

公司零距离·新经济新动能

# 科技赋能 中国铁塔变“通信塔”为“数字塔”

本报记者 向炎涛

凡人烟处,皆有通信塔。 巢湖是苏南地区仅次于太湖的第二大湖泊,一座长达8.8公里的高速铁路横跨湖中。连通上海和南京的复兴号高铁从巢湖大桥高速铁路上呼啸而过,“飞驰”在湖上的美景之中。

如此长距离的高速铁路大桥,5G通信网络要如何覆盖?铁路公网通信和民用的公网通信又如何互不干扰?近日,《证券日报》记者前往中国铁塔江苏省分公司实地调研,在沪宁沿江高速铁路常州溧湖大桥段的桥下,中国铁塔常州市分公司副总经理任明凤向记者讲述了背后的故事。

今年是5G商用的第五个年头,也是中国铁塔成立十周年。在新一轮“网络强国”建设中,中国铁塔凭借共建共享模式,为我国移动通信从3G突破、4G同步到5G引领的跨越发展发挥着力量。

中国铁塔表示,自2019年5G商用以来,公司已累计承建超过250万个5G基站建设项目,约占全球项目总量的50%以上。

## 解决铁路公网覆盖难题

高铁驶过水上大桥,网络信号如何保证“不断档”,这考验的是通信基础设施建设者的技术和智慧。

任明凤告诉记者,按照传统的通信网络覆盖方式,需要在湖中建设通信塔,不仅成本高、难度大,对湖泊的生态环境也会造成一定影响。为解决这一难题,江苏铁塔建设团队在铁路设计初期通过反复论证,并纳入桥梁主体工程,使得桥上5G公网覆盖成为可能。

同时,在溧湖段铁路沿线设置48座定制“微型塔”——微型信号发射站,解决了覆盖和干扰问题。该方案的建设成本较传统漏缆方案节约了三分之二,同时也填补了国内跨湖跨海铁路特大桥公网覆盖领域的空白。

“我们和上海铁路局反复沟通,光方案就设计了几十个,经过各种安全、防风、防震等测试才定下来,因为铁路安全无小事,一颗螺丝钉的掉落都是大事。”任明凤说。

江苏常州移动副总经理徐锋向记者介绍,通过中国铁塔统筹对接,实现了铁路资源的开放,中国移动在国内首次大规模部署高铁一体化弹性组网方案,桥面5G覆盖

率达到100%,下载速率达到接近400Mbps,显著提升了用户的使用体验。

记者在南京南站站台上注意到,在这里手机5G信号处于满格状态。畅通网络的背后,凝聚了中国铁塔人的辛勤汗水。

中国铁塔南京市分公司通信发展部副经理滕鸿飞告诉记者,受当年设计理念限制,南京南站没有预留民用通信专用机房,导致民用通信和铁路其他专业共用机房。同时,在5G商用以后,站台存在5G覆盖盲点,各运营商因方案等原因一直未实现5G信号覆盖,影响旅客的网络使用感知。而在这里进行5G公网信号覆盖,既要攻克历史遗留问题,又要保障高铁正常运行,并不是一件容易的事。

“高铁最后一班在晚上11点左右,最早一班车在凌晨5点左右,我们的作业时间就只能在晚上11点到次日凌晨5点之间。”滕鸿飞说,在团队的努力下,大家最终一一攻克历史遗留问题,完成了南京南站5G公网信号覆盖的更新改造任务,让旅客实现在站台“丝滑般”的上网体验。

南京南站是全国首个进行民用通信全站改造加新建的既有客运站,由中国铁塔牵头采用共建共享的合作模式,统筹开展民用通信公网建设,既解决通信安全隐患又满足5G信号覆盖需求,建设模式为通信行业实施既有车站改造提供了范本。

事实上,铁路场景的通信网络覆盖一直是难题。为此,6月5日,中国铁塔和国铁集团签署了新一轮战略合作协议,共同加快推进“交通强国”和“网络强国”建设。双方自2018年开展战略合作以来,中国铁塔牵头基础电信运营商高效推进铁路沿线公网覆盖,确保“高铁开通 通信畅通”,为铁路现代化提供了有力的信息化支撑。

