

通信产业报

19

总第1384期

2025年6月30日

工业和信息化部主管

邮发代号1-145

国内统一连续出版物号CN 11-0006

WWW.CCIDCOM.COM

CCID 赛迪出版物

COMMUNICATIONS WEEKLY

P3>>

通信业扎实开展深入贯彻中央
八项规定精神学习教育

P5>>

前五月通信业“成绩单”
出炉

P6>>

推进“清朗·整治AI技术滥用”
专项行动

P12-P13>>

从技术就绪到商业落地
冲锋5G-A

P14-P15>>

对比中美三大运营商
谁更赚钱？

P16>>

新型工业化需要怎样的专用
大模型？

护航出海

通信企业加速能力“走出去”

P8-P9【综述】

护航出海
通信企业加速能力“走出去”

P10【运营商】

护航出海
三大运营商国际化业务升级

P11【产业链】

护航使者
数字化出海服务商十二家



通信产业网
官方公众号
与您距离更近



工业互联网世界
迈向新工业蓝海



通信产业报
抖音号
轻松看通信



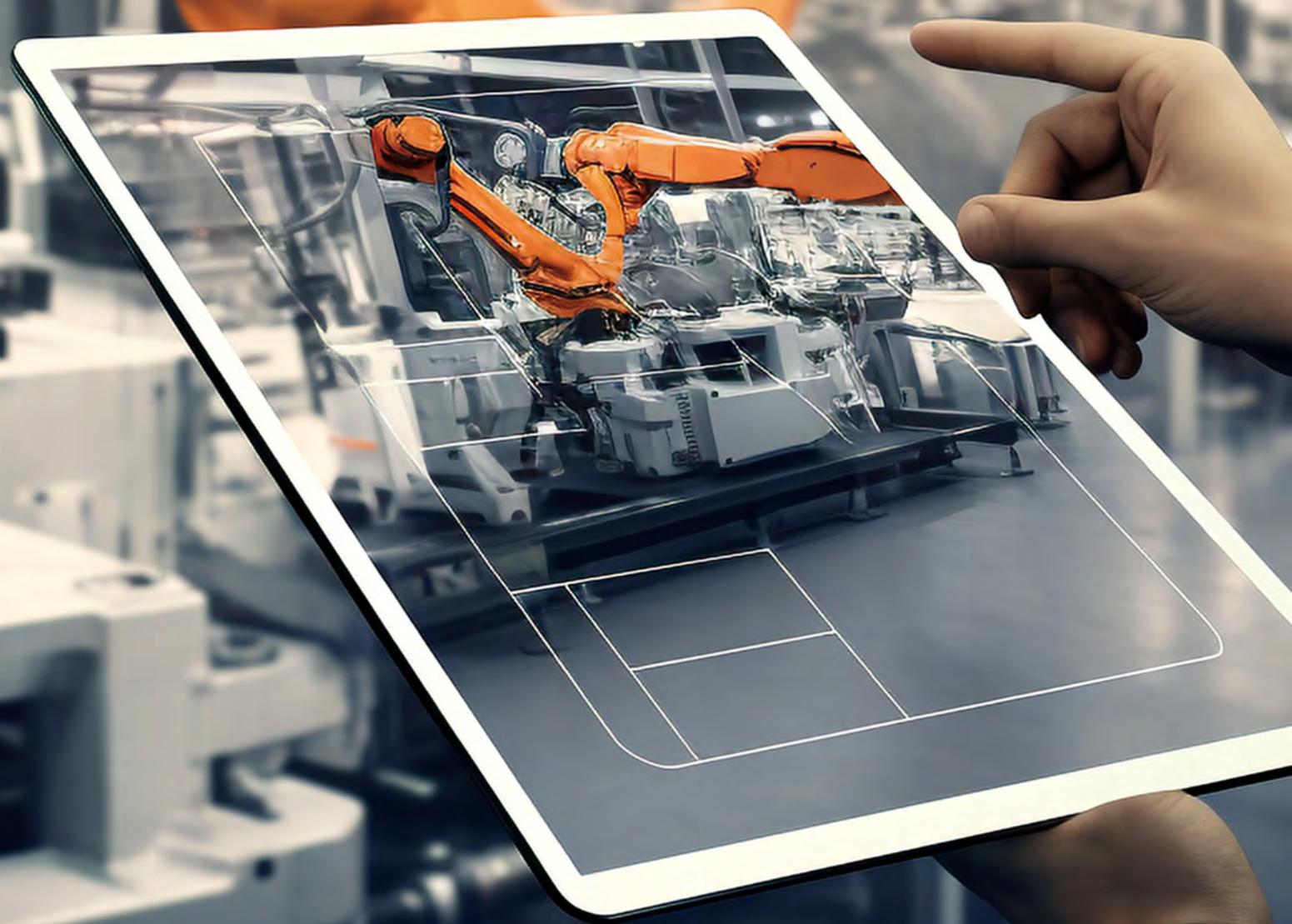
通信产业报
今日头条号
每日洞察行业



通信产业报
官方微博
此时此刻的通信

推进新型工业化

加强数字技术与实体经济深度融合
着力科技创新与产业创新深度融合



通信业扎实开展深入贯彻中央八项规定精神学习教育

通过学习教育锲而不舍落实中央八项规定精神，推进作风建设常态化长效化。

党中央决定，自2025年全国两会后至7月在全党开展深入贯彻中央八项规定精神学习教育，准确领会中央八项规定及中央八项规定实施细则的核心要义，推动学习教育入脑入心、见行见效、融为一体，解民忧，办实事，促进经济社会高质量发展。通过学习教育锲而不舍落实中央八项规定精神，推进作风建设常态化长效化。学习教育开展以来，通信业认真部署、扎实推进，把学习教育融入日常、融入业务，抓在经常、抓在关键，以学习教育持续推动信息通信业高质量发展。

工信部党组高度重视，扎实推进深入贯彻中央八项规定精神学习教育。在工信部深入贯彻中央八项规定精神学习教育“强担当、抓落实、提质效”专项工作推进会上，部党组书记、部长李乐成强调，要坚持问题导向和严的标准，深入推进“强担当、抓落实、提质效”专项工作，确保学习教育取得扎实成效。

基础运营商：走深走实

4月11日，中国联通党组举行理论学习中心组学习暨深入贯彻中央八项规定精神学习教育读书班，认真学习领会习近平总书记关于加强党的作风建设的重要论述和中央八项规定及其实施细则精神，围绕中央专班下发的典型案例开展警示教育，站在坚定拥护“两个确立”、坚决做到“两个维护”的政治高度，进一步增强思想自觉、政治自觉、行动自觉。集团公司党组书记、董事长陈忠岳主持会议并带头领学，党组成员结合学习体会和工作实际作研讨交流。

会议指出，中央八项规定是新时代我们党加强作风建设的关键一招。公司上下要切实把思想和行动统一到党中央决策部署上来，深学细悟习近平总书记关于加强党的作风建设的重要论述，准确领会中央八项规定及其实施细则精神的核心要义和实践要求，自觉从拥护“两个确立”、做到“两个维护”的政治高度深入抓好贯彻落实。

4月底，中国电信党组举办深入贯

彻中央八项规定精神学习教育读书班，深入学习领会习近平总书记关于加强党的作风建设的重要论述和中央八项规定及其实施细则精神，站在拥护“两个确立”、做到“两个维护”的高度，进一步增强贯彻落实的思想自觉、政治自觉、行动自觉。中国电信党组书记、董事长柯瑞文作专题授课，党组成员结合分管领域作交流发言。

会议指出，深入贯彻中央八项规定精神学习教育是今年党建工作的重点任务，要坚持一体推进学查改，融入日常、抓在经常，让中央八项规定精神入心见行。做到学有质量。通过理论学习中心组学习、读书班、“三会一课”等形式，组织党员干部原原本本学习规定内容，讲好专题党课。突出抓好年轻干部学习教育。做到查有力度。认真对标对表，全面深入查找违反中央八项规定及其实施细则精神问题清单和隐形变异的作风问题清单，做到查细、查实、查出效果。做到改有实效。坚持立查立改、即知即改，把学查改贯穿学习教育全过程，推动各类问题整改彻底、改到位。

5月30日，中国移动党组举办深入贯彻中央八项规定精神学习教育警示教育大会，深入学习领会习近平总书记关于加强党的作风建设的重要论述，深化以案说德、以案说纪、以案说法、以案说责，推动公司学习教育走深走实，不断筑牢中央八项规定堤坝。会议以线上线下相结合的形式召开，中国移动党组书记、董事长杨杰主持会议并讲话，纪检监察组组长、党组成员童腾飞通报典型案例。

会议强调，要强化以学正风，切实增强作风建设的政治自觉、思想自觉、行动自觉。一是坚持不懈锻造政治忠诚的思想作风。二是坚持不懈锻造亲民务实的领导作风。三是坚持不懈锻造实干争先的工作作风。四是坚持不懈锻造崇俭戒奢的生活作风。

产业链央企：压实责任

4月17日至18日，中国铁塔党委举

行理论学习中心组学习暨深入贯彻中央八项规定精神学习教育读书班，深入学习领会习近平总书记关于加强党的作风建设的重要论述和中央八项规定及其实施细则精神，深刻领会其精髓要义，切实进一步增强贯彻落实的思想自觉、政治自觉、行动自觉。中国铁塔党委书记、董事长张志勇主持读书班并讲话。

读书班期间，邀请了中央党校专家围绕“深入学习贯彻习近平总书记关于加强党的作风建设的重要论述和中央八项规定精神”作专题辅导。中心组成员在前期党委会学习基础上再次原原本本学习《中共中央政治局贯彻落实中央八项规定实施细则》，逐章逐段研读《习近平关于加强党的作风建设论述摘编》，集体学习《违反中央八项规定及其实施细则精神典型案例》。

6月16日，中国信科集团党委举办深入贯彻中央八项规定精神学习教育读书班。集团党委理论学习中心组深入学习习近平总书记重要文章《锲而不舍落实中央八项规定精神，以优良党风引领社风民风》，深入学习领会党的十八大以来深入贯彻中央八项规定取得的显著成效和积累的宝贵经验，传达学习有关会议和文件精神，从中央层面深入贯彻中央八项规定精神学习教育工作专班、中央纪委办公厅通报的典型案例中汲取教训，全力推动深入贯彻中央八项规定精神学习教育走深走实。

会议要求，以本次读书班为契机，以上率下狠抓落实，推动学习教育取得实质成效。一是在深化思想认识上务求实效，领导干部要时刻把自身言行同党员干部形象联系起来，同肩负的责任联系起来，坚持边学边查边学边改，自觉发挥示范标杆作用。二是在弘扬正气新风尚上务求实效。各级党组织要切实担负起主体责任，党组织书记要认真履行第一责任人职责；党员领导干部要践行群众路线，统筹抓好稳增长、促改革等各项工作。三是在从严管党治党上务求实效。要以学习教育为契机，一体推进不敢腐、不能腐、不想腐，坚持抓早抓

小，防患于未然，持续营造干事创业的良好氛围。

地方通管局：落地见效

学习教育开展以来，各地通信管理局也陆续举办深入贯彻中央八项规定精神学习教育专题读书班和警示教育会。深入学习习近平总书记关于加强党的作风建设的重要论述和中央八项规定及其实施细则精神，为进一步加强党的作风建设、深入推进全面从严治党筑牢思想根基。

北京市通信管理局举行深入贯彻中央八项规定精神学习教育专题辅导报告会，邀请北京市委党校刘汉峰教授围绕《贯彻中央八项规定精神 夯实党的作风建设》作专题辅导报告。

广东省通信管理局召开专题会议，传达工业和信息化部深入贯彻中央八项规定精神学习教育“强担当 抓落实 提质效”专项工作推进会精神，部署贯彻落实工作。

陕西省通信管理局组织召开专题座谈会，听取各方面代表关于贯彻中央八项规定精神和整改整治工作的意见建议。

新疆维吾尔自治区通信管理局召开深入贯彻中央八项规定精神学习教育警示教育会。会议深入学习贯彻习近平总书记关于加强党的作风建设的重要论述，通报了违反中央八项规定精神、整治形式主义为基层减负典型问题，观看了警示教育专题片。

安徽省通信管理局召开深入贯彻中央八项规定精神学习教育再动员再部署会议，会上传达了工业和信息化部会议精神，总结前期学习教育开展情况，通报查摆问题和集中整治情况，对下一阶段重点工作进行再动员、再部署。

