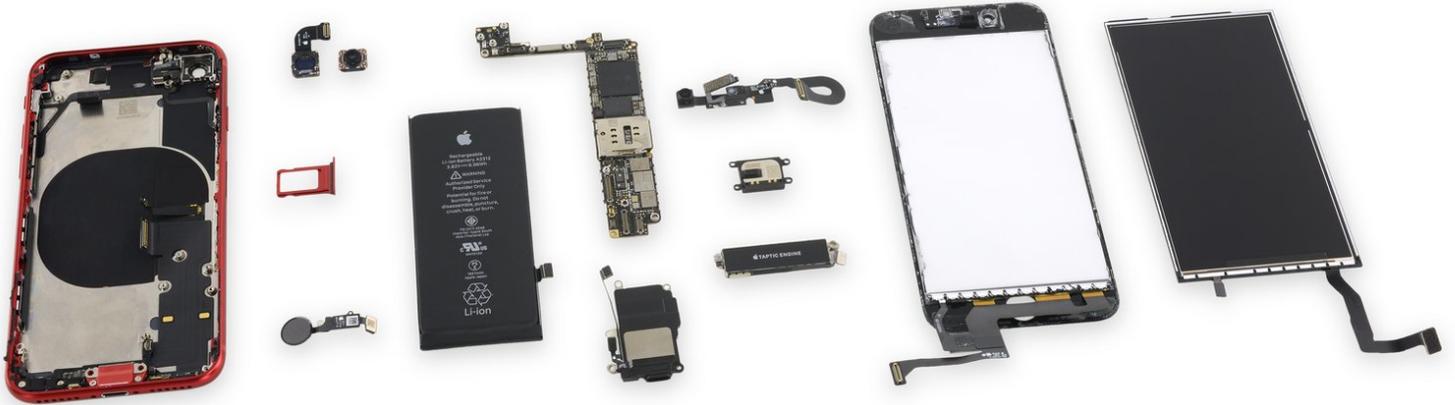




iPhone SE 2020 拆解

对第二代iPhone SE的一次探索性拆解，展示了一个非常iPhone 8 的摄像头和很多向后兼容的零部件。

撰写者: Taylor Dixon



介绍

第二版？缩小版？尝鲜版？我们不确定这次“SE”代表什么含义，但是没点神秘感就不叫iPhone拆解了不是么。2020年的iPhone SE是3299元的谜之存在——让人喜欢的旧式外壳搭配据说非常现代的内部构造。我们已经出了买机子的钱，你不再需要为了解它的内部花一分钱。一起来拆解苹果的……最新……iPhone吧！

意犹未尽？关注我们[Instagram](#), [Twitter](#), 和 [Facebook](#) 以便抢先获取更多拆解和科技新闻。对于iFixit的用户，请订阅我们的[站内信](#)。

工具：

- [P2 Pentalobe Screwdriver iPhone](#) (1)
- [iOpener](#) (1)
- [iSlack](#) (1)
- [iFixit Opening Picks set of 6](#) (1)
- [Phillips #000 Screwdriver](#) (1)
- [Tri-point Y000 Screwdriver](#) (1)
- [Tweezers](#) (1)
- [Spudger](#) (1)
- [Standoff Screwdriver for iPhones](#) (1)

步骤 1 — iPhone SE 2020 拆解



- 众望所归的平价iPhone现在终于来了。希望它能对得起“小钢炮”的绰号。它的纸面规格上来看也确实如此：
 - 第三代神经网络的A13仿生芯片——直逼iPhone 11/Pro/Max
 - 4.7英寸1334 × 750分辨率Retina高清屏幕，像素密度为326ppi，和iPhone8一样支持原彩显示和P3广色域显示
 - 1200万像素 $f/1.8$ 广角镜头，700万像素 $f/2.2$ 前置镜头，这看起来好像是从iPhone8和XR上面借来的一样
 - 支持2x2 MIMO的千兆LTE网络，支持2x2 MIMO的Wi-Fi6并配有蓝牙5.0和NFC——看起来和iPhone11一样
 - Home键及第二代触控ID传感器——iPhone8，爷的青春回来了
 - IP67防尘防水，和别的iPhone比起来差一点，但是在应对出乎意料的情况下也非常有用。

