



关于正泰安能数字能源（浙江）股份有限公司首次公开发行股票并在沪市主板上市 申请文件的审核问询函的回复

保荐人（主承销商）



（中国（上海）自由贸易试验区商城路 618 号）

上海证券交易所：

根据贵所于 2023 年 9 月 28 日印发的《关于正泰安能数字能源（浙江）股份有限公司首次公开发行股票并在沪市主板上市申请文件的审核问询函》（上证上审[2023]728 号）（以下简称“问询函”）的要求，正泰安能数字能源（浙江）股份有限公司（以下简称“正泰安能”、“发行人”、“公司”）会同国泰君安证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”）、北京市金杜律师事务所（以下简称“发行人律师”）、天健会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”），对问询函提出的问题逐项进行了认真核查落实。现回复如下，请予审核。

如无特别说明，本问询函回复所使用的简称或名词释义与《正泰安能数字能源（浙江）股份有限公司首次公开发行股票并在主板上市招股说明书（申报稿）》中的释义相同。

本问询函回复中的字体代表以下含义：

项目	字体
审核问询函所列问题	黑体
对审核问询函所列问题的回复	宋体（不加粗）
引用原招股说明书的内容	宋体（不加粗）
对招股说明书的修改、补充	楷体（加粗）

目录

目录.....	2
1.关于主营业务	3
2.关于行业与公司业务发展	46
3.关于存货与固定资产.....	74
4.关于独立性.....	108
5.关于同业竞争	143
6.关于关联交易	176
7.关于收入	189
7.1 关于收入确认	189
7.2 关于收入变化	222
8.关于客户	231
9.关于供应商与采购	270
10.关于营业成本和毛利率	288
11.关于期间费用	302
12.关于合规经营	313
13.关于同行业对比.....	329
14.关于应收账款	337
15.关于其他往来款.....	341
16.关于其他	347
16.1.....	347
16.2.....	370
16.3.....	370
16.4.....	372
16.5.....	374
16.6.....	375
16.7.....	378
16.8.....	381
16.9.....	382
16.10.....	387
附件一、发行人的租赁物业情况.....	410

1.关于主营业务

根据申报材料：（1）公司存在多种业务，包括户用光伏系统设备销售、户用光伏电站合作共建、户用光伏电站销售、户用光伏电站售后维保等，且报告期内各项业务占比变化较大；（2）公司光伏系统设备销售主要对象为代理商，户用光伏电站建设主要在个人业主户内，相关洽谈及电站建设及后续涉及维护也主要通过代理商完成，并且其开展业务需要向公司支付押金保证金，但未见代理商个人收益实现方式；（3）户用光伏电站销售对象包括个人业主和第三方投资者，第三方投资者中包括融资租赁公司，并且公司与融资租赁公司签订了差额补足协议，即电站收益不能满足保底收益时由发行人进行补足，公司与融资租赁公司还存在融资租赁合作；（4）公司存在向租赁公司租用电站的情况，截止 2023 年 6 月末，使用权资产中租用光伏电站账面价值为 70,562.95 万元；（5）公司子公司浙江朝泰与部分客户签署的售后保障运维服务中约定了发电量保障义务，即在每个服务考核周期内，户用光伏电站实际发电量不足基准目标发电量的，由浙江朝泰补足差额的电量收入；（6）公司 2022 年运维电站运行状况良好，在户用光伏电站售后保障运维业务分享了客户超额收益。

请发行人说明：（1）公司成立以来各项业务发展脉络及未来的规划，报告期内不同业务在各地区的分布情况（包括金额及业务量，并精确到省和地级市）；（2）列示前述各项业务的完整业务链条，不同业务之间的内在关联及互相转化情况，各业务环节涉及的主体及发挥的作用，不同环节合同签订的相关方、合同主要权利义务划分及相关单据签订流转过程，物料从材料供应商开始至电站安装完成的完整流转过程，资金在前述各方之间的流转过程；（3）代理商购买光伏设备系统后的用途，是否由其作为主体直接与个人业主开展户用电站业务，发行人在其中的参与情况，结合前述各类业务中代理商发挥的具体作用，分析业务开展过程中代理商自身收益的实现过程；（4）报告期各期，电站销售业务中对个人和不同类型第三方投资者销售金额；（5）报告期内融资租赁业务的具体情况，涉及的电站规模及处置情况；（6）差额补足协议和发电量保障协议相关业务规模，量化分析未来的风险敞口，不确认预计负债依据的充分性；（7）向租赁公司租用电站的具体情况，是否用于户用光伏电站合作共建业务，涉及的规模，作为户用电站供应商向第三方租用电站和原因及合理性；（8）售后回

租、向融资租赁公司销售电站以及向租赁公司租用电站涉及的租赁公司，在同时存在三种业务的情况下，各项业务的认定及会计处理是否准确，公司向租赁公司租用电站的期限及租金与建设成本对比情况，是否存在实质构成融资租赁售后回租而认定为销售的情况；（9）售后保障运维业务收费模式，分享客户超额收益的具体情况及相关协议约定内容。

请发行人披露：结合前述问题，以通俗易懂的方式，进一步完善招股说明书中“业务与技术”章节中就主营业务、业务模式等的信息披露。

请保荐机构、申报会计师说明核查依据、过程，并发表明确核查意见。

回复：

【发行人披露】

发行人已结合说明情况在招股说明书“第五节 业务与技术”中补充完善主营业务、业务模式等相关信息披露。

【发行人说明】

一、公司成立以来各项业务发展脉络及未来的规划，报告期内不同业务在各地区的分布情况（包括金额及业务量，并精确到省和地级市）

（一）公司成立以来各项业务发展脉络

公司设立于 2015 年，自成立以来一直专注于户用光伏业务，面向以全国范围农村地区农户为主的自然人业主提供户用光伏电站整体解决方案，业务过程覆盖屋顶光伏系统的合作开发、销售、勘测设计、安装及售后运维等全生命周期的各个环节。公司成立之初即致力于让更多农村自然人业主参与到绿色能源建设并享受绿色能源收益，因而名字中包含“安能”二字，蕴含“安万家屋顶，享绿色光能”的愿景。

因户用光伏电站存在一定的初期建设成本，对于资金实力有限或风险偏好较低的自然人业主，由公司负责户用光伏电站的投资及运营，双方进行收益分享。对于资金实力较强且需求为持有户用光伏电站资产的自然人业主以及其他市场投资者，公司则向其交付户用光伏电站并提供运维服务。因此，公司自成立以来即形成自持运营电站和出售电站的双重经营模式，具体情况如下：

年 份	当年度电站开发量 (MW)	当年度销售电站 装机量 (MW)	期末自持运营电站总 装机量 (MW)
2015 年	-	-	-
2016 年	38.17	3.08	35.09
2017 年	75.49	75.25	35.33
2018 年	202.64	78.72	159.25
2019 年	995.60	220.20	934.65
2020 年	1,822.92	404.54	2,353.03
2021 年	4,569.48	1,446.80	5,475.71
2022 年	7,541.28	3,301.35	9,715.64
2023 年	12,525.78	8,172.46	14,068.97

注：“当年度销售电站装机量”包括向代理商销售设备的装机规模、向第三方投资者以及自然人业主销售电站的装机规模。前述模式的具体内容及内在关联、转化情况请详见本题回复之“二”。

受益政策支持以及上游光伏制造产业技术稳定成熟，户用光伏行业持续景气发展；2015 年至今，公司自持运营电站以及出售电站业务规模持续增长。自设立以来，公司积极响应国家战略和产业政策，持续开拓深度下沉的农村市场，引领户用光伏行业走出了一条“产业兴农”、“绿色兴农”的代表性路径。其具体发展脉络如下：

1、2015 年-2017 年：行业发展初期，公司以浙江区域为主先行先试，搭建代理商体系、积淀良好的业务体系基础，打磨运营模式、建立自持运营和出售电站的双重经营模式

公司成立之时恰逢《中共中央、国务院关于打赢脱贫攻坚战的决定》正式发布，脱贫攻坚被确定为“十三五”期间的国家战略目标。以正泰电器董事长南存辉为首的核心管理团队深刻认识到，开展户用光伏电站业务，不仅是为正泰电器（601877）自身业务寻求新的突破，也是正泰电器参与脱贫攻坚战这一国家战略的责任所在。户用光伏电站的建成，将大大增加全国范围广大农村地区农户的收入，甚至直接实现脱贫，也能明显改善当地的生活与农业生产条件。因此，正泰电器在这一时期将户用光伏电站业务确定为最重要的战略发展方向，并设立公司专职、独立经营户用光伏电站业务。公司所在地浙江省在时任李强省长的领导下于 2014 年率先创建全国首个清洁能源示范省，为户用光伏业务在浙江的下沉开展创建了良好的政策依据和营商环境。基于此，公司于成立初期主要以浙江区域为主，对业务体系、经营模式进行探索和尝试。

公司成立时，户用光伏作为新兴行业，市场认知程度低，亦尚未形成具有明

显竞争优势的头部企业。户用光伏市场存在终端自然人业主家庭地域分散、单体安装量小、数量众多的特点，而以代理商为主的开发模式具有贴近终端用户、服务响应速度快、下沉开发能力强的特点。因此，公司成立之初即搭建代理商体系，通过培育代理商触及终端自然人业主，并由代理商承担电站施工安装、现场运维等基础工作。同时，公司致力于结合各区域不同屋顶类型、光照气候等自然资源禀赋、风俗习惯，利用信息化系统打造户用光伏电站设计方案、建设流程、运维管理标准化体系，积淀良好的业务体系基础。

在业务开展中，向自然人业主卖断式销售户用光伏电站时面临户用光伏电站投资成本高、融资难、自然人业主对户用光伏产品和技术特点不了解等难点，自然人业主参与到户用光伏领域的门槛较高。公司意识到仅依赖简单的电站销售模式，无法满足市场的普遍需求。因而探索形成“合作共建模式”，即由公司负责户用光伏电站设备建设及运营，双方进行收益分享，自然人业主提供屋顶资源而不出资金，就可拥有自己名下的光伏电站。这一模式在早期业务开拓过程中，因契合农户的需求、较好的保护了农户利益因而取得了明显成效，并逐步被有关部门认定为行业内的标准模式。

自此，公司形成自持运营电站和出售电站的双重经营模式。该阶段，公司集中资源在浙江区域先行先试，搭建良好的业务体系基础并确定经营模式和战略方向，业务规模稳步增长。按合作共建业务所涉及电站统计，公司于 2015-2017 年各年所服务的自然人业主分别为 16 户、0.6 万户、1.7 万户，但因行业渗透率低以及公司自身资金实力有限，总体规模仍然较小。

2、2018 年-2020 年：市场空间进一步激活，公司凭借专注于户用光伏领域积淀的技术、品牌、渠道、业务管理体系优势，业务范围覆盖全国，跃居行业龙头地位

2018 年“531 光伏新政”出台后，光伏补贴大幅退坡，倒逼我国光伏制造产业走向成熟。公司经营方针未受到补贴退坡的影响，依据多年的经营经验以及品牌、技术及管理体系优势，公司于 2018 年开始走出浙江、迈向全国，优先选择光照条件好、农村人口密度高的区域（如山东、河南、河北、山西等省份），在补贴退坡期坚定投入。在此期间，恰逢中共中央办公厅、国务院办公厅转发《中央农办、农业农村部、国家发展改革委关于深入学习浙江“千村示范、万村整治”

工程经验扎实推进农村人居环境整治工作的报告》，浙江“千万工程”的重要示范作用有效推动了公司在其他省份复制、落地“浙江经验”。

而同时，随着光伏组件转化效率的提升，电站系统成本整体下行，逐步实现平价上网，户用光伏电站投资价值不再依赖光伏补贴政策。2020年9月，国家主席习近平在第七十五届联合国大会上宣布，中国力争2030年前二氧化碳排放达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和目标。受益国家“双碳”“乡村振兴”两大战略全面推进，在“平价上网”叠加能源结构转型升级的双重利好下，自然人业主参与到户用光伏行业的意愿大幅提升，行业进入上升通道，市场空间被进一步激活。公司凭借精细化运营和持续市场开发投入所积淀的优势，快速抓住行业机遇，跃居行业龙头地位。

该阶段，公司自持运营电站与出售电站规模均呈现较大增长。按合作共建业务所涉及电站统计，该阶段公司所服务的自然人业主分别为3.2万户、11.28万户、20.75万户。至此，公司已形成完善的户用光伏开发、运营、管理体系，具备全国布局的业务网络和行业领先的市场影响力及品牌地位，市占率位居行业第一。

3、2021年至今：公司结合自身优势，持续深耕户用光伏行业，强大的产品力和服务质量得到自然人业主以及能源国央企等大客户的一致认可。公司在户用光伏市场的龙头地位进一步加强

