

张平:通信范式的变革已来临

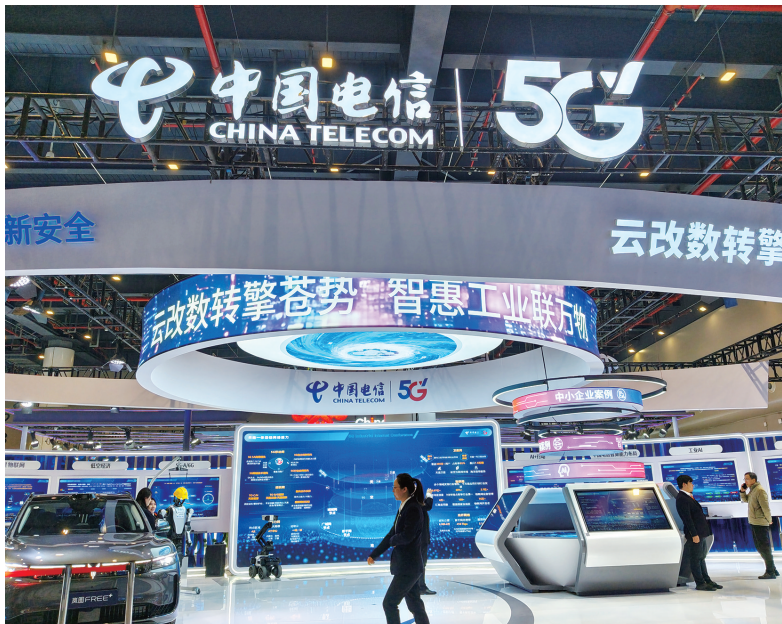
► 本报记者 李洋

“十四五”征程收官在即,“十五五”蓝图即将展开。在这承前启后的关键节点,我国移动通信产业将走向何方?在11月21日举行的2025移动通信高质量发展论坛上,国务院参事、全国重点实验室主任、北京邮电大学教授张平指出,通信范式的根本性变革已然来临,未来的核心不再仅仅是数据的无损传输,而是智力的感知、流转与生成。这一从“数据搬迁”到“智力搬迁”的深刻变化,将彻底重塑人们的生产生活方式,开启万物智联的崭新纪元。

“十四五”时期: 在非凡跨越中积淀“中国经验”

回顾“十四五”,张平用“极不平凡”和“历史性跨越”来概括。他认为,这5年是我国移动通信产业从规模建设迈向深度融合的质变期。“我们共同见证了从5G规模商用、网络深度覆盖到应用融合创新的全过程。”张平表示,这些辉煌成就的取得并非一蹴而就,其背后凝聚了全行业的智慧、汗水与担当,并积淀下宝贵的“中国经验”:坚持战略引领、整体推进,注重网络先行、应用牵引,强化技术自主、产业协同。

谈及具体进展,张平指出,技术上的持续演进是首要亮点。5G-A将原有的三大典型场景扩展至六大典型场景,这不仅标志着5G能力的进一步增强,更是体现了产业对技术深度和广度的不懈探索。“这意味着5G在



运营商展示5G移动通信发展成果。

本报记者 李洋/摄

助力数字产业发展方面,被赋予了新的更深刻的内涵。”

张平特别强调,这一阶段的根本性突破在于通信对象的转变。“过去在4G及以前的时代,我们解决的核心问题是‘人与人’的通信,而进入5G时代,我们开启的是‘人与物’‘物与物’之间的通信新纪元。”张平解释说,这一转变带来了前所未有的技术挑战。“人与人的通信建立在共有的思维能力和语境之上,相对容易,而与机器的通信则对时延、可靠性、海量连接提出了极致要求。可喜的是,我国广大科研工作者直面这些挑战,在5G-A领域取得丰硕成果,为产业升级打下了坚实基础。”

展望“十五五”: AI与通信融合催生根本性变革

站在“十五五”规划谋篇布局的新起点,张平认为,高质量发展的内涵将更加丰富,而移动通信的发展重点也将发生战略性转移。

“如果说5G是实现‘万物互联’,那么6G的目标就是实现‘万物智联’。”张平清晰地划出了两者的界限,“这两者之间存在本质的区别。”他进一步阐释道,“‘互联’主要解决的是连接的通达性问题,只要技术到位,便能实现;而‘智联’则要求通信对象具备类似人类的感知、意识甚至决策能力,能够主动理解意图、发现规律并执行任务。”

“这就必然要求通信技术与人工智能进行一场‘基因’级的融合,而非简单的功能叠加。”张平提出了一个关键概念——内生人工智能。“传统的通信逻辑是追求在限定成本与功耗下,实现数据的无损‘搬迁’;而当前的人工智能尤其是大模型,往往依赖于巨大的算力,对成本功耗不甚敏感。而将二者结合,必须创造一种全新的技术体系,让智能如同呼吸一样内生于通信网络之中,这就是6G需要攻克的核心难题。”

这一变革将如何改变世界?张平描绘了生动的场景:“未来,我们的通信主体可能不再是‘人’,而是人的智能代理(Agent)。比如,你只需告知目标,你拥有的Agent就能自主协调各方面资源,为你制定出最优的工作计划与行动路线。在养老领域,机器人将不再是机械地执行指令,而是能通过与物理环境的深度、丝滑交互,真正理解老人的需求,提供有温度的陪伴与照护。届时,通信将不再是工具,而是成为人们延伸出去的具备感知和决策能力的‘数字器官’。”

