

戴尔 Precision 5520

用户手册



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
关闭计算机.....	6
拆装计算机内部组件之前.....	6
拆装计算机内部组件之后.....	6
章 2: 机箱	8
系统概览.....	8
热键组合.....	10
章 3: 拆卸和重新组装	12
建议工具.....	12
基座盖.....	12
卸下基座盖.....	12
安装基座盖.....	13
电池.....	13
锂离子电池预防措施.....	13
取出电池.....	14
安装电池.....	14
PCIe 固态硬盘 (SSD).....	15
卸下固态硬盘 (SSD).....	15
安装固态硬盘.....	15
硬盘驱动器.....	16
卸下硬盘.....	16
安装硬盘驱动器.....	17
扬声器.....	17
卸下扬声器	17
安装扬声器.....	18
币形电池.....	18
卸下币形电池.....	18
安装币形电池.....	19
键盘格架和键盘.....	19
卸下键盘.....	19
安装键盘.....	21
WLAN 卡.....	21
卸下 WLAN 卡.....	21
安装 WLAN 卡.....	22
内存模块.....	23
卸下内存模块.....	23
安装内存模块.....	23
系统风扇.....	23
卸下风扇.....	23
安装风扇.....	24
散热器.....	25
卸下散热器.....	25

安装散热器.....	26
电源连接器端口.....	26
卸下直流电源输入连接器.....	26
安装直流电源输入适配器端口.....	27
天线护盖.....	27
卸下天线盖.....	27
安装天线护盖.....	28
显示屏部件.....	29
卸下显示屏组件.....	29
安装显示屏部件.....	30
系统板.....	30
卸下系统板.....	30
安装系统板.....	32
掌垫.....	33
卸下掌垫部件.....	33
安装掌托组件.....	33
章 4: 系统设置.....	35
BIOS 概览.....	35
进入 BIOS 设置程序.....	35
导航键.....	35
一次性引导菜单.....	35
系统设置选项.....	36
更新 BIOS.....	40
在 Windows 中更新 BIOS.....	40
在 Linux 和 Ubuntu 环境中更新 BIOS.....	40
在 Windows 环境中使用 USB 驱动器更新 BIOS.....	40
从 F12 一次性引导菜单更新 BIOS.....	41
系统密码和设置密码.....	41
分配系统设置密码.....	42
删除或更改现有的系统设置密码.....	42
清除 CMOS 设置.....	42
清除 BIOS (系统设置) 和系统密码.....	43
章 5: 故障排除.....	44
处理膨胀锂离子电池.....	44
Dell SupportAssist 启动前系统性能检查诊断程序.....	44
运行 SupportAssist 启动前系统性能检查.....	45
内置自检 (BIST).....	45
M-BIST.....	45
LCD 电源导轨测试 (L-BIST).....	45
液晶屏内置自检 (BIST).....	46
哔声代码.....	46
恢复操作系统.....	46
实时时钟 (RTC) 重置.....	46
备份介质和恢复选项.....	47
WiFi 重启.....	47
耗尽剩余弱电 (执行硬重置)	47

章 6: 技术规格	48
章 7: 联系戴尔	53

拆装计算机内部组件

关闭计算机

 **小心:** 为避免数据丢失, 请在关闭计算机之前, 保存并关闭所有打开的文件, 并退出所有打开的程序。



您可以使用以下两种方法关闭计算机:

1. 使用电源按钮
2. 使用超级按钮菜单

使用电源按钮

1. 按住**电源按钮**  以关闭屏幕。

使用超级按钮

1. 轻拂显示屏的右边缘, 访问**超级按钮**菜单。
2. 轻触**设置**  → **电源**  → **关机**以关闭计算机。

拆装计算机内部组件之前

步骤

1. 确保工作表面平整、整洁, 以防止刮伤主机盖。
2. 关闭计算机。
3. 断开计算机上所有网络电缆的连接 (如果有)。

 **小心:** 如果您的计算机具有 RJ45 端口, 请首先从计算机上拔下电缆, 以断开网络电缆的连接。

4. 断开计算机和所有连接的设备与各自电源插座的连接。
5. 打开显示屏。
6. 按住电源按钮几秒钟以导去系统板上的静电。

 **小心:** 为防止触电, 请始终在执行步骤 8 之前断开计算机与电源插座的连接。

 **小心:** 为防止静电放电, 请使用接地腕带或不时触摸未上漆的金属表面 (例如计算机背面的连接器) 以导去身上的静电。

7. 从相应的插槽中卸下所有已安装的 ExpressCard 或智能卡。

拆装计算机内部组件之后

关于此任务

完成所有更换步骤后, 请确保在打开计算机前已连接好所有外部设备、插卡和电缆。

 **小心:** 为避免损坏计算机, 请仅使用专为此特定 Dell 计算机而设计的电池。请勿使用专用于其它 Dell 计算机的电池。

步骤

1. 连接所有外部设备（例如端口复制器、电池片或介质基座）并装回所有插卡（例如 ExpressCard）。
2. 将电话线或网络电缆连接到计算机。

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

3. 装回电池。
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。

本章说明了多个机箱视图以及端口和连接器，同时还介绍了 Fn 热键组合。

系统概览

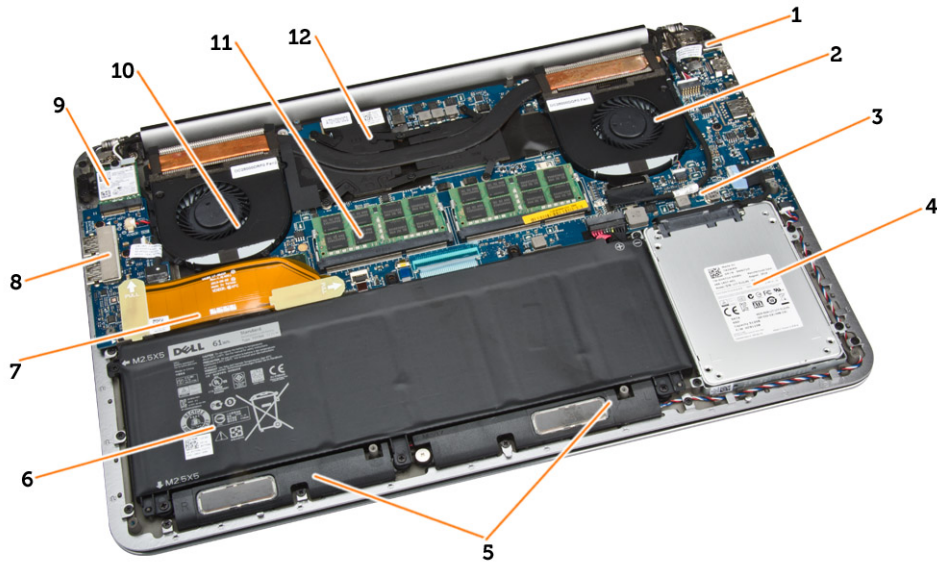


图 1: 内部视图 — 背面

- | | |
|------------|-----------|
| 1. 电源连接器 | 2. 系统风扇 |
| 3. 系统主板 | 4. 硬盘 |
| 5. 扬声器 | 6. 电池 |
| 7. I/O 板线缆 | 8. I/O 板 |
| 9. WLAN 卡 | 10. 视频卡风扇 |
| 11. 内存模块 | 12. 散热器 |



图 2: 前视图

- 1. 电源按钮
- 2. 键盘
- 3. 掌托
- 4. 触摸板

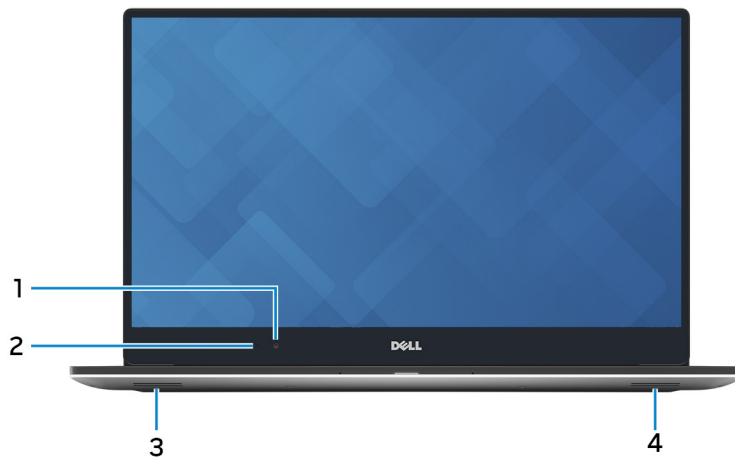


图 3: 正面打开视图

- 1. 摄像头
- 2. 摄像头状态指示灯
- 3. 左扬声器
- 4. 右扬声器

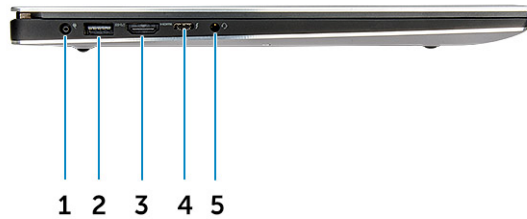


图 4: 左视图

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 电源端口 3. HDMI 端口 5. 耳机端口 | <ol style="list-style-type: none"> 2. 具备 PowerShare 功能的 USB 3.0 端口 4. Thunderbolt 3 端口 |
|--|--|

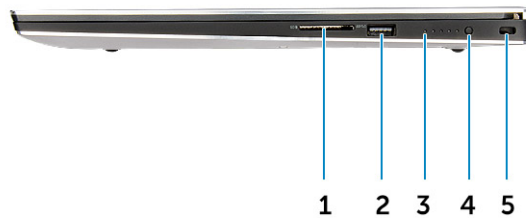


图 5: 右视图

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 内存卡读取器 3. 电池状态指示灯 5. Kensington 安全插槽 | <ol style="list-style-type: none"> 2. 具备 PowerShare 功能的 USB 3.0 端口 4. 电池状态按钮 |
|---|--|

热键组合

下表详细介绍了热键组合。

表. 1: 热键组合

Fn 组合键	Precision 5520
Fn+ESC	Fn 切换
Fn+ F1	扬声器静音
Fn+ F2	调低音量

表. 1: 热键组合 (续)

Fn 组合键	Precision 5520
Fn + F3	调高音量
Fn + F4	快退
Fn+ F5	播放/暂停
Fn + F6	前进
Fn + F8	显示屏切换 (Win + P)
Fn + F9	搜索
Fn + F10	增加键盘背光亮度
Fn + F11	降低面板亮度
Fn + F12	增加面板亮度
Fn + PrtScr	无线

拆卸和重新组装

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：


- 小型平口螺丝刀
- 0号梅花槽螺丝刀
- 1号梅花槽螺丝刀
- T5 Torx 螺丝刀
- 小型塑料划片

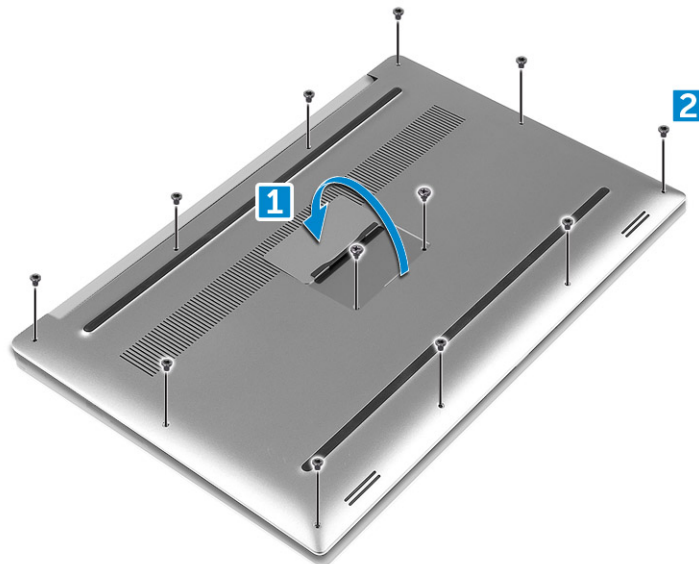
基座盖

卸下基座盖

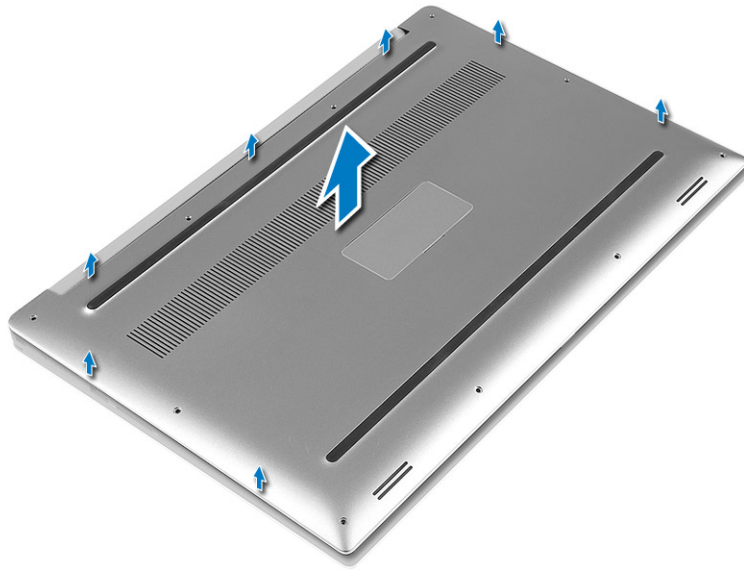
步骤

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 合上显示屏，并将计算机翻转过来。
3. 翻转系统铭牌 (1)，然后拧下将基座护盖固定至计算机的十颗 M2x3 螺钉 (2)。

