

通信世界

COMMUNICATIONS WORLD

总第943期 2024年5月10日 第9期

中国标准连续出版物号: ISSN 1009-1564
CN 11-4405/TP



工业和信息化部主管
人民邮电出版社有限公司主办



中国通信企业协会会刊

2024 世界电信和信息社会日 特刊



ISSN 1009-1564



9 771009 156241



股票代码: 002491

抢占 5G 承载风口

FLAGSHIP OF 5G TRANSPORT NETWORK

网络信息安全

Network
Information
Security

大数据

Big Data

物联网应用

IOT Application

棒纤缆连接

Preform & Optical
fiber & Cable
Connection

DC接入方案

DC Access
Solution

软件定义网络

Software
Defined
Network



通鼎互联信息股份有限公司

TONGDING INTERCONNECTION INFORMATION CO.,LTD.

地址: 江苏省苏州市吴江区震泽镇八都经济开发区小平大道8号

联系电话: 0512-63878208 传真: 0512-63875658

www.tdgd.com.cn

集俊以知 和谐共荣
www.trigiant.com.cn

TECHNOLOGY

技术同步



香港交易所股份代号: 1300

5G时代的到来，将通信网络技术推向万物互联的新高度。作为行业领军
的移动通信传输解决方案提供商，俊知将积极参与全球5G商用部署和建
设，依托国家企业技术中心等平台，致力于5G、毫米波等产品和方案的
研发创新，发挥行业及国家标准的制定主导力，与合作伙伴一起，共推
5G产业加速发展，为更多垂直行业创造价值。

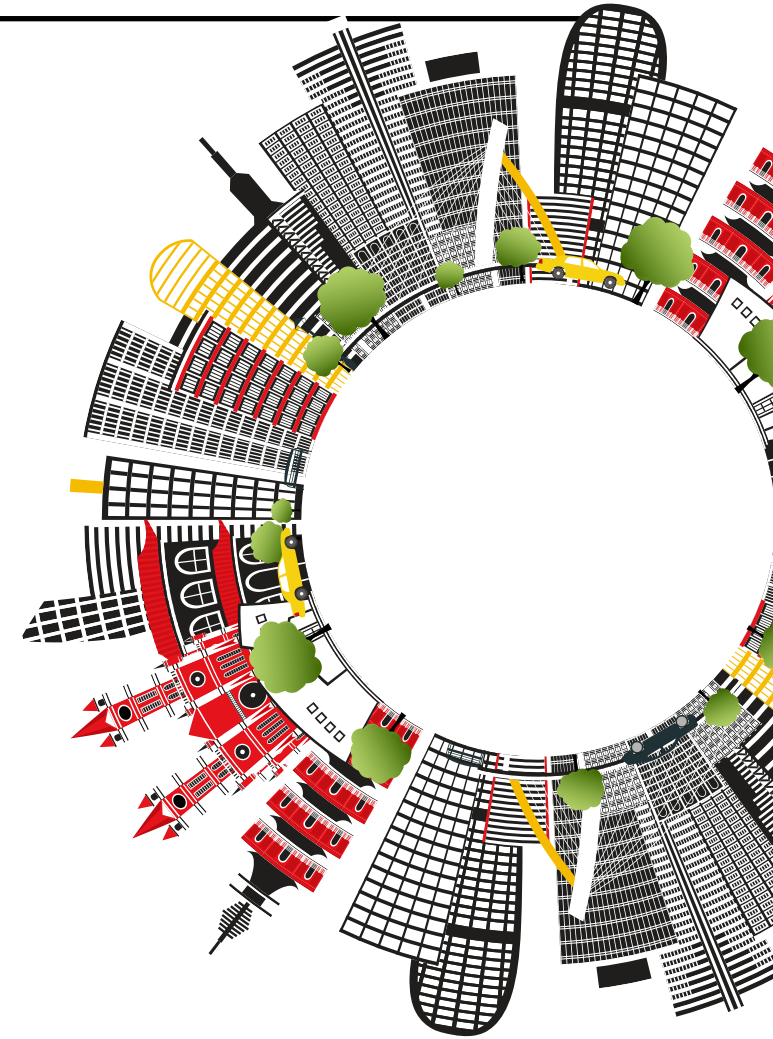
2024
世界电信和信息社会日特刊

主题解读

- 8 赵厚麟: 借助数字创新力量, 推动可持续发展进程
- 10 加快发展新质生产力, 奋力谱写中国式现代化的电信篇章
- 11 以数智化推进新型工业化, 支撑高水平建设制造强国
- 12 扎根网信事业, 强企报国为民, 勇担网络强国建设主力军
- 13 中国广电宋起柱
加快广电5G规模跨越, 打造特色融合服务
- 14 在网络强国建设中夯基垒台

广告目录

- 封二 通鼎互联信息股份有限公司广告
- 扉一 江苏俊知技术有限公司广告
- 扉三 长飞光纤光缆股份有限公司广告
- 扉五 西安西古光通信有限公司广告
- 扉七 恒安嘉新(北京)科技股份有限公司广告
- 扉九 中国信息通信科技集团有限公司广告
- 第33页 推进新型工业化, 释放新质生产力公益广告
- 封底 鼎桥通信技术有限公司广告



高层致辞

- 15 通信管理局致辞
- 16 地方运营商等致辞
- 20 5G-A引领智能世界加速到来
- 21 科技创新与生态合作激发向“新”力
- 22 全力推动“数字创新促进可持续发展”
- 23 新质网络, 创新赋能新型工业化
- 24 深化5G“连接”技术, 共筑可持续发展未来
- 25 创新数字经济智能安全服务能力
引领新型工业化安全发展趋势
- 26 数字创新赋能新型工业化
鼎桥通信智慧点亮美好未来
- 27 企业高层致辞

广告



长飞光纤光缆股份有限公司

智慧联接 美好生活

Smart Link Better Life



股票代码: 601869.SH 06869.HK

地址: 中国武汉光谷大道9号 邮编: 430073

电话: 400-006-6869 Email: 400@yofc.com

网址: www.yofc.com

2024 世界电信和信息社会日特刊



P34 以浙江信息通信业高质量发展 推进新型工业化

数智浙江

- 34 以浙江信息通信业高质量发展推进新型工业化
- 36 传承红色电信精神
为打造数字中国、“浙江样板”贡献电信力量
- 38 谁持画笔绘丹青？浙江移动描摹“数智浙里”新画卷
- 40 浙江联通总经理胡行正
5G时代，助力浙江打造全球数字变革高地
- 42 发挥广电优势，为“数智浙江”建设贡献“华数方案”
- 44 全面赋能“大美浙江”，以创新、转型彰显“铁塔力量”
- 46 “数”海扬帆，“智”潮奔涌
宁波打造数智创新先锋地
- 48 宁波全力推进新型工业化，加快发展新质生产力
- 50 牢记数字化“主力军”使命
宁波电信谱写“数智浙江”新篇章

- 52 宁波移动：逐浪“数智蓝海”，潮“甬”东海之滨
- 54 宁波联通聚力筑基，打造“智慧宁波”新名片
- 56 宁波华数：数智“扬帆”，共绘“甬”城新蓝图
- 58 聚焦“通信塔”“数字塔”，看宁波铁塔如何注智赋能
- 60 中国电信赋能宁波钢铁，数实融合打造“钢铁梦工厂”
- 61 中国电信高性能计算助力吉利汽车高效研发
- 62 5G赋能，宁波镇海崛起“绿色”石化基地
- 63 图灵小镇建起了浙江最大算力中心
- 64 浙江联通助力中国巨石打造行业内首个5G LAN工厂
- 65 一节电池的“5G之旅”
- 66 华数以数字之力守护历史印记
以文物基建点亮传承新路
- 67 华数创新打造应急“黑科技”——焊智保
破解电气焊作业监管难题
- 68 “千万工程”再出发
浙江铁塔加快推进“宽带海疆”
- 69 隧道信号覆盖难？
浙江铁塔亮出“组合拳”



P46 “数”海扬帆，“智”潮奔涌 宁波打造数智创新先锋地



万类互联 自由无限

聚焦新质生产力 赋能绿色转型

西安西古光通信有限公司

XI'AN XIGU OPTICAL COMMUNICATION CO., LTD

西古光通38年来始终致力光纤光缆及光通信产品的研发制造,为市场、为客户提供更加先进,高品质的产品及通信解决方案,致力于打造更加智能化的生活环境,充分提高资源利用和生产力水平,使生活更加便捷、高效。



扫码获取更多资讯



主管：工业和信息化部

主办：人民邮电出版社有限公司

出版：北京信通传媒有限责任公司

编辑：《通信世界》编辑部

总编辑：刘启诚

副总经理：张鹏

执行主编：舒文琼

采编部：王涛 甄清岚 梅雅鑫 王禹蓉 孙天

程琳琳 朱文凤 王鹤迦 包建羽 盖贝贝

美术编辑：杨斯涵 李曼 张航

持证记者：刘启诚 刁兴玲 程琳琳 甄清岚 鄧勇志 王禹蓉

梁海滨 牛晓敏

（国家新闻出版署举报电话：010-83138953）

市场部：申晴 孟月 姜蓓蓓 沈新竹 刘适之 曹俊英

尹源

工联网：鄧勇志 刘艳玲 胡锦明

视频编辑：林嵩 黄杨洋 卢瑞旭

技术支持：伍朝晖

通信地址：北京市丰台区顺八条1号院2号楼北阳晨光大厦3层

邮编：100079

编辑部：+86-10-52266521

营销部：+86-10-52266541

+86-10-52265997

发行部：+86-10-52265707

通信世界网网址

Website：www.cww.net.cn

投稿邮箱：cww@bjxintong.com.cn

中国标准连续出版物号：ISSN 1009-1564
CN 11-4405/TP

出版日期：2024年5月10日

承印单位：涿州市荣升新创印刷有限公司

定价：20.00元

编委会

编委会名誉主任

郭浩 中国通信企业协会会长

编委会主任

顾昶 中国工信出版传媒集团总经理

编委会副主任

赵中新 中国通信企业协会副会长兼秘书长

赵晨阳 中国工信出版传媒集团副总经理

编委会委员

蒋林涛 中国信息通信研究院科技委主任

余晓晖 中国信息通信研究院院长

鲁春丛 中国工业互联网研究院院长

李长海 中国工信出版传媒集团原总经理助理

沈少艾 中国电信科技创新部顾问

张成良 中国电信研究院院长

马红兵 中国联通科技创新部总经理

黄宇红 中国移动研究院院长

唐雄燕 中国联通研究院副院长

高鹏 中国移动设计院副院长兼总工程师

窦笠 中国铁塔股份有限公司技术部总经理

杨骅 TD产业联盟秘书长

吕廷杰 北京邮电大学教授

梁海滨 北京信通传媒有限责任公司副总经理

刘启诚 通信世界全媒体总编辑

陈山枝 中国信科集团副总经理

法律顾问：北京市蓝石律师事务所

发行范围：公开发行

国内发行：中国邮政集团公司北京市报刊发行局

订购处：全国各地邮局 邮发代号：82-659

国外发行：中国国际图书贸易集团有限公司（北京399信箱）

国外发行代号：T1663

广告发布登记：京东市监广登字20170149号

本刊声明

- 《通信世界》授权信通传媒旗下通信世界网为本刊唯一网络发布平台，本刊所有内容将在通信世界网上同时刊登，本刊文章可能由通信世界网向其他合作网站免费提供。向本刊投稿的作者，均应同意上述条件，如不同意请在来稿中特别注明。
- 本刊支付给作者的稿酬，已含其作品发表在本刊网站及电子版上的稿酬。
- 向本刊投稿的作者应同意授权本刊可以依法维护其著作权等权利。
- 未经本刊书面同意，不得以任何形式转载、使用本刊所刊登的文章及图片。

恒安嘉新（北京）科技股份有限公司



恒安嘉新官方公众号

数字时代，5G 通信、人工智能、工业互联网推动社会生活向“万物智能互联”演进，虚拟和现实深度融合，网络已经成为继陆、海、空、天之外的第五空间新疆域，中国数字经济发展驶入快车道。

恒安嘉新是提供“云—网—边—端—用—数—智—安”综合解决方案的灯塔型科创服务企业。创立十余年来，始终专注于通信网和互联网数据治理和安全防护，以大数据和人工智能技术为引领，将大模型成果赋能智慧治理、智慧网络、智慧警务、智慧工业、智慧农业、智慧金融、智慧医疗、智慧教育、智慧反诈、智慧决策等场景，为政企客户提供新一代数智化综合解决方案和“管家式”运营运维服务。

公司围绕“专、精、特、新”理念，打造了覆盖数据采集、分析、认知、决策和响应的全链条智能化服务体系；拥有通信网和互联网海量数据实时处理技术、具有深度学习能力的大数据和大数据安全引擎技术、“云—网—边—端—用—数—智—安”综合治理技术、大数据知识中台等核心技术、安全研运一体服务体系；研发了金川网络空间治理产品、金御数字智能应用产品、云河云端运营运维服务，具备“云→端”准确识别、“云→网”快速联动、“云→边”智能决策、“网→端”精准处置、“端→用”协同运营能力。

公司业务遍布全国 31 个省，支撑工信、网信、公安和基础电信运营商在骨干网、城域网、移动互联网、工业互联网、企业网的数千个节点部署了 NTA“网络摄像头”，提供横向打通、纵向贯通、协调有力的全天候、全方位的大数据智能分析产品和服务。

公司现有员工上千人，汇聚了通信、安全、人工智能等领域的优秀人才；公司是连续 10 多年的国家级网络安全应急服务支撑单位；设有博士后工作站和云网数据科学研究院；参与制定上百项国家和行业标准；获得数百项发明专利和软件著作权；相关技术荣获北京市科学技术进步奖一等奖；多次夺得人工智能、5G+工业互联网、网络攻防等国家级竞赛桂冠；为“建党 100 周年”、“国庆 70 周年”、“二十大”国际体育赛事等国家级重大活动提供安全保障；第五空间反诈云服务避免和挽回群众损失数十亿元。

公司秉承“养正气、立正见、怀正念、行正道”的理念；通过业财一体化平台 EverOffice 3.0 落实数智化内控管理，推动业务经营和财务合法合规健康发展。

未来，公司瞄准“第二个一百年”奋斗目标和数字中国战略，积极拥抱新技术、新模式、新业态；打造基于协同云模式的通信大数据增强型数字化业务操作系统、5G+/6G 产业互联网云网融合产品、DS/SRE 研运一体化数字应用智能化公共服务平台、新一代企业数智化管理平台、智慧运营和实训教育中心、网络空间安全产业基地，和合作伙伴们一起努力，成为中国“云—网—边—端—用—数—智—安”数字经济基础设施的搭建者和保护者，守护好数字中国的山川河流。

让通信值得信赖，让数据创造价值，数字经济时代的智能治理和运营专家，恒安嘉新。

31 省市
产品布局

5685+
核心网络结点

700 Tbps
实时数据分析能力

285 项
计算机软件著作权



赵厚麟

借助数字创新力量，推动可持续发展进程

■ 本刊编辑部 孙天

在数字技术蓬勃发展的当下，经济社会发展面临着前所未有的机遇与挑战，新一代信息技术的加速迭代推动了数字技术的广泛应用，也催生了数字经济的繁荣。数字经济作为一种新的经济形态，已经渗透到社会生产生活的方方面面，并成为新一轮科技革命和产业变革的主要力量。

新一轮科技革命正深入开展

近年来，通信技术的发展愈发注重“数字化”与“可持续”。2021年世界电信和信息社会日的主题是“在充满挑战的时代加速数字化转型”，2022年世界电信和信息社会日的主题是“面向老年人和实现健康老龄化的数字技术”，2023年世界电信和信息社会日的主题是“通过信息通信技术增强最不发达国家的能力”。

2024年世界电信和信息社会日的主题是“数字创新促进可持续发展”，将进一步推动以数字技术促进可持续发展。国际电信联盟前秘书长赵厚麟表示：“目前，我们身处一个数字化快速发展的时代。新的科技革命和产业变革正在深度融合，以数字化、网络化、智能化为特征的新一轮科技革命正在全球范围内深入发展，数字经济已经成为引领全球经济社会发展的重要力量。数字经济不仅改变了我们的生活方式，也在推动人类社会产生深刻变革。”

数字技术是推动可持续发展的必要手段。2024年《政府工作报告》指出，要积极推进数字产业化、产业数字化，促进数字技术和实体经济深度融合。深化大数据、人工智能等研发应用，开展“人工智能+”行动，打造具有国际竞争力的数

字产业集群。

依托于已建成的全球规模最大、技术领先的5G网络，我国产业数字化水平正稳步提升。赵厚麟强调，中国在数字化创新、数字强国建设、推动数字经济乃至新质生产力发展等各个方面在全球范围内成绩斐然，举世瞩目！更加令世人称道的是，中国不仅关注自身建设，还愿意与世界各国分享“中国经验”，构建人类命运共同体。这在当今动荡不安的世界格局中十分难能可贵，也为世界的未来和实现联合国2030年可持续发展目标带来希望和动力。

凝心聚力，加速数字技术应用

数字技术是消弥“数字鸿沟”的关键力量。目前，全球范围内数字经济的发展并不平衡，“数字鸿沟”依然存在。赵厚麟谈道：“世界上还有许多地区、许多人群无法享受到数字经济带来的红利。时至今日，全球仍然有大约27亿人没有联网。联合国秘书长古特雷斯先生一再强调，希望到2030年能看到世界上所有人都能上网。从现在到2030年只有五年半时间，我们面临巨大挑战！”

谈及数字技术赋能社会可持续发展时，赵厚麟特别指出：“我们应该开拓思路，借助数字创新的力量，推动可持续发展的进程。我们不仅需要动员行业内各种力量，还要动员全社会共同参与数字经济建设，从而加快这一进程。”

数字时代，经济社会的可持续发展离不开技术创新和数字化应用，产业界应凝心聚力，探索绿色可持续发展之路，推动中国经济高质量发展迈上新台阶！

广告



连接数字化。.....美好未来

CONNECTING THE BRIGHT
DIGITAL FUTURE

加快发展新质生产力 奋力谱写中国式现代化的电信篇章

■ 中国电信集团有限公司党组书记、董事长 柯瑞文

2024年是“网络强国”战略目标提出10周年,中国电信集团有限公司(以下简称“中国电信”)坚定履行建设网络强国和数字中国、维护网信安全的使命责任,弘扬红色电信精神,全面深入实施云改数转战略,加快推进数字信息基础设施建设,助推千行百业数字化转型,充分发挥网络强国建设的国家队、主力军作用,为赋能经济社会高质量发展贡献重要力量。

发挥网络强国建设主力军作用,赋能经济社会高质量发展取得新成效

近年来,中国电信深刻把握新一轮科技革命和产业变革带来的新形势新机遇,充分发挥云网融合优势,不断展现勇闯科研创新“无人区”的底气 and “锻长板”汇聚发展的行动力,以建设网络强国的生动实践为赋能经济社会高质量发展提供有力支撑。

坚持网是基础、云为核心,加快推进以云网融合为核心特征的数字信息基础设施建设。建成全球首张、规模最大的5G SA共建共享网络,累计开通5G共享基站121万个。打造大宽带、低时延全光网底座,推进网络全光化、扁平化、智能化;建成全球规模最大的ROADM(可重构光分插复用器)全光网络和国内规模最大的千兆光纤网络。

加强产品和应用融合创新,加速赋能千行百业数字化转型。依托丰富的



中国电信集团有限公司
党组书记、董事长 柯瑞文

云网资源、海量数据和应用场景优势,构建产业数字化发展新模式,全面推进“5G+云+AI+应用”与传统产业深度融合,积极赋能新型工业化发展;全面推广智慧家庭、智慧社区、数字乡村等数字化解决方案,着力满足人民群众对美好数字新生活的向往。

秉持底线思维和极限思维,持续提升安全保障能力。深入贯彻总体国家安全观,把维护网络信息安全放在突出位置。依托云网基础设施安全国家工程研究中心,不断探索实践架构安全、内生安全和原生安全,持续增强云网关键基础设施的健壮性。

加快发展新质生产力,为新时代新征程上推进网络强国建设作出新贡献

面向新时代新征程,中国电信紧密围绕党和国家事业发展大局,传承“人民邮电为人民”的优良传统,坚定履行建设网络强国和数字中国、维护网信安

全的使命责任,加快推进数字信息基础设施智能化升级,为助力经济社会高质量发展注入新动能。

加大科技创新力度,进一步提升建设网络强国的核心能力。推动云网一体,持续提升云计算原创主体能力;推动云智一体,充分发挥人工智能技术优势,突破跨区域、跨主体、“通智超量”异构算力的调度能力,持续推进“通智超”一体化协同布局;推动天地一体,强化新一代全球高轨卫星移动通信系统技术创新。

加快发展数字经济,进一步发挥建设网络强国的赋能作用。紧抓人工智能时代的发展机遇,充分发挥人工智能技术对数字化变革的驱动作用,在网、云、平台、应用等方面全面注智,进一步推动千行百业数字化智能化发展;加大绿色节能技术应用推广,推进生产生活方式变革,加快推动绿色低碳发展。

征程万里云鹏举,笃力奋楫谱新篇。中国电信充分发挥建设网络强国和数字中国、维护网信安全的国家队和主力军作用,坚定信心、开拓奋进,全面深入实施云改数转战略,加快发展新质生产力,持续推进以云网融合为核心特征的数字信息基础设施建设与升级,不断提升网信安全保障能力,积极赋能经济社会数字化转型,在推进中国式现代化中走在前、勇担当、作表率,奋力谱写中国式现代化的电信篇章。(节选自2024年第4期《中国网信》) 

以数智化推进新型工业化 支撑高水平建设制造强国

■ 中国移动通信集团有限公司党组书记、董事长 杨杰

推进新型工业化是中华民族伟大复兴战略全局和世界百年未有之大变局的重大战略部署。作为网信领域中央企业，中国移动深刻理解把握新时代新征程推进新型工业化的重大意义、重要原则、重点任务，不断增强责任感、使命感、紧迫感，努力以数智化推进新型工业化，支撑高水平建设制造强国，助力构筑中国现代化的强大物质技术基础。

随着新一轮科技革命和产业变革的深入发展，信息能量融合创新、新一代信息技术融合创新、信息服务体系和社会运行体系融合创新“三个融合创新”的作用日益凸显，并呈现出“三个纵深拓展”的新趋势，加速推进新型工业化高质量发展。

一是新一代信息技术的应用向纵深拓展，为推进新型工业化注入新动能。当前数字技术快速发展、广泛渗透，新一代信息技术呈现有机融合、系统创新的发展态势；数据成为新的生产要素，算力成为新的基础能源，人工智能成为新的生产工具，共同构成新质生产力的重要驱动因素。随着通用人工智能取得实质性进展，人工智能正由助力千行百业提质增效的辅助手段，升级成为支撑经济社会转型发展不可或缺的基础设施和核心能力，加快从“+AI”向“AI+”转变，将赋能工业全链条全方位高质量发展，促进生产力成倍提升。

二是“产学研用”协同创新向纵深拓展，为推进新型工业化提供新范式。科技创新是新型工业化发展的根本动



中国移动通信集团有限公司
党组书记、董事长 杨杰

力，也是新型工业化的内在要求。当今世界已经进入“大科学时代”，跨学科交叉不断深化，基础理论、工程实践、应用培育等创新环节加速贯通。通过完善“产学研用”高水平协同、上中下游高效率合作的产业创新机制，实现产业要素的融合配置、产业资源的集群运用、产业人才的集聚培育、产业基础的再造升级，牵引产业结构从中低端向高端化迈进。

三是数实融合互促向纵深拓展，为推进新型工业化带来新机遇。信息服务业具有鲜明的战略性、基础性、先导性特征，继续做好信息化和工业化深度融合这篇大文章，有助于加快建设以实体经济为支撑的现代化产业体系。随着全社会“上云用数赋智”进程提速，信息技术正向研发设计、生产制造、经营管理、销售服务等环节全面渗透，有力推动制造业高端化、智能化、绿色化发展，加快实现质量变革、效率变革、动力变革，不断催生新产业、新业态、新模式，为推进

新型工业化带来不竭动力和蓬勃活力。

新型工业化既是形成新质生产力的主阵地，也是数实深度融合在工业领域的集中体现。中国移动认真落实党中央、国务院关于做强做优做大国有资本和国有企业、做强做优做大数字经济的部署要求，坚决扛起支撑服务新型工业化发展的使命担当，把科技创新作为提高核心竞争力、增强核心功能的关键抓手，着力发挥国资央企科技创新、产业控制、安全支撑作用，努力在以数智化推进新型工业化的进程中履职尽责作贡献、勇挑重担当先锋。

一是建强信息基础设施，夯实新型工业化基础底座。中国移动系统打造以5G、算力网络、能力中台为重点的新型信息基础设施，畅通工业制造信息“大动脉”。二是深化产业注智赋能，促进新型工业化提质提效。中国移动创新构建“连接+算力+能力”新型信息服务体系，助力各类工业企业提质增效、转型升级。三是建设网信创新高地，打造新型工业化关键引擎。中国移动充分发挥企业创新主体作用，深化“产学研用”协同创新，以重大科技专项为载体，聚力攻坚工业领域亟待突破的关键核心技术，以科技创新推动产业创新。四是锻造安全支撑能力，筑牢新型工业化安全屏障。中国移动统筹推进高质量发展和高水平安全，强化底线思维和极限思维，携手产业各方防范化解各类风险挑战，共筑新型工业化安全屏障。（节选自2024年1月19日《人民邮电报》）

扎根网信事业，强企报国为民 勇担网络强国建设主力军

■ 中国联合网络通信集团有限公司党组书记、董事长 陈忠岳

中国联通始终心怀“国之大者”，深入贯彻网络强国重要思想，牢牢把握新时代新征程网信工作的使命和“十个坚持”重要原则，聚焦建设网络强国、数字中国主责，拓展联网通信、算网数智主业，勇当数字信息运营服务“国家队”、数字技术融合创新排头兵，加快成为具有全球竞争力的世界一流科技服务企业。

加快推进数字信息基础设施建设，为网络强国建设夯实数字底座

2024年是中国全功能接入国际互联网30周年，我国互联网从无到有、由弱渐强，创造了一系列发展奇迹，这离不开数字信息基础设施提供的坚实支撑。目前，我国已建成规模庞大、技术领先、性能优越的数字信息基础设施，特别是在2019年6月5G商用牌照发放后，我国率先实现5G规模化应用，完成从3G突破到4G并跑，再到5G引领的跨越。

中国联通坚持适度超前、科学布局、协调发展，加快建设网络基础设施，积极布局算力基础设施，进一步做好国际海陆缆的建设和保护工作，全力畅通经济社会发展的信息“大动脉”。

推进“双千兆”网络协调发展。携手中国电信创造性开展5G网络共建共享，在5G技术、器件、设备、组网、运营



中国联合网络通信集团有限公司
党组书记、董事长 陈忠岳

等方面取得重大突破，推动我国5G网络容量和用户规模迅速实现世界领先，为全球5G建设发展与节能减排提供成功范例。建成全球领先的千兆光网，助力打造200余个千兆城市，光纤入户能力覆盖5亿户家庭，率先推出FTTR家庭组网服务，让更多用户对千兆光网可感可及。加快建设“新八纵八横”国家骨干网络，不断提升农村及偏远地区网络覆盖水平，积极推动“空天地”一体化发展，进一步巩固拓展我国网络基础设施领先优势。

推进算力网络一体化布局。打造算力丰富、运力充沛、算网一体的算力网络。全面承接国家“东数西算”工程，布局热点集约、跨区辐射、边缘覆盖的多级算力体系，打造20余个园区级数据中心，加大高性能智算供给，持续提升算力规模，机架数超过40万架，“一市一池”覆盖200余个城市。构建城市群低时延圈，在国家枢纽间部署

2×200Gbit/s超高速互联通道，满足超大容量、超低时延、超长距离运力需求。强化算网协同编排调度，实现“通算+智算+超算”的多样算力供给，提供“联接+感知+计算+智能”的算网一体化服务，将算力送达千行百业、千家万户。

加快以科技创新促进产业创新，为网络强国建设提供强劲动能

数字技术是发展新质生产力的关键变量。中国联通深入实施科技强企战略，大力发展战略性新兴产业和未来产业。一方面，积极开展下一代互联网、新一代移动通信、云计算、大数据、人工智能、物联网等关键核心技术攻关，形成一批标志性成果；另一方面，加强数字技术融合创新，积极推进数字技术与实体经济深度融合，助力现代化产业体系建设。

