

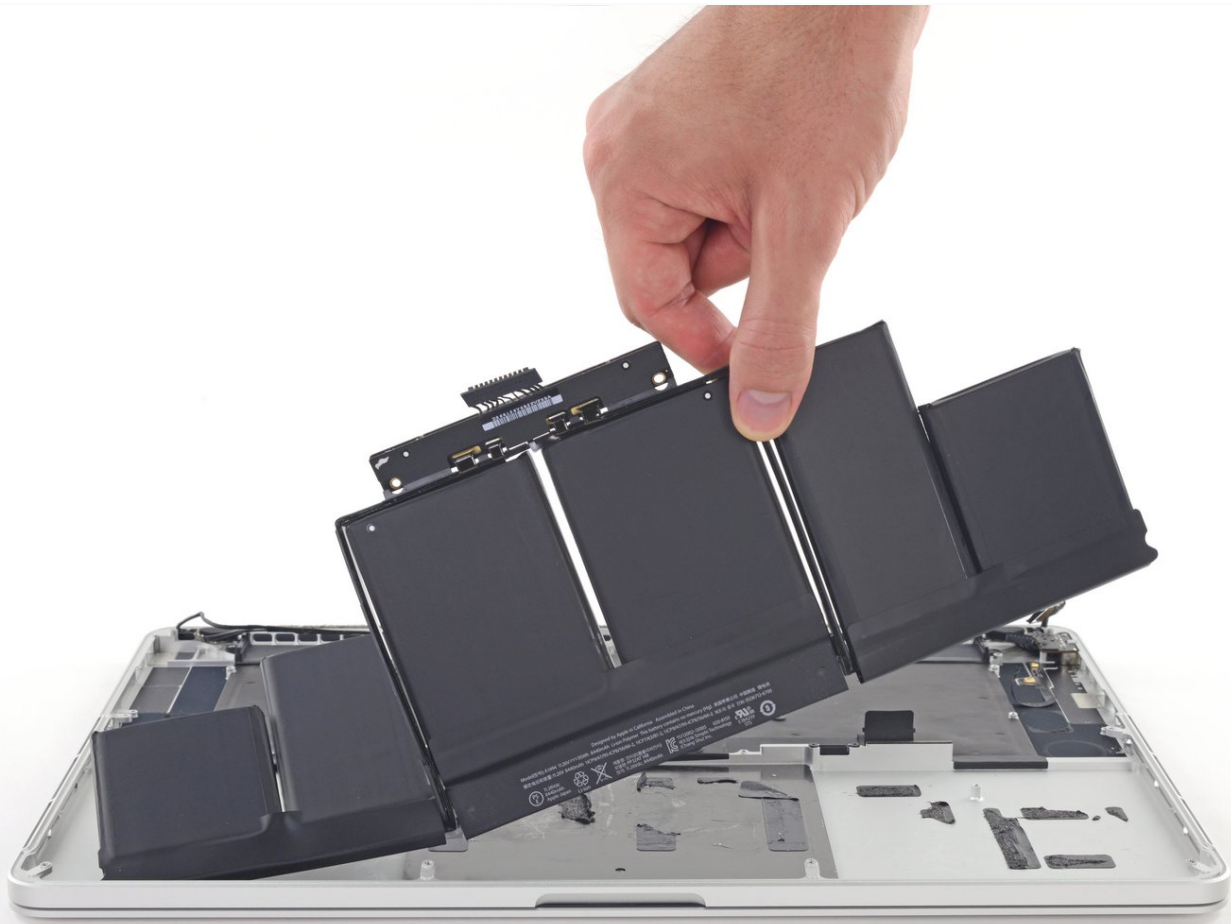


2013 年末期带Retina显示屏 MacBook Pro 15"

电池更换

使用本指南可以借助iFixit电池更换套件从MacBook Pro中安全地取出内置电池。 ...

撰写者: Jeff Suovanen



介绍

使用本指南可以借助iFixit电池更换套件从MacBook Pro中安全地取出内置电池。 套件中的粘合剂去除剂将溶解固定电池的化学制剂，使您可以轻松地将其移除。

iFixit粘合剂去除剂是高度易燃的。"在通风良好的地方进行此项操作。 在这个过程中不要在明火附近抽烟或工作。

为了您的安全，在开始此程序之前，请先将**MacBook Pro**的电池电量耗尽。如果意外刺破，带电的锂离子电池可能会造成危险且无法控制的火灾。

注意：用于溶解电池粘合剂的溶剂会在扬声器与塑料扬声器音箱接触时损坏扬声器。 本指南指导您在继续使用电池之前取下扬声器。

如果你使用的是旧款的iFixit黏胶去除剂（单独的瓶子和注射器），[点击这里阅读不同的指南。](#)



工具：

[Tournevis Pentalobe P5 pour MacBook Pro Retina et Air \(1\)](#)

[Spudger \(spatule antistatique\) \(1\)](#)

[Tournevis Torx T5 \(1\)](#)

[Outil pour ouvrir iFixit \(1\)](#)

[Ciseaux universels \(1\)](#)



章节：

[Batterie pour MacBook Pro 15" Retina \(fin 2013-mi-2014\) \(1\)](#)

步骤 1 — 后盖



- 将固定 MacBook Pro 后盖的 P5 五角螺丝拆掉：
 - 8颗 3.0mm 螺丝
 - 2颗 2.3mm 螺丝

步骤 2



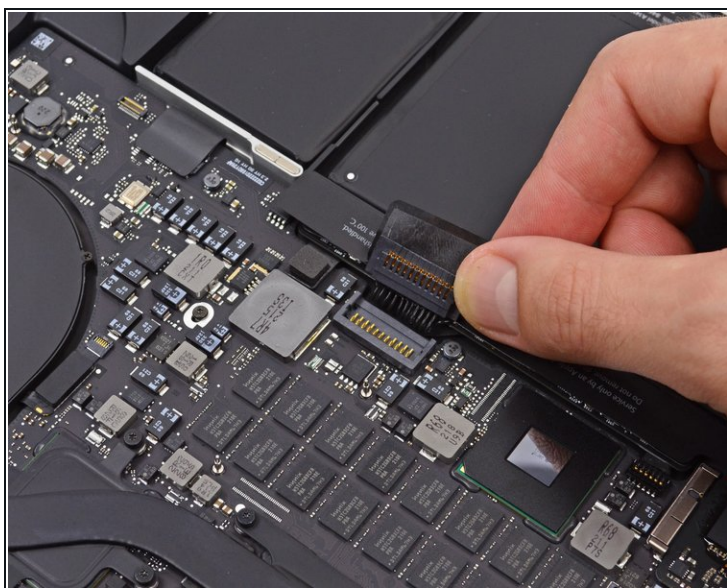
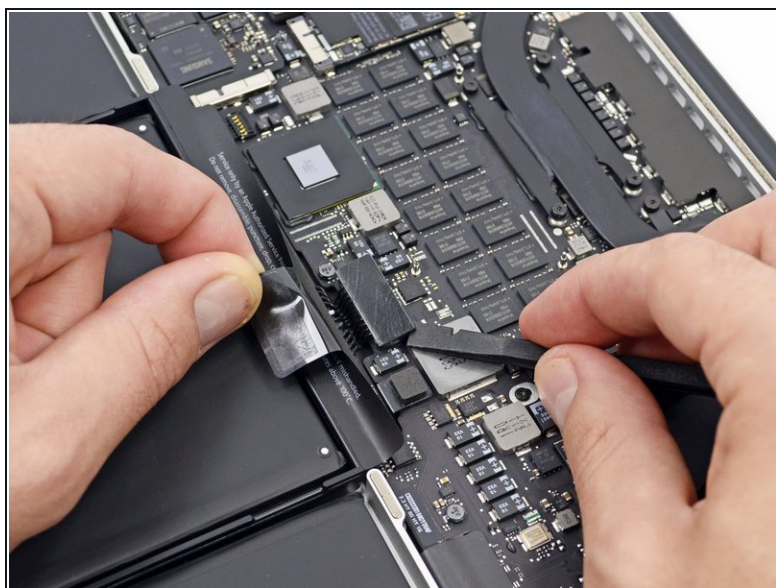
- 从后盖盖和主机壳夹扣处抬起，从 MacBook Pro 上取下后盖。
- 将取下的后盖放到一边。

