

“工赋”动能,上海塑造工业智能新生态

■中国城市报记者 王 迪

上海市工业互联网核心产业规模超 1800 亿元、工业互联网平台总体应用水平达 41.5、应用普及率达 33.7%……在日前举办的 2025“工赋上海”创新大会上,公布的一系列数据亮出了上海工业互联网发展的优秀成绩单。

作为新一代信息通信技术与工业经济深度融合的新型基础设施、应用模式和工业生态,工业互联网是推进新型工业化的核心引擎、发展新质生产力的重要动能。党的二十届三中全会提出,“加快新一代信息技术全方位全链条普及应用,发展工业互联网,打造具有国际竞争力的数字产业集群”。

自 2020 年起,上海市在全国率先布局工业互联网,提出“工赋上海”行动,实施了两轮工业互联网创新发展三年行动计划,总体发展水平居全国第一梯队。“工赋”是指把新一代的生产工具、数字化思维的时代工匠,赋予工业制造。“工赋上海”品牌创立 5 年来,上海工业互联网产业规模持续扩大,链主平台加快培育,工赋生态优化完善,已成为“上海制造”的一张闪亮名片。打造工业智能新高地,推动工业互联网融合应用向纵深迈进,上海提供了哪些可复制可推广的经验做法?中国城市报记者予以报道。

标杆引领

近期,2024 年度上海市工业互联网标杆平台发布,“飞梭智纺”“宝联登 xIn3 Plat”“星云智汇”等 10 个工业互联网平台成功入选,进一步带动了工业数字化应用普及。

在钢铁行业,上海宝信软件股份有限公司自主研发的宝联登 xIn3Plat 工业互联网平台已连续 5 年入选国家级“跨行业、跨领域”工业互联网平台,也是上海目前唯一的 A 级“双跨”平台。中国宝武工程科学家、工业互联网研究院院长钱卫东向中国城市报记者介绍,这一平台共计运行 2.2 万余个工业模型、1.3 万个工业 APP。通过首创基于 IT&OT 融合的云边一体双态架构,可满足复杂工业现场高速实时控制要求,实现高性能边缘计算的自主可控,解决工业控制软件卡脖子问题。“中国宝武作为传统钢铁企业,经历了从面向制造过程的智能制造到整个企业进行数智化

转型的过程,我们的工业互联网平台也随着宝武对数智化转型的认识变化而不断丰富内涵。起初,我们的工业互联网平台主要聚焦实现人、机、物的全面互联。目前,随着人、机、物全面互联工作的深入,我们更重视其中流通的数据,包括数据治理、数据应用等,因此我们加强了工业大数据 5S(数存、数成、数智、数现、数典)套件的研发,用来支撑企业数据资产的构建与运用,如今这一工业互联网平台可实现在广域全层次工业安全态势感知和数据安全防护下的数据流通与应用。”钱卫东说。

宝信如何借助其在工业软件领域积累的研发实力及钢铁行业内的专业经验助力其他行业数字化转型?对此,钱卫东表示,数字化转型是企业面向未来发展的需要,要重视价值拉动或者需求拉动。“我们始终围绕企业数字化转型的实际需求来做研发,所以宝信的工业互联网平台的功能非常适配钢铁企业的数字化转型。同时,由于钢铁企业体量大、流程长、产业链丰富,所以我们的平台也在向钢铁行业的上下游拓展,包括矿山、钢制品加工等领域。我们也向那些与钢铁行业比较相似的流程制造业输出我们的平台和解决方案,如有色金属、生物医药、化工化产等行业。另外,钢铁行业还有一些特性,譬如大设备、大物流、大园区等,因此宝联登工业互联网平台在钢铁行业形成的服务能力,也可以在港口物流、设备维护、园区管理、安全管控等行业或领域得到良好的应用和推广。”他说。

另外,由上海致景信息科技有限公司打造的“飞梭智纺”是全国顶尖纺织工业互联网平台,目前已链接超 90 万台设备,覆盖 45% 织造产能,拥有 77 个工业机理模型,可提供纺纱、织造、染整等环节的数智化管理方案,推动工厂全链条数智化。其边织边检系统融合了多项前沿技术,可实现织布过程零巡检和免质检,助力行业标准建立。

AI 赋能

激光切割机床、自动物料搬运机器人、自动化立体料库……日前,中国城市报记者走进位于上海市嘉定区外冈镇的威派格绿色智能工厂,数智化设备随处可见。作为国内以工业互联网为核心理念的水务行业集成型科