加强关键核心技术攻关。全面升级“联通云”，围绕先进算力、极致存储、无损网络等开展技术创新，提供裸金属、虚拟化、容器等多元算力服务，支持从中心侧到边缘侧的泛在算力，持续保持业界领先水平。加快5G RedCap（轻量化）技术创新和产品研发，在2024年世界移动通信大会期间，发布雁飞5G RedCap产品矩阵，有效促进5G应用规模化发展。（节选自2024年第3期《中国网信》）

中国广电宋起柱：加快广电5G规模跨越 打造特色融合服务

■ 本刊编辑部 朱文凤

2024年是新中国成立75周年，是实现国家“十四五”规划目标任务的关键一年，也是中国广电成立十周年。中国广播电视网络集团有限公司党委书记、董事长宋起柱表示，中国广电将全面贯彻落实党的二十大和二十届二中全会精神，认真落实全国广播电视工作会议、全国工业和信息化工作会议精神，坚持“二三四”工作定位，全面实施“1368N”计划，突出“深化有线电视网络整合、建设新型广电网络”工作主线，锚定“网络整合、网络建设、市场经营”三大发展目标，聚焦“战略牵引、用户保增、特色鲜明、网络健强、服务补短、效能倍增”六大着力点，开展“新型广电网络建设、“一省一网”和全国一体化整合、有线电视巩固回流、广电5G规模跨越、智慧广电数字赋能、广电精品服务重塑、算力云网固本强基、深化一体化组织改革”八大专项行动，扎实推进各项重点任务，努力打造优秀的综合文化信息服务企业，奋力开创中国广电高质量融合发展新局面，更好满足党和国家新要求、人民群众美好精神文化生活新期待。

目前，广电5G网络已实现乡镇以上全覆盖、农村热点区域重点覆盖。未来将持续深化与中国移动共建共享，加快建成覆盖强、容量足、速率高、体验



中国广播电视网络集团有限公司
党委书记、董事长 宋起柱

优的广电5G精品网络。同时充分发挥700MHz黄金频段能力，加强产业协同，全速推进700MHz芯片、终端、网络生态成熟。据了解，中国广电已牵头制定3GPP的700MHz标准，提出全球首个5G低频大带宽技术方案，推进载波聚合、超级上行等技术在700MHz网络上的适配部署；联合中国移动，加速推进支持700MHz 5G终端上市；全面启动广电终端产品认证和入库工作，积极推进广电5G终端产业的健康、平稳发展；联合行业伙伴完成RedCap技术端到端能力测试，产业链已具备商用条件。

宋起柱表示，下一阶段，中国广电将充分发挥广电5G差异化优势，打造特色融合业务。在5G NR广播方面，衍生广播新业态，让广播电视进手机，积极推动从传统音视频向物联网、车联网服务转变。在5G新通话方面，从

“声动”到“互动”，挖掘5G全场景能力，向“内容运营+应用服务运营”拓展升级。在文化专网方面，协同多元主体共同搭建文化数据服务平台及上层应用，汇聚各级各类宣传文化机构精品内容资源，创新开发各类高新视听新业态，满足人民群众多元化、多场景消费需求。在5G to B方面，聚焦宣传文化、政务、教育、工业、能源、交通、公共安全、林草等重点领域，积极创新5G商业模式，全力推动5G在垂直行业的应用。

与此同时，在“5G+工业互联网”应用方面，中国广电将发挥新型广电网络多渠道传输网络资源及700MHz频率特性优势，助力工业数字化、智能化、绿色化转型升级。一是助力千行百业数字化转型。聚焦电力、海事、港口、工厂、物流、应急等垂直领域，创新开发工业互联网平台和解决方案，助力合作伙伴“上云、用数、赋智”。二是助力工业数据要素流通应用。发挥广电网络大连接优势，打造全方位支撑数据流通的大数据平台，构建一站式数据服务解决方案，提供数据、咨询、治理、应用等一体化服务。三是助力工业文化数字化。作为国家文化专网建设运营主体，深入实施国家文化数字化战略，依托文化专网和媒体传播能力，推动工业文化繁荣发展。 

在网络强国 建设中夯基垒台

■ 中国铁塔股份有限公司党委书记、董事长 张志勇

作为深化电信体制改革和国企改革试验田，中国铁塔肩负落实网络强国战略目标，促进电信基础设施资源共享、集约建设、加快布局的重要使命。成立十年来，中国铁塔在网络强国的重要思想科学指引下，坚守初心使命，持续深化共享，助力我国信息通信业实现从3G突破、4G同步到5G引领的跨越式发展，见证我国网信事业从夯基垒台到积厚成势，在我国从网络大国向网络强国的十年阔步前进中作出应有的贡献。

加快数字信息基础设施建设 坚决筑牢网络强国“底座”

数字信息基础设施是建设网络强国、数字中国的基石，已成为支撑全面建设社会主义现代化国家的战略性公共基础设施。我国应加快建设高速泛在、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”。

中国铁塔充分发挥通信基础设施建设“国家队”、5G新基建“主力军”作用，统筹行业建设需求，“一家建设、多家使用、社会共用”，能共享不新建、能共建不独建，充分利用已有铁塔资源和电力塔、路灯杆、交通信号杆等社会资源建设基站，在大幅提升建设效率、加快网络布局的同时，显著减



中国铁塔股份有限公司
党委书记、董事长 张志勇

少重复建设，降低投资运营成本，促进全社会资源利用效率有效提升。十年来，支撑电信企业可使用站址总量增长近150%。其中，5G站址超237万个，占全球5G基站总量的60%以上；室内分布系统覆盖面积超100亿平方米，覆盖高铁、地铁里程超4万千米。新建铁塔共享率从14.3%大幅提升到85%，相当于少建新塔112.4万座，节约土地2.56万平方米，减少碳排放2850余万吨，节省行业投资超过2016亿元。在加快网络建设的同时，推动通信网络向中西部地区延伸、向农村延伸，协同电信企业累计新建电信普遍服务基站超6.5万个，进一步缩小“数字鸿沟”，助力网络扶贫和数字乡村建设。通过集约高效运营维护，基站健壮性、安全性持续提升，主要网络运行指标处于历史最好水平。协同电信企业做好重大活动保障，履行政治责任；做好地震、洪涝等自然灾害应急

保障，有力守护通信“生命线”。

坚持创新驱动发展，着力 强化科技攻关

奋楫者先，创新者强。核心技术是国之重器，要下定决心、保持恒心、找准重心，加速推动信息领域核心技术突破。

中国铁塔深刻认识到，科技是第一生产力。要依托科技进步，持续提升共享能力，不断创造新的价值。中国铁塔加强战略性新兴产业和未来产业科技攻关，强化人工智能算法、平台、6G等关键技术攻关，努力打造中高点位物联网传感器集成体。在人工智能算法方面，已自主掌控53个算法，其中，18个算法达到或超过行业先进水平。加强边缘算力网络技术攻关，扩大算力供给、丰富算力应用，推动算力泛在化、随需化、普惠化。加强室内分布系统资源的创新应用，变“通信室分”为“数字室分”，服务于地下空间的定位、导航，满足人们的智慧生活需要。针对通信基站点多面广的特点，按照“能自动不人工、能远程不现场”的原则，全面推进运营维护智能化、数字化，对遍布全国的资产实现“少人、无人维护”，将其打造成分布最广、连接众多的5G行业应用标杆，待条件成熟向其他行业进行能力输出。（节选自2024年第3期《中国网信》）

北京市通信管理局党组书记、局长 苏少林



今年世界电信日的主题是“数字创新促进可持续发展”，凸显了ICT（信息与通信技术）在推动经济社会发展中的重要作用。数字经济与新质生产力具有天然契合性，信息通信业是数字经济发展的“主力军”。北京市通信管理局认真贯彻以人民为中心的发展理念，加快推进5G-A、F5G-A、算力、人工智能、工业互联网等数字基础设施建设，完善治理体系，助力平台经济健康发展，筑牢网络

数据安全屏障，加速推进新一代信息通信技术与传统产业深度融合，持续赋能新型工业化，推动实体经济降本增效、提升核心竞争力，在做强做优做大数字经济、发展新质生产力中充分彰显信息通信行业的担当与作为。

未来，北京市通信管理局将继续“以创新为笔，以发展为墨，以服务为本，以安全为要”，为您呈上一张“北京服务”的金名片，让您美好的信息生活更加“京彩”！

安徽省通信管理局党组书记、局长 陈岩松



当前，数字经济已成为推动我国经济增长的主要“引擎”。近年来，安徽省通信管理局紧抓数字基础设施建设、数字赋能实体经济发展、网络和数据安全保障三大要点，出台《安徽省信息通信业推进新型工业化若干工作举措》《安徽省信息通信业关于做好算力网络建设发展工作的指导意见》等文件，大力推进以5G网络、算力

网络为代表的数字基础设施建设，为数字经济可持续发展提供有力支撑；加快推进5G在制造、文旅、教育等领域的应用，赋能实体经济数字化转型；全力筑牢网络和数据安全屏障，保障工业互联网安全发展，护航数字经济蓬勃发展，为发展新质生产力、塑造发展新动能新优势、推动现代化美好安徽建设贡献更多“通信力量”。

河南省通信管理局党组书记、局长 陆建文



习近平总书记强调，要把高质量发展的要求贯穿新型工业化全过程，把建设制造强国同发展数字经济、产业信息化等有机结合，为中国式现代化构筑强大物质技术基础。河南省通信管理局将全面贯彻落实习近平总书记就推进新型工业化作出的重要指示，坚持推进信息通信业现代化发展，持续赋能实体经济数字

化转型，纵深推进5G规模化应用和千兆光网创新应用，提升应急通信保障能力和网络服务保障水平，筑牢行业网络空间安全的基石底座，加强电信领域数据安全，夯实服务支撑新型工业化的技术、网络、应用、市场和安全基础，在推进新型工业化、建设现代化产业体系进程中发挥更大作用。

**中国移动集团副总经理、党组成员
北京移动党委书记、董事长、总经理 张冬**

作为首都通信运营企业“排头兵”，近年来北京移动勇担科技强国、网络强国、数字中国“主力军”的职责使命，系统打造以5G、算力网络、智慧中台为重点的新型信息基础设施，创新构建“连接+算力+能力”的新型信息服务体系，精准响应新型工业化发展需求，赋能千行百业数智化转型，形成了一大批典型的应用案例。

随着新一轮科技革命和产业变革深

入发展，数据成为新生产要素、算力成为新基础能源、人工智能成为新生产工具，它们共同构成新质生产力的重要驱动因素。北京移动将继续携手产业链各方，全面落实“人工智能+”行动，推动人工智能、6G、大数据、云计算等新一代信息技术深度融入经济社会各领域、各环节，以数字创新促进可持续发展，为北京市建设全球数字经济标杆城市和打造国际科技创新中心城市作出重大贡献！

中国联通北京市分公司党委书记、总经理 陈海波

作为“数字信息运营服务国家队，数字技术融合创新排头兵”，北京联通着力满足“首都地区人民对美好数字生活的向往”，更新升级网络基础设施，全国率先完成5G-A规模组网示范，积极推进以三千兆为引领的服务升级，为个人、家庭及商企超2000万用户提供数字生活新体验。始终坚持“数字创新赋能首都经济发展”，扎根网信事业，强企报国为民，聚焦网络强国、数字中国主责，拓展

联网通信、算网数智主业，主动融入首都数字经济建设新格局，全面做好全市政务云、12345市民热线、京通健康服务平台等建设服务工作，以新质生产力为首都高质量发展注入强大动能。我们建设新一代信息通信基础设施，加大云计算、物联网等新技术应用创新，落实“人工智能+”行动，为打造数字经济发展“北京样板”、提升首都核心功能持续贡献联通力量。

中国电信北京公司党委书记、总经理 寇凤达

值此2024年“5·17世界电信日”之际，中国电信北京公司向北京广大信息通信用户致以诚挚的祝福！北京电信牢牢把握高质量发展首要任务，不断加强新型数字基础设施建设，加快实施“人工智能+”行动，推动新质生产力加快形成，持续提升产业数字化、数字

产业化、战略性新兴产业的供给侧能力，助力北京加快建设全球数字经济标杆城市。展望未来，北京电信将坚持首善标准，全力以赴服务支撑“四个中心”功能建设和“四个服务”水平提高，为“五子”联动和融入新发展格局贡献“电信力量”！

中国铁塔北京市分公司党委书记、总经理 耿时敏



值此“5·17世界电信日”之际，北京铁塔向北京广大信息通信用户致以诚挚的祝福！

作为数字基础设施建设的“国家队”“主力军”，北京铁塔坚持履行国有企业三大责任，推进数字创新、发展新质生产力、建设网络强国与数字中国。我们深入贯彻落实“双千兆”部署要求，积极推进

“信号升格”专项行动，持续做深做实北京市5G网络高质量覆盖，不断夯实首都数字经济发展底座。同时，我们也在铁塔上配置了多种新型传感器，努力将“通信塔”升级为“数字塔”，通过“铁塔+大数据+AI”，为应急、林草、水利、耕地保护等多个领域提供服务，不断提升首都数字化治理水平，助力北京成为全球数字经济标杆城市。

北京歌华有线电视网络股份有限公司副总经理 傅力军



今年“5·17世界电信日”的主题是“数字创新促进可持续发展”，歌华有线深刻认识到，随着科技快速发展和人民精神文化需求提高，以数字为载体、以互联网为空间、以信息技术为工具的文化领域新业态正在异军突起，而数字科技与创意内容之间的良性互动必将推动文化创意产业可持续发展。

歌华有线将切实担负起媒体传播主渠道、数字文化服务主阵地、数智社会

建设“主力军”的企业使命。一方面加快推进广电5G业务发展，探索有线电视业务与移动通信业务的融合创新，做强做优做大广电网络产业，同时积极推动文化领域数字创新。另一方面，持续优化用户体验，以网络融合化、内容特色化、服务精细化为抓手，坚决贯彻治理电视“套娃”收费和操作复杂工作部署，全力打造文化数字化底座，赋能视听产业发展。

中国联通云南省分公司党委书记、总经理 张云勇



世界电信日已跨越55载春秋，数字技术突飞猛进、数字设施日臻完善、数字应用日新月异！数字浪潮气势磅礴，以“数据×”“人工智能+”为引领的新质生产力不断驱动数字经济迈向高质量发展新阶段。步入全新阶段、定位中国西南，建设“数字两亚”势在必行。云南联通将立足云南，面向“两

亚”，进一步畅通联网通信，打造大带宽、低时延、广覆盖、高安全的跨境通信基础设施，促进“两亚”地区互联互通；进一步拓展算网数智，构建技术新、产品新、业态新、模式新的数字产业创新生态，促进“数字两亚”共享共赢，为构建网络空间命运共同体奏响新乐章。

中国联通研究院副院长、首席科学家 唐雄燕



当前，以大模型为代表的新一代人工智能兴起，信息通信业迎来了新的发展机遇，但也要应对更大的变革与挑战。科技创新是产业创新的源头，是发展新质生产力的核心要素，信息通信业作为战略性新兴产业和未来产业，更需要加强科技创新特别是原创性、颠覆性科技创新，积极构建“联接+感知+计算+智能”的新

型数字信息基础设施，赋能人工智能发展和经济社会数字化、智能化转型。

2024年是中国全功能接入国际互联网30周年，过去30年我国在互联网基础设施建设和应用创新上取得了巨大成就。未来更要坚持科技自立自强，为下一代互联网发展贡献更多“中国智慧”和“中国方案”，以数字创新促进可持续发展！

中国信息通信研究院融创中心主任/泰尔融创总经理 田辉



数字创新促进可持续发展。在2024年世界电信和信息社会日到来之际，我谨代表中国信通院表示热烈祝贺。

加快传统产业的数字化转型，网络基础设施必须先行，IPv6规模部署和“IPv6+”创新发展，将为我们的网络带来全新的基础设施。下阶段，中国信通院

将统筹产业各方力量，推动基于IPv6和“IPv6+”的产品研发、测试验证、现网试点及规模部署，打造具备中国特色的IPv6产业生态。同时加大IPv6以及“IPv6+”在智慧城市、工业互联网、车联网等领域的融合应用，加快中国互联网全面向IPv6和“IPv6+”演进跃迁。

国家（杭州）新型互联网交换中心总经理 钱军波



国家新型互联网交换中心是国际通行做法与中国特色实践创新结合的产物，是国家大力发展战略性新兴产业、建设数字中国和网络强国的重要举措，旨在优化我国网间互联顶层架构，疏通跨主体、跨层级、跨区域的网间流量，形成“全方位、立体化”的中立开放互联互通架构。在构建全国一体化算力体

系、培育壮大数字产业的新形势下，我们将进一步发挥交换中心中立开放的身份优势和跨主体调度能力，紧紧耦合算力、数据上下游生态，创新共生，打造“网、云、算、数”连接汇聚的创新“高地”，推动以互联网、算力、人工智能和数据要素为代表的数字经济产业高质量发展。

中移互联网有限公司党委书记、董事长、总经理 许锡明



进入数智时代，新一代信息技术加速突破，深度融入经济社会民生各领域、全过程，国资央企更加需要发挥好“科技创新、产业控制、安全支撑”三大作用，助力加快形成新质生产力。

中移互联网有限公司作为中国移动专业子公司，是国资委“科改”优秀企业。

公司聚焦“信息+互联网”，充分发挥中国移动规模、能力、体系等资源禀赋优势，面向算力、大数据、人工智能等科创“战新”领域布局，全力推动“号、卡、云、消息、通话”快速跃迁为新型信息基础设施，以“国字号”特色互联网应用产品不断释放数字对经济发展的放大、叠加、倍增作用。

中国移动智慧家庭运营中心总经理 王顶



新型工业化是形成新质生产力的“主阵地”，是数实深度融合在工业领域的集中体现。随着新一代科技革命和产业变革深入发展，中国移动智慧家庭运营中心坚持以人民为中心，积极以新一代信息技术构建新增长“引擎”，提供高质量的智慧家庭产品和服务，共享美好数智生活。作为全球领先的信息服务科技

创新公司，中国移动拥有的家宽用户已超过2.7亿户，移动高清用户超2亿户，移动看家用户超5000万户，家庭物联网连接数超5.2亿，实现了智慧家庭业务的快速发展。

面向未来，中国移动将携手570多家智慧家庭生态伙伴，持续推进家庭数智化升级，共同助力新型工业化发展。

天翼安全科技有限公司副总经理 张晖



数字创新驱动高质量发展。在2024年世界电信和信息社会日来临之际，我谨代表天翼安全科技有限公司表示热烈祝贺。

数字经济已成为经济增长的主要

“引擎”，在数字创新技术日新月异、数字应用百花齐放的当下，数字安全的重要性日益凸显，天翼安全科技有限公司致力于提升数字空间安全水平，将以“高水平安全”保障社会高质量发展。

5G-A 引领智能世界加速到来

■ 华为高级副总裁、ICT 销售与服务总裁 李鹏



满眼生机转化钧，天工人巧日争新。

当前，智能技术突飞猛进、智能化应用日益丰富，人类社会加速进入到AI Intelligence（全面智能化）的智能时代。社会经济发展迈向以新质生产力、新型工业化为代表的新阶段，对数字技术创新、数字基础设施升级给出了明确的方向指引。在这个过程中，“信息流、价值流、时空流”正在被重构，给ICT（信息与通信技术）产业发展带来新的机遇。

智能化不断提升信息获取、呈现、传送、存储、处理的整体效能，重构了“信息流”。根据预测，“内容生产”将迎来大爆炸的“奇点”，仅2026年一年，AI将产生超2500亿张高质量图片、7000多万部短视频。以AIGC（生成式人工智能）为代表的新内容生产方式，以AI手机、数字人、智能汽车为代表的新连接对象和连接场景，以及“算力、存力、运力”协同发展的新型基础设施，将释放万亿GB的数据与流量红利。

创新应用让“上行速率、QoS、时延”等体验倍受用户关注，带来新的“价值流”。权益、SLA等新变现商业模式不断涌现，为ICT行业开拓出千亿美元的增收空间。例如，运营商为直播业务设计了保障上行体验的套餐，通过变现“上行速率、QoS保障”等多维商业量纲，使ARPU（每用户平均收入）增长了70%以上。运营商利用5G新通话的位置服务、实时交互等能力，不仅为用

户提供出行、车险等方面的便利，自身也实现了B2B2C新商业模式的升级。

泛在联接不断帮助人类突破时空限制，让信息与价值更快、更广地流动。如今，基于大带宽、低时延、全场景的联接能力提升，智能无人车可以7×24小时工作；工业生产可以实现更实时的PLC（可编程逻辑控制器）控制，通过AI算法以远超肉眼的效率辨别瑕疵；从仓储到物流，更多的广域物联场景需要支持10倍以上的联接密度与定位精度；从地面到低空，通信和感知能力融合为低空无人飞行器的通信和监管提供有效手段。

“信息流、价值流、时空流”的重构将激发更高的网络需求，5G-A网络成为迈向智能化时代的必由之路。图强创新，中国、中东、欧洲的领先运营商开拓前行，在商用网络中验证了5G-A的能力，为新型工业化、轨道经济、园区经济、低空经济等领域发展注入活力，“万兆智慧之城”如雨后春笋，蓬勃生长。

华为也已于5G-A商用元年做好准备。在2024年巴塞罗那通信展上，华为发布了全场景、全系列的5G-A产品解决方案和业界首个通信大模型，帮助运营商提供更好的用户体验并持续提升运营运维效率。

“揽创新之机，铸发展之基”，华为愿意和运营商与伙伴携手并进，拥抱技术创新，引领智能世界加速到来！

科技创新与生态合作 激发向“新”力

■ 高通公司中国区董事长 孟樸

当前，中国提出加快形成新质生产力，为新型工业化等战略的实施增强发展新动能。有行业人士与我讨论什么是新质生产力；也有记者问我，高通公司将如何助力新质生产力发展，促进社会经济可持续发展。在我看来，创新是新质生产力的“底色”，新质生产力的提升主要依靠技术的不断创新。与此同时，构建生机勃勃的数字化开放创新生态、促进各行业之间技术的深度交叉融合，也是新质生产力发展的重要内生需求。

“AI+5G”双擎驱动，奠定基础

近年来，颠覆性科技创新成果在全球范围内不断涌现，为发展新质生产力提供了技术基础。其中，数字化、网络化、智能化这三条主线彼此交织、并行演进，共同塑造了新质生产力的基调和特色，为数字创新推动新型工业化发展提供了指引。

其中，5G商用近5年以来，已经成为行业数字化转型的核心技术要素。从制造到医疗，从教育到娱乐，从交通到矿山，5G作为产业升级的“助推器”，为经济发展提供了强力支撑。近两年，高通公司凭借骁龙X80、骁龙X35调制解调器及射频系统等先进连接解决方案，积极推动5G-Advanced的商用及应用场景落地，以提升现有网络的性能、可靠性和场景应用能力，并为6G奠定技术基础。

人工智能是引领新一轮产业变革的战略性技术，也是发展新质生产力的关键。其中，终端侧生成式AI将深刻影响和变革终端侧的用户体验，为手机、PC（个人计算机）和汽车市场注入新的增长动力，也将为个人和企业用户的大规模设备更新提供“需求”支撑。Counterpoint Research预测，从2023到2027年，生成式AI智能手机的复合增长率将达到83%，到2027年，生成式AI智能手机出货量将超过5亿部。

此外，生成式AI还将改变网络的运行方式，为各行各业带来全新机遇，为经济社会发展带来“乘数效应”。麦肯锡的研究显示，生成式AI技术每年将在全球范围内为60多个用例带

来2.6万亿至4.4万亿美元的总体经济效益增长，这大致相当于英国2021年的GDP（国内生产总值）规模。

创新合作为中国企业提供向上支点

在推动数字经济可持续发展的过程中，共同构建开放创新生态系统成为产业整合效率提升的关键。高通公司正通过与更多价值伙伴开展协作，将合作范围从手机拓展到汽车、PC、XR（扩展现实）、物联网、工业互联网等领域，并与生态伙伴共同开辟新“赛道”，塑造新动能、新优势，助力新质生产力发展。

其中，汽车行业正经历重大变革，令人振奋的是，这为整个产业链发展带来了新机遇。作为率先被数字化创新影响的重要行业之一，汽车产业在发展过程中，必将与其他行业协作，产生重要的“联动效应”。目前，高通公司利用自身在移动连接、高性能低功耗计算、终端侧AI等领域积累的技术优势，全力支持汽车合作伙伴为用户打造全新的智驾、智能服务与应用，将汽车变为“车轮上的联网计算机”，支持“越来越聪明的车”跑上“越来越智慧的路”。

一方面，高通公司的全球化解决方案为中国汽车品牌提供向上支点；另一方面，“发明、分享、协作”的商业模式，也为高通汽车“朋友圈”越做越大奠定了基础。我们相信，在“携手合作、共创价值”理念的支持下，中国汽车行业将凭借“新能源”和“智能网联”的驱动，形成具有全球影响力的新质生产力，为全球市场提供更优质、更具竞争力的产品和服务。

蓬勃涌现的科技成果和高水平的开放合作，将为生产力提升提供强劲的向“新”力。正如高通公司总裁兼CEO安蒙在中国发展高层论坛2024年年会上所言，“在过去的30多年里，我们与中国合作伙伴建立了强有力、互信互惠的关系。未来，高通将继续致力于为各行各业的合作伙伴提供最全面、最先进的解决方案，助力全球经济互联互通，并为全球生态系统创造重要的增长机会。”



全力推动 “数字创新促进可持续发展”

■ 中国信科集团党委书记、董事长 鲁国庆

数字经济时代，数字化、网络化、智能化作为推动生产力快速发展和社会可持续发展的主要驱动力，为全球经济注入了强大活力。中国信科集团积极践行习近平总书记网络强国重要思想，以鲜明实践导向推动数字创新，通过持续强化集团核心功能，积极推进数字产业化、产业数字化发展，促进数字技术和实体经济深度融合。



聚力支撑国家信息通信基础设施自主可控，着力夯实数字创新基础底座。作为我国光通信“发源地”，中国信科引领光通信技术和产业发展，十余年持续冲击超高速率、超大容量、超长距离（合称“三超”）性能极限，实现光通信网络底层关键器件核心技术突破，研制推出支持400G“C+L”全波段超大容量传输的新一代产品，并通过“通感算网一体化”发展全面实现追光赋算新特性。作为无线通信领域创新基地，中国信科支撑我国移动通信实现“3G突破、4G并跑、5G引领”。为推动数字化转型向纵深发展，中国信科通过“网络+AI”策略，从“三点四面”（即业务点、接入点、保持点，以及经营面、规划面、建设面、维优面）网络能力角度切入，聚焦“信号升格”引流，加快推动移动网络深度覆盖，提供信号好、体验优、能力强的高品质网络服务，进一步支撑重点行业数字化转型，提升移动用户端到端业务感知，为5G-A商用发展注入强大动力。面向广阔海洋，作为全球唯一自主打通芯片器件、岸基及水下设备、光棒海纤海缆、海洋工程装备四大核心技术领域的央企，中国信科集团全面布局海洋通信及传感网络。此外，中国信科还主导全球光电子产业发展，光电子器件广泛应用于电信骨干网、算力中心、光纤到户、5G/6G无线通信等领域；掌握集成电路产业链关键环节，稳居安全芯片国内第一梯队以及软件无线电技术全球领先地位，推动集成电路设计与制造的协同发展。

聚力赋能千行百业数字化转型升级，持续强化数字连接能力。中国信科着力发挥信息通信技术优势，持续赋能千

行百业数字化转型。在智能网联汽车领域，中国信科是C-V2X（蜂窝车联网）标准提出者、C-V2X原创技术“策源地”，拥有自主C-V2X芯片、RSU（路侧设备）、OBU（车载终端）等全系解决方案，为业界提供“车-路-云”全面解决方案。在光纤传感领域，中国信科光纤传感技术广泛应用于油气管道监测、火灾监测、周界入侵监测、桥梁结构监测和电力设施监测等场景。在数字乡村建设

中，面向新农村建设和边疆区域数字化发展，中国信科从价值、成本等多方面，为不同乡镇农村、边疆区域数字化转型量身定制综合性方案，积极助力乡村振兴和新型城镇化建设。在工业互联网领域，中国信科持续打造“5G+工业互联网”“5G+智慧矿山”等5G与行业深度融合的数字化、智能化解决方案，还形成了以大数据为核心的智慧城市解决方案、基于通信和AI的智慧政法解决方案、依托自研云平台的智慧政务解决方案、云边协同的智慧电网解决方案，加速构建多元数字场景。

