更换 iPhone XR Taptic Engine

Taptic Engine 可生成 iPhone...

撰写者: Adam O'Camb



介绍

Taptic Engine 可生成 iPhone 的振动和触觉反馈功能。按照本指南拆除和/或更换 iPhone XR 中的 Taptic Engine。

本指南指示你完全卸下显示屏总成；这是为了防止在你工作时意外拉紧或损坏显示屏电缆。如果你在不危及显示屏电缆的情况下轻松拆卸 Taptic Engine，则可以跳过断开显示屏电缆的步骤。

工具:

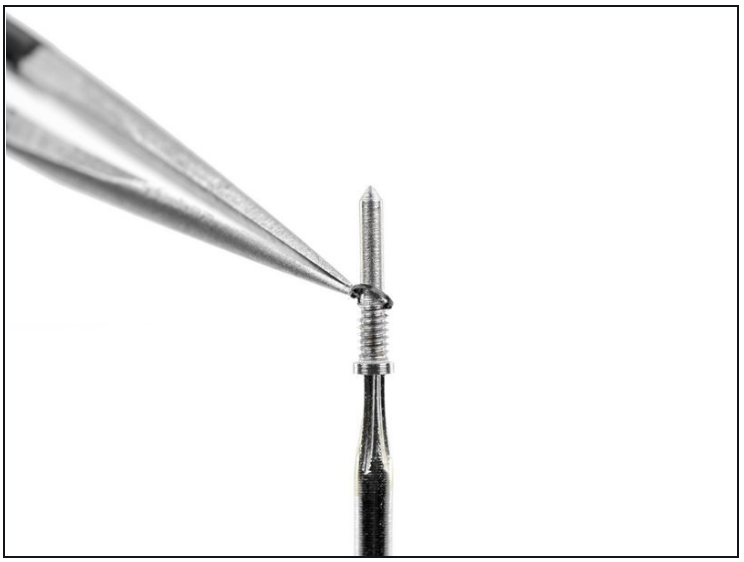
P2 Pentalobe Screwdriver iPhone (1)
iOpener (1)
iFixit Opening Picks (Set of 6) (1)
Suction Handle (1)
iSclack (1)
Tri-point Y000 Screwdriver (1)
Phillips PH000 Screwdriver (1)
Spudger (1)
Tweezers (1)

章节:

iPhone XR Vibrator (1)

步骤 1 — 移除五角螺丝





⚠ 在开始之前，请将iPhone电池的电量降至25%以下。充电的锂离子电池如果意外被刺破可能会着火和/或爆炸。

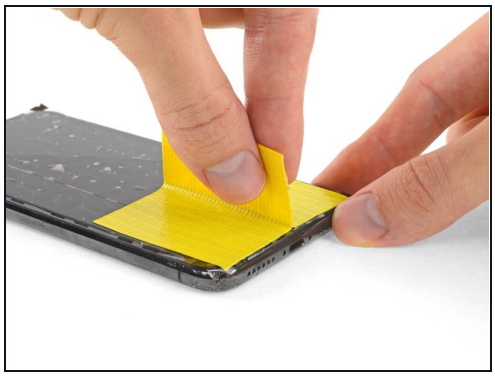
- 在开始拆卸之前关闭iPhone电源。
- 取下 iPhone 底部边缘的两颗6.7 mm 长的五角螺丝。

ⓘ 打开 iPhone 会损害其防水密封。在完成此步骤之前，请准备好更换密封件，或者在不更换密封件的情况下重新组装 iPhone 时，请注意避免液体暴露。

每个五角形螺丝的头部下方有一个黑色橡胶垫圈。为了最大程度地防止灰尘和液体进入，请在重新组装时检查垫圈的状况或更换螺丝。

步骤 2 — 用胶带覆盖任何裂缝





ⓘ 如果你的 iPhone 屏幕破裂，请在维修过程中用胶带粘住玻璃，以遏制进一步的破损并防止人身伤害。

- 将透明胶带条重叠地放在 iPhone 屏幕上，直至覆盖整个表面。

⚠ 佩戴护目镜，以保护你的眼睛免受维修过程中晃动的玻璃的伤害。

- 如果在接下来的几步中无法让吸盘粘住，请将一块强力胶带（例如管道胶带）折叠成把手形状，然后用它抬起屏幕。

ⓘ 如果其他方法都失败，你可以将吸盘粘到屏幕上。

步骤 3 — 反向钳使用指南







接下来的两个步骤演示了如何使用反向钳，一个旨在简化打开过程的工具。 **如果你不使用 反向钳，请跳过这两个步骤以使用替代方法。**

有关如何使用 反向钳的完整说明，请查看本指南。

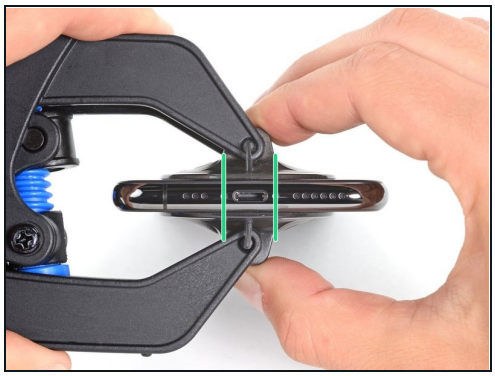
- 将蓝色手柄拉向铰链以解锁反向钳的手臂。
- 将反向钳手臂滑过 iPhone 的左边缘或右边缘。
- 将吸盘放在靠近 iPhone 底部边缘的位置——一个在正面，一个在背面。
- 向下推吸盘以将吸力施加到所需区域。

如果发现设备表面太光滑而反向钳无法吸住，请使用包装胶带来创造一个更容易抓握的表面。

步骤 4







- 向前拉蓝色手柄以锁定手臂。
- 顺时针旋转手柄 360 度或直到吸盘开始拉伸。
- 确保吸盘彼此保持对齐。 如果它们开始滑出不对齐，请稍微松开吸盘并重新对齐手臂。

步骤 5







- 加热 iOpener 并将其穿过反向钳。

ⓘ 你还可以使用吹风机、热风枪或电热板，但过热可能会损坏显示屏和/或内部电池，因此请小心操作。

- 折叠 iOpener，使其位于 iPhone 的底部边缘。
- 等待一分钟，让粘合剂有机会释放并出现开口间隙。
- 在屏幕和塑料边框下方插入三角撬片，而不是屏幕本身。

