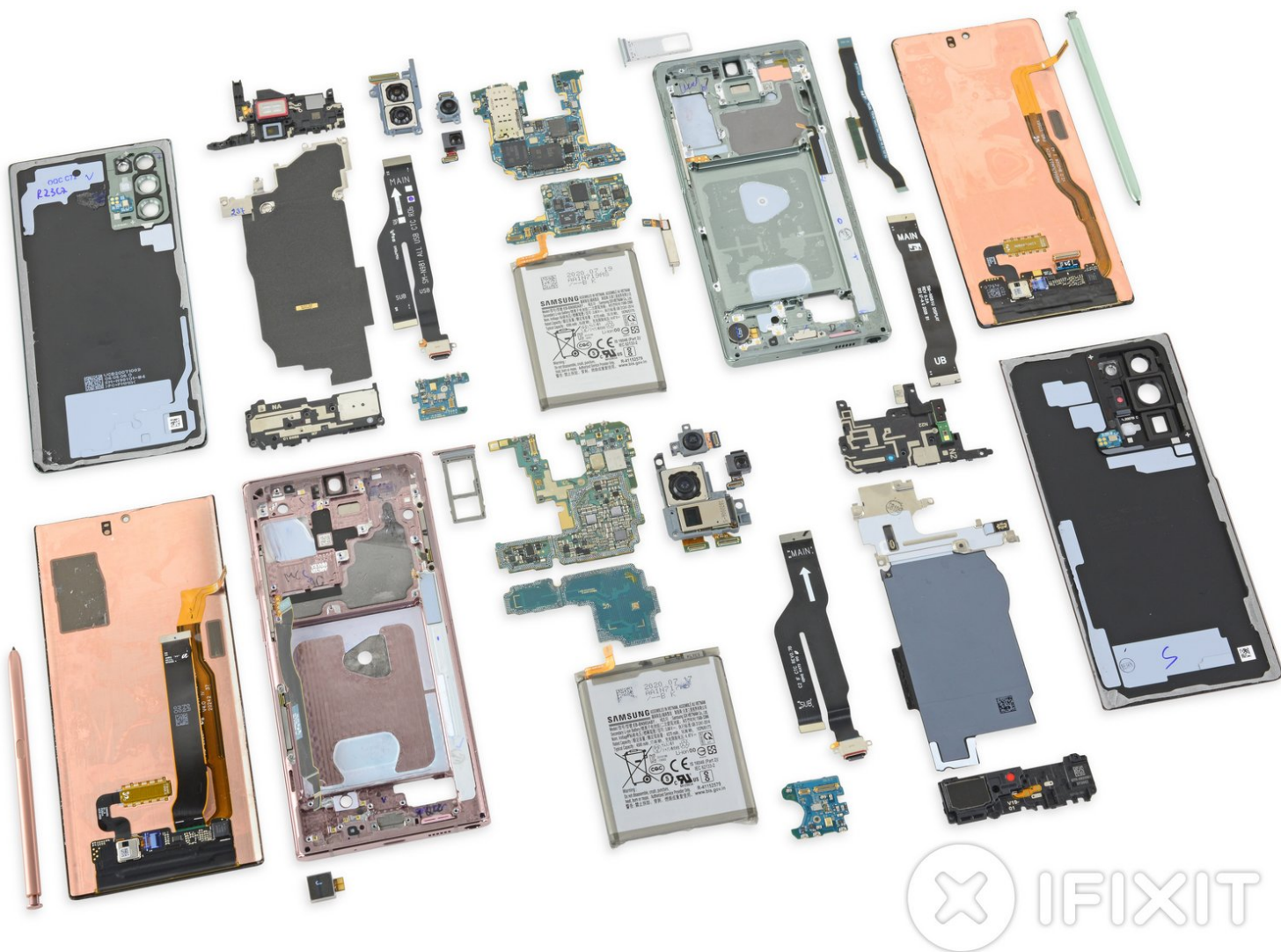




三星盖乐世 Note 20 和 Note 20 Ultra 拆解

iFixit 在拆解中发现，三星在其最新的旗舰手机盖乐世 Note 20 和 Note 20 Ultra 5G 中采用了全新的散热方式。

撰写者: Taylor Dixon



介绍

我们这次的任务是将三星在本月发布的所有盖乐世产品都拆一遍。豆子？[全吃掉了](#)。手表？[发条走完了](#)。下一个要拆解的东西：三星盖乐世 Note 20 和 20 Ultra。这是一次肩并肩的拆解比赛，我们并不会分成两次拆解，所以请拿好你的 S-Pen，并做好笔记。

