

股票代码：300125

股票简称：聆达股份



Lingda Group Co., Ltd.

(住所：辽宁省大连高新技术产业园区火炬路32B号第9层902、903间)

聆达集团股份有限公司
2020年向特定对象发行股票
募集说明书

保荐人（主承销商）



陕西省西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层

二〇二一年七月

声 明

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

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。

重大事项提示

本公司特别提醒投资者注意下列重大事项或风险因素，并认真阅读本募集说明书相关章节。

一、发行价格

本次向特定对象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 20 个交易日公司股票交易均价的 80%（即“发行底价”），且不低于股票面值。定价基准日前 20 个交易日股票交易均价=定价基准日前 20 个交易日股票交易总额/定价基准日前 20 个交易日股票交易总量。

若公司股票在本次发行定价基准日至发行日期间发生派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，则本次向特定对象发行股票的发行价格将进行相应调整。调整公式如下：

派发现金股利： $P1=P0-D$

送红股或转增股本： $P1=P0/(1+N)$

两项同时进行： $P1=(P0-D)/(1+N)$

其中，P1 为调整后发行价格，P0 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。

最终发行价格将在公司通过深圳证券交易所审核，并获得中国证监会作出同意注册的决定后，按照《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》等规范性文件的规定，根据特定发行对象申购报价的情况，遵照价格优先原则，由公司董事会根据股东大会的授权与保荐机构（主承销商）协商确定。

二、发行数量

本次向特定对象发行股票数量不超过 79,649,998 股（含本数），最终发行数量上限以中国证监会同意注册的数量为准。在前述范围内，最终发行数量由股东大会授权公司董事会根据中国证监会、深交所相关规定及实际认购情况与保荐机构（主承销商）协商确定。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，本次发行的数量将作相应调整。具体

调整公式如下：

$$N1=N0 \times (1+N2+K)$$

其中：N0 为调整前的发行数量，N1 为调整后的发行数量，N2 为每股送股或转增股本数，K 为每股增发新股或配股数。

公司实际控制人王正育先生或其控制的主体将认购不低于本次发行股票总数的 22.02%，具体认购股份的数量按照认购金额除以发行价格确定，认购数量不为整数的，应向下调整为整数。

三、发行对象

本次发行对象为包含公司实际控制人王正育先生或其控制的主体在内的不超过 35 名符合中国证监会规定条件的特定对象，包括境内注册的符合中国证监会规定的证券投资基金管理公司、证券公司、信托投资公司、财务公司、保险机构投资者、合格境外机构投资者，以及符合中国证监会规定的其他法人、自然人或其他合格的投资者。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二只以上产品认购的，视为一个发行对象；信托投资公司作为发行对象的，只能以自有资金认购。

最终发行对象将在本次发行通过深圳证券交易所审核，并获得中国证监会作出同意注册的决定后，由公司董事会在股东大会授权范围内与保荐机构（主承销商）按照相关法律、行政法规、部门规章或规范性文件的规定，根据发行对象申购报价情况，按照价格优先原则确定。

若国家法律、法规对创业板上市公司向特定对象发行股票的发行对象有新的规定，公司将按新的规定进行调整。

四、限售期

本次向特定对象发行股票完成后，王正育先生或其控制的主体认购的股份自发行结束之日起十八个月内不得转让；除王正育先生或其控制的主体外，其他发行对象所认购的股份自发行结束之日起六个月内不得转让。本次发行结束后，前述股份由于公司送股、资本公积转增股本或配股等原因增加的公司股份，亦应遵守前述要求。限售期结束后的股份转让将按照相关法律、法规以及中国证监会和

深圳证券交易所的有关规定执行。

五、募集资金投资项目

本次向特定对象发行股票募集资金总额不超过 120,000.00 万元（含本数），在扣除发行费用后的募集资金净额将全部用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	拟投入募集资金金额
1	金寨嘉悦新能源二期 5.0GW 高效电池片（TOPCon）生产项目	169,273.00	90,000.00
2	补充流动资金	30,000.00	30,000.00
合计		199,273.00	120,000.00

除补充流动资金项目外，本次募集资金将全部用于投资上述项目的资本性支出部分，募集资金不足部分由公司自筹资金解决。募集资金到位前，公司可以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依照相关法律法规要求和程序置换先期投入。

六、风险因素

本公司提请投资者仔细阅读本募集说明书“第六章 与本次发行有关的风险因素”全文，并特别注意以下风险：

（一）公司业绩下滑、盈利水平波动较大的风险

最近三年一期公司归属于母公司股东的净利润分别为 3,668.85 万元、1,613.97 万元、-5,601.67 万元和 273.63 万元，扣非归母净利润分别为 -941.64 万元、443.42 万元、-7,765.37 万元和 -859.52 万元。受报告期内公司收入构成变动的影 响、计提资产减值损失的影响、太阳能电池片业务原材料价格上涨及产品价格下跌的影响，公司扣非归母净利润始终处于亏损或微利状态且盈利水平波动较大。

公司最近一年业绩大幅下滑，系计提资产减值损失所致，该事项不具有持续性。2020 年公司业务重心转向太阳能电池片业务，随着国内光伏行业发展态势整体转好和本次募投项目的顺利实施，公司主营业务的盈利水平将趋于稳定。

（二）非经常损益占比较大的风险

最近三年一期公司归属于母公司股东的净利润分别为 3,668.85 万元、

1,613.97 万元、-5,601.67 万元和 273.63 万元，归属于公司普通股股东的非经常性损益净额分别为 4,610.49 万元、1,170.55 万元、2,163.70 万元和 1,133.15 万元。归属于公司普通股股东的非经常性损益净额占归母净利润的比重分别为 125.67%、72.53%、-38.63%和 414.12%，占比较大。近三年一期公司非经常性损益主要为“易世达科技园”相关政府补助及对子公司上海易维视、嘉悦新能源发放的政府补助；2020 年收购嘉悦新能源的投资成本小于取得投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值形成的收益；2018 年“易世达科技园”项目处置形成的收益；公司利用闲置资金购买理财产品获得的收益。

公司非经常性损益中，均为不具有可持续性的非经常损益，若未来政府补助政策发生重大变化或公司不符合相关政府补助的条件，非流动资产处置收益及投资收益下降，公司未来将存在非经常性损益下滑的风险，公司持续盈利能力将受到一定的不利影响。

（三）公司资产负债率升高的风险

2018 年度末、2019 年度末、2020 年度末及 2021 年 3 月末公司合并报表口径的资产负债率为 38.53%、33.94%、62.48%及 64.88%。相比于 2018 年末和 2019 年末，公司最近一年及一期末资产负债率有所升高，主要系子公司嘉悦新能源为二期及二期厂房建设、设备购置及日常原材料采购向银行及股东方进行了资金拆借并形成了对供应商的经营性应付款项所致。公司资产负债率的升高给公司带来一定的偿债风险，可能影响公司筹措持续发展所需的资金，对公司长期经营发展造成不利影响。

（四）原材料成本上升的风险

发行人产品主要原材料包括硅片、银浆和铝浆、化学品（含特殊气体）等，其中硅片成本占原材料成本约 65% 左右。由于下游扩产导致硅片供不应求，一季度硅片价格涨幅较大，2021 年 3 月 166mm 型号硅片价格较 2020 年 11 月上涨约 16.91%，182mm 型号硅片价格较 2020 年 12 月上涨约 15.93%。同时，2020 年 11 月-2021 年 3 月电池片价格呈现下降趋势，直至 2021 年 3 月企稳回升。如果硅片价格持续上涨、电池片价格持续下降将对公司的营业成本及产品毛利率产生重大不利影响。

（五）募集资金投资项目无法实现预期效益的风险

公司本次募集资金将主要投资于金寨嘉悦新能源二期 5.0GW 高效电池片 (TOPCon) 生产项目。虽然公司基于光伏行业发展现状和技术发展趋势以及公司的技术和成本优势,对本次募集资金投资项目进行了慎重、充分的可行性研究论证,并与公司历史同类业务毛利率及同行业公司同类业务毛利率进行比较,公司盈利预测的各项预测指标具有谨慎性和合理性。同时,公司在人才、技术、市场等方面进行了充足准备。但由于可行性分析是基于当前市场环境等因素做出的,在募集资金投资项目实施过程中,公司面临着产业政策变化、市场环境变化、行业技术变化、客户需求变化等诸多不确定性因素。如果项目建成运营后出现非预期的不利因素或公司不能有效开拓新市场,产能扩大后将存在一定的产品销售风险,从而导致募集资金投资项目可能无法实现预期效益。

（六）募集资金投资项目达产后新增产能无法消化的风险

本次募投项目达产后,公司将新增 5GW 高效晶硅电池产能,新增产能规模较大。公司已经过充分的市场调研和可行性论证,但新增产能的消化需要依托于公司产品未来的竞争力、公司的销售拓展能力以及光伏行业的发展情况等,具有一定不确定性。尽管公司已针对新增产能的消化制定一系列的措施,但如果未来市场需求发生重大不利变化,将使公司面临新增产能不能完全消化的风险,并进而影响募集资金投资项目的收益实现。

（七）募投项目新增固定资产折旧的风险

本次募投项目包含部分固定资产投资,预计项目建成后,公司每年将新增固定资产折旧 12,000.97 万元,约占预测其年均营业收入的 3.29%。尽管公司预计募投项目经济效益良好,但募投项目经济效益的实现需要一定时间,若项目实施过程市场环境、产业政策等发生重大不利变化,募投项目效益不及预期,可能存在因固定资产折旧大幅增加导致公司经营业绩受到影响的

（八）公司太阳能电池片产品毛利率下降的风险

2021 年一季度公司太阳能电池片业务毛利率较 2020 年下降幅度较大主要受原材料价格上升、产品价格下降及一季度产能利用率下降三个因素的共同影响。其中,产能利用率下降导致平摊到单个产品的固定成本上升,从而影响成本。

公司产品主要原材料包括硅片、银浆和铝浆、化学品（含特殊气体）等，其中硅片成本占原材料成本约 65%左右。由于下游扩产导致硅片供不应求，2021 年一季度硅片价格涨幅较大，2021 年 3 月 166mm 型号硅片价格较 2020 年 11 月上涨约 16.91%，182mm 型号硅片价格较 2020 年 12 月上涨约 15.93%。同时，2020 年 11 月-2021 年 3 月电池片价格呈现下降趋势，直至 2021 年 3 月企稳回升。如果硅片价格持续上涨、电池片价格持续下降将对公司的营业成本及产品毛利率产生重大不利影响。

（九）对上海易维视的股权转让尾款无法及时收回风险

根据 2021 年 2 月 15 日签订的《关于上海易维视科技有限公司之附条件生效股权转让合同》，上海易维视 51%股权转让价格为 11,475 万元。截至本募集说明书签署日，公司已收到股权转让款 10,125 万元，剩余 1,350 万元尚未到付款期，系根据股权转让合同约定，在协议生效后 12 个月内支付剩余股权转让价款 1,350 万元。若上述股权转让款未能及时收回，会对公司造成一定不利影响。

目 录

声 明.....	1
重大事项提示.....	2
目 录.....	8
释 义.....	10
第一章 发行人基本情况	14
一、发行人基本信息.....	14
二、股权结构、控股股东和实际控制人情况.....	15
三、所处行业的主要特点及行业竞争情况.....	16
四、发行人在行业中的竞争地位.....	37
五、产品或服务的主要内容、主要业务模式.....	41
六、现有业务安排及未来发展战略.....	44
七、未决诉讼、仲裁及行政处罚情况.....	46
八、关于业绩下滑事项的说明.....	48
第二章 本次证券发行概要	50
一、本次发行的背景和目的.....	50
二、发行对象与发行人的关系.....	53
三、发行方案概要.....	53
四、本次发行是否构成关联交易.....	57
五、本次发行是否导致公司控制权发生变化.....	57
六、本次发行是否可能导致股权分布不具备上市条件.....	57
七、本次发行方案已经取得批准的情况及尚需呈报批准的程序.....	57
第三章 本次发行对象的基本情况	59
一、发行对象基本情况.....	59
二、资金来源.....	62
三、附条件生效的股份认购合同的内容摘要.....	63
第四章 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析	67
一、本次募集资金的使用计划.....	67
二、本次募集资金投资项目的必要性和可行性.....	67

三、本次募集资金投资项目具体情况.....	71
四、本次发行对公司经营管理和财务状况的影响.....	76
第五章 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析	77
一、本次发行后公司业务及资产、公司章程、股东结构、高管人员结构、业务结构的变动情况.....	77
二、本次发行后公司财务状况、盈利能力及现金流量的变动情况.....	78
三、公司与控股股东及其关联人之间的业务关系、管理关系、关联交易及同业竞争等变化情况.....	79
四、本次发行完成后，公司是否存在资金、资产被控股股东及其关联人占用的情形，或公司为控股股东及其关联人违规提供担保的情形.....	79
五、公司负债结构是否合理，是否存在通过本次发行大量增加负债（包括或有负债）的情况，是否存在负债比例过低、财务成本不合理的情况.....	79
第六章 与本次发行有关的风险因素	81
一、宏观经济波动的风险.....	81
二、行业及政策风险.....	81
三、经营风险.....	82
四、财务风险.....	83
五、募集资金投向项目的风险.....	85
六、本次审批与发行相关的风险.....	86
七、摊薄即期回报的风险.....	86
八、其他风险.....	87
第七章 声明.....	88
一、发行人相关人员声明.....	88
二、发行人控股股东、实际控制人声明.....	89
三、保荐机构（主承销商）声明.....	90
四、保荐机构董事长及总经理声明.....	91
五、发行人律师声明.....	92
六、审计机构声明.....	93
七、董事会关于本次发行的相关声明及承诺.....	94

释 义

在本募集说明书中，除非另有说明，下列简称具有如下含义：

简称	特指含义
一般释义	
公司、本公司、发行人、聆达股份	聆达集团股份有限公司
控股股东、公司控股股东、杭州光恒昱	杭州光恒昱企业管理合伙企业（有限合伙）
实际控制人、公司实际控制人	王正育
易世达	大连易世达新能源发展股份有限公司，为公司 2020 年 4 月更名前的名称
嘉悦新能源	金寨嘉悦新能源科技有限公司
格尔木神光	格尔木神光新能源有限公司
上海易维视	上海易维视科技有限公司
易世达商业保理	上海易世达商业保理有限公司
淄博鑫港	淄博鑫港新能源有限公司
北京华数康	北京华数康数据科技有限公司
国家发改委	国家发展和改革委员会
工业和信息化部	中华人民共和国工业和信息化部
CPIA	中国光伏行业协会
CREIA	中国循环经济协会可再生能源专业委员会
国务院	中华人民共和国国务院
BNEF	彭博新能源财经
IRENA	国际可再生能源机构
保荐人、主承销商、开源证券、保荐机构	开源证券股份有限公司，为本次发行的保荐人及主承销商
本次向特定对象发行股票、向特定对象发行股票、本次发行股票、本次发行	聆达集团股份有限公司 2020 年向特定对象发行股票
发行人律师、联合信实	福建联合信实律师事务所
审计机构、致同	致同会计师事务所（特殊普通合伙）
本募集说明书	聆达股份 2020 年向特定对象发行股票之募集说明书
募集资金	指本次发行所募集的资金
中国证监会	中国证券监督管理委员会
深交所	深圳证券交易所
《公司法》	《中华人民共和国公司法》

简称	特指含义
《证券法》	《中华人民共和国证券法》（由中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第十五次会议于 2019 年 12 月 28 日修订通过，自 2020 年 3 月 1 日起施行）
《管理办法》	《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》
公司股东大会	聆达集团股份有限公司股东大会
公司董事会	聆达集团股份有限公司董事会
公司监事会	聆达集团股份有限公司监事会
《公司章程》	《聆达集团股份有限公司章程》
不超过	小于或等于
报告期、最近三年一期	2018 年度、2019 年度、2020 年度、2021 年 1-3 月
元、万元	人民币元、人民币万元
专业释义	
太阳能电池、光伏电池	基于光电效应原理,将太阳光子与材料相互作用所产生的电位势变换成电流输出,形成电力供应来源的半导体器件。
太阳能电池片	太阳能电池片通过组件、拼接形成太阳能电池。
PERC	Passivated Emitter and Rear Contact, 钝化发射极及背接触电池,一种高效晶硅太阳能电池结构,利用特殊材料在电池片背面形成钝化层作为背反射器,增加长波光的吸收,同时增大 P-N 极间的电势差,降低电子复合,提高效率。PERC 技术为目前太阳能电池片主流生产工艺路线之一。
SE	Selective Emitter, 选择性扩散电池。SE 电池的主要特点是金属化区域磷高浓度掺杂,光照区域磷低浓度掺杂。金属化区域浓扩散区结深大,烧结过程中金属等杂质不易进入耗尽区形成深能级,反向漏电小,并联电阻高;光照区域掺杂浓度低,短波响应好,短路电流高;横向扩散高低结前场作用明显,利于光生载流子收集等优点。
HJT	具有本征非晶层的异质结(Hetero Junction with Intrinsic Thinlayer)——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。
TOPCon	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。
栅线、BB	太阳能电池片的汇流线,承载电池片产生的电流。
双面	双面接受太阳光。
硅片	由晶体硅(一般为单晶硅)切割成的薄片,是制作集成电路的重要材料。
晶体硅	包括单晶硅和多晶硅,多晶硅制备方法主要是先用碳还原 SiO ₂ 成为 Si,用 HCl 反应再提纯获得,单晶硅制法通常是先制得多晶硅或无定形硅,再用直拉法或悬浮区熔法从熔体中获得。

简称	特指含义
单晶硅	硅是最常见应用最广的半导体材料,当熔融的单质硅凝固时,硅原子以金刚石晶格排列成晶核,其晶核长成晶面取向相同的晶粒,形成单晶硅。
多晶硅	熔融的单质硅凝固时,硅原子以金刚石晶格形态排列成晶核,晶核长成晶面取向不同的晶粒相结合,结晶成多晶硅。
制绒/单晶制绒	单晶硅片在一定浓度范围的碱溶液中被腐蚀时是各向异性的,不同晶向上的腐蚀速率不一样。利用这一原理,将特定晶向的单晶硅片放入碱溶液中腐蚀,即可在硅片表面产生出许多细小的金字塔状外观,目的是为了去除表面损伤层,形成起伏不平的绒面,减少光的反射,增加硅片对太阳光的吸收,提高短路电流,最终提高电池的光电转换效率。
扩散	将杂质原子从半导体外部通过热运动进入半导体,提供载流子的受主杂质或施主杂质。
掺杂	将杂质原子掺入到半导体规定的区域内。掺杂的方法有扩散法、离子注入法及合金法等。
P 型层/P 型半导体	P 代表 Positive, 以带正电的空穴导电为主的半导体,呈负电。在晶体硅太阳能电池片中,在纯硅中掺入微量 3 价元素。由于 3 价元素的原子周围有 3 个价电子,与周围 4 价硅原子组成共价结合时缺少一个电子,形成一个空穴,空穴相当于带正电的粒子。
N 型层/N 型半导体	N 代表 Negative, 主要以带负电的电子参与导电的半导体,成正电。N 型半导体中正电荷量与负电荷量相等,N 型半导体呈电中性。自由电子主要由杂质原子提供,掺入的杂质越多,自由电子的浓度就越高,导电性能就越强。
PN 结	P 型层与 N 型层的交界面形成空间电荷区。由于 P 型半导体中空穴浓度高,而 N 型半导体中电子浓度高,因此会形成一个扩散运动,P 型半导体中空穴会向它浓度低的地方扩散,从而扩散到 N 型区,N 型半导体的电子也会向它浓度低的地方扩散,从而扩散到 P 型区。这样一来,P 型区剩下不能自由移动的负离子,而 N 型区剩下不能自由移动的正离子,一正一负,在 PN 结内部形成了一个从左往右的内电场。
多子	半导体中包含电子、空穴两种载流子,其中占大多数的载流子称为多子。
少子	半导体中包含电子、空穴两种载流子。其中占少数的载流子称为少子。
刻蚀	实现硅片的单面腐蚀,使 PN 结边缘隔离和背面抛光。
热氧化	在硅片表面生长 SiO ₂ 钝化膜,目的是提升开路电压,提升效率。
沉积	沉积 AL ₂ O ₃ +SiN 薄膜,制备背面钝化介质层。
PECVD/ARC	等离子体增强化学气相沉积 (Plasma Enhanced Chemical Vapor Deposition),借助于等离子体辉光放电使含有薄膜组成的气态物质发生化学反应,从而实现薄膜材料生长。

简称	特指含义
激光开槽	Al ₂ O ₃ 薄膜与 SiN 薄膜均为绝缘层无法导电,利用激光消融背面介质层,将背面的 Al ₂ O ₃ 与 SiN 薄膜划开使硅基体漏出,在背场烧结完成后使得硅基体和铝背场形成良好的欧姆接触,达到背场局域接触,起到提升开压的效果。
丝网印刷&烧结	在制好的 PN 结的硅片上、下表面印刷形成相应的金属电极和背场,经过烧结后使光照产生的载流子顺利导出,实现太阳电池的光电转化。PERC 电池需使用专用银铝浆料,使电池性能达到最优。
背场	背场电池是在常规电池的基础上,用掺硼或淀积铝层烧结的方法在电池背面 P 型基体上形成一高掺杂浓度的 P+层,在常规电池的背面增加了一个 P+层—P 层的高低结,形成了一个背电场。它的作用使产生在基区背面的电子—空穴对加速向 P—N 结方向扩散,提高了光生载流子的收集效率,从而提高了电池的效率。
MW	兆瓦,为功率的单位,M即是兆,1兆即 10 的 6 次方,也就是 1,000,000,1MW 即是 1,000 千瓦。
GW	吉瓦,为功率的单位,G即是吉,1吉即 10 的 9 次方,也就是 1,000,000,000,1GW 即是 1,000,000 千瓦。

本募集说明书中部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上有差异,这些差异均由四舍五入造成。

第一章 发行人基本情况

一、发行人基本信息

公司中文名称：聆达集团股份有限公司

公司英文名称：Lingda Group Co., Ltd.

