

5G 产业和市场发展报告

市场研究系列

2025 Q4
公开版



TD 产业联盟
Telecommunication Development
Industry Alliance



版权声明

本报告版权属于北京电信技术发展产业协会（TD 产业联盟），并受法律保护。转载、摘编或利用其它方式使用本报告文字或者观点的，应注明“来源：北京电信技术发展产业协会（TD 产业联盟）”。违反上述声明者，编者将追究其相关法律责任。

目 录

第一章 5G 网络.....	1
(一) 5G-A 标准加速演进, R19 版本正式冻结.....	2
(二) 全球 5G 商用网络 381 张, 5G SA 商用网络 81 张.....	3
(三) 全球 5G 基站总量 710.5 万个, 中国建成 484 万个.....	3
(四) 全球 5G 用户突破 27.55 亿, 我国 5G 用户超 12.04 亿....	5
(五) 支持 RedCap 技术的 5G 基站规模超 133 万站.....	6
第二章 5G 芯片与终端.....	8
01 芯片.....	9
(一) 全球 5G 基带芯片累计发布 29 款.....	9
(二) 全球 5G SoC 芯片累计发布 141 款, 季度新增 2 款.....	10
(三) 5G SoC 芯片中, 采用 4nm 工艺芯片占比最高.....	11
02 终端.....	12
(一) 非手机终端厂商占比持续提升.....	12
(二) 全球 5G 终端达 4930 款, 行业终端形态多样化发展.....	12
(三) 我国 5G 入网终端达 2472 款, 行业终端形态不断丰富...	13
(四) 全球智能手机出货进入平稳增长阶段.....	14
第三章 5G 政策与应用.....	16
(一) 我国累计发布 31 个国家级政策, 173 个省级政策.....	17
(二) 全球超 1907 个企业实现 4G/5G 专网部署.....	17
(三) 我国 5G 行业应用案例超 15 万个.....	17

附件一：5G 频谱已完成分配情况	19
附件二：全球 5G SA 商用网络情况	27
附件三：全球主要国家 5G 战略及政策	28
附件四：中国国家级 5G 相关重点政策规划	30
附件五：中国省市级 5G 政策与规划	32
附件六：国内各省市 5G 基站情况汇总	37
附件七：4G 网络重点数据	38
附件八：符合 3GPP 标准的 5G 基带芯片	39
附件九：全球已发布 5G SoC 芯片列表	41
附件十：我国已发布 5G RedCap 产品	49



第一章 5G 网络

- » 5G-A 标准加速演进，R19 版本正式冻结
- » 全球 5G 商用网络超过 381 张
- » 全球 5G 基站累计建设 710.5 万个，我国 5G 基站累计建成 484 万个
- » 全球 5G 用户超 27.55 亿，我国 5G 用户规模达到 12.04 亿
- » 我国支持 RedCap 技术的 5G 基站总规模超 133 万站

（一）5G-A 标准加速演进，R19 版本正式冻结

2025 年 5G-A 加速演进，RedCap、通感一体化、空天地一体化、智能化网络、确定性网络、无源物联网、交互式通信能力增强等代表性技术已基本明确。作为 5G Advanced 的延续，Release 19 主要侧重于提高性能并满足 5G 商用部署中的关键需求。2025 年 12 月，在美国马里兰州巴尔的摩市召开国际移动通信标准化组织 3GPP 第 110 次全体会议，在本次 SA(业务与系统组)全体会议上，正式宣告了 3GPP 5G/5G-A Rel-19 版本完成冻结。目前，3GPP 已完成 5G-Advanced 第二个标准版本 Rel-19 的制定工作，为 5G 拓展应用边界、释放产业价值奠定了技术基础。5G-Advanced 的第三个标准版本 Rel-20 已完成第一阶段服务要求研究工作，预计于 2026 年 9 月完成第二阶段系统架构相关工作，并于 2027 年 6 月实现全部功能冻结，持续为 5G 规模化落地提供技术支撑。

