

向新逐绿破茧行

——我市牢记嘱托纵深推进能源革命综合改革走深走实

本报记者 郭 娟

能源安全事关经济社会发展全局。推动经济社会发展,实现人民美好生活,离不开安全可靠的能源供给;而碳达峰碳中和对高水平能源保障提出了清洁低碳的更高要求。如何破解这一难题?

2022年1月27日,习近平总书记莅临山西瑞光热电有限责任公司考察调研。他强调,山西作为全国能源重化工基地,为国家发展作出了重要贡献。推进碳达峰碳中和,不是别人让我们做,而是我们自己必须要做,但这不是轻轻松松就能实现的,等不得,也急不得。必须尊重客观规律,把握步骤节奏,先立后破、稳中求进。富煤贫油少气是我国国情,要夯实国内能源生产基础,保障煤炭供应安全,统筹抓好煤炭清洁低碳发展、多元化利用、综合储运这篇大文章,加快绿色低碳技术攻关,持续推动产业结构优化升级。要积极稳妥推动实现碳达峰碳中和目标,为实现第二个百年奋斗目标、推动构建人类命运共同体作出应有贡献。

2025年7月7日至8日,习近平总书记再次亲临三晋大地,谋全局、指路径、鼓干劲,高屋建瓴地对山西高质量发展作出新的战略擘画。习近平总书记指出,建设国家资源型经济转型综合配套改革试验区是党中央

交给山西的一项战略任务,要进一步统一思想,保持定力,坚定有序推进转型发展。重点要抓好能源转型、产业升级和适度多元发展。要在扛牢国家电煤保供责任前提下,推动煤炭产业由低端向高端、煤炭产品由初级燃料向高价值产品攀升,同时着眼于高水平打造我国重要能源原材料基地,配套发展风电、光伏发电、氢能等能源,构建新型能源体系。要扎实推进传统产业转型升级,围绕发展新质生产力,因地制宜布局新兴产业和未来产业,逐步形成体现山西特点、具有比较优势的现代化产业体系。要用好多元发展条件,优化营商环境,激发经营主体活力,把资源优势更好转化为发展优势。

殷殷嘱托重若千钧。我市坚持以“四个革命、一个合作”能源安全新战略为引领,扛牢能源保供政治责任,纵深推进能源革命综合改革试点,加快构建新型能源体系,全市能源供给保障能力持续增强,能源结构调整步伐不断加快,能源绿色低碳转型成效显著,能源领域项目建设提质增速,有力支撑了全市经济社会发展稳中向好。

能源保障更加有力、更可持续、更有质量、更有品质、更有温度……晋中这座充满活力与潜力的城市,正以一场深刻的绿色嬗变,回应着时代的叩问。



山西瑞光热电有限责任公司全貌

不负期待 ——

全方位推动能源企业绿色发展

总有一些时刻,穿越时间烟尘依然熠熠生辉。

2022年1月27日下午,习近平总书记莅临山西瑞光热电有限责任公司(以下简称“瑞光热电”)考察调研,走进热电机组生产集中控制室、燃料智能化管控中心、机器人自动化化验室,察看生产运行数据,向现场技术人员了解企业加强节能减排、提高生产效率和安全生产保障等情况,并发表重要讲话,给企业职工极大鼓舞。

嘱托字字暖心,期盼催人奋进。3年来,瑞光热电牢记习近平总书记的嘱托、关怀,勇当供电供热和能源革命排头兵,同时把满足人民美好生活需求放在首位,努力提升民生用能满意度。3年完成发电量约94亿千瓦时,供热量约2527万吉焦。2024年完成供热量867万吉焦,达到历年最高,也达到国内同等规模机组供热能力最大。同时,瞄准行业前沿,不断探索节能降碳实践,在确保能源安全稳定供

应的同时加快绿色转型发展。

随着太原、晋中两市城市的快速发展和人民生活水平的日益提升,冬季民生供热需求矛盾凸显。民有所呼,我有所应。瑞光热电组织实施机组灵活性改造,在实现机组调峰的同时,增加供热面积约200万平方米,新增供热能力相比于热电分产,年可节约标煤2280吨,减排二氧化碳约0.568万吨。进行机组乏汽余热利用改造,增加供热面积约400万平方米,供热期间系统降低全厂发电煤耗约12克/千瓦时,一个供热期可节约标煤1.8万吨,减排二氧化碳约4.487万吨。通过技术改造,总供热面积提升到了2500万平方米,极大缓解了周边城市热网紧张局面。

不断探索节能降碳实践,全环节推动绿色低碳发展,企业也在积极探索实践。通过稳步推进机组节能改造、供热改造、灵活性改造“三改联动”工作,切实提高煤电机组清洁高效运行水平。2024年机组全年平均煤耗280.97克/千瓦时,达到历年最低。开展锅炉智慧燃烧及能效提升技术改造,通过对锅炉燃烧动态优化调整,提高机组热效率,降低供电煤耗,减少氮氧化物排放,综合节约煤约2克/千瓦时,年节约标煤约3000吨。

