

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

2023 年度持续督导跟踪报告

根据《证券发行上市保荐业务管理办法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所科创板上市公司自律监管指引第 1 号——规范运作》等有关法律、法规的规定，中国国际金融股份有限公司（以下简称“保荐机构”）作为阿特斯阳光电力集团股份有限公司（以下简称“阿特斯”或“公司”）持续督导工作的保荐机构，负责阿特斯上市后的持续督导工作，并出具本持续督导跟踪报告。

一、持续督导工作情况

序号	工作内容	持续督导情况
1	建立健全并有效执行持续督导工作制度，并针对具体的持续督导工作制定相应的工作计划	保荐机构已建立并有效执行了持续督导制度，并制定了相应的工作计划
2	根据中国证监会相关规定，在持续督导工作开始前，与上市公司或相关当事人签署持续督导协议，明确双方在持续督导期间的权利义务，并报上海证券交易所备案	保荐机构已与阿特斯签订《保荐协议》，该协议明确了双方在持续督导期间的权利和义务，并报上海证券交易所备案
3	持续督导期间，按照有关规定对上市公司违法违规事项公开发表声明的，应于披露前向上海证券交易所报告，并经上海证券交易所审核后在指定媒体上公告	2023年阿特斯在持续督导期间未发生按有关规定需保荐机构公开发表声明的违法违规情况
4	持续督导期间，上市公司或相关当事人出现违法违规、违背承诺等事项的，应自发现或应当发现之日起五个工作日内向上海证券交易所报告，报告内容包括上市公司或相关当事人出现违法违规、违背承诺等事项的具体情况，保荐人采取的督导措施	2023年阿特斯在持续督导期间未发生违法违规或违背承诺等事项
5	通过日常沟通、定期回访、现场走访、尽职调查等方式开展持续督导工作	保荐机构通过日常沟通、定期或不定期回访、现场检查等方式，了解阿特斯业务情况，对阿特斯开展了持续督导工作
6	督导上市公司及其董事、监事、高级管理人员遵守法律、法规、部门规章和上海证券交易所发布的业务规则及其他规范性文件，并	在持续督导期间，保荐机构督导阿特斯及其董事、监事、高级管理人员遵守法律、法规、

序号	工作内容	持续督导情况
	切实履行其所做出的各项承诺	部门规章和上海证券交易所发布的业务规则及其他规范性文件，切实履行其所作出的各项承诺
7	督导上市公司建立健全并有效执行公司治理制度，包括但不限于股东大会、董事会、监事会议事规则以及董事、监事和高级管理人员的行为规范等	保荐机构督促阿特斯依照相关规定健全完善公司治理制度，并严格执行公司治理制度
8	督导上市公司建立健全并有效执行内控制度，包括但不限于财务管理制度、会计核算制度和内部审计制度，以及募集资金使用、关联交易、对外担保、对外投资、对子公司的控制等重大经营决策的程序与规则等	保荐机构对阿特斯的内控制度的设计、实施和有效性进行了核查，阿特斯的内控制度符合相关法规要求并得到了有效执行，能够保证公司的规范运营
9	督导上市公司建立健全并有效执行信息披露制度，审阅信息披露文件及其他相关文件，并有充分理由确信上市公司向上海证券交易所提交的文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏	保荐机构督促阿特斯严格执行信息披露制度，审阅信息披露文件及其他相关文件
10	对上市公司的信息披露文件及向中国证监会、上海证券交易所提交的其他文件进行事前审阅，对存在问题的信息披露文件应及时督促上市公司予以更正或补充，上市公司不予更正或补充的，应及时向上海证券交易所报告；对上市公司的信息披露文件未进行事前审阅的，应在上市公司履行信息披露义务后五个交易日内，完成对有关文件的审阅工作，对存在问题的信息披露文件应及时督促上市公司更正或补充，上市公司不予更正或补充的，应及时向上海证券交易所报告	保荐机构对阿特斯的信息披露文件进行了审阅，不存在上市公司不予更正或补充而应向上海证券交易所报告的情况
11	关注上市公司或其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员受到中国证监会行政处罚、上海证券交易所纪律处分或者被上海证券交易所出具监管关注函的情况，并督促其完善内部控制制度，采取措施予以纠正	2023年，阿特斯、控股股东及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员未发生该等事项
12	持续关注上市公司及控股股东、实际控制人等履行承诺的情况，上市公司及控股股东、实际控制人等未履行承诺事项的，及时向上海证券交易所报告	2023年度，阿特斯子公司Canadian Solar EMEA GmbH与METKA-EGN Ltd诉讼已了结，控股股东、实际控制人已履行做出的相关承诺并在年度报告中予以披露。此外，阿特斯、控股股东及其实际控制人不存在未履行承诺的情况

