

5G 产业和市场发展报告

市场研究系列

2025 Q2

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, ITU 通过 5G 卫星标准	2
(二) 全球 5G 商用网络 354 张, 5G SA 商用网络 73 张 ...	3
(三) 全球 5G 基站总量 677.4 万个, 中国建成 454.9 万个	4
(四) 全球 5G 用户突破 22.55 亿, 我国 5G 用户超 11.18 亿	6
(五) RedCap 网络商用部署进程不断加速	7
第二章 5G 芯片与终端	9
01 芯片	10
(一) 全球 5G 基带芯片累计发布 28 款	10
(二) 全球 5G SoC 芯片累计发布 133 款, 季度新增 6 款	11
(三) 5G SoC 芯片中, 采用 4nm 工艺芯片占比最高	12
(四) 全球 5G RedCap 芯片超 24 款	13
02 终端	15
(一) 非手机终端厂商占比持续提升	15
(二) 全球 5G 终端达 4460 款, 行业终端形态多样化发展	15
(三) 我国 5G 入网终端达 2211 款, 行业终端形态不断丰富	16
(四) 全球智能手机出货进入平稳增长阶段	17
(五) 我国 5G RedCap 产品超 218 款	19
第三章 5G 政策与应用	20

（一）我国累计发布 31 个国家级政策，170 个省级政策...	21
（二）全球超 1820 个企业实现 4G/5G 专网部署	23
（三）我国 5G 行业应用案例超 15 万个	24
附件一：5G 频谱已完成分配情况	26
附件二：全球 5G SA 商用网络情况	34
附件三：全球主要国家 5G 战略及政策	35
附件四：中国国家级 5G 相关重点政策规划	37
附件五：中国省市级 5G 政策与规划	39
附件六：国内各省市 5G 基站情况汇总	44
附件七：4G 网络重点数据	45
附件八：符合 3GPP 标准的 5G 基带芯片	46
附件九：全球已发布 5G SoC 芯片列表	48
附件十：我国已发布 5G RedCap 产品	56



第一章 5G 网络

- » 5G-A 标准加速演进，ITU 通过 5G 卫星标准
- » 全球 5G 商用网络超过 354 张
- » 全球 5G 基站累计建设 677.4 万个，我国 5G 基站累计建成 454.9 万个
- » 全球 5G 用户超 22.55 亿，我国 5G 用户规模达到 11.18 亿
- » 我国支持 RedCap 技术的 5G 基站总规模超 100 万站

（一）5G-A 标准加速演进，ITU 通过 5G 卫星标准

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，已经完成首批 16 个 RAN 领域课题立项，预计将在 2025 年底正式冻结，Release 19 阶段同步开启 6G 标准预研。3GPP Release 20 将涵盖无线通信领域的广泛议题，进一步推动 5G 技术演进，同时为未来 6G 标准奠定基础。2025 年 6 月，在捷克布拉格召开的 3GPP 第 108 次全会上就 Release 20 标准制定和研究范围达成一致，将为下一代无线技术演进铺平道路。

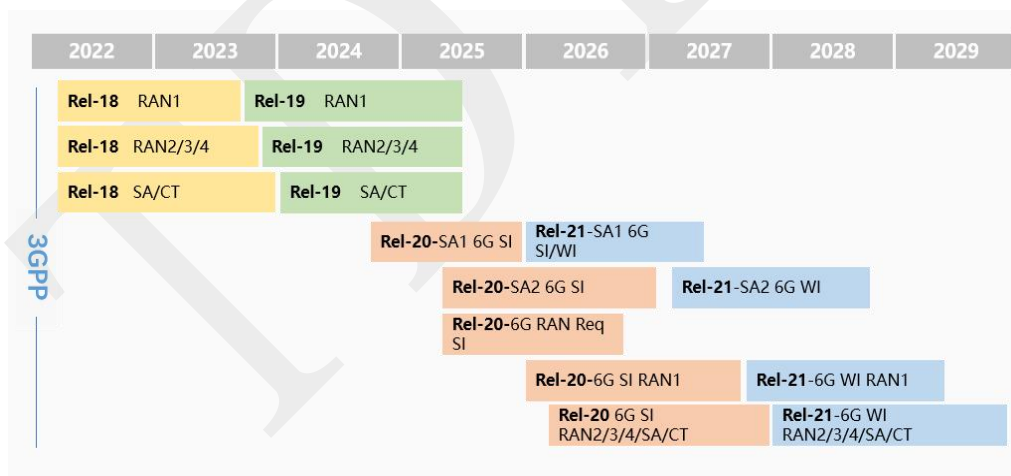


图 1 3GPP 6G 标准化时间表

2025 年 5 月，国际电信联盟在上海召开无线电通信局卫星研究组（ITU-R SG4）WP4B 第 56 次全会，会议通过了《5G 卫星无线电接口技术详细规范》，确认 3GPP 的 NTN 技术作为 5G 卫星唯一的技术方案。至此，5G 的地面技术方案和卫星技术方案都统一到 3GPP

