

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

2024 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	2024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	2024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	在持续督导期间，保荐机构督

序号	工作内容	持续督导情况
	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，并切实履行其所做出的各项承诺	导阿特斯及其董事、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，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	2024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，及时向上交所报告	2024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

序号	工作内容	持续督导情况
		斯、控股股东及其实际控制人不存在未履行承诺的情况
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	2024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	2024年，阿特斯未发生该等情
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	2024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，确保现场检查工作质量。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	2024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2025年末，公司拉棒、硅片、电池片和组件产能将分别达到33吉瓦、37吉瓦、36.2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。报告期内，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 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。当前产业链各环节产能全面过剩，光伏企业在成本管控及产品性能上面临更加激烈的竞

争，同时价格恶性竞争引发主产业链企业普遍亏损。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，光伏行业市场竞争加剧可能对公司经营业绩造成不利影响。

（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、贸易壁垒、制裁等引发的风险

出于保护本国光伏产业、减少贸易逆差等目的，一些国家和地区特别是美国，相继对我国光伏企业各类贸易制裁和壁垒措施，对我国光伏产业发展造成了一定的影响。例如，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分别开展了第一次和第二次“双反”调查案件，均做出肯定性终裁之后，按照终裁税率以及每年进行的年度行政复审的税率，向产自中国的光伏电池和组件征收反倾销和反补贴关税。此后，2018年3月12日、2024年6月6日，美国商务部分别对前述双反产品做出第一次及第二次日落复审终裁，裁定相关双反关税将继续征收。在两次双反关税调查的压力下，中国光伏企业纷纷将输美制造业务向东南亚布局。但好景不长，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。此后，2024年4月24日，几家美国本土光伏制造商向美国商务部提出申请，并经美国商务部正式宣布立案，对进口自柬埔寨、马来西亚、泰国和越南的光伏电池和组件发起新的反倾销和反补贴调查（“第三次双反”）。美国商务部于2024年10月2日正式公布了针对东南亚四国的第三次双反中反补贴税调查的初步裁定，反补贴初裁的税率从不到1%到292%不等，

此后在 2024 年 11 月 29 日，公布其对东南亚四国第三次双反的反倾销税调查的初步裁定，四国反倾销税率范围在 0—271.28%，平均值为 83%。目前，落入第三次双反调查的出口产品，已被要求按照初裁税率缴纳押金（又称保证金）。并且，当地时间 4 月 21 日，美国商务部公布此次第三次双反调查终裁税率，上述东南亚四国光伏产品的反倾销税率范围在 0%-271.28%，反补贴税率范围在 14.64%-3403.96%，不同产地和生产商面临的税率差异极大，但整体看，终裁税率较半年前公布的初裁税率有较大幅度的提升。由于阿特斯公司在东南亚的主要生产基地位于泰国，该基地面临的双反终裁税率将高达 375.19%。美国商务部的终裁税率还需要美国国际贸易委员会（USITC）做出最终肯定终裁才会生效。在美国的双反调查中，商务部负责判定是否存在倾销或补贴行为，USITC 负责评估美国国内产业是否因这些行为而遭受了实质性损害。根据美国商务部发布的信息，USITC 将在 2025 年 6 月 2 日做出终裁。如果 USITC 做出肯定裁决，商务部公布的终裁税率将于 2025 年 6 月 9 日生效。届时落入第三次双反调查的出口产品，将以终裁税率为基准缴纳税款。同时，如果 ITC 在终裁时认定存在“紧急情况”，甚至会追溯到初裁前九十天征收双反关税，届时，相关企业将面临较大的关税风险。除前述双反、反规避程序引发的相关税费风险之外，美国还根据《1974 年贸易法》第 201 条及 301 条征收相关关税，简称“201”关税和“301”关税。1) “201”关税：始自特朗普政府，从 2018 年 1 月起对进口美国的太阳能电池和组件征收 30% 的关税，之后逐年降低 5%。2022 年 2 月，拜登政府上台后将这一关税政策延长至 2026 年，税率调整为 14.75%，逐年降低 0.25%，有少数发展中国家和部分产品有豁免。2024 年 5 月 16 日，拜登政府宣布终止对相关产品和国家向美国出口的光伏电池和组件豁免 201 关税的政策，并将在 90 天宽限期之后开始征收目前为 14.25% 的 201 关税。2) “301”关税：2018 年 7 月，特朗普政府针对包括光伏产品在内的多种中国出口至美国的产品实施“301”关税，光伏电池与组件的税率为 25%。拜登政府上台后延续了这一关税政策。并且，2024 年 5 月 14 日，拜登政府宣布对中国太阳能电池、电动汽车、计算机芯片和医疗产品等一系列商品加征关税。其中，将光伏电池及组件关税从 25% 提高到 50%。

