

介绍

iPhone mini ? iPhone 5se ? 还是5s Plus ? 在经历了漫天的流言之后，我们终于拿到并拆解了iPhone SE。它对标iPhone 5s却有更好的配置，我们很高兴看见苹果把现有的技术完美融入到了一个新机身中。就像墨西哥快餐塔可钟一样——相同的配料，全新的菜品。让我们拆解它吧！

想要看到最新电子设备的内部吗？关注我们的新浪微博[iFixit官网资讯](#)、[优酷频道](#)、我们的[脸书](#)、[Instagram](#)或[Twitter](#)了解维修世界最新动态。

[video: <https://www.youtube.com/watch?v=BI-KEkgAMiA>]

工具:

- [P2 Pentalobe Screwdriver iPhone](#) (1)
- [iSlack](#) (1)
- [iFixit Opening Tool](#) (1)
- [Spudger](#) (1)
- [Tweezers](#) (1)
- [Phillips #000 Screwdriver](#) (1)
- [Suction Handle](#) (1)
- [1.5 mm Flathead Screwdriver](#) (1)

步骤 1 — iPhone SE拆解



- 旧的不去，新的不来。在看似熟悉的外表下面，隐藏着更简约的配置：
 - 苹果 A9 处理器与嵌入式 M9 运动协处理器
 - 16GB 或 64GB 内部储存
 - 4 英寸大的 1136 x 640 (326 ppi) Retina 视网膜显示屏
 - 1200 万像素的 iSight 后置摄像头，支持4K视频录制，像素间距为1.22微米；120万像素的 f/2.4 FaceTime 前置高清摄像头
 - 802.11a/b/g/n/ac Wi-Fi + 蓝牙 4.2 + NFC + 19-band LTE
 - Touch ID 支持用户授权和 Apple Pay

步骤 2



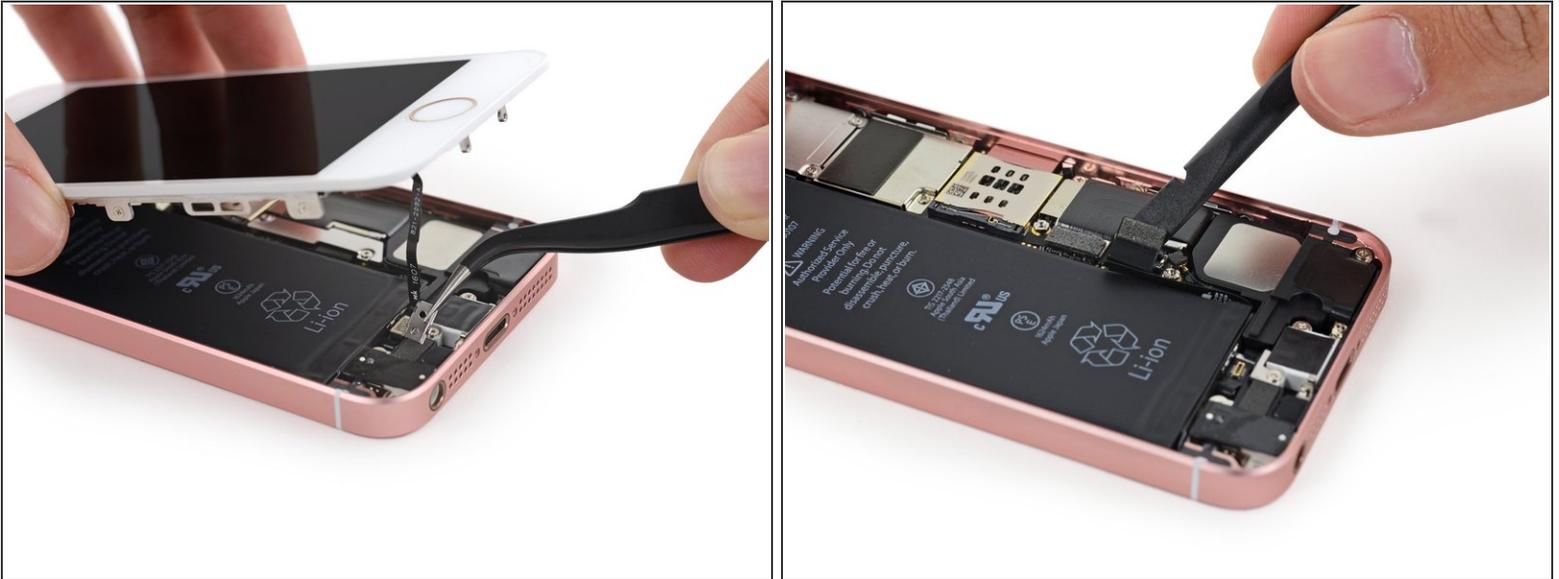
- 把我们注意力转移到玫瑰金的后机壳，我们注意到了手机型号——A1662，以前从未见过。
- 对比之下，SE和除了颜色，和它的前任几乎没有区别。
 - ① 我们并不惊讶。尽管 SE 相较于 5s 有巨大的性能提升，他们仍拥有相同的显示屏和 Touch ID 传感器，并且具有同样的尺寸。
- 其中一个我们能观察到的新特点是，屏幕四周使用了雾面倒角边缘。