步骤 3 — 电池连接器



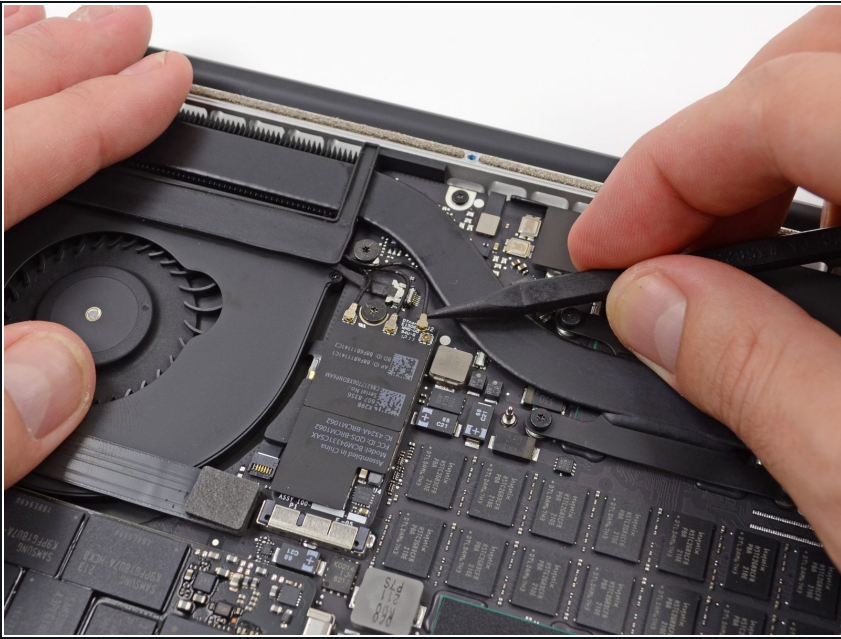
- 揭开盖住电池接口的警告标签。

步骤 4



- 使用撬棒平头的那端，轻轻地将电池接口直接从逻辑板上的插座中撬出。
- 弯曲电池电缆，确保电池接口不会意外接触逻辑板。

步骤 5 — AirPort/相机线缆

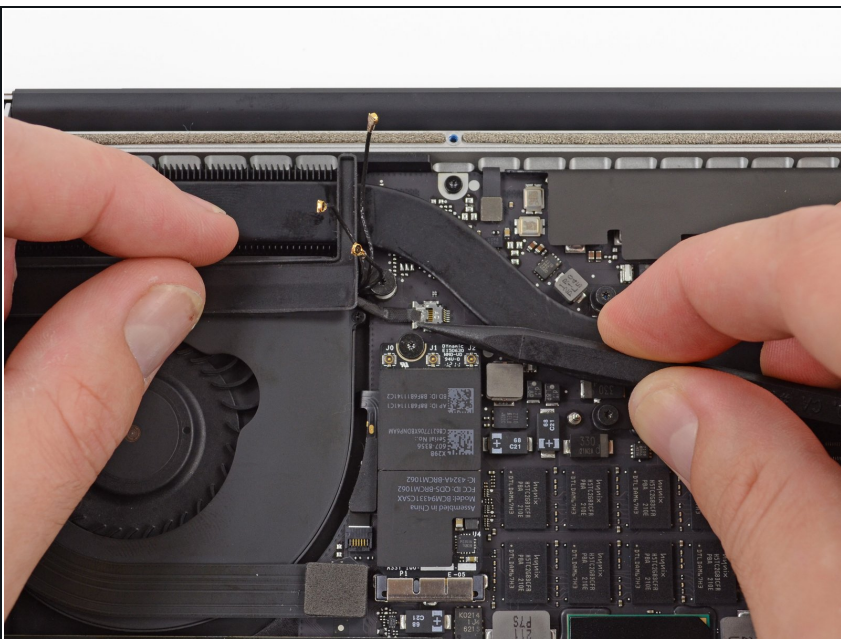


- 使用撬棒尖端来将三条AirPort天线线缆从 AirPort 板上的插座中径直翘起。

⚠️ 此线缆的连接插口很脆弱。请注意分离位置是在连接器上方链接部分而不是在底插或线缆处。

- ✪ 重新插回时可以在小心的对准插口位置后利用撬棒较宽的平面部分水平发力下按。

步骤 6



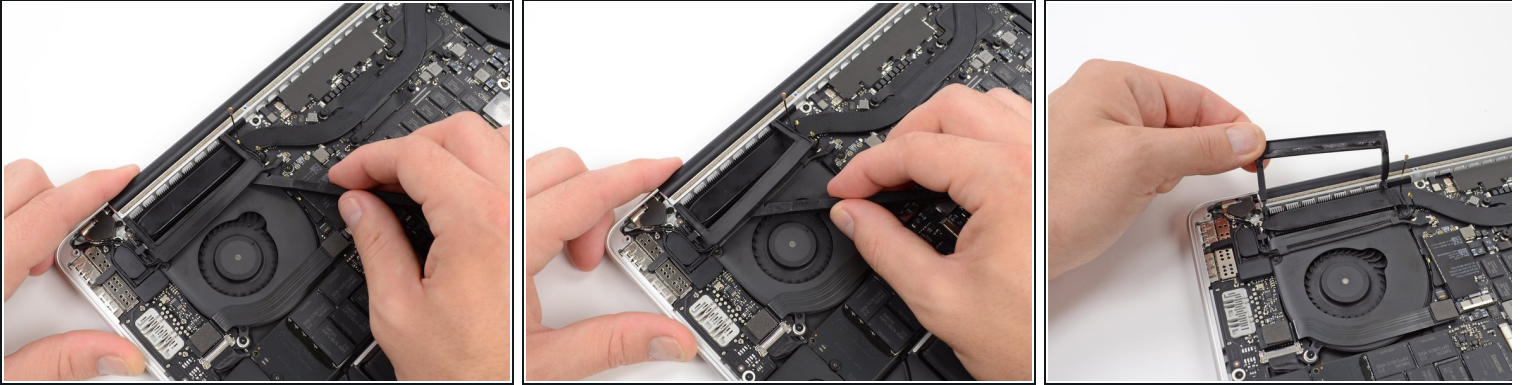
- 使用撬棒的尖端来推动相机线缆位于逻辑板插座上的链接头。

i 照片中的插头有六个接口，但有些型号是有十二个接口。这两种型号拔出插头的过程是相同的。

- 如果相机排线的插头很难从主板上拔出，请将风扇上的橡胶盖向后折叠使相机排线露出。在轻拉排线的同时使用撬棒将插头轻轻推出插座

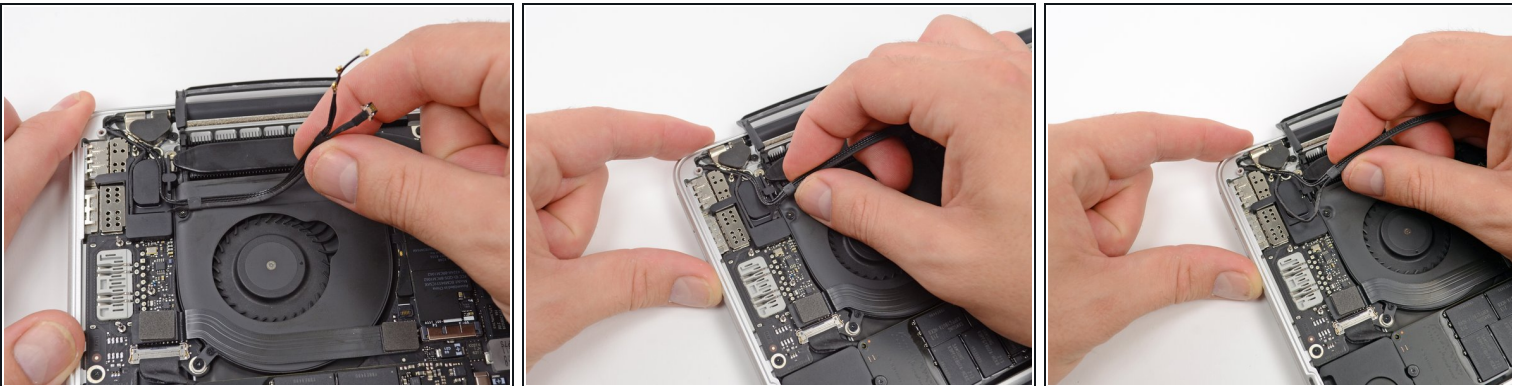
⚠️ 请确保推动方向与主板相平行，先推动一侧，然后让链接头从插座中“走”出来。如果强行将其撬起则会有损坏部件的可能。

步骤 7



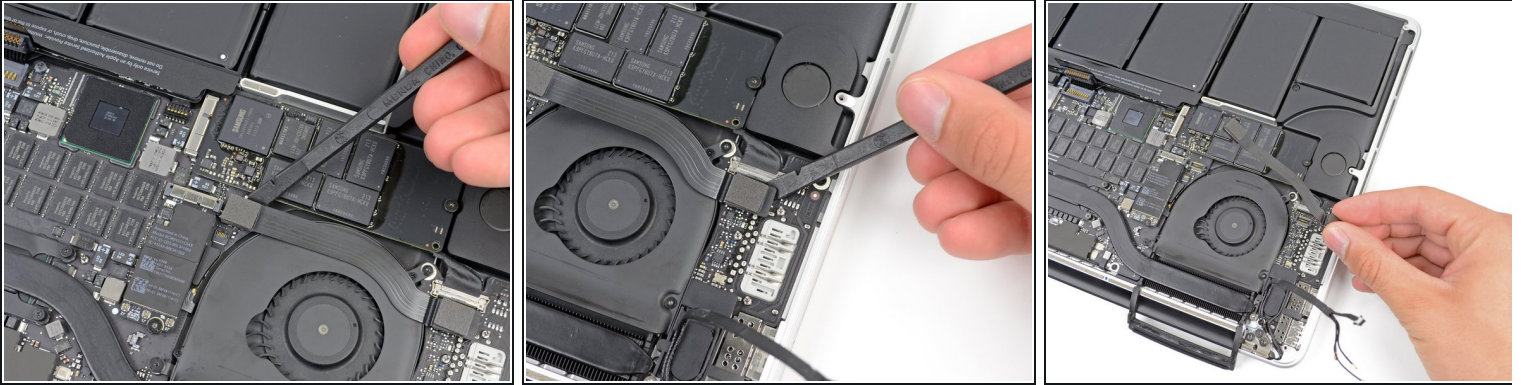
- 在右侧散热风扇橡胶垫下方插入撬棒扁平的一端。
- 在下方滑动，来分离粘合剂。
- 抬起翻开，你就可以靠近下方的线缆了。

步骤 8



- 使用手指来将 AirPort和摄像头线缆从风扇上剥离。
 - ① 线缆粘附于风扇上，所以请小心剥离以免损伤。
- 小心地将电缆从塑料电缆导轨上卸下。

步骤 9 — I/O 板线缆



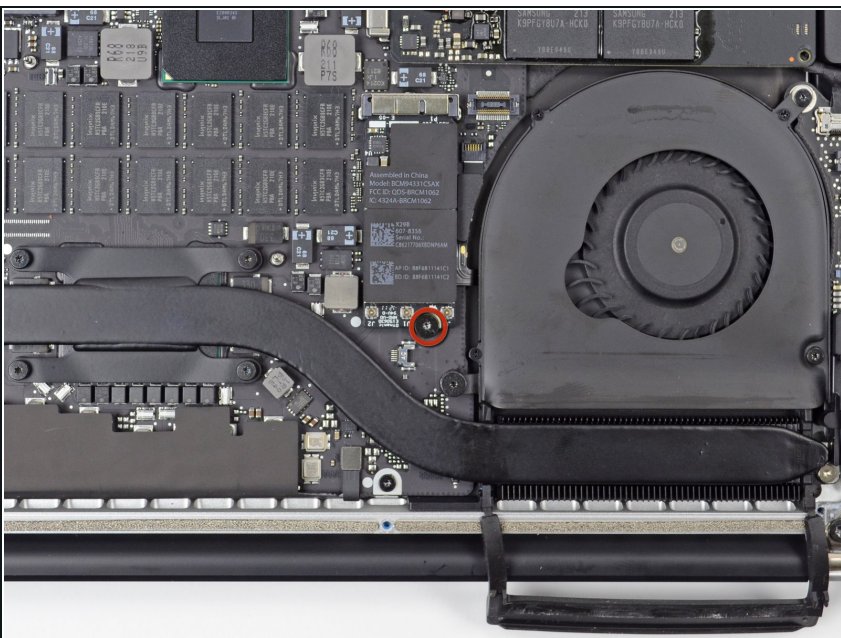
❗ 如果 I/O 板电缆的连接器在衬垫中有槽口，你需要松开槽口下方的锁定杆以移除电缆。如果是这种情况，请在拉杆解锁之前不要撬起接口。

- 使用撬棒扁平的一端，将 I/O 板连接器从主板上的插座中直接撬出。

🔧 在重新组装设备的时候，首先连接这一端，因为它不会弯曲。

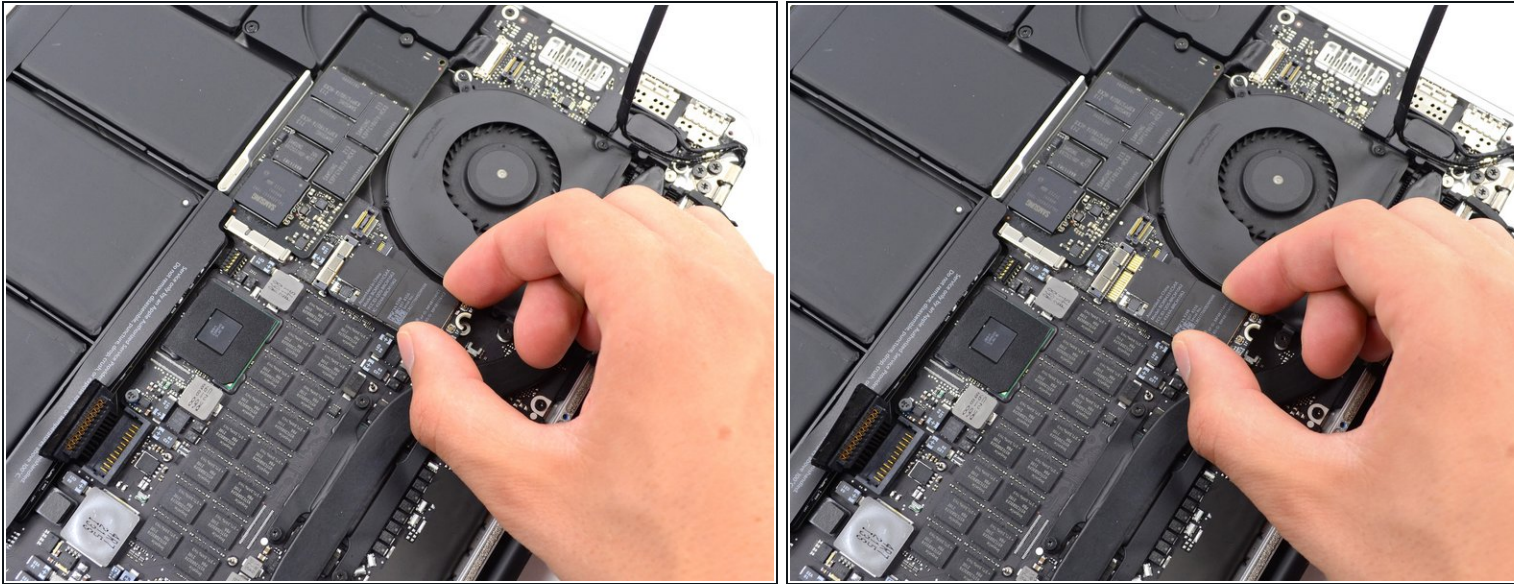
- 以类似的方式，从 I/O 板上的插槽中卸下 I/O 板排线。
- 从 MacBook Pro 上拔下 I/O 板电缆。

