



2019年款13寸 MacBook Pro 带双 Thunderbolt 端口电池更换

卸下并装回 Touch Bar MacBook Pro (13英寸, 2019年, 两个Thunderbolt 3端口) 中粘合的电池。

撰写者: Carsten Frauenheim



介绍

使用本指南，借助带有粘胶去除剂的iFixit 套装，可以安全地从 MacBook Pro 上卸下粘合的电池。粘胶去除剂会溶解固定电池的粘胶，使你轻松卸下它。

“iFixit 粘胶清除剂是易燃的。”在通风良好的地方执行此步骤。

在此过程中，请勿吸烟或在明火附近工作。更换电池不需要你卸下主板，从而使此过程变得非常容易。

“为了最大程度地减少损坏的风险，请在启动此程序之前打开 MacBook 并让电池完全放电。”如果意外刺穿，已充电的锂离子电池会造成危险且不可控制的火灾。如果电池膨胀，请[如何处理膨胀的电池；请采取额外的预防措施](#)。

“注意”：用于溶解电池粘合剂的去胶剂会损坏某些塑料。请遵循所有说明，并在你使用脱胶剂的地方小心。

工具：

- [P5 Pentalobe Screwdriver Retina MacBook Pro and Air](#) (1)
- [Suction Handle](#) (1)
- [iFixit Opening Picks \(Set of 6\)](#) (1)
- [Tweezers](#) (1)
- [Spudger](#) (1)
- [T5 Torx Screwdriver](#) (1)
- [iOpener](#) (1)
- [Utility Scissors](#) (1)
- [Disposable gloves](#) (1)
- [Safety Glasses](#) (1)
- [Plastic Cards](#) (1)

章节：

- [MacBook Pro 13" Retina \(Mid 2019\) Battery](#) (1)
- [iFixit Adhesive Remover \(for Battery, Screen, and Glass Adhesive\)](#) (1)

步骤 2 — 移除底壳



⚠ 在继续之前，请拔下 MacBook 的电源并关闭电源。合上显示屏，将其放在柔软表面上，正面朝下。

● 使用 P5 五角形螺丝刀卸下固定下壳体的六颗螺钉：

● 两颗 6.2 毫米螺丝

● 两颗 5.3 毫米螺丝

● 两颗 3.4 毫米螺丝

★ 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



● 在 MacBook Pro 的前中央区域附近的小盒上应用吸盘手柄。

● 提起吸盘手柄，使下壳体与底盘之间略微分开。

步骤 4



- 将三角撬片的一个角插入下壳体和底盘之间的空间。
- 将三角撬片滑动到最近的角落，并向上移动到箱子侧面的一半。
- ⓘ 这将打开第一个将下壳体固定到机箱的隐藏式夹子。你应该感觉到并听到该夹扣突然弹出。

步骤 5



- 在相反的一侧重复上一个步骤，在小写字母下方滑动你的三角撬片，然后在一侧向上滑动以弹出第二个夹子。

步骤 6



- 在两个最中心的螺丝孔之一附近，再次将三角撬片插入下壳体的前边缘下方。
- 用力敲一下撬片，以松开将下部盒固定到机箱的第三个夹子。
- 在两个最中心的螺丝孔中的另一个附近重复该步骤，以释放第四个夹子。

步骤 7



- 将下壳体牢固地拉向MacBook的正面（远离铰链区域），以分离固定下壳体的最后一个夹子。
- ⓘ 先拉一个角然后再拉另一个角可能会有所帮助。

⚠ 拉到一侧，而不是向上。

⚠ 这可能需要很大的力量。

步骤 8



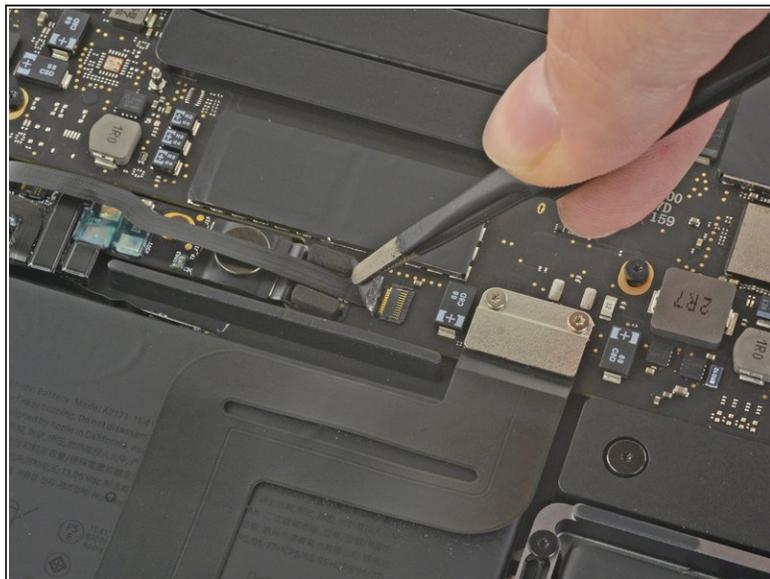
- 拆下底壳。
- ★ 要重新安装底壳：
 - 将其安装到位，并对齐显示屏铰链附近的滑动夹。向下按并将盖向铰链滑动。夹子啮合后，它应停止滑动。
 - 当滑动夹完全接合并且下壳体看起来正确对齐时，用力向下按下壳体以接合下面的四个隐藏夹。你应该感觉到并听到它们卡入到位。

