



包头晶澳太阳能科技有限公司晶硅生产线。

包头:全力打造世界“绿色硅都”

□吕学先

2022年中国硅业大会将于近日在包头市举行。包头市硅产业的快速发展,引起行业各方的重点关注。

按照自治区赋予包头市的新发展定位,包头市全力推进现代能源装备制造业基地建设。今年以来,全市新能源装备制造形成良好发展局面。特别是光伏装备制造产业,产业链条实现集聚、井喷式增长,产业集中度和国内国际竞争力、影响力不断提升,已成为拉动全市经济发展的重要力量。



内蒙古通威高纯晶硅项目。



新疆特变电工集团有限公司。



包头阿特斯阳光能源科技有限公司。



内蒙古大全新能源有限公司年产10万吨高纯多晶硅基材料和1000吨半导体硅基材料项目建设中。



东方日升(包头)新能源有限公司3GW组件项目。

(本版图片均由包头市委宣传部提供)

现状

光伏装备制造产业全产业链条实现集聚、井喷式增长,产业集中度和国内国际竞争力、影响力不断提升

目前,包头市已投产的重点光伏制造企业有12户,产品涵盖多晶硅、单晶硅棒、硅片、组件等。集聚了通威、特变、大全、协鑫四大多晶硅巨头,晶澳、阿特斯、双良、弘元、美科等单晶硅棒等行业内知名企业,以及东方日升等组件知名企业。现有合计产能多晶硅30万吨(含协鑫)、单晶硅133GW、切片46GW、组件8GW。

在多晶硅领域,大全九原10万吨多晶硅项目和弘元固阳一期5万吨项目在建;特变二期10万吨即将开工建设,东方日升15万吨、大全二期10万吨以及大全电子级2万吨项目均已获得能评批复,即将开工建设;通威三期20万吨节能报告已经报至自治区发改委。这批项目建成后,全市有望形成107万吨多晶硅产能。

单晶硅领域,晶澳三期20GW、东方日升一期10GW、美科20GW、弘元40GW、豪安3GW正在建设中。明年,双良三期50GW、美科35GW将开工建设。预计到明年底,全市单晶硅产能有望达到253GW。

切片领域,目前现有产能46GW,包括双良20GW、弘元20GW和阿特斯6GW。在建项目包括美科20GW、弘元20GW、晶澳20GW。预计到明年底,切片产能有望达到106GW。

组件领域,目前已形成8GW产能,包括东方日升3GW、双良5GW。晶澳5GW组件已经签约,预计年内或明年3月份开工。

优势

打造新能源装备基地,包头有9个方面的发展优势

自治区明确要求,要按照自治区已经明确的空间区域布局,统筹推进风、光、氢、储四大装备产业项目建设,促进新能源装备制造基地化,尽快把包头市和通辽市两个大基地建起来、打造好。

面对自治区赋予包头市的新发展定位,综合分析打造新能源装备基地的各种要素,包头市至少有9个方面的比较优势。

一是蒙西地区生产成本相对更低。目前,多晶硅、单晶硅均能享受新电价。同时,包头市还将光伏装备制造业与新能源开发捆绑发展,以低价的新能源绿电支撑光伏装备制造,通过绿电直接消纳,为装备制造锁定长期的低价绿电。

二是政策支撑有力。自治区于今年年初发文明确要统筹新能源开发和新能源装备制造一体化发展,并确定将包头市定为自治区的新能源装备制造基地。国家发改委也明确要求保障多晶硅的生产要素,使用绿电生产的不纳入能耗考核。自治区明确使用60%绿电、作为多晶硅原料的工业硅可以建设。

三是周边市场需求广阔。按照国家整体布局,在蒙西的“沙漠、戈壁、荒漠”地区布局一批大型风光基地项目,近期已经批复或即将批

复6400万千瓦的电源装机项目。同时,叠加蒙西自我消纳和周边市场光伏装机需求,预计后续若干年年均光伏新增需求在5000万千瓦左右。

四是产业基础扎实,产业人才突出。包头市在2018年左右就引进了第一批光伏制造企业,成为自治区第一个发展光伏制造的盟市。这批企业不仅在包头市获得了良好的经济效益,也为包头市培养了一批光伏制造(硅产业)的技能型人才。

五是产业集聚效应明显。随着近几年众多光伏企业的入驻,经过不断延链补链,目前已形成从工业硅—多晶硅—拉晶切片—电池片—组件的完整光伏产业链。围绕产业链的配套企业也在快速入驻,产业的集聚效应不断显现,这在全国乃至全球都是“独此一家”。

六是新能源资源丰富,具备支撑产业绿色发展的能力。包头市新能源技术可开发量约5600万千瓦,其中风电可开发量2540万千瓦,光伏可开发量3600万千瓦,为我国少有的风光资源富集地区之一。

七是头部企业云集。全国硅产业的大部分头部企业,部分单晶和组件的头部企业在一个城市如此大规模的云集,“世界硅都”的框架已基本形成。

八是产业创新能力强。随着众多头部企业入驻,各企业将在包头市筹建国家级重点实验室、国家级研发中心,光伏产业新的国家标准、行业标准将会在包头市制定,包头市的光伏产业创新能力在全国领跑。