曾用中文名称：大连易世达新能源发展股份有限公司

统一社会信用代码：91210200782461759L

股票上市地点：深圳证券交易所创业板

股票简称：聆达股份

股票代码：300125

法定代表人：王正育

公司成立日期：2005-12-12

公司上市日期：2010-10-13

注册资本：26,549.9995 万元

注册地址：辽宁省大连高新技术产业园区火炬路 32B 号第 9 层 902、903 间

联系电话：0411-84732571

传真：0411-84732571

互联网网址：<http://www.lingdagroup.com.cn>

电子信箱：east300125@lingdagroup.com.cn

经营范围：许可项目：货物进出口（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，具体经营项目以审批结果为准）一般项目：电子专用材料制造，电子专用材料研发，电子专用材料销售，光伏设备及元器件制造，光伏设备及元器件销售，电子元器件制造，电子元器件零售，电子元器件批发，半导体器件专用设备制造，半导体器件专用设备销售，机械设备研发，太阳能发电技术服务，太阳能热利用产品销售，太阳能热发电装备销售，太阳能热利用装备销售，

资源再生利用技术研发，再生资源销售，生物基材料制造，生物基材料技术研发，生物基材料销售，通用设备制造（不含特种设备制造），工业机器人安装、维修，智能机器人的研发，工业控制计算机及系统销售，人工智能行业应用系统集成服务，人工智能应用软件开发，人工智能通用应用系统，人工智能硬件销售，计算机软硬件及外围设备制造，软件开发，计算机软硬件及辅助设备零售，计算机软硬件及辅助设备批发，新兴能源技术研发，新能源原动设备销售，技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

二、股权结构、控股股东和实际控制人情况

（一）发行人股权结构

1、股本结构

截至 2021 年 3 月 31 日，公司总股本为 265,499,995 股，股本结构如下：

股份性质	持股数量（股）	持股比例（%）
有限售条件股份	2,281,942.00	0.86
其中：国家持股	-	
国有法人持股	-	
境内非国有法人持股	-	
境内自然人持股	2,281,942.00	0.86
外资持股	-	
无限售条件股份	263,218,053.00	99.14
股份总数	265,499,995.00	100.00

2、前十大股东持股情况

截至 2021 年 3 月 31 日，公司前十名股东持股情况如下：

序号	股东名称	股东性质	持股比例(%)	持股总数(股)	其中,限售股数(股)
1	杭州光恒昱企业管理合伙企业(有限合伙)	境内一般法人	22.02	58,453,260.00	-
2	于庆新	境内自然人	2.34	6,216,354.00	-
3	黄炜	境内自然人	2.25	5,963,264.00	-
4	阎克伟	境内自然人	1.90	5,052,309.00	-

序号	股东名称	股东性质	持股比例(%)	持股总数(股)	其中,限售股数(股)
5	福建证道投资有限公司-证道1号私募证券投资基金	基金、理财产品等	1.73	4,600,003.00	-
6	北京泽尚投资管理有限公司-泽尚俱进8号私募证券投资基金	基金、理财产品等	1.31	3,480,352.00	-
7	刘振东	境内自然人	1.23	3,274,481.00	2,243,739.00
8	聆达集团股份有限公司—第一期员工持股计划	其他	1.21	3,215,100.00	-
9	汪清春	境内自然人	1.09	2,892,235.00	-
10	姜雪	境内自然人	1.08	2,870,174.00	-
前十名股东合计			36.17	96,017,532.00	2,243,739.00

杭州光恒昱企业管理合伙企业（有限合伙）持有公司股份 58,453,260 股，持有股份总数占公司总股本的 22.02%，为公司第一大股东。

（二）控股股东和实际控制人情况

公司控股股东为杭州光恒昱，王正育为杭州光恒昱的执行事务合伙人，持有公司控股股东 98.00% 的份额，王妙琪为杭州光恒昱的有限合伙人，持有公司控股股东 2.00% 的份额。王正育通过聆达股份第一期员工持股计划持有公司股份 1,215,100.00 股，通过杭州光恒昱持有公司股份 57,284,194 股，共计持有公司 58,499,294 股，占公司总股本的 22.03%。王正育基本情况如下：

王正育，公司董事长、总裁，男，中国香港居民，拥有境外永久居留权，1964 年生，大专学历。1998 年 3 月至今任厦门牡丹大酒楼有限公司董事长；2007 年 3 月至今任厦门牡丹国际大酒店有限公司董事长；2012 年 11 月至今任厦门牡丹港都大酒店有限公司董事长；2011 年 8 月至今任天津磐城房地产开发有限公司董事；2020 年 7 月至今任杭州光恒昱企业管理合伙企业（有限合伙）执行事务合伙人；2020 年 8 月 13 日起任公司第五届董事会董事长、总裁。

三、所处行业的主要特点及行业竞争情况

根据中国证监会 2012 年 10 月 26 日实施的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订）规定，公司属于“C 制造业”中的“C38 电气机械和器材制造业”；根据国家统计局 2017 年 10 月 1 日实施的《国民经济行业分类标准》

(GB/T4754-2017)，公司属于“C 制造业”之“C382 输配电及控制设备制造”之“C3825 光伏设备及元器件制造”。

(一) 行业主管部门

太阳能光伏行业是国家鼓励发展的可再生能源行业。目前，我国太阳能光伏行业已基本形成了以国家发改委、国家能源局及工业和信息化部等为主管单位，全国和地方性行业协会为自律组织的管理格局。

国家发展和改革委员会是我国政府负责接纳及批准清洁发展项目的主管机构，其职责为：负责起草电价管理的相关法律法规或规章、电价调整政策，制定电价调整的国家计划或确定全国性重大电力项目的电价；负责拟订清洁能源发展规划；推动清洁能源等高技术产业发展，实施技术进步和产业现代化的宏观指导；指导引进的重大技术和重大成套装备的消化创新工作。

国家能源局负责光伏发电项目的核准。国家能源局的主要职责包括：研究提出能源发展战略、政策，研究拟定发展规划，研究提出能源体制改革的建议，推进能源可持续发展战略的实施，组织可再生能源和新能源的开发利用，指导能源节约、能源综合利用和环境保护工作。

工业和信息化部主要职责为拟订并组织实施工业行业规划、产业政策和标准；监测工业行业日常运行；推动重大技术装备发展和自主创新。

中国光伏行业协会（CPIA）代表着中国光伏产业界的骨干力量，具有广泛的代表性。协会宗旨包括：遵守宪法、法律、法规和国家政策，遵守社会道德风尚；维护会员合法权益和光伏行业整体利益，加强行业自律，保障行业公平竞争；完善标准体系建设，营造良好的发展环境；推动技术交流与合作，提升行业自主创新能力；在政府和企业之间发挥桥梁、纽带作用，开展各项活动，为企业、行业和政府服务；推动国际交流与合作，组织行业积极参与国际竞争，统筹应对贸易争端。

中国循环经济协会可再生能源专业委员会（CREIA）汇集了可再生能源行业的优秀企事业单位、行业组织机构、科研设计院所、金融机构、高等院校等，旨在推动可再生能源领域技术进步和先进技术的推广，促进中国可再生能源产业的商业化发展，是联系国内外产业界与政府部门和科研机构的重要纽带。

（二）行业主要法规政策

1、主要法律法规

目前，我国已基本形成了较完善的以《中华人民共和国可再生能源法》为基础，涵盖行业业务标准审查、发展战略指引等方面的法律法规和政策体系。目前对公司主营业务的开展较为重要的法律法规和政策如下：

序号	实施时间	法律法规名称	主要内容
1	2010 年 4 月 1 日	《中华人民共和国可再生能源法》（2009 年修正）	将太阳能等非化石能源列为可再生能源，将可再生能源的开发利用列为能源发展的优先领域；鼓励参与可再生能源的开发利用，依法保护可再生能源开发利用者的合法权益。
2	2018 年 10 月 26 日	《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年修正）	促进循环经济发展，充分利用太阳能等可再生能源，提高资源利用效率，保护和改善环境，实现可持续发展。
3	2018 年 10 月 26 日	《中华人民共和国节约能源法》（2018 修正）	推动全社会节约能源，提高能源利用效率，保护和改善环境，促进经济社会全面协调可持续发展；鼓励、支持节能科学技术的研究、开发、示范和推广，促进节能技术创新与进步。

2、主要产业政策

我国政府对光伏行业的发展高度重视，为促进光伏行业的健康发展，近年来我国已经先后出台多部对光伏行业影响较大的文件，使光伏行业经历了数年的高速发展。2018 年，国家对光伏行业的高速增长实施政策调整，逐步推行平价上网政策，对光伏行业产生较大影响。平价上网政策将加速淘汰落后产能，光伏各产业链环节将进入变革期。行业内企业只有通过提质增效，实现技术和产品升级，才能有效应对本轮变革带来的机遇和挑战。

光伏行业主要的产业政策如下：

序号	法律法规名称	颁发部门	实施时间	主要内容
1	关于促进先进光伏技术产品应用和产业升级的意见（国能新能[2015]194 号）	国家能源局、工业和信息化部、国家认证认可监督管理委员会	2015 年 6 月 1 日	发挥市场对技术进步的引导作用；严格执行光伏产品市场准入标准；实施“领跑者”计划；发挥财政资金和政府采购支持光伏发电技术进步的作用；加强光伏产品检测认证；加强工程产品质量管理；加强技术监测和监督；完善光伏发电运行信息监测体系

序号	法律法规名称	颁发部门	实施时间	主要内容
2	关于做好风电、光伏发电全额保障性收购管理工作的通知（发改能源[2016]1150号）	国家发改委、国家能源局	2016年5月27日	要求各单位做好光伏等可再生能源发电全额保障性收购工作，保障风电、光伏发电的持续健康发展
3	太阳能光伏产业综合标准技术体系（工信厅科[2017]45号）	工业和信息化部	2017年4月25日	构建科学合理、技术先进、协调配套的光伏产业综合标准化技术体系
4	关于2018年光伏发电项目价格政策的通知（发改价格规[2017]2196号）	国家发改委	2018年1月1日	降低2018年1月1日之后投运的光伏电站标杆上网电价；降低2018年1月1日以后投运的、采用“自发自用、余量上网”模式的分布式光伏发电项目全电量度电补贴标准
5	光伏制造行业规范条件（2018年本）	工业和信息化部	2018年3月1日	推动互联网、大数据、人工智能与光伏产业深度融合，促进我国光伏产业迈向全球价值链中高端的总体要求
6	关于2018年光伏发电有关事项的通知（发改能源〔2018〕823号）	国家发改委、财政部、国家能源局	2018年5月31日	优化新增建设规模、加快补贴退坡、降低补贴强度、加大市场化配置项目力度
7	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（发改能源〔2019〕19号）	国家发改委、国家能源局	2019年1月7日	提出开展平价上网项目和低价上网试点项目建设
8	关于完善光伏发电上网电价机制有关问题的通知（发改价格〔2019〕761号）	国家发改委	2019年7月1日	完善集中式光伏发电上网电价形成机制、适当降低新增分布式光伏发电补贴标准
9	清洁能源消纳重点专项监管工作方案（国能综通监管〔2019〕38号）	国家能源局	2019年5月7日	进一步促进优化清洁能源并网服务，保障公平无歧视、高效接入电网
10	关于建立健全可再生能源电力消纳保障机制的通知（发改能源〔2019〕807号）	国家发改委、国家能源局	2019年5月17日	采用“消纳责任权重制”替代“配额制”，以推进建立可再生能源电力消纳保障机制
11	关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见（财建〔2020〕4号）	财政部、国家发改委、国家能源局	2020年1月22日	自2020年起所有新增可再生能源发电项目均采取“以收定支”的方式确定补贴

序号	法律法规名称	颁发部门	实施时间	主要内容
12	关于 2020 年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知（国能发新能〔2020〕17 号）	国家能源局	2020 年 3 月 5 日	积极推进平价上网项目、有序推进需国家财政补贴项目、全面落实电力送出消纳条件、严格项目开发建设信息监测
13	《新时代的中国能源发展》白皮书	国务院	2020 年 12 月 21 日	推动太阳能多元化利用。按照技术进步、成本降低、扩大市场、完善体系的原则，全面推进太阳能多方式、多元化利用。统筹光伏发电的布局与市场消纳，集中式与分布式并举开展光伏发电建设，实施光伏发电“领跑者”计划，采用市场竞争方式配置项目，加快推动光伏发电技术进步和成本降低，光伏产业已成为具有国际竞争力的优势产业。完善光伏发电分布式应用的电网接入等服务机制，推动光伏与农业、养殖、治沙等综合发展，形成多元化光伏发电发展模式。通过示范项目建设推进太阳能热发电产业化发展，为相关产业链的发展提供市场支撑。推动太阳能热利用，不断拓展市场领域和利用方式，在工业、商业、公共服务等领域推广集中热水工程，开展太阳能供暖试点
14	《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	2021 年 2 月 2 日	推动能源体系绿色低碳转型。坚持节能优先，完善能源消费总量和强度双控制度。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。

（三）行业发展概况及竞争情况

公司主营业务以光伏新能源为核心，包括光伏高效太阳能电池片的研发、生产、销售以及光伏电站的运营，其中光伏高效太阳能电池片是公司核心业务。

报告期内，公司主要业务还包括余热发电、裸眼 3D 业务和商业保理业务，其中余热发电业务方面，随着既有项目的到期，公司无计划继续拓展该业务；裸

眼 3D 业务和商业保理业务方面，随着公司经营战略的调整，公司已经完成对上述两块业务的清理和剥离。光伏高效太阳能电池片的行业发展概况及竞争如下：

1、行业发展状况及行业特点

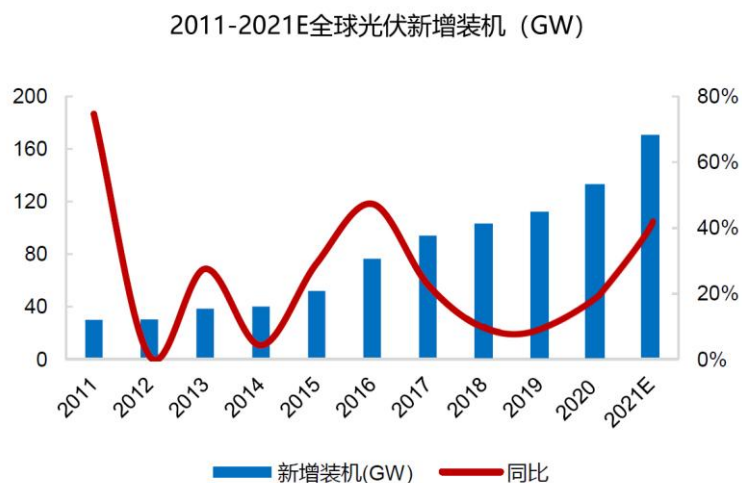
太阳能电池片属于可再生能源一种，其发展与世界能源结构和全球节能发展战略息息相关，太阳能电池片的发展也与太阳能各产业链的产品成本有关。在全球应用市场需求的拉动下，中国和世界的太阳能电池片市场空间将不断扩大。

（1）受全球节能发展战略支撑，以太阳能为代表的清洁能源市场空间广阔

能源与环境问题是制约世界经济和社会可持续发展的两个突出问题。工业革命以来，石油、天然气和煤炭等化石能源的消费剧增，生态环境保护压力日趋增大，迫使世界各国必须认真考虑并采取有效的应对措施。节能减排、绿色发展、开发利用各种可再生能源已成为世界各国的发展战略。

太阳能属于可再生能源的一种，具有储量大、永久性、清洁无污染、可再生、就地可取等特点，成为目前人类所知可利用的最佳能源选择。自上世纪五十年代单晶硅电池研发成功以来，光伏技术经过不断改进与发展，目前已经形成一套完整而成熟的技术。随着全球可持续发展战略的实施，该技术得到了许多国家政府的大力支持，在全球范围内广泛使用。

近年来，全球光伏应用市场持续稳步增长，2019 年全年新增装机量约 115GW，同比增长 8.5%，依然保持全球最大新增电源的地位，累计装机容量约 626GW，2020 年新增装机 134.4GW，全球累计光伏装机 760.4GW。在全球应用市场需求的拉动下，全球光伏生产规模继续扩大。而中国光伏龙头企业凭借着其晶硅技术及成本控制方面的优势，持续加码产能，全球光伏产业重心进一步向中国转移。



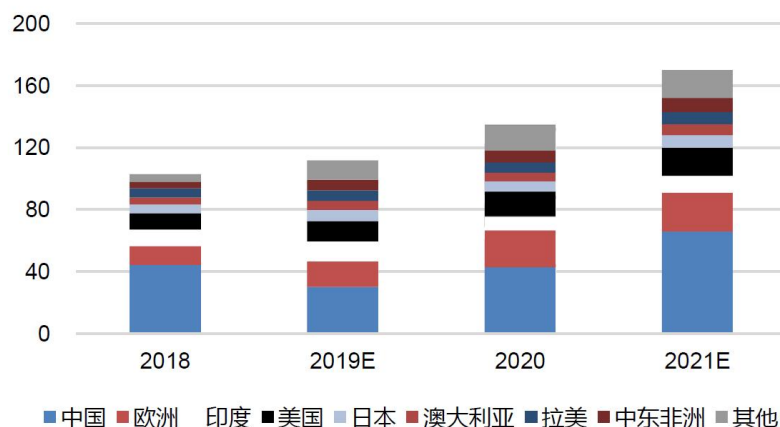
数据来源：CPIA，BNEF

(2) 平价上网政策和太阳能产业重心的转移推动国内太阳能行业发展

发电侧平价上网政策定义为：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。目前国内成本最低、利用最广的电力来源为煤电，因此，光伏在我国实现发电侧平价的条件可以理解为光伏发电成本达到煤电水平。

随着光伏产业技术的不断发展，光伏行业制造成本持续降低、产品转换效率持续提升，使得光伏单位发电成本不断降低，为平价上网政策的大规模实施提供了有效保障。平价上网政策实施后，光伏发电将得到更大范围的使用，渗透率将进一步提高，将展现出超预期的成长性。预计 2021 年全球光伏装机量可达 170GW，同比增长 36%；其中中国预计装机 66GW，欧洲、美国分别预计装机 25GW、18GW。在全球应用市场需求的拉动下，全球光伏生产规模继续扩大。而中国光伏龙头企业凭借着其晶硅技术及成本控制方面的优势，持续加码产能，全球光伏产业重心进一步向中国转移。

2018-2021E各地区光伏新增装机情况 (GW)

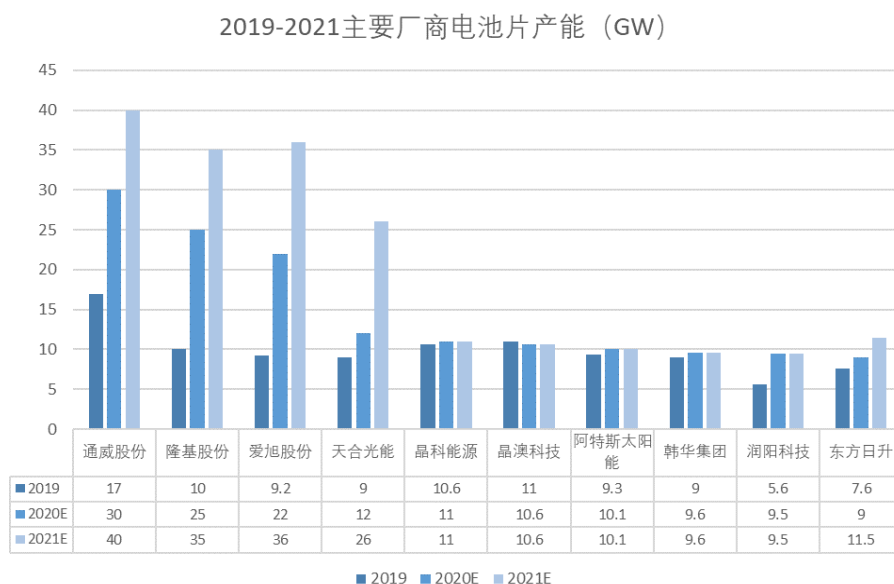


数据来源: CPIA

2、行业竞争状况

太阳能电池片行业属于技术密集、资金密集型的产业，优质企业品牌效应集中度升高，资金效应凸显，强者愈强，具有核心人才优势、技术优势、资金实力、品牌优势以及能够保持持续的技术创新、市场领先的地位的公司将获得更大的市场空间。

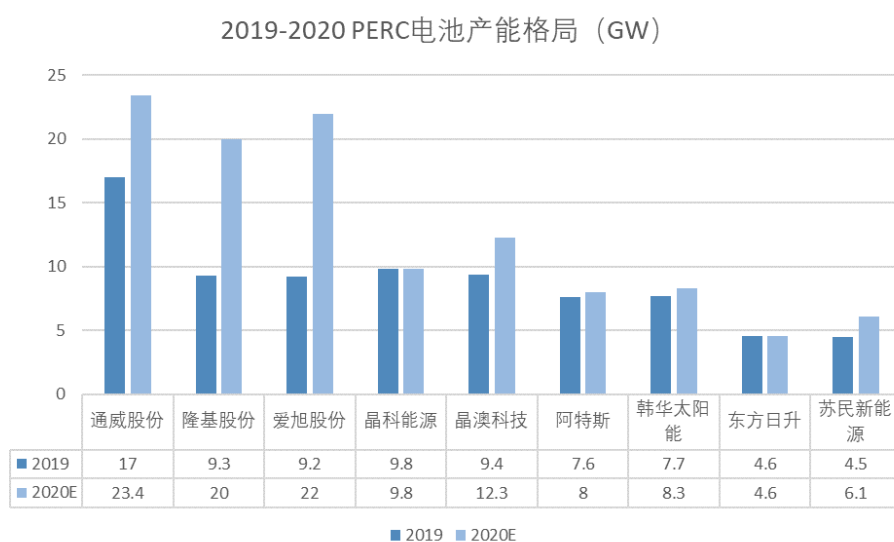
2019 年全球电池片产能为 210.9GW，同比增长 21.3%，我国电池片产能 163.9GW，同比增长 27.9%，电池片产能超过 5GW 的企业有 12 家。2019 年产能前十厂商分别为通威股份、隆基股份、爱旭股份、天合光能、晶科能源、晶澳科技、阿特斯太阳能、韩华集团、润阳科技、东方日升。其中通威股份、爱旭股份是专业电池厂，效率、成本领先；其余 6 家为一体化厂商。



