

证券代码：688303

证券简称：大全能源



新疆大全新能源股份有限公司

(新疆维吾尔自治区石河子市经济开发区化工新材料产业园纬六路16号)

2022 年度向特定对象发行 A 股股票
募集说明书
(注册稿)

保荐机构（主承销商）



(北京市建国门外大街1号国贸写字楼2座27层及28层)

二〇二二年五月

公司声明

1、本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺募集说明书及其他信息披露资料不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性及完整性承担相应的法律责任。

2、公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人保证募集说明书中财务会计资料真实、完整。

3、中国证监会、交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对申请文件及所披露信息的真实性、准确性、完整性作出保证，也不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益作出实质性判断或保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

4、根据《证券法》的规定，证券依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责。投资者自主判断发行人的投资价值，自主作出投资决策，自行承担证券依法发行后因发行人经营与收益变化或者证券价格变动引致的投资风险。

目 录

公司声明	1
目 录	2
释 义	4
一、发行人基本情况	8
(一) 发行人基本信息.....	8
(二) 股权结构、控股股东及实际控制人情况.....	8
(三) 所处行业的主要特点及行业竞争情况.....	10
(四) 主要业务模式、产品或服务的主要内容.....	17
(五) 科技创新水平以及保持科技创新能力的机制或措施.....	22
(六) 现有业务发展安排及未来发展战略.....	27
二、本次证券发行概要	27
(一) 本次发行的背景和目的.....	27
(二) 发行对象及与发行人的关系.....	29
(三) 发行证券的价格或定价方式、发行数量、限售期.....	30
(四) 募集资金投向.....	31
(五) 本次发行是否构成关联交易.....	31
(六) 本次发行是否将导致公司控制权发生变化.....	32
(七) 本次发行方案取得有关主管部门批准的情况以及尚需呈报批准的程序.....	32
三、董事会关于本次募集资金使用的可行性分析	32
(一) 本次募集资金投资项目的概况.....	32
(二) 本次募集资金投资项目的经营前景.....	33
(三) 本次募集资金投资于科技创新领域的主营业务的说明.....	41
(四) 本次募集资金投资项目涉及立项、土地、环保等有关审批、批准或备案事项的情况.....	42
(五) 募集资金用于研发投入的情况.....	42
四、董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析	42
(一) 本次发行完成后，上市公司的业务及资产的变动或整合计划.....	42
(二) 本次发行完成后，上市公司科研创新能力的变化.....	42

(三) 本次发行完成后, 上市公司控制权结构的变化.....	43
(四) 本次发行完成后, 上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人从事的业务存在同业竞争或潜在同业竞争的情况.....	43
(五) 本次发行完成后, 上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人可能存在的关联交易的情况.....	43
五、与本次发行相关的风险因素	44
(一) 对公司核心竞争力、经营稳定性及未来发展可能产生重大不利影响的因素.....	44
(二) 可能导致本次发行失败或募集资金不足的因素.....	51
(三) 对本次募投项目的实施过程或实施效果可能产生重大不利影响的因素.....	52
六、与本次发行相关的声明	54
(一) 发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....	54
(二) 发行人控股股东、实际控制人声明.....	58
(三) 保荐机构(主承销商)声明.....	60
(四) 发行人律师声明.....	63
(五) 会计师事务所声明.....	64
(六) 发行人董事会声明.....	65

释 义

在本募集说明书中，除非文义另有所指，下列简称具有如下含义：

公司/本公司/发行人/上市公司/大全能源	指	新疆大全新能源股份有限公司，或依文中所意，有时亦指发行人及合并范围内的子公司
实际控制人	指	徐广福、徐翔
开曼大全	指	Daqo New Energy Corp.，美国纽约证券交易所上市公司，发行人之控股股东，股票代码：DQ
重庆大全	指	重庆大全新能源有限公司，开曼大全之控股子公司，发行人之股东
内蒙大全	指	发行人全资子公司内蒙古大全新能源有限公司
A股	指	经中国证监会注册通过向境内投资者发行、在境内证券交易所上市、以人民币标明股票面值、以人民币认购和进行交易的普通股
本次向特定对象发行A股股票/本次向特定对象发行/本次向特定对象发行股票/本次发行	指	新疆大全新能源股份有限公司拟以向特定对象发行股票的方式向不超过35名（或依据发行时法律法规规定的数量上限）特定投资者发行不超过本次发行前公司总股本的30%的A股股票之行为
中国证监会/证监会	指	中国证券监督管理委员会
元、万元、亿元	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元
公司法	指	《中华人民共和国公司法》及其不时通过的修正案
证券法	指	《中华人民共和国证券法》及其不时通过的修正案
上交所	指	上海证券交易所
审计机构、德勤	指	德勤华永会计师事务所（特殊普通合伙）
报告期	指	2019年、2020年、2021年及2022年1-3月
董事会	指	新疆大全新能源股份有限公司董事会
监事会	指	新疆大全新能源股份有限公司监事会
股东大会	指	新疆大全新能源股份有限公司股东大会
本募集说明书	指	本《新疆大全新能源股份有限公司2022年度向特定对象发行A股股票募集说明书》
定价基准日	指	计算发行底价的基准日
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
CPIA	指	中国光伏行业协会
硅业分会	指	中国有色金属工业协会硅业分会
IRENA	指	The International Renewable Energy Agency，国际可再生能源署
太阳能	指	太阳能是各种可再生能源中最重要的基本能源，作为可再生能源其中的一种，指太阳能的直接转化和利用

光伏/光伏发电	指	利用半导体界面的光生伏特效应而将光能直接转变为电能的一种技术。光伏发电系统主要由太阳能电池组件、控制器和逆变器三大部分组成。光伏电池经过串联后进行封装保护可形成大面积的太阳能电池组件，再配合上功率控制器等部件就形成了光伏发电装置
半导体材料	指	导电能力介于导体和绝缘体之间的材料
硅	指	一种化学元素，元素符号 Si。硅是地球上含量仅次于氧的元素，广泛应用于电子、光伏、建筑等行业
晶硅	指	晶体硅材料，包括多晶硅和单晶硅等形式
多晶硅、硅料	指	单质硅的一种形态，由具有一定尺寸的硅晶粒组成的多晶体，各个硅晶粒的晶体取向不同，多晶硅是光伏电池与半导体设备的主要原材料。根据纯度，多晶硅可分为太阳能级（光伏级）多晶硅与电子级（半导体级）多晶硅
单晶硅片用料	指	用于单晶硅拉制并生产单晶硅片的多晶硅产品
多晶硅片用料	指	指用于多晶铸锭并生产多晶硅片的多晶硅产品
工业硅粉、硅粉	指	由硅矿石和碳质还原剂在矿热炉内冶炼成的产品，主要成分为硅元素，是公司的主要原材料
原盐	指	原盐指只经初步晒制或熬制的盐，一般含杂质较多，多用作工业原料，是公司的原材料之一
三氯氢硅、TCS	指	由工业硅粉与氯化氢合成而得的硅化合物，能在 1,100℃ 左右被氢还原为单质硅，是公司生产多晶硅的中间品，化学式为 SiHCl_3 ，英文名称 Trichlorosilane
四氯化硅、TET、STC	指	三氯氢硅合成及三氯氢硅还原等多晶硅生产过程中的副产物，可以通过冷氢化工艺制备三氯氢硅，化学式为 SiCl_4 ，英文名称 Silicon Tetrachloride
二氯二氢硅、DCS	指	三氯氢硅合成、冷氢化、三氯氢硅还原等多晶硅生产过程中的副产物，可以与四氯化硅在催化剂条件下反歧化生成三氯化硅，化学式为 SiH_2Cl_2 ，英文名称 Dichlorosilane
单晶硅	指	整块硅晶体中的硅原子按周期性排列的有序晶体，是用高纯度多晶硅为原料，主要通过直拉法和区熔法取得
硅棒、单晶硅棒	指	由多晶硅通过直拉法、区熔法生长成的棒状的硅单晶体，晶体形态为单晶
硅锭、多晶硅锭	指	由多晶硅通过真空感应熔炼或定向凝固工艺生长成的锭状多晶硅体，晶体形态为多晶
硅片	指	由单晶硅棒或多晶硅锭切割形成的方片或八角形片，可分为单晶硅片和多晶硅片
太阳能电池、光伏电池	指	利用光电转换原理使太阳的辐射光能通过半导体物质转变为电能的一种器件
TOPCon	指	隧穿氧化层钝化接触（Tunnel Oxide Passivated Contact），在电池背面制备一层超薄氧化硅，然后再沉积一层掺杂硅薄层，二者共同形成了钝化接触结构
HJT	指	具有本征非晶层的异质结（Heterojunction with Intrinsic Thin Layer），在电池片里同时存在晶体和非晶体级别的硅，非晶硅的出现能更好地实现钝化效果
太阳能电池组件、光伏电池组件、光伏组件	指	由若干个太阳能发电单元通过串并联的方式组成。其功能是将功率较小的太阳能发电单元放大成为可以单独使用的光电器件，通常功率较大，可以单独使用为各类蓄电池充电，也可以多片串联或并联使用，作为离网或并网太阳能

		供电系统的发电单元，是光伏发电系统的核心部件
集中式光伏电站、集中式光伏发电系统	指	直接并入高压电网的光伏电站/发电系统
分布式光伏电站、分布式光伏发电系统	指	又称分散式光伏发电或分布式供能，是指在用户现场或靠近用电现场配置较小的光伏发电供电系统，以满足特定用户的需求，支持现存配电网的经济运行，或者同时满足这两个方面的要求
西门子法	指	西门子法为生产多晶硅的原有工艺，是以氢气还原高纯度三氯氢硅，在加热到 1,100℃ 左右的硅芯上沉积多晶硅的生产工艺
改良西门子法	指	目前国内外最主流及最成熟的多晶硅生产工艺，又称“闭环西门子法”。其主要是在西门子法基础上增加了尾气回收和四氯化硅氢化工艺，实现了生产过程的闭路循环，避免副产品直接排放污染环境，并实现原料的循环利用，有效降低了生产成本
硅烷流化床法	指	多晶硅生产工艺之一。硅烷流化床法是以四氯化硅、氢气、氯化氢和工业硅为原料在流化床内（沸腾床）高温高压下生成三氯氢硅，将三氯氢硅再进一步歧化加氢反应生成二氯二氢硅，继而生成硅烷气。制得的硅烷气通入加有小颗粒硅粉的流化床反应炉内进行连续热分解反应，生成粒状多晶硅产品
物理（冶金）法	指	多晶硅生产工艺之一。选择纯度较好的工业硅进行水平区熔单向凝固成硅锭，去除硅锭中金属杂质聚集的部分和外表部分后，进行粗粉碎与清洗，在等离子体融解炉中去除硼杂质，再进行第二次水平区熔单向凝固成硅锭，去除第二次区熔硅锭中金属杂质聚集的部分和外表部分，经粗粉碎与清洗后，在电子束融解炉中去除磷和碳杂质，直接生成太阳能级多晶硅
度电成本	指	对项目生命周期内的成本和发电量进行平准化后计算得到的发电成本，即生命周期内的成本现值/生命周期内发电量现值
双反	指	对来自某一个（或几个）国家或地区的同一种产品同时进行反倾销和反补贴调查
P 型多晶硅、N 型多晶硅	指	根据多晶硅掺入杂质及导电类型的不同，可分为 P 型、N 型：当硅中掺杂以施主杂质（V 族元素，如磷、砷、锑等）为主时，以电子导电为主，称为 N 型多晶硅，当硅中掺杂以受主杂质（III 族元素，如硼、铝、镓等）为主时，以空穴导电为主，称为 P 型多晶硅
平价上网	指	包括发电侧平价与用户侧平价两层含义：发电侧平价是指光伏发电即使按照传统能源的上网电价收购（无补贴）也能实现合理利润；用户侧平价是指光伏发电成本低于售电价格，根据用户类型及其购电成本的不同，又可分为工商业、居民用户侧平价
双碳/双碳战略目标	指	即碳达峰与碳中和的简称。中国力争 2030 年前实现碳达峰，2060 年前实现碳中和
碳达峰	指	在某一个时点，二氧化碳的排放不再增长达到峰值，之后逐步回落
碳中和	指	节能减排术语，指企业、团体或个人测算在一定时间内，直接或间接产生的温室气体排放总量，通过植树造林、节能减排等形式，

		抵消自身产生的二氧化碳排放，实现二氧化碳的“零排放”
KW、MW、GW	指	千瓦、兆瓦、吉瓦，1MW=1,000KW，1GW=1,000MW
kW h、度	指	能量量度单位，表示一件功率为一千瓦的电器在使用一小时之后所消耗的能量

本募集说明书部分合计数与各明细数直接相加之和在尾数上有差异，这些差异是因四舍五入造成的。

一、发行人基本情况

(一) 发行人基本信息

公司中文名称：新疆大全新能源股份有限公司

公司英文名称：Xinjiang Daqo New Energy Co., Ltd.

注册资本：1,925,000,000 元

法定代表人：徐广福

董事会秘书：孙逸铖

注册地址：新疆维吾尔自治区石河子市经济开发区化工新材料产业园纬六路 16 号

股票简称：大全能源

股票代码：688303

联系电话：86-993-2706 066

传真号码：86-993-2706 088

经营范围：多晶硅、硅芯、硅片、光伏电池、光伏组件和光伏发电系统产品的生产、加工和销售,三氯氢硅、四氯化硅、氢氧化钠、盐酸、次氯酸钠的生产及销售,上述产品相关的生产技术咨询服务;本企业生产经营相关的货物和技术的进出口业务(须经国家专项审批的商品、技术,在取得相关许可后,方可从事经营活动,具体经营项目以许可证载明项目为准;涉及配额许可证管理、专项规定管理的商品、技术应按国家有关规定办理)。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)

(二) 股权结构、控股股东及实际控制人情况

1、前十名股东情况

截至 2022 年 3 月 31 日,公司前十大股东持股情况如下:

序号	股东名称	持股总数(股)	持股比例
1	开曼大全	1,531,718,500	79.57%
2	重庆大全	21,781,500	1.13%
3	徐广福	19,500,000	1.01%
4	徐翔	19,500,000	1.01%

序号	股东名称	持股总数（股）	持股比例
5	中金公司—农业银行—中金公司新疆大全1号员工参与科创板战略配售集合资产管理计划	16,973,300	0.88%
6	深创投红土股权投资管理（深圳）有限公司—深创投制造业转型升级新材料基金（有限合伙）	16,751,981	0.87%
7	阿布达比投资局	16,519,311	0.86%
8	施大峰	16,250,000	0.84%
9	LONGGEN ZHANG	16,250,000	0.84%
10	中保投资有限责任公司—中国保险投资基金（有限合伙）	11,633,317	0.60%
	合计	1,686,877,909	87.63%

