

5G产业链日渐成熟 74个国民经济大类应用由浅入深

记者 温婷 实习生 冯心怡

5G商用五周年了。
2019年6月6日，工业和信息化部正式发放5G商用牌照，标志着我国进入5G商用元年。五年后的今天，5G应用由浅入深，74个国民经济大类全面渗透，5G-A（5G-Advanced，又称5.5G）布局已全面展开。

上海崇明，江南造船厂中，5G焊接机器人协同作业，由点及面全流程智能焊接，助力企业降本增效；

江苏无锡，新型急救车上，患者生命体征、车载自动诊断系统和现场音视频数据通过5G急救专网，实时传至救治医院，抢救方案提前制定；

山西寿阳，煤矿井下，掘进机、挖煤机、液压支架通过5G技术被实时远程操控，综采（即综合机械化采煤）实现无人操作，危险作业区安全事故发生率有效降低。

放眼全国，5G技术应用已飞进寻常百姓家，融入三百六十行。

中国信息协会常务理事、国研新经济研究院副院长朱克力表示，在5G建设中，适度超前策略确保网络基础设施能够跟上甚至引领市场需求，从而避免了因网络滞后而错失商机。5G商用的成熟为我国培育新质生产力提供了有力支撑，5G高速率、低时延和大连接特性使得工业互联网得以广泛应用，推动制造业智能化、网络化升级。同时，5G也正在加速推进服务业数字化转型，推动智慧城市、远程医疗等新兴领域发展，为经济增长注入新动力。

5G用户普及率突破60%

5G商用五年来，秉持适度超前的建设策略，我国5G建设无论是在基础设施、网络规模，还是用户数及渗透率等方面，均取得了令人瞩目的成就。“这些成就对产业链上下游及软硬件基础设施发展产生了深远影响，芯片、光模块等核心元器件需求激增，推动相关产业快速发展。”朱克力表示。

工业和信息化部数据显示，截至4月末，我国5G移动电话用户占比已超五成，5G基站总数达374.8万个，比上年末净增37.2万个，占移动基站总数的31.7%。今年一季度，我国5G用户普及率已突破60%。中国信息通信研究院发布的数据显示，今年1至4月，5G手机国内市场出货量达7666.5万部，同比增长18.3%，占同期手机出货量的83.8%。

三大运营商披露的4月运营数据显示，5G套餐用户数合计已突破14亿大关；截至一季度末，各家5G套餐渗透率均接近甚至超过80%。

5月17日，中国电信、中国移动、中国联通、中国广电联合宣布启动5G异网漫游商用推广，通过运营商基础设施共建共享推动5G普惠，在助力缩小数字鸿沟的同时，进一步发挥信息通信业“加速器”“放大器”“倍增器”的重要作用。

随着5G规模和应用场景的持续扩容，网络设备和解决方案提供商不断推出创新产品，以满足市场多样化需求。针对5G的代表性应用场景5G FWA，移远通信不仅推出了5G R16模组RG620T，还跟随5G技术的演进，推出了符合3GPP R17标准的5G NR模组RG650x系列。

面向6G时代，产业链公司已经开始布局，作为承上启下关键阶段的5G-A也愈发受到重视。数据显示，中国移动已宣布2024年将在超过300个城市启动全球规模最大的5G-A商用部署，并争取2026年底实现5G-A的全量商用。中兴通讯5G-A已实现出门万兆，以三载波聚合技术实现5Gbps用户体验，并在多省开启规模应用。

“5G广泛应用为5G-A和6G的研发提供丰富实践经验和数据支持，有助于推动新技术发展。同时，5G与算力融合将进一步



提升数据处理能力，为数字经济提供强大支撑。”朱克力表示。

赋能千行百业5G应用由浅入深

工业和信息化部数据显示，截至一季度末，5G应用已经融入到97个国民经济大类中的74个，在工业、矿业、电力、医疗等重点领域规模推广，“5G+工业互联网”项目数超过1万个，由初步探索迈向精耕细作、规模化发展的关键阶段。

为推动5G、云、AI大模型等数字技术与产业发展更好融合，上市公司积极行动。中兴通讯助力新能源制造、电子制造、轨枕、铁路、港口、钢铁、冶金、矿山、文旅、新媒体等行业头部企业，打造了数百个产业数字化标杆项目，成为5G应用产业方阵重要供应商。如今，中兴通讯又将目光放在拓展空地天新空间上，完成了业界首个5G-A通感一体组网验证测试，从单点技术验证，扩展到多站组网部署，以支持车联网和低空经济。