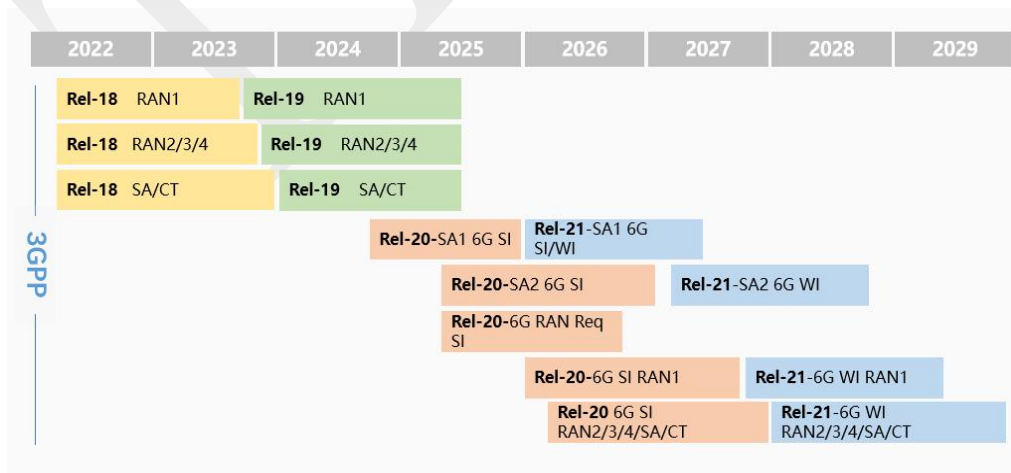


图 1 3GPP 6G 标准化时间表

（二）全球 5G 商用网络 381 张，5G SA 商用网络 81 张

全球 5G 网络稳步发展。截至 2025 年四季度末，全球 134 个国家和地区的 381 个运营商推出基于 3GPP 标准的商用 5G 网络，5G 投资建设进程开始加速。季度新增 2 个 5G SA 商用网络。据 GSA 报告数据显示，截至 2025 年四季度末，季度新增 8 个 5G SA 商用网络，累计超过 35 个国家和地区的 81 家运营商已完成 5G SA 网络部署并推出商用服务，区域分布为北美 5 个、欧洲 31 个、中东和非洲 14 个、东北亚 15 个、东南亚 14 个、拉丁美洲 8 个。

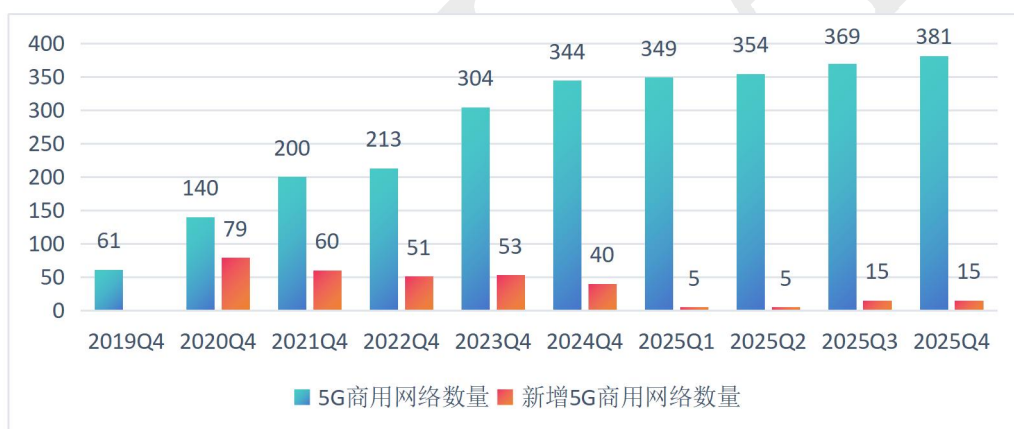


图 2 全球 5G 商用网络发展情况

数据来源：GSA、TDIA

网络投资方面，截至 2025 年四季度末，全球 188 个国家和地区的 640 家（新增 3 家）运营商正在投资部署或者计划投资部署 5G 网络。其中，全球有 67 个国家和地区的 180 家运营商正在投资 5G SA 网络，占 5G 投资运营商数量（640 家）的 28%。

（三）全球 5G 基站总量 710.5 万个，中国建成 484 万个

截至 2025 年四季度末，全球 5G 基站部署总量达到 710.5 万个，

同比增长 15.6%，季度新增 15.5 万个。从地区分布看，东亚地区（中日韩）5G 基站建设规模最大，累计建成 5G 基站 539 万个，其中，中国 5G 基站累计建成 484 万个，韩国 5G 基站超 38 万个¹，日本 5G 基站约 17 万个²。南亚地区（印度）5G 基站约 51 万个，北美地区 5G 基站约 34 万个，欧洲地区 5G 基站约 50 万个，其他地区约 35 万个。

