我国工业互联网融合应用覆盖全部工业大类

本报讯（记者 李争粉）近日，以“数启新章 智造新质”为主题的2025全球工业互联网大会在沈阳市举行。此次大会汇聚全球行业精英，聚焦典型场景落地、产业生态共建与跨境协同协作，务实探讨工业互联网创新发展路径，为发展新质生产力、推进新型工业化、构建现代化产业体系提供强有力支撑。

工业和信息化部部长李乐成介绍说，近年来，我国工业互联网逐步打造了IT（信息技术）、CT（通信技术）、OT（运营技术）、DT（数据技术）“4T融合”的技术产业体系，融合应用拓展至国民经济全部41个工业大类。下一步，工业和信息化部将进一步推动工业互联网规模化应用。以体系化为特色优势，坚持适度超前，加强统筹布局，持续优化工业互联网体系架构。以时代化为内在动力，坚持协同联动，把握人工智能关键变量，实施工业互联网和人工智能双向赋能行动。以融合化为根本要求，坚持分级分类，立足工业、面向工业、服务工业，持续深化工业互联网的赋能赋值赋智作用。

“人工智能成为影响未来发展的关键变量，工业互联网迈入规模化应用新阶段。”中国电子学会理事长徐晓兰表示，二者深度融合、双向赋能将进一步增强创新发展动力，激发融合应用活力，释放要素价值潜力，为推进工业互联网在更广范围、更深程度、更高水平上创新发展，为推进新型工业化带来前所未有的历史机遇。

大会期间发布的《擦亮5G工厂中国品牌 赋能千行百业转型升级》显示，《5G全连接工厂建设指南》发布以来，通过实施梯度培育政策，全国5G工厂建设呈现出“数量扩张”“质量提升”齐头并进的良好态势，5G工厂名录中项目数已达1260个。多地陆续出台支持政策，行业分布更趋全面，各类企业广泛参与，供需合作持续深入，典型场景普及深化，质量效益价值凸显，国际影响力不断提升。

大会期间发布的《工业互联网创新发展报告（2025）》，从全球趋势、政策措施、产业发展、融合应用、生态环境等5个方面系统总结了全球工业互联网深化演进，我国工业互联网政策持续发力、技术产业蓬勃发展、数智赋能加速推进、产业生态日益繁荣的发展态势。

当前，我国工业互联网已进入规模发展阶段，工业互联网发展的技术基础、应用场景、现实需求均已发生深刻变化，立足加快推进新型工业化的总体要求，结合人工智能技术快速发展应用的趋势，《工业互联网创新发展报告（2025）》提出“三云一网、数智驱动”新型工业互联网体系架构思路，将为推动工业互联网高质量发展提供重要参考和路径借鉴。

观众与中国移动灵犀机器人互动。 王玉言/摄

在2025全球工业互联网大会上拍摄的中国移动灵犀机器人 王玉言/摄

一名参观者与联想机器狗互动。 吴青昊/摄

智慧建筑新成果亮相服贸会

本报讯（记者 李洋）9月10-14日，2025年中国国际服务贸易交易会在北京举办。作为连续5年参展的建筑行业代表，中建二局设在首钢园8号馆工程咨询与建筑服务专题展区的展台显得格外热闹——钢结构全生命周期数字建造、机电数字建造、金属屋面数字建造三大核心管理平台以及智能焊接机器人等智慧建造创新成果集中展出，全面呈现建筑行业在数字化转型中的创新实践与应用成效，凭借“数字赋能建造”的鲜明特色，迅速成为展区焦点，吸引大批参观者驻足观看、咨询交流。

“钢结构全生命周期数字建造管理平台依托BIM（建筑信息模型）技术和物联网技术，可实现设计、生产、运输、安装等全流程信息化管理。依托该平台，我们在北京市的项目部就可以看到远在千里之外的钢构件加工生产过程。”据中建二局安装公司工作人员介绍，在钢结构项目施工中，每个构件的制作、运输及安装，都可以在该平台上实现全过程数字化、信息化管理。

与此同时，在北京市海淀区，北京中关村综合保税区项目人员正在通过该平台扫描钢构件的二维码，实时了解构件的生产、验收及运输等信息，信息“无缝衔接”即可推动现场构件的安装。依托钢结构全生命周期数字建造管理平台，项目管理人员可以对钢结构制作和安装全过程进行精准把控，通过BIM和二维码管理技术实时动态展示构件状态，指导现场实际安装施工，实现集成式智能建造管理。目前，平台赋能该项目完成1.2万吨主体钢结构的精准安装，提升了40%的施工效率。

近日，位于雄安新区的中国中化总部大厦项目正式交付。该项目结构高度150米，属于超高层建筑，其机电安装施工内容包含暖通空调系统、强电系统、给排水系统等，管线复杂繁多，综合排布难度较大。为此，中建二局安装公司应用了自主研发的机电数字建造管理平台。

据了解，该平台包含生产、进度、质量、安全、物资等施工管理要素，以BIM技术为核心，搭建项目超精细3D模型，犹如“超级管家”可360度无死角观察每个细节，让机电管线这些隐蔽工程如“全息投影”一般立体展现，模拟施工“预演”，提前发现问题，减少误判，降低成本，提升机电施工数字化水平。目前，该平台已被应用到60多个机电施工项目，并入选首届全国企业数字化应用生态大会数字化应用典型场景，其实践效果在行业内具有广泛推广意义。

三维建模、自动下料、施工进度管理……在中建二局展台，工作人员正在展示金属屋面数字建造管理平台。该平台集设计、采购、施工、运维于一体，可高效接入BIM模型，同时利用物联网联通数据智能计算实现一键配料下料，大大减少了人工计算等重复性工作。

据了解，中国民航历史上规模最大的改扩建工程——广州白云国际机场T3航站楼改扩建项目就应用了金属屋面数字建造管理平台。该项目全过程开展BIM深化设计，针对8万平方米金属屋面逆向建立BIM模型，以三维视图进行精细到毫米级的拼装模拟，将安装精度控制在2毫米以内。通过该平台，各项施工数据实现可视化，并利用自动化下料技术可以大幅度减少设计人工重复工作量，同时也减少了人工操作可能产生的失误，缩短了设计工期，推动了项目智慧建造。

除了三大智慧建造平台，智能焊接机器人也是一大亮点。3D相机获取构件三维信息、划线、激光扫描、精准识别并计算焊缝位置、自动根据焊角大小匹配焊接工艺……智能焊接机器人运行人工创建的程序指令进行焊接，使焊缝的位置更加精准。

智能焊接机器人臂长1.8米，机械臂、控制柜、示教器、焊机、焊枪、底座及防撞器等系统一应俱全。“我们应用的3D相机智能焊接机器人是由焊接专用3D相机、焊接视觉软件和控制器等构成，可实现复杂焊缝特征提取、轨迹寻位、工件找正定位等功能，机器人可以24小时不间断工作，应用于钢结构H型钢构件、埋件、牛腿等工件的焊接，降低人工成本，减少生产周期，显著提升了生产效率。”中建二局工作人员说。