....	30
完成条件.....	30
章 15: 卸下固态驱动器 (全长)	31
前提条件.....	31
步骤.....	31
章 16: 装回固态驱动器 (全长)	33
步骤.....	33
完成条件.....	33
章 17: 卸下扬声器.....	34
前提条件.....	34
步骤.....	34
章 18: 装回扬声器.....	35
步骤.....	35
完成条件.....	35
章 19: 卸下无线网卡.....	36
前提条件.....	36
步骤.....	36
章 20: 装回无线网卡.....	37
步骤.....	37
完成条件.....	38
章 21: 卸下风扇.....	39
前提条件.....	39
步骤.....	39
章 22: 装回风扇.....	41
步骤.....	41

完成条件.....	41
章 23: 卸下散热器.....	42
前提条件.....	42
步骤.....	42
章 24: 装回散热器.....	43
步骤.....	43
完成条件.....	43
章 25: 卸下系统板部件.....	44
前提条件.....	44
步骤.....	44
章 26: 装回系统板部件.....	46
步骤.....	46
完成条件.....	47
章 27: 卸下音频子板.....	48
前提条件.....	48
步骤.....	48
章 28: 装回音频子板.....	50
步骤.....	50
完成条件.....	50
章 29: 取出币形电池.....	51
前提条件.....	51
步骤.....	51
章 30: 装回币形电池.....	52
步骤.....	52
完成条件.....	52
章 31: 卸下键盘.....	53
前提条件.....	53
步骤.....	53
章 32: 装回键盘.....	55
步骤.....	55
完成条件.....	55
章 33: 卸下电源按钮模块.....	56
前提条件.....	56
步骤.....	56
章 34: 装回电源按钮模块.....	57

步骤.....	57
完成条件.....	57
章 35: 卸下指纹识别器子板 (可选)	58
前提条件.....	58
步骤.....	58
章 36: 装回指纹识别器子板 (可选)	60
步骤.....	60
完成条件.....	60
章 37: 卸下显示屏部件.....	61
前提条件.....	61
步骤.....	61
章 38: 装回显示屏部件.....	63
步骤.....	63
完成条件.....	63
章 39: 卸下电源适配器端口.....	64
前提条件.....	64
步骤.....	64
章 40: 装回电源适配器端口.....	65
步骤.....	65
完成条件.....	65
章 41: 卸下天线盖.....	66
前提条件.....	66
步骤.....	66
章 42: 装回天线盖.....	68
步骤.....	68
完成条件.....	68
章 43: 卸下天线模块.....	69
前提条件.....	69
步骤.....	69
章 44: 装回天线模块.....	70
步骤.....	70
完成条件.....	70
章 45: 卸下掌垫部件.....	71
前提条件.....	71
步骤.....	71

章 46: 装回掌垫部件.....	72
步骤.....	72
完成条件.....	72
章 47: 下载驱动程序.....	73
下载音频驱动程序.....	73
下载图形驱动程序.....	73
下载芯片组驱动程序.....	74
下载 USB 驱动程序.....	75
下载芯片组驱动程序.....	75
下载网络驱动程序.....	76
下载指纹识别器驱动程序.....	77
章 48: 系统设置程序.....	78
引导顺序.....	78
导航键.....	78
系统设置程序.....	78
进入 BIOS 设置程序.....	79
在 BIOS 设置程序中启用或禁用 USB.....	79
在 BIOS 设置程序中识别硬盘驱动器.....	79
在 BIOS 设置程序中检查系统内存.....	79
系统设置选项.....	79
章 49: 系统密码和设置密码.....	85
分配系统设置密码.....	85
删除或更改现有的系统设置密码.....	85
清除 BIOS (系统设置) 和系统密码.....	86
清除 CMOS 设置.....	86
实时时钟 (RTC) 电池复位.....	86
快擦写 BIOS (USB 闪存盘)	86
章 50: 故障排除.....	87
刷新 BIOS.....	87
使用 USB 恢复驱动器重新安装 Windows.....	87
修复 USB 引导支持导致的无引导问题.....	88
SupportAssist 诊断程序.....	88
诊断程序.....	88
耗尽剩余弱电 (执行硬重置)	89
WiFi 重启.....	89
章 51: 获取帮助和联系戴尔.....	90

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）。

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。

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

注：先断开所有电源，然后再打开计算机盖或面板。拆装计算机内部组件之后，请装回所有护盖、面板和螺钉，然后再连接电源插座。

小心：确保工作台表面平整、整洁，以防止损坏计算机。

小心：组件和插卡要轻拿轻放。请勿触摸组件或插卡上的触点。持拿插卡时，应持拿插卡的边缘或其金属固定支架。持拿处理器等组件时，请持拿其边缘，而不要持拿插针。

小心：您只能在 Dell 技术帮助团队的授权和指导下执行故障排除和维修。由于进行未被 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修之内。请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，使用接地腕带或不时触摸未上漆的金属表面（例如计算机背面的金属）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，以导去可能损坏内部组件的静电。

小心：断开电缆连接时，请握住电缆连接器或其推拉卡舌将其拔出，而不要硬拉电缆。某些电缆的连接器带有锁定卡舌或指旋螺钉，必须先松开它们，然后再断开电缆连接。在断开电缆连接时，请保持两边对齐以避免弄弯任何连接器插针。连接电缆时，请确保该端口和连接器均已正确定向并对齐。

小心：按下并弹出介质卡读取器中所有已安装的插卡。

注：您的计算机及特定组件的颜色可能与本说明文件中所示颜色有所不同。

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

- 5号(T5)梅花槽螺丝刀
- 塑料划片

螺钉列表

下表提供了用于将不同组件固定到计算机的螺钉列表。

表. 1: 螺钉列表

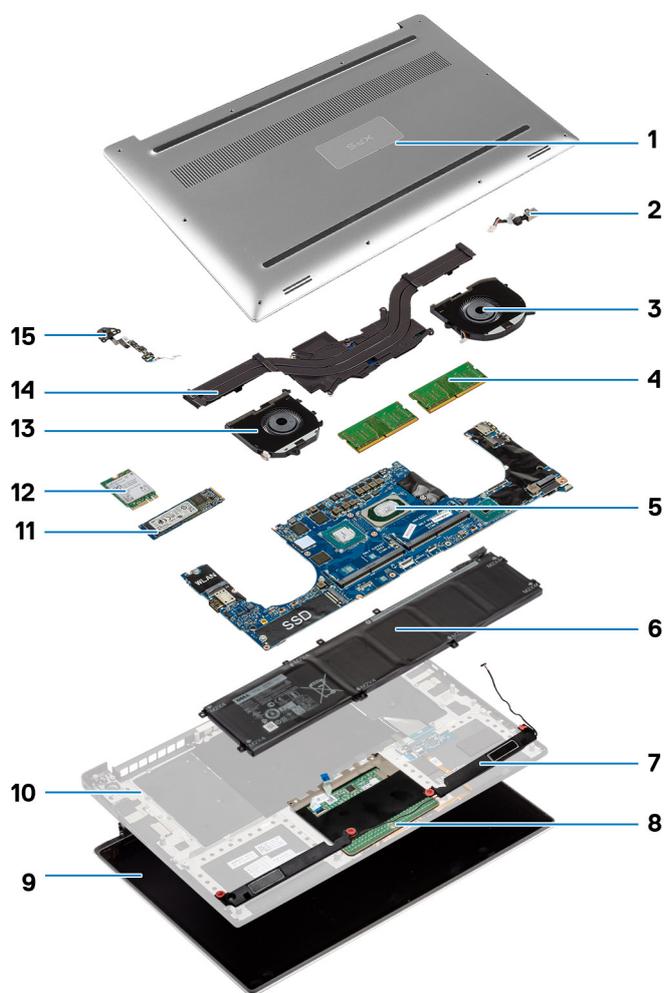
组件	固定到	螺钉类型	数量	螺钉图
基座护盖	掌垫部件	M2x3 T5	10	
基座护盖	掌垫部件	M2x8.5	2	
电池(半长)	掌垫部件	M2x4	4	
电池(全长)	掌垫部件	M2x4	7	
硬盘驱动器固定框架	硬盘驱动器部件	M2x4	4	
固态驱动器(半长)	系统板	M2x3	1	
固态驱动器	固态驱动器支架	M2x2	1	
固态驱动器(全长)	系统板	M2x3	1	
扬声器	掌垫部件	M2x2	4	
风扇	系统板	M2x4	4	
散热器部件	系统板	M2x3	5/4 个	
显示屏电缆支架	系统板	M2x2	1	
系统板	掌垫部件	M2x4	5	
音频子板	系统板	M2x3	2	
键盘	掌垫部件	M1.6x1.5	31	
电源按钮模块	掌垫部件	M1.6x3	2	
指纹识别器板	掌垫部件	M1.6x1.5	1	

表. 1: 螺钉列表 (续)

组件	固定到	螺钉类型	数量	螺钉图
显示屏铰接部件	掌垫部件	M2.5x5	6	
电源适配器端口	掌垫部件	M2x3	1	
天线模块	显示屏部件	M2x4	4	

XPS 15 7590 的主要组件

下图显示了 XPS 15 7590 的主要组件。



1. 基座护盖
2. 电源适配器端口
3. 左侧风扇
4. 内存模块
5. 系统板和处理器
6. 电池
7. 扬声器
8. 触摸板

9. 显示屏部件
10. 掌托部件
11. 固态硬盘
12. 无线网卡
13. 右侧风扇
14. 散热器
15. 电源按钮模块

 **注：**戴尔提供了所购买的原始计算机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。

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。

卸下底座护盖

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. 合上显示屏，并将计算机翻转过来。
2. 翻转系统徽标，然后拧上将底座护盖固定至掌垫部件的两颗螺钉 (M2x8.5)。
3. 拧下将底座盖固定至掌垫部件的 10 颗螺钉 (M2x3 T5)。

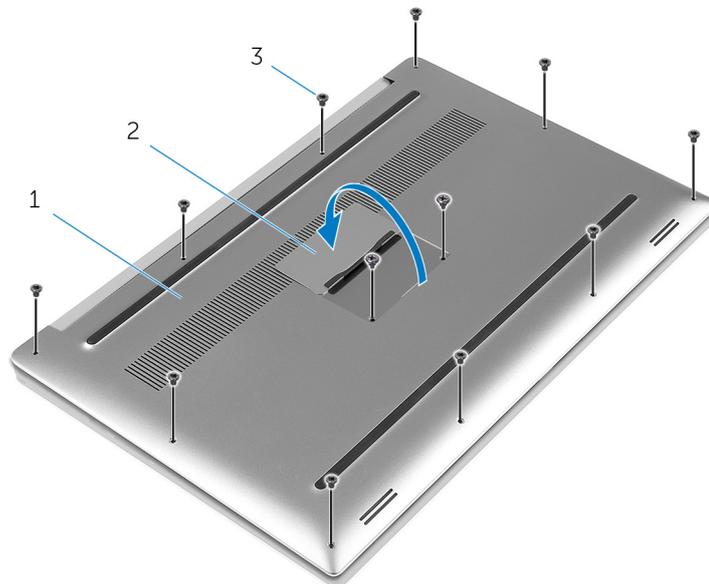


图 1: 卸下底座护盖

- a. 底座护盖
 - b. 系统徽章
 - c. 螺钉 (12 颗)
4. 使用塑料划片，轻轻地将底座盖撬离掌垫部件。

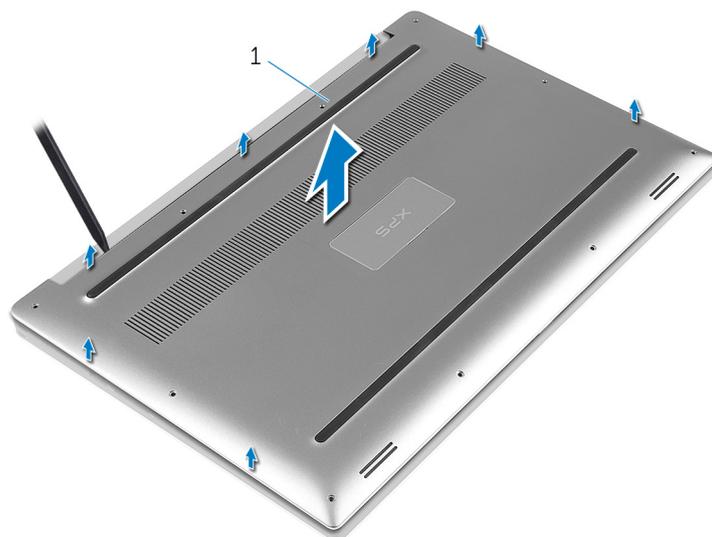


图 2: 将基座盖撬离计算机基座

a. 基座护盖

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. 将基座盖放在掌垫部件上，然后将基座盖卡入到位。
2. 拧上将基座盖固定至掌垫部件的 10 颗螺钉 (M2x3 T5)。
3. 拧上将基座护盖固定至掌垫部件的两颗螺钉 (M2x8.5)。
4. 翻转系统铭牌并将其卡入到位。
5. 将计算机翻转过来。