2、控股股东及实际控制人情况

截至2022年3月31日，开曼大全直接持有公司153,171.85万股股份，占股份总数的79.57%股份，为公司的控股股东。

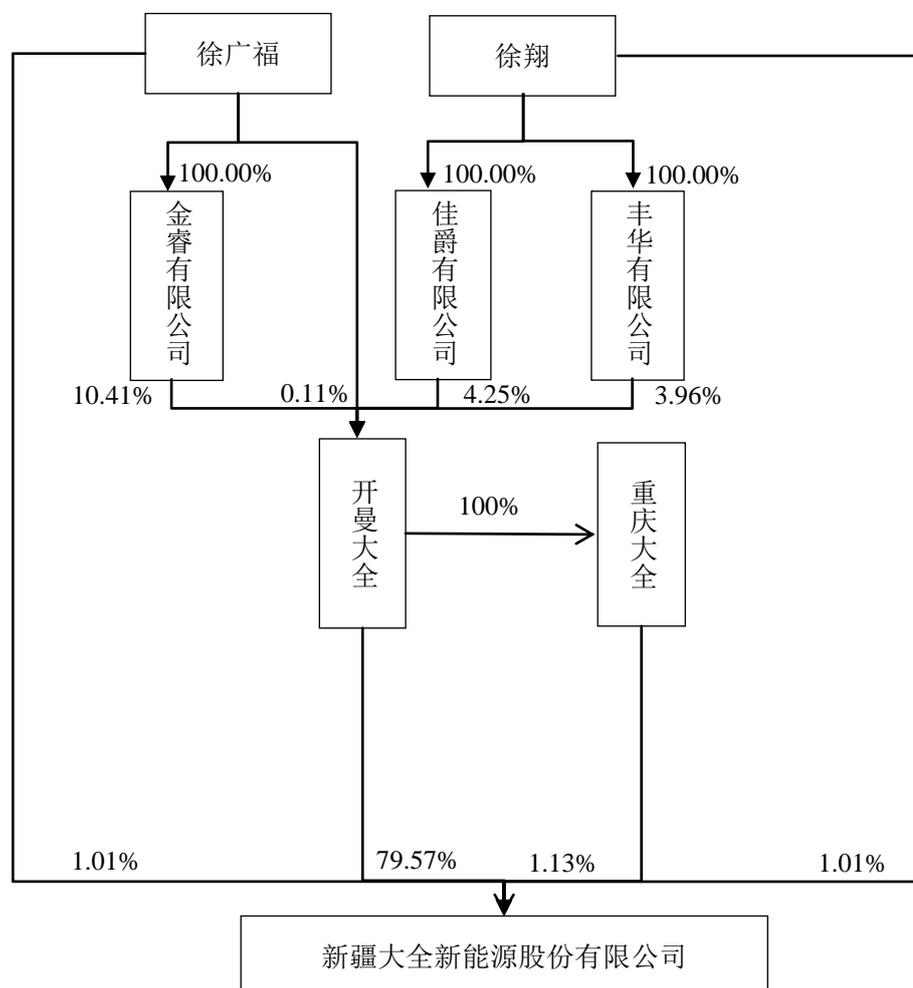
截至2022年3月31日，徐广福先生直接和间接持有的开曼大全的股份比例（其中包括其直接持有的股份及通过其控制的主体金睿有限公司所间接持有的开曼大全的股份）为10.52%，徐翔先生持有的开曼大全的股份比例（其中包括其通过其控制的主体丰华有限公司、佳爵有限公司所持有的股份所间接持有开曼大全的股份）为8.21%。徐广福、徐翔二人系父子关系，其合计直接和间接持有开曼大全的股份比例为18.73%。开曼大全系上市公司，股东的持股比例较为分散，开曼大全其他股东的持股比例与徐广福和徐翔有较大差距。徐广福、徐翔父子为开曼大全的创始股东，且报告期内，其分别通过金睿有限公司、丰华有限公司持有开曼大全的股份数量未发生变化；自2009年8月以来，徐广福一直担任开曼大全的董事长，徐翔一直担任开曼大全的董事，并实际参与和决定开曼大全的重大经营决策、重要人事任命。

截至2022年3月31日，徐广福直接和通过开曼大全间接持有发行人股份182,871,839股，徐翔直接和通过开曼大全间接持有发行人股份数量146,978,756股，分别占发行人股份比例为9.50%与7.64%。报告期初至今，徐广福一直担任发行人的董事长，徐翔一直担任发行人的董事，其二人对发行人的重大经营决策、重要人事任命等事项均能够产生重大影响。

徐广福、徐翔父子二人能够实际支配发行人的行为，拥有对发行人的控制权，系发行人的实际控制人。

3、股权结构

截至 2022 年 3 月 31 日，公司与实际控制人的具体股权控制结构如下图所示：



（三）所处行业的主要特点及行业竞争情况

1、发行人所处行业的主要特点

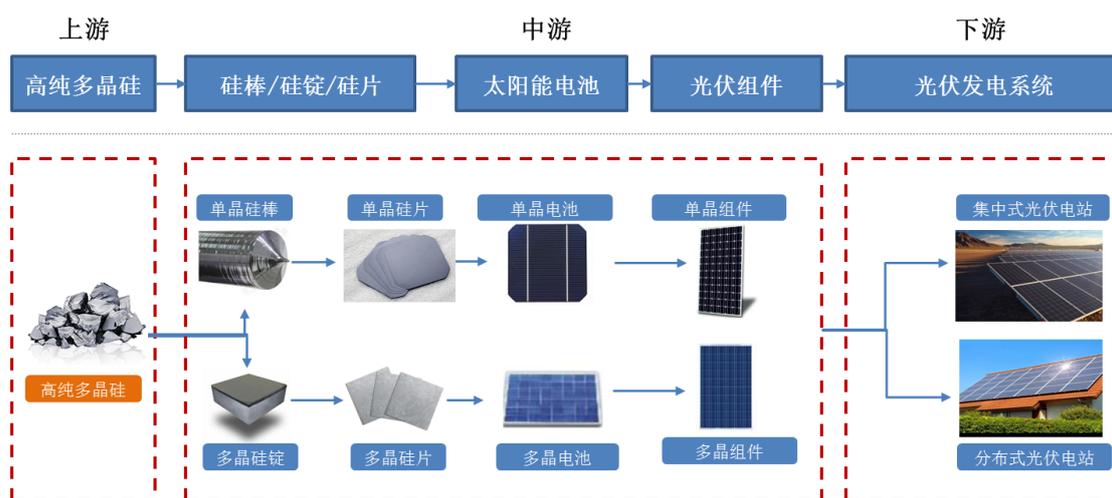
（1）光伏行业产业链概况

光伏产业是指将多晶硅通过各类技术和工艺路线生产出太阳能电池片，并将太阳能电池经过串并联后进行封装保护形成大面积的太阳能电池组件，再配合功率控制器等，形成光伏发电装置的产业链。

光伏产业链包括高纯多晶硅、硅棒/硅锭/硅片、光伏电池、光伏组件、光伏发电系

统等环节。其中，上游为高纯多晶硅的生产，中游为多晶铸锭/单晶拉棒、切片、光伏电池生产、光伏发电组件封装等环节，下游包括集中式光伏电站、分布式光伏电站等光伏发电系统。

目前，公司的主要产品为高纯多晶硅，居于产业链上游。光伏产业链构成及公司在产业链中所处的位置如下图所示：



（2）全球光伏行业发展概况

①减碳已成全球共识，碳中和目标促进光伏产业快速发展

进入工业化以来，以煤、石油、天然气等化石类燃料为主要燃料的能源成为人类社会赖以生存的物质基础。随着经济的不断发展和人口的迅速增加，能源消耗大幅增加、化石能源资源日益减少，世界各国都面临着能源危机的问题。此外，传统化石能源大量消耗所导致的环境问题日益显现。

在能源危机和环境问题下，减碳成为全球共识，实现碳中和已经成为全球绝大部分国家的共同目标。世界各国为了降低碳排放量，积极寻求可代替化石能源的绿色可再生能源，出台了一系列“碳达峰、碳中和”相关政策文件，成为了光伏市场增长的重要推力。

序号	地区	时间	会议/政策/文件	内容
1	欧盟	2020年1月	《欧洲绿色协议》	提出欧盟到2050年实现碳中和的碳减排目标。协议设计出欧洲绿色发展战略的总框架，行动路线图涵盖了诸多领域的转型发展，涉及经济领域的措施尤其多，包括能源、建筑、交通及农业等领域
		2020年3月	《欧洲气候法》	以立法的形式确保达到到2050年实现气中性的欧洲愿景，从法律层面为欧洲所有政策设定了目标和努力方向，并建立法律框

序号	地区	时间	会议/政策/文件	内容
				架帮助各国实现2050年气候中和目标,此目标具有法律约束力,所有欧盟机构和成员国将集体承诺在欧盟和国家层面采取必要措施以实现此目标的义务
2	英国	2008年	《气候变化法案》	提出设立个人排放信用电子账户以及排放信用额度,该法案使英国成为全球首个为温室气体减排设计出具有法律约束力措施体系的国家
3	德国	2019年11月	《气候保护法》	首次以法律形式确定德国中长期温室气体减排目标,包括到2030年时应实现温室气体排放总量较1990年至少减少55%
4	美国	2021年2月	重新加入《巴黎协定》	意味着美国重新加入碳减排行列,积极参与落实《巴黎协定》,承诺2050年实现碳中和。在州层面,目前已有6个州通过立法设定了到2045年或2050年实现100%清洁能源的目标
5	日本	2020年10月	绿色增长战略	确认到了2050年实现净零排放的目标,该战略旨在通过技术创新和绿色投资的方式加速向低碳社会转型
6	法国	2020年	《国家低碳战略》	《国家低碳战略》碳预算制度由此建立,调整了2050年温室气体排放减量目标,并将其改为碳中和目标

②全球光伏行业总体呈现快速发展趋势

在全球各国光伏产业政策的推动和应用市场需求的拉动下,全球光伏产业总体呈现高速发展,新增装机容量屡创历史新高。根据中国光伏行业协会数据,2021年,全球光伏市场新增装机量为170GW,同比增长30.77%。

2011-2021年全球新增光伏装机容量



数据来源: CPIA 中国光伏行业协会

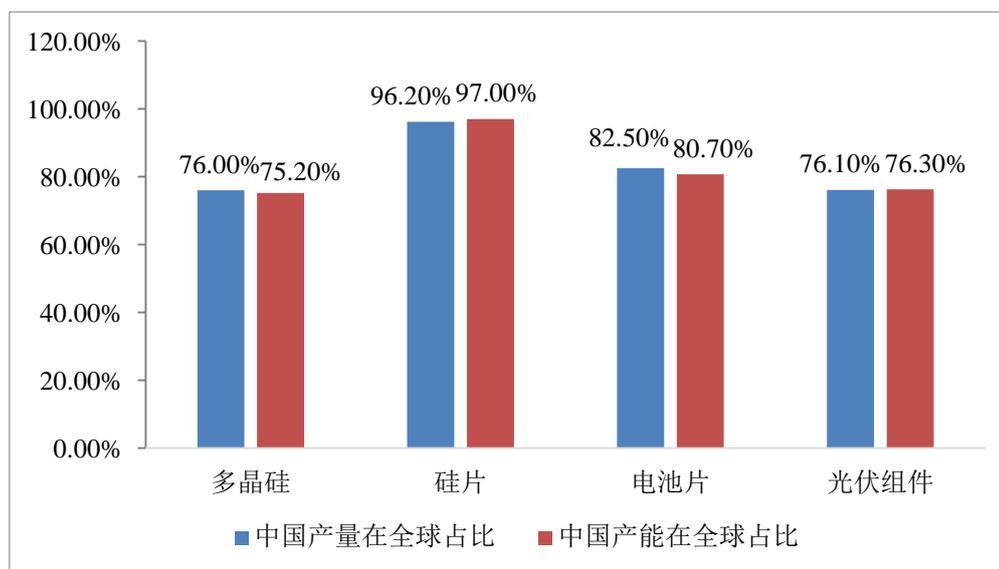
根据国际可再生能源机构 IRENA 的数据,2020 年全球光伏累计装机容量为 707.50GW,到 2050 年全球光伏累计装机量将超过 14,000GW,光伏发电量占全球发电

总量的比例届时将高达 46%，未来市场前景广阔。

（3）我国光伏行业发展概况

①全球光伏产业链各环节集聚国内，我国光伏行业持续蓬勃发展

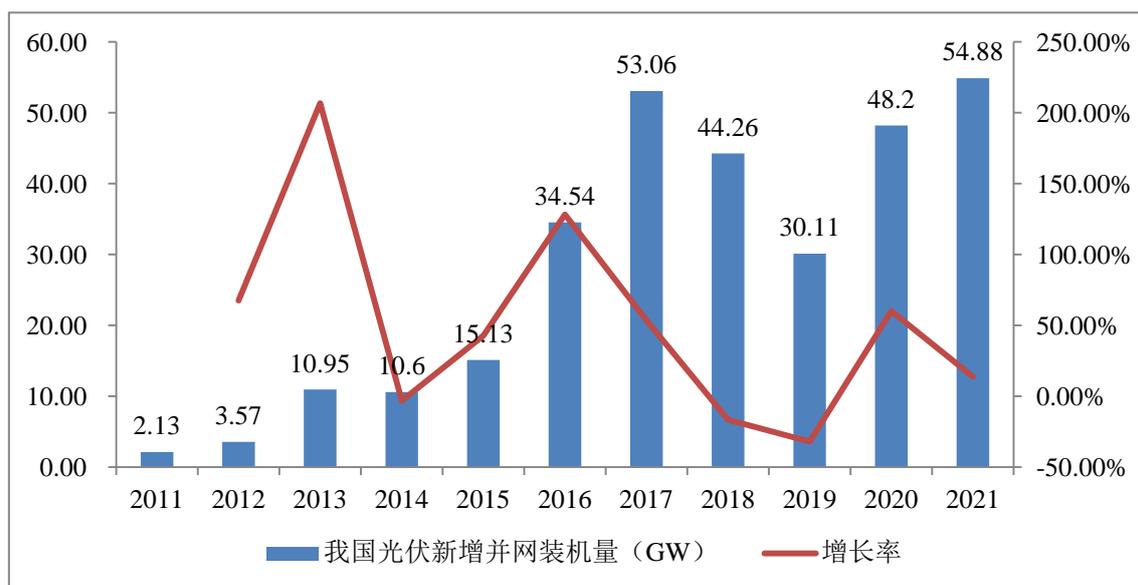
2020 年我国光伏产业链各环节占全球的比重



数据来源：CPIA 中国光伏行业协会

中国广阔的市场和政策的推动孕育了强大完整的光伏产业链，在全球范围内具有领先的规模优势。我国光伏企业凭借其技术与成本控制方面的优势，持续扩张产能，全球光伏产业重心进一步向中国转移。根据中国光伏行业协会的统计，2020 年中国多晶硅、硅片、光伏电池、光伏组件占全球的产量占比分别达 76.0%，96.2%，82.5%，76.1%。

2011-2021 年我国光伏新增并网装机量



数据来源：CPIA 中国光伏行业协会、国家能源局

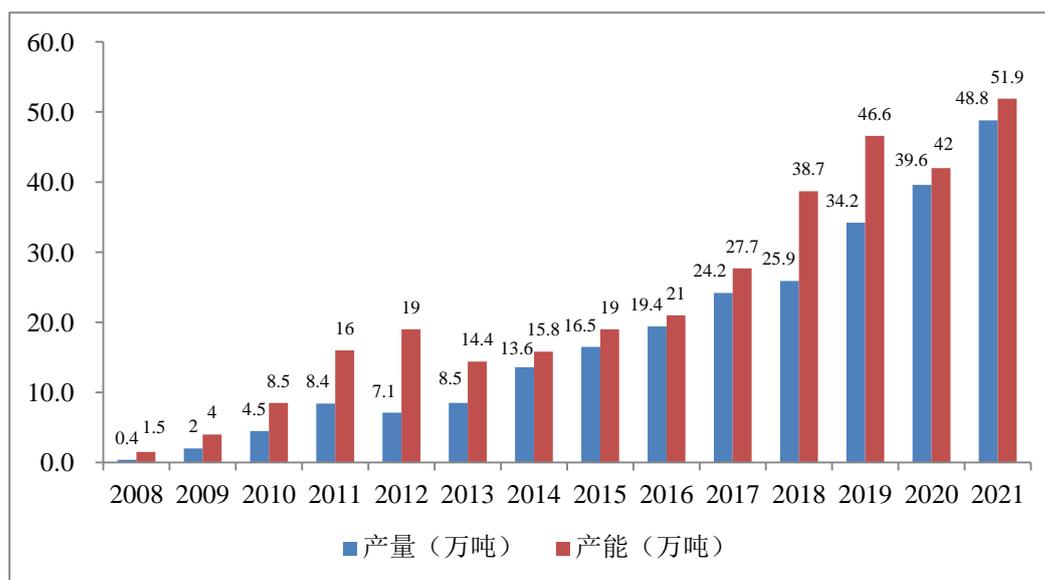
2020 年，我国新增光伏并网装机容量达到了 48.2GW，同比增长 60%，连续 8 年名列全球第一；光伏累计装机规模达到 253GW，连续 6 年位居全球首位。2021 年，我国新增光伏并网装机容量达到了 54.88GW。

