



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 7 月 23 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审核问询函》（上证科审（审核）[2021]462 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。

审核问询函所列问题	黑体
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
对招股说明书的修订、补充	楷体（加粗）

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. 关于海外电站剥离	3
问题 2. 关于股份支付	20
问题 3. 关于业绩预测	39
问题 4. 关于关联交易	50
问题 5. 关于与控股股东两地上市	65
问题 6. 关于同业竞争	79
问题 7. 关于技术和核心技术人员	101
问题 8. 关于收入	113
问题 9. 关于电站开发及运营业务	127
问题 10. 关于光伏组件和光伏应用解决方案的毛利率	139
问题 11. 关于原材料	152
问题 12. 关于供应商	158
问题 13. 关于资金拆借	169
问题 14. 关于科创属性	175
问题 15. 关于诉讼	185
问题 16. 关于其他问题	197
问题 17. 关于信息披露	209
保荐机构关于发行人回复的总体意见	239

问题 1. 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，处置价款按照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。（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；此外，部分转让电站股权转让款以三方债权债务关系互抵的方式支付。（2）发行人表示前述处置产生的损益金额调整所有者权益中未分配利润科目，对利润表不产生影响。

2018 年至 2019 年，发行人曾向同一控制下企业 JPIF 销售电站项目，分别形成收入 63,164.74 万元、6,920.03 万元，主要涉及的电站为 Tottori 电站。

请发行人说明：（1）发行人剥离海外电站的原因；（2）上述资产剥离中涉及的三方债权债务关系解除的具体情况；按照 2019 年和 2020 年分别说明剥离的海外电站对应的与发行人相关的往来款项金额，及后续安排；（3）海外电站剥离的会计处理方式与发行人出售电站的会计处理方式不一致的原因，向 JPIF 销售电站而不认定为剥离资产的原因；发行人将剥离电站处置损益调整所有者权益的原因和依据；（4）鉴于剥离电站业务对发行人利润和收入影响较大，请编制模拟报表，并对收入、成本、费用等相关科目予以分析。

请申报会计师核查并发表明确意见。

答复：

一、请发行人说明

（一）发行人剥离海外电站的原因

报告期内，发行人于 2019 年 9 月至 2020 年 12 月通过转让股权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股海外电站开发及运营业务主体。

发行人剥离海外电站开发及运营业务的原因主要系控股股东加拿大 CSIQ 考虑对其

整体业务架构进行重新梳理,明确区分光伏组件制造板块、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。

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公司未来发展规划,可以使公司更加聚焦主业和公司自身发展战略。

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,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。

(二) 上述资产剥离中涉及的三方债权债务关系解除的具体情况;按照 2019 年和 2020 年分别说明剥离的海外电站对应的与发行人相关的往来款项金额,及后续安排

1、上述资产剥离中涉及的三方债权债务关系解除的具体情况

报告期内资产剥离相关交易中,涉及三方债权债务关系解除的交易为 2019 年 9 月 HKEH 向加拿大 CSIQ 出售 UKPH、JPPM、NLEC、HKJI、UKH3 以及 3 G.K 集团股权的交易(以下简称“2019 年 9 月剥离交易”)。除该笔交易外,其余交易的支付方式

为双方债务抵消或转账，不涉及三方债权债务关系解除。2019年9月剥离交易的具体情况如下：

(1) 剥离交易情况

2019年9月16日，HKEH召开董事会并做出决议，同意将其持有的UKPH、JPPM、NLEC、HKJI、UKH3及3G.K.集团的股权以29,235,887.01美元的价格转让给加拿大CSIQ。该交易对价系参考本次交易的标的公司账面净资产并经交易双方协商确认。同日，HKEH与加拿大CSIQ就前述事项签署股权转让协议。2019年9月16日，加拿大CSIQ作出董事会决议，同意前述事项。

(2) 三方债务关系

于2019年10月31日，HKEH、阿特斯国际及加拿大CSIQ的往来款项余额如下：

债权方	债务方	金额（美元）	说明
HKEH	加拿大CSIQ	29,235,887.01	股权转让对价
阿特斯国际	HKEH	216,638,506.77	历史交易及资金拆借形成
加拿大CSIQ	阿特斯国际	61,684,822.15	历史资金拆借形成

注：HKEH及阿特斯国际均为发行人的全资子公司，阿特斯国际及HKEH的往来款系发行人下属子公司的内部往来。

(3) 交易支付方式及三方债务关系解除情况

就本次股权转让的对价支付事项，鉴于HKEH、阿特斯国际及加拿大CSIQ之间存在三方债务关系，2019年12月10日，阿特斯国际、加拿大CSIQ及HKEH签署协议，商定：HKEH以转让应收加拿大CSIQ 29,235,887.01美元的账款方式偿还截至2019年10月31日其应付阿特斯国际的等额账款，阿特斯国际则以由此获得的应收加拿大CSIQ 29,235,887.01美元的账款偿还其应付加拿大CSIQ的等额账款。HKEH及阿特斯国际分别于2019年12月10日、加拿大CSIQ于2019年12月19日作出董事会决议，同意前述债权抵消。

三方之间的债权债务互抵之后，三方的债权债务关系如下：

债权方	债务方	金额（美元）
HKEH	加拿大CSIQ	-
阿特斯国际	HKEH	187,402,619.76

债权方	债务方	金额（美元）
加拿大 CSIQ	阿特斯国际	32,448,935.14

三方之间的债权债务抵消完毕后，HKEH 与加拿大 CSIQ 之间不存在债权债务关系，阿特斯国际及 HKEH 之间的债权债务关系系发行人下属子公司的内部往来，阿特斯国际对加拿大 CSIQ 尚存 3,244.89 万美元的应付款项。

2、2019 年剥离海外电站对应的与发行人相关的往来款项金额，及后续安排

于 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	-
合计	15,687.91	144,168.01	23,478.32	2,138.77	50,973.10

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

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人民币 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	2020 年进展
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

于 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金额余额如下：

单位：万元

剥离主体	应收账款	合同负债
UKPH	474.81	45,788.28
JPPM	213.18	-
合计	687.99	45,788.28

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 6 月 30 日，相关合同已部分履行完毕且结清款项约人民币 4 亿元，尚余约人民币 5,700 万元合同待履行。

于 2021 年 6 月末，发行人对于 2019 年剥离的海外电站运营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	合同负债
UKPH	53.11	-	-	-	-	23,726.18
JPPM	20.42	-	-	-	-	-
10 G.K. 集团	1,086.12	-	-	-	-	-
小计	1,159.65	-	-	-	-	23,726.18

注：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 8 月 31 日，发行人已部分收到上述应收账款对应的款项。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。

3、2020 年剥离海外电站对应的与发行人相关的往来款项金额，及后续安排

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

于 2021 年 6 月 30 日，发行人对于 2020 年剥离的海外电站运营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	合同负债
JPCA	8.05	-	-	-	-	-

注：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。

（三）海外电站剥离的会计处理方式与发行人出售电站的会计处理方式不一致的原因，向 JPIF 销售电站而不认定为剥离资产的原因；发行人将剥离电站处置损益调整所有者权益的原因和依据

1、海外电站剥离的会计处理方式与发行人出售电站的会计处理方式不一致的原因

报告期内，发行人的电站销售业务主要是自主开发、投资和建设光伏电站，通常在完成开发或并网后对外销售，是持续发展的、面向市场的一项业务。海外电站剥离交易是控股股东加拿大 CSIQ 为推进光伏组件制造业务和中国电站开发及运营业务、海外电站开发及运营业务各业务板块的专业化运营，对发行人业务架构进行重组所导致的同一控制下的业务剥离，有别于正常情况下的商业交易。

海外电站剥离的会计处理方式与发行人出售电站的会计处理方式不一致，是由于两者交易实质不同，具体比较如下：

交易要素	电站销售	海外电站开发及运营业务剥离
业务流程	通过买家筛选、前期接洽、风险评估、初步报价、价格评估、尽调、最终报价等步骤完成交易交割。	发行人按照重组计划于 2019 年起至 2020 年底以前陆续将海外电站开发及运营业务剥离至控股股东。
交易对手方	第三方及发行人的联营企业	加拿大 CSIQ 及其控股子公司
定价方式	电站销售价格取决于电站发电量、所在地、占地面积、建筑物面积、建设规模、预计运营期限、当地电价、当地政府政策等多方面因素；在项目满足收购方约定的发电量、收益率等收购指标前提下，公司与收购方协商确定交易对价并出售项目公司股权，收购方在取得项目公司股权的同时承继项目公司债务。	按被剥离海外电站子公司的净资产账面值或名义价格。根据加拿大 CSIQ 内部资产转让的定价方式，其定价方式视情况有所不同，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。
销售时点	发行人的电站销售业务主要是自主开发、建设光伏电站并寻找买家进行出售，一般经历建设期、运营期和转让期。电站建设周期取决于电站规模，一般建设时间为 6-24 个月，发行人会择机对外出售，大部分电站会在建设完成并网后出售，小部分电站达到可建设状态时出售。	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。

交易要素	电站销售	海外电站开发及运营业务剥离	
会计处理	光伏电站销售收入的金额为在电站项目公司股权转让对价的基础上，加上电站项目公司对应的负债，减去电站项目公司除电站资产外剩余资产，将股权对价还原为电站资产销售的对价。电站销售收入的计算过程具体列示如下表：	于处置日，处置对价与被剥离海外电站的净资产的差额计入所有者权益。	
	股权对价		A
	非现金对价		
	承担债务金额		B
	除电站资产外剩余资产		C
	其他调节项		D
	电站销售收入		$E=A+B-C\pm D$

在报告期内，发行人向第三方及发行人的联营企业销售电站时确认电站销售的营业收入；向控股股东加拿大 CSIQ 及其控股子公司剥离海外电站时，将剥离电站处置损益调整至所有者权益。其中，报告期内，发行人向联营企业 JPIF 销售电站，除 JPIF 之外，发行人不存在向其他联营企业销售电站的情形。报告期内，发行人向加拿大 CSIQ 及其子公司的股权转让交易均采用“处置对价与被剥离海外电站的净资产差额计入所有者权益”的会计处理，不存在按照市场化交易确认收入的情形。

2、向 JPIF 销售电站而不认定为剥离资产的原因

JPIF (Canadian Solar Infrastructure Fund, Inc.) 系 2017 年 10 月于东京交易所公开发行的基金。截至 2017 年末，JPPM 担任其资产管理人并持有其 14.66% 股权。2018 年 1 月 1 日至 2019 年 9 月，发行人通过持有 JPPM 100% 股权间接持有 JPIF 股权，JPIF 系发行人的联营企业。2019 年 9 月，发行人向加拿大 CSIQ 出售 JPPM 股权，完成交易后，加拿大 CSIQ 通过持有 JPPM 100% 股权间接持有 JPIF 14.66% 股权。报告期内，发行人及加拿大 CSIQ 均不对 JPIF 形成控制，未将其纳入合并报表。招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“十、关联交易”中相关表述“2018 年，发行人曾向同一控制下企业 JPIF 销售电站项目”系笔误，发行人已修订为“2018 年，发行人曾向关联方 JPIF 销售电站项目”；除该处外，招股说明书其余内容均已将 JPIF 作为联营企业列示和进行会计处理。

发行人向 JPIF 销售电站的交易实质与上述电站销售实质一致，系依据市场化原则并经过商业化谈判后达成交易，而非以海外电站开发及运营业务剥离为目的进行的交易。根据 JPIF 公开披露的资产关联交易的决策机制，JPIF 向发行人购买电站的交易需要获

得首席合规官、合规委员会、投资管理委员会及 JPIF 董事会的批准，JPIF 购买电站的决策流程独立于发行人。报告期内，发行人向 JPIF 销售电站平均单价为人民币 19.90 元 / W；发行人向日本地区其他第三方销售电站的平均单价为人民币 19.48 元 / W。综上，发行人向 JPIF 销售电站与同期发行人向第三方销售电站的交易流程一致、平均销售单价具有可比性，因此发行人向 JPIF 销售电站不认定为剥离资产。

3、发行人将剥离电站处置损益调整所有者权益的原因和依据

依据《监管规则适用指引-会计类 1 号》“对于上市公司的股东、股东控制的其他关联方、上市公司的实际控制人对上市公司进行直接或间接的捐赠、债务豁免等单方面的利益输送行为，由于交易是基于双方的特殊身份才得以发生，且使得上市公司明显的、单方面的从中获益，因此，应认定其经济实质具有资本投入性质，形成的利得应计入所有者权益。上市公司在判断是否属于权益性交易时应分析该交易是否公允以及商业上是否存在合理性”；依据证监会会计部所出具《上市公司执行企业会计准则案例解析(2020)》案例 8-07 有关“公司向控股股东转让超额亏损子公司按一般性交易确认投资收益是否合理，是否应按照权益性交易的原则进行会计处理”的解释，即，“根据企业会计准则及相关规定，判断与实际控制人、控股股东、控股股东控制的其他关联方之间的交易是否构成权益性交易，关键在于该项交易是否基于双方的特殊身份才得以发生，且使得交易一方明显的、单方面的从中获益。如果符合上述情形，则应认定为其经济实质具有资本投入性质，属于权益性交易，形成的利得应计入所有者权益”，“如该项交易不能满足对价公允或商业合理性，则很可能表明其中存在权益性交易，… 公司应将形成的利得计入所有者权益”。

此外，发行人参考华润化学材料科技股份有限公司（以下简称“华润材料”）于 2019 年度向控股股东处置子公司股权的会计处理。为解决与控股股东的潜在同业竞争，华润材料将其持有的子公司股权转让给控股股东的子公司，该交易不同于通常情况下的商业交易，对交易价格与净资产的差额计入所有者权益，未计入当期损益。

基于上述交易实质的分析，发行人向控股股东剥离海外电站，从决策流程，定价机制等方面均不同于通常情况下的电站销售交易。因此，该剥离交易是基于交易对手是控股股东的特殊身份才发生，不同于通常情况下的商业交易；此外，如不进行上述调整，则 2019 年及 2020 年发行人与控股股东的该等交易分别形成较大的投资损失及投资收益，出于谨慎考虑，为了避免上述交易形成较大的投资损益，发行人按权益性交易的原则，

将 2019 年度和 2020 年度剥离电站形成的处置损益分别计入相关年度的所有者权益。上述会计处理符合企业会计准则规定及证监会的相关解释。

（四）鉴于剥离电站业务对发行人利润和收入影响较大，请编制模拟报表，并对收入、成本、费用等相关科目予以分析

1、模拟报表假设及主要财务数据

为便于投资者更好理解剥离海外电站对发行人 2018 年-2020 年主营业务和财务报表的影响，发行人编制了模拟报表，经毕马威审阅并出具毕马威华振专字第 2101119 号《审阅报告》。

由于发行人已于 2020 年 12 月 31 日前剥离海外电站业务，由于公司 2021 年未进行资产重组，同时根据模拟报告编制基础，发行人无需编制 2021 年 1-6 月的模拟报表。

（1）模拟报表的编制基础

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。发行人根据下述方法编制模拟合并财务报表：

①模拟合并财务报表以发行人及其子公司（除上述的重组剥离和出售注销境外电站子公司外）的财务报表为基础编制而成。上述重组剥离和出售注销境外电站子公司于 2017 年 12 月 31 日起未纳入模拟合并财务报表的合并范围，该等子公司于 2017 年 12 月 31 日的净资产冲减该日的合并股东权益。

②模拟合并资产负债表的股东权益按“归属于母公司股东权益”和“少数股东权益”列示，不再区分“股本/实收资本”、“资本公积”、“其他综合收益”、“盈余公积”和“未分配利润”等明细项目。

③于 2018 年度、2019 年度和 2020 年度，上述重组剥离和出售注销境外电站子公司向发行人宣告发放的股利，于宣告发放时确认为“应收股利”和“归属于母公司股东权益”。

④发行人将上述重组剥离和出售注销境外电站子公司视为关联方。

(2) 模拟报表重要科目

单位：万元

项目	2020年12月31日/ 2020年度	2019年12月31日/ 2019年度	2018年12月31日/ 2018年度
流动资产总额	1,884,556.60	2,057,164.11	1,679,299.46
非流动资产总额	1,037,610.66	960,857.36	822,996.12
资产总额	2,922,167.26	3,018,021.47	2,502,295.58
流动负债总额	1,685,581.68	1,914,918.29	1,703,841.44
非流动负债总额	281,631.21	288,144.38	209,102.28
负债总额	1,967,212.89	2,203,062.67	1,912,943.72
净资产	954,954.37	814,958.80	589,351.86
归属于母公司股东权益	950,867.40	810,547.80	576,566.09
营业收入	2,171,995.89	1,805,165.32	1,629,678.07
营业成本	1,796,379.86	1,319,092.39	1,261,080.16
营业利润	94,755.39	183,341.71	84,750.13
利润总额	100,277.94	180,682.27	84,824.00
净利润	117,375.21	150,555.32	58,570.75
归母净利润	116,168.80	151,182.90	56,233.92

2、模拟报表主要科目分析

(1) 营业收入

1) 模拟报表、申报报表的营业收入情况

2018年-2020年，发行人营业收入和模拟后的营业收入对比情况如下：

单位：万元

项目	2020年度		2019年度		2018年度	
	模拟报表	申报报表	模拟报表	申报报表	模拟报表	申报报表
主营业务收入	2,133,369.14	2,289,311.27	1,742,423.09	2,101,484.47	1,567,032.25	2,389,452.10
其他业务收入	38,626.75	38,626.75	62,742.22	66,548.13	62,645.82	54,311.64
合计	2,171,995.89	2,327,938.02	1,805,165.32	2,168,032.60	1,629,678.07	2,443,763.75

其中，2018年-2020年发行人主营业务收入和模拟后的主营业务收入对比情况如下：

单位：万元

业务类型	产品类型	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		模拟报表	申报报表	模拟报表	申报报表	模拟报表	申报报表
光伏组件		1,857,649.98	1,857,649.98	1,593,074.49	1,595,093.29	1,316,150.44	1,284,391.00
光伏应用 解决方案	光伏系统	130,023.84	130,023.84	92,371.87	91,171.04	68,671.32	68,671.32
	大型储能系统	5,271.52	5,271.52	-	-	-	-
	电站工程 EPC	17,855.51	17,855.51	20,074.47	20,074.47	11,064.24	14,064.83
	小计	153,150.87	153,150.87	112,446.34	111,245.51	79,735.56	82,736.15
电站开发 及运营	电站销售	95,216.03	246,573.55	13,368.81	330,340.13	154,240.07	950,958.47
	发电业务	27,352.26	31,936.87	23,533.46	64,805.54	16,906.19	71,366.49
	小计	122,568.29	278,510.42	36,902.27	395,145.67	171,146.26	1,022,324.96
合计		2,133,369.14	2,289,311.27	1,742,423.09	2,101,484.47	1,567,032.25	2,389,452.10

公司主营业务由光伏组件、光伏应用解决方案和电站开发及运营三个板块构成。模拟报表中假设重组剥离海外电站开发和运营业务及对外出售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。因而模拟报表中，主要反映了公司目前及日后主要经营的光伏组件、光伏应用解决方案和中国电站开发及运营板块的经营情况。

基于以上模拟报表的编制基础，2018 年-2020 年发行人光伏组件、光伏应用解决方案板块的财务数据与模拟报表中的差异较小，电站开发及运营板块模拟后的营业收入小于申报报表。

2) 模拟后的主营业务收入分析

2018 年-2020 年，公司模拟报表中光伏组件的销售收入分别为 1,316,150.44 万元、1,593,074.49 万元和 1,857,649.98 万元，光伏应用解决方案业务收入分别为 79,735.56 万元、112,446.34 万元和 153,150.87 万元，光伏组件和光伏应用解决方案业务的销售金额持续稳定上升。两项业务的收入情况均与发行人申报报表下的收入情况不存在重大差异，略有差异主要系模拟报表的合并范围与申报报表不同所致。

2018 年-2020 年，公司模拟报表中电站开发及运营板块收入分别为 171,146.26 万元、36,902.27 万元和 122,568.29 万元，其与申报报表相比差异较大，主要系模拟报表合并范围不包括海外电站开发及运营业务所致，其变动原因分析如下：

① 电站销售

2018 年-2020 年，公司电站销售业务收入分别为 154,240.07 万元、13,368.81 万元和 95,216.03 万元，存在一定的波动，主要系各年度电站销售规模不同所致。

② 发电业务

2018 年-2020 年，公司发电业务收入分别为 16,906.19 万元、23,533.46 万元和 27,352.26 万元。发电业务收入呈现增长趋势，主要系公司两个大型集中式电站分别于 2018 年和 2019 年并网，并于并网后产生发电收入所致。

(2) 营业成本

2018 年-2020 年，发行人营业成本和模拟后的营业成本对比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	模拟报表	申报报表	模拟报表	申报报表	模拟报表	申报报表
主营业务成本	1,762,631.02	1,864,146.51	1,262,803.06	1,542,717.56	1,206,742.04	1,849,007.43
其他业务成本	33,748.85	33,748.85	56,289.33	58,249.84	54,338.12	46,227.27
合计	1,796,379.86	1,897,895.36	1,319,092.39	1,600,967.40	1,261,080.16	1,895,234.70

其中，2018 年-2020 年发行人主营业务成本和模拟后的主营业务成本对比情况如下：

单位：万元

业务类型	产品类型	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		模拟报表	申报报表	模拟报表	申报报表	模拟报表	申报报表
光伏组件		1,532,972.33	1,532,972.33	1,143,454.01	1,142,458.08	1,005,394.14	941,708.56
光伏应用 解决方案	光伏系统	108,717.93	108,717.93	74,198.40	73,233.83	55,983.96	55,983.96
	大型储能系统	4,562.87	4,562.87	-	-	-	-
	电站工程 EPC	18,936.84	18,936.84	18,466.14	18,466.14	9,140.04	11,464.36
	小计	132,217.65	132,217.65	92,664.54	91,699.96	65,124.00	67,448.31
电站开发 及运营	电站销售	82,952.08	182,104.70	13,937.10	277,946.56	126,332.94	801,704.75
	发电业务	14,488.96	16,851.83	12,747.40	30,612.96	9,890.97	38,145.80
	小计	97,441.04	198,956.53	26,684.51	308,559.52	136,223.90	839,850.55
合计		1,762,631.02	1,864,146.51	1,262,803.06	1,542,717.56	1,206,742.04	1,849,007.43

由于模拟报表中主要反映了公司目前及未来主要经营的光伏组件、光伏应用解决方案和中国电站开发及运营板块业务，因此光伏组件、光伏应用解决方案板块的营业成本与申报报表不存在重大差异，而电站开发及运营板块的营业成本远小于申报报表。

(3) 毛利及毛利率分析

2018年-2020年，发行人模拟后的毛利及毛利率情况如下：

单位：万元、%

业务类型	产品类型	2020年度		2019年度		2018年度	
		毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率
光伏组件		324,677.65	17.48	449,620.47	28.22	310,756.30	23.61
光伏应用解决方案	光伏系统	21,305.91	16.39	18,173.47	19.67	12,687.36	18.48
	大型储能系统	708.65	13.44	-	-	-	-
	电站工程 EPC	-1,081.34	-6.06	1,608.33	8.01	1,924.20	17.39
	小计	20,933.22	13.67	19,781.80	17.59	14,611.56	18.33
电站开发及运营	电站销售	12,263.95	12.88	-568.29	-4.25	27,907.13	18.09
	发电业务	12,863.31	47.03	10,786.05	45.83	7,015.22	41.49
	小计	25,127.25	20.50	10,217.76	27.69	34,922.35	20.40
合计		370,738.13	17.38	479,620.04	27.53	360,290.21	22.99

与申报报表相比，模拟报表中公司光伏组件和光伏应用解决方案业务的毛利率不存在重大差异。

与申报报表相比，模拟报表下电站开发及运营业务的毛利及毛利率差异较大，主要系境内外电站开发及运营业务的毛利率差异较大，具体情况如下：

1) 电站销售

2018年-2020年，公司的电站销售业务毛利率分别为 18.09%、-4.25%和 12.88%，整体来看低于申报报表，主要系海外市场中电站项目的上网电价相对国内更高，导致海外光伏电站的销售价格也相对较高，电站销售毛利率高于国内光伏电站。

公司 2020 年电站销售业务毛利率相比 2018 年较低，2019 年毛利率为负，主要原因为：

①2020 年销售的电站项目因建成年限较晚，取得的发电上网单价较低导致电站销

售单价较低，销售毛利率略有下降；

②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，重新结算了销售价款，减少2019年销售收入约4600万元；

剔除上述原因②中事项的影响后，2018年-2020年公司电站销售业务毛利率为16.06%、10.90%和12.88%。由于不同电站项目在规模、并网时间、所属地区、当地发电电价政策等方面均存在差异，因此，毛利率存在一定波动。

2) 发电业务

2018年-2020年，公司的发电业务毛利率分别为41.49%、45.83%和47.03%。毛利率稳定维持在较高水平。

公司国内发电业务收入主要来源于自持光伏电站及完工并网后未出售的电站项目持有期间的发电收入，由于每年均有光伏电站建成和销售，不同光伏电站的上网电价、折旧、运维成本等略有不同，导致每年的发电业务毛利率略有波动。

具体来看，公司两个大型集中式电站分别于2018年和2019年并网，并于并网后产生发电收入，由于两个项目均存在国家补贴，单位售价较高，导致毛利率有所上升。

(4) 期间费用

2018年-2020年，发行人实际发生的销售费用、管理费用、研发费用和财务费用和模拟后的情况如下：

单位：万元、%

项目	2020年度		2019年度		2018年度	
	模拟报表	申报报表	模拟报表	申报报表	模拟报表	申报报表
销售费用	74,322.11	76,099.41	135,987.58	139,124.26	103,594.79	112,648.88
销售费用率	3.42	3.27	7.53	6.42	6.36	4.61
管理费用	96,630.86	97,991.61	80,888.29	117,182.50	69,221.36	114,648.61
管理费用率	4.45	4.21	4.48	5.41	4.25	4.69
研发费用	31,270.33	31,270.33	31,230.10	31,230.10	28,912.08	28,912.08
研发费用率	1.44	1.34	1.73	1.44	1.77	1.18
财务费用	75,769.59	79,749.57	16,101.64	33,986.33	40,230.03	73,763.62

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	模拟报表	申报报表	模拟报表	申报报表	模拟报表	申报报表
财务费用率	3.49	3.43	0.89	1.57	2.47	3.02
合计	277,992.89	285,110.92	264,207.61	321,523.20	241,958.27	329,973.19
期间费用率	12.80	12.25	14.64	14.83	14.85	13.50

注：费用率=期间费用/当期营业收入

模拟报表口径下财务费用较申报报表下降较多，主要系海外电站项目融资环节涉及较多的有息负债，相应产生的利息费用也较多，模拟报表的财务费用中不包括上述利息费用，因此小于申报报表。

1) 销售费用

2018 年-2020 年，公司模拟口径下的销售费用分别为 103,594.79 万元、135,987.58 万元和 74,322.11 万元，销售费用率分别为 6.36%、7.53%和 3.42%。

由于海外电站开发及运营板块涉及的销售活动相对较少，因此模拟后公司销售费用与申报报表不存在重大差异，但模拟后销售费用率较申报报表有所提升，主要系由于合并范围差异，模拟后的营业收入小于申报报表所致。

2019 年，公司销售费用率较 2018 年有所上升，主要系光伏组件和光伏系统销售收入的大幅增长使得当年计提的质保金及发生的运输费用增加所致；2020 年，公司销售费用率较 2019 年下降较多，主要系发行人 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则，运输费用由销售费用变更至营业成本科目核算所致。

2) 管理费用

2018 年-2020 年，公司模拟口径下的管理费用分别为 69,221.36 万元、80,888.29 万元和 96,630.86 万元，管理费用率分别为 4.25%、4.48%和 4.45%，**2018 年-2020 年**，公司管理费用率相对稳定。

模拟口径下管理费用较申报报表下降较多，一方面系海外电站运营及开发业务的开展以运营和管理人员为主，且其薪酬水平较高；另一方面系海外电站的融资、评估、销售等环节均涉及聘请外部法律、财务顾问，因此专业服务费较高，模拟报表的管理费用中不包括上述海外职工薪酬和专业服务费，因此较低于申报报表中的管理费用。

3) 研发费用

2018年-2020年，公司模拟报表口径下的研发费用分别为28,912.08万元、31,230.10万元和31,270.33万元，与申报报表中发行人的研发费用不存在差异，主要系发行人海外电站开发及运营业务不存在研发人员和研发工作，2018年-2020年未发生研发费用所致。

4) 财务费用

2018年-2020年，公司模拟口径下的财务费用具体情况如下：

单位：万元、%

项目	2020年度	2019年度	2018年度
贷款及应付款项的利息支出	32,191.21	41,405.61	42,349.46
减：资本化的利息支出	-	1,512.77	3,695.98
存款及应收款项的利息收入	-10,132.18	-13,400.05	-9,188.30
净汇兑（收益）/ 损失	50,571.64	-14,312.06	6,906.24
银行手续费	3,105.70	3,917.17	3,858.61
其他	33.22	3.73	-
合计	75,769.59	16,101.64	40,230.03
占营业收入比例	3.49	0.89	2.47

2018年-2020年，公司模拟后的财务费用变动主要是受到净汇兑损益的影响。2019年度，发行人模拟后的财务费用较低，主要是由于美元升值产生了一定的汇兑收益。2020年，发行人模拟后的财务费用较高，主要是由于巴西雷亚尔、美元、日元大幅度贬值产生较高的汇兑损失。

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十六、重大资产重组”补充披露模拟报表的编制基础及模拟后的主营业务板块分析。

二、请申报会计师核查并发表明确意见

（一）核查程序

就上述事项，申报会计师履行了如下核查程序：

1、访谈发行人管理层、查询公开信息，了解海外电站剥离的交易原因及交易安排；
检查董事会决议、管理层会议纪要等相关交易安排文件；

2、检查海外电站剥离的股权转让协议、债权债务互抵协议、董事会决议，检查债权债务互抵会计处理的准确性；

3、就发行人与剥离海外电站公司之间的期末余额和当年交易额执行函证程序；对发行人与剥离海外电站公司之间往来款项的结算抽样检查银行流水单；抽样检查发行人对剥离海外电站公司销售组件和其他光伏产品的销售合同和发货单；比较分析发行人对 JPIF 的电站销售单价与发行人对其他第三方销售电站的单价；查询 JPIF 公开披露的关联交易决策机制；

4、查阅《上市公司执行企业会计准则案例解析（2020）》相关案例解析，并评价发行人剥离海外电站进行权益性交易的会计处理是否符合企业会计准则的规定；

5、对发行人编制的模拟报表进行审阅，于 2021 年 8 月 26 日对阿特斯阳光电力集团股份有限公司 2018 年度、2019 年度及 2020 年度模拟合并财务报表出具审阅报告。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人剥离海外电站开发及运营业务的原因主要系系控股股东加拿大 CSIQ 考虑对其整体业务架构进行重新梳理，明确区分光伏组件制造板块、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；

2、资产剥离中涉及的三方债权债务关系解除具体情况清晰；2019 年和 2020 年底发行人与剥离的海外电站之间的往来款项及后续安排之具体情况清晰；

3、基于交易实质的不同，发行人对于海外电站剥离的会计处理方式与发行人出售电站的会计处理方式不一致具有合理性；由于发行人向 JPIF 销售电站与同期发行人向第三方销售电站具有可比性，因此发行人不认定向 JPIF 销售电站为剥离资产具有合理性；发行人认定剥离电站为权益性交易，将剥离电站处置损益计入所有者权益的相关会计处理符合企业会计准则的相关规定；

4、申报会计师对于管理层编制的模拟报表进行了审阅，并出具了标准无保留意见的审阅报告。

问题 2. 关于股份支付

招股说明书披露，（1）发行人 2020 年 9 月通过增资入股的方式引入员工持股平台香港乾瑞、苏州乾都、苏州和锦，增资价格为 1.68 美元/股，同月份控股股东加拿大 CSIQ 与外部投资人的股权转让价格为 2.40 美元/股。发行人表示，上述股份差异系考虑一定的折扣确定，不存在入股价格明显异常的情形，因此也未进行股份支付处理。

（2）根据申报材料，发行人员工持股平台人员包括在发行人处担任重要职务的员工；对公司经营业绩和未来发展有积极影响或作出贡献的员工；及公司董事会认定的其他可参与计划的人员。

同时，公司控股股东加拿大 CSIQ 分别于自 2006 年至 2020 年 9 月批准通过了股权激励计划及其修正案，向公司部分员工授予了加拿大 CSIQ 的股票期权、限制性股份和限制性股份单位。报告期，公司据此确认的股份支付费用总额分别为 6,563.23 万元，6,421.82 万元及 7,633.86 万元。

请发行人说明：（1）发行人员工持股平台中按照属于发行人员工、不属于发行人员工分别说明持有的股份数量和占比；不属于发行人员工的人员主要职责和劳动关系隶属，是否与发行人客户、供应商存在关联关系；（2）在员工持股平台增资入股价格低于同期向第三方转让价格的情况下，发行人认为入股价格正常未进行股份支付的依据，是否符合会计准则的要求；（3）发行人员工持股平台、及以加拿大 CSIQ 股份进行的股权激励计划中，是否存在同时在发行人处、关联方处兼职的情况，针对兼职人员股份支付费用的分摊标准。

请申报会计师核查并发表明确意见。

请发行人律师对员工持股计划中非发行人员工的持有人与发行人的客户、供应商之间是否存在关联关系或者应当披露的关系予以核查并说明。

答复：

一、请发行人说明

（一）发行人员工持股平台中按照属于发行人员工、不属于发行人员工分别说明持有的股份数量和占比；不属于发行人员工的人员主要职责和劳动关系隶属，是否与发行人客户、供应商存在关联关系；

发行人通过苏州乾都、苏州和锦和香港乾瑞三个员工持股平台授予 138 名员工股权，截至员工股权激励份额授予日，授予人员中，实际控制人 Xiaohua Qu（瞿晓铨）同时担任 CSIQ 首席执行官和发行人总经理，同时与发行人和 CSIQ 签署劳动合同。从实际工作岗位看，除 Xiaohua Qu（瞿晓铨）外，其他人员均在发行人子公司或总部市场、销售、财务、法务、人力资源、总裁办公室、制造与技术研发等部门担任职务，为发行人服务。从劳动关系隶属看，存在 8 名非关键管理人员在授予时劳动关系隶属 CSIQ。员工股权激励授予日，三个持股平台中各类人员及其间接持股情况如下：

序号	员工持股平台	出资人类型	人数（人）	间接持有发行人股份数量（股）	间接持有发行人股份比例
1	苏州乾都	劳动关系隶属于发行人	48	48,822,114	1.5924%
		劳动关系不隶属于发行人	1	1,167,993	0.0381%
2	苏州和锦	劳动关系隶属于发行人	49	42,397,971	1.3828%
		劳动关系不隶属于发行人	0	-	-
3	香港乾瑞	劳动关系隶属于发行人	32	42,555,455	1.3880%
		兼职人员	1	3,695,775	0.1205%
		劳动关系不隶属于发行人	7	6,094,618	0.1988%
劳动关系隶属于发行人合计			129	133,775,540	4.3632%
兼职人员			1	3,695,775	0.1205%
劳动关系不隶属于发行人合计			8	7,262,611	0.2369%
总计			138	144,733,926 ²	4.7206%

注 1：间接持有发行人股数及持股比例按照发行人股改后股权结构计算；

注 2：股改前苏州乾都、苏州和锦、香港乾瑞持有发行人的股份数合计为 2,158.96 万份。

股份公司成立后，Xiaohua Qu（瞿晓铨）担任 CSIQ 董事长兼首席执行官，发行人董事长，不再担任发行人总经理，不再在发行人任职，劳动关系完全隶属 CSIQ。

截至 2020 年 12 月 31 日，8 名授予时劳动关系隶属 CSIQ 的非关键管理人员劳动关系均已经全部转至发行人，具体情况如下：

姓名	持股平台	间接持有发行人股份数量（股）	间接持有发行人股份比例	授予时劳动关系隶属	授予时在发行人实际任职	劳动关系变动时间	变动后劳动关系隶属	变动后在发行人及子公司任职
Sheng Jia Zhou	香港乾瑞	3,127,195	0.10%	Canadian Solar (USA) Energy	商务开发管理人员	2020-11-16	阿特斯美国	商务开发管理人员

姓名	持股平台	间接持有发行人股份数量(股)	间接持有发行人股份比例	授予时劳动关系隶属	授予时在发行人实际任职	劳动关系变动时间	变动后劳动关系隶属	变动后在发行人及子公司任职
				Corporation				
Jeffrey David Roy	香港乾瑞	1,137,161	0.04%	加拿大工厂	储能业务总监	2020-12-31	Canadian Solar SSES (Canada) Inc.	总经理
Ke Zhang	香港乾瑞	568,581	0.02%	加拿大工厂	财务管理人员	2020-11-29	Canadian Solar SSES (Canada) Inc.	财务总监
Richard Changchun Zhang	香港乾瑞	565,170	0.02%	加拿大工厂	阿特斯越南制造总经理	2020-11-29	Canadian Solar MSS (Canada) Inc.	阿特斯越南制造总经理
Matthew David Beavers	香港乾瑞	298,505	0.01%	加拿大工厂	法务负责人	2020-11-29	Canadian Solar SSES (Canada) Inc.	法务负责人
Tae Gyu Son	香港乾瑞	199,003	0.01%	Canadian Solar Inc. Korea Branch	韩国区域总监	2020-11-1	Canadian Solar Korea Ltd.	总经理
Oscar Mauricio Araujo Santos	香港乾瑞	199,003	0.01%	加拿大工厂	销售部总监	2020-11-29	Canadian Solar MSS (Canada) Inc.	销售部总监
裴真健	苏州乾都	1,167,993	0.04%	加拿大工厂	财务管理人员	2020-11-29	Canadian Solar MSS (Canada) Inc.	财务总监

注：Richard Changchun Zhang 已于 2021 年 5 月离职。

除在 CSIQ 任职外，上述 9 名人员与发行人其他供应商和客户不存在关联关系。

发行人通过员工持股平台授予 Xiaohua Qu（瞿晓铨）的股权激励份额，是基于对其历史上担任发行人总经理期间的奖励，8 名非关键管理人员虽然劳动关系不隶属于发行人，但实际为发行人服务。账务处理上，员工持股平台形成的所有股份支付费用均由发行人承担，与人员实际服务对象一致，不存在控股股东替发行人承担成本费用的情形。

发行人员工持股平台中人员具体情况分析如下：

1、发行人员工持股平台中属于发行人员工、不属于发行人员工分别持有的股份数量和占比；

发行人共有苏州乾都、苏州和锦和香港乾瑞三个员工持股平台，其中涉及的人员具体情况如下：

(1) 苏州乾都

截至员工股权激励份额授予日，苏州乾都全体合伙人在苏州乾都中的出资额、出资比例及劳动关系隶属情况如下：

序号	合伙人名称或姓名	类型	出资额(万元)	出资比例	劳动关系是否隶属于发行人
1	苏州大乾企业管理有限责任公司	普通合伙人	10.00	0.12%	不适用
2	熊海波	有限合伙人	700.00	8.18%	是
3	高林红	有限合伙人	500.00	5.84%	是
4	邵进	有限合伙人	500.00	5.84%	是
5	包时清	有限合伙人	500.00	5.84%	是
6	唐裕兵	有限合伙人	500.00	5.84%	是
7	王凯	有限合伙人	400.00	4.67%	是
8	程碧霞	有限合伙人	400.00	4.67%	是
9	谢其红	有限合伙人	250.00	2.92%	是
10	王栩生	有限合伙人	200.00	2.34%	是
11	徐东海	有限合伙人	200.00	2.34%	是
12	蒋方丹	有限合伙人	200.00	2.34%	是
13	潘乃宏	有限合伙人	200.00	2.34%	是
14	马跃	有限合伙人	200.00	2.34%	是
15	王红院	有限合伙人	200.00	2.34%	是
16	杜光林	有限合伙人	200.00	2.34%	是
17	裴真健	有限合伙人	200.00	2.34%	否
18	姚培培	有限合伙人	100.00	1.17%	是
19	徐威	有限合伙人	100.00	1.17%	是
20	刘宇民	有限合伙人	100.00	1.17%	是
21	刘征之	有限合伙人	100.00	1.17%	是
22	高文琴	有限合伙人	100.00	1.17%	是
23	袁慧	有限合伙人	100.00	1.17%	是
24	庞杰	有限合伙人	100.00	1.17%	是
25	曹俞	有限合伙人	100.00	1.17%	是
26	丁科	有限合伙人	100.00	1.17%	是
27	汤颖捷	有限合伙人	100.00	1.17%	是
28	陆钢	有限合伙人	100.00	1.17%	是

序号	合伙人名称或姓名	类型	出资额(万元)	出资比例	劳动关系是否隶属于发行人
29	李伟平	有限合伙人	100.00	1.17%	是
30	段颖	有限合伙人	100.00	1.17%	是
31	陈伟	有限合伙人	100.00	1.17%	是
32	孙勇	有限合伙人	100.00	1.17%	是
33	曹柏鹏	有限合伙人	100.00	1.17%	是
34	许津驰	有限合伙人	100.00	1.17%	是
35	马丽	有限合伙人	100.00	1.17%	是
36	石瑾瑜	有限合伙人	100.00	1.17%	是
37	叶磊	有限合伙人	100.00	1.17%	是
38	贺玉红	有限合伙人	100.00	1.17%	是
39	刘怡繁	有限合伙人	100.00	1.17%	是
40	张利	有限合伙人	100.00	1.17%	是
41	杨威	有限合伙人	100.00	1.17%	是
42	刘震	有限合伙人	100.00	1.17%	是
43	姚美齐	有限合伙人	100.00	1.17%	是
44	张可新	有限合伙人	100.00	1.17%	是
45	傅啸	有限合伙人	100.00	1.17%	是
46	陈良	有限合伙人	100.00	1.17%	是
47	郭先丽	有限合伙人	100.00	1.17%	是
48	周小红	有限合伙人	100.00	1.17%	是
49	郅国锋	有限合伙人	100.00	1.17%	是
合计			8,560.00	100.00%	

注：截至员工股权激励份额授予日，普通合伙人苏州大乾企业管理有限责任公司的股东高林红（80%）和张国兴（20%）均为发行人员工。

如上表所示，截至员工股权激励份额授予日，从劳动隶属关系看，苏州乾都有限合伙人中非关键管理人员裴真健的劳动隶属关系属于加拿大 CSIQ，但裴真健实际为发行人服务，劳动隶属关系错配是由于发行人与加拿大 CSIQ 员工划分需要一定的时间完成，股份授予后较短时间内裴真健的劳动隶属关系已调整至发行人，苏州乾都有限合伙人的其余人员的劳动关系在员工股权激励份额授予日时均隶属于发行人。从合伙人实际工作的岗位看，苏州乾都有限合伙人均在发行人子公司或总部市场、销售、财务、法务、人力资源、总裁办公室、制造与技术研发等部门担任职务。

(2) 苏州和锦

截至员工股权激励份额授予日，苏州和锦全体合伙人在苏州和锦中的出资额、出资比例及劳动关系隶属情况如下：

序号	合伙人名称或姓名	类型	出资额 (万元)	出资比例	劳动关系是否隶属于发行人
1	苏州大乾企业管理有限责任公司	普通合伙人	10.00	0.14%	不适用
2	龚珏	有限合伙人	625.00	8.61%	是
3	梁晨	有限合伙人	600.00	8.26%	是
4	徐春晓	有限合伙人	400.00	5.51%	是
5	顾鑫峰	有限合伙人	400.00	5.51%	是
6	刘云	有限合伙人	400.00	5.51%	是
7	朱军	有限合伙人	200.00	2.75%	是
8	唐应堂	有限合伙人	200.00	2.75%	是
9	张谦	有限合伙人	200.00	2.75%	是
10	王丰彦	有限合伙人	200.00	2.75%	是
11	周宇	有限合伙人	200.00	2.75%	是
12	邹珉	有限合伙人	200.00	2.75%	是
13	唐毅	有限合伙人	100.00	1.38%	是
14	徐文科	有限合伙人	100.00	1.38%	是
15	周文虎	有限合伙人	100.00	1.38%	是
16	仇旭斌	有限合伙人	100.00	1.38%	是
17	虞立涛	有限合伙人	100.00	1.38%	是
18	叶丛茂	有限合伙人	100.00	1.38%	是
19	常进	有限合伙人	100.00	1.38%	是
20	罗锋	有限合伙人	100.00	1.38%	是
21	吴竞成	有限合伙人	100.00	1.38%	是
22	张晓红	有限合伙人	100.00	1.38%	是
23	王瑞	有限合伙人	100.00	1.38%	是
24	罗光红	有限合伙人	100.00	1.38%	是
25	张俊	有限合伙人	100.00	1.38%	是
26	潘励刚	有限合伙人	100.00	1.38%	是
27	彭刚林	有限合伙人	100.00	1.38%	是
28	史剑锋	有限合伙人	100.00	1.38%	是

序号	合伙人名称或姓名	类型	出资额 (万元)	出资比例	劳动关系是否隶属于发行人
29	林苗苗	有限合伙人	100.00	1.38%	是
30	熊震	有限合伙人	100.00	1.38%	是
31	王俊峰	有限合伙人	100.00	1.38%	是
32	沈坚	有限合伙人	100.00	1.38%	是
33	洪晓霞	有限合伙人	100.00	1.38%	是
34	彭颖	有限合伙人	100.00	1.38%	是
35	吴坚	有限合伙人	100.00	1.38%	是
36	邓伟伟	有限合伙人	100.00	1.38%	是
37	蔡旭	有限合伙人	100.00	1.38%	是
38	贾敏	有限合伙人	100.00	1.38%	是
39	葛纯	有限合伙人	100.00	1.38%	是
40	范庆峰	有限合伙人	100.00	1.38%	是
41	刘立兵	有限合伙人	100.00	1.38%	是
42	章晓斌	有限合伙人	100.00	1.38%	是
43	张尧年	有限合伙人	100.00	1.38%	是
44	王景锦	有限合伙人	100.00	1.38%	是
45	黄宏展	有限合伙人	100.00	1.38%	是
46	王建	有限合伙人	100.00	1.38%	是
47	沈惠芳	有限合伙人	100.00	1.38%	是
48	俞春娥	有限合伙人	100.00	1.38%	是
49	张国兴	有限合伙人	25.00	0.34%	是
合计			7,260.00	100.00%	

注：截至员工股权激励份额授予日，普通合伙人苏州大乾企业管理有限责任公司的股东高林红（80%）和张国兴（20%）均为发行人员工。

如上表所示，上述人员的劳动关系在员工股权激励份额授予日时均隶属于发行人，苏州和锦全部有限合伙人均在发行人子公司或总部市场、销售、财务、法务、人力资源、总裁办公室、制造与技术研发等部门担任职务。

（3）香港乾瑞

截至员工股权激励份额授予日，香港乾瑞全体股东在香港乾瑞中的持有股份数、持股比例及劳动关系隶属情况如下：

序号	股东名称	已发行股份数 (股)	股份性质	持股比例	劳动关系是否隶 属于发行人
1	Yan Zhuang (庄岩)	900	普通股	0.0068%	是
2	Karen Ung (伍冠萍)	100	普通股	0.0008%	是
3	Yan Zhuang (庄岩)	3,570,528	优先股	27.1482%	是
4	Guangchun Zhang (张光春)	2,428,571	优先股	18.4654%	是
5	Xiaohua Qu (瞿晓铤)	928,571	优先股	7.0603%	兼职人员
6	Sheng Jia Zhou	785,714	优先股	5.9741%	否
7	Körner Thomas	750,000	优先股	5.7026%	是
8	Wanchao Xie	500,000	优先股	3.8017%	是
9	Colin David Parkin	357,143	优先股	2.7155%	是
10	Christophe Ng Kwing King	300,000	优先股	2.2810%	是
11	Tao Xu (许涛)	285,714	优先股	2.1724%	是
12	Vincent Daniel Ambrose	285,714	优先股	2.1724%	是
13	Jeffrey David Roy	285,714	优先股	2.1724%	否
14	Susanne Maria Pflug	180,000	优先股	1.3686%	是
15	Yutaka Yamamoto	175,000	优先股	1.3306%	是
16	Allen Minyi Wang	142,857	优先股	1.0862%	是
17	Shaoting Wan	142,857	优先股	1.0862%	是
18	Fei Zheng	142,857	优先股	1.0862%	是
19	Matthew John Baden Saunders	142,857	优先股	1.0862%	是
20	Frederic Rivollier	142,857	优先股	1.0862%	是
21	George Kuo	142,857	优先股	1.0862%	是
22	Vinaya Kumar Gopala Shetty	142,857	优先股	1.0862%	是
23	Lijun Gao (高立军)	142,857	优先股	1.0862%	是
24	Ke Zhang	142,857	优先股	1.0862%	否
25	Terry Sean Li	142,857	优先股	1.0862%	是
26	Karen Ung (伍冠萍)	142,757	优先股	1.0854%	是
27	Richard Changchun Zhang	142,000	优先股	1.0797%	否
28	Yin Sze LI (李燕时)	97,143	优先股	0.7386%	是
29	Martin Klaus Schrempp	75,000	优先股	0.5703%	是
30	Matthew David Beavers	75,000	优先股	0.5703%	否
31	Chong Wee Nien	71,429	优先股	0.5431%	是
32	Martin Gerhard Becker	71,429	优先股	0.5431%	是

序号	股东名称	已发行股份数 (股)	股份性质	持股比例	劳动关系是否隶 属于发行人
33	Tae Gyu Son	50,000	优先股	0.3802%	否
34	Tan Wee Shiong	50,000	优先股	0.3802%	是
35	Oscar Mauricio Araujo Santos	50,000	优先股	0.3802%	否
36	Lars Petzold	25,000	优先股	0.1901%	是
37	Calvin Keith Chaney	10,000	优先股	0.0760%	是
38	Florian Tonio Alexander Hibbach	10,000	优先股	0.0760%	是
39	Jean Vinicius Tremura	10,000	优先股	0.0760%	是
40	Marcel Alvarez Peralta	10,000	优先股	0.0760%	是
合计		13,151,997	-	100.0000%	

如上表所示，截至员工股权激励份额授予日，从劳动隶属关系看，香港乾瑞的自然人股东中，Xiaohua Qu（瞿晓铨）同时在发行人和控股股东加拿大 CSIQ 处兼职，Sheng Jia Zhou、Jeffrey David Roy、Ke Zhang、Richard Changchun Zhang、Matthew David Beavers、Tae Gyu Son、Oscar Mauricio Araujo Santos 等 7 名非关键管理人员劳动隶属关系属于加拿大 CSIQ，但该 7 名人员实际为发行人服务，劳动隶属关系错配是由于发行人与加拿大 CSIQ 员工划分需要一定的时间完成，股份授予后较短时间内该 7 名人员的劳动隶属关系已调整至发行人，香港乾瑞其他自然人股东的劳动关系均隶属于发行人。从实际工作岗位看，除 Xiaohua Qu（瞿晓铨），香港乾瑞的其他自然人股东均在发行人子公司或总部市场、销售、财务、法务、人力资源、总裁办公室、制造与技术研发等部门担任职务。

（4）员工持股平台中人员按劳动关系隶属间接持有发行人股份数量和占比

截至员工股权激励份额授予日，发行人员工及非发行人员工（劳动关系非隶属于发行人或发行人控制的主体）通过苏州乾都、苏州和锦、香港乾瑞间接持有的发行人股份数量和占比情况如下：

序号	员工持股平台	出资人类型	间接持有发行人股份 数量（股）	间接持有发行 人股份比例
1	苏州乾都	劳动关系隶属于发行人	48,822,114	1.5924%
		劳动关系不隶属于发行人	1,167,993	0.0381%
2	苏州和锦	劳动关系隶属于发行人	42,397,971	1.3828%
		劳动关系不隶属于发行人	-	-

序号	员工持股平台	出资人类型	间接持有发行人股份数量（股）	间接持有发行人股份比例
3	香港乾瑞	劳动关系隶属于发行人	42,555,455	1.3880%
		兼职人员	3,695,775	0.1205%
		劳动关系不隶属于发行人	6,094,618	0.1988%
劳动关系隶属于发行人合计			133,775,540	4.3632%
兼职人员			3,695,775	0.1205%
劳动关系不隶属于发行人合计			7,262,611	0.2369%
总计			144,733,926²	4.7206%

注 1：间接持有发行人股数及持股比例按照发行人股改后股权结构计算；

注 2：股改前苏州乾都、苏州和锦、香港乾瑞持有发行人的股份数合计为 2,158.96 万份。

2、员工持股平台中非发行人员工的人员主要职责和劳动关系隶属

(1) 股权激励授予日非发行人员工的人员劳动隶属关系和主要职责

如上所述，截至员工股权激励份额授予日，发行人员工持股平台中存在 9 名人员的劳动关系非完全隶属于发行人，其中 Xiaohua Qu（瞿晓铨）在股份公司成立之前同时担任 CSIQ 董事长兼首席执行官，发行人董事长兼总经理，股份公司成立后，Xiaohua Qu（瞿晓铨）担任 CSIQ 董事长兼首席执行官，发行人董事长，不再担任发行人总经理，不再在发行人任职，劳动关系完全隶属 CSIQ。截至 2020 年 12 月 31 日，其他 8 名人员劳动关系均已转移至发行人，具体情况如下：

姓名	持股平台	间接持有发行人股份数量（股）	间接持有发行人股份比例	授予时劳动关系隶属	授予时在发行人实际任职	劳动关系变动时间	变动后劳动关系隶属	变动后在发行人及子公司任职
Sheng Jia Zhou	香港乾瑞	3,127,195	0.10%	Canadian Solar (USA) Energy Corporation	商务开发管理人员	2020-11-16	阿特斯美国	商务开发管理人员
Jeffrey David Roy	香港乾瑞	1,137,161	0.04%	加拿大工厂	储能业务总监	2020-12-31	Canadian Solar SSES (Canada) Inc.	总经理
Ke Zhang	香港乾瑞	568,581	0.02%	加拿大工厂	财务管理	2020-11-29	Canadian Solar SSES (Canada) Inc.	财务总监
Richard Changchun Zhang	香港乾瑞	565,170	0.02%	加拿大工厂	阿特斯越南制造总经理	2020-11-29	Canadian Solar MSS (Canada) Inc..	阿特斯越南制造总经理
Matthew David	香港乾瑞	298,505	0.01%	加拿大工厂	法务负责人	2020-11-29	Canadian Solar SSES (Canada) Inc.	法务负责人

姓名	持股平台	间接持有发行人股份数量(股)	间接持有发行人股份比例	授予时劳动关系隶属	授予时在发行人实际任职	劳动关系变动时间	变动后劳动关系隶属	变动后在发行人及子公司任职
Beavers								
Tae Gyu Son	香港乾瑞	199,003	0.01%	Canadian Solar Inc. Korea Branch	韩国区域总监	2020-11-1	Canadian Solar Korea Ltd.	总经理
Oscar Mauricio Araujo Santos	香港乾瑞	199,003	0.01%	加拿大工厂	销售部总监	2020-11-29	Canadian Solar MSS (Canada) Inc.	销售部总监
裴真健	苏州乾都	1,167,993	0.04%	加拿大工厂	财务管理	2020-11-29	Canadian Solar MSS (Canada) Inc.	财务总监

注：Richard Changchun Zhang 已于 2021 年 5 月离职。

上述人员中，Xiaohua Qu（瞿晓铨）为发行人董事长，加拿大 CSIQ 董事长、首席执行官，在股份公司成立之前同时兼任发行人总经理，发行人授予其员工持股平台的股份，主要是基于对其历史上担任发行人总经理期间的奖励。

股权激励授予时，Jeffrey David Roy、Ke Zhang、Matthew David Beavers 劳动隶属关系不属于发行人，但实际为发行人拓展储能和系统解决方案业务服务，截至 2020 年 12 月 31 日，三人劳动关系均已转移至 Canadian Solar SSES (Canada) Inc. 并专门从事储能业务。为调动该新组建的储能业务团队积极性，发行人对其进行股权激励，具有一定合理性。

股权激励授予时，Sheng Jia Zhou、Oscar Mauricio Araujo Santos 主要负责美国地区光伏组件销售业务，Tae Gyu Son 主要负责韩国地区光伏组件销售业务，Richard Changchun Zhang 主要负责发行人体内公司阿特斯越南制造实际运营，裴真健主要负责组件制造成本管理，该等人员劳动隶属关系不属于发行人，但实际执行组件生产、销售业务板块的工作，随着发行人与加拿大 CSIQ 梳理业务及人员结构以实现独立性，截至 2020 年 12 月 31 日，该等人员劳动隶属关系已经转至发行人子公司。2021 年 5 月，Richard Changchun Zhang 已离职。

除 Richard Changchun Zhang 已于 2021 年 5 月离职以外，截至 2021 年 6 月 30 日，除 Xiaohua Qu（瞿晓铨）外，其余 7 名人员仍继续在为发行人服务。

综上，虽然发行人员工持股平台股权激励授予时，个别激励对象劳动隶属关系不属

于发行人，但其实际为发行人相关业务服务，且在授予之后较短时间内劳动关系已转移至发行人，发行人对其进行股权激励并承担相关费用是合理的。

(2) 股权激励之后，部分人员成为加拿大 CSIQ 控制的其他公司员工

截至 2021 年 6 月 30 日，发行人员工持股平台中的部分人员不再为发行人服务，已将劳动关系转至加拿大 CSIQ 或其控制的主体中并为其服务，具体情况如下：

姓名	持股平台	间接持有发行人股份数量(股)	间接持有发行人股份比例	授予时在发行人任职岗位	现任职公司及岗位	现任职公司与发行人关系
郭先丽	苏州乾都	583,997	0.0191%	发行人的销售项目管理高级经理	苏州阿特斯能源工程技术有限公司董事会秘书处高级经理	CSIQ 控制的其他公司
姚培培	苏州乾都	583,997	0.0191%	发行人的合规高级经理	苏州阿特斯能源工程技术有限公司合规高级经理	CSIQ 控制的其他公司
马丽	苏州乾都	583,997	0.0191%	发行人的投资者关系副经理	苏州阿特斯能源工程技术有限公司投资者关系副经理	CSIQ 控制的其他公司

郭先丽、姚培培、马丽于参与员工持股计划时劳动关系隶属发行人，为发行人服务。2020 年 11 月 26 日郭先丽、姚培培、马丽的劳动关系转移至加拿大 CSIQ 控制的其他公司苏州阿特斯能源工程技术有限公司，不再为发行人服务。发行人对其进行股权激励是对该等员工为发行人所做贡献的认可，符合发行人的员工激励原则。

3、员工持股平台中非发行人员工人员与发行人客户供应商的关系

截至员工股权激励份额授予日及 2021 年 6 月 30 日，发行人员工持股平台中部分人员与加拿大 CSIQ 存在关联关系或为加拿大 CSIQ 员工，加拿大 CSIQ 是发行人控股股东，同时亦是发行人的客户，主要向发行人采购组件，价格公允，除此之外，发行人持股平台中的非发行人员工与发行人其他客户、供应商不存在关联关系。

发行人员工持股平台中部分人员为加拿大 CSIQ 员工，主要是由于该等人员在股权授予时实际为发行人服务，发行人向其授予股份是基于其对发行人贡献的奖励，是合理的。

(二) 在员工持股平台增资入股价格低于同期向第三方转让价格的情况下，发行人认为入股价格正常未进行股份支付的依据，是否符合会计准则的要求；

2020 年，发行人因员工持股平台增资入股价格低于同期向第三方转让价格，确认

了股份支付费用 10,584.38 万元。具体情况如下：

1、员工持股平台增资入股情况

2020 年 9 月，公司股东会决议通过《阿特斯阳光电力集团有限公司员工持股计划》，部分员工获准参加员工持股计划，相关员工可以现金认购专门设立的有限合伙企业的权益，待认购完成后有限合伙企业以认购所获现金向公司增资。2020 年 9 月，加拿大 CSIQ 作出股东决定：同意阿特斯有限的注册资本增加至 45,734.76 万美元，新增注册资本 2,158.96 万美元由苏州乾都、苏州和锦、香港乾瑞分别认缴。具体情况如下：

序号	股东名称	出资额 (万美元)	认购价格 (万美元)	股权比例	增资形式
1	苏州乾都	745.69	1,252.19	1.6305%	货币
2	苏州和锦	632.44	1,062.02	1.3828%	货币
3	香港乾瑞	780.83	1,311.20	1.7073%	货币

注：苏州乾都及苏州和锦分别以上述认购价格的等额人民币 8,560.00 万元、7,260.00 万元完成实际缴付

2、同期控股股东向第三方转让发行人股权情况

2020 年 9 月 25 日，公司股东会决议：同意将所持阿特斯有限的 20.4103% 股权转让给 Beta Metric 等 12 位投资人。

2020 年 9 月 15 日，阿特斯有限、加拿大 CSIQ 与投资人签署投资协议，约定加拿大 CSIQ 将所持公司股权（对应已实缴注册资本 9,334.62 万美元）以人民币 153,077.50 万元的价格（或其等额美元，汇率以交割日前一工作日中国人民银行公布的美元和人民币之间的中间价为准）转让给 Beta Metric 等 12 位投资人，转让价格为 16.40 元/美元注册资本。

3、股份支付确认情况

根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》第二章第四条要求，以权益结算的股份支付换取职工提供服务的，应当以授予职工权益工具的公允价值计量。根据《企业会计准则讲解 2010》，对于授予职工的股份，其公允价值应按企业股份的市场价格计量，同时考虑授予股份所依据的条款和条件（不包括市场条件之外的可行权条件）进行调整。如果企业股份未公开交易，则应按估计的市场价格计量，并考虑授予股份所依据的条款和条件进行调整。发行人为获取职工服务而间接授予发行人股份，是以权益结算的权益

工具。

2020年9月，公司员工持股平台苏州乾都、苏州和锦、香港乾瑞对公司增资，增资价格（1.68美元/1美元注册资本），低于同期控股股东对外转让股权价格（16.40元人民币/1美元注册资本，折合2.40美元/1美元注册资本），形成股份支付，公允价值为每美元注册资本0.72美元（即2.40美元-1.68美元）。同时，上述员工持股计划安排约定：若相关员工自授予日起终止与公司的雇佣关系，员工可继续持有或转让其所持合伙企业的权益。如持股人决定转让的，转让价款、方式等由其与受让方协商确定。因此，该以权益结算的股份支付无等待期，在授予时即达到可行权的状态，相关股份支付费用于授予时一次性确认为当期损益。公司员工持股平台增资入股涉及股份支付的具体情况如下：