 **注：**使用 Torx 5 号螺丝刀拧紧基座螺钉，并使用十字螺丝刀拧紧系统铭牌内的两颗 M2x8 螺钉。



4. 撬起基座护盖的边缘后提起，并将其从计算机中卸下。



安装基座盖

步骤

1. 将基座盖置于计算机上并将其卡入到位。
2. 拧紧十颗 M2x3 螺钉，以将基座护盖固定至计算机。

i 注：确保使用 Torx 5 号螺丝刀拧紧基座螺钉，并使用十字螺丝刀拧紧两颗 M2x8 系统铭牌螺钉。

3. 翻转系统铭牌并将其卡入到位。
4. 按照“*拆装计算机内部组件之后*”中的步骤进行操作。

电池

锂离子电池预防措施

△ 小心：

- 处理锂离子电池时，请务必小心。
- 尽可能为电池放电，然后再从系统中卸下。这可通过从系统断开交流适配器完成，以使电池耗尽电量。
- 请勿挤压、抛掷、毁坏或使用外部物品穿透电池。
- 请勿将电池暴露在高温度下或拆除电池组和电池单元。
- 请勿在电池表面用力。
- 请勿弯曲电池。
- 请勿使用任何类型的工具撬动或按压电池。
- 确保在维修本产品的过程中不会丢失或误放任何螺钉，以防止意外刺戳或损坏电池和其他系统组件。
- 如果电池因卡入计算机导致膨胀，请勿尝试通过刺穿、弯曲或弄碎锂电池的方式将其取出，因为这十分危险。在此类情况下，请联系戴尔技术支持以获取帮助。请参阅 www.dell.com/contactdell。
- 请始终从 www.dell.com 或授权戴尔合作伙伴和经销商购买正版电池。

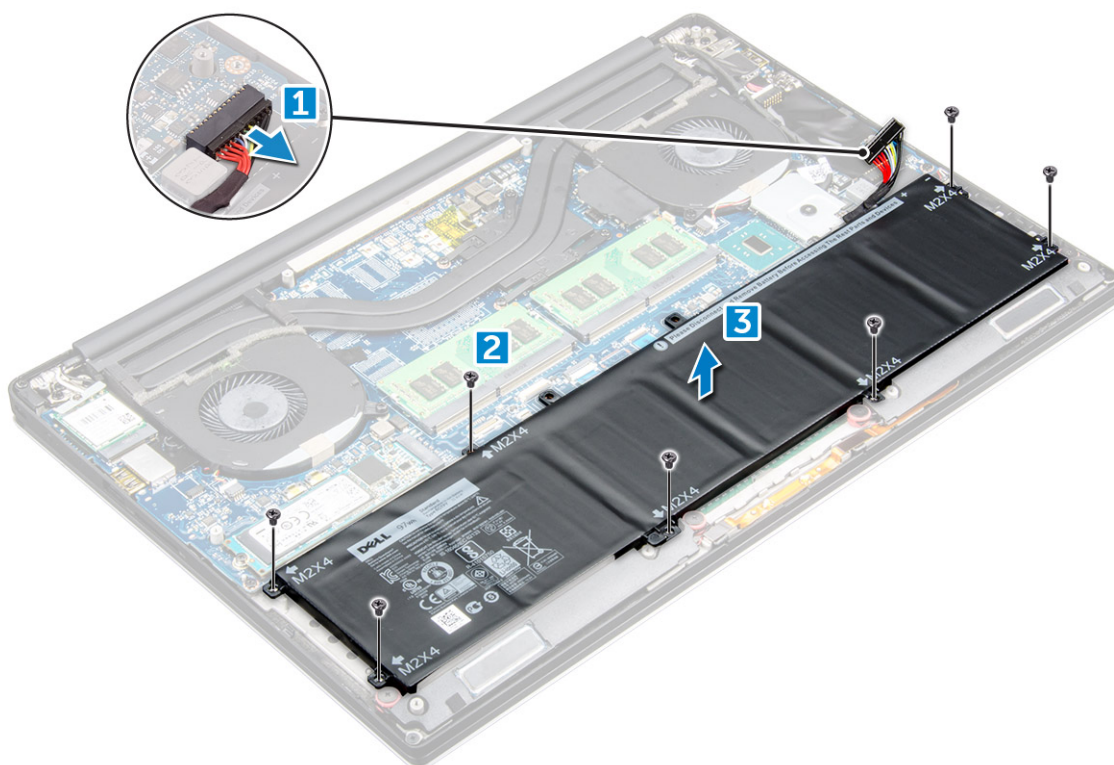
取出电池

关于此任务

注：尽可能为电池放电，然后再从系统中卸下。这可通过从系统（系统处于开启状态时）断开交流适配器完成，以使系统耗尽电池。

步骤

1. 按照“*拆装计算机内部组件之前*”中的步骤进行操作。
2. 卸下**基座护盖**
3. 请执行下列步骤以取出电池：
 - a. 断开散热器线缆与系统主板的连接 [1]。
 - b. 拧下将电池固定至计算机的七颗 M2x4 螺钉 [2]。
 - c. 将电池提离计算机基座 [3]。
 - 请勿在电池表面用力
 - 请勿弯曲
 - 请勿使用任何类型的工具撬动或按压电池
 - 如果在上述约束下无法卸下电池，请联系戴尔技术支持



安装电池

步骤

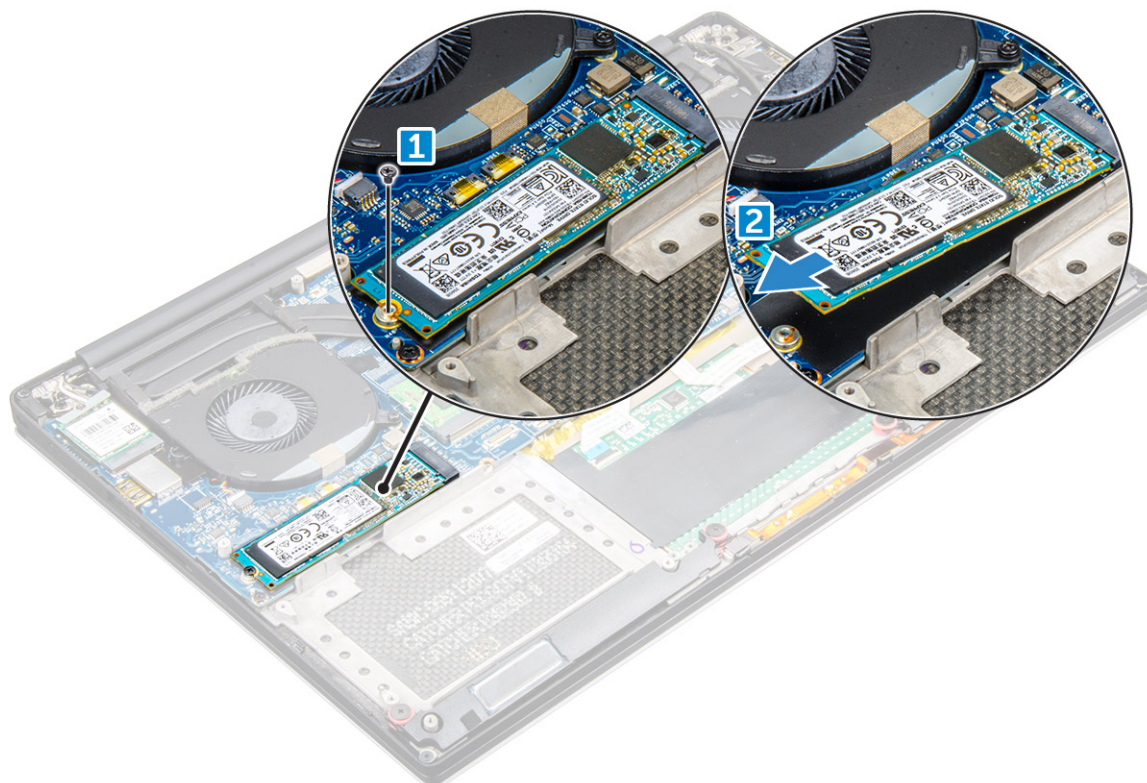
1. 将电池放置在电池槽中并对齐。
2. 拧紧将电池固定至计算机的七颗 M2x4 螺钉。
3. 将电池线缆连接至系统主板。
4. 安装基座护盖。
5. 按照“*拆装计算机内部组件之后*”中的步骤进行操作。

PCIe 固态硬盘 (SSD)

卸下固态硬盘 (SSD)

步骤

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下以下组件：
 - a. 基座护盖
 - b. 电池
3. 拧下将固态硬盘 (SSD) 固定至系统板的螺钉 [1]。然后，将 SSD 滑出其位于系统板上的连接器 [2]。



安装固态硬盘

步骤

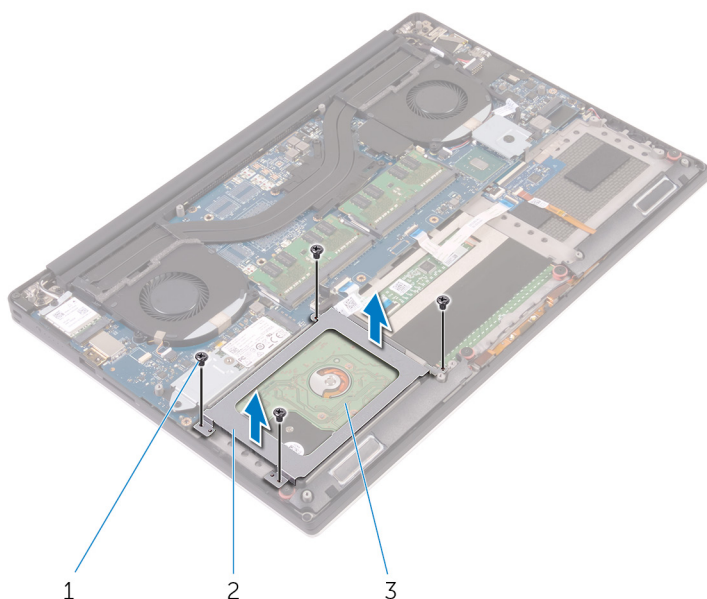
1. 将散热垫粘附到固态硬盘。
 - i 注:** 散热垫仅适用于 PCIe SSD 卡。
2. 将固态硬盘以一定角度滑入固态硬盘插槽。
3. 向下按压固态硬盘的另一端，然后拧上将固态硬盘固定至系统板的 M2 x 3 螺钉。
4. 安装以下组件：
 - a. 电池
 - b. 基座护盖
5. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

硬盘驱动器

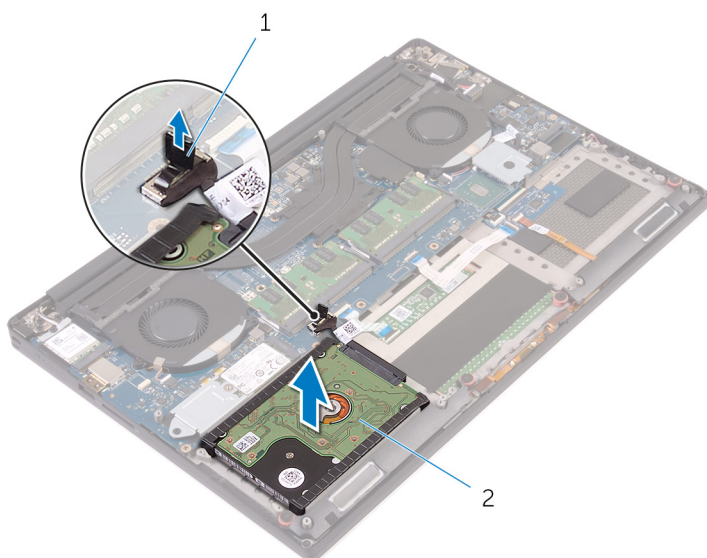
卸下硬盘

步骤

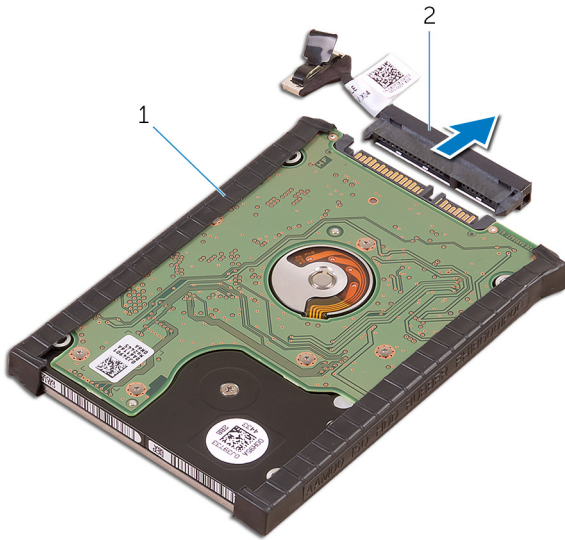
1. 按照“[拆装计算机内部组件之前](#)”中的步骤进行操作。
2. 卸下以下组件：
 - a. 底座护盖
 - b. 电池
3. 执行以下步骤，从计算机中卸下硬盘支架：
 - a. 拧下将硬盘支架固定至计算机的四颗 M2x4 螺钉 [1]。
 - b. 将硬盘固定框架 [2] 提离硬盘组件 [3]。