2025 年 2 月 1 日，特朗普签署行政令，援引《国际紧急经济权力法》（International Emergency Economic Powers Act, IEEPA），对所有原产自中国的商品加征 10% 的关税。IEEPA 主要是授权总统在危机时期或对美国所认为的危险作出反应时对特定国家实施禁运和制裁，此前从未用于加征关税。3 月 3 日，特朗普再次发布行政令将对华加征关税从 10% 调高至 20%（“芬太尼关税”）。此后，2025 年 4 月 2 日，美国总统特朗普签署一项行政令，宣布将针对全球各国的进口商品实施所谓的“对等关税”政策。该关税措施分为两部分：自 2025 年 4 月 5 日起，对所有国家和地区征收 10% 的关税；自 2025 年 4 月 9 日起，对与美国贸易逆差较大的部分国家和地区征收更高的特定对等关税。其中，中国被加征 34% 的关税，泰国被加征 37% 的关税，柬埔寨和越南的关税分别高达 49% 和 46%。2025 年 4 月 8 日，美国总统特朗普再次签署一项行政令，将此前宣布的对中国输美产品加征 34% 的所谓“对等关税”，进一步提高 50% 至 84%。叠加此前税率，部分商品综合税率飙升至 104%。此后仅过一天，在 4 月 9 日，在中国推出一系列反制措施后，美国政府决定再次加码，在 104% 的基础上，继续对中国产品加税到 125%，并且即日生效。

美国本轮关税加征几乎涵盖了全部出口商品。在本次对等关税生效后，中国出口至美国的绝大多数产品，例如公司在美国设立的工厂从中国采购的生产、测试等设备和原材料，至少要面临芬太尼关税（20%）叠加对等关税（125%），合计 145% 的关税。而对于光伏行业，叠加此前加征的 301 关税、201 关税、双反关税，将会面临高达 200% 甚至更高的关税。高额的关税将直接导致部分美国客户开发的电站延期或者取消，从而导致公司失去订单；即使订单得以保留，高额的关税也不一定能够转嫁到产品销售价格，从而影响营业利润。另外，针对生产和测试设备征收的关税，也会对公司在美国设立的工厂的投产进度、成本造成负面的影响。

除前述关税风险之外，2022 年 6 月起，拜登政府实施 UFLPA 法案，延续并扩大了此前特朗普政府时期就开始实施的涉疆来源成分的货物暂扣措施，明确规定光伏电池和组件、储能产品均属于重点关注类，要求所有进口企业都必须向美国海关提供产品全产业链的完整、详细溯源，以证明产品及其全部原材料的开采挖掘、加工制造、仓储运输等环节均非源于新疆或者 UFLPA 实施清单上列明的

受制裁的单位或个人。公司不排除未来发生相关关税征缴、补缴或损失部分或全部保证金的风险。另外，公司也不排除未来在美国、欧洲和加拿大及其他海外市场遭遇新的贸易制裁、壁垒措施（包括但不限于惩罚性关税调查、限制进口措施等），从而给公司的经营业绩造成负面影响的风险，以及公司受到相关处罚的风险。