随着户用光伏市场持续扩容，市场参与者种类、数量不断增加、对户用光伏产品认知程度的不断提升以及户用光伏电站低风险和稳定收益的优点日益凸显，大型能源国央企等投资者加大户用光伏市场的布局。但由于户用光伏电站数量众多、区域分散、管理难度大的特点，此类投资者通常无法独立完成具体项目开发、电站建设和运维管理。公司作为深耕户用光伏领域的龙头企业，强大的产品力和服务质量已得到市场认可，是其优选的战略合作伙伴。从公司战略规划来看，公司亦需要通过出售户用电站资产以满足开发量增长带来的庞大资金需求，自此双方达成战略合作关系，公司出售电站规模快速上升，电站出售后对应的运维业务规模也显著增加。

随着近年来公司盈利水平和资金实力的不断提升，以及积极向全国范围更多

省份、区县开拓下沉市场，公司持有户用光伏电站规模稳步提升，截至 2023 年 12 月 31 日，公司户用光伏累计装机容量超 27GW，终端家庭用户超 120 万户。

为推动户用光伏行业健康有序发展、向广大用户普及户用光伏行业知识，国家能源局组织有关单位，总结行业成功经验和成熟案例，于 2022 年 8 月正式发布《户用光伏建设运行百问百答》和《户用光伏建设运行指南》。公司作为行业龙头企业，为该文件的编制提供了实务经验和大量的基础业务数据。该等文件的发布也代表了有关部门认可当前阶段户用光伏行业发展成熟的状态，并以此作为蓝本推广普及。

该阶段，公司强大的产品力和服务质量得到自然人业主和能源国央企等大客户的一致认可，商业模式获得国家主管单位的认可、推广、普及。公司进一步巩固了在户用光伏市场的龙头地位，收入规模、利润规模、资产规模持续扩大。

（二）公司业务未来规划

在国家乡村振兴战略和碳达峰、碳中和目标引领下，户用光伏迎来高质量发展时期。同时，随着系统成本的持续下降，户用光伏电站的盈利能力显著提升，行业面临广阔蓝海。

在行业快速发展的机遇下，公司将继续坚持户用光伏电站销售业务与户用光伏电站合作共建业务并重的战略方向，持续服务全国各省份的农村市场，保持开发量行业领先地位；公司作为龙头企业，将引领行业积极践行“产业兴农、绿色兴农”，为村集体及农民增收，切实履行大型民营企业的社会责任。

1、保持自持户用光伏电站稳步增加，提升户用光伏电站合作共建业务规模，强化公司抗风险能力

户用光伏电站系收益稳定的优质资产，公司既可获取稳定的现金流实现当期基础收益，又可在未来光储充一体化及绿碳指标交易定价等政策的落地后享受可观的潜在超额收益。随着公司盈利能力和资金实力逐步增强，公司将持续加强和提升自身电站开发能力和渠道体系，不断复制成熟经验、开拓新的业务区域，稳步增加户用光伏电站持有量，提升合作共建业务规模，有助于提升公司持续盈利能力及抗风险能力。

2、坚定发展户用光伏电站销售业务，加快资产周转，优化资产负债结构

1) 深化与大型能源国央企等第三方投资者合作，持续丰富战略客户群体

随着公司户用光伏电站开发量高速发展，资产规模快速提升，资金需求日益旺盛。为加快资产周转，回笼资金，公司在持续深化与现有大型能源国央企、金融机构等第三方投资者合作的同时，将持续开拓更多类型客户及不同合作模式，实现“滚动开发、滚动出售”的良性循环。

2) 提升产品服务品质，稳步扩大向自然人业主销售规模

近年来，随着正泰安能品牌形象、强大产品力以及全生命周期的保障服务日渐深入人心，越来越多的自然人业主愿意持有户用光伏资产。公司将持续优化自然人业主电站销售及售后保障运维服务品质，为以广大农村用户为主的自然人客户群体提供优质绿色电力产品，稳步提升向自然人业主销售电站业务规模。

3、积极践行“产业兴农、绿色兴农”，切实履行大型民营企业的社会责任

自公司设立至 2023 年 12 月末，公司已累计服务农户超 120 万户、为农户累计创收超 30 亿元收益。同时，公司在全国近 1,600 多个区县建立了代理商体系，带动农村就业岗位 20 万余个。作为行业龙头，公司将持续践行“产业兴农、绿色兴农”的理念，切实履行大型民营企业的社会责任，引领行业为国家战略和乡村振兴持续服务。

（三）报告期内不同业务在各地区的分布情况

1、户用光伏电站合作共建业务

报告期内，公司户用光伏电站合作共建业务主要分布在河南、山东、河北、安徽、江苏五省，报告期末公司在上述五省持有的电站容量占比为 **64.24%**。具体分布情况如下：

单位：MW、万元

地级市	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	容量	金额	容量	金额	容量	金额
河南省						
南阳	389.55	14,651.54	436.14	12,944.23	178.21	2,617.03
信阳	261.54	9,225.49	228.03	4,509.28	65.10	1,762.66
商丘	379.60	10,309.77	226.81	7,084.59	101.41	3,706.06
新乡	237.48	9,738.30	310.65	10,351.52	158.33	5,589.04

地级市	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	容量	金额	容量	金额	容量	金额
驻马店	187.28	8,249.76	250.48	7,161.62	104.36	2,121.55
其他	1,537.57	52,105.21	1,434.79	42,568.39	619.27	14,832.72
小计	2,993.02	104,280.07	2,886.88	84,619.63	1,226.68	30,629.06
山东省						
临沂	378.65	18,276.13	425.87	20,987.15	370.25	14,758.95
菏泽	243.59	11,832.65	300.71	13,286.57	271.80	9,465.70
济宁	235.38	9,011.71	254.02	9,722.72	169.14	6,071.16
滨州	134.16	7,079.94	160.08	6,533.17	98.19	4,500.98
德州	148.28	7,289.62	195.87	9,653.89	168.50	6,530.82
其他	864.37	29,576.87	657.43	28,891.68	483.09	17,750.04
小计	2,004.43	83,066.92	1,993.99	89,075.17	1,560.97	59,077.66
河北省						
保定	332.46	15,062.66	461.66	21,621.54	383.74	11,664.32
唐山	483.89	12,746.10	264.61	7,144.15	149.00	4,366.61
沧州	221.00	9,480.55	425.97	16,149.88	269.76	11,638.67
邢台	133.56	6,067.82	278.45	11,576.40	286.70	5,745.18
定州	151.28	6,216.11	163.17	7,553.37	129.56	2,592.53
其他	528.39	19,048.12	625.47	23,242.33	434.97	14,907.24
小计	1,850.58	68,621.36	2,219.33	87,287.68	1,653.72	50,914.55
安徽省						
阜阳	219.59	9,456.49	296.71	12,929.73	245.93	4,966.52
宿州	169.72	7,234.04	164.64	7,232.93	131.94	4,092.77
亳州	89.70	3,754.55	121.70	6,876.37	124.84	2,045.28
淮南	93.13	3,135.82	71.12	1,758.48	31.86	405.82
安庆	69.42	2,857.88	64.60	883.61	0.80	0.86
其他	289.76	8,521.28	166.58	6,202.14	101.54	2,547.82
小计	931.32	34,960.06	885.35	35,883.26	636.92	14,059.08
江苏省						
连云港	328.44	8,429.06	135.97	1,865.60	14.22	47.07
徐州	330.48	7,329.55	121.47	1,846.22	11.71	12.47
盐城	195.40	2,861.16	35.69	370.61	2.93	5.71
南通	94.12	1,475.88	13.78	105.14	0.17	0.65
泰州	102.34	985.78	5.18	36.21	-	-
其他	207.71	2,864.18	31.20	264.89	1.54	0.45
小计	1,258.49	23,945.61	343.28	4,488.67	30.57	66.35

注：户用光伏电站合作共建业务容量系截至各期末装机容量；

2、户用光伏电站销售业务

由于公司户用光伏电站业务开发建设主要在河南、河北、山东、安徽、山西等省份，因而交易电站主要也分布在以上地区。报告期内，分布在该五省的电站于报告期累计销售户用光伏电站装机容量占比为 **84.44%**。具体分布情况如下：

单位：MW、万元

地级市	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	容量	金额	容量	金额	容量	金额
河南省						
南阳	468.73	136,673.12	206.85	61,084.56	49.47	14,754.72
新乡	305.40	92,129.59	122.79	37,298.23	71.79	21,408.73
商丘	276.25	81,696.47	78.29	23,871.85	54.78	16,336.38
驻马店	217.34	64,358.56	98.70	29,511.46	39.78	11,862.44
洛阳	214.53	63,756.22	61.06	18,615.37	28.86	8,608.26
其他	1,529.37	459,637.22	561.37	168,370.56	221.00	65,909.82
小计	3,011.62	898,251.18	1,129.07	338,752.03	465.68	138,880.35
河北省						
沧州	218.87	65,767.15	192.77	61,773.46	131.14	39,349.82
保定	192.54	57,653.19	189.23	59,816.37	100.46	30,142.89
邢台	183.32	54,966.19	255.03	80,580.20	-	-
邯郸	186.20	55,847.32	103.86	32,360.09	38.95	11,685.52
唐山	290.22	88,866.97	104.04	33,987.39	-	-
其他	291.36	87,943.25	237.98	76,072.13	51.88	15,564.73
小计	1,362.50	411,044.07	1,082.91	344,589.65	322.43	96,742.96
山东省						
临沂	174.07	52,961.25	104.23	31,794.03	30.65	9,173.04
济宁	154.91	47,035.73	58.82	18,364.39	32.20	9,674.10
菏泽	104.53	31,612.17	49.64	15,529.44	29.76	8,932.48
聊城	70.03	21,500.85	41.15	12,721.28	19.72	5,917.01
枣庄	43.97	13,267.37	56.76	17,122.01	11.66	3,498.49
其他	483.87	148,419.09	168.83	51,489.99	35.92	10,778.99
小计	1,031.39	314,796.45	479.43	147,021.14	159.92	47,974.11
安徽省						
阜阳	222.15	66,019.09	159.91	49,407.93	-	-
亳州	64.70	19,001.61	100.73	31,027.50	-	-
宿州	91.79	27,083.03	72.05	22,252.46	-	-
滁州	45.48	13,364.90	43.41	13,441.25	-	-
淮南	62.80	18,527.93	23.32	7,197.06	-	-
其他	158.52	46,634.09	36.19	10,587.72	-	-
小计	645.44	190,630.65	435.62	133,913.92	-	-
山西省						
运城	91.22	27,756.42	5.84	1,837.93	0.84	251.20
吕梁	42.78	13,105.04	10.72	3,409.40	1.55	466.10
临汾	37.26	11,287.07	7.29	2,378.76	3.67	1,095.29
忻州	40.28	12,342.74	7.65	2,450.08	2.17	650.06
晋中	42.25	12,905.66	3.54	1,114.24	0.02	6.41
其他	35.90	11,248.65	3.76	1,161.68	0.09	25.63
小计	289.69	88,645.58	38.80	12,352.09	8.34	2,494.68

注：户用光伏电站销售业务容量系各期销售的电站装机容量。

3、户用光伏系统设备销售业务

报告期内，公司户用光伏系统设备销售业务主要分布在河北、河南、山东、安徽、浙江五省，累计销售组件容量占比为 **92.28%**。具体分布情况如下：

单位：MW、万元

地级市	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	组件容量	金额	组件容量	金额	组件容量	金额
河北省						
沧州	-	-	4.25	1,021.43	33.76	6,605.03
保定	-	-	1.20	285.80	30.99	5,769.92
石家庄	-	-	1.44	307.79	18.51	3,424.91
邯郸	-	-	1.17	382.66	17.45	3,664.57
邢台	0.04	7.15	0.70	165.63	8.23	1,616.92
其他	1.25	250.45	2.98	968.05	21.38	4,242.39
小计	1.28	257.59	11.75	3,131.35	130.32	25,323.74
河南省						
周口	-	-	3.69	875.79	44.84	8,951.87
新乡	-	-	1.59	348.76	18.66	3,747.82
平顶山	-	-	1.49	369.37	14.25	2,531.26
安阳	-	-	0.09	23.98	20.99	3,389.75
三门峡	-	-	0.09	25.19	10.96	1,882.24
其他	-	-	1.57	396.57	25.22	4,860.73
小计	-	-	8.52	2,039.66	134.92	25,363.68
山东省						
临沂	-	-	0.84	236.33	19.38	4,185.65
济南	-	-	0.83	217.70	9.80	1,773.08
青岛	0.18	40.46	0.46	123.65	14.92	2,776.63
泰安	-	-	0.25	76.38	5.91	1,220.60
菏泽	-	-	0.22	63.99	4.55	966.60
其他	0.13	27.99	2.53	726.73	29.47	5,819.64
小计	0.31	68.45	5.14	1,444.78	84.04	16,742.19
安徽省						
亳州	-	-	0.45	230.35	61.45	12,555.94
宿州	-	-	0.05	24.07	1.31	287.97
滁州	-	-	0.14	42.78	0.64	147.10
合肥	-	-	0.10	40.75	1.88	360.50
阜阳	-	-	0.10	38.41	1.41	268.51
其他	-	-	0.20	55.57	0.19	32.85
小计	-	-	1.06	431.94	66.88	13,652.87
浙江省						
温州	-	-	0.00	0.41	23.02	4,260.24
金华	-	-	1.20	243.77	3.48	668.82
杭州	-	-	0.14	33.68	5.38	946.33
衢州	-	-	0.11	26.17	4.70	834.56
嘉兴	-	-	0.34	68.14	2.06	392.96
其他	-	-	0.52	100.64	4.14	744.33