ⓘ 如果反向钳无法形成足够的间隙，请对该区域施加更多热量并将手柄旋转四分之一圈。

⚠ 一次不要转动超过四分之一圈，并在转动之间等待一分钟。 把工作交给反向钳和时间来完成。

- **跳过接下来的三个步骤。**

步骤 6 — 加热屏幕



通过加热iPhone下角从而让胶水变软, 并且更加的简单打开。

- 使用风筒或者热风枪, 或者使用iOpener并放置在iPhone下部约一分钟使得密封胶变软。

步骤 7





- 如果你使用单个吸柄的话，把它贴在手机的底边，注意避开玻璃边缘的弯曲部分。

步骤 8 — 轻轻抬起显示屏

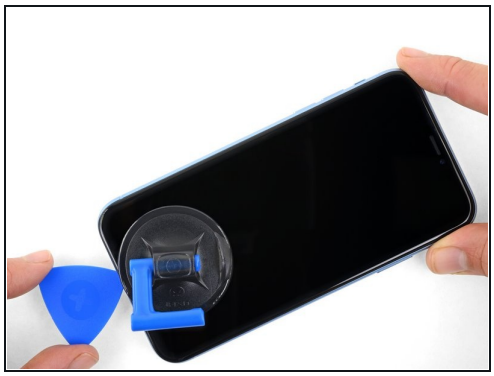
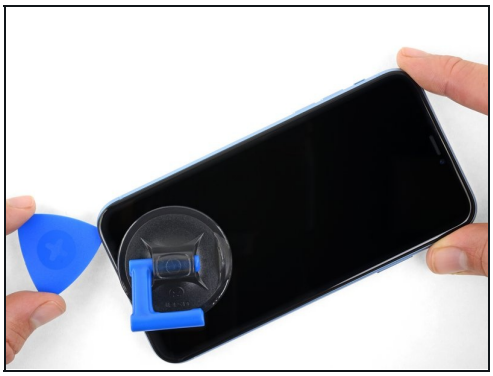
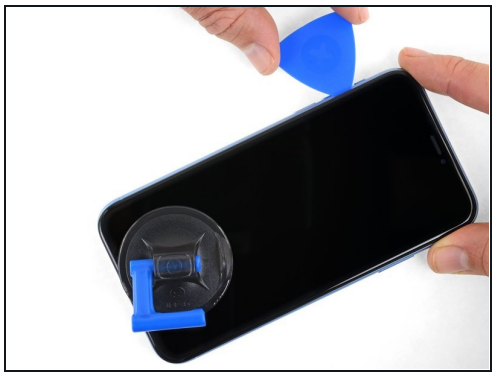




- 缓缓用力向上拉吸盘，在玻璃前面板和金属外壳之间拉开一个小缝隙。
- 将三角撬片插入屏幕和塑料边框下方，**而不是屏幕本身**。

ⓘ 固定屏幕用的的防水粘合剂非常牢固；要打开这个间隙可能需要非常用力。如果您发现很难分离屏幕与后盖，请继续加热，并轻轻地拉动屏幕以弄松粘合剂，直到拉开一个可以插入塑料拨片的缝隙即可。

步骤 9 — 分离屏幕粘合剂

- 将塑料拨片由左下角滑动至左上角以划开屏幕固定胶。

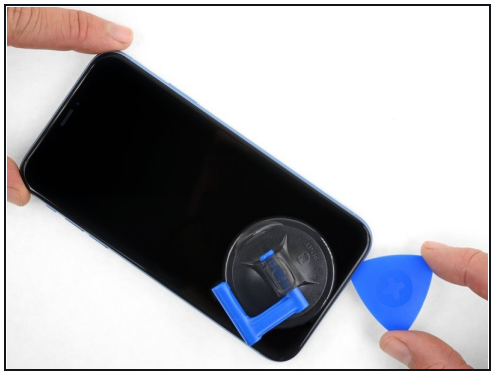
⚠ 请勿将撬片插入超过 3 毫米，否则可能会损坏内部组件。

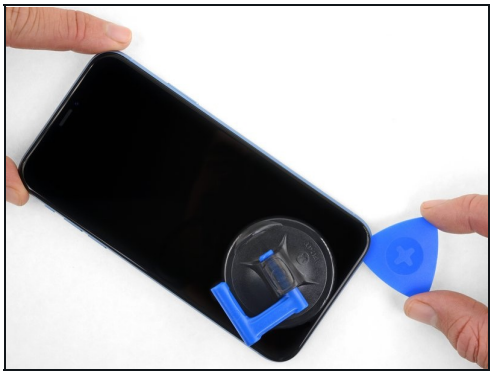
步骤 10 — 注意事项

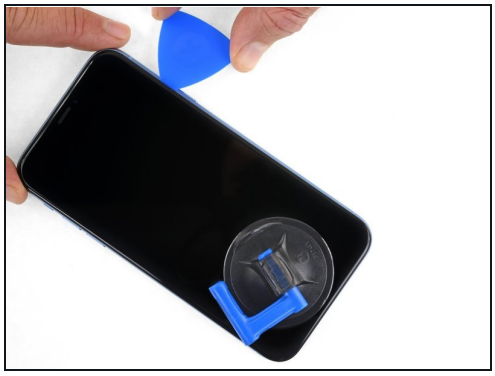


⚠ iPhone 的右边缘有易损排线。 不要将撬片插入此处，因为可能会损坏排线。

步骤 11



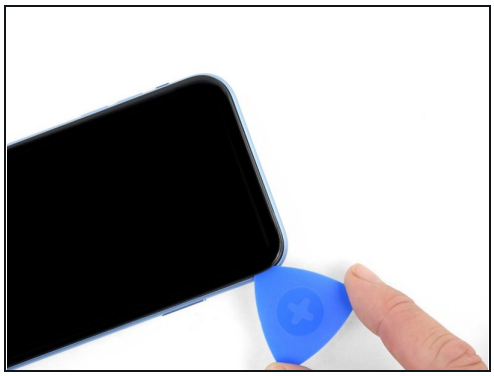
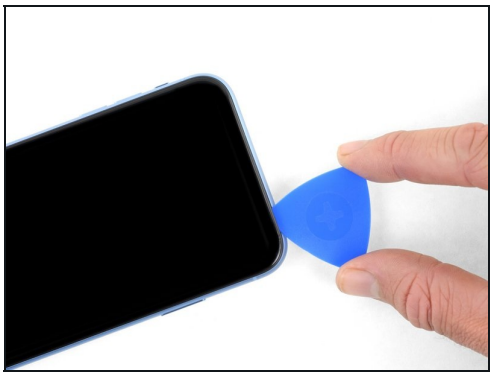
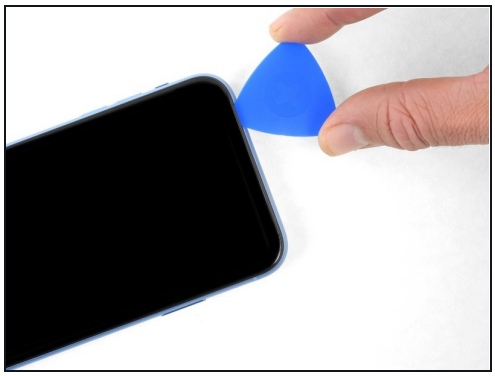