序号	工作内容	持续督导情况
13	关注公共传媒关于上市公司的报道，及时针对市场传闻进行核查。经核查后发现上市公司存在应披露未披露的重大事项或与披露的信息与事实不符的，及时督促上市公司如实披露或予以澄清；上市公司不予披露或澄清的，应及时向上海证券交易所报告	2023年，经保荐机构核查，不存在前述应向上海证券交易所报告的情况
14	发现以下情形之一的，督促上市公司作出说明并限期改正，同时向上海证券交易所报告： （一）涉嫌违反《上市规则》等相关业务规则； （二）证券服务机构及其签名人员出具的专业意见可能存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏等违法违规情形或其他不当情形； （三）公司出现《保荐办法》第七十条规定的情形； （四）公司不配合持续督导工作； （五）上海证券交易所或保荐人认为需要报告的其他情形	2023年，阿特斯未发生该等情况
15	制定对上市公司的现场检查工作计划，明确现场检查要求，确保现场检查质量	2023年，保荐机构制定了现场检查工作计划，并实地进行了现场检查，出具了现场检查报告
16	制定对上市公司的现场检查工作计划，明确现场检查工作要求，确保现场检查质量。上市公司出现以下情形之一的，保荐人应当自知道或应当知道之日起十五日内或上海证券交易所要求的期限内，对上市公司进行专项现场核查： （一）存在重大财务造假嫌疑； （二）控股股东、实际控制人、董事、监事或者高级管理人员涉嫌侵占上市公司利益； （三）可能存在重大违规担保； （四）资金往来或者现金流存在重大异常； （五）上交所认为应当进行现场核查的其他事项	2023年，阿特斯不存在需要进行专项现场检查的情形

二、保荐机构和保荐代表人发现的问题及整改情况

无。

三、重大风险事项

本持续督导期间，公司面临的主要风险因素如下：

（一）核心竞争力风险

1、技术迭代风险

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

2、核心技术泄密及不能持续技术创新的风险

自主研发形成的核心技术是公司未来开拓业务和维持竞争优势的基础，公司若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公司的市场竞争力，对公司的业务发展产生不利影响。同时，若公司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。

（二）经营风险

1、原材料价格波动风险

光伏产业链中涵盖对硅料、玻璃、封装胶膜等多项原辅料需求，公司利润水平受原辅料价格波动影响较大。虽然我国光伏产业链发展基本完整，各环节供给关系总体较为均衡，但仍然会出现阶段性、结构性或特殊事件导致的短期供给失衡和价格波动，若上游原材料价格出现急剧波动且公司未能有效做好供应链管理，则可能导致公司存货跌价或生产成本大幅波动，从而挤压公司盈利空间，对公司经营业绩产生重大影响。

2、产能建设和布局风险

公司对产业链垂直一体化进行了积极布局。按照公司未来产能规划，预计2024年末，公司拉棒、硅片、电池片和组件产能将分别达到50.4吉瓦、50吉瓦、55.7吉瓦和61吉瓦。

由于公司 N 型产能仍在持续扩张和布局中，部分新建产线处于产能爬升过程，若公司正在建设或拟建设的产线达产情况不及预期，将对公司 N 型 Topcon 组件毛利率产生不利影响。

3、境外经营风险

公司在全球范围内有多家境外控股子公司，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。2023 年度，公司营业收入中境外销售收入占比较高，公司境外收入可能受到贸易政策、产业政策、法律政策、政治经济形势等因素变化的影响。此外，各国货币受全球政治、经济环境的变化而波动，具有一定的不确定性，未来汇率波动亦可能会对公司收益水平、财务状况及现金流量产生不利影响。

（三）财务风险

1、关联交易风险

公司与控股股东之间存在上下游关系，根据业务开展需求，公司与 Canadian Solar Inc.（以下简称“CSIQ”）（不含发行人）的关联交易预计将会持续发生。如果未来公司无法有效执行关联交易相关的内部控制制度，导致该等关联交易定价不公允或不合理等，则存在损害公司或中小股东利益的风险。

2、税收优惠政策变化风险

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

（四）行业风险

1、光伏行业竞争加剧的风险

近些年光伏行业发展迅速，产业链各环节龙头企业依靠资金、技术、成本和渠道优势，不断扩大规模，纷纷进行扩产或围绕行业上下游延伸产业链，行业资源向少数光伏企业进一步集中，使得光伏行业的竞争愈发激烈。随着行业产能的

扩产及技术进步，光伏产品价格逐步降低，光伏企业在成本管控及产品性能上面面临更加激烈的竞争。此外，近年来部分中国光伏企业纷纷在海外新建产能并加大海外市场的开拓力度，加剧了海外市场的竞争程度。因此，产业链的加速淘汰和集中度的进一步提升，以及市场布局的加快将使得公司面临市场竞争加剧的风险。

（五）宏观环境风险

公司所从事的太阳能光伏行业与宏观经济形势、全球光伏国家产业政策关联度较高，若未来公司主要市场所在其他国家和地区的宏观经济环境或光伏政策出现非预期的变动，导致市场需求受到较大影响，一旦公司不能有效应对，则会对公司的生产经营造成重大不利影响。