步骤 10 — Airport 卡



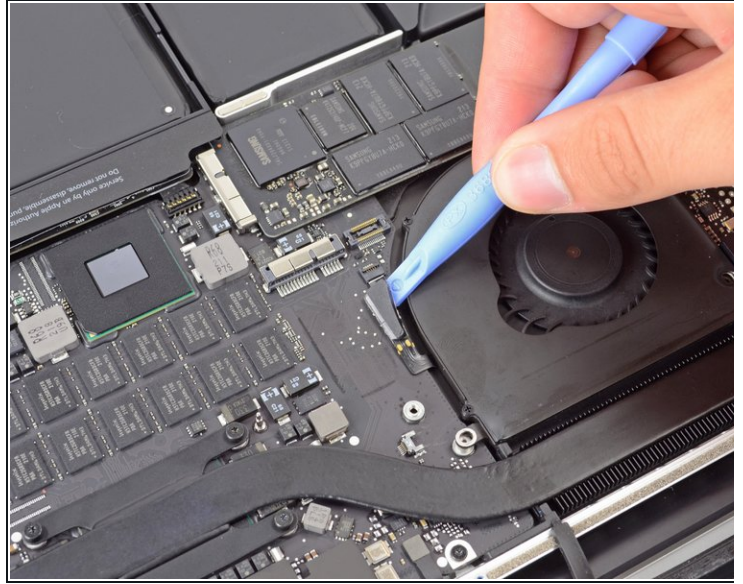
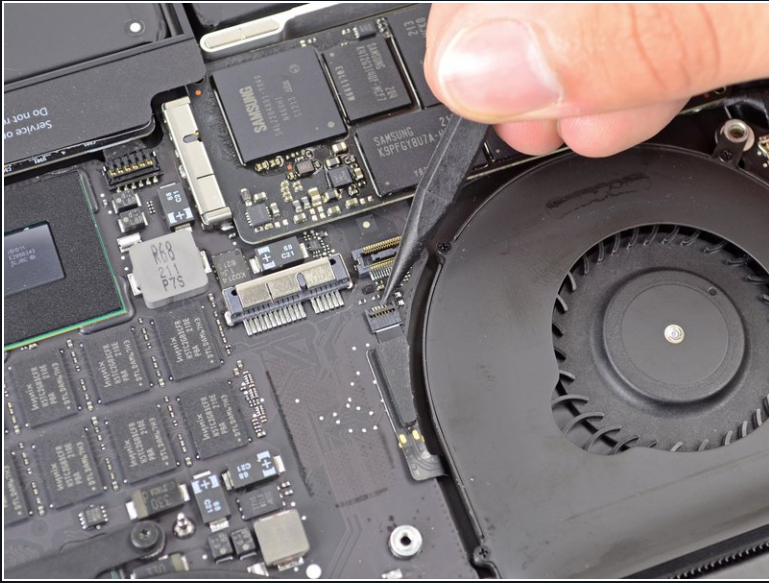
- 移除一颗将AirPort卡与主板相固定的 2.9mm T5 梅花螺丝(有些时候可能是 T6)。

步骤 11



- 抓住 AirPort 卡的两侧，将其向上以小角度略微提起(5-10°)，以分离粘附在主板上的轻质粘合剂。
- 将 AirPort 卡平行于主板上的接口拉出以将其卸下。

步骤 12



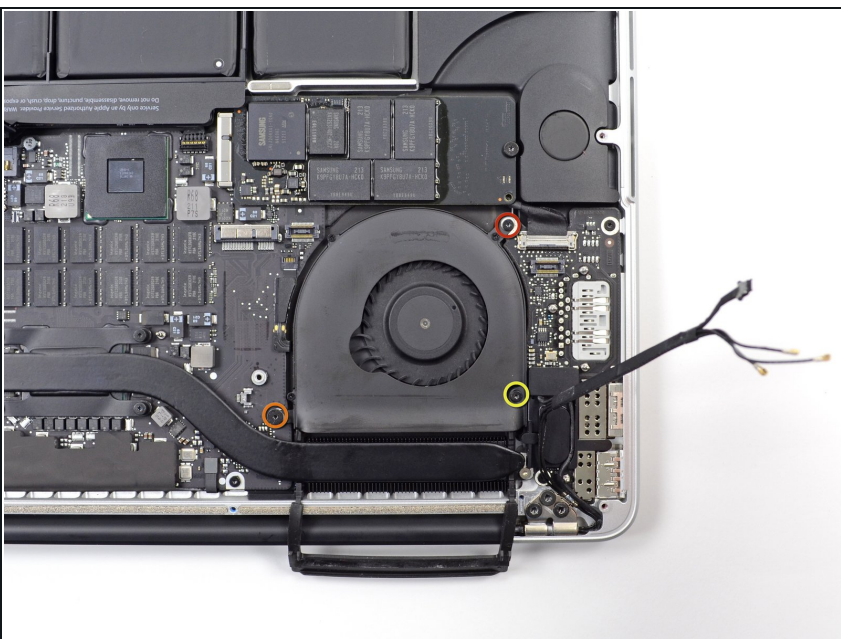
- 使用撬棒的尖端来将右风扇的排线ZIF插座解锁。

⚠ 请确保您在撬动插座铰链而不是插座本身。

- 从电缆顶部开始，在右侧风扇电缆下面滑动塑料打开工具，将其从逻辑板上取出。

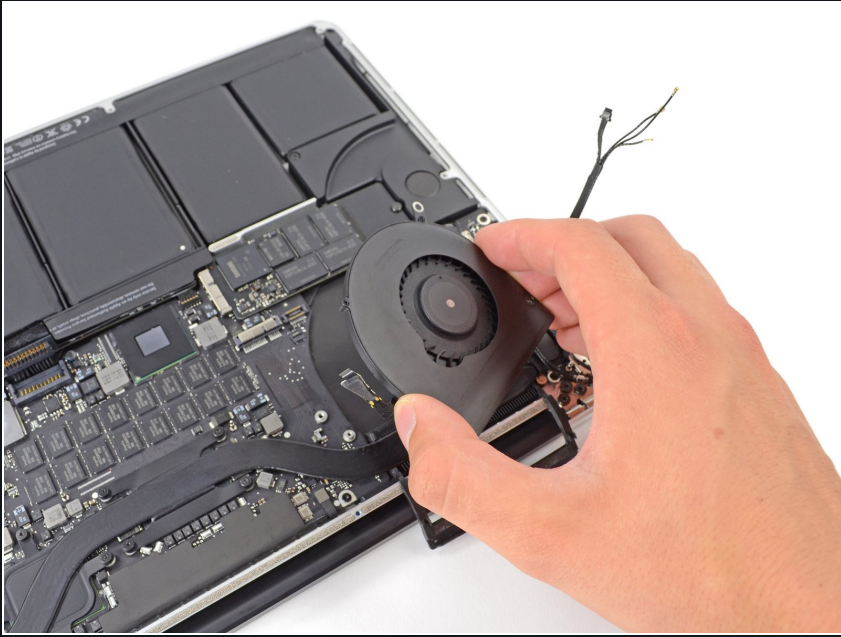
⚠ 取出电缆时要小心谨慎，因为它牢固地固定在逻辑板上。

步骤 13



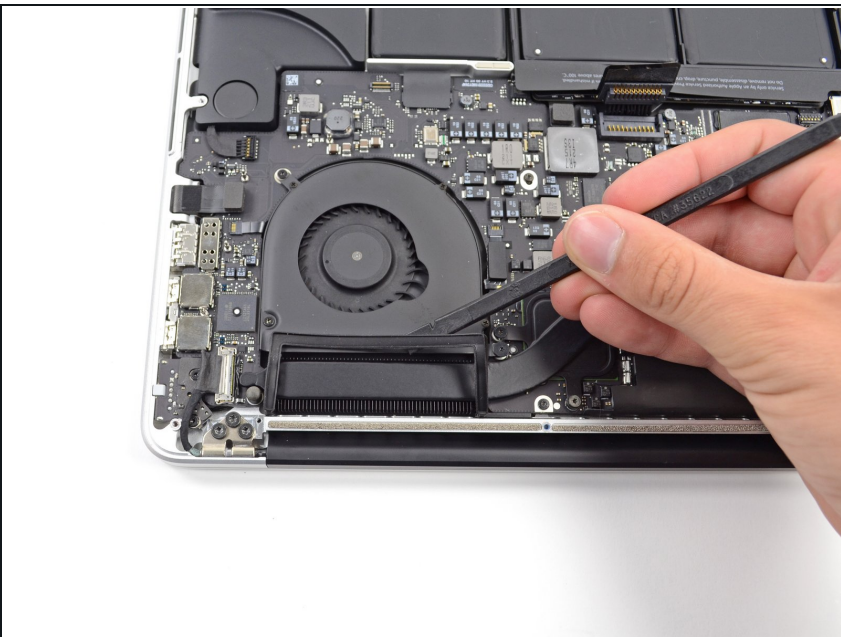
- 拧下固定右侧风扇到主板的三颗螺丝如下：
- 一颗 4.4mm T5 梅花 螺丝
- 一颗 3.9mm T5 宽头梅花 螺丝
- 一颗 5.0mm T5 梅花螺丝 带有一个 2mm套管。

步骤 14



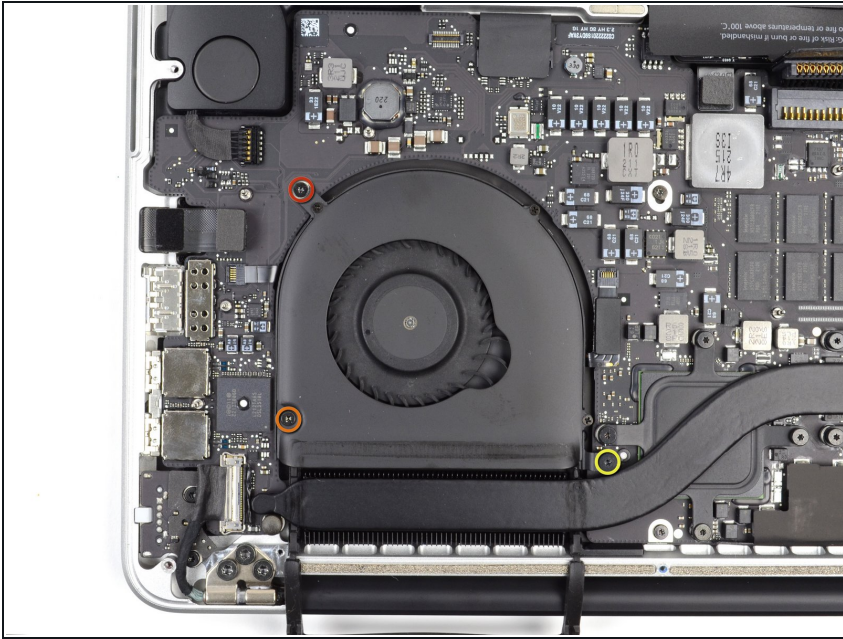
- 从MacBook Pro中提起移走右风扇。
- ★ 装回风扇时，比较简单的方法是先连接风扇电缆，而不是先安装三个风扇螺钉。

步骤 15 — 左侧风扇



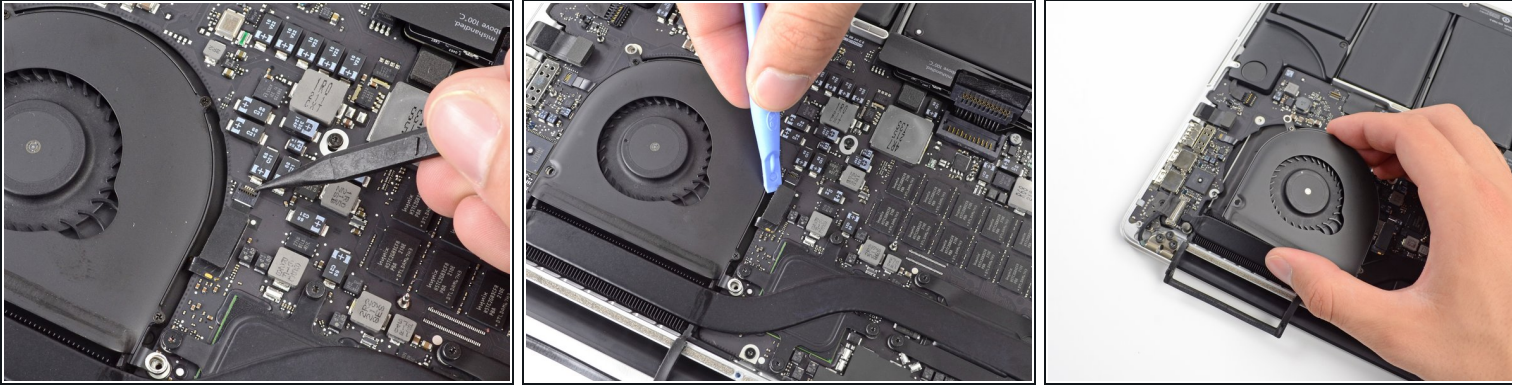
- 使用撬棒的扁平一端来翘起左侧风扇上的橡胶导热槽。

步骤 16



- 移除下列三颗将左风扇固定在逻辑板上的螺丝。
 - 一颗 4.4mm T5 梅花螺丝，包含一个2mm套管。
 - 一颗 5.0mm T5 梅花螺丝，包含一个2mm套管。
 - 一颗 3.9mm T5 宽头梅花螺丝。
- ⓘ 重新安装风扇及其螺丝钉时，在将全部螺丝钉安装之前，请不要将螺丝钉完全拧紧。这样在将螺帽套到螺丝钉上时，风扇可以略微移动以更好的固定螺帽。

