

包头：科技创新推动新能源产业蓬勃发展

◎本报记者 张景阳 通讯员 张井

“招商组奔赴上海参加SNEC国际太阳能光伏与智慧能源大会开幕式。经初步筛选后,符合昆都仑区产业规划的有40家。其中,包括3家光伏支架企业、5家光伏胶企业、4家光伏组件、1家光伏玻璃,其他23家……”10月31日,内蒙古自治区包头市昆都仑区政府又完成了一轮招商引资调研工作,招商小组的孔繁玉正在撰写总结报告。

今年5月,作为全国首批光伏产业产值超千亿元的城市,包头市被全球绿色能源理事会授予“世界绿色硅都”荣誉称号。预计到2025年,当地将建成全国乃至世界最大的多晶硅、单晶硅生产基地,产能将占全国一半以上,成为全球重要的晶硅生产、研发、实验基地。

近年来,包头市立足资源禀赋,依托自身优势,乘着“双碳”的东风,坚持生态优先、绿色发展,不断强化创新驱动,加快构建发展新格局,形成了完善的新能源产业链体系。

立足资源禀赋 坚持创新引领

相关数据显示,包头市年日照时长达3084至3452小时,年可利用天数300至330天,年总辐射量达6000至6439兆焦耳/平方米(相当于212至220吨标准煤),太阳能可开发光伏储量2800万千瓦。

富集的风光资源,为包头发展晶硅光伏产业提供了得天独厚的优势,为硅产业发展提供“绿色电、便宜电、可靠电”。

当前,包头市正在加快推进4个500万千瓦新能源基地和4条新能源输电通道建设,将大青山以北的“绿电”源源不断送到山南各工业园区,为晶硅产品低碳化、绿色化生产提供最有力保障。

到2025年,全市光伏产业使用“绿电”比例将达到40%以上。这将使光伏产品获得领先行业的更低碳值,为企业通过“碳足迹”认证、进军欧盟等国际光伏市场拿到绿色通行证。

中国有色金属工业协会硅业分会会长赵家生分析称:“近年来,我国硅产业的技术水平整体大幅提升。工业硅环节主要体现为大炉型的应用和推广,提高了产业的机械化、自动化水平;多晶硅环节主要体现为产业智能化、设备国产化、冷氢化技术突破以及大型还原炉的应用;硅片环节体现在单晶的全面替代,大尺寸硅片加速迭代。”

而包头市立足自身资源优势,不断深耕技术研发。目前云集包头的硅产业头部企业都拥有引领行业前沿的技术优势。诸如协鑫的FBR颗粒硅技术,弘元的金刚线切片技术、中清的N型电池技术等,都处于国际领先地位,发展优势和潜力巨大。

同时,包头市积极引导组织企业承担实施内蒙古自治区重大科技项目,开展无磁场大直径半导体单晶硅研发、高转化效率大尺寸N型单晶硅棒开发等关键技术研究。在晶硅中,水回用技术、超低氧含量改善、热场超长使用寿命及硅棒品质提升应用方面取得较大进展。

“包头市目前已建成7个内蒙古自治区级企业创新平台、培育认定高新技术企业6家,已推动支持新特变硅材料创新中心、弘元未来研究院、双良低碳产业技术研究院等企业研发机构在包头挂牌运行;同时,正在积极与浙江大学合作,依托浙江大学硅基材料国家重点实验室及杨德仁院士团队,共建浙江大学包头硅材料联合研究中心。”包头市科技局党组书记、局长杨军向记者介绍。



内蒙古包头新能源材料产业加速发展。图为在包头市青山区一家新硅材料生产企业,工人在车间内工作。 新华社记者 连振耀

完善产业链条 推动集群发展

近年来,包头市紧抓晶硅产业发展机遇,出台了一系列规划、方案、行动计划。光伏装备制造发展成效显著,工业硅—多晶硅料—单晶拉棒—切片—电池片—光伏组件完整产业链已基本形成。

包头美科硅能源有限公司三期20GW单晶拉棒项目施工现场机器轰鸣。这边工人在安装、调试单晶炉,那边刚刚安装好的设备直接“在线”生产。记者了解到,企业生产原料来自对门的“邻居”——内蒙古通威高纯晶硅有限公司。

在包头,晶硅光伏企业“门当户对”的情况并不少见。产业链上下游协同发展,产品就地消纳,晶硅光伏产业集群效应可见一斑。

包头市在加快一大批项目建设投产的同时,全力以赴加快延链补链扩链强链。

包头阿特斯阳光能源科技有限公司在生产单晶硅的过程中需要用到坩埚,一直以来都要从南方地区订购。包头市围绕光伏产业加大配套产业部署力度,迅速集聚了坩埚、碳碳复合材料、保温隔热材料、长晶炉等产业,大大节省了企业的物流成本。

