

工业互联网加快重点行业运用

本报记者 李芃达



解决行业痛点

日前,第三届中国工业互联网大赛在杭州闭幕,共吸引了1942支团队、6500余名选手参赛,挖掘出了一批技术先进、成效显著、可复制推广的行业级解决方案。

“大赛的举办加快了工业互联网在汽车、钢铁、电力、新能源装备制造等重点行业的普及应用。”中国工业互联网研究院智能化研究所副所长顾维玺认为,作为新型基础设施、应用模式和工业生态,工业互联网既是新一轮科技革命和产业变革的关键驱动,也是制造业数字化转型、高质量发展的强劲动能。

“本届大赛围绕制造业数字化转型的痛点难点问题,结合行业实际和创新发展需要,搭建了成果展示平台、交流合作平台以及资源共享平台。”国家工业互联网创新发展研究中心党委书记、主任赵岩说。

工业企业设备维护往往需要花费大量资金,发现故障主要依靠工作人员对设备声音、振动和温度的感知经验,难以发现早期故障。此外,工业装备大多运行在山上、井下、高温、高噪声等条件较为恶劣的场景,非常不利于人工作业。

针对上述问题,北京华控智加科技有限公司研发了基于机器指纹的多维信息融合工业设备健康画像和预测性维护系统,能够实时采集设备核心部件的声音、振动、温度等信号,融合识别结果和工况数据,构建装备画像模型和能耗预测模型,实现工业设备故障的超早期诊断、预测性维护和智能化运行,使生产过程达到安全、节能、减排、增效,该项目获得此次大赛新锐组一等奖。

“目前,我们的产品已经在电力、煤炭、钢铁、水泥等行业的大型复杂装备上投入应用。”华控智加科技有限公司总经理刘德广告诉记者,对火电厂主要设备磨煤机的日常巡检,以前主要靠经验丰富的老师傅用听诊设

备判断内部故障和磨辊磨损程度,很难实现定量测算。而周期性维护也无法杜绝过度维护和不到位的情况,是火电厂运维工作一大痛点。

为此,华控智加为京能集团火电厂安装了基于机器指纹识别技术的磨煤机运行监测和故障诊断系统,实时监测磨煤机整体运行状态,通过人工智能模型对其磨损程度进行定量测算和趋势预测,不但可对关键部件的突发、潜伏故障进行自动诊断,还能通过设备画像、知识图谱、数字孪生等技术手段完成可视化智能运维管理和运行能效分析,在降低设备维护成本的同时,大幅提升巡检效率和质量。

工业互联网不仅能解决传统制造业生产过程中的难点问题,也为高技术制造业提升品质提供了有效方案。随着半导体制造生产流程日益复杂、工艺规格日益提高,TCL格创东智公司提出,进一步提升产品良率是企业必须突破的瓶颈。由此,基于工业互联网的半导体制造闭环反馈控制极致品质控制解决方案应运而生。

“半导体制造闭环反馈控制系统能够实时分析数据,当发现设备处于不良状况时会第一时间调整控制参数,确保产品为最优品。”TCL格创东智半导体首席架构师肖长宝介绍,该方案已经在TCL华星武汉工厂应用,预计每年可为企业增加收入500万元以上。

新技术融合创新

推进制造业数字化转型,仅靠工业互联网一项技术难以实现。“工业互联网创新发展迈出坚实步伐,与人工智能、5G等新一代信息技术相互赋能,‘5G+工业互联网’项目已累计建成3100多个。”工业和信息化部信息通信管理局负责人王鹏说。

中国信息通信研究院院长余晓晖表示,“5G+工业互联网”已实现从“0”到“1”再到“10”的突破和拓展,在矿山、工厂、港口、电力等多个领域形成可复制解决方案,“人工智能与工业互联网融合应用路径与模式逐步形成,国内工业智能应用仍以传统人工智能为主,但深度学习、知识图谱等新兴人工智能技术也有较好探索”。

本次大赛上,“工业互联网+人工智能”专业赛遴选出了一批人工智能与工业互联网深度融合的优质解决方案,促进先进技术落地,树立行业标杆。北京瑞莱智慧科技有限公司凭借第三代安全可靠可控人工智能平台获专业赛特别奖。“该平台已应用于中信戴卡股份有限公司的压铸机工艺参数智能优化项目中,通过数据驱动机器学习方法,实现对汽车零件压铸机工艺参数在线调节,解决用工成本高、技术人员经验不足的问题。”瑞莱智慧公司高级副总裁朱萌告诉记者,公司打造的AI安全防火墙系统帮助电网企业提升监

