



天津云客户端
看往期电子报

区域热点

津产工业图纸大模型助力AI读懂制造业“语言”

从天津出发 服务京津冀

记者 刘宇

日前,以“智行天下 能动未来”为主题的2026世界智能产业博览会(以下简称智博会)在天津落下帷幕,作为本届博览会的核心导向,“AI(人工智能)+”再次成为科技行业关注的焦点。

在过去的几年中,AI产业的成长和应用始终保持着加速状态。不久前,滨海高新区公共智算调推服务中心在信创河河实验室正式启用;智博会期间,麒麟软件、飞腾等企业又带着AI新产品、新技术集体在津亮相;位于滨海高新区的紫光云,也通过今年推出的紫光工业图纸大模型,让“读得懂图纸、帮得了车间”的AI技术,加速融入京津冀制造业的生产一线,向全国制造企业持续输出。

90%交给AI 10%必须留给人

关于如何让AI读懂制造业的“语言”,紫光云首席技术官柳义利讲了三个来自生产一线的真实故事。

一家A股上市的精密制造企业,承接海外代工订单。对方发来的图纸是PDF(便携式文档格式)甚至照片,美标、英文,无尺寸标注。企业有一支200人的团队,干的事就是“翻译图纸”——把看不懂的变成看得懂的,再把看得懂的画成车间能用的。光这一步,就要耗掉10天。

“如果你能节省这10天,你就敢跟客户承诺30天交付,而别人却要40天,订单就是你的。”柳义利说。

还有一家装备制造企业,3D(立体)拆卸

全靠人工一页页拆。“干活的工人很辛苦,没什么技术含量,天天在那儿拆成千上万个零件,拆到崩溃。”另一家高端电力制造企业,积攒了上万张模具图纸,不规范、难检索。开一个新模具少则几万元,多则几十万元,如果能从旧图纸里找到可复用的模具,省下的就是纯利润。

这些痛点指向同一个问题:工业图纸识别,不能漏掉任何一条信息。

“大模型运行时很容易选择性忽略部分信息,漏掉一些信息也很正常,但如果在工业上应用,必须做到100%,丢一条信息就会出问题。”柳义利坦言,该公司做的不是什么“高大上”的技术。他解释,团队先用AI自动识别90%的图纸信息,剩余10%通过人机交互完成,所有修改记录可溯,系统还会“记住”人工确认的规则,越用越准。

“90%交给AI,10%必须留给人——这不是技术缺陷,是B端(生产端)的刚需。”这套每一步都可追溯、每一条信息都不遗漏的流程,正是工业AI落地必须下的“笨功夫”。

中小企业加班 AI工厂不睡觉

“如今很多中小企业还在想办法通过加班来提高效益,但工人需要休息,加班需要加班费,将来这些企业要去和使用AIGC(人工智能生成内容)、机器人的企业竞争,而这些新技术、新设备不需要加班费,也不需要睡觉,根本没法比。”紫光云公司总裁王燕平作出了一个清晰的判断。他回忆道,过去工业

领域里的操作技术是封闭的,技术只掌握在装备制造厂手里;而如今AI技术是开放的,IT(信息技术)公司和工厂能共同使用和改造,技术迭代的速度和以往完全不在一个量级。“我们按经验觉得需要三年才能做完的事,现在通过AI可能三个月就完成了,而且速度会越来越快。”他说。

在科技产品市场中,也出现了一个信号:全球芯片产能并没有下降,但“货”去哪儿了?都去了AI相关的产业中。人才、资金、供应链,几乎所有的资源都在向AI聚集。王燕平认为,这会催生“赢者通吃”的格局,越大的工厂越注重AI提升竞争力,小工厂意识不够,投入不足,反而可能会被加速淘汰。

