

# 5G 带动万亿经济产出 深度覆盖将成下阶段重点

本报记者 谭伦 北京报道

回顾过去一年助推数字经济发展的要素，5G 仍然承担着我国信息通信产业发展的重任。

在近日国务院新闻办公室召开的 2023 年工业和信息化发展情况新闻发布会上，工业和信息化部(以下简称“工信部”)副部长辛国斌表示，在信息通信业方面，2023 年电信业务收入同比增长

## 5G 基站“进化”

三大运营商自 2022 年起陆续启动 5G 小基站集采，并在小基站的技术创新上加大投入。

2024 年是 5G 商用的第五个年头，5G 建设也整体迈入“下半场”。作为我国移动通信网络建设的底座，5G 基站在其中发挥了关键作用。

工信部最新数据显示，2023 年年底我国已完成全国所有地级市、县城城区的 5G 网络覆盖，年度新建 5G 基站数超额完成。其中，2023 年 1—10 月我国新增 5G 基站 90.3 万座，提前完成 60 万站的年新增目标，5G 基站在移动基站总数占比近三成，每万人基站数达 22.8 座，已达到《“十四五”信息通信行业发展规划》目标的 87.7%。

但与此同时，规模化带来的成

## 5G 轻量化普及

5G RedCap 将从 2024 年开始大规模采用，该技术将成为 5G 设备的中速率连接解决方案。

在网络基站更新迭代的基础上，5G 技术如何更快地与商用市场融合，也成为当前产业市场聚焦的方向。

“在推动行业融合应用的基础上，5G 的轻量化是决策层和产业端都形成的发展共识。”杨光向记者表示。

5G 的轻量化，也称 5G Red-Cap，直译为“5G 降低能力(版本)”，该技术标准由全球 5G 标准制定组织 3GPP 定义，旨在通过减少终端带宽、收发天线数量、降低调制阶数等方式，降低终端成本和功耗，以便更利于 5G 的普及应用，因此，5G RedCap 也在业内被广泛理解为“轻量化 5G”。

记者了解到，早在 2022 年年

比 6.2%，电信业务总量同比增长 16.8%，成为赋能经济增长的一个重要支撑。

其中，截至 2023 年年底，我国已累计建成 5G 基站 337.7 万个，5G 移动电话用户达 8.05 亿户，5G 网络接入流量占比达 47%，全国行政村通 5G 比例超过 80%，具备千兆网络服务能力的端口达到 2302 万个。同时，移动物联网终端用户占移动网络终端连接数的

本与耗能问题受到公众关注。对此，Omdia 电信战略高级首席分析师杨光告诉《中国经营报》记者，5G 基站主要包括宏站与小站两类，前者体积更大，成本更高，耗能更多。“5G 建设早期，基站主要以宏站部署为主，但随着我国 5G 网络进入精细化覆盖阶段，部署重心正在让位于体积更小、需求定制化的小站。”杨光表示。

此外，中国移动研究院无线与终端技术研究所副所长李男认为，5G 小站还具有支持云化、智能化及与边缘计算等技术结合的能力，可为工业互联网等垂直行业提供整体解决方案，在行业 5G 专网建设中

底，我国 IMT-2020(5G)推进组完成 5G RedCap 各项关键技术试验，华为、中兴、中信科移动、紫光展锐等我国产业链企业相继完成关键技术功能和外场性能验证，为随后的推广奠定了技术基础。

2023 年以来，我国 5G RedCap 芯片、模组、终端的市场商用进入加速期，围绕电力、工业、视频监控等重点行业完成了多项 5G RedCap 商用现场验证。同年 10 月，工信部发布《关于推进 5G 轻量化(Red-Cap)技术演进和应用创新发展的通知》，文件提出，到 2025 年，全国县级以上城市实现 5G RedCap 规模覆盖，5G RedCap 连接数实现千万级增长；推动 5G RedCap 芯片、

比重达到 57.5%。随着技术产业创新发展，5G 定制化基站、5G 轻量化技术实现商用部署，推出全球首款卫星通话智能手机、6G、量子通信、人工智能等创新能力大幅提升。在此背景下，辛国斌表示，5G 带来的赋能效应持续凸显，5G 应用融入 71 个国民经济大类，“5G+工业互联网”项目数超过 1 万个。

据中国信息通信研究院(以

下简称“信通院”)测算，预计 2023 年 5G 将直接带动经济总产出

1.86 万亿元，直接带动经济增加值约 5512 亿元，分别比 2022 年增长 29%、41%；间接带动总产出约 4.24 万亿元，间接带动经济增加值约 1.55 万亿元，两项数据均比 2022 年增长 22%。随着 5G 逐步迈入规模发展期，5G 对我国经济社会高质量发展的带动效应应进一步增强。

通用基站基础上进行网络和业务能力按需叠加和裁剪，快速敏捷升级为行业专用基站，具备能力定制、部署敏捷、使用简便、成本可控等优势。

而在节能降耗方面，工信部总工程师赵志国近日透露，5G 网络正加快向集约高效、绿色低碳发展，充分利用存量站址资源、公共资源和社会杆塔资源等建设 5G 基站，积极推动通信杆塔资源与社会杆塔资源双向共享。