步骤 2



- “尺寸不重要。”
- 话虽这么说，不妨来一场iPhone尺寸的大比拼。首先是SE 2016对战SE 2020，一场没什么可盼的对决。
- ① 新的SE在尺寸上更大，但是2016年的SE配备了“极其先进”的3.5毫米耳机孔，扳回一城。
- 这款手机可谓[iPhone 11](#)套了[iPhone 8](#)的壳。我们会眼见为实的。
- 新的SE仅比11 Pro小一点点，但是你更容易注意到的是两者重量上的不同——新的SE比11Pro轻了21%。

步骤 3



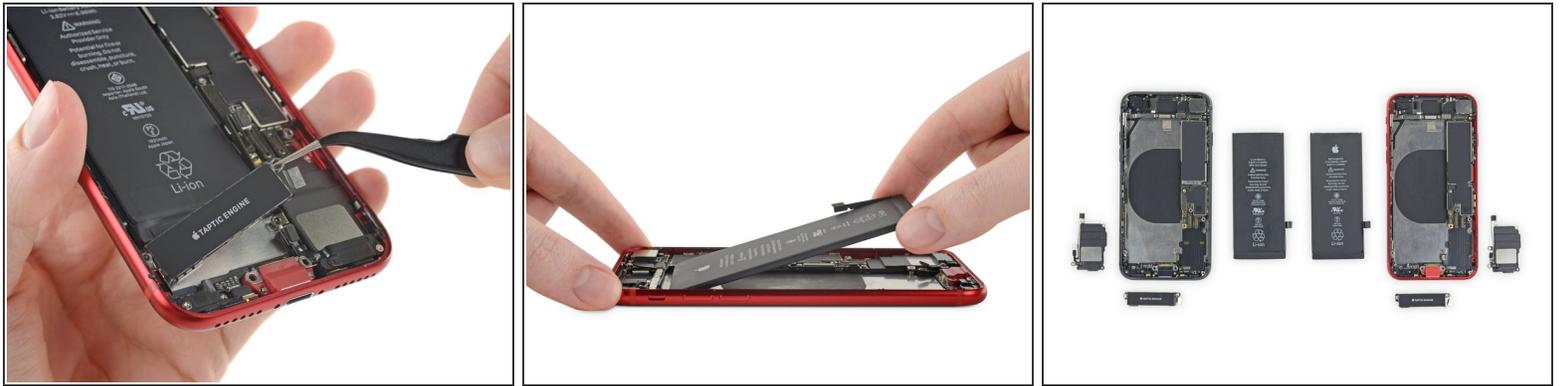
- 待会就会将SE送交拆解桌，但我们先给它做X射线检查（感谢[Creative Electron](#)的大佬帮忙）。一道道的还有初代SE（左）和iPhone 8（中央）。
- 可能要列文虎克才能看出与iPhone 8相比有什么值得一提的内部改变，至少我们看不出来。除了一些非常细微的天线排布以及在主板上芯片的位置变化之外，我们找不出苹果有动什么。
- ⓘ 我们本希望能在看到天线布局的变化能带来驱动新的千兆位LTE（MIMO）的能力或Wi-Fi 6功能：iPhone XS相对于X的突破非常明显。但看来SE对于8则不是。