4. 执行以下步骤，卸下硬盘：
 - a. 断开硬盘线缆与系统主板的连接 [1]。
 - b. 将硬盘提离掌托组件 [2]。



5. 断开硬盘插入器与硬盘组件的连接，然后将硬盘护盖提离硬盘。



安装硬盘驱动器

步骤

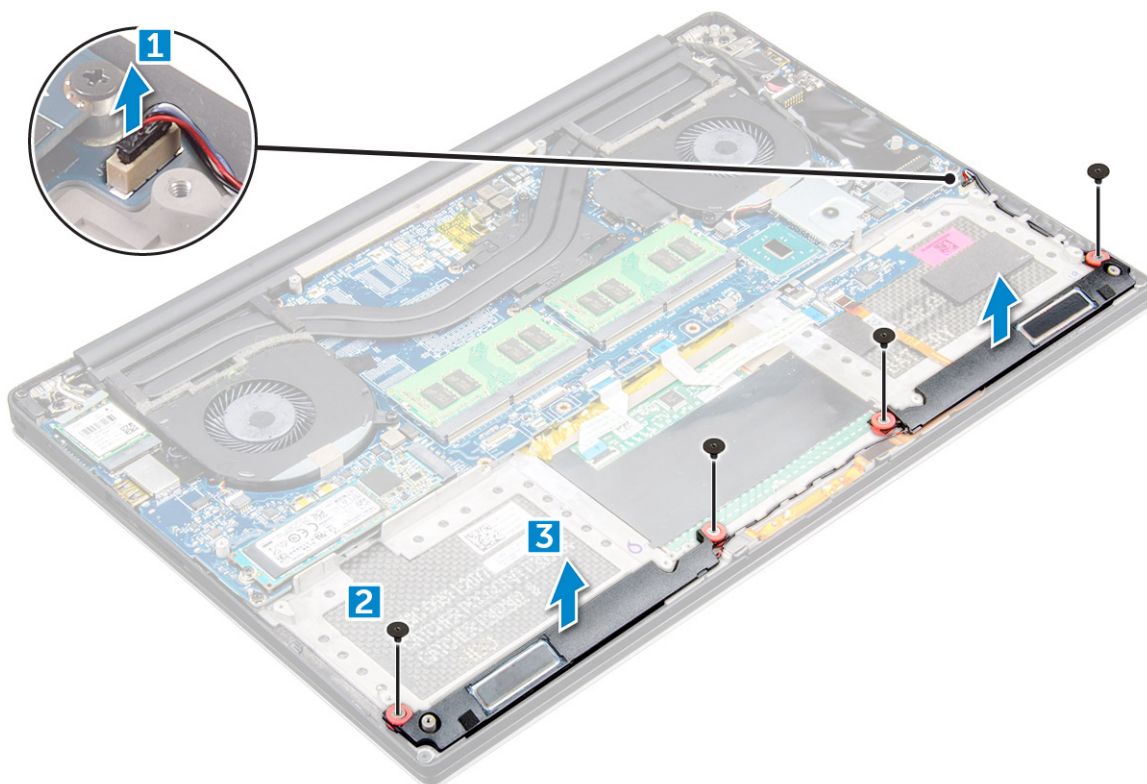
1. 将硬盘驱动器盖装回到硬盘驱动器。
2. 将硬盘驱动器插入器连接至硬盘驱动器部件。
3. 将硬盘驱动器部件放在掌垫部件上。
4. 将硬盘驱动器电缆连接至系统板。
5. 将硬盘驱动器固定框架上的螺孔与硬盘驱动器部件上的螺孔对齐。
6. 拧上将硬盘驱动器固定框架固定至掌垫部件的四颗 M2x4 螺钉。
7. 安装以下组件：
 - a. 电池
 - b. 基座护盖
8. 按照“[拆装计算机内部组件之后](#)”中的步骤进行操作。

扬声器

卸下扬声器

步骤

1. 按照 [拆装计算机内部组件之前](#) 中的步骤进行操作。
2. 卸下以下组件：
 - a. [基座护盖](#)
 - b. [电池](#)
3. 请执行下列步骤以卸下扬声器：
 - a. 断开扬声器电缆与音频板的连接 [1]。
 - b. 拧下将扬声器固定至计算机的 4 颗 M2x2 螺钉 [2]。
 - c. 将扬声器（连同扬声器电缆）提离计算机基底 [3]。



安装扬声器


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 M2x2 螺钉。
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系统板。
5. 安装以下组件：
 - a. 电池
 - b. 基座护盖
6. 按照“*拆装计算机内部组件之后*”中的步骤进行操作。

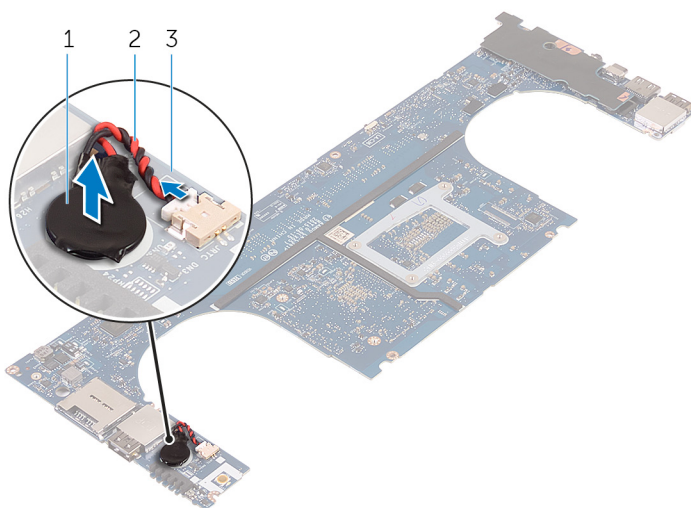
币形电池

卸下币形电池

步骤

1. 按照“*拆装计算机内部组件之前*”中的步骤进行操作。
 **小心：**取出币形电池会将 BIOS 设置重设为默认值。建议在取出币形电池前记下 BIOS 设置。
2. 卸下以下组件：
 - a. 基座护盖
 - b. 电池
 - c. WLAN 卡
 - d. 硬盘驱动器
 - e. fans

- f. 散热器部件
 - g. 内存模块
 - h. 系统板
3. 执行以下步骤以取出币形电池：
- a. 将系统板翻转过来。
 - b. 提起币形电池 [1]
 - c. 断开币形电池电缆 [2] 与系统板的连接 [3]。



安装币形电池

步骤

1. 将币形电池装回计算机的相应插槽中。
2. 将币形电池线缆连接到系统板。
3. 将系统主板翻转过来。
4. 安装以下组件：
 - a. 内存
 - b. 散热器部件
 - c. 风扇
 - d. 硬盘
 - e. WLAN 卡
 - f. 电池
 - g. 基座护盖
5. 按照“[拆装计算机内部组件之后](#)”中的步骤进行操作。

键盘格架和键盘

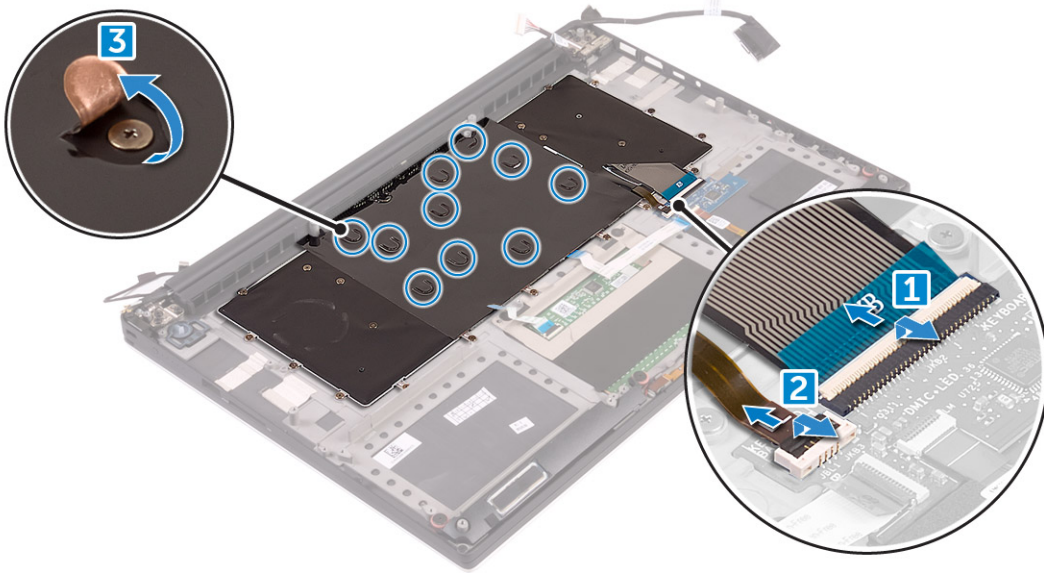
卸下键盘

步骤

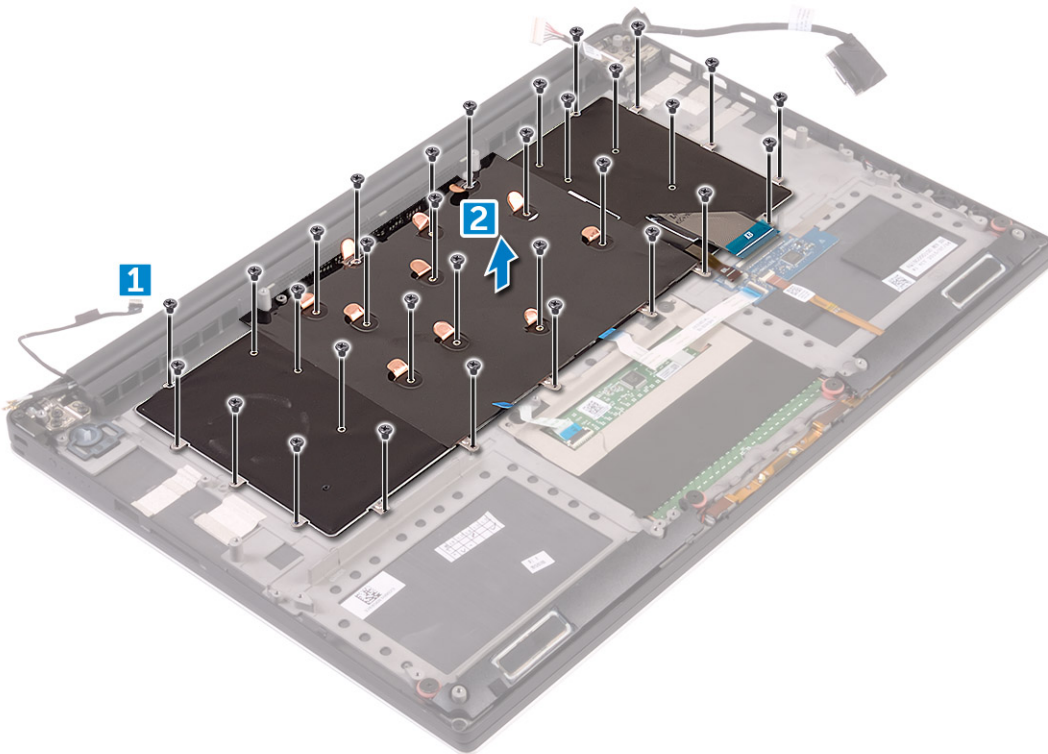
1. 按照“[拆装计算机内部组件之前](#)”中的步骤进行操作。
2. 卸下以下组件：
 - a. 基座护盖
 - b. 电池
 - c. fans
 - d. 散热器