地级市	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	组件容量	金额	组件容量	金额	组件容量	金额
小计	-	-	2.32	472.81	42.77	7,847.25

注：户用光伏系统设备销售业务容量系各期销售的组件容量。

4、户用光伏电站售后保障运维业务

客户向公司购买户用光伏电站后一般委托公司进行售后保障运维服务，公司售后保障运维服务业务与户用光伏电站销售业务的地区分布基本匹配。报告期内，公司户用光伏电站售后保障运维业务所涉及的电站主要分布于安徽、山东、河南、河北、山西五省，业务规模占比为 **84.92%**。具体分布情况如下：

单位：MW、万元

地级市	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	电站容量	金额	电站容量	金额	电站容量	金额
河南省						
南阳	723.44	2,251.96	270.70	851.63	51.40	50.11
商丘	402.68	1,345.74	131.60	572.10	57.28	55.84
洛阳	304.09	517.05	93.07	238.63	30.62	29.85
驻马店	355.96	1,177.23	136.65	555.00	41.39	40.35
许昌	274.85	834.26	119.31	348.42	44.31	43.20
其他	2,522.01	4,752.33	863.02	2,235.36	259.07	252.55
小计	4,583.02	10,878.57	1,614.35	4,801.14	484.07	471.90
河北省						
保定	485.99	1,801.45	288.53	730.56	106.24	33.41
邯郸	328.69	1,118.71	140.21	130.97	41.11	12.93
唐山	381.78	918.04	104.60	372.11	-	-
衡水	204.90	692.15	129.99	286.97	-	-
石家庄	125.14	488.80	65.03	240.05	35.31	11.10
其他	1,225.26	3,298.39	669.05	620.55	153.57	48.30
小计	2,751.77	8,317.54	1,397.41	2,381.21	336.23	105.74
山东省						
临沂	302.50	1,625.77	131.06	344.18	26.71	8.40
济宁	238.36	1,083.56	83.71	258.31	25.65	8.07
菏泽	183.88	852.06	79.37	207.45	31.80	10.00
聊城	130.72	651.18	60.87	193.05	20.20	6.35
枣庄	112.36	672.89	68.32	196.36	11.78	3.70
其他	687.36	2,672.75	205.2	351.17	36.67	8.41
小计	1,655.19	7,558.20	628.53	1,550.52	152.81	44.93
安徽省						
阜阳	381.73	1,909.48	161.08	681.26	-	-
亳州	165.86	1,125.94	102.22	466.02	-	-
宿州	163.06	818.61	72.77	278.55	-	-
滁州	89.03	445.40	43.42	168.82	-	-
淮南	85.91	366.28	23.32	110.43	-	-
其他	194.52	692.38	35.86	101.13	-	-

地级市	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	电站容量	金额	电站容量	金额	电站容量	金额
小计	1,080.12	5,358.10	438.67	1,806.21	-	-
山西省						
临汾	48.03	106.51	10.96	26.47	3.71	3.61
运城	97.73	162.36	6.89	18.93	0.84	0.82
长治	9.37	24.44	1.27	1.64	0.09	0.03
阳泉	11.11	19.56	1.04	1.70	-	-
太原	4.51	1.72	-	-	-	-
其他	157.33	0.40	27.10	-	3.96	1.24
小计	328.08	315.00	47.26	48.74	8.60	5.70

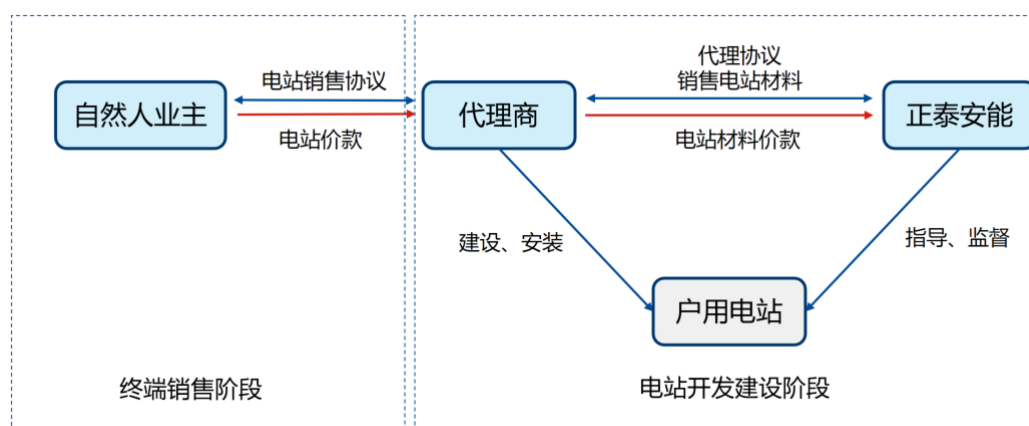
注：户用光伏电站售后保障运维业务容量系截至各期末提供运维服务的装机容量。

二、列示前述各项业务的完整业务链条，不同业务之间的内在关联及互相转化情况，各业务环节涉及的主体及发挥的作用，不同环节合同签订的相关方、合同主要权利义务划分及相关单据签订流转过程，物料从材料供应商开始至电站安装完成的完整流转过程，资金在前述各方之间的流转过程

（一）公司各项业务的完整业务链条，各业务环节涉及的主体及发挥的作用，不同环节合同签订的相关方、合同主要权利义务划分及相关单据签订流转过程，资金在前述各方之间的流转过程

1、户用光伏系统设备销售业务

户用光伏系统设备销售业务的业务链条如下：

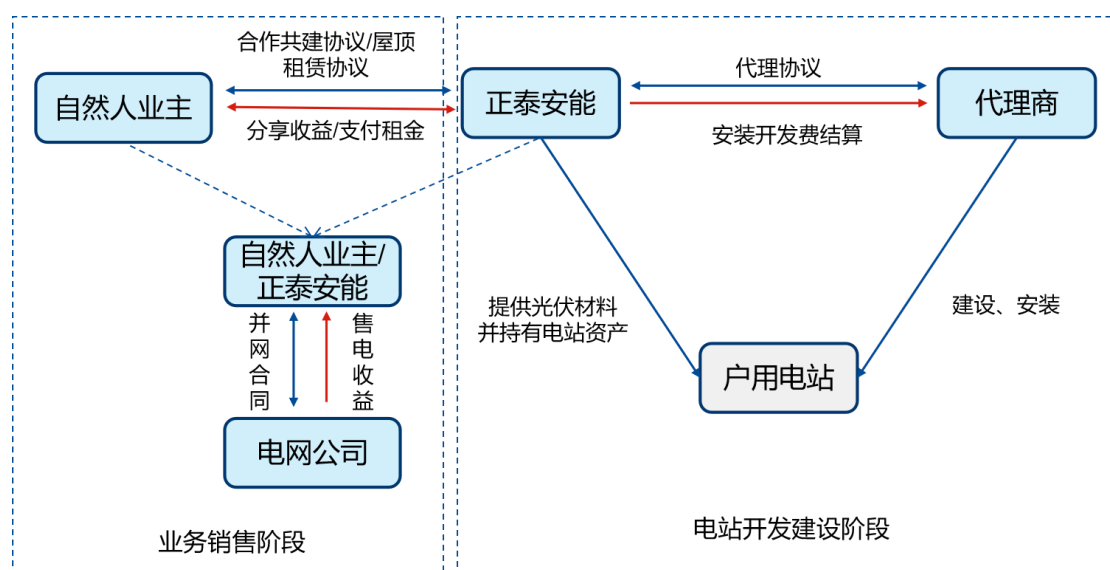


项目	户用光伏系统设备销售业务
涉及主体发挥作用	正泰安能：向代理商提供户用光伏系统设备以及统一户用光伏电站设计和施工标准，并指导和监督代理商进行终端业务开发。 代理商：在正泰安能的标准下进行电站开发、安装施工等工作，并向自然人业主交付并网的户用光伏电站。 自然人业主：投资和持有户用光伏电站，享有全部光伏发电收益。

项目		户用光伏系统设备销售业务
电站开发建设阶段	合同	正泰安能与代理商签订的代理协议： 1、签订方：正泰安能（甲方），代理商（乙方）。 2、主要权利义务划分：乙方自甲方处采购户用光伏系统设备，将上述设备安装成电站并销售给自然人业主。
	单据流转	正泰安能与代理商签订代理协议（合同）-代理商通过安能业务系统进行下单（订单）-正泰安能按照约定地点向代理商交付系统设备（签收单）-代理商按照约定支付货款（银行回单或承兑汇票）。
	资金流转	代理商向正泰安能支付户用光伏系统设备采购款。
终端销售阶段	合同	代理商与自然人业主签订的户用光伏电站销售协议： 签订方：自然人业主（甲方），代理商（乙方）。 主要权利义务划分： 乙方为甲方提供产品设备的选型建议、安装排布、走线等设计服务。设备验收合格后，乙方在约定时间内提供安装调试服务。
	单据流转	代理商与自然人业主签订销售协议（合同）-代理商完成并网电站交付（并网合同）-自然人业主按照约定向代理商支付电站价款（银行回单）。
	资金流转	自然人业主向代理商支付户用光伏电站采购款。

2、户用光伏电站合作共建业务

户用光伏电站合作共建业务的业务链条如下：



(1) 涉及主体发挥作用及电站开发建设阶段的合同、单据及资金流转情况

项目	户用光伏电站合作共建业务
涉及主体发挥作用	正泰安能：组织代理商完成户用光伏电站的勘察设计、安装并网，投资持有户用光伏电站，并通过收益分享或支付屋顶租金与农户分享发电收益。 代理商：接受正泰安能委托，在正泰安能的标准下进行电站开发、安装施工等工作。 自然人业主：提供屋顶资源，通过收益分享或收取屋顶租金与正泰安能分享光伏发电收益。

项目		户用光伏电站合作共建业务
		电网公司：购买户用光伏电站的上网电量。
电站开发建设阶段	合同	正泰安能与代理商签订的代理协议： 1、签订方：正泰安能（甲方），代理商（乙方）。 2、主要权利义务划分：乙方负责撮合自然人业主与甲方指定的公司签署业务合同，并按照甲方要求进行电站开发、安装施工、办理并网手续、电站运维等工作。
	单据流转	正泰安能与代理商签订代理协议（合同）-正泰安能将电站系统设备运输至代理商处寄存（签收单）-在代理商完成电站建设和并网时支付安装开发费用（银行回单或银行承兑）。
	资金流转	正泰安能向代理商支付户用光伏电站安装开发费用。

（2）业务销售阶段的合同、单据及资金流转情况

2023 年，部分省份陆续开放由企业直接进行户用电站的备案和并网申请。公司自 2023 年下半年起，根据申请并网主体的不同，合作共建业务可以分为自然人申请并网和企业申请并网两种方式。上述两种并网方式在业务销售阶段的流程、单据有所差异，具体情况如下：

1）自然人申请并网

项目		户用光伏电站合作共建业务
合同		1、正泰安能与自然人业主签订的合作协议： （1）签订方：自然人业主（甲方），正泰安能（乙方）。 （2）主要权利义务划分：甲方提供屋顶资源，乙方提供光伏电站产品，双方分享光伏发电收益。 2、自然人业主与电网公司签订的并网协议： （1）签订方：电网公司（甲方），自然人业主（乙方）。 （2）主要权利义务划分：甲方根据合同约定购买乙方的上网电量并按约定支付上网电费。
单据流转		正泰安能与自然人业主签订合作共建协议（合同）-自然人业主与电网公司签订并网合同（合同）-电站并网发电后收到分享收益（银行回单）。
资金流转		电站形成发电收益后，根据自然人业主与银行的协议约定，每月月初，电站收益账户款项全额划转至公司账户。公司根据与自然人业主签订的合作共建协议，将归自然人业主的金额划转至其银行账户。