的技术体系内，天地一体化的技术体系正式建立，开启了天地一体产业化进程。同时，会议还初步确定了 6G 卫星的时间表，与 6G 地面系统的时间表大体一致。

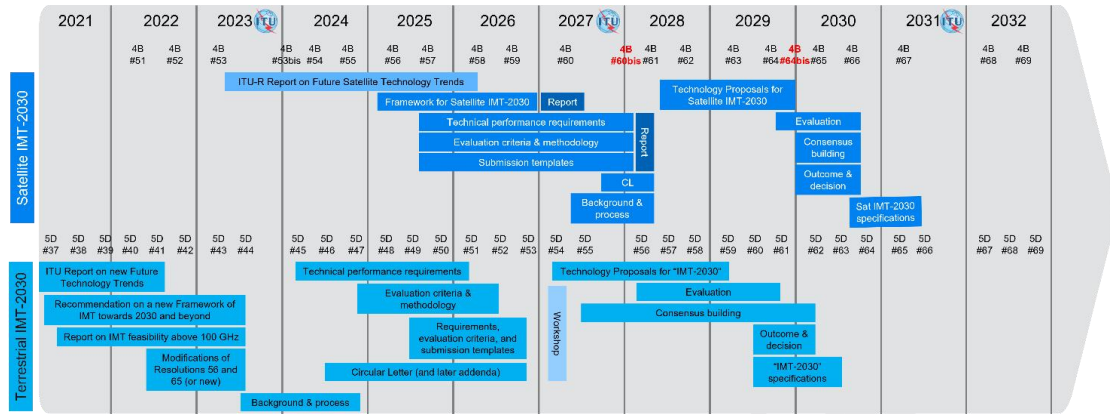


图 2 ITU 卫星通信标准化时间表

（二）全球 5G 商用网络 354 张，5G SA 商用网络 73 张

全球 5G 网络稳步发展。截至 2025 年二季度末，全球 130 个国家和地区的 354 个运营商推出基于 3GPP 标准的商用 5G 网络，5G 投资建设进程明显放缓。季度新增 2 个 5G SA 商用网络。据 GSA 报告数据显示，截至 2025 年二季度末，超过 31 个国家和地区的 73 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 27 个、中东和非洲 8 个、东北亚 14 个、东南亚 13 个、拉丁美洲 6 个。

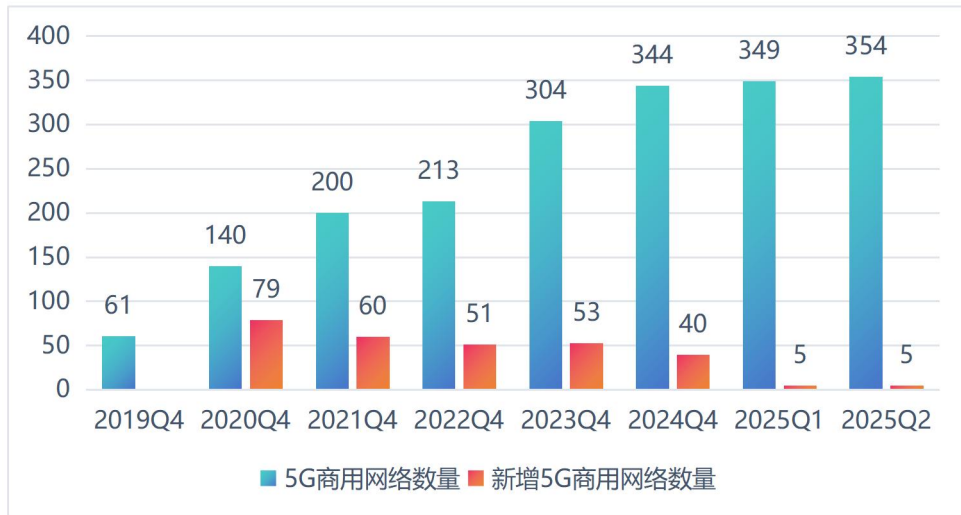


图 3 全球 5G 商用网络发展情况

数据来源：GSA、TDIA

网络投资方面，截至 2025 年二季度末，全球 188 个国家和地区的 633 家（新增 6 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 163 家运营商正在投资 5G SA 网络，占 5G 投资运营商数量（633 家）的 25.8%。

（三）全球 5G 基站总量 677.4 万个，中国建成 454.9 万个

截至 2025 年二季度末，全球 5G 基站部署总量达到 657.9 万个，同比增长 14%，季度新增 19.5 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 509.9 万个，其中，中国 5G 基站累计建成 454.9 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 48.5 万个，北美地区 5G 基站约 34 万个，欧洲地区 5G 基站约 50 万个³（法国 5.1 万个，德国超 2.88 万个，芬兰 2.2 万个，葡萄牙超 1.4 万个），其他地区约

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

³ 数据来源：欧盟 5G 观察（5G Observatory）

35 万个。预计到 2025 年全球 5G 基站数量超 690 万个，中国 2025 年 5G 基站数量超过 480 万个。

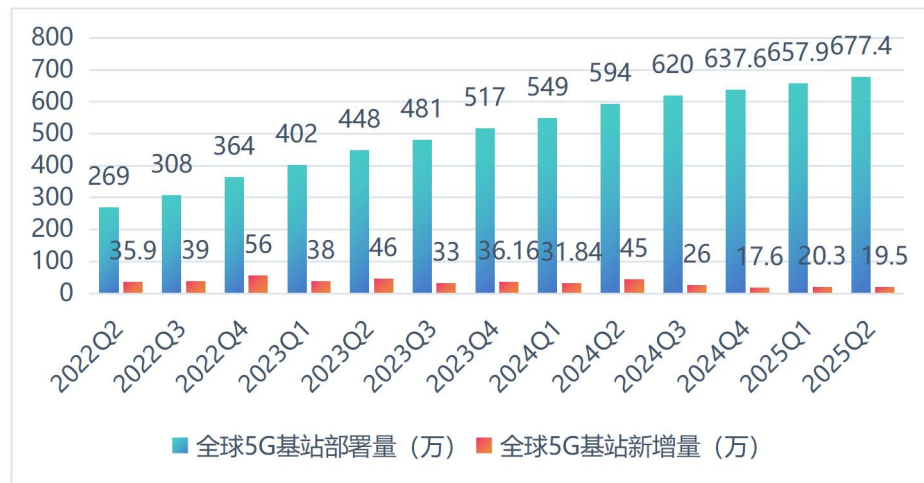


图 4 全球 5G 基站部署情况

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 年二季度，我国 5G 基站总数达到 454.9 万个，全年新增 87.4 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 66.7%。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 240 万个，其中 700Hz 基站 81 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 137 万个，4G 中频基站超 200 万站，800MHz/900MHz 低频共享基站 79 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。