步骤 3



- 现在开始我们不喜欢的一步。五角螺丝：一个五角螺丝提醒你，苹果真心不希望你打开你的设备。
- 尽管如此，这些五角螺丝非常可爱，颜色是和手机搭配的玫瑰金。
- 把漂亮的粉红色螺丝放在一边，我们用 [iSclack](#) 打开手机前面板——这次我们没有发现一样玫瑰金色的讨厌的粘合剂了。相比于苹果的 [S系列 旗舰机型](#)，这个打开的过程完全是小菜一碟。
- ① 我们曾[推测](#)，在 6s 和 6s Plus 里的显示屏衬垫可能是被用于防水，或被用于加固 3D Touch 的结构。基于屏幕衬垫并没有出现在这个机型上，再加上一些初步[测试](#)表明，它应当是起结构加固的作用。

步骤 4



- 就像在 [iPhone 5S](#) 中一样，在 SE 的显示屏下方我们发现了熟悉的 Touch ID 排线 [陷阱](#)。
 - ⓘ 对于那些不知情的看客，这种缆线增加了拆卸时的危险，如不先卸下支架和断开电缆，显示屏拉开太远，可能会导致电缆意外损坏。
- 我们渴望做一些比较和配件测试——但是，安全第一。让我们首先来断开电池！

步骤 5



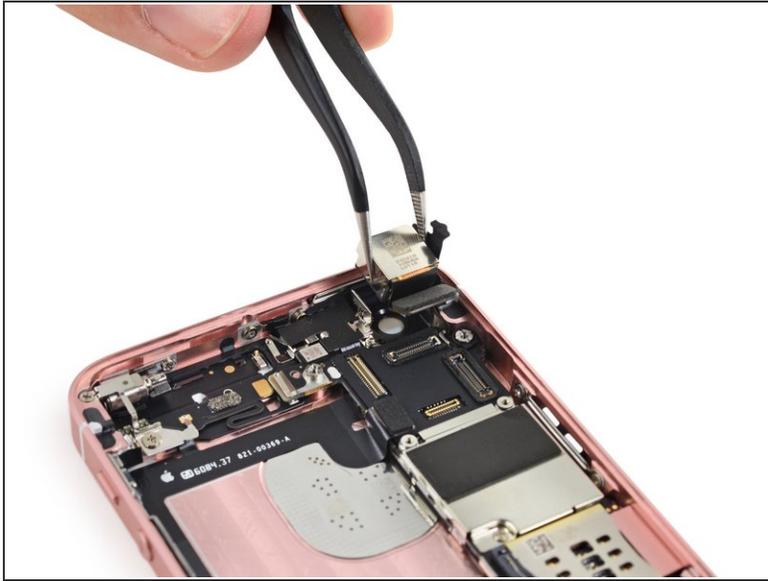
- 显示屏就卸下来了！
- 并排对比了 5s（左）和 SE（右）能清楚看出了——他们几乎一模一样！
- ① 相似之处比表面看起来还要多。经过一些测试，我们发现 5s 显示屏在 SE 中是即插即用的——配件、接口和功能都是是相同的。这意味着[替换零件](#)和[相应的指南](#)已经是现成的了！

步骤 6



- 不必**重蹈覆辙**——我们有这个好用的电池拉条！
- iPhone SE 的锂离子电池为 3.82 V，6.21 瓦时，1624 毫安时。从 5s 的 **1560 毫安时** 电池容量上有小小（但显著的）增加。
- ① 虽然它并不像 iPhone 6s 上较大（且更耗电）的 1715 毫安时的电池，苹果号称这种电池能提供长达 10 天的待机，14 个小时的通话，或 13 小时视频播放的续航时间。
- ✎ 尽管显示屏似乎是可互换的，但是 SE 的电池接口和 5s 的不同。因此很遗憾，你不能用 SE 的配件使你的旧 5s 再度焕发生机。