数据来源: Solarzoom

近年来,我国政府先后出台了一系列相关政策以支持光伏产业发展。在政府政策的大力倾斜支持下,我国光伏行业经历了多年的高速发展。随着行业竞争的加剧,尤其是行业技术更新换代升级,小企业将因技术与大规模企业拉开差距,技术的落后导致众多企业逐年被市场淘汰。因此,总的结果是太阳能电池行业集中度逐年上升。2019年,全国太阳能电池片产量超过2GW的企业有20家,产量占总产量的77.7%,集中度进一步提高。

细分产品方面,目前PERC电池是上述各厂商的主要技术路线,占据了其产品的绝大部分。



数据来源: Solarzoom, PVinfolink

（四）行业壁垒

1、技术壁垒

光伏行业以及细分的晶硅太阳能电池行业属于技术与资本双密集型行业。对规模化生产太阳能电池的企业来说，技术壁垒主要为：提高太阳能电池光电转换效率、提高太阳能电池良率和生产效率。

晶硅太阳能电池的转换效率是技术的核心，目前，PERC 电池的理论转换效率极限值为 24.5%，在现有条件的基础上不断研发并提高转换效率可以有效降低晶硅太阳能电池的发电成本，使太阳能的发电成本逐步接轨于传统能源成本。此外，提高良率与电池片尺寸可以直接降低企业生产成本，提升生产能力，提高毛利率。因此，先进的技术实力与成熟的生产工艺是产品高质量、生产高效率的必要保障，需要企业长期的生产与研发积累。对于新进入者而言，若无法在短时间内掌握成熟的工艺技术与技术实力，将面临被市场淘汰的风险。

2、资金壁垒

晶硅太阳能电池的生产对设备要求极高，行业企业的生产设备投资额较大，建设完毕还需要对生产线进行长时间的试车，同时晶硅太阳能电池制造企业的生产成本中原材料采购占比很高，需要大量的流动资金支持。因此，对于新进入者而言，必须拥有强大的资本规模和资金筹措能力，才能建立起完善的晶硅太阳能电池生产线，形成资金壁垒。

3、人才壁垒

由于我国晶硅太阳能电池起步较晚，且晶硅太阳能电池的投资、生产与运营需要较强的专业知识和较高的管理能力，对技术人员、生产管理人员、市场销售人员和技术操作人员专业素质要求较高。随着近年来太阳能光伏电站装机容量的爆发式增长，产业的发展速度远远超过人才培养的速度，行业内的专业人才已处于匮乏状态。人才壁垒导致行业新进入者招揽人才困难，成为制约新进入者起步并发展的重要壁垒之一。

（五）影响行业发展的不利因素和有利因素

1、有利因素

（1）我国对光伏发电产业的支持

近年来，各国对能源需求的不断增长和环境保护的日益加强，光伏太阳能的推广应用已成必然趋势，我国政府自 2010 年以来先后出台了一系列政策以支持光伏产业发展。在政府政策的大力倾斜和支持下，我国光伏行业经历了多年的高速发展。2018 年 5 月，“531 新政”出台，标志着我国光伏产业已由依靠国家政策扩大规模的发展阶段转变到通过提质增效、技术进步逐步摆脱补贴并由市场驱动发展的新阶段。从行业长期发展来看，“531 新政”的出台有利于激发企业发展内生动力，提高光伏产业的发展质量，推动行业技术升级，有利于光伏产业健康、有序、高质量和可持续发展。

2019 年之后，发改委和能源局开始引导行业走上平价上网之路，鼓励企业在有条件地区建设平价上网项目，其他项目也逐步采用项目竞争配置机制。2020 年 3 月 5 日，国家能源局印发了《关于 2020 年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知》（国能发新能〔2020〕17 号），施行《2020 年光伏发电项目建设方案》，提出建设清洁低碳、安全高效的能源体系，促进光伏发电技术进步和成本降低，实现高质量发展，积极支持、优先推进无补贴平价上网光伏发电项目建设，合理确定需国家财政补贴项目竞争配置规模。

当前，我国正处于平价上网过渡期。未来平价上网后，平价上网方案、并网方案、电力收购保障、规模控制、消纳安排等政策依然会是决定行业装机量的关键。

（2）可再生能源对传统能源的替代趋势日益明显

由于传统化石能源储量有限，外加开采和使用过程均会对环境造成较大的破坏和污染，世界各国越来越关注可再生能源的研究和利用。可再生能源凭借其清洁、安全、可再生等优势成为人们重点关注的对象。对于调整能源结构而言，开发、利用可再生能源具有重要的实践意义。

可再生能源发电技术快速进步，成本持续下降，经济性显著提高，未来发展空间无限。近年来，我国可再生能源比重持续提升，能源结构调整步伐不断加快，

截至 2019 年底，全国水电、风电、太阳能发电装机快速增长，同比分别增长 2%、12.2% 和 15.7%，清洁能源发电装机占全部装机比例超过 40%，清洁低碳的绿色能源体系已初具规模。未来，可再生能源发展模式将由高速发展转变为高质量发展，技术类型、应用模式都将发生深刻变化，可再生能源可再生、绿色环保等优势将得到长足发展，替代传统能源趋势日益明显。

(3) 我国太阳能资源丰富

根据中国气象局风能太阳能资源中心公布的评估结果，我国陆地太阳能资源理论储量达 1.86 万亿千瓦，在我国陆地 60% 的区域内光伏发电的效益良好，青藏高原、黄土高原、冀北高原、内蒙古高原等太阳能资源丰富地区具有大规模开发利用太阳能的资源潜力。在我国太阳能资源最丰富的西藏西部地区，日辐射量最高达 6.4 千瓦时/平方米，居世界第二位，仅次于撒哈拉沙漠。而在宁夏北部、甘肃北部、新疆东部、青海西部等太阳能资源丰富地区，日辐射量也在 5.1 千瓦时/平方米以上。

目前，已利用光照资源仍仅占可利用资源的很小比例。我国丰富的潜在太阳能资源为太阳能光伏发电行业未来发展提供了丰富的资源储备。

(4) 技术进步推动光伏效率提高

光伏作为近十年来发展最快的可再生能源，技术创新是其与生俱来的“基因”。太阳能光伏产业良好的发展前景，吸引了大量资源用于投入太阳能光伏发电技术的研发。随着技术的持续进步、更新升级，量产转换效率持续提升。

目前主流的高效电池种类有 PERC、TOPCon、HJT 等技术，PERC 技术已趋于成熟，对 TOPCon、HJT 电池的研究也已大范围展开，转换效率亦逐步攀升。ISFH 的研究结果表明，基于载流子选择性的概念对太阳能电池的理论效率进行分析，采用钝化接触电池结构，如 TOPCon 此类电池的极限效率是 28.2%~28.7%，高于异质结（27.5%）和 PERC（24.5%），非常接近晶体硅太阳能电池的极限效率（29.43%）。

2、不利因素

(1) 来自其他可再生能源的威胁

近年来，新能源行业发展日新月异，尤其是风力发电，凭借其技术相对成熟、成本较低、占地面积较小、装机容量较大得到了迅速的发展和广泛的应用。虽然我国风电行业发展前期由于产能盲目扩张、电网接入的技术问题也存在“弃风限电”的情况，但是随着近两年并网技术的提高与海上风电的发展，风力发电未来发展前景仍然良好。除此之外，生物质能、潮汐能发电、垃圾发电等新环保能源发展也十分迅速。太阳能光伏发电存在占地面积较大的缺点，存在市场规模被其他可再生能源抢占的风险。

(2) 光伏发电成本目前仍高于传统发电成本

2018 年以来，国家推出了一系列政策，推动光伏发电无补贴项目的发展，减少非技术成本，降低补贴强度，使光伏发电成本逐步达到火电水平，由此促进行业的积极健康发展。

对光伏行业的企业而言，平价上网过程将会倒逼企业加速压缩成本，目前从整体上来看，光伏发电成本与火电、水电等常规能源发电相比，仍然较高，国家补贴、政策扶持力度的退坡在一定程度上仍会影响行业的景气程度。

(3) 新冠疫情爆发的影响

今年年初以来，海外疫情肆虐，光伏行业的整体下游需求受到了一定的冲击。虽然国内疫情基本得到了控制，但是海外市场的新冠疫情却未见明确的向下拐点。光伏行业的主要市场—欧洲、美国成为此次新冠疫情的重灾区。受疫情影响，物流、货物通关、人员流动、工作到岗等效率变差，可能导致国内光伏企业已签订订单延期和新签订单减少。

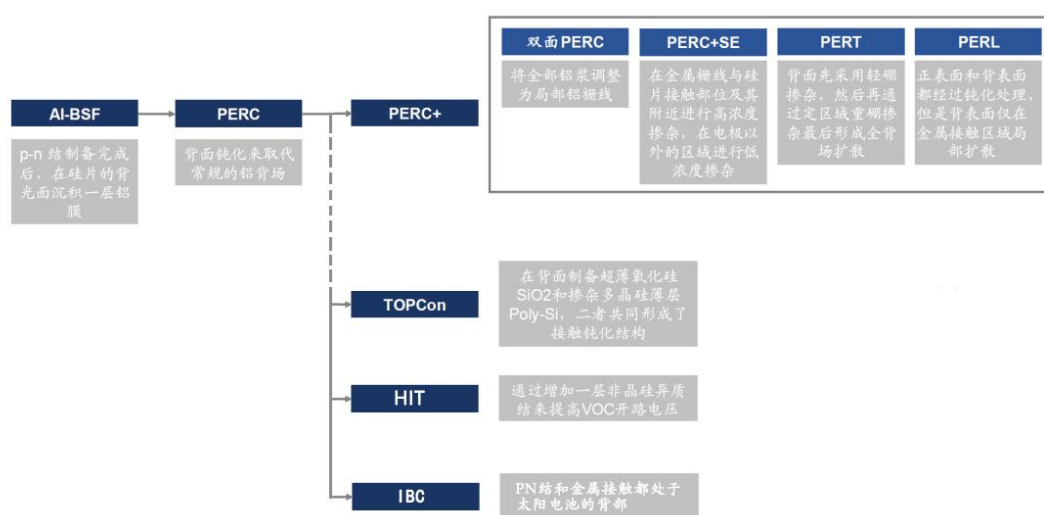
(六) 行业的技术水平及技术特点

1、太阳能电池技术工艺路线发展情况

能源危机与环境压力促进太阳能电池研究和产业的迅速发展。目前，晶体硅太阳能电池是技术最成熟、应用最广泛的太阳能电池，在光伏市场中的比例超过 90%，并且在未来相当长的时间内都将占据主导地位。其中，单晶硅的晶体结构

完美，禁带宽度仅为 1.12eV，自然界中的原材料丰富，特别是 N 型单晶硅具有杂质少、纯度高、少子寿命高、无晶界位错缺陷以及电阻率容易控制等优势，是实现高效率太阳能电池的理想材料。

在 2018 年以前的十年中，丝网印刷铝背场（Al-BSF）太阳能电池技术占据着光伏电池市场。随着制备技术的进步，其他高效电池对其带来竞争压力，逐渐对其产生替代。目前，具备大规模生产应用基础且最成熟的高效电池技术为 PERC（钝化发射极及背接触）电池技术，其他技术还包括 TOPCon（隧穿氧化钝化接触电池）、IBC（叉指状背接触电池）、HJT（异质结电池）等。

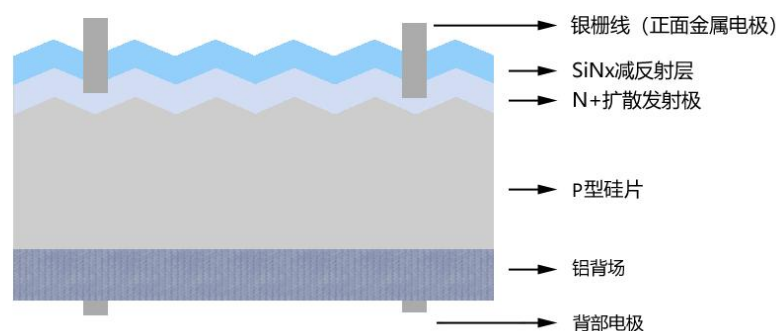


太阳能电池主要技术工艺路线

(1) Al-BSF（丝网印刷铝背场电池）

铝背场（Al-BSF）电池是指在晶硅光伏电池 P-N 结制备完成后，通过在硅片的背光面沉积一层铝膜，制备 P+层，从而形成铝背场。其既可以减少少数载流子在背面复合的概率，同时也可以作为背面的金属电极，因此能够提升光伏电池的转换效率。

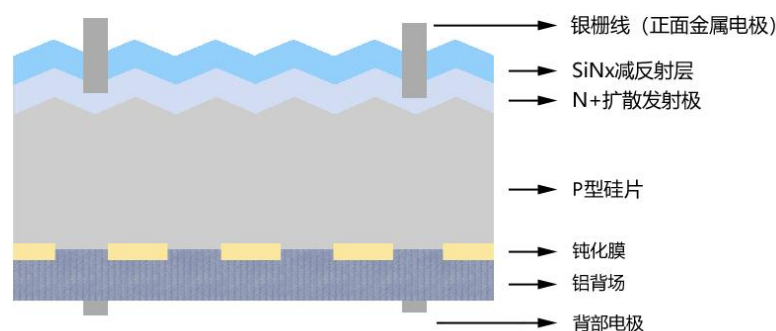
AL-BSF电池基本结构



(2) PERC (钝化发射极及背接触电池)

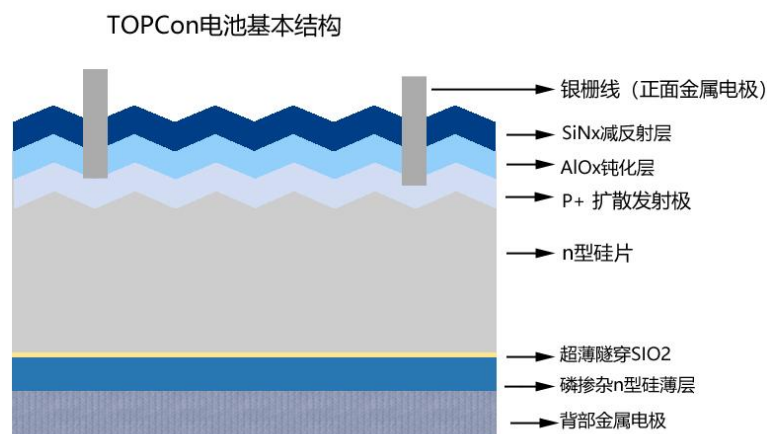
PERC 电池是 Al-BSF 的进一步改进,PERC 单晶电池主要增加了背面钝化和激光打孔两道工艺。背面钝化工艺在硅片背面沉积三氧化二铝和氮化硅,对硅片背面进行钝化。三氧化二铝由于具备较高的电荷密度,可以对 P 型表面提供良好的钝化;氮化硅主要作用是保护背部钝化膜,并保证电池背面的光学性能。激光打孔工艺是利用一定脉冲宽度的激光去除部分覆盖在电池背面的钝化层和氮化硅覆盖层,以使丝网印刷的铝浆可以与电池背面的硅片形成有效接触,从而使光生电流可以通过 Al 背场导出。

PERC电池基本结构



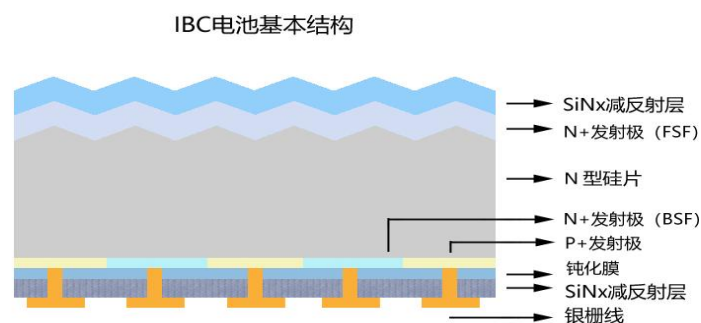
(3) TOPCon (隧穿氧化钝化接触电池)

采用超薄二氧化硅 (SiO₂) 隧道层和掺杂非晶硅钝化背面。其中 SiO₂ 厚度 1-2nm, 可使多子隧穿通过同时阻挡少子复合; 掺杂的非晶硅厚度 20-200nm, 经过退火工艺使非晶硅重新结晶为多晶硅, 可同时加强钝化效果, 避免了在钝化膜上激光开槽, 能有效减少少子复合, 提高电池的开路电压和填充因子, 进而提高电池效率。



（4）IBC（叉指状背接触电池）

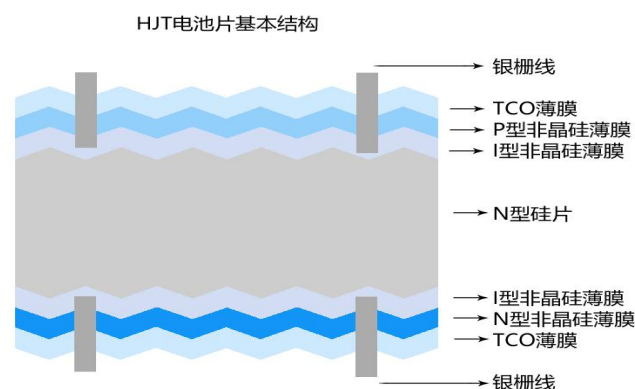
IBC 太阳能电池最显著的特点是 PN 结和金属接触都处于太阳能电池的背部，前表面彻底避免了金属栅线电极的遮挡，结合前表面的金字塔绒面结构和减反层组成的陷光结构，能够最大限度地利用入射光，减少光学损失，具有更高的短路电流。同时，背部采用优化的金属栅线电极，降低了串联电阻。通常前表面采用 SiNx/SiO_x 双层薄膜，不仅具有减反效果，而且对绒面硅表面有很好的钝化效果。这种前面无遮挡的太阳能电池不仅转换效率高，而且具有外形美观等优势，适合应用于光伏建筑一体化，具有极大的商业化前景。目前 IBC 电池是商品化晶体硅电池中工艺最复杂、结构设计难度最大的电池，标志着晶体硅研发制造的最高水平。



（5）HJT（异质结电池）

PERC 电池和 IBC 电池虽然可以获得极高的效率，但都是基于同质 PN 结实现的。AFORS-HET 的理论计算表明，异质结有利于太阳能电池获得更高的开路电压，从而获得较高的电池效率。由于异质结中两种半导体材料的禁带宽度、导电类型、介电常数、折射率和吸收系数等不同，比同质结的应用更加广泛。从

20 世纪 80 年代起，日本 Sanyo 公司及随后的 Panasonic 公司在单晶硅异质结太阳能电池领域一直处于领先地位，经过对本征 a-Si:H 钝化层、背部场结构、高导电与高透过 ITO、陷光结构、金属化栅线和硅片厚度等关键技术的不断优化与调整，2013 年将面积为 101.8cm² 的太阳能电池效率提高到 24.7%，开路电压（Voc）达到 750mV，远高于同质结电池的开路电压。



2、太阳能电池技术工艺路线特点

（1）PERC 技术成为目前为主流技术

从晶硅电池发展历史来看，一类电池片从技术发明起到形成商业化量产竞争力的周期大概在十年左右，同时维持其竞争优势也近十年，PERC 电池目前已进入形成市场竞争力的阶段。

光伏技术的积累与发展成熟需经较长周期。多晶电池产品在广泛商业化运应后，一直占领市场超过 10 年。单晶 PERC 电池技术出现于 2010 年，并于 2015 年开始逐渐量产，随着技术不断优化及成本的下降，PERC 电池于 2018 年得到大规模量产突破，开始了对常规多晶及常规单晶产品的替代，成为当前市场上最成熟、性价比最高的电池产品。

目前，相对较高的效率溢价和相对较低的成本是新型太阳能电池片技术被广泛认可的必要前提。电池片的发展趋势是光电转化率不断提升、生产成本不断降低的过程。未来随着未来设备生产能力的提高及技术进步，单位设备投资额将进一步下降。

目前，太阳能电池技术工艺路线发展呈现以下特点：

A.PERC 技术成熟、设备国产化率高，叠加 SE（选择性发射极）进一步提

升效率，成为目前规模化的主流技术。

B.PERC 作为电池技术，但相比于前两年电池效率的快速提升，转换效率上升空间还有，但是已经不大。接替 PERC 的技术，主要有 TOPCon 技术和 HJT 两种技术路线。

C.TOPCon 未来具有较高发展潜力，其效率可升级到 28%，且设备与 PERC 兼容，但同时也具有一定技术壁垒、资金壁垒。

D.HJT 由于工序少、国内已有企业量产，具有成为高效电池未来的发展方向的潜质，但是其目前的阻碍是设备投资较贵。

截至目前，HJT、TOPCon 等技术仍处于等待产业链成本下降带来大规模应用的新机遇阶段，随着这些技术的不断积累及突破，其市场优势将进一步显现。

(2) 传统产线改造单晶 PERC 生产线具有技术难度，新建 PERC 生产线更具有优势

虽然相较于其他技术路线，PERC 技术改造升级的兼容性更好，但普通生产线改造升级为单晶 PERC 生产线，仍具有较高的技术难度。即使目前改造 PERC 产线成功，也只能生产低端的 PERC 电池。其转化效率、产品质量和非硅成本等核心指标与先进的 PERC 新建产能相比不具备竞争力：

A.旧产能改造会尽量保留原有工序的设备，而旧产线设备的功能难以满足 PERC 电池的技术要求。如旧产线的刻蚀、扩散、丝网印刷等工序难以达到较高的标准，导致电池转换效率、良品率及各项质量要求都难以达到全新 PERC 生产线的水平。