卸下电池（半长）

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。

前提条件

卸下**基座盖**。

步骤

1. 拧下将电池固定至掌垫部件的四颗螺钉 (M2x4)。
2. 断开电池电缆与系统板的连接。
3. 将电池脱离掌垫部件。

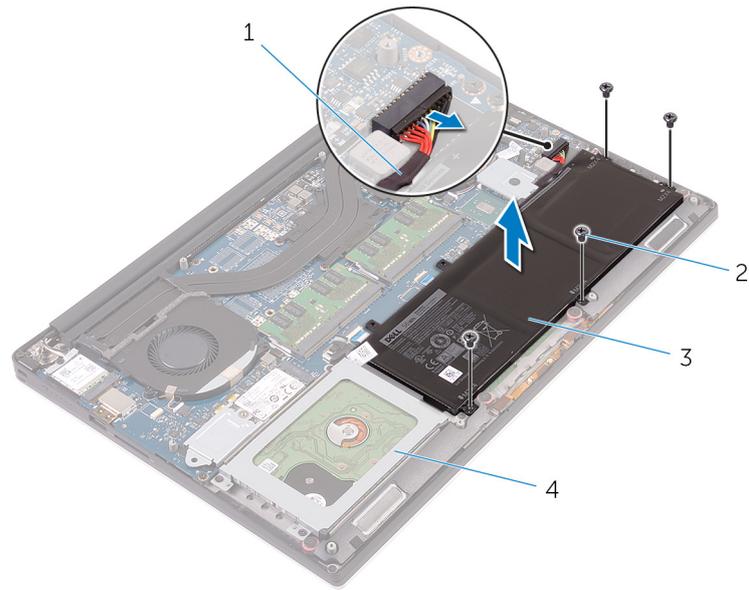


图 3: 卸下电池

1. 电池电缆
3. 电池

2. 螺钉 (4 颗)
4. 掌垫部件

4. 将计算机翻转过来，打开显示屏，然后按下电源按钮并保持大约 5 秒钟以导去系统板上的残留电量。

装回电池（半长）

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。

步骤

1. 将电池上的螺孔与掌垫部件上的螺孔对齐。
2. 拧上将电池固定至掌垫部件的四颗螺钉 (M2x4)。
3. 将电池电缆连接至系统板。

完成条件

装回**底座盖**。

卸下电池（全长）

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。

前提条件

卸下**基座盖**。

步骤

注：附带 6 芯（全长）电池的系统上不提供硬盘驱动器。

1. 拧下将电池固定至掌垫部件的七颗螺钉（M2x4）。
2. 断开电池电缆与系统板的连接。
3. 将电池提离掌垫部件。

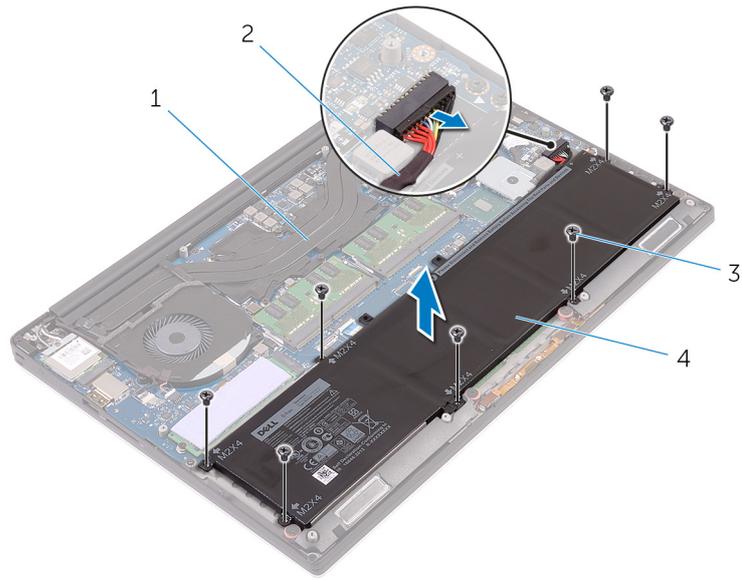


图 4: 卸下电池

1. 掌垫部件
3. 螺钉 (7 颗)

2. 电池电缆
4. 电池

4. 将计算机翻转过来，打开显示屏，然后按下电源按钮并保持大约 5 秒钟以导去系统板上的残留电量。

装回电池（全长）

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。

步骤

注：附带 6 芯（全长）电池的系统上不提供硬盘驱动器。

1. 将电池上的螺孔与掌垫部件上的螺孔对齐。
2. 拧上将电池固定至掌垫部件的七颗螺钉 (M2x4)。
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

1. 卸下**底座盖**。
2. 卸下**电池（半长）**或**电池（全长）**。

步骤

1. 用指尖小心拨开内存模块插槽两端的固定夹，直至内存模块弹起。
2. 滑动并从内存模块插槽中卸下内存模块。

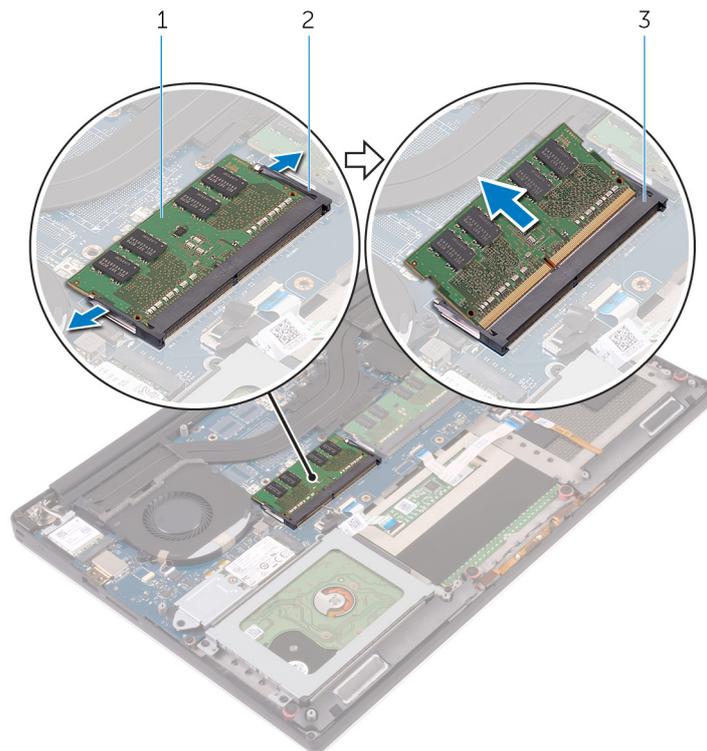


图 5: 卸下内存模块

- a. 内存模块
- b. 固定夹（2 个）
- c. 内存模块插槽

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插槽，然后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。

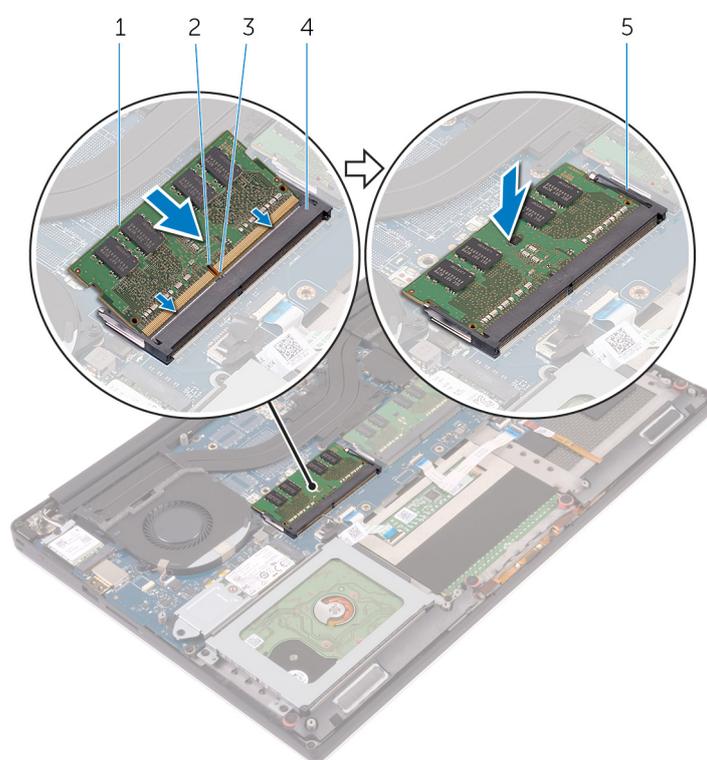


图 6: 装回内存模块

1. 内存模块
2. 槽口
3. 卡舌
4. 内存模块插槽
5. 固定夹

完成条件

1. 装回**电池（半长）**或**电池（全长）**。
2. 装回**底座盖**。

卸下硬盘驱动器。

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：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（半长）**。

步骤

注：附带 6 芯（全长）电池的系统上不提供硬盘驱动器。

1. 拧下将硬盘驱动器固定框架固定至掌垫部件的四颗螺钉 (M2x4)。
2. 将硬盘驱动器固定框架提离硬盘驱动器部件。

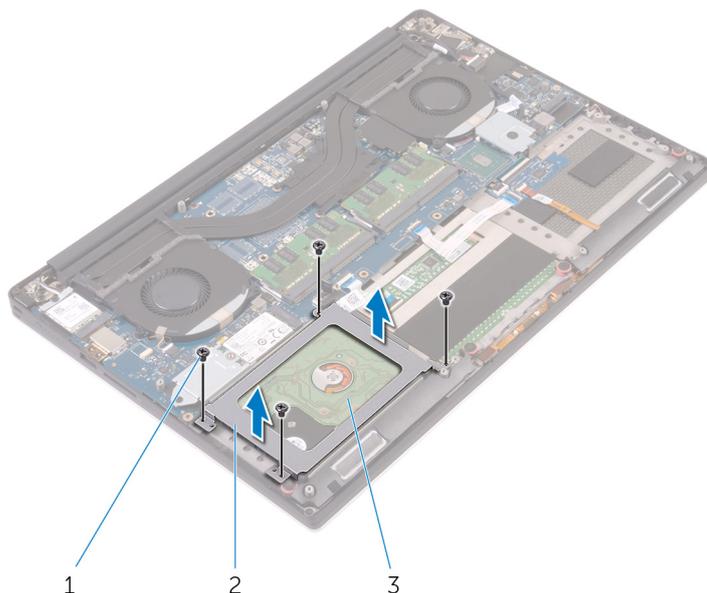


图 7: 卸下硬盘驱动器固定框架

- a. 螺钉（4 颗）
 - b. 硬盘驱动器固定框架
 - c. 硬盘驱动器部件
3. 使用推拉卡舌断开硬盘驱动器电缆与系统板的连接。
 4. 将硬盘驱动器部件提离掌垫部件。

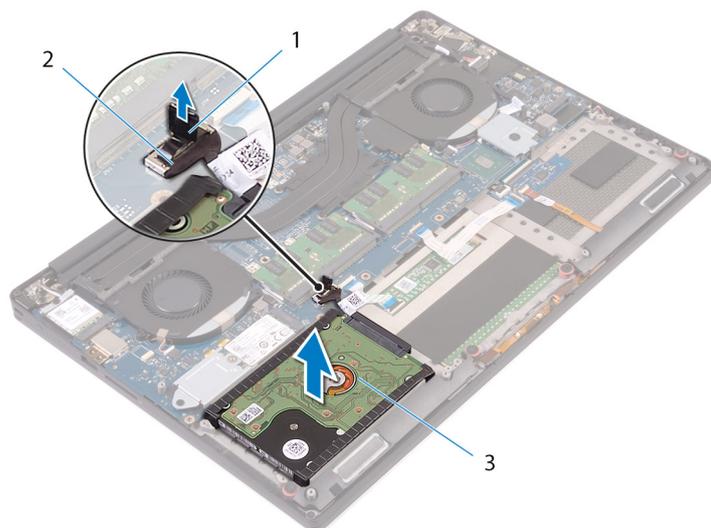


图 8: 断开硬盘驱动器电缆与系统板的连接

- a. 推拉卡舌
- b. 硬盘驱动器电缆
- c. 硬盘驱动器部件

5. 断开硬盘驱动器插入器与硬盘驱动器部件的连接。

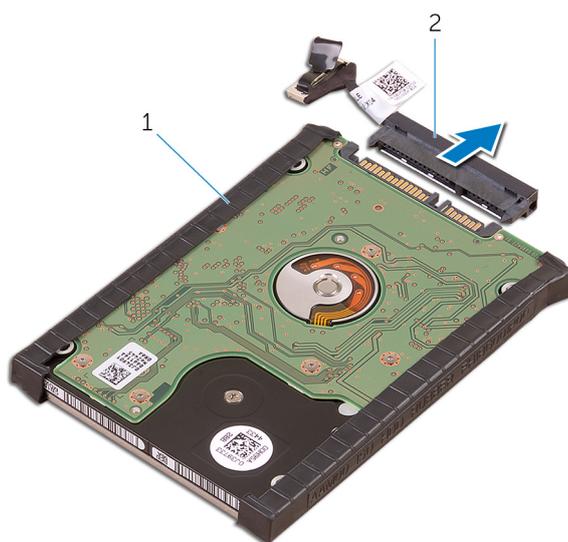


图 9: 断开硬盘驱动器插入器与硬盘驱动器部件的连接

- a. 硬盘驱动器部件
- b. 硬盘驱动器插入器

6. 从硬盘驱动器上卸下硬盘驱动器盖。



图 10: 卸下硬盘驱动器护盖

- a. 硬盘驱动器盖 (2 个)
- b. 硬盘驱动器

装回硬盘驱动器

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：硬盘驱动器极易损坏。处理硬盘驱动器时，请小心操作。

步骤

注：附带 6 芯（全长）电池的系统上不提供硬盘驱动器。

1. 将硬盘驱动器盖装回到硬盘驱动器。
2. 将硬盘驱动器插入器连接至硬盘驱动器部件。
3. 将硬盘驱动器部件放在掌垫部件上。
4. 将硬盘驱动器电缆连接至系统板。
5. 将硬盘驱动器固定框架上的螺孔与硬盘驱动器部件上的螺孔对齐。
6. 拧上将硬盘驱动器固定框架固定至掌垫部件的四颗螺钉 (M2x4)。

完成条件

1. 装回**电池（半长）**。
2. 装回**基座盖**。

卸下固态硬盘（半长）

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**电池（半长）**或**电池（全长）**。

步骤

1. 拧下将固态硬盘部件固定至系统板的螺钉 (M2x3)。
2. 提起固态硬盘部件并将其滑离系统板。

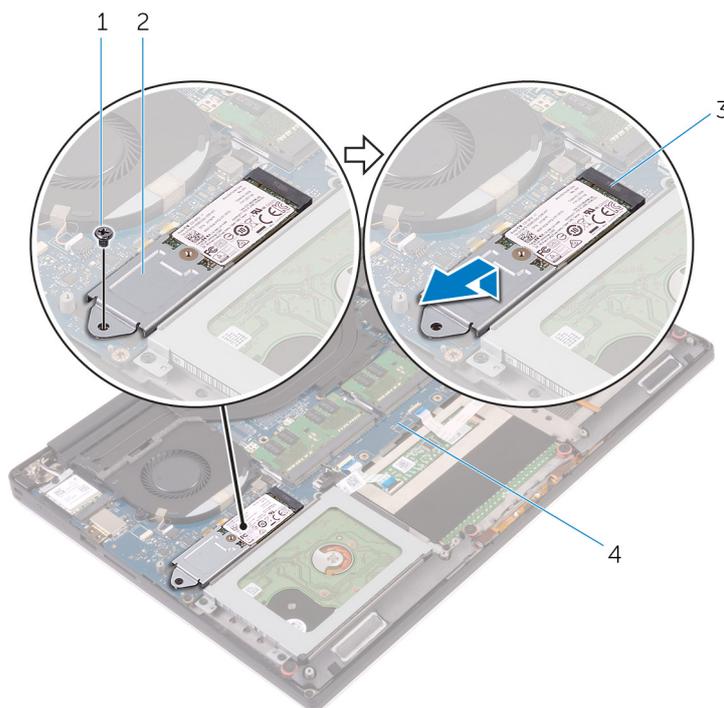


图 11: 卸下固态硬盘部件

- | | |
|-----------|-----------|
| 1. 螺钉 | 2. 固态硬盘部件 |
| 3. 固态硬盘插槽 | 4. 系统板 |

3. 翻转固态硬盘部件，然后拧下将固态硬盘固定至固态硬盘支架的螺钉 (M2x2)。

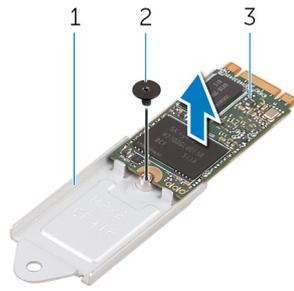


图 12: 卸下固态硬盘支架

- a. 固态硬盘支架
 - b. 螺钉
 - c. 固态硬盘
4. 将固态硬盘提离固态硬盘支架。

装回固态硬盘（半长）

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. 将固态硬盘支架上的螺孔与固态硬盘上的螺孔对齐。
2. 拧上将固态硬盘固定至固态硬盘支架的螺钉（M2x2）。
3. 将固态硬盘部件上的槽口与固态硬盘插槽中的卡舌对齐。
4. 将固态硬盘部件以一定角度滑入固态硬盘插槽。
5. 向下按压固态硬盘的另一端，然后拧上用于将固态硬盘固定至系统板的螺钉（M2x3）。