控系统的安全性与可靠性,通过系统性漏洞检测和防御加固,减少未知风险对电网线路的威胁。

“人工智能技术创新是制造业企业实现智能制造的基础。通过工业互联网和人工智能深度融合,实现工业数据、工业机理和人工智能算法三要素合一,帮助制造业企业实现降本、提质、增效、减存,加快数字化、智能化转型进程。”顾维玺说。

应用迈向纵深

当前,工业互联网应用已从龙头企业内部拓展到产业链上下游,大中小企业融通创新格局正在形成。应用范围也已从个别行业向钢铁、机械、电力、交通、能源等45个国民经济大类加速渗透,有力支撑一二三产业融合发展,并形成了平台化设计、智能化制造、网络化协同、个性化定制、服务化延伸、数字化管理六大典型应用模式,有效支撑了制造业向高端化、智能化、绿色化发展。

工业产品在设计研发环节就需要定制化、专业化仿真软件平台进行模拟实验。“有限元分析软件是设计大型液化天然气储罐的核心技术,此前一直被国外企业垄断。我们通过与云道智造科技有限公司合作,开发出国内第一款独立自主、面向液化天然气储罐设计的有限元分析软件。”中海石油气电集团研发中心工程师陈团海介绍,“我们为这款软件配置了大量定制化开发功能,比如所有界面都是中文的,并按照储罐设计流程开展计算分析,以图片、曲线、动画、数据等形式输出各种仿真结果,设计效率能提升85%以上。”

工业互联网融合应用成效明显离不开网络基础设施建设扎实推进。“截至目前,工业互联网高质量外网覆盖300多个城市,工业互联网标识解析体系基本建成,国家顶级节点日均解析量提升至1.5亿次,二级节点覆盖29个省份34个重点行业。”顾维玺说,具有一定行业影响力特色平台超150家,共遴选出28个跨行业跨领域工业互联网平台。其中,重点平台工业设备连接数超7900万台、工业APP数量达28万余个。

但也要看到,工业互联网发展还面临着底层工控软硬件“卡脖子”、相关技术标准欠缺等问题。“应着力突破边缘传感器、高端数控机床、工控软件、设计研发工业软件等国产替代关键技术,聚焦新技术融合开展试点示范遴选,加快培育平台创新解决方案和低成本、轻量化、易使用的工业APP,提升工业互联网平台产品和服务供给能力。”顾维玺建议,要持续完善工业互联网标准体系,开展关键标准研制和应用推广,加快制定相关规范和准则,构建公平有序开放的平台发展环境,实现功能模块在不同平台的部署、调用与订阅,推动数据与服务互联互通。此外,还要以具体应用为切入点,持续推动双跨平台和特色鲜明的区域型、行业型平台建设,加快工业互联网示范区建设,开展平台培育培优行动,促进平台在垂直行业和重点区域的规模化应用和迭代升级,打造一批辐射带动能力强的工业互联网发展高地。

产业聚焦

午间时分,商场里餐馆的叫号声此起彼伏,用餐区、等候区座无虚席;夜幕降临,霓虹初上,各大商圈餐饮店前人山人海,服务员们应接不暇……最近,随着新冠肺炎疫情防控形势好转和各类帮扶纾困政策发力,餐饮业开始复苏回暖,熟悉的“烟火气”正在大街小巷徐徐升温。

此前,受国内疫情多点散发影响,餐饮业作为接触性、聚集性行业持续遇冷,多地餐饮业不得不按下“暂停键”。为助力餐饮业渡过难关,从年初到年中,各地各部门纷纷出台政策帮扶纾困。比如,上海提出实施“缓免减退补”政策,吉林、四川、江苏支持开展主题促销活动,北京发放1亿元餐饮消费券等。这些都为困境中的餐饮行业增添了坚守的底气。