持股平台	取得股权时间	入股方式	增资价格 (每美元注册 资本)	是否涉 及股份 支付	定价依据	股份支付的计算过程
香港乾瑞	2020-09-14	增资	1.68 美元	是	参考公允 价格考虑 一定的折 扣确定	发行人员工持股平台股份支付相关权益工具公允价值为员工持股平台增资入股价格与控股股东于同期向第三方转让发行人股权的转让价格的差额，为0.72美元（即2.40美元-1.68美元）。此次股份授予一共2,158.96万份，发行人一次性确认股份支付费用折合人民币10,584.38万元。
苏州乾都	2020-09-14	增资	1.68 美元	是		
苏州和锦	2020-09-14	增资	1.68 美元	是		

2020年度，公司据此确认股份支付金额共10,584.38万元，符合会计准则要求。员工持股平台增资涉及股份支付具体情况已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析/十一、经营成果分析/（八）股份支付情况/1、公司自身股权形成的股份支付”披露。

（三）发行人员工持股平台、及以加拿大 CSIQ 股份进行的股权激励计划中，是否存在同时在发行人处、关联方处兼职的情况，针对兼职人员股份支付费用的分摊标准。

1、发行人员工持股平台

2020年9月，发行人通过员工持股平台授予部分人员股权激励，其中实际控制人 Xiaohua Qu（瞿晓铨）通过员工持股平台香港乾瑞获取股权激励。Xiaohua Qu（瞿晓铨）

在加拿大 CSIQ 担任董事会主席及首席执行官。在发行人股改完成前担任发行人的董事长兼总经理。发行人股改完成后，仅担任发行人的董事长。在股份授予日，Xiaohua Qu（瞿晓铎）于发行人处、控股股东加拿大 CSIQ 处兼职。

发行人通过员工持股平台向实际控制人 Xiaohua Qu（瞿晓铎）授予股份，是基于实际控制人 Xiaohua Qu（瞿晓铎）作为发行人员工并对发行人提供服务而进行的，共涉及股份支付费用 270.31 万元，全额计入发行人，未进行分摊是合理的。

此外，于股权激励授予日，持有发行人员工持股平台份额的员工中，有 8 名非关键管理人员劳动隶属关系属于控股股东加拿大 CSIQ，但实际为发行人服务，授予后较短时间内其劳动隶属关系也已经转至发行人，因此其股份支付费用全额计入发行人，具体信息如下：

员工	持股平台	间接持有发行人股份数量（股）	确认股份支付费用总额（人民币万元）
Tae Gyu Son	香港乾瑞	199,003	14.60
Jeffrey David Roy	香港乾瑞	1,137,161	83.42
Richard Changchun Zhang	香港乾瑞	565,170	41.46
Ke Zhang	香港乾瑞	568,581	41.71
Matthew David Beavers	香港乾瑞	298,505	21.90
Oscar Mauricio Araujo Santos	香港乾瑞	199,003	14.61
Sheng Jia Zhou	香港乾瑞	3,127,195	229.42
裴真健	苏州乾都	1,167,993	85.52
合计		7,262,611	532.64

2、以加拿大 CSIQ 股份进行的股权激励计划

加拿大 CSIQ 以其股份进行股权激励计划，授予对象包括实际控制人 Xiaohua Qu（瞿晓铎）、加拿大 CSIQ 独立董事、加拿大 CSIQ 及其子公司（含发行人）的员工。这些人员中，实际控制人 Xiaohua Qu（瞿晓铎）在股份公司成立之前曾在发行人和加拿大 CSIQ 兼职；加拿大 CSIQ 独立董事仅为加拿大 CSIQ 服务；加拿大 CSIQ 及其子公司（含发行人）员工中，由于海外能源开发及运营板块剥离导致少量人员在 2020 年 12 月之前短时间内存在在发行人和 CSIQ 兼职的情形，其余人员仅为发行人，或仅为加拿大 CSIQ 及其子公司（除发行人外）服务。

(1) 实际控制人 Xiaohua Qu（瞿晓铎）的股份支付费用分摊

以加拿大 CSIQ 股份进行的股权激励计划中，对实际控制人 Xiaohua Qu（瞿晓铎）进行的股权激励是基于实际控制人 Xiaohua Qu（瞿晓铎）对加拿大 CSIQ 及其子公司（含发行人）所提供的服务，因此实际控制人 Xiaohua Qu（瞿晓铎）股份支付费用于 2018 年至 2020 年间根据其在加拿大 CSIQ 和发行人处的实际领取工资比例进行了分摊，2021 年 1-6 月，Xiaohua Qu（瞿晓铎）不再担任发行人高级管理人员，其全部股份支付费用由加拿大 CSIQ 承担。2018 年至 2020 年 Xiaohua Qu（瞿晓铎）股份支付费用具体分摊金额如下：

单位：万元

项目	2018 年	2019 年	2020 年
以加拿大 CSIQ 股份进行的股权激励计划股份支付费用总额- Xiaohua Qu（瞿晓铎）	1,491.66	785.36	638.99
其中：分摊给发行人的股份支付费用金额	1,365.15	724.75	604.22
由 CSIQ 承担的股份支付金额	126.51	60.61	34.77

于 2020 年 12 月，实际控制人 Xiaohua Qu（瞿晓铎）与发行人解除了劳动关系，不再是发行人的员工，仅担任发行人董事长，不在发行人处领薪，发行人也不再承担与实际控制人 Xiaohua Qu（瞿晓铎）相关的股份支付费用。

(2) 少量兼职人员股份支付分摊情况

报告期初，发行人主营业务包括光伏组件制造板块、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四大板块，存在少量员工同时为多个板块服务的情形。2019 年 9 月起，发行人陆续将海外电站运营板块剥离至 CSIQ，同时为海外电站开发及运营板块和其他板块服务的少量人员构成在发行人处、加拿大 CSIQ 处兼职的情形，该情形存续期间较短，随着海外电站运营板块剥离的逐步完成和发行人及 CSIQ 人员划分清晰，截至 2020 年末，该类情形已经完全消除。2018 年至 2020 年，该类人员涉及股份支付费用应由发行人和加拿大 CSIQ 分摊，但实际账务处理中，因仅为暂时性影响，该等费用全部由发行人承担。根据该等人员不同职能实际工作时间测算，该等人员于报告期内应由加拿大 CSIQ 分摊的股份支付费用分别为 6.27 万元、91.15 万元和 209.65 万元，金额较小，占报告期内发行人利润总额的比例分别为 0.003%、0.043% 和 0.140%，对发行人利润影响微小。2021 年 1-6 月，因发行人加

拿大 CSIQ 人员分拆已经完成，不存在兼职人员，亦不存在需要分摊的股份支付费用。

综上，该部分金额对发行人利润影响微小，所影响的期限较短，随着业务剥离和人员清理工作已于 2020 年末完成，**2021 年 1-6 月及报告期之后**这一事项不会对发行人的财务报告产生持续影响。此外，根据历史期间以加拿大 CSIQ 股份进行的股权激励计划安排以及加拿大 CSIQ 与发行人的约定，发行人对于授予发行人员工的加拿大 CSIQ 股份相关的股权激励，无需和加拿大 CSIQ 进行实际的结算。所以，对于上述多确认的股份支付费用，发行人后续不会向加拿大 CSIQ 收取对应资金，也不会构成控股股东对发行人的资金占用。

2020 年 12 月发行人与控股股东加拿大 CSIQ 梳理人员职能分拆完成，实现业务独立运营。截至 2020 年 12 月 31 日，发行人的人员独立，不存在同时在发行人处、加拿大 CSIQ 处兼职的情形，亦不存在需要分摊股份支付费用的情形。

二、请申报会计师核查并发表明确意见

（一）核查程序

就上述事项，申报会计师履行了如下核查程序：

1、查阅发行人员工持股计划安排及持股平台合伙协议，评价该安排是否涉及股份支付，检查发行人认定的授予日、服务期限、股份支付公允价值等是否合理；通过询问管理层，了解涉及股份支付增资出资人及其合伙人的背景信息；

2、取得并查阅发行人就苏州乾都、苏州和锦、香港乾瑞中全体自然人合伙人劳动关系隶属情况及主要职责的说明文件；检查苏州乾都、苏州和锦、香港乾瑞中全体自然人合伙人所签署的劳动合同；

3、取得苏州乾都、苏州和锦、香港乾瑞中相关自然人合伙人所填写的《自然人股东调查问卷》及其出具的《个人股东声明》，并检查其对于是否与阿特斯及其子公司的主要客户及供应商存在劳动关系、关联关系及潜在的利益关系的声明；

4、利用毕马威估值专家的工作评价股份支付授予日公允价值的确定方法及合理性；重新计算报告期内股份支付费用，核查报告期内股份支付费用所计入期间是否合理；

5、评价股份支付的相关会计处理是否符合《企业会计准则第 11 号——股份支付》

的规定，是否符合《企业会计准则》相关规定，以及是否与 2021 年 5 月财政部会计司发布的股份支付准则应用案例相符；

6、通过访谈管理层，了解存在同时在发行人处、控股股东加拿大 CSIQ 处兼职的激励对象的职能情况，了解发行人对同时任职的激励对象的股份支付费用的分摊比例和发行人及加拿大 CSIQ 出具的关于相关人员的工时分摊说明，检查发行人分摊金额的准确性。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、于股份支付授予日，实际控制人 Xiaohua Qu（瞿晓铎）在发行人和加拿大 CSIQ 兼职； Sheng Jia Zhou、Jeffrey David Roy、Ke Zhang、Richard Changchun Zhang、Matthew David Beavers、Tae Gyu Son、Oscar Mauricio Araujo Santos、裴真健 8 名非关键管理人员实际为发行人提供服务，但劳动关系隶属加拿大 CSIQ，除此之外，发行人员工持股平台中其余人员的劳动关系都隶属于发行人且为发行人服务。于股份支付授予日，前述 9 名人员合计持有发行人股权比例为 0.3573%。截至 2020 年 12 月 31 日，Xiaohua Qu（瞿晓铎）不再担任发行人总经理，仅在加拿大 CSIQ 任职，8 名非关键管理人员劳动关系均已转入发行人体系内。此外，截至 2021 年 6 月 30 日，发行人员工持股平台中的郭先丽、姚培培、马丽三人已将劳动关系转至加拿大 CSIQ 或其控制的主体中，该类员工合计持有发行人股份比例为 0.0573%。加拿大 CSIQ 为发行人控股股东，同时为发行人客户，除此之外，上述人员与发行人其他客户及供应商不存在关联关系；

2、员工持股平台股份支付费用的会计处理符合会计准则的要求；

3、发行人员工持股平台中，于股权激励授予日 Xiaohua Qu（瞿晓铎）在发行人和 CSIQ 兼职，该授予是基于其历史上担任发行人总经理的奖励，与之相关的股份支付费用全部由发行人承担。于股权激励授予日，发行人员工持股平台中其他人员不存在兼职的情形，也无需进行股份支付费用的分摊。

4、以加拿大 CSIQ 股份进行的股权激励计划中，**2018 年至 2020 年存在少量人员**同时在发行人处、关联方处兼职的情况，其中针对实际控制人 Xiaohua Qu（瞿晓铎）的股份支付费用进行了合理的分摊；其余兼职人员的股份支付费用由发行人承担，由于应分摊至加拿大 CSIQ 的金额较小，未分摊金额对于发行人财务报表影响不重大。**2021**

年 1-6 月，不存在人员兼职情形，亦不存在股份支付费用分摊的情形。

三、请发行人律师对员工持股计划中非发行人员工的持有人与发行人的客户、供应商之间是否存在关联关系或者应当披露的关系予以核查并说明。

（一）核查程序

就上述事项，发行人律师履行了如下核查程序：

1、取得并查阅了发行人就苏州乾都、苏州和锦、香港乾瑞中全体自然人合伙人劳动关系隶属情况及主要职责的说明文件；

2、取得并查阅了苏州乾都、苏州和锦、香港乾瑞中全体自然人合伙人所填写的《自然人股东调查问卷》及其出具的《个人股东声明》；

3、取得截至 2021 年 6 月 30 日，发行人控制的子公司名单、加拿大 CSIQ 控制的除发行人及其下属子公司外的其他主体名单；

4、取得并查阅了苏州乾都、苏州和锦、香港乾瑞中全体自然人合伙人所签署的劳动合同。

（二）核查意见

经核查，发行人律师认为：

于股份支付授予日，实际控制人 Xiaohua Qu（瞿晓铎）在发行人和加拿大 CSIQ 兼职； Sheng Jia Zhou、Jeffrey David Roy、Ke Zhang、Richard Changchun Zhang、Matthew David Beavers、Tae Gyu Son、Oscar Mauricio Araujo Santos、裴真健 8 名非关键管理人员实际为发行人提供服务，但劳动关系隶属加拿大 CSIQ，除此之外，发行人员工持股平台中其余人员的劳动关系都隶属于发行人且为发行人服务。于股份支付授予日，前述 9 名人员合计持有发行人股权比例为 0.3573%。截至 2020 年 12 月 31 日，Xiaohua Qu（瞿晓铎）不再担任发行人总经理，仅在加拿大 CSIQ 任职，8 名非关键管理人员劳动关系均已转入发行人体系内。此外，截至 2021 年 6 月 30 日，发行人员工持股平台中的郭先丽、姚培培、马丽三人已将劳动关系转至加拿大 CSIQ 或其控制的主体中，该类员工合计持有发行人股份比例为 0.0573%。加拿大 CSIQ 为发行人控股股东，同时为发行人客户，除此之外，上述人员与发行人其他客户及供应商不存在关联关系。

问题 3. 关于业绩预测

招股说明书披露，原材料价格、境外运输价格的波动，对公司短期经营业绩或造成重大不利影响，根据公司管理层编制的 2021 年第一季度财务报表（未经审计），公司 2021 年第一季度净利润为负，预计 2021 年上半年公司整体业绩仍亏损，2021 年全年业绩也可能出现亏损的情况。

若硅基材料平均价格上涨 10%以上、或光伏玻璃、铝边框平均价格上涨 20%以上、或 EVA 平均价格上涨 30%以上、境外平均运输价格上涨 40%以上均可能导致公司 2021 年度出现亏损的情况。

请发行人说明：（1）2020 年上半年业绩情况，并预测 2021 年全年业绩情况；（2）结合同行业公司业绩情况，分析公司 2021 年业绩可能出现亏损的核心影响因素，并予以针对性的披露。

请保荐机构核查并发表明确意见。

答复：

一、请发行人说明

（一）2020 年上半年业绩情况，并预测 2021 年全年业绩情况

发行人 2020 年上半年及 2021 年上半年业绩情况如下：

单位：亿元

项目	2021 年 1-6 月（经审计）	2020 年 1-6 月（未经审计）
营业收入	120.17	116.43
营业成本	112.72	89.46
毛利率（%）	6.19	23.17
利润总额	-4.42	13.93
净（亏损）/利润	-3.55	16.03
归母净（亏损）/利润	-3.63	16.05
扣除非经常性损益后的归母净（亏损）/利润	-4.54	11.61

发行人对 2021 年全年业绩的预测情况如下：

1、营业收入和成本预测

发行人是一家全球领先的光伏组件制造商和太阳能整体解决方案提供商，以光伏组件、光伏应用解决方案和电站开发及运营三块业务收入为主，同时有零星的硅片等其他业务收入。在营业收入和成本的预测中，将对主营业务收入和成本进行预测，谨慎性考虑不预测下半年的其他业务收入和成本，具体情况如下：

单位：亿元

项目	收入	成本	预测基础
光伏组件	157.43	143.70	<p>一、收入预测基础</p> <p>1、发行人已与客户签订并预计于 2021 年下半年交付实现收入的订单，及正与客户商谈、有较高可能性实现签订并于 2021 年下半年交付实现收入合计 80.08 亿元；</p> <p>2、除上述在手订单、在谈订单外，发行人分地区基于政策环境、市场情况、老客户近期下单情况等综合进行销量预估，并参考历史上向客户传导成本端价格变动的周期，分地区进行组件销量和单价进行预估。</p> <p>二、成本预测基础</p> <p>1、美国地区销售的组件主要使用境外工厂产能，其余地区主要使用国内工厂产能；</p> <p>2、材料成本预测基础：主要原材料硅基材料的市场价格于 2021 年 6 月开始趋于稳定并略有下浮，主要辅料光伏玻璃的市场价格自 2021 年初大幅下降并于 2021 年 7 月趋于平稳，主要辅料 EVA 的市场价格 2021 年内相对平稳；</p> <p>3、人工成本、制造费用预测基础：预计光伏组件行业 2021 年内不会出现可以显著影响人工成本、制造费用的工艺变革；</p> <p>4、运输费用预测基础：①发行人已向物流公司下订的出海物流订单；②2021 年上半年各主要航线出口集装箱运价指数及对下半年的预测。</p>
光伏系统	13.96	12.57	发行人在手订单、光伏组件生产成本及其他材料、人工的采购价格波动
大型储能系统	8.92	7.86	
电站工程 EPC	0.26	0.24	发行人在手项目推进情况
电站销售	8.98	7.51	发行人目前已经完成销售及正在洽谈中的电站标的交易情况
发电业务	0.72	0.36	发行人目前持有待售、自持发电的在手电站
其他业务收入	2.49	2.10	
合计	192.74	174.33	

2、费用类及其他科目

发行人对 2021 年下半年费用类及其他科目的预测如下：

单位：亿元

项目	2021 年下半年	预测基础
税金及附加	0.46	发行人历史税金及附加占营业收入比例及下半年预估情况
销售费用	4.13	发行人 2021 年下半年控制相关费用，并考虑营业收入的增长，预计 2021 年下半年的销售费用率将有所下降
管理费用	6.04	发行人 2021 年第二季度因日本专利诉讼计提了一定的法律咨询费，剔除此项费用的影响，并考虑发行人的费用控制及营业收入的增长，预计 2021 年下半年的管理费用率将有所下降
研发费用	2.00	发行人 2021 年下半年在研项目及新研发项目预算情况
财务费用	1.04	发行人在手有息债务及下半年汇率变动预估情况
其他费用和收益	0.43	发行人其他费用和收益科目具有一定的不可预测性或非经常性，除如下较为明确的科目外，其余暂不进行预测： ①基于较为明确的政府补助预测其他收益；②基于预计处置固定资产的收益预测资产处置收益；③基于历史固定资产减值情况及在手固定资产预测资产减值损失
营业外收支	-	发行人营业外收支科目具有一定的不可预测性或非经常性，暂不进行预测
所得税费用	1.04	参照发行人历史年度综合所得税率情况，谨慎预测 2021 年下半年的综合所得税率为 20%

综上，发行人预测 2021 年全年业绩情况如下：

单位：亿元

项目	2021 年上半年实际（经审计）	2021 年下半年预计	全年预计
一、营业收入	120.17	192.74	312.91
减：营业成本	112.72	174.33	287.05
税金及附加	0.36	0.46	0.82
销售费用	4.02	4.13	8.15
管理费用	5.35	6.04	11.39
研发费用	1.64	2.00	3.63
财务费用	1.12	1.04	2.15
加：其他费用和收益	0.57	0.43	1.00
二、营业利润	-4.47	5.18	0.71
加：营业外收入	0.11	-	0.11
减：营业外支出	0.06	-	0.06
三、利润总额	-4.42	5.18	0.76
减：所得税（收益）/费用	-0.87	1.04	0.17
四、净（亏损）/利润	-3.55	4.14	0.59

注：全年业绩情况不构成盈利预测

原材料价格、境外运输价格、销售量对发行人的经营情况存在重大影响，除此之外，发行人的实际经营情况还很大程度上取决于实际期间费用水平、政府补助金额、相关市场进口货物实际税率水平，以及与相关客户或供应商的合同争议解决进度及结果等不确定因素，因此，按照下半年预测的净利润上下浮动 20% 来计算，发行人 2021 年全年预计业绩区间为-0.24 至 1.42 亿元。

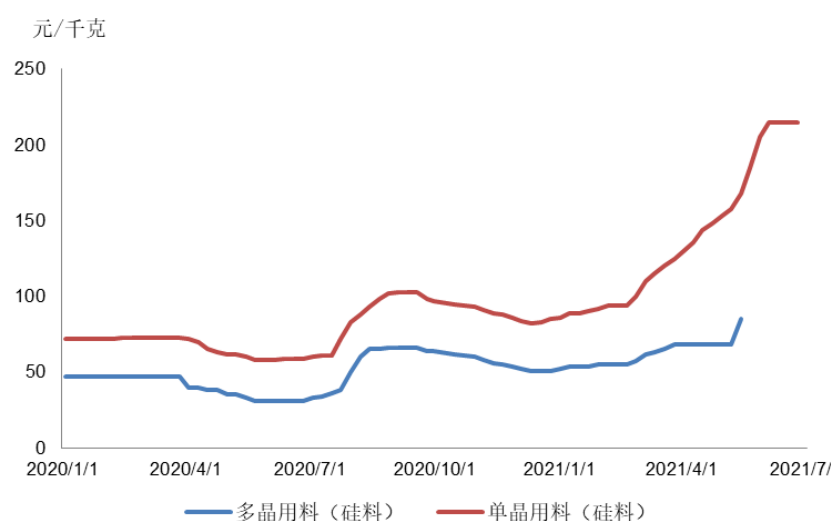
（二）结合同行业公司业绩情况，分析公司 2021 年业绩可能出现亏损的核心影响因素

1、行业因素

2021 年以来，以硅料为代表的硅基材料市场价格和境外运输价格大幅上涨，是发行人 2021 年业绩可能出现亏损的核心行业因素。

（1）硅基材料单价上涨

硅料是硅基材料的重要原材料，2020 年以来，其市场价格的变动情况如下：



数据来源：Solar Zoom

硅料产能释放滞后于硅棒、硅片、电池片产能扩张，硅料市场短期内供需不平衡，是本轮硅基材料市场价格上涨的重要原因。

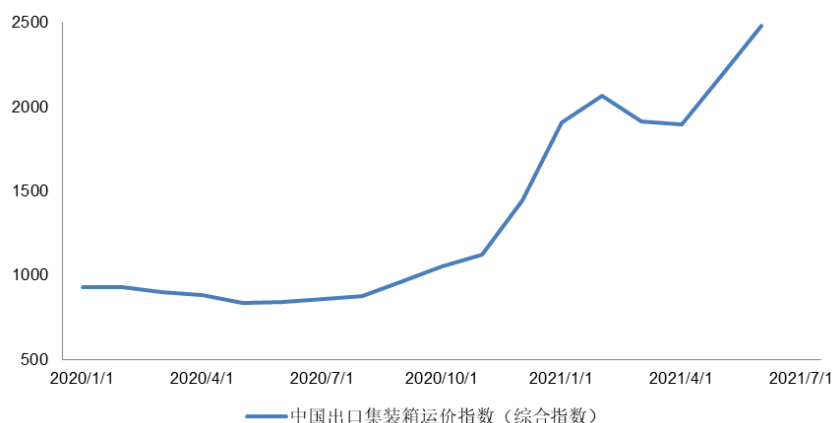
从供给端看，①国内硅料企业布局低电价地区，并且通过工艺改进不断降低生产成本，而海外硅料企业产能投资较早、单位投资成本高，且海外电价、人工成本不具有优

势，导致其整体生产成本远高于国内企业；②下游硅片环节的生产制造产能主要集中在国内，国内硅料企业较海外企业具有区位优势。基于此，硅料产业逐步向国内转移，国外落后产能持续退出，行业进入供给收缩期。同时，由于硅料行业具有投资额度大、建设周期长的特点，导致行业新进入者较少且新增产能难以快速释放。

从需求端看，①当前全球能源结构正向高效、清洁、多元化方向发展，各主要国家均在加快推进低碳化甚至去碳化的能源转型，可再生能源将成为未来能源消费的增量主体；②技术进步和规模效应共同推动全球光伏发电成本的下降，根据国际可再生能源署的统计，2010-2020年，光伏在各类可再生能源中平均发电成本降幅最大。除成本优势外，光伏还具备灵活性、稳定性、可靠性等优势，在可再生能源中具有较高的竞争力；③当前全球光伏发电渗透率仍较低，具有较大的市场空间。基于此，全球光伏行业发展预期向好，下游硅棒、硅片、电池片厂商持续加码扩张产能，其对上游硅料等原材料的需求大幅提升。

（2）境外运输价格上涨

2020年以来，中国出口集装箱运价指数变动情况如下：



数据来源：上海航运交易所

根据交通运输部发布的中国出口集装箱运输市场分析报告，2021年境外运输价格大幅上涨的原因包括：

集装箱空箱周转速度迟缓、船舶平均舱位利用率基本处于满载状态；从需求端看，中国和欧美主要国家逐步推动疫情后经济复苏，全球进出口贸易规模增加，带动航线运输需求的提升；此外，南美国家疫情仍较为严重，医疗商品和部分生活必需品的进口需

求较高，进一步提升对航线运输需求的提升。

2021年1-6月，同行业公司业绩情况如下：

公司名称	2021年1-6月业绩
晶澳科技	营业收入 161.92 亿元，同比增长 48.77% 毛利率 13.02%，同比下降 6.49 个百分点 归母净利润 7.13 亿元，同比增长 1.78% 扣非后归母净利润 5.40 亿元，同比下降 27.95%
晶科能源	营业收入 157.26 亿元，同比下降 0.78% 毛利率 14.34%，较 2020 年下降 0.60 个百分点（因晶科能源未披露 2020 年 1-6 月毛利率情况，此处对比其 2020 年毛利率情况） 归母净利润 5.65 亿元，同比下降 9.50% 扣非后归母净利润 2.01 亿元，同比下降 56.59%
东方日升	营业收入 83.38 亿元，同比增长 9.07% 毛利率 8.84%，同比下降 8.16 个百分点 归母净利润-0.91 亿元，同比下降 126.41% 扣非后归母净利润-1.98 亿元，同比下降 167.57%
协鑫集成	营业收入 20.38 亿元，同比下降 36.60% 毛利率 9.97%，同比下降 1.29 个百分点 归母净利润-2.47 亿元，同比下降 21.18% 扣非后归母净利润-1.92 亿元，同比增长 9.81%
隆基股份	营业收入 350.98 亿元，同比增长 74.26% 毛利率 22.73%，同比下降 6.51 个百分点 归母净利润 49.93 亿元，同比增长 21.30% 扣非后归母净利润 49.05 亿元，同比增长 25.95%
天合光能	营业收入 201.88 亿元，同比增长 60.91% 毛利率 13.37%，同比下降 2.19 个百分点 归母净利润 7.06 亿元，同比增长 43.17% 扣非后归母净利润 5.84 亿元，同比增长 31.34%

2021年1-6月，受硅基材料单价和境外运输价格的大幅上涨的影响，发行人同行业公司的毛利率均有所下降。

就利润水平而言，晶澳科技的扣非后归母净利润出现下降，晶科能源的归母净利润和扣非后归母净利润均出现下降，东方日升和协鑫集成的归母净利润和扣非后归母净利润均为负，而天合光能和隆基股份的利润水平则有所上升，主要原因如下：

①隆基股份为硅片市场龙头企业，前端产能大于后端的产能，由于其产业链较长且硅片毛利处于较高水平，使得整体利润水平较高；而发行人及其他同行业公司前端产能较小，拉棒和铸锭等前端环节均需要较大比例的外购，导致在硅基材料单价大幅上涨的背景下，毛利更容易受到上游供应商的挤压；

②根据天合光能公告，天合光能 2021 年 1-6 月组件出货量快速增长，由 2020 年

1-6月的5.8GW增长至10.5GW；同时，天合光能在210mm大尺寸硅片组件方面具有先发优势和规模效应，产品定价较高，成本控制较优。

2、发行人因素

(1) 原材料备货水平低于同行业公司

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，发行人的原材料备货政策较为稳健，导致材料成本受原材料价格变动的影响较高。在2018年-2020年上半年原材料市场价格整体下行时，发行人受益于此毛利率水平高于同行业公司的平均水平；2020年下半年以来，原材料市场价格大幅上涨，发行人受此影响毛利率大幅下降。

报告期内，发行人与同行业公司的原材料周转率情况如下：

公司名称	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
隆基股份	未披露	11.19	11.33	13.45
东方日升	未披露	24.50	32.16	25.26
天合光能	未披露	14.78	15.31	12.86
晶澳科技	未披露	11.89	13.87	10.99
晶科能源	4.09	13.22	19.49	18.05
协鑫集成	未披露	20.88	28.22	30.77
平均值	4.09	16.08	20.06	18.56
发行人	5.66	22.86	23.92	20.99

注1：晶科能源数据来源为招股说明书（申报稿），其余同行业公司数据来源为定期报告

注2：原材料周转率=材料成本/存货-原材料平均账面余额，2021年1-6月数据未年化

注3：晶科能源招股说明书（申报稿）未披露2018年初存货-原材料账面余额，故其2018年度原材料周转率=2018年度材料成本/2018年末存货-原材料账面余额

注4：同行业公司仅晶科能源披露了2021年1-6月材料成本金额

发行人原材料周转率高于同行业公司的平均水平，即发行人原材料备货于同行业中处于较低水平。同行业公司中，原材料周转率较高的东方日升和协鑫集成2021年1-6月归母净利润的扣非后归母净利润均为负。

由于2021年年初至今，硅基材料的价格整体仍呈持续上涨的趋势，发行人基于此情况和对未来价格的预测，已经在努力通过备货、与供应商签订长单的方式保障原材料的采购量并控制采购价格，导致2021年1-6月发行人原材料周转率下降较多，但由

于生产和销售存在一定时间，因此上述针对硅基材料采购策略的调整并未在今年上半年的成本中体现出明显的效果。

(2) 海外收入占比高于同行业公司

发行人的业务面向全球。报告期内，发行人海外销售收入分别为 1,946,902.26 万元、1,866,883.11 万元、1,943,956.01 万元和 **874, 143. 50 万元**，占主营业务收入的比例分别为 81.48%、88.84%、84.91%和 **74. 12%**，发行人境外收入占比为同行业公司中较高水平，具体如下：

公司名称	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
隆基股份	49. 18%	39.32%	38.38%	32.70%
东方日升	62. 67%	67.61%	61.74%	46.81%
天合光能	62. 94%	71.43%	68.99%	43.89%
晶澳科技	62. 31%	68.83%	71.72%	57.37%
晶科能源	85. 92%	82.51%	83.50%	76.50%
协鑫集成	69. 48%	61.53%	67.20%	52.94%
平均值	65. 42%	65.20%	65.25%	51.70%
发行人	74. 12%	84.91%	88.84%	81.48%

一方面，2021 年以来，境外运输价格大幅上涨，发行人利润受此影响的程度高于同行业公司；另一方面，海外客户从下单到公司实现收入的时间较长，导致组件厂商向其传导成本端价格变动的具有一定延迟，当原材料、境外运输等成本端价格快速、大幅上涨时，组件厂商的终端售价难以及时相应调整，利润水平也会随之下降。

此外，海外收入占比较高导致发行人承担的一定的汇率波动风险，也对发行人 2021 年业绩产生一定影响。

但是，与国内相比，海外地区尤其是发达国家的光伏市场相对成熟，对转换效率、美观程度等要求较高，因此组件价格也相对较高，在原材料价格和境外运输价格较为平稳的情况下，发行人受益于此毛利率水平较高，这也是发行人 2018 及 2019 年光伏组件毛利率高于同行业公司平均水平的原因之一。

(3) 发行人主要客户情况

发行人的业务面向全球，由于业务扩展面较广、品牌知名度较高，发行人会通过招

投标、协议商定等方式取得一定数量的电站项目公司和电站建设公司的组件采购业务。一般情况下，电站项目公司和电站建设公司在开建前会与供应商签订采购框架合同，确定项目期间的采购价格或采购价格区间。上述电站项目公司对履约要求较高，违约将会对发行人品牌和诚信度造成较大不利影响。在成本端价格大幅上涨的情况下，发行人虽然可以通过协商方式与客户重新议价，但在传导成本端涨价压力时仍具有一定延迟，因此毛利率受到较大影响。

发行人在招股说明书“重大事项提示/一、特别风险提示/（一）2021 年度及以后年度公司经营业绩不确定甚至出现亏损的风险”和“第四节 风险因素/二、经营风险/（一）2021 年度及以后年度公司经营业绩不确定甚至出现亏损的风险”修改及补充披露如下：

2020 年下半年，受新冠肺炎疫情、上游原材料产能释放滞后于组件产能扩张等因素的影响，公司上游主要原材料市场出现供不应求的情况，导致硅基材料（硅料、硅锭、硅片、电池片）及其他辅料的价格大幅上涨。

上述原材料的波动，对公司短期经营业绩或造成重大不利影响，根据毕马威华振会计师事务所（特殊普通合伙）出具的毕马威华振审字第 2105266 号《审计报告》，公司 2021 年半年度净利润为负，2021 年全年业绩也可能出现亏损的情况；中长期来看，公司的经营业绩一定程度上取决于本轮原材料价格上涨的幅度和持续时间以及原材料价格上涨向下游传导的情况。

同时，受疫情影响，2020 年下半年境外运输价格有了一定幅度的上升；加之人民币升值等多重因素，均可能会对公司的业绩造成一定影响。

2021 年上半年，以硅料为代表的硅基材料市场价格及境外运输价格均大幅上涨。一方面，公司原材料备货水平较低、周转速度较快，材料成本受原材料价格变动的影响较高；另一方面，公司境外收入占比较高，利润水平受境外运输价格变动的影响较高，同时公司海外客户以电站项目公司为主，此类客户从下单到实现采购的周期较长，且对合同的履约要求较高，导致公司向其传导成本端价格的变动具有一定延迟。若公司主要原材料的价格保持 2020 年下半年至 2021 年中的大幅上涨趋势，境外运输价格保持 2021 年初以来的大幅上涨趋势，则将对公司 2021 年度及以后年度的经营业绩造成重大不利影响，甚至导致公司 2021 年度及以后年度出现经营亏损的情况。

此外，公司承担一定的汇率波动风险，也是导致公司 2021 年度及以后年度可能出现经营亏损的重要因素。

二、请保荐机构核查并发表明确意见

（一）核查程序

就上述事项，保荐机构履行了以下主要核查程序：

1、获取发行人 2020 半年度**未经审计**的财务报表和毕马威华振会计师事务所（特殊普通合伙）出具的毕马威华振审字第 2105266 号《审计报告》，分析 2021 半年度业绩与 2020 年同期的比较情况；

2、获取发行人 2021 年的业绩预测，并结合发行人的在手订单情况，以及查阅的行业研究报告，了解光伏行业当前发展情况及未来发展趋势，核查发行人业绩预测的合理性；

3、访谈发行人管理层，了解市场波动对发行人经营、财务的影响，以及发行人 2021 年业绩可能出现亏损的核心影响因素，并结合查阅的行业研究报告、同行业可比上市公司的公开信息，核查前述核心影响因素是否真实存在，是否对同行业公司均产生重大影响；

4、对发行人报告期内主要财务数据和指标进行分析，核查是否存在财务状况恶化趋势；分析发行人上下游行业的相关情况，分析上下游是否发生重大变化导致对持续经营能力造成影响；取得发行人期后销售情况，了解报告期后是否出现重大销售退回、分析是否存在期后毛利为负的情况。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、结合光伏行业当前发展情况及未来发展趋势，发行人 2021 年的业绩预测具有合理性；

2、硅基材料单价和境外运输价格的大幅上涨是发行人 2021 年业绩可能出现亏损的核心行业因素，发行人原材料备货水平较低、海外收入占比较高和发行人主要客户中存在较多电站项目公司和电站建设公司的情况是发行人 2021 年业绩可能出现亏损的核心

自身因素。

问题 4. 关于关联交易

报告期内，发行人向关联方销售商品、提供服务的金额分别为 161,803.50 万元、308,681.40 万元和 372,213.68 万元，占发行人营业收入的比例分别为 6.62%、14.24%和 15.99%，主要为向控股股东控制的其他企业销售组件产品、电站项目等。

其中向控股股东 CSIQ（除发行人）销售的金额分别为 74,478.89 万元、218,147.41 万元和 246,822.83 万元，占关联销售的金额较大，销售产品主要为组件。CSIQ 为发行人第一大客户，CSIQ 及其子公司主要从事全球（除中国大陆地区）的光伏电站开发、销售及运维业务，是发行人下游行业，发行人董事长同时兼任 CSIQ 的董事会主席、首席执行官。

RE Rambler LLC 公司和 RE Mustang Two LLC 公司为发行人转让的子公司，对上述两家公司销售内容为组件，报告期销售金额分别为 0 元、48,439.07 万元和 83,305.05 万元。

请发行人说明：（1）针对 CSIQ 销售额逐年上升的原因，发行人与 CSIQ 之间的交易价格的是否公允；（2）公司销售给 CSIQ 的组件终端销售情况；在发行人董事长同时兼任 CSIQ 的董事会主席、首席执行官的情况下，针对未实现终端销售的组件，结合合同条款及会计准则的要求，分析以关联方签收作为收入确认时点是否准确；（3）发行人转让 RE Rambler LLC 公司和 RE Mustang Two LLC 的原因，相关受让方与发行人之间是否存在关联关系，在转让后与其进行大额销售交易的合理性；（4）发行人与 CSIQ 关联交易的未来趋势。

请申报会计师核查并发表明确意见。

答复：

一、请发行人说明

（一）针对 CSIQ 销售额逐年上升的原因，发行人与 CSIQ 之间的交易价格的是否公允；

1、2018 年至 2020 年，针对 CSIQ 销售额逐年上升的原因

报告期初，发行人主营业务包括光伏组件业务板块、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，为推进各业务板块专业

化运营，控股股东加拿大 CSIQ 对业务架构进行系统梳理，2019 年 9 月至 2020 年 12 月，发行人陆续剥离了海外电站开发及运营业务，剥离方式为将相关业务主体股权转让给控股股东 CSIQ。

发行人光伏组件业务板块持续地向电站开发及运营业务板块销售组件，在海外电站业务主体股权剥离完成之前，由于两部分都属于发行人合并范围，该部分组件销售在发行人合并报表时予以抵消。剥离后，由于海外电站运营板块不再纳入发行人合并范围，此类光伏组件产品销售将在发行人合并报表上体现为向 CSIQ 的组件销售收入。

发行人编制了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并经 KPMG 审阅，在模拟报表口径下，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，占该口径下发行人销售收入的比例为 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 CSIQ 销售收入 72,668.53 万元，占当期发行人营业收入的比例为 6.05%，较以前年度有所下降。

除剥离海外电站业务的影响外，发行人 2019 年对 CSIQ 销售收入较 2018 年增长 88,126.93 万元，主要是由于当年发行人向 CSIQ 澳洲区域电站建设公司组件销售额增加 119,453.78 万元所致。考虑到澳洲市场在大型可再生能源目标的推动下，光伏装机量预计在 2018 年和 2019 年将有大规模提升，CSIQ 于 2017 年末开始布局澳洲电站业务，并于 2018 年下半年启动电站建设。受到政策支持，澳洲市场电站规模在 2019 年不断扩大，对上游组件需求不断增加，进而导致了发行人 2019 年对于 CSIQ 澳洲区域的销售产生大幅增长。

2020 年，随着澳洲电站的陆续完工，同时可再生能源目标于 2019 年基本实现，澳洲市场地面电站安装速度有所放缓，发行人对 CSIQ 澳洲区域的销售减少了 144,327.00 万元。与此同时，发行人对 CSIQ 美国区域电站项目的组件销售增加了 133,667.66 万元。发行人在美国区域对 CSIQ 销售收入大幅增长的主要原因是：（1）2015 年，CSIQ 并购美国电站项目开发公司 RECU，当时 RECU 已拥有较多的光伏电站项目，且这些电站项目大部分已完工或已确定组件供应商。美国市场中，一般电站项目从开发到完工并网的周期需要 4 至 6 年，随着以前年度开发的电站项目逐步完成建设或是完成电站销售，以及 RECU 开发的新的电站项目逐步达到可建设状态，2019 年四季度开始陆续产生了对上游组件新的需求，到 2020 年该需求进一步扩大；（2）

2019 年末，美国政府确定了其出台的税收抵免政策适用期限，只要电站项目开发公司在 2019 年 12 月 31 日之前开始建设电站项目并在 2023 年底完成，该项目就有资格获得全部 30% 的投资税收抵免，政策中，“开始建设”是指电站项目开发公司在 2019 年末已经承担了该项目成本的 5%，即可享受该优惠政策。该优惠政策在 2020 年继续有效，但自 2020 年 1 月 1 日起抵免额将下调至 26%。为了尽可能大限度享受税收优惠政策，CSIQ 根据其预计在 2023 年完工并网的电站项目储备，于 2019 年末与发行人签订组件采购合同，并进行了部分采购款的支付（以符合承担项目成本 5% 的要求），发行人于 2019 年及 2020 年陆续发货确认收入。

2019 年发行人对 CSIQ 的销售收入主要来自澳洲电站项目，2020 年销售收入主要来自美国电站项目，单区域电站项目采购波动是由于当地政策变动和电站项目建设业务的特性导致的。通常情况下，某区域内地方政策扶持力度较大的阶段会出现集中装机导致对组件的需求量较大，对于单个电站项目而言，项目开发建设周期长、投资金额大，组件采买是在装机阶段一次性集中发生的，采购周期较短。发行人前五大组件销售客户除了 CSIQ 和欧洲大型风电和太阳能发电项目建设集团 EDF Renewables Energy, Inc. 外，每年也各不相同。CSIQ 全球化的电站建设布局以及发行人全球化销售渠道的布局，能够在不同国家地区政策波动期间起到有效平滑作用。

综上，2018 年至 2020 年，发行人向 CSIQ 销售组件逐年增长是由于发行人剥离海外电站业务板块、电站建设业务特性和各地政策变动等多重因素综合导致的，是合理的。

2、发行人与 CSIQ 之间的交易价格公允

发行人向 CSIQ 销售产品按类型划分如下：

单位：万元、%

类型	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
组件	71,981.93	99.06	238,244.24	96.52	203,131.90	93.12	65,558.37	88.02
其他	686.59	0.94	8,578.59	3.48	15,015.52	6.88	8,920.52	11.98
合计	72,668.53	100.00	246,822.83	100.00	218,147.41	100.00	74,478.89	100.00

发行人对 CSIQ 的销售的主要产品为组件，报告期内占发行人对 CSIQ 销售收入的

比例分别为 88.02%、93.12%、96.52%和 **99.06%**，报告期内，发行人对 CSIQ 销售组件单价与**发行人对除 CSIQ 之外的客户平均销售单价**以及**发行人总体销售单价**对比情况如下：

单位：元/W

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
对 CSIQ 平均销售单价	1.70	2.20	2.07	2.27
发行人对除 CSIQ 外的客户平均销售单价	1.68	1.69	2.01	2.23
差异率	1.19%	30.18%	2.99%	1.80%
发行人总体平均销售单价	1.68	1.74	2.02	2.23

2018、2019 年和 **2021 年 1-6 月**，发行人对 CSIQ 销售组件单价与发行人销售组件总体平均单价无重大差异。2020 年发行人对 CSIQ 销售组件单价偏高，主要是由于当年对 CSIQ 组件销售有 95.67%发生在美洲地区（包括美国、加拿大、墨西哥），由于关税差异的影响，美洲地区组件的市场价格高于其他地区，发行人在美洲地区销售组件价格也会随行就市，从而拉高了发行人向关联方销售组件的平均单价。2020 年，发行人向 CSIQ 销售按照区域细分后平均单价与除 CSIQ 之外的区域平均单价对比不存在重大差异，具体如下：

项目	美国	墨西哥	加拿大	非美洲海外地区
对 CSIQ 平均销售单价	2.47	1.82	2.17	1.59
对 CSIQ 之外的客户平均销售单价	2.43	1.93	2.02	1.55
平均单价差异	1.65%	-5.70%	7.43%	2.58%

虽然 CSIQ 为发行人控股股东，但发行人对其销售组件也并不是对 CSIQ 母公司本身销售，而是对 CSIQ 旗下从事电站开发业务及运营业务的子公司销售，基于对同一控制下客户合并披露的原则，披露为对 CSIQ 的销售收入。CSIQ 作为 NASDAQ 上市公司具有严格的内控制度，对不同业务板块子公司分别进行管理和考核，发行人向同一控制下企业销售是遵循市场化定价原则的，销售价格公允。

综上，发行人与 CSIQ 之间的交易价格公允。

(二) 公司销售给 CSIQ 的组件终端销售情况；在发行人董事长同时兼任 CSIQ 的董事会主席、首席执行官的情况下，针对未实现终端销售的组件，结合合同条款及会计准则的要求，分析以关联方签收作为收入确认时点是否准确；

1、公司销售给 CSIQ 的组件终端销售情况

报告期内，发行人销售给 CSIQ 的组件的最终去向包括两种情况：（1）用于 CSIQ 电站项目的建设，由于电站建设项目周期较长，建成后统一对外销售，不存在单独对外销售组件的情形，CSIQ 旗下电站项目公司本身即为组件使用的终端客户。对于该类销售，公司将其区分为已装机消耗数量和尚未完成装机的库存数量；（2）2020 年 8 月之前，CSIQ 子公司 CASS 作为加拿大地区销售公司承担当地组件分销业务，向发行人采购组件用于对外分销，对于该类销售，公司会区分组件是否已经实现了终端销售，2020 年 8 月之后发行人在加拿大成立销售公司承接该部分工作，该类情形不再存在。报告期内，上述两种类型占比如下：

单位：万元、%

终端销售类型	2021 年 1-6 月		2020 年		2019 年		2018 年	
	销售金额	占比	销售金额	占比	销售金额	占比	销售金额	占比
用于电站建设	71,981.93	100.00	221,110.18	92.81	188,481.49	92.79	38,690.01	59.02
用于分销销售	-	-	17,134.06	7.19	14,650.41	7.21	26,868.36	40.98
合计	71,981.93	100.00	238,244.24	100.00	203,131.90	100.00	65,558.37	100.00

随着发行人将海外电站业务剥离，以及 CSIQ 海外电站业务的扩张，向发行人采购组件用于电站建设的金额呈现增长态势。

由于存在不同时点销售价格以及组件成本的波动，为方便统计，以发行人对 CSIQ 组件销售数量、当年消耗（当期对外销售或用于电站建设数量）和期末库存数量反映 CSIQ 向发行人采购组件的最终去向如下：

单位：MW

组件量	2021 年 1-6 月	2020 年	2019 年	2018 年
发行人当年对 CSIQ 的组件销售 (a)	424.1	1,048.5	814.8	329.7
其中：用于电站建设	424.1	968.5	734.0	132.3
用于分销销售	-	80.0	80.8	197.4
当年消耗 (b)	686.4	557.6	617.2	315.3

组件量	2021年1-6月	2020年	2019年	2018年
其中：CSIQ 已用于电站建设	686.4	469.4	541.3	125.5
CSIQ 已对外销售	-	88.2	75.9	189.8
期末 CSIQ 在库存货 (c=c' +a-b)	440.6	702.9	212.0	14.4
其中：尚未安装于电站	436.6	698.6	199.5	6.8
分销销售的在库存货	4.0	4.3	12.5	7.6

注 1：c'代表上一年末的 c；

注 2：报告期各期末，CSIQ 在库存货按照当期发行人对 CSIQ 的平均销售单价折算金额分别约为 0.32 亿元、4.39 亿元、15.46 亿元和 7.48 亿元。

由上表，CSIQ 向发行人采购后用于对外销售的组件已经基本实现对外销售，期末仅有少量库存，是正常周转所需，不存在大量期末囤货的情形。报告期内，CASS 的终端客户主要包括 PCL Constructors Canada Inc.、Pendleton Energy Centre Limited、National Solar Distributors Inc.和 BayWa r.e. Solar Systems Inc.等，CASS 的终端客户与发行人之间不存在关联关系。

报告期内，CSIQ向发行人采购的组件库存的增长主要来自尚未安装于电站的库存增长，包括为享受美国税收抵免政策进行的组件备货和具体电站项目短期内将安装的组件库存，具体如下：

单位：MW

项目名称		2021年6月 30日	2020年12月 31日	2019年12月 31日	2018年12月 31日
为享受美国税收抵免政策的组件备货		350.3	393.2	171.7	-
拟短期内用于指定项目	Re Sunflower	39.9	-	-	-
	Tastiota	7.8	116.4	-	-
	Re Maplewood	-	163.3	-	-
	Re Slate	-	9.8	-	-
	其他电站项目	38.6	15.8	26.8	6.8
小计		86.3	305.3	26.8	6.8
合计		436.6	698.6	199.5	6.8

注：其他电站项目包括CSIQ位于澳大利亚、加拿大和日本的小型电站项目

2019 年末和2020年末，CSIQ组件库存量增长较快，主要是由于美国税收抵免政策的影响，根据当时有效的联邦投资税收抵免政策，2020年1月1日之前“开始建设”并

在2024年1月1日之前投入使用的光伏电站项目，可以享受其投资额30%的税收抵免，“开始建设”的定义为至少产生最终合格项目成本的5%，且设备和服务必须交付（或在付款后3.5个月内交付），2020年度“开始建设”的电站项目，该税收抵免比例降低为26%，并将于其后进一步下降该抵免税率。为最大限度利用该税收抵免政策，2019年CSIQ预计了其2024年1月1日之前于美国市场可以投入使用的电站规模，与发行人签订了采购合同并预付了400.2MW组件货款，在2019年4季度和2020年1季度分别交付171.7MW和228.5MW，进而导致了CSIQ采购自发行人的库存组件在2019年末和2020年末分别增长171.7MW和221.5MW。

根据 IHS Markit 数据统计，在美国税收抵免政策的影响下，整个美国市场在 2019 年四季度和 2020 年一季度组件出货量都处于高位，前十大组件供应商在美国市场的合计出货量 2019 年四季度为 5,785MW，同比增长 180%，环比增长 50%，2020 年一季度为 5,385MW，同比增长 164%，超出同期美国市场总装机量 75%，2020 年二季度出货量下降至 4,793MW。

此外，2020 年下半年，CSIQ 在建电站 Re Maplewood、Tastiota 等项目装机需求增加，CSIQ 增加了组件的采购；2020 年末，CSIQ 向发行人采购拟短期用于指定项目形成的库存组件合计为 305.3MW，较 2019 年末增长 278.5MW，截至报告期末，该类组件绝大多数已经安装于对应电站项目。

2021 年 6 月 30 日，CSIQ 组件库存量较 2020 年末有所下降，主要是由于 2021 年 1-6 月 CSIQ 电站建设使用组件数量较多，当期组件使用量与上年末存货数量基本相当。

综上，2018 年至 2020 年，CSIQ 采购自发行人的组件存货逐年上涨，一方面由于美国税收抵免政策影响，与前十大组件供应商在美国市场出货量变动情况相符；另一方面是由于 2020 年末电站项目装机需求的影响，随着电站装机使用，2021 年 6 月末，CSIQ 采购自发行人的组件库存有所下降。

2、以关联方签收作为收入确认时点是准确的

报告期内，虽然部分销往关联方的组件尚未最终装机使用，但主要是由于政策影响，是 CSIQ 基于其自身业务和收益考量作出的决策，是合理的，以关联方签收作为收入确认时点是准确的，具体分析如下：

（1）从合同条款判断的风险报酬/控制权转移时点

发行人与 CSIQ 之间进行的销售同公司与独立第三方签订的销售合同条款无重大区别。并且，报告期内，发行人和加拿大 CSIQ 间的销售在合同条款、交易条件安排上不存在重大异常变化。从合同贸易条款来看，公司对 CSIQ 的销售贸易条款主要有 FOB、CIF 和 DAP，需要根据不同贸易条款确定对应货物的风险报酬/控制权转移时点。根据《企业会计准则》CAS14.13（一）：对于不属于在某一时间段内履行的履约义务，应当属于在某一时点履行的履约义务，企业应当在客户取得相关商品控制权时点确认收入。因此，根据合同条款判断，关联方签收时，相关的货物风报酬仇/控制权已得到转移，以此作为收入确认时点符合会计准则的规定。

（2）发行人与 CSIQ 相互独立运营

虽然发行人董事长 Xiaohua Qu（瞿晓铨）同时兼任 CSIQ 的董事会主席、首席执行官，但是一方面，发行人拥有完整、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，董事长仅对公司经营战略方面负责，不具体管理公司销售业务；另一方面，CSIQ 也有独立的采购团队并执行采购流程，在需要发起组件采购或是其他商品采购的请求时，由 CSIQ 团队独立发起采购流程，并进行供应商评审，对需要招投标流程的项目按照规定执行招投标程序。相关的采购申请均需要通过区域总经理或采购委员会的审批。采购委员会由 CSIQ 电站开发业务的管理层组成。Xiaohua Qu（瞿晓铨）作为 CSIQ 董事会主席和首席执行官，也不会具体参与电站业务采购委员会的决策，在 CSIQ 签收相关组件后，由 CSIQ 独立负责对该批组件的存放以及安装。同时，双方在财务团队上也各自独立记账及编制财务报表，并由各自的财务总监进行审核。

（3）发行人拥有自主定价权且价格公允

在发行人与 CSIQ 进行销售谈判时，发行人的销售团队对 CSIQ 的销售拥有自主定价协商的能力和权力，并不会根据 CSIQ 后续是否最终实现对外销售或是其他用途而影响发行人的销售定价。报告期内，发行人与 CSIQ 的交易价格公允。

综合以上几点考虑，虽然公司董事长同时兼任 CSIQ 的董事会主席、首席执行官，但是并不会从业务实质及会计处理角度影响公司对 CSIQ 的销售确认。

（三）发行人转让 RE Rambler LLC 公司和 RE Mustang Two LLC 的原因，相关受让方与发行人之间是否存在关联关系，在转让后与其进行大额销售交易的合理性；

1、发行人转让 RE Rambler LLC 公司和 RE Mustang Two LLC 是公司从事主营业务中电站销售业务发生的正常交易

报告期内，发行人电站销售业务主要是自主开发、建设光伏电站并寻找买家进行出售，一般经历建设期、运营期和转让期。在电站业务开发和建设过程中，公司会择机对外出售，大部分电站会在建设完成并网后出售，小部分电站达到可建设状态时出售。公司电站销售主要通过转让项目公司股权的方式实现电站资产的销售。

由于大型地面电站建设周期较长，后续投入资金需求较大，在电站达到可开工建设状态时，如果市场上有从事电站开发运营能力的买家有意向收购电站后自行建设并持有运营的，双方经商业谈判后就售价能达成一致的，为了能够尽快回款提高资金使用效率，发行人也会在电站项目达到可开工建设状态时对外销售。

发行人对外转让 RE Rambler LLC 公司和 RE Mustang Two LLC 是通过股权转让实现电站资产的销售的方式。分别于 2019 年 9 月和 2018 年 11 月完成股权交割，上述两个电站项目分别位于美国德克萨斯州和加州，转让时电站已达到可开工建设状态。

2、受让方与发行人不存在关联关系

RE Rambler LLC 的受让方 Duke Energy Renewables Solar, LLC 是美国最大的电力公司之一 Duke Energy Corporation (NYSE: DUK) 的子公司。Duke Energy Corporation 目前业务包括电力供应，能源服务，能源运输，风险投资等，2020 年收入约 239 亿美元，净利润约 14 亿美元。Duke Energy Corporation 第一大股东是全球最大的基金管理公司之一先锋领航集团 (The Vanguard Group)，截至 2020 年底持股 8%。

RE Mustang Two LLC 的受让方 Solar Frontier Americas Holding LLC 是全球能源解决方案提供商昭和壳牌株式会社 (Showa Shell Sekiyu K.K.) 位于美国的子公司。Solar Frontier Americas Holding LLC 是一家正在快速发展的独立能源生产商、太阳能电站开发商和组件供应商，其公共事业级电站项目储备已经超过 1GW，并在持续增长。

RE Rambler LLC 和 RE Mustang Two LLC 的受让方 Duke Energy Renewables Solar, LLC 和 Solar Frontier Americas Holding LLC 都是在太阳能电站开发及建设方面有丰富经验的电站开发商，向发行人购买电站项目是其正常的商业行为。相关受让方与发行人之

间均不存在关联关系。

3、转让后进行大额交易是合理的

RE Rambler LLC 公司和 RE Mustang Two LLC 的销售时电站已达到可开工建设状态，受让方收购电站后自行建设并运营。

(1) RE Rambler LLC

发行人子公司 USCS 于 2019 年 5 月 28 日与 RE Rambler LLC（当时还是发行人子公司）签署了太阳能组件供货协议，约定 RE Rambler LLC 向 USCS 采购约 266.21MW 组件，总价格不超过 12,131.77 万美元，交货周期为 2019 年 9 月至 2020 年 2 月。

2019 年 7 月 25 日，发行人与 Duke Energy Renewables Solar, LLC 签署了关于 RE Rambler LLC 的电站销售协议，RE Rambler LLC 拥有的电站项目 Rambler 坐落于美国德克萨斯州圣安杰洛以西，电站总装机容量 266MWdc（200MWac），双方协议签署时电站尚未开工建设，双方约定 2019 年 9 月 3 日完成股权交割，并确认前述组件供货协议继续有效。

RE Rambler LLC 的股权受让完成后，发行人陆续履行组件供货协议向 RE Rambler LLC 交付组件，是双方基于合同约定的商业行为，该电站最终于 2020 年 7 月由受让方建设完工后投入商业运营。2019 年发行人向 RE Rambler LLC 销售组件单价为 3.09 元/W，发行人当年对美国区域非关联方销售组件单价为 2.79 元/W，价格差异较小，主要是由于产品型号差异所致。

(2) RE Mustang Two LLC

2018 年 12 月 11 日，发行人与 Solar Frontier Americas Holding LLC 签署了关于 RE Mustang Two LLC 的电站销售协议，并于当月完成了股权交割。RE Mustang Two LLC 拥有的电站项目 Mustang 2 坐落于美国加州中部的国王县，电站总装机容量 210MWdc（150MWac），双方签署电站销售协议时该电站尚未开工建设。

2019 年 10 月，发行人与 RE Mustang Two LLC 分别签署了 50MWdc 和 161MWdc 的组件销售合同，组件交付期间约定在 2020 年 1 月至 8 月。RE Mustang Two LLC 向发行人采购组件是其独立的市场行为，2020 年发行人向其销售组件单价为 2.28 元/W，当年发行人向美国市场非关联方销售组件平均单价为 2.31 元/W，价格基本一致。该电站

最终于 2020 年 11 月由受让方建设完工后投入商业运营。

RE Rambler LLC 公司和 RE Mustang Two LLC 作为发行人报告期内对外出售的子公司构成发行人关联方，发行人将其 100% 股权转让是正常的电站销售行为，出售时两家公司均不存在任何雇员，电站项目转让时均处于未开建状态。受让方接手电站后的开发建设阶段存在对于组件的装机需求，因此与同时具备组件供应能力的发行人继续进行商业合作，以市场价格向发行人购买组件是受让方和电站项目公司管理层独立决策的商业行为，具有合理性。

（四）发行人与 CSIQ 关联交易的未来趋势。

发行人与 CSIQ 海外电站运营板块之间相互独立运作，双方之间的交易是市场化的行为，未来，随着发行人和 CSIQ 海外电站运营板块的发展，发行人向 CSIQ 的光伏组件销售额可能会继续增长，但占发行人销售收入的比例呈现稳中有降的态势，具体分析如下：

1、组件的市场需求规模增长将超过集中式电站对组件的需求增长

过去十年内，随着技术的不断发展，主流晶硅光伏电池的转换效率不断提高，单位制造成本逐步降低，带动了应用规模的不断扩大，在全球范围内，光伏发电已经开始逐步取代化石能源发电，具有广阔的发展空间。

光伏电站可分为集中式光伏电站和分布式光伏电站，集中式光伏电站是将光伏列阵生产的直流电能，经逆变器转变为交流电、升压后并入公共电网的光伏电站，是光伏产业发展早期的大型电站项目，通常可以获取一定的政府补贴。

分布式光伏电站是指安装在厂房、办公楼、居民住房等建筑物顶上或周边空地上的中小容量光伏电站，电站在用户侧并网，自发自用、余量上网。与集中式光伏电站相比，分布式光伏具有不占用土地资源、减少输配网损、电量就近消纳等优势。

由于土地资源有限，随着各国光伏补贴政策退坡和光伏电站技术的不断革新，在全球范围内，尤其是日本、欧洲等土地资源稀缺的发达国家，分布式光伏电站的装机量增长迅猛，也是未来的主要发展趋势。用于集中式光伏电站的组件和用于分布式光伏电站的组件本身不存在重大差异，未来，随着分布式光伏电站的发展，全球范围内看，组件出货量增长将超过集中式光伏电站对组件的需求增长。

CSIQ 的海外电站运营业务均为集中式光伏电站建设项目，随着分布式光伏电站的不断崛起，未来发行人组件中最终用于分布式光伏电站的数量和占比均将提升，组件出货量的增长将超过 CSIQ 组件需求量的增长，从而降低对 CSIQ 销售组件收入占发行人销售收入的比重。

2、CSIQ 海外电站运营业务是有区域选择的

由于电站运营项目属地性强，需要与当地的土地、环保、电力等部门衔接，且建设周期长，资金占用量大，受当地政策和地缘政治影响显著，建设过程中具有一定的不确定性，CSIQ 仅选择美国、欧洲、南美、日本等市场环境较好的重点区域开展电站运营业务，主动放弃了如非洲、印度等不确定性较高的市场。

此外，中国是全球重要的光伏市场，2020 年全球光伏新增装机量 138GW，其中中国新增光伏装机 48.2GW，占比达到 34.93%，而中国境内的光伏电站运营业务隶属发行人，不会构成发行人对 CSIQ 的关联交易。

相对而言，组件销售是简单的产品销售行为，发行人可以将组件产品卖向全球任何国家，发行人也确实已经建立了全球化的组件销售网络，不存在地域性限制。由于面向的市场范围差异，CSIQ 的组件需求只是发行人组件出货量的一小部分，未来，随着新兴市场的不断发展，发行人组件出货量增长将超过 CSIQ 组件需求量的增长。

3、电站项目的组件需求是独立的，发行人有可能无法获取 CSIQ 订单

加拿大 CSIQ（不含发行人）主要从事海外电站开发和运营业务，单个电站项目通常投资期限长，投资额度大，对组件的需求会随电站建设阶段产生，通常会在集中装机阶段大批量采购。

加拿大 CSIQ 作为大型电站开发集团，在全球多地均有电站项目开发，不同项目处于不同阶段，对组件的需求也不同。CSIQ 作为 NASDAQ 上市公司，有规范的内部控制制度并有效执行，发行人与控股股东控制的其他公司之间独立运营，独立核算，相互之间交易价格公允，不存在利益输送的情形。当 CSIQ（除发行人）电站建设项目存在组件需求时，会与发行人及其他大型组件厂商进行商业谈判，综合比较各厂商提供的价格、交货时间、质量水平等因素，确定供应商并签订合同进行采购。