完成条件

1. 装回**电池（半长）**或**电池（全长）**。
2. 装回**基座盖**。

卸下固态硬盘（全长）

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**电池（半长）**或**电池（全长）**。

步骤

1. 拧下将固态硬盘固定至系统板的螺钉（M2x3）。
2. 提起固态硬盘部件并将其滑离系统板。

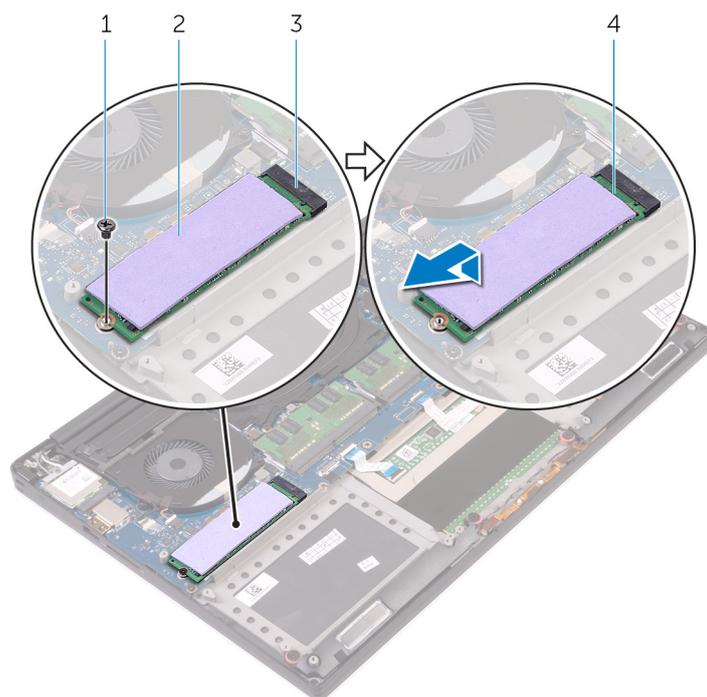


图 13: 卸下固态硬盘

- | | |
|-----------|---------|
| 1. 螺钉 | 2. 散热垫 |
| 3. 固态硬盘插槽 | 4. 固态硬盘 |
3. 从固态硬盘上剥下散热垫。

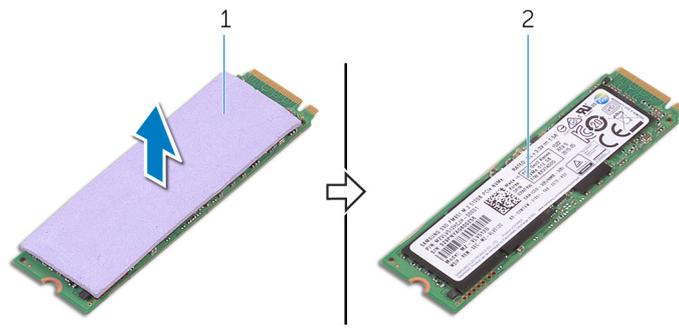


图 14: 卸下散热垫

- a. 散热垫
- b. 固态硬盘

装回固态硬盘（全长）

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. 将散热垫粘附到固态硬盘。
2. 将固态硬盘部件以一定角度滑入固态硬盘插槽。
3. 向下按压固态硬盘的另一端，然后拧上用于将固态硬盘固定至系统板的螺钉（M2x3）。

完成条件

1. 装回**电池（半长）**或**电池（全长）**。
2. 装回**底座盖**。

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**底座盖**。
2. 卸下**电池（半长）**或**电池（全长）**。

步骤

1. 断开扬声器电缆与音频子板的连接。
2. 请记下扬声器电缆布线，并将电缆从布线导向器中取出。
3. 拧下将扬声器固定至掌垫部件的四颗螺钉（M2x2）。
4. 将扬声器连同扬声器电缆一起提离掌垫部件。

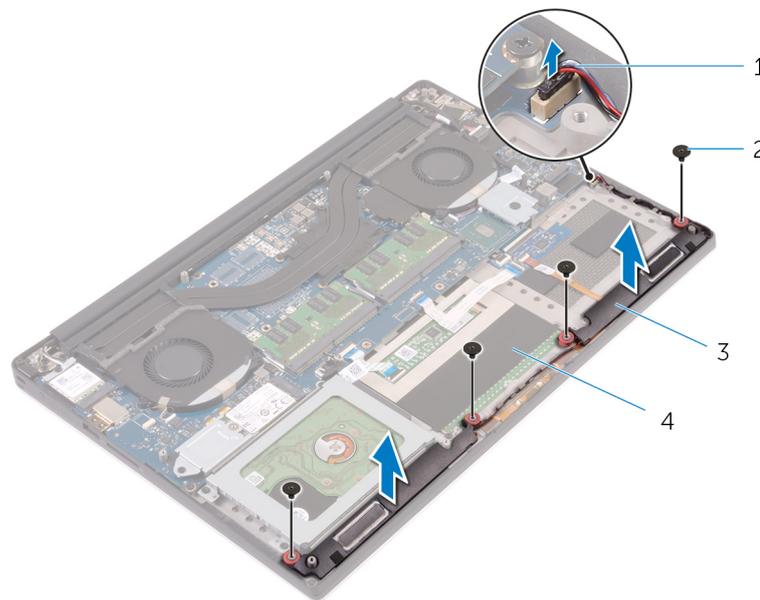


图 15: 卸下扬声器

- | | |
|-------------|------------|
| 1. 扬声器电缆 | 2. 螺钉（4 颗） |
| 3. 扬声器（2 个） | 4. 掌垫部件 |

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

1. 使用定位柱，将扬声器放在掌垫部件上。
2. 拧上将扬声器固定至掌垫部件的四颗螺钉 (M2x2)。
3. 将扬声器电缆穿过掌垫部件上的布线导向器。
4. 将扬声器电缆连接到音频子板。

完成条件

1. 装回**电池（半长）**或**电池（全长）**。
2. 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

1. 卸下**底座盖**。
2. 卸下**电池（半长）**或**电池（全长）**。

步骤

1. 松开将无线网卡支架固定至无线网卡的固定螺钉。
2. 将无线网卡支架提离无线网卡。
3. 断开天线电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。

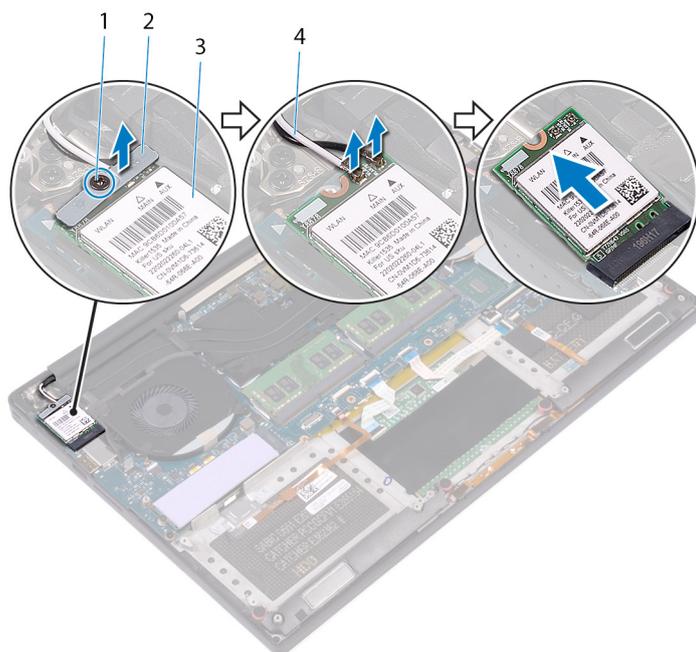


图 16: 卸下无线网卡

- | | |
|---------|--------------|
| 1. 固定螺钉 | 2. 无线网卡支架 |
| 3. 无线网卡 | 4. 天线电缆（2 条） |

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. 将无线网卡上的凹槽与无线网卡插槽上的卡舌对齐，然后将网卡滑入插槽。
2. 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

3. 将无线网卡支架上的螺孔与无线网卡上的螺孔对齐。
4. 拧上将无线网卡支架固定至无线网卡的固定螺钉。

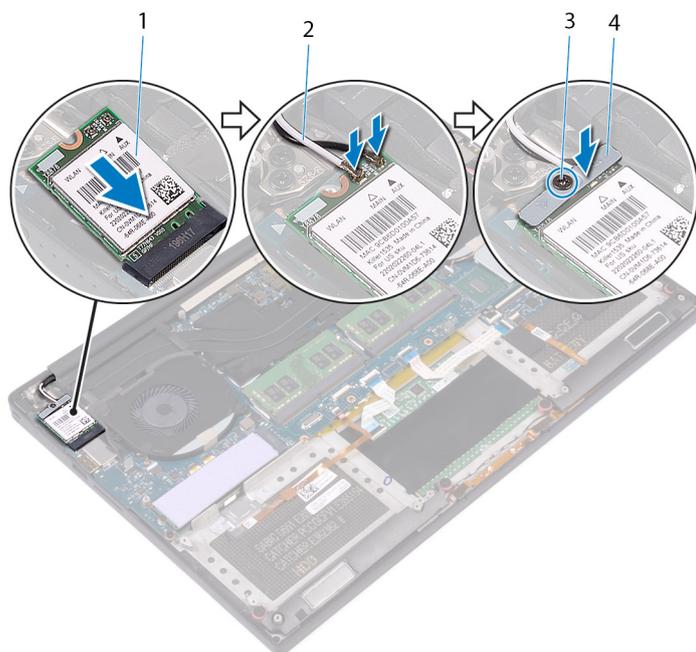


图 17: 装回无线网卡

1. 无线网卡
2. 天线电缆（2 条）
3. 固定螺钉
4. 无线网卡支架

完成条件

1. 装回电池（半长）或电池（全长）。
2. 装回基座盖。

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

1. 卸下**底座盖**。
2. 卸下**电池（半长）**或**电池（全长）**。

步骤

1. 拧下将右侧风扇固定至系统板部件的两颗螺钉（M2x4）。
2. 断开触摸屏缆线（可选）与系统板部件的连接。

注：触摸屏电缆仅在笔记本电脑配置有触摸屏时可用。

3. 粘上将触摸屏缆线（可选）固定到右侧风扇的胶带。
4. 粘上将触摸屏缆线（可选）固定到系统板的胶带。
5. 从系统板部件断开右侧风扇缆线（JFAN2）的连接。
6. 将右侧风扇提离掌垫部件。

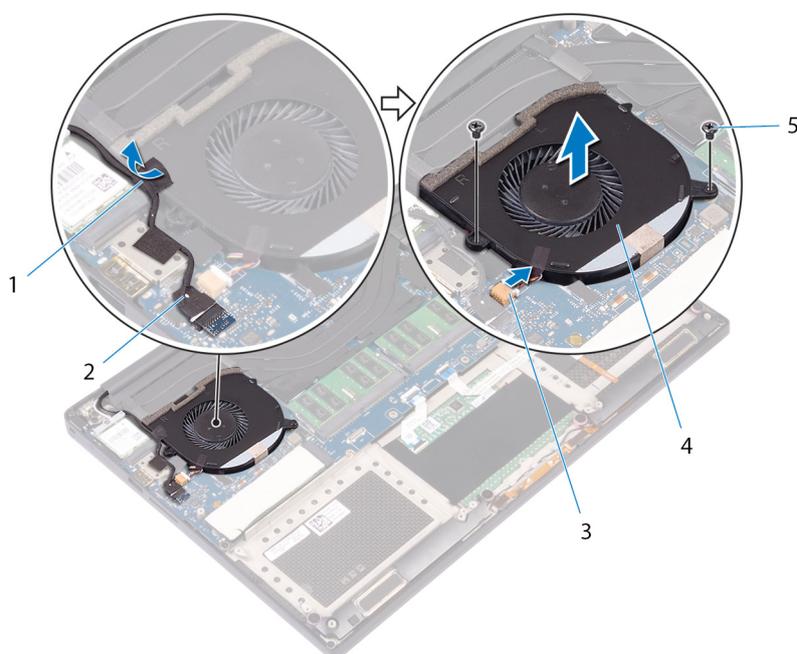


图 18: 卸下右侧风扇

- | | |
|----------------|--------------|
| 1. 磁带 | 2. 触摸屏电缆（可选） |
| 3. 风扇缆线（JFAN2） | 4. 右侧风扇 |

5. 螺钉 (2 个)

7. 拧下将显示屏缆线支架固定至系统板部件的两颗螺钉 (M2x4)。

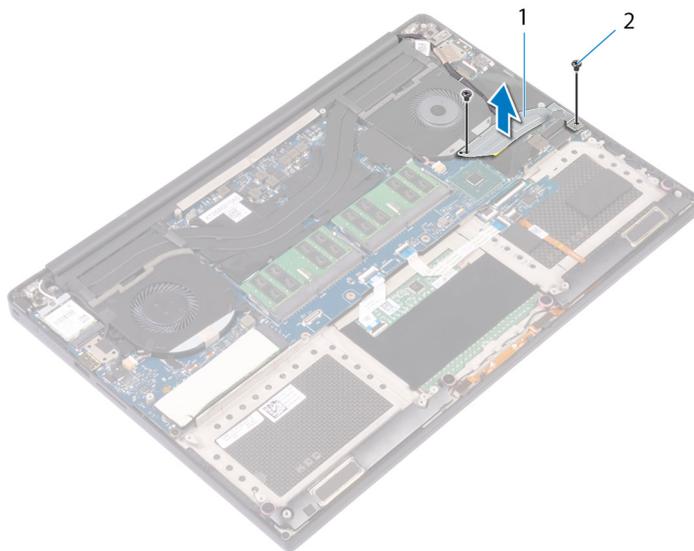


图 19: 卸下显示屏缆线支架

- a. 显示屏电缆支架
- b. 螺钉 (2 个)

