

# 2019年16寸MacBook Pro 屏幕更换

使用本指南可替换MacBook...

撰写者: Carsten Frauenheim



# 介绍

使用本指南可替换MacBook Pro上的整个显示器部件,以修复破裂或故障的屏幕。该组件还包括用于显示器和背光灯的集成带状电缆。

尽管我们已经使用原始的Apple替换显示屏成功地测试了此过程,但是"'Apple的T2芯片可能会阻止 配件市场的显示器正常工作'",因此MacBook Pro可能无法启动。

'"为安全起见,将MacBook Pro的电池放电至25%以下"""。如果不小心将已充电的锂离子电池刺 穿,可能会导致危险和无法控制的火灾。

✓ 工具:	🌣 章节:
P5 Pentalobe Screwdriver Retina MacBook Pro and Air (1)	MacBook Pro 16" (2019) Display Assembly (1)
Suction Handle (1)	
iFixit Opening Picks (Set of 6) (1)	
Spudger (1)	
Tweezers (1)	
T5 Torx Screwdriver (1)	
T3 Torx Screwdriver (1)	
TR8 Torx Security Screwdriver (1)	
P2 Pentalobe Screwdriver iPhone (1)	

### 步骤1-禁用自动重启



- ① 在开始此步骤之前,你必须禁用 Mac 的自动重启功能。自动重启功能会让 MacBook 在掀开盖子时自动开机。这个功能在拆卸过程中也可能会被意外触发。使用本指直或按照下面的简要说明来禁用自动启动。这项指令可能并不适用于所有 Mac。
- 开机,并打开终端。
- 将以下命令复制粘贴到(或完全键入)终端窗口中:
- sudo nvram AutoBoot=%00
- 按[回车]。如果出现钥匙提示,请输入管理员密码(开机密码)并再次按[回车]。注意:您的回 车键也可能标有「ዻ」或 return。
- ⑦ 你现在可以安全地关闭Mac电脑,并打开底壳,它不会再意外启动了。
- ✓ 当修理完成、成功组装复原Mac电脑后,在「终端」中使用以下命令来启用「自动启动」功能:
- sudo nvram AutoBoot=%03

## 步骤2—移除底壳螺丝



⚠ 开始之前,请完全关闭电源并拔下MacBook Pro的电源。关闭显示屏,然后将整个笔记本电脑 上下翻转。

- 使用P5 五角螺丝刀卸下以下长度的用于固定下壳的六颗螺丝:
- 四颗3.7毫米螺丝
- 两颗7.3毫米螺丝
- ☑ 请注意螺丝如何稍微倾斜出来--你必须以相同的方式重新安装它们。
- 🗷 在整个维修过程中,请跟踪每颗螺丝,并确保其准确地从原来的位置返回,以免损坏设备。

# 步骤 3 — 打开底壳夹扣

![](_page_4_Picture_1.jpeg)

- 将吸盘手柄按入下壳体前边缘附近的螺孔之间的位置。
- 向上拉吸盘手柄,使其恰好在小巧的机壳下方打开一个小间隙。

# 步骤 4

![](_page_4_Picture_5.jpeg)

- 将三角撬片的角滑入刚在底壳下方创建的间隙中。
- 将三角撬片滑动到最近的角,然后在MacBook Pro的侧面上向上移动一半。
- (i) 这将打开第一个隐藏的夹扣,以固定下壳体。你应该感觉到并听到该夹扣突然弹出。

![](_page_5_Picture_0.jpeg)

![](_page_5_Picture_1.jpeg)

在另一侧重复上一个步骤,使用一个三角撬片打开第二个夹扣。

#### 步骤6

![](_page_5_Picture_4.jpeg)

- 抬起底壳的前边缘(与显示屏铰链 相对的一侧),使指尖在下面滑 动,并牢牢抓住它。
- ▲ 提起的高度不要超过一英寸左右, 也不要尝试卸下底壳。

![](_page_6_Picture_1.jpeg)

- 用力拉动底壳,使其滑向MacBook的前边缘(远离铰链区域),以分离固定下壳体的最后一个 夹扣。
- 首先在一个角落拉,然后在另一个角落拉。

⚠ 拉到一侧,而不是向上。

(i) 这可能需要很大的力量。

#### 步骤8-88底壳

![](_page_6_Picture_7.jpeg)