各地通信管理局认真按照工信部党组部署要求，紧密结合地方工作实际，通过学习教育强担当，以作风建设新成效，巩固提升通信业竞争优势和领先地位。（晓燕 亮亮）

通信产业网
www.ccidcom.com

首页 要闻 公司 运营 技术 终端 互联网 工业互联网 物联网 评论 报告 视频

5G | NB-IoT | SDN/NFV | 云计算 | 大数据 | 光通信

一周新闻榜

- 三大运营商承办: 国务院国资委举办央企新一代移动通信人才特训班
- 官宣: 前5月通信业经济运行情况出炉
- “清朗·整治AI技术滥用”专项行动第一阶段: 处置违规小程序、应用程序、智能体等AI产品3500余款
- GSMA发布《大中华区移动净零排放》报告, 首次实现运营商碳排放同比下降
- 袁家军会见中国星网集团董事长苟坪一行
- MWC上海回头看: 国际“买家”关心什么?
- 八厂商中标: 中移动TDD天线规模集采结果出炉
- 最新: 中国5G用户占比已超六成
- 最新: 鲁国庆任中国电科外部董事
- 中国移动李慧镝: AI赋能自智网络加速迈向高阶自智
- 635天的微笑曲线: 鸿蒙正提速
- 首款SUV、AI眼镜等新品齐聚: 小米站上生态新起点
- 再创全球最轻纪录: vivo X Fold5 “全面进化”
- 中国电信完成长距跨DC分布式无损智算推理网络技术验证
- 中国移动设计院完成全国首个F/A SUL外场技术验证

一周人物

李慧镝: AI赋能自智网络加速迈向高阶自智
近日, 在中国移动联合电信管理论坛(TM Forum)举办的自智网络全球会议上, 中国移动副总经理李慧镝在致辞中指出, 人工智能正在深刻地改变我们的世界, “AI+”浪潮正在创造两种强大的规模效应。其一为技术规模效应; 其二是经济规模效应。李慧镝表示, 中国移动正致力于探索数智化时代的成长之路, 自智网络正是“AI+网络”融合创新的产业最佳实践。

雷军: 正在为自研芯片上车做准备
6月26日晚, 小米集团创始人、董事长兼CEO雷军在小米YU7发布后接受采访时表示, 积极响应主管部门的号召, 坚决执行反内卷。在竞争形式上坚决反对价格战, 往高端挺进, 用更高的标准来要求自己。在被问及小米自研芯片上车计划时, 雷军表示, 目前小米正在为自研芯片上车做准备。此前小米发布了自研SoC芯片玄戒01, 雷军透露, 最初没想到玄戒01可以做得这么好, 未来第二代玄戒芯片考虑在汽车上应用。

通信产业网
产业大事尽在掌握

工业互联网世界
迈向新工业蓝海

通信圈
一心一意谋发展

主管单位: 中华人民共和国工业和信息化部
主办单位: 中国电子信息产业发展研究院
赛迪工业和信息化研究院(集团)有限公司
出版单位: 北京赛迪出版传媒有限公司
总编辑: 辛鹏骏
副总编: 赵妍
副社长: 杨欢庆
总编助理、首席记者、新闻部主任: 高超
首席记者、专题部主任: 党博文
经营部副主任: 张天祥
视频主编: 韩莉君
发行通联主任: 王武
美术总监: 张曙念
新闻热线: 010-88558768/8873
传播服务热线: 010-88558717/8709
读者服务热线: 010-88558777
投稿邮箱: news@ccidmedia.com
地址: 北京市海淀区紫竹院路66号赛迪大厦17层
邮政编码: 100048 传真: 88558706
通信产业网: www.ccidcom.com
出版日期: 每周一 版数20版
邮发代号: 1-145
国内统一连续出版物号: CN 11-0006
广告发布登记: 京海工商广登字20170178号
总发行处: 北京市报刊发行局
印刷: 北京圣艺佳彩色印刷有限责任公司
印刷地址: 北京大兴区黄村孙村工业园25号C座
全年定价: 336元(含手机报为459.6元)
单价: 10.00元
法律顾问: 北京浩天律师事务所 李璐依
版权所有 未经许可 不得转载、复制

他山之石

工信微报

赛迪智库

华为

亚信科技

广告索引			
版位	厂商名称	广告内容	咨询电话
2	通信产业报	新型工业化	010-88558777
19	通信产业报	坚持自立自强	010-88558777
20	通信产业报	网络强国	010-88558777

前五个月通信业“成绩单”出炉

5G用户占比超六成

电信业务量收增速逐步提升，千兆光纤宽带网络建设稳步推进，5G网络建设持续深化。

■本报记者 党博文

6月25日，工信部发布前5个月通信业经济运行情况，前5个月，电信业务收入累计完成7488亿元，同比增长1.4%。用户方面，截至5月末，三家基础电信企业及中国广电的移动电话用户总数达18.07亿户，比上年末净增1699万户。其中，5G移动电话用户达10.98亿户，比上年末净增8414万户。通信能力方面，截至5月末，5G基站总数达448.6万个，比上年末净增23.5万个。

5G用户占比超六成

电信业务量收增速逐步提升。前5个月，电信业务收入累计完成7488亿元，同比增长1.4%。按照上年不变价计算的电信业务总量同比增长8.6%。

千兆光纤宽带网络建设稳步推进。截至5月末，全国互联网宽带接入端口数量达12.32亿个，比上年末净增2984万个。其中，光纤接入(FTTH/O)端口达到11.9亿个，比上年末净增3012万个，占互联网宽带接入端口的96.6%。截至5月末，具备千兆网络服务能力的10G PON端口数达2980万个，比上年末净增160万个。

千兆用户规模持续扩大。截至5月末，三家基础电信企业的固定互联网宽带接入用户总数达6.82亿户，比上年末净增1216万户。其中，100Mbps及以上接入速率的固定互联网宽带接入用户达6.48亿户，占总用户数的95%；1000Mbps及以上接入速率的固定互联网宽带接入用户达2.23亿户，比上年末净增1635万户，占总用户数的32.7%，占比较上年末提升1.8个百分点。

5G网络建设持续深化。截至5月末，5G基站总数达448.6万个，比上年末净增23.5万个，占移动基站总数的35.3%，占比较前4个月提高0.4个百分点。

5G用户占比超六成。截至5月末，三家基础电信企业及中国广电的移动电话用户总数达18.07亿户，比上年末净增1699万户。其中，5G移动电话用户达10.98亿户，比上年末净增8414万户，



前五个月，通信业经济运行稳中有进。



占移动电话用户的60.8%。

移动互联网终端用户较快增加，互联网电视(IPTV、OTT)稳步增加。截至5月末，三家基础电信企业发展移动互联网终端用户27.8亿户，比上年末净增1.24亿户。互联网电视(IPTV、OTT)用户数达4.11亿户，比上年末净增315.6万户。

DOU值创新高

当下，移动互联网应用场景日益丰富，除了传统的社交、视频、资讯类应用，在线办公、在线教育、远程医疗等应

用在日常工作和生活中越发普及。

数据显示，移动互联网流量延续较快增势，5月DOU值创新高。前5个月，移动互联网累计流量达1537亿GB，同比增长16.2%。截至5月末，移动互联网用户数达15.89亿户，比上年末净增1914万户。5月当月户均移动互联网接入流量(DOU)达到21.3GB/户·月，同比增长14.9%，比上年底高1.6GB/户·月。

电话通话量持续下滑，移动短信业务量快速增长。前5个月，移动电话去话通话时长完成8412亿分钟，同比下降5.7%；固定电话主叫通话时长完成292.3亿分钟，同比下降6.9%。前5

个月，全国移动短信业务量同比增长23.6%；移动短信业务收入同比增长1.9%。

从经济角度来看，DOU值的提升意味着移动互联网流量市场规模的扩大，这将直接带动电信运营商业务收入的增长，尤其是移动数据流量业务收入。同时，流量需求的增长促使运营商持续加大在5G网络、千兆光网等通信基础设施建设方面的投入，以满足用户不断提升的网络需求。

从社会层面而言，DOU值创新高反映出数字化生活方式的深度普及，人们对信息获取、社交互动、远程服务等方面的依赖程度不断加深。这有助于打破地域限制，促进优质资源的共享，提升社会运行效率，推动社会的数字化转型进程。

各地区移动互联网接入流量保持较快增长

当今数字化时代，通信技术的发展成为推动经济社会变革的关键力量。

数据显示，各地区千兆和5G用户渗透率持续提升。截至5月末，东、中、西部和东北地区1000Mbps及以上固定宽带接入用户渗透率分别为33%、33%、33.5%和25.9%，较上年末分别提升1.8个、1.9个、1.9个、2.3个百分点；5G移动电话用户渗透率分别为60.5%、61.4%、60.7%、60.9%，较上年末分别提升3.9个、4.2个、4.4个、4.7个百分点。

各地区移动互联网接入流量保持较快增长。前5个月，东、中、西部和东北地区移动互联网接入流量分别达到642.6亿GB、363.7亿GB、440.5亿GB和90亿GB，同比增长15.3%、16.5%、15.4%和25.5%。

各地区千兆和5G用户渗透率的持续提升是我国通信业发展的重要成果，也是数字经济时代的必然趋势。它为我国经济社会发展带来了新的机遇，推动了产业升级、提升了用户体验，但同时也需要我们积极应对挑战，不断完善网络基础设施建设，加强网络安全防护，让高速通信更好地服务于经济社会发展，造福广大人民群众。

加大违规AI产品处置力度 切断违规产品营销引流渠道

推进“清朗·整治AI技术滥用”专项行动

通信产业网讯 “清朗·整治AI技术滥用”专项行动自2025年4月启动以来，中央网信办聚焦AI换脸拟声侵犯公众权益、AI内容标识缺失误导公众等AI技术滥用乱象，深入推进第一阶段重点整治任务，部署各地网信部门加大违规AI产品处置力度，切断违规产品营销引流渠道，督促重点网站平台健全技术安全保障措施，推动生成合成内容标识加速落地。第一阶段累计处置违规小程序、应用程序、智能体等AI产品3500余款，清理违法违规信息96万余条，处置账号3700余个，各项工作取得积极进展。

各地网信部门多措并举，扎实推进，积极履行属地管理责任。北京网信办开设AI技术滥用治理举报渠道，形成“用户标记—平台核查—联合处置”工作模式，处置有关举报26篇。上海网信办推动标识要求落地示范，组织开展4场法规宣贯和专题交流，覆盖

企业400余家，属地内重点企业已基本完成显式标识规范上线。浙江网信办加大对属地AI应用和网站平台的督导力度，各平台共拦截清理各类违法违规信息及提问2550万余条。江苏网信办加强统筹协调，联合省通信管理局等部门排查AI风险域名163个，封堵和取消接入域名18个。天津网信办采用“人工+技术”方式，开展大模型安全监测，通报4批次14个风险问题。

重点网站平台积极履行主体管理责任，加强AI技术滥用源头治理。在处置违规AI产品方面，腾讯规范应用程序管理，提高准入门槛，优化巡查机制，驳回、处置违规小程序、应用程序等共计570余款。在清理违规AI产品教程和商品方面，微博通过策略识别、用户举报等多渠道审核，累计处置违规内容4800余条，并公布典型案例。在加强训练语料管理方面，

通义平台围绕数据生命周期建立安全管理体系，在数据采集、训练、使用等阶段加强训练语料管理。在强化安全管理措施方面，抖音建立“红蓝对抗”机制，模拟攻击案例，修复潜在安全漏洞，优化模型对虚假信息识别能力。在落实内容标识要求方面，阿里巴巴、快手、稀宇等重点平台积极推进元数据标识落地落实。在防范重点领域安全风险方面，小红书在模型后置训练阶段输入专业领域数据，提升模型对医疗、金融、未成年人等重点领域问题的理解能力。

下一步，中央网信办将聚焦AI造谣、低俗内容等7类突出问题，开展“清朗·整治AI技术滥用”专项行动第二阶段工作，构建技术监测体系，形成处置处罚规范，推动内容标识如期落地，形成长效工作机制，着力维护清朗网络生态，推动人工智能向善向好。(布 轩)