“目前 90%以上的基站实现共建共享。5G 基站能耗持续下降，5G 基站单站址能耗相较于商用初期降低超 20%。”赵志国表示。

模组、终端等产业关键环节成本持续下降，终端产品超过 100 款。

据记者不完全统计，当前，中国移动、中国联通、鼎桥、移远通信、广和通等国内企业已经相继发布了 5G RedCap 模组。

全球电信市场研究机构 Omdia 在最新的研报中预计，5G RedCap 将从 2024 年开始大规模采用，该技术将成为 5G 设备的中速率连接解决方案，4G 则将在 2030 年之后逐步淘汰。Omdia 方面认为，2024 年将是 5G RedCap 增长的关键一年，中国将成为出货量最大的市场。

该研报同时指出，2023 年，超过 60%的物联网模块出货量来自亚洲和大洋洲地区，约占物联网连接

# 全球半导体格局生变：英特尔重夺王座 英伟达跻身前

## 格局生变

Counterpoint Research 数据显示，2023 年，三星电子半导体芯片部门的营收从 2022 年的 702 亿美元跌至 2023 年的 434 亿美元，同比下降 38%。

相较而言，英特尔的营收同比下降了 16%，下降至 505 亿美元，这主要是由于其 PC 和服务器部门的出货量均出现了两位数的同比下降。虽然英特尔的营收也出现了下滑，但降幅没有三星那么大，因此夺回了 2023 年半导体营收排名第一的宝座。

对于三星半导体业务出现较大下滑的原因，Counterpoint Research 认为，主要是存储芯片市场下滑以及三星在先进芯片制造工

## 有望复苏

不过好消息是，对于半导体行业而言，最坏的时刻正在过去。美国半导体行业协会(SIA)近期表示，2024 年半导体销售额有望摆脱萎缩转为增加，预计将增长 13.1%。世界半导体贸易统计组织(WSTS)不久前也上调了 2024 年全球半导体市场销售预测，其预计 2024 年全球半导体营收将达 5883.64 亿美元，其中存储芯片的营收将大幅增长 44.8%，成为推动半导体营收增长的主要动力。

记者从半导体供应链人士处获悉，多家半导体芯片厂已向终端厂商发送涨价函，消费电子将进入

艺方面未能吸引到客户。

三星电子是全球最大的 DRAM(动态随机存取存储器)制造商，产品广泛应用于智能手机和电脑等设备。一段时间以来，全球半导体市场经历了持久的下行调整，2023 年上半年，存储器价格延续 2022 年下半年的下降趋势，DRAM 价格较最高点下跌超过 60%。

半导体部门一直是三星电子的主要利润来源，巅峰时曾贡献了该公司近八成的利润。不过在进入全球半导体行业谷底的背景下，过去一年却拖累了业绩。2023 年全球消费电子需求持续疲软，对智能手机和存储芯片的需求仍

新一轮涨价周期。三星早在 2023 年第三季度，即对 DRAM 存储进行涨价。此外，包括铠侠在内的多个厂商目前也对产品进行了涨价。

“半导体行业的集体减产提价，对消费电子产业影响巨大，加上汽车电子的需求依然强劲，预期 2024 年智能手机、电脑等消费电子将进入涨价周期。”上述供应链人士对记者表示。

当前，智能手机、笔记本电脑与平板电脑等消费电子产品尚未彻底走出低谷，但已出现复苏势头，同时 AI 开发热潮也给存储芯片制造商带来新的机会。为了配合算力要求极高的 AI 服务器，高密度存储(HBM)

芯片成了“新宠”。据悉，HBM 是一种处理数据速度更快的芯片，可以加快训练 AI 模型的数据处理速度。为此，多家半导体企业正在扩张 HBM 专用线，大幅增加 HBM 生产线产能。据半导体研究和咨询公司 SemiAnalysis 测算，HBM 的价格大约是标准 DRAM 芯片的 5 倍，利润丰厚，预计 HBM 占全球内存收入的比例将从目前的不到 5% 增长到 2026 年的 20% 以上。高附加值产品是否能给半导体企业带来业绩反弹，值得期待。

尽管三星半导体业务在 2023 年表现低迷，但展望 2024 年，该公

司预计年营业利润将增长 4 倍以上，达到 33 万亿韩元，年收入有望接近 302.7 万亿韩元。

业内认为，随着内存芯片需求的增加，加上内存芯片的价格较 2023 年上涨，预计三星电子的营收将在 2024 年有所改善。这可能会帮助该公司从英特尔手中夺回桂冠，再次成为全球最大的半导体芯片公司。

同时，虽然由于芯片限制，中国业务存在不确定性，但 AI 浪潮的持续，将继续推动英伟达业绩和排名的攀高。而英特尔的营收虽有下滑，但 2023 年在代工业务和汽车电子业务等进展迅速，在