聚力战略性新兴产业和未来产业发展，持续集聚未来可持续动能。中国信科面向未来加快培育新质生产力，积极推进5G、卫星互联网、6G、800G/1.6T等重点领域发展，推动量子通信、硅光芯片等核心技术创新。同时依托光通信和移动通信融合优势，构建“空、天、地、海”一体化网络，支撑全球数字经济可持续发展，持续打造适应未来需求的核心能力。

面向未来，中国信科将依托“信息通信系列产品和整体解决方案的全栈提供能力，持续引领光通信、移动通信技术和产业的创新发展能力，密码技术、通信技术和数据技术深度融合的特别保障能力，光电子芯片、集成电路产业链关键环节的自主掌控能力”四大核心竞争力，不断强化关键核心技术攻关和原创技术策源，着力发挥科技创新、产业控制、安全支撑作用，以数字创新促进可持续发展，让信息科技更好造福人类！



新质网络，创新赋能新型工业化

■ 诺基亚贝尔执行副总裁、首席战略技术官 常疆

当前，我国正以发展新质生产力为总体要求，面向高质量发展的战略目标，推动经济新旧动能转换、打造信息生产力新质态、推进新型工业化，实现技术革命性突破、生产要素创新性配置、产业战略转型升级。

诺基亚贝尔认为，要培育新质生产力和赋能新型工业化，就需要发展“新质网络”，全面对接“人工智能+”战略，实现“数据要素×”全域赋能，激活算力指数级发展，推动

“云、网、数、智、算”等资源要素在“新基建”中，实现协同、融合和一体内生的聚合反应。新质网络体现在“新”上，推进数网融合、算网融合和智网融合，实现跨域、多维资源要素的一体编排、调度和管理，推动网络演进和多要素技术创新的融合共生，打造“信息大动脉”的新能力质态。新质网络更体现在“质”上，以连接赋能、数据赋能、算力赋能和模型赋能的能力跃迁路线图为基线，全面拓展数字化转型的力度、强度和深度，打造“信息大动脉”的新赋能质态。

诺基亚贝尔致力于成为B2B的创新引领者，并始终站在技术变革前沿，以“全球视野、产业视角和技术视图”的战略思维推动新质网络可持续发展。面向2030年的全球技术格局和产业变革趋势，诺基亚贝尔定义了未来网络的技术战略体系——“AI+6.C.M”，即AI全域赋能6G、CFN（算力网络）和Metaverse（元宇宙）。

工业元宇宙以产业数字化为导向，以数字孪生、知识图谱和大模型构建的智能体为“引擎”，对齐数据全要素、拉通云网全场景，构建虚实融合和人机增强应用，引领新型工业化的赋能新范式。工业元宇宙的发展分为三个阶段：连接赋能、数据赋能和算力赋能，三者相互联系、相互促进，逐步实现数字化转型从量变到质变的升级，并将颠覆式创新工业



的生产运营效率、可持续性发展和商业模式。为此，诺基亚贝尔战略性构建了“五力三体”技术架构，即通信网络（通力）、感知技术（感力）、人工智能（智力）、算力网络（算力）和控制系统（控力），以及虚实融合数字孪生体、数据图谱知识体和AI大模型决策体的“智能三体”，以实现创新赋能新型工业化。

今年3月28日，诺基亚贝尔发布业界首份关于新质生产力的技术白皮书《新质生产力，释放网络无限潜能》，全面阐述了工业元宇宙推动工业数字化转型升级的发展路径。我们致力携手产业伙伴打造协同创新的繁荣生态，推动传统产业稳步转型、促进新兴产业蓬勃发展，为新型工业化引领的产业链创新发展持续贡献力量。

在新发展要求下，诺基亚贝尔正积极“强战略、精创新、锻能力、促合作”，坚持“关键网络、本地运营、可信服务”的核心理念，与各行业紧密合作，共同激发数字经济发展的新动能。2023年诺基亚贝尔无线专网中国运营中心正式启动，该中心致力于为企业的工业4.0进程和数字化转型提供“一站式”创新解决方案，是推进新质网络建设的重要举措。作为诺基亚在华运营的唯一平台，诺基亚贝尔至今已服务中国四十周年，在这四十年间见证并推动了中国通信行业的蓬勃发展。作为中欧合作的成功典范，诺基亚贝尔始终坚持推动全球合作，打造统一标准和生态，2022年在诺基亚和诺基亚贝尔的推动下，中国IMT-2030（6G）推进组与欧洲6G-IA组织签署了6G合作谅解备忘录，携手推动全球6G创新发展。同时，诺基亚贝尔代表诺基亚，作为欧洲唯一受邀的信息通信企业加入了中欧企业联盟，将利用自身优势推动中欧产业的高质量合作，赋能各行各业数字化转型。 

深化5G“连接”技术 共筑可持续发展未来

■ 爱立信东北亚区执行副总裁、中国区总裁 方迎



又逢“5·17世界电信日”，今年的主题是“数字创新促进可持续发展”。数字创新为人类社会带来了前所未有的进步，它是驱动社会变革的引擎，也是人类社会可持续发展的关键驱动力。可持续发展的目标在于实现经济、社会与环境的和谐发展。当人们面对有限的资源与能源，面对社会的不平等与贫困，面对日趋恶化的气候与环境时，数字创新为应对挑战、迈向可持续发展提供了新的机遇与途径。

先进的“连接”技术是数字化时代的卓越创新成果，是承载数字世界的关键基础设施，更是数字创新的平台。作为一家专注“连接”技术148年，全球领先的、提供端到端全面通信解决方案以及专业服务的企业，爱立信深知可持续发展的重要性，并始终将其贯穿于“连接”技术研发和应用的每一个环节。

爱立信的愿景是建设一个无限连接的世界。在这个世界里，无限连接可以改善生活、重新定义业务并开创可持续发展的未来，爱立信的愿景建立在开放移动连接的力量之上，用连接为行业和社会带来积极影响。移动技术在全球拥有85亿用户，是全球最具包容性的技术之一，在下一波数字化浪潮中，互联互通的优势将大规模扩展到企业和更广泛的社会。移动互联、AI和云技术将越来越被视为实现下一波浪潮的有利技术。没有移动互联，其他两项技术就无法大规模部署。同时，这种无处不在的连接对于低碳未来至关重要。

爱立信的目标是2030年自身运营实现净零排放，到2040年实现整个价值链的净零排放。与2016年相比，2023年爱立信减少了66%的商务旅行排放。截至2022年，可再生电力占爱立信电力使用的84%。此外，爱立信的供应商气候行动计划也已于2021年全面展开，我们鼓励350家高排放和战略供应商根据1.5℃目标设定自己的减排目标，目前已有237家供应商承诺实现这一目标。

爱立信在构建能源高效、可持续的数字基础设施方面成效显著，不仅通过扩展频谱管理、实现高水平编排与自动化等手段提升网络能效，更在节能领域取得了突出成果。爱立信的室内5G解决方案在市场上表现卓越，比Active DAS节能

高达70%。此外，爱立信智能RAN自动化解决方案也通过AI规划实现了15%的频谱效率提升，进一步提升了网络能效。值得一提的是，在2021年，爱立信通过无线基站的交付实现了36%的能源节约，提前一年完成了公司制定的35%的科学基准目标。与2021年基准相比，爱立信2023年建设的典型无线站点平均能耗下降了30%。

此外，爱立信的5G网络设备在低负荷场景能耗相比满负荷场景能耗可减少高达97%。2023年爱立信还与中国移动合作在江苏、广东等地部署了先进的赋智型绿色基站解决方案。在试点中，这种绿色基站已经实现一周内完全使用太阳能，而不需要使用市电，迈出了零碳化5G基站的关键一步。这些成果不仅彰显了爱立信在推动能源和可持续发展方面的积极贡献，也为继续探索和创新节能技术奠定了坚实基础。

除了利用技术应对气候危机之外，爱立信的可持续发展实践还包括了数字包容。目前全球仍有三分之一的人口，也就是大约26亿人没有也负担不起快速可靠的宽带连接。爱立信与联合国儿童基金会（UNICEF）和国际电联（ITU）基于GIGA项目启动全球合作，旨在到2030年将全球每所学校都连接到互联网。2021年以来，爱立信将源自瑞典的“爱立信数码实验室”这一创新教育类公益项目引入中国，在北京、上海、西安、成都、广州、大连、南京、武汉8个城市竞相落地。该项目关注城市中弱势群体的教育需求，特别是打工子弟学校的学生，致力于帮助他们跨越“数字鸿沟”。2023年，爱立信数码实验室课程覆盖的学校和社区数量就达到32个，授课总时长达到617小时，获益学生达到1571人。爱立信的愿景是不断拓宽这一公益项目的覆盖范围，将宝贵的教育资源带给更多边远地区的学生，激发他们未来参与技术研究的兴趣。

未来，爱立信将不断深化5G“连接”技术，将“互连的可持续世界”作为技术开发的长期框架之一，致力于构建更加智能、高效、绿色的通信网络，并继续深耕中国市场，助力中国运营商搭建更高性能、更开放、更可持续、更加高度智能化的5G网络，与中国的合作伙伴一起，共筑可持续发展未来。

创新数字经济智能安全服务能力 引领新型工业化安全发展趋势

■ 恒安嘉新（北京）科技股份有限公司副总裁 李鹏超

随着5G-A/6G通信、AI2.0（人工智能2.0）、云网融合等前沿技术的迅猛发展，数字创新成为推动新质生产力发展的强大“引擎”。党中央、国务院多次就新型工业化和数字创新作出重要指示，党的二十大报告指出，坚持把发展经济的着力点放在实体经济上，推进新型工业化。然而，新型工业企业面临的网络安全威胁愈发复杂多变，传统的安全防御体系无法发现和防御海量加密流量中的高级威胁攻击，缺乏对于云网融合体系中威胁事件的精准分析能力，且人力消耗巨大。因此，构建AI驱动、易扩展、可复用的安全服务成为新型工业化安全防护的趋势所在。

恒安嘉新探究数字化转型和网络空间安全产业的发展趋势，一方面，国家“十四五”规划和《新一代人工智能发展规划》提出“全面提升人工智能发展质量和水平”的目标，人工智能是推动新型工业化安全发展的核心技术；另一方面，网络空间治理需求方已经实现从建平台、养团队，到买服务的生态转型。基于以上考虑，恒安嘉新积极响应国家政策号召，以AI2.0为创新驱动，以“流、数、云、智”为技术体系，以机器学习研运一体化MLOps（机器学习运营）为运营理念，以可扩展服务化的XaaS（一切皆服务）智能安全服务为商业模式，研发符合新型工业化市场主体使用习惯的智能安全服务，形成涵盖“流量感知+AI”的网络空间数据治理、“数字应用+AI”的大数据智能决策、“云端能力+AI”的大数据智能运维三个能力维度的XaaS体系，可为新型工业化行业主管部门、安全主管部门、工业互联网云平台、工业企业等提供全方位的安全防护。目前XaaS体系已经服务152万家企业，在以数字创新赋能新型工业化方面取得了良好成效。

下一步，全球业界同仁应携手应对网络安全威胁，确保网



络安全、信息安全和数据安全。在构建智能化、可扩展、可复用的安全服务方面，恒安嘉新提出以下倡议。

第一，在“流量感知+AI”的网络空间数据治理方面，应以网络安全威胁的实时监测和预警为目标，在网络流量实时分析方面突破技术瓶颈，在流量接入、分流、处理、分析应用和安全监测等多个环节提升技术能力，为企业提供基于IaaS（基础设施即服务）模

式的网络安全监测和治理服务。

第二，在“数字应用+AI”的大数据智能决策方面，应聚焦数据资产应用服务领域，基于AI技术实现对海量数据的实时建模分析、处理和运营管理，为企业提供精准的数据智能处理、管理、决策和运营服务。

第三，在“云端能力+AI”的大数据智能运维方面，应以SaaS（软件即服务）为理念，融合暴露面风险测绘、“零信任”隔离、新型工业化智能安全运营、数字安全评估、实训教育培训和攻防演练等能力，提高大数据智能运维效率。同时鼓励用户通过SaaS模式按需选配服务，确保实现7×24小时全方位监测防护。

第四，在大模型革新安全服务模式方面，应突破垂直行业大模型，通过研发实现AIGC（AI生成内容）和Agent（智能体）等新技术在数字经济安全领域中的应用，构建数字经济安全MaaS（模型即服务）平台，让新型工业化主体责任单位有意愿参与到网络安全“研运一体”工作中，让新需求直接转化为能力，让使用者更便捷地获取网络安全情报。

综上所述，面向数字经济主体构建便捷、轻量、共享、可扩展的智能安全服务，可有效提升企业安全水平。让我们牢固树立和践行总体国家安全观，提升数字创新赋能新型工业化过程中的安全风险意识，共建数字经济智能安全服务生态，为新型工业化网络空间提供强有力的安全保障。

数字创新赋能新型工业化 鼎桥通信智慧点亮美好未来

■ 鼎桥通信技术有限公司 CEO 邓飏

作为我国经济高质量发展的核心引擎，新型工业化正以其磅礴之力为中国式现代化提供坚实支撑。在全球数字化浪潮的推动下，数字创新以前所未有的速度赋能新型工业化，引领我国经济迈向更高质量、更可持续的发展新阶段。在此过程中，数字创新推动新质生产力发展，为新型工业化注入了新的活力与动能。站在新的历史起点上，行业应深刻把握数字创新赋能新型工业化的重大意义，以更加开放的心态、更加务实的举措，推动数字经济与实体经济深度融合，为我国经济的持续健康发展注入强劲动力。

立足于数字化浪潮之巅，鼎桥通信以敏锐的洞察力和坚定的步伐，积极响应国家号召，全面推进新型工业化发展，以智慧和数字之力，赋能千行百业，创建美好未来。

回顾过往，自2005年成立以来，鼎桥通信始终深耕无线通信技术领域，专注于“行业联接解决方案”的研发与推广。公司秉持“以联接见世界深广”的品牌理念，致力于成为“行业联接解决方案的全球领导者”，并坚守“以用户为中心”的企业文化核心价值观，不断追求卓越，勇攀科技高峰。

当前，5G等无线通信技术已成为推动经济社会持续发展的“数字底座”。鼎桥通信紧跟时代步伐，积极布局云与解决方案产品线、网络产品线、芯模产品线、终端产品线、新兴业务产品线五大业务板块，通过用户价值场景化、行业应用生态化、基础能力平台化，打造丰富的行业终端产品和解决方案，并在公共安全、政务、轨道交通、医疗等领域广泛应用，为推进新型工业化提供了有力支撑。



不过，我们也清醒地认识到，电信行业的发展仍面临诸多挑战和机遇。在数字时代，用户需求日益多元化、个性化，对电信行业提出了更高要求。同时，新技术、新业态的不断涌现，也为我们提供了更多的发展机遇。

基于此，鼎桥通信坚持创新驱动，加强技术研发和人才培养，不断提升自身核心竞争力。鼎桥通信深知科技创新是第一生产力，在推进新型工业化的过程中，每年都将销售收入的20%用于研发，累计研发投入已达100亿元。得益于高研发投入，鼎桥通信在通信技术领域取得丰硕成果，解决方案也在全球应用中取得骄人成绩。目前，鼎桥通信已申请专利数量逾两千件，其中发明专利占比高达九成，充分展现了公司在创新方面的实力与决心。

同时，公司积极拓展全球市场，加强国际合作与交流，共同推动全球电信事业的发展。当前，鼎桥通信的业务已遍布全球一百多个国家和地区，服务数百万行业用户。此外，鼎桥通信还与众多国际知名企业建立了紧密的合作关系，共同推动通信技术的发展和應用。

展望未来，新型工业化将是我国经济发展的重要引擎。鼎桥通信将持续秉承创新理念，加大研发投入，推动无线通信技术在更多领域的应用，推动数字经济与实体经济深度融合，助力传统产业升级改造，培育壮大新兴产业。同时，我们将与合作伙伴携手共进，以更加昂扬的斗志、更加务实的作风、更加开放的姿态，迎接每一个挑战、抓住每一个机遇。坚守初心，砥砺前行，让我们为推进新型工业化贡献更多智慧和力量。

中兴通讯董事长 李自学



2024年世界电信和信息社会日的主题是“数字创新促进可持续发展”。当前，以5G、人工智能为代表的数字技术不断加速发展，成为推动经济发展和绿色低碳的重要驱动力。中兴通讯聚焦“连接+算力”数字基础，强化5G-A、生成式人工智能等技术创新，打造新质

生产力；深化数实融合创新，加速产业数字化转型，推动新型工业化发展；不断推进网络节能创新，构建绿色数字底座，推动各行业绿色发展。中兴通讯将坚持“数字经济筑路者”的定位，持续引领数字技术创新，为社会可持续发展贡献新动能。

浪潮通信技术有限公司董事长 林巍



数字创新促进可持续发展。当前，数字经济蓬勃发展，同时要加快形成新质生产力。发展新质生产力是推动高质量发展的内在要求和重要着力点，5G及“新一代通信”既是数字基础设施建设、行业数字化转型、经济社会高质量发展的基础，也可助力加快形成新质生产力。

浪潮通信技术有限公司致力于成为领先的新一代云网融合通信产品和服务提供商，已在电子制造、装备制造、矿山、钢铁、港口、教育等20多个领域落地300

多个典型案例，加速行业数字化转型。

浪潮“新一代通信”持续聚焦数字化转型“最后一公里”，提供“云、网、端、管”体系化的云网融合新型基础设施和服务，包括边缘计算、智能网关、“5G+F5G”行业专网和网络服务等。

我们将与合作伙伴一起，持续深耕工厂、园区、交通、能源和家庭等重点领域，共同服务好行业数字化转型，助力数字中国建设和新质生产力发展，共筑通信世界美好明天！

腾讯云副总裁 沈可



值此2024年世界电信和信息社会日来临之际，我谨代表腾讯云向运营商行业客户及各界朋友致以诚挚的问候。

一直以来，电信运营商都是促进千行百业可持续发展的主力军。尤其在高质量发展和数实融合的浪潮之下，电信运营商发挥先锋引领作用，与腾讯云等广大伙伴优势互补、协作创新，在众多行业落地了可复制、

可推广的数字化实践，让“合作”成为“数字创新促进可持续发展”的重要注脚。

面向2024年，腾讯云仍将立足自身优势，在算力、5G应用、云网服务、DICT（数字信息与通信技术）等领域，与电信运营商深度合作。同时，腾讯云也将继续携手电信运营商，助力各行业数字化转型升级，加速形成新质生产力。

国动集团董事长兼总裁 卢杰



创新引领发展，数字赋能未来。“国动人”紧抓数字经济机遇，在巩固已有4万座铁塔的基础上，持续发力通信基础设施行业，积极承担行业龙头的企业责任，不断夯实数字技术助力产业转型升级的通信“基石”。同时，国动的31个省公司、300多个地市分支机构，也积极探索数实融合的创新实践，

全力拓展信息化和新能源等科技型、创新型融合发展业务，形成了“一体两翼”的战略布局，在网络强国、数字中国建设的伟大征程中奋力书写“国动人”的使命担当！

未来，国动愿与业界同仁增进交流、合作共赢，共绘通信世界可持续发展的美好未来！

紫光集团执行副总裁、紫光展锐董事长 马道杰



数字技术创新是全球可持续发展的关键力量，为全球经济注入了新动能。作为芯片科技创新和数字经济发展的“先锋”，紫光展锐依托在连接和计算领域的深厚积累，积极推进全球可持续发展。

在科技创新上，我们持续探索5G-A、6G等前沿技术，为全球可持续发展夯实基础；在绿色环保上，我们践行低碳理念，“5G+智慧电网”“5G+智慧光伏”项目助力“双碳战略”落地；在社会发

展上，我们为数十亿用户打开连接数字世界的大门，“5G+智慧医疗”“5G+智慧城市”项目让智慧世界触手可及；在全球合作上，我们秉持开放创新的理念，携手全球生态伙伴，促进全产业链繁荣发展。

扬帆“数”海，“智”启未来。紫光展锐将持续以技术创新为核心，与全球伙伴携手共进，与产业和社会共赢发展！用“芯”成就美好世界！

OPPO AI技术战略规划总监 陈晓春



今年“5·17世界电信日”的主题是“数字创新促进可持续发展”，旨在推动通信产业加强技术研发与应用，加快数字技术全面融入经济社会发展的进程。

作为长期致力于移动终端设备开发的科技企业，OPPO深知人工智能等新兴技术创新普及的重要性，目前公司已立足OPPO AI手机等创新终端设备和

100%纯绿色能源的高算力数据中心，推动AI从“尝鲜”到“常用”，为用户带来更高效、自在的下一代AI体验。

面向未来，OPPO还将继续深耕AI技术的生态价值，携手行业合作伙伴共同为用户带来更丰富的AI服务和体验，以数字创新推动经济社会可持续发展。

通鼎集团有限公司董事长 沈小平



当前，数字技术已成为强大的赋能技术，数实融合成为工业发展的鲜明特征，数字化成为新型工业化的重要动力。作为通信设备制造的领军企业，通鼎集团在5G、物联网、大数据等领域具有领先优势，且拥有从光棒、光纤、光缆、特种光电缆，到光纤传感、通信设备、移动互联网服务、高端精密设备等业务板块的完整产业链，成为行业技术“专家”和市场领跑“先锋”。

在新型工业化的重大机遇下，通鼎集团将积极响应国家政策号召，加大产业数字化投入，推动公司业务向5G、云计算、边缘计算等新兴领域拓展。新型工业化是一场深刻的产业变革，它不仅关乎企业的未来，更关乎国家的发展，通鼎集团将紧抓发展机遇，砥砺前行，与各界伙伴携手共进，共同书写新型工业化发展的新篇章。

江苏俊知技术有限公司总经理 钱熙文



在2024年世界电信和信息社会日来临之际，我谨代表江苏俊知技术有限公司表示热烈祝贺。

当前，新一代信息技术方兴未艾，日益融入经济社会各领域、全过程。数字技术是新一轮科技革命和产业变革的“主力军”。

江苏俊知技术有限公司将紧跟时代发展潮流，紧抓数字技术创新的重大机遇，专注研发5G、6G、物联网、毫米波等通信领域核心技术，为我国数字经济发展提供坚实的数字技术保障和支撑，为数字中国建设和我国经济社会高质量发展贡献智慧和力量！

西安西古光通信有限公司总经理 司正中



今年的《政府工作报告》提出，要加快发展新质生产力，深入推进数字经济创新发展。今年“5·17世界电信日”的主题是“数字创新促进可持续发展”，强调了数字技术和数字经济对全球创新和绿色发展的关键作用。

西古光通作为主流光网络产品供应商，重点打造数字新应用、数字“新基建”领域的解决方案，推动数字技术与产线优化深度融合，不断创新研发具有数字化、网

络化、智能化的新技术，培育新质生产力。同时，西古光通秉承绿色低碳的产品设计理念，围绕光纤应用不断开发更多优质的产品和数字化应用解决方案，助力用户构建领先的数字基础设施，服务国家“加强生态文明建设，推进绿色低碳发展”的长远战略。

面向全球绿色低碳转型的大机遇，西古光通将在更多国家和地区参与数字基础设施建设。我们坚信，数字技术不断创新，将为人类社会创造更加美好的未来！

江苏亨鑫科技有限公司总经理 宋海燕



今年“5·17世界电信日”的主题是“数字创新促进可持续发展”。在这个数字化浪潮快速推进的时代，我们不仅要关注技术创新，更要关注这些创新如何助力可持续发展、造福全人类。

数字创新正在改变我们的生活，亨鑫科技致力于打造全球领先的无线接入系统，连接世界的每一个角落，让信

息和知识自由流通。我们应该充分利用这些数字创新，提高生产效率和社会运行效率，促进节能减排，推动产业的绿色转型。

让我们铭记今年“5·17世界电信日”的主题，共同努力，让数字创新成为推动社会进步和可持续发展的强大动力，共同创造人类更美好的未来。

飞腾信息技术有限公司副总经理 王瑞彬



《“十四五”信息通信行业发展规划》明确提出，到2025年基本建成高速泛在、集成互联、智能绿色、安全可靠的新型数字基础设施体系。以CPU为代表的算力是数字经济发展的基石、ICT新型数字基础设施的底座，作为芯片研发的“国家队”，飞腾始终秉承“核心技术自主创新，产业生态开放联合”的发展理念，着力打造“芯”

质生产力，相关产品在电信、政务、金融、电力、能源等众多领域实现了广泛应用。在电信领域，飞腾已与三大运营商开展全方位合作，推动定制芯片研发以及相关产品在数据中心、云基站、5G全连接工厂等领域应用落地，积极推进以云网融合为核心特征的算网基础设施建设，全面加速ICT生态建设与产业发展进程。

北京星河亮点技术股份有限公司董事长 翟文军



在全面推进数字产业化和产业数字化的时代背景下，夯实信息通信基础、加速信息通信技术商业化，成为信息通信产业提升生产效率和实现可持续发展的重要“引擎”。

北京星河亮点作为我国信息通信产业的重要参与者，积极响应国家在信息通

信领域的政策号召和行业技术演进需求，大力投入于5G-A、6G、卫星通信及星闪短距通信等领域的核心技术研发，目前已为国家强检机构、通信运营商、芯片及终端厂商等提供高效可靠的信息通信测试测量解决方案。未来，我们将持续为数字中国建设贡献力量。

企商在线董事长兼总经理 王毅



算力是推动经济社会高质量发展的重要“引擎”，企商在线历经20余年发展，从帮助企业上网到上云，再到使用高性能智算，我们始终深耕算力领域，推动算力底层变革。目前，企商在线正积极布局“人工智能大模型+智算中心”方

向，构建全栈服务能力和生态共建体系，积极推进“百城计划”战略，打造新一代算力基础设施，将先进的数字化技术与各地区、各行业、各垂直领域应用相结合，让新质生产力加快千行百业的数字化转型升级。

云天畅想创始人、董事长 Crusoe Mao



数字创新促进可持续发展。在2024年世界电信和信息社会日大会召开之际，我谨代表云天畅想表示热烈祝贺！

随着AI（人工智能）、虚拟现实、云游戏等行业的快速发展，算力需求被不断激发，并带动整个信息科技产业快速创新。作为一家领先的算力服务提供商，云天畅

想面向终端应用，提供高性能、高效率、全栈式的算力服务。未来，我们将深化算力“多元泛在、智能敏捷、安全可靠、绿色低碳”等特点及优势，努力推动各类产业的数字化转型升级，赋能电信和信息科技等行业的创新进步，致力于提升下一代沉浸式数字体验。

上海欣诺通信科技股份有限公司董事长 谢虎



值此“5·17世界电信日”到来之际，我谨代表上海欣诺，向长期以来关心公司创新发展的广大用户及各界朋友致以诚挚问候！

5G普及和6G研发、普惠共享和“数字鸿沟”弥合、网络安全和个人信息保护等，无不表明我们正在向更加智能、融合、安全和可持续的方向发展。

上海欣诺是一家以用户需求为导向，致力于网络通信与网络安全技术融合发展的研发型高科技公司。在网络通信领

域，上海欣诺研发的数据中心互联设备（DCI）和城域波分设备，为“东数西算”工程和人工智能计算中心之间高速连接提供了高性价比的解决方案。在网络安全领域，上海欣诺打造了软硬件一体化安全解决方案，可提供从前端到后端的全产业链服务。

“欣然一诺，全力以赴！”上海欣诺坚定助力“云化时代”向“算力时代”转变，为数字经济添砖加瓦，与产业各方共同推动传统产业数字化转型升级，促进可持续发展。

广和通CEO 应凌鹏



今年“5·17世界电信日”的主题是“数字创新促进可持续发展”，倡导行业以信息基础设施和数字创新技术，推动社会绿色低碳创新发展、消除“数字鸿沟”。要实现这个目标，需要产业伙伴的通力合作，广和通作为全球领先的无

线通信模组和解决方案提供商，已推出系列创新智能通信模组与解决方案，并在今年3月发布具身智能机器人开发平台Fibot，携手产业伙伴共促边缘人工智能的行业应用，助力普惠通信融合人工智能价值。

移远通信COO 张栋



当前，随着数字经济规模的飞速增长，5G、边缘计算、生成式人工智能等技术正在全面融入经济社会发展的各个领域，成为激发各行各业数字创新的“引擎”。作为全球领先的物联网整体解决方案供应商，移远通信多年来聚焦于无线连接、边缘计算等领域，凭借深厚的技术沉淀研发出了众多前沿产品和解决方案，为汽车制造、工

