

“碳票”变“钞票” 湖南靖州林业碳票 实现跨省交易

■ 肖杨琳 李松青 胡耀文

湖南省怀化市靖州苗族侗族自治县 13 日与厦门大宗商品交易协会进行 3700 吨林业碳票交易签约,实现了跨省第一笔碳票交易。这是靖州依托丰富的林业资源,积极探索林业碳汇经济发展新路径和新模式。

靖州是典型的“八分半山一分田,半分水城加庄园”山区林业县,森林覆盖率达 76.04%。该县总碳储量高达 2243.66 万吨,人均 GEP(生态系统生产总值)达 14.97 万元,最高区域达 46.42 万元,位居湖南省前列。

近年来,靖州深入践行“两山”理念,着力打通“绿水青山”和“金山银山”双向转化通道,2022 年成功获批“绿水青山就是金山银山”实践创新基地,创新推进集体林地“三权分置”改革入选“中国改革 2023 年度地方全面深化改革典型案例”。

“此次林业碳票跨省交易,是靖州在林业碳汇经济领域的又一次突破。”靖州县发展和改革局党组书记、局长易坚表示,通过引入市场机制,将林业碳汇资源转化为可交易资产,不仅增加了当地林农收入来源,也促进林业资源的可持续利用和保护,同时还推动区域间经济合作与交流,为靖州乃至湖南省生态文明建设注入了新的活力和动力。

下一步,靖州将继续通过加强科技创新、完善市场机制、深化区域合作,不断提升林业碳汇转化效率和市场价值,为实现碳达峰、碳中和目标作出更大贡献。

造船业加快“驶”向 绿色化智能化

■ 黄盛

中国首艘零地纯电池推进绿色智能内河船“领航之星”交付,该船动力电池采用 4 组总容量 600kwh 的磷酸铁锂电池,具备智能航行和智能机舱功能;全球首艘集远程遥控、自主航行与教学实训于一身的大连海事大学智能研究与实训两用船“新红专”号命名交付,实现了智能化全覆盖,驾、机、电深度融合;9100 车双燃料动力汽车运输船的首制船正式命名交付,该船拥有 DNV 船级社的“氨预留”和“甲醇预留”符号,未来经过改装后还可以使用氨或甲醇等零碳燃料……

近日,我国船舶行业绿色智能发展跑出“加速度”,助力造船业进一步夯实产业竞争优势。“基于国际海事组织(IMO)对于船舶污染物排放的要求越来越高、航运业被欧盟纳入碳排放交易机制(ETS)等外部因素,市场对于绿色低碳船舶的需求不断增加。”中国船舶及海洋工程设计研究院副院长朱建璋表示,他所在的研究院正不断研发设计新的绿色节能低碳船型。

另外,去年,工信部、财政部等五部门联合印发《船舶制造业绿色发展行动纲要(2024—2030 年)》提出,到 2025 年,船舶制造业绿色发展体系初步构建。绿色化、智能化已成为造船业发展的必然趋势。

业内人士认为,造船业实现绿色化转型主要通过两种途径:一是应用液化天然气、甲醇、液氨等绿色新燃料作为船舶动力;二是通过优化船舶动力装置,增加脱硫系统等新技术,达到节能减排的效果。

目前我国部分船企从智能海洋装备、智能配套、智能生产和智慧海事服务等领域进行布局,纵向贯穿船舶工业上下游,横向连接行业生态价值链,打造船舶领域设备、系统、平台、体系相融合的人工智能生态,赋能产品、服务及研制生产、运营管理全过程。

另据中国船舶工业行业协会数据显示,今年前 6 个月,我国新接绿色动力船舶订单国际份额达到 71.7%。

(据人民网)



安徽淮北： 临涣焦化多措并举 确保夏季用电安全

夏季以来,安徽淮北矿业集团临涣焦化公司加大对公司主电源外线巡查力度,消除树障等安全隐患,同时加强变配电设施、发电装置等维护保养工作,多措并举,有效消除夏季雷雨大风等极端恶劣天气给化工企业电力系统带来的不利因素。

图为该公司员工正在对外线进行安全巡查。
魏玉东 摄影报道

破解高质量发展的“绿色密码” 东滩煤矿建成地面景区式花园与井下智能化工厂

■ 王建 邱长鹏

昔日矸石山,变成了今日的“花果山”;煤场扬尘综合治理,煤场全封闭、煤炭不落地、运煤全覆盖、出煤不见煤;高盐废水综合治理项目实现“变废为宝”,取得较好的社会效益和环境效益;2023 年 6 月被列入《全国绿色矿山名录》……