天津做支点 辐射京津冀

据了解,作为扎根滨海新区的科技企业,紫光云依托天津深厚的制造业根基,已经将模型在天津本土高端电力制造企业完成落地测试,并向苏州、昆山、重庆等制造基地拓展。京津冀协同发展战略下,天津承担着全国先进制造研发基地的功能,该公司也正以天津为支点,向京津冀鲁辽等北方工业重镇推广。

王燕平并不认为这是一条可以“抄作业”的路。“海外当然有同类技术,但这一类的AI工具集不可能开源,也不可能免费获得。”他说,国内也有一些公司在尝试,但能同时提供“云+AI+芯片设计”跨界能力的极少,而这正是公司背靠紫光集团的优势。

津报智库

六方面协同发力 以整装开发激活地热潜能

本期嘉宾
周广新
天津暖通协会会长、中石化绿源(天津)新能源公司执行董事

记者 陈璠

日前,第十六届全国地热大会在北京开幕。大会以“共筑地热新生态 开启零碳新征程”为主题,聚焦地热开发利用的关键技术突破、产业升级路径和政策创新机制,梳理我国地热行业“十四五”发展情况,分析2026年地热行业发展形势、展望“十五五”地热产业发展前景。多年来,天津供热历经燃煤保供、节能改造、“煤改气”清洁化三轮转型,保障能力持续提升,但燃气供暖的深层瓶颈日益凸显,难以支撑超大城市供热向绿色低碳、自给可控、良性循环方向迈进。近日,记者专访了天津暖通协会会长、中石化绿源(天津)新能源公司执行董事周广新。他认为,充分发挥天津得天独厚的地热资源优势,以整装开发推动规模化替代,是破解当前供热困局、引领绿色转型的战略抉择。

当前,燃气供暖面临能源安全、财政补贴、低碳发展三重压力。我国地热资源丰富,地热直接利用规模多年稳居世界第一。地热利用已深度融入居民住宅、公共建筑、工业制造、交通运输、现代农业等领域,展现出广阔的应用前景与发展潜力。随着当代高新科学技术进步与规模化发展,地热能在未来能源结构中的地位将持续提升。据了解,天津集中供热总面积达6亿平方米,其中燃气供暖3.08亿平方米,占比过半。“与燃气供暖相比,地热供暖优势明显。”周广新说,根据初步计算,若通过地热对全市燃气供暖进行替代,可带动固定资产投资约600亿元,每年节约财政补贴55亿元,减少燃气消耗27亿立方米;年减排二氧化碳540万吨,有力支撑大气污染防治与“双碳”目标实现;同时带动地热勘查、装备制造、工程运维等产业链发展,扩大就业、惠及民生,实现生态、经济、民生效益有机统一。

天津地处渤海湾盆地地热富集核心区,热储层分布广、储量大、水温高,开发条件优越。最新资源评估显示,天津全域地热流体年可开采量达11亿立方米,年可供热面积达5.56亿平方米,与全市供热总规模高度匹配。全市现有可替代的燃气供暖面积,尚不足可开发产能的一半,资源保障充足、开发空间广阔。更为有利的是,天津地热开发基础扎实、体系完善,从上世纪七八十年代起步,目前已摸清90%以上核心区资源赋存规律,形成勘查、开采、回灌、监测全链条技术与管理体系,回灌保障水平位居行业前列,为规模化替代积累了成熟经验,奠定了坚实基础。

目前,天津地热资源开发率仅为4%,大量优质资源沉睡地下,矿权布局分散、规模偏小、管网衔接不畅,资源优势未能有效转化为发展优势。周广新认为,加快地热规模化开发,必须走整装开发、统筹替代之路,重点从六方面协同发力。一是强化顶层规划,统筹布局,将地热开发纳入城市能源与供热总体规划;二是改革矿权制度,推行整装大矿权模式,整合零散矿权,择优引入实力强、技术优的龙头企业;三是创新运营模式,全面推行“集采、集灌、集输、集控”四位一体开发,实现高效利用与全域覆盖;四是夯实技术支撑,主攻高效钻井、梯级利用技术,地表水回灌、搭建智慧地热管理系统,健全地方标准,压降开发成本;五是完善政策保障,将燃气补贴转化为地热扶持资金,优化审批流程,创新金融支持,健全价格机制;六是凝聚发展合力,立足政企合作、市场运行,统一开发、技术先进、环境保护、百姓受益发展导向,强化政府统筹、企业主导、行业监督、社会参与,全面构建全链条地热产业生态。

