



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申请文件  
的第三轮审核问询函之回复

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

上海证券交易所：

贵所于 2021 年 11 月 8 日出具的《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申请文件的第三轮审核问询函》（上证科审（审核）[2021]676 号）（以下简称“审核问询函”）已收悉。阿特斯阳光电力集团股份有限公司（以下简称“发行人”、“公司”）与中国国际金融股份有限公司（以下简称“保荐机构”）、北京市君合律师事务所（以下简称“君合”、“发行人律师”）、毕马威华振会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“毕马威”、“申报会计师”）等相关方对审核问询函所列问题进行了逐项核查，现答复如下，请予审核。

如无特别说明，本问询函回复使用的简称与《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（申报稿）》中的释义相同。

---

<b>审核问询函所列问题</b>	<b>黑体</b>
审核问询函所列问题的回复	宋体
对招股说明书的引用	宋体
<b>对招股说明书的修订、补充</b>	<b>楷体（加粗）</b>

---

在本问询函回复中，若合计数与各分项数值相加之和在尾数上存在差异，均为四舍五入所致。

# 目 录

问题 1. 关于同业竞争 .....	3
问题 2. 关于海外电站剥离 .....	68
问题 3. 关于持续经营能力 .....	97

## 问题 1. 关于同业竞争

根据申报材料及首轮、二轮问询回复：（1）就发行人与加拿大工厂同业竞争，根据加拿大工厂与加拿大政府签署的政府补助协议，加拿大政府就加拿大工厂 HiDM 项目提供财政援助且要求项目在加拿大境内并且不能提前解除协议，未经批准不能将合同权利义务转让给第三方，但申报材料并未解释发行人或其子公司收购加拿大工厂是否违反相关政府补助协议及违反的具体内容。加拿大工厂出具的承诺函仅承诺“不再扩大光伏组件产品生产经营规模（包括但不限于增加员工、生产线及其他经营设备等）”，未明确生产经营规模具体内容；（2）就台湾公司及加拿大 CSIQ 就台湾公司避免同业竞争出具的相关承诺，并未明确注销手续办理具体时间。（3）就加拿大 CSIQ 及其子公司海外电站开发及运营板块是否与发行人构成同业竞争，发行人仅从光伏电站的地域属性、客户群体、监管政策及国际地缘政治等角度说明，发行人并未充分说明发行人是否面临明确监管政策及国际地缘政治限制。（4）因控股股东曾考虑私有化退市，相关海外电站开发及运营业务曾于 2018 年至 2019 年纳入发行人体内，后因控股股东对其整体业务架构的重新梳理，2019 年逐步将海外电站开发及运营业务主体从发行人体系内剥离。

请发行人说明：（1）加拿大 CSIQ 主营业务、财务数据及其各主要业务板块情况，发行人、加拿大 CSIQ 海外电站的收入、利润占控股股东加拿大 CSIQ 收入、利润的比例，加拿大 CSIQ 整体私有化退市未实际执行的原因、背景及过程；（2）发行人未收购加拿大工厂的具体障碍，相关政府补助协议是否明确禁止发行人收购加拿大股权；（3）结合加拿大工厂现有产能、产量、收入、利润等客观指标，进一步明确加拿大工厂“不再扩大光伏组件产品生产经营规模”的具体内容，使之明确、可操作；（4）进一步明确台湾公司及加拿大 CSIQ 所承诺台湾公司具体注销时间及后续安排；（5）境外对于以发行人为代表的中国企业开展海外电站开发及运营业务、境内对于以加拿大 CSIQ 为代表的境外企业开展境内电站开发及运营业务是否具有明确的市场禁入规定或明确政策限制，发行人是否客观无法从事海外电站开发及运营业务；结合同行业其他光伏企业海外电站业务的开展情况，进一步说明发行人无法从事海外电站开发及运营业务，主要系“区域监管政策限制及国际地缘政治因素”的依据是否充分；（6）结合光伏组件业务与电站开发及运营业务的关系、由组件逐步拓展至电站开发及运营是否为光伏行业未来发展趋势等，进一步说明目前发行人与加拿大 CSIQ 就电站开发及运

营的地域划分是否损害发行人利益、限制发行人未来的业务发展；（7）结合报告期内海外电站整合进发行人体内后即剥离，且剥离后 2021 年上半年发行人业绩大幅下降，说明目前相关电站业务短期收购后又予以剥离的具体原因，海外电站剥离对发行人持续经营能力是否构成重大不利影响；（8）结合发行人前期并入海外电站和报告期剥离海外电站，说明发行人与加拿大 CSIQ 海外电站开发及运营业务不存在同业竞争的理由和依据及其充分性；（9）重新就发行人与加拿大 CSIQ 就电站开发及运营的同业竞争事项出具切实可行的解决措施。

请保荐机构、发行人律师核查并出具明确意见，并结合前期发行人并入海外电站和报告期剥离海外电站，说明同业竞争核查情况及确定不构成同业竞争的理由和依据。

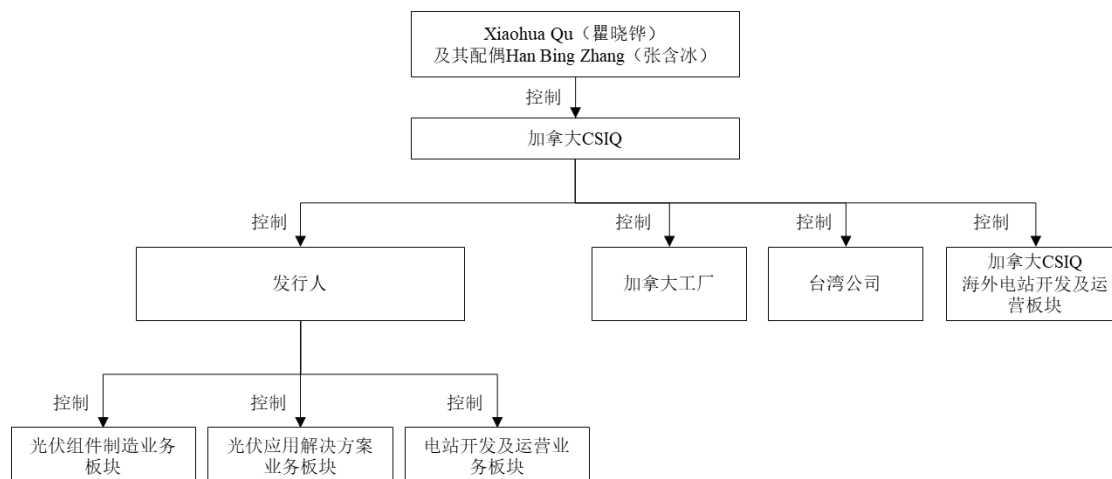
答复：

## 一、请发行人说明

（一）加拿大 CSIQ 主营业务、财务数据及其各主要业务板块情况，发行人、加拿大 CSIQ 海外电站的收入、利润占控股股东加拿大 CSIQ 收入、利润的比例，加拿大 CSIQ 整体私有化退市未实际执行的原因、背景及过程；

### 1、加拿大 CSIQ 主营业务、财务数据及各业务板块情况

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。截至 2021 年 6 月 30 日，除发行人外，在控股股东加拿大 CSIQ 控制的其他企业中，加拿大工厂及台湾公司从事组件生产相关业务，加拿大 CSIQ 海外电站开发及运营板块主要从事除中国以外的全球光伏电站开发、销售及运维业务。具体如下图所示：



加拿大 CSIQ 最近三年一期主要财务数据如下：

单位：千美元

项目	2021年6月30日 /2021年1-6月	2020年12月31日 /2020年	2019年12月31日 /2019年	2018年12月31日 /2018年
总资产	7,024,607	6,536,854	5,467,207	4,892,658
净资产	1,964,259	1,892,785	1,425,058	1,272,845
营业收入	2,519,000	3,476,495	3,200,583	3,744,512
净利润	32,136	147,246	166,555	242,431

注：2020年、2019年及2018年数据由 Deloitte Touche Tohmatsu Certified Public Accountants LLP 依照 U.S. GAAP 审计；2021年6月30日/2021年1-6月数据未经审计

除发行人外，在控股股东加拿大 CSIQ 控制的其他企业中，加拿大工厂及台湾公司的业务开展情况请参见招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“八、同业竞争”的相关内容；根据加拿大 CSIQ 的 2020 年年度报告，加拿大 CSIQ 海外电站开发及运营板块的业务开展情况如下：

加拿大 CSIQ 海外电站开发及运营板块主要在美国、日本、阿根廷、墨西哥、欧盟、加拿大、巴西和澳大利亚等地区从事光伏电站的开发、建造、维护、销售和运营业务，将项目出售给大型公用事业公司、其他发电商和资产管理公司，并提供开发、运维和资产管理服务。

报告期内，加拿大 CSIQ 海外电站开发及运营板块的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2021年6月30日 /2021年1-6月	2020年12月31日 /2020年	2019年12月31日 /2019年	2018年12月31日 /2018年
总资产	1,584,460.63	1,668,596.14	1,447,126.03	1,589,494.84
净资产	644,004.95	582,699.57	655,408.54	639,422.04
收入	483,330.00	475,972.08	458,151.25	880,650.88
毛利	80,073.32	103,134.68	69,500.40	157,887.42
净利润	23,781.63	15,832.13	18,185.63	91,269.03

注 1：加拿大 CSIQ 的海外电站开发及运营板块属于加拿大 CSIQ 的合并报表范围，加拿大 CSIQ 的财务报表经 Deloitte Touche Tohmatsu Certified Public Accountants LLP 依据 U.S. GAAP 审计

注 2：上述报告期各期的海外电站开发及运营板块的财务数据为加拿大 CSIQ 下属全部从事海外电站开发及运营业务主体的合并数据

## 2、发行人、加拿大 CSIQ 海外电站的收入、利润占控股股东加拿大 CSIQ 收入、利润的比例

报告期内，发行人、加拿大 CSIQ 海外电站的收入、利润占控股股东加拿大 CSIQ 收入、利润的比例情况如下：

单位：万元

项目	加拿大 CSIQ	发行人		加拿大 CSIQ 海外电站开发与运营板块	
		金额	占比	金额	占比
<b>2021 年 1-6 月</b>					
营业收入	1,630,246.42	1,201,679.70	73.71%	483,330.00	29.65%
净利润	20,797.78	-35,512.48	不适用	23,781.63	114.35%
<b>2020 年度</b>					
营业收入	2,403,267.68	2,327,938.02	96.87%	475,972.08	19.81%
净利润	101,789.75	162,319.98	159.47%	15,832.13	15.55%
<b>2019 年度</b>					
营业收入	2,207,997.40	2,168,032.60	98.19%	458,151.25	20.75%
净利润	114,901.88	175,098.78	152.39%	18,185.63	15.83%
<b>2018 年度</b>					
营业收入	2,479,110.34	2,443,763.75	98.57%	880,650.88	35.52%
净利润	160,505.08	194,040.34	120.89%	91,269.03	56.86%

注 1：加拿大 CSIQ 财务数据依照 U.S. GAAP 审计，按报告期各期美元平均汇率折算为人民币；发行人财务数据依照国内会计准则审计，与加拿大 CSIQ 会计准则存在一定差异

注 2：由于发行人与加拿大 CSIQ 间存在内部交易抵消，且各自依照的会计准则有所不同，故发行人与加拿大 CSIQ 海外电站开发与运营板块财务数据之和与加拿大 CSIQ 的整体财务数据存在差异

报告期内，发行人收入占加拿大 CSIQ 的比例分别为 98.57%、98.19%、96.87%和 73.71%，发行人净利润占加拿大 CSIQ 的比例分别为 120.89%、152.39%和 159.47%；加拿大 CSIQ 海外电站开发与运营板块收入占加拿大 CSIQ 的比例分别为 35.52%、20.75%、19.81%和 29.65%，加拿大 CSIQ 海外电站开发与运营板块净利润占加拿大 CSIQ 的比例分别为 56.86%、15.83%、15.55%和 114.35%。

## 3、加拿大 CSIQ 整体私有化退市未实际执行的原因、背景及过程

加拿大 CSIQ 整体私有化退市主要背景系加拿大 CSIQ 董事长兼 CEO Xiaohua Qu（瞿晓铨）先生认为美股股价未能公允反映加拿大 CSIQ 的公司价值，于 2017 年 12 月 9 日以每股 18.47 美元、较前一收盘日约 7% 溢价的价格发出私有化要约。私有化计划最终未实际执行主要系 2018 年“531 新政”大幅降低了对光伏行业的政策补贴，导致潜在投资人信心不足，私有化计划未募集到足够的资金完成私有化所致，具体私有化过程如下：

2017 年 12 月，Xiaohua Qu（瞿晓铨）向加拿大 CSIQ 董事会发出不具约束力的私有化建议书并公告。加拿大 CSIQ 召开临时董事会，成立特别委员会推进私有化工作，并于当年末完成第一阶段 JPPM、USEA、阿特斯英国等 12 家海外子公司重大资产重组，将相关业务板块整合入发行人体内，计划 CSIQ 整体私有化退市后于境内整体上市。

2018 年 1 月，特别委员会聘请巴克莱加拿大作为私有化财务顾问，并聘请了私有化卖方律师。

2018 年 6 月至 10 月，特别委员会与潜在投资人持续进行相关尽调工作。

2018 年 11 月，由于尚未募集到足够的资金完成私有化，加拿大 CSIQ 发布公告停止私有化计划并解散特别委员会。

**（二）发行人未收购加拿大工厂的具体障碍，相关政府补助协议是否明确禁止发行人收购加拿大股权；**

2018 年 3 月 15 日，加拿大工厂与加拿大政府签订《自然资源部能源创新计划可偿还出资协议》（以下简称“《政府补助协议》”），约定由加拿大政府为加拿大工厂申请的 HiDM 项目提供财政援助，加拿大工厂在项目完成之日起的五年内通过利润分配向加拿大政府偿还财政援助资金。同日，根据《政府补助协议》的要求，拥有加拿大工厂 100% 股权的加拿大 CSIQ，作为担保人与加拿大政府签订了《担保协议》，约定加拿大 CSIQ 为加拿大工厂在政府补助协议项下的资金偿还义务向加拿大政府提供无条件且不可撤销的担保。

根据《政府补助协议》及具备加拿大安大略省法律职业资格的 Guantao Law Firm 出具的《关于加拿大工厂存续及合规的法律意见》（以下简称“《境外法律备忘录》”），



如发行人或发行人的关联公司收购加拿大工厂的股权或资产，则存在下述导致加拿大工厂承担违约责任的风险：

(1) 加拿大工厂存在丧失能源创新计划主体适格性的风险

根据《政府补助协议》第 3.1 条、3.5 条，能源创新计划的申请人包括在加拿大有效注册或登记的法律实体，加拿大政府在项目实施前需对申请人的财务情况、技术风险和团队风险进行评估，并有权在项目实施过程中对申请人进行一次或多次的审计，以审查该项目的财务控制情况。同时根据《境外法律备忘录》，如加拿大工厂的股权或业务被转让给关联公司或被关联公司收购，则加拿大工厂作为能源创新计划的主体适格性可能需要被重新评估和审计，且加拿大政府有权独立决定加拿大工厂在完成该等转让或收购后是否仍在财务、技术、团队方面符合能源创新计划的要求。鉴于此，加拿大工厂存在因股权转让而丧失能源创新计划的主体适格性，继而无法继续履行协议并被要求归还已获得财政援助资金的风险。

(2) 存在加拿大政府认为收购系履行协议的重大不利风险因素从而要求加拿大工厂承担违约责任的风险

根据《政府补助协议》第 13.1 条、13.2 条，如果加拿大政府合理认为存在任何可能影响履行《政府补助协议》条款的重大不利风险因素，则加拿大政府可宣布加拿大工厂存在违约情形并采取包括要求加拿大工厂返还财务援助资金、加拿大 CSIQ 提前履行担保义务、终止该政府补助协议在内的多种补偿措施。同时根据《境外法律备忘录》，如加拿大工厂的股权或业务被转让给关联公司或被关联公司收购，则加拿大政府有权就该事项主张并宣布该等转让或收购是履行协议的重大不利风险因素，并要求加拿大工厂承担该协议项下的违约责任。

(3) 加拿大工厂存在因资产处置或被认为在加拿大境外实施项目而被提前解除协议的风险

根据《政府补助协议》第 3.3 条、3.4 条，如果加拿大工厂在协议签署后决定在加拿大境外开展 HiDM 项目，则《政府补助协议》将立即终止，加拿大工厂应在协议终止后向加拿大政府归还已收到的全部财政援助资金。同时根据该协议第 13.1 条、16.1 条，加拿大工厂如出售、出租、重新安置任何固定资产以在加拿大境外实施 HiDM 项目或其任何组成部分，则加拿大工厂需按处置固定资产的比例返还加拿大政府已支付的

财政援助资金，并承担该协议项下的违约责任。同时根据《境外法律备忘录》，如加拿大工厂的业务转让给发行人或发行人关联公司，该项目可能被认为系在加拿大境外进行，从而导致《政府补助协议》被提前终止并被要求返还财务援助资金的风险。

基于上述情况，《政府补助协议》虽未明确禁止发行人收购加拿大工厂的股权，但在发行人收购加拿大工厂股权前，发行人必须获得加拿大政府的同意且提供相应的担保；同时，该等收购将可能使加拿大政府重新审核加拿大工厂在股权转让后是否仍符合能源创新计划的主体适格性要求，亦可能被加拿大政府认为是履行《政府补助协议》的重大不利风险因素，从而收回已支付给加拿大工厂的财务援助资金并要求加拿大工厂承担该协议项下的违约责任。因此，若发行人发起对加拿大工厂的收购，是否会造成前述方面的不利影响受制于加拿大政府方面的判断和认定。因此，基于前述原因，发行人未收购加拿大工厂。

**（三）结合加拿大工厂现有产能、产量、收入、利润等客观指标，进一步明确加拿大工厂“不再扩大光伏组件产品生产经营规模”的具体内容，使之明确、可操作；**

报告期内，加拿大工厂生产的光伏组件均为高密度单晶电池组件（海蒂曼 HiDM 系列）-60 片单晶，产品型号为 HiDM\_CS1H-MS，报告期内，其产能、产量以及光伏组件销售收入及毛利情况如下：

单位：MW，万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
有效产能	50	216	225	400
自有产量	5	9.7	7.5	52.1
收入	2,617.21	7,780.58	19,723.85	48,359.84
毛利	746.05	-1,328.15	-664.18	-794.44

根据加拿大工厂出具的更新的《关于避免同业竞争的承诺》及其股东加拿大 CSIQ 出具的更新的《关于避免同业竞争的承诺函》，加拿大工厂将不再扩大光伏组件产品生产经营规模（包括但不限于增加员工、生产线及其他经营设备等）。为使得该等承诺具体内容更加明确、可操作，加拿大工厂及其股东加拿大 CSIQ 已于 2021 年 11 月作出补充承诺，加拿大工厂将不再扩大光伏组件产品生产经营规模（包括但不限于增加员工、生产线及其他经营设备等），并确保使得加拿大工厂未来的每年有效产能不高于 50MW、

自有产量不高于 10MW，并且加拿大工厂将于与加拿大政府签订的《自然资源部能源创新计划可偿还出资协议》履行完毕之日（即 2026 年 3 月 31 日）后两周内关停有关厂房，并将所有有关生产经营设备向无关联第三方予以出售，与有关人员解除雇佣协议并就地遣散该等人员。

综上所述，加拿大工厂及其股东加拿大 CSIQ 已作出补充承诺，使得加拿大工厂有关避免同业竞争的相关承诺内容更加明确、可操作。

#### （四）进一步明确台湾公司及加拿大 CSIQ 所承诺台湾公司具体注销时间及后续安排；

##### 1、台湾公司的具体注销时间

2021 年 8 月，加拿大 CSIQ 及台湾公司分别出具《关于避免同业竞争的相关承诺》，承诺台湾公司将于其与威日光电股份有限公司签署的委托加工合约（以下简称“合约”）到期或提前终止或解除之日后，于法律规定可行的时间内尽早完成台湾公司的清算注销。

2021 年 11 月，加拿大 CSIQ 及台湾公司分别出具补充后的《关于避免同业竞争的相关承诺》，加拿大 CSIQ 及台湾公司将确保在合约到期后，一个月内向主管部门提交清算注销申请，并确保在提交申请后三个月内完成台湾公司的注销清算程序。鉴于合约将于 2022 年 12 月 31 日到期，台湾公司预计不晚于 2023 年 4 月完成清算注销程序。

##### 2、台湾公司注销的后续安排

截至本问询回复出具日，台湾公司除从事光伏组件的委托加工业务外，未从事其他经营活动。根据加拿大 CSIQ 出具的承诺，加拿大 CSIQ 将确保台湾公司清算注销前持有的所有资产、人员，在清算时得到妥善处置，并确保该等资产、人员不会被加拿大 CSIQ 及加拿大 CSIQ 直接或间接控制的其他企业（发行人及其控股子公司除外）用于从事与发行人及其控股子公司的主营业务构成同业竞争或潜在同业竞争的业务或活动。

根据加拿大 CSIQ 于 2021 年 11 月出具的更新的《关于避免同业竞争的相关承诺》，台湾公司于清算注销前，其所有人员、业务、资产安排如下：台湾公司拥有资产报废后按废旧物资处理，不再使用；台湾公司将与其注销前雇佣的所有人员解除劳动协议并就地遣散。

综上所述，台湾公司及其股东加拿大 CSIQ 已作出更新的承诺函，使得有关台湾公司注销的具体时间点及后续安排更加明确。

(五) 境外对于以发行人为代表的中国企业开展海外电站开发及运营业务、境内对于以加拿大 CSIQ 为代表的境外企业开展境内电站开发及运营业务是否具有明确的市场禁入规定或明确政策限制，发行人是否客观无法从事海外电站开发及运营业务；结合同行业其他光伏企业海外电站业务的开展情况，进一步说明发行人无法从事海外电站开发及运营业务，主要系“区域监管政策限制及国际地缘政治因素”的依据是否充分；

1、境外对于以发行人为代表的中国企业开展海外电站开发及运营业务、境内对于以加拿大 CSIQ 为代表的境外企业开展境内电站开发及运营业务是否具有明确的市场禁入规定或明确政策限制，发行人是否客观无法从事海外电站开发及运营业务；

发行人未开展海外电站开发及运营业务系由于光伏电站业务的特性、境外不同市场区域现有监管政策限制及国际地缘政治因素、对政策和政治环境的未来预期及整体业务规划等多方面因素综合导致。

(1) 各国相关法规、政策限制情况

光伏电站属于不动产，也是重要的能源基础设施，一般均属于各国相关法律及法规规范的战略性及安全行业领域内。加拿大 CSIQ 电站开发及运营业务涉及的国家和地区对于中资投资光伏电站相关业务的法规、政策规定的限制情况在不同地区和国家存在差异，具体如下：

市场	法规、政策类别	限制情况
美国	较为明确的针对来自中国的投资者进行限制	由美国外资投资委员会 CFIUS (Committee on Foreign Investment in the United States) 负责审批。委员会主席为美国财政部长，成员包括来自财政部、国土安全部、商务部、国防部、能源部的代表。电站属于 CFIUS 核心关注的关键基础领域，受到 CFIUS 管辖。CFIUS 有权放行或否决外资对美国的投资，CFIUS 该等审查没有公开的标准，实操中对来自中国的投资审查通常更加严格。
澳大利亚		由财政部长基于外国投资审查委员会 FIRB (Foreign Investment Review Board) 的意见进行审批。审查的基本标准公开在 FIRB 网站，该等审查表中没有特定针对中资的条款，但实际执行上来自中国的投资会被更严格地审查。
欧洲	结合地缘政治的相关动态，存在进行针对性限制的趋势	由欧盟成员国各自外资安全审查机制相关机构进行审查。审查包括能源在内的关键基础设施投资项目。
日本	设定了专门的审查流程，审查通过后方可开展业务	由经济产业省和外交部依外汇法对外商对日投资进行审批。外商投资需经批准后方可进行。
墨西哥	对外国投资者设置特定要求，满足要求后可以开展业务	在墨西哥，再生能源发电项目需经过招标方式实施。
印尼		针对独立或联合投资发电侧设施的发电商，需要设立联合体来参与投标，因为印尼外国投资法律法规中明确规定，外国投资项目

市场	法规、政策类别	限制情况
		中必须要有 5% 以上的股份属于本国股东。

## (2) 美国地区的审查及政策限制

就上述国家及地区而言，目前控股股东加拿大 CSIQ 海外电站开发及运营业务的主要市场美国市场存在比较明确的审查及政策限制。若发行人在美国市场从事海外电站运营，作为中国公司，该等收购将触发美国 CFIUS 审查。

CFIUS 是美国的一个联邦政府联合审查机构，由 11 个政府机构的首长和 5 个观察员组成，美国财政部长担任委员会主席。CFIUS 代表人员来自包括国防部、商务部以及国土安全部等，对可能影响美国国家安全的外商投资交易进行审查。

在 2018 年以前，CFIUS 基于美国《外商投资与国家安全法案》（Foreign Investment and National Security Act，以下简称“FINSA 法案”）对外国投资者对于美国公司的收购项目进行必要的审查以确认是否存在国家安全问题，并由交易相关方进行自愿申报。2015 年加拿大 CSIQ 收购日本夏普公司旗下的美国独立电站开发企业 Recurrent Energy, LLC（“Recurrent”）、以及 2017 年 12 月发行人收购包括 Recurrent 在内的加拿大 CSIQ 海外电站业务主体时，根据当时有效的 FINSA 法案规定，交易方可自行判断是否需要申报，根据当时情况交易方认为并未涉及美国国家安全问题，无需向美国政府申报。2017 年，美国参议院发起起草新的有关外资并购审查的法案，即《外国投资风险评估现代化法案》（Foreign Investment Risk Review Modernization Act，以下简称“FIRRMA 法案”）的草案，并于 2017 年年底通过参议院及众议院，于 2018 年 8 月正式生效，对于外国投资者对美国公司的收购项目实施更为严格的审查，建立起适用范围更为广泛的强制申报制度。

根据美国律师出具的专项法律备忘录，根据 FIRRMA 法案的相关规定，一家美国境外的符合条件的主体对于美国涉及关键基础设施、关键技术或敏感个人信息的业务主体实施收购，必须向 CFIUS 进行申报，并在取得 CFIUS 批准后方可实施交易；即使不属于明文规定的强制申报情形，任何外国主体对美国公司的控制权收购都属于 CFIUS 的管辖范围，并且若涉及关键基础设施、关键技术或敏感个人信息的业务主体实施的收

购，属于 CFIUS 审查及监管的核心范畴；若进行了自愿申报后或未申报但美国政府自发认为相关交易存在国家安全危险，美国政府也可以要求予以撤销交易或项目恢复原状。

由于在美国开展电站开发及运营业务将形成中国企业对在美企业的控制权，属于 CFIUS 管辖范围；同时，由于涉及光伏电站运营项目，因而基于下述几方面将关系美国国家安全，且属于 CFIUS 于 FIRRMA 法案之后进一步核心关注的监管范畴：（1）关键基础设施的范围在 FIRRMA 法案下相较于过往的 FINSA 法案等规定进一步扩大，体现了美国政府对于外国投资者对美国基础设施项目投资的进一步限制，光伏电站运营项目属于美国政府及 FIRRMA 法案于近年来进一步关注的核心基础设施的范畴，（2）FIRRMA 法案出台后以及拜登政府以来，对于中国在半导体方面可能产生的国家安全影响被美国政府进一步明确关注，光伏电站项目所包含的光伏电池半导体组成部分也将导致该等交易受到 CFIUS 审查核心关注。因此发行人在美国开展电站开发及运营业务将受制于 CFIUS 审查并将被持续关注对美国国家安全的影响。

根据美国律师的专项法律备忘录，自特朗普政府上台以来直至拜登政府，CFIUS 审查相较 2017 年之前力度加大，对于中国投资主体持更为负面的态度，CFIUS 专门设立了新的单独部门来进一步核查过往及未予申报的相关外国投资者投资项目，且在过去两年间该等核查特别针对来自于中国的投资项目予以关注。根据相关公开披露信息，自 2018 年以来尚无任何中国公司在美购买光伏项目或并购光伏项目公司的成功案例。同时，截至目前国内同行业上市公司的少量美国光伏电站项目均为 2017 年之前即已经设立或进入的项目。此外，在 2018 年 8 月，当时 Recurrent 向国内上市公司深圳能源集团股份有限公司出售其海外电站资产的收购项目，即因为未能通过美国 CFIUS 审查而被终止。

除此之外，美国各州政府目前也在出台针对中国投资者的限制投资法规，例如，根据美国律师的专项法律备忘录，德克萨斯州于 2021 年 6 月出台了《孤星法案》(Lone Star Act)，该等法案将包括中国在内的几个国家列入禁止目录，禁止该等国家主体投资该州相关企业从而对于有关基础设施产生控制，包括任何与当地电网签署发电互联协议的主体。类似法案也将限制中国投资的主体在美进行光伏电站设立及运营。

综上所述，根据美国律师的专项法律备忘录，结合 FIRRMA 法案的规定、电站开发及运营业务的业务内容及目前针对中国投资主体项目的适用尺度，发行人在美国地区

从事电站开发及运营业务将受制于 CFIUS 的严格审查，且还可能受到其他地方州法的限制，发行人将很难在美国地区开展电站开发及运营业务。

各国针对光伏电站的开发及投资政策依据其国情及宏观政策导向存在一定差异，部分国家和地区较为明确地针对来自中国的投资者进行限制或存在进行针对性限制的趋势，部分国家和地区设置了审查流程或对投资者提出要求，亦存在不设置针对外国投资者的特别限制或审查政策的情况。中国也于近期进一步完善和加强了外商投资的安全审查法律制度（包括 2021 年 1 月实施的《外商投资安全审查办法》）。根据《外商投资安全审查办法》，投资关系国家安全的重要能源和资源、重要基础设施，并取得所投资企业的实际控制权的，外国投资者或者境内相关当事人应当在实施投资前主动向工作机制办公室申报，工作机制办公室根据申报材料相应开展审查。

当前，国际政治形势整体复杂，未来演变方向存在诸多不确定性，各国对于加拿大 CSIQ 电站开发及运营业务所涉及的光伏电站投资及购买环节的法律限制性措施正逐步收紧，且结合地缘政治的相关动态，未来可能进一步加强，相关国家、地区对外国主体投资、开展光伏电站业务所施加的相关法律审查流程限制和相应裁量权，使得发行人开展海外光伏电站业务面临巨大的政策风险。因此，综合发行人开展海外电站业务需要突破相关市场差异所面临的困难及潜在成本考量，尽管在美国等国家以外亦存在当前并无明确市场禁入规定或政策的地区及市场，发行人从事海外电站开发及运营业务客观上仍存在障碍和不利因素。

**2、结合同行业其他光伏企业海外电站业务的开展情况，进一步说明发行人无法从事海外电站开发及运营业务，主要系“区域监管政策限制及国际地缘政治因素”的依据是否充分；**

根据同行业其他光伏企业披露的招股说明书和定期报告等公开信息，发行人同行业其他光伏企业从事海外电站开发及运营的主要情况如下：

公司名称	海外电站开发及运营规模	海外电站业务开展区域	海外电站开发及运营情况
晶澳科技	2.48MW（截至 2019 年 6 月 30 日）	电站开发：无 电站运营：日本	公司的集中式光伏电站主要分布在新疆、河北、河南、山西、宁夏、东北等中西部和北部地区；在日本有少量的集中式光伏电站运营发电
协鑫集成	公开信息未披露	电站开发：无 电站运营：西班牙	公司的光伏电站主要分布在国内；在西班牙有少量的光伏电站运营发电；公司预计将于 2021 年底前完成全部电站转售

公司名称	海外电站开发及运营规模	海外电站业务开展区域	海外电站开发及运营情况
东方日升	持有运营 476.91MW（截至 2021 年 6 月 30 日）	电站开发及运营：欧洲、墨西哥、澳大利亚、越南、哈萨克斯坦、西班牙、意大利、孟加拉、菲律宾、尼泊尔	公司在原有欧洲、墨西哥、澳大利亚、越南、哈萨克斯坦等海外电站投建区域外，根据国家“一带一路”建设规划，积极开拓西班牙、意大利、孟加拉、菲律宾、尼泊尔等地区在内的光伏电站建设、运营与转让
天合光能	公司海外持有电站装机规模基本维持在 20MW 左右（截至 2020 年 6 月 4 日，招股说明书签署日）	电站开发：欧洲、拉美 电站运营：欧洲、日本、美国（仅少量自持电站发电）	公司境外电站出售业务仅分布在欧洲，境外电站运维业务分布在欧洲、日本，欧洲、美国地区仅有少量自持电站且各期发电收入较为稳定；2020 年公司与 TPG 集团签署项目总包合同，其中包含分布在欧洲和拉美地区的 35 个海外光伏电站项目，主要分布于西班牙、哥伦比亚、智利等
晶科科技	海外在建待建电站规模 2,302MW（截至 2021 年 6 月 30 日，含参股项目）	电站开发及运营：法国、阿布扎比、孟加拉国、西班牙、约旦	公司自 2017 年开发海外光伏发电市场，2020 年在海外通过联合投标或收购等方式，陆续中标阿布扎比 2,100MW、西班牙 182.5MW、约旦 109MW 等海外光伏发电项目
加拿大 CSIQ 海外电站及开发业务板块	海外在建待建电站规模 19,775MW（截至 2021 年 6 月 30 日）	电站开发及运营：北美、拉美、欧洲、日本、中东等	截至 2021 年 6 月 30 日，加拿大 CSIQ 的海外电站开发及运营业务板块在建及待建合计规模约 19,775MW，主要分布在北美、拉美、欧洲、中东、日本等

根据上述同行业其他光伏企业披露的招股说明书和定期报告等公开信息，天合光能目前仍有部分美国地区的电站开发及运营项目，但均在 2017 年以前建设及产生收入。根据公开检索，自 2018 年以来尚无任何中国公司在美购买光伏项目或并购光伏项目公司的成功案例。

综上所述，目前发行人同行业光伏企业海外电站开发及运营业务的规模均远小于加拿大 CSIQ 海外电站开发业务板块的规模，尤其在加拿大 CSIQ 主要开展业务的北美地区所从事海外电站业务规模相较加拿大 CSIQ 而言均极小。此外，在北美的美国市场，受限于上文所述的 CFIUS 审查及政策限制，自 2018 年以来均没有中国公司进一步开展和从事电站运营及开发业务的情况。

发行人结合开展海外电站业务需要突破相关市场差异所面临的困难及付出的巨大成本，以及客观存在的区域监管政策限制及国际地缘政治因素，综合考量认为从事海外电站开发及运营业务存在较大障碍。



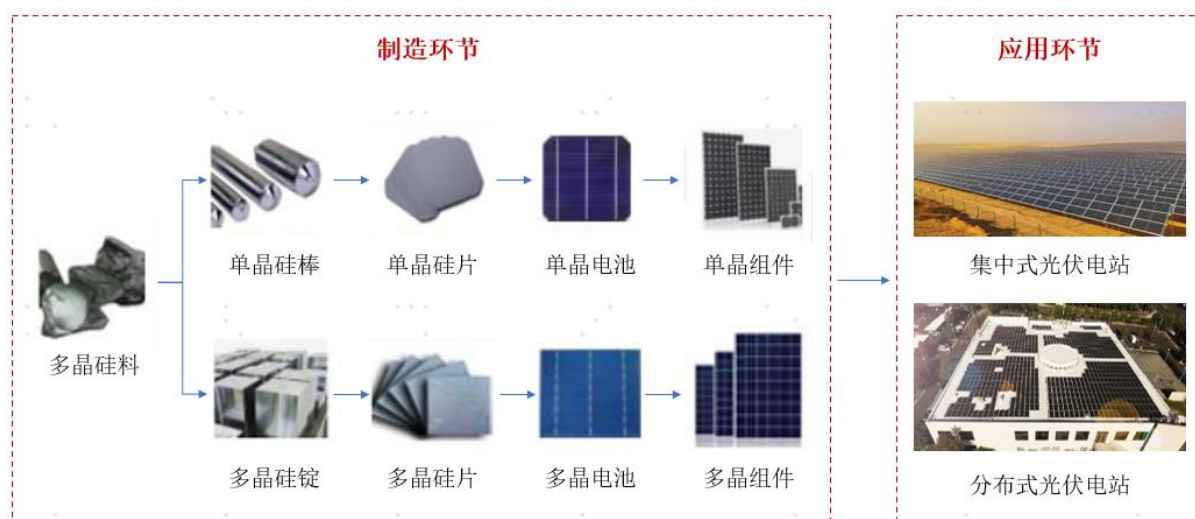
(六) 结合光伏组件业务与电站开发及运营业务的关系、由组件逐步拓展至电站开发及运营是否为光伏行业未来发展趋势等，进一步说明目前发行人与加拿大 CSIQ 就电站开发及运营的地域划分是否损害发行人利益、限制发行人未来的业务发展；