受“碳达峰、碳中和”双碳目标的积极影响，“十四五”期间我国光伏市场将进入快速发展阶段，平价上网逐步实现，行业迎来市场化建设的高峰。根据中国光伏产业协会发布的《中国光伏产业发展路线图（2020 年版）》，预计“十四五”期间年均光伏新增装机量 70-90GW；到 2025 年，新增光伏装机量将达到 100-110GW 之间。

②多晶硅行业蓬勃发展，高质量 N 型多晶硅需求确定

在光伏产业政策的持续驱动下，随着国内多晶硅厂商技术的突飞猛进、生产成本的大幅下降，我国多晶硅行业呈现快速发展的趋势，产量持续创新高。

2008-2021 年我国多晶硅产能和产量情况



数据来源：CPIA 中国光伏行业协会，硅业分会

2008-2021 年，我国多晶硅产能和产量蓬勃发展。根据硅业分会数据，2021 年底我国多晶硅有效产能 51.9 万吨，同比增加 23.6%；2021 年全年国内多晶硅产量 48.8 万吨，同比增加 23.2%。

随着光伏产业对于降本增效的需求，下游 TOPCon、异质结等具备更高量产转化效率的 N 型电池正处于快速发展阶段，未来随着电池成本的下降及良率的提升，N 型单晶硅片、N 型电池有望获得更大的市场份额，是光伏电池技术主要发展方向之一，届时对于纯度更高的 N 型硅料需求将大幅提升。根据中国光伏行业协会发布的《中国光伏也发展路线图（2020 年版）》，2020 年 N 型单晶硅片市占率约为 3.3%，2025、2030 年有望提升至 25%、50%，逐步取代 P 型硅片，成为市场主流。

N 型单晶硅片的发展随之带来相应的 N 型多晶用料需求。N 型硅料意味着更高的纯度，对于硅料生产各环节（精馏、还原、破碎、包装等）清洁度要求均提高。由于各家企业 N 型硅料量产能力有别，具备高质量 N 型硅料量产能力的企业有望获得产业技术红利。

电子级、N 型、P 型硅料对比

参数	电子级	光伏级	
		N 型	P 型
掺杂	磷掺杂	磷/硼掺杂	硼/镓掺杂

参数	电子级	光伏级	
		N 型	P 型
杂质含量	低	低	高
一致性	高	高	低
稳定性	高	高	低
少子寿命	高	高	低

2、发行人所处行业的竞争情况

①行业市场总体竞争格局

从整体看，我国高纯多晶硅市场主要参与者包括发行人及通威股份、保利协鑫、新特能源、东方希望、亚洲硅业等国内企业及德国瓦克、韩国 OCI 等国外供应商。

近年来国内低成本多晶硅产能进一步扩张，国内外高成本产能在逐步退出，行业格局持续优化。公司以及通威股份、保利协鑫、新特能源、东方希望等国内先进企业在近几年均进行了大规模的产能扩张，本轮扩张是在技术趋于成熟、投资成本大幅下降、行业前景更趋明朗的背景下实施的，由国内规模和技术水平靠前的高纯多晶硅企业主导的，新投产能具有产品品质高、单位投资强度低、单位产品电耗低等显著优点。经过本轮产能扩张，国内外落后产能陆续被替代。根据硅业分会统计，2021 年国内多晶硅产量约 48.8 万吨，进口量约 11.7 万吨，国内企业产量已占我国多晶硅供应总量的 80.7%。

②市场集中度较高

随着国内龙头企业的优质产能逐渐投产，我国多晶硅行业集中度进一步提升。根据硅业分会统计，2021 年我国在产的万吨级多晶硅企业主要为发行人、通威股份、新特能源、保利协鑫、东方希望、亚洲硅业、鄂尔多斯、内蒙古东立、天宏瑞科、聚光硅业 10 家企业，上述 10 家企业 2021 年底产能占国内多晶硅总产能约 98.8%。其中，2021 年末发行人及通威股份、保利协鑫、新特能源、东方希望等 5 家年产能在 5 万吨以上的企业产能合计约 44.1 万吨，占国内多晶硅总产能的 85.0%，较 2020 年末提高了约 9.43 个百分点。从产量来看，发行人、通威股份、新特能源、保利协鑫前 4 家企业 2021 年产量合计约为 36.8 万吨，占国内总产量的 75.2%。

公司所处行业的主要竞争对手情况如下表：

公司性质	公司名称	基本情况
国内企业	通威股份	通威股份（股票代码：600438）以农渔业、新能源为双主业，主要产品包括饲料和多晶硅、太阳能电池和组件。在光伏新能源方面，通威股份以高纯多晶硅、太阳能电池等产品的研发、生产、销售为主，同时致力于“渔光一体”终端电站的投资建设及运维。
	新特能源	新特能源（股票代码：01799.HK）系特变电工（股票代码：600089）控股子公司，专业从事光伏新能源产品研制，硅基新材、先进陶瓷、锆基新材、粉体新材等产品研发，风、光资源的开发及运营以及节能环保技术应用。
	保利协鑫	保利协鑫（股票代码：03800.HK），主要经营高纯多晶硅和硅片制造业务，其在境内的主要运营实体为江苏中能硅业科技发展有限公司，保利协鑫与中环股份合资在新疆建有多晶硅生产基地。
	东方希望	东方希望是集重化工业（矿山、发电、铝业、硅业、水泥、化工等 10 多个行业）、农业（饲料、养殖等）、商业地产为一体的特大型跨国民营企业集团。2013 年，东方希望进入光伏行业，从事多晶硅的生产。
	亚洲硅业	亚洲硅业主营业务包括多晶硅材料的研发生产、光伏电站的运营、电子气体的研发制造等。
国外企业	德国瓦克	德国瓦克（股票代码：WCH.DY）是化学领域的技术领导者，为全球所有关键工业领域提供产品并积极活跃于有机硅、聚合物、生物科技和多晶硅市场。作为多晶硅的早期先行者，瓦克目前已成为多晶硅生产领域的全球领导者。瓦克多晶硅因具有极高的纯度以及专为满足市场要求和客户需求而定制的产品组合而享誉全球。
	韩国 OCI	韩国 OCI（股票代码：010060.KS）是一家主要从事基础化工产品生产和销售业务的韩国企业，主要产品包括太阳能产业材料以及用于实验分析的化学产品等。太阳能产业材料包括多晶硅和过氧化氢等。

数据来源：公司公告、官网介绍等公开资料

（四）主要业务模式、产品或服务的主要内容

1、发行人的主营业务情况

公司主要从事高纯多晶硅的研发、制造与销售。高纯多晶硅是太阳能光伏行业的基础材料，其质量直接影响下游产品的关键性能。公司生产的高纯多晶硅，主要用于光伏硅片的生产，硅片应用于下游光伏电池、光伏电池组件、光伏发电系统等太阳能光伏产品的生产。近年来，随着单晶硅片用料及单晶硅片生产成本的降低、单晶组件效率的提升，单晶技术性价比逐渐凸显，逐步成为行业主流技术路线。公司通过技术升级改造和新项目的投产，单晶硅片用料的产量占比逐步提高。目前，公司单晶硅片用料占比已达到 99% 以上。

公司是国内最早从事高纯多晶硅研发和制造的企业之一。自 2011 年成立以来，公司紧紧围绕国家新能源战略规划，依托持续的研发投入和技术创新，结合低成本能源优势以及地处硅产业基地集群优势，一直专注于高纯多晶硅的研发、制造和销售，主营业务未发生重大变化。

公司成立初期引进了行业先进的设备和生产工艺，并通过持续的自主创新，实现了闭环式运行制备高纯多晶硅，生产过程物料利用率高、能耗低、绿色环保，产品质量稳定，单晶硅片用料占比处于国内先进水平。公司目前产能为 10.5 万吨/年。根据硅业分会数据，2021 年度国内多晶硅产量约 48.8 万吨，公司对应期间的多晶硅产量为 8.66 万吨，占国内多晶硅产量的 17.75%。同时，公司在产品质量、专业技术及服务响应方面得到客户高度认可，与隆基股份、晶澳科技、天合光能、中环股份、上机数控、美科、高景太阳能等光伏行业领先企业建立了长期稳定的合作关系，并获得了市场的认可和良好的业界口碑。

2、发行人主要产品

(1) 主要产品

多晶硅是单质硅的一种形态，是银灰色、有金属色泽的晶体，是以工业硅为原料经一系列的物理化学反应提纯后达到一定纯度的非金属材料。多晶硅具有半导体的性质，是当代人工智能、自动控制、信息处理、光电转换等广泛应用的半导体产品的基础材料。

按纯度要求及用途不同，可以将多晶硅分为太阳能级多晶硅和电子级多晶硅，太阳能级多晶硅主要用于太阳能电池的生产制造，而电子级多晶硅作为主要的半导体电子材料，广泛应用于电子信息领域。太阳能发电具有储量丰富、安全可靠、无污染、分布广泛等独特特点，被广泛认为是解决能源危机、环境问题等一系列重大问题的最佳选择。自太阳能电池问世以来，硅材料以其高储量、较为成熟的工艺、洁净无污染、较高的转换效率、性能稳定等优势成为了太阳能电池的主体材料。目前，光伏行业是多晶硅使用量最大的行业领域。根据硅业分会数据，2021 年全球多晶硅消费总量约 65.3 万吨，其中，全球多晶硅在光伏领域的消费量在 61.4 万吨左右，占比约为 94.03%。太阳能级多晶硅对杂质有严格的要求，通常要求其中杂质总含量低于 10^{-6} ，即多晶硅的纯度需达到 99.9999% 以上，尤其是对其硼、磷元素的要求尤为严格，高纯多晶硅的制备是光伏产业链中技术含量较高的环节。

太阳能级多晶硅主要分类如下：（1）根据下游生产硅片的不同，可将多晶硅分为单晶硅片用料和多晶硅片用料，单晶硅片用料指用于单晶硅拉制并生产单晶硅片的多晶硅，多晶硅片用料指用于多晶铸锭并生产多晶硅片的多晶硅；（2）根据多晶硅掺入杂质及导电类型的不同，可分为 P 型、N 型，其中，当硅中掺杂以施主杂质（V 族元素，如磷、

砷、锑等)为主时,以电子导电为主,为N型多晶硅,当硅中掺杂以受主杂质(III族元素,如硼、铝、镓等)为主时,以空穴导电为主,为P型多晶硅;(3)根据技术指标的差别可以将太阳能级多晶硅分为四级,即特级品、1级品、2级品、3级品;(4)根据客户是否可以直接投炉使用,可以将多晶硅分为免洗料和非免洗料,免洗料经检验后可以直接投炉使用,非免洗料需要经过分拣、打磨、清洗等工序方可使用;(5)根据多晶硅的表面质量不同,又可将多晶硅细分为致密料、菜花料、珊瑚料等;(6)根据外形可以分为块状和棒状。

报告期内,公司产品中单晶硅片用料的占比逐年提高,目前单晶硅片用料占比已达到99%以上。公司主要产品的具体情况如下所示:

产品类型	产品执行的国家标准	下游应用	下游客户
单晶硅片用料	符合电子三级以上免洗料标准(GB/T 12963-2014) 施主杂质浓度 $\leq 0.30 \times 10^{-9}$ 受主杂质浓度 $\leq 0.10 \times 10^{-9}$ 碳浓度 $\leq 1.5 \times 10^{16} \text{at/cm}^3$ 少子寿命 $\geq 500 \mu\text{s}$	用于拉制单晶硅棒,并生产单晶硅片	光伏单晶硅片厂商

注:公司产品各项指标均优于上述国家标准。

(2) 主营业务收入的构成

报告期内,公司主营业务收入及占比如下:

单位:万元

项目	2022年1-3月 (未经审计)		2021年度		2020年度		2019年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
高纯多晶硅	807,796.01	99.38%	1,078,937.87	99.61%	463,288.60	99.33%	239,091.82	98.55%
副产品及其他	5,075.60	0.62%	4,248.80	0.39%	3,137.01	0.67%	3,516.69	1.45%
合计	812,871.61	100.00%	1,083,186.67	100%	466,425.61	100%	242,608.51	100%

3、发行人的主要经营模式

(1) 盈利模式

公司拥有独立的研发、采购、生产和销售体系,公司采购工业硅粉等原材料后,自行生产高纯多晶硅产品,并以向下游硅片厂商直接销售产品的方式实现盈利。2019年度至2022年1-3月,发行人高纯多晶硅的销售收入占营业收入的比例分别为98.55%、99.33%、99.61%及99.38%。

（2）采购模式

公司面向市场独立开展采购业务，并制定了《采购部管理制度》《供应商管理流程》《仓库管理制度》等一系列与采购相关的制度，有较为健全的采购管理制度和相对完善的供应商管理体系。

1) 原材料采购的计划管理

公司根据市场和自身情况，制定年度生产计划、季度生产计划和月度生产计划。采购部根据生产计划制定采购计划，并提交管理层审批后执行。

2) 采购管理流程

公司建立了严格的采购管理流程。生产部依据生产需求提供生产订单。技术部负责制定采购物资的技术标准。采购部对采购工作实行统一管理，根据生产订单、原材料库存情况、市场供求、运输条件等制定采购计划，并进行询价比价、合同评审、合同签订以及供应商管理等。质量部负责在入库前对主要原材料进行检验，以保证原材料品质符合公司生产要求。原材料入库后，采购部对供应商开具的发票签收后送财务部审核，对符合规定和要求的，财务部签收并入账，并按照采购合同、订单或协议约定的付款条款支付供应商货款。

对于工业硅粉、石墨夹头、包装物等主要采购物资，公司通常与主要合格供应商签订年度采购合同，双方就产品规格型号及定价原则、采购量范围、质量标准、质量保证、包装方式及要求、运输和交货、付款方式等条款进行约定，并根据原材料库存情况和采购计划向供应商发出具体订单实施采购。

3) 供应商管理

为了确保采购质量、供货的稳定性和价格合理，公司建立了完善的供应商管理制度，对供应商开发与选择、供应商评审、供应商的持续评估均有严格的要求和科学的管理。

公司建立了健全的合格供应商开发制度。供应商需逐步通过公司供应商资质审查、送样检测合格、小量试用、中批量试用等开发流程，并通过综合评审后方可成为合格供应商，纳入合格供应商名录。

对于合格供应商，公司建立了日常评估和年度评估相结合的持续评估制度。公司采购部建立了供应商日常管理评分台账，每月对一定数量的供应商进行评估。公司每年末由采购部牵头各部门，对供应商进行年度综合评估。若供应商连续三个月评估不合格，

或者年末评估结果较差，公司可以暂停或终止双方的合作关系。

公司通过一系列严格的供应商管理制度，确保供应商能够保质保量及时供货。

（3）销售模式

公司主要产品为高纯多晶硅，由于行业壁垒较高，高纯多晶硅的生产企业和下游硅片客户较为集中，公司采取直销模式向客户提供产品。公司销售人员直接与多晶硅需求企业进行对接，减少了公司与客户沟通的中间环节，使得客户的需求能够及时反馈给公司，有助于公司迅速掌握客户动态，做出相应决策，同时也便于将公司的技术实力、供货能力、质量体系以及大量成功服务案例等信息准确、及时地与对方进行交流。

公司与客户签订的协议主要由长期供货协议、销售合同/订单组成。针对多晶硅主要客户，公司通常与其签订长期供货协议，协议期限通常在一至三年左右。长期供货协议一般就产品规格型号及定价原则、供货量范围、协议期限、预收款、结算方式、付款方式、交付周期、质量标准、包装、运输、交付、验收等条款进行约定，具体每月的供货数量和产品单价一般以双方签订的销售合同/订单为准。对于未签署长期供货协议的客户，公司通常在每次交易时与其签订销售合同，就每次交易的具体条款进行约定。

（4）生产模式

1) 生产模式

公司生产部门根据与客户签订的长期供货协议、具体合同及订单、公司产能、对市场的预期判断情况、年度检修计划等综合考虑确定年度生产计划、季度生产计划和月度生产计划，并组织生产。