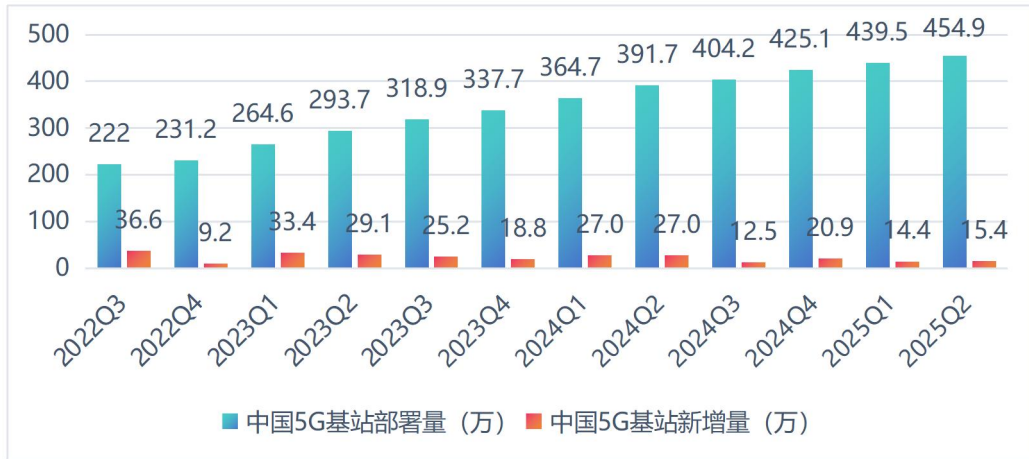


图 5 我国 5G 基站部署情况

数据来源：工信部

（四）全球 5G 用户突破 22.55 亿，我国 5G 用户超 11.18 亿

2025 年二季度，全球 5G 用户总数达到 21.3 亿，同比增长 35.67%，季度新增 5G 用户约 5870 万。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 11.18 亿，日本 5G 用户数约 1.2 亿，韩国 5G 用户数约 3708 万⁴。北美地区 5G 用户数约 3.3 亿，南亚地区印度 5G 用户数约 2.7 亿，欧洲地区 5G 用户约 2.3 亿，其他国家地区 5G 用户数约 1.5 亿。

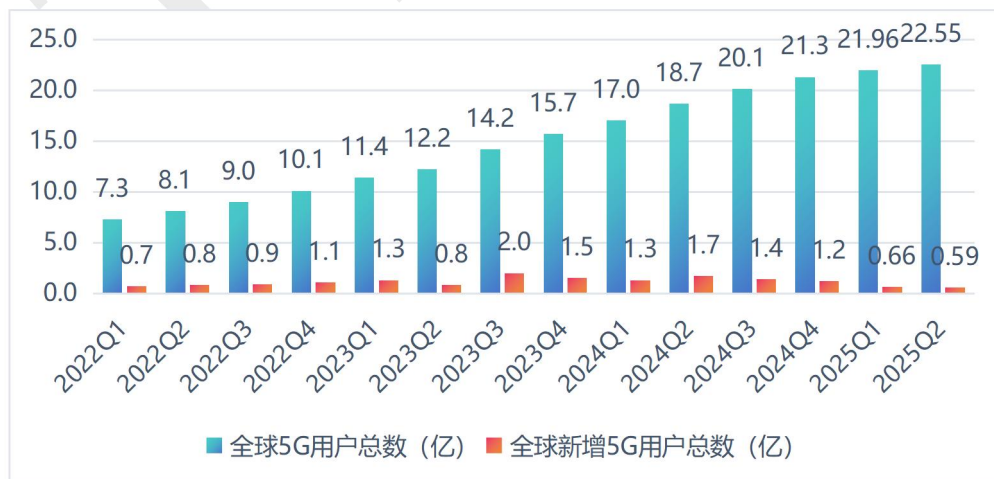


图 6 全球 5G 用户发展情况

数据来源：业界、TDIA

⁴ 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%。

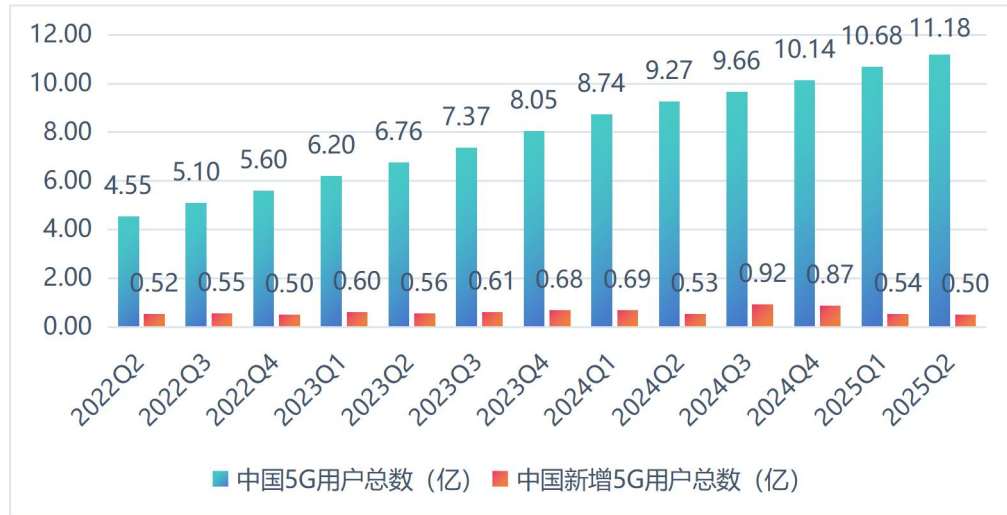


图 7 我国 5G 用户发展情况

数据来源：工信部、TDIA

（五）RedCap 网络商用部署进程不断加速

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 年第二季度，全国支持 RedCap 技术的 5G 基站总规模超 100 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 60 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。中国移动西藏公司在珠穆朗玛峰开通首个 5G-A 基站，该基站同时支持 RedCap 功能，为珠峰景区提供更强大的网络支持。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 50 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。



第二章 5G 芯片与终端

- » 全球 5G 基带芯片累计发布 28 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 4460 款
- » 全球手机市场出货进入平稳增长阶段，季度同比增长 1%
- » 全球累计发布 24 款 5G RedCap 芯片，我国累积发布 5G RedCap 终端产品超 218 款