- e. SSD
- f. 内存模块
- g. 系统板

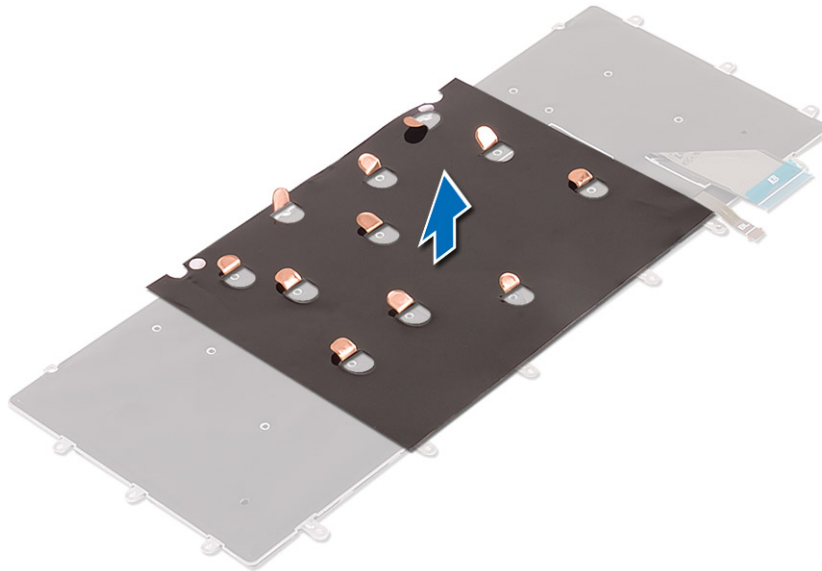
3. 执行以下步骤以断开键盘和背光灯连接器与计算机的连接。
 - a. 向上提起连接器锁 [1]，然后断开电缆与连接器的连接 [2]。
 - b. 揭下螺钉护套 [3]。



4. 抽出 LVDS 电缆 [1]，然后拧下将键盘固定至计算机的 31 颗 M1.6 x 1.5 螺钉 [2]。



5. 将键盘从计算机中提起并卸下。



安装键盘

步骤

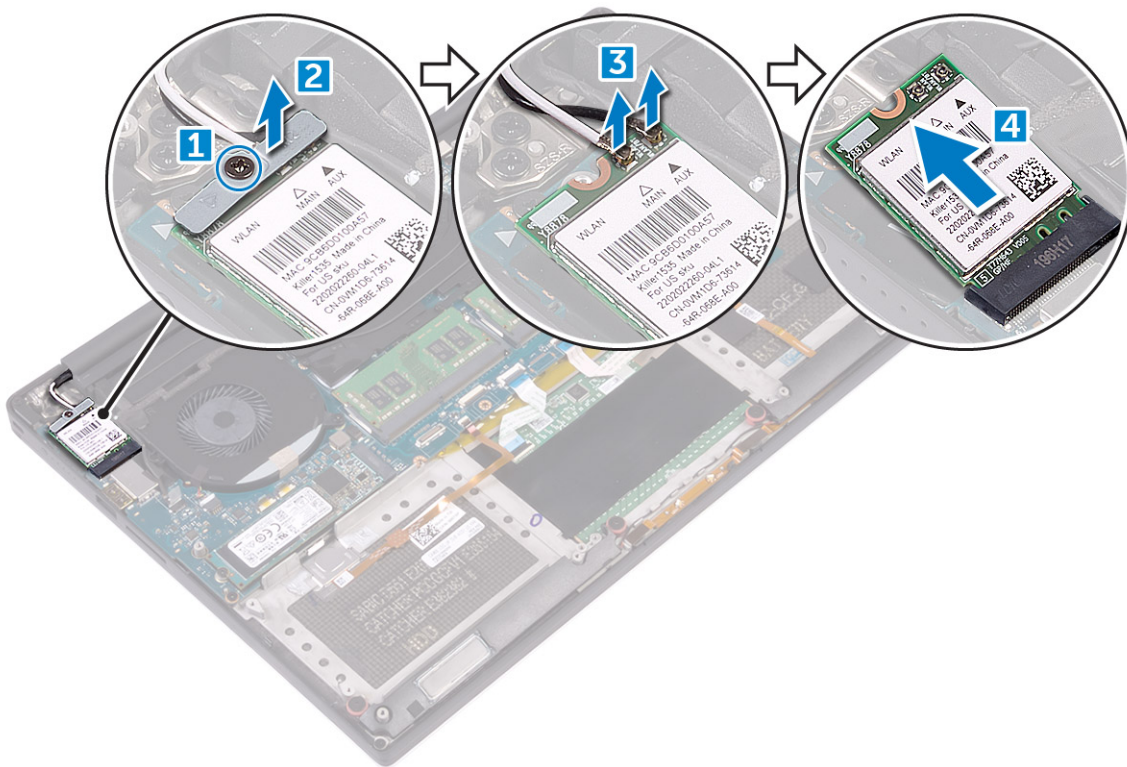
1. 将聚脂薄膜粘附到键盘上。
2. 将键盘上的螺孔与掌垫部件上的螺孔对齐。
3. 拧上将键盘固定至掌垫部件的 31 颗 M1.6 × 1.5 螺钉。
4. 将聚脂薄膜粘附到将键盘固定至掌垫部件的螺钉上。
5. 将键盘电缆和键盘背光灯电缆连接至键盘控制板。
6. 安装以下组件：
 - a. 系统板
 - b. 硬盘驱动器
 - c. 基座护盖
7. 按照“[拆装计算机内部组件之后](#)”中的步骤进行操作。

WLAN 卡

卸下 WLAN 卡

步骤

1. 按照“[拆装计算机内部组件之前](#)”中的步骤进行操作。
2. 卸下以下组件：
 - a. [基座护盖](#)
 - b. [电池](#)
3. 请执行下列步骤以卸下 WLAN 卡：
 - a. 拧下螺钉，松开将 WLAN 卡固定至计算机的支架 [1]，然后将支架提离计算机 [2]。
 - b. 断开天线电缆与 WLAN 卡的连接 [3]。
 - c. 滑动 WLAN 卡，并从板上的连接器将其卸下 [4]。



安装 WLAN 卡

步骤

1. 将 WLAN 卡上的槽口与系统板 WLAN 卡连接器上的卡舌对齐。
2. 对齐将 WLAN 卡固定至掌垫部件的支架。
3. 将天线电缆连接到 WLAN 卡。

小心: 为避免损坏 WLAN 卡，请勿在其下放置任何电缆。

注: 天线电缆的颜色在电缆末端附近可见。您的计算机支持的 WLAN 卡的天线电缆颜色方案如下所示：

表. 2: WLAN 卡的天线电缆颜色配置

WLAN 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
多个输入、多个输出（灰色三角形）	灰色（可选）

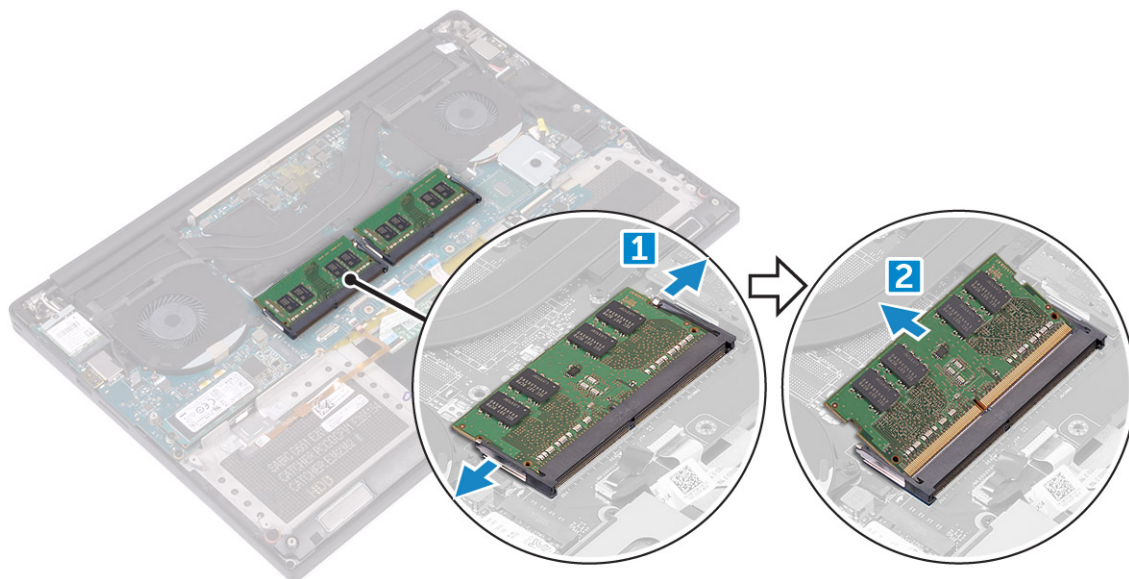
4. 拧紧将固定支架和 WLAN 卡固定至掌垫部件的螺钉。
5. 安装以下组件：
 - a. 电池
 - b. 基座护盖
6. 按照“*拆装计算机内部组件之后*”中的步骤进行操作。

内存模块

卸下内存模块

步骤

1. 按照“[拆装计算机内部组件之前](#)”中的步骤进行操作。
2. 卸下以下组件：
 - a. 基座护盖
 - b. 电池
3. 从内存模块撬离固定夹直至其弹起 [1]。然后，从系统板上的连接器中卸下内存模块 [2]。



安装内存模块

步骤

1. 将内存模块插入内存插槽。
2. 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。
3. 安装以下组件：
 - a. 电池
 - b. 基座护盖
4. 按照“[拆装计算机内部组件之后](#)”中的步骤进行操作。

系统风扇

卸下风扇

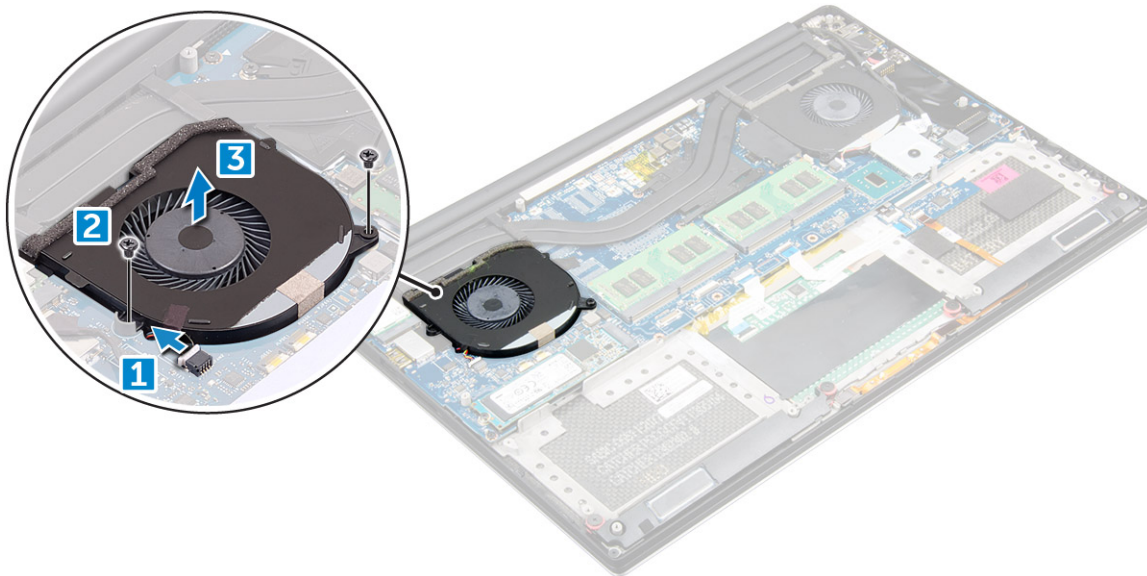
步骤

1. 按照“[拆装计算机内部组件之前](#)”中的步骤进行操作。
2. 卸下以下组件：
 - a. 基座护盖

b. 电池

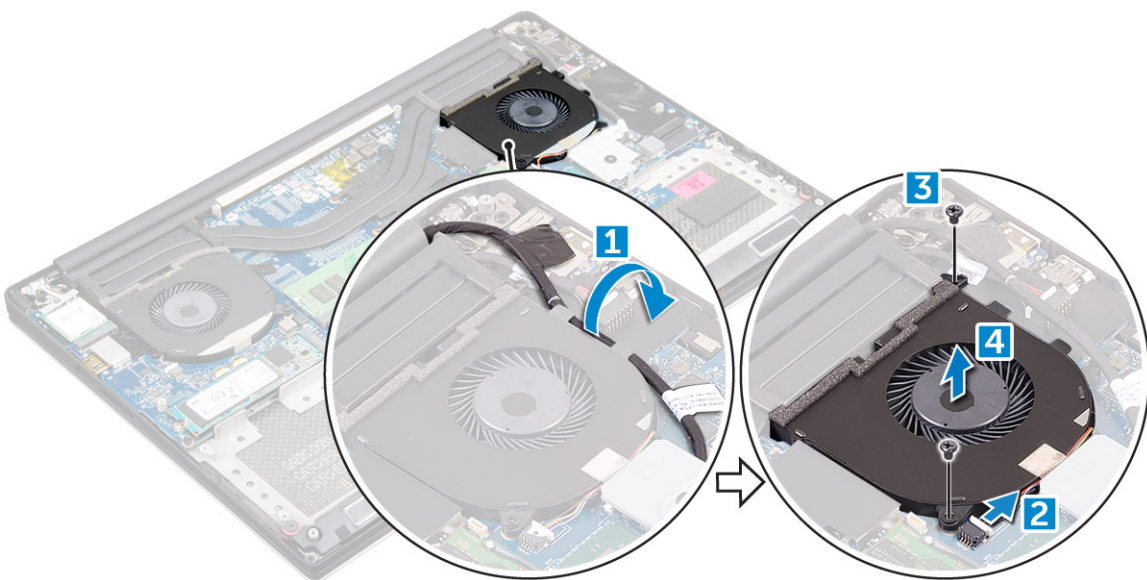
3. 请执行下列步骤以卸下左侧显卡风扇：

- 断开风扇电缆与系统板的连接 [1]。
- 拧下将风扇固定至系统板的两颗 M2x4 螺钉 [2]。
- 将风扇提离计算机 [3]。



4. 请执行下列步骤以卸下右侧系统风扇：

- 使 LVDS 电缆脱离 [1] 的约束。
- 断开风扇电缆与系统板的连接 [2]。
- 拧下将风扇固定至计算机的两颗 M2x4 螺钉 [3]。
- 将风扇提离计算机 [4]。