包头围绕光伏产业链上下游、左右侧开展精准招商,先后引进背板、光伏玻璃、EVA胶膜、汇流箱、逆变器及配套环节。

光伏产业规模的扩大,也有力地带动了产业链中配套环节的发展。目前,在坩埚、金刚线、光伏玻璃、光伏支架、边框等方面均已投产、在建、已签约项目。从上游的多晶硅、单晶硅棒、单晶硅片,到下游的电池片、组件以及应用,一条完整的光伏产业链清晰可见,产业集群效应已初步显现。

“面向未来,我们将继续扩大晶硅产业规模,集中力量引进切片、电池片、组件企业,实现全产业链一体化发展。我们将大力提升产业协同配套能力,围绕上中下游产业链的生产和应用各环节,加快引进配套企业,切实提升本地配套率,打造全国乃至全球产业规模最大、产业链最完整、配套率最高的光伏级晶硅产业集群。”内蒙古自治区党委常委、包头市委书记丁绣峰表示。

2022年,包头市多晶硅料、单晶拉棒、切片、光伏组件产

能分别达到19.5万吨、118.8GW、25GW、8GW,总产值增长了3倍。预计今年年底,该市多晶硅、单晶硅产能将分别占到全国的40%,2025年占比过半。

强化服务保障 优化营商环境

为企业提供更好的营商环境,包头市政府制定“包你放心”法治化营商环境20条措施;实施法治政府建设提示督办制度;推出知识产权综合司法保护10条措施……以法治“硬保障”护航一流营商环境。

在融资方面,该市不断拓展投贷联动、银团贷款等金融服务模式,拓宽融资渠道,加大硅产业政策性信贷支持,累计为当地硅企业贷款超千亿元。

丁绣峰说:“我们全方位强化要素保障,‘一事一议’为企业争取最低电价,加快推动新能源基地和输电通道建设,为晶硅产业发展提供有力绿电保证;综合施策保障企业用水需求,靶向出击破解企业用工难问题,竭尽所能打通制约企业发展的堵点难点。”

据了解,在包头市委、市政府的总体部署下,包头市科技局牵头组建了10支科技体检工作组。他们深入企业开展科技体检,深度挖掘企业需求,为企业出具体检报告,帮助企业导入专家团队,推动企业与科研院所达成合作。同时,他们还积极引导支持企业开展“四个一”活动,即“引进一个专家团队、建立一个研发机构、选投一个新产业、开发一组新产品”,增加企业科技创新力量与投入,推动科技成果转化。

包头美科硅能源有限公司副总经理姜志强告诉记者:“今年,包头市科技局在开展科技体检过程中,了解到我们的需求后,大力支持我们与西安交通大学进行技术对接,成功实施了‘热场降耗项目’,通过项目的实施每年可节约用电8500万千瓦/时,年节约电费近2900万元,并且可以在全行业推广复制。”

“未来,我们还将围绕全市硅产业创新发展需求,持续推动创新链、产业链、资金链、人才链深度融合,在创新平台建设、关键技术攻关、科技成果转化、产学研合作、人才引进集聚等方面持续发力,全力建成具有世界影响力的硅产业先进技术研发中心,为打造‘世界绿色硅都’插上科技翅膀。”杨军表示。

江苏宝应以三大战略 打造三个“小高地”

◎实习记者 李诏宇 通讯员 吕祥泉 梅友宽

“近年来,宝应县深入实施‘生态立县、产业强县、人才兴县’三大战略,推进产业链、创新链、人才链深度融合,全力打造‘三高一品’品牌,持续建设区域人才政策‘小高地’、科技服务‘小高地’、产业生态‘小高地’,推动全县经济社会高质量发展。”11月2日,江苏省宝应县委组织部人才工作科科长吕祥泉向记者介绍。

近年来,该县把“科技兴县”“产业强县”作为推动产业绿色高质量发展的重要举措。

宝应县委人才办、县科技局等有关部门勤于搭桥牵线,巧当人才科技“红娘”,让一大批企业实现与高校院所的自由对接,一批高层次人才合作项目和高科技成果得到落地转化,成为引领市场的“科技利器”,助推产业强链。

以科技创新推动转型升级

扬州晨化新材料股份有限公司是国家重点高新技术企业,近年来在新产品研发和科技创新方面取得累累硕果,成为全县绿色高端转型升级的“领头羊”。

“企业发展得益于县委、县政府牵线搭桥,通过实施科技成果转化项目、打造创新研发平台、引进专家人才等举措,提升企业自主创新能力,推动企业发展实现新跨越。”该公司董事长于子渊说。