## 通信塔变数字塔

2014年,中国铁塔整合三大运营商站址资源,由三大运营商共同出资成立,成为我国移动通信基础设施建设领域的“国家队”。如今,中国铁塔已经成为我国5G新基建的“主力军”。

彼时,在成立之初,中国铁塔的原则便是深化资源共享,降低重复建设,实现网络经济高效部署。在十年来的发展历程中,中国铁塔将自身庞大的通信站址资源开放,在通信塔上挂载高清摄像



图①为健康长江泰州指挥中心  
图②为挂载了高清摄像机的通信塔  
图③为沪宁沿江高速铁路常州溧湖大桥段

向炎涛/摄  
中国铁塔供图

机,通过铁塔视联平台,运用5G、人工智能、大数据等技术手段,实现通信塔变数字塔。

近年来,政策要求长江“十年禁渔”加快构建“人防+技防”禁渔机制,综合运用现代信息技术和人工智能,探索提升长江“十年禁渔”数字监管水平。在“健康长江泰州指挥中心”,记者看到,一张巨大的电子屏幕展示着长江流域多个点位实时监控情况。而这背后,离不开中国铁塔的“科技赋能”。

指挥中心工作人员介绍,从2018年开始,中国铁塔江苏分公司就与泰州市政府部门合作,通过在长江沿线的通信塔上建设高空视频监控和雷达监控,利用AI人工智能、AR增强现实、大数据分析等信息技术手段,辅助长江生态保护的日常管理,通过对长江泰州段的排口、工业、农业、航运、码头、岸线、生态、水质等相关数据的收集及处理,为政府部门指挥决策发挥了积极作用。

清波摇曳的江面上,有船只即将靠近泰州市市长永安洲永正水源地,雷达迅速产生告警,并且与视频联动快速锁定船只,工作人员第一时间收到预警,前往处置。这

一切正是依靠了江岸上一座40多米高的通信铁塔上安装的搭载了AI芯片的5G智能摄像机,如“鹰眼”般全天候呵护着这片水域,及时抓拍非法闯入到饮用水源地的船只,并派单到执法人员,确保泰州饮用水取水口的水质安全。

近年来,长江泰州段流域水质持续改善,稳定在II类标准。截至目前,江苏铁塔已与健康长江泰州指挥中心合作建设高空视频监控107处,高空雷达监测4处,汇聚存量视频1167路,实现了泰州段97.78公里长江的高空视频全覆盖。

这样的应用场景在环阳澄湖全水域智慧监管中也发挥着重要作用。苏州农业综合行政执法支队一大队李队长向记者介绍,以前,大队巡逻主要靠队员驾驶巡逻艇,现在通过监管系统的水域全景可视化,全面加强了环阳澄湖117平方公里全水域21处高空点位搭载的25台激光网络高清云台摄像机,以及1套阵面雷达系统,利用中国铁塔智慧监管平台,实现了对阳澄湖24小时的全天候全水域监管,通过“人防+技防”,开启“线上+线下”的渔政监管新模式。

自2023年11月份“长江禁渔”

阳澄湖全域数字监管天眼系统运行至今,系统已累计发出船只非法入侵预警5600余次,非法捕捞告警80件,查获非法捕捞行为27起。消除湖区渔业安全隐患(阻止船员意外落水)58件的同时,有力保障了阳澄湖渔业零事故、零伤亡。

如今,中国铁塔以遍布全国的超过210万铁塔站址资源为支撑,基于互联网、云计算和全国统一的平台能力,变“通信塔”为“数字塔”,将通信基础设施升级为服务数字中国的数字基础设施,赋能社会千行百业。