安装风扇

步骤

1. 要安装系统风扇，请执行以下步骤：

- 将左风扇上的螺孔与掌垫部件上的螺孔对齐。
- 将左侧风扇电缆连接到系统板。
- 将显示屏电缆穿过左侧风扇上的布线导向器。

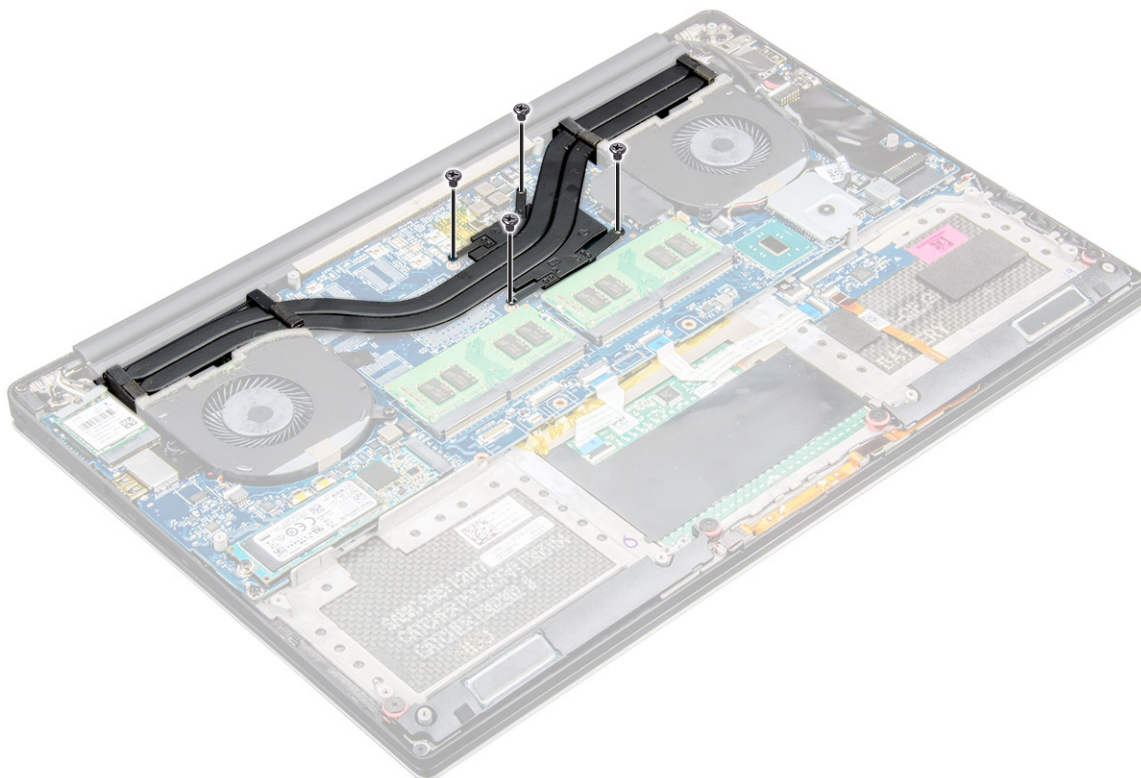
- d. 拧上将左侧风扇固定至系统板的四颗 M2x4 螺钉。
 - e. 将右侧风扇电缆连接到系统板。
 - f. 将触摸屏电缆穿过右侧风扇上的布线导向器。
 - g. 贴上将触摸屏电缆固定到右侧风扇的胶带。
 - h. 将显示屏电缆连接到系统板。
 - i. 拧上将右侧风扇固定至系统板的四颗 M2x4 螺钉。
2. 按照“[拆装计算机内部组件之后](#)”中的步骤进行操作。

散热器

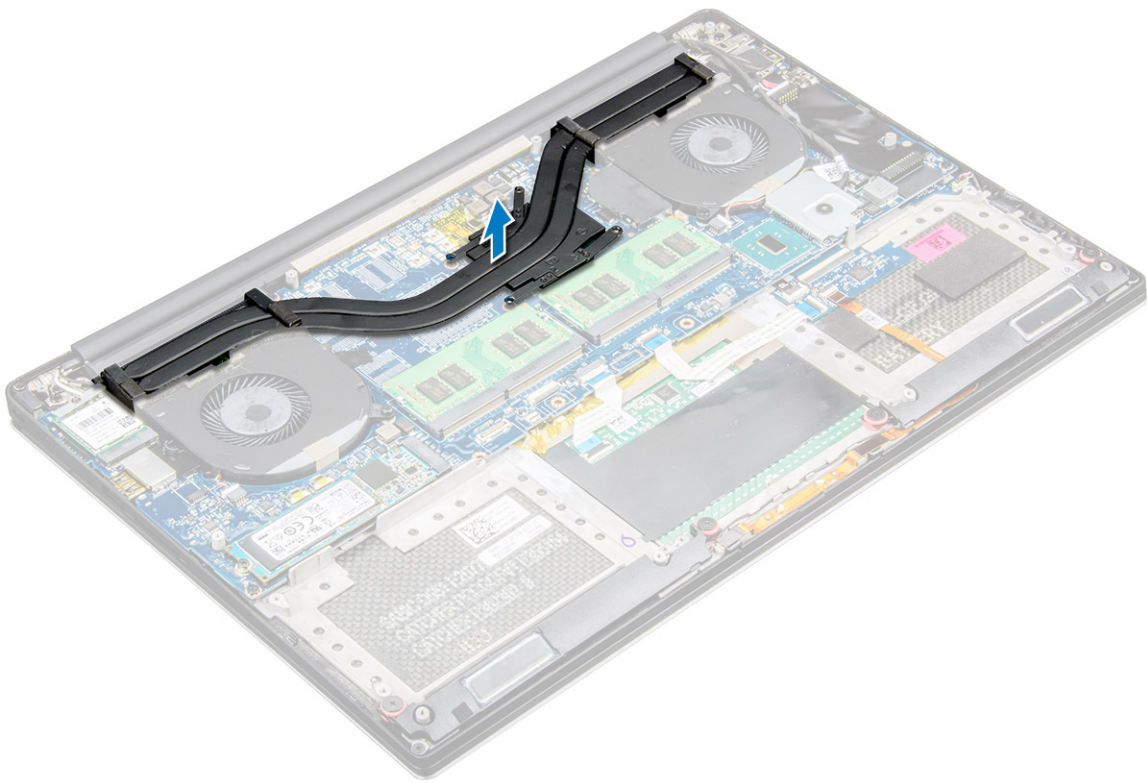
卸下散热器

步骤

1. 按照“[拆装计算机内部组件之前](#)”中的步骤进行操作。
2. 卸下以下组件：
 - a. [基座护盖](#)
 - b. [电池](#)
3. 拧下将散热器固定至系统主板的四颗 M2x3 螺钉。



4. 将散热器脱离计算机。



安装散热器

步骤

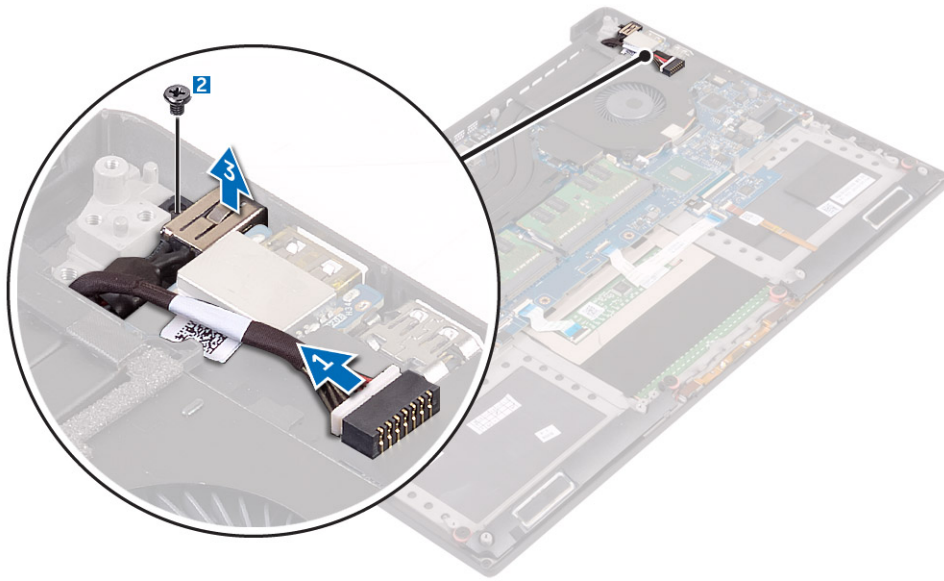
1. 将散热器上的螺孔与系统板上的螺孔对齐。
2. 拧上螺钉，将散热器固定至系统板。
3. 安装以下组件：
 - a. 电池
 - b. 基座护盖
4. 按照“[拆装计算机内部组件之后](#)”中的步骤进行操作。

电源连接器端口

卸下直流电源输入连接器

步骤

1. 按照“[拆装计算机内部组件之前](#)”中的步骤进行操作。
2. 卸下以下组件：
 - a. [基座护盖](#)
 - b. [电池](#)
3. 请执行下列步骤以卸下 I/O 板：
 - a. 断开直流电源输入电缆与系统板的连接 [1]。
 - b. 拧下将直流电源输入电缆固定至计算机的 M2x3 螺钉。
 - c. 从计算机上卸下直流电源输入连接器。



安装直流电源输入适配器端口

步骤

1. 将直流电源输入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 M2x3 螺钉。
4. 将电源适配器端口电缆连接至系统板。
5. 安装以下组件：
 - a. 电池
 - b. 基座护盖
6. 按照“[拆装计算机内部组件之后](#)”中的步骤进行操作。

天线护盖

卸下天线盖

步骤

1. 按照“[拆装计算机内部组件之前](#)”中的步骤进行操作。
2. 卸下以下组件：
 - a. [基座护盖](#)
 - b. [电池](#)
 - c. [WLAN 卡](#)
 - d. [显示屏部件](#)
3. 以一定角度小心地翻转显示屏铰接部件。