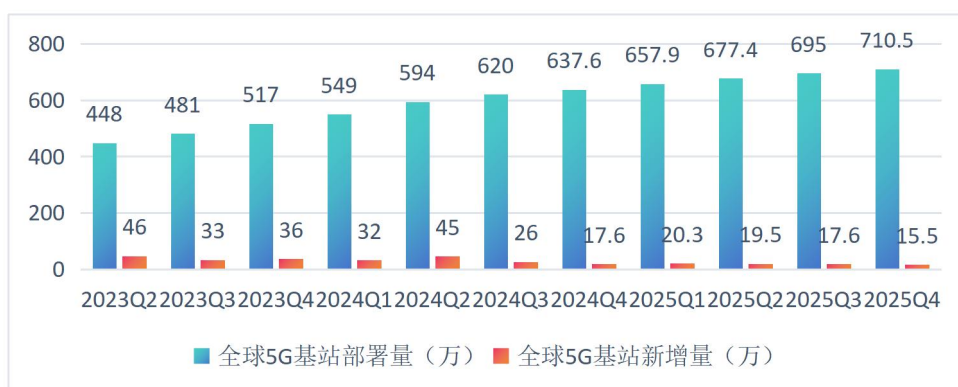


图 3 全球 5G 基站部署情况

数据来源：业界、TDIA

我国 5G 网络能力持续增强，覆盖广度深度持续拓展。截至 2025 年四季度，我国 5G 基站总数达到 484 万个，季度新增 13.5 万个，地级市区、县城城区已实现 5G 100%覆盖，占全球 5G 基站部署量的 68.12%。共建共享持续推进，中国移动和中国广电深化共建共享累计建成 5G 基站 277 万个；中国联通与中国电信合力打造高中低频协同、5G/4G 融合的高质量网络，5G 中频段基站 154 万个，5G 网络基本实现了全国乡镇及以上区域连续覆盖、重点场景和重点客户的深度覆盖。

¹ 数据来源：《2024 年数字经济展望报告》，经合组织

² 数据来源：日本 KDD 公司 I2024 年财报

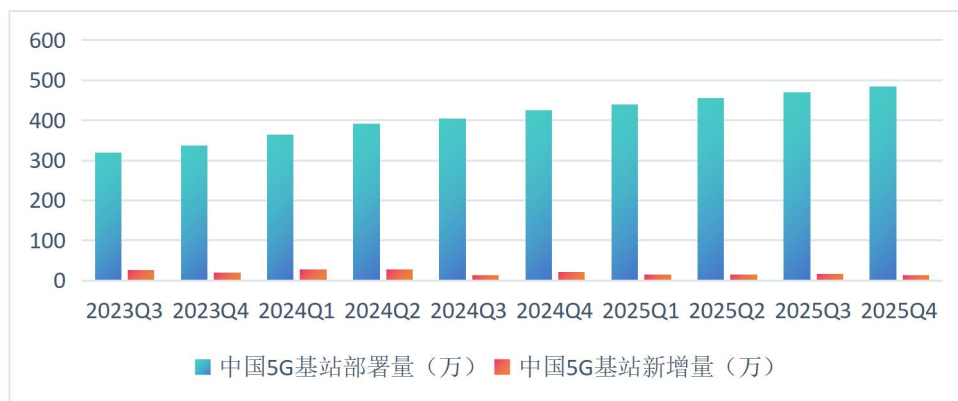


图 4 我国 5G 基站部署情况

数据来源：工信部

（四）全球 5G 用户突破 27.55 亿，我国 5G 用户超 12.04 亿

2025 年四季度，全球 5G 用户总数达到 27.55 亿，同比增长 36%，季度新增 5G 用户约 1.15 亿。从地区分布看，东亚地区（中日韩）5G 用户规模最大，达到 12.75 亿。其中，中国 5G 用户数达到 12.04 亿，日本 5G 用户数约 1.2 亿，韩国 5G 用户数约 3810 万³。北美地区 5G 用户数约 3.43 亿，南亚地区印度 5G 用户数约 4.53 亿，欧洲地区 5G 用户数约 2.3 亿，其他国家地区 5G 用户数约 1.5 亿。

