

鄂尔多斯将“黑色基因”改写为“绿色代码”，跑出了“生态账本”与“经济账本”双赢的加速度

采煤沉陷区“长”出光伏矩阵

阅读提示

内蒙古自治区鄂尔多斯市伊金霍洛旗全旗国土面积的87%为矿山,已探明煤炭储量560亿吨。煤炭产业是当地支柱产业,而现有70余万亩的采煤沉陷区正以每年3万亩的速度递增。采煤沉陷区不能一直“塌陷”,绿色转型迫在眉睫。伊金霍洛旗的实践,也是鄂尔多斯市近年来不断推动绿色低碳高质量发展的一个缩影。

本报记者 李玉波 本报通讯员 刘俊平

站在一眼望不到头的光伏板前方,61岁的苏喜明眼角眉梢都是笑容。

“我们在光伏板周围种草、种树、浇水、平整土地,一天200多元,一月下来6000元呢!”5月19日,内蒙古自治区鄂尔多斯市伊金霍洛旗乌兰木伦镇巴日图塔村村民苏喜明告诉记者,他过去外出打工,如今在家门口就能有可观的收入。

站在高处远眺,伊金霍洛旗天骄绿能50万千瓦采煤沉陷区生态治理光伏发电示范项目(以下简称天骄绿能示范项目)区里,一排排太阳能光伏板在阳光下熠熠生辉,光伏矩阵周边种下的树木、牧草等生机盎然。

“过去地下产煤,地上尽是沟壑,几乎什么也干不了。”苏喜明说,现在的变化归功于政府对采煤沉陷区的改造。

光伏+储能+生态治理

天骄绿能示范项目占地4.2万亩,共有3个光伏区,白音提布光储电站是其中的一个。这是国电电力内蒙古新能源开发有限公司投建的国家能源集团天骄绿能25万千瓦采煤沉陷区生态治理光伏发电示范项目。

走进白音提布光储电站,连绵的光伏矩阵宛如一片波光潋滟的“能源湖”,耐旱植被在光伏板间悄然蔓延。曾经的布尔台采煤沉陷区正焕发新的生机。

“采煤沉陷区因地下开采导致地表塌陷、土壤结构破坏,通常无法继续用于农业或城市建设,属于闲置或低效土地。”白音提布光

储电站站长康宏说,光储电站采用“光伏+储能+生态治理”的创新模式,在这里取得了显著的环保效益和经济效益。

在白音提布光储电站,55万块光伏板遮住了裸露的地表,抑制了沉陷区常见的风蚀、扬尘问题,局部环境得以改善。而且,光伏矩阵的支架基础和植被恢复措施可稳定土壤,促进采煤沉陷区生态修复。

这里曾经是满目疮痍的采煤沉陷区。如今,在光伏板的“庇护”下,阴凉处种植紫花苜蓿、饲料桑等植物,可为正在规划建设

的养牛基地提供牧草料。而根据土地性质的不同,园区内划分了多个生态区,种植了大果沙棘和寒富苹果,这些果木不仅每年可为农民创收约700万元,还提升了当地的植被覆盖率。

“目前,白音提布光储电站每年输送约4亿千瓦时的清洁电力,等效利用小时数达1600小时,相当于年减少二氧化碳排放28万余吨。”康宏说。

沉陷区不能一直“塌陷”

伊金霍洛旗全旗国土面积的87%为矿山,已探明煤炭储量560亿吨,累计外送煤炭超30亿吨,每年煤炭产能约2.1亿吨。煤炭产业是当地支柱产业,而现有70余万亩的采

煤沉陷区正以每年3万亩的速度递增。

采煤沉陷区不能一直“塌陷”,绿色转型迫在眉睫。

“天骄绿能示范项目于2021年实现了并网发电,年发电约9亿度,节约标煤34.1万吨,减排二氧化碳84.1万吨。”参与该项目建设

的内蒙古圣圆能源集团新能源公司副总经理薛峰说。

2021年,当薛峰和同事最初面对占地面积约4.2万亩的采煤沉陷区时,这里的环境用“恶劣”一词形容毫不为过,“地表塌陷、扬尘漫天,土壤结构被严重破坏”。

如今,板下种植不仅令沉陷区绿意盎然,也为后期养殖业的发展打下了基础。

天骄绿能示范项目通过板上发电、板下种植、板间养殖,实现采煤沉陷区土地的多重利用,让农牧民喜添“阳光收入”。

截至目前,该项目已累计发电22亿多度。薛峰表示,企业对采煤沉陷区改造的最大价值在于,通过光伏板项目让“地下不可再生的黑色资源”变为“地上可再生的绿色资源”,让“采煤沉陷区”变为“秀丽风景区”。

