

五矿石墨选矿厂。

鹤岗梦北

石墨储量占全国47%，打造近零碳“中国石墨之城”

激活优势矿产潜力 培育战略性新兴产业

□文/摄 本报记者 吴树江

8月24日，“绿色矿山万里行(鹤岗站)暨加快推进中国优势矿产建成战略性新兴产业会议”在黑龙江鹤岗召开。这场由中国矿业联合会主办,鹤岗市政府、地质过程与成矿预测全国重点实验室及中国五矿集团(黑龙江)石墨产业有限公司(以下简称五矿石墨)协办的行业盛会,汇聚了近300位院士专家、科研院所代表及产业链从业者。会议以“科技创新”为主题,通过授牌、签约、主旨演讲与实地考察,全方位展现鹤岗与五矿石墨联手,实现石墨产业从“资源优势”到“产业优势”的跨越,为我国优势矿产转化为战略性新兴产业提供了“鹤岗方案”、形成了“五矿模式”。

科技
赋能

1 全产业链助力石墨产业全球领先

作为鹤岗石墨产业的“龙头引擎”,五矿石墨自2019年入驻以来,在黑龙江省委省政府和鹤岗市委市政府的大力支持下,以科技创新为核心,用5年时间完成了从“资源整合”到“全链升级”的跨越,构建起全球领先的石墨产业链生态。

在资源开发环节,五矿石墨创新“小矿成大矿”模式,将原萝北云山石墨矿区分散的5宗矿权整合为统一采矿权,建成全球单体储量、生产规模双第一的年产600万吨绿色低碳智能矿山。这座矿山的“智慧内核”令人瞩目——依托“5G+工业互联网”、大数据、无人化装备等技术,五矿石墨打造了覆盖“数据流”“矿石流”“能源流”的智能管控系统;数字智控中心可实时调度开采作业,20名技术人员即可保障矿山24小时高效运行;智能配矿与采运协同系统,大幅提升了资源利用率与供矿稳定性;极寒条件下电动矿卡换电技术的突破,让单台矿卡年减排二氧化碳120吨,能源成本降低70%。

绿色发展理念贯穿矿山建设全过程。五矿石墨创新“以碳减碳、以碳治碳”模式,通过分布式风光发电、储能设施实现年减碳2400吨至3000吨;完成10公顷矿区绿化与矿山修复,配套建设集中破碎站、尾矿库,解决了历史遗留的环保难题。如今,这里已成为省级绿色矿山、智能矿山,更被工信部、国家矿山安全监察局列为全国示范案例。2024年3月14日,全球矿业巨头力拓集团曾到访五矿石墨参观交流,对公司矿山建设成效表达了高度赞誉,力拓集团首席碳减排官Jonathon McCarthy表示:“我们想象中的‘未来矿山’已经在这里实现,五矿石墨为全球矿业低碳智能化发展作出了表率。”

在产业链延伸环节,五矿石墨聚焦“高质化利用”,破解我国石墨产业“大而不强”的痛点。针对高端石墨依赖进口的问题,中国五矿集团王炯辉科研团队持续攻关:2024年成功开发纯度达99.9995%的超高纯天然石墨,打破国外核工业、半导体领域技术垄断;2025年,在智能采矿、“柱-机联合”选矿、高温连续提纯等7项关键技术上取得突破,实现核级石墨、高性能负极材料、无硫可膨胀石墨等高端产品规模化生产。

目前,五矿石墨已在鹤岗建成年产600万吨绿色低碳智能矿山、年产28万吨石墨选厂、10万吨球形石墨生产线、8万吨高纯石墨生产线,攻克国内天然石墨领域多个“卡脖子”装备、技术和产品,形成“采矿-选矿-球形-高纯-高端材料”的全产业链布局。其产品占据天然石墨负极材料原料市场70%份额,为我国新能源汽车、储能等战略领域提供了稳定的高端材料保障,真正实现了“从无到有、从0到1”的产业跨越。

数字智控中心。

授牌
签约

2 产学研协同创新筑牢技术根基

会议现场,两个关键环节为鹤岗石墨产业发展锚定新坐标。中国矿业联合会正式为鹤岗市萝北县授予“中国石墨之城”称号。这一荣誉背后,是萝北县无可替代的资源禀赋与产业实力。作为我国石墨资源核心富集区,萝北拥有全球最大单体晶石墨矿——云山石墨矿区,资源量超15亿吨,资源储量占全国47%,素有“亚洲第一矿”美誉,更重要的是,在五矿石墨的深度参与下,萝北已实现从“资源开采”到“产业升级”的质变。