步骤 9 — 断开电池



- 小心地剥掉覆盖在电池接口上的一大块胶带，它位于离电池最近的逻辑板边缘。
- 移除胶布。

步骤 10



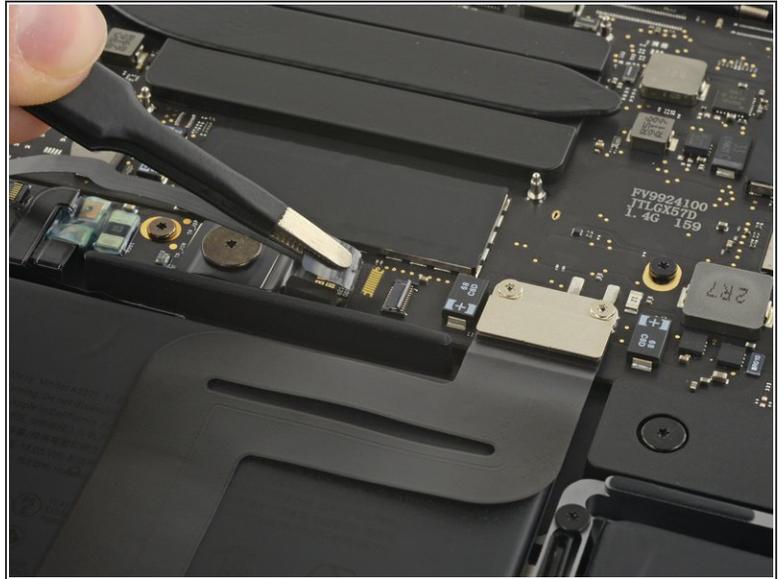
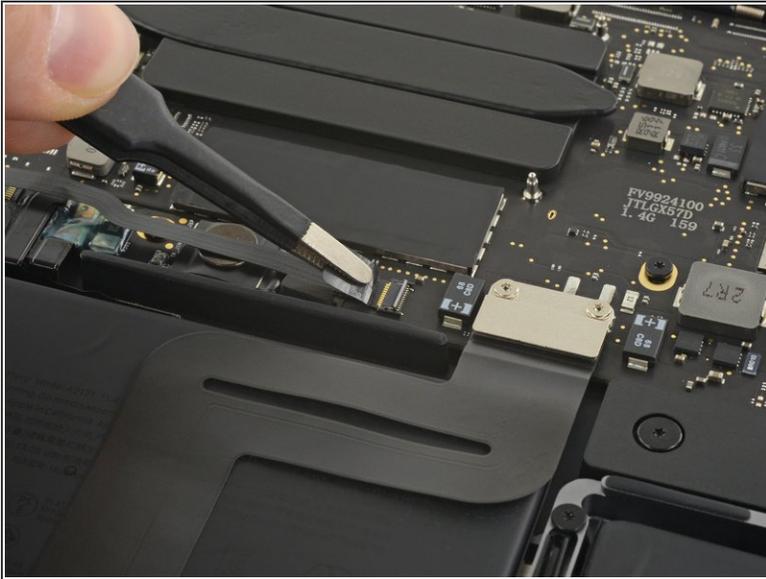
- 轻轻剥下覆盖电池板数据线接口的小胶带。
- ① 胶带与带状电缆集成在一起，不会完全分离。简单地将其向后剥离以接触到接口。