业、农业、医疗、金融等支柱产业的数字化、智能化转型提供关键技术支撑，助力其实现可持续发展。同时，移远通信也为XR（扩展现实）、网联PC等新兴应用插上了腾飞的“翅膀”。在数字经济发展的浪潮之下，移远通信将继续携手产业链合作伙伴，通过领先的技术与产品，为新质生产力发展注入澎湃动力，构建更加智慧、高效的未来世界。

绿盟科技集团运营商事业部总经理 汤旭



随着数字技术的迅猛发展，网络安全已成为推动可持续发展的重要基石。在数字化转型的道路上，不仅要追求技术创新，更要确保网络环境安全稳定。面对日益严峻的安全挑战，我们必须时刻保持警惕，筑牢网络安全屏障，护航数字经济发展。

作为安全行业的“先行者”，绿盟科技始终坚持以创新为动力、以技术为核心，拥有一支高素质、专业化的技术团队，

具备深厚的技术积累和丰富的安全经验。同时，绿盟科技持续洞察行业发展趋势，深耕AI安全、供应链安全、数据安全、5G安全等领域，确保产品和服务能够应对各种新型威胁，为网络强国和数字中国建设输出“安全力量”。

展望未来，绿盟科技将继续秉承“巨人背后的专家”的使命，不断提升自身技术实力和服务水平，与业界同仁携手并进，共同推动我国网络安全事业繁荣发展。

推进新型工业化 释放新质生产力



编者按

5G-A全国首发、智算深度发展、新型互联网交换中心落成——浙江是中国经济最发达的地区之一，也是中国数字经济最活跃的地区之一。5月16—17日，2024年世界电信和信息社会日大会将在浙江宁波召开。为全面发掘浙江“以数强实”的生动实践，探寻数字经济的“浙江样板”，通信世界全媒体特推出“数智浙江”专题报道，充分展现新时代浙江的数字“风韵”。

以浙江信息通信业高质量发展 推进新型工业化

■ 浙江省通信管理局

浙江省通信管理局全面贯彻落实党的二十大精神，认真贯彻工业和信息化部决策部署，立足省域实践、主动担当作为，以行业高质量发展推进新型工业化，勇当先行者、谱写新篇章。

坚持学深悟透，在全面 学习中凝聚共识

新型工业化是强国之路，事关全局、事关长远，必须坚持“学思用”贯通、“知信行”合一，切实把学习成效转化为工作举措和实际行动，才能确保落地生根、开花结果。

学深悟透习近平总书记关于推进新型工业化的重要论述。习近平总书记的重要论述高屋建瓴、内涵丰富，深刻阐述新时代、新征程推进新型工业化的重大意义、重要原则、重点任务，具有很强的政治性、思想性、指导性，为推进新型工业化提供了根本遵循和行动指南。浙江省通信管理局全面深入学习习近平总书记关于新型工业化的重要论述

的思想精髓和核心要义，更加深刻认识到深入推进新型工业化，促进工业化和信息化深度融合，是实现中国式现代化的必由之路，进一步把思想和行动统一到习近平总书记重要指示精神和党中央决策部署上来。

深刻认识我国新型工业化发展取得的历史性成就。党的十八大以来，我国深入实施制造强国战略，产业结构加快升级，科技创新能力显著增强，企业综合实力大幅提升，正在实现工业由高速增长转向高质量发展新的历史性跨越。浙江省通信管理局深刻认识到新型工业化发展取得历史性成就，最根本在于有习近平总书记领航掌舵，有习近平新时代中国特色社会主义思想科学指引，更加坚定了捍卫“两个确立”、做到“两个维护”的信心决心，加快推进新型工业化。

准确把握推进新型工业化的重点任务。我国工业化发展经过了从无到有、从小到大、从弱到强的奋斗历程，工

业和信息化部党组全面总结我国工业化发展具备的有利条件和推进新型工业化面临的复杂形势，提出了重点任务和举措要求，为行业发展明确了目标和指明了方向。浙江省通信管理局始终保持战略定力，勇于担当作为，加快推动行业高质量发展不断取得新成效，在强国建设、民族复兴的新征程上奋力谱写新型工业化新篇章。

坚持笃行实干，在砥砺 奋进中推动发展

浙江省在新征程上肩负着“勇当先行者、谱写新篇章”的新定位、新使命，省委、省政府及时召开全省大会，作出“坚定不移走新型工业化道路，加快打造一批创新要素高度集聚、网络协作紧密高效、产业生态体系完善、占据价值链中高端的世界级先进制造业集群，加快建设制造强省”的全面部署。浙江省通信管理局聚焦主责主业，以行业高质量发展加快推进新型工业化，为奋力谱

写中国式现代化浙江新篇章奠定坚实的物质技术基础。截至3月底,全省电信业务收入完成322.4亿元,居全国第三;电信业务总量为275.5亿元,居全国第四,同比增长8.5%。

始终坚持系统谋划,在科学统筹推进中持续走在前列。按照部党组关于推进行业现代化发展决策部署和省委三个“一号工程”总体部署,坚持系统思维、注重规划引领,着眼行业发展方向,积极开展浙江信息通信业发展“十四五”规划中期评估和指标调整,构建“五个体系现代化”发展新格局。扎实开展“信号升格”、适老化、工业互联网标识解析“浙里贯通”、“双千兆”网络高质量发展、千兆光网应用“光富浙里”、网络安全“浙里跃升”等系列专项行动,推动信息通信服务供给能力全面提升。

始终坚持任务牵引,在深学笃行实干中深化注智赋能。深入学习贯彻习近平总书记关于新型工业化的重要论述和推进新型工业化的重要指示精神,进一步坚定思想认同、政治认同和行动认同。认真贯彻落实部党组提出的10个方面重点任务特别是与行业相关的具体任务,按照省委提出的加快打造世界级先进制造业集群、加快建设制造强省的部署要求,及时制定学习贯彻方案,落实4个方面21条具体举措。基础设施演进升级,“双千兆”网络建设加速发展,建成5G基站23.5万个,行政村5G全覆盖,算力基础设施实现高质量发展,互联网网络基础能力持续提升,全国首家新型互联网交换中心持续创新发展。信息技术注智赋能,助力浙江工业企业“智改数转网联”,形成5G典型应用超4200个,“5G+工业互联网”项目1567个,5G全连接工厂项目259个。安全屏障坚实稳固,强化5G典型场景安全保障和技术攻关,提升新型融合领域安全保障能力,抓实抓好行业安全生产工作。

始终坚持监管为民,在提升服务感知中践行初心使命。认真落实“七抓工作法”,办好“勤学堂”,加强干部培养和实践锻炼,全面锤炼“严谨细实、雷厉风行、团结协作、敬业规范”工作作风,持续激发干事创业的精气神。扎实推进行风建设和纠风工作,深入开展电信服务领域、通信建设市场等集中整治,深化电梯、地下室网络覆盖专项整治,并将“解决一件事”升格为“解决一类事”,大力实施提升“适老化”服务等民生项目,电信服务惠企便民。积极探索新业态包容审慎监管,完善互联网平台企业责任清单管理机制,分类采取柔性执法,持续助力平台经济高质量发展。从源头治理、风险防控、技术反制等方面纵深推进防范治理电信网络诈骗,个人信息保护专项工作入选浙江省网络空间依法治理网络领域专项整治成果。

坚持担当作为,在服务大局中再建新功

下一步,浙江省通信管理局将认真贯彻落实部党组决策部署,坚持推进行业现代化发展,坚持赋能实体经济数字化转型,持续巩固提升信息通信业竞争优势和领先地位,为推进新型工业化、建设现代化经济体系作出浙江信息通信行业新的更大贡献。

持续抓好贯彻落实。深入学习领会习近平总书记关于新型工业化的重要论述,认真贯彻落实全国新型工业化推进大会精神、工业和信息化部党组部署要求,提高政治站位,扛起政治责任,准确把握推进新型工业化的战略定位、阶段性特征以及面临的环境条件变化,持续深入开展“全覆盖大学习、全方位大宣讲、全行业大落实、全链条大督导”,精心组织、层层抓实,做到政治同向、思想同心、步调同频、行动同步,在更高

起点上推动浙江信息通信业高质量发展,以信息技术创新突破和应用拓展,加快推进新型工业化。

持续推动行业发展。信息通信行业作为战略性、基础性、先导性行业,在促进数实融合、推进新型工业化中具有至关重要的作用。推动“新基建”,提供推进新型工业化的强劲动力。系统谋划推进从5G网络演进升级向多种技术融合发展,打造以5G、算力网络、云计算、人工智能等为重点的融合信息基础设施,持续推进5G网络高质量建设和“双千兆”网络深度覆盖,加快5G虚拟专网建设。聚集新要素,激发推进新型工业化的澎湃活力。深化5G注智赋能千行百业,积极推进5G应用“扬帆之城”和“5G+工业互联网”融合应用先导区试点建设,推动浙江5G全连接工厂、特色产业集群、中小企业的5G规模化提升,打造更多5G典型应用标杆。提升新服务,积极助力推进新型工业化。深化电信服务惠企便民,积极探索包容审慎监管,积极维护电信用户权益,全面增进民生福祉。构筑新安全,提升推进新型工业化的护航能力。统筹5G网络建设和安全规划,强化5G典型场景安全保障和技术攻关,提升新型融合领域安全保障能力。

持续提升能力素质。深入学习贯彻习近平总书记关于党的建设的重要思想,巩固拓展主题教育成果,落实“七步工作机制”,切实当好“三个表率”,建设让党中央放心、让人民群众满意的模范机关,以高质量党建引领信息通信业高质量发展。贯彻落实好新时代党的组织路线,坚持严管与厚爱相结合,不断提升党员干部“七种能力”,持续加强青年干部教育培养和实践锤炼,做到想干事的给机会、能干事的给舞台、干成事的给激励,打造“忠诚、干净、担当”的高素质专业化干部队伍。

传承红色电信精神, 为打造数字中国“浙江样板”贡献电信力量

■ 田讯

在2024年世界电信和信息社会日到来之际, 中国电信浙江公司(以下简称“浙江电信”)党委书记、总经理张涛接受了记者采访。他表示, 多年来, 浙江电信坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导, 坚定履行建设网络强国和数字中国、维护网信安全的使命责任, 传承“听党指挥、信念坚定、一心为民、变革创新、崇尚科技、安全畅通”的红色电信精神, 积极融入并服务保障浙江三个“一号工程”, 以数字信息基础设施建设和算力布局为抓手, 切实发挥云网底座“先行者”、数字经济“赋能者”、科技创新“建设者”的作用, 深入推进“数字浙江”建设, 因地制宜加快发展新质生产力, 以更高的责任感、更强的使命感、更快的行动力, 为打造数字中国“浙江样板”贡献了电信力量。

筑牢基石, 担当云网底座“先行者”

“作为建设网络强国的‘国家队’、主力军, 浙江电信在算力时代的浪潮中, 以‘强基建’为核心, 致力于扮演好云网底座‘先行者’的角色。”张涛介绍, 公司全面深入实施“云改数转”战略, 积极构建多元泛在、智能敏捷、安全可靠、绿色低碳的算力基础设施, 从而打造出“云智、训推”一体的新型算力底座。



中国电信浙江公司党委书记、总经理 张涛

截至目前, 浙江电信在浙江省范围内已布局了中国电信杭州智算中心和位于嘉兴的全国一体化算力网络国家枢纽节点(长三角枢纽)。两大核心设施不仅具备400G五大国家级训练场互联能力, 更在数据安全性与可用性上严格遵循“可用不可见, 可控可计量”的原则。其中, 杭州智算中心以其独特的网络优势, 为全国用户提供卓越的算力调度服务, 形成面向全产业的规模化、集约化、智能化的高水平算力服务平台。

“中国电信杭州智算中心的建设运营融入了绿色低碳的理念, 全面采用了液冷技术承载英伟达、国产智算设备, 极大地提升了能效水平, 是集极简、智能、绿色于一体的标杆智算机房。”张涛表示。

与此同时, 浙江电信不断夯实数据底座, 其打造的灵泽数据要素服务平

台, 具备涵盖数据汇聚、数据治理、数据共享、数据安全、数据交易应用全流程的“聚、治、享、安、算、用”一站式数据流通服务运营能力, 实现了建设一站式、能力国产化、服务标准化, 进一步促进数据要素流通。

张涛介绍, 为全面提升网络品质, 更好地赋能各个行业数智化转型, 浙江电信积极探索5G-A创新技术并全场景部署, 在杭州亚运会期间形成了5G-A“时、频、空”智选技术方案, 为亚运会等重大赛事期间应对大话务量需求提供了有力保障。同时, 基于5G-A数字孪生技术打造的“天目”重保指挥系统, 成为了亚运通信保障的“中枢大脑”, 让指挥调度形成“一盘棋”。

此外, 浙江电信还凭借其独特的“陆海空天地一体化”泛在网络能力, 积极推动5G、云计算、人工智能、卫星通信等关键技术的深度融合, 加快“天地一体、云网一体、云智一体”的基础设施建设, 为浙江省低空经济的蓬勃发展提供了坚实的支撑。

勇攀高峰, 化身数字经济“赋能者”

张涛介绍, 依托浙江深厚的数字化底蕴和技术创新能力, 浙江电信积极落实数字中国建设要求, 化身数字经济

“赋能者”，激活数字经济繁荣兴盛的“一池春水”。

在重点行业领域，浙江电信大力推进数字化应用，持续提升公共服务水平。承建公共服务“七优享”数字平台，构建“民呼我为”数字驾驶舱，打造全省社情民意统一平台；建设“浙江健康云”，打造全国首个5G“生物安全在线”数智监管平台；承建全省85%以上区县教育专网，为全省近2000所学校提供数字校园服务、覆盖师生超200万人……种种举措落地，彰显了浙江电信在数字化层面的强大实力和勉力提升公共服务质量的企业担当。

在新型工业化和数字乡村建设中，浙江电信也迈出了坚实的步伐。一方面，围绕“415X”先进制造业集群，推动数字技术与实体经济深度融合，累计签约超500个“5G+工业互联网”项目、举办“百城千园行”活动11场，工业全光网赋能企业近1100家，10余个项目获批工信部5G工厂或浙江省5G全连接工厂。另一方面，围绕浙江省建设数字乡村引领区的“156”工作举措，面向全省所有乡村免费提供数字乡村云平台，启动“十亿助力、十百千万”数字乡村行动计划，全力推进数字乡村建设。

此外，在网信安全上，浙江电信充分发挥“国家队”作用，筑牢网络信息安全防线。构建“2+11”分布式、全覆盖的安全能力池，打造“内外一体”的创新安全运营体系；夯实“健壮、敏捷、高效”的云网安全基础，将全省1617幢楼宇纳入安全管理系统，为构筑“万无一失”的网络信息安全屏障积极贡献“电信力量”。

张涛表示，目前，浙江电信聚焦于软件服务的场景化AI升级，着力培育本地AI产业生态，打造了“AI+制造”“AI+互联网”“AI+金融”等一系列新业务、新模式，确保AI技术“渗入”并

赋能各行各业。下一步，公司还将积极推进量子新型基础设施的规划和建设，加强相关领域的产学研合作，推动相关产业的发展。

变革图新，志做科技创新“探索者”

“自1930年开启红色电信事业征程以来，中国电信逐步形成红色电信精神，始终把企业发展置于党和国家事业的大局中。”张涛表示，迈进新时代，浙江电信将矢志不渝传承红色电信基因，赓续红色血脉，志做科技创新的“探索者”，以“三个坚持”的改革创新之力打造新质生产力。

一是坚持改革再深化，调动发展新质生产力的积极性。浙江电信加快优化以云中台为枢纽的主流程，建立横向拉通、纵向穿透的云中台体系；全面接应七大“战新”业务，成立大数据中心、人工智能中心、安全运营中心等三个独立市场化运营的生产中心，推动“战新”组织架构形成；深化云网改革，有序推进云网组织定位进一步前移，持续推进机房综合整治，实现从能力需求者向能力生产者、能力输出者转变。

二是坚持科创再强化，加快构建新

发展格局。围绕“战新”产业，浙江电信不断优化研发链配置和管理，持续推进研发深度上云，省专协同、省市协同加大自有成果“二开”力度和推广应用，以项目实战培育科技人才；大力实施“人才强企”工程，构建三层科技人才架构和人才双通道体系，充分发挥“人才第一资源”作用，为企业高质量发展提供坚实人才支撑保障。

三是坚持发展再聚焦，全面推进高质量发展。浙江电信牢牢把握高质量发展这个首要任务，坚持以人民为中心的发展思想，树立正确的业绩观和价值观，坚持长期主义，以中长期高目标引领，经营管理改革综合施策，坚持基础业务与“战新”业务双轮驱动，推动实现质的有效提升和量的合理增长。

回首往昔，浙江电信展现出勇闯科研创新“无人区”的底气和“锻长板”汇聚发展的行动力。而今，借助数字化、智慧化技术革新浪潮带来的动力，浙江电信正快马加鞭，在发展新质生产力的“竞速赛”中加速前进。张涛表示，在新征程上，浙江电信将牢记殷殷嘱托，胸怀“国之大事”，全面助推浙江经济社会高质量发展和新质生产力培育，为浙江以“两个先行”打造“重要窗口”、奋力谱写中国式现代化浙江篇章勇担当、作贡献。 



谁持画笔绘丹青？

浙江移动描摹“数智浙里”新画卷

■ 本刊编辑部 舒文琼
浙江移动 陈珊

在宁波爱柯迪工厂，AGV小车载着生产物资井然有序地穿梭于车间厂房；在金华市其良村，一场场5G直播让山沟土货成为了“香饽饽”；在缙云县仁岸村，工作人员通过手机就能远程监测水域情况……当数智技术邂逅千年古韵，历史悠久、文化灿烂的魅力浙江正在徐徐铺展开一幅崭新画卷。

谁持画笔绘丹青？“作为国民经济增长‘顶梁柱’、科技创新‘国家队’、产业发展‘领头羊’，中国移动在浙江省锚定‘世界一流信息服务科技创新公司’定位，系统打造新型信息基础设施，创新构建新型信息服务体系，积极主动融入浙江省‘两个先行’发展大局，助力新质生产力在更大范围、更广领域、更深层次拓展。”中国移动浙江公司党委书记、董事长、总经理杨剑宇表示。

夯基垒台，创下多个“第一”

“浙江移动根据中国移动集团公司统一部署，不断夯实数智化转型底座，持续完善以5G、算力网络、能力中台为重点的新型信息基础设施，不断丰富‘连接+算力+能力’的新型信息服务体系。”杨剑宇介绍。

浙江移动一直致力于加强建设数



中国移动浙江公司党委书记、董事长、总经理 杨剑宇

智底座，建成了浙江省最大的5G和光纤网络，引领算力网络从概念原型进入产业实践阶段，目前打造了全国领先的5G精品网络，建设14.7万个5G基站，在全国率先实现全省行政村5G全覆盖；有线宽带覆盖规模达到4200万户，千兆用户接入能力达到3600万户，所有城市网络能力均达到“千兆城市”标准。

敢为天下先的浙江人，曾经一次次写下虹彩华章。如今在新型信息基础设施建设方面，浙江移动也做到了多个全国领先。

一是在5G-A建设上，打造了全球首个5G-A通感一体基站低空场景连片组网，率先在杭州完成5G-A通感一体“水路空”三大场景部署；5G-A 3CC（三载波聚合）站点率先点亮浙江所有地市，并在杭州覆盖了亚运村、火车东

站、萧山机场等多个区域，下行峰值速率接近5Gbit/s；预计今年杭州可完成5G-A千站覆盖，成为全国“5G-A第一城”。

二是在5G RedCap覆盖上，浙江已率先实现所有地市城区的RedCap连续覆盖，全省5G站点的RedCap开通数超过1万，这将进一步加速5G轻量化物联网发展，为千行百业智改数转夯实网络基础。

三是在算力网络布局上，形成了“中心、边缘、热点”梯次布局的体系，已完成“5个中心节点+11个地市+31个区县”的多层级算力布局；通算算力规模超200万vCPU，积极打造“N+X”智算中心体系，智算算力规模超4.5Eflops；通过“同城1ms+区域3ms+全省5ms”低时延网络圈，实现全省算力节点高效互联。

尤为值得一提的是，浙江移动不断实现技术创新，率先商用算网大脑，成为中国信通院全国首批算网大脑能力认证单位。

信息服务，赋能转型升级

完善的新型信息基础设施建设为浙江数字经济发展奠定了良好基础，

随着基础设施建设布局的不断强化，浙江移动加快构建“连接+算力+能力”的新型信息服务体系，支撑社会治理现代化，助力各类工业企业提质增效、转型升级。

“我们重点加强5G、算力网络、智慧中台融合互通、协同共进，促进资源、要素的高效汇聚、流动、共享，推动实现网络无所不达、算力无所不在、智能无所不及，支撑数字经济不断做强做优做大。”杨剑宇表示。

在5G网络方面，浙江移动通过构建品质一流的5G网络，为社会提供高速、移动、安全、泛在的“连接服务”，创新推广高品质的产品应用。例如，浙江移动建设了全球最大5G-A示范区等建设，围绕无源物联、通感一体等特性，实现了“水路空”三大场景的通感应用，在杭州亚运村实现了道路车辆行人感知，在杭州富春江、千岛湖水域实现全球首个江域和湖域的通感一体基站商用验证，在杭州奥体中心实现全球首个连片通感低空网络。此外，基于5G精品网络，浙江移动创新实现了裸眼3D手机、云手机、元宇宙比特空间、数字人等丰富的数智产品应用。

在算力网络方面，浙江移动实现了对安全、AI任务式、东数西算等三大服务场景的商用支撑，积极落地和推广算力网络创新产品，目前累计支撑用户3000人以上；已在全国率先点亮中国移动重要区域型智算节点，拓展了浙大启真、西湖大学、图灵小镇、萧山智算等多个X型节点，在全省范围形成了双平面智算架构。在全国“华彩杯”算力应用创新大赛上，浙江移动获奖总数、一等奖数均居全国第一。

在能力中台构建方面，浙江移动打造业界标杆级能力中台，汇聚1.3万项数据资产，日均模型服务调用量达9400万，同时沉淀人工智能、精准定位、数字

孪生等能力，输出统一封装、灵活调用的能力服务，累计上台能力达140项，上台能力规模居全网第一，全面赋能政务服务、城市规划、应急管理、文旅商贸、人口普查等多个重点领域。

数智之光，点亮魅力浙江

商贾云集，店肆林立，浙江历来都是中国经济最发达、最活跃、最创新的地区之一，如今更是电子商务发展的龙头省份。当前浙江进一步加紧落实数字经济创新提质“一号发展工程”，点燃数字经济高质量发展新引擎。

“置身浙江数字经济发展浪潮中，浙江移动持续用数智力量赋能新型工业化，积极输出‘5G+工业互联网’解决方案，深入开展‘5G扬帆行动’，加快推进行业应用‘落地开花’，推动5G深度赋能工业全场景、全周期、全环节，创新5G全连接工厂、数字孪生、工业视觉AI质检、车路协同、智慧物流、未来农场等场景应用，服务20万家企业上云。”杨剑宇表示。

随着5G网络“进工厂”“入海港”“下矿井”，5G进一步赋能工业智能制造，实现了生产流程的优化、成本控制的精细化和市场响应的敏捷化，爱柯迪、新凤鸣、东方日升等一批5G智慧工厂跃然成为各行业发展的龙头企业，为浙江加快数字化转型带来了规模示范效应。

据介绍，目前浙江移动共开展300多项5G创新应用，发布1100多项5G应用成果，参与打造30个省级未来工厂、232个5G示范工厂，建设20余个区域级和产业集群级工业互联网平台，接入企业超千家，接入设备超万台。浙江移动成立了全连接工厂“特战队”和工业视觉质检“特战队”，拓展了得力集团5G未来工厂和真爱毯业AI质检等一批标

杆应用，成功打造13个中国移动5G龙头示范项目，在中国移动集团率先落地了5G LAN、RedCap的商用试点。

此外，当前浙江正在加快绘就“千村引领、万村振兴、全域共富、城乡和美”新画卷。为了全面助力数字乡村建设，浙江移动高质量推进数智乡村振兴计划，率先实现全省行政村5G网络100%覆盖，持续加强城乡千兆宽带建设，夯实乡村数智底座，同时积极探索“产业大脑+未来农场”模式，大力推进物联网、大数据等信息技术在农业领域的应用，全面助力“千万工程”。

在“两山”理念的发源地湖州安吉余村，浙江移动依托数智化技术助力当地构建了新型智慧养殖体系，通过“5G物联网+余村溪泉鱼”实现了渔菜共生循环养殖；在嘉兴，基于5G专网打造华腾“数字化未来牧场”，并已向9家牧场复制，打造了“未来牧场”加盟新模式。

在推动乡村经济发展的同时，浙江移动还利用数智力量不断推动城市基础设施向农村延伸、公共服务向农村覆盖、资源要素向农村流动，有效提升乡村治理效能。在现今的浙江农村，数千个社区和村用上了移动的智慧社区、数字乡村平台，村民们在家门口就能享受到医院专家优质的医疗服务，通过内置的远程诊疗系统……

目前，浙江移动共结对帮扶25个村镇，参与建设超100个未来乡村，拓展5G智慧农业示范项目达155个，在带动乡村数字经济发展的同时也为“千万工程”的迭代升级注入数智力量。

为经济插上翅膀，给工厂换上新装，让农村绽放新颜——5G、算力、人工智能等新技术正在点亮魅力浙江、开创璀璨未来。浙江移动正勇担央企责任，为浙江省加快形成新质生产力、为全面推进中国式现代化作出新的更大贡献。📶

浙江联通总经理胡行正: 5G时代 助力浙江打造全球数字变革高地

■ 本刊编辑部 梅雅鑫

5G时代,面对广阔的数字新蓝海,浙江联通在推进浙江数字化的进程中发挥了重要作用。

近日,通信世界全媒体记者采访了浙江省通信学会理事长,浙江联通党委书记、总经理胡行正。他表示,浙江联通将信息通信技术与经济社会各领域深度融合,深化5G、物联网、AI等新一代信息技术的融合应用,大力培育新业务、新业态,加快推进工业、教育、医疗、交通、电力、海洋、农业等领域的数字化转型,有力支撑浙江打造全球数字变革高地。

加速5G基础设施建设, 助力“数智浙江”新发展

“浙江联通将在5G网络上持续创新,从人联、物联、车联三个方向进行应用探索,为浙江数字经济蓬勃发展注入新动能,提升城市经济发展水平,助力‘数智浙江’新发展。”胡行正说道。目前,浙江联通完成了多个5G-A网络应用试点,在武林广场及周边商圈、钱江新城城市阳台、西湖景区热门景点等室内外多个场景实现了5G-A网络覆盖,为用户提供了极致上网体验。同时已建设5G RedCap站点1.1万个,顺利完成国内首个在5G商用网络架构和真实电力业务场景下的“RedCap+5G LAN”新技术商用落地。

胡行正表示,从城市到农村,从海洋到高山、乡野田间,浙江联通着力推



浙江省通信学会理事长
浙江联通党委书记、总经理 胡行正

进网络建设,打造4G/5G精品网,5G基站已接近10万个,农村及偏远区域覆盖提升到99%,以5G网络充分弥合城乡数字鸿沟,助力建设数字乡村、智慧社会。

作为宁波市“十四五”重点新基建项目,浙江联通今年刚在宁波建成中国联通宁波5G创新中心并投入使用,是宁波市核心算力基础设施的重要组成部分。胡行正介绍说,5G创新中心大楼于2021年11月开工建设,2023年10月竣工。该项目根据国家A级标准建设,总投资超5亿元,建筑面积超1.6万平方米,可承载算力规模达5000PFlops。

同时,中国联通积极承接国家战略,优化“5+4+31+X”多层级算力体系布局的总体部署,浙江联通正在加速构建“1+N+X”智算能力格局,在杭州、宁波、金华、嘉兴等地加快推进智算中心等算力项目建设,打造长三角算力网络重要节点,构建人工智能智算高地。

“浙江联通以5G创新中心为基础,加快构建‘通算+智算+超算’多元协同、数智融合的算力体系,前瞻部署算力基础设施建设。”胡行正说道。

“5G+工业互联网”为浙江 三个“一号工程”贡献联通力量

走进珀莱雅数字化车间,在指挥控制中心的大屏上,各车间的生产进度数据实时跳动,抓取机、堆垛机、输送机等不同功能和特性的机器人分工合作,开足马力入库、上架、摆放、出库,为即将到来的销售旺季备货。