前瞻6G: 从“数据洪流”到“智力潮汐”

谈及6G将带来的根本性变革,张平再次重申了核心观点:“根本在于从‘数据搬迁’转向‘智力搬迁’。智力的表现形式可能是数据也可能是训练好的

模型,更可能是一个个具有意识、能自决策、自学习的Agent。它们会在网络中流动、演化,变得越来越‘聪明’。”

张平将此趋势视为不可阻挡的时代潮流,“天下大势,浩浩荡荡,顺之者昌,逆之者亡。人工智能与通信的深度融合就是这样一股洪流。”张平说,“将人类的智能、感知模式与灵活的思维方式赋予机器,使其能力更强、更实用,产生的经济效益和社会效益将会呈指数级增长。”

对于6G最先落地的领域,张平判断,所有对智能决策有高需求的场景都有可能。“6G将极大地替代人类完成那些繁重、枯燥甚至危险的工作,让人类从重复性劳动中解放出来,专注于更具创造性的活动,这本身就是一场深刻的社会生产力变革。”

张平强调,党的二十届四中全会已明确将6G列为未来科技发展的方向之一,预计将催生一个十万亿元级别的庞大产业。“这个市场不仅体现在通信本身,更将辐射至数字经济的方方面面,为数字农业、智能制造等千行百业的高质量发展提供核心驱动力。”张平补充道,“未来的智能体,将遵循‘感知—通信—学习—决策’闭环,它将被赋予一定的‘灵性’,这是未来技术发展的关键要素。”

最后,张平总结道,当前我们正处于巩固提升信息通信业竞争优势和领先地位的关键时期。面对挑战与机遇并存的新征程,唯有持续创新,方能勇立潮头;唯有开放合作,才能共赢发展。

相关新闻报道传播量超1346万条

《2025中国5G发展传播力分析》发布

本报讯(记者 李洋)“2025年1-11月,与中国5G发展相关的网上重点新闻报道及转载信息共计1346.68万条;2025年6-11月,月传播信息量均超过120万条。”近日,工业和信息化部新闻宣传中心在2025移动通信高质量发展论坛上发布的《2025年中国5G发展传播力分析》报告显示,通过分析中国5G发展的传播高频词,5G-A、6G、工业互联网、量子通信、统筹、转型、规模化、数智一体、生态等高频词,成为产业领域的传播热词。

《报告》指出,2025年,中国5G产业发展的传播焦点已从早期的网络覆盖、用户规模等硬指标,全面转向技术与应用深度融合所带来的软实力与新价值。传播亮点纷呈,主要体现在以下五大维度:

一是从“样板间”到“商品房”,应用成果普及化传播成为

主流。当前,中国5G产业发展的传播内容不再局限于孤立的示范案例,而是聚焦于5G应用在千行百业中规模化部署带来的实际经济效益和社会价值。传播的核心从“我们能做什么”到“我们做成了什么”。

二是5G-A技术突破,开启“泛在智能”新叙事。2025年是5G-A技术大力拓展新应用场景的关键年,相关话题成为全年传播的热点。传播核心从高速连接到通感一体、万物智联,媒体和行业领袖围绕万兆体验、千亿物联、内生智能等内容展开了热烈讨论。诸如通感一体化技术实现的

车路协同、低空物流无人机监管等颠覆性应用场景,因其描绘的未来图景而获得了极高的传播声量,为产业注入了新的想象空间。

三是与AI大模型深度融合,塑造智能体通信网络新范式。2025年,5G与人工智能特别是生成式AI大模型的深度融合,构成了年度最具前沿性的传播亮点。舆论聚焦于“AI for 5G”和“5G for AI”的双向赋能。一方面,利用AI实现网络的自优化、自运维、自修复,打造“零”故障网络成为运营商的核心传播故事。另一方面,5G网络作为AI算力的“毛细血

管”,如何高效支撑海量智能终端(如AI手机、AI PC、智能汽车)的无缝协同,也成为消费端和产业端共同关注的焦点。

四是传播主体多元化,垂直行业领军者成为新晋意见领袖。当前,5G产业发展的传播声量不再仅由设备商和运营商主导,大量成功应用5G的垂直行业企业站到传播前台,从“技术供应商讲故事”到“价值受益者证言”,其发声更具说服力和示范效应,极大地增强了5G价值的影响力。

五是价值传播升维,从效率提升到绿色发展与社会公平。5G通过赋能远程办公、智

能电网、精准农业等,助力“双碳”目标实现的故事线被广泛传播,体现了科技的“温度”,获得主流媒体和公众的高度赞誉,塑造了5G产业的良好社会责任形象。

《报告》提到,2025年中国5G产业的传播亮点,清晰地勾勒出一条从技术验证迈向价值认同的路径。传播内容更务实、更智能、更多元,其核心叙事已经转变为:5G不再是孤立的技术,而是与人工智能等前沿科技深度融合,并切实推动千行百业数字化转型、促进社会可持续发展的关键基础设施。