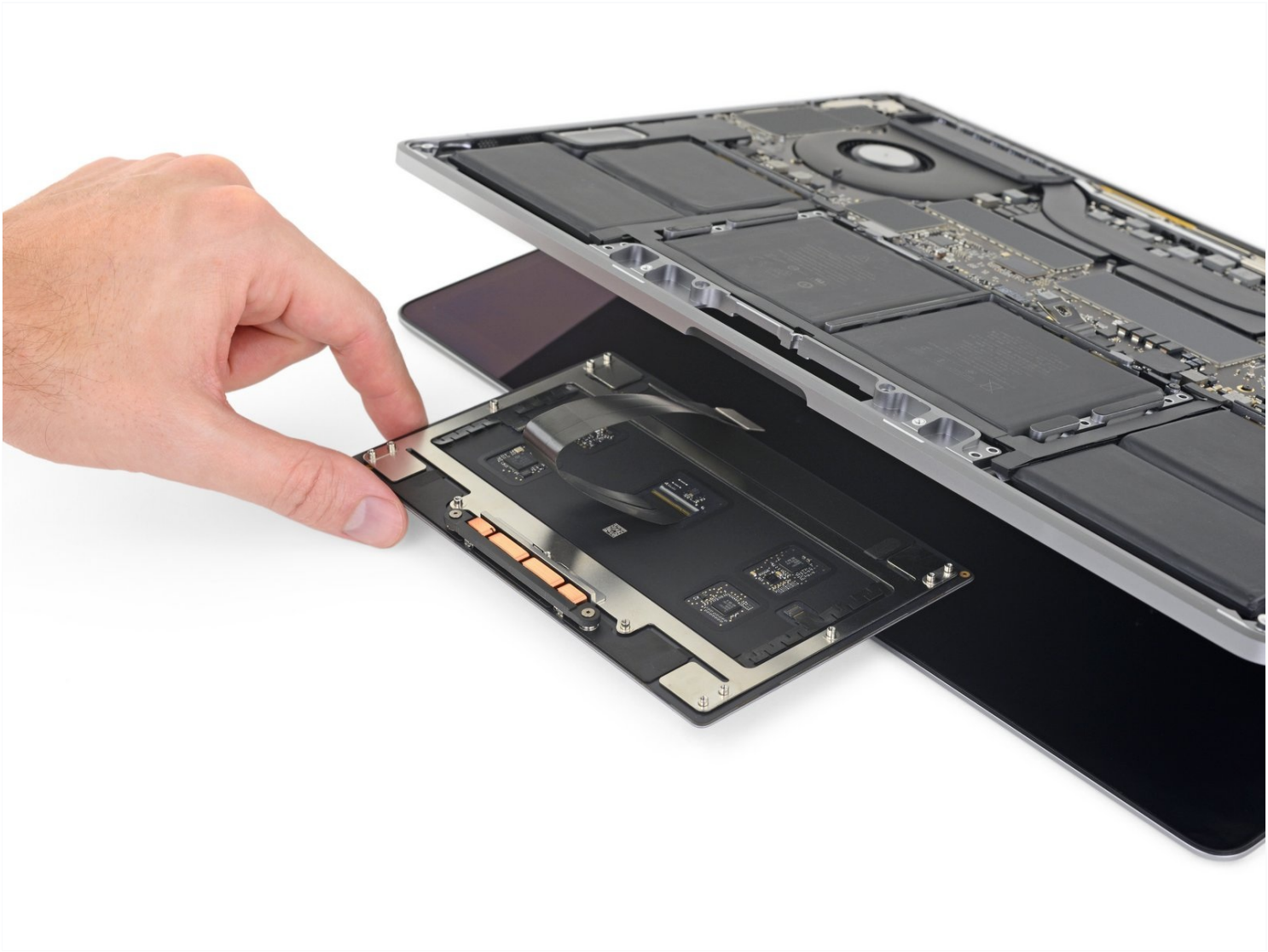
# 2019 年16 寸 MacBook Pro 触控板更换

使用本指南来更换有问题的触控板，或者在维护电池时简单地临时拆卸触控板。...