“被授予‘中国石墨之城’,不仅是对萝北资源优势的认可,更是对其‘资源变产业’路径的肯定,这为全国矿业从大国向强国转型提供了方向指引。”中国矿业联合会党委书记、会长程利伟的致辞,点明了这一称号的行业意义。萝北县委副书记、县长李伟峰表示,将以获评“中国石墨之城”为契机,依托五矿石墨、溢祥石墨等龙头企业,推进“延墨”工程,争创国家级石墨新材料产业示范基地,进一步释放资源价值。

产学研协同创新是会议的另一大亮点。此次会议举行了“联合技术研发和示范中心”签约仪式,中国科学院院

士成秋明代表地质过程与成矿预测全国重点实验室,中国五矿集团首席技术专家王炯辉代表中国五矿国家战略性稀有金属矿产高效开发技术创新中心“勘查评价研究中心”签署协议,共同设立“联合技术研发和示范中心”。该中心将致力于推动成矿理论创新与找矿实践深度融合,依托各自优势,共同开展关键技术攻关、模型构建、智能预测平台研发及找矿示范,为实现科研成果高效转化与找矿突破,提升我国矿产资源安全保障能力与开发利用水平贡献力量。成秋明将此次合作视为“国重平台”服务产业一线的关键一步:“我们将把成矿理论、智能预测模型等科研成果,直接应用于找矿实践与技术攻关,期待快速产出能解决行业痛点的成果。”王炯辉从企业视角强调了协同创新的必要性:“石墨产业的‘卡脖子’问题,不是单一环节能突破的。从实验室研发到中试落地,再到规模化生产,需要科研机构与企业共同投入。目前我们的高端产品已获市场认可,未来将加速实现原料、材料、装备的全面国产化,正式打通‘理论-技术-产业’转化通道,为后续石墨产业高端化发展筑牢技术根基。”

战略
布局

3 “1+N”体系打造高端产业集聚“强磁场”

矿石墨年产1200万吨绿色智能石墨矿山二期项目,进一步提升原料供应能力,同时吸引负极材料、石墨烯应用等下游企业入驻,形成“龙头带动、集群发展”的格局。目前,鹤岗已成为国内规模较大、市场话语权较强的石墨新材料生产基地,从单一精粉拓展至负极材料、石墨烯润滑油等20余种产品,产业链附加值大幅提升。

零碳园区建设则是鹤岗推动产业绿色转型的战略突破口。市发展和改革委员会副主任初少峰表示,零碳园区不仅能为鹤岗转型注入新动能,更能争取国家资金、人才政策支持,助力破解能源结构转型、产业脱碳等难题,为适应国际绿色贸易规则奠定基础。目前,五矿石墨已在萝北园区试点风光储一体化供电、固废协同利用等技术,未来将逐步推广至整个产业集群,打造具有鹤岗特色的国家级零碳园区样板。

鹤岗市委市政府在石墨产业建设方面,不仅将其作为资源变现的途径,更作为城市转型、培育新质生产力的核心抓手。依托五矿石墨的产业基础,鹤岗正以“保护性开发+全链式发展”为核心,构建“1+N”石墨产业发展体系——以石墨新能源材料为“1”个主体,延伸核级石墨、储能材料、石墨烯材料等“N”条高质化利用产业链,打造高端产业集聚“强磁场”。

在产业升级层面,鹤岗正加速推进关键项目落地。市工业和信息化局副局长玄先达介绍,将重点推动五

从“亚洲第一矿”的资源禀赋到“中国石墨之城”的品牌认可,再到全球领先的全产业链布局,鹤岗石墨产业的崛起,是我国优势矿产高质量发展的生动缩影。随着科技创新的持续赋能、产学研协同的不断深化,这座东北边境城市正以石墨为笔,书写着资源型城市转型与战略性新兴产业培育的新篇章。

石墨产业园区一角。



填补鹤岗空中交通空白

萝北机场开建



机场建设施工现场。柏常海摄

□滕新桃 殷丽娜 本报记者 吴树江

8月27日,黑龙江鹤岗萝北机场正式开工建设。

作为国家“十四五”民用航空发展规划重点项目,机场按4C标准建设,投资10.66亿元,拟建设1条2500米长、45米宽的跑道,设计年旅客吞吐量45万人次、货邮吞吐量1600吨,计划2027年通航。按照国际民航组织(ICAO)分类,数字“4”代表跑道长度至少1800米,字母“C”表示可兼容翼展24-36米、主轮距6-9米的飞机,波音737、空客A320等常见民用客机机型均属这一类别。机场通航后可直接连通北京、上海等重要枢纽城市,将填补鹤岗空中交通空白,重塑城市发展格局。