作为发展数字经济的底座,近年来,国家对于新型信息基础设施建设的步伐也在不断推进。今年4月份,工信部表示,适度超前布局5G、算力、移动物联网等信息基础设施,加大工业互联网平台建设,加快工业互联网创新发展。工信部还提出,全面加强新型信息基础设施建设,系统布局关键核心技术攻关,推动6G、下一代互联网、量子通信等前沿技术研发应用。

科技发展,斗转星移。以中国铁塔为代表的新型基础设施建设服务商正在助力建设“网络强国”的道路上奋勇前行。

# 三大运营商竞相布局 “低空经济生态圈”持续扩容

本报记者 李乔宇

日前,中国电信在“中国电信低空经济合作发展大会”期间宣布,中国电信低空经济产业联盟正式成立,并发布了“低空领航者”行动计划。这是中国电信自今年2月份注册成立中电信无人科技(江苏)有限公司(以下简称“中电信无人科技公司”)后,在低空经济领域的又一重大举措。

截至目前,三大通信运营商在低空经济领域均已有所布局。今年6月份,中国移动联合合作伙伴共同发布十大低空网联应用场景;中国联通也在近期表示将不断探索通感一体、天地一体等创新技术方案,为支持低空经济发展、构建空间立体无缝覆盖贡献智慧。

“低空经济要发展起来,基础设施要先行。”华泰证券通信首席分析师王兴向《证券日报》记者表示,通信运营商作为低空经济基础设施的建设者,主要责任就是通过5G-Advanced来解决低空通信和飞行路段监控的问题,从而实现通感一体化。业内预期低空经济产业总规模达万亿元,三大运营商涉及其中的低空通信基础设施、智能终端、云平台等多个环节,低空经济有望为三大运营商产业数字化业务带来可观的收入增量。

## 打造共赢“生态圈”

谈及低空经济产业的发展阶段,中电信无人科技有限公司总经理单海峰在接受《证券日报》记者专访时表示,低空经济产业目前仍处于起步阶段,设立产业联盟意在协调产业链各方力量,共同培育产业生态,推动低空经济加速产业化落地,打造合作、创新、共赢的低空生态圈。

在“中国电信低空经济合作发展大会”期间,中国电信低空经济产业联盟发起成立了业内首个低空智联实验室,强化技术联合攻关。按照计划,该产业联盟还将在2024年聚焦低空通信、低空监管与服务平台、低空感知等技术规范制定,为低空经济发展提供标准化保障。

在王兴看来,低空经济产业想要振翅高飞,首先要解决的就是缺乏顶层设计和行业标准的问题,通信运营商发起产业联盟,能够起到链接行业上下游的作用,有助于行业标准的打造。

“拆解低空经济产业,该产业主要涉及飞行器和基础设施两大领域。在飞行器方面,对比新能源汽车,飞行器本身的信息化水平仍相对较低;基础设施亦有待持续完善,低空经济产业的基础设施不仅包括传统的机场等设施,还包括ICT基础设施,如通信、监视、导航和空管等。”王兴表示,运营商在低空经济产业链中,能够提供通信网络和感知网络,为飞行器提供通信终端和导航定位服务。同时,还能够提供运行于通信感知网络之上的边缘计算和云计算能力。

目前来看,无论是在飞行器本身还是在低空经济基础设施建设方面,通信运营商都已有部署。以中国电信为例,单海峰表示,中国电信在飞行器本身方面,依托5G、卫星、互联网、天翼云等云网融合优势,深度定制智能方舱5G机载路由器等网联终端,“中国电信今年年初注册成立中电信无人科技公司的一个初衷,就是为低空科技应用产品提供全面解决方案。”

在基础设施领域中的通感一体化方面,中国电信积极打造广域网络覆盖,超大通信带宽、天地一体的低空超宽带智联网;构建一张高精度、高智能、集约高效的低空感知网。在云平台方面,中国电信也在打造星云低空飞行服务和星巡低空服务监管平台。

