

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 审核中心意见落实函回复的专项说明

上海证券交易所：

毕马威华振会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“本所”或“我们”）接受阿特斯阳光电力集团股份有限公司（以下简称“公司”或“发行人”）的委托，按照中国注册会计师审计准则审计了发行人 2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日及 2021 年 6 月 30 日的合并及母公司资产负债表，2018 年度、2019 年度、2020 年度及 2021 年 6 月 30 日止 6 个月期间的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司股东权益变动表以及相关财务报表附注（以下简称“财务报表”），并于 2021 年 9 月 28 日出具了无保留意见的审计报告（报告号为毕马威华振审字第 2105266 号）。

本所按照中国注册会计师审计准则（以下简称“审计准则”）的规定执行了审计工作。我们的目标是对财务报表整体是否不存在由于舞弊或错误导致的重大错报获取合理保证。我们审计的目的并不是对上述财务报表中的任何个别账户或项目的余额或金额、或个别附注单独发表意见。在按照审计准则执行审计工作的过程中，我们运用职业判断，并保持职业怀疑。同时，我们也执行以下工作：(1) 识别和评估由于舞弊或错误导致的财务报表重大错报风险，设计和实施审计程序以应对这些风险，并获取充分、适当的审计证据，作为发表审计意见的基础；(2) 了解与审计相关的内部控制，以设计恰当的审计程序，但目的并非对内部控制的有效性发表意见；(3) 评价管理层选用会计政策的恰当性和作出会计估计及相关披露的合理性；(4) 对管理层使用持续经营假设的恰当性得出结论；(5) 评价财务报表的总体列报、结构和内容（包括披露），并评价财务报表是否公允反映相关交易和事项；(6) 就发行人中实体或业务活动的财务信息获取充分、适当的审计证据，以对财务报表发表审计意见。

另外，本所按照中国注册会计师协会发布的《内部控制审核指导意见》，对发行人2021年6月30日与财务报表相关的内部控制有效性的认定进行了审核，我们认为发行人于2021年6月30日在所有重大方面保持了按照《企业内部控制基本规范》标准建立的与财务报表相关的有效的内部控制。在审核过程中，我们实施了包括了解、测试和评价内部控制设计的合理性和执行的有效性，以及本所认为必要的其他程序，以对与财务报表相关的内部控制有效性发表审核意见。

本所根据公司转来《关于阿特斯阳光电力集团股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的审核中心意见落实函》(上证科审(审核)[2021]720号)(以下简称“审核问询函”)中下述问题之要求，以及与发行人沟通、在上述审计及审核过程中获得的审计证据和本次核查中所进行的工作，就有关问题作如下说明(本说明除特别注明外，所涉及发行人财务数据均为合并口径)：

问题一

请发行人结合前期出售电站资产的定价方式、交易价格情况，进一步说明2021年11月以净资产为基础剥离境内电站的价格公允性。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

一、发行人回复：

(一) 国内外电站销售采用不同的作价方式

1、国内电站销售作价方式

电站开发及销售的过程主要包括自主开发、建设光伏电站并寻找买家进行出售，为国内电站开发一般以电站项目公司股权转让的形式进行。

从光伏电站的客户端来看，相比发达国家较为成熟的光伏电站交易市场，国内电站交易市场相对较小，客户类型和数量相对局限，一般为大型国有能源公司、省市级电力开发公司等，因此买方的谈判话语权相对较高。由于国内电站客户的类型和性质的特殊性，交易作价与净资产账面价值差异较大通常会导致买方内部的审批流程复杂化。同时，以股权方式进行电站资产销售，但对于买方而言实则为采购资产，若电站账面净资产接近电站交易价格，则便于购买方会计和税务处理。因此，境内电站交易双方一般倾向于参照电站项目公司的净资产账面价值进行交易。

在上述情况下，实践中形成了一种通常的交易模式：在电站开发建设过程中，除了各项电站实际建设成本，电站开发运营主体一般通过将电站开发业务本身的预期收益体现为电站账面净资产，以便于电站交易。从光伏电站的开发端来看，光伏电站的主要成本为光伏组件和 EPC 成本，在电站开发建设中逐渐形成光伏电站账面价值；除光伏组件和 EPC 成本外，电站账面价值还包括开发费用、开发到建成整个过程间涉及的审批和运营费用、土地租金、融资成本、日常运维等，形成电站资产的账面价值。对于电站市场价值而言，主要取决于电站所在地（光照条件）、电站规模、电站衰减率、运营年限及成本、并网时间、当地发电消纳情况、当地电价政策、交易税费等影响光伏电站收益特性的多种因素；这些因素一方面与组件和 EPC 相关，另一方面来自于电站开发运营主体在电站选址、建设筹划、开发和运营管理、筹资安排等相关电站开发管理服务，由项目公司根据电站的市场价值情况向开发公司采购，作为电站开发利润的体现并形成电站净资产。随着电站从开发到逐渐完工，电站项目公司的净资产价值随着开发建设的完工进度逐渐趋向于电站的市场价值。