撰写者: Carsten Frauenheim



## 介绍

使用本指南来更换有问题的触控板，或者在维护电池时简单地临时拆卸触控板。

在你开始这个程序之前，“为了你的安全，把你的MacBook Pro电池放电低于25%”。充电的锂离子电池如果不小心被戳破，可能引发危险的火灾。

---

**工具:**

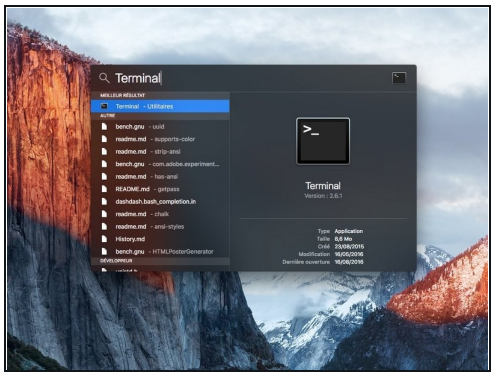
- P5 Pentalobe Screwdriver Retina MacBook Pro and Air (1)
- Suction Handle (1)
- iFixit Opening Picks (Set of 6) (1)
- Spudger (1)
- Tweezers (1)
- T5 Torx Screwdriver (1)
- iOpener (1)
- T3 Torx Screwdriver (1)

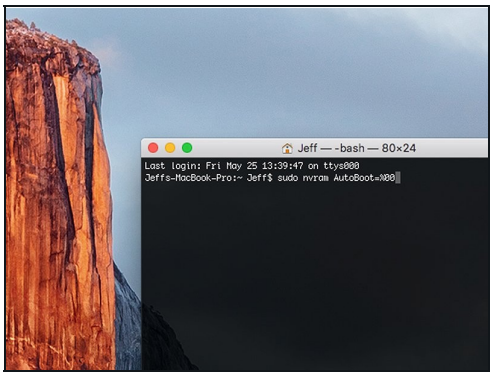
**章节:**

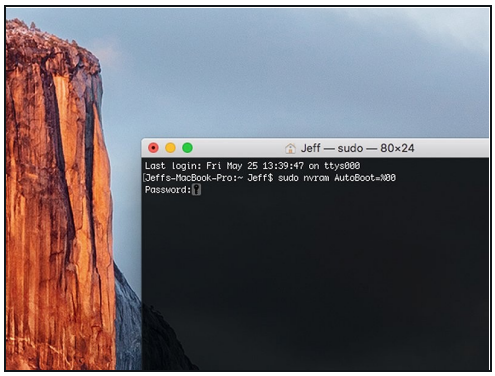
- MacBook Pro 16" (2019) Trackpad (1)
- MacBook Pro 16" (2019) Trackpad Cable (1)

---

## 步骤 1 — 禁用自动重启








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。使用本指南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「⏎」或* ***return****。*

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





- 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







- 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。

ⓘ 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。

## 步骤 5





- 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



- 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。

ⓘ 此时，如果还没有弹出，则在封面中间附近的另外两个隐藏的夹扣应该可以自由弹出。

⚠ 提起的高度不要超过一英寸左右，也不要尝试卸下底壳。

## 步骤 7



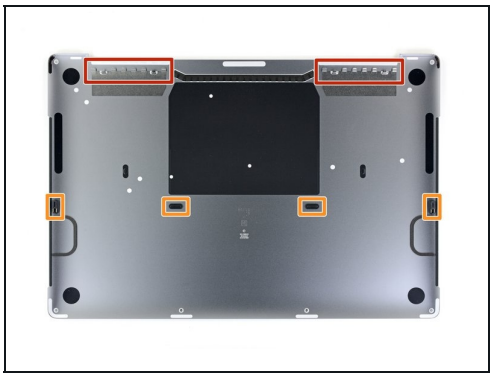
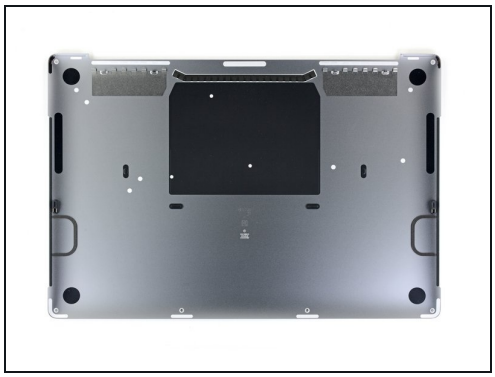