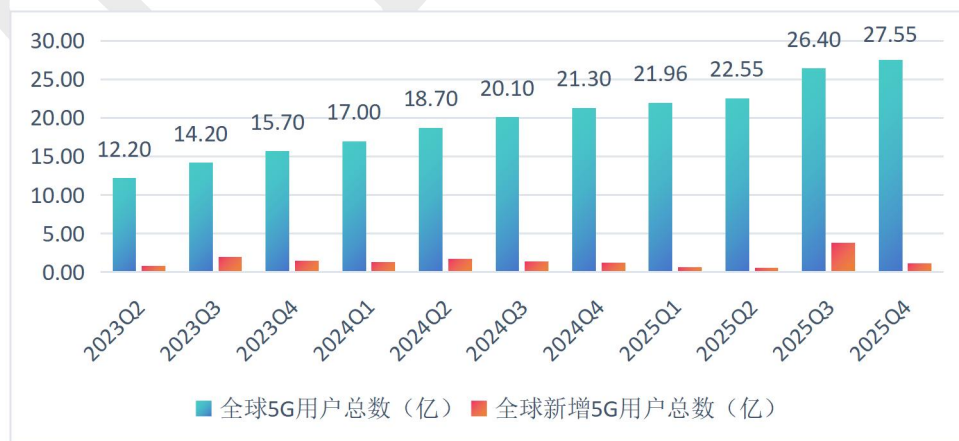


图 5 全球 5G 用户发展情况

数据来源：业界、TDIA

³ 数据来源：韩国科学与信息通信技术部

我国 5G 用户规模持续扩张。截至 2025 年 6 月底，我国 5G 用户达到 11.18 亿，同比增长 20.6%，占全球 5G 用户数的 49.58%。

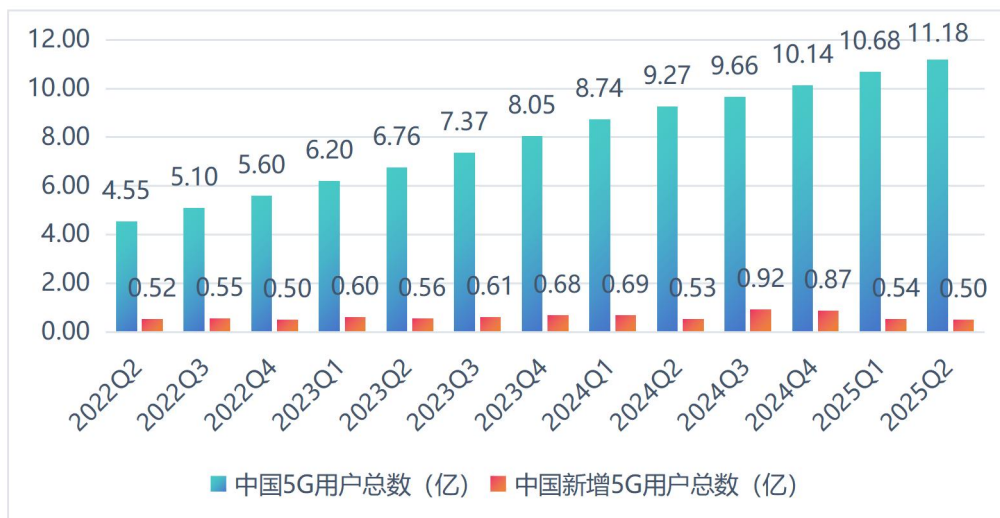


图 6 我国 5G 用户发展情况

数据来源：工信部、TDIA

（五）支持 RedCap 技术的 5G 基站规模超 133 万站

我国 5G RedCap 已进入规模商用部署阶段，四大运营商加速推进 RedCap 网络建设，截至 2025 年第四季度，全国支持 RedCap 技术的 5G 基站总规模超 133 万站，覆盖 330 多个城市。中国移动已建成全国规模最大的 RedCap 商用网络，支持 RedCap 的 5G 基站总规模超 73 万，实现全国所有县城以上区域 700MHz RedCap 连续覆盖，按需开通 2.6GHz/4.9GHz RedCap 功能，打造华电光伏、宁波李慧利、深圳垃圾分类监管等 40 余个标杆案例。中国联通和中国电信自 2024 年 3 月起在浙江、贵州、广东、河南、上海等五省（市）完成全球首个全频段、全制式、全场景 5G 轻量化（RedCap）商用验证，当前已在全国 17 个省份实现 5G RedCap 连续覆盖，累计开通支持 RedCap 的 5G 基站超过 60 万站，重点推进工业、能源等场景的试点应用。中国

广电依托 700MHz 黄金频段优势，积极参与 RedCap 技术发展，已完成首批 5G RedCap 新型应急广播终端技术试点，并在 2025 年 3 月完成全国首例高可靠 5G RedCap 应急广播测试。随着基站部署、连接数增长和终端产品开发计划的推进，RedCap 有望实现规模商用，成为 5G 中高速物联网的主力技术。

TDIA



第二章 5G 芯片与终端

- » 全球 5G 基带芯片累计发布 29 款，5G SoC 芯片累计发布 133 款
- » 终端生态繁荣发展，全球 5G 终端累计发布 4930 款
- » 全球手机市场出货平稳增长，季度同比增长 2.3%

01 芯片

（一）全球 5G 基带芯片累计发布 29 款

截至 2025 年四季度，全球累计发布 5G 基带芯片共 29 款，分别来自高通、联发科、三星、海思以及紫光展锐五家芯片厂商。其中，高通累计发布 16 款 5G 基带芯片，占比达到 55%；三星、联发科技、海思以及紫光展锐发布的 5G 基带芯片款型数量分别为 5 款、3 款、2 款、3 款，详见附件八。2025 年，全球共有 4 款 5G 基带芯片问世，分别是高通 X85、高通 X82、联发科技 MediaTek M90 以及三星 Exynos Modem 5410。