- 将塑料拨片重新插入底边，并由右下角划至右上角以划开屏幕固定胶。

⚠ 请勿插入撬片超过 3 毫米，因为可能会损坏显示屏电缆。

步骤 12

ⓘ 显示屏的上边缘由胶水与卡扣一同固定。

- 在显示屏的上角划动塑料拨片，并轻轻地向下朝闪电接口方向拉动或者滑动显示屏。

⚠ 若用力过猛可能会损坏卡扣，请小心操作。

⚠ 请勿将撬片尖端插入超过 3 毫米，否则可能会损坏前面板传感器阵列。

- 划动塑料拨片至另一边角以划开剩下的固定胶。

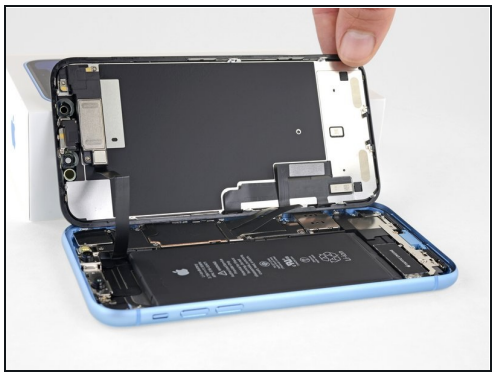
步骤 13



- 拉动吸盘上的小突起，将其从前面板上拆下。

步骤 14 — 打开iPhone





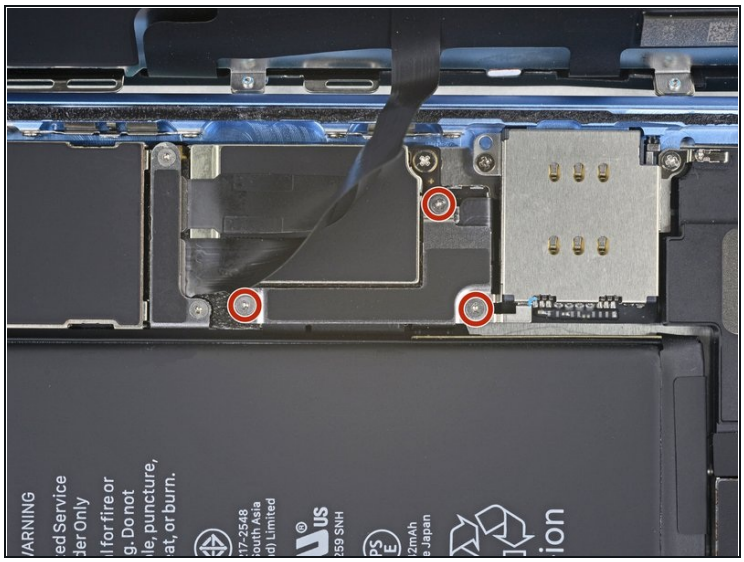
- 将屏幕自左边边缘翻开以打开您的iPhone，就像翻开书的封底一样。

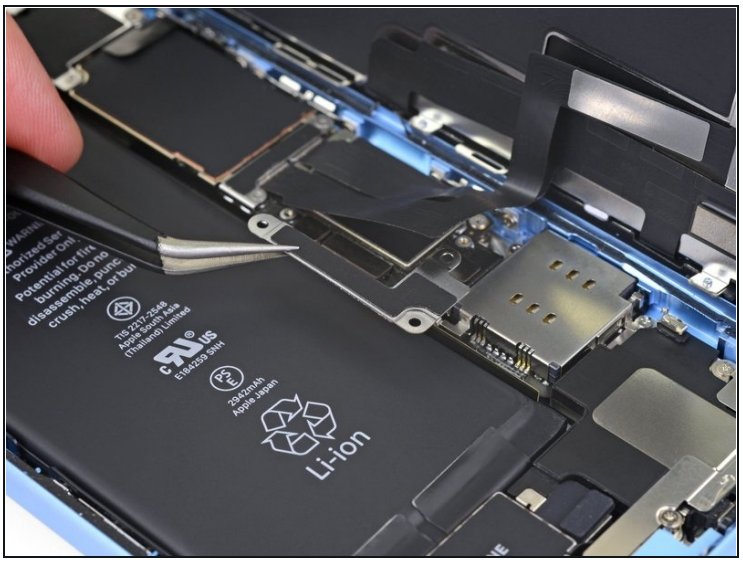
⚠ 请不要在此步骤完全分离显示面板，因为现在仍有几条连接至主板的排线没有取下。

- 在进行接下来的操作时，请把显示面板靠在某个东西上以保持支撑。

在重新组装过程中，将显示器放置到位，沿顶部边缘对齐夹子，然后小心地将顶部边缘压入到位，然后将显示器的其余部分向下对齐。如果无法正常装回，请检查屏幕周围卡扣的状况并确保它们没有弯曲。