胡行正介绍说,这个拥有几十条智能化灌装和包装生产线的工厂,真正实现了省人、省力、快速、精准的智能制造,每天可以生产上百万片面膜、上百万件护肤产品。浙江联通积极部署5G、人工智能和工业物联网技术,联合行业龙头珀莱雅实现了“智慧化工厂+数字化车间”的智能改造,带给企业的不只是生产和管理效率的提升,更是产品市场竞争力的显著提升。

胡行正表示,浙江省是民营经济大省、制造业大省。作为数字信息运营服务国家队、数字技术融合创新排头兵,浙江联通在中国联通集团战略引领下,拓展联网通、算网数智业务,加快从传统通信运营商向数字科技领军企业转变,推动“5G+新型工业化”纵深拓展和融合创新。

联通智能制造已赋能传统产业生产经营的典型场景向数字化、网络化、智能化转变，并在科技创新上深挖内力，在产业运行上激发动力，在产品研发上凝聚智力，持续整合多方数字化创新资源，不断强化信息通信供给创新，高质量助力数字浙江建设，努力为浙江三个“一号工程”贡献联通力量。

2022年5月17日，为贯彻国家“5G+工业互联网”的决策部署，在中国联通集团的指导和支持下，浙江联通组建了中国联通服装制造军团。服装制造军团以“专精特新”数字化服务能力为基础，立志成为纺织服装产业数字化转型的优秀赋能者。

胡行正介绍称，浙江联通依托主业网络核心优势，深度挖掘“专精特新”能力，内聚外联积极推进与行业协会和院校的深入对话，顺应全省未来工厂建设战略，锻造“5G+工业互联网”新发展的最优能力，打造“产业大脑+未来工厂”的模式，面向服装企业转型升级提供“一点接入、全国响应、量身打造、贴身定制”的“5G+工业互联网”解决方案，加速推动5G应用从“样板间”向“商品房”规模化转变。

值得一提的是，服装制造军团自主研发、自主运营的“衣裳云”平台是中国联通基于联通云构建的唯一纺织服装产业互联网平台。提供一站式产业及企业的数字化服务，承载企业研发设计、供应链协同、生产制造、智慧物流等全业务场景应用，实现能力集约化、能力开放共享、敏捷响应等各类业务场景，助力服装企业数字化转型。同时今年以来，服装制造军团使用以中国联通开发的元景大模型为基础，专注于纺织服装的人工智能大模型“衣影”，实现了设计一件衣服从输入文字到生成图样仅需要3秒的超高效率，以新质生产力赋能纺织现代化产业体系建设。

目前，服装制造军团已在全国服纺行业成功打造浙江雅戈尔、梦娜袜业、宁波海曙服装产业“大脑”多个重点标杆项目，服务山东愉悦家纺、江苏红豆服饰、福建361°等多个行业龙头企业。

紧跟“八八战略”，助力浙江打造数字金名片

在浙江大地，“数字化”是一张闪闪发光的金名片。浙江作为高质量发展建设共同富裕示范区，从乡村到城市，从田野到海边，都展现着源源不断的活力和百姓生活的富足，这一切的背后，离不开“八八战略”二十年来以人为本、以提高人民生活水平满足人民美好生活需要为根本目标的价值观。

在生态环境领域，面对浙江化工、印染、造纸等重污染行业比重大，环境风险源多，环境监管任务重、压力大的局面，浙江联通强化生态环境数字化改革的顶层设计，主导承建浙江省“生态环境大脑”项目，打造“美丽浙江”生态管理平台，覆盖水、气、土、固废等生态环境管理核心要素，实现了52个单位、118个系统、超过164亿条生态环境数据的归集共享，集成了全省1700多个环境空气监测站实时数据，接口调用超过3000万次，有效实现大气污染的精准分析和预测，提升了生态环境领域的监测预警和实时响应能力，并通过多场景应用，实现闭环管理。目前，浙江联通已整合浙江省生态环境厅的数字化改革十大应用，承接生态环境在线的开发，打造成为生态环境厅数字化改革的驾驶舱，打造“绿水青山就是金山银山”的浙江联通服务样板。

在农渔业领域，浙江是渔业大省，中国联通为浙江打造的渔船安全精密智控一体化平台“浙渔安”系统，依托卫星宽带通信网，实现了“宽带入海”

上渔船、海陆互联的全覆盖，大幅提升了渔船的风险防控能力和应急救援保障水平，成为破解海洋渔业安全管理困境的关键一招。“浙渔安”已成为农业农村部智慧渔业全国唯一试点项目，并入选2022年数字化改革最佳应用。截至2023年12月底，全省9530艘大型渔船实现“电话通、视频通、数据通”，1.6万余艘渔船全部纳入监管，服务17万户渔民家庭。借助于“浙渔安”系统，相比2022年，2023年海上涉渔事故死亡（失踪）人数下降25%。

在千万工程建设中，乡村振兴为农民农村实现共同富裕提供物质保障。在海拔550米的仙居县大战乡对山村，浙江联通铺设的光缆专线，打造的淘宝店铺、直播间，让对山水蜜桃这一“山里好物”搭上了“直播带货”快车，逐步走出乡村、走向全国，推动村集体经济屡创新高，走出了一条以桃产业为主线的致富路。浙江杭州公司与浙江大学医学院附属邵逸夫医院紧密协同，在下姜村卫生院设立了全省首个5G+AR云诊室，浙江宁波公司打造的上李家村未来乡村成功入选第四批省未来乡村创建村名单。

在助老助残方面，截至目前，浙江联通共建设智慧助老服务中心125家，全省上下开展数智助农、智慧助老、暖心助残等活动4000余场，惠及用户近1700万人次。比如今年浙江联通服务之星——滨江先锋智家班组、营业员张少峰联合开展“真情服务 幸福邻里”志愿活动，深入春波小区、金龙花园及17家营业厅，开展适老服务宣讲，并提供5G网络体验、家庭用网检测等服务。

浙江联通作为中国联通在浙江的分支机构，作为国内领先的通信服务提供商，紧跟“八八战略”，将美好串联在一起，为我们勾勒出一幅幅美好的生活图景。CWW

发挥广电优势 为“数智浙江”建设贡献“华数方案”

■ 本刊编辑部 朱文凤

千百年前，浙江“海上丝路”盛极一时；千百年后，之江大地数字经济活力喷涌，5G-A全国首发、智算深度发展。浙江是制造强省，更是新质生产力发展强省！“数智浙江”如此多娇，浙江企业有何作为？

华数集团生长于西子湖畔、扎根在钱塘南岸，经历了“古典”与“现代”的碰撞融合，在有线电视网络、新媒体、宽带网络、智慧城市和5G等领域乘风破浪。华数集团党委书记、董事长陆政品在接受通信世界全媒体采访时表示，时代浪潮下，华数正充分发挥自身优势，巩固基本盘、拓展“新赛道”，加快向智慧广电运营商和数字服务提供商转型，全面融入“数智浙江”建设，为数字中国发展贡献更多“华数方案”。

巩固基本盘：深耕广电行业，强化数智赋能

当前，中国广电正重点推进广电5G业务网、固定语音业务网、互联网骨干网和内容集成播控平台四张全国性业务网络平台建设，以全新的基础网络、富有竞争力的业务布局引领新时代广电网络实现更高质量的发展。

在此基础上，华数充分发挥自身优势，全面融入“数智浙江”建设，一方面落实国家文化数字化战略，坚持“文化+科技”，助力文旅广电融合发展；另一方



华数集团党委书记、董事长 陆政品

面全面融入智慧城市建设，全场景提供高质量综合服务。

陆政品介绍，华数已围绕“数字新基建、数字新安全、数字新治理、数字新生活、数字新文化”五大领域打造了一批具有辨识度、全省影响力的成果。

在“数字新基建”层面，紧盯云计算、物联网、无人机、人工智能等方向，打造物联感知平台、物视融合平台、工业互联网平台等，为各行各业数智化转型提供强大“底座”支撑。

在“数字新安全”方面，以“平安浙江”和应急广播建设为基石，扩展至智慧警务、应急管理、智慧消防等关键领域，构筑“大安全大应急”体系，为社会稳定和人民安全保驾护航。

在“数字新治理”方面，全力推进“数字政务”建设，并创新数字治理服务，打造多个智能、便捷的应用场景，提升治理现代化水平。

在“数字新生活”方面，聚焦“一村

一社”“一老一小”场景，创新打造“智慧广电+公共服务”，深度融合本地化服务，将高品质的居住、养老、教育、医疗等服务送入千家万户。

在“数字新文化”方面，聚焦文化产业、文化治理、文旅融合、文脉传承等领域，打造一系列具有广电特色的“数字文旅”应用案例，为浙江在推进共同富裕和中国式现代化建设中实现文化先行提供有力支撑。

拓展新“赛道”：广电5G“扬帆”，新视听崛起

目前，广电5G网络已实现乡镇以上全覆盖、农村热点区域重点覆盖。两年来，华数积极贯彻落实全国广电5G一体化建设，从零开始，“结硬寨、打呆仗”，已发展近150万5G用户。

“5G是实现华数产品、服务的基础连接能力，我们将充分发挥广电5G差异化优势，推进固移融合发展。”陆政品介绍，华数已形成一批5G行业解决方案，得到了业界广泛认可。

比如，华数的“智慧新昌5G+城市无人机综合治理项目”，以5G无人机低空自动飞行服务为核心，结合数据采集、AI识别与分析、数据应用与共享等优势，广泛应用于抢险救援、消防应急、交通管理、环境监测等领域，能满足多种应用需求。



创新,为各类数字化应用提供坚实的底座支撑,为数字经济发展贡献更多“华数方案”。持续推进文化数字化战略,积极探索“文化+科技”“文化+旅游”“文化+教育”等跨界融合新模式,助力文化产业转型升级。坚持以用户为中心,持续优化服务内容、提升服务质量,打造全生命周期、全场景覆盖的智慧服务体系,让更多人享受便捷、高效、个性化的数字服务。

陆政品表示,在上级主管

部门的指导下,华数将持续做好产品、做优服务,不断创新,推动智慧广电高质量发展,培育新质生产力。

一是持续深化“五大融合”。扎实开展“融合发展年”活动,推动体制、科技、媒体、文化、固移融合,引领企业能级之变、产业生态之变、传播力量之变、守正创新之变、市场革新之变。

二是持续优化“五大计划”。实施好大众市场“焕新计划”、政企市场“跃升计划”、全国市场“拓疆计划”、全省广电网络一体化的“山水诗路计划”、力促后发企业涅槃的“凤凰计划”,以上述计划为有力抓手,为主营业务持续巩固提升提供有力支撑。

三是持续提升“五大能力”。着力提升新型广电网络建设能力、公共服务基础能力、安全保障基础能力、科技研发基础能力和人才支撑基础能力,打造“聚力赋能”硬功夫,以应对复杂严峻的内外部形势。

“在2024年初步实现‘开门红、开门稳’的情况下,我们将继续努力发挥广电网络优势资源禀赋,加快转型升级、融合发展,真正做到‘赢在转折期、奠基二十年’,奋力在高质量发展的新起点上勇立潮头、逐浪前行。”陆政品最后表示。📺

又如“焊智保全生命周期管理平台项目”,运用5G物联网技术,实现电气焊作业从“以人管人”向“以码管机、以机管人、以智管焊”转变,治理无证作业、行业失管等顽疾,目前已在全省22个区县落地。

为进一步打造新质生产力,华数成立了“5G军团”,以5G为切入口,不断释放数字技术新动能,在发展中寻找破局先机,持续推动广电5G赋能产业转型。其一,持续摸索5G物联网卡、5G专网的适配场景,优化资源整合能力和产品能力。其二,发挥广电特色优势,聚焦应急、文化、治理等传统优势阵地,打造创新融合业务,激发广电5G在公共文化服务中的潜力和作用,结合700MHz网络技术优势和本地服务能力,实现重点聚焦、突破发展。

此外,作为国内领先的新媒体运营商,华数也将紧抓AI、新型显示技术快速发展带来的机遇,持续推进8K、VR/AR/MR、数字虚拟人等视听新业态的内容开发、应用研发和终端集成,实现视听内容品质、呈现形式及交互方式的迭代升级,打造社区化和互动性强的内容创作平台,提升用户参与度,推动跨界融合。

在基础能力方面,华数将建设支

持多源异构数据的内容素材库、AI能力云服务平台、多模态数字人AI驱动平台等。在应用方面,华数围绕文字、音频、图片、视频等内容的AI自动化生成展开布局,推动数字人“艾珈”向“家庭数字管家”、智慧服务中心演进;充分挖掘5G场景应用,汇聚本地、国风、亲子、宠物等垂直类资源,实现“千人千面”的个性化分发智能传播;聚力打造华数慢直播智慧云景传播平台,打响“云尚”品牌,实现“实时直播、全景抓取、场景变幻、多点互通”的效果。

迈向新未来:赢在转折期,奠基二十年

自2003年成立以来,华数跟随时代大潮已完成了两次“转身”:实现了从地方广电传输单位向区域性广电运营商的“一级跳”,完成了从传统广电运营商到全国性新媒体运营商的“二级跳”。如今,华数正加快向“智慧广电运营商、数字服务提供商”转型,努力实现“三级跳”。

当前,华数正以科技创新为核心驱动力,持续加大研发投入,瞄准5G、人工智能、区块链、云计算、大数据等前沿技术领域,深化技术研究与应用

全面赋能“大美浙江” 以创新、转型彰显“铁塔力量”

■ 本刊编辑部 孙天

“数字创新促进可持续发展”是2024年世界电信和信息社会日的主题。多年来，中国铁塔坚持创新驱动引领，立足资源共享，深化实施“一体两翼”战略，放大共享红利，为我国经济社会的可持续发展提供了优质的服务和保障。

在落实网络强国、数字中国战略以及贯彻可持续发展理念的大背景下，中国铁塔高效支撑5G网络覆盖加速推进，2023全年响应5G建站需求约58.6万个，其中95%以上通过共享已有资源实现；截至2023年底，约21.7万座“通信塔”升级成“数字塔”，涵盖林草、环保、水利、农业、交通、国土、应急等40多个国计民生重要领域。

为展现新时代下，浙江铁塔如何运用数字创新技术助力长江三角洲地区高质量可持续发展，通信世界全媒体记者采访了中国铁塔股份有限公司浙江省分公司党委书记、总经理向西，她表示：

“浙江铁塔坚持‘能共享不新建、能共建不独建’的原则，推进5G新基建。一方面，充分共享存量站址资源，发挥全省超10万个站址资源优势，充分挖掘已有站址潜力，能共享不新建，向通信运营商提供原址快速升级5G的服务，助力通信运营商5G网络快速、规模部署。目前，95%的5G基站建设通过共享和改造存量站址完成。另一方面，转变传统宏站高塔建设模式，坚持‘一切挂高皆可用’，低成本共享社会资源，创新低



中国铁塔股份有限公司浙江省分公司
党委书记、总经理 向西

成本塔型，降低通信运营商5G网络部署成本，实现环境和谐、绿色发展。”

发力5G“下半场”，加快通信设施创新转型

当前，5G发展进入“下半场”，需不断完善通信基础设施，以满足我国经济社会发展的多样化需求。

浙江铁塔加快通信基础设施建设，加快在重点场景的网络升级部署，为浙江数字经济的发展以及人民群众的美好生活需要提供了高质量的通信服务。

向西向记者介绍，浙江铁塔主要从三方面提升网络质量，赋能数智浙江。

一是加快网络覆盖向纵深推进。浙江铁塔积极贯彻落实“双千兆”“信号升格”“宽带海疆”等专项行动要求，以公共场所、学校、文旅景点、交通道路、住宅建筑、山区海岛、工业园区等七大领域重点场景为着力点，按照省委、省政府、浙江省通信管理局部署，协同三大

电信企业加快推动移动网络深度覆盖，支撑重点行业数字化转型需求，为网络强国和数字中国建设提供坚实支撑。

二是深化信息通信设施创新突破。浙江铁塔坚持创新驱动，持续关注5G-A、数字室分、边缘计算、数字机房等技术演进，推进通信基础设施建设向数字信息基础设施建设演进升级。例如，浙江铁塔创新性地利用室内分布系统将北斗信号引入室内，为车辆导航、应急响应、物流配送等提供室内及地下的实时位置信息，有效解决了地下空间导航定位难题。目前，浙江铁塔正在杭州地区与SKP合作推进室内北斗定位项目。浙江铁塔立足公司站址机房的资源禀赋，开展边缘算力组网、大规模边缘资源统一纳管和调度、边缘业务测试验证等关键技术攻关，加速推进“通信机房”变“数据机房”，已完成全省“1+11”的省市边缘算力节点建设，实现全省“1朵云底座、1张核心视频网”，服务千行百业的视频监管。此外，在杭州亚运会奥体中心和亚运村的观澜路，浙江铁塔支撑运营商布设了10余处5G-A通信基站站点，支撑运营商5G-A网络建设。

三是推动通信基础设施转型升级。浙江铁塔以智能化集约、绿色低碳、社会共享为方向，研发推广美化塔、智慧节能机房、极简建站、“光油风储”一体化、“零碳”5G基站等创新产品和方

案,不断推进通信基础设施转型升级,赋予通信塔更智能、更多元化的功能。2023年,浙江铁塔联合浙江省风貌办发布《浙江省5G数字特型塔风貌整治提升导则》,推动通信基站在兼顾5G网络覆盖的同时,集景观亮化、城市宣传、赛事直播、气象预报、招商引资等更多功能于一体。有些新型5G数字特型塔因为外型酷似“小蛮腰”“魔方”“花朵”,也成为了“网红打卡地”。浙江铁塔在持续推动通信基础设施建设成本降低、加快建设速度、为行业提质增效的同时,也通过美化塔体、赋能多种场景需求,令传统的通信塔转变为既时尚又饱含科技感的数字特型塔,融入城乡风貌建设。

加强数字技术创新,持续深化网络覆盖

近年来,数字中国建设深入推进,在一定程度上为铁塔智联业务发展提供了契机,浙江铁塔紧抓数字新机遇,为浙江经济高质量发展注入数智新动能。

据介绍,浙江铁塔在浙江省自然资源厅的指导下,在3个月内完成了1.49万个遍布浙江农田的高位监控的交付,叠加业内领先的自然资源AI识别算法预警,实现全天候、全实时、高效率的耕地保护监管,推动70%的区县实现违法“零新增”。

对于数字技术创新赋能社会可持续发展,向西认为主要体现在三个方面。

一是支撑各行各业的数字化转型。浙江铁塔落实“加快形成新质生产力”的重大任务要求,充分发挥数字塔、物联网优势,持续探索“铁塔+大数据+AI”技术,基于国内领先的130类AI算法,实现物联网关键技术与千行百业的深度融合,形成新质生产力的融合赋能效应。例如在智慧海洋方面,浙江铁塔利用站址地理优势,结合无人机、VTS

(船舶交通管理系统)雷达、AIS(船舶自动识别系统)等技术手段,服务海洋渔政监管、智慧海洋渔业发展、智慧海洋港口发展,同时为海域海岛、防灾减灾等提供技术防护手段。

二是为通信行业提质增效。浙江铁塔密切跟踪网络技术的发展趋势、用户网络需求和部署策略变化,在数字化设计、“室分+”新技术新业务、铁塔“延寿”、智能运维等方面加强研发,更高效、更经济地满足行业需求。

三是推进绿色低碳发展。浙江铁塔推进新材料电池、新型电源、节能储能技术研发,推动能源互联网技术创新,持续推出智慧能源新产品新应用,助力“双碳”战略目标实现。

在深化网络覆盖方面,浙江铁塔积极协同运营商进一步深化“双千兆”网络覆盖,在城市地下车库、电梯等弱信号覆盖区域开展网络优化“补盲”活动,推进医院、商超、住宅小区等重点场所的电梯、地下室无线网络信号覆盖。2023年,浙江铁塔不仅在杭州推进463个2000年前建成的老旧小区完成通信基础设施补建和信号覆盖工程,还实现了1.1亿平方米室内网络的“信号升格”。

向西表示:“在满足网络建设需求的同时,我们以更好满足人民群众信息通信需求为导向,全力助力电信企业把新型信息基础设施建到群众最需要的地方去,积极推进城镇老旧小区通信设施改造升级、偏远地区网络补盲建设等,今年预计覆盖805个电梯、219个地下停车场,主动解决群众反映强烈的居民社区、地下车库等区域5G信号覆盖弱的问题。”

此外,浙江铁塔将全力落实“信号升格”专项行动,协同三大电信企业以重点场景为着力点,加快弥补网络覆盖和业务服务方面的薄弱环节,在建设信息基础设施上持续用力。

全面满足建网需求,打造“网络强省”“数字浙江”

据了解,浙江的网络建设需求依旧旺盛,预计未来三年省内通信塔新建规模超7000个;新增室分重点覆盖场景项目5340个,覆盖面积超3亿平方米;新增衢丽铁路、杭丽铁路等约550km高铁公网覆盖需求;新增地铁公网覆盖需求约200公里。

在谈到通信塔类建设时,向西表示:“9年多以来,我们累计完成通信塔类建设项目超56万个,以39%的基站物理站址增长满足了信息通信行业94%的站址增长需求;经济高效支撑5G建设,响应5G建站需求11.8万个,支撑通信网络向农村、偏远地区延伸,累计新建电信普遍服务站址超过2.3万个,新建铁塔中农村及乡镇站址占比达62%,实现了浙江城乡以上区域5G信号全覆盖,助力浙江建成了全国领先的4G/5G基础网络,有力支撑‘网络强省’‘数字浙江’建设。”

“自浙江铁塔成立以来,浙江省内新建铁塔共享水平从20%大幅提升到92%,相当于少建铁塔6万座,节省行业投资116亿元,减少碳排放165万吨,不断为行业、为社会创造新的价值。”向西如是说。

记者了解到,早在2003年,“数字浙江”便开始布局建设。浙江铁塔除了满足电信企业塔类高位挂载设备的要求,也积极围绕“数字浙江”部署,向社会共享超10万个遍布浙江城乡的铁塔、机房,广泛服务数字政府、数字治理,为浙江在数字经济“赛道”上不断提速尽到一己之力。

最后,向西表示,浙江铁塔将持续立足“共享”优势,瞄准战略定位,在深化行业共享的同时,持续挖掘共享潜力,把通信铁塔站址变为资源共享、数据共享的有效载体,服务“数字浙江”建设。

“数”海扬帆，“智”潮奔涌 宁波打造数智创新先锋地

■ 本刊编辑部 包建羽

甬江悠悠绕城过，千年古韵今犹在。当千年古韵与数字科技相碰撞，古今传承与创新变革相交汇，宁波这座海滨城市正乘着数字经济东风，扬帆远航在浩瀚“数”海之中。

“超常规高质量发展数字经济，力争到2026年，全市数字经济增加值超过1万亿元，数字经济核心产业营收超过1万亿元。”早在2022年，宁波市就印发了《宁波市超常规高质量发展数字经济行动纲要（2022—2026年）》，明确了此后5年当地数字经济超常规高质量发展的路径。

值此承上启下关键之年，聚焦宁波信息通信业发展，5G建设风起云涌，国家级互联网骨干直联点成为数字世界的“交通枢纽”，做强数字经济，加快发展新质生产力，宁波数智化发展成果可圈可点。

“双千兆”领跑，书写 “宁波智慧”

2024年是我国5G正式商用5周年。随着我国建成全球规模最大的5G网络，5G从愿景变成现实，进入我们的生活，改变着经济社会中的千行百业。自5G商用以来，宁波深入贯彻落实党中央、国务院关于加强5G发展的决策部署，按照工信部《5G应用“扬帆”行动计划（2021—2023年）》的工作要求，扎实推进5G基础设施建设，积极推广5G应用，取得了显著成效。

具体来看，2021年宁波成功入选



全国首批“千兆城市”，在全国重点场所移动网络质量专项评测中综合得分排名全国第一，荣获各场所网络质量“卓越城市”、主要道路5G网络质量“卓越城市”等多个奖项。2022年获评CA城市组“卓越城市”（行政服务中心场景），成为浙江省内CA城市组唯一获奖的城市；同年，宁波还成为移动物联网“物超人”全国15个领先城市之一。

网络覆盖日趋完善。宁波市全面推进城区5G网络深度覆盖和乡镇农村广度覆盖，目前已实现市区、县城、乡镇5G网络信号连续覆盖，产业园、港口、工业园区等重点区域5G网络信号全覆盖，行政村5G网络信号通达率达到100%。截至2024年3月，全市累计建成5G基站3.36万个，每万人拥有5G基站34.9个；全市累计建成NB-IoT基站6300余个，基本实现本市区域全覆盖，具备快速接入NB-IoT网络能力。此外，宁波市前瞻部

署5G-A网络，在海曙、高新、镇海等重点区域开展5G-A、RedCap等试验网建设，上述区域目前已具备开通5G-A网络3CC（三载波聚合）功能的条件。

移动电话用户加速向5G迁移。截至2024年3月，宁波市移动电话用户总数达1396.5万，移动电话普及率为145.2部/百人。其中，得益于移动用户加速向5G迁移，宁波市的5G移动电话用户已达725.1万户，占移动电话用户总数的51.9%，5G个人用户普及率达75.4%，5G网络接入流量占比达60.94%。此外，宁波1000Mbit/s及以上固定宽带接入用户超125万户，约占固定宽带用户总数的23.12%。当地移动和固定宽带用户正在加速向5G和千兆宽带迁移，“双千兆”用户占比逐年提升。

行业应用创新持续深化。宁波市加快推动5G网络与千行百业深度融合，打造了一批具有可复制推广价值的5G典

型示范应用场景,累计评定“5G+工业互联网”市级试点项目81个,构建5G行业虚拟专网592个,5G物联网终端连接数量达11.69万个。行业应用多点开花,宁波31个项目荣获“绽放杯”5G应用征集大赛全国奖项,涵盖工业互联网、智慧港口、文化旅游、车联网、智慧城市等领域;9个5G全连接工厂案列入选工信部《5G全连接工厂探索实践》案例集,占案例总数的20%以上;7个项目入选工信部《2023年5G工厂名录》。

互联互通启新篇,跑出“宁波速度”

当前,随着信息技术的飞速发展,互联网基础设施建设成为推动城市经济发展的重要引擎,对提升城市数字产业发展质效具有重大意义。国家级互联网骨干直联点作为国家重要通信枢纽,主要用于汇聚和疏通区域乃至全国网间通信流量,是我国互联网网间互联架构的关键节点。

就区位优势来看,宁波作为浙江省副省级城市、计划单列市,拥有规模以上工业企业1万余家,国家级制造业单项冠军104个,居全国城市首位;专精特新“小巨人”企业352家,居全国城市第五。加之近年来,在国家长三角一体化战略指引下,宁波新一代信息技术与工业互联网发展势头强劲,未来流量增长潜力巨大,因此建设宁波国家级互联网骨干直联点已迫在眉睫。

2022年8月以来,宁波市就组织相关部门会同基础电信企业、中国信息通信研究院,启动骨干直联点建设研究并逐项落实各类配套政策和支持措施。2023年11月10日,宁波成功获批建设国家级互联网骨干直联点,成为全国第二个设立国家级互联网骨干直联点的非省会城市。

值得一提的是,宁波骨干直联点将于2024年5月17日正式开通上线运行。浙江省互联带宽将从2.9T增加到5.9T,跃居全国第二位;宁波市平均网间时延将从15ms降低到6ms以下,丢包率趋于零;宁波将成为国家互联网枢纽城市之一,并与杭州共同分担全省流量疏导职责,成为长三角地区乃至全国互联网基础设施的重要节点。

宁波骨干直联点的建成开通,将快速提升网间访问性能,对浙江省和宁波市贯彻落实网络强国、数字中国战略,具有重要意义;将增强浙江、宁波与全国的网络互联互通能力,助力浙江和宁波深入贯彻落实长三角一体化发展等国家重大战略;将促进数据资源和产业发展集聚,提升都市区整体发展能级,吸引国际国内知名互联网企业在宁波落地。同时,将提升区域互联网的网络安全和服务质量,为企业和群众提供更高品质的通信服务。

精准发力,打造“宁波经验”

将本地实际与自身优势相结合,宁波不仅注重宏观政策的制定与实施,更在微观层面深入剖析、精准施策,以网络建设驱动创新发展,以应用推广引领数智未来。在这个过程中,宁波也形成了极具特色并且值得广为借鉴的“宁波经验”。

一是强化政策引领。宁波出台了《宁波市“双千兆”网络协同发展行动计划(2021-2023年)》《宁波市5G应用和产业化实施方案》等一系列政策措施,系统部署5G网络建设、应用和产业化发展。为推进5G在特殊场景的覆盖,宁波还下发了《关于推进电梯轿厢、井道和地下室通信信号覆盖的实施意见(试行)》,着力提升室内场景、地下空间的通信信号覆盖水平。