步骤 7



- 接下来，我们拆去升级后的后置摄像头。
- 虽然它看起来和 5s 的摄像头（左）很相似，但 SE 的摄像头（右）接口上引脚要少得多。
 - ⓘ 你认为这些多出来的几百万像素会由于流量过大而卡在接口处吗？
- 在 SE 的 iSight 后置摄像头的分辨率一下子提高到了 1200 万像素，但是从 5s 的 $1.5\mu\text{m}$ 像素间距下降至 $1.22\mu\text{m}$ 。
- ⓘ 由于这些摄像头和 iPhone 6s [主摄像头](#) 是完全相同的规格，我们希望摄像头可以互换——但很可惜，我们的希望破灭了。

步骤 8



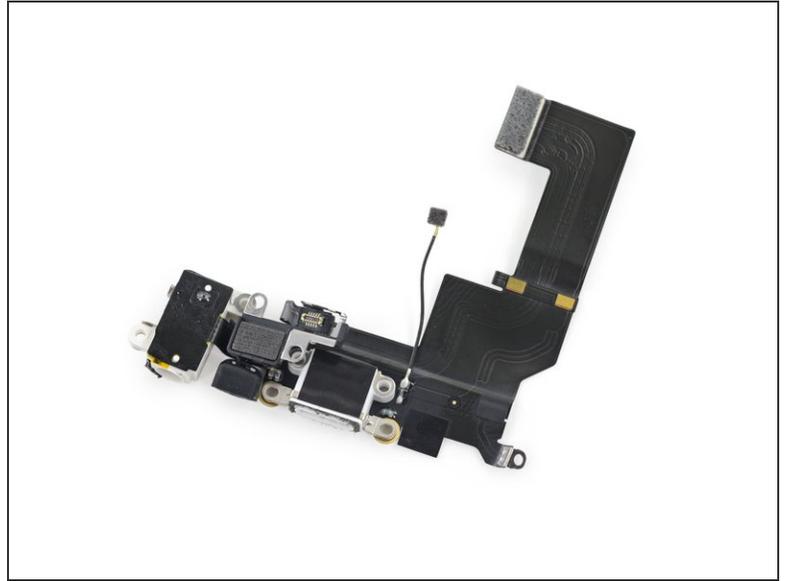
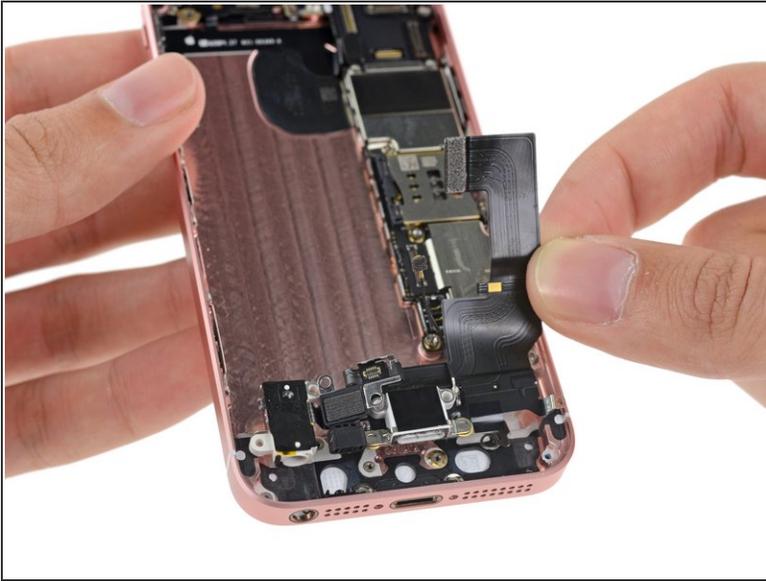
- 我们继续带给你更多的拆解！
- 我们在 [Creative Electron](#) 的朋友们已经把他们的拆解带到了 X 光的级别
- 来享受这个视觉盛宴吧，三代的 iPhone 5。
- 说真的，唯一较为明显的改变，是使用了两种不同金属材料的苹果标志。
- 以及从 iPhone 5 到 5s 增加的 Touch ID 排线，在 SE 中继续沿用。

