

中国国际金融股份有限公司  
关于阿特斯阳光电力集团股份有限公司  
首次公开发行股票并在科创板上市的

上市保荐书

保荐机构（主承销商）



北京市朝阳区建国门外大街1号国贸大厦2座27层及28层

二〇二三年二月

## 目录

一、发行人基本情况 .....	3
二、发行人本次发行情况 .....	28
三、本次证券发行上市的保荐代表人、协办人及项目组其他成员情况，包括人员姓名、 保荐业务执行情况等内容 .....	29
四、保荐机构与发行人之间的关联关系 .....	33
五、保荐机构承诺事项 .....	34
六、本次发行履行了必要的决策程序 .....	35
七、保荐机构关于发行人符合科创板定位的说明 .....	36
八、发行人符合《上海证券交易所科创板股票上市规则（2020年12月修订）》规定的 上市条件 .....	42
九、保荐机构对发行人持续督导工作的安排 .....	50
十、保荐机构认为应当说明的其他事项 .....	51
十一、保荐机构对本次股票上市的推荐结论 .....	51

**中国国际金融股份有限公司**  
**关于阿特斯阳光电力集团股份有限公司**  
**首次公开发行股票并在科创板上市的上市保荐书**

上海证券交易所：

阿特斯阳光电力集团股份有限公司（以下简称“阿特斯”“发行人”或“公司”）拟申请首次公开发行股票并在科创板上市（以下简称“本次证券发行”“本项目”或“本次发行”），并已聘请中国国际金融股份有限公司（以下简称“中金公司”）作为首次公开发行股票并在科创板上市的保荐机构（以下简称“保荐机构”或“本机构”）。

根据《中华人民共和国公司法》（以下简称“《公司法》”）、《中华人民共和国证券法》（以下简称“《证券法》”）、《首次公开发行股票注册管理办法》（以下简称“《注册管理办法》”）、《上海证券交易所股票发行上市审核规则》（以下简称“《发行上市审核规则》”）、《证券发行上市保荐业务管理办法》《上海证券交易所发行上市审核规则适用指引第 2 号——上市保荐书内容与格式》《保荐人尽职调查工作准则》等法律法规和中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）、上海证券交易所（以下简称“上交所”）等有关规定，中金公司及其保荐代表人诚实守信，勤勉尽责，严格按照依法制订的业务规则、行业执业规范和道德准则出具本上市保荐书，并保证本上市保荐书的真实性、准确性和完整性。

（本上市保荐书中如无特别说明，相关用语具有与《阿特斯阳光电力集团股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（注册稿）》中相同的含义。）

## 一、发行人基本情况

### （一）发行人基本信息

公司名称	阿特斯阳光电力集团股份有限公司
曾用名	阿特斯（中国）投资有限公司、阿特斯阳光电力集团有限公司
英文名称	CSI Solar Co., Ltd.
注册资本	3,066,000,000 元
实收资本	3,066,000,000 元
阿特斯有限成立日期	2009 年 7 月 7 日
整体变更设立日期	2020 年 12 月 18 日
住所	苏州高新区鹿山路 199 号
邮政编码	215129
联系电话	0512-68966968
传真	0512-68966550
互联网网址	<a href="https://cn.csisolar.com">https://cn.csisolar.com</a>
电子信箱	investor@csisolar.com
信息披露负责部门	证券部
信息披露负责部门负责人	许晓明
信息披露负责部门联系电话	0512-68966968

### （二）发行人主营业务

公司是全球主要的光伏组件制造商之一，核心业务为晶硅光伏组件的研发、生产和销售，致力于为客户提供品质可靠、技术领先、性价比高的组件产品。光伏组件是光伏发电系统中最重要的核心组成部件，其性能极大影响光伏系统的发电量和寿命，从而决定光伏发电成本。公司自成立以来一直专注于提升组件产品性能和可靠性，经过多年发展，形成了规格多样的产品矩阵，以满足光伏电站和分布式光伏客户的不同需求。

以光伏组件为基础，公司业务亦向应用解决方案和电站开发及运营领域延伸。光伏应用解决方案包括光伏系统业务、大型储能系统和光伏电站工程 EPC 业务，其中光伏系统业务主要是分布式光伏系统产品及其设备和部件的生产和销售，包括分布式储能系统；大型储能系统业务是应用于电网侧和电源侧（主要为地面光伏电站）的大容量储能系统集成、工程承包，运维、补容和电量交易等增值服务；电站工程 EPC 业务主要是电站工程项目的设计、设备采购和安装调试、竣工验收和交付等全流程建设服务。电站开发及运营包括电站销售业务和发电业务。截至 2021 年年末，公司已不再从事电站开

发及运营业务。

### （三）发行人核心技术与研发水平

#### 1、主要核心技术基本情况

公司自成立以来一直深耕光伏组件的研发，形成了突出的科研实力，并在此基础上向下游领域进行技术延伸。公司通过自主研发已形成以大尺寸硅片技术、高效单晶 PERC 技术、多主栅+半片电池技术、双面电池及双玻组件技术等光伏组件生产技术为主的一系列核心技术。截至 2022 年 6 月 30 日，公司已获授权的主要专利共计 2,132 项。公司的核心技术包括但不限于：

序号	核心技术	技术来源	技术保护措施	技术领域
1	大尺寸硅片技术	自主研发	专利	硅片
2	高效单晶 PERC 电池技术	自主研发	专利	电池
3	HJT 电池技术	自主研发	专利	电池
4	TOPCon 电池技术	自主研发	专利	电池
5	多主栅+半片电池技术	自主研发	专利	电池
6	双面电池及双玻组件技术	自主研发	专利	电池+组件
7	湿法黑硅技术	自主研发	专利	电池
8	多晶 P5 技术	自主研发	专利	铸锭+电池+组件
9	HTR 异型焊带技术	自主研发	专利	组件
10	叠瓦组件技术	自主研发	专利	组件
11	轻质组件技术	自主研发	专利	组件
12	组件级电力电子技术	自主研发	专利	光伏系统
13	光伏并网逆变器技术	自主研发	专利	逆变器

#### （1）大尺寸硅片技术

大尺寸硅片技术是指在生产电池片及组件过程中，采用更大尺寸的硅片，从而降低能量转化过程中的损耗，提升电池片效率及组件功率。硅片尺寸越大，其在制成电池片时则需要加入更多焊带以降低度电成本，因此公司所拥有的多主栅技术能够促进大尺寸硅片技术的应用和发展。公司于 2017 年起着手大尺寸硅片的研发，2018 年 10 月实现 166mm 硅片的导入，当时多晶组件效率可达 18.8%以上，功率可达 400 瓦。当前，公司顺应行业发展趋势，以 182mm 和 210mm 硅片为主要产品方向。

2020年6月，公司与隆基绿能、晶科能源、晶澳科技等七家光伏企业联合发出倡议，建立几何尺寸为182mm\*182mm的硅片标准（M10），并在行业标准组织中将这一尺寸纳入标准规范文件。

2021年3月，在由银川市人民政府、中环半导体主办的“先进光伏大会2021”上，公司正式加入600W+光伏开放创新生态联盟。该次大会的一个重要主题是大尺寸技术。要实现先进的尤其是210mm及以上的技术，需要企业从技术、设备到管理各维度的全面升级，对企业自身实力要求较高。鉴于此，与会企业、行业领导协会和600W+开放创新生态联盟共同发起《深化协作助力全行业跨入600W+时代倡议书》，助力全行业有意向实现产业升级的企业顺利跨入600W+高功率时代，完成产业链和产品线升级。

## （2）高效单晶 PERC 电池技术

PERC是目前主流的电池技术。与常规电池相比，PERC电池通过使用钝化膜代替常规铝背场，一方面降低了电池背面的电子复合速率，另一方面提高了背面对入射到电池内的红外光的反射率，从而提高电池效率。

公司的高效单晶PERC技术自2012年项目立项，经过3年发展，于2015年实现技术方案定型并进入产业化生产，电池效率等技术水平处于行业前列。于2019年将全部电池片产能升级为PERC产能，实现100%PERC化。2020年12月，公司单晶PERC电池的量产效率已达到23%。

## （3）HJT 电池技术

异质结（HJT）电池全称为本征薄膜异质结电池，是基于光生伏特效应的一种新型电池，由于其独特的双面对称结构及非晶硅层优秀的钝化效果，具备着转换效率高、双面率高、几乎无光致衰减、温度特性良好、可使用薄硅片、可叠加钙钛矿等优势，同时其制造工艺流程也较短。

公司基于大尺寸硅片技术、半片技术等现有技术优势与HJT技术的叠加，进一步实现对HJT技术的降本增效。半片技术支持HJT电池使用更大（210mm及更大）、更薄（130 $\mu$ m及更薄）的硅片，同时保证电池效率和良率，避免电池切片效率损失。2021年6月，公司的182mm半片HJT电池产线最高效率在24.6%以上。公司还将继续导入更大尺寸的硅片，将组件功率提升至700W以上。此外，公司还将基于N型（掺磷）硅片热处理技术，在晶体端导入多拉棒、使用P型单晶原料等技术，在切片端导入半片

切片、超薄硅片等技术，可以使得低成本 N 型硅片达到 HJT 电池的高品质硅片要求，实现用于 HJT 电池的 N 型硅片成本低于 P 型（掺镓）硅片，扭转 N 型硅片成本高于 P 型硅片的局面，进一步提升 HJT 电池的竞争力。

#### （4）TOPCon 电池技术

隧穿氧化层钝化接触（TOPCon）技术最先由德国 Fraunhofer 研究所提出，并在 N 型硅片上实现 25.8% 的小面积电池效率。作为一种超高效太阳能电池技术，TOPCon 技术能在 PERC 电池的基础上实现 1%-2% 的绝对光电转换效率提升。更为重要的是，从产业化角度出发，制备 TOPCon 电池仅需在原有 PERC 电池产线的基础上增加机台即可实现，其工艺制程与原有 PERC 制程兼容性较高。

公司在 TOPCon 技术领域已积累较多经验，2019 年开始相关研发工作。目前公司已建有使用最新设备的 TOPCon 电池中试线，TOPCon 电池效率已经达到 24% 以上，量产准备工作亦在持续推进中。公司基于 210mm/182mm 大尺寸的 TOPCon 技术研发，将大幅提升产品的竞争力，除了电池效率和组件功率相对 PERC 产品有大幅提升，未来的组件含硅成本也有望控制在等同于 PERC 的水平，从而进一步增强 TOPCon 产品在市场上的竞争力。

#### （5）多主栅+半片电池技术

多主栅技术是指在生产电池时使用更细的主栅线（焊带），增加单片电池的主栅数量，在降低银浆耗用量的同时进一步提升电池效率，从而实现对组件功率的提升。对电池片而言，多主栅技术可以使银浆耗用量降低约 40%，电池效率提升 0.15%；对组件而言，多主栅技术带来更低的电流损耗，组件功率可提升 14 瓦以上。

半片电池技术是指将标准规格电池片用激光均割成为两片，对切后联接起来。整个组件的电池片随之被分为两组，每组包含串联连接的 60/72 个半片电池片，组成一个完整的 120/144 片组件，可将通过每根主栅的电流降低为原来的 1/2，内部损耗降低为整片电池的 1/4，进而提升组件功率。

公司在行业中较早开始研发多组栅技术，在产品设计和工艺优化等方面具备更多优势，例如更早采用圆形焊带，在升温速度、焊带温度等方面更加领先。公司是全球较早集成“多主栅+半片”电池技术的企业之一，于 2017 年 5 月导入“五主栅+半片”电池技术；并较早推出九主栅标准，于 2018 年 8 月量产“九主栅+半片”电池。通过落后产

能的替换，公司将实现 100% “多主栅+半片” 化生产。

#### （6）双面电池及双玻组件技术

常规单面电池只能通过正面接收太阳光来发电，双面电池采用铝栅线电极替换单面电池中的完全覆盖的不透光的全铝背电极，使得双面电池可以从正面和背面同时收集太阳光，比单面电池具有更高的输出功率、更小的安装方向限制及更少的铝材料投入。

双玻组件背面用玻璃代替背板，由两片玻璃、EVA 和电池片组成复合层，该结构决定了双玻组件在使用寿命、发电效率、抗 PID 衰减、抗隐裂、透水率、绝缘性、防火性、抗积灰、耐酸碱性等方面均比单玻组件具有更明显的优势。

公司已推出 BiKu 和 BiHiKu 等一系列双面双玻组件产品，最新推出的 BiHiKu-7 系列产品背面发电增益可高达 30%。

#### （7）湿法黑硅技术

常规多晶电池主要采用酸制绒、形成蠕虫状的坑洞，而单晶电池采用碱制绒，形成金字塔结构的绒面。相较而言，常规多晶电池的表面反射率高于单晶电池，因此效率低于单晶电池。公司自主研发的湿法黑硅技术有效解决了“多晶电池表面反射率高”的难题，采用与常规酸制绒不同的处理工艺，对硅片表面进行陷光织构，提高光吸收，改善太阳能电池的光学特性，从而提升电池的光电转换效率。

同时，由于湿法黑硅技术既适用于砂浆切割硅片，也适用于金刚线切割硅片，兼具电池效率和制造成本的优势，因此湿法黑硅技术得以迅速发展，并具备产业化规模。凭借该技术，公司获得了中国原创技术奖、中国专利优秀奖、中国可再生能源学会科学技术进步一等奖等多个奖项。

#### （8）多晶 P5 技术

多晶 P5 是公司推出的第五代多晶产品，多晶 P5 技术是指运用于该类产品的铸锭、电池和组件等一系列技术，包括晶硅材料生长、电池技术路线、电池品质控制（衰减控制）等技术。2019 年，公司将铸锭单晶技术运用于多晶 P5 电池，并达到 GW 级量产。

报告期内，公司运用多晶 P5 技术，不断提升多晶电池转换效率，屡次打破世界纪录。2019 年 5 月，公司研发的多晶 P5 电池采用 PERC 技术，转换效率达到 22.28%，创造了新的大面积多晶电池效率世界纪录，获得德国弗劳恩霍夫太阳能系统研究所



（Fraunhofer ISE）测试认证；2019年10月，公司又将这一效率提升至22.80%，再次刷新世界纪录，获得德国哈梅林太阳能研究所（ISFH）的测试认证；2019年12月，公司将P5技术应用于N型铸锭，同时在电池端采用了TOPcon路线，使得多晶电池效率达到23.81%，第三次创造多晶太阳能电池转换效率世界纪录，获得ISFH的测试认证，并被收录于中国可再生能源学会光伏专业委员会发布的《2020 太阳能电池中国最高效率表》中。

#### （9）HTR 异型焊带技术

异形焊带技术是以组件功率及产品质量为导向，正面采用具有反光效果的圆形或者三角形设计，背面采用柔软的扁平设计的周期性分段焊带。这种焊带正面的反光结构，能提升组件产品功率，背面扁平设计焊接面积大、应力低，可有效降低制程隐裂，同时还能够降低对封装材料厚度的依赖。