2021 年 1-6 月，发行人向 CSIQ 销售组件收入为 71,981.93 万元，预计 2021 年全年销售收入约为 15 亿元，未来，发行人向 CSIQ 销售组件的规模会随着 CSIQ 建设项目

所处周期不同而有所波动，发行人也可能无法在市场竞争中获取 CSIQ 的订单。

4、储能业务亦会形成关联交易，但规模有限

除组件销售业务外，发行人储能业务也会与 CSIQ 产生关联交易。由于光伏发电和用电不匹配的天然属性，近年来各国政府纷纷提出提升储能技术，促进储能应用，部分国家要求光伏电站建设必须配备一定量的储能系统。随着行业需求的发展，发行人也开展了储能系统集成业务，涉及系统设计、软硬件采购、系统交付，以及系统及其设备和部件的性能保证。运维服务包括例行维护、电池补容以及根据用户需要提供储能电量交易服务。

2020 年发行人储能业务开始产生收入，当年向 CSIQ 提供储能系统集成服务产生收入 3,766.05 万元，占当年发行人收入的比例为 0.16%。储能系统集成服务配合电站建设进行，CSIQ 在电站建设中有该类需求，需要向发行人采购储能系统集成服务。2021 年 1-6 月，发行人储能业务收入中不存在来自 CSIQ 的收入，来自其他关联方 Re Slate 1 LLC 的储能业务收入 2,727.93 万元，占发行人当年收入的比例为 0.23%。

发行人面向全球光伏电站提供储能集成服务，未来随着储能业务的发展，该类销售会有所增长，在储能业务开展早期，业务开拓和客户开发存在一定的难度，CSIQ 电站开发业务能为储能业务提供良好的协同作用，导致早期储能业务中关联方客户较多。但在业务早期储能业务总体规模有限，占发行人收入的总体比例有限。随着储能业务逐步成熟，发行人将不断拓展第三方客户，降低关联销售占比，总体上储能业务的发展不会对发行人关联交易规模及占比形成重大影响。

综上，发行人与 CSIQ 海外电站运营板块相互独立，双方之间交易是市场化的行为，未来随着 CSIQ 电站运营板块的发展以及对储能需求的增加，发行人作为有一定市场竞争力的组件和储能服务供应商，向 CSIQ 销售收入可能会有所增加，但占发行人总收入的占比会维持稳中有降的态势。

二、请申报会计师核查并发表明确意见

（一）核查程序

就上述事项，申报会计师履行了如下核查程序：

1、了解发行人建立的与关联方及关联交易相关的内部控制制度，对关联方及关联交易控制活动的情况执行穿行测试，以测试关键控制运行的有效性；

2、对照《公司法》、《企业会计准则》和中国证监会、上海证券交易所的相关规定，核查发行人是否按照规定披露关联方及关联交易；

3、选取样本，查阅发行人与 CSIQ 签订的销售合同，检查其合同条款，以评价发行人的收入确认政策是否符合企业会计准则的相关要求；

4、与 CSIQ 团队进行访谈，了解发行人与 CSIQ 之间的交易背景、产品用途及定价依据，获取 CSIQ 电站储备量情况，结合其商业模式理解其必要性、合理性以及定价的公允性；

5、选取样本，对报告期内与 CSIQ 之间交易的合同金额、产品类型及结算条款等进行核查，将合同金额比对至市场同类型产品报价及非关联交易报价清单，以确认其公允性；

6、CSIQ 期末组件库存情况，以检查是否已用于安装电站或已对外销售；

7、针对 CSIQ 已实现终端销售的部分，获取 CSIQ 的销售明细，并选取样本，对终端销售客户进行访谈，以确认其是否与发行人存在关联关系，并确认销售的真实性；

8、与管理层进行访谈，并获取董事会决议，以了解发行人与 CSIQ 关联交易的未来趋势；

9、进行管理层访谈，发行人转让 RE Rambler LLC 和 RE Mustang Two LLC 的背景及商业安排，以及受让的背景；

10、获取与 RE Rambler LLC 和 RE Mustang Two LLC 相关的电站销售协议、组件销售合同和组件销售清单，将组件销售价格与同区域内第三方销售的单价进行对比分析，将组件销售容量和电站建设容量进行对比分析；

11、对 RE Mustang Two LLC 进行视频访谈，了解电站项目转让后组件销售交易的必要性和公允性；

12、执行函证程序，对 RE Rambler LLC 公司和 RE Mustang Two LLC 报告期内发生交易额进行函证或执行替代程序，并对回函差异进行分析。

(二) 核查意见

经核查，申报会计师为：

- 1、2018 年至 2020 年，发行人与 CSIQ 之间的销售额逐年上升具有合理性，报告期内发行人与 CSIQ 之间的交易价格公允；
- 2、发行人关联方交易的收入确认符合企业会计准则的相关规定；
- 3、发行人与 RE Rambler LLC 和 RE Mustang Two LLC 的受让方之间不存在关联关系；发行人转让 RE Rambler LLC 公司和 RE Mustang Two LLC，并在转让后进行大额销售具有合理性；
- 4、发行人有关与 CSIQ 关联交易的未来趋势的说明与申报会计师在审计和核查过程中了解的信息一致。

问题 5. 关于与控股股东两地上市

招股说明书披露，加拿大 CSIQ 持有公司 74.8691% 的股权，为公司的控股股东，系在纳斯达克市场上市的公司，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。根据律师工作报告，CSIQ 主要从事光伏电站的开发、销售、运维以及电站资产管理业务。

请发行人说明：（1）控股股东加拿大 CSIQ 业务开展情况、从事生产经营的主体，发行人主要资产及经营数据占加拿大 CSIQ 的比例；（2）加拿大 CSIQ 在纳斯达克上市后相关股东之间是否存在纠纷或潜在纠纷，本次信息披露与加拿大 CSIQ 上市后的信息披露是否存在差异，如有，说明差异原因及合理性。

请发行人律师核查并发表明确意见。请申报会计师核查（1）并发表意见。

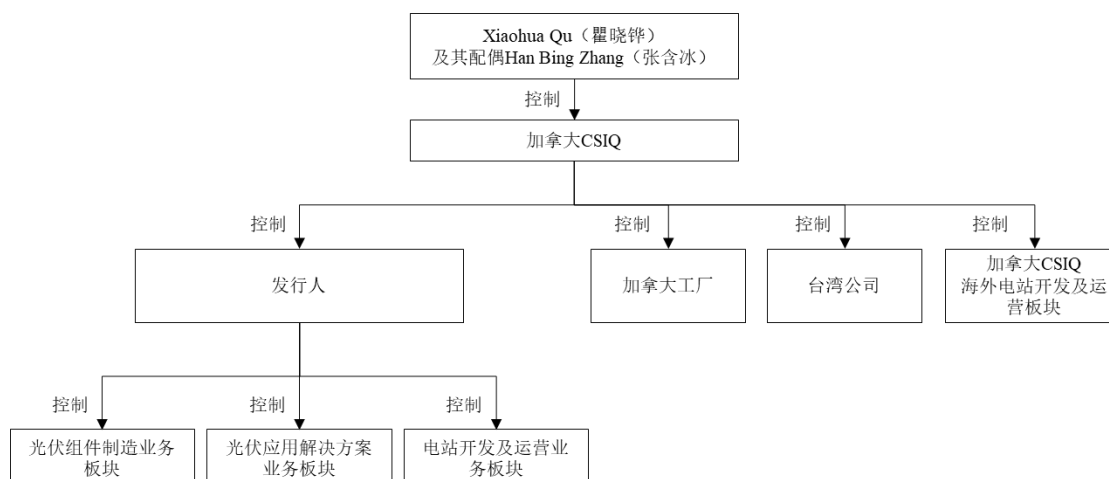
答复：

一、请发行人说明

（一）控股股东加拿大 CSIQ 业务开展情况、从事生产经营的主体，发行人主要资产及经营数据占加拿大 CSIQ 的比例

1、控股股东加拿大 CSIQ 业务开展情况

截至 2021 年 6 月 30 日，除发行人外，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：



除发行人外，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、巴西和澳大利亚开发、建造、维护、销售和运营光伏电站，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。

截至 2021 年 6 月 30 日，加拿大 CSIQ 海外电站开发及运营板块的后期项目（project backlog，即已超过关键风险日期（Cliff Risk Date）的项目，预计将在未来一到四年内建成），总计约 3.7 GWp，其中北美 744 MWp，拉丁美洲 2,100 MWp，亚太地区为 427MWp，欧洲和中东地区为 455 MWp。

截至 2021 年 6 月 30 日，加拿大 CSIQ 海外电站开发及运营板块的储备项目（早期至中期项目）总计为 14.5 GWp。

单位：MWp

地区	在建中	后期	早期至中期	总数
北美	115	744	4,900	5,759
拉丁美洲	981	2,100	4,310	7,391
欧洲、中东和非洲	-	455	3,632	4,087
日本	145	236	72	453
亚太地区（不包括日本）	347	191	1,547	2,085
总计	1,588	3,726	14,461	19,775

注：后期和早期至中期表格代表项目包括加拿大 CSIQ 持有少数股权的项目，项目的总兆瓦（MWp）规模包括拉丁美洲的 573 MWp 的在建项目以及欧洲、中东和非洲地区的 110 MWp 后期项目，这些项目不属于加拿大 CSIQ 所有或已出售给第三方。

除后期项目之外，截至 2021 年 6 月 30 日，加拿大 CSIQ 海外电站开发及运营板块运营中的光伏电站项目总发电量为 189MWp。截至 2021 年 6 月 30 日，加拿大 CSIQ 海外电站开发及运营板块运营的光伏电站如下：

单位：MWp

拉丁美洲	日本	亚太地区（不包括日本）	总计
100	28	61	189

注：项目总兆瓦（MWp）规模，包括亚太地区（不包括日本和中国）已出售给第三方的 26 兆瓦。

此外，加拿大 CSIQ 海外电站开发及运营板块为第三方光伏电站提供运维服务，运维服务包括工厂设备的检查、维修和更换、现场管理和行政支持服务。加拿大 CSIQ 海外电站开发及运营板块亦开发及运营储能项目，截至 2021 年 6 月 30 日，加拿大 CSIQ 海外电站开发及运营板块储能项目储备情况如下：

单位：MWp

	后期	中前期	总计
储能项目储备	800	16,961	17,761

2019 年及 2020 年，除发行人外，控股股东加拿大 CSIQ 控制的其他企业（即加拿大 CSIQ 海外电站开发及运营板块、加拿大工厂及台湾公司）的主要财务数据如下：

单位：千美元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年	2019 年
收入	751,676	726,167	718,735
毛利	124,784	149,115	113,879

2、加拿大 CSIQ 从事生产经营的主体

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。除发行人外，其下属从事生产经营的主体主要包括加拿大工厂、台湾公司及海外电站开发及运营板块相关运营主体，具体如下：

（1）加拿大工厂

加拿大工厂的基本情况如下：

公司名称	Canadian Solar Solutions Inc.
成立日期	2009 年 6 月 22 日
注册地	加拿大
股东结构	加拿大 CSIQ 持股 100%
主营业务	电站项目开发和光伏组件生产

(2) 台湾公司

台湾公司的基本情况如下：

公司名称	加國陽光能源科技股份有限公司
成立日期	2017年12月5日
注册地	中国台湾
股东结构	加拿大 CSIQ 持股 100%
主营业务	光伏组件生产与销售

(3) 海外电站开发及运营板块主要运营主体

根据加拿大 CSIQ 的年报披露，其海外电站开发及运营板块的主要运营主体如下：

公司名称	所在地	设立时间	主要经营活动
Canadian Solar (Australia) Pty Limited	澳大利亚	2011/2/3	电站项目开发
Canadian Solar O and M (Ontario) Inc.	加拿大	2011/5/10	电站项目运营
Canadian Solar Projects K.K.	日本	2014/5/20	电站项目开发
Recurrent Energy, LLC	美国	2006/6/9	电站项目开发
Canadian Solar Energy Singapore Pte. Ltd.	新加坡	2015/10/29	电站项目开发
Canadian Solar Netherlands Cooperative U.A.	荷兰	2016/11/8	电站项目开发
Canadian Solar Construction (Australia) Pty Ltd	澳大利亚	2017/7/4	电站项目开发
CSUK Energy Systems Construction and Generation JSC	土耳其	2017/10/30	电站项目开发
Canadian Solar Argentina Investment Holding Ltd.	英国	2018/1/23	电站项目开发
Canadian Solar New Energy Holding Company Limited	中国香港	2019/3/20	投资控股
Canadian Solar Energy Holding Singapore Pte. Ltd	新加坡	2019/4/22	投资控股

注：Recurrent Energy, LLC 系于 2015 年 6 月由加拿大 CSIQ 收购

3、发行人主要资产及经营数据占加拿大 CSIQ 的比例

发行人和加拿大 CSIQ 因适用不同的会计准则并受不同机构监管，会在具体会计处理方面存在一定差异。发行人适用《企业会计准则》并据此进行财务信息披露；而加拿大 CSIQ 适用 U.S. GAAP 并据此进行财务信息披露。

报告期内，发行人申报报表主要资产及经营数据占 CSIQ 公开披露报表数据的比例如下：

单位：万元

项目	发行人	加拿大 CSIQ	占比
2021 年 1-6 月/2021 年 6 月 30 日			
总资产	3,255,060.88	4,537,966.37	71.73%
净资产	905,265.96	1,268,930.96	71.34%
营业收入	1,201,679.70	1,630,246.42	73.71%
净(亏损)/利润	-35,512.48	20,797.78	不适用
2020 年度/2020 年 12 月 31 日			
总资产	2,922,167.26	4,265,231.87	68.51%
净资产	954,954.37	1,235,023.28	77.32%
营业收入	2,327,938.02	2,403,267.68	96.87%
净利润	162,319.98	101,789.75	159.47%
2019 年度/2019 年 12 月 31 日			
总资产	3,194,188.58	3,816,383.85	83.70%
净资产	826,056.06	994,148.96	83.09%
营业收入	2,168,032.60	2,207,997.40	98.19%
净利润	175,098.78	114,901.88	152.39%
2018 年度/2018 年 12 月 31 日			
总资产	3,313,865.71	3,357,929.04	98.69%
净资产	671,078.41	873,578.98	76.82%
营业收入	2,443,763.75	2,479,110.34	98.57%
净利润	194,040.34	160,505.08	120.89%

注：加拿大 CSIQ 财务数据摘自美股公开年报，加拿大 CSIQ 披露的财务报表币种为美元，上表中加拿大 CSIQ 的营业收入和净利润按当年平均汇率折算为人民币，总资产和净资产按当年年末汇率折算为人民币

上述主要财务指标差异较大的科目及差异原因如下：

(1) 总资产和净资产

于报告期各期末，发行人总资产占加拿大 CSIQ 总资产的比例分别为 98.69%、83.70%、68.51%和 71.73%，发行人净资产占加拿大 CSIQ 净资产的比例分别为 76.82%、83.09%、77.32%和 71.34%，发行人总资产和净资产均小于加拿大 CSIQ，主要原因系：

①合并范围不同

2018 年度，发行人与加拿大 CSIQ 合并范围差异较小。2019 年和 2020 年，由于发行人剥离体内海外电站开发及运营业务，发行人与加拿大 CSIQ 合并范围存在较大差异，加拿大 CSIQ 披露的美国准则报表的合并范围包含发行人业务及其海外电站开发及运营板块，导致发行人总资产和净资产低于加拿大 CSIQ。

②会计准则差异和记账本位币差异

发行人适用《企业会计准则》，而加拿大 CSIQ 适用 U.S. GAAP。同时，发行人记账本位币为人民币，加拿大 CSIQ 记账本位币为美元，加拿大 CSIQ 合并层面，将发行人合并层面的各资产科目按当年末汇率折算为美元，将投资款按照投资时点汇率折算为美元，会产生一定的外汇折算差异。本位币不同导致合并层面时点科目和区间科目造成了一定的汇率折算差异。使用不同的会计准则和记账本位币导致发行人总资产和净资产与加拿大 CSIQ 有所差异。

③内部往来款项

报告期内，发行人账面存在与加拿大 CSIQ 及其子公司（除发行人外）的往来款项，此类款项在加拿大 CSIQ 合并层面属于内部往来款项，予以合并抵消；但在发行人合并层面属于对关联方的往来款项，会体现为资产或负债，从而影响发行人的总资产或净资产。

报告期内，发行人与加拿大 CSIQ（除发行人外）的往来款项如下：

单位：万元

往来款项性质	往来款项内容	2021 年 6 月 30 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
资产类科目	应收账款	2,496.40	17,851.20	28,920.30	28,295.98
	预付账款	-	-	707.15	-
	其他应收款	-	-	190,232.93	26,002.74
负债类科目	应付账款	10,353.90	11,362.06	50,842.75	57,241.66
	预收账款及合同负债	27,003.64	53,559.87	57,887.24	5,559.08
	其他应付款	-	-	38,310.53	214,819.01
对发行人总资产影响额		2,496.40	17,851.20	219,860.38	54,298.72
对发行人净资产影响额		-34,861.14	-47,070.73	72,819.87	-223,321.03

(2) 营业收入

2018 年度、2019 年度、2020 年度及 2021 年 1-6 月，发行人营业收入占加拿大 CSIQ 营业收入的比例分别为 98.57%、98.19%、96.87% 和 73.71%。

2018 年度，发行人与加拿大 CSIQ 营业收入差异较小，主要系发行人尚未剥离海外电站开发及运营业务，其与加拿大 CSIQ 合并范围和主营业务差异较小所致。

2019 年，发行人剥离体内海外电站开发及运营板块，但 2019 年和 2020 年营业收入与加拿大 CSIQ 差异仍较小，主要系发行人向加拿大 CSIQ（除发行人外）的关联销售收入中以光伏组件为主，主要用于加拿大 CSIQ 海外电站开发及运营业务开发和建设电站使用，由于电站具有一定建设、运营或交易周期，未在当年向第三方转让的电站使用的光伏组件部分会在加拿大 CSIQ 合并层面视为集团子公司之间的内部交易，不会体现为加拿大 CSIQ 的收入所致。

2021 年 1-6 月，发行人营业收入与加拿大 CSIQ 的差异有所增加，主要系当期发行人向加拿大 CSIQ（除发行人外）的关联销售收入约 7 亿元，远小于加拿大 CSIQ 海外电站开发及运营业务收入约 49 亿元。

(3) 净利润

2018 年度、2019 年度、2020 年度，发行人净利润占加拿大 CSIQ 净利润的比例分别为 120.80%、152.39%、159.47%，2021 年 1-6 月发行人净利润为负，不适用该比例计算。

2018 年-2020 年，发行人净利润高于加拿大 CSIQ，主要原因系：

① 会计政策差异导致的收入成本确认时间差异

对于拟持有待售的光伏电站，在《企业会计准则》和 U.S.GAAP 下均按照建造或购入成本确认为存货。但在《企业会计准则》下，在其开始运营至对外销售前，如已并网并开始运营、形成发电收入，需要将发电所得确认为收入，同时将该电站由于发电而产生的正常折损计入成本；而在 U.S.GAAP 下，将发电所得冲减该电站的账面价值。

上述会计政策差异导致发行人与加拿大 CSIQ 各年确认的发电收入和发电成本存在差异，电站账面原值的差异导致电站销售对当年利润的影响也各不相同。具体来看，以上会计政策差异导致发行人 2018 年、2019 年和 2020 年的毛利比加拿大 CSIQ 分别高出

2.4 亿元、1.7 亿元和 0.4 亿元。

②合并范围和业务范围不同

加拿大 CSIQ 的合并范围包括发行人及海外电站开发及运营业务，发行人于 2019 年剥离海外电站开发及运营业务。报告期内，发行人向加拿大 CSIQ（除发行人外）的关联销售收入中以光伏组件为主，主要用于加拿大 CSIQ 海外电站开发及运营业务开发和建设电站使用，由于电站具有一定建设、运营或交易周期，未在当年向第三方转让的电站使用的光伏组件部分会在加拿大 CSIQ 合并层面视为集团子公司之间的内部交易，不会体现为加拿大 CSIQ 的收入，但在发行人合并层面会确认为发行人的收入并形成一定的收益。该情况造成发行人报告期内确认的毛利较加拿大 CSIQ 高（或少）出-0.7 亿元、1.9 亿元和 4.7 亿元。

③加拿大 CSIQ 管理费用较高

根据加拿大 CSIQ 美股年报披露，并按当年平均汇率折算为人民币，2018 年度、2019 年度、2020 年度，加拿大 CSIQ（单体）发生的管理费用分别为 1.3 亿元、2.0 亿元、3.4 亿元，主要系加拿大 CSIQ 的管理和财务人员的工资薪酬和激励福利、为维护集团上市地位和业务支持所发生的咨询和专业服务费、管理费、保险费等。

2021 年 1-6 月，发行人亏损、加拿大 CSIQ 盈利，主要原因系加拿大 CSIQ 海外电站开发及运营业务产生经营性净利润约 5.5 亿元。

（二）加拿大 CSIQ 在纳斯达克上市后相关股东之间是否存在纠纷或潜在纠纷，本次信息披露与加拿大 CSIQ 上市后的信息披露是否存在差异，如有，说明差异原因及合理性

加拿大 CSIQ 在纳斯达克上市后与相关股东存在的纠纷或潜在纠纷如下：

CSIQ 在 2010 年至 2014 年间受到美国证监会（“SEC”）的调查，SEC 指控 CSIQ 在 2009 年度第二、三、四季度对于和若干美国客户合计 950 万美元的交易（占当年度销售收入比例为 1.5%）在未达到美国会计准则收入确认条件的情况下确认收入，并因此违反了美国证券交易法下的若干规定。SEC 进一步指控 Yan Zhuang（庄岩）个人也违反了美国证券交易法。CSIQ 和 Yan Zhuang（庄岩）先生于 2014 年 12 月，在不承认不否认公司或个人存在任何违法行为的基础上，与 SEC 达成和解，同意由 CSIQ 和 Yan Zhuang（庄岩）分别向 SEC 支付 50 万美元及 5 万美元。SEC 同时要求 CSIQ 和 Yan Zhuang

(庄岩) 停止并不得进行任何现存或未来违反美国证券法相关规定的行为。

和 CSIQ 受到上述 SEC 调查相关，美国地区法院及加拿大地区法院于 2010 年分别受理多起集体诉讼。美国相关集体诉讼分别于 2013 年 3 月及 2013 年 12 月先后由地区法院及第二巡回上诉法院驳回原告起诉并终结；加拿大相关诉讼于 2020 年 7 月达成和解协议，由加拿大 CSIQ 向原告赔偿 1,300 万美元，该和解协议于 2020 年 10 月经地区法院批准，双方已执行完毕，相关加拿大诉讼亦已终结。

根据境外律师出具的法律意见书，除上述情形外，CSIQ 在纳斯达克上市后与相关股东之间不存在纠纷或潜在纠纷。Xiaohua Qu（瞿晓铨）作为加拿大 CSIQ 的第一大股东与相关股东之间不存在纠纷或潜在纠纷。

2、本次信息披露与加拿大 CSIQ 上市后的信息披露是否存在差异，如有，说明差异原因及合理性

发行人本次信息披露与加拿大 CSIQ 上市后的信息披露差异如下：

(1) 非财务信息披露比对

由于 CSIQ 系 2006 年 11 月在美国上市，而发行人之前身阿特斯有限设立于 2009 年 7 月设立。因此 CSIQ 的上市申请文件中未涉及与发行人直接相关的内容。经对比 CSIQ 在美国证券交易委员会网站披露的上市招股说明书及其上市后发布的 2018 年度 2019 年度和 2020 年度报告等信息披露文件与招股说明书中披露的信息，主要差异如下：

事项	发行人招股说明书披露	加拿大CSIQ在美国证券交易委员会网站披露	差异原因																
持有发行人股份比例	截至本招股说明书签署日，加拿大CSIQ持有发行人74.8691%的股份，为公司的控股股东。	加拿大CSIQ的相关信息披露为：截至2021年2月28日，加拿大CSIQ持有发行人79.59%的股份。目前，加拿大CSIQ持有发行人约80%的股份，包括约5%的员工持股平台股份；于首次公开发行后，考虑到员工持股平台份额可以转让以及新发行的股份，加拿大CSIQ持有发行人约64%的股份	加拿大CSIQ依据U.S. GAAP编制其会计报表。加拿大CSIQ考虑到员工持股平台的日常管理工作由董事会任免的工作小组进行，认为员工持股平台符合U.S. GAAP下关于VIE（Variable Interest Entities）的定义，因此在其会计报表中对员工持股平台进行合并处理。 发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本信息”/“六、发行人股本情况”/“（五）最近一年发行人新增股东情况”中披露三个持股平台的基本情况，香港乾瑞、苏州乾都及苏州和锦的实际控制人分别为自然人Yan Zhuang（庄岩）、高林红及高林红。发行人依据工商登记信息、发行人公司章程等披露加拿大CSIQ对发行人的持股比例。 因此形成上述差异的原因系加拿大CSIQ的相关信息披露系依据U.S. GAAP准则作出的会计认定及相关披露；招股说明书的信息披露系依据中国《公司法》、《合伙企业法》、香港《公司条例》等作出的认定。																
员工人数	<p>报告期各期末，发行人及其控股子公司员工人数和变化情况如下：</p> <table border="1" data-bbox="338 1110 1066 1334"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>2020年12月31日</th> <th>2019年12月31日</th> <th>2018年12月31日</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>员工总人数(人)</td> <td>11,841</td> <td>11,495</td> <td>10,495</td> </tr> <tr> <td>其中：(1) 境内员工</td> <td>9,412</td> <td>9,068</td> <td>8,424</td> </tr> <tr> <td>(2) 境外员工</td> <td>2,429</td> <td>2,427</td> <td>2,071</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：上述员工人数不含派遣、退休返聘、实习、兼职人员。</p>	项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日	员工总人数(人)	11,841	11,495	10,495	其中：(1) 境内员工	9,412	9,068	8,424	(2) 境外员工	2,429	2,427	2,071	加拿大CSIQ的相关信息披露为：截至2018年、2019年和2020年12月31日，公司分别有12,442名、13,478名和12,774全职员工。	2020年年报中披露的人数为全职员工，包括但不限于正式员工、劳务派遣员工，招股说明书中披露的人数不含派遣、退休返聘、实习、兼职人员。
项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日																
员工总人数(人)	11,841	11,495	10,495																
其中：(1) 境内员工	9,412	9,068	8,424																
(2) 境外员工	2,429	2,427	2,071																

事项	发行人招股说明书披露	加拿大 CSIQ 在美国证券交易委员会网站披露	差异原因																																				
人员结构	<p>截至 2020 年 12 月 31 日，发行人及其控股子公司员工按专业结构划分情况如下：</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>岗位类别</th> <th>员工人数（人）</th> <th>所占比例</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>研发人员</td> <td>595</td> <td>5.02%</td> </tr> <tr> <td>营销人员</td> <td>468</td> <td>3.95%</td> </tr> <tr> <td>生产人员</td> <td>9,332</td> <td>78.81%</td> </tr> <tr> <td>运营管理人员</td> <td>1,446</td> <td>12.21%</td> </tr> <tr> <td>合计</td> <td>11,841</td> <td>100.00%</td> </tr> </tbody> </table>	岗位类别	员工人数（人）	所占比例	研发人员	595	5.02%	营销人员	468	3.95%	生产人员	9,332	78.81%	运营管理人员	1,446	12.21%	合计	11,841	100.00%	<p>加拿大 CSIQ 的相关信息披露为： 截至 2020 年 12 月 31 日按岗位类别分类的员工人数以及占公司员工总数的百分比如下：</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>岗位类别</th> <th>员工人数（人）</th> <th>所占比例</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>制造人员</td> <td>10,240</td> <td>80.2%</td> </tr> <tr> <td>管理人员</td> <td>1,245</td> <td>9.7%</td> </tr> <tr> <td>研发人员</td> <td>408</td> <td>3.2%</td> </tr> <tr> <td>销售人员</td> <td>881</td> <td>6.9%</td> </tr> <tr> <td>合计</td> <td>12,774</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>	岗位类别	员工人数（人）	所占比例	制造人员	10,240	80.2%	管理人员	1,245	9.7%	研发人员	408	3.2%	销售人员	881	6.9%	合计	12,774	100%	<p>发行人及加拿大 CSIQ 对于相关人员划分标准具有差异，加拿大 CSIQ 依据一级职能部门对人员分类进行划分，发行人依据三级职能部门对人员分类进行划分。</p> <p>就研发人员而言，相较于加拿大 CSIQ 披露口径，发行人研发人员口径包括工程技术部门（183 人）及质量控制部门（44 人），该等人员均分别参与具体研发项目，在工程技术环节及质量控制环节支持研发部门人员工作，且均为全职参与研发工作，不存在同时从事研发及生产工作的情形，不存在兼职研发人员的情形。</p> <p>就运营管理人员而言，相较于加拿大 CSIQ 披露口径，发行人运营管理人员口径包括暂未划分部门的统招新入职员工（175 人）、EHS 相关人员（从事健康、安全与环境一体化的管理工作，88 人）及低级别 IT 人员及 HR 人员（69 人）等。除新入职员工外，该等人员均从事运营管理相关工作，未定岗的新入职员工亦尚未从事实际生产销售等工作，因此均披露为运营管理人员。</p>
岗位类别	员工人数（人）	所占比例																																					
研发人员	595	5.02%																																					
营销人员	468	3.95%																																					
生产人员	9,332	78.81%																																					
运营管理人员	1,446	12.21%																																					
合计	11,841	100.00%																																					
岗位类别	员工人数（人）	所占比例																																					
制造人员	10,240	80.2%																																					
管理人员	1,245	9.7%																																					
研发人员	408	3.2%																																					
销售人员	881	6.9%																																					
合计	12,774	100%																																					
不动产	<p>截至报告期末，常熟阿特斯持有如下不动产： 1、苏（2020）常熟市不动产权第 8135259 号：34,829.04m² 2、苏（2016）常熟市不动产权第 0014709 号：109,620.86m² 3、熟房权证辛庄字第 11001464 号：60,576.28m² 4、熟房权证辛庄字第 13000501 号：46,539.24 m²</p>	<p>截至本年报出具日（2021 年 4 月 19 日），常熟阿特斯在其自有的 40,000 及 180,000 m²的土地上建设了合计约 164,817 m²的生产厂房</p>	<p>招股说明书依据当地不动产查册所列信息进行披露；CSIQ 年报依据不动产证所显示建筑面积进行披露。</p>																																				
	<p>苏州阿特斯持有《苏（2019）苏州市不动产权第 5150442 号》不动产证，建筑面积 63,758.78 m²</p>	<p>（2007 年-2019 年）苏州阿特斯一期厂房面积 14077 m²，二期厂房 30,102 m²，三期厂房 21,448 m²，合计面积 65,627 m²</p>	<p>招股说明书依据当地不动产查册所列信息进行披露；CSIQ 年报依据竣工验收报告等文件披露，其所示面积并非实测面积。</p>																																				

事项	发行人招股说明书披露	加拿大 CSIQ 在美国证券交易委员会网站披露	差异原因
	就国有建设用地使用权已经取得编号为蒙（2018）包头市不动产权第 0094745 号和蒙（2019）包头市不动产权第 0026795 号的不动产权证书。房产的建设工程规划许可、建设工程施工许可、建设工程竣工验收和不动产权证书尚在办理中，合计面积为 111,414.99 m ²	包头阿特斯存在 18,000 m ² 的聚晶锭生产设施，自 2017 年 5 月起开始生产多晶硅锭	招股说明书依据公司确认的正在办理不动产权证书的一期项目与二期项目的建筑面积之和披露；CSIQ 年报依据公司说明披露一期项目的建筑面积。

加拿大 CSIQ 披露的上述内容与发行人招股说明书的披露内容存在差异主要系由于中美两国存在法律法规和监管理念差异、披露时点差异和信息理解差异等原因造成，发行人招股说明书涉及的相关内容披露准确，上述差异对本次发行上市投资者投资决策不构成重大影响。

（2）财务信息对比

发行人和加拿大 CSIQ 因披露主体及合并范围不同，以及适用不同的会计准则并受不同机构监管，在具体会计处理及财务信息披露方面存在一定差异：

①就披露主体及合并范围而言，发行人信息披露文件中的财务报表未包含母公司加拿大 CSIQ，2019 年第四季度开始，发行人体内不包括主要海外电站开发及运营板块的财务信息；

②就会计准则而言，发行人适用《企业会计准则》（“PRC GAAP”）并据此进行财务信息披露；而加拿大 CSIQ 适用《美国会计准则》（“U.S. GAAP”）并据此进行财务信息披露。

发行人和加拿大 CSIQ 披露的财务信息差异对比及差异原因详见本问“（一）控股股东加拿大 CSIQ 业务开展情况、从事生产经营的主体，发行人主要资产及经营数据占加拿大 CSIQ 的比例/2、发行人主要资产及经营数据占加拿大 CSIQ 的比例”。

二、请发行人律师核查并发表明确意见

（一）核查程序

就上述事项，发行人律师履行了如下核查程序：

- 1、查阅了境外律师出具的关于发行人与加拿大 CSIQ 分拆上市的法律意见书；
- 2、查阅加拿大 CSIQ 发布的 2018 年度、2019 年度、2020 年度报告及 2021 年半年度报告等信息披露文件中与发行人相关的内容，与发行人本次发行上市披露的信息进行核对，核查是否存在重大差异；
- 3、就发行人本次信息披露与加拿大 CSIQ 上市后的信息披露差异，与加拿大 CSIQ 负责年报披露的人员及发行人对应板块的人员沟通差异原因。

(二) 核查意见

经核查，发行人律师认为：

1、除因加拿大 CSIQ 在 2010 年至 2014 年间受到美国证监会（“SEC”）的调查而引发的股东集体诉讼外，加拿大 CSIQ 在纳斯达克上市后与相关股东之间不存在其他纠纷或潜在纠纷；

2、除本次问询函回复中披露的内容外，发行人本次信息披露与加拿大 CSIQ 上市后的信息披露不存在差异。

三、请申报会计师核查（1）并发表意见

(一) 核查程序

就上述事项，申报会计师履行了如下核查程序：

1、访谈加拿大 CSIQ 管理层，了解其业务开展情况。

2、获取加拿大 CSIQ 的财务报表，了解其从事生产经营的主体；

3、了解发行人主要资产及经营数据占加拿大 CSIQ 的比例情况，与管理层访谈，了解原因；

4、查阅加拿大 CSIQ 发布的 2018 年度、2019 年度、2020 年度报告及 **2021 年半年度报告** 等信息披露文件中与发行人相关的内容，与发行人本次发行上市披露的信息进行核对，核查是否存在重大差异。

4、获取管理层编制的报告期内发行人报表与加拿大 CSIQ 财务报表的差异调节表，与发行人管理层、财务人员进行访谈，了解加拿大 CSIQ 财务报表与发行人财务报表差异的性质及原因。

(二) 核查意见

经核查，申报会计师认为：

发行人有关主要资产及经营数据占加拿大 CSIQ 的比例的说明符合实际情况。

问题 6. 关于同业竞争

根据招股说明书及保荐工作报告，就同业竞争，控股股东加拿大 CSIQ 控制的加拿大工厂及台湾公司从事组件生产相关业务，及其他企业从事全球的光伏电站开发、销售及运维业务。具体而言：（1）台湾公司已停止自行生产、销售光伏组件业务，转为委托第三方从事加工光伏组件业务，发行人称台湾公司不直接面向发行人的同类型客户并取得订单，与发行人不存在直接同业竞争的情形，不存在构成重大不利影响的情形；

（2）受到经营业务特点及经营地域的限制，加拿大 CSIQ 海外电站开发及运营板块与发行人不存在同业竞争的情形；（3）加拿大 CSIQ 海外电站开发及运营板块与发行人的中国大陆电站开发及运营业务板块从事相似的业务，2019 至 2020 年，发行人将海外电站开发及运营业务主体转让给控股股东控制的其他主体。

请发行人说明：（1）结合台湾公司与加拿大公司的业务实质，重新说明上述公司与发行人是否构成同业竞争及是否构成重大不利影响的同业竞争；（2）CSIQ 控制的台湾公司停产光伏组件后相关人员、资产去向，未来是否可能从事与发行人相同或相似业务；（3）控股股东是否就发行人电站开发业务与加拿大 CSIQ 海外电站开发及运营业务划分作出明确安排或签订协议及其具体内容。

请保荐机构、发行人律师：说明是否简单依据经营范围对同业竞争做出判断，是否仅以经营区域、细分产品/服务、细分市场不同来认定不构成同业竞争。

答复：

一、请发行人说明

（一）结合台湾公司与加拿大公司的业务实质，重新说明上述公司与发行人是否构成同业竞争及是否构成重大不利影响的同业竞争；

1、台湾公司的业务实质及说明

（1）台湾公司的业务实质及经营状况

自报告期初至 2020 年 6 月，台湾公司的业务为生产、销售光伏组件，由于受到市场空间有限、人工成本高企等影响，台湾公司的市场竞争力有限，毛利率持续为负。因此，2020 年 6 月，台湾公司已停止自行生产、销售光伏组件业务。自 2020 年 6 月至本问询函回复签署之日，台湾公司的业务为接受第三方委托从事加工光伏组件业务。

根据台湾公司与非关联独立第三方威日光电股份有限公司签订的委托加工合约，合约生效至 2022 年 12 月 31 日，台湾公司在台湾新竹县湖口乡胜利村工业三路 2 号厂房、设施及设备，应专属于生产制造威日光电向台湾公司采购的产品，威日光电向台湾公司支付固定费用、加工费、品牌使用费等费用，用于生产、测试、包装及标识产品的任何材料、零件、物料及服务均由威日光电自行采购并免费提供给台湾公司，台湾公司应严格遵守威日光电标准的生产制造规范、工艺流程、控制要求、测试标准、包装和运输规范，从事产品的生产加工、仓储运输。

报告期内，台湾公司的收入及毛利占发行人组件业务收入及毛利的比例如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
收入								
台湾公司	655.26	0.07%	19,749.74	1.06%	22,003.41	1.38%	3,857.61	0.30%
发行人组件业务	974,587.85	-	1,857,649.98	-	1,595,093.29	-	1,284,391.00	-
毛利								
台湾公司	-39.62	-0.10%	-4,352.19	-1.34%	-1,343.04	-0.30%	-63.09	-0.02%
发行人组件业务	39,985.34	-	324,677.65	-	452,635.21	-	342,682.43	-

报告期内，台湾公司光伏组件销售收入占发行人该类业务的相应比例分别为 0.30%、1.38%、1.06%及 0.07%，占发行人营业收入的比例分别为 0.16%、1.01%、0.85%及 0.05%；销售毛利占发行人该类业务的相应比例分别为-0.02%、-0.30%、-1.34%及-0.10%，占发行人毛利总额的比例分别为-0.01%、-0.24%、-1.01%及-0.05%。报告期内，台湾公司光伏组件销售收入及毛利占发行人该类业务的相应比例皆未达到 30%。

截至 2020 年末，台湾公司光伏组件的有效产能为 80MW，占发行人光伏组件有效产能的比例为 0.61%。2021 年 1-6 月，台湾公司均采取委托经营方式，受第三方委托加工产品，不具有自有有效产能及自有产量。

(2) 发行人或其控股子公司未购买台湾公司股权或组件业务的原因

根据台湾律师出具的台湾公司法律意见书，发行人未收购台湾公司的原因如下：(1) 发行人因属于大陆地区公司，在台湾投资时需经台湾地区主管机关许可后进行投资，若通过持股超过 30%或具有控制力的第三地区公司在台湾投资时亦适用；(2) 大陆地区

公司经许可在台湾投资的产业类别以主管机关公布为限（即采正面表列模式），因台湾公司现有登记营业项目中热能供应业、再生能源自用发电设备业、电器承装业、除许可业务外，得经营法令非禁止或限制之业务为非正面表列项目，故发行人尚无法取得台湾公司股权；（3）即使台湾公司缩减营业项目以排除前述非正面表列项目，因其主要营业项目即太阳能电池制造业依法需经专案审查及大陆地区公司对投资事业不得具有控制力等限制条件，较难由发行人以多数股权掌握或实际控制之方式投资。

（3）加拿大 CSIQ 及台湾公司已出具《关于避免同业竞争的承诺函》及《关于避免同业竞争的相关承诺》

加拿大 CSIQ 及台湾公司已出具《关于避免同业竞争的承诺函》，承诺自承诺函签署之日，将不会单独或与第三方，以任何直接或间接的形式新增从事与发行人及其控股子公司目前及今后进行的主营业务构成同业竞争、潜在同业竞争或其他损害、可能损害发行人利益的业务或活动；将不再扩大生产经营规模（包括但不限于增加客户、员工、生产线及其他经营设备等）。加拿大 CSIQ 及台湾公司已于 2021 年 8 月 18 日出具《关于避免同业竞争的相关承诺》，承诺其与威日光电股份有限公司签订的委托加工合约于 2022 年 12 月 31 日到期或提前终止或解除后，台湾公司将于法律规定可行的最早时间完成清算注销；台湾公司于清算注销前持有的所有资产、人员，将妥善处置，该等资产、人员不会被加拿大 CSIQ 及其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目前及今后进行的主营业务构成同业竞争或潜在同业竞争的业务或活动。

（4）台湾公司与发行人存在同业竞争，但不构成重大不利影响

发行人已在招股说明书中重新说明台湾公司与发行人的同业竞争关系如下：“公司与台湾公司存在同业竞争。报告期内，台湾公司光伏组件销售收入占发行人该类业务的相应比例分别为 0.30%、1.38%、1.06%及 0.07%，占发行人营业收入的比例分别为 0.16%、1.01%、0.85%及 0.05%；销售毛利占发行人该类业务的相应比例分别为-0.02%、-0.30%、-1.34%及-0.10%，占发行人毛利总额的比例分别为-0.01%、-0.24%、-1.01%及-0.05%。台湾公司与发行人的同业竞争对发行人不构成重大不利影响。”

2、加拿大工厂的业务实质及说明

（1）加拿大工厂的业务实质及经营状况

自 2020 年 8 月至本问询函回复签署之日，加拿大工厂的业务为从事光伏组件生产业务及海外电站开发及运营业务。自报告期初至 2020 年 8 月，加拿大工厂的业务为从事光伏组件生产、销售业务及海外电站开发及运营业务。

报告期内，加拿大工厂主要生产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。截至报告期末，加拿大工厂的有效产能为 50MW，占发行人光伏组件有效产能的比例为 0.60%。报告期内，加拿大工厂的市场竞争力较弱，受到人工成本高企等影响，毛利率持续为负。

报告期内，加拿大工厂光伏组件销售收入及毛利占发行人该类业务的收入及毛利如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
收入								
加拿大工厂	2,617.21	0.27%	7,780.58	0.42%	19,723.85	1.24%	48,359.84	3.77%
发行人组件业务	974,587.85	-	1,857,649.98	-	1,595,093.29	-	1,284,391.00	-
毛利								
加拿大工厂	746.05	1.87%	-1,328.15	-0.41%	-664.18	-0.15%	-794.44	-0.23%
发行人组件业务	39,985.34	-	324,677.65	-	452,635.21	-	342,682.43	-

报告期内，加拿大工厂光伏组件销售收入占发行人该类业务的相应比例分别为 3.77%、1.24%、0.42%及 0.27%，占发行人营业收入的比例分别为 1.98%、0.91%、0.33%、0.22%；销售毛利占发行人该类业务的相应比例分别为-0.23%、-0.15%、-0.41%及 1.87%，占发行人毛利总额的比例分别为-0.14%、-0.12%、-0.31%及 1.11%。报告期内，加拿大工厂光伏组件销售收入及毛利占发行人该类业务的相应比例很小且皆未达到 30%。

此外，截至报告期末，加拿大工厂已停止向发行人的同类型客户直接销售光伏组件，并与发行人在加拿大子公司阿特斯加拿大签订独家销售代理协议，将其生产的全部光伏组件产品通过阿特斯加拿大渠道销售予客户，且该等订单系由阿特斯加拿大销售人员与客户沟通开发取得，加拿大工厂不直接面向发行人的同类型客户并取得订单。

(2) 发行人或其控股子公司未购买加拿大工厂股权或组件业务的原因

发行人或其控股子公司未购买加拿大工厂股权或组件业务主要基于下述原因：根据加拿大工厂与加拿大政府签署的政府补助协议，加拿大政府同意为加拿大工厂提议的HiDM项目提供财政援助，但该项目必须在加拿大境内进行且不得提早解除协议，同时未经加拿大主管部门批准或满足相关约定，加拿大工厂和担保人加拿大CSIQ不能将该合同的权利义务转让给第三方；如加拿大工厂违反相关约定，其需偿还加拿大政府根据该合同已支付的全部或部分财政援助款项。

(3) 加拿大工厂已出具《关于避免同业竞争的承诺函》

加拿大工厂已出具《关于避免同业竞争的承诺函》，承诺自出具之日起，加拿大工厂及加拿大工厂直接或间接控制的其他企业承诺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）。

(4) 加拿大工厂与发行人存在同业竞争，但不构成重大不利影响

发行人已在招股说明书中重新说明加拿大工厂与发行人的同业竞争关系如下：“报告期内，加拿大工厂光伏组件销售收入占发行人该类业务的相应比例分别为 3.77%、1.24%、0.42%及 0.27%，占发行人营业收入的比例分别为 1.98%、0.91%、0.33%、0.22%；销售毛利占发行人该类业务的相应比例分别为-0.23%、-0.15%、-0.41%及 1.87%，占发行人毛利总额的比例分别为-0.14%、-0.12%、-0.31%及 1.11%。加拿大工厂与发行人的同业竞争对发行人不构成重大不利影响。”

(二) CSIQ 控制的台湾公司停产光伏组件后相关人员、资产去向，未来是否可能从事与发行人相同或相似业务

1、台湾公司停产光伏组件后相关人员、资产去向

根据台湾公司与威日光电签订的委托加工合约，合约生效至 2022 年 12 月 31 日，台湾公司的厂房、设施、设备及人员，应专属于生产制造威日光电向台湾公司采购的产品。

台湾公司与威日光电股份有限公司签订的委托加工合约于 2022 年 12 月 31 日到期后，台湾公司将发起清算注销程序，加拿大CSIQ及其控制的其他企业将不会单独或与第三方以任何直接或间接的形式从事该项业务。台湾公司注销相关的人员、资产去向与安排如下：

(1) 资产处置

截至本问询函回复签署之日台湾公司不具有注册的商标、专利或外观设计著作权（含软件）、专有技术及其他重要无形资产，预计于发起清算注销程序前亦不会申请或购买上述重要无形资产。台湾公司生产所用厂房系向第三方租赁，该房屋租赁合同将于2022年12月31日到期，且台湾公司或加拿大CSIQ及其控制的其他企业不再续租。于清算注销前，台湾公司拥有的机器设备等固定资产将通过出售等方式进行妥善处置。

(2) 人员处置

台湾公司于发起清算注销程序前，将与届时聘用的员工解除劳动合同，并确保该等人员将不会被加拿大CSIQ及除发行人外的加拿大CSIQ下属子公司用于从事与发行人及其控股子公司目前及今后进行的主营业务构成同业竞争或潜在同业竞争的业务或活动。

2、加拿大CSIQ及台湾公司已出具《关于避免同业竞争的相关承诺》

加拿大CSIQ及台湾公司已于2021年8月18日出具《关于避免同业竞争的相关承诺》，承诺其与威日光电股份有限公司签订的委托加工合约于2022年12月31日到期或提前终止或解除之日后，台湾公司将于法律规定可行的最早时间完成本企业的清算注销；台湾公司于清算注销前持有的所有资产、人员，将妥善处置，该等资产、人员不会被用于从事与发行人及其控股子公司目前及今后进行的主营业务构成同业竞争或潜在同业竞争的业务或活动。

综上所述，台湾公司的相关人员、资产目前用于与威日光电的代工生产活动，台湾公司将于2022年12月31日后注销解散，台湾公司于清算注销前持有的所有资产、人员将妥善处置，未来CSIQ将不会基于台湾公司的相关人员、资产产生与发行人产生同业竞争。

(三)控股股东是否就发行人电站开发业务与加拿大CSIQ海外电站开发及运营业务划分作出明确安排或签订协议及其具体内容。

截至本问询函回复签署之日，加拿大CSIQ与发行人未签署有关电站业务的开发及运营协议，但加拿大CSIQ已出具《关于避免同业竞争的承诺函》并作出明确安排，该等承诺函已经过加拿大CSIQ董事会审批。

根据加拿大 CSIQ 出具的《关于避免同业竞争的承诺函》，加拿大 CSIQ 已就其海外电站开发及运营业务与发行人电站开发业务避免同业竞争作出明确安排，其相关主要内容如下：

1、加拿大 CSIQ 的主要业务领域

加拿大 CSIQ 及其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（以下简称“其他企业”）截至承诺函签署之日从事并计划从事的主要业务领域包括：

（1）加拿大工厂从事组件生产业务和光伏电站的开发、销售、运维业务；

（2）台湾公司作为受托方与威日光电股份有限公司签署了委托加工合同，根据委托方要求生产组件等产品；

（3）其他企业除加拿大工厂及台湾公司外，均从事光伏电站的开发、销售、运维以及电站资产管理业务。

2、加拿大 CSIQ 避免与发行人电站开发业务同业竞争的措施和安排

自该承诺函出具之日起，（1）CSIQ 及其他企业将不在全球范围内承接电站工程总承包业务；（2）CSIQ 及其他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；（3）除 CASS 及 TWSE 当前所从事的业务外，CSIQ 及其他企业将不会单独或与第三方，以任何直接或间接的形式新增从事与发行人及其控股子公司或合伙企业目前及今后进行的主营业务构成同业竞争、潜在同业竞争或其他损害、可能损害发行人利益的业务或活动。

如果 CSIQ 及其他企业获得以任何方式拥有从事竞争业务企业的控制性股份、股权或权益的新投资机会，CSIQ 及其实际控制人将书面通知发行人，若在通知中所指定的合理期间内，发行人做出愿意接受该新投资机会的书面答复，CSIQ 及 CSIQ 直接或间接控制的其他企业在合法框架下尽力促使该等新投资机会按合理和公平的条款和条件首先提供给发行人或其控制的企业。

若因 CSIQ 及其他企业及与之相关的任何第三方违反本承诺，新增了与发行人或其控制的企业同业竞争情形的，由此所得的收益全部归发行人；若因 CSIQ 及 CSIQ 控制的其他企业违反本承诺而导致发行人或其控制的企业遭受的任何损失、损害和开支，亦将由 CSIQ 及 CSIQ 控制的其他企业予以全额赔偿。

CSIQ 及其他企业将在接到发行人或其控制的企业发出 CSIQ 及其他企业违反该承诺的通知之日起合理时间内将有关收益交给发行人，收益需厘定确认的，则在厘定确认后交予发行人。如发行人因同业竞争情形遭受损失需厘定确认的，在有关损失金额厘定确认后，CSIQ 及本企业直接或间接控制的其他企业将根据发行人的通知或损失确认文件并在通知的时限内赔偿发行人或其控制的企业一切损失。

二、请保荐机构、发行人律师：说明是否简单依据经营范围对同业竞争做出判断，是否仅以经营区域、细分产品/服务、细分市场不同来认定不构成同业竞争。

(一) 说明是否简单依据经营范围对同业竞争做出判断及核查程序

就上述事项，保荐机构及发行人律师履行了如下核查程序：

(1) 取得截至 2020 年末加拿大 CSIQ 控制的全部企业清单，及其从事的业务情况说明；取得实际控制人及其近亲属的调查表、其全资或控股的企业清单以及其从事的业务情况说明，结合 Google、百度、国家企业信用信息公示系统、企查查等公开网络检索的方式，核查实际控制人及近亲属对外投资情况；

(2) 审阅复核加拿大 CSIQ 的公告、年报、审计报告及控制的全部企业财务报表，复核其业务情况的说明；

(3) 与加拿大 CSIQ 管理人员访谈，与加拿大 CSIQ 控制的主要下属主体管理人员访谈，了解其业务开展的具体情况；

(4) 审阅境外律师出具的加拿大 CSIQ 法律意见书及加拿大 CSIQ 下属主要子公司的法律意见书；

(5) 取得实际控制人及控股股东出具的避免同业竞争说明，关于台湾工厂注销后资产、人员处置的说明，台湾工厂补充出具的关于避免同业竞争的承诺；

(6) 取得加拿大 CSIQ、加拿大工厂、台湾工厂报告期内采购、销售情况统计表，了解加拿大 CSIQ 控制的其他企业、加拿大工厂、台湾工厂与发行人报告期内客户、供应商重叠情况；

(7) 获取加拿大工厂、台湾工厂财务报表，了解其收入、毛利情况，并与发行人进行对比；

(8) 获取并核查了加拿大工厂与发行人控制的阿特斯加拿大签订独家委托销售协议；获取了台湾公司与威日光电股份有限公司签署的委托加工协议；

(9) 获取了境外律师关于加拿大工厂及台湾公司股权无法转让给发行人的法律意见书；

(10) 取得加拿大工厂、台湾工厂出具的说明。

综上所述，保荐机构及发行人律师履行了如上核查程序，不存在简单依据经营范围对同业竞争作出判断的情形。

保荐机构及发行人律师对于发行人的同业竞争情形的核查意见如下：

(1) 公司与加拿大工厂存在同业竞争。报告期内，加拿大工厂光伏组件销售收入占发行人该类业务的相应比例分别为 3.77%、1.24%、0.42% 及 **0.27%**，销售毛利占发行人该类业务的相应比例分别为-0.23%、-0.15%、-0.41% 及 **1.87%**，加拿大工厂与发行人的同业竞争对发行人不构成重大不利影响。

(2) 公司与台湾公司存在同业竞争。报告期内，台湾公司光伏组件销售收入占发行人该类业务的相应比例分别为 0.30%、1.38%、1.06% 及 **0.07%**，销售毛利占发行人该类业务的相应比例分别为-0.02%、-0.30%、-1.34% 及 **-0.10%**，台湾公司与发行人的同业竞争对发行人不构成重大不利影响。

(3) 加拿大 **CSIQ** 海外电站开发及运营板块与发行人的电站开发及运营业务板块从事相似的业务。考虑到电站开发及运营板块的业务特点，光伏电站具有较强的地域属性，不同地域的光伏电站产品或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，电站产品本身互相之间不构成竞争关系；发行人的电站开发及运营板块与控股股东的海外电站开发及运营板块具有不同的目标客户群体，双方从业人员亦具有不同的背景及管理要求，并且目前相关监管政策及国际地缘政治关系进一步限制业务重叠，因此发行人的电站开发及运营板块与控股股东的海外电站开发及运营板块从事相似的业务，但互相不构成竞争关系。加拿大 **CSIQ** 海外电站开发及运营板块与发行人不存在同业竞争的情形。

(4) 除加拿大 **CSIQ**、发行人及其子公司以外，发行人实际控制人及其近亲属不存在其他全资或控股的企业与发行人产生同业竞争的情形。

（二）是否仅以经营区域、细分产品/服务、细分市场不同来认定不构成同业竞争

1、认定不构成同业竞争的依据

加拿大 CSIQ 海外电站开发及运营板块与发行人的电站开发及运营业务板块从事相似的业务。考虑到电站开发及运营板块的业务特点，光伏电站具有较强的地域属性，不同地域的光伏电站产品或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，电站产品本身互相之间不构成竞争关系；发行人的电站开发及运营板块与控股股东的海外电站开发及运营板块具有不同的目标客户群体，双方从业人员亦具有不同的背景及管理要求，并且目前相关监管政策及国际地缘政治关系进一步限制业务重叠，因此发行人的电站开发及运营板块与控股股东的海外电站开发及运营板块从事相似的业务，但互相不构成竞争关系。加拿大 CSIQ 海外电站开发及运营板块与发行人不存在同业竞争的情形。

具体说明如下：

（1）加拿大 CSIQ 海外电站及运营业务历史沿革、资产、人员、主营业务等

截至本问询函回复签署之日，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在历史沿革、资产、人员、业务和技术等方面的关系具体分析如下：

① 历史沿革

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。加拿大 CSIQ 海外电站开发及运营板块的主要运营主体的基本信息如下：

公司名称	公司简称	所在地	设立时间	主要经营活动
Canadian Solar Solutions Inc.	加拿大工厂	加拿大	2009/6/22	电站项目开发 和组件生产
Canadian Solar (Australia) Pty Limited	AUCS	澳大利亚	2011/2/3	电站项目开发
Canadian Solar O and M (Ontario) Inc.	CAOM	加拿大	2011/5/10	电站项目运营
Canadian Solar Projects K.K.	JPPM	日本	2014/5/20	电站项目开发

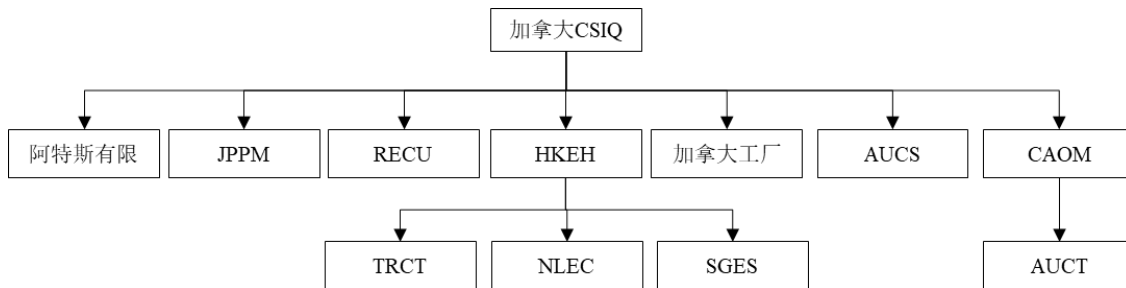
公司名称	公司简称	所在地	设立时间	主要经营活动
Recurrent Energy, LLC	RECU	美国	2006/6/9	电站项目开发
Canadian Solar Energy Singapore Pte. Ltd.	SGES	新加坡	2015/10/29	电站项目开发
Canadian Solar Netherlands Cooperative U.A.	NLEC	荷兰	2016/11/8	电站项目开发
Canadian Solar Construction (Australia) Pty Ltd	AUCT	澳大利亚	2017/7/4	电站项目开发
CSUK Energy Systems Construction and Generation JSC	TRCT	土耳其	2017/10/30	电站项目开发
Canadian Solar Argentina Investment Holding Ltd.	UKAI	英国	2018/1/23	电站项目开发
Canadian Solar New Energy Holding Company Limited	HKNE	中国香港	2019/3/20	投资控股
Canadian Solar Energy Holding Singapore Pte. Ltd	SGEH	新加坡	2019/4/22	投资控股

注：Recurrent Energy, LLC 系于 2015 年 6 月由加拿大 CSIQ 收购

上述主体自设立以来均由加拿大 CSIQ 穿透后持有 100.00% 股份，上述主体的股权结构变化如下：

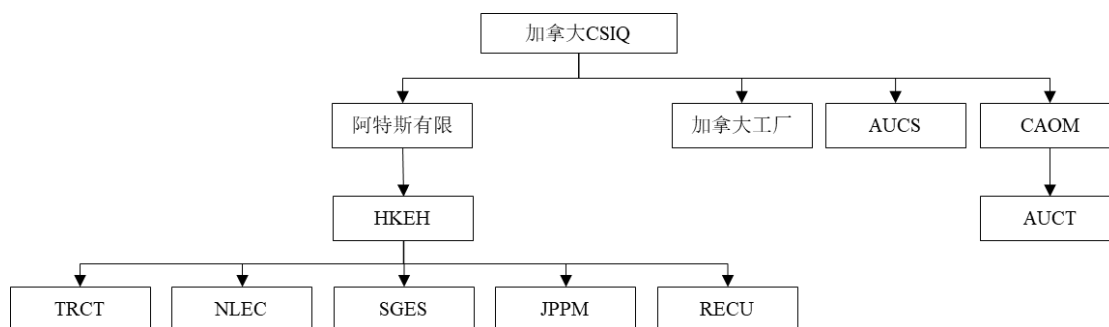
A. 2017 年的海外电站及运营业务重组

截至 2017 年 11 月末，上述主体与发行人的简易股权结构如下图所示：



注：部分中间非主要运营主体层级简化示意

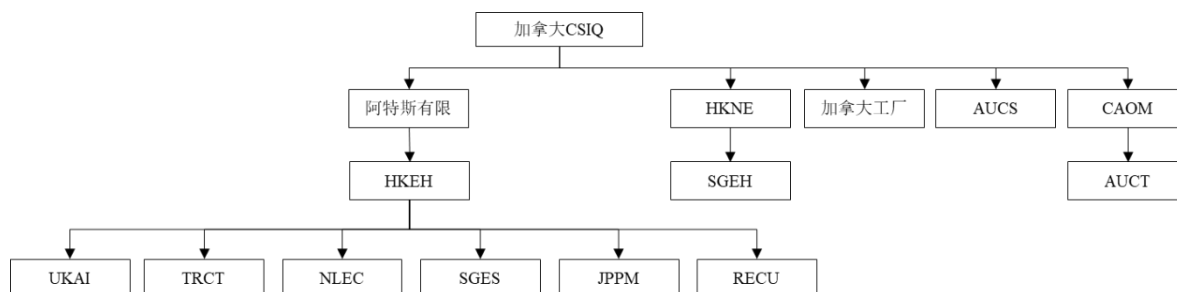
2017 年末，加拿大 CSIQ 考虑整体私有化退市（后并未实际执行），对海外电站开发及运营业务的主要主体进行重组，将部分海外电站及运营业务的主要主体装入发行人。交易完成后，截至 2017 年 12 月末，上述主体与发行人的简易股权结构如下图所示：