### 1、光伏组件业务与电站开发及运营业务为产业链上下游关系

光伏组件业务是晶硅光伏组件的研发、制造和销售，以多晶硅料为初始原材料，经过拉棒/铸锭、切片、电池片制造、组件制造等流程，形成光伏组件产品，构成了光伏产业链中的生产制造环节，处于产业链的上游和中游。

电站开发及运营业务主要为集中式光伏电站以及工商业、户用等分布式光伏发电系统的开发、建设、持有售电或电站转让，处于产业链下游。

光伏产业链情况如下图所示：



根据光伏产业链构成，光伏组件业务和电站开发及运营业务为上下游关系。光伏组件作为光电转换器件，将太阳能转化为电能，是光伏发电系统中最重要的核心组成部件；光伏电站则以组件、逆变器、配电箱、支架系统、电力电缆、储能系统等部件及其他建设器材为原材料，按照既定的设计规划建设于相应的地点，在建设完成后对外转让或持有售电。

组件制造方面，中国组件供应商在全球范围内占据绝对主导地位。根据中国光伏行业协会《2020-2021年中国光伏产业年度报告》，2020年中国大陆组件产能占全球组件产能的比例为76.3%，而2020年组件的全球产量排名中，隆基股份、晶科能源、晶澳科技、天合光能、阿特斯、东方日升、无锡尚德和协鑫集成八家中国企业进入前十名。

随着光伏应用在全球得到普及，东南亚、中美、南美及中东地区等新兴市场不断涌现，欧美等传统市场持续增长。在“碳达峰、碳中和”等产业政策的推动下，未来全球光伏发电规模也将保持快速增长态势，进一步拉动组件产品的下游需求。根据 IHS Markit 数据，尽管受到疫情等多重因素影响，2020 年全球光伏新增装机量仍达到 138GW，相较 2019 年 125GW 的新增装机量提高约 10%，2021 年全球预计新增装机容量为 184GW，增长率为 33.3%，到 2024 年将增长至 231GW。

与组件产能的高度集中不同，光伏电站具有极强的地域属性，不同地域的光伏电站依据不同的电力产业及技术标准，具有独特的物理特性及互相区别的电站项目指标，在电站获取、开发、运营包括后端管理涉及的业务设备、人员及技术、监管和市场环境等均存在明显差异，因此光伏电站市场更加多元化和分散化，市场参与者以各地的大型能源企业为主。

## **2、同时运营光伏组件业务与电站开发及运营业务并非光伏企业发展趋势**

(1) 组件和电站开发及运营业务模式不同，不具备上下游一体化发展的内在条件

光伏组件业务为光伏产业链的制造环节，涵盖了“硅料——硅片——电池片——组件”的生产过程。组件产品性能和质量在很大程度上决定光伏系统的发电效率、发电量和运行寿命，因此组件制造业务具有技术迭代较快、规模效益明显等特点，要求企业具有较强的研发创新能力和产品质量控制能力，以及较大的产能规模。此外，在光伏应用市场持续国际化和多元化的背景下，品牌和渠道能力也成为组件企业的核心竞争力。

电站开发及运营业务为光伏产业链的应用环节，包括电站的开发、投资、建设、运营、管理等。作为工程类业务，依靠较强的资源（包括土地、电站指标、潜在客户、政府关系等）获取能力和大量的前期资金投入以支持业务发展，并在项目建成后通过售电、租赁和转让等资产管理手段实现现金流的回收，需要经营者对每一个电站的投资回报情况进行合理的预测后做出商业决策，因此电站具有较强的资产和金融属性。同时，电站的地域属性也决定了不同地区在市场环境、政策、项目融资和建设模式、人员及技术指标的显著差异，进一步导致全球电站开发及运营市场的高度分散化。

基于上述光伏组件和电站开发及运营的业务特点，两种业务的模式截然不同，在资源、渠道、技术、人员等方面不具有明显的协同效应，组件企业开展电站开发及运营业务与能源企业相比不存在天然优势，且如果同时开展两种业务，组件业务的生产、研发

及产能扩张和电站开发、投资及建设均需要大量的资金支持，融资能力亦可能制约公司的整体发展，因此两种业务不具备一体化发展的天然内在条件。

(2) 主要组件制造商的发展趋势均以专注组件业务为主

报告期内，同行业主要组件制造商主营业务中电站开发及运营相关业务收入（包括电站销售收入和发电收入）占比均相对较小，且总体呈现下降趋势，具体情况如下：

公司	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
晶科能源	-	-	-	-
晶澳科技	1.45%	2.34%	2.89%	2.69%
天合光能	13.02%	10.24%	22.16%	34.77%
隆基股份	2.27%	3.70%	10.96%	6.73%
协鑫集成	-	-	-	-
东方日升	17.05%	11.54%	8.90%	14.85%

注：数据来源于各公司公开披露文件

晶科能源的业务包括光伏组件、硅片和电池片，不从事电站开发及运营相关业务。晶科能源曾于2011年7月设立晶科科技（601778.SH）前身上饶市晶科光伏科技工程有限公司，从事光伏电站运营、光伏电站转让和光伏电站EPC等业务，于2012年9月，基于商业目的考量将上饶市晶科光伏科技工程有限公司（晶科科技）100%股权出售，自此晶科能源不再从事电站开发及运营相关业务，上饶市晶科光伏科技工程有限公司（晶科科技）此后经过一系列股权变更，成为晶科能源同一控制下关联方。

协鑫集成主要的业务范围包括电池片、组件和系统集成，主营业务中不包含电站开发及运营相关业务，其他业务中存在少量电站运营和发电业务。为了优化资产和财务结构、回笼资金投入运营，协鑫集成全力推动电站出售，并预计于2021年底前完成全部电站转售。此外，协鑫集成同一控制下关联方保利协鑫能源（3800.HK）为实现更专业化的经营，于2014年5月收购森泰集团（0451.HK，后更名为协鑫新能源），将光伏电站业务分拆注入协鑫新能源，此后保利协鑫能源在2020年年报中进一步明确了深度聚焦硅料主业的发展战略。

晶澳科技的电站开发及运营相关业务收入占主营业务收入的比重在报告期内均未超过3%，且呈现下降态势，不属于主要业务。

天合光能的电站开发及运营相关业务收入占主营业务收入的比重在 2018 年超过 30%，此后逐渐下降至 10%左右，主要由于天合光能组件收入增长较快，而电站相关收入大幅下降，由 2018 年的 833,865.59 万元下降至 2020 年的 297,770.68 万元。

隆基股份的电站开发及运营相关业务在 2019 年有所上升，电站开发及运营相关业务占主营业务收入的比重达到 10%左右，但此后呈现快速下降趋势，2021 年上半年相关收入占比已下降至 3%以下。

东方日升的电站开发及运营相关业务收入占主营业务收入比重相对稳定，但规模也较小，报告期内电站开发及运营相关业务收入均不超过 20 亿元。

除了上述国内同行业主要组件制造商，海外主要的组件制造商 First Solar 也将电站运营业务出售。First Solar 是较早布局电站业务的企业，2012 年第二季度电站项目收入占比曾超过 60%，但在 2020 年剥离电站运营业务，专注于组件制造业务。

另一方面，由于组件业务和电站开发及运营业务存在显著差异，晶科科技、协鑫新能源等专注电站开发及运营的公司和大型跨国能源企业亦鲜有向上游组件业务进行拓展的情况。

从同行业光伏组件制造商的业务布局和电站业务实践角度，各公司均聚焦组件制造业务，电站开发及运营不是重点业务，且报告期内电站开发及运营收入占主营业务的比例总体呈现下降趋势，下游专注电站开发及运营的公司也极少规模化布局组件业务，因此同时开展组件业务和电站开发及运营业务并非行业发展趋势。

### （3）发行人专注光伏组件制造业务不会损害发行人利益

#### 1) 发行人业务布局和发展情况

发行人自成立以来一直以光伏组件为核心业务，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，成为公司持续发展的核心源动力。经过多年在组件业务上的沉淀发展，逐步积累了在组件研发、生产、销售方面的竞争优势，从而跻身全球组件供应商的第一梯队。

境内电站开发及运营业务一直以来不是发行人的重点发展方向，业务规模较小，根据发行人编制的模拟报告（即假设海外电站开发及运营业务在报告期初已完成剥离），报告期内境内电站开发及运营业务收入占主营业务收入比重分别为 7.16%、1.76%、5.35%

和 5.98%，其中电站销售收入占主营业务收入比重分别为 6.46%、0.64%、4.16% 和 5.07%，发电收入占主营业务收入比重分别为 0.71%、1.12%、1.19% 和 0.91%。

海外电站开发及运营业务一直以来作为独立业务板块，由专门的团队进行运营管理，和组件业务及境内电站开发及运营业务各自独立发展。基于前述组件与电站业务模式的差异及发行人的业务布局情况，作为专注于组件业务的制造企业，发行人不具备组件和电站一体化发展的天然内在条件，同时由于电站开发及运营业务极强的地域属性，发行人也不具备发展海外电站业务所需的差异化能力，因此客观上不存在通过电站业务的地域划分损害发行人利益、限制发行人业务发展的基础。

## 2) 发行人组件业务独立发展，不依赖电站开发及运营业务

一方面，发行人的组件业务拥有完整、独立的销售渠道、销售体系和销售团队，长期以来均独立面向市场开发客户，并与客户签订合同，建立业务合作关系。

同时，基于完善的全球化销售网络和渠道，发行人的组件业务拥有丰富的客户资源，客户遍布全球逾百个国家，并已成为日本、印度、澳大利亚、美国、巴西和部分欧洲国家主要的组件供应商，下游客户包括光伏系统集成商、大型电站项目公司、光伏电站 EPC 公司、区域型光伏组件经销商等多类客户。

另一方面，发行人组件业务对海外电站开发及运营业务的关联销售占比较小且未来将呈现稳中有降的趋势。根据假设海外电站开发及运营业务板块在报告期初即剥离的模拟报表(经审阅)，2018 年-2020 年，发行人对加拿大 CSIQ 的销售收入分别为 131,855.38 万元、219,982.31 万元和 244,801.32 万元，占发行人营业总收入的比例分别为 8.09%、12.19% 和 11.27%。2021 年 1-6 月，因海外电站开发与运营业务剥离已经完成，不存在模拟报表口径差异，发行人对加拿大 CSIQ 的销售收入为 72,668.53 万元，占当期发行人营业总收入的比例为 6.05%，较以前年度有所下降。报告期内，发行人组件业务对海外电站开发及运营业务的关联销售占比在 10% 左右，占比相对较小。

此外，由于：①分布式电站对组件的需求增速将高于加拿大 CSIQ 海外电站开发及运营业务主营的集中式电站；②加拿大 CSIQ 海外电站开发及运营业务具有区域选择性，而发行人的组件业务受益于全球化的销售网络，不存在地域性限制；③加拿大 CSIQ 的电站项目的组件需求是独立的，发行人有可能无法获取加拿大 CSIQ 订单，因此预计未来上述关联销售占比将呈现稳中有降的趋势。

### 3) 发行人专注组件业务不会损害发行人利益

发行人组件业务处于全球领先地位，在研发、品牌和市场渠道等方面具有较强的竞争力。电站开发及运营业务需要较大的资金投入，金融属性较强。在“碳达峰、碳中和”的背景下，全球组件需求保持快速增长态势，市场空间广阔，发行人顺应组件行业企业的整体发展趋势，与同行业领先企业实施相同的发展战略，聚焦光伏组件业务，将更多资金和资源投入到组件业务的研发、上游一体化、市场推广和渠道建设等方面，进一步提升发行人组件业务的市场竞争力和市场份额。因此专注组件业务不会损害发行人利益、限制发行人业务发展。

### 4) 发行人专注组件业务在持续经营能力方面不存在重大不利影响

#### ① 报告期内已经剥离的海外电站开发及运营业务

发行人编制了2018年-2020年的模拟报表，视同已经于报告期初对海外电站开发及运营业务进行剥离，由于发行人已于2020年12月31日前已剥离海外电站开发及运营业务，因而2021年1-6月海外电站开发及运营业务已实际上不在发行人体内。

在报告期初发行人已剥离海外电站开发及运营业务的前提下，海外电站开发及运营业务将不属于发行人合并范围内，报告期内，发行人存在向该业务板块销售产品和提供服务的情况。在申报报表中，内部交易在未实际向第三方客户出售前会在合并层面抵消相应的收入和成本；在模拟口径下，发行人在达到风险和报酬转移、不再保留继续管理权和控制权、收入金额能够可靠计量、预计经济很可能流入等收入确认条件时，即确认相关收入和成本。因此，海外电站开发及运营业务在未剥离前实际对发行人收入、毛利、净利润产生影响应该按照申报报表和模拟报表的差值计算。

报告期内，海外电站开发及运营业务经营情况和对发行人的影响如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业收入	155,942.13	362,867.28	814,085.68
占发行人营业收入的比例	<b>6.70%</b>	<b>16.74%</b>	<b>33.31%</b>
毛利	54,426.63	80,992.28	179,931.14
占发行人毛利的比例	<b>12.66%</b>	<b>14.28%</b>	<b>32.80%</b>
净利润	44,944.77	24,543.46	135,469.60

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
占发行人净利润的比例	27.69%	14.02%	69.82%

注 1：加拿大 CSIQ 海外电站开发及运营业务营业收入、毛利及净利润数据为发行人申报报表与模拟报表相关指标的差异

注 2：申报报表中电站开发及运营业务收入与模拟报表中电站开发及运营业务收入的差值，与以上表格列示的营业收入略有差异。2018 年主要系组件业务主体向海外电站开发及运营业务主体销售的组件与电站最终向第三方销售存在时间性差异，差异绝对金额较上表数据的比例小于 5%；2019 年主要系海外电站开发及运营业务主体产生少量运维收入，计入其他业务收入中，差异绝对金额较上表数据的比例小于 2%；2020 年无差异

注 3：营业收入、毛利和净利润包含了海外电站开发及运营业务主体以前年度通过内部交易实现的光伏组件利润

因2021年1-6月海外电站开发及运营业务已实际上不在发行人体内，因而该业务不再对发行人财务情况存在影响。

若假设2017年1月1日起发行人即不从事海外电站开发及运营业务，报告期内，发行人的营业收入、毛利及净利润情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		假设一	实际	假设一	实际	假设一	实际
营业收入	1,201,679.70	2,171,995.89	2,327,938.02	1,805,165.32	2,168,032.60	1,629,678.07	2,443,763.75
毛利	74,429.79	375,616.03	430,042.66	486,072.93	567,065.20	368,597.91	548,529.05
毛利率	6.19%	17.29%	18.47%	26.93%	26.16%	22.62%	22.45%
净利润	-35,512.48	117,375.21	162,319.98	150,555.32	175,098.78	58,570.75	194,040.34

注：假设一即假设 2017 年 1 月 1 日起发行人即不从事海外电站开发及运营业务的经营业绩情况，相关数据来自经毕马威审阅的模拟报表；实际即发行人实际经营业绩情况，相关数据来自申报报表

发行人作为全球领先的大型光伏组件制造商，在光伏组件行业拥有技术、产品质量、营销渠道、客户资源、品牌形象等全方面的综合优势，在假设2017年1月1日起发行人即不从事海外电站开发及运营业务，其经营规模持续扩大，营业收入从2018年度的1,629,678.07万元增长至2020年度的2,171,995.89万元，年均复合增长率逾15%，毛利率亦与申报报表不存在重大差异。

假设2017年1月1日起发行人即不从事海外电站开发及运营业务，所有发行人体内海外电站开发及运营业务剥离至CSIQ，则2018年、2019年和2020年，发行人关联交易收

入分别为154,320.57万元、302,071.31万元和370,192.17万元，发行人对CSIQ的销售收入分别为131,855.38万元、219,982.31万元和244,801.32万元，占该假设下发行人销售收入的比例为8.09%、12.19%和11.27%，发行人对CSIQ不存在重大依赖。

## ② 准备剥离的境内电站开发及运营业务

如前所述，为完全解决发行人存在的同业竞争问题，发行人计划将持有电站项目的公司股权或电站资产（即“准备剥离的境内电站”）剥离至加拿大CSIQ的全资子公司苏州阿特斯能源工程技术有限公司，同时停止无法出售的项目运营。

报告期内，发行人拟处理的8个境内电站仅形成少量发电业务收入，其营业收入、毛利、净利润均较小，对发行人的影响极低，具体情况如下：

单位：万元

项目	是否转让	2021年1-6月			2020年度		
		收入	毛利	净利润	收入	毛利	净利润
沾益阿特斯10MW光伏发电地面电站项目	是	594.86	276.82	207.09	1,000.18	374.13	279.56
污水处理厂4.3MW分布式光伏电站项目	是	188.38	62.58	43.22	384.31	142.44	105.80
吉林石油集团红岗15MW分布式光伏电站	是	687.61	417.52	311.64	1,273.02	731.28	544.47
苏州屋顶电站项目-4.07mw	是	560.86	-188.60	33.15	1,293.73	-144.19	359.88
苏州高新区屋顶建设30MW光伏电站项目	是						
金太阳3.8MW光伏电站示范工程	2.6MW转让						
	1.21MW不转让	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
金太阳1.1MW光伏电站示范工程	否	8.89	-102.38	-102.38	20.83	-201.72	-201.72
清河电站建造项目	否	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>合计</b>		<b>2,040.61</b>	<b>465.94</b>	<b>492.72</b>	<b>3,972.07</b>	<b>901.95</b>	<b>1,087.99</b>
项目	是否转让	2019年度			2018年度		
		收入	毛利	净利润	收入	毛利	净利润
沾益阿特斯10MW光伏发电地面电站项目	是	1,127.42	545.46	407.98	0.00	0.00	-26.13
污水处理厂4.3MW分布式光伏电站项目	是	351.19	120.26	2.95	349.72	214.83	59.54
吉林石油集团红岗15MW	是	1,133.44	600.51	-537.11	0.00	0.00	-160.27



分布式光伏电站							
苏州屋顶电站项目	是						
苏州高新区屋顶建设30MW光伏电站项目	是	1,346.82	-202.97	314.39	1,284.30	-73.35	287.00
金太阳 3.8MW 光伏电站示范工程	2.6MW 转让						
	1.21MW 不转让	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
金太阳 1.1MW 光伏电站示范工程	否	23.68	-208.30	-208.30	25.16	-197.39	-197.39
清河电站建造项目	否	334.42	182.74	121.00	340.51	232.11	172.92
<b>合计</b>		<b>4,316.96</b>	<b>1,037.71</b>	<b>100.91</b>	<b>1,999.69</b>	<b>176.20</b>	<b>135.68</b>

注 1：部分境内电站存在毛利为负而净利润为正的情况，系自身毛利为负但政府补贴较高所致

注 2：金太阳 3.8MW 光伏电站示范工程、金太阳 1.1MW 光伏电站示范工程已停止售电，自发自用；清河电站建造项目已停止建设

其中，本次准备剥离的境内电站报告期内经营情况及对发行人的影响如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
营业收入	2,031.71	3,951.24	3,958.87	1,634.02
占发行人营业收入的比例	<b>0.17%</b>	<b>0.17%</b>	<b>0.18%</b>	<b>0.07%</b>
毛利	568.32	1,103.66	1,063.27	141.48
占发行人毛利的比例	<b>0.76%</b>	<b>0.26%</b>	<b>0.19%</b>	<b>0.03%</b>
净利润	595.10	1,289.70	188.21	160.14
占发行人净利润的比例	不适用	<b>0.79%</b>	<b>0.11%</b>	<b>0.08%</b>

若假设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，报告期内，发行人的营业收入、毛利及净利润情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	假设二	实际	假设二	实际	假设二	实际	假设二	实际
营业收入	1,156,961.36	1,201,679.70	2,062,098.47	2,327,938.02	1,820,205.40	2,168,032.60	1,694,462.70	2,443,763.75
毛利	68,957.09	74,429.79	355,236.50	430,042.66	502,048.81	567,065.20	372,583.00	548,529.05
毛利率	5.96%	6.19%	17.23%	18.47%	27.58%	26.16%	21.99%	22.45%
净利润	-42,472.90	-35,512.48	101,831.70	162,319.98	145,009.44	175,098.78	67,821.69	194,040.34

注 1：假设二即假设 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的经营业绩情况，

相关数据来自管理层提供的模拟报表；实际即发行人实际经营业绩情况，相关数据来自申报报表

注 2：假设二下部分年度营业收入高于假设一，主要系境内电站开发过程中向发行人采购了产品和服务，但当年该电站暂未出售

在假设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的情况下，发行人经营规模持续扩大，营业收入从2018年度的1,694,462.70万元增长至2020年度的2,062,098.47万元，年均复合增长率逾10%，毛利率亦与申报报表不存在重大差异。

在假设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，所有电站开发及运营业务均有CSIQ运营的情况下，报告期内，发行人关联交易收入分别为289,807.34万元、326,668.72万元、378,629.33万元和146,683.73万元，其中对CSIQ的收入分别为267,342.14万元、244,579.72万元、253,238.48万元和83,090.52万元，占该假设下发行人营业收入的比例分别为17.07%、13.75%、12.43%和7.30%，该假设下发行人日常经营对CSIQ不存在重大依赖。

### ③ 电站开发及运营业务经营情况

电站开发及运营业务按地域分为海外和国内。由于海外电站开发及运营业务剥离后已由加拿大CSIQ持有，根据加拿大CSIQ年报海外电站开发及运营分部数据及CSIQ管理层提供数据，报告期内加拿大CSIQ海外电站开发及运营业务的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年	2019年	2018年
收入	483,330.00	475,972.08	458,151.25	880,650.88
毛利	80,073.32	103,134.68	69,500.40	157,887.42
净利润	23,781.63	15,832.13	18,185.63	91,269.03

注 1：加拿大CSIQ的海外电站开发及运营业务属于加拿大CSIQ的合并报表范围，海外电站开发及运营分部报告主要反应海外电站业务的经营情况，加拿大CSIQ的财务报表经Deloitte Touche Tohmatsu Certified Public Accountants LLP依据U.S. GAAP审计

注 2：上述报告期各期的海外电站开发及运营板块的财务数据为加拿大CSIQ下属全部从事海外电站开发及运营业务主体的合并数据

报告期内，中国电站开发及运营业务主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年	2019年	2018年
----	-----------	-------	-------	-------

项目	2021年1-6月	2020年	2019年	2018年
收入	70,558.28	122,568.29	36,902.27	171,146.26
毛利	16,176.71	25,127.25	10,217.76	34,922.35
净利润	10,778.67	16,696.46	4,940.01	8,411.52

若发行人不剥离电站开发及运营业务，该业务板块报告期内经营情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年	2019年	2018年
收入	553,888.28	598,540.37	495,053.52	1,051,797.14
毛利	96,250.03	128,261.93	79,718.16	192,809.77
净利润	34,560.30	32,528.59	23,125.64	99,680.55

若发行人不剥离电站开发及运营业务，该业务板块报告期内分别实现收入 105.18 亿元、49.51 亿元、59.85 亿元和 55.49 亿元，毛利率分别为 18.33%、16.10%、21.43% 和 17.38%，较为稳定，波动较小；该业务板块报告期内分别实现净利润 9.97 亿元、2.31 亿元、3.25 亿元和 3.46 亿元。综上，组件业务和电站开发及运营业务在产业链上为简单的上下游关系，业务模式截然不同，不具备一体化发展的天然内在条件；同行业主要光伏组件制造商均以专注组件业务为主要战略，未将电站业务作为发展重点，专注电站开发及运营的公司亦极少规模化布局组件业务；发行人组件业务独立发展，不依赖电站开发及运营业务；发行人计划在未来持续聚焦于组件业务的发展，符合行业整体趋势。综上所述，由组件逐步拓展至电站开发及运营不是光伏组件企业的发展趋势，发行人与加拿大 CSIQ 就电站开发及运营的地域划分不会损害发行人利益、限制发行人未来的业务发展。

（七）结合报告期内海外电站整合进发行人体内后即剥离，且剥离后 2021 年上半年发行人业绩大幅下降，说明目前相关电站业务短期收购后又予以剥离的具体原因，海外电站剥离对发行人持续经营能力是否构成重大不利影响；

#### 1、海外电站开发及运营业务短期收购后又予以剥离的具体原因

##### （1）海外电站开发及运营业务整合进发行人体内的原因

海外电站开发及运营业务的主要主体从设立时即由加拿大 CSIQ 直接持有，于 2017 年，加拿大 CSIQ 考虑私有化及整体退市（后并未实际执行），因此将部分海外电站开发及运营业务的主要主体置入发行人。加拿大 CSIQ 整体私有化退市未实际执行的原因、背景及过程详见本题“（一）加拿大 CSIQ 主营业务、财务数据及其各主要业务板块情况，发行人、加拿大 CSIQ 海外电站的收入、利润占控股股东加拿大 CSIQ 收入、利润的比例，加拿大 CSIQ 整体私有化退市未实际执行的原因、背景及过程”。

## （2）海外电站开发及运营业务剥离的原因

在停止实施私有化和整体退市计划后的 2019 年，考虑到光伏组件业务与电站开发和运营业务的不同特点和商业模式，为了推进专业化运营和管理，加拿大 CSIQ 将海外电站开发及运营业务主体从发行人体系内剥离，恢复到实施私有化和整体退市计划之前的架构。

自成立以来，发行人专注于光伏组件制造及相关业务。根据整体战略规划，发行人将持续专注光伏组件制造业务，并围绕光伏组件制造业务拓展储能和系统解决方案等业务。发行人基于在光伏组件技术、国际化经营能力、品牌和渠道、运营效率、盈利能力等方面的优势，形成主要战略规划包括：①组件业务在保证出货量位居第一梯队供应商的前提下，进一步提升盈利能力；②深耕分布式系统市场，通过产品差异化和增值服务，提高渠道和用户粘性，强化市场领先地位，提升分布式市场组件出货比重；③针对储能和系统解决方案业务，快速形成和完善所需技术和产品，利用品牌和渠道优势，确立在主要市场的领先供应商地位，实现组件、储能和系统解决方案业务的协同发展。因此，此次剥离海外电站开发及运营业务符合发行人未来发展规划，可以使发行人更加聚焦主业和自身发展战略。

此外，海外电站开发及运营业务板块主要经营地为美国、日本等地。海外电站开发及运营业务作为电力行业板块的一部分，一般均属于各国相关法律及法规规范的战略安全行业领域内。报告期内，包括美国在内等国家对于海外电站开发及运营业务所涉及的光伏电站投资及购买环节的法律限制性措施正逐步收紧，且结合当前地缘政治的相关动态，未来可能进一步加强。如海外电站开发及运营业务持续由中国境内的上市公司控股，则该类海外电站在其主要经营地开展投资开展经营活动或需取得额外的审批程序或在商业竞争中受到额外限制。

综上所述，控股股东加拿大 CSIQ 考虑到不同业务板块的发展需要，选择将海外电站开发及运营业务板块由发行人体系内剥离。

因此，海外电站开发及运营业务短期收购后又予以剥离的原因均系加拿大 CSIQ 依据当时的战略考量进行的不同决策。

## 2、发行人 2021 年上半年业绩实际情况

### (1) 发行人与同行业公司的业绩对比情况

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。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 年上半年，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 150%、60% 和 20%。同时，2020 年下半年以来，境外运输价格也大幅上涨，2021 年 6 月末中国出口集装箱运价指数较 2020 年 6 月末涨幅约为 170%。

受硅基材料和境外运输价格的大幅上涨的影响，发行人与同行业公司 2021 年上半年的经营业绩均受到一定影响，毛利率水平平均同比有所下降，由于各家公司具体情况不同，收入和利润情况同比涨跌互现。

2021 年 1-6 月，发行人与同行业公司的业绩情况对比如下：

单位：亿元

公司名称	营业收入		毛利率		归母净利润		扣非后归母净利润	
	数值	同比变动 (%)	数值 (%)	同比变动 (百分点)	数值	同比变动 (%)	数值	同比变动 (%)
隆基股份	350.98	74.26	22.73	-6.51	49.93	21.30	49.05	25.95
晶澳科技	161.92	48.77	13.02	-6.49	7.13	1.78	5.40	-27.95
天合光能	201.88	60.91	13.37	-2.19	7.06	43.17	5.84	31.34
晶科能源	157.26	-0.78	14.34	-0.60	5.65	-9.50	2.01	-56.59
东方日升	83.38	9.07	8.84	-8.16	-0.91	-126.41	-1.98	-167.57
协鑫集成	20.38	-36.60	9.97	-1.29	-2.47	-21.18	-1.92	9.81

公司名称	营业收入		毛利率		归母净利润		扣非后归母净利润	
	数值	同比变动 (%)	数值 (%)	同比变动 (百分点)	数值	同比变动 (%)	数值	同比变动 (%)
平均值	162.63	25.94	13.71	-4.21	11.07	-15.14	9.73	-30.84
发行人	120.17	3.21	6.19	-16.97	-3.63	-122.63	-4.54	-139.10

注：晶科能源未披露 2020 年 1-6 月毛利率情况，此处对比其与 2020 年毛利率的变动情况

### 3、海外电站剥离不是 2021 年上半年业绩下滑的原因

#### (1) 主营业务毛利大幅下降是 2021 年上半年业绩下滑的主要原因

2020 年度和 2021 年 1-6 月，发行人经营业绩情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2021 年 1-6 月 (年化)	2020 年度	变动值
营业收入	1,201,679.70	2,403,359.40	2,327,938.02	75,421.37
毛利	74,429.79	148,859.58	430,042.66	-281,183.08
其中：主营业务毛利	67,002.74	134,005.47	425,164.76	-291,159.29
营业利润	-44,717.80	-89,435.59	141,881.17	-231,316.76
利润总额	-44,219.54	-88,439.08	149,742.84	-238,181.92
净利润	-35,512.48	-71,024.95	162,319.98	-233,344.93
归母净利润	-36,310.65	-72,621.31	161,330.00	-233,951.30

注：变动值=2021 年 1-6 月（年化）财务数据-2020 年度财务数据

发行人归母净利润由 2020 年度的 161,330.00 万元下降至 2021 年 1-6 月的-36,310.65 万元，2021 年 1-6 月（年化后）较 2020 年度下降 233,951.30 万元。其中，主营业务毛利由 2020 年度的 425,164.76 万元下降至 2021 年 1-6 月的 67,002.74 万元，2021 年 1-6 月（年化后）较 2020 年度下降 291,159.29 万元。

因此，主营业务毛利大幅下降是 2021 年上半年业绩下滑的主要原因。

#### (2) 光伏组件业务毛利大幅下降是主营业务毛利下降的主要原因

2020 年度和 2021 年 1-6 月，发行人主营业务毛利及占比情况如下：

单位：万元，%

业务类型	产品类型	2021年1-6月		2021年1-6月(年化)		2020年度		毛利变动值
		毛利	占比	毛利	占比	毛利	占比	
光伏组件		<b>39,985.34</b>	<b>59.68</b>	<b>79,970.68</b>	<b>59.68</b>	<b>324,677.65</b>	<b>76.37</b>	<b>-244,706.97</b>
光伏应用 解决方案	光伏系统	5,745.93	8.58	11,491.86	8.58	21,305.91	5.01	-9,814.05
	大型储能系统	5,076.12	7.58	10,152.24	7.58	708.65	0.17	9,443.59
	电站工程 EPC	18.63	0.03	37.26	0.03	-1,081.34	-0.25	1,118.59
	小计	<b>10,840.68</b>	<b>16.18</b>	<b>21,681.35</b>	<b>16.18</b>	<b>20,933.22</b>	<b>4.92</b>	<b>748.13</b>
电站开发 及运营	电站销售	10,985.75	16.40	21,971.49	16.40	64,468.85	15.16	-42,497.36
	发电业务	5,190.97	7.75	10,381.94	7.75	15,085.04	3.55	-4,703.10
	小计	<b>16,176.72</b>	<b>24.14</b>	<b>32,353.43</b>	<b>24.14</b>	<b>79,553.89</b>	<b>18.71</b>	<b>-47,200.45</b>
合计		<b>67,002.74</b>	<b>100.00</b>	<b>134,005.47</b>	<b>100.00</b>	<b>425,164.76</b>	<b>100.00</b>	<b>-291,159.29</b>

注：毛利变动值=2021年1-6月（年化）毛利-2020年度毛利

由上表可知，发行人主营业务毛利由2020年度的425,164.76万元下降至2021年1-6月的67,002.74万元，2021年1-6月（年化后）较2020年度下降291,159.29万元。其中，光伏组件业务毛利由2020年度的324,677.65万元下降至2021年1-6月的39,985.34万元，2021年1-6月（年化后）较2020年度下降244,706.97万元。

因此，光伏组件业务毛利大幅下降是2021年上半年主营业务毛利下降的主要原因。

### （3）2021年上半年光伏组件业务毛利大幅下降的原因

2020年度和2021年1-6月，发行人光伏组件业务的营业收入分别为1,857,649.98万元和974,587.85万元（年化后为1,949,175.69万元），毛利率分别为17.48%和4.10%，因此，2021年上半年光伏组件业务毛利大幅下降主要系毛利率大幅下降所致，具体原因如下：

#### 1) 发行人备货水平相对较低，在原材料价格短期大幅上涨的情况下受到影响更大

发行人采购部门根据在手订单制定生产计划，原材料安全备货量一般为未来1个月左右生产所需原材料，与同行业公司相比，发行人的原材料等备货政策较为稳健，备货水平相对较低。

按照存货先进先出的一般原则进行测算，发行人与同行业公司于2020年末的存货

对 2021 年 1-6 月光伏产品营业成本的覆盖情况对比如下：

单位：亿元

公司	2020 年末存货账面余额 (剔除电站)	2020 年末的存货对 2021 年 1-6 月光伏产品 营业成本的覆盖比例
隆基股份	115.10	42.56%
晶澳科技	52.38	39.47%
天合光能	55.21	未披露 2021 年 1-6 月光伏产品营业成本
晶科能源	84.85	64.65%
东方日升	16.35	32.49%
协鑫集成	8.84	未披露 2021 年 1-6 月光伏产品营业成本
<b>平均值</b>	<b>55.46</b>	<b>44.79%</b>
<b>发行人</b>	<b>34.72</b>	<b>34.16%</b>

注：2020 年末的存货对 2021 年 1-6 月营业成本的覆盖比例=2020 年末存货账面余额（剔除存货中光伏电站账面余额）/2021 年 1-6 月光伏产品营业成本

发行人于 2020 年末的存货对 2021 年 1-6 月的光伏产品营业成本的覆盖比例较低，因此光伏组件材料成本受原材料价格变动影响的程度较高。

2021 年上半年，光伏组件的主要原材料硅基材料的市场价格大幅上涨，2021 年 6 月末硅料、硅片、电池片的价格分别较 2020 年末约上涨 150%、60% 和 10%，导致发行人光伏组件的单位材料成本由 2020 年度的 1.05 元/W 上升至 2021 年 1-6 月的 1.14 元/W。相对应地，备货水平较高的晶科能源，其光伏组件的单位材料成本由 2020 年度的 0.98 元/W 下降至 2021 年 1-6 月的 0.92 元/W。

由于发行人光伏组件的材料成本占生产制造成本的比例于报告期内均超过 70%，占比相对较高，因此原材料价格上涨对发行人光伏组件整体成本的影响较高，导致发行人 2021 年上半年组件业务的毛利率大幅下降。

## 2) 发行人组件境外收入占比较高导致运输费用上升较多

发行人的国际化运营程度相对较高，与隆基股份、晶科能源、天合光能、晶澳科技等同行业领先公司相比，发行人组件业务的境外收入占比处于较高水平，具体如下：

公司名称	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
晶澳科技	62.31%	68.83%	71.72%	57.37%



公司名称	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
晶科能源	92.25%	84.08%	83.50%	76.50%
东方日升	62.67%	67.61%	61.74%	46.81%
协鑫集成	69.48%	61.53%	67.20%	52.94%
隆基股份	49.18%	39.32%	38.38%	32.70%
天合光能	62.94%	71.43%	68.99%	67.30%
<b>平均值</b>	<b>66.47%</b>	<b>65.47%</b>	<b>65.25%</b>	<b>55.60%</b>
<b>发行人</b>	<b>81.60%</b>	<b>90.96%</b>	<b>91.42%</b>	<b>83.60%</b>

注：同行业公司中只有天合光能 2018 年度和晶科能源 2020 年度、2021 年 1-6 月披露组件业务境外收入占比情况，其余同行业公司只披露了营业收入的境内外占比情况；由于同行业公司均以组件业务为主，故营业收入的境内外占比情况具有一定的参考性