联通铁军奋战抢险一线与“洪魔”较量

通信产业网讯 受持续强降雨影响，贵州省黔东南苗族侗族自治州榕江县、从江县遭洪水侵袭。贵州联通第一时间启动应急预案，组建6支应急通信突击队，对受灾区域周边基站、机房设备等重要通信设施设备展开全面细致的排查和抢修。截至6月25日9时，贵州联通累计出动应急抢修人员195人次，调配应急通信保障车1辆、抢修车37辆、发电油机79台、卫星电话9部、无人机1台、非视距微波2套、卫星背包站1个，为救援指挥、信息传递等提供了有力支撑。同时，发送应急短信5.3万条，为受灾群众传递汛情动态及安全提示。贵州联通将持续密切监控通信网络情况，为黔东南特大洪涝灾害救援工作提供更加坚实可靠的通信支撑保障。(通 文)

GSMA发布《大中华区移动净零排放》报告

通信产业网讯 日前，GSMA在2025MWC上海发布了《大中华区移动净零排放》报告。报告显示，自2019年以来，大中华区移动数据流量增长近四倍，得益于能源效率提升和可再生能源使用比例增加，运营商在2024年首次实现运营性碳排放同比下降。

GSMA气候行动负责人Steven Moore表示：“中国的机遇巨大——本地运营商确实有能力推动整个行业迈向净零目标，而首次实现碳排放同比下降是一个重要的里程碑。”

报告指出，中国首次录得运营商碳排放下降具有重大意义。作为全球最大市场之一，中国的进展对全球行业的影响举足轻重，对实现2050年净零排放目标至关重要。(GSMA)

■ 读图

国务院国资委举办央企新一代移动通信人才特训班



通信产业网讯 日前，由国务院国资委主办的中央企业新一代移动通信人才特训班开班。国务院国资委党委委员、副主任谭作钧出席开班式并讲话。谭作钧强调，要加快培养一批善于把握技术发展趋势、具有突出技术创新能力、能够推动关键核心技术攻关和赋能产业发展的科技领军人才。本次特训班由中国移动、中国电信、中国联通承办，共有47家中央企业的85名学员参训。(资 文)

中国移动与复旦大学签署战略合作协议

通信产业网讯 日前，中国移动与复旦大学签署战略合作协议。

根据协议，双方将在产学研合作、人才培养、校园信息化建设等方面深化合作。双方将发挥各自优势，合作提升中国移动在新一代信息技术领域的自主创新能力和核心竞争力，促进复旦大学的学科发展和成果转化，实现双方的共同发展。

在科研合作方面，双方将围绕卫星通信、感知网络、先进计算等新一代信息技术领域开展联合研究，推动科技成果转化孵化，共同探索产学研用科技创新机制，加强企业为主导的产学研深度融合，促进科技创新与产业创新深度融合，共同打造国家战略科技力量，助力实现高水平科技自立自强。(高超)

中国电信保障高考查分网络畅通

通信产业网讯 6月25日，为保障四川省高考成绩查询高峰期的网络平稳顺畅，中国电信四川公司成立专项保障小组，提前优化关键链路带宽并

实施动态扩容，提升系统安全防护等级，同时实行7×24小时全天候网络监测，确保突发情况快速响应，全力护航广大考生和家长的查分需求。(通 文)

护航出海

通信企业加速能力“走出去”

在全球经济一体化与数字技术迅猛发展的浪潮下,中国企业“走出去”的步伐日益坚定且迅速。从早期的制造业产品输出,到如今多行业、多领域的深度国际化布局,中国企业在国际舞台上扮演着越发重要的角色。

数字出海,正逐渐成为中国企业布局的关键。新兴市场崛起带来广阔空间,随着全球经济格局的调整,新兴市场国家经济呈现出强劲的增长态势。全球数字经济的蓬勃发展,催生了众多新的市场机遇。中国企业走出去过程中的市场机会有哪些?通信产业链企业扮演哪些角色?面临什么样的难点与痛点?

P8—P9【综述】

护航出海

通信企业加速能力“走出去”

P10【运营商】

护航出海

三大运营商国际化业务升级

P11【产业链】

护航使者

数字化出海服务商十二家

策划人: 辛文

执行: 赵妍 李洪力 崔亮亮

护航出海

通信企业加速能力“走出去”

中国企业走出去的过程中有哪些市场机会？通信产业链企业扮演什么角色？有哪些挑战？

■本报记者 赵妍

在全球经济一体化与数字技术迅猛发展的浪潮下，中国企业“走出去”的步伐日益坚定且迅速。从早期的制造业产品输出，到如今多行业、多领域的深度国际化布局，中国企业在国际舞台上扮演着越发重要的角色。

而数字出海，正逐渐成为中国企业新的方向。中国企业走出去的过程中有哪些市场机会？通信产业链企业扮演什么角色？有哪些挑战？

走出去的市场机会

新兴市场崛起带来广阔空间。随着全球经济格局的调整，新兴市场在国家经济中呈现出强劲的增长态势。东南亚、中东、非洲、拉美等地区，人口基数庞大，消费市场潜力巨大，且正处于快速工业化和城市化进程中，对基础设施建设、制造业、数字科技等领域有着强烈需求。

例如，东南亚地区互联网经济发展迅速，预计到2025年，其互联网经济规模将达3630亿美元。这为中国的电商、互联网金融、智能硬件等企业提供了广阔的市场空间。中国的智能手机品牌在东南亚市场占有率持续攀升，通过精准的市场定位和本地化营销策略，满足了当地消费者对高性价比、多功能手机的需求。

全球数字经济的蓬勃发展，催生了新的市场机遇。云计算、大数据、人工智能、物联网等数字技术的广泛应用，推动各行业数字化转型。

在全球范围内，企业对数字化解决方案的需求急剧增长。在欧洲，传统制造业企业渴望借助数字化技术提升生产效率、优化供应链管理；在北美，金融科技领域对创新型数字金融服务需求旺盛。中国在数字技术领域具备一定的领先优势，数字技术企业能够凭借先进的技术和丰富的应用经验，为全球客户提供定制化的数字化解决方案，如中国的云计算企业在海外市场积极拓展，为当地企业提供高效、稳定的云服务，助力其降低信息化建设成本，提升竞争力。



需要什么？

随着业务在全球范围的拓展，中国企业需要构建稳定、高速、安全的全球化数字基础设施。包括全球网络连接、数据中心建设、云计算服务等方面。企业需要通过国际海缆、跨境陆缆等实现全球网络的高速互联，确保数据在全球范围内能够快速、稳定传输。在海外重点市场建设或租用数据中心，实现数据的本地化存储和处理，满足当地数据合规要求，并降低数据传输延迟。例如，大型跨国企业需要在全球多个地区部署数据中心，以支撑其全球业务运营，同时通过云服务实现资源的灵活调配和高效利用，降低信息化建设和运维成本。

为了有效管理分布在全球各地的分支机构、供应链和销售网络，中国企业迫切需要数字化运营与管理解决方案。实现全球业务流程的标准化、自动化和可视化，提升运营效率，降低管理成本。

在数据成为重要资产的时代，保障数据安全和满足不同国家与地区的数据合规要求，是中国企业走出去面临的关键需求。不同国家和地区在数据隐私保护、数据跨境传输等方面有着不同的法律法规。例如，欧盟的《通用数据保护条例》(GDPR) 对企业的的数据收集、存储、使用和传输等环节有着严格规定。中国企业在海外运营过程中，需要建立完善的数据安全管理

体系，采取数据加密、访问控制、数据备份等技术手段，确保数据的安全性和保密性。同时，深入了解并严格遵守当地的数据法规，避免因违规行为面临巨额罚款和声誉损失。这就要求企业在数据治理方面投入大量资源，建立专业团队，制定合规流程，确保数据全生命周期的合规管理。

为了更好地融入当地市场，满足当地客户的个性化需求，中国企业需要提供本地化的数字服务。这包括多语言支持、符合当地文化和消费习惯的用户界面设计、基于当地市场需求的功能定制等。

加速数字能力出海

电信运营商、通信设备商，以及云计算厂商成为中国企业数字出海的重要支撑力量。

中国电信、中国移动、中国联通三大运营商以基础设施建设为突破口，参与国际海缆、跨境陆缆建设，构建全球网络通信的“高速公路”。中国电信铺设了130余条国际海缆及跨境陆缆，国际传输带宽超144T，覆盖全球200多个国家和地区，在东南亚、欧洲等海缆密集区域布局深入，为中国企业出海提供了低时延、高可靠性的通信通道。

中国移动通过“牵手计划”构建了覆盖259个国家和地区的物联网漫游网络，其“3A互联网络基座”实现了网络的广覆盖、低成本和普惠性，为企业的物联网应用在全球的拓展提供了基础

支撑。中国联通参与建设中吉乌跨境陆缆、中巴海底光缆等“一带一路”沿线重点项目，形成“陆上丝绸之路+海上丝绸之路”双基建走廊，在“一带一路”沿线国家和地区为中国企业提供网络通信服务，助力企业开展业务合作。

运营商不仅提供基础通信服务，还针对中国企业出海的不同需求，提供定制化的通信解决方案。在语音通信方面，为企业提供国际长途优惠套餐、虚拟专用网络(VPN)语音服务等，降低企业跨国通信成本。在数据通信方面，根据企业的业务规模和数据传输需求，提供不同带宽的专线服务、云联网服务等，确保企业数据在全球范围内的快速、稳定传输。同时，运营商还与其他企业合作，为出海企业提供一站式的数字化解决方案，如将通信服务与云计算、大数据分析等服务相结合，助力企业实现数字化转型。

随着海外算力数据中心建设方兴未艾，算力需求激增，运营商与通信产业链企业在海外投资布局持续提升。

华为强调“伙伴在前”，细分赛道，用开放建立最强合作体系，共同探索数智化转型实践。2024年，华为携手全球生态伙伴发布“政务一网通联合伙伴扬帆出海行动计划”。

中兴通讯为帮助企业应对出海“合规门槛高、政策变化快、技术工具缺”等挑战，中兴通讯依托自身30年全球化运营积累的合规管理实践，联合顶尖法律资源，打造ECSS企业合规服务系统。该系统深度适配全球各国法律法规，帮助企业建立系统化、自动化、智能化的合规管理体系，实现“经营合规化、风险可视化、管理智能化”，保障企业全球业务的稳健经营。

阿里云凭借其技术实力和丰富的产品线，在全球范围内布局数据中心，为出海企业提供弹性计算、存储、数据库、大数据分析等一站式云服务。在东南亚市场，阿里云为众多中国电商企业提供稳定的云计算基础设施，支持其应对业务高峰时的海量数据处理和高并发访问需求。腾讯云则在游戏、视频等领域具有优势，通过与海外运营商和合作伙伴的合作，为中国游戏企业出海提供低延迟、高可靠性的云服务，助力游

戏在全球市场的推广和运营。

针对中企出海面临的“资源孤岛”困境,浩鲸科技通过“云联盟”模式构建全球云生态,通过统一云运营平台,创新性地整合自有主权云、运营商云,以及独立云厂商等资源,实现主权云互联互通、运营商跨云虚拟代理,让出海企业上云、全球业务部署如“拼图”般简单高效;在行业数字化层面,浩鲸科技协同出海企业各展所长,为海外客户基于云底座打造定制化的数字化转型方案及行业应用;在本地生活领域,依托与Alipay+联合打造的覆盖数字生活全场景的超级应用,可整合丰富海外伙伴资源、多元支付渠道及本地化服务资源,为出海中企搭建本地化客户触达矩阵与消息渠道网络驱动商业价值持续提升。

在复杂多变的网络环境下,南凌科技、中企通信、深圳赛百特以及深信服等网络通信与安全服务商,在保障中国企业全球网络通信安全和稳定方面发挥着重要作用。

难点与痛点

当前,全球政治经济形势复杂多变,贸易保护主义、地缘政治冲突等因素给中国企业数字出海带来诸多不确定性。一些国家出于政治目的,对中国企业设置贸易壁垒、投资限制和技术封锁,阻碍中国企业在当地的市场拓展和业务运营。例如,部分国家以“国家安全”为由,限制中国5G通信企业参与当地网络建设,对中国云计算企业的数据安全进行无端质疑,导致中国企业在海外市场面临不公平竞争环境,增加了市场进入难度和运营风险。此外,全球经济增长的不确定性也影响着企业的海外投资和市场拓展决策,经济下行压力可能导致当地市场需求萎缩,企业营收和利润受到影响。

