

5G+工业互联网有望重塑制造业新格局

▶ 本报记者 李洋

“没有强大的5G和工业互联网就没有真正的大数据、就没有新一代人工智能、就没有新一代智能制造，5G+工业互联网+人工智能是建设制造强国的关键支撑。”近日，中国工程院院士、中国工程院原院长周济在2024中国5G+工业互联网大会上表示。

11月26日，工信部等12个部门联合印发《5G规模化应用“扬帆”行动升级方案》。该方案进一步提出，打造“5G+工业互联网”升级版，推进“5G+工业互联网”高质量发展和规模化应用。面向大中小企业深化重点行业领域5G工厂建设，推广一体化、集约化解决方案，打造5G工厂建设标杆。加速5G+工业互联网重点产品研发推广，加快新型工业互联网建设。

迈向规模化发展新阶段

数据显示，我国在适度超前建设5G网络的基础上，累计建成开通5G基站408.9万个；工业5G模组价格比商用初期下降90%；全国已建设5G工厂超4000家，工业互联网标识服务企业超45万家，注册量突破6000亿个。“5G+工业互联网”建设项目数已超1.5万个，实现41个工业大类全覆盖，有力带动了制造业高端化、智能化、绿色化发展。我国“5G+工业互联网”正迈向高质量、规模化发展新阶段。

走进2024中国5G+工业互联网大会创新成果展区，一款忙碌工作的机械臂格外吸睛，这是基于中国电信翼云控产品构建的实训及演示平台。据悉，翼云控是中国电信自主研发的网络化、智能化、开放化工业控制系统，通过云边端整体部署，使应用和计算能力在

工厂内部下沉，支持拧螺丝、质检、涂胶、智能安防等工业生产八大典型场景的智能化作业。

一直以来，受应用行业、应用场景的限制以及各大工业企业间竞争等原因，工业网络不像互联网世界那样开放且统一，而是呈现出较强的封闭性。

“当前工业协议‘七国八制’，形成了各种数据‘孤岛’，需要一张互联互通的网络，而IP正是有效的标准化技术。”“要让不同设备都能说上‘普通话’，实现数据互通。”华为公司轮值董事长胡厚崑呼吁，面向未来，全行业持续创新技术和应用，解决工业设备互联互通的问题，构建全连接的工业网络，为新型工业化的发展贡献力量。

为此，华为推出的IT与OT融合的生产网解决方案，通过工业网关实现不同协议的转化，把所有协议都统一到IP上，从而实现异构工业设备和机器互联。据了解，该方案目前已经在钢铁、汽车制造等十多个行业得到应用。在一汽的蔚山工厂，一张覆盖冲、焊、涂、装4个车间的综合生产网络，通过IP的协议实现了上万个设备互联，覆盖了百万级数据采集点，帮助工厂生产能力提升15%。

为制造业创新提供关键支撑

一代技术，一代产品，一代工业。“智能制造的核心要义就是5G+工业互联网+人工智能赋能新型工业化。”周济解释，智能制造是一个大系统，贯穿于产品、生产、服务等制造全生命周期各个基本环节。而制造业创新的内涵包括4个方面：一是产品创新；二是生产技术创新；三是产业模式创新；四是制造系统



2024中国5G+工业互联网大会创新成果展示区

李洋/摄

集成创新。在这4个方面，数字化网络化智能化都是制造业创新的主要途径，5G+工业互联网+人工智能是制造业创新发展的关键支撑。

当下全球工业格局正在经历深层次调整和重塑，我国正站在推进新型工业化宏伟蓝图加快实施的历史节点上。新型工业化不仅仅是传统工业的简单升级，而是一场以数字化、网络化、智能化为引领的全面革新，绿色低碳也将成为制造业转型的必然趋势。

“工业互联网为绿色低碳提供了全新的工具和方法。”中国工业互联网研究院副院长刘文卿表示。他举例说，钢铁行业利用工业互联网技术每年可节电5%，相当于一年可以节约电500万度。水泥行业利用工业互联网技术，可使系统能耗下降1.6%。只有通过工业互联网全产业链、全价值链的机制才能更好地支撑管理数据的实时采集以及动态应

用决策。可以说，工业互联网等数字化技术大大提升了碳管理的效率和精准度。

周济提出，从现在到2035年，是中国制造业实现由大到强的关键时期，也是制造业发展质量变革、效率变革、动力变革的关键时期。这一时期内，我国的智能制造发展总体将分成两个阶段来实现：第一阶段是数字化转型，深入推进“制造业数字化转型重大行动”。到2030年，规模以上企业基本实现数字化转型，数字化制造在全国工业企业基本普及；同时，新一代智能制造技术的科研攻关取得突破性进展，试点和示范取得显著成效。第二阶段是智能化升级，从2028年开始，深入推进“制造业智能化升级重大行动”。到2035年，规模以上企业基本实现智能化升级，数字化网络化智能化制造在全国工业企业基本普及，中国制造业智能升级走在世界前列。

可信数据空间将迎来大发展

本报讯（记者 李争粉）11月23日，国家数据局印发《可信数据空间发展行动计划（2024—2028年）》（以下简称《行动计划》），提出到2028年，我国将建成100个以上可信数据空间，基本建成广泛互联、资源集聚、生态繁荣、价值共创、治理有序的可信数据空间网络，各领域数据开发开放和流通过水平显著提升，初步形成与我国经济社会发展水平相适应的数据生态体系。

可信数据空间，是基于共识规则联接多方主体、实现数据资源共享共用的一种数据流通利用基础设施，是数据要素价值共创的应用生态，是支撑构建全国一体化数据市场的重要载体。

“比如，一家大型装备制造企业，可以联合上游的零部件供应商、下游的用户企业，共同搭建一个可信数据空间，实现设计图纸、装备运行这些高敏感数据，在上下游企业之间高效可信流通，推动整个数据资源的开发利用，实现整个应用的创新和服务的创新。”中国信息通信研究院信息化与工业化融合研究所所长刘默说。

《行动计划》提出，以深化数据要素市场化配置改革为主线，以推动数据要素流通流动和数据资源高效配置为目标，以建设可信可控、互联互通、价值共创的数据空间为重点，分类施策推进企业、行业、城市、个人、跨境可信数据空间建设和应用，为充分释放数据要素价值，激发全社会内生动力和创新活力，构建全国一体化数据市场提供有力支撑。

《行动计划》主要包括三大行动。一是实施可信数据空间能力建设行动。通过构建可信管控能力，提高资源交互能力，强化价值共创能力，打造可信数据空间的核心能力体系。二是开展可信数据空间培育推广行动。主要是布局企业、行业、城市、个人、跨境5类可信数据空间建设和应用推广，探索各类数据空间的场景创新、模式创新、机制创新。三是推进可信数据空间筑基行动。围绕制定关键标准、攻关核心技术、完善基础服务、强化规范管理、拓展国际合作5个方面，全面夯实可信数据空间发展基础。

“随着可信数据空间的建设，丰富的应用场景和流通需求将会使更多数据资源充分地流动起来，由此将会催生数据加工、托管和服务等各类企业，使我们整个数据产业生态更加繁荣。”刘默表示。

广告

干就干一流 当就当先进 争就争第一

高质高效发展 争先进位升级

泰安国家高新区

泰安高新区政务服务中心