

【高质量发展调研行】

打造世界一流煤基科技创新成果转化基地

——山西省加快推进“五大基地”建设综述

山西是国家重要的能源基地,肩负着能源革命综合改革试点重大使命任务。在国家“四个革命、一个合作”能源安全新战略中,提出要推动能源技术革命,带动产业升级。

勇担国家使命,加快能源革命综合改革试点,山西省明确提出要打造世界一流的煤基科技创新成果转化基地,并将其作为“五大基地”建设内容之一。

全省上下锚定目标,在煤机装备、煤电、煤化工、氢能、煤层气等重点领域持续发力,推动越来越多的煤基科技创新成果转化应用、落地生“金”,不断推动经济社会发展,引领能源革命加速前进。

搏浪科技“蓝海”

——持续推进核心技术构建和成果转化

走进潞安化机集团,一个个身高约30米、体重500多吨、腰围5米左右,名叫“晋华炉3.0”的大家伙惹人注目。这种“晋华炉”来历不凡,它由潞安化机集团与清华大学历经20余年持续研发。目前,已从1.0版、2.0版逐步迭代升级为3.0版,先后获得国家专利153项,近3年在国内市场的占有率位居前列。

它们不挑食,高灰分、高灰熔点、高硫的煤都能消化,解决了煤气化产业一直以来的痛难点。晋华炉在“水煤浆水冷壁废锅气化炉”的低碳化、高效化、大型化等关键环节取得的重大突破,打破了国外对合成气热量回收技术的垄断,实现了进口技术的完全替代。

围绕建设年产25台晋华炉智能制造生产线,潞安化机集团正加快建设国家级智能工厂、世界级灯塔工厂,努力打造国内顶尖、国际领先的化工和新能源装备制造综合性平台。

近年来,和潞安化机一样,山西省许多企业持续推进关键核心技术构建和技术成果转化,紧盯关键问题带头攻关,积极承担国家及省部级重点研发项目,加强项目衔接和动态监测,整体推进技术攻关进程,取得了一次次重大突破。

同时,大力深化产学研用合作,通过与国内知名大学共同组建研发平台、承担重大科技创新项目,积极推动煤气化、氢能源、固废协同处置等领域新技术、新产品研发及成果转化,推动更多优质科技成果转化为新质生产力。

解码黑色煤炭“绿色”基因,全力打造能源科技创新重要策源地,以系列碳纤维技术为代表的材料技术实现重大突破,汾西重工19兆瓦半直驱永磁风力发电机刷新全球最大单机容量纪录,太钢集团循环流化床锅炉技术全球领先,程芳琴团队“分质资源化利用——分类无害化填充”获国家科技进步二等奖……

一项项科技创新成果的涌现,也充分彰显了山西省打造世界一流煤基科技创新成果转化基地的坚定决心和铿锵步伐。

搭建创新平台

——统筹“国家队”“山西队”合力攻坚

在2023年8月省科技厅公布的山西省煤基科技创新成果转化示范基地中,晋能控股集团煤与煤层气共采国家重点实验室榜上有名,被认定为“山西省煤层气开采及综合利用科技成果转化示范基地”。

实验室负责人李国富介绍,基地集聚了国内外知名的煤炭与煤层气(煤矿瓦斯)领域专家和科研团队,形成了跨学科、跨领域的创新合作模式,贯穿了全周期管理,为科技研发和成果转化提



潞安化工机械(集团)有限公司晋华炉分公司生产现场。



晋能控股集团煤与煤层气共采国家重点实验室。

供了良好的软硬件支持。基地在全省推行煤矿区煤层气“四区联动”井上下联合抽采模式,有效实现了安全高效、科学有序地开采煤炭和煤层气资源,达到“保障煤矿安全生产、补充绿色能源、实现节能减排”三重功效。

以科技创新助推煤炭产业高质量发展,山西省针对煤基产业分布特点和发展需求,全力建设高水平科技创新平台。打造具有国际影响力的“煤基能谷”,培育建设高能级创新平台,推动组建多元化新型研发机构等,为煤基科技成果转化提供优质的平台支撑。加快推进中试基地等配套设施建设,有效降低科技成果转化风险,提高转化的成功率。