2021 年上半年，境外运输价格大幅上涨，2021 年 6 月中国出口集装箱运价指数较 2020 年 12 月上涨约 70%，发行人光伏组件的单位运输费用由 2020 年度的 0.09 元/W 增加至 2021 年 1-6 月的 0.14 元/W，导致发行人 2021 年上半年组件业务的毛利率大幅下降。

3) 发行人在从多晶向单晶业务转型的过程中，单晶组件业务布局对当前外部环境变化的不利冲击短期反应更明显

发行人作为全球领先的大型光伏组件制造商，在光伏组件行业拥有技术、产品质量、营销渠道、客户资源、品牌形象等全方面的综合优势。在保持一定的高品质多晶组件产品生产能力以满足市场多样化的需求的同时，发行人根据自身发展战略和市场发展趋势，向单晶组件进行业务转型，快速提升单晶组件业务比重。

报告期内，发行人单晶、多晶组件的收入、占比及毛利率情况如下：

单位：万元、%

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
单晶组件	607,370.60	62.32	841,107.42	45.28	554,394.03	34.76	239,065.84	18.61
多晶组件	367,217.25	37.68	1,016,542.56	54.72	1,040,699.26	65.24	1,045,325.15	81.39
<b>合计</b>	<b>974,587.85</b>	<b>100.00</b>	<b>1,857,649.98</b>	<b>100.00</b>	<b>1,595,093.29</b>	<b>100.00</b>	<b>1,284,391.00</b>	<b>100.00</b>
项目	毛利率	毛利率 (调整)	毛利率	毛利率 (调整)	毛利率	毛利率 (调整)	毛利率	毛利率 (调整)

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
单晶组件	0.95	9.75	9.71	14.99	30.13	30.13	27.06	27.06
多晶组件	9.31	17.41	23.90	28.46	27.44	27.44	26.59	26.59
<b>合计</b>	<b>4.10</b>	<b>12.59</b>	<b>17.48</b>	<b>22.36</b>	<b>28.38</b>	<b>28.38</b>	<b>26.68</b>	<b>26.68</b>

注：调整后的毛利率即剔除运输费用后的毛利率

发行人单晶组件收入占组件业务收入的比例由2020年度约45%上升至2021年1-6月逾60%，2021年7-10月单晶组件收入占比约为80%，预计2021年全年单晶组件收入占比约70%-80%。由于发行人单晶组件的毛利率（剔除运输费用影响后）由2020年度的14.99%下降至2021年1-6月的9.75%且单晶销售占比大幅提高，导致发行人整体组件业务的毛利率（剔除运输费用影响后）由2020年度的22.36%下降至2021年1-6月的12.59%。

从单晶组件单价来看，2020年度，发行人单晶组件的单价为1.72元/W，同行业领先公司隆基股份、晶科能源、天合光能、晶澳科技单晶组件的单价在1.51元/W-1.74元/W之间；2021年1-6月，发行人单晶组件的单价为1.63元/W，上述同行业领先公司单晶组件的单价在1.49元/W-1.67元/W之间。2020年度和2021年1-6月，发行人单晶组件单价持续处于同行业领先公司价格区间中的相对较高水平，发行人在技术、品牌、客户资源等方面均有较强实力，与同行业领先公司不存在重大差异，因此单晶产品售价并非发行人2021年上半年单晶组件毛利率大幅下降的原因，毛利率下降主要源于单晶组件产品成本上升。除前述的原材料等备货水平较低和组件境外收入占比较高导致运输费用上升较多导致毛利率大幅下降的主要原因外，发行人2021年上半年单晶组件毛利率大幅下降的主要原因还包括：

#### ① 发行人单晶产能投资的规模效应尚未充分显现

发行人在从多晶向单晶业务转型的过程中，单晶产能布局稍晚于同行业公司，2021年1-6月，发行人单晶组件有效产能为5.76GW（未年化），相比而言，2021年1-6月，晶科能源组件有效产能为13.45GW（未年化），天合光能组件有效产能为11.11GW（未年化），2020年末，隆基股份和晶澳科技的组件产能已经分别达到50GW和23GW。与上述同行业公司相比，发行人目前单晶产能仍处于较低水平。

一方面，发行人单晶产能仍在持续扩张和布局中，报告期内，部分新建产线处于产能爬升过程中，短期内在规模效应和成本控制方面与布局单晶组件较早的同行业公司存在一定差距。

另一方面，由于发行人新建产线较多导致生产型固定资产持续增加，折旧费用的增加短期内一定程度上降低了毛利率水平。

单位：亿元、%

公司	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	折旧费用 (除电站)	占比	折旧费用 (除电站)	占比	折旧费用 (除电站)	占比	折旧费用 (除电站)	占比
隆基股份	12.72	4.45	18.21	6.84	11.78	7.64	8.76	7.52
晶澳科技	9.00	5.25	14.76	9.53	12.49	9.19	10.10	8.28
天合光能	4.23	3.26	9.17	7.71	7.21	6.08	9.45	8.89
晶科能源	7.54	3.75	12.82	7.68	9.37	6.27	8.41	8.17
平均值	-	<b>4.18</b>	-	<b>7.94</b>	-	<b>7.29</b>	-	<b>8.22</b>
发行人	<b>7.93</b>	<b>6.23</b>	<b>14.28</b>	<b>12.03</b>	<b>10.57</b>	<b>9.38</b>	<b>7.08</b>	<b>7.89</b>

注 1：占比=报告期各期折旧费用（剔除电站折旧费用）/固定资产账面原值（剔除电站资产账面原值），2021年1-6月占比数据未进行年化，年化后同行业公司平均占比为8.36%，发行人占比为12.46%

注 2：由于同行业公司未明确披露生产成本中的折旧费用，但由于以上均为大型光伏制造企业，管理费用率、销售费用率、研发费用率差异较小，因此推测折旧费用以进入生产成本为主，考虑数据可比和准确性，发行人选择同样的口径

## ② 发行人单晶产能生产环节的一体化程度较低

发行人在从多晶向单晶业务转型、持续布局单晶产能的过程中，基于当前的客户类型、在手订单、资金实力等多重因素，采用先布局产业链相对后端的电池片、组件环节的产能，后布局产业链相对前端的硅棒/硅锭、硅片环节的单晶产能布局节奏。因此，与布局单晶组件较早的同行业公司相比，发行人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。

2021年1-6月，同行业公司中，只有晶科能源和天合光能披露了组件产能布局情况，其与发行人对比如下：

环节	发行人多晶组件	发行人单晶组件	晶科能源	天合光能
硅棒/硅锭	0.90GW	0.90GW	12.85GW	未披露

环节	发行人多晶组件	发行人单晶组件	晶科能源	天合光能
硅片	1.78GW	1.86GW	11.91GW	2.35 亿片
电池片	2.35GW	2.52GW	5.94GW	9.85 亿片
组件	2.64GW	5.76GW	13.45GW	11.11GW

注 1：以上有效产能数据均未年化

注 2：晶科能源和天合光能均未单独披露单晶组件产能布局情况，此处列示整体组件产能布局情况，但根据招股说明书（上会稿）和天合光能可转债追踪评级报告，2021 年 1-6 月其单晶组件收入占组件总收入的比例分别为 99.72% 和 99.59%

注 3：天合光能只披露 2021 年 1-6 月以片为单位计的硅片、电池片有效产能

同时，通过同行业公司公开信息披露检索信息，隆基股份在定期报告中提及“2020 年年底单晶硅片产能 85GW，单晶电池产能 30GW，单晶组件产能 50GW”；晶澳科技在定期报告中提及“2020 年年底组件产能 23GW，上游硅片和电池产能约为组件产能的 80%，预计 2021 年年底组件产能超过 40GW，硅片和电池产能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发行人。

通常而言，光伏行业中垂直一体化程度较高的公司，其毛利率受原材料价格变动影响较低，如垂直一体化程度较高的晶科能源，报告期内剔除运输费用、201 关税及双反保证金影响后的单晶组件毛利率维持在 20%左右。发行人由于正在业务快速转型期间，目前单晶产能仍相对集中在产业链后端的电池片及组件制造环节，因此毛利率受原材料价格变动影响的程度较高。2021 年上半年，单晶组件的主要原材料硅基材料的市场价格大幅上涨，导致发行人单晶组件的毛利率受此影响大幅下降。

综上所述，2021 年上半年发行人业绩下滑的主要原因为：2021 年上半年，在原材料及境外运输价格大幅上涨的背景下，发行人光伏组件业务营业成本持续增加。尤其发行人报告期内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，叠加原材料等备货政策、组件收入地区结构等因素，导致上述外部环境的不利变化对发行人的冲击更加明显，使得光伏组件业务毛利率大幅下降。

此外，发行人海外电站开发及运营业务的主要主体基本已经于 2019 年内剥离完毕，但发行人 2020 年度仍实现 162,319.98 万元的净利润。从公司 2020 年度及 2021 年上半年的经营业绩结果分析，海外电站业务的剥离不是 2021 年上半年发行人经营业绩下滑的原因。

#### 4、海外电站开发及运营业务剥离未对发行人的资产负债及现金流量产生不利影响

##### (1) 发行人资产负债率相对稳定，资产流动性良好

报告期各期末，发行人主要经营及偿债指标情况如下：

单位：万元

项目	2021年6月末	2020年12月末	2019年12月末	2018年12月末
总资产	3,255,060.88	2,922,167.26	3,194,188.58	3,313,865.71
总负债	2,349,794.91	1,967,212.89	2,368,132.52	2,642,787.30
<b>资产负债率</b>	<b>72.19%</b>	<b>67.32%</b>	<b>74.14%</b>	<b>79.75%</b>
净资产	905,265.97	954,954.37	826,056.06	671,078.41
流动资产	2,052,691.52	1,884,556.60	2,215,737.81	2,370,767.03
流动负债	2,027,958.20	1,685,581.68	2,037,076.17	2,203,824.08
净流动资产	24,733.32	198,974.92	178,661.64	166,942.95
<b>流动比率（倍）</b>	<b>1.01</b>	<b>1.12</b>	<b>1.09</b>	<b>1.08</b>
<b>速动比率（倍）</b>	<b>0.69</b>	<b>0.90</b>	<b>0.76</b>	<b>0.60</b>

从资产负债率看，2018年-2020年，发行人资产负债率呈逐年下降趋势，偿债风险较小。2021年上半年，由于①发行人基于原材料价格大幅上涨适当增加备货，②发行人快速扩充单晶组件、大尺寸组件及硅棒/硅锭、硅片等前端产能，导致发行人资金需求上升，因此增加了外部融资比例，进而提升了资产负债率，总体上报告期内发行人的资产负债率基本保持在70%左右。

从资产流动性来看，报告期各期末，发行人的流动资产均高于流动负债，2018年-2020年，发行人流动比率、速动比率均稳步提升，2021年1-6月受增加外部融资比例的影响，流动比率及速动比率略有下降，但整体来看，报告期内发行人资产流动性良好。

##### (2) 经营性现金流入持续保持较高水平

报告期内，发行人营业收入分别为2,443,763.75万元、2,168,032.60万元、2,327,938.02万元和1,201,679.70万元，发行人销售商品、提供劳务收到的现金分别为1,978,699.17万元、2,375,435.09万元、2,525,784.66万元和1,175,789.03万元，现金流入对营业收入的覆盖比例分别为80.97%、109.57%、108.50%和97.85%，持续保持在较高水平，随着发行人销售规模的提升，将较为及时地产生相对充裕的经营活动现金流入。

2021 年三季度，随着销售回款增加、日常费用管控力度加强，发行人净现金流入有所增加，发行人 2021 年 9 月末的不存在使用权受限的货币资金余额亦由 2021 年 6 月末的 28.96 亿元增加至 37.47 亿元。

### (3) 发行人在手资金充足，能够保障营运资金需求

发行人未来的经营性现金流主要来源于光伏组件和光伏应用解决方案的经营所得，报告期各期末，发行人光伏组件和光伏应用解决方案业务的营运资金占用情况如下：

单位：亿元，%

项目	2021 年 6 月 30 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	余额	占营业收入比例	余额	占营业收入比例	余额	占营业收入比例	余额	占营业收入比例
应收票据及应收账款	44.35	18.45	29.52	13.59	37.62	20.84	39.80	24.42
预付款项	10.51	4.37	11.70	5.39	3.07	1.70	2.64	1.62
存货	65.41	27.22	37.12	17.09	49.05	27.17	32.29	19.81
<b>经营性资产合计</b>	<b>120.27</b>	<b>50.04</b>	<b>78.35</b>	<b>36.07</b>	<b>89.74</b>	<b>49.71</b>	<b>74.73</b>	<b>45.86</b>
应付票据及应付账款	97.38	40.52	75.62	34.82	73.63	40.79	59.23	36.35
预收款项	13.65	5.68	17.98	8.28	16.90	9.36	3.36	2.06
应付职工薪酬	1.54	0.64	1.37	0.63	2.50	1.39	2.29	1.41
<b>经营性负债合计</b>	<b>112.56</b>	<b>46.84</b>	<b>94.97</b>	<b>43.72</b>	<b>93.03</b>	<b>51.54</b>	<b>64.88</b>	<b>39.81</b>
<b>营运资金占用</b>	<b>7.70</b>	<b>3.21</b>	<b>-16.62</b>	<b>-7.65</b>	<b>-3.29</b>	<b>-1.82</b>	<b>9.85</b>	<b>6.05</b>

注：由于报告期内海外电站开发和运营板块对财务报表影响较大，为更好地反映发行人未来经营中营运资金的占用情况，因此 2018 年、2019 年及 2020 年的财务数据来自经毕马威审阅的模拟报表，2021 年 6 月 30 日财务数据来自经毕马威审计的财务报表；2021 年 6 月 30 日占营业收入比例已年化

截至 2018 年末、2019 年末、2020 年末和 2021 年 6 月末，发行人光伏组件和光伏应用解决方案所需占用的营运资金占当期营业收入的比例分别为 6.05%、-1.82%、-7.65% 和 3.21%，均值为-0.06%，峰值为 6.05%，以此作为基数对近期所需占用的营运资金量进行测算，具体情况如下：

项目	2021 年预测（均值）	2021 年预测（最大占用情况）
营业收入	269.73 亿元至 286.34 亿元	269.73 亿元至 286.34 亿元
营运资金占用	-0.18 亿元至-0.16 亿元	16.31 亿元至 17.33 亿元
较 2021 年 9 月末营运资金占用增加	-5.69 亿元至-5.67 亿元	10.80 亿元至 11.82 亿元

注 1：上述业绩预测情况未经会计师审计或审阅，不构成发行人的盈利预计或业绩承诺

注 2：最大占用情况使用发行人报告期内营运资金占用比例之峰值进行预测

若基于发行人报告期内平均营运资金占用情况，以及在手订单、自身产能、市场价格情况等预测的营业收入情况，2021 年末营运资金占用较 2021 年 9 月末约减少 5.67 亿元至 5.69 亿元；若基于发行人报告期内最高营运资金占用情况，以及在手订单、自身产能、市场价格情况等预测的营业收入情况，2021 年末营运资金占用较 2021 年 9 月末约增加 10.80 亿元至 11.82 亿元。

同时，为降低原材料价格波动风险，发行人将适度调整备货政策、签订长单保证原材料供应，预计需要额外占用营运资金约 5 亿元至 7 亿元；同时，发行人为优化产品结构，不断在单晶硅棒/硅锭、硅片等前端产能和单晶组件及大尺寸组件产品的产线建设上投入资金，预计第四季度固定资产投资净流出约 5 亿元至 7 亿元。

截至 2021 年 9 月末，发行人货币资金余额 69.05 亿元，扣除银行承兑汇票保证金、信用证保证金等使用权受限的资金外，不存在使用权受限的货币资金余额为 37.47 亿元，货币资金充裕，不考虑发行人股权、债券等外部融资和其他所得的情况下仍可以保障未来的营运资金需求。

#### **(4) 发行人未使用的授信额度充裕，为持续经营提供了进一步保障**

报告期内，发行人与众多金融机构有着长期良好的授信合作。授信合作机构中包括政策性银行中的中国进出口银行、国家开发银行，以及央行、银保监会评估认定的 19 家国内系统重要性银行中的 16 家。银行对发行人有着持续的风险评估及管理，授信金额及业务不断扩大，覆盖固定资产投资及日常经营的资金需求。充足的授信保障了流动性安全，也为授信的比价创造了条件，有效控制了融资成本。报告期各期末，发行人的银行授信情况如下：

单位：亿元

项目	2021 年 6 月 30 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
授信总额	148.68	120.04	122.61	95.94
已使用额度	89.72	74.90	84.65	63.32
尚未使用额度	<b>58.95</b>	<b>45.14</b>	<b>37.95</b>	<b>32.61</b>

由上表可见，发行人的银行授信总额在报告期内不断上升，不存在授信额度下降或是受限的情况。2021年9月末，发行人银行授信总额180.56亿元，其中，已使用额度123.06亿元，尚未使用额度57.50亿元，银行授信总额进一步上升。

因此，发行人可获取稳定的银行借款以保证取得足够的营运资金，不存在逾期未偿还、无法继续履行重大借款合同中的有关条款、无法获得所需资金等严重影响发行人持续经营能力的情况。

综上，海外电站开发及运营业务剥离未对发行人的资产负债、现金流量等方面产生不利影响。

## **5、海外电站剥离对发行人持续经营能力是否构成重大不利影响**

### **(1) 由组件逐步拓展至电站开发及运营不是光伏组件企业必然的发展趋势**

组件业务和电站开发及运营业务在产业链上仅为简单的上下游关系，业务模式截然不同，不具备一体化发展的天然内在条件。同行业主要光伏组件制造商均以专注组件业务为主要战略，未将电站业务作为发展重点，专业从事电站开发及运营的公司亦极少布局组件业务。发行人计划在未来持续聚焦于组件业务的发展，符合行业整体趋势。

因此，由组件逐步拓展至电站开发及运营不是光伏组件企业的发展趋势，具体详见本题“（六）结合光伏组件业务与电站开发及运营业务的关系、由组件逐步拓展至电站开发及运营是否为光伏行业未来发展趋势等，进一步说明目前发行人与加拿大CSIQ就电站开发及运营的地域划分是否损害发行人利益、限制发行人未来的业务发展”。

### **(2) 发行人组件业务独立发展，不依赖海外电站开发及运营业务**

一方面，发行人的组件业务拥有完整、独立的销售渠道、销售体系和销售团队，长期以来均独立面向市场开发客户，并与客户签订合同，建立业务合作关系。

同时，基于完善的全球化销售网络和渠道，发行人的组件业务拥有丰富的客户资源，客户遍布全球逾百个国家，并已成为日本、印度、澳大利亚、美国、巴西和部分欧洲国家主要的组件供应商，下游客户包括光伏系统集成商、大型电站项目公司、光伏电站EPC公司、区域型光伏组件经销商等多类客户。

另一方面，发行人组件业务对海外电站开发及运营业务的关联销售占比较小且未来



将呈现稳中有降的趋势。根据假设海外电站开发及运营业务板块在报告期初即剥离的模拟报表(经审阅),2018年-2020年,发行人对加拿大CSIQ的销售收入分别为131,855.38万元、219,982.31万元和244,801.32万元,占发行人营业总收入的比例分别为8.09%、12.19%和11.27%。2021年1-6月,因海外电站开发与运营业务剥离已经完成,不存在模拟报表口径差异,发行人对加拿大CSIQ的销售收入为72,668.53万元,占当期发行人营业总收入的比例为6.05%,较以前年度有所下降。报告期内,发行人组件业务对海外电站开发及运营业务的关联销售占比在10%左右,占比相对较小。

此外,由于①分布式电站对组件的需求增速将高于加拿大CSIQ海外电站开发及运营业务主营的集中式电站;②加拿大CSIQ海外电站开发及运营业务具有区域选择性,而发行人的组件业务受益于全球化的销售网络,不存在地域性限制;③加拿大CSIQ的电站项目的组件需求是独立的,发行人有可能无法获取加拿大CSIQ订单,因此预计未来上述关联销售占比将呈现稳中有降的趋势。

### **(3) 发行人组件业务具有持续发展和盈利的综合优势**

发行人深耕光伏组件业务,是光伏行业中历史最长、组件技术最先进的企业之一,在长期的业务发展过程中,发行人形成了如下综合优势,并依托其成功应对光伏行业的多次周期性变动:

#### **1) 技术优势**

发行人经过多年持续研发,全面掌握光伏行业先进技术,包括高效单多晶大尺寸硅片技术、PERC技术、多主栅+半片电池技术、双面电池及双玻组件技术、湿法黑硅技术、多晶P5技术、叠瓦组件技术、轻质组件等。此外,发行人产线兼容单多晶电池技术,并建有TOPCon研发中试线和250MW的N型拉棒和HJT量产实验线,为先进N型电池技术的研发创造了良好条件。在持续加大研发投入的同时,发行人积极开展逆变器、储能系统集成和设备制造技术的研发,为成为领先的储能系统和光伏系统解决方案供应商奠定技术基础。

#### **2) 研发创新优势**

##### **① 丰富的研发平台**

发行人结合业务和行业技术发展方向,建立了一系列研发创新平台,包括国家级博

士后科研工作站、省级企业技术中心、省级工程技术研究中心、省级重点企业研发机构等，并在 2016 年通过研发管理体系贯标。研发创新平台主要承担了技术开发与评估任务，负责评估新型电池和组件产品在量产、工艺流程等方面的技术可行性，并为量产下一代超高效产品进行技术储备；同时，研发创新平台也兼有新产品小批量生产、在生产基地之间转移新技术的职能。

同时，依托研发创新平台，发行人持续进行设备和产线投资，优化创新环境。自“江苏省太阳能电池片工程技术研究中心”成立以来，发行人通过采购整套太阳能电池测试分析设备，建立太阳能电池测试分析中心，并建立了太阳能电池研发中试线，以配合研发工作开展的需要。

## ② 突出的研发成果

截至 2021 年 6 月 30 日，发行人已获授权的主要专利共 2,056 项，其中境内专利 2,012 项（包括发明专利 229 项）和境外专利 44 项（包括发明专利 26 项），专利数量处于行业前列。报告期内，发行人多次获得国家知识产权局颁发的专利优秀奖，以及省级和市级科学技术奖。2019 年，发行人基于自主研发的多晶 P5 技术，三次创造多晶太阳能电池转换效率世界纪录。多家子公司被评为国家高新技术企业、国家知识产权示范企业、江苏省自主工业品牌 50 强和江苏省企业创新先进单位等。近日，发行人子公司苏州阿特斯阳光电力科技有限公司入选了工业和信息化部等六部门公示的第二批智能光伏试点示范企业名单。

## 3) 全球化经营优势

随着光伏应用成本降低和应用规模快速增长，光伏正成为越来越多国家发展电力的首选技术，光伏应用日趋“平民化”，单一国家市场在全球市场中的占比越来越低，市场更加国际化和多元化。在这样的背景下，全球化视野和经营能力成为光伏企业的核心竞争力，决定光伏企业的经营成效。

发行人建立了全球化的供应链体系，在国内多个地区及泰国、越南等国家均设有生产基地，能够有效地应对主要市场国家和地区的贸易保护政策。同时，发行人也搭建了完善的全球化销售网络和渠道，截至 2021 年 6 月末，已在境外设立 17 家销售公司，客户覆盖全球，已成为日本、印度、澳大利亚、美国、巴西和部分欧洲国家主要的组件供应商。

#### 4) 品牌优势

发行人秉持“卓尔不同”的全球化品牌战略，与其国际化经营战略相辅相成。发行人先后在中国、美国、日本、澳大利亚、德国组建市场品牌团队，聚集不同文化背景人才，围绕不同业务在细分市场进行品牌营销，并通过参加不同国家的展会，在全球市场推动品牌建设。此外，发行人也采用数字化营销手段进行品牌推广，通过线上论坛、直播、社交媒体推广等方式加强与客户沟通。

BNEF 通过对来自世界各地的银行、基金公司、工程总承包商、独立电力生产商、技术顾问等全球重要光伏参与者的调查，对使用不同光伏组件品牌的项目从商业银行获得无追索权债务融资的能力进行评选。由于性能和质量行业领先，品牌建设成效显著，发行人获得专家和受访者 100%的认可。

#### 5) 人才团队优势

发行人拥有专业、专注、稳定、执行力强、经验丰富的国际化管理团队。发行人董事长 Xiaohua Qu（瞿晓铎）先生拥有加拿大多伦多大学半导体材料科学博士学位和 20 余年光伏企业技术研发和管理经历，具备丰富的光伏行业经验、突出的跨文化沟通能力和广阔的国际视野。发行人管理层亦多数拥有海外留学和工作经历，在国际业务的管理能力和经验方面具有优势，保证了决策质量和实施效果，为光伏业务国际化拓展奠定良好基础。

发行人打造了一支优秀的研发团队，核心技术人员均拥有 10 年以上光伏行业技术研发经验，其中多名核心骨干担任 IEC 相关职务、国家重点研发计划项目子课题负责人等。截至 2021 年 6 月末，发行人共有研发人员逾 500 人，有力支撑了发行人的技术创新和产品研发。

此外发行人在供应链、销售等方面也建立了成熟团队，通过全球化业务布局汇聚了世界各地的优秀人才，业务核心人员长期从事光伏行业工作，具有丰富的供应链、生产、销售等管理经验，为发行人的稳定经营提供了保障。

#### **(4) 发行人正在快速完善组件业务关键环节**

对于 2021 年上半年业绩下滑的主要因素，发行人已经进行如下针对性布局和改善：

##### 1) 优化产品结构

目前，光伏组件已确定单晶和大尺寸组件为主流产品，发行人的产能投资和精力集中较早布局的公司有更为明确的侧重，避免早期规模投产和技改方向出现重大偏差。

一方面，发行人在保证一定多晶产能以满足市场多样化需求的基础上，快速扩充单晶产能，加速单晶组件业务布局。预计截至 2021 年年末时点，发行人单晶组件的年产能将达到 20.30GW，与同行业领先公司基本相当。2021 年上半年，发行人单晶组件产品销量约 3.7GW，占组件同期总销量的 64%；2021 年 7-10 月，发行人单晶组件产品销量约 3.8GW，占组件同期总销量约 80%，占比较上半年进一步上升。

另一方面，发行人加快布局大尺寸产品产线。发行人于 2018 年在行业内较早推出 166mm 尺寸组件产品，此后结合自身的产品布局、产能建设等经营策略和资金情况，保持了较高的 166mm 尺寸组件产能占比，目前发行人已经加快推进 182mm 和 210mm 大尺寸组件产能布局和产品推广的节奏，预计截至 2021 年年末时点的年产能将达到 9.20GW。2021 年上半年，发行人大尺寸组件产品销量约 260MW，占组件同期总销量的 4%；2021 年 7-10 月，发行人大尺寸组件产品销量约 1GW，占组件同期总销量的 21%，占比较上半年大幅上升。

通常而言，目前主流的大尺寸组件产品的功率较高、技术难度大，相应附加值较高，价格和毛利率处于较高水平，如晶科能源 2021 年 1-6 月非美国市场的 182mm 尺寸组件的毛利率为 18.91%，163-166mm 尺寸组件的毛利率为 14.93%。因此提升大尺寸组件产品的收入占比可以在一定程度上提升组件业务的整体盈利能力。

在 P 型和 N 型电池技术应用方面，发行人的主要组件产品应用了当前主流的 P 型 PERC 技术。而 N 型技术作为下一代电池技术，正处于产业化初期阶段，发行人于 2021 年 6 月发布 N 型 HJT 产品，并不断进行 N 型 TOPCon 技术的研发，积极进行先进技术的研发储备，与晶科能源、隆基股份、晶澳科技等同行公司在 N 型技术的研发和应用进展基本同步，符合电池技术迭代的发展趋势。

## 2) 利用后发优势优化单晶组件业务布局

光伏产业链各环节的产能扩充均存在一定的后发优势，尤其在投资成本上呈现明显效果。随着技术进步，相同设备会随着时间价格逐渐下降，相同投资成本随着时间推移可以建造产能更高的产线。以发行人各单晶产品各工段的单位投资价格为例，报告期内均呈持续下降的趋势，具体情况如下：

单位：元/W

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
拉棒	0.15	0.16	当年未投入新增产线	当年未投入新增产线
切片	0.03	当年未投入新增产线	当年未投入新增产线	当年未投入新增产线
电池	0.13	0.14	0.27	0.32
组件	0.06	0.07	0.10	0.13

发行人充分利用上述后发优势，逐步扩充单晶硅棒/硅锭、硅片等前端产能，以提升单晶产能的垂直一体化程度。

2021年9月末，发行人在建的主要产线和产能规模如下：

工段	产线名称	地点	新建/技改	规模	预计达到可使用时间
方棒	西宁单晶拉棒一期	西宁	210新建产能	5.00GW	2022年第三季度
方棒	包头单晶二车间	包头	210新建产能	3.40GW	目前已经投产
硅片	阜宁切片一期	阜宁	210新建产能	5.00GW	目前已经投产
电池	阜宁电池三车间	阜宁	210新建产能	4.20GW	目前已经投产
电池	盐城电池三车间	盐城	210新建产能	4.20GW	2023年度
组件	大丰组件二车间L1-4线	大丰	210新建产能	2.00GW	2022年第三季度
组件	嘉兴组件一车间L4-9线	嘉兴	210新建产能	3.00GW	L4-6线：2021年第四季度 L7-9线：2022年第三季度
组件	宿迁组件L1-5线	嘉兴	210新建产能	3.50GW	目前已经投产

2021年第四季度及2022年内，发行人拟起建的主要产线和产能规模如下：

工段	产线名称	地点	新建/技改	规模	开建时间	预计达到可使用时间
硅片	阜宁切片二期	阜宁	210新建产能	5.00GW	2022年第二季度	2022年第三季度
电池	宿迁电池一期	宿迁	210/Topcon/HJT新建产能	5.00GW	2021年第四季度	2023年及以后
电池	盐城电池二车间182改造	盐城	182技改产能	1.70GW	2022年第一季度	2022年第二季度
电池	盐城电池一车间182改造	盐城	182技改产能	1.58GW	2022年第三季度	2022年第四季度
组件	宿迁组件一期二车间5条线设备	宿迁	210新建产能	2.50GW	2022年第一季度	2022年第一季度
组件	大丰组件二车间二阶段4条线	大丰	210新建产能	3.00GW	2022年第一季度	2022年第二季度
组件	泰国组件182改造	泰国	182技改产能	2.10GW	2022年第一季度	2022年第三季度
组件	泰国电池二车间	泰国	182技改产能	2.10GW	2022年第一季度	2022年第三季度

工段	产线名称	地点	新建/技改	规模	开建时间	预计达到可使用时间
	182 改造					
组件	嘉兴组件一期二车间 6 条线	嘉兴	210 新建产能	3.60GW	2022 年第一季度	2022 年第三季度
组件	嘉兴组件二期三车间 2 条线	嘉兴	210 新建产能	1.20GW	2022 年第二季度	2022 年第三季度
组件	宿迁组件二期三车间 5 条线设备	宿迁	210 新建产能	2.50GW	2022 年第二季度	2022 年第三季度

发行人基于深厚的技术基础和研发成果，已全面进行单晶大尺寸组件及上游各工段产能布局。以 2021 年初发行人位于包头的“年产 3GW 拉棒项目”完工投产的情况来看，以此环节产成品硅片的市场价格进行测算，包头工厂此环节毛利率可达 30%-40%，高于同行业领先公司的水平。虽然发行人以销售组件为主，各环节产品均主要投入下一环节的再生产中，但以上项目陆续投产并达产后，能够有效提升发行人单晶产能的垂直一体化程度，可减少单晶产品毛利率受原材料市场价格等外部因素变动的的影响。未来 1-2 年内，发行人多条在建和拟建产线陆续投产，技术能力和既有经验可以安全高效地推广，届时发行人的后发优势将得以充分体现。

### 3) 充分考虑上游市场波动，适当调整经营策略

发行人从行业短期的剧烈波动中，汲取了相关经验，将在风险防范、经营策略上更加积极主动地予以应对，因此，虽然预计 2022 年原材料价格将稳步下降，发行人在保持备货政策整体稳健的情况下，仍将基于原材料价格的短期波动采用更为灵活的备货措施，如与原材料供应商签订长单锁定供给量等方式。

综上所述，海外电站剥离对发行人持续经营能力不构成重大不利影响。

## 6、《关于加强分布式光伏发电安全工作的通知（征求意见稿）》对发行人持续经营能力的影响

为进一步加强分布式光伏发电安全工作，促进产业健康可持续发展，国家能源局于 2021 年 11 月 26 日发布了《关于加强分布式光伏发电安全工作的通知（征求意见稿）》（以下简称“该通知”），拟加强对分布式发电项目的光伏组件、逆变器、并网开关（断路器）、汇流箱、连接线、接插件等电气部件质量、技术指标等方面的规范，要求前述电气部件应通过国家相关认证机构的认证，其中光伏组件技术指标应满足 2021 年 3 月

15 日起实施的《光伏制造行业规范条件（2021 年本）》相关规定，并鼓励采用温度系数高、技术先进高效的光伏组件。根据《光伏制造行业规范条件（2021 年本）》，在硅片少子寿命、电池平均光电转换效率、组件平均光电转换效率和组件衰减率等方面均应满足不同的指标要求，其中对于现有光伏制造企业及项目产品，多晶硅组件和单晶硅组件（双面组件按正面效率计算）的平均光电转换效率分别不低于 17% 和 19.6%；对于新建和改扩建企业及项目产品，多晶硅组件和单晶硅组件（双面组件按正面效率计算）的平均光电转换效率分别不低于 18.4% 和 20%，晶硅组件衰减率首年不高于 2.5%，后续每年不高于 0.6%，25 年内不高于 17%。

发行人结合前述具体要求进行了比对确认，在产品质量、技术指标等方面均符合前述要求，该通知的发布和实施不会对发行人的生产经营产生重大不利影响；同时由于该通知旨在促进下游光伏应用产业的有序发展，在一定程度上也有利于发行人未来组件业务的开展。因此，《关于加强分布式光伏发电安全工作的通知（征求意见稿）》的发布及后续实施不会对发行人的持续经营能力构成重大不利影响，不会对发行人的发行上市构成实质障碍。

**（八）结合发行人前期并入海外电站和报告期剥离海外电站，说明发行人与加拿大 CSIQ 海外电站开发及运营业务不存在同业竞争的理由和依据及其充分性；**

### **1、发行人前期并入海外电站及报告期内剥离海外电站的原因**

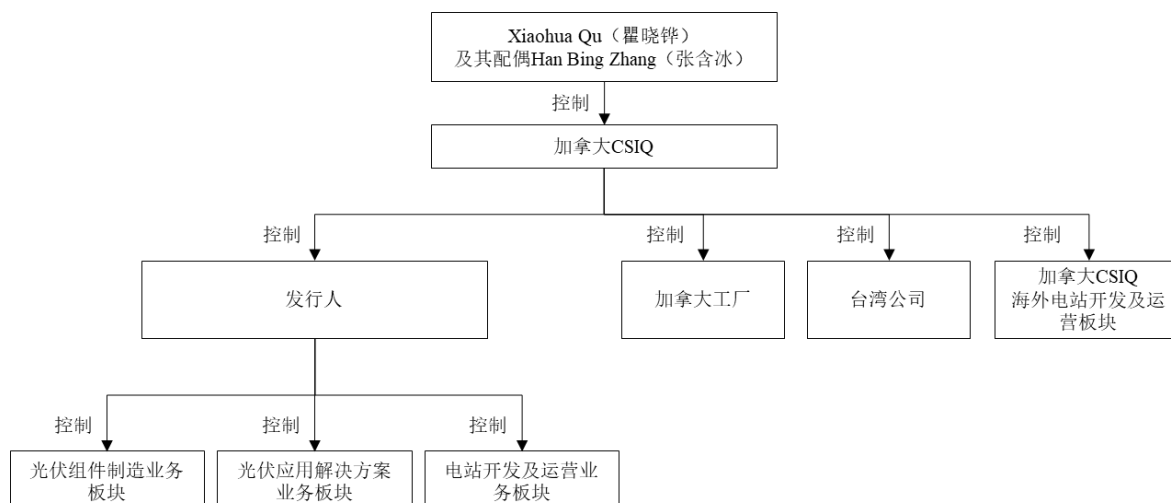
2017 年末，加拿大 CSIQ 考虑私有化及整体退市，因此将部分海外电站及运营业务的主要主体装入发行人。2018 年末，由于“531 新政”降低对光伏行业的政策补贴，导致最终未募集到足够的资金完成私有化计划，加拿大 CSIQ 发布公告停止私有化计划。