步骤 17



- 使用撬棒尖端来将风扇排线从ZIF插座上解锁下来。

⚠ 请确保您在撬动铰链部分而不是插座本身。

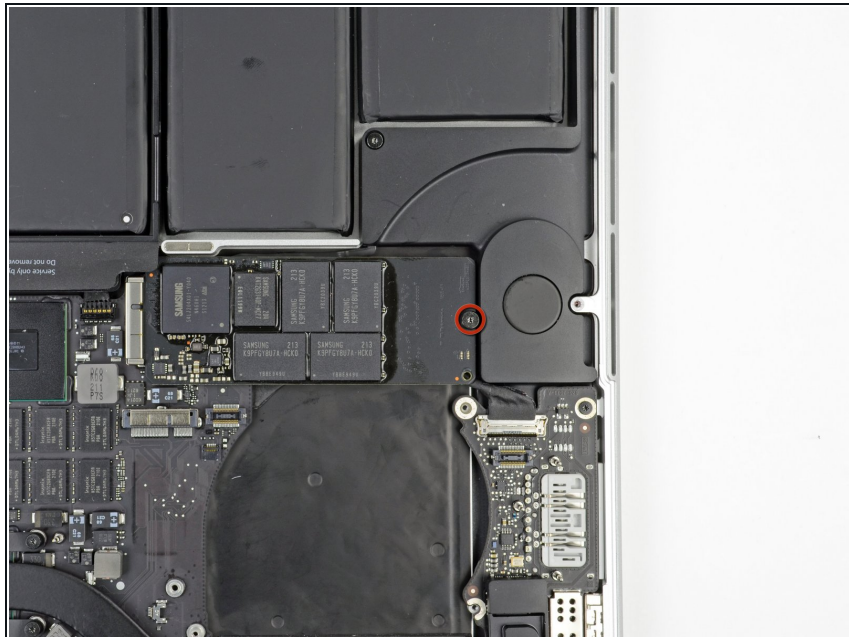
- 从线缆顶部开始，在线缆底部滑入一个塑料打开工具来将线缆从逻辑板上卸下。

⚠ 卸下电缆时要小心谨慎，因为它牢固地固定在逻辑板上。如有必要，请使用iOpener或吹风机加热电缆，以便软化粘合剂并使其更易于清除。

- 从设备上取出左风扇。

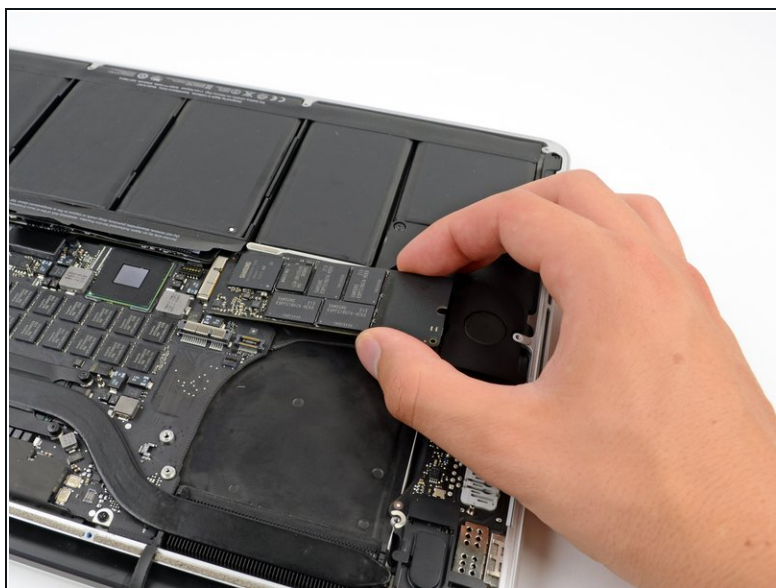
★ 装回风扇时，较为简单的方法是先连接风扇电缆，而不是先安装三个风扇螺钉。

步骤 18 — SSD 固态硬盘



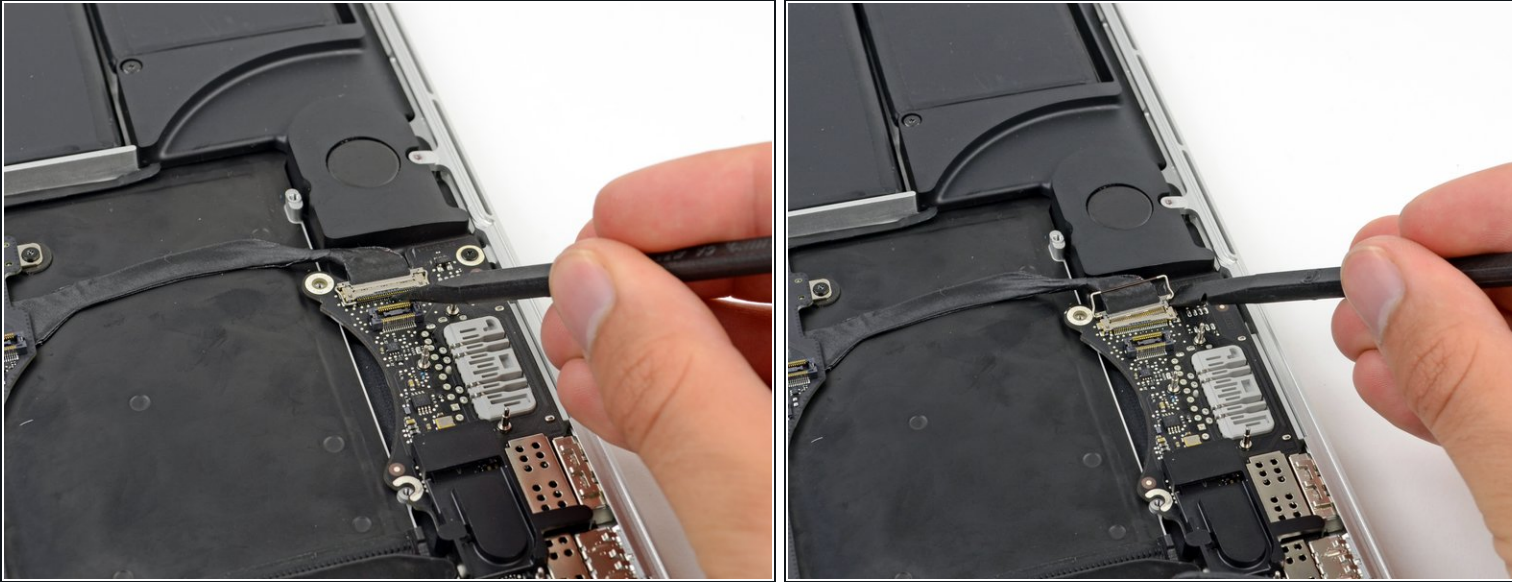
- 拧下把SSD固态硬盘固定到主板的3.1 mm T5 Torx 螺丝。

步骤 19



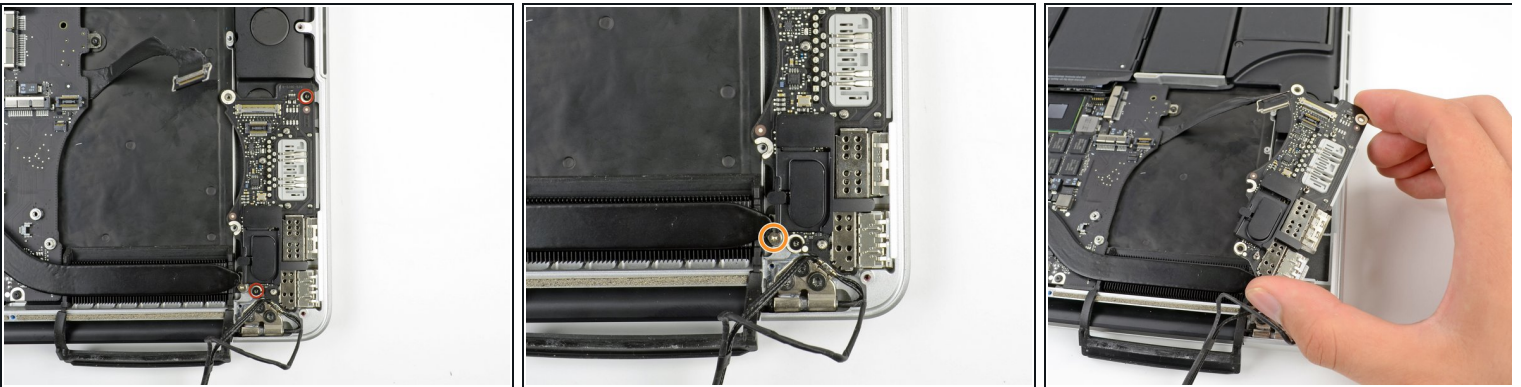
- 轻轻提起最右边 SSD 固态硬盘，把它从主板的槽里直接滑出来。

步骤 20 — I/O 板



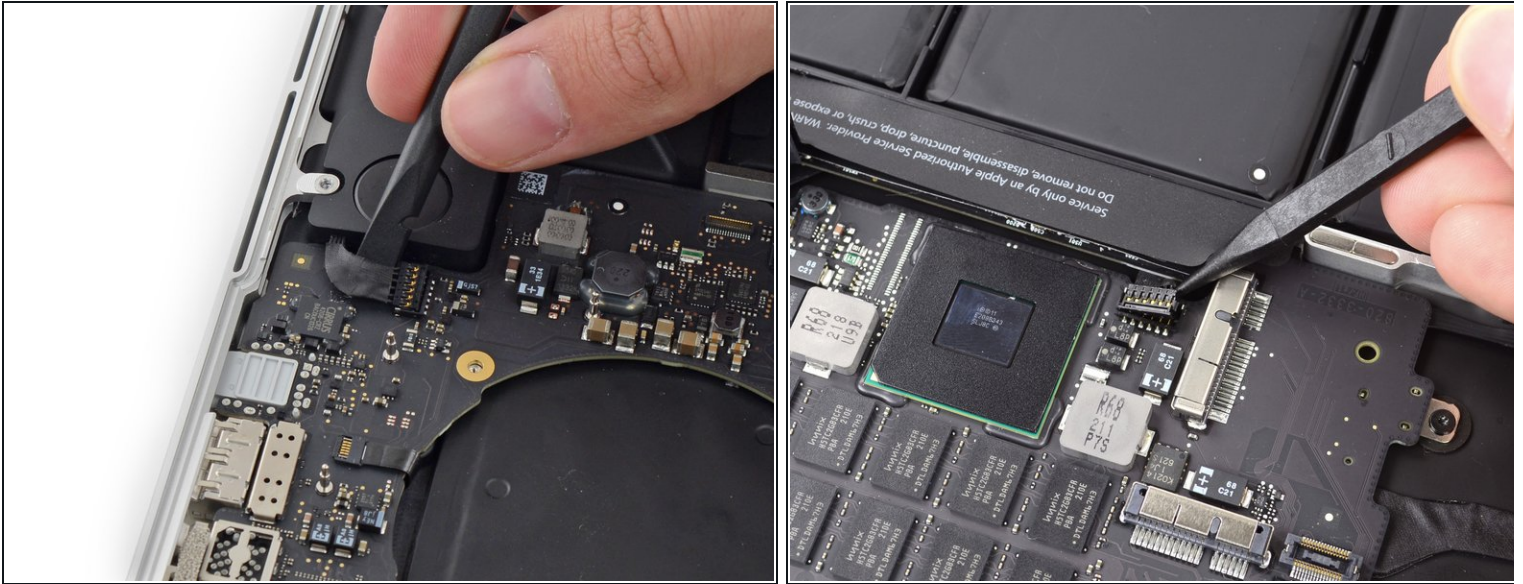
- 使用撬棒尖端将 I / O 板数据电缆锁向上翻，并将其向计算机的电池侧旋转。
 - 使用撬棒的扁平端将 I / O 板数据电缆从逻辑板上的插槽中滑出。
- ⚠️ 请勿抬起 I / O 板数据电缆，因为其插口非常脆弱。将电缆平行于逻辑板的表面拉动。

步骤 21



- 移除两颗固定 I/O 板的 3.1mm T5 梅花螺丝。
- 在某些型号上，还可以从散热器上卸下银色的 3.5 毫米 T5 Torx 螺丝，这有助于卸下 I/O 板。
- 小心地提起 I/O 板，并将其从底壳中移除。