步骤 11



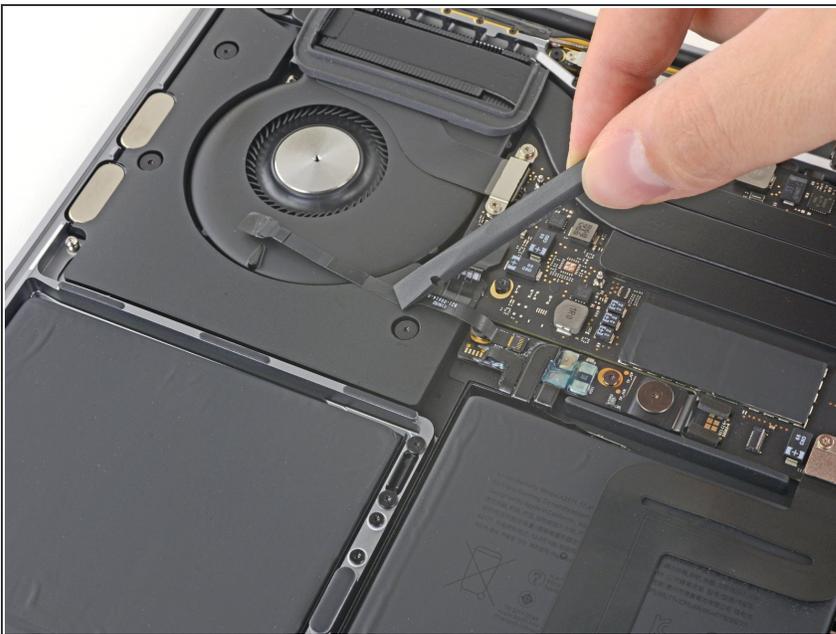
- 使用一个撬棒的尖端翻转小的黑色锁定标签，以确保电缆在其接口。
- ZIF 接口上的锁定片很脆弱，因此在使用撬棒尖端时要轻柔。

步骤 12



- 将电池板数据线从插座中滑出，断开。
- 沿着电缆的方向平行于主板滑动。

步骤 13



- 折叠电池板数据线和方式。
- ✦ 如果你要更换电池，你可能需要完全拆下电缆，把它换到新电池上。断开两端，小心地取下电缆。在安装过程中，注意不要倒装或倒装，注意照片中的方向。

步骤 14



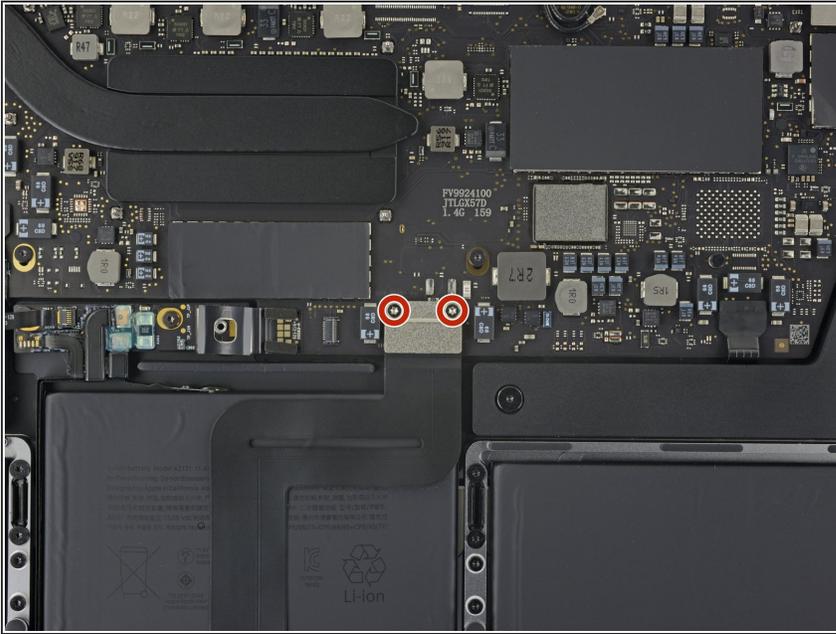
- 使用 T5 Torx 螺丝刀，以删除 3.7 mm 煎饼螺丝固定电池电源接口。

