

# 苹果投百亿加码卫星通讯 低轨道卫星“群雄逐鹿”

本报记者 李玉洋 上海报道

对于在无移动网络、无 Wi-Fi 信号的情况下能实现对外联系的卫星通讯，苹果公司投入巨资加码这项技术。

近日，美国低轨道卫星通讯公司 Globalstar（全球星）发布公告称，苹果公司通过注资、承诺购买服务等方式，向公司承诺投资 15 亿美元。

## 从惨淡经营到被苹果相中

苹果和 Globalstar 合作，为用户提供一项名为“紧急 SOS”的卫星讯息服务。随着 iOS 系统的迭代，苹果公司为这项服务又增添了与朋友、家人互发信息和共享位置等功能。

Globalstar 到底是一家怎样的公司？为何被苹果相中？

根据 Globalstar 给自己的定位，其是一家卫星物联网方案解决商，成立于 1991 年，由美国 Loral 公司和高通合资成立，1998 年发射了第一颗卫星，并于 2000 年开始全面提供商业服务，彼时其共计有 48 颗卫星和 4 颗备用卫星。

差不多同时代，美国摩托罗拉推出“铱星计划”，成立铱星公司。然而，由于卫星通信商业运营成本过高，在第一轮发展中，Globalstar 与铱星几乎同时破产。经历了破产重组后，Globalstar 在 2004 年恢复运营，之后在 2006 年进行了首次公开募股。2010 年—2013 年，Globalstar 在发射了第二代 24 颗卫星后，整个系统才全面恢复服务。

然而，Globalstar 的商业化仍不见起色。2017 年，命运的齿轮开始转动，当时美国联邦通信委员会（FCC）批准 Globalstar 将其 2.4GHz 频段用于 5G 地面通讯；3 年之后，全球通信国际标准制定组织 3GPP 也批准了 n53 频段（n53 属于广义上

的 2.4GHz 频段）用于 5G 通讯。同时，苹果公司也对这项投资作了披露，其已预先向 Globalstar 支付了 11 亿美元的基础设施费用，其中 2.32 亿美元用于偿还 Globalstar 现有债务。

据了解，苹果公司还斥资 4 亿美元收购 Globalstar 20% 的股权。而 Globalstar 方面表示，将继续把约 85% 的卫星互联网传输容量提供给苹果公司。《中国经营报》记者注意



2024 年中国国际信息通信展览会上，工作人员向观众讲解卫星通信。卫星通信互联网时代正在加速到来。

视觉中国/图

的 2.4GHz 频段)用于 5G 通讯。

2021 年 2 月，高通宣布其 5G 旗舰版 X65 调制解调器将使用 Globalstar 的 n53 新频段。这一消息彻底扭转了 Globalstar 的命运。据相关报道统计，Globalstar 的股价在 2019 年和 2020 年一直低于 1 美元，2020 年稳定在 30 美分范围之内，直到 2021 年开始迅速攀升。

也正是在 Globalstar 授权 n53 频段给高通后，苹果公司传出与 Globalstar 的合作传闻。2022 年 9 月，苹果和 Globalstar 合作，为用户提供一项名为“紧急 SOS”的卫星讯息服务，即 iPhone 14 系列有关机型可以

通过这一服务在传统蜂窝网络无法覆盖的地方发送信息。随着 iOS 系统的迭代，苹果公司为这项服务又增添了与朋友、家人互发信息和共享位置等功能。

对于和 Globalstar 之间的合作情况，苹果公司在 2022 年 11 月通过官网发布消息称，将拨款 4.5 亿美元，用于开发支持卫星紧急求救（SOS）服务的关键基础设施，而这 4.5 亿美元拨款中的大部分将投资给 Globalstar。

受苹果公司 15 亿美元投资 Globalstar 的消息影响，Globalstar 股价 11 月 1 日开盘后涨幅一度超过

40%，最终收盘大涨 31.43%。

值得一提的是，在 2022 年发布“紧急 SOS”这项服务时，苹果公司曾表示该服务将免费提供两年。这意味着首批用户本应在今年年底开始付费，但苹果公司已把免费期延长至 2025 年。