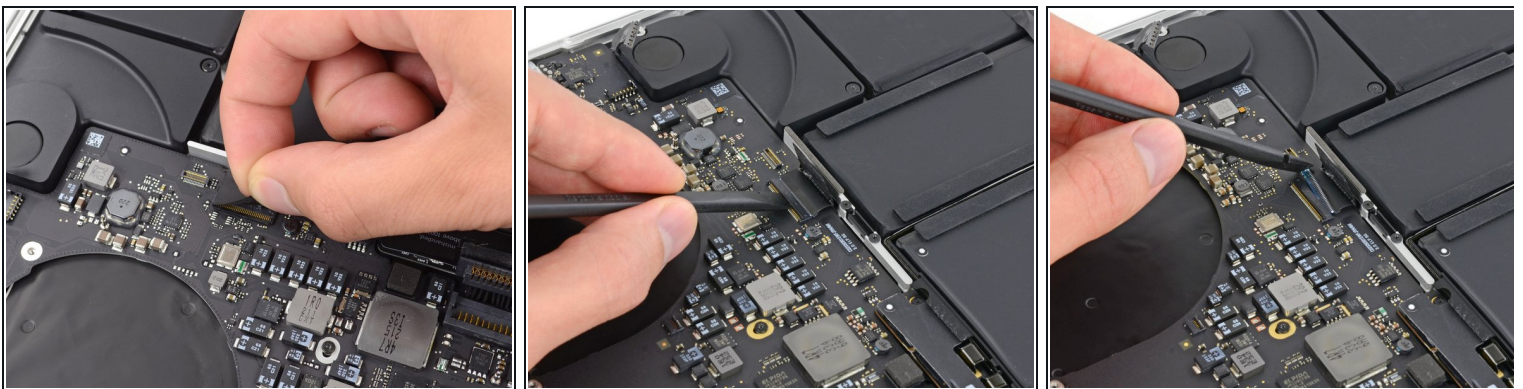
步骤 22 — 逻辑板组件



- 使用挑线器的扁平端向上撬起左侧扬声器连接器，并将其从逻辑板上的插座中撬出。
- 使用挑线器的尖端将右扬声器连接器向上撬出逻辑板上的插座。

⚠ 一定要撬动电缆链接头，而不是在插座本身。插入插座撬动可能导致插座与逻辑板分离。

步骤 23

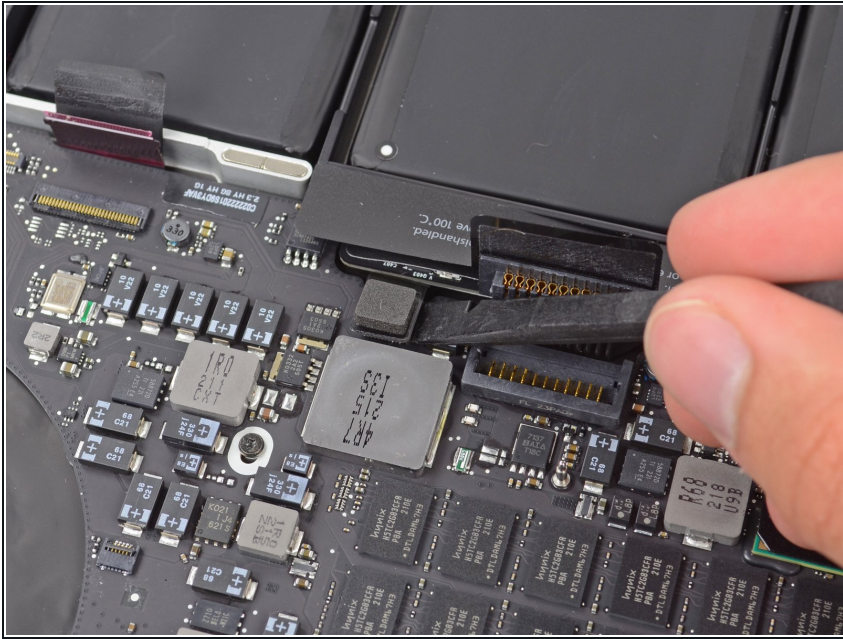


- 剥开覆盖键盘带状电缆连接器顶部的胶带。
- 使用挑线器的扁平端将键盘带状电缆ZIF插座上的固定挡板翻起来。

⚠ 确保你在铰链固定盖上撬动，而不是插座本身。

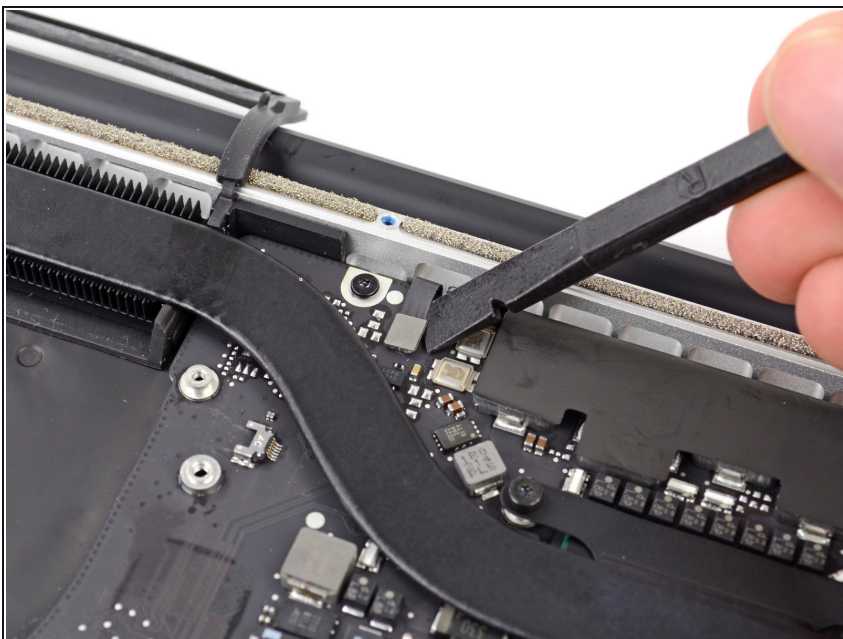
- 使用挑线器的扁平端将键盘带状电缆从插座中推出。

步骤 24



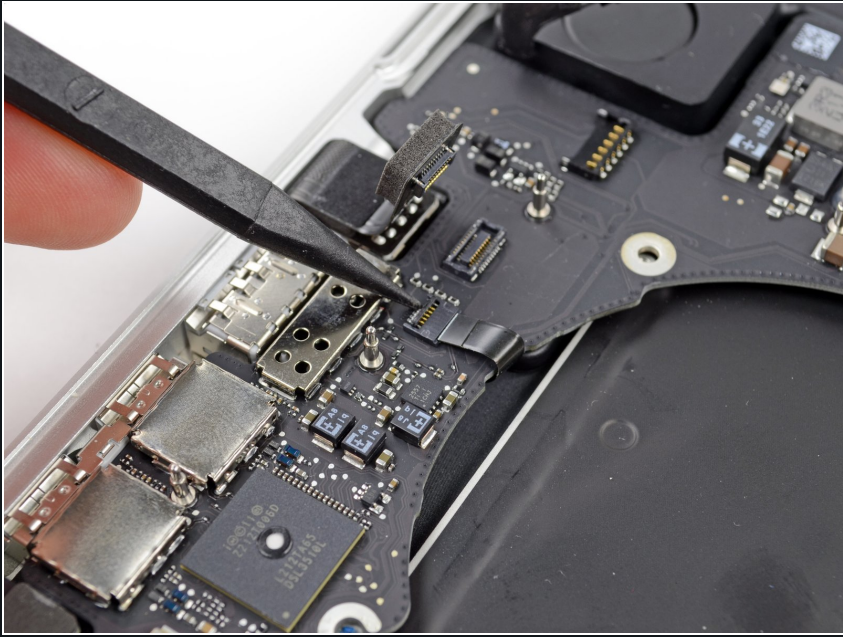
- 使用挑线器的扁平端将触控板带状电缆连接器从其插座上撬出。

步骤 25



- 使用挑线器的扁平端从逻辑板上的插座上撬起键盘背光连接器。

步骤 26

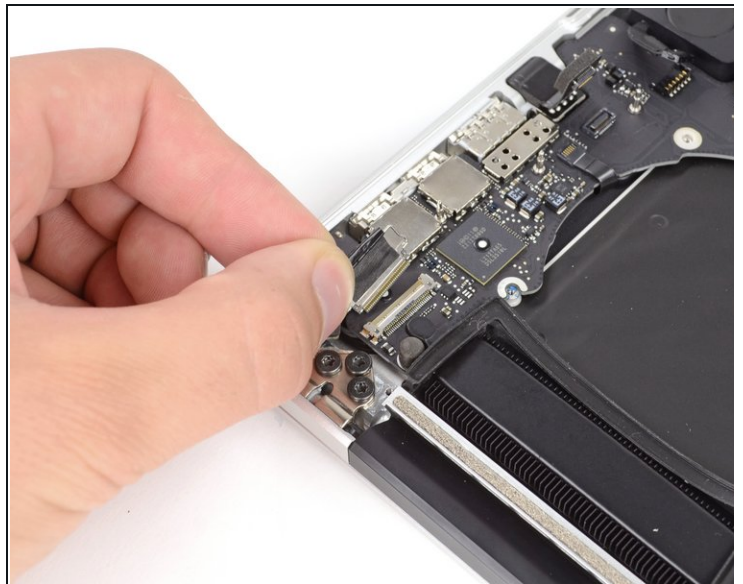


- 使用挑线器的尖端或指甲翻转麦克风带状电缆ZIF插座上的固定盖。

⚠️ 确保你在铰链固定盖上撬动，而不是插座本身。

- 将麦克风带状电缆从插座中拔出。

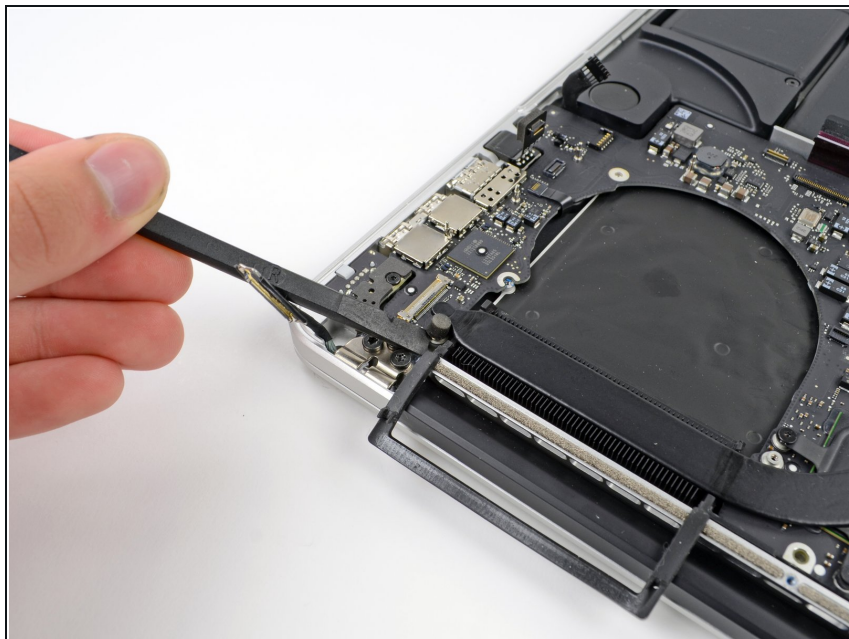
步骤 27



- 使用挑线器的顶端将显示数据电缆锁定向上翻转并将其朝计算机的电源插口DC-In侧旋转。
- 将显示数据线直接从逻辑板上的插座中拔出。

⚠️ 请勿抬起显示器数据线，因为其插口非常脆弱。将电缆平行于逻辑板的表面拉。

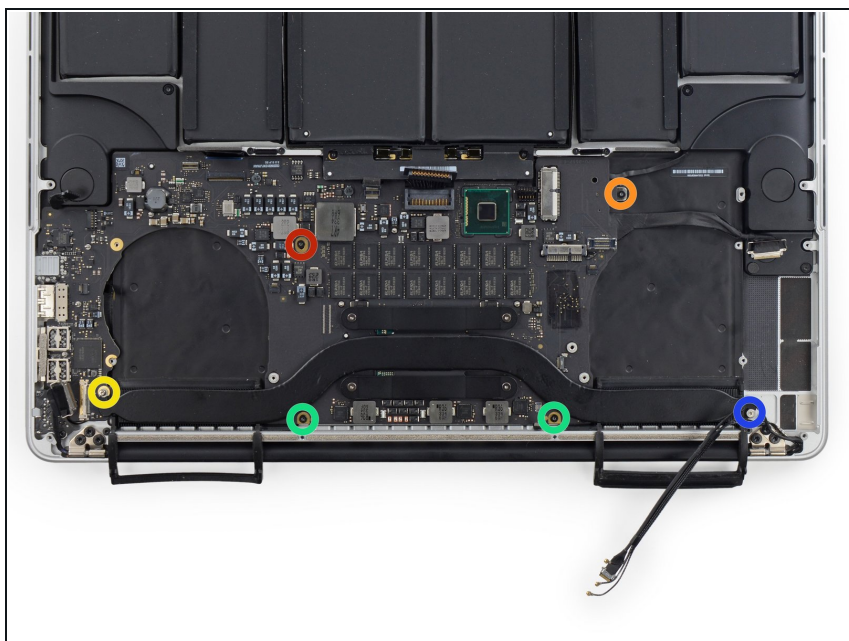
步骤 28



- 使用挑线器的平端小心地撬起 MagSafe 2接口附近凸起螺丝头上的橡胶螺帽。

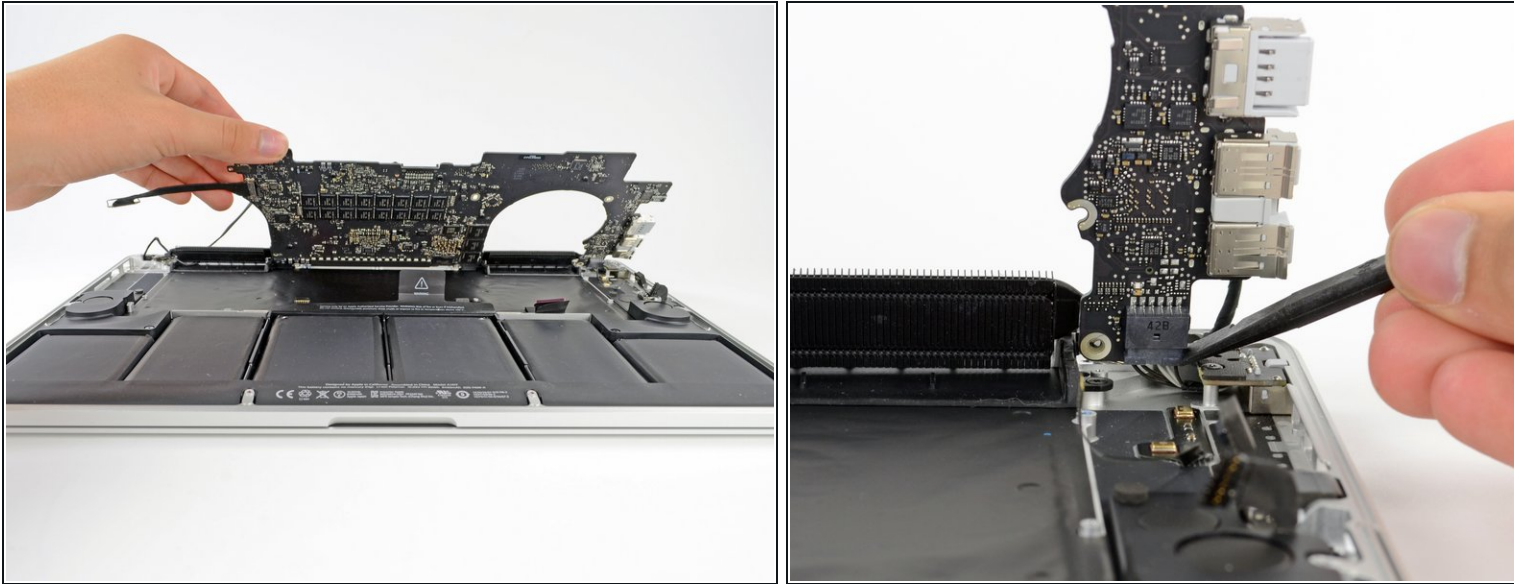
ⓘ 此螺丝的位置可能因型号而异。

步骤 29



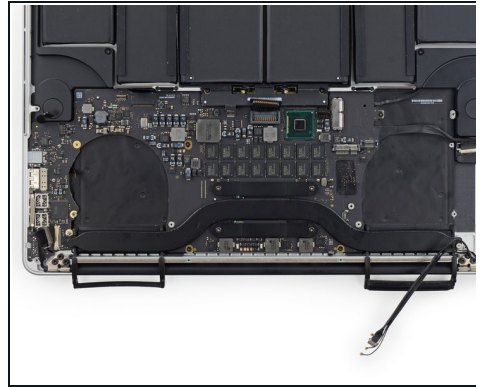
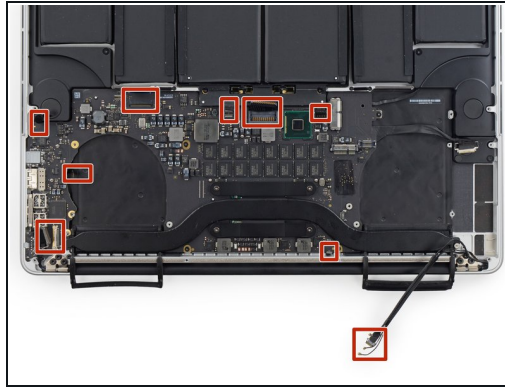
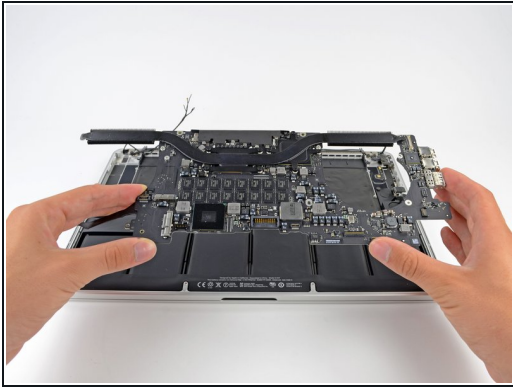