在国内电站交易市场，电站交易价格是交易双方基于以上销售端和建造成本端的诉求协商而定，因此形成了参照净资产定价的一种电站销售作价模式。最终完工销售时确定的股权对价反映了交易双方通过协商、考虑电站后续收益和投入后一致确认的电站价值，通常来看确定电站出售的股权对价或评估价值与电站项目公司净资产差异不大或不存在差异。实践中，由于电站开发主体、电站开发模式和电站开发建设过程的具体情况不同，电站净资产并不必然与电站市场价值具有直接参考性；比如在电站建成并运营较长时间才予以出售的情形下，随着市场情况与开发建设时存在一定变动、电站运营持续折旧，可能电站资产账面价值在交易时无法真实反应电站价值，电站净资产与交易价格或评估价值会偏离较大。

2、国外电站销售作价方式

报告期内，发行人国外电站销售业务主要集中在美国、日本等成熟的光伏市场。不同于国内电站交易市场，国外电站交易市场更为市场化，客户类型多样，包括但不限于大型能源公司、跨国企业、专业投资机构等。

首先，卖家会提供与电站收益相关的指标以支持收益模型搭建，主要为未来现金流预测以及影响电站在整个生命周期的现金流的各相关参数，包括但不限于电站规模、预期寿命、预期光照时数、组件预期衰减率、运维费用、税费支出、土地租金、发电单价等。然后，电站买家会根据尽职调查结果结合自身的资金成本率对项目参数进行调整，

并得到买家自身对项目现金流的预测，基于此预测和自身的收益要求对电站项目给出合理估值。买卖双方会对项目参数的细节进行多番商讨以确定电站最后销售价格。

由于交易市场成熟、客户类型多样，通常电站项目卖家在寻找电站买方时会收到多个买家意向出价，卖家会综合考虑买家出价情况、公司背景、资金实力、市场信誉等多方面因素进行选择并向其提供完整的项目资料，由买家做尽职调查进一步核实项目的情况与调整财务预测及估值。在国外的电站交易市场中，交易双方地位相对平等，一般不存在交易一方处于绝对强势的情况。

总体而言，发行人海外电站销售的定价是买卖双方基于电站预期收益率并且结合双方资金成本及当时市场环境进行商业谈判的结果。同时，不同国家和地区的交易税负政策差异较大，相比国内电站交易主要集中在投资所得的税负成本，国外电站交易的税种较多，实操中主要通过设置特殊交易架构以最终达到降低交易税负、实现电站收益最大化的目的。

综上，在论证 2021 年 11 月以净资产为基础剥离境内电站的价格公允性时，发行人主要参考报告期内国内电销售定价方式与作价情况。

(二) 发行人报告期内国内电站销售作价情况

报告期内，发行人国内电站销售业务收入合计 32.27 亿元。由于发行人国内电站销售均通过股权转让的方式实现，会计处理方面，在项目公司股权对价的基础上，加上电站项目公司对应的负债、减去保留资产及其他零星项目的调整，将股权对价还原为电站项目的销售收入。报告期内，发行人主要国内电站销售对应的股权对价、定价基准日净资产及差异率情况如下：

单位：万元

项目名称	交易对方	销售时点	股权对价	定价基准日项目公司净资产	股权对价与净资产差异率
睢宁 30MW 农光互补项目	深能南京能源控股有限公司	2018 年	8,970.00	8,807.00	1.85%
乌海 100MW 光伏项目	山西国际能源集团新能源投资管理有限责任公司	2018 年	17,000.00	16,911.00	0.53%
石楼 30MW 光伏发电项目	山西国际能源集团照耀投资有限公司	2018 年	4,200.00	4,486.00	-6.38%
虞城 100MW 光伏发电项目	山西国际能源集团照耀投资有限公司	2018 年	14,000.00	14,526.00	-3.62%
垣曲 10MW 光伏发电项目	山西国际能源集团照耀投资有限公司	2018 年	1,500.00	1,561.00	-3.91%

阜宁芦浦 20MW 地面光伏项目	射阳国投兴达能源科技有限公司	2019 年	100.00	297.50	-66.39%
宁夏杉阳 150MW 项目	北京京能清洁能源电力股份有限公司	2020 年	6,404.43	7,766.17	-17.53%
宁夏同心县大地日盛 50MW 光伏发电项目					
石拐区国源清能电力 100MW 采煤沉陷区光伏领跑者发电项目	广东省电力开发有限公司	2021 年	15,000.00	14,989.00	0.07%
合计			67,174.43	69,343.67	-3.13%

注 1：以上电站销售收入合计超过报告期内总电站销售收入的 95%。

注 2：“宁夏杉阳 150MW 项目”和“宁夏同心县大地日盛 50MW 光伏发电项目”存在期后净资产调整事项，并同时在交易作价中予以考虑和调整

除“阜宁芦浦 20MW 地面光伏项目”因账面净资产金额较低导致股权对价与账面净资产的绝对差异金额较小但差异率较高外，其余电站的股权对价与账面净资产无差异或差异较小。上述发行人报告期与第三方的国内电站交易作价情况反映了国内电站交易股权对价接近相关项目公司净资产具有普遍性和合理性。