高通骁龙 X85 是首个支持高达 400MHz 下行链路带宽的基带方案，支持 3GPP R18 通信标准，是自 2021 年的第四代骁龙 X65 以来，首次提高了传输速率，在 Sub-6GHz 频段，最高支持 6CC-CA 载波聚合，在毫米波频段支持最高支持 10CC-CA 载波聚合，下行峰值速率从 10Gbps 提升到 12.5Gbps，上行峰值速率从 3.5Gbps 提升到 3.7Gbps。同时，高通 X85 还集成了第四代专用 AI 处理器，性能更加强大，AI 推理速度比上代提升 30%，可以运行更多的 AI 专用 5G 算法，从而有效提升连接体验。**高通骁龙 X82** 与 X85 在同一时间发布，这基带芯片针对移动宽带主流应用进行了进一步优化。

联发科技 MediaTek M90 支持 3GPP R17 及 3GPP R18 通信标准，是联发科技首款支持 5G-A 通信标准的基带方案，下行峰值速率达到

12Gbps。在 Sub-6GHz 频段，最高支持 6CC-CA 载波聚合，在毫米波频段支持最高支持 10CC-CA 载波聚合。同时该基带芯片集成手机直连卫星调制解调器，支持面向低速率连接应用的 3GPP IoT-NTN，以及面向高速率连接服务的 NR-NTN。

三星 ExynosModem 5410 发布于 2025 年 7 月，采用 4nm 工艺，基于 3GPP Release17 标准，支持 5G NR 双连接，同时利用 FR1(6GHz 以下)和 FR2(毫米波)频段，实现 14.79Gbps 峰值下载速率；4.9Gbps 峰值上行速率。仅在 FR1 频段，实现 11.2Gbps 峰值下载速率。无论身处何地，都能实现快速无缝连接。同时，ExynosModem 5410 集成 LTE DTC、NB-IoT NTN 和 NR-NTN 三种卫星通信技术，即使在偏远地区也能提供稳定连接。

（二）全球 5G SoC 芯片累计发布 141 款，季度新增 2 款

截至 2025 年 12 月，全球 5G SoC（系统级芯片）芯片累计发布 141 款。高通、联发科技、三星、海思、紫光展锐以及谷歌 5G SoC 产品数量分别为 42 款、62 款、14 款、11 款、8 款、5 款，详见附件九。2025 年四季度，高通以及紫光展锐共推出 2 款 5G SoC 芯片。

高通发布 1 款入门级 5G SoC 产品骁龙 6sGen4，该芯片采用 4nm 制程工艺、144Hz 高刷新率支持及 2 亿像素影像能力，成为千元机市场技术升级的关键推手，集成 5G Release16 基带，峰值下载速率 2.9Gbps。

紫光展锐发布 1 款 5G SoC 芯片，T9300，采用 6nm 制程工艺和八核 CPU 架构，兼容 3GPP Release17 标准，支持 SA/NSA 双模组网、

双卡双 VoNR 通话及 VoWiFi 功能。同时融合 NRNTN 卫星通信与 5GMBS 广播技术。通过全场景覆盖增强与 AI 智能网络切换技术，可在典型 5G 场景下功耗降低超 20%。

（三）5G SoC 芯片中，采用 4nm 工艺芯片占比最高

2025 年四季度，全球共发布 2 款 5GSoC 芯片，分别采用 4nm 先进工艺以及 6nm 成熟工艺。高通骁龙 6sGen4 采用台积电 4nm 工艺，为当前移动芯片领域量产成熟、性能功耗平衡的先进工艺，面向入门级千元机市场。紫光展锐 T9300 采用 6nm 成熟工艺，量产良率高、成本可控，是国产中端 5G 芯片的主流选择，适配国产化中端终端需求。截至 2025 年 12 月，采用 4nm 工艺芯片款型最多，达到 53 款，占比 37.6；采用 6nm 工艺芯片占比次高，达到 32 款，占比 22.6%；采用 7nm、5nm 和 3nm 工艺制程的芯片分别为 24 款、6 款、6 款，详见附件九。