“推动地热整装开发,不是简单的能源替代,而是保障能源安全、减轻财政负担、实现‘双碳’目标、增进民生福祉的战略举措。相关部门应抢抓机遇、系统推进,加快把独特地热资源优势转化为高质量发展胜势,让地热逐步成为城市供暖骨干能源,助力天津率先走出一条超大城市清洁、安全、低碳、永续供热的新路子。”他说。

信息速递

“廊洽时光”美食音乐节升级 津味美食、无人机秀即将亮相

6月10日至21日,2026年第四届“廊洽时光”美食音乐节将在廊坊临空经济区举办。本届活动设置主舞台区、“食光回廊”美食区、国际肉饼争霸赛赛区、世界杯观赛区、天幕帐篷消费集市等特色板块,涵盖观演、消费、赛事、休闲、亲子等多元场景。天津传统刨冰、特色炸品等经典小吃,以及炫酷无人机表演即将亮相。

“廊洽时光”美食音乐节已连续举办三年,如今已成为京津冀地区主打轻社交、微度假的文旅消费新地标。相比往届,今年的美食音乐节实现场地、业态、视觉、国际化体验四大升级。活动场地由6.2万平方米拓展至10万平方米,公共观演区域横向长度从30米增至80米,有效提升现场人流承载能力,可满足更多市民和游客参与需求。

本届美食音乐节融合美食、音乐、体育、科技四大元素,致力于打造京津冀夏日全民消费盛宴。活动现场设有比利时特色啤酒美食节,将深度融入比利时文化元素,打造工业风集装箱市集;借势2026世界杯赛事活动,将全程直播、转播世界杯赛事,实现美食、音乐与体育的跨界联动。此外,此次活动还将推出两大重要配套活动:第五届国际肉饼争霸赛暨2026世界风味厨艺邀请赛将于6月14日至21日举办,呈现专业美食竞技比拼;无人机表演将于6月15日至21日晚间上演,编队无人机数量达6000架,演出画面超20幅,单场时长约25分钟。表演紧扣京津冀协同发展、低空经济创新等主题,将为市民和游客带来沉浸式星河视觉盛宴。

记者 袁倩

双城故事

城市规划师 冯天甲:

在行走中品读天津韵味

记者 陈璠 通讯员 马彦

如果说城市规划是读懂一座城市的“密码”,那么,城市规划师就是城市建设的“指挥大师”。

随着“轨道上的京津冀”持续完善,周末跨城来一场City Walk(城市漫步)从节假日选项逐步成为人们的“日常选择”。今年年初,天津市城市规划设计研究院推出的新书《天津万国建筑地图》刚一上市就登上了当当网新书热卖榜单。

“这本书通过手绘地图与新旧照片对比,以及建筑特色、历史沿革、名人故事介绍等方式呈现,希望为读者提供一把打开天津城市文化宝库的‘钥匙’。”该书副主编、天津市城市规划设计研究院总院规划设计八院院长、九三学社社员冯天甲说。

该书围绕天津三大旅游热点,设计了6条串起百年风云的City Walk线路,精选了163处具有重要历史文化内涵、富有天津地方特色的人文景点和经典建筑进行详细介绍,图文并茂,满足游人深层次体验需求。

京津冀协同发展上升为国家战略以来,从总体规划、专项规划,到街区控规,数百项规划凝聚着从中央到三地的战略眼光和精密布局,将京津冀紧密相连。冯天甲带领团队先后深度参与了石家庄裕华路地区城市设计、红旗大街城市更新、街道景观系统规划和正定县抗震防灾专项规划等项目。