山东能源究矿能源东滩煤矿牢固树立“绿水青山就是金山银山”的理念,大力推进生态文明矿区建设,重点对矸石山、煤场、污水等进行治理,高质量高标准完成智能化建设,走出了一条生态良好、绿色发展之路,形成了绿色开采与生态建设的新模式,“绿色”已成为矿井高质量发展最亮丽名片。

做好“绿”文章， 精心打造景区式花园

十里矿区,秀美如画。站在东滩煤矿远眺,煤舍与绿树交织相映,夕阳下夏风凉凉,公园流水潺潺,员工家属结伴矿区漫步……一片绿意盎然,让人心生向往。一幅幅诗意栖居的生态美景,正是该矿践行绿色发展的生动缩影。

近年来,东滩煤矿积极响应国家号召,始终遵循“巩固、深化、拓展、创新”的原则,实施“清、亮、洁”工程,优化生活区、工厂区布局,绿化覆盖率达到可绿化区域面积的 95%,形成了三季有花、四季常青、环境优美的和谐现代化“花园式”矿山。

在矿区环境整治中,该矿采取了一系列革新举措,将昔日扬尘漫天的矸石山转变为生态守护者。通过对矸石山的平整、覆土并播种绿植,配合周界设置的柔性防风抑尘网及智能喷淋系统的运用,充分发挥植被的自然功能——保湿、固土、除尘,原排矸区域成功转型为高效抑尘地带,显著提升周边空气品质。针对采矿后形成的塌陷区,依据土地特性制定治理方案,采用“宜农则农,宜林则林,宜牧则牧,宜渔则渔,宜建则建”的原则,采取灵活多样的综合治理手段,不仅有效推动生态修复进程,还极大地美化了周边景观,彰显了



● 环境优美的工业广场

生态智慧与环境美学的和谐统一。

“没想到走进现在的煤矿,还能欣赏到如此美景,空气质量也很好。”来到东滩的人都不禁这样说。

抢占“智”高点， 全力打造智能化工厂

在 3311 智能化综采工作面集控中心的监控大屏上,所有设备的运行状态一目了然,集控司机轻点按钮,千米之外的设备“闻令”而动。一瞬间,工作面皮带机、破碎机、转载机、刮板机、采煤机依次启动,大块原煤从煤壁垮落通过各种运输设备源源不断地传送到煤仓。

“工作轻了,环境美了,生活好了,干劲自然也就更足了!”谈起东滩煤矿发生的变化,该矿干部职工赞不绝口,心里乐开了花。

近年来,东滩煤矿深刻把握智能化发展大势,牢牢抓住“四型”矿井建设重大机遇,将“重装备、高可靠性、智能化”作为主攻方向,组建智能化攻坚团队,通过信息网络、技术装备、安全保障的全方位升级改造,推动采煤、掘进、通风等八大专业实现颠覆性转型变革。

“行进中的低碳”:绿色交通正在成为中国人的自觉

■ 新华社记者 黄扬 马欣然

“一小时可节碳 150 公斤,相当于种 15 棵树。”合肥氢聚科技有限公司创始人丁军这样形容氢柴双燃料动力矿卡的减碳能力。

去年 11 月,由他公司研发的中国首台氢柴矿卡在新疆运营。半年多时间,又将有 4500 辆氢柴矿卡在阿克苏、拜城等新疆多地矿区投放,内蒙古乌海、鄂尔多斯等地周边煤矿也提出总计逾 1 万辆的需求。

交通运输是能源消耗和温室气体排放的主要领域之一。中国交通运输部的数据显示,现阶段在中国能源消费结构中,交通用能占比约 17%。其中,化石能源在交通用能中占比 95%以上,发展绿色能源潜力巨大。

丁军认为,中国的交通运输行业在绿色转型方面还很有“前瞻性和行动力”。

如今在中国,车水马龙间涌起低碳环保的“绿色潮流”,一场场交通出行领域的“绿色转型”正“加速行进”。

民众出行更倾向于“绿色座驾”,新能源车零售渗透率高达 51.10%;共享的单车、电动车穿梭于大街小巷,全国刮起“骑行风”;各地加快公共交通电动化、氢能化,为出租车、公交车配置“绿色内核”。

中国的“绿色浪潮”已渗入“毛细血管”,各类绿色创新举措在县城屡见不鲜。

清晨 6 点,安徽省合肥市长丰县下塘公交站,市民刘先生等来了绿色外观的 805 路巴士。过去数月,他将搭乘这种“不排尾气只排水”的氢能巴士视为生活乐趣,“和普通巴士相



