

本报讯(记者孙铭阳)日前,人工智能+制造业应用对接会在哈尔滨召开。该对接会由省工业和信息化厅指导,华为技术有限公司主办,作为华为中国行2026黑龙江省“人工智能+”赋能行业高质量发展峰会的分论坛之一,立足龙江老工业基地根基,以人工智能激活高端装备、化工、原材料等本土优势产业、打通研发、生产、供应链等全链条智能化落地路径,全方位推动制造业数智化转型提质、提速、提效。

一重、哈电机等企业分享了数智化转型实践经验。中国一重作为老牌央企,实施“一网

一云”数字化建设,依托华为开展数据治理与整体规划,推进设备升级,布局多个数字化车间与生产线,通过坚持“成熟一个落地一个”的原则,梳理智能化应用场景,推进智慧探伤、智慧测量、材料研发等AI应用探索。哈电机作为老牌发电装备制造企业,面对订单激增,不走单纯扩产的老路,选择以数智化实现产能“做乘法”,搭建软硬一体的智能工厂总体架构,完成多数车间改造,获评国家卓越级智能工厂。

会上,华为联合合作伙伴发布了艾普工华智慧工厂MES一体机和能科AI Coding智能

研发一体机,针对离散制造、重工装备两大赛道行业痛点,量身打造全栈国产化软硬一体化解决方案。

活动还组织参会嘉宾前往龙江广瀚智能工厂实地观摩,沉浸式体验AI技术在生产车间的落地成效,推动技术方案与本土制造场景双向对接。

近年来,我省加快推动实体经济与数字经济深度融合,省工信厅立足行业比较优势,紧扣企业转型现实需求,印发《黑龙江省推进“人工智能+制造”专项行动方案》,明确发展目标、应用场景与实施路径,为全省制造业智

能化升级、数字化转型提供清晰的行动指南和政策支撑。2026年,全省新增基础级智能工厂42个、先进级智能工厂15个,累计建成基础级智能工厂408个、先进级智能工厂46个、国家卓越级智能工厂6个。新认定省级中小企业数字化示范标杆企业50户,累计达到247户。

省工信厅相关负责人表示,下一步,将聚焦人工智能赋能新型工业化建设目标,持续夯实数智赋能底座、拓宽工业应用场景、培育智能产业新业态,推动龙江制造业向高端化、智能化、绿色化迈进。

首批国家卓越级智能工厂——建龙西钢

从人海到云端的智造突围

□文/摄 本报记者 孙铭阳

伊春群山环抱,炉火昼夜不息。始建于1966年的建龙西林钢铁有限公司(以下简称建龙西钢),是扎根龙江的传统老钢厂。如今走进厂区,不见昔日人来人往的忙碌景象,取而代之的是屏幕跳动的数据、自主穿梭的无人机车,3D孪生画面里实时运转的全流程生产线。凭借一套“1网1云1中心N集控M场景”创新智造体系,2025年,建龙西钢“建筑用钢全流程业务协同智能工厂”项目成功通过首批国家卓越级智能工厂认定,在高寒北疆树起冶金行业数智绿色转型新标杆。

作为黑龙江省最大的钢铁联合企业,建龙西钢粗钢产量占据全省四成,“天鹅”牌钢筋享誉龙江基建市场。2019年,企业锚定智能化、绿色化双赛道发力转型,一步一个脚印完成蜕变:落地全省首个5G工业商用项目,成为省内首家接入国家工业互联网二级节点的冶金企业、获评省级智能工厂,2024年顺利通过智能制造能力成熟度CMMM三级评估,“建筑钢材业财一体化管控能力”入选国家两化融合示范,层层积淀铺就通往国家卓越级智能工厂的道路。

高寒钢城解锁无人智造新图景

走进厂区中央控制中心,巨型大屏上数字孪生模型尽收全厂全貌:高炉冶炼参数实时闪烁、转炉炼钢场景同步展示,园区物流车辆智能调度路线动态更新。公司物流处处长刘博介绍,这套贯穿生产全流程的数字孪生系统,为高炉、转炉、棒材轧制、园区物流搭建高保真数字映射,以前工人要奔赴高温、高危现场逐项巡检,如今管理人员端坐在操作台旁,便能360度无死角监控每一道工序,预判生产隐患、优化操作工艺,让“数据指导实体生产”从概念变为日常。