二是加强部门协同。建立5G通信

基础设施建设联席会议制度,逐年制定5G通信基础设施建设推进计划,适时组织召开专题推进会,协调解决建设过程中的重大问题和共性问题,稳妥有序推进新型数字基础设施建设各项工作。

三是推动配建标准落实。认真贯彻落实5G基站建设“一件事”集成改革工作,宁波积极实施5G基站建设“一平台受理、一次性踏勘、一揽子审批”,精简申报材料、优化审批流程,进一步提高审批效率。

四是推进共建共享。在市委、市政府的领导下,宁波市的政府机关、事业单位、学校、医院、公共场馆等积极开放所属公共设施资源,支持5G基站建设;铁塔公司发挥牵头作用,统筹整合建设需求,统一协调、统一建设,实现多家基础电信企业共享接入,降低行业建设成本,持续提升共建共享水平。

五是做好科普宣传。宁波市生态环境局、通信管理局组织基础电信企业在电视台、公共交通等媒体投放电磁辐射宣传公益广告,结合“3·15”“5·17”等重大节点开展形式多样的电磁辐射科普宣传活动,消除民众对基站辐射的误解。

六是加强宣传推广和对接交流。以“5G+工业互联网”为主要内容,宁波连续三年组织开展“百场千企”数字化赋能对接系列活动近300场;相继承办“5G+工业互联网”现场工作会、工业互联网一体化进园区现场推进会——“百城千园行”浙江站等大型活动。

数字风来破浪行,智慧潮起绘未来。展望未来,宁波将以争创国家新型工业化示范区为引领,充分发挥骨干直联点对数字产业发展的辐射带动作用,“以一业带百业”,积极培育发展新质生产力,加快打造数实融合标杆城市;以坚实的数字经济底座,“争一流、创样板、谱新篇”,有力支撑宁波发展迈上新台阶,唱响杭甬“双城记”。

宁波全力推进新型工业化 加快发展新质生产力

■ 本刊编辑部 孙天

浙江是中国经济最发达的地区之一，企业创新氛围浓厚，未来发展潜力巨大。宁波作为中国制造业的先行城市、长江三角洲“南翼”经济中心，正在大力推进新型工业化和释放新质生产力，为制造业高质量发展赋能。

如何因地制宜加快发展新质生产力，联动推进科技创新体系建设和先进制造业集群培育，加快破解高质量发展面临的问题？通信世界全媒体记者就此走访宁波并了解到，宁波始终坚持工业立市、制造强市战略，以高质量发展为主题主线，不断推进锻长板、补短板、育新板，以新型工业化引领加快形成新质生产力。

聚焦高质量，扎实推进新型工业化

宁波是经济发达和科技水平高的城市，有着众多民营企业，在浙江省拥有举足轻重的地位。2023年宁波市经济运行数据显示，民营主体达134.1万户，占各类市场经营主体总量的96.7%。

因此，宁波需持续发挥科技引领作用，聚焦制造业高质量发展的重要领域，打造经济增长新引擎，保持城市创新发展活力，在培育壮大产业方面发挥更大作用。宁波市经信局从以下五个方面系统介绍了如何推进当地新型工业化进程。

一是提升产业科技创新能力。聚焦“创新平台、创新企业、创新人才”，打

造“三位一体”产业创新生态体系。宁波市高标准建设甬江科创区，成功创建全省首家国家级石墨烯制造业创新中心，引进共建宁波工业互联网研究院等七十余家高水平产业研究院，并建立以企业为主体的创新体系。

二是迭代培育先进制造业集群。推动“基链群”一体化，强化“产业基础、产业链与产业集群”协同发展。全面承接先进制造业集群战略部署，优化迭代产业集群培育顶层规划。绿色石化、磁性材料入选国家先进制造业集群，工业互联网、高储能和关键电子材料入选国家创新型产业集群，新型功能材料入选国家战略性新兴产业集群。聚焦标志性产业链，突出强链、补链、延链关键环节，打造具有宁波特色的产业链体系。深入推动化工新材料、节能与新能源汽车、特色工艺集成电路等10条以上标志性产业链的成熟与发展。

三是积极推进结构升级。聚焦“无中生有、有中生新、新中育强”，以“机制创新”服务“产业创新”。实施两轮传统制造业改造提升三年计划，推动汽车、家电、纺织服装、文体用品等传统优势产业向高新化、智能化、品牌化转型发展。今年5月份，宁波成功入选制造业新型技术改造城市国家试点公示名单。以场景应用催生新兴产业，发挥宁波制造业、港航、贸易等场景丰富优势，带动人工智能、区块链、工业母机等新兴产业发展。

四是重塑产业发展空间。聚焦“空间集中、企业集聚、产业集群、资源集约、功能集成”，不断探索空间腾换最优模式。高标准规划建设“2070工业集聚区”，率先建立工业空间管控体系和产业空间布局指引，统筹优化布局“361”产业集群，推动企业（项目）、要素资源向“2070”集聚，创新推广社区化管理新模式，累计成立工业社区30个。

五是强化工业绿色发展。宁波市持续推动工业企业节能降碳，率先走出一条制造业城市绿色低碳高质量发展的新路。截至2023年，累计建成国家级绿色工厂98家、国家级绿色工业园区3家、工业产品绿色设计示范企业14家、国家级绿色供应链管理企业12家，数量居全国城市前列。

记者了解到，下一步，宁波市将围绕实现新型工业化这一关键任务，加快培育新质生产力，塑造高质量发展新动能新优势。

树立企业标杆，强化数实融合

近年来，宁波市以新一代信息技术与制造业深度融合为主线，以“产业大脑+未来工厂”为引领，加快推进企业数字化改造“三个全覆盖”行动，全面推动数字化转型赋能制造业高质量发展。宁波创新提出的“点线面”相结合的智能化改造模式成为工业和信息化部向

全国推广的八大模式之一，宁波市也成功入选全国首批中小企业数字化转型试点城市。

为加快推进新型工业化，宁波市印发了《宁波市加快推进新型工业化行动纲要》，推动规上工业企业“智改数转”全覆盖，实施数实融合提速工程，助推宁波从制造业大市迈向制造业强市。目前，宁波正在积极探索新标杆、新路径、新体系，形成数实融合新模式。

一是通过“分类试点”树立企业“新标杆”。建立企业数字化改造“国家-省-市”三级培育工作机制，推动中小企业通过“机器换人”“平台+APPs”“上云上平台”等模式实施数字化升级，积极培育制造业“云上企业”；鼓励大中型企业从企业“内链”向覆盖供应链、产业链的企业“外链”延伸，推进新技术新场景融合应用和试点示范，培育形成以“未来工厂”为标杆、以5G工厂试点为引领、以智能工厂（数字化车间）为主体的新智造群体。截至2023年底，23家企业41个项目入列“十四五”国家智能制造试点示范，数量居全国前列。

二是通过“分业推广”探索转型“新路径”。聚焦重点细分行业，推进以“一县一业一案”为重点的中小企业数字化改造，探索提出“底座”加“平台”、“共性”加“个性”的“1+1+N+X”中小企业数字化转型路径。目前，新能源汽车零部件、运动休闲服装和家用电器3个行业列入国家首批中小企业数字化转型城市试点行业；海曙的服装、北仑的模具等7个细分行业列入省级试点名单，数量列全省第一。

三是通过“分级培育”构建平台“新体系”。构建“1+N+X”工业互联网平台体系，形成了以supOS工业操作系统等为基础的多元化、多层次工业互联网平台矩阵，衍生发展了一批重点行业

级、龙头企业级工业互联网平台，构筑数字化转型底座。目前，累计创建省级工业互联网平台54个，获得国家级工业互联网领域奖项56个。

此外，宁波市正在积极探索5G、云计算、大数据、人工智能、边缘计算等前沿技术在制造业数字化转型中的应用，打造标杆示范作为引领，以中小企业数字化改造为抓手，不断加强行业的推广应用，培育完善数字化改造服务生态，扎实推进企业“智改数转”全覆盖，助力全国数实融合标杆城市和国家中小企业数字化转型试点城市创建。

打造数字产业集群，培育未来新兴产业

2023年8月，宁波市人民政府印发了《宁波市加快打造“361”万亿级产业集群行动方案（2023—2027年）》，到2027年，在全市培育形成数字产业、绿色石化、高端装备等3个万亿级产业集群，新型功能材料、新能源、关键基础件、智能家电、时尚纺织服装、现代健康等6个千亿级产业集群，以及一批新兴和未来产业群。

发展数字产业集群是提升数字经济发展水平的有效手段。长期以来，宁波将数字经济作为城市发展的战略方向，通过部署实施数字产业集群跃“升”、数字能力逐“新”、数字企业攀“高”、数实深度相“融”、数字生态提“优”五大计划，奋力推进全市数字经济高质量发展。

记者了解到，目前数字产业已成为宁波市产业体系的重要组成部分。今年一季度，宁波的新能源汽车、集成电路、互联网与软件信息服务、人工智能等新兴产业产值规模同比增长22.0%、15.1%、14.8%和13.2%。

近年来，宁波持续壮大核心产业

集群，在数字产业领域形成具有辨识度和特色竞争力的“材芯端贸软”五大产业集群，累计培育了智能物联、新能源汽车及零部件等省级特色产业集群核心区、协同区10家，省级示范型数字经济产业园和数字楼宇6家。其中，集成电路领域布局形成“一链四区”发展格局；金瑞泓、康强电子、江丰电子位列全国半导体材料十强；已培育均胜电子、舜宇集团、东方日升、容百科技等一批行业龙头企业，去年均入选全国电子信息百强；培育了极望信息、中之杰、蓝卓、文谷科技等一批骨干优质企业，去年入选了工信部工业软件优秀产品和工业互联网APP优秀解决方案。

加速培育未来新兴产业是一道必选题。据介绍，宁波把以未来产业为代表的战略性新兴产业当作城市长远发展的关键突破口，潜心培育布局九大“新赛道”。其中，柔性电子产业创建全省首批未来产业先导区；海曙区创建省级未来产业（人工智能）先导区；市政府与浙江大学团队深入合作，创建浙江人形机器人创新中心，全力打造人形机器人高能级综合性创新平台。开展未来产业企业梯队培育建设，已入库培育可之、宝略科技等未来产业新星企业107家。

数据基础设施是发展数字经济和建设“数字中国”的关键支撑底座。宁波作为全国首批5G试验网城市、首批千兆城市，近年来一直积极推进“城市大脑”、数据中心、工业互联网等领域的数字基础设施建设。作为全国第二个非省会城市，布局建设国家级互联网骨干直联点。未来，宁波将进一步推动数字经济和实体经济深度融合，催生壮大数字产业和融合产业，从产业提速、企业提质、科技提新、环境提优等方面做深做好做实数字经济这篇“文章”，为深入赋能新型工业化，加快建设现代化产业体系贡献更多“宁波力量”。

牢记数字化“主力军”使命 宁波电信谱写“数智浙江”新篇章

■ 本刊记者 王禹蓉

千百年前的浙江，以其繁荣的“海上丝路”享誉全球，成为海上贸易的璀璨明珠。时光流转，历史的车轮驶入了新的纪元，这片江南大地焕发出前所未有的数字经济活力。而在浙江省的东南方，有这样一座城市，一步一个脚印，用实际行动助力“数字浙江”成为展示中国数字经济发展成果的重要窗口，它就是——“甬城宁波”。

为全面发掘浙江“以数强实”的生动实践，探寻更多数字经济的“浙江样板”，通信世界全媒体记者专访中国电信宁波分公司负责人王向民，听他讲述宁波电信如何发挥“数字宁波”建设主力军作用，赋能当地千行百业转型升级的故事。

牢记建设与发展使命，积极打造五张“精品网”

浙江自古以来是富庶之地，宁波在浙江又是经济领先之市，其港口、工业、旅游业都非常发达。作为国有特大型通信骨干企业，宁波电信勇为“数字宁波”建设主力军，坚定履行建设网络强国和数字中国、维护网信安全的使命责任，积极融入并服务保障三个“一号工程”，助力开创现代化滨海大都市建设新局面。在宁波电信的助推下，宁波正在经历一场“数字化革命”……

据王向民介绍，宁波电信积极参与打造五张精品网络。一是打造精品5G



中国电信宁波分公司负责人 王向民

网。目前，宁波电信在全地区累计建设1.27万个5G中高频基站和1500多个5G低频基站，实现主城区、县城、乡镇及重点行政村的5G商用网络连续覆盖，所有重点场景和地铁线路的深度覆盖。此外，宁波电信还发挥电信5G频谱带宽和时隙结构优势，在城区建设5G精品区，实现容量、速率和体验翻番；采用5G中、低频协同搭配，解决城区深度覆盖和农村区域广覆盖的难题。同时，紧跟5G技术演进步伐，在重点区域部署了3CC（三载波聚合）和RedCap（轻量化）等5G-A新技术，实现了上行千兆和5G泛在物联能力。

二是打造精品光网。宁波电信积极打造高速泛在的全光网基础底座，推进10G PON能力全面覆盖，累计建设10万个XG PON端口，实现12个区县千兆城市全面达标；完成8900个网格的千兆全覆盖，千兆光网用户达50万户，

并在全市通信行业率先发布2000M家庭宽带。接入网光缆纤芯长度441万千米，中继光缆纤芯长度125万千米，FTTH覆盖接入能力可达480万户，实现千兆入户到楼、到房间的能力；农村整体光纤覆盖率达到99%以上，农村宽带网络接入能力和速率基本达到城市同等水平。

三是打造精品物联网。宁波电信率先开展网络布局，目前已建成业界覆盖最广、最深的精品物联网网络，连接规模超1194万户，其中NB-IoT规模超531万户。

四是打造精品卫星网。中国电信作为国内首个具有卫星通信全业务牌照的通信运营商，持续推进天地一体信息网络建设运营。据悉，宁波电信已为全市党、政、军重要通信保障用户和公众用户提供天通卫星通信服务、“手机直连卫星”移动通信服务等。

五是打造精品视联网。宁波电信积极推进天翼视联网建设，市内接入终端规模超21万户。

不仅仅是这“五张网”，宁波电信还积极推进宁波国家级骨干直联点建设，实现中国电信、中国联通、中国移动互联网骨干网络互联互通，网间互联带宽达1T，新增上海、江苏、安徽、福建和广州直达链路共7600T；进一步降低宁波大都市圈本地网之间的网内互访及互通网络时延，新增宁波、台州、舟山等地市

城域网以及宁波IDC上联宁波骨干直联点共5.8T。

务实“数字宁波”主力军，勇担科技创新“先行者”

为全力支持“数字宁波2533整体布局规划”，宁波电信聚焦重点行业、重点领域大力推进信息通信技术注智赋能，将数字技术以新理念、新业态、新模式，全面融入经济、政治、文化、社会、生态文明各领域和全过程。

如何当好“数字宁波”建设主力军？“一是持续提升公共服务水平，二是助力数字乡村建设。”王向民告诉记者。在持续提升公共服务水平方面，宁波电信聚焦市场监管、社会管理、公共服务、民生服务等领域热点，以数字化手段为载体，打造数字化改革标志性成果；在助力乡村振兴方面，宁波电信围绕建设数字乡村引领区的“156”工作举措，全力推进数字乡村建设，面向全市所有村镇免费提供数字乡村云平台，为乡村振兴提供“科技新引擎”，加快推进数字信息基础设施建设，实现行政村光纤与城市“同网同速”。

如何成为科技创新的“先行者”？在王向民看来，要坚持“科技是第一生产力、人才是第一资源、创新是第一动力”。近年来，宁波电信深入实施宁波市科技创新和人才强市首位战略，深刻把握创新制胜工作导向，着力打造科技型企业，实现高水平科技自立自强，为宁波推进高水平创新型城市和科技强市建设增添强劲动力。

据了解，宁波电信充分利用中国电信集团科技创新平台的带动作用，成立宁波研发中心，聚合超150人的咨询、设计、研发、运营专家队伍，打造领先的数字化产业创新平台和运营基地。积极争当“原创技术策源地”“现代产业链链

长”，吸引全市科技创新企业和科研单位参与5G技术创新和应用创新。此外，宁波电信还依托中国电信集团统一的数字化研发底座，构建具有本地特色的研运体系，增强数字化领域“能力-产品-平台-运营”四位一体的融通支撑能力。聚焦“云、网、数、智、安、业、双碳”等战略方向，开展科技攻关，实现关键核心技术的自主可控，并强化科创成果的转化落地。

锻造“新型工业化”主引擎，培育“新质生产力”新未来

“充分发挥创新主导作用，以科技创新推动产业创新，加快推进新型工业化，提高全要素生产率，不断塑造发展新动能新优势，促进社会生产力实现新的跃升。”这段文字出自2024年《政府工作报告》，是2024年政府工作的首要任务。推进新型工业化，是党中央统筹中华民族伟大复兴战略全局和世界百年未有之大变局作出的重大战略部署。

在推进新型工业化方面，宁波电信一方面整合中国电信在云、网、安全、AI等方面的能力和优势，特别是5G定制网和视频AI的优势；另一方面积极整合优质生态资源，为宁波的制造企业提供高性价比的工业数字化解决方案，助力宁波在新型工业化领域的发展。2023年中国电信联合宁波钢铁，充分利用5G、物联网、AI以及天翼云，全面推行智能制造应用。宁波电信还依托5G专网，助推大榭码头港口转型升级和企业提质增效，通过“5G+龙门吊远控”“5G+无人集卡”等15个5G应用场景落地，树立了码头全域数字化转型的标杆，并实现了业内6个“首创”。此外，宁波电信还成功落地了吉利超算、宁海研发设计云等项目，有力地助推了宁波

新型工业化的发展。

“新质生产力核心在创新，即以科技创新推动产业创新，特别是以颠覆性技术和前沿技术催生新产业、新模式、新动能。中国电信持续推进科技型企业建设，把科技创新摆在更加突出的位置，加快关键核心技术攻关，进一步打通科技、产品、产业大循环，培育发展新质生产力的新动能。”谈及新质生产力，王向民给出了他的理解。

近年来，中国电信积极实施并不断深化云网融合战略，推动网络、云计算、人工智能、量子信息、卫星通信等关键技术深度融合，持续加大科技创新力度，取得了“息壤”（天翼云4.0算力分发网络平台）、“手机直连卫星”、量子密话等一批领先的科技创新成果，着力构筑关键核心技术自主掌控的数字底座，形成发展新质生产力的坚实基础。

宁波电信积极落实中国电信集团战略布局，大力推动新型算力设施建设。宁波电信还主动融入国家长三角算力网络枢纽节点建设，通智一体、训推协同，做大算力规模，完成天翼云“一城一池”二期扩容，打造算力分级部署、高速互联的分布式云，实现泛在计算；有序推进中国电信长三角国家一体化算力网络枢纽及中国电信宁波科创园区建设，启动浙东云计算中心二期建设。

面向未来，宁波电信将在集团公司领导下积极把握新一轮科技革命和产业变革机遇，结合自身资源禀赋和优势特点，强化科技创新，加快发展新质生产力，加快推动数字信息基础设施向智能化发展。聚焦智能算力调度、通用基础大模型、量子通信等领域的关键核心技术，聚力攻关，着力解决“卡脖子”技术难题，真正把数字信息基础设施发展的主动权牢牢掌握在自己手里，为推动高质量发展、推进中国式现代化贡献“电信力量”。

宁波移动 逐浪“数智蓝海”，潮“甬”东海之滨

■ 本刊编辑部 舒文琼

从7000多年前开创“河姆渡文化”，到唐代成为“海上丝绸之路”起点之一，历史上的宁波璀璨夺目、底蕴厚重；从拥有中国货物吞吐量最大的港口，到成为长三角南翼经济中心，今天的宁波生机勃勃、活力四射。

宁波简称“甬”，拥有传承千年的历史文化、高度发达的现代工业体系，是浙江省的经济中心之一。而澎湃的增长活力和跃动的发展脉搏背后，离不开数字技术构筑的坚强底座。近日，通信世界全媒体记者就数字经济如何赋能宁波发展采访了中国移动宁波分公司党委书记、总经理徐孟强。

创下多个“首个”：建强新型信息基础设施

东海之滨，坐落着宁波舟山港。桥吊从数十米的高空落下“抓手”，精准抓起一个个巨大的集装箱，并将其稳稳地放在无人驾驶集装箱卡车上，而桥吊驾驶室内空无一人，操作员只需坐在操控中心，即可远程抓放箱体——通过覆盖港口的5G网络，实现了龙门吊的自动驾驶、精准停靠。支撑这一服务的运营商是中国移动宁波分公司（简称“宁波移动”）。

把握数字经济蓬勃发展的机遇，中国移动全面发力“两个新型”——打造新型信息基础设施、构建新型信息服务体系。宁波移动围绕“两个新型”，推进数智化转型，助力经济社会高质量发展。

“新型信息基础设施是数智化转



中国移动宁波分公司党委书记、总经理 徐孟强

型的底座，也是支撑未来数字经济发展的关键。宁波移动持续建强全国领先的新型信息基础设施，在工信部4G/5G网络质量评测中蝉联全国网络质量评测第一。”徐孟强介绍。

谈起宁波移动的新型信息基础设施建设成果，徐孟强如数家珍。

“宁波移动成功打造了感知领先的‘双千兆’连接。”徐孟强表示，宁波移动持续升级城区5G精品网络能力，延伸乡镇农村5G网络泛在覆盖，目前已建成1.87万个5G基站，5G终端用户突破560万户；千兆光网率先实现宁波市全域接入，千兆用户达76.1万户，实现了全国首个主城区RedCap（5G轻量化）商用网络的规模开通。

算力正在成为数字经济时代的全新生产力。宁波移动积极构建融合统一的算力网络，通用算力规模超46万核vCPU（CPU的虚拟化技术），机架超1.5万架；云存储资源超330PB，已为超过1.5万用户提供服务；完成全球首个QPSK（正交相移键控）400G传输

的超长距链路测试，创下无电中继超长距全球纪录，率先实现“市内1ms、省内5ms、跨省20ms”的“算力时延圈”。

此外，宁波移动全力推进示范引领的新型网络，通过宁波国家级互联网骨干直联点项目建设，力争实现网络性能全国领先。

融入地方特色：助力构建现代产业体系

作为“一体两翼”的组成部分，构建新型信息服务体系是释放信息基础设施潜力、赋能经济社会高质量发展的关键。“信息服务要深度融入经济社会民生，满足、引领并创造生产、生活、治理等领域的信息服务需求。我们依托领先的‘新基建’能力，不断丰富信息融合应用场景、支撑高效能生产、打造高品质生活、服务高水平治理，推动全社会数字生产力的提高。”徐孟强表示。

一是数智提升生产新动能。宁波移动推动5G与行业需求深度融合，打造全国最大规模RedCap应用——李惠利医院、全国“5G+算力”融合标杆——国网电力、全国高精度定位标杆——极氪汽车等一批行业龙头。

二是数智激发生活新美好。宁波移动升级智家服务，迭代2000Mbit/s宽带，推广FTTR全光组网和智慧家庭产品，服务300万户家庭；创新超级SIM卡，打通“吃、住、行、游、购、娱”六大生态场景，惠及用户超265万户。

三是数智做优治理新模式。宁波移动持续探索政府服务场景，主导建设数智督考、全域数字档案、信息化项目全周期管理、数字工会等200多个应用；赋能园区、社区智慧化转型，打造镇海炼化园区、北仑化工园区、中意生态园等精品“样板”，建成2200多个智慧社区。



值得一提的是，浙江自古以来就是富庶之地，宁波作为浙江经济中心之一，在港口、工业、旅游等方面颇具特色。当数字技术与地方特色经济相结合，则迸发出了高质量发展的“火花”。

“我们始终坚持推动信息技术与宁波这座滨海大都市的产业融合，立足宁波港口、工业、旅游等特色产业，持续构建现代化产业体系，助力宁波争创共同富裕和中国式现代化示范引领的‘市域样板’。”徐孟强指出。

例如在港口方面，宁波移动与宁波舟山港集团开展“5G+智慧港口”合作，现已深度服务梅东、招商、北三等主要码头，累计打造“5G+港机远控”、智能集卡、车路协同、智慧引航等10多个创新应用。

在工业方面，宁波移动深度参与文体用品、智能传感器、轴承等细分行业“大脑”建设，积极打造“5G+全连接工厂”，在全国范围内率先应用5G硬切片虚拟专网、“UPF（用户平面功能）风筝”等先进技术，用数智技术赋能得力、爱柯迪、公牛、吉德电器、北仑电厂等300多家工业企业。

在旅游方面，宁波移动重点参与“浙里文旅甬富”“甬惠享——文旅促消费”“文旅晓灵通”“旅游易管通”等应用建设；依托5G-A、XR（扩展现实）及8K转播等新型信息技术，深入推进“智能亚运精品工程”，打造松兰山

“5G+智慧旅游”等项目。

数智赋能：乡村振兴跑出“加速度”

提到农村，你会想到什么？在宁波的农村，不仅有江南水乡的小桥流水、参天古树，还有鳞次栉比的别墅、宽阔平整的道路，更有智慧农业、智慧教育、远程问诊等现代化服务。

近年来，浙江省率先启动建设“全国数字乡村引领区”，探索形成浙江创新、全国共享的数字乡村建设模式。宁波移动则持续推进“七大数智化工程”，全力以赴为乡村振兴作出贡献。

一是推进乡村数智化“新基建”工程。加大乡村信息基础设施投入，累计建成近8700个5G基站，实现宁波156个乡镇街道5G全覆盖，新型OLT（光线路终端）覆盖率达100%，投产10万个10G PON（无源光纤网络）端口。

二是推进乡村产业数智化工程。利用“5G+精准种植”技术，改变传统农业种植管理方式，已打造余姚甲鱼养殖、杨梅生产、茶叶生产、象山“红美人柑橘”种植等农产品溯源数据平台。

三是推进乡村治理数智化工程。打造“云+网+平台+应用”乡村综合数智化治理方案，通过集成应用能力，向乡村规模提供治理、产业、服务的信息化应用能力，累计建成数字乡村超1900个。

四是推进乡村教育数智化工程。打造一体化智慧教育体系，融合同步课堂、5G和远程视频技术，将城市优质教育资源输送至农村地区，推动城乡教育资源共享，并建设乡村智慧校园，丰富课程产品体系、打造家长伴学工具，提升多端能力共享水平。

五是推进乡村医疗数智化工程。推动“互联网+医疗健康”建设，依托“城市大脑”和“健康大脑”的多跨协同，推进基层卫生服务站“健康小屋”建设，以自助化、智能化为特点，为宁波近20个乡镇建造“健康小屋”，实现远程问诊等。

六是推进乡村文化数智化工程。围绕乡村故事、业态、人文等专题，通过4K、5G、AR/VR（增强现实/虚拟现实）等技术，推动乡村旅游体验、消费、产品、模式四重升级，并借助视频彩铃宣传窗口进行乡镇旅游、农副产品等特色宣传。

七是推进乡村金融数智化工程。推广乡村振兴金融科技解决方案，提供梧桐风控大数据、供应链金融和互联网金融等服务，助力乡村金融服务实现数智化、精准化。

2024年《政府工作报告》提出，“大力推进现代化产业体系建设，加快发展新质生产力”。徐孟强表示，发展新质生产力是推动高质量发展的内在要求和重要着力点，宁波移动将科技创新作为构建企业核心竞争力、增强核心功能的关键抓手，面向算力网络、5G-A/6G、人工智能、大数据、能力中台、网信安全等六大领域实施“BASIC6”科创计划，支撑新质生产力的加快形成，为宁波社会经济发展注入了新的活力。

宁波联通聚力筑基 打造“智慧宁波”新名片

■ 本刊编辑部 孙天 梅雅鑫

当前,5G、大数据、云计算、人工智能、量子信息等新一代信息技术加速迭代,数字技术正以新理念、新业态、新模式全面融入社会发展的方方面面。宁波联通践行“数字信息运营服务‘国家队’、数字技术融合创新排头兵”的央企责任担当,紧抓当前数字化变革的重要机遇,提升宁波数字化、网络化、智能化发展水平。

为深入了解宁波联通在数字时代的赋能筑基作用,通信世界全媒体记者采访了中国联通宁波市分公司党委书记、总经理曾国峰,他表示:“随着通信产业的不断发展,作为网络强国的主力军,宁波联通立足‘强网络、便民生、促发展’的责任担当,大力发展数字‘新基建’,畅通信息‘大动脉’,赋能经济发展,丰富人民生活,为建设网络强国、数字中国、智慧社会贡献‘联通力量’。”