## 场景持续增多

随着通信运营商持续深入产业化布局,低空经济产业场景化扩容的趋势逐步显现。

日前,中国移动在2024移动通信高质量发展论坛期间举办“低空经济与5G-A行业应用分论坛”。活动现场,中国移动联合众多合作伙伴共同发布十大低空网联应用场景,覆盖机场安防、飞行监管、应急救援、物流配送、医疗急救、空中交通、农林植保、消防救援、巡查巡检、旅游观光等多个领域。

中国联通与南京市民用无人驾驶航空试验区的核心区浦口区,在5G低空智联网建设和应用中展开的全新探索,使试验区具备目标轨迹跟踪、黑飞入侵检测、电子围栏告警等关键能力。

王兴认为,从长远来看,低空经济的应用场景有较为广阔的发展空间。当下来看,低空经济产业的应用场景更集中于电力巡检、观光旅游、物流配送等领域。未来通信运营商将如何通过与合作伙伴合作以及建立“生态圈”等形式,为低空经济开拓应用场景值得进一步观察。

“通信运营商作为低空经济产业基础设施提供者,将在产业中扮演重要角色。”王兴表示,从投资回报率的角度来看,与此前的5G相比,低空经济所需要的建设成本相对更少,有望成为利润率更高的一项新兴产业;从产业发展的角度来看,随着技术的发展和应用程序的拓展,运营商在低空经济产业发展中的作用将会愈加重要。

# 人工智能时代电影行业能否迎来蜕变?

本报记者 李豪悦

第26届上海国际电影节(以下简称“上影节”)仍在继续(6月14日至6月23日)。据了解,科技对电影行业的影响,已成为本届电影节的重要话题之一。

今年2月份,OpenAI的文生视频产品Sora的横空出世,曾让影视制作行业感到“颤栗”。但四个多月过去,OpenAI除了联合多家技术家推出过一些几分钟的商业短片外,未有成熟的电影级作品出现,而Sora究竟在今年何时上线,仍未可知。

对此,今年上影节诸多电影从业者针对AI是否会对电影行业带来颠覆,展开激烈讨论。

《证券日报》记者从现场了解到,目前业内对于“AI+电影”的观点整体比较统一,即以Sora为代表的AI不可能颠覆电影行业,更多作为辅助工具,比如降低影视制作的成本、为创作者提供灵感等。除此

之外,AI还会带来重要的优势,对影视资源(演员、道具等)数字化后,产生宝贵的“数字资产”,进一步IP化,蕴藏一定的商业潜力。

## AI无法决策和迸发创意

上影节期间,光线传媒董事长王长田表示,对AI过多的恐慌和期待都是不现实的。

他认为,一方面,AI永远不会自主决定去做一个产品,这个决策权在人类手里。离开了人类的使用,AI不能自动生产产品去满足人类复杂多变的需求。而另一方面,现阶段AI还远远达不到产出电影级内容的水平。

“电影行业,目前动画题材是离AI最近的。它确实能在动画电影的形象设计、动态分镜等方面提供一些帮助,但还很不成熟,远远不能达到银幕放映的效果。”王长田说。

导演张末也分享了自已使用AI

时遇到的问题,她表示,AI可以解决技术上的难题,但在内容上却做不好,“如果做英文字幕,过去我们一个片子需要雇一个人参与,大概十天以后才出一稿,之后还得润色加工。但是AI二十多分钟就能做完。如果写剧本,创作故事大纲,AI就只能拼凑网上现有的内容,它的可以整合全世界的故事,但根本不能写。需要我们反复调试,最后发现还不如自己写。”

阿里影业总裁李捷表示:“电影是一个以创意和创作者为核心的艺术,并不是以技术和科技驱动的艺术,这是它的本质,所有的技术是为我们所用的。AI可以降低成本,但是影视制作以创作者为核心是不会改变的。”

“数字资产”暗藏IP商机

尽管AI有许多缺点,但影视上市公司对AI的布局已然深入,从缩

减成本的角度看,AI的优势是巨大的。

比如,在上影节期间,博纳影业创始人于冬公布了自己的数字人形象“于小冬”,同时宣布博纳成立的AIGC工作室,将和抖音短视频共同制作短剧,并公开了第一部科幻短剧《三星堆:未来启示录》,该作品完全由AI生成。

