

# 河钢数字:以智取胜 赢得先机

河北日报记者 马朝丽 通讯员 李宁

当今世界,数字经济成为经济增长的重要引擎。作为世界最大的钢铁材料制造和综合服务商之一,河钢集团2018年底整合组建了河钢数字技术股份有限公司,将其作为河钢集团数字化转型的中坚力量、数字化能力的输出平台、数字产业化的市场主体,打造智能时代河钢发展新优势。

组建成立至今,河钢数字一直致力于打造成为“工业互联网+”全产业链数字化技术解决方案的先行者和领军者,以数字赋能传统产业转型升级,以智能制造引领行业高质量发展。同时,为钢铁企业、重点行业和政府领域提供智能化的系统解决方案,实现了河钢集团数字化转型发展。



河钢石钢新区智能运行数字平台。  
河钢数字供图

## 数字赋能行业更“智能”

4月26日,一辆辆装载废钢的车辆驶入河钢舞钢第一炼钢厂,司机刷卡进入废钢验收区域,按照停车标识,将车辆停在指定地点。废钢一层一层被机械吸盘抓取检测,验收画面的监控大屏上,12个视频监控点的实时画面全部呈现,验收信息动态实时更新;车牌号码、资质状态、判断等级、扣除重量、物料总净重、危险物……所有检测信息一目了然。

这套系统就是河钢数字自主研发的智能废钢验收系统,近日刚刚获得“河北省科学技术成果”证书,项目研发的成果水平被评定为“国内领先”,彻底改变了传统的废钢人工验收方式。

“废钢智能验收与自动判级技术诞生之前,国内废钢一直处于人工判级的状态。智能废钢验收系统可解决此前人工废钢判级带来的料型识别不准、客观性无法保证等问题,确保了废钢验收工作的安全、精准、高效。”河钢数字智能废钢验收系统团队带头人冯兴介绍,基于人工智能技术的废钢验收系统能自动对废钢车辆卸料过程实时抓拍、逐层采样,实现单层判级和最终整车判级。

这只是河钢数字用科技创新的力量助力河钢集团智能化发展的一个缩影。近年来,河钢数字聚焦工业互联网、大数据、5G等场景应用,围绕智能产线、智能运维、智能料场、智慧物流、智慧园区等,不断研发引领行业发展的智能制造示范项目,推动数字技术与钢铁制造深度融合,做行业高质量发展的“加速器”。

在河钢集团,河钢数字自主研发的技术应用比比皆是。河钢矿业的数字化料场,以单池智能化设备为基础,建立原料发出、到达、存储、出场等信息的及时反馈渠道,优化原料输送路径,实现了绿色、数字化、智能化无人值守综合原料场;连铸进行钢液浇铸,是实现铸坯高效、高质量生产

的关键环节,河钢唐钢目前的连铸无人化平台已使用工业机器人;河钢石钢的“钢铁工业互联网园区平台”是我省首个工业互联网+钢铁工业园区综合服务平台,包括工业大数据平台、综合管控中心、智慧园区建设等,为河钢石钢提供了一体化大数据应用解决方案……

不囿于河钢集团,河钢数字还放眼整个行业,在智能制造领域成功研发出一批自主可控的核心技术,并依托自主开发的WeShare工业互联网平台,为钢铁行业数字化转型与智能化发展蓄势赋能。

4月21日,河钢数字自主研发的WisCarbon碳中和数字化平台在业内率先上线。该平台不仅实现了对钢铁企业全流程碳数据的采集、监视和分析,而且可对下游行业用户开展低碳绿色产品设计、搭建低碳绿色产品生产体系提供数据平台支持服务。今后,该平台在河钢集团推广的基础上,将推向整个钢铁行业乃至工业体系,打造低碳绿色协同发展的产业生态圈。