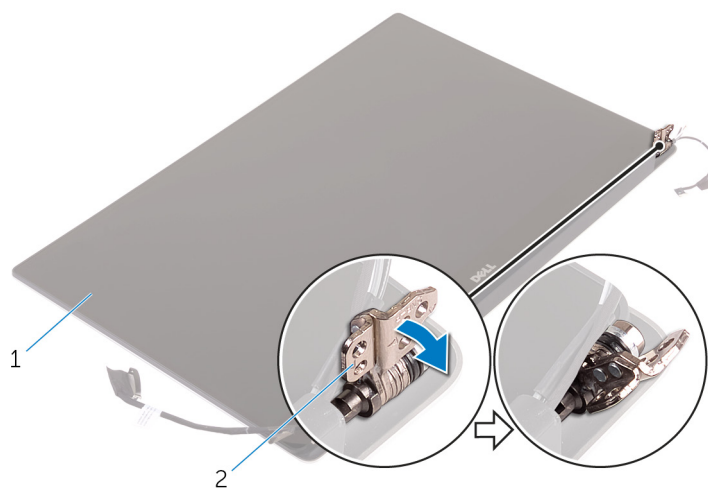


图 6: 翻转显示屏铰接部件

- a. 显示屏部件
 - b. 显示屏铰接部件 (2 个)
4. 滑动天线盖并将其提离显示屏部件。

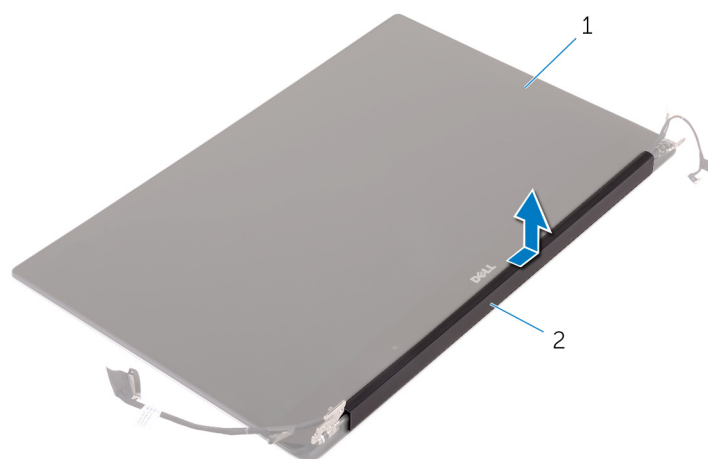


图 7: 卸下天线盖

- a. 显示屏部件
- b. 天线盖

安装天线护盖

步骤

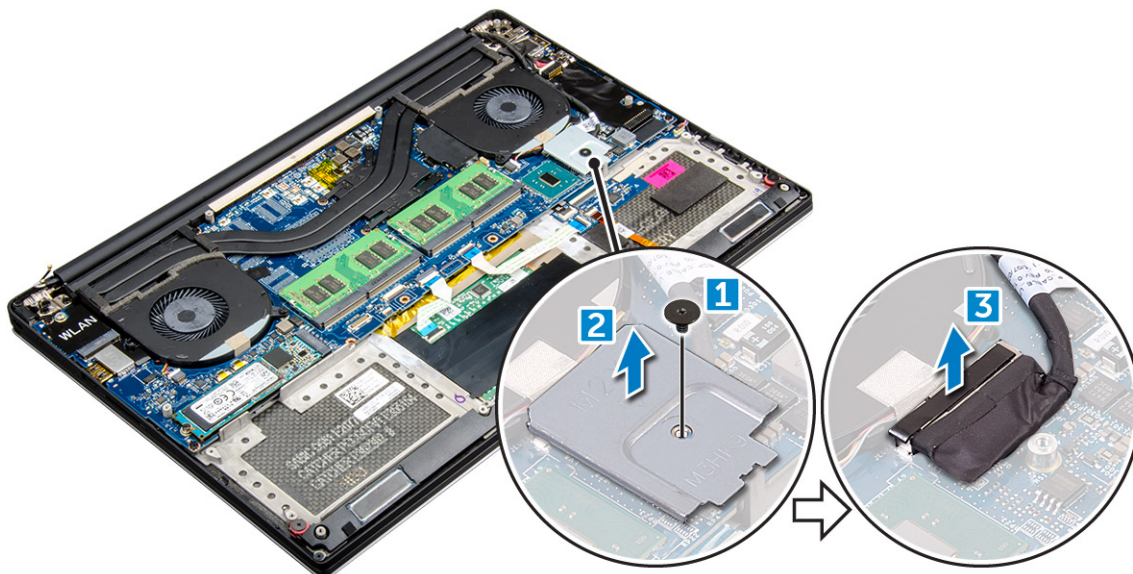
1. 将天线盖装回到显示屏部件上。
2. 将显示屏铰接部件旋转至正常的位置。
3. 安装以下组件：
 - a. 显示屏部件
 - b. 无线网卡
 - c. 电池
 - d. 基座护盖
4. 按照“*拆装计算机内部组件之后*”中的步骤进行操作。

显示屏部件

卸下显示屏组件

步骤

1. 按照“[拆装计算机内部组件之前](#)”中的步骤进行操作。
2. 卸下以下组件：
 - a. [基座护盖](#)
 - b. [电池](#)
3. 请执行下列步骤：
 - a. 拧下用于固定金属支架的螺钉 [1]。
 - b. 将金属支架提离计算机 [2]。
 - c. 断开 LVDS 线缆与系统主板的连接 [3]。



4. 将计算机放置在桌子的边缘（如下所示），并拧下将显示屏组件固定至计算机的六颗 M2.5x5 螺钉 [1]。然后，小心地将显示屏组件提离计算机 [2]。



安装显示屏部件

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. 拧上将显示屏铰接部件固定至掌垫部件的六颗 M2.5 x 5 螺钉。
4. 贴上胶带，然后将触摸屏电缆穿过风扇上的布线导向器。
5. 将触摸屏电缆和显示屏电缆连接至系统板。
6. 拧上将显示屏电缆支架固定到系统板的螺钉。
7. 按照“[拆装计算机内部组件之后](#)”中的步骤进行操作。

系统板

卸下系统板

步骤

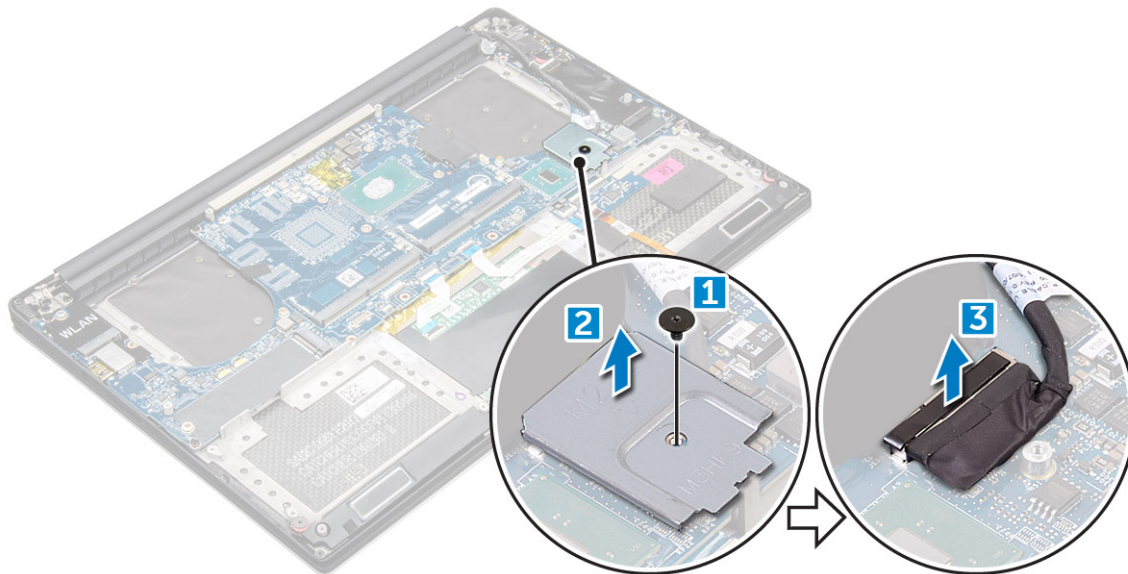
1. 按照“[拆装计算机内部组件之前](#)”中的步骤进行操作。
2. 卸下以下组件：
 - a. [基座护盖](#)
 - b. [电池](#)

- c. fans
- d. 散热器
- e. SSD
- f. 内存模块

注: 您的计算机的服务标签位于系统铭牌下方。装回系统板后，必须在 BIOS 中输入服务标签。

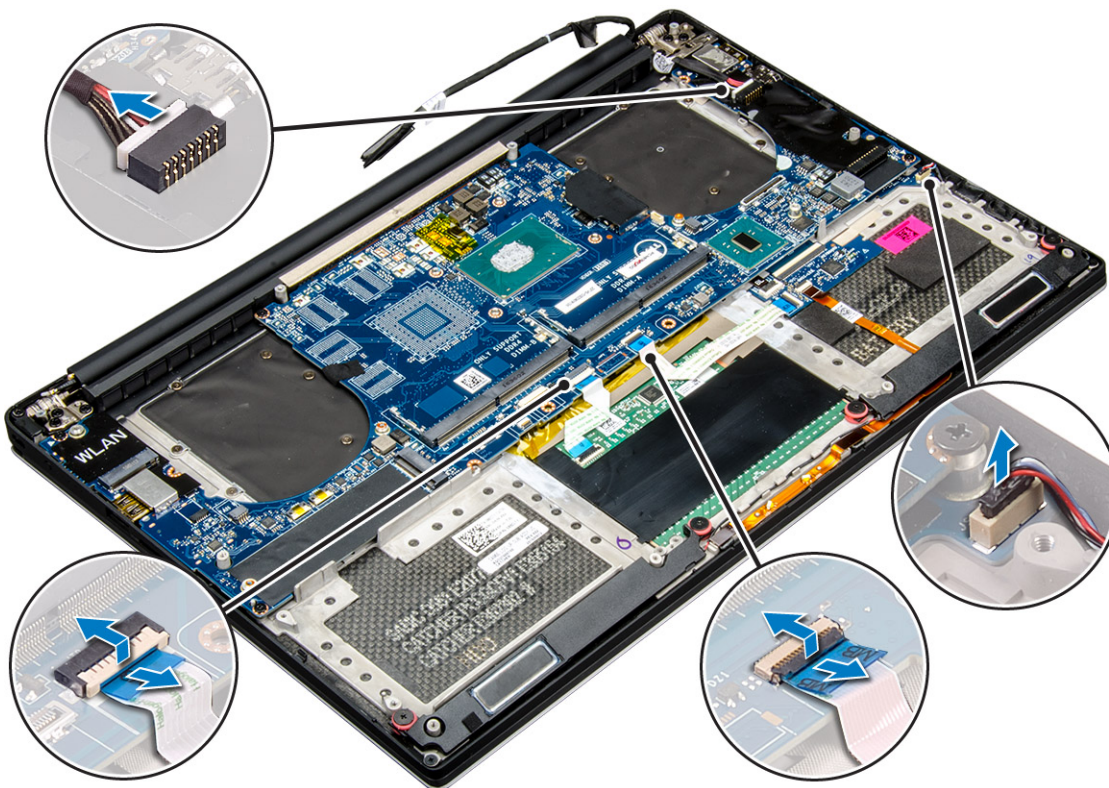
注: 断开电缆与系统板的连接之前，请记下连接器的位置，以便在装回系统板之后可以正确进行重新连接。

3. 拧下将 LVDS 的金属支架固定至系统板的 M2x2 螺钉 [1]，然后将支架提离计算机 [2]。然后，断开 LVDS 电缆与系统板的连接 [3]。

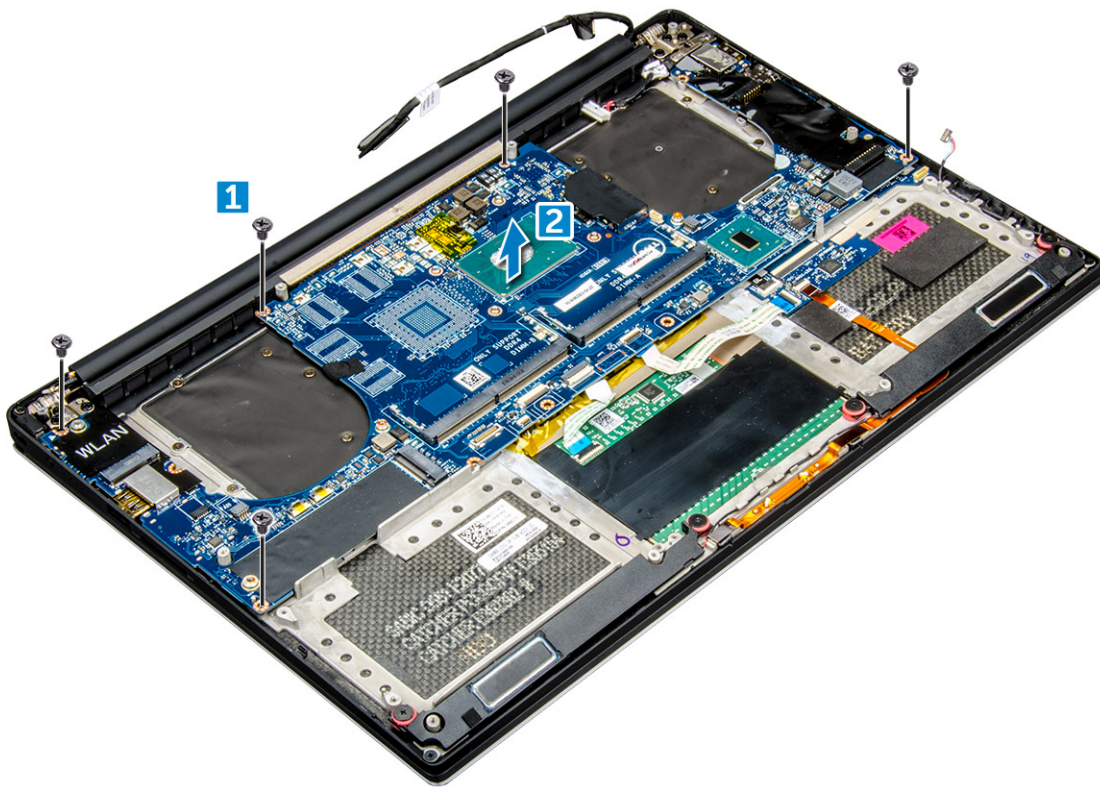


[3]。

4. 滑出连接器门锁以断开所有电缆与系统板的连接。



5. 执行以下步骤，从计算机卸下系统板：
- a. 拧下将系统板固定至计算机的五颗 M2x4 螺钉 [1]。
 - b. 将系统板提离计算机 [2]。



安装系统板

步骤

1. 握住系统板的中心。避免握住系统板的“颈部”区域，以避免损坏它。
2. 拧上将系统板固定至掌托部件的 M2x4 (4) 螺钉。
3. 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。