2）企业申请并网

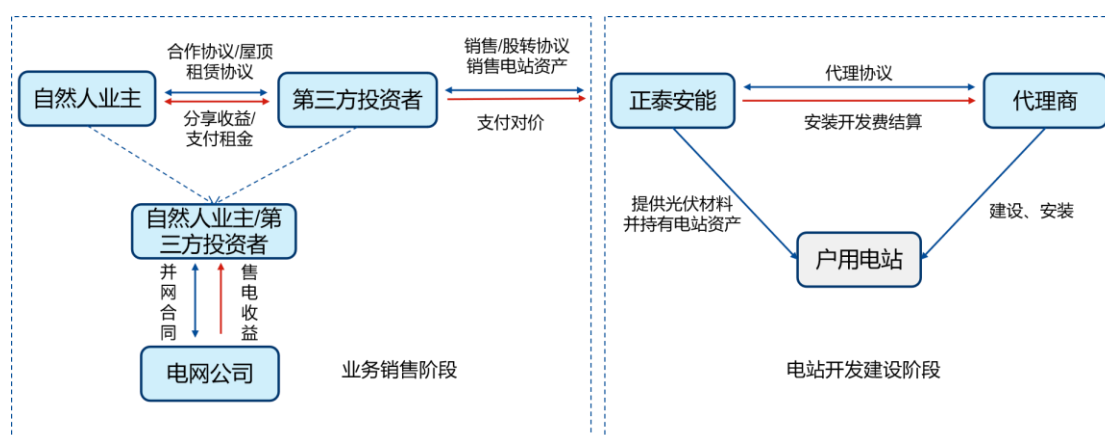
项目		户用光伏电站合作共建业务
合同		1、正泰安能与自然人业主签订的屋顶租赁协议： （1）签订方：自然人业主（甲方），正泰安能（乙方）。 （2）主要权利义务划分：甲方提供其合法持有的屋顶供乙方安装电站，乙方根据合同约定支付租金。 2、正泰安能与电网公司签订的并网协议： （1）签订方：电网公司（甲方），正泰安能（乙方）。 （2）主要权利义务划分：甲方根据合同约定购买乙方的上网电量并按约定支付上网电费。
单据流转		正泰安能与自然人业主签订屋顶租赁协议（合同）-正泰安能与电网公司签订

项目	户用光伏电站合作共建业务
	并网合同（合同）-电站并网发电后取得收益（银行回单）-正泰安能支付租金（银行回单）。
资金流转	电站形成发电收益后，电网公司根据并网合同约定将电站收益支付至公司账户。公司根据与自然人业主签订的屋顶租赁协议定期支付租金。

3、户用光伏电站销售业务

户用光伏电站销售业务的业务链条如下：

（1）向第三方投资者销售户用光伏电站



1）涉及主体发挥作用及电站开发建设阶段的合同、单据及资金流转情况

项目	户用光伏电站销售业务（第三方投资者）
涉及主体发挥作用	正泰安能：组织代理商完成户用光伏电站的勘察设计、安装并网，并最终向第三方投资者交付户用光伏电站资产包。 代理商：接受正泰安能委托，在正泰安能的标准下进行电站开发、安装施工等工作。 第三方投资者：收购并持有户用光伏电站设备，分享户用光伏电站发电收益。 自然人业主：提供屋顶资源，通过收益分享或收取屋顶租金与第三方投资者分享光伏发电收益。 电网公司：购买户用光伏电站的上网电量。
电站开发建设阶段	正泰安能与代理商签订的代理协议： 1、签订方：正泰安能（甲方），代理商（乙方）。 2、主要权利义务划分：乙方负责撮合自然人业主与甲方指定的公司签署业务合同，并按照甲方要求进行电站开发、安装施工、办理并网手续、电站运维等工作。
	单据流转：正泰安能与代理商签订代理协议（合同）-正泰安能将电站系统设备运输至代理商处寄存（签收单）-在代理商完成电站建设和并网时支付安装开发费用（银行回单或银行承兑）。
	资金流转：正泰安能向代理商支付户用光伏电站安装开发费用。

2）业务销售阶段的合同、单据及资金流转情况

根据公司向第三方投资者交付电站方式的不同，在业务销售阶段的流程、单

据有所差异。可以分为备货式资产交付、订单式资产交付及备货式股权交付三种方式。

① 备货式资产交付

备货式资产交付的客户以大型能源国央企为主。该等客户的交易模式多为公司完成批量电站建设后，由客户圈定意向收购资产范围，并经尽调、评估、审计后，方与公司签订资产购买协议。因此，公司采用备货式生产方式，先行进行电站资产的开发。

在业务流程上，正泰安能先行完成户用光伏电站开发建设。待第三方投资者的收购意向明确后，双方签署电站销售协议，并进行电站资产交付。资产交付完成后，正泰安能还会继续协助第三方投资者与自然人业主重新签署相关协议，实现第三方投资者与自然人业主的合作共建业务关系。

项目	户用光伏电站销售业务（第三方投资者）-备货式资产交付
合同	1、正泰安能与自然人业主间的合作协议/屋顶租赁协议： （1）签订方：自然人业主（甲方），正泰安能（乙方）。 （2）主要权利义务划分：具体合同约定与户用光伏电站合作共建业务相同。 2、第三方投资者与正泰安能间的销售协议： （1）签订方：第三方投资者（甲方），正泰安能（乙方）。 （2）主要权利义务划分：甲方自乙方收购目标项目资产并完成资产交接，乙方需协助甲方完成与自然人业主重新签署合作协议等工作。 3、第三方投资者与自然人业主间的合作协议/屋顶租赁协议： （1）签订方：自然人业主（甲方），第三方投资者（乙方）。 （2）主要权利义务划分：具体合同约定与户用光伏电站合作共建业务相同。 4、自然人业主/第三方投资者与电网公司签订的并网协议： （1）签订方：电网公司（甲方），自然人业主/第三方投资者（乙方）。 （2）主要权利义务划分：甲方根据合同约定购买乙方的上网电量并按约定支付上网电费。
单据流转	1、正泰安能与自然人业主间的单据流转 同户用光伏电站合作共建业务。 2、正泰安能与第三方投资者间的单据流转 正泰安能与第三方投资者签订销售协议（合同）-正泰安能完成电站交付（资产交接单）-第三方投资者按照约定向正泰安能支付对价款项（银行回单或承兑汇票）。 3、自然人业主与第三方投资者间的单据流转 在正泰安能的协助下，第三方投资者与自然人业主签订合作协议/屋顶租赁协议（合同）-电站并网发电后，第三方投资者与自然人业主分享收益或支付租金（银行回单）。
资金流转	1、正泰安能与自然人业主间的资金流转 同户用光伏电站合作共建业务。 2、正泰安能与第三方投资者间的资金流转 第三方投资者向正泰安能支付户用光伏电站对价款。 3、自然人业主与第三方投资者间的资金流转 自然人业主与第三方投资者进行收益分成，具体资金流转与户用光伏电站合作共建

项目	户用光伏电站销售业务（第三方投资者）-备货式资产交付
	业务相同。

② 订单式资产交付

订单式资产交付的客户以租赁公司等金融机构客户为主。该等客户的交易模式多为首先与公司订立电站购买协议，公司再根据协议约定相应进行电站开发建设并交付。因此，公司采用订单式生产方式，根据客户订单需求进行电站开发。

在业务流程上，正泰安能在电站开发阶段即协助第三方投资者与自然人业主签订相关协议，依约进行电站施工建设并最终向第三方投资者交付户用光伏电站，实现第三方投资者与自然人业主的合作共建业务关系。

项目	户用光伏电站销售业务（第三方投资者）-订单式资产交付
合同	1、第三方投资者与正泰安能间的销售协议： （1）签订方：第三方投资者（甲方），正泰安能（乙方）。 （2）主要权利义务划分：甲方委托乙方以甲方名义开发户用光伏电站，乙方按照甲方需求完成户用光伏电站的设备采购、设备运输、系统安装、备案并网等工作，电站并网发电后交付给甲方。甲方有权对电站进行检查和验收。 2、第三方投资者与自然人业主间的合作协议/屋顶租赁协议： （1）签订方：自然人业主（甲方），第三方投资者（乙方）。 （2）主要权利义务划分：具体合同约定与户用光伏电站合作共建业务相同。 3、自然人业主/第三方投资者与电网公司签订的并网协议： （1）签订方：电网公司（甲方），自然人业主/第三方投资者（乙方）。 （2）主要权利义务划分：甲方根据合同约定购买乙方的上网电量并按约定支付上网电费。
单据流转	1、正泰安能与第三方投资者间的单据流转 正泰安能与第三方投资者签订销售协议（合同）-正泰安能完成电站并网并交付电站（并网合同、验收单等）-第三方投资者按照约定向正泰安能支付对价款项（银行回单或承兑汇票）。 2、自然人业主与第三方投资者间的单据流转 在正泰安能的协助下，第三方投资者与自然人业主签订合作协议/屋顶租赁协议（合同）-电站并网发电后，第三方投资者与自然人业主分享收益或支付租金（银行回单）。
资金流转	1、正泰安能与第三方投资者间的资金流转 第三方投资者向正泰安能支付户用光伏电站对价款。 2、自然人业主与第三方投资者间的资金流转 自然人业主与第三方投资者分享收益或支付租金，具体资金流转与户用光伏电站合作共建业务相同。

③ 备货式股权交付

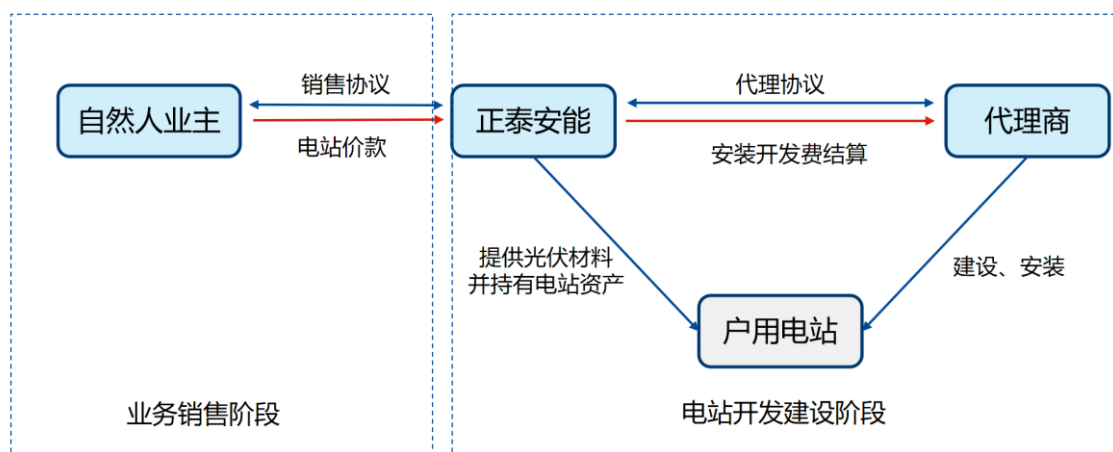
股权交付的客户以大型能源国企央企为主。该等客户的交易模式多为在公司完成批量电站建设后，由客户圈定意向收购资产范围，并经尽调、评估、审计后，方与公司签订资产购买协议。因此，公司采用备货式生产方式，并利用下设的项

目公司进行电站资产的开发，从而简化后续资产交付的程序。

在业务流程上，正泰安能下设项目公司，由项目公司先行与自然人业主签订相关协议，完成户用光伏电站开发建设。待第三方投资者的收购意向明确后，双方签署电站销售协议，正泰安能将项目公司股权变更过户予第三方投资者。该模式下，第三方投资者通过持有项目公司股权承接与自然人业主之间的合作共建业务关系，不再涉及协议的变更、重签工作，操作较备货式资产交付更为简便。

项目	户用光伏电站销售业务（第三方投资者）-备货式股权交付
合同	1、项目公司与自然人业主间的合作协议/屋顶租赁协议： （1）签订方：自然人业主（甲方），项目公司（乙方）。 （2）主要权利义务划分：具体合同约定与户用光伏电站合作共建业务相同。 2、第三方投资者与正泰安能间的销售协议： （1）签订方：第三方投资者（甲方），正泰安能（乙方）。 （2）主要权利义务划分：乙方应完成目标股权转让相关的登记/备案，包括项目公司股权转让变更登记、法定代表人及董监高变更登记等。甲乙双方应共同按协议要求完成目标公司相应资产、技术资料、银行账户、印鉴、证照、合同原件等资料的移交。 3、自然人业主/项目公司与电网公司签订的并网协议： （1）签订方：电网公司（甲方），自然人业主/项目公司（乙方）。 （2）主要权利义务划分：甲方根据合同约定购买乙方的上网电量并按约定支付上网电费。
单据流转	1、自然人业主与项目公司间的单据流转 项目公司与自然人业主签订合作协议/屋顶租赁协议（合同）-电站并网发电后，项目公司与自然人业主收到分享收益或支付租金（银行回单）。 2、正泰安能与第三方投资者间的单据流转 正泰安能与第三方投资者签订销售协议（合同）-正泰安能完成电站并网并交付电站（工商变更登记表、管理权移交确认书等）-第三方投资者按照约定向正泰安能支付对价款项（银行回单或承兑汇票）。
资金流转	1、正泰安能与第三方投资者间的资金流转 第三方投资者向正泰安能支付户用光伏电站对价款。 2、自然人业主与项目公司间的资金流转 自然人业主与项目公司进行收益分成，具体资金流转与户用光伏电站合作共建业务相同。