随着210mm/182mm大尺寸硅片的应用和对超高功率及超高效率的追求，为了确保产品高效稳定，公司积极研究柔性焊接技术，降低大尺寸高效率组件带来的潜在隐裂风险。目前公司量产的异形分段焊带大量应用于HiKu/BiHiKu6（182mm）和HiKu/BiHiKu7（210mm）产品上。

#### （10）叠瓦组件技术

叠瓦技术将两片电池叠在一起，实现了电池间的无缝对接，可以最大化电池的受光面积，在相同的面积下，可以放置多于常规组件6%以上的电池片，大大减少了组件的线损，大幅度提高了组件的输出功率，保证了组件封装过程中的最小功率损失，有效降低了反向电流对组件产生热斑效应的影响。叠瓦技术提升组件效率的优势主要在于降低对焊带的使用，但这同时也会导致银浆耗用量的提升，在目前“大尺寸组件”的趋势下，MBB技术在成本上更有优势，但叠瓦技术在产品美观性方面更占优势。公司于2016年开始研发叠瓦技术，并于2017年9月开始量产叠瓦组件，2019年又在叠瓦技术层面上丰富了点胶技术，进一步提升叠瓦组件的效率。

#### （11）轻质组件技术

屋顶光伏系统是公司组件产品的一个重要应用场景，而部分区域市场对屋顶设有承重限制，因此公司进行轻质组件研发以满足相关需求，主要通过降低玻璃厚度而降低组件重量，现有技术可使玻璃厚度从3.2毫米降低为1.6毫米。为保证降低玻璃厚度后能

够更好应对冰雹等恶劣天气，公司拟针对轻质组件采用更高表面强度的玻璃材料，同时辅以其他缓冲设计，保证产品的安全性。目前公司的轻质组件已形成小规模生产和销售，在日本市场取得良好反响。同时该技术亦可应用于大尺寸组件，未来也会根据市场需求情况在全球范围内进行推广。

### （12）组件级电力电子技术

分布式光伏系统通常安装在建筑屋顶上，由于光伏发电系统作为一种带电设备，其内部及电路中始终有电流存在。当建筑发生火灾时，电流的存在会影响消防人员及时施救。随着光伏产业的不断扩大，发生事故的概率也在不断增加。与此同时，如何对光伏发电系统进行智能的监控、控制接入和断开等智能化操作也是目前行业发展的一个方向和趋势。

公司在该领域经过长期自主研发，形成了一系列多组件级关断装置的技术方案，在产品成本、寿命和体积等方面对现有关断装置技术进行改善，同时可有效提高光伏组件的发电效率并减少能量消耗。

### （13）光伏并网逆变器技术

随着新能源和节能技术的发展，在光伏并网技术不断成熟的情况下，越来越多的家庭或电站采用光伏发电系统进行发电。并网逆变器是太阳能发电的主要核心部件，连接光伏组件与电网，完成光伏发电到电网电力的转换。

公司在并网继电器检测、绝缘阻抗检测、光伏设备自动升级等技术方面进行了持续的研究开发，提出了新型技术方案，包括在并网前对逆变器的并网继电器进行自检，确保异常发生时及时脱网，避免设备损坏；通过调整绝缘阻抗检测电路，提高检测效率和精确度，降低检测误差；由光伏设备、程序采集器、云平台 and 客户端组成设备升级系统，通过系统内升级程序的收发实现自动升级，提高升级效率等。

## 2、主要技术储备情况

除已掌握的核心技术外，公司紧跟行业发展，不断加强前沿技术研究，主要技术储备情况如下：

序号	核心技术储备	概况	所处阶段	所属业务板块	拟应用领域
1	钙钛矿电池技术	钙钛矿电池虽然实验室效率可达到 24% 以上，但在大面积化、效率稳定性、长期可靠性、环境友好性等方面都	研发阶段	光伏组件	电池

序号	核心技术储备	概况	所处阶段	所属业务板块	拟应用领域
		还有很大的挑战，距离产业化还有 5-10 年的距离。公司持续关注和跟踪钙钛矿技术的研究和产业化进展。			
2	多功能 BIPV 组件技术	屋顶分布式的应用市场逐渐兴起，传统的屋顶分布式组件安装方式为夹具+导轨固定组件，耗费较多的安装材料和人工。多功能 BIPV 组件，在屋顶安装过程中可省去导轨，直接安装在夹具上，从而降低屋顶分布式组件的安装成本和人力成本，且适用于各种设计的彩钢瓦屋顶，无须破坏彩钢瓦结构，发电防雨两者兼得。	产品开发阶段	光伏组件	组件
3	长寿命组件	开发基于双面双玻组件的高可靠性组件，继续提高组件寿命到 40-50 年。根据户外环境应力模型，开发综合老化测试项目，全方位模拟超长寿命组件的失效模式与风险。根据测试结果，优化封装材料配方，电池的设计、组件的工艺以及组件关键部件的设计与工艺控制。推出 40 年长寿命组件，在未来一到两年，会将组件寿命进一步提高到 50 年。	研发阶段	光伏组件	组件
4	组件端电池互联技术	开发电池互联线损降低>50%，互联应力降低>50%以上的新型电池互联方式。	研发阶段	光伏组件	组件
5	高可靠性无主栅电池互联和封装技术	N 型电池，尤其 HJT 电池，效率高的同时成本也较高，主要原因之一为浆料耗量较大，其中主栅占比较高，如能去除主栅，则可显著降低浆料耗量，进而降低电池成本。但在无主栅的情况下，存在如何保证焊带与电池的粘接力、及焊带与副栅的焊接质量等技术难点，因此需要开发无主栅电池互联和封装技术予以克服。	早期研发阶段	光伏组件	组件
6	高效背接触电池组件技术	随着光伏从“GW”时代迈入“TW”时代，常规 P 型电池的量产效率在 23%左右，已接近理论极限，提升难度较高。为了打破瓶颈，各厂商纷纷布局具有更高效率的电池技术研发，使得电池效率有望提升至 25%，甚至 26%以上。高效背接触电池组件技术将采用最新背接触 IBC 电池叠加先进封装技术，将组件功率和效率进一步提升，同时正面无栅线，外表美观适合分布式市场。	早期研发阶段	光伏组件	组件
7	退役光伏组件低碳拆解及高值化利用关键技术	2021 年全球新增光伏装机量达到 177GW，同比增长 28%以上。据 HIS Markit 预计，到 2026 年这一数字将增加到 362GW。我国作为光伏产业发展最成熟的国家之一，光伏发电累计装机容量已超过 200GW，预计 2026 年新增装机水平将达到 144GW。但与此同时，光伏发电的大规模应用不可避免地衍生出废旧光伏组件的回收再利用问题。该技术通过开发先进的回收方法，助力退役光伏组件的回收再利用。	早期研发阶段	光伏组件	组件
8	海上光伏产品	随着光伏政策倾斜及市场多样化差异产品的需求，海上光伏将成为未来重要的特殊应用型产品。该技术通过海边滩涂的支架式安装和临海的浮筒式安装两种方法，为海边区域提供合适的光伏组件产品和光伏解决方案。	早期研发阶段	光伏组件	组件
9	系统优化技术	通过系统端的优化设计，实现包含组件的系统整体解决方案，为客户带来额外价值。针对户用以及跟踪器安装，设计优化支架部件，提高安装效率，降低安装成本。针对海上或者盐湖安装环境，针对性的设计组件产品，达到高可靠的目的。针对屋顶产品，自主研发 DC/DC 部件，实现快速关断与功率优化，提高系统的安全性与发	研发阶段	光伏应用解决方案	光伏系统

序号	核心技术储备	概况	所处阶段	所属业务板块	拟应用领域
		电能力。			
10	逆变器技术	自研逆变器完美匹配阿特斯 210 大电流高功率组件，形成一套整体解决方案，综合形成高性价比的解决方案。	研发阶段	光伏应用解决方案	逆变器
11	低度电成本锂电池储能系统	一项系统集成技术。基于对锂电池和 BMS 在技术、性能和成本等方面的理解和预测，开发高可靠、低成本的组合电池和冷却技术，提升储能系统中电芯运行状态的一致性，延长系统使用寿命，提升系统安全性，从而降低储能系统的度电成本，产品适合大型和工商业光伏储能电站应用，可满足 1-4 小时储能需求。	产品开发阶段	光伏应用解决方案	储能系统
12	钠离子电池	我国缺乏高品位锂矿资源，锂电池制造依靠进口碳酸锂。钠离子电池具有钠矿资源丰富，电池成本低，本征安全性好等优势，尤其适合储能应用，但需要克服能量密度低，正极材料、负极材料、电解液等电池关键材料不稳定、尚未量产等问题。公司正在研发中的钠电池具有电极材料成本低、电压高、倍率性能好等优势，拟满足未来大规模实施储能需求。	早期研发阶段	光伏应用解决方案	储能系统

### 3、研发水平

自成立以来，发行人一直深耕光伏组件研发，是光伏行业中历史最长、组件技术最先进的企业之一。发行人多次走在光伏行业技术升级转型的前列，是行业内率先导入湿法黑硅、金刚线切片、大尺寸硅片、MBB、半片等当前主流技术的企业之一。

发行人多次创造多晶电池转换效率世界纪录。2019 年 5 月，发行人研发的高效 P5 多晶电池转换效率达到 22.28%，创造大面积多晶电池效率世界纪录；2019 年 10 月，发行人又将高效多晶 P5 电池的转换效率提升至 22.80%，再次刷新世界纪录；2019 年 12 月，发行人将 P5 技术运用至 N 型 TOPCon 电池技术，将多晶电池转换效率提高到 23.81%，一年内连续三次创造多晶太阳能电池转换效率的世界纪录。

发行人拥有一支集硅片、电池、组件和系统集成于一体的研发团队，贯穿光伏全产业链。截至 2022 年 6 月 30 日，发行人公司已获授权的主要专利共 2,132 项，包括发明专利 281 项，涵盖硅片工艺和方法，电池片结构、工艺和方法，组件结构和方法及相关设备等领域。

#### （四）发行人在报告期内的主要经营和财务数据及指标

报告期内，公司合并财务报表主要财务数据及财务指标（经审计）如下：

项目	2022年1-6月 /2022年6月30日	2021年度/ 2021年12月31日	2020年度/ 2020年12月31日	2019年度/ 2019年12月31日
资产总额（万元）	4,273,964.00	3,412,030.87	2,922,167.26	3,194,188.58
归属于母公司所有者权益（万元）	982,392.20	939,523.65	950,867.40	814,388.98
资产负债率（合并）	76.85%	72.25%	67.32%	74.14%
资产负债率（母公司）	18.87%	8.62%	7.89%	25.32%
营业收入（万元）	1,981,913.84	2,800,996.30	2,327,938.02	2,168,032.60
净利润（万元）	45,110.93	4,244.58	162,319.98	175,098.78
归属于母公司所有者的净利润（万元）	45,593.17	3,498.33	161,330.00	175,346.50
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	44,895.57	-41,061.93	105,212.08	182,357.57
基本每股收益（元）	0.15	0.01	0.56	不适用
稀释每股收益（元）	0.15	0.01	0.56	不适用
加权平均净资产收益率	4.74%	0.37%	18.34%	23.84%
经营活动产生的现金流量净额（万元）	75,222.35	-166,495.68	674,219.10	512,818.19
现金分红（万元）	-	-	84,755.00	-
研发投入占营业收入比例	1.01%	1.33%	1.34%	1.44%

## （五）发行人存在的主要风险

### 1、与发行人相关的风险

#### （1）技术风险

##### 1) 技术迭代风险

光伏行业主要分为晶硅电池组件和薄膜电池组件，目前晶硅电池组件因其较高的光电转换效率和较为成熟的技术而成为市场的主流，而晶硅电池组件又可能面临从P型技术到N型技术的升级，竞争的焦点在于提高光电转换效率和降低制造成本。

若发行人不能准确判断技术及产品发展趋势，或未能对最具市场潜力的技术投入足够的科研开发力度，则可能出现技术落后的风险；若行业内发生技术突变使光伏组件成本急剧下降或电池转换率大幅上升，而发行人无法及时掌握此类技术，则会使发行人面临丧失竞争优势甚至被市场淘汰的风险。

另外，若风能、光热能、水能、地热能、生物质能等其他可再生能源出现性能更好且成本更低的革命性技术突破，将对包括发行人在内的所有光伏企业的生产经营产生重大不利影响。

## **2) 核心技术泄密及不能持续技术创新的风险**

自主研发形成的核心技术是发行人未来开拓业务和维持竞争优势的基础，若发行人在生产经营过程中因保管不善导致核心技术泄密，会一定程度上影响到发行人的市场竞争力，对发行人的业务发展产生不利影响。

同时，若发行人不能持续进行技术创新，保持行业技术领先优势，将在未来逐步落后于竞争对手，从而面临丧失市场份额的风险。

### **(2) 经营风险**

#### **1) 公司 2021 年度经营业绩已经出现亏损，且不排除未来出现经营亏损的风险**

2020 年下半年以来，受新冠肺炎疫情、上游原材料产能释放滞后于光伏组件产能扩张等因素的影响，光伏组件行业上游主要原材料市场出现供不应求的情况，导致以硅基材料（硅料、硅锭、硅片、电池片）为代表的原材料价格大幅上涨；同时，2020 年下半年以来，境外运输价格也大幅上涨。

上述原材料和境外运输价格的波动，对公司及同行业公司的短期经营业绩均造成一定影响。2021 年度，同行业领先企业隆基绿能、天合光能、晶澳科技、晶科能源的综合毛利率分别为 20.19%、14.14%、14.63%、13.40%，分别同比下降 4.43、1.83、1.73、1.55 个百分点。2021 年度，公司综合毛利率为 9.26%，同比下降 9.21 个百分点。与同行业相比，公司综合毛利率显著低于同行业领先企业且综合毛利率的下降幅度高于同行业领先企业。

2021 年度，同行业领先企业隆基绿能、天合光能、晶澳科技、晶科能源的净利润分别为 90.74 亿元、18.50 亿元、20.88 亿元、11.41 亿元，分别同比增长 4.30%、50.02%、34.86%、9.48%。2021 年度，公司净利润为 0.42 亿元，同比下降 97.39%。与同行业相比，公司净利润出现大幅下降，且净利润显著低于同行业领先企业。

此外，公司 2021 年全年扣除非经常性损益后的经营业绩出现亏损。根据毕马威华振会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《审计报告》（毕马威华振审字第 2202088