步骤 15 — 拧下电池排线挡板



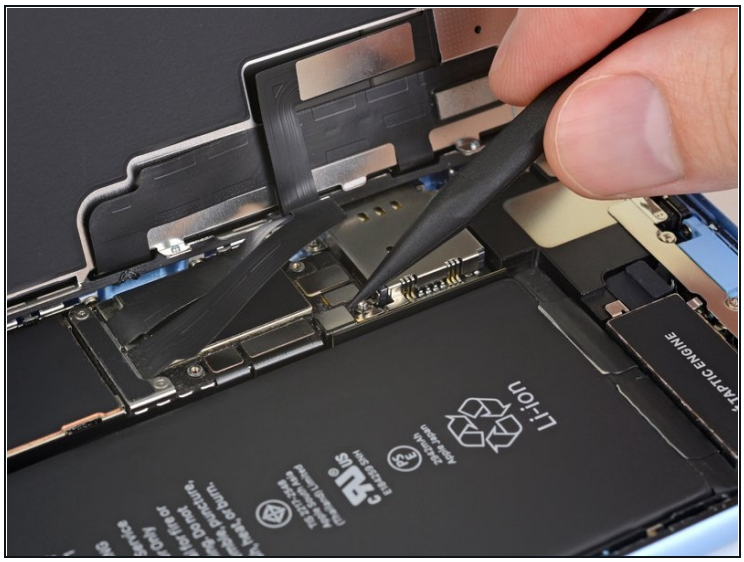


- 拧下电池排线挡板的三颗1.2mm Y000螺丝。
- 取下挡板。

整个维修过程，始终都不要忘记螺丝的位置 ，也不要将它搞丢。当你将手机组装回去时，一定要确保所有螺丝都被安装到位，否则手机将极有可能损坏。

在重新组装过程中，打开iPhone并测试所有功能是个好主意，然后再将显示屏密封就位。 在继续工作之前，请确保完全关闭iPhone的电源。

步骤 16 — 移除电池



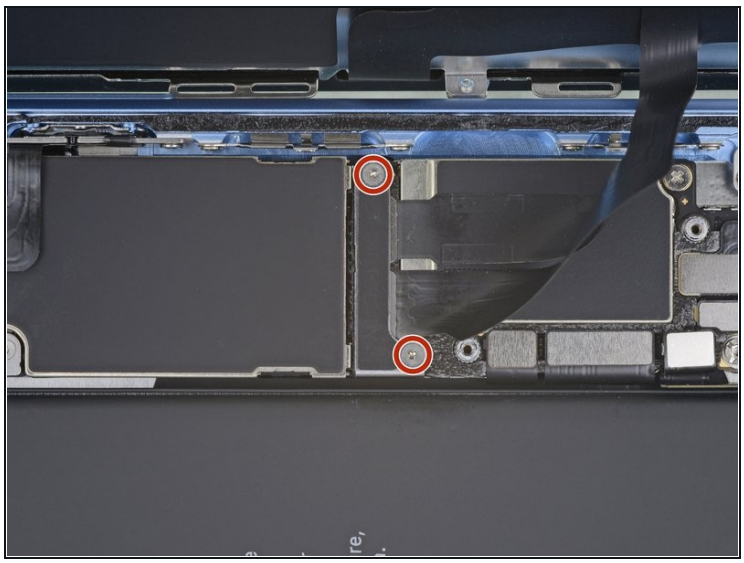


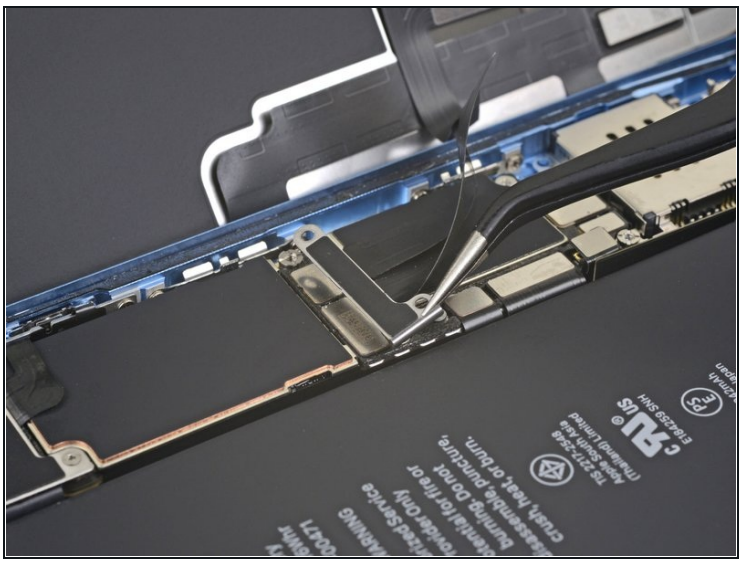
- 用撬棒的尖端将电池连接器笔直向上从插座中撬出。

ⓘ 尽量不要损坏这个连接器和其他电路板连接器周围的黑色硅胶密封条。 这些密封件可提供额外的保护，防止水和灰尘侵入。

- 将连接器弯曲使它略微远离逻辑板，以防止电池在维修过程中意外与插座接触并为手机供电。

步骤 17 — 拧下显示屏排线盖板

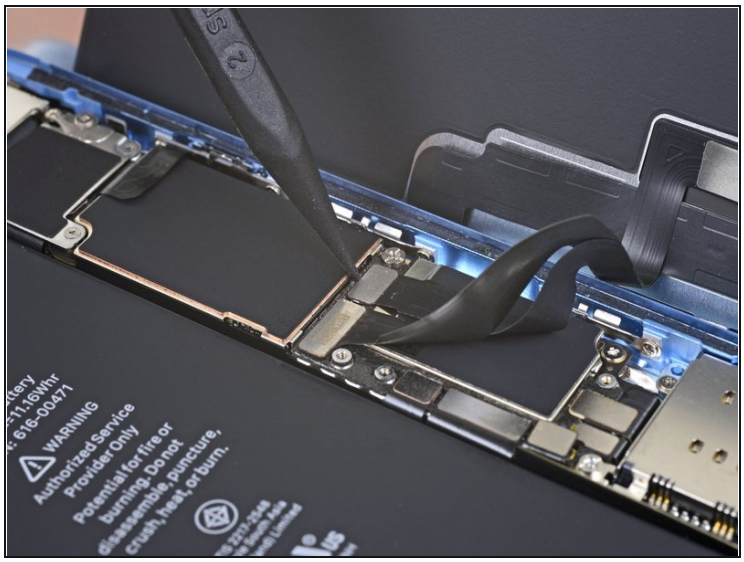


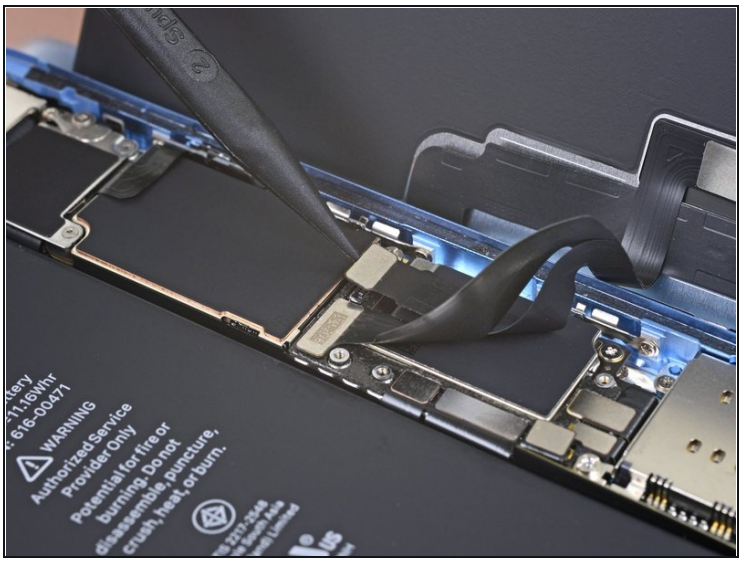


- 卸下固定屏幕连接器托架的两个1.2 mm Y000 螺丝。

- 拿下支架