（六）其他重大风险

1、壁垒和惩罚性关税、贸易政策、制裁法规等引发的风险

随着光伏发电日趋成为全球可再生能源乃至整体能源供给体系举足轻重的一环，而中国光伏企业无论是在经营规模还是技术积累方面均已占据绝对优势领先地位，美国、欧洲等国家和地区纷纷出台了各类贸易壁垒措施，希望能够遏制中国企业独霸光伏产业的势头、推动本国本地区光伏制造和技术研发的发展，随之而来的是各国之间的政策竞争和贸易摩擦越来越直接和深入地影响光伏企业的投资和经营，也给光伏产业的全球布局和协同带来极大的不确定性。贸易壁垒和惩罚性关税方面，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征收反倾销关税及反补贴关税。2017年4月以来，美国政府对进口光伏产品征收“保障特别关税（即201关税）”（除双面组件及部分豁免的国家和地区外）。2018年6月15日，美国开始对包括光伏产品、储能产品及原材料的诸多产自中国的产品征收301关税等等。贸易政策和制裁法规方面，2022年6月，美国海关和边境保护局（CBP）依据其《维吾尔强迫劳动预防法》（UFLPA）开始执法。该法案将任何来源于新疆地区，或者包含源于新疆地区（或在UFLPA制裁名单上的单位）原材料或劳务要素的产品，直接推定为采用“非法强迫劳动”，由进口商承担严苛的举证责任来证明该产品在整个产业链上均不存在任何受制裁的成分或不存在任何强迫劳动的因素，并责成美国海关采取扣押、禁止进口甚至没收。根据美国海关官网公布信息，截至2023年5月30日，美国海关共扣押

了 4269 批货物，总货值为 13.95 亿美元。被扣押的货物主要集中在电子产品，服装、鞋类和纺织品，工业及生产原材料。2022 年 6 月，欧洲议会通过《反强迫劳动海关措施决议》，业界普遍认为欧盟及欧洲各国将推动类似美国 UFLPA 立法和执法活动。在推动本土制造方面，2022 年 5 月，欧盟发布了《欧盟再生能源计划》（RE Power EU Plan）以减少对于天然气的依赖，加快能源转型；2023 年 3 月，欧盟公布《净零工业法案》草案（Net-Zero Industry Act），旨在推进欧盟在全球绿色工业技术方面处于领先地位。2022 年 8 月，美国发布了《通胀削减法案》（Inflation Reduction Act），加大对新能源经济的补贴和政策支持力度，推动本土制造和新能源产业化发展；印度公布了《高效太阳能光伏组件国家计划》（National Programme on High Efficiency Solar PV Modules）下的第二轮产能挂钩激励（Production Linked Incentive）计划导则，该计划旨在促进印度高效太阳能光伏制造，提高本土制造产量，减少可再生能源领域的进口依赖。

出于保护本国光伏产业的目的，美国等国家和地区相继对我国光伏企业发起“双反”调查，对我国光伏产业发展造成了一定的影响。2011 年 11 月至今，美国政府对原产于中国大陆和中国台湾地区的光伏产品开展了“双反”调查案件，以前年度的相关行政复审和法院诉讼都已经结束，部分案件清算退税还在进行中。2022 年 3 月 28 日，美国商务部宣布应 Auxin Solar Inc. 的要求，决定对用产自中国的零部件在越南、泰国及马来西亚完成部分或全部组装并出口美国的晶硅光伏电池及组件分别发起反规避调查，2023 年 8 月 18 日，美国商务部发布终裁，认定相关企业在泰国、柬埔寨、越南和马来西亚从事生产制造并出口电池片和组件到美国的行为属于规避美国针对中国光伏产品征收的反倾销和反补贴关税，尽管，基于 2022 年 6 月 6 日颁布的豁免相关产品关税的美国总统令、以及反规避裁定中提供的相关豁免路径，此反规避裁定短期内对相关企业在东南亚地区从事生产制造并出口美国的业务并不会造成实质影响。

短期内，逆全球化和贸易摩擦的趋势不会减缓，甚至可能加剧。公司不排除因为壁垒和惩罚性关税、贸易政策、制裁法规等因素，从而给公司的经营业绩造成影响的风险，以及公司收到相关处罚的风险；也不排除未来发生双反保证金补缴或者退税减少的风险。公司将密切关注这些变化，及时采取积极的应对措施，最大程度地保证公司的持续有效运营。

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

公司与加拿大 CSIQ 需要分别遵循两地法律法规和监管部门的上市监管要求，对于需要依法公开披露的信息，应当在两地同步披露。由于中美两国存在法律法规和监管理念差异，公司和加拿大 CSIQ 因适用不同的会计准则并受不同监管要求，会在具体会计处理及财务信息披露方面存在一定差异。同时，由于证券监管部门对上市公司信息披露要求的差异及语言、文化、表述习惯差异，以及中美两地投资者的构成和投资理念不同、资本市场具体情况不同，公司在科创板上市的股票估值水平与加拿大 CSIQ 在 NASDAQ 股票市场的股票估值水平可能存在差异。

3、公司实际控制人持股比例较低的风险

实际控制人未直接持有公司股权，通过控股股东间接持有的公司股权比例较低，未来若公司其他股东进一步增持，或者实际控制人可控制的公司股份比例进一步下降，进而可能导致公司在经营管理团队、核心技术人员、发展战略等方面发生较大变化，从而导致公司未来经营发展的不确定性。