- 8. 断开显示屏缆线与系统板部件的连接。
- 9. 记下显示屏缆线的布线方式，并从左侧风扇上的布线导轨取下缆线。
- 10. 剥下将显示屏电缆固定至系统板部件的胶带。
- 11. 从系统板部件断开左侧风扇缆线 (JFAN1) 的连接。
- 12. 拧下将左侧风扇固定至掌垫部件的螺钉 (M2x4)。
- 13. 将左侧风扇提离掌垫部件。

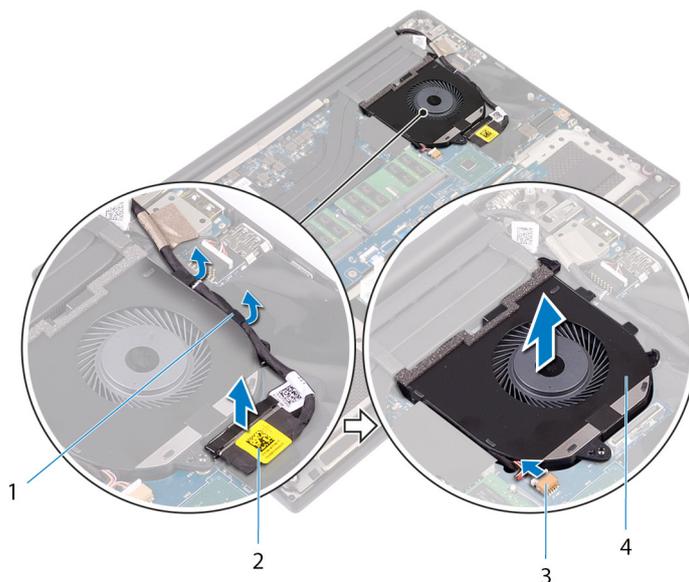


图 20: 卸下左侧风扇

- 1. 布线导向器
- 2. 显示屏电缆
- 3. 风扇缆线 (JFAN1)
- 4. 左侧风扇

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. 对齐左侧风扇并将其放到掌垫部件上。
2. 拧上将左侧风扇固定至掌垫部件的螺钉 (M2x4)。
3. 将左侧风扇缆线 (JFAN1) 连接至系统板部件。
4. 粘上将显示屏缆线固定至系统板部件的胶带。
5. 将显示屏电缆穿过左侧风扇上的布线导向器。
注：布置显示屏缆线时，确保缆线未穿过左侧风扇上的螺孔上方。
6. 将显示屏缆线连接到系统板部件。
7. 拧上将显示屏缆线支架固定至系统板部件的两颗螺钉 (M2x4)。
8. 对齐右侧风扇并将其放到掌垫部件上。
9. 将右侧风扇缆线 (JFAN2) 连接至系统板部件。
10. 穿过右侧风扇上的布线导轨布置触摸屏缆线（可选）。
注：布置触摸屏缆线时，确保缆线未穿过右侧风扇上的螺孔上方。
11. 粘上将触摸屏缆线（可选）固定至右侧风扇的胶带。
12. 将触摸屏缆线（可选）连接至系统板部件。
13. 拧上将右侧风扇 (JFAN2) 固定至系统板部件的两颗螺钉 (M2x4)。

完成条件

1. 装回**电池（半长）**或**电池（全长）**。
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

1. 卸下**基座盖**。
2. 卸下**电池（半长）**或**电池（全长）**。

步骤

1. 按顺序（已在散热器上标明），拧下将散热器固定至系统板的四颗螺钉（M2x3）。

注：第四颗螺钉使用胶带覆盖。先拧下此螺钉，然后将散热器提离系统板。

注：对于附带集成显卡的配置，散热器仅有三颗螺钉（M2x3）。

2. 将散热器提离系统板。

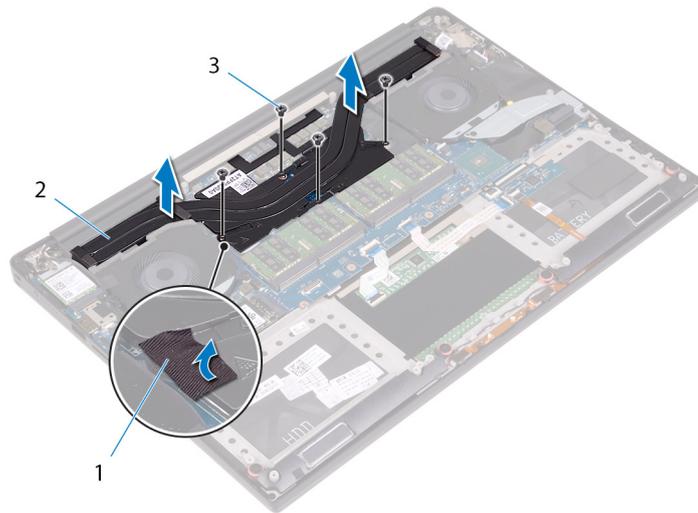


图 21: 卸下散热器

- a. 散热器
- b. 螺钉（5 个）

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. 将散热器上的螺孔与系统板上的螺孔对齐。
2. 按顺序（已在散热器上标明），拧上将散热器固定至系统板的四颗螺钉（M2×3）。

注：对于附带集成显卡的配置，散热器仅有三颗螺钉（M2×3）。

完成条件

1. 装回**电池（半长）**或**电池（全长）**。
2. 装回**基座盖**。

卸下系统板部件

- 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。
- ① **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 **注:** 卸下系统板前先卸下 SD 卡，以避免损坏 SD 卡。

1. 卸下**基座盖**。
2. 卸下**电池（半长）**或**电池（全长）**。
3. 卸下**内存模块**。
4. 请按照“**卸下硬盘驱动器**”中步骤 1 至步骤 4 的程序进行操作。
5. 卸下**固态驱动器（半长）**或**固态驱动器（全长）**。
6. 卸下**无线卡**。
7. 卸下**风扇**。
8. 卸下**散热器**。

步骤

- ① **注:** 触摸屏电缆仅在笔记本电脑配置有触摸屏时可用。

1. 断开电源适配器端口缆线和扬声器缆线与系统板部件的连接。
2. 打开门锁，然后断开键盘控制板缆线和触摸屏缆线与系统板部件的连接。
3. 剥下胶带以检修指纹识别器缆线。
4. 打开门锁，并断开指纹识别器缆线（可选）与系统板部件的连接。
5. 剥下将触摸屏缆线固定至系统板部件的胶带（如果适用）。
6. 剥下胶带，然后断开触摸屏缆线与系统板部件的连接（如果适用）。

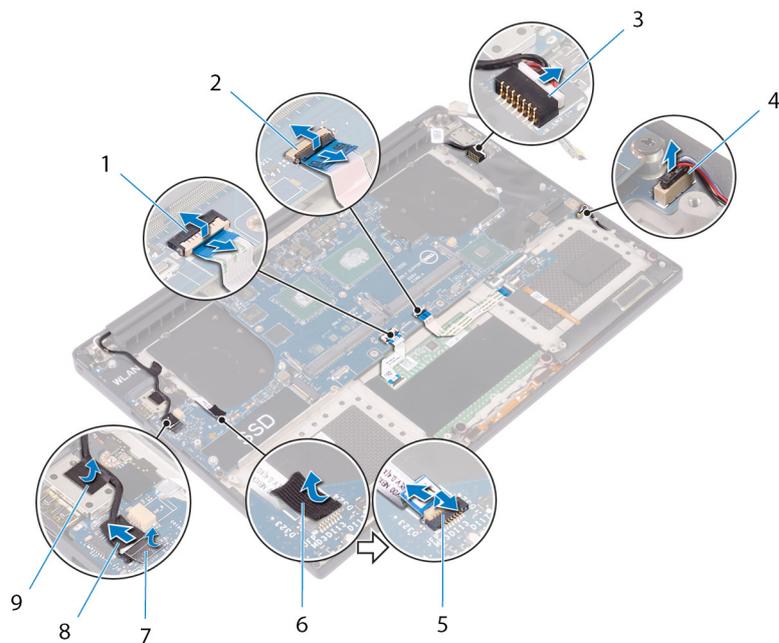


图 22: 断开电缆连接

- | | |
|-----------------|---------------|
| 1. 触摸板电缆 | 2. 键盘控制板缆线 |
| 3. 电源适配器端口电缆 | 4. 扬声器电缆 |
| 5. 指纹读取器电缆 (可选) | 6. 磁带 |
| 7. 磁带 | 8. 触摸屏电缆 (可选) |
| 9. 磁带 | |

7. 拧下将系统板部件固定至掌垫部件的四颗螺钉 (M2x4)。
8. 将系统板部件提离掌垫部件。

小心: 请勿按住系统板的导热区域和电路。

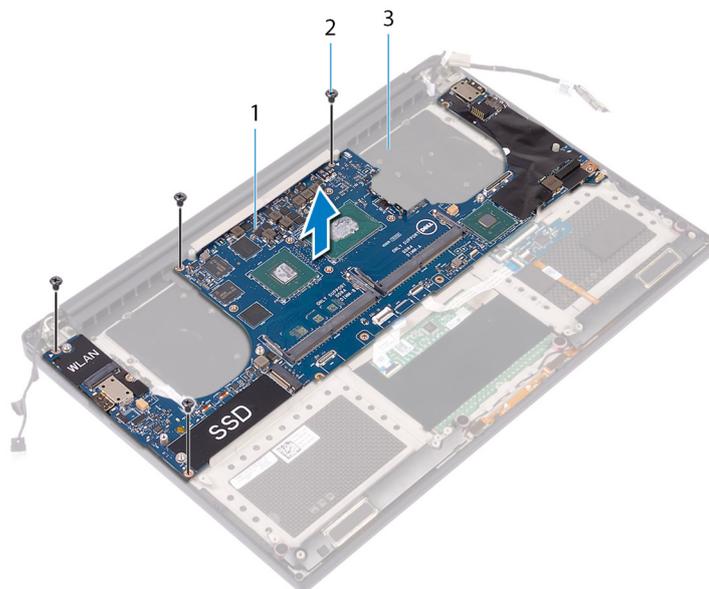


图 23: 卸下系统板

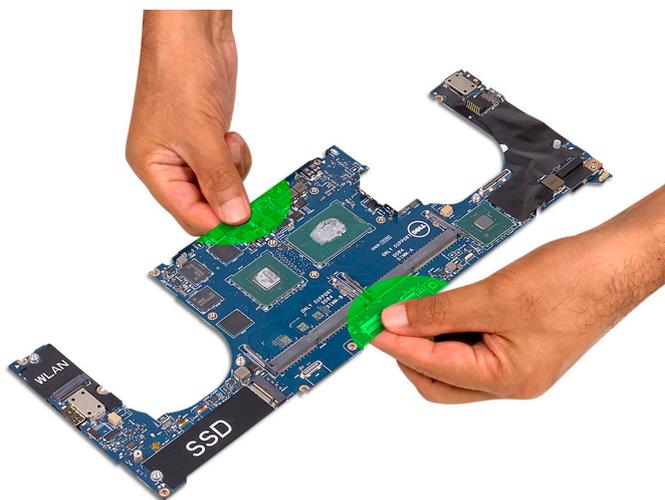
- a. 系统板部件
- b. 螺钉 (4 颗)
- c. 掌垫部件

装回系统板部件

- 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。
- 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。

步骤

- 小心:** 装回系统板时，务必将其放在电路板的中心，如图所示。系统板两侧的电路很脆弱，如果系统板位于侧面或颈部区域，则很容易损坏。



- 注:** 装回系统板时，将系统板呈一定的角度放在掌托部件上 SD 卡插槽一侧。在安装系统板时保持此角度可以腾出足够的空隙，因为音频子板位于系统板的另一侧下方。



1. 将系统板部件上的螺孔与掌托部件上的螺孔对齐。
2. 拧上将系统板部件固定至掌托部件的四颗螺钉 (M2x4)。
3. 粘上胶带, 然后将触摸屏线缆连接至系统板部件 (如果适用)。
4. 粘上将触摸屏线缆固定至系统板部件的胶带 (如果适用)。
5. 将指纹读取器线缆 (可选) 滑入系统板部件上的连接器, 然后合上门锁以固定线缆。
6. 粘上胶带以固定指纹读取器线缆 (可选)。
7. 将键盘控制板线缆和触摸板线缆滑入系统板上各自的连接器, 然后合上门锁以固定线缆。
8. 将电源适配器端口线缆和扬声器线缆连接至系统板部件。

完成条件

1. 装回内存模块。
2. 装回散热器。
3. 装回风扇。
4. 装回固态硬盘驱动器 (半长) 或固态硬盘驱动器 (全长)。
5. 请按照“装回硬盘驱动器”中步骤 3 至步骤 6 的程序进行操作。
6. 装回无线网卡。
7. 装回电池 (半长) 或电池 (全长)。
8. 装回基座盖。

卸下音频子板

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**底座盖**。
2. 卸下**电池（半长）**或**电池（全长）**。
3. 卸下**内存模块**。
4. 请按照“**卸下硬盘驱动器**”中步骤 1 至步骤 4 的程序进行操作。
5. 卸下**固态硬盘（半长）**或**固态硬盘（全长）**。
6. 卸下**无线卡**。
7. 卸下**风扇**。
8. 卸下**散热器**。
9. 卸下**系统板部件**。

步骤

1. 拧下将音频子板固定至系统板部件的两颗螺钉（M2x3）。
2. 将音频子板提离系统板。

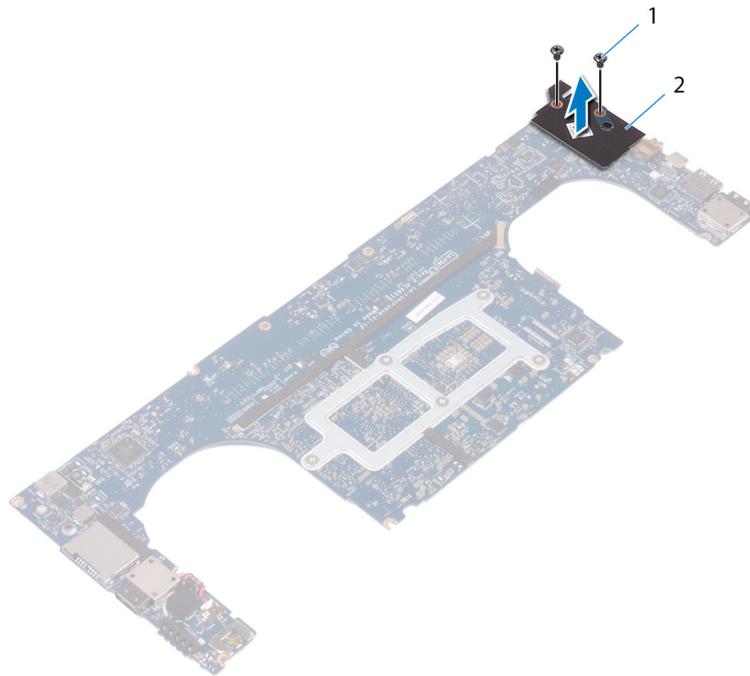


图 24: 卸下音频子板

- a. 螺钉（2 个）

b. 音频子板

装回音频子板

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. 将音频子板上的连接器与系统板上的连接器对齐，然后将其卡入到位。
2. 拧上将音频子板固定至系统板的两颗螺钉 (M2x3)。