步骤 18 — 断开数字转换器



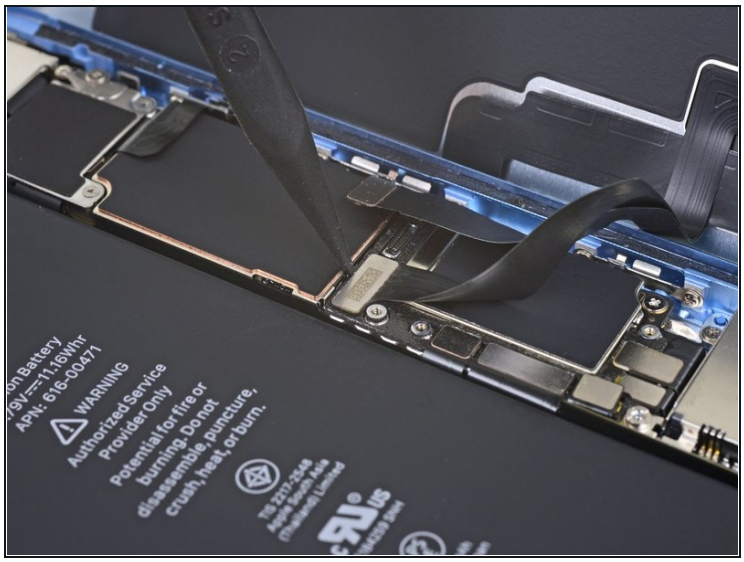


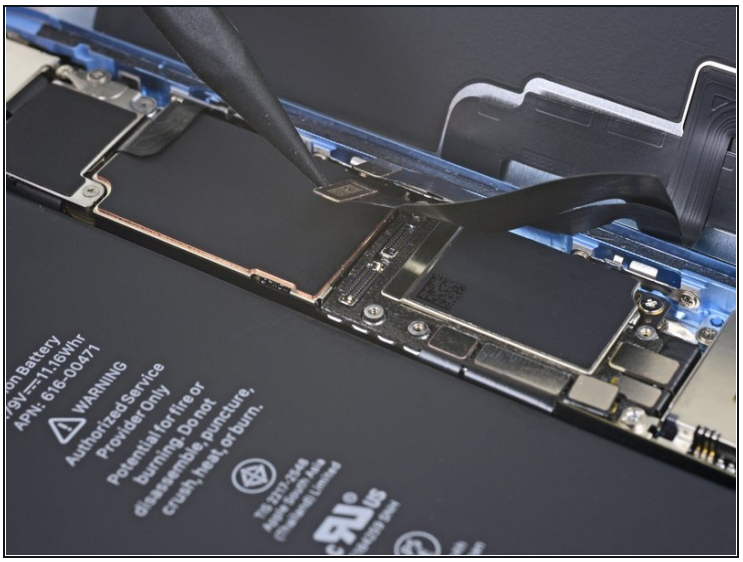
- 使用尖头撬棍 翘起触摸排线

要重新连接像这样的线缆连接头，请小心对齐并向下按压一侧，直到其卡入到位，然后在另一侧重复。 不要向下压中间。 如果连接器未对准，则插针会弯曲，从而造成永久性损坏。

如果维修后屏幕的任何部分对触摸均没有反应，请断开电池连接，然后重新安装此连接器，确保其完全卡入到位，并且插槽中没有灰尘或其他障碍物。

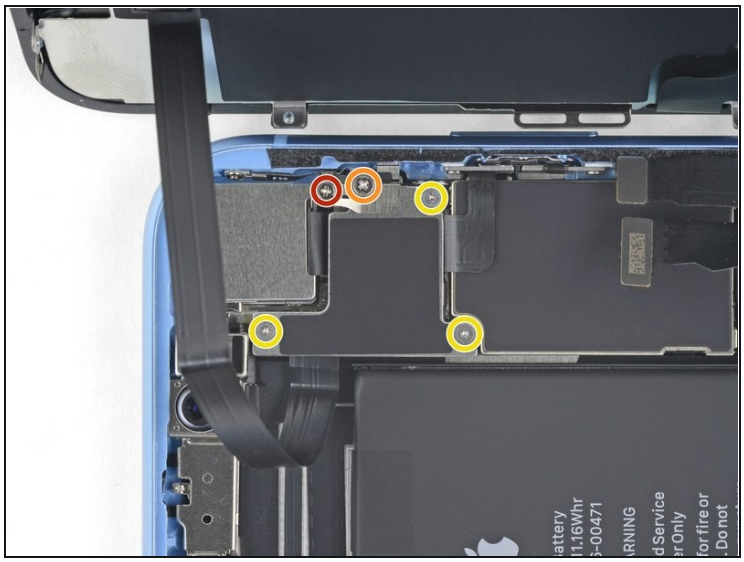
步骤 19 — 断开显示屏

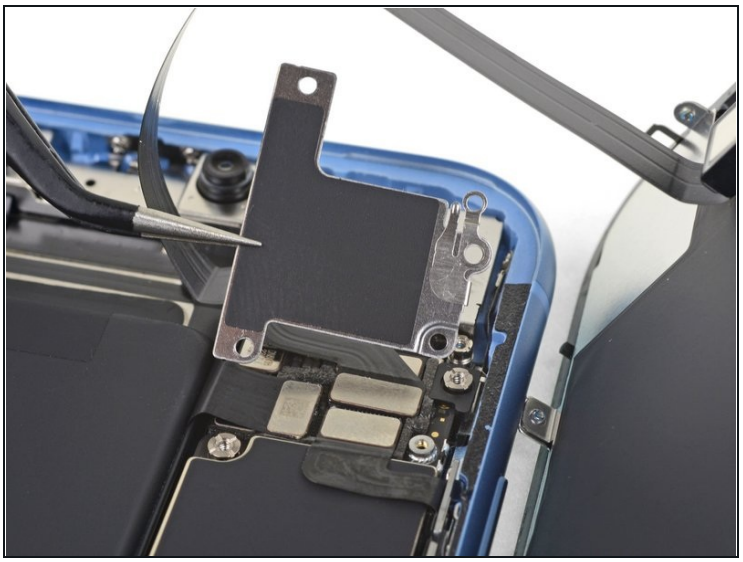




- 使用撬棒的尖端断开显示屏电缆连接器的连接。

步骤 20 — 卸下逻辑板连接器盖板

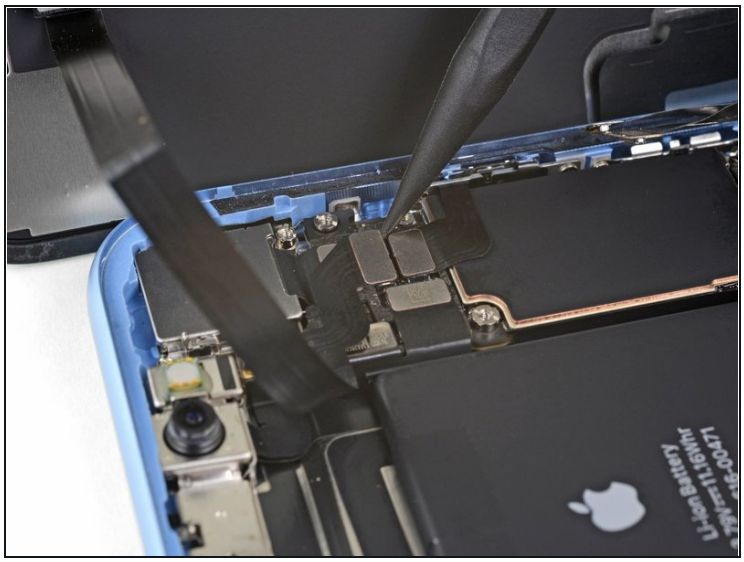


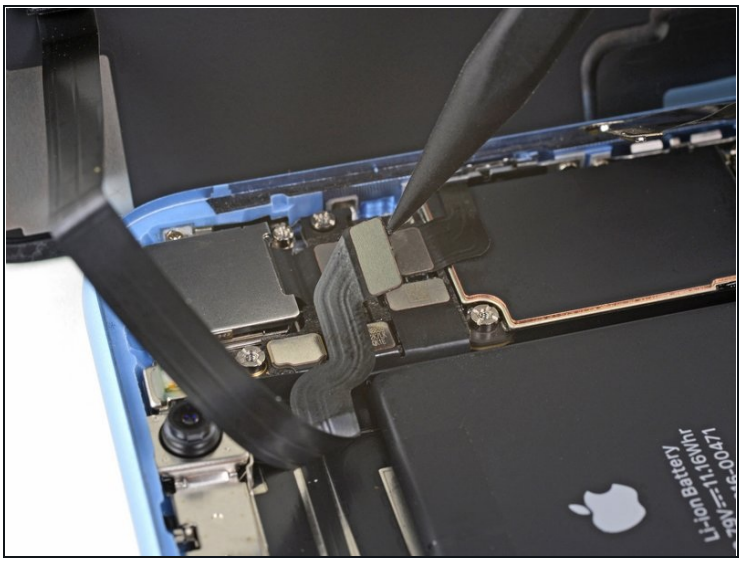


- 拧下将逻辑板连接器支架固定至后壳的五颗螺钉：
- 一颗 1.3 mm Phillips #000 螺丝
- 一颗1.5 mm Phillips #000 螺丝
- 一颗 1.2 mm Y000 螺丝
- 拿下盖板