“过去寒冬里,天车工在零下二三十摄氏度低温的高空作业,烟熏火燎、视野受限;现在无人驾驶行车、机车自主运行,精度比人工更高,工人在中控室远程监控即可。”网络架构师张达鑫介绍,高寒环境一直是北方工业智能化改造的难点,建龙西钢攻坚克难,落地百余项特色智能应用。焦炉无人驾驶机车自动完成装煤、推焦全流程;与哈工大联合研发的烧结台车自动注油系统、高炉风口红外巡检机器人,能够自动识别设备故障、排查漏料漏水;炼钢车间ABB机器人全自动完成钢水测温取样,轧钢线上挂标、焊牌的机器人不知疲倦地运转,把工人从高温高危岗位解放出来,实现人机协同、减人增效。

全流程工艺数字化模型,是这座智能工厂提质降耗的核心密码。从焦化智能配煤、烧结专家调控,到高炉冶炼专家系统、炼钢合金优化模型、轧钢轧制精度算法,一套套自主适配的工艺模型覆盖铁前到轧钢全工序。炼铁厂厂长于海龙介绍,依托激光诱导击穿光谱(LIBS)在线检测技术,该厂攻克了高温熔体实时成分检测行业难题,实现混匀矿、铁水、炉渣全物料在线闭环管控,完成高端检测设备国产替代;APC先进过程控制系统精准调控热风炉燃烧、转炉音频化渣、轧线堆钢预判,转炉喷溅、设备停机故障大幅减少。

数据孤岛曾是传统制造转型的堵点,建龙西钢以业财融合数据治理平台打通壁垒。依托5G融合网络与混合云底座,ERP、MES、EMS、智慧仓储、能源管控、安全平台、云商销售系统全线打通,生产、财务、物流、供应链数据一流流转。“我们自主研发了30套精益管理工具,覆盖生产、设备、能源、环保、经营五大板块,186项数字化功能实现全业务透明管控,其中智能排产系统依托遗传算法动态匹配订单,螺纹钢最小生产批量压缩至500吨,大幅提升了柔性生产能力。”智能制造管理室主任秦萍说。

文旅场景信号全域提升

中央大街游人如织,游客随手拍摄街景、线上分享旅途见闻;东北虎林园内,游客通过高清直播向远方亲友展示东北虎野化栖息场景,全程画面流畅无卡顿。这背后,是黑龙江铁塔持续深耕文旅场景“信号升格”行动的成果。

冰雪旅游是黑龙江特色产业名片,每年冬季,冰雪大世界、雪乡、亚布力等景区迎来数十万游客,高密度人流极易造成网络拥堵、信号中断。黑龙江铁塔提前研判客流峰值,主动对接各大景区规划布局,创新打造景观化基站方案,在不破坏园区景观风貌前提下加密通信点位。哈尔滨铁塔松北区域经理肖天博介绍:“我们结合冰雪大世界园区场地规模,配套新建9处景观融合基站,扩容后网络可承载10万名用户同时在线,高清直播、线上预约、智慧导览等功能全程稳定运行。”

针对中央大街、东北虎林园等核心文旅点位,黑龙江铁塔持续开展网络深度优化,通过宏站加微站立体组网、加密室内分布系统、动态扩容带宽等方式,消除沿街商铺、观景平台、园区密林等信



建龙西钢厂区。

低碳安全构筑绿色数字屏障

绿色低碳、安全可控,是这座卓越智能工厂的鲜明底色。

厂区内一套智慧能源管理系统如同贴心“节能管家”,实时捕捉水、电、煤气、蒸汽等各类能源消耗数据,搭配转炉余热回收、循环水智能调配等绿色工艺,依靠智能算法持续优化用能方案,让全厂能耗直降近七成,走出一条低耗高效的炼钢新路。

安全管理也彻底告别人工巡查的传统模式。企业携手中钢集团武汉安全环保研究院、华为搭建数字化安全管控平台,依托数字孪生全景建模、UWB精准人员定位、AI智能视觉识别多重技术,搭建起一套动态风险研判体系。厂区各处电子围栏实时设防,工人违规操作、设备异常隐患都会第一时间自动预警,一张看不见的数字防护网24小时守护车间生产安全。