(2) 向自然人业主销售户用光伏电站



项目		户用光伏电站销售业务（自然人业主）
涉及主体发挥作用		正泰安能： 组织完成户用光伏电站的勘察设计、安装并网，并向自然人业主交付并网的户用光伏电站。 代理商： 接受正泰安能委托，在正泰安能的标准下进行电站开发、安装施工等工作。 自然人业主： 投资和持有户用光伏电站，享有全部光伏发电收益。
电站开发建设阶段	合同	正泰安能与代理商签订的代理协议： 1、签订方：正泰安能（甲方），代理商（乙方）。 2、主要权利义务划分：乙方负责撮合自然人业主与甲方指定的公司签署业务合同，并按照甲方要求进行电站开发、安装施工、办理并网手续、电站运维等工作。
	单据流转	正泰安能与代理商签订代理协议（合同）-正泰安能将电站系统设备运输至代理商处寄存（签收单）-在代理商完成电站建设和并网时支付安装开发费用（银行回单或银行承兑）。
	资金流转	正泰安能向代理商支付户用光伏电站安装开发费用。
业务销售阶段	合同	正泰安能与自然人业主签订的销售协议： （1）签订方：自然人业主（甲方），正泰安能（乙方）。 （2）主要权利义务划分：乙方为甲方提供产品设备的选型建议、安装排布、走线等设计服务。设备验收合格后，乙方在约定时间内提供安装调试服务。
	单据流转	正泰安能与自然人业主签订电站销售协议（合同）-正泰安能在代理商完成电站建设和并网时支付安装开发费用（银行回单或银行承兑、并网合同）-电站并网发电后，自然人业主按照约定向正泰安能支付对价款项（银行回单、并网合同）。
	资金流转	自然人业主向正泰安能支付户用光伏电站对价款。

4、户用光伏电站售后保障运维业务

户用光伏电站售后保障运维业务的业务链条如下：



项目	户用光伏电站售后保障运维业务
涉及主体发挥作用	正泰安能：组织代理商完成户用光伏电站运维管理。 代理商：在正泰安能的标准下，执行巡检、故障排查等现场工作。 第三方投资者/自然人业主：持有户用光伏电站设备，采购正泰安能提供的售后保障运维服务。
合同	1、正泰安能与自然人业主/第三方投资者签订的售后保障运维协议： （1）签订方： 第三方投资者/自然人业主（甲方），正泰安能（乙方）。 （2）主要权利义务划分：乙方及其委托的第三方应进行定期巡检、维护、维修、操作等工作，确保电站正常运行。 2、正泰安能与代理商签订的运维协议（正泰安能采购代理商服务）： （1）签订方：正泰安能（甲方），代理商（乙方）。 （2）主要权利义务划分：甲方应根据合同约定向乙方支付运维服务费；乙方为授权区域内指定电站提供优质的运维服务。
单据流转过程	1、正泰安能与自然人业主/第三方投资者之间的单据流转 正泰安能与第三方投资者/自然人业主签订售后保障运维协议（合同）-双方定期结算（结算单）-第三方投资者/自然人业主按照约定支付对价款项（银行回单）。 2、正泰安能与代理商之间的单据流转 正泰安能与代理商签订运维协议（合同）-正泰安能向代理商派单（派工单）-双方定期结算（结算单）-正泰安能按照约定向代理商支付对价款项（银行回单）。
资金流转过程	第三方投资者/自然人业主向正泰安能支付户用光伏电站售后保障运维费用，正泰安能向代理商支付户用光伏电站运维费用。

（二）不同业务之间的内在关联及互相转化情况

公司自成立以来即专注于户用光伏业务，面向以广大农村地区农户为主的自然人业主安装建设户用光伏电站产品，主营业务未发生过变更。发行人初创时，针对户用光伏小而散、市场对户用光伏认知有限的特点，形成了合作共建、光伏系统设备销售两类业务模式。其后，随着市场的演进、发展，发行人结合市场需求的变化，分别在合作共建业务基础上延伸发展出向第三方投资者销售光伏电站业务及售后保障运维业务，在光伏系统设备销售业务上延伸发展出向自然人业主销售电站业务及面向自然人业主的售后保障运维业务。各业务模式之间存在互相转化、互相关联的情况。具体如下：

1、合作共建、向第三方投资者销售电站业务间的内在关联

（1）业务间的内在关联

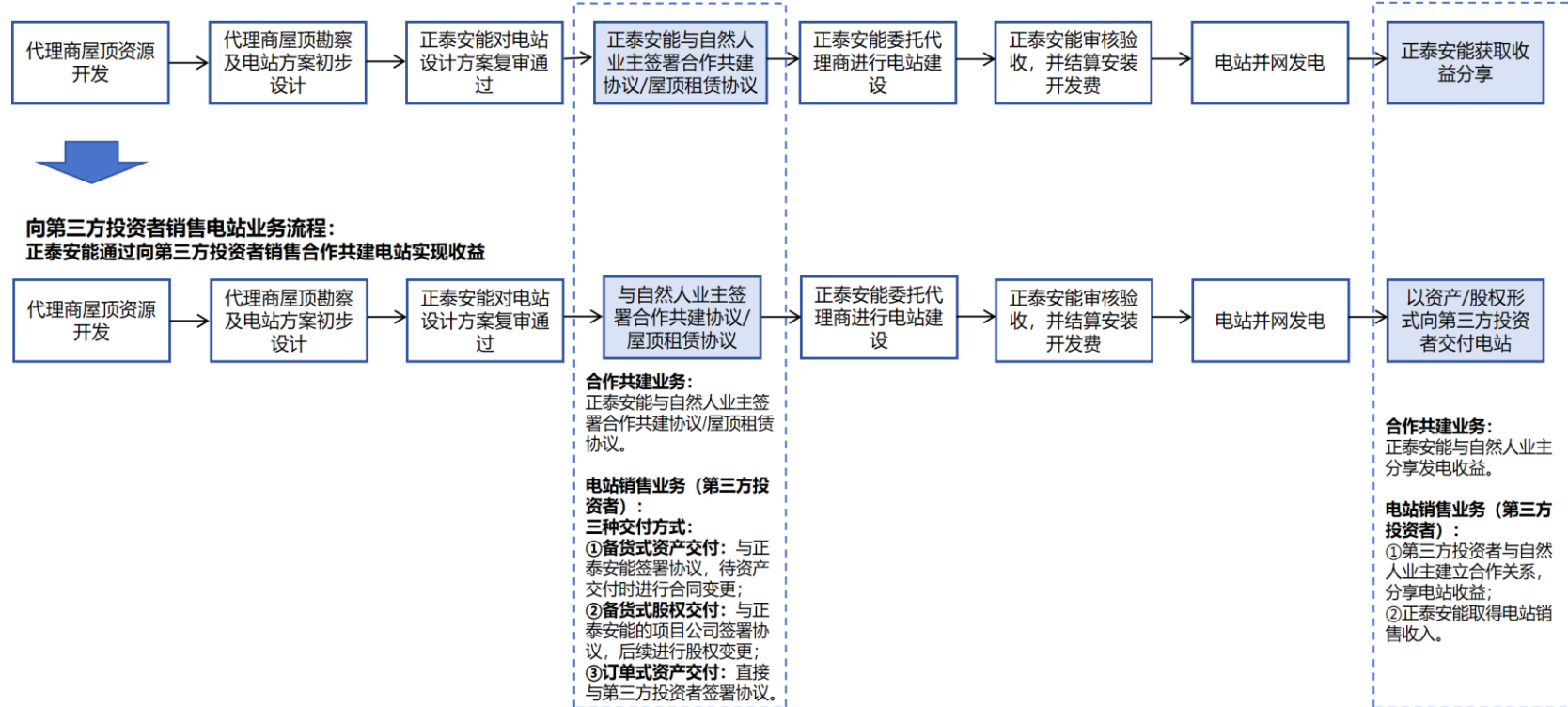
合作共建为公司重要的业务模式，自公司设立以来，合作共建业务累计装机规模持续稳步增长。2017 年起，公司基于合作共建业务所形成的电站开发技术

能力和渠道体系，参照新能源发电行业的通行交易模式，开始逐步探索并形成向第三方投资者销售电站业务。2021 年，随着户用光伏市场认知度的不断提升以及“整县推进”等产业政策的推动，大型能源国央企等第三方投资者开始积极探索参与户用光伏电站行业的方式和路径。对大型能源国央企等第三方投资者而言，其看好户用光伏电站长期稳定运行收益，有意愿投资并长期持有电站资产。但由于其不具备有效触达自然人业主，完成合作共建电站开发、建设的能力和渠道体系，因此寻求与发行人等户用光伏企业进行合作，购买户用光伏电站资产。对发行人而言，由于合作共建业务需要的资金量较大，随着业务规模的快速扩张，也需要通过出售电站资产的方式回笼资金，更进一步发挥出自身户用电站开发能力的核心优势。在前期业务经验基础上，公司向第三方投资者销售电站业务快速增长。

如下图所示，两项业务均依托于公司完善的电站开发、建设和质量管控体系。合作共建业务下形成的强大的电站开发体系是向第三方投资者销售电站业务的业务根基。两者的差别主要在于收益方式不同：合作共建业务下，公司通过电站收益分享取得回报；电站销售模式下，公司主要通过完成电站的资源开发和施工建设，向第三方投资者交付电站资产进而取得电站销售收入。两项业务的流程对比情况如下：

合作共建业务流程：

正泰安能取得光伏发电收益并与自然人业主分享收益



(2) 向第三方投资者销售业务已经形成了成熟的业务体系和业务模式，客户关系稳定，市场空间广阔

1) 资产开发完成后向第三方投资者出售是新能源资产开发运营行业的成熟业务模式

光伏、风电等新能源发电资产，具有前期投资金额较大、运营周期长、发电收益可相对稳定预期等行业特点。新能源发电资产开发企业完成前期的项目开发建设后，出于回笼资金、提高新项目开发速度和效率、充分发挥自身开发运营能力优势等方面考量，除了持有部分发电资产外，亦会向大型能源国企、金融机构等出售相关资产。

据不完全统计，2015 年至 2017 年，市场上合计光伏电站资产交易规模仅为 0.36GW 左右，2018 年至 2020 年，各年市场可统计的光伏电站资产交易规模约为 2.25GW、4.24GW、6.36GW¹，新能源发电资产交易规模不断提升，新能源发电资产的流通交易已经发展成为行业内通行、成熟的业务模式。

2) 2017 年至今，公司逐步形成了成熟的第三方投资者电站销售业务模式，已经成为市场中最大的户用光伏电站供给方，与客户合作关系稳固

2017 年，公司在合作共建业务的基础上，延伸发展出向第三方投资者销售电站业务。2017-2019 年间，公司完成 4 批次共计 213.54MW 的电站销售。通过这一阶段的业务探索，公司在参照其他新能源发电行业的资产交易惯例的基础上，基本形成了一套符合户用光伏行业特点的交易方案，并培养锻炼了一批具备专业知识储备、能够与第三方投资者进行沟通、谈判的销售人员。

2020 年至今，公司第三方投资者电站销售业务发展成熟。从电站开发端来看，报告期内，公司的电站开发能力持续提升，电站开发规模快速增长，各期开发量分别为 4.57GW、7.54GW 和 12.53GW，市占率维持行业第一。公司强大的户用光伏电站开发能力为开展第三方投资者电站销售业务提供了良好的基础，公司已经成为市场上最大的户用光伏电站资产供给方，具备较强的市场地位和议价能力；从销售端来看，经过 2017-2019 年间的业务探索，公司已经培养了一批经验丰富的销售人员，交易方案、交易模式基本成型。报告期内，公司基于前期

¹ 数据来源为北极星太阳能光伏网。

业务经验，进一步完善销售组织架构，并逐步扩大合作客户群体。目前合作客户包括国电投等大型能源国央企、福莱特等大型民营企业、中信金租等租赁公司、上汽恒旭等基金公司，客户类型、客户数量不断增长。

截至 2023 年 12 月 31 日，公司与 19 家客户签订战略合作协议，中长期合作规模超 60GW。公司与众多第三方投资者客户构筑了稳固的战略合作关系，为未来中长期的业务合作奠定了坚实的基础。相关情况详见本问询回复“问题 8. 关于客户”之“三”之“（二）户用光伏电站销售业务”之“1、第三方投资者”。

3）长期来看，向第三方投资者销售电站业务市场需求稳定，空间广阔

作为我国实现“碳达峰、碳中和”战略目标的重要力量，户用光伏具有集约用地、发电就地消纳、避免长距离输配电损耗等特点，目前已成为我国清洁能源的重要组成部分。同时，户用光伏切实让农户享受到稳定收益，在乡村地区创造就业岗位，能够有效助力乡村振兴和共同富裕的国家战略。