01 芯片

（一）全球 5G 基带芯片累计发布 28 款

截至 2025 年二季度，全球累计发布 5G 基带芯片共 28 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 57%；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 4 款、3 款、2 款、3 款，详见附件八。2025 年上半年，共有 3 款 5G 基带芯片问世，分别是高通 X85、高通 X82 以及联发科技 MediaTek M90。

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。

（二）全球 5G SoC 芯片累计发布 133 款，季度新增 6 款

截至 2025 年 6 月，全球 5G SoC（系统级芯片）芯片累计发布 133 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 39 款、58 款、14 款、11 款、7 款、4 款，详见附件九。2025 年二季度，高通、联发科技以及紫光展锐四家厂商共推出 6 款 5G SoC 芯片。

高通科技发布 2 款 5G SoC 芯片，分别为骁龙 8s Gen 4 以及骁龙 7 Gen 4。其中，**骁龙 8s Gen 4** 基于台积电 4nm 工艺打造，集成由 AI 加速的骁龙 5G 调制解调器及射频系统，支持全球 5G R17 标准，通过第三代高通智能网络选择功能，演唱会上传照片速度提升 25%；离开电梯时 4G 到 5G 复网速度提升 55%，高铁上 5G 语音通话数据丢包减少 40%。**骁龙 7 Gen 4** 采用台积电 4nm 工艺打造，支持最新的 3GPP Release 17 5G 标准，峰值下行速率可达 4.2Gbps，支持全球双卡双通（DSDA）、NB-NTN 卫星通信，支持高通智能网络选择 3.0，可在演唱会、电梯、高铁、地铁、地下停车场等不良网络环境中，针对移动游戏、上传照片、视频通话等场景，提供基于情境的动态选网。

联发科技发布 3 款 5G SoC 芯片，分别为天玑 9400+、天玑 9400e、天玑 8450。其中，**天玑 9400+** 采用第三代台积电 4nm 工艺，是联发科技新一代旗舰 5G 智能体 SoC 芯片，集成 3GPP 5G R17 调制解调

器，下行支持 Sub-6GHz 频段 300MHz 四载波聚合；上行支持 Sub-6GHz 频段 200MHz 二载波聚合，可提供生成式 AI 和智能体化 AI 能力，具备高智能、高性能、高能效、低功耗特性。天玑 9400e 采用第三代台积电 4nm 工艺，由一加 Ace 5 系列机型首发，集成支持 3GPP R17 标准的 AI 5G 调制解调器，支持四载波聚合（4CC-CA），Sub-6GHz 网络下行传输速率可达 7Gbps。天玑 8450 采用第二代台积电 4nm 工艺，由 OPPO Reno14 Pro 首发，支持三载波聚合（4CC-CA），Sub-6GHz 网络下行传输速率可达 5.17Gbps。

三星发布 1 款 5G SoC 芯片 Exynos 2500，该芯片基于三星 3nm 工艺制程制造，搭载采用最新 Arm 架构的 10 核 CPU，内置调制解调器支持 3GPP Rel 17 标准，在 Sub-6GHz 频段下行峰值速率为 9.6 Gbps，在毫米波频段下行峰值速率为 12.1 Gbps，支持非地面网络（NTN）连接功能。

（三）5G SoC 芯片中，采用 4nm 工艺芯片占比最高

2025 年二季度，全球共发布 6 款 5G SoC 芯片，有 5 款采用 4nm 工艺，1 款采用 3nm 工艺。三星发布的旗舰芯片 Exynos 2500 采用三星 3nm 环绕栅极（GAA）工艺技术制造，通过扇出型晶圆级封装（FOWLP）提供更好的电源效率和增强的散热性能，同时大大降低了芯片厚度。高通骁龙 8s Gen 4、骁龙 7 Gen 4 以及联发科技天玑 9400e、天玑 9400+、天玑 8450 共五款中高端产品均采用 4nm 工艺制程。截至 2025 年 6 月，采用 4nm 工艺芯片款型最多，达到 49 款，占比 36.8%；采用 6nm 工艺芯片占比次高，达到 31 款，占比 23.3%；

采用 7nm、5nm 和 3nm 工艺制程的芯片分别为 24 款、6 款、3 款，详见附件九。

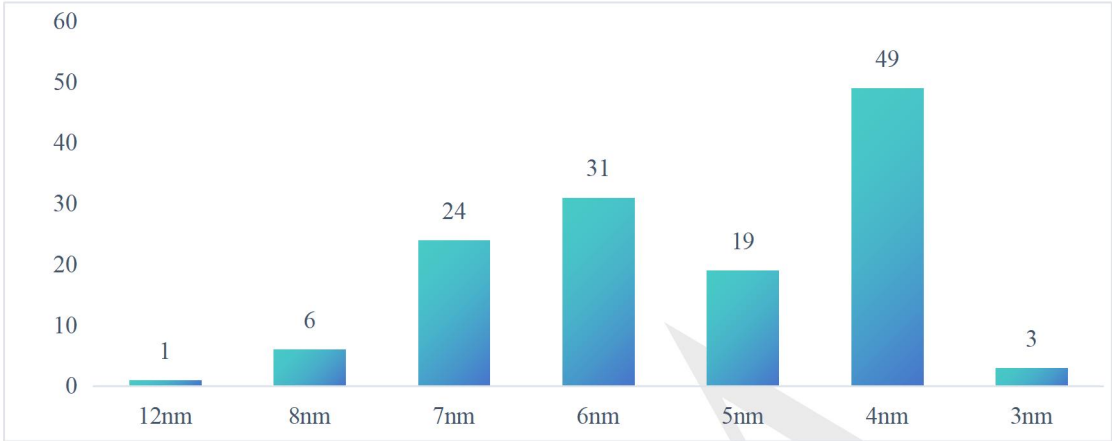


图 8 5G SoC 芯片工艺制程分布情况（款）

数据来源：TDIA

（四）全球 5G RedCap 芯片超 24 款

截至 2025 年二季度，据不完全统计，全球 5G RedCap 芯片累计发布超 24 款，其中智联安发布 3 款，高通、联发科技、新基讯、摩托罗拉科技、思星半导体均发布 2 款，紫光展锐、翱捷科技、归芯科技、中移芯昇、必博科技及广州新一代芯片、芯翼信息科技有限公司、移芯通信、创芯慧联等厂商各发布 1 款。