步骤 4



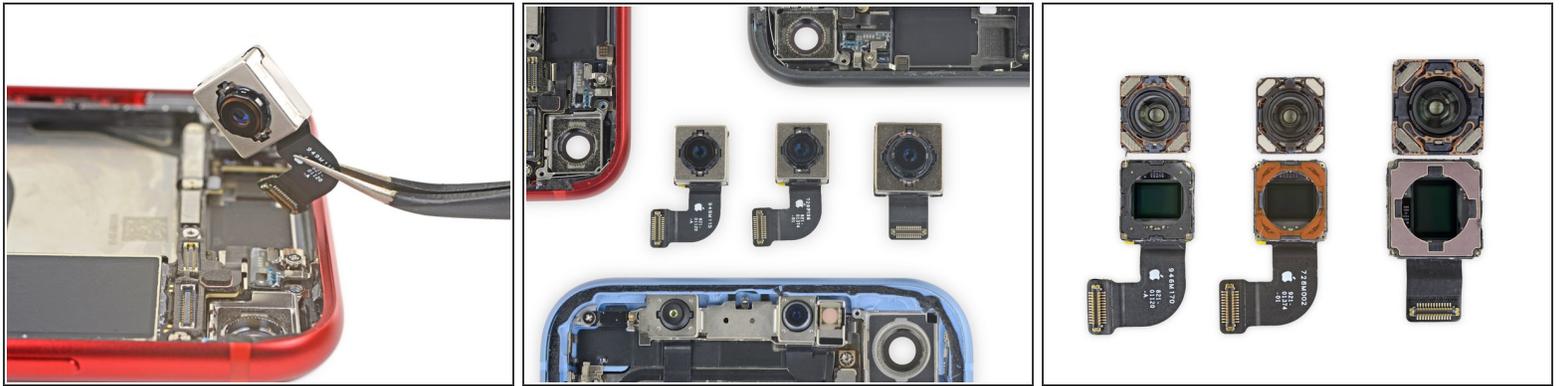
- 不一样的iPhone，熟悉的打开步骤。螺丝卸掉卸掉。热量加上加上。iSclack走起走起。
 - 只拆一部iPhone有点突兀，何不干脆开它一对儿？我们继续把iPhone 8用作对比，看看它俩有多相似。
 - 只要内部也一致，就有通用iPhone 8和iPhone SE配件进行维修的希望。这两部手机都拆开后看上去还真是别无二致。
- ⓘ 向后兼容或交叉兼容的零件大概是第三方维修的真正福音，因为官方维修从未像现在这样遥不可及。（指美国苹果门面由于疫情关闭，用户难以寻找维修——译者注）

步骤 5



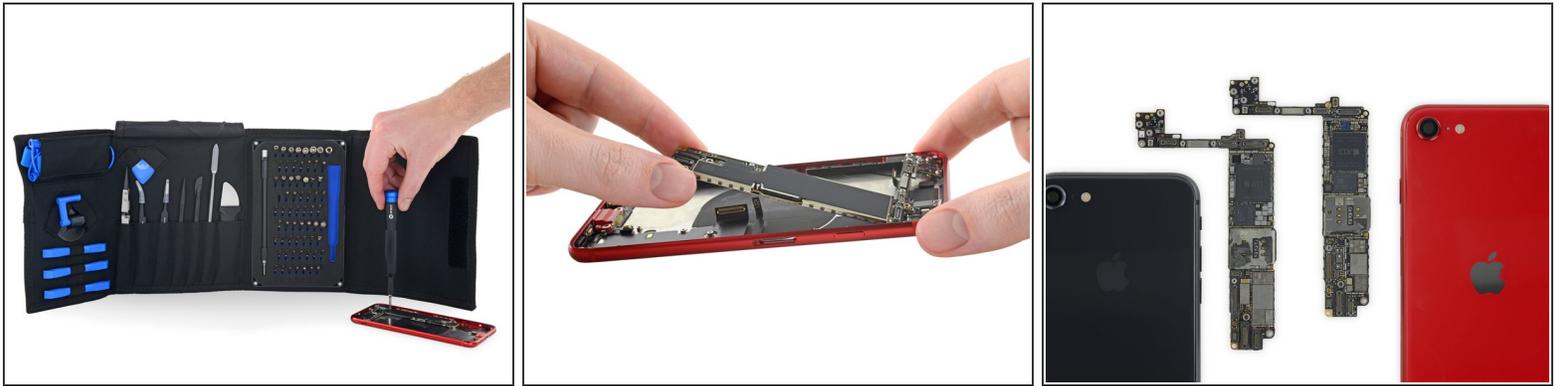
- [我们的测试表明](#)Taptic Engine和主扬声器在8和SE之间可以互换！
- ① 这意味着零件更好找、维修更便宜，这对所有人都是一个利好。
- 至于电池，容量与iPhone 8相同，停留在6.96 Wh。这比初代SE的6.21 Wh稍高，但远低于iPhone 11那大得多的11.91 Wh。
- 苹果公司在iPhone 11 Pro系列中淘汰了3D Touch以便显示器能更薄、电池能更厚。新的SE也缺少3D Touch，但电池大小完全相同。有什么阉割的必要吗？
- 答：可能是为了把价钱控制到好看的三千元档次。
- 或者：Apple希望抹去我们记忆中的3D Touch。——但这是不可能的。
- 不幸的是，尽管电池的大小和容量相匹配，但接口却发生了变化，这意味着无法在两者之间互换电池，不像其他的部件通用。