“全球星算是最早进入地轨卫星通信领域并获得商业成功的公司，从二十年前开始运营，至今依然是行业重要成员。但用户发展有限，盈利能力不足，经营压力很大。”马继华指出，苹果的注资显然可以在很大程度上改善该公司的财务。

## 再获强援后能立得住吗？

“在卫星通信方面落后中国主要竞争对手的情况下，苹果也需要采取合作或收购策略，迅速补齐短板。”

根据此次双方的协议，苹果公司将花费 4 亿美元获得 Globalstar 20% 的股权。此外，苹果公司还将向 Globalstar 支付 11 亿美元的现金预付款，用于新卫星网络的建设并减轻后者的债务负担。

据外媒报道，Globalstar 向加拿大 MDA Space 公司授予了一份价值 3.27 亿美元的合同，计划生产 17 颗新卫星，并在此基础上可能增加最多 9 颗新卫星，以提升其网络容量。而这些新卫星计划于 2025 年开始交由美国太空探索技术公司（SpaceX）发射。

目前，苹果公司和 Globalstar 合作的紧急 SOS 这项卫星通信服务主要应用于提供基础的短信功能，尚未实现对于语音和网络服务的覆盖。对于此次合作，Globalstar 方面表示，将继续部署约 85% 的网络容量分配给苹果公司，以确保服务的稳定性和可靠性。

“这实际表明 Globalstar 的客户发展有问题。如果能吸引到大量的其他客户，就不会将大部分流量签约给一个公司，这种合作风险很大。”独立电信分析师付亮对记者表示，卫星通信提供服务商少，更不应该将流量绑定在少数客户上。

不过，更应该看到卫星通讯虽早已存在，但难以走进普通大众生活的现状，相关公司的破产、重组，如果不先依靠大客户生存下来，就无法改变惨淡经营的状况。

在 Sat5G 卫星通信标准发起人、世域天基创始人郭正标

看来，虽然 Globalstar 提供的是低速率的服务，但好在整个系统比较成熟。“这也给电信运营商甚至是手机厂家提供了一种参考，即自建星座系统也能维持运营。”他指出。

马继华也指出，Globalstar 有星座系统，未来可以升级换代，苹果的加持，还是大有可为的。“苹果最近几年在智能手机的很多创新方面都逡巡不前，人工智能方面现在不得不借助 OpenAI，在卫星通信方面落后中国主要竞争对手的情况下，它也需要采取合作或收购策略，迅速补齐短板。”他说。

“从技术上看，Globalstar 系统实际是陆地移动通信系统的延伸，是基于 CDMA 的卫星转发信号，和目前热门的星链（Starlink）不是一回事。”马继华还指出，目前来看，美国马斯克的星链，已经有相对成熟且规模化的用户群体，中国至少有三个低轨卫星星座项目在快速跟进。

除了 Globalstar 之外，低轨道卫星市场还有 SpaceX、AST SpaceMobile、铱星移动通讯、Lynk Global、回声星通讯等玩家。马继华指出，苹果再次投资 Globalstar 目前并不会对 Globalstar 同类型公司有多大影响，苹果只是在布局卫星通信领域，并补足短板。

“Globalstar 的卫星数量少，目前很难提供大容量大带宽、低时延通信服务，需要升级换代，否则竞争力下滑会失去市场。”马继华这样分析道。

# 元器件成本加压 国产旗舰手机现涨价潮

本报记者 陈佳岚 广州报道

10 月份以来，国产手机品牌旗舰机型集中发布，包括 vivo、OPPO、小米、荣耀、一加、真我等品牌相继发布新品，掀起年底大战。而芯片、存储等上游元器件价格的上涨，则给国产手机带来成本压力，导致旗舰手机迎来一波集体涨价。

《中国经营报》记者统计发现，相比上一代产品，vivo X200 全系涨价 300 元~500 元；OPPO Find X8 涨价 200 元~500 元；荣耀 Magic7 起售 12GB+256GB 版本涨价 100 元；小米 15 全系价格涨 200 元~500 元；一加 13 各版本价格涨 200 元~500 元；真我 GT17 Pro 各版本则涨价 200 元~500 元。