注意不要丢失夹在边缘上的小支架 。 它用小夹子固定，很容易会从较大的支架上意外脱落下来。

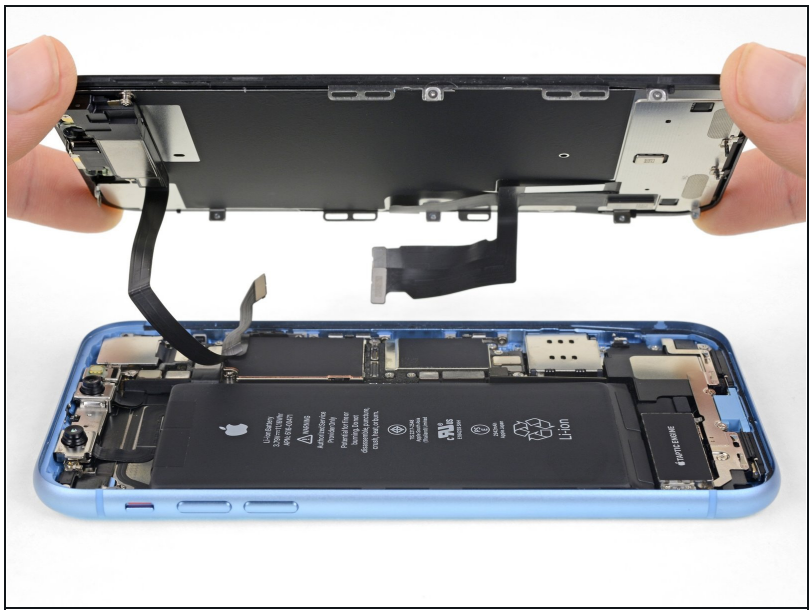
步骤 21 — 断开前置传感器





- 用撬棒的尖端从其插槽向上撬起前传感器组件的连接器。

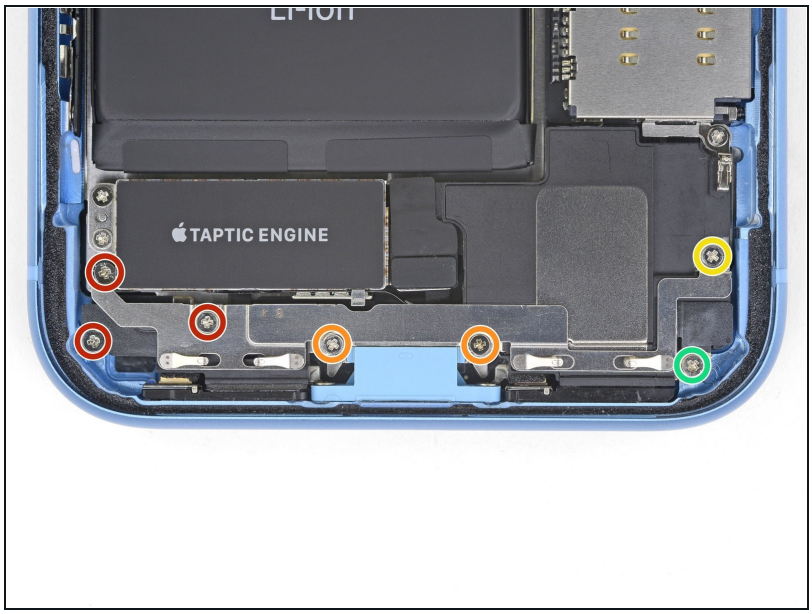
步骤 22 — 移除屏幕组件



- 移除屏幕组件。

在重新组装过程中，如果要更换显示屏边缘周围的防水胶粘剂，请停下手头的工作[看看这个指南]

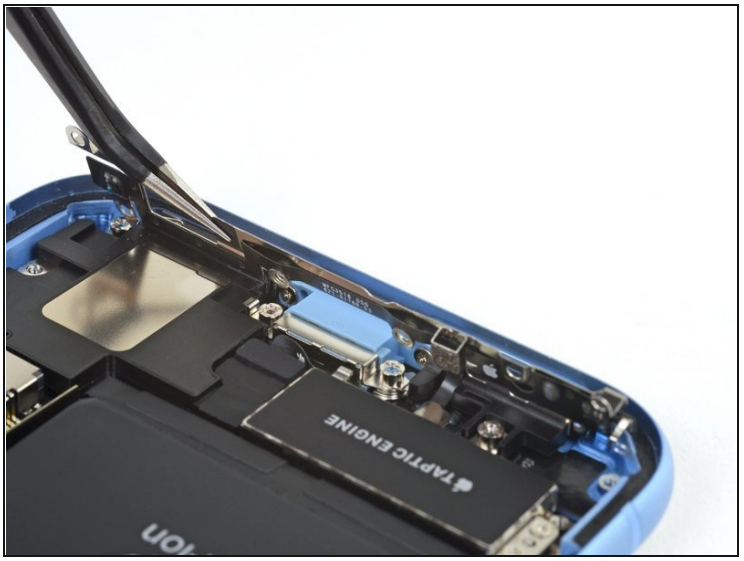
步骤 23 — Taptic Engine 线性马达



- 卸下将支架固定在 Taptic engine 和扬声器下方的七颗螺丝：
  - 三颗 1.4 mm 菲利普斯十字螺丝
  - 两颗 1.7 mm 菲利普斯十字螺丝
  - 一颗 1.9 mm 菲利普斯十字螺丝
  - 一颗 1.6 mm 菲利普斯十字螺丝