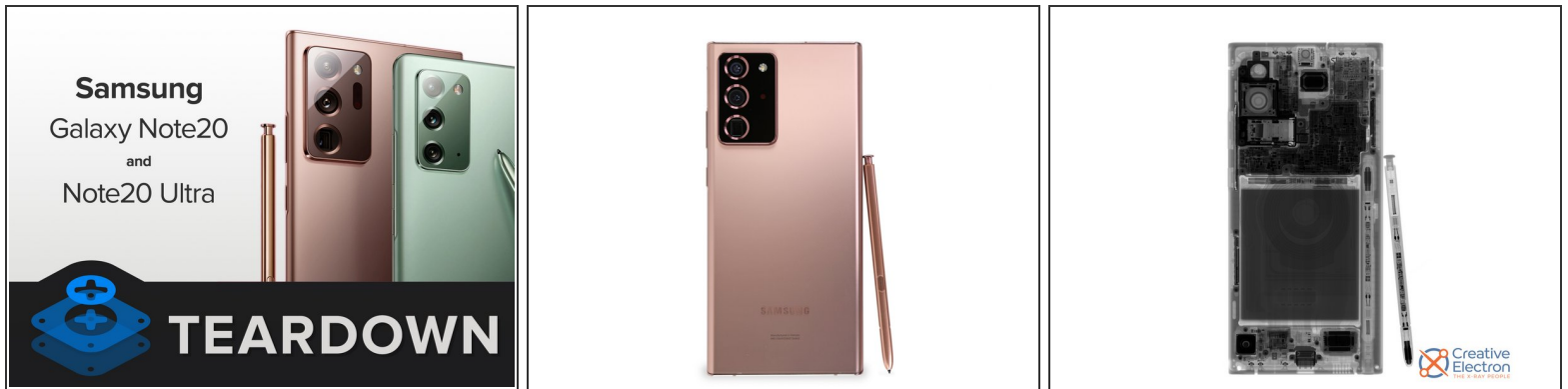
想要查看更多你能拿手写笔记下来的拆解，请关注我们的 [Twitter](#)，[Instagram](#)，以及 [Facebook](#)。要查看 iFixit 的最新消息，敬请查看我们的[新闻](#)。



工具：

- [iFixit Opening Picks set of 6](#) (1)
- [iOpener](#) (1)
- [Tweezers](#) (1)
- [iSlack](#) (1)
- [Phillips #00 Screwdriver](#) (1)
- [Spudger](#) (1)
- [iFixit Adhesive Remover \(for Battery, Screen, and Glass Adhesive\)](#) (1)
- [Suction Handle](#) (1)