完成条件

1. 装回**系统板部件**。
2. 装回**内存模块**。
3. 装回**散热器**。
4. 装回**风扇**。
5. 装回**固态驱动器（半长）**或**固态驱动器（全长）**。
6. 请按照“**装回硬盘驱动器**”中步骤 3 至步骤 6 的程序进行操作。
7. 装回**无线网卡**。
8. 装回**电池（半长）**或**电池（全长）**。
9. 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

1. 卸下**底座盖**。
2. 卸下**电池（半长）**或**电池（全长）**。
3. 卸下**内存模块**。
4. 请按照“**卸下硬盘驱动器**”中步骤 1 至步骤 4 的程序进行操作。
5. 卸下**固态驱动器（半长）**或**固态驱动器（全长）**。
6. 卸下**无线卡**。
7. 卸下**风扇**。
8. 卸下**散热器**。
9. 卸下**系统板部件**。

步骤

1. 将系统板部件翻转过来。
2. 断开币形电池电缆与系统板的连接。
3. 记下币形电池的位置，然后将其撬离系统板。

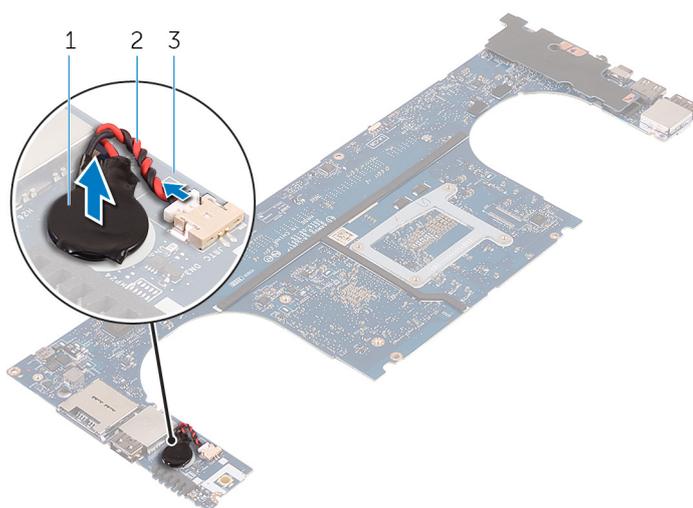


图 25: 取出币形电池

- a. 币形电池
- b. 币形电池电缆
- c. 系统板

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

1. 将币形电池附着到系统板。
2. 将币形电池电缆连接到系统板。
3. 将系统板翻转过来。

完成条件

1. 装回**系统板部件**。
2. 装回**内存模块**。
3. 装回**散热器**。
4. 装回**风扇**。
5. 装回**固态硬盘驱动器（半长）或固态硬盘驱动器（全长）**。
6. 请按照“**装回硬盘驱动器**”中步骤 3 至步骤 6 的程序进行操作。
7. 装回**无线网卡**。
8. 装回**电池（半长）或电池（全长）**。
9. 装回**基座盖**。

卸下键盘

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（半长）**或**电池（全长）**。
3. 卸下**内存模块**。
4. 请按照“**卸下硬盘驱动器**”中步骤 1 至步骤 4 的程序进行操作。
5. 卸下**固态驱动器（半长）**或**固态驱动器（全长）**。
6. 卸下**无线卡**。
7. 卸下**风扇**。
8. 卸下**散热器**。
9. 卸下**系统板部件**。

步骤

1. 从掌垫部件剥下**指纹识别器缆线**。
2. 剥下将键盘固定至掌垫部件的**胶带**。

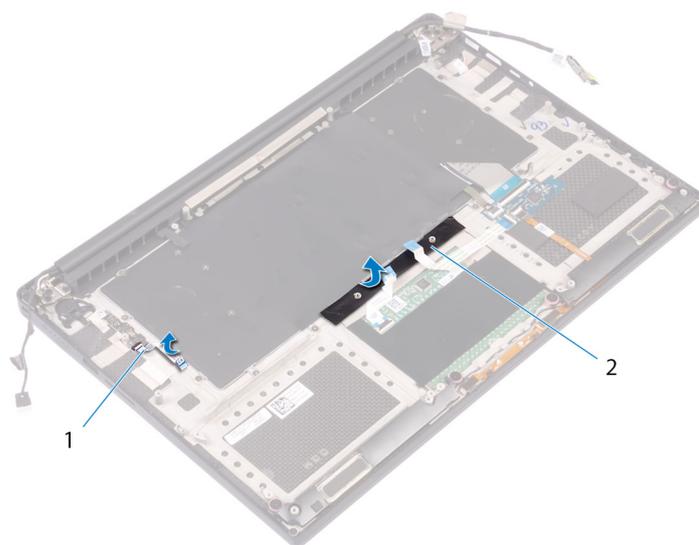


图 26: 剥下胶带

- a. 指纹识别器缆线
 - b. 磁带
3. 提起**门锁**，然后断开**键盘电缆**和**键盘背光灯电缆**与**键盘控制板**的连接。
 4. 提起**聚酯薄膜**以便能够触及到将键盘固定至掌垫部件的**螺钉**。

注: 所有新键盘都将随附聚脂薄膜。请勿剥下聚脂薄膜。

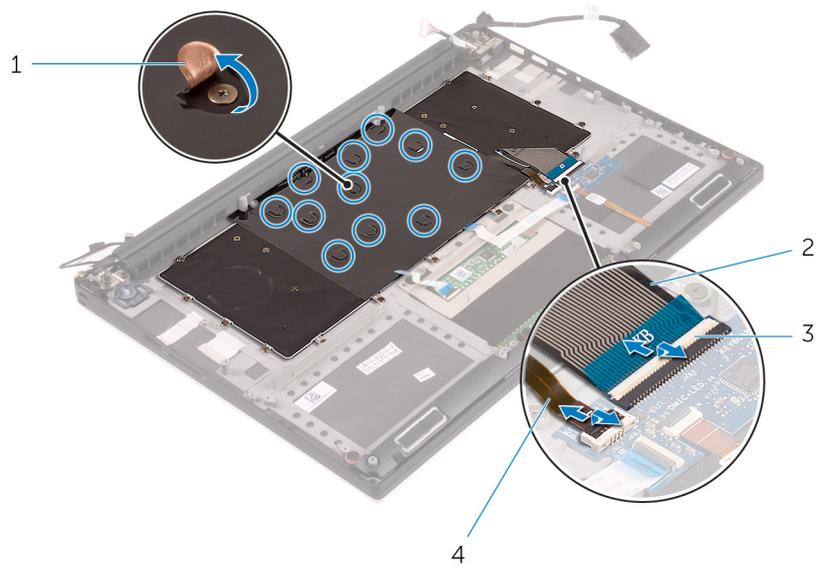


图 27: 断开键盘和键盘背光灯电缆的连接

- 1. 聚脂薄膜
- 2. 键盘电缆
- 3. 门锁 (2 个)
- 4. 键盘背光灯电缆

- 5. 拧下将键盘固定至掌垫部件的 31 颗螺钉 (M1.6x1.5)。
- 6. 将键盘提离掌垫部件。

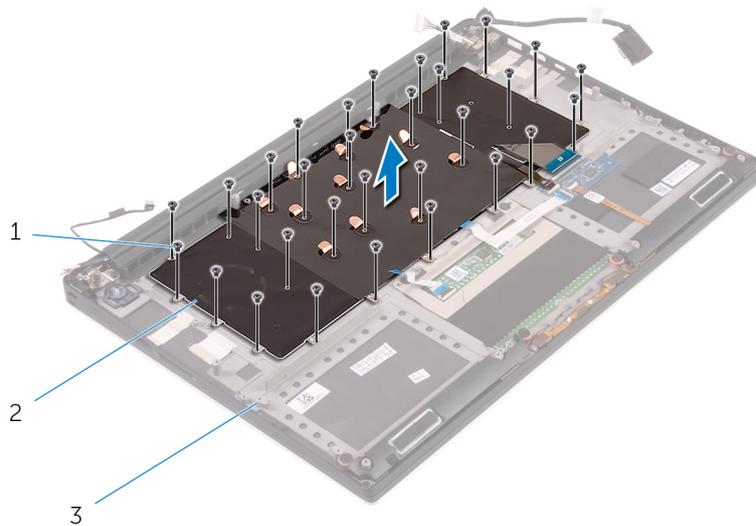


图 28: 从键盘上拧下螺钉

- a. 螺钉 (31 颗)
- b. 键盘
- c. 掌垫部件

装回键盘

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. 将键盘放在掌垫部件上
2. 将键盘上的螺孔与掌垫部件上的螺孔对齐。
3. 拧上将键盘固定至掌垫部件的 31 颗螺钉 (M1.6x1.5)。
4. 粘上将键盘固定至掌垫部件的胶带。
5. 将键盘缆线和键盘背光缆线连接到键盘控制板，然后合上门锁以固定缆线。
6. 粘上将键盘固定至掌垫部件的胶带。
7. 粘上将指纹识别器缆线固定至掌垫部件的胶带。

完成条件

1. 装回**系统板部件**。
2. 装回**内存模块**。
3. 装回**散热器**。
4. 装回**风扇**。
5. 装回**固态驱动器（半长）或固态驱动器（全长）**。
6. 请按照“**装回硬盘驱动器**”中步骤 3 至步骤 6 的程序进行操作。
7. 装回**无线网卡**。
8. 装回**电池（半长）或电池（全长）**。
9. 装回**基座盖**。

卸下电源按钮模块

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。

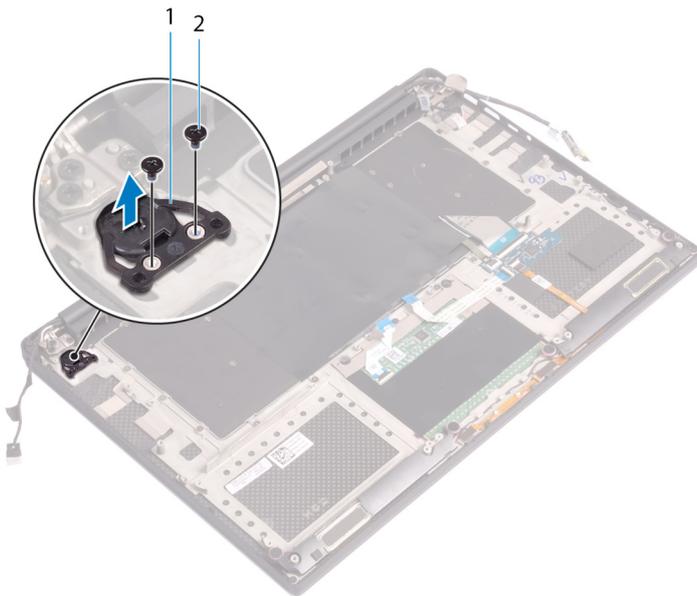
前提条件

注：指纹识别器是否可用取决于订购的配置。

1. 卸下**基座盖**。
2. 卸下**电池（半长）**或**电池（全长）**。
3. 卸下**内存模块**。
4. 请按照“**卸下硬盘驱动器**”中步骤 1 至步骤 4 的程序进行操作。
5. 卸下**固态硬盘（半长）**或**固态硬盘（全长）**。
6. 卸下**无线卡**。
7. 卸下**散热器**。
8. 卸下**风扇**。
9. 卸下**系统板部件**。

步骤

1. 拧下将电源按钮模块固定至掌垫部件的两颗螺钉（M1.6x3）。
2. 将电源按钮模块提离掌垫部件。



装回电源按钮模块

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. 对齐电源按钮模块并将其放在掌垫部件上。
2. 拧上将电源按钮模块固定至掌垫部件的两颗螺钉 (M1.6x3)。

完成条件

注：指纹识别器是否可用取决于订购的配置。

1. 装回**系统板部件**。
2. 装回**风扇**。
3. 装回**散热器**。
4. 装回**无线网卡**。
5. 装回**固态硬盘驱动器（半长）**或**固态硬盘驱动器（全长）**。
6. 请按照“**装回硬盘驱动器**”中步骤 3 至步骤 6 的程序进行操作。
7. 装回**内存模块**。
8. 装回**电池（半长）**或**电池（全长）**。
9. 装回**基座盖**。

卸下指纹识别器子板（可选）

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。

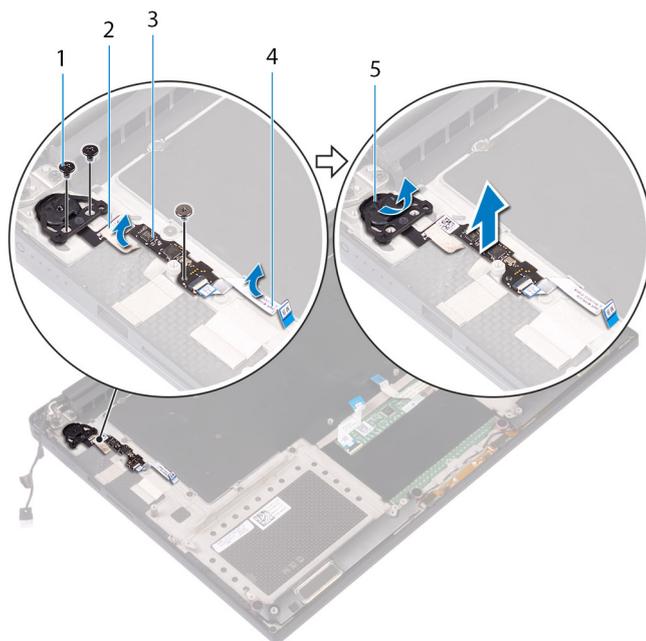
前提条件

注：指纹识别器是否可用取决于订购的配置。

1. 卸下**基座盖**。
2. 卸下**电池（半长）**或**电池（全长）**。
3. 卸下**内存模块**。
4. 请按照“**卸下硬盘驱动器**”中步骤 1 至步骤 4 的程序进行操作。
5. 卸下**固态硬盘（半长）**或**固态硬盘（全长）**。
6. 卸下**无线卡**。
7. 卸下**散热器**。
8. 卸下**风扇**。
9. 卸下**系统板部件**。

步骤

1. 从**掌垫部件**上剥下**指纹识别器缆线（可选）**。
2. 剥下将**电源按钮模块**固定至**掌垫部件**的**胶带**。
3. 拧下将**指纹识别器板（可选）**固定至**掌垫部件**的**螺钉（M1.6x1.5）**。
4. 拧下将**电源按钮模块**固定至**掌垫部件**的**两颗螺钉（M1.6x3）**。
5. 将**电源按钮模块**和**指纹识别器板（可选）**提高**掌垫部件**。