B.新旧设备之间产能不匹配，影响生产效率、产品品质和非硅成本。单晶 PERC 生产线的工艺控制、设备控制、人员协调是一个复杂的系统工程，新旧设备之间产能不匹配，导致工序之间的等待时间延长，影响产品品质、降低生产效率、增加非硅成本。

C.空间布局改造难度大。改造单晶 PERC 生产线一般需要在原有的七个工序的基础上新增加五个工序，包括激光掺杂（SE）、退火、背钝化、激光开槽和抗光衰（LIR），增加的工艺设备需要占用大量空间，需要裁撤部分设备以腾出

空间造成非硅成本的大幅增加。由于在有限空间里，配置了更多设备，改造后的车间的洁净度对产品品质、良品率等指标都会有一定影响。

因此,PERC 技术良好的产业化运用主要体现在量产技术领先的新建产能中。

(3) TOPCon 在工艺路线和转化效率优于 PERC，拥有广阔的发展前景

TOPCon 技术是在电池背面制备一层超薄的隧穿氧化层和一层高掺杂的多晶硅薄层，二者共同形成了钝化接触结构。该结构可以阻挡少子空穴复合，提升电池开路电压及短路电流。

在工艺方面，TOPCon 技术只需要增加薄膜沉积设备，能很好地与目前量产工艺兼容。同时 TOPCon 电池还具有进一步提升转换效率的空间，有望成为下一代产业化 N 型高效电池的切入点。根据理论计算，钝化接触太阳能电池的潜在效率（28.7%）最接近晶体硅太阳能电池理论极限效率（29.43%）。

与 PERC 电池类似的是，TOPCon 电池也在背面采用了钝化接触结构，增强了电池性能。而且在工艺方面，TOPCon 电池以较小的成本获得了较大的效率上升。另外，TOPCon 电池的未来效率提升空间巨大，是最接近晶硅电池理论效率值的电池之一。PERC 系列电池技术的实验室效率应可提高到 26% 以上。而目前单晶 PERC 电池效率纪录已经逼近 24%，上升空间还有，但是已经不大。而 TOPCon 电池目前的实验室效率和量产效率都与单晶 PERC 电池相差不大，但是却有更加广阔的效率上升空间。

(七) 行业周期性、季节性或区域性特征

1、行业周期性

光伏行业整体趋势的波动与政策有关。近十余年来，行业的历次景气发展与产业扶持计划及补贴规模息息相关。当经济景气时，政府有更多的补贴投向对光伏行业的扶持，从而推动光伏市场的景气发展；而当经济低迷时，政府会相对缩减补贴力度，光伏市场也相应受到影响。因此，太阳能光伏市场需求也会随着各国宏观经济环境的变化而存在一定的波动。

太阳能光伏行业目前处于向平价上网时代过渡的阶段，该阶段的发展主要取决于技术进步及成本下降情况，政策对行业发展的影响程度越来越弱。随着量产

技术的不断进步以及光伏产业链成本的持续下降，全球各主要国家和地区的太阳能光伏行业已基本实现无补贴发展，我国也在大力推动无补贴时代的进程。在此背景下，行业的周期性在逐渐减小。

2、行业区域性

从生产区域的分布来看，目前全球太阳能电池的生产主要集中在中国、德国、日本、美国、印度等地区，中国是全球最大的太阳能电池生产地。根据《BP 世界能源展望（2019）》及中国光伏行业协会的预计，未来全球以太阳能为主的可再生能源增量，主要集中在中国。从消费区域的分布来看，全球光伏行业需求市场从以欧洲为中心向多元化方向发展，中国成为全球最大光伏市场。以往的光伏市场中心欧洲的装机容量呈下降趋势，而中国、日本、美国则需求强劲，引领全球光伏装机容量的增长；新兴市场如印度、南非、智利等也呈现出迅猛发展的态势。

3、行业季节性

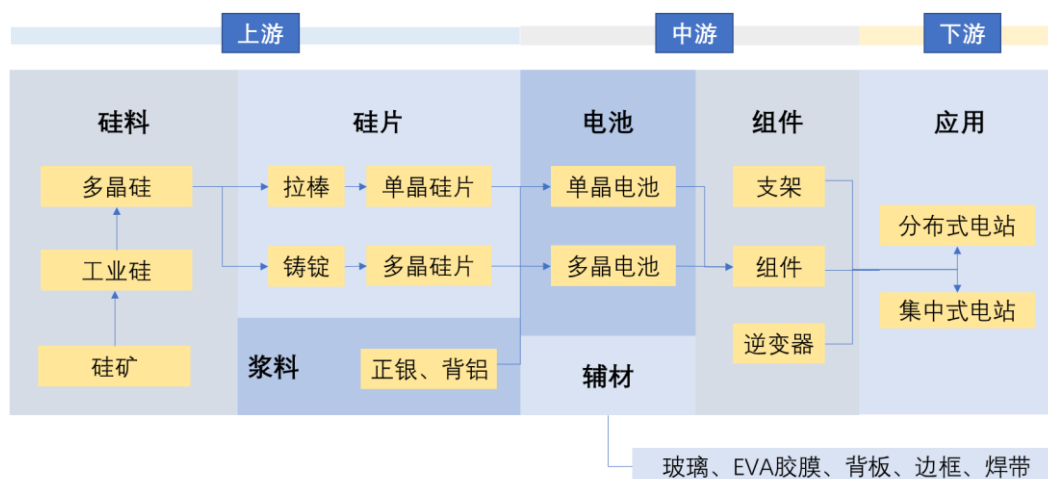
太阳能光伏行业具有一定的季节性，通常一季度相对属于淡季。对于已建成光伏电站的发电情况来看，由于季节更替带来的太阳能辐射变化和温度变化，一般来说在太阳辐射能量较小的冬季，太阳能光伏电站发出的电力较少；而在另外三个季节，发电量有所增多。

由于光伏发电系统建设多为露天操作，部分地区冬季气候寒冷不适宜施工，同时受一季度春节等节假日因素影响，光伏电站的建设一定程度上受到季节性因素影响。

（八）上下游行业与本行业的关联性及影响

1、光伏产业链

光伏产业的细分子行业包括光伏电池及组件行业、光伏专用设备制造行业和光伏配件行业等。光伏产业链的上游是晶体硅原料的采集和硅棒、硅锭、硅片的加工制作，产业链的中游是太阳能电池制造和组件制作，产业链的下游是光伏应用，包括电站系统的集成和运营。公司所在的太阳能电池制造业属于光伏产业链的中游，其上游主要为晶体硅原料的采集和硅棒、硅锭、硅片的加工制作，下游行业为太阳能电池的组件、系统组成、光伏电站等。



光伏行业产业链及重要产品

2、上游行业

公司上游主要为硅片等电池原材料的制造业。硅片制造业的上游为晶硅等原材料的制造业。晶硅制造业的产业特征为技术密集、高投入、高能耗；行业进入壁垒高，具有一定的垄断性，国内企业通过改良生产技术，在内蒙、新疆等电价低的区域建厂的方式大幅降低生产成本。根据《中国光伏产业发展路线图（2020年版）》，2020年全国硅片产量约为161.3GW，同比增长19.7%。其中，排名前五企业产量占国内硅片总产量的88.1%，且产量均超过10GW。随着头部企业加速扩张，预计2021年全国硅片产量将达到181GW。

硅片分为单晶硅片和多晶硅片两种技术路线，其中单晶硅片转化效率高于多晶硅片。根据《中国光伏产业发展路线图（2020年版）》，2020年，单晶硅片（P型+N型）市场占比约90.2%，其中P型单晶硅片市场占比由2019年的60%增长到86.9%，N型单晶硅片约3.3%。随着下游对单晶产品的需求增大，单晶硅片市场占比也将进一步增大，且N型单晶硅片占比将持续提升。多晶硅片的市场份额由2019年的32.5%下降至2020年的9.3%，未来呈逐步下降趋势，但仍会在细分市场保持一定需求量。

3、下游行业

公司的下游主要为组件行业以及光伏市场。

光伏产业链上下游的价格基本处于联动状态，光伏行业经历了多年发展，已形成了较为稳定的市场格局和价格调整机制，上游单晶硅片价格、中游电池片价格以及下游组件价格走势联动，议价能力强的中游企业可以较好的转嫁上下游价

格风险。

组件行业方面，由于组件制造投资少、建设周期短、技术和资金门槛低、最接近市场等特点，组件生产吸引了大批企业进入。当前我国组件生产行业厂商较多，竞争激烈，主要生产厂商积极推进组件生产技术的不断进步，使生产成本持续下降，自动化、数字化、网络化程度不断提升。2020 年中国光伏组件产量达 124.6GW，较 2019 年的 98.6GW 同比增长 26.4%，同时，中国光伏组件行业市场集中度不断提升，2020 年中国光伏组件行业 CR5 市场占有率为 55.1%，较 2019 年提高了 12.3%。

光伏市场方面，2020 年全国新增光伏并网装机容量 48.2GW，累计光伏并网装机容量超过 253.43GW，新增和累计装机容量继续保持全球第一。2020 年全国光伏发电量约为 2,605 亿千瓦时，同比增长 16.1%。

四、发行人在行业中的竞争地位

（一）主要企业情况

1、通威股份（600438.SH）

通威股份有限公司以农业及太阳能为主业，形成了“农业（渔业）+光伏”资源整合、协同发展的经营模式。在光伏新能源方面，通威股份以高纯晶硅、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。

2、隆基股份（601012.SH）

全球太阳能单晶硅光伏产品领先制造商。产业覆盖隆基单晶硅、隆基乐叶光伏、隆基新能源、隆基清洁能源光伏全产业链。公司长期专注于为全球客户提供高效单晶太阳能发电解决方案，主要从事单晶硅棒、硅片、电池和组件的研发、生产和销售，以及光伏电站的开发业务。

3、爱旭股份（600732.SH）

广东爱旭科技股份有限公司是高效太阳能电池的专业制造商，主要从事太阳能电池的研发、生产与销售，产品包括单晶 PERC 太阳能电池、单晶硅电池和多晶硅太阳能电池。爱旭股份是目前全球少数可以量产提供 180-210mm 大尺寸电

池的供应商。

4、东方日升（300118.SZ）

东方日升新能源股份有限公司专注于新能源、新材料事业，主要从事的业务包括太阳能电池片、组件、新材料、光伏电站、智能灯具、储能、新能源金融服务等业务，产能主要分布于浙江宁波、江苏金坛、浙江义乌、河南洛阳等生产基地，2020 年，东方日升单晶电池片的转换效率突破 23.50%。

5、横店东磁（002056.SZ）

横店集团东磁股份有限公司是一家拥有磁性材料、新能源和器件等多个产业集群的高新技术民营企业，其中新能源产品包括硅片、太阳能光伏电池片、组件等。2020 年，横店东磁单晶电池转换效率已突破 22.8%，达到行业一线水平。

（二）公司的行业竞争地位

公司下属嘉悦新能源计划总投资 40 亿，规模达 8GW，一期占地面积 266 亩，投资 15.49 亿元，建成 3GW 高效晶硅光伏电池生产线，实现从实验室的研发成果向产业化的转化。

公司竞争对手情况如下：

竞争对手	2020 年销售量（GW）
通威股份（600438）	22.16
隆基股份（601012）	23.96
爱旭股份（600732）	13.20
东方日升（300118）	7.00
横店东磁（002056）	3.18

效率方面，2020 年，规模化生产的 P 型单晶电池均采用 PERC 技术，平均转换效率达到 22.8%，而公司单晶 PERC 电池正面转换效率突破 23%，位于市场前列。

（三）公司的主要竞争优势

1、产品与技术优势

公司高效太阳能电池片一期项目采用行业主流的 PERC+SE 生产工艺，目前一期高效晶硅光伏电池生产线已经量产，并持续降低生产成本、提升转换效率、

提升良品率，在客户端口碑表现优异。公司二期项目将采用更先进的 TOPCon 技术，引入全球领先的智能制造装备及精密的检测仪器，生产线可兼容大尺寸电池片、多主栅技术，预留下一代电池技术路线接口，并且持续与供应商和客户对新技术、新产品进行沟通讨论，时刻保持着市场嗅觉灵敏度，力争在最合适时间点推出最符合市场需求、收益最好的产品。

目前，公司产品的良品率持续提升，产品转换效率在行业内处于较高水平，能够对非硅成本进行有效控制，技术优势明显。同时公司还积极开展光伏电池新理论、新产品、新材料各类研究，为公司的产品布局及未来发展注入科技力量，形成公司的产品与技术优势。

2、核心团队优势

公司太阳能电池片核心团队由多名具备行业多年研发、经营管理与市场经验的资深人士组成，并由嘉悦新能源董事长舒桦博士主持开展。舒桦博士拥有超过 20 年清洁能源行业管理经验，曾担任保利协鑫能源控股有限公司执行董事/执行总裁、协鑫集团/协鑫集成科技有限公司副董事长、董事长等职位，在推动尽早实现光伏平价上网方面作出了卓越贡献，先后荣获“光伏行业领军人才”、“光伏行业领袖”等多项荣誉称号。

公司拥有一支有着团结进取、勇于创新、经验丰富的光伏高效太阳能电池片核心团队。核心团队对行业发展认识深刻，能够基于公司的实际情况、行业发展趋势和市场需求及时、高效地制定符合公司实际的发展战略。专业的核心团队促使公司形成了高效务实、团结协作的企业文化，为公司保持持续技术创新和不断扩张提供了必要的保障，有助于标的公司在市场竞争中处于有利位置并在行业波动中实现可持续发展。

3、技术人才优势

核心技术人才是公司的核心竞争力之一。公司聚集了一批行业高端人才，核心技术团队长期从事太阳能电池片的研发、生产与经营，均拥有十余年的同行业从业经验，经验丰富。公司在现有的基础上，不断补充对高层次人才的培养与吸纳，通过多渠道引进优秀的太阳能电池科技精英，构建了一支具有较高素质的科技人才队伍。

4、客户储备优势

嘉悦新能源凭借先进的生产加工设备与生产管理，生产出了转换效率较高且具有一定产品质量优势的太阳能电池片产品，在业内树立了良好的口碑。公司目前在手订单充足，已拥有中建材浚鑫科技有限公司、中节能太阳能科技（镇江）有限公司、东方日升（常州）进出口有限公司、隆基绿能科技股份有限公司、晶澳太阳能科技股份有限公司等一批优质客户。募投项目实施后，公司产能将进一步提高，市场竞争能力也将进一步提高，将为公司客户储备提供有效保障。

（四）公司的主要竞争劣势

1、高效 PERC 产品现有产能不足

在平价上网政策的推动下，市场对高效电池片产品的需求增长快速。公司产品转换效率高、性能优越，受到客户的普遍认可，使得公司现有产能无法满足市场需求，产能不足在短期内成为公司增长的瓶颈。

公司新增二期产线预计于 2021 年投产，届时总产能将达到 8GW，可有效地解决产能不足问题。

2、资本实力相对不足，规模效应不明显

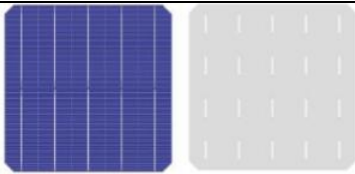
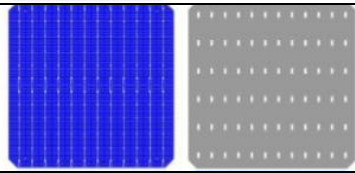
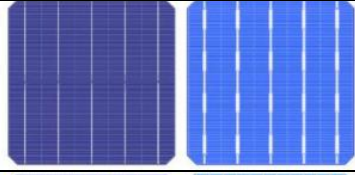
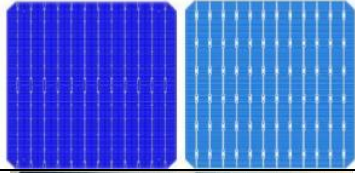

公司业务涉及技术密集型行业及资金密集型行业，资金规模的大小影响着公司的研发投入和产能规模，国内太阳能电池片行业历经多年发展，行业整合不断加速，规模效应日趋明显，公司目前虽然在同行业企业中占据了一定的市场地位，但与行业的龙头厂商相比，公司的规模效益仍存在提升空间。

公司目前正处于快速成长阶段，随着公司订单迅速增加，生产规模不断扩大，各类产品市场逐步打开，公司对先进生产设备及研发项目的投资需求也持续增加，公司对流动资金需求增大。公司规模和业务的不断扩大对公司的资本实力提出了更高的要求，在产能的提升、研发的投入、营销网络的建设以及高端人才的引进等多方面都需要大量的资金支持。因此，公司亟待转向利用多种融资方式相结合模式，增强资本实力，更进一步地扩大产能、自主创新、持续发展。

五、产品或服务的主要内容、主要业务模式

（一）产品的主要内容

公司太阳能电池片业务的主要产品为单晶 PERC 太阳能电池片，主要产品如下：

序号	产品名称	示例图	产品用途
1	156.75/158.75/166 单晶+PERC+SE+5BB 单晶硅太阳能电池片		光伏设备核心组件，通过阳光照射，将光能转化为电能。
2	156.75/158.75/166 单晶 PERC+SE+12/9BB 单晶硅太阳能电池片		
3	156.75/158.75/166 单晶+PERC+SE+双面+5BB 单晶硅太阳能电池片		
4	156.75/158.75/166 单晶+PERC+SE+双面+12/9BB 单晶硅太阳能电池片		
5	182 单晶+PERC+SE+双面+9BB/10BB/11BB 单晶硅太阳能电池片		

上述产品中，182mm 单晶硅太阳能电池片产品为最新产品，于 2021 年第一季度开始对外销售。

公司光伏发电业务以太阳能光伏电站的运营为主，主要产品为电力，电力并网销售给唯一客户国网青海省电力公司。

（二）销售模式

1、高效光伏太阳能电池片业务

公司高效光伏太阳能电池片业务由子公司嘉悦新能源开展。公司太阳能电池片销售分为两种模式，一种为采用自产自销模式，由公司独立采购原材料，根据合同订单的要求加工制成晶硅太阳能电池片后，销售给客户；另一种为受托加工

模式，在受托加工模式下，由委托方提供原料和主要材料，嘉悦新能源仅代垫部分辅助材料，按照委托方的要求加工货物。

公司的销售主要面向国内的下游光伏电池组件厂商销售，同时存在少量的境外销售。公司对零星的小客户采用先款后货的结算方式，对于采购数量较大的主要客户，采用以月度为对账周期，对账后一定期限内结算付款的方式。公司采用的付款方式包括电汇、银行承兑汇票等。

2、光伏发电业务

公司光伏发电业务由子公司格尔木神光开展。格尔木神光管理运营位于青海格尔木的并网光伏电站，产生的电力并入国家电网，销售给唯一客户国网青海省电力公司。国网青海省电力公司根据供电电表数据定期和格尔木神光进行电费结算。

（三）采购模式

1、高效光伏太阳能电池片业务

公司太阳能电池片业务采购的原材料主要分为硅料与非硅材料，其中硅料主要为单晶硅片，非硅材料包括浆料（正银、背银、铝浆）、网版（正极、背极、背场）、特殊气体、化学品以及包装材料等。公司生产晶硅太阳能电池片需要采购的能源为工业用电、水。

针对太阳能电池片业务，公司建立了对供应商的管理体系，制定《合格供应商名录》，原材料质量过关、品牌可靠、供货规模符合公司要求的供应商方可列入《合格供应商名录》。公司的采购流程自接到下游客户订单后启动，由计划供应链部门根据销售订单的情况，并结合原材料库存水平制定采购需求清单，对原材料市场行情进行充分的市场调研后，在《合格供应商名录》内选择合作供应商。对于硅片采购，公司直接向硅片主要生产厂商按照市场行情价格下订单，供应商在收到全额采购款后发货；对于非硅材料的采购，公司采取招投标的方式，根据《合格供应商名录》选择合作供应商并向其发送采购订单，采购付款通常存在账期。

公司计划供应链部门负责实时跟进采购信息、追踪订单交付与结算等。原材料采购价格为到厂价，原材料由供应商送货到厂并经由品质部质检通过后入库完

成采购。

2、光伏发电业务

公司光伏发电业务不涉及原材料采购，目前主要发生费用为光伏电站的日常维护、备件更换等费用。

（四）生产模式

1、高效光伏太阳能电池片业务

公司建立了健全的生产管理体系，嘉悦新能源设立制造部，对产品生产实施全程管理。公司以市场需求为导向，生产和销售紧密对接，遵循“以销定产”的原则进行生产。具体生产模式为：销售部接受客户订单，交由经营计划部编制生产计划，并及时分发制造部。制造部依据生产计划做好生产准备后，开始生产。

公司引入全球领先的 PERC+SE 晶硅电池片智能制造装备与精密的检测仪器，结合对生产质量、生产安全、生产进度、设备效率、工艺执行等方面进行全面的监控和检查，确保整个生产制造系统正常、高效运行。

2、光伏发电业务

公司光伏发电业务依托格尔木本地光照优势，通过光伏组件将光能转换成电能，经变电站升压将电能输送到电网。现场生产主要是发电设备及升压站电能质量控制及设备维护。公司制定了严格的运营管理制度、安全生产制度、设备维护制度等，保障光伏电站的安全、高效运行。

公司 PERC 单晶硅太阳能电池片的生产以硅片为原材料，包括制绒、扩散、掺杂、刻蚀、退火、PECVD、激光打孔、丝网印刷以及烧结等主要工序。其具体工艺流程图如下：



六、现有业务安排及未来发展战略

(一) 现有业务发展安排

1、相对密集型战略

公司于 2014 年通过收购光伏电站进入光伏产业领域，光伏业务成为公司主营业务之一。2020 年 10 月，公司通过重大资产重组方式收购金寨嘉悦新能源科技有限公司 70% 股权，成功进入光伏电池行业，实现在原有光伏业务领域上游产

业链的延伸，提高了公司在光伏领域的竞争优势，优化了公司业务结构，并提升了整体资产质量。

光伏产业是我国具有国际竞争优势的战略性新兴产业，光伏产业中的太阳能电池行业属于技术密集、资金密集型的产业，优质企业品牌效应集中度逐年升高，资金效应凸显，具有核心人才优势、技术优势、资金实力、品牌优势以及能够保持持续的技术创新、市场领先地位的公司将获得更大的市场空间。