（三）同行业公司电站销售作价情况

1、 同行业公司国内电站销售作价情况

同行业公司中，从事国内电站销售业务的包括天合光能、晶科科技、爱康科技、航天机电等，根据公开披露信息，同行业公司电站销售的作价情况如下：

单位：万元

项目名称	客户名称	净资产账面价值	股权对价	差异率
云南建水 300MW 地面集中式电站项目	国投电力控股股份有限公司	55,129.93	54,000.00	-2.05%
新疆托克逊 90MW 地面集中式电站项目/新疆托克逊二期 50MW 地面集中式电站项目	国投电力控股股份有限公司	48,264.16	46,800.00	-3.03%
宿迁经济技术开发区 30MW 分布式电站项目/宿迁上上包装 14MW 分布式电站项目	浙江正泰新能源开发有限公司	11,510.10	12,508.79	8.68%
盐城天合国能 2MW 分布式光伏发电项目	坤能智慧能源服务集团股份有限公司	148.04	231.19	56.17%

项目名称	客户名称	净资产账面价值	股权对价	差异率
安陆雷公 20 兆瓦农光互补光伏电站项目	湖北能源集团新能源发展有限公司	2,540.13	2,373.40	-6.56%
鄱阳县饶丰镇 120MW 渔光互补光伏电站项目	山东水发清洁能源科技有限公司	32,201.24	28,041.29	-12.92%
大同 50 兆瓦光伏电站项目	湖北能源集团新能源发展有限公司	7,961.00	19,000.00	138.66%
响水 100 兆瓦光伏电站项目		21,483.10	27,761.73	29.23%
宜兴 35 兆瓦光伏电站项目	湖北能源集团新能源发展有限公司	1,957.63	2,533.74	29.43%
两淮蕲县镇 20 兆瓦光伏电站项目		4,034.05	4,400.00	9.07%
两淮大营镇 30 兆瓦光伏电站项目		4,630.82	5,600.00	20.93%
金昌清能电力有限公司	浙江省水利水电投资集团有限公司	39,177.31	33,333.33	-14.92%
青海蓓翔新能源开发有限公司	无锡产业聚丰投资合伙企业（有限合伙）	38,242.16	40,340.82	5.49%
明光爱康电力开发有限公司	国家电投集团福建新能源有限公司	-4,072.71	0	不适用
宁夏旭宁新能源科技有限公司	东方日升（宁波）电力开发有限公司	7,247.04	6,928.88	4.59%

注 1：差异率=股权对价/净资产账面价值-1

注 2：根据国投电力控股股份有限公司 2018 年年度报告，云南建水 300MW 地面集中式电站项目购买日净资产账面价值为 55,129.93 万元，股权对价较购买日净资产账面价值减少 2.05%

同行业公司对标显示，国内电站交易股权对价普遍接近相关项目公司的账面净资产值，也存在少量差异率超过 10%的情况。

（四）发行人国内电站业务剥离情况

发行人与加拿大 CSIQ 的全资子公司苏州阿特斯能源工程技术有限公司（以下简称“关联方”）于 2021 年 11 月 17 日签署《关于购买和出售曲靖市沾益区阿特斯光伏发电有限公司及其他相关主体股权之股权转让协议》（以下简称“《股权转让协议》”），将持有电站项目的公司股权或电站资产出售至关联方，转让价格参考市场化交易以截至 2021 年 10 月 31 日的项目公司净资产并参考期后计提股利情况作价。同时聘请上海东洲资产评估有限公司对剥离资产进行了评估，出具东洲评报字【2021】第 2289-2293、2295-2308 号评估报告，并根据最终评估情况对交易作价进行调整，具体情况如下：

单位：万元

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

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

(五) 国内电站业务剥离公允性

1、本次交易定价与评估结果不存在重大差异

根据上海东洲资产评估有限公司出具的东洲评报字【2021】第 2289-2293、2295-2308 号评估报告，国内电站业务剥离主体的评估价值合计为 16,263.80 万元，与剥离主体截至 2021 年 10 月 31 日的合计净资产/资产账面价值 16,612.44 万元相比，

差异率约 2%。评估基准日至剥离日之间，被剥离主体合计分配股利 4,374.07 万元，交易双方依此对交易作价进行调整。

此外，根据交易双方的约定，为进一步确保本次交易公允性，维护发行人利益不受损失，将以上评估结果作为本次交易定价的进一步参考，若评估价值高于交易价格，则于评估报告出具 5 日内由受让方补偿该价差，若评估价值低于交易价格，则维持原交易价格。

综上，被剥离主体净资产/资产账面价值与评估价值不存在重大差异，以净资产协商定价方式具有公允性和合理性，未损害发行人利益。

2、本次交易销售单价与同行业公司及发行人向第三方销售电站的销售单价可比

根据本次交易性质及发行人报告期所采用的会计政策，向母公司剥离电站子公司收到的股权对价与处置日净资产的差异金额按照权益性交易处理，调整所有者权益中未分配利润科目。为了更直观的将本次交易单价与同行业公司及发行人向第三方销售电站的销售单价进行对比，假设该交易按照向第三方出售电站项目的会计处理方式，在项目公司股权对价的基础上，加上电站项目公司对应的负债、减去保留资产及其他零星项目的调整，将股权对价还原为电站资产的对价（即电站销售收入）。基于该假设，模拟发行人本次向关联方出售电站项目公司股权的收入及单价情况如下：

单位：MW、万元、元/W

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

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

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

单位: 元/W

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

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

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

2、 本次交易毛利率与同行业公司及发行人向第三方销售电站的毛利率可比

发行人本次向关联方出售电站项目公司股权的毛利率测算情况如下:

单位: 万元

项目	股权对价	收入	成本	毛利	毛利率
沾益阿特斯 10MW 光伏发电地面电站项目	3,630.98	5,893.27	4,484.48	1,408.79	23.91%
污水处理厂 4.3MW 分布式光伏电站项目	133.97	2,588.90	2,044.83	544.07	21.02%

项目	股权对价	收入	成本	毛利	毛利率
吉林石油集团红岗 15MW 分布式光伏电站	321.06	6,904.49	6,367.06	537.43	7.78%
苏州屋顶电站项目	0.0001	8,252.67	6,477.20	1,775.47	21.51%
苏州高新区屋顶建设 30MW 光伏电站项目					
金太阳 3.8MW 光伏电站示范工程—2.6MW					
合计	4,086.01	23,639.32	19,373.56	4,265.76	18.05%

根据公开可得的信息，同行业公司电站销售业务的毛利率情况如下：

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

注 1：特变电工公开信息未披露电站销售业务毛利率

注 2：2019 年度，发行人向第三方销售国内电站的毛利率为负，主要系发行人于 2018 年出售的位于乌海的电站项目由于 2019 年所在地的电价政策发生变化，导致当年发电上网单价未达电站销售合同的约定，电站购买方据此向发行人提出赔偿请求，经双方协商后签订补充协议，重新结算销售价款，减少 2019 年销售收入约 4,600 万元。剔除上述事项影响后，2018 年度和 2019 年度发行人向第三方销售国内电站的毛利率调整为 16.06%和 10.90%，2020 年度和 2021 年 1-6 月毛利率无需调整

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

二、会计师回复：

（一）核查程序

针对上述事项，我们执行的主要审计和核查程序如下：

1、访谈发行人电站销售业务负责人，了解发行人国内外电站销售的作价方式和盈利模式，并结合查阅的同行业公司公开信息，分析以上作价方式和盈利模式是否符合行业惯例；

2、查阅发行人报告期内国内电站销售明细表，核查销售定价依据以及定价依据与最终股权对价的差异情况并分析差异原因及合理性；

3、获取发行人与苏州阿特斯能源工程技术有限公司签署的《关于购买和出售曲靖市沾益区阿特斯光伏发电有限公司及其他相关主体股权之股权转让协议》，核查发行人剥离国内电站业务主体的定价方式和具体交易价格；

4、查阅上海东洲资产评估有限公司出具的东洲评报字【2021】第 2289-2293、2295-2308 号评估报告，对比国内电站业务剥离主体的评估价值与净资产/资产账面价值的差异，分析国内电站业务剥离定价的公允性；

5、查阅的同行业公司公开信息，对比发行人本次国内电站业务剥离交易与同行业公司及发行人向第三方销售国内电站在单价和毛利率方面的差异，并分析差异存在的合理性。

(二) 核查意见

发行人本次剥离国内电站业务的交易行为参考市场化交易作价原则进行，并聘请了具有证券期货从业资格的评估师对交易标的公允价值进行了评估，评估结果与交易价格不存在重大差异；进一步结合国内电站开发行业的市场交易情况，发行人剥离国内电站业务的交易价格是合理和公允的，不存在损害发行人利益的情况。

问题二

请发行人进一步说明：（1）结合发行人产品结构由多晶转为单晶的情况，说明固定资产是否存在减值风险；（2）结合 2021 年业绩大幅下降的有关情况，进一步具体分析披露影响发行人盈利能力的主要因素。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

一、发行人回复

（一）结合发行人产品结构由多晶转为单晶的情况，说明固定资产是否存在减值风险；

单晶、多晶组件产品区分取决于所使用的硅片种类为单晶或者多晶，两种硅片由多晶硅料通过不同的晶体生长方法制成硅棒/硅锭并切割而成。发行人单晶、多晶组件完整生产流程的差异情况如下表所示：

生产环节		单晶	多晶	设备共用性
硅片	拉棒/铸锭	使用提拉法将外购硅料制成单晶硅棒，所用设备为单晶炉；截断、开方、磨面倒角等机加设备为单晶专用	使用定向凝固法将外购硅料制成多晶硅锭，所用设备为铸锭炉；开方、截断、磨面倒角等机加设备为多晶专用	生产设备不同，不可共用
	切片	两者切片生产流程相同		生产设备相同，可共用
电池片		制绒：采用碱制绒，将硅片放入碱溶液中腐蚀，在硅片表面形成金字塔结构	制绒：采用黑硅制绒，在硅片表面附着金属催化剂，利用酸性与强氧化剂混合溶液进行腐蚀，在硅片表面形成亚微米级坑洞结构	生产设备可通过简单技改实现共用
		扩散、激光掺杂、背刻抛光、氧化、激光开槽、丝网印刷、烧结、电注入退火、测试分选等流程相同		生产设备相同，可共用
组件		两者组件生产流程相同		生产设备相同，可共用

根据上述生产工艺情况，发行人在切片和组件环节的生产设备均为单晶、多晶共用。在电池片制造过程中仅制绒环节存在差异，发行人原有的多晶制绒设备均预留单晶制绒模块接口，通过追加单晶制绒模块即可实现单晶、多晶共用，制绒环节之后的设备均为单晶、多晶共用。因此，在发行人的生产流程中，除前端拉棒/铸锭环节的生产设备不可实现单多晶产品兼容外，切片、组件的生产设备均为单晶、多晶共用，电池片环节的生产设备通过简单技改即可实现单多晶产品切换。