步骤 15



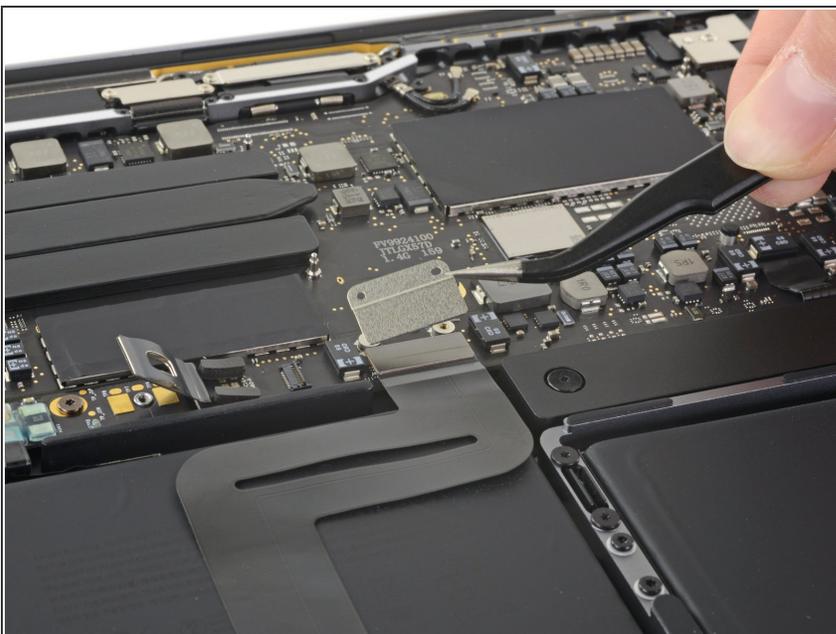
- 轻轻地断开电池接口，用小铲轻轻地拔出电池。
- 将接口抬得足够高，使其与插座保持分离。如果在维修过程中意外接触，可能会损坏 MacBook Pro。

步骤 16 — 卸下触控板



- 使用T5梅花螺丝刀卸下固定触控板电缆连接器支架的两颗1.9毫米螺丝。

步骤 17



- 卸下触控板电缆接口支架。

步骤 18



- 用撬棒轻轻地将其接口从主板上撬起，以断开触控板带状电缆的连接。

步骤 19



- 准备一个 iOpener 并将其放在触控板带状电缆的顶部约一分钟，以软化将触控板带状电缆固定到电池顶部的粘合剂。
- 如果没有 iOpener，请使用吹风机预热电缆。电缆应该是温暖的，但不要太热。注意不要使电池过热。

步骤 20



- 小心地将触控板带状电缆从电池上剥下，然后将其推开。

⚠ 请勿折叠或撕裂电缆。

步骤 21



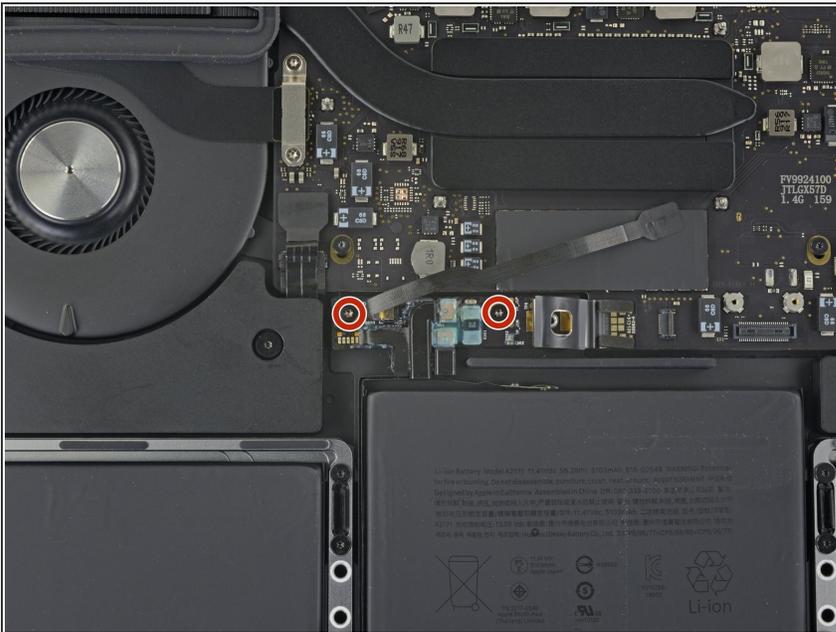
- 使用T5梅花螺丝刀卸下固定触控板组件的十颗螺丝：
- 两颗4.3毫米螺丝
- 八颗5.8毫米螺丝

步骤 22



- 卸下触控板组件。
- ⓘ 你需要将显示器略微打开以卸下触控板。
- ⚠ 小心将触控板带状电缆穿过 MacBook Pro 的框架，不要挂住。
- 确保不要丢失固定在触控板底侧的六个小垫圈（两个圆形和四个矩形）。