4. 将电源适配器端口线缆、扬声器线缆、键盘控制板线缆、触摸板线缆和触摸屏线缆连接至系统板。
5. 将显示屏线缆连接到系统板。

6. 将显示屏线缆支架与系统板上的螺孔对齐，然后拧上螺钉 (2)。
7. 按照此过程安装组件。
8. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

掌垫

卸下掌垫部件

步骤

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下以下组件：
 - a. 基座护盖
 - b. 电池
 - c. 内存模块
 - d. 硬盘驱动器
 - e. WLAN 卡
 - f. 扬声器
 - g. 散热器部件
 - h. fans
 - i. 显示屏部件
 - j. 电源适配器端口
 - k. 系统板
 - l. 键盘
3. 执行上述步骤后，只剩下掌垫部件 [1]。



安装掌托组件

步骤

1. 在显示屏组件上对齐掌托组件。
2. 拧紧将显示屏转轴固定至掌托组件的螺钉。
3. 向下按压掌托组件，以关闭显示屏。
4. 安装以下组件：
 - a. 键盘
 - b. 系统主板
 - c. 电源连接器端口
 - d. 显示屏组件

- e. 风扇
 - f. 散热器组件
 - g. 扬声器
 - h. WLAN 卡
 - i. 硬盘 (可选)
 - j. 内存模块
 - k. 电池
 - l. 基座护盖
5. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作

BIOS 概览

BIOS 管理计算机操作系统与连接的设备（如硬盘、视频适配器、键盘、鼠标和打印机）之间的数据流。

进入 BIOS 设置程序

步骤

1. 打开计算机电源。
2. 立即按 F2 进入 BIOS 设置程序。

注：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。

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	在所选字段（如适用）中选择值或单击字段中的链接。
空格键	展开或折叠下拉列表（如适用）。
选项卡	移到下一个目标区域。 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。

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

i 注: 根据计算机和所安装设备的不同, 本部分列出的项目不一定会出现。

表. 4: 主要

选项	说明
System Time/Date	允许您设置日期和时间。
BIOS Version (BIOS 版本)	显示 BIOS 版本。
Product Name	显示产品名称。 Dell Precision 5520 (默认设置)
Service Tag (服务标签)	显示服务标签。
Asset Tag (资产标签)	显示资产标签。 None (无) (默认设置)
CPU Type	显示 CPU 类型。
CPU Speed	显示 CPU 速率。
CPU ID	显示 CPU ID。
CPU Cache	显示 CPU 高速缓存的大小。
Fixed HDD	显示硬盘驱动器的类型和大小。
mSATA Device	显示 mSATA 设备的类型和大小。
AC Adapter Type	显示交流适配器的类型。 None (无) (默认设置)
System Memory	显示系统内存的大小。
Extended Memory	显示扩展内存的大小。
Memory Speed (内存速度)	显示内存的速率。
Keyboard Type	显示键盘类型。 Backlite (背光) (默认设置)

表. 5: 高级

选项	说明
Intel (R) SpeedStep (TM)	您可以启用或禁用 Intel (R) SpeedStep (TM) 功能。 Enabled (启用) (默认设置)
Virtualization	此选项指定虚拟机监视器 (VMM) 是否可以使用 Intel 虚拟化技术所提供的附加硬件功能。允许您启用或禁用虚拟化功能。 Enabled (启用) (默认设置)
Multi Core Support	指定处理器是否启用一个或多个核心。 全部 (默认设置)
Intel TurboBoost	启用或禁用处理器的 Intel TurboBoost 模式。 Enabled (启用) (默认设置)
C-States Control	此选项可启用或禁用其他处理器睡眠状态。 Enabled (启用) (默认设置)
音频	启用或禁用集成音频控制器。 Enabled (启用) (默认设置)
Keyboard Illumination	该字段允许您选择键盘照明功能的操作模式。 Disabled (已禁用) (默认设置)

表. 5: 高级 (续)

选项	说明
USB Configuration (USB 配置)	允许您配置集成的 USB 控制器。 默认情况下已启用 : Enable Boot Support (启用引导支持)、Enable Thunderbolt Ports (启用 Thunderbolt 端口); Always Allow Dell Docks (始终允许 Dell 对接); Enable External USB Port (启用外部 USB 端口)
触摸屏	此字段可控制是启用还是禁用触摸屏。 Enabled (启用) (默认设置)
AC Behavior	支持插入交流电时自动启动系统 (如果处于关机或休眠状态)。
LAN 唤醒	由特殊 LAN 触发时, 允许计算机从关机状态启动。 Disabled (已禁用) (默认设置)
Advanced Battery Charge Configuration	最大限度地提高电池运行状况, 同时仍能支持日常的繁重工作。 Disabled (已禁用) (默认设置)
Block Sleep	允许您在操作系统环境中阻止进入睡眠状态 (S3 状态)。 Disabled (已禁用) (默认设置)
Auto On Time (自动开机时间)	设置一天中想要系统自动开机的时间。 Disabled (已禁用) (默认设置)
Peak Shift	峰值需求时最小化交流电源使用情况。 Disabled (已禁用) (默认设置)
USB Wake Support	允许您启用 USB 设备将系统从待机状态唤醒。 Enabled (启用) (默认设置)
LCD Brightness	此选项可独立于电池和交流电源设置面板亮度。
USB Emulation	允许您启用或禁用 USB Emulation (USB 模拟) 功能。 Enabled (启用) (默认设置)
USB PowerShare	允许您启用或禁用 USB PowerShare 功能。 Enabled (启用) (默认设置)
USB Wake Support	此选项允许您启用 USB 设备以唤醒处于待机状态的系统。 Disable (禁用) (默认设置)
SATA Operation	显示 SATA Operation (SATA 操作) 信息。
Adapter Warnings	允许您启用或禁用适配器警告功能。
Multimedia Key Behaviour	Function Key (功能键) (默认设置)
Battery Health	显示电池健康信息。
Battery Charge Configuration	Adaptive (自适应) (默认设置)
Miscellaneous Devices	允许您启用或禁用各种机载设备。选项包括: <ul style="list-style-type: none"> External USB Ports (外接 USB 端口) - Enabled (启用) (默认设置) USB Debug (USB 调试) - Disabled (禁用) (默认设置)

表. 6: Security (安全性)

选项	说明
Unlock Setup Status	Unlocked (解锁) (默认设置)
Admin Password Status	显示管理员密码状态。 默认设置: 未设置
System Password Status	显示系统密码状态。 默认设置: 未设置
HDD Password Status	显示系统密码状态。 默认设置: 未设置

表. 6: Security (安全性) (续)

选项	说明
Asset Tag (资产标签)	您可以设置资产标签。
Admin Password	允许您设置、更改或删除管理员 (admin) 密码。 ⓘ 注: 在设置系统或硬盘驱动器密码之前, 您必须先设置管理员密码。 ⓘ 注: 密码更改成功后会立即生效。 ⓘ 注: 删除管理员密码也会自动删除系统密码和硬盘驱动器密码。 ⓘ 注: 密码更改成功后会立即生效。
System Password	允许您设置、更改或删除系统密码。 ⓘ 注: 密码更改成功后会立即生效。
HDD Password	允许您设置、更改或删除管理员密码。
Strong Password	此字段强制使用强密码, 必须至少包含一个大写字母, 一个小写字母, 且必须至少包含 8 个字符。
Password Change	在已设置管理员密码的情况下, 允许您启用或禁用设置系统密码和硬盘驱动器密码的权限。 默认设置: Permitted (允许)
Password Bypass	此选项可以在重新启动系统期间略过系统 (引导) 密码和内部 HDD 密码提示。 Disabled (已禁用) (默认设置)
Password Configuration (密码配置)	这些字段可控制管理员密码和系统密码的最小和最大字符数。
Computrace	允许您激活或禁用可选 Computrace 软件。选项包括: • Deactivate (停用) (默认设置) • Activate (激活) ⓘ 注: Activate (激活) 和 Disable (禁用) 选项允许永久激活或禁用该功能, 并且不允许进一步更改。
TPM Security	此选项使您能够控制可信平台模块 (TPM) 是否在系统中启用并对操作系统可见。禁用时, BIOS 将无法在开机自检过程中打开 TPM。TPM 将无法正常工作并对操作系统不可见。启用时, BIOS 会在开机自检过程中打开 TPM, 使其可以由操作系统使用。此选项默认启用。 ⓘ 注: 禁用此选项不会更改对 TPM 所做的任何设置, 也不会删除或更改可能已存储在 TPM 中的任何信息或键值。它只是关闭 TPM, 使其无法使用。重新启用此选项时, TPM 将会与已禁用之前一样起作用。 ⓘ 注: 对该选项的更改会立即生效。
UEFI Capsule Firmware Updates	此选项可控制此系统是否允许 BIOS 通过 UEFI 压缩更新软件包进行更新。 Enabled (启用) (默认设置)
CPU XD Support	此选项可以启用或禁用处理器的执行禁用模式。 Enabled (启用) (默认设置)
OROM Keyboard Access	此选项可确定用户是否能够在引导过程中通过热键进入 Option ROM Configuration (选项 ROM 配置) 屏幕。

表. 7: 引导

选项	说明
Boot List Option	默认设置: Legacy (传统)
Secure Boot (安全引导)	该选项可启用或禁用安全引导功能。 • Disabled (已禁用) (默认设置) - Windows 7 (Intel Core Xeon E3-1505M v5 和 Intel Core i7-6820HQ 处理器)

表. 7: 引导 (续)

选项	说明
	<ul style="list-style-type: none"> Enabled (已启用) - Windows 8.1 和 Windows 10 (Intel Core Xeon E3-1505M; Intel Core i7-7820HQ; Intel Core i7-7700HQ; Intel Core i5-7440HQ; Intel Core i5-7300HQ 处理器)
Load Legacy Option ROM	此选项可以启用或禁用 Load Legacy Option ROM (载入传统选项 ROM) 功能。 <ul style="list-style-type: none"> Enabled (已启用) (默认设置) - Windows 7 Disabled (已禁用) - Windows 8.1 和 Windows 10
Expert Key Management (专业密钥管理)	Expert key Management (专业密钥管理) 允许操作 PK、KEK、db 和 dbx 安全密钥数据库。 Disabled (已禁用) (默认设置)
Intel Software Guard Extensions	Intel SGX Enabled (Intel SGX 已启用) : 启用 Intel 软件防护扩展以便为在主操作系统环境中运行代码/存储敏感信息提供安全的环境。Software Controlled (软件控制) (默认设置)
Set Boot Priority	允许您更改计算机尝试查找操作系统的顺序。 <ul style="list-style-type: none"> 第 1 引导优先顺序 [CD/DVD/CD-RW 驱动器] 第 2 引导优先顺序 [网络] 第 3 引导优先顺序 [迷你 SSD] 第 4 引导优先顺序 [USB 存储设备] 第 5 引导优先顺序 [硬盘驱动器] 第 6 引导优先顺序 [硬盘驱动器]
Adapter Warnings	允许您选择在使用某些电源适配器时系统是否显示警告消息。Enabled (启用) (默认设置)
SupportAssist OS Recovery	启用或禁用在使用某些错误时 SupportAssist 操作系统恢复工具的引导流量。Enabled (启用) (默认设置)
Keypad (小键盘) (嵌入式)	允许您选择两种方法之一, 用来启用嵌入在内部键盘的小键盘。Fn Key Only (仅 Fn 键) 默认已启用。
Fastboot	该选项通过绕过某些兼容性步骤可加速引导过程。Minimal (最少) (默认设置)
Extend BIOS POST Time	创建一个额外的预引导延迟, 以了解 POST 信息。
Warnings and Errors	此选项将只有在检测到警告或错误时才暂停引导流程。Enabled (启用) (默认设置)
Wireless Switch	确定无线开关可控制哪些无线设备。WLAN 和 Bluetooth 已启用 (默认设置)
SupportAssist 系统分辨率	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。设置 2 默认值

表. 8: 退出

选项	说明
Save Changes and Reset	允许您保存所做的更改。
Discard Changes and Reset	允许您放弃所做的更改。
Restore Defaults	允许您恢复默认选项。
Discard Changes	允许您放弃所做的更改。
Save Changes	允许您保存所做的更改。

更新 BIOS

在 Windows 中更新 BIOS

关于此任务

小心: 如果在更新 BIOS 之前未暂挂 BitLocker，则在下一次重新引导系统时，它将不会识别 BitLocker 密钥。然后，系统将提示您输入恢复密钥以继续，并且系统将在每次重新引导都要求提供密钥。如果恢复密钥未知，这可能会导致数据丢失或不必要的操作系统重新安装。有关此主题的更多信息，请参阅知识库文章：<https://www.dell.com/support/article/sln153694>