扬州腾飞电线电缆材料有限公司是一家专业生产电缆材料的国家高新技术企业。近年来,该县人才、科技部门积极帮助企业与西北工业大学、南京理工大学、南京工业大学等高校建立长期合作关系。引进高层次人才11名,并帮助企业创建国家级博士后科研工作站、省企业院士工作站、省工程技术研究中心等研发创新平台;承担省部级以上科技项目12项,近三年公司销售收入均以10%的速度增长,2022年销售收入突破2亿元。

宝应地处扬州北大门,区位优势不明显、产业发展人才短缺等瓶颈问题突出。县委、县政府大力实施“产业强县”和“人才兴县”发展战略,真正让人才引得进、留得住、用得上。

目前,宝应全县已有百余家企业与高校院所进行深度产学研合作,初步建立了以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的技术创新体系。

以人才支撑推动产业强县

科技镇长团是宝应人才工作的一支重要力量。

该县科技镇长团聚焦优化县域创新创业生态,充分发挥桥梁纽带作用,把“招才引智”作为工作的重中之重,助力全县产业转型升级和经济高质量发展。

今年,科技镇长团与县委人才办、县科技局和相关镇(区)联动,建设科技创新人才服务工作站。南京大学副教授徐晓东是第十三批宝应科技镇长团团员。徐晓东在走访中了解到企业急需解决电缆及铜杆生产过程中的内部缺陷检测分析问题,主动协助企业引进专家担任技术顾问,每年为企业节省材料成本近千万元。

近年来,宝应以人才引领科创,以科创做强产业,以产业成就人才,实现产业与人才“双向奔赴”,切实将人才科技优势转化为产业优势和发展胜势。

记者了解到,宝应大力实施引才聚才“星链工程”,创新打造高层次人才、高质量课题、高科技成果和校地合作新产品“三高一品”供需对接活动,将人才支撑、科技攻关、新品研发有机衔接、深度融合。

今年宝应发布的42项高质量课题、180项高科技成果,更是在人才与产业之间架起“联姻桥”。迄今,宝应先后与国内50余家知名高校院所建立产学研合作关系,推动超七成规模以上工业企业与大院大所紧密“牵手”。

目前,宝应正在着力培育以电力装备、电子信息两个主导产业,高端装备、汽车零部件、生物医药三个重点产业和有机食品、羽绒家纺、文体用品三个特色产业为主的“233”产业体系,构建具有宝应特色的现代产业新体系。

以政策引领推动创新发展

厚植人才沃土,推动科技创新。宝应县委人才工作领导小组突出问题与需求导向,制定了“十四五”人才发展规划,出台宝应“人才新政20条”,以及不断完善领军人才、青年人才等15项配套实施细则,构建起了“2+N”人才政策体系。

目前,一名大学本科毕业生到宝应工作,可以拿到26万元租房补贴,博士甚至可以达到70万元。同时,宝应建成“拎包入住”的人才公寓1800余套,实现“城南、城中、城北、工业园区”全覆盖,累计为2000余名人才提供安居保障。

同时,宝应还上线扬州“人才码”宝应模块,开通尚贤人才服务专线,人才获得感、满意度得到不断提升。5年来,已有近7000多人享受到宝应人才政策“红利”。

截至目前,宝应共柔性引进各类高层次人才超300名,集聚大专及以上学历青年人才近万人。建成扬州市乡土人才“三带”创业示范园区,打造出一批乡土人才“点室馆苑”阵地、国家级技能大师工作室、省级乡土人才大师工作室等,其中曹垛乱针绣文化产业园还获评江苏省乡土人才传承示范基地。

宝应县委人才办与县科技局还联合开展“进企业、送服务、解难题、促发展”活动,深入园区、乡镇,走访重点企业200余家,帮助企业解决科技创新和人才引进等方面难题,推动科技创新工作在基层落地见效。

创新激活人才“一池春水”。在前不久举办的第二届江苏产学研合作对接大会——宝应县先进制造业“三高一品”专场对接会上,宝应县委人才办、县科技局联动组织开展科技、人才、项目等对接活动,集中聘请一批产业科创顾问、优秀科技副总,签约一批校地校企合作项目,并与江苏省生产力促进中心共建宝应科技服务中心。

这些创新平台、高端人才、合作项目,将有效推动产学研深度合作、产业关键核心技术协同攻关、高水平科技成果转化,赋能重点产业走向高端化、智能化、绿色化,在苏中地区打造出科技引领创新发展的“宝应样板”。