在确保能源安全稳定供应的同

时,企业加快绿色转型发展,积极推进实施“矾液流电池+蓄热罐储能”项目,项目建成后实现机组热电解耦,保障民生供热,提高机组灵活性、消纳新能源、保障电网安全。创建多能互补应用模式,利用公司停车场、厂房楼宇屋顶等现有场地,建设光伏和小型风电装机,实现了传统煤电与绿电的耦合运行,有效降低生产用能。进行余热利用改造,将烟气中的部分热量进行交换实现余热回收利用,为周边30公里范围内用户提供移动热源,年利用余热约50万吉焦。传统火电企业以电为主的单一结构正向实现电、热、冷、汽等能源综合供应转变,多能互补、协调发展的新业务格局逐渐形成。

与此同时,企业以“数”赋能,推动数字经济和绿色发展深度融合。按照集团公司“一平台十中心”数智化体系建设部署安排,探索大数据/人工智能赋能生产管理,在全省火电企业率先建成无人干预的燃料智能“采制化”系统,以数字化手段促进生产经营集约高效,助力节能低碳发展。拓展数智化管理系统应用,基于公司燃料管理系统和集团公司物流管理平台,与焦煤集团物流管理平台数据互通,实施了全省首家跨集团“煤电物联互通工程”,提高资源配置效率,数智赋能实现管理变革增效。

“我们将牢记领袖嘱托,锚定美丽山西建设目标,聚焦集团公司建设世界一流能源企业愿景,认真履行服务地方能源供应的光荣使命,全方位推动能源企业绿色发展,奋力谱写绿色发展篇章。”瑞光热电党委书记、董事长、总经理胡俊峰信心满怀地表示。

在潞安化工集团新元煤矿,智能化成为煤矿开采的新亮点。

从2020年建成全国首座5G煤矿至今,新元煤矿持续推进全方位、全角度、全链条、全周期改造,逐步推进智能化建设由采掘工作面为重点向全矿井智能化转变,煤矿5G应用场景已拓展至31个,煤炭开采更加安全高效。依托井下“超千兆上行”煤矿5G专用网,目前,新元煤矿不仅实现了矿井智慧化管理,也开启了全市煤炭产业“智变”新征程。“过去,井下一出问题就得停工数日,现在井下设备出现故障,拨打视频电话,就可以直通设备商进行远程诊断。”新元煤矿5G+智能化矿井建设办公室主任冀杰说。

从传统人工作业到智能设备精准操控,从人工巡检隐患到AI动态监测预警,从经验主导决策到大数据智能分析……5G赋能,晋中越来越多的矿井智能化“长出”新模样。

近年来,我市将煤矿智能化建设作为产业转型升级的重要抓手,加快智能化技术与煤炭产业融合发展,推动煤炭产业向着智能化、绿色化、高端化迈进。目前已累计建成20座智能化煤矿,全市范围内所有煤矿都普及了智能化工作面,全市先进产能占比97.88%,位居全省前列。寿阳在智能化矿井建设方面成效显著,已成为我省智能化矿井建设示范县。

在智能化转型过程中,为了进一步平衡技术创新与安全生产的关系,我市既坚持“因地制宜”,结合煤矿地质条件、经济效益等因素,有效推进适合煤矿转型、地方发展的智能化开采技术;又坚持“分步推进”,在国有大型企业先行先试,积极研发先进煤矿智能化技术,推广采掘智能化、辅助系统无人化、固定岗位无人值守或远程监控、巡检机器人应用,加快推进危险作业机器人替代进程。积极推动5G下井、大数据等先进技术与煤矿安全生产的深度融合,实现各系统各环节互联互通,有效联动。

绿色开采是推动煤炭行业绿色低碳转型和高质量发展的重要支撑。在加快煤矿智能化建设的同时,我市秉持技术可行、经济合理的原则,持续推进煤矿绿色开采,探索煤炭绿色开采技术路线,积极应用成熟技术,因地制宜开展无煤柱开采和保水开采,持续提高煤炭清洁绿色供应水平。目前,全市共有4个地方所属煤矿项目入选2024年全省绿色开采煤矿建设名录。

与此同时,加快推动煤电机组结构优化,截至目前,累计完成改造502万千瓦,超额完成“十四五”目标任务127万千瓦,完成率高达133.9%。

煤炭绿色开采是基础,高端多元利用更关键。我市坚持“立足煤、延伸煤、跳出煤”的发展思路,扎实推进“煤改电”“煤改气”“煤改醇”工程,推动了煤炭清洁高效利用水平稳步提高。