“煤海”之城向绿转型

近年来,伊金霍洛旗通过“土地+光伏”“复垦+农牧业”等方式开展矿山复垦绿化,

生态平衡系统已见雏形。当地已累计建成绿色矿山47座,17座露天煤矿到期复垦率达96.85%,复垦还地率达94.51%。生态修复、矿区重塑和光伏产业发展共同促使废弃矿山变金山银山,释放出综合效益。

伊金霍洛旗的实践,也是鄂尔多斯市近年来不断推动绿色低碳高质量发展的一个缩影。

在鄂尔多斯市鄂托克旗,已建成光伏发电项目3个,共计22兆瓦,通过绿电“自发自用、余量上网”的消纳模式,推广应用电动重卡,有力促进了矿区运输低碳化转型。

该市东胜区完成亿源-泰生煤矿、宏丰-聚鑫隆煤矿、腾远-前进煤矿3个片区治理,总面积5.44平方公里,种植沙棘经济林1.46平方公里,增加光伏项目储备用地3.98平方公里。

鄂尔多斯市准格旗正在试点打造“井工+露天”整山整治治理样板,稳步推进复垦区“板上发电、板下种植”新模式,已治理面积7.3平方公里,已完成绿化面积330公顷,建成“光伏+万牛养殖”项目和万亩紫花苜蓿基地。

据了解,鄂尔多斯全市已探明煤炭储量2671亿吨,约占全国的1/6。2024年,鄂尔多斯市生产煤炭9亿吨,约占全国的1/5,完成电煤保供任务5.9亿吨,约占全国27%。

该市能源局一位负责人表示,目前,鄂尔多斯市已建成新能源装机规模超2000万千瓦,占全市电力总装机超35%。

在国家“双碳”战略目标下,鄂尔多斯这座昔日的“煤海”之城,用科技之笔将“黑色基因”改写为“绿色代码”,在“双碳”赛道上跑出了“生态账本”与“经济账本”双赢的加速度。

企事录

二手车交易市场活跃度逐步提升

事件:中国汽车流通协会近日发布数据,今年前4个月,全国二手车累计交易量为630.86万辆,同比增长0.47%,与去年同期相比增加了2.93万辆,累计交易金额为4134.37亿元。其中,4月份全国二手车市场交易量170.13万辆,同比增长1.33%,交易金额为1102.21亿元。

点评:随着提振消费政策加快落地和居民消费观念转变,我国二手车交易市场活跃度正逐步提升。不过,当前我国二手车交易比例仍相对较低。一是因为在流通方面,二手车车况和价格信息不够透明;二是二手车相关企业如果以此为契机,积极以经纪模式为主,存在经营主体“小散弱”的现象。

针对流通问题,业内人士建议,要充分利用全国汽车维修电子健康档案系统,提升二手车检测与估值技术水平,打造权威专业的检测机构,搭建第三方信息查询平台,促进二手车放心便利交易。

在经营主体方面,此前中办、国办印发的《提振消费专项行动方案》指出要培育壮大二手车经营主体,近期多地也相继出台了配套政策,标志着中国石化氢能基金正式设立。基金首期规模50亿元,是目前我国规模最大的专注于氢能产业链投资的基金。

中石化设立氢能基金

事件:据中国石化新闻办发布消息,由中国石化发起的氢能产业链创业投资基金正式完成工商注册与中国证券投资基金业协会备案,标志着中国石化氢能基金正式设立。基金首期规模50亿元,是目前我国规模最大的专注于氢能产业链投资的基金。

该氢能基金由中国石化资本有限公司全资子公司——中石化私募基金管理有限公司担任基金管理人,山东新动能基金管理有限公司、烟台国丰投资控股集团有限公司为外部合作伙伴。

点评:我国氢能丰富,产业潜力大,但处于发展初期,面临着技术快速迭代、投入成本高、投资回报周期过长等挑战。无论是上游制氢端的氢能项目建成投产情况,还是下游交通端的氢燃料电池汽车销售情况,似乎不及市场预期。