2019年开始，上海电信联合宝钢开始进行5G应用探索，随着应用逐步深入生产环节，上海电信助力宝钢持续探索5.5G专网在智慧钢铁中的应用，上线了5.5G云化PLC（可编程逻辑控制器）、5.5G+AI废钢定级、Plot（无源物联）物料盘点以及钢板表面质检四大创新应用场景，实现高端PLC（可编程逻辑控制器）100%国产化。

2023年，移远通信的智能座舱模组以及车规级5G R16模组AG59xE/H，获得了欧洲、北美、日本、印度等头部车企定点全球项目。为加速轻量化5G技术的拓展和应用，公司还推出了5G RedCap模组R1255G系列，可适用于智能电网、视频物联、车联网、POS机、工业自动化等不同场景。朱克力预计，未来随着手机直连卫星、车载网络以及低空经济发展，5G商用前景将更为广阔。

创新融合应用仍需筑牢安全基石

随着5G应用的不断深化，网络安全风险日益凸显。朱克力表示，工业互联网、智能制造、以及智慧城市与智慧安防等各类智慧物联网应用，都具备泛在、连接数巨大、部署环境多变、协议标准繁多等特点，同时大量涉及信息安全、经济发展、社会公共利益和个人重要数据的运营管理，这对网络的管理和安全性带来了巨大的挑战。未来三至五年内，我国5G建设需重点关注安全问题。

作为最早进入5G安全领域的安全厂商之一，亚信安全的互联网接入认证系统在电信运营商5G VPDN安全认证系统和5G

物联网接入认证系统中得到了应用，为基于5G的物联网业务提供网络接入安全认证能力支撑。

启明星辰在回答投资者提问时表示，公司作为中国移动专网网信安全专业子公司，将“安全场景化、交付运营化、技术原生”等理念融入5G安全领域。公司不断加强安全对抗和身份信任两大能力建设，特别是在5G-A技术逐步成熟之后，持续投入车联网、5G+工业互联网等新兴场景的安全保障工作，为新型信息基础设施和新兴产业形态筑牢网络安全防线。

“适度超前并不意味着无限制扩张。”朱克力说，“在5G建设中，须注重网络质量和用户体验提升，并加强网络安全和隐私保护。未来需要在坚持适度超前这一策略的基础上，不断完善和优化网络设施，更好满足市场需求并推动经济高质量发展。”

“经过运营商和政企客户，以及安全公司的共同努力，5G应用非常平稳，5G应用过程中带来的网络安全和数据安全问题，都在可控范围内，预计5G推动中国数字经济的发展还会继续。”奇安信董事长齐向东表示。

记者观察

站在5G商用五周年的门槛上

荆淮侨

5G商用五年来，我国已建成全球规模最大、技术领先的5G网络。

广阔的5G覆盖，给企业的生产运营带来了巨大的便利，特别是在工业、医疗、教育、交通等多个行业领域，5G应用带来了生产力的变迁，让“高速率、低时延、大连接”的技术优势从概念变成了一个真实的场景。

5G在垂直领域的应用持续传来新进展。随着5G网络海域覆盖以及5G-A技术的应用，无人机运送着舟山早上捕获的活鲜海鲜，可实现“1小时到上海，2小时上餐桌”；在广州南沙，自动驾驶的车辆升级为无人驾驶，并获准驶入城市快速路。5G不仅带来更高速、优质的网络体验，也逐步成为数字经济发展底座。

相较于5G在to B主战场上的攻城略地，面向大众消费的5G应用仍然方兴未艾。消费者一直期待专属于5G的“杀手级应用”，能充分释放5G手机的性能。这从一个侧面反映出，大众消费场景对5G的巨大需求，以及to C场景的增长潜力。

由于5G相关技术是支撑AI通用技术发展的底层技术，目前各大手机厂商纷纷押宝AI以撬动5G消费市场。包括华为、小米、OPPO、vivo、荣耀等主要厂商均在积极推动AI技术在手机终端的广泛应用。从技术逻辑上，5G和AI两大前沿技术的深度融合能满足大众消费

需求，随着AI大模型的进一步成熟，实际效果将更加可期。

而在商业模式探索方面，头部厂商也尝试开辟新的市场。今年初，苹果公司推出了首款空间计算产品Vision Pro，打开了市场对5G+XR的想象力，也为开发大众消费级的5G“杀手级应用”提供了另一种思路。

作为另一重要的头部玩家，华为也很早进行了布局。在2019年时，华为就曾与中国移动尝试以5G+VR方式直播CBA总决赛。距离赛场几百公里外的广州球迷，不但有置身东莞总决赛现场的体验，甚至获得比电视转播更清晰的现场画面、更多元的观赛视角。