号)，公司 2021 年度扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为-4.11 亿元。

2022 年上半年，硅基材料及境外运输价格的涨幅收窄较多，硅料、硅片、电池片的市场价格分别约上涨 15%、15%和 10%，2022 年 6 月末中国出口集装箱运价指数与 2021 年末基本相当。同时，光伏组件环节正逐步向下游传导前期原材料涨价压力，公司经营业绩也相应出现较大幅度改善。根据毕马威华振会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《审计报告》（毕马威华振审字第 2207616 号），公司 2022 年 1-6 月归属于母公司股东的净利润和扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为 4.56 亿元和 4.49 亿元。

但中长期来看，公司的经营业绩一定程度上取决于本轮原材料及境外运输价格上涨的幅度和持续时间以及原材料价格上涨向下游传导的情况。若上述不利因素长期存在，不排除公司未来出现经营亏损的可能性。

## 2) 产品结构风险

公司在单、多晶组件产品和大尺寸组件产品的产品结构与同行业第一梯队公司有所不同。

单、多晶组件方面，报告期内，晶硅电池组件中单晶组件已逐步占据主要的市场份额，根据《中国光伏产业发展路线图（2021 年版）》，2021 年我国单晶硅片市场份额约 94.5%，反映了单晶组件的总体市场份额情况。报告期内，隆基绿能一直专注于单晶产品，晶科能源单晶组件收入占比分别为 78.43%、98.35%和 99.72%（2021 年 1-6 月），天合光能单晶组件收入占比分别为 52.72%、88.42%和 99.59%（2021 年 1-6 月），晶澳科技主流产品均为单晶组件，公司单晶组件产品收入占比分别为 34.76%、45.28%、74.65%和 96.49%，虽然已经快速提升并大幅缩小与同行业领先公司的差距，但由于起步较晚，在成本控制和规模效应等方面与同行业领先企业仍存在一定的差距。2020 年、2021 年和 2022 年 1-6 月，公司单晶组件的毛利率分别为 9.71%、6.54%和 10.10%，同行业单晶组件领先企业中，2020 年，隆基绿能、天合光能、晶澳科技、晶科能源的组件业务毛利率分别为 20.53%、14.90%、16.09%、15.09%；2021 年，隆基绿能、天合光能、晶澳科技、晶科能源的组件业务毛利率分别为 17.06%、12.43%、14.15%、13.40%；2022 年 1-6 月，天合光能、晶澳科技、晶科能源的组件业务毛利率分别为 12.11%、12.58%、

10.30%<sup>1</sup>。

大尺寸组件方面，2020 年市场上仍以 158mm/166mm 尺寸为主，182mm 及以上的大尺寸还在推广初期。2021 年，天合光能 210mm 大尺寸产品出货量占比约 65%，根据 CPIA 统计，2021 年大尺寸硅片市场占有率为 45%；据 PV InfoLink 预测，2022 年大尺寸硅片市场占有率将达到 79%。2021 年公司 182mm 和 210mm 等大尺寸组件产品销售量占比约为 19%，相对处于较低水平。2022 年 1-6 月，公司 182mm 和 210mm 等大尺寸组件产品销售量占比提升至约 58%，但仍与天合光能等同行领先公司存在一定的差距。

随着光伏组件大功率时代的到来，大尺寸组件正逐渐成为市场主流，目前，公司在 大尺寸组件布局方面呈现出滞后于行业发展趋势的情况，若产品结构布局不能紧跟行业发展趋势，则可能面临产品竞争力下降、丧失市场份额的风险，对公司业绩造成负面影响。此外，随着未来公司单晶组件收入占比逐渐升高，如若公司在成本控制和规模效应等方面不及预期，不能有效提高单晶组件毛利率，将可能对公司的综合毛利率产生不利影响。

### 3) 产能建设和布局风险

公司单晶产能布局相较于同行业公司处于较低水平。截至 2021 年年末时点，公司组件年产能为 23.9GW，其中单晶组件为 22.1GW，多晶组件为 1.8GW<sup>2</sup>；截至 2022 年 6 月末时点，公司组件年产能为 27.9GW，可全部用于单晶组件生产，并可切换部分单晶组件产能至多晶以满足下游客户的差异化需求。相比而言，截至 2021 年年末，晶科能源、天合光能、隆基绿能和晶澳科技的组件产能已经分别达到 45GW、50GW、60GW 和 40GW。根据同行业领先公司单多晶产品销售金额占比情况判断，其产能均以单晶产能为主。

同时，与同行业公司相比，公司的单晶产能目前主要集中在产业链后端的电池片及组件制造环节，垂直一体化程度相对较低。截至 2021 年年末时点，公司硅棒/硅锭、硅片、电池片、组件的年产能分别为 5.4GW、11.5GW、13.9GW、23.9GW；截至 2022 年

<sup>1</sup>隆基绿能、天合光能、晶科能源于 2022 年半年度报告均未披露各业务收入成本情况。由于天合光能的光伏产品业务以组件业务为主，晶科能源的主营业务以组件业务为主，因此天合光能通过分部报告中光伏产品的对外交易收入和成本计算组件业务毛利率，晶科能源通过主营业务毛利率替代组件业务毛利率

<sup>2</sup>截至 2021 年 12 月 31 日，公司切片、电池片和组件的全部产能均可以用于生产单晶产品，为匹配多晶铸锭的 1.8GW 产能，切片、电池片和组件可将 1.8GW 产能切换至多晶产品



6 月末时点，年产能分别为 5.4GW、11.5GW、13.9GW、27.9GW。根据公开信息，截至 2021 年年末，晶科能源单晶硅片、电池片、组件产能分别约为 32.5GW、24GW、45GW，天合光能电池、组件产能分别为 35GW、50GW，隆基绿能单晶硅片、单晶电池和单晶组件产能分别达到 105GW、37GW 和 60GW，晶澳科技在定期报告中提及“截至 2021 年底，公司拥有组件产能近 40GW，上游硅片和电池产能约为组件产能的 80%。按照公司未来产能规划，2022 年底规划组件产能超 50GW，硅片和电池产能会继续保持组件产能的 80%左右”，相比之下，同行业整体垂直一体化程度均高于公司。

由于①公司单晶产能仍在持续扩张和布局中，部分新建产线处于产能爬升过程，②公司目前单晶产能的垂直一体化程度相对较低，公司短期内在规模效应及成本控制等方面与同行业领先公司存在一定差距，进而对毛利率水平存在一定不利影响，导致 2020 年和 2021 年，公司单晶组件的毛利率低于同行业单晶组件领先企业。若公司正在建设或拟建设的产线达产情况不及预期，将对公司单晶组件毛利率产生不利影响。

#### **4) 从多晶产品为主向单晶产品为主进行调整的业务转型风险及其对持续经营能力的影响**

报告期内，公司的产品布局处于从多晶产品为主向单晶产品为主进行调整的业务转型过程中，单晶组件收入占组件业务总收入的比例不断上升，分别为 34.76%、45.28%、74.65%和 96.49%，但与同行业主要公司相比，公司产品调整的进度仍相对滞后。根据公开可得的信息，同行业公司中，隆基绿能一直专注于单晶产品，晶科能源单晶组件收入占比分别为 78.43%、98.35%和 99.72%（2021 年 1-6 月），天合光能单晶组件收入占比分别为 52.72%、88.42%和 99.59%（2021 年 1-6 月），晶澳科技主流产品均为单晶组件。

报告期内，公司持续加大单晶产能的建设投入，但目前单晶产品的产能规模效应仍未充分显现，生产环节的一体化程度也相对较低，进而对公司控制生产制造成本及满足单晶市场需求均造成不利影响。未来，若公司单晶产能的建设进度不及预期或显著滞后于市场发展需要，将面临成本控制能力下降、进一步错失单晶市场机会的风险。

若上述情况导致的影响不能及时得到缓解，甚至持续恶化，公司将面临生产制造成本提高的风险，进而导致公司的销售收入无法覆盖公司的生产制造成本及日常经营活动

支出，造成持续亏损，甚至影响公司的持续经营能力。公司提请投资者特别关注该事项引致的持续经营能力风险。

### 5) 大型储能系统业务开拓风险

公司自成立以来始终以光伏组件的研发、生产和销售为核心业务，并致力于提升组件产品性能和可靠性，在光伏组件领域建立了突出的技术、运营和品牌优势。随着光伏+储能成为未来光伏电站的发展趋势，2020年加拿大CSIQ将大型储能系统业务资产置入公司后，公司开始开展大型储能系统业务，2020年、2021年和2022年1-6月大型储能系统业务收入分别为5,271.52万元、141,105.37万元和203,398.13万元，占同期主营业务收入比重分别为0.23%、5.15%和10.46%，其中来自关联方的收入占比分别为71.44%、69.19%和97.21%，来自关联方的收入占比较高。尽管大型储能系统业务规模呈现逐年上升趋势，但公司大型储能系统业务经营时间相对较短，目前取得的在手订单规模还相对较小，已签订订单数量还相对较少。2020年发行人签订的在履行储能项目订单2单，其中1单客户为CSIQ对外销售的电站项目，合同金额13,909万美元，占比66.48%，另1单客户为非关联方客户，合同金额7,012万美元，占比33.52%；2021年以来发行人新增的已确定具体条款的储能项目订单3单，均来自关联方客户，其中2单客户为CSIQ参股的电站项目，合同金额合计38,714万美元，占比94.70%，另1单客户为CSIQ开发的电站项目，合同金额2,166万美元，占比5.30%；2022年1-6月签订合同2单，其中1单为CSIQ开发的电站项目，合同金额647.46万元人民币，占比68.54%，另一单为非关联方客户，合同金额35.61万英镑，占比31.46%。发行人报告期内大型储能系统业务订单主要来自关联方，未来的业务发展也存在依赖关联方的风险。此外，技术储备和产品开发需要大规模的资金投入，相关运营经验尚有待进一步积累成熟，品牌认知度仍在持续建立过程中。因此公司可能由于市场开拓难度大、技术成熟周期较长等因素导致未来成长受到制约的风险，并可能由于业务未达到规模效应从而降低公司整体毛利率水平。

### 6) 境外经营风险

截至2022年6月30日，公司在全球范围内有30家境外控股子公司，主要分布在中国香港、美国、日本、欧洲、澳洲、南美和东南亚等地区。报告期各期末，前述境外控股子公司合计总资产占公司合并层面总资产的比例分别为75%、71%、69%和70%，合计净资产占公司合并层面净资产的比例分别为59%、61%、46%和47%。报告期内，

公司主营业务收入以境外销售收入为主，2019年和2020年公司境外销售收入占比均超过80%，2021年和2022年1-6月境外销售收入占比分别约为73%和77%。公司境外收入可能受到贸易政策、产业政策、法律政策、政治经济形势等因素变化的影响。此外，各国货币受全球政治、经济环境的变化而波动，具有一定的不确定性，未来汇率波动可能会对发行人收益水平、财务状况及现金流量产生不利影响。

## **7) 关联交易风险**

报告期内，发行人来自CSIQ（不含发行人）的收入分别为218,147.41万元、246,822.83万元、113,361.17万元和70,665.96万元，占发行人营业收入的比例分别为10.06%、10.60%、4.05%和3.57%，来自CSIQ的毛利分别为58,219.07万元、66,726.57万元、7,306.20万元和9,515.70万元，占发行人毛利的比例分别为10.27%、15.52%、2.82%和4.92%。根据业务开展需求，发行人与CSIQ（不含发行人）的关联交易预计将会持续发生。未来，预计发行人对CSIQ销售收入将维持稳定或有所增长，占发行人销售收入的比例将呈现稳中有降的态势。如果未来发行人无法有效执行关联交易相关的内部控制制度，导致该等关联交易定价不公允或不合理等，则存在损害公司或中小股东利益的风险。

### **(3) 管理风险**

#### **1) 子公司较多带来的内控管理风险**

截至2022年6月30日，公司境内外控股子公司121家，其中境内子公司91家，境外子公司30家，境内子公司分散于全国各大省市，境外子公司遍布全球，主要涉及中国香港、美国、日本、欧洲、澳洲、南美和东南亚等地区。由于子公司数量众多，各子公司地理位置、当地监管要求、政治文化上均存在一定差异，组织结构和管理体系较为复杂，对公司内部管理、统筹规划、生产组织、技术保障、项目研发和商务支持等方面提出较高要求，如果公司管理层不能持续保持高效的管理水平，保证公司的运作机制有效运行，将可能因管理漏洞和内部控制不力而造成不利影响。

#### **2) 内控风险**

截至2022年6月30日，公司员工约1万余人，若本次发行成功并募足资金，公司资产规模和业务将进一步扩张，对公司的管理能力将提出更高要求。如果管理人员的管理能力无法与资产规模和业务的持续扩张相适应，则会因内部控制风险给公司的持续经

营带来不利影响。

### **3) 核心人员流失风险**

随着公司业务不断发展，国内外同行业企业的人才竞争愈加激烈，可能会对发行人人才稳定产生一定影响，存在管理团队及核心技术人员流失的风险。随着发行人新业务领域的拓展和募集资金建设项目的投入，发行人将需要更多的高素质人才，能否吸引并留住足够的人才，对发行人的进一步发展至关重要。如果发行人因管理、机制、竞争、组织体系变化等方面的原因不能留住核心人员，则存在一定的人员流失风险，给公司未来持续快速发展带来不利影响。

### **(4) 财务风险**

#### **1) 应收账款较高的风险**

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 357,539.92 万元、254,754.81 万元、363,982.90 万元和 489,975.88 万元，占当期末流动资产的比例分别为 16.14%、13.52%、15.90% 和 15.77%。若客户因经营状况恶化甚至破产而无法按期归还欠款，将会影响公司的现金流、偿债能力和经营业绩。

#### **2) 期末存货金额较高及发生减值的风险**

报告期内各期末，公司存货账面价值分别为 672,923.10 万元、371,249.45 万元、667,590.93 万元和 1,016,868.75 万元，占各期末流动资产的比例分别为 30.37%、19.70%、29.16% 和 32.74%。一方面，存货金额较大对公司流动资金占用高，从而可能导致一定的经营风险；另一方面，若未来客户因市场环境恶化等不利因素出现违约撤销订单，导致公司库存商品、在产品及原材料等存货出现积压，可能将使公司面临存货减值风险，从而对公司生产经营造成不利影响。此外，若原材料市场价格下滑，将导致公司在日后的经营中出现存货跌价减值的风险。

#### **3) 资产负债率较高的风险**

报告期各期末，公司资产负债率(合并)分别为 74.14%、67.32%、72.25% 和 76.85%，负债规模较大，公司资产负债率较高可能加大公司财务风险，对公司融资能力、偿债能力和盈利能力造成不利影响。

#### **4) 固定资产减值的风险**

报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 722,862.75 万元、685,833.07 万元、806,138.94 万元和 784,476.36 万元，占当期非流动资产的比例分别为 73.88%、66.10%、71.79%和 67.18%。本次发行上市后公司将进一步增大固定资产投入，上述固定资产存在由于损坏、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。