公司建立了一系列完善的生产管理制度，包括《生产运行综合管理制度》《调度运行管理制度》《仓库管理办法》《设备维修保养作业程序》《员工安全手册》《过程质量控制管理制度》《成品质量控制管理制度》以及各车间生产环节的工艺操作规程等，确保产品质量及安全生产，并依据《GB/T19001-2016/ISO9001:2015》《GB/T24001-2016/ISO14001:2015》《GB/T45001-2020/ISO45001:2018》等质量管理体系办法确保产品生产质量的标准化。

2) 委外加工

报告期内，公司委外加工部分生产所需的方硅芯。方硅芯由多晶硅加工而成，系三氯氢硅还原生成多晶硅过程中使用的辅料。报告期内，公司委外加工模式为：公司根据

生产需求确定所需的方硅芯的成品数量、技术要求以及加工方硅芯所需的多晶硅数量，并将多晶硅发往委外加工商进行加工，委外加工商按照公司提供的技术要求，对多晶硅进行硅棒拉晶、切割，并将方硅芯成品返回给公司，公司检验合格后办理入库，并根据合同约定支付加工费。

（五）科技创新水平以及保持科技创新能力的机制或措施

1、发行人科技创新水平

公司依托成熟、稳定的改良西门子法加冷氢化工艺，通过多年的技术攻关和产业化建设，实现了通过信息化、智能化生产装置和闭环式运行工艺制备高质量、低能耗、低成本的高纯多晶硅产品，生产过程物料利用率高、能耗低、绿色环保。

公司引进并自主优化的四氯化硅综合利用技术、高沸物回收及转化技术，大大提高了原材料的利用率，降低了原料成本；引进并自主优化的精馏耦合技术和还原尾气回收 H_2 净化技术，使公司产品质量水平达到国内先进；公司自主研发的还原炉启动技术大大缩短了启动时间，提升了还原炉在线率，提高了装置产能；自主研发的多晶硅还原炉参数配方及控制技术、三氯氢硅除硼磷技术更是有效的保证产品质量稳定；公司自主研发的多晶硅生产装置余热回收技术，能有效降低产品能耗；公司自主研发的多晶硅生产废气深度回收技术和共同研发的硅渣回收利用技术，将废气、废渣回收利用，提升了经济效益和环保效益；公司自主研发的多晶硅破碎、筛分技术，多晶硅产品自动包装技术，满足了不同客户个性化需求，并提升了劳动效率，节约了人力成本。

公司具有较强的产品研发能力和技术创新能力。截至本募集说明书签署日，公司拥有 192 项专利，其中境内专利为 190 项，境内发明专利为 28 项。公司拥有国家发改委认定的“光伏硅材料开发技术国家地方联合工程实验室”，是工信部等部门认定的“智能光伏试点示范企业”、“2019 年国家技术创新示范企业”、符合《光伏制造行业规范条件》企业，入选工信部认定的“2018 年智能制造试点示范项目名单”、“第一批绿色制造示范”名单，是国家级高新技术企业、自治区战略性新兴产业重点骨干企业、兵团创新型试点单位，拥有兵团科技局认定的“兵团光伏硅材料制造与应用工程技术研究中心”、兵团发改委认定的“新疆兵团光伏硅材料工程实验室”和自治区经信委认定的“自治区级企业技术中心”。公司“还原炉高工频复合电源节能技术”入选工信部《国家工业节能技术装备推荐目录（2017）》，“基于改良西门子法的多晶硅生产方法及多晶

硅生产设备”专利获得“中国专利优秀奖”，科技攻关项目成果“四氯化硅氢化关键技术的研发与应用”获得“八师石河子市科学技术进步壹等奖”和“新疆生产建设兵团科学技术进步奖二等奖”。公司 2019 年获得“第三届（2019 年）中国电子材料行业半导体材料专业十强企业”称号，2017 年获得“第二届（2017 年）中国电子材料行业半导体材料专业十强”称号、“第二届（2017 年）中国电子材料行业五十强企业”称号。公司参与制定了光伏行业相关的国家标准、团体及 SEMI 标准 6 项，其中国家标准 2 项、团体标准 3 项、SEMI 标准 1 项。

发行人已与国内光伏下游领域的众多知名企业建立了长期合作关系，例如隆基股份、晶澳科技、天合光能、中环股份、美科、高景太阳能等，充分显示了行业下游对发行人产品和技术认可。

2、发行人核心技术及研发情况

经过持续的研发创新和多年的技术积累，公司已掌握精馏耦合技术、四氯化硅综合利用技术、多晶硅还原炉参数配方及控制技术、还原炉启动技术、三氯氢硅除硼磷技术、多晶硅生产废气深度回收技术、多晶硅破碎筛分技术等涉及多晶硅生产闭环全流程的核心技术，并不断对生产工艺、设备进行升级改造，将核心技术实现产业化应用。

序号	核心技术名称	技术内容及特点描述	技术先进性及具体表征	技术来源	核心技术应用的具体生产环节	核心技术对应的专利情况或非专利技术
1	精馏耦合技术	该技术主要是根据多晶硅精馏除杂功能需求以及用热特性进行组合，将主塔顶气体余热用作副塔再沸器热源技术。主要包括：①冷氢化初分系统，采用两塔并联耦合精馏工艺，作用为分离冷氢化混合氯硅烷中 TET，得到 TCS 初级产品；②粗馏系统，采用两塔差压热耦合精馏工艺，作用为提纯 TCS 初级产品得到粗 TCS 中间产品；③精馏系统，采用三塔差压热耦合精馏工艺，作用为提纯粗 TCS 产品直接得到高纯度 TCS 产品；④还原尾气回收系统，采用两塔并联耦合精馏及隔壁塔工艺，作用为分离还原尾气回收混合氯硅烷中 TET 和 DCS，得到 TCS 产品；⑤高低沸回收系统，采用两塔耦合精馏工艺，作用为回收其他系统产生高低沸中的 TCS；⑥氢化反歧化分离及反歧化用 TET 提纯系统，采用两塔耦合精馏，作用为分离氢化反歧化混合物料得到 TCS 产品，对反歧化 TET 原料进行提纯。	节约热能消耗，比常规精馏节约蒸汽约 50%	技术引进、升级	精馏	因涉及不适宜公开披露的技术内容，故采用商业秘密的方式进行保护。
2	四氯化硅综合利用技术	该技术是利用四氯化硅在高温及催化剂作用下在加氢反应器内发生热分解和氢气反应得到三氯氢硅。其产生的副产物氯化氢再与硅粉发生连锁反应，并在大量四氯化硅的抑制作用下，全部生成三氯氢硅。过程中产生少量二氯二氢硅副产物，经提纯后进一步与四氯化硅在专用催化剂作用下发生反歧化反应转化成为三氯氢硅，从而实现四氯化硅的全回收、封闭式循环综合利用。	①四氯化硅全回收综合利用； ②电耗较低； ③四氯化硅一次转化率较高。	技术引进、升级	冷氢化	一种抑制三氯氢硅转化为四氯化硅的方法及装置，专利号 2011101349919； 基于改良西门子法的多晶硅生产方法及多晶硅生产设备，专利号 2014108339339； 一种四氯化硅氢化装置，专利号 2012203384705； 冷却装置和四氯化硅氢化系统，专利号 2015206502764
3	三氯氢硅除硼磷技术	该技术是采用专用吸附剂，对氯硅烷中的硼、磷等杂质进行定向吸附，使多晶硅产品中的硼磷含量得到较大幅度的降低，达到电子级多晶硅对杂质磷的要求，以提高产品等级及品质。	可实现硼磷任意含量需求的调节，满足高纯多晶硅的含量需求，操作灵活。	自主研发	精馏	一种多晶硅原料的提纯工艺，专利号 201910342221X； 树脂吸附杂质装置，专利号 2018214136693
4	多晶硅还原炉参数配方及控制技术	该技术主要利用计算机逻辑计算功能优化控制系统实现控制流程化；结合化学、化工原理、流体力学、热力学原理将整个控制过程进行迭代分析处理拟合控制过程数据库，对数据库数据进行分析提取整合为计算机逻辑下可控的数据关联组；配方可模拟控制得到预测结果，对预测结果进行生产转换；参数调整的灵活性高，能根据实际生产过程运行状态进	①在多晶硅还原炉控制中处于国内先进，利用大数据存储分析，数据的真实性可用性高； ②配方模拟系统属国内首家自主开发系统；	自主研发	还原	多晶硅生产过程中还原炉参数配方的控制方法，专利号 2015108155931

序号	核心技术名称	技术内容及特点描述	技术先进性及具体表征	技术来源	核心技术应用的具体生产环节	核心技术对应的专利情况或非专利技术
		行可视化的调整；可根据市场的需求实现生产过程中调整，达到客户需求。	③参数控制灵活性高。			
5	还原炉启动技术	该技术是基于微波原理，使硅芯发热升温；当炉内温度达到击穿温度时，启动击穿电源将硅芯击穿，启动完成。	①由于击穿电压的降低和击穿时间的缩短，因此节省了击穿电耗； ②封闭式击穿模式，杜绝击穿过程杂质引入，保证产品质量。	自主研发	还原	/
6	多晶硅生产废气深度回收技术	该技术是通过预冷、净化提纯等物理过程，将来自多晶硅装置的含有大量氯硅烷和氢气的尾气进行全回收处理，其中回收氢气返回前端氯化系统参与反应，回收氯硅烷进入多晶硅装置精馏系统进一步除杂后循环使用，减少了三废的排放。	①尾气中氢气回收率>95%； ②尾气中氯硅烷回收率>99.5%。	自主研发	尾气回收、精馏、冷氢化	一种多晶硅生产中的废气回收装置，专利号 2018212380965
7	还原尾气回收 H ₂ 净化技术	该技术是通过将还原尾气中 H ₂ 之外的氯硅烷、金属杂质等充分冷却，使产品氢气得到初步净化，进而再利用专用吸附剂进一步对氢气中微量的氯硅烷、杂质进行吸附净化，得到满足高纯多晶硅生产需求的超纯氢气。	该技术充分回收氢气的同时，进一步提升氢气质量，为高质量产品的生产提供了保证。	自主研发	尾气回收	/
8	多晶硅生产装置余热回收技术	该技术主要是对还原炉余热进行回收：①还原炉钟罩冷却用高温水，通过闪蒸、换热等技术将热量逐级转化回收利用； ②将还原尾气余热，通过与原料 TCS、氢气换热，将原料 TCS、氢气升温至预期温度进还原炉，以节约蒸汽热媒，同时高温尾气被逐级降温，以节约冷却冷媒。	该技术实现了还原系统热量的全回收综合利用，有效降低了蒸汽和电耗，大大节约了生产成本。	自主研发	还原	多晶硅生产过程中余热利用的方法，专利号 2009101735659； 一种多晶硅还原炉的余热再利用系统，专利号 202021236778X； 一种多晶硅还原炉的热能利用系统，专利号 2020213098102
9	高沸物回收及转化技术	该技术是通过用 TET 将浆料中的高沸物充分洗涤出来，再在专用催化剂环境下进行转化成氯硅烷返回多晶硅系统再利用。	该技术充分回收氯硅烷成分，节省了原料成本；减少了排残，进而减少了残液水解负荷和环保压力。	技术引进、升级	冷氢化	氯硅烷渣浆回收系统，专利号 2019203450145； 一种用于多晶硅生产的硅渣处理装置，专利号 2019206908812；一种多晶硅生产过程中含氯硅烷废渣液的回收利用系统，专利号 2020218054647
10	多晶硅破碎、筛分技术	该技术是通过先进的控制技术，将产品进行破碎、分类。	①满足不同客户需求； ②减少杂质的带入，保证产品质量。	自主研发	产品整理	破碎锤，专利号 2015205612536； 破碎装置，专利号 2017206607943； 破碎锤，专利号 2016211798448； 一种多晶硅破碎机的进料口结构，专利号 2020203221793

序号	核心技术名称	技术内容及特点描述	技术先进性及具体表征	技术来源	核心技术应用的具体生产环节	核心技术对应的专利情况或非专利技术
11	多晶硅产品自动包装技术	该技术是通过引进先进的产品包装线，配以公司自主研发的流程控制，保证包装质量和提升包装技术。	满足了不同客户需求的同时，提升了劳动效率，节约了人力成本。	自主研发	产品整理	断料系统，专利号 2016210675991； 一种托盘分离装置，专利号 2018210377845； 一种用于多晶硅产品的包装箱，专利号 2019202710268； 一种袋装硅料的包装结构，专利号 2019221228637； 连续供袋装置及供袋系统，专利号 2020221500268
12	硅渣回收利用技术	将生产中的固体硅渣用特殊工艺进行回收利用。	实现多晶硅生产过程的绿色化和硅资源的闭环利用。	共同研发	冷氢化	因涉及不适宜公开披露的技术内容，故采用商业秘密的方式进行保护

（六）现有业务发展安排及未来发展战略

公司自 2011 年成立以来，公司紧紧围绕国家新能源战略规划，依托持续的研发投入和技术创新，结合低成本能源优势以及地处硅产业基地集群优势，一直专注于高纯多晶硅的研发、生产和销售。经过十多年的探索和发展，公司目前已形成年产 10.5 万吨高质量、低能耗、低成本的高纯多晶硅产能，是多晶硅行业主要的市场参与者之一。

公司将持续聚焦于光伏多晶硅业务，巩固现有的技术和成本优势，扩大生产规模，为全球光伏产业提供高质量多晶硅，推动光伏平价上网，将光伏打造成可持续、最清洁和最经济的能源之一，为解决全球能源和环境问题贡献大全智慧和大全方案。在此基础上，公司将凭借多晶硅研发和技术优势，全力实现在半导体高纯多晶硅领域内的突破，强化核心竞争力，开拓新的业务增长点，提升盈利能力，为中国半导体行业多晶硅原材料的自主可控做出贡献。

二、本次证券发行概要

（一）本次发行的背景和目的

1、本次向特定对象发行股票的背景

（1）“双碳”战略目标加快能源转型，清洁能源替代已成主流趋势

随着全球经济持续发展，化石能源加速消耗，生态环境的恶化已经影响到了人类社会可持续发展。近年来，我国气候问题也较为严重，经济发展中所面临的环境问题逐渐凸显，与此同时，我国化石能源储量远低于世界平均水平。在这一背景下，大力发展清洁能源以替代传统化石能源已成为全球能源产业的主流发展趋势。

2021 年 3 月，习近平总书记主持召开中央财经委员会第九次会议强调，实现“碳达峰、碳中和”是一场广泛而深刻的经济社会系统性变革，要把“碳达峰、碳中和”纳入生态文明建设整体布局，争取 2030 年前实现碳达峰，2060 年前实现碳中和的目标。十四五规划明确将清洁低碳能源上升至国家发展战略，将清洁低碳作为能源主攻方向。

（2）光伏成为能源转型的主力军，增效降本推动行业蓬勃发展

光伏发电凭借其可开发总量大、安全可靠、环境影响小、应用范围广、运维成本低等优势，逐渐成为能源结构转型优化的主力军。

近年来，硅料、硅片、电池片、组件、系统及辅材设备等各产业链环节的优化创新推进光伏行业不断增效降本。过去十多年来，全球光伏发电成本下降了 90% 以上；2020 年我国光伏发电平均上网价已经降至 0.35 元/千瓦时，预计“十四五”期间将降至 0.26 元/千瓦时以下，低于大部分煤电价格，推动光伏发电占比的不断提升。

根据中国光伏行业协会和国际可再生能源机构 IRENA 的数据，2020 年全球光伏新增装机量已经达到 130GW，同比增长 13%，全球累计装机容量为 707.50GW，到 2050 年全球光伏累计装机量将超过 14,000GW，光伏发电量占全球发电总量的比例届时将高达 46%。在双碳战略目标和能源转型升级的大趋势下，光伏行业将持续蓬勃发展。

（3）硅料产能供给仍有缺口，N 型硅料市场份额不断增加

双碳战略目标下，光伏行业持续景气向上，全球及国内光伏装机的需求快速释放，带动上游硅料需求的高速增长。根据中国光伏行业协会及硅业分会的数据，2021 年全球多晶硅总产量 63.1 万吨。预计 2025 年全球多晶硅需求将达到 120 万吨左右，行业供给仍有较大缺口。