- 卸下将逻辑板固定到上壳上的以下六个螺丝：
- 一个3.1毫米T5 梅花螺丝
- 一个2.5毫米T5 梅花螺丝
- 一个5.5毫米银色凸头T5梅花螺丝
- 两个5.7毫米T5梅花螺丝
- 一个3.8毫米银色T5 梅花螺丝

步骤 30



- 从靠近电池的一侧抬起，将主板向MacBook Pro的顶部旋转。
- ① 你可能需要将主板向左滑动几毫米，以便沿着电路板右边缘的端口获得间隙。
- 使用挑线器的扁平端，小心地将MagSafe 2连接器从主板底部的插座中拔出。
- ① 分离MagSafe 2链接会比较困难。如果你只是想暂时的将主板的位置挪一下例如换电池,你可以看看这篇指南 [remove the two 2.5 mm T5 Torx screws securing the MagSafe DC-In board](#), 然后将主板和MagSafe一起卸下。

步骤 31

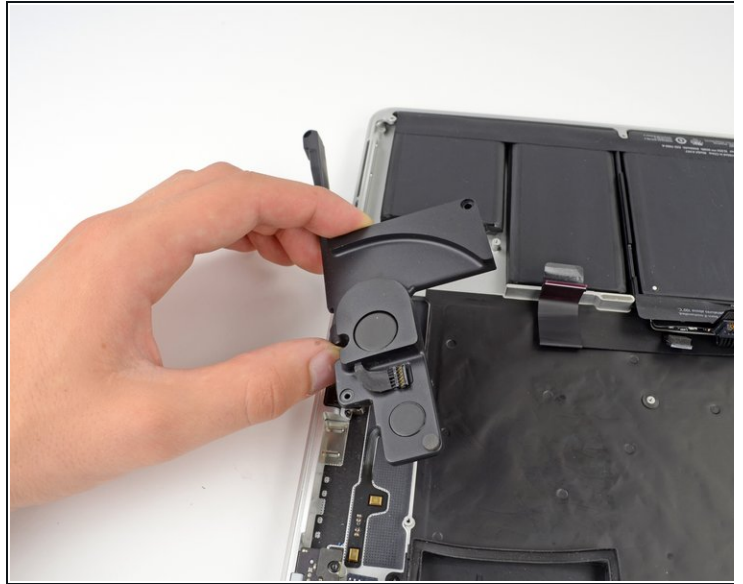
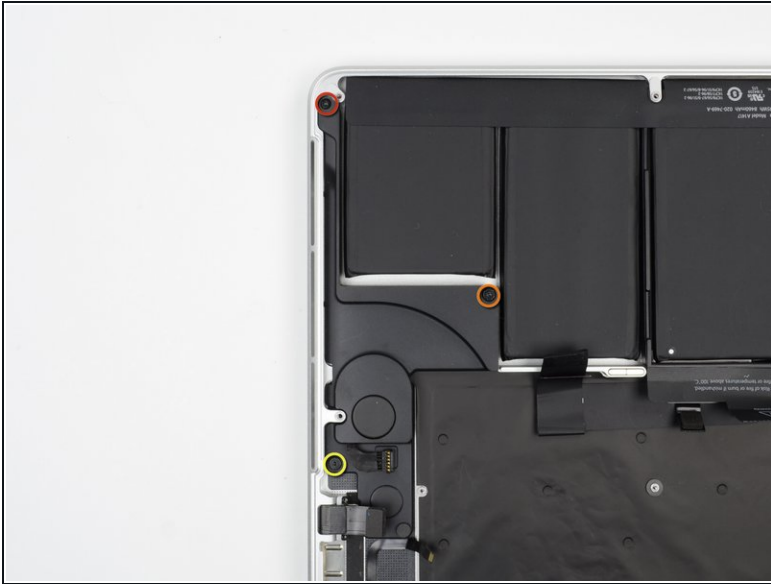


- 从MacBook Pro中取出主板组件。

 重新安装主板时，请确保所有电缆都可见并且未被卡在主板下。

- 从顶部顺时针方向：电池，右扬声器，键盘背光灯，AirPort /相机，显示器，麦克风，左扬声器，键盘和触控板。

步骤 32 — 扬声器



- 移除下列3颗将左侧扬声器与顶壳相固定的螺丝。
 - 1颗 5.6mm T5 梅花螺丝
 - 1颗 6.9mm T5 梅花螺丝
 - 1颗 2.6mm T5 梅花螺丝
- 将扬声器从顶壳中取出，将其放在一旁。
- 扬声器用一些轻质粘合剂固定在外壳上。

步骤 33



- 移除下列将右侧扬声器固定在顶壳上的三颗螺丝。

- 1颗 5.6mm T5 梅花螺丝

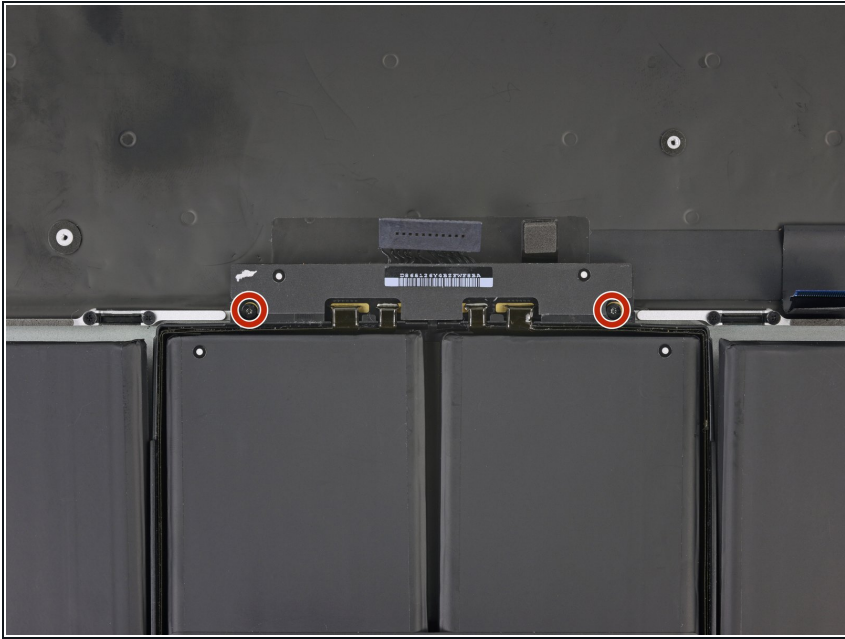
- 1颗 6.9mm T5 梅花螺丝

- 1颗 2.6mm T5 梅花螺丝

- 从MacBook Pro中移出右扬声器。

ⓘ 扬声器用一些轻质粘合剂固定在外壳上。

步骤 34 — 电池



- 移除两颗固定电池板的3.2mm T5梅花螺丝。

步骤 35



- ⓘ 套件中的液体粘合剂去除剂会影响 MacBook Pro 显示屏上的抗反射涂层。
- 为了保护您的显示器，请在显示器和键盘之间放置一张铝箔，并在工作时将其留在那里。