步骤 6



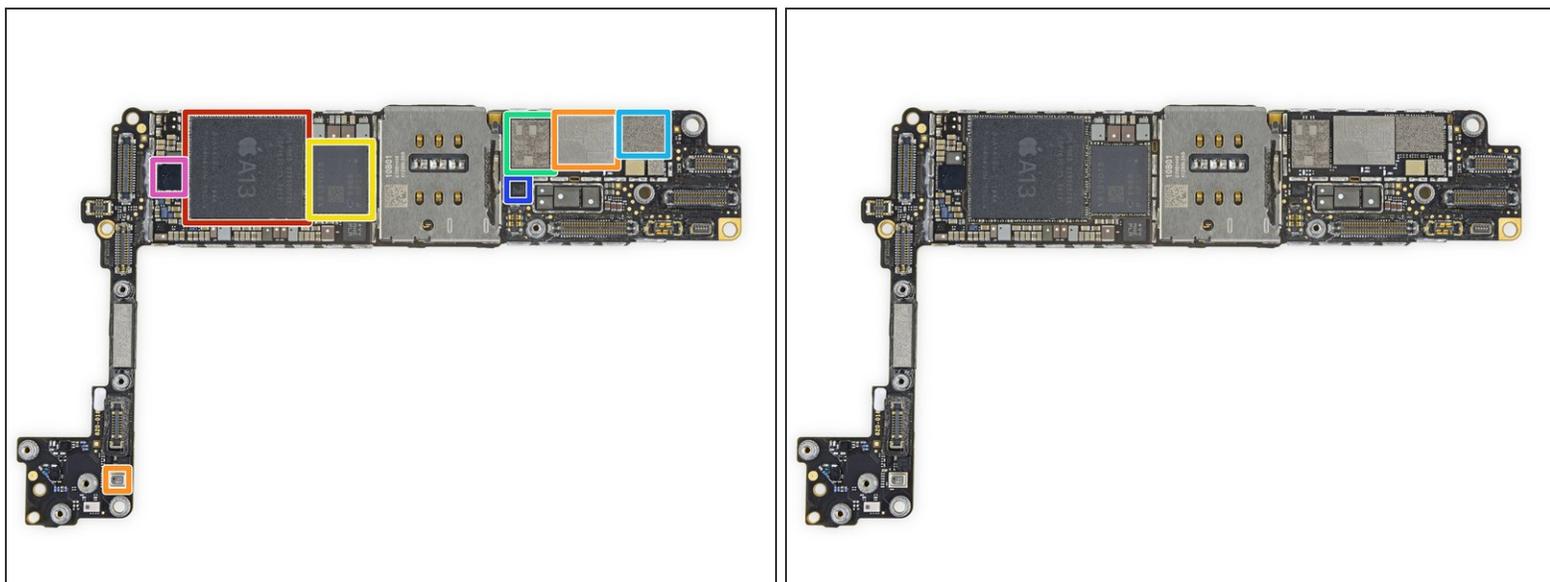
- 主摄驾到。它源自哪里？有说是iPhone 8，有说是XR，还有其他说法。众口不一，还是用老办法，排一排，比一比。
- 左：iPhone SE。中：iPhone 8。右：iPhone XR。
- SE的图像传感器可以确定比XR的要小。多半是沿用了iPhone 8传感器，不过有A13加持。
- ① [Halide的最新博客](#)里介绍了A13如何给iPhone SE带来了人像模式。（以往人像模式仅限于有多摄像头的机型——译者注）
- 后记：我们测试发现iPhone 8和SE相机互换后都可以正常工作。