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

公司与加拿大 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

实控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，或者实控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

2024 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

2024 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	2024 年	2023 年	本期比上年同期 增减(%)	2022 年
营业收入	46,165,009,326.63	51,309,560,777.53	-10.03	47,536,086,682.45
归属于上市公司股东的净利润	2,247,350,176.49	2,903,374,460.39	-22.60	2,156,850,938.40
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	2,226,468,194.62	2,899,833,339.99	-23.22	2,061,529,941.02
经营活动产生的现金流量净额	2,430,238,713.19	8,234,576,406.50	-70.49	5,662,030,433.42
	2024 年末	2023 年末	本期末比上年同 期末增减(%)	2022 年末
归属于上市公司股东的净资产	22,901,516,044.38	21,418,275,846.30	6.93	11,663,131,570.25
总资产	65,358,725,774.94	65,775,366,984.02	-0.63	48,300,197,484.63

2024 年度，公司主要财务指标如下：

主要财务指标	2024 年	2023 年	本期比上年 同期增减(%)	2022 年
基本每股收益（元 / 股）	0.61	0.85	-28.24	0.70
稀释每股收益（元 / 股）	0.61	0.85	-28.24	0.70
扣除非经常性损益后的基本每股收益（元 / 股）	0.61	0.85	-28.24	0.67
加权平均净资产收益率（%）	10.15	17.20	减少 7.05 个百分点	20.48
扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率（%）	10.05	17.18	减少 7.13 个百分点	19.58
研发投入占营业收入的比例（%）	1.86	1.37	增加 0.49 个百分点	0.98

2024 年度，公司营业收入较去年同期下降 10.03%、归属于上市公司股东的净利润较上年同期下降 22.60%、归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润较上年同期下降 23.22%、扣除非经常性损益后的每股收益较去年同期下降

28.24%，主要系：全球光伏市场竞争加剧，受光伏行业大环境影响，光伏组件销售价格大幅下降，光伏组件、系统产品营收同比下降；同时储能收入本年大幅增长，抵消了部分组件业务营收下降的影响。每股收益及加权平均净资产收益率下降系净利润同比减少。

2024 年度，公司经营活动产生的现金流量净额较上年同期下降 70.49%，主要系市场竞争加剧，光伏组件价格下降，致主营业务销售产生的现金流入减少。

2024 年末，公司总资产较上年度末下降 0.63%，主要系公司回购了股票，分配股利，并主动降低了负债水平。公司归属于上市公司股东的净资产较上年度末增长 6.93%，主要系公司持续盈利致净资产增长。

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 2024 年 12 月 31 日，公司维持有效的主要专利共 2,300 项，其中境内专利 2,235 项（包括发明专利 376 项）和境外专利 65 项（包括发明专利 16 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%。截至报告期末，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、美洲等国家和地区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。在报告期内，公司获得了多个海外储能项目订单。截至 2024 年 12 月 31 日，潜在订单储备 79GWh。

（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 Xiaohua Qu（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 2024 年 12 月 31 日，公司共有研发人员 1,224 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、BC 组件技术、反光膜组件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。

（一）光伏组件技术

（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。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 电池平均量产效率最高已经达到 26.5%。

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。独特的正面银浆加速老化方法，对多厂家多型号的浆料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 年底已经全面导入新的工艺，大幅提升转换效率的同时，减化了电池工艺制程，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率的双结叠层电池。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（100 μ m 及以下）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 中试线持续产出，中试平均效率达到 27.1%，研发效率超过了 27.4%，与之对应 66 片 210mm 电池组件功率超过 730W。

(3) BC 电池技术

背接触电池（Back Contact，BC）通过全背面电极排布设计，实现了光伏电池效率与美学的双重突破。相较于主流的 TOPCon 技术，BC 电池将传统正面 5-8% 的栅线遮挡面积完全消除，使有效受光面积达到理论极限值，量产效率突破 26% 门槛，较 TOPCon 电池效率绝对值有望提升达 1% 以上。由于电池正面没有栅线，提升美感，形成产品差异化，更适用于分布式光伏场景，还可以叠加各种技术体系（PERC、TOPCON、HJT、叠层电池等）持续提效降本。阿特斯在研发低成本、高可靠、高发电的 BC 电池与组件，为客户带来增量收益。