公司的子公司嘉悦新能源采用行业主流的 PERC+SE 生产工艺，引入全球领先的智能制造装备及精密的检测仪器，目前一期高效晶硅光伏电池生产线全部量产，满产最大可达 3GW 的规模，经持续降低生产成本、提升转换效率、提升良率，在客户端口碑表现优异。其二期 5.0GW 高效电池片（TOPCon）生产项目可兼容大尺寸电池、多主栅技术，并预留下一代电池技术路线接口，项目建设期为 9 个月，项目计算期平均销售收入为 364,855.00 万元，税后投资回收期为 7.61 年（含建设期），全部投资税后内部收益率为 9.65%。

待嘉悦新能源二期项目投产后，两期项目合计产能可达到 8GW，若进一步部署第三期项目，按 CPIA 于 2020 年 4 月公布的 2019 年度中国大陆主要光伏电池厂商产量情况，嘉悦新能源有望在未来三年实现跨入行业前列。

2、适度多元化战略

公司适度多元化战略主要分为两部分：

一部分是围绕新能源产业布局，在相关行业及技术领域进行整合并购，以国家“十四五”时期经济社会发展主要目标为指导思想，充分利用产业链的资源，实现创新能力的提升和现代化水平的提高，努力实现以光伏电池业务为主，其他新能源业务为辅的多元盈利模式。

另一部分是立足于公司原有的植物提取及应用业务，即工业大麻相关的加热不燃烧制品，项目所在地为云南省昆明。2020 年 9 月 15 日，昆明国际工业大麻产业园揭牌仪式上，发布了《昆明市发展工业大麻产业三年专项行动计划（2020-2022 年）》《昆明市工业大麻产业支撑平台建设总体方案》和《昆明市高质量发展工业大麻产业八条措施》3 个支持政策文件。昆明将在 2020 年至 2022 年间逐年增加预算、累计新增近 1.5 亿元兑现政策，加上国家、县（市）区的专

项资金和市级普惠性政策资金，预计 3 年对工业大麻产业的专项资金扶持将达到 5 亿元。公司已在昆明进行了工业大麻相关制品的前期布局，尚处于小规模试开发阶段，在合理控制投资风险的前提下，争取早日实现质的突破，成为公司业绩贡献的次生力量。

（二）未来发展战略

未来公司结合宏观政策环境、行业发展趋势及市场竞争格局等关键要素，以高质量发展为总纲领，以新能源产业为总布局，将在光伏相关行业及技术领域进行整合并购，充分利用产业链的资源，实现创新能力的提升和现代化水平的提高，努力实现以光伏电池业务为主，其他新能源业务为辅的多元盈利模式。

七、未决诉讼、仲裁及行政处罚情况

（一）未决诉讼、仲裁情况

截至本募集说明书签署日，发行人及其控股子公司不存在未决诉讼或者未决仲裁事项。

（二）发行人最近五年被证券监管部门和交易所采取监管措施或处罚的情况

1、公司最近五年被证券监管部门和证券交易处罚的情况

公司最近五年不存在被证券监管部门和交易所处罚的情形。

2、最近五年被证券监管部门和证券交易所采取监管措施及整改情况

①深圳证券交易所《关于对大连易世达新能源发展股份有限公司及相关当事人给予通报批评处分的决定》

2018 年 1 月 12 日，深圳证券交易所就公司《2016 年度业绩预告》披露的净利润与《2016 年年度报告》相比，盈亏性质发生变化，且修正时间严重滞后的问题对公司及时任董事长兼总裁刘振东、财务总监吴爱福予以通报批评的处分。

整改情况：受到该纪律处分后，公司及全体董事、监事、高级管理人员高度重视，深刻反思公司信息披露工作中存在的问题和不足。公司将进一步加强董事、监事、高级管理人员对《中华人民共和国证券法》《上市公司信息披露管理办法》等相关法律法规的学习和领会，进一步规范公司财务信息的披露水平。

3、公司最近五年收到的证券监管部门和证券交易所下发的其他监管关注文件

①关注函

序号	类别	发函日期	监管部门	函件标题
1	关注函	2019.6.06	深圳证券交易所创业板公司管理部	《关于对大连易世达新能源发展股份有限公司的关注函》（创业板关注函（2019）第 200 号）
2	关注函	2021.2.18	深圳证券交易所创业板公司管理部	《关于对聆达集团股份有限公司的关注函》（创业板关注函（2021）第 102 号）

对于上述函件，公司均按时向证券交易所提交了书面回复，公司不存在因上述函件涉及事项受到证券交易所处罚的情形。

②问询函

序号	类别	发函日期	监管部门	函件标题
1	年报问询函	2018.05.30	深圳证券交易所创业板公司管理部	《关于对大连易世达新能源发展股份有限公司的年报问询函》（创业板年报问询函（2018）第 415 号）
2	半年报问询函	2019.09.27	深圳证券交易所创业板公司管理部	《关于对大连易世达新能源发展股份有限公司的半年报问询函》（创业板半年报问询函（2019）第 70 号）
3	年报问询函	2020.04.30	深圳证券交易所创业板公司管理部	《关于对聆达集团股份有限公司的年报问询函》（创业板年报问询函（2020）第 98 号）
4	非许可类重组问询函	2020.10.19	深圳证券交易所创业板公司管理部	《关于对聆达集团股份有限公司的重组问询函》（创业板非许可类重组问询函（2020）第 14 号）
5	年报问询函	2021.03.15	深圳证券交易所创业板公司管理部	《关于对聆达集团股份有限公司的年报问询函》（创业板年报问询函（2021）第 3 号）

对于上述函件，公司均按时向证券交易所提交了书面回复，公司不存在因上述函件涉及事项受到证券交易所处罚的情形。

除上述情况外，公司最近五年无其他被证券监管部门和证券交易所采取监管措施或处罚情况的情形。

（三）生产经营相关行政处罚情况

报告期内，发行人未发生与生产经营相关的重大违法违规行为。

报告期内，发行人及其合并报表范围内子公司受到有关行政主管部门给予的

行政处罚共计 2 项，具体情况如下：

序号	被处罚主体	处罚判决书文号	处罚机关	处罚内容	处罚金额	处罚文件出具日期
1	上海易世达商业保理有限公司	黄第 2120192048 号	上海市黄浦区卫生和计划生育委员会	禁止吸烟场所所在单位未履行禁烟义务	0.3 万元	2019 年 5 月 28 日
2	山东石大节能工程有限公司	(卫)安监罚【2018】089 号	卫辉市安全生产监督管理局	未按照规定制定生产安全事故应急救援预案，未定期组织演练，未将事故隐患排查治理情况如实记录等 8 项问题	6 万元	2018 年 08 月 13 日

根据《上海市公共场所控制吸烟条例》第十八条规定，禁止吸烟场所所在单位违反本条例第九条规定的，由本条例第十六条规定的有关部门责令限期改正，可处以两千元以上一万元以下的罚款；情节严重的，处以一万元以上三万元以下的罚款。鉴于上海易世达商业保理有限公司所受处罚金额较小，不属于“情节严重的”量罚幅度，因此上海易世达商业保理有限公司该项违法行为不属于重大违法违规行为。

发行人律师认为，上海易世达商业保理有限公司所受处罚金额较小，不属于“情节严重的”量罚幅度，因此该项违法行为不属于重大违法违规行为。

根据卫辉市安全生产监督管理局对山东石大节能工程有限公司出具的《行政处罚决定书》（（卫）安监罚（2018）089 号），“从你（单位）违法行为的事实、性质、情节、社会危害程度和证据看，你（单位）的违法行为属于一般”。因此，山东石大节能工程有限公司的上述违法行为不属于重大违法违规行为。

发行人律师认为，根据卫辉市安全生产监督管理局对山东石大节能工程有限公司出具的《行政处罚决定书》（（卫）安监罚（2018）089 号），山东石大节能工程有限公司的上述违法行为不属于重大违法违规行为。

经核查，保荐机构认为，上述情况不对发行人生产经营构成重大不利影响，不构成重大违法违规或属于严重损害投资者合法权益、社会公共利益的行为，不构成本次发行的实质性障碍，符合《审核问答》问题 2 的相关规定。

八、关于业绩下滑事项的说明

公司最近一年业绩大幅下滑的主要原因为：公司对报告期可持续经营受限的

参股公司北京华数康数据科技有限公司的长期股权投资计提减值准备 4,456.11 万元。公司参股的淄博鑫港新能源有限公司（简称：淄博鑫港）受上游企业政策性关停影响，自 2020 年 1 月份停产之后进入注销清算程序，截至 2020 年年末清算尚未结束，公司对淄博鑫港长期股权投资计提减值准备 584.54 万元。截至 2020 年年末，公司对固定资产进行减值测试。经初步测试，对公司名下的两处房产计提减值准备 1,021.98 万元。

上述事项不具有持续性。

2020 年公司业务重心转向太阳能电池片业务，子公司嘉悦新能源 2020 年 11-12 月（并表期间）销售单晶硅太阳能电池片 6,458.61 万片，实现销售收入 21,152.29 万元，营业利润 2,800.33 万元；2021 年 1 季度，在受春节影响产能利用率下降及原材料价格显著上涨的情况下仍实现销售收入 24,976.02 万元。预计未来随着产能的进一步扩张，盈利能力将进一步提升。

综上，发行人上述事项对本次股票发行不构成重大不利影响，满足向特定对象发行股票的条件。

第二章 本次证券发行概要

一、本次发行的背景和目的

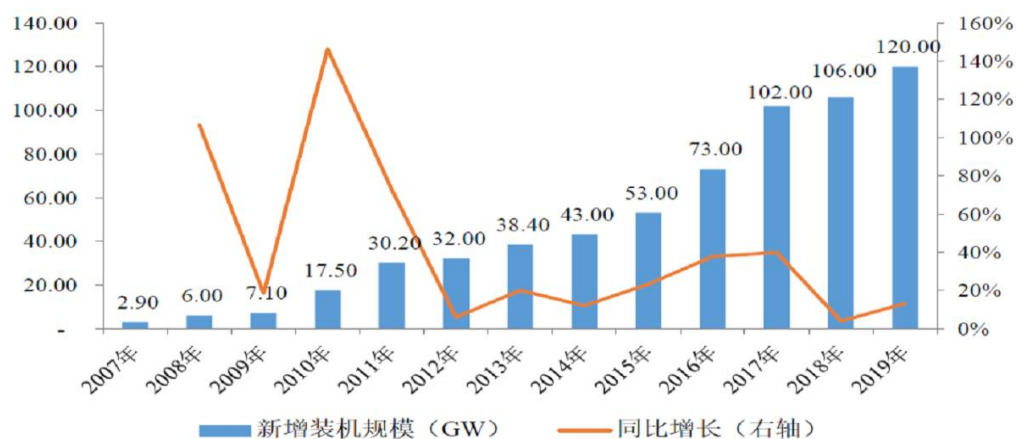
(一) 本次发行的背景

1、能源革命已成必然趋势，光伏行业发展潜力巨大

随着全球经济高速发展，其所带来的能源消费剧增，化石资源消耗迅速，生态环境恶化也严重威胁到了人类社会的可持续发展。在此背景下，以提高能源利用效率和可再生能源比重为代表的能源革命成为未来发展的长期趋势。根据 2020 年 11 月国际能源署发布的《可再生能源 2020》报告，国际能源署预测到 2025 年，可再生能源将占到全球发电量净增长的 95%，可再生能源在全球能源消费结构中的比重将得到较大的提升。

在人类目前大规模使用的可再生新能源中，光伏发电具有可开发利用总量大、受资源分布限制小、安全可靠高、对环境的影响小等独特优势。近年来随着光伏产业链成本的下降、光伏组件转换效率的提高，光伏发电已成为全球发展最快的可再生新能源之一。从短期趋势来看，根据 2020 年版《BP 世界能源统计年鉴》，2019 年全球光伏发电量同比增长 24.25%，远高于 12.55% 的风能发电量增速及 5.97% 的其他可再生能源发电量增速。同时全球光伏产业规模也在持续扩大，2019 年全球光伏新增装机规模达到 120GW，同比增长 13.21%。

2007 年至 2019 年全球光伏新增装机容量变化情况



数据来源：CPIA

从长期趋势来看，根据欧洲联合研究中心的预测，到 2030 年，光伏发电在

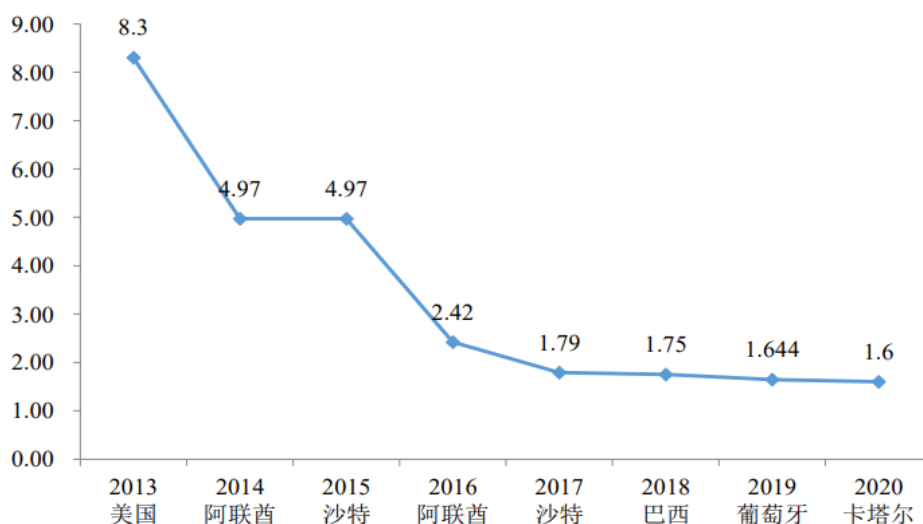
世界总电力的供应将达到 10% 以上；到 2040 年，光伏发电将占到电力的 20% 以上；到 21 世纪末，光伏发电将占到 60% 以上，成为人类主要使用的能源，光伏行业发展潜力巨大。

2、受益于技术水平的提升、成本的下降，光伏“平价上网”时代来临

与煤炭为代表的常规能源相比，由于技术水平和成本的限制，光伏发电长期在经济效益上处于弱势地位，成为制约光伏发电大规模应用的重要因素。近年来，随着以冷氢化改造、金刚线切割技术、背面钝化（PERC）技术、异质结太阳能电池（HJT）、双面、多主栅（MBB）、叠瓦、半片为代表的技术创新水平不断增强，光伏组件转换效率得到不断提高，发电成本也随之降低并向常规能源成本靠拢，并逐步实现光伏“平价上网”的最终目标。

根据 CPIA 数据，2019 年印度光伏发电成本已经比火电成本低 14%，2020 年光伏发电最低中标电价已经大幅下降到 1.6 美分/度。

2013-2020 年光伏发电最低中标电价（美分/度）



数据来源：CPIA

随着光伏发电“平价上网”时代的到来，光伏行业将逐渐摆脱对补贴政策的依赖，进入大规模发展和应用时期。

3、光伏“平价上网”时代来临，大尺寸硅片大势所趋

随着光伏“平价上网”时代的来临，光伏行业持续降低成本的需求依然存在。相较于提高电池转换效率、降低硅片厚度等需要长期投入的方法，扩大硅片

尺寸成为近年提高组件功率最直接的方式,通过扩大硅片尺寸进一步提高组件输出功率是提升产品竞争力的一大利器。以 210mm 尺寸的电池片为例,单位电池非硅成本有望比常规 158.75mm 尺寸的单位电池非硅成本降低 10% 以上。且近期天合光能股份有限公司、东方日升新能源股份有限公司、通威股份有限公司等 8 家光伏企业发布《关于推进光伏行业 210mm 硅片及组件尺寸标准化的联合倡议》,建议重点推进 210mm 大尺寸产业链发展,大尺寸硅片是光伏产业链共同的选择。

(二) 本次发行的目的

1、推动公司主营业务发展,提高公司竞争力

公司于 2014 年通过收购格尔木光伏电站,进入光伏领域,2020 年通过收购嘉悦新能源,公司业务进一步延伸至光伏产业链电池片环节,未来光伏业务收入会占据主导地位,是公司重点发展的核心业务。根据规划,公司到 2021 年形成 8GW 的太阳能电池片产能,从而进一步提高公司在光伏行业中的地位。

光伏“平价上网”时代的来临,将加速淘汰落后产能,光伏各产业链环节将进入变革期。行业内企业只有通过提质增效、转型升级,实现技术和产品升级,才能有效应对本轮变革带来的机遇和挑战。本次向特定对象发行股票募集资金投资项目主要围绕公司光伏业务展开,符合国家产业政策及公司未来的规划。本次募投项目的实施能进一步增强公司太阳能电池的市场供应能力,满足市场对高效太阳能电池的需求,有利于把握“平价上网”给光伏产业链带来的机遇,提高公司的竞争力。

2、增强资金实力,为公司后续的发展提供资金保障

公司控股子公司嘉悦新能源主营业务为太阳能电池的研发、生产和销售。太阳能电池行业属于技术密集、资金密集型的产业,优质企业品牌效应集中度升高,资金效应凸显,强者愈强。具有核心人才优势、技术优势、资金实力、品牌优势以及能够保持持续技术创新能力及市场领先地位的公司将获得更大的市场空间。

随着光伏“平价上网”进程的推进和公司业务发展战略的贯彻,面对广阔的市场需求,公司需要不断进行技术创新、扩大产能规模、深化业务布局,因此持续且稳定的资金投入对公司发展至关重要。本次发行公司将使用部分募集资金补

充流动资金，更好地满足公司快速、健康和可持续发展的业务发展需求，保持充足的流动资金以迎接光伏“平价上网”时代给整个光伏产业链带来的机遇和挑战。

二、发行对象与发行人的关系

本次发行对象为包含公司实际控制人王正育先生或其控制的主体在内的不超过 35 名符合中国证监会规定条件的特定对象，包括境内注册的符合中国证监会规定的证券投资基金管理公司、证券公司、信托投资公司、财务公司、保险机构投资者、合格境外机构投资者，以及符合中国证监会规定的其他法人、自然人或其他合格的投资者。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二只以上产品认购的，视为一个发行对象；信托投资公司作为发行对象的，只能以自有资金认购。

最终发行对象将在本次发行通过深圳证券交易所审核，并获得中国证监会作出同意注册的决定后，由公司董事会在股东大会授权范围内与保荐机构（主承销商）按照相关法律、行政法规、部门规章或规范性文件的规定，根据发行对象申购报价情况，按照价格优先原则确定。

若国家法律、法规对创业板上市公司向特定对象发行股票的发行对象有新的规定，公司将按新的规定进行调整。所有发行对象均以现金方式并以相同价格认购本次发行的股票。监管部门对发行对象股东资格及相应审核程序另有规定的，从其规定。除公司实际控制人王正育先生或其控制的主体外，公司本次发行股票尚未确定其他发行对象，因而无法确定其他发行对象与公司的关系。公司将在发行结束后公告的发行情况报告书中披露发行对象与公司的关系。

三、发行方案概要

（一）发行股票的种类和面值

本次向特定对象发行的股票为境内上市人民币普通股（A 股），面值为人民币 1.00 元/股。

（二）发行方式和发行时间

本次发行将采用向特定对象发行股票的方式，公司将在通过深交所审核，并获得中国证监会作出同意注册的决定后的有效期内择机发行。

（三）发行对象

本次向特定对象发行股票的发行对象为包含公司实际控制人王正育先生或其控制的主体在内的不超过 35 名符合中国证监会规定条件的特定对象，包括境内注册的符合中国证监会规定的证券投资基金管理公司、证券公司、信托投资公司、财务公司、保险机构投资者、合格境外机构投资者，以及符合中国证监会规定的其他法人、自然人或其他合格的投资者。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二只以上产品认购的，视为一个发行对象；信托投资公司作为发行对象的，只能以自有资金认购。

公司实际控制人王正育先生或其控制的主体将认购不低于本次发行股票总数的 22.02%（且本次发行完成后，王正育先生实际控制的股份数量不超过公司总股本的 27%），王正育先生或其控制的主体不参与竞价并接受公司根据最终竞价结果所确定的最终发行价格。若本次发行未能通过竞价方式产生发行价格，则王正育先生承诺本人或其控制的主体以发行底价（定价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价的 80%）作为认购价格参与本次认购。

最终发行对象将在本次发行通过深圳证券交易所审核，并获得中国证监会作出同意注册的决定后，由公司董事会在股东大会授权范围内与保荐机构（主承销商）按照相关法律、行政法规、部门规章或规范性文件的规定，根据发行对象申购报价情况，按照价格优先原则确定。若国家法律、法规对向特定对象发行股票的发行对象有新的规定，公司将按新的规定进行调整。所有发行对象均以现金方式并以相同价格认购本次向特定对象发行的股票。监管部门对发行对象股东资格及相应审核程序另有规定的，从其规定。

（四）定价基准日及发行价格

本次向特定对象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 20 个交易日公司股票交易均价的 80%（即“发行底价”），且不低于股票面值。定价基准日前 20 个交易日股票交易均价=定价基准日前 20 个交易日股票交易总额/定价基准日前 20 个交易日股票交易总量。

若公司股票在本次发行定价基准日至发行日期间发生派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，则本次向特定对象发行股票的发行价格将进行相

应调整。调整公式如下：

$$\text{派发现金股利： } P1=P0-D$$

$$\text{送红股或转增股本： } P1=P0/(1+N)$$

$$\text{两项同时进行： } P1=(P0-D)/(1+N)$$

其中，P1 为调整后发行价格，P0 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。

最终发行价格将在公司通过深圳证券交易所审核，并获得中国证监会作出同意注册的决定后，按照《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》等规范性文件的规定，根据特定发行对象申购报价的情况，遵照价格优先原则，由公司董事会根据股东大会的授权与保荐机构（主承销商）协商确定。公司实际控制人王正育先生或其控制的主体不参与本次发行的竞价过程，接受其他发行对象申购竞价结果并与其他发行对象以相同价格认购本次发行的股票。若本次发行未能通过竞价方式产生发行价格，则王正育先生或其控制的主体以发行底价，即定价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价的 80%，作为认购价格参与本次发行的认购。