1. 螺钉
3. 指纹识别器板 (可选)
5. 电源按钮模块

2. 磁带
4. 指纹读取器电缆 (可选)

装回指纹识别器子板（可选）

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. 对齐电源按钮模块和指纹识别器板（可选）并将其放到掌垫部件上。
2. 拧上将电源按钮模块固定至掌垫部件的两颗螺钉（M1.6x3）。
3. 拧上将指纹识别器板（可选）固定至掌垫部件的螺钉（M1.6x1.5）。
4. 粘上将电源按钮模块固定至掌垫部件的胶带。
5. 将指纹识别器子板缆线（可选）粘附到掌垫部件。

完成条件

注：指纹识别器是否可用取决于订购的配置。

1. 装回**系统板部件**。
2. 装回**风扇**。
3. 装回**散热器**。
4. 装回**无线网卡**。
5. 装回**固态硬盘驱动器（半长）**或**固态硬盘驱动器（全长）**。
6. 请按照“**装回硬盘驱动器**”中步骤 3 至步骤 6 的程序进行操作。
7. 装回**内存模块**。
8. 装回**电池（半长）**或**电池（全长）**。
9. 装回**底座盖**。

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**底座盖**。
2. 卸下**电池（半长）**或**电池（全长）**。
3. 卸下**无线卡**。

步骤

注： 触摸屏电缆仅在笔记本电脑配置有触摸屏时可用。

1. 拧下将显示屏电缆支架固定至系统板的两颗螺钉（M2x2）。
2. 断开显示屏电缆与系统板的连接。
3. 记下电缆的布线方式，然后从左侧风扇上的布线导轨中取出电缆。
4. 剥下将显示屏电缆固定至系统板的胶带。
5. 剥下胶带，然后断开触摸屏电缆与系统板的连接（如果适用）。
6. 剥下将触摸屏电缆固定至系统板的胶带（如果适用）。

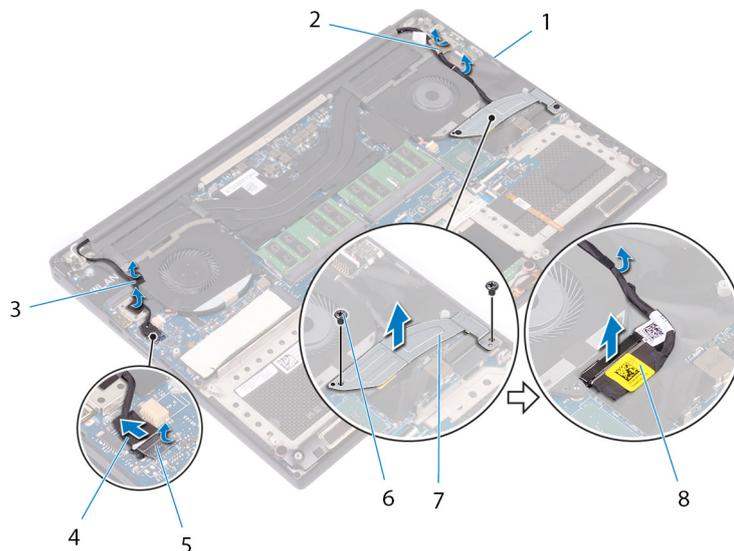


图 29: 断开电缆连接

- | | |
|--------------|--------------|
| 1. 布线导向器 | 2. 胶带（显示屏电缆） |
| 3. 胶带（触摸屏电缆） | 4. 触摸屏电缆（可选） |
| 5. 磁带 | 6. 螺钉（2 个） |
| 7. 显示屏电缆支架 | 8. 显示屏电缆 |

7. 将计算机翻转过来，以 90 度打开显示屏。

8. 将计算机翻转过来并将其放置工作台的边缘位置，该位置可以操作显示屏铰接部件上的螺钉。
9. 拧下将显示屏铰接部件固定至掌垫部件的六颗螺钉 (M2.5x5)。
10. 小心地将显示屏部件提离掌垫部件。

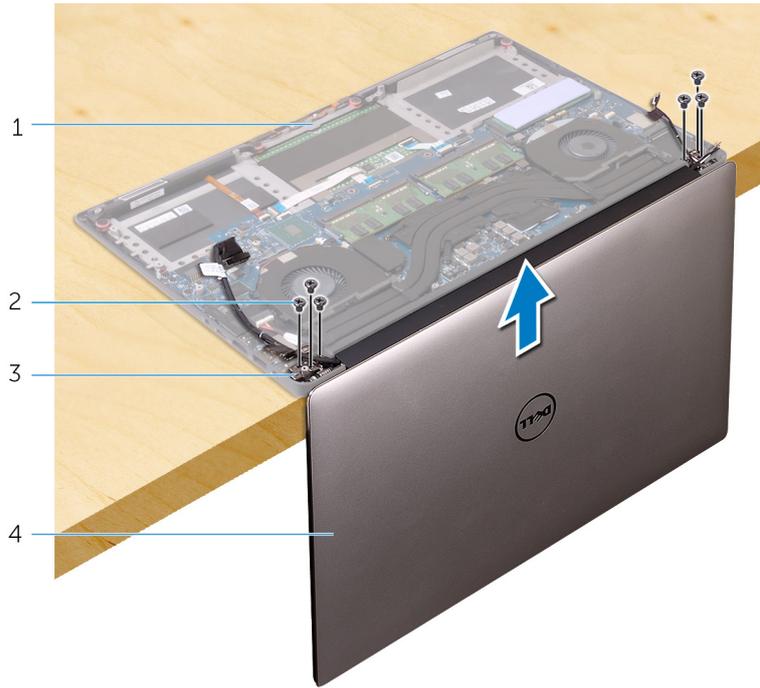


图 30: 拧下将显示屏铰接部件固定至掌垫部件的螺钉

- | | |
|------------------|-------------|
| 1. 掌垫部件 | 2. 螺钉 (6 颗) |
| 3. 显示屏铰接部件 (2 个) | 4. 显示屏部件 |

11. 小心地将显示屏部件放在干净、平坦的表面上。

注: 显示屏部件不能进一步拆卸。如果显示屏挡板、显示屏面板、摄像头模块、显示屏缆线和触摸屏缆线 (可选) 出现故障且需要更换, 则应更换整个显示屏部件。



图 31: 显示屏部件

- a. 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

1. 将掌垫部件放在桌子的边缘，同时将扬声器背朝边缘。
2. 将掌垫部件上的螺孔与显示屏铰接部件上的螺孔对齐。
3. 拧上将显示屏部件固定至掌垫部件的六颗螺钉 (M2.5x5)。
4. 将计算机翻转过来，以 90 度打开显示屏。
5. 粘上将触摸屏缆线固定至系统板的胶带（如果适用）。
6. 粘上胶带并将触摸屏缆线固定至系统板（如果适用）。
7. 贴上将显示屏电缆固定至系统板的胶带。
8. 将显示屏电缆穿过左侧风扇上的布线导向器。
注：布置显示屏缆线时，确保缆线未穿过左侧风扇上的螺孔上方。
9. 拧上将显示屏电缆支架固定到系统板的螺钉 (M2x2)。

完成条件

1. 装回**无线网卡**。
2. 装回**电池（半长）**或**电池（全长）**。
3. 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。

前提条件

1. 卸下**底座盖**。
2. 卸下**电池（半长）**或**电池（全长）**。
3. 卸下**显示屏部件**。

步骤

1. 断开电源适配器端口电缆与系统板的连接。
2. 拧下将电源适配器端口固定至掌垫部件的螺钉（M2x3）。
3. 将电源适配器端口及其电缆一起提离掌垫部件。

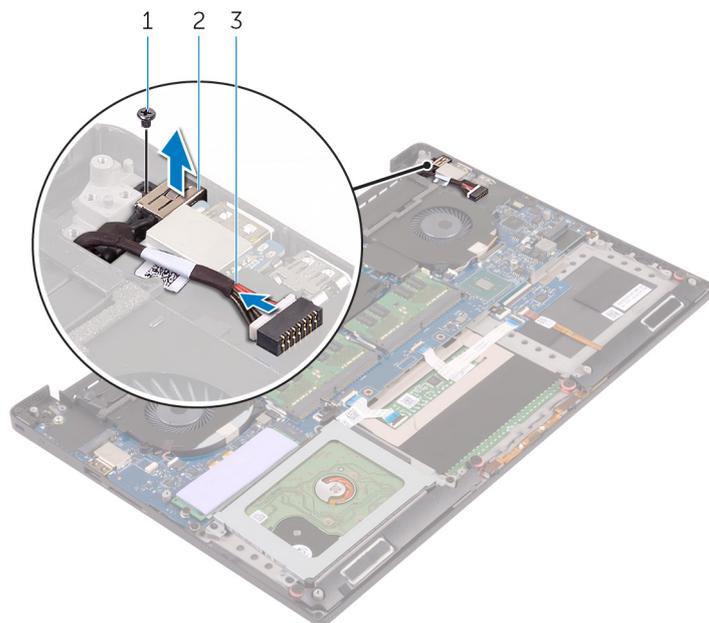


图 32: 卸下电源适配器端口

- a. 螺钉
- b. 电源适配器端口
- c. 电源适配器端口电缆

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. 将电源适配器端口置于掌垫部件上的插槽中。
2. 通过掌垫部件上的布线导轨将电源适配器端口电缆布线。
3. 拧上将电源适配器端口固定至掌垫部件的螺钉 (M2x3)。
4. 将电源适配器端口电缆连接至系统板。

完成条件

1. 装回**显示屏部件**。
2. 装回**电池（半长）**或**电池（全长）**。
3. 装回**基座盖**。

卸下天线盖

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。

前提条件

1. 卸下**底座盖**。
2. 卸下**电池（半长）**或**电池（全长）**。
3. 卸下**无线卡**。
4. 卸下**显示屏部件**。

步骤

1. 以一定角度小心地翻转显示屏铰接部件。

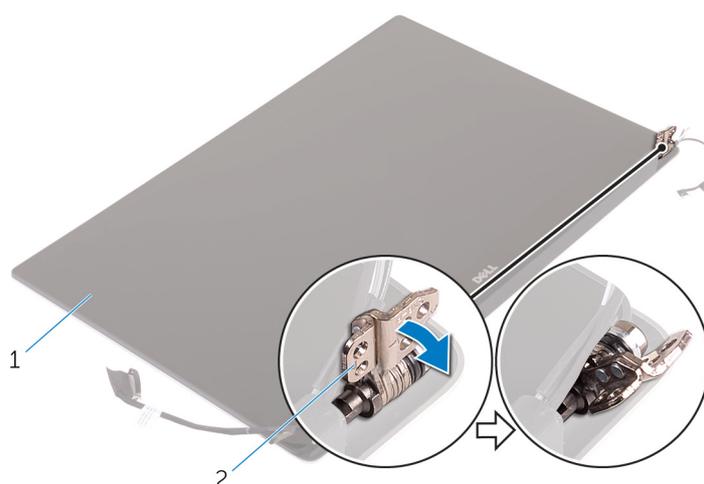


图 33: 翻转显示屏铰接部件

- a. 显示屏部件
 - b. 显示屏铰接部件（2 个）
2. 滑动天线护盖并将其提离天线模块。

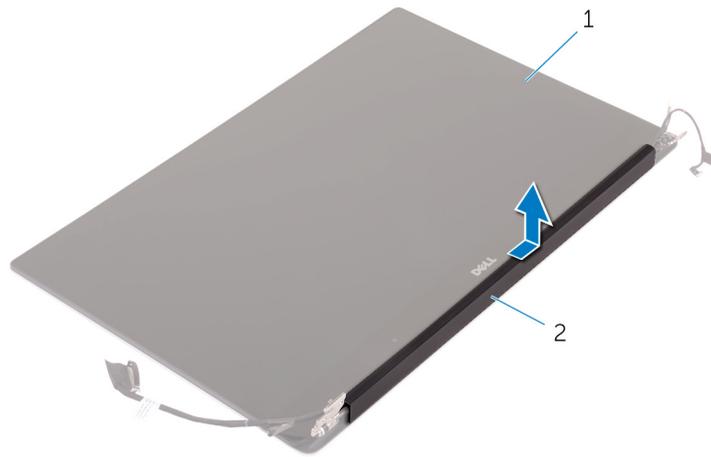


图 34: 卸下天线盖

- a. 显示屏部件
- b. 天线盖

装回天线盖

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. 将天线模块上的天线护盖对齐，使护盖的平坦表面背离显示屏部件。
2. 装回天线护盖，然后滑动以将其卡入到位。
3. 将显示屏铰接部件旋转至正常的位置。

完成条件

1. 装回**显示屏部件**。
2. 装回**无线网卡**。
3. 装回**电池（半长）**或**电池（全长）**。
4. 装回**基座盖**。

卸下天线模块

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

注：这些说明仅适用于配有非触摸屏显示器的笔记本。

1. 卸下**基座盖**。
2. 卸下**电池（半长）**或**电池（全长）**。
3. 卸下**无线卡**。
4. 卸下**显示屏部件**。
5. 卸下**天线盖**。

步骤

1. 剥下胶带以检修天线缆线。
2. 拧下将天线模块固定至显示屏部件的四颗螺钉 (M2x4)。
3. 将天线模块提离显示屏部件。

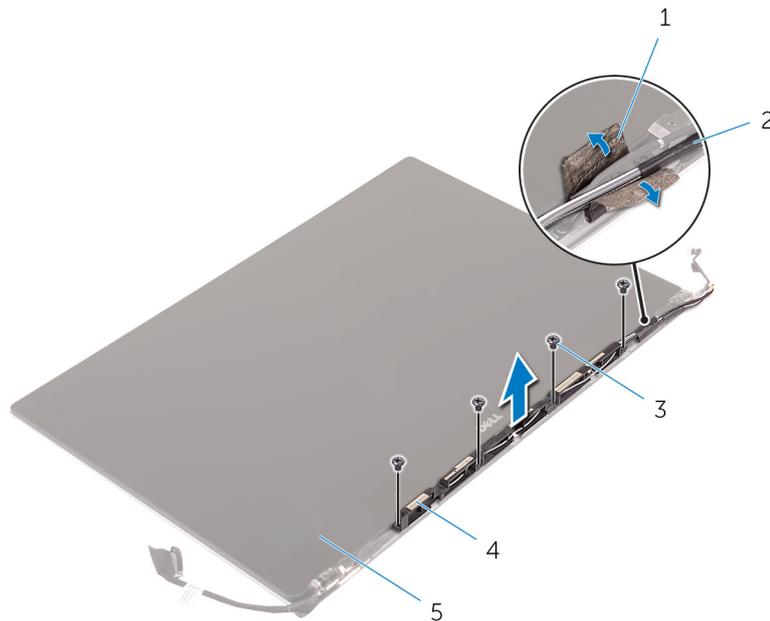


图 35: 卸下天线模块

- | | |
|------------|---------|
| 1. 磁带 | 2. 天线电缆 |
| 3. 螺钉（4 颗） | 4. 天线模块 |
| 5. 显示屏部件 | |