● 这是在安徽省合肥市新桥智能电动汽车产业园蔚来第二工厂拍摄的新能源汽车生产线(2024 年 5 月 9 日摄)。

新华社记者 张端 摄

比,氢能巴士起步、刹车时的乘坐体验更好”。

据长丰县科技局局长张帆介绍,当地今年已新投入运营 10 辆氢能公交,加氢 10 分钟,即可续航 300 公里,已累计减少碳排放约 568 吨。

2022 年出台的《合肥市“十四五”新能源汽车产业发展规划》显示,到 2025 年建成 10 座加氢站,氢燃料供给体系有序布局,示范推广应用燃料电池汽车 500 辆。从地方规划可以看出,这个以科创闻名的中部城市已做好准备,迎接更多出现在城市街头的氢能车辆与加氢站。

越来越多的中国城市积极探索绿色出行新模式,在成都彭州、南京溧水等地,氢能公交车也已实现“随便跑”,新疆克拉玛依将首条氢能公交示范线路列入今年规划之中。

建成集应急指挥、监测监控等功能为一体的综合信息管控平台,实现科学高效指挥决策;先后建成 6 个智能化采煤工作面,单班生产人员由 16 人减至 7 人以内;掘进工作面配备智能掘进机、液压锚杆钻机、自移机尾等设备,劳动强度持续降低,人员工效大幅提高;供电、提升、压风等机电系统智能集控运行,构建起作业人员少、劳动强度低、安全系数高的智能生产新模式,2023 年 2 月,顺利通过国家首批智能化示范建设煤矿验收。

在智能化储装运方面,东滩煤矿也不落后人后。该矿先后建成 11 座储煤仓,储煤能力 20 万吨,实现了煤炭从开采到储存的全封闭管理,真正做到“煤炭不落地,出煤不见煤”。磅房出口设置自动喷淋洗车平台,要求所有运煤及矸石车辆必经清洗才能出矿;运煤专用道路两侧装设智能喷淋系统,全程抑制道路扬尘。井下通风机加装消音器,井上空压机、水泵等采取隔离与吸声措施,有效降低了噪音污染。

循环再利用， 资源转化的绿色之道

每天早上及中午,一辆满载“中水”的洒水车都会准时出现在矿区主干道上,通过全方位的喷洒,将矿山大道打扫得干干净净。而这正是该矿综合利用“中水”实现水资源再利用,提高水资源复用率的一个缩影。

经过处理的矿井水中水完全达到生产用水标准,供给洗煤厂、煤质发运中心等单位重复使用,大大减少了生产流程中对清水的使用量,年可减少清水使用量 250 万吨。同时,生活污水处理厂对矿区生活用水处理后,用于矿区绿化、景观水系、降尘及环境卫生等各个方面,在实现生活污水循环利用的同时,打造了无生化绿色矿井。

近年来,东滩煤矿始终遵循“减量化、再利用、再循环”的原则,编制实施《东滩煤矿循环经济发晨模式研究与可持续发展规划》,形成“资源→产品→再生资源”的反馈式流程,持续提高资源的高效利用和循环利用率,为绿色发展提供了可靠保证。投资 1300 万元,建成了全国首家井下水处理系统;投资 2900 万元,完成了矿井水净化处理系统、矿井水深度处理系统,矿井水日处理能力达到 1.2 万 m³。目前,井下生产、选煤厂补充用水、中央空调使用的都是处理后的矿井水,煤场降尘、厕所冲刷、园林绿化和农田灌溉使用的都是处理后的回用水,矿井水复用率达到 100%,实现再生资源资源化。使用回用水代替地下水,每天可节约地下水量 4000m³左右,对地下水源的节约效果明显。

在高盐矿井水治理方面,东滩煤矿投资 6628 万元,建成高盐废水综合治理项目,运行后极大地减少了盐外排对水体环境的污染,对白马河的水质改善具有显著效果,实现“变废为宝”,取得了较好的社会效益和环境效益。

不负绿水青山,终得金山银山。如今,“地面是景区式花园、井下是智能化工厂”已然成为该矿的真实写照。下一步,东滩煤矿将坚定不移走生态优先、绿色可循环经济发展之路,用生态画卷绘就矿区绿水青山怀抱、蓝天白云相依的高质量发展“新画卷”。

“绿色出行”正在成为大众的自觉

月度零售销量首次超过燃油乘用车。分析认为,这是全球汽车行业绿色转型的重要里程碑。

中国多年以来始终坚定减排决心,坚持把绿色发展理念贯穿经济社会发展始终。

党的二十届三中全会明确了进一步全面深化改革的总目标,“聚焦建设美丽中国,加快经济社会发展全面绿色转型”是其中的重要一环。

中国面向民众积极倡导“绿色出行”理念已有近 20 年时间,2019 年发布的《绿色出行行动计划》更明确提出“提升绿色出行装备水平”“大力培育绿色出行文化”等诸多举措。