（五）发行数量

本次向特定对象发行股票数量不超过 79,649,998 股（含本数），最终发行数量上限以中国证监会同意注册的数量为准。在前述范围内，最终发行数量由股东大会授权公司董事会根据中国证监会、深交所相关规定及实际认购情况与保荐机构（主承销商）协商确定。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，本次发行的数量将作相应调整。具体调整公式如下：

$$N1=N0 \times (1+N2+K)$$

其中：N0 为调整前的发行数量，N1 为调整后的发行数量，N2 为每股送股或转增股本数，K 为每股增发新股或配股数。

公司实际控制人王正育先生或其控制的主体将认购不低于本次发行股票总数的 22.02%，具体认购股份的数量按照认购金额除以发行价格确定，认购数量

不为整数的，应向下调整为整数。

（六）认购方式

本次向特定对象发行的股份全部以现金方式认购。

（七）限售期

本次向特定对象发行股票完成后，王正育先生或其控制的主体认购的股份自发行结束之日起十八个月内不得转让；除王正育先生或其控制的主体外，其他发行对象所认购的股份自发行结束之日起六个月内不得转让。本次发行结束后，前述股份由于公司送股、资本公积转增股本或配股等原因增加的公司股份，亦应遵守前述要求。限售期结束后的股份转让将按照相关法律、法规以及中国证监会和深圳证券交易所的有关规定执行。

（八）募集资金投向

本次向特定对象发行股票募集资金总额不超过 120,000.00 万元（含本数），在扣除发行费用后的募集资金净额将全部用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	拟投入募集资金金额
1	金寨嘉悦新能源二期 5.0GW 高效电池片（TOPCon）生产项目	169,273.00	90,000.00
2	补充流动资金	30,000.00	30,000.00
合计		199,273.00	120,000.00

除补充流动资金项目外，本次募集资金将全部用于投资上述项目的资本性支出部分，募集资金不足部分由公司自筹资金解决。募集资金到位前，公司可以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依照相关法律法规要求和程序置换先期投入。

（九）上市地点

本次向特定对象发行的股票将在深圳证券交易所上市交易。

（十）本次发行前滚存未分配利润的安排

本次向特定对象发行股票完成后，本次发行前滚存的未分配利润将由公司新老股东按发行后的股份比例共享。

（十一）本次发行决议的有效期

本次向特定对象发行股票决议的有效期为自股东大会审议通过之日起十二个月。如果公司已于该有效期内取得中国证监会对本次向特定对象发行股票的同意注册文件，则该决议有效期自动延长至发行完成之日。

四、本次发行是否构成关联交易

本次向特定对象发行股票的发行对象为包括公司实际控制人王正育先生或其控制的主体在内的 35 名符合中国证监会规定条件的特定对象，王正育先生为公司实际控制人，因此，本次向特定对象发行股票构成关联交易。

五、本次发行是否导致公司控制权发生变化

本次向特定对象发行股票数量的上限为 79,649,998 股，若按照上限发行，本次发行完成后公司总股本将由发行前的 265,499,995 股增加到 345,149,993 股。本次发行前，公司控股股东杭州光恒昱持有公司 22.02% 的股份，公司实际控制人王正育先生为杭州光恒昱执行事务合伙人，且持有杭州光恒昱 98% 的合伙份额，王正育先生通过杭州光恒昱实际控制上市公司。

本次发行王正育先生或其控制的主体认购不低于本次发行股票总数的 22.02%。本次发行后王正育先生实际控制的公司股份占公司总股本的比例不低于 22.02%，仍能够控制公司，因此本次发行不会导致公司控制权发生变化。

六、本次发行是否可能导致股权分布不具备上市条件

本次发行股票方案的实施不会导致公司股权分布不具备上市条件。

七、本次发行方案已经取得批准的情况及尚需呈报批准的程序

（一）本次发行已获得的批准和核准

本次发行股票的相关事项已经于 2020 年 12 月 21 日召开的公司第五届董事会第五次会议、于 2021 年 3 月 6 日召开的公司第五届董事会第八次会议、于 2021 年 4 月 19 日召开的公司第五届董事会第九次会议审议通过，并经过公司 2020 年年度股东大会审议。

（二）本次发行尚需获得的批准和核准

根据有关法律、法规、规章及规范性文件的规定，本次发行方案尚需通过深圳证券交易所审核，并获得中国证监会作出同意注册的决定后方可实施。在通过深圳证券交易所审核，并获得中国证监会作出同意注册的决定后，公司将向深圳证券交易所和中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司申请办理股票发行、登记和上市事宜，完成本次发行股票全部呈报批准程序。

第三章 本次发行对象的基本情况

一、发行对象基本情况

(一) 发行对象

本次发行对象为包含公司实际控制人王正育先生或其控制的主体在内的不超过 35 名符合中国证监会规定条件的特定对象，包括境内注册的符合中国证监会规定的证券投资基金管理公司、证券公司、信托投资公司、财务公司、保险机构投资者、合格境外机构投资者，以及符合中国证监会规定的其他法人、自然人或其他合格的投资者。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二只以上产品认购的，视为一个发行对象；信托投资公司作为发行对象的，只能以自有资金认购。

公司实际控制人王正育先生或其控制的主体将认购不低于本次发行股票总数的 22.02%（且本次发行完成后，王正育先生实际控制的股份数量不超过公司总股本的 27%），王正育先生或其控制的主体不参与本次发行的竞价过程，接受其他发行对象申购竞价结果并与其他发行对象以相同价格认购本次发行的股票。若本次发行未能通过竞价方式产生发行价格，则王正育先生或其控制的主体以发行底价，即定价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价的 80%，作为认购价格参与本次发行的认购。

最终发行对象将在本次发行通过深圳证券交易所审核，并获得中国证监会作出同意注册的决定后，由公司董事会在股东大会授权范围内与保荐机构（主承销商）按照相关法律、行政法规、部门规章或规范性文件的规定，根据发行对象申购报价情况，按照价格优先原则确定。若国家法律、法规对创业板上市公司向特定对象发行股票的发行对象有新的规定，公司将按新的规定进行调整。所有发行对象均以现金方式并以相同价格认购本次发行的股票。监管部门对发行对象股东资格及相应审核程序另有规定的，从其规定。

(二) 董事会确定的发行对象情况

1、董事会确定的发行对象基本情况

公司实际控制人王正育先生或其控制的主体将认购不低于本次发行股票总

数的 22.02%（且本次发行完成后，王正育先生实际控制的股份数量不超过公司总股本的 27%）。

公司控股股东为杭州光恒昱，王正育为杭州光恒昱的执行事务合伙人，持有公司控股股东 98.00% 的份额，王妙琪为杭州光恒昱的有限合伙人，持有公司控股股东 2.00% 的份额。王正育通过聆达股份第一期员工持股计划持有公司股份 1,215,100.00 股，通过杭州光恒昱持有公司股份 57,284,194 股，共计持有公司 58,499,294 股，占公司总股本的 22.03%，为公司实际控制人。

王正育，公司董事长、总裁，男，中国香港居民，拥有境外永久居留权，1964 年生，大专学历。1998 年 3 月至今任厦门牡丹大酒楼有限公司董事长；2007 年 3 月至今任厦门牡丹国际大酒店有限公司董事长；2012 年 11 月至今任厦门牡丹港都大酒店有限公司董事长；2011 年 8 月至今任天津磐城房地产开发有限公司董事；2020 年 7 月至今任杭州光恒昱企业管理合伙企业（有限合伙）执行事务合伙人；2020 年 8 月 13 日起任公司第五届董事会董事长、总裁。

2、董事会确定的对象与其控股股东、实际控制人之间的股权关系及控制关系

董事会确定的发行对象为公司实际控制人王正育先生或其控制的主体。

3、董事会确定的对象主营业务情况与最近三年一期的业务发展和经营成果

董事会确定的发行对象为公司实际控制人王正育先生或其控制的主体，王正育先生旗下主要产业为酒店餐饮业。

王正育先生控制的核心企业和关联企业如下：

序号	企业名称	主营业务	持股情况
1	厦门牡丹大酒楼有限公司	酒店餐饮	王正育先生持股 100.00%
2	厦门牡丹国际大酒店有限公司	酒店餐饮	王正育先生持股 100.00%
3	厦门牡丹港都大酒店有限公司	酒店餐饮	王正育先生通过厦门牡丹国际大酒店有限公司持股 99%
4	天津磐城房地产开发有限公司	房地产开发	王正育先生通过厦门牡丹国际大酒店持股 20%
5	杭州光恒昱企业管理合伙企业（有限合伙）	企业管理	王正育先生持有该合伙企业 98.00% 的份额，并担任执行事务合伙人职务

4、董事会的确定对象最近一年及一期的简要财务数据

无。

5、董事会确定的对象及其董事、监事和高管人员最近 5 年未受到处罚的说明

董事会确定的发行对象为王正育先生或其控制的主体，王正育先生最近五年不存在受到处罚的情形。

6、本次发行完成后，董事会确定的对象与公司的同业竞争及关联交易情况

本次发行完成后，王正育先生或其控制的主体与公司不会因本次发行产生同业竞争或潜在同业竞争，同时，王正育先生于公司 2020 年重大资产重组时已出具《关于避免同业竞争的承诺函》。

除已披露的关联交易外，本次发行完成后，王正育先生或其控制的主体及其控股股东、实际控制人与公司不会因本次发行新增关联交易，若未来公司因正常的经营需要与王正育先生或其控制的主体发生关联交易，公司将按照现行法律法规和《公司章程》等相关规定，遵照市场化原则公平、公允、公正地确定交易价格，并履行必要的审批程序和信息披露义务。同时，王正育先生于公司 2020 年重大资产重组时已出具《关于规范关联交易的承诺函》。

7、发行对象及其关联方与公司之间的重大交易情况

截至本募集说明书出具日前 24 个月内，王正育先生或其控制的主体及其关联方与公司之间不存在关联交易的情况。

8、认购对象在定价基准日前六个月内减持发行人股份情况

王正育先生自 2020 年 10 月 1 日至今，未发生减持发行人股份的情况。

王正育先生已出具承诺，承诺从发行期首日至本次发行完成后六个月内不减持发行人股份。

9、发行人控股股东、实际控制人最近三年是否存在严重损害上市公司利益或投资者合法权益的重大违法行为；发行人是否存在其他《注册办法》第十一条不得向特定对象发行股票的情形。

根据发行人控股股东、实际控制人出具的声明、发行人律师出具的有关法律意见，发行人控股股东、实际控制人最近三年及一期不存在严重损害上市公司利益或者投资者合法权益的重大违法行为；

根据对发行人前次募集资金存放和实际使用情况的报告和相关文件，发行人不存在擅自改变前次募集资金用途的情形，不存在《注册管理办法》第十一条第（一）项规定的情形；

根据致同会计师事务所就发行人 2020 年财务报表出具的无保留意见的审计报告（致同审字（2021）第 210A001657 号），认为发行人 2020 年财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了聆达股份 2020 年 12 月 31 日的财务状况以及 2020 年度的经营成果和现金流量。发行人不存在《管理办法》第十一条第（二）项规定的情形；

根据发行人现任董事、监事和高级管理人员出具的声明、发行人律师出具的有关法律意见，发行人现任董事、监事和高级管理人员最近三年及一期没有受到中国证监会的行政处罚，最近一年及一期内没有受到证券交易所的公开谴责。因此，发行人不存在《管理办法》第十一条第（三）项规定的情形；

根据发行人及其现任董事、监事和高级管理人员出具的声明及发行人律师出具的有关法律意见，发行人及其现任董事、监事、高级管理人员未因涉嫌犯罪正在被司法机关立案侦查，未因涉嫌违法违规正在被中国证监会立案调查。因此，不存在《管理办法》第十一条第（四）项规定的情形；

根据发行人提供的书面说明及发行人律师出具的有关法律意见，发行人最近三年及一期不存在严重损害投资者合法权益和社会公共利益的重大违法行为，不存在《管理办法》第十一条第（六）项规定的情形。

二、资金来源

王正育本次认购资金全部来源于自有资金或合法自筹资金，其中，自有资金包括其投资、经营所得等，自筹资金主要通过借款等合法方式筹集。不存在以本次发行的股份质押融资的情形，不存在对外募集、结构化安排或者直接、间接使

用发行人及其关联方资金用于本次认购的情形，不存在发行人、主要股东直接或通过其利益相关方向认购对象提供财务资助、补偿、承诺收益或其他协议安排的情形；不存在认购资金部分或全部来源于股份质押的情形。

就本次资金来源情况，王正育做出声明如下：

“本人或本人控制的主体此次认购的资金均来自于合法自有资金或自筹资金，不存在以本次发行的股份质押融资的情形，不存在对外募集、结构化安排或者直接、间接使用发行人及其关联方资金用于本次认购的情形，不存在发行人、主要股东直接或通过其利益相关方向认购对象提供财务资助、补偿、承诺收益或其他协议安排的情形；不存在认购资金部分或全部来源于股份质押的情形。

本人保证上述承诺内容的真实性、完整性、准确性，若违反上述承诺的，本人同意中国证监会和深圳证券交易所等证券监管机构按照其发布的有关规定、规则，对本人作出相关处罚或采取相关管理措施。”

三、附条件生效的股份认购合同的内容摘要

公司于 2020 年 12 月 21 日与王正育先生签署了《附条件生效的股份认购协议》（以下简称“本协议”），王正育先生或其控制的主体作为特定对象参与本次向特定对象发行股票，本协议的主要内容摘要如下：

（一）合同主体与签订时间

甲方：聆达集团股份有限公司（以下简称“甲方”或“发行人”）

乙方：王正育（以下简称“乙方”）

签订时间：2020 年 12 月 21 日

甲方和乙方以下单独称为“一方”，统称为“双方”。

（二）认购价格、认购数量及其他合同主要内容

1、认购价格

甲方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 20 个交易日甲方股票交易均价的 80%（即“发行底价”）且不低于股票面值。定价基准日前 20 个交易日股票交易均价=定价基准日前 20 个交易日股票交易总

额/定价基准日前 20 个交易日股票交易总量。最终发行价格将在本次发行通过深圳证券交易所审核，并获得中国证监会作出同意注册的决定后，按照《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》等规范性文件的规定，根据特定发行对象申购报价的情况，遵照价格优先原则，由甲方董事会根据股东大会的授权与保荐机构（主承销商）协商确定。

若甲方股票在本次发行定价基准日至发行日期间发生派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，则本次向特定对象发行股票的发行价格将进行相应调整。调整公式如下：

派发现金股利： $P1=P0-D$

送红股或转增股本： $P1=P0/(1+N)$

两项同时进行： $P1=(P0-D)/(1+N)$

其中， $P1$ 为调整后发行价格， $P0$ 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。

乙方或其控制的主体不参与本次发行定价的竞价过程，接受其他发行对象申购竞价结果并与其他发行对象以相同价格认购本次发行的股票。若本次发行未能通过竞价方式产生发行价格，则乙方或其控制的主体同意以发行底价，即定价基准日前 20 个交易日甲方股票交易均价的 80%，作为认购价格参与本次认购。

2、认购股份数量、认购方式和认购金额

乙方承诺乙方或其控制的主体拟认购不低于本次向特定对象发行股票总数的 22.02%，本次发行最终发行数量将在本次发行申请通过深圳证券交易所审核，并完成中国证监会注册后，由甲方董事会根据股东大会的授权与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定。若甲方股票在本次发行董事会决议公告日至发行日期间发生派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，乙方或其控制的主体本次认购的数量将进行相应的调整。

乙方或其控制的主体以现金认购甲方向其发行的股份，乙方或其控制的主体按协议约定认购甲方向其发行的股票，认购金额根据乙方或其控制的主体本次认购的数量和认购的价格确定。

3、支付时间及方式

乙方承诺乙方或其控制的主体将在甲方本次发行股票经深圳证券交易所审核并报中国证监会同意注册，且乙方或其控制的主体收到甲方发出的认购款缴纳通知之日在相关法律法规规定的期限内以现金方式一次性将全部认购款划入保荐机构（主承销商）为本次发行专门开立的银行账户。上述认购款在会计师事务所完成验资、扣除相关费用后再划入甲方募集资金专项存储账户。

4、限售期

乙方承诺乙方或其控制的主体通过本次发行取得的甲方股票自发行结束之日起十八个月内予以锁定，不得转让或上市流通，如果中国证监会和深圳证券交易所另有规定的，从其规定。乙方或其控制的主体通过本次发行取得的甲方股份由于甲方送红股、转增股本等原因而导致增持的股份，亦遵照上述锁定期进行锁定。

（三）合同的生效条件和生效时间

本协议经甲方法定代表人和乙方签字并加盖公章之日起成立，并在满足下列全部先决条件后生效：

- 1、甲方董事会通过决议，批准本次发行的具体方案；
- 2、乙方控制的主体有关内部决策机构审议通过（如适用）；
- 3、甲方股东大会通过决议，批准本次发行的相关事项；
- 4、本次发行经深圳证券交易所审核同意，并报中国证监会注册。

（四）违约责任

1、除不可抗力因素外，任何一方未能履行其在本协议项下之义务或承诺或所作出的陈述或保证失实或严重有误，则该方应被视作违反本协议；

2、若本协议一方违反本协议约定的义务、声明、保证、承诺，则构成违约，守约方有权要求违约方承担违约责任。但因不可抗力影响导致违约的，违约方无需承担违约责任。如在本协议生效后，乙方或其控制的主体无正当理由放弃认购本次发行股票的，则乙方或其控制的主体应按照认购金额的 5% 向甲方支付违约金；

3、本次发行股票事宜如未获得（1）甲方董事会审议通过；或/和（2）甲方股东大会审议通过；或/和（3）乙方控制的主体有关内部决策机构审议通过（如适用）；或/和（4）深圳证券交易所审核同意；或/和（5）中国证监会的注册，不构成双方违约；

4、若在本次发行审核过程中，甲方的生产经营发生任何重大不利变化，则乙方或其控制的主体有权放弃本次认购，且不构成违约。

第四章 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析

一、本次募集资金的使用计划

本次向特定对象发行股票募集资金总额不超过 120,000.00 万元（含本数），在扣除发行费用后的募集资金净额将全部用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	拟投入募集资金金额
1	金寨嘉悦新能源二期 5.0GW 高效电池片（TOPCon）生产项目	169,273.00	90,000.00
2	补充流动资金	30,000.00	30,000.00
合计		199,273.00	120,000.00

除补充流动资金项目外，本次募集资金将全部用于投资上述项目的资本性支出部分，募集资金不足部分由公司自筹资金解决。募集资金到位前，公司可以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依照相关法律法规要求和程序置换先期投入。

二、本次募集资金投资项目的必要性和可行性

（一）本次募集资金投资项目的必要性

1、可再生能源利用是全球能源发展战略的必然选择

能源是经济社会发展的重要基础。工业革命以来，世界能源消耗剧增，煤炭、石油、天然气等石化能源资源消耗迅速，生态环境不断恶化，特别是温室气体排放导致日益严峻的全球气候变化，人类社会的可持续发展受到严重威胁。能源资源的有限性和开发利用带来的环境问题，严重制约着经济和社会的可持续发展。

无论从世界还是从中国来看，常规能源都是很有有限的，中国的一次能源储量远远低于世界的平均水平，大约只有世界总储量的 10%。全球石化能源的使用将不会再超过 100 年，因此可再生能源利用是全球能源发展战略的必然选择。

2、顺应我国战略性新兴产业快速发展的需要

经过改革开放 30 多年的快速发展，我国综合国力明显增强，科技水平不断提高，建立了较为完备的产业体系，特别是高技术产业快速发展，规模跻身世界

前列，为战略性新兴产业加快发展奠定了较好的基础。同时，也面临着企业技术创新能力不强，掌握的关键核心技术少等突出问题。

近年来，国家以科学发展为主题，以加快转变经济发展方式为主线，进一步推进经济结构战略性调整，优化升级产业结构，在这一背景下，战略性新兴产业、现代服务业、文化创意产业等成为投资的热点。

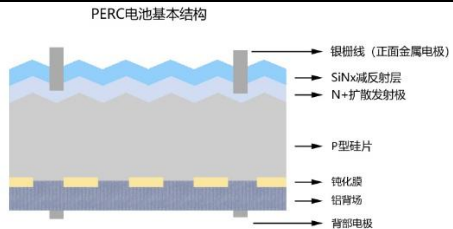
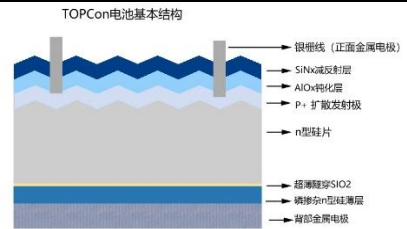
本项目属于高效 TOPCon 太阳能电池研发生产项目，符合国家新时期战略新兴产业发展规划，可有效促进我国太阳能光伏产业的快速发展，为我国经济快速发展作出有力贡献。

3、有利于公司构建新的利润增长点，提升收入水平

截至本募集说明书出具日，嘉悦新能源一期高效晶硅光伏电池生产线已经量产，并持续降低生产成本、提升转换效率、提升良率，在客户端口碑表现优异。随着本次募投资金投资项目产能的逐步释放，公司的盈利能力将逐步提升。有利于上市公司构建新的利润增长点，显著提升公司收入水平，增强持续经营能力和盈利能力，有利于提高股东回报，提升公司核心竞争力和盈利能力。