在停止实施私有化和整体退市计划后的 2019 年，考虑到光伏组件业务与电站开发和运营业务的不同特点和商业模式，为了推进专业化运营，便于管理和使投资人了解企业经营情况，加拿大 CSIQ 将海外电站开发及运营业务主体从发行人体系内剥离，恢复到实施私有化和整体退市计划之前的架构，并在加拿大 CSIQ 的财务报告中对这两个业务板块进行分别报告。

### **2、发行人与加拿大 CSIQ 海外电站开发及运营业务不存在同业竞争的理由和依据**

#### **（1）加拿大 CSIQ 海外电站开发及运营板块与发行人从事相似业务的情况**

截至 2021 年 6 月 30 日，控股股东加拿大 CSIQ 控制的其他企业中，加拿大工厂及台湾公司从事组件生产相关业务，除加拿大工厂及台湾公司之外的其他企业（以下简称“加拿大 CSIQ 海外电站开发及运营板块”）从事全球（除中国大陆地区）的光伏电站开发、销售及运维业务。具体如下图所示：



截至 2021 年 6 月 30 日，公司实际控制人 Xiaohua Qu(瞿晓铎)与配偶 Han Bing Zhang(张含冰)不存在控制除加拿大 CSIQ 及其控制的子公司以外的其他企业的情形。

## (2) 报告期各期加拿大 CSIQ 海外电站开发及运营板块与发行人中国电站开发及运营板块在中国境内外市场相似业务的销售额及对比情况

报告期内，加拿大 CSIQ 海外电站开发及运营板块业务销售收入及发行人电站开发及运营板块业务的销售收入情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
加拿大 CSIQ 海外电站开发及运营板块业务	483,330.00	475,972.08	458,151.25	880,650.88
发行人电站开发及运营板块业务-按照模拟报表范围	70,558.28	122,568.29	36,902.27	171,146.25

注：模拟报表的编制基础为假设发行人向加拿大 CSIQ 剥离海外电站及运营业务和对外出售及注销海外电站子公司事项已于 2017 年 12 月 31 日实施完成，即假设上述交易完成后的架构在 2017 年 12 月 31 日已经存在；发行人电站开发及运营板块业务按照模拟报表范围调整后，报告期内收入及利润来自中国的电站开发及运营板块业务。

报告期内，加拿大 CSIQ 海外电站开发及运营板块销售收入全部来自中国境外，发行人电站开发及运营业务全部来自中国境内，双方业务不存在交叉重合的情况。



(3) 相关企业历史沿革、资产、人员、主营业务（包括但不限于产品服务的具体特点、技术、商标商号、客户、供应商等）等方面与发行人的关系，以及业务是否有替代性、竞争性、是否有利益冲突、是否在同一市场范围内销售等情况

① 加拿大 CSIQ 海外电站开发及运营板块及发行人电站开发及运营板块的历史沿革及主营业务定位差异

加拿大 CSIQ 海外电站开发及运营业务板块始终以海外电站开发、销售、运维及电站资产管理业务为主，系加拿大 CSIQ 关注到境外光伏电站销售及运维的相关需求，并组建成立相关专业运营团队。2015 年，加拿大 CSIQ 收购日本夏普公司旗下的美国独立电站开发企业 Recurrent Energy, LLC，该企业成为加拿大 CSIQ 海外电站开发及运营业务板块的主要运营主体之一。2017 年，加拿大 CSIQ 考虑私有化及整体退市（后并未实际执行），因此将部分海外电站及运营业务的主要主体装入发行人。2019 年，控股股东加拿大 CSIQ 考虑对其整体业务架构进行重新梳理，明确区分光伏组件业务板块、光伏应用解决方案业务板块、中国电站开发及运营业务板块及海外电站开发及运营业务板块，推进各业务板块专业化运营，将海外电站开发及运营业务主体从发行人体系内剥离。海外电站及运营业务主体仅在 2018 年及 2019 年在股权关系上短暂纳入发行人体内。

相比而言，中国电站开发及运营业务板块自各运营主体设立之初即属于发行人体系内。

发行人过往独立自主拓展了少量的境内电站业务，各运营主体设立之初即属于发行人体系内。发行人的主要战略规划同样紧密围绕光伏组件业务及光伏应用解决方案业务，具体包括：1) 组件业务在保证出货量位居第一梯队供应商的前提下，进一步提升盈利能力；2) 深耕分布式系统市场，通过产品差异化和增值服务，提高渠道和用户粘性，强化市场领先地位，提升分布式市场组件出货比重；3) 针对储能和系统解决方案业务，快速形成和完善所需技术和产品，利用品牌和渠道优势，确立在主要市场的领先供应商地位，实现组件、储能和系统解决方案业务的协同发展。因此，发行人的主营业务定位及战略规划均不包括发展境内电站销售及售电业务。

从历史沿革及股权结构设计而言，加拿大 CSIQ 始终明确区分中国电站开发及运营业务板块及海外电站开发及运营业务板块。海外电站开发及运营业务系光伏组件业务的平行部门，向加拿大 CSIQ 集团总部汇报，中国电站开发及运营业务板块则向光伏组件

业务的负责人汇报。

② 加拿大 CSIQ 海外电站开发及运营板块及发行人电站开发及运营板块的资产独立

电站开发及运营业务开展不涉及生产机器设备、厂房等生产型资产，除持有在建中光伏电站及已建成光伏电站之外，该项业务主要涉及资产为办公设备等。

报告期内，加拿大 CSIQ 电站开发及运营业务相关主体与发行人电站开发及运营业务相关主体的资产相互独立，二者皆独立完整地拥有各自开发及运营所需的办公设备等资产，不存在两者资产混同的情况。

③ 加拿大 CSIQ 海外电站开发及运营板块及发行人电站开发及运营板块的人员独立

加拿大 CSIQ 电站开发及运营业务的海外电站开发及运营业务板块始终以海外电站开发、销售、运维及电站资产管理业务为主。由于海外电站开发及运营业务主要位于美国、日本、阿根廷、墨西哥等地，相关业务运营人员以外籍人士为主，工作地点均位于海外各地，工作内容、所在地及工作文化与发行人境内电站开发及运营业务均有较大差异；相关人员缺少开展境内电站开发及运营业务的能力基础。二者的从业人员构成存在显著区分。

④ 加拿大 CSIQ 海外电站开发及运营板块及发行人电站开发及运营板块在资源禀赋、产品服务及主要客户方面的差异

#### A. 不同地域开展电站开发及运营业务需要属地化的资源与能力

通常光伏电站开发及运营业务包括前期开发、项目建设准备、项目设计采购及施工、验收并网、销售及移交等环节。在前期开发阶段，业务团队需要针对适宜开发光伏电站的地面资源、水面资源等进行勘探，并针对当地的地理环境、地貌特征是否适合发电条件等形成初步结论及可行性研究结论；在项目建设准备阶段，业务团队需要积极推进并完成当地主管部门的审批程序，包括环保审批、用地审批等，不同国家不同区域对于电站开发具有不同的审批要求及程序要求；在项目设计采购及施工阶段，业务团队需要因地制宜地根据当地适用的电力产业技术标准、物理属性等形成完整项目设计方案，施工建设可以自行完成或交由第三方团队总承包完成；在后续的业务阶段中，业务团队也需

要协助进行并网验收、办理发电业务许可等工作。因此，不同区域的光伏电站开发及运营业务除客观的技术差异之外，在当地资源勘探、地貌特征研究、政府审批、当地供应商协调等方面均需要具备与地域紧密相关的资源与能力，缺少属地化的资源与能力则较难在当地开展该项业务。

## B. 不同地域的光伏电站具有较大的技术差异

加拿大 CSIQ 电站开发及运营业务与发行人电站开发及运营业务的产品服务内容存在下述区分：

2020 年，加拿大 CSIQ 主要在美国、加拿大、墨西哥、日本、欧洲等国家及地区从事海外电站开发及运营业务，该等地区的光伏电站在电力产业技术标准、物理属性等方面与中国境内光伏电站的对比情况如下：

国家和地区	适用电力产业技术标准	物理属性
中国	遵循中国国家标准 GB，以及行业标准 NT 等（明细标准覆盖系统、产品及电站）；具体包括：国内光伏系统标准 GB 50797-2012 光伏电站设计规范、GB 50794-2012 光伏电站施工规范、GB/T50796-2012 光伏发电工程验收规范、GB/T 19964-2012 光伏电站接入电力系统技术规定等。电网接入方面遵循中国国家电网或者南方电网电网规程。	接入电网的电压等级：按不同规模有 0.4kV、35kV、110kV 和 220kV 等；频率：均为 50Hz。
美国和加拿大	遵循 NEC 标准和 UL 标准（明细标准覆盖系统、产品及电站）；具体包括：International Building Code 2012 (IBC 2012)、National Electrical Code 2017、2012 International Fire Code、UL 486a-486b、NECA/IBEW Approved Installation practice、UL1741 The Standard for Inverters, Converters and Controllers for Use In Independent Power Systems 等电网接入遵循当地电网并网规程。	接入电网电压等级：按不同电站规模分为 0.48V、13.8kV、34.5kV 和 230kV 等；频率：以 60Hz 为主。
墨西哥	遵循 IEC 标准和 EN 标准（明细标准覆盖系统、产品及电站）；具体包括 IEC62093、IEC62109、IEC62116 和 IEC62509 等。电网接入遵循当地电网并网规程。	接入电网电压等级众多，包括 6.6kV，34.5 kV、150kV 和 400kV。频率：以 60Hz 为主。
日本	设备和系统主要遵从 JEC 标准和认证；电网接入遵循当地电网并网规程。	接入电网电压等级包括 6kV、33/22kV、66kV 和 110kV。频率：50Hz 和 60Hz。
意大利	遵循 NEC 标准和 UL 标准（明细标准覆盖系统、产品及电站）；具体包括 IEC62093、IEC62109、IEC62116 和 IEC62509 等。电网接入遵循当地电网并网规程。	接入电网电压等级包括 20kV、30kV、150kV、220kV 和 380kV 等。频率：以 50Hz 为主。

因此，不同地域的光伏电站需要在设备采购、电站建设、并网验收的过程中遵守当地的电力产业技术标准，并为光伏电站设置符合标准的物理属性；如缺少属地化的技术能力则较难在当地开展该项业务；如光伏电站在技术指标及物理属性方面无法满足属地化的要求，也将面临无法并网发电的后果。

### C. 不同地域的光伏电站具有不同的客户群体

发行人电站开发及运营业务面向境内客户，其中电站销售的客户包括山西国际能源集团新能源投资管理有限责任公司、北京京能清洁能源电力股份有限公司等国内光伏电站投资方；发电售电业务的客户包括国家电网有限公司、江苏省电力公司等国家及地方电力公司。加拿大 CSIQ 电站开发及运营业务的客户主要为 Renewable Power Group of Goldman Sachs Asset Management, L.P.、Duke Energy Renewables、Korea Electric Power Corporation 等中国境外的电站投资方和电力公司。且基于电站开发及运营业务的行业特性、各国技术标准及产业政策的差异，投资电站开发及运营业务的客户一般亦不会选择跨境投资及购买电站。

电站运营相关业务主要为开发和建设光伏电站，并通过将电站销售给第三方客户获取收益。就境外客户而言，其投资中国境内电站，面临长期汇率风险，难以控制收益率水平，因此较少投资购买中国境内的电站；就境内客户而言，基于有关境外国家及地区（包括美国等国家和地区）的行业投资限制及当地投资审查流程的限制，一般亦不会或无法进行境外电站的投资和购买。基于前述情况，加拿大 CSIQ 电站开发及运营业务和发行人电站开发及运营业务的主要客户不存在重叠，且基于行业特性未来产生重叠的可能较低。

报告期内，加拿大 CSIQ 海外电站开发及运营业务板块的前五大客户如下：

单位：万元

序号	2021年1-6月		2020年		2019年		2018年	
	客户名称	金额	客户名称	金额	客户名称	金额	客户名称	金额
1	Global Atlantic Financial Company	192,356.22	YSM SOLAR GODO KAISHA	151,357.52	Goldman Sachs Renewable Power LLC	174,960.30	KEPCO Mojave Holdings, LLC & COPA US LLC <sup>注</sup>	460,539.48
2	Canadian Solar Infrastructure Fund, Inc	184,972.32	Duke Energy Renewables	101,618.25	Duke Energy Renewables	51,251.90	Orix Bank	80,605.01
3	Goldman Sachs Asset	76,551.22	KEPCO & SPROTT	68,906.99	GREENFIELD SPV V, S.A.P.I.	50,195.06	Canadian Solar Infrastructure	63,164.74

序号	2021年1-6月		2020年		2019年		2018年	
	客户名称	金额	客户名称	金额	客户名称	金额	客户名称	金额
	Management				DE C.V.		Fund, Inc	
4	NEXTPOWER III LP	10,800.17	BLUEARTH RENEWABLES INC	48,045.00	Landmark Infrastructure Holding Company LLC	7,920.50	Greencoat Capital LLP	47,330.85
5	Compañía Administradora del Mercado Mayorista Eléctrico S.A. (Cammesa)	4,317.34	Niigata Credit Union, BOT Lease, Fuyo General Lease, NEC Capital Solutions.	45,442.23	Giriraj Renewables Private Limited	7,842.41	Landmark Infrastructure Holding Company LLC	44,932.36

注：KEPCO Mojave Holdings, LLC 和 COPA US LLC 共同完成了销售额人民币 460,539.48 万元的电站销售交易。

报告期内，发行人电站开发及运营业务板块的前五大客户如下：

单位：万元

序号	2021年1-6月		2020年		2019年		2018年	
	客户名称	金额	客户名称	金额	客户名称	金额	客户名称	金额
1	广东省电力开发有限公司	59,826.16	北京京能清洁能源电力股份有限公司	95,216.03	国家电网集团	20,418.78	山西国际能源集团新能源投资管理有限责任公司	134,507.63
2	国家电网集团	4,843.91	国家电网集团	18,863.20	射阳国投兴达能源科技有限公司	10,693.00	深能南京能源控股有限公司	19,732.44
3	内蒙古电力(集团)有限责任公司	4,284.03	内蒙古电力(集团)有限责任公司	5,561.41	山西国际能源集团新能源投资管理有限责任公司	1,175.81	国家电网集团	12,914.83
4	吉林石油集团有限责任公司	687.61	吉林石油集团有限责任公司	1,273.02	吉林石油集团有限责任公司	1,133.44	内蒙古电力有限责任公司	1,646.75
5	云南电网有限责任公司	594.86	云南电网有限责任公司	1,000.18	云南电网有限责任公司	1,127.42	云南电网有限责任公司	999.31

报告期内，加拿大 CSIQ 电站开发及运营业务板块与发行人电站开发及运营业务板块的主要客户不存在重合。

电站开发及运营业务的供应商主要为光伏组件厂商、逆变器等厂商及 EPC 分包商。报告期内，在光伏组件采购方面，加拿大 CSIQ 的电站开发及运营业务板块主要向发行

人采购，发行人的电站开发及运营板块亦主要向体系内组件生产业务主体采购；在逆变器、支架等其他原材料方面，由于该等产品均为标准化产品，市场竞争充分，加拿大 CSIQ 及发行人均在考虑价格、规格、运输限制等商务条件后分别采购；在 EPC 分包商方面，加拿大 CSIQ 主要采购境外本地 EPC 分包商，发行人采购境内本地 EPC 分包商。

发行人向加拿大 CSIQ 电站开发及运营业务板块销售光伏组件产品均已履行相应的关联交易程序，价格公允，不存在损害发行人利益的情况。

#### **（4）发行人采取进一步措施避免产生同业竞争可能性的情况**

截至本问询回复签署之日，发行人已采取进一步措施避免发行人与加拿大 CSIQ 就电站开发及运营业务产生同业竞争的可能性，除加拿大工厂及台湾公司之外，控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在与发行人从事相同、相似业务的情形，具体参见本题之“（九）重新就发行人与加拿大 CSIQ 就电站开发及运营的同业竞争事项出具切实可行的解决措施”。

**（九）重新就发行人与加拿大 CSIQ 就电站开发及运营的同业竞争事项出具切实可行的解决措施。**

截至本问询回复出具之日，发行人已采取如下措施进一步避免发行人与加拿大 CSIQ 就电站开发及运营业务产生同业竞争的可能性：

#### **1、电站开发及运营业务处理方案**

发行人与加拿大 CSIQ 的全资子公司苏州阿特斯能源技术有限公司（以下简称“关联方”）于 2021 年 11 月 17 日签署《关于购买和出售曲靖市沾益区阿特斯光伏发电有限公司及其他相关主体股权之股权转让协议》（以下简称“《股权转让协议》”），将持有电站项目的公司股权或电站资产出售至关联方，转让价格参考市场化交易以截至 2021 年 10 月 31 日的项目公司净资产并参考期后计提股利情况作价，同时停止无法出售的项目运营，具体情况如下：

单位：MW，万元

序号	持有项目的子公司名称	子公司性质	项目名称	电站规模	项目状态	未来计划	截至 2021 年 10 月 31 日净资产	转让价格	截至 2021 年 11 月 14 日对发行人的债务	定价依据/备注
1	曲靖市沾益区阿特斯光伏发电有限公司	项目公司	沾益阿特斯 10MW 光伏发电地面电站项目	11.23	并网发电	向关联方出售项目公司 100% 股权	5,709.84	3,630.98	5,250.74	参考 2021 年 10 月 31 日的净资产 5,709.84 万元并考虑期后计提 2,078.86 万元应付股利，因此股权转让价格为 3,630.98 万元，对发行人的债务由 3,171.89 万元增加至 5,250.74 万元
2	徐州阳光新水新能源有限公司	项目公司	污水处理厂 4.3MW 分布式光伏电站项目	4.30	并网发电	向关联方出售项目公司 100% 股权	439.67	133.97	3,618.67	参考 2021 年 10 月 31 日的净资产 439.67 万元并考虑期后计提 305.70 万元应付股利，因此股权转让价格为 133.97 万元，对发行人的债务由 3,312.96 万元增加至 3,618.67 万元
3	白城大安市卓越新能源开发有限公司	项目公司	吉林石油集团红岗 15MW 分布式光伏电站	15.00	并网发电	向关联方出售项目公司 100% 股权	2,310.56	321.06	9,001.12	参考 2021 年 10 月 31 日的净资产 2,310.56 万元并考虑期后计提 1,989.51 万元应付股利，因此股权转让价格为 321.06 万元，对发行人的债务由 7,011.61 万元增加至 9,001.12 万元
4	苏州铧陵瑞新能源有限公司	项目公司	苏州屋顶电站项目	4.07	在建	向关联方出售项目公司 100% 股权	0.00	0.0001	9,312.59	由于截至 2021 年 10 月 31 日的净资产为零，因此股权转让价格为名义对价 1.00 元
5			苏州高新区屋顶建设 30MW 光伏电站项目	26.19	并网发电					

序号	持有项目的子公司名称	子公司性质	项目名称	电站规模	项目状态	未来计划	截至 2021 年 10 月 31 日净资产	转让价格	截至 2021 年 11 月 14 日对发行人的债务	定价依据/备注
6.1			金太阳 3.8MW 光伏电站示范工程	2.60	并网发电					
6.2	常熟阿特斯阳光电力科技有限公司	生产型公司 (光伏组件生产与销售)	金太阳 3.8MW 光伏电站示范工程	1.21	并网发电	自发自用, 停止售电	-	-	--	
7	阿特斯光伏电子 (常熟) 有限公司	销售型公司 (户用光伏系统销售)	金太阳 1.1MW 光伏电站示范工程	1.10	并网发电	自发自用, 停止售电	-	-	--	
8	清河县卓尔新能源开发有限公司	项目公司	清河电站建造项目	5.90	在建	停止建设, 按照报废资产处置 (即按照光伏组件、支架等分批出售)	-395.95	-	--	
<b>合计</b>				<b>71.60</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>8,064.12</b>	<b>4,086.00</b>	<b>27,183.13</b>	<b>-</b>

注：截至 2021 年 10 月 31 日，苏州屋顶电站项目、苏州高新区屋顶建设 30MW 光伏电站项目、金太阳 3.8MW 光伏电站示范工程（2.6MW）项目分别由苏州阿特斯光伏电力有限公司、发行人及常熟阿特斯阳光电力科技有限公司所有；该等资产于 2021 年 11 月 14 日由上述公司按照固定资产账面净值出售至发行人的全资子公司苏州铧陵瑞新能源有限公司，苏州铧陵瑞新能源有限公司形成对上述公司的债务合计 9,212.19 万元；此外，苏州铧陵瑞新能源有限公司自身对于发行人的债务为 100.40 万元，因此截至 2021 年 11 月 14 日，苏州铧陵瑞新能源有限公司对发行人的债务合计为 9,312.59 万元。



此外，发行人同时将持有规划中的电站项目公司（合计 12 家）转由控股股东加拿大 CSIQ 承接，该等公司截至 2021 年 10 月 31 日的合计账面净资产为 0.00 元，转让价格为名义对价合计 12.00 元，截至 2021 年 11 月 14 日对发行人的合计债务为 316.47 万元。

苏州铧陵瑞新能源有限公司及持有规划中的电站项目公司（合计 12 家）截至 2021 年 10 月 31 日的净资产均为 0 元，该等公司中除苏州铧陵瑞新能源有限公司、朔州市平鲁区曜华新能源有限公司及四会鑫旭新能源开发有限公司三家公司存在账面资产及对发行人债务之外，其余公司均无资产及负债。该等公司由于净资产均为 0 元，因此采用每个主体 1.00 元的名义转让对价，具有合理性。

综上，关联方合计需支付股权转让对价 4,086.00 万元并偿还发行人债务 27,499.58 万元，合计需支付 31,585.59 万元。

会计处理上，根据交易目的，前述处置子公司收到的股权对价与处置日净资产的差异金额按照权益性交易处理，调整所有者权益中未分配利润科目。

自股权转让协议签署之日起，发行人及其控股子公司不再从事电站开发及运营业务。针对电站开发及运营业务，控股股东加拿大 CSIQ 于股权转让协议签署日出具更新的《关于避免同业竞争的承诺函》，具体承诺内容及与前次承诺的比较情况如下：

承诺事项	承诺人	前次承诺	更新承诺
关于电站开发及运营业务的同业竞争事项	加拿大 CSIQ、实际控制人 Xiaohua Qu（瞿晓铧）及 Han Bing Zhang（张含冰）	加拿大 CSIQ/实际控制人及加拿大 CSIQ/实际控制人控制或未来控制的除发行人及其控制的企业以外的其他所有企业将不在中华人民共和国境内从事光伏电站的开发、销售、运维以及电站资产管理业务	删除“加拿大 CSIQ/实际控制人及加拿大 CSIQ/实际控制人控制或未来控制的除发行人及其控制的企业以外的其他所有企业将不在中华人民共和国境内从事光伏电站的开发、销售、运维以及电站资产管理业务”该描述

## 2、交易定价公允性

发行人本次将持有电站项目的公司股权出售至关联方，转让价格系参考项目公司净资产账面价值，同时综合考虑电站所在地、电站规模、并网时间、当地发电消纳情况、当地发电电价政策等因素，并在保证交易定价公允、交易毛利率合理的前提下，通过商业谈判的方式协商确定的。最终交易双方协商一致以截至 2021 年 10 月 31 日的项目公

司净资产并参考期后计提股利情况作价，上述交易定价方式合理、公允，符合市场化交易的惯例。

### **(1) 参考净资产账面价值协商定价合理**

电站开发及销售的过程主要包括自主开发、建设光伏电站并寻找买家进行出售，主要成本为光伏组件和 EPC 成本，占比约为总成本的 80%。在以股权转让方式销售电站的市场化交易过程中，交易双方一般以电站项目公司的净资产账面价值或评估值为基准，并综合考虑电站所在地（光照条件）、电站规模、并网时间、当地发电消纳情况、当地发电电价政策等因素，通过协商方式确定电站出售的股权对价。由于光伏组件和 EPC 是光伏电站中最重要的成本组成部分，也是整个开发和建设环节较为重要的部分，因而国内电站销售业务主要在开发建设中逐渐形成光伏电站的附加值，电站项目公司的价值随着开发建设的完工进度逐渐上升。最终完工销售时确定的股权对价反应了交易双方通过协商、考虑电站后续收益和投入后一致确认的电站价值，如与项目公司账面电站资产价值有所差异将会对账面价值进行调整，通常来看确定电站出售的股权对价与电站项目公司净资产差异不大或不存在差异。

电站销售业务和持有电站发电业务的盈利模式存在明显差异。发行人在国内电站市场的经营战略为“滚动开发，滚动销售”，从经营策略和资金运转需求等方面考虑，一般从电站开工建设到项目出售的周期不会超过 24 个月，电站开发建成后主要用于寻找买方进行销售，通过电站公司股权转让的形式完成前期整个开发和建设过程的利润实现。持有电站发电业务的盈利模式系投入大量资金购买和运维电站资产以获取长期发电收入，由于其营运资金占用较高，一般为国内大型能源公司、省市级电力开发公司等，电站买方对于所购买的电站，不仅考虑后续电费收入和成本，也要考虑其自身战略发展的其他需求，如当地区域的总发电规模、清洁能源发电量水平等。

### **(2) 参考净资产账面价值协商定价符合市场化交易的惯例**

电站项目公司的净资产账面价值作为电站销售定价的基准之一，参考净资产账面价值协商定价符合市场化交易的惯例。例如，通过公开信息检索，同行业公司天合光能存在参考净资产账面价值协商定价的电站销售案例，具体如下：

单位：万元

项目名称	客户名称	净资产账面价值	股权对价	差异率
------	------	---------	------	-----

项目名称	客户名称	净资产账面价值	股权对价	差异率
新疆托克逊 90MW 地面集中式电站项目/新疆托克逊二期 50MW 地面集中式电站项目	国投电力控股股份有限公司	48,264.16	46,800.00	-3.03%
云南建水 300MW 地面集中式电站项目	国投电力控股股份有限公司	55,129.93	54,000.00	-2.05%
宿迁经济技术开发区 30MW 分布式电站项目/宿迁上上包装 14MW 分布式电站项目	浙江正泰新能源开发有限公司	11,510.10	12,508.79	8.68%
Lucania-LCN	SUSI Renewable 2 S.a.r.l.	1,578.63	1,475.20	-6.55%

注 1：差异率=股权对价/净资产账面价值-1

注 2：上表中电站项目公司在出售时均未经审计或评估

注 3：根据国投电力控股股份有限公司 2018 年年度报告，云南建水 300MW 地面集中式电站项目购买日净资产账面价值为 55,129.93 万元，股权对价较购买日净资产账面价值减少 2.05%

此外，北京京能清洁能源电力股份有限公司及广东省电力开发有限公司分别为发行人 2020 年度及 2021 年上半年中国电站开发及运营的第一大客户。根据北京京能清洁能源电力股份有限公司西北分公司及广东省电力开发有限公司出具的情况说明，该等公司对于收购第三方光伏电站项目，交易定价方式为参考标的项目公司账面净资产并与出售方协商确定，符合光伏电站项目交易的行业惯例。

**(3) 本次交易定价符合《上海证券交易所上市公司关联交易实施指引》及《阿特斯阳光电力集团股份有限公司关联交易管理制度》之规定**

根据《上海证券交易所上市公司关联交易实施指引》及《阿特斯阳光电力集团股份有限公司关联交易管理制度》：

“关联交易定价应当公允，参照下列原则执行：（一）交易事项实行政府定价的，可以直接适用该价格。（二）交易事项实行政府指导价的，可以在政府指导价的范围合理确定交易价格。（三）除实行政府定价或政府指导价外，交易事项有可比的独立第三方的市场价格或收费标准的，可以优先参考该价格或标准确定交易价格；（四）关联事项无可比的独立第三方市场价格的，交易定价可以参考关联方与独立于关联方的第三方发生非关联交易价格确定；（五）既无独立第三方的市场价格，也无独立的非关联交易价格可供参考的，可以合理的构成价格作为定价的依据，构成价格为合理成本费用加合理利润。”

本次关联交易事项不实行政府定价或政府指导价，因此发行人比较并参考独立第三方的市场价格及发行人与独立于关联方的第三方发生非关联交易价格，具体情况如下：

对于以股权转让方式实现销售的电站，由于其交易实质为以股权转让的方式销售电站资产，因此会计处理方面，在项目公司股权对价的基础上，加上电站项目公司对应的负债、减去保留资产及其他零星项目的调整，将股权对价还原为电站资产的对价（即电站销售收入）。基于上述会计处理，发行人本次向关联方出售电站项目公司股权的收入及单价情况如下：

单位：MW、万元、元/W

项目	电站规模 (M)	股权对价 (A)	承担债务 金额 (B)	保留资产 (C)	其他 (D)	收入 (E=A+B-C+D)	单价 (E/M)
沾益阿特斯 10MW 光伏发电地面电站项目	11.23	3,630.98	5,427.64	3,165.36	-	5,893.27	5.25
污水处理厂 4.3MW 分布式光伏电站项目	4.30	133.97	3,890.07	1,435.14	-	2,588.90	6.02
吉林石油集团红岗 15MW 分布式光伏电站	15.00	321.06	9,518.38	2,934.95	-	6,904.49	4.60
苏州屋顶电站项目							
苏州高新区屋顶建设 30MW 光伏电站项目	32.86	0.0001	9,312.59	1,059.92	-	8,252.67	2.51
金太阳 3.8MW 光伏电站示范工程—2.6MW							
<b>合计</b>	<b>63.39</b>	<b>4,086.01</b>	<b>28,454.90</b>	<b>8,901.59</b>	<b>-</b>	<b>23,639.32</b>	<b>3.73</b>

由上表可知，发行人本次向关联方出售电站项目公司股权的平均单价为 3.73 元/W，单价区间为 2.51 元/W 至 6.02 元/W。由于①苏州地区多阴雨天气，光照条件较差；②苏州三个屋顶电站位于发行人厂区屋顶，较难在公开市场寻找到买方；③苏州三个屋顶电站报告期内发电业务毛利均为负，盈利完全依赖政府补贴，因此苏州三个屋顶电站的单价相对较低，但其销售毛利率为 21.51%，仍处于较高水平。去除苏州三个屋顶电站后，发行人本次向关联方出售电站项目公司股权的平均单价为 5.04 元/W。

根据公开可得的信息，同行业公司作为独立第三方的电站销售市场价格及发行人与独立于关联方的第三方发生非关联交易价格情况如下：

单位：元/W

电站销售平均单价	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
天合光能	-	-	5.07	6.09
特变电工	-	5.47	5.10	5.49
发行人（向第三方销售国内电站）	5.98	4.76	4.46	5.86
<b>平均值</b>	<b>5.98</b>	<b>5.12</b>	<b>4.88</b>	<b>5.81</b>

此外，根据天合光能及特变电工的公开信息，其于报告期内销售的电站以集中式电站为主，且电站地点主要位于西南、西北、华北等光照条件较好的地区；报告期内，发行人向第三方销售的国内电站同样以集中式电站为主，电站地点位于西北、华北等光照条件较好的地区。因此，发行人本次关联交易（扣除苏州屋顶电站）的平均单价为 5.04 元/W，相较于可比公司及发行人与第三方的非关联交易单价不具有较大差异。

因此，综合考虑电站所在地（光照条件）、电站规模、并网时间、当地发电消纳情况、当地发电电价政策等对电站价格的影响，发行人本次交易定价与同行业公司及发行人向第三方销售电站的定价可比。

#### （4）本次交易毛利率与同行业公司及发行人向第三方销售电站的毛利率可比

发行人本次向关联方出售电站项目公司股权的毛利率测算情况如下：

单位：万元

项目	股权对价	收入	成本	毛利	毛利率
沾益阿特斯 10MW 光伏发电地面电站项目	3,630.98	5,893.27	4,484.48	1,408.79	23.91%
污水处理厂 4.3MW 分布式光伏电站项目	133.97	2,588.90	2,044.83	544.07	21.02%
吉林石油集团红岗 15MW 分布式光伏电站	321.06	6,904.49	6,367.06	537.43	7.78%
苏州屋顶电站项目	0.0001	8,252.67	6,477.20	1,775.47	21.51%
苏州高新区屋顶建设 30MW 光伏电站项目					
金太阳 3.8MW 光伏电站示范工程—2.6MW					
<b>合计</b>	<b>4,086.01</b>	<b>23,639.32</b>	<b>19,373.56</b>	<b>4,265.76</b>	<b>18.05%</b>

根据公开可得的信息，同行业公司电站销售业务的毛利率情况如下：

电站销售业务毛利率	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
天合光能	7.69%	-	9.51%	7.27%
发行人（向第三方销售国内电站）	18.36%	12.88%	-4.25%	18.09%
<b>平均值</b>	<b>13.03%</b>	<b>12.88%</b>	<b>2.63%</b>	<b>12.68%</b>

注 1：特变电工公开信息未披露电站销售业务毛利率

注 2：2019 年度，发行人向第三方销售国内电站的毛利率为负，主要系发行人于 2018 年出售的位于乌海的电站项目由于 2019 年所在地的电价政策发生变化，导致当年发电上网单价未达电站销售

合同的约定，电站购买方据此向发行人提出赔偿请求，经双方协商后签订补充协议，重新结算销售价款，减少 2019 年销售收入约 4,600 万元。剔除上述事项影响后，2018 年度和 2019 年度发行人向第三方销售国内电站的毛利率调整为 16.06%和 10.90%，2020 年度和 2021 年 1-6 月毛利率无需调整

由上表可知，发行人本次向关联方出售电站项目公司股权的平均毛利率为 18.05%，毛利率区间为 7.78%-23.91%。因此，发行人本次交易毛利率与同行业公司及发行人向第三方销售电站的毛利率基本可比且整体略高。

### (5) 本次交易定价与评估结果不存在重大差异

如前所述，参考净资产账面价值协商定价合理且符合市场化交易的惯例，且由于发行人在与交易对方协商定价时以保证交易定价公允、交易毛利率合理为前提，本次交易定价符合《上海证券交易所上市公司关联交易实施指引》第三十一条之规定，且毛利率与同行业公司及发行人向第三方销售电站的毛利率基本可比，不存在损害发行人利益等行为。

同时，发行人以收益法测算本次交易的整体价值，具体如下：

测算假设		
发电收入	单价	发电电价取 2018-2020 年平均含税单价，根据各电站补贴、各地电价情况作相应调整；
	发电量	2021 年单位发电量取 2018 年-2020 年三年平均发电量
	发电衰减	每年发电量衰减率假设为 1.0%
	电站可使用时间	电站可使用时间为 25 年，与组件质保期相符，按不同电站剩余可用时间进行收益预测
发电成本和其他	运维费用	运维费用单价取 2018-2020 三年平均，运维费用在发电生命周期内每年增长 2%
	其他	折旧费用和递延收益均按 20 年直线法摊销，无残值
折现率		6%-7%
测算结果		
现金流量净现值		21,304.87 万元-24,493.71 万元
净负债（负债-保留资产）		19,553.31 万元
净资产价值		3,262.20 万元-4,940.40 万元

本次交易以净资产定价，交易作价 4,086.01 万元，与以收益法测算结果不存在重大差异。

此外，公司已聘请上海东洲资产评估有限公司对剥离资产进行了评估，评估基准日

为 2021 年 10 月 31 日，根据东洲评报字【2021】第 2289-2293、2295-2308 号评估报告，具体评估结果如下：

单位：万元

序号	持有项目的子公司名称	项目名称	截至 2021 年 10 月 31 日净资产/资产账面价值	评估价值	评估价值与净资产的增减值	备注
1	曲靖市沾益区阿特斯光伏发电有限公司	沾益阿特斯 10MW 光伏发电地面电站项目	5,709.84	5,747.00	37.16	-
2	徐州阳光新水新能源有限公司	污水处理厂 4.3MW 分布式光伏电站项目	439.67	454.00	14.34	-
3	白城大安市卓越新能源开发有限公司	吉林石油集团红岗 15MW 分布式光伏电站	2,310.56	2,395.00	84.43	-
4	苏州铎陵瑞新能源有限公司	苏州屋顶电站项目	1,874.20	1,490.28	-383.93	2021 年 11 月 14 日，发行人将苏州屋顶电站项目、苏州高新区屋顶建设 30MW 光伏电站项目及金太阳 3.8MW 电站按照账面净资产价值出售至全资子公司苏州铎陵瑞新能源有限公司，以转让苏州铎陵瑞新能源有限公司股权的方式完成电站资产的剥离。
5		苏州高新区屋顶建设 30MW 光伏电站项目	4,387.12	3,550.17	-836.95	
6		金太阳 3.8MW 光伏电站示范工程	1,891.05	2,623.00	731.95	
7	12 个处于规划中的电站项目公司	-	0.00	4.35	4.35	-
合计			<b>16,612.44</b>	<b>16,263.80</b>	<b>- 348.64</b>	