随着 TOPCon 和异质结等 N 型高效太阳能电池在下游发电端的不断广泛应用，多晶硅的品质要求将由太阳能级产品逐渐向电子级产品趋近，高质量 N 型多晶硅的旺盛需求将带来广阔的市场空间。

2、本次向特定对象发行股票的目的

（1）积极响应国家“双碳”战略目标，促进光伏技术进步和产业升级

低碳、高效、清洁、智能和可持续已成为人类社会发展的新模式，绿色能源发展正悄然改变全球能源格局。“双碳”战略目标是未来绿色能源发展的重要方向，光伏发电是实现“双碳”战略目标的重要途径之一。

本次募集资金投资项目积极响应国家“双碳”战略目标及相关产业政策的号召，生产高质量多晶硅，以满足光伏产业快速增长及光伏电池技术变革升级的需求，缓解市场供需不平衡的矛盾，不断推动光伏行业高质量发展，助力早日实现“双碳”战略目标。

（2）把握光伏行业发展战略机遇，促进光伏技术进步和产业升级

随着“双碳”理念的深入，大力发展清洁能源替代传统化石能源已成为必然趋势，光伏凭借其可开发总量大、安全可靠、环境影响小、应用范围广、运维成本低等特

点，成为增长速度最快、最具发展潜力与竞争力的清洁能源之一。

多晶硅处于光伏行业上游，由于生产技术门槛高、工艺复杂，对生产设备和人才队伍要求较高，且其投资规模大、产能建设周期长，多晶硅成为光伏行业全产业链发展的瓶颈。发行人把握光伏行业发展的战略机遇，扩充高纯多晶硅的产能，特别是代表更高转换效率的 N 型硅料产能将随着本次募集资金投资项目的实施实现大幅度提升，以顺应光伏市场高效化发展要求，缓解高质量产品供给不足的矛盾，促进光伏产业的技术进步和产业升级。

（3）补充流动资金，积极应对行业快速发展趋势并增强公司抗风险能力

本次向特定对象发行股票募集资金部分用于补充流动资金，有利于缓解公司的资金压力，推进公司业务规模的拓展，保障了公司研发创新及业务扩张等活动的持续正常开展，可进一步优化公司的财务结构，有利于降低公司财务风险，提高公司的偿债能力和抗风险能力，保障公司的持续、稳定、健康发展。

（二）发行对象及与发行人的关系

1、发行对象

本次发行的发行对象为不超过 35 名符合中国证监会、上海证券交易所规定条件的投资者，包括符合规定条件的证券投资基金管理公司、证券公司、财务公司、资产管理公司、保险机构投资者、信托公司、合格境外机构投资者以及其他合格的投资者等。其中，证券投资基金管理公司、证券公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的 2 只以上产品认购的，视为一个发行对象；信托公司作为发行对象的，只能以自有资金认购。

最终发行对象由公司董事会及其授权人士根据股东大会授权，在公司取得中国证监会对本次发行予以注册的决定后，与主承销商按照相关法律、法规和规范性文件的规定及本次发行申购报价情况，遵照价格优先等原则协商确定。若国家法律、法规及规范性文件对本次发行对象有新的规定，公司将按新的规定进行调整。

本次发行的所有发行对象均以人民币现金方式并按同一价格认购本次发行的股票。

2、发行对象与公司的关系

截至本募集说明书签署日，公司本次向特定对象发行股票尚无确定的发行对象，因

而无法确定发行对象与公司的关系。公司将在本次发行结束后公告的发行情况报告中披露发行对象与公司的关系。

（三）发行证券的价格或定价方式、发行数量、限售期

1、发行价格及定价方式

本次发行的定价基准日为发行期首日，发行价格不低于定价基准日前二十个交易日公司股票交易均价的百分之八十（定价基准日前二十个交易日股票交易均价=定价基准日前二十个交易日股票交易总额/定价基准日前二十个交易日股票交易总量）。

若国家法律、法规对向特定对象发行股票的定价原则等有最新规定，公司将按最新规定进行调整。若公司股票在定价基准日至发行日期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息事项，本次发行价格将作相应调整。具体调整方法如下：

派发现金股利： $P_1=P_0-D$

送股或转增股本： $P_1=P_0/(1+N)$

派发现金股利同时送股或转增股本： $P_1=(P_0-D)/(1+N)$

其中： P_0 为调整前发行价格， D 为每股派发现金股利， N 为每股送股或转增股本数， P_1 为调整后发行价格。

最终发行价格将在本次发行通过上交所审核并取得中国证监会同意注册的批复后，按照相关法律、法规、规章及规范性文件的规定和监管部门的要求，由公司董事会及其授权人士根据股东大会的授权与保荐机构（主承销商）按照相关法律、法规和规范性文件的规定及发行对象申购报价情况，遵照价格优先等原则协商确定。

2、发行数量

本次向特定对象发行股票的数量按照募集资金总额除以发行价格确定，且不超过本次发行前公司总股本的百分之三十。

最终发行数量由董事会及其授权人士根据股东大会的授权，在公司取得中国证监会对本次发行予以注册的決定后，与主承销商按照相关法律、法规和规范性文件的规定协商确定。若按目前公司总股本测算，本次向特定对象发行股票数量不超过 57,750 万股。

在本次发行首次董事会决议公告日至发行日期间，公司如因送股、资本公积转增股

本、限制性股票登记或其他原因导致本次发行前公司总股本发生变动的，则本次向特定对象发行股票的数量上限将进行相应调整。

若国家法律、法规及规范性文件对本次发行的股份数量有新的规定或中国证监会予以注册的决定要求调整的，则本次发行的股票数量届时相应调整。

3、限售期

本次发行完成后，发行对象认购的本次发行的股份自本次发行结束之日起六个月内不得转让。本次发行完成后至限售期满之日止，发行对象取得的本次向特定对象发行所得股份因公司送股、资本公积转增股本等原因而增持的股份，亦应遵守上述限售期安排。

限售期届满后，该等股份的转让和交易按照届时有效的法律、法规和规范性文件以及中国证监会、上交所的有关规定执行。

（四）募集资金投向

本次向特定对象发行股票的募集资金总额不超过人民币 1,100,000.00 万元(含本数)，扣除发行费用后拟用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资额	募集资金拟投入金额
1	年产 10 万吨高纯硅基材料项目	800,334.86	800,334.86
2	补充流动资金	299,665.14	299,665.14
合计		1,100,000.00	1,100,000.00

本次发行的募集资金到位前，公司可根据募集资金投资项目的实际情况以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后根据相关法律法规的程序予以置换。

本次发行的募集资金到位后，若本次实际募集资金净额少于上述募集资金拟投入金额，公司将对上述项目的募集资金投入金额进行适当调整，募集资金不足部分由公司以自筹资金解决。

（五）本次发行是否构成关联交易

截至本募集说明书签署日，本次发行尚未确定具体发行对象，最终是否存在因关联方认购公司本次向特定对象发行 A 股股票构成关联交易的情形，将在发行结束后公告的发行情况报告书中予以披露。

（六）本次发行是否将导致公司控制权发生变化

截至本募集说明书签署日，公司总股本为 192,500 万股。开曼大全直接持有公司 153,171.85 万股，占总股本的比例为 79.57%，为公司的控股股东。徐广福、徐翔父子为开曼大全的创始股东和实际控制人，二人通过开曼大全支配发行人的重大经营决策和重要人事任命等，为公司的实际控制人。

按照本次发行上限 57,750 万股测算，本次发行完成后公司控股股东开曼大全持有公司股份比例为 61.21%，仍为本公司的绝对控股股东。徐广福、徐翔父子对开曼大全的控制未发生变化，因而二人仍能通过开曼大全支配发行人的重大经营决策和重要人事任命等，本次发行不会导致公司控制权发生变化。

（七）本次发行方案取得有关主管部门批准的情况以及尚需呈报批准的程序

本次发行已经 2022 年 1 月 23 日召开的第二届董事会第二十次会议及 2022 年 2 月 9 日召开的 2022 年第二次临时股东大会审议通过，上海证券交易所于 2022 年 4 月审核通过本次发行申请，本次发行尚需中国证监会作出予以注册决定。

三、董事会关于本次募集资金使用的可行性分析

（一）本次募集资金投资项目的概况

为充分发挥自身技术和管理优势，进一步增强市场地位和行业竞争力，公司本次拟向特定对象发行 A 股股票募集资金用于进一步扩大产能和补充流动资金。本次募集资金使用计划具体如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资额	募集资金拟投入金额
1	年产 10 万吨高纯硅基材料项目	800,334.86	800,334.86
2	补充流动资金	299,665.14	299,665.14
	合计	1,100,000.00	1,100,000.00

在本次发行募集资金到位之前，公司将根据募集资金投资项目实施进度的实际情况以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后按照相关法规规定的程序予以置换。若本次实际募集资金净额少于上述募集资金拟投入金额，公司将根据实际募集资金净额对上述项目的募集资金投入金额进行适当调整，募集资金不足部分由公司自筹资金解决。

（二）本次募集资金投资项目的基本情况和经营前景

1、年产 10 万吨高纯硅基材料项目

（1）项目概况

1) 项目投资情况

项目名称	年产10万吨高纯硅基材料
实施主体	内蒙古大全新能源有限公司
项目总投资	800,334.86万元
项目建设内容	年产10万吨高纯多晶硅生产线，包括冷氢化车间、精馏车间、还原车间、尾气回收车间、产品整理车间及公用工程车间等其他配套设施
项目建设地点	内蒙古自治区包头市九原区九原工业园区

2) 项目实施主体

本次募集资金投资项目的实施主体为内蒙大全。内蒙大全的基本情况如下表所示：

公司名称	内蒙古大全新能源有限公司
公司住所	内蒙古自治区包头市九原区九原工业园区内蒙古光威碳纤有限公司万吨碳纤维产业化项目以东,纬四路以南
注册资本	1,000,000.00万元
法定代表人	徐广福
经营范围	光伏设备及元器件销售；半导体器件专用设备制造；电子专用材料制造；半导体器件专用设备销售；非金属矿物制品制造；电子专用材料销售；光伏设备及元器件制造；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；电子专用材料研发；太阳能发电技术服务；合成材料制造（不含危险化学品）；合成材料销售；常用有色金属冶炼；铁合金冶炼；新材料技术研发；金属制品研发；电力电子元器件制造；有色金属合金销售
股权结构	公司直接持有内蒙大全100.00%股权

（2）项目经营前景

在世界各国对于清洁能源的研究应用与政策支持下，全球能源结构逐渐向清洁能源方向发展。光伏发电凭借其可开发总量大、安全可靠性高、环境影响小、应用范围广、运维成本低等优势，逐渐成为能源结构转型优化的主力军。光伏行业持续景气向上，全球光伏装机的需求快速释放，带动上游硅料需求的高速增长。

根据中国光伏行业协会和国际可再生能源机构 IRENA 的数据，2020 年全球光伏新增装机量达到 130GW，同比增长 13%，全球累计装机容量为 707.50GW，到 2050 年全球光伏累计装机量将超过 14,000GW，光伏发电量占全球发电总量的比例届时将高达 46%。双碳战略目标下，光伏行业持续景气向上，全球及国内光伏装机的需求快速释放，带动上游硅料需求的高速增长。根据中国光伏行业协会数据，2020 年全球多晶硅总产

量 52.1 万吨，预计 2025 年全球多晶硅需求将达到 120 万吨左右，行业供给仍有较大缺口。

本次募集资金投资项目的建设和实施将新增 10 万吨高纯多晶硅产能，该项目具有较好的盈利前景。

（3）项目实施的必要性

1) 缓解传统化石能源加速消耗，助力保护全球气候环境，促进能源结构向清洁低碳转型发展

低碳、高效、清洁、智能和可持续已成为人类社会发展的新模式，绿色能源发展正悄然改变全球能源格局。国家主席习近平在 2020 年 12 月气候雄心峰会上提出，到 2030 年中国单位国内生产总值二氧化碳排放将比 2005 年下降 65% 以上，非化石能源占一次能源消费比重将达到 25% 左右。

光伏发电凭借可开发总量大、安全可靠高、环境影响小、应用范围广、运维成本低等优势，将有助于缓解传统化石能源的加速消耗，助力保护全球气候环境，在推动能源结构向清洁低碳转型发展的过程中发挥至关重要的作用。

2) 积极响应国家“双碳”战略目标，促进光伏技术进步和产业升级

2020 年 9 月，国家主席习近平在联合国大会上提出，中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，力争于 2030 年前实现二氧化碳排放达峰，努力争取 2060 年前实现“碳中和”。“双碳”战略目标是未来绿色能源发展的重要方向，光伏发电是实现“双碳”战略目标的重要途径之一。

本次募集资金投资项目积极响应国家“双碳”战略目标及相关产业政策的号召，生产高质量多晶硅，以满足光伏产业快速增长及光伏电池技术变革升级的需求，缓解市场供需不平衡的矛盾，不断推动光伏行业高质量发展，助力早日实现“双碳”战略目标。

3) 把握光伏行业发展战略机遇，提升公司优质产能规模，巩固优势竞争地位

公司是国内最早从事高纯多晶硅研发和制造的企业之一。自 2011 年成立以来，公司紧紧围绕国家新能源战略规划，依托持续的研发投入和技术创新，一直专注于高纯多晶硅的研发、制造和销售，生产过程物料利用率高、能耗低、绿色环保，产品质量稳定，多晶硅产品品质处于国内先进水平。

公司通过实施本次募集资金投资项目，把握光伏行业发展的战略机遇，顺应光伏市场提质增效的发展趋势，在促进光伏产业的技术进步和产业升级的同时，扩大公司产能规模，进一步巩固和提升公司在高纯多晶硅生产领域的产能、技术等综合优势，不断巩固和提升公司在光伏行业的领先地位。

(4) 项目实施的可行性

1) 国家产业政策的大力支持为本次募投项目实施奠定了坚实的政策基础

光伏行业是国家重点关注的战略性新兴产业，一直以来受到国家政策的大力支持。

2019 年以来，国内主要相关的产业政策如下：

年份	文件名称	发文单位	涉及内容
2019	《关于积极推进风电、光伏发电无补贴平价上网有关工作的通知》	国家发改委、国家能源局	开展平价上网项目和低价上网试点项目建设，优化平价上网项目和低价上网项目投资环境，保障优先发电和全额保障性收购，鼓励平价上网项目和低价上网项目通过绿证交易获得合理收益补偿，认真落实电网企业接网工程建设责任，促进风电、光伏发电通过电力市场化交易无补贴发展，降低就近直接交易的输配电价及收费，扎实推进本地消纳平价上网项目和低价上网项目建设，结合跨省跨区输电通道建设推进无补贴风电、光伏发电项目建设，创新金融支持风电、光伏的发展，动态完善能源消费总量考核支持机制
2019	《关于建立健全可再生能源电力消纳保障机制的通知》	国家发改委、国家能源局	建立健全可再生能源电力消纳保障机制。核心是确定各省级区域的可再生能源电量在电力消费中的占比目标，即“可再生能源电力消纳责任权重”。目的是促使各省级区域优先消纳可再生能源，加快解决弃水弃风弃光问题，同时促使各类市场主体公平承担消纳责任，形成可再生能源电力消费引领的长效发展机制
2020	《关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见》	国家财政部、国家发改委、国家能源局	以收定支，合理确定新增补贴项目规模；充分保障政策延续性和存量项目合理收益；全面推行绿色电力证书交易；持续推动陆上风电、光伏电站、工商业分布式光伏价格退坡；积极支持户用分布式光伏发展；通过竞争性方式配置新增项目；优化补贴兑付流程
2020	《关于 2020 年光伏发电上网电价政策有关事项的通知》	国家发改委	集中式光伏发电继续制定指导价，2020 年 6 月 1 日以后 I ~ III 类资源区指导价分别确定为每千瓦时 0.35 元、0.4 元、0.49 元；采用“自发自用、余量上网”模式的工商业分布式光伏发电项目全发电量补贴标准调整为每千瓦时 0.05 元；采用“全额上网”模式的工商业分布式光伏发电项目，按所在资源区集中式光伏电站指导价执行；户用分布式光伏全发电量补贴标准调整为每千瓦时 0.08 元；符合国家光伏扶贫项目相关管理规定的村级光伏扶贫电站（含联村电站）的上网电价保持不变