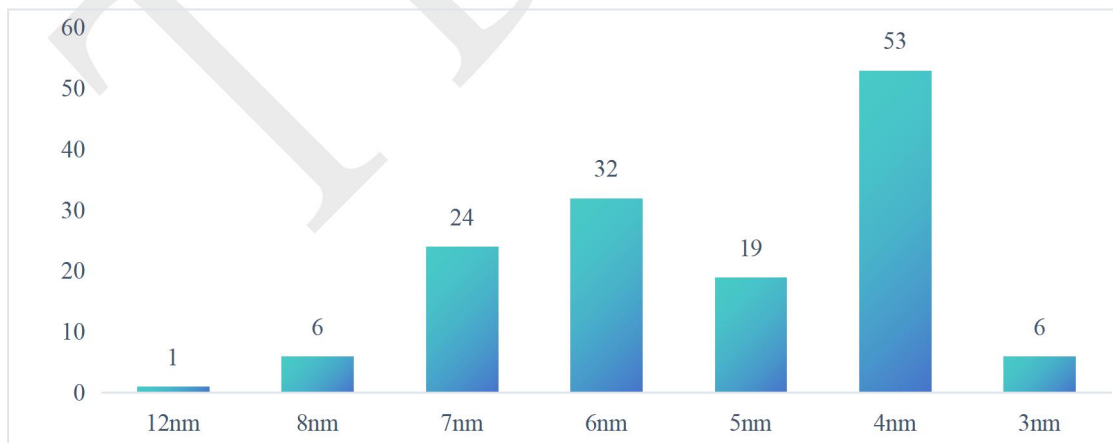


图 7 5GSoC 芯片工艺制程分布情况（款）

数据来源：TDIA

02 终端

（一）非手机终端厂商占比持续提升

全球 5G 终端厂商规模继续扩大，行业应用企业加速入场。据 TDIA 统计，截至 2025 年四季度末，全球发布 5G 终端厂商达到 770 家，较上季度新增 19 家。其中，发布智能手机 5G 的终端厂商有 171 家，发布非智能手机 5G 终端的厂商有 658 家；在国内市场获得进网许可的 5G 终端厂商有 532 家，获得智能手机 5G 终端入网许可厂商有 123 家，获得非智能手机 5G 终端入网许可厂商有 448 家。

（二）全球 5G 终端达 4930 款，行业终端形态多样化发展

截至 2025 年 12 月，全球 5G 终端达到 4930 款，非手机终端 2660 款，占比超过 54%，5G 终端呈现款型多样化发展趋势。其中，171 个厂商发布 2271 款 5G 手机，款型占比为 46.1%；209 个厂商发布 760 款 5GCPE/Mifi/Hotspot/Router，款型占比分别为 15.4%；112 个厂商发布 538 款 5G 模组，款型占比分别为 11.0%；156 个厂商发布 440 款 5G 工业级 CPE/模组/网关，款型占比分别为 8.9%；87 个厂商发布 229 款支持 5G 的车用模组/热点及车载单元，款型占比分别为 4.6%；60 个厂商发布 225 款平板/笔记本电脑，款型占比分别为 4.6%；74 个厂商发布 145 款照相机/警用记录仪，款型占比为 2.9%。同时，随着 NTN 技术快速推进，支持 5G 的卫星终端款型增长到 60 款。