注：部分中间非主要运营主体层级简化示意

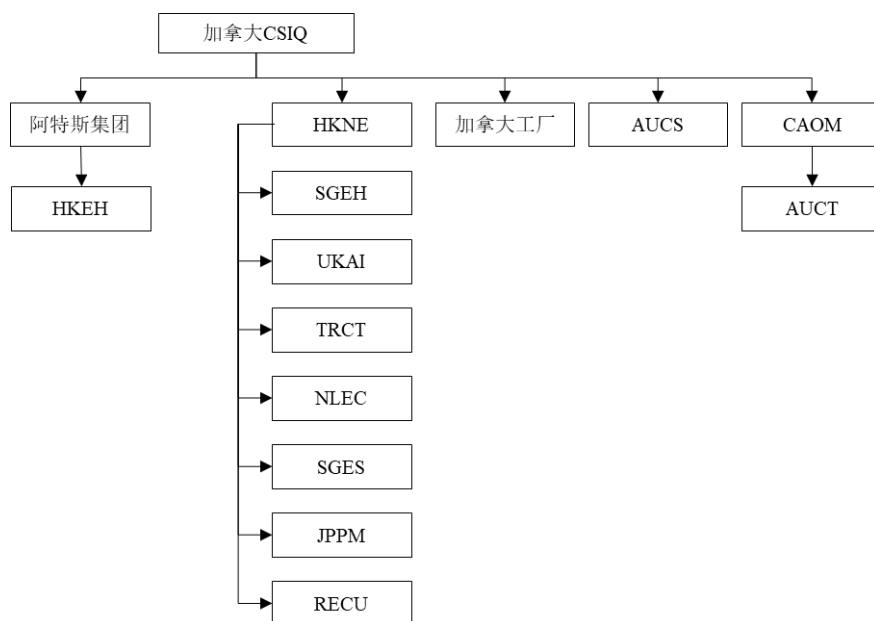
B.2019 年至 2020 年的海外电站及运营业务重组

截至 2019 年 8 月末，上述主体与发行人的简易股权结构如下图所示：



注：部分中间非主要运营主体层级简化示意

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，仅保留中国境内电站开发及运营业务，具体参见招股说明书第五节“发行人基本情况”之“二、（四）发行人主要资产重组情况”。截至 2020 年 12 月末，上述主体与发行人的简易股权结构如下图所示：



注 1：部分中间非主要运营主体层级简化示意；

注 2：截至 2020 年末，HKEH 无实际业务运营，拟作为阿特斯集团境外并购平台

综上，海外电站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。上述海外电站及运营业务主体的股权关系变化均由加拿大 CSIQ 依据当时的战略考量决策调整，并仅在 2018 年及 2019 年短暂纳入发行人体系内。

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。

因此，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 资产

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 人员

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。

截至 2020 年末，加拿大 CSIQ 从事电站开发及运营业务的人员数量约 500 人，职能覆盖销售、采购、设计、财务、HR、行政等各个部门，海外能源业务不涉及研发及建造职能。从事海外能源业务的人员中，中国国籍人士约 10 人，工作地点位于美国、新加坡及日本；发行人下属中国能源业务人员约 30 人，均为中国国籍人士，工作地点位于中国大陆。发行人与加拿大 CSIQ 均不具备互相代运营电站的能力。

④ 主营业务

A. 产品服务情况

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：

控股股东 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。由于海外电站开发及运营业务主要位于美国、日本等地，当地的相关电力技术标准均与中国境内存在较大差异，因此电站的开发、运营包括后端管理涉及的业务设备、人员及技术要求等与中国境内相比均有差异。因此从该等方面而言，当前经营 CSIQ 电站开发及运营业务的 CSIQ 相关主体与发行人电站开发及运营业务的相关主体并不适宜于经营对方的业务领域。

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/T 50796-2012 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 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 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，380kV 等。 频率：以 50Hz 为主。

发行人以光伏组件生产及销售业务为主，在业务的发展过程中，为更好拓展光伏组件销售渠道、并更加贴近下游产品需求，发行人逐渐拓展了境内电站销售及售电业务。在逐步拓展该项业务的过程中，发行人也围绕更有利于光伏组件生产、销售的目标对境内电站销售及售电业务的发展方向进行不断调整，并进一步拓展光伏应用解决方案业务，包括光伏系统业务和电站工程 EPC 业务等。控股股东 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，并不涉及光伏系统业

务和电站工程 EPC 业务，其业务人员亦缺少中国境内电站开发、电站工程、EPC 业务及运营业务的能力基础。

B. 技术、商标商号

从技术、商标商号方面，CSIQ 电站开发及运营业务与发行人电站开发及运营业务主体均不存在共有专利技术的情况。CSIQ 电站开发及运营业务的相关主体均为境外主体，其企业名称为英文或其他语言，发行人及其从事发行人电站开发及运营业务的子公司的商号为“阿特斯”或其他中文商号，不存在共有商号或商号重叠、共用商号的情形。

报告期内，发行人及其控股子公司使用“ CanadianSolar”、“CanadianSolar”等商标系控股股东 CSIQ 所拥有，由于该等商标带有“加拿大”的国家名称等原因而不能实现转让或发行人受限于法律法规无法注册，故由控股股东 CSIQ 许可发行人及其控股子公司使用；根据发行人提供的阿特斯有限与 CSIQ 签署的商标使用许可协议及补充协议，阿特斯有限及其控制的企业被 CSIQ 授权使用 3 项中国（不包括香港特别行政区、澳门特别行政区及台湾地区）区域内商标，以及在加拿大、巴西、欧洲、非洲、秘鲁、菲律宾、沙特阿拉伯、泰国、南非、孟加拉国、美国等已注册或正在注册的 26 项商标图像。根据发行人的说明，（A）发行人能够在组件业务及相关业务板块及该业务领域涉及的产品及服务范围内独占、长期使用上述商标；（B）若商标注册地所在国或地区法律规定可由发行人申请或者拥有 CSIQ 在该国家或地区的注册商标，则 CSIQ 应当无条件地零对价将该等商标所有权转让给发行人；（C）前述商标主要用于发行人日常经营活动，具有作为发行人的企业文化标识，满足自身信息披露并树立企业形象之用途，该等商标的使用未给发行人带来直接经营收益；因此，CSIQ 持有上述商标对发行人生产经营不存在不利影响。

C. 客户、供应商情况

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 等中国境外的电站资产投资方和电力公司。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，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 ^注	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 Management	76,551.22	KEPCO & SPROTT	68,906.99	GREENFIELD SPV V, S.A.P.I. DE C.V.	50,195.06	Canadian Solar Infrastructure Fund, Inc	63,164.74
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，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。

综上所述，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客户不存在重合；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虽然存在供应商重合的情形，但由于相关采购均为标准化产品，市场竞争充分，双方不存在互相竞争或形成利益冲突的情形。

(2) CSIQ 电站开发及运营业务与发行人电站开发及运营业务是否具有替代性、竞争性、是否具有利益冲突，是否在同一市场范围内销售进而与发行人构成竞争

① 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不具有替代性、竞争性、利益冲突

CSIQ 电站开发及运营业务与发行人电站开发及运营业务存在相似之处，但由于电站开发及运营业务的特点，双方地域分隔致使两方业务不具有替代性、竞争性及利益冲突，具体说明如下：

A. 光伏电站开发及运营业务特点

电站运营相关业务主要为开发和建设光伏电站，并将电站销售给第三方客户。光伏电站具有较强的地域属性，不同地域的光伏电站产品或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，因此不同地域的电站项目之间天然不具有替代性及竞争性。

控股股东 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。由于海外电站开发及运营业务主要位于美国、日本等地，当地的相关电力技术标准均与中国境内存在较大差异，因此电站的开发、运营包括后端管理涉及的业务设备、人员及技术要求等与中国境内相比均有差异。因此从该等方面而言，当前经营 CSIQ 电站开发及运营业务的 CSIQ 相关主体与发行人电站开发及运营业务的相关主体并不适宜于经营对方的业务领域。

B. 目标客户群体不同

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。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 等中国境外的电站资产投资方和电力公司。报告期内，发行人电站开发及运营业务与加拿大 CSIQ 的海外电站开发及运营业务不存在重合客户。

电站运营相关业务主要为开发和建设光伏电站，并将电站销售给第三方客户。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，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。

C. 相关监管政策及国际地缘政治进一步限制业务重叠

光伏是目前最具发展潜力的可再生能源之一，世界各国均将其作为一项战略性新兴产业重点扶持，同时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。除欧美等地区对于中国已施加的贸易保护性措施以外，包括美国在内的 CSIQ 电站开发及运营业务涉及的国家及地区，对于光伏电站的投资及购买，已施加相关法律审查流程限制（包括美国的 CFIUS 审查等），此外，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》）。当前各国对于 CSIQ 电站开发及运营业务及发行人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。因此，当前各国监管及国际政治环境及相关政策性风险亦进一步限制了 CSIQ 电站开发及运营业务与发行人电站开发及运营业务产生竞争及重叠。

D. 从业人员构成不同

发行人以光伏组件生产及销售业务为主，在业务的发展过程中，为更好拓展光伏组件销售渠道、并更加贴近下游产品需求，发行人逐渐拓展了境内电站销售及售电业务。在运营该项业务的过程中，发行人也围绕更有利于光伏组件生产、销售的目标对境内电站销售及售电业务的发展方向进行不断调整，并进一步拓展光伏应用解决方案业务，包括光伏系统业务和电站工程 EPC 业务等。

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。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。

② 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不在同一市场

范围内销售

如上述分析，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。光伏电站具有较强的地域属性，不同地域的光伏电站产品或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，因此不同地域的电站项目之间天然不具有替代性及竞争性。

此外，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。因此，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不在同一市场范围内销售。

③ 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不构成同业竞争

综上所述，考虑到电站开发及运营板块的业务特点，光伏电站具有较强的地域属性，不同地域的光伏电站产品或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，电站产品本身互相之间不构成竞争关系；发行人的电站开发及运营板块与控股股东的海外电站开发及运营板块具有不同的目标客户群体，双方从业人员亦具有不同的背景及管理要求，并且目前相关监管政策及国际地缘政治关系进一步限制业务重叠，因此发行人的电站开发及运营板块与控股股东的海外电站开发及运营板块属于同一类别业务，但互相不构成竞争关系。

2、核查程序及核查结论

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；
- （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。

综上所述，保荐机构及发行人律师认为：

(1) 保荐机构及发行人律师已核查包括发行人控股股东、实际控制人及其亲属全资或控股的企业；其中，加拿大 CSIQ 控制的加拿大工厂及台湾公司与发行人的组件生产与销售业务存在相似的情形，加拿大 CSIQ 海外电站开发及运营业务与发行人的电站开发及运营业务存在相似的情形；

(2) 保荐机构及发行人律师已将加拿大 CSIQ 海外电站开发及运营业务的历史沿革、资产、人员、主营业务等方面与发行人电站开发及运营业务进行比较，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不具有替代性、竞争性、利益冲突；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不在同一市场范围内销售；因此，加拿大 CSIQ 海外电站开发及运营业务与发行人电站开发及运营业务不构成竞争关系。

问题 7. 关于技术和核心技术人员

招股说明书披露，晶硅电池组件面临从 P 型技术到 N 型技术的升级。就技术水平：
(1) 行业主流硅片尺寸从 158.75mm 提升到 166mm 后，182mm 和 210mm 产品也已经开始量产。公司顺应行业发展趋势，以 182mm 和 210mm 硅片为主要产品方向。(2) 发行人存在单晶、多晶产品。行业内主流量产晶硅光伏电池的转换效率由约 16% 提高到近 23%；主流组件版型由 60 片 156.75mm 电池和组件功率 240W，提升到目前的 132 片 210mm 半片电池和组件功率 665W。发行人部分产品正面最高功率达到 665W，且运用多晶 P5 技术，不断提升多晶电池转换效率，屡次打破世界纪录，2019 年 12 月发行人多晶电池效率达到 23.81%。(3) 2020 年 6 月，核心技术人员邢国强因其个人原因离任发行人首席技术官，并入职发行人供应商通威股份担任光伏首席技术官。

请发行人说明：(1) 发行人的产品主要应用 P 型技术或 N 型技术，技术路线与同行业公司是否一致；(2) 发行人 182mm、210mm 等大尺寸硅片产品及 665W、23.81% 转换效率等电池是否实现量产，主要竞争对手目前大尺寸、高电压、高转换率硅片、电池片、组件等产品的研发、应用进度情况及与发行人的比较；(3) 按照多晶、单晶对发行人组件收入予以拆分，结合主要产品成本、性价比、产品性能等，说明发行人的产品相比起同行业公司产品的优势和劣势；(4) 核心技术人员邢国强离职是否对生产经营造成重大不利影响。

请发行人律师核查 (4) 并发表意见。

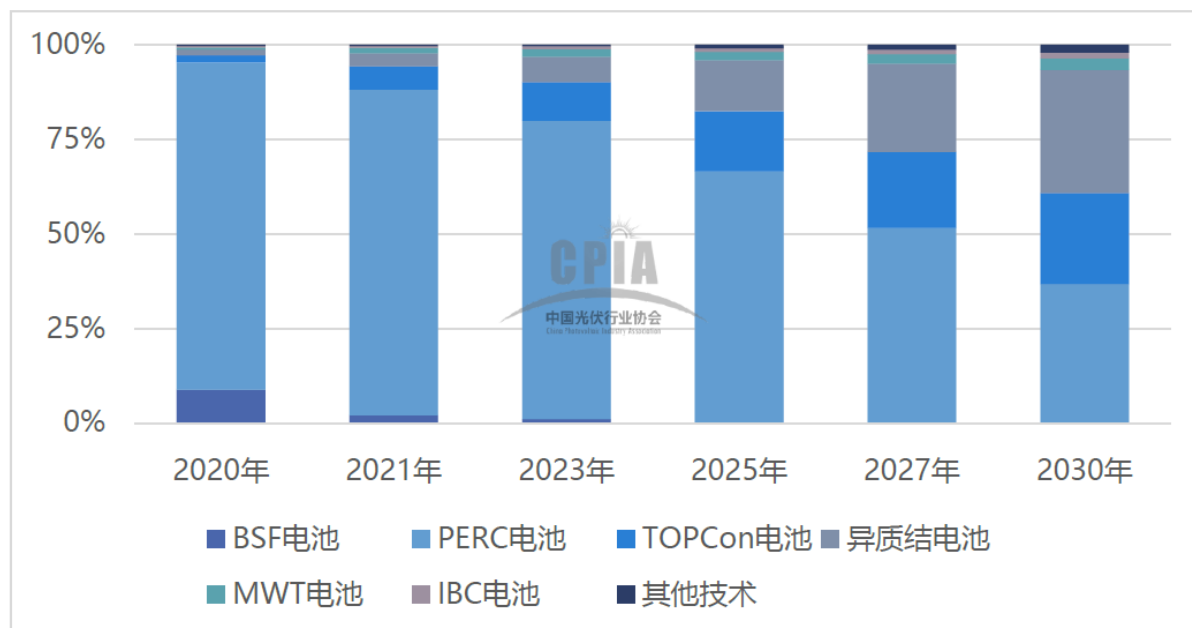
答复：

一、请发行人说明

(一) 发行人的产品主要应用 P 型技术或 N 型技术，技术路线与同行业公司是否一致；

根据硅衬底不同，晶硅电池分为 P 型电池和 N 型电池，P 型的 PERC 技术是当前晶硅电池的主流技术，N 型技术是下一代晶硅电池技术。根据中国光伏行业协会和赛迪智库集成电路研究所发布的《中国光伏产业发展路线图（2020 年版）》，2020 年新建量产产线仍以 PERC 电池为主，PERC 电池片市场占比提升至 86.4%，N 型电池（主要包括 HJT 异质结电池和 TOPCon 电池）市场占比约为 3.5%，较 2019 年小幅提升。

2020-2030 年各种电池技术市场占比变化趋势



数据来源：《中国光伏产业发展路线图（2020年版）》

截至本问询函回复签署之日，发行人的主要产品包括高功率双核电池组件（霹雳波 HiKu/BiHiKu 系列）、双核电池组件（酷 Ku 系列）、高密度单晶电池组件（海蒂曼 HiDM 系列），均应用 P 型 PERC 技术。此外，发行人亦持续开展 N 型技术的研发，在 2021 年 6 月举办的第十五届（2021）国际太阳能光伏与智慧能源（上海）展览会上发布了应用 N 型 HJT 电池技术的 HiHero 新品组件，同时发行人于 2019 年 12 月将 P5 技术运用至 N 型 TOPCon 电池技术，创造多晶太阳电池转换效率的世界纪录，并在报告期内持续开展 N 型铸锭单晶 TOPCon 电池研发项目；发行人应用 N 型技术的组件产品在报告期内未形成销售收入。

目前行业内主流组件厂商均主要量产 P 型产品，并不断在 N 型技术方面积极推进研发布局，具体情况如下：

公司	电池技术种类	技术应用情况
晶科能源	P 型	根据招股说明书，其核心技术包括 PERC 电池技术，主要产品 Eagle 系列（早期产品）、Cheetah 系列（2018 年推出）、Swan 系列（2019 年推出）、Tiger 系列（2020 年推出）、Tiger Pro 系列（2021 年推出）均应用了 PERC 技术。
	N 型	根据招股说明书，其 Tiger N 系列产品于 2021 年推出，应用了公司最新开发的 N 型 TOPCon 电池片。
晶澳科技	P 型	根据公司官方网站，其在网站页面展示的全部产品均采用 PERC 技术，包括多款多主栅半片单玻组件、多主栅半片双面双玻组件等。
	N 型	根据 2020 年年度报告，其研发项目中包括 N 型双面高效电池项目，

公司	电池技术种类	技术应用情况
		其 N 型电池中试线产出的电池转换效率近 24%；同时，公司将积极准备异质结（HJT）高效电池的中试线，并计划 2021 年下半年陆续试产。
天合光能	P 型	根据招股说明书，公司核心技术包括 PERC 电池技术，成熟程度为量产级别。 同时根据公司官方网站，其目前主要组件产品至尊系列采用了 PERC 技术。
	N 型	根据招股说明书，公司核心技术包括 N 型 Topcon 电池技术，成熟程度为量产级别。根据 2020 年年度报告，其 HJT 技术的电池效率已经可以实现 24% 以上的量产效率，近期即将完成 HJT 产品的 TUV 认证，并积极进行市场推广；其 N 型 i-TOPCon 电池技术实验室最高效率稳定在 24.58%（单晶）及 23.22%（多晶），量产线实验批次电池平均效率达到 23.6%。
隆基股份	P 型	根据公司官方网站，其核心技术包括低衰 PERC 电池技术，其主要组件产品 Hi-MO 4 系列、Hi-MO 4m 系列、Hi-MO 5 系列和 Hi-MO 5m 系列均采用 PERC 技术。
	N 型	在 2021 年 6 月举办的第十五届(2021)国际太阳能光伏与智慧能源(上海)展览会上发布了首款 TOPCon 双面组件——Hi-MO N。
协鑫集成	P 型	根据 2020 年年度报告，其当期研发项目包括产业化高效单晶 PERC/鑫单晶电池产品研发、高效 P 型多晶硅电池产业化关键技术；牵头的国家重点研发计划可再生能源与氢能技术重点专项项目“高效 P 型多晶硅电池产业化关键技术”在稳步推进中。
	N 型	根据 2020 年年度报告，其当期研发项目包括 N 型电池接触钝化技术开发、N 型多晶双面电池技术；参与的国家重点研发计划可再生能源与氢能技术重点专项项目“高效同质结 N 型单晶硅双面发电太阳能电池产业化关键技术研究及产线示范”和“可控衰减的 N 型多晶硅电池产业化关键技术”、承担的省级重点项目“量产效率 23.5% 以上的 N 型隧穿钝化接触晶体硅太阳能电池研究及产业化”等研发项目均在稳步推进中。
东方日升	P 型	根据 2020 年年度报告，其 2020 年主要研发项目包括“PERC 电池机载改善的研究”“PERC 9BB 半片组件设计开发”等 P 型技术项目。根据公司官方网站，其 JÄGER PLUS 系列和 TITAN 系列组件产品均采用了 PERC 技术。
	N 型	根据 2020 年年度报告，其 2020 年主要研发项目包括“N 型电池的金属化的研究”“高效异质结电池印刷技术开发”“异质结双面组件”等 N 型技术项目，同时公司已掌握转换效率高达 24.55% 的高效异质结电池量产技术。 根据公司官方网站，其 Sieger 系列组件应用了异质结技术。

注：可比公司信息来自于公司官方网站、年度报告、新闻等公开信息。

综上所述，P 型 PERC 电池目前是市场主流技术，发行人与同行业公司现有主要产品均采用了 P 型技术；N 型技术为下一代电池技术，发行人与同行业公司均围绕 N 型技术进行布局，并已推出或正在研发应用 N 型技术的组件产品。因此发行人与同行业公司的技术路线基本一致。

(二) 发行人 182mm、210mm 等大尺寸硅片产品及 665W、23.81%转换效率等电池是否实现量产，主要竞争对手目前大尺寸、高电压、高转换率硅片、电池片、组件等产品的研发、应用进度情况及与发行人的比较；

1、发行人 182mm、210mm 等大尺寸硅片产品及 665W、23.81%转换效率等电池是否实现量产

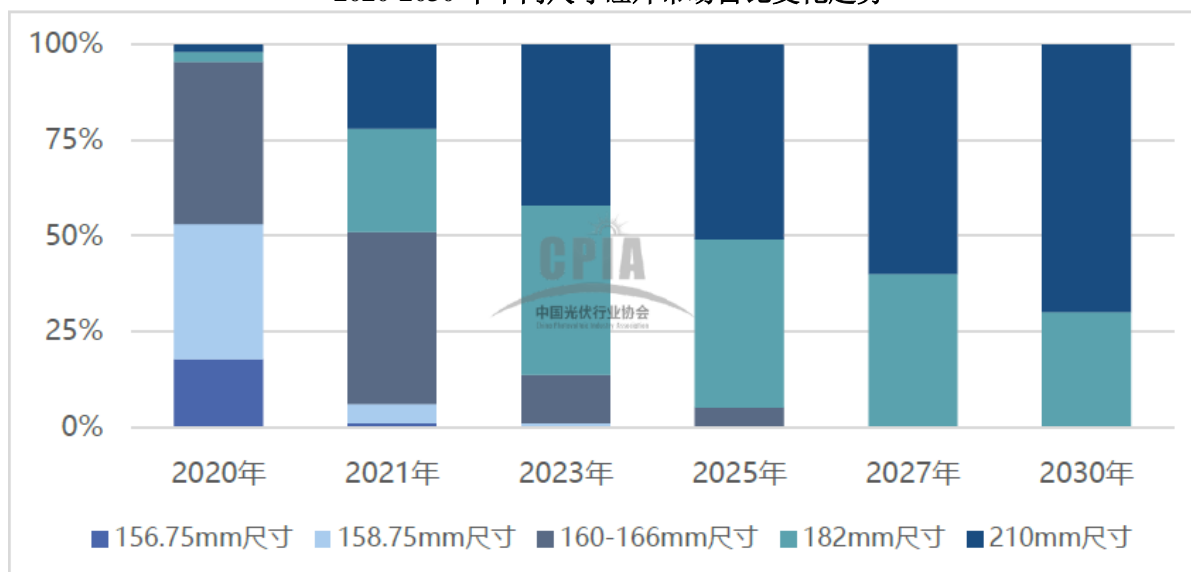
发行人 182mm、210mm 等大尺寸硅片产品及 665W 功率产品均已实现量产。发行人目前已推出的产品中，HiKu/BiHiKu-7 系列产品应用了 210mm 大尺寸硅片，其中 BiHiKu7_CS7N-MB-AG 型号产品正面最大输出功率可达到 660W，HiKu7_CS7N-MS 型号产品最大输出功率可达到 670W，该系列产品于 2021 年 5 月开始量产，至 2021 年 8 月累计产量已超过 600MW；HiKu/BiHiKu-6 系列产品应用了 182mm 大尺寸硅片，该系列产品于 2021 年 2 月开始量产，至 2021 年 8 月累计产量已超过 300MW。上述两个系列产品正处于不断扩产阶段，未来的生产规模将进一步扩大。

2019 年 12 月，发行人将 P5 技术应用于 N 型铸锭，同时在电池端采用了 TOPCon 路线，将多晶电池转换效率提高到 23.81%，创造多晶太阳能电池转换效率的世界纪录，并获得德国哈梅林太阳能研究所（ISFH）的测试认证，体现了发行人强大的研发能力。该转换效率的电池目前未进行量产，发行人将相关技术作为技术储备，以应对未来可能发生的技术变革。

2、主要竞争对手目前大尺寸、高功率、高转换率产品的研发、应用进度情况

近年来，光伏行业企业纷纷布局大尺寸硅片、高转换率电池和高功率组件，以进一步降低系统的度电成本。2019 年 6 月份隆基股份正式发布了 166mm 边距的 M6 单晶硅片，此后 166mm 尺寸硅片的市场占比逐渐增加。182mm 和 210mm 等大尺寸硅片目前亦处于初级发展阶段，根据中国光伏行业协会预测，大尺寸硅片的未来市场占比将进一步扩大，具体趋势情况如下：

2020-2030年不同尺寸硅片市场占比变化趋势



数据来源：中国光伏行业协会

根据光伏行业协会《2020-2021年中国光伏产业年度报告》及各公司官方网站、定期报告、新闻等公开信息，发行人与行业内主要竞争对手大尺寸、高功率、高转换率产品的研发和应用情况如下：

公司	大尺寸、高功率、高转换率产品的研发、应用进度情况
晶科能源	2020年5月发布了Tiger Pro系列组件新品,采用182mm尺寸硅片,功率最高可达580W,转换效率高达21.6%。
晶澳科技	2020年5月推出了182mm大尺寸组件新品Deep-Blue 3.0,量产功率高达545W,转换效率达21.4%。2021年6月发布了Deep-Blue 3.0 Pro,采用182mm尺寸硅片,组件转换效率达到21.7%,72版型组件功率达到560W,78版型组件功率达到605W。
天合光能	主打的未来旗舰产品以210mm尺寸为主,2020年1月,天合光能最新研发的首片采用210mm硅片大尺寸组件正式下线。2021年3月,天合光能发布新一代高功率至尊组件,采用210mm硅片,最大功率可达670W,组件效率最高可达21.6%。
隆基股份	2020年6月正式发布最新一代超高功率组件产品182mm大尺寸电池Hi-MO 5,量产功率高达540W。2021年6月发布了首款TOPCon双面组件Hi-MO N,采用182mm尺寸硅片,量产转换效率达22.3%,量产功率达570W。
东方日升	2020年3月发布了Titan系列的210mm组件技术白皮书,其500W组件采用了210mm大尺寸硅片,功率突破500W,组件效率可达20.8%。
阿特斯	2020年7月发布了HiKu/BiHiKu-6系列产品并于2021年2月实现规模化量产,采用182mm尺寸硅片,最高功率达590W,转换效率高达21.3%。2021年5月,发行人HiKu/BiHiKu-7系列高功率、高效率组件已实现规模化量产,采用了210mm尺寸硅片,最高功率达665W(目前最高功率已可达到670W),转换效率达21.4%。

综上所述,目前发行人和同行业公司均在布局大尺寸、高功率、高转换效率组件技术,并已相继推出相关产品。

(三) 按照多晶、单晶对发行人组件收入予以拆分, 结合主要产品成本、性价比、产品性能等, 说明发行人的产品相比起同行业公司产品的优势和劣势;

1、发行人多晶、单晶组件收入情况

报告期内, 发行人组件业务收入按照多晶、单晶分类情况如下:

单位: 万元

类型	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	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	974,587.85	100.00%	1,857,649.98	100.00%	1,595,093.29	100.00%	1,284,391.00	100.00%

随着单晶产品成为市场主流, 发行人顺应行业趋势, 单晶组件产品占比逐年升高, 未来发行人将不断提高单晶组件产品比例。

2、结合主要产品成本、性价比、产品性能等, 说明发行人的产品相比起同行业公司产品的优势和劣势

(1) 产品性能

中国光伏行业协会和赛迪智库集成电路研究所发布的《中国光伏产业发展路线图(2020年版)》基于当前光伏技术和产业发展现状, 从光伏产业链多晶硅、硅棒/硅锭、硅片、电池、组件、逆变器、系统等各个环节抽取出可代表该领域发展水平的指标。根据该路线图, 2020年, 采用166mm、182mm、210mm尺寸PERC单晶电池的组件平均功率已分别达到450W、540W、540W, 采用166mm尺寸PERC多晶黑硅组件平均功率约为415W。在相同尺寸情况下, 发行人主要组件产品功率略高于行业水平, 具体如下:

指标	组件类型	2020年行业水平	阿特斯量产水平
晶硅电池半片组件平均功率	PERC P型多晶黑硅组件(166mm)	415W	450W ¹
	PERC P型单晶组件(166mm)	450W	460W ²
	PERC P型单晶组件(182mm)	540W	550W ³
	PERC P型单晶组件(210mm)	540W	610W ⁴

注1: 此处《中国光伏产业发展路线图(2020年版)》的指标基准为单玻单面、166mm、72片版型, 发行人的产品为HiKu系列多晶PERC组件(单面、166mm、72片版型);

注 2：此处《中国光伏产业发展路线图（2020 年版）》的指标基准为单玻单面、166mm、72 片版型，发行人的产品为 HiKu 系列单晶 PERC 组件（单面、166mm、72 片版型）；

注 3：此处《中国光伏产业发展路线图（2020 年版）》的指标基准为单玻单面、182mm、72 片版型，发行人的产品为 HiKu6 系列单晶 PERC 组件（单面、182mm，72 片版型）；

注 4：此处《中国光伏产业发展路线图（2020 年版）》的指标基准为单玻单面、210mm、55 片版型，发行人无 55 片版型产品，选取的产品为 HiKu7 系列单晶 PERC 组件（单面、210mm，60 片版型）。

根据发行人和同行业可比公司官网公布的产品介绍，各公司相同版型的 210mm 尺寸双面单晶 PERC 组件产品性能参数比较如下：

项目	阿特斯	天合光能	协鑫集成	东方日升
产品系列	BiHiKu7	Vertex 至尊	/	TITAN 泰坦
产品型号	CS7L-600MB-AG	TSM-DEG20C.20	GCL-M12/60GDF	RSM120-8-600BMD G
硅片尺寸	210mm	210mm	210mm	210mm
电池片数量	120 片	120 片	120 片	120 片
正面最大功率 ¹	600W	600W	610W	600W
最高组件效率 ²	21.2%	21.2%	21.6%	21.2%
首年功率衰减 ³	不超过 2%	2%	2%	2%
后续每年功率衰减	不超过 0.45%	0.45%	0.45%	0.45%
质保期限	30 年线性功率质保，12 年产品材料和工艺质保	30 年功率保证，12 年产品质保	30 年线性功率质保，12 年产品材料和工艺质保	30 年线性功率输出质保，12 年产品材料工艺质保

注 1：组件功率是衡量组件发电能力的指标，更高的组件功率代表着相同规格组件的系统发电量更高；

注 2：转换效率是将光能转化成电能的评估指标，更高的转换效率代表着相同规格电池片的发电功率越高；

注 3：功率衰减是指随着光照时间的增加，组件输出功率呈现不断下降的趋势，衰减越低，代表功率下降的速度越慢。

根据发行人和同行业可比公司官网公布的产品介绍，各公司相同版型的 182mm 尺寸双面单晶 PERC 组件产品性能参数比较如下：

项目	阿特斯	晶科能源	晶澳科技	隆基股份	协鑫集成
产品系列	BiHiKu6	Tiger Pro	Deep Blue 3.0	Hi-MO 5	/
产品型号	CS6W-545MB-AG	JKM545M-72HL4-BDVP	JAM72D30-550/MB	LR5-72HBD	GCL-M10/72GDF
硅片尺寸	182mm	182mm	182mm	182mm	182mm
电池片数量	144 片	144 片	144 片	144 片	144 片

项目	阿特斯	晶科能源	晶澳科技	隆基股份	协鑫集成
正面最高功率	545W	545W	550W	545W	555W
最高组件效率	21.2%	21.13%	21.2%	21.3%	21.7%
首年功率衰减	不超过 2%	2%	2%	<2%	2%
后续每年功率衰减	不超过 0.45%	0.45%	0.45%	0.45%	0.45%
质保期限	30 年线性功率质保, 12 年产品材料和工艺质保	30 年线性质保, 12 年材料工艺质保	30 年线性功率输出质保, 12 年产品材料与工艺质保	30 年超额线性功率输出质保, 12 年产品材料与工艺质保	30 年线性功率质保, 12 年产品材料和工艺质保

根据发行人和同行业可比公司官网公布的产品介绍, 各公司除 210mm 和 182mm 尺寸产品外, 相同版型的单晶 PERC 组件产品性能参数比较如下:

项目	阿特斯	晶科能源	晶澳科技	天合光能	隆基股份	协鑫集成	东方日升
产品系列	BiHiKu	Tiger	/	天鳌双核	Hi-MO 4m	/	JÄGER PLUS
产品型号	CS3W-455M B-AG	JKM455M-72HLM-BD VP	JAM72D20-465/MB	TSM-DEG17MC.20(II)	LR4-72HP H	GCL-M8/72 GDF	RSM144-6-420BMDG
单面/双面	双面	双面	双面	双面	单面	双面	双面
硅片尺寸	166mm	163.75mm	未公开	158.75mm	166mm	166.75mm	未公开
电池片数量	144	144	144	144	144	144	144
正面最高功率	455W	455W	465W	450W	460W	475W	420W
组件效率	20.4%	20.89%	20.9%	20.4%	21.2%	21.3%	20.6%
首年功率衰减	不超过 2%	2%	2%	2%	<2%	2%	2%
后续每年功率衰减	不超过 0.45%	0.45%	0.45%	0.45%	0.55%	0.45%	0.45%
质保期限	30 年线性功率质保, 12 年产品材料和工艺质保	30 年线性功率质保, 12 年材料工艺质保	30 年线性功率输出质保, 12 年产品材料与工艺质保	30 年功率保证, 12 年产品质保	25 年超额线性功率输出质保, 12 年产品材料与工艺质保	30 年线性功率质保, 12 年产品材料和工艺质保	30 年线性功率输出质保, 12 年产品材料与工艺质保

综合上述比较, 与同行业可比公司相比, 发行人相同版型的单晶组件产品不存在显著差异, 处于行业前列; 同时发行人保留了多晶产品, 功率高于行业水平, 可以满足部分多晶组件的市场需求, 从而与同行业公司形成了差异化竞争。

(2) 产品成本

报告期内，发行人和同行业公司单多晶组件产品单位成本情况如下：

单位：元/W

公司	2021年1-6月			2020年度			2019年度			2018年度		
	单晶	多晶	整体	单晶	多晶	整体	单晶	多晶	整体	单晶	多晶	整体
晶科能源	1.29	1.13	1.29	1.34	1.17	1.34	1.55	1.49	1.54	1.84	1.77	1.80
天合光能	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	1.35	1.62	1.49	1.55	1.90	1.78	1.83
隆基股份	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	1.47	/	1.47	1.66	/	1.66
东方日升	未披露	未披露	1.45	未披露	未披露	1.33	未披露	未披露	1.45	未披露	未披露	1.80
平均值	/	/	1.45	1.34	1.17	1.34	1.55	1.49	1.50	1.80	1.78	1.77
中位值	/	/	1.45	1.34	1.17	1.34	1.55	1.49	1.51	1.84	1.78	1.80
阿特斯	1.44	1.33	1.40	1.45	1.24	1.34	1.61	1.40	1.47	1.89	1.64	1.69

注 1：晶科能源数据根据招股说明书相关数据计算得出；天合光能数据根据招股说明书和 2020 年年报相关数据计算得出；隆基股份、东方日升数据根据年报数据计算得出，其中隆基股份 2020 年年报未单独披露组件产品成本；协鑫集成与晶澳科技未披露组件部分的销量，无法准确计算单位成本，因此未列示在此处。

注 2：天合光能招股说明书中多晶组件毛利率数据未说明是否剔除双反保证金、201 关税的影响，按照未剔除的口径计算单晶和多晶单位成本，整体单位成本已剔除双反保证金、201 关税的影响；阿特斯和晶科能源已剔除双反保证金、201 关税和 2020 年运费调整的影响；其余公司均根据公开披露的直接材料、直接人工和制造费用计算成本数据。

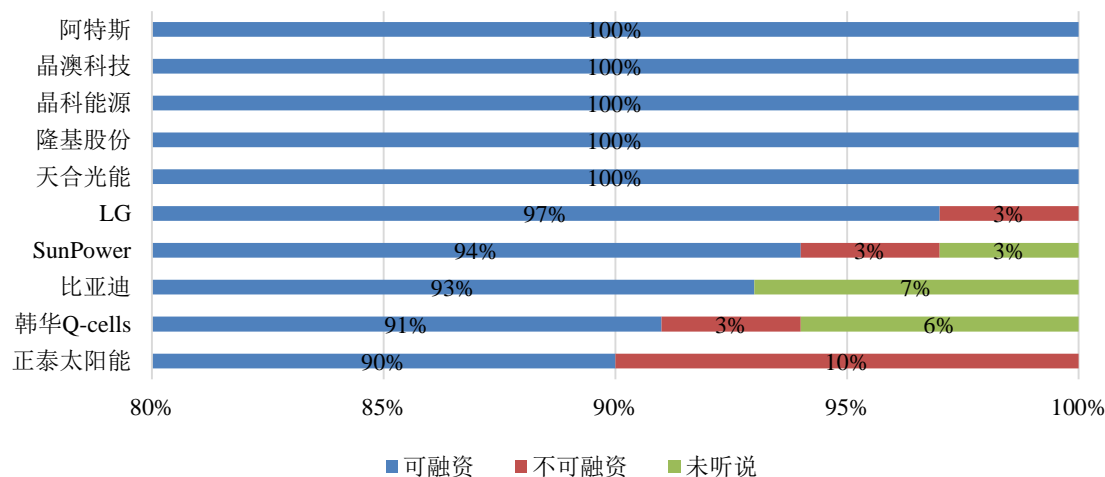
根据上述数据，报告期内，发行人产品单位成本逐年下降，与可比公司单位成本变动趋势一致。2018 年发行人单位成本略低于可比公司平均水平，主要由于多晶产品成本低于单晶产品，发行人多晶产品占比较高，拉低整体单位成本；2019 年和 2020 年发行人整体单位成本与同行业平均水平基本持平，由于发行人多晶产品占比高于可比公司，且多晶产品成本拉低了公司整体单位成本，因此发行人单晶产品成本与可比公司相比不具备比较优势，但差异较小。

(3) 产品品牌形象

发行人凭借优秀的产品质量及专业的营销和品牌建设团队，已在全球范围内建立了良好的品牌形象。2020 年 8 月，彭博新能源财经（BNEF）发布了《2020 年组件与逆变器融资价值报告》，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。通过对产品质量、制造商财务健康状况、组件产品在电站上的实际性能表现、以及产品质保和长期可靠性等多重因素的考量，发

行人与晶澳科技、晶科能源、隆基股份、天合光能的可融资性排名得分均为满分，证明发行人产品在上述各考量因素方面与同行业可比公司差异较小，处于行业领先地位。

2020年全球主要光伏组件品牌可融资性排名



资料来源：彭博新能源财经

综上所述，发行人凭借优秀的产品质量及专业的营销和品牌建设团队，在全球范围内建立了良好的品牌形象，受到专业人士和权威媒体的广泛认可；发行人组件产品主要性能指标与行业内主要公司相近产品平均水平基本一致，处于行业第一梯队，产品性价比不存在明显差异。发行人的多晶产品的组件功率高于行业平均水平，相比同行业可比公司具备一定的差异化优势。发行人的单晶产品单位成本略高于同行业可比公司，但差异较小，随着上游产能扩张，单晶产品成本差异将逐渐缩小；发行人现有部分 166mm 尺寸单晶产线是由早期建成的多晶产线改造而成，增加了发行人产品的成本，与同行业公司同时期新建单晶产线相比存在一定程度的劣势；除此之外，发行人单晶产品在性能上与可比公司差异较小，不存在明显劣势。

（四）核心技术人员邢国强离职是否对生产经营造成重大不利影响。

1、Guoqiang Xing（邢国强）离职对公司的研发团队未造成重大不利影响

一方面，接任 Guoqiang Xing（邢国强）日常工作的人员熟悉公司业务及技术。发行人原核心技术人员 Guoqiang Xing（邢国强）在离职前担任发行人控股股东的首席技术官。2020 年 6 月，发行人原核心技术人员邢国强因个人原因离职，其在离职前直接向 Guangchun Zhang（张光春）汇报，离职后由公司董事、副总经理兼核心技术人员

Guangchun Zhang（张光春）接任其在公司的研发管理职能，担任公司研发负责人，统筹、协调、领导公司核心项目的研发工作。

另一方面，公司拥有完善的研发团队和体系，Guoqiang Xing（邢国强）离职对公司的研发团队未造成重大不利影响。公司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 30 日，公司共有研发人员 512 人，有力支撑了公司的技术创新和产品研发，公司已形成独立完善的研发模式，现有核心技术人员可以满足公司的良性经营运作。因此，Guoqiang Xing（邢国强）离职未对公司生产经营造成重大不利影响。

此外，根据发行人说明，并经访谈 Guoqiang Xing（邢国强），其入职发行人后注重培养下属的独立能力、大局观、协调能力，即便其离职下属研发总监也能够主导项目。因此，Guoqiang Xing（邢国强）离职对公司的研发团队未造成重大不利影响。

2、Guoqiang Xing（邢国强）离职未导致与发行人间存在任何形式的知识产权纠纷

Guoqiang Xing（邢国强）自 2014 年 11 月加入阿特斯阳光电力集团有限公司起，主要负责硅片、电池等板块的研发，其在任职期间参与的黑硅制绒、五主栅电池组件、166 组件产品等所有项目均已投入量产，截至 Guoqiang Xing（邢国强）离职前，不存在由其主导或参与的在研项目。同时，Guoqiang Xing（邢国强）参与的全部研发项目所涉及的专利权均归于公司所有，其未拥有该等专利的所有权，Guoqiang Xing（邢国强）与发行人间不存在任何形式的知识产权纠纷。

3、Guoqiang Xing（邢国强）离职未导致发行人存在核心技术泄密风险

虽然，Guoqiang Xing（邢国强）离职后于通威股份担任光伏首席技术官，但是通威股份系发行人供应商之一，其主要产品为硅料和电池片，与发行人不同，且 Guoqiang Xing（邢国强）签署的劳动合同及补充协议中存在保密条款和竞业禁止条款，均不限制 Guoqiang Xing（邢国强）在离职一段时间后至通威股份担任光伏首席技术官。同时，发行人已按照相关约定支付补偿金，Guoqiang Xing（邢国强）应当按照相关协议履行保密义务。因此，发行人不存在核心技术泄密风险。

4、除 Guoqiang Xing（邢国强）离职外，近两年内未有其他核心技术人员变动的情况

截至本问询函回复签署之日，公司原有核心技术人员 6 人，Guoqiang Xing（邢国强）离职后其余 5 名核心技术人员仍能有效负责公司研发、产品管理、产品认证等工作，且发行人近两年内未有其他核心技术人员变动的情况

综上，核心技术人员 Guoqiang Xing（邢国强）离职不会对发行人的生产经营造成重大不利影响。

二、请发行人律师核查（4）并发表意见

（一）核查程序

发行人律师履行了如下核查程序：

- （1）与邢国强就其任职经历、专利权属等进行访谈；
- （2）与 Guangchun Zhang（张光春）进行访谈；
- （3）获取发行人最近 2 年的核心技术人员的名单、简历；
- （4）获取了 Guoqiang Xing（邢国强）的劳动合同、补充协议及发行人支付补偿金的资金流水记录。

（二）核查意见

经核查，发行人律师认为：核心技术人员邢国强离职不会对发行人的生产经营造成重大不利影响。

问题 8. 关于收入

招股说明书披露，（1）公司的主营业务以“直销为主、经销为辅”的模式开展。报告期内，公司仅有光伏组件及光伏系统的销售存在经销的销售模式，经销收入占收入比重分别为 14.24%、24.83%和 25.79%，收入金额为 340,313.24 万元、521,811.65 万元和 590,431.44 万元；（2）DATtechnologyCo.,Ltd 为发行人 2020 年第一大经销商，销售金额为 70,138.57 万元。根据申报材料，其 2019 年为第 21 大经销商，2018 年销售金额较小；（3）发行人前五大客户销售金额分别为 844,732.97 万元、704,588.71 万元和 674,337.05 万元，占收入与比重分别为 34.57%、32.50%和 28.97%，除控股股东 CSIQ 外，其余前五大客户各年全不相同；（4）报告期内，公司境外销售收入分别为 1,946,902.26 万元、1,866,883.11 万元和 1,943,956.01 万元，占主营业务收入的比例分别为 81.48%、88.84%和 84.91%，公司的销售收入主要来源于国际市场。

请发行人说明：（1）对比分析直销、经销的毛利率差异；2018 年经销收入大幅上升的原因；（2）2020 年第一大经销商报告期收入大幅持续增加，且 2020 年销售额显著高于其他经销商的原因；（3）前五大客户持续变动的的原因；发行人组件的的前五大客户情况，属于经销还是直销，如存在大幅变化请说明原因；（4）销售主体和客户全在境外的收入、占比，并对相关变动予以分析。

请申报会计师核查并发表明确意见。

请保荐机构及申报会计师说明对于销售主体和客户全在境外的收入，采取的核查措施及充分性。

答复：

一、请发行人说明

（一）对比分析直销、经销的毛利率差异；2018 年经销收入大幅上升的原因

1、对比分析直销、经销的毛利率差异

由于业务性质和下游客户的特征，发行人光伏应用解决方案—大型储能系统、光伏应用解决方案—电站工程 EPC 及电站开发及运营业务均通过直销模式开展。报告期内，发行人经销收入均来源于光伏组件及光伏应用解决方案—光伏系统业务的销售。因此，以下对光伏组件及光伏应用解决方案—光伏系统业务直销及经销的收入及毛利率情况

进行分析。

(1) 光伏组件业务

报告期内，发行人光伏组件业务的直销、经销毛利率情况如下：

单位：万元

销售模式	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	销售金额	毛利率	销售金额	毛利率	销售金额	毛利率	销售金额	毛利率
直销	777,321.23	4.06%	1,365,664.53	17.42%	1,141,352.76	27.86%	993,931.94	25.42%
经销	197,266.62	4.30%	491,985.46	17.64%	453,740.53	29.68%	290,459.05	31.01%
合计	974,587.85	4.10%	1,857,649.98	17.48%	1,595,093.29	28.38%	1,284,391.00	26.68%

发行人在日常经营中未对直销客户和经销客户进行区别对待，从销售团队的分配来看，公司设置了国内销售团队和境外各区域销售团队，未按照销售模式设置不同的销售团队开拓客户，不存在为维护经销商设置销售返利的情况；公司经销模式均为买断式销售，从合同条款的设置来看，直销客户与经销客户无明显差异。

报告期内，发行人直销经销模式差异原因具体如下：

1) 直销和经销模式的地区分布不同

报告期内，不同地区下，发行人各销售模式毛利率情况如下：

单位：万元

地区	直销模式			经销模式		
	销售收入	占比	毛利率	销售收入	占比	毛利率
2021年1-6月						
日本	29,277.50	3.77%	8.12%	12,710.79	6.44%	13.90%
亚洲其他	242,642.05	31.22%	0.07%	35,276.19	17.88%	0.57%
欧洲	85,742.12	11.03%	3.58%	62,697.80	31.78%	0.62%
美洲	345,094.27	44.40%	6.65%	55,701.00	28.24%	5.30%
其他	74,565.29	9.59%	3.96%	30,880.84	15.65%	10.28%
合计	777,321.23	100.00%	4.06%	197,266.62	100.00%	4.30%
2020年度						
日本	75,846.31	5.55%	24.82%	54,988.55	11.18%	30.44%
亚洲其他	359,318.60	26.30%	5.40%	162,697.96	33.07%	11.57%

地区	直销模式			经销模式		
	销售收入	占比	毛利率	销售收入	占比	毛利率
欧洲	204,493.70	14.97%	17.23%	94,516.81	19.21%	18.60%
美洲	662,947.07	48.57%	23.89%	133,744.11	27.18%	20.31%
其他	63,058.84	4.61%	10.50%	46,038.03	9.36%	14.13%
合计	1,365,664.53	100.00%	17.42%	491,985.46	100.00%	17.64%
2019 年度						
日本	63,100.15	5.53%	38.78%	86,895.23	19.15%	42.35%
亚洲其他	291,079.60	25.50%	17.97%	38,849.57	8.56%	16.63%
欧洲	98,108.31	8.60%	21.47%	133,609.87	29.45%	21.28%
美洲	480,422.22	42.09%	34.79%	132,458.79	29.19%	33.67%
其他	208,642.48	18.28%	27.85%	61,927.08	13.65%	29.75%
合计	1,141,352.76	100.00%	27.86%	453,740.53	100.00%	29.68%
2018 年度						
日本	46,553.53	4.68%	32.80%	56,088.39	19.31%	37.04%
亚洲其他	453,870.73	45.66%	20.70%	32,462.29	11.18%	21.16%
欧洲	123,267.36	12.40%	26.99%	81,303.19	27.99%	32.78%
美洲	274,664.31	27.63%	32.20%	46,946.06	16.16%	36.65%
其他	95,576.01	9.63%	25.09%	73,659.13	25.36%	25.22%
合计	993,931.94	100.00%	25.42%	290,459.05	100.00%	31.01%

整体来看，发达地区由于规范成熟的光伏市场、积极的光伏政策及较高的电价水平等原因，客户对光伏组件的价格敏感度相对较低，导致组件毛利率高于其他地区。2018年，发行人经销收入中来自日本等高毛利地区的占比高于直销，因此发行人经销模式的整体毛利率高于直销模式。

随着全球光伏应用市场范围不断扩大，传统市场与新兴市场结合的多元化局面更为凸显，欧洲、美洲、东南亚等地销量大幅增长，经销和直销模式下来源于各地区的收入占比差异逐渐缩小。因此报告期内，发行人直销和经销模式下组件业务的毛利率差异逐渐减小。

2) 直销和经销模式的终端用户不同

直销客户主要以电站项目公司、大型能源公司和大型 EPC 公司为主，这些公司的

最终用途大多为集中式地面电站，采购量大且多以招标形式发起采购，规模型采购导致组件单价相对较低；经销商采购发行人的光伏组件后主要用于销售至分布式系统制造商、系统集成商等，客户较为分散，其电价较集中式地面电站较高，因此组件单价也相应较高。因此，报告期内，发行人各地区在同一年内的经销毛利率略高于直销毛利率或与直销毛利率基本持平。

随着分布式光伏系统的推广和市场规模的增长，竞争强度增加，终端销售价格存在下行压力，倒逼经销商采购价格有所下降。因此报告期内，发行人直销和经销模式下组件业务的毛利率差异逐渐减小。

2019 年和 2020 年，发行人美洲的直销毛利率高于经销，主要系美国政府于 2019 年开始对进口美国的双面组件豁免 201 关税，导致其单位成本有所下降，双面组件由于发电效益较高，通常更为终端用途为地面电站的直销客户所接受。上述 201 关税豁免政策于 2021 年 2 月正式取消实施。

2021 年 1-6 月，发行人美洲和欧洲的直销毛利率高于经销，主要系在原材料大幅波动的市场下，发行人与部分客户友好协商后对在手合同和订单的价格进行一定程度的调整，由于上述客户主要为集中于美洲和欧洲地区的直销客户，因而直销毛利率下降幅度低于经销毛利率。

3) 同一地区、相同销售模式的毛利率变动分析

报告期内，发行人同一地区通过相同销售模式销售的光伏组件，整体毛利率呈 2019 年较 2018 年有所上升、2020 年较 2019 年有所下降、2021 年 1-6 月较 2020 年大幅下降的趋势。

2019 年度，光伏组件产品的毛利率较 2018 年度有所上升，主要系①国内“5·31 新政”对光伏行业全产业链都有较大的影响，上下游价格均有所下降，上游价格下降幅度高于下游；②全球主要硅料厂商扩产及国内新建产能释放，导致公司主要原材料硅料价格持续下降；③公司报告期内持续扩产，各工序尤其是电池片工厂的产能逐步提升，降低了外购硅基材料的比率，实现了光伏组件产品单位成本的下降。

2020 年度，光伏组件产品的毛利率较 2019 年度有所下降，主要系新收入准则下运输费用于营业成本科目核算，且 2020 年下半年组件生产的各项原材料价格大幅上涨，而组件单价由于平价上网等因素未相应上涨所致，受新冠肺炎疫情、上游原材料产能释

放滞后于组件产能扩张等因素的影响，公司上游主要原材料市场出现供不应求的情况，导致硅基材料及其他辅料的价格大幅上涨。

2021年1-6月，光伏组件产品的毛利率较2020年度大幅下降，主要系：①2021年以来，硅基材料和境外运输价格大幅上涨，2021年1-6月，硅料市场价格上涨约150%，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，硅片市场价格上涨约60%，电池片市场价格上涨约20%；同时，以中国出口集装箱运价指数计的境外运输价格上涨约70%；②发行人单晶产能相对行业内第一梯队企业较小且集中在后端制造环节，上述产能布局结构导致发行人单晶产品的毛利率受上游硅基材料价格上涨的影响而下降较多，在单晶组件成为目前市场主流产品、发行人提升单晶组件销售量的背景下，发行人当期组件的整体毛利率相应大幅下降；③由于发行人海外收入占比较高，且主要客户中存在较多电站项目公司和电站建设公司，客户从下单到实现采购的周期较长，且对合同的履约要求较高，导致发行人向其传导成本端价格的变动具有一定延迟，组件单价未能及时相应上涨。

与整体毛利率变动趋势略有差异的是，2019年度发行人向欧洲及亚洲其他地区销售组件的毛利率较2018年度有所下降，主要系发行人于2018年开始在上述地区销售海蒂曼HiDM系列组件，并于2019年开始进行大量推广，此系列组件由于兼具高效和美观的优点，成本相对较高，发行人在向市场投放初期，为快速打开市场，销售定价及毛利率水平相对较低。2019年度发行人经销模式下向美洲地区销售组件的毛利率较2018年度有所下降，主要系美洲地区的分布式光伏系统市场竞争加剧，经销商终端售价存在下行压力，其将销售端的降价压力向发行人适当传导所致。

(2) 光伏应用解决方案—光伏系统业务

报告期内，发行人光伏系统业务的直销、经销毛利率情况如下：

单位：万元

销售模式	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	销售金额	毛利率	销售金额	毛利率	销售金额	毛利率	销售金额	毛利率
直销	14,408.65	8.93%	31,577.86	21.87%	23,099.92	18.15%	18,817.13	12.20%
经销	73,029.40	6.11%	98,445.98	14.63%	68,071.12	20.19%	49,854.19	20.84%
合计	87,438.05	6.57%	130,023.84	16.39%	91,171.04	19.67%	68,671.32	18.48%

1) 报告期内直销、经销毛利率变动情况

整体来看，公司光伏应用解决方案—光伏系统业务的销售以经销模式为主，主要系该产品的终端客户以公司或家庭自用为主，对本地化渗透、及时客服有很高的要求。同时，分布式光伏系统的形式多样，公司根据客户的需求将组件、支架、逆变器、配电箱其中的两种或多种组合构成成套设备出售，不同组合形式的毛利率差异很大，不具有完全可比性。一般情况下，组件占比较高的光伏系统毛利率水平相对较高，其他配件占比较高的光伏系统毛利率水平相对较低，主要系光伏组件均为公司自产，而其他配件以采购为主，毛利率相对较低。

整体来看，报告期内发行人光伏系统直销、经销毛利率变动主要系收入的地区结构变动所致。

就经销模式而言，2019年，发行人经销毛利率与2018年基本相当；2020年及**2021年1-6月**，发行人经销毛利率**持续**下降，主要原因为：2019年以前，发行人光伏系统经销收入主要来自于日本等高电价地区，且发行人在日本地区已经具有良好的光伏系统品牌，其售价较高；发行人于报告期内发力国内户用市场，与日本等地区相比，国内户用系统中的组件在效率和美观方面存在一定差异，因而国内光伏系统整体售价较低，毛利率也相应较低。由于发行人来自国内的光伏系统经销收入占比快速提升，导致**2020年及2021年1-6月**经销模式下光伏系统的整体毛利率**持续**下降。

就直销模式而言，**2018年至2020年**，发行人直销毛利率不断上升，主要系发行人在美洲、欧洲地区扩大其光伏系统业务所致，由于上述地区销售的光伏系统大多为商用系统，因此主要采用直销模式开展，且上述地区光伏市场较为成熟，因而系统售价较高，毛利率相应较高。由于发行人来自美洲、欧洲地区的光伏系统直销收入占比提升，导致**2018年至2020年**直销模式下光伏系统的整体毛利率上升。**2021年1-6月**，发行人**直销毛利率大幅下降，主要系组件成本及境外运输价格上涨所致。**

2) 同期直销、经销毛利率对比情况

2018年，发行人光伏系统业务的直销毛利率低于经销模式，主要系当年经销模式的光伏系统95%为日本地区销售，如上述组件业务所述，日本地区的客户由于价格接受程度较高，其系统中组件的单价较高，因此同时提高了整个系统的销售价格；同时由于发行人在日本光伏系统的市场占有率较高，其定价也较高，未受到同行业竞争的影响。

而直销模式中有少量非洲、南美地区的系统销售，这些均属于光伏系统的新兴市场，光伏系统单价相对较低，也同时减少了利润空间。

2019年以来，发行人光伏系统经销毛利率持续下降并于2020年起低于直销毛利率，主要系：中国地区由于光伏行业的稳健发展和节能减排的战略方向，分布式光伏能源逐渐成为未来可再生能源的重点发展领域，国内光伏系统整体发展较为迅速，下游市场需求逐步释放；同时，公司发力国内市场，于2018年下半年成立国内户用太阳能事业部，国内市场光伏系统的销售收入持续稳定增长。中国光伏系统经销收入从2018年的逾2,000万元、占比4%，上升至2021年1-6月的逾5亿元、占比62%，而日本地区2018年-2020年光伏系统经销收入稳定在5亿元左右，2021年1-6月光伏系统经销收入约2亿元。相比之下，由于国内户用系统的终端电价较低，导致国内产品的价格及毛利率也相应较低，拉低了整体经销模式。

2、2018年经销收入大幅上升的原因

报告期内，发行人经销收入情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	销售金额	占比	销售金额	占比	销售金额	占比	销售金额	占比
光伏组件	197,266.62	72.98%	491,985.46	83.33%	453,740.53	86.95%	290,459.05	85.35%
光伏应用解决方案—光伏系统	73,029.40	27.02%	98,445.99	16.67%	68,071.12	13.05%	49,854.19	14.65%
合计	270,296.02	100.00%	590,431.45	100.00%	521,811.65	100.00%	340,313.24	100.00%

报告期内，发行人经销收入随整体经营规模的扩大而增长。2019年，发行人经销收入较2018年大幅上升，主要得益于当年亚洲、欧洲和美洲分布式光伏市场的发展，带动了光伏组件经销收入的增加。具体情况如下：

单位：万元

地区	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	销售金额	占比	销售金额	占比	销售金额	占比	销售金额	占比
中国（含港澳台）	61,606.25	22.79%	75,776.61	12.83%	29,966.96	5.74%	21,710.24	6.38%
亚洲（除中国）	57,705.57	21.35%	235,141.37	39.83%	163,365.54	31.31%	116,694.63	34.29%
美洲	57,236.07	21.18%	138,282.35	23.42%	132,458.79	25.38%	46,946.06	13.79%

地区	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	销售金额	占比	销售金额	占比	销售金额	占比	销售金额	占比
欧洲	62,743.38	23.21%	94,516.81	16.01%	133,609.87	25.60%	81,303.19	23.89%
其他	31,004.76	11.47%	46,714.30	7.91%	62,410.49	11.96%	73,659.12	21.64%
合计	270,296.02	100.00%	590,431.44	100.00%	521,811.65	100.00%	340,313.24	100.00%

2019年美洲地区经销收入增长主要系巴西经销收入增加所致。根据巴西光伏机构Greener的统计，巴西地区2019年新增光伏装机1.39GW，较2018年的397MW大幅增长，且增长最快的项目是商业及屋顶项目，占2019年新增光伏装机量的79%，这些项目的组件需求大多通过经销模式进行销售。同时，2019年第二季度巴西众议院能源和矿业委员会通过了相关法案，装机容量在100KW-1MW的小型电力项目，无需事先获得许可，在出示相关文件后即可获得批准。这一政策简化了小型光伏项目流程，进一步助推了分布式光伏项目在巴西的发展。同时加之发行人在巴西地区具有良好的品牌优势，使得发行人在美洲地区的经销收入在2019年有较大增长。

2019年欧洲地区经销收入大幅上涨，原因系2018年底欧盟委员会制定“欧盟2050战略性长期愿景”，同时欧盟2018年9月宣布终止相关贸易限制措施，恢复自由贸易，使得其分布式光伏市场需求回暖，导致发行人对欧洲地区的销售大幅上涨。

2019年亚洲地区的经销收入增长主要来自于日本，随着2019年日本FiT补贴费率的下调以及在有限的土地资源上大型光伏电站的发展逐渐受限，日本市场的大型电站装机量开始逐步下降，随之替代的是小型分布式和住宅屋顶光伏项目。因此，发行人的经销收入有所上涨。

（二）2020年第一大经销商报告期收入大幅持续增加，且2020年销售额显著高于其他经销商的原因

2020年，DAT technology Co., Ltd.（以下简称“DAT”）向发行人采购金额大幅增加，并成为发行人当年第一大经销商客户及光伏组件业务第四大客户，主要原因如下：

1、2020年4月，越南政府公布了公用事业规模的光伏电站、屋顶光伏和浮式光伏电站的最新上网电价费率，同时相关政策明确指出，在2020年12月31日前投入商业运营的项目可享受政府补贴，补贴期限为20年。为获得国家补贴，2020年前三季度，越南国内出现大量专门为安装屋顶光伏电站而建造的“速成屋顶”。其后，越南工贸部

于 2020 年 9 月进一步细化了屋顶光伏电站的定义和相关要求，大量屋顶依此集中改造。以上屋顶光伏电站客户由于较为分散，大多通过经销模式进行销售，以上的补贴政策导致了越南地区短期内组件需求大幅增加。

2、越南作为光伏关税豁免地区，越南政府实施一系列光伏产业发展推动机制，其光伏市场快速发展，并于 2019 年进入全球光伏 GW 级市场，越南地区对光伏组件的需求快速提升。

3、DAT 于 2006 年在越南成立，其主要经营范围包括太阳能组件、逆变器的销售，同时也拥有电站项目开发的资源，在越南地区也具有较多光伏市场经验。DAT 自 2016 年起与发行人合作，且自合作以来均为发行人越南地区的第一大经销商。因此，在 2020 年越南地区的总销售发货量提高的情况下，发行人综合考虑自身产能、各地区出货安排等综合因素，选择了 DAT 作为其集中发展当年越南市场的主要客户。

随着上述补贴政策的推动影响，越南光伏市场尤其是屋顶太阳能电站装机于 2020 年呈现“爆炸式”增长。然而，由于越南电力系统发展尚未达到成熟阶段，装机容量的激增也使得越南配电系统的稳定性受到影响。因此自 2021 年，越南计划削减屋顶光伏项目可获得的上网电价补贴以缓解电网面临的压力，导致越南地区的整体组件需求量较 2020 年大幅回落。但是，由于越南的光伏市场总体处于发展阶段，其组件需求量在剔除短期内需求激增的影响外，仍会呈现稳步增加的趋势。同时，DAT 作为发行人常年合作伙伴，仍然会作为发行人在越南地区的重要客户，并持续地向其销售组件。