户用光伏符合国家产业政策、具备良好的经济效益和社会效益。对于大型能源国央企而言，户用光伏系清洁能源的重要组成部分，符合国家能源转型、可持续发展等多重战略目标；对于租赁公司、基金公司、保险公司等市场化金融机构而言，户用光伏电站系收益稳定的优质资产，同时契合国家提倡的绿色金融、普惠金融发展目标。相关参与方均对户用光伏电站具有持续、稳定的收购需求，制定了长期投资收购战略规划。相关情况详见本问询回复“问题 8.关于客户”之“三”之“（二）户用光伏电站销售业务”之“1、第三方投资者”。长期来看，市场对于户用光伏的需求将持续、稳定增长。

综上，公司已建立成熟的销售团队体系，与大型能源国央企、金融机构等第三方投资者构筑了稳固的合作关系，客户需求长期保持稳定，业务模式成熟、稳定、完善。

2、光伏系统设备销售、向自然人业主销售电站业务间的内在关联

光伏系统设备销售业务、向自然人业主销售电站业务均为公司面向自然人业主，满足自然人业主买断式购买电站资产、享用户用电站全部收益需求而推出的业务类型。

光伏系统设备销售业务系公司设立初期，结合公司资金实力和管理能力尚较

为有限而开展的业务模式。该模式的主要优势在于 1) 业务链条较短, 公司主要业务环节仅面向代理商开展, 业务管理较为简便; 2) 业务销售回款更快, 更有利于公司回笼资金, 扩大业务规模, 与公司业务开展早期资金实力和管理能力仍相对有限的实际情况更为匹配。

2022 年起, 公司结合市场对于品牌、质量要求不断提高的趋势, 对光伏系统设备销售业务进行优化升级, 推出向自然人业主销售电站业务。由下图可见, 向自然人业主销售电站业务下, 公司能够对交付电站的全流程进行管控。公司直接与自然人业主签订电站销售协议, 由公司为自然人业主提供质保等服务保障, 更好的保护自然人业主的权益; 同时, 代理商作为公司的供应商, 受托进行电站开发及建设, 公司根据其施工服务质量, 相应考核和结算安装开发费, 从而实现电站质量更好的管控。

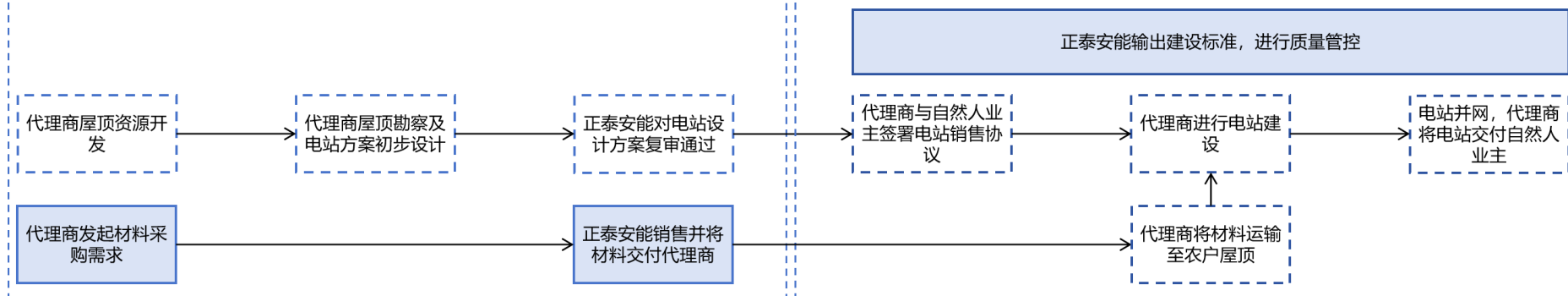
光伏系统设备销售业务流程

光伏系统设备销售业务：

- 1、正泰安能将光伏材料卖断式销售给代理商后即确认收入；
- 2、后续环节主要起到输出标准规范、提供技术指导和质量管控的作用；

代理商电站建设交付环节：

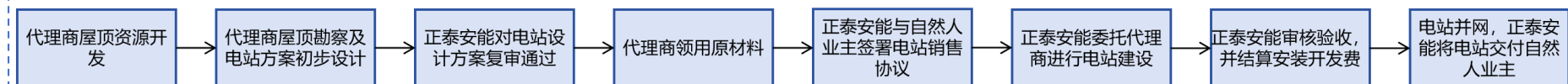
- 1、代理商与自然人业主订立电站销售合同，进行电站建设交付，自负盈亏。
- 2、代理商向自然人业主提供质保等服务承诺。



向自然人业主销售电站业务流程

向自然人业主销售电站业务：

- 1、统一正泰安能品牌形象，正泰安能与自然人业主订立电站销售合同，并向自然人业主提供质保等服务承诺；
- 2、正泰安能委托代理商进行屋顶资源开发、电站建设等工作，并向其支付安装开发费。



3、向第三方投资者/自然人业主销售电站业务、户用光伏系统设备销售业务与售后保障运维业务间的内在关联

由于户用光伏电站在日常运营过程中还需要定期、持续的进行运营维护工作，第三方投资者/自然人业主购买电站资产后，较难接管电站的日常运维工作。公司在开展合作共建业务过程中，已经形成了一整套成熟、完善的运维管理体系。因此，为解决电站出售后的运维保障问题，公司分别于 2021 年、2022 年起为第三方投资者和自然人业主提供售后保障运维服务。第三方投资者、自然人业主购买电站产品后，基本均会向发行人采购售后保障运维服务。同时，为深度服务户用光伏系统设备销售业务终端自然人业主，2023 年起，公司亦开始提供售后保障运维服务。

公司各年电站销售及 2023 年度系统设备销售业务量与售后保障运维业务新增量的对比关系如下：

单位：MW

年份	向第三方投资者销售电站	向自然人业主销售电站	户用光伏系统设备销售	售后保障运维
2015 年	-	-	-	-
2016 年	-	-	-	-
2017 年	-	-	-	-
2018 年	-	-	-	-
2019 年	-	-	-	-
2020 年	-	-	-	-
2021 年	956.37	-	-	944.78
2022 年	3,184.93	78.21	-	3,230.10
2023 年	8,059.91	110.97	1.58	8,069.88

注：1、向自然人业主/第三方投资者销售电站列示各期销售装机容量；

2、户用光伏系统设备销售容量系 2023 年度销售的组件容量；

3、售后保障运维列示截至各期末相较于上期的变动情况。

报告期各期，公司售后保障运维年新增业务量与电站销售量以及 2023 年度户用光伏系统设备销售容量存在一定差异，主要原因系：1、少部分客户未采购公司售后保障运维服务；2、售后保障运维服务起始日晚于电站实现销售时点，存在一定时间性差异所致。

4、合作共建业务与向第三方投资者销售电站业务之间的互相转化情况

公司自成立以来一直专注于户用光伏业务，形成了自持运营电站和出售电站的双重经营模式。基于前述双重经营模式，公司的合作共建业务与向第三方投资

者销售电站业务之间存在互相转化的情况。

具体而言，公司进行自持电站开发时，根据持有目的不同对电站资产进行划分。在建设阶段即有对外销售规划的自持电站资产，公司计入存货进行管理；在建设阶段无对外销售规划的自持电站资产，公司计入固定资产管理。后续如公司确定计划销售该部分电站资产，则经公司严格内部审批决策程序后，由固定资产转入存货，并最终对外出售。

前述计入固定资产、计入存货的电站在自持运营阶段形成的相关收益均计入合作共建收入。自持运营电站完成向第三方投资者出售时，相应确认第三方投资者电站销售收入，销售电站的后续收益由电站购买方享有，公司不再确认合作共建收入。

报告期内，公司计入固定资产的电站、以及该等电站资产由固定资产转入存货的变动情况，以及固定资产转入存货时的持有时间分布情况具体如下：

单位：万元

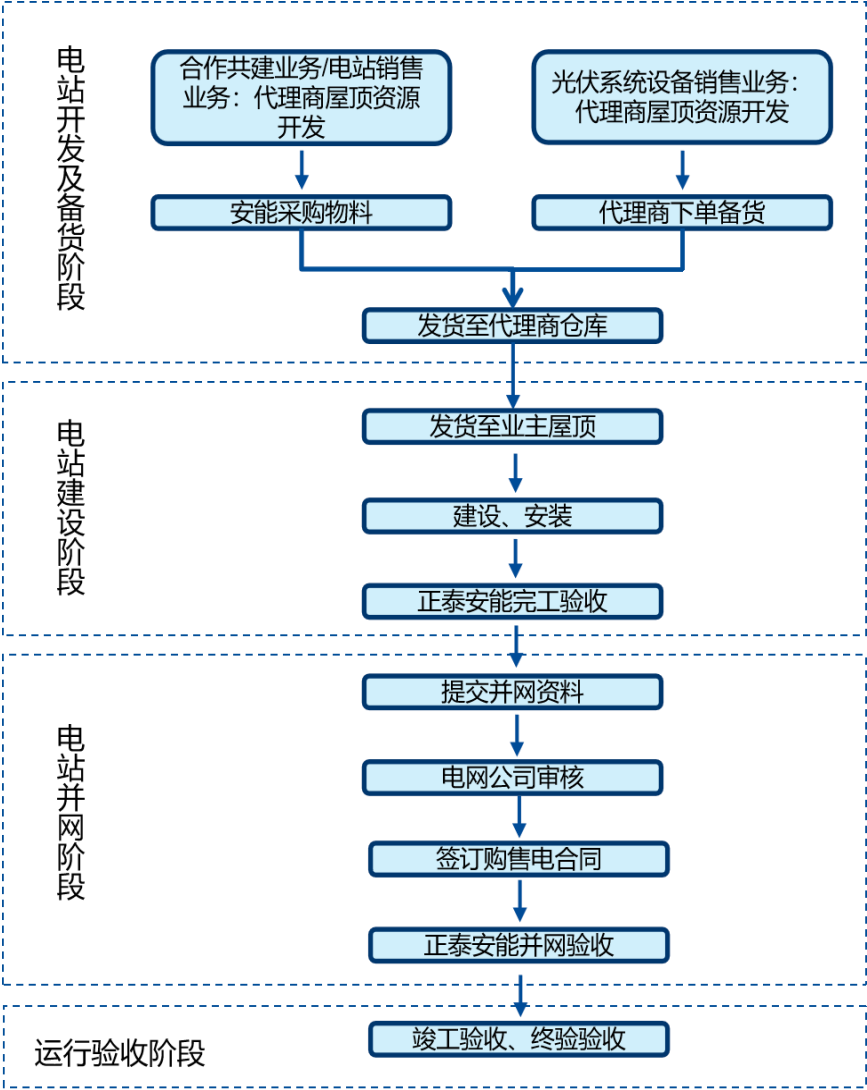
时间分布	2023 年度	2022 年度	2021 年度
固定资产期初账面价值	1,373,834.24	862,856.53	641,139.79
当期新增	262,272.02	642,296.51	510,579.15
当期转入存货	209,639.01	74,773.37	242,716.35
6 个月以内	51,628.78	7.69	27,185.41
7-12 个月	90,696.29	41,464.79	112,328.47
13-18 个月	48,305.70	21,299.75	86,866.77
19-24 个月	12,245.32	11,992.51	16,001.40
24 个月以上	6,762.93	8.64	334.29
处置或报废	1,773.87	893.82	1,003.69
当期折旧减值	86,667.20	55,651.60	45,142.38
固定资产期末账面价值	1,338,026.18	1,373,834.24	862,856.53

截至 2023 年 12 月 31 日，上述各期固定资产转入存货后，均已完成对外销售。

（三）物料从材料供应商开始至电站安装完成的完整流转过程

公司的户用光伏电站销售业务、合作共建业务以及户用光伏系统设备销售业务均涉及对潜在屋顶资源的开发以及户用光伏电站的统一标准施工建设和交付工作。不同业务模式下，均由正泰安能统一调配光伏电站建设所需原材料，并组织、指导、监督代理商协助完成电站的具体开发和施工工作，同时，正泰安能会对电站建设情况进行验收。因此，三类业务模式下，从材料供应商开始至电站安

装完成的流转流程基本一致，具体情况如下：



为保证户用光伏电站建设工程质量，公司在电站开发安装过程中安排了多种验收制度，包括完工验收、并网验收、竣工验收和终验验收，该等验收主要是针对公司电站建设过程中的内部规范要求，并非客户对公司电站的验收。具体情况详见本问询回复之“7.关于收入”之“7.1 关于收入确认”之“二、前述多种验收的具体含义，各类验收负责的主体，收入确认环节对应的位置，不选择终验验收后确认收入是否足够审慎”之“（一）多种验收的具体含义及负责的主体”。

三、代理商购买光伏设备系统后的用途，是否由其作为主体直接与个人业主开展户用电站业务，发行人在其中的参与情况，结合前述各类业务中代理商发挥的具体作用，分析业务开展过程中代理商自身收益的实现过程

（一）代理商购买光伏设备系统后的用途，是否由其作为主体直接与个人业主开展户用电站业务，发行人在其中的参与情况

户用光伏系统设备销售业务下，代理商向公司采购户用光伏系统设备，公司卖断式将光伏组件、逆变器等光伏材料销售给代理商，代理商直接与自然人业主签订销售合同并向其交付并网的户用光伏电站。