表 1 全球 5G RedCap 芯片列表（部分）

序号	厂商	产品名称	其他信息
1	高通	骁龙 X32	——
2	高通	骁龙 X35	5G NR-Light Modem-RF，支持 VoNR 和 VoLTE 语音通话，5G/4G 双模，100Mbps（UP）/220Mbps（DL）
3	联发科技	MediaTek T300	SoC 芯片，6nm 制程，符合 3GPP 5G R17 标准
4	联发科技	MediaTek M60	MediaTek M60 5G RedCap 调制解调器，符合 3GPP R17 标准，面向物联网和可穿戴设备
5	海思	——	——

序号	厂商	产品名称	其他信息
6	紫光展锐	V517	物联网 RedCap 芯片，支持 5G LAN、高精度授时、uRLLC、CAG、C-DRX 节能等一系列 5G 增强特性，110Mbps(UL)/200Mbps(DL)
7	翱捷科技	ASR1903	集成了基带和射频，支持 5G Release 17 RedCap 规范、NR SA/LTE cat4 双模，NR 支持 20Mhz 带宽
8	新基讯	IM6501	5G 普及型手机芯片平台，支持 VoNR 高清语音通话，支持 5G/4G 双模
9	新基讯	IM2501	1T2R 天线能力、最大 UL 256QAM 的调制能力
10	摩罗科技	Moru100	单模芯片
11	摩罗科技	Moru200	双模芯片
12	归芯科技	GX50x 系列	——
13	智联安	MK8510	5G 高精度低功耗定位芯片，上行
14	智联安	MK8520	5G 高精度低功耗定位芯片
15	智联安	MK8530	上下行速率 10Mbps
16	思星半导体	Everthink 6601	120Mbps(UL)/226Mbps(DL)
17	思星半导体	Everthink 6610	120Mbps(UL)/226Mbps(DL)
18	中移芯昇	CM9610	170Mbps(UL)120Mbps(DL)
19	必博	U560	12nm 工艺，支持 uRLLC、高精度授时、高精度定位、5G LAN、终端切片、SDT
20	广州新一代芯片	P501	支持 20MHz 带宽
21	芯翼信息科技	XY5100	研发阶段
22	移芯通信	EC800	研发阶段，预计 2025 年下半年发布
23	创芯慧联	萤火 LM800	研发阶段
24	Sequens	Taurus LT	双模 5G NR RedCap 和 4G LTE Cat 4

数据来源：TDIA 整理

02 终端

（一）非手机终端厂商占比持续提升

全球 5G 终端生态逐步繁荣，参与企业类型持续丰富，不仅包括终端企业、设备企业、运营商等移动通信企业，还包括行业应用企业。据 TDIA 统计，截至 2025 年二季度末，全球发布 5G 终端的厂商达到 733 家，较上季度新增 17 家。其中，发布智能手机 5G 的终端厂商有 165 家，发布非智能手机 5G 终端的厂商有 627 家；在国内市场获得进网许可的 5G 终端厂商有 500 家，获得智能手机 5G 终端入网许可厂商有 117 家，获得非智能手机 5G 终端入网许可厂商有 420 家。

（二）全球 5G 终端达 4460 款，行业终端形态多样化发展

截至 2025 年 6 月，全球 5G 终端达到 4460 款，非手机终端 2377 款，占比超过 53.3%，5G 终端呈现款型多样化发展趋势。其中，165 个厂商发布 2083 款 5G 手机，款型占比为 46.7%；193 个厂商发布 684 款 5G CPE/Mifi/Hotspot/Router，款型占比分别为 15.3%；100 个厂商发布 487 款 5G 模组，款型占比分别为 10.9%；142 个厂商发布 384 款 5G 工业级 CPE/模组/网关，款型占比分别为 8.6%；78 个厂商发布 196 款支持 5G 的车用模组/热点及车载单元，款型占比分别为 4.4%；53 个厂商发布 203 款平板/笔记本电脑，款型占比分别为 4.5%；67 个厂商发布 125 款照相机/警用记录仪，款型占比为 2.8%。同时，随着 NTN 技术快速推进，支持 5G 的卫星终端款型增长到 44 款。