（三）前五大客户持续变动的原因；发行人组件的的前五大客户情况，属于经销还是直销，如存在大幅变化请说明原因

1、前五大客户持续变动的原因

报告期内，前五大客户持续变动的原因如下：

（1）报告期内，发行人由于剥离海外电站开发和运营业务，导致收入结构发生一定变化。由于电站装机规模、电站所在区域分布、电站收购方自身收购计划等因素影响，光伏电站具有一定的独特性和唯一性，因此销售具有一定的不连续性，同一客户一般不会每年连续发生采购电站的情况。同时光伏电站交易价格高，因此导致电站销售客户持续变动；

（2）光伏组件业务前五大客户中的直销客户，以大型能源公司、电站项目公司或

电站建设公司为主。其中，电站项目公司或电站建设公司多数以项目制进行采购，并采用招投标形式选择供应商，一般电站项目公司项目结束后不会再发生采购，但与其电站持有或运营方可能会在未来因其持有的其他电站项目公司再发生合作；由于电站项目建设投入大、周期长，电站建设公司在项目建设结束后短期内不会再发生频繁的采购，如其后起建其他项目时，会再以招投标形式选择供应商；

(3) 发行人光伏组件业务的前五大客户中的经销客户和直销客户中的大型能源公司，均为发行人的长期合作伙伴，但是由于各地区光伏政策的影响或是行业的发展节奏的不同，导致不同地区的客户各年销售情况不同。

2、发行人组件的的前五大客户情况

报告期内，发行人光伏组件业务的前五大客户情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	销售金额	占当期光伏组件业务收入的比例	销售模式
2021年1-6月				
1	EDF Renewables Energy, Inc.	94,714.50	9.72%	直销
2	CSIQ (除发行人外)	71,981.93	7.39%	直销
3	Goldman Sachs Renewable Power LLC	51,491.52	5.28%	直销
4	卓阳能源集团有限公司	38,897.68	3.99%	直销
5	BIGHORN SOLAR 1, LLC	34,576.31	3.55%	直销
	合计	291,661.94	29.93%	
2020年度				
1	CSIQ (除发行人外)	218,803.08	11.78%	直销
2	EDF Renewables Energy, Inc.	102,042.51	5.49%	直销
3	SOLAR CENTURY HOLDINGS LTD.	78,898.16	4.25%	直销
4	DAT technology Co., Ltd.	70,138.57	3.78%	经销
5	Pine Gate EPC, LLC	54,844.92	2.95%	直销
	合计	524,727.24	28.25%	
2019年度				
1	CSIQ (除发行人外)	203,721.13	12.77%	直销
2	Sices Brasil Ltda	145,163.05	9.10%	直销
3	Centaurus Renewable energy LLC	65,583.71	4.11%	直销
4	RE Rambler LLC	48,439.07	3.04%	直销

序号	客户名称	销售金额	占当期光伏组件业务收入的比例	销售模式
5	Topsolar Co., Ltd.	34,897.59	2.19%	直销
合计		497,804.55	31.21%	
2018 年度				
1	Acciona Industrial Australia Pty Ltd.	94,601.95	7.37%	直销
2	CSIQ (除发行人外)	66,754.86	5.20%	直销
3	Sices Brasil Ltda	53,295.48	4.15%	直销
4	EDF Renewables Energy, Inc.	46,672.83	3.63%	直销
5	Mahindra Susten Pvt Ltd	39,008.82	3.04%	直销
合计		300,333.94	23.39%	

如前述前五大客户持续变动原因分析，报告期内，发行人光伏组件业务的前五大客户变动情况合理且符合行业特性。

3、同行业公司光伏组件业务的前五大客户情况

对比同行业公司，由于光伏行业的特性，同行业公司的前五大客户也呈现持续变动的情况，为行业普遍现象。同行业公司组件业务前五大客户的变动情况如下：

公司	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
天合光能	未披露	未披露	80%	60%
晶科能源	20%	40%	80%	未披露
发行人	60%	60%	60%	-

注 1: 2019 年变动率=当年较 2018 年新增前五大客户数量/5*100%; 2020 年变动率=当年较 2018 年、2019 年新增前五大客户数量/5*100%; 2021 年变动率=当年较 2018、2019、2020 年新增前五大客户数量/5*100%

注 2: 协鑫集成、隆基股份、东方日升、晶澳科技未披露组件业务前五大客户

(四) 销售主体和客户全在境外的收入、占比，并对相关变动予以分析

1、发行人及下属子公司的职能分布情况

发行人是一家全球领先的光伏组件制造商和太阳能整体解决方案提供商。报告期内，发行人的中国子公司主要承担采购、生产、研发、运营和管理等多项职能，总部也在国内行使核心的管理职能。但由于光伏行业主要产能集中在中国的行业特征，发行人的销售遍布全球，因此发行人建立了全球化的销售网络，发行人的海外子公司主要承担了销

售职能。截至 2021 年 6 月 30 日，除中国（包括港澳台地区）外，公司已在美国、德国、荷兰、日本、印度、巴西、澳大利亚、南非等国家和地区设立了销售机构，客户遍布全球逾百个国家，海外收入占比在报告期内均超过了 70%。

发行人母公司系控股型公司，主要承担管理职能。发行人的子公司按职能分工主要分为生产工厂和销售公司，其中生产工厂定位为合约制造商，分为境内生产工厂和境外生产工厂，其中考虑美国地区的光伏政策，美国地区的光伏产品主要由境外生产工厂制造，对于美国地区以外的光伏产品主要由境内生产工厂制造；对于中国大陆客户的销售由各生产工厂直接进行销售，境外客户的销售主要通过香港和海外销售公司进行。

报告期内，发行人境内外子公司分别向境内外客户的销售情况如下：

单位：万元

公司	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	境内客户	境外客户	境内客户	境外客户	境内客户	境外客户	境内客户	境外客户
境内子公司	304,493.79	134,333.78	345,355.26	461,476.59	234,601.36	462,403.75	442,549.84	237,203.32
境外子公司	730.46	739,809.72	-	1,482,479.42	-	1,404,479.36	-	1,709,698.94
合计	305,224.25	874,143.50	345,355.26	1,943,956.01	234,601.36	1,866,883.11	442,549.84	1,946,902.26

注：境内客户、境内子公司均包括港澳台地区的客户、子公司

2、销售主体和客户全在境外的收入情况

报告期内，发行人的境外销售收入分别为 1,946,902.26 万元、1,866,883.11 万元、1,943,956.01 万元和 **874,143.50 万元**，其中发行人销售主体和客户全在境外的收入分别为 1,709,698.94 万元、1,404,479.36 万元、1,482,479.42 万元和 **739,809.72 万元**，占主营业务收入的比例分别为 71.55%、66.83%、64.76%及 **62.73%**。报告期内，境外销售业务主要通过发行人境外销售主体完成，部分通过香港销售主体完成，符合发行人的业务情况。

整体来看，发行人销售主体和客户全在境外的收入情况未发生较大波动。

二、请申报会计师核查并发表明确意见

（一）核查程序

就上述事项，申报会计师履行了如下核查程序：

1、基于公司不同销售模式，了解销售与收款流程财务报告内部控制的设计与执行，在此基础上对销售与收款流程执行了穿行测试。对于收入相关的关键控制，如资信状况评估管理、销售合同审批、收入确认和应收款项的对账等控制进行了运行有效性的测试；

2、获取直销和经销模式下的主要销售合同，查阅有关客户收货以及与商品所有权/控制权有关的风险和报酬发生转移的关键条款（包括交货条款、退换货条款），以检查公司收入确认时点是否符合企业会计准则的规定；

3、选取样本，利用可获得的公开资料（例如，国家企业信用信息公示系统）对在报告期内各期主要和大额新增的客商进行背景调查，识别自然人客户、名称相似、工商登记资料异常、注册地址相近、成立时间较短等特殊情形；

4、对主要客户实施走访/访谈和函证程序；

5、对报告期内各年度收入实施分析程序，包括各月之间的收入波动、不同产品类型的收入波动分析等，以识别收入的异常波动情况。对报告期内各年度收入清单和毛利率实施分析程序，包括筛选毛利率过高、过低的销售明细，询问管理层毛利异常的原因；

6、根据销售明细，检查公司直销、经销两种模式下的毛利率情况，询问销售部管理人员，了解差异的具体原因；

7、查阅金额重大的或符合特定标准的与收入相关的会计分录，向管理层询问原因及合理性；

8、对主要经销商进行走访并获取访谈记录，获取相关进销存的资料，核查销售收入的真实性情况；

9、获取由中信保等第三方信用机构出具的报告期内发行人主要客户的资信报告，并结合 Google、百度、国家企业信用信息公示系统、企查查等公开网络检索的方式，核查客户的背景；

10、抽取样本，将出口销售数据核对至海关出口数据，并与出口报关单，运输物流单据等进行核对；

11、选取样本，获取发行人报告期内主要银行账户的银行流水，开展银行流水和日记账的双向核查，了解交易原因，并核查相关原始凭证资料；

12、获取公开市场信息，查询不同国家地区的行业发展情况及行业政策。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内公司披露的主要产品经销、直销的毛利率情况准确，存在差异的原因合理；

2、2020 年第一大经销商报告期收入大幅持续增加，且 2020 年销售额显著高于其他经销商系越南地区政策影响、经销商规模扩张和发行人出于历史合作情况主动选择的综合性影响，具有合理原因；

3、报告期内发行人前五大客户持续变动符合公司业务情况，与同行业可比公司情况无重大差异，具有合理性。

三、请保荐机构及申报会计师说明对于销售主体和客户全在境外的收入，采取的核查措施及充分性

针对销售主体和客户全在境外的收入，保荐机构及申报会计师执行的主要核查程序如下：

1、访谈公司管理层，了解公司的生产、销售、管理等运营情况和职能分布；

2、取得公司销售明细，了解公司报告期内的销售情况；

3、对主要客户实施走访/访谈和函证程序，其中①报告期内，共走访/访谈 **187** 家客户，每年走访/访谈的客户占每年度销售收入的比例均超 **50%**，占每年销售主体和客户全在境外收入的比例均超 **50%**，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。②对客户执行函证程序，报告期内各年度发行人对这些客户的收入金额占发行人收入总额的比例均超 **70%**（回函金额占发函金额的比例均超 **60%**），占每年销售主体和客户全在境外收入的比例均超过 **70%**（回函金额占发函金额的比例均超 **50%**）；

4、抽取样本，对境外销售公司 2020 年末和 **2021 年 6 月末**的存货执行监盘程序。

保荐机构及申报会计师对于销售主体和客户全在境外的收入采取了恰当的核查措施，核查充分。

问题 9. 关于电站开发及运营业务

报告期，发行人电站收入分别为 1,022,324.96 万元、395,145.67 万元和 278,510.42 万元，分为电站销售和发电收入。（1）报告期内，公司电站销售主要通过股权转让的方式实现电站资产的销售。公司并未具体说明如何根据销售合同判定相关电站所有权上的风险和报酬转移给相关客户，并进而确定销售收入的具体时点。（2）报告期发行人电站单位收入金额分别为 10.53 元/W、6.75 元/W 和 9.62 元/W，存在一定波动；（3）报告期，发行人光伏电站业务的毛利率分别为 17.85%、21.91%和 28.56%，行业平均毛利率分别为 43.33%、38.40%和 33.21%，发行人光伏电站毛利率与行业均值存在差异，且变动趋势相反。（4）报告期各期末，公司持有的存货及固定资产中光伏电站的账面价值分别为 915,567.25 万元、388,530.19 万元及 110,299.34 万元。

请发行人说明：（1）电站销售收入确认的具体时点；在电站收入确认过程中保留资产的具体内涵；（2）结合同行业可比公司及市场公开资料，分析公司电站平均售价的差异；（3）毛利率与同行业之间的差异及变动趋势与同行业不一致的原因；（4）截至目前，发行人剩余未出售的电站资产的容量，目前在建电站的容量。

请申报会计师核查并发表明确意见。

答复：

一、请发行人说明

（一）电站销售收入确认的具体时点；在电站收入确认过程中保留资产的具体内涵

1、电站销售收入确认的具体时点

发行人持有销售的光伏电站用于在市场上找寻第三方客户予以出售，光伏电站销售是发行人的日常经营活动之一，是发行人光伏产品业务的延伸。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。当股权交割完成且根据不可撤销销售合同判定相关电站所有权上的风险和报酬转移给相关客户时，确认光伏电站销售收入。根据各地交易习惯、交易双方的具体约定、当地适用法律和法律文件的安排不同，具体收入确认时间点和相关支持性文件的情况如下：

销售方式	收入确认条件	支持性文件
以股权转让方式销售	股权转让登记变更完成	工商登记文件或股权转让登记文件
	股权交接文件签署	交易双方签字确认的股权交接文件
	支付股权转让款	银行收款记录
	其他交割条件：如合规证明等	交割条件对应文件
	按照合同约定，以上条件中的一种或多种作为交易转让条件，则以涉及条款中条件达成孰晚日视为光伏电站的风险和报酬已经转移，并以此时点确认收入	
以资产转让方式销售	签署电站资产转让协议	交易双方签订的电站资产转让协议
	支付电站销售款	银行收款记录
	按照合同约定，以上条件中的一种或多种作为交易转让条件，则以涉及条款中条件达成孰晚日视为光伏电站的风险和报酬已经转移，并以此时点确认收入	

2、在电站收入确认过程中保留资产的具体内涵

(1) 电站收入确认会计处理

以资产转让方式销售的光伏电站，按照转让对价确认收入，光伏电站资产的账面价值确认成本，其差额为该笔交易形成的毛利。

以股权转让方式销售的光伏电站，在电站项目公司出售时，电站项目公司的控股公司收到股权转让款与电站项目公司出售时点净资产账面价值的差额为该笔交易形成的毛利。为了更准确的反映光伏电站销售实质，将电站项目公司对应的负债和保留资产等对以股权转让方式销售的光伏电站的收入和成本进行同步还原，还原过程中对于该笔交易的毛利不产生影响。

(2) 保留资产的含义

发行人通过转让电站项目公司股权的方式实现光伏电站资产的销售，转让时项目公司除持有电站资产外通常仅持有少量其他资产，如货币资金，应收账款，待抵扣进项税等。收入确认的金额为在项目公司股权转让对价的基础上，加上电站项目公司对应的负债，减去电站项目公司除电站资产外剩余资产，将股权对价还原为电站资产销售的对价。上述除电站资产外项目公司持有的剩余资产即为保留资产。

在发行人对外转让的电站项目公司单体报表中，电站资产在固定资产科目进行归集，剩余资产（主要包括货币资金、应收账款、待抵扣增值税等）均能够与电站资产明确区分。其对应经济利益流入的可回收期限显著短于电站资产的预计剩余可使用年限，其账

面价值与公允价值差异不大，因而按照剩余资产的账面价值对光伏电站的收入进行调整。

同时，这些剩余资产本身在光伏行业的商业交易中通常不会单独出售，也不存在公开活跃的交易市场。因而未将剩余资产单独认定为销售标的并确认相关的销售收入，而是把这些剩余资产的账面价值作为电站销售收入对价的调整项。

经查询可比公司天合光能披露的销售光伏电站的会计处理，与发行人对剩余资产的会计处理一致，不存在通过剩余资产的会计处理来达到调节收入和利润的情况。

（二）结合同行业可比公司及市场公开资料，分析公司电站平均售价的差异

由于发行人报告期内出售的各光伏电站在规模、并网时间、所属国家或地区、当地发电消纳情况、当地发电电价政策、出售时点电站建设状态等方面均存在差异，发行人一般通过商业谈判的方式与客户就电站出售的转让对价进行协商，协商定价过程中会综合考虑上述因素，因此，发行人报告期内单个电站的销售单价在不同国家和地区间存在波动。

1、电站销售模式

由于发行人的电站销售业务分布较广，根据当地不同的市场商业环境，发行人在报告期内有两种电站销售模式：

①建成后转让：电站完工并网，达到可商业运行时进行销售。

②达到可建设状态转让：是指电站项目达到可开工状态时出售，在该时点，电站项目已获得发电相关许可证，与购电方签订了购电协议，并与组件供应商和 EPC 承包商达成协议或已达成合作意向，买方承接电站项目后即可开工建设。由此，电站投资者通常认为电站项目在达到可建设状态时，因为电站已获得发电许可，施工风险已经转移给 EPC 承包商，未来的发电收入获得了保障。在海外光伏市场，这种商业模式被电站投资者广泛接受。

2、达到可建设状态转让的电站项目情况

报告期内，对于达到可建设状态时所销售的电站项目，在以股权转让方式销售这些电站时，电站项目公司通常已经与日后合作的主要供应商达成合作意向，包括但不限于组件供应商、EPC 承包商、逆变器供应商等。报告期内，对于达到可建设状态时所销售的电站项目，发行人均不担任其 EPC 承包商，但存在与少数电站项目公司达成组件供

应合作意向或签订组件销售合同。

根据《企业会计准则第 14 号—收入》（以下简称“新收入准则”）“第七条 企业与同一客户（或该客户的关联方）同时订立或在相近时间内先后订立的两份或多份合同，在满足下列条件之一时，应当合并为一份合同进行会计处理：（一）该两份或多份合同基于同一商业目的而订立并构成一揽子交易。（二）该两份或多份合同中的一份合同的对价金额取决于其他合同的定价或履行情况。（三）该两份或多份合同中所承诺的商品（或每份合同中所承诺的部分商品）构成本准则第九条规定的单项履约义务。”

报告期内，发行人电站销售对价的商定通常综合考虑电站预计建成规模、并网时间以及当地电价政策等因素，并由双方协商约定，一般不会将合作供应商作为谈判条件或销售对价的考虑因素。同时，电站销售合同和组件销售合同间不存在绑定关系，组件销售定价根据交易双方达成合作意向期间的组件产品市场情况由双方商定。报告期内，发行人向上述电站项目公司销售的组件平均单价位于同期第三方类似组件产品销售单价区间内，具有公允性。

鉴于电站销售合同及组件销售合同签署时间不同，两份合同条款之间不存在依存关系，定价相互独立、分别根据不同的定价参考因素制定。因此，电站销售与组件销售是两项单独交易，分别判断各自收入确认时点。根据新收入准则，在电站销售收入确认时点不存在需要确认组件收入的情况，对售后电站项目公司销售组件交易也不影响发行人的电站销售收入确认。

3、发行人电站平均售价与行业情况的对比

一般而言，对于地区及建设时间等影响销售单价的关键因素相近的电站项目，建成后转让的电站销售单价高于达到可建设状态时转让的电站。

报告期内，发行人电站销售收入主要来自于中国、美国和日本，合计占当年度电站销售收入的比例分别为 92%、78%、100% 和 100%，在主要地区分销售模式的收入、规模及单价情况如下：

单位：万元、MW、元/W

地区	电站销售模式	2021 年 1-6 月			2020 年度			2019 年度			2018 年度		
		收入	规模	单价	收入	规模	单价	收入	规模	单价	收入	规模	单价
中国	建成后转让	59,826.16	100	5.98	95,216.03	200.00	4.76	13,368.81	30.00	4.46	154,240.07	263.00	5.86

地区	电站销售模式	2021年1-6月			2020年度			2019年度			2018年度		
		收入	规模	单价	收入	规模	单价	收入	规模	单价	收入	规模	单价
美国	建成后转让	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	182,880.80	134.00	13.65	546,424.00	337.00	16.21
	达到可建设状态	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	51,251.90	266.00	1.93	30,221.01	210.00	1.44
日本	建成后转让	N/A	N/A	N/A	151,357.52	56.34	26.87	8,782.23	4.28	20.50	145,178.14	67.24	21.59
	达到可建设状态	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	1,200.67	2.60	4.62	N/A	N/A	N/A
合计		59,826.16	100	5.98	246,573.55	256.34	9.62	257,484.41	436.88	5.89	876,063.22	877.24	9.99

注：标注 N/A 为当年无销售发生，电站销售规模及销售单价均换算为直流电单位

结合同行业可比公司及市场公开资料，发行人在中国、美国和日本地区电站销售单价与行业平均单价的差异分析如下：

(1) 中国区域电站销售单价分析

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。报告期内，发行人在中国地区出售的电站项目均为集中式光伏电站，同行业可比公司销售光伏电站情况如下：

单位：万元、MW、元/W

可比公司	2021年1-6月			2020年度			2019年度			2018年度		
	收入	规模	单价	收入	规模	单价	收入	规模	单价	收入	规模	单价
天合光能	69,616.16	N/A	N/A	210,338.93	N/A	N/A	105,824.83	185.66	5.70	572,964.68	940.62	6.09
特变电工	N/A	N/A	N/A	240,862.35	440.00	5.47	50,956.68	100.00	5.10	194,216.31	354.00	5.49
平均值	69,616.16	N/A	N/A	240,862.35	440.00	5.47	78,390.76	142.83	5.49	383,590.50	647.31	5.93
发行人	59,826.16	100	5.98	95,216.03	200.00	4.76	13,368.81	30.00	4.46	154,240.07	263.00	5.86

注：天合光能 2020 年度未披露电站规模，故不计入平均值计算；2019 年度数据统计期间为 2019 年 1 月至 9 月，全年数据未披露，N/A 表示可比公司未披露相关数据

2018 年-2020 年，发行人中国区域电站销售单价总体呈下降趋势，主要系近年来组件生产端的工艺提升，以及产业集中化的规模效应，导致组件单位成本下降。以光伏组件为核心的光伏发电设备价格持续下降，导致光伏电站投资成本和销售单价相应下降。与同行业可比公司平均单价的变动趋势存在可比性，与同行业可比公司平均单价具体差异情况如下：

①2018 年，发行人中国区电站销售平均单价与同行业可比公司无重大差异；

②2019 年，发行人中国区电站销售平均单价低于同行业可比公司，主要原因系发行人于 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；

③2020 年，发行人中国区电站销售平均单价低于同行业可比公司，主要原因系当年度出售的 2 个电站建成年限较晚，取得的发电上网单价较低，并且由于近年光伏组件价格处于较低水平，使得其电站建设成本相对较低，因此 2020 年度电站销售单价较低。

2021 年 1-6 月，发行人中国区域电站销售单价有所上涨，主要系当期只对外销售 1 个电站项目，其所在地区的上网电价较高所致。同行业公司尚未披露 2021 年 1-6 月中国区域电站的销售单价情况。

(2) 美国区域电站销售单价分析

根据 Bloomberg NEF 出具的《2020 年光伏行业二级市场投资追踪》，美国地区的电站销售单价情况如下：

年份	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
电站单价（美元/W）	3.4	4.0	2.9	2.7	1.8	1.2	1.5	1.4	1.3
电站单价（元/W）	21.46	24.78	17.81	16.85	11.95	8.11	9.93	9.66	8.77

注：根据各年度中国人民银行平均汇率将销售单价折算为人民币

报告期内，美国地区的电站销售单价整体因政府补贴上网单价的减少而呈下降趋势。发行人在美国地区销售电站的商业模式有建成后转让和达到可建设状态时转让两种。以下分销售模式进行分析：

1) 达到可建设状态时转让

2018 和 2019 年，发行人分别出售 Mustang Two 和 Rambler 项目，上述电站均为达到可建设状态时出售，销售单价分别为 1.44 元/W 和 1.93 元/W，单价差异主要系电站项目取得建设指标时间及未来电力销售单价等因素不同所致，该类型电站的销售单价不具有可比性。

2) 建成后转让

2018 年和 2019 年，发行人在美国地区的电站销售单价分别为 16.21 元/W 和 13.65

元/W，单价差异主要系电站项目所在地区的发电上网单价等因素不同所致。2020年，因发行人剥离海外电站开发及运营业务，无美国电站销售。

2018年和2019年，发行人美国地区电站收入中存在以下特别事项：

①2018年，部分电站的自有土地随电站出售一并转让，确认销售收入，分析电站销售单价时，考虑剔除自有土地销售收入对单价的影响；

②发行人于以前年度销售的部分光伏电站销售合同存在承诺条款，并于2018年达到相应承诺条件，该承诺条款对应的递延收入部分在当期确认的影响需要剔除。剔除以上影响事项后，发行人在美国地区的电站销售单价分别为14.37元/W和13.06元/W。

报告期内，发行人美国地区电站销售单价的变化趋势与市场公开资料相符，而单价水平略高，主要原因如下：

①Bloomberg NEF统计的各年度销售单价未对销售时点进行区分，为从电站项目达到可建设状态至完工并网达到可商业运行时点的各种阶段的平均售价。在美国地区电站开发市场，电站买卖双方通常根据自身意愿协商，在电站完工前各阶段均可以实现电站销售交易。一般而言，电站销售单价会随着接近完工并网达到可商业运行状态时点逐步上升。

2018年和2019年，发行人在美国地区销售电站的时点均为完工并网达到可商业运行状态，此时点下电站销售单价高于并网前各阶段的销售单价，因此高于行业数据。

②2018年和2019年，发行人在美国地区销售的电站均于2016年完工并网，此时对应电力销售合同上网单价较高，因此电站销售单价相应较高。

2020年和2021年1-6月，发行人未有美国地区的电站对外销售。

(3) 日本区域电站销售单价分析

报告期及附近时间，日本地区光伏电站销售情况如下所示：

单位：万元、MW、元/W

电站买方	电站卖方	销售时点	销售模式	收入	规模	单价
Sumitomo Mitsui Finance and Leasing	First Solar	2021年1月	N/A	124,759.68	71.00	17.57
GK Kaihatsu and ISH	Gunkul Engineering	2021年1月	在建时转让	88,371.44	75.00	11.78
Hana Financial	Canadian Solar	2020年2月	建成后转让	141,404.73	56.00	25.25

电站买方	电站卖方	销售时点	销售模式	收入	规模	单价
Renewable Japan Co	N/A	2019年8月	N/A	46,066.35	17.00	27.10
Lantern Advisory	N/A	2017年9月	N/A	441,353.85	230.00	19.19
Japan Investment Asia	Marubeni	2016年12月	建成后转让	243,944.00	82.00	29.75
合计				1,085,900.05	531.00	20.45
合计（剔除明确标注电站销售状态为在建时转让的）				997,528.61	456.00	21.88

注：N/A 表示可比公司未披露卖方信息和电站销售时状态，根据各销售月度中国人民银行平均汇率将销售单价折算为人民币

报告期内，发行人日本区域光伏电站除 2019 年一个电站项目在其达到可建设状态时出售外，其他均在建成后出售。由于各电站项目在达到可建设状态后的出售时点完工差异较大，因而不具有可比性。

报告期内，发行人日本地区的电站销售单价处于同行业公司销售单价范围 17.57 元/W-29.75 元/W（剔除上表明确标注电站销售状态为在建时转让的单价）内。

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。2018 年-2019 年，发行人日本地区的电站销售单价略有下降，主要系 FiT 补贴政策上网电价下降所致，与同行业公司变动趋势相符合。2020 年，发行人日本地区的电站销售单价较高，主要系当年度仅销售一个电站，且此项目获得光伏补贴较早，发电上网单价较高，电站销售单价相应较高。2021 年 1-6 月，发行人未有日本地区的电站对外销售。

（三）毛利率与同行业之间的差异及变动趋势与同行业不一致的原因

由于发行人在报告期内出售的各光伏电站规模、并网时间、所属国家或地区、当地发电消纳情况、当地发电电价政策、出售时点电站建设状态等均存在差异，发行人一般通过商业谈判的方式与客户就电站出售的转让对价进行协商，协商定价过程中会综合考虑上述因素，因此，发行人报告期内单个电站的毛利率在不同国家和地区间存在波动。

报告期内，发行人电站运营业务的毛利率情况如下：

业务性质	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
电站销售业务	18.36%	26.15%	15.86%	15.70%
发电业务	48.37%	47.23%	52.76%	46.55%
阿特斯-电站运营业务	22.93%	28.56%	21.91%	17.85%

发行人电站运营业务以电站销售为主，报告期内发电收入占电站运营业务收入比例分别为 6.98%、16.40%、11.47%和 **15.21%**。发电收入主要来自于持有运营发电的光伏电站及持有销售为目的的光伏电站在出售前持有期间内产生的发电收益。报告期内，发行人与同行业可比公司中电站运营业务毛利率对比情况如下：

公司名称	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
天合光能-电站业务	7.69%	11.31%	13.70%	9.68%
晶澳科技-电站运营业务	N. A.	N.A.	65.07%	62.18%
晶科科技-电站运营业务	54.60%	55.11%	57.47%	58.12%
可比公司平均值	31.15%	33.21%	45.41%	43.33%
阿特斯-电站运营业务	22.93%	28.56%	21.91%	17.85%

注 1：隆基股份、东方日升、协鑫集成无此板块业务，故剔除

注 2：天合光能 2018-2020 年数据来源招股说明书及 2020 年年度报告，电站业务包括电站销售业务及电站工程建设管理 业务；2021 年 1-6 月数据由定期报告分部报告推算，只包括电站销售业务

注 3：晶澳科技 2020 年年度报告及 2021 年半年度报告未披露电站运营业务的毛利率

注 4：晶科科技 2019 年年度报告未披露电站运营业务的毛利率，使用 2020 年年报推测计算得出；天合光能 2021 年半年度报告未披露电站业务毛利率

报告期内，发行人电站开发及运营业务的毛利率水平与同行业可比公司存在一定差异，主要系发行人与各可比公司业务结构不同所致，天合光能的电站业务主要包括电站销售业务，且主要在中国地区；晶科科技和晶澳科技的电站运营业务不包括电站销售业务，主要为毛利率较高的发电业务和运维业务。

1、电站销售业务毛利率对比

报告期内，发行人与同行业可比公司中电站销售业务毛利率对比情况如下：

公司名称	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
天合光能-电站业务	7.69%	11.31%	13.70%	9.68%
阿特斯-电站销售业务	18.36%	26.15%	15.86%	15.70%

剔除 2019 年乌海电站项目因电价补偿条款导致重新结算销售收入影响后，报告期内发行人中国电站销售毛利率为 16.06%、10.90%、12.88%和 **18.36%**，与天合光能**仍有差异，主要系**不同电站项目在规模、并网时间、所属国家或地区、当地发电消纳情况、当地发电电价政策、出售时点电站建设状态等方面均存在差异，电站出售方一般通过商业谈判的方式与客户就转让对价进行协商，协商定价过程中会综合考虑上述因素**所致**。

2、发电业务毛利率对比

报告期内，发行人与同行业可比公司中发电业务毛利率对比情况如下：

公司名称	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
晶澳科技-电站运营业务	N. A.	N.A.	65.07%	62.18%
晶科科技-电站运营业务	54.60%	55.11%	57.47%	58.12%
可比公司平均值	54.60%	55.11%	61.27%	60.15%
阿特斯-发电业务	48.37%	47.23%	52.76%	46.55%

报告期内，发行人发电业务收入分别为 71,366.49 万元、64,805.54 万元、31,936.87 万元和 10,732.12 万元，占主营业务收入的占比均不超过 5%，毛利率分别为 46.55%、52.76%、47.23%和 48.37%，毛利率与同行业公司均处于较高水平。

发行人与同行业公司发电业务毛利率水平的差异主要原因系发行人的发电业务收入主要来自于自持光伏电站及完工并网后未出售的电站项目持有期间的发电收益，发电业务毛利率和电站的类型、发电量、当地上网电价直接相关，同时，光伏电站的发电量与电站数量、装机容量正相关。对于不同的光伏电站，其所处的地区光照条件、电力外送条件各有不同，直接影响电站的发电量；同时，各个电站根据所在区域补贴政策和并网时间的不同，上网电价及补贴电价均有差异。

（四）截至目前，发行人剩余未出售的电站资产的容量，目前在建电站的容量

由于发行人报告期内已经剥离海外电站开发及运营业务，因此目前公司的电站资产均在境内。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，因此公司的在手电站容量相对较小。

截至 2021 年 6 月 30 日，发行人剩余未出售的电站资产的容量为 181.67MW，在建电站的容量为 97.97MW，明细如下：

序号	持有电站公司名称	项目名称	电站规模（MW）	项目状态
1	阿特斯阳光电力集团股份有限公司	苏州高新区屋顶建设 30MW 光伏电站项目	26.19	并网发电
2	图木舒克阿特斯新能源开发有限公司	图木舒克一期 30MW 项目	32.68	并网发电
3	阿特斯光伏电子（常熟）有限公司	金太阳 1.1MW 光伏电站示范工程	1.10	并网发电

序号	持有电站公司名称	项目名称	电站规模 (MW)	项目状态
4	常熟阿特斯阳光电力科技有限公司	金太阳 3.8MW 光伏电站示范工程	3.81	并网发电
5	哈密阿特斯新能源开发有限公司	哈密阿特斯 20MW 集中式光伏电站	22.16	并网发电
6	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	4.30	并网发电
7	盐城大丰卓茂新能源开发有限公司	大丰港经济开发区 15MW 渔光互补分布式光伏电站	15.20	并网发电
8	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	15.00	并网发电
9	苏州华瑞新能源开发有限公司	永鼎股份集团 5MW 自发自用余电上网分布式项目	5.00	并网发电
10	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	11.23	并网发电
11	平罗县旭清新能源有限公司	平罗高仁 45MWp 光伏项目	45.00	并网发电
小计			181.67	
12	深泽县卓茂新能源开发有限公司	深泽 80MW 平价上网集中式农光互补光伏电站项目	88.00	在建
13	清河县卓尔新能源开发有限公司	清河电站建造项目	5.90	在建
14	苏州阿特斯光伏电力有限公司	苏州 4.0749MW 屋顶电站项目	4.07	在建
小计			97.97	
合计			279.64	

二、请申报会计师核查并发表明确意见

(一) 核查程序

就上述事项，申报会计师履行了如下核查程序：

- 1、了解和评价与光伏电站销售收入确认相关的关键财务报告内部控制的设计和运行有效性；
- 2、选取电站销售项目，查阅电站项目经评审的立项、规划等相关文件；
- 3、选取报告期内记录的电站销售收入，核对至相关的电站销售合同、电站资产清单交接文件、股权变更证明文件、银行收款记录等相关支持性文件，检查电站销售收入确认的真实性和准确性，并评价电站销售收入确认是否符合企业会计准则的要求；
- 4、选取电站销售项目，获取项目销售收入计算表，重新计算电站销售收入金额，

并与财务账面记录进行核对，检查电站销售收入的准确性；

5、访谈发行人电站业务负责人及财务负责人，了解发行人电站销售的商业模式及行业整体毛利率水平；

6、对电站销售收入、销售单价、毛利率按电站运营业务等实施分析程序，识别是否存在重大或异常波动，并查明波动原因；

7、从公开市场中获取同行业已上市公司财务报告、首次公开发行股票并在科创板上市申请文件及意见等，并对发行人报告期内电站运营业务毛利率与同行业公司进行对比分析。

8、选取电站项目，进行实地走访，获取电站资产清单，选取重大资产进行现场查看，观察电站运营状态；

9、选取电站项目，获取项目立项文件，识别管理层持有电站的目的并核查至电站装机容量信息等；

10、选取电站项目，获取电站资产成本明细，选取重大项目核查至支持性文件。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人电站销售业务的收入确认政策、确认时点及相关会计处理符合企业会计准则及相关解释的规定；发行人对保留资产的定义符合发行人实际情况，相关会计处理符合《企业会计准则》的规定，且与同行业可比公司不存在重大差异，不存在通过保留资产调整电站销售收入和利润的情况；

2、发行人光伏电站平均售价的差异符合发行人报告期内业务开展情况；

3、发行人光伏电站业务毛利率变动以及与同行业的差异符合发行人报告期内业务开展情况；

4、发行人有关光伏电站资产容量及状态的说明符合公司实际经营情况；

5、发行人在光伏电站达到可建设状态时对外出售，确认电站销售收入的时点，存在的组件供应合同不影响电站销售收入确认，由于发行人尚未履行与电站项目公司签订的组件销售合同相关履约义务，不需要确认相关组件收入。

问题 10. 关于光伏组件和光伏应用解决方案的毛利率

(1) 报告期，发行人光伏组件的单位成本为 1.64 元/W、1.45 元/W 和 1.44 元/W。发行人表示 2020 年下半年组件生产的各项原材料价格大幅上涨，但发行人组件成本持续下降。(2) 发行人光伏系统的单位成本为 4.47 元/W、3.36 元/W 和 2.34 元/W，发行人解释光伏系统单位成本逐渐下降导致光伏系统单位成本下降，但光伏组件 2019 年和 2020 年成本变化不大；(3) 报告期，发行人光伏组件和光伏应用解决方案业务的毛利率为 26.18%、27.67%和 17.19%，同行业均值为 16.39%、18.55%和 14.53%，发行人毛利率高于同行业，公司解释主要由于海外收入、型号、技术的差异，但并未予以针对性的分析。

请发行人说明：(1) 以图示的形式分析发行人光伏组件、光伏系统的单位成本及变动趋势与市场公开数据、同行业可比公司之间的差异；(2) 发行人光伏组件单位成本构成情况与同行业公司之间是否存在重大差异，在主要原材料价格上升的情况，发行人光伏组件单位下降的合理性；(3) 在光伏组件单位成本并未发生重大变化的情况下，光伏系统单位成本大幅下滑的原因；(4) 光伏组件毛利率下滑的原因；进一步细化分析发行人光伏组件和光伏应用解决方案业务的毛利率高于同行业可比公司的原因。

请申报会计师核查并发表明确意见。

答复：

一、请发行人说明

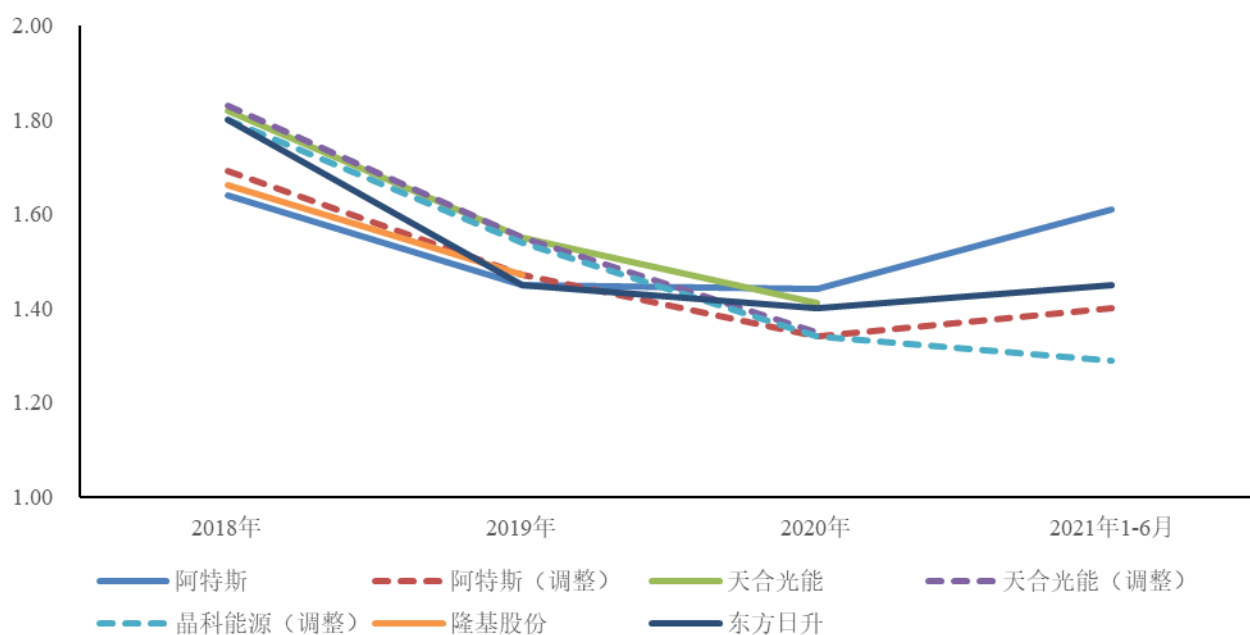
(一) 以图示的形式分析发行人光伏组件、光伏系统的单位成本及变动趋势与市场公开数据、同行业可比公司之间的差异

报告期内，发行人光伏组件、光伏系统的单位成本与同行业可比公司间的比较情况如下：

1、光伏组件

报告期内，发行人组件单位成本与同行业公司的比较情况如下：

单位：元/W



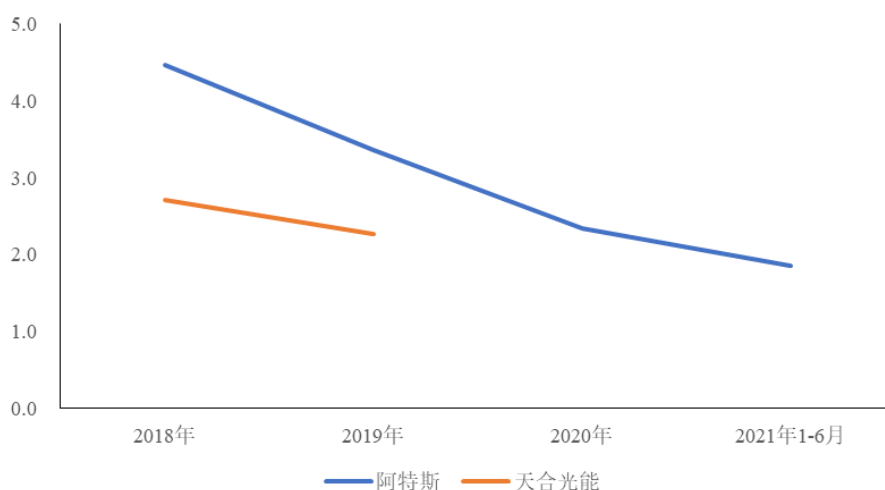
注 1：同行业公司中，协鑫集成与晶澳科技由于未披露组件部分的销量，2020 年及 2021 年 1-6 月隆基股份、2021 年 1-6 月天合光能由于未单独披露组件部分的成本，未列入比较范围；调整即剔除运输费用、201 关税及双反保证金后的组件单位成本，同行业公司中，仅晶科能源和天合光能可以计算调整后的单位成本

报告期内，发行人光伏组件的单位成本总体呈先下降后上升趋势，变化趋势与同行业保持一致，基本均在同行业公司的单位成本范围内。2020 年及 2021 年 1-6 月，发行人光伏组件的单位成本略高于同行业可比公司，主要系运输费用在成本中归集，发行人运输费用相对较高所致。

2、光伏系统

同行业可比公司中，仅天合光能披露其光伏系统业务 2018 年及 2019 年的单位成本情况，基于可获取的数据对比情况如下：

单位：元/W



报告期内，发行人和天合光能的光伏系统单位成本均呈现下降趋势。

报告期内，发行人光伏系统的单位成本整体高于天合光能，主要系光伏系统产品中组件产品型号、逆变器与支架的配比情况不同所致。2018年及2019年，发行人光伏系统多销售日本及欧洲地区，产品中组件主要为酷Ku系列、海蒂曼HiDM系列和霹雳波HiKu系列等高效单晶组件，兼具高效和美观的优点，成本较高，报告期内在3.8元/W至4.7元/W之间。相比而言，国内户用系统中的组件在效率和美观方面与境外存在一定差异，因此成本较低，约在1.4元/W至2.2元/W之间。2018年和2019年，天合光能的光伏系统销售多集中在国内，因此单位成本相对较低。

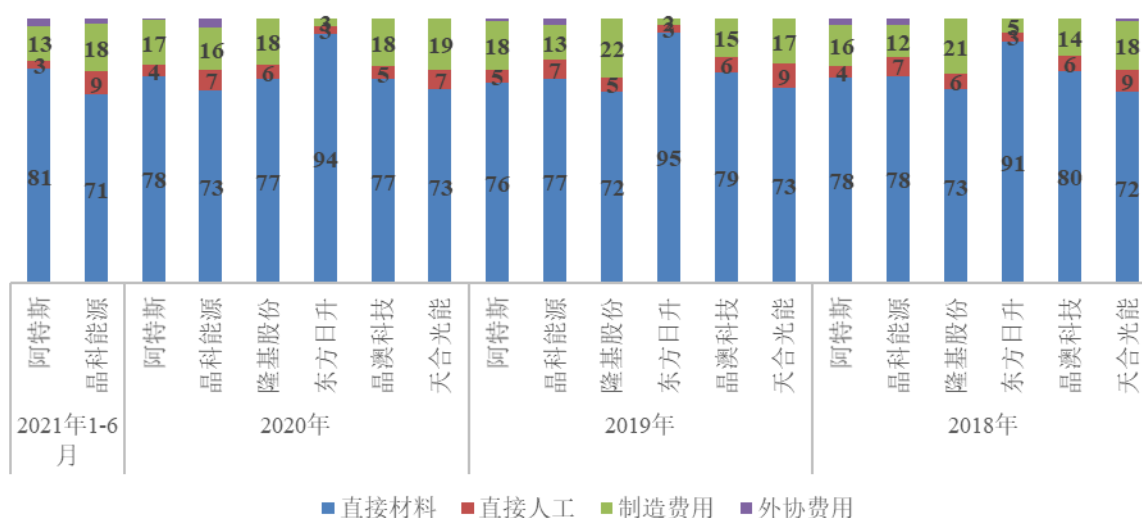
报告期内，随着发行人国内户用光伏系统销售占比的提升，光伏系统整体单位成本也逐年大幅下降。具体参见本问之“（三）在光伏组件单位成本并未发生重大变化的情况下，光伏系统单位成本大幅下滑的原因”。

（二）发行人光伏组件单位成本构成情况与同行业公司之间是否存在重大差异，在主要原材料价格上升的情况，发行人光伏组件单位下降的合理性

1、发行人与同行业公司光伏组件单位成本构成情况

报告期内，发行人与同行业公司的组件单位成本构成比较情况如下：

单位：%



注：以上组件单位成本构成比较时仅比较生产制造相关营业成本，晶科能源、隆基股份未单独披露组件成本构成，此处列示整体成本构成；2021年1-6月，除晶科能源外同行业可比公司半年度报告未披露组件的成本构成

由上图可知，报告期内，发行人单位成本构成情况与同行业公司不存在重大差异。报告期内，与晶科能源和天合光能相比，发行人直接材料的占比位于中位水平，直接人工比例较低而制造费用比例较高，主要系发行人在生产环节中使用多项控制和检测系统，提高了生产线的联动性和自动化程度，所需要的人工成本较少、机器设备的折旧较多所致。外协费用随着发行人在报告期内补充了各工段的产能后，逐渐降低。

2、在主要原材料价格上升的情况，发行人光伏组件单位下降的合理性

根据原材料市场价格情况，2018年初至2020年中，原材料价格整体呈下降趋势，从2020年下半年开始大幅上升，但从2020年全年来看，各原材料采购平均单价仍与2019年无重大差异。具体情况如下：

原材料	单位	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
硅料	万元/吨	9.34	4.46	4.17	8.15
硅片	元/片	3.04	2.02	2.14	3.03
电池片	元/片	5.16	4.61	4.49	4.64
玻璃	元/平方米	25.68	21.07	23.28	21.81

2020年，发行人主要原材料硅基材料的采购平均单价和组件单位成本分季度对比

情况如下：

项目	单位	2020 年一季度	2020 年二季度	2020 年三季度	2020 年四季度
硅料	万元/吨	3.82	2.94	4.39	5.17
硅片	元/片	1.97	1.87	1.95	2.25
电池片	元/片	4.27	4.15	4.35	4.97
组件单位成本	元/W	1.48	1.38	1.38	1.52
组件单位成本 (调整后) ^注	元/W	1.39	1.31	1.29	1.38

注：剔除运输费用、双反及 201 关税

一方面，2020 年上半年原材料市场价格与报告期前两年一样呈下降趋势，另一方面，由于发行人在方棒、硅锭、硅片、电池片等均有相应的产能，通过发行人各工段的成本效应及既有的原材料和存货库存，2020 年下半年的原材料上涨情况自第四季度起开始逐渐反映在发行人组件单位成本中，尚未对当年的组件整体单位成本产生重大影响，因此 2020 年的组件单位成本较 2019 年未发生较大变化。

2021 年上半年，原材料市场价格延续 2020 年下半年以来的上涨趋势且涨幅较大，导致发行人组件单位成本大幅上涨，发行人 2021 年 1-6 月组件单位成本为 1.61 元/W，剔除运输费用、双反和 201 关税的影响后单位成本为 1.40 元/W。

（三）在光伏组件单位成本并未发生重大变化的情况下，光伏系统单位成本大幅下滑的原因

由于发行人光伏组件的单位成本中由于包含了美国地区特有的双反及 201 关税，且影响较大，而光伏系统成本中不包括此部分因素，因此在分析单位成本变动时剔除该因素的影响。同时，由于适用新收入准则的影响，2020 年运输费用计入营业成本核算，从而影响单位成本的变动趋势，因此在分析单位成本变动时也予以剔除。剔除以上两项因素后，发行人光伏组件和光伏系统单位成本如下：

单位：元/瓦

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
光伏组件单位成本	1.40	1.34	1.47	1.69
光伏系统单位成本	1.81	2.31	3.36	4.47

2018年至2020年，发行人调整后的光伏组件单位成本呈直线下降趋势，与光伏系统单位成本的变动趋势一致。2018年至2020年，发行人光伏系统单位成本下降幅度高于光伏组件，主要系发行人系统产品的销售地区结构变动所致：

2018年及2019年，发行人光伏系统主要销往日本及欧洲地区，上述地区电价水平较高，同时日本地区又受到FiT补贴政策影响，客户对光伏系统的价格有较高的接受度，对产品的要求相对较高，因此销往上述地区的产品中组件主要为酷Ku系列、海蒂曼HiDM系列和霹雳波HiKu系列等高效单晶组件，兼具高效和美观的优点，成本较高，报告期内在3.8元/W至4.7元/W之间。相比而言，国内户用系统中的组件在效率和美观方面与境外存在一定差异，因此成本较低，报告期内在1.4元/W至2.2元/W之间。

中国地区由于光伏行业的稳定发展和节能减排的战略方向，分布式光伏能源逐渐成为未来可再生能源的重点发展领域，国内光伏系统整体发展较为迅速，下游市场需求逐步释放；同时，发行人发力国内市场，于2018年下半年成立国内户用太阳能事业部，国内市场光伏系统的销售收入持续稳定增长，报告期内，发行人境内光伏系统收入占比从2018年的3%增加至2020年的34%，再增加至2021年1-6月的逾60%。境内收入占比的增加也拉低了发行人光伏系统的整体单位成本。

2021年1-6月，发行人调整后的光伏组件单位成本因上游原材料价格大幅上涨而上升，光伏系统单位成本因国内收入占比快速提升而下降。

（四）光伏组件毛利率下滑的原因；进一步细化分析发行人光伏组件和光伏应用解决方案业务的毛利率高于同行业可比公司的原因

1、光伏组件毛利率下滑的原因

2020年，发行人光伏组件毛利率下滑的原因主要包括：

（1）新收入准则的影响

2018年-2020年，发行人光伏组件毛利率分别为26.68%，28.38%及17.48%，发行人2020年1月1日起执行新收入准则，相关运输费用于营业成本科目核算，显著拉低毛利率水平。若剔除运输费用的影响，2018年-2020年发行人光伏组件产品的毛利率分别为26.68%、28.38%和22.36%。

(2) 汇率变动的影响

发行人是一家全球的光伏组件制造商和太阳能整体解决方案提供商，国际化程度较高，2018年-2020年境外收入均超过主营业务收入的80%。2020年，发行人主要海外市场所在国家或地区的汇率波动较大，其中，2020年末与2020年初相比，美元对人民币贬值约6%，巴西雷亚尔对美元贬值约29%等，汇率变动直接影响以外币计价的销售收入，进而影响发行人的销售毛利，导致毛利率下降。

(3) 原材料价格上涨的影响

2018年-2020年，随着光伏产业前端产能的逐渐扩张，光伏组件的价格总体呈现下降趋势。然而2020年下半年开始，光伏市场原材料价格大幅上升，主要是硅基材料、玻璃及铝边框等。采购成本的上升已经于2020年第四季度开始体现在生产成本中，2020年第四季度的组件单位成本有所上升，但是由于其价格影响的传导需要一定时间，尚未反映在组件端的销售单价中，导致2020年下半年的利润空间缩小，毛利率下降。

(4) 收入的地区结构变动影响

2020年，发行人亚洲地区的组件销售收入较2019年有所上升。在亚洲地区销售中，2018年及2019年，发行人来自日本地区的收入占比较高，其较为规范和成熟的光伏市场、当地积极的光伏政策导致组件销售价格较高；而2020年，发行人亚洲地区的销售中约35%来自于新兴的越南地区，虽然由于当地政府的相关政策，越南地区的光伏市场迅速扩张，但是其当地电价处于较低水平，导致光伏组件价格和毛利率水平相对较低。

(5) 收入的产品结构变动影响

发行人逐步布局单晶产品，2018年-2020年发行人单晶组件收入占比逐年提升，发行人组件产品按组件类型收入占比、毛利率情况如下：

单位：%

项目	2020年度			2019年			2018年		
	收入占比	毛利率	毛利率(调整)	收入占比	毛利率	毛利率(调整)	收入占比	毛利率	毛利率(调整)
单晶	45.28	9.71	15.42	34.76	30.13	28.51	18.61	27.06	23.80
多晶	54.72	23.90	29.46	65.24	27.44	26.85	81.39	26.59	24.85
合计	100.00	17.48	23.10	100.00	28.38	27.43	100.00	26.68	24.66

注：调整后的毛利率即剔除运输费用、201关税及双反保证金后的毛利率

发行人的多晶产品处于行业领先地位，产能布局均衡，垂直一体化程度相对较高；与多晶产品相比，发行人的单晶产品在持续扩张和布局的过程中，单晶产能主要集中在电池片及组件等后端制造环节，导致单晶产品的毛利率较易受到上游成本端价格变动的影响。2020年下半年以来，发行人单晶产品直接原材料硅片、电池片的市场价格呈上涨趋势，发行人单晶产品的毛利率受此影响有所下降；此外，发行人2020年销往毛利率较低的越南地区的组件以单晶产品为主，也是当年单晶产品综合毛利率下降的重要原因。由于2020年发行人单晶产品收入占比较2019年有所上升，导致光伏组件的整体毛利率有所下滑。

2021年1-6月，发行人光伏组件毛利率持续下滑，主要原因包括：

(1) 原材料及境外运输价格上涨的影响

2021年以来硅基材料和境外运输价格大幅上涨，2021年1-6月，硅料市场价格上涨约150%，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，硅片市场价格上涨约60%，电池片市场价格上涨约20%；同时，以中国出口集装箱运价指数计的境外运输价格上涨约70%。

此外，由于发行人海外收入占比较高，且主要客户中存在较多电站项目公司和电站建设公司，客户从下单到实现采购的周期较长，且对合同的履约要求较高，导致发行人向其传导成本端价格的变动具有一定延迟，组件单价未能及时相应上涨。

(2) 收入的产品结构变动影响

2021年1-6月，发行人单晶组件收入占比持续上升，由2020年的45.28%增加至62.32%。由于发行人单晶产能较小且主要集中在电池片及组件等后端制造环节，导致单晶产品的毛利率较易受到上游成本端价格变动的影响，在2021年上半年硅片、电池片价格上涨的情况下，发行人单晶组件毛利率由2020年的9.71%下降至0.95%，剔除运输费用、201关税及双反保证金影响后的毛利率也由2020年的15.42%下降至11.49%。在单晶组件成为目前市场主流产品、发行人提升单晶组件销售量的背景下，发行人当期组件的整体毛利率下降较多。

2、进一步细化分析发行人光伏组件和光伏应用解决方案业务的毛利率高于同行业可比公司的原因

报告期内，发行人光伏组件和光伏应用解决方案业务毛利率与同行业可比公司的对

比情况如下：

公司名称	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
隆基股份-太阳能组件、光伏系统设备和电站建设及服务业务	-	21.06%	25.40%	23.14%
东方日升-组件业务	0.74%	8.15%	18.23%	13.26%
天合光能-组件业务和系统业务	10.13%	14.85%	17.08%	15.94%
晶澳科技-组件业务	12.25%	16.09%	21.02%	18.65%
晶科能源	22.68%	22.90%	22.93%	16.27%
协鑫集成-组件和系统集成包业务	9.48%	8.50%	9.92%	13.34%
行业平均	11.06%	15.26%	19.10%	16.39%
阿特斯-光伏组件和光伏应用解决方案业务	4.58%	17.19%	27.67%	26.18%
阿特斯-光伏组件和光伏应用解决方案业务（剔除运输费用）	12.20%	21.77%	27.67%	26.18%

注1：除晶科能源外，同行业可比公司均未将光伏组件和光伏应用解决方案中涉及的运输费用单独披露或列示，因而无法剔除比较；晶科能源仅披露剔除双反保证金、201关税和运输费用后的组件业务毛利率

注2：隆基股份在2021年半年报中未按业务板块披露收入与成本

注3：天合光能2018-2020年数据来源招股说明书及2020年年度报告，包括组件业务及系统业务；2021年1-6月数据来源官网，只包括组件业务

2018年-2020年，发行人光伏组件和光伏应用解决方案业务的毛利率高于同行业可比公司的原因如下：

（1）境外收入较高

报告期内，相较于同行业公司，发行人组件业务的境外收入占比较高，具体情况如下：

公司名称	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
隆基股份	49.18%	39.32%	38.38%	32.70%
东方日升	62.67%	67.61%	61.74%	46.81%
天合光能	62.94%	71.43%	68.99%	62.68%
晶澳科技	62.31%	68.83%	71.72%	57.37%
晶科能源	85.92%	82.51%	83.50%	76.50%
协鑫集成	69.48%	61.53%	67.20%	52.94%
平均值	65.42%	65.20%	65.25%	54.83%
发行人	74.12%	84.91%	88.84%	81.48%

注：可比公司中仅天合光能2018年和晶科能源披露了光伏组件和光伏应用解决方案业务的境外业

务收入占比；其余可比公司未对细分业务的境外收入进行披露，但鉴于其均以组件业务和系统业务为主，因而以总收入的境外收入占比进行列示

光伏行业中，多晶硅料、硅片、电池片、组件等各环节的全球产能均主要集中在中国，导致国内行业竞争较为激烈，销售价格和毛利率水平相对较低。境外地区尤其是发达国家，光伏市场成熟，对转换效率、规格型号、美观程度等有更高的要求，销售价格和毛利率水平也相对较高。

当市场处于良好、稳定发展的时候，较高的国际化程度可以带来可观的销售价格和较高的毛利率；但其也会在市场动荡的情况下，加深汇率波动、贸易摩擦、上游价格波动向下传导等方面的影响。

(2) 原材料备货水平较低

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，发行人的原材料备货政策较为谨慎，导致材料成本受原材料价格变动的的影响较高。在 2018 年-2020 年上半年原材料市场价格整体下行时，发行人受益于此毛利率水平高于同行业公司的平均水平。

发行人原材料周转率与同行业公司对比情况详见本问询函回复之“问题 3.关于业绩预测”之“（二）结合同行业公司业绩情况，分析公司 2021 年业绩可能出现亏损的核心影响因素，并予以针对性的披露”之“2、发行人因素”。

(3) 成本控制较好

发行人在生产环节中使用多项控制和检测系统，提高了生产线的联动性和自动化程度。发行人通过探索实践，实现了生产过程中成本的精细化管理，有效减少了生产过程中的人工投入，合理优化了资源，提高了生产管理水平和生产效率。

(4) 品牌优势

发行人在光伏行业深耕十余年，有丰富的技术积淀，研发产品存在一定的技术壁垒，质量和性能受到行业内的广泛认可。在 2020 年 8 月彭博新能源财经(BNEF)发布的《2020 年组件与逆变器融资价值报告》中，通过对产品质量、制造商财务健康状况、组件产品在电站上的实际性能表现、以及产品质保和长期可靠性等多重因素的考量，发行人的可融资性取得满分。

发行人依靠不断创新的技术理念、严格的质量控制、完善的售后服务、良好的商业信誉和优秀的本地化团队，多年来积累了大量优质客户，在全球市场行业内树立了良好的信誉和市场形象。同时发行人控股股东CSIQ主营海外电站开发及运营业务十余年，开发的电站在光伏投资行业、大型能源公司和投资公司中享有良好的声誉，作为组件产品的延伸为光伏组件的品牌打造和市场推广创造了良好的条件，也为公司的光伏组件品牌产生了一定的协同影响，品牌优势为发行人境外业务发展奠定了基础。发行人凭借品牌优势为产品带来了一定的溢价空间。

2021年1-6月，发行人光伏组件和光伏应用解决方案业务的毛利率低于同行业可比公司的原因如下：

（1）境外收入较高

报告期内，发行人境外收入占比为同行业公司中最高水平。一方面，2021年以来，境外运输价格大幅上涨，发行人毛利率受此影响的程度高于同行业公司；另一方面，海外客户从下单到公司实现收入的时间较长，导致组件厂商向其传导成本端价格变动的具有一定延迟，当原材料、境外运输等成本端价格快速、大幅上涨时，组件厂商的终端售价难以及时相应调整，毛利率也会随之下降。

（2）原材料备货水平较低

与同行业公司相比，发行人的原材料备货政策较为稳健，导致材料成本受原材料价格变动的的影响较高。2021年上半年，原材料市场价格大幅上涨，硅料、硅片、电池片的市场价格分别上涨约150%、60%和20%，发行人受此影响毛利率大幅下降。

发行人基于原材料价格大幅上涨的情况和对未来价格的预测，已经在努力通过备货、与供应商签订长单的方式保障原材料的采购量并控制采购价格，但由于生产和销售存在一定时间，因此并未在今年上半年的成本中体现出明显的效果。

（3）发行人单晶产能较小且集中在后端制造环节

报告期内，发行人逐步布局单晶产品，单晶组件收入占比逐期提升。

发行人的多晶产品产能布局均衡，垂直一体化程度相对较高，毛利率稳定维持在较高水平。与多晶产品相比，发行人的单晶产品仍在持续扩张和布局的过程中，单晶产能主要集中在电池片及组件等后端制造环节。

2021年1-6月，发行人单晶和多晶组件的有效产能的布局情况如下：

单位：GW/年

环节	多晶产能	单晶产能
硅棒/硅锭	0.90	0.90
硅片	1.78	1.86
电池片	2.35	2.52
组件	2.64	5.76

注1：以上有效产能数据未年化

注2：单多晶组件产能可以共用

一方面，上述产能布局结构导致发行人单晶产品的毛利率受成本端价格变动影响的程度高于同行业公司，2021年上半年，发行人单晶产品直接原材料硅片、电池片的市场价格大幅上涨，发行人单晶产品的毛利率受此影响大幅下降，且降幅高于同行业公司；另一方面，发行人单晶产能仍在持续扩张和布局中，短期内在规模效应和成本控制方面与布局单晶产品较早的同行业公司存在一定差距，同时由于最近年度新建产线较多导致生产型固定资产持续增加，折旧费用的增加一定程度上降低了毛利率水平。