● 移除底壳。

闭 重新安装底壳:

- 将其安装到位,并对齐显示屏铰链附近的滑动夹。向下按并将盖向铰链滑动。夹扣啮合后,它 应停止滑动。
- 当滑动夹扣完全接合并且底壳看起来对齐时,用力向下按下壳体以接合下面的四个隐藏夹。你 应该感觉到并听到它们卡入到位。

# 步骤 9 — 取下电池排线绝缘条

![](_page_7_Picture_1.jpeg)

- 主板和电池的边缘有一条绝缘贴
   纸,撕下这张贴纸。
  - 如果贴纸不能轻易撕下,使用 iOpener、吹风机、热风枪等工 具加热软化贴纸下方的胶,然后 再试试

### 步骤 10

![](_page_7_Picture_5.jpeg)

● 把电池数据排线上方的一小段胶带撕下来。

# 步骤 11 — 断开电池数据排线

![](_page_8_Picture_1.jpeg)

用尖头撬棒把ZIF连接器下面的锁扣挑开

# 步骤 12

![](_page_8_Picture_4.jpeg)

把电池保护板数据排线小心翼翼地从插槽中抽出来。
 ① 平行地将排线滑出来,不要往上拽。

![](_page_9_Picture_1.jpeg)

- 把电池保护板数据排线插槽上的一小段胶带撕掉
- 同样操作,将另一排线另一端的ZIF连接器的卡扣挑开。

# 步骤 14 — 移除电池保护板数据排线

![](_page_9_Picture_5.jpeg)

● 同样小心翼翼地将另一头也滑出,然后整根排线取下

☑ 在装回时注意不要将排线两头或正反面装反。

# 步骤 15 — 断开电池

![](_page_10_Picture_1.jpeg)

● 使用T5螺丝刀,将固定电池插座的螺丝(6.7mm)取下。

### 步骤 16

![](_page_10_Picture_4.jpeg)

用平头撬棍将电池连接器撬起来,断开电池的连接。
 ① 撬起来一定距离,保证后续操作时电池连接器不会接触到插座,否则两者接触通电后可能会损坏你的 MacBook Pro

# 步骤 17 — 断开显示屏板柔性盖

![](_page_11_Picture_1.jpeg)

● 使用T3梅花槽螺丝刀卸下两颗3.5毫米螺丝 , 将盖子固定在显示板柔性电缆上。

● 卸下显示屏板柔性盖。

# 步骤 18

![](_page_11_Picture_5.jpeg)

● 使用T3梅花螺丝刀卸下固定显示屏板电缆连接器支架的两颗1.7毫米螺丝。

• 卸下显示屏板电缆接口支架。

![](_page_12_Picture_1.jpeg)

● 将显示板的柔性电缆从其插座上笔直向上撬起,以将其与显示板断开连接。

步骤 20 — 移除铰链盖

![](_page_12_Picture_4.jpeg)

▶ 使用T3梅花槽螺丝刀从铰链盖上卸下四颗2.0毫米螺丝(每侧两颗螺丝)。

![](_page_13_Picture_1.jpeg)

● 移除铰链盖。

# 步骤 22 — 断开天线组

![](_page_13_Picture_4.jpeg)

使用T5梅花螺丝刀卸下固定天线电缆束的2.9毫米单螺丝。

![](_page_14_Picture_1.jpeg)

- 将每根天线电缆笔直地从插座上撬起,断开所有三根天线电缆的接口。
- 将镊子或撬棒的扁平端滑到每根电缆下方,直到靠近插座,然后轻轻扭曲或撬起以断开接口。

🗷 要重新连接每条电缆,请将接口直接对准其插座,然后向下按使其卡入到位。

#### 步骤 24 — 断开显示屏的连接

![](_page_14_Picture_6.jpeg)

使用T5梅花槽螺丝刀卸下固定显示屏板的四颗3.3毫米螺丝。

✓ 在重新安装这些螺丝之前:

● 确保显示板的柔性电缆位于板的顶部 , 而不是被困在下面。

# 步骤 25 — 移除天线组件

![](_page_15_Picture_1.jpeg)

使用P2 五角螺丝刀卸下固定天线组件的16个1.5毫米螺丝(每侧8个)。

⚠️ 这些小螺丝很容易剥离,因此在卸下时要施加牢固,一致的压力。

# 步骤 26

![](_page_15_Picture_5.jpeg)