根据以上评估结果，上述剥离电站资产合计评估值低于项目公司账面净资产合计价值约 348.64 万元，差异率约 2%。评估基准日至剥离日之间，被剥离主体合计分配股利 4,374.07 万元，交易双方依此对交易作价进行调整。综上，被剥离主体账面净资产价值与评估价值不存在重大差异，以净资产协商定价方式具有合理性，未损害发行人利益。

### 3、股权转让的具体安排

根据出售方（阿特斯新能源控股有限公司及相关方）及受让方（加拿大 CSIQ 的全资子公司苏州阿特斯能源工程技术有限公司）拟签署的《股权转让协议》，股权转让的具体安排如下：

（1）股权转让价款的支付安排。股权转让的转让价款 4,086.00 万元应当在转让方和受让方签署本协议之日 2 日内支付给各转让方；

（2）债权债务承继安排。本协议签署之日前目标公司的债权债务，由股东变更后的新的目标公司承继。受让方兹此特别同意，就目标公司中的苏州铔陵瑞新能源有限公司、四会鑫旭新能源开发有限公司、曲靖市沾益区阿特斯光伏发电有限公司、白城大安市卓越新能源开发有限公司及徐州阳光新水新能源有限公司截至本协议签署日对转让方阿特斯阳光电力集团股份有限公司及其子公司的所有应付款合计 27,499.58 万元，于本协议签署日后，由新的目标公司以及受让方共同承担连带偿还义务，并应当于本协议签署日后的 15 个自然日内全额向转让方阿特斯阳光电力集团股份有限公司及其子公司清偿。

（3）股权转让所导致的争议、纠纷、诉讼及仲裁安排。若因本协议拟议股权转让与对任一转让方有约束力的或对其有执行力的任何合同相冲突或其他原因，所导致和产生的针对转让方的争议、纠纷、诉讼或仲裁，从而导致转让方遭受任何损失的，受让方应当向转让方全额补偿该等损失。

#### 4、电站开发及运营业务处理方案执行时间安排

发行人电站开发及运营业务出售及停止方案的时间安排如下：

序号	进度计划	进展情况
1	发行人召开董事会审议股权转让交易	已于 2021/11/14 审议通过
2	金太阳 1.1MW 光伏电站示范工程及金太阳 3.8MW 光伏电站示范工程（1.21MW）停止售电业务，清河电站建设项目停止建设	已于 2021/11/15 停止售电业务及停止建设
3	加拿大 CSIQ 召开董事会审议股权转让交易	已于 2021/11/16（美东时间）董事会审议通过
4	发行人及加拿大 CSIQ 完成股权转让及人员转移的协议签署	已于 2021/11/17 完成协议签署
5	加拿大 CSIQ 支付股权转让对价 4,086.00 万元	加拿大 CSIQ 已于 2021/11/17 将股权转让对价 4,086.00 万元汇出，已于 2021/11/19 完成支付
6	加拿大 CSIQ 完成偿还发行人债务 27,499.58 万元	计划于 2021/11/30 完成，受让方苏州阿特斯能源工程技术有限公司已准备完毕资金，陆续付款中，受疫情及外汇审批备案手续等因素影响，预



序号	进度计划	进展情况
		计不晚于 2021/12/6 完成支付
7	全部股权转让标的公司完成相关转让的工商变更程序	计划于 2021/11/30 完成，已完成 12 家标的公司的工商变更程序，受疫情及审批进度等因素影响，预计不晚于 2021/12/6 完成

二、请保荐机构、发行人律师核查并出具明确意见，并结合前期发行人并入海外电站和报告期剥离海外电站，说明同业竞争核查情况及确定不构成同业竞争的理由和依据。

### （一）核查程序

保荐机构及发行人律师履行了如下核查程序：

- 1、查阅加拿大 CSIQ 海外电站开发及运营业务主要主体的历史沿革；
- 2、查阅报告期内加拿大 CSIQ 海外电站开发及运营业务主要主体的财务报表及资产情况，查阅加拿大 CSIQ 年报及审计报告；
- 3、获取并查阅 2020 年末加拿大 CSIQ 海外电站开发及运营业务主要主体的花名册情况，并与发行人人员情况进行比较；
- 4、获取报告期内加拿大 CSIQ 海外电站开发及运营业务的销售客户及实现收入情况，并与发行人相关情况进行比较；
- 5、与加拿大 CSIQ 海外电站开发及运营业务的高级管理人员进行访谈，与发行人中国电站开发及运营业务的管理人员进行访谈；
- 6、查阅了《关于加强分布式光伏发电安全工作的通知（征求意见稿）》和《光伏制造行业规范条件（2021 年本）》中的相关要求，并对发行人相关人员进行访谈，确认发行人产品是否符合要求；
- 7、获取并查阅加拿大工厂与加拿大政府签订《自然资源部能源创新计划可偿还出资协议》及加拿大安大略省法律职业资格的 Guantao Law Firm 出具的《关于加拿大工厂存续及合规的法律意见》；
- 8、查阅光伏产业链构成情况以及同行业主要组件制造商电站开发及运营相关业务的占比情况，了解各公司电站开发及运营相关业务发展趋势；

9、访谈发行人及加拿大 CSIQ 管理人员，询问海外电站开发及运营业务整合进发行人体内后又予以剥离的原因，并分析原因的合理性；

10、获取毕马威出具的《审计报告》，询问发行人管理层 2021 年以来经营业绩下滑的原因，并结合行业研究报告及同行业数据分析原因的合理性；询问发行人管理层对于业绩下滑的主要因素是否进行针对性布局和改善；

11、获取并查阅发行人境内电站运营业务主体的财务报表、资产情况及花名册；

12、查阅发行人与控股股东加拿大 CSIQ 全资子公司苏州阿特斯能源工程技术有限公司签署的股权转让协议；

13、查阅发行人及加拿大 CSIQ 相关董事会决议；

14、查阅美国律师出具的专项法律备忘录，检索中国公司在美购买光伏电站项目或并购光伏电站项目公司的案例情况，就美国 CFIUS 法规及政策事项访谈加拿大 CSIQ 高级管理人员，查阅美国《外商投资与国家安全法案》等相关法案条款；

15、查阅加拿大工厂、台湾公司、加拿大 CSIQ 及实际控制人 Xiaohua Qu（瞿晓铎）及 Han Bing Zhang（张含冰）对避免同业竞争的事项作出的补充承诺。

## （二）核查结论

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

1、发行人已说明加拿大 CSIQ 主营业务、财务数据及其各主要业务板块情况以及加拿大 CSIQ 整体私有化退市未实际执行的原因、背景及过程；

2、发行人未收购加拿大工厂的原因为该项收购计划会导致加拿大工厂存在丧失能源创新计划主体适格性的风险、存在加拿大政府认为收购系履行协议的重大不利风险因素从而要求加拿大工厂承担违约责任的风险、存在因资产处置或被认为在加拿大境外实施项目而被提前解除协议的风险；

3、加拿大工厂及台湾公司已出具更新承诺函，使得相关承诺明确、可操作；

4、2017 年末，控股股东加拿大 CSIQ 考虑实施私有化，以发行人作为整合主体，将海外电站的股权装入发行人体内。除股权层面整合之外，发行人未推动在业务、人员等方面的整合。报告期内，海外电站开发及运营板块始终与发行人下属的光伏组件制造业务板块、光伏解决方案业务板块及中国电站开发及运营板块在业务、人员、资产等方

面互相独立；

5、2019年，控股股东加拿大CSIQ及发行人依据行业发展趋势及市场环境的变化，考虑推进各业务板块专业化运营，将海外电站开发及运营板块由发行人体内陆续剥离。发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“二、发行人设立及股本和股东变化情况”之“（四）发行人主要资产重组情况”中对交易情况、交易标的情况、交易过程、重组主体的主要财务数据、处置产生损益金额及对发行人财务数据的影响、重组完成后情况以及资产重组对发行人的影响进行披露；海外电站开发及运营板块的股权架构重组已履行相应决策流程及审议程序，系根据不同时点加拿大CSIQ及发行人的宏观战略调整进行的相应调整；

6、发行人组件业务和电站开发及运营业务在产业链上仅为简单的上下游关系，业务模式截然不同，不具备一体化发展的天然内在条件；同行业主要光伏组件制造商均以专注组件业务为主要战略，未将电站业务作为发展重点，专业从事电站开发及运营的公司亦极少布局组件业务；发行人组件业务独立发展，不依赖电站开发及运营业务；发行人计划在未来持续聚焦于组件业务的发展，符合行业整体趋势。综上所述，由组件逐步拓展至电站开发及运营不是光伏组件企业的发展趋势，发行人与加拿大CSIQ就电站开发及运营的地域划分不会损害发行人利益、限制发行人未来的业务发展；发行人专注光伏组件制造业务不存在损害发行人利益的情形；

7、海外电站开发及运营业务短期收购后又予以剥离的原因均系加拿大CSIQ依据当时的战略考量进行的不同决策。2021年上半年发行人业绩下滑的主要原因为：2021年上半年，在原材料及境外运输价格大幅上涨的背景下，发行人光伏组件业务营业成本持续增加。尤其发行人报告期内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，叠加原材料等备货政策、组件收入地区结构等因素，导致上述外部环境的不利变化对发行人的冲击更加明显，使得光伏组件业务毛利率大幅下降。海外电站业务的剥离不是2021年上半年发行人经营业绩下滑的原因；由于：①由组件逐步拓展至电站开发及运营不是光伏组件企业必然的发展趋势；②发行人组件业务独立发展，不依赖海外电站开发及运营业务；③发行人组件业务具有持续发展和盈利的综合优势且发行人正在快速完善组件业务关键环节，因此海外电站剥离对发行人持续经营能力不构成重大不利影响；

8、《关于加强分布式光伏发电安全工作的通知（征求意见稿）》的发布及后续实

施不会对发行人的持续经营能力构成重大不利影响，不会对发行人的发行上市构成实质障碍。

9、根据美国律师的专项法律备忘录，结合 FIRRMA 法案的规定、电站开发及运营业务的业务内容及目前针对中国投资主体项目的适用尺度，发行人在美国地区从事电站开发及运营业务将受制于 CFIUS 的严格审查，且还可能受到其他地方州法的限制，发行人将很难在美国地区开展电站开发及运营业务及后续运营。此外，综合发行人开展海外电站业务需要突破相关市场差异所面临的困难及潜在成本考量，尽管在美国等国家以外的国家亦存在当前并无明确市场禁入规定或政策的地区及市场，发行人从事海外电站开发及运营业务客观上仍存在障碍和不利因素；

10、截至本问询回复出具之日，发行人已采取进一步措施避免发行人与加拿大 CSIQ 就电站开发及运营业务产生同业竞争的可能性。自股权转让协议签署之日起，发行人不从事电站开发及运营业务，除加拿大工厂及台湾公司之外，控股股东加拿大 CSIQ 及其控制的企业不存在与发行人从事相同、相似业务的情形。发行人采取的避免同业竞争可能性的措施不存在损害发行人利益的情形。

11、自股转协议签署之日起，控股股东加拿大 CSIQ 的下属公司中，加拿大工厂及台湾公司与发行人从事相同业务，但不存在构成重大不利影响的同业竞争；除加拿大工厂及台湾公司之外，控股股东加拿大 CSIQ 及其控制的企业不存在与发行人从事相同、相似业务的情形。

## 问题 2. 关于海外电站剥离

根据申报材料，发行人分别在 2019 年 9 月、2019 年 12 月、2020 年 7 月、2020 年 9 月、2020 年 10 月、2020 年 11 月和 2020 年 12 月，逐步将海外电站开发及运营业务主体转让于控股股东控制的其他主体，转让标的主要为 HKEH 下属子公司，处置价款按照内部资产转让定价方式即按净资产账面值或名义价格确定，剥离后发行人不再经营海外电站开发及运营业务。上述事项属于关联交易。（1）2019 年剥离的主体 2018 年主要收入和利润总额占发行人合并数据比例分别为 32.23%、48.38%，处置价款为 22,136.81 万元，2020 年剥离主体 2019 年主要收入和利润总额占发行人合并数据分别为 0.36%、-4.53%，处置价款为 0.07 万元。（2）在会计处理上，因该交易是基于控股股东的特殊身份发生，属于权益性交易，对于上述交易产生的损益调整所有者权益，金额为 23,271.17 万元。（3）因加拿大 CSIQ 曾计划私有化退市，2017 年 12 月发行人至控股股东处收购了 HKEH、阿特斯国际，后续该私有化退市计划终止。（4）2020 年 9 月 14 日前，发行人为加拿大 CSIQ 的全资子公司，随后发行人引入了员工持股平台、外部股东等，成为加拿大 CSIQ 的控股子公司。（5）2018 年-2020 年发行人净利润分别为 194,040.34 万元、175,098.78 万元和 162,319.98 万元。如果视同期初对海外电站资产进行剥离，2018 年-2020 年发行人模拟净利润分别为 58,570.75 万元、150,555.32 万元和 117,375.21 万元。海外电站资产对发行人财务报表影响较大。

请发行人披露：就海外电站剥离对发行人财务数据的影响进行重大事项提示。

请发行人说明：（1）上述剥离资产在剥离时点主要资产、负债情况，如在建电站或储备电站的容量、不动产或其他重要资产、主要债务、净资产等；并根据电站平均售价测算上述剥离资产在剥离时点的估算价值，列表分析剥离价值、估算价值之间的差异及差异率；（2）上述剥离资产是否全部来自于前期控股股东的资产转让，并说明具体情况；本次剥离价格与前期资产转让价格是否存在明显差异；（3）上述剥离资产在转让给加拿大 CSIQ 后，是否存在继续向第三方出售的情况；如存在，请说明前期剥离价格与第三方出售价格的差异；（4）上述有关资产剥离的关联交易履行的程序，是否符合相关法律法规的要求；（5）报告期，发行人与剥离资产之间的交易和往来款情况，并就上述交易价格的公允性，往来款的性质和期后回款情况予以进一步分析。

请保荐机构说明：（1）对上述事项核查并发表明确意见；（2）结合与加拿大 CSIQ 间的资产剥离定价公允性，分析该交易是否涉及向控股股东输送利益，发行人是否符

合《注册管理办法》第十二条中“不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易。”的要求。

答复：

一、请发行人披露：就海外电站剥离对发行人财务数据的影响进行重大事项提示。

发行人已在招股说明书“重大事项提示”补充披露如下：

## “二、海外电站开发及运营业务剥离对公司经营业绩的影响

报告期内，公司于2019年9月至2020年12月陆续剥离了海外电站开发及运营业务。报告期初，公司从事光伏组件的研发、生产和销售，提供应用解决方案，并从事境内及海外电站开发及运营业务。为推进各业务板块专业化运营，控股股东加拿大CSIQ对公司的业务架构进行系统梳理，通过转让股权等方式将前期置入公司体内的海外电站开发及运营业务由公司体内剥离，并陆续直接或通过非公司下属子公司的其他子公司间接持股海外电站开发及运营业务主体。

为便于投资者更好理解剥离海外电站开发及运营业务对公司2018年-2020年主营业务和财务报表的影响，公司编制了模拟报表，视同已经于2017年12月31日对海外电站开发及运营业务进行剥离，并经毕马威审阅。

2018年-2020年，公司申报报表下的营业收入分别为2,443,763.75万元、2,168,032.60万元和2,327,938.02万元，模拟报表下的营业收入分别为1,629,678.07万元、1,805,165.32万元和2,171,995.89万元，模拟报表分别占申报报表的66.69%、83.26%和93.30%。公司申报报表下的净利润分别为194,040.34万元、175,098.78万元和162,319.98万元，模拟报表下的净利润分别为58,570.75万元、150,555.32万元和117,375.21万元，模拟报表分别占申报报表的30.18%、85.98%和72.31%。海外电站开发及运营业务剥离对公司经营业绩的影响较大。”

## 二、请发行人说明

（一）上述剥离资产在剥离时点主要资产、负债情况，如在建电站或储备电站的容量、

不动产或其他重要资产、主要债务、净资产等；并根据电站平均售价测算上述剥离资产在剥离时点的估算价值，列表分析剥离价值、估算价值之间的差异及差异率；

1、上述剥离资产在剥离时点主要资产、负债情况，如在建电站或储备电站的容量、不动产或其他重要资产、主要债务、净资产等

报告期内，发行人于2019年9月至2020年12月陆续剥离了海外电站开发及运营业务。报告期初，发行人从事光伏组件的研发、生产和销售，提供应用解决方案，并从事境内及海外电站开发及运营业务。为推进各业务板块专业化运营，控股股东加拿大CSIQ对发行人的业务架构进行系统梳理，通过转让股权等方式将海外电站开发及运营业务由发行人体内剥离，并陆续直接或通过非发行人下属子公司的其他子公司间接持股海外电站开发及运营业务主体。

### (1) 2019年剥离主体的主要财务数据

2019年，发行人剥离主体在剥离时点的主要财务数据如下：

单位：万元

序号	公司/集团名称	总资产	总负债	净资产	
1	UKPH	401,012.44	373,315.88	27,696.55	
2	JPPM	115,117.25	128,794.48	-13,677.23	
3	NLEC	8,022.29	230.82	7,791.47	
4	HKJI	40,314.57	38,503.11	1,811.45	
5	UKH3	4,883.72	9,259.11	-4,375.39	
6	3G.K.集团	Tida Power 33 G.K.	20,138.52	16,352.97	3,785.55
		Tida Power 59 G.K.	115.08	119.18	-4.10
		Tida Power 108 G.K.	453.77	460.83	-7.06
7	10G.K.集团	Tida Power 12 G.K.	2,261.20	2,034.78	226.43
		Tida Power 14 G.K.	3,018.00	3,027.31	-9.31
		Tida Power 19 G.K.	123,353.58	123,356.15	-2.57
		Tida Power 41 G.K.	5,040.22	5,080.46	-40.24
		Tida Power 45 G.K.	10,202.43	10,676.09	-473.67
		Tida Power 71 G.K.	2,842.21	441.24	2,400.97
		Tida Power 76 G.K.	2,557.72	2,563.99	-6.27
		Tida Power 77 G.K.	0.45	386.74	-386.29
	Tida Power 98 G.K.	0.56	27.81	-27.26	

序号	公司/集团名称	总资产	总负债	净资产
	Tida Power 110 G.K.	39,965.43	37,322.82	2,642.61
	<b>合计</b>	<b>779,299.44</b>	<b>751,953.79</b>	<b>27,345.64</b>

注 1：以上总资产和净资产数据已扣除内部交易的未实现毛利

注 2：以上子公司在股权转让时，交易双方均为加拿大 CSIQ 全资控股子公司

2019 年，发行人剥离主体在剥离时点的总资产为 77.93 亿元，其中：电站资产 44.24 亿元，非电站资产 33.69 亿元；非电站资产中主要为货币资金、各类应收款项及长期股权投资，其中货币资金 3.70 亿元、各类应收款项为 12.90 亿元、长期股权投资 7.71 亿元，合计占非电站资产总额的 72%。各类应收款项主要包括应收账款和其他应收款，其中，应收账款主要系剥离主体在电站运营过程中形成的应收电费、运维服务等，其他应收款主要系剥离主体与其他关联方的资金往来款，长期股权投资主要系剥离主体为获取后续发电收入在出售电站时保留的部分电站的少数股权等。

2019 年，发行人剥离的主要电站资产情况如下：

项目状态	电站规模 (MW)	账面价值 (万元)
已完工	278.44	297,301.20
在建	45.74	32,507.32
前期开发	8,200.16	112,632.03
<b>合计</b>	<b>8,524.34</b>	<b>442,440.55</b>

注：以上账面价值数据已扣除内部交易的未实现毛利

2019 年，发行人剥离主体在剥离时点的总负债为 75.20 亿元，主要包括剥离主体的银行借款及与其他关联方之间的往来款项。由于电站开发和运营业务在前期开发和建设时存在较多资金需求，且一般需在电站最终销售时得以回款，因而该业务资产负债率处于较高水平，加拿大 CSIQ 在受让剥离主体股权的同时承继其负债并承担偿还义务。

## (2) 2020 年剥离主体的主要财务数据

2020 年，发行人剥离主体在剥离时点的主要财务数据如下：

单位：万元

序号	公司/集团名称	总资产	总负债	净资产
----	---------	-----	-----	-----



序号	公司/集团名称	总资产	总负债	净资产	
1	JPCA	48,321.03	48,336.62	-15.59	
2	SGES	65,688.92	92,857.05	-27,168.13	
3	JPAO	5,616.82	4,686.08	930.74	
4	SAE2	495.24	658.21	-162.97	
5	MXP1	8,663.85	8,375.11	288.74	
6	MXSV	78.63	889.24	-810.61	
7	4G.K.集团	Tida Power 58 G.K.	-	17.63	-17.63
		Tida Power 84 G.K.	-	1,340.89	-1,340.89
		Tida Power 87 G.K.	-	172.69	-172.69
		Tida Power 100 G.K.	0.000013	10.90	-10.90
合计		<b>128,864.48</b>	<b>157,344.40</b>	<b>-28,479.92</b>	

注 1：以上总资产和净资产数据已扣除内部交易的未实现毛利

注 2：以上 JPCA 在股权转让时，交易双方均为加拿大 CSIQ 全资控股子公司；SGES、SAE2、MXP1、MXSV、JPAO、4G.K.集团在股权转让时，发行人为加拿大 CSIQ 控股子公司，交易对方为加拿大 CSIQ 全资子公司

2020 年，发行人剥离主体在剥离时点的总资产为 12.89 亿元，其中：电站资产 8.05 亿元，非电站资产 4.84 亿元；非电站资产中主要为货币资金、各类应收款项和递延所得税资产，其中货币资金 0.81 亿元、各类应收款项 1.19 亿元、其他非流动资产和递延所得税资产 1.05 亿元，合计占非电站资产总额的 63%。2020 年剥离主体的资产和负债情况与 2019 年剥离主体不存在重大差异。

2020 年发行人剥离的主要电站资产情况如下：

项目状态	电站规模 (MW)	账面价值 (万元)
已完工	89.26	59,610.60
在建	-	-
前期开发	966.48	20,868.40
合计	<b>1,055.74</b>	<b>80,479.00</b>

注：以上账面价值数据已扣除内部交易的未实现毛利

2、根据电站平均售价测算上述剥离资产在剥离时点的估算价值，列表分析剥离价值、估算价值之间的差异及差异率

发行人海外电站开发与运营业务在剥离时，采取以转让子公司股权的形式进行，随着子公司股权的整体转让，该业务板块的人员、资产、销售和采购渠道、品牌等均随之转移，因此无法用该业务板块的存货价值——电站资产价值去评估整个海外电站开发与运营业务的价值。一方面，该次剥离为业务转让，海外电站开发及运营业务涉及的人员、负债等均予以转让，电站销售和日常运维经营均需要大量人力成本、资金成本、运营成本等；另一方面，业务开展存在一定的经营风险，从规模上看，处于前期开发阶段的项目占总电站规模约 96%，而已建成及在建中的电站规模仅占 4%，在开发的过程中存在较大失败风险，若开发失败则需要承担相应费用且没有对应的收入。同时，由于各地电价政策变更、光伏组件价格波动等影响，在建项目存在无法以正常或较高毛利率出售的风险，电站开发及建设过程中亦存在自然灾害、合同方违约、政府审批等不可抗力风险。业务运营投入和电站项目开发风险导致若仅以该业务中涉及的存货资产的账面价值和售价进行对比必然存在一定差异。

发行人 2019 年 9 月至 2020 年 12 月陆续剥离的海外电站开发及运营业务主体中，总资产共 90.82 亿元，其中电站资产为 52.29 亿元，是最主要的资产，其他资产主要为货币资金、应收往来款等，不具有商品属性，并非交易的目的。持有的电站以在建和前期开发未开工状态为主，由于在建和前期开发电站的电站完工情况、电站项目取得建设指标时间、未来电力销售单价等因素与同区域可比公司或案例情况差异较大，不存在可比交易价格，无法对处于在建和前期开发未开工状态的电站于剥离时点下的估值进行测算。因此，以下仅对剥离时点下已建成的被剥离电站的价值进行估测。

发行人 2019 年 9 月至 2020 年 12 月陆续剥离的海外电站开发及运营业务主体中，已完工电站规模共 367.70MW。针对已完工电站，按所处地区根据第三方分析报告、发行人实际销售的 2018 年-2020 年的价格情况给出估值区间，具体情况如下：

地区	规模 (MW)	估值预测单价区间 (元/W)	估值预测区间 (亿元)
美国	102.00	8.77-9.93	8.95-10.13
日本	88.15	20.50-26.87	18.07-23.69
阿根廷	80.00	7.38	5.90
澳大利亚	94.26	6.74-9.93	6.35-9.36
英国	3.29	9.44-14.57	0.31-0.48
合计	<b>367.70</b>	不适用	<b>39.58-49.56</b>

注 1：美国、澳大利亚、英国区域估值预测单价区间根据 Bloomberg NEF 出具的《2020 年光伏行业二级市场投资追踪》披露的各地区电站在 2018 年-2020 年各年的平均单价给出；2018 年、2019 年、2020 年，美国地区电站销售平均单价分别为 9.93 元/W、9.66 元/W、8.77 元/W；2018 年和 2020 年，澳大利亚地区电站销售平均单价分别为 9.93 元/W、6.74 元/W（2019 年当地无公开电站销售因此报告中无可披露数据）；英国地区电站销售平均单价分别为 14.57 元/W、9.66 元/W、9.44 元/W

注 2：日本地区由于未查询到较为权威的当地电站销售情况分析报告，因此估值预测单价根据发行人报告期内销售的同区域电站单价给出；2018 年-2020 年，发行人在日本地区建成后转让的电站销售单价分别为 21.59 元/W、20.50 元/W 和 26.87 元/W；2020 年发行人于日本地区仅销售一个电站，由于该电站自身特殊性导致销售价格较高

注 3：阿根廷地区由于未查询到较为权威的当地电站销售情况分析报告，且报告期内发行人未销售当地电站，因此选取地理位置最相近的墨西哥电站出售单价 7.38 元/W 对其进行预估

根据近期公开信息披露的同区域光伏电站销售和发行人向第三方销售的同区域或相近区域的光伏电站的合理单价情况，对被剥离主体中持有的已完工电站规模进行预测，发行人剥离资产中已完工电站估值约 39.58 亿元-49.56 亿元，该部分电站资产的交易作价为 36.98 亿元（包括电站资产价值和在发行人体内期间开发、建设的价值增值），估值与交易作价的差异约 2.60 亿元-12.58 亿元，差异率约 6.57%-25.38%，处于较低水平。近年来受各地“平价上网”的政策影响，电站销售价格呈下降趋势，且 2019 年三季度开始发行人陆续剥离资产，电站主要于 2020 年及其之后形成销售，因此已完工电站合理估值应处于区间中的偏低水平。

同时，根据加拿大 CSIQ 年报海外电站开发及运营分部数据及 CSIQ 管理层提供数据，2019 年、2020 年、2021 年 1-6 月海外电站开发及运营业务各项费用总计占收入的占比在 11%-18%左右，该业务所需的销售、管理、运营等所需投入较高。由于剥离资产实现的是整个海外电站开发及运营业务的剥离，合理市场估值在考虑相应的销售费用、营运支出、资金成本后与已完工电站剥离作价不存在重大差异。

### 3、发行人资产剥离的目的是剥离完整的海外电站开发及运营业务

#### （1）发行人资产剥离的背景

海外电站开发及运营业务的主要主体从设立时即由加拿大 CSIQ 持有，2017 年加拿大 CSIQ 考虑私有化及整体退市（后并未实际执行），因此将部分海外电站开发及运营业务的主要主体置入发行人。报告期内，发行人组件业务和电站开发及运营业务的经营活动和人员相对独立，且发行人在持有海外电站开发及运营业务期间中未进行大额增资、销售和采购渠道导入等实质性的业务支持和培育行为。为推进各业务板块专业化运营，

出于更好地发展海外电站开发及运营业务的目的，加拿大 CSIQ 对发行人的业务架构进行系统梳理，于 2019 年 9 月至 2020 年 12 月陆续通过转让股权等方式将海外电站开发及运营业务从发行人体内剥离。

剥离过程涉及的交易双方均为加拿大 CSIQ 控股子公司，出于交易便利性并结合各地股权交易的相关规定，最终按净资产账面值或名义价格确定转让价格，具体情况详见本题回复之“（二）上述剥离资产是否全部来自于前期控股股东的资产转让，并说明具体情况；本次剥离价格与前期资产转让价格是否存在明显差异”。

经过公开信息检索，A 股上市公司存在为解决同业竞争问题、梳理业务组织架构、聚焦拟上市公司主营业务等目的，于报告期内以净资产作价向关联方剥离资产的案例，具体情况如下：

股票代码	公司名称	主营业务	报告期	资产剥离时点	资产受让方	剥离资产及定价方式	剥离资产主营业务	资产剥离原因
603353.SH	和顺石油	成品油批发、零售	2014年-2016年	2015年5月	实际控制人控制的其他企业和顺控股	邵阳和顺87.08%股权，以邵阳和顺经审计的截至2015年5月31日的净资产定价	房地产开发经营及民爆器材销售等	突出成品油批发零售主业
300773.SZ	拉卡拉	第三方支付	2016年-2018年	2016年12月	第一大股东和第二大股东共同出资设立的企业西藏考拉	小额贷款业务主体，以目标公司经审阅的截至2016年10月31日的模拟合并净资产定价	小额贷款	专注主营业务
301048.SZ	金鹰重工	轨道工程装备产品	2017年2020年1-6月	2019年3月	控股股东武汉局集团	金鹰物流、襄阳铁酒、宜昌国酒、熙特物业，以四家子公司及相关土地、房产经审计的截至2018年9月30日的账面净资产和账面价值定价	金鹰物流从事物流运输业务，襄阳铁酒、宜昌国酒从事酒店业务，熙特物业从事物业管理业务	专注主营业务
603992.SH	松霖科技	卫浴配件产品	2015年-2017年	2017年8月	第三大股东松霖投资（同时为实际控制人控制的企业）	生活空间公司，以前次收购对价加上收购后增资金额，并按银行同期贷款基准利率计算资金占用利息后定价	酒店运营	专注主营业务

注1：以上和顺石油案例中，和顺石油原持有的邵阳和顺87.08%股权系2013年1月自控股股东和顺投资收购而来，前次收购的定价方式同样系参照账面净资产作价。2017年，中水致远资产评估有限公司对和顺石油2013年1月收购邵阳和顺及2015年5月处置邵阳和顺净资产进行评估，根据评估结果模拟测算两次交易价差与净资产作价的价差较小，因此和顺石油处置邵阳和顺参照账面净资产作价，定价方式合理，不存在关联方侵占发行人利益的情况

注2：以上松霖科技案例中，松霖科技原持有的生活空间公司100%股权系2016年10月以实收资本（12,000万元）作价自非关联方收购而来，松霖科技收购后于2017年1月对生活空间公司增资1,000万元。2017年8月，松霖科技将持有的生活空间公司100%股权转让给松霖投资，松霖科技处置股权以实际支付资金13,000万元（收购对价12,000万元、收购后增资1,000万元）并按银行同期贷款基准利率计算资金占用利息后作价13,460.38万元

同时，发行人海外电站开发及运营业务剥离过程中，所有交易双方对交易价格均没有异议，上述交易事项及定价依据亦经加拿大 CSIQ 董事会审议通过。

## (2) 发行人剥离资产整体估值对比分析

发行人海外电站开发与运营业务在剥离时，采取以转让子公司股权的形式进行，随着子公司股权的整体转让，该业务板块的人员、资产、销售和采购渠道、品牌等均随之转移，因此无法用单独的已经建成的电站资产价值去评估整个海外电站开发与运营业务的价值，整块业务价值与电站资产的价值相比主要差异如下：

①子公司体内的人员、其他非电站资产、销售和采购渠道、品牌等随股权转让一起剥离，相关资产、技术与人员的价值均反映在业务的整体估值而非个别已建成电站中价值中；

②前期开发项目均存在一定的开发失败风险，若开发失败则需要承担相应费用且没有对应的收入。由于各地电价政策变更、光伏组件价格波动等影响，部分在建项目存在无法以正常或较高毛利率出售的风险。同时，电站开发及建设过程中亦存在自然灾害、合同方违约、政府审批等不可抗力风险。以上不确定性及潜在风险均包含在该板块业务的实际经营中，而无法在电站建成后成功出售的案例中的得以很好地体现。

因此，对 2019 年-2020 年剥离资产的整体估值参考可比业务公司的估值情况进行比较和分析。结合海外电站开发及运营业务的剥离情况和剥离时点，选取境内外可比业务公司在 2019 年 9 月至 2020 年 12 月存在剥离电站资产的各个时间节点的相应市净率倍数进行对比，具体情况如下：

证券代码	公司名称	业务简介	2019年 9月末	2019年 12月末	2020年 7月末	2020年 9月末	2020年 10月末	2020年 11月末	2020年 12月末
0451.HK	协鑫新能源	在全球范围内开发、建设、运营太阳能电站	0.72x	0.40x	0.32x	0.32x	0.30x	0.45x	0.84x
0686.HK	北京能源国际	全球范围内进行太阳能电站的投资、开发与运营	0.46x	0.38x	0.60x	0.99x	0.91x	0.98x	1.28x
0182.HK	协和新能源	全球范围内进行风力和太阳能发电厂投资运营、风力和太阳能发电业务	0.49x	0.48x	0.46x	0.43x	0.50x	0.52x	0.58x

证券代码	公司名称	业务简介	2019年 9月末	2019年 12月末	2020年 7月末	2020年 9月末	2020年 10月末	2020年 11月末	2020年 12月末
HRPK.XTRA	7C Solar parken AG	在德国与比利时开发、运营光伏电站	1.63x	1.73x	1.70x	1.65x	1.70x	1.90x	2.08x
EAM.OB	EAM Solar ASA	投资、运营光伏电站并发电	1.24x	0.67x	0.80x	0.79x	0.77x	0.85x	0.93x
平均值			<b>0.91x</b>	<b>0.73x</b>	<b>0.78x</b>	<b>0.84x</b>	<b>0.84x</b>	<b>0.94x</b>	<b>1.14x</b>
中位值			<b>0.72x</b>	<b>0.48x</b>	<b>0.60x</b>	<b>0.79x</b>	<b>0.77x</b>	<b>0.85x</b>	<b>0.93x</b>

数据来源：Capital IQ

发行人 2019 年 9 月和 2019 年 12 月两次剥离资产的净资产均为正数，因此按照转让价格为其定价时点的净资产数额，转让对应的市净率为 1 倍；2020 年 7 月、2020 年 9 月、2020 年 10 月、2020 年 11 月和 2020 年 12 月的转让中，剥离资产的净资产均为负值，且此部分剥离资产的价值占剥离的完整的海外电站开发及运营业务的比例较小，因而转让价格为名义价格或其注册资本，对价金额极低，不存在估值可参考性。

海外电站开发与运营业务的可比公司在 2019 年-2020 年主要剥离时点市净率平均值为 0.73x~1.14x，发行人参考净资产剥离海外电站开发和运营业务主要经营主体处于同行业可比公司的估值区间内。

(二) 上述剥离资产是否全部来自于前期控股股东的资产转让，并说明具体情况；本次剥离价格与前期资产转让价格是否存在明显差异；

### 1、2017 年资产置入情况

2017 年末，加拿大 CSIQ 考虑整体私有化退市（后并未实际执行），对部分未在发行人体内的组件公司和海外电站开发及运营业务的主要主体进行重组，最后将 HKEH、HKCS100% 股权置入发行人。

### 2、报告期内发行人资产剥离情况

报告期内，发行人剥离的海外电站开发及运营业务主体的情况如下：

序号	公司/集团名称	注册地	成立时间	是否为 2017 年 置入资产	备注
1	UKPH	英国	2014/8/29	是	HKEH 直接持有
2	JPPM	日本	2014/5/20	是	HKEH 直接持有
3	NLEC	荷兰	2016/11/8	是	HKEH 直接持有