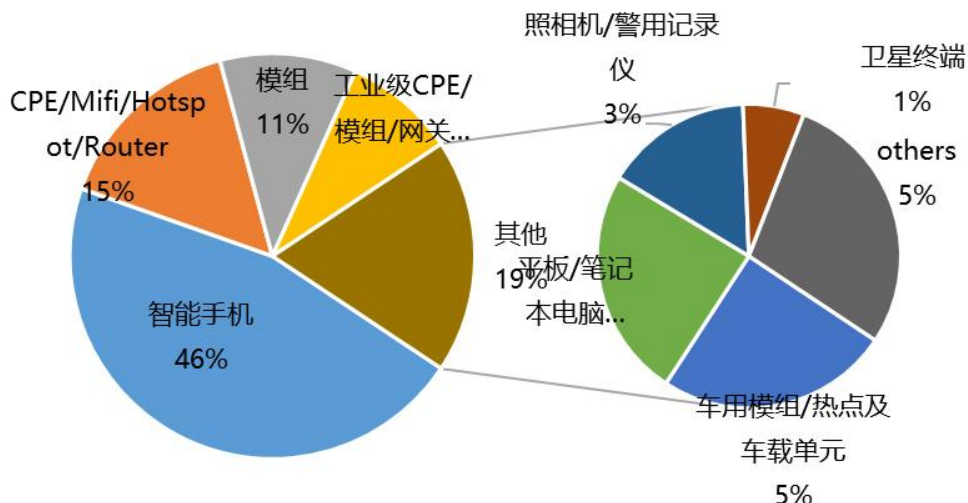


图 8 全球 5G 终端款型分布

数据来源：TDIA

（三）我国 5G 入网终端达 2472 款，行业终端形态不断丰富

我国持续推进 5G 融合应用，促进终端生态繁荣发展，5G 工业网关、CPE、巡检机器人等行业终端形态不断丰富。截至 2025 年 12 月底，我国共有 532 家终端厂商的 2472 款 5G 终端获得我国工业和信息化部核发的进网许可证（含试用批文）。在我国，支持 5G 的入网终端共分为四大类，智能手机仍是 5G 终端款型主力军，共有 1218 款。另外三类分别是无线数据终端（1025 款）、无线车载无线终端（170 款）以及卫星移动终端（59 款）。其中，无线数据终端又包含多种形态 5G 终端，包括 250 款模组、142 款平板电脑/笔记本电脑、130 款工业级模组/CPE/网关、128 款 CPE、92 款执法记录仪、54 款无线热点、48 款 PDA、45 款对讲机/专用手机、30 款 mifi、26 款照相机/摄像头、18 款路侧单元/车载单元、13 款智能手表、9 款电视、9 款无人机、8 款视频通信终端、7 款手机壳、5 款直播终端、4 款仪表、3 款机器人、3 款 AR/VR 眼镜、1 款编码器、1 款智能头盔、1

款手机适配器、1 款翻译器、1 款读卡器。

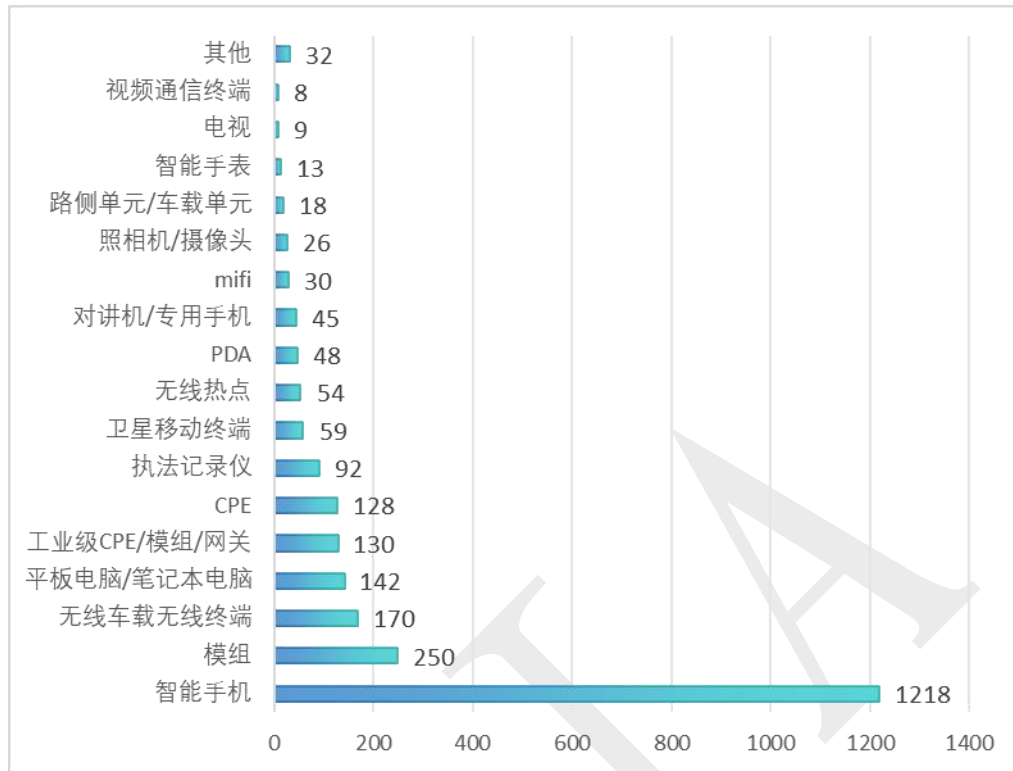


图 9 我国 5G 入网终端款型分布

数据来源：TDIA

（四）全球智能手机出货进入平稳增长阶段

2025 年四季度为智能手机传统销售旺季，全球智能手机出货量 3.36 亿部，同比增长 2.3%，市场需求持续释放。苹果凭借 iPhone 新品强势登顶，三星大幅增长，小米出现下滑，vivo 与 OPPO 份额趋同。其中，苹果智能手机出货 8130 万部，同比增长 4.9%，以 24.2% 的市场份额位列第一；三星智能手机出货 6120 万部，同比大幅增长 18.3%，市场份额 18.2%、位列第二。小米以 11.2% 的市场份额位列全球第三，出货量为 3780 万部，同比下降 11.4%；vivo 与 OPPO 份额持平，均以 8.0% 的市场份额并列第四，出货量分别为 2700 万部、2690 万部。

表 1 2025 年 Q4 全球智能手机市场份额情况

手机厂商	2025 年 Q4 出货量（万部）	2025 年 Q4 市场份额	2024 年 Q4 出货量（万部）	2024 年 Q4 市场份额	出货量同比（%）
Apple	8130	24.20%	7750	23.60%	4.90%
Samsung	6120	18.20%	5170	15.70%	18.30%
Xiaomi	3780	11.20%	4270	13.00%	-11.40%
vivo	2700	8.00%	2710	8.20%	-0.40%
OPPO	2690	8.00%	2500	7.60%	7.60%
Others	10210	30.40%	10480	31.90%	-2.60%
Total	33630	100%	32880	100%	2.30%