此外，公司存在部分固定资产暂时闲置情形。截至 2022 年 6 月 30 日，公司闲置固定资产的账面价值为 10,018.20 万元，占固定资产总额的比例为 1.28%。如未来暂时停产的相关产线未能及时复工，则可能导致公司固定资产持续闲置，存在减值风险。

## **5) 税收优惠政策变化及政府补助的风险**

目前，公司下属子公司享受高新技术企业税收优惠、西部鼓励类企业税收优惠、《泰国投资促进条例》税收优惠、越南 32/2013/QH13 号法令等税收优惠政策。未来若上述税收优惠政策发生变化或者公司不满足税收优惠条件无法继续享受相关的优惠政策，将导致公司税费上升，从而对公司经营业绩造成不利影响。

此外，报告期内，公司计入非经常性损益的政府补助金额分别为 6,370.00 万元、15,690.84 万元、22,370.27 万元和 18,743.92 万元，占利润总额的比例分别为 3.02%、10.48%、173.42%和 29.61%，整体呈上升的趋势且 2021 年度占比较高。如果未来政府部门对公司所处产业的政策支持力度有所减弱，或者其他补助政策发生不利变化，公司取得的政府补助金额将会有所减少，进而对公司的经营业绩产生一定的不利影响。

## **(5) 法律风险**

### **1) 房产权属存在瑕疵的风险**

发行人及其境内下属公司持有的组件工厂中用于生产和办公的用房中有 2 处的自建房产已投入使用但暂未取得房屋所有权证书，不符合《建设工程质量管理条例》规定的关于房屋交付使用的相关要求，存在被相关主管部门予以处罚或拆除附着建筑物的风险。

该等土地使用权及房产权的详细情况详见招股说明书“第五节 业务与技术/六、发行人主要资产及经营资质/（一）自有房产”及“（三）主要无形资产”。

### **2) 公司实际控制人持股比例较低的风险**

截至 2022 年 6 月 30 日，Xiaohua Qu（瞿晓铨）及 Han Bing Zhang（张含冰）在加拿大 CSIQ 合计持有 13,753,799 股普通股，拥有的普通股占加拿大 CSIQ 已发行股份比例约为 21.33%。报告期内，Xiaohua Qu（瞿晓铨）及 Han Bing Zhang（张含冰）一直为加拿大 CSIQ 之最大股东。加拿大 CSIQ 持有公司的股份比例为 74.8691%。本次发行后（本次发行的股票数量不超过 541,058,824 股且不含采用超额配售选择权发行的股票数量），加拿大 CSIQ 持有公司的股份比例将不低于 63.6387%。未来若公司其他股东进一步增持公司的股份导致加拿大 CSIQ 对公司持股比例的下降，或者实际控制人持有加拿大 CSIQ 的股份进一步下降，可能导致实际控制人可控制的公司股份比例进一步下降，进而可能导致公司在经营管理团队、核心技术人员、发展战略等方面发生较大变化，从而导致公司未来经营发展的不确定性。

### 3) 股东股权质押的风险

截至 2022 年 6 月 30 日，香港乾瑞、苏州乾都、苏州和锦将其持有的股份设定了质押，分别占发行人股份总数的 1.7073%、1.6305%、1.3828%，涉及股份数合计 14,473.39 万股。其中，截至本上市保荐书签署之日，实际控制人 Xiaohua Qu（瞿晓铨）持有香港乾瑞 7.63% 的股权，实际控制人 Xiaohua Qu（瞿晓铨）被质押股份合计占有发行人股份总数比例为 0.1302%。发行人存在因股东已质押的股份被处置而导致股权结构发生变化的风险。

### 4) 诉讼纠纷风险

截至本上市保荐书签署之日，发行人及其下属公司存在尚未了结的诉讼，境内案件中涉案金额超过 1,000 万元的 6 起，其中 5 起均为发行人或下属公司作为原告的案件；境外案件中尚未了结的发行人作为原告或第三人参与的针对美国政府的“双反”诉讼共 2 起，其他尚未了结的争议金额在 1,000 万元以上的重大诉讼、仲裁案件共 4 起，其中 2 起系发行人或其控股子公司作为原告，2 起系发行人或其控股子公司作为被告或被申请人。前述发行人及其下属公司作为被告或被申请人的重大诉讼或仲裁，可能导致发行人支付赔偿合计约 4,722.23 万元，占发行人 2021 年营业收入的合计比例约为 0.17%。上述诉讼均系由发行人的日常经营活动所引起，不排除未来出现新的诉讼纠纷，从而对公司经营造成不利影响的风险。

截至本上市保荐书签署之日，发行人及其控股子公司存在尚未了结的涉及专利侵权

纠纷的诉讼、仲裁案件共 1 起，可能导致发行人支付赔偿合计约 6,600.00 万元，占发行人 2021 年营业收入的合计比例约为 0.24%。截至 2022 年 6 月 30 日，发行人及其控股子公司已获授权的主要专利共计 2,132 项，其中发明专利 281 项，可能面临知识产权纠纷的风险，对公司经营业绩产生不利影响。

### 5) “双反”调查及征收关税等贸易摩擦引发的诉讼及其他风险




出于保护本国光伏产业的目的，美国等国家和地区相继对我国光伏企业发起“双反”调查，对我国光伏产业发展造成了一定的影响。2011 年 11 月至今，美国政府对原产于中国大陆和中国台湾地区的光伏产品开展了“双反”调查案件，目前控股股东 CSIQ 对部分过去年度美国商务部复审的终裁结果向美国法院提起了诉讼，截至目前部分案件仍在司法诉讼中。此外，美国海关和边境保护局于 2021 年 6 月发布了暂扣令(WRO)，禁止进口使用了合盛硅业硅材料衍生或生产的货物和太阳能产品；2022 年 6 月，美国海关和边境保护局 (CBP) 依据其《维吾尔强迫劳动预防法》(UFLPA) 开始执法；2022 年 6 月，欧洲议会通过《反强迫劳动海关措施决议》。虽然报告期内合盛硅业不是发行人的供应商，但如果后续事态进一步发酵或美国扩大禁止范围，可能对公司经营业绩造成不利影响。此外，2022 年 12 月 1 日，美国商务部公布了对用产自中国的零部件在越南、泰国及马来西亚完成部分或全部组装并出口美国的晶硅光伏电池及组件反规避调查的初裁结果，对柬埔寨、泰国、马来西亚及越南四个国家作出全国范围的肯定性规避认定<sup>3</sup>，即美国将对使用中国生产的原料或部件的、从前述四国完成生产和/或组装并进口的光伏电池及组件征收反倾销税和反补贴税，截至目前该调查仍在进行中；根据美国总统于 2022 年 6 月 6 日签署的第 10414 号令，自 2022 年 11 月 15 日至 2024 年 6 月 6 日（或者紧急状态结束）期间，相关企业基于其相关产品情况在提交用于免税的声明后可豁免征收由于本次反规避调查而征收的反倾销和反补贴税。此外，德国海关调查署怀疑阿特斯德国一名管理董事人员及一名前管理董事人员（已离职）在 2013 年至 2015 年期间针对反倾销、反补贴税可能存在向海关部门申报不准确的情形，从而规避欧盟委员会设立的光伏组件产品最低进口限价，目前前述两名人员正在接受慕尼黑检察院及海关调查署的刑事调查。此外，2021 年 5 月 15 日，印度商业和工业部应印度太阳能制造协会代表印度企业申请，对原产于或进口自中国、泰国和越南的光伏电池及组件发起反倾销立案调查，截至本上市保荐书签署之日，印度商业和工业部已发布终止公告，终止

<sup>3</sup> 上述调查中涉及发行人，且初裁结果未将发行人列在不存在反规避行为的主体清单中。

前述反倾销调查程序。2022年1-6月，发行人向印度销售形成的销售收入占营业收入的比例约5.79%，形成的毛利占毛利总额的比例约1.63%。

公司不排除未来发生双反保证金补缴或者退税减少的风险。另外，公司也不排除未来在美国、欧洲和加拿大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、新增关税及其他调查等），从而给公司的经营业绩造成影响的风险，以及公司受到相关处罚的风险。

#### 6) 公司使用的相关商标来自 CSIQ 授权及商标授权使用许可到期后无法续展的风险

发行人在经营过程中使用“ CanadianSolar”系列商标。目前， 图形商标由公司在中国注册，而 CanadianSolar 字样商标则由发行人控股股东加拿大 CSIQ 于中国注册；此外，加拿大 CSIQ 于加拿大、阿根廷、印尼、巴基斯坦、尼泊尔、泰国、约旦、马来西亚、巴西、欧洲、非洲、秘鲁、菲律宾、沙特阿拉伯、南非、孟加拉国、美国等已注册或正在注册  CanadianSolar “CanadianSolar” “KuPower” “KuMax” “KuDymond” “KuBlack” 等商标图像。根据发行人与加拿大 CSIQ 签订的《商标使用权许可协议》及其补充协议，发行人控股股东作为相关商标的权利人，许可发行人使用上述商标，许可期限为长期，该等商标有效期届满后，如办理该等商标续展的，协议期限自动延伸至续展后的有效期届满之日。

如果加拿大 CSIQ 无法在商标有效期届满之日在其拥有相关权利的国家及地区及时续期，或因其他原因发行人无法继续使用该等商标，则将对公司业务开展及经营业绩造成影响。

该等商标授权的详细情况详见招股说明书“第五节 业务与技术/六、发行人主要资产及经营资质/（三）主要无形资产/5、被授权使用的主要无形资产”。

#### 7) 公司境外投资存在未在发改主管部门进行备案登记的相关风险

截至2022年6月30日，发行人拥有30家境外控股子公司。依据当时生效的《境外投资项目核准和备案管理办法》、现行有效的《企业境外投资管理办法》《境外投资管理办法》等相关法律法规的规定，中华人民共和国境内企业直接或通过其控制的境外企业，以投入货币、资产、权益或提供融资、担保等方式，或中华人民共和国境内依法



设立的企业通过新设、并购及其他方式在境外获得境外所有权、控制权、经营管理权及其他相关权益的投资活动的，应当履行发改等主管部门对企业境外投资项目核准、备案、报告等手续。截至本上市保荐书签署之日，发行人部分境外子公司未完成办理发改主管部门的境外投资核准、备案等手续，因此可能受到核准、备案机关责令中止或停止实施该项目并限期改正、对公司及有关责任人处以警告、依法追究刑事责任等处罚，对公司经营业绩产生不利影响。

## **2、与行业相关的风险**

### **(1) 原材料价格持续上涨的风险**

自 2020 年下半年以来，受多种因素的影响，公司上游主要硅基材料（硅料、硅锭、硅片、电池片）及其他辅料的价格大幅上涨。比如，硅料从 2020 年中至年末上涨逾 50%，由于硅料是其他硅基材料的重要原材料，其市场价格的上涨导致硅基材料的整体市场价格也相应上涨；公司主要辅料光伏玻璃、EVA、铝边框的市场平均价格 2020 年度上浮 50%-80% 不等。2021 年度，硅基材料市场价格持续大幅上涨，硅料、硅片、电池片市场价格分别约上涨 170%、50% 和 10%。

2022 年上半年，硅料、硅片、电池片市场价格涨幅分别收窄至 15%、15% 和 10%，但若未来原材料价格持续保持上涨，将会对公司经营业绩、盈利情况造成重大不利影响。

### **(2) 光伏产品价格持续下降及组件毛利率波动风险**

光伏行业新进入者不断增加，发行人面临的市场竞争日趋激烈。报告期内整体来看，光伏行业在硅片、电池片及组件端的技术持续进步，各环节的制造成本不断降低，加之各国推进光伏平价上网政策，使得光伏行业生产成本及销售价格总体呈下降趋势。未来，随着光伏行业技术的不断进步，光伏行业各环节的产品价格仍有进一步下降的可能。

随着原材料价格的波动、市场竞争日趋激烈、各地政策的推出等因素的加持，或将压缩组件销售环节毛利率，发行人面临组件产品毛利率的波动风险。

### **(3) 行业政策风险**

电力是受到严格监管的行业，政策对不同能源技术的应用规模和相对成本具有重大影响。光伏发电行业作为世界各国普遍重视和重点发展的新兴产业，过去十多年中，在各国的补贴、扶持等政策的推动下实现了快速发展。但随着光伏应用规模的不断扩大，

光伏由于发电存在间歇性、出力不可控等特点，面临着消纳能力不足的问题，并存在与传统发电技术和其它可再生能源技术竞争市场份额和资金支持的情况。在这样的背景下，政府的产业扶持政策对光伏行业的发展仍具有较大影响。例如，2018年5月31日，国家发展改革委、财政部和国家能源局联合发布了《关于2018年光伏发电有关事项的通知》，明确加快光伏发电补贴退坡，降低补贴强度，对国内光伏行业需求和光伏产品价格造成较大冲击。

若未来发行人主要市场所在其他国家和地区的光伏政策出现非预期的突发变动，导致市场需求受到较大影响，一旦发行人不能有效应对，则会对发行人的生产经营造成重大不利影响。

#### **(4) 行业市场波动风险**

2008年以来，受补贴政策调整、宏观经济波动、贸易摩擦等多重因素影响，光伏行业产能出现多次结构性和阶段性的不足或过剩，从而带动整个行业市场的波动，行业大幅波动对包括发行人在内的光伏企业的经营状况和盈利能力均造成了重大影响。虽然经过市场充分竞争和淘汰，落后产能逐步得到出清，市场供需矛盾得到改善，光伏发电成本也持续快速下降，行业已步入“平价上网”过渡阶段，对补贴的依赖大幅减少，同时新兴市场蓬勃发展，全球应用市场格局更加均衡，行业波动属性已大幅减弱，行业整体发展呈持续向好态势，但不排除在行业未来发展过程中仍可能出现阶段性波动，从而对发行人短期经营状况和盈利水平造成较大不利影响。

#### **(5) 新冠疫情未来发展的不确定性给发行人带来的风险**

现阶段中国疫情防控态势正逐步好转，海外疫情形势处于变化中，本次新冠疫情目前对发行人的生产、经营和销售带来的影响有限，但未来受疫情的影响程度要根据疫情发展加以判断，若新冠疫情短期无法好转，宏观经济不能发生改善，将可能给发行人经营业绩带来不利影响。

### **3、其他风险**

#### **(1) 与募集资金运用相关的风险**

##### **1) 募集资金投资项目实施效果未达预期的风险**

由于本次募集资金投资项目投资额较大，项目管理和组织实施是项目成功与否的关

键因素，将直接影响到项目的进展和项目的质量。若投资项目不能按期完成，或未来市场发生不可预料的不利变化，将对公司的盈利状况和未来发展产生不利影响。

由于本次募集资金投资项目所需投资金额较大，对项目经济效益分析数据均为预测性信息，募集资金投资项目建设尚需时间，届时一旦市场需求出现较大变化，公司未来不能有效拓展市场，将导致募投项目经济效益的实现存在较大的不确定性。