步骤 1 — 三星盖乐世 Note 20 和 Note 20 Ultra 拆解



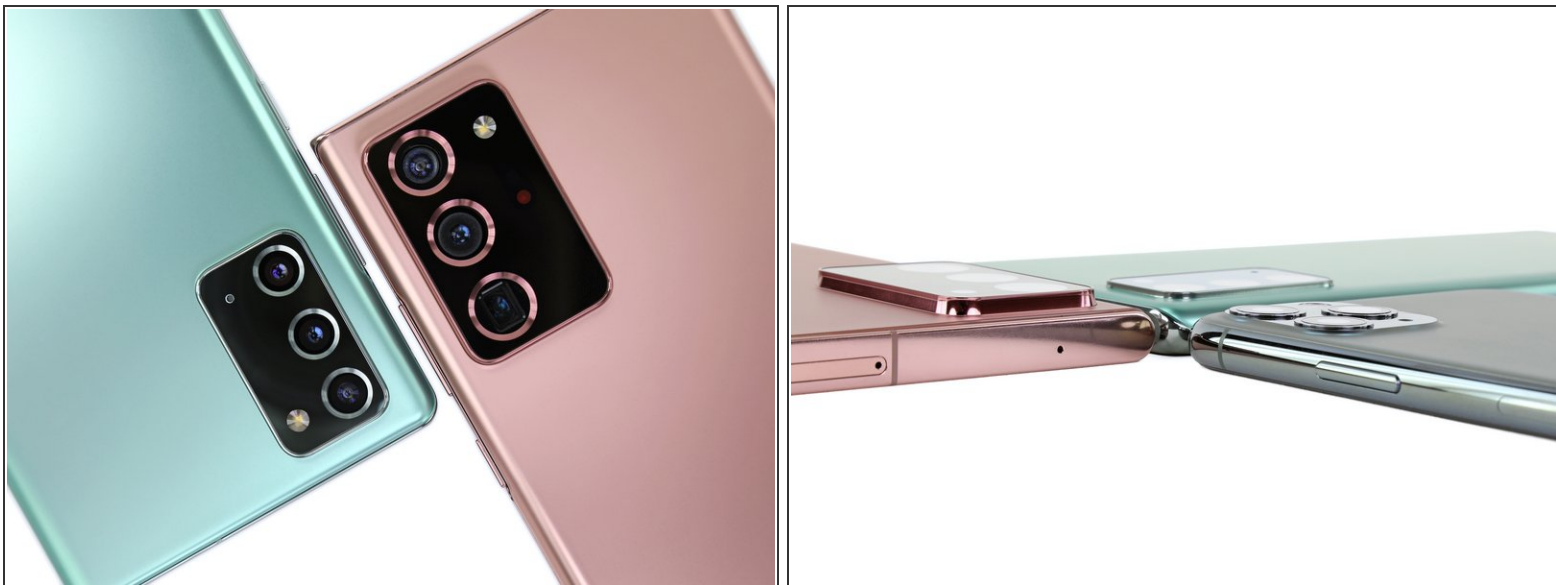
- 这两款手机都有多个正在流通的版本——我们选择了支持 5G 毫米波技术的美国版本，以便为你带来最完整的拆解。以下是我们这部手机的参数：
 - 骁龙 865+ 处理器外加 8GB (Note 20) 或 12GB (Ultra 版本) 的 LPDDR5 运行内存
 - 在 Note 20 上的 6.7" (2400 x 1080) 以及在 Ultra 版本上的 6.9" (3088 x 1440) Infinity-O AMOLED 显示屏，Ultra 版本支持 120Hz 的刷新率
 - 128GB 的储存空间，Ultra 版本可通过 micro SD 卡扩展至最多 1TB 的附加储存空间
 - 每部手机都有四个摄像头，其中都包含了一个 10 MP 的前置摄像头以及 12MP 的超广角摄像头。Note 20 具有一个 12 MP 的广角摄像头以及一个 64 MP 的长焦镜头，Ultra 版本则具有一个 108 MP 的广角镜头以及一个 12 MP，支持 5 倍光学变焦的潜望式长焦镜头。
 - 电池：Note 20 为 4300 毫安时，而 Ultra 版本则为 4500 毫安时
 - 5G 及 超宽带连接技术，外加 4x4 MIMO LTE，802.11ax Wi-Fi，以及蓝牙 5.0
- ☑ 很快，我们便通过了 X 光的力量看到了 Note 20 Ultra 的内部（感谢我们的朋友 [Creative Electron](#) 提供的图像）

步骤 2



- 一个被遗忘的重要参数：颜色！我们选择了冰薄荷色的 Note 20，以及迷雾金色的 Note 20 Ultra。为什么？因为这里没有[蓝配黑](#)的选项。
- ❗ 现在两部手机被一起放到了X光机里，而我们发现了一些问题。
- 例如，为什么位于两部手机中心的无线充电线圈如此的不同？三星并没有在主要参数中标出这个区别，但是 Note 20 Ultra 拥有一个有趣的双线圈配置。
- 🔍 关于这一点，我们可以看到它和 [S20 Ultra](#) 的情况类似。
- 同时令人震惊的是，Note 20 Ultra 中到底为摄像头模块投入了多少额外的空间。位于中间的 108 MP (窥视)摄像头已经非常巨大了，而这是三星在其旁边放入潜望式镜头之前的结果。

步骤 3



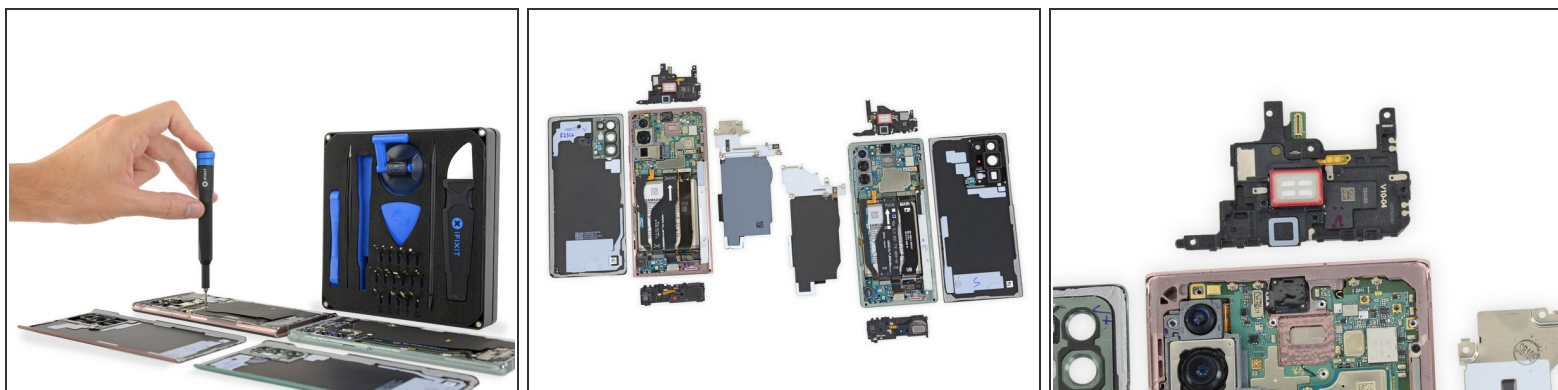
- 首先，让我们用 S-Pen 来记录一下有关摄像头凸起的笔记。如果你想让摄像头的玻璃远高于后盖，那么 Note 20 Ultra 将会是你最佳的选择。
- [iPhone 11 Pro Max](#) 凸起的三镜头现在看来是一个很克制的高度。对于各类抱怨，我们深表歉意。
- ① 尽管智能手机的大部分部件都在改进的同时缩小了尺寸，但摄像头却是在做相反的事情——部分是由于在光学方面的严格要求，要拍摄到更好的图像，往往需要更大的传感器与更多的镜头。
- 谷歌可能是最有说服力逆转这一情况的智能手机制造商，通过更低成本的尖端软件来代替物理硬件。三星的做法很酷，不过我们的（窥视）摄像头仍然对 Pixel 5 开放。