视觉中国/图

## 消费市场增势向好

2023 年，我国净增 5G 移动电话用户 2.44 亿户，净增量较上年高出 3840 万户。

行业融合应用市场规模化的同时，我国 5G 消费级市场也在过去一年持续扩大。

终端方面，依托我国较完备的产业链供应链和大市场优势，我国 5G 手机出货量规模已占到全球市场四成的份额。据中国信通院统计，截至 2023 年 10 月，国内 5G 手机机型累计达 895 款，在全球 5G 手机出货量 2.856 亿部中，我国厂商市场份额占比达 43.1%；在全球 5G 手机出货量 TOP10 中，我国厂商占据八席。

此外，国内 5G 非手机终端同比增长 59.2%，超过同期 5G 手机新机型数量。新上市终端除无线 CPE、网关、平板电脑、车载终端等传统类型外，5G 摄像头、直播平板、医疗专用终端、5G 音视频执法记录仪等创新产品不断涌现。

对于消费级 5G 终端产品繁荣的原因，赵志国认为，5G 移动电话用户持续增长、5G 流量消费快速提升，促进了裸眼 3D、云手机等新兴业务蓬勃发展，有效拓展了移动通信市场的发展空间。

“虽然目前还没有出现所谓杀手级的 5G 消费级应用，但固有的换机周期，加上行业和

家居智能化联网的势头，在一定程度上推动了用户更新 5G 终端的进程。”杨光表示。

记者从工信部获悉，2023 年，我国净增 5G 移动电话用户 2.44 亿户，净增量较上年高出 3840 万户。截至 2023 年年底，中国移动电话用户规模达 17.27 亿户，移动电话用户普及率达到 122.5 部/百人，较全球平均水平(107 部/百人)高出 15.5 个百分点。其中，5G 移动电话用户数达 8.05 亿户，在移动电话用户中占比 46.6%，是全球平均水平的 2.5 倍。

对此，工信部有关负责人指出，我国 5G 网络规模和质量已是世界领先，下一步，为了更广泛、深入、安全地挖掘 5G 潜能，网络建设还必须进一步加快，主要集中于推动偏远地区补盲覆盖、重点场景深度覆盖、5G 行业专网发展等方面。

此外，赵志国强调，加强政策引导、加快应用拓展、提升创新能力，将是工信部下一步的重点工作。“工信部将会同产学研用各方，加强跨部门协作，持续推进 5G 应用规模化发展不断取得新成效，为推动经济社会高质量发展提供坚强保障。”他表示。

本报记者 吴清 北京报道

半导体行业波动下行中，市场格局悄然生变。

2024 年 1 月 30 日，《中国经营报》记者从市场调研机构 Counterpoint Research 处获悉，2023 年，全球半导体行业营收 5213 亿美元，同比下滑 8.8%，同时英特尔超越三星成为世界上最大的半导体芯片公司。

数据显示，2023 年，三星电子半导体芯片部门的营收从 2022 年的 702 亿美元跌至 2023 年的 434 亿美元，同期英特尔半导体业务虽然有所下滑，但跌幅更小，以营收 505 亿美元登顶。

Counterpoint Research 榜单上其他的半导体芯片公司分别是：英伟达、高通、博通、SK 海力士、AMD、德州仪器、英飞凌和意法半导体。值得一提的是，由于 AI 大模型的火爆，作为 AI 金矿旁卖铲子的英伟达业绩大涨，首度跻身全球半导体收入前三。

的 163 亿美元飙升至 303 亿美元，增幅高达 86%，排名也从 2022 年的第十位跃升至第三位。

高通排名第四，2023 年收入为 302 亿美元，比 2022 年的 363 亿美元下降了 17%。博通则凭借 300 亿美元的收入保持了第五的位置。三星在内存芯片市场上的最大竞争对手 SK 海力士的收入为 236 亿美元，比 2022 年的 350 亿美元下滑 33%。AMD 的收入从 2022 年的 236 亿美元小幅下降 4% 至 2023 年的 226 亿美元。德州仪器排名第七，收入从 2022 年的 200 亿美元下降 12% 至 2023 年的 175 亿美元。

实际上，过去一年，大部分半

导体巨头都遭遇了业绩的下滑。根据 Counterpoint Research 的数据，2023 年，由于企业和消费者支出放缓，全球半导体行业营收同比下降了 8.8%，下降至 5213 亿美元。

这在其他机构的相关数据也得到了佐证。根据市场调查机构 Gartner 初步统计结果，2023 年，全球半导体营收总额为 5330 亿美元，同比下降了 11.1%。

Gartner 发布的排名同样显示，2023 年，英特尔超过了三星，排名第一。Gartner 方面分析认为，英特尔之所以能占据榜首，是因为三星和 SK 海力士受到了内存组件疲软的打击。

AI 领域动作频频，2024 年有望实现稳健增长。

Counterpoint Research 高级分析师 William Li 表示：“我们认为人工智能(AI 服务器、AI PC、AI 智能手机等)将继续成为 2024 年半导体行业的主要内生增长动力，同时还有内存行业因供过于求状况正常化和需求复苏而出现的反弹。同时汽车行业可能成为市场的另一个驱动力，这已经是英飞凌和意法半导体在 2023 年的主要收入驱动力。”

半导体各领域的复苏、表现仍待观察，这也意味着，未来全球半导体行业格局变动将依然持续。