序号	公司/集团名称	注册地	成立时间	是否为2017年 置入资产	备注	
4	HKJI	香港	2016/1/13	是	HKEH 直接持有	
5	UKH3	英国	2017/8/10	是	HKEH 直接持有	
6	3G.K.集团	Tida Power 33 G.K.	日本	2013/2/6	是	HKEH 直接持有
		Tida Power 59 G.K.	日本	2014/3/25	是	HKEH 直接持有
		Tida Power 108 G.K.	日本	2014/10/1	是	HKEH 直接持有
7	10G.K.集团	Tida Power 12 G.K.	日本	2013/2/6	是	HKEH 直接持有
		Tida Power 14 G.K.	日本	2013/2/6	是	HKEH 直接持有
		Tida Power 19 G.K.	日本	2013/2/6	是	HKEH 直接持有
		Tida Power 41 G.K.	日本	2014/3/25	是	HKEH 直接持有
		Tida Power 45 G.K.	日本	2014/3/25	是	HKEH 直接持有
		Tida Power 71 G.K.	日本	2014/10/1	是	HKEH 直接持有
		Tida Power 76 G.K.	日本	2014/10/1	是	HKEH 直接持有
		Tida Power 77 G.K.	日本	2014/10/1	是	HKEH 直接持有
		Tida Power 98 G.K.	日本	2014/10/1	是	HKEH 直接持有
Tida Power 110 G.K.	日本	2014/10/1	是	HKEH 直接持有		
8	JPCA	Tida Power 55 G.K.	日本	2014/3/25	是	HKEH 直接持有
9	SGES	Canadian Solar Energy Singapore Pte. Ltd.	新加坡	2015/10/29	是	HKEH 直接持有
10	JPAO	Tida Power 15 G.K.	日本	2013/2/6	是	HKEH 直接持有
11	SAE2	ET Solutions South Africa 2 Pty Ltd	南非	2015/9/28	否	发行人报告期内收购
12	MXP1	Canadian Solar Energy Mexico,S.de R.L.deC.V.	墨西哥	2016/6/24	是	HKEH 直接持有
13	MXSV	Canadian Solar Services Mexico,S.deR.L.deC.V.	墨西哥	2017/10/26	是	HKEH 直接持有
14	4G.K.集团	Tida Power 58 G.K.	日本	2014/3/25	是	HKEH 直接持有
		Tida Power 84 G.K.	日本	2014/10/1	是	HKEH 直接持有
		Tida Power 87 G.K.	日本	2014/10/1	是	HKEH 直接持有
		Tida Power 100 G.K.	日本	2014/10/1	是	HKEH 直接持有

SAE2 规模较小，除其系发行人报告期内自第三方收购外，其余剥离资产均来自于前期控股股东的资产置入。



### 3、重组作价情况

#### (1) 2017 年资产置入作价情况

截至 2017 年 9 月 30 日，HKCS 的净资产为-1,950.40 万美元（未经审计），发行人与加拿大 CSIQ 经协商一致，按 HKCS 公司注册资本作价，即增资金额为 128.80 万美元；截至 2017 年 9 月 30 日，HKEH 的净资产为-2,834.34 万美元，发行人与加拿大 CSIQ 经协商一致，按 HKEH 公司注册资本作价，即增资金额为 1 万美元。

#### (2) 报告期内发行人资产剥离作价情况

因境外各地区股权转让所需的程序和时间不同，海外电站公司剥离于 2019 年 9 月、2019 年 12 月、2020 年 7 月、2020 年 9 月、2020 年 10 月、2020 年 11 月和 2020 年 12 月逐步完成。因此，每次资产剥离对价均参考最近一期被剥离主体的净资产情况，具体情况如下：

单位：万元

序号	公司/集团名称	转让日	剥离基准日	剥离基准日净资产	股权处置价款			
1	UKPH	2019/9/16	2019/3/31	USD 2,166.09	USD 1,741.24	RMB 20,678.25		
2	UKH3			USD -424.85				
3	NLEC			USD 664.06	USD 664.06			
4	HKJI			USD 76.01	USD 76.01			
5	JPPM			USD 473.25	USD 442.28			
6	3G.K. 集团			Tida Power 33 G.K.			USD -15.90	
		Tida Power 59 G.K.	USD -0.56					
		Tida Power 108 G.K.	USD -14.50					
7	10G.K. 集团	2019/12/23	2019/10/31	JPY 3,271.67	JPY 3,271.67		RMB 1,458.56	
				Tida Power 14 G.K.	JPY -143.58			JPY 0.0001
				Tida Power 19 G.K.	JPY 5,212.59			JPY 5,212.59
				Tida Power 41 G.K.	JPY 71.58			JPY 71.58
				Tida Power 45 G.K.	JPY 330.26	JPY 330.26		
				Tida Power 71 G.K.	JPY 330.26	JPY 330.26		
				Tida Power 76 G.K.	JPY -97.13	JPY 0.0001		
				Tida Power 77 G.K.	JPY -6,010.68	JPY 0.0001		
				Tida Power 98 G.K.	JPY 330.26	JPY 330.26		
				Tida Power 110 G.K.	JPY 19,397.96	JPY		

序号	公司/集团名称		转让日	剥离基准日	剥离基准日净资产	股权处置价款	
						19,397.96	
8	JPCA		2020/7/28	2020/6/30	JPY -170.58	JPY 0.0001	RMB 0.00001
9	SGES		2020/9/30	2020/6/30	SGD -2,872.89	SGD 0.0002	RMB 0.00015
10	SAE2		2020/11/10	2020/9/30	ZAR -0.01	ZAR 0.008	RMB 0.0036
11	MXP1		2020/12/20	2020/9/30	MXN -324.37	MXN 0.10	RMB 0.07
12	MXSV				MXN -7,299.54	MXN 0.10	
13	JPAO		2020/10/30	2020/9/30	JPY 1,356.99	JPY 0.0001	RMB 0.00003
14	4G.K.集团	Tida Power 58 G.K.	2020/12/20	2020/11/30	JPY -342.47	JPY 0.0001	
		Tida Power 84 G.K.			JPY -20,183.34	JPY 0.0001	
		Tida Power 87 G.K.			JPY -2,862.49	JPY 0.0001	
		Tida Power 100 G.K.			JPY -172.81	JPY 0.0001	

注：以剥离基准日净资产定价，该资产中包含内部交易的未实现毛利

其中，UKPH、UKH3、NLEC、HKJI、JPPM、3G.K.集团、10G.K.集团、JPCA 的股权转让，交易双方均为加拿大 CSIQ 全资控股子公司，已完成海外电站开发及运营业务主要经营主体的转让；由于发行人于 2020 年 9 月通过增资、股权转让等方式引入新股东，发行人引入新股东后转让 SGES、SAE2、MXP1、MXSV、JPAO、4G.K.集团时，发行人为加拿大 CSIQ 控股子公司，交易对方为加拿大 CSIQ 全资子公司，该部分主体以暂无实际经营业务、尚处于前期开发阶段、或历史经营业绩相对较差的公司为主，在剥离时点的净资产合计为-2.85 亿元，交易作价均为名义价格，对海外电站开发及运营业务业绩贡献较低，主要为完全清理与该业务的相关主体。

综上，2017 年资产置入和报告期内发行人资产剥离的作价情况可比，均按被重组子公司的净资产账面值或名义价格，即：如公司净资产为正值，则转让价格为其定价时点的净资产数额；如公司净资产为负值，则转让价格为名义价格或其注册资本，报告期内该等定价方式保持一致。

(三) 上述剥离资产在转让给加拿大 CSIQ 后，是否存在继续向第三方出售的情况；如存在，请说明前期剥离价格与第三方出售价格的差异；

发行人海外电站开发与运营业务在剥离时，采取以转让子公司股权的形式进行，随

着子公司股权的整体转让，该业务板块的人员、资产、销售和采购渠道、品牌等均随之转移，因此无法用该业务板块的存货价值——电站资产价值去评估整个海外电站开发与运营业务的价值。一方面，该次剥离为业务转让，海外电站开发及运营业务涉及的人员、负债等均予以转让，电站销售和日常运维经营均需要大量人力成本、资金成本、运营成本等；另一方面，业务开展存在一定的经营风险，截至目前，从规模上看，资产剥离后成功销售的电站规模占剥离电站总规模约 20%，在电站项目开发过程中存在较大失败风险，若开发失败则需要承担相应前期投入且无法获取电站销售对应的收入。同时，由于各地电价政策变更、光伏组件价格波动等影响，不同电站销售毛利率也存在较大的差异；电站开发及建设过程中亦存在自然灾害、合同方违约、政府审批等不可抗力风险。业务运营投入和电站项目开发风险导致若仅以该业务中涉及的存货资产的账面价值和售价进行对比必然存在一定差异。

2019 年-2020 年陆续剥离的资产中，总资产共 90.82 亿元，其中电站资产为 52.29 亿元，是最主要的资产，其他资产主要为货币资金、应收往来款等，不具有商品属性，并非交易的目的。由于电站资产的特殊属性，为便于建设和交易，目前光伏电站的转让多以股权转让方式进行交易，交易实质是以股权转让的方式销售电站资产。电站项目公司设立后在被销售前仍处于存续经营的状态，净资产会持续变动。由于从发行人剥离资产至 CSIQ 到个别电站实现向第三方销售，存在一定时间间隔，因此剥离时点和销售时点的净资产不可比，剥离作价与销售时股权作价可比性较低。由于电站项目公司以电站资产为主，若电站已经处于已完工可随时处置的状态，电站资产的价值波动较小。因此，选择剥离时电站资产价值（账面价值及剥离作价）与最终销售实现的销售价格进行对比分析。

报告期内，发行人剥离的海外电站开发及运营业务主体持有的电站中，在转让加拿大 CSIQ 后，截至 2021 年 6 月 30 日对外销售规模共 1,944.21MW，具体情况如下：

单位：MW、万元

剥离时电站状态	出售时电站状态	电站规模	第三方销售价格	剥离时电站资产价值	差异
已完工	建成后转让	173.45	185,724.98	150,720.67	35,004.30
在建	建成后转让	17.67	11,861.09	216.49	11,644.60
前期开发	达到可建设时点出售	1,753.10	375,522.69	35,731.95	339,790.74
合计		<b>1,944.21</b>	<b>573,108.76</b>	<b>186,669.11</b>	<b>386,439.65</b>

注 1：剥离时电站资产价值已扣除内部交易的未实现毛利

注 2：差异=第三方销售价格-剥离时电站资产

加拿大 CSIQ 向第三方销售剥离时已完工电站实现收入 18.57 亿元，该部分电站剥离作价为 15.93 亿元（包括电站资产价值和其在发行人体内的时间中开发、建设的价值增值），价格差异 2.64 亿元，差异率 14.22%。

同时，根据加拿大 CSIQ 年报海外电站开发及运营分部数据及 CSIQ 管理层提供数据，2019 年、2020 年、2021 年 1-6 月海外电站开发及运营业务各项费用总计占收入的比例在 11%-18% 左右，该业务所需的销售、管理、运营等所需投入较高。由于剥离资产实现的是整个海外电站开发及运营业务的剥离，剥离资产中已完工电站向第三方的销售价格在考虑销售费用、营运支出、资金成本等各项费用后，与剥离作价间不存在重大差异。

对于剥离时在建或尚处于前期开发阶段的电站，第三方销售价格高于剥离时电站资产价值较多，主要系加拿大 CSIQ 在受让此类电站项目公司后会持续进行开发投资和建设。对于前期开发阶段的电站，加拿大 CSIQ 承接后持续开发的主要工作包括寻找建设用地，寻求并网接入许可，签订未来发电的购售电合同，确定组件及 EPC 供应商，确定电站融资方案等；对于在建状态的电站，加拿大 CSIQ 承接后也需要继续进行建设工作的成本投入。因此，这些电站本身在出售时点已经发生了较大的变化，向第三方销售价格与剥离时的电站资产价值不具有可比性。

**（四）上述有关资产剥离的关联交易履行的程序，是否符合相关法律法规的要求；**

2019 年 9 月至 2020 年 12 月间，发行人通过转让股权等方式将海外电站开发及运营业务剥离（以下简称“资产剥离”），并由加拿大 CSIQ 陆续直接或通过非发行人下属子公司的其他子公司间接持有海外电站开发及运营业务主体的股权。根据境外律师就转让方、受让方、标的公司出具的境外法律意见书，上述资产剥离涉及的关联交易履行程序及合法合规性以及有关交易定价的确认情况如下：

**1、转让方及受让方已就资产剥离涉及的股权转让及价格事宜履行了内部决策程序、符合相关法律法规的要求**

转让方及受让方已分别就资产剥离涉及的股权转让及交易价格事项履行了其内部决策程序，该等股权转让涉及的各方主体及内部决策作出情况如下：

序号	转让方	受让方	标的公司	转让方内部决策日期	受让方内部决策日期	经批准的交易价格
1	HKEH	加拿大CSIQ	UKPH、JPPM、NLEC、HKJI、UKH3、3 G.K.	2019.09.16	2019.09.16	29,235,887.01 美元
2	HKEH	NLEC	10 G.K.	2019.12.23	2019.12.23	226,931,930 日元
3	HKEH	NLEC	JPCA	2020.07.28	2020.07.28	1 日元
4	HKEH	HKNE	SGES	2020.09.24	2020.09.24	2 新元
5	HKEH	NLEC	JPAO	2020.10.30	2020.10.30	1 日元
6	ET Solution	CAOM	SAE2	2020.11.10	2020.11.10	80 兰特
7	HKEH	HKNE	MXPI	2020.12.22	2020.12.22	999.00 墨西哥元
			MXSV			998.00 墨西哥元
			4 G.K.			4 日元

如上表所示，在资产剥离涉及的一系列股权转让程序中，转让方及受让方均分别作出了有效的内部决策，同意该等股权转让、股权转让定价及价款支付的安排；同时，根据境外律师出具的相关法律意见书，相关股权转让合法、有效，不存在违反当地适用法律的情形。

## 2、发行人已就资产剥离的关联交易公允性进行了确认

由于资产剥离涉及的股权转让事宜发生时发行人尚未股改，因此发行人在股改完成并建立了《关联交易管理制度》等内部制度后，对报告期内发生的资产剥离涉及的关联交易公允性进行了确认，具体情况如下：

2021年3月29日，发行人召开2021年第二次临时股东大会，并审议通过《关于阿特斯阳光电力集团股份有限公司2018年度、2019年度及2020年度关联交易公允性、必要性等事宜的议案》。在已履行关联股东回避表决的情况下，发行人股东大会已对报告期内发行人与关联方之间发生的关联交易事项之公允性予以确认。

发行人的独立董事就发行人报告期内的关联交易核查后发表意见如下：“报告期内，公司与关联方之间发生的关联交易均遵循平等、自愿的原则，有关协议或合同所确定的条款是合理的，该等关联交易不存在损害公司及其他股东利益的情况。关联交易事项符

合公司当时经营业务的发展需要，价格公允，符合交易当时法律、法规的规定以及交易当时公司的相关制度且有利于公司的生产经营及长远发展，未损害公司及其他非关联方的利益。”

发行人全体监事就发行人报告期内的关联交易发表核查意见如下：“关联交易事项符合公司当时经营业务的发展需要，价格公允，符合交易当时法律、法规的规定以及交易当时公司的相关制度且有利于公司的生产经营及长远发展，未损害公司及其他非关联方的利益。”

### **3、加拿大 CSIQ 不存在就发行人的资产剥离违反纳斯达克上市规则或当地适用法律的情形**

根据加拿大 CSIQ 法律意见书及境外律师出具的备忘录，加拿大 CSIQ 仅需披露经合理预期会影响其证券价值或影响投资者决策的重大信息，包括上市公司的合并、要约收购、资产交易和破产重整等；发行人为加拿大 CSIQ 的控股子公司，没有相关法律规定上市公司需披露其子公司的内部重组。此外，发行人的本次重组目的为整合加拿大 CSIQ 的光伏组件业务，未涉及合并、要约收购、资产交易和破产重整等，该交易不属于重大信息。因此，纳斯达克上市规则并未强制要求加拿大 CSIQ 就发行人的资产剥离交易进行披露或公告，加拿大 CSIQ 未披露发行人的资产重组事宜符合美国相关法律规定关于上市公司监管和信息披露的要求，且不存在损害投资者、特别是中小投资者合法利益的情形。此外，根据境外律师出具的备忘录，未发现加拿大 CSIQ 因发行人资产剥离交易被查询或调查的记录，发行人与加拿大 CSIQ 之间未就本次资产剥离存在任何诉讼或纠纷。

综上所述，加拿大 CSIQ 作为相关剥离资产的受让方，就涉及的有关资产剥离交易已履行了必要的决议程序，不存在违反当地适用法律的情形，且未违反美国相关法律规定关于上市公司监管和信息披露的要求。

### **4、发行人资产剥离存在境外投资程序瑕疵，但该等瑕疵不构成本次发行上市的法律障碍**

就资产剥离的重组操作，发行人未办理商务部门企业境外投资变更手续，未办理发改部门企业境外投资变更手续；该等重组操作不涉及需办理外汇管理部门手续的情形。

就上述境外投资程序瑕疵，根据《境外投资管理办法》《对外投资备案（核准）报告暂行办法》《境外投资项目核准和备案管理办法》《企业境外投资管理办法》等相关法律法规，属于法律瑕疵。根据发行人的说明以及苏州市商务局出具的《情况说明》及苏州高新区（虎丘区）经济发展委员会出具的《情况说明》，发行人已向相关主管部门主动说明情况并尽力补办相关境外投资项目程序，发行人境外投资程序瑕疵不属于重大违法行为，相关主管部门不会责令发行人中止或停止实施上述境外投资项目，发行人股东亦已承诺承担发行人因上述境外投资程序瑕疵而可能受到的损失，上述境外投资程序瑕疵不会对发行人境外业务及持续经营产生重大不利影响，不会构成本次发行上市的法律障碍。

综上所述，发行人资产剥离涉及的关联交易及价格安排已履行必要的内部审批程序，除存在历史上的境外投资法律程序瑕疵外，符合相关法律法规的要求。

（五）报告期，发行人与剥离资产之间的交易和往来款情况，并就上述交易价格的公允性，往来款的性质和期后回款情况予以进一步分析。

### 1、报告期内发行人与剥离资产之间的交易情况

2019年9月至2020年12月，发行人向加拿大CSIQ陆续剥离海外电站开发及运营业务，因而2018年初至被剥离前，被剥离各主体均属于发行人控股子公司，2018年剥离资产的交易和往来款均已体现在发行人的合并报表中。

#### （1）报告期内发行人与剥离资产之间的交易类型及金额

2018年、2019年、2020年和2021年1-6月，发行人与剥离资产之间的交易额分别为33,471.84万元、88,227.76万元、260,358.75万元和46,017.12万元，各年/期均以组件销售为主，占比均超过94%，其他收入主要系储能、零星劳务收入等，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
组件销售	43,289.20	256,588.07	88,227.76	33,471.84
其他	2,727.93	3,770.67	-	-
<b>合计</b>	<b>46,017.12</b>	<b>260,358.75</b>	<b>88,227.76</b>	<b>33,471.84</b>

注：2020年，发行人与剥离资产的交易额大于其当年对加拿大CSIQ的销售金额，主要系剥离资产以电站资产为主，存在部分电站在达到可建设状态后向第三方出售，在第三方购买后对该电站持续建设和开发的过程中继续向发行人继续购买光伏组件产品的情况

## (2) 报告期内发行人与剥离资产之间的交易价格公允性

2018年发行人对剥离资产销售组件主要集中在日本和墨西哥，2019、2020和2021年1-6月发行人对剥离资产销售组件主要集中在美国。2018年，发行人对剥离资产的销售单价和对同区域剥离主体之外的其他客户销售单价比较分析如下：

单位：万元、元/W

区域	销售收入	对剥离资产组件销售单价	对同区域剥离主体外的其他客户销售单价	差异率
日本	16,704.13	2.47	2.52	-1.86%
墨西哥	16,767.72	2.46	2.27	8.50%

注：差异率=对剥离资产组件销售单价/对美国地区剥离主体外的其他客户销售单价-1

2019年、2020年和2021年1-6月，发行人与剥离资产之间的交易均主要来源于美国地区，各年/期占比均超过组件销售收入的92%，因此选取同年/期发行人美国地区对剥离主体外的其他客户的销售单价进行比较分析。具体情况如下：

单位：元/W

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度
对剥离资产组件销售单价	2.25	2.49	2.69
对美国地区剥离主体外的其他客户销售单价	2.16	2.30	2.77
差异率	4.04%	8.15%	-2.97%

2018年，发行人在日本和墨西哥对剥离资产组件销售单价分别为2.47元/W和2.46元/W，对同地区剥离主体外的其他客户销售单价分别为2.52元/W和2.27元/W，差异率分别为-1.86%和8.50%；2019年、2020年和2021年1-6月，发行人对剥离资产组件销售单价分别为2.69元/W、2.49元/W和2.25元/W，发行人对美国地区剥离主体外的其他客户销售单价分别为2.77元/W、2.30元/W和2.16元/W，差异率分别为-2.97%、8.15%和4.04%，绝对值均小于10%，处于较低水平，主要系产品型号、下单时间不同产生。因此，报告期内，发行人与剥离资产之间的组件产品交易价格与同地区非剥离主体的交易价格不存在重大差异。

2019年、2020年和2021年1-6月，发行人与剥离资产之间的其他收入主要系储能、零星劳务收入等，占比均小于6%，金额较小且分类零散，不具与发行人对非剥离资产



交易情况的比较基础。

综上，报告期内，发行人与剥离资产之间的交易价格公允。发行人组件业务板块与剥离资产之间自始独立运营，双方之间的交易都为遵循市场价定价原则进行的公允交易，剥离前后不存在差异。

## 2、报告期内发行人与剥离资产之间的资金拆借情况

剥离资产均为海外电站开发及运营业务，通常对资金需求量较高，报告期内，发行人与剥离资产之间的资金拆借均为剥离资产向发行人拆入资金，具体情况如下：

单位万元

资金拆出方	剥离主体	币种	借款利率	拆出时间	归还时间	资金拆出金额（等值人民币）		
						2020年度	2019年度	2018年度
阿特斯日本	JPPM	日元	1.00%	2020年4月、2020年10月	2020年4月、2020年10月	24,337.07	-	-
HKEH	UKPH	美元	5.50%	2018年1月至2019年11月陆续发生	2019年2月至2019年11月陆续归还，2020年10月	-	64,330.70	37,086.06
HKEH	JPPM	日元	2.50%	2018年3月至2019年10月陆续发生	2018年4月至2020年8月陆续归还	-	48,810.94	50,915.98
HKEH	NLEC	美元	3.3573%	2019年11月	2020年10月	-	1,429.86	-
						<b>24,337.07</b>	<b>114,571.50</b>	<b>88,002.04</b>

阿特斯日本与 JPPM 之间资金拆借利率为 1.00%，与合同签署日 TIBOR 一年期日元同业拆借利率 0.2836% 之间不存在重大差异。

UKPH 除了向发行人子公司 HKEH 拆入资金外，也曾向发行人控股股东加拿大 CSIQ 借入资金，借款利率均为 5.5%，对发行人和对 CSIQ 拆借利率不存在差异，剥离前后拆借利率也不存在差异，系拆借双方考虑 UKPH 自身规模和外部融资成本协商一致确定的，具有合理性。

JPPM 在存在资金缺口时曾向发行人子公司 HKEH 借入 30 亿日元，借款利率为 2.5%。根据立信税务师事务所有限公司日本分所出具的《JPPM2019 年度转让定价同期资料本地文档》，可比案例的年利率在 1.91% 至 4.74% 区间内，JPPM 与 HKEH 之间的关联借款成本处于合理区间范围内，不存在明显背离市场水平的情况。

NLEC 与 HKEH 之间的资金拆借利率系根据合同签署日 LIBOR 三个月期美元银行间同业拆借利率 1.3573%上浮 2%确定。

发行人与剥离主体之间的资金拆解均签署了资金拆借协议并约定了利率，双方综合考虑各方面因素确定拆借利率，不存在拆借利息不公允的情形。截至 2020 年 12 月 31 日，所有资金拆借均已清偿。

### 3、报告期内发行人与剥离资产之间的往来款情况及期后回款情况

#### (1) 报告期内发行人与 2019 年剥离资产之间的往来款情况及期后回款情况

##### 1) 2019 年末往来款及期后回款情况

2019 年 12 月 31 日，发行人与 2019 年剥离主体的往来款项金额如下：

单位：万元

剥离主体	应收账款	其他应收款	应付账款	其他应付款	预收账款
UKPH	15,587.70	73,071.47	-	84.11	50,973.10
JPPM	0.94	52,001.60	23,478.32	588.55	-
NLEC	90.10	2,509.76	-	11.07	-
3 G.K. 集团	-	13.56	-	-	-
10 G.K. 集团	9.16	16,571.62	-	1,455.04	-
<b>合计</b>	<b>15,687.91</b>	<b>144,168.01</b>	<b>23,478.32</b>	<b>2,138.77</b>	<b>50,973.10</b>

注 1：于 2019 年末，发行人与 HKJI 及 UKH3 无往来款项余额

注 2：于 2019 年末，10 G.K.集团均系 NLEC 的全资子公司，此处以剥离时点对应的主体所属情况进行列示

2019 年末，发行人对 2019 年剥离资产的应收账款、应付账款、预收账款均系日常经营活动中涉及的组件销售、劳务提供或采购等形成的暂未结算或支付的往来款项余额；其他应收款和其他应付款主要系剥离主体在作为发行人控股子公司期间，与发行人及其子公司间由于资金往来形成的暂未结算或支付的往来款项余额。

上述发行人与 2019 年剥离主体的往来款项中包括 2020 年剥离主体与 2019 年剥离主体的往来款项，具体金额为 2020 年剥离主体对 2019 年剥离主体的其他应收款 1,051.71 万元、应付账款 23,478.32 万元及其他应付款 457.57 万元。除该部分款项之外，其余往来款项于 2020 年的进展情况如下：

往来款项性质	截至 2020 年末回款情况
应收款项/其他应收款	发行人已完成结算或收到回款
其他应付款	发行人已完成结算或支付款项
预收款项	预收账款为截至 2019 年底发行人从 2019 年剥离主体收到的预收光伏组件款项，截至 2020 年末，相关合同已履行完毕并结清款项

## 2) 2020 年末往来款及期后回款情况

2020 年 12 月 31 日，发行人与 2019 年剥离的海外电站运营主体的往来款项余额如下：

单位：万元

剥离主体	应收账款	其他应收款	应付账款	其他应付款	预收账款	合同负债
UKPH	474.81	-	-	-	-	45,788.28
JPPM	213.18	-	-	-	-	-
<b>合计</b>	<b>687.99</b>	-	-	-	-	<b>45,788.28</b>

注：于 2020 年末，发行人与 NLEC、HKJI、UKH3、3 G.K.集团、10 G.K.集团无往来款项余额

截至 2021 年 6 月 30 日，发行人已收到应收账款对应的款项。上述合同负债为 2020 年底发行人从 2019 年剥离主体收到的预收光伏组件款项，截至 2021 年 9 月 30 日，上述相关合同已全部履行完毕。

## 3) 2021 年 6 月末往来款及期后回款情况

2021 年 6 月 30 日，发行人与 2019 年剥离的海外电站运营主体的往来款项余额如下：

单位：万元

剥离主体	应收账款	其他应收款	应付账款	其他应付款	预收账款	合同负债
UKPH	53.11	-	-	-	-	23,726.18
JPPM	20.42	-	-	-	-	-
10 G.K. 集团	1,086.12	-	-	-	-	-
<b>小计</b>	<b>1,159.65</b>	-	-	-	-	<b>23,726.18</b>

注 1：于 2020 年末，发行人与 NLEC、HKJI、UKH3、3 G.K.集团无往来款项余额；此处以剥离时点对应的主体所属情况进行列示

注 2：发行人与 10 G.K.集团的新增应收账款余额系报告期内发行人向其销售光伏组件交易形成

截至 2021 年 9 月 30 日，发行人对 UKPH、JPPM 和 10G.K.集团的上述应收账款已全部回款。上述合同负债为发行人从 2019 年剥离主体收到的预收光伏组件款项。

## (2) 报告期内发行人与 2020 年剥离资产之间的往来款情况及期后回款情况

2020 年 12 月 31 日，发行人与 2020 年剥离主体无往来款余额。

2021 年 6 月 30 日，发行人对与 2020 年剥离的海外电站运营主体的往来款项余额如下：

单位：万元

剥离主体	应收账款	其他应收款	应付账款	其他应付款	预收账款	合同负债
JPCA	8.05	-	-	-	-	-

注：于 2021 年 6 月末，发行人与 SGES、JPAO、SAE2、MXP1、MXSV 无往来款项余额；此处以剥离时点对应的主体所属情况进行列示

截至 2021 年 6 月 30 日，发行人与 JPCA 的新增应收账款余额系报告期内发行人向其销售光伏组件交易形成。截至 2021 年 9 月 30 日，发行人对 JPCA 的以上应收账款已全部回款。

综上所述：

1、2017 年资产置入和报告期内发行人资产剥离均采用可比的作价方式，即参考交易标的于定价时点的净资产情况，如交易标的的净资产为正值，则交易价格为其定价时点的净资产，如交易标的的净资产为负值，则交易价格为名义价格或其注册资本。2017 年海外电站开发及运营各主体置入发行人时，交易价格合计为 129.80 万美元；报告期内发行人进行海外电站开发及运营业务剥离时，由于海外电站项目公司持续进行开发及前期投入，各剥离主体的净资产较 2017 年置入时发生较大变化，因此在资产剥离时点，交易价格合计为 22,136.88 万元。综上，发行人海外电站开发及运营业务资产的置入和剥离行为基于可比的作价方式和交易目的，不存在以高价买入并以低价卖出或以低价买入并以高价卖出等可能损害发行人利益或利益输送的情况。

2、发行人与剥离资产之间的交易主要为组件销售，发行人主要经营组件生产和销售业务，剥离资产主要经营境外电站开发及运营业务，二者之间存在关联交易是上下游业务之间的合理商业选择，交易价格是符合市场化定价原则的公允价格。2018 年、2019 年、2020 年和 2021 年 1-6 月，发行人与剥离资产之间的交易额分别为 33,471.84 万元、

88,227.76 万元、260,358.75 万元和 46,017.12 万元，均以组件销售为主。2018 年发行人向剥离资产销售组件集中在日本和墨西哥，与发行人向同地区其他客户销售单价差异率分别为为-1.86%和 8.50%；2019 年、2020 年和 2021 年 1-6 月，发行人对剥离资产销售组件主要发生在美国地区，发行人向剥离资产销售组件单价与发行人向美国地区其他客户组件销售单价差异分别为-2.97%、8.15%和 4.04%，差异较小，发行人与剥离资产之间交易价格公允。

发行人与剥离资产之间存在资金往来，主要是由于日常经营活动中涉及的组件销售、劳务提供或采购等形成的暂未结算或支付的往来款项余额；以及剥离主体与发行人及其子公司间由于资金往来形成的暂未结算或支付的往来款项余额。剥离主体在资金短缺时曾向发行人及其子公司进行过资金拆借，2018 年、2019 年和 2020 年资金拆借发生额分别为 88,002.04 万元、114,571.50 万元和 24,337.07 万元，2021 年度未发生新增资金拆借，前述资金拆借均已签署资金拆借合同并约定利率，双方约定的利率公允。截至 2020 年 12 月 31 日，除组件采购等日常经营活动所涉及款项之外的所有资金往来均已清偿完毕。

综上，发行人与剥离资产之间按照市场化原则进行交易，没有通过关联交易和资金往来进行利益安排的情况。

3、加拿大 CSIQ 于 2016 年 2 月董事会决议批准了光伏组件制造业务和电站开发及运营业务重组事项，推进对光伏组件制造及相关业务及电站开发及运营业务的专业化运营，形成光伏组件制造及相关业务板块及海外电站开发及运营业务板块。

2017 年 12 月，为私有化考虑，加拿大 CSIQ 将海外电站开发及运营业务置入发行人体系内，相关转让方及受让方已分别就资产置入涉及的股权转让事项履行了包括董事会决议在内的决策程序，同意并批准相关股权转让协议。在停止实施私有化和整体退市计划后，为了继续推进专业化运营，2019 年 9 月至 2020 年 12 月间，发行人通过股权转让等方式将海外电站开发及运营业务剥离，并由加拿大 CSIQ 陆续直接或通过非发行人下属子公司的其他子公司间接持有海外电站开发及运营业务主体的股权。转让方及受让方已分别就资产剥离涉及的股权转让事项履行了包括董事会决议在内的决策程序，同意并批准相关股权转让协议；其中 2019 年 9 月及 12 月的股权转让协议中约定标的定价为参考净资产确定；2020 年的股权转让交易中交易标的截至定价日的净资产均为负值，因此交易定价参考交易标的注册资本确定；

2021年3月，发行人召开2021年第二次临时股东大会，并审议通过《关于阿特斯阳光电力集团股份有限公司2018年度、2019年度及2020年度关联交易公允性、必要性等事宜的议案》。在已履行关联股东回避表决的情况下，发行人股东大会已对报告期内发行人与关联方之间发生的上述资产剥离在内的关联交易事项之公允性予以确认。

4、发行人于报告期内对海外电站开发及运营业务的剥离主要发生在发行人为加拿大CSIQ全资控股子公司期间。2020年9月，发行人通过增资、股权转让等方式引入新股东，此后，为完整地剥离体内的海外电站开发及运营业务，发行人将该业务暂无实际经营、历史经营亏损或尚处于前期开发阶段的项目公司等进一步剥离。前述剥离主体于剥离时点的总资产为80,543.46万元，总负债为109,007.80万元，净资产为-28,464.34万元，由于该部分主体于剥离时点的净资产均为负，因此交易作价均为名义价格或注册资本。同时，上述交易事项亦经加拿大CSIQ董事会审议通过，发行人在剥离该部分主体时发行人全体股东对交易价格均没有异议，发行人在股改完成并建立了《关联交易管理制度》等内部制度后，对报告期内发生的资产剥离涉及的关联交易进行了确认，独立董事和全体监事对其发表了意见。发行人不存在损害发行人中小股东利益的情况，不存在向控股股东输送利益等行为。

发行人于报告期内剥离的海外电站开发及运营业务主要为在美国、日本、阿根廷、墨西哥、欧盟、加拿大、巴西和澳大利亚等地区从事光伏电站的开发、建造、维护、销售和运营业务，主要客户为大型公用事业公司、其他发电商和资产管理公司等。根据加拿大CSIQ年报海外电站开发及运营分部数据及CSIQ管理层提供数据，报告期内，加拿大CSIQ整个海外电站开发及运营业务的营业收入分别为880,650.88万元、458,151.25万元、475,972.08万元和483,330.00万元，净利润分别为91,269.03万元、18,185.63万元、15,832.13万元和23,781.63万元。

发行人本次交易标的为海外电站开发及运营业务板块整体，难以就各单项电站资产进行分别估值和交易。发行人本次剥离海外电站业务板块的交易主要为实施内部业务重组，因此，在参考一般市场化交易原则基础上，就具体定价方式根据内部业务重组的交易性质和交易背景进行了相应确定。发行人采取净资产转让方式，可以一次性获取收益并转移相关风险。同时，海外电站开发与运营业务的可比公司在2019年-2020年主要剥离时点市净率平均值为0.73x~1.14x，发行人参考净资产剥离海外电站开发和运营业务主要经营主体处于同行业可比公司的估值区间内。因此，考虑到发行人剥离海外电站开

发及运营业务的交易标的及其取得方式、本次交易性质，以及交易双方的收益和风险情况、可比公司估值情况等综合因素，发行人剥离海外电站业务的交易价格是合理和公允的。

### 三、请保荐机构说明

#### （一）对上述事项核查并发表明确意见；

保荐机构履行了如下核查程序：

1、获取海外电站开发及运营业务剥离主体的财务数据；

2、查阅第三方专业机构出具的电站销售情况分析报告，并根据报告给出的电站平均售价估算剥离的已完工电站的价值，并分析其与电站资产价值的差异及差异率的合理性；

3、查阅境内外可比业务公司在 2019 年 9 月至 2020 年 12 月存在剥离的各个时间节点的相应市净率倍数，与发行人 2019 年-2020 年剥离资产整体估值对应的市净率倍数进行对比分析；

4、访谈发行人及加拿大 CSIQ 管理人员，询问 2017 年资产置入情况和报告期内发行人资产剥离情况，包括重组过程、重组主体、重组对价等，核查资产置入和剥离的作价情况是否可比，并结合获取的 2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年末发行人合并范围清单，核查上述资产置入和剥离情况的真实性；

5、获取报告期内加拿大 CSIQ 海外电站开发及运营业务的电站销售明细表，核查发行人剥离的海外电站在转让给加拿大 CSIQ 后，是否存在继续向第三方出售的情况，并分析第三方出售价格和剥离时电站资产价值的差异及合理性；

6、获取报告期内剥离的海外电站开发及运营业务主体的章程、转让方及受让方作出的内部决策、股权转让协议、支付凭证及境外律师对相关主体出具的法律意见书，发行人对本次关联交易事项之公允性予以确认的第二次临时股东大会，发行人独立董事就关联交易发表的独立意见，发行人监事就关联交易发表的意见，加拿大 CSIQ 法律意见书及境外律师出具的备忘录，获取了发行人关于境外投资程序瑕疵的说明以及苏州市商务局出具的《情况说明》及苏州高新区（虎丘区）经济发展委员会出具的《情况说明》；