目前，发行人已根据市场需求变化结合实际生产经营需求，将主要产能应用于单晶产品生产。由于仅前端拉棒/铸锭环节的生产设备不可实现单多晶产品兼容，因此，发行人应用于多晶产品生产的切片、电池片和组件产能由多晶铸锭产能决定，形成了发行人现有产能结构。截至 2021 年 9 月末，具体产能布局情况如下：

单位：GW/年

生产环节		2021 年 9 月 30 日		
		单晶	多晶	合计
硅片	拉棒/铸锭	3.50	1.80	5.30
	切片	7.70	1.80	9.50
电池片		11.20	1.80	13.00
组件		20.35	1.80	22.15

注：截至 2021 年 9 月 30 日，发行人切片、电池片和组件的全部产能均可以用于生产单晶产品，为匹配多晶铸锭的 1.80GW 产能，切片、电池片和组件可将 1.80GW 产能切换至多晶产品。

从发行人现有的产能布局情况来看，前端拉棒/铸锭和切片产能较小，同时由于行业的专业化分工，发行人生产所需硅棒/硅锭和切片中的较大比例采购自市场上主流的硅基材料供应商，相对而言发行人产能相对集中于后端制造环节，因此发行人产品结构在从多晶向单晶调整的过程中通常不会造成明显的设备闲置或淘汰情况。

报告期内，发行人持续对产线进行多晶向单晶的切换，与之相关的技改投入均发生在电池片制造过程中的制绒环节，合计约为 0.18 亿元，金额较小，技改后产线运行情况良好；截至 2021 年 6 月 30 日，发行人多晶铸锭专用生产设备账面价值仅约 0.5 亿元，其余均为单晶产品专用或单多晶产品共用设备。保留一定量的多晶产线，主要系发行人基于在手订单、市场多元化产品需求等方面因素的考虑。

综上所述，发行人已根据下游市场需求对产品结构进行了从多晶为主向单晶为主的调整，产线的切换不存在工艺障碍，所需技改投入也较小。目前，发行人的固定资产主要为单晶专用或单多晶共用设备，资产运行状态良好，市价未出现大幅度下跌，所生产的组件产品亦具备行业前列的质量和性能，能够满足市场需求。

此外，发行人亦针对以下几方面进行了评估：1) 基于原材料价格和运输费用的短期波动，发行人已经通过采用更为灵活的备货措施适当加强备货力度，以及与终端客户议价等措施逐渐减弱原材料价格及运输费用上涨所带来的暂时性影响；2) 发行人所处行业虽然由于上下游短期供求错配，导致了原材料价格的短期波动，但是近期原材料价格逐渐趋于稳定，上游原材料逐渐回归合理价格区间，下游产品售价不断调整至使组件厂商拥有合理毛利率的水平。基于上下游在动态平衡中调整的情况，发行人不存在长期原材料采购价格或产品售价出现重大不利变化的情况。除以上原材料价格上涨以及疫

情所导致的运输费用波动外，发行人生产经营所处的经济、技术及法律等市场环境亦未在近期发生重大不利变化。上述外部经营环境不存在影响发行人持续经营能力的重大不利情况。

综合前述发行人产品结构由多晶转向单晶过程中的产线切换情况及外部经营环境，发行人现有固定资产不存在减值迹象。

(二) 结合 2021 年业绩大幅下降的有关情况，进一步具体分析披露影响发行人盈利能力的主要因素。

2021 年 1-6 月，发行人归母净利润和扣非后归母净利润分别为-3.63 亿元和-4.54 亿元，分别同比下降 122.63%和 139.10%。2021 年 1-9 月，公司归母净利润和扣非后归母净利润分别为-2.08 亿元和-4.83 亿元（未经审计），分别同比下降 112.83%和 138.73%。

公司预计 2021 年度归母净利润为 0.11 亿元至 1.22 亿元，2021 年度扣非后归母净利润为-4.30 亿元至-3.19 亿元。

以上 2021 年度业绩预计数据较前次有所提升，主要系①现阶段原材料价格呈现稳中有降的趋势，如 2021 年 11 月硅料价格保持稳定，隆基股份、中环股份等硅片头部厂商陆续下调硅片报价，公司目前原材料成本情况优于预期；②第四季度公司目前实际收入实现情况及在手订单情况高于预期。公司综合毛利率由 2021 年上半年的 6.19%以及 2021 年第二季度的 7.70%增加至 2021 年第三季度的 10.54%（未经审计），公司 2021 年三季度营业收入 74.83 亿元，归母净利润 1.55 亿元，扣非后归母净利润-0.29 亿元（未经审计），预计 2021 年下半年营业收入 143.41 亿元至 177.72 亿元，归母净利润 3.74 亿元至 4.85 亿元，扣非后归母净利润 0.24 亿元至 1.35 亿元。