年份	文件名称	发文单位	涉及内容
2021	《关于引导加大金融支持力度促进风电和光伏发电等行业健康有序发展的通知》	国家发改委、国家财政部、中国人民银行、银保监会、国家能源局	加大金融支持力度，促进风电和光伏发电等行业健康有序发展。就部分可再生能源企业现金流紧张，生产经营困难等问题提出十项要求和支持措施
2021	《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》	国务院	提升可再生能源利用比例，大力推动风电、光伏发电发展，因地制宜发展水能、地热能、海洋能、氢能、生物质能、光热发电
2021	《第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》	国家发改委	加快发展非化石能源，坚持集中式和分布式并举，大力提升风电、光伏发电规模，加快发展东中部分布式能源；建设一批多能互补的清洁能源基地，非化石能源占能源消费总量比重提高到 20% 左右
2021	《国家能源局关于 2021 年风电、光伏发电开发建设有关事项的通知》	国家能源局	落实碳达峰、碳中和目标，以及 2030 年非化石能源占一次能源消费比重达到 25% 左右、风电太阳能发电总装机容量达到 12 亿千瓦以上等任务，坚持目标导向，完善发展机制，释放消纳空间，优化发展环境，发挥地方主导作用，调动投资主体积极性，推动风电、光伏发电高质量跃升发展。2021 年，全国风电、光伏发电发电量占全社会用电量的比重达到 11% 左右，后续逐年提高，确保 2025 年非化石能源消费占一次能源消费的比重达到 20% 左右
2021	《关于报送整县（市、区）屋顶分布式光伏开发试点方案的通知》	国家能源局	加快推进屋顶分布式光伏发展，拟在全国组织开展整县（市、区）推进屋顶分布式光伏开发试点工作
2021	《智能光伏产业创新发展行动计划（2021-2025）》	工信部、住房和城乡建设部、交通运输部、农业农村部、国家能源局	到 2025 年，光伏行业智能化水平显著提升，产业技术创新取得突破。新型高效太阳能电池量产化转换效率显著提升，形成完善的硅料、硅片、装备、材料、器件等配套能力。智能光伏产业生态体系建设基本完成，与新一代信息技术融合水平逐步深化。智能制造、绿色制造取得明显进展，智能光伏产品供应能力增强。支撑新型电力系统能力显著增强，智能光伏特色应用领域大幅拓展。智能光伏发电系统建设卓有成效，适应电网性能不断增强。在绿色工业、绿色建筑、绿色交通、绿色农业、乡村振兴及其它新型领域应用规模逐步扩大，形成稳定的商业运营模式，有效满足多场景大规模应用需求
2022	《“十四五”新型储能发展实施方案》	国家发改委	支持高比例可再生能源基地外送，依托存量和“十四五”新增跨省区输电通道，在东北、华北、西北、西南等地区充分发挥大规模新型储能作用，通过“风光水火储一体化”多能互补模式，促进大规模新能源跨省区外送消纳，提升通道利用率和可再生能源电量占比；促进沙漠戈壁荒漠大型风电光伏基地开发消纳；加大“新能源+储能”支持力度。在新能源装机占比高、系统调峰运行压力大的地区，积极引导新能源电站以市场化方式配置新型储能

年份	文件名称	发文单位	涉及内容
2022	《“十四五”现代能源体系规划》	国家能源局	到 2025 年，非化石能源消费比重提高到 20%左右，非化石能源发电量比重达到 39%左右，电气化水平持续提升，电能占终端用能比重达到 30%左右
2022	《“十四五”能源领域科技创新规划》	国家能源局、科技部	从聚焦大规模高比例可再生能源开发利用方面，《规划》提出了风电太阳能发电技术攻关的具体目标，包括：新型光伏系统及关键部件技术、高效钙钛矿电池制备与产业化生产技术、高效低成本光伏电池技术、光伏组件回收处理与再利用技术等

国家对于光伏产业的战略定位和鼓励政策为光伏产业的长期发展提供了良好的政策环境，为本次募投项目的顺利实施奠定了坚实的政策基础。

2) 光伏行业装机容量持续增长、下游需求高涨为本次募投项目实施提供了广阔市场空间

在全球各国光伏产业政策和光伏应用的推动下，全球光伏行业高速增长、装机量屡创新高，下游需求持续旺盛。根据中国光伏行业协会和国际可再生能源机构 IRENA 的数据，2020 年全球光伏新增装机量已经达到 130GW，同比增长 13%，全球累计装机容量为 707.50GW，保持全球最大的新增电源地位，预计到 2025 年，下游需求达到 2020 年的 2 倍以上，到 2050 年全球光伏累计装机量将超过 14,000GW，现有产能将难以满足光伏产业发展的强劲需求。因此，未来下游持续增长的光伏装机量与需求为本次募集资金投资项目的实施创造了有利的市场环境。

3) 公司具备扩大高纯多晶硅生产的技术、资源和能力，为本次募投项目的实施提供了重要保障

公司是国内最早从事硅料研发和制造的第一批企业之一，也是国内领先的高纯度多晶硅专业生产企业之一。公司从国外引进世界领先的设备和生产工艺，生产过程物料利用率高、能耗低、绿色环保、各项技术指标达到国际先进水平。

本次募集资金投资项目为“年产 10 万吨高纯硅基材料项目”，属于公司现有业务的产能扩建。公司具有丰富的运营经验，在人员、技术、资源方面均具备扩大产能满足市场需求的能力。该项目的实施有利于提高公司市场占有率，增强可持续盈利能力，巩固公司领先的行业地位。

(5) 本次募集资金投资项目与现有业务或发展战略的关系

公司是国内最早从事硅料研发和制造的第一批企业之一，也是国内领先的高纯度多

晶硅专业生产企业之一。本次募集资金投资项目为“年产 10 万吨高纯硅基材料项目”，属于公司现有业务的产能扩建。通过此次募集资金投资项目，有利于提高行业内公司市场占有率，增强可持续盈利能力，巩固公司领先的行业地位。

本次向特定对象发行股票募集资金的运用符合公司生产高纯多晶硅的业务规划。募集资金投资项目建设完成后，公司可以有效提高供给能力，为自身硅料业务发展提供可靠、有力的资源保障，满足更多客户需求。本次向特定对象发行股票符合公司未来经营发展规划，有利于公司业务的持续发展，也符合公司及全体股东的利益。

(6) 预计实施时间，整体进度安排

本项目由公司全资子公司内蒙大全实施，总投资额为 800,334.86 万元，项目建设期 1.5 年，项目开展将按照前期报批、土建施工、设备与材料购置安装进度来安排。具体如下表：

序号	工作内容	前期		工程建设																		投产		
		T-1	T+0	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10	T+11	T+12	T+13	T+14	T+15	T+16	T+17	T+18	T+19	T+20	
一	前期阶段																							
1	可研编制、评估及报批																							
2	环评/安评/能评等报告及报批																							
二	工程建设阶段																							
1	工艺包设计																							
2	工程设计																							
3	设备/材料采购																							
4	土建施工																							
5	安装																							
三	试车投产																							
1	吹扫、清洗、单联动试车																							
2	投料试车																							

注：T 指工程建设期开始时间点，前期阶段 2 个月，工程建设阶段共计 18 个月，投产阶段 2 个月。

(7) 发行人的实施能力及资金缺口的解决方式

1) 发行人的实施能力

公司是国内最早从事高纯多晶硅研发和制造的企业之一。自 2011 年成立以来，公司紧紧围绕国家新能源战略规划，依托持续的研发投入和技术创新，结合低成本能源优势以及地处硅产业基地集群优势，一直专注于高纯多晶硅的研发、制造和销售。发行人

具备丰富的人员储备、技术储备和市场储备。

人员储备方面，公司经营管理团队在行业内已深耕多年，经历了国内和全球光伏产业爆发式增长期、产能过剩和需求萎缩带来大量产能出清的低谷期、国内光伏产业在政策扶持和规范下的稳步发展期以及目前来到平价上网的行业拐点等行业发展历程，对行业有深刻的认识，能够把握行业发展的方向，及时调整公司技术方向和业务发展战略。公司技术骨干队伍多年保持稳定，积累了丰富的技术经验，为公司产品升级和质量控制提供了技术保障。

技术储备方面，公司掌握高纯多晶硅核心技术，兼具技术和成本优势。高纯多晶硅是一个技术密集型行业，公司长期致力于科技攻关及技术创新，不断提升产品品质、降低生产成本，以满足行业产品低成本、高质量的需求。近年来，公司已在低温尾气回收技术、高质高效低耗精馏分离技术、电子级产品清洗工艺技术、高效低污染化学气相沉积技术等核心技术领域形成了具有自主知识产权的多项成果。成本控制能力是高纯多晶硅企业的核心竞争力。公司坚持产品先进性为导向，致力于高效率、低成本产品的产业化运营，具有一定的成本优势。未来随着技术工艺的进步和产能的扩大，公司生产成本将进一步下降。基于公司现有的技术和成本优势，本次募投项目建成投产后将迅速形成具有较强竞争力的优势产能，引领并推动行业发展。

市场储备方面，长期以来，公司与产业链上下游的硅粉厂商、硅片厂商建立了良好的合作关系。特别是在下游硅片厂商方面，公司历经多年的市场培育积淀，在行业内建立起了非常高的市场口碑和品牌知名度，得到了下游客户的广泛认可和高度评价，积累起了丰富的客户资源。公司作为国内先进的太阳能高纯多晶硅制造企业，目前已与隆基股份、晶澳科技、天合光能、中环股份、上机数控、美科、高景太阳能等光伏行业领先企业建立了长期稳定的合作关系，连续多年被多家大客户评为战略合作伙伴、年度最佳供应商、年度最佳质量奖等。良好的客户关系、优良的产品品质能保证公司募投项目投产后的产能消化。

2) 发行人资金缺口的解决方案

本次募投项目总投资额为 800,334.86 万元，拟投入募集资金 800,334.86 万元。

2、补充流动资金

(1) 项目概况

公司本次发行股票，拟使用募集资金 299,665.14 万元用于补充流动资金。通过发行股票补充部分流动资金，有助于缓解公司经营发展过程中对流动资金需求的压力，也是保障公司可持续发展进而保护投资者利益的必要选择。

(2) 项目的必要性

1) 公司业务规模不断提升，对流动资金需求增加

近年来，公司的业务规模不断扩张，目前公司高纯多晶硅产能已达 10.5 万吨。随着生产规模的不断扩张，公司收入逐年提高，应收票据、预付账款以及存货规模亦逐年扩大，公司资金压力不断加大，相应地公司对流动资金的需求也不断增加。通过本次向特定对象发行股票募集资金补充流动资金，有利于缓解公司的资金压力，推进公司业务规模的拓展，促进公司可持续发展。

2) 公司的技术研发及业务扩张等投入持续增加，需要充足的流动资金保障

公司长期专注于高纯多晶硅产品的研发，经过十多年的自主研发、引进消化和共同研发，积累了覆盖多晶硅生产全流程的核心技术。一方面，针对当前高纯多晶硅业务，公司追求卓越的产品品质，不断改良多晶硅生产工艺，在提升产品质量的同时实现能源使用集约化，降低生产成本，提升产品毛利率；另一方面，公司不断完善和发展现有业务体系，加大对半导体硅材料产品的研发投入，努力实现对核心技术的产业化应用，优化公司产品结构。

为了保障研发创新及业务扩张等活动的持续正常开展，维护和增强公司的市场竞争地位，公司需不断增加资金投入，相关流动资金的需求也将增加。

3) 优化公司财务结构，增强公司抗风险能力

本次向特定对象发行股票募集资金部分用于补充流动资金，可进一步优化公司的财务结构，降低资产负债率，有利于降低公司财务风险，提高公司的偿债能力和抗风险能力；同时促进完善和发展公司业务体系，优化公司业务结构，保障公司的持续、稳定、健康发展。

(3) 项目的可行性

1) 本次向特定对象发行股票发行募集资金用于补充流动资金符合法律法规的规定

公司本次向特定对象发行股票募集资金用于补充流动资金符合中国证监会和上海证券交易所的相关监管规定，具有可行性。本次向特定对象发行股票募集资金用于补充流动资金，有利于增强公司资本实力，夯实公司业务的市场竞争地位，保障公司的盈利能力。

2) 发行人内部治理规范，内控完善

公司已根据相关法律、法规和规范性文件的规定，建立了有效的法人治理结构和内部控制环境。为规范募集资金的管理和运用，公司建立了《募集资金管理制度》，对募集资金的存储、使用、用途以及管理与监督等方面做出了明确的规定。

(三) 本次募集资金投资于科技创新领域的主营业务的说明

1、本次募集资金投资于科技创新领域的主营业务的说明

大全能源主营高纯多晶硅的生产和销售；根据国家统计局发布的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），多晶硅生产属于“C3985 电子专用材料制造”；根据国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》，多晶硅属于“6.新能源产业—6.3 太阳能产业—6.3.2 太阳能材料制造”中的晶硅材料。多晶硅主要应用于光伏行业，处于光伏产业链的上游环节，属于新能源中的高效光电光热领域。

“年产 10 万吨高纯硅基材料项目”将在公司现有产能基础上新增 10 万吨高纯多晶硅产能，该项目的建设实施将加大国内高纯光伏多晶硅的有效供给，特别是将大幅增加代表更高光伏发电转换效率的 N 型硅料的有效供给，有助于推动我国能源结构调整，深入落实“碳达峰、碳中和”目标要求。

综上，公司本次发行股票募集资金投向仍聚焦公司主营业务，用于高纯多晶硅的生产项目建设和相应补充流动资金；该次募集资金投向属于科技创新领域，符合《科创板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》第十二条第（一）项的规定。

2、募投项目实施促进公司科技创新水平提升的方式

募集资金投资项目建设完成后，公司可以巩固和提升公司在多晶硅生产领域的产能、技术等综合优势，为自身多晶硅业务发展提供可靠有力的资源保障，满足更多客户需求。

（四）本次募集资金投资项目涉及立项、土地、环保等有关审批、批准或备案事项的情况

1、募集资金投资项目发改委备案情况

截至本募集说明书签署日，公司本次募投项目“年产 10 万吨高纯硅基材料项目”已取得《项目备案告知书》（项目代码：2111-150207-04-01-880526）。

2、募投项目环评情况

截至本募集说明书签署日，本次募投项目“年产 10 万吨高纯硅基材料项目”已完成环评批复程序，获得包头市生态环境局于 2022 年 3 月 31 日出具的《关于内蒙古大全新能源有限公司年产 10 万吨高纯硅基材料和 1000 吨半导体硅基材料项目环境影响报告书的批复》（包环管字 150207[2022]006 号）。

3、募投项目能评情况

截至本募集说明书签署日，本次募投项目“年产 10 万吨高纯硅基材料项目”已完成能评批复手续，获得内蒙古自治区发展和改革委员会于 2022 年 1 月 6 日出具的《节能报告的审查意见》（内发改环资字[2022]20 号）。

4、本次募投项目土地取得情况

截至本募集说明书签署日，本次募投项目用地手续仍在办理中。

（五）募集资金用于研发投入的情况

公司本次发行募集资金将用来建设年产 10 万吨高纯硅基材料项目和补充流动资金，目前暂无将本次发行募集资金用于研发投入的具体计划。

四、董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析

（一）本次发行完成后，上市公司的业务及资产的变动或整合计划

本次向特定对象发行股票募集资金拟用于公司扩建多晶硅产能和补充流动资金；本次发行完成后，公司的主营业务保持不变，不存在业务及资产的变动或整合计划。

（二）本次发行完成后，上市公司科研创新能力的变化

公司本次向特定对象发行股票募集资金项目为年产 10 万吨高纯硅基材料项目及补充流动资金，将有效满足公司业务发展的需要，有利于增强公司资本实力，有助于公司提

升科研创新能力，增强公司整体运营效率，促进业务整合与协同效应，从而提升公司盈利能力和综合竞争力。

（三）本次发行完成后，上市公司控制权结构的变化

本次发行的发行对象为不超过 35 名符合中国证监会、上海证券交易所规定条件的投资者，包括符合规定条件的证券投资基金管理公司、证券公司、财务公司、资产管理公司、保险机构投资者、信托公司、合格境外机构投资者以及其他合格的投资者等。本次发行完成后，公司股东结构将有所变化。