步骤 9



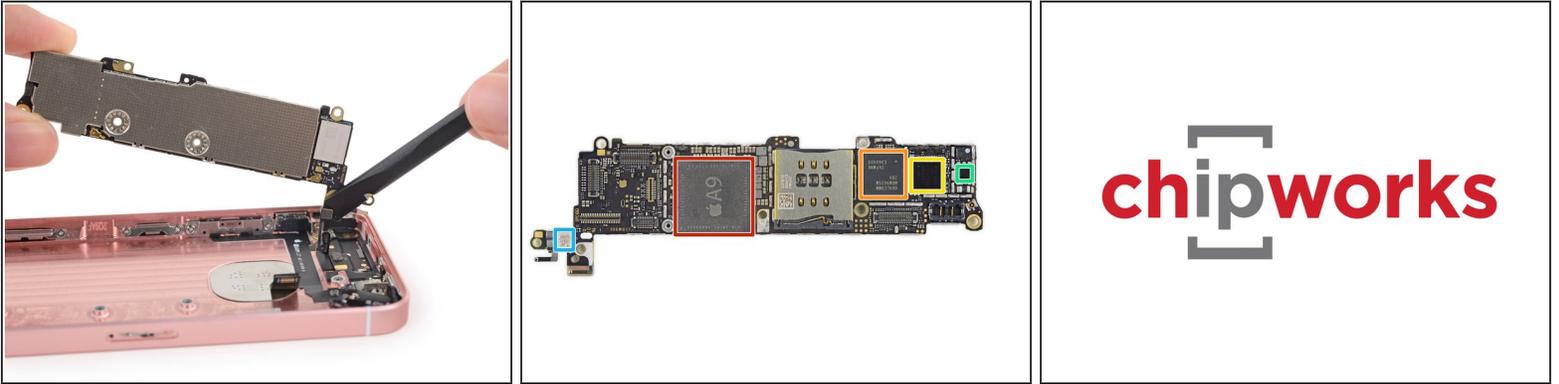
- 拆出扬声器组件，震动马达，拆出 SIM 卡和卡托！
- ☑ 我们的测试证实了对应的这些配件和 5s 在外形和功能上完全一样——相同的样式，相同的功能，孔位能完全对上，而且他们完全能正常工作，棒！
 - 玫瑰金仍然只有 SE 才有，所以你可能需要升级才能做到颜色匹配
 - 另外要注意的是：防水密封胶！[泡沫硅胶密封条](#)环绕在部分——奇怪的是，不是所有的——主板的接口上。
 - ⓘ 前置摄像头，音量控制和后置摄像头的接口都得到细致的防水处理，而 LCD 液晶屏，触控面板，电池和 Lightning 接口组件似乎都没有防水。

步骤 10



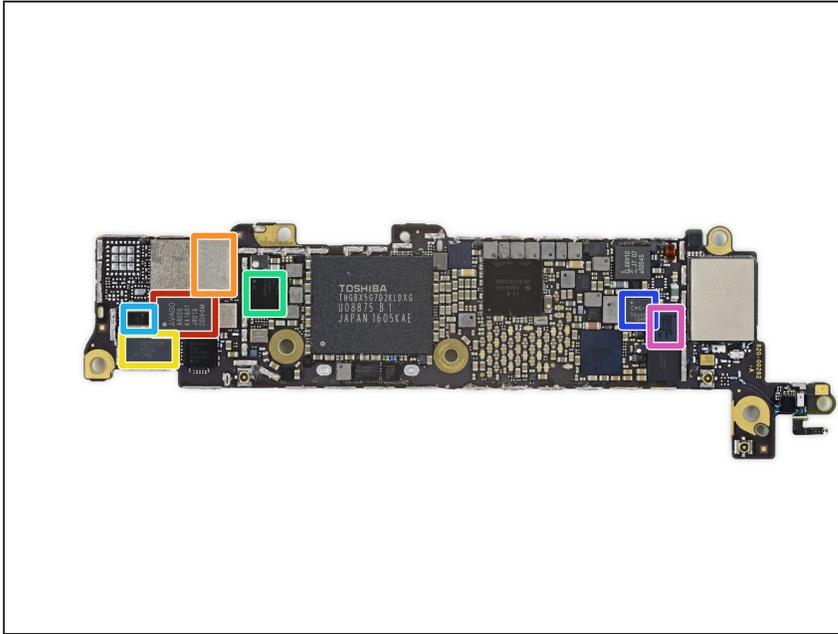
- 我们终于把 Lightning 接口组件从 5s SE 中拆出来了。
- 看上去和 [5s 的组件](#) 很相似，但是接口不同；我们不能把 5s 和 SE 互换。
- ⓘ 也许这是为 USB3.0 做出的改变？欢迎大家的猜想。