- 用力拉动底壳，使其滑向MacBook的前边缘（远离铰链区域），以分离固定下壳体的最后一个夹扣。
- 首先在一个角落拉，然后在另一个角落拉。

⚠ 拉到一侧，而不是向上。

ⓘ 这可能需要很大的力量。

## 步骤 8 — 移除底壳

- 移除底壳。

重新安装底壳：

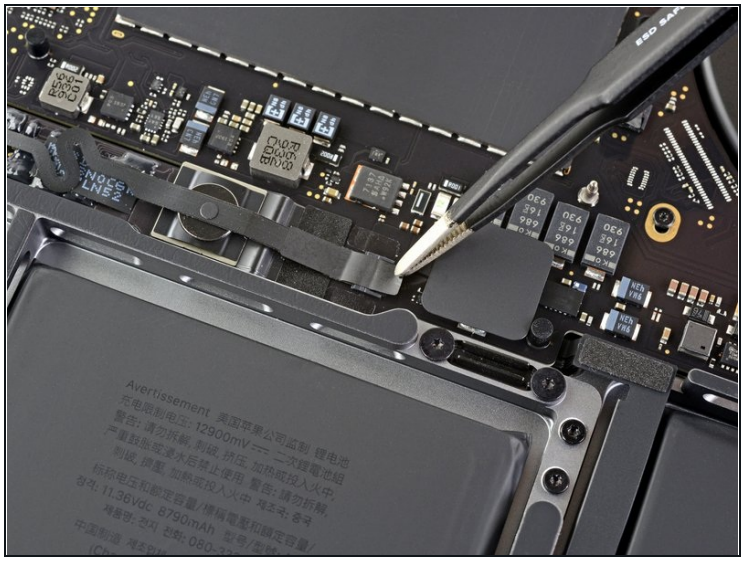
- 将其安装到位，并对齐显示屏铰链附近的滑动夹。向下按并将盖向铰链滑动。夹扣啮合后，它应停止滑动。
- 当滑动夹扣完全接合并且底壳看起来对齐时，用力向下按下壳体以接合下面的四个隐藏夹。你应该感觉到并听到它们卡入到位。