“环保管控一体化平台”是河钢数字研发的一款企业污染监测与环境预警、环境治理的信息平台。该系统融合了在线监测、智能预警、智能质控、智能运维等系统,对企业污染物排放情况及污染处理设施运行情况进行全天候在线监控。该系统技术研发人员段然说:“目前,该平台作为一款成熟的数字化产品,成功在河北、安徽、湖北等多家钢铁企业及重工业企业上线运行。下一步,我们将继续进行迭代升级,针对客户需求量身定制个性化方案。”



## 数字赋能政务更“智慧”

“你看,全市注册企业、金融机构各有多少家,贷款产品、保险产品、私募股权投资基金等金融产品有多少种清清楚楚,衡量客户风险状况的金融白名单查询功能、网上一键购买金融产品功能等一应俱全。”4月27日,河钢数字负责衡水智慧金融服务平台的项目经理付艳彩,一边滑动着鼠标给笔者展示,一边滔滔不绝介绍这一新近正式上线的平台。

“平台依托大数据技术,归集政府涉企部门数据资源,统筹银行、担保、小额贷款等金融机构资源,具有数据汇聚、信息共享、信用增信、智能撮合、政策发布、授信监测六大功能。”付艳彩说,依托平台金融服务工作实现了数字化,这极大提升了当地金融机构服务中小微企业的能力和质效。

近年来,河钢数字依托智能制造领域的技术优势,加快打造开放融合的数字技术产业化输出平台。一方面深耕钢铁

数字化应用场景,促进行业转型实现高质量发展;一方面立足提升城市现代化治理水平,通过大数据、互联网、5G、云计算、人工智能等手段服务社会,创建政府与重点行业领域“智慧大脑”,提供利于政务、民生、安全和经济的信息服务,助推政务服务更“智慧”。如今,河钢数字跨行业、跨领域服务能力越来越强。

2020年3月28日,作为我省首个完整县域智慧城市建设项目——由河钢数字建设的“云上武邑”项目通过验收。项目荣获“河北省大数据应用最佳实践案例”“河北省数字经济创新成果奖”,标志着河钢数字在智慧城市建设领域取得重大成果,成为引领智慧城市建设的先行者。

首战告捷,河钢数字以“云上武邑”项目为蓝本进行复制、延伸、推广,重点打造了一大批具有竞争优势的数字政府与重点行业领域的技术和产品,相继投向社会领域。

构建全省国资一体化监管平台,建立全省国资国企横向到边、纵向到底的动态监管体系。各级国资委以管资本为主,实现对所监管企业集团的在线监管,国有企业集团从运营层面实现对各级法人和管理主体的在线监管。

围绕农业农村信息化建设需求,综合运用信息化技术,打造数字乡村整体平台,形成乡村“平台+大脑”。平台以“行政治理、生态宜居、惠民服务、产业兴旺、政务内务”五大功能为主线,实现县乡村三级联动管理、资源整合贯通、公共服务融汇畅通,全面提升了乡村数字化治理能力。

衡水市互联网+政务服务一体化平台项目、沧州质量综合管理平台、石家庄科技大数据项目等政府重点项目陆续上线,河钢数字在赢得市场的同时,也向社会贡献着河钢智慧与数字力量。

## 大咖论“数”



余晓晖

数字孪生的概念并不是一个全新的概念,在工业领域已经有多年的探索和实践,但是随着近几年数字技术各领域快速发展,我们可以在更大范围对物理世界进行精准刻画,全息感知、仿真模拟和实时操控,从而使优化决策成为可能。数字孪生近年来在城市、工业、能源、医疗等领域迅速发展,成为全球数字化发展的热点之一。

数字孪生城市是智慧城市发展演进的重要方向,是城市演进升级的重要方向。伴随城市功能的丰富和城市财富增长,城市治理面临的问题和矛盾愈发复杂,城市的脆弱性也随之增大。数字孪生城市创新城市的治理方式,如数字规划与模拟为城市规划者生动呈现不同方案特点,数字技术可以助力疫情的管理和防控,可以实时呈现城市危化品的运输轨迹等,让城市更有韧性。