在单晶组件成为目前市场主流产品、发行人提升单晶组件销售量的背景下，2021年上半年，发行人单晶产品的毛利率大幅下降，导致当期整体毛利率下降较多。

目前，发行人正在逐步扩充单晶硅棒/硅锭、硅片等前端产能，以提升单晶产能的垂直一体化程度。比如，本次募集资金投资项目中的“年产10GW拉棒项目”和“阜宁10GW硅片项目”，项目达产后，将分别实现年产27,800吨单晶方棒（10GW）和年产10GW单晶（210mm）切片，有效提升发行人单晶产能的垂直一体化程度，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。

（4）其他原因

根据Solar Zoom，2021年上半年，硅料市场价格上涨约150%，硅片市场价格上涨约60%，电池片市场价格上涨约20%，组件市场价格上涨约10%。由光伏产业链的价格涨幅可以看出，近期由于市场波动的情况，导致硅料、硅片、电池片、组件的毛利率水平依次下降。

隆基股份为硅片市场龙头企业，前端产能大于后端的产能，由于其产业链较长且硅片毛利处于较高水平，使得整体毛利率水平较高。

根据晶科能源招股说明书，晶科能源存在硅片换电池片模式，即通过向第三方电池片生产商（对手方）销售硅片同时采购电池片的业务模式，具体而言，晶科能源与对手方根据框架合同约定定期签订购销合同或订单，按照硅片市场价向对手方销售硅片，并按照电池片市场价或硅片市场价上浮一定价差向对手方采购电池片。在会计合并过程中，晶科能源将上述销售硅片业务中最终加工成电池片销售回的硅片销售进行了抵销。因此在2021年上半年的市场情况下，晶科能源的硅片换电池片模式一定程度上提高了其毛利率。

二、请申报会计师核查并发表明确意见

（一）核查程序

就上述事项，申报会计师履行了如下核查程序：

1、访谈发行人销售负责人及财务负责人，了解发行人及行业光伏组件和光伏应用解决方案业务整体毛利率水平；

2、获取了发行人光伏组件、光伏系统的销售明细和成本明细，检查发行人披露的毛利率的计算准确性；

3、从公开市场中获取同行业已上市公司财务报告，并对发行人报告期光伏组件和光伏应用解决方案业务的毛利率与同行业公司进行对比分析，询问发行人管理层以获得合理性解释。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

发行人光伏组件和光伏应用解决方案毛利率变动符合发行人报告期内业务开展情况，不存在异常情形。

问题 11. 关于原材料

发行人原材料采购中包括硅料、硅片、电池片等，发行人部分重要原材料存在公开市场价格。

请发行人说明：以曲线图的形式对发行人主要原材料采购单价、市场单价的变动趋势，以列表的形式对主要原材料各期的平均采购单价和市场均价予以比较，并进一步分析价格差异原因和采购价格公允性等。

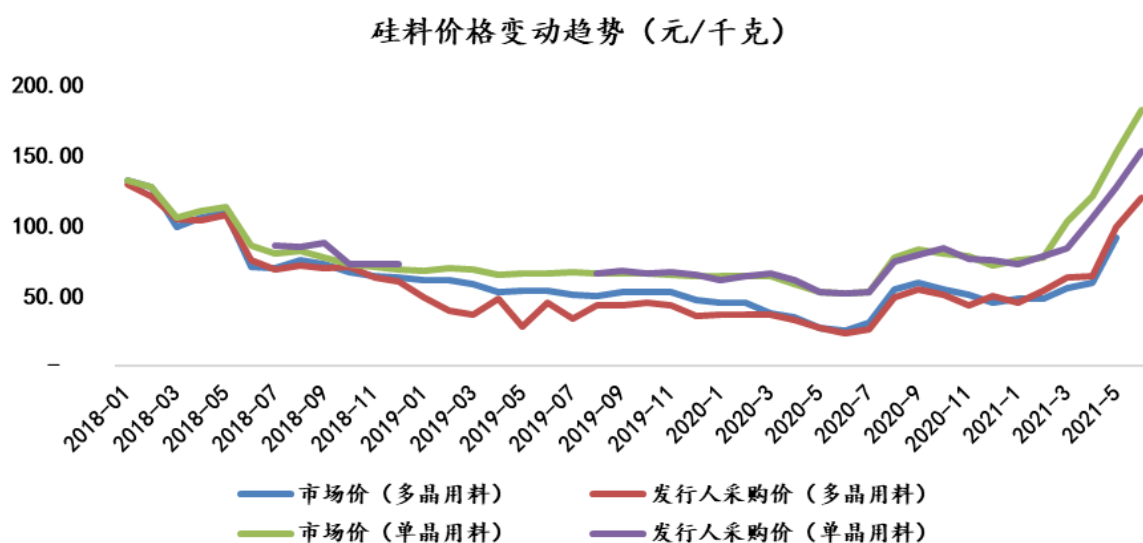
请发行申报会计师核查并发表明确意见。

答复：

一、请发行人说明

（一）硅料采购价格情况

1、硅料采购价格曲线图



注：市场价格数据来源于 Solarzoom、PV Infolink 的国内市场价；市场价格和发行人采购价格均为不含税价。

2、硅料采购价格对比表

项目	单位	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
阿特斯采购均价	元/千克	93.41	44.63	41.72	81.52
天合光能采购均价	元/千克	未披露	未披露	42.78	92.16
晶科能源采购均价	元/千克	105.12	61.17	58.37	86.86

注：无法获取报告期内各年的加权平均市场价格，因此与可比公司采购价格进行比较，天合光能和

晶科能源采购均价来源于招股说明书，未披露是否为不含税价；阿特斯采购均价为不含税价。

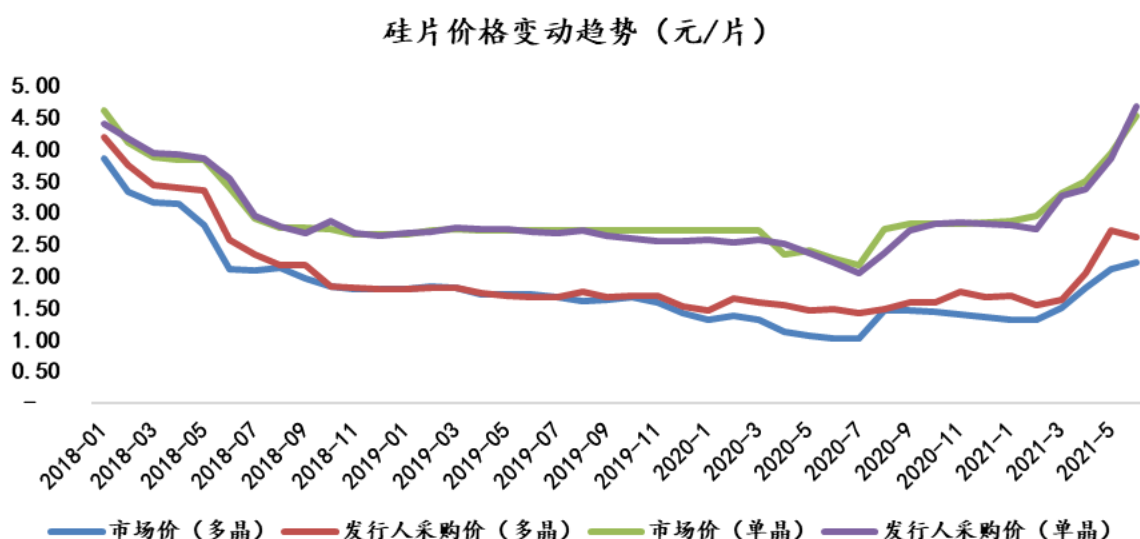
3、硅料采购价格公允性分析

根据以上曲线图所示，报告期内，公司硅料采购价格与市场价格变动趋势总体相符。2018年受到“5·31新政”影响，硅料单价大幅下降，并持续走低，使得公司的平均采购单价随之下降。2019年随着硅料厂商新建产能释放，市场产能趋于饱和，硅料价格持续小幅下滑。自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组件产能扩张等因素的影响，硅料市场出现供不应求的情况，致使其价格大幅上涨。

综合以上曲线图和对比表数据，公司硅料的采购均价与市场价格相比不存在重大差异。与同行业可比公司天合光能和晶科能源相比，公司硅料采购均价整体略低，主要由于公司报告期内多晶产品销售占比高于可比公司，其中2020年和2021年1-6月晶科能源单晶组件收入占比均超过98%，发行人单晶组件收入占比分别为45.28%和62.32%，因此发行人用于生产多晶的硅料采购占比也相对较高，多晶用料价格低于单晶用料，从而拉低公司整体硅料采购价格。综上，公司硅料采购价格具有公允性。

（二）硅片采购价格情况

1、硅片采购价格曲线图



注：市场价格数据来源于 Solarzoom、PV Infolink 的国内市场价；市场价格和发行人采购价格均为不含税价。

2、硅片采购价格对比表

项目	单位	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
阿特斯采购均价	元/片	3.04	2.02	2.14	3.03
天合光能采购均价	元/片	未披露	未披露	2.34	2.87
晶科能源采购均价	元/片	未披露	未披露	未披露	未披露

注：无法获取报告期内各年的加权平均市场价格，因此与可比公司采购价格进行比较，天合光能和晶科能源采购均价来源于招股说明书，未披露是否为不含税价；阿特斯采购均价为不含税价。

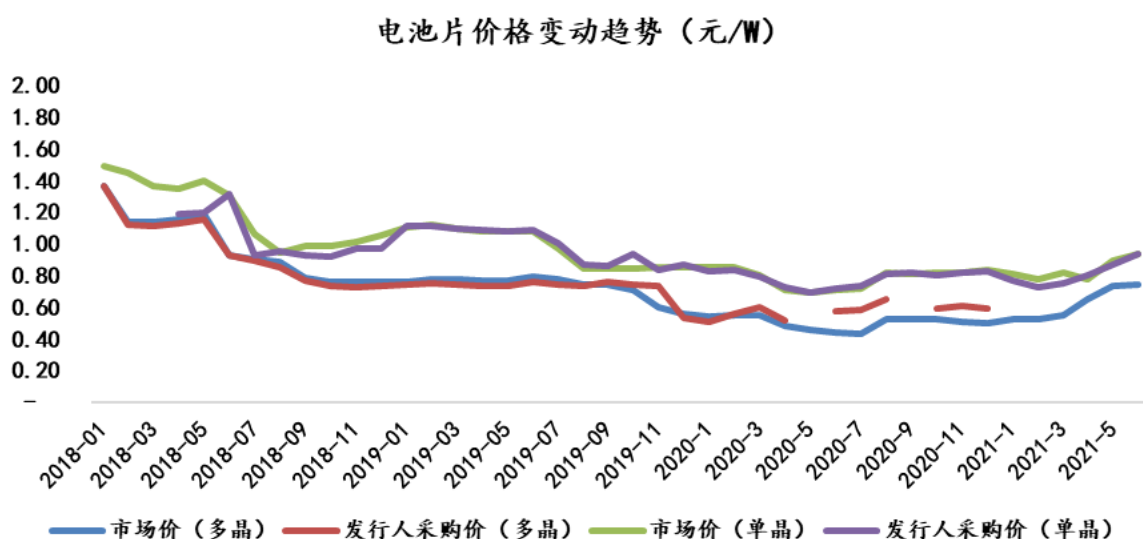
3、硅片采购价格公允性分析

根据以上曲线图所示，报告期内，公司硅片的采购价格符合市场价格趋势，其中单晶硅片的市场价格略高于多晶硅片。受上游硅料价格变动的传导作用，硅片价格与硅料总体上呈现相近的变动趋势。

综合以上曲线图和对比表数据，公司硅片的采购均价与市场价格相比不存在重大差异，2020年公司采购价格略高于市场价格，主要由于公司大尺寸硅片的采购增加，拉高整体采购价格；与同行业可比公司天合光能的采购均价也基本接近，具有公允性。

（三）电池片采购价格情况

1、电池片采购价格曲线图



注：市场价格数据来源于 Solarzoom、PV Infolink 的国内市场价；市场价格和发行人采购价格均为不含税价。

2、电池片采购价格对比表

项目	单位	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
阿特斯采购均价	元/片	5.16	4.61	4.49	4.64
天合光能采购均价	元/片	未披露	未披露	4.59	5.18
晶科能源采购均价	元/片	5.35	4.31	4.63	4.46

注：无法获取报告期内各年的加权平均市场价格，因此与可比公司采购价格进行比较，天合光能和晶科能源采购均价来源于招股说明书，未披露是否为不含税价；阿特斯采购均价为不含税价。

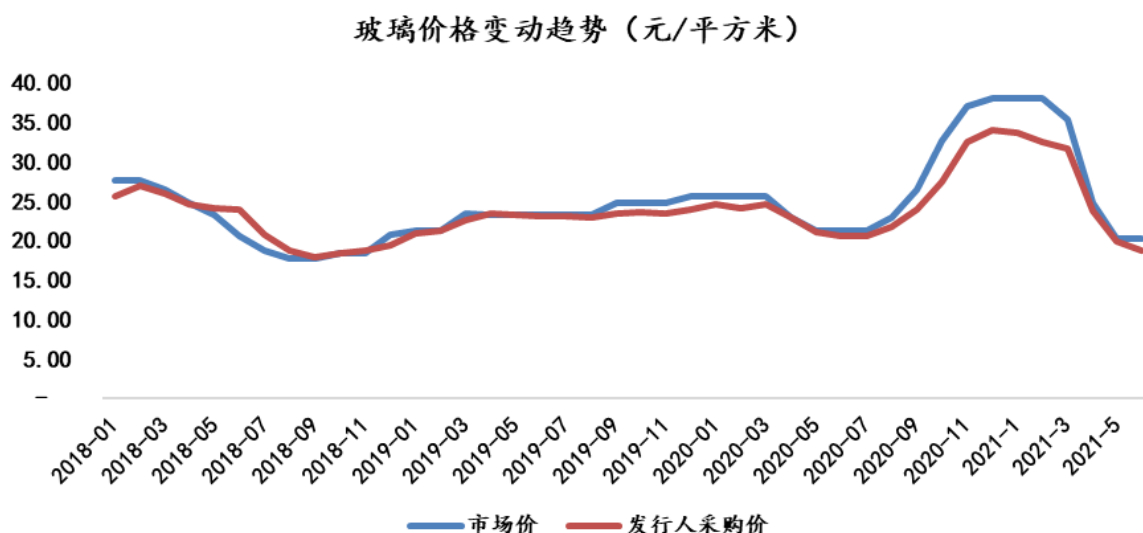
3、电池片采购价格公允性分析

根据以上曲线图所示，报告期内，公司电池片的采购价格变动趋势与市场价格变动趋势相符。受上游原材料价格变动的传导作用，电池片价格亦与硅料和硅片总体上呈现相近的变动趋势。

综合以上曲线图和对比表数据，公司电池片的采购均价与市场价格相比不存在重大差异，与同行业可比公司天合光能和晶科能源的采购均价也基本接近，具有公允性。

（四）玻璃采购价格情况

1、玻璃采购价格曲线图



注：市场价格数据来源于卓创资讯；市场价格和发行人采购价格均为不含税价。

2、玻璃采购价格对比表

项目	单位	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
阿特斯采购均价	元/平方米	25.68	21.07	23.28	21.81
天合光能采购均价	元/平方米	未披露	未披露	23.02	20.77
晶科能源采购均价	元/平方米	29.91	26.18	23.38	23.03

注：无法获取报告期内各年的加权平均市场价格，因此与可比公司采购价格进行比较，天合光能和晶科能源采购均价来源于招股说明书，未披露是否为不含税价；阿特斯采购均价为不含税价。

3、玻璃采购价格公允性分析

根据以上曲线图所示，报告期内，公司玻璃的采购价格变动趋势与市场价格变动趋势相符。2018年，受国内光伏政策影响，光伏玻璃价格总体呈下降趋势；2019年，光伏玻璃原材料紧缺，原材料价格上升带动玻璃价格的小幅上升；2020年下半年，随着光伏行业复苏，双面玻璃快速渗透，同时由于疫情的影响使得光伏玻璃原材料紧缺，多重因素共同作用，造成光伏玻璃供需失衡，价格快速上升。

综合以上曲线图和对比表数据，公司玻璃的采购均价与市场价格相比不存在重大差异，2021年1-3月采购价格略低于市场价格，主要由于发行人在该期间内厚度较薄的玻璃采购量有所增加，拉低玻璃整体采购均价；与同行业可比公司天合光能和晶科能源的采购均价也基本接近，具有公允性。

二、请发行申报会计师核查并发表明确意见

（一）核查程序

就上述事项，申报会计师履行了如下核查程序：

1、了解采购循环以及相关控制，对发行人采购流程执行穿行测试，并对发行人采购业务流程相关关键内部控制执行测试；

2、访谈采购部，了解发行人采购价格的复核和审批流程；

3、选取主要原材料，比较报告期内发行人采购的价格与当期市场价格，是否存在重大差异，是否存在采购单价显著异常的情形；

4、抽取样本，检查主要的采购合同/订单、采购发票等原始单据，核对采购发票单

价是否与采购合同/订单一致；

5、对相关主要供应商进行现场或视频访谈，询问其与发行人的合作历史、报告期内的交易金额、业务流程与主要交易条款（如采购内容、验收条款、付款条款、结算方式等）、是否存在诉讼仲裁或纠纷情况等，并询问供应商的股东、实际控制人、董事、监事和高级管理人员、相关业务主要经办人员与发行人是否存在关联方关系；

6、对相关主要供应商执行函证程序，对未收回的函证执行替代性程序，检查至原始单据、发票等；对于回函有差异的，询问管理层差异原因，查阅至差异支持凭证并分析差异的合理性。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：报告期内，发行人主要原材料的采购价格与市场价格不存在明显差异，变动趋势基本相符，且与同行业可比公司天合光能和晶科能源也基本接近。综上，发行人主要原材料的采购价格具有公允性。

问题 12. 关于供应商

报告期，发行人向前五大供应商采购金额分别为 297,223.64 万元、310,954.20 万元和 390,053.30 万元，占当期采购成本的比重分别为 28.31%、26.02%和 29.32%。发行人前五大供应商中部分供应商为上市公司。

发行人第一大供应商为协鑫集团，协鑫集成科技（苏州）有限公司、协鑫集成科技股份有限公司为发行人的关联方，但在关联采购中并未发现协鑫集团。

请发行人说明：（1）公司于协鑫集团之间的采购是否涉及关联采购，如有请予以披露，并就采购的必要性和公允性予以论述；（2）发行人采购额与供应商公开披露的相关数据是否一致。

答复：

一、请发行人说明

（一）公司于协鑫集团之间的采购是否涉及关联采购，如有请予以披露，并就采购的必要性和公允性予以论述；

1、公司与协鑫集团之间的采购不构成关联采购

（1）协鑫集团构成概述

协鑫集团主营业务涉及环保电力、集成电路核心材料与特气、太阳能新技术应用与制造、天然气、能源互联网与大数据、电动与储能技术新材料等多个产业领域，旗下拥有多家 A 股和港股上市公司，包括协鑫集成(002506.SZ)、协鑫能科(002015.SZ)、保利协鑫（3800.HK）和协鑫新能源（0451.HK）。

（2）公司自协鑫集团的采购均来自保利协鑫（3800.HK）

报告期内，公司自协鑫集团进行采购的来自保利协鑫（苏州）新能源有限公司、江苏协鑫硅材料科技发展有限公司、扬州协鑫光伏科技有限公司、苏州协鑫光伏科技有限公司、阜宁协鑫光伏科技有限公司、协鑫太阳能电力（苏州）有限公司、江苏中能硅业科技发展有限公司、保利协鑫（句容）新能源有限公司等主体，采购的主要内容为硅片等原材料。经查询公开信息和上市公司公告，涉及的供应商均为保利协鑫（3800.HK）子公司。为避免歧义，已将招股说明书中供应商协鑫集团的表述修改为保利协鑫。

(3) 保利协鑫不属于发行人关联方

《公司法》《企业会计准则第 36 号—关联方披露》《上海证券交易所上市公司关联交易实施指引》及《上海证券交易所科创板股票上市规则（2020 年 12 月修订）》对关联方有明确定义：

《公司法》第二百一十六条规定：“（四）关联关系，是指公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员与其直接或者间接控制的企业之间的关系，以及可能导致公司利益转移的其他关系。但是，国家控股的企业之间不仅因为同受国家控股而具有关联关系。”

《企业会计准则第 36 号——关联方披露》规定：

“第四条 下列各方构成企业的关联方：

（一）该企业的母公司。

（二）该企业的子公司。

（三）与该企业受同一母公司控制的其他企业。

（四）对该企业实施共同控制的投资方。

（五）对该企业施加重大影响的投资方。

（六）该企业的合营企业。

（七）该企业的联营企业。

（八）该企业的主要投资者个人及与其关系密切的家庭成员。主要投资者个人，是指能够控制、共同控制一个企业或者对一个企业施加重大影响的个人投资者。

（九）该企业或其母公司的关键管理人员及与其关系密切的家庭成员。关键管理人员，是指有权力并负责计划、指挥和控制企业活动的人员。与主要投资者个人或关键管理人员关系密切的家庭成员，是指在处理与企业的交易时可能影响该个人或受该个人影响的家庭成员。

（十）该企业主要投资者个人、关键管理人员或与其关系密切的家庭成员控制、共同控制或施加重大影响的其他企业。

《企业会计准则解释第 13 号》规定：“两方或两方以上同受一方重大影响的，不

构成关联方”。

《上海证券交易所上市公司关联交易实施指引》第八条规定：“具有以下情形之一的法人或其他组织，为上市公司的关联法人：

（一）直接或者间接控制上市公司的法人或其他组织；

（二）由上述第（一）项所列主体直接或者间接控制的除上市公司及其控股子公司以外的法人或其他组织；

（三）由第十条所列上市公司的关联自然人直接或者间接控制的，或者由关联自然人担任董事、高级管理人员的除上市公司及其控股子公司以外的法人或其他组织；

（四）持有上市公司 5% 以上股份的法人或其他组织；

（五）本所根据实质重于形式原则认定的其他与上市公司有特殊关系，可能导致上市公司利益对其倾斜的法人或其他组织，包括持有对上市公司具有重要影响的控股子公司 10% 以上股份的法人或其他组织等。”

《上海证券交易所科创板股票上市规则（2020 年 12 月修订）》第 15.1 条规定：

“（十四）上市公司的关联人，指具有下列情形之一的自然人、法人或其他组织：

1、直接或者间接控制上市公司的自然人、法人或其他组织；

2、直接或间接持有上市公司 5% 以上股份的自然人；

3、上市公司董事、监事或高级管理人员；

4、与本项第 1 目、第 2 目和第 3 目所述关联自然人关系密切的家庭成员，包括配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母；

5、直接持有上市公司 5% 以上股份的法人或其他组织；

6、直接或间接控制上市公司的法人或其他组织的董事、监事、高级管理人员或其他主要负责人；

7、由本项第 1 目至第 6 目所列关联法人或关联自然人直接或者间接控制的，或者由前述关联自然人（独立董事除外）担任董事、高级管理人员的法人或其他组织，但上市公司及其控股子公司除外；

8、间接持有上市公司 5%以上股份的法人或其他组织；

9、中国证监会、本所或者上市公司根据实质重于形式原则认定的其他与上市公司有特殊关系，可能导致上市公司利益对其倾斜的自然人、法人或其他组织。

在交易发生之日前 12 个月内，或相关交易协议生效或安排实施后 12 个月内，具有前述所列情形之一的法人、其他组织或自然人，视同上市公司的关联方。”

综上，发行人与保利协鑫不存在直接及间接的持股或控制关系，未受同一实际控制人控制，双方董事、监事、高级管理人员不存在重叠。保利协鑫不属于发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员直接或间接控制、担任董事、高级管理人员的企业，亦不属于《公司法》《上海证券交易所科创板股票上市规则（2020 年 12 月修订）》规定的根据实质重于形式原则认定的其他与发行人有特殊关系，可能导致发行人利益对其倾斜的自然人、法人或其他组织。

因此，保利协鑫不属于《公司法》《企业会计准则第 36 号—关联方披露》《上海证券交易所上市公司关联交易实施指引》和《上海证券交易所科创板股票上市规则（2020 年 12 月修订）》等法规规定的关联方。

报告期内，协鑫集团中与发行人曾存在关联关系的公司包括：

①协鑫集成科技（苏州）有限公司

该公司系协鑫集成的全资子公司，报告期内曾持有发行人主要子公司阜宁阿特斯 20%股权，于 2019 年 12 月 17 日转让给苏州阿特斯。根据《上海证券交易所上市公司关联交易实施指引》，协鑫集成科技（苏州）有限公司曾属于持有发行人重要子公司的 10%以上股份的法人，发行人根据实质重于形式原则将其认定为关联方。

②协鑫集成科技股份有限公司

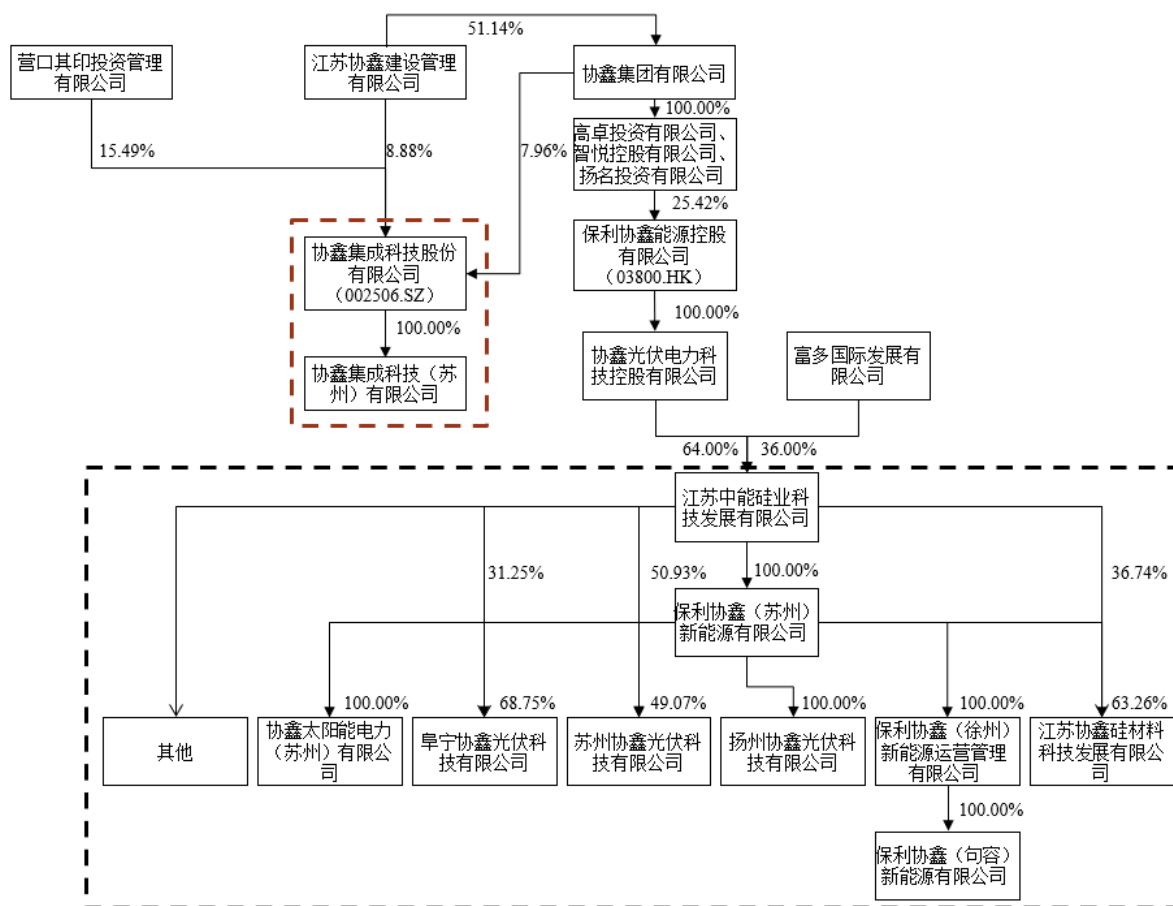
发行人董事会秘书许晓明于 2018 年 9 月 25 日至 2020 年 2 月 19 日曾任该公司董事会秘书，属于发行人高级管理人员在过去十二个月内曾担任高级管理人员的法人。

除此之外，协鑫集团及其其他子公司与发行人之间不存在关联关系。

(4) 保利协鑫与协鑫集成之间独立运营

①协鑫集团及相关下属公司的股权结构图

协鑫集团及相关下属公司的股权结构图如下：



注 1：红色虚线框内为发行人报告期内曾经的关联方，黑色虚线框内为报告期内与发行人发生采购行为的供应商主体；

注 2：发行人自保利协鑫的进行的采购均来自江苏中能硅业科技发展有限公司及其下属主体；

注 3：营口其印投资管理有限公司实际控制人为朱钰峰，江苏协鑫建设管理有限公司和协鑫集团有限公司的实际控制人均为朱共山，朱共山与朱钰峰之间为父子关系。

资料来源：公开信息、上市公司定期报告、协鑫集成 2021 年 7 月 30 日披露的《关于控股股东之一致行动人部分股份质押的公告》、保利协鑫 2021 年 5 月 28 日披露的《（1）主要交易-向三峡资产管理股份有限公司出售附属公司及（2）股东特别大会通告》。

②保利协鑫与协鑫集成业务为上下游关系，协鑫集成与发行人业务相似，发行人向保利协鑫采购具有商业合理性

协鑫集成和保利协鑫的业务范围、产品结构和客户群体构成均存在差异，系光伏产业链上下游关系，不存在竞争，两者业务相互独立。具体对比如下：

项目	保利协鑫 (3800.HK)	协鑫集成 (002506.SZ)
业务范围	主营产业链上游硅料及硅片业务	产业链中游的组件和集成业务
产品特征	提供太阳能级和半导体级的多晶硅原料, 并通过长晶及切片工艺进一步加工成硅片, 作为太阳能电池片生产的主要原材料	加工太阳能电池及其他相关材料形成太阳能组件直接销售或者以系统集成包的形式销售, 作为下游电站建设的主要原材料
客户群体	硅料业务主要面向硅片厂商, 硅片业务主要面向电池片及相关组件厂商	向 EPC 商、电站开发商供应组件或者集成包

保利协鑫处于光伏产业链上游, 主要销售硅料和硅片, 是发行人的主要供应商, 协鑫集成处于光伏产业链中游, 发行人向保利协鑫采购具有商业合理性; 主要生产和销售电池组件并提供系统集成产品, 与发行人业务相似。

③保利协鑫与协鑫集成独立运营

根据公开信息, 协鑫集成和保利协鑫的实际控制人均为朱共山先生。协鑫集成与保利协鑫在人员、资产、财务、机构和业务等方面相互独立。截至 2021 年 6 月 30 日, 朱共山先生正在履行的相关承诺事项如下:

承诺类型	承诺时间及期限	承诺事项	履行情况
关于独立性方面的承诺	2015 年 12 月 28 日—长期	<p>1、人员独立</p> <p>(1) 保证协鑫集成生产经营与行政管理 (包括劳动、人事及工资管理等) 完全独立于承诺方及承诺方下属其他公司、企业。(2) 保证协鑫集成总经理、副总经理、财务负责人、董事会秘书等高级管理人员专职在协鑫集成工作、并在协鑫集成领取薪酬, 不在承诺方及承诺方下属其他公司、企业兼职担任除董事、监事以外的其他职务, 且不在承诺方及承诺方下属的其他公司或企业中领薪。(3) 保证承诺方推荐出任协鑫集成董事、监事和高级管理人员的人选均通过合法程序进行, 承诺方不干预协鑫集成董事会和股东大会作出的人事任免决定。</p> <p>2、财务独立</p> <p>(1) 保证协鑫集成设置独立的财务会计部门和拥有独立的财务核算体系, 具有规范、独立的财务会计制度和财务管理制度。(2) 保证协鑫集成在财务决策方面保持独立, 承诺方及承诺方下属其他公司、企业不干涉协鑫集成的资金使用、调度。(3) 保证协鑫集成保持自己独立的银行账户, 不与承诺方及承诺方下属其他公司、企业共用一个银行账户。(4) 保证协鑫集成依法独立纳税。</p> <p>3、机构独立</p> <p>(1) 保证协鑫集成及其子公司依法建立和完善法人治理结构, 并与承诺方及承诺方下属其他公司、企业机构完全分开; 保证协鑫集成及其子公司与承诺方及承诺方下属其他公司、企业之间在办公机构和生产经营场所等方面完全分开, 不存在机构混同的情形。(2) 保证协鑫集成及其子公司独立自主运作, 承诺方不会超越协鑫集成董事会、股东大会直接或间接干预协鑫集成的决策和经营。(3) 保证协鑫集</p>	正常履行

承诺类型	承诺时间及期限	承诺事项	履行情况
		<p>成的股东大会、董事会、独立董事、监事会、高级管理人员等依照法律、法规和公司章程独立行使职权。</p> <p>4、资产独立、完整</p> <p>(1) 保证协鑫集成及其子公司资产的独立完整，且该等资产全部处于协鑫集成及其子公司的控制之下，并为协鑫集成及其子公司独立拥有和运营；保证本次注入协鑫集成的资产权属清晰、不存在瑕疵或资产产权纠纷。(2) 保证承诺方及承诺方下属其他公司、企业不违规占用协鑫集成资产、资金及其他资源。</p> <p>5、业务独立</p> <p>(1) 保证协鑫集成拥有独立的生产和销售体系；在本次交易完成后拥有独立开展经营活动的资产、人员、资质以及具有独立面向市场自主经营的能力，在产、供、销等环节不依赖于承诺方及承诺方下属其他公司、企业。(2) 保证承诺方及承诺方下属其他公司、企业避免与协鑫集成及其子公司发生同业竞争。(3) 保证严格控制关联交易事项，尽可能减少协鑫集成及其子公司与承诺方及承诺方下属其他公司、企业之间的持续性关联交易。杜绝非法占用协鑫集成资金、资产的行为，并不要求协鑫集成及其子公司向承诺方及承诺方下属其他公司、企业提供任何形式的担保。对于无法避免的关联交易将本着"公平、公正、公开"的原则，与对非关联企业的交易价格保持一致，并及时进行信息披露。(4) 保证不通过单独或一致行动的途径，以依法行使股东权利以外的任何方式，干预协鑫集成的重大决策事项，影响协鑫集成资产、人员、财务、机构、业务的独立性。如违反上述承诺，并因此给协鑫集成造成经济损失，承诺方将向协鑫集成进行赔偿。</p>	

(5) 发行人向保利协鑫的采购不构成关联交易，且价格公允

报告期内，协鑫集成和协鑫集成科技（苏州）有限公司曾为发行人关联方，保利协鑫与发行人之间不存在关联关系，故发行人向保利协鑫采购硅片等原材料也不构成关联交易。

报告期内，发行人向保利协鑫进行的原材料采购主要为硅片，发行人向保利协鑫采购硅片的平均价格与发行人硅片平均采购单价的具体对比情况如下：

单位：元/片				
供应商	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
向保利协鑫及其下属公司采购的平均单价	3.28	1.90	2.12	3.12
平均采购单价	3.04	2.02	2.14	3.03

2018年度和2019年度，发行人向保利协鑫及其下属公司采购硅片的价格与发行人当年硅片的平均采购价格相当。2020年度，发行人向保利协鑫及其下属公司采购硅

片的平均单价略低于发行人当年硅片的平均采购单价，主要原因系 2020 年度发行人硅片采购中单晶硅片的占比较前两年提升较多，而向保利协鑫及其下属公司采购的原材料以多晶硅片为主，而多晶硅片价格普遍低于单晶硅片。2021 年 1-6 月，发行人向保利协鑫采购硅片的平均价格略高于发行人硅片的平均采购单价，主要原因系 2021 年上半年硅片的市场价格均呈大幅上涨趋势，而发行人向保利协鑫采购硅片主要集中在 2021 年 3-6 月之间，采购金额占比超过 90%。

总体而言，发行人向保利协鑫采购硅片的价格与平均采购价格不存在重大差异。

综上所述，保利协鑫与发行人之间不存在关联关系，采购价格公允。

（二）发行人采购额与供应商公开披露的相关数据是否一致。

报告期各期，发行人前五大供应商如下：

期间	序号	供应商名称	是否为上市公司/新三板挂牌公司或其子公司
2021 年 1-6 月	1	通威股份有限公司	A 股上市公司通威股份（600438.SH）
	2	上海爱旭新能源股份有限公司	A 股上市公司爱旭股份（600732.SH）
	3	信义光能（香港）有限公司	香港上市公司信义光能（0968.HK）的全资子公司
	4	弘元新材料（包头）有限公司	A 股上市公司上机数控（603185.SH）的全资子公司
	5	杭州福斯特应用材料股份有限公司	A 股上市公司福斯特（603806.SH）
2020 年度	1	保利协鑫能源控股有限公司	香港上市公司保利协鑫（3800.HK）
	2	信义光能（香港）有限公司	香港上市公司信义光能（0968.HK）的全资子公司
	3	通威股份有限公司	A 股上市公司通威股份（600438.SH）
	4	上海爱旭新能源股份有限公司	A 股上市公司爱旭股份（600732.SH）
	5	杭州福斯特应用材料股份有限公司	A 股上市公司福斯特（603806.SH）
2019 年度	1	保利协鑫能源控股有限公司	香港上市公司保利协鑫（3800.HK）
	2	信义光能（香港）有限公司	香港上市公司信义光能（0968.HK）的全资子公司
	3	杭州福斯特应用材料股份有限公司	A 股上市公司福斯特（603806.SH）
	4	通威股份有限公司	A 股上市公司通威股份（600438.SH）
	5	亚太资源开发投资有限公司	否
2018 年度	1	保利协鑫能源控股有限公司	香港上市公司保利协鑫（3800.HK）
	2	信义光能（香港）有限公司	香港上市公司信义光能（0968.HK）的全资子公司
	3	杭州福斯特应用材料股份有限公司	A 股上市公司福斯特（603806.SH）
	4	苏州晶银新材料科技有限公司	A 股上市公司苏州固锝（002079.SZ）的全资子公司
	5	英稳达科技股份有限公司	台湾上市公司英业达（2356.TW）的子公司

经查阅公开信息，上述供应商中爱旭股份、福斯特和通威股份是 A 股上市公司；保利协鑫是香港上市公司；信义光能（香港）有限公司、苏州晶银、英稳达科技股份有限公司是上市公司的子公司。

上述各公司上市交易所对信息披露要求存在差异，在满足最低信息披露要求的前提下，各公司年报的披露口径也存在差异，因此，通过年报披露信息直接获取各公司对发行人的销售金额存在一定难度。各公司公开披露信息与发行人披露向其采购数据比对情况具体如下：

供应商	查阅供应商公开信息披露情况	相关披露内容	对比结果及差异原因
保利协鑫	保利协鑫 2018 年年度报告、2019 年年度报告（2020 年年度报告延期披露）	2018 年和 2019 年保利协鑫的销售收入分别为 2,090,794.50 万元和 1,952,952.30 万元。根据其披露内容计算，2018 年保利协鑫向第一大客户的销售收入 142,174.06 万元。报告期内保利协鑫未披露其他重要客户采购信息，截至本问询函回复签署之日保利协鑫 2020 年年度报告尚未披露。	2018 年度保利协鑫披露了第一大客户销售金额，因涉及上市公司未公开披露的信息，发行人无法判断保利协鑫披露的第一大客户是否为发行人，但其对第一大客户销售金额超过发行人对其采购金额；2019 年度保利协鑫仅披露总销售收入，发行人无法从披露信息中获知其对发行人的销售收入金额，不存在与发行人数据披露不一致的情形。
信义光能（香港）有限公司	上市公司信义光能 2018 年、2019 年、2020 年年度报告及 2021 年半年度报告	根据信义光能（香港）有限公司母公司信义光能披露内容计算：2018 年度、2019 年度和 2020 年度，其向第一大客户的销售收入分别为 107,733.30 万元、132,052.11 万元和 124,782.43 万元，其余客户及对应的销售金额未公开披露； 2021 年 1-6 月，信义光能（香港）有限公司母公司信义光能的总销售收入为 671,897.19 万元，未披露其他重要客户采购信息。	2018 年度、2019 年度和 2020 年度，信义光能（香港）有限公司的母公司信义光能披露了向其第一大客户销售收入金额，因涉及上市公司未公开披露的信息，发行人无法判断信义光能的第一大客户是否为发行人，但其销售金额超过发行人向其采购金额，不存在与发行人数据披露不一致的情形。 2021 年 1-6 月，信义光能（香港）有限公司的母公司信义光能仅披露总销售收入，发行人无法从披露信息中获知其对发行人的销售收入金额，不存在与发行人数据披露不一致的情形。
弘元新材料（包头）有限公司	上市公司上机数控 2021 年半年度报告	2021 年 1-6 月，弘元新材料（包头）有限公司母公司上机数控的总销售收入为 358,740.38 万元，未披露	2021 年 1-6 月，弘元新材料（包头）有限公司母公司上机数控仅披露总销售收入，

供应商	查阅供应商公开信息披露情况	相关披露内容	对比结果及差异原因
		重要客户采购信息。	发行人无法从披露信息中获知其对发行人的销售收入金额，不存在与发行人数据披露不一致的情形。
爱旭股份	查阅爱旭股份 2020 年年度报告、2021 年半年度报告	2020 年度,爱旭股份向前五大客户的销售金额合计为 414,844.06 万元,前五大客户名称及对应的销售金额未公开披露。 2021 年 1-6 月,爱旭股份的总销售收入为 686,775.03 万元,未披露其他重要客户采购信息。	2020 年度,爱旭股份仅披露了向前五大客户销售合计金额,因涉及上市公司未公开披露的信息,发行人无法判断爱旭股份前五大客户中是否包括发行人,其向前五大客户合计销售金额超过发行人向其采购的金额,不存在与发行人数据披露不一致的情形。 2021 年 1-6 月,爱旭股份仅披露总销售收入金额,发行人无法从披露信息中获知其对发行人的销售收入金额,不存在与发行人数据披露不一致的情形。
福斯特	查阅福斯特 2018 年年度报告、2019 年年度报告、2020 年年度报告、2021 年半年度报告和 2020 年 11 月 27 日披露的《公开发行可转换公司债券募集说明书》	2018 年度和 2019 年度,福斯特向发行人同一控制下合并企业的销售收入分别为 38,289.30 万元和 56,458.16 万元。 2020 年度,福斯特前五大客户实现的销售收入合计金额为 481,149.68 万元,前五大客户名称及各自对应的销售金额未公开披露。 2021 年 1-6 月,福斯特的总销售收入为 571,564.94 万元,未披露其他重要客户采购信息。	2018 年度和 2019 年度,发行人披露的采购额与福斯特披露的销售额差异分别为 -429.37 万元、355.50 万元,金额较小,系入账时点不同所致。 福斯特 2020 年仅披露了前五大合计销售金额,因涉及上市公司未公开披露的信息,发行人无法判断前五大客户中是否包括发行人,但其合计销售金额超过发行人披露向其采购的金额,不存在与发行人数据披露不一致的情形。 2021 年 1-6 月,福斯特仅披露总销售收入金额,发行人无法从披露信息中获知其对发行人的销售收入金额,不存在与发行人数据披露不一致的情形。
通威股份	查阅通威股份 2019 年年度报告、2020 年年度报告和 2021 年半年度报告	2019 年度和 2020 年度,通威股份向前五大客户的销售收入合计金额分别为 882,068.45 万元和 1,031,281.63 万元,前五大客户名称及各自对应的销售金额未公开披露。 2021 年 1-6 月,通威股份的总销售收入为 2,656,217.69 万元,未披露其他重要客户采购信息。	2019 年度和 2020 年度,通威股份仅披露了向前五大客户的合计销售金额,因涉及上市公司未公开披露的信息,发行人无法判断其前五大客户中是否包括发行人,但其合计销售金额超过发行人向其采购的金额,不存在

供应商	查阅供应商公开信息披露情况	相关披露内容	对比结果及差异原因
			与发行人数据披露不一致的情形。 2021年1-6月，通威股份仅披露总销售收入金额，发行人无法从披露信息中获知其对发行人的销售收入金额，不存在与发行人数据披露不一致的情形。
苏州晶银	查阅上市公司苏州固锔2020年10月12日披露的《发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书》	苏州晶银2018年度向发行人的销售收入为38,070.65万元。	2018年度，发行人披露的采购额与苏州晶银母公司苏州固锔披露的销售额差异为-86.96万元，金额较小，系入账时点不同所致。
英稳达科技股份有限公司	查阅上市公司英业达2018年年度报告	2018年度，英稳达科技股份有限公司的母公司英业达销售收入为50,688,401.80万新台币，约合人民币11,283,238.24万元，英业达未公开披露具体客户名称及对应的销售金额。	英稳达科技股份有限公司的母公司英业达仅披露了总销售金额，超过发行人向其采购的金额，不存在与发行人数据披露不一致的情形。

综上，报告期内，发行人前五大供应商主要为上市公司或上市公司子公司，经查询上市公司公开披露信息，福斯特披露了2018、2019年对发行人的销售收入、苏州晶银披露了2018年对发行人的销售收入，两家公司与发行人披露数据存在细微差异，系双方入账时点不同所致。除福斯特和苏州晶银外，发行人其他前五大供应商均未单独披露对发行人销售情况，由于涉及上市公司未公开披露的信息，考虑到上市公司信息公开披露的要求，发行人无法获知供应商披露的信息中是否包含发行人及对发行人的销售收入金额，发行人前五大供应商披露的销售收入、前五大客户合计销售收入或第一大客户销售收入均超过发行人披露的对其采购额，不存在数据披露不一致的情形。

问题 13. 关于资金拆借

报告期内,发行人与关联方之间的资金往来全部发生在于 CSIQ 及其其他子公司之间,拆入资金为 688,829.82 万元、300,734.35 万元、282,084.12 万元,拆出资金为 2,542.02 万元、35,940.14 万元和 118,044.47 万元。发行人并未具体论述资金拆借的利率是否公允。

请发行人说明:上述资金拆借的利率公允性予以量化分析。

请申报会计师核查并发表明确意见。

答复:

一、请发行人说明

2020 年 9 月之前,发行人为控股股东加拿大 CSIQ 全资子公司。报告期内,发行人与关联方之间的资金拆借均为与控股股东加拿大 CSIQ 及其下属子公司之间的资金往来,上述资金拆借是发行人控股股东 CSIQ 基于平衡境内外各子公司的资金需求的考虑进行的资金周转安排,借款用于电站项目的开发、建设等日常经营活动。截至 2020 年 12 月 31 日,发行人与关联方之间的资金往来均已清偿,2021 年 1-6 月未发生新增无交易实质的资金往来。

2018 年至 2020 年,发行人与关联方之间发生的资金拆借利率系综合考虑借款方信用状况、当地市场利率情况、借款方所在国家信用风险、借款币种、借款期限等各项因素综合确定。具体情况如下:

2018年至2020年，发行人与关联方之间发生的资金拆入及对应的利率情况具体如下：

单位：万元

拆入方	关联方	币种	借款利率	利率公允性	拆入时间	归还时间	资金拆入金额（等值人民币）		
							2020年度	2019年度	2018年度
UKPH	加拿大CSIQ	美元	年利率5.50%	结合 UKPH 自身情况及融资成本，双方协商确定	2018年11月、2018年12月	2020年12月	-	-	62,234.11
阿特斯国际	加拿大CSIQ	美元	免息	资金拆借用于短期临时性周转，期限较短，各方同意免收利息	股改前持续发生	股改前持续发生	282,084.12	300,734.35	622,897.52
HKEH	AURA	澳元	年利率3.90875%	2018年1月19日 BBSW 澳大利亚银行一年期票据互换利率1.90875%上浮2%	2018年2月	2018年8月、2018年9月、2019年9月、2020年9月	-	-	3,698.19
合计							282,084.12	300,734.35	688,829.82

2018年至2020年，发行人与关联方之间发生的资金拆出及对应的利率情况具体如下：

单位：万元

拆出方	关联方	币种	借款利率	利率公允性	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
阿特斯国际	AUCS	美元	年利率0.65%	资金拆借用于短期临时性周转，双方协商确定	2018年1月至2019年10月持续发生	2020年12月	-	3,449.37	2,542.02
			年利率1.99625%	2019年12月31日 LIBOR 一年期美元	2020年1月至2020年7月持续发生	2020年12月	2,777.98	-	-
			小计						2,777.98
HKEH	UKPH	美元	年利率5.50%	结合 UKPH 自身情况及融资成本，双方协商确定	2019年11月	2020年10月	-	4,829.11	-
阿特斯国际	TWSE	美元	年利率	2019年5月20日 LIBOR 一年期美元	2019年6月	2020年6月	-	1,379.75	-

拆出方	关联方	币种	借款利率	利率公允性	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
际			4.6354%	银行间同业拆借利率 2.6354%上浮 2%					
			年利率 4.2311%	2019 年 7 月 15 日 LIBOR 一年期美元银行间同业拆借利率 2.2311%上浮 2%	2019 年 7 月	2020 年 7 月	-	1,379.75	-
			年利率 4.0368%	2019 年 8 月 6 日 LIBOR 一年期美元银行间同业拆借利率 2.0368%上浮 2%	2019 年 8 月	2020 年 8 月	-	3,104.43	-
			年利率 2.2504%	2020 年 9 月 14 日 LIBOR 三个月期美元银行间同业拆借利率 0.2504%上浮 2%	2020 年 9 月	2020 年 11 月	674.27	-	-
			年利率 3.949%	2019 年 9 月 9 日 LIBOR 一年期美元银行间同业拆借利率 1.949%上浮 2%	2019 年 9 月、2020 年 2 月	2020 年 9 月、2020 年 11 月	674.27	1,379.75	-
			年利率 3.0141%	2020 年 4 月 16 日 LIBOR 一年期美元银行间同业拆借利率 1.0141%上浮 2%	2020 年 5 月	2020 年 11 月	674.27	-	-
			小计						2,022.80
HKEH	NLEC	美元	年利率 3.3573%	2017 年 10 月 17 日（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%	2019 年 11 月	2020 年 10 月	-	1,429.86	-
HKEH	JPPM	日元	年利率 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》，利率公允	2019 年 10 月	2019 年 10 月、2020 年 5 月、2020 年 8 月	-	18,988.13	-
阿特斯国际	HKNE	美元	年利率 3.232%	2019 年 12 月 31 日 LIBOR 一年期美元银行间同业拆借利率 1.99625%上浮 1.23575%	2020 年 1 月至 2020 年 8 月持续发生	2020 年 1 月至 2020 年 10 月持续发生	86,514.37	-	-
AUC1	AUCT	澳元	免息	资金拆借用于短期临时性周转，期限较短，各方同意免收利息	2020 年 6 月、2020 年 8 月	2020 年 11 月	2,392.25	-	-
阿特斯日本	JPPM	日元	年利率 1.00%	合同签署日（2015 年 10 月 19 日）TIBOR 一年期日元同业拆借利率 0.2836%上浮 0.7164%	2020 年 4 月、2020 年 10 月	2020 年 4 月、2020 年 10 月	24,337.07	-	-
合计							118,044.47	35,940.14	2,542.02

1、免息和低于同期银行利率的资金拆借情况

(1) 发行人与加拿大 CSIQ 的免息拆借

2020 年 9 月之前，发行人为控股股东加拿大 CSIQ 全资子公司，阿特斯国际为发行人全资子公司。控股股东为支持发行人发展，向发行人提供的短期无偿的资金支持，发行人在存在临时性资金缺口时会向控股股东拆入资金，当资金相对充裕后予以归还。上述资金拆借发生在发行人子公司阿特斯国际与加拿大 CSIQ 之间，资金流入到流出之间时间间隔通常为几天或当日借还，流动频次较高，导致报告期内资金流入和流出发生额均较高，而实际资金使用周期较短。经双方协商一致，该等资金拆借不收取利息。

(2) 发行人与 AUCT 的免息拆借

2020 年 6 月至 2020 年 8 月，AUCT 因临时性资金缺口曾向发行人子公司 AUC1 借款 500 万澳元，该笔资金拆借用于短期临时性周转，双方同意免收利息。

(3) 阿特斯国际与 AUCS 之间的资金拆借

AUCS 成立初期主要从事光伏组件的相关销售业务，2016 年转型为电站项目开发公司。2016 年 12 月，阿特斯国际与 AUCS 签订《借款合同》，通过提供借款的方式支持 AUCS 电站项目开发业务，双方协商一致将资金拆借款年利率约定为 0.65%，低于同期银行拆借利率(2016 年 12 月 30 日 LIBOR 一年期美元银行间同业拆借利率 1.69%)。

2020 年 1 月，双方重新签订《借款合同》，参考 2019 年 12 月 31 日 LIBOR 一年期美元银行间同业拆借利率，将后续发生的资金拆借年利率约定为 1.99625%。上述资金拆借均已在 2020 年 12 月完成归还。

上述三个免息或低于银行同期利率的资金拆借，如参照同期 LIBOR 或 AASW 银行同业拆借利率支付或收取利息，报告期各期将合计产生利息支出 2,647.36 万元，占发行人报告期最后一年利润总额的 1.77%，占比较低，对公司的经营影响较小。

2、UKPH 的资金拆借

报告期内，UKPH 曾为发行人下属的海外电站项目控股公司及运营公司，主要从事英国、中东等地区电站项目开发建设等业务，于 2019 年 9 月完成剥离。UKPH 在发行人体内时曾向发行人控股股东加拿大 CSIQ 借入资金，2019 年拆出后曾向发行人子公司 HKEH 借入资金，两笔借款利率均为 5.5%，剥离前后利率不存在差异，系拆借双方考

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。

3、HKEH 与 JPPM 之间的资金拆借

JPPM 为日本地区运营公司，主要从事日本地区电站项目开发、建设、运营和买卖等业务，于 2019 年 9 月剥离。2019 年 10 月，JPPM 在存在资金缺口时，曾向发行人子公司 HKEH 借入 30 亿日元，并于 2019 年 10 月至 2020 年 8 月陆续归还，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。

除上述借款外，发行人与其他关联方之间的资金拆借利率水平与可比市场利率差异较小。

综上所述，发行人与关联方之间的资金拆借全部发生在有限公司阶段，不存在相互承担成本费用或利益输送的情形。2020 年 12 月股份公司设立后，发行人未发生新增资金拆借行为。

报告期各期末，发行人与 CSIQ 之间资金拆借形成的其他应收款和其他应付款余额如下：

单位：万元

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
资金拆借形成的其他应收款	-	-	151,674.44	7,545.69
资金拆借形成的其他应付款	-	-	2,808.25	182,783.15

截至 2020 年 12 月 31 日，上述资金拆借均已归还，未发生造成公司损失以及损害公司、股东以及其他利益相关方的合法权益的情形。

二、请申报会计师核查并发表明确意见

（一）核查程序

就上述事项，申报会计师履行了如下核查程序：

1、访谈管理层，了解资金拆借发生的原因、用途、资金后续归还情况以及发行人

与关联方之间进行资金拆借确定利率的政策及依据；

2、对报告期内关联方资金拆借的发生额、往来余额和利息发生额执行函证程序；

3、获取关联方资金拆借明细，抽样检查至关联方借款合同及银行流水记录，核对借款日期、还款日期和借款利率的准确性；

4、就关联方资金拆借的利率合理性和公允性，查询关联拆借发生同期 LIBOR、TIBOR 和 BBSW 利率，与公司关联方拆借实际结算的利率进行比对；

5、获取并查阅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》。

（二）核查意见

综上，申报会计师认为：

1、发行人与加拿大 CSIQ 和加拿大 CSIQ 子公司 AUCT、AUCS 之间的借款，如按市场公允价格支付关联方拆借利息，对发行人报告期内财务状况的影响较小；

2、报告期内，除上述借款外，发行人与其他关联方之间的资金拆借利率的公允性处于合理区间范围内，不存在明显背离市场水平的情况。

问题 14. 关于科创属性

招股说明书披露，发行人科创属性选取第六条指标中的“形成核心技术和主营业务收入相关的发明专利（含国防专利）合计 50 项以上”。公司已获授权的发明专利中形成公司核心技术的专利超过 50 项，与主营业务收入相关的发明专利超过 100 项，但未说明具体专利数量。2020 年 12 月 31 日，发行人及其控股子公司已获授权的主要专利共计 2,016 项，其中发明专利 244 项。

请发行人说明：发明专利与主要核心技术的对应情况、发行人核心技术在主要业务环节的应用情况及提升产品性能情况，形成主营业务收入发明专利情况。

答复：

一、请发行人说明

（一）发明专利与主要核心技术的对应情况、形成主营业务收入发明专利情况

发行人多年深耕光伏组件技术研发，围绕主营业务持续进行技术沉淀和专利布局，形成了现有的核心技术体系，并不断进行技术优化以提升核心竞争力。同时，发行人亦重视研发成果的转化，在中试阶段不断进行投入以达到产品量产标准，从而实现技术产业化。

截至 2021 年 6 月 30 日，发行人形成核心技术的发明专利共计 110 项，报告期内形成主营业务收入的发明专利共计 127 项，如按照与核心技术和主营业务收入中任何一方相关，即“或”的关系计算，发行人发明专利共计 133 项；如按照即同时属于核心技术且与主营业务收入相关，即“且”的关系计算，发行人发明专利共计 104 项。具体如下：

序号	核心技术	专利号	发明专利名称	主营业务收入
1	大尺寸硅片技术	201611206206.5	一种金刚线切割的晶体硅片的清洗方法	报告期内形成光伏组件收入
2		201710505623.8	一种金刚线切割硅棒的方法	报告期内形成光伏组件收入
3		201711285670.2	一种硅棒切割方法	报告期内形成光伏组件收入
4		201711284787.9	一种硅棒切割方法	报告期内形成光伏组件收入
5		201711465615.1	一种金刚线切割晶体硅生产线及其用水系统	报告期内形成光伏组件收入
6		201711465611.3	一种金刚线切割晶体硅生产线及其用水系统	报告期内形成光伏组件收入
7		201711463246.2	一种金刚线切割晶体硅生产线的用水方法及用水系统	报告期内形成光伏组件收入
8			201811534210.3	一种电镀固结磨料线断丝的修复方法
9	高效单晶 PERC 电池技术	201610626807.5	一种晶体硅太阳能电池的磷扩散方法	报告期内形成光伏组件收入
10		201610933466.6	一种氮化硅薄膜的沉积方法	报告期内形成光伏组件收入
11		201710300181.3	一种太阳能电池片的扩散方法及得到的太阳能电池片	报告期内形成光伏组件收入
12		201710330442.6	一种采用 PECVD 镀设减反膜的方法	报告期内形成光伏组件收入
13		201710638674.8	一种太阳能电池片的分选方法、连接方法、组件及测试装置	报告期内形成光伏组件收入
14		201710665452.5	一种 PECVD 镀膜的气体控制方法以及设备	报告期内形成光伏组件收入
15		201711465621.7	一种金属半导体接触界面复合电流密度的测试方法及其测试装置	报告期内形成光伏组件收入
16		201711460517.9	一种金属半导体界面复合电流密度的测试方法	报告期内形成光伏组件收入
17		201010508102.6	一种改善太阳能电池磷扩散均匀性的方法	报告期内形成光伏组件收入
18		201610673642.7	一种具有合格热斑温度范围的太阳能电池片的检测方法	报告期内形成光伏组件收入
19		201310151086.3	一种晶体硅太阳能电池二氧化硅薄膜的制备方法	报告期内形成光伏组件收入
20		201410484916.9	一种 PERC 太阳能电池的制备方法	报告期内形成光伏组件收入
21		201410521455.8	一种硅片的硼掺杂方法	报告期内形成光伏组件收入

序号	核心技术	专利号	发明专利名称	主营业务收入
22		201510246507.X	一种 PERC 太阳能电池	报告期内形成光伏组件收入
23		201510271741.8	一种局部背接触太阳能电池的背面开口结构	报告期内形成光伏组件收入
24		201510514386.2	一种晶体硅太阳能电池发射极的制备方法	报告期内形成光伏组件收入
25		201510760515.6	局部接触背钝化太阳能电池	报告期内形成光伏组件收入
26		201610599242.6	叠层膜、包含其的石墨舟及其制备方法、及石墨舟清洗方法	报告期内形成光伏组件收入
27		201010507657.9	晶体硅太阳能电池片电致衰减老化装置及老化方法	报告期内形成光伏组件收入
28		201310076915.6	一种晶体硅片的磷扩散方法	报告期内形成光伏组件收入
29		201310081571.8	一种晶体硅太阳电池的制备方法	报告期内形成光伏组件收入
30		201410022208.3	一种晶体硅太阳能电池片的衰减方法及衰减装置	报告期内形成光伏组件收入
31		201410092255.5	一种太阳能电池片的 PID 测试方法	报告期内形成光伏组件收入
32		201410134437.4	一种抗 PID 晶体硅太阳能电池的制作方法	报告期内形成光伏组件收入
33		201410133251.7	一种抗 PID 太阳能电池的制作方法	报告期内形成光伏组件收入
34		201510415802.3	一种金属电极和硅基底之间接触电阻的测试方法	报告期内形成光伏组件收入
35		201610215168.3	一种 PERC 太阳能电池的制备方法	报告期内形成光伏组件收入
36		201610527387.5	一种丝网印刷刮刀装置	报告期内形成光伏组件收入
37		201610559335.6	一种硅太阳能电池的湿法刻蚀方法及其使用的水膜溶液	报告期内形成光伏组件收入
38		201610876714.8	一种双面 PERC 太阳能电池片背面栅线结构	报告期内形成光伏组件收入
39		201610876656.9	一种双面 PERC 太阳能电池片背面的栅线结构	报告期内形成光伏组件收入
40		201610919275.4	一种晶体硅太阳能电池扩散死层的测试方法	报告期内形成光伏组件收入
41		201710551256.5	用于处理半导体基板的方法、得到的半导体基板及其用途	报告期内形成光伏组件收入
42		201710741576.7	一种控制掺杂曲线一致性的方法	报告期内形成光伏组件收入