按照本次发行上限 57,750 万股测算，公司的总股本将会相应扩大，原有股东持股比例可能会有所下降，控股股东开曼大全持有公司股份比例为 61.21%，仍为本公司的控股股东，徐广福和徐翔仍为公司的共同实际控制人。

综上所述，本次向特定对象发行股票完成后，公司股本将相应增加，公司原股东的持股比例也将相应发生变化，但不会导致公司的控股股东及实际控制人发生变化，亦不会导致公司股本结构发生重大变化。

（四）本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人从事的业务存在同业竞争或潜在同业竞争的情况

本次发行完成后，不会导致公司在业务经营方面与控股股东及实际控制人以及其控制的其他企业之间新增同业竞争。

（五）本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人可能存在的关联交易的情况

截至本募集说明书签署日，本次发行尚未确定具体发行对象，最终是否存在因关联方认购公司本次向特定对象发行 A 股股票构成关联交易的情形，将在发行结束后公告的发行情况报告中予以披露。公司将严格按照中国证监会、上交所及公司内部规定履行必要程序，遵循公允、合理的市场定价原则，保证交易的合法性和交易价格的公允性。

五、与本次发行相关的风险因素

（一）对公司核心竞争力、经营稳定性及未来发展可能产生重大不利影响的因素

1、业务经营风险

（1）多晶硅价格下降的风险

报告期内，多晶硅价格呈现先下降后上升的态势。2019-2020年，多晶硅整体盈利情况不佳，导致企业扩产热情减退，公司多晶硅销售单价较低。2020年公司多晶硅平均销售单价为61.93元/kg，公司整体毛利率为33.63%。2021年公司多晶硅平均销售单价上涨131.20%，达到143.18元/kg，公司整体毛利率为65.65%，达到公司历史最高水平。

自2020年下半年以来，光伏装机需求增长以及下游硅片产能大幅扩张，由于多晶硅扩产周期长，导致硅料供需关系失衡，多晶硅价格持续上涨，至2021年四季度已上涨至近十年新高，目前仍保持高位运行的态势，根据硅业分会数据，2022年3月底单晶致密料的市场平均价格为219.03元/Kg(不含税)，较公司2021年度平均售价高52.98%。高价格和高毛利率引起了行业内较大规模的扩产动向，吸引了行业外企业纷纷宣布进军多晶硅行业；根据硅业分会数据，预计2022年全球光伏多晶硅产量大约85万吨，较2021年产量增加40%以上。随着行业内新增硅料产能逐步释放，产品供需紧张情况将有效缓解，多晶硅价格有望逐步回落到正常水平，目前行业内超过60%的高毛利率无法长期维持，多晶硅企业将难以长期获取超额利润。

目前多晶硅价格处于高位，公司面临较大的多晶硅价格下降风险；若多晶硅价格大幅下降，将对公司毛利率和经营业绩造成重大不利影响。

（2）后续政策变化的风险

公司高纯多晶硅产品主要应用于光伏行业。光伏行业属于战略性新兴产业，受益于国家产业政策的推动，光伏产业在过去十多年中整体经历了快速发展。现阶段，我国部分地区已实现或趋近平价上网，但政府的产业扶持政策调整对光伏行业仍具有较大影响。《关于2018年光伏发电有关事项的通知》通过限规模、降补贴等措施，大幅降低了政策扶持力度，导致我国2018年度新增光伏发电装机量同比减少16.58%，2019年度新增光伏发电装机量同比减少31.6%。当前国家政策大力支持光伏产业发展，2021年2月发布的《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》指出，要大力推动风

电、光伏发电发展，因地制宜发展水能、地热能、海洋能、氢能、生物质能、光热发电；《2030年前碳达峰行动方案》提出，到2025年，新建公共机构建筑、新建厂房屋顶光伏覆盖率力争达到60%。

随着光伏行业技术的逐步成熟、行业规模的迅速扩大以及成本的持续下降，国家对光伏行业的补贴力度总体呈现减弱趋势。未来若光伏产业政策发生重大变动，国家对于光伏的鼓励态度发生改变，则可能会对公司的经营情况和盈利水平产生不利影响。

(3) 客户集中度较高的风险

报告期内，公司向前五名客户的销售收入合计占当期营业收入的比例分别为86.73%、91.87%、80.63%和79.25%，占比较高，其中公司向第一大客户的销售收入占比分别为53.28%、54.62%、31.70%和37.38%，客户集中度较高。

若公司与主要客户的合作关系发生不利变化，或者主要客户的经营、财务状况出现不利变化，或者未来行业竞争加剧，公司未能及时培育新的客户，将对公司未来生产经营和财务状况产生不利影响。

(4) 供应商集中度较高的风险

公司地处新疆，并就近采购工业硅粉等原材料和电、蒸汽等能源，导致供应商集中度较高。对于主要原材料工业硅粉，公司主要向新疆当地供应商新疆索科斯及合盛硅业采购；生产所需的电和蒸汽等能源，公司向天富能源采购。报告期内公司向五大原材料供应商的采购额占原材料总采购额的比重分别为82.98%、90.87%、94.65%和**89.39%**，均达到80%以上。报告期内公司向天富能源的采购额占能源总采购额的比重分别为98.40%、98.40%、98.44%和99.36%。若公司主要供应商无法满足公司采购需求，或公司与其合作发生变更，则可能会在短期内对公司经营带来不利影响，公司可能被迫向外地供应商采购原材料，导致采购价格或运输成本上升，影响公司盈利能力。

(5) 产品发生质量问题的风险

公司高纯多晶硅产品处于光伏产业链的上游位置，产品的质量对下游客户产品硅片的性能以及终端客户光伏电站运营者的经济效益具有较大影响，行业下游对产品质量、使用寿命、运行稳定性和可靠性等提出了严格的要求。由于多晶硅生产工艺复杂、控制节点多，产品质量控制是复杂的系统工程，要求较高的管理水平，若发生产品质量问题，将可能对公司的信誉和品牌形象造成不利影响，进而影响公司的经营业绩。

（6）原材料价格波动的风险

报告期内，公司直接材料占主营业务成本的比例分别为 36.96%、41.24%、51.16% 和 64.63%，其中主要为工业硅粉。报告期各期公司工业硅粉的平均采购价格在每千克 12.03 元和 28.98 元之间，出现较大波动。2021 年 9 月，受能耗双控及供需关系变化的影响，工业硅粉市场价格大幅上涨；2021 年第四季度，公司工业硅粉采购均价约 54.76 元/千克，环比上涨 208.82%；2022 年第一季度，公司工业硅粉采购均价回落至约 21.44 元/千克。工业硅粉的价格直接影响公司产品的单位成本，工业硅粉价格的向上波动将导致公司成本上升，进而对公司产品的毛利率产生较大的负面影响；工业硅粉价格的剧烈波动也会给公司原材料采购管理及存货管理带来难度，对公司正常经营带来负面影响。

（7）能源价格波动和短缺的风险

报告期内，公司生产成本中的电力成本占营业成本的比例分别为 31.16%、28.09%、23.70% 和 17.42%，比例较高，电价波动对公司相关产品的毛利率水平具有较大影响。虽然公司与其电力供应商签署了保障供应用电的协议，并约定了较长时期内的用电价格，但由于煤炭价格存在波动，公司用电价格存在向上波动的风险，进而对公司的盈利能力产生不利影响。同时，若政府在经济调控过程中采取能耗及用电控制等措施，则公司能源供应存在短缺的风险，从而对公司开展正常经营造成不利影响。

2、市场竞争加剧的风险

近年来，行业内龙头企业凭借技术优势、资金优势等，不断扩充优质产能，扩大市场占有率，导致国内多晶硅行业集中度持续提升、行业竞争趋于激烈。根据中国光伏行业协会数据，2018-2020 年中国前十多晶硅企业产量占国内多晶硅总产量的比重分别为 78.1%、91.3%、99.5%。

现有国内同行业竞争对手多数有不同程度的扩产计划；随着 2020 年下半年以来多晶硅价格的不断上涨，新的竞争者开始进入本行业，纷纷宣布投资兴建多晶硅产能的计划，可能进一步加剧本行业的市场竞争。此外，光伏行业补贴金额逐年退坡、“平价上网”对光伏发电行业提质增效提出更高的要求，使得光伏行业面临产品价格下降的压力，从而不断压缩上游供应商的利润空间，加剧多晶硅行业的竞争。市场竞争加剧可能会对发行人行业竞争地位和盈利能力造成不利影响。

3、技术风险

(1) 生产技术迭代的风险

改良西门子法加冷氢化工艺是目前行业通用的技术路线。除改良西门子法外，行业内部分企业也在积极研发其他的生产方法与技术，如硅烷流化床法等。随着行业竞争的加剧、其他技术路线的发展，不排除未来硅烷流化床法或新出现的其他技术路线替代改良西门子法加冷氢化工艺。如果公司目前所采用的生产技术因为技术迭代而被淘汰或者产品竞争力减弱，将会对公司的经营造成较为不利的影响。

(2) 电池技术迭代的风险

目前，绝大部分太阳能光伏电池使用多晶硅作为原材料，但也存在一些其他的商业化电池技术例如薄膜技术，以及可能实现商业化的一些新兴电池技术例如钙钛矿技术等。这些技术极少使用或几乎不使用多晶硅作为原材料。如果今后这些技术进一步发展或改善，并逐步成为主流太阳能光伏技术，则光伏行业对于多晶硅的需求将会受到重大影响，从而对公司的持续经营产生重大不利影响。

(3) 下游行业技术路线变化风险

公司所处的光伏行业具有技术更新快、成本下降快的特点，客观上要求公司能够提前关注行业和技术发展趋势。多晶硅作为晶硅光伏电池的主要原材料，晶硅光伏电池下游技术进步可能会导致下游对多晶硅产品质量要求越来越高。为保持技术的先进性，公司必须在技术研发、工艺开发和改进、新产品开发持续投入大量的研发资金。但研究开发过程存在不确定性，如果公司研发项目不能达到预期效果，或技术成果不能很好的产业化，则公司在研发上的资金投入可能会对公司的财务状况和经营成果带来负面影响。

4、安全生产的风险

公司生产所需的原材料中包括部分易燃、有毒以及具有腐蚀性的材料，存在一定危险性，对于操作人员的技术、操作工艺流程以及安全管理措施的要求较高。未来如果公司的生产设备出现故障，或者危险材料和设备使用不当，可能导致火灾、爆炸、危险物泄漏等意外事故，公司将面临财产损失、产线停工、甚至人员伤亡等风险，并可能受到相关部门的行政处罚，从而对公司的生产经营产生不利影响。

5、新型冠状病毒肺炎疫情对公司经营造成持续影响的风险

自 2020 年 1 月以来，新型冠状病毒肺炎疫情爆发，全球多个国家和地区均不同程度地受到疫情的影响。如后续疫情出现反复，造成光伏市场需求萎缩，则可能对公司的生产经营产生持续的不利影响。

6、实际控制人持股比例较低的风险

按照本次发行上限 57,750 万股测算，本次发行完成后，公司股东结构将有所变化，公司的总股本将会相应扩大，原有股东持股比例可能会有所下降，控股股东开曼大全持有公司股份比例为 61.21%。虽然开曼大全仍为本公司的控股股东，徐广福和徐翔仍为公司的共同实际控制人，公司的控股股东及实际控制人未发生变化，但是开曼大全系美国上市公司，股东的持股比例较为分散，如未来开曼大全的其他股东通过二级市场增持开曼大全股票或者第三方发起收购，则可能面临开曼大全的控制权转移的情况，进而可能对发行人经营管理或业务发展带来不利影响。

7、发行人被美国商务部工业和安全局列入实体清单

2021 年 6 月 23 日，美国商务部工业和安全局（Bureau of Industry and Security，下称“BIS”）以所谓“涉嫌侵犯人权，参与对新疆维吾尔自治区维吾尔族、哈萨克族和其他穆斯林少数民族成员的镇压、大规模任意拘留、强迫劳动和监控”为由，将发行人、合盛硅业（鄯善）有限公司、新疆东方希望有色金属有限公司、新疆协鑫新能源材料科技有限公司、新疆生产建设兵团五家中国实体列入实体清单。

公司与已雇佣的少数民族员工统一签署公司制式用工合同，与公司雇佣的汉族员工适用统一标准的人力资源管理制度和薪酬制度，符合《中华人民共和国劳动法》以及相关法律法规的要求，不存在“侵犯人权，参与对新疆维吾尔自治区维吾尔族、哈萨克族和其他穆斯林少数民族成员的镇压、大规模任意拘留、强迫劳动和监控”的情形。

报告期内，公司未在美国境内开展任何生产经营业务；发行人生产经营所用的多晶硅生产相关技术系发行人引进吸收和自主创新形成，生产所需原材料不存在受《美国出口管制条例》管辖的物项，生产经营所需的软件和设备基本可以实现替代，发行人被列入实体清单不会对其正常生产经营构成重大不利影响。

8、国际贸易保护政策风险

自 2011 年以来，美国商务部对来自于中国大陆的晶硅光伏电池及组件发起反倾销和反补贴双反调查，开始对相关光伏产品征收双反税。自 2018 年 1 月始，美国针对光伏电池片组件在既有的反倾销与反补贴税率基础上增加了 201 关税，首年税率 30%，逐年递减 5%。至 2021 年，组件和电池片的关税降至 15%。2022 年 2 月，美国白宫和国会确认将即将到期的光伏进口关税政策继续延长四年。

除通过上述双反调查、保障措施调查等贸易救济调查设置关税壁垒外，美国政府还以其他争议问题为借口对中国企业设置非关税壁垒。2021 年 6 月，美国海关和边境保护局以所谓“强迫劳动”为由对国内某企业发布暂扣令（Withhold Release Order），禁止从该企业进口硅材料、以及使用了该企业硅材料衍生或生产的产品。2021 年下半年以来，美国海关和边境保护局以涉嫌违反上述暂扣令为由，对我国部分下游光伏组件企业出口至美国的部分光伏产品采取了暂停办理清关手续的措施。

除美国以外，印度政府于 2021 年 5 月对原产于或进口自中国、泰国和越南的光伏电池和组件发起反倾销调查，虽然其尚未对该调查作出裁决，但不排除未来出口到印度的组件或电池被征收反倾销税的可能。

近年来，全球主要经济体之间贸易摩擦加剧，未来国内光伏企业可能在美国及其他海外市场遭遇新的贸易摩擦纠纷（包括但不限于双反调查、保障措施调查等），从而可能影响公司产品的市场规模，对公司经营造成不利影响。

9、两地经营的风险

本次发行前，公司的主要生产所在地为新疆石河子市，本次发行后，公司将在内蒙古包头市实施本次发行的募投项目，并形成石河子和包头两个生产基地并行的生产经营格局。若公司的管理体系不能满足两地经营的要求，及时在业务管理、人员团队和子公司治理等方面进行调整和合理安排，建立起与之相适应的组织模式和管理制度，以及行之有效的激励与约束机制，则可能给公司正常的经营带来风险。

10、财务风险

（1）经营业绩波动的风险

2021 年，公司营业收入和归属于母公司股东的净利润分别为 1,083,186.67 万元和

572,384.24 万元，经营业绩较上年度大幅增长。2022 年多晶硅行业产能有望大幅提升，如通威股份在建的包头二期项目产能预计于 2022 年内释放，保利协鑫乐山颗粒硅项目、内蒙古一期项目产能预计于 2022 年内投产，新特能源、东方希望、亚洲硅业产能均有较大幅度提升。随着通威股份、保利协鑫、新特能源、东方希望、亚洲硅业及公司在内的企业新建产能的释放和持续扩产，未来硅料的供求关系可能发生变化。