● 用撬棒撬起天线组件,然后将其与MacBook Pro分开。

⚠ 当心中间的细带状电缆。避免左右滑动三角撬片,以免损坏电缆。

![](_page_16_Picture_1.jpeg)

- 小心地拆下天线组件,同时将天线电缆束从散热器下方引出。
- 在重新组装过程中,将电缆束轻轻捏在一起,然后将其在热管下面引导到板上的正确位置。如
   果需要,请使用你的工具帮助指导操作,但不要强行执行。

步骤 28 — 断开显示屏电缆

![](_page_16_Picture_5.jpeg)

● 使用T3梅花螺丝刀卸下固定显示屏电缆盖弹簧的四颗3.9毫米螺丝。

### 步骤 29 — 移除一些铰链螺丝

![](_page_17_Picture_1.jpeg)

使用T8梅花螺丝刀从每个铰链上卸下2个5.0毫米螺丝(总共4个螺丝)。

(i) 每个铰链都有第三个螺丝 , 你现在应该将其留在原处。

![](_page_17_Picture_4.jpeg)

步骤 30 — 断开盖子角度传感器

使用T3梅花槽螺丝刀,卸下两个 1.5毫米螺丝,以固定触摸杆数字 化仪的盖支架和盖角度传感器接 口。

![](_page_18_Picture_1.jpeg)

- 使用镊子将支架向 MacBook Pro 的侧边缘滑动,直到其脱离主板上的插槽固定卡舌。
- 卸下支架。

### 步骤 32

![](_page_18_Picture_5.jpeg)

● 从主板上笔直向上撬开盖子角度传感器电缆,以断开连接。

# 步骤 33 — 松开盖子角度传感器

![](_page_19_Picture_1.jpeg)

● 使用 P2 Pentalobe 螺丝刀卸下固定盖子角度传感器的 1.9 毫米长螺丝。

# 步骤 34 — 拆下盖子角度传感器

![](_page_19_Picture_4.jpeg)

● 使用镊子或手指将盖子角度传感器从框架上拉起,然后将其从金属栓上松开。

● 拆下盖子角度传感器。

![](_page_20_Picture_1.jpeg)

- 全重新组装期间,请先安装铰链螺丝,而不要拧紧它们。然后调整屏幕,直到其正确居中并在 每一侧对齐。最后,拧紧螺丝。
- 如果屏幕在打开时发出喀哒声或卡扣,请松开铰链螺钉并调整对齐方式。确保屏幕不要放在太远的位置,否则在打开和关闭屏幕时屏幕可能会卡在机身上。
- 🗷 如果需要,在螺纹上加一点蓝色螺纹锁固剂,以防止其随着时间的流逝而松动。

# 步骤 36 — 保护 MacBook

![](_page_21_Picture_1.jpeg)

- 如果你打算重复使用屏幕,请打开屏幕,并在每个铰链正上方的玻璃上粘贴一块胶带。这有助 于防止玻璃在接下来的步骤中被刮擦。
- 完全打开屏幕 , 并将 MacBook Pro 站在一侧。

# 步骤 37 — 移除剩下的铰链

![](_page_21_Picture_5.jpeg)

- 使用T8梅花槽螺丝刀卸下剩下的两个5.0毫米铰链螺丝(每个铰链一个)。
- 最后拧下最上面的螺丝,用一只手固定两半MacBook Pro,以确保它们不会分开并意外翻倒。

### 步骤 38 — 移除屏幕

![](_page_22_Picture_1.jpeg)

⚠ 牢牢握住 MacBook Pro 的屏幕和主体。在此步骤中,有一半可能会意外掉落。

- 将MacBook Pro的两半推在一起,以便可以将铰链提起,使其脱离机箱上的凹槽。
- 将MacBook Pro的主体向你推开,同时将屏幕拉向自己以将其分开。

# 步骤 39

![](_page_22_Picture_6.jpeg)

▶ 移除屏幕。

将新的更换零件与原始零件进行比较-在安装之前,你可能需要转移剩余的零件或从新零件上取下粘 性衬板。

#### 请按逆序重组你的设备。

把你的电子废料带到 R2 或 e-Stewards 认证的回收商.

维修未按计划进行?请查阅论坛来获取帮助。