在数字技术领域,全球尚未形成统一的技术标准,不同国家和地区存在技术标准差异,这给中国企业数字出海带来挑战。中国企业在海外市场

需要根据当地的技术标准对产品和服务进行调整和适配,增加了研发成本和时间成本。

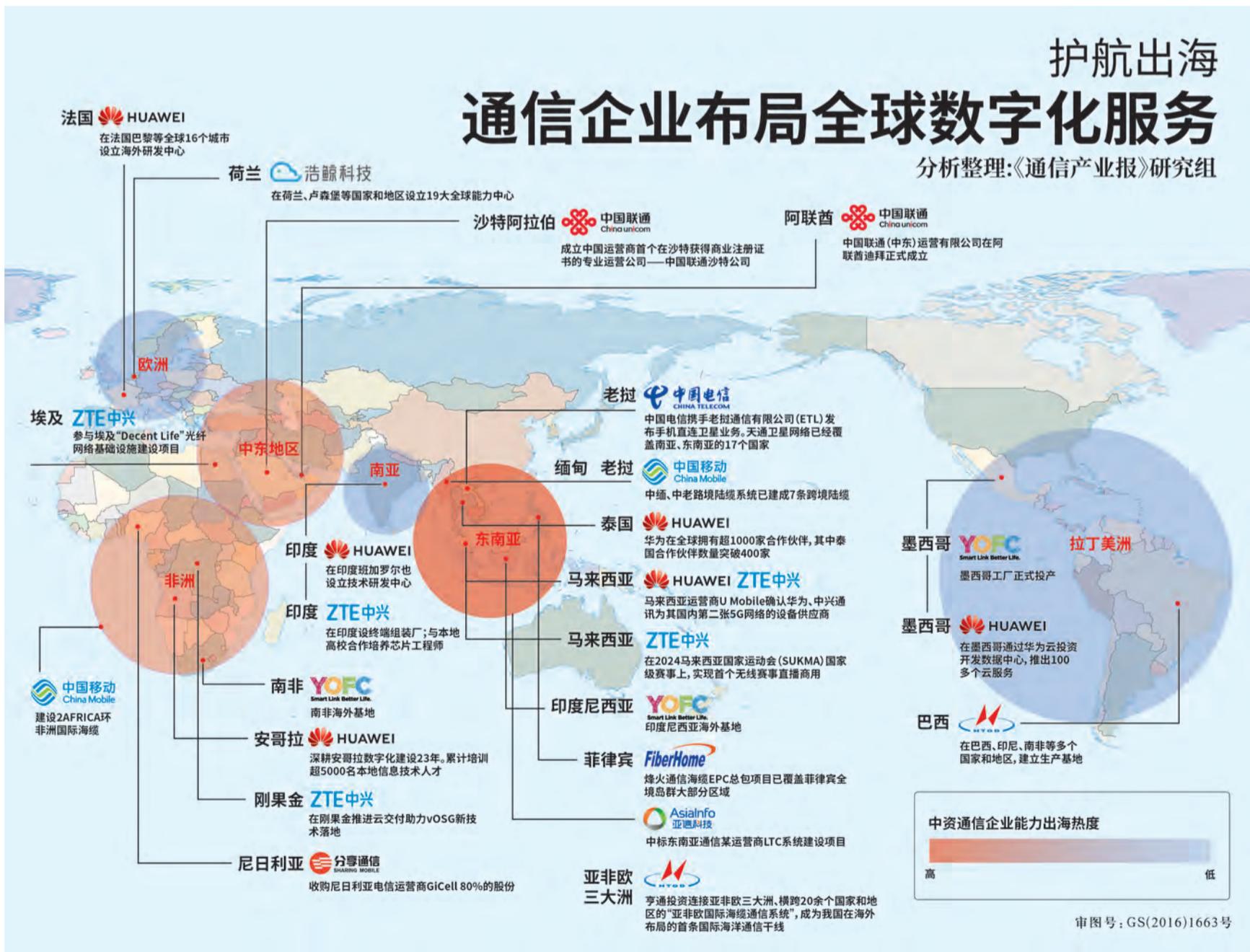
在通信设备领域,中国企业需要满足不同国家和地区在电磁兼容性、通信协议等方面的标准要求。同时,知识产权保护在国际市场备受关注,中国企业在海外可能面临知识产权纠纷和侵权指控。由于对国际知识产权规则和当地法律了解不足,部分企业在产品研发、技术应用过程中可能无意中侵犯他人知识产权,导致法律诉讼和巨额赔偿,损害企业声誉等。

实现本地化运营是中国企业数字出海成功的关键,但目前面临本地化人才短缺的问题。在海外市场,企业需要既懂数字技术又熟悉当地市场、文化和语言的复合型人才,以更好地开展业务拓展、产品研发和客户服务等工作。然而,这类人才在当地市场竞争激烈,招聘难度较大。此外,文化差异也是影响企业数字出海的重要因素。不同国家和地区的文化背

景、消费观念、工作方式等存在差异,可能导致企业在产品设计、营销策略、团队管理等方面出现水土不服的情况。

随着数字技术在企业运营中的广泛应用,网络安全和数据隐私风险日益凸显,尤其对于出海企业而言,面临的风险更为复杂。在全球范围内,网络攻击手段不断升级,黑客组织和恶意软件对企业的网络系统和数据资产构成严重威胁。中国企业在海外的业务系统和数据中心可能成为攻击目标,一旦遭受攻击,可能导致业务中断、数据泄露等严重后果,损害企业的经济利益和声誉。同时,不同国家和地区的数据隐私法规差异较大,企业需要投入大量精力确保数据处理活动符合当地法规要求。但由于法规的复杂性和不断变化,企业在合规过程中可能面临诸多困难,稍有不慎就可能因违规而面临高额罚款。

中国企业数字出海既面临着广阔的市场机会,也有着诸多挑战。





护航出海

护航出海

三大运营商国际化业务升级

■本报记者 赵妍

在AI时代,通信行业面临新的发展周期和变革。三大运营商近年来将目光投向海外市场,通过出海开辟新的增长极。三大运营商在国际市场有哪些布局?新时期有哪些新特点?有何共性和差异?

在2025MWC上海展会期间,三大运营商都举办了国际合作伙伴大会,集中展示了各自在国际市场的布局成果、战略规划,以及未来发展方向。从三大运营商高管的发言,可以看出目前运营商的出海正在从基建走向场景服务。

基建先行

在国际化经营中,三大运营商都将基础设施建设作为首要突破口,以“基建先行”策略构筑全球化信息底座。

中国电信携手全球500多家主要运营商及伙伴开展深入合作,共同构建通达全球的信息底座,铺设了130余条国际海缆和跨境陆缆,国际传输带宽超过144T;携手布局智慧未来的算力基石,在热点区域拥有直营数据中心15个,全球网络节点突破251个,业务覆盖全球200多个国家和地区。

中国移动以“牵手计划”为载体,十年间构建了覆盖259个国家和地区的物联网漫游网络,其“3A互连网络基座”(Available广覆盖、Affordable低成本、Accessible普惠性)已成为全球最大的运营商互联

生态之一。中国移动聚焦“传输网+算力网”双轮驱动,在北美、东南亚布局10个超级数据中心。

中国联通在海外基建中突出“互联互通+算力普惠”特色,以“硬联通”筑基、“软联通”赋能为策略,构建差异化竞争优势。在传输网络方面,其参与建设中吉乌跨境陆缆、中巴海底光缆等“一带一路”沿线重点项目,形成“陆上丝绸之路+海上丝绸之路”双基建走廊。

聚焦泛连接场景构建新范式

在基础设施建设之上,三大运营商在国际化布局中寻求连接升维。中国移动提出,推动运营商间的合作从传统网络互联升级为“技术共研、能力互嵌、生态共荣”的新型连接范式,打造相互开放的技术底座、市场空间和生态位势。

中国联通提出加强互联互通,共同构筑坚实数字底座;深入行业场景,共同赋能全球产业转型;贴近消费需求,共同提升数字生活体验。

中国电信提出与全球伙伴创新升级场景化的智算云、视联网、车联网等优势产品,将国际公司打造为“超级接口”,推动创新成果在海内外落地生根。

三大运营商都将AI技术和数智化转型作为国际化战略的重要方向,重点布局车联网、物联网、视联网、卫星通信等泛连接场景。

中国电信在大会上围绕“AI+数智使能”“AI+视联网”“AI+泛移动业务”三大板块展开探讨,并完成多项

三大运营商国际化路径比较

维度	中国电信 CHINA TELECOM	中国联通 China Unicom	中国移动 China Mobile
战略定位	科技安全型云网服务商	智能连接+产业赋能者	全球连接生态使能者
核心优势	量子/安全技术视联网平台	5G-A与工业互联网场景落地	漫游生态(覆盖259国)IoT连接
合作模式	“四共”生态治理(共创/共治等)	分领域奖项激励合作伙伴	平台化升级(重耕/重塑/重构)
差异化业务	全球视频PaaS基座	Open Gateway标准合作	AI+漫游安全、非洲移动优先

与AI相关的发布与合作签约。

中国移动则在“牵手计划”升级中,强调“重耕、重塑、重构”三大升级。其中,“重耕全球信息基础设施新路径”涉及深化“AI+NETWORK”融合创新,“重塑信息通信行业转型发展新模式”,积极探索“AI+DICT”赋能千行百业的场景。

中国联通推出“U PLUS SMART”产品体系,将AI融入连接、通信、计算全链条。

生态平台化

三大运营商构建开放合作计划,强化技术共研与资源共享。

中国电信侧重于通过OneGrowth计划构建全球数字生态,强调共创、共享、共治、共赢的合作理念,在智算云、视联网、车联网等产品创新升级方面发力;中国移动则依托“牵手计划”十年的

发展基础,在未来战略升级中更加注重对全球信息基础设施的重耕、对信息通信行业转型发展范式的重塑,以及对运营商间连接形态的重构;中国联通在国际市场布局中,更加强调以国际化为增长极,通过加强互联互通、深入行业场景、贴近消费需求三个方面,推进基础设施“硬联通”、数智发展“软联通”、全球客户“心联通”。

三大运营商在国际市场中既以技术创新与生态合作作为共同底色,又通过差异化的战略定位形成互补。

中国电信以基础设施与生态共建为核心,中国移动以全球化网络与AI应用场景为抓手,中国联通以行业赋能与标准化合作为突破,共同推动中国通信企业在全世界数字经济中的角色升级。未来,随着5G-A、算力网络等技术的落地,三者在国际市场的协同与竞争将进一步深化,为全球数字化转型提供多元化的“中国方案”。



在中国移动全球合作伙伴大会上,中国移动与法国电信、意大利电信、英国的沃达丰物联网等12家“牵手计划”成员代表,通过线上线下结合方式共同完成“牵手计划”升级点亮仪式。