步骤 4



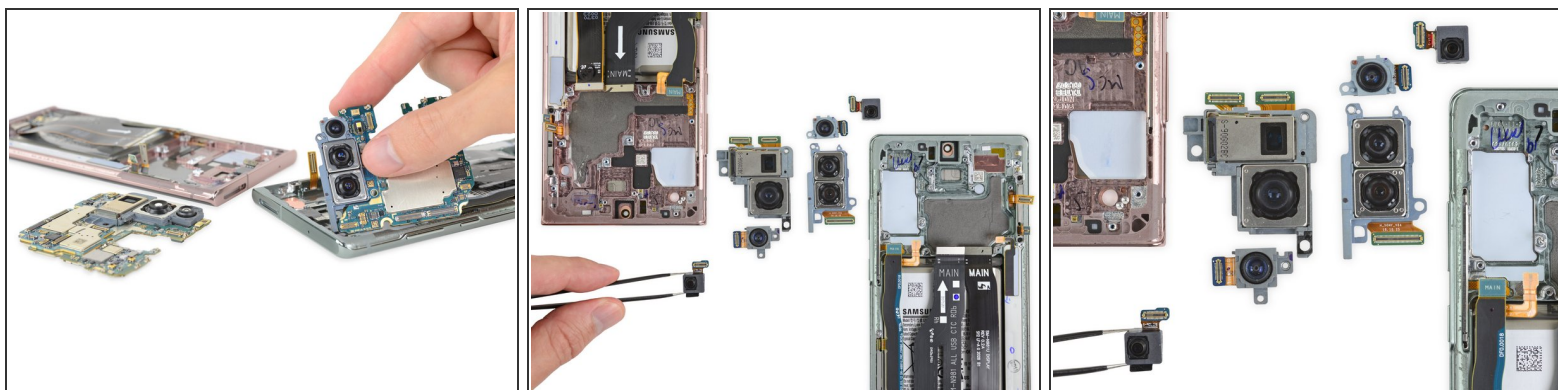
- 现在，我们要开始工作了。我们的 iOpener 在西海岸的热浪面前几乎显得毫无用途——可能我们只需要让两部手机背靠背的放在一起，然后等待粘合剂软化即可。
- ✦ 尽管粘合剂很令人讨厌，但将塑料后盖放回到 Note 20 上时，卡扣的位置较低——感觉更柔韧，不太容易破裂。
- 你可以在讨论区中争辩给价值 1000 美元（中国大陆官方售价 7399 人民币）的手机装上塑料后壳是否合适，但从可维修性上来说，这可能是一个有益的地方。
- ⚠ 也就是说，如果你喜欢用热风枪拆卸后盖，请仔细检查你的设置是否正确。玻璃可以耐受很高的热度，但塑料会变软并弯曲，除非你很小心。
- 接下来，通过 [iSlack](#) 和三角撬片来进行一些细心的工作，随后，后盖便被干净地提起来了，没有任何残胶。拆解工作正式开始。

步骤 5



- 与大多数手机一样，进入内部后的第一件事就是拧螺丝。而我们的 [Essential Electronics Toolkit](#) 就在这里，准备并等待着去把它们拆开。
- ⓘ 尽管有其它对维修不利的地方，但三星盖乐世手机始终使用的 Phillips #00 螺丝却是加分项。
- 在拧了一些非常紧的中框螺丝后，这是我们第一个漂亮的内部结构图（在可见范围内，管他呢）
- 每部手机的听筒都装在了天线组件的上面，包含了专用的外罩——这是第一次！听筒组件是矩形的，被一个红色的垫圈所包裹。它仍然会像 [Note 10](#) 以及 [S20](#) 的听筒那样，通过中框内的通道传递声音，但是新的、更大的外壳应该会提升音频的质量。
- 这两部手机还带有一个后置麦克风，直接放在后盖上。值得庆幸的是，它们通过了一个友好的、易于维修的弹簧触点进行连接，这就是为什么在我们打开后壳时没有把这些东西弄断。