四、重大违规事项

2023 年度，公司不存在重大违规事项。

五、主要财务指标的变动原因及合理性

2023 年度，公司主要会计数据如下：

单位：元 币种：人民币

主要会计数据	2023 年	2022 年	本期比上年同期 增减 (%)	2021 年
营业收入	51,309,560,777.53	47,536,086,682.45	7.94	28,009,963,017.67
归属于上市公司股东的净利润	2,903,374,460.39	2,156,850,938.40	34.61	34,983,314.18

归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	2,899,833,339.99	2,061,529,941.02	40.66	-410,619,333.32
经营活动产生的现金流量净额	8,234,576,406.50	5,662,030,433.42	45.44	-1,664,956,806.72
	2023 年末	2022 年末	本期末比上年同期末增减 (%)	2021 年末
归属于上市公司股东的净资产	21,418,275,846.30	11,663,131,570.25	83.64	9,395,236,464.55
总资产	65,775,366,984.02	48,300,197,484.63	36.18	34,120,308,720.63

2023 年度，公司主要财务指标如下：

主要财务指标	2023 年	2022 年	本期比上年同期增减 (%)	2021 年
基本每股收益 (元 / 股)	0.85	0.70	21.43	0.01
稀释每股收益 (元 / 股)	0.85	0.70	21.43	0.01
扣除非经常性损益后的基本每股收益 (元 / 股)	0.85	0.67	26.87	-0.13
加权平均净资产收益率 (%)	17.20	20.48	减少 3.28 个百分点	0.37
扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率 (%)	17.18	19.58	减少 2.4 个百分点	-4.35
研发投入占营业收入的比 (%)	1.37	0.98	增加 0.39 个百分点	1.33

2023 年度，公司营业收入较去年同期增长 7.94%、归属于上市公司股东的净利润较上年同期增长 34.61%、归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润较去年同期增长 40.66%、扣除非经常性损益后的每股收益较去年同期增长 26.87%，主要系公司光伏组件出货量大幅增加，光伏组件、系统产品营收同比增长，原材料、运费等综合单位成本下降，毛利率同比提高，归母净利润大幅增加。每股收益增加，系净利润同比增长。加权平均净资产收益率较去年同期下降，主要系当期公司首次发行股票募集资金，净资产快速增加所致。

2023 年度，公司总资产较上年度末增长 36.18%、公司归属于上市公司股东的净资产较上年度末增长 83.64%，主要系 1) 公司首次公开发行股票募集资金以及经营活动现金流入，货币资金增加；2) 公司加强垂直一体化的产能布局，固

定资产增加。

2023 年度，公司经营活动产生的现金流量净额较上年同期增长 45.44%，主要系公司销售规模扩大，主营业务现金流入增加。

六、核心竞争力的变化情况

（一）技术全、专利多，研发实力行业领先

在光伏新能源领域，公司经过多年持续研发，全面掌握光伏行业先进技术，包括大尺寸硅片技术、高效单晶 PERC 技术、HJT 电池技术、TOPCon 电池技术、彩钢瓦 BIPV 系统产品技术等。在与光伏协同共生的储能领域，作为全球领先的大型储能系统集成商，公司掌握终端需求和核心技术，包括超长寿命锂离子电池材料体系、大容量储能用锂离子电池、集装箱式大型液冷储能系统产品技术等。公司正在开展逆变器和储能 PCS 设备的技术研发和制造，为巩固公司在光储一体化解决方案领域的领先地位夯实基础。

截至 2023 年 12 月 31 日，公司维持有效的主要专利共 2,205 项，其中境内专利 2,132 项（包括发明专利 302 项）和境外专利 73 项（包括发明专利 28 项），专利数量行业领先。旗下多家子公司多次获得国家高新技术企业、国家知识产权示范企业、省级科学技术奖及国家级专精特新“小巨人”企业等技术创新荣誉。

（二）海外产能及销售网络

随着光伏应用成本降低和应用规模快速增长，光伏是越来越多的国家首选的清洁能源，市场与需求更加国家化和分散化，企业的国际化经营能力、全球市场覆盖范围、海外产能布局等因素决定其长期可持续发展能力。阿特斯是国际化经营能力和经营业绩领先的光储企业，海外销售收入占比长期超过 70%。截至 2023 年末，公司在泰国、美国、越南等国家设有或规划生产基地，在境外设有超 20 家销售公司，客户覆盖逾 160 多个国家和地区，是日本、澳洲、欧洲、美洲等国家和区域的主要光储产品供应商。

（三）品牌、口碑和荣誉

公司秉持“卓尔不同”的全球化品牌战略，支撑国际化经营战略。公司在中国、美国、日本、澳大利亚、德国和巴西组建市场品牌团队，聚集不同文化背景人才，围绕不同业务在细分市场进行品牌营销，并通过参加不同国家的展会，在全球市场推动品牌建设。此外，公司也采用数字化手段进行品牌推广，通过线上论坛、直播、社交媒体推广等方式加强与客户沟通。阿特斯连续多年始终位列全球知名研究机构彭博新能源财经（BNEF）公布的第一梯队光伏企业，多年获评中国对外贸易 500 强、《财富》中国 500 强、中国民营企业 500 强、全球新能源 500 强等荣誉。