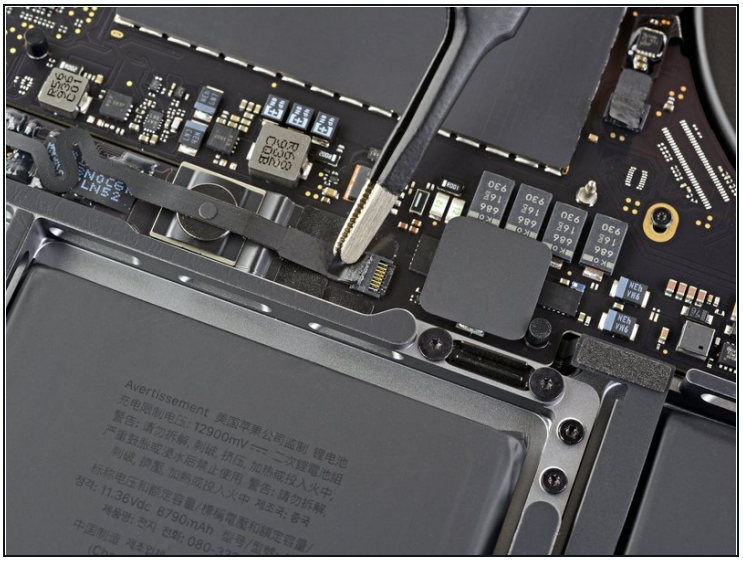
## 步骤 9 — 取下电池排线绝缘条



- 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

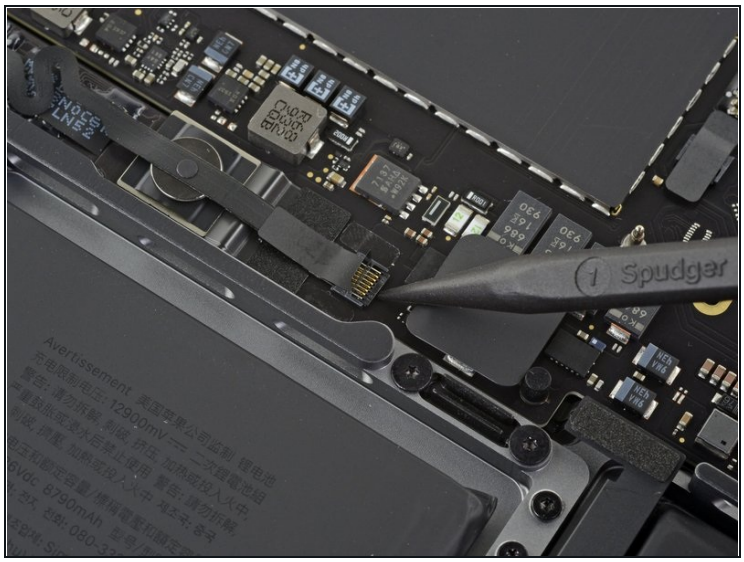
## 步骤 10

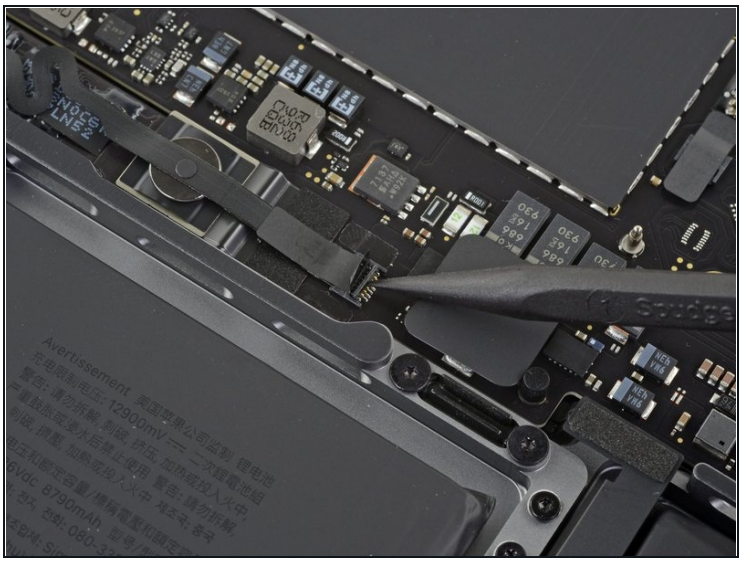




- 把电池数据排线上方的一小段胶带撕下来。

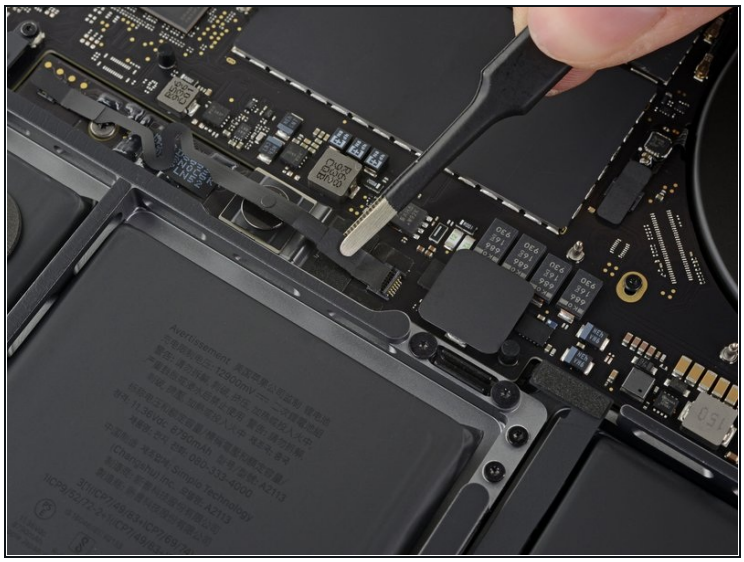
## 步骤 11 — 断开电池数据排线





- 用尖头撬棒把ZIF连接器下面的锁扣挑开

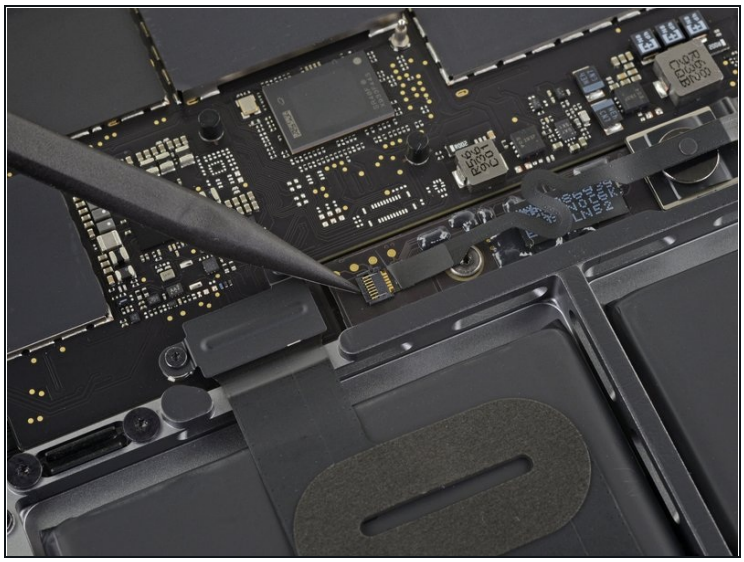
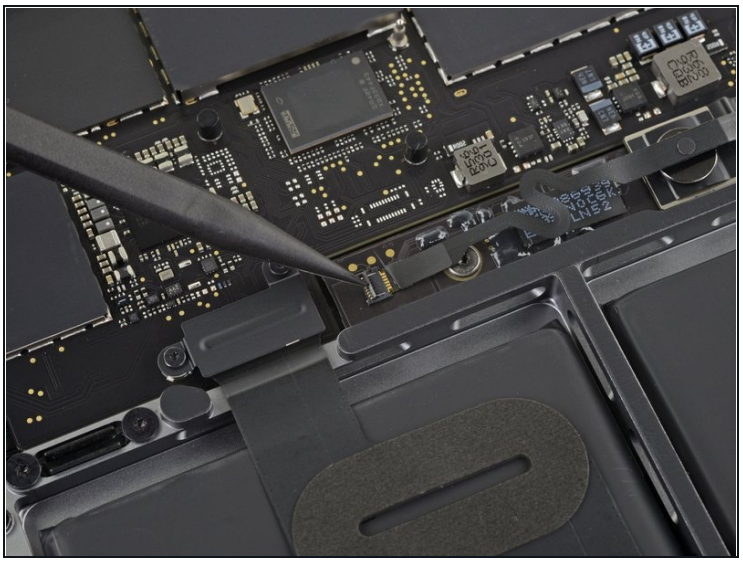
## 步骤 12