4、TOPCon 是下一代技术的主流发展方向之一，是领先于 PERC 的新一代产品，且可与 PERC 实现兼容。

①TOPCon 的工艺先进性

	PERC	TOPCon
技术路线	在硅片背面沉积氧化铝和氮化硅，对硅片背面进行钝化。氧化铝由于具备较高的电荷密度，可以对 P 型表面提供良好的钝化；氮化硅主要作用是保护背部钝化膜，并保证电池背面的光学性能。激光打孔工艺是利用一定脉冲宽度的激光去除部分覆盖在电池背面的钝化层和氮化硅覆盖层，以使丝网印刷的铝浆可以与电池背面的硅片形成有效接触，从而使光生电流可以通过 Al 背场导出。	采用超薄二氧化硅 (SiO ₂) 隧道层和掺杂非晶硅钝化背面。其中 SiO ₂ 厚度 1-2nm，可使多子隧穿通过同时阻挡少子复合；掺杂的非晶硅厚度 20-200nm，经过退火工艺使非晶硅重新结晶为多晶硅，可同时加强钝化效果，避免了在钝化膜上激光开槽，能有效减少少子复合，提高电池的开路电压和填充因子，进而提高电池效率。
内部结构	 <p>PERC 电池基本结构</p> <ul style="list-style-type: none"> 银栅线 (正面金属电极) SiNx 减反射层 N+ 扩散发射极 P 型硅片 钝化膜 铝背场 背部电极 	 <p>TOPCon 电池基本结构</p> <ul style="list-style-type: none"> 银栅线 (正面金属电极) SiNx 减反射层 AlOx 钝化层 P+ 扩散发射极 n 型硅片 超薄隧穿 SiO₂ 掺杂非晶硅薄层 背部金属电极

	PERC	TOPCon
极限效率	24.5%~26%	28.2%~28.7%
目前量产效率	22.5%-23.5%	23.5%-24.5%
量产性	非常成熟	可量产
优点	性价比高	可从 PERT 升级
技术难度	容易	较高
工序	少	多
兼容性	完全兼容	兼容 PERC、可从 PERT 升级
目前问题	后续提效路线不明朗	背面收光较差
衰减	存在 LID、PID、LETID 衰减，首年表减 2-5%，10 年后剩余 80%左右	LID、PID 及 LETID 为零，首年减 1.5%，10 年后剩余 90%左右

②PERC 和 TOPCon 的兼容性

TOPCon 与现有 PERC 产线兼容性好。TOPCon 只需要增加多晶硅薄膜沉积等设备，能够很好地与现有的产线兼容。现在主流的 PERC 产能，可以通过设备升级切换为 TOPCon 产线（但效率不及新置 TOPCon 产线）。同时，TOPCon 产线也可以通过减少设备切换为 PERC 产线。

具体工艺方面，TOPCon 电池采用 N 型硅片，需要在 PERC 产线上增加硼扩设备，背面的 SiO₂ 隧穿层和掺杂多晶硅层，分别采用原位热氧和原位掺杂的方式在 LPCVD（低压化学气相沉积）中沉积，因此还需要在 PERC 产线上增加 LPCVD 和湿法刻蚀设备，具体如下：

	TOPCon		PERC	
	工艺	设备	工艺	设备
1	清洗制绒	湿化学处理设备	清洗制绒	湿化学处理设备
2	正面硼扩散	扩散炉	磷扩散	扩散炉
3	刻蚀	刻蚀设备	刻蚀	刻蚀设备
4	沉积隧道层	LPCVD	正面沉积减反膜	PECVD
5	沉积非晶硅层	LPCVD/PECVD	背面沉积钝化膜	PECVD/ALD
6	背面磷掺杂	LPCVD	激光开槽	激光设备
7	退火	退火炉	丝网印刷	丝网印刷设备

	TOPCon		PERC	
	工艺	设备	工艺	设备
8	刻蚀	刻蚀设备	烧结	烧结炉
9	正面沉积钝化层	PECVD/ALD	测试	测试设备
10	沉积减反层	PECVD		
11	丝网印刷	丝网印刷设备		
12	烧结	烧结炉		
13	测试	测试设备		

(二) 本次募集资金投资项目的可行性

1、产品技术先进，团队行业经验丰富

嘉悦新能源二期 5.0GW 高效电池片（TOPCon）生产项目采用新一代的 TOPCon 生产工艺，引入全球领先的智能制造装备及精密的检测仪器，生产线可兼容大尺寸电池片、多主栅技术，预留下一代电池技术路线接口。目前公司产品的良品率持续提升，产品转换效率在行业内处于较高水平，能够对非硅成本进行有效控制，技术优势明显。同时公司还拥有一批以舒桦先生为代表的研发团队和管理团队，团队拥有多年的光伏行业管理经验和研发经验，能够深刻把握行业发展趋势。

2、在手订单充足，募投项目有助于公司扩大产能，提升公司市场竞争能力

嘉悦新能源凭借先进的生产加工设备与生产管理，生产出了转换效率较高且具有一定产品质量优势的太阳能电池片产品，在业内树立了良好的口碑。公司目前在手订单充足，已拥有中建材浚鑫科技有限公司、中节能太阳能科技（镇江）有限公司、东方日升（常州）进出口有限公司、隆基绿能科技股份有限公司、晶澳太阳能科技股份有限公司等一批优质的客户群体。募投项目的实施有助于公司迅速扩大产能，提升公司的市场竞争能力。

3、公司具备实施 TOPCon 技术的人才和技术储备

对 Topcon 技术，公司目前已经就设备、工艺方面和行业专家做过多次讨论和论证，目前相关技术路线已经基本确定，公司采用全新的技术路线，选用最少的工艺步骤（比 PERC 碱抛工序少 1 道工序），预计能达到高效率（量产 24% 以上）的同时确保成本最低，良率（97.5%）最优。

公司已储备相关专业技术人才和管理人才,以保证产品质量,同时降低运营成本;设备选型上,主要工艺设备选用国际先进设备,部分设备选用全球先进技术,代表行业领先水平。

人才储备方面,公司太阳能电池片核心团队由多名具备行业多年研发、经营管理与市场经验的资深人士组成,并由嘉悦新能源董事长舒桦博士主持开展。舒桦博士拥有超过 20 年清洁能源行业管理经验。公司目前聚集了一批行业高端人才,不断补充对高层次人才的培养与吸纳,通过多渠道引进优秀科技精英,构建了一支具有较高素质的科技人才队伍。截至 2021 年 3 月 31 日,公司共有正式员工 935 人,其中技术研发人员 190 人,占员工总数的 20.32%,研发骨干成员均具有丰富的光伏太阳能行业从业经验;公司正式员工本科以上学历 143 人,占比 15.29%,形成嘉悦新能源坚实的技术人才储备。同时,就二期项目,公司新引进吴中瀚博士,吴中瀚博士毕业于美国康奈尔大学材料科学与工程专业,为台湾“精英计划”能源科技领域首位获奖者,曾就职于 A 股上市公司博威合金、台湾知名光伏制造企业茂迪股份有限公司、昱晶能源科技股份有限公司,具有丰富的太阳能电池技术开发经验,曾发表光伏技术相关论文 10 余篇,申请发明专利 2 项,负责主持产学研大型合作项目 3 项,创新研发成果丰硕。

技术储备方面,二期项目采用更先进的 TOPCon 技术,引入全球领先的智能制造装备及精密的检测仪器,生产线可兼容大尺寸电池片、多主栅技术,预留下一代电池技术路线接口,并且持续与供应商和客户对新技术、新产品进行沟通讨论,时刻保持着市场嗅觉灵敏度,力争在最合适时间点推出最符合市场需求、收益最好的产品。目前,公司产品的良品率持续提升,产品转换效率在行业内处于较高水平,同时公司还积极开展光伏电池新理论、新产品、新材料各类研究,为公司的产品布局及未来发展注入科技力量,形成公司的产品与技术储备。

三、本次募集资金投资项目具体情况

(一) 嘉悦新能源二期 5.0GW 高效电池片 (TOPCon) 生产项目

1、项目基本情况

项目名称	金寨嘉悦新能源二期 5.0GW 高效电池片 (TOPCon) 生产项目
实施地点	安徽省六安市金寨县

实施主体	金寨嘉悦新能源科技有限公司
项目总投资	169,273.00 万元
项目建设内容	5.0GW 高效（TOPCon）电池片的生产

2、项目投资明细及必要性

本项目投资总额 169,273.00 万元，投资明细情况如下：

序号	投资项目	投资金额（万元）	占总投资比例
1	建筑安装工程费	55,101.00	32.55%
2	生产工艺设备购置及安装费(含运杂费等)	103,184.00	60.96%
3	其他工程费用	3,645.00	2.15%
4	基本预备费	4,858.00	2.87%
5	建设期贷款利息	2,485.00	1.47%
合计		169,273.00	100.00%

上述支出均属于项目建设的正常支出，是必要的。

3、项目经济效益分析

本项目运营期内，可实现年平均销售收入为 364,855.00 万元，项目达产年毛利率为 12.34%。本项目具有较好的盈利能力。

（1）假设条件

①本项目的计算期为 10 年，其中建设期 9 个月；

②本项目于首年建设完成，第 1 年达产率 50%，第 2 年达产率 100%，完全达产后将实现年产 182mm 及 210mm 太阳能电池片共 12 条的生产能力。

（2）销售收入测算

销售收入=销售数量*销售单价

销售数量根据市场预测、工艺设备生产能力及产品合格率等因素，预测本项目代表产品年生产量 5,189MW（即 5.189GW）。具体测算过程如下：

规格	项目	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年	第 10 年
182mm	产线条数	6	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	单线产出 (万片)	13.0	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5
	年产出 (万片)	13,572	9,396	9,396	9,396	9,396	9,396	9,396	9,396	9,396	9,396

规格	项目	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年	第 10 年
	转换瓦值	7.42	7.45	7.45	7.45	7.45	7.45	7.45	7.45	7.45	7.45
	总瓦值 (MW)	1,007	700	700	700	700	700	700	700	700	700
210mm	产线条数	6	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	单线产出 (万片)	12.5	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0
	年产出 (万片)	13,050	45,240	45,240	45,240	45,240	45,240	45,240	45,240	45,240	45,240
	转换瓦值	9.88	9.92	9.92	9.92	9.92	9.92	9.92	9.92	9.92	9.92
	总瓦值 (MW)	1,289	4,489	4,489	4,489	4,489	4,489	4,489	4,489	4,489	4,489
合计		2,296	5,189	5,189	5,189	5,189	5,189	5,189	5,189	5,189	5,189

注：本预测假设发行人在项目运行第 1 年 12 条产线中有 6 条用于生产 182mm 电池片产品，6 条用于生产 210mm 电池片产品，第 2 年至第 10 年有 2 条用于生产 182mm 电池片产品，10 条用于生产 210mm 电池片产品。

总收入具体测算过程如下：

项目	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年	第 10 年
总收入 (万元)	182,879	411,004	406,894	398,756	390,781	382,965	377,221	371,563	365,989	360,499
单价 (元/W)	0.80	0.79	0.78	0.77	0.75	0.74	0.73	0.72	0.71	0.69
数量 (MW)	2,296	5,189	5,189	5,189	5,189	5,189	5,189	5,189	5,189	5,189
销项税额	23,774	53,431	52,896	51,838	50,802	49,786	49,039	48,303	47,579	46,865

(3) 毛利率预测及对比分析

预测期内的毛利率情况如下表所示：

预测年份	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年	第 10 年
毛利率 (%)	2.00	12.34	12.58	12.56	12.50	12.42	12.46	12.48	12.47	12.45

金寨嘉悦新能源二期 5.0GW 高效电池片 (TOPCon) 生产项目达产年毛利率为 12.34%，低于发行人报告期内自产自销方式销售电池片所对应的毛利率 14.63%，亦低于同行业可比公司 2020 年年报所披露的太阳能电池片生产销售平均毛利率 17.51%。公司效益测算较为谨慎、合理。

公司名称	2020 年太阳能电池业务毛利率 (%)
通威股份	14.54
爱旭股份	14.85
隆基股份	20.53

公司名称	2020 年太阳能电池业务毛利率 (%)
横店东磁	20.12
东方日升	9.11
算术平均值	15.83
本项目预测达产年毛利率	12.34

4、项目备案和环评情况

该项目于 2020 年 10 月 15 日已在金寨县发展和改革委员会备案，项目代码为 2020-341524-38-03-037811。

该项目于 2020 年 2 月 29 日取得《金寨嘉悦新能源二期 5.0GW 高效电池 (TOPCon) 生产节能报告审查意见》(发改【2020】352 号)。

该项目于 2021 年 2 月 25 日取得《关于金寨嘉悦新能源二期 5.0GW 高效电池片 (TOPCon) 生产项目水土保持方案报告书的批复》(金审许【2021】37 号)。

该项目于 2021 年 3 月 10 日取得《六安市生态环境局关于金寨嘉悦新能源科技有限公司金寨嘉悦新能源二期 5.0GW 高效电池片 (TOPCon) 生产项目环境影响报告书的批复》(六环评【2021】3 号)。

截至本募集说明书签署日，上述批复均在有效期内。

5、募投项目与既有业务的相关性

公司主营业务以光伏新能源为核心，包括光伏高效太阳能电池片的研发、生产、销售以及光伏电站的运营，其中光伏高效太阳能电池片是公司核心业务。公司本次募投项目“金寨嘉悦新能源二期 5.0GW 高效电池片 (TOPCon) 生产项目”属于公司目前的核心业务范围。

行业发展方面，近年来随着光伏产业链成本的下降、光伏组件转换效率的提高，光伏发电已成为全球发展最快的可再生新能源之一。从短期趋势来看，根据 2020 年版《BP 世界能源统计年鉴》，2019 年全球光伏发电量同比增长 24.25%，远高于 12.55% 的风能发电量增速及 5.97% 的其他可再生能源发电量增速。同时全球光伏产业规模也在持续扩大，2019 年全球光伏新增装机规模达到 120GW，同比增长 13.21%。

客户储备方面，公司目前在手订单充足，已拥有中建材浚鑫科技有限公司、

中节能太阳能科技（镇江）有限公司、东方日升（常州）进出口有限公司、隆基绿能科技股份有限公司、晶澳太阳能科技股份有限公司等一批优质的客户群体。募投项目的实施有助于公司迅速扩大产能，提升公司的市场竞争能力。

产能方面，公司目前产能 3GW，产能利用率较高，募投项目新增产能 5GW，根据产品市场需求及可行性研究报告，预计投产后产能利用率也将维持较高水平。

综上，本次募投项目是必要的，具有足够的市场空间消化新增产能。

6、募集资金使用进度，是否包括董事会前投入的资金

项目总的建设期预计为 9 个月，建设 6 个月后投产，在建设开始后的 12 个月达到设计产能。项目建设包括工程前期工作、工程设计、引进设备考查、签约、国内设备采购、设备安装、设备调试、试生产、产品验证等过程。

本次募集资金不包括董事会前投入的资金。

（二）补充流动资金

1、项目基本情况

公司拟使用本次募集资金中的 30,000.00 万元补充流动资金，为公司后续的发展提供资金保障。

2、补充流动资金的合理性和必要性

报告期末，发行人货币资金余额为 36,282.56 万元，资产负债率 64.88%，2021 年 1 季度，经营活动产生的现金流量净额-11,535.03 万元。

光伏行业属于资金密集型行业，具有投资规模大、回收期长等特点，光伏行业的发展在最终实现“平价上网”前仍将在一定程度上依赖于政府的补贴政策，而政府补贴政策会由于宏观经济状况的变化而进行调整，进而在一定程度上影响整个光伏行业的发展。为了本项目的顺利实施和公司未来的发展需要，公司需要补充流动资金用于购买原材料、市场投入、研发项目等日常经营活动。

3、是否符合《发行监管问答—关于引导规范上市公司融资行为的监管要求》的规定

本次发行募集资金总额不超过 120,000.00 万元，拟补充流动资金 30,000.00

万元，占比 25%，补充流动资金金额综合考虑了现有货币资金、资产负债结构、经营规模及变动趋势、未来流动资金需求，符合《发行监管问答—关于引导规范上市公司融资行为的监管要求》的规定，未明显超过企业实际经营情况。

四、本次发行对公司经营管理和财务状况的影响

（一）本次发行对公司经营管理的影响

本次募集资金投资项目紧紧围绕国家产业政策和公司战略目标设计和制定，与公司主营业务紧密相关，具有良好的经济效益和社会效益。本次募集资金投资项目的实施将进一步扩大公司太阳能电池产能，提升在我国太阳能电池领域的地位，增强公司的竞争力，促进公司健康、可持续发展。本次发行募集资金的运用合理、可行，符合公司及全体股东的利益。

（二）本次发行对公司财务状况的影响

本次向特定对象发行股票完成后，公司总资产、净资产规模将进一步增加，自有资金实力和偿债能力将得到增强，财务结构更趋合理，有利于增强公司资产结构稳定性和抗风险能力，对公司长期可持续发展产生积极作用和影响。同时，本次募投项目具有良好的经济效益，随着募投项目陆续建成投产以及效益的实现，公司主营业务收入与净利润水平将有大幅提高，进一步增强公司盈利能力。

第五章 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析

一、本次发行后公司业务及资产、公司章程、股东结构、高管人员结构、业务结构的变动情况

（一）本次发行完成后，对公司业务及资产的影响

本次向特定对象发行股份募集资金投资项目围绕公司主营业务展开，有助于提升公司的竞争力、持续盈利能力和抗风险能力，符合公司及公司全体股东的利益。本次募集资金投资项目建成后，公司主营业务范围不会发生变更，公司目前没有业务及资产的重大整合计划。若公司未来对主营业务及资产进行整合，将根据相关法律、法规、规章及规范性文件的规定，另行履行审批程序和信息披露义务。

（二）本次发行完成后，公司章程的变动情况

本次向特定对象发行股份完成后，公司股本和注册资本将发生变化，公司将根据实际发行结果对《公司章程》进行相应修改，并办理工商变更登记。

（三）本次发行完成后，公司股东结构的变动情况

本次向特定对象发行股份完成后，公司股东结构将根据发行情况相应发生变化，将增加不超过发行前总股本 30% 的普通股股票。公司实际控制人王正育先生或其控制的主体将认购不低于本次发行股票总数的 22.02%，以本次发行股票数量上限测算，本次发行不会导致公司控股股东和实际控制人发生变化。

本次发行完成后，社会公众持有公司的股份占总股本的比例不低于 25%，符合《公司法》《证券法》以及《深圳证券交易所股票上市规则》等法律法规规定的股票上市条件，不会导致股权分布不具备上市条件的情形。

（四）本次发行完成后，公司高管人员结构的变化情况

本次向特定对象发行股份完成后，公司不会因本次发行而对高管人员进行调整，高管人员结构不会发生变动。若公司拟调整高管人员结构，将根据有关规定，履行必要的法律程序和信息披露义务。

（五）本次发行完成后，公司业务结构的变化情况

本次向特定对象发行股份募集资金投资项目围绕公司主营业务展开，本次发行完成后，随着募集资金投资项目的逐步实施，公司业务规模将不断扩大，进一步优化公司的产品结构、财务结构，全面提高公司的竞争力。本次发行完成后，公司的主营业务和总体业务结构不会发生重大变化。

二、本次发行后公司财务状况、盈利能力及现金流量的变动情况

（一）本次发行对公司财务状况的影响

本次向特定对象发行股票完成后，公司总资产、净资产规模将进一步增加，自有资金实力和偿债能力将得到增强，财务结构更趋合理，有利于增强公司资产结构稳定性和抗风险能力，对公司长期可持续发展产生积极作用和影响。同时，本次募投项目具有良好的经济效益，随着募投项目陆续建成投产以及效益的实现，公司主营业务收入与净利润水平将有大幅提高，进一步增强公司盈利能力。

（二）本次发行对公司盈利能力的影响

本次向特定对象发行股份募集资金到位后，公司的净资产以及每股净资产均将有所上升，由于募集资金投资项目无法在短期内产生经济效益，因此每股收益和净资产收益率等财务指标在短期内可能出现一定幅度的下降。但从中长期来看，本次募集资金投资项目具有良好的市场前景和经济效益，随着募集资金投资项目的实施并产生收益，公司的盈利能力将随之增强，公司的营业收入和净利润水平将随之上升，公司的每股收益以及净资产收益率等财务指标将得到明显改善。

（三）本次发行对公司现金流量的影响

本次向特定对象发行股份募集资金到位后，公司筹资活动现金流入将会大幅增加；在募集资金投资项目实施过程中，公司投资活动现金流出将大幅增加；随着募集资金投资项目实施完毕并产生收益，公司的经营活动现金流入将会逐步增加，公司的现金流状况将得到改善。

三、公司与控股股东及其关联人之间的业务关系、管理关系、关联交易及同业竞争等变化情况

本次发行前后，公司在业务、人员、资产、机构、财务等方面均独立运行，不受控股股东及其关联人的影响。本次发行完成后，公司与控股股东及其关联人之间的业务关系、管理关系均不存在重大变化。

公司与控股股东及其关联人之间不存在同业竞争，该等情形不会因本次向特定对象发行而产生变化。公司与控股股东及其关联人之间亦不会因本次发行产生同业竞争或新增关联交易。

四、本次发行完成后，公司是否存在资金、资产被控股股东及其关联人占用的情形，或公司为控股股东及其关联人违规提供担保的情形

公司的资金使用或对外担保严格按照法律法规和《公司章程》的有关规定履行相应授权审批程序并及时履行信息披露义务，截至本募集说明书出具日，公司不存在资金、资产被控股股东及其关联人占用的情形，也不存在为控股股东及其关联人提供担保的情形。

本次发行完成后，公司不会因本次发行股票存在资金、资产被控股股东、实际控制人及其关联人占用的情形，亦不会因本次发行存在为控股股东、实际控制人及其关联人提供担保的情形。

五、公司负债结构是否合理，是否存在通过本次发行大量增加负债（包括或有负债）的情况，是否存在负债比例过低、财务成本不合理的情况

截至 2021 年 3 月 31 日，公司合并财务报表资产负债率为 64.88%，处于合理范围内。本次发行不存在大量增加负债（包括或有负债）的情况。本次募集资金投资项目如采用债务融资的方式筹措项目资金将会显著增加公司的运营和财务风险，因此采用股权融资是目前较为适宜的方式。

本次发行完成后，公司总资产与净资产规模将相应增加，资产负债率将有所下降，财务结构将更加稳健，经营抗风险能力将进一步加强。公司不存在负债比例过低、财务成本不合理的情况。