数据来源：IDC

2025 年四季度，我国智能手机出货量为 8690 万部，其中 5G 手机出货量约 7907 万部，占智能手机出货总量约 91.0%。市场份额方面，华为继续领跑位居第一，市场份额 18.5%；vivo 保持优势位列第二，市场份额占比为 17.6%；OPPO 排名第三，市场份额 15.9%；苹果受新品上市拉动排名第四，市场份额 15.1%；小米排名第五，市场份额 14.9%；荣耀排名第六，市场份额 12.2%。



图 10 我国智能手机出货量情况

数据来源：业界、TDIA



第三章 5G 政策与应用

- » 累计发布 31 个国家政策，173 个省级政策
- » 全球超 1907 个企业实现 4G/5G 专网部署
- » 我国 5G 行业应用案例超 15 万个

（一）我国累计发布 31 个国家级政策，173 个省级政策

国家政策布局方面，中国 5G 政策环境持续向好，政策体系不断完善，出台多个网络建设、技术研发、应用规模化推进相关的细化行业支持政策。截至 2025 年四季度，我国累计发布与 5G 产业发展直接相关的国家级政策达 31 项，省级 5G 政策数量超 173 项。

（二）全球超 1907 个企业实现 4G/5G 专网部署

截至 2025 年 12 月，全球 80 个国家/地区至少 1846 个机构/组织已经或正在部署基于 LTE 或 5G 技术的专用移动网络，其中 5G 专网数量达到 876 个，较去年提升了 26.2%。从行业来看，制造业是最活跃的专网应用行业，专网数量达到 210 个，涉及十余个制造业细分行业，其中电子及汽车是应用最广行业。

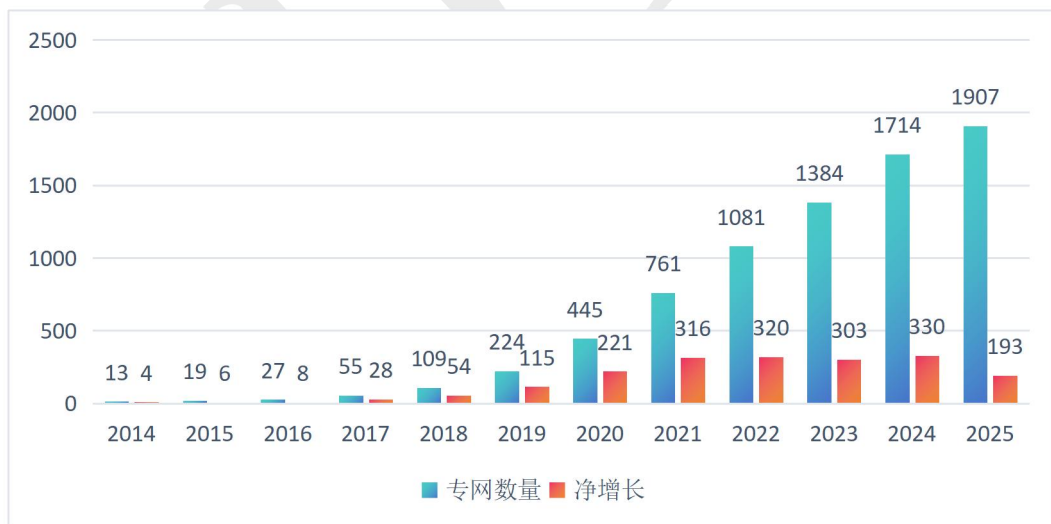


图 11 全球私有频段 5G 专网建设情况

数据来源：GSA

（三）我国 5G 行业应用案例超 15 万个

截至 2025 年四季度，我国 5G 应用已经覆盖 97 个国民经济大类

中的 87 个，5G 应用案例超过 15 万个，5G 物联网终端连接数超 1 亿个，深入融合工业、医疗等重点领域核心环节。其中，5G+工业互联网在建项目数超过 2 万个，在制造业领域已经形成协同研发设计、柔性生产制造、远程设备操控等 20 余个典型应用场景，南京、武汉、青岛等 10 个首批“5G+工业互联网”融合应用试点城市启动建设，已覆盖全部 41 个工业大类，加速赋能行业企业提质降本增效，已建成 4000 个 5G 工厂，高水平 5G 工厂超过 700 家。在工业领域，根据工信部发布的《2025 年 5G 工厂名录》，国家级 5G 工厂达 560 个，覆盖 48 个行业，推动生产效率与智能制造水平大幅提升。