江苏苏州一家工厂的工作人员正在使用黑湖小工单查看生产数据。
上海黑湖网络科技有限公司供图

技公司,上海威派格智慧水务股份有限公司(以下简称“威派格”)着力用“智造”助力提升工业占比,其成立的河图智水工作室于近日获得第二批上海市“AI+(联合)创新工作室”称号。

据悉,该工作室依托威派格河图 AI 平台,深度融合人工智能与水务行业特性,构建了领先的算法平台、水务大模型平台、知识图谱平台,形成了面向水务行业的智能化底座+开箱即用的 AI 应用能力。威派格水务专家胥逸告诉中国城市报记者,河图 AI 平台通过构建水务专属大模型、水务认知增强服务、水务认知工具集等核心技术,填补了水务业务与通用大模型之间存在的鸿沟,实现了水务大模型应用工程化,是获得本次荣誉的核心支撑。“针对不同规模的水务企业,河图 AI 平台可以提供多样化的业务应用,涵盖供水、排水、管网、营收等多个核心场景,具有高度的易用性和灵活性。这一平台以行业通用的 AI 为底座,实现大模型、算法及研发运维全链路打通。同时采用‘开箱即用’的设计理念,允许企业根据自身业务需求进行少量开发,从而快速部署并享受智慧化转型红利。目前,我们的平台可以应用于智能问题预测与识别、设备自动调节、服务及知识输出等。”胥逸说。

谈及第二批上海市“AI+(联合)创新工作室”授牌,上海市工业互联网协会秘书长王旭琴表示,“AI+(联合)创

新工作室”有几个核心特点。首先,它区别于传统的独立工作室,鼓励联合创建、联合运营;其次,它覆盖本市“3+6”重点产业,在设计研发、生产运营、检测检验、组织协同等环节形成各类技术创新应用的孵化和实践。“我们通过长时间的观察,发现企业数智化过程中,独立创新其实非常难,只有通过多方联合,让企业相关负责人了解新技术、借鉴成功经验,与科技企业的伙伴共创新生态,才能发挥更长久的价值。”王旭琴说。

生态创新

“我们的产品常常需要满足大量非标定制件的生产需求,但我们团队只有 30 人左右,因此产品交期很紧张,这给生产管理和库存控制造成了极大压力。而现在通过黑湖小工单,在工厂扩产时,我们能够实时追踪到每台机器及每个工人的生产进度,确保生产高效顺利进行。目前公司已实现年产量破亿元、全厂无纸化办公。”说起黑湖小工单,浙江温州乐清的一家专注于生产五金配件的工厂负责人向中国城市报记者称赞道。同样受益于这一数字化工厂小程序的还有江苏苏州的一家小型模具厂。据悉,这家企业原先面临生产数据统计滞后、产品质量难以追溯、急单插单难安排等问题,使用黑湖小工单后,不仅公司总体的产能分析数据实时更新,小到每个零件所处的位置都可以一

目了然。目前该公司已实现整个生产环节的数字化升级,将产品从苏州带向了全球。

中小企业数字化转型存在哪些痛点?上海黑湖网络科技有限公司合伙人、解决方案负责人徐韶勇告诉记者,部分中小企业对数字化转型认知不足,对投入的资金、方向等缺乏明确规划。“他们存在一些顾虑,包括服务商是否专业、投资费用是否合理、风险是否可以管控等,这就需要根据中小企业特点,专门提供解决方案。黑湖小工单就是一款专为成长型制造业设计的轻量化、低门槛的生产管理小程序。目前我们已通过小工单,帮助超 3 万家中小企业进行数字化转型。”他说。

中小企业的数字化转型牵动人心的同时,“链主”企业作为产业链上的“超级节点”也围绕工业互联网平台推动供应链上下游协同,构建起良好的行业生态。当前,上海市正着力培育 45 家“工赋链主”企业,覆盖汽车、船舶、航空、装备、钢铁、材料等重点领域。其中,上海外高桥造船有限公司、中微半导体设备(上海)股份有限公司等首批 10 家上海市“工赋链主”企业在 2025“工赋上海”创新大会上正式授牌。以上海外高桥造船有限公司为例,其通过智能化新技术的应用,提高了国产大型游轮的建造水平。同时,利用数字化平台指导国产化供应商快速提高技术水准和管理能力,从而将有效提升大型游轮国产化供应链、产业链能力。