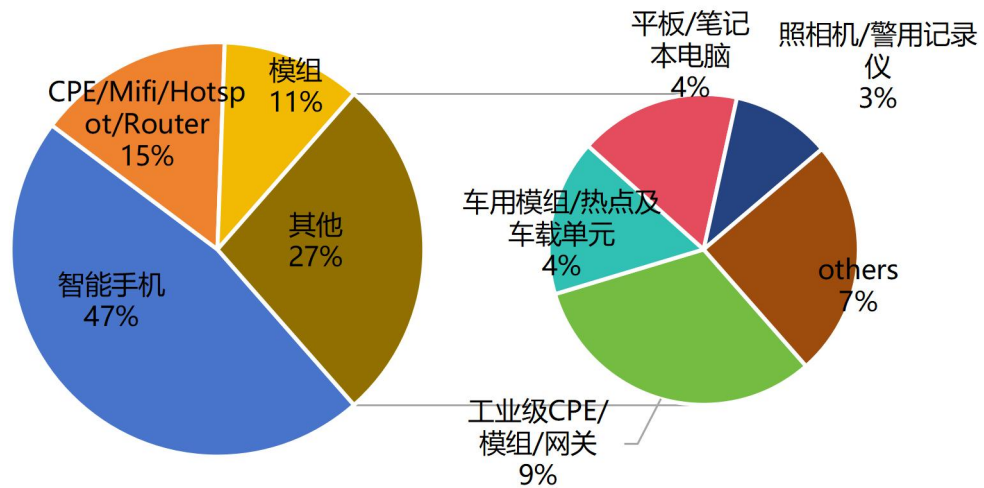


图 9 全球 5G 终端款型分布

数据来源：TDIA

（三）我国 5G 入网终端达 2211 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 6 月底，我国共有 500 家终端厂商的 2211 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 1143 款。另外三类分别是无线数据终端（880 款）、无线车载无线终端（145 款）以及卫星移动终端（43 款）。其中，无线数据终端又包含多种形态 5G 终端，包括 224 款模组、115 款平板电脑/笔记本电脑、106 款 CPE、106 款工业级模组/CPE/网关、80 款执法记录仪、47 款无线热点、37 款 PDA、26 款 mifi、21 款照相机/摄像头、15 款路侧单元/车载单元、10 款智能手表、8 款电视、7 款无人机、7 款视频通信终端、6 款手机壳、4 款直播终端、3 款仪表、2 款机器人、2 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。

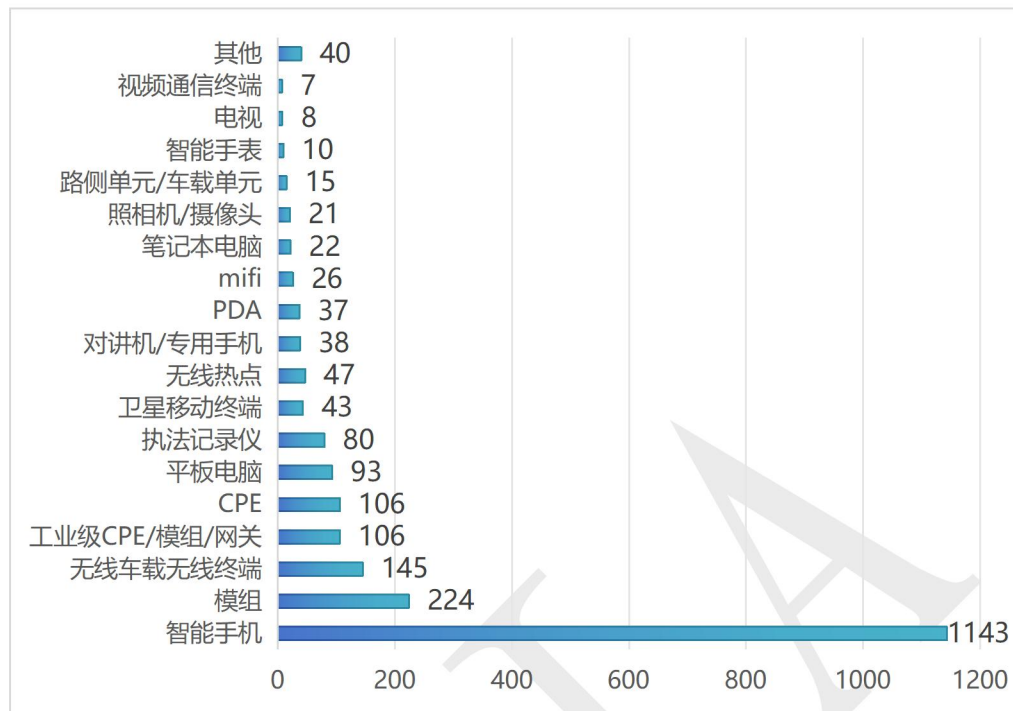


图 10 我国 5G 入网终端款型分布

数据来源：TDIA

（四）全球智能手机出货进入平稳增长阶段

相较 2024 年度，全球智能手机出货进入稳步增长阶段，2025 年度一季度与二季度分别同比增长 1.4%、1.0%。2025 年二季度，全球智能手机出货量 2.95 亿部，同比增长 1%，市场虽持续回暖但进入稳定阶段。其中，三星智能手机出货 5800 万部，同比增加 7.9%，以 18.4% 的市场份额位列第一；苹果智能手机出货 4640 万部，同比增长 1.5%，市场份额 15.7%、位列第二。小米以 14.4% 的市场份额位列全球第三，出货量为 4250 万部，同比增长 0.6%；vivo 以 9.2% 的市场份额位列全球第四，出货量为 2710 万部，同比上升 4.8%；传音以 8.5% 的市场份额位列全球第五，出货量为 2510 万部，同比下降 1.7%。

表 2 2025 年 Q2 全球智能手机市场份额情况

手机厂商	2025 年 Q2 出货量（万部）	2025 年 Q2 市场份额	2024 年 Q2 出货量（万部）	2024 年 Q2 市场份额	出货量 同比（%）
Samsung	5800	19.7%	5380	18.4%	7.9%
Apple	4640	15.7%	4570	15.6%	1.5%
Xiaomi	4250	14.4%	4230	14.5%	0.6%
vivo	2710	9.2%	2590	8.8%	4.8%
Transsion	2510	8.5%	2550	8.7%	-1.7%
Others	9610	32.5%	9910	33.9%	-3.1%
Total	29520	100%	29220	100%	1.0%

数据来源：IDC

2025 年二季度，我国智能手机出货量为 7375 万部，其中 5G 手机出货量约 6308 万部，占智能手机出货总量约 85.5%。市场份额方面，华为重回第一，市场份额 18.1%；vivo 位列第二，市场份额占比为 18.0%；OPPO 排名第三，市场份额 16.2%；小米排名第四，市场份额 15.7%；苹果排名第四，市场份额 14.4%；荣耀排名第五，市场份额 12.8%。



图 11 我国智能手机出货量情况

数据来源：业界、TDIA

（五）我国 5G RedCap 产品超 218 款

截至 2025 年二季度，据 TDIA 统计，我国已有 59 家厂商累计发布 5G RedCap 产品超 218 款。产品类型主要面向垂直行业应用，其中模组 57 款，占比 25.4%；工业网关 49 款，占比 23.4%；路由器/工业路由器 42 款，占比 19.0%；CPE/工业 CPE 14 款，占比 5.9%；5G MiFi/UiFi 12 款，工业 DTU 11 款，摄像头 8 款，车联网终端 7 款，其他终端 18 款，详见附件十。