真我副总裁、中国区总裁徐起对记者表示：“内存和处理器的涨价幅度最猛，推高了生产成本，越大存储版本涨幅越高，512GB 和 1TB 等存储对于厂商而言定价非常难，已远高于以往产品成本差异，此外，骁龙 8 至尊版（骁龙 8 Elite）相较于上一代骁龙 8 Gen3，其实也是有大幅度的涨价。”

“目前，内存、存储等价格基本涨到了近一两年的高点了。”一加中国区总裁李杰则对记者表示，内存、存储、处理器成本上涨，这几个因素叠加在一起。从产业周期角度来说，各个核心元器件比较贵的零件，都是在比较高的成本状态，所以这时候对各家的压力都是一样的。

## 集体涨价

国际数据公司（IDC）最新手机季度跟踪报告显示，2024 年第三季度，中国智能手机市场出货量约 6878 万台，同比增长 3.2%，连续四个季度保持同比增长，新一轮换机周期的到来使得市场需求持续向好。这一市场回暖的信号也促使手机厂商加大了新品发布的力度。当下，国产手机厂商如 vivo、OPPO、小米和荣耀、一加、真我等均于近期发布了旗舰手机，且今年国产手机涨价成为趋势。10 月 31

## 上游成本增长

IDC 报告显示，今年国内智能手机市场平均单价相比去年明显提升，除了上游成本增长的因素，部分消费者也愿意接受更高价格的产品。第三季度中国 600 美元以上高端手机市场份额达到 29.3%，相比去年同期增长 3.7 个百分点。第三季度中国 200 美元手机市场份额 32.9%，同比增长 0.5 个百分点。国内智能手机价格端份额延续 K 型变化趋势。

IDC 中国研究经理郭天翔对记者表示，这波涨价潮将继续推动第四季度中国 600 美元以上高端手机市场份额，且随着 2024 年联

## AI 与操作系统深度融合

第三、第四季度，随着新一代旗舰手机纷纷面市，落地在手机中的 AI 也迎来了较大升级，从苹果的 Apple Intelligence 到 vivo 的 PhoneGPT、OPPO 的 AIOS、华为的系统级小艺智能体、荣耀的 YOYO 智能体，可以看到，几家头部手机厂商似乎不约而同地提到了 AI Agent 智能体、AI 与操作系统的深度融合的概念。而 AI 似乎已从应用 AI 化的时代迈进了系统

日，一加 13 发布，12GB+256GB 版本起售价 4499 元，相比上一代一加 12 的起售价贵了 200 元。在此之前，10 月 30 日，荣耀发布 Magic7 系列手机，12GB+256GB 版本的起售价为 4499 元，比上一代产品的起售价涨了 100 元。10 月 29 日，小米 15 系列手机发布，12GB+256GB 版本的起售价为 4499 元，比上一代同样存储规格版本的价格涨了 200 元。

而 10 月 14 日和 10 月 24 日发布的 vivoX200、OPPOFindX8，起

售价也较上一代产品分别涨了 300 元和 200 元。本轮涨价之后，vivo、OPPO、荣耀、小米、一加等品牌的旗舰手机起售价已基本跨过 600 美元（约合 4200 元人民币）的高端智能手机分界线，而像真我这样整体价位段相对较低的品牌旗舰机起售价也冲到了 3599 元起。11 月 4 日，真我 GT17 Pro 发布，12GB+256GB 版本售价 3699 元，首销价 3599 元，相比上一代 GT5 Pro 售价 3399 元

如何面对这种挑战？徐起表示，真我洞察到要在 3000 元~4000 元价位段间打造一台性能很强及影像又有潜力的产品，基于此，一开始就确定了“双擎旗舰”的方向，无论价格怎么涨，真我在这两部分都不会妥协。徐起透露，GT17 Pro 低配版肯定要亏钱，但真我未来一定不会以亏钱为前提而做好产品，真我会一代一代优化产品，未来定价也会趋于合理，会坚定投入以获取更多高端用户。李杰表示，在市场竞争趋势比较严峻的当下，相对于价格，

