

6G与AI融合会带来什么?

6G与AI,并非两条并行的轨道。AI赋能6G创新,6G又将AI的触角延伸到各领域。两者融合、相互赋能,构筑起智能时代的数字底座。

“十五五”规划建议提出,前瞻布局包括6G在内的未来产业,同时提出全面实施“人工智能+”行动。国家层面的战略部署,为6G未来发展提供强有力的政策支持,也为6G与AI加速融合增添了新动力。

6G与AI,因何而融,怎样融合,融合创新又将带来哪些新变革?在日前召开的6G前沿技术与趋势论坛上,记者就此采访专家学者、企业代表。

□新华社记者 凌纪伟

6G与AI融合是大势所趋

相比5G,6G仅仅是多了1G吗?答案肯定不是这么简单。

业内已形成共识:6G远不止通信技术的升级,它更是一个融合了AI、通信、感知一体化等先进功能的协同技术创新平台。这种融合并非简单叠加,而是深度渗透与变革。

2025年被业界称为“6G标准元年”。其中,6G与AI如何融合成为新兴又热门的研究方向。

在移动通信标准制定过程中,第三代合作伙伴计划(3GPP)作为全球性移动通信标准化机构,一直扮演重要角色。今年3月初,3GPP举办的6G国际标准研讨会提出,网络内生AI设计将是6G标准化的重要考量方向。有专家比喻称,“6G从一出生,就将是AI内生的。”

“面向6G与AI+发展,应突出基础理论创新与AI核心能力布局,重点加强AI与通信深度融合的原生技术研究与体系化突破。”北京邮电大学教授张平表示。

从应用侧和网络侧看,与AI融合,也是用户对6G的核心诉求之一。

“6G时代,AI的应用无所不在,无论是智能终端、具身智能、智能网联车,还是面向千行百业的智能化转型,都会用到AI的能力。”中国移动研究院院长、中关村泛联移动通信技术创新应用研究院(下称“中关村泛联院”)院长黄宇红认为,通过应用场景驱动6G创新尤为关键,其中AI就是当下最主要的应用。

与前几代移动通信技术不同,6G从愿景定义之初,就将“智能”作为核心基因,而与AI的深度融合则成为解锁其“通感算智一体化”潜能的关键钥匙。

“产业界对6G与AI融合的动力强、期望大,作为6G初始阶段的共识特性,将成为6G代际标志性和底座技术。”中信科移动首席科学家孙韶辉认为,AI之于网络,可以提升产品和网络性能,网络之于AI,则提供新基础设施和变现新方向。

香港中文大学(深圳)校长学勤讲座教授崔曙光提出,计算推动无线通信“智”的变化,而用计算手段提升通信性能,当前最新的手段就是AI。他预测,未来接收端不是被动工作,而是用生成式AI生成信息,这是未来可能落地的“AI+通信”的代表性方向。

以开放创新破解融合难题

AI与6G均有各自的发展规律,推进6G+AI产业重构,在技术融合、产业协同、创新生态等方面存在一定挑战。

张平表示,缺乏有效的“AI-通信-计算”协同机制,就难以为AI大模型数据训练提供高带宽、低延迟的通信支持。另外,传统产业数字化转型需轻量化AI服务,AI+6G需高效协同,才能实现精准控制与高效管理。在生态方面,高校等科研机构聚焦模型架构、通信理论等基础研究,而企业则关注基站、芯片等,科研创新与产业落地面临衔接上的难题,缺乏面向6G+AI融合的协同创新平台。

“我们清醒认识到,6G在通感算智融合底层技术、跨领域产业协同、规模化落地应用等方面仍面临挑战。需以开放的心态,攻坚的决心,共同破解技术难题,抢占产业制高点。”中关村泛联院副理事长、TD产业联盟秘书长杨骅说。

DeepSeek走出了一条区别于单纯依靠算力堆



6G前沿技术与趋势论坛上展示的6G赋能人形机器人。

新华网发



在6G前沿技术与趋势论坛上,中关村泛联院与新一批6G产业伙伴签约。

新华网发

叠的传统路径,这种“简约化”的技术路径,为6G研发提供了思路借鉴。

张平教授领衔的科研团队,提出以语义信息论为基础、以“智简”为设计导向、以通信与AI深度融合为抓手的新型通信范式。团队进一步创立了“通信与AI深度融合”(ComAI)新范式,引发业界关注。

在生态建设方面,不少地方加紧布局6G生态,推动6G创新成果走出实验室、走向产业化落地。

以北京为例,这里具有较成熟的AI产业,具身智能、低空经济、商业航天等产业链成熟,这为6G技术的融合与场景化落地创造了条件。“北京作为原始创新的策源地,在AI、通信、芯片等领域优势突出,是探索6G+AI融合创新发展的首选之地。”北京市科委、中关村管委会信息科技处处长韩健表示。

在北京市支持下,2021年初成立的中关村泛联院已成为北京市超前布局6G、构建开放创新生态的枢纽平台。据相关负责人介绍,中关村泛联院在6G通感算智融合关键技术研究、6G端到端原型系统平台研发、6G试验网络建设等方面稳步推进。

张平认为,依托全国领先的电子信息产业基础和AI产业生态,中国具备率先推进6G与AI深度融合、实现工程化验证与规模化应用的综合优势。

支撑智能经济新业态发展

6G的目标已不再局限于速率的提升或连接规模的扩大,而是致力于实现从“万物互联”到“万物智联”的质变。

业界普遍认为,终端的创新突破将成为推动6G产业落地的核心抓手。未来的6G终端不仅是通信工具,更是具备端侧AI能力、支持虚实融合的智能中枢。高通公司曾预测,最早在2028年,6G预商用终端将面世。

紫金山实验室普通通信研究中心主任、东南大学首席教授黄永明预测,“未来面向个人的,新的终端形态可能是一个AI助理。一旦能够形成规模,那么移动通信的应用场景就会发生巨大变化。”

相比消费终端,无人机器是6G更为重要的用例。“6G未来一部分是服务人类的,更大的部分将是服务于无人机器。”张平解释,6G的交互是能感知的交互,就像人类的自然智能一样,让机器人的反应和动作更加丝滑。

黄宇红畅想这样一幅画面——未来,网络连接将与AI深度融合、双向赋能,具备本体智能的健康养老服务机器人,将为老年人提供及时响应的照看服务和交流陪伴的情绪价值。

据中国信通院的报告,我国预计在2030年启动6G商业应用,2035年实现规模化部署,有望培育形成万亿元级的6G产业及应用市场。

从个人通信到工业智联,6G与AI融合,已超越传统通信技术范畴,演进为支撑未来数字经济与智能社会发展的核心基础设施。

在张平看来,6G和AI的融合,将推动未来通信技术的范式转变,加快形成数智经济新业态,成为发展新质生产力的重要引擎。

新华网北京12月18日电