景区满格网 高速不掉线

黑龙江铁塔跑出信号升格加速度

□文/摄 本报记者 董广硕

数字基建是赋能龙江高质量发展的底座。2023年底,工信部等11部门联合印发《关于开展“信号升格”专项行动的通知》,明确补齐住宅小区、交通干线、文旅景区等重点场景网络短板,持续提升群众用网体验,为数字中国建设筑牢通信根基。立足龙江高寒地域特点、文旅资源优势与区域交通布局,中国铁塔黑龙江省分公司(以下简称黑龙江铁塔)全面扛起通信基础设施设施建设重任,以共建共享模式全域落地“信号升格”专项行动,把稳定流畅的4G、5G信号送进景区街巷、居民楼宇、高速沿线,破解信号盲区、网络卡顿、应急通信不畅等群众急难愁盼。一座座矗立城乡的通信铁塔,织就一张全域覆盖、体验优良的数字网络,让文旅消费、居民生活、交通出行同步实现“信号升级、感知升级、服务升级”。

民生实事温暖百姓日常

号薄弱区域。发挥共建共享核心优势,一处站址同步承载多家运营商信号,大幅压缩建设周期与投入成本,实现景区全域无死角覆盖。

牡丹江铁塔曾克服零下三十摄氏度极寒、林地运输不便等难题,仅用13天就完成中国雪乡15座通信铁塔建设,保障冬季旅游通信稳定;大兴安岭铁塔创新“预制基础+轻质快装塔”施工工艺,解决因冬季冻土无法现场浇筑的施工难题,完成沿边沿线42座铁塔落地建设,为边境文旅、边境观光筑牢通信保障。如今无论冬夏,走进我省各大景区,游客无需担心网络失联,短视频直播、云端打卡、线上购票一键顺畅,满格信号为文旅产业数字化转型注入强劲动能。

民生实事温暖百姓日常

“以前坐电梯电话打不通、消息发不出,现在电梯里全程满格,刷视频、打电话一点都不卡。”绥化市兰园小区居民孙鑫钰谈起电梯信号改造前后的变化,感触颇深。

电梯室分建设是“信号升格”专项行动的重点民生任务,也是群众反映最集中的网络痛点。绥

化地处黑龙江省中部,是省内中部通信枢纽、边缘算力重要节点,但因城市住宅小区数量多、电梯型号繁杂、施工空间狭小、小区进场协调难度大,整体改造推进阻力突出。

中国铁塔绥化市分公司将电梯室分建设作为“我为群众办实事”核心项目,全面攻坚小区信号盲区。绥化铁塔相关负责人介绍:“面对点多面广、设备适配难等现实问题,设计团队、施工人员逐小区、逐电梯实地勘测,推行‘一站一策、一梯一策’定制化施工方案,针对不同轿厢尺寸、建筑墙体结构匹配专属覆盖设备,从源头保障信号穿透效果。”

建设过程中,该公司采用共享型数字电梯直放站技术,一套设备可同步实现多运营商、多制式网络覆盖,造价、施工时长大幅缩减。施工完成后,所有电梯设备统一纳入铁塔智能网管平台7x24小时监控,故障自动预警、快速上门运维,长效保障网络稳定。

放眼全省,双鸭山作为电梯覆盖先行试点,已完成超千部电梯信号升级;七台河出台专项工作方案,明确2026年底全市重点楼宇电梯、地下室网络覆盖率达90%,全省电梯信号提升工作全面

铺开。小小的电梯间,满格信号打通民生通信“最后一米”,彻底消除电梯困人无法求助的安全隐患,用数字基建温度守护千家万户平安。

交通干线实现全程畅联

哈伊高铁是我国建设的纬度最高、温差最大,且首条穿越多年岛状冻土区的高速铁路,全线318公里,沿线沟壑纵横,冬季最低气温达零下30摄氏度,通信配套设施建设堪称高寒地区基建“硬骨头”。依托“信号升格”交通干线建设部署,黑龙江铁塔攻克一个个施工难题,将其打造为高寒高铁通信覆盖标杆样板。

“哈伊高铁绥化段工期紧、施工条件恶劣,我们组建党员攻坚队,创新‘统筹协调+技术攻坚’工作模式,联合各大运营商实行一站一方案精准选址,同步大规模使用新型复合材料通信塔。”绥化铁塔项目负责人介绍,新型铁塔轻质高强、抗冻耐腐蚀,运维成本降低30%,整体施工周期缩短一半,大幅提升高寒地区建设效率。