(4) 反光膜组件技术

太阳能光伏组件在实际运行中，光线利用效率仍有较大提升空间。阿特斯通过技术创新和优化设计，成功利用反光膜增大组件的光学利用率，进而提高光伏组件光电转换效率。

(5) 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。

(6) 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。

(7) 钢边框/复合边框组件技术

钢边框/复合材料边框自身的生产制造过程比铝边框有更少的碳排放，让其在光伏组件中的应用为可持续能源发展提供了重要贡献。钢边框/复合边框的设计进一步提升了光伏组件的机械强度，确保在各种环境下的稳定性和高效的能量转化。通过推广这种低碳边框，光伏产业能够更好地实现绿色能源的目标，推动全球生态环境的改善。

(8) 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它版型组件尺寸的标准，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。

（9）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。

（10）光伏并网逆变器技术

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的光伏逆变器，适用于大型地面电站储能的智能组串式储能变流器及储能变流系统，并在报告期内正式进入量产。

（二）储能电池技术

（1）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，寿命可以得到有效提升，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。

（2）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。该项技术样品处于试制阶段，近期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。

(3) 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。第一代 SolBank 已于 2024 年启动全球交付，满足国内外储能市场需求，第三代 SolBank3.0 研发工作也已完成，并于 2024 年四季度进入量产阶段。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>5MWh，2h 储能系统能量转换效率≥93%，采用"液冷+free-cooling"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。

(4) 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。该项目已完成中试，即将进入试产阶段，于盐城大丰基地进行试产。本项目实施完成后，在同规格 71173205 的规格平台上，实现容量>314Ah 电池产品，满足客户 2 小时率储能，使用寿命 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，申请实用新型专利 2 项。

截至 2024 年 12 月 31 日，公司研发部共拥有 1,224 名研发人员，合计占员工总数比例为 7.75%。在研发投入方面，2024 年度，公司的研发费用投入约为 8.57 亿元，同比增长 21.67%。

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2024年12月31日，公司累计已使用的募集资金金额为616,105.27万元。募集资金余额为52,315.37万元（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
减：累计投入募集资金投资项目的金额	27,442.19
减：置换前期投入金额	252,557.81
减：2023 年度募集账户用于补充流动资金金额	120,000.00
减：2023 年度募集账户用于永久补充流动资金金额	78,850.00
减：2024 年度募集账户用于永久补充流动资金金额	77,449.95
减：2024 年度募集账户用于股票回购注 2	56,635.06
减：2024 年度募集账户用于扬州硅片新项目	3,170.26
加：募集资金利息收入扣除手续费净额	4,187.42
截至 2024 年 12 月 31 日募集资金余额（注 3）	52,315.37

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 2：2024 年度募集账户用于股票回购的金额 60,000.00 万元，为公司募集资金账户转出至证券交易账户金额，公司股票回购实际使用金额为 56,635.06 万元。

注 3：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 2024 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	2024 年 12 月 31 日余额	备注
中国银行股份有限公司苏州科技城支行	468979221540	30/05/2023	300,000.00	-	已销户
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	1,586.38	
中信银行股份有限公司常熟高新技术产业开发区	8112001012700735544	30/05/2023		-	已销户