2020年,中石化将氢能全产业链设定为公司新能源发展的核心业务,此后陆续在制氢、氢能运输、加氢站等多环节进行布局。此次成立氢能基金,对中石化来说可以获得更多的资金、技术等资源来扩大氢能产业规模、延伸产业链。对氢能行业来说,投资基金能助力相关企业解决材料依赖进口、技术存在短板和成本居高不下等痛点,打造氢能产业生态圈,进而加快氢能大规模应用速度。

上海乐高乐园开始售票

事件:5月28日,上海乐高乐园度假区开启一日票及酒店销售服务,游客可通过官方APP或微信小程序以及多个OTA平台进行购买。

上海乐高乐园是全球第11座、中国首座乐高乐园。2021年9月,上海乐高乐园项目正式立项核准,开启规划设计与前期筹备工作;今年5月,项目完成竣工验收,正式交付运营。

点评:近年来,从北京环球影城到上海乐高乐园,再到筹划中的深圳乐高乐园和上海哈利·波特制片厂之旅,国际主题乐园在中国落地速度越来越快。

首先是因为我国有庞大的消费群体和强劲的消费能力。数据显示,2023年中国乐园经济市场规模已接近600亿元,预计到2028年,这一规模将突破1100亿元。

其次,为拉动区域经济发展,地方政府也乐于为主题乐园落地提供支持。比如,截至2023年,上海迪士尼乐园累计创造直接就业岗位1.5万个,乐园消费平均拉动上海GDP增长约0.21%。

虽然前景广阔,但此前一些主题乐园遇冷的现实也表明,只有特色鲜明、不断创新的乐园才能在差异化竞争中赢得一席之地。(本报记者 罗筱晓)

葛洲坝集团加快推进水利水电领域核心技术攻关

推动大坝工程向“智慧生命体”演进

本报讯(记者陈俊宇 通讯员余祺伟)日前,中国能建葛洲坝集团携117个经典大坝工程和18项核心技术在国际大坝委员会第28届大会暨第93届年会上亮相,向全球展示了当代筑坝技术的“能建方案”。

当前,葛洲坝集团加快推进水利水电领域核心技术攻关,成立绿色智能建造研究院,打造水利水电工程智能建造技术研究中心,选聘115名技术专家参与科技研究,自主研发的广源料工艺及设备、自主设计的造塔机均处于行业领先水平,32项关键核心技术攻关项目有序推进……

近年来,随着“双碳”目标的提出和生态文明建设的推进,水电行业的“绿色”不仅体现在能源的清洁上,也体现在建设、管理等方面。在大渡河沙坪一级水电站的建设过程中,葛洲坝集团在国内大型水电主体工程中首次创新采用胶结砂砾石筑坝技术,发挥水泥石用量少、温控要求低、骨料适应性强、工艺简便、弃料可用、绿色环保优势,突破传统筑坝材料与工艺限制,打造了兼具生态友好与高性价比的“环保新坝”。

据介绍,葛洲坝集团将继续践行全周期生态设计理念,推行“梯级电站—生态修复—清洁能源走廊”立体开发模式,创新应用智能鱼道、生态流量动态调控等技术,持续发力坝区碳汇价值开发,驱动水电工程全生命周期生态效益量化管理,推动水电工程向“生态友好”向“生态增值”跨越转变。

一座有着约80层楼高的“庞然大物”,矗立于峡谷之间,向世界展示“大国重器”的智慧与魅力。在这座由葛洲坝集团投资建设的大石峡水电站项目建设现场,无人驾驶震动碾压机来回穿梭,智能建造助力大坝拔节生长,数字孪生技术正在优化现实、预演未来。

智能建造的颠覆性变革更体现在施工一线。由葛洲坝集团自主研发应用的高塔柱一体化施工装备,为水电站建设进程按下了“加速键”。该套装备集成架体自爬升、智能换向、模板控制与巡检机器人等多项先进技术,全面突破传统高塔柱施工效率低、精度差、作业强度大的瓶颈,构建起全过程自动化、智能化、高精度管控体系,开创了水利水电建设模块化设计应用的先河。

如今,“水、风、光、储、算”一体化发展的融合创新“中国方案”正转化为全球能源治理的新范式,葛洲坝集团将坚持以“创新”驱动、“绿色”共生、“数智”赋能、“融合”发展为路径,推动大坝工程向“智慧生命体”演进。



政策创新赋能 海南自贸港产业发展

2025年是海南自贸港的封关运作之年。海口海关相关负责人表示,海关将锚定封关运作,持续深化“一线放开、二线管住”进出口政策制度试点,着力在政策制度、业务流程、系统功能、风险防控、机制保障等方面加大压力测试力度,培育更多享惠企业,加强自贸港产业集聚,让政策优势切实加速转化为发展优势,助推打造海南自贸港产业发展“金字招牌”。

图为5月21日,工作人员在海南维力医疗科技开发有限公司生产车间里工作。

新华社记者 杨冠宇 摄

石油开发的“金刚钻”是怎样炼成的?