（四）海外市场领先的大型储能业务

除设备交付外，海外的大型储能系统集成项目还涉及项目承包、项目性能保证和可融资性要求、运行维护和补容、以及基于储能电量和辅助服务交易的资产优化所需的全套能力，市场准入门槛较高。基于之前长期的海外光伏项目开发和交付经验，公司在欧洲、北美、南美、澳洲、日本等主要储能市场具有这些能力，并有储能销售和技术服务团队。对于光储项目，组件和储能业务共用销售渠道，公司的全球组件销售团队同时也是储能的销售渠道。由于全球储能的供应链主要在中国，较之于海外的储能系统集成商，公司具有供应链管控和成本优势；与国内绝大部分系统储能设备供应商和储能系统集成商相比，公司具有品牌、渠道、市场开发和交付能力优势。2023 年度，公司获得了多个海外储能项目订单。截至 2023 年 12 月 31 日，订单储备 63GWh。

（五）院士科学家带领的职业经理人及研发博士团队

公司董事长 XiaohuaQu（瞿晓铎）先生毕业于清华大学，是加拿大工程院院士，拥有加拿大多伦多大学半导体材料科学博士学位和近 30 年光伏技术研发和企业管理经验，具有突出的跨文化沟通能力和国际化视野。

公司有专业、专注、稳定、执行力强、经验丰富的国际化管理团队，大部分成员有海外留学和工作经验，有利于保证决策质量和实施效果，也是公司成功实施国际化经营的主要支撑。

公司打造了一支优秀的研发团队，核心技术人员均拥有 10 年以上光伏技术研发经验，多名骨干人员担任 IEC 标准委员会相关职务、国家重点研发计划项目

子课题负责人等。截至 2023 年 12 月 31 日，公司共有研发人员 1,297 人，有力支撑了公司的技术创新和产品研发。

此外公司在制造运营、供应链、销售等方面有成熟高效的团队，通过全球化业务布局，汇聚了海外优秀人才。业务核心人员长期从事光伏工作，经验丰富，是公司稳定高效经营的保障。

七、研发投入变化及研发进展

公司自成立以来一直深耕光伏组件的研发，形成了突出的科研实力，并在此基础上向下游领域进行技术延伸。在大型储能、户用储能技术的开发、研究及应用中也取得了长足的进步。公司通过自主研发已形成以 TOPCon 电池技术、HJT 电池技术、大尺寸硅片技术、彩钢瓦 BIPV 系统产品技术、高效单晶 PERC 技术等光伏组件生产技术，以及以超长寿命锂离子电池材料体系、大容量储能用锂离子电池、集装箱式大型液冷储能系统产品技术等储能电池技术为主的一系列核心技术。

(1) TOPCon 电池技术及组件应用

TOPCon 是 N 型电池主流技术，通过使太阳能电池表面生长一层氧化层和掺杂的多晶硅层，形成钝化接触的效果，从而提升电池效率，公司在 TOPCon 技术领域已积累较多经验，2019 年开始相关研发工作。目前公司已在扬州、宿迁、泰国工厂建有使用最新设备的 TOPCon 电池产能共计近 30GW，TOPCon 电池平均量产效率已经达到 26.1%。

公司在已有可靠性保障体系的基础上，对硅片、电池片、组件等产品设计和制造均进行了细致的优化。其中，电池片图形对称设计方法，进一步降低了机械应力，使抗隐裂能力更好。独特的正面银铝浆加速老化方法，对多厂家多型号的银铝浆进行优选和电池工艺端的迭代优化，使得阿特斯的 TOPCon 产品具备优良的抗腐蚀和抗湿热老化能力。此外，公司开创了电池紫外衰减测试方法，并用于量产电池管控，通过电池端光注入退火以及减反射层优化，提升电池抗紫外衰减性能。公司在 2023 年底已经全面导入 LECO 激光辅助烧结工艺，并取消 SE 工艺，大幅提升转换效率的同时，减少了一道电池工艺制程，并使用银浆替换了银铝浆的使用，从而减少了对组件封装材料的依赖，进一步降低了 TOPCon 全产业

链成本。

(2) HJT 电池技术

异质结（HJT）是基于非晶/微晶硅薄膜的双面钝化接触电池结构。HJT 电池具有完美双面对称结构及优秀的钝化效果，具有高转换效率、高双面率、低温度系数、高弱光系数、低碳排放/碳足迹等优点，并且其制造工艺流程也较简单，工艺制程温度全部在 200℃以下，可使用超大超薄硅片，也可叠加钙钛矿制备更高效的双结叠层电池。公司率先导入半片技术，支持 HJT 电池使用更大（210mm 及更大）、更薄（110 μm 及更薄）的硅片，同时保证电池效率和良率，避免电池切片效率损失。公司的 HJT 中试线已经持续产出，中试平均效率达到 26.2%，研发效率达到 26.7%。

预计至 2024 年四季度，HJT 中试效率提升至 26.6%，与之对应 66 片 210mm 电池组件功率可达 730W。

(3) 大尺寸硅片技术

大尺寸硅片技术是指在生产电池片及组件过程中，采用更大尺寸的硅片，从而降低能量转化过程中的损耗，提升电池片效率及组件功率。硅片尺寸越大，其在制成电池片时则需要加入更多焊带以降低度电成本，因此公司所拥有的多主栅技术能够促进大尺寸硅片技术的应用和发展。2023 年 4 月，公司申报的发明专利多主栅光伏组件模拟方法及光伏组件（专利号 ZL201711483090.4）获得第二十四届中国专利奖优秀奖。

