

## 科技赋能 校地协同

## 唐山探索绿色低碳城市转型

■本报记者 张胜杰

曾几何时,高炉轰鸣、钢花飞溅与“傻大黑粗”的标签,是人们对唐山的印象。如今,这座以钢铁、煤炭为主导的老工业城市,紧紧抓住发展机遇,机器人产业已成为该市的一张亮丽名片。

一年前,河北清华发展研究院零碳城乡技术研究中心(以下简称“中心”)由清华大学建筑学院副院长杨旭东领衔创办,在工信部火炬高技术产业开发中心、唐山高新技术产业开发区管委会指导下,依托清华大学学科优势与京津冀协同发展资源,聚焦低碳技术研发、城乡可持续发展模式创新等核心领域。

“通过科技赋能、校地协同,我们在低、零碳园区规划与技术体系、零碳工厂、可再生能源智慧大数据平台开发应用等方面取得众多成果。”该中心主任杨旭东告诉《中国能源报》记者,希望未来能有更多创新成果从“实验室”走向“生产线”。

## ■ 屋顶光伏发电自用

走进唐山高新区机器人展示中心,车底智能吹扫机器人、智能飞行检测机器人、车顶检修机器人等应有尽有。在不远处的唐山百川机器人共享工厂,工作人员忙碌地调试着机器设备。他们正合力打造一个机器人产业的集群,通过共享制造的模式,放大集群效应,助力中小企业快速发展。

“我们充分利用厂区资源,一期项目中,在15000平方米厂房屋顶建设了光伏发电系统。”唐山百川集团副总经理、百川机器人共享工厂总经理赵向告诉记者,项目年均发电250万度,不仅实现了厂区部分电力自给自足,而且每年可节约标准煤880吨、减少二氧化碳排放2320吨。

目前,更具规模的二期、三期光伏项目正在加紧建设中。预计项目全部建成后,

厂房屋顶光伏铺设总面积将达到60000平方米,年均总发电量提升至1100万度,年节约标准煤量将达3500吨、年减排二氧化碳量将实现9200吨。

值得注意的是,在工厂用电系统上,通过智慧管控系统对各用电设备进行分项计量,精准识别耗电大户。“借助人工智能算法优化生产设备运行参数,工厂可以合理控制启动顺序和生产速度,降低设备能耗。同时,根据生产计划制定用电策略,实现能源合理分配,减少能源浪费,降低碳排放。”该中心副主任郭放说。

## ■ 大数据平台提高能源利用效率

据了解,唐山高新区拥有丰富的屋顶资源,为分布式光伏应用提供了空间。但如何精准、高效地获取屋顶的实际可用面积,是目前需要解决的关键问题。在此背景下,郭放带领团队成员,通过AI等先进技术,开发出唐山高新区可再生能源大数据平台一期。

据郭放介绍,这是以遥感图像通过整合光伏、风能等可再生能源数据,实现能源生产、存储、消费的智能化管理,提升区域能源利用效率。“比如,以高新区遥感图像为基础,对图像进行剪裁、标记,构建房屋屋顶的数据集,训练人工智能图像语义分割模型,可精准识别房屋屋顶面积。”

在此基础上,该平台还进一步深化微调模型,实现自主分类不同建筑用途的功能,为高新区可再生能源发展分析提供数据支持。同时结合识别结果,通过动态模拟,实时判别风能流动,实现风能资源识别。

## ■ 加强企校协同,攻克技术难题

工信部火炬中心副总工程师李文雷指



▲ 唐山百川机器人共享工厂安装的光伏板,源源不断的绿色电能供本工厂使用。

◀ 在唐山高新区可再生能源大数据平台上,可实时看到用电量、碳排放等数据。

任董学忠认为,唐山高新区一直以深化校地协同,打造创新发展

共同体为目标,持续优化政策环境,致力于让创新成果从“实验室”走向“生产线”,从唐山走向全国。

“希望今后唐山高新区加速成果转化,培育绿色发展新动能,建立对接机制,助力更多企业向高端化、绿色化、智能化转型。同时,汇聚行业智慧,共筑低碳发展新高地,期待以中心为纽带,吸引各方加入,明确方向、增强信息、共筑合力,构建政产学研用深度融合的创新生态,让唐山

高新区成为绿色低碳技术的先行者和引领者,为高新区经济社会发展多作贡献。”董学忠说。

“未来,中心将进一步发挥清华大学学科优势与京津冀协同发展资源,深化‘研发+成果转化+产业孵化+智库服务’四位一体模式,推动零碳技术从实验室走向市场,助力高新区打造全国绿色低碳示范样板。”甄树宁说。

李文雷也表示,希望中心继续发挥清华大学的技术引领作用,加强企校协同,攻克技术难题,为高新区实现绿色低碳转型提供更强支撑。

唐山高新区党工委副书记、管委会主

出,绿色低碳技术是国家高新区发展的核

心驱动力,中心以“科技赋能、校地协同”为主线,在低、零碳园区规划建设等领域取得显著成果,并形成可复制推广模式,值得其他高新区学习借鉴。

河北清华研究院院长甄树宁说,这些成果的取得,离不开清华大学科研团队的技术攻坚,更得益于唐山高新区的政策支持和企业的深度参与。

唐山高新区党工委副书记、管委会主

出,绿色低碳技术是国家高新区发展的核

心驱动力,中心以“科技赋能、校地协同”为主线,在低、零碳园区规划建设等领域取得显著成果,并形成可复制推广模式,值得其他高新区学习借鉴。

河北清华研究院院长甄树宁说,这些

成果的取得,离不开清华大学科研团队的

技术支持和企业的深度参与。

唐山高新区党工委副书记、管委会主

出,绿色低碳技术是国家高新区发展的核

心驱动力,中心以“科技赋能、校地协同”为主线,在低、零碳园区规划建设等领域取得显著成果,并形成可复制推广模式,值得其他高新区学习借鉴。

河北清华研究院院长甄树宁说,这些

成果的取得,离不开清华大学科研团队的