

未来产业点亮老能源基地活力之光

■经济参考报记者 张磊

在科技革命和产业变革的浪潮中,科技创新与产业发展融合不断加深,催生出信息技术、新材料、新能源、新科技、生物技术等新的产业方向。

作为我国重要的能源原材料基地,山西省近年来高度重视未来产业的发展,将之当作推动产业转型升级、培育新的经济增长点的重要举措,并在新能源、新材料、新装备等领域取得了一批有影响的创新成果。

新能源优中培精 加速直道冲刺

近日,在我国重要的煤焦基地山西省吕梁市孝义,3辆满载“乌金”的第二代氢能重卡从这里出发,顺利抵达天津南疆中部货场,卸货后再从天津港装载货物返回山西,发运里程1500余公里,全程仅需三次补能。这是氢能重卡商业化运营的一次探索。

2020年以来,随着国家“双碳”战略的实施,山西充分发挥自身资源优势,大力发展清洁能源。山西以煤为基,依托汾河东西两岸的晋中和吕梁两市,延伸产业链条,从“灰醇”“灰氢”入手,开启了“左手向醇,右手向氢”的能源变革之路。

吕梁市依托氢能产业链企业,持续深化布局“气一站一运一车一用”氢能全产业链条,建立起氢能产业协同创新中心、氢能科技成果转化示范基地等平台,带动氢能重卡车辆性能不断升级。“与第一代相比,第

二代氢燃料电池电堆静音、节能、功率增大。”氢能重卡司机郭超会说。

为了推动氢能产业链发展,吕梁市持续完善相关政策支持体系,建立产业基金。吕梁市市长张广勇说,力争到2025年全市的制氢能力达到20万吨以上,建成加氢站50座,产业链总产值超过200亿元。

新能源产业在山西不断涌现并非凭空而来,而是不断发掘能源禀赋,延伸产业链,向“绿色”要生产力的结果。

甲醇是一种化工原料,但在晋中市,发展甲醇能源已经有40多年探索,晋中市也是国内较早进行甲醇汽车探索的地区。在不断突破甲醇能源汽车低温启动、腐蚀性等难题后,甲醇汽车被广泛应用于货物运输以及乘用车等领域。

“发展甲醇能源不是另起炉灶,而是延伸煤炭产业链,通过技术突破让老产品焕发新动能。”晋中市委书记常书铭说。

在位于山西省晋中市的吉利远程新能源商用车集团甲醇重卡总装车间,工人李晋龙正在对车辆底盘进行校正。“现在甲醇汽车的接受度越来越高,我们的生产一直是满负荷运行。”李晋龙说。

近年来,晋中市把发展甲醇经济作为实现“双碳”目标、促进产业转型升级的重要载体。自2022年全国首条年产1万台甲醇重卡生产线投产以来,晋中市已累计推广甲醇重卡3000余辆,并销往全国各地,晋中市生产的甲醇汽车成为行业引领者。

目前,晋中市正持续扩大甲醇汽车及相关领域发展场景,力争到2025年实现年生产10万辆甲醇乘用车、年制备100万吨甲醇、建成100座以上甲醇加注站、年生产5万辆甲醇重卡、建成5个甲醇经济小镇的目标,建设“车、醇、运、站、捕”全链条的经济生态。

新材料有中育新 推进弯道超车

“折叠屏”手机之所以可以实现弯曲折叠,是因为一种特别的新材料——手撕钢。这种新材料既扛得起不停折叠的磨损,又薄如蝉翼符合手机轻薄的需求。“手撕钢”学名叫“不锈钢精密箔材”,厚度仅有0.015毫米,也就是一张报纸的七分之一,广泛应用于航空航天、精密仪器等高端设备制造行业。

过去,由于不掌握手撕钢技术,国内相关材料需求常常陷入“无米下锅”的境地。2016年,中国宝武太钢不锈钢精密带钢有限公司(以下简称太钢精密带钢公司)“手撕钢”研发团队成立。

研发团队在钢铁上下足了“绣花功”。“研发的一千多天里,我们经历了711次实验失败,攻克了452个工艺难题、175个技术难题。”太钢精密带钢公司首席箔材工艺工程师廖席说。

2018年底,研发团队成功研发出厚0.02毫米、宽600毫米的宽幅“手撕钢”;2020年又成功研发出厚0.015毫米、宽600毫米的“手撕钢”,打破了纪录,突破了“钢铁极限”。近年来,太钢精密带钢公司在“超