(4) 彩钢瓦 BIPV 系统产品技术

彩钢瓦 BIPV 系统产品包括高耐腐蚀彩钢瓦材料，一体化紧固件，特殊设计中支座等部件。系统产品已全部完成专利布局，通过无导轨、一键安装设计，使得单位面积装机量提升 30%，节省 BOS 成本，提升 LCOE。该系统产品已通过抗风揭、防火等测试。已逐步应用于部分光伏项目。

(5) 高效单晶 PERC 电池技术

PERC 是正在量产的 P 型电池主流技术。与常规电池相比，PERC 电池通过

使用钝化膜代替常规铝背场，一方面降低了电池背面的电子复合速率，另一方面提高了背面对入射到电池内的红外光的反射率，从而提高电池效率。公司的高效单晶 PERC 技术自 2012 年项目立项，经过 3 年发展，于 2015 年实现技术方案定型并进入产业化生产，电池效率等技术水平处于行业前列。

(6) 矩形硅片技术

公司在标准 182 和 210 尺寸以外，积极寻找其他的尺寸，如矩形硅片及其对应的电池和组件，来提升组件功率，最大化利用集装箱，并降低系统度电成本 LCOE。近期，公司与多家行业内企业，共同倡导和推动上述标准化尺寸方案为行业内更多的企业所接受，并将各矩形硅片组件标准化尺寸纳入中国光伏行业协会的标准。此外，公司与多家行业内企业还共同成立“光伏组件尺寸标准化研讨组”，形成定期沟通及协同机制，推进新一代矩形硅片其他版型组件尺寸的标准化，以促进光伏行业健康发展。对应的硅片尺寸，公司已经锁定最终方案并在 2023 年 9 月开始导入量产。

(7) 轻质组件技术

屋顶光伏系统是公司组件产品的一个重要应用场景，而部分区域市场对屋顶设有承重限制，因此公司进行轻质组件研发以满足相关需求，主要通过降低玻璃厚度而降低组件重量，现有技术可使玻璃厚度从 3.2 毫米降低为 1.6 毫米。为保证降低玻璃厚度后能够更好应对冰雹等恶劣天气，公司拟针对轻质组件采用更高表面强度的玻璃材料，同时辅以其他缓冲设计，保证产品的安全性。目前公司的轻质组件已形成小规模生产和销售，在日本市场取得良好反响。同时该技术亦可应用于大尺寸组件，未来也会根据市场需求情况在全球范围内进行推广。

(8) 超长寿命锂离子电池材料体系的研发技术

超长寿命锂离子电池材料体系关键技术包含正负极材料结构优化及表面处理技术，电解液溶剂组合优化及添加剂配比调试，纳米导电剂组合优化三部分。该项技术可以有效支持储能用锂离子电池产品开发，与目前普通的锂离子电池相比，寿命可以提升至原有的 3 倍以上，有效降低储能电池整个生命周期中的使用成本，提升储能产品经济性。该项技术样品已在寿命测试中，目前无衰减，已提

交专利 3 项，授权 1 项。该项目完成后，计划实现容量>300Ah 电池产品，寿命>10000 次循环，安全性能符合国内外规范要求。

(9) 大容量储能用锂离子电池的研发

大容量储能用锂离子电池的研发主要针对储能电池的材料体系进行研究，开发最优的材料体系组合，开发适合大容量电池性能特点的电池结构，提高电池结构件的大电流承载能力，提高电池的密封性，适应超长寿命的要求，提高储能电池产品一致性。截至 2023 年末，该项技术样品处于试制阶段，近期公司对工装夹具进行调试，已提交专利 2 项。该项目完成后，将实现充放电循环寿命>8000 次。

(10) 高能量储能用 314Ah 锂离子电池的研发

高容量储能用 314Ah 锂离子电池的研发主要针对储能电池的材料体系进行研究，开发最优的材料体系组合，开发适合大容量电池性能特点的电池结构，提高电池结构件的大电流承载能力，并进行专利申请，保护知识产权，提高储能电池产品一致性。截至 2023 年末，该项技术样品处于试制阶段，本项目实施完成后，在同规格 71173205 的规格平台上，能够实现容量>314Ah 电池产品，满足客户 2 小时率储能需求。电池使用寿命达 20 年，安全性能符合国内外相关规范要求，达到国际领先水平，公司计划申请实用新型专利 2 项。

(11) 集装箱式大型液冷储能系统的研发

集装箱式大型液冷储能系统的研发主要包括对电池包结构设计开发，液冷流道仿真设计，集装箱结构布局设计，以及系统安全控制逻辑设计，确保储能系统的安全性、可靠性，满足 UL9540、UL9540A、UL1973 等国际标准的安全防护要求。公司对 SolBank 系列成品已完成二代迭代开发并进行批量供货，其中大型液冷 0.67P 储能系统已具备批量生产能力，满足国内外储能市场需求，目前公司正在积极推进第三代 SolBanK3.0 研发工作，预计 2024 年四季度可进入量产阶段。阿特斯 SolBank 储能系统，具有高安全、长寿命、高转换效率等特点，目前最新 SolBank 系列产品采用 1500V.dc 系统，最大额定容量>3.7MWh，储能系统能量转换效率 $\geq 94\%$ ，采用"液冷+风冷"的混合热管理方案、主动均衡技术等高新技