中国电信国际发布“OneGrowth全球合作计划”,以“共建可持续增长的全球数字生态”为愿景,推动全球数智互联、合作共赢。

护航使者·数字化出海服务商十二家

序号	企业名称	企业类型	业务类型	助力中企出海主要内容	护航星级	
1	 中国移动 China Mobile International	中移国际	电信运营商	全场景数智化方案	中国移动强化海外创新布局,建设能力出海协同研发管理平台。持续做强做大GTI国际合作平台,汇聚超400家国际运营商、产业合作伙伴。中国移动发布“全行业全场景产品暨解决方案”,实现全球云智算力布局、全球“AI+”全场景数智化解决方案、全球化AI+数智融合新生态三个全面升级,全面覆盖交通、制造、能源等八大核心行业场景,为中资企业出海提供全方位支持。同时,推出“中资出海一站式融合服务包”,打造一站式出海赋能平台;发布新型智能网络“移动智连”,助力中资出海企业解决“云、网、边、端”协同难题。此外,中国移动面向全球首发“车企无忧出海-海外车载内容平台”,打造海外版“连接+应用+权益”生态	★★★★★
2	 UniCom	联通国际公司	电信运营商	网络综合产品体系	中国联通护航中资企业出海打造“护航三大支柱”。一是建成全球一张网。中国联通在全球拥有80余条海陆缆系统,覆盖200多个国家和地区。还构建“一枢纽四中心”海外数据中心,服务覆盖全球37个国家和130多个城市;二是构建安全护城河。中国联通推出云联网与SD-WAN融合的全球智能组网产品,帮助跨国企业统一管理全球网络、实现弹性扩容和多云数据安全交互。U PLUS SMART产品体系将人工智能融入连接、通信、计算和智能数智应用,解决企业海外开业难题。构建端到端风控体系,为企业海外运营提供合规指导。7×24小时客服体系,让客户无论身处何地都能获得专业帮助;三是推进生态共同体。中国联通积极构建“出海”生态联盟与产业生态矩阵,与中资“出海”代表企业共同发起“中国联通中资出海护航行动”,携手中资“出海”企业迈向更广阔的星辰大海	★★★★☆
3	 中国电信 CHINA TELECOM	电信国际公司	电信运营商	空天地一体解决方案	中国电信提出与全球伙伴创新升级场景化的智算云、车联网、车联网等优势产品,将国际公司打造为“超级接口”,推动创新成果在海内外落地生根。中国电信依托天通一号卫星系统,实现对中国及东南亚17个国家和地区的覆盖,并通过构建空天地一体化的云网融合通信系统,在偏远地区和地面网络覆盖不足的区域,为中资企业提供了可靠的通信保障	★★★★☆
4	 HUAWEI	华为	通信综合服务商	数智化解决方案	华为持续构建开放、紧密、成长的“伙伴+华为”合作模式,强调“伙伴在前”,细分赛道,用开放建立最强合作体系,共同探索数智化转型实践。2024年,华为携手全球生态伙伴发布“政务一网通联合伙伴扬帆出海行动计划”,携手7家伙伴标杆项目,共同打开海外格局,打响海外品牌。2025年6月华为为开发者大会期间,聚焦海外政务服务场景,华为携手南威软件、华傲数据、致远互联、国泰新点、竹云共5家伙伴共同发布“政务一网通军团海外政务服务联合方案”,通过海外政务服务标杆项目的打造,将成功经验复制到更多的国家,助力海外政府数字化转型;聚焦海外智慧城市市场,华为携手奥看科技、软通智慧、超图软件、中软国际、海海智汇、睿呈时代、数字冰雹、依图科技共8家伙伴共同发布“政务一网通军团海外智慧城市联合方案”,面向智慧城市3.0的需求,携手伙伴呈现智能化价值,助力海外城市实现城市治理新升级	★★★★☆
5	 ZTE中兴	中兴通讯	通信综合服务商	合规管理体系	为帮助企业应对出海“合规门槛高、政策变化快、技术工具缺”等挑战,中兴通讯依托自身30年全球化运营积累的合规管理实践,联合顶尖法律资源,倾力打造ECSS企业合规服务系统。该系统深度适配全球各国法律法规,全面覆盖进出口管制、反商业贿赂、数据合规、法律事务、关务合规、智能风控等关键领域,帮助企业建立系统化、自动化、智能化的合规管理体系,实现“经营合规化、风险可视化、管理智能化”,保障企业全球业务的稳健经营。自2021年起,ECSS已在中兴通讯集团内部及多家子公司成功应用,并赋能中国海油、隆基绿能、海信集团、理邦医疗、中联重科、万华化学等众多行业领军企业,覆盖通信、能源、汽车、软件、终端、半导体、医疗等广泛领域	★★★★
6	 中信国际电讯 CITIC TELECOM INTERNATIONAL	中信国际电讯	通信综合服务商	网络与数据基础设施服务	中信国际电讯在全球拥有近170个网络服务节点,覆盖全球五大洲、160个国家和地区,配合21座云平台、30个数据中心、3座全天候运营中心。在赋能“一带一路”方面,始终坚持“走出去”和“引进来”。截至目前,中信国际电讯已赋能3000多家企业“走出去”,帮助了包括中车集团、中信戴卡、蔚来汽车、紫金矿业、安东油田服务集团等在内的知名中资企业顺利出海,使其实现全球网络覆盖、提升运营管理水平、接轨前沿科技应用、拓展全球市场版图	★★★★
7	 中企通信 CHINA ENTERCOM	中企通信	数智服务商	数智化安全技术方案	中企通信致力于为全球企业客户提供高度可扩展的定制化DICT(数据技术、信息技术和通信技术)解决方案,为众多世界500强企业、行业龙头企业、央企、中大型全球化企业量身打造DICT策略及服务。在全球化竞争中,数据安全是企业出海生命线。中企通信协同母公司中信国际电讯CPC及集团已率先在共建“一带一路”沿线区域及RCEP成员国进行资源部署且形成独特优势,现已覆盖全球五大洲约160个国家和地区,在全球范围内拥有近170个网络服务节点,覆盖了企业安全生命周期,包括识别与预测、防护、监测、响应及恢复,为出海企业提供智能化、安全化的技术保障	★★★★☆
8	 AsialInfo 亚信科技	亚信科技	数智服务商	行业专网与数据能力	亚信是领先的数智化全栈能力提供商。通过与中国移动国际有限公司合作,助力中资企业出海。双方就海外市场能源行业5G专网建设达成战略合作;与中国联通国际有限公司达成战略合作,共同制定针对海外通信运营商和中资企业出海的业务运营策略,提供相关服务,依托数智能力提升双方在全球市场的运营效率;与上海国资委旗下上海临港新片区跨境数据科技有限公司达成合作,携手共建“国际数据真实性核验技术联合实验室”,为企业提供精准的市场洞察、决策支持和安全高效的数据跨境流通服务,助力国内企业拓展海外市场,提升国际竞争力	★★★
9	 浩鲸科技	浩鲸科技	云服务商	云运营平台	针对中企出海面临的“资源孤岛”困境,浩鲸科技首创“云联盟”模式构建全球云生态,通过统一云运营平台,创新性地整合自有主权云、运营商云、以及独立云厂商等资源,实现主权云互联互通、运营商跨云虚拟代理,让出海企业上云、全球业务部署如“拼图”般简单高效;在行业数字化层面,浩鲸科技协同出海企业各展所长,为海外客户基于云底座打造定制化的数字化转型方案及行业应用;在本地生活领域,依托与Alipay+联合打造的覆盖数字生活全场景的超级应用,可整合丰富海外伙伴资源、多元支付渠道及本地化服务资源,为出海中企搭建本地化客户触达矩阵与消息渠道网络驱动商业价值持续提升	★★★
10	 CypressTel 赛柏特	CypressTel 赛柏特	网络与云服务商	AIGC网络与云网安一体化服务	赛柏特通信技术有限公司(CypressTel)为企业提供全球AIGC网络运营和云网安一体化的管理服务,是全球SD-WAN安全组网专家和多云管理专家(MSP),以专业的解决方案对接世界500强企业及“一带一路”迈向全球化进程的中国企业。赛柏特全球拥有140+POP点,30+全球数据中心,300+网络覆盖城市,服务10000+客户,其网络解决方案在金融、制造、新能源、互联网、新零售、物流等10余个行业得到广泛应用	★★★★☆
11	 DIGITAL REALTY	Digital Realty	数据基础设施服务商	数据中心基础设施	Digital Realty作为数据中心行业的专业企业,在全球六大洲都有机房部署,以提供基础设施支持。并且Digital Realty具备全球化的标准服务,连续17年保持99.999%正常运行时间。此外,完备的设计团队、销售团队和运维服务团队尤为重要。Digital Realty还建立了完备的战略伙伴生态体系,可为客户提供增值服务	★★★
12	 zenlayer	Zenlayer	数据基础设施服务商	AI基础设施	Zenlayer是全球新兴市场专家,为企业打造端到端的AI部署优化方案,提供更灵活、高效、经济的AI模型全球化调用与Token优化解决方案。对于中国企业出海的热门地区,Zenlayer已深耕经营多年,为客户提供合法合规咨询等服务,帮助中国企业顺利扬帆出海	★★★

从技术就绪到商业落地 冲锋5G-A

跳出传统通信服务框架,以“体验”重塑5G商业价值。

■本报记者 党博文

2024年6月,随着R18标准的正式冻结,中国阔步迈向5G-A商用元年。一年以来,全国超过300个城市实现5G-A覆盖,5G-A用户规模已经突破1000万户,5G-A在速率、时延、连接等性能上的显著提升,正逐步渗透进生活与产业的各个角落。

5G-A技术的就绪和5G-A网络规模的部署让5G-A的能力正在释放,如何加速5G-A从技术就绪到商业落地,直接关乎5G后半程运营商的价值创造。

5G-A定下小目标

6月25日,工信部发布前5个月通信业经济运行情况,通信能力方面,截至5月末,5G基站总数达448.6万个,比上年末净增23.5万个。

自商用以来,三大运营商全力推动5G-A发展。

其中,在MWCS2025期间,中国移动明确释放冲刺信号,宣布2025年将投入98亿元加码5G-A商用,目标直指年底5000万户5G-A用户,展现出强劲的发展决心。

在技术战略上,中国移动深度践行“算网融合”,将5G-A视作构建“连接+算力+能力”新型信息服务体系的核心驱动力,同时中国移动聚焦构建以“4A”为核心的新型网络能力体系,从AI赋能、场景无界、网络进阶、加速演进四个方面持续提升基础连接服务质量,全面强化数智化赋能能力。

中国联通也在MWCS2025期间透露将全国发布AI全融通产品体系,

2025年发展5G-A用户1000万。

此前,中国联通在哈尔滨举行的5G-A行动计划发布会上,明确2025年上半年,在39个重点城市的主城区全面启动5G-A业务,全年将覆盖扩展到300多个城市的重点场景,实现5G-A业务的广泛覆盖。

中国联通聚焦“新能力、新生态、新价值”,秉持“强基固本、创新引领”的发展策略,在京津冀、长三角等重点区域大力开展5G-A规模组网,精心打造一系列智慧城市、智慧交通等领域的标杆项目。

虽然中国电信没有公布相关建站目标,但中国电信以“云网融合”为核心战略,将5G-A作为“数字信息基础设施”全面升级的关键环节。

2024年,中国电信在121个城市规模部署约7万个5G-A基站,RedCap覆盖超200城;2025年,进一步将覆盖范围扩大至超过150个重点城市,全力实现核心商圈、交通枢纽等关键场景的连续优质覆盖。

可见,三大运营商在5G-A建设和技术布局上各展所长,虽路径有所差异,但目标高度一致,皆致力于通过5G-A的规模化、高质量部署,充分释放技术潜能,给用户提供更好的服务。

一线很活跃

根据工信部发布的最新通信经济运行情况,中国的移动通信用户中,5G用户占比已超六成。截至5月末,三家基础电信企业及中国广电的移动电话用户总数达18.07亿户,比上年末净增1699万户。其中,5G移动电话用户达10.98亿户,比上年末净增8414万户,

占移动电话用户的60.8%;移动互联网流量延续较快增势,5月DOU值创新高。前5个月,移动互联网累计流量达1537亿GB,同比增长16.2%。

这一蓬勃发展的行业背景下,三大运营商积极求变,围绕5G-A布局多元套餐与创新服务,力求让用户真切感知到服务升级。

在5G-A套餐布局上,《通信产业报》全媒体记者从各地调研发现,运营商的侧重点也正从单纯的卖服务转向卖体验。

其中,中国移动为全球通用户定制了专属5G-A套餐,资费档位跨度从199元/月至399元/月。符合5G-A网络与手机终端条件的个人用户,不仅能畅享下行最高3Gbps、上行最高200Mbps的超高速网络服务,还能拥有10086/营业厅优先服务、机场/高铁贵宾出行、星动日生活娱乐权益、专属客户经理等一系列服务,同时享有紧急开机、生日免单等网络保障,以及金卡、白金卡、卓越钻卡身份标识和手机左上角“中国移动全球通”标识的专属露出。

中国电信同样在5G-A套餐领域积极开拓。套餐分为199元、299元、399元三个档位,不同档位对应不同的流量、语音时长及网络速率权益。如399元/月的套餐提供240GB流量、2000分钟语音,最高下行3Gbps、最高上行400Mbps,卫星直连权益进一步提升。此外,套餐都涵盖漏话提醒、智能应答、视频彩铃、天翼防骚扰、天翼云盘(个人版)等实用权益。对于存量套餐用户,中国电信也给出了贴心解决方案,可选择5G-A优享包、5G-A尊享包,还能按次订购5G-A场景包。