第六章 与本次发行有关的风险因素

一、宏观经济波动的风险

光伏行业属于资金密集型行业，具有投资规模大、回收期长等特点，决定了其受宏观经济环境的影响较大。一方面，光伏行业的发展在最终实现“平价上网”前仍将在一定程度上依赖于政府的补贴政策，而政府补贴政策会由于宏观经济状况的变化而进行调整，进而在一定程度上影响整个光伏行业的发展。随着光伏“平价上网”时代的到来，国内光伏需求将由补贴政策驱动转变为市场竞争拉动，市场规模有望进一步扩大。另一方面，目前光伏终端电站投资主要依赖于银行贷款等外部融资，而宏观经济波动的变化将影响光伏电站运营商的融资安排以及融资成本，从而影响终端市场的投资回报率，并最终影响光伏产业链的终端需求。因此，宏观经济的波动变化可能对光伏行业发展产生一定的不利影响。

二、行业及政策风险

（一）光伏行业政策变动的风险

国内光伏企业数量众多，“531新政”加快了淘汰落后产能的步伐，一定程度上提高了行业集中度，加剧了行业内头部企业的竞争程度。同时，2020年3月以来，国家积极推进无补贴平价上网光伏发电项目建设，光伏平价上网的时代逐步到来。

随着国家光伏相关补贴加速退坡、技术进步和生产规模化等相关政策调整，光伏市场需求存在波动风险，并进而影响到行业的下游市场。同时，国内光伏行业为了迎接平价时代，也纷纷在技术路线、规模和成本等方面着手应对，行业内部面临较大的政策压力。

（二）光伏行业贸易环境恶化的风险

近年来，欧盟、美国等国家或地区相继对我国光伏产品发起多轮双反调查并加征相关关税：2013年欧盟对中国太阳能光伏电池和组件实行双反措施调查；2011年开始，美国对中国光伏组件实施双反措施，2018年美国通过“201”法案，将对光伏电池片组件在既有的双反税基础上增加“201关税”。2018年以来，中国面临的国际贸易环境有所恶化，如果未来中国对外贸易争端有所加剧，欧盟、

美国、印度等国家或地区与中国发起新的贸易摩擦，或者就中国光伏产品实施更加严厉的贸易和关税措施，公司将出现产能利用率降低的风险，从而影响公司未来经营状况和盈利水平。

（三）光伏行业竞争加剧的风险

光伏行业 2012 年的低谷期及 2018 年的“531 新政”加速了落后产能的淘汰，有效提升了行业集中度，但整个行业调整仍在继续，尤其是在光伏补贴政策不断退坡、“平价上网”进程不断加快的背景下，光伏产业链各环节仍处于高强度竞争时期。市场竞争格局的变化在使市场进一步向优势企业集中的同时，也加剧了行业内骨干企业的竞争程度，且竞争焦点也由原来的规模和成本转向企业的综合竞争力，包括商业模式创新、技术研发、融资能力、运营管理、市场营销等。如果未来光伏行业竞争加剧，而公司不能利用自身的竞争优势进一步提升市场地位，将面临丧失竞争优势和市场份额下降的风险。

三、经营风险

（一）经营规模扩大带来的管理风险

2020 年公司通过收购嘉悦新能源进入太阳能电池片领域。尽管公司作为上市公司已具备规范的管理体系，对新业务的整合管理亦有较为明确的思路，并将根据经营发展战略对嘉悦新能源采取一系列后续整合措施，但如果整合进度及整合效果未能达到预期，将对上市公司整体规范运作、财务状况及经营业绩等造成不利影响。

（二）核心技术人员流失的风险

光伏行业是多学科交叉、知识密集型行业，涉及物理学、化学、材料学等多种学科，对技术和管理人才需求较高。同时，光伏行业技术更迭日新月异，新技术、新工艺不断涌现，行业的快速变化对研发和管理人员的素质也提出了更高的要求。公司收购的嘉悦新能源在经营过程中聚集了众多太阳能电池片技术人才，同时，嘉悦新能源的大批熟练技术员工也在工艺改进、技术设备改造方面积累了宝贵的经验。近年来，光伏行业发展迅速，人才及技术的竞争激烈，人才流动性不断提高，如果公司无法保留和吸引更多符合公司发展需要的优秀人才，将对公司的长期发展带来一定影响。

（三）技术研发风险

光伏行业是一个技术密集型行业，同时，光伏行业具有技术路线广、技术变革快等特点，虽然公司已经建立起良好的技术研发体系并形成领先的技术优势，但面对行业的快速发展，仍然存在现有技术落后淘汰，技术研发方向偏离行业技术发展路线或者落后行业发展速度的风险。

四、财务风险

（一）公司业绩下滑、盈利水平波动较大的风险

最近三年一期公司归属于母公司股东的净利润分别为 3,668.85 万元、1,613.97 万元、-5,601.67 万元和 273.63 万元，扣非归母净利润分别为 -941.64 万元、443.42 万元、-7,765.37 万元和 -859.52 万元。受报告期内公司收入构成变动的影 响、计提资产减值损失的影响、太阳能电池片业务原材料价格上涨及产品价格下跌的影响，公司扣非归母净利润始终处于亏损或微利状态且盈利水平波动较大。

公司最近一年业绩大幅下滑，系计提资产减值损失所致，该事项不具有持续性。2020 年公司业务重心转向太阳能电池片业务，随着国内光伏行业发展态势整体转好和本次募投项目的顺利实施，公司主营业务的盈利水平将趋于稳定。

（二）非经常损益占比较大的风险

最近三年一期公司归属于母公司股东的净利润分别为 3,668.85 万元、1,613.97 万元、-5,601.67 万元和 273.63 万元，归属于公司普通股股东的非经常性损益净额分别为 4,610.49 万元、1,170.55 万元、2,163.70 万元和 1,133.15 万元。归属于公司普通股股东的非经常性损益净额占归母净利润的比重分别为 125.67%、72.53%、-38.63%和 414.12%，占比较大。近三年一期公司非经常性损益主要为“易世达科技园”相关政府补助及对子公司上海易维视、嘉悦新能源发放的政府补助；2020 年收购嘉悦新能源的投资成本小于取得投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值形成的收益；2018 年“易世达科技园”项目处置形成的收益；公司利用闲置资金购买理财产品获得的收益。

公司非经常性损益中，主要为不具有可持续性的非经常损益，若未来政府补助政策发生重大变化或公司不符合相关政府补助的条件，非流动资产处置收益及

投资收益下降，公司未来将存在非经常性损益下滑的风险，公司持续盈利能力将受到一定的不利影响。

（三）公司资产负债率升高的风险

2018 年度末、2019 年度末、2020 年度末及 2021 年 3 月末公司合并报表口径的资产负债率为 38.53%、33.94%、62.48% 及 64.88%。相比于 2018 年末和 2019 年末，公司最近一年及一期末资产负债率有所升高，主要系子公司嘉悦新能源为二期及二期厂房建设、设备购置及日常原材料采购向银行及股东方进行了资金拆借并形成了对供应商的经营性应付款项所致。公司资产负债率的升高给公司带来一定的偿债风险，可能影响公司筹措持续发展所需的资金，对公司长期经营发展造成不利影响。

（四）原材料成本上升的风险

发行人产品主要原材料包括硅片、银浆和铝浆、化学品（含特殊气体）等，其中硅片成本占原材料成本约 65% 左右。由于下游扩产导致硅片供不应求，一季度硅片价格涨幅较大，2021 年 3 月 166mm 型号硅片价格较 2020 年 11 月上涨约 16.91%，182mm 型号硅片价格较 2020 年 12 月上涨约 15.93%。同时，2020 年 11 月-2021 年 3 月电池片价格呈现下降趋势，直至 2021 年 3 月企稳回升。如果硅片价格持续上涨、电池片价格持续下降将对公司的营业成本及产品毛利率产生重大不利影响。

（五）公司太阳能电池片产品毛利率下降的风险

2021 年一季度公司太阳能电池片业务毛利率较 2020 年下降幅度较大主要受原材料价格上升、产品价格下降及一季度产能利用率下降三个因素的共同影响。其中，产能利用率下降导致分摊到单个产品的固定成本上升，从而影响成本。

公司产品主要原材料包括硅片、银浆和铝浆、化学品（含特殊气体）等，其中硅片成本占原材料成本约 65% 左右。由于下游扩产导致硅片供不应求，2021 年一季度硅片价格涨幅较大，2021 年 3 月 166mm 型号硅片价格较 2020 年 11 月上涨约 16.91%，182mm 型号硅片价格较 2020 年 12 月上涨约 15.93%。同时，2020 年 11 月-2021 年 3 月电池片价格呈现下降趋势，直至 2021 年 3 月企稳回升。如果硅片价格持续上涨、电池片价格持续下降将对公司的营业成本及产品毛利率

产生重大不利影响。

（六）对上海易维视的股权转让尾款无法及时收回风险

根据 2021 年 2 月 15 日签订的《关于上海易维视科技有限公司之附条件生效股权转让合同》，易维视 51%股权转让价格为 11,475 万元。截至本募集说明书签署日，公司已收到股权转让款 10,125 万元，剩余 1,350 万元尚未到付款期，系根据股权转让合同约定，在协议生效后 12 月内支付剩余股权转让价款 1,350 万元。若上述股权转让款未能及时收回，会对公司造成一定不利影响。

五、募集资金投向项目的风险

（一）募集资金投资项目无法实现预期效益的风险

公司本次募集资金将主要投资于金寨嘉悦新能源二期 5.0GW 高效电池片（TOPCon）生产项目。虽然公司基于光伏行业发展现状和技术发展趋势以及公司的技术和成本优势，对本次募集资金投资项目进行了慎重、充分的可行性研究论证，并与公司历史同类业务毛利率及同行业公司同类业务毛利率进行比较，公司盈利预测的各项预测指标具有谨慎性和合理性。同时，公司在人才、技术、市场等方面进行了充足准备。但由于可行性分析是基于当前市场环境等因素做出的，在募集资金投资项目实施过程中，公司面临着产业政策变化、市场环境变化、行业技术变化、客户需求变化等诸多不确定性因素。如果项目建成运营后出现非预期的不利因素或公司不能有效开拓新市场，产能扩大后将存在一定的产品销售风险，从而导致募集资金投资项目可能无法实现预期效益。

（二）募集资金投资项目达产后新增产能无法消化的风险

本次募投项目达产后，公司将新增 5GW 高效晶硅电池产能，新增产能规模较大。公司已经过充分的市场调研和可行性论证，但新增产能的消化需要依托于公司产品未来的竞争力、公司的销售拓展能力以及光伏行业的发展情况等，具有一定不确定性。尽管公司已针对新增产能的消化制定一系列的措施，但如果未来市场需求发生重大不利变化，将使公司面临新增产能不能完全消化的风险，并进而影响募集资金投资项目的收益实现。

（三）募投项目新增固定资产折旧的风险

本次募投项目包含部分固定资产投资，预计项目建成后，公司每年将新增固定资产折旧 12,000.97 万元，约占预测其年均营业收入的 3.29%。尽管公司预计募投项目经济效益良好，但募投项目经济效益的实现需要一定时间，若项目实施过程市场环境、产业政策等发生重大不利变化，募投项目效益不及预期，可能存在因固定资产折旧大幅增加导致公司经营业绩受到影响的风险。

（四）资金筹措不足导致募投项目无法正常推进的风险

发行人二期项目计划总投资 169,273.00 万元，其中拟以募集资金投入 90,000.00 万元，扣除募集资金后资金缺口 79,273.00 万元，将通过自筹方式解决。尽管公司可通过自有资金、银行贷款、资本市场融资等多种方式补充上述资金缺口，但若未来发行人自身财务状况出现问题或银企关系恶化无法实施间接融资，将可能导致本次募投项目无法正常推进。

六、本次审批与发行相关的风险

本次向特定对象发行股票方案已经公司第五届董事会第五次会议、第五届董事会第八次会议、第五届董事会第九次会议、2020 年年度股东大会审议通过，但尚需通过深圳证券交易所审核，并获得中国证监会作出同意注册的决定后方可实施。能否取得相关批准与核准，以及最终取得批准与核准的时间仍存在不确定性。本次向特定对象发行股票向不超过 35 名对象募集资金，拟募集资金量较大，发行结果将受到证券市场整体走势、公司股价波动以及投资者对于公司及项目认可度等多种内外部因素的影响，因此本次发行存在发行募集资金不足的风险。

七、摊薄即期回报的风险

本次向特定对象发行股票完成后，公司的总股本和净资产将会增加，但募集资金投资项目产生经济效益需要一定的时间。本次向特定对象发行股票完成后，如果建设期内公司净利润无法实现同步增长，或者本次募集资金建设项目达产后无法实现预期效益，公司的每股收益、净资产收益率等指标存在摊薄的风险。

八、其他风险

（一）股票价格波动的风险

股票投资本身具有一定的风险。股票价格不仅取决于公司的经营状况，同时也受国家经济政策调整、利率和汇率的变化、股票市场的投机行为以及投资者的心理预期波动等影响，另外行业的景气度变化、宏观经济形势变化等因素，也会对股票价格带来影响。由于上述多种不确定性因素的存在，公司股票价格可能会偏离其本身价值，从而给投资者带来投资风险。

（二）重大疫情、自然灾害等不可抗力风险

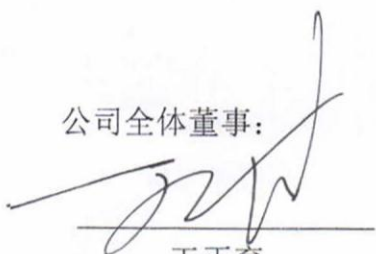
自新冠肺炎疫情在全球蔓延以来，为阻止疫情传播，各国纷纷采取限制人员流动等措施积极应对。在此背景下，受全球经济活动减弱、人口流动减少或延后、企业大范围停工停产等因素的影响，公司业务受到一定程度的影响。公司已采取各项措施积极应对，但如果此次疫情持续蔓延或发展趋势发生重大不利变化，亦或在后续经营中再次遇到重大疫情、自然灾害或极端恶劣天气，则可能导致下游光伏终端电站投资需求减少，进而对公司本次募投项目的实施，以及未来生产经营和业绩造成不利影响。

第九章 声明

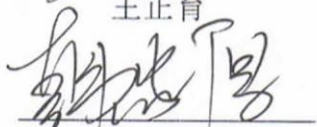
一、发行人相关人员声明

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。

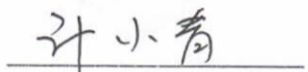
公司全体董事：



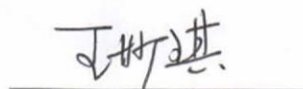
王正育



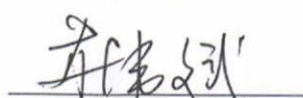
韩家厚



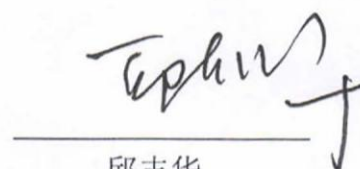
计小青



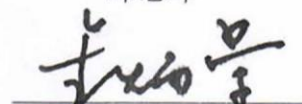
王妙琪



苏伟斌

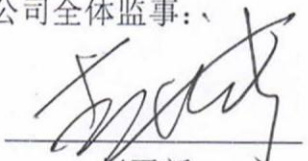


邱志华



金炳荣

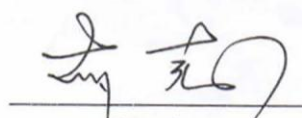
公司全体监事：



赵开新



李伟

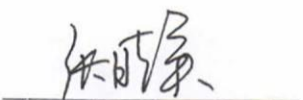


胡克

除董事、监事以外的高级管理人员：



刘瑞



张晓英



聆达集团股份有限公司

2021年 1 月 29 日

二、发行人控股股东、实际控制人声明

本合伙企业和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。

公司控股股东：杭州光恒昱企业管理合伙企业（有限合伙）（盖章）

执行事务合伙人：

王正育

公司实际控制人：

王正育



聆达集团股份有限公司
2021年7月29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，并承担相应的法律责任。

项目协办人： 王可
王 可

保荐代表人： 王军军 张妹
王军军 张 妹

保荐机构法定代表人： 李刚
李 刚



四、保荐机构董事长及总经理声明

本人已认真阅读本募集说明书的全部内容，确认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，并承担相应的法律责任。

保荐机构董事长兼总经理：



李 刚

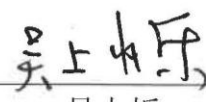


五、发行人律师声明


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：


廖山海


吴上烁







律师事务所负责人：


王平



六、审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读募集说明书，确认募集说明书与本所出具的审计报告、内部控制鉴证报告、发行人前次募集资金使用情况的报告及经本所鉴证的非经常性损益表等不存在矛盾。本所及签字注册会计师对发行人在募集说明书中引用的审计报告、内部控制鉴证报告、发行人前次募集资金使用情况的报告及经本所鉴证的非经常性损益表等内容无异议，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。

签字会计师：  
 
 会计师事务所负责人签名： 


致同会计师事务所（特殊普通合伙）



七、董事会关于本次发行的相关声明及承诺

（一）关于未来十二个月内其他股权融资计划的声明

根据公司未来发展规划、行业发展趋势，并结合公司的资本结构、融资需求以及资本市场发展情况，除本次发行外，公司董事会将根据业务情况确定未来十二个月内是否安排其他股权融资计划。若未来公司根据业务发展需要及资产负债状况需安排股权融资时，将按照相关法律、法规、规章及规范性文件履行相关审议程序和信息披露义务。

（二）本次发行摊薄即期回报的有关事项

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）以及中国证监会发布的《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》（证监会公告[2015]31 号）的有关规定，为保障中小投资者知情权，维护中小投资者利益，公司就本次向特定对象发行股票摊薄即期回报对公司主要财务指标的影响进行了分析，并提出了具体的填补回报措施，相关主体对公司填补回报措施能够得到切实履行作出了承诺，具体内容如下：

为降低本次向特定对象发行股票摊薄即期回报的影响，公司拟通过多种措施防范即期回报被摊薄的风险，实现公司业务的可持续发展，以增厚未来收益、填补股东回报并充分保护中小股东的利益。公司拟采取填补即期回报的措施如下：

1、公司本次应对本次发行摊薄即期回报采取的措施

（1）加速推进募集资金投资项目投资建设，尽快实现项目预期效益

本次募集资金投资项目紧密围绕公司主营业务，符合国家产业政策和公司战略发展方向，具有良好的市场发展前景和经济效益。本次募集资金投资项目可有效提高公司主营业务能力、提升市场地位。本次募集资金到位前，为尽快实现募集资金投资项目效益，公司将积极调配资源，力争提前完成募集资金投资项目的前期准备工作；本次募集资金到位后，公司将加快推进募集资金投资项目建设，统筹合理安排项目的投资建设进度，力争早日实现预期效益，降低本次发行导致的即期回报被摊薄的风险。

(2) 加强募集资金管理，保障募集资金合理规范使用

本次募集资金到位后，将存放于董事会指定的募集资金专项账户。公司将严格按照《募集资金管理制度》及相关法律、法规、规章及规范性文件的规定，完善并强化投资决策程序，严格管理募集资金的使用，防范募集资金使用风险。同时，在募集资金使用过程中，公司董事会将根据募集资金用途及募集资金投资项目建设进度合理安排使用募集资金，定期对募集资金使用情况进行全面核查，确保募集资金合理规范使用。

(3) 不断完善公司治理结构，为公司发展提供制度保障

公司将严格遵循《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》等法律法规和规范性文件的要求，不断完善公司治理结构，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，做出科学、迅速和谨慎的决策，确保独立董事能够认真履行职责，维护公司整体利益，尤其是中小股东的合法权益，为公司发展提供制度保障。

(4) 进一步落实利润分配政策，优化投资者回报机制

募集资金到位后公司资金实力将得到有效提升，有助于公司未来经营风险的控制和市场的开拓，从而增强了公司的竞争优势。公司将努力增加公司的投资价值，配合股东对公司经营和分配的监督，并将积极采取现金等方式分配股利，给予股东更好的回报。公司制定了《未来三年股东分红回报规划(2021年-2023年)》，建立了健全有效的股东回报机制，细化了利润分配决策程序和分配政策条款，增强了现金分红的透明度和可操作性。

2、董事、高级管理人员、控股股东及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

公司董事、高级管理人员承诺忠实、勤勉地履行职责，维护公司和全体股东的合法权益，并根据中国证监会相关规定对公司填补被摊薄即期回报措施能够得到切实履行，作出如下承诺：

- “（1）本人将忠实、勤勉地履行职责，维护公司和全体股东的合法权益；
- （2）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；

(3) 对本人的职务消费行为进行约束；

(4) 不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动；

(5) 本人接受由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与公司填补即期回报措施的执行情况相挂钩；

(6) 未来公司如实施股权激励，股权激励的行权条件与公司填补即期回报措施的执行情况相挂钩；

(7) 作为填补回报措施相关责任主体之一，本人切实履行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；

(8) 本承诺函出具后，如果中国证监会、深圳证券交易所等证券监管机构就填补被摊薄即期回报措施及其承诺作出另行规定或者提出其他要求，本人上述承诺不能满足该要求的，本人届时将按照最新规定出具补充承诺。”

3、公司的控股股东和实际控制人关于公司本次向特定对象发行股票摊薄即期回报采取填补措施的承诺

公司控股股东、实际控制人根据中国证监会相关规定对填补被摊薄即期回报措施能够得到切实履行，作出如下承诺：

“（1）截至本承诺函出具之日，本合伙企业/本人不存在越权干预公司经营管理活动，侵占公司和股东利益的行为；

（2）本合伙企业/本人承诺将来不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司和股东利益；

（3）作为填补回报措施相关责任主体之一，本合伙企业/本人切实履行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；

（4）本承诺函出具后，如果中国证监会、深圳证券交易所等证券监管机构就填补被摊薄即期回报措施及其承诺作出另行规定或者提出其他要求，本合伙企

业/本人上述承诺不能满足该要求的，本合伙企业/本人届时将按照最新规定出具补充承诺。”

（以下无正文，为《聆达集团股份有限公司 2020 年向特定对象发行股票募集说明书之签章页》）