步骤 6



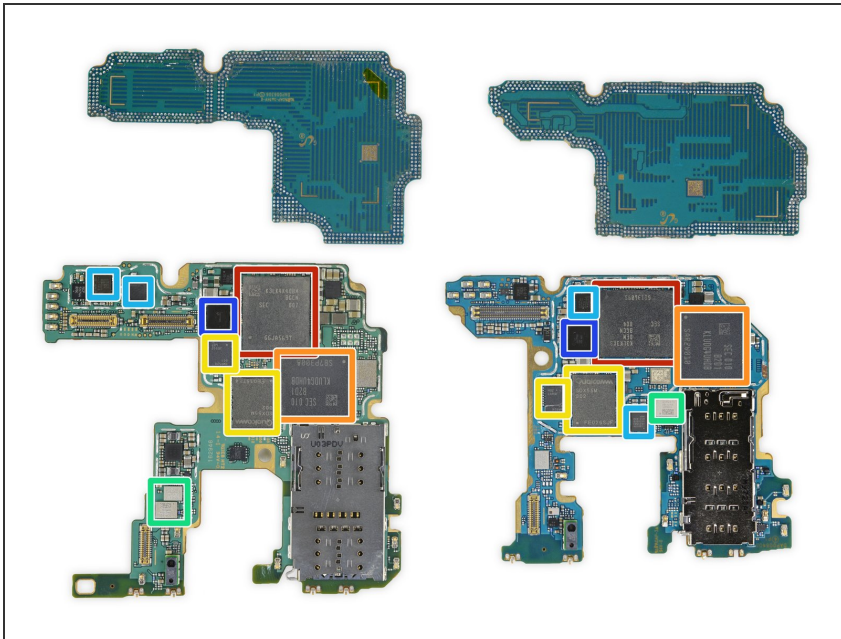
- 接下来是：摄像头。必须先把两块主板拆出来。

i 这两个摄像头模组的主要区别在于变焦方式以及像素数量：

- Note 20 Ultra 继承了 [S20 Ultra 的区域变焦模块](#)，但采用了一个更小的 12 MP 传感器（点击该链接以详细了解潜望式镜头的原理）。而一般的 Note 20 则没有“区域变焦”，而是依靠了一个像素更加密集的 64 MP 传感器和一些裁剪的魔术来实现的。
- 广角镜头模块则相反，Note 20 Ultra 采用了一个巨大的 108 MP 传感器——就像 [S20 Ultra](#)，默认模式采用了 12 MP 像素。同时，Note 20 则配备了一个适中的 12 MP 传感器。
- 这两款 Note 都没有搭载 S20 Ultra 上的 40 MP 前置摄像头——而是都装有了 10 MP 的前置摄像头传感器，同时自带了一些[不幸的平滑效果](#)。

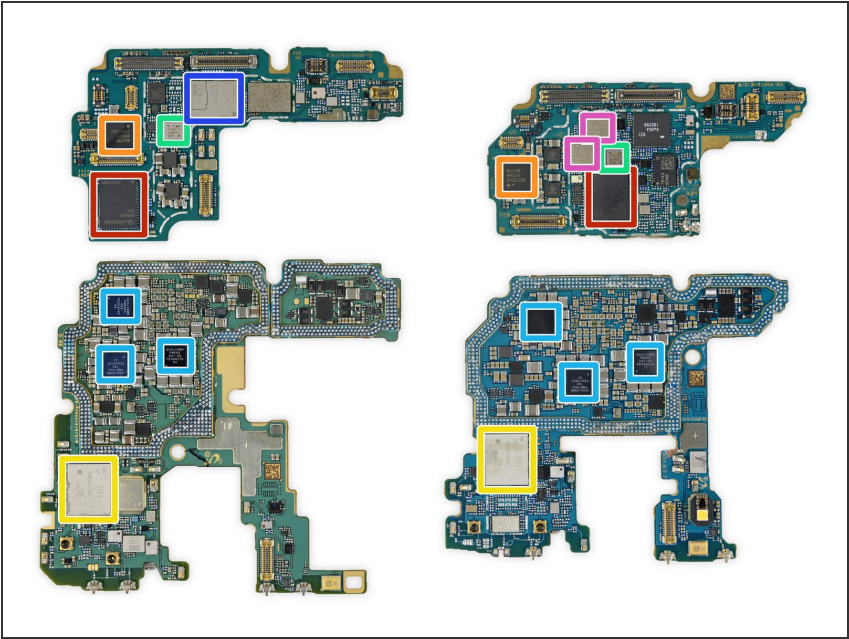
🔍 奇怪的是，Note 20 的前置摄像头模组很轻松地就被翘下来了，而 Ultra 版本使用了牢固的热熔胶固定。