7、获取发行人的销售明细表和往来款项明细表，核查其与剥离资产的交易和往来款情况，分析发行人与剥离资产之间的交易价格公允性、往来款的性质和期后回款情况。

经核查，保荐机构认为：

1、针对发行人剥离海外电站运营业务：（1）本次交易标的为海外电站业务板块整体，难以就各单项电站资产进行分别估值和交易；发行人采取净资产转让方式，可以一次性获得组件销售等内部交易环节的利润，同时将已建成电站后续销售环节的市场风险及费用，以及在建拟建等电站的持续投入风险，交由受让方承担并使其获取相应的适当收益；（2）电站作为资金密集型的基础设施类资产，其市场交易价格通常以账面价值作为参考，一般不存在大幅溢价或者增值的情况；（3）发行人本次剥离海外电站业务板块的交易主要为实施内部业务重组，因此，在参考一般市场化交易原则基础上，就具体定价方式根据内部业务重组的交易性质和交易背景进行了相应确定。总体来看，考虑到发行人剥离海外电站业务的交易标的及其取得方式、本次交易性质，以及交易双方的收益和风险情况等综合因素，发行人剥离海外电站业务的交易价格是合理和公允的；

2、除规模较小的 SAE2 系发行人报告期内自第三方收购外，其余剥离资产均来自于前期控股股东的资产置入。2017 年资产置入时，由于置入资产净资产均为负值，因此均以注册资本作为交易作价；报告期内，资产剥离按被重组子公司的净资产账面值或名义价格作价，两次重组采取可比的定价方式；

3、剥离的海外电站开发及运营业务主体持有的电站中，存在部分在转让加拿大 CSIQ 后向第三方出售的情况，其向第三方销售价格与剥离时电站资产价值的差异具有合理性；

4、发行人资产剥离涉及的关联交易已履行必要的内部审批程序，除存在历史上的境外投资法律程序瑕疵外，符合相关法律法规的要求；

5、报告期内发行人与剥离资产之间的交易价格公允，资金拆借利率公允，往来款期后回款状况良好。

（二）结合与加拿大 CSIQ 间的资产剥离定价公允性，分析该交易是否涉及向控股股东输送利益，发行人是否符合《注册管理办法》第十二条中“不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易。”的要求。

海外电站开发及运营业务的主要主体从设立时即由加拿大 CSIQ 持有，2017 年加拿



大 CSIQ 考虑私有化及整体退市（后并未实际执行），因此将部分海外电站开发及运营业务的主要主体置入发行人。报告期内，发行人组件业务和电站开发及运营业务的经营活动和人员相对独立，且发行人在持有海外电站开发及运营业务期间未进行大额增资、销售和采购渠道导入等实质性的业务支持和培育行为。为推进各业务板块专业化运营，出于更好地发展海外电站开发及运营业务的目的，加拿大 CSIQ 对发行人的业务架构进行系统梳理，于 2019 年 9 月至 2020 年 12 月陆续通过转让股权等方式将海外电站开发及运营业务从发行人体内剥离。

剥离过程涉及的交易双方均为加拿大 CSIQ 控股子公司，出于交易便利性并结合各地股权交易的相关规定，最终按净资产账面值或名义价格确定转让价格，与 2017 年该业务置入时采用可比的作价方式。

本次交易标的为海外电站业务板块整体，难以就各单项电站资产进行分别估值和交易；发行人采取净资产转让方式，可以一次性获得组件销售等内部交易环节的利润，同时将已建成电站后续销售环节的市场风险及费用，以及在建拟建等电站的持续投入风险，交由受让方承担并使其获取相应的适当收益。电站作为资金密集型的基础设施类资产，其市场交易价格通常以账面价值作为参考，一般不存在大幅溢价或者增值的情况。发行人本次剥离海外电站业务板块的交易主要为实施内部业务重组，因此，在参考一般市场化交易原则基础上，就具体定价方式根据内部业务重组的交易性质和交易背景进行了相应确定。

同时，剥离过程所有交易双方对交易价格均没有异议，上述交易事项及定价依据亦经加拿大 CSIQ 董事会审议通过，发行人在股改完成并建立了《关联交易管理制度》等内部制度后，对报告期内发生的资产剥离涉及的关联交易公允性进行了确认。

综上，考虑发行人剥离海外电站业务的交易标的及其取得方式、本次交易性质，以及交易双方的收益和风险情况等综合因素，保荐机构认为海外电站开发及运营业务剥离过程中涉及的交易作价合理、公允，不存在向控股股东的利益输送安排，不属于严重影响发行人独立性或者显失公平的关联交易，发行人符合《注册管理办法》第十二条中“不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易。”的要求；此外，发行人前述海外电站开发及运营业务剥离行为不存在重大违法违规或违反发行上市条件的情形，不存在构成发行人本次发行及上市的法律障碍的情形。

### 问题 3. 关于持续经营能力

请发行人说明：在 2021 年上半年业绩出现亏损且处于多晶向单晶产品转型的情况下，发行人是否具有持续经营能力。

请保荐机构和申报会计师根据《审核问答（二）》第 13 条的要求进行核查并发表明确意见。

答复：

一、请发行人说明：在 2021 年上半年业绩出现亏损且处于多晶向单晶产品转型的情况下，发行人是否具有持续经营能力。

#### （一）发行人 2021 年上半年业绩实际情况

##### 1、发行人与同行业公司的业绩对比情况

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。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 年上半年，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 150%、60% 和 20%。同时，2020 年下半年以来，境外运输价格也大幅上涨，2021 年 6 月末中国出口集装箱运价指数较 2020 年 6 月末涨幅约为 170%。

受硅基材料和境外运输价格的大幅上涨的影响，发行人与同行业公司 2021 年上半年的经营业绩均受到一定影响，毛利率水平平均同比有所下降，由于各家公司具体情况不同，收入和利润情况同比涨跌互现。

2021 年 1-6 月，发行人与同行业公司的业绩情况对比如下：

单位：亿元

公司名称	营业收入		毛利率		归母净利润		扣非后归母净利润	
	数值	同比变动 (%)	数值 (%)	同比变动 (百分点)	数值	同比变动 (%)	数值	同比变动 (%)
隆基股份	350.98	74.26	22.73	-6.51	49.93	21.30	49.05	25.95

公司名称	营业收入		毛利率		归母净利润		扣非后归母净利润	
	数值	同比变动 (%)	数值 (%)	同比变动 (百分点)	数值	同比变动 (%)	数值	同比变动 (%)
晶澳科技	161.92	48.77	13.02	-6.49	7.13	1.78	5.40	-27.95
天合光能	201.88	60.91	13.37	-2.19	7.06	43.17	5.84	31.34
晶科能源	157.26	-0.78	14.34	-0.60	5.65	-9.50	2.01	-56.59
东方日升	83.38	9.07	8.84	-8.16	-0.91	-126.41	-1.98	-167.57
协鑫集成	20.38	-36.60	9.97	-1.29	-2.47	-21.18	-1.92	9.81
<b>平均值</b>	<b>162.63</b>	<b>25.94</b>	<b>13.71</b>	<b>-4.21</b>	<b>11.07</b>	<b>-15.14</b>	<b>9.73</b>	<b>-30.84</b>
<b>发行人</b>	<b>120.17</b>	<b>3.21</b>	<b>6.19</b>	<b>-16.97</b>	<b>-3.63</b>	<b>-122.63</b>	<b>-4.54</b>	<b>-139.10</b>

注：晶科能源未披露 2020 年 1-6 月毛利率情况，此处对比其与 2020 年毛利率的变动情况

## 2、发行人 2021 年上半年业绩出现亏损的原因

发行人是全球领先的大型光伏组件制造商和太阳能整体解决方案提供商，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。以光伏组件为基础，公司业务亦向应用解决方案领域延伸，包括光伏系统业务、大型储能系统和光伏电站工程 EPC 业务。报告期内，发行人组件业务收入占主营业务收入的比例分别为 53.75%、75.90%、81.14%和 82.64%，其经营业绩对发行人整体经营业绩具有重大影响。

2021 年上半年，发行人经营业绩出现亏损的主要原因如下：

(1) 发行人备货水平相对较低，在原材料价格短期大幅上涨的情况下受到影响更大

发行人采购部门根据在手订单制定生产计划，原材料安全备货量一般为未来1个月左右生产所需原材料，与同行业公司相比，发行人的原材料等备货政策较为稳健，备货水平相对较低。

按照存货先进先出的一般原则进行测算，发行人与同行业公司于2020年末的存货对2021年1-6月光伏产品营业成本的覆盖情况对比如下：

单位：亿元		
公司	2020 年末存货账面余额（剔除电站）	2020 年末的存货对 2021 年 1-6 月光伏产品营业成本的覆盖比例
隆基股份	115.10	42.56%

公司	2020年末存货账面余额（剔除电站）	2020年末的存货对2021年1-6月光伏产品营业成本的覆盖比例
晶澳科技	52.38	39.47%
天合光能	55.21	未披露2021年1-6月光伏产品营业成本
晶科能源	84.85	64.65%
东方日升	16.35	32.49%
协鑫集成	8.84	未披露2021年1-6月光伏产品营业成本
<b>平均值</b>	<b>55.46</b>	<b>44.79%</b>
<b>发行人</b>	<b>34.72</b>	<b>34.16%</b>

注：2020年末的存货对2021年1-6月营业成本的覆盖比例=2020年末存货账面余额（剔除存货中光伏电站账面余额）/2021年1-6月光伏产品营业成本

发行人于2020年末的存货对2021年1-6月的光伏产品营业成本的覆盖比例较低，因此光伏组件材料成本受原材料价格变动影响的程度较高。

2021年上半年，光伏组件的主要原材料硅基材料的市场价格大幅上涨，2021年6月末硅料、硅片、电池片的价格分别较2020年末约上涨150%、60%和10%，导致发行人光伏组件的单位材料成本由2020年度的1.05元/W上升至2021年1-6月的1.14元/W。相对应的，备货水平较高的晶科能源，其光伏组件的单位材料成本由2020年度的0.98元/W下降至2021年1-6月的0.92元/W。

由于发行人光伏组件的材料成本占生产制造成本的比例于报告期内均超过70%，占比相对较高，因此原材料价格上涨对发行人光伏组件整体成本的影响较高，导致发行人2021年上半年组件业务的毛利率大幅下降。

## （2）发行人组件境外收入占比较高导致运输费用上升较多

发行人的国际化运营程度相对较高，与隆基股份、晶科能源、天合光能、晶澳科技等同行业领先公司相比，发行人组件业务的境外收入占比处于较高水平，具体如下：

公司名称	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
晶澳科技	62.31%	68.83%	71.72%	57.37%
晶科能源	92.25%	84.08%	83.50%	76.50%
东方日升	62.67%	67.61%	61.74%	46.81%
协鑫集成	69.48%	61.53%	67.20%	52.94%
隆基股份	49.18%	39.32%	38.38%	32.70%

公司名称	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
天合光能	62.94%	71.43%	68.99%	67.30%
平均值	<b>66.47%</b>	<b>65.47%</b>	<b>65.25%</b>	<b>55.60%</b>
发行人	<b>81.60%</b>	<b>90.96%</b>	<b>91.42%</b>	<b>83.60%</b>

注：同行业公司中只有天合光能 2018 年度和晶科能源 2020 年度、2021 年 1-6 月披露组件业务境外收入占比情况，其余同行业公司只披露了营业收入的境内外占比情况；由于同行业公司均以组件业务为主，故营业收入的境内外占比情况具有一定的参考性

2021年上半年，境外运输价格大幅上涨，2021年6月中国出口集装箱运价指数较2020年12月上漲约70%，发行人光伏组件的单位运输费用由2020年度的0.09元/W增加至2021年1-6月的0.14元/W，导致发行人2021年上半年组件业务的毛利率大幅下降。

### (3) 发行人在从多晶向单晶业务转型的过程中，单晶组件业务布局对当前外部环境变化的不利冲击短期反应更明显

发行人作为全球领先的大型光伏组件制造商，在光伏组件行业拥有技术、产品质量、营销渠道、客户资源、品牌形象等全方面的综合优势。在保持一定的高品质多晶组件产品生产能力以满足市场多样化的需求的同时，发行人根据自身发展战略和 market 发展趋势，向单晶组件进行业务转型，快速提升单晶组件业务比重。

报告期内，发行人单晶、多晶组件的收入、占比及毛利率情况如下：

单位：万元、%

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
单晶组件	607,370.60	62.32	841,107.42	45.28	554,394.03	34.76	239,065.84	18.61
多晶组件	367,217.25	37.68	1,016,542.56	54.72	1,040,699.26	65.24	1,045,325.15	81.39
合计	<b>974,587.85</b>	<b>100.00</b>	<b>1,857,649.98</b>	<b>100.00</b>	<b>1,595,093.29</b>	<b>100.00</b>	<b>1,284,391.00</b>	<b>100.00</b>
项目	毛利率	毛利率 (调整)	毛利率	毛利率 (调整)	毛利率	毛利率 (调整)	毛利率	毛利率 (调整)
单晶组件	0.95	9.75	9.71	14.99	30.13	30.13	27.06	27.06
多晶组件	9.31	17.41	23.90	28.46	27.44	27.44	26.59	26.59
合计	<b>4.10</b>	<b>12.59</b>	<b>17.48</b>	<b>22.36</b>	<b>28.38</b>	<b>28.38</b>	<b>26.68</b>	<b>26.68</b>

注：调整后的毛利率即剔除运输费用后的毛利率

发行人单晶组件收入占组件业务收入的比例由2020年度约45%上升至2021年1-6月逾60%，2021年7-10月单晶组件收入占比约为80%，预计2021年全年单晶组件收入占比

约70%-80%。由于发行人单晶组件的毛利率(剔除运输费用影响后)由2020年度的14.99%下降至2021年1-6月的9.75%且单晶销售占比大幅提高,导致发行人整体组件业务的毛利率(剔除运输费用影响后)由2020年度的22.36%下降至2021年1-6月的12.59%。

从单晶组件单价来看,2020年度,发行人单晶组件的单价为1.72元/W,同行业领先公司隆基股份、晶科能源、天合光能、晶澳科技单晶组件的单价在1.51元/W-1.74元/W之间;2021年1-6月,发行人单晶组件的单价为1.63元/W,上述同行业领先公司单晶组件的单价在1.49元/W-1.67元/W之间。2020年度和2021年1-6月,发行人单晶组件单价持续处于同行业领先公司价格区间中的相对较高水平,发行人在技术、品牌、客户资源等方面均有较强实力,与同行业领先公司不存在重大差异,因此单晶产品售价并非发行人2021年上半年单晶组件毛利率大幅下降的原因,毛利率下降主要源于单晶组件产品成本上升。除前述的原材料等备货水平较低和组件境外收入占比较高导致运输费用上升较多导致毛利率大幅下降的主要原因外,发行人2021年上半年单晶组件毛利率大幅下降的主要原因还包括:

#### ① 发行人单晶产能投资的规模效应尚未充分显现

发行人在从多晶向单晶业务转型的过程中,单晶产能布局稍晚于同行业公司,2021年1-6月,发行人单晶组件有效产能为5.76GW(未年化),相比而言,2021年1-6月,晶科能源组件有效产能为13.45GW(未年化),天合光能组件有效产能为11.11GW(未年化),2020年末,隆基股份和晶澳科技的组件产能已经分别达到50GW和23GW。与上述同行业公司相比,发行人目前单晶产能仍处于较低水平。

一方面,发行人单晶产能仍在持续扩张和布局中,报告期内,部分新建产线处于产能爬升过程中,短期内在规模效应和成本控制方面与布局单晶组件较早的同行业公司存在一定差距。

另一方面,由于发行人新建产线较多导致生产型固定资产持续增加,折旧费用的增加短期内一定程度上降低了毛利率水平。

单位:亿元、%

公司	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	折旧费用 (除电站)	占比	折旧费用 (除电站)	占比	折旧费用 (除电站)	占比	折旧费用 (除电站)	占比
隆基股份	12.72	4.45	18.21	6.84	11.78	7.64	8.76	7.52
晶澳科技	9.00	5.25	14.76	9.53	12.49	9.19	10.10	8.28

公司	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	折旧费用 (除电站)	占比	折旧费用 (除电站)	占比	折旧费用 (除电站)	占比	折旧费用 (除电站)	占比
天合光能	4.23	3.26	9.17	7.71	7.21	6.08	9.45	8.89
晶科能源	7.54	3.75	12.82	7.68	9.37	6.27	8.41	8.17
平均值	-	<b>4.18</b>	-	<b>7.94</b>	-	<b>7.29</b>	-	<b>8.22</b>
发行人	<b>7.93</b>	<b>6.23</b>	<b>14.28</b>	<b>12.03</b>	<b>10.57</b>	<b>9.38</b>	<b>7.08</b>	<b>7.89</b>

注1: 占比=报告期各期折旧费用(剔除电站折旧费用)/固定资产账面原值(剔除电站资产账面原值), 2021年1-6月占比数据未进行年化, 年化后同行业公司平均占比为8.36%, 发行人占比为12.46%

注2: 由于同行业公司未明确披露生产成本中的折旧费用, 但由于以上均为大型光伏制造企业, 管理费用率、销售费用率、研发费用率差异较小, 因此推测折旧费用以进入生产成本为主, 考虑数据可比和准确性, 发行人选择同样的口径

## ② 发行人单晶产能生产环节的一体化程度较低

发行人在从多晶向单晶业务转型、持续布局单晶产能的过程中, 基于当前的客户类型、在手订单、资金实力等多重因素, 采用先布局产业链相对后端的电池片、组件环节的产能, 后布局产业链相对前端的硅棒/硅锭、硅片环节的单晶产能布局节奏。因此, 与布局单晶组件较早的同行业公司相比, 发行人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。

2021年1-6月, 同行业公司中, 只有晶科能源和天合光能披露了组件产能布局情况, 其与发行人对比如下:

环节	发行人多晶组件	发行人单晶组件	晶科能源	天合光能
硅棒/硅锭	0.90GW	0.90GW	12.85GW	未披露
硅片	1.78GW	1.86GW	11.91GW	2.35 亿片
电池片	2.35GW	2.52GW	5.94GW	9.85 亿片
组件	2.64GW	5.76GW	13.45GW	11.11GW

注1: 以上有效产能数据均未年化

注2: 晶科能源和天合光能均未单独披露单晶组件产能布局情况, 此处列示整体组件产能布局情况, 但根据招股说明书(上会稿)和天合光能可转债追踪评级报告, 2021年1-6月其单晶组件收入占组件总收入的比例分别为99.72%和99.59%

注3: 天合光能只披露2021年1-6月以片为单位计的硅片、电池片有效产能

同时, 通过同行业公司公开信息披露检索信息, 隆基股份在定期报告中提及“2020年年底单晶硅片产能85GW, 单晶电池产能30GW, 单晶组件产能50GW”; 晶澳科技在定期报告中提及“2020年年底组件产能23GW, 上游硅片和电池产能约为组件产能的80%,”

预计2021年年底组件产能超过40GW，硅片和电池产能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发行人。

通常而言，光伏行业中垂直一体化程度较高的公司，其毛利率受原材料价格变动影响较低，如垂直一体化程度较高的晶科能源，报告期内剔除运输费用、201关税及双反保证金影响后的单晶组件毛利率维持在20%左右。发行人由于正在业务快速转型期间，目前单晶产能仍相对集中在产业链后端的电池片及组件制造环节，因此毛利率受原材料价格变动影响的程度较高。2021年上半年，单晶组件的主要原材料硅基材料的市场价格大幅上涨，导致发行人单晶组件的毛利率受此影响大幅下降。

除上述原因外，发行人大尺寸组件产品（182mm、210mm）采取较为谨慎的产能布局和推广策略，导致2021年上半年其正处于产能布局和产品推广期，对发行人营业收入和利润的贡献相对有限，对发行人2021年上半年业绩具有一定不利影响。

发行人作为全球领先的大型光伏组件制造商，于2018年在行业内较早推出166mm尺寸组件，在大尺寸产品的研发节奏方面与同行业第一梯队公司也基本保持同步。在大尺寸产品的产能布局和产品推广方面，由于发行人结合自身的产品布局、产能建设等经营策略和资金情况，保持了较高的166mm尺寸组件产能占比，因此发行人短期内与部分同行业第一梯队公司存在差异。根据PV InfoLink统计，2021年上半年TOP10组件厂家（不含First Solar）大尺寸产品出货量占TOP10厂家出货总量（不含First Solar）的比例约为24%，但同行业第一梯队公司的大尺寸产品布局节奏亦存在明显差异，根据公开可得的信息，天合光能（210mm）、晶澳科技（182mm）大尺寸产品2021年上半年出货量占比分别约为50%、35%，晶科能源大尺寸产品（182mm）2020年和2021年上半年收入占比分别约为1%和15%。2021年上半年，发行人大尺寸产品销售量和收入占比均约为4%，低于同行业第一梯队公司的整体水平。

由于大尺寸产品技术附加值相对较高，因此短期内存在一定溢价，如2021年上半年，晶科能源182mm尺寸组件的毛利率为18.91%，163-166mm尺寸组件的毛利率为14.93%。

综上所述，2021年上半年，发行人大尺寸产品对营业收入和利润的贡献相对有限，对发行人2021年上半年业绩具有一定不利影响。

## （二）发行人2021年全年业绩预测情况

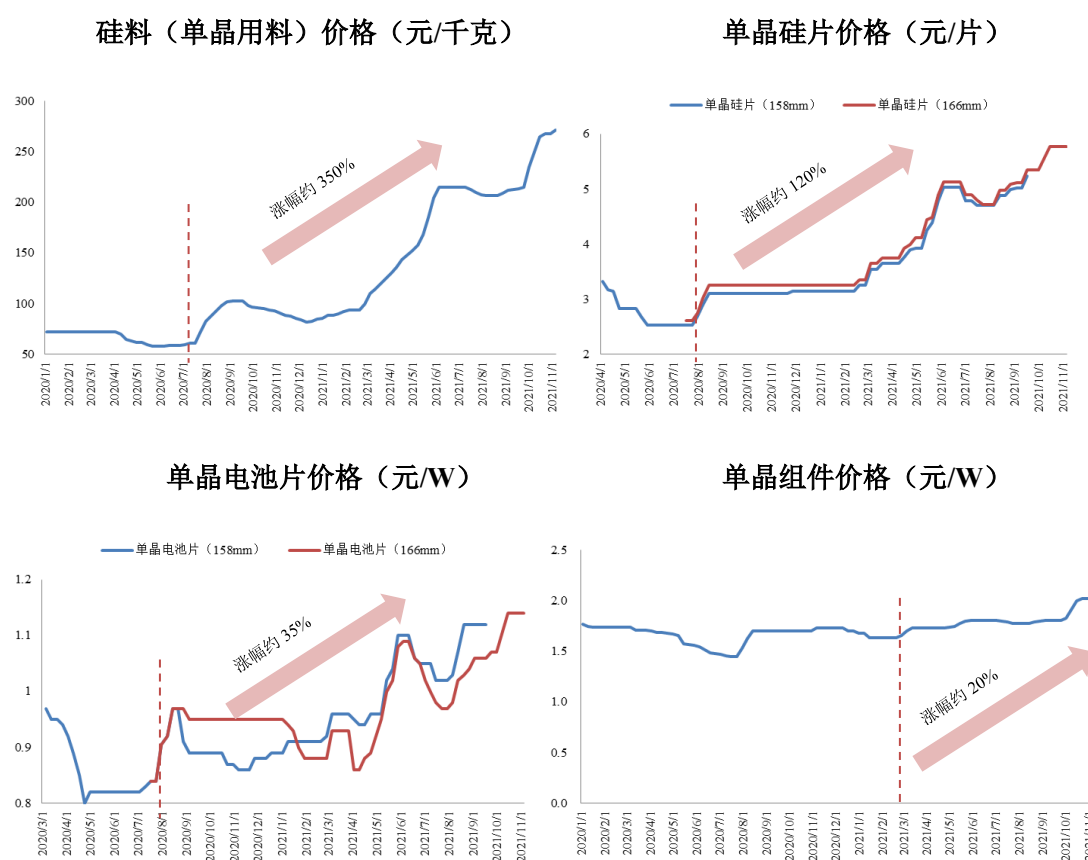
### 1、光伏组件环节逐步向下游传导原材料价格涨价压力



2020年下半年开始，光伏产业链各产品价格陆续呈上涨趋势。硅料作为所有光伏产品的原材料，由于产能扩充滞后于硅片、电池片、组件环节等原因于2020年7月最先开始价格上涨并于2021年3月开始涨幅快速增加。随后光伏行业各产品由于硅料价格的上涨而价格陆续上升。硅片、电池片分别于2020年8月开始价格上涨并于2021年4月开始涨幅快速增加，组件作为最终产品于2020年8月回归合理价格水平后于2021年3月开始持续上涨。

由于光伏行业各产品进入价格上升周期节奏的不同，导致不同产品在各年度的价格上涨幅度有所不同。2021年1-6月，硅料（单晶用料）、单晶硅片、单晶电池片的市场价格分别环比上涨约150%、60%、10%，单晶组件的市场价格环比上涨约8%；2021年7-10月，硅料（单晶用料）、单晶硅片、单晶电池片的市场价格分别环比上涨约25%、15%、10%，单晶组件的市场价格环比上涨约10%。随着时间的推移，组件环节逐步将原材料价格上涨压力向下游传导，光伏行业各生产环节将恢复相对合理的毛利率水平。

2020年初至今，光伏产业链各产品价格走势如下：



数据来源：Solar Zoom

## 2、发行人第三季度经营业绩和第四季度业绩预测

受益于原材料价格上涨压力向下游逐渐传导，2021年第三季度，发行人组件业务毛利率逐步提升，经营业绩较上半年有所改善。发行人组件业务毛利率由2021年1-6月的4.10%提升至2021年7-9月的9.78%(未经审计)，2021年第三季度归母净利润1.55亿元（未经审计），扣除非经常损益后归母净利润为-0.29亿元（未经审计）。

发行人基于近期原材料市场波动情况和在手订单等情况对2021年第四季度经营业绩进行预计，预计2021年第四季度收入74.73亿元至91.34亿元，归母净利润0.69亿元至0.86亿元，扣除非经常损益后归母净利润-0.97亿元至-0.80亿元。2021年下半年发行人预计收入149.56亿元至166.17亿元，归母净利润2.25亿元至2.41亿元，扣除非经常损益后归母净利润-1.26亿元至-1.09亿元，较上半年业绩情况有所好转。基于上述预测，预计2021年度收入269.73亿元至286.34亿元，归母净利润-1.38亿元至-1.22亿元，扣除非经常损益后归母净利润-5.80亿元至-5.63亿元。（上述业绩预测情况未经会计师审计或审阅，不构成发行人的盈利预计或业绩承诺）

### （三）发行人资产负债及现金流量情况

#### 1、发行人资产负债情况

##### （1）发行人资产负债率相对稳定，资产流动性良好

报告期各期末，发行人主要经营及偿债指标情况如下：

单位：万元

项目	2021年6月末	2020年12月末	2019年12月末	2018年12月末
总资产	3,255,060.88	2,922,167.26	3,194,188.58	3,313,865.71
总负债	2,349,794.91	1,967,212.89	2,368,132.52	2,642,787.30
<b>资产负债率</b>	<b>72.19%</b>	<b>67.32%</b>	<b>74.14%</b>	<b>79.75%</b>
净资产	905,265.97	954,954.37	826,056.06	671,078.41
流动资产	2,052,691.52	1,884,556.60	2,215,737.81	2,370,767.03
流动负债	2,027,958.20	1,685,581.68	2,037,076.17	2,203,824.08
净流动资产	24,733.32	198,974.92	178,661.64	166,942.95
<b>流动比率（倍）</b>	<b>1.01</b>	<b>1.12</b>	<b>1.09</b>	<b>1.08</b>
<b>速动比率（倍）</b>	<b>0.69</b>	<b>0.90</b>	<b>0.76</b>	<b>0.60</b>

从资产负债率看，2018年-2020年，发行人资产负债率呈逐年下降趋势，偿债风险

较小。2021 年上半年，由于①发行人基于原材料价格大幅上涨适当增加备货，②发行人快速扩充单晶组件、大尺寸组件及硅棒/硅锭、硅片等前端产能，导致发行人资金需求上升，因此增加了外部融资比例，进而提升了资产负债率，总体上报告期内发行人的资产负债率基本保持在 70%左右。

从资产流动性来看，报告期各期末，发行人的流动资产均高于流动负债，2018 年-2020 年，发行人流动比率、速动比率均稳步提升，2021 年 1-6 月受增加外部融资比例的影响，流动比率及速动比率略有下降，但整体来看，报告期内发行人资产流动性良好。

## **(2) 发行人主要资产不存在明显减值迹象**

单晶、多晶组件产品区分取决于所使用的硅片种类为单晶或者多晶。在硅片的制造工艺方面，单晶硅片由直拉法制成硅棒后切割而成，多晶硅片由铸锭法制成硅锭后切割而成，经过行业的专业化分工，通常由专业的硅片生产制造商提供硅片。而在后端的电池片和组件的制造环节中，单晶和多晶产品的生产设备具有高度共用性，仅在电池片制绒等工艺上存在细微差别，因此，公司原有的多晶后端制造产线可实现单晶和多晶共用，公司产品布局在从多晶向单晶调整的过程中通常不会造成明显的设备闲置或淘汰情况。

从发行人现有的产线及未来产能布局情况来看，前端硅片产能较小，生产所需硅片中的较大比例采购自隆基股份(601012.SH)、保利协鑫(3800.HK)、南玻 A(000012.SZ)等硅片供应商，相对而言发行人产能相对集中于后端制造环节。截至 2021 年 6 月 30 日，发行人多晶产品专用生产设备账面价值约 0.5 亿元，金额较小，其余均为单晶产品专用或单多晶产品通用设备。保留一定量的多晶产线，主要系发行人基于在手订单、市场多元化产品需求等方面因素的考虑，根据目前发行人的销售情况及未来预测，发行人的固定资产不存在明显减值迹象。

从组件尺寸上看，发行人产线目前以 166mm 尺寸组件产线为主，符合目前行业的产品需求结构情况，随着 182mm 和 210mm 大尺寸组件产品市场份额的提升，公司在新建产能的同时，也在同步对 166mm 尺寸组件产线通过特定工艺环节的技术改造升级为大尺寸组件产线，以顺应下游产品市场需求的变动情况。因此，发行人主要产线整体运营情况良好，不存在明显的闲置或淘汰等情况，也不存在明显减值迹象。

## **2、发行人现金流量情况**

报告期内，发行人经营活动产生的现金流量净额分别为 211,794.33 万元、512,818.19

万元、674,219.10万元和-138,651.09万元。2018年-2020年，发行人经营活动产生的现金流量净额持续为正且高于当期净利润。2021年1-6月，发行人经营活动产生的现金流量净额为负，主要系由于原材料价格大幅上涨，发行人适当增加原材料备货，预付较多原材料货款所致。

### (1) 经营性现金流入持续保持较高水平

报告期内，发行人营业收入分别为2,443,763.75万元、2,168,032.60万元、2,327,938.02万元和1,201,679.70万元，发行人销售商品、提供劳务收到的现金分别为1,978,699.17万元、2,375,435.09万元、2,525,784.66万元和1,175,789.03万元，现金流入对营业收入的覆盖比例分别为80.97%、109.57%、108.50%和97.85%，持续保持在较高水平，随着发行人销售规模的提升，将较为及时地产生相对充裕的经营活动现金流入。

2021年三季度，随着销售回款增加、日常费用管控力度加强，发行人净现金流入有所增加，发行人2021年9月末的不存在使用权受限的货币资金余额亦由2021年6月末的28.96亿元增加至37.47亿元。

### (2) 发行人在手资金充足，能够保障营运资金需求

发行人未来的经营性现金流主要来源于光伏组件和光伏应用解决方案的经营所得，报告期各期末，公司光伏组件和光伏应用解决方案业务的营运资金占用情况如下：

单位：亿元，%

项目	2021年6月30日		2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	余额	占营业收入比例	余额	占营业收入比例	余额	占营业收入比例	余额	占营业收入比例
应收票据及应收账款	44.35	18.45	29.52	13.59	37.62	20.84	39.80	24.42
预付款项	10.51	4.37	11.70	5.39	3.07	1.70	2.64	1.62
存货	65.41	27.22	37.12	17.09	49.05	27.17	32.29	19.81
<b>经营性资产合计</b>	<b>120.27</b>	<b>50.04</b>	<b>78.35</b>	<b>36.07</b>	<b>89.74</b>	<b>49.71</b>	<b>74.73</b>	<b>45.86</b>
应付票据及应付账款	97.38	40.52	75.62	34.82	73.63	40.79	59.23	36.35
预收款项	13.65	5.68	17.98	8.28	16.90	9.36	3.36	2.06
应付职工薪酬	1.54	0.64	1.37	0.63	2.50	1.39	2.29	1.41
<b>经营性负债合计</b>	<b>112.56</b>	<b>46.84</b>	<b>94.97</b>	<b>43.72</b>	<b>93.03</b>	<b>51.54</b>	<b>64.88</b>	<b>39.81</b>
<b>营运资金占用</b>	<b>7.70</b>	<b>3.21</b>	<b>-16.62</b>	<b>-7.65</b>	<b>-3.29</b>	<b>-1.82</b>	<b>9.85</b>	<b>6.05</b>

注：由于报告期内海外电站开发和运营板块对财务报表影响较大，为更好地反映发行人未来经营中营运资金的占用情况，因此2018年、2019年及2020年的财务数据来自经毕马威审阅的模拟报表，

2021年6月30日财务数据来自经毕马威审计的财务报表；2021年6月30日占营业收入比例已年化

截至2018年末、2019年末、2020年末和2021年6月末，发行人光伏组件和光伏应用解决方案所需占用的营运资金占当期营业收入的比例分别为6.05%、-1.82%、-7.65%和3.21%，均值为-0.06%，峰值为6.05%，以此作为基数对近期所需占用的营运资金量进行测算，具体情况如下：

项目	2021年预测（均值）	2021年预测（最大占用情况）
营业收入	269.73亿元至286.34亿元	269.73亿元至286.34亿元
营运资金占用	-0.18亿元至-0.16亿元	16.31亿元至17.33亿元
较2021年9月末营运资金占用增加	-5.69亿元至-5.67亿元	10.80亿元至11.82亿元

注1：上述业绩预测情况未经会计师审计或审阅，不构成发行人的盈利预计或业绩承诺

注2：最大占用情况使用发行人报告期内营运资金占用比例之峰值进行预测

若基于发行人报告期内平均营运资金占用情况，以及在手订单、自身产能、市场价格情况等预测的营业收入情况，2021年末营运资金占用较2021年9月末约减少5.67亿元至5.69亿元；若基于发行人报告期内最高营运资金占用情况，以及在手订单、自身产能、市场价格情况等预测的营业收入情况，2021年末营运资金占用较2021年9月末约增加10.80亿元至11.82亿元。

同时，为降低原材料价格波动风险，发行人将适度调整备货政策、签订长单保证原材料供应，预计需要额外占用营运资金约5亿元至7亿元；同时，发行人为优化产品结构，不断在单晶硅棒/硅锭、硅片等前端产能和单晶组件及大尺寸组件产品的产线建设上投入资金，预计第四季度固定资产投资净流出约5亿元至7亿元。

截至2021年9月末，发行人货币资金余额69.05亿元，扣除银行承兑汇票保证金、信用证保证金等使用权受限的资金外，不存在使用权受限的货币资金余额为37.47亿元，货币资金充裕，不考虑发行人股权、债券等外部融资和其他所得的情况下仍可以保障未来的营运资金需求。

### **（3）发行人未使用的授信额度充裕，为持续经营提供了进一步保障**

报告期内，发行人与众多金融机构有着长期良好的授信合作。授信合作机构中包括政策性银行中的中国进出口银行、国家开发银行，以及央行、银保监会评估认定的19

家国内系统重要性银行中的 16 家。银行对发行人有着持续的风险评估及管理，授信金额及业务不断扩大，覆盖固定资产投资及日常经营的资金需求。充足的授信保障了流动性安全，也为授信的比价创造了条件，有效控制了融资成本。报告期各期末，发行人的银行授信情况如下：

单位：亿元

项目	2021年6月30日	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
授信总额	148.68	120.04	122.61	95.94
已使用额度	89.72	74.90	84.65	63.32
尚未使用额度	<b>58.95</b>	<b>45.14</b>	<b>37.95</b>	<b>32.61</b>