## **2) 募投项目产生的折旧、摊销及相关费用导致盈利下降的风险**

募投项目建成后，将新增大量固定资产、无形资产、研发投入，年新增折旧、摊销、费用金额较大。如本次募集资金投资项目按预期实现效益，公司预计主营业务收入的增加可以消化本次募投项目新增的折旧、摊销及费用支出，但如果行业或市场环境发生重大不利变化，募投项目无法实现预期收益，则募投项目折旧、摊销、费用支出的增加可能导致公司利润出现一定程度的下滑。

## **3) 净资产收益率下降的风险**

本次发行后公司净资产规模将大幅度提高，而募集资金投资项目的实施需要一定时间方可产生经济效益；募集资金投资项目建成投产后，经济效益也需逐步体现，因此在募集资金投资项目建设期内以及募集资金投资项目建成投产后的早期阶段，公司净资产收益率将出现短期内下降的风险。

## **4) 新增产能消化的风险**

为解决公司单晶产能相对较小且生产环节的一体化程度较低的问题，本次募集资金拟投资建设“年产 10GW 拉棒项目”“阜宁 10GW 硅片项目”“年产 4GW 高效太阳能电池光伏电池项目”“年产 10GW 高效光伏电池组件项目”。上述项目投产后，公司产品产能将在现有基础上大幅提升。产能、产量的提升将在一定程度上提升公司的经营规模和盈利能力，但是产能扩张将对公司的市场开拓能力、产品质量等方面提出更高的要求。现阶段，光伏行业龙头企业为把握行业发展机遇，抢占市场份额，均在积极扩大产能，基于此，未来光伏组件等产品或存在产能过剩的风险。若公司未来市场开拓不力、营销推广不达预期，或行业出现产能过剩的情况，将导致公司面临新增产能无法消化的风险。

## **(2) 公司与控股股东 CSIQ 分别在科创板和 NASDAQ 股票市场上市的相关风险**

公司控股股东加拿大 CSIQ 于 2006 年 11 月在美国 NASDAQ 股票市场上市，股票

代码为 CSIQ。加拿大 CSIQ 为控股型公司，持有包括发行人在内的多个运营实体股权。公司本次发行的 A 股股票上市后，将与公司控股股东加拿大 CSIQ 分别在上海证券交易所科创板和美国 NASDAQ 股票市场挂牌上市。公司与加拿大 CSIQ 需要分别遵循两地法律法规和监管部门的上市监管要求。

由于中美两国存在法律法规和监管理念差异，公司和加拿大 CSIQ 因适用不同的会计准则并受不同监管要求，会在具体会计处理及财务信息披露方面存在一定差异。同时，由于证券监管部门对上市公司信息披露要求的差异及语言、文化、表述习惯差异，以及中美两地投资者的构成和投资理念不同、资本市场具体情况不同，公司在科创板上市的股票估值水平与加拿大 CSIQ 在 NASDAQ 股票市场的股票估值水平可能存在差异。此外，SEC 依据《外国公司问责法》（即《Holding Foreign Companies Accountable Act》，简称“HFCAA”）于 2022 年 5 月 4 日将加拿大 CSIQ 列入“根据外国公司问责法确认的发行人临时清单”（“Provisional list of issuers identified under the HFCAA”），并很可能进一步列入“根据外国公司问责法确认的发行人最终清单”（Conclusive list of issuers identified under the HFCAA），如加拿大 CSIQ 连续三年被列入上述清单，则存在摘牌风险。该差异及加拿大 CSIQ 的股票波动及加拿大 CSIQ 的摘牌风险可能影响公司在科创板上市股票的价格。

### **（3）电力无法持续供应的风险**

受国家节能减排政策及局部供求矛盾影响，我国部分地区出现了拉闸限电现象。公司的境内生产工厂主要位于江苏、河南、内蒙古、浙江和青海，其中，公司位于江苏、内蒙古等地的少量工厂于报告期内曾经出现短期限电停产或检修提前等生产经营受限的情形。由于电力是公司及上游各产品生产的主要能源之一，如果电力无法持续供应，上游各产品或供不应求，公司将可能面临一定的生产经营风险。

### **（4）股市波动的风险**

公司的股票拟在上交所科创板上市，除公司的经营和财务状况之外，公司的股票价格还将受到包括投资者的心理预期、股票供求关系、国家宏观经济状况及政治、经济、金融政策和各类重大突发事件等因素的影响。投资者在选择投资公司股票时，应充分考虑到前述各类因素所可能带来的投资风险，并做出审慎判断。

### **（5）可能遭受诉讼、索赔而导致的风险**

公司虽然目前不存在对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项，但产品技术知识产权、产品瑕疵、产品交付和提供服务的延迟、违约及其他原因可能使公司遭受诉讼、索赔。如果公司遭到诉讼、索赔，可能会对公司的生产经营造成不利影响。

#### (6) 不可抗力的风险

公司的生产型公司主要位于国内的江苏、浙江、河南、内蒙古，以及海外的泰国、越南等地。如江苏、浙江等地夏季常见的台风、暴雨等自然灾害及新冠肺炎疫情等突发性公共卫生事件会对公司的财产、人员造成损害，并有可能影响公司的正常生产经营，从而可能会对公司的经营业绩和财务状况产生不利影响。

#### (7) 预测性陈述存在不确定性的风险

上市保荐书中，发行人管理层对公司所处行业未来发展情况、公司产品市场空间、在研产品研发进度、未来经营趋势等方面提供了预测性信息。该等预测性信息与未来的实际情况可能存在一定的偏差。发行人提醒投资者注意，发行人假设的数据基础及预测性信息具有不确定性。鉴于该等风险及不确定因素的存在，上市保荐书刊载的任何前瞻性陈述不应视为发行人的承诺，投资者在投资决策中应谨慎使用以上预测性信息。

#### (8) 本次发行失败的风险

若本次发行时提供有效报价的投资者或网下申购的投资者数量不足法律规定要求，或者发行时总市值未能达到预计市值上市条件的，本次发行应当中止，若发行人中止发行上市审核程序超过上交所规定的时限或者中止发行注册程序超过 3 个月仍未恢复，或者存在其他影响发行的不利情形，或将会出现发行失败的风险。

## 二、发行人本次发行情况

股票种类	人民币普通股（A 股）		
每股面值	人民币 1.00 元		
发行股数	不超过 54,105.8824 万股（行使超额配售选择权之前）	占发行后总股本比例	不低于发行后总股本的 15%
其中：发行新股数量	不超过 54,105.8824 万股（行使超额配售选择权之前）	占发行后总股本比例	不低于发行后总股本的 15%
股东公开发售股份数量	不适用	占发行后总股本比例	不适用

发行后总股本	不超过 360,705.8824 万股（行使超额配售选择权之前）
发行方式	采用向网下投资者配售与网上向投资者定价发行相结合的方式，或中国证监会认可的其他方式
发行对象	符合资格的网下投资者和已在上海证券交易所开设股东账户并符合条件的境内自然人、法人等投资者（国家法律、法规和规范性文件禁止购买者除外）或中国证监会规定的其他对象

### 三、本次证券发行上市的保荐代表人、协办人及项目组其他成员情况，包括人员姓名、保荐业务执行情况等内容

#### （一）具体负责本次推荐的保荐代表人

中金公司指定魏先勇、薛昊昕担任本次阿特斯阳光电力集团股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的保荐代表人。

上述两位保荐代表人的保荐业务执业情况、联系地址、联系方式和其他通讯方式如下：

魏先勇：现任中金公司投资银行部执行总经理，于 2014 年取得保荐代表人资格，曾经担任华润微电子有限公司（688396，科创板）向特定对象发行 A 股股票项目、中芯国际集成电路制造有限公司（688981，科创板）首次公开发行股票并在科创板上市项目、华润微电子有限公司（688396，科创板）首次公开发行股票并在科创板上市项目、中远海运控股股份有限公司（601919，上海证券交易所主板）非公开发行项目的保荐代表人，在保荐业务执业过程中严格遵守《证券发行上市保荐业务管理办法》等相关规定，执业记录良好。联系地址：上海市浦东新区陆家嘴环路 1233 号汇亚大厦 32 层，联系方式：021-58796226，传真：021-58888976。

薛昊昕：现任中金公司投资银行部副总经理，于 2019 年取得保荐代表人资格，曾参与执行赛隆药业 A 股 IPO，国联股份 A 股 IPO 等项目，在保荐业务执业过程中严格遵守《证券发行上市保荐业务管理办法》等相关规定，执业记录良好。联系地址：北京市朝阳区建国门外大街 1 号国贸写字楼 2 座 27 层，联系方式：010-65051166，传真：010-65051156。

## （二）项目协办人及其他项目组成员

本次证券发行项目的协办人为陈恪舟，其保荐业务执业情况、联系地址、联系方式和其他通讯方式如下：

陈恪舟：现任中金公司投资银行部副总经理，曾主持或参与的项目有：中芯国际 A 股 IPO、海兴电力 A 股 IPO、常熟汽饰 A 股 IPO、国新能源 A 股非公开发行股票、应流股份 A 股非公开发行股票等项目。在保荐业务执业过程中严格遵守《证券发行上市保荐业务管理办法》等相关规定，执业记录良好。联系地址：上海市浦东新区陆家嘴环路 1233 号汇亚大厦 32 层，联系方式：021-58796226，传真：021-58888976。

本次证券发行项目组其他成员包括吴迪、方磊、王竹亭、王若钰、魏天、刘冰冰、季璟、徐殷韬、张博、季凯、胡涛、叶建冬、王俊博、刘葭昌。

吴迪：现任中金公司投资银行部董事总经理，曾主持或参与的项目有：中芯国际 A 股 IPO、华润微 A 股 IPO、东微半导 A 股 IPO、龙迅股份 A 股 IPO、先正达 A 股 IPO、新相微 A 股 IPO、海兴电力 A 股 IPO、中海集运 A 股 IPO、鸿腾精密香港 IPO、国药控股 H 股 IPO、上海医药 H 股 IPO、华润微 A 股非公开发行股票、攀钢钒钛重大资产重组暨攀钢集团整体上市、上海医药重大资产重组暨上药集团整体上市等项目，在保荐业务执业过程中严格遵守《证券发行上市保荐业务管理办法》等相关规定，执业记录良好。联系地址：上海市浦东新区陆家嘴环路 1233 号汇亚大厦 32 层，联系方式：021-58796226，传真：021-58888976。

方磊：现任中金公司投资银行部执行总经理，于 2015 年取得保荐代表人资格，曾主持或参与的项目有：工业富联 A 股 IPO、西菱动力 A 股 IPO、古井贡酒 A 股非公开发行、五粮液 A 股非公开发行暨混改、中远海控 A 股非公开发行、首航节能 A 股非公开发行、中远航运 A 股非公开发行、西宁特钢 A 股非公开发行、宏达电子向特定对象发行股票、中海财务吸并中远财务、中远集团与中海集团重大资产重组、中远海运港口战略入股青岛港、新特能源 H 股及内资股增发、九毛九港股 IPO 等项目。在保荐业务执业过程中严格遵守《证券发行上市保荐业务管理办法》等相关规定，执业记录良好。联系地址：北京市朝阳区建国门外大街 1 号国贸写字楼 2 座 27 层，联系方式：010-65051166，传真：010-65051156。

王竹亭：现任中金公司投资银行部副总经理，于 2020 年取得保荐代表人资格，曾

主持或参与的项目有：东微半导体 A 股 IPO、广汽集团 A 股非公开发行股票、健友股份公开发行可转换债券等项目。在保荐业务执业过程中严格遵守《证券发行上市保荐业务管理办法》等相关规定，执业记录良好。联系地址：上海市浦东新区陆家嘴环路 1233 号汇亚大厦 32 层，联系方式：021-58796226，传真：021-58888976。

王若钰：现任中金公司投资银行部副总经理，曾主持或参与的项目有：新炬网络 A 股 IPO、中芯国际 A 股 IPO、华润微 A 股 IPO、东微半导体 A 股 IPO、新相微 A 股 IPO、华润微 A 股非公开发行股票等项目。在保荐业务执业过程中严格遵守《证券发行上市保荐业务管理办法》等相关规定，执业记录良好。联系地址：上海市浦东新区陆家嘴环路 1233 号汇亚大厦 32 层，联系方式：021-58796226，传真：021-58888976。

魏天：现任中金公司投资银行部副总经理，曾主持或参与的项目有：石头科技 A 股 IPO、宏达电子向特定对象发行 A 股股票、航天发展发行股份购买资产并募集配套资金、圣邦股份发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金等项目。在保荐业务执业过程中严格遵守《证券发行上市保荐业务管理办法》等相关规定，执业记录良好。联系地址：北京市朝阳区建国门外大街 1 号国贸写字楼 2 座 27 层，联系方式：010-65051166，传真：010-65051156。

刘冰冰：现任中金公司投资银行部经理，曾主持或参与的项目有：新炬网络 A 股 IPO、中芯国际 A 股 IPO、诺诚健华 A 股 IPO 等项目。在保荐业务执业过程中严格遵守《证券发行上市保荐业务管理办法》等相关规定，执业记录良好。联系地址：上海市浦东新区陆家嘴环路 1233 号汇亚大厦 32 层，联系方式：021-58796226，传真：021-58888976。

季璟：现任中金公司投资银行部分析员，曾主持或参与的项目有：东微半导体 A 股 IPO、先正达 A 股 IPO 等项目。在保荐业务执业过程中严格遵守《证券发行上市保荐业务管理办法》等相关规定，执业记录良好。联系地址：上海市浦东新区陆家嘴环路 1233 号汇亚大厦 32 层，联系方式：021-58796226，传真：021-58888976。

徐殷韬：现任中金公司投资银行部经理，曾主持或参与的项目有：临工重机 A 股主板 IPO、青云科技向特定对象发行股票等项目。在保荐业务执业过程中严格遵守《证券发行上市保荐业务管理办法》等相关规定，执业记录良好。联系地址：北京市朝阳区建国门外大街 1 号国贸写字楼 2 座 27 层，联系方式：010-65051166，传真：



010-65051156。

张博：现任中金公司投资银行部分析员，曾主持或参与的项目有：安能物流私募引资及港股 IPO、山东黄金换股私有化恒兴黄金、紫金矿业公司境内债券发行等项目。在保荐业务执业过程中严格遵守《证券发行上市保荐业务管理办法》等相关规定，执业记录良好。联系地址：北京市朝阳区建国门外大街1号国贸写字楼2座27层，联系方式：010-65051166，传真：010-65051156。

季凯：现任中金公司投资银行部副总经理，曾主持或参与的项目有：青云科技 A 股 IPO、新特能源 H 股及内资股增发、俄罗斯铝业债权融资、紫金矿业债权融资、山东能源集团债权融资等项目。在保荐业务执业过程中严格遵守《证券发行上市保荐业务管理办法》等相关规定，执业记录良好。联系地址：北京市朝阳区建国门外大街1号国贸写字楼2座27层，联系方式：010-65051166，传真：010-65051156。