步骤 36



- 在MacBook Pro的前端朝向您的情况下，抬起右侧并用一个坚固的泡沫块或书本稍微支撑一下。
 - ① 在下面的步骤中，您将液体粘合剂去除剂滴到电池的右边（外部）边缘。保持MacBook Pro的这一侧的高度将帮助胶粘剂去除剂在电池下方流动。

步骤 37

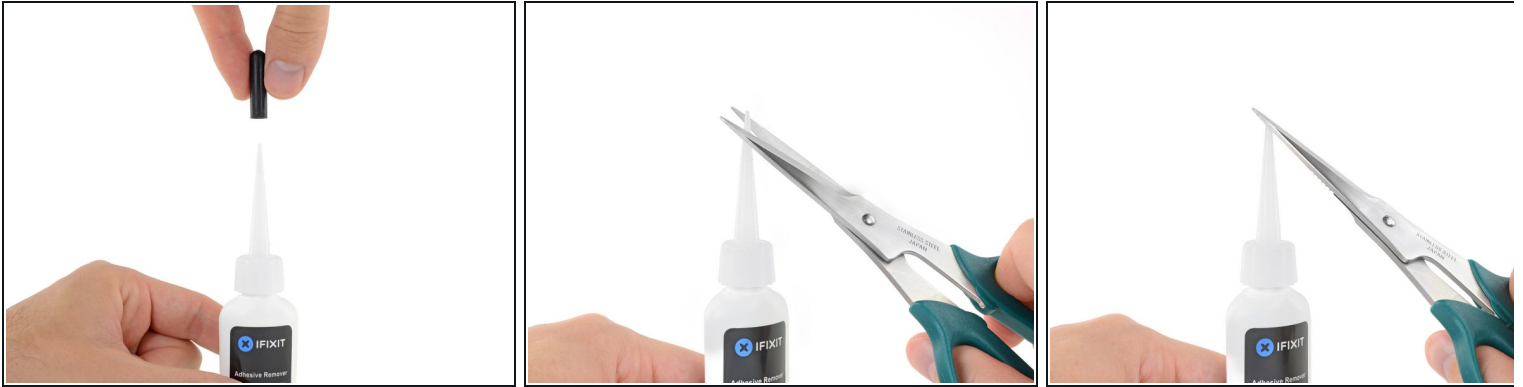


- 现在，您的MacBook Pro已经完全准备就绪，现在是时候给你自己做好准备了。

⚠ iFixit粘合剂去除剂含有丙酮，对皮肤温和但对眼睛刺激。

- 处理和使用粘合剂去除剂时请佩戴护目镜。（护目镜包含在您的套件中。）
- 不戴隐形眼镜不戴隐形眼镜。
- 套件中还包括防护手套。如果您担心可能的皮肤刺激，请立即戴上手套。

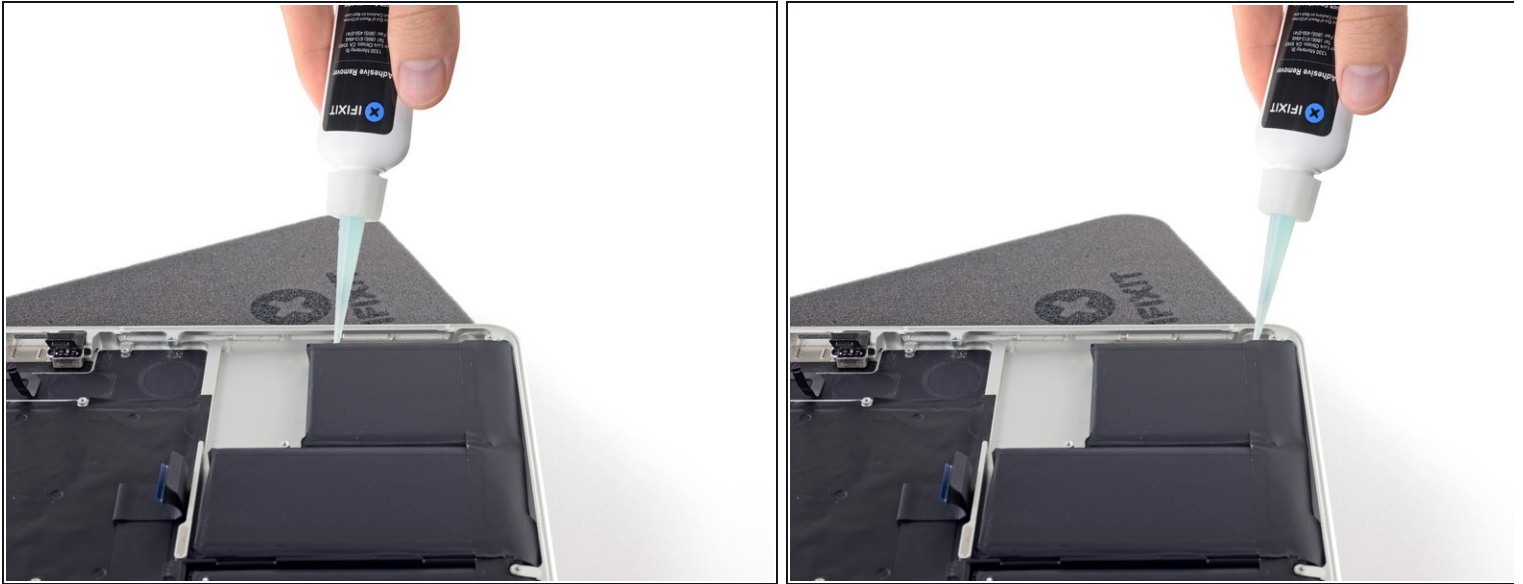
步骤 38



- 从你的粘合剂去除剂瓶中取下黑色橡胶塞。
- 在切割涂抹器尖端之前拧开以松开或取下瓶盖。
- ① 这会打开瓶子并在切割涂抹器尖端之前使压力均衡。如果跳过此步骤，粘合剂去除器可能会在切割尖端时意外喷出。
- 用剪刀剪掉涂抹器的密封尖端。
- ① 靠近狭窄的尖端切割将使你获得更好的控制，因此你可以少量使用粘合剂去除剂。

⚠ 在进一步操作之前，请拧紧并关闭瓶盖。

步骤 39



- 沿右外电池单元的升高边缘均匀涂抹几滴粘合剂。
- ❗ 你不需要使用太多。小瓶子含有的溶剂量是拆除所有电池所需溶剂量的两倍以上。
- 等待2-3分钟，让液体粘合剂去除剂渗入电池单元下方，然后再进行下一步。

步骤 40



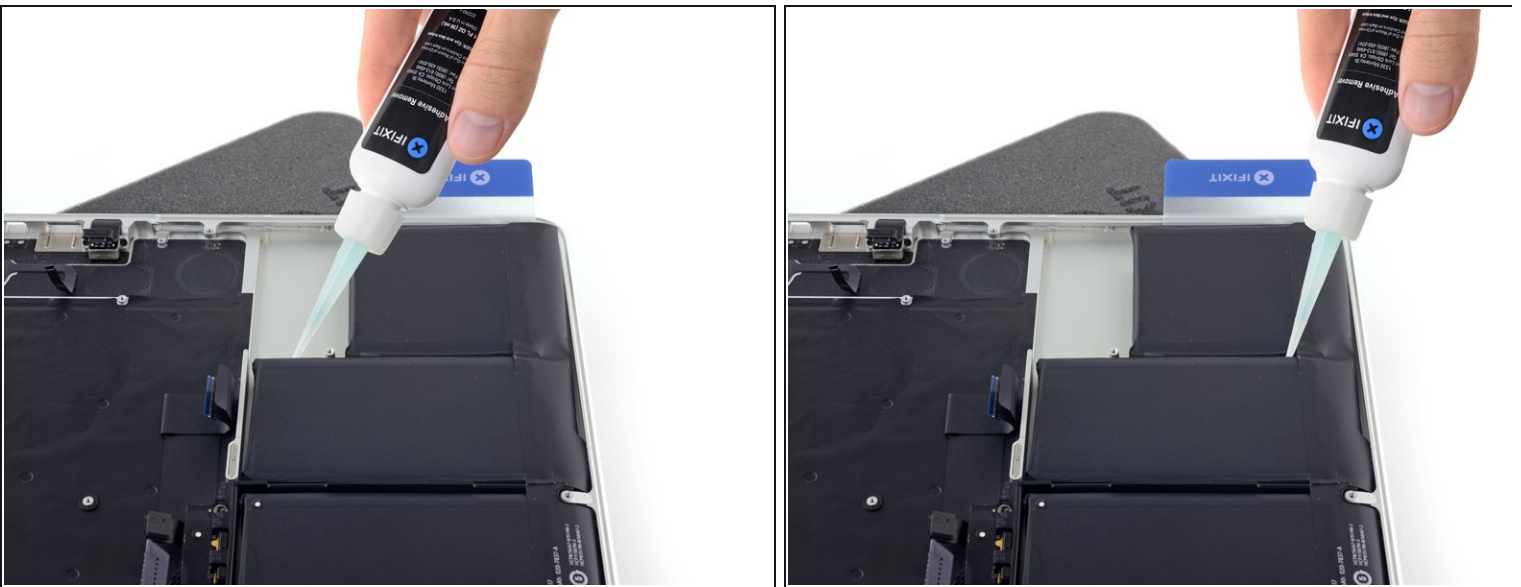
- 将塑料卡的一个角落滑动到电池外缘的下方。
- ❗ 这可能会有助于轻轻扭动卡，打开电池和MacBook Pro的情况之间的一个微小的空隙。
- 将电池单元向下滑动，使其与将电池固定在MacBook Pro上盖上的粘合剂分开。

步骤 41



- 提起电池将其从MacBook Pro的顶壳分离，但不要尝试将其取出。
- 将塑料卡留在电池下方，以防止电池在进行下一步时再次粘住。

步骤 42



- 沿着下一个电池单元的高边均匀地涂上少量的粘合剂去除剂。
- 在进行下一步之前，等待2-3分钟让液体粘合剂去除剂渗入电池下方。

步骤 43



- 将塑料卡的一个角滑到第二个电池下面。
- 将卡推到第二个电池下方，并将其左右滑动以分离下面的粘合剂。
- 将塑料卡留在两个电池单元下方（或[将其翻转](#)）以防止它们在继续下一步时重新粘附。

步骤 44



- 现在是切换方向的时候了。取出您的书或泡沫块，并将其放在MacBook Pro的另一侧。
- 重复以上步骤中的步骤来分离这一侧的两个电池单元：
 - 将胶粘剂去除剂涂在外层电池的高边上，等待2-3分钟。
 - 在电池下方的塑料卡的一个角上工作，然后将卡完全滑入电池下面将其分开。
 - 对相邻的电池组做同样的事情。
 - 将塑料卡放在适当的位置，或将电池翻转过来，以免在下面的步骤中重新粘住电池。

步骤 45



- 在MacBook Pro的左侧边缘仍然支撑的情况下，在两个中间电池单元之间的中线下方涂上少量的粘合剂。
- 等待2-3分钟让粘合剂去除剂继续渗透。

步骤 46



- 使用塑料卡片的一角来在中间两个电池之间滑动，并在中右部电池单元的升高的边缘处滑动下去。
- 将卡片滑到电池单元的下方更远的地方，通过这样将其固定到位的粘合剂进行切割。
- 不要试图完全分开这个电池。将塑料卡留在原处，以防止其重新粘贴。