步骤 23 — 移除电池



- 使用 T5 梅花槽螺丝刀卸下固定电池板的两颗 3.1 毫米螺丝。
- ⓘ 这些螺丝位于电池板数据电缆下方。你可能需要从一侧到另一侧轻轻地操纵电缆以接近每个螺丝。
- ⓘ 这两个螺丝的顶部都可能贴有水损坏指示器标签。如果是这样，请用镊子将其卸下，然后将其放在一旁，然后再卸下螺钉。

步骤 26

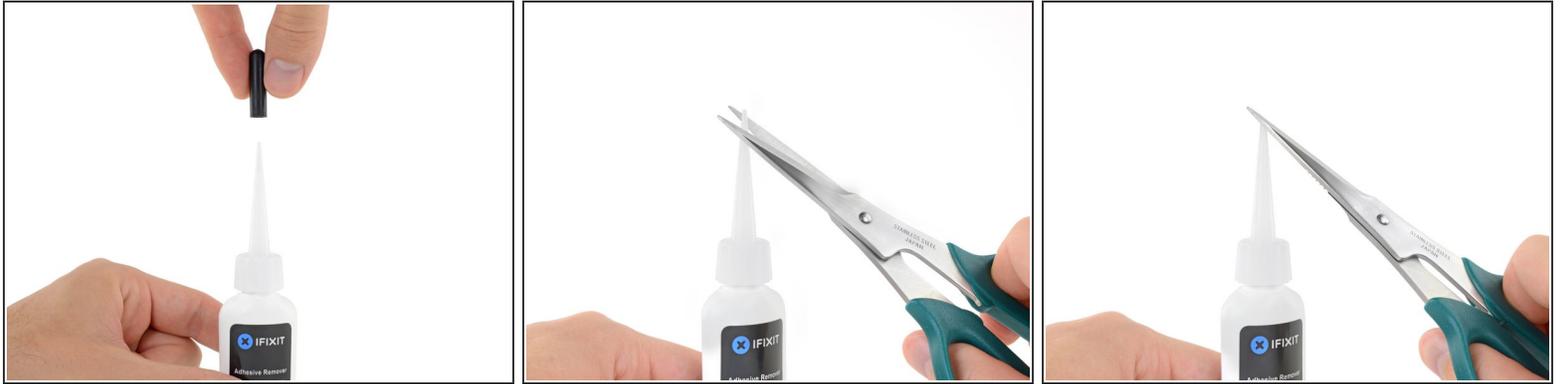


- 现在，你的 MacBook Pro 已做好充分准备，现在该做好准备了。

⚠️ iFixit 除胶剂含有丙酮，对皮肤和眼睛有轻微刺激性。

- 在处理和使用脱胶剂时，请戴上护目镜。（你的套装中包括眼睛保护装置。）
- 不要戴上没有护目镜的隐形眼镜。
- 套装中还包括防护手套。如果你担心可能会引起皮肤刺激，请戴上手套。