中国自行车运动协会数据显示,目前全国有 1 亿多人经常性骑车,或把自行车作为代步工具。能源技术的演进也让骑行爱好者有了更多环保出行的选择。在江苏南京、上海临港、云南丽江等地,道路上已出现不少氢能自行车的身影。

“中国积极倡导绿色出行、低碳生活的环保理念,使得民众对于新能源交通工具有了更高的接受度。”中国人民大学生态环境学院教授石磊说。

2023 年发布的《中国公众低碳意识与低碳行为网络调查报告》显示,中国公众对气候变化和低碳生活知晓率已处于较高水平,分别达 81.1%和 86.7%。

“从向往,到倡导、追求,中国人的‘向绿而行’正在深入日常成为自觉。”石磊认为,中国对全面绿色转型的促进,也将给装备制造

综合提升环保能力 助推美丽江南发展 ——江南工业集团提升环保能力打造美丽工厂纪实

■ 舒友光 周泽艳

中国兵器江南工业集团以兵器工业“绿色兵器、美丽工厂”战略为导向,坚持系统思维,通过做好源头控制、坚持责任落实、强化风险管控三个方面工作,着力提升环保综合能力,健全了环境保护机制,构建具有军工特色的环境保护组织体系,筑牢军工企业环境友好型体系运行基础,提升企业绿色制造核心竞争力,推动企业高质量可持续发展。

坚持源头控制,加强技术创新

江南工业集团在项目建设过程中严格执行环保“三同时”制度,项目评审必须对特种工艺先进性、自动化程度、污染物治理技术适应性等进行严格审查和论证,积极采取先进的新技术、新工艺、新设备、新材料,杜绝使用能耗高、污染重的原材料和落后的生产工艺

和设备,严把项目设计关口,有效地减少环境污染风险。设立科技创新基金,每年拨出部分基金支持绿色技术创新与应用。开展机加零部件清洗汽油替代研究与应用,淘汰汽油清洗,使用环保型清洗剂。投入 260 万元,采用真空水淬炉淘汰盐浴炉。投入投资 1250 余万元,通过技术创新、污染防治设施提标改造等措施实施了热处理废气治理、喷漆废气治理、电镀废水收集调节设施提标改造等污染治理项目,实现污染物达标排放。投资 125 万元建立废火工品销毁系统,解决了兵器行业销毁废气治理部分难点问题。这些绿色技术应用以及环保项目实施,进一步提升了绿色制造水平,改善了环境质量。

坚持责任落实,提升治理能力

江南工业集团采用“一单位一清单”模式分解细化年度环保重点工作,结合各单位主

责主业,签订个性化指标和专项任务的责任状,按照“谁主管谁负责”的原则,明确各级领导的管理责任,高效统筹压实环保责任。组织对污染源、环境风险源进行统一辨识、界定,辨识重点环境污染源 5 个,较大及以上环境风险源 4 个,一般环境风险源 2 个,建立台账并重点管控。强化公司、分厂、班组三级检查制度,定期对污染防治设施日常运行、维护、保养情况进行检查,并做好检查记录。制定了环保巡查自查工作方案,建立巡查组织机构,明确“公司月度巡查、分厂月度自查、公司评价通报”工作方式,确定工作目标,细化公司、二级单位重点自查内容,实施全过程监督管理。健全公司环境保护考核奖惩机制,实行月度检查、季度考核通报,落实环保责任。

坚持问题导向,强化风险管控

为保证污染物达标排放,江南工业集团对污染物排放进行实时监测,制定了自行监测方案,定期对废气、废水、噪声、土壤进行手工监测,并安装 16 台水污染源在线监测设备,实时掌握污染物排放状况。加强监控电镀废水排放状态,在电镀废水处理站预处理设施、车间以及废水总排出口三道关口安装了 10 台在线监测设备,层层设防,实时监控,确保废水达标排放。安装污染防治设施用电监控平台,发现用电异常数据,第一时间预警提示,关注可能出现的问题,运用高效环保监测手段,实时监控污染防治设施运行情况,及时掌握污染物排放状况。同时组建了特种作业分厂,将电镀、热处理、塑料压制等有关人员设备集中,引进大量先进设备,采用节能环保工艺技术,重点污染源减少 3 个,主要污染物排放量降低 60%。