- 把电池保护板数据排线小心翼翼地从插槽中抽出来。

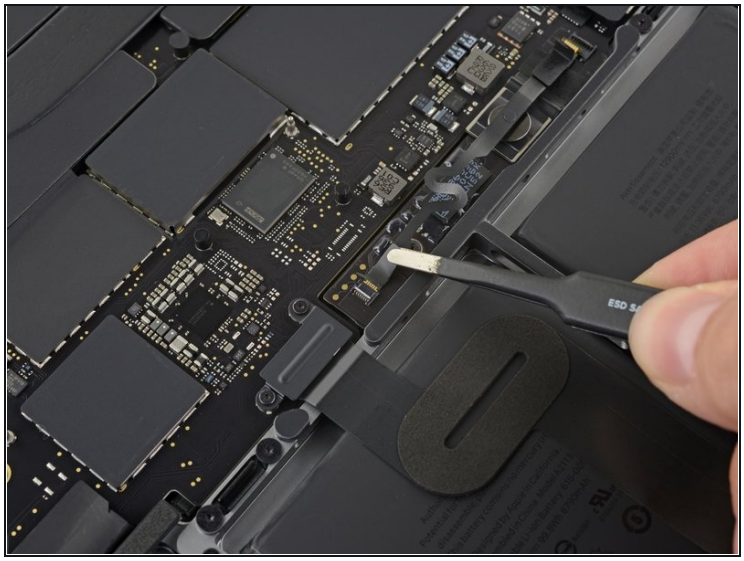
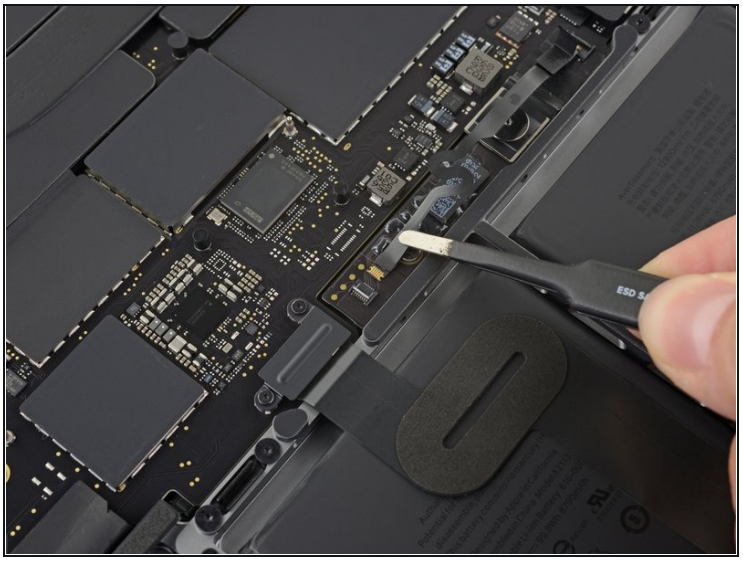
⚠ 平行地将排线滑出来，不要往上拽。