步骤 7



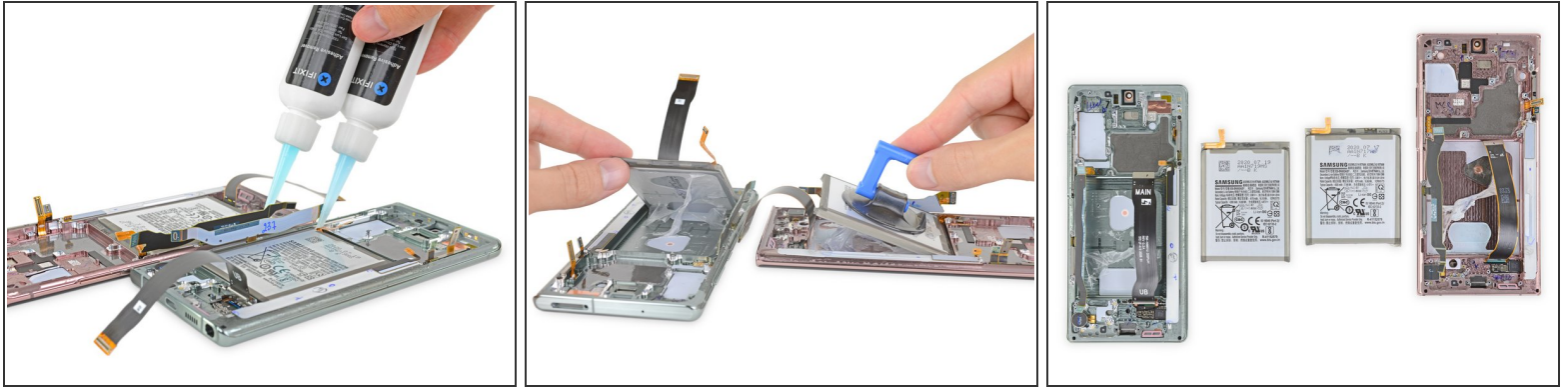
- 感谢三星，让这些主板看起来就像 [AT-ATs](#)。我们希望现在随时能在 Hoth 开启一场战争！以下是一些配置：
- 骁龙 865+ 处理器，分层放置在三星 LPDDR5 运行内存下
- 三星 KLUDG4UHDB 128 GB 通用闪存
- 高通 [SDX55M](#) 5G RF 调制解调器以及 SMR526 中频 IC
- 高通 QDM4820, QDM5872, 以及 QDM4870 前端模组
- 恩智浦 110UV2H 和 9468B3，可能是恩智浦 "[行业中首次结合超宽带测距, NFC, Secure Element, 和嵌入式 SIM](#)" 方案中的一部分
- 美信 MAX77705C 电源管理芯片

步骤 8



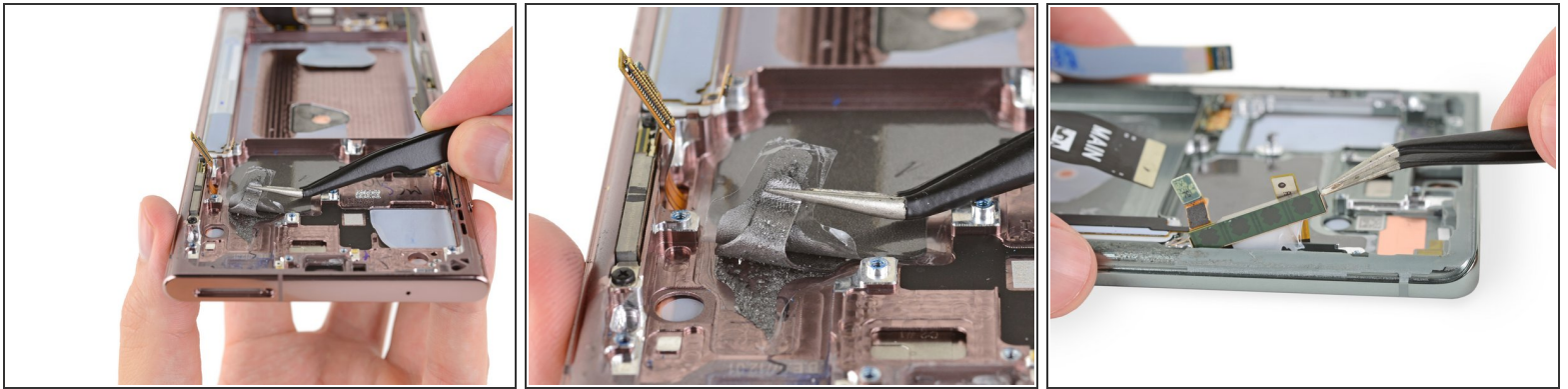
- 他们现在转过身来，并向着叛乱而战！
- 高通 [SDR865](#) 5G 及 LTE 收发器
- 和冠 W9020
- 村田 1RH WiFi + 蓝牙模块
- 创维 [77635](#) 功率放大器
- 高通 PMX55, PM150C, 及 PM8250 电源管理芯片
- 安华高 9136HU007
- 高通 QPA5580