步骤 27



- 从除胶剂瓶中拉出黑色橡胶塞。

⚠️ 切开尖端之前，请拧一下以拧松或取下瓶盖。

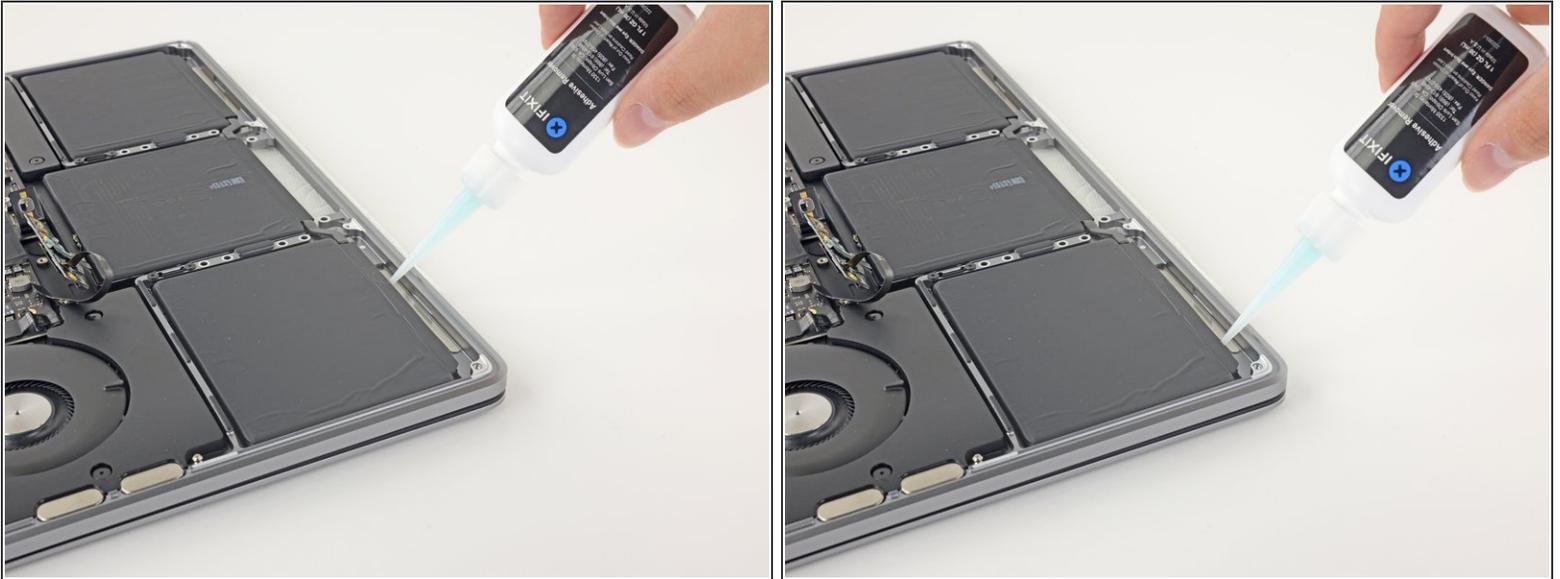
ⓘ 这样可以打开瓶子的密封，并在你切下涂抹器尖端之前使压力平衡。如果你跳过此步骤，则割尖时，脱胶剂可能会意外喷出。

- 用剪刀剪下涂药器的密封尖端。

ⓘ 靠近狭窄的尖端进行切割将为您提供更好的控制，因此您可以少量使用脱胶剂。继续操作之前，请拧紧并拧紧瓶盖。

⚠️ 靠近狭窄的尖端进行切割将为你提供更好的控制，因此你可以少量使用脱胶剂。继续操作之前，请拧紧并拧紧瓶盖。

步骤 28



- 在最靠近风扇的电池单元前边缘下方滴几滴粘合剂。
- ⓘ 你不需要使用太多。小瓶中的溶剂量是移除所有电池所需的两倍以上。

步骤 29



- 将 MacBook Pro 的前边缘稍微倾斜一点，以使液态粘合剂去除剂流到电池单元下方。
- 请等待2-3分钟，然后再进行下一步，以使脱胶剂有时间工作。

步骤 30



- 经过2-3分钟后，将塑料卡滑到电池组边缘的下方，在该边缘上你已应用了粘胶去除剂。
- ⓘ 轻轻地扭动卡片可能会有助于在电池与 MacBook Pro 的外壳之间留出一点缝隙。