## 步骤 13

- 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。

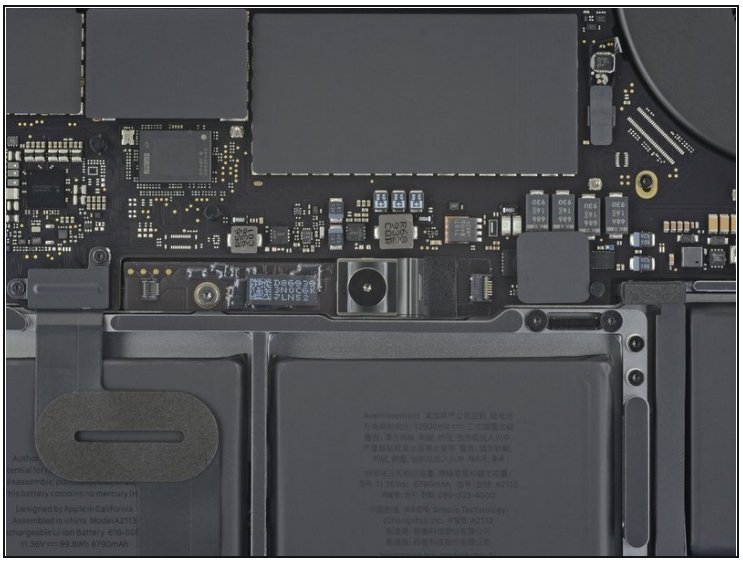
## 步骤 14 — 移除电池保护板数据排线

- 同样小心翼翼地将另一头也滑出，然后整根排线取下

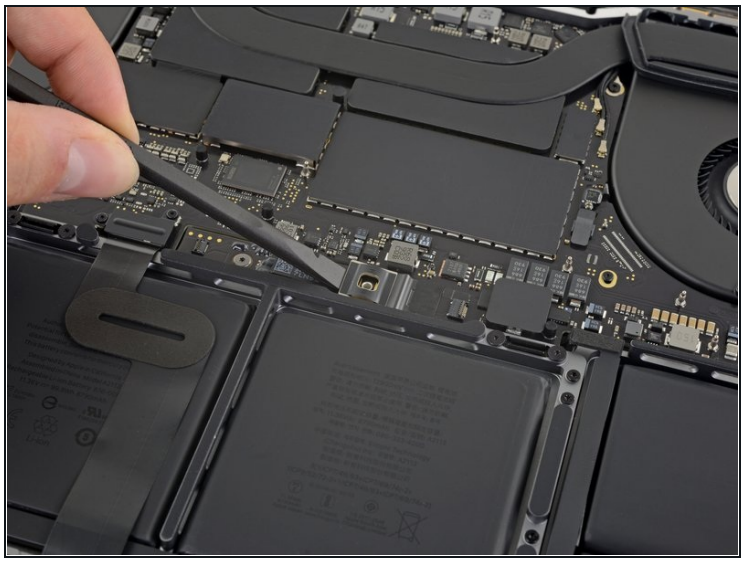
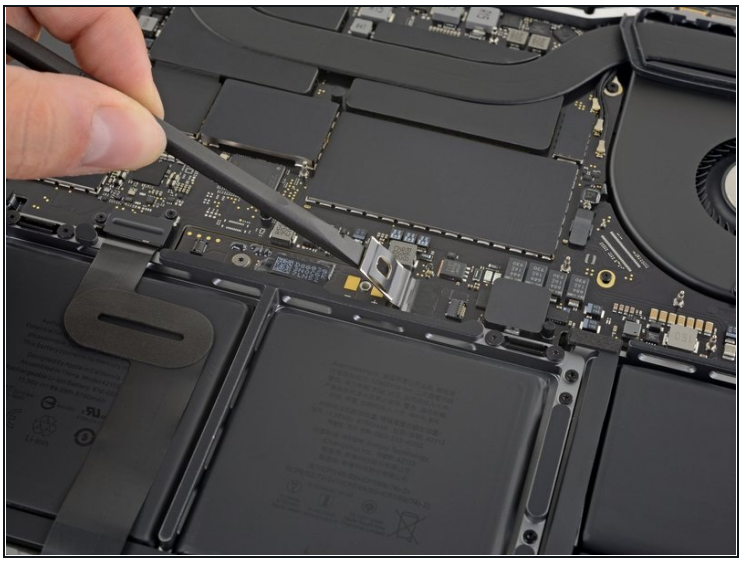
在装回时注意不要将排线两头或正反面装反。