九是行业规模占比高、定价能力强。根据行业预判,包头市的多晶硅、单晶硅产能全部建成后,将占全国多晶硅、单晶硅产能的40%以上,包头市将成为全国硅产业的重要定价地。

目标

“十四五”末,全市光伏装备制造全产业产值将达到6000亿元,成为全球著名的绿色硅都

聚焦产业链和产业集群,包头市将晶硅光伏产业作为全市“十四五”期间规划发展的重点行业,着力构建光伏装备全产业链,推动包头市晶硅光伏产业高质量发展,将包头市打造成世界绿色硅都。

力争到2023年底,全市将形成产能多晶硅87万吨(约占同期全国40%)、单晶硅253GW(约占同期全国40%)、切片106GW、电池片56GW、组件30GW、工业硅50万吨左右,全产业产值约2500亿元。

到“十四五”末,形成多晶硅产能120万吨(约占全国50%)、单晶硅350GW(约占全国50%)、切片120GW、电池片72GW、组件70GW、工业硅100万吨左右,特别是在多晶硅、单晶硅产能方面,全球占比接近50%。全市光伏装备制造全产业产值达到6000亿元。

在多晶硅、单晶硅环节,某一个城市占全球的比重达到40%—50%,在光伏产业发展的历史上是从来没有过的。同时,当这两个环节产能占比达到如此高度后,全市硅产业将在技术标准制定、产品定价、产业发展方向等方面均有足够的话语权,由此显示出足够

的竞争力。

思路

优化壮大上游产业规模,加快发展下游环节,扩大下游产业规模

以全球市场需求为支撑,优化壮大多晶硅、单晶硅等上游产业规模。蒙西地区发展光伏上游环节具有一定的比较优势,上游多晶硅、单晶硅拉棒环节能够发展面向全球市场的产能规模。包头市将抓住市场机遇,进一步拓展上游优质产能,重点招引头部主要企业,促进上游产品质量升级,发展可支撑N型电池片的上游环节,形成结构性优势。

抓住蒙西及周边西北地区市场机遇,加快发展下游环节,包头市紧抓新能源大基地建设及周边市场需求机遇,加快引进电池片、组件及相关配套产业,进一步壮大下游电池片、组件产能规模。截至目前,包头市已与通威集团签订了32GW电池片项目,东方日升的24GW电池片项目也正在积极洽谈中;同时,东方日升、双良8GW组件已经投产,晶澳5GW组件项目也即将建设,弘元、通威、东方日升二期等约25GW组件项目也正在洽谈中,即将落地建设。

以下游环节产能规模为引导,加强相关配套产业招引力度。随着全市组件、电池片产能集聚,加强对玻璃、EVA胶膜、背板、银浆、铝边框等企业的招引或培育力度,包头市已引进索尔光伏玻璃,正在办理前期相关手续。同时,也正在积极招引其他配套企业,为组件生产降低成本,提高产品竞争力。

依托中欧班列,开拓欧亚大陆市场,进一步扩大下游产业规模。加快构建中欧班列沿线光伏装备市场,以西域市场为起步,抢占中东欧地区光伏市场,并以此壮大全市光伏下游环节产能规模。

路径

进一步优化营商环境,加强项目建设力度和相关产业的招引力度,加强要素保障

加快手续办理力度。目前光伏市场行情较好,企业投资热情高涨,包括电池片、组件在内的各环节的项目均即将落地。包头市将抢抓市场行情好、企业投资热情高的形势,加快手续办理,推动项目尽快落地。

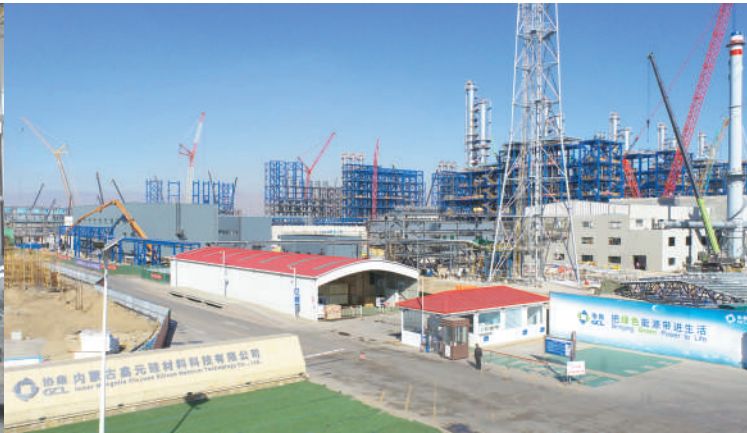
加强项目建设力度。目前在建、即将建设项目包括多晶硅(协鑫一期、大全一期、特变二期、大全二期、弘元、东方日升等)、单晶硅(晶澳三期、弘元四期、美科三期、双良三期等)、切片项目(美科、弘元、晶澳)、组件(晶澳)等项目,要推动这批项目加快建设,早投产、早达效。

加强相关产业的招引力度。主要加强上游优质企业的招引,进一步做优做强多晶硅、单晶硅产业;补强下游电池片、组件项目,重点引进对象包括通威、东方日升等。

加强要素保障。光伏装备产业水资源等部分生产要素需要自治区统筹协调和分配,其间还涉及有关手续办理。包头市将加快整合生产要素,保障生产要素随产业项目流动,促进产业项目尽快落地投产。



弘元新材料(包头)有限公司截段、切方车间。



内蒙古鑫元硅材料科技有限公司。