“于小冬”是博纳影业打造电影“数字资产”的一个缩影。于冬谈到,博纳影业刚完成的电影《传说》中,AI技术不仅实现了过去难以完成的特效制作,更通过数字人技术,让演员在有限的时间内完成更多的拍摄任务,大幅度降低了制作成本。“过去一个演员可能需要连续拍摄九天,现在通过AI辅助,他们只需要两天就能完成大部分拍摄,可以大幅度降低片酬。”

从收入角度看,这种被演员认可和授权的“数字人”,属于演员和博纳影业之间的共有“资产”,未来

在其他领域的使用,会由演员和博纳影业共同分成,“数字资产”已然成为了一个新IP。

王长田表示,AI可以将电影行业的生产效率提升30%,把生产成本降低25%。这将有力缓解电影制作发行领域的全行业亏损问题,让行业进入良性循环。

上海电影集团董事长王健儿表示,在公司的AI项目中,一些学生和艺术家使用AI时发现,虽然AI不可控,随机性很大,但偶尔会创造出超越艺术家想象的内容,反而为他们提供了灵感。所以他认为,AI不仅是工具,还可以成为“创作的伙伴”。

王健儿表示,上海电影已布局“iNew”新战略和“iPAi”星球,以及中国动画学派大模型等多项计划。其中,争取三年内利用AI技术,加大对IP的开发力度,让AI的相关延伸产品零售总额突破100亿元,以及每年有两部以上的技术IP被唤醒。

# 方大特钢32个科技攻关项目创效2347万余元

近日,方大特钢2024年度科技进步奖评选结果揭晓,《方大特钢进口矿供应链管理系统设计与开发》《降低常规钢出钢温度的研究与应》《焊接机器人焊接自动化的研究》等32个项目获公司科技进步奖,上述项目经测算累计创效2347万余元。

据了解,方大特钢坚持每年开展科技攻关项目申报、科技进步奖评审

等工作,通过氛围营造和相关激励机制,推进企业新技术、新材料、新工艺、新产品的研究与应,挖掘降本增效点。以《方大特钢进口矿供应链管理系统设计与开发》项目为例,该项目具有访问便捷、系统稳定、交互性好、快速迭代部署等优点,适应多种业务变化,可在减少相关工作量、提升办事效率、确保资产信息准确等

方面发挥较好作用,该项目获国家版权局颁发的计算机软件著作权登记证书;《降低常规钢出钢温度的研究与应》项目围绕降低常规钢出钢温度进行研究,进一步优化产量、质量、钢铁料耗等技术经济指标,实现高质量、低成本生产,2023年加盖钢常规钢平均出钢温度比2022年下降4.77℃;《轧钢厂棒材线加热区智能集控技术

研究与应用》项目通过信息大数据、智能设备、远程集控操作等技术,实现了从原料进厂、装炉、加热、轧制等工序的集控化操作,全面提升了生产线的智能化程度和生产效率等。

发展新质生产力,科技创新是核心驱动力。方大特钢技术中心相关人员表示,作为江西省数字经济创新型企业,公司高度重视科技创新工作,完

善产学研用协同的创新体系,优化技术人才队伍储备,持续抓好研发投入、科研组织、成果转化、价值评判,坚持每年开展科技攻关课题申报、科技进步奖评审等工作,不断引导、激发干部职工的创新活力,为企业环保、安全、生产等多方面赋能。

据悉,目前方大特钢正实施39项科研项目,开展新技术、新材料、新工

艺、新产品以及人工智能等技术的研发与应用,包括高性能弹簧扁钢研发、弹扁包装工艺技术研究、钢铁企业原料管理数智化应用的研究、自动在线加油机器人系统的研究及运用,以及为满足用户技术要求及使用要求实施的相关产品科技攻关项目等,加快培育和发展新质生产力。(段文海)(CIS)