步骤

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

在 Linux 和 Ubuntu 环境中更新 BIOS

要在随 Linux 或 Ubuntu 一起安装的计算机上更新系统 BIOS，请参阅知识库文章 000131486，网址：www.dell.com/support。

在 Windows 环境中使用 USB 驱动器更新 BIOS

关于此任务

小心: 如果在更新 BIOS 之前未暂挂 BitLocker，则在下一次重新引导系统时，它将不会识别 BitLocker 密钥。然后，系统将提示您输入恢复密钥以继续，并且系统将在每次重新引导都要求提供密钥。如果恢复密钥未知，这可能会导致数据丢失或不必要的操作系统重新安装。有关此主题的更多信息，请参阅知识库文章：<https://www.dell.com/support/article/sln153694>

步骤

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

从 F12 一次性引导菜单更新 BIOS

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

关于此任务

小心: 如果在更新 BIOS 之前未暂挂 BitLocker，则在下一次重新引导系统时，它将不会识别 BitLocker 密钥。然后，系统将提示您输入恢复密钥以继续，并且系统将在每次重新引导都要求提供密钥。如果恢复密钥未知，这可能会导致数据丢失或不必要的操作系统重新安装。有关此主题的更多信息，请参阅知识库文章：<https://www.dell.com/support/article/sln153694>

BIOS 更新

您可以使用可引导 USB 闪存盘从 Windows 运行 BIOS 更新文件，或者从计算机上的 F12 一次性引导菜单更新 BIOS。

在 2012 年后构建的大多数戴尔计算机都具有此功能，您可以将计算机引导至 F12 一次性引导菜单以查看“BIOS 闪存更新”是否作为引导选项列在计算机中进行确认。如果列出了该选项，则 BIOS 支持此 BIOS 更新选项。

注: 只有在 F12 一次性引导菜单中带有“BIOS 闪存更新”选项的计算机可以使用此功能。

从一次性引导菜单更新

要从 F12 一次性引导菜单更新 BIOS，您需要执行以下操作：

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

执行以下步骤以从 F12 菜单执行 BIOS 更新快擦写过程：

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

步骤

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

系统密码和设置密码

表. 9: 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. 卸下**币形电池**。
4. 等待一分钟。
5. 装回**币形电池**。
6. 将电池线缆连接至系统板。
7. 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。

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

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

Dell SupportAssist 启动前系统性能检查诊断程序

关于此任务

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

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

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

有关更多信息，请参阅 <https://www.dell.com/support/kbdoc/000180971>。

运行 SupportAssist 启动前系统性能检查

步骤

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

内置自检 (BIST)

M-BIST

M-BIST (内置自检) 是系统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. 10: 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。

LCD 电源导轨测试 (L-BIST)

L-BIST 是针对单一 LED 错误代码诊断的增强功能，在 POST 过程中会自动启动。L-BIST 将检查液晶屏电源导轨。如果没有为 LCD 提供电源 (例如，L-BIST 电路故障)，则电池状态 LED 将会闪烁错误代码 [2、8] 或错误代码 [2、7]。

注: 如果 L-BIST 失败，则 LCD-BIST 无法正常工作，因为没有为 LCD 提供电源。

如何调用 L-BIST 测试：

1. 按电源按钮以启动系统。
2. 如果系统未正常启动，请查看电池状态 LED：
 - 如果电池状态 LED 闪烁错误代码 [2、7]，则显示屏线缆可能未正确连接。
 - 如果电池状态 LED 闪烁并显示错误代码 [2、8]，则系统板的液晶屏电源导轨出现故障，因此不会为液晶屏供电。
3. 有时，当显示 [2、7] 错误代码时，请检查以确定显示屏线缆是否已正确连接。
4. 在显示 [2、8] 错误代码的情况下，请更换系统板。


液晶屏内置自检 (BIST)

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


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

如何调用液晶屏 BIST 测试

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

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

哔声代码

 **注：** 某些笔记本系统使用一系列蜂鸣音来指示可能出现故障的硬件组件。有关如何诊断和诊断这些代码的更多信息，请参阅 [000132041](#) 表以帮助对计算机进行故障处理。

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**。

实时时钟 (RTC) 重置

实时时钟 (RTC) 重置功能允许您或维修技术人员从特定的无 POST/无引导/无电源的情况恢复戴尔系统型号。在这些型号上已停用支持传统跳线的 RTC 重置。

在系统关机并连接至交流电源的情况下，启动 RTC 重置。按住电源按钮 20 秒。当您释放电源按钮后系统就会进行 RTC 重设。


备份介质和恢复选项

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

WiFi 重启

关于此任务

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

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

步骤

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

耗尽剩余弱电（执行硬重置）

关于此任务

弱电是计算机上的剩余弱电，即便关闭计算机并且取出电池后也会存在。


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

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

要耗尽剩余弱电（执行硬重置）

步骤

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

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

技术规格



 **注:** 所提供的配置可能会因地区的不同而有所差异。有关计算机配置的详细信息，请单击“开始”  (“开始”图标) > “帮助和支持”，然后选择选项以查看计算机信息。

表. 11: 系统信息

功能	规格
系统芯片组	移动英特尔 HM175 高速芯片组/英特尔 CM238
DMA 通道	两个 VT-d DMA 重新映射引擎
中断级别	英特尔 64 和 IA-32 体系结构
BIOS 芯片 (NVRAM)	32 MB SPI ROM

表. 12: 处理器

功能	规格
处理器类型	第 6 代: <ul style="list-style-type: none"> • 英特尔酷睿至强 E3-1505M v5 • 英特尔酷睿 i7-6820HQ 第 7 代 <ul style="list-style-type: none"> • 英特尔酷睿至强 E3-1505M v6 • 英特尔酷睿 i7-7820HQ • 英特尔酷睿 i7-7700HQ • 英特尔酷睿 i5-7440HQ • 英特尔酷睿 i5-7300HQ
一级高速缓存	根据处理器类型的不同，高速缓存最大 256 KB
二级高速缓存	根据处理器类型的不同，高速缓存最大 1024 KB
三级高速缓存	根据处理器类型的不同，高速缓存最大 6144 KB

表. 13: 内存


功能	规格
类型	DDR4
速度	2400 MHz  注: 2133 MHz (采用第 6 代处理器)
连接器	2 个 SoDIMM 插槽
容量	8 GB、16 GB 和 32 GB
最低内存	8 GB (2 x 4 GB)
最大内存	32 GB

表. 14: 显卡

功能	规格
类型	
独立	NVIDIA Quadro M1200 / 4 GB GDDR5

表. 14: 显卡 (续)

功能	规格
集成	<ul style="list-style-type: none"> 英特尔高清显卡 630/P630 (采用第 7 代处理器) 英特尔高清显卡 530 (采用第 6 代处理器)
数据总线	PCIe x16, Gen3
内存	
独立	高达 4 GB GDDR5
集成	共享系统内存

表. 15: 音频

功能	规格
集成	双通道高保真音频

表. 16: 通信

功能	规格
网络适配器	通过 USB 转以太网转换器提供以太网 (可选)。 ⓘ注: 未提供 RJ45 (10/100/1000Base-T, IPv6)。
无线	<ul style="list-style-type: none"> Wi-Fi 802.11ac Wi-Fi 802.11a/g/n 蓝牙 4.2 Miracast

表. 17: 端口和接口

功能	规格
音频	<ul style="list-style-type: none"> 一个耳机端口 (头戴式耳机和麦克风组合)
USB 3.0	<ul style="list-style-type: none"> 两个 USB 3.0 端口 (支持 PowerShare) 一个 Thunderbolt 3 端口 (USB-C)
显卡	<ul style="list-style-type: none"> 一个 HDMI 1.4
内存卡读取器	SD 4.0

表. 18: 显示屏

功能	规格
类型	1920 x 1080 全高清 3840 x 2160 超高清触摸屏 100% Adobe 色域最小值
大小	15.6 英寸 全高清 15.6 英寸 超高清
尺寸:	
高度	194.50 毫米 (7.66 英寸)
宽度	345.60 毫米 (13.61 英寸)
对角线	396.52 毫米 (15.61 英寸)

表. 18: 显示屏 (续)

功能	规格
有效区域 (X/Y)	194.50 毫米 (7.66 英寸) x 345.60 毫米 (13.61 英寸) x 396.52 毫米 (15.61 英寸)
最大分辨率	1920 X 1080 像素 / 3840 X 2160 像素
最大亮度	400 尼特
操作角度	0° 至 135°
刷新率	60 Hz
最小视角:	
水平	80/80
垂直	80/80

表. 19: 键盘

功能	规格
按键数	<ul style="list-style-type: none"> • 美国: 80 个按键 • 英国: 81 个按键 • 巴西: 80 个按键 • 日本: 84 个按键
布局	QWERTY/AZERTY/Kanji

表. 20: 触摸板

功能	规格
有效区域:	
X 轴	105 毫米
Y 轴	80 毫米

表. 21: 摄像头

功能	规格
类型	高清摄像头/数字阵列麦克风
静止分辨率	92 万像素 (最大值)
视频分辨率	每秒 30 帧时, 1280 x 720 像素 (高清最大值)
对角线	74 度

表. 22: 存储

功能	规格
存储:	
存储接口	SATA 3 Gbps SATA 6 Gbps PCIe 8 Gbps
驱动器配置:	
硬盘 (可选)	一个内置 2.5 英寸 SATA HDD (支持英特尔智能响应技术)
固态硬盘 (可选)	一个固态硬盘 (SSD), 支持英特尔高速缓存
尺寸	512 GB / 1 TB / 2 TB HDD 256 GB / 360 GB / 512 GB / 1 TB SSD

表. 23: 电池

功能	规格
类型	锂聚合物电池 3 芯 (56 Whr)/6 芯 (97 Whr)
尺寸:	
56 Whr:	
厚度	223.20 毫米 (8.79 英寸)
高度	7.20 毫米 (0.28 英寸)
宽度	71.80 毫米 (2.83 英寸)
重量	0.54 磅 (0.24 千克)
84 Whr:	
厚度	330.50 毫米 (13.01 英寸)
高度	7.20 毫米 (0.28 英寸)
宽度	71.80 毫米 (2.83 英寸)
重量	0.76 磅 (0.34 千克)
电压	11.4 V
使用寿命	300 个放电/充电周期
温度范围:	
操作 (大约)	<ul style="list-style-type: none"> • 运行: 0°C 至 35°C (32°F 至 95°F) • 充电: 0°C 至 50°C (32°F 至 122°F) • 放电: 0°C 至 70°C (32°F 至 158°F)
非运行时	-40°C 至 65°C (-40°F 至 149°F)
币形电池	ML1220

表. 24: 交流适配器

功能	规格
输入电压	100 VAC 至 240 VAC
输入电流 (最大值)	1.80 A
输入频率	50 Hz 至 60 Hz
输出功率	130 W
输出电流	6.67 A
额定输出电压	19.50 VDC
尺寸:	
高度	22 毫米 (0.86 英寸)
宽度	66 毫米 (2.59 英寸)
厚度	143 毫米 (5.62 英寸)
温度范围:	
运行时	0 °C 至 40 °C (32 °F 至 104 °F)
非运行时	-40 °C 至 70 °C (-40 °F 至 158 °F)

表. 25: 物理尺寸

物理规格	规格
高度:	17 毫米 (0.66 英寸)
宽度	357 毫米 (14.06 英寸)

表. 25: 物理尺寸 (续)


物理规格	规格
厚度	235 毫米 (9.27 英寸)
重量(最低)	2 千克 (4.41 磅)

表. 26: 环境参数

功能	规格
温度范围:	
运行时	0 °C 至 40 °C (32 °F 至 104 °F)
存储	-40 °C 至 70 °C (-40 °F 至 158 °F)
相对湿度 (最大值) :	
运行时	10% 至 90% (非冷凝)
存储	10% 至 95% (非冷凝)
最大振动:	
运行时	0.66 GRMS (2 Hz 至 600 Hz)
存储	1.3 GRMS (2 Hz 至 600 Hz)
最大撞击:	
运行时	110 G, 2 毫秒
非运行时	160 G, 2 毫秒
高度:	
运行时	-15.2 米至 30482000 米 (-50 英尺至 10,0006560 英尺)
存储	-15.2 米至 10,668 米 (-50 英尺至 35,000 英尺)
气载污染物级别	G1 (根据 ISA-S71.04-1985 定义的标准)

联系戴尔

前提条件

 **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。

关于此任务

戴尔提供了几种在线以及基于电话的支持和服务选项。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。有关销售、技术支持或客户服务问题，请联系戴尔：

步骤

1. 请转至 Dell.com/support。
2. 选择您的支持类别。
3. 在页面底部的**选择国家/地区**下拉列表中，确认您所在的国家或地区。
4. 根据您的需要选择相应的服务或支持链接。