在该业务模式下，公司向代理商销售户用光伏系统设备的同时，通过建立统一的户用光伏电站设计和施工标准，指导和监督代理商进行终端业务开发。

（二）结合前述各类业务中代理商发挥的具体作用，分析业务开展过程中代理商自身收益的实现过程

1、户用光伏系统设备销售业务下，代理商通过向自然人业主销售户用光伏电站实现收益

在户用光伏系统设备销售业务模式下，代理商自公司处采购户用光伏系统设备，以成本加成定价，为自然人业主建设安装并交付户用光伏电站，从而实现收益。

2、户用光伏电站合作共建业务及户用光伏电站销售业务下，代理商通过提供安装开发服务实现收益

在户用光伏电站合作共建业务及户用光伏电站销售业务下，代理商在公司的指导与监督下协助完成屋顶资源开发，以及户用光伏电站的勘察、设计、施工、并网等工作。公司根据代理商提供的前述服务支付安装开发费。

3、户用光伏电站合作共建业务及户用光伏电站售后保障运维业务下，代理商通过提供运维服务实现收益

户用光伏电站合作共建业务及户用光伏电站售后保障运维业务下，代理商根据公司的指令和要求，完成对电站的日常巡检、故障排查、定期维护等实地维护作业事项。公司根据代理商提供的前述服务支付运维服务费。

四、报告期各期，电站销售业务中对个人和不同类型第三方投资者销售金额

报告期各期，公司电站销售业务分类型情况如下：

单位：万元

客户类型	2023 年度	2022年度	2021年度
大型能源国央企	1,394,115.04	948,474.94	282,626.94
租赁公司	715,382.41	32,719.12	-
大型民营企业	220,433.47	-	3,465.15
市场化基金	109,806.34		
自然人业主	36,010.68	23,970.16	-
合计	2,475,747.94	1,005,164.22	286,092.10

五、报告期内融资租赁业务的具体情况，涉及的电站规模及处置情况

公司开展融资租赁业务主要系以项目公司名下户用电站资产作为抵押物向租赁公司借款以及正泰安能本级电站资产抵押借款。报告期各期末，对应的借款余额分别为5.00亿元、63.74亿元、155.93亿元。报告期各期，涉及的电站资产账面余额、容量及处置情况如下：

项目	2023 年度		2022年度		2021年度	
	金额 (亿元)	容量 (MW)	金额 (亿元)	容量 (MW)	金额 (亿元)	容量 (MW)
期初余额	75.56	2,774.05	4.83	184.28	-	-
本期新增	207.36	7,534.38	110.16	4,024.92	4.83	184.28
本期减少	120.60	4,302.43	39.44	1,435.15	-	-
期末结余	162.31	6,006.00	75.56	2,774.05	4.83	184.28

注：本期减少包含户用光伏电站销售业务股权交付模式下转让项目公司股权时对应融资租赁借款一并转让出表，以及转让项目公司股权时提前还款结清融资租赁借款。

项目公司开展融资租赁借款时除了用电站资产作为抵押物外，一般还需要正泰集团或正泰安能提供担保。项目公司股权转让完成后，通常在 1-3 个月内通过由交易对手方承接担保或另行安排融资的方式解除正泰集团或公司提供的担保。截至 2023 年末，仅有发行人为上述项目公司借款业务提供担保余额为 202,056.35 万元。截至 2024 年 5 月末，上述担保事项已全部解除。

正泰安能本级公司开展融资租赁借款时除以电站资产作为抵押物外，部分借款需要正泰集团提供担保。截至 2023 年末，正泰集团为正泰安能本级公司上述融资租赁借款提供担保余额为 81,668.42 万元。

六、差额补足协议和发电量保障协议相关业务规模，量化分析未来的风险敞口，不确认预计负债依据的充分性

（一）差额补足、发电量保障协议的具体情况 & 业务规模

第三方投资者及自然人业主购买户用光伏电站后，为确保电站的稳定、安全运行，需要对电站进行实时监控、对低效运行原因进行分析并及时排除（如遮挡、故障，以及其他环境和电网接入因素）、定期进行清扫巡检等工作。同时，户用光伏电站系与自然人业主的房屋结合的产品，亦需要定期检查维护，及时响应故障事项，保障业主房屋安全。基于公司成熟的运维体系，第三方投资者及自然人业主在采购户用光伏电站后一般选择公司作为其电站的运维方。通过公司的高效运维服务，能够切实保障和提升电站运营效率。公司在完成电站销售履约义务后为客户提供额外运维服务，构成《企业会计准则第 14 号—收入》（2017）下的单项履约义务。

公司为客户提供运维服务后，作为对于运维服务质量的考核以及公司对服务质量的保障，在收取固定基础运维费的基础上，公司与客户约定运维质量保障机制及奖励机制。运维质量保障机制及奖励机制的具体合同条款及业务量如下：

1、运维质量保障机制

公司与客户约定发电量保障/发电收入差额补足条款。根据约定，正泰安能提供适合电站的运维服务，在单个评价周期内（通常为 12 个月），若“实际发电量”低于“保障发电量”，或“实际电费收入”未达到承诺“保障电费收入”的，正泰安能需履行运维质量保障补偿义务。其中，发电量保障的补偿计算方式为（保障发电量-实际电量）*电价；差额补足的补偿计算方式为（保障电费收入-实际电费收入）。

2、运维质量奖励机制

公司与客户约定超发奖励条款。根据约定，在满足客户运维服务要求前提下，电站项目在单个发电量评价周期内（通常为 12 个月）的实际发电量超过保障发电量的，按照一定分成比例给予正泰安能运维超发奖励，奖励计算方式为（实际电量-保障发电量）*电价*约定的分成比例。

截至 2023 年 12 月 31 日，公司具有发电量保障义务的电站为 12,244.59MW，

具有差额补足义务的电站为 **258.80MW**。

（二）发电量保障和差额补足构成户用光伏售后保障运维收入的可变对价

上述保障及奖励机制构成户用光伏售后保障运维收入的可变对价。根据《企业会计准则第 14 号—收入》（2017）规定：合同中存在可变对价的，企业应当按照期望值或最可能发生金额确定可变对价的最佳估计数。报告期各资产负债表日，公司基于实际发电量的历史数据预估每一个评价周期发电量达成率²，具体预估过程如下：

（1）根据运维电站于评价周期内的实际发电量与合同约定的保障电量确定发电量达成率；如实际发电时间不满一个评价周期的，保障电量按该实际发电期间的光照小时数分布占比进行换算，再确定发电量达成率；

（2）根据发电量达成率以及合同约定的超发奖励或补足标准，计算各批次运维电站于该实际发电期间的超发奖励或者需要补足客户收益金额。

对于可变对价的处理，公司已按照实际发电量情况测算其最可能发生金额。2022 年、2023 年，公司根据前述约定测算的超发奖励金额分别为 4,660.40 万元、5,461.12 万元，测算的补足客户收益金额分别为 324.93 万元、2,406.93 万元。

（三）公司运维业务执行情况良好，不确认预计负债依据的充分性

1、公司运维业务相关合同执行情况良好，未来存在实际承担损失的风险敞口较小

在合同执行过程中，若预计为完成该合同所发生的成本支出超过完成合同所能获取的全部经济利益时，企业需根据《企业会计准则第 13 号——或有事项》的相关规定，待执行合同变为亏损合同时，该亏损合同产生的义务满足相关条件的，对亏损合同确认预计负债。

报告期内，公司运维业务相关合同总体执行情况良好，仅 **2023 年度**部分合同出现亏损，**主要原因系短期光照条件不佳**，公司根据当期发电情况暂估运维补偿可变对价所致。相关合同尚未履行完整评价周期，合同未发生实际亏损，至

² 发电量达成率=实际发电量/保障发电量

2024 年 5 月末，相关合同已实现盈利或亏损金额已大幅改善，具体如下：

单位：万元

合同客户	2023 年度			2024 年 5 月 末累计毛利
	合同收入 A	合同成本 B	毛利 C=A-B	
温州泰冉	97.24	184.64	-87.40	31.99
浙江洛泰新能源有限公司	-25.28	42.67	-67.96	-62.59
温州泰涵	79.58	297.25	-217.66	-74.94
其他 40 家客户	12.06	38.01	-25.95	305.46
总计	163.60	562.57	-398.97	199.93

注：1、2024 年 5 月末累计毛利系未经审计；
2、其他 40 家客户主要系因运维时间较短，出现零星亏损，因而合并列示。

浙江洛泰新能源有限公司、温州泰涵两个合同出现短期亏损，公司根据上述合同当前的运维容量规模、基础运维收费毛利率水平以及未来奖惩费用，测算上述合同合同期内的盈利情况，上述合同均未出现亏损。

综上，以上合同出现暂时性亏损主要系受短期光照条件不佳导致发电量不及预期，公司在基于运维质量保障机制条款约定暂估发电收入补偿所致，相关合同并未实际发生亏损。截至 2024 年 5 月末，上述亏损合同已实现盈利或亏损金额已大幅改善，累计毛利小于零的合同经测算合同到期时不存在亏损情形。公司存在实际承担损失的风险敞口较小。

2、公司具备成熟的智能运维体系，电站历史运行情况良好

经过多年的行业深耕，公司已建立智能化、网格化、数字化、专业化的电站运维管理体系。可高效准确识别故障电站，快速响应排查原因，并对电站故障、自然灾害、房屋拆迁以及日常清洁等多种场景形成了高效的处置方案，截至 2023 年末，公司自持电站运行情况良好，实际发电量较投建电站时计划发电量实现总体超发。在此基础上，公司后续将通过优化升级信息系统平台、强化代理商运维人员培训管理等持续优化智能运维体系，提升户用光伏电站的使用寿命及运行效率。

综上，公司已按照期望值或最可能发生金额确定可变对价的最佳估计数。基于运维合同执行情况合理判断差额补足和发电量保障事项未来风险敞口较小，不确认预计负债依据充分。

七、向租赁公司租用电站的具体情况，是否用于户用光伏电站合作共建业务，涉及的规模，作为户用电站供应商向第三方租用电站和原因及合理性

（一）租用电站的基本情况

2017-2019 年，公司向浙银租赁、明禾电力售后租回电站资产，属于《企业会计准则第 21 号——租赁（2006）》所规定的经营性租赁，因此在报告期前将其认定为经营性租赁。公司向各租赁公司租用电站的具体情况如下：

单位：MW、万元

租赁年份	租赁期限	租入电站规模	租金总额
2017 年	2017 年 12 月-2028 年 12 月	50.00	49,170.00
2018 年	2018 年 1 月-2027 年 12 月	20.00	14,800.00
2018 年	2018 年 12 月-2029 年 12 月	41.10	36,877.50
2019 年	2019 年 9 月-2033 年 9 月	102.44	74,639.45
总计		213.54	175,486.95

公司租入前述户用光伏电站资产，进行运营管理并产生运营发电收益，相关收入计入户用光伏电站合作共建收入。

（二）作为户用电站供应商向第三方租用电站和原因及合理性

2017 年至 2019 年间，公司合作共建业务规模快速提升。在合作共建业务基础上，公司开始初步探索尝试向第三方投资者销售电站业务。该阶段内，风力发电、光伏电站等新能源发电资产作为收益稳定、现金流良好的优质资产，开始逐步为市场认知和接受。在此背景下，公司与浙银租赁、明禾电力接洽并向其销售户用光伏电站。交易完成后，浙银租赁、明禾电力将相关电站资产纳入报表列报管理。

由于户用光伏行业尚处于行业发展初期，市场尚未形成售后保障运维等业务模式，而浙银租赁、明禾电力亦系首次购买相关资产，其资产管理体系也尚待逐步完善。因此，双方约定将电站资产出租给公司，租赁期限在 10 年左右。报告期内，该部分租赁电站资产的收益情况如下：

租赁年份	电站收益（万元）	租金成本（万元）	毛利率
2021 年	15,731.25	12,950.34	17.68%
2022 年	14,762.15	12,950.34	12.27%
2023 年	14,252.95	12,950.34	9.14%

注：为真实反映上述业务毛利率水平，以租赁协议按直线法计算的金额计算毛利率，与财务报表中按《企业会计准则第 21 号——租赁（2018）》确认的使用权资产折旧金额有所不同。

由上表可见，公司通过运营管理该部分租赁资产取得相应收益，浙银租赁、明禾电力也在相关期间内取得较为稳定的回报，交易具有商业实质。报告期前三年租赁电站资产形成的合作共建收入毛利率总体稳定。

近年来，随着第三方投资者销售电站业务的成熟，浙银租赁继续向公司购买电站资产，交易规模进一步增长。同时，随着公司售后保障运维业务的推出，浙银租赁也向公司采购售后保障运维服务，保障其购买电站资产的有效运行和稳定收益。