如果未来多晶硅行业产能大幅增加或下游需求萎缩，则可能导致多晶硅产能过剩，产品价格大幅下降，公司业绩将受到影响或出现大幅波动。

(2) 技术路线变更导致的固定资产与在建工程减值风险

报告期内各期末，公司固定资产和在建工程账面价值合计数分别为 649,810.06 万元、656,076.69 万元、982,352.41 万元及 966,426.82 万元，占非流动资产比例分别为 96.13%、95.60%、97.03%及 92.21%，本次发行后，公司将进一步增大固定资产和在建工程的投入，上述固定资产和在建工程存在由于损坏、技术升级和下游市场重大变化等原因出现资产减值的风险。

公司目前采用的多晶硅生产工艺为较为先进的改良西门子法，若由于光伏行业技术路线或者多晶硅生产技术路线发生重大改变，出现其他更为领先的生产工艺，亦会导致公司固定资产和在建工程出现减值的风险。

(3) 主营业务毛利率波动的风险

报告期内公司的毛利率分别为 22.28%、33.63%、65.65%及 64.04%，2021 年度，由于多晶硅价格出现了较大幅度的上涨，公司主营业务毛利率大幅上涨，显著高于公司过去 3 年（2018-2020 年）的毛利率水平。随着行业内新增多晶硅产能的逐步释放，多晶硅供需失衡的情况将得到改善，多晶硅价格有望从目前的高水平向下回落至新的均衡，公司毛利率也将随之回落。伴随着多晶硅市场价格的波动，公司主营业务的毛利率波动较大，若未来行业供求关系发生不利变化，多晶硅市场价格下降，主营业务毛利率存在下降的风险。同时，主要原材料（工业硅粉）和能源（电力）价格发生向上波动，也会对公司主营业务毛利率形成负面影响。

(4) 税收政策风险

根据《高新技术企业认定管理办法》（国科发火[2008]172 号）和《高新技术企业认定管理工作指引》的相关规定，公司在报告期内认定为高新技术企业，均按 15%的税率

计缴企业所得税。同时，根据财税[2011]58号《关于深入实施西部大开发战略有关税收政策问题的通知》，国家税务总局2012年第12号公告《关于深入实施西部大开发战略有关企业所得税问题的公告》以及财政部税务总局国家发展改革委公告2020年第23号《关于延续西部大开发企业所得税政策的公告》，大全能源主营业务属于《西部地区鼓励类产业目录》范围，可减按15%的税率征收企业所得税。若未来公司未能持续取得高新技术企业资质且大全能源主营业务不再属于《西部地区鼓励类产业目录》范围，或者国家的相关税收优惠政策出现重大变化，则公司需缴纳的所得税金额将显著上升，从而使经营业绩受到一定的不利影响。

(5) 净资产收益率下降的风险

报告期内，公司的净资产收益率分别为7.79%、26.07%、55.94%及23.15%，由于多晶硅价格自2019年以来至2020年2季度持续下跌，2020年下半年以来，随着多晶硅供需关系逐步扭转，多晶硅价格快速上升，导致公司报告期净资产收益率存在波动。本次发行后，年产10万吨高纯硅基材料项目的建设将使公司的净资产规模在短时间内有大幅度的提升，但募集资金投资项目的建设期以及项目完全达产的过渡期将使得短期内公司的净利润难以实现同步增长，公司存在净资产收益率下降的风险。

(二) 可能导致本次发行失败或募集资金不足的因素

1、审批风险

本次发行方案已通过上海证券交易所审核，尚需中国证监会作出予以注册决定。本次发行能否获得上述注册，以及获得相关注册的时间均存在不确定性，提请广大投资者注意投资风险。

2、发行风险

本次发行只能向不超过35名符合条件的特定对象定向发行股票募集资金，发行价格不低于定价基准日（即发行期首日）前二十个交易日公司A股股票交易均价的百分之八十，且发行结果将受到证券市场整体情况、公司股票价格走势、投资者对本次发行方案的认可程度等多种内外部因素的影响，公司本次发行存在募集资金不足甚至无法成功实施的发行风险。

（三）对本次募投项目的实施过程或实施效果可能产生重大不利影响的因素

1、募集资金投资项目风险

发行人募投项目“年产 10 万吨高纯硅基材料项目”将导致未来产能大幅扩张、未来新增折旧金额有较大规模的增长。项目收入预测以发行人报告期内的实际业务数据为依据，收入来源主要为高纯多晶硅的销售；成本预测以发行人当前原材料及辅材、燃料和动力、管理费用、人工成本为依据。由于投入规模大、建设周期长，公司产品的毛利率变动大，未来整体市场环境、供求关系尚存在不确定性，上述财务预测依据可能会发生不利变化，发行人面临项目实际业绩不达预期及利润下滑的风险。

本次募集资金投资项目将在包头实施，公司将首次在新疆以外的地区开展生产经营，形成石河子和包头两个生产基地并行的生产经营格局。若公司的管理体系不能满足两地经营的要求，及时在业务管理、人员团队和子公司治理等方面进行调整 and 合理安排，建立起与之相适应的组织模式和管理制度，以及行之有效的激励与约束机制，则可能给募集资金项目的实施进度和实施效果带来不利影响，从而影响该项目的实际投资效益。

2、募投项目所需土地尚未取得的风险

截至本募集说明书签署日，发行人尚未取得本次发行的募投项目“年产 10 万吨高纯硅基材料”项目建设所需土地。公司已与包头市九原区人民政府签署《项目投资协议书》并约定发行人在包头市九原区新建的高纯多晶硅材料以及半导体多晶硅项目可以在内蒙古光威碳纤有限公司万吨大丝束碳纤维产业化项目东侧，经五路（规划道路）西侧，纬四路南侧，纬五路（规划道路）北侧选址建设。但是，截至本募集说明书签署日，公司尚未完成该项目用地的招拍挂手续，尚未取得有关项目用地的国有建设用地使用权。如果该项目用地的国有建设用地使用权证未来不能按预期顺利取得，将对募投项目“年产 10 万吨高纯硅基材料”的实施进度造成不利影响。

3、本次向特定对象发行股票摊薄即期回报的风险

本次发行募集资金到位后公司的总股本和净资产规模将会大幅增加，而募投项目效益的产生需要一定时间周期，在募投项目产生效益之前，公司的利润和股东回报仍主要通过现有业务实现。因此，本次发行可能会导致公司的即期回报在短期内有所摊薄。

此外，若公司本次发行募集资金投资项目未能实现预期效益，进而导致公司未来的业务规模和利润水平未能相应增长，则公司的每股收益、净资产收益率等财务指标将出

现一定幅度的下降。特此提醒投资者关注本次发行可能摊薄即期回报的风险。

六、与本次发行相关的声明

(一) 发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

董事签字：



徐广福



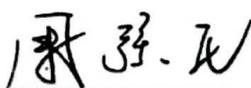
徐翔



施大峰



LONGGEN ZHANG (张龙根)



周强民



曹伟

新疆大全新能源股份有限公司

2022年5月10日

(一) 发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

独立董事签字：



LIANSHENG CAO (曹炼生)



姚 毅


袁 竣

新疆大全新能源股份有限公司
新疆大全新能源股份有限公司
2022年5月10日



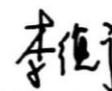
(一) 发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体监事签字：



张吉良



李衡



管世鸿

新疆大全新能源股份有限公司

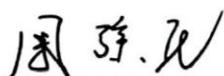


2022年5月10日

(一) 发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体高级管理人员签字：



周强民



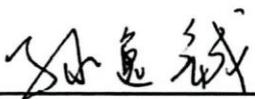
曹伟



苏仕华



王西玉



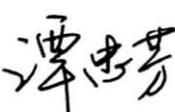
孙逸斌



冯杰



胡平



谭忠芳



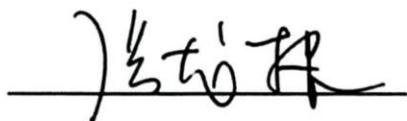
新疆大全新能源股份有限公司

2022年5月10日

(二) 发行人控股股东、实际控制人声明

本公司或本人承诺本募集说明书内容真实、准确、完整,不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,按照诚信原则履行承诺,并承担相应的法律责任。

授权代表签字:



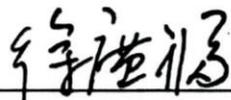
LONGGEN ZHANG (张龙根)



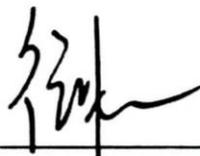
(二) 发行人控股股东、实际控制人声明

本人承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

实际控制人签字：



徐广福



徐翔

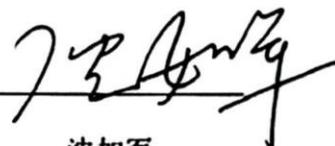
新疆大全新能源股份有限公司

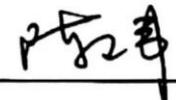


2022年5月10日

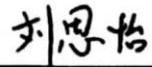
(三) 保荐机构（主承销商）声明

本公司已对募集说明书进行了核查,确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

董事长、法定代表人: 
沈如军

保荐代表人: 
陈玮


张志强

项目协办人: 
刘思怡



中国国际金融股份有限公司

2022年5月10日

保荐机构（主承销商）董事长声明

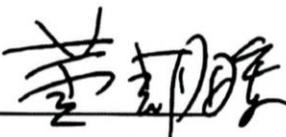
本人已认真阅读新疆大全新能源股份有限公司2022年度向特定对象发行A股股票募集说明书的全部内容，确认募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对募集说明书真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

董事长、法定代表人： 
沈如军



保荐机构（主承销商）首席执行官声明

本人已认真阅读新疆大全新能源股份有限公司2022年度向特定对象发行A股股票募集说明书的全部内容，确认募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对募集说明书真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

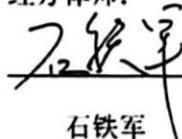
首席执行官： 
黄朝晖



(四) 发行人律师声明

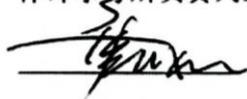
本所及经办律师已阅读募集说明书, 确认募集说明书内容与本所出具的法律意见书不存在矛盾。本所及经办律师对发行人在募集说明书中引用的法律意见书的内容无异议, 确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏, 并承担相应的法律责任。

经办律师:


石铁军


易宜松

律师事务所负责人:


华晓军


北京市君合律师事务所
2022年5月10日

会计师事务所声明

德师报(函)字(22)第 Q01193 号

本所及签字注册会计师已阅读新疆大全新能源股份有限公司 2022 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书, 确认募集说明书中引用的本所对新疆大全新能源股份有限公司 2021 年度财务报表出具的德师报(审)字(22)第 P00885 号审计报告、2020 年度、2019 年度及 2018 年度财务报表出具的德师报(审)字(21)第 S00335 号审计报告的内容与本所出具的上述审计报告的内容无矛盾之处。本所及签字注册会计师对新疆大全新能源股份有限公司在募集说明书中引用由本所出具的上述审计报告的内容无异议, 确认募集说明书不致因完整准确地引用由本所出具的上述报告而导致在相应部分出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏, 并对本所出具的上述报告的真实性、准确性、完整性根据有关法律法规的规定承担相应的法律责任。

本声明仅供新疆大全新能源股份有限公司本次向中国证券监督管理委员会以及上海证券交易所申请 2022 年度向特定对象发行 A 股股票之目的使用, 不得用作任何其他目的。

德勤华永会计师事务所(特殊普通合伙)



执行事务合伙人:

付建超

签字注册会计师:

林弘 

签字注册会计师:

黄宇翔 

2022 年 5 月 10 日

WorldClass
智启非凡

（六）发行人董事会声明

1、董事会关于除本次发行外未来十二个月内是否有其他股权融资计划的声明

除本次发行外，未来十二个月内，公司将根据已经规划及实施的投资项目进度，综合考虑公司资本结构、融资需求等因素，不排除安排其他股权融资计划。

2、关于本次向特定对象发行股票摊薄即期回报的风险提示及拟采取的填补措施

本次发行可能导致投资者的即期回报有所下降，为保护投资者利益，保证公司募集资金的有效使用，增强公司的可持续发展能力，提高对公司股东回报的能力，公司拟采取如下填补措施：

（1）加强募集资金管理，保证募集资金使用规范

公司已按照《公司法》《证券法》和《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律法规和规范性文件的要求制定了募集资金管理制度。公司将根据相关法律法规和募集资金管理制度的相关要求，规范募集资金的管理与使用，确保本次募集资金专项用于募投项目。公司将定期检查募集资金使用情况，保证募集资金合理规范使用，合理防范募集资金使用风险。

（2）加快公司主营业务的发展，提高公司盈利能力

本次发行募集资金将主要投入年产 10 万吨高纯硅基材料项目，该募集资金投资项目与公司主营业务密切相关，项目实施后，将进一步扩大公司的业务规模，提高公司的核心竞争力。本次发行募集资金到位后，公司将加快募集资金投资项目建设的推进，力争早日实现预期收益，从而降低本次发行对股东即期回报摊薄的风险。

（3）完善公司治理，为企业发展提供制度保障

公司将严格遵循《公司法》《证券法》等法律、法规和规范性文件的要求，不断完善公司的治理结构，公司发展提供制度性保障。确保股东能够充分行使权利，确保董事会能够按照法律法规和公司章程的规定行使职权、作出决策，确保独立董事能够认真履行职责，维护公司的整体利益和股东的合法权益，确保监事会能够独立有效地行使对董事、高级管理人员及公司财务的监督权和检查权。

(4) 完善利润分配政策，重视投资者回报

根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》（证监发[2012]37号）、《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》（证监会公告[2022]3号）等相关规定，为不断完善公司持续、稳定的利润分配政策、分红决策和监督机制，积极回报投资者，公司结合自身实际情况，制定了公司未来三年（2022年-2024年）股东分红回报规划。

3、公司的董事、高级管理人员以及公司控股股东、实际控制人关于本次发行股票摊薄即期回报采取填补措施的承诺

根据《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发[2013]110号）和《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（中国证券监督管理委员会公告[2015]31号）等文件的要求，公司全体董事、高级管理人员，控股股东及实际控制人对公司发行摊薄即期回报采取填补措施事宜做出以下承诺：

(1) 公司全体董事、高级管理人员对公司本次发行摊薄即期回报采取填补措施的承诺

公司全体董事、高级管理人员对公司摊薄即期回报填补措施相关事宜承诺如下：

“1、承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

2、承诺对本人的职务消费行为进行约束；

3、承诺不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动；

4、承诺将积极促使由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

5、承诺如公司未来制定、修改股权激励方案，本人将积极促使未来股权激励方案的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

6、本承诺出具日后至公司本次发行实施完毕前，若中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等监管部门作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定，且上述

承诺不能满足监管部门的该等规定时，本人承诺届时将按照监管部门的最新规定出具补充承诺；

7、本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本人违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任；

本人若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人同意按照中国证券监督管理委员会和上海证券交易所等证券监督管理机构发布的有关规定、规则，对本人作出相关处罚或采取相关监管措施。”

(2) 公司控股股东对公司本次发行摊薄即期回报采取填补措施的承诺

公司控股股东对公司摊薄即期回报填补措施相关事宜承诺如下：

“1、不越权干预上市公司经营管理活动，不侵占上市公司利益；

2、切实履行上市公司制定的有关填补即期回报措施及本承诺，如违反本承诺或拒不履行本承诺给上市公司或股东造成损失的，同意根据法律、法规及证券监管机构的有关规定承担相应法律责任；

3、自本承诺出具日至上市公司本次发行实施完毕前，若中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等监管部门作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足监管部门的该等规定时，本公司承诺届时将按照监管部门的最新规定出具补充承诺。”

(3) 公司实际控制人对公司本次发行摊薄即期回报采取填补措施的承诺

公司实际控制人对公司摊薄即期回报填补措施相关事宜承诺如下：

“1、不越权干预上市公司经营管理活动，不侵占上市公司利益；

2、切实履行上市公司制定的有关填补即期回报措施及本承诺，如违反本承诺或拒不履行本承诺给上市公司或股东造成损失的，同意根据法律、法规及证券监管机构的有关规定承担相应法律责任；

3、自本承诺出具日至上市公司本次发行实施完毕前，若中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等监管部门作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足监管部门的该等规定时，本人承诺届时将按照监管部门的最新规定出

具补充承诺。”

新疆大全新能源股份有限公司董事会



2022年5月10日