由上表可见，发行人的银行授信总额在报告期内不断上升，不存在授信额度下降或是受限的情况。2021年9月末，发行人银行授信总额 180.56 亿元，其中，已使用额度 123.06 亿元，尚未使用额度 57.50 亿元，银行授信总额进一步上升。

因此，发行人可获取稳定的银行借款以保证取得足够的营运资金，不存在逾期未偿还、无法继续履行重大借款合同中的有关条款、无法获得所需资金等严重影响发行人持续经营能力的情况。

#### （四）发行人未来经营情况展望

##### 1、光伏行业整体市场前景广阔

###### （1）光伏行业是国家政策支持战略性行业

为适应全球节能减排和光伏快速发展的大趋势，我国政府对于光伏行业给予了高度重视。国家在《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》《电力发展“十三五”规划》《太阳能发展“十三五”规划》及《可再生能源发展“十三五”规划》中均提出要大力发展光伏发电，国务院、国家发改委以及国家能源局等相关政府部门也出台了多项支持光伏产业发展的政策，为光伏行业稳定发展创造了良好的经营环境，促进光伏产业的迅速成长。

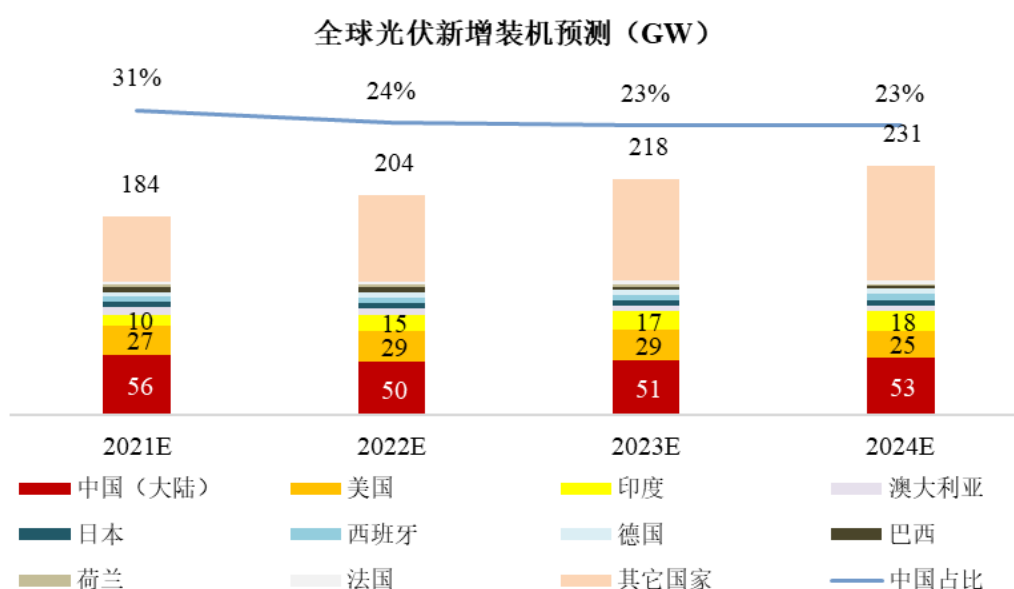
基于我国的经济发展水平和能源供应及需求现状，在 2020 年 9 月 22 日召开的第 75 届联合国大会上，中国宣布将争取在 2030 年前实现碳达峰，在 2060 年前实现碳中和。为配合 2030 年前碳达峰、2060 年前碳中和规划的实施，国家能源局在 2020 年 12 月的全国能源工作会议中，提出要着力提高能源供给水平，加快风电光伏发展，稳步推

进水电核电建设，大力提升新能源消纳和储存能力；国家电网在 2021 年 3 月发布的“碳达峰、碳中和”行动方案中，提出要大力发展清洁能源，最大限度开发利用风电、太阳能发电等新能源。

## （2）光伏是未来世界范围内能源转型主力，驱动光伏装机规模快速扩大

20 世纪以来，科技的深入变革使世界经济呈爆发式增长，但对传统能源如煤炭、石油、天然气等的过度依赖引发了一系列生态环境问题。在此背景下，国际社会对保障能源安全、保护生态环境、应对气候变化等问题日益重视，化石能源体系向可再生能源体系转变成为能源转型的基本趋势。太阳能作为可再生能源的重要组成部分，具有普遍性、清洁性、长久性等优点，且与其他可再生能源相比呈后来居上的态势，是全球实现碳中和的主力能源，驱动了全球光伏发电市场规模的持续增长。根据 IHS Markit 的预测，2021 年全球预计新增装机容量为 184GW，增长率为 33.3%，到 2024 年将增长至 231GW。

同时，光伏市场也将更加国际化和多元化。根据 IHS Markit 预测，2021-2024 年，中国、美国和印度将是全球最大的三个光伏市场，但这三个市场的联合市场份额将降低。其中，中国市场的全球市场份额将从 2020 年的 35%降低到 2023 年的 23%，新兴市场的全球市场份额逐年提高，有利于国际化经营能力强、销售渠道覆盖广的光伏企业发挥优势，扩大海外市场份额，进一步提升经营成果。



来源：IHS Markit

## **2、光伏行业存在诸多进入壁垒**

### **(1) 技术壁垒**

晶硅太阳能电池、组件行业属于技术密集型行业。对规模化生产太阳能电池的企业来说，技术壁垒主要包括：提高太阳能电池光电转换效率、提高太阳能电池生产效率。光伏电池的转换效率是电池企业的核心竞争力和立足的关键，提高转换效率可以提升光伏利用效率，通过为市场提供更大功率的组件产品来降低太阳能的发电成本，使太阳能的发电成本逐步接轨于传统能源成本，实现“平价上网”是行业发展的必然趋势。提高太阳能电池生产效率可以一方面降低企业成本、提高毛利率，一方面也可以使企业更好的应对订单波动，满足客户需求。成熟、先进的生产工艺是产品高质量、生产高效率的必要保障。只有经过长期生产、检测经验的积累、以及先进技术的掌握及储备才能保证产品具有足够的市场竞争力。新进入光伏行业的企业若无法在短时间内掌握成熟的工艺技术，建立完善的生产体系和标准，将面临被市场淘汰的风险。

### **(2) 资金壁垒**

晶硅太阳能电池、组件行业属于资本密集型行业，一方面，随着下游光伏应用市场规模的不断扩大，光伏制造企业需要进行产能扩建以满足下游需求增长，且晶硅太阳能电池、组件制造对设备要求高，设备投资额较大，建设完毕还需要对生产线进行调试和不断的更新以应对技术进步和提高生产效率，通过技术改造和扩大规模才能提高工艺水平和竞争能力。另一方面，太阳能电池制造企业的生产成本中原材料采购占比高，需要大量的流动资金支持。因此，对准备进入太阳能电池行业的投资者来说，必须拥有强大的资本规模和资金筹措能力。

### **(3) 人才壁垒**

光伏电池行业是光学、电磁学、半导体、真空、化工、机械等学科的综合体，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。太阳能电池制造行业属于处在高速发展期的新兴行业，随着时代的发展，新技术、新工艺、新方法的不断涌现，对优秀人才的需求也会越来越大。近几年，产业的发展速度远远超过人才培养的速度，新进入光伏行业的企业在专业化人才的引进上往往面临着一定的困难，这成为制约企业发展的重要因素之一。

### **(4) 品牌和客户资源壁垒**



对于下游客户厂商而言，生产企业的技术水平、产品质量、市场信誉和营销服务等所形成的综合品牌效应是下游客户选择光伏组件供应商考虑的重要因素，良好的品牌效应需要较长时间的沉淀和积累，因此，光伏行业存在较高的品牌及客户资源壁垒。

由于上述进入壁垒的存在，近年来光伏组件供应商“第一梯队”整体较为稳定，而发行人 2018 年-2020 年始终位列全球组件供应商“第一梯队”且组件出货量始终位列全球前五名。同时，基于 IHS Markit 全球光伏新增装机量数据测算，发行人 2018 年-2020 年以组件产品出货量计的市场占有率分别为 5.72%、6.48%和 8.06%，呈现逐年上升趋势。

排名	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	公司	出货量 (GW)	公司	出货量 (GW)	公司	出货量 (GW)
1	隆基股份	24.5	晶科能源	14.3	晶科能源	11.6
2	晶科能源	18.8	晶澳科技	10.3	晶澳科技	8.8
3	天合光能	15.9	天合光能	10.1	天合光能	8.1
4	晶澳科技	15.9	阿特斯	8.6	隆基股份	7.2
5	阿特斯	11.1	隆基股份	8.1	阿特斯	5.9
6	韩华 Q-cells	9.0	韩华 Q-cells	7.7	韩华 Q-cells	5.6
7	东方日升	7.5	东方日升	6.3	东方日升	4.8
8	浙江正泰太阳能	6.6	First Solar	5.7	协鑫集成	4.1
9	First Solar	5.5	无锡尚德	4.2	无锡尚德	3.4
10	唐山海泰新能	4.3	浙江正泰太阳能	4.1	中利腾晖	2.9

注：除发行人外，其余公司 2018 年出货量数据来自 Global Data，2019 及 2020 年出货量数据来自中国光伏行业协会

### 3、上游原材料供求关系预计逐渐回归合理

#### (1) 主要硅料厂商大量新建产能将在未来一年内陆续投产

光伏产业链中，硅料环节的扩产周期较长（18 个月以上），而硅片、电池片和组件环节的扩产周期相对较短（3-6 个月）。在光伏行业需求快速增长的情况下，由于硅料环节的扩产及时性低于硅片、电池片和组件环节，硅料产能与硅片、电池片和组件产能会存在短期的失衡，导致硅料价格变动具有明显的周期性。

受益于全球主要国家出台较为积极严格的零碳排放行动计划、光伏平均度电成本下

降等利好因素，光伏行业需求快速增长，硅片、电池片和组件环节积极扩产，而硅料厂商 2018 年-2019 年因硅料价格持续下降、盈利状况不佳扩产谨慎，2020 年叠加疫情原因虽开始扩产但周期较长，导致 2020 年下半年硅料产能与硅片、电池片和组件产能短期失衡，硅料市场处于供不应求的状况，硅料进入涨价周期。

根据主要硅料厂商的公开信息，大量硅料产能将于 2021 年四季度至 2022 年末释放，具体情况如下：

单位：万吨

硅料厂商	项目名称	项目地址	扩产产能	预计投产时间
保利协鑫	颗粒硅	徐州	2.0	已经于 2021 年 11 月 10 日正式投产
通威股份	乐山二期	乐山	5.0	2021 年第四季度
通威股份	云南一期	保山	5.0	2021 年第四季度
新疆大全	新疆 4B 项目	新疆	4.0	2021 年第四季度
新特能源	冷氢化技改	新疆	2.5	2022 年第一季度
保利协鑫	颗粒硅	徐州	3.0	2022 年第一季度
东方希望	三期	新疆	6.0	2022 年第一季度
亚洲硅业	-	宁夏	3.0	2022 年第一季度
青海丽豪	一期	青海	5.0	2022 年第二季度
保利协鑫	颗粒硅	乐山	6.0	2022 年第二季度
保利协鑫	颗粒硅	包头	6.0	2022 年第三季度
通威股份	包头二期	包头	5.0	2022 年第三季度
通威股份	乐山三期	乐山	10.0	2022 年第四季度
新特能源	-	包头	10.0	2022 年第四季度
合计			72.5	-

随着主要硅料厂商大量新建产能的陆续投产，硅料市场供不应求的状况将逐步缓和。根据有色金属协会硅业分会统计并结合主要厂商扩产节奏，2021 年末全球太阳能级硅料年产能将达 65 万吨左右（含颗粒硅），预计 2022 年行业产能释放进度将明显加快，年末产能或达 113 万吨左右，产能增长约 74%。

## （2）硅料价格约 20 年历史中保持周期性波动但整体呈下降趋势

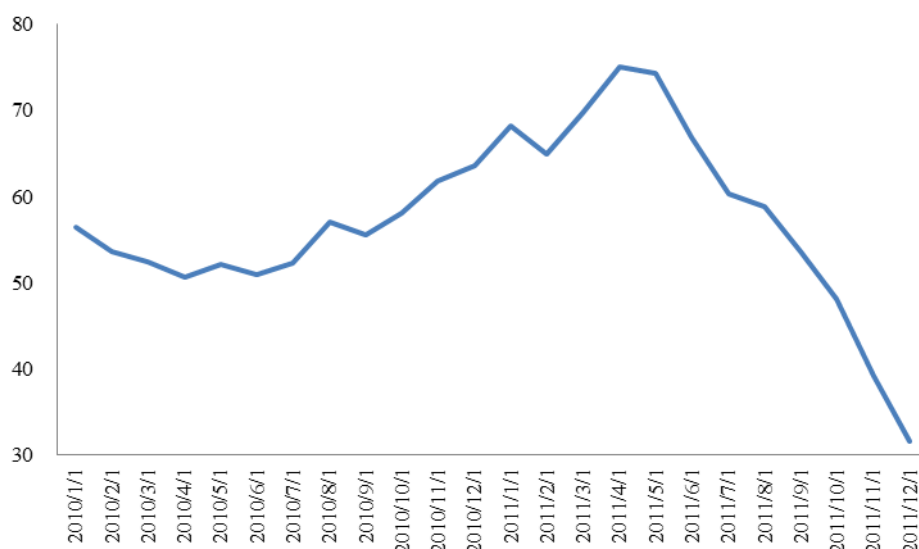
在光伏行业过去约 20 年的历史上曾出现三次典型的硅料上涨周期，主要为 2004

年-2008年、2010年-2011年、以及2020年-2021年的三次硅料价格大幅上涨，其他时间段内价格均呈持续下降的趋势。导致价格上升结果的直接原因都是短期需求超预期而供给未及时跟上的阶段性供需错配，但从本质上看，是一个高成长的行业中，硅料作为产能相对刚性、扩产爬产周期较长的生产环节，叠加例行检修、生产事故、环境变化等不确定因素，比其他产品生产环节容易出现因供给端引发的涨价情况。

在三次典型的硅料上涨周期中，2010年-2011年的涨价原因与本轮硅料涨价较为相似。2010年-2011年多晶硅料的涨价周期具体情况如下：①2009年多晶硅料价格大幅下降，多晶硅料厂商扩产谨慎；②2010年光伏行业需求快速增长，多晶硅料市场供不应求，进入涨价周期，2010年4月-2011年4月，多晶硅料市场价格大幅上涨约50%；③2011年5月，由于多晶硅料新建产能逐步投产，多晶硅料市场价格开始下降，并于2011年10月下降至2010年4月水平。

2010年-2011年多晶硅料的涨价周期共持续18个月（价格持续上涨12个月，下降至涨价前水平6个月），与硅料环节的扩产周期较为匹配。2010年-2011年，多晶硅料价格变动情况如下：

单位：美元/千克



数据来源：Wind

因此，结合硅料环节的扩产周期以及主要硅料厂商新建产能的投产节奏，同时参考历史上原因相似的2010年-2011年多晶硅料涨价周期情况，预计2022年开始硅料市场

供不应求的状况将逐步缓和，硅料价格将稳步下降，并带动其他原材料价格陆续下降。

#### **4、发行人具有持续发展和盈利的综合优势**

发行人深耕光伏组件业务，是光伏行业中历史最长、组件技术最先进的企业之一，在长期的业务发展过程中，发行人形成了如下综合优势，并依托其成功应对光伏行业的多次周期性变动：

##### **(1) 技术优势**

发行人经过多年持续研发，全面掌握光伏行业先进技术，包括高效单多晶大尺寸硅片技术、PERC 技术、多主栅+半片电池技术、双面电池及双玻组件技术、湿法黑硅技术、多晶 P5 技术、叠瓦组件技术、轻质组件等。此外，发行人产线兼容单多晶电池技术，并建有 TOPCon 研发中试线和 250MW 的 N 型拉棒和 HJT 量产实验线，为先进 N 型电池技术的研发创造了良好条件。在持续加大研发投入的同时，发行人积极开展逆变器、储能系统集成和设备制造技术的研发，为成为领先的储能系统和光伏系统解决方案供应商奠定技术基础。

##### **(2) 研发创新优势**

###### **① 丰富的研发平台**

发行人结合业务和行业技术发展方向，建立了一系列研发创新平台，包括国家级博士后科研工作站、省级企业技术中心、省级工程技术研究中心、省级重点企业研发机构等，并在 2016 年通过研发管理体系贯标。研发创新平台主要承担了技术开发与评估任务，负责评估新型电池和组件产品在量产、工艺流程等方面的技术可行性，并为量产下一代超高效产品进行技术储备；同时，研发创新平台也兼有新产品小批量生产、在生产基地之间转移新技术的职能。

同时，依托研发创新平台，发行人持续进行设备和产线投资，优化创新环境。自“江苏省太阳能电池片工程技术研究中心”成立以来，发行人通过采购整套太阳能电池测试分析设备，建立太阳能电池测试分析中心，并建立了太阳能电池研发中试线，以配合研发工作开展的需要。

###### **② 突出的研发成果**

截至 2021 年 6 月 30 日，发行人已获授权的主要专利共 2,056 项，其中境内专利 2,012

项（包括发明专利 229 项）和境外专利 44 项（包括发明专利 26 项），专利数量处于行业前列。报告期内，发行人多次获得国家知识产权局颁发的专利优秀奖，以及省级和市级科学技术奖。2019 年，发行人基于自主研发的多晶 P5 技术，三次创造多晶太阳能电池转换效率世界纪录。多家子公司被评为国家高新技术企业、国家知识产权示范企业、江苏省自主工业品牌 50 强和江苏省企业创新先进单位等。此外，发行人子公司苏州阿特斯阳光电力科技有限公司也于近日入选了工业和信息化部等六部门公示的第二批智能光伏试点示范企业名单。

### **（3）全球化经营优势**

随着光伏应用成本降低和应用规模快速增长，光伏正成为越来越多国家发展电力的首选技术，光伏应用日趋“平民化”，单一国家市场在全球市场中的占比越来越低，市场更加国际化和多元化。在这样的背景下，全球化视野和经营能力成为光伏企业的核心竞争力，决定光伏企业的经营成效。

发行人建立了全球化的供应链体系，在国内多个地区及泰国、越南等国家均设有生产基地，能够有效地应对主要市场国家和地区的贸易保护政策。同时，发行人也搭建了完善的全球化销售网络和渠道，截至 2021 年 6 月末，已在境外设立 17 家销售公司，客户覆盖全球，已成为日本、印度、澳大利亚、美国、巴西和部分欧洲国家主要的组件供应商。

### **（4）品牌优势**

发行人秉持“卓尔不同”的全球化品牌战略，与其国际化经营战略相辅相成。发行人先后在中国、美国、日本、澳大利亚、德国组建市场品牌团队，聚集不同文化背景人才，围绕不同业务在细分市场进行品牌营销，并通过参加不同国家的展会，在全球市场推动品牌建设。此外，发行人也采用数字化营销手段进行品牌推广，通过线上论坛、直播、社交媒体推广等方式加强与客户沟通。

BNEF 通过对来自世界各地的银行、基金公司、工程总承包商、独立电力生产商、技术顾问等全球重要光伏参与者的调查，对使用不同光伏组件品牌的项目从商业银行获得无追索权债务融资的能力进行评选。由于性能和质量行业领先，品牌建设成效显著，发行人获得专家和受访者 100% 的认可。

### **（5）人才团队优势**

发行人拥有专业、专注、稳定、执行力强、经验丰富的国际化管理团队。发行人董事长 Xiaohua Qu（瞿晓铎）先生拥有加拿大多伦多大学半导体材料科学博士学位和 20 余年光伏企业技术研发和管理经历，具备丰富的光伏行业经验、突出的跨文化沟通能力和广阔的国际化视野。发行人管理层亦多数拥有海外留学和工作经历，在国际化业务的管理能力和经验方面具有优势，保证了决策质量和实施效果，为光伏业务国际化拓展奠定良好基础。

发行人打造了一支优秀的研发团队，核心技术人员均拥有 10 年以上光伏行业技术研发经验，其中多名核心骨干担任 IEC 相关职务、国家重点研发计划项目子课题负责人等。截至 2021 年 6 月末，发行人共有研发人员逾 500 人，有力支撑了发行人的技术创新和产品研发。

此外发行人在供应链、销售等方面也建立了成熟团队，通过全球化业务布局汇聚了世界各地的优秀人才，业务核心人员长期从事光伏行业工作，具有丰富的供应链、生产、销售等管理经验，为发行人的稳定经营提供了保障。

## **5、发行人正在快速完善关键业务环节**

发行人已经进行如下针对性布局和改善：

### **(1) 优化产品结构**

目前，光伏组件已确定单晶和大尺寸组件为主流产品，发行人的产能投资和精力集中较早布局的公司有更为明确的侧重，避免过早期规模投产和技改方向出现重大偏差。

一方面，发行人在保证一定多晶产能以满足市场多样化需求的基础上，主动推进从多晶向单晶的业务转型，快速扩充单晶产能，加速单晶组件业务布局。预计截至 2021 年年末时点，发行人单晶组件的年产能将达到 20.30GW，与同行业领先公司基本相当。2021 年上半年，发行人单晶组件产品销量约 3.7GW，占组件同期总销量的 64%；2021 年 7-10 月，发行人单晶组件产品销量约 3.8GW，占组件同期总销量约 80%，占比较上半年进一步上升。

另一方面，发行人加快布局大尺寸产品产线。发行人于 2018 年在行业内较早推出 166mm 尺寸组件产品，此后结合自身的产品布局、产能建设等经营策略和资金情况，保持了较高的 166mm 尺寸组件产能占比，目前发行人已经加快推进 182mm 和 210mm 大尺寸组件产能布局和产品推广的节奏，预计截至 2021 年年末时点的年产能将达到

9.20GW。2021 年上半年，发行人大尺寸组件产品销量约 260MW，占组件同期总销量的 4%；2021 年 7-10 月，发行人大尺寸组件产品销量约 1GW，占组件同期总销量的 21%，占比较上半年大幅上升。

通常而言，目前主流的大尺寸组件产品的功率较高、技术难度大，相应附加值较高，价格和毛利率处于较高水平，如晶科能源 2021 年 1-6 月非美国市场的 182mm 尺寸组件的毛利率为 18.91%，163-166mm 尺寸组件的毛利率为 14.93%。因此提升大尺寸组件产品的收入占比可以在一定程度上提升组件业务的整体盈利能力。

在 P 型和 N 型电池技术应用方面，发行人的主要组件产品应用了当前主流的 P 型 PERC 技术。而 N 型技术作为下一代电池技术，正处于产业化初期阶段，发行人于 2021 年 6 月发行人发布 N 型 HJT 产品，并不断进行 N 型 TOPCon 技术的研发，积极进行先进技术的研发储备，与晶科能源、隆基股份、晶澳科技等同行公司在 N 型技术的研发和应用进展基本同步，符合电池技术迭代的发展趋势。

## (2) 利用后发优势优化单晶组件业务布局

光伏产业链各环节的产能扩充均存在一定的后发优势，尤其在多晶向单晶转型涉及的投资成本上呈现明显效果。随着技术进步，相同设备会随着时间价格逐渐下降，相同投资成本随着时间推移可以建造产能更高的产线。以发行人各单晶产品各工段的单位投资价格为例，报告期内均呈持续下降的趋势，具体情况如下：

单位：元/W

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
拉棒	0.15	0.16	当年未投入新增产线	当年未投入新增产线
切片	0.03	当年未投入新增产线	当年未投入新增产线	当年未投入新增产线
电池	0.13	0.14	0.27	0.32
组件	0.06	0.07	0.10	0.13

发行人充分利用上述后发优势，逐步扩充单晶硅棒/硅锭、硅片等前端产能，以提升单晶产能的垂直一体化程度。

2021 年 9 月末，发行人在建的主要产线和产能规模如下：

工段	产线名称	地点	新建/技改	规模	预计达到可使用时间
----	------	----	-------	----	-----------

工段	产线名称	地点	新建/技改	规模	预计达到可使用时间
方棒	西宁单晶拉棒一期	西宁	210 新建产能	5.00GW	2022 年第三季度
方棒	包头单晶二车间	包头	210 新建产能	3.40GW	目前已经投产
硅片	阜宁切片一期	阜宁	210 新建产能	5.00GW	目前已经投产
电池	阜宁电池三车间	阜宁	210 新建产能	4.20GW	目前已经投产
电池	盐城电池三车间	盐城	210 新建产能	4.20GW	2023 年度
组件	大丰组件二车间 L1-4 线	大丰	210 新建产能	2.00GW	2022 年第三季度
组件	嘉兴组件一车间 L4-9 线	嘉兴	210 新建产能	3.00GW	L4-6 线：2021 年第四季度 L7-9 线：2022 年第三季度
组件	宿迁组件 L1-5 线	嘉兴	210 新建产能	3.50GW	目前已经投产

2021 年第四季度及 2022 年内，发行人拟起建的主要产线和产能规模如下：

工段	产线名称	地点	新建/技改	规模	开建时间	预计达到可使用时间
硅片	阜宁切片二期	阜宁	210 新建产能	5.00GW	2022 年第二季度	2022 年第三季度
电池	宿迁电池一期	宿迁	210/Topcon/HJT 新建产能	5.00GW	2021 年第四季度	2023 年及以后
电池	盐城电池二车间 182 改造	盐城	182 技改产能	1.70GW	2022 年第一季度	2022 年第二季度
电池	盐城电池一车间 182 改造	盐城	182 技改产能	1.58GW	2022 年第三季度	2022 年第四季度
组件	宿迁组件一期二车间 5 条线设备	宿迁	210 新建产能	2.50GW	2022 年第一季度	2022 年第一季度
组件	大丰组件二车间二阶段 4 条线	大丰	210 新建产能	3.00GW	2022 年第一季度	2022 年第二季度
组件	泰国组件 182 改造	泰国	182 技改产能	2.10GW	2022 年第一季度	2022 年第三季度
组件	泰国电池二车间 182 改造	泰国	182 技改产能	2.10GW	2022 年第一季度	2022 年第三季度
组件	嘉兴组件一期二车间 6 条线	嘉兴	210 新建产能	3.60GW	2022 年第一季度	2022 年第三季度
组件	嘉兴组件二期三车间 2 条线	嘉兴	210 新建产能	1.20GW	2022 年第二季度	2022 年第三季度
组件	宿迁组件二期三车间 5 条线设备	宿迁	210 新建产能	2.50GW	2022 年第二季度	2022 年第三季度

发行人基于深厚的技术基础和研发成果，已全面进行单晶大尺寸组件及上游各工段产能布局。以 2021 年初发行人位于包头的“年产 3GW 拉棒项目”完工投产的情况来看，以此环节产成品硅片的市场价格进行测算，包头工厂此环节毛利率可达 30%-40%，高于同行业领先公司的水平。虽然发行人以销售组件为主，各环节产品均主要投入下一环节的再生产中，但以上项目陆续投产并达产后，能够有效提升发行人单晶产能的垂直一体化程度，可减少单晶产品毛利率受原材料市场价格等外部因素变动的的影响。未来



1-2 年内，发行人多条在建和拟建产线陆续投产，技术能力和既有经验可以安全高效的推广，届时发行人的后发优势将得以充分体现。

### **(3) 充分考虑上游市场波动，适当调整经营策略**

发行人从行业短期的剧烈波动中，汲取了相关经验，将在风险防范、经营策略上更加积极主动地予以应对，因此，虽然预计 2022 年原材料价格将稳步下降，发行人在保持备货政策整体稳健的情况下，仍将基于原材料价格的短期波动采用更为灵活的备货措施，如与原材料供应商签订长单锁定供给量等方式。

## **6、发行人 2022 年度业绩预计**

发行人预计 2022 年度实现组件出货量约 14GW 至约 21GW，综合考虑目前组件价格及变化趋势，以及其他主营业务收入，预计实现营业收入约 330 亿元至约 480 亿元，归母净利润约 7 亿元至约 17 亿元，扣除非经常损益后归母净利润约 7 亿元至约 16 亿元。（上述业绩预测情况未经会计师审计或审阅，不构成发行人的盈利预计或业绩承诺）

## **二、请保荐机构和申报会计师根据《审核问答（二）》第13条的要求进行核查并发表明确意见。**

### **(一) 核查过程**

保荐机构和申报会计师履行了如下核查程序：

1、查阅国内有关光伏行业的政策和国外有关光伏行业的贸易政策，分析光伏行业是否受国家政策限制或国际贸易条件影响存在重大不利变化风险；

2、查阅专业机构出具的光伏行业研究报告，重点关注光伏行业的产能及供求关系情况、市场容量及增长情况、行业发展前景、行业进入壁垒等；

3、查阅专业机构 Solar Zoom 出具的光伏行业各环节市场价格，结合上下游供求关系的变动，分析硅料、硅片、电池片、组件等环节市场价格的变动情况及趋势等；

4、获取毕马威出具的《审计报告》，询问发行人管理层 2021 年以来经营业绩下滑的原因，并结合行业研究报告及同行业数据分析原因的合理性；

5、获取发行人 2021 年第三季度的管理层财务报表，分析 2021 年第三季度经营情

况；

6、获取发行人销售明细表，分析发行人报告期各期各业务主要客户的稳定性。对主要客户实施走访/访谈程序，报告期内，共走访/访谈 187 家客户，每期走访/访谈的客户占当期销售收入的比例均超过 50%，访谈内容包括但不限于合作模式是否发生重大变化、未来是否持续合作等，并取得了相应的签字版访谈纪要、受访人名片、客户营业执照等支持性文件；

7、根据专业机构出具的市场数据计算发行人市场占有率，判断其变动情况，并了解发行人产品结构、技术储备等发展趋势。关注发行人在报告期内是否有资产减值、闲置等情况；

8、对发行人报告期内主要财务数据和指标进行分析，取得主要银行对发行人的授信额度和使用情况，分析发行人上下游行业的相关情况，取得发行人报告期内的主要客户采购情况和发行人期后销售情况；

9、取得君合出具的律师工作报告，检查发行人报告期末是否有重大生产事故、未决诉讼等对未来经营存在重大影响的情况；

10、获取发行人的 2021 年第四季度和 2022 年度的业绩预计，并结合发行人的在手订单情况、行业发展趋势、发行人新建产能安排等进行分析。

## （二）核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、光伏行业是国家政策支持战略性行业，“碳达峰、碳中和”等产业政策将对光伏行业的不断发展起到重要的推动作用，发行人所处行业不存在受国家政策限制或国际贸易条件影响而发生重大不利变化的风险；

2、在化石能源体系向可再生能源体系转变成为全球能源转型基本趋势的背景下，作为可再生能源的重要组成部分，太阳能具有普遍性、清洁性、长久性等优点，是全球实现碳中和的主力能源，驱动了全球光伏发电市场规模的持续扩大。根据 IHS Markit 的预测，未来几年全球新增装机容量将保持较高的增长率。因此光伏行业整体市场具有广阔的发展前景，不存在周期性衰退、产能过剩、市场容量骤减、增长停滞等情况；

3、发行人所处光伏行业在技术、资金、人才、品牌和客户资源等方面存在进入

壁垒，发行人近年来始终位列全球组件供应商“第一梯队”且组件出货量始终位列全球前五名，发行人在技术研发、全球化经营、品牌、人才团队等方面均具有竞争比较优势；

4、受硅料产能释放滞后于硅片、电池片、组件产能扩张等因素的影响，2020年下半年以来，发行人主要原材料价格大幅上涨，对发行人短期经营业绩影响较大，导致发行人2021年业绩下滑。但结合硅料环节的扩产周期以及当前主要硅料厂商新建产能的投产节奏，同时参考历史上硅料价格波动原因相似的2010年-2011年多晶硅料涨价周期情况，预计原材料供求关系将逐渐回归合理状态。发行人所处行业上下游短期供求错配导致近一年采购价格发生较大变化，近期原材料价格逐渐趋于稳定，预计上游原材料逐渐回归合理价格水平、下游产品售价不断调整至组件厂商拥有合理毛利率的结果。基于上下游在动态平衡中调整的情况，发行人不存在长期原材料采购价格或产品售价出现重大不利变化的情况；

5、报告期内，发行人处于从多晶向单晶业务转型的过程中；在原材料价格大幅上涨的背景下，发行人的单晶组件业务布局使得其受当前外部环境变化的短期不利影响较大，加上发行人原材料等备货政策、组件收入地区结构等因素，导致2021年发行人经营业绩出现亏损。目前，发行人已通过进一步优化产品结构、利用后发优势优化单晶组件业务布局等针对性布局和改善，2021年第三季度发行人归母净利润1.55亿元（未经审计），扣除非经常损益后归母净利润为-0.29亿元（未经审计），较上半年相比大幅缩窄亏损规模，经营业绩出现明显好转趋势；

6、报告期内，发行人主要客户均为电站项目公司、电站建设公司和大型能源公司等，不存在对单一客户的重大依赖，不存在重要客户发生重大不利变化进而对发行人业务的稳定性和持续性产生重大不利影响的情况；

7、发行人2018年-2020年以组件产品出货量计的市场占有率分别为5.72%、6.48%和8.06%，呈现逐年上升趋势。在单晶和多晶产品角度，报告期内，发行人单晶产品销售金额占比低于同行业可比公司的主要原因系发行人结合行业发展趋势和自身商业考虑做出的调整 and 安排，并已持续加大单晶产品投入，提高单晶产品占比；在P型和N型电池技术角度，发行人目前主要组件产品应用P型PERC技术，并已在N型HJT和TOPCon等下一代技术上进行了相应的产品和研发布局，与同行业可比公司进展基本同步。因此，发行人产品布局与行业发展现状和趋势基本匹配，不存在由于工艺过时、产品落后、技术更迭、研发失败等原因导致市场占有率持续下降、重要资产或主要生产线

出现重大减值风险、主要业务停滞或萎缩的情况；

8、2021年发行人经营业绩出现亏损，主要系发行人正处于多晶向单晶业务转型过程中，叠加原材料等备货政策、组件收入地区结构等因素，产品成本受原材料及境外运输价格短期大幅上涨的影响较高。发行人已进行针对性布局和改善，2021年第三季度发行人归母净利润1.55亿元(未经审计)，扣除非经常损益后归母净利润为-0.29亿元(未经审计)，较上半年相比大幅缩窄亏损规模，经营业绩出现明显好转趋势；

9、发行人不存在业务经营或收入实现有重大影响的商标、专利、专有技术以及特许经营权等重要资产或技术存在重大纠纷或诉讼，已经或者未来将对发行人财务状况或经营成果产生重大影响；

10、发行人不存在其他明显影响或丧失持续经营能力的情形。

综上所述，2021年以来，由于上游原材料及运输价格继续维持上涨态势，发行人相关运营成本持续增加；尤其发行人报告期内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，单晶产品的产能规模效应尚未充分显现，且生产环节的一体化程度也较低，导致该等外部环境的不利变化对发行人的冲击更加明显，使得发行人2021年上半年出现经营亏损，预计全年也将继续亏损。

发行人的业务转型正在持续推进中，仍然存在可能由此带来的经营和业绩波动风险，但鉴于发行人在光伏组件领域的综合优势，以及目前业务转型的进展情况，保荐机构和申报会计师认为，发行人不会因业务转型而对持续经营能力带来重大不利影响。同时，光伏行业前景广阔，正处于快速发展的战略机遇期，上游原材料供求关系预计将逐渐回归合理，发行人也在不断调整和优化自身的产品结构和产能布局，结合外部经营环境和发行人自身情况，保荐机构和申报会计师认为，发行人不存在影响持续经营能力的重大不利情况。

## **保荐机构关于发行人回复的总体意见**

对本问询函回复中的发行人回复（包括补充披露和说明的事项），本保荐机构均已进行核查，确认并保证其真实、准确、完整。

（本页无正文，为《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申请文件的第三轮审核问询函的回复》之盖章页）

阿特斯阳光电力集团股份有限公司

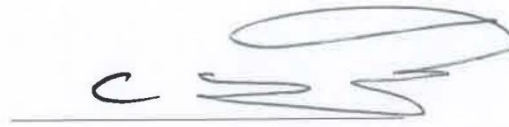


2021年11月29日

## 发行人董事长声明

本人已认真阅读阿特斯阳光电力集团股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，确认本审核问询函回复的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

董事长、法定代表人：



Xiaohua Qu (瞿晓铨)


阿特斯阳光电力集团股份有限公司



2021年11月29日

（此页无正文，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申请文件的第三轮审核问询函之回复》之签章页）

保荐代表人：



魏先勇



薛昊昕





## 保荐机构董事长声明

本人已认真阅读阿特斯阳光电力集团股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，了解本回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

法定代表人、董事长：

  
沈如军



## 保荐机构首席执行官声明

本人已认真阅读阿特斯阳光电力集团股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容,了解本回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程,确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序,本回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏,并对其真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

首席执行官:

  
黄朝晖