序号	核心技术	专利号	发明专利名称	主营业务收入
43		201710779452.8	一种制备太阳能电池的扩散工艺	报告期内形成光伏组件收入
44		201711398699.1	太阳能电池的低压扩散工艺及利用其制备得到的太阳能电池	报告期内形成光伏组件收入
45		201711465598.1	一种光伏器件的衰减方法及其衰减测试方法	报告期内形成光伏组件收入
46		201711485367.7	一种硅片的确定方法及装置	报告期内形成光伏组件收入
47		201711481405.1	电池片品质确定方法及装置	报告期内形成光伏组件收入
48		201811602273.8	太阳能电池栅线遮光率的测试方法	报告期内形成光伏组件收入
49		201611269794.7	一种局部掺杂晶体硅太阳能电池及其制备方法	报告期内形成光伏组件收入
50		201711456622.5	一种流量控制方法及流量控制装置	报告期内形成光伏组件收入
51		201811361781.1	一种氧化铝薄膜及其制备方法和应用	报告期内形成光伏组件收入
52		201210238933.5	一种晶体硅片的磷扩散方法	报告期内形成光伏组件收入
53		201811526315.4	电池片铝背场空洞率测试方法	报告期内形成光伏组件收入
54		201610207469.1	一种晶体硅太阳能电池的磷扩散方法	报告期内形成光伏组件收入
55		201310463929.3	一种太阳能电池减反射膜折射率的测试方法	报告期内形成光伏组件收入
56		201610003314.6	一种减少晶体硅太阳能电池片衰减的方法	报告期内形成光伏组件收入
57		201610994419.2	一种用于太阳能电池的 QE 测试装置及测试方法	报告期内形成光伏组件收入
58		201710544452.X	太阳能电池副栅遮光率修正系数与副栅遮光率的测定方法及电池片印刷质量的评价方法	报告期内形成光伏组件收入
59		201811641720.0	晶体硅双面电池及该晶体硅双面电池的热处理方法	报告期内形成光伏组件收入
60		201811603731.X	一种选择性发射极、其制备方法和使用它的太阳能电池及其应用	报告期内形成光伏组件收入
61		201811557446.9	太阳能电池片温度系数现场测试方法	报告期内形成光伏组件收入
62		201811525866.9	一种暂存装置及输送系统	报告期内形成光伏组件收入

序号	核心技术	专利号	发明专利名称	主营业务收入
63		201811149264.8	太阳能电池片及其制备方法、光伏组件	报告期内形成光伏组件收入
64		201710551875.4	用于处理半导体基板的方法、得到的半导体基板及其用途	报告期内形成光伏组件收入
65		US9966484B2	Process for preparing passivated emitter rear contact (PERC) solar cells	报告期内形成光伏组件收入
66		TWI669830B	一種局部背接觸太陽能電池的製造方法 (Process for preparing passivated emitter rear contact (PERC) solar cells)	报告期内形成光伏组件收入
67		JP6666438B2	局部バックコンタクト太陽電池の製造方法 (译: Preparation method for local back contact solar cell)	报告期内形成光伏组件收入
68		EP3321979B1	Preparation method for local back contact solar cell	报告期内形成光伏组件收入
69		HJT 电池技术	201110123811.7	基于 N 型硅片的碲化镉半导体薄膜异质结太阳电池
70	201310171277.6		一种晶体硅异质结太阳能电池的制备方法	-
71	201310212499.8		晶体硅异质结太阳能电池的制备方法	-
72	多主栅+半片电池技术	201510408297.X	一种多主栅太阳能电池的背面电极结构	报告期内形成光伏组件收入
73		201710544455.3	光伏焊带内反射系数的测定方法及测定不同焊带组件的 ISC 差异的方法	报告期内形成光伏组件收入
74		201711449474.4	半片光伏组件热斑温度测试方法	报告期内形成光伏组件收入
75		201710239971.5	光伏组件焊带内反射光学利用率的表征方法	报告期内形成光伏组件收入
76	双面电池及双玻组件技术	201410373700.5	一种太阳能电池组件及其制造工艺	-
77		201811638818.0	太阳能电池片的双面率异常分析方法	报告期内形成光伏组件收入
78		201210012147.3	EVA 交联剂含量的测试方法	报告期内形成光伏组件收入
79		201711362872.2	一种太阳能电池 POE 封装胶膜稳定性的测试方法	报告期内形成光伏组件收入
80		201711457763.9	一种光伏组件封装用白色 EVA 及其制备方法和应用	报告期内形成光伏组件收入
81		201711483090.4	多主栅光伏组件模拟方法及光伏组件	报告期内形成光伏组件收入
82		201710304217.5	一种防止溢白的白色光伏封装材料及其制备方法和应用	报告期内形成光伏组件收入

序号	核心技术	专利号	发明专利名称	主营业务收入
83	湿法黑硅技术	201310127230.X	一种晶体硅太阳能电池的绒面结构及其制备方法	报告期内形成光伏组件收入
84		201711463599.2	一种晶体硅太阳能电池的绒面结构及其制备方法	报告期内形成光伏组件收入
85		201510398632.2	晶体硅太阳能电池绒面结构的制备方法	报告期内形成光伏组件收入
86		201510398065.0	一种晶体硅太阳能电池的绒面结构及其制备方法	报告期内形成光伏组件收入
87		201610480930.0	一种晶体硅太阳能电池绒面结构的制备方法	报告期内形成光伏组件收入
88		201610480492.8	一种晶体硅太阳能电池绒面结构的制备方法	报告期内形成光伏组件收入
89		201610480361.X	一种晶体硅太阳能电池绒面结构的制备方法	报告期内形成光伏组件收入
90		201610675488.7	一种晶体硅太阳能电池的绒面结构的制备方法	报告期内形成光伏组件收入
91		201610910558.2	一种晶体硅片的刻蚀方法	报告期内形成光伏组件收入
92		201610938248.1	一种晶体硅太阳能电池绒面结构的制备方法	报告期内形成光伏组件收入
93		201610937271.9	晶体硅太阳能电池绒面结构的制备方法	报告期内形成光伏组件收入
94		201310738572.5	一种黑硅硅片表面纳米微结构的修正方法	报告期内形成光伏组件收入
95		201410501209.6	光伏组件及其生产方法	报告期内形成光伏组件收入
96		201510741772.5	光伏电池片及光伏组件	报告期内形成光伏组件收入
97		201910330032.0	一种降低链式制绒化学品耗量的方法	报告期内形成光伏组件收入
98		IDP00201602461	STRUKTUR BERTEKSTUR SUATU SEL SURYA SILIKON KRISTALIN DAN METODE PEMBUATANNYA (Crystalline silicon solar cell textured structure and manufacturing method for same)	报告期内形成光伏组件收入
99		TWI625864B	一種晶體矽太陽能電池絨面結構的製備方法 (译: METHOD FOR PREPARING TEXTURED STRUCTURE OF CRYSTALLINE SILICON SOLAR CELL)	报告期内形成光伏组件收入
100		KR101962469B1	결정질 실리콘 태양전지의 텍스처 구조의 제조방법 (译: Method for preparing textured structure of crystalline silicon solar cell)	报告期内形成光伏组件收入

序号	核心技术	专利号	发明专利名称	主营业务收入
101		JP6648070B2	結晶シリコン太陽電池のテクスチャー構造およびその調製方法 (译: Method for preparing textured structure of crystalline silicon solar cell)	报告期内形成光伏组件收入
102		EP3288089B1	Method for preparing textured structure of crystalline silicon solar cell	报告期内形成光伏组件收入
103		TWI599060B	一種晶體矽太陽能電池的絨面結構及其製備方法 (Textured structure of crystalline silicon solar cell and preparation method thereof)	报告期内形成光伏组件收入
104		US10411145B2	Method for producing a textured structure of a crystalline silicon solar cell	报告期内形成光伏组件收入
105		ZA201807439B	METHOD FOR PREPARING TEXTURED STRUCTURE OF CRYSTALLINE SILICON SOLAR CELL	报告期内形成光伏组件收入
106	多晶 P5 技术	201110339300.9	一种籽晶的制备方法及类单晶硅锭的铸造方法	报告期内形成光伏组件收入
107		201210573190.7	硅锭的制备方法	报告期内形成光伏组件收入
108	叠瓦组件技术	201810419553.9	太阳能电池组件的制备方法	报告期内形成光伏组件收入
109	组件级电力电子技术	201810899448.X	一种光伏优化器可靠性评估装置	-
110	光伏并网逆变器技术	201310115232.7	一种太阳能户用系统用控制逆变器一体机测试设备	-
形成核心技术的发明专利数量				110
形成核心技术并在报告期内形成主营业务收入的发明专利数量				104

如上表所示，截至 2021 年 6 月 30 日，形成核心技术的 110 项发明专利中，报告期内形成主营业务收入的发明专利共计 104 项。此外，未列入上表中的 144 项发明专利中，报告期内形成主营业务收入的共计 23 项，具体如下：

序号	专利号	发明专利名称	主营业务收入
1	201510178965.4	光伏组件故障检测方法	报告期内形成光伏组件收入
2	201510313302.9	光伏组件温度系数获取方法	报告期内形成光伏组件收入

序号	专利号	发明专利名称	主营业务收入
3	201510702312.1	新型光伏组件	报告期内形成光伏组件收入
4	201610831415.2	抗 PID 型光伏 EVA 封装胶膜及其制备方法	报告期内形成光伏组件收入
5	201710287066.7	光伏组件	报告期内形成光伏组件收入
6	201711228639.5	一种缩短层压时间的高效 EVA 封装胶膜及其制备方法和应用	报告期内形成光伏组件收入
7	201611169360.X	粘棒方法及切割铸造多晶硅棒的方法	报告期内形成光伏组件收入
8	201611168766.6	粘棒方法及切割铸造多晶硅棒的方法	报告期内形成光伏组件收入
9	201710812469.9	一种硅电池片的标记方法	报告期内形成光伏组件收入
10	201711457739.5	一种光伏组件封装用白色 EVA 及其制备方法和应用	报告期内形成光伏组件收入
11	201410577485.0	一种光伏组件条码信息的修正方法及系统	报告期内形成光伏组件收入
12	201410205422.2	一种掺镓多晶硅锭及其制备方法	报告期内形成光伏组件收入
13	201310130515.9	一种检测多晶硅片位错密度的方法	报告期内形成光伏组件收入
14	201210416152.0	硅铸锭用坩埚及其涂层制备方法	报告期内形成光伏组件收入
15	201610186857.6	一种金刚线切割的多晶硅片的制绒方法	报告期内形成光伏组件收入
16	201811244464.1	单晶硅片的制绒方法	报告期内形成光伏组件收入
17	201610066750.8	一种太阳能电池绒面的制备方法	报告期内形成光伏组件收入
18	201310000918.1	一种超软光伏焊带的生产工艺	报告期内形成光伏组件收入
19	201410000717.6	一种镀锡导线机构与风刀整体升降装置	报告期内形成光伏组件收入
20	201410000638.5	一种感应控制裁切装置	报告期内形成光伏组件收入
21	201410008384.1	一种自动加锡机构	报告期内形成光伏组件收入
22	201510610105.3	一种锡炉上下感应装置	报告期内形成光伏组件收入
23	201510610016.9	一种自动加锡感应浮球装置	报告期内形成光伏组件收入

综上所述，全部 255 项发明专利中，报告期内形成主营业务收入的发明专利共计 127 项。

（二）发行人核心技术在主要业务环节的应用情况及提升产品性能情况

发行人核心技术在主要业务环节的应用情况及提升产品性能情况具体如下：

序号	核心技术	成熟程度	主要业务环节的应用情况	提升产品性能情况
1	大尺寸硅片技术	批量生产	已批量应用于硅片生产环节	大尺寸直拉单晶炉配合 36 寸大热场，应用一炉多棒（7-8 根棒）技术，单晶控氧技术（氧含量下降 20%），实现 210mm 尺寸的单晶晶体生长，有效降低单晶晶体的制造成本。
2	高效单晶 PERC 电池技术	批量生产	已批量应用于电池片生产环节	PERC 电池通过使用背面氧化铝钝化膜代替常规铝背场，有效降低了电池背面的电子复合速率，同时提高了背面对入射到电池内的红外光的反射率，从而大幅提升电池光电转换效率达到 23% 以上，目前阿特斯所有电池产能已升级为 PERC 产能。
3	HJT 电池技术	批量生产	已批量应用于电池片生产环节	2021 年 2 月，阿特斯 182mm 半片 HJT 电池成功进入量产，最高效率在 24.6% 以上。当前正在导入的技术有晶体端的 N 型一炉多棒、使用 P 型单晶原料，切片端有半棒切片、120um 超薄硅片，使得低成本 N 型硅片达到 HJT 电池的高品质硅片要求，实现用于 HJT 电池的 N 型硅片成本低于 P 型（掺镓）硅片，大幅提升 HJT 产品性价比。正在研发的有基于 N 型（掺磷）硅片的热处理技术，可以进一步提升 HJT 电池的竞争力。
4	多主栅+半片电池技术	批量生产	已批量应用于电池片生产环节	阿特斯是全球较早研发和集成“多主栅+半片”电池技术的企业，于 2017 年 5 月导入“五主栅+半片”电池技术；并较早推出九主栅标准，于 2018 年 8 月量产“九主栅+半片”电池。多主栅技术对电池片而言，可以使银浆耗用量降低约 40%，电池效率提升 0.15%；对组件而言，可以带来更低的电流损耗，组件功率可提升 14 瓦以上。半片技术可将通过每根主栅的电流降低为原来的 1/2，内部损耗降低为整片电池的 1/4，进而提升组件功率 5 瓦以上。阿特斯目前所有组件产能均配备多主栅+半片技术。
5	双面电池及双玻组件技术	批量生产	已批量应用于电池和组件生产环节	双面电池采用铝栅线电极替换单面电池中的完全覆盖的不透光的全铝背电极，使得双面电池可以从正面和背面同时收集太阳光，比单面电池具有更高的输出功率、更小的安装方向限制及更少的铝材料投入。双玻组件背面用玻璃代替背板，在使用寿命、发电效率、抗 PID 衰减、抗隐裂、透水率、绝缘性、防火性、抗积灰、耐酸碱性等方面均比单玻组件具有更明显的优势，

序号	核心技术	成熟程度	主要业务环节的应用情况	提升产品性能情况
				功率质保相比常规组件的 25 年又提升了 5 年，达到 30 年。双面双玻组件在发电量上有明显优势，产品背面发电增益可高达 30%，从而有效降低度电成本 10%。
6	湿法黑硅技术	批量生产	已批量应用于电池片生产环节	阿特斯自主研发的湿法黑硅技术有效解决了“多晶电池表面反射率高”的难题，采用与常规酸制绒不同的处理工艺，对硅片表面进行陷光织构，提高光吸收，改善太阳能电池的光学特性，从而提升电池的光电转换效率达到 0.4% 以上。
7	多晶 P5 技术	批量生产	核心技术储备，暂未批量应用于生产	阿特斯运用铸锭单晶技术，不断提升多晶 P5 电池转换效率，屡次打破世界纪录。2019 年 5 月，公司研发的多晶 P5 电池采用 PERC 技术，转换效率达到 22.28%，创造了新的大面积多晶电池效率世界纪录，获得德国弗劳恩霍夫太阳能系统研究所（Fraunhofer ISE）测试认证；2019 年 10 月，公司又将这一效率提升至 22.80%，再次刷新世界纪录，获得德国哈梅林太阳能研究所（ISFH）的测试认证；2019 年 12 月，公司将 P5 技术应用于 N 型铸锭，同时在电池端采用了 TOPCon 路线，使得多晶电池效率达到 23.81%，第三次创造多晶太阳电池转换效率世界纪录，获得 ISFH 的测试认证，并被收录于中国可再生能源学会光伏专业委员会发布的《2020 太阳电池中国最高效率表》中。
8	叠瓦组件技术	批量生产	已批量应用于组件生产环节	叠瓦技术实现了电池间的无缝对接，可以最大化电池的受光面积，在相同的面积下，可以放置多于常规组件 6% 以上的电池片，大幅减少组件的线损，同时提高了组件的输出功率。叠瓦产品在美观性方面占据优势。阿特斯于 2016 年开始研发叠瓦技术，并于 2017 年 9 月开始量产叠瓦组件，2019 年又在叠瓦技术层面上研发并导入了点胶技术，进一步提升叠瓦组件的性能。
9	轻质组件技术	批量生产	已批量应用于组件生产环节	阿特斯研发的轻质组件，通过降低玻璃厚度从 3.2 降低为 1.6 毫米，从而降低组件重量。为保证降低玻璃厚度后能够更好应对冰雹等恶劣天气，针对轻质组件采用更高表面强度的玻璃材料，同时辅以缓冲设计，保证产品的安全性。
10	组件级电力电子技术	技术方案定型	核心技术储备，暂未批量应用于生产	阿特斯长期自主研发，形成了一系列多组件级关断装置的技术方案，在产品成本、寿命和体积等方面有较大的提升，同时可有效提高光伏组件的发电效率并减少能量消耗。
11	光伏并网逆变器技术	批量生产	已批量应用于逆变器生产环节	阿特斯在并网继电器检测、绝缘阻抗检测、光伏设备自动升级等技术方面进行了持续的研究开发，形成了一系列新技术并应用在自研逆变器产品中。如在并网前对逆变器的并网继电器进行自检，确保异常发生时及时脱网，避免设备损坏；通过调整绝缘阻抗检测电路，提高检测效率和精确度，降低检测误差；由光伏设备、程序采集器、云平台 and 客户端组成设备升级系统，通过系统内升级程序的收发实现自动升级，提高升级效率等。

问题 15. 关于诉讼

招股说明书披露，就发行人所涉诉讼：（1）发行人作为被告的争议金额在 1000 万元以上境外诉讼、仲裁案件共 4 起，涉及工程合同纠纷、仓储合同纠纷。（2）发行人作为被告的专利侵权诉讼共 2 起，包括发行人全资子公司阿特斯日本就叠瓦式太阳能组件等技术专利侵权被起诉、全资子公司阿特斯美国未经许可使用 U.S. Patent No. 10,522,707 作为被告面临专利侵权诉讼等。（3）发行人作为原告或第三方正在参与 6 起针对美国政府的“双反”诉讼。

请发行人说明：（1）双反诉讼结果对发行人的影响，并分析公司是否充分预提双反和 201 关税保证金；（2）被诉专利所涉发行人产品种类、营业收入及占比，发行人作为被告的 4 项境外诉讼可能产生的赔偿义务、展业限制对公司财务状况及生产经营的影响。

请发行人律师核查并发表意见。

答复：

一、请发行人说明

（一）双反诉讼结果对发行人的影响，并分析公司是否充分预提双反和 201 关税保证金；

1、双反诉讼结果对发行人的影响

（1）双反保证金

2011 年 11 月至今，美国政府对原产于中国大陆和中国台湾地区的光伏产品开展了“双反”调查案件，并通过发布“双反”措施要求对相关光伏产品征收“双反”保证金。

发行人在 2012 年至 2017 年期间就其向美国市场提供的部分太阳能组件向美国海关缴纳了双反保证金，并于缴纳后通过美国政府行政复审和双反诉讼申请终裁清算税率，用以计算差额对之前缴纳的双反保证金申请多退少补。

(2) 双反诉讼案件的基本情况

截至 2021 年 6 月 30 日，发行人或加拿大 CSIQ 作为原告或第三方正在参与 5 起针对美国政府的“双反”诉讼案件基本情况如下：

序号	原告（注）	被告	受理机构	主要诉讼请求	诉讼阶段	保证金缴纳情况
1	天合光能股份有限公司 ¹ 及 SolarWorld Americas, Inc.	美国政府	美国国际贸易法院/美国联邦巡回上诉法院	就美国商务部于 2016 年 6 月 20 日对原产于中国电池片及组件第二轮反倾销行政复审作出的终裁结果提起诉讼	美国国际贸易法院于 2018 年 12 月 13 日作出裁决；相关方向美国联邦巡回上诉法院进行上诉，其于 2020 年 6 月 24 日作出裁定，通过美国国际贸易法院将该案发回美国商务部重新审理及终裁的裁决；美国国际贸易法院于 2020 年 9 月 2 日作出发回美国商务部重新终裁的裁决；目前案件审理过程中	已支付 700.87 万美元保证金
2	发行人、阿特斯国际、常熟阿特斯、洛阳阿特斯、苏州阿特斯、阜宁阿特斯及阿特斯美国	美国政府	美国国际贸易法院/美国联邦巡回上诉法院	就美国商务部于 2017 年 6 月 27 日对原产于中国的电池片及组件第三轮反倾销行政复审作出的终裁结果提起诉讼	美国国际贸易法院于 2020 年 6 月 15 日作出裁决；发行人及其子公司于 2020 年 8 月 13 日向美国联邦巡回上诉法院提起上诉；美国国际贸易法院于 2020 年 9 月 14 日作出将该案发回美国商务部重新终裁的裁决；美国联邦巡回上诉法院于 2020 年 10 月 27 日作出暂缓上诉的裁决；目前案件审理过程中	已支付 2,841.03 万美元保证金
3	东方日升新能源股份有限公司	美国政府	美国国际贸易法院	就美国商务部于 2020 年 10 月 2 日对原产于中国的电池片及组件第六轮反倾销	美国国际贸易法院审理过程中	已支付 32.50 万美元保证金

¹ 天合光能股份有限公司指天合光能股份有限公司及其子公司

序号	原告（注）	被告	受理机构	主要诉讼请求	诉讼阶段	保证金缴纳情况
				行政复议作出的终裁结果提起诉讼		
4	加拿大 CSIQ、发行人、阿特斯国际、洛阳阿特斯、常熟阿特斯、苏州阿特斯、苏州光伏电子、苏州光伏科技、新能源控股、阜宁阿特斯、常熟特固新材料、常熟特联精密器件、苏州赛历新材料、阿特斯美国、江苏苏美达五金工具有限公司及天合光能股份有限公司	美国政府	美国国际贸易法院/美国联邦巡回上诉法院	就美国商务部于 2018 年 7 月 23 日对原产于中国的电池片及组件第四轮反补贴行政复议作出的终裁结果提起诉讼	美国国际贸易法院于 2020 年 10 月 19 日作出裁决；加拿大 CSIQ 、发行人及其子公司于 2020 年 12 月 17 日向美国联邦巡回上诉法院提起上诉，目前案件仍在审理过程中	已支付 5,578.74 万美元保证金
5	加拿大 CSIQ、发行人、阿特斯国际、洛阳阿特斯、常熟阿特斯、阿特斯美国、苏州阿特斯、苏州光伏电子、苏州光伏科技、新能源控股、阜宁阿特斯、常熟特固新材料、常熟特联精密器件及苏州赛历新材料	美国政府	美国国际贸易法院	就美国商务部于 2019 年 8 月 28 日对原产于中国的电池片及组件第五轮反补贴行政复议作出的终裁结果提起诉讼	加拿大 CSIQ 、发行人及其子公司已于 2019 年 9 月 24 日向美国国际贸易法院提交起诉书，目前案件仍在审理过程中	已支付 7,778.54 万美元保证金

注：原告不包括发行人的双反诉讼中，发行人作为第三方参与，诉讼及裁决结果的双反税率将同样适用于发行人

(3) 双反诉讼结果对发行人的生产经营影响较小

一方面，2017 年以来，公司已经逐步调整为由泰国工厂向美国提供组件产品，按照目前的政策不再涉及双反调查，双反诉讼的结果只涉及对公司此前缴纳保证金的多退少补，并不会影响公司未来的销售情况。此外，双反诉讼案件的最终裁决的税率通常不会高于目前预缴税率，最终裁决通常仅会产生返还预缴保证金的后果，不会进一步增加金额；最终裁决金额与预缴保证金的差额部分将由美国政府予以返还，通常也不存在无法收回的情况，因此该等案件并不会对发行人生产经营产生重大不利影响。

另一方面，发行人就双反事宜聘请了专业的双反律师，争取更低的双反裁定税率。就发行人作为原告或第三方正在参与 5 起针对美国政府的“双反”诉讼，发行人已聘请在国际贸易领域有丰富经验的 Mowry & Grimson, PLLC、上海市锦天城律师事务所、霍金路伟国际律师事务所的专业双反律师，积极应对双反调查，并通过向美国国际贸易法院或美国联邦巡回上诉法院上诉的方式，争取更低的双反裁定税率，以争取尽可能多的应退双反保证金。在美国海关退税环节，美国双反律师也一同积极协助发行人跟进退税进度。

据此，发行人正在参与的 5 起针对美国政府的“双反”诉讼不会对发行人的生产经营及本次发行上市构成实质性法律障碍。

2、发行人已充分预提双反和 201 关税保证金

报告期内，发行人双反保证金和 201 关税的计提情况如下：

单位：万元

索引	项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
(a)	应退双反保证金	-27.38	-8,614.36	-36,269.06	-33,217.11
(b)	应付双反保证金	-	-	-	-
(c)	预缴双反保证金(当期销售结转)	1.00	-	-	2,163.33
(d)	预缴 201 关税(当期销售结转)	38,239.70	22,398.47	21,134.16	5,046.58
(f)	计入成本合计数	38,213.32	13,784.10	-15,134.90	-26,007.21

注：对成本的增加为“+”，对成本的减少为“-”

(a) 应退双反保证金=终裁确定应退的双反保证金原币*发生当月的平均汇率 (b) 应付双反保证金=终裁确定应付的双反保证金原币*发生当月的平均汇率 (c) 预缴双反保证金(当期销售结转)=出口货物预先缴纳的双反保证金计入存货并于本期售出时计入营业成本的部分 (d) 预缴 201 关税(当期销售结转)=出口货物预先缴纳的 201 关税计入存货成本并于本期售出时计入营业成本的部分 (f) 计入成本合计数=(a) + (b) + (c) + (d)

（1）双反保证金

①双反保证金的预缴比率系由美国商务部宣布

2011年11月至今，美国政府对原产于中国大陆和中国台湾地区的光伏产品开展了“双反”调查案件，并通过发布“双反”措施要求对相关光伏产品征收“双反”保证金。美国每年都会对属于以上措施的产品进行年度行政复审，年度行政复审的功能主要有两个：一是决定企业在相关复审调查期所缴保证金的清算税率；二是该复审终裁生效后，企业对之后进口产品应承担的保证金率。

截至**2021年6月30日**，公司于2012年至2017年期间就其向美国市场提供的部分太阳能组件向美国海关分别缴纳了双反保证金，2017年之后发行人已经逐步调整为由泰国工厂向美国区域供货。该等保证金系按照货物向美国海关申报进口时对应的经美国商务部宣布生效的反补贴和反倾销预缴保证金率计算而得，并非由发行人自主估算或决定计提比例。上述保证金在预缴时计入存货成本并在相应存货售出时计入营业成本。

②双反的终裁税率通常低于预缴的保证金率

在完成全部双反调查后，美国商务部和国际贸易委员会将作出终裁的行政决定，在终裁税率裁定后，多退少补的金额一次性冲减或计入当年的营业成本。通常情况下保证金率是低于预缴保证金率的，发行人在报告期内分别因确认应退双反保证金冲减成本**33,217.11万元、36,269.06万元、8,614.36万元和27.38万元**。

发行人在向美国海关申报进口时根据当时生效的保证金率一次性预缴后全部计入成本，是符合行业惯例的，不存在计提不充分的情形。

（2）201 关税

201 关税 2018 年美国通过“201 法案”，将对光伏电池片组件在既有反倾销与反补贴税率基础上增加 201 关税，201 关税为期四年，首年（即 2018 年）税率为 30%，其后每年递减 5%，为固定税率。上述 201 关税在缴纳时一并计入存货成本并在相应存货售出时计入营业成本。由于 201 关税是固定税率，由美国海关在清关时计算并从发行人银行账户直接扣缴，不存在预提不充分的情况。

综上所述，发行人向美国国际贸易法院提起的，或作为第三方参与的“双反”诉讼，

仅涉及对以前年度预缴双反保证金的多退少补，结果通常为退还部分已缴纳双反保证金，对发行人未来持续经营不构成重大不利影响，也不会对本次发行构成实质性障碍。发行人双反保证金是根据美国政府宣布的预缴保证金率预缴并计入成本的，通常终裁税率会低于预缴保证金率，201 关税是按照固定税率充分缴纳的，均不存在计提不充分的情形。

（二）被诉专利所涉发行人产品种类、营业收入及占比，发行人作为被告的 4 项境外诉讼可能产生的赔偿义务、展业限制对公司财务状况及生产经营的影响。

1、被诉专利所涉发行人产品种类、营业收入及占比

截至 2020 年 12 月 31 日，发行人作为被告的专利侵权案件涉案产品种类、营业收入及占比如下：

序号	原告/申请人	被告/被申请人	原告方诉称被侵权专利	公司涉案产品名称、种类	主要诉讼请求	案件阶段	涉案产品营业收入及占比
1	Maxeon Solar Pte. Ltd.	阿特斯日本	JP6642841B2 “叠瓦式太阳能电池组件”	CS1K, CS1U, CS1H, 均为 HiDM 组件	原告以被告生产组件产品侵犯其在日本的专利权为由，请求赔偿 1 千万日元	案件审理中 ¹	2018 年至 2020 年，HiDM 组件在日本市场营业收入分别为 23 万美元、2,115 万美元、5,641 万美元，分别占发行人合并报表营业收入的 0.006%、0.673%、1.671%。即使相关专利诉讼败诉，发行人需支付原告的赔偿金额占发行人最近一期营业收入的 0.0028%。
2	The Solaria Corporation	加拿大 CSIQ 与阿特斯美国	US10522707-Tiled solar cell laser process; US10651333-Tiled solar cell laser process; US10763388-Tiled solar cell laser process	CS1K, CS1H, CS1Y, 均为 HiDM 组件	原告以被告生产组件产品侵犯其在美国的专利权为由，要求被告赔偿其利润损失、价格损失及合理的特许权使用费不低于叠瓦式太阳能电池(HiDM)组件自 2019 年 12 月 31 日起形成收入的 10%	案件审理中 ²	2018 年至 2020 年 HiDM 组件在美国市场营业收入分别为 108 万美元、3,559 万美元、3,079 万美元，分别占发行人合并报表营业收入的 0.029%、1.132%、0.912%。即使相关专利诉讼败诉，发行人需支付原告合计 4,578.63 万元，占发行人最近一期营业收入的 0.2%。

注 1：2021 年 3 月 10 日阿特斯日本已向 Japan Patent Office（日本专利厅）提出申请要求宣告所涉专利无效。

注 2: 2020 年 11 月 3 日, 加拿大 CSIQ 向 US Patent Trial and Review Board (美国专利审判和复审委员会) 提出申请要求宣告所涉专利无效。

综上所述, 该等案件的诉讼结果不会构成发行人本次发行上市的实质性障碍。上述发行人作为被告的 2 项专利诉讼的赔偿金额合计约为 4,643.256 万元, 占发行人 2020 年营业收入的合计比例约为 0.20%, 占发行人 2020 年营业收入的合计比例不超过 1%; 该等案件不会对发行人的生产经营及财务成果产生重大不利影响, 亦不构成发行人本次发行上市的实质性障碍。

2、发行人作为被告的 4 项境外诉讼可能产生的赔偿义务、展业限制对公司财务状况及生产经营的影响

截至 2020 年 12 月 31 日, 发行人作为被告的 4 项境外诉讼可能产生的赔偿义务、展业限制对公司财务状况及生产经营的影响情况如下:

序号	原告/申请人	被告/被申请人	法院/仲裁机构	案由	主要诉讼请求	案件阶段	对公司财务状况及生产经营的影响
1	Kaiser Construction (Thailand) Co., Ltd.	阿特斯泰国制造	芭提雅省级法院 (Pattaya Provincial Court)	建筑工程合同违约	原告请求被告支付额外施工造成的费用, 返还质量保证金, 合计 1,700 万美元	案件审理中 ¹	本案涉及的工程项目已完工, 因原告导致的施工缺陷已于 2016 年实施的工程进行修复补足, 对公司目前的生产及经营不存在影响和障碍。 本案对公司的潜在负面影响仅有可能需支付的赔偿费用, 以最差的案件结果估计, 公司需支付的赔偿金额约为发行人最近一期营业收入的 0.5%, 前述金额不会对公司的财务收入产生重大影响。
2	Main Street 957 (RF) Proprietary Limited	SAE1	独立仲裁员	建筑工程合同违约	原告以被告未按期完成实体竣工为由, 请求被告支付违约金 5,866,000 美元	已提交仲裁申请, 开始仲裁程序 ²	本案对公司的潜在负面影响仅有可能需支付的违约金, 以最差的案件结果估计, 公司需支付的赔偿金额约为发行人最近一期营业收入的 0.17%, 前述金额不会对公司的财务收入产生重大影响。
3	Konkoonsies II Proprietary Limited	SAE1	独立仲裁员	建筑工程合同违约	原告以被告未按期完成实体竣工为由, 请求被告支付违约金 6,198,000 美元	已提交仲裁申请, 开始仲裁程序 ³	本案对公司的潜在负面影响仅有可能需支付的违约金, 以最差的案件结果估计, 公司需支付的赔偿金额约为发行人最近一期营业收入的 0.18%, 前述金额不会对公司的财务收入产生重大影响。
4	KLG Europe Rotterdam B.V	阿特斯德国	鹿特丹法院 (Rechtbank Rotterdam)	仓储合同违约	原告以被告未履行合同义务为由, 请求支付 1,567,000 欧元。	上诉中 ⁴	目前公司与原告已无业务往来, 原告原本承接的仓储及物流服务已由其他供应商代替; 此前被原告扣押的太阳能组件, 根据法院决定, 已全部交还给公司, 因此本案不会对公司的生产经营产生重大影响。

序号	原告/申请人	被告/被申请人	法院/仲裁机构	案由	主要诉讼请求	案件阶段	对公司财务状况及生产经营的影响
							以最差的案件结果估计，公司需支付的赔偿金额约为发行人最近一期营业收入的 0.05%，前述金额不会对公司的财务收入产生重大影响。

注 1：阿特斯泰国制造正在对项目建设中的质量缺陷和工期延误提出反诉，要求 Kaiser Construction (Thailand) Co., Ltd.就建筑工程的缺陷赔偿 1,300 万美元。

注 2：阿特斯南非 EPC 对 Main Street 957 (RF) Proprietary Limited 提出反诉，要求就其延误造成的工期调整和其他损失赔偿 7,319,000 美元。

注 3：阿特斯南非 EPC 对 Konkoonsies II Proprietary Limited 提出反诉，要求就其延误造成的工期调整和其他损失赔偿 4,600,000 美元。

注 4：阿特斯德国已提出反诉，请求原告交付被其扣押的货物。就被告反诉交付扣押货物，法院决定原告交付货物，被告支付 50,000 欧元。原被告双方均对该决定提出上诉。

综上所述，上述发行人作为被告的4项境外诉讼的赔偿金额合计约为21,281.28万元，占发行人2020年营业收入的合计比例约为0.91%，占发行人2020年营业收入的合计比例不超过1%。该案件的诉讼结果不会对发行人的生产经营及财务成果产生重大不利影响，亦不构成发行人本次发行上市的实质性障碍。

3、截至2021年6月30日，发行人作为被告的新增重大诉讼、仲裁案件情况

2020年12月31日至2021年6月30日期间，发行人新增3起作为被告的境内外重大诉讼、仲裁案件，案件情况如下：

序号	原告/申请人	被告/被申请人	法院/仲裁机构	案号	案由	主要诉讼请求	案件阶段
1	常熟市福莱德连接器科技有限公司	发行人	常熟市人民法院	(2021)苏0581民初5765号	买卖合同纠纷	原告分别请求发行人支付欠货款、违约金合计401,193元	一审审理中
		洛阳阿特斯	苏州市虎丘区人民法院	(2021)苏0505民初3772号		请求洛阳阿特斯支付欠货款、违约金合计13,740,552元	
		常熟阿特斯	苏州市虎丘区人民法院	(2021)苏0505民初3023号		请求常熟阿特斯支付欠货款、违约金合计36,959,206元	
2	Advanced Silicon Group Technologies, LLC	CSIQ、HKCS、USCS、USSC、洛阳阿特斯、常熟阿特斯、阿特斯泰国制造、阿特斯越南制造、加拿大工厂、Recurrent Energy Group, Inc.、Recurrent Energy LLC、Recurrent Energy Proco LLC	加州北区法院(Northern District of California)	/	专利侵权	原告以被告生产组件产品侵犯其在美国的专利权为由，要求被告赔偿合理的特许权使用费，但尚未提出具体金额的赔偿要求。同时原告请求法院禁止被告及其子公司、分公司在未来直接或间接侵犯涉案专利权。发行人涉案产品2020年在美国的销售收入合计为5,839.31万元，若原告将按照发行人该产品销售收入的10%估算并主张特许权使用费，发行人将面临的特许权使用费索赔额约583.93	案件审理中 ¹

序号	原告/申请人	被告/被申请人	法院/仲裁机构	案号	案由	主要诉讼请求	案件阶段
						万元。	
3	Ayana Ananthapuramu Solar Pvt.Ltd.	阿特斯国际	新加坡国际仲裁中心 (Singapore International Arbitration Centre)	/	买卖合同纠纷	原告认为被告未按销售合同约定交付货物,构成违约,要求赔偿预计约400万美元损失	已提交仲裁申请,开始仲裁程序

注 1: 本案原告已向美国国际贸易委员会 (U.S. International Trade Commission) 申请依据美国关税法第 337 条款就涉案产品及专利进行调查。

综上所述, 2020 年 12 月 31 日至 2021 年 6 月 30 日期间, 上述发行人新增作为被告的上述案件的赔偿金额合计约为 8,453.07 万元, 占发行人 2020 年营业收入的合计比例约为 0.36%, 占发行人 2020 年营业收入的比例不超过 1%。发行人及其控股子公司上述境内外新增诉讼、仲裁不会对发行人的经营产生重大不利影响, 亦不构成本次上市的实质性法律障碍。

二、请发行人律师核查并发表意见

(一) 核查程序

发行人律师履行了如下核查程序:

(1) 查阅了 YUAN LAW GROUP P.C. 出具的关于 6 起“双反”诉讼的法律意见书, 各境外律师事务所出具的关于上述 4 起境外诉讼、仲裁案件, 2 起发行人作为被告的专利侵权诉讼所涉发行人子公司的法律意见书;

(2) 查阅了相关案件材料, 获取了发行人关于上述案件对发行人的影响的说明及支持性文件, 结合《审计报告》核查涉案产品的收入占比情况;

(3) 就 2 起专利侵权诉讼, 获取发行人对上述案件涉案产品的在报告期内的收入金额, 结合《审计报告》核查涉案产品的收入占比情况;

(4) 就 2021 年境内外新增诉讼、仲裁, 获取相关案件材料、访谈发行人, 并获取了发行人关于上述案件对发行人的影响的说明。

(二) 核查意见

经核查，发行人律师认为：

1、发行人双反保证金是根据美国政府宣布的预缴保证金率预缴并计入成本的，通常终裁税率会低于预缴保证金率，201 关税是按照固定税率充分缴纳的，均不存在计提不充分的情形。

2、上述案件的诉讼结果不会对发行人的生产经营及财务成果产生重大不利影响，亦不构成发行人本次发行上市的实质性障碍。

问题 16. 关于其他问题

请发行人说明：（1）固定资产的运营效率与同行业予以对比分析，固定资产变动趋势与产能增加趋势不一致的原因；（2）研发费用中物料消耗的最终去向；研发费用中职工薪酬对应的研发人员是否存在非研发部门人员的情况；（3）2019 年库存商品大幅上升的原因。

请保荐机构自查与发行人本次公开发行相关的媒体质疑情况，并就相关媒体质疑核查并发表意见。

答复：

一、请发行人说明

（一）固定资产的运营效率与同行业予以对比分析，固定资产变动趋势与产能增加趋势不一致的原因：

1、固定资产的运营效率对比分析

报告期各期末，发行人固定资产运营效率与同行业公司对比如下：

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
隆基股份	固定资产运营效率	2.94	2.81	2.29	1.83
	经调整固定资产运营效率	3.15	3.16	2.77	2.57
	固定资产账面价值（万元）	2,435,765.33	2,340,034.95	1,546,730.03	1,325,997.87
	收入（万元）	3,509,840.74	5,458,318.36	3,289,745.54	2,198,761.49
东方日升	固定资产运营效率	1.61	1.72	2.01	1.93
	经调整固定资产运营效率	3.11	3.56	4.31	4.68
	固定资产账面价值（万元）	1,007,183.25	1,059,669.98	813,101.42	617,855.40
	收入（万元）	833,844.14	1,606,349.23	1,440,424.83	975,217.11
天合光能	固定资产运营效率	3.89	2.92	2.81	3.67
	经调整固定资产运营效率	4.83	3.93	2.97	2.80
	固定资产账面价值（万元）	1,075,156.23	1,001,190.06	1,011,835.68	649,976.57
	收入（万元）	2,018,752.92	2,941,797.34	2,332,169.59	2,505,403.78
晶澳	固定资产运营效率	2.83	2.43	2.18	2.27

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
科技	经调整固定资产运营效率	3.18	2.98	3.00	3.24
	固定资产账面价值(万元)	1,204,213.56	1,088,256.74	1,040,539.96	902,126.99
	收入(万元)	1,619,242.50	2,584,652.09	2,115,548.00	1,964,894.90
晶科能源	固定资产运营效率	2.25	2.87	3.27	3.76
	经调整固定资产运营效率	2.25	2.87	3.27	3.76
	固定资产账面价值(万元)	1,539,632.45	1,255,014.74	1,093,360.48	711,099.00
	收入(万元)	1,572,553.08	3,365,955.42	2,948,957.62	2,450,877.09
协鑫集成	固定资产运营效率	1.19	1.38	2.09	3.83
	经调整固定资产运营效率	2.13	2.57	3.44	4.96
	固定资产账面价值(万元)	285,334.60	401,120.96	462,247.09	369,783.92
	收入(万元)	203,829.92	595,676.61	868,359.08	1,119,113.65
固定资产运营效率平均值		2.45	2.35	2.44	2.88
固定资产运营效率区间		1.19-3.89	1.38-2.92	2.01-3.27	1.83-3.83
经调整固定资产运营效率平均值		3.11	3.18	3.29	3.75
经调整固定资产运营效率区间		2.13-4.83	2.57-3.93	2.77-4.31	2.57-4.96
阿特斯	固定资产运营效率	3.41	3.31	3.32	4.63
	经调整固定资产运营效率	3.52	3.10	2.83	2.90
	固定资产账面价值(万元)	753,402.99	685,833.07	722,862.75	584,904.90
	收入(万元)	1,225,741.69	2,327,938.02	2,168,032.60	2,443,763.75

注 1: 经调整固定资产运营效率=(收入-电站类收入)/(固定资产账面价值-电站类资产)

注 2: 电站类收入包括与电站相关的全部收入, 包括 EPC、电站销售及发电业务等。具体而言, 隆基股份剔除了电站建设及服务、电力收入, 东方日升剔除了太阳能电站 EPC 与转让、光伏电站电费收入, 天合光能剔除了电站业务、发电业务及运维收入, 晶澳科技剔除了光伏电站运营收入, 晶科能源与电站相关的全部收入为 0, 协鑫集成剔除了发电收入, 阿特斯剔除了电站工程 EPC、电站销售及发电业务收入

由上表, 发行人 2018 年度、2019 年度、2020 年度及 2021 上半年的固定资产运营效率分别为 4.63、3.32、3.31 及 3.41, 显著高于同行业上市公司水平, 主要与发行人主营业务收入结构和固定资产结构相关。

从收入结构上看, 光伏组件等生产性业务需要较多厂房、机器设备等固定资产投入,

而电站销售业务中，虽然电站自身投入较大，但电站项目作为拟出售资产以存货形式列示，对固定资产的需求较少，相对而言固定资产运营效率较高。报告期内，发行人电站销售收入占比较高的 2018 年固定资产运营效率也显著高于之后两年**及一期**，电站销售收入占比较高的天合光能固定资产运营效率也高于其他同行业公司。

从固定资产结构上看，与组件生产厂房设备等生产性固定资产相比，纳入固定资产的电站仅用于售电业务，售电业务主要依赖电站，可变成本较低，电站使用寿命也较长，导致电站类固定资产运营效率会低于其他固定资产。报告期内，固定资产中电站占比较高的公司如东方日升、协鑫集成的固定资产运营效率均处于行业较低水平。

在剔除与电站相关的全部收入和电站类固定资产的影响后，发行人 2018 年度、2019 年度、2020 年度**及 2021 上半年**的经调整固定资产运营效率分别为 **2.90**、**2.83**、**3.10** **及 3.52**，与同行业上市公司平均水平相当。

2、固定资产变动趋势与产能增加趋势不一致的原因

报告期各期末，与生产密切相关的固定资产主要系房屋及建筑物和机器设备。发行人组件类固定资产与产能的匹配情况如下：

单位：万元、MW

项目	2021 年 6 月 30 日/ 2021 年 1-6 月		2020 年 12 月 31 日/ 2020 年度		2019 年 12 月 31 日/ 2019 年度		2018 年 12 月 31 日/2018 年度
	金额/产能	变动率	金额/产能	变动率	金额/产能	变动	金额/产能
固定资产 账面余额	1,363,507.89	6.68%	1,278,075.17	8.91%	1,173,488.95	24.26%	944,388.04
其中：机 器设备	816,639.39	4.43%	782,027.01	3.88%	752,814.79	40.50%	535,805.66
有效组件 产能	8,403	-	13,120	38.73%	9,457	23.88%	7,634

注：2021 年 1-6 月有效组件产能数据未年化处理。

报告期各期末，发行人机器设备账面余额分别为 535,805.66 万元、752,814.79 万元、782,027.01 万元**和 816,639.39 万元**；报告期各期，发行人有效产能分别为 7,634WM、9,457MW、13,120MW **和 8,403MW**，相较于 2019 年，2020 年发行人有效组件产能涨幅高于同期固定资产涨幅，主要原因为：

(1) 发行人披露的固定资产金额系各期末时点数据，而披露的产能为全年有效产

能数据。2019 年至 2020 年，随着建设项目中厂房及部分设备陆续转固，发行人有效产能不断提升。发行人 2019 至 2020 年光伏组件月有效产能的变化情况如下：

单位：MW

时间	有效产能	时间	有效产能
2019 年 1 月	633.9	2020 年 1 月	1,047.0
2019 年 2 月	484.0	2020 年 2 月	946.6
2019 年 3 月	736.2	2020 年 3 月	1,044.2
2019 年 4 月	725.4	2020 年 4 月	1,041.5
2019 年 5 月	743.5	2020 年 5 月	1,045.8
2019 年 6 月	775.1	2020 年 6 月	1,053.7
2019 年 7 月	791.1	2020 年 7 月	1,139.3
2019 年 8 月	815.3	2020 年 8 月	1,078.0
2019 年 9 月	835.4	2020 年 9 月	1,102.7
2019 年 10 月	919.1	2020 年 10 月	1,053.0
2019 年 11 月	972.3	2020 年 11 月	1,265.6
2019 年 12 月	1,026.1	2020 年 12 月	1,302.5
2019 年度合计	9,457.4	2020 年度合计	13,119.9

(2) 发行人 2020 年度产能增加主要来自位于盐城大丰、泰国和常熟的三个工厂，具体情况如下：

2019 年度，发行人位于盐城大丰和泰国的工厂陆续购置了设备层压机、焊接机等机电设备，导致固定资产金额大幅度增加，而生产相关的设备陆续达到可使用状态。2019 年 11 月，发行人盐城大丰工厂新增 2 条生产线；2019 年 12 月，发行人泰国工厂组件车间二期项目完成调试，达到预定可使用状态，新增产能主要于 2019 年底开始释放；

发行人位于常熟的工厂产线投产时间较为久远，生产制造工艺较为落后。随着市场对高功率组件需求的提高，为进一步提升生产效率，发行人于 2019 年对常熟工厂现有车间进行了 HiKu/BiHiKu 大功率组件的技术改造，涉及的焊接机、划片机、汇流条焊接机、排版机等主要生产设备主要于 2019 年完成购置，组件产能也随着技术改造的推进逐步提升。

综上，发行人 2020 年固定资产涨幅低于产能涨幅主要是由于较多固定资产在 2019

年末达产所致，是合理的。

(二) 研发费用中物料消耗的最终去向；研发费用中职工薪酬对应的研发人员是否存在非研发部门人员的情况；

1、研发费用中物料消耗的最终去向

公司的研发投入包括各类新技术、新产品的研究与开发支出以及为满足相关技术研发、工艺提升、技术产业化等涉及的成本费用。报告期内，公司研发支出金额分别为 71,277.49 万元、70,881.64 万元、81,240.45 万元和 **32,146.31 万元**。

其中，为实现技术成果转化，公司需在中试阶段不断进行投入以达到产品量产标准，从而实现研发技术的产业化。中试阶段如果形成可对外出售的产品则按照其成本比例从研发费用中转出料、工、费的对应金额计入生产成本。另外，部分研发产出的电池片碎片、组件碎片等如果存在一定价值，同样按照其成本比例从研发费用中转出料、工、费的对应金额计入其他业务成本。剩余物料均无使用或销售价值，做报废处理。

公司研发支出扣减上述可对外出售的产品价值后为研发费用，报告期内公司研发费用金额分别为 28,912.08 万元、31,230.10 万元、31,270.33 万元和 **16,367.64 万元**。因而研发费用中的物料消耗金额均为实际使用并报废的物料投入价值。

2、研发费用中职工薪酬对应的研发人员是否存在非研发部门人员的情况

报告期内，公司研发部门人员划分清晰，均为全职研发人员，不存在兼职研发的情形。研发费用中职工薪酬对应的研发人员不存在非研发部门人员的情况。

(三) 2019 年库存商品大幅上升的原因。

公司库存商品主要为光伏组件。2019 年末，发行人库存商品账面价值较 2018 年末增长 104.92%，主要原因包括：

1、美国政府于 2019 年出台税收优惠政策，对于 2019 年末之前开工并在 2023 年之前建成的电站项目可以获得 30% 的投资税抵免，2020 年该政策继续有效，抵免比例降低到 26%。截至 2019 年末，发行人有较多美国客户已签署合同尚未发货，为应对美国电站客户的集中大量需求，发行人增加了在美国销售公司的库存商品；

2、2019 年，发行人位于盐城大丰和泰国的工厂陆续购置了设备层压机、焊接机等生产设备，并启动了常熟工厂的技术改造，光伏组件的有效产能由 2018 年 12 月的

634MW 提升至 2019 年 12 月的 1,026MW，为公司原材料采购、产品生产、销售规模的扩大提供了有力支撑，并为库存商品大幅上升提供了基础；

3、公司每季度根据下季度的销售目标、在手订单、产能情况、原材料价格预测等综合考量，对原材料进行备货。从原材料投入到产成品入库，通常需要 10-30 天。2020 年春节较早（2020 年 1 月 25 日），考虑到 2020 年 1 月的生产天数较少，公司依据在手订单情况提前进行了部分预制备货；

4、随着发行人业务的增长，2019 年末发行人光伏组件的在手订单数量较 2018 年度提升了 82.56%。报告期各期末，发行人库存商品结存和未执行订单情况如下：

单位：MW、%

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
库存商品数量	204,786.76	140,744.42	152,813.50	64,618.11
在手订单数量	211,898.63	174,567.47	163,574.90	89,599.03
在手订单覆盖率	103.47	124.03	107.04	138.66

综上所述，2019 年末公司库存商品大幅上升与公司经营规模增长相匹配，符合公司销售、生产及经营情况，在手订单覆盖比例超过各期末存货数量的 100%，波动具备合理性。

二、请保荐机构自查与发行人本次公开发行相关的媒体质疑情况，并就相关媒体质疑核查并发表意见

（一）媒体质疑情况

自 2021 年 6 月 28 日公司披露招股书以来，保荐机构持续保持对媒体报道的关注，通过网络检索关键词“阿特斯阳光电力集团股份有限公司”、“阿特斯太阳能”、“阿特斯”等方式，已自查与公司本次发行上市相关的媒体舆论情况。截至本问询函回复签署之日，在剔除公告、简讯等及重复报道后，媒体对公司本次发行上市相关的媒体质疑情况主要如下表所示：

序号	报道日期	媒体名称	报道标题
1	2021/7/29	GPLP 犀牛财经	阿特斯拟闯科创板 成本承压现亏损 频遭诉讼、行政处罚
2	2021/7/22	碳中和日报	阿特斯“带病”回 A：利润下陷阱亏损，研发投入不及同

序号	报道日期	媒体名称	报道标题
			行，巨头争霸中恐掉队
3	2021/7/21	中国网财经	阿特斯申报科创板 IPO：研发人员占比不足 10% 大股东及 CEO 曾遭 SEC 指控
4	2021/7/11	华夏时报	光伏组件巨头阿特斯阳光冲击 IPO，补血 40 亿扩充产能
5	2021/7/3	界面新闻	IPO 雷达 有息负债高企、科创属性不足，光伏组件巨头阿特斯带病回 A
6	2021/7/2	每日经济新闻	光伏巨头阿特斯科创板 IPO：若原料和境外运输价格等继续上涨，或致 2021 年业绩亏损
7	2021/6/30	科创板日报	全球光伏组件龙头齐聚 A 股？阿特斯赴科创板，原材料上涨或致全年业绩亏损
8	2021/6/29	资本邦	业绩下滑、双反、诉讼等麻烦缠身 阿特斯冲刺科创板 IPO 能否成功募得 40 亿？
9	2021/7/28	GPLP 犀牛财经	阿特斯拟闯科创板 成本承压现亏损 频遭诉讼、行政处罚
10	2021/8/10	界面新闻	光伏巨头阿特斯带病回 A：境内外诉讼缠身业绩逆势下滑
11	2021/8/10	IPO 捕手	阿特斯闯关科创板：掉队的光伏巨头，还能靠“IPO”突围吗？
12	2021/8/13	OFweek	增收不增利，阿特斯回 A 能否挽回颓势？

保荐机构查阅了上述媒体报道，并对其主要质疑的事项进行了逐项核查，具体如下：

1、发行人报告期内业绩下滑，2021 年第一季度净利润为负

关于发行人报告期内业绩下滑、2021 年第一季度净利润为负及 2021 年度可能出现经营亏损的核查情况，详见本问询函回复之“问题 10.关于光伏组件和光伏应用解决方案的毛利率”和“问题 3.关于业绩预测”。

经核查，保荐机构认为，发行人报告期内业绩下滑的原因主要系 2020 年下半年以来组件主要原辅材料价格大幅上涨，而组件价格未相应上涨，以及 2020 年收入的地区结构变动所致，2021 年第一季度净利润为负及 2021 年度可能出现经营亏损的核心影响因素包括硅基材料及境外运输价格大幅上涨、发行人原材料备货水平较低、周转速度较低、发行人境外收入占比较高。发行人已在预披露招股说明书“第四节 风险因素”之“二、经营风险”之“（一）2021 年度公司经营业绩不确定甚至出现亏损的风险”披露相关风险，并已作出重大事项提示。

2、发行人资产负债率较高，有息负债水平较高

报告期内，发行人资产负债率分别为 79.75%、74.14%、67.32%和 72.19%，2018 年至 2020 年呈现逐年下降趋势，报告期前两年发行人资产负债率较高主要是由于电站

开发及运营业务对资金需求较大，随着海外电站开发及运营业务的剥离，发行人资产负债率已经有了显著下降。2021年6月末资产负债率有所上升，主要是由于原材料价格持续上行，发行人增加原材料库存从而增加了应付票据和应付账款所致。此外，由于发行人尚未上市，股权融资渠道相对单一，负债比率相对较高，本次发行上市后，将进一步降低公司资产负债率水平。

3、发行人境外销售额占比较大

组件厂商的下游客户以光伏系统集成商、大型电站项目公司、光伏电站 EPC 公司为主，境外光伏发电资产市场相对成熟，导致组件厂商的境外销售额占比普遍较高。

报告期内，发行人与同行业可比公司境外销售额占比对比情况如下：

公司名称	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
隆基股份	49.18%	39.32%	38.38%	32.70%
东方日升	62.67%	67.61%	61.74%	46.81%
天合光能	62.94%	71.43%	68.99%	43.89%
晶澳科技	62.31%	68.83%	71.72%	57.37%
晶科能源	85.92%	82.51%	83.50%	76.50%
协鑫集成	69.48%	61.53%	67.20%	52.94%
平均值	65.42%	65.20%	65.25%	51.70%
发行人	74.12%	84.91%	88.84%	81.48%

隆基股份境外销售额占比低于同行业水平，主要系单晶硅片是其主要产品之一，硅片的主要客户为下游组件厂商，而全球主要组件厂商集中在国内。除隆基股份外，同行业可比公司的境外销售额占比均较高。

关于发行人境外销售的真实性、准确性的核查情况，详见本问询函回复之“问题8.关于收入”。

经核查，保荐机构认为，发行人境外销售额占比较高，系组件行业的惯例，发行人境外销售金额真实、准确。

4、发行人光伏组件毛利率下滑

关于发行人光伏组件毛利率下滑的核查情况，详见本问询函回复之“问题10.关于光伏组件和光伏应用解决方案的毛利率”。

经核查，保荐机构认为，发行人光伏组件毛利率下滑的原因主要包括 2020 年下半年以来组件主要原辅材料价格大幅上涨，而组件价格未相应上涨，以及 2020 年收入的地区结构变动。

5、发行人研发投入、研发人员占比不及同行业可比公司

报告期内，发行人研发投入占比与同行业可比公司的对比情况如下：

公司名称	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
隆基股份	1.01%	0.92%	0.92%	0.92%
东方日升	4.42%	5.14%	5.33%	1.87%
天合光能	1.67%	1.24%	1.28%	0.88%
晶澳科技	1.32%	1.31%	1.21%	1.19%
晶科能源	2.06%	2.10%	2.30%	2.56%
协鑫集成	2.09%	1.06%	0.95%	0.85%
平均值	2.09%	1.96%	2.00%	1.38%
平均值（剔除东方日升）	1.63%	1.32%	1.34%	1.28%
中位数	1.87%	1.27%	1.25%	1.05%
发行人	1.36%	1.34%	1.44%	1.18%

注：研发投入占比=（研发费用+资本化研发投入）/营业收入

报告期内，发行人研发投入占比略低于同行业可比公司的平均水平，主要系东方日升自 2019 年开始加大新产品、新技术研发力度，增加相关人员材料等投入，导致同行业可比公司研发投入占比平均水平较高。剔除东方日升后，公司研发投入占比与同行业可比公司的平均水平基本相当。

报告期内，发行人研发人员占比与同行业可比公司的对比情况如下：

公司名称	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
隆基股份	未披露	1.76%	1.92%	2.60%
东方日升	未披露	22.06%	18.97%	17.34%
天合光能	4.87%	4.34%	4.61%	4.62%
晶澳科技	未披露	7.54%	6.15%	5.75%
晶科能源	4.66%	4.43%	未披露	未披露
协鑫集成	未披露	4.40%	5.60%	3.75%
平均值	4.77%	7.42%	7.45%	6.81%

公司名称	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
平均值（剔除东方日升）	4.77%	4.49%	4.57%	4.18%
中位数	4.77%	4.42%	5.60%	4.62%
发行人	3.99%	5.02%	5.33%	5.16%

注：同行业公司中仅天合光能和晶科能源披露了2021年1-6月研发人员占比情况

报告期内，发行人研发人员占比与同行业可比公司的中位数基本相当，低于同行业可比公司的平均水平，主要系东方日升新产品、新技术研发力度显著高于同行业水平，导致研发人员占比也相应较高，剔除东方日升后，发行人研发人员占比高于同行业可比公司的平均水平。

经核查，保荐机构认为，发行人研发投入占比低于同行业可比公司的平均水平，主要系发行人产业化水平较高、规模较大、研发活动前期已陆续启动所致；剔除极端值东方日升，发行人研发人员占比高于同行业可比公司的平均水平。

6、发行人研发支出资本化比例高于同行业可比公司

报告期内，发行人不存在研发支出资本化的情形。发行人研发投入情况具体如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
研发费用	16,367.64	31,270.33	31,230.10	28,912.08
资本化研发投入	-	-	-	-
研发投入合计	16,367.64	31,270.33	31,230.10	28,912.08
计入营业成本的研发支出	15,778.67	49,970.12	39,651.54	42,365.41

其中，计入营业成本的研发支出是中试线试制产品的成本。为实现技术成果转化，发行人需在中试阶段不断进行投入以达到产品量产标准，从而实现研发技术的产业化。中试阶段如果形成可对外出售的产品则计入生产成本。

经核查，保荐机构认为，发行人不存在研发支出资本化的情形。

7、发行人股东及高管曾被指控违反美国证券交易法

发行人已在预披露招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“五、直接持有5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东基本情况”之“3、

加拿大CSIQ在NASDAQ股票市场上市信息披露情况”披露如下内容：“加拿大CSIQ在2010年至2014年间受到美国证监会（“SEC”）的调查，SEC指控加拿大CSIQ在2009年度第二、三、四季度对于和若干美国客户合计950万美元的交易（占当年度销售收入比例为1.5%）在未达到美国会计准则收入确认条件的情况下确认收入，并因此违反了美国证券交易法下的若干规定。SEC进一步指控Yan Zhuang（庄岩）个人也违反了美国证券交易法。加拿大CSIQ和庄岩先生于2014年12月，在不承认不否认公司或个人存在任何违法行为的基础上，与SEC达成和解，同意由加拿大CSIQ和Yan Zhuang（庄岩）分别向SEC支付50万美元及5万美元。SEC同时要求加拿大CSIQ和Yan Zhuang（庄岩）停止并不得进行任何现存或未来违反美国证券法相关规定的行为。此外，Yan Zhuang（庄岩）现任加拿大CSIQ的董事，并未受到SEC限制。

和CSIQ受到SEC调查相关，美国地区法院及加拿大地区法院于2010年分别受理多起集体诉讼。美国相关集体诉讼分别于2013年3月及2013年12月先后由地区法院及第二巡回上诉法院驳回原告起诉并终结，加拿大相关诉讼于2020年7月达成和解协议，由加拿大CSIQ向原告赔偿1,300万美元，该和解协议于2020年10月经地区法院批准，双方已执行完毕，相关加拿大诉讼亦已终结。”

据此，SEC未禁止Yan Zhuang（庄岩）担任美国上市公司的董事或高管，也并未禁止加拿大CSIQ、Yan Zhuang（庄岩）或其他任何当事人（包括但不限于加拿大CSIQ和其实际控制人Xiaohua Qu（瞿晓铎）控制的其他公司）进行投资或参与美国或中国资本市场，或按照美国法律开展业务。此外，就加拿大CSIQ与其股东的集体诉讼，为了避免因长时间诉讼而支付大额律师费及投入大量人力、物力，加拿大CSIQ已主动与原告达成和解，该项和解已执行完毕，相关诉讼亦已终结。

经核查，保荐机构认为，本次和解是由加拿大CSIQ、Yan Zhuang（庄岩）与SEC达成，并非由对中国证券市场拥有监管权力的机构作出，其涉及主体亦并非发行人或其下属子公司，且和解事项的产生原因亦与中国证券市场没有任何关系，因此，和解事项并不属于《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第十三条第二款、第三款规定列举的任一种构成不符合发行条件的事项，并不导致发行人或其控股股东加拿大CSIQ违反中国证券市场的相关法规。

8、发行人及其子公司在国内外存在尚未了结的诉讼

截至 2020 年 12 月 31 日，发行人及其控股子公司尚未了结的或可预见的、争议金额在 1,000 万元以上的重大诉讼、仲裁案件共 11 起，涉及专利侵权纠纷的诉讼、仲裁案件共 2 起，作为原告或第三方正在参与针对美国政府的“双反”诉讼共 6 起，发行人已在预披露招股说明书“第十一节 其他重要事项”之“三、重大诉讼或仲裁事项”之“（一）发行人及其控股子公司尚未了结的重大诉讼或仲裁事项”中披露并分析，并在“第四节 风险因素”之“五、法律风险”之“（四）诉讼纠纷风险”和“（五）“双反”调查及征收关税等贸易摩擦引发的诉讼及其他风险”披露相关风险。

经核查，保荐机构认为，发行人及其控股子公司上述境内外诉讼/仲裁不会对发行人的经营产生重大不利影响，亦不构成本次上市的实质性法律障碍。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

截至本问询函回复签署之日，上述媒体报道内容主要针对已披露的招股说明书进行摘录及分析，未涉及对发行人公开发布相关信息披露的真实性、准确性、完整性的质疑。针对上述关注问题，保荐机构针对媒体关注问题已做了相应合理解释，发行人已如实披露媒体质疑的相关事项，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

问题 17. 关于信息披露

请发行人：（1）简化重大事项提示中“本次发行前滚存利润分配方案及发行后公司股利分配政策”、“本次发行相关主体作出的重要承诺”修改“核心技术泄密及不能持续技术创新的风险”“核心人员流失风险”“股东股权质押的风险”“诉讼纠纷风险”中风险对策、竞争优势等，“税收优惠政策变化及政府补助的风险”“不可抗力的风险”缺乏针对性内容；按照重大性原则简化披露“主要会计政策和会计估计”，简化总结发行人关联交易、公司治理相关制度，避免照搬公司章程等原文；（2）披露境外经营的总体情况，对外担保的情况，实际控制人瞿晓铎、张含冰各自持有或控制发行人的股数及比例；（3）发行人《战略新兴产业目录 2018 年》所属行业分类情况；形成核心技术和主营业务收入相关的发明专利数量具体数字；与同行业可比公司在技术指标、经营情况、研发专利情况、细分市场地位等的量化比较情况，发行人在光伏硅片、电池片的市场占有率；（4）原材料价格的涨幅等数据对发行人 2021 业绩的影响；公司光伏组件的产能、产量、产能利用率、销量和产销率变动的的原因；（5）电站销售业务的成本构成情况，并予以必要的分析；（6）截止报告期末，公司应收账款的账龄分布情况，各期应收账款的回款情况；（7）按照扣除运费后口径，对 2020 年的毛利率、成本构成及其波动予以分析及披露，并进行同行业对比。

请保荐机构、发行人律师按照《审核问答（二）》8 核查并披露发行人董事、高管 Guangchun Zhang（张光春）与公司共同持有阿特斯泰国制造的股权事宜。

答复：

一、请发行人说明

（一）简化重大事项提示中“本次发行前滚存利润分配方案及发行后公司股利分配政策”、“本次发行相关主体作出的重要承诺”修改“核心技术泄密及不能持续技术创新的风险”“核心人员流失风险”“股东股权质押的风险”“诉讼纠纷风险”中风险对策、竞争优势等，“税收优惠政策变化及政府补助的风险”“不可抗力的风险”缺乏针对性内容；按照重大性原则简化披露“主要会计政策和会计估计”，简化总结发行人关联交易、公司治理相关制度，避免照搬公司章程等原文；

1、发行人已删除重大事项提示中“本次发行前滚存利润分配方案及发行后公司股利分配政策”相关内容。

2、发行人已删除重大事项提示中“本次发行相关主体作出的重要承诺”相关内容。

3、发行人已修改“核心技术泄密及不能持续技术创新的风险”“核心人员流失风险”“股东股权质押的风险”“诉讼纠纷风险”中风险对策、竞争优势，调整后如下：

“第四节 风险因素

一、技术风险

.....