上述 2021 年度业绩系公司结合近期市场波动和在手订单等情况预计数据，未经会计师审计或审阅，不构成公司的盈利预计或业绩承诺。

报告期内，发行人组件业务收入占主营业务收入的比例分别为 53.75%、75.90%、81.14%和 82.64%，组件业务经营业绩下滑是导致 2021 年度发行人出现扣除非经常性损益后的经营业绩亏损的主要原因。进一步看，2020 年度和 2021 年 6 月，公司组件业务的收入分别为 1,857,649.98 万元和 974,587.85 万元，毛利率分别为 17.48%和 4.10%，因此，组件业务毛利率下滑是导致 2021 年度公司出现扣除非经常性损益后的经营业绩亏损的主要原因。对组件业务情况进行进一步分析如下：

1、组件单价

根据公开可得的信息，2020 年度，发行人单晶组件的单价为 1.72 元/W，同行业领先公司隆基股份、晶科能源、天合光能、晶澳科技单晶组件的单价在 1.51 元/W-1.74 元/W 之间；发行人多晶组件的单价为 1.76 元/W，同行业领先公司晶科能源、天合光能多晶组件的单价在 1.40 元/W-1.45 元/W 之间。2021 年 1-6 月，发行人单晶组件的单价为 1.63 元/W，同行业领先公司隆基股份、晶科能源、天合光能、晶澳科技单晶组件的单价在 1.49 元/W-1.67 元/W 之间；发行人多晶组件的单价为 1.77 元/W，同行业领先公司晶科能源、天合光能多晶组件的单价在 1.21 元/W-1.38 元/W 之间。2020 年度和 2021 年 1-6 月，发行人组件单价持续处于同行业领先公司中相对较高水平。

因此，由于发行人在技术、品牌、客户资源等方面均有较强实力，与同行业领先公司不存在重大差异，组件单价并非发行人组件业务经营业绩下滑的原因，其主要是由组件单位成本增加导致。

2、组件单位成本

2021 年 1-6 月，综合考虑运输费用、201 关税及双反保证金影响后，发行人的单晶组件单位成本较 2020 年度上升 4%，多晶组件单位成本上升 20%。因此，组件业务毛利率的下滑是单位成本增加所导致的。总体来说，从单位成本方面来看，导致公司组件业务经营业绩下滑的主要因素如下：

(1) 外部市场因素

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

硅料从 2020 年中至年末上涨逾 50%，由于硅料是其他硅基材料的重要原材料，其市场价格的上涨导致硅基材料的整体市场价格也相应上涨；发行人主要辅料光伏玻璃、EVA、铝边框的市场平均价格 2020 年度上浮 50%-80%不等。2021 年上半年，硅基材料市场价格持续大幅上涨，硅料、硅片、电池片市场价格分别约上涨 150%、60%和 20%。

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

硅基材料及境外运输价格的大幅上涨，使得发行人组件业务单位成本上升，进而导致组件业务毛利下滑，于 2021 年度出现扣除非经常性损益后的经营业绩亏损的主要外

部市场因素。

(2) 发行人自身因素

前述原材料和境外运输价格的波动,对发行人及同行业领先公司的短期经营业绩均造成一定影响,但发行人对以上外部环境不利变化的短期反应更明显,导致2021年度发行人利润水平的下滑幅度显著高于同行业领先公司,进而在2021年度出现扣除非经常性损益后的经营业绩亏损。

导致发行人对前述外部环境不利变化的短期反应更明显的主要因素如下:

a. 发行人备货水平相对较低,在原材料价格短期大幅上涨的情况下受到影响更大

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

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

单位:亿元

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

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

发行人于2020年末的存货对2021年1-6月的光伏产品营业成本的覆盖比例较低,因此光伏组件成本受原材料价格变动影响的程度较高,在原材料价格短期大幅上涨的情况下,发行人组件业务的毛利率大幅下降,进而导致2021年度发行人出现扣除非经常性损益后的经营业绩亏损。

b. 发行人组件境外收入占比较高,导致运输价格上涨对运输成本的影响较大

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

公司名称	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
晶澳科技	62.31%	68.83%	71.72%	57.37%
晶科能源	92.25%	84.08%	83.50%	76.50%
东方日升	62.67%	67.61%	61.74%	46.81%
协鑫集成	69.48%	61.53%	67.20%	52.94%
隆基股份	49.18%	39.32%	38.38%	32.70%
天合光能	62.94%	71.43%	68.99%	67.30%
平均值	66.47%	65.47%	65.25%	55.60%
发行人	81.60%	90.96%	91.42%	83.60%

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

由于发行人组件境外收入占比较高，导致运输价格变动对运输成本的影响较大，在境外运输价格大幅上涨的情况下发行人计入组件成本的运输费用大幅增加，组件业务的毛利率大幅下降，进而导致2021年度发行人出现扣除非经常性损益后的经营业绩亏损。以2021年上半年为例，发行人计入组件成本的运输费用为8.28亿元，单位运输费用由2020年度的0.09元/W增加至2021年1-6月的0.14元/W。

c. 发行人在从多晶向单晶业务转型的过程中，单晶组件业务布局对当前外部环境不利变化的短期反应更明显

在保持一定的高品质多晶组件产品生产能力以满足市场多样化的需求的同时，发行人根据自身发展战略和市场发展趋势，向单晶组件进行业务转型，快速提升单晶组件业务比重。但由于发行人尚在从多晶向单晶业务转型的过程中，一方面，单晶产能投资的规模效应尚未充分显现，另一方面，单晶产能生产环节的一体化程度较低，导致发行人单晶组件业务对前述外部环境不利变化的短期反应更明显，毛利率大幅下降，进而导致2021年度发行人经营业绩亏损，具体分析如下：