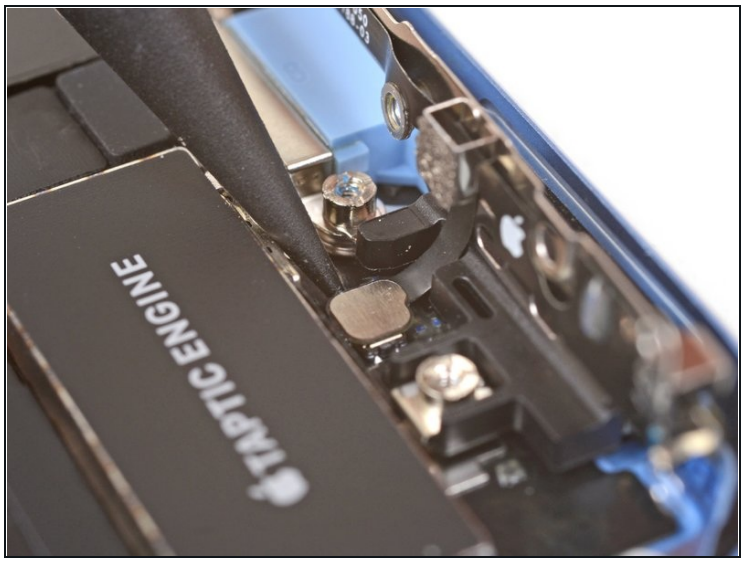
步骤 24

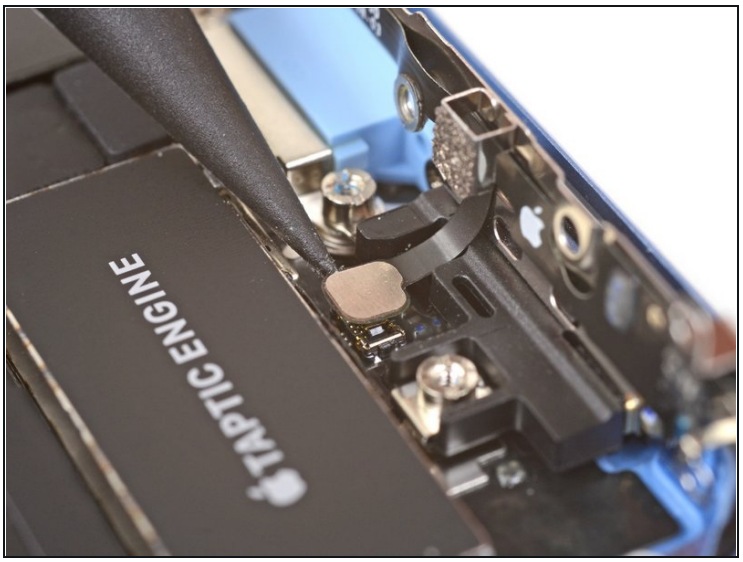




- 从最靠近电池的边缘提起支架。不要试图完全移除它，因为它仍然通过小型柔性电缆连接。

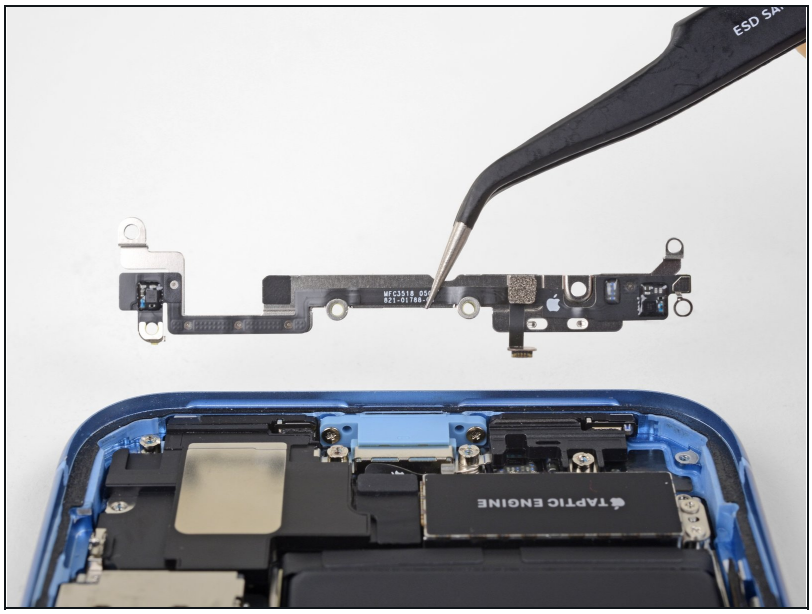
步骤 25





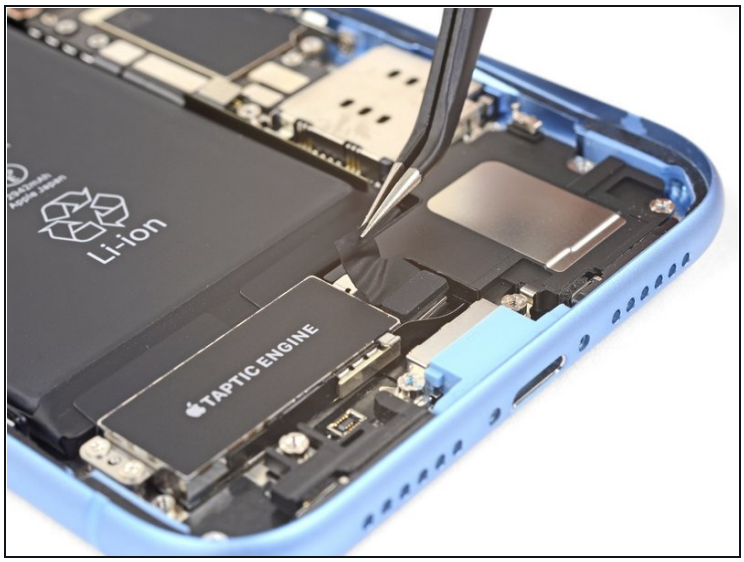
- 在将支架放在一边的同时，使用撬棒的尖端撬起并断开下面的柔性电缆。

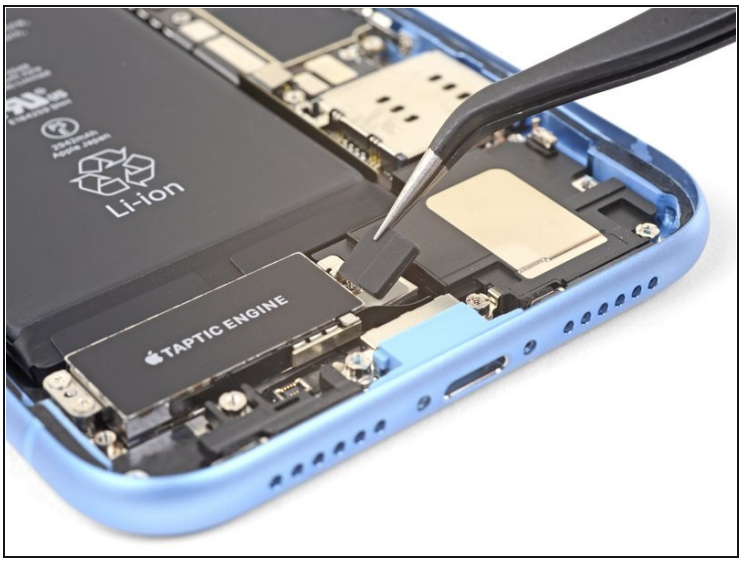
步骤 26



- 移除支架。

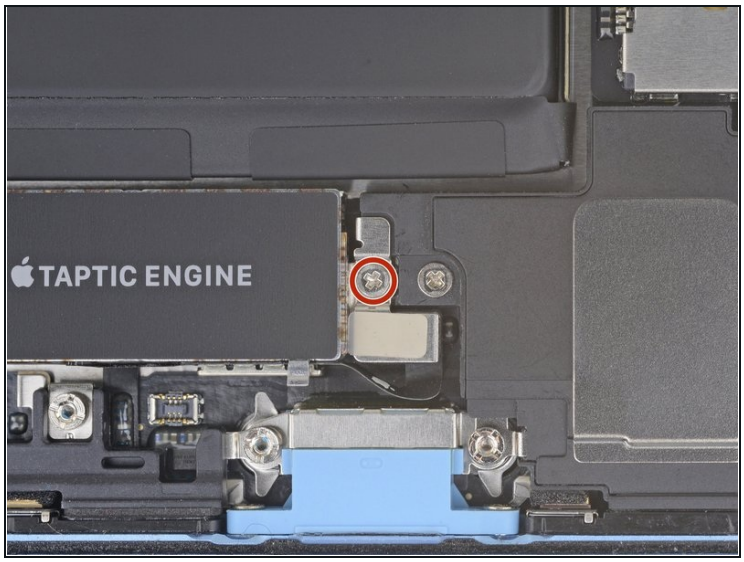
步骤 27

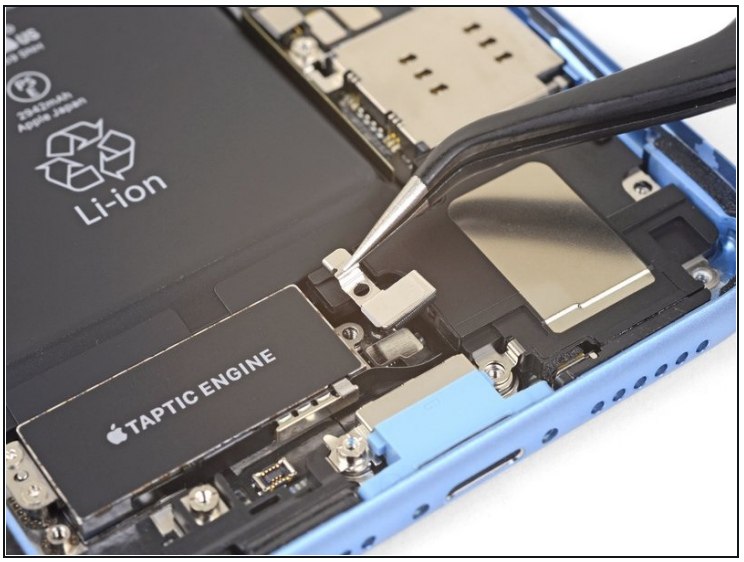




- 取下黑色胶带和覆盖Taptic Engine 接口盖的小橡胶矩形。