步骤 47



- 如果您还没有将两个未粘贴的右侧电池翻转过来，请将它放在MacBook Pro的前端。这将允许接触中心单元的外部边缘。

步骤 48



- 将塑料卡的一个角推到塑料电池框架下方，并在下部中央单元的其余粘合边缘下方。

⚠ 不要沿着靠近电池连接器的边缘撬动，否则可能损坏键盘带状电缆。

- 将卡完全滑入电池下方，并将其留在电池上，以防止电池重新粘附。

步骤 49



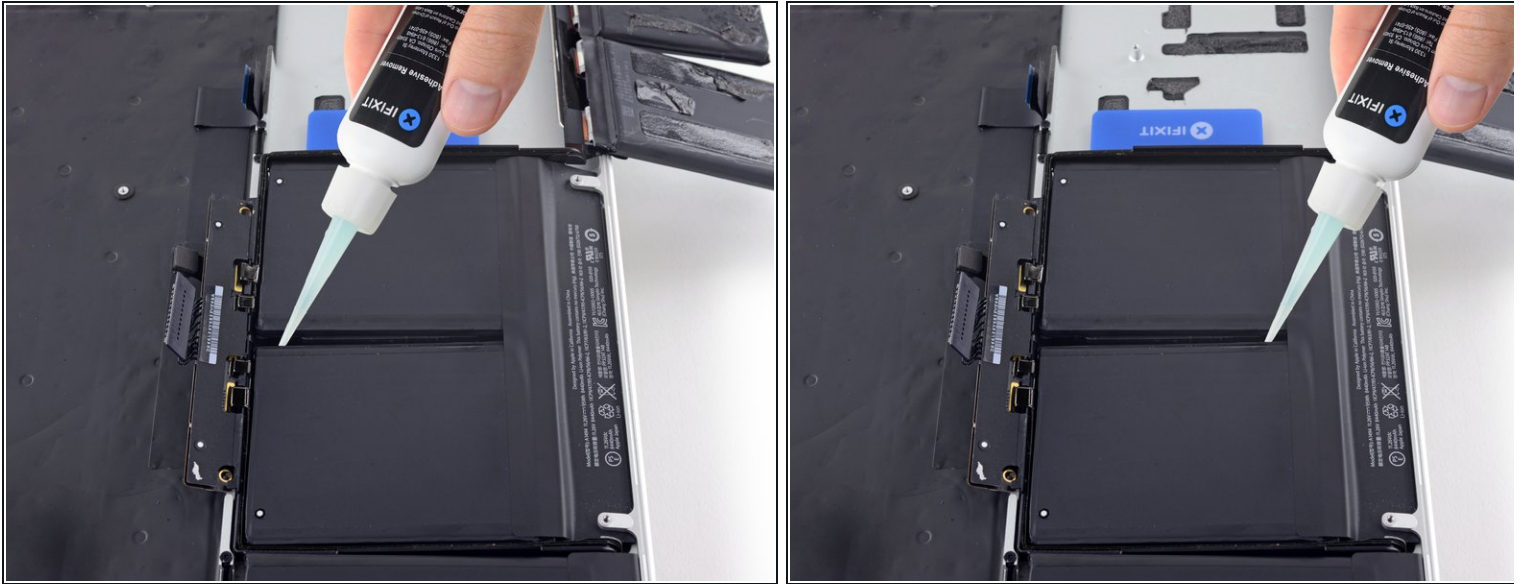
- 取出插入右中间电池下面的第一张塑料卡。

步骤 50



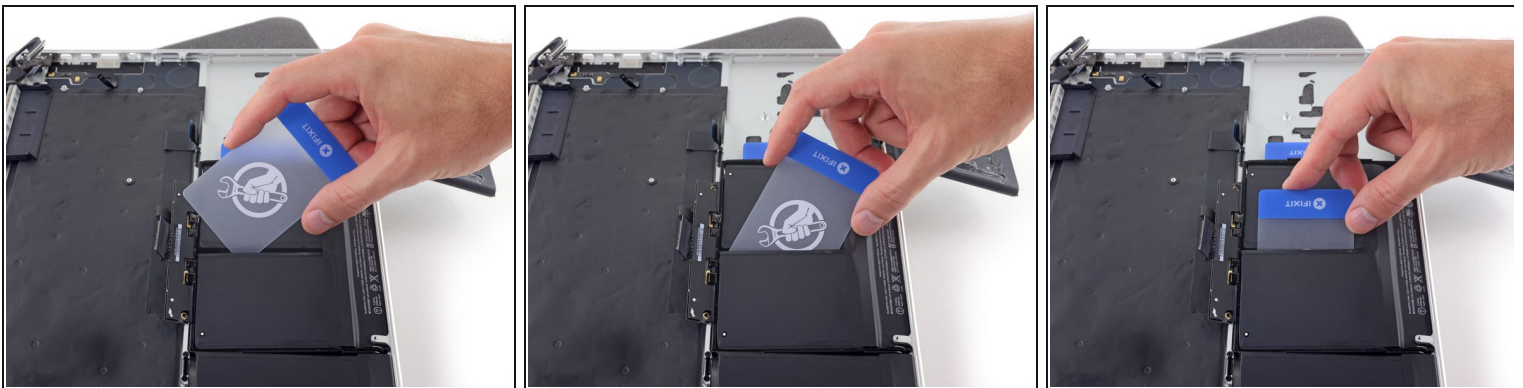
- 取出你的书或泡沫块。
- MacBook Pro的前端朝向您，抬起右侧并再次支撑起来。

步骤 51



- 在两个中央电池单元之间涂上几滴粘合剂去除剂，使其流入剩余的电池单元之下。
- 等待2-3分钟让粘合剂去除剂继续渗透。

步骤 52



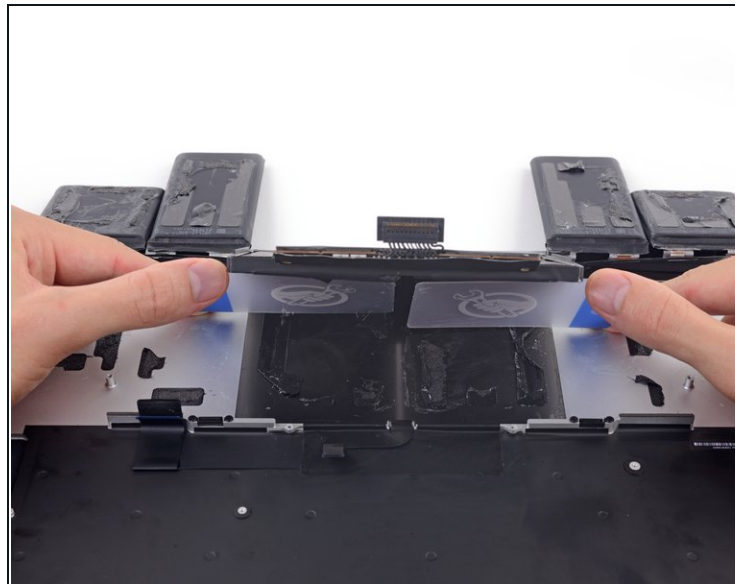
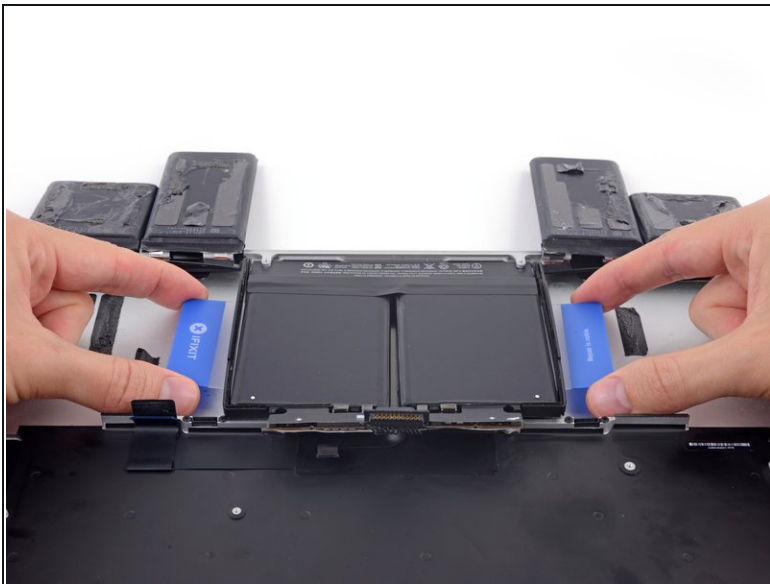
- 将塑料卡的一个角落滑到最终电池单元的升高边缘下方。
- 将电池单元下方的卡推入，将粘合剂固定到位。
- 不要试图完全分开这个电池。将塑料卡留在原处，以防止其重新粘贴。

步骤 53



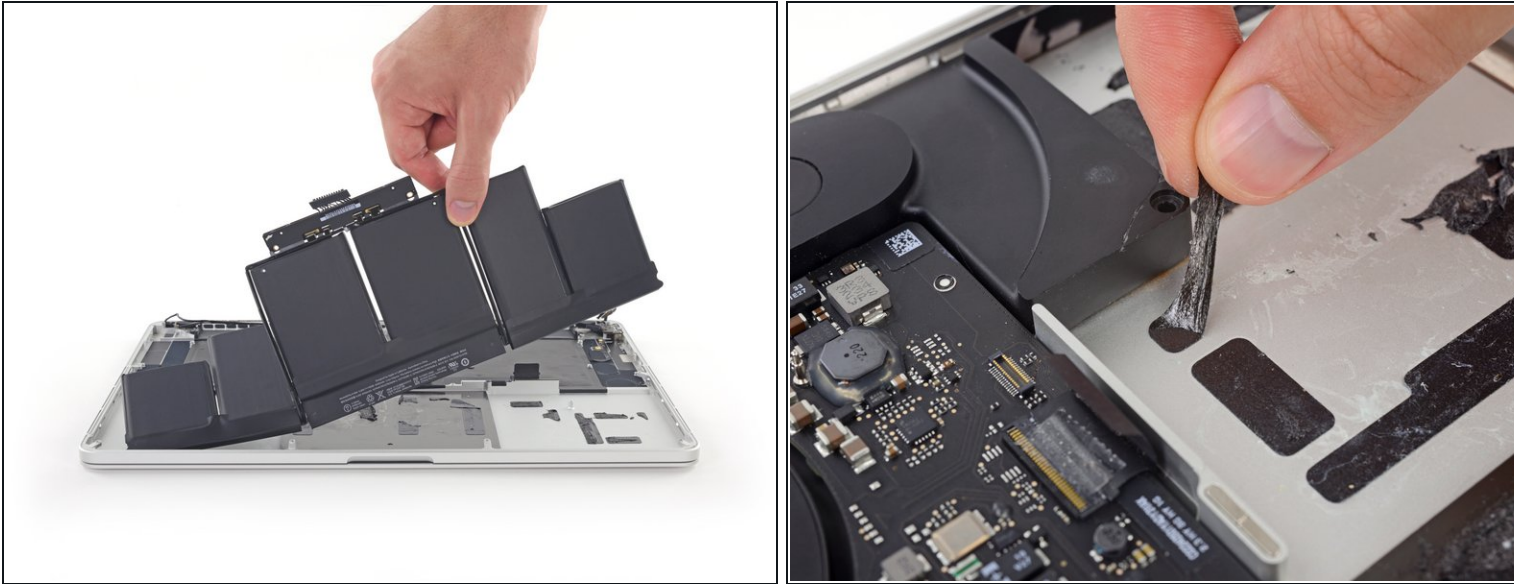
- 重复在中右单元电池上使用的过程，以完成中心的分离 - 左侧单元格上的粘合剂分离：
- 抬起并翻转两个外部电池单元，以清除中央左侧电池单元的剩余粘附边缘。
- 将您的卡一直滑到电池下面，并将其留在电池上以防止电池重新粘附。
- 取出先前步骤中插入此电池单元下的第一张卡。

步骤 54



- 在两个中央电池单元的下面各放一张塑料卡片，并抬起两张卡片，将MacBook Pro中的电池，塑料框架和电池板完全分开。

步骤 55



- 提起并取出电池。

 在安装新电池之前，请从MacBook Pro的壳中取出所有旧的粘合剂。

- 运气好的话，你可以用手指慢慢地拉出胶带。
- 否则，用一点粘合剂去除剂浸泡每条粘合剂2-3分钟，然后用塑料工具刮掉。这可能需要相当多的工作，所以耐心等待。刮除粘合剂时，请注意不要损坏触控板电缆。
- 将剩下的粘合剂去除剂擦干净，并让MacBook Pro风干几分钟。

 iFixit套件中包含的更换电池预装了粘合剂。仔细测试电池的适合性和对齐，然后剥下覆盖粘合剂的薄膜，然后将每个电池牢固地按到位。如果您的原装电池上没有附加的胶片/内衬，请立即将其取出。

- [校准](#)新电池：充电至100%，并继续充电至少两个小时。取下您的充电器，正常使用您的笔记本电脑直至其电池电源正常耗尽。看到电池电量不足的警告时保存你的工作。保持笔记本电脑开机，直到它由于电量不足而进入睡眠状态。等待至少五个小时，然后将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](#)。

按照本指南相反步骤来重新组装设备。