近日,《晋中市碳达峰实施方案》正式印发,明确提出要推动煤炭清洁高效利用,充分利用我市煤炭资源禀赋和焦化产业优势,前瞻布局一批煤炭高质化利用新技术,通过技术创新引领产业变革,延伸煤炭/煤沥青到煤基人造石墨、石墨电极、碳纤维、碳基催化剂等高附加值产品技术链、产品链,加强煤、焦化

与新型碳材料的多元互补和协同发展,提升我市煤炭产业和焦化产业的“含新量”“含金量”和“含绿量”。

坚持循环利用、变废为宝,畅通资源循环利用链条,推动煤矸石工业固废资源规模化、高值化利用,我市正迈出坚实步伐。6月18日,寿阳县“双千万”吨级煤矸石高值化利用绿色循环百亿产业园启动建设,以煤矸石处置“减量化、资源化、无害化”为落地原则,引进煤矸石分级分质、低热值煤分离、生态土制备以及胶凝材料生产等项目,培育高低浓度瓦斯和乏风综合治理项目,着力构建“煤炭绿色循环+清洁能源+生态修复”的产业体系。

从“资源依赖”到“创新驱动”,煤基固废的绿色“蝶变”,不仅是生态治理的突破,更是我市传统产业转型发展的生动实践。在“双碳”战略纵深推进的关键节点,我市因地制宜,不断推动煤化工产业高端化、多元化、低碳化、特色化发展,促进煤炭原料化、高值化利用,既提升了煤炭产业的“含绿量”,也提高了煤炭资源的附加值,实现了经济效益与生态效益的双赢。

焕发新生 ——
全链条推动传统产业提质升级



山西瑞光热电有限责任公司机器人自动化实验室

转型之难,难在发展路径选择。甲醇,作为连接煤炭清洁高效利用与新能源体系的关键纽带,恰为我市打开了一条“黑色资源”向“绿色动能”转化的特色路径。

晋中是山西乃至全国较早从事甲醇燃料和甲醇汽车应用的试点城市之一,坐拥制备甲醇得天独厚的资源优势,深耕甲醇经济40年,始终奔跑在甲醇经济新赛道上,坐拥国内外甲醇经济领域“数个第一”,形成了产品门类多、应用范围广、政策环境好的发展优势,在甲醇发动机、甲醇汽车、甲醇燃料、甲醇新能源研发上始终走在全国前列。

近年来,我市围绕推广运用甲醇汽车,与吉利集团合作布局建设生产基地,建成以甲醇为主,以“醇+电”“醇+油”为辅的柔性生产线,形成了以

蓄势跃升 ——

全维度推动新型能源破局成势

吉利晋中基地为“链主”企业的新能源汽车产业链,在全省新能源汽车行业中链条最长、资质最全、产量最大。自2022年6月22日全球首款醇电混动轿车下线交付使用以来,已累计生产推广甲醇汽车5900余辆,全力打好“汽车牌”,晋中已成为甲醇汽车生产制造重要基地。

与此同时,坚持“试点先行、示范引领、市场推广”,在出租车、网约车、公交车等领域推广使用甲醇乘用车;突出重点场景打造,在煤炭、电力、焦

化、钢铁、水泥、化工、建筑等重点行业短倒运输领域推广甲醇重卡。

为了进一步推动甲醇经济发展,按照“撬装+改装+新建”思路,我市一体推进甲醇加注站建设,目前现有甲醇加注站58座,并根据运输线路需求,打通了从昔阳、和顺联通京津冀的晋煤外运大通道。同时,推进上马甲醇生产制备项目。随着介休昌盛180万吨焦化联产25万吨甲醇项目正式投产,可满足5000辆甲醇重卡补能需求,为全市能源结构优化和清洁能源推广注入了强劲动力。

在甲醇产业发展上,我市目标明确。《晋中市碳达峰实施方案》中提出,要全力建设国家级甲醇经济示范区。通过统筹推动甲醇燃料生产及输配体系建设,打造“(原料)生产—(汽车、装备)制造—(一体化)服务—(基础设施)支撑—(示范场景)应用”全产业链。到2027年,进一步深化和完善甲醇经济产业链,提升晋中甲醇经济的市场竞争力和产业影响力,实现甲醇在生产生活领域的全方位应用。晋中正以甲醇经济为利刃,在新型能源革命的浪潮中劈波斩浪、开疆拓土。

构建新型能源体系是能源转型的关键。在这我市以“双碳”目标为牵引,坚持项目支撑、多元布局,不断深化能源革命综合改革,加快推动风电、光伏、瓦斯发电、试点储能、抽水蓄能等协同发展,坚定走好绿色低碳的高



吉利晋中基地甲醇重卡总装线



新元煤矿5G+智能化综采工作面生产场景