发挥数字技术优势,构筑新质生产力

新质生产力是摆脱了传统增长路径、符合高质量发展要求的生产力,是数字时代更具融合性、体现新内涵的生产力。发展新质生产力是推动经济高质量发展的重要着力点,宁波联通正全力发挥数字技术优势,加快以5G数字技术推动数字化、网络化、智能化发展,构筑新质生产力。

曾国峰认为:“数据作为数字时代的



中国联通宁波市分公司党委书记、总经理 曾国峰

新型生产要素,打破了传统生产要素的质态,是形成新质生产力的优质生产要素。”宁波联通聚焦工业、医疗健康、港航物流、生态环保等领域,以各领域应用场景为牵引,发展以数据要素为基础的新质生产力,推动社会整体高质量发展。

在工业领域,宁波联通依托在“5G+工业互联网”方面积累的优势能力,汇聚流通企业数据、公共数据、公共事业单位数据、社会数据等,通过数据汇聚应用赋能,持续深耕“服装”“小家电”“汽配”等宁波核心产业群“产业大脑”。

在医疗健康领域,通过医疗数据、公共数据、社会数据等多源数据融合流通,结合大模型等新兴技术,在“公共卫生防控”“幼托机构看护”“个人全周期健康管理”“大模型在医疗领域创新应用”“甬派中医沉淀与持续发展”5个场景布局深耕,实现从“以疾病为中心”到“以健康为中心”的卫生健康模式转变。

记者了解到,宁波联通聚焦数据汇

聚、处理、流通、应用、运营、安全保障全流程的合规高效流转,联合生态链企业完善算力基础设施,不断释放数据要素价值,助力数字经济高质量发展。

曾国峰谈道:“在发展新质生产力、推动新型工业化的进程中,以AI为代表的新技术将扮演重要角色。”宁波联通充分利用5G、AI等新一代信息技术,赋能企业数字化改造升级。

在半导体封测企业——宁波甬矽电子股份有限公司(以下简称“甬矽电子”)的5G工厂里,宁波联通将AI视觉检测算法部署到“5G+MEC”边缘云上,利用AI视觉检测提高识别预警准确率,实现识别结果准确且可随时追溯,大幅提高了生产管理效率,并确保了产品的一致性,而这成为甬矽电子在同行中脱颖而出关键。

下一步,宁波联通将积极把握“数转智改”发展机遇,大力发展新质生产力,加速传统产业数字化再造,助推企业降本、提质、增效,为全面服务新型工业化提供强劲“动力源”。

以“5G+工业互联网”为依托,加速实现新型工业化

新时代新征程,以中国式现代化全面推进强国建设、民族复兴伟业,实现新型工业化是关键任务。当前,宁波正全面推进数字化转型,力争实现规上工业企业“数转智改”全覆盖。

记者获悉,宁波联通全面落实市委、市政府关于打造全球智造创新之都的战略部署,全力支撑宁波打造国际智能制造新“高地”、工业互联网领军城市的战略目标。宁波联通将“5G+工业互联网”作为助力宁波制造业高质量发展的主攻方向,基于自身在工业互联网的确定性能力,满足工业企业极低时延、极速响应的场景需求,充分发挥5G独立组网技术优势,全力推进宁波制造业数字化转型,构筑新质生产力,为企业量身打造可视、可管、可维、可控的智能制造能力,帮助企业加快实现数字化、网络化、智能化转型。

自2019年下半年,宁波联通全面承接宁波市“5G+工业互联网”“8+1+1”试点工作,至今已成功实施龙头企业和重点行业“5G+工业互联网”项目250余个,先后为雅戈尔、奥克斯、吉利、方太、中集等龙头企业打造了可复制推广的典型应用场景。其中,吉利极氪、中集物流已获评国家级5G工厂。

曾国峰在采访中着重强调,宁波市“5G+工业互联网”产业集群化发展模式,在国内已经形成了领先示范效应,受到了行业内的高度评价,成为代表宁波“智能制造”的亮丽名片。宁波联通联合海曙区政府、蓝卓共同成立了“服装产业大脑”运营公司——浙江云聚智铱数字科技有限公司,积极赋能宁波服装行业的数字化转型,目前已连接200多家企业,服务产业链上下游企业和商户2800多家。

曾国峰介绍,在城市治理方面,宁波联通建成了宁波市城市治理“一网通管”平台,提高社会基层治理能力和体系现代化水平。在生态环境方面,宁波联通为宁波市建成“无废城市”综合集成应用和“甬有碧水”数智治水平台,展现“大美宁波”新图景。在乡村振兴方

面,宁波联通以推进共同富裕为总体目标,建成宁波市数字乡村“大脑+应用”平台,助力构建全域一体、城乡融合的协同共富格局。

宁波联通充分发挥“一个联通、一体化能力聚合、一体化运营服务”的优势,加快实施全面数字化转型,推动宁波市数字经济与实体经济深度融合,助力宁波争创国家新型工业化示范区。

打通信息“大动脉”, 绘就“数智宁波”新画卷

数字时代,各地加快通信基础设施建设,为地方经济发展提供网络保障。宁波联通全方位布局以5G和千兆光网为引领的数字信息基础设施建设,提升数字网络和应用服务供给能力。

在谈到网络基础设施建设对宁波生产、生活的重大影响时,曾国峰介绍,截至目前,宁波联通累计开通5G基站1.6万个,针对交通枢纽、商业中心、高校园区等重点场景,持续提升网络覆盖的广度和深度,顺利完成杭甬高铁宁波段、杭甬复线高速宁波段的5G网络深度覆盖,实现行政村、景区、高速、国道省道等5G网络全覆盖。在2024年初,宁波联通在宁波镇海区、高新区的高校、科研机构和高新产业园区,顺利开通127个连片覆盖的5G-A基站,实测最高速率已近4Gbit/s,顺利进入5G-A时代。

公开资料显示,宁波作为全国首批15个“双千兆”城市,在工信部2023年7月发布的全国重点区域移动网络质量评测中排名全国第一。目前,宁波联通加速打造“宽带精品网”,千兆光网覆盖用户已超380万户,实现了“市内5ms”低时延“全光网络圈”。

在算力精品网方面,宁波联通全力建设5G创新中心,形成“云网边一

体化”的新型数据中心发展格局,打造联通高品质算力网络。据报道,2023年底,在宁波市政府大力支持下,总投资4.5亿元的宁波联通5G创新中心大楼正式建成并交付使用。作为宁波市“十四五”规划数字基建重点工程项目,5G创新中心大楼规划了2500个数据机柜,可为宁波市在5G应用、工业互联网、云计算、大数据等方面提供服务支撑,目前宁波市“健康云”作为第一批政府项目已经进驻该中心。

据曾国峰透露,宁波联通积极响应数实融合发展要求,加强新质生产力前瞻布局,依托5G创新中心大楼基础能力,加快构建“通算+智算”多元协同、数智融合的算力体系,启动宁波智算中心项目,第一期规划建设算力规模1000PFlops,计划于今年6月完成建设并投入使用。

此外,宁波联通深入践行“千万工程”,持续加快乡村新型数字信息基础设施建设,为推进乡村振兴和共同富裕提供了强力支撑。2023年4月,宁波联通在宁波象山石浦东门岛开通浙江省首个面向东海海域的5G基站,实现了30°扇区50千米可达的超远覆盖,以实际行动为渔民出海保驾护航。截至2023年底,宁波联通900MHz低频打底网全面建成,相比2022年,4G覆盖达标的行政村增加993个,累计覆盖达标行政村达2491个,覆盖达标率提升到100%,为推进乡村全面振兴筑牢了“数字底座”,迈出了数字乡村发展的“第一步”。

数字乡村建设是乡村振兴的重要一环,宁波联通持续深耕5G技术和科技创新融合发展,扎实推进数字乡村建设。未来,宁波联通将继续通过5G等新一代信息技术赋能数字乡村建设,将乡村文化优势和资源优势转化为经济优势,不断探索乡村振兴新路径。CW

宁波华数：数智“扬帆” 共绘“甬”城新蓝图

■ 本刊编辑部 朱文凤

作为中国“海上丝绸之路”的起点之一，宁波曾是最繁荣的港口之一；作为我国改革开放的前沿，宁波是展现东南沿海地区发展成果的“浙江之窗”；作为数字经济新一线城市，宁波乘“数”而上，塑造新动能新优势，争创市域“样板”。

宁波因“数”而新，也正因“数”而兴，宁波企业如何筑牢数智底座？近日，通信世界全媒体记者采访了华数传媒党委委员，宁波华数党委书记、执行董事、总经理王雷达，听他讲述华数强化数智赋能的破题之举、转型之路、变革之道。

破题：走出独特数字经济 发展之路

作为宁波本地广电5G、数字电视和网络传输的综合服务运营商，近年来，宁波华数以数字电视、光宽带为基础，充分发挥广电行业意识形态属性、公共服务属性和技术产业属性，凭借“有线+5G”的覆盖优势，致力于打造数字场景融合新业态，积极培育新质生产力，不断强化数字内容服务产业的渗透力、拓展覆盖面，成功落地“未来乡村”、智慧教育、数智医养、数字文化等应用场景，为宁波市数字经济创新提质“一号发展工程”贡献了力量。

王雷达表示，宁波华数充分利用自身在全媒体和宽带网络业务方面的



华数传媒党委委员
宁波华数党委书记、执行董事、总经理 王雷达

优势，结合宁波地域特点，在数字经济领域进行了全方位布局。在文化建设方面，坚持“文化+科技”战略，推动文旅、广电的融合发展，为宁波市的文化产业注入了新的生命力。

在公共服务领域，宁波华数取得了宁波市文物平安“新基建”、宁波市“文旅大脑”、“甬尚文旅”综合服务、宁波市全域应急广播等一系列数字化标志性建设成果，将文化与科技深度融合，有效提升了当地的公共服务水平和应急响应能力。

在内容服务上，宁波华数不断丰富和优化产品线，一方面从爱奇艺、优酷、腾讯等引入全网头部内容，打造了海量影视库，让宁波市民享受到了更多的高质量视听内容；另一方面，重点推出“重温经典”频道，让传统的文化经典在新时代焕发新生，与年轻一代建立起深刻的思想与情感共鸣。

转型：打造宁波智慧城市 新生态

在数字经济时代，宁波华数积极响应宁波市数字化发展战略，紧扣智慧家庭和智慧城市两大核心，落地一系列创新实践项目，为宁波的城市数字化转型添砖加瓦。

在智慧家庭领域，宁波华数依托设立于华数集团的“智慧家庭创新与应用国家广电总局实验室”的强大研发能力，打造了一系列智慧家庭全场景解决方案，目前包括全屋Wi-Fi覆盖、智能监控看护、远程医疗养老、智慧灯光控制等在内的先进服务，已成为宁波众多家庭的标配。同时，宁波华数还拥有由200余名专业智家工程师组成的团队，可为每一户家庭量身定制个性化智慧家庭方案，显著提升居民生活的质量和便捷性。

在智慧城市构建上，宁波华数聚焦“数字新安全”，以“平安浙江”和应急广播建设为基础，将服务深入扩展到智慧警务、应急管理、智慧消防等关键领域，全力构筑“大安全大应急”体系，为宁波市的社会稳定和公共安全提供了坚实保障。王雷达表示，宁波华数坚持“领先的数字化社会赋能者”的战略定位，基于自身优势在智慧城市领域形成了多个特色实践，打造了智慧城市的全新生态。

紧盯“数字新治理”，积极推进



“数字政务”建设，通过创新数字治理服务，打造了多个智能、便捷的应用场景，有效提升治理体系和治理能力现代化水平。

注重“数字新生活”，聚焦“一村一社”“教育医疗”等民生场景，通过“智慧广电”与公共服务的深度融合，积极打造“百名科学家进中小学课堂”、在线问诊等服务，将高品质的居住、养老、教育、医疗服务送到千家万户。

发力“数字新文化”，宁波华数积极投入文化治理、文旅融合、文脉传承等文化领域建设，成功打造了一系列具有广电特色的“数字文旅”应用案例，为宁波市在推进共同富裕和中国式现代化建设中实现“文化先行”提供了有力支撑。例如，宁波市奉化“未来社区”等项目正加速落地。

变革：引导电视适老化改造升级浪潮

随着老龄化社会的加速到来，宁波华数积极响应政府“一老一小”设施服务体系建设的号召，依托自身技术和服

务优势，在适老化服务领域进行了深入的探索和实践，致力于通过智慧化的产品和服务，为老年人提供更加便捷、舒适的生活体验。针对老年人的特点和需求，宁波华数对电视服务进行了适老化改造，通过优化电视节目的播放界面，推出大字版服务界面并提供蓝牙语音控制功能，确保老年用户在享受视听服务时的便捷性和舒适性。

与此同时，宁波华数治理电视“套娃”收费和操作复杂工作成效显著，使“回归电视”成为一种热潮，以实际行动为老年用户提供更安心、更便捷的收视体验。在服务层面，宁波华数为65周岁以上老人提供了“一键接入”人工服务，并在系统界面上进行特殊标识，以提醒服务人员为老年人提供更加周到的服务。同时，各营业网点也为老年人提供了优先通道、无障碍通道，以及老花镜、放大镜等适老化工具，确保老年人在办理业务时的便利性。

此外，宁波华数还为老年人量身定制了智能胸牌，通过设置电子围栏，实现对老年人行踪的智能化管理，有效预

防老人走失事件的发生；打造“银龄养老”平台，通过智能监控和智能传感设备，对老人的安全健康状况进行全面监测，为子女、养老院和街道社区提供了快速、智能、闭环的老人安全与护理解决方案。

未来，宁波华数将继续深耕适老化服务领域，加强与社区、医疗机构的合作，不断优化产品和服务，为老年人打造更加智能、便捷的生活环境。同时也将积极探索新技术的应用，以推动适老化服务的创新发展，为老龄化

社会的和谐发展贡献力量。

新十年：为数字经济贡献更多“华数力量”

2024年是宁波华数成立10周年的重要节点。王雷达表示，下一个十年，宁波华数将继续贯彻落实国家广电总局加快智慧广电建设、浙江全面推进数字化改革、宁波锚定“一城四高地”的战略部署，并根据华数集团构建智家、科技、新媒体“三大板块”决策部署，持续以科技创新为核心驱动力，深化技术研究与应用创新，进一步完善云网设施建设，打造新型智能融合网络体系，构建“电视+宽带+5G+智家”全融合家庭产品体系；进一步扩大5G发展规模，聚焦广电5G应用推广，探索5G融合发展模式；进一步强化一线服务能力，持续做精“好服务在华数”品牌建设，为用户提供更加优质的产品和服务；进一步推进文化数字化战略，积极探索跨界融合新模式，助力文化产业转型升级，让更多人享受到便捷、高效、个性化的数字服务。

聚焦“通信塔”“数字塔” 看宁波铁塔如何注智赋能

■ 本刊编辑部 孙天

近年来，数字中国建设稳步推进，以5G为代表的新型基础设施建设扎实开展，中国铁塔作为“新基建”主力军，不断将“通信塔”变为“数字塔”，为实现数字经济的可持续发展提供了强大动力。宁波作为全国“数实融合”标杆城市，位列数字经济发展水平新一线，宁波铁塔在5G网络建设、新能源利用、智慧互联等方面发挥了重要作用，为数字经济发展提供了新动能。

为了全面了解宁波铁塔在打造“数字宁波”中发挥的作用，通信世界全媒体记者采访了中国铁塔股份有限公司宁波市分公司党委书记、总经理沃松国。他表示：“我们始终践行国企担当，充分发挥共建共享与资源禀赋优势，利用遍布全市各地的中高位铁塔、机房、电力保障等资源，充分发挥在空间数智化治理领域的铁塔数智能力，聚焦空间数字化综合治理，通过卫星遥感、无人机、高低位视频监控、物联传感器等终端感知，构建‘空天地人’一体化‘多感合一’感知体系，变‘通信塔’为‘数字塔’，更好地服务‘数字宁波’‘智慧宁波’建设，为宁波数字经济的发展贡献‘铁塔力量’。”

夯实5G“新基建”，赋能“数字宁波”

宁波铁塔始终牢记“国之大者”，



中国铁塔股份有限公司宁波市分公司
党委书记、总经理 沃松国

不断夯实5G“新基建”、升级“数字塔”，把握全新的工业生态，推动数字经济发展。

在5G网络建设方面，宁波铁塔充分发挥移动通信基础设施建设“国家队”和主力军作用。沃松国介绍，2023年宁波铁塔新建5G基站900余个，完成累计3.89万个建站需求的交付工作，累计投资24.74亿元，共享率达到96%，平均每万人拥有5G基站35.17个，实现市区、县城、乡镇5G网络信号连续覆盖，行政村5G网络信号通达率100%；累计统筹建设重点场景室内分布系统1152个，覆盖面积6576万平方米，顺利完成宁波市政府、宁波轨道交通、国际会议中心、亚运场馆等重要场景室内信号的全覆盖；助力“双千兆”网络覆盖持续优化，推进5G应用“扬帆”行动计划，助力宁波在全国重点区域移动网络质量专项评测中获综合得

分第一，以及获评“各场景移动网络质量卓越城市”称号。

记者了解到，2024年1月，亚洲最大海上高速交通枢纽及杭甬复线一期全线顺利通车。宁波铁塔发挥统筹优势，充分共享高速龙门架等设备设施，因地制宜建设通信基站，仅用时28天支撑三大运营商实现海域13千米高速4G、5G信号全覆盖；通过专业化通信建设创新，解决了高速公路沿线基站发生故障抢修不及时的痛点，可实现7×24小时上站维护。在工程建设中，宁波铁塔实现了网络覆盖建设与高速公路建设全流程同步，助推长三角一体化高质量发展。

在赋能“数字宁波”方面，宁波铁塔持续做大共享“文章”，变“通信塔”为“数字塔”，为千行百业注智赋能。沃松国表示，全市1.2万余个基站中已有超2000个被改造为“数字塔”，为国土、林业、生态保护、交通、渔政、水利、公安、能源管网等11个国计民生行业注智赋能。基于“铁塔+大数据+AI”打造了森林智保、秸秆禁烧、渔政智保等行业应用产品。此外，宁波铁塔持续加快“智改数转”，推进规模发展和应用场景建设，目前已基本构建以通信、森林防火、供气安全等为重点基础框架的物联网感知平台，为宁波市的基础设施“生命线”提供

了日常运行监测数据,让城市运行变得更安全。

宁波铁塔还在全市沿江岸线铁塔站址布设了50套“高清视频监控摄像机+AI边缘计算”,利用红外夜视、激光补光、热成像、光学透雾等技术辅以AI算法,对来往人员和船只根据热源反应及行为逻辑等综合信息进行监管研判,实现对疑似违法违规行为的识别和告警,为渔政禁捕执法装配“千里眼”“智慧脑”,为宁波“三江”流域和象山港海域持续恢复生物多样性工作助力赋能。2020年以来,宁波铁塔利用田间地头分布的700余个摄像机,结合视频AI智能分析系统,对农田周边区域的秸秆焚烧进行360°自动轮训实时监控,实现环境监管由“人防”向“技防”转变,切实守护“绿水青山”。

记者还了解到,自2022年以来,宁波铁塔以数字化改革为牵引,集成了“一张图”“一体化”“一网通”林业智治数据并形成多跨协同场景,打造了宁波海曙“慧眼森林”等多个跨场景应用平台;聚焦林火预防、火情处置、基础保障等三个多跨子场景,实现了“多跨协同、共建共享、重构重塑、群防群治”,一体贯通灾前预警、灾中处置、灾后管理全流程森林防火。

深化网络覆盖,智联、能源双发力

新质生产力是摆脱传统经济增长方式、生产力发展路径,具有高科技、高效能、高质量特征,符合新发展理念的先进生产力质态。

面向未来,宁波铁塔将全力配合行业做好5G-A升级,深入开展“信号升格”“宽带边疆”专项行动。2024年,预计新建5G基站超过400个,结合“千万工程”经验,深化偏远农村地区信号覆

盖,配合运营商实施低频5G网络改造,促进“双千兆”网络高质量发展,筑牢信息通信基石。宁波铁塔今年还将推出新一轮“移动通信基础设施五年规划”,推动建筑物移动通信基础设施工程技术标准落地,在做好5G建设的同时,推动边缘算力基础设施与城市基础设施的同步建设,并结合现有广泛分布的机房资源,做好边缘算力基础设施建设的准备工作。

在智联业务方面,宁波铁塔不断深挖共享资源,深化共享领域,发挥视联优势。宁波铁塔通过300余个算法大模型,实现了前端设备多场景赋能,为宁波市环境监测、海洋生态监测、森林生态监测及守牢“耕保红线”等提供7×24小时的全天候值守。通过视联网、无人机及卫星,打造“空天地”一体的监测体系,为宁波市的城市安全、气象、海洋、港口、河湖水库等的问题分析研判、预警预报、指挥调度提供了智能化、精细化的管理手段。

宁波铁塔将以创新为驱动力,基于“铁塔+大数据+AI”,加强数智赋能,服务千行百业。沃松国表示,宁波铁塔从低空经济入手,利用充足的电力保障和通信设施,在铁塔上搭载无人机巢,解决无人机机场选点难、续航里程短等问题;探索发展无人机接力巡飞,进而实现7×24小时全天候巡航。同时,宁波铁塔利用现有站址机房开展的分布式边缘算力部署试点已取得成功,目前达成意向用户20多家,满足了用户的差异化需求。下一步,宁波铁塔将建立算力调度平台,与宁波市云端算力开展合作,以边缘计算为桥梁,在预处理海量复杂需求的推理后,将其导向云端算力开展大模型训练,促进算力资源协同共享。

在能源业务方面,宁波铁塔将通信基站的电力保障能力向社会延伸,面向

社会提供换电、光伏、储能、综合能源等多元化智慧能源应用和利民惠民服务。基于国家规范电动自行车安全充电相关要求,全面部署磷酸铁锂电池和智能换电柜,并依托大数据挖掘和电池全生命周期管理体系,提供安全可靠的“铁塔换电”服务,解决电动自行车充电难和存在充电安全隐患等问题。截至目前,宁波铁塔已部署1000个智能换电柜,累计为4万余名“快递小哥”提供安全换电服务。

据沃松国介绍,宁波铁塔坚决落实“双碳”要求,持续深化共享模式、不断推动创新突破,全面推广“直发直供,光储一体”应用,充分发挥全市1.2万余个5G基站资源,打造分布式“光伏+储能+虚拟电厂”三位一体综合示范项目,贯通宁波市域虚拟电厂管理平台与5G基站光伏储能综合能耗管理系统,把各类分散可调电源、可控负荷、光伏发电、储能系统聚合起来,并通过数字化手段实施精细化管理,在实现绿色低碳高质量发展的同时,助力降低社会用能成本,以新能源、新应用、新服务为发展新质生产力贡献“铁塔力量”。

目前,宁波铁塔已形成“直发直供,光储一体”模式,通过光伏发电、直流供电、削峰填谷、自适应切换等方式,提升了20%的发电效益。全市已部署1000套光伏和1000套储能设备,每年可为行业节省电费170万元,将300万千瓦时电量转化为绿能,为宁波实现绿色低碳高质量发展作出贡献。

“自2021年以来,宁波铁塔已节能改造10000余盏高压钠灯,节能率达50%以上,实现了节能减排、数字运维、多跨协同等多重效果。下一步,我们将继续发挥5G建设主力军优势,结合5G网络建设和多跨场景应用,积极开展‘5G+智慧路灯’节能服务。”沃松国最后表示。📶

编者按

2024年《政府工作报告》明确指出,大力推进现代化产业体系建设,加快发展新质生产力;充分发挥创新主导作用,以科技创新推动产业创新,加快推进新型工业化,提高全要素生产率,不断塑造发展新动能新优势,促进社会生产力实现新的跃升。

当下,信息技术创新日新月异,数字化、网络化、智能化深入发展。值此2024年世界电信和信息社会日来临之际,通信世界全媒体组织了“数智浙江”案例征集活动,遴选出十个具有代表性的案例,以期鼓励更多企业和行业紧抓数字发展新机遇,形成产业带动作用,为建设中国式现代化贡献“数智力量”。

中国电信赋能宁波钢铁 数实融合打造“钢铁梦工厂”

■ 中国电信浙江公司

宁波钢铁有限公司(以下简称“宁波钢铁”)是一家从原料到炼铁、炼钢、连铸、热轧等,工序配套齐全、生产装备水平国内领先的钢铁联合企业,连续多年位列宁波市“纳税”五十强和制造业企业百强前十,获评中国钢铁企业发展质量及综合竞争力“A级”。

宁波钢铁深入开展“两化融合”工作,发布了《2017—2025年智慧宁钢建设规划大纲》,以智能制造为主线,有序开展5G专网应用以及智能化场景、数字化车间、智能工厂和未来工厂的创建工作,实施了以“1+5+X”数字化转型示范工程为代表的智能制造项目。宁波钢铁通过与中国电信深度合作,充分利用5G技术,以数字化替代人工操作,切实实践以人为本、降低生产安全风险、提高劳动生产率。

当前,在加速新型工业化、发展新质生产力的大潮中,如何助力传统钢铁企业完成从“制造”到“智造”的飞跃?中国电信克服了光纤铺设不便、Wi-Fi容量不足且不稳定等难题,实现了可视化、集控化、精细化、一体化的智慧管控目标,

并成为“5G+工业互联网”的标杆案例。

印象里钢花四溅、铁水迸发的场面去了哪里?近年来,宁波钢铁主动拥抱数字化浪潮,全面推行智能制造应用,以无人化、集控化、可视化、一体化、精细化、智能化为核心进行智能制造升级,借助5G、物联网、人工智能、大数据、云计算等新一代ICT技术与工业生产现场应用进行深度融合,扎实推进数字化转型。

中国电信为宁波钢铁构建了“风筝模式”的5G定制网解决方案,该方案极大提升了在以连续制造为特点的流程型制造企业中无线网络的可靠性,加速了5G技术在钢铁制造领域规模化商用。

“风筝模式”专网的部署,克服了光纤铺设不便以及Wi-Fi容量不足、不稳定的缺点,实现了焦化厂内的5G信号全覆盖,使之成为宁钢的首个5G工厂。

高速稳定的基础网络有效满足了工厂内数据传输的要求,保证了智能化设备的正常运行,降低了网络问题带来的风险,网络稳定性提高了80%以上,网络时延降低至15ms以内,为

宁钢实现可视化、集控化、精细化、一体化、智能化的智慧管控目标打下了坚实的基础。

基于高可靠性的5G网络,打造5G场景应用,满足工作面“少人化、无人化”需求。5G无人堆取料机、5G焦炉挂轨巡检机器人、5G无人天车、5G风机振动监测等应用,有效减少了生产过程中对人力的需求,实现了远程自动化、智能化操作。

宁波钢铁党委委员、副总经理聂高升表示,宁波钢铁焦化厂高风险机械性工作对人员的需求减少了60%以上,物流运转效率提升10%以上。焦炉机器人巡检系统可实现对厂区情况管控,及时发现安全隐患,保障生产安全,并且可减少厂区安全巡检人员投入10人/年,全年可节约人力成本投入达百万元。

下一步,中国电信还在炼铁厂、炼钢厂、热轧厂持续开展5G数字化探索,不断推进数实融合,用数字化手段赋能产业发展变革,将智能制造融入钢铁生产全流程,实现由“制造”向“智造”的重大跨越。📶

中国电信高性能计算 助力吉利汽车高效研发

■ 中国电信浙江公司

在“脑洞大开”的科幻电影里，未来黑科技不断突破着算力极限，科幻的尽头就是现实。作为智能社会的底座、数字经济的引擎，算力的重要性已经被提升到了前所未有的高度。拥有超强算力的高性能计算集群已然从概念走向应用，延伸至与生活息息相关的各个领域。

比如在汽车研发过程中，对整车及零部件的建模、仿真验证便离不开高性能计算集群的技术支撑，中国电信浙江公司为国产车龙头企业吉利集团提供了高性能计算超算云平台，该平台采用天翼云自研方案，利用中国电信云网融合优势，为吉利汽车的仿真设计研发等高性能场景提供充足、稳定的算力及网络服务，助力吉利汽车实现车身进一步轻量化，高效完成产品升级改造。

在“十四五”期间智能制造发展与工业互联网创新的大背景下，中国汽车产业旧貌换新颜，优胜劣汰加快，竞争格局快速变化，能源结构变革和数字科技发展也带动汽车生产制造模式发生剧变。如何为汽车生产提供科技支撑，从而满足日益增长的发展需求成为当务之急。