从天津大学建筑学院毕业后,多年来,冯天甲持续深耕城市规划设计领域。从“津城”“滨城”总体城市设计,到国家海洋博物馆周边的中加低碳生态示范区,以及水西公园周边新型社区等详细城市设计,她的工作贯穿宏观、中观、微观等各层面,参与了很多重大项目、科研课题和技术标准的制定,足迹遍布全国数十个省份。她曾远赴昆仑山下沙漠边缘,在极限挑战中描绘边疆新景;也曾为服务保障上合组织天津峰会,与团队并肩作战近400个日夜,倾尽全力点亮城市的高光时刻。作为科研创新先锋,她带领团队先后荣获了我国土木工程领域科技创新的最高荣誉——詹天佑奖五项、全国优秀城乡规划设计和建筑设计奖六项。

随着京津冀推动名城保护区域协同,让历史文化资源保护成果惠及更多民众,今年,冯天甲带领团队在历史文化街区的活化更新中大胆创新。

“City Walk是目前年轻人热衷的生活方式。为了推动历史文化街区存量资源的挖掘和利用,充分展现天津的文化魅力,我们趁周末携带相机走上街头,通过走访聊天和现场采访,体察真实的街区生活和普通民众的真实需求,策划形成了‘一根红绳线整部近代史’五大主题之旅项目,希望融入现代信息技术,建立一个资源平台,形成轻资产运营模式,创造天津City Walk的体验品牌。”她说,目前,项目已经完成了一部体验之旅的微纪录片和《天津万国建筑地图》的出版,希望有更多人带着这本书开启漫步天津之旅,了解人文地理、历史文化、风土民俗、生活特色,在获得鲜活文化认知和审美体验的过程中,加深对天津的印象和情感。

“在天津,我找到了一个可以热爱的专业、一座可以扎根的城市,以及一个可以践行理想的平台。我将继续发挥城市规划专业所长,在推进现代化人民城市建设,提升城市治理现代化水平,服务京津冀协同发展中贡献力量。”冯天甲说。



天科院自研渠道断面自动测流系统 给农田安装智能“水表”

记者 郝一萍

广袤田野间,一条条灌溉渠道旁,以往工作人员顶着烈日、扛着设备,往返奔波进行人工测流的场景不复重现,如今,智能监测系统默默值守田间,扛起了水资源测流管护重任。

交通运输部天津水运工程科学研究所(以下简称天科院)自主研发的这套渠道断面自动测流系统,好比给农田安上了“水表”。从此,农田用水有了“精准刻度”,既让水资源调配实现智能管控,也为农业节水、水资源精细化管理筑牢了科技根基。

近期,天科院技术团队在河北省、新疆、内蒙古等地考察、布设。这项天津自研的测流技术,正快速辐射至京津冀乃至全国的田间地头,为灌溉水资源高效利用注入科技动能。

“水表”上岗

破解灌区计量监测难题

前不久,天科院水运工程检测设备开发研究中心总工程师栗克国奔赴河北石家庄实地调研,深入石津灌区现场勘查,对接渠道断面自动测流系统布设事宜。谈及这套系统,栗克国形象比喻:“就像给整个灌溉渠道装上一块智能‘水表’,能实时掌握渠道水流流速、灌溉用水量等关键信息。”

在灌溉渠道上,一条轨道横跨两岸,只见一个一米见方的“铁皮盒子”,正沿着轨道从渠道的一边向对岸“行走”,每隔一定距离,“铁皮盒子”挂着的“铅鱼”“流速仪”就会徐徐进入水中再升上来。一趟下来,灌溉水量、水流速度等数据已同步上传至后台。