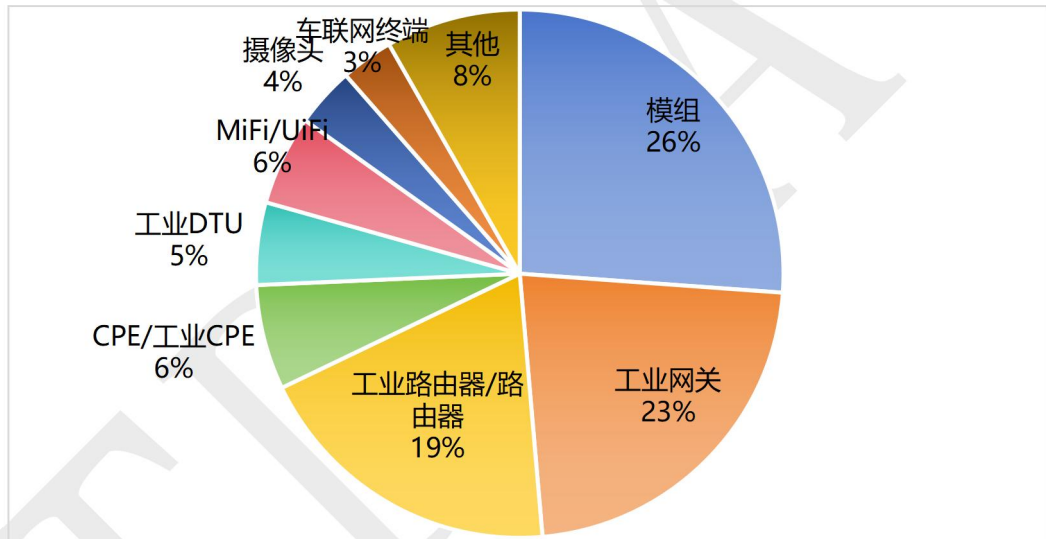


图 12 我国 RedCap 终端款型分布情况

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，170 个省级政策
- » 全球超 1820 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，170 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 年二季度，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 170 项。

2025 年 4 月，辽宁省发布《关于推动辽宁省 5G+智慧农业协同创新发展的通知》，提出提升农村网络基础设施供给能力、全方位提升“5G+智慧农业”应用水平、打造“5G+智慧农业”示范标杆等 3 个方面 10 项重点任务，明确到 2027 年，5G+智慧农业协同创新发展水平显著提升，5G 等新一代信息技术在高标准农田建设、黑土地保护利用、农业生产管理等方面融合应用能力显著增强，在农作物种植、畜禽养殖、水产养殖、农业农村管理服务等优势领域和先进地区率先实现智能化、信息化，形成一批可复制可推广的应用模式，培育一批智慧农业应用基地和标杆企业，引领带动全省智慧农业发展。

2025 年 4 月，北京市经济和信息化局印发《北京市 5G 规模化应用“扬帆”行动升级方案（2025—2027 年）》，提出到 2027 年底，北京市将构建形成“能力普适、应用普及、赋能普惠”的 5G 发展格局，全面实现 5G 规模化应用，提升 5G 赋能千行百业应用水平，成为国内领先的 5G 应用标杆城市。5G 规模赋能成效凸显。

2025 年 4 月，陕西省发布《陕西省 5G 规模化应用“扬帆”行动升级实施方案》，“扬帆”升级方案文件共分为六个部分、四项升级要求，涵盖了十五个重点行业。文件明确了我省在 5G 应用规模化发

展方面的指导思想，确定了能力普适、应用普及、赋能普惠的基本原则，制定了 5G 应用规模化赋能、5G 网络能力提升、5G 应用生态加速等关键指标。

2025 年 5 月，浙江省发布《浙江省信息通信行业 2025 年加快推进“双万兆”发展行动方案》，提出提升“双万兆”网络能力、深化“双万兆”应用赋能、培育“双万兆”产业生态等重点任务，旨在推动“双万兆”网络覆盖水平全国领先，万兆智联的新业态初步形成，“双万兆”的产业链韧性和现代化水平进一步提升目标。

2025 年 5 月，广西壮族自治区发布《广西“万兆启航 智赋八桂”高质量发展行动方案（2025—2027 年）》。明确将通过“强网络、提质量、促融合、保安全、推低碳”五大行动，推动“双千兆”向“双万兆”网络演进升级，夯实数字新型基础设施，构筑人工智能底座。

2025 年 5 月，辽宁省通信管理局发布《辽宁省信息通信业赋能新型工业化行动方案（2025—2026 年）》，提出以“筑基、赋能、融通”为三大行动主线，统筹推进 5G-A、算力网络、人工智能等新一代信息技术与实体经济深度融合，助力辽宁高端化、智能化、绿色化、融合化发展，为打赢辽宁全面振兴新突破三年行动决胜之战注入强劲数字化动能。

2025 年 7 月，浙江省印发《浙江省深化 5G 发展三年行动计划（2025—2027 年）》，旨在构建“能力普适、应用普及、赋能普惠”的 5G 发展格局，计划设定了到 2027 年底建成 5G 基站超 30 万个、每万人基站数逾 45 个、5G 工厂超 1000 个等关键指标。

2025 年 6 月，云南省印发《云南省 5G 规模化应用“扬帆”行动升级实施方案（2025—2027 年）》，方案提出，到 2027 年底，5G 个人用户普及率超 85%，5G 网络接入流量占比超 75%，大中型工业企业 5G 应用渗透率达 45%，全省 5G 应用数量超 2000 个；全省每万人拥有 5G 基站数达 38 个，20 户及以上自然村 5G 网络通达率达 95%，5G 网络驻留比超 85%，建成超 2000 个 5G 行业虚拟专网，构筑“通感算智”深度融合的新型数字底座。