步骤 31



- 轻轻地将卡放在电池单元下方更深地工作，以破坏将其固定到位的粘合剂。

⚠ 这不需要太大的力-除胶剂可以完成大部分工作。如果你无法将存储卡放在电池下方，请按照上面的说明使用更多的粘胶去除剂，然后等待2-3分钟再尝试。

步骤 32



- 扭曲卡片以抬起电池，直到其与铝制外壳完全分离。

⚠ 暂时不要尝试完全卸下电池，因为它仍与其余电池相连。

步骤 33



- 将塑料卡暂时留在电池单元下方的位置。
- ⓘ 这样可以防止你在分离其余单元格时再次将单元格粘附到外壳上。

步骤 34



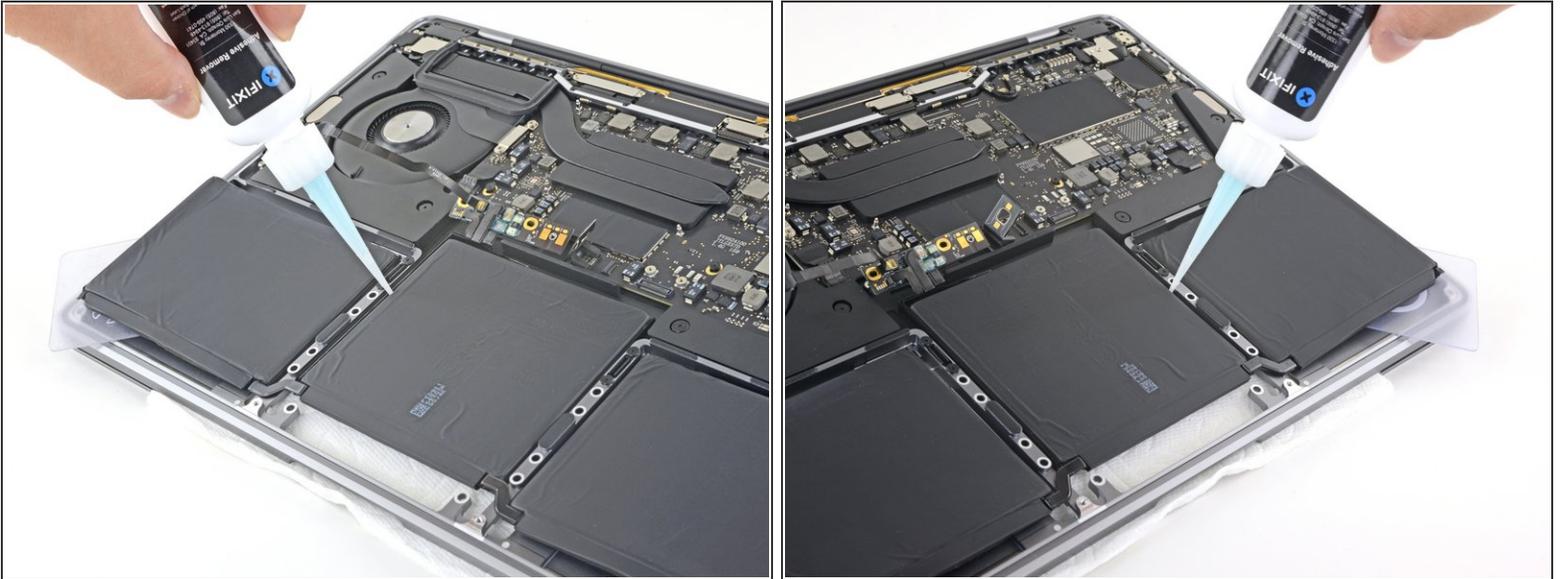
- 重复前面的六个步骤，在另一侧分离另一个外部电池。

步骤 35



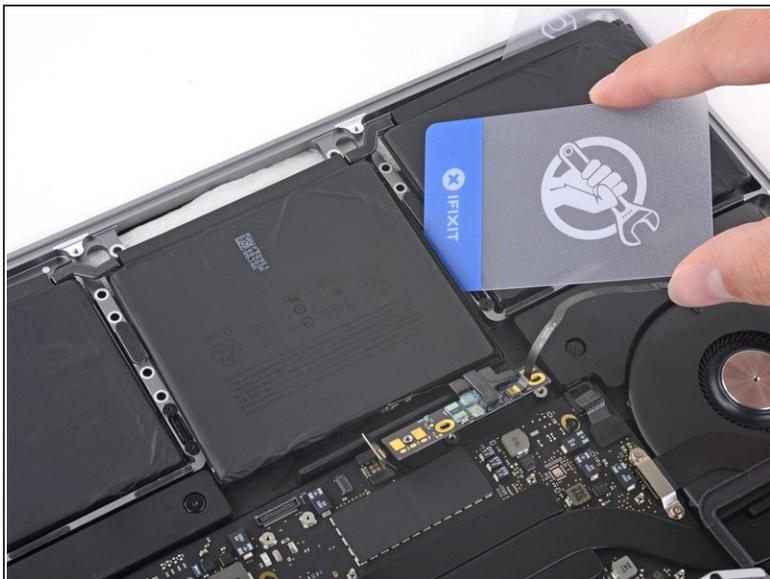
- 要分离中央电池，请抬起MacBook Pro的后边缘，然后将其支撑在泡沫块或书本上，以使去粘剂从主板上流出。
- 在电池单元的背面边缘上滴几滴粘合剂。

步骤 36



- 中央电池单元和触控板之间的铝制外壳中的切口可能会阻止粘胶去除剂一直流到电池下方。
- 为了进行补偿，请在中央电池的每一侧上再滴几滴脱胶剂。
- 等待2-3分钟，然后继续进行下一步。