步骤 9



- 有什么比拆下 Note 20 电池更糟糕的事情？要同时拆下两个...
- 幸运的是，我们有方便的解胶剂。倒一点进去，然后用一对吸盘、一些耐心和一点点说服力就可以帮助我们安全地拆下两块电池，而不费吹灰之力。
- 直到现在，三星的电池还是粘在一起的，但我们还没有放弃希望。三星，如果你在看的的话，[这是一种更好的方式](#)（而在此之前，有一种[更更好的方式](#)）。
- 这些 Note 20 以及 Note 20 Ultra 电池的容量分别为 16.69 和 17.36 瓦时。
- 两者均击败了 [iPhone 11 Pro Max](#) 中的 15.04 瓦时电池，但是要落后于 [S20 Ultra](#) 中 19.30 瓦时的怪物——不必为手写笔腾出空间，因此无需压缩电池所使用的空间。

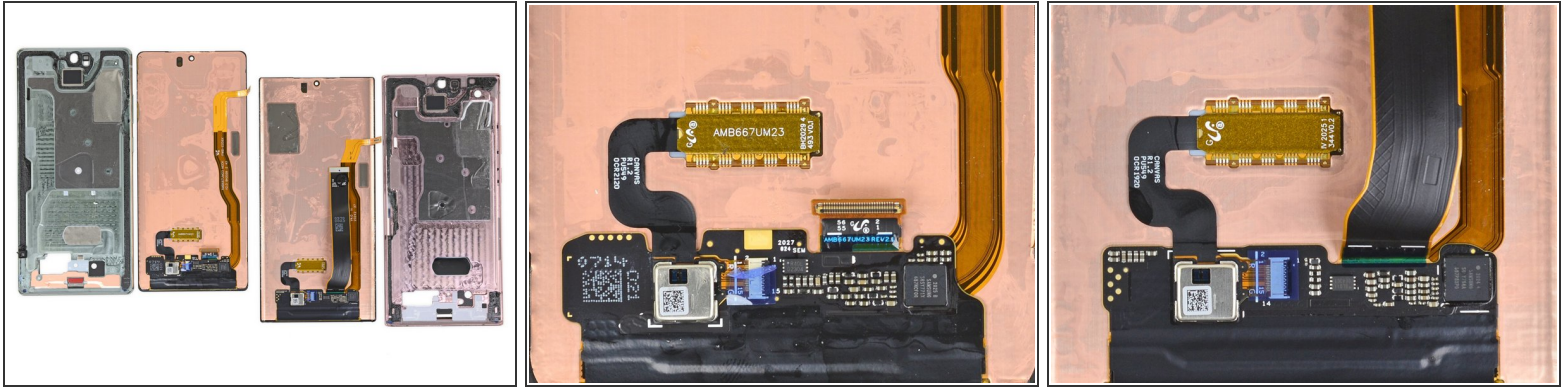
步骤 10



- 这些手机最奇怪的是，到目前为止，所有东西都位于主板的下面。

- ☑ 为了吸收每部手机的八核心处理器的所有热量，我们希望在这里找到一块散热铜箔——三星一直在[以前的盖乐世手机](#)中吹牛。但是，我们只找到了一个多层的石墨导热片。
- 还是很奇怪，看样子[有些其他的 Note 20 手机们](#)配备了铜热管——但不包括我们的美国版本型号。难道是国际版的猎户座(Exynos) SoC 需要和我们的骁龙处理器不同的散热硬件？
- 我们来自 *JerryRigEverything* 的朋友扎克(Zack)告诉我们，[他的韩国版本型号](#)也有一样的石墨导热片。请继续关注详情。
- 我们的另一个想法是，也许这归结于发热量巨大的 5G 毫米波硬件，但不是所有 Note 手机都具备——但是那也说不通。是不是在新的冷却硬件上进行了某种 A / B 测试？这里需要一些逻辑，但我们无法将其寻找出来。请让我们了解你的想法。
- ☑ **更新：**我们收集了一些关于不同冷却系统的额外情报，以及三星在设计过程中的一些内幕。[快去看他们！](#)
- 说到毫米波模块——我们的手机都拥有它们，但每部手机只有两个。相比之下，[Note10 + 5G](#) 和 [S20 Ultra](#) 则有3个。硬件是否进行了改进，而改进后只需要两个？或者还有其他的原因？