“这个‘铁皮盒子’是渠道断面自动测流车,它在轨道上‘行走’的过程中,会在预先设定的检测点位上,自动下放‘铅鱼’‘流速仪’,我们可以通过算法来测算渠道断面流速以及水量等相关数据。”天科院负责该系统研发的工作人员刘翎向记者进一步解释道。

“灌溉渠道纵横交错、位置分散,以往灌溉水量、水流监测,全靠人拿着‘流速仪’在水里测,一天跑不了几个点位,数据更新周期长、时效性差,容易出错,工作人员野外涉水作业也十分辛苦。”谈及传统灌溉计量的痛点,刘翎感慨道。而他们研发的自动测流系统,正破解着这一难题。

节水增效“双丰收”

政策护航促技术落地见实效

多年来,我国持续提升水资源利用效率、深化农业节水增效。而推进灌区用水自动化计量监测,是实现农田灌区水资源高效集约利用的关键。“十四五”水安全保障规划》提出,构建设施完善、节水高效、管理科学、保障有力的灌区运行管护体系,推动完善渠首水源工程、骨干渠系、计量监测等设施,开展灌区信息化建设。

与此同时,农业水价综合改革持续推进,也让用水精准计量从“可选项”变成“必选项”。去年3月,水利部等五部门联合印发的《关于全面构建节水制度政策体系的意见》提出,完善农业用水计量标准体系,规范计量监测设施安装、使用和维护,定期检定校准,提升农业灌溉用水量监测覆盖面、准确性、实用性。

“这套系统能精准记录用水量,定时自动采集数据,全天不间断,既杜绝了人工操作的误差和滞后性,也大幅减轻了一线工作人员的负担,目前,已在山东、河南、内蒙古、重庆、新疆等地区落地投用。”天科院水运工程检测设备开发研究中心主任刘磊磊介绍道。

安装这套自动测流系统,能为农业节水带来哪些实际作用?刘磊磊以河南新乡人民胜利渠灌区项目为例:“以前,整个灌区要出动多名工作人员,忙活一整天才能完成测流工作。经过实地调研和分析研判,我们在

灌区布设了16套自动测流系统,搭配轨道式测流设备,让各个测流站点实现每天4次定时自动监测,全程无需人工值守。”

据他介绍,这套系统投入运行后,不仅为渠道日常运维、数字孪生灌区建设筑牢了技术基础,还取得了节水5%、工作效率提升20%的实际成效,既缓解了灌区用水高峰期的供需矛盾,为精准调度、计划用水提供了数据依据,又能精确测算不同农作物各个生长阶段的灌溉用水量,从源头减少水资源浪费。

“测”向新场景

技术迭代破局复杂水文环境

依托其在农田水利灌溉测流领域的成熟技术,该团队也在积极拓展全新应用场景,将技术研发方向延伸至条件更为复杂的自然环境下的水文监测领域。

相比于人工修建、地势平缓、水流规整的灌溉渠道,自然河道、野外水文站的监测环境要恶劣得多。“就拿我们正在新疆开展的一个项目来说,当地季节性河流较多,径流变化大,枯水期几乎断流,汛期水位又猛涨,且水中含有泥沙以及杂草、枯枝等漂浮物,原有的设备、算法,放到这种自然水域里,无法完全适用。”刘磊磊直言,特殊的野外水文环境,倒逼团队必须作出技术改变,针对不同地形、不同水流状态,重新调整方案,这也让团队的定制化服务能力得到大幅提升。

“我们会结合当地河道地形、水流速度、泥沙含量等实际情况,调整硬件设备和算法参数,哪怕是同一类项目,换到不同地区,也会作出针对性的改进。”刘磊磊透露,依托技术的不断迭代和定制化服务优势,今年团队的业务拓展步伐持续加快。目前,该团队有八九个项目正在推进,同时还有七八个意向项目正在洽谈对接。随着更多项目落地实施,这套智能测流技术也将为更广泛区域的水资源监测、生态环境保护提供坚实的技术支撑。

受访者供图