步骤 7



- 如果你必须单独修理手机，并且只能带上一样东西，你会选什么？
- 如果你回答“[Pro Tech Toolkit](#)”，老师会奖励你一朵小红花，甚至亲吻你的额头——当然，只能隔着口罩。
- 拆解iPhone的时候我们取下这块小小的电路板。
- 看看这两块板子吧。搭载A13芯片的属于SE，尽管鬼人正邪好像对它做过些什么……让我们看看在该主板上还有什么。

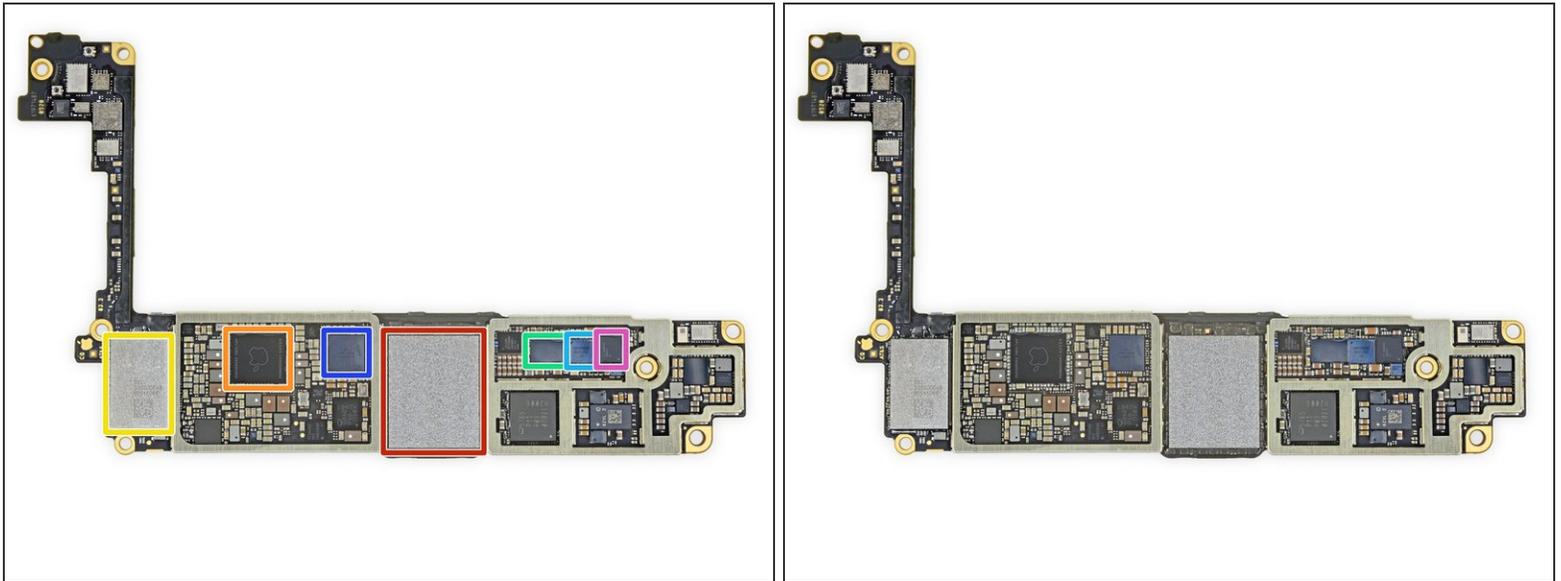
步骤 8



● 瞅瞅这些芯片：

- 苹果 APL1W85 A13 仿生芯片 PCB，下面是三星的 K3UH4H40BM SGCL 芯片（可能是 3GB LPDDR4x）
- Avago 8100 中高频段放大器模块
- 英特尔 9960 P10PSV 基带处理器
- Skyworks 78221 功放
- Cypress CPD2 USB 电源芯片
- 338500295 A1TR1952 5G

步骤 9



- 其它部件 :
- 东芝TSB4226LF23417WNA11948 64 GB闪存
- 苹果APL1092电源管理IC
- USI 339S00648 WiFi/蓝牙SoC
- Broadcom 59358A81UB56触摸控制器
- 338S00295音频IC
- 338S00248音频IC
- TI9CAK76I SN2501 A1

步骤 10



- 回到没了3D Touch的显示屏。我们本还希望能在厚度上寻得一点点区别，但事实证明方向错了。iPhone 8 的显示屏（左）看起来与SE的显示屏（右）几乎相同。它们是不是根本就是一个东西？
 - 慢着。在3D触摸屏上，我们通常会在背面找到一块驱动平行板电容器的芯片（参见我们的[6S拆解](#)）。iPhone SE显示屏（在此照片的右侧）没有该芯片，那位置被留空了。