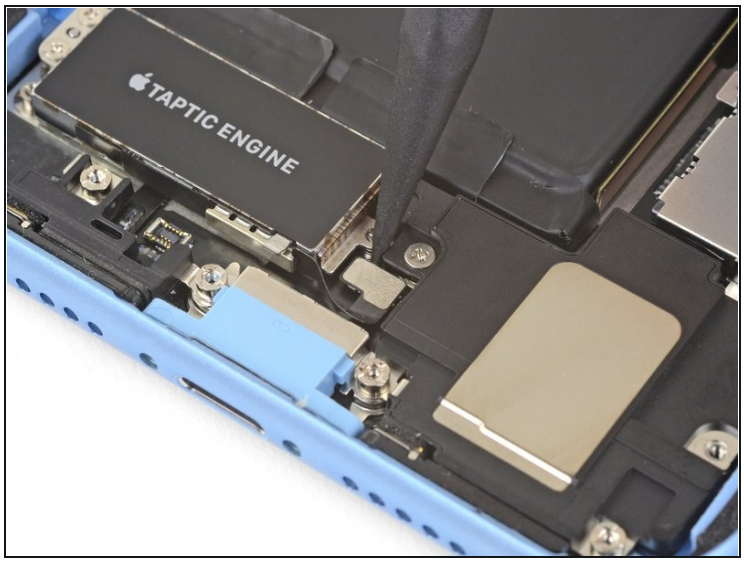
步骤 28

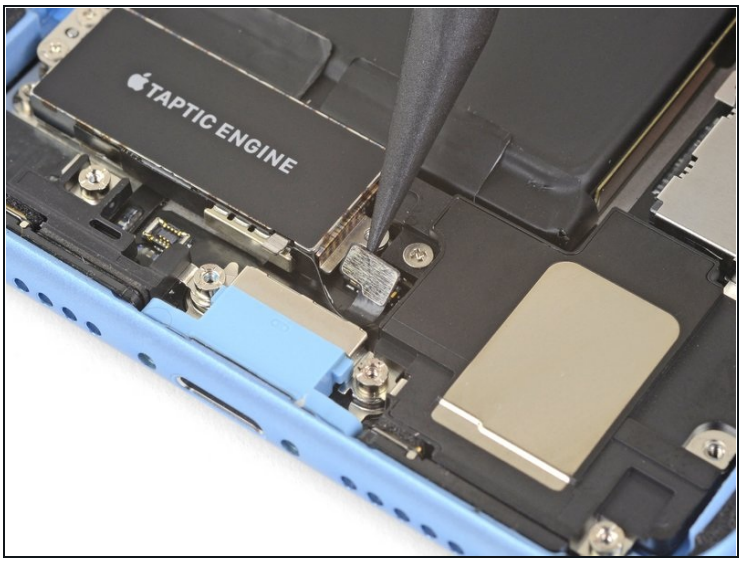




- 卸下固定 Taptic Engine 接口盖的 1.8 mm 十字螺丝。
- 卸下 Taptic Engine 接口盖。

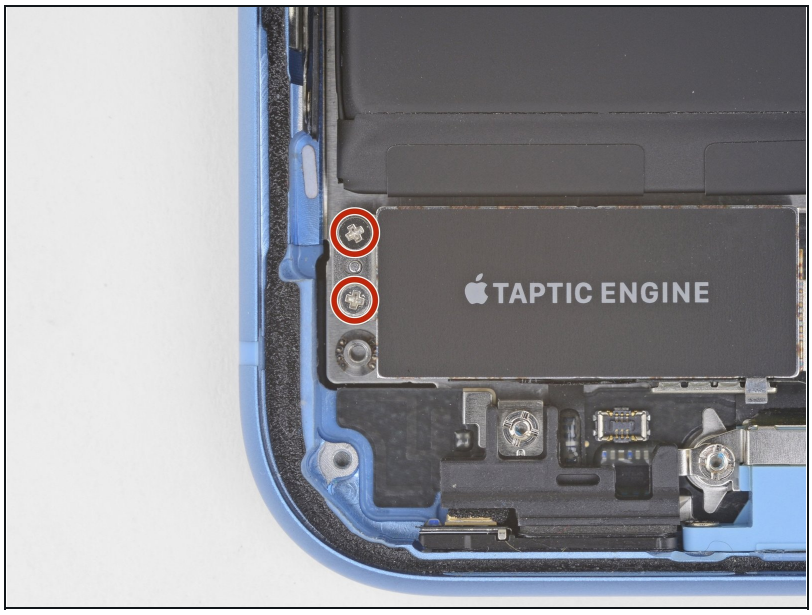
步骤 29





- 使用撬棒断开 Taptic Engine 柔性电缆，将其从插座中垂直向上撬起。

步骤 30



- 拆下固定 Taptic Engine 的两个 1.8 mm 菲利普斯十字螺丝。

步骤 31



- 移除 Taptic Engine。

将新的更换配件与原始配件进行比较 —— 在安装之前，你可能需要转移剩余配件或从新配件上移除粘合剂背衬。

要重新组装你的设备，请按逆序执行上述步骤。

将你的电子垃圾带到R2或e-Stewards认证的回收商。

维修没有按计划进行？查看我们的社区论坛以获取故障排除帮助。