AI 化的新阶段。

郭天翔对记者表示，AI 手机发展第一阶段更多的是对原有手机功能的改善或提升，因为整个手机的功能是比较偏向于提升，并没有带来一些全新的交互方式或功能价值。第二阶段 AI 手机会带来一些以 AI 智能体的方式呈现的新功能，即手机通过内置本地化的端侧模型，真正解决 AI 手机和用户下载第三方 AI App 的功能的区别。

到，一些 AI 功能，如图像处理、语音助手、文字生成等，消费者认为使用第三方 App 也能实现，吸引力不够强，但随着 AI 与操作系统的深度融合、AI 的调用频率提高，AI 手机进入第二阶段后，AI 功能对拉动手销量是否会带来较大的变化？

谈及该疑惑，李杰对记者表示：“AI 对手机行业的影响不会是突变式的，不管是 AI 功能、AI 体验

到，一些 AI 功能，如图像处理、语音助手、文字生成等，消费者认为使用第三方 App 也能实现，吸引力不够强，但随着 AI 与操作系统的深度融合、AI 的调用频率提高，AI 手机进入第二阶段后，AI 功能对拉动手销量是否会带来较大的变化？谈及该疑惑，李杰对记者表示：“AI 对手机行业的影响不会是突变式的，不管是 AI 功能、AI 体验

到，一些 AI 功能，如图像处理、语音助手、文字生成等，消费者认为使用第三方 App 也能实现，吸引力不够强，但随着 AI 与操作系统的深度融合、AI 的调用频率提高，AI 手机进入第二阶段后，AI 功能对拉动手销量是否会带来较大的变化？谈及该疑惑，李杰对记者表示：“AI 对手机行业的影响不会是突变式的，不管是 AI 功能、AI 体验

到，一些 AI 功能，如图像处理、语音助手、文字生成等，消费者认为使用第三方 App 也能实现，吸引力不够强，但随着 AI 与操作系统的深度融合、AI 的调用频率提高，AI 手机进入第二阶段后，AI 功能对拉动手销量是否会带来较大的变化？谈及该疑惑，李杰对记者表示：“AI 对手机行业的影响不会是突变式的，不管是 AI 功能、AI 体验

到，一些 AI 功能，如图像处理、语音助手、文字生成等，消费者认为使用第三方 App 也能实现，吸引力不够强，但随着 AI 与操作系统的深度融合、AI 的调用频率提高，AI 手机进入第二阶段后，AI 功能对拉动手销量是否会带来较大的变化？谈及该疑惑，李杰对记者表示：“AI 对手机行业的影响不会是突变式的，不管是 AI 功能、AI 体验

到，一些 AI 功能，如图像处理、语音助手、文字生成等，消费者认为使用第三方 App 也能实现，吸引力不够强，但随着 AI 与操作系统的深度融合、AI 的调用频率提高，AI 手机进入第二阶段后，AI 功能对拉动手销量是否会带来较大的变化？谈及该疑惑，李杰对记者表示：“AI 对手机行业的影响不会是突变式的，不管是 AI 功能、AI 体验

到，一些 AI 功能，如图像处理、语音助手、文字生成等，消费者认为使用第三方 App 也能实现，吸引力不够强，但随着 AI 与操作系统的深度融合、AI 的调用频率提高，AI 手机进入第二阶段后，AI 功能对拉动手销量是否会带来较大的变化？谈及该疑惑，李杰对记者表示：“AI 对手机行业的影响不会是突变式的，不管是 AI 功能、AI 体验

到，一些 AI 功能，如图像处理、语音助手、文字生成等，消费者认为使用第三方 App 也能实现，吸引力不够强，但随着 AI 与操作系统的深度融合、AI 的调用频率提高，AI 手机进入第二阶段后，AI 功能对拉动手销量是否会带来较大的变化？谈及该疑惑，李杰对记者表示：“AI 对手机行业的影响不会是突变式的，不管是 AI 功能、AI 体验