中国联通的5G-A套餐布局则凸显个性化与定制化特色。其推出多档5G-A算力卡套餐,如青春版、商务版、云加速版等,以满足不同用户群体的个性化需求;同时,提供三档5G-A流量包,价格分别为21.9元/月、39.9元/月、54.9元/月。

事实上,自今年5月以来,越来越多的一线运营商开始结合自身优势,在集团或省级层面推出融合5G-A网络权益与智能化服务的多元化套餐,全面满足消费者日益多样化的需求。



运营商竭力给用户提供服务。

在重庆,中国联通基于5G-A网络能力,推出以“差异化速率”“差异化网络保障”为核心价值的套餐,通过直播、游戏、云创权益3大服务包和场馆、地铁、校园3大场景包,为用户打造“按时按人按需”的定制化优质移动网络服务。

在河北,中国联通预计7月推出5G-A相应的收费提速服务包,299元及以上套餐用户可免费享受保障,299元以下套餐用户可添加收费服务包,服务包39元起。

在产品服务上,上海移动已推出5G-A六大场景产品,覆盖直播、游戏、商务、演艺、出行和体育等多个场景,满足不同客户群体多元化的网络和应用需求。同时,上海移动携手上海申花推出“5G-A申花球迷尊享包”,依托领先的5G-A网络,该专享包为球迷提供4K超高清观赛体验及独家手机定制Logo。

在场景创新应用上,中国电信在上海外滩十六铺码头的“君子兰”号游轮上,通过部署中国电信的5G-A网络,借助3CC频段聚合与5G-A高频通信技术,成功攻克江面上网络通信的难题。实测下行速率高达3.1Gbps,上行速率达260Mbps,游客不仅能够流畅直播4K江景,还能秒传高清照片。游客还可借助AI智能眼镜享受多语言导览、实时翻译等便捷服务,舱内1GB视频传输仅需3秒,让游船之旅充满智慧与乐趣。

挑战待解:用体验换价值

在信息通信行业的版图中,运营商正深陷“增量不增收”的困局。工信部数据显示,前5个月,电信业务收入累计完成7488亿元,同比增长1.4%。与5G用户数超六成占比、移动互联网流量16.2%的迅猛增速形成强烈反差。

从技术落地层面来看,尽管5G-A理论上能够实现10倍于5G的峰值速率与更低时延,但实际应用中,网络的“最后一公里”难题依然突出。

在商业模式创新方面,运营商正面临“价值重构”的阵痛。尽管三大运营商推出了差异化套餐,但本质上仍未摆脱“量价捆绑”的传统逻辑。以速率计费、时延分级等多量纲收费模式在海外已有尝试,但国内用户对价格敏感度极高,贸然提价可能引发用户流失。

此外,5G-A应用生态尚未成熟,多数增值服务仍处于概念阶段,难以形成稳定的盈利增长点。

产业协同方面,5G-A产业链存在明显的“头重脚轻”现象。运营商在基站建设上投入巨大,但终端厂商、应用开发者的跟进速度滞后。目前,适配5G-A的智能终端品类单一,主要集中在高端手机,工业级模组、消费级物联网设备的普及尚需时日;应用层面,除了高清视频、云游戏等少数场景,缺乏现象级的杀手级应用。这种上下游脱节的局面,导致5G-A网络能力无法充分释放,形成“建而少用”的资源浪费。

用户认知与市场培育也是亟待突破的瓶颈。调研显示,超60%的普通用户对5G-A与5G的差异认知模糊,将其简单等同于“更快的网速”。这种认知偏差不仅影响高附加值套餐的推广,也使得运营商在场景化服务营销中难以精准触达用户需求。

可见,破局之路在于业务创新与模式重构。

其中,场景化服务定制是关键,针对商务、直播、游戏等不同场景,精准匹配网络与应用权益,如为直播用户提供高上行速率保障,为游戏玩家打造低时延网络环境。

AI融合是重要突破口,通过AI实现基站智能调度、优化网络资源分配,开发AI视频彩铃、智能客服等创新应用,提升服务智能化水平。

行业专家指出,5G-A套餐的推广已进入“精准触达-价值认同-即时转化”的闭环运营阶段,其核心在于打破“技术参数堆砌”的传统模式,构建以用户为中心的“场景化价值交付”体系。这一过程需要破解三大运营难题,实现从“网络能力”到“用户感知”的跨越。

其中,在5G-A时代,用户对网络服务的期待已从“速度提升”升级为“场景适配”。运营商需通过用户画像动态建模与AI决策引擎,实现套餐的“千人千面”推送。

同时,5G-A套餐的推广需突破“运营商-用户”的线性关系,通过圈层化运营激发用户的社交传播力。

最后,5G-A套餐的核心竞争力在于能否让用户在关键场景中“即刻感知”技术红利。这需要运营商构建“所见即所得”的体验闭环。

在5G-A的下半场,运营商的竞争已从“技术参数竞赛”转向“用户体验运营”。唯有将“精准推送”的洞察力、“圈层推荐”的共情力、“场景立享”的交付力融为一体,才能真正实现“用户看得到价值、愿意买单、买得到体验”的闭环,在5G-A时代抢占用户心智的“第一入口”。

三大运营商5G-A套餐一览

运营商	套餐/流量包类型	资费(元/月)	速率	主要服务内容	其他亮点
 中国移动 China Mobile	5G-A 尊享套餐	199 299 399	峰值速率下行3Gbps/峰值速率上行300Mbps	不同档位包含不同流量、通话时长及会员权益,至高含180GB国内流量、2000分钟国内通话、1000M高速宽带。国际及港澳台特权:20GB流量+100分钟通话,每月可领3个热门会员/券,享全球通钻石卡权益。	面向全球通用用户,最高可享有下行3Gbps、上行200Mbps速率
 中国电信 China Telecom	5G-A 套餐	199 299 399	峰值速率下行3Gbps/峰值速率上行300Mbps	不同档位包含不同流量、通话时长及会员权益,至高含240GB国内流量+2000分钟国内通话,最高下行3Gbps、上行400Mbps,卫星直连30分钟+30条短信,权益进一步提升。	包含北斗短信服务、AI应用权益等,部分套餐含国际特权
 中国联通 China Unicom	5G-A 流量包	21.9 39.9 54.9	峰值速率下行3Gbps/峰值速率上行300Mbps	提供至高30GB流量。	轻量化流量包,灵活叠加现有套餐。

三大运营商5G-A布局比较

运营商	网络建设	用户发展目标(2025年底)	TOB 典型应用	TOC 典型应用	生态构建
 中国移动 China Mobile	截至2025年6月,中国移动已建成全球最大规模的5G-A商用网络,覆盖超330个城市,基站规模超40万站。2025年计划投资98亿元,重点推进3CC载波聚合、无线AI应用、无源物联网等技术规模化部署。	5000万	在内蒙古伊敏露天矿,5G-A网络支持500Mbps上行带宽和20毫秒低时延,实现百辆无人矿卡24小时不间断作业;与格力电器合作的“黑灯工厂”通过原生专网实现全自动化生产,设备运维在线化率达100%。	上海移动与Breadet咖啡馆的合作,推出了5G-A“云咖”体验活动。利用5G-A的高速网络,消费者可以对手机上的照片、视频进行高速传输,进入网盘,消费者还能取用20多个AI工具,对网盘中的照片、视频、文件做各种个性化处理,比如能让静态的照片动起来、说一段话生成图片或视频等。	发布“262策略”,聚焦三载波聚合、RedCap等6项技术场景落地,推动5G-A与AI、云计算深度融合。
 中国电信 China Telecom	2024年在121个城市部署约7万5G-A基站,2025年计划扩展至150个重点城市,覆盖核心商圈、交通枢纽等场景。	1000万(估)	在电力巡检领域,联合无人机企业实现超视距飞行,突破传统视距限制;首发“天翼低空卡”,为无人机提供专网、专号段保障,已在江苏苏州、宿迁等地试点。	上海电信在上海外滩十六铺码头的“君子兰”号游轮上,通过部署5G-A网络,借助3CC频段聚合与5G-A高频通信技术,成功攻克江面上网络通信的难题,游客不仅能够流畅直播4K江景,还能秒传高清照片。	围绕“能力”“应用”“创新”三个方面发布5G-A行动计划,打造包括上下行超宽带、通感一体、确定性网络等在内的八大核心能力,推出低空经济、智能制造、智慧仓储、智慧能源等九大5G-A应用,并在终端、卫星、时空、物联网等领域强化六大生态合作。
 中国联通 China Unicom	2025年上半年,将在39个重点城市的主城区全面启动5G-A业务,全年将覆盖扩展到300多个城市的重点场景,实现5G-A业务的广泛覆盖。	1000万	在北京开展全国首个大规模的5G-A规模组网示范;在广东深圳沙河产业生态园和南京民用无人驾驶航空试验区	北京联通利用5G-A通感一体组网技术,率先部署5G-A网络,将3号线打造成全球首个全线连续部署300MHz超宽带5G-A网络的地铁线路。	推出“5G-A×AI×N智联共生”行动,联合华为等企业发布联合倡议,推动通感一体、天地一体等技术商用。

对比中美三大运营商 谁更赚钱?

美国高资费,中国更普惠。

专栏主编 李洪力

近日,《通信产业报》全媒体发布的《谁是优等生?全球电信运营商TOP20出炉》一文引发行业热议。其中,一个核心疑问被反复提及,坐拥14亿级用户规模的中国三大运营商,为何在盈利能力上不敌人口总量仅约3亿的美国三大运营商?背后的逻辑是什么?

《通信产业报》研究组梳理中美三大电信运营商2024年的核心业绩指标,从营收、净利润、资费水平、毛利率、用户规模等多个维度进行立体化对比。从数据看谁更赚钱?谁更普惠?未来发展潜力如何?

美国三大运营利润综合是中国三大运营商1.49倍

从中美运营商营收规模来看,中国移动凭借超万亿的营收规模蝉联全球第一,但中国电信与中国联通排在最后两位。但从总的体量来看,中国三大运营中国移动、中国电信、中国联通营收合计为19598亿元,美国三大运营威瑞森(Verizon)、美国电话电报(AT&T)、T-Mobile分别为9688亿元、8804亿元、5836亿元,合计为24328亿元,美国运营商远高于中国运营商。

公开资料显示,威瑞森(Verizon)是美国第一大移动运营商,提供移动通信、固定电话、宽带互联网和电视等广泛通信服务,主要业务涵盖无线通信和有线通信。无线通信业务通过自有移动网络为客户提供无线通话、数据传输及互联网连接服务;有线通信业务则通过有线网络提供固定电话、宽带互联网和电视服务,且公司利用光纤和数字网络进行服务提升。

美国电话电报公司(AT&T)是一家老牌美国电信公司,创建于1877年,曾长期垄断美国长途和本地电话市

排名	运营商名称	国家	营业收入(亿元)	同比变化	净利润(亿元)	同比变化
1	中国移动 China Mobile	中国	10408	↑3%	1384	↑5.0%
2	Verizon	美国	9688	↑0.61%	1258	↑50.73%
3	AT&T	美国	8804	↓0.08%	788	↓23.97%
4	T-Mobile US	美国	5835.73	↑3.6%	812.99	↑36.34%
5	中国电信 CHINA TELECOM	中国	5294.17	↑3.1%	330	↑8.4%
6	中国联通 China unicom	中国	3896	↑4.6%	206	↑10.10%

注:①本表外币兑人民币的汇率采用的是中国外汇交易中心2025年6月26日公布的人民币对主要货币市场汇价;②未经本报书面同意,任何媒体或个人账号,不得转载、复制。

场。AT&T在近20年中,曾经过多次分拆和重组,成为美国最大的本地和长途电话公司,为位于美国和其他地方企业和消费者提供无线、有线电信和宽带服务。

T-Mobile是唯一一家在欧洲和美国使用统一品牌的移动电话公司,并通过Freemove联盟运营覆盖西欧和美国的GSM网络,同时通过金融手段参与东欧和东南亚的网络运营。T-Mobile在美国是四大电信运营商之一,前身为VoiceStream Wireless。

从营收增速来看,中国三大运营商增速高于美国运营商。其中,AT&T、Verizon电信公司营收增速都未超过1%,美国电话电报AT&T甚至出现微弱下滑;T-Mobile2024年营收814亿美元,同比增长约3.6%;净利润113.4亿美元,同比增长36.34%,在美国三大运营商中表现最好。