术，集成消防监测系统、可燃气体检测等功能，提升产品使用寿命及安全性。

(12) 光伏并网及储能逆变器技术

逆变器是太阳能发电系统和储能系统的主要核心部件，连接光伏组件，储能电池与电网。公司在大电流高效光伏组件匹配，多 MPPT 智能控制算法，高效能散热系统设计，智慧云平台，智能电网并网等技术方面进行了持续的研究开发，提出了多种新型技术方案，做最匹配组件的光伏逆变器。量产产品已经涵盖了户用和工商业，及大型地面电站全系列各种功率段（3kW-350kW）的光伏逆变器，适用于大型地面电站储能的 200kW 组串式储能变流器及 3.2MW 储能变流系统已经在 2024 年 3 月份正式进入量产。

(13) HTR 异型焊带技术

异形焊带技术是以组件功率及产品质量为导向，正面采用具有反光效果的圆形或者三角形设计，背面采用柔软的扁平设计的周期性分段焊带。这种焊带正面的反光结构，能提升组件产品功率，背面扁平设计焊接面积大、应力低，可有效降低制程隐裂，同时还能够降低对封装材料厚度的依赖。随着 210mm/182mm 大尺寸硅片的应用和对超高功率及超高效率的追求，为了确保产品高效稳定，公司积极研究柔性焊接技术，降低大尺寸高效率组件带来的潜在隐裂风险。目前公司量产的异形分段焊带大量应用于 HiKu/BiHiKu6（182mm）和 HiKu/BiHiKu7（210mm）产品上。

截至 2023 年 12 月 31 日，公司研发部共拥有 1,297 名研发人员，合计占员工总数比例为 6.07%。在研发投入方面，2023 年度，公司的研发费用投入约为 7.04 亿元，同比增长 50.81%。

八、新增业务进展是否与前期信息披露一致

不适用。

九、募集资金的使用情况是否合规

（一）募集资金基本情况

根据中国证券监督管理委员会于2023年3月21日出具的《关于同意阿特斯阳光电力集团股份有限公司首次公开发行股票注册的批复》（证监许可〔2023〕620号），公司获准向社会公开发行人民币普通股541,058,824股（行使超额配售选择权前）。每股发行价格为人民币11.10元，募集资金总额为600,575.29万元（行使超额配售选择权前），扣除发行费用共计27,792.86万元（不含增值税金额,行使超额配售选择权前），募集资金净额为572,782.43万元（行使超额配售选择权前），上述资金已全部到位。经毕马威华振会计师事务所(特殊普通合伙)审验并于2023年6月6日出具了《验资报告》（毕马威华振验字第2300801号）。

公司首次公开发行股票并在科创板上市超额配售选择权已于2023年7月8日全额行使，对应新增发行股数81,158,500股，由此发行总股数扩大至622,217,324股，公司总股本由3,607,058,824股增加至3,688,217,324股。获授权主承销商中国国际金融股份有限公司已于2023年7月10日将全额行使超额配售选择权所对应的募集资金合计90,085.94万元划付给公司。毕马威华振会计师事务所（特殊普通合伙）对本次行使超额配售选择权的募集资金到位情况进行了审验，并于2023年7月11日出具了毕马威华振验字第2300833号《验资报告》。

综上，公司首次向社会公开发行人民币普通股（A股）622,217,324股，新股发行募集资金总额为690,661.23万元，扣除发行费用27,815.77万元（不含增值税）后，募集资金净额为662,845.46万元。

截至2023年12月31日，公司累计已使用的募集资金金额为478,833.87万元。募集资金余额为188,678.91万元（包括累计收到的银行存款利息扣除银行手续费等的净额）。明细情况如下：

单位：人民币万元

项目	金额
募集资金总额	690,661.23
减：直接扣除的承销保荐费用金额	16,981.13
实际收到的募集资金金额	673,680.10
减：其他发行费用	9,446.87
募集资金净额 ^{注1}	664,233.22

项目	金额
减：累计投入募集资金投资项目的金额	27,426.06
减：置换前期投入金额	252,557.81
减：本年度募集账户用于补充流动资金金额	120,000.00
减：本年度募集账户用于永久补充流动资金金额	78,850.00
加：募集资金利息收入扣除手续费净额	3,279.56
截至 2023 年 12 月 31 日募集资金余额	188,678.91

注 1：公司实际募集资金净额 664,233.22 万元与原募集资金净额 662,845.46 万元的差额为 1,387.76 万元，系该部分发行费用由公司自有资金支付，未使用募集资金支付。