餐饮业一直是重要的服务产业,也是稳增长、促消费、扩就业、惠民生的重要领域。2021年我国餐饮市场规模达4.7万亿元,直接从业人员有2000万名左右,对促进形成强大国内市场的重要作用显而易见。从这个角度来看,各项帮扶政策支持餐饮业企业回到经营正轨,重现发展活力,不仅有助于缓解餐饮企业的成本压力,稳定人员就业,对提振行业复苏信心也至关重要。

打铁还须自身硬。有了政策纾困解难,并不意味着餐饮业就能“躺平”。餐饮企业也应主动求变,在爬坡过坎中不断挖掘消费新空间,一方面积极探索短视频、直播等营销新模式,拓宽获客路径,比如发力外卖,盘活私域流量,布局半成品菜、速食菜、料理包等预制菜;另一方面应加强数字化、产业化等自身能力建设,用好新工具、新技术,实现降本增效,不断增强企业应对困难的能力。

一系列纾困政策效果已逐步显现。餐饮企业要坚定信心,增强对消费市场的预判,根据实际情况及时调整经营策略。特别是要从严落实好疫情防控措施,加强员工健康管理和个人防护。

还要重申的是,食品安全大于天,任何时候都不能松懈。食品安全关乎每个人的身体健康,也是餐饮企业安身立命的根本。餐饮企业要始终把食品安全作为发展的高压线,让人们吃得放心,才能赢得更多消费信心。否则,再多的帮扶纾困政策,再努力地求新求变也只会是竹篮打水一场空。

餐

吉蕾蕾

业界点睛

本版编辑 黄晓芳 陶 琦 美 编 倪梦婷

浙江金华金东区：“三聚助企”专项行动为企业纾困解难

“这个问题解决了,我们也放心了。”近日,在浙江省金华市金东区曹宅镇助企服务员余老师的协调帮助下,上海法莱利新型建材集团有限公司厂房建设的电路迁移问题顺利解决。“二期项目如期完成,正常运营后预计可实现年产值超20亿元。”企业施工负责人秦先生说。

助企服务员深入企业,化身问题解决“协调员”、惠企政策“宣传员”、政企互动“联络员”是金东区党员“三聚助企”专项行动内容之一。为了帮助企业经营“活”起来,围绕党建引领聚势选派256名在涉企领域有丰富经验、有专业学历背景的党员干部对接企业,并同步启动13个“三师服务团”助企计划,派出61名经验丰富、业务熟练的会计师、律师、税务师与重点企业结对,定时定点入企提供专业服务。自2022年6月下旬行动开展以来,已服务5000余家市场主体,兑现惠企政策资金4.07亿元。

同时,金东区建立了联席会商机制,进一步提高服务效能。每日专题会商助企事项,分类交办给相关成员单位、涉企部门和金融机构,形成“交办—督办—反馈—评价”闭环机制。截至目前,已收集企业问题1400余个,处置到位1298个。

“企业难点在哪里,我们工作的着力点就精准指向哪里。”金东区委组织部相关负责人介绍。为了让“及时雨”既解渴又灌溉,金东区聚焦企业长期向好经营目标,在全区两新组织中开展“身边工匠”评选,将获评企业职工纳入管理层后备力量,给予重点关注、跟踪培养。目前,全区已评选企业职工典型12名。

(数据来源:中共浙江省委组织部)

浙大校友聚潮城 共谋高质量发展新篇章

近日,第六届浙江大学校友创业大赛总决赛暨颁奖典礼在浙江省海宁市举行。来自五湖四海的浙江大学上市公司企业家校友代表,以及关注创新创业的企业家、投资人等齐聚潮城海宁。

活动当天,浙江大学2位教授分别作了题为《产教融合创新创业》和《全球企业创新趋势与中国大学发展机遇》的主旨演讲。

在随后举行的圆桌论坛环节,7位企业家、投资人、政府代表以“产教融合背景下,如何建设海宁科创枢纽”为主题,围绕杭州湾北翼一流科创枢纽建设,高质量建设国际合作教育样板区展开讨论,探寻如何进一步推动海宁泛半导体、生命健康等产业产学研成果转化。

近年来,浙江大学与海宁市围绕发展战略、科研、人才、医疗、校区共建等领域通力合作,清单化推进近百个项目。日前,双方又就推进国际合作教育样板区建设举行专题会议,签署相关协议,推动战略合作迈入3.0时代。浙江大学海宁国际校区已成为海宁科技创新的重要引擎、人才引育的关键平台。

