

【重点产业链高质量发展观察】

追光逐日 向阳而生

——山西省加快布局光伏产业链

山西省是国内太阳能高值区。近年来随着光伏领跑者基地建设、全省光伏扶贫试点工程等光伏项目的实施,光伏产业发展态势强劲。在此基础上,山西省将光伏产业链列为2022年培育锻造的十条重点产业链之一,以中来为“链主”企业,引导带动产业链上下游企业协同合作、产品协作配套,提升本地配套率,增强产业链稳定性和竞争力。

去年9月29日,山西省能源局、山西省工业和信息化厅出台《山西省光伏产业链实施方案》,明确“十四五”期间山西光伏产业链延链补链强链目标,加快构建以“硅料—硅片—电池—组件”为主链、材料和设备等为侧链的产业链生态体系,推动山西省光伏产业迈向价值链高端;力争到2025年,实现光伏产业链总产值超1000亿元。

建圈强链 让“光”更聚光

换上洁净服,全方位除尘……3月27日,走进山西综改示范区潇河园区中来股份年产16GW高效单晶电池智能工厂,全自动化、智能化、数字化无尘车间正在开足马力生产。

去年6月30日,山西中来光电182/210高效太阳能电池首片成功下线。该项目是目前全球最大的基于182/210大尺寸硅片的GW级TOPCon智能化电池工厂,采用具有完全自主知识产权的新一代N型TOPCon2.0高效太阳能电池技术,量产转化效率为25%,居行业领先水平。项目全部达产后,预计年产值不少于100亿元,年税收不少于2.6亿元,将全面助力山西打造千亿级光伏产业集群。

光伏产业链分为主链、侧链。主链包括上游的硅料开发、硅片(拉棒、切片)、中游的电池以及下游的组件4个主要环节,侧链则是每个环节上的配套产品,比如玻璃、边框、支架等,通过主链和侧链的结合,一步步最终走向EPC(终端电站)。

在整个光伏产业链中,电池片生产处于承上启下的重要位置,对整个产业链的降本增效起到极大的综合性推动作用。“中来光伏生产的电池片发电效率高,度电成本非常低。转化采用了量子氧化的镀膜技术,极大提高了电池效率。”山西中来光电科技有限公司董事长谢建军说,“TOPCon2.0的电池技术是低成本、大规模、可量产的一个技术,在山西落地后,将对产业起到强链补链的作用。”

硅片是产业链上游的末端,是光伏产品的起点。硅片的生产工艺是整个光伏产业链中技术难度和能耗最大的环节,也是山西省发展光伏产业链最缺失的环节。去年3月,中来在古交市布局了年产20万吨工业硅+10万吨高纯多晶硅项目。该市锚定打造光伏制造和应用基地目标,按照“政府+链主+产业园”模式,设立硅基材料产业园,在加速推进多晶硅项目落地的同时,持续对接上下游头部企业,目前通过链主企业推荐,达成意向落地项目已有3个。“十四五”期间,山西省有望自己供应硅料,解决硅料空白问题。

建圈强链,才能让“光”更聚光。成为链主单位以来,中来成立内部智库团队,集聚光伏新材、组件、电池、应用、硅料事业板块市场和技术条线的核心骨干及专家,全集团各板块形成合力,为山西省光伏产业链提供强有力的技术支持。

在《山西省光伏产业链实施方案》的制定过程中,中来充分发挥了产业专家与“链主”作用,积极建言献策,协助梳理产业发展脉络,多次提出光伏产业链针对性支持政策及建议,为入晋在晋光伏企业谋求要素、金融、招商及市场等各方面支持政策。

3月8日,由山西省能源局、山西省工信厅主办,中来股份承办的山西省光伏产业链协同发展推进会在太原



中来电池智能工厂里的机械臂正在进行自动化取放片。 图片由中来公司提供

如期召开。“链主”“链核”“链上”企业负责人齐聚一堂,共商产业链发展。

自2021年9月起,中来协同山西综改示范区管委会进行全产业链的招商引资,目前,新疆大全、宇泽(半导体)、青岛高测、十一科技等上游企业表达了合作意向,正在进行落地接洽。

“未来,中来股份将继续主动承担‘链主’企业责任,当好产业链上的当家人。”谢建军表示,将加快先进技术研发和推广应用,为上下游企业寻求更普惠的产业引导政策,助力山西打造千亿级光伏产业集群。

聚链逐“光”遍地“向阳花开”

3月28日,为期3天的“2023中国国际清洁能源博览会”在北京中国国际展览中心开幕。晋能科技作为晋能控股旗下新能源代表公司,携PERC、TOPCon、HJT三款产品出席展会,多样化产品方案获得大量现场参展嘉宾的关注。

作为山西省光伏产业链“链核”企业,晋能科技坚持技术迭代的核心战略,组建了包含国内外光伏行业专家及优秀人才的运营管理和研发团队,通过技术革新和精益生产,构建起具有技术和成本竞争力的电池、组件生产能力。发挥区位优势实现快速发展,预计2023年底,晋能科技综合产能将达10GW。