## 步骤 15 — 断开电池

- 使用T5螺丝刀，将固定电池插座的螺丝(6.7mm)取下。

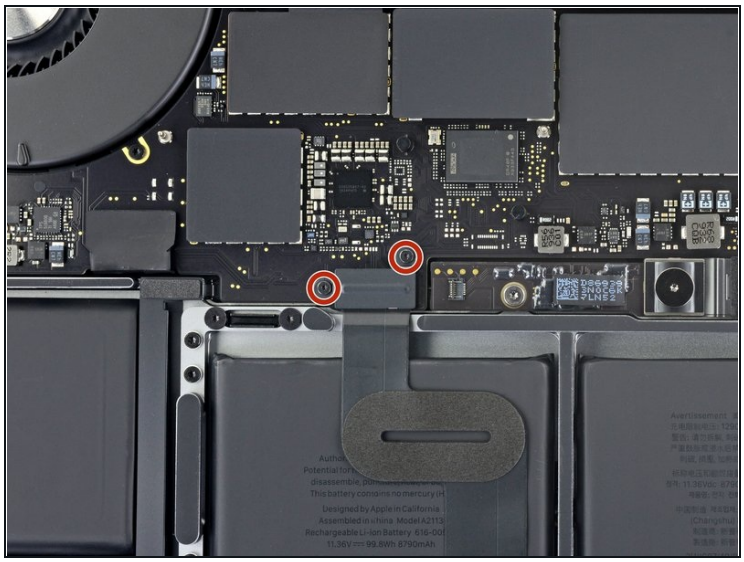
## 步骤 16

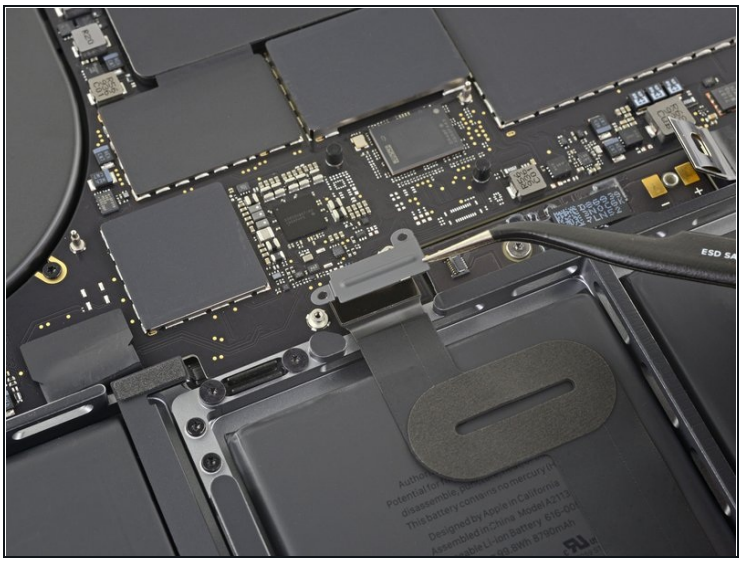



- 用平头撬棍将电池连接器撬起来，断开电池的连接。

⚠ 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 — 移除触控板





- 使用T3 Torx 螺丝刀拆下两个1.8毫米螺丝，固定键盘和触控板电缆接口的托架。
- 移除支架。

## 步骤 18 — 断开触控板电缆





- 使用撬棒从主板上直接撬开触控板接口，断开触控板接口。

## 步骤 19




- 用温和的温度加热触控板电缆，软化固定在电池上的粘合剂。

⚠ 你可以使用iOpener、吹风机、或热风枪，但要小心不要过热的电池。电缆应该是温暖的，但不要太热触摸。

## 步骤 20



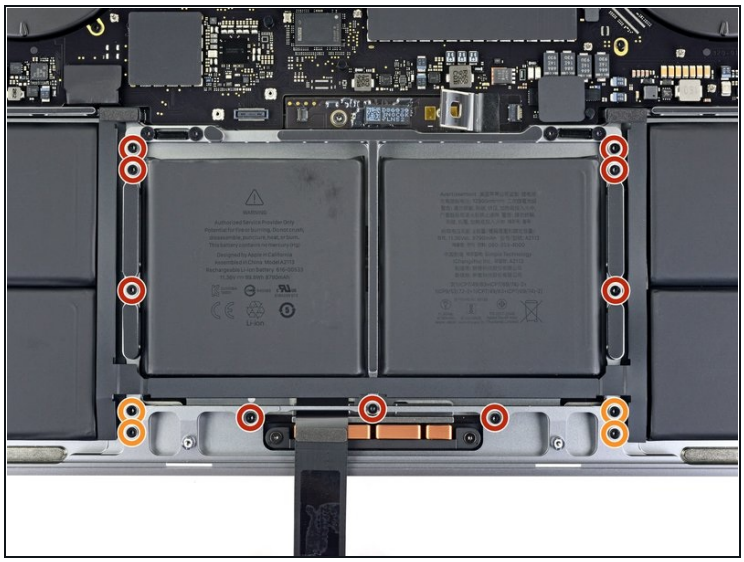


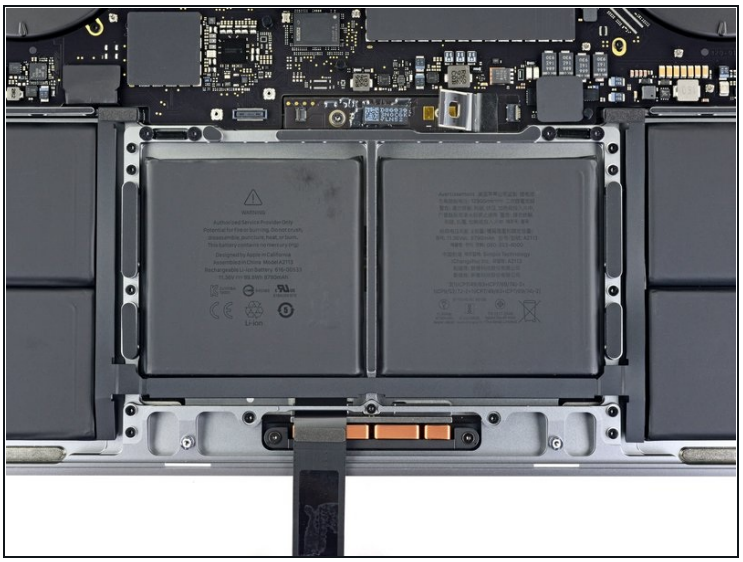


- 小心地将触控板线缆从电池上剥离，并将其推开。

⚠ 不要弄皱或撕裂电缆。如果你有困难，不要强迫撕开——应用更多的热量，再试一次。

## 步骤 21 — 移除触控板组件





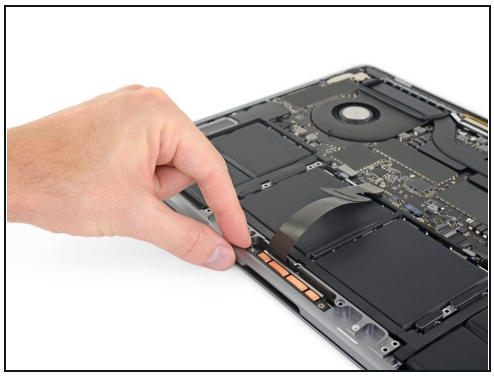