此次浙江大学校友创业大赛由浙江大学校友总会、海宁市政府主办,海宁市人才办承办,面向全球浙江大学校友和在校师生大型创新创业系列活动。经过激烈的角逐,最终《AI编解码》与《钙钛矿新材料光伏技术的研究与应用》分获初创组、成长组冠军。下一步,海宁市将积极对接浙江大学校友优秀项目团队,帮助优秀科创项目在海宁结出硕果。

(数据来源:中共浙江省委组织部)

城市绿地也能变成碳汇

本报记者 王轶辰

日前,国内首个《城市绿地碳汇项目方法学》通过专家评审,该方法学填补了实施减排增汇技术的城市绿地碳汇项目方法学的空白,具有创新性和引领性,有望为市政园林行业构建出全新的“碳汇”价值链,提高城市生态产品附加值。

城市绿地是城市生态系统发挥减排和增汇功能的重要载体。截至2020年,我国已建成城市绿地面积为331.2万公顷。到2025年,全国城市建成区绿化覆盖率将超过43%。如此巨大的存量绿地,到底蕴含了多少碳汇价值?

事实上,上海等一些省区市的园林主管部门已经开始着手挖掘城市绿地的碳汇价值,并启动对城市绿地的碳储量与碳汇量资源摸底调查。但与已有的造林和森林经营碳汇项目相比,城市绿地碳汇项目无论是减排路径还是增汇路径均更为复杂,计量碳库或温室气体排放源的选择也有所不同,适用于城市绿地碳汇项目的方法学一直处于缺位状态,城市绿地资产所蕴含的碳汇价值开发还基本停留在设想和探索阶段。

该方法学开发首席专家、北京林业大学教授武曙红表示,应用这种方法学可以使城市绿地建设和管护过程中的减排和增汇效益得以科学计量和监测,不仅使城市绿地系统发挥景观、气候和生物多样性保护的协同效益,还能为城市存量绿地资产的提升改造、管理运维融入更多社会资本,为打造“碳中和城市”或“净零碳城市”提供新的实现路径。

“这次推出的方法学拓宽了城市生态系统价值实现的新路径,有利于盘活城市绿色资源市场,在城市绿地的碳汇开发方面为行业作出了很好的探索与创新。”大自然保护协会中国项目首席科学家张小全说。

据悉,以宁波东部新城生态走廊项目设计为例粗略测算,项目范围90公顷,预计每年至少可实现减排约2300吨,增加碳汇量约



350吨。如果按此推算,我国2020年城市绿地面积每年新增碳汇量约1288万吨,到2025年,每年可实现减排增汇总量约4500万吨,有可能形成数十亿元的经济规模。同时,自愿减排交易市场可以支持设计丰富的融资工具。对于政府而言,未来可以通过长期、规模

化、低成本融资,为城市存量绿地的高质量管理、运维提供新思路。

该方法学成果的应用也将对我国传统市政园林行业的转型升级实践产生积极的影响。清华大学核能与新能源技术研究院教授王志洪表示,该方法学不仅适用于存量城市景观绿地管养增汇,更是贯穿统筹了城市绿地景观从方案设计到工程建设、建后管养“三位一体”全生命周期的减排增汇。对于新增城市绿地景观的建设,在该方法学的指引下,

可以实现设计端即碳汇端,在减排增汇上实现一张“碳”图绘到底。

相关公司正在积极进行市场探索。据了解,诚通凯胜提出以低碳理念引领市政园林设计与建设,以碳汇监测与智慧智能技术、数字孪生技术、5G技术、互联网技术耦合实现城市绿地智慧管养模式的“绿碳战略”,以及以海岸带生态统筹治理与蓝碳开发耦合的“蓝碳战略”。

作为我国最早“卖碳”的企业之一,森海碳汇从林业碳汇向农业碳汇等新市场拓展和迈进。岳阳林纸副总经理、森海碳汇董事长易兰轲介绍,森海碳汇定位为碳资产价值开发、碳汇交易、碳汇金融及衍生品一体化解决方案的平台企业,已先后在22个省份186个市区县布局林业碳汇项目,除自营林地外,已签订合作开发合同面积3060万亩。