装回天线模块

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. 将天线模块上的螺孔与显示屏部件上的螺孔对齐。
2. 拧上将天线模块固定至显示屏部件的四颗螺钉 (M2x4)。
3. 粘上固定天线缆线的胶带。

完成条件

1. 装回**天线盖**。
2. 装回**显示屏部件**。
3. 装回**无线网卡**。
4. 装回**电池（半长）**或**电池（全长）**。
5. 装回**底座盖**。

卸下掌垫部件

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

注: 先卸下 SD 卡，然后再卸下掌垫部件，以避免损坏 SD 卡。

1. 卸下**底座盖**。
2. 卸下**电池（半长）**或**电池（全长）**。
3. 卸下**内存模块**。
4. 请按照“**卸下硬盘驱动器**”中步骤 1 至步骤 4 的程序进行操作。
5. 卸下**固态硬盘（半长）**或**固态硬盘（全长）**。
6. 卸下**扬声器**。
7. 卸下**无线卡**。
8. 卸下**风扇**。
9. 卸下**散热器**。
10. 卸下**系统板部件**。
11. 卸下**键盘**。
12. 卸下**指纹识别器子板（可选）**。
13. 卸下**显示屏部件**。
14. 卸下**电源适配器端口**。

步骤

执行前提条件中的步骤后，还剩下掌垫部件。



图 36: 卸下掌垫部件

1. 掌垫部件

装回掌垫部件

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

将掌垫部件放置在干净、平坦的表面上。

完成条件

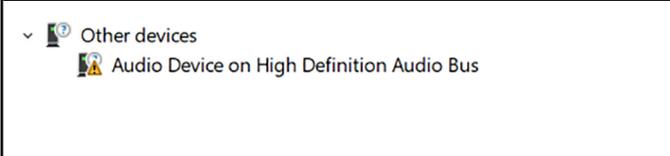
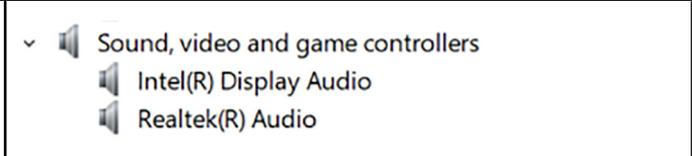
1. 装回**电源适配器端口**。
2. 装回**显示屏部件**。
3. 装回**指纹识别器子板**。
4. 装回**键盘**。
5. 装回**系统板部件**。
6. 装回**散热器**。
7. 装回**风扇**。
8. 装回**无线网卡**。
9. 装回**扬声器**。
10. 装回**固态驱动器（半长）**或**固态驱动器（全长）**。
11. 请按照“**装回硬盘驱动器**”中步骤 3 至步骤 6 的程序进行操作。
12. 装回**内存模块**。
13. 装回**电池（半长）**或**电池（全长）**。
14. 装回**基座盖**。

下载驱动程序

下载音频驱动程序

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

表. 3: 安装前和安装后的音频驱动程序

安装前	安装后
	

下载图形驱动程序

1. 打开计算机电源。
2. 转至 www.dell.com/support。
3. 输入计算机的服务标签，然后单击 **Submit (提交)**。
 - 注：**如果您没有服务标签，请使用自动检测功能，或手动浏览找到您的计算机型号。
4. 单击“驱动程序和下载”。

- 单击 **Detect Drivers (检测驱动程序)** 按钮。
- 查看并同意条款和条件以使用 **SupportAssist**，然后单击 **Continue (继续)**。
- 如有必要，您的计算机将开始下载和安装 **SupportAssist**。
 ⓘ **注：** 查看屏幕上的说明，了解浏览器特定的说明。
- 单击 **View Drivers for My System (查看适用于我的系统的驱动程序)**。
- 单击 **Download and Install (下载并安装)**，下载并安装检测到适合您的计算机的所有驱动程序更新。
- 选择保存文件的位置。
- 如果出现提示，则批准从**用户帐户控制**以在系统上进行更改的请求。
- 应用程序将安装识别的所有驱动程序和更新。
 ⓘ **注：** 不是所有的文件都会自动安装。查看安装摘要以确定是否需要手动安装。
- 有关手动下载和安装，请单击 **Category (类别)**。
- 在下拉列表中单击 **Video (视频)**。
- 单击**下载**以下载适用于您计算机的图形驱动程序。
- 下载完成后，浏览至您保存图形驱动程序文件的文件夹。
- 双击图形驱动程序文件的图标，并按照屏幕上显示的说明安装驱动程序。

表. 4: 安装前和安装后的显示屏适配器

安装前	安装后
	

下载芯片组驱动程序

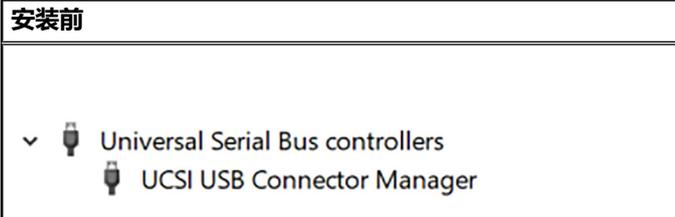
- 打开计算机电源。
- 转至 www.dell.com/support。
- 输入计算机的服务标签，然后单击 **Submit (提交)**。
 ⓘ **注：** 如果您没有服务标签，请使用自动检测功能，或手动浏览找到您的计算机型号。
- 单击“**驱动程序和下载**”。
- 单击 **Detect Drivers (检测驱动程序)** 按钮。
- 查看并同意条款和条件以使用 **SupportAssist**，然后单击 **Continue (继续)**。
- 如有必要，您的计算机将开始下载和安装 **SupportAssist**。
 ⓘ **注：** 查看屏幕上的说明，了解浏览器特定的说明。
- 单击 **View Drivers for My System (查看适用于我的系统的驱动程序)**。
- 单击 **Download and Install (下载并安装)**，下载并安装检测到适合您的计算机的所有驱动程序更新。
- 选择保存文件的位置。
- 如果出现提示，则批准从**用户帐户控制**以在系统上进行更改的请求。
- 应用程序将安装识别的所有驱动程序和更新。
 ⓘ **注：** 不是所有的文件都会自动安装。查看安装摘要以确定是否需要手动安装。
- 有关手动下载和安装，请单击 **Category (类别)**。
- 在下拉列表中单击 **Chipset (芯片组)**。
- 单击**下载**以下载适用于您的计算机的芯片组驱动程序。
- 下载完成后，浏览至您保存芯片组驱动程序文件的文件夹。

17. 双击芯片组驱动程序文件的图标，并按照屏幕上显示的说明安装驱动程序。

下载 USB 驱动程序

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

表. 5: 安装前和安装后的 USB 驱动程序

安装前	安装后
	

下载芯片组驱动程序

1. 打开计算机电源。
2. 转至 www.dell.com/support。
3. 输入计算机的服务标签，然后单击 **Submit (提交)**。
i 注: 如果您没有服务标签，请使用自动检测功能，或手动浏览找到您的计算机型号。
4. 单击“驱动程序和下载”。
5. 单击 **Detect Drivers (检测驱动程序)** 按钮。
6. 查看并同意条款和条件以使用 **SupportAssist**，然后单击 **Continue (继续)**。
7. 如有必要，您的计算机将开始下载和安装 **SupportAssist**。
i 注: 查看屏幕上的说明，了解浏览器特定的说明。

- 单击 **View Drivers for My System (查看适用于我的系统的驱动程序)**。
- 单击 **Download and Install (下载并安装)**，下载并安装检测到适合您的计算机的所有驱动程序更新。
- 选择保存文件的位置。
- 如果出现提示，则批准从**用户帐户控制**以在系统上进行更改的请求。
- 应用程序将安装识别的所有驱动程序和更新。

i | **注**: 不是所有的文件都会自动安装。查看安装摘要以确定是否需要手动安装。

- 有关手动下载和安装，请单击 **Category (类别)**。
- 在下拉列表中单击 **Chipset (芯片组)**。
- 单击**下载**以下载适用于您的计算机的芯片组驱动程序。
- 下载完成后，浏览至您保存芯片组驱动程序文件的文件夹。
- 双击芯片组驱动程序文件的图标，并按照屏幕上显示的说明安装驱动程序。

下载网络驱动程序

- 打开计算机电源。
- 转至 www.dell.com/support。
- 输入计算机的服务标签，然后单击 **Submit (提交)**。

i | **注**: 如果您没有服务标签，请使用自动检测功能，或手动浏览找到您的计算机型号。

- 单击“**驱动程序和下载**”。
- 单击 **Detect Drivers (检测驱动程序)** 按钮。
- 查看并同意条款和条件以使用 **SupportAssist**，然后单击 **Continue (继续)**。
- 如有必要，您的计算机将开始下载和安装 **SupportAssist**。

i | **注**: 查看屏幕上的说明，了解浏览器特定的说明。

- 单击 **View Drivers for My System (查看适用于我的系统的驱动程序)**。
- 单击 **Download and Install (下载并安装)**，下载并安装检测到适合您的计算机的所有驱动程序更新。
- 选择保存文件的位置。
- 如果出现提示，则批准从**用户帐户控制**以在系统上进行更改的请求。
- 应用程序将安装识别的所有驱动程序和更新。

i | **注**: 不是所有的文件都会自动安装。查看安装摘要以确定是否需要手动安装。

- 有关手动下载和安装，请单击 **Category (类别)**。
- 在下拉列表中单击 **Network (网络)**。
- 单击**下载**以下载您计算机的网络驱动程序。
- 保存文件，完成下载后，导航至保存网络驱动程序文件的文件夹。
- 双击网络驱动程序文件的图标，并按照屏幕上的说明进行操作。

表. 6: 安装前和安装后的网络驱动程序

安装前	安装后
<ul style="list-style-type: none"> Network adapters <ul style="list-style-type: none"> Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI) WAN Miniport (IKEv2) WAN Miniport (IP) WAN Miniport (IPv6) WAN Miniport (L2TP) WAN Miniport (Network Monitor) WAN Miniport (PPPOE) WAN Miniport (PPTP) WAN Miniport (SSTP) 	<ul style="list-style-type: none"> Network adapters <ul style="list-style-type: none"> Bluetooth Device (Personal Area Network) Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI) Killer Wireless-n/a/ac 1535 Wireless Network Adapter WAN Miniport (IKEv2) WAN Miniport (IP) WAN Miniport (IPv6) WAN Miniport (L2TP) WAN Miniport (Network Monitor) WAN Miniport (PPPOE) WAN Miniport (PPTP) WAN Miniport (SSTP)

下载指纹识别器驱动程序

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

系统设置程序

 **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。

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

引导顺序屏幕还会显示访问系统设置程序屏幕的选项。

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。
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。

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。

在 BIOS 设置程序中启用或禁用 USB

1. 开启或重新启动计算机。
2. 在屏幕上显示 Dell 徽标时按 F2 键，进入 BIOS 设置程序。
将显示 BIOS 设置程序。
3. 在左侧窗格中，选择**设置 > 系统配置 > USB 配置**。
在右侧窗格中显示 USB 配置。
4. 选中或取消选中**启用外部 USB 端口**复选框以分别启用或禁用。
5. 保存设置并退出。

在 BIOS 设置程序中识别硬盘驱动器

1. 打开或重新启动计算机。
2. 在屏幕上显示 Dell 徽标时按 F2 键，进入 BIOS 设置程序。
在**常规组中的系统信息**下显示硬盘驱动器列表。

在 BIOS 设置程序中检查系统内存

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. 在左窗格中，选择**设置 > 常规 > 系统信息**。
在右窗格中显示内存信息。

系统设置选项

注： 根据此计算机和所安装的设备的不同，本部分列出的项目不一定会出现。

表. 7: 系统设置选项 — 系统信息菜单

General-System Information (常规系统信息)	
System Information	
BIOS Version	显示 BIOS 版本号。
Service Tag	显示计算机的服务标签。
Asset Tag	显示计算机的资产标签。
所有权标签	显示计算机的所有权标签。
Manufacture Date	显示计算机的制造日期。
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。

表. 7: 系统设置选项 — 系统信息菜单 (续)

General-System Information (常规系统信息)	
内存信息	
已安装内存	显示计算机安装的总内存。
Memory Available	显示计算机可用的总内存量。
Memory Speed	显示内存速率。
内存通道模式	显示单或双通道模式。
Memory Technology	显示用于内存的技术。
DIMM A Size	显示 DIMM A 内存大小。
DIMM B Size	显示 DIMM B 内存大小。
处理器信息	
Processor Type	显示处理器类型。
内核计数	显示处理器中核心的数量。
Processor ID	显示处理器标识代码。
当前时钟速率	显示当前的处理器时钟速率。
最小时钟速率	显示最低的处理器时钟速率。
最大时钟速率	显示最高的处理器时钟速率。
处理器 L2 高速缓存	显示处理器二级高速缓存的大小。
处理器 L3 高速缓存	显示处理器三级高速缓存的大小。
HT Capable (支持 HT)	显示处理器是否支持超线程 (HT)。
64 位技术	显示是否使用 64 位技术。
设备信息	
M.2 SATA	显示 M.2 SATA 设备的信息。
Primary Hard Drive	显示主硬盘。
M.2 PCIe SSD-0	显示 M.2 PCIe 固态硬盘。
Passthrough MAC Address	显示直通 MAC 地址。
视频控制器	显示视频控制器。
Video BIOS Version	显示视频 BIOS 版本。
视频内存	显示视频内存。
Panel Type	显示显示屏面板类型。
Native Resolution	显示显示屏分辨率。
音频控制器	显示音频控制器。
Wi-Fi 设备	显示无线设备。
蓝牙设备	显示蓝牙设备。
Battery Information	显示电池健康信息。
Boot Sequence (引导顺序)	
Boot Sequence (引导顺序)	显示引导顺序。
Boot List Option	显示可用的引导选项。
高级引导选项	
Enable Legacy Option ROMs (启用传统选项 ROM)	启用或禁用传统选项 ROM。
Enable Attempt Legacy Boot	启用或禁用当计算机无法以 UEFI 引导模式进行引导时尝试传统引导。

表. 7: 系统设置选项 — 系统信息菜单 (续)

General-System Information (常规系统信息)	
启用 UEFI 网络堆栈	启用或禁用 UEFI 网络堆栈。
UEFI 引导路径安全性	启用或禁用从 UEFI 引导时提示管理员密码。
Date/Time	以 MM/DD/YY 格式显示当前日期，以 HH:MM:SS AM/PM 格式显示当前时间。