步骤 11



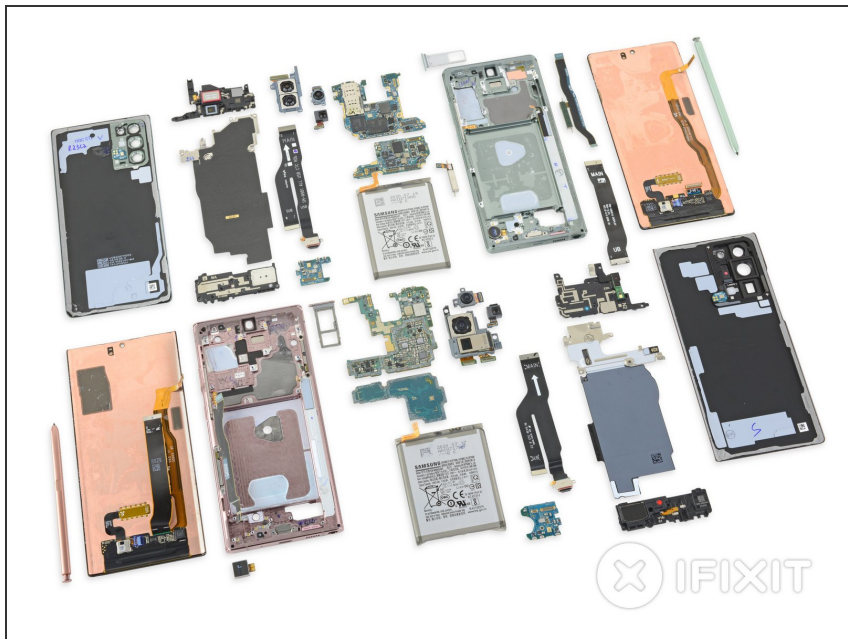
- 最后离开他们由金属制成的家的是两块 AMOLED 显示屏。在它们的后面，是我们一直在寻找的一些铜！
 - 三星一直在其显示器上衬以铜以辅助散热——尽管在主板下方的散热介质换成了石墨，但情况仍然如此。
 - 这两款手机的代号均为 [Canvas](#)。虽然不如去年的 [Davinci](#) 聪明，但还是很合适。
 - 在每块屏幕的背面都装有一个超声波指纹传感器——同时，康宁的新型[大猩猩玻璃 Victus](#) 保护了前面板——“有望显著改善耐跌落和划伤性能，这在大猩猩玻璃家族中尚属首次。”
- ⓘ 近年来，智能手机的玻璃已变得越来越耐摔，但通常以耐划伤性为代价。这个新的产品是否会在6级硬度划伤，并且在7级硬度划出更深的道子？

步骤 12



- 我们差不多就要结束了，但是，如果你需要看最后一眼，这里是 Note 20 Ultra 各个角度的X光片。
- 我们在拆解中找不到的一件东西是：超宽带天线，就像我们在 [iPhone 11](#) 系列中发现的那样。我们是否以某种方式错过了它，还是三星的实现方式完全不同？

步骤 13



- 这就是关于 Note 手机的拆解！

- ★ 在总结之前，是时候在[直播竞赛](#)中宣布获胜者了——我们询问了你对于三星为什么从 Note 10 升级至 Note 20 的理由，并且你给了我们很多的答案。
- 用户 [Space Saga](#) 发表了我们最爱的回答：三星并没有故意将数字 20 添加到今年的 Note 系列中——这只是一个错别字，但在任何人注意到之前，泄密已经开始。
- 恭喜！您赢得了一对超级好维修的[盖乐世蚕豆](#)。（为什么不用这个名字？）
- 与往常一样，我们将会进行可维修性评分——非常适当的结尾，您觉得呢？

步骤 14 — 最后的想法

REPAIRABILITY SCORE:



- 三星盖乐世 Note 20 二人组在我们的可维修性评分中得到了10分中的3分（10分是最容易修复的）：
 - 你只需要一把螺丝刀，一把基本的 Phillips 螺丝刀。
 - 许多组件都是模块化的，可以单独更换，包括充电接口。
 - 电池的更换仍然太困难了。
 - 屏幕维修流程繁琐，优先级低并且不必要的昂贵。
 - 所有的维修工作都需要与坚韧的粘合剂进行战斗，然后精心地进行清洁和更换。