步骤 37

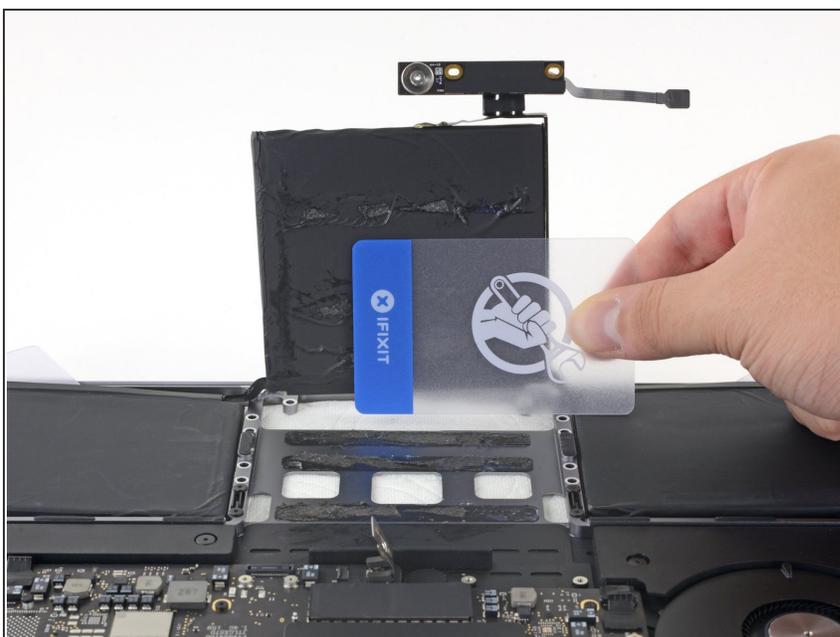


- 将塑料卡滑入中央电池的一侧边缘下方。

⚠ 尽量使卡片远离主板，以免损坏易碎组件。

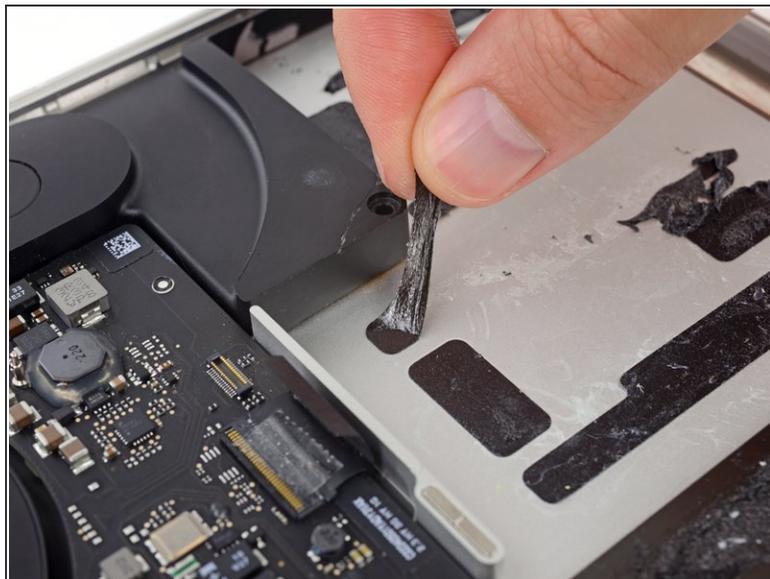
- 轻轻地扭动卡可能会有助于在电池与MacBook Pro的外壳之间留出一隙。

步骤 38



- 使用卡片提起电池，直到其与铝盒完全分离。

步骤 39



- 提起并取出电池。
- ✦ 在安装新电池之前，请从 MacBook Pro 的外壳中清除所有旧粘合剂。
 - 幸运的是，你可以用手指慢慢拉出每条胶粘剂。
 - 否则，用一点粘合剂去除剂将每条粘合剂浸泡2-3分钟，然后用塑料工具将其刮除。这可能需要大量工作，因此请耐心等待。
 - 擦去所有残留的粘胶去除剂，然后让MacBook Pro晾干几分钟。
- ✦ iFixit 套装中随附的备用电池已预先安装了粘合剂。在揭下覆盖粘合剂的薄膜之前，请仔细测试电池的适合性和对准性，然后将每个电池牢牢按入到位。如果有任何其它未在原装电池上的胶卷/衬纸，请立即将其取出。
 - 校准新安装的电池：将其充电至100%，并继续充电至少2个小时以上。拔下电源插头并正常使用以耗尽电池电量。当你看到电池电量不足警告时，请保存你的工作，并保持笔记本电脑处于打开状态，直到由于电池电量不足而进入睡眠状态。等待至少5个小时，然后为笔记本电脑不间断充电至100%。

⚠ 如果在安装新电池后发现任何异常行为或问题，则可能需要重置MacBook Pro的SMC。

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。

若要重新组装设备，请按相反顺序执行上述步骤。

将你的电子垃圾带到[R2或e-Stewards认证回收商](#)。维修没有按计划进行吗？尝试一些基本的[故障排除](#)或搜索我们的[社区](#)寻求帮助。