表. 8: 系统设置选项 - 系统配置菜单

系统配置	
SATA 操作	配置集成 SATA 硬盘驱动器控制器的运行模式。
驱动器	启用或禁用各种机载驱动器。
SMART Reporting (SMART 报告)	在系统启动过程中启用或禁用 SMART Reporting (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 (如外部硬盘驱动器、光盘驱动器和 USB 驱动器) 引导的功能。
Enable External USB Port (启用外部 USB 端口)	启用或禁用外部 USB 端口。
启用 Thunderbolt 端口	启用或禁用 Thunderbolt 端口。
Enable Thunderbolt Boot Support (启用 Thunderbolt 引导支持)	启用或禁用从连接到外部 Thunderbolt 端口的 USB 大容量存储设备进行引导。
始终允许 Dell Docks	启用或禁用计算机始终允许戴尔坞站。
启用雷电 (和 TBT 后面的 PCIe) 预引导	启用或禁用 Thunderbolt (以及 PCIe 后面的 Thunderbolt) 预引导。
USB PowerShare	启用或禁用通过 USB PowerShare 端口为外部设备充电的功能。
音频	启用或禁用集成音频控制器。
Keyboard illumination	配置键盘照明功能的工作模式。
触摸屏	启用或禁用触摸屏。
其他设备	启用或禁用各种机载设备。
启用摄像头	启用或禁用摄像头。
Enable Secure Digital (SD) Card	启用或禁用 SD 卡。
Enable Secure Digital (SD) Card Boot	启用或禁用从 SD 卡引导。
Secure Digital (SD) Card Read-Only Mode (安全数字 (SD) 卡只读模式)	启用或禁用 SD 卡只读模式。

表. 9: 系统设置选项—视频菜单

视频	
LCD Brightness	允许您为电池和交流电源单独设置面板亮度。

表. 10: 系统设置选项 — 安全菜单

Security (安全性)	
Admin Password	设置、更改或删除管理员密码。
System Password	设置、更改或删除系统密码。
Strong Password	启用或禁用强密码。
Password Configuration	控制管理员密码和系统密码允许的最小和最大字符数。
Password Bypass	在系统重新启动期间略过系统 (引导) 密码和内置硬盘密码。
Password Change	启用或禁用 在设置管理员密码时更改系统和硬盘密码。

表. 10: 系统设置选项 — 安全菜单 (续)

Security (安全性)	
Non-Admin Setup Changes	确定在设置管理员密码后是否可以设置选项进行更改。
UEFI Capsule Firmware Updates	启用或禁用通过 UEFI 胶囊更新软件包更新 BIOS。
TPM 1.2 安全性	启用或禁用可信平台模块 (TPM) 对操作系统的可见性。
Computrace(R)	启用或禁用 Computrace 服务 (可选) 的 BIOS 模块接口。
CPU XD Support	允许您启用或禁用处理器的执行禁用模式。
OROM Keyboard Access	启用或禁用引导期间访问选项 ROM (OROM) 配置屏幕。
Admin Setup Lockout	启用在设置管理员密码时防止用户进入 BIOS 设置程序。
Master Password Lockout	启用或禁用主密码支持。

表. 11: 系统设置选项 - 系统引导菜单

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

表. 12: 系统设置选项 — 英特尔软件防护扩展菜单

英特尔软件防护扩展	
Intel SGX Enable	启用或禁用英特尔软件保护扩展 (SGX)。
Enclave Memory Size	设置英特尔 SGX Enclave 保留内存大小。
Performance (性能)	
Multi Core Support	启用多个核心。 默认：Enabled (已启用)。
Intel SpeedStep	启用或禁用英特尔 SpeedStep 技术。 默认：Enabled (已启用)。 注: 如果启用，处理器时钟速率和核心电压将根据处理器负荷进行动态调节。
C-States Control	启用或禁用其他处理器睡眠状态。 默认：Enabled (已启用)。
Intel TurboBoost	启用或禁用处理器中的英特尔睿频加速模式。 默认：Enabled (已启用)。
HyperThread control	启用或禁用处理器中的超线程。 默认：Enabled (已启用)。
电源管理	
AC Behavior	启用连接交流电源适配器时自动打开系统电源。
Auto on Time	启用将计算机设置为每天或于预先选定的日期和时间自动打开。仅当 “Auto On Time” 设置为 “Everyday” 、 “Weekdays” 或选定日期时可配置此选项。 默认：已禁用。
USB Wake Support	启用 USB 设备以唤醒处于待机模式的计算机。
在 LAN 上唤醒	启用 LAN 信号以唤醒处于待机模式的计算机。

表. 12: 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

	注: 此功能仅在计算机连接到交流电源适配器时可用。
Block Sleep	启用或禁用睡眠状态。
Peak Shift	配置交流电使用情况。
Advanced Battery Charge Configuration	启用从一天开始到指定的工作时间段。
Primary Battery Charge Configuration	设置具有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 Behavior (POST 行为)	
Adapter Warnings	启用或禁用适配器警报。 默认：Enabled (已启用)。
Keypad (Embedded)	启用或禁用嵌入内部键盘的小键盘。
Num lock Enable	启用或禁用数字锁定。 默认：Enabled (已启用)。
Fn Key Emulation	启用或禁用功能 (fn) 键模拟。
Fn Lock Options	启用或禁用功能 (fn) 锁定模式。
Fast-boot	启用以设置引导进程的速度。 默认：Thorough (全面)。
Extend BIOS POST Time	配置额外的预引导延迟。
Full Screen logo	启用或禁用全屏徽标。
Warnings and Errors	配置检测到警告或错误时的引导过程行为。

表. 13: System setup options—Manageability

可管理性	
MEBx Hotkey	启用或禁用系统引导时的英特尔管理引擎 BIOS 扩展 (英特尔 MEBX) 热键。

表. 14: 系统设置选项 - 虚拟化支持菜单

Virtualization Support (虚拟化支持)	
Virtualization	指定虚拟机监视器是否可以使用英特尔虚拟化技术提供的其他硬件功能。
VT for Direct I/O	指定虚拟机监视器是否可以使用英特尔直接 I/O 虚拟化技术提供的其他硬件功能。

表. 15: 系统设置选项—Wireless menu

无线	
Wireless Switch	确定是否可由无线开关控制无线设备。
Wireless Device Enable	启用或禁用内部无线设备。

表. 16: 系统设置选项—Maintenance (维护) 菜单

Maintenance (维护)	
Service Tag	显示系统的服务标签。
Asset Tag	创建系统资产标签。
BIOS Downgrade	控制将系统固件刷新为以前版本的功能。
Data Wipe	启用以安全地擦除所有内部存储设备中的数据。

表. 16: 系统设置选项—Maintenance (维护) 菜单 (续)

Maintenance (维护)	
BIOS Recovery (BIOS 恢复)	启用在主硬盘上或从外部 USB 存储设备使用恢复文件恢复损坏的 BIOS。

表. 17: 系统设置选项—System Logs (系统日志) 菜单

System Logs (系统日志)	
BIOS Events	在系统日志中显示 BIOS 相关事件
Thermal Events	在系统日志中显示散热相关事件。
Power Events	在系统日志中显示电源相关事件。

表. 18: System setup options—SupportAssist System Resolution

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

系统密码和设置密码

表. 19: 系统密码和设置密码

密码类型	说明
System password (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，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 **Confirm new password (确认新密码)** 字段中输入的系统密码，然后单击 **OK (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，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 BIOS (系统设置) 和系统密码

联系戴尔技术支持以清除已忘记的密码。有关更多信息，请参阅 www.dell.com/contactdell。

清除 CMOS 设置

1. 卸下基座盖。
2. 卸下电池 (半长) 或电池 (全长) 。
3. 卸下币形电池。
4. 等待一分钟。
5. 装回币形电池。
6. 装回电池 (半长) 或电池 (全长) 。
7. 装回基座盖。

实时时钟 (RTC) 电池复位

按住电源按钮 25 秒，强制实时时钟 (RTC) 电池复位。

快擦写 BIOS (USB 闪存盘)

1. 按照“快擦写 BIOS”从步骤 1 到步骤 7 的流程，下载最新的 BIOS 设置程序文件。
2. 创建可引导 USB 驱动器。有关详情，请参阅知识库文章 SLN143196，网址：www.dell.com/support。
3. 将 BIOS 设置程序文件复制至可引导的 USB 驱动器。
4. 将可引导的 USB 驱动器连接至需要更新 BIOS 的计算机。
5. 屏幕上显示 Dell 徽标时，重新启动计算机并按 F12。
6. 从**一次性引导菜单**引导至 USB 驱动器。
7. 键入 BIOS 设置程序文件名，然后按 **Enter** 键。
8. 此时会显示 **BIOS 更新公用程序**。按照屏幕上的说明完成 BIOS 更新。

刷新 BIOS

提供 BIOS 更新时或装回系统板后您可能需要刷新 BIOS。

遵循以下步骤以刷新 BIOS：

1. 打开计算机电源。
2. 转至 www.dell.com/support。
3. 单击 **Product support (产品支持)**，输入您计算机的服务标签，然后单击 **Submit (提交)**。

 **注：**如果您没有服务标签，请使用自动检测功能，或手动浏览找到您的计算的型号。

4. 单击 **Drivers & downloads (驱动程序和下载) > Find it myself (自己查找)**。
5. 选择您计算机上安装的操作系统。
6. 向下滚动页面并展开 **BIOS**。
7. 单击 **Download (下载)**，以为您的计算机下载最新版本的 BIOS。
8. 下载完成后，浏览至您保存 BIOS 更新文件的文件夹。
9. 双击 BIOS 更新文件的图标，并按照屏幕上显示的说明进行操作。

使用 USB 恢复驱动器重新安装 Windows

 **小心：**此过程将格式化硬盘并移除计算机上的所有数据。请确保在开始此任务之前将数据备份到您的计算机上。

 **注：**重新安装 Windows 之前，请确保您的计算机具有 2 GB 以上的内存以及 32 GB 以上的存储空间。

 **注：**此过程可能需要长达一小时才能完成，并且您的计算机在恢复过程中将重新启动。

1. 将 USB 恢复驱动器连接至您的计算机。
2. 重新启动计算机
3. 在屏幕上显示 Dell 徽标后，按 F12 键可访问引导菜单。
此时会显示 **Preparing one-time boot menu (准备一次引导菜单)** 消息。
4. 引导菜单加载后，在 **UEFI BOOT (UEFI 引导)** 下选择 USB 恢复设备。
系统重新启动并显示 **Choose the keyboard layout (选择键盘布局)** 屏幕。
5. 选择键盘布局。
6. 在 **Choose an option (选择一个选项)** 屏幕上，单击 **Troubleshoot (疑难解答)**。
7. 单击 **Recover from a drive (从驱动器中恢复)**。
8. 选择以下选项之一：
 - **Just remove my files (仅移除我的文件)** 以执行快速格式化。
 - **Fully clean the drive (完全清除驱动器)** 以执行完整格式化。
9. 单击 **Recover (恢复)** 以启动恢复过程。

修复 USB 引导支持导致的无引导问题

有时在启动期间，当计算机上连接有 USB 设备时，计算机将无法引导至操作系统。此行为出现的原因是计算机正在已连接的 USB 设备中查找可引导文件。

断开 USB 设备，然后再引导或按照这些步骤修复无引导问题。

1. 打开或重新启动计算机。

2. 在屏幕上显示 Dell 徽标时按 F2 键，进入 BIOS 设置程序。

注：按 F2 键的提示表示键盘已初始化。此提示显示的时间非常短暂，因此您必须等待它显示，并在显示后立即按 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，则请继续等待直至看到桌面。关闭计算机后重试。

将显示 BIOS 设置程序。

3. 在左侧窗格中，选择**设置 > 系统配置 > USB 配置**。

在右侧窗格中显示 USB 配置。

4. 取消选中 **Enable Boot Support (启用引导支持)** 复选框以将其禁用。

5. 保存设置并退出。

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](#)。

诊断程序

电源和电池状态指示灯

指示电源和电池充电状态。

稳定白色 – 电源适配器已连接且电池电量超过 5%。

琥珀色 – 计算机以电池作为电源运行且电池电量不足 5%。

熄灭

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

电源和电池状态指示灯呈琥珀色闪烁并且发出哔声代码指示故障。

例如，电源和电池状态指示灯呈琥珀色闪烁两次后暂停，然后呈白色闪烁三次后暂停。此 2,3 模式会继续，直到计算机关闭，表示为检测到内存或 RAM。

下表说明了各种指示灯点亮方式以及它们的含义。

表. 20: 诊断程序

指示灯点亮方式	问题说明
2,1	CPU 故障

表. 20: 诊断程序 (续)

指示灯点亮方式	问题说明
2,2	系统板：BIOS 和 ROM 故障
2,3	未检测到内存或 RAM
2,4	内存或 RAM 故障
2,5	安装无效内存
2,6	系统主板或芯片组错误
2,7	液晶屏故障
3,1	CMOS 电池故障
3,2	PCI/视频卡故障
3,3	未找到恢复映像
3,4	已找到恢复映像但无效

在启动期间如果无法显示错误或问题，计算机可能会发出一串哔声。重复哔声代码帮助用户对计算机出现的问题进行故障排除。

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

WiFi 重启

如果您的计算机由于 WiFi 连接问题无法访问互联网，则可以执行 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。

获取帮助和联系戴尔

自助资源

使用这些自助资源，您可以获得有关戴尔产品和服务的信息和帮助：

表. 21: 自助资源

自助资源	资源位置
有关戴尔产品和服务的信息	www.dell.com
我的戴尔	
提示	
联系支持人员	在 Windows 搜索中，键入 Contact Support，然后按 Enter 键。
操作系统的联机帮助	www.dell.com/support/windows www.dell.com/support/linux
故障处理信息、用户手册、设置说明、产品规格、技术帮助博客、驱动程序、软件更新等等。	www.dell.com/support
关于各种计算机问题的 Dell 知识库文章。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 转至 https://www.dell.com/support/home/?app=knowledgebase。 2. 在搜索框中键入主题或关键字。 3. 单击搜索以检索相关文章。
了解关于产品的以下信息： <ul style="list-style-type: none"> ● 产品规格 ● 操作系统 ● 安装和使用计算机 ● 数据备份 ● 故障处理和诊断 ● 出厂和系统还原 ● BIOS 信息 	请参阅 <i>Me and My Dell</i> ，网址为 www.dell.com/support/manuals 。 找到与您的产品相关的 <i>Me and My Dell</i> ，通过其中以下一种方法识别您的产品： <ul style="list-style-type: none"> ● 选择检测产品。 ● 通过查看产品下拉菜单找到您的产品。 ● 在搜索栏中输入服务编号或产品 ID。

联系戴尔

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

 **注：**可用性会因国家和地区以及产品的不同而有所差异，某些服务可能在您所在的国家/地区不可用。

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