胡涛：现任中金公司投资银行部副总经理，于2014年取得保荐代表人资格，曾主持或参与的项目有：百龙创园 A 股 IPO、西菱信息 A 股 IPO、国泰集团 A 股 IPO、九洲集团 A 股 IPO、温州宏丰 A 股 IPO、山西同德化工 A 股 IPO、温州宏丰以简易程序向特定对象发行、同德化工向不特定对象发行可转换公司债、如意集团非公开发行、开尔新材非公开发行、万润股份非公开发行、海螺水泥公开发行公司债、大康牧业公开发行公司债、九洲集团非公开发行公司债、国泰集团发行股份购买资产项目、联络互动重大资产购买、同德化工发行股份购买资产项目、武钢股份资产置换项目、合金投资股权分置改革暨财务顾问项目、联络互动分拆美股上市财务顾问项目等。在保荐业务执业过程中严格遵守《证券发行上市保荐业务管理办法》等相关规定，执业记录良好。联系地址：北京市朝阳区建国门外大街1号国贸写字楼2座27层，联系方式：010-65051166，传真：010-65051156。

叶建冬：现任中金公司投资银行部经理，曾主持或参与的项目有：东微半导体 A 股 IPO、先正达 A 股 IPO 等项目。在保荐业务执业过程中严格遵守《证券发行上市保荐业务管理办法》等相关规定，执业记录良好。联系地址：上海市浦东新区陆家嘴环路1233号汇亚大厦32层，联系方式：021-58796226，传真：021-58888976。

王俊博：现任中金公司投资银行部高级经理，曾主持或参与的项目有：临工重机 A 股 IPO、华卓精科 A 股 IPO、工业富联 A 股 IPO、飞龙股份 A 股向特定对象发行股票、

中远海控 A 股非公开发行等项目。在保荐业务执业过程中严格遵守《证券发行上市保荐业务管理办法》等相关规定，执业记录良好。联系地址：北京市朝阳区建国门外大街 1 号国贸写字楼 2 座 27 层，联系方式：010-65051166，传真：010-65051156。

刘葭昌：现任中金公司投资银行部经理，曾主持或参与的项目有：飞龙股份向特定对象发行股票、山东黄金换股私有化恒兴黄金等项目。在保荐业务执业过程中严格遵守《证券发行上市保荐业务管理办法》等相关规定，执业记录良好。联系地址：北京市朝阳区建国门外大街 1 号国贸写字楼 2 座 27 层，联系方式：010-65051166，传真：010-65051156。

#### 四、保荐机构与发行人之间的关联关系

（一）截至本上市保荐书签署之日，本机构或本机构控股股东、实际控制人、重要关联方持有发行人或其控股股东、重要关联方股份的情况如下：

截至本上市保荐书签署之日，中金盈润为持有发行人 2.6667% 股份的股东，其执行事务合伙人为发行人本次发行的保荐人（联席主承销商）中金公司的全资子公司中金资本运营有限公司，同时中金资本运营有限公司持有中金盈润 1.96% 的合伙份额。

中金公司作为阿特斯本次首次公开发行股票并在科创板上市项目的保荐机构，严格遵守相关法律法规及监管要求，切实执行内部信息隔离制度，充分保障保荐机构的职业操守和独立性。中金公司已建立并实施包括《限制名单政策》在内的信息隔离墙制度，在制度上确保各业务之间在机构设置、人员、信息系统、资金账户、业务运作、经营管理等方面的独立隔离机制及保密信息的妥善管理，以防范内幕交易及避免因利益冲突产生的违法违规行为。

中金盈润持有发行人股份依据其自身独立投资研究决策，与本次项目保荐并无关联。

中金公司合规部门已就保荐机构独立性出具合规审查意见，认为“经审核，上述情形不影响保荐机构履行保荐职责的独立性，保荐机构与发行人之间不存在利益冲突。”；同时，中金盈润作为中金公司关联方持有发行人股份的情况已在《招股说明书》中进行了充分披露。中金公司担任发行人保荐机构符合《证券发行上市保荐业务管理办法》关于保荐机构独立性的要求。

中金公司将安排相关子公司参与本次发行战略配售，具体按照上交所相关规定执行。中金公司及其相关子公司后续将按要求进一步明确参与本次发行战略配售的具体方案，并按规定向上交所提交相关文件。

(二)截至本上市保荐书签署之日，不存在发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方持有保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况；

(三)截至本上市保荐书签署之日，不存在保荐机构的保荐代表人及其配偶，董事、监事、高级管理人员，持有发行人或其控股股东、实际控制人及重要关联方股份，以及在发行人或其控股股东、实际控制人及重要关联方任职的情况；

(四)中金公司第一大股东为中央汇金投资有限责任公司（以下简称“中央汇金”或“上级股东单位”），截至本上市保荐书签署之日，中央汇金直接持有中金公司约40.11%的股份，同时，中央汇金的下属子公司中国建银投资有限责任公司、建投投资有限责任公司、中国投资咨询有限责任公司合计持有中金公司约0.06%的股份。中央汇金为中国投资有限责任公司的全资子公司，中央汇金根据国务院授权，对国有重点金融企业进行股权投资，以出资额为限代表国家依法对国有重点金融企业行使出资人权利和履行出资人义务，实现国有金融资产保值增值。中央汇金不开展其他任何商业性经营活动，不干预其控股的国有重点金融企业的日常经营活动。根据发行人提供的资料及公开信息资料显示，中金公司上级股东单位与发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方之间不存在相互持股的情况，中金公司上级股东单位与发行人控股股东、实际控制人、重要关联方之间不存在相互提供担保或融资的情况；

(五)截至本上市保荐书签署之日，不存在保荐机构与发行人之间的其他关联关系。

## 五、保荐机构承诺事项

(一)中金公司承诺已按照法律法规和中国证监会及本所的相关规定，对发行人及其控股股东、实际控制人进行了尽职调查、审慎核查，充分了解发行人经营状况及其面临的风险和问题，履行了相应的内部审核程序。

(二)作为阿特斯本次发行的保荐机构，本机构：

1、有充分理由确信发行人符合法律法规、中国证监会以及上海证券交易所有关证

券发行上市的相关规定；

2、有充分理由确信发行人申请文件和信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

3、有充分理由确信发行人及其董事在申请文件和信息披露资料中表达意见的依据充分合理；

4、有充分理由确信申请文件和信息披露资料与证券服务机构发表的意见不存在实质性差异；

5、保证所指定的保荐代表人及本保荐机构的相关人员已勤勉尽责，对发行人申请文件和信息披露资料进行了尽职调查、审慎核查；

6、保证本上市保荐书与履行保荐职责有关的其他文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

7、保证对发行人提供的专业服务和出具的专业意见符合法律、行政法规、中国证监会以及上海证券交易所的规定和行业规范；

8、自愿接受中国证监会、上交所依照相关法律、行政法规采取的监管措施。

(三)中金公司承诺，自愿按照《证券发行上市保荐业务管理办法》的规定，自证券上市之日起持续督导发行人履行规范运作、信守承诺、信息披露等义务。

(四)中金公司承诺，将遵守法律、行政法规和中国证监会对推荐证券上市的规定，接受上海证券交易所的自律管理。

## 六、本次发行履行了必要的决策程序

经核查，发行人已就本次证券发行履行了《公司法》《证券法》、上海证券交易所及中国证监会规定的决策程序，具体如下：

### (一) 董事会决策程序

2021年3月12日，发行人召开第一届董事会第三次会议，审议通过了《关于阿特斯阳光电力集团股份有限公司申请首次公开发行股票并在科创板上市方案的议案》、《关于阿特斯阳光电力集团股份有限公司首次公开发行股票所募集资金投资项目可行性的

议案》、《关于阿特斯阳光电力集团股份有限公司公开发行股票前滚存利润归属的议案》、《关于〈阿特斯阳光电力集团股份有限公司上市后三年股东分红回报规划〉的议案》、《关于阿特斯阳光电力集团股份有限公司首次公开发行股票并上市后三年内稳定股价预案的议案》、《关于阿特斯阳光电力集团股份有限公司首次公开发行股票并上市有关承诺事项及约束措施的议案》、《关于〈阿特斯阳光电力集团股份有限公司关于即期回报趋势及填补措施〉的议案》、《关于通过首次公开发行股票并上市后生效的〈阿特斯阳光电力集团股份有限公司章程（草案）〉的议案》、《关于授权董事会办理首次公开发行股票并上市有关事宜的议案》及《关于提请召开阿特斯阳光电力集团股份有限公司 2021 年第二次临时股东大会的议案》等与本次发行有关的议案，并同意将前述相关议案提交发行人 2021 年第二次临时股东大会审议。

## **（二）股东大会决策程序**

2021 年 3 月 29 日，发行人召开 2021 年第二次临时股东大会，审议通过了上述与本次发行相关的议案。

综上，保荐机构认为，发行人已就本次证券发行履行了《公司法》《证券法》以及中国证监会和上交所规定的决策程序。

## **七、保荐机构关于发行人符合科创板定位的说明**

本机构根据中国证监会颁布的《首次公开发行股票注册管理办法》《证券发行上市保荐业务管理办法》《科创属性评价指引（试行）》以及上交所颁布的《上海证券交易所股票发行上市审核规则》《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022 年 12 月修订）》等有关规定对发行人是否符合科创板的定位要求进行核查分析。经核查分析，本保荐机构认为发行人出具的专项说明和披露的科创属性信息真实、准确、完整，发行人符合科创板支持方向、科技创新行业领域和相关指标等科创属性要求，具体情况如下：

### **（一）发行人技术先进性的核查情况**

保荐机构对发行人的研发人员进行了访谈，了解了发行人的核心技术及其功能性能，并核查了发行人的专利注册证书、奖项等情况。

## 1、核心技术

核心技术具体信息请参见“一、发行人基本情况”之“（三）发行人核心技术与研发水平”之“1、主要核心技术基本情况”。

## 2、专利

截至2022年6月30日，发行人及其控股子公司已获授权的主要专利共计2,132项，其中主要境内专利2,083项，包括发明专利258项，实用新型专利1,700项，外观设计专利125项；主要境外专利49项，包括发明专利23项，外观设计专利26项。

## 3、主要奖项和荣誉

序号	奖项、荣誉名称	颁发机构	颁发时间
1	2021年度江苏省光伏科学技术奖三等奖	江苏省光伏产业协会	2021年12月
2	2021年中国创新方法大赛江苏赛区二等奖	江苏省科学技术协会、江苏省科学技术厅	2021年10月
3	2021年中国民营企业500强	中华全国工商业联合会	2021年9月
4	2020年度江苏省科学技术奖一等奖	江苏省人民政府	2021年1月
5	2020年度江苏省光伏科学技术奖一等奖	江苏省光伏产业协会	2020年12月
6	2020年中国创新方法大赛江苏赛区一等奖	江苏省科学技术协会、江苏省科学技术厅	2020年10月
7	第二十二届中国专利优秀奖	国家知识产权局	2020年9月
8	2020年中国民营企业500强	中华全国工商业联合会	2020年9月
9	第二十一届中国专利优秀奖	国家知识产权局	2020年7月
10	2019年度常熟市科技人员创新行动“十佳科技创新团队”	常熟市科学技术协会、常熟市科技和人才工作领导小组人才工作办公室、常熟市工业和信息化局、常熟市科学技术局、常熟市工商业联合会	2020年5月
11	2019年度江苏省光伏科学技术奖二等奖	江苏省光伏产业协会	2020年4月
12	2019年中国创新方法大赛全国三等奖	中国创新方法大赛组委会	2019年11月
13	2019年中国创新方法大赛江苏赛区一等奖	江苏省科学技术协会、江苏省科学技术厅	2019年11月
14	2018年度中国好技术	中国生产力促进中心协会	2019年10月
15	2019年中国创新方法大赛江苏赛区一等奖	江苏省科学技术协会、江苏省科学技术厅	2019年10月
16	中国可再生能源学会科技进步奖一等奖	中国可再生能源学会	2019年9月
17	2019年中国民营企业500强	中华全国工商业联合会	2019年8月
18	2019年中国企业专利500强	华发七弦琴国家知识产权运营平台、索意互动（北京）信息技术有限公司、广东省企业品	2019年7月

序号	奖项、荣誉名称	颁发机构	颁发时间
		牌建设促进会	
19	2018 年度江苏省“自主工业品牌五十强”	江苏省工业和信息化厅	2019 年 6 月
20	2018 年度常熟市科技人员创新行动“十佳科技创新团队”	常熟市科学技术协会、常熟市科技和人才工作领导小组人才工作办公室、常熟市工业和信息化局、常熟市科学技术局、常熟市工商业联合会	2019 年 5 月

经核查，保荐机构认为，发行人已拥有成熟的核心技术体系，并已应用于量产的组件产品中；发行人的核心技术具有先进性，有利于发行人保持竞争优势。

## （二）发行人符合科创板支持方向的核查情况

保荐机构查阅了《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》等文件，了解了国家战略相关要求；访谈了发行人实际控制人、高级管理人员及业务人员，了解了发行人技术的应用情况、科研能力和创新机制；查阅了毕马威华振会计师事务所(特殊普通合伙)出具的审计报告，了解了发行人研发投入情况；查阅了光伏行业研究报告，了解了发行人的行业地位和排名情况。

### 1、符合国家战略相关要求

中共中央、国务院印发的《国家创新驱动发展战略纲要》中明确了“发展安全清洁高效的现代能源技术，推动能源生产和消费革命”为国家战略任务之一。

根据《国家重点支持的高新技术领域》规定的范围，高新技术企业八大领域主要分为：电子信息、生物与新医药、航空航天、新材料、高技术服务、新能源与节能、资源与环境、先进制造与自动化。

根据《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令第 23 号），战略性新兴产业是以重大技术突破和重大发展需求为基础，对经济社会全局和长远发展具有重大引领带动作用，知识技术密集、物质资源消耗少、成长潜力大、综合效益好的产业，包括：新一代信息技术产业、高端装备制造产业、新材料产业、生物产业、新能源汽车产业、新能源产业、节能环保产业、数字创意产业、相关服务业等 9 大领域。

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》强调“推进能源革命，建设清洁低碳、安全高效的能源体系，提高能源供给保障能力”。

在 2020 年 9 月 22 日召开的联合国大会第 75 届会议上，中国表示争取在 2030 年前实现碳达峰，在 2060 年前实现碳中和；十九大报告中也指出加快生态文明体制改革、建设美丽中国，要推进绿色发展，推进能源生产和消费改革，构建清洁低碳、安全高效的能源体系。