加强产学研合作平台建设,重点依托已正式入轨运行的怀柔实验室山西研究院等创新平台,联合太原理工大学、中科院山西煤化所、清华大学山西清洁能源研究院等科研机构,加强能源关键技术攻关和成果转化。通过产学研合作,将高校和科研机构的科研优势与企业的生产优势相结合,加速煤基科技

成果的转化。

同时,加大投入保障,多方式拓展投入渠道,探索构建财政资金引导,社会资本、金融资本共同参与的多元化投入保障机制,为煤基科技成果转化提供资金支持。

出台更多吸引人才的政策,推出人才服务绿卡,支持青年人才承担科技项目,为煤基科技成果转化提供人才保障。

在太原理工大学省部共建煤基能源清洁高效利用国家重点实验室,煤分质利用及污染物控制研究中心团队围绕山西焦化产业特色和优势,基于煤质大数据开发了炼焦煤选配一体化技术,让科技成果走出实验室、走上生产线,实现了工程应用。

目前,山西省率先在能源科技领域聚集4支国家战略科技力量。引进华为矿山军团全球总部新建4个省校合作研发机构,新建5家山西省实验室。

统筹“国家队”“山西队”,山西省着力打造煤基科技创新重要策源地,不断实现能源科技水平的追赶和超越。

勇于探路领跑

——为高质量发展注入强劲动能

在大力推进煤基科技创新成果转化基地建设的生动实践中,不乏省属企业探路领跑的矫健身影。

华阳新材无烟煤基快充型石墨负极材料中试技术取得阶段性成果,建成100吨/年无烟煤基快充型锂电负极材料中试示范线,中试实验基本解决了无烟煤制备负极材料中原料来源不稳定、性能差异大等问题。全省各地市也积极谋划与实践,太原、吕梁发力建设国家能源技术革命策源地,打造具有国际影响力的“煤基能谷”“氢都”,围绕煤炭清洁高效利用、高端装备制造等开展技术攻关,培育科技型企业,全面提升绿色低碳发展水平。

山西焦煤集团与太原理工大学、山西能源学院合作申报共建的矿山岩层控制及灾害防控山西省重点实验室,正式获批建设;与怀柔实验室山西研究院、山西大学合作开展的《CO₂-固废混合注浆回填固碳关键技术及示范》项目,积极争取专项资金支持。在由科技部等5部委共同组织的两年一次的国家企业技术中心评价中,山西焦煤国家企业技术中心在2023年最新一期全国评价中蝉联全国煤炭行业首位。

民营企业不甘落后。作为山西省氢能产业链“链主”企业及氢能产业联盟理事长单位的鹏飞集团,在氢能安全提升效率、工艺技术改良催生科技成果转化方面积极探索,为国内外氢能相关产业的研发项目提供中试平台,协同推进成果转化,取得一系列耀眼成绩。

持续推动煤炭由单一燃料向燃料和原料并重转变,山西省加大钢铁、焦化整合力度,有力促进了煤炭清洁利用企业产业结构的调整优化及焦化企业的节能降耗。鼓励龙头企业通过兼并重组、战略合作等方式,整合产业链资源,带动上下游企业共同发展形成煤基科技产业集群,有力推动产业结构优化升级。

在拓展国内市场方面,山西省大力加强煤基科技成果的宣传和推广,组织企业参加各类科技成果展示会、交易会等活动,提高山西煤基科技成果的知名度和影响力。积极与国内其他地区开展合作,拓展煤基科技成果的应用市场,推动煤基科技成果的产业化发展。

以太原能源低碳发展论坛为牵引,山西省积极开展国际科技合作与交流,引进国外先进的煤基科技成果和技术,提高煤基科技的水平。同时,鼓励企业与国外企业、科研机构开展合作,共同开展煤基科技项目研发和成果转化,推动山西煤基科技成果走向国际市场。

道阻且长,行则将至;行而不辍,未来可期。越来越多的煤基科技创新成果转化应用场景,让打造世界一流煤基科技创新成果转化基地实至名归,必将有力推动全省能源革命攀峰越岭、不断跃升。

据《山西日报》