2025 年 6 月，山东省发布《山东省 5G 规模化应用“扬帆齐鲁”行动方案（2025—2027 年）》，方案提出到 2027 年底，全省每万人拥有 5G 基站数达 30 个，5G 个人用户普及率超 85%，5G 网络接入流量占比超 80%，5G 物联网终端连接数超 1000 万，建成 5000 个 5G 行业虚拟专网，构筑“通感算智”深度融合的新型数字底座。

2025 年 6 月，陕西省发布《关于推动新型信息基础设施协调发展有关事项的通知》，部署了强化新型信息基础设施统筹布局、推动新型信息基础设施省域均衡普惠发展、加强新型信息基础设施跨网络协调联动等七大重点任务。

（二）全球超 1820 个企业实现 4G/5G 专网部署

全球各国积极推动 5G 应用落地，私有频段专网建设持续推进。截至 2025 年二季度，全球已有来自 80 个国家的 1820 个产业主体完成 4G/5G 专网部署，较上一季度净增 48 个产业主体。从行业分布看，制造业是 4G/5G 专网主要应用领域，国防领域应用数量增势明显。截至 2025 年 6 月底，全球已有 362 个制造业主体完成专网部署，季

度新增 6%；其次是教育行业，已有 168 个产业主体部署 4G/5G 专网，季度新增 3%；第三是矿业领域，已有 137 个企业主体完成专网部署，季度新增 4%；第四是国防领域，已有 122 个企业主体完成专网部署，季度新增 2%；同时，能源、物流仓储、智慧医疗、数据服务等也是专网部署的重要领域。

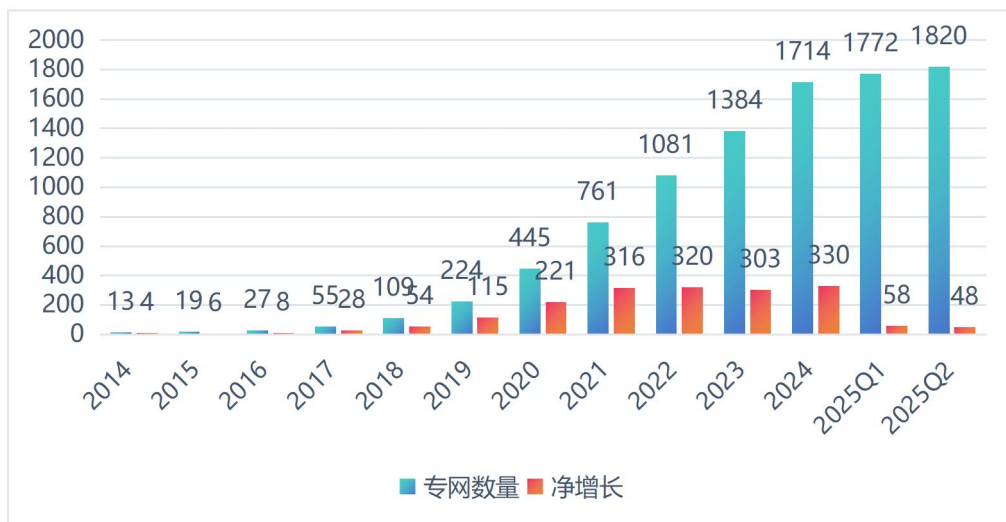


图 13 全球私有频段 5G 专网建设情况

数据来源：GSA

（三）我国 5G 行业应用案例超 15 万个

截至 2025 年二季度，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 8000 万个，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**典型行业应用推进**方面，我国持续推进 5G 在工业制造、医疗试点、能源创新、物流智能化升级等方面的应用，取得重要进展。在**煤矿应用领域**，我国矿山领域智能化建设提质加速，5G 技术已广泛应用于露天矿、井下矿以及各类有色金属矿的开采作业中，初步实现了减人、提效、增安的智能化建设目标，推动了行业向少人化、精准化、可持续化转型。截至 2025 年 4 月，全国已建有 1806 个智能化采掘工作面，建成智能化工作面的煤矿达 907 处，煤矿智能开采产能占比超过 50%。2025 年 7 月，国家矿山安全监察局组织起草了《煤矿井下 5G 通信系统技术规范（征求意见稿）》《金属非金属地下矿山 5G 通信系统技术规范（征求意见稿）》2 项行业标准，标志着矿山 5G 应用从探索实践迈向规范化强制阶段。

5G 网络加快向 5G-A 网络演进升级，全国 300 多个城市启动 5G-A 网络建设，5G-A 的上行及下行带宽更宽、时延更低，结合通感一体、无源物联、内生智能等新技术，将在自动驾驶、云游戏、远程医疗、MR、VR、XR、裸眼 3D、低空等应用场景逐步落地。目前，国内四家运营商均已官宣启动 5G-A 商用网络部署，在沉浸式业务、工业互联网、低空经济、远程医疗等方面开展应用探索。如中国电信“5G 湖泊巡视系统”通过 5G+无人机+AI 识别技术，实现河湖禁捕智能巡查；中国铁塔在雄安新区利用“5G+北斗+室内分布系统”，实现了车位级的地下导航定位。

驱动商用进程 成就 5G 梦想

TD 产业联盟（TDIA）是科技部试点产业技术创新战略联盟、第一批中关村标准创新试点单位。TDIA 成立于 2002 年，现有 100 余家成员单位，已成为支撑和推动我国移动通信产业发展的重要平台。TDIA 致力于在全球范围内推动移动通信基于 TDD 制式的后续演进各代技术（包括 TD-LTE、TD-LTE-Advanced、5G、6G 等）、以及融合技术标准与产业的发展，整合产业资源，营造产业发展大环境，促进信息通信技术（ICT）领域的融合发展，使联盟成员在发展中达到互利共赢，为世界通信发展贡献力量。随着移动通信的迅猛发展，目前 TDIA 已在 5G、6G 和国际拓展等方面做了很多工作，并取得显著成绩。



TD 产业联盟

Telecommunication Development

Industry Alliance



地址：北京市海淀区花园路 2 号院牡丹融媒体大厦 3 层



邮编：100191



电话：+86-10-82036611



电子邮箱：wangqian@tdia.cn ; wangxueying@tdia.cn