发行人主要从事光伏组件制造，属于高新技术产业和战略性新兴产业中的新能源产业，同时光伏业务是推进低碳减排的主要能源，因此发行人符合国家科技创新发展战略的相关要求。

## 2、先进技术应用及产业化情况

公司经过多年技术积累，形成了完善的核心技术体系，成功研发并量产了一系列光伏组件产品，亦以组件产品为基础，提供光伏系统、电站工程 EPC 及光伏电站等组件应用产品和服务，形成公司的核心技术产品及服务。报告期内，公司核心技术产品及服务收入金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
光伏组件	1,562,175.01	2,265,907.45	1,857,649.98	1,595,093.29
光伏系统	166,614.05	214,521.12	130,023.84	91,171.04
大型储能系统	203,398.13	141,105.37	5,271.52	-
电站工程 EPC	13,201.62	17,502.41	17,855.51	20,074.47
电站销售 <sup>注</sup>	-	86,327.50	246,573.55	330,340.13
<b>核心技术产品及服务收入合计</b>	<b>1,945,388.80</b>	<b>2,725,363.85</b>	<b>2,257,374.40</b>	<b>2,036,678.93</b>
<b>营业收入</b>	<b>1,981,913.84</b>	<b>2,800,996.30</b>	<b>2,327,938.02</b>	<b>2,168,032.60</b>
<b>核心技术产品及服务收入占比</b>	<b>98.16%</b>	<b>97.30%</b>	<b>96.97%</b>	<b>93.94%</b>

注：截至 2021 年末，发行人不再从事电站开发及运营业务（包括电站销售业务和发电业务）。根据发行人的模拟报表，假设 2017 年 1 月 1 日起发行人即不从事任何电站开发及运营业务，核心技术产品及服务收入占营业收入比例分别为 96.65%、98.01%、97.65%和 98.16%。

## 3、核心技术人员情况

姓名	专业资质、科研成果及获奖情况	对公司的贡献
Guangchun Zhang (张光春)	(1) 全国太阳光伏能源系统标准化技术委员会副主任委员、中国光伏行业协会标准化技术委员会副主任委员、SEMI 中国光伏标准技术委员会主席、IEC TC82 标准标委会专家、受聘于国家技术标准创新基地（光伏）理事会、曾担任中国科技部重大专项专家组专家；	在光伏领域拥有超过 25 年的研发和制造管理经验，作为公司高级副总裁，统筹管理公司技术开发与制造运营，成功主导多项关键技术的开发和产业化。



姓名	专业资质、科研成果及获奖情况	对公司的贡献
	<p>(2) 截至报告期末, 主持省部级重大科研课题、获得国际国内重要专利 18 项、主导起草国内国际光伏行业标准共计 50 余项, 发表学术核心论文 20 余篇;</p> <p>(3) 2008 年获得江苏省科技进步一等奖, 2010 年获国家科技进步二等奖, 多次获得 SEMI 中国光伏标准委员会产业贡献奖、中国光伏行业协会突出贡献奖。</p>	
王栩生	<p>(1) 截至报告期末, 作为申请人已在硅太阳能电池领域申请专利 260 余件;</p> <p>(2) 入选 2009 年度苏州市紧缺高层次人才计划、入选 2013 年度江苏省“333 高层次人才培养工程”、2015 年当选江苏省产业教授、2016 年获江苏省优秀科技工作者荣誉称号; 2018 年企业知识产权工作先进个人、2017 年江苏省科技进步三等奖、2019 年中国可再生能源学会科学技术进步一等奖、2017 中国专利优秀奖, 2020 中国专利优秀奖。</p>	<p>(1) 具有 15 年光伏行业研发技术从业经验, 作为公司产品管理和技术集成高级总监, 全面负责公司核心技术及核心产品的设计开发与量产推广;</p> <p>(2) 2011 年成功开发 MWT 电池和组件并实现商业化量产;</p> <p>(3) 带领团队开发黑硅技术并成功量产。</p>
蒋方丹	<p>(1) 全国半导体设备和材料标准化技术委员会 (SAC/TC203) 委员、PVQAT (国际光伏质量保证工作组中国工作组) 技术专家、IEC TC82 WG8 注册专家、2 项 IEC 电池标准编制工作组组长;</p> <p>(2) 截至报告期末, 为 13 项重要发明专利的发明人;</p> <p>(3) 2012 年江西上饶“信江英才 866 创新创业人才”、2017 年江苏苏州“姑苏创新创业领军人才”、2014 年江西省科技进步二等奖、2016 年浙江省科技进步三等奖、2016 年嘉兴市科学技术进步奖一等奖、2016 年江西省科学技术奖科技进步奖、第二十一届中国专利优秀奖、2020 年江苏省光伏科学技术奖一等奖、2020 年度国家重点研发任务项目课题负责人。</p>	<p>具有 10 年以上光伏行业研发和管理经验, 作为公司电池研发高级总监, 2019 年带领阿特斯研发团队先后三次创造多晶硅电池转换效率世界纪录, 并主导抗光衰技术、单多晶 PERC 电池、双面电池、异质结等多个研发项目。</p>
Tao Xu (许涛)	<p>(1) IEC 标准委员会专家、全国半导体设备和材料标准化技术委员会 (SAC/TC203) 委员、中国光伏行业协会标准化技术委员会技术专家、SEMI 中国光伏标准技术委员会核心委员、高级工程师;</p> <p>(2) 截至报告期末, 为公司 8 项重要发明专利的发明人, 6 篇学术论文的联合撰稿人;</p> <p>(3) 2018 年江苏省科技企业家; 2019 年中国创新方法大赛江苏赛区一等奖。</p>	<p>任公司研发高级总监, 主要负责阿特斯组件新产品、新设备、新材料、新工艺的开发以及量产导入工作。主导了多主栅线半片组件、双玻双面组件、基于 166/210mm 硅片的高功率高效率组件、超长质保的高可靠性组件等产品的开发以及量产导入工作。</p>
Jaubert Jean-Nicolas (吴中海)	<p>(1) 法国格勒诺贝尔综合理工学院核能物理工程师;</p> <p>(2) 1 项 IEC 组件标准编制工作组成员;</p> <p>(3) 截至报告期末, 为公司 10 项重要发明专利的发明人, 7 篇学术论文的联合撰稿人。</p>	<p>(1) 具有 16 年光伏行业研发技术从业经验 (制造, 系统设计, 研发), 任产品认证、可靠性及系统性能部总监, 主要负责阿特斯产品全球认证合规性, 以及可靠性研究。</p> <p>(2) 高可靠性/长期寿命组件研究和开发工作。</p>

姓名	专业资质、科研成果及获奖情况	对公司的贡献
		(3) 带领团队先后发表了关于“复合测试条件下双玻组件的性能”、“多晶 PERC 太阳能电池组件的 LID 控制解决方案”的研究。

#### 4、行业地位

报告期内发行人始终位列全球组件供应商“第一梯队”，2019年至2021年发行人组件产品出货量（包括单独销售的组件和纳入光伏系统中销售的组件）分别为8,120MW、11,117MW和13,857MW，基于IHS Markit数据测算，发行人2019年至2021年市场占有率分别为6.48%、8.06%和7.66%，出货量均位于行业前五名。

经核查，保荐机构认为，发行人符合《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022年12月修订）》第三条“符合国家科技创新战略、拥有关键核心技术等先进技术、科技创新能力突出、科技成果转化能力突出、行业地位突出或者市场认可度高等”科创板支持方向的相关规定。

#### （三）发行人符合科创行业领域的核查情况

保荐机构查阅了《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022年12月修订）》以及相关公开行业研究报告，了解了科创板相关行业范围；访谈了发行人实际控制人、高级管理人员及业务人员，了解了发行人所处的行业、主要经营的业务以及相关的行业上下游情况；获取了相关主管部门出具的合规证明等文件；实地查看了发行人主要经营场地并获取了解了发行人主要产品，对比了发行人所处行业与相关科创板行业范围；通过公开资料查阅了同行业可比公司的行业领域归类情况。

经核查，保荐机构认为，发行人属于《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022年12月修订）》第四条规定的新能源领域中的高效光电光热行业，发行人主营业务与所属行业领域归类匹配，与可比公司行业领域归类不存在显著差异。

#### （四）发行人符合科创属性相关指标的核查情况

保荐机构访谈了外部行业专家，了解行业技术发展情况和发行人在行业中所处地位；访谈了发行人相关研发技术人员；取得并核查了发行人的专利注册证书，查阅了相关专利的具体内容；逐项核查发行人281项发明专利的申请和授权时间、应用领域，分析和

论证与公司核心技术、主营业务的关系，了解各项发明在生产经营中的实际应用情况，核实形成公司核心技术和主营业务相关的专利数量；在专利局网站上查询了发行人的专利并截图，在裁判文书网、中国执行信息公开网检索了发行人涉及的诉讼等纠纷。

经核查，保荐机构认为，发行人多年深耕光伏组件技术研发，围绕主营业务持续进行技术沉淀和专利布局，形成了现有的核心技术体系，并不断进行技术优化以提升核心竞争力。同时，发行人亦重视研发成果的转化，在中试阶段不断进行投入以达到产品量产标准，从而实现技术产业化。截至 2022 年 6 月 30 日，发行人拥有的主要境内发明专利 258 项，境外发明专利 23 项。根据公司发明专利的具体内容，以及报告期内在生产经营中的实际应用情况，该等发明专利中形成公司核心技术的发明专利共计 142 项，报告期内形成主营业务收入的发明专利共计 133 项，同时形成核心技术和应用于主营业务的发明专利共计 110 项。该等发明专利应用于铸锭/拉棒、硅片切割、电池生产、电池测试、组件生产等主要环节，贯穿了组件生产全流程；此外，发行人前述发明专利的申请时间均在 2019 年年末之前，不存在突击研发、购买和申请的情形。综上，发行人符合《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022 年 12 月修订）》第六条中五种情形之一的“形成核心技术和应用于主营业务的发明专利（含国防专利）合计 50 项以上”的规定。

#### **（五）保荐机构认为需要说明的其他情况（如有）**

不适用

## **八、发行人符合《上海证券交易所科创板股票上市规则（2020 年 12 月修订）》规定的上市条件**

### **（一）发行人符合《首次公开发行股票注册管理办法》规定的发行条件**

**1、发行人为依法设立并有效存续的股份有限公司，持续经营三年以上，具备健全且运行良好的组织机构，相关机构和人员能够依法履行职责**

本机构按照《保荐人尽职调查工作准则》的要求对发行人的主体资格进行了尽职调查，查证过程包括但不限于：核查了发行人设立至今相关的政府批准文件、营业执照、公司章程、发起人协议、创立大会文件、评估报告、审计报告、验资报告、工商设立及

变更登记文件、股本变动涉及的增资协议、股权变动涉及的股权转让协议、股权转让款支付凭证、主要资产权属证明、相关董事会和股东大会决议文件、发起人和主要股东的营业执照（或注册登记凭证）、发行人开展生产经营所需的业务许可证照或批准等文件资料；对发行人和有关政府行政部门进行了访谈，获取了主要股东填写的调查问卷，并向发行人律师、审计师和评估师进行了专项咨询和会议讨论。

经对发行人主体资格的尽职调查和审慎核查，核查结论如下：

### **（1）发行人的依法设立**

发行人系由阿特斯阳光电力集团有限公司（以下简称“阿特斯有限”）整体变更设立。2020年11月20日，阿特斯有限全体股东作为发起人，就阿特斯有限整体变更设立为股份有限公司有关事项签订了《发起人协议》，并以阿特斯有限截至2020年9月30日经审计净资产4,519,983,338.95元折合为股份有限公司股本3,066,000,000股，每股面值1元。发行人于2020年12月6日召开股份公司创立大会，于2020年12月18日领取了苏州市市场监督管理局向公司核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91320505691330112T）。

### **（2）发行人的持续经营**

发行人系依法设立的股份有限公司，发行人自其前身阿特斯有限2009年7月7日成立以来持续经营。综上，发行人是依法设立且持续经营3年以上的股份有限公司，符合《注册管理办法》第十条之规定。

### **（3）发行人的组织机构及运行情况**

发行人自整体变更为股份公司以来，已按照《公司法》等相关法律、法规、规范性文件及《公司章程》的规定，建立健全了股东大会、董事会、监事会；选举了董事、独立非执行董事、监事，聘任了总经理、副总经理、财务负责人、董事会秘书等高级管理人员；设立了审计委员会、战略委员会、提名委员会和薪酬与考核委员会等四个下属专门委员会；制定了《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《关联交易管理制度》、《独立董事工作制度》、《独立董事津贴管理办法》、《对外担保管理制度》、《对外投资管理制度》、《董事会秘书工作细则》、《董事会战略委员会工作细则》、《董事会审计委员会工作细则》、《董事会提名委员会工作细则》、《董事会薪酬与考核委员会工作细则》、《内部审计管理制度》等公司治理制度。

发行人董事会由 9 名董事组成，其中 3 名为独立董事，独立董事人数达到董事总人数的三分之一，并制定了《独立董事工作制度》。董事会下设审计委员会、战略委员会、提名委员会和薪酬与考核委员会，并聘任 1 名董事会秘书。

发行人监事会由 3 名监事组成，其中包括 1 名职工代表担任的监事。职工代表监事的人数为监事总人数的三分之一。监事会中的职工代表监事由公司职工通过职工代表大会民主选举产生。

股东大会是发行人最高权力机构，由股东组成，代表股东的利益，按照法律、法规和规范性文件及发行人《公司章程》的规定行使权利。发行人的股东大会分为年度股东大会和临时股东大会。年度股东大会应每年召开一次，临时股东大会按照规定在必要时召开。

根据保荐机构对发行人成立以来股东大会、董事会、监事会会议记录及决议的适当核查，发行人均能按照有关规定召开股东大会、董事会和监事会会议，会议的召开程序及表决方式均符合《公司法》及《公司章程》的有关规定，并保存有关会议文件；对董事、监事及其他高级管理人员的任免、关联交易用途等事项均能按照规定程序召开。

综上，发行人具备健全且运行良好的组织机构，相关机构和人员能够依法履行职责，符合《注册管理办法》第十条之规定。

## **2、发行人会计基础工作规范，内部控制制度健全且被有效执行**

本机构按照《保荐人尽职调查工作准则》等法规的要求对发行人的会计基础和内部控制制度进行了尽职调查，查证过程包括但不限于：对经审计的财务报告及经审核的内部控制审核报告以及其他相关财务资料进行了审慎核查；查阅了发行人内部审计和内部控制制度及投资、对外担保、资金管理等内部规章制度；就发行人会计基础和内部控制制度问题，本机构与发行人财务人员和审计师进行密切沟通，并召开了多次专题会议。

经对发行人的会计基础和内部控制制度的尽职调查和审慎核查，核查结论如下：

发行人会计基础工作规范，公司财务报表的编制和披露符合企业会计准则和相关信息披露规则的规定，无虚假记载，在所有重大方面公允地反映了公司的财务状况、经营成果和现金流量。毕马威华振会计师事务所（特殊普通合伙）出具了标准无保留意见的《阿特斯阳光电力集团股份有限公司 2019 年度、2020 年度、2021 年度及截至 2022 年 6 月 30 日止 6 个月期间财务报表与审计报告》（毕马威华振审字第 2207616 号）。