针对高性能算力不足、算力分布不均衡、网络带宽要求高等难题，浙江电信为吉利汽车推出自研云整合方案，利



用天翼云资源池和云专线建立起高性能计算集群，通过提供自主可控的云原生技术，构建“云网边端”一体化端到端的能力体系，通过多重路径满足高性能、低时延的需求。

路径一：提供约40000 cpu的高性能裸金属服务器云资源池，实现本地化的高性能算力，如此大规模的应用在国内汽车领域屈指可数。

路径二：通过天翼云云管软件，实现算力的自动化发放，根据需求配置算力，提高了整个项目的使用率。

路径三：配置100Gbit/s EDR Infiniband网络，通过四条不同路由的连接，连接了云资源池和吉利内网，达到了低于5毫秒的双向网络时延指标。

如果将普通计算机的运算速度比

作飞机，那么吉利依托天翼云建造的高性能计算集群的速度则可以比肩“火箭”，平均一次模拟测试的时间从10小时缩短至6小时，队列的减少有效增加了方案的验证数量，结果的快速输出保障了方案的快速决策与迭代，使得整体效率提高、研发周期缩短，有效助力车企加速车型迭代，在全面开放的国际竞争环境中，抓住更多发展机遇，为实现中国汽车的强国梦而不懈努力。

天翼云以其自主可控、安全可信、算力强大的云资源能力，深度融入经济、社会、民生的方方面面。

未来，中国电信浙江公司将进一步为各行各业数字化转型提供安全普惠的云服务，支撑经济社会全面数字化转型。 

5G赋能 宁波镇海崛起“绿色”石化基地

■ 中国移动浙江公司

错综的管道、跳动的仪表、从事巡检工作的机器人……在宁波石化经济技术开发区的镇海炼化5G工厂内，每一台设备的运行情况、每一个数据的微妙变化，都源源不断地汇总到“中央大脑”，使工厂的生产运营实现了智能化、绿色化、精益化。

作为国内最大的炼化一体化、未来工厂标杆企业，镇海炼化在产业升级、科技创新、一体发展上下功夫，加快打造“世界级、高科技、一体化”绿色石化基地。浙江移动宁波分公司为镇海炼化量身打造“1(5G专网)+1(工业互联网平台)+N(5G应用场景)”智慧炼化架构，覆盖生产、运维、环保等多个业务环节的安全管理，创造了目前国内建设周期最短、国产化程度最高、数字化应用最广的石化产业基地建设纪录。

宁波移动在镇海炼化打造了全省规模最大的5G专网。化工厂区地上和地下都有大量管道和装置部署，5G无线网络覆盖省去了以往在装置区域敷设大量通信线路的麻烦，大大简化了装置区部署监测设备的建设流程。

据介绍，镇海炼化5G专网能够提供下行平均速率844Mbit/s、上行平均速率152Mbit/s的高速数据传输服务，覆盖面积达10平方千米以上，投用终端超5000个，并首创了“2.6GHz+700MHz”双频段覆盖，完成装置密集区5G信号全覆盖，保障了



泵群监测等现场设备无死角上联。厂区内的各类仪器仪表、开关阀门、视频监控等设备都将接入，生产、管理、巡检等数据将通过5G专网传输，充分满足了企业管理自动化、智能化的需要。

在具备强大工业互联网基础支撑能力的前提下，宁波移动结合AI、北斗、三维数字化交付等新型数字技术，从安全环保、生产经营等方面建设绿色石化“产业大脑”，将业务应用全面5G化，围绕生产、设备、物流等各业务域“人、事、物”管理打造27项5G应用。

在“人”的精细履职上，基于“5G+北斗高精度定位”技术，打造人员热力图、人员轨迹、现场履职时长等数字化应用，确保巡检人员、项目经理、安全负责人等人员的高效管控，“5G+机器人巡检”、高风险作业视频分析大幅提升作业安全性。在“事”的高效管控上，一体化5G智慧石化园区安全管控平台以5G连接优势与数字孪生技术为重要支撑，建立海量数据采集、汇聚、分析的安全服

务体系，通过PC端、APP端和生产看板等渠道全面快速了解生产运行状况。在“物”的本质安全上，“5G+无人机巡查”实现全厂区环境监测，“5G+泵群监测”实时采集机泵数据供专业诊

断工程师远程分析；“5G+液/气体泄漏在线监测”提供“热成像+AI”技术的双重保障，实时监测易泄漏点；“5G+区块链”技术对危化化学品信息存储物流信息、监管信息进行数据留存上链。

为进一步树立石化行业数字化建设应用示范标杆，宁波移动还不断推进5G创新技术在镇海炼化的试点实践。近日，宁波移动在镇海炼化打造了全国首个石化行业的5G-A标杆，依托5G-A千米级探测距离、高精度全天候感知等能力，实时探测生产设备相关的人、物、环境，7×24小时跟踪11平方千米核心园区“黑飞”无人机动向，确保园区生产安全。

5G智能化应用贯穿生产经营全过程，逐步形成数据驱动、平台支撑、科技赋能的新智造体系，让这座钢铁塔林如“智慧巨人”般高效运转。当前，镇海炼化生产数据自动采集率已超过99%，综合降低成本0.55亿元/年，综合效率提高20%以上。📶

图灵小镇 建起了浙江最大算力中心

■ 中国移动浙江公司

“东数西算”“东数西存”“东视西渲”等应用服务正加速从概念原型步入产业实践阶段。算力服务是响应国家战略、顺应产业发展和推动企业转型的必然要求，为社会数智化发展和战略转型带来全新机遇。

图灵小镇是杭州萧山区政府重点打造的数字经济产业平台，2023年8月萧山区政府与新华三签订战略合作协议，双方共建图灵小镇AIGC创新中心。浙江移动杭州分公司作为萧山区政府和新华三共同合作伙伴，秉承央企责任担当，与区政府及新华三共同谋划了图灵小镇算力中心项目，以此为杭州万亿智慧物联产业发展、国产化设备替代、产业生态构建，以及萧山建设智能汽车和智慧网联汽车示范区提供全面助力。

图灵小镇是迄今为止浙江省内最大的算力中心项目，杭州移动、新华三、群兴玩具三方联合运营，助力杭州萧山区进一步集聚算力能力，提升其在人工智能领域的核心竞争力，推动当地数字化和智能化发展。

图灵小镇算力项目通过在浙江移动萧山产业园机房部署可提供近2500 Flops算力的GPU服务器及相应的配套设备、软件，为区政府招商引资、产业生态打造提供了新型基础设施资源，为萧山区内高新企业提供算力服

务，助推“数智新萧山”成为社会主义现代化建设的县域样板。

值得一提的是，为加快国家算力基础设施建设工作，杭州移动率先打造高速互联、泛在融智的算力网络底座，现网已部

署“OXC全光交叉+400G”网络，实现各算力节点间的高速Mesh互联，打造“1-3-5”毫秒三级时延圈。2023年，算力网络底座先后落地浙江大学启真算力中心、西湖大学GPU集群、零跑汽车智驾云平台等算力项目。后续将通过全光网络、算力并网等算网核心能力增强算力调度，探索算力联盟新模式，优化资源供给，抢占未来算力“高地”。

近日，浙江移动也发布了“九天”政务、客服等AI行业大模型，助推全社会“上云用数赋智”。“网络无所不达、算力无所不在、智能无所



不及”正在逐步成为现实。基于“连接+算力+能力”，浙江移动通过构建“布局完善、规模集约、架构先进、算力多样、自主可控”的“云网边”融合一体化的云基础设施平台，打造国内领先、与行业地位匹配的资源能力，提供“永远在线、永远在场、永远在身边、永恒智慧、永恒安全”的用户体验。☞



浙江联通助力中国巨石 打造行业内首个5G LAN工厂

■ 中国联通浙江省分公司

中国巨石股份有限公司（以下简称“中国巨石”）是中国建材股份有限公司玻璃纤维业务的核心企业，作为玻璃纤维行业的领军企业，其产能规模全球第一，在中国及全球的市场占有率已分别达到40%、24%。中国巨石多年来一直在规模、技术、市场、质量、效益等方面处于行业领先地位，获得了中国工业大奖、国家科技进步奖等多个奖项，以及国家重点高新技术企业、国家智能制造示范工厂等国家级荣誉，入选国家第一批制造业单项冠军示范企业名单。

为了进一步加快企业数字化转型进程，浙江联通近日在嘉兴巨石五分厂实现5G LAN（局域网）深度融合商用，助力中国巨石全面打造5G工厂。该项目也是浙江省首个5G LAN商用案例。5G LAN技术支持5G原生二层组网，终端灵活即插即用，可保持企业原有组网不变，降低产线5G化改造难度；可以在网络二层/三层为企业的终端建“群”，为群成员提供终端互联互通、终端分隔等灵活的通信服务。

应用5G LAN组网的嘉兴巨石五分厂，将5G DTU安装到工控柜中与业界主流的PLC（可编程逻辑控制器）深度融合，5G LAN和VxLAN（网络虚拟化技术）融合构造端到端L2组网，实现了PLC之间的实时协同，以及PLC与



SCADA（数据采集与监视控制系统）之间的端到端L2连接，使得5G深度融合到生产核心场景，标志着中国联通专网Plus3.0在5G领域进入核心生产环节迈出重要一步。

置身于智能制造基地五分厂，工业机器人井然有序地穿梭在车间内，精准无误地完成物料运输和装卸。一排排机械臂一屈一伸间完成所有工序，一卷卷玻纤包材在智能仓库内“自由”升降，仅有的几位工作人员对产品或机器进行调试。来到工厂智能控制中心，硕大显示屏上密集的数据图表正在实时更新，对多条玻璃纤维生产线进行数字化、可视化全流程监控。中国联通大数据首席科学家范济安在

参观基地时，对5G工厂深度融合应用给予了极高评价，并与中国巨石领导达成共识，双方将在工业制造领域展开进一步合作，包括跨SMF 5G LAN组网的可靠性验证、5G LAN延伸到多园区广域组网、中国巨石新工厂的5G专网建设等。

中国巨石信息技术中心主任于亚东表示，下一步，5G工厂不仅要聚焦工厂内部数字化、智能化转型，还将扩大到外部，基于联通5G统一多园区专网方案，拉通产业上下游，建立广域的5G LAN，形成一张5G专网，将中国巨石的先进玻纤生产技术从桐乡总部推广至成都、九江、苏伊士等全球分部，为引领玻纤工业高质量发展作出贡献。Cwv

一节电池的“5G之旅”

■ 中国联通浙江省分公司

1954年双鹿电池在浙江宁波诞生,经过70年的发展,其产品已远销全球80多个国家和地区。近年来,随着外部竞争环境变化,双鹿电池也面临着提产能、降成本、增效益等方面的挑战。中国联通及时洞察双鹿需求,携手华为等产业链合作伙伴助力双鹿电池建设新型5G工厂。如今的双鹿,不仅可以实现“5G+黑灯车间”“5G+AI质检”“5G+智慧仓储”等应用场景,而且物流转运、素电池生产、外观质检等原本割裂的生产流程也因5G而全线贯通。

双鹿5G“黑灯车间”基于中国联通5G专网,结合5G LAN、云化PLC、uRLLC等技术,将传统产线升级为柔性产线,实现现场设备、生产管理、物料流转等无人化管理,完成素电池从电解液注入到封口成型等生产全流程的统一调度。通过所有节点物料的自主流转和自动预警,实现不间断、无人值守的全自动生产。回字形“游玩”一圈后,一节电池就这样诞生了。据统计,项目实施后,单体电池的生产成本下降21%,单个产品的生产周期下降20%,单条生产线的单班生产效率提高25%,总体能耗下降10%。

要想保证电池质量,质检环节必不可少。在双鹿电池的质检车间,中国联通通过“5G+机器视觉”AI质检实现了电池品控2.0升级,让人惊叹不已。两台机械臂、一台AI质检仪,便完成了由人工目检升级到自动化智能检测的华丽转变,准确率提升到98%,质检效率提



升到6000节/分钟。截至目前,双鹿电池每天电池检测量在600万节以上,大大促进了产品质量和产能提升,提高了双鹿产品的市场竞争力。

在偌大的仓库里,想找到一节电池宛如大海捞针一般困难。即使使用现代化手段,立库的堆垛机也是通过激光进行通信,长久使用易导致激光器偏离、通信不稳定,严重时造成堆垛机停机,影响业务正常运行。而今,在中国联通5G融合定位技术的帮助下,一切都变得大不相同。

所有带有唯一身份标识的电池自进入仓库后,堆垛机便会根据它们身上的条形码,将其输送到指定“住所”。中国联通基于5G阵列天线技术改造,实现立体式信号覆盖,克服了立库钢结构干扰,提升通信可靠性。

中国联通为双鹿打造了金山和中

银双园区5G专网,通过5G自服务平台,进行网络的统一规划、统一运维,满足端到端一点可视、“网边端业”协同管理、跨域多园区集中运营的需求,实现了对两个园区网络的可视化管理、生产经营数据共享、统一管理与生产联动。管理者足不出户,所有信息便可以一屏看尽、一网全览。

一节电池的“5G之旅”,折射出的是传统产业基于“未来工厂”和数字化改造后的效益提升,反映出的是双鹿工厂摆脱传统生产模式,加快向自动化、智能化生产转变的澎湃动能。科技赋能产业,创新引领发展。中国联通将继续致力于推进“5G+工业互联网”建设,携手产业链合作伙伴持续推动新型工业化,促进5G与垂直行业深度融合,为实现中国式现代化注入强劲动能。CWW

华数以数字之力守护历史印记 以文物基建点亮传承新路

■ 华数集团

历史长河浩渺，文明如涓涓细流，润物无声，历史的积淀与社会的繁盛皆源于文明的滋养。文物，作为历史的物质记忆，承载着深厚的文化底蕴，是先人留给我们的宝贵遗产。文物安全是文物保护的基石，也是守护历史记忆的坚固防线。然而，随着时光的流逝，因“群落庞大”且年代久远，这些珍贵的文物也面临着种种威胁，文物保护工作面临诸多技术挑战，对行业标准的需求也愈发迫切。

曾几何时，文物的流失与损毁令人痛心。2014年宁波天主教堂的火灾使百年古建筑遭受重创；2019年杭州钱镠墓被盗，造成珍贵文物流失。历史的警钟长鸣，文物保护工作刻不容缓。因此，党的十八大以来出台了一系列政策，党中央高度重视文物工作，要求加强信息平台建设，实现文物安全监管的智能化。政策之光照耀前路，为文物保护指明了方向。宁波，这座拥有众多不可移动文物的城市，正迎来文物数字化的新机遇。

作为全国文化企业30强的华数数字电视传媒集团有限公司（以下简称“华数集团”），肩负着保护文物的社会责任，也看到了文物数字化带来的创新机遇。经过细致深入的调研排摸，华数集团认为文物保护工作面临着技防手段、管理手段不足等诸多挑战，许多环节仍依赖人工处置，整体效率低下，开展文物数字一体化保护工作迫在眉睫。

华数集团以数字技术为武器，积极参与宁波全市文物平安“新基建”一体防护项目，全面助力开辟文物保护新



路。围绕宁波市的全国重点、省级、市级文物保护单位，共计319处、520个点位进行数字化建设，部署大量相机、传统消防设备、智慧消防设备、白蚁监测设备以及文物本体监测设备等，构建起一个全方位的数字化监管体系。同时，华数集团还创建了一张宁波文物专网，融通现有文保单位的安防、消防平台数据，实现文保信息互通共享。

文物平安“新基建”项目围绕“1+1+2+3+N体系架构”，以物联网中台为核心，前端通过新建或增补物联感知终端（如安防、智慧消防、防白蚁终端等），进行数据采集。物联网平台对数据进行分类整理后，以接口形式为上层应用（如文旅大脑、智治系统等）提供数据支撑，从而构建宁波市文保数字化监管、高效预防、长效治理的一体化防护体系。目前，该项目在宁波全市各类文保单位进行样板建设，包括石刻、古建筑、寺庙、古墓葬、古桥梁等；依托广电文化专网，将应急广播系统与文物防护场景相结合，为文保单位打造特色场景建设方案。

项目具备三大核心能力：一是能

够构建具备强大物联接入能力的核心平台，制定宁波文物“甬标”规范；二是创建多项联动策略，如安消、防白蚁、广播及文物监测联动等，助力解决文保

单位监管与应急响应难题；三是具备多样化开放和共享服务策略，专注于数据处理与分类，为“文旅大脑”提供强大的数据支撑。

华数集团参与的宁波文物平安“新基建”项目，作为全国首个市级以上的文保联网项目，率先在全市范围内探索文物“新基建”统筹建设模式。依托广电文化专网，深度融合广电5G，将应急广播系统与文物保护特色化场景相结合，并以此为契机，初步形成了一系列文物安全“体检”、智治闭环流程等体系标准，为宁波文物的规范化保护奠定了坚实基础。

在数字技术的加持下，文物不再是静止的“历史碎片”，而是焕发出新的生机与活力。它们诉说着过去的故事，也承载着未来的希望。华数集团希望通过文物平安“新基建”项目的实施，让宁波的文物在新时代里绽放更加绚丽的光彩，为城市的文化发展注入新的动力。华数集团“以数织网”，联合当地文保单位共同筑牢文物传承新屏障，共同见证并推动文物的活化与保护，让文化光芒继续闪耀。

华数创新打造应急“黑科技”——焊智保 破解电气焊作业监管难题

■ 华数集团

电气焊作业一度是引发火灾事故的“重灾区”，操作人员流动性大，无证操作现象屡禁不止，违规操作司空见惯，给社会安全带来了极大隐患。行业监管涉及多个部门，传统的“以人管人”模式捉襟见肘，难以满足复杂多变的监管需求。为了应对这一挑战，浙江省应急厅开展安全生产隐患大排查、大整治等一系列专项行动，提出对全链条电气焊作业实施专项整治，要求对电气焊作业进行智能化、常态化监管。在此背景下，华数创新打造“焊智保”模式，为浙江再添应急“黑科技”。

自2023年6月起，以衢州市龙游县为先锋试点，“焊智保”应用正式开启其智能守护之旅。浙江省衢州市以“有感服务、无感监管”为原则，聚焦电气焊违规动火作业、人机失管等突出问题，携手衢州华数全面落地“焊智保”电气焊全链条数字化监管应用系统。目前，该系统已在衢州市全面应用，共接入企业千余家，作业人员近5000人，焊机加装终端4000余台。

该系统充分运用物联网技术，打通部门壁垒，强化协同共治，助力电气焊作业从“以人管人”的桎梏中解脱出来，迈向“以码管机、以机管人、以智管焊”的新时代。该系统通过电气焊全链条数字化监管应用，从源头填补电气焊作业安全监管空白区，靶向治理电气焊违规作业，有效防范违规电气焊作业造成的火灾事故，为无证作业、行业失管等难题提供了解决之道。



落实作业流程电子化闭环，实现作业流程全监管。严格落实电气焊作业“一审一码一端”，通过电焊机、小程序、监管平台三者联合控制、相互验证，对作业全流程进行痕迹管理，通过与市场监督管理局、应急管理局等部门的数据交互，实现电子化闭环管理。

实现违规作业自动化预警，将安全防范往前移。电焊机启动前必须通过企业内部安全审批，落实企业主体责任，对全市电焊机加装物联网控制终端，通过手机定位实时监测，当作业人员远离作业岗位时自动断电，有效杜绝电焊机启动后换人作业的安全隐患。同时系统还设置了多种异常算法，如长时间空载自动断电等。若作业过程中发生意外，除平台自动预警外，还会通过应急广播系统迅速

将灾害消息及造成的危害传递到周边，以便附近人员及时采取应对措施。

健全全流程作业记录随时查看，一屏实现全市管控。通过大数据分析，实时监测电焊机、作业人员安全状态，及时预警，有效落实过程风险因素管控，切实将安全防范工作前移。华数“焊智保”应用助力全链条电气焊实现智能化、数字化监管。

华数“焊智保”应用目前已推广到浙江省杭州、嘉兴、绍兴等20余个地区，串联管理各领域6000多家企业的3万多台电焊设备。系统使用后上述地区电气焊无证、假证作业查处案件数大幅下降，治理成效显著。它如同一道坚实的屏障，守护着电气焊作业的安全，为全行业安全规范树立了新的标杆。

“千万工程”再出发 浙江铁塔加快推进“宽带海疆”

■ 中国铁塔浙江省分公司

“七山一水两分田”的浙江，究竟应该如何辩证认识自身的资源禀赋？

“八八战略”提出了一种全新的认知视角和发展思维——“进一步发挥浙江的山海资源优势，大力发展海洋经济，推动欠发达地区跨越式发展，努力使海洋经济和欠发达地区成为浙江省经济新的增长点。”

要做大“海洋经济”文章，离不开舟山这个“排头兵”。舟山市委、市政府积极推进山海协同发展，提出“一岛一功能”，对岛上5G通信网络建设提出了新要求。

自2023年舟山市启动“一岛一功能”第一阶段工程以来，舟山铁塔积极发挥统筹协调优势，克服海岛交通不便、物资配送困难等现实问题，结合舟山岛屿特点制定“一岛一策略”5G基站建设策略，采用“风光油储+智能电源+10G微波”的建设方式，创新采用“快装式”施工方案，经济高效地完成建设交付。顺利开通黄兴岛、东绿华岛、大盘岛等多个海岛基站，成功攻克柱子山无人岛、嵊泗海礁岛等无人岛信号部署难题，极大满足了周边海域、航道、锚地等出行船员和渔民的5G通信需求，也支撑了“一岛一功能”数字化转型。

海岛基站建设是浙江铁塔推进海疆地区网络演进升级的一次生动实践。除此以外，浙江铁塔不断夯实海上重要交通枢纽数字底座，全面提升沿海海域网络建设水平。今年1月，亚洲最大海上高速交通枢纽及杭甬复线一期全线顺



利通车。杭甬高速复线占用海域40.8万平方米，其中宁波镇海区域内约13千米高速公路全部位于海上，通信设施不仅建设施工难度大，还面临高盐、高湿、大风等复杂环境挑战。中国铁塔宁波市分公司发挥统筹优势，仅用时28天即支撑三大运营商实现13千米跨海高速沿线4G、5G信号全覆盖，既实现了网络覆盖与高速公路建设全流程同步，又助力浙江省海洋经济发展示范区建设，推动长三角一体化高质量发展。

山有所呼，海有所应。“江浙第一高峰”黄茅尖位于“山区26县”的丽水龙泉，海拔高达1929米，长期以来网络覆盖问题阻碍了当地旅游业和农业的发展。山区的基站建设并非易事，需要克服物资搬运长距离、高落差的困难（搬运垂直上升高度近500米，水平距离2300多米）。最终，历时5个月、克服多重困难后，丽水铁塔顺利完成站点建设，为景区与国家森林公园接上了“通信线”。

经济要发展，信息通信须先行。自电信普遍服务开展以来，浙江铁塔凭借共建共享的“金钥匙”，在浙江省通信管理局统一指导下，支撑省内三大电信运营企业建成5G基站超10万个，强化数字赋能乡村振兴，协同运营商累计投入81亿元，支撑通信网络向农村、偏远地区延伸，累计新建电信普遍服务站点超过2.3万个，新建铁塔中农村及乡镇站址占比达62%，率先实现全省乡镇以上地区全覆盖、行政村5G网络“村村通”，以高速畅通的信息网络基础为浙江进一步发挥山海优势铺设了“信息路”。

下一步，浙江铁塔将全力推动新时代“千万工程”再出发、再深化、再提升，以“海疆网络”高质量发展为主线，以提升重点场景网络覆盖和应用水平为目标，统筹濒海地区城乡网络建设，全面提升新型通信基础设施供给和服务能力，打通濒海地区高质量发展信息“大动脉”，助力浙江唱响“山海之歌”。

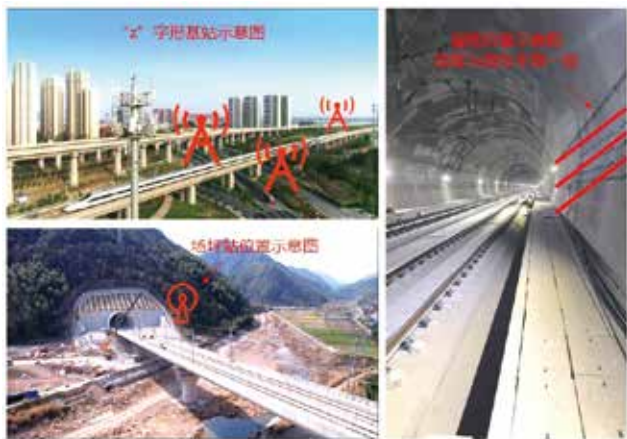
隧道信号覆盖难？ 浙江铁塔亮出“组合拳”

■ 中国铁塔浙江省分公司

在杭州桐庐的木匪岭隧道施工现场，轰隆隆的运货火车把中国铁塔浙江省分公司（以下简称“浙江铁塔”）杭温高铁施工队伍和漏缆运送至隧道最深处。浙江铁塔的杭温高铁项目施工队伍在隧道内铺设漏缆，放置通信设备，为杭温高铁4月底的联调测试做准备。施工人员抬着沉重的漏缆在漆黑的隧道内艰难步行，并将发射电磁波的漏缆在隧道的合适位置铺平。

杭温高铁是一条连接杭州市和温州市的城际高速铁路，也是浙江打造“一小时交通圈”的重要保障。此外，杭温高铁是长三角区域隧道里程最长的铁路，共有80条隧道，隧道总长度达178km，占全程的三分之二。乘客乘坐高铁时，最怕的就是进入隧道后手机没有信号，而浙江铁塔的隧道“组合拳”则解决了该难题。

“组合拳”的基础是在高铁沿线两侧以“Z”字形布局建设铁塔宏站，这确保了信号在沿线全覆盖；“组合拳”的关键是每个隧道口建设简易基站（场坪站）用于增强隧道内信号；“组合拳”的秘密武器是隧道内的漏缆。这些用于在封闭空间环境中提供无线通信信号覆盖的技术设备，通过自身的缝隙泄漏电磁波能量，形成有效的无线信号覆盖。隧道内的漏缆被布放在隧道内墙壁上，高



度和高铁窗口持平，这样就可以确保乘客在高铁内使用手机有顺畅的体验。

目前，在杭温高铁沿线已经建成113个宏站、152个简易基站。除了杭温高铁，沪苏湖铁路沿线的铁塔也正在紧张施工。3月21日，铺轨机带着节节钢轨穿过南浔沈庄漾，标志着沪苏湖铁路铺轨工作正式由江苏吴江进入湖州市南浔区境内。中国铁塔湖州分公司加速现场踏勘，积极推进铁路沿线基站建设。截至目前，沪苏湖高铁南浔段50个铁塔建设任务已完成64%，预计6月底全量交付，确保为运营商预留充足网络测试时间。

高铁大项目的通信公网覆盖只是浙江铁塔实干的一个缩影。作为5G新基建主力军，浙江铁塔立足共建共享，以

更好满足人民群众信息通信需求为导向，把新型信息基础设施建到群众最需要的地方去。

据了解，浙江铁塔经济高效支撑浙江5G建设，解决5G需求11.8万个，承建大型场馆和楼宇室分覆盖项目累

计面积达6.6亿平方米，覆盖高铁隧道及地铁隧道3549千米；支撑通信网络向农村、偏远地区延伸，累计新建电信普遍服务站址超过2.3万个，新建铁塔中农村及乡镇站址占比达62%，实现了浙江乡镇以上区域5G信号全覆盖，助力浙江建成了全国领先的4G、5G基础网络，有力支撑“网络强省”“数字浙江”建设。

今年，浙江铁塔推动新时代“千万工程”再出发、再深化、再提升，以“海疆网络”高质量发展为主线，结合电信企业规划，统筹海疆地区城乡网络建设，以能源创新、建设创新等方式克服海岛交通不便、物资匮乏的困难，先后建成近千个海岛基站，协同电信企业全力推进海域5G网络全覆盖。📶



TDTECH

鼎桥通信技术有限公司

CONNECTIVITY FOR
INSIGHT INTO THE WORLD

以 联 接 见 世 界 深 广

北京

北京市朝阳区望京北路9号
叶青大厦C座1层

☎ +86 010 58223366 📠 +86 010 58223466

上海

上海市浦东新区新金桥路1888号楼
55号楼1-5层

☎ +86 021 60612008 📠 +86 021 60612009

成都

中国(四川)自由贸易试验区成都市高新区
天华二路219号C区3栋

☎ +86 028 63906008 📠 +86 028 63906007



关注鼎桥通信, 了解更多信息



关注鼎桥通信, 了解更多信息