（二）核心技术泄密及不能持续技术创新的风险

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

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

.....

三、管理风险

.....

（三）核心人员流失风险

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

.....

五、法律风险

.....

（三）股东股权质押的风险

截至 2020 年 12 月 31 日，香港乾瑞、苏州乾都、苏州和锦将其持有的股份设定了质押，分别占发行人股份总数的 1.7073%、1.6305%、1.3828%，涉及股份数合计 14,473.39 万股。其中，实际控制人 Xiaohua Qu（瞿晓铎）持有香港乾瑞 7.06% 的股权，实际控制人 Xiaohua Qu（瞿晓铎）被质押股份合计占有发行人股份总数比例为 0.1205%。发行人存在因股东已质押的股份被处置而导致股权结构发生变化的风险。

（四）诉讼纠纷风险

截至 2021 年 6 月 30 日，发行人及其下属公司存在尚未了结的诉讼，境内案件中涉案金额超过 1,000 万元的共 6 起，其中 5 起为发行人或下属公司作为原告的案件，1 起为发行人或下属公司作为被告的案件；境外案件中发行人作为原告或第三人参与的针对美国政府的“双反”诉讼共 6 起，发行人及其控股子公司存在尚未了结的作为被告的涉及专利侵权纠纷的诉讼、仲裁案件共 3 起，其他尚未了结的争议金额在 1,000 万元以上的重大诉讼、仲裁案件共 7 起，其中 2 起系发行人或其控股子公司作为原告，5 起系发行人或其控股子公司作为被告或被申请人。前述发行人及其下属公司作为被告或被申请人的诉讼或仲裁，可能导致发行人支付赔偿，进而对发行人经营业绩、财务状况产生不利影响。

截至 2021 年 6 月 30 日，发行人及其控股子公司已获授权的主要专利共计 2,056 项，其中发明专利 255 项，可能面临知识产权纠纷的风险，对公司经营业绩产生不利影响。”

4、发行人已修改“税收优惠政策变化及政府补助的风险”“不可抗力的风险”，调整后如下：

“四、财务风险

.....

（五）税收优惠政策变化及政府补助的风险

目前，公司下属子公司享受高新技术企业税收优惠、西部鼓励类企业税收优惠、从事国家重点扶持的公共基础设施项目税收优惠、《泰国投资促进条例》税收优惠、越南 32/2013/QH13 号法令等税收优惠政策，其中，苏州阿特斯阳光电力科技有限公司和常熟特固新材料科技有限公司的高新技术企业证书于 2020 年到期，目前尚在高新技术企业复评的审批中；苏州阿特斯新能源发展股份有限公司和苏州赛历新材料科技有限公司

的高新企业证书将于 2021 年到期。未来若上述税收优惠政策发生变化或者公司不满足税收优惠条件无法继续享受相关的优惠政策，将导致公司税费上升，从而对公司经营业绩造成不利影响。

此外，报告期内，公司计入非经常性损益的政府补助金额分别为 6,815.76 万元、6,370.00 万元、15,690.84 万元和 11,434.70 万元，占各期利润总额绝对值的比例分别为 2.89%、3.02%、10.48%和 25.86%，2018 年-2020 年占比呈逐年上升的趋势。如果未来政府部门对公司所处产业的政策支持力度有所减弱，或者其他补助政策发生不利变化，公司取得的政府补助金额将会有所减少，进而对公司的经营业绩产生一定的不利影响。

.....

八、其他相关的风险

.....

（四）不可抗力的风险

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

5、发行人已按照重大性原则简化披露“主要会计政策和会计估计”。

6、简化总结发行人关联交易相关制度

已在招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“十、关联交易”之“（二）规范关联交易的制度安排”简化披露如下：

本公司为保护广大投资者特别是中小投资者的利益，将尽量避免不必要的关联交易。本公司在《公司章程》《关联交易管理制度》和《独立董事工作制度》等规定中对有关关联交易的决策权力与程序作出了严格规定，股东大会、董事会表决关联交易事项时，关联股东、关联董事对关联交易应执行回避制度，以确保关联交易决策的公允性。具体规定包括：

公司与关联自然人发生的交易金额低于人民币 30 万元的关联交易，与关联法人发生的交易金额低于人民币 300 万元或低于公司最近一期经审计总资产 0.1%的关联交易，

由公司总经理批准。

公司与关联自然人发生的交易金额达到人民币 30 万元以上的关联，与关联法人发生的交易金额超过人民币 300 万元且占公司最近一期经审计总资产 0.1% 以上，并低于人民币 3,000 万元或低于公司最近一期经审计总资产 1% 的关联交易，由董事会审议批准。

公司与关联人发生的交易（提供担保除外）金额超过人民币 3,000 万元且占公司最近一期经审计总资产 1% 以上的重大关联交易，应提供具有执行证券、期货相关业务资格的证券服务机构对交易标的出具的审计或者评估报告，经由董事会审议通过后提交股东大会审议批准。与日常经营相关的关联交易可免于审计或者评估。

公司不得直接或间接通过子公司向董事、监事和高级管理人员提供借款。

公司为关联人提供担保的，不论数额大小，均应当经董事会审议通过后提交股东大会审议批准。

计算标准按照发生额在同一关联人或同一交易标的中累计计算。

部分公平、公开的市场化交易或公司单方面获益的交易等，且符合相关法律、法规的要求，可以免于按照关联交易的方式审议。

公司审计委员会应当同时对该关联交易事项进行审核，形成书面意见，提交董事会审议，并报告监事会。

关联交易定价应当公允，实施政府定价的可以直接适用；实施政府指导价的在政府指导价范围内合理确定价格；无政府指导价的，优先参考可比独立第三方的市场价格，其次参考关联方与独立第三方的交易价格；无独立的非关联交易价格可供参考的，可以成本费用加合理利润为定价依据。具体定价方法可以包括成本加成法、再销售价格法、可比非受控价格法、交易净利润法和利润分割法等。

股份公司成立后，发行人严格履行《公司章程》及《关联交易管理制度》中有关规定，严格控制非必要的关联交易发生，所有必要的关联交易均已履行相应的决策程序，不存在未经决策发生关联交易的情形。

7、发行人已按照重要性原则简化披露公司治理相关制度

发行人已在招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“二、公司治理相关制度

的建立健全和运行情况”中简化披露公司治理相关制度”。

（二）披露境外经营的总体情况，对外担保的情况，实际控制人瞿晓铤、张含冰各自持有或控制发行人的股数及比例；

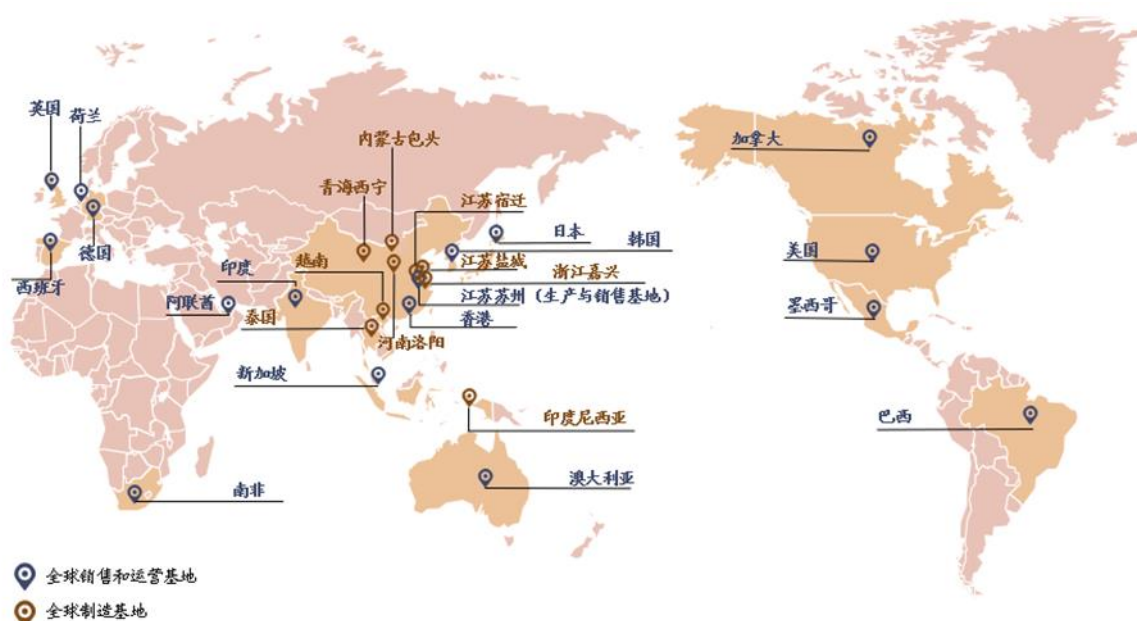
1、境外经营的总体情况

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术/八、发行人的境外经营及境外资产情况”中披露境外经营的总体情况如下：

“截至 2021 年 6 月 30 日，公司在全球范围内有 29 家境外控股子公司，主要分布在中国香港、美国、日本、欧洲、澳洲、南美和东南亚等地区；其中阿特斯泰国制造于泰国经营电池片及组件生产与销售业务，阿特斯越南制造于越南经营光伏组件生产业务，其余重要境外子公司包括阿特斯国际、阿特斯美国、阿特斯新加坡、阿特斯日本、阿特斯德国等，主要从事光伏组件销售业务。公司境外经营的总体情况如下：

（一）公司境外经营架构

公司具有全球化视野和经营能力，已搭建完善的全球化的销售网络和渠道以及供应链体系。



（二）境外控股子公司情况

截至 2021 年 6 月 30 日，公司在全球范围内有 29 家境外控股子公司，具体情况如下：

1、境外生产型企业的情况介绍

序号	公司名称	所在地	成立时间	发行人间接持股比例	主营业务
1	阿特斯泰国制造	泰国	2015/11/20	发行人间接持 99.999996%； Guangchun Zhang（张光春）持 0.000002%； Fei Zheng 持 0.000002%	电池片及组件生产与销售
2	阿特斯越南制造	越南	2015/6/25	100%	光伏组件生产

2、境外销售型企业的情况介绍

序号	公司名称	所在地	成立时间	发行人间接持股比例	主营业务
1	阿特斯新加坡	新加坡	2011/9/29	100%	投资控股平台及光伏组件销售
2	阿特斯印度	印度	2015/5/6	100%	光伏组件销售
3	阿特斯国际	香港	2011/3/25	100%	投资控股及光伏组件销售
4	阿特斯英国	英国	2014/5/29	100%	光伏组件销售
5	CANADIANSOLARMSSIBERIA,S.L.	西班牙	2020/9/15	100%	光伏组件销售
6	CanadianSolarMSS(Australia)PtyLtd	澳大利亚	2015/8/3	100%	光伏组件销售
7	阿特斯巴西	巴西	2012/11/14	100%	光伏组件销售
8	CanadianSolarMSS(Canada)Inc.	加拿大	2019/7/19	100%	光伏组件销售
9	CanadianSolarMiddleEastDMCC	阿拉伯联合酋长国	2017/3/28	100%	光伏组件销售
10	阿特斯德国	德国	2009/8/19	100%	光伏组件销售
12	CanadianSolarMexico,S.A.DEC.V.	墨西哥	2016/2/18	100%	光伏组件销售
13	阿特斯南非	南非	2012/6/22	100%	光伏组件销售
14	阿特斯日本	日本	2009/6/11	100%	光伏组件销售
15	阿特斯美国	美国	2007/6/8	100%	光伏组件销售
16	CanadianSolarComponents(USA)Inc.	美国	2016/4/1	100%	光伏组件销售
17	CanadianSolarNetherlandsB.V.	荷兰	2017/1/18	100%	光伏组件销售
18	CanadianSolarKoreaLtd.	韩国	2020/10/7	100%	光伏组件销售

3、境外投资控股型公司企业的情况介绍

序号	公司名称	所在地	成立时间	发行人间接持股比例	主营业务
1	ET Solution	南非	2015/07/29	100%	投资控股
2	Canadian Solar SSES (UK) LTD	英国	2019/12/18	100%	投资控股
3	HKEH ¹	香港	2015/9/22	100%	投资控股

注 1：该主体无实际业务经营，拟作为阿特斯集团境外并购平台。

4、境外 EPC 公司的情况介绍

序号	公司名称	所在地	成立时间	发行人间接持股比例	主营业务
1	阿特斯南非 EPC	南非	2015/7/29	发行人间接持 80%； Element 2030 (Pty) Ltd 持 10%； MMP Contractors (Pty) Ltd 持 10%	光伏电站工程总承包
2	Canadian Solar Construction (USA) LLC	美国	2014/5/20	100%	光伏电站工程总承包

5、境外其他功能性企业的情况介绍

序号	公司名称	所在地	成立时间	发行人间接持股比例	主营业务
1	CANADIAN SOLAR SSES (CANADA) INC.	加拿大	2019/11/27	100%	系统与储能技术研发
2	Canadian Solar SSES (US) Inc.	美国	2020/1/14	100%	系统与储能技术研发
3	Canadian Solar Brasil Turnkey Ltda	巴西	2020/12/30	100%	光伏电站工程建设

6、境外无实际业务企业的情况介绍

序号	公司名称	所在地	成立时间	发行人间接持股比例	主营业务
1	Canadian Solar International Project 2 Limited	香港	2015/3/27	100%	无实际业务
2	CSI Project Holdco, LLC	美国	2011/11/23	100%	无实际业务

（三）境外经营情况

报告期内，境外销售收入分别为 1,946,902.26 万元、1,866,883.11 万元、1,943,956.01 万元和 874,143.50 万元，占主营业务收入的比例分别为 81.48%、88.84%、84.91%和 74.12%，公司的销售收入主要来源于国际市场，符合光伏产业全球市场情况。

报告期内，公司的国际市场销售收入主要来自于亚洲、美洲、欧洲等地区，销售收入的变化情况请见招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析/十一、经营成果分析/（一）营业收入分析/4、分地区主营业务收入构成分析”。

2、对外担保情况

已在招股说明书“第十一节 其他重要事项/二、担保情况”调整披露如下：

“报告期内，发行人对外担保均为对关联方的借款类担保，详见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“十、关联交易/（一）关联交易情况/2、偶发性关联交易/（3）关联方担保/①借款类担保/B、发行人作为担保方”。

截止 2020 年 12 月 31 日，发行人对外提供的借款担保均已解除，发行人不存在对外担保情况。

2021 年以来，发行人存在因组件履约事项向控股股东提供反担保的情况，具体如下：

（1）发行人向控股股东提供反担保的原因

控股股东CSIQ作为NASDAQ上市公司，具有更高的市场信用度和客户信赖度，在发行人业务开展过程中，有少数规模较大的客户在合同签署中要求CSIQ为发行人提供履约担保，保证发行人能够按时履约。就控股股东为发行人提供履约担保事项，经发行人相关权力机构审批后，发行人向控股股东提供反担保。

（2）发行人向控股股东提供反担保的基本情况

截至 2021 年 6 月 30 日，发行人向控股股东提供反担保涉及合同金额合计折合人民币 64,557.85 万元，占发行人销售收入的比例为 5.37%。具体情况如下：

单位：MW、百万美元

序号	担保方	被担保方	原销售合同客户	原销售合同销售方	销售组件数量	销售合同总额
1	发行人	加拿大 CSIQ	Sunmex Renovables Sociedad Anónima De Capital Variable	阿特斯国际	128.26	33.40
2	发行人	加拿大 CSIQ	EDF Renewables Distributed Solutions, Inc.	美国阿特斯	35.00	12.75
3	发行人	加拿大 CSIQ	GSRP Development Company II, LLC	美国阿特斯	130.80	45.65
4	发行人	加拿大 CSIQ	ELK HILL SOLAR 1, LLC	美国阿特斯	25.07	8.13

(3) 该等担保对发行人的影响

一方面，发行人向控股股东提供反担保不会增加发行人的责任和义务。鉴于只有在客户单笔采购金额重大或客户经发行人销售负责人判定为公司重要战略客户的情况下，当客户提出要求CSIQ提供履约担保时，经发行人销售负责人审批并经CSIQ相关权力机构审批后，方可由CSIQ提供履约担保。与此同时，就控股股东为发行人提供履约担保事项，经发行人相关权力机构审批后才可向控股股东提供反担保，由于担保的底层义务是发行人的履约义务，发行人向控股股东提供反担保不会增加发行人的责任和义务。

另一方面，报告期内，未发生因发行人违约导致CSIQ承担担保责任的情形。客户要求CSIQ提供履约担保主要是由于CSIQ作为NASDAQ上市公司具有较高的市场信誉度，未来，随着发行人在A股上市，自身市场信誉度也会提高，将逐步取消由CSIQ为发行人提供履约担保的情形。

截至本招股说明书签署之日，除公司向控股股东提供反担保之外，公司及子公司不存在为并表范围以外第三方提供担保的情况。”

3、实际控制人瞿晓铎、张含冰各自持有或控制发行人的股数及比例

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“五、直接持有5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（二）实际控制人的基本情况”中披露实际控制人瞿晓铎、张含冰各自持有或控制发行人的股数及比例情况如下：

“截至2020年12月31日，发行人的实际控制人为Xiaohua Qu（瞿晓铎）先生及其配偶Han Bing Zhang（张含冰）女士各自持有或控制发行人的股数及比例如下：

姓名	持有加拿大CSIQ普通股数量（股）	持有加拿大CSIQ股份比例	间接持有发行人股数（股）	间接持有发行人股权比例
Xiaohua Qu（瞿晓铎）	13,552,569	22.66%	520,168,365	16.9657%
Han Bing Zhang（张含冰）	240,591	0.40%	9,234,251	0.3012%
合计	13,793,160	23.06%	529,402,616	17.2669%

”

（三）发行人《战略新兴产业目录 2018 年》》所属行业分类情况；形成核心技术和主营业务收入相关的发明专利数量具体数字；与同行业可比公司在技术指标、经营情况、研发专利情况、细分市场地位等的量化比较情况，发行人在光伏硅片、电池片的市场占有率；

1、发行人《战略新兴产业目录（2018 年）》所属行业分类情况

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（一）所属行业及确定所属行业的依据”补充披露如下：

“公司主营业务包括光伏组件制造、光伏应用解决方案、电站开发及运营。根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司所属行业为制造业（C）中的电气机械和器材制造业（C38）。根据国家统计局《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司所属行业为光伏设备及元器件制造业（C3825）。根据《上海证券交易所科创板企业上市推荐指引》（上证发[2019]30 号），公司属于新能源领域的高效光电光热行业。根据《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令第 23 号），公司属于“6、新能源产业——6.3、太阳能产业——6.3.1、太阳能设备和生产装备制造。”

2、形成核心技术和主营业务收入相关的发明专利数量具体数字

发行人已在招股说明书“第二节 概览”之“七、发行人符合科创属性标准的说明”之“（三）发行人符合科创属性评价标准”补充披露如下：

“

科创属性相关指标二	是否符合	主要依据
形成核心技术和主营业务收入相关的发明专利（含国防专利）合计 50 项以上。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	截至 2021 年 6 月 30 日，根据公司发明专利的具体内容，以及报告期内在生产经营中的实际应用情况，公司已获授权的发明专利中形成公司核心技术的共计 110 项，报告期内形成主营业务收入的共计 127 项，同时形成核心技术和主营业务收入的发明专利共计 104 项。

”

3、与同行业可比公司在技术指标、经营情况、研发专利情况、细分市场地位等的量化比较情况，发行人在光伏硅片、电池片的市场占有率

发行人生产的硅片和电池片仅作为过程产品应用于组件产品的生产，并不对外销售，同时亦通过采购硅片和电池片以满足组件的生产需求，因此发行人硅片和电池片不存在市场占有率。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人的市场竞争情况”补充披露如下：

“（四）发行人与同行业可比公司比较情况

1、技术指标

中国光伏行业协会和赛迪智库集成电路研究所发布的《中国光伏产业发展路线图（2020年版）》，基于当前光伏技术和产业发展现状，从光伏产业链多晶硅、硅棒/硅锭、硅片、电池、组件、逆变器、系统等各个环节抽取出可代表该领域发展水平的指标。根据该路线图，2020年，采用166mm、182mm、210mm尺寸PERC单晶电池的组件平均功率已分别达到450W、540W、540W，采用166mm尺寸PERC多晶黑硅组件平均功率约为415W。在相同尺寸情况下，发行人主要组件产品功率略高于行业水平，具体如下：

指标	组件类型	2020年行业水平	阿特斯量产水平
晶硅电池半片组件平均功率	PERC P型多晶黑硅组件（166mm）	415W	450W ¹
	PERC P型单晶组件（166mm）	450W	460W ²
	PERC P型单晶组件（182mm）	540W	550W ³
	PERC P型单晶组件（210mm）	540W	610W ⁴

注1：此处《中国光伏产业发展路线图（2020年版）》的指标基准为单玻单面、166mm、72片版型，发行人的产品为HiKu系列多晶PERC组件（单面、166mm、72片版型）；

注2：此处《中国光伏产业发展路线图（2020年版）》的指标基准为单玻单面、166mm、72片版型，发行人的产品为HiKu系列单晶PERC组件（单面、166mm、72片版型）；

注3：此处《中国光伏产业发展路线图（2020年版）》的指标基准为单玻单面、182mm、72片版型，发行人的产品为HiKu6系列单晶PERC组件（单面、182mm，72片版型）；

注4：此处《中国光伏产业发展路线图（2020年版）》的指标基准为单玻单面、210mm、55片版型，发行人无55片版型产品，选取的产品为HiKu7系列单晶PERC组件（单面、210mm，60片版型）。

根据发行人和同行业可比公司官网公布的产品介绍，各公司相同版型的210mm尺寸双面单晶PERC组件产品性能参数比较如下：

项目	阿特斯	天合光能	协鑫集成	东方日升
产品系列	BiHiKu7	Vertex 至尊	/	TITAN 泰坦
产品型号	CS7L-600MB-AG	TSM-DEG20C.20	GCL-M12/60GDF	RSM120-8-600BMD G
硅片尺寸	210mm	210mm	210mm	210mm
电池片数量	120片	120片	120片	120片

项目	阿特斯	天合光能	协鑫集成	东方日升
正面最高功率	600W	600W	610W	600W
最高组件效率	21.2%	21.2%	21.6%	21.2%
首年功率衰减	不超过 2%	2%	2%	2%
后续每年功率衰减	不超过 0.45%	0.45%	0.45%	0.45%
质保期限	30 年线性功率质保, 12 年产品材料和工艺质保	30 年功率保证, 12 年产品质保	30 年线性功率质保, 12 年产品材料和工艺质保	30 年线性功率输出质保, 12 年产品材料和工艺质保

注 1: 组件功率是衡量组件发电能力的指标, 更高的组件功率代表着相同规格组件的系统发电量更高;

注 2: 转换效率是将光能转化成电能的评估指标, 更高的转换效率代表着相同规格电池片的发电功率越高;

注 3: 功率衰减是指随着光照时间的增加, 组件输出功率呈现不断下降的趋势, 衰减越低, 代表功率下降的速度越慢。

根据发行人和同行业可比公司官网公布的产品介绍, 各公司相同版型的 182mm 尺寸双面单晶 PERC 组件产品性能参数比较如下:

项目	阿特斯	晶科能源	晶澳科技	隆基股份	协鑫集成
产品系列	BiHiKu6	Tiger Pro	Deep Blue 3.0	Hi-MO 5	/
产品型号	CS6W-545MB-AG	JKM545M-72H L4-BDVP	JAM72D30-550/MB	LR5-72HBD	GCL-M10/72GDF
硅片尺寸	182mm	182mm	182mm	182mm	182mm
电池片数量	144 片	144 片	144 片	144 片	144 片
正面最高功率	545W	545W	550W	545W	555W
最高组件效率	21.2%	21.13%	21.2%	21.3%	21.7%
首年功率衰减	不超过 2%	2%	2%	<2%	2%
后续每年功率衰减	不超过 0.45%	0.45%	0.45%	0.45%	0.45%
质保期限	30 年线性功率质保, 12 年产品材料和工艺质保	30 年线性质保, 12 年材料工艺质保	30 年线性功率输出质保, 12 年产品材料与工艺质保	30 年超额线性功率输出质保, 12 年产品材料与工艺质保	30 年线性功率质保, 12 年产品材料和工艺质保

根据发行人和同行业可比公司官网公布的产品介绍, 各公司除 210mm 和 182mm 尺寸产品外, 相同版型的单晶 PERC 组件产品性能参数比较如下:

项目	阿特斯	晶科能源	晶澳科技	天合光能	隆基股份	协鑫集成	东方日升
产品系列	BiHiKu	Tiger	/	天鳌双核	Hi-MO 4m	/	JÄGER PLUS

项目	阿特斯	晶科能源	晶澳科技	天合光能	隆基股份	协鑫集成	东方日升
产品型号	CS3W-455M-B-AG	JKM455M-72HLM-BD-VP	JAM72D20-465/MB	TSM-DEG17MC.20(II)	LR4-72HPH	GCL-M8/72-GDF	RSM144-6-420BMDG
单面/双面	双面	双面	双面	双面	单面	双面	双面
硅片尺寸	166mm	163.75mm	未公开	158.75mm	166mm	166.75mm	未公开
电池片数量	144	144	144	144	144	144	144
正面最大功率	455W	455W	465W	450W	460W	475W	420W
组件效率	20.4%	20.89%	20.9%	20.4%	21.2%	21.3%	20.6%
首年功率衰减	不超过 2%	2%	2%	2%	<2%	2%	2%
后续每年功率衰减	不超过 0.45%	0.45%	0.45%	0.45%	0.55%	0.45%	0.45%
质保期限	30 年线性功率质保, 12 年产品材料和工艺质保	30 年线性功率质保, 12 年材料工艺质保	30 年线性功率输出质保, 12 年产品材料与工艺质保	30 年功率保证, 12 年产品质保	25 年超额线性功率输出质保, 12 年产品材料和工艺质保	30 年线性功率质保, 12 年产品材料和工艺质保	30 年线性功率输出质保, 12 年产品材料和工艺质保

综合上述比较, 发行人多晶产品的组件功率高于行业平均水平性能处于行业领先水平; 单晶组件产品与同行业可比公司同类产品相比不存在显著差异, 处于行业前列。

2、经营情况

发行人与同行业可比公司的经营情况对比如下:

公司	资产总额	归属于母公司所有者权益	营业收入	归属于母公司所有者的净利润
单位: 万元				
2021 年 1-6 月/2021 年 6 月 30 日				
阿特斯	3,255,060.88	900,266.44	1,201,679.70	-36,310.65
晶科能源	5,588,048.01	1,304,181.29	1,572,553.08	56,518.22
晶澳科技	4,660,042.07	1,511,875.32	1,619,242.50	71,338.74
天合光能	5,314,609.76	1,545,789.05	2,018,752.92	70,580.00
隆基股份	9,713,078.71	4,341,100.99	3,509,840.74	499,305.56
协鑫集成	1,105,310.63	400,663.26	203,829.92	-24,749.60
东方日升	3,099,925.61	820,098.92	833,844.14	-9,115.97

公司	资产总额	归属于母公司所有者权益	营业收入	归属于母公司所有者的净利润
2020 年度/2020 年 12 月 31 日				
阿特斯	2,922,167.26	950,867.40	2,327,938.02	161,330.00
晶科能源	5,053,464.84	1,250,881.39	3,365,955.42	104,156.17
晶澳科技	3,729,747.34	1,465,617.74	2,584,652.09	150,658.36
天合光能	4,559,246.14	1,508,118.25	2,941,797.34	122,927.68
隆基股份	8,763,482.87	3,510,576.54	5,458,318.36	855,236.92
协鑫集成	1,379,982.41	424,974.89	595,676.61	-263,847.46
东方日升	2,892,283.03	844,306.10	1,606,349.23	16,534.21
2019 年度/2019 年 12 月 31 日				
阿特斯	3,194,188.58	814,388.98	2,168,032.60	175,346.50
晶科能源	4,514,078.68	880,276.21	2,948,957.62	138,081.32
晶澳科技	2,852,761.10	798,939.26	2,115,548.00	125,195.80
天合光能	3,628,301.54	1,195,629.94	2,332,169.59	64,059.52
隆基股份	5,930,397.31	2,762,879.41	3,289,745.54	527,955.21
协鑫集成	1,604,211.28	439,094.10	868,359.08	5,555.64
东方日升	2,560,949.13	824,842.22	1,440,424.83	97,364.94
2018 年度/2018 年 12 月 31 日				
阿特斯	3,313,865.71	646,883.91	2,443,763.75	192,223.68
晶科能源	3,329,177.93	724,590.76	2,450,877.09	27,369.07
晶澳科技	2,361,573.85	532,962.18	1,964,894.90	71,913.88
天合光能	2,945,038.49	1,135,281.96	2,505,403.78	55,790.89
隆基股份	3,965,924.41	1,645,158.68	2,198,761.49	255,796.41
协鑫集成	1,882,375.94	424,858.80	1,119,113.65	4,512.07
东方日升	1,878,154.09	743,108.68	975,217.11	23,236.90

注：可比公司数据来源于招股说明书或年度报告。

3、研发专利情况

截至 2021 年 6 月 30 日，发行人与同行业可比公司的研发专利情况对比如下：

公司	授权专利数	发明专利数
阿特斯	2,056	255
晶科能源	1,070	149
晶澳科技	985	141

公司	授权专利数	发明专利数
天合光能	973	322
隆基股份	1,196	未披露
协鑫集成	424	70
东方日升	428	未披露

注：可比公司数据来源于 2021 年半年度报告。”

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人的市场竞争情况”之“（一）发行人的行业地位”之“1、全球“第一梯队”组件供应商”补充披露如下：

“发行人是一家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，光伏组件是发行人的主要产品。报告期内，发行人始终位列全球组件供应商“第一梯队”，2018 年至 2020 年发行人组件产品出货量分别为 5,879MW、8,120MW 和 11,117MW，基于 IHS Markit 全球光伏新增装机量数据测算，发行人 2018 年至 2020 年市场占有率分别为 5.72%、6.48%和 8.06%。GlobalData 及中国光伏行业协会数据显示，2018 年至 2020 年发行人组件出货量均位列全球前五名。

排名	2020 年		2019 年		2018 年	
	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：除阿特斯外，其余公司 2018 年出货量数据来自 GlobalData，2019 及 2020 年出货量数据来自中国光伏行业协会。”

(四)原材料价格的涨幅等数据对发行人 2021 业绩的影响;公司光伏组件的产能、产量、产能利用率、销量和产销率变动的原因;

1、原材料价格的涨幅等数据对发行人 2021 业绩的影响

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“五、对公司未来盈利（经营）能力或财务状况可能产生影响的主要因素及其变化趋势”之“（一）原材料及境外运输价格的变动”补充披露如下：

“自 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组件产能扩张等因素的影响，公司上游主要原材料市场出现供不应求的情况，导致硅基材料及其他辅料的价格大幅上涨。2021 年 6 月末，硅料价格较 2020 年 6 月末涨幅约逾两倍；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，2020 年 6 月至 2021 年 6 月，硅片价格涨幅约一倍，电池片价格涨幅约 20%。

同时，受疫情影响，2020 年下半年以来境外运输价格有了一定幅度的上升，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%；加之人民币升值等多重因素，均对公司的业绩造成了一定影响。

上述原材料价格、境外运输价格的波动，对公司短期经营业绩或造成重大不利影响，根据毕马威华振会计师事务所（特殊普通合伙）出具的毕马威华振审字第 2105266 号《审计报告》，公司 2021 年半年度净利润为亏损，若原材料及境外运输价格在 2021 年下半年仍保持高位，将导致公司 2021 年度出现亏损的情况。

2、公司光伏组件的产能、产量、产能利用率、销量和产销率变动的的原因

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人销售情况和主要客户”之“（一）主要产品的产能及销售情况”之“1、光伏组件的产能及销售情况”补充披露如下：

“报告期内，公司光伏组件的产能、产量、产能利用率、销量和产销率情况如下：

单位：MW

编号	项目	2021 年 1-6 月	2020 年	2019 年	2018 年
A	有效产能	8,403	13,120	9,457	7,634
B	自有产量	7,026	11,174	9,048	6,566
C=B/A	产能利用率	83.61%	85.17%	95.67%	86.01%

编号	项目	2021年1-6月	2020年	2019年	2018年
D	外协产量	18	94	54	107
E=B+D	合计产量	7,044	11,268	9,102	6,673
F	组件销量合计（包括光伏组件、光伏系统）	6,236	11,117	8,120	5,879
G=F/E	产销率	88.53%	98.66%	89.21%	88.10%

报告期内，发行人销量不断增加，主要由于：（1）在全球各国光伏产业政策的推动和应用市场需求的拉动下，全球光伏发电规模持续增长。根据 IHS Markit 数据，2019 年和 2020 年，全球光伏新增装机量分别为 125GW 和 138GW，增长率分别为 22% 和 10%。同时，全球应用市场范围不断扩大，传统市场与新兴市场结合的多元化局面更为凸显。（2）除行业的快速发展外，欧美地区“双反”、“201”等贸易保护政策有所缓解，使得发行人海外市场尤其是欧洲、北美等地的销量增加。

发行人采用以销定产的生产模式，随着下游需求的不断增加，公司通过新建产线、增加人工等方式增加产量，以满足销售的增长。同时，为了匹配销量和产量的增长，发行人持续进行产能扩建，报告期内新建产线陆续建成投产，同时对旧产线进行技术改造升级，使得产能不断提升。

发行人产能利用率在报告期内先升后降，主要由于 2019 年随订单增加，产量增长较大，当期产能得到充分利用，导致产能利用率上升；随着 2020 年新建产线逐渐完工投产，发行人产能大幅增长，产能利用率有所下降。

发行人产销率 2018 年和 2019 年基本持平，2020 年增长较大，主要系 2019 年海外电站开发及运营业务主体股权剥离完成之前，对海外电站业务的销售在发行人合并报表中抵消，销量中不包含该部分销售；剥离后，由于海外电站业务不再纳入合并范围，该部分销售计入发行人销量中所致。2021 年 1-6 月产销率有所下降，主要由于随着新建产能逐渐释放，产量提升速度较快所致。”

（五）电站销售业务的成本构成情况，并予以必要的分析；

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（二）营业成本分析/4、电站开发及运营”中补充披露如下：

“（1）电站销售

公司的电站销售业务主要通过持有电站的项目公司股权转让的方式实现电站资产的销售。在持有电站的项目公司层面，在建设过程中归集实际发生的成本，建成后转入固定资产，以固定资产科目核算电站资产的价值；在合并报表层面，抵销内部组件销售及 EPC 业务的内部未实现毛利后，将电站项目公司的在建工程或固定资产账面价值转入存货，在实现电站销售时确认成本。

报告期内，公司电站销售成本分别为 801,704.75 万元、277,946.56 万元、182,104.70 万元和 **48,840.42 万元**。公司于 2019 年起陆续剥离海外电站开发及运营业务，电站销售成本随销售收入的同步下降。

报告期内，公司电站销售成本的构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
材料成本	25,591.60	52.40	92,589.42	50.84	163,542.73	58.84	455,826.25	56.86
EPC 成本	16,591.53	33.97	60,913.27	33.45	64,473.90	23.20	162,382.22	20.25
发电折损	-3,906.55	-8.00	-19,403.25	-10.65	-19,174.99	-6.90	-46,666.27	-5.82
土地	-	-	13,087.05	7.19	9,722.41	3.50	59,296.76	7.40
利息资本化	23.57	0.05	2,224.96	1.22	8,695.84	3.13	32,829.07	4.09
其他	10,540.26	21.58	32,693.25	17.95	50,686.67	18.24	138,036.73	17.22
合计	48,840.42	100.00	182,104.70	100.00	277,946.56	100.00	801,704.75	100.00

注：EPC成本包括电站工程项目的设计、原辅料采购和安装调试等全流程建设服务成本；发电折损系电站在持有待售阶段由于发电产生的正常折损，其计入发电业务成本，在电站销售时在成本中予以抵扣，故发电折损为负

报告期内，公司电站销售成本以材料成本和 EPC 成本为主，2020 年度，公司电站销售成本中材料成本占比下降而 EPC 成本占比上升，主要系部分电站与 EPC 公司签订了总承包合同，EPC 成本中包含了部分组件成本所致。**2021 年 1-6 月，公司电站销售成本中不存在土地成本，主要系当期公司的电站开发和运营业务仅集中在国内，销售的电站建设于租赁土地上，不存在自有土地随电站一同销售的情况。**可比公司中仅天合光能披露了 2016 年度-2019 年 1-9 月已销售的代表性电站的成本结构，具体如下：

成本明细	占比范围
设备材料	46%-87%
建造成本	19%-35%
其他费用	3%-23%
累计折旧	-14%-0%

①材料成本和 EPC 成本

由于光伏行业存在电站项目公司与 EPC 公司签订了总承包合同，导致部分组件来源于 EPC 公司的情况，该部分组件成本无法从 EPC 总包合同中单独拆分。所以与天合光能数据对比时，将材料成本和 EPC 成本合计比较更为合理。

报告期内，公司材料成本和 EPC 成本合计占比分别为 77.11%、82.04%、84.29%和 **86.37%**，保持相对稳定，占电站销售成本比例位于天合光能设备材料和建造成本合计占比的范围内，与同行业公司占比水平无重大差异。

②土地成本

公司报告期内销售的部分境外电站是建设于自有土地上的，在销售光伏电站时土地一并转让，因而确认一定的土地成本。但国内电站一般建设于租赁土地上，不存在土地随电站一同销售并确认成本的问题。由于上述天合光能的代表性电站均为国内电站，因而不存在土地成本。

③发电折损

报告期内，公司光伏电站销售成本中的发电折损系电站在持有待售阶段由于发电产生的正常折损，其计入发电业务成本，在电站销售时在成本中予以抵扣，其对应的是天合光能电站销售成本中的累计折旧。

报告期内，公司发电折损占电站销售成本比例分别为-5.82%、-6.90%、-10.65%和 **-8.00%**，略有波动主要系出售的电站从建成后到实现销售之间的时间有所不同，导致由发电产生的折损有所差异。公司发电折损占电站销售成本比例位于天合光能累计折旧占比的范围内，与同行业公司占比水平无重大差异。”

(六) 截止报告期末，公司应收账款的账龄分布情况，各期应收账款的回款情况；

1、报告期各期末公司应收账款账龄分布情况

已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、资产质量分析”之“2、流动资产分析”之“（5）应收账款”补充披露如下：

“1）应收账款账龄分布

报告期各期末，发行人应收账款账龄分布情况如下：

单位：万元、%

账龄	2021年6月30日		2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1年以内（含1年）	375,852.68	92.72	250,583.66	90.29	332,186.74	87.79	353,972.57	92.06
1年至2年（含2年）	9,534.35	2.35	5,887.54	2.12	26,768.39	7.07	12,031.73	3.13
2年至3年（含3年）	3,143.34	0.78	3,991.17	1.44	2,616.08	0.69	1,338.18	0.35
3年以上	16,832.34	4.15	17,064.75	6.15	16,823.00	4.45	17,140.41	4.46
合计	405,362.70	100.00	277,527.10	100.00	378,394.21	100.00	384,482.89	100.00

报告期各期末，发行人应收账款账龄主要分布在一年以内。”

2、各期应收账款的期后回款情况

已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、资产质量分析”之“2、流动资产分析”之“（5）应收账款”补充披露如下：

“4）各期应收账款期后回款情况

截至2021年9月1日，发行人报告期各期末应收账款期后回款情况良好，具体回款如下：

单位：万元、%

项目	应收账款账面价值	期后回款金额	期后回款比例
2021年6月30日	378,347.74	213,295.72	56.38
2020年12月31日	254,754.81	219,657.50	86.22
2019年12月31日	357,539.92	335,657.87	93.88
2018年12月31日	363,875.93	357,045.60	98.12

”

（七）按照扣除运费后口径，对 2020 年的毛利率、成本构成及其波动予以分析及披露，并进行同行业对比。

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（二）营业成本分析/3、光伏应用解决方案”中补充披露如下：

“（1）光伏系统

分布式光伏系统的形式多样，公司根据客户的需求将组件、支架、逆变器、配电箱中的两种或多种作成成套设备出售，其成本主要以光伏组件为主，除公司 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则，相关运输费用于营业成本科目核算外，在报告期内成本结构较为稳定。报告期内，光伏系统成本构成如下：

单位：万元，%

类别	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
组件	65,626.52	80.33	80,159.41	73.73	65,697.05	89.71	47,767.11	85.32
逆变器	6,849.31	8.38	15,370.27	14.14	5,086.54	6.95	5,666.32	10.12
运输费用	1,697.74	2.08	1,418.42	1.30	-	-	-	-
其他	7,518.56	9.20	11,769.82	10.83	2,450.24	3.35	2,550.53	4.56
合计	81,692.13	100.00	108,717.93	100.00	73,233.83	100.00	55,983.96	100.00

”

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（三）主营业务毛利及毛利率分析”中补充披露如下：

“1、光伏组件产品

报告期内，公司光伏组件产品的毛利率分别为 26.68%、28.38%、17.48%和 **4.10%**，2020 年度毛利率显著下降主要系公司 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则，相关运输费用于营业成本科目核算，显著拉低毛利率水平。若剔除运输费用的影响，报告期内公司光伏组件产品的毛利率分别为 26.68%、28.38%、22.36%和 **12.59%**。2021 年 1-6 月公司光伏组件产品的毛利率相较 2020 年度大幅降低，主要系上游原材料价格大幅上涨，叠加疫情等导致境外运输费用上涨所致。

报告期内，光伏组件产品单价、单位成本及毛利率的情况如下：

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
组件总销量（MW）	5,794	10,652	7,902	5,754
组件单价（元/W）	1.68	1.74	2.02	2.23
组件单位成本（元/W）	1.61	1.44	1.45	1.64
组件单位成本（剔除运输费用，元/W）	1.47	1.35	1.45	1.64
毛利率	4.10%	17.48%	28.38%	26.68%
毛利率（剔除运输费用）	12.59%	22.36%	28.38%	26.68%

2019年度，光伏组件产品的毛利率较2018年度有所上升，主要系①国内“5·31新政”对光伏行业全产业链都有较大的影响，上下游价格均有所下降，上游价格下降幅度高于下游；②全球主要硅料厂商扩产及国内新建产能释放，导致公司主要原材料硅料价格持续下降；③公司报告期内持续扩产，各工序尤其是电池片工厂的产能逐步提升，降低了外购硅基材料的比率，实现了光伏组件产品单位成本的下降。

2020年度，光伏组件产品的毛利率较2019年度有所下降，主要系新收入准则下运输费用用于营业成本科目核算的影响；剔除运输费用影响后，光伏组件产品的毛利率仍略有下降，主要系2020年下半年组件生产的各项原材料价格大幅上涨，而组件单价由于平价上网等因素未相应上涨所致，受新冠肺炎疫情、上游原材料产能释放滞后于组件产能扩张等因素的影响，公司上游主要原材料市场出现供不应求的情况，导致硅基材料及其他辅料的价格大幅上涨。硅料从2020年中至年末上涨逾50%，由于多晶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1-6月，光伏组件产品的毛利率较2020年度大幅下降，主要系：①2021年以来硅基材料和境外运输价格大幅上涨，2021年1-6月，硅料市场价格上涨约150%，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，硅片市场价格上涨约60%，电池片市场价格上涨约20%；同时，以中国出口集装箱运价指数计的境外运输价格上涨约70%；②由于公司海外收入占比较高，且主要客户中存在较多电站项目公司和电站建设公司，客户从下单到实现采购的周期较长，且对合同的履约要求较高，导致公司向其传导成本端价格的变动具有一定延迟，组件单价未能及时相应上涨。

2、光伏应用解决方案

(1) 光伏系统

报告期内，公司光伏系统业务毛利率分别为 18.48%、19.67%、16.39%和 **6.57%**。2019 年，光伏系统销售毛利率水平较 2018 年无重大差异；2020 年度毛利率显著下降主要系公司 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则，相关运输费用于营业成本科目核算，拉低了毛利率水平。若剔除运输费用的影响，报告期内公司**光伏系统**产品的毛利率分别为 18.48%、19.67%、17.48%和 **8.51%**。报告期内，光伏系统的产品单价、单位成本及毛利率的情况如下：

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
系统总销量 (MW)	442	465	218	125
系统单价 (元/W)	1.98	2.79	4.18	5.48
系统单位成本 (元/W)	1.85	2.34	3.36	4.47
系统单位成本 (剔除运输费用, 元/W)	1.81	2.31	3.36	4.47
毛利率	6.57%	16.39%	19.67%	18.48%
毛利率 (剔除运输费用)	8.51%	17.48%	19.67%	18.48%

报告期内，公司光伏系统的销售单价逐渐下降，主要系收入的地区结构变动所致。日本地区受 FiT 政策影响，光伏产品平均售价较高于其他地区，报告期内，公司光伏系统销售业务来自日本地区的收入较为稳定，而来自其他地区的收入持续增长，导致公司光伏系统的整体单价持续下降。

报告期内，光伏系统单位成本逐渐下降，主要系光伏系统产品的主要原材料光伏组件占总成本的比例较高，报告期内均超过 70%，光伏组件的成本持续下降导致光伏系统随之下降；同时，因光伏系统的形式多样，公司会根据客户的需求将组件、支架、逆变器、并网箱中的两种或多种组合作成成套设备出售，因而单位成本会因产品组成不同而略有波动。

2021 年 1-6 月，公司光伏系统的毛利率下降较多，主要系公司当期境内光伏系统收入占比大幅增加，由 2020 年的 34%增加至 2021 年 1-6 月的逾 60%。与日本、欧洲等境外地区相比，国内户用系统中的组件在效率和美观方面存在一定差距，因此毛利率较低，导致 2021 年 1-6 月公司光伏系统毛利率降幅较大。

.....

4、与可比上市公司的毛利率比较

(1) 光伏组件和光伏应用解决方案

报告期内，公司与同行业可比公司中光伏组件和光伏应用解决方案业务毛利率对比情况如下：

公司名称	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
隆基股份-太阳能组件、光伏系统设备和电站建设及服务业务	-	21.06%	25.40%	23.14%
东方日升-组件业务	0.74%	8.15%	18.23%	13.26%
天合光能-组件业务和系统业务	10.13%	14.85%	17.08%	15.94%
晶澳科技-组件业务	12.25%	16.09%	21.02%	18.65%
晶科能源-组件业务（剔除双反保证金、201关税和运输费用）	22.68%	22.90%	22.93%	16.27%
协鑫集成-组件和系统集成包业务	9.48%	8.50%	9.92%	13.34%
行业平均	11.06%	15.26%	19.10%	16.77%
阿特斯-光伏组件和光伏应用解决方案业务	4.58%	17.19%	27.67%	26.18%
阿特斯-光伏组件和光伏应用解决方案业务（剔除运输费用）	12.20%	21.77%	27.67%	26.18%

注1：除晶科能源外，同行业可比公司均未将光伏组件和光伏应用解决方案中涉及的运输费用单独披露或列示，因而无法剔除比较；晶科能源仅披露剔除双反保证金、201关税和运输费用后的组件业务毛利率

注2：隆基股份在2021年半年报中未按业务板块披露收入与成本

注3：天合光能2018-2020年数据来源招股说明书及2020年年度报告，包括组件业务及系统业务；2021年1-6月数据来源官网，只包括组件业务

报告期内，公司光伏组件和光伏应用解决方案业务的毛利率变动趋势与同行业可比公司基本相符。报告期内，公司光伏组件和光伏应用解决方案业务的毛利率水平略高于同行业平均水平，主要系①公司光伏产品来自境外的收入占比较高，境外销售单价普遍高于国内；②光伏行业各公司之间，产品的类型、型号、性能、尺寸等均存在一定差异；③公司的在光伏行业深耕10余年，有丰富的技术积淀，研发产品存在一定的技术壁垒，质量和性能受到行业内的广泛认可。

2021年1-6月，公司光伏组件和光伏应用解决方案业务的毛利率低于可比公司平均，主要系①与同行业公司相比，公司一直以来原材料备货政策较为稳健，导致材料成本受原材料价格变动的的影响较高。2020年下半年以来，原材料市场价格大幅上涨，

公司受此影响毛利率大幅下降；今年上半年考虑原材料价格上涨的因素，公司对原材料的备货量有所增加，但由于生产和销售均需要一定时间，因而还未完全体现在成本中；②与同行业公司相比，公司的海外收入占比较高，2020年中以来，境外运输价格大幅上涨，公司利润受此影响的程度高于同行业公司；③公司主要客户中存在较多电站项目公司和电站建设公司，此类客户从下单到实现采购的周期较长，且对合同的履约要求较高，导致公司向其传导成本端价格的上涨具有一定延迟。”

二、请保荐机构、发行人律师按照《审核问答（二）》8 核查并披露发行人董事、高管 Guangchun Zhang（张光春）与公司共同持有阿特斯泰国制造的股权事宜。

（一）发行人董事、高管 Guangchun Zhang（张光春）与公司共同持有阿特斯泰国制造的股权事宜的具体情况

1、阿特斯泰国制造的基本情况

（1）基本信息

阿特斯泰国制造属于生产型公司，其基本情况如下：

企业名称	Canadian Solar Manufacturing (Thailand) Co.,Ltd.		
注册地址	No. 168/2Moo 4 Bo Win Sub-District, Si Racha District Chonburi		
成立日期	2015-11-20		
已发行股份数	51,500,000 股		
主营业务	电池片及光伏组件生产与销售		
股权结构	股东名称	已发行股份数（股）	股权比例（%）
	阿特斯新加坡	51,499,998	99.999996
	Guangchun Zhang（张光春）	1	0.000002
	Fei Zheng	1	0.000002
	合计	51,500,000	100.000000

（2）主要财务数据

阿特斯泰国制造的主要财务数据如下：

单位：万元

2020年12月31日/2020年1-12月		
总资产	净资产	净利润
429,320.01	195,967.47	47,430.96

注：该子公司财务数据已经包含在发行人合并财务报表中，该合并财务报表已经毕马威审计

(3) 历史沿革

自 2015 年成立以来，阿特斯泰国制造的历史沿革如下：

序号	时间	历史沿革概述	注册资金	股权结构
1	2015-11-20	成立	1,000,000 泰铢（折合 10,000 股）	Guangchun Zhang（张光春）持 9,998 股，占 99.98%； Xie Xianqing 持 1 股，占 0.01%； 俞春娥持 1 股，占 0.01%
2	2015-12-03	Guangchun Zhang（张光春）将其所持股份转让给阿特斯新加坡 ¹		阿特斯新加坡持 9,998 股，占 99.98%； Xie Xianqing 持 1 股，占 0.01%； 俞春娥持 1 股，占 0.01%
3	2015-12-24	增资至 250,000,000 泰铢	250,000,000 泰铢（折合 2,500,000 股）	阿特斯新加坡持 2,499,998 股，占 99.99992%； Xie Xianqing 持 1 股，占 0.00004%； 俞春娥持 1 股，占 0.00004%
4	2016-04-30	增资至 1,077,000,000 泰铢	1,077,000,000 泰铢（折合 10,770,000 股）	阿特斯新加坡持 10,769,998 股，占 99.99998%； Xie Xianqing 持 1 股，占 0.00001%； 俞春娥持 1 股，占 0.00001%
5	2016-07-07	增资至 1,820,584,000 泰铢	1,820,584,000 泰铢（折合 18,205,840 股）	阿特斯新加坡持 18,205,838 股，占 99.99999%； Xie Xianqing 持 1 股，占 0.000005%； 俞春娥持 1 股，占 0.000005%
6	2016-07-19	增资至 3,150,000,000 泰铢	3,150,000,000 泰铢（折合 31,500,000 股）	阿特斯新加坡持 31,499,998 股，占 99.999994%； Xie Xianqing 持 1 股，占 0.000003%； 俞春娥持 1 股，占 0.000003%
7	2017-07-14	俞春娥将其所持股份转让给 Richard Changchun Zhang		阿特斯新加坡持 31,499,998 股，占 99.999994%； Xie Xianqing 持 1 股，占 0.000003%； Richard Changchun Zhang 持 1 股，占 0.000003%
8	2018-08-02	Richard Changchun Zhang 将其所持股份转让给 Fei Zheng		阿特斯新加坡持 31,499,998 股，占 99.999994%； Xie Xianqing 持 1 股，占 0.000003%； Fei Zheng 持 1 股，占 0.000003%
9	2018-08-21	Xie Xianqing 将其所持股份转让给 Guangchun Zhang		阿特斯新加坡持 31,499,998 股，占 99.999994%； Guangchun Zhang（张光春）持 1 股，占

序号	时间	历史沿革概述	注册资金	股权结构
		(张光春)		0.000003%； Fei Zheng 持 1 股，占 0.000003%
10	2018-11-13	增资至 5,150,000,000 泰铢	5,150,000,000 泰铢 (折合 51,500,000 股)	阿特斯新加坡持 51,499,998 股，占 99.999996%； Guangchun Zhang (张光春) 持 1 股，占 0.000002%； Fei Zheng 持 1 股，占 0.000002%

注 1: 根据发行人说明, 出于工商登记便捷的考虑, 阿特斯泰国制造由 Guangchun Zhang (张光春) 等 3 名自然人共同设立后, Guangchun Zhang (张光春) 将其股权 (对应注册资金未实缴) 转让予阿特斯泰国制造。

2、发行人与董事兼高管Guangchun Zhang (张光春) 共同投资阿特斯泰国制造的背景、原因和必要性及发行人出资的合法合规性及公允性

发行人与董事兼高管Guangchun Zhang (张光春) 共同投资阿特斯泰国制造是配合当地法规的必要安排。根据阿特斯泰国制造提供的股东名册、阿特斯泰国制造法律意见书, 根据泰国《民商法典》第 1097 条规定, 有限公司必须至少拥有 3 名股东, 故发行人通常任命派发行人分管该业务的副总裁及阿特斯泰国制造的总经理担任董事并持有其股份, 前述人员已承诺放弃阿特斯泰国制造的分红收益。因此, 阿特斯泰国制造由发行人全资子公司阿特斯新加坡与发行人董事、高级管理人员Guangchun Zhang(张光春)、发行人员工Fei Zheng共同投资; 截至报告期末, 阿特斯泰国制造已发行股数为 51,500,000 股, 其中Canadian Solar South East Asia Pte. Ltd.持有 51,499,998 股, Guangchun Zhang (张光春) 与Fei Zheng各持有 1 股, Guangchun Zhang (张光春) 与Fei Zheng持股数量及比例均很低。

发行人全资子公司阿特斯新加坡对阿特斯泰国制造的历次出资合法有效, 不存在损害发行人或第三方利益的情形。根据阿特斯新加坡出资凭证、股东登记名册、阿特斯泰国制造法律意见书, 阿特斯新加坡已向阿特斯泰国制造缴付了全部资本金, 完成了相关登记程序, 历次出资合法有效, 不存在违反泰国相关法律规定的情形。前述股权安排是生产经营配合当地法规的考虑, 并非市场化交易, 不存在损害发行人或第三方利益的情形。

3、发行人与阿特斯泰国制造的相关交易

报告期内, 阿特斯泰国制造系发行人的控股子公司, 其主要从事电池片及光伏组件

生产与销售业务。阿特斯泰国制造与发行人的交易主要包括向常熟阿特斯等采购原材料及向阿特斯美国等发行人的销售公司销售光伏组件。

4、Guangchun Zhang（张光春）未因与公司共同持有阿特斯泰国制造的股权而违反《公司法》第 148 条规定

《公司法》第 148 条规定：“董事、高级管理人员未经股东会或者股东大会同意，不得利用职务便利为自己或者他人谋取属于公司的商业机会，自营或者为他人经营与所任职公司同类的业务。”

根据阿特斯泰国制造法律意见书、发行人出具的说明，阿特斯泰国制造由发行人与其董事、高级管理人员共同投资有合理背景，发行人董事Guangchun Zhang（张光春）投资系根据泰国法律规定由发行人统一安排，发行人董事Guangchun Zhang（张光春）已放弃阿特斯泰国制造的分红收益，不存在《公司法》第一百四十八条规定的“利用职务便利为自己或者他人谋取属于公司的商业机会，自营或者为他人经营与所任职公司同类的业务”的情形。

除阿特斯泰国制造之外，不存在发行人与其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其亲属直接或者间接共同设立公司情形。

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况/四、发行人控股、参股公司情况/（一）主要控股子公司/11、阿特斯泰国制造”中披露上述内容。

（二）核查程序

保荐机构、发行人律师履行了如下核查程序：

（1）获取并核查了发行人董事、高级管理人员Guangchun Zhang（张光春）填写的信息调查表；访谈了发行人董事、高级管理人员Guangchun Zhang（张光春）；

（2）获取并核查了境外律师出具的法律意见书；

（3）获取并核查了阿特斯新加坡对阿特斯泰国制造出资的凭证、阿特斯泰国制造的历次股东登记名册、董事登记名册；

（4）获取并核查了发行人就共同出资事项出具的说明；

（5）获取并核查了发行人董事、高级管理人员Guangchun Zhang（张光春）、发行人员工Fei Zheng签署的放弃阿特斯泰国制造的分红收益的承诺；

(6) 获取并核查了发行人控制的子公司清单及其股东情况。

(三) 核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

(1) 阿特斯泰国制造由发行人与其董事、高级管理人员共同投资有合理背景；

(2) 阿特斯泰国制造历次出资合法有效，不存在违反泰国相关法律规定的情形，不存在损害发行人或第三方利益的情形；

(3) Guangchun Zhang(张光春)持有阿特斯泰国制造的股权系因发行人统一安排，不属于利用职务便利为自己或者他人谋取属于公司的商业机会，自营或者为他人经营与所任职公司同类的业务的行为，不存在损害发行人利益的情形，符合《公司法》第 148 条的规定；

(4) 除阿特斯泰国制造之外，不存在发行人与其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其亲属直接或者间接共同设立公司情形。

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



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：



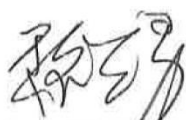
Xiaohua Qu（瞿晓铨）

阿特斯阳光电力集团股份有限公司
2021年9月28日



(本页无正文，为中国国际金融股份有限公司《关于阿特斯阳光电力集团股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函之回复》之签章页)

保荐代表人：



魏先勇



薛昊昕

中国国际金融股份有限公司



2021年9月28日

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，了解本报告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，本报告不存在虚假记载、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：


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，了解本报告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，本报告不存在虚假记载、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

中国国际金融股份有限公司

2021年9月28日