注 2：上述表格中出现合计期末余额与各分项数之和尾数不符的情况，系四舍五入造成的尾差。

截至 2023 年 12 月 31 日，公司首次公开发行募集资金在银行账户的存放情况如下：

单位：人民币万元

开户银行	银行账号	三方监管协议签订时间	初始存放金额	2023 年 12 月 31 日余额
中国银行股份有限公司苏州科技城支行	468979221540	30/05/2023	300,000.00	200.81
交通银行股份有限公司江苏自贸实验区苏州片区支行	325605000013001141003	30/05/2023	283,594.16	1,580.89
中信银行股份有限公司常熟高新技术产业开发区支行	8112001012700735544	30/05/2023	-	90.02
招商银行股份有限公司苏州干将路支行	512903507110661	30/05/2023	-	0.44
中国进出口银行江苏省分行	10000049737	30/05/2023	-	26.30
中国光大银行股份有限公司苏州技术产业开发区支行	37090188000289349	01/06/2023	-	40,578.25
华夏银行股份有限公司苏州分行	12450000000981570	01/06/2023	-	26,199.90
中国农业银行股份有限公司苏州高新技术产业开发区支行	10547601040060621	30/05/2023	-	24.34
中国建设银行股份有限公司常熟辛庄支行	32250198614809668888	01/06/2023	-	43,470.61
上海浦东发展银行股份有限公司苏州分行吴中支行	89080078801100002938	01/06/2023	-	56,870.51
苏州银行股份有限公司常熟支行	51264200001381	01/06/2023	-	19,153.31

开户银行	银行账号	三方监管协议签订时间	初始存放金额	2023年12月31日余额
江苏银行股份有限公司 苏州新区支行	30250188000324610	30/05/2023	-	152.34
中国银行股份有限公司 常熟杨园支行	544379224348	30/05/2023	-	224.74
中国民生银行股份有限公司 苏州分行	639349722	30/05/2023	-	106.44
合计（注）	-	-	583,594.16	188,678.91

注：合计比例与各部分比例直接加总之和的差异系四舍五入造成。

公司于2023年7月6日召开第一届董事会第二十五次会议、第一届监事会第十一次会议，审议通过了《关于公司使用募集资金置换预先投入募投项目及已支付发行费用的自筹资金的议案》，同意公司使用募集资金252,557.81万元置换预先投入募投项目的自筹资金、使用募集资金9,446.87万元置换已支付发行费用的自筹资金，合计使用募集资金262,004.67万元置换上述预先投入及支付的自筹资金。

公司于2023年11月28日、2023年12月20日，分别召开了第一届董事会第二十九次会议、第一届监事会第十五次会议和2023年第三次临时股东大会，审议通过了《关于公司使用部分超募资金投资建设新项目的议案》，同意公司使用超募资金总计50,000.00万元投资建设扬州阿特斯光电材料有限公司年产14GW太阳能单晶硅片项目。

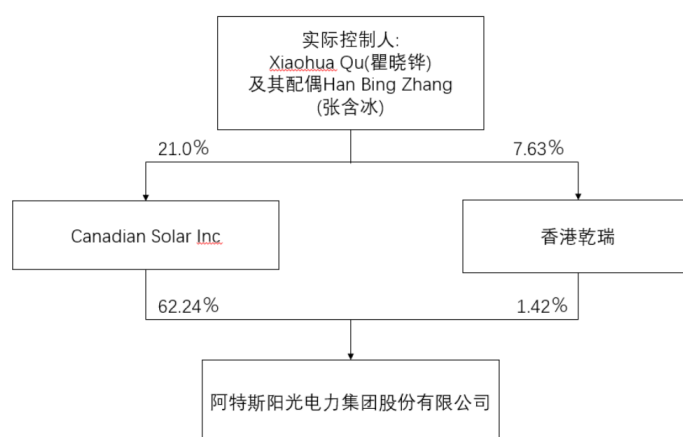
（二）募集资金合规情况

为规范公司募集资金管理和使用，保护投资者权益，按照《上市公司监管指引第2号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》和《上海证券交易所科创板上市公司自律监管指引第1号——规范运作》及相关格式指引的要求，结合公司实际情况，对募集资金实行专户存储制度，对募集资金的存放、使用、项目实施管理、投资项目的变更及使用情况的监督进行了规定。前述募集资金到账后，公司已对募集资金进行了专户存储，公司及子公司、保荐机构与募集资金开户行签署了《募集资金专户存储三方监管协议》，明确了各方的权利和义务。上述协

议与上海证券交易所《募集资金专户存储三方监管协议（范本）》不存在重大差异，公司在使用募集资金时已经严格遵照履行。

十、控股股东、实际控制人、董事、监事和高级管理人员的持股、质押、冻结及减持情况

截至 2023 年 12 月 31 日，公司控股股东为 CSIQ，直接持有公司 62.24% 股份。Xiaohua Qu（瞿晓铎）及其配偶 Hanbing Zhang（张含冰）直接持有 CSIQ 21% 股权，并持有香港乾瑞 7.63% 股权，为公司实际控制人，具体情况如下：



公司董事、监事和高级管理人员未直接持有公司股票，2023 年度未发生减持，也不存在质押、冻结等情形。

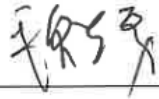
十一、上海证券交易所或保荐机构认为应当发表意见的其他事项

无。

（以下无正文）

（本页无正文，为《中国国际金融股份有限公司关于阿特斯阳光电力集团股份有限公司2023年度持续督导跟踪报告》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



2024年5月8日