① 发行人单晶产能投资的规模效应尚未充分显现

发行人在从多晶向单晶业务转型的过程中，单晶产能布局稍晚于同行业公司，以2021年上半年为例，发行人单晶组件有效产能为5.76GW（未年化），晶科能源组件有效产能为13.45GW（未年化），天合光能组件有效产能为11.11GW（未年化），2020年末，隆基股份和晶澳科技的组件产能已经分别达到50GW和23GW。与上述同行业公

司相比，发行人目前单晶产能仍处于较低水平。

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

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

② 发行人单晶产能生产环节的一体化程度较低

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

以2021年上半年为例，同行业领先公司晶科能源、天合光能的组件产能布局与发行人对比情况如下：

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

注 1：以上有效产能数据均未年化

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

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

同时，通过公开信息检索，同行业领先公司中，隆基股份在定期报告中提及“2020 年年底单晶硅片产能85GW，单晶电池产能30GW，单晶组件产能50GW”；晶澳科技在定期报告中提及“2020年年底组件产能23GW，上游硅片和电池产能约为组件产能的80%，预计2021年年底组件产能超过40GW，硅片和电池产能继续保持组件产能的80%左右”。相比之下，同行业整体垂直一体化程度均高于发行人。

通常而言，光伏行业中垂直一体化程度较高的公司，其毛利率受原材料价格变动影响较低，如垂直一体化程度较高的晶科能源，报告期内剔除运输费用、201关税及双反保证金影响后的单晶组件毛利率维持在20%左右。发行人由于正在业务快速转型期间，

目前单晶产能仍相对集中在产业链后端的电池片及组件制造环节，因此毛利率受原材料价格变动影响的程度较高，在原材料价格短期大幅上涨的情况下，发行人单晶组件的毛利率大幅下降，进而导致2021年度发行人出现扣除非经常性损益后的经营业绩亏损。

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“十四、持续经营能力分析”之“(二) 盈利能力及未来趋势”之“1、导致公司2021年度业绩大幅下滑并出现经营亏损的主要因素”补充披露如下内容：

“1、导致公司2021年度业绩大幅下滑并出现经营亏损的主要因素

2021年1-6月，公司归母净利润和扣非后归母净利润分别为-3.63亿元和-4.54亿元，分别同比下降122.63%和139.10%。2021年1-9月，公司归母净利润和扣非后归母净利润分别为-2.08亿元和-4.83亿元，分别同比下降112.83%和138.73%。

公司预计2021年度归母净利润为0.11元至1.22亿元，2021年度扣非归母净利润为-4.30亿元至-3.19亿元。（上述2021年度业绩系公司结合近期市场波动和在手订单等情况谨慎预计数据，未经会计师审计或审阅，不构成公司的盈利预计或业绩承诺）

报告期内，公司组件业务收入占主营业务收入的比例分别为53.75%、75.90%、81.14%和82.64%，组件业务经营业绩下滑是导致2021年度公司出现扣除非经常性损益后的经营业绩亏损的主要原因。进一步看，2020年度和2021年6月，公司组件业务的收入分别为1,857,649.98万元和974,587.85万元，毛利率分别为17.48%和4.10%，因此，组件业务毛利率下滑是导致2021年度公司出现扣除非经常性损益后的经营业绩亏损的主要原因。

公司作为全球领先的大型光伏组件制造商，近年来始终位列全球组件供应商“第一梯队”且组件出货量始终位列全球前五名，在技术研发、全球化经营、品牌、人才团队、客户资源等方面均具有较强实力，与同行业领先公司不存在重大差异，因此，组件单价并非公司组件业务毛利率下滑的原因，其主要由组件的生产经营成本增加导致。

从生产经营成本方面来看，导致公司组件业务经营业绩下滑的主要因素如下：

(1) 外部环境因素

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

硅料从2020年中至年末上涨逾50%，由于硅料是其他硅基材料的重要原材料，其市场价格的上涨导致硅基材料的整体市场价格也相应上涨；公司主要辅料光伏玻璃、

EVA、铝边框的市场平均价格 2020 年度上浮 50%-80%不等。2021 年上半年，硅基材料市场价格持续大幅上涨，硅料、硅片、电池片市场价格分别约上涨 150%、60%和 20%。

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

硅基材料和境外运输价格的大幅上涨，是导致公司组件业务扣除非经常性损益后的经营业绩下滑，进而是于 2021 年度出现经营业绩亏损的主要外部环境因素。

(2) 公司自身因素

前述原材料和境外运输价格的波动，对公司及同行业领先公司的短期经营业绩均造成一定影响，但公司对以上外部环境不利变化的短期反应更明显，导致 2021 年度公司利润水平的下滑幅度显著高于同行业领先公司，进而是于 2021 年度出现扣除非经常性损益后的经营业绩亏损。

导致公司对前述外部环境不利变化的短期反应更明显的主要因素如下：

1) 公司备货水平相对较低，在原材料价格短期大幅上涨的情况下受到影响更大

公司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，公司的原材料等备货政策较为稳健，备货水平相对较低。