平、超薄、超硬”领域持续深耕,在“手撕钢”的基础上不断突破技术天花板。

在新材料方面,山西聚焦前沿材料的研发和产业化,通过加强产学研合作,培育了一批具有核心竞争力的新材料企业,推动了新材料产业的集群化发展。这些新材料的应用,不仅提升了山西省传统产业的竞争力,也为新兴产业的发展提供了有力支撑。

在位于山西省清徐县的山西中科美锦碳材料有限公司,洁白的玉米淀粉经过搅拌、碳化、活化、纯化等一系列工序后,变成了新材料——超级电容炭,这种材料主要被应用在超级电容器领域。

超级电容器是传统电容器和充电电池之间的一种新型储能装置,它的储能是传统电容器的数万倍,具有功率大、循环寿命长等优点。“比如我们现在手机用的锂电池,充满电需要1个小时左右,但是超级电容器在1分钟以内就可以充满,而且不论严寒酷暑性能基本不打折扣。”中科美锦总经理朱庆华说。

2015年起,中国科学院山西煤炭化学研究所投身于电容炭国产化技术的攻关。他们尝试过上百种原材料,最终找到了最理想的原材料——玉米淀粉。

目前,电容炭生产已成功将产品从实验室搬进了量产工厂。超级电容器在各领域应用前景充满无限可能,已经应用于轨道交通、城市公交、智能电网、消费电子等重要领域和环节,电容炭也将迎来广阔的市场。

新装备新中求变 助力换道领跑

走进山西潞安化工机械集团的生产车间,可以看到一个身高约30米、体重500多吨、腰围5米左右、名叫“晋华炉3.0”的大气化炉。它可将煤炭“变成”气体,从而让黑色的煤炭变成清澈的汽油、甲醇、氢等清洁能源产物,实现煤炭的清洁化利用。

潞安化工机械集团晋华炉设计负责人贾雷说,这个家伙“不挑食”,高灰分、高灰熔点、高硫的煤它都能消化,解决了煤气化产业一直以来的痛点,并且能将燃烧反应产生的蒸汽进行回收再利用,十分高效且节能。

中国煤化工市场曾长期被国外煤气化技术和装置占据。2001年起,潞安化工机械集团与清华大学合作,并于2006年研发了第一代晋华炉。2011年“晋华炉2.0”投产使用,相比第一代,检修成本大幅降低,装置运行更加稳定,煤种适应性也更广泛。后来又又将气化反应后的余热利用起来,于是“晋华炉3.0”应运而生。

在高端装备制造领域,山西省近些年重点发展智能制造装备、轨道交通装备、新能源汽车等,形成了从原材料、研发设计、零部件制造、车辆及工程车制造到检修以及运营维保完整体系,占领了高端装备制造高地,推动装备制造业向高端化、智能化、绿色化方向发展。

在位于内蒙古霍林郭勒的南露天煤矿,干净明亮的远程驾驶室内,6块高清屏幕上实时显示着煤矿开采场景,采掘司机王永胜缓缓推动手柄,数公里外的一台大型挖掘机挖煤、装车,半分钟就能完成一次采掘循环。

这台挖掘机一铲斗的容量相当于一节多火车车厢的容量,高度相当于8层楼高,体量比一个篮球场还要大,总重量近2000吨。这台“巨无霸”是由太重集团研制。

“我们研发的5G远程操作大型矿用挖掘机,实现完全的无人操作,制造出拥有‘智慧大脑’和‘强健体魄’的电铲机器人,推动我国‘智慧矿山’的建设。”太重集团智能采矿装备技术国家重点实验室智能化研究所所长岳海峰说。

通过科技创新引领产业创新,智能化还促进了重型设备之间的互联互通,使其能够更好地协同工作,优化生产流程和资源配置。在山西,这种智能化变革正在焦化、钢铁、铸造等传统行业上演。

浙江舟山： 潮流能发电 助力实现“双碳”目标

8月23日,浙江省舟山市岱山县秀山岛海域,全球最大兆瓦级潮流能发电机组LHD1600“奋进号”正在平稳运行,源源不断地将来自大海的清洁能源通过国家电网输送到千家万户。

LHD1600“奋进号”是我国自主研发的首台兆瓦级潮流能发电机组,是全球首座海洋潮流能发电站,横卧在舟山市岱山县秀山岛南面的两座小岛之间,连续发电并网时长居世界第一,它的外形酷似“小提琴”,把海浪演奏成电能,奏响海洋清洁能源最强音。

人民图片