在行业应用的助推下，随着5G覆盖范围以及VR技术的进一步成熟，如今远程“近距离”观看赛事、演出、直播已打破了时间和空间的限制，可以随时地轻松实现。或许在今年夏天的奥运会、欧洲杯，观众还不能完全感受这种变化，但随着更多厂商的加入，大规模应用的时间并不需要等到下一届奥运会。

站在5G商用五周年的门槛回望，尽管消费者对消费级5G“杀手级应用”的期待尚未完全满足，好在五年的探索积累，已让这条路径逐渐清晰，并有望在5G商用的下一个节点来临前，看到更多的变化。对于手机厂商和运营商来说，还应关注如何在持续的技术演进过程中，进一步通过有效的产品服务创新，回应更多的消费市场需求。

产能调控趋严 水泥供需关系何时改善

记者 张问之

5月以来，受水泥成本上升及错峰限产等多重因素带动，多地水泥价格迎来上扬行情。中国水泥网数据显示，5月末，全国P.O 42.5散装水泥均价345.54元/吨，环比上涨5.29%；6月4日，该均价收涨至353.66元/吨。

政策层面，水泥行业正面临新国标实施、产能调控趋严双重挑战。由工业和信息化部组织制定的GB175-2023《通用硅酸盐水泥》强制性国家标准（下称“新国标”）于6月1日开始实施。此外，国务院最新印发的《2024—2025年节能降碳行动方案》（下称《行动方案》）强调，加强建材行业产能产量调控。到2025年底，全国水泥熟料产能控制在18亿吨左右。

“新国标的实施有望更好地保障水泥品质，提升全行业熟料产能利用率，加快推动行业出清及整合，更好地实现高质量发展。”水泥行业资深人士说。

生产成本增加推涨价格

中国水泥网信息中心消息显示，近期，东北三省、京津冀地区水泥企业大幅推涨水泥价格，最高上涨90元/吨；江西、云南地区水泥企业通知上调水泥价格20元—50元/吨。部分企业已发布调涨通知，执行情况有待观察。

业内看来，本轮多地水泥价格上涨，主要原因包括：前期水泥价格已处于成本线，水泥企业提价减亏意愿较强；多数地区继续开展错峰生产措施，市场供需关系有所改善。此外，6月1日起执行的水泥新国标，提高了水泥生产成本。

“新国标实施后，绝大部分企业水泥生产成本肯定增加，从全国范围来预估，大部分厂家吨水泥制造成本增加在10元—30元之间。”中国水泥网技术中心总监韩彦峰分析指出，具体增加成本的金额有多少，要因厂、因品种而定，根据各地的混合材价格和熟料制造成本不同会有较大的差异。

那么，为什么新国标执行后，水泥生产成本会增加？据悉，新国标对水泥强度提高、细度要求细化、组分规定细致以及规范混合材料使用种类等方面提出了具体要求，以保障水泥的品质和质量。

据韩彦峰介绍，新国标针对水泥组分有了强制性要求，对熟料+石膏配比都有强制性的最低要求，部分水泥企业需增加熟料掺加量来满足新标准要求；并对部分水泥三天强度进行了提高，这也需通过提高熟料掺加量来满足标准要求。

同时，新国标对组分中的成分进行了严格要求，以前部分地区使用的钢渣、锰渣、锂渣等廉价混合材资源不允许使用，必须更换为新国标允许使用的矿粉（矿渣）、粉煤灰、火山灰、石灰石等混合材。

但比起成本的增加，业内看来，新国标将组分作为出厂检验判定产品是否合格的明确要求，杜绝部分水泥企业为降低生产成本“多用、乱用”混合材的现象，将促进水泥企业的规范生产，提升通用硅酸盐水泥产品的标准化并保证产品质量奠定基础。

“公司已按照GB175-2023版标准要求，提前下发关于做好新标准衔接有关的通知及应对措施指引，并提前按新标准开展水泥组分检验积累经验数据，以确保向市场提供优质的产品。”某水泥头部上市公司人士向记者表示。天风证券研报指出，短期水泥价格涨势仍有望延续，而涨价对头部企业带来的利润空间将会更大。

产能产量调控整合加速

新国标实施有望缓解行业供给压力。
天风证券直言，新国标的实施有望提升全行业熟料产能利用率，预计新标准实施后熟料使用量将不低于75%，较实施前至少提升10个百分点，预计带动熟料需求量提升约2亿吨，对应产能利用率提高11%。