开户银行	银行账号	三方监管协议签订时间	初始存放金额	2024 年 12 月 31 日余额	备注
支行					
招商银行股份有限公司苏州干将路支行	512903507110661	30/05/2023		-	已销户
中国进出口银行江苏省分行	10000049737	30/05/2023		-	已销户
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		-	
华夏银行股份有限公司苏州分行	12450000000981570	01/06/2023		-	已销户
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		-	已销户
中国建设银行股份有限公司常熟辛庄支行	32250198614809668888	01/06/2023		-	
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		-	
苏州银行股份有限公司常熟支行	51264200001381	01/06/2023		-	已销户
江苏银行股份有限公司苏州新区支行	30250188000324610	30/05/2023		-	已销户
中国银行股份有限公司常熟杨园支行	544379224348	30/05/2023		-	已销户
中国民生银行股份有限公司苏州分行	639349722	30/05/2023		-	已销户
招商银行股份有限公司	512914418010001	06/01/2024		47,357.09	

开户银行	银行账号	三方监管协议签订时间	初始存放金额	2024 年 12 月 31 日余额	备注
限公司苏州干将路支行					
募集资金专户小计			583,594.16	48,943.47	
股票回购专用证券账户	26839196			3,371.91	
合计(注)			583,594.16	52,315.37	

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。

1、用超募资金永久补充流动资金或归还银行贷款情况

2024 年 9 月 21 日、2024 年 10 月 16 日，公司分别召开第二届董事会第五次会议、第二届监事会第四次会议、2024 年第一次临时股东大会审议通过了《关于使用部分超募资金永久补充流动资金的议案》，同意公司在保证不影响募集资金投资项目正常实施、不影响公司正常生产经营以及确保募集资金安全的前提下，使用部分超募资金人民币 37,449.95 万元（含银行利息收入，实际金额以资金转出当日计算利息后的金额为准）用于永久补充流动资金。

2024 年 11 月 28 日、2024 年 12 月 19 日，公司分别召开第二届董事会第七次会议、第二届监事会第六次会议和 2024 年第二次临时股东大会审议通过了《关于使用部分超募资金永久补充流动资金的议案》，同意公司在保证不影响募集资金投资项目正常实施、不影响公司正常生产经营以及确保募集资金安全的前提下，使用部分超募资金人民币 40,000.00 万元（含银行利息收入，实际金额以资金转出当日计算利息后的金额为准）用于永久补充流动资金。

截至 2024 年 12 月 31 日，该部分永久补流的募集资金已从募集资金账户全部转出。

2、节余募集资金使用情况

基于公司“年产 10GW 拉棒项目”、“阜宁 10GW 硅片项目”、“年产 4GW 高效太阳能光伏电池项目”、“年产 10GW 高效光伏电池组件项目”、“嘉兴

阿特斯光伏技术有限公司研究院建设项目”实施安排，上述募集资金承诺项目已于 2022 至 2023 年度完成并结项，结余募集资金（包括利息收入）为 519.34 万元，公司已于 2024 年 11 月前完成上述节余募集资金的转出用于永久补充流动资金和对相关募集资金专户的注销。

3、募集资金使用的其他情况

2024 年 2 月 25 日，公司召开第二届董事会第二次会议，审议通过《关于以集中竞价交易方式回购公司股份的议案》，同意公司使用自有资金或首次公开发行人民币普通股取得的超募资金以集中竞价交易方式回购公司发行的人民币普通股（A 股），回购资金总额不低于人民币 5 亿元（含），不超过人民币 10 亿元（含），回购价格不超过人民币 20.12 元/股（含），回购的股份将在未来适宜时机用于股权激励及/或员工持股计划，回购股份期限自董事会审议通过本次回购方案之日起 12 个月内。因实施 2023 年年度权益分派，公司本次回购股份价格上限由不超过人民币 20.12 元/股（含）调整为不超过人民币 20.00 元/股（含）。

截至 2024 年 12 月 31 日，公司募集资金账户转出至证券交易账户金额 60,000.00 万元用于回购，公司股票回购实际使用金额为 56,635.06 万元。