近年来,鹤岗市委市政府坚持以煤炭为原基础、以石墨等战略性新兴产业为新引擎、以现代化农业为新支撑、以文旅产业和向北开放为新动能的“四轮驱动”新路径,依托优势资源,转方式调结构,破解“一煤独大”,持续推动产业升级。鹤岗石墨资源丰富,储量居全国首位,现已探明矿石量22.89亿吨,具有储量大、品位高、质量好、易采选、应用广等突出特点。依托这一战略资源,鹤岗全力打造“石墨新材料产业集群”。2019年,成功引进中国五矿集团,成立了五矿石墨公司,投资70亿元建设石墨产业一体化项目。目前,鹤岗已聚集37家石墨企业,形成从矿山开采到负极材料深加工的石墨新能源材料全产业链。依托石墨高质化利用产业园全力打造具有鹤岗特色的国家级零碳园区。机场选址距亚洲最大单体石墨矿仅70公里,建成后将极大优化高端商务往来与精密设备运输条件,为“中国石墨之城”嵌入全球新能源供应链提供加速度,为鹤岗打造“产业转型示范城”注入强劲动力。

在推动产业转型的同时,鹤岗市委市政府认真践行人民城市理念,财政支出超过80%投向民生,努力提高城市人居环境,大力推动城市绿色转型,建设“生态和谐宜居城”。截至2024年末,鹤岗市建成区绿化覆盖率已达43.55%;建成区内共有公园23个、广场24个,口袋公园散落在城市的每一个角落,建成区绿地总面积达到2252.005公顷。其中由原采煤沉陷区、棚户区改造蜕变而成的公园,广场32个,人均公园绿地面积达到15.59平方米。此外,龙江三峡的壮阔、嘟噜河湿地的珍禽、原始红松林的静谧,以及“东方白鹳最北故乡”的生态名片,共同编织出鹤岗“公园里的家”的城市意象。国家级“避暑旅游目的地”与蓬勃兴起的冰雪旅游项目双轮驱动,推动游客量激增近50%。机场建成后将破解交通瓶颈,更便捷地拥抱全国游客,为鹤岗文旅产业引入强大客流。

在产业转型与生态价值叠加效应下,鹤岗市打出“六优惠、六共享”政策组合拳,为新市民落户鹤岗提供舒适条件,城市宜居吸引力持续释放。商品房销售面积从2019年3.58万平米飙升至2024年14.7万平米,2025年二季度同比再增37.1%。2019至2024年,鹤岗市二手房成交量由6953套增至16304套,增幅达134%,市场活跃度持续提升。同时,外地人购房规模显著扩大,2019年购房1134套、占比16.31%;2024年升至5680套、占比34.05%。低廉的生活成本叠加日益完善的基本公共服务,持续吸引“数字游民”与寻求高性价比生活的创业者扎根,为城市注入新活力。机场带来的高效连通,将进一步打破地理隔阂,使鹤岗“宜居”的城市名片传播得更远。

鹤岗拥有235公里边境线与两个国家一级口岸,机场建成后,将与既有高速路网、佳鹤铁路(动车46分钟直达佳木斯,3.5小时抵达哈尔滨)共同构筑起水陆空立体交通体系,使鹤岗深度融入哈尔滨“两小时经济圈”,提升对俄边贸物流效率,为跨境旅游、产业协作开辟更广阔的空间,让边境城市的开放潜能充分释放。

机场跑道延伸处,便是城市生长的年轮。如今,鹤岗以机场建设为引擎,正奋力书写从“煤城”到“美城”的拼搏篇章。

鹤岗

打造零碳园区 推动绿色发展

本报讯(殷丽娜 郭斌 记者吴树江)在国家“双碳”战略引领下,鹤岗市委市政府全面贯彻新发展理念,依托富足的风能、太阳能等清洁能源,抢抓零碳园区建设政策机遇,将零碳园区作为鹤岗转型发展的战略突破口,全力谋划打造具有鹤岗特色的国家级零碳园区试点。

依托鹤岗经济开发区石墨高质化利用产业园,以“绿电直供”为路径,以降低企业用电成本为导向,以打造石墨等新兴产业集群为目标,开创绿色发展新路径。目前,已向省发改委报送《鹤岗国家级零碳园区建议方案》,并完成了省级评审,鹤岗市已得到省发改委安排50万千瓦风电指标支持鹤岗零碳园区建设。

“我们将依托石墨高质化利用产业园区现有的产业基础,进一步优化园区功能,完善园区绿色建筑、绿色交通等基础设施,以五矿石墨为龙头,打造绿色示范应用场景,吸引石墨精深加工、绿色甲醇、电动化农机装备等高新技术企业集聚,为鹤岗绿色低碳转型发展注入强劲动能,推动区域经济社会高质量发展。”鹤岗市发改委四级调研员满婷婷说。