同为“链核”企业的潞安太阳能近年来为省内光伏电站项目持续供应大量优质可靠的光伏组件产品,广泛应用于大型地面项目、工商业屋顶项目、居民屋顶项目等不同的场景,截至2022年底光伏产品累计出货量达到30GW以上,在电站终端表现出了优异、稳定的发电性能。其产品畅销卢森堡、克罗地亚、印度等25个国家 and 地区,连续5年长治市出口创汇第一。

“向阳花开”,处于能源革命加速期

的三晋大地上,传统煤炭国企的转型之路正围绕光伏制造展开。

山西省发展的光伏产业链主要是工业硅—多晶硅—拉棒—切片—电池—组件—专用设备—辅料—光伏发电系统。截至目前,山西省光伏产业链共有15户企业,初步形成以山西中来、晋能科技、潞安太阳能为重点的光伏产业链中下游电池、组件制造企业;以日盛达太阳能、长治高测、中电科二所等为重点的配套材料、装备企业。2021年,山西省光伏电池产能5.3GW,光伏组件产能6GW,并布局了光伏玻璃2000万平方米等配套产品产能,产业链整体实现营收83亿元。

目前,山西省光伏产业链发展的产业规模及技术水平处于我国中游,具有一定的发展潜力。但可以看到,山西省光伏产业链短板主要是上游多晶硅、拉棒、切片环节基本缺失;中下游电池组件产业尚未形成规模优势,需通过“补链”“强链”补足短板。

为此,《山西省光伏产业链2022年行动计划》提出,依托长治、晋中、朔州、综改示范区和太忻一体化经济区等地区的产业基础,持续推动项目签约、开工、投产“三个一批”活动,形成统一开放、竞争有序的四大产业集群。精准补齐短板弱项,发挥中来股份、潞安太阳能等“链主”“链核”企业的牵引作用,重点针对硅料、拉晶切片等产业链缺失和薄弱环节拓展强化,促进产业链延链补链。

截至目前,光伏产业链9个重点项目已完成投资39亿元。“补链”项目共2项,其中中来股份新建年产20万吨工业硅、10万吨多晶硅项目,项目正办理合规性手续。“强链”项目7项,其中晋能科技年产3GW太阳能高效组件项目已达产;山西中来16GW单晶高效电池智能工厂项目已完成4GW投产,一期剩余4GW将于4月底投产,争取2023年完成16GW全部投产达效率;潞安太阳能高效单晶太

阳能电池大尺寸升级改造项目、日盛达2×1000t/d光伏玻璃生产线及配套深加工项目、壶关高测光伏金刚线生产装备降本增效技术升级改造项目已逐步完成设备调试,正常推进。

蓝色好风景带来绿色好“光”景

年发电率小时数8000多万,年利用率小时数1600个小时……大同熊猫电站在25年的运行周期内,可实现高达32亿千瓦时光伏电力,相当于节约煤炭使用量105.6万吨,减少二氧化碳排放2.6万吨,减少粉尘1600万吨。中来负责在每年的春检秋检期间,对其光伏组件进行热斑检测,以提升光伏组件的发电量,实现绿色、低碳、可持续发展。

年初,中来与在晋能源集团包括格盟、华能山西公司、华电山西公司签署了战略合作协议,合力推动山西光伏产业链制造板块与下游投资应用形成产业联动与拉动,并与华电山西公司、华能山西公司、中电建贵阳院等单位达成深度合作,预计2023年实现电池片及组件销售1GW,真正实现晋材晋用。

这两天,晋能科技接到了欧洲老朋友抛来的第三次合作橄榄枝。此前,该公司采用晋能科技组件建设了一座异质结分布式电站,并且将项目地面全部铺设白色石子,增加光照地面反射量。晋能科技双面组件优异的背面发电效果完美匹配该方案,整体发电量提升十分明显,大幅超出预期并满足该项目初始发电要求。为此,该公司又向晋能科技采购了第二批更先进的异质结半片组件,用来打造“地中海最美丽的太阳能园区”,目前也已投入运营。

不仅如此,晋能科技还于近日出货约30MW光伏组件,助力打造沿山西省高速公路分布式光伏项目。该工程将在收费站、服务区、空地车棚、匝道、隧道出入口、低边坡等区域装机建设,利用高速公路周边设施的闲置空间进行太阳能发电。

不论是“光”耀三晋,还是“日”照海外,山西省光伏产业链在聚力实现全链闭环的同时,着力提升应用场景,以“商业纽带”角色连接山西—中国—全球市场互通,激活地方产业发展新动能,助力实现“双碳”目标与经济发展两大核心。

人才为产业链可持续生态化发展注入强劲动能。现在,晋能科技在山西参与创建了3个省级科技创新基地,即山西省企业技术中心、山西省光伏电池组件及应用工程研究中心、山西省太阳能光电转换工程技术研究中心,保障优质人才向上输送渠道畅通,最大化发挥科研人员研发助力价值。

追光逐日,向阳而生。把空白的“链”补齐,将有基础的“链”补强,形成全产业链纵向成链、横向成群的态势之后,山西千亿光伏产业集群指日可待。

(曹婷婷)