四川绵阳探索成果转化的“科技城路径”

关注科技成果转化

◎陈科 实习记者 李诏宇

10月31日,在位于四川绵阳的四川玖源粒子科技有限公司新厂房内,工作人员正在对新下线的医用回旋加速器进行检查。顺利的话,这款核医学设备将出口海外。同时,在位于绵阳的四川长虹,工程师正通过与科研院所合作,共同探索研制一款FLASH放疗设备,未来有望大幅缩短放疗周期、降低放疗副作用。

2022年以来,绵阳提出实施“五市战略”,其中“科技立市”位列首位。绵阳将在科技创新和科技成果转化上同时发力,加快建设具有全国影响力的科技创新先行

区,不断延伸科技创新边界,擦亮中国科技城“金字招牌”。

绵阳实施“科技立市”底气何在?如何形成科技成果转化工作闭环?近日,记者前往绵阳进行探访。

“科技立市”位列“五市战略”首位

核医学健康产业在绵阳的兴起,并非偶然。在绵阳市人民公园内矗立着一座“两弹元勋”邓稼先的铜像;在G5京昆高速公路绵阳南收费站路口,耸立着一座原子弹爆炸后形成的蘑菇云的雕塑。这两个点位都在提醒人们——这是一座有着雄厚国防科技基础的城市。

当年,一批国防科研院所、军工企业,以及大量科研工作者的到来,给绵阳的城市精

神刻上了科技烙印,而雄厚的科技资源则成为绵阳推动高质量发展最大的底气。

创新创造一切,一切皆可创新。2022年以来,绵阳提出实施科技立市、产业强市、开放活市、人才兴市、生态美市“五市战略”。其中,“科技立市”位列首位。绵阳将目光锁定科技创新与科技成果转化这个支点,一系列自主性、原创性改革由此而生。

2022年2月起,来自高校、科研院所、科技型企业的69名青年骨干“走出实验室”,担任科技助理,促成更多沟通与合作。与此同时,在战略性新兴产业发展方面,针对如何化解技术难题,绵阳邀请科研院所、高校的技术带头人担任科技顾问,为企业研发出谋划策。如今,已有3批科技助理活跃在绵阳院、地、企合作前线,促成数十个合作项目取得新进展。

创新“供给”不能局限于一隅。“跳出绵阳看绵阳”,绵阳打破地域局限,启动“云上科技城”“云上大学城”建设,将知名高校、创新平台的技术、人才等资源链接至绵阳,推动关键核心技术联合攻关。

随着自主性、原创性改革的破题,绵阳闯出一条新路,实现科技创新与经济发展相向而行。根据全国生产总值百强城市榜单,绵阳从2021年的92位上升至2022年的86位。2023年上半年,绵阳也交出一份出色的“成绩单”,全市生产总值同比增长8.5%。

内外结合推动科技成果转化

9月12日,四川省第三届“全球青年学者论坛”绵阳科技城专场活动上,深低温温

度传感器、光学条纹相机等多款新技术产品亮相,其中的相当一部分来自绵阳的创新平台。

从实验室到生产线的这段转化过程,也被许多人称为“死亡之谷”——绝大部分技术成果难以顺利抵达产业化终点。提升转化效率,绵阳的做法是搭建创新平台。

据了解,绵阳与多个驻绵科研院所联合共建了创新平台。如今,创新平台已包括中国科技城先进技术研究院、光子技术研究院、航空动力科创中心、机器人产业技术研究院等,发挥出“一头连接院所、一头关联产业”的桥梁作用。

科技成果转化是个系统工程,绵阳从人才、载体、金融、服务多个维度,创造性推出了“园区十条”“人才十条”“金融十条”“科创十条”等一系列举措,与科技顾问、科技助理、“云上两城”等“搭配”,形成推动创新发展的工作闭环。

不久前,在科技助理丁浦洋的牵线下,四川智研科技有限公司与绵阳农村商业银行“对上眼”。智研科技的核心技术属于涂层固化行业,可帮助企业减少VOC排放、节约用电成本。“好技术”变得“有市场”,得益于一场活动——“创新金三角·智汇科技城”绵阳市最新科技成果对接会。在会上进行10分钟推介后,该公司研发经理李鹏程就收到了一沓名片和添加微信好友的申请。

截至目前,通过12场相关活动,绵阳已面向全国发布科技成果超600项,推动产学研合作30余项,一批填补国内空白的产品陆续进入产业化阶段。



图为四川省绵阳高新区(科技城直管区)新建的锦上锦纺织产业园。 刘军摄