反观国内,中国运营商在营收增速方面要好于美国运营商,中国联通以4.6%的营收增速排名第一。此外,

中国移动、中国电信营收增速都在3%以上。

从中美运营商利润对比来看,中国三大运营商净利润总和为1920亿元,美国三大运营商美国Verizon、T-Mobile、美国电话电报公司(AT&T)净利润总和为2859亿元,是中国三大运营商的1.49倍,净利润水平远高于中国。

天翼智库数据也显示,美国运营商一直以来致力于推进成本压降和运营提效,叠加营收增速提振,美国运营商净利润率平均提升幅度高于我国运营商1.3个百分点,中美两国平均净利润率差距从2023年的2.8个百分点扩大到4.1个百分点。

这种结构也反映了美国运营商通过高资费来维持高额利润和股东回报,以支撑其庞大的基础设施投资和运营成本。

美国资费高 中国更普惠

对比中美电信市场,一个核心

差异在于用户基数与单用户价值的显著不同。中国运营商服务于极其庞大的用户群体,中国移动、中国电信、中国联通的用户数量都达到数亿乃至十亿级的规模。而美国运营商的用户基础则小得多,例如威瑞森(Verizon)和美国电话电报公司(AT&T)的用户数大致在1亿户至1.5亿户之间,远低于中国同行。

然而,在用户规模差异巨大的背景下,美国的通信资费水平却远高于中国。美国主流运营商的月套餐费用普遍在50美元至70美元之间。以威瑞森(Verizon)为例,其官网显示的最新套餐价格在55美元至65美元区间。

反观中国,运营商最贵的套餐月费也不过约200元(约28美元)。以中国联通的智慧沃家共享版套餐为例,在宽带、国内无限流量等套餐内容都拉满的情况下,也仅有188元,资费水平远远低于美国运营商。

这种“用户规模小、单位资费高”的策略,是美国运营商维持高盈利能力的关键基础。高资费直接体现在关键的用户价值指标ARPU(每用户平均收入)上。美国运营商的ARPU普遍在50~60美元(约合人民币359~431元)。例如AT&T2024年末的ARPU达到407.6元。相比之下,中国运营商的ARPU显著较低,中国移动的ARPU仅为48.5元,AT&T的ARPU是中国移动的8倍之多。

中国第二曲线增长显著 美国过度依赖传统业务

支撑这种高资费策略的是,美国运营商高度依赖传统通信服务的业务结构。其收入来源仍以基础通信服务为主导,“第二增长曲线”业务贡献微乎其微。

威瑞森(Verizon)2024财年,其消费者部门(主要为无线和有线

通信服务)收入达1029亿美元,占合并收入的76%;商业部门(提供通信服务和产品)收入295亿美元,占比22%。两者合计贡献了98%的收入,新业务占比极小。

美国电话电报公司(AT&T)核心业务“无线服务”和“设备”分别贡献了680.4亿美元(总营收占比为55.62%)和222.0亿美元(总营收占比为18.15%),另外,传统“商业服务”和“宽带”分别占14.77%和9.16%。而能够体现新兴业务的“其他”类别,收入占比仅有1.06%。

T-Mobile与前两大运营商类似,传统通信业务占据主导地位,第二曲线业务在整体营收占比极小,具体来看,T-Mobile包括后付费、设备、预付三大业务,分别实现营收为523.4亿元、142.63亿元、103.99亿元,占总营收比例分别为64.3%、17.52%、12.78%,而体现第二业务曲线的其他业务仅有43.98亿元,占比仅为5.4%。

反观国内,中国三大运营商持续投入第二增长曲线云服务业务,目前来看,基础通信业务仍是运营商最主要的收入来源之一,但占比持续降低;第二曲线业务营收占比进一步提升,为其开展算力、人工智能等创新业务构建了坚实的云底座。

2024年中国三大运营商明确披露了云服务收入的详细数据,凸显其对云业务的高度重视。据2024财年年报,天翼云收入达972亿元,同比增长67.9%;联通云实现收入510亿元,同比增长41.6%;移动云收入达到833亿元,同比增长65.6%,其中行业云收入达708亿元。天翼云营收逼近千亿元,是运营商第一大“云”;移动云增速比较明显,进入行业第一阵营;联通云也保持了高速发展。

不难发现,美国运营商对“第二增长曲线”的态度相对保守和被动,其高度依赖传统业务的结构和高资费策略是相互支撑的现状,但也预示着未来增长的巨大挑战。

相比之下,中国运营商对以云业务为核心的“第二增长曲线”展现了极其积极和坚定的战略态度,并已取得显著成效。

云业务不仅成为重要的收入增长极,更重要的是为其向综合智能信息服务提供商转型、参与未来数字经济竞争奠定了关键的“云底座”。中国运营商在云业务上的成功实践,为全球电信行业的转型提供了一种重要的参考路径。

美运营商挑战大 中国运营商潜力大

这种对传统通信业务和高单位资费的深度依赖,直接转化为了美国运营商显著更高的利润水平,威瑞森(Verizon)、T-Mobile、美国电话电报公司(AT&T)的毛利率分别为46.59%、63.57%、42.94%,净利率分别为12.99%、13.09%、8.95%。可见,美国运营商毛利率、净利率水平远高于中国运营商。

同期,2024年,中国移动、中国电信、中国联通的毛利率分别为29.02%、28.66%、24.42%,净利率分别为13.31%、6.3%、5.29%。

事实上,美国电信资费居高不下与其市场格局密切相关。在4G时代,美国电信服务市场竞争激烈,参与者众多,除了AT&T、Verizon等大型运营商,还有众多中小型和虚拟运营商,以及像康卡斯特(Comcast)这样的传统有线电视服务商。这些参与者通过推出低价预付套餐,进一步加剧了市场竞争。

进入5G时代,美国电信运营商经历大量兼并收购。例如,2020年,德国电信公司旗下T-Mobile公司和美国第四大运营商Sprint公司合并完成,美国也从4家全国性移动通信网络运营商(Verizon、AT&T、T-Mobile US和Sprint)变为3家全国性移动通信网络运营商(Verizon、T-Mobile US和AT&T)。

正是由于不断收购兼并,美国电信市场集中度提高,逐渐形成行业巨头垄断的格局,使得美国的移动通信资费价格大幅上升,对消费者造成较大影响。而对电信运营商来说,恶性价格战得以消退,ARPU也得以企稳回升。

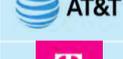
与此同时,美国电信运营商监管政策主要侧重于反垄断,提供宽松的价格监管环境,使其拥有更强自主定价权。在5G部署初期,套餐价格普遍提升,成为ARPU企稳回升的主要原因之一。以Verizon为例,其5G基础套餐价格比4G基础套餐高出10美元/月。不难发现,新一代通信技术商用后,套餐价格的提升成为电信运营商移动业务ARPU企稳回升的主要原因之一。

不难发现,中美电信运营商呈现出截然不同的发展路径与盈利模式。美国运营商凭借高度集中的市场格局、强大的自主定价权,以及对传统通信业务的深度依赖,成功维持了全球

中美运营商月套餐费用对比

运营商名称	套餐	月资费	核心权益
	Go5G Next First Responder	50美元	<ul style="list-style-type: none"> ●T-Priority优先通信服务免费接入 ●不限量语音/短信/数据流量(无速率限制) ●5G网络免费接入 ●4K超高清流媒体(UHD) ●50GB LTE热点流量 ●国际高速数据漫游及短信服务 ●加拿大/墨西哥15GB高速数据流量 ●每年可享终端升级权益 ●Apple TV+免费订阅 ●Netflix(含广告版)免费订阅 ●不限量机上网络连接服务 ●智能手表/平板设备附加线5美元/月
	Unlimited Ultimate	65美元	<p>无限终极版包括:</p> <ul style="list-style-type: none"> ●5G超宽带,支持增强型视频通话和流媒体 ●无限移动热点数据 ●手表、平板电脑及更多产品的2项数据计划最高可享受50%的优惠 ●国际旅行时无限制的国际数据、通话和文本威瑞森家庭互联网低至35美元/月/自动支付和任何威瑞森手机计划。 ●终极手机升级 ●3年价格锁定保证
	智慧沃家共享版	188元 (26.2美元)	<ul style="list-style-type: none"> ●全国流量畅享用 ●宽带包月 ●叠加包 ●基本套餐

中美主要运营商用户数、资费对比

排名	运营商名称	国家	ARPU (2024年末)	同比增长	移动用户数 (亿户)	
1	 中国移动	中国移动	中国	48.5元	↓1.60%	10.04
2	 中国电信	中国电信	中国	45.6元	↑0.40%	4.25
3	 中国联通	中国联通	中国	/	/	3.4
4	 Verizon	Verizon	美国	/	/	1.56
5	 AT&T	AT&T	美国	406.6元	↑0.90%	1.18
6	 T-Mobile US	T-Mobile US	美国	353.8元	↑1%	1.3

注:①本表外币兑人民币的汇率采用的是中国外汇交易中心2025年6月26日公布的人民币对主要货币市场汇价;②未经本报书面同意,任何媒体或个人账号,不得转载、复制或进行部分摘录或复制。

领先的高资费、高ARPU、高毛利率和高净利润水平。然而,这种模式高度依赖传统业务,新兴增长引擎乏力,未来发展面临结构性挑战。

反观中国运营商,在“提速降费”政策引导下,依托全球最大的用户规模基数,构建了以普惠性为核心的通信服务体系,承担了广泛的社会责任,确保了信息基础设施的全民覆盖。虽然当前整体营收规模、利润率和单用户价值(ARPU)与美国相比存在差距,但其在“第二增长曲线”,尤其是云服务领域(天翼云、移动云、联通云)的战略决心、巨额投入和显著成果,已为其

未来增长奠定了坚实基础和强大的发展动力。

未来,随着中国经济的持续发展和数字化进程的深入,企业及个人用户对高品质、高附加值信息服务的需求将不断攀升,这为中国运营商提供了巨大的客户价值提升空间。通过持续深化云网融合、算力网络和AI等创新服务,中国运营商有望在保持普惠优势的同时,逐步释放其庞大的用户基数和数字化服务能力所蕴含的商业价值,实现从“规模红利”向“价值红利”的跃迁,缩小在单用户价值和盈利能力方面与全球领先运营商的差距。

打造智能制造“升级版”

新型工业化需要怎样的专用大模型？

■本报记者 胡媛

近日，工信部召开会议，专题研究部署推动人工智能产业发展和赋能新型工业化。会议指出，要塑造应用优势，推动大模型在制造业重点行业落地部署，加快凝练应用场景需求，加快制造业全流程智能化升级，变革生产管理模式。培育一批人工智能赋能应用服务商，加快推动行业专用大模型落地应用与迭代升级。此外，工信部审议《工业和信息化部信息化和工业化融合2025年工作要点》会议中提出，要实施“人工智能+制造”行动，加快重点行业智能升级，打造智能制造“升级版”。

行业专用大模型作为人工智能技术的新范式，正成为驱动新型工业化发展的核心引擎。那么，新型工业化需要怎样的专用大模型？行业专用大模型发展现状如何？

面向工业的专用大模型是什么？

面向工业专用的大模型是指在通用基础大模型的基础上，结合工业行业数据和特定场景需求进行预训练和微调而成的大模型，是大模型为赋能工业应用所产生的产业新形态。

行业专用大模型作为人工智能技术的重要应用，能加速制造业各环节的智能化进程。典型场景包括研发设计协同设计与虚拟仿真、生产制造柔性制造系统、运维服务预测性维护等场景。

相比通用模型，行业专用大模型聚焦特定制造领域，针对性采集生产数据、工艺参数等行业专属信息，数据与场景高度契合，避免泛化问题。同时，通过专业清洗、标注与校准，提升数据质量，减少无效信息干扰，保障模型训练精准度。此外，在数据安全方面，行业专用大模型支持私有云或本地化部署，有效规避核心工艺、生产流程等敏感数据泄露风险，确保企业数据主权。依托行业知识图谱，能深度挖掘数据间隐性关联，输出贴合行业需求的决策洞察。