以 2021 年上半年为例，按照存货先进先出的一般原则进行测算，公司于 2020 年末的存货对 2021 年 1-6 月光伏产品营业成本的覆盖比例为 34.16%，低于同行业领先公司的平均水平，因此光伏组件成本受原材料价格变动影响的程度较高。在原材料价格短期大幅上涨的情况下，公司组件业务的毛利率大幅下降，进而导致 2021 年度公司出现扣除非经常性损益后的经营业绩亏损。

2) 公司组件境外收入占比较高，导致运输价格上涨对运输成本的影响较大

公司的国际化运营程度相对较高，以 2021 年上半年为例，公司组件境外收入占比为 81.60%，高于同行业领先公司的平均水平，因此运输价格变动对运输成本的影响较大。在境外运输价格大幅上涨的情况下，公司计入组件成本的运输费用大幅增加，组件业务的毛利率大幅下降，进而导致 2021 年度公司出现扣除非经常性损益后的经营业绩亏损。

以 2021 年上半年为例，公司计入组件成本的运输费用为 8.28 亿元，单位运输费用由 2020 年度的 0.09 元/W 增加至 2021 年 1-6 月的 0.14 元/W。

3) 公司在从多晶向单晶业务转型的过程中，单晶组件业务布局对当前外部环境不利变化的短期反应更明显

在保持一定的高品质多晶组件产品生产能力以满足市场多样化的需求的同时，公司根据自身发展战略和市场发展趋势，向单晶组件进行业务转型，快速提升单晶组件业务比重。

报告期内，公司单晶组件单价持续处于同行业领先公司价格区间中的相对较高水平。但由于公司尚在从多晶向单晶业务转型的过程中，其单晶组件业务对前述外部环境不利变化的短期反应更明显，导致生产经营成本相应增加，具体分析如下：

① 公司单晶产能投资的规模效应尚未充分显现

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

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

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

② 公司单晶产能生产环节的一体化程度较低

公司在从多晶向单晶业务转型、持续布局单晶产能的过程中，基于当前的客户类型、在手订单、资金实力等多重因素，采用先布局产业链相对后端的电池片、组件环节的产能，后布局产业链相对前端的硅棒/硅锭、硅片环节的单晶产能布局节奏。因此，与布局单晶组件较早的同行业公司相比，公司的单晶产能目前主要集中在产业链后端的电池片及组件制造环节，垂直一体化程度较低，具体详见本招股说明书“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”。

通常而言，光伏行业中垂直一体化程度较高的公司，其毛利率受原材料价格变动影响较低，如垂直一体化程度较高的晶科能源，报告期内剔除运输费用、201 关税及双反保证金影响后的单晶组件毛利率维持在 20%左右。公司由于正在业务快速转型期间，目前单晶产能仍相对集中在产业链后端的电池片及组件制造环节，因此毛利率受原材料

价格变动影响的程度较高，在原材料价格短期大幅上涨的情况下，公司单晶组件的毛利率大幅下降，进而导致 2021 年度公司出现扣除非经常性损益后的经营业绩亏损。”

二、会计师回复

（一）核查程序

针对上述事项，我们执行的主要审计和核查程序如下：

- 1、通过公开渠道查询相关行业信息，了解单晶、多晶组件生产流程差异；
- 2、访谈发行人相关人员，了解发行人产线切换的具体情况，关注发行人在报告期内是否有资产减值、闲置等情况；
- 3、查看同行业上市公司的 2021 年半年度报告，比较发行人 2021 年上半年主要财务数据与同行业公司之间的差异；
- 4、查阅专业机构 Solar Zoom 出具的光伏行业各环节市场价格，结合上下游供求关系变动，分析硅料、硅片、电池片、组件等环节市场价格的变动情况及趋势等；
- 5、询问发行人管理层 2021 年以来经营业绩下滑的原因，并结合行业研究报告及同行业数据分析原因的合理性；
- 6、对发行人 2021 年上半年主要财务数据和指标进行分析，结合发行人上下游行业相关情况、同行业公司的公开信息、发行人产能分布等情况，分析上下游行业情况对不同可比公司所产生的影响，分析发行人与同行业公司的业绩情况差异原因；
- 7、获取了发行人光伏组件的销售明细和成本明细，分析发行人分产品类型的收入和毛利率情况；并对发行人报告期光伏组件的单价、单位成本及毛利率分产品类型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）核查结论

结合发行人有关产品结构由多晶转为单晶的情况说明，发行人产品结构在从多晶向单晶调整的过程中通常不会造成明显的设备闲置或淘汰情况，发行人的现有固定资产不存在减值迹象。

发行人有关 2021 年业绩大幅下降的有关情况说明，以及分析披露的影响发行人盈利能力的主要因素与我们在审计和核查过程中了解的信息一致。

本专项说明仅为阿特斯阳光电力集团股份有限公司向上海证券交易所提交就《关于阿特斯阳光电力集团股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的审核中心意见落实函》的回复提供说明之用，未经本所的书面同意，不得用作任何其他目的。

毕马威华振会计师事务所(特殊普通合伙)
(总所盖章)



中国注册会计师



潘子建

(签名并盖章)



翁澄炜

(签名并盖章)

中国北京

日期：2021年12月4日