2026年3月22日,绥北林18号基站顺利吊装完工,绥化境内规划的110座铁塔全部建成,较原



建龙西钢数字孪生人员定位系统。

数字赋能结出沉甸甸的成果:随着数智化、绿色化改造的持续推进,全厂生产效率提升近三成,综合生产成本降低14%,产品合格率稳步攀升,余热回收、智能控制让钢铁生产告别高耗能标签。厂区控制室集中整合、岗位人员大幅优化,一线劳动强度显著下降,科技奖项、行业认证接踵而至,这套适配高寒冶金企业的智造模式,形成可复制、可推广的龙江钢铁转型样本。

前端龙翔云商平台线上接单、实时跟单,后端供应商数字化系统打通采购全链路,产供销运协同平台实现客户下单、柔性排产、智能生产、仓储发货、物流追踪的全链条闭环,一条数字化产业大动脉顺畅运转。

炉火映数字,钢城向新行。从劳动密集型的传统钢厂,到国家卓越级智能工厂,建龙西钢以数智化破解老工业基地转型难题,把新质生产力融入钢铁冶炼每一道工序。未来,企业将持续深化AI、大数据与钢铁制造融合,持续完善绿色低碳智造体系,在东北振兴的浪潮中,持续书写传统制造业智能化、绿色化高质量发展的崭新篇章。

精准对接疏通融资路径

本报讯(记者王阳阳)日前,由省地方金融管理局主办、黑龙江股权交易中心(以下简称龙江股交)承办的“产投携手促振兴”基金机构与项目对接活动在哈尔滨科技大市场举办。本次活动汇聚省市相关政府部门、金融监管部门、基金证券等金融机构以及全省各地100家科创企业,着力打破融资项目与投资机构的信息壁垒,畅通优质项目与先进产业资本对接渠道。

活动现场,省政府投资基金管理公司相关负责人解读省级引导基金管理政策,详细讲解基金运行机制、项目库入库标准,为企业对接政府引导资本提供清晰实操指引。私募基金管理机构代表对私募股权投资基金项目遴选标准、投资实施流程及尽调核心关注要点进行了介绍,围绕投资偏好、重点布局赛道与本土投资落地案例进行推介,直观展现市场化资本投资逻辑与产业投资布局思路。

作为我省区域资本市场运营机构,龙江股交围绕区域性股权市场、“专精特新”专板服务体系开展专题介绍,为现场企业代表系统讲解了区域性股权市场作为多层次资本市场“塔基”的服务产品和配套工具,详细介绍覆盖企业孵化培育、股权规范、投融资对接、债权资产盘活、上市辅导的全链条综合服务体系,依托资本市场平台优势,帮助省内科技企业拓宽融资渠道。

本次活动,4项投融资合作项目达成意向签约,总金额7300万元。龙江股交与黑龙江交投润达股权投资基金管理有限公司同步签署全面战略合作协议,创新采用“平台推荐+基金直投”模式,通过资金、资本、平台多重赋能,携手助力企业发展。



工作人员在电梯井搭建通信设备。

定工期提前13天,创下高寒冻土高铁通信建设新速度。哈伊高铁全线规划286座通信铁塔,平均每800米布设一座,沿线5G信号无缝连续覆盖,旅客乘车途中开视频会议、刷高清短视频、拨打高清语音电话全程无延迟、无断连。

这条贯通南北的“数字动脉”,不仅便利群众出行通信,更夯实绥化中部通信枢纽定位,为区域产业联动、数字农业发展、城乡要素流通提供稳定通信支撑,助力绥化更好地融入全省数字经济发展布局。

从景区街巷流畅的文旅直播,到居民电梯安心的应急通信,再到高铁沿线不间断的5G信号,黑龙江铁塔以精细化方案、专业化施工、常态化运维,推动“信号升格”专项行动落地生根,补齐各类场景网络短板,让数字红利实实在在惠及龙江百姓。

下一步,黑龙江铁塔将持续落实国家“信号升格”行动部署,优化文旅、住宅、交通等重点场景网络覆盖,同步拓展智慧海事、数字乡村、沿边通信等多元应用场景,完善全域立体化数字通信底座,为黑龙江数字经济高质量发展、现代化强省建设持续夯实新基建根基。