数字孪生城市可以改善居民生活。人口膨胀、交通拥挤、住房困难、资源紧张等“城市病”日益严重,城市可持续发展面临重大挑战。数字孪生城市可以提升居民服务,如智能门磁感知系统守护独居老人安全,实时导航服务便捷市民出行,远程医疗、数字教育惠及更多人群,让城市更加宜居。

数字孪生城市助力城市可持续发展。可持续发展是城市发展的主题,只有城市所依赖的资源能够持续,远离环境灾害和能源短缺,才能够实现永续的发展。数字孪生通过智能分析与空间推演优化资源配置,调整人口与产业分布,改善环境承载力;新型分布式综合能源系统促进清洁能源应用,让城市更可持续。

总体看来,全球数字孪生城市建设仍处于探索的初级阶段,存在支撑能力不足、应用不够深入、商业模式不清晰等诸多问题。未来需要政府、产业部门、市民团体、学术机构一起,不断探索数字孪生城市建设的新技术新机制新模式。

深化数字孪生技术集成创新。数字孪生的本质就是感知、传输、建模、仿真和交互等各项数字技术的集成应用。其应用价值的释放需要各个技术要素的有效衔接,特别是基于实时数据的仿真推演和分析洞察,为城市运行管理活动提供优化的决策支撑。从各个领域数字孪生的发展实践来看,还需要业界加强各个细分技术领域的深度应用。

培育完善数字孪生产业生态。数字孪生产业发展需要城市基础设施、数据资源、平台能力和应用场景的良性互动,需要制度机制、产业体系、创新系统的有效支撑,建立开放互联的商业模式,促进多方协作的组合作创新,实现产业链、创新链、价值链、供应链相互融合。构建数字孪生城市繁荣的产业生态,是推动全球数字孪生城市高质量发展的关键,也是能够实现可持续发展的关键。

加强数字孪生城市领域的国际合作。围绕数字孪生城市建设,世界上多个国家的城市进行了非常有特色的探索和实践,在城市的规划建设、绿色低碳、交通出行、宜居宜业、安全运行等方面,取得了非常大的成效和突破。如今全球数字孪生城市的发展依然面临多方面挑战,应加强全球城市间交流互鉴,促进优秀数字孪生城市解决方案推广普及。

(作者为中国信息通信研究院院长)

# 数字孪生技术让城市更有韧性

## 构建具有预报、预警、预演、预案功能的智慧水利

# 河北智慧水利建设将实施六大重点任务

河北日报讯(记者赵红梅 通讯员任树春、张成哲)日前,省水利厅印发《河北省智慧水利建设“十四五”规划》。我省将以数字化、网络化、智能化为主线,以数字化场景、智慧化模拟、精准化决策为路径,积极构建具有预报、预警、预演、预案功能的智慧水利。

《规划》明确了智慧水利由综合业务平台、业务支撑资源池、数字孪生资源池、水利云、传输网络、感知网、网络安全体系、综合保障体系八部分组成,形成“一云一平台、两池两网两体系”的总体框架;确定了统筹建设水利综合业务平台、数字孪生资源池、业务支撑资源池、水利云、河湖智能视频监控系统、网络安全体系等六大重点任务,并选择“一条河流、一个干渠、一个工程”开展数字孪生试点建设。

水利综合业务平台包括水旱灾害防御、水资源管理、河湖管理、水利工程管理、水利政务管理五大重点业务板块。通过集成、更新、替代等方式,逐步将我省水利行业现有的业务系统整合到五大板块中,形