发行人已建立规范、健全的内部控制管理体系，涵盖了发行人生产经营运作的全过程，使发行人全部经营活动中的各项业务均有了规范的内部控制制度或管理办法。发行人现有的内部控制制度涵盖了治理结构、业务运营、财务管理等方面，在完整性、合理性和有效性方面不存在重大缺陷，并将根据发展的实际需要，对内部控制制度不断加以改进。

2022年9月30日毕马威华振会计师事务所（特殊普通合伙）出具了无保留结论的《阿特斯阳光电力集团股份有限公司于2022年6月30日内部控制审核报告》（毕马威华振专字第2207623号），认为发行人于2022年6月30日按照《企业内部控制基本规范》及其配套指引的规定在所有重大方面保持了有效的财务报表内部控制。

发行人符合《注册管理办法》第十一条之规定。

### **3、发行人业务完整，具有直接面向市场独立持续经营的能力**

本机构按照《保荐人尽职调查工作准则》等要求对发行人的业务完整性和独立持续经营能力进行了尽职调查，查证过程包括但不限于：核查了发行人的组织结构资料及发行人实际控制人的身份证明文件，调阅了发行人的重大采购、销售合同，访谈了发行人主要客户、供应商；核查了发行人主要经营性资产的权属证明和实际使用情况；核查了发行人员工名册及抽样劳动合同；核查了发行人的财务管理制度、银行开户资料和纳税资料；核查了发行人相关三会决议和内部机构规章制度；就发行人业务、财务和机构、人员的独立性，对发行人、董事、监事、高级管理人员进行了访谈，并向发行人律师、会计师进行了专项咨询和会议讨论。

经对发行人的业务完整性和独立持续经营能力的尽职调查和审慎核查，核查结论如下：

#### **(1) 发行人的资产完整和独立性**

第一，资产完整情况。发行人已具备与经营有关的业务体系及主要相关资产，发行人资产与控股股东资产严格分开，并完全独立运营。部分商标存在不能实现转让或发行人受限于法律法规要求无法注册，由加拿大 CSIQ 许可发行人及其子公司使用的情形。发行人已就前述被许可的资产及共同申请专利的情形与加拿大 CSIQ 及其子公司通过协议明确约定了相关使用权限，对发行人资产完整性不构成重大影响。发行人的资产未被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用。

第二，人员独立情况。发行人的总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员未在控股股东、实际控制人及其控制的除发行人及其子公司以外的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，未在控股股东、实际控制人及其控制的除发行人及其子公司以外的其他企业领薪；发行人的财务人员不在控股股东、实际控制人及其控制的除发行人及其子公司以外其他企业中兼职。虽公司总经理 Yan Zhuang（庄岩）、副总经理 Guangchun Zhang（张光春）、财务总监高林红、副总经理 Hanbing Zhang（张含冰）、监事会主席曹俞、监事俞春娥、监事曹柏鹏在报告期内曾根据其在公司的工作表现可定期获得控股股东加拿大 CSIQ 的 RSU 奖励，但上述情形对发行人人员独立不构成影响。

第三，财务独立情况。发行人已建立了独立的财务会计核算体系，独立进行财务决策；发行人具有规范的财务会计制度和对子公司的财务管理制度；发行人独立设立银行账户，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情况。

第四，机构独立情况。发行人已建立健全内部经营管理机构、独立行使经营管理职权，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业机构混同的情形。

第五，业务独立情况。发行人独立从事业务，具有完整的业务体系和直接面向市场独立持续经营的能力。发行人的业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，以及严重影响独立性或者显失公平的关联交易。

## **(2) 发行人最近 2 年主营业务，董事、高级管理人员及核心技术人员的变化情况和股权情况**

发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，最近 2 年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化；控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近 2 年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

### **3) 发行人的股权情况**

截至本上市保荐书签署之日，发行人本次发行前股本总额为 3,066,000,000 万元，加拿大 CSIQ 持有公司 74.8691%的股权，为公司的控股股东。发行人的实际控制人为 XiaohuaQu（瞿晓铎）先生及其配偶 Hanbing Zhang（张含冰）女士。发行人自设立以来

实际控制人没有发生变更，控制权稳定。

截至本上市保荐书签署之日，发行人股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	股份数额（股）	持股比例
1	Canadian Solar Inc.	2,295,485,721	74.8691%
2	Beta Metric Limited	163,520,188	5.3333%
3	无锡元禾重元优能创业投资合伙企业（有限合伙）	159,432,166	5.2000%
4	厦门中金盈润股权投资基金合伙企业（有限合伙）	81,759,759	2.6667%
5	南京华杉瑞斯企业咨询合伙企业（有限合伙）	81,759,759	2.6667%
6	Sunshine HK SPV Limited	81,759,759	2.6667%
7	Qianrui Holdings Limited	52,345,848	1.7073%
8	苏州乾都企业管理合伙企业（有限合伙）	49,990,107	1.6305%
9	苏州和锦企业管理合伙企业（有限合伙）	42,397,971	1.3828%
10	苏州汇璘创业投资合伙企业（有限合伙）	20,440,107	0.6667%
11	苏州清山博实企业管理中心（有限合伙）	12,264,064	0.4000%
12	Clean World Limited	11,182,730	0.3647%
13	比亚迪股份有限公司	8,094,256	0.2640%
14	春山浦江（上海）投资管理有限公司	4,088,021	0.1333%
15	Best Sell Inc Limited	1,397,757	0.0455%
16	深圳市创启开盈商务咨询合伙企业（有限合伙）	81,787	0.0027%
<b>合计</b>		<b>3,066,000,000</b>	<b>100.0000%</b>

经核查，各股东所持发行人的股份权属清晰，最近 2 年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

综上，发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，最近 2 年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化；控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近 2 年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷，符合《注册管理办法》第十二条之规定。

### （3）发行人的其他重大事项

经核查，发行人不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或将要发生的重大变化等对持续经营



有重大影响的事项。

发行人的上述情形符合《注册管理办法》第十二条之规定。

#### **4、发行人生产经营符合法律、行政法规的规定，符合国家产业政策**

本机构按照《保荐人尽职调查工作准则》的要求对发行人的生产经营进行了尽职调查，查证过程包括但不限于：查阅了发行人的公司章程、董事会、监事会和股东大会会议事规则和相关会议文件资料、董事会专门委员会议事规则、独立董事工作制度、董事会秘书工作细则；取得了发行人的书面声明和相关政府部门出具的证明，并走访了相关政府部门；查阅了发行人内部审计管理制度、对外投资管理制度、对外担保管理制度、关联交易管理制度等内部规章制度；核查了发行人管理层对内控制度的自我评估意见和会计师的鉴证意见；向董事、监事、独立董事、董事会秘书、高管人员进行了访谈；向发行人律师、审计师进行了专项咨询和会议讨论。

经对发行人生产经营的尽职调查和审慎核查，核查结论如下：

发行人主要从事单、多晶硅基光伏组件的研发、生产和销售，是全球领先的光伏组件制造商之一。公司始终致力于为客户提供品质可靠、技术领先、性价比高的组件产品。光伏组件是光伏发电系统中最重要的核心组成部件，其性能极大影响光伏系统的发电量和寿命。公司自成立以来一直专注于提升组件产品性能和可靠性，经过多年发展，形成了规格多样的产品矩阵，以满足客户的不同需求。同时，公司业务以光伏组件为基础向下游应用解决方案及电站运营领域延伸。光伏应用解决方案业务包括光伏系统业务、储能解决方案和电站工程 EPC 业务，光伏系统业务主要为分布式光伏系统产品及其配件的销售，储能解决方案为公司为顺应未来“光伏+储能”的主流趋势而布局的新业务；电站运营包括电站销售和售电业务，截至 2021 年年末，发行人不再从事电站运营业务。发行人的生产经营符合法律、行政法规的规定，符合国家产业政策。

最近 3 年内，发行人及其实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

发行人董事、监事和高级管理人员不存在最近 3 年内受到中国证监会行政处罚，或者因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查，尚未有明确结论意见等情形。

综上，发行人的生产经营符合法律、行政法规的规定，符合国家产业政策，符合《注册管理办法》第十三条之规定。

综上所述，发行人符合《注册管理办法》规定的发行条件。

## **（二）发行人符合发行后股本总额不低于人民币 3,000 万元的规定**

经核查，发行人本次发行前股本总额为 3,066,000,000 元，本次拟发行股份不超过 54,105.8824 万股（行使超额配售权之前），本次发行后公司股本总额大于 3,000 万元。

## **（三）发行人符合公开发行的股份达到公司股份总数的 25%以上；公司股本总额超过 4 亿元的，公开发行股份的比例为 10%以上的规定**

经核查，本次拟发行股份不超过 54,105.8824 万股，发行后公司股本总额不低于人民币 360,705.8824 万元，公开发行的股份达到公司股份总数的 10% 以上，符合上述规定。

## **（四）发行人市值及财务指标符合《上海证券交易所科创板股票上市规则（2020 年 12 月修订）》要求标准**

### **1、发行人本次上市选择的标准为：**

预计市值不低于人民币 30 亿元，且最近一年营业收入不低于人民币 3 亿元。

### **2、发行人预计市值符合上市标准**

经核查，结合发行人可比公司市净率、市销率和市盈率及历史估值综合分析，发行人预计上市市值不低于 30 亿元，且最近一年营业收入不低于人民币 3 亿元，符合上市标准。

### **3、发行人财务指标符合标准**

经核查，根据毕马威华振会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《阿特斯阳光电力集团股份有限公司截至 2019 年度、2020 年度、2021 年度及截至 2022 年 6 月 30 日止 6 个月期间财务报表与审计报告》（毕马威华振审字第 2207616 号），发行人 2021 年度经审计的营业收入 280.10 亿元，符合上市标准。

## **（五）上海证券交易所规定的其他上市条件**

经核查，本机构认为发行人符合上海证券交易所规定的其他上市条件。

## 九、保荐机构对发行人持续督导工作的安排

事项	安排
(一) 持续督导事项	在本次发行结束当年的剩余时间以及以后三个完整会计年度内对发行人进行持续督导。
1、督导发行人有效执行并完善防止控股股东、实际控制人、其他关联方违规占用发行人资源的制度	1、督导发行人有效执行并进一步完善已有的防止控股股东、实际控制人、其他关联方违规占用发行人资源的制度； 2、与发行人建立经常性沟通机制，持续关注发行人上述制度的执行情况及履行信息披露义务的情况。
2、督导发行人有效执行并完善防止其董事、监事、高级管理人员利用职务之便损害发行人利益的内控制度	1、督导发行人有效执行并进一步完善已有的防止董事、监事、高级管理人员利用职务之便损害发行人利益的内控制度； 2、与发行人建立经常性沟通机制，持续关注发行人上述制度的执行情况及履行信息披露义务的情况。
3、督导发行人有效执行并完善保障关联交易公允性和合规性的制度，并对关联交易发表意见	1、督导发行人有效执行并进一步完善《公司章程》、《关联交易管理制度》等保障关联交易公允性和合规性的制度，履行有关关联交易的信息披露制度； 2、督导发行人及时向保荐机构通报将进行的重大关联交易情况，并对关联交易发表意见。
4、督导发行人履行信息披露的义务，审阅信息披露文件及向中国证监会、证券交易所提交的其他文件	1、督导发行人严格按照《公司法》、《证券法》、《上海证券交易所科创板股票上市规则（2020年12月修订）》等有关法律、法规及规范性文件的要求，履行信息披露义务； 2、在发行人发生须进行信息披露的事件后，审阅信息披露文件及向中国证监会、证券交易所提交的其他文件。
5、持续关注发行人募集资金的专户存储、投资项目的实施等承诺事项	1、督导发行人执行已制定的《募集资金管理办法》等制度，保证募集资金的安全性和专用性； 2、持续关注发行人募集资金的专户存储、投资项目的实施等承诺事项； 3、如发行人拟变更募集资金及投资项目等承诺事项，保荐机构要求发行人通知或咨询保荐机构，并督导其履行相关信息披露义务。
6、持续关注发行人为他人提供担保等事项，并发表意见	1、督导发行人执行已制定的《对外担保管理办法》等制度，规范对外担保行为； 2、持续关注发行人为他人提供担保等事项； 3、如发行人拟为他人提供担保，保荐机构要求发行人通知或咨询保荐机构，并督导其履行相关信息披露义务。
(二) 保荐协议对保荐机构的权利、履行持续督导职责的其他主要约定	1、指派保荐代表人或其他保荐机构工作人员列席发行人的股东大会、董事会和监事会会议，对上述会议的召开议程或会议议题发表独立的专业意见； 2、指派保荐代表人或保荐机构其他工作人员定期对发行人进行实地专项核查。
(三) 发行人和其他中介机构配合保荐机构履行保荐职责的相关约定	1、发行人已在保荐协议中承诺全力支持、配合保荐机构做好持续督导工作，及时、全面提供保荐机构开展保荐工作、发表独立意见所需的文件和资料； 2、发行人应聘请律师事务所和其他证券服务机构并督促其协助保荐机构在持续督导期间做好保荐工作。
(四) 其他安排	无

## 十、保荐机构认为应当说明的其他事项

无其他应当说明的事项。

## 十一、保荐机构对本次股票上市的推荐结论

本机构作为阿特斯阳光电力集团股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的保荐机构，按照《公司法》《证券法》《注册管理办法》《证券发行上市保荐业务管理办法》《保荐人尽职调查工作准则》等法律法规和中国证监会的有关规定，通过尽职调查和对申请文件的审慎核查，并与发行人、发行人律师及发行人审计师经过充分沟通后，认为阿特斯阳光电力集团股份有限公司具备首次公开发行股票并在科创板上市的基本条件。因此，本机构同意保荐阿特斯阳光电力集团股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市。

（以下无正文）

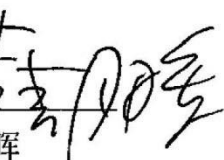
(本页无正文,为中国国际金融股份有限公司《关于阿特斯阳光电力集团股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的上市保荐书》之签章页)

董事长、法定代表人:

  
沈如军

2023年2月21日

首席执行官:

  
黄朝晖

2023年2月21日

保荐业务负责人:

  
孙雷


2023年2月21日

内核负责人:

  
杜祎清


2023年2月21日

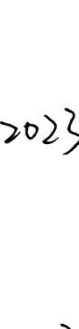
保荐业务部门负责人:

  
许佳

2023年2月21日


保荐代表人:

  
魏先勇

  
薛昊昕

2023年2月21日

项目协办人:

  
陈恪舟

2023年2月21日

保荐机构公章

中国国际金融股份有限公司



2023年2月21日