国内首创的聚晶金刚石钻头已完成30余口井施工,平均提速超过50%

本报通讯员 齐永茂 本报记者 毛浓曦

“这种聚晶金刚石钻头属于国内首创,核心部件置于钻头内,具有高效破岩、长寿命、大尺寸防蠕变等三大特色优势。”近日,钻头领衔研发人、中国石油川庆钻探长庆钻井总公司研发中心三级工程师陈霖说,目前,这款钻头已完成30多口井的施工,平均提速幅度超过50%,成为油气田水平井、大斜度井高效施工的“金刚钻”。

过去,这种钻头可是被国外公司垄断的稀缺产品,如今,该公司拥有了两套具有完全自主知识产权的钻头设计软件和一条设备技术先进的生产线,自研、自造和自给的同类钻头产品已有上百种型号。依托先进的设计软件和生产线,该公司可以一天设计一只钻头,24小时完成加工制造。

而这还只是中国石油川庆钻探长庆钻井总公司“金刚钻”系的一支。作为一个专业化

钻井工程技术服务企业和工具制造企业,拥有百余支钻井队的长庆钻井总公司,近年来依托科研技术力量和完整的产业链、供应链,先后将6类发达国家长期垄断的工具和仪器,通过自主、自研和自造,实现了国产化、本土化和产业化,从而打造出一批鄂尔多斯盆地常规和非常规油气资源高效勘探开发的“金刚钻”。

其中,涡轮发电机历时两年完成,由之前电池供电变为钻井液流动供电,供电时长从100小时提高到214小时,单台发电机最多用时达1220小时。

“只要钻井液流动,就可以为入井仪器进行持续无线供电,不会因为停电造成井下作业停工。”该公司研发中心钻井工艺三级工程师贾武升说,涡轮发电机的功率由40瓦提高到了100瓦,未来功率将提升至240瓦。

水力振荡器、漂浮结箍和近钻头方位伽马测量系统,过去掌握在国外公司手中,日租

费用和使用费用昂贵。如今,这些工具、仪器已被该公司产品替代,而且功能不断优化,产品迭代升级。

水力振荡器已优化升级至第四代,由自身机械振动变为液力脉冲,解决了水平井钻井拖压难题,提高了机械转动速度和定向滑动效率,先后被中国石油鉴定为国内和国际先进科学技术成果,荣获中国国际发明创新展览会金奖。

漂浮结箍目前已发展至第六代,解决了在1000米~2000米水平段套管下入摩阻作业难题,获得第28届全国发明展览会“一带一路”暨金砖国家技能发展与技术创新大赛银奖。

自研的钻头方位伽马测量系统,把钻井的“眼睛”直接安装在钻头上,测量仪器距离钻头从13米缩短至8厘米,可以快速精准识别到含油气的砂岩层位,提高储层钻遇率和采收率。

此外,该公司还开创了全国高性能水基

钻井液技术先河,首次以水基钻井液代替油基钻井液,形成了更加绿色高效的钻井液体系,目前在长庆油田、西南油气田、延长油田广泛应用,还通过中国石油海外项目进入国际油气田钻井市场。

工具工艺的迭代升级,使钻井队伍实施极限钻井工法有了更多技术选项,加快了油气田高效开发步伐。

最近,CC50101钻井队通过优选旋转向工工具、优化三维井眼轨迹设计、升级应用钻井液体系,实现了2500米水平段“一趟钻”完钻,煤层储层钻遇率100%,刷新国内深层煤层气水平井最长水平段纪录,形成了深层煤层气新优快开发的技术示范。

今年1~3月份,该公司平均钻井周期和完井周期同比分别缩短39%和22%,日进尺破千米井口数同比增加132%。“日进尺破千米的井口数成倍增长,只有装备、工具、技术等达到一定水平才能实现。”该公司生产市场部主任袁立志介绍说。