不同制造业行业面临着各自的痛点，如钢铁行业存在研发周期长、生产成本高、协同效率低等问题。行业专用

典型工业专用大模型一览			
分析整理：“工业互联网世界”研究组			
企业类别	企业名称	大模型名称	竞争力
云服务和互联网企业	华为云	盘古大模型	★★★★☆
	科大讯飞	羚羊工业大模型	★★★★☆
制造业孵化数字化企业	卡奥斯	天智工业大模型	★★★★☆
	格创东智	章鱼AI大模型平台	★★★★
工业数字化和软件专业厂商	中工互联	智工·工业大模型4.0	★★★★
	浪潮	智产大模型	★★★★☆
运营商	中国联通	元景工业大模型	★★★★★
	中国移动	九天·工业大模型	★★★★★
其他央企	中国石油	昆仑大模型	★★★★★
	中国宝武	钢铁大模型	★★★★☆
	中国中车	砺轮大模型	★★★★☆

大模型可针对这些痛点，通过优化生产流程、降低成本等方式，为行业提供定制化解决方案。此外，制造业中有大量专家经验和工业机理，行业专用大模型能够将这些知识进行数字化沉淀，形成企业的知识资产，便于传承和应用。

此外，在生产制造环节，行业专用大模型可用于智能排产，通过预测订单需求、物料供应等，结合优化算法制定更精准的生产计划。还可应用于工业质检，利用其泛化性和自学习能力，实时检测产品质量，提高良品率。

谁是供给者？

目前，人工智能应用赋能扎实推进，产业生态持续优化。我国已形成覆盖基础层、框架层、模型层、应用层的完整人工智能产业体系，培育出一批竞争力强的行业大模型。

在新型工业化浪潮中，云服务和互联网企业助力传统工业企业向智能化、绿色化、数字化方向迈进。例如，科大讯飞推出的羚羊工业大模型以讯飞星火大模型的通用能力作为核心技术底座，

结合工业场景实际需求打造的、专门面向工业领域的大模型，目前已开发出羚羊MOM Agent、羚羊工业视觉平台等一系列行业应用，赋能“研产供销服管”全流程。

制造业孵化数字化企业是由大型制造企业孵化的一支制造业数字化转型力量。以卡奥斯天智工业大模型为例，区别于通用大模型，该模型被赋予了更广阔的工业知识和更深度的工业行业Know-how，形成平台智能中枢。目前，该模型已内置4700多个机理模型、200多个专家算法，形成了汽车、化工、模具等9大行业45个高价值场景化解决方案。

工业数字化和软件专业厂商专注于工业数据的采集、分析与应用。例如，中工互联打造的智工·工业大模型4.0，实现全模态数据建模，在时序数据训练上取得突破，展现了广泛的适用性，能为各种工业场景提供智能化解决方案。

基础运营商从传统的负责“连接”的角色，摇身转变为推动中国工业互联网发展的重要力量。例如，中国移动九天·工业大模型通过深度整合千亿量级

的行业数据，能高效处理图像、视频分析、知识问答等任务，显著提升工业生产中的智能化水平。

此外，在石油化工行业，中国石油与中国移动、华为、科大讯飞联手打造昆仑大模型，参数从330亿升级到700亿，再提升至3000亿；视觉大模型参数从3亿提升至44亿；多模态大模型参数从160亿提升至800亿。在钢铁行业，中国宝武以大数据和工业互联网为手段，依托平台、数据、算力、模型、场景，打造“五位一体”三层架构的钢铁大模型和垂类大模型、场景大模型，注重将大模型与企业运行分层融合，着力人工智能赋能新型工业化发展的多个环节。

着力什么？

尽管工业专用大模型在新型工业化进程中展现出巨大潜力，但其在深度应用实践中仍面临诸多挑战，如数据方面，存在质量差、供给不足、安全与合规难、开放共享机制不完善以及泛化性不足等问题。技术层面，多模态数据融合难度大，行业知识难以融入模型，模型解释性困难，且不同工业场景差异大，模型迁移与扩展不易。

业内专家建议，以工业专用大模型为关键变量赋能新型工业化高质量发展，重点从以下突破。

夯实发展底座，发布国家级工业场景图谱、语料库和数据集。充分发挥中国工业门类齐全、应用场景丰富和海量数据资源等优势，设立国家专项，加大力度推广实施“一图四清单”行动方案。

支持龙头企业，示范工业专用大模型应用价值。以财政补贴的方式支持家电、汽车、医疗等重点行业的龙头企业，开展基于工业大模型的人工智能深度应用先行先试，打造标杆，示范应用价值。同时，鼓励龙头企业提炼并共享其在研发设计、生产制造等关键环节深度应用人工智能的典型案列。

扶持平台企业，促进工业大模型服务中小企业。“双跨”平台企业出台专项财政扶持政策，培育一批工业专用大模型与场景图谱精准匹配的标准化、可复用、低成本解决方案，为中小企业提供用得上、用得起、用得好的人工智能服务。

第四代AI赋能的5G连接系统

高通X85:加速5G-A全球商用

释放“5G+AI双轮驱动”技术创新潜力。

■本报记者 胡媛

随着5G发牌六年,5G发展已然步入下半场,进入5G-A时代。5G-A也正在全国加速部署中。近日,高通公司全球副总裁李晶在一次演讲时介绍,中国运营商已经在31个省份部署了5G-A测试网络,预计可支撑5000万用户。李晶表示,5G-A不仅代表着5G技术的再进化,更是开启“无线AI”时代的钥匙,AI将在解决无线连接技术挑战方面扮演关键角色。5G-A与AI两条科技主线的协同创新、交织发展,正在重塑千行百业,共同塑造智能计算未来演进的基调和底色。

AI还在助力5G技术自身创新发展,在解决无线连接技术挑战等方面扮演关键角色。2025年3月,高通公司推出全球领先的调制解调器及射频——高通X85,旨在提供混合AI和智能体AI体验所需的高性能5G连接。高通X85面向Android旗舰智能手机、PC、固定无线接入(FWA)和物联网扩大5G Advanced领导力和差异化优势,带来前所未有的5G速率和智能。

四大首创:融合AI与无线连接技术

作为高通第八代5G调制解调器到天线的解决方案,也是高通公司第四代AI赋能的5G连接系统,与上

一代产品相比,高通X85的AI推理速度提升30%,能够通过更高的处理性能,运行更多AI专用5G算法,有效提升连接体验。

高通X85专为新一代联网和AI赋能的应用而设计,能够提供更快的速率以支持无缝流传输、下载和上传,提高拥堵区域的网络可靠性,延长电池续航并增强定位精度,从而带来全面卓越的用户体验。此外,凭借行业领先的5G Advanced特性,高通X85能够提供领先的性能、峰值速度、效率和频谱灵活性。

具体来看,高通X85将下行峰值速率提高到12.5Gbps,能够提供媲美光纤的连接性能;集成高通5G AI处理器,以更高的处理性能运行更多AI专用5G算法,AI推理速度相比上一代快30%;支持超过10,000种载波聚合配置。此外,高通X85还具备多项领先特性,包括卫星通信、先进的1024 QAM调制方式等,以及6Rx、利用GNSS支持增强的精确定位功能等多项AI增强的特性。

值得一提的是,高通X85是高通公司将前沿AI与无线连接技术相融合的最新成果,成功实现了一系列行业首创特性。

第一,首个支持高达400 MHz下行链路带宽的从调制解调器到射频的解决方案,这是目前行业同类产品所支持的最大带宽,可以更充分地利用现有频谱实现更快的下载速度。

第二,首个3.7 Gbps 4层上



行载波聚合,通过使用200 MHz频谱以及4层上行载波聚合(UL-MIMO),将上行峰值速率提升至3.7Gbps。

第三,首个3CC+1CC DSDA,引入最新的双卡双通(DSDA)创新技术——Turbo DSDA,与上一代(支持1CC+1CC)相比,5G SA载波翻倍,通过更高的吞吐量实现更好的上行链路和下行链路性能,大幅提升用户的5G体验。

第四,首个AI赋能的数据流量引擎,利用AI处理器,增强数据流量模式识别能力,从而提升连接体验,AI推理速度相比上一代快30%。

四大优势:推动行业数智化转型

高通X85的推出获得了中国电信、中国移动、中国联通、谷歌、KDDI、NTT DOCOMO、T-Mobile和Verizon等多家行业伙伴的认可,彰显其为全球移动网络、Android旗舰手机和用户带来的独特优势。

首先,释放“5G+AI双轮驱动”技术创新潜力。5G与AI的深度融合正成为推动通信技术与产业升级的关键驱动力,用户对更智能高效的连接需求日益增长。高通X85专为新一代联网和AI赋能的应用而设计,能够提供更快的速率以支持无缝流传输、下载和上传,提高拥堵区域的网络可靠性,延长电池续航并增强定位精度,带来“快中有智”的连接

体验。

其次,为生态系统带来连接领域的领先优势。凭借行业领先的5G Advanced特性和多项首创特性,高通X85带来只有Android旗舰终端才能实现的速率、能效和可靠性,并为PC、固定无线接入点、汽车、XR等多种类型终端带来5G Advanced功能。包括中国电信、中国移动、中国联通在内的行业伙伴对高通X85为全球移动网络、Android旗舰手机和用户带来的独特优势表示认可。

再次,缩短开发时间,提升盈利能力。基于高通X85,高通推出了M.2与LGA参考设计,助力客户加速在各行业领域的开发,包括CPE、移动宽带、PC、物联网和其他终端。凭借高通X85,高通是业内唯一一家能够提供全集成并经过验证的调制解调器到天线解决方案的公司,支持手机制造商和终端厂商快速开发新产品,并推动行业迈入5G技术商用下一阶段。

最后,助力企业出海,把握市场机遇。从全球增长的角度来看,FWA是整个宽带连接技术发展最快的细分领域之一。基于高通X85,高通推出了全球首款5G Advanced FWA平台——高通骁龙第四代固定无线接入平台至尊版,提供最先进的远程通信功能,包括支持长达14公里的毫米波远程通信,为中国客户面向全球市场提供高性能、可落地的解决方案提供有力支持。



看通信

(扫码看视频)



(视频号)



(抖音号)

2025MWC上海回头看 全球“买家”关心什么？



前五月通信业 “成绩单”出炉



智家通通升维智慧家庭！ 打卡上海联通大厦数字旗舰厅



智越无界 数链穹天 构建全栈AI数智能力



5G-A的风吹“亮”黄浦江

坐游船观光是欣赏黄浦江两岸美景的最佳方式之一，节日期间日均游船客运量超3万人次，年均客运量超过400万人次。然而，鲜为人知的是，游船如织的黄浦江，却是信号盲区。今年，依托新一代通信技术5G-A，黄浦江终于从信号盲区一跃成为“万兆水路”。当前，上海正有序推进5G网络向5G-A升级演进，着力打造新一代通信技术“试验田”“竞技场”。

(莉君)

轻办公神器

6月25日,vivo发布新一代折叠旗舰vivo X Fold5,再一次定义大折叠机型轻薄新标准。vivo X Fold5的外屏采用了行业首发的第二代铠甲玻璃,抗刺破能力更强,通信能力进一步升级,在京沪高铁等干线列车上参与视频会议更加流畅,能做到全程视频会议99%不卡顿,让商务人士的移动办公更有安全感。

(博文)



防汛保通信

暴雨来袭,保障网络通信顺畅,移动人已做好准备!在浙江金华,中国移动开展防汛实战演练:皮划艇运送物资、无人机跨江拉光缆、沙包堵洪水、卫星车保信号……六大科目模拟真实险情,演练队伍配合默契,技能拉满!

(新闻)



小米汽车来了

小米YU7是小米汽车推出的首款SUV车型,于2025年6月26日正式发布,人、车、家生态的深度融合和小米各项智能科技上车,为小米YU7带来全新的智能科技体验。

(博文)



坚持自立自强 突出应用导向 推动人工智能健康有序发展

要持续加强基础研究，集中力量攻克高端芯片、基础软件等核心技术，构建自主可控、协同运行的人工智能基础软硬件系统。以人工智能引领科研范式变革，加速各领域科技创新突破。

要推动人工智能科技创新与产业创新深度融合，构建企业主导的产学研用协同创新体系，助力传统产业改造升级，开辟战略性新兴产业和未来产业发展新赛道。统筹推进算力基础设施建设，深化数据资源开发利用和开放共享。



建设网络强国

加快建设高速泛在、天地一体、云网融合、智能敏捷、绿色低碳、安全可控的智能化综合性数字信息基础设施，打通经济社会发展的信息“大动脉”。