 - 还有电容器层？不到黄河心不死，我们开始剥离显示部件……
 - 啊我死了。真没有3D触控。
 - 一件好事是，尽管硬件有区别，两个显示器互换仍可发挥全部功能，这真是太了不起了——8的屏幕可以在SE上工作，而且反之亦然。
- ✘ 但是不要试图为iPhone SE补充3D Touch。我们已经尝试过了，不起作用。

步骤 11



- 用增强现实看看iPhone SE。

步骤 12



- 可真是梦回2017。怀旧有内味了。
- 与iPhone 8交叉兼容的零件的完整列表见于我们的[零件测试博客文章](#)。
- 我们被Apple竟启用往代的配件制作出这款手机给惊到了。备换零件应该更容易找了，而且重新使用现有的生产线可以减少总体浪费。
- Apple很慷慨地把A13 Bionic芯片给了SE，造就又一代长寿机王。
- 📌 在为iPhone SE打分之前，我们想宣布iPhone SE 2020赠品获奖者。祝贺Elliott Kinsey！
- 我们会给你发我们额外订的iPhone SE，而不是我们大卸八块的那部……也许吧。

步骤 13 — 总结

REPAIRABILITY SCORE:



- 在我们的可维修性等级中，iPhone-8 iPhone SE的满分10分中获得6分（10分代表最容易修理）：
 - 显示器和电池这两个最常更换的组件只要具备适当的知识和工具就可以轻松搞定。
 - 大多数组件都是模块化的并可独立更换的，其中包括许多与iPhone 8交叉兼容的组件。
 - IP67级密封件使维修工作复杂化，不过减少了麻烦的进水损坏维修。
 - 虽然整体结构非常易于维修，但你仍然需要多达四种不同的螺丝刀才能进行各种维修。
 - 脆弱的玻璃后盖无法更换。
- ⓘ 任何维修中最难的是学会操作方法。由于其与8的相似性，这款SE的维修方法已经[现成地有了](#)。