- 使用T5 Torx 螺丝刀来拆卸固定触控板总成的13个螺丝:
- 9个5.8 mm螺丝
- 4个4.9毫米螺丝

这些螺丝看起来都差不多——小心别把它们弄混了。

在重新装配的过程中，在螺丝螺纹上加一个蓝色的小螺纹锁，可以防止随着时间的推移，螺丝钉自身的松动。

首先松松地安装螺丝，然后在拧紧它们之前检查触控板对齐。

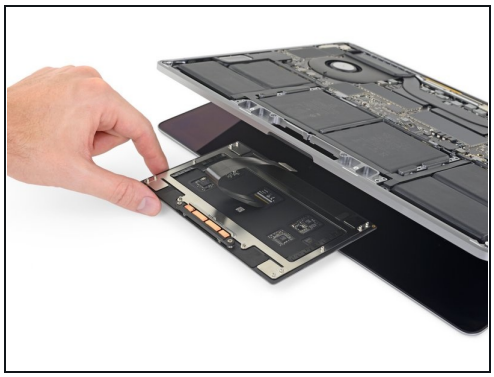
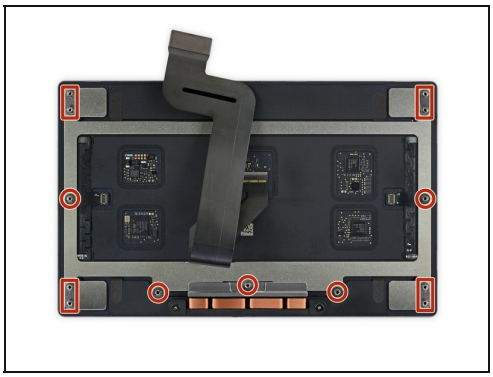
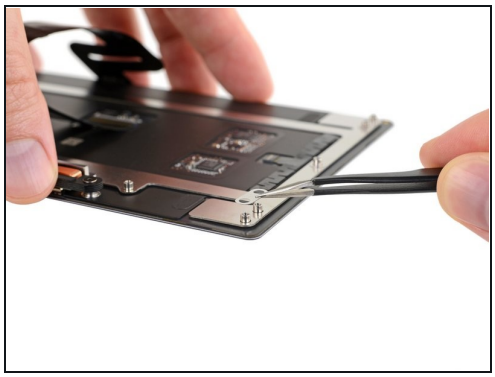
## 步骤 22 — 移除触控板





- 稍微打开显示器，但保持 MacBook上下颠倒。触控板组件应该分开并平放在显示器上。
- 小心地让触控板的带状电缆穿过底盘上的插槽。

## 步骤 23

- 当你拆卸触控板总成时，要非常小心，不要弄丢在螺丝柱上的9个小金属垫圈。(它们会在很小的撬动下飞走并弄丢。)
- 移除触控板组件。

重新组装之前，请确保你的新触控板已安装带状排线。如有必要，请转移旧排线，或安装新触控板附带的排线。

将新的替换部件与原始部件进行比较 - 在安装之前，你可能需要转移剩余的组件或去除新部件上的背胶。

**要重新组装你的设备，请按逆序执行上述步骤。**

把你的电子垃圾送到R2或e-Stewards认证回收商。

修理没有按计划进行?查看我们的社区来获得故障排除帮助。