步骤 11



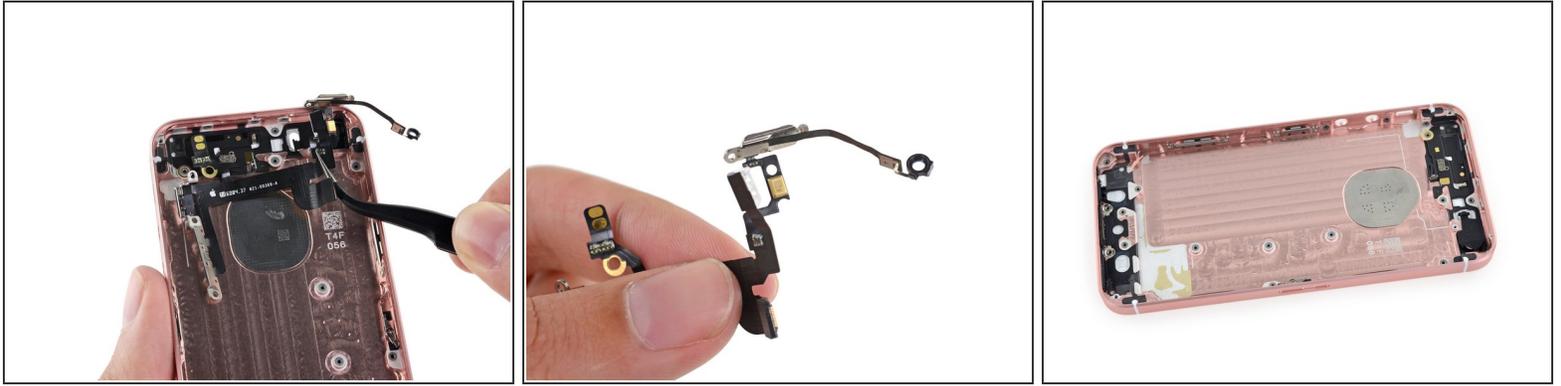
- 我们把令人厌烦的后部接口从主板上去除，便可对壮观的硅基芯片领域一览无遗！
 - 苹果 A9 系统芯片 [APL1022](#) + SK 海力士 2 GB 内存 LPDDR4，标记为 H9KNNNBTUMUMR - NLH
 - 高通 [MDM9625M](#) LTE 调制解调器（和 iPhone6/6 Plus 上的相同）
 - 高通 [WTR1625L](#) RF 传送接收器（和 iPhone 6/6 Plus 上的相同）
 - 高通 [QFE1100](#) 包络跟踪 IC（和 6s/6s Plus, 6/6 Plus 上的相同）
 - 思佳讯 [SKY77611](#) 四频功率放大器模块
- 我们想对我们在 [Chipworks](#) 公司朋友表达由衷的谢意，感谢他们帮助我们辨认所有这些芯片！查看他们的[拆解](#)了解 iPhone SE 内部更多的芯片。

步骤 13



- 让我们继续来辨认芯片。 . . .
 - 安华高科技 [ACPM-8020](#) 中频带功率双向放大器 (和 iPhone 6 Plus 中的相同)
 - 科沃半导体 (前TriQuint半导体) [TQF6410](#) 低频段功率双向放大器 (和 iPhone 6 Plus 中的相同)
 - 东电化 爱普科斯科技 D5255 分集接收模块
 - 高通 [PM8019](#) 电源管理 IC (和 iPhone 6/6 Plus 中的相同)
 - 科沃半导体 (前威讯联合半导体) [RF5159](#) 天线开关模块 (和 iPhone 6/6 Plus 中的相同)
 - 应美盛 [EMS-A](#) 六轴陀螺仪和加速计组合
 - 博通 [BCM5976](#) 触摸屏控制器 (最早见于iPhone5)

步骤 14



- 哇哦——看起来按钮缆线比[上次](#)变得更复杂了。
- 电源开关按钮的支架现在不仅仅是一个简单的搭扣，而是有着某种触点线缆，这可能是用于接地。
- 拆除这些，我们就到达后机壳了——是时候给这次的拆解画上句号了！

步骤 15



- iPhone SE 可修复性得分：10 分中得到了 6 分（10 分是最容易修复的）
 - 显示屏组件易于拆卸，简化了维修时屏幕更换过程。
 - 尽管从严格意义上来说，电池并不是设计成“可更换式”的，不过相对来说找到并拆下电池并不困难。
 - 用户打开手机时不小心很容易扯断 Touch ID 的排线。
 - iPhone SE 在外部仍然使用五角螺丝，没有特殊工具将难以拆开。
- ① 维修最难的部分是知道要做什么。多亏了 SE 和 5s 的相似性，我们的维修指南已经是现成的了——[快来查看吧](#)。