到，一些 AI 功能，如图像处理、语音助手、文字生成等，消费者认为使用第三方 App 也能实现，吸引力不够强，但随着 AI 与操作系统的深度融合、AI 的调用频率提高，AI 手机进入第二阶段后，AI 功能对拉动手销量是否会带来较大的变化？谈及该疑惑，李杰对记者表示：“AI 对手机行业的影响不会是突变式的，不管是 AI 功能、AI 体验

到，一些 AI 功能，如图像处理、语音助手、文字生成等，消费者认为使用第三方 App 也能实现，吸引力不够强，但随着 AI 与操作系统的深度融合、AI 的调用频率提高，AI 手机进入第二阶段后，AI 功能对拉动手销量是否会带来较大的变化？谈及该疑惑，李杰对记者表示：“AI 对手机行业的影响不会是突变式的，不管是 AI 功能、AI 体验

到，一些 AI 功能，如图像处理、语音助手、文字生成等，消费者认为使用第三方 App 也能实现，吸引力不够强，但随着 AI 与操作系统的深度融合、AI 的调用频率提高，AI 手机进入第二阶段后，AI 功能对拉动手销量是否会带来较大的变化？谈及该疑惑，李杰对记者表示：“AI 对手机行业的影响不会是突变式的，不管是 AI 功能、AI 体验

到，一些 AI 功能，如图像处理、语音助手、文字生成等，消费者认为使用第三方 App 也能实现，吸引力不够强，但随着 AI 与操作系统的深度融合、AI 的调用频率提高，AI 手机进入第二阶段后，AI 功能对拉动手销量是否会带来较大的变化？谈及该疑惑，李杰对记者表示：“AI 对手机行业的影响不会是突变式的，不管是 AI 功能、AI 体验

到，一些 AI 功能，如图像处理、语音助手、文字生成等，消费者认为使用第三方 App 也能实现，吸引力不够强，但随着 AI 与操作系统的深度融合、AI 的调用频率提高，AI 手机进入第二阶段后，AI 功能对拉动手销量是否会带来较大的变化？谈及该疑惑，李杰对记者表示：“AI 对手机行业的影响不会是突变式的，不管是 AI 功能、AI 体验

到，一些 AI 功能，如图像处理、语音助手、文字生成等，消费者认为使用第三方 App 也能实现，吸引力不够强，但随着 AI 与操作系统的深度融合、AI 的调用频率提高，AI 手机进入第二阶段后，AI 功能对拉动手销量是否会带来较大的变化？谈及该疑惑，李杰对记者表示：“AI 对手机行业的影响不会是突变式的，不管是 AI 功能、AI 体验

到，一些 AI 功能，如图像处理、语音助手、文字生成等，消费者认为使用第三方 App 也能实现，吸引力不够强，但随着 AI 与操作系统的深度融合、AI 的调用频率提高，AI 手机进入第二阶段后，AI 功能对拉动手销量是否会带来较大的变化？谈及该疑惑，李杰对记者表示：“AI 对手机行业的影响不会是突变式的，不管是 AI 功能、AI 体验

到，一些 AI 功能，如图像处理、语音助手、文字生成等，消费者认为使用第三方 App 也能实现，吸引力不够强，但随着 AI 与操作系统的深度融合、AI 的调用频率提高，AI 手机进入第二阶段后，AI 功能对拉动手销量是否会带来较大的变化？谈及该疑惑，李杰对记者表示：“AI 对手机行业的影响不会是突变式的，不管是 AI 功能、AI 体验

到，一些 AI 功能，如图像处理、语音助手、文字生成等，消费者认为使用第三方 App 也能实现，吸引力不够强，但随着 AI 与操作系统的深度融合、AI 的调用频率提高，AI 手机进入第二阶段后，AI 功能对拉动手销量是否会带来较大的变化？谈及该疑惑，李杰对记者表示：“AI 对手机行业的影响不会是突变式的，不管是 AI 功能、AI 体验