2024 年 11 月 28 日，公司召开第二届董事会第七次会议，2024 年 12 月 19 日公司召开 2024 年第二次临时股东大会，审议通过《关于以集中竞价交易方式回购公司股份的议案》，同意公司使用自有/自筹资金/首次公开发行人民币普通股取得的超募资金/专项贷款资金（由中国银行股份有限公司苏州高新技术产业开发区支行提供的股票回购专项贷款）以集中竞价交易方式回购公司发行的人民币普通股（A 股），回购资金总额不低于人民币 5 亿元（含），不超过人民币 10 亿元（含），回购价格不超过人民币 21.42 元/股（含），回购的股份将全部用于注销并减少公司注册资本，回购股份期限自股东大会审议通过本次回购方案之日起 12 个月内。

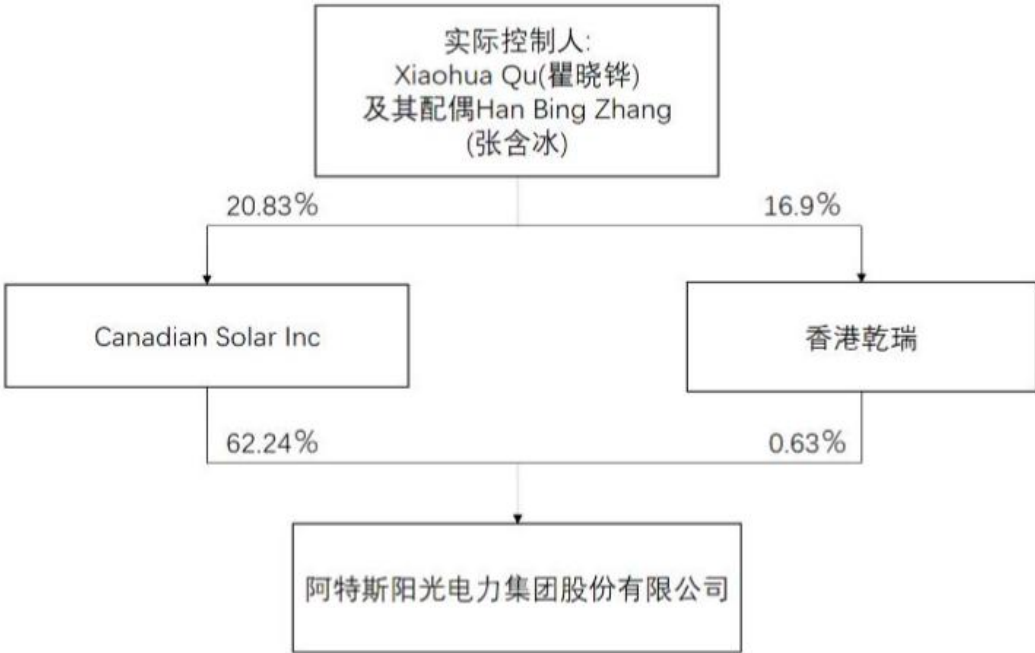
截至 2024 年 12 月 31 日，公司已完成回购专用证券账户、资金账户开户及银行三方存管关联等手续，但尚未开始进行回购操作。

（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 2024 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 20.83% 股权，并持有香港乾瑞 16.90% 股权，为公司实际控制人，具体情况如下：



截至 2024 年 12 月 31 日，公司监事会主席唐素芳持有公司 3 万股，2024 年未发生质押、冻结及减持情况。公司员工持股平台乾瑞控股有限公司减持 2,904.7990 万股，南京乾都创业投资合伙企业（有限合伙）减持 4,499.0598 万股，中金公司－招商银行－中金阿特斯 1 号员工参与科创板战略配售集合资产管理计划减持 3,921.6114 万股，中金公司－招商银行－中金阿特斯 2 号员工参与科创板战略配售集合资产管理计划减持 329.5515 万股，中金公司－招商银行－中金阿特斯 3 号员工参与科创板战略配售集合资产管理计划减持 155.9855 万股。

除上述情况外，公司董事、监事和高级管理人员未直接持有公司股票，2024 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
2024年度持续督导跟踪报告》之签章页）

保荐代表人：



魏先勇



方磊