成支撑多部门、多层次协作配合的综合型业务应用体系。

与此同时,在我省水利行业已有的数据库基础上,通过汇集、整合、交换、共享等方式,形成在水利行业内有序共享,并向社会公众适度开放的数字孪生资源池。数字孪生资源池主要包括重点水系L2级数据底板(覆盖我省永定河、大清河、北三河、漳卫南运河、子牙河、滦河、黑龙港运东诸河等水系,以及坝上等水土流失严重地区)。在完成单一河流、单一水系数据底板的基础上,进一步形成冀中南、冀东北、冀西北三大水网数据底板,并最终形成与省级骨干水网相匹配的省级数据底板。重要水利工程L3级数据底板(包括岗南、黄壁庄、桃林口等20座大型水库和45座中型水库;漳河左堤、卫运河左堤、滹沱河北堤、大清河千里堤、永定河护路堤、子牙新河左堤等重要河道堤防;宁晋泊、大陆泽、献县泛区、东淀、白洋淀、兰沟洼等13处列入国家重点安全建设规划的蓄滞洪区;王村分洪闸、献县枢纽等15座重要闸涵枢纽;引江配套、引黄

等重要引调水线路;石津、滦河下游等7处大型灌区;各级各类水文水资源监测站点及河道标准断面)、省级水利一张图、知识库、模型库几部分。

在我省水利行业已有的各类型数据库基础上,通过整合、交换、集成、升级等方式,建立业务支撑资源池。业务支撑资源池包括物联数据汇集平台、视频级联集控平台、遥感数据应用平台、数据共享交换平台、地图引擎、知识引擎、仿真引擎、大数据分析引擎等8个组成部分。

水利云包括建立省级水利云分中心、综合会商调度中心、计算中心。结合未来5年发展需要,按需扩充计算节点和存储能力,增加数据热备份功能,省本级水利数据资源全部实现集约管理,市县及工程级数据资源按需接入。对于水文水资源数据,“十四五”期间主要提升网络安全防护水平,拓展网络带宽,提供必要的脱敏数据。对于河湖、工程等其他数据,依托政务云自带的备份功能,建立同城双活和(或)异地灾备机制,实现关键业务应用双活,并通过政务外

网为各级用户提供数据备份服务。在河北省水利规划设计研究院有限公司现有的企业级计算中心基础上接入政务云资源,构建省级水利云计算中心,通过本地计算集群与云计算相结合的方式,满足洪灾、溃坝、水污染、应急断水等突发情况时的超大规模算力需求。

在省级综合智慧监管指挥平台框架体系下,我省将构建从山到海的河湖智能视频监控系統,对流域面积10平方公里以上的1660条河流、水域面积1平方公里以上的23个湖泊、1014座水库以及引江配套、引黄等重要引调水线路进行“全覆盖、全天候、智能化”监管,保障防洪、生态及供水安全。

网络安全体系建设方面,按照水利网信“安全、实用”总要求,结合我省实际需求,建立与智慧水利相适应的网络安全体系。到2025年底,水利关键信息基础设施安全等级保护达标率达到100%。网络安全预算不低于水利信息化建设总投资的5%,基本补齐我省水利网络安全短板。

## 河北信投集团携手河北省智慧城市联合会 共同推进河北省新型智慧城市建设发展

河北日报讯(记者马朝丽 通讯员段乔丹)4月15日,河北信投集团与河北省智慧城市联合会签署战略合作协议,将在智慧城市建设和信息化建设领域进行全面战略合作,共同推进河北省新型智慧城市建设发展。

河北省智慧城市联合会先后与巴塞罗那全球智慧城市博览会、深圳市无人机行业协会等国内外机构签署战略合作协议,具有良好的国际、国内交流合作平台;连续4届举办“京津冀(国际)智慧城市博览会”,参与专家层次高、参展企业多、涉及范围广、社会反响好;联合会创建的河北智慧智库拥有10余位院士领衔的300多人专家团队,具有较强的专家资源。

河北信投集团目前成立了信投智慧城市公司,开展新型智慧城市项目投资建设和运营管理。双方将以此次战略合作协议签署为契机,围绕智慧城市相关标准制定、模式搭建和技术支持、应用场景技术评估、经验做法总结推广等方面不断拓展合作的深度和广度,优势互补,共同引导河北省加强数字产业布局,加快新型智慧城市建设,推进产业数字化转型。