此外，上海证券表示，企业为了满足新国标的指标，需要进行相应生产成本的改造，中小企业面临压力较大，相应头部企业生产制造高于新国标要求，新增改造成本较低，或将促进行业加速整合。

国务院最新印发的《行动方案》，明确要求加强建材行业产能产量调控。加强建材行业产量监测预警，推动水泥错峰生产常态化。到2025年底，全国水泥熟料产能控制在18亿吨左右。

中国水泥网水泥大数据显示，截至2024年5月底，全国熟料产能（不含港台地区）17.8亿吨。但当前在 / 筹建产能依然庞大，在建熟料合计产能3862万吨，筹建总产能7523万吨。

这也意味着，水泥行业需要加大产能淘汰力度，并严格执行产能置换政策，限制不必要的新线建设，才能确保“2025年底熟料产能控制在18亿吨左右”。

“《行动方案》首次要求新建和改扩建项目能效达到标杆和环保A级，有利于遏制新增产能建设势头，推进产能结构调整。”中国水泥网水泥大数据研究院分析师李坤明说。

同时，在李坤明看来，《行动方案》首次提出“加强产量监测”。其意在摸清水泥企业真实产量数据，为水泥行业纳入碳排放市场提供完整、准确的基础数据支撑；同时，依据现有碳排放水平并通过错峰生产常态化，严格调控水泥产量，倒逼企业通过提高能效、降低排放进行生产，营造节能、绿色、健康的行业生态环境。

“《行动方案》将为水泥行业纳入碳排放市场提供完整、准确的基础数据支撑，加快推进水泥行业纳入碳排放市场进程。”前述水泥头部上市公司亦表示。

万科将全数偿付6月7日到期的中期票据本息

记者 张良

6月5日晚间，万科A发布公告称，公司将全数偿付一笔将于6月7日到期的中期票据的本息，合计6.126亿美元。据悉，该笔美元债成功偿付后，万科今年境外的三笔美元债将全部偿付完毕。

据公告，2019年3月7日，万科的全资子公司万科地产（香港）有限公司在香港联合交易所披露了关于发行于2024年到期6.0亿美元的4.20%中期票据（ISIN: XS1958532829）的公告。此票据将于2024年6月7日到期。

截至6月5日，票据尚未偿还本金金额连同累计至到期日的利息资金合计6.126亿美元已全数汇出至万科地产（香港）有限公司的境外银行账户，公司将于6月6日把相关款项全

数存入于代理行指定银行账户，以全数偿付到期票据本息。

这一幕似曾相识。今年3月8日晚间，万科曾公告称，2018年12月11日，公司的全资子公司万科地产（香港）有限公司在香港联合交易所披露了关于发行于2024年到期6.3亿美元的5.35%中期票据（ISIN: XS1917548247）的公告。此票据将于2024年3月11日到期。

据当时的公告，2024年3月8日，公司已按票据尚未偿还本金金额连同累计至到期日的利息资金合计约6.47亿美元存入于代理行指定银行账户，以全数偿付到期票据本息。

今年以来，万科积极推动资产交易回笼资金，包括出售上海七宝万科广场50%

股权、深圳高新投6.16%股权，挂牌转让深圳湾超级总部基地T208-0053宗地使用权等。

4月30日，万科举行2023年度股东大会。万科董事会主席郁亮在会上表示，公司已制定瘦身健体一揽子方案，统筹好降负债和高质量发展，通过坚定瘦身，调整融资模式，降解风险，未来聚焦综合住区开发、物业服务、租赁公寓三大优势主业，让公司重新走到可持续发展的轨道上，在房地产新发展阶段继续健康发展。

近两个月，万科连续获得多笔融资。其中，万科与招商银行等头部金融机构签订协议，获得200亿元银团贷款一事尤为引人注目。

对此，万科方面表示，此次200亿元银

团贷款有助于公司进一步提升流动性，体现了招商银行等金融机构对公司的大力支持。公司一直与金融机构保持良好的合作和信任关系，各类融资合作均在积极推进中。下一步，公司将继续坚定行动，有信心、有能力在妥善处理到期债务的同时，积极主动、全面系统完成融资模式转型。

销售端，6月3日晚间，万科A发布公告，2024年5月，公司实现合同销售面积187.1万平方米，合同销售金额233.3亿元；2024年1至5月，公司累计实现合同销售面积742.5万平方米，合同销售金额1022.1亿元。此外，自2024年4月销售简报披露以来，公司新增开发项目2个，分别为丹霞山路北侧地块、鸭绿江北街西地块，地块均位于沈阳市皇姑区，公司需支付权益地价款合计约2.48亿元。