八、售后回租、向融资租赁公司销售电站以及向租赁公司租用电站涉及的租赁公司，在同时存在三种业务的情况下，各项业务的认定及会计处理是否准确，公司向租赁公司租用电站的期限及租金与建设成本对比情况，是否存在实质构成融资租赁售后回租而认定为销售的情况

（一）三种业务涉及的规模和租赁公司情况及会计处理

报告期内，公司与租赁公司发生融资性售后回租、向租赁公司销售电站以及向租赁公司经营性租赁电站的业务。三项业务具体情况如下：

1、租用电站业务

2017 年至 2019 年间，市场尚未形成售后保障运维等业务模式，租赁公司在购买户用光伏电站后将电站资产出租给公司以实现公司对电站资产的运维管理。报告期内，公司未发生该类经营性售后租回业务。

公司租用电站资产，属于《企业会计准则第 21 号——租赁（2006）》所规定的经营性租赁，因此在报告期前将其认定为经营性租赁，并在租赁期内按直线法确认租金支出，确认损益。公司于 2021 年 1 月 1 日起执行《企业会计准则第 21 号——租赁（2018）》，根据新旧准则衔接规定在 2021 年初确认了使用权资产和租赁负债。公司相关业务认定合理，会计处理准确。

2、向租赁公司销售电站业务

2021 年，随着第三方投资者销售电站业务的成熟以及公司售后保障运维业务的推出，租赁公司看好户用光伏电站资产，开始向公司购买户用光伏电站资产。

该业务下，公司依约向租赁公司交付户用光伏电站并完成资产控制权转移，

不存在向租赁公司租回电站的情况。公司会计处理为在完成履约义务满足收入确认条件时确认电站销售收入。公司相关业务认定合理，会计处理准确。

3、融资性售后回租业务

报告期内，公司通过售后回租的方式实现债务融资。该业务下，公司售后租回交易中的资产转让不属于销售，公司仍拥有资产控制权，因而会计处理为继续确认被转让资产，同时确认一项与转让收入等额的金融负债。公司相关业务认定合理，会计处理准确。

公司上述三种业务具体情况如下：

单位：万元

租赁公司	融资性售后回租的融资金额	向租赁公司销售电站的销售收入	租用电站的合同约定年租金
2023 年度			
招银金融租赁有限公司	232,600.00	-	-
兴业金融租赁有限责任公司	335,400.00	82,274.53	-
建信金融租赁有限公司	250,992.00	-	-
华能天成融资租赁有限公司	189,140.00	-	-
交银金融租赁有限责任公司	159,000.00	-	-
广州越秀融资租赁有限公司	50,000.00	355,792.05	-
江苏金融租赁股份有限公司	174,400.00	-	-
华融金融租赁股份有限公司	69,701.97	-	-
浙江浙银金融租赁股份有限公司	60,000.00	87,260.54	11,330.79
苏银金融租赁股份有限公司	163,000.00	-	-
光大金融租赁股份有限公司	28,000.00	-	-
浦银金融租赁股份有限公司	241,473.46	44,679.90	-
中信金融租赁有限公司	107,842.00	145,375.39	-
国银金融租赁股份有限公司	72,000.00	-	-
明禾电力	-	-	1,283.19
合计	2,133,549.43	715,382.41	12,613.97
2022 年度			
兴业金融租赁有限责任公司	279,616.00	-	-
建信金融租赁有限公司	199,020.00	-	-
华能天成融资租赁有限公司	122,351.00	-	-
招银金融租赁有限公司	100,000.00	-	-
华融金融租赁股份有限公司	95,856.83	-	-
浙江浙银金融租赁股份有限公司	52,500.00	-	11,572.78
浦银金融租赁股份有限公司	48,304.72	-	-
交银金融租赁有限责任公司	34,000.00	-	-
中信金融租赁有限公司	21,120.00	32,719.12	-
光大金融租赁股份有限公司	15,000.00	-	-
明禾电力	-	-	1,371.68

合计	967,768.55	32,719.12	12,944.47
2021 年度			
中信金融租赁有限公司	30,000.00	-	-
浙江浙银金融租赁股份有限公司	-	-	11,867.28
明禾电力	-	-	1,371.68
合计	30,000.00	-	13,238.96

(二) 公司向租赁公司租用电站的期限及租金与建设成本对比情况，不存在实质构成融资租赁售后回租而认定为销售的情况

1、公司租用电站的期限及租金与建设成本对比情况

报告期内，公司开展的售后回租业务均实质构成融资租赁，相关业务公司未认定为销售，未确认相关销售收入。

2017-2019 年，公司售后租回四批次电站资产，由于对应的租赁条款满足《企业会计准则第 21 号——租赁（2006）》所规定的经营性租赁条件，因此在报告期末将其认定为经营性租赁。该等租赁电站的租赁期限及租金与建设成本对比情况如下：

销售年度	容量 (MW)	租赁 期限	电站设计 年限	单位建设成本 (元/W)	单位年租金 (元/W/年)	租金占成本 比例
2017年	50.00	11年	25年	5.80	0.76	13.10%
2017年	20.00	10年	25年	5.63	0.63	11.19%
2018年	41.10	11年	25年	4.93	0.70	14.20%
2019年	102.44	14年	25年	3.80	0.46	12.11%

注：单位年租金系租赁期限内平均单瓦年租金。

2、公司会计处理符合企业会计准则的规定，不存在实质构成融资租赁售后回租而认定为销售的情况

(1) 公司不存在实质构成融资租赁售后回租而认定为销售的情况

根据《企业会计准则第 21 号——租赁（2006）》，存在下列一种或多种情形的，通常分类为融资租赁。将公司租用电站的具体情形与企业会计准则相关规定对照分析，公司租用电站不构成融资租赁，公司不存在实质构成融资租赁售后回租而认定为销售的情况，具体如下：

1) 在租赁期届满时，租赁资产的所有权转移给承租人

根据公司签订的合同约定：租赁物所有权归出租方，公司应当在租赁期限届满或本合同提前终止之日将租赁物返还给出租方。因而在租赁期届满时，租赁资

产的所有权未转移给承租人，不符合融资租赁的该条判定标准。

2) 承租人有购买租赁资产的选择权，所订立的购买价款预计将远低于行使选择权时租赁资产的公允价值，因而在租赁开始日就可以合理确定承租人将会行使这种选择权

公司与明禾电力的合同未约定公司具有购买租赁资产的选择权。公司与浙银租赁合同中约定：公司具有购买租赁资产的选择权，在购买租赁物时，按“租赁物购买价款=拟购买租赁物装机容量×初始售价×（1-0.95×已使用期限/租赁物可使用年限）×购买系数”的方法确定购买价款，该价款系基于电站价值考量确定，不存在远低于行使选择权时的租赁物公允价值的情形。综上，不符合融资租赁的该条判定标准。

3)即使资产的所有权不转移，但租赁期也会占租赁资产使用寿命的大部分（“大部分”是指租赁期占租赁开始日租赁资产尚可使用年限的 75%以上（含 75%））

租赁期与租赁资产使用寿命的比较情况如下：

项目	租赁期（年）	剩余使用寿命（年）	占比
2017年（20MW）	10	24.00	41.67%
2017年（50MW）	11	22.83	48.18%
2018年（41.10MW）	11	22.17	49.62%
2019年（102.44MW）	14	24.00	58.33%

注：租赁资产剩余使用寿命=电站设计年限 25 年-租赁开始日前已运行年份，已运行年份按该批电站中完工并网时间最早的电站确定。

租赁期占租赁资产使用寿命均小于 75%，不存在租赁期也会占租赁资产使用寿命的大部分的情形，不符合融资租赁的该条判定标准。

4) 承租人在租赁开始日的最低租赁付款额现值，几乎相当于租赁开始日租赁资产公允价值；出租人在租赁开始日的最低租赁收款额现值，几乎相当于租赁开始日租赁资产公允价值（“几乎相当于”是指 90%（含 90%）以上）

承租人在租赁开始日的最低租赁付款额现值和租赁开始日租赁资产公允价值比较情况如下：

单位：万元

项目	最低租赁付款额	折现率	租赁付款额现值	租赁资产公允价值	现值与公允价值的比例
2017 年（20MW）	14,800.00	8.50%	10,222.05	16,000.00	63.89%
2017 年（50MW）	49,170.00	8.50%	34,648.43	39,440.00	87.85%

2018 年（41.10MW）	36,877.50	8.50%	26,155.76	29,580.00	88.42%
2019 年（102.44MW）	75,929.92	8.50%	45,113.26	51,619.05	87.40%

注：公允价值取各批次电站销售价格；折现率根据浙银租赁提供的内含报酬率确定。

公司销售电站系基于公平交易下的成交价格，各批次交易电站售价系双方基于电站预期收益情况协商确定，交易价格公允，销售毛利率较为稳定。各批次电站的交易单价及销售毛利率情况如下：

单位：元/W

交易批次	交易售价	销售毛利率
2017 年（50MW）	6.74	13.92%
2017 年（20MW）	6.84	17.66%
2018 年（41.10MW）	6.20	20.62%
2019 年（102.44MW）	4.46	14.74%

综上，在租赁开始日的最低租赁付款额现值低于租赁开始日租赁资产公允价值的 90%，不存在承租人在租赁开始日的最低租赁付款额现值，几乎相当于租赁开始日租赁资产公允价值的情形，不符合融资租赁的该条判定标准。

5）租赁资产性质特殊，如果不做较大改造，只有承租人才能使用

租赁资产系户用光伏电站，电站在实现完工并网发电后，后续无需作较大改造。因此协议期满后，出租人可将租赁资产出租其他承租人使用或对外销售，并非只有承租人才能使用，不符合融资租赁的该条判定标准。

（2）按融资租赁售后回租模拟测算对股改折股方案的影响

假设公司租用电站业务构成融资租赁售后回租，经测算该业务的模拟调整对公司股改基准日（2022 年 7 月末）净资产影响金额为-11,358.38 万元，占 2022 年 7 月末净资产比为-2.56%。因公司股改折股方案为折股前后注册资本保持不变（即折股前后均为 216,000 万元），股改基准日净资产 444,373.40 万元超过注册资本 216,000 万元的部分 228,373.40 万元计入资本公积，因此上述模拟调整不会对股改后注册资本产生影响。

九、售后保障运维业务收费模式，分享客户超额收益的具体情况及相关协议约定内容

（一）售后保障运维业务收费模式

公司售后保障运维业务收费模式由基础运维收费、特殊运维收费和奖惩费用

三部分构成。

1、基础运维收费一般以年为单位按阶梯或固定方式确定运维单价，在服务期内按实际运维容量收取运维费用。

2、特殊运维收费一般为在电站资产发生不可抗力事件、异地拆建等情形下提供运维服务并按实际派工数量收取运维费用。

3、奖惩费用一般为在发电量保障条款下实现的超发收益奖励或因发电量不足而需向客户补足收益的支出。

（二）分享客户超额收益的具体情况及相关协议约定内容

公司与客户约定超发奖励条款。根据约定，在满足客户运维服务要求前提下，电站项目在单个发电量评价周期内（通常为 12 个月）的实际发电量超过保障发电量的，按照一定分成比例给予正泰安能运维超发奖励，奖励计算方式为（实际电量-保障发电量）*电价*约定的分成比例。

2022 年度和 2023 年度，公司根据前述约定预估超发奖励金额分别为 4,660.40 万元、5,461.12 万元。

【中介机构核查意见】

一、保荐机构和申报会计师核查程序

保荐机构、申报会计师履行了以下核查程序：

1、向公司管理层访谈了解公司成立以来各项业务发展脉络及未来趋势。取得公司各业务销售数据，分析不同业务在各地区的分布；

2、向公司管理层访谈了解公司各项业务的完整业务链条。取得公司合同、发票、银行水单等业务单据，执行各业务穿行测试。分析不同业务之间的内在关联及互相转换情况。执行公司电站生产的穿行测试，了解物料从材料供应商开始至电站安装完成的完整流转过程；

3、向公司管理层及代理商了解户用光伏系统设备销售业务下代理商购买光伏系统设备后的用途，其与个人业主开展户用电站业务的方式，对代理商抽样实地走访，查看其主要经营场所，公司产品在经营场所的库存状态，了解进销存情况，查看部分终端客户电站安装情况；另外对剩余部分的代理商抽样进行视频询

问。报告期各期，实地走访及视频询问代理商，保荐机构核查的代理商收入占户用光伏系统设备销售业务收入的比例分别为 80.32%、70.34%和 40.46%，申报会计师的核查比例分别为 81.36%、70.59%和 40.46%；检查发行人向代理商销售光伏系统设备的合同、订单、发货签收单、系统签收记录，检查发行人开票记录并与金税系统开票清单核对是否一致，检查银行回款记录等，报告期内检查的发货签收单金额占户用光伏系统设备销售业务收入比例分别为 76.74%、64.56%和 68.50%；以抽样方式对发行人主要代理商收入实施函证程序，报告期内，保荐机构的销售函证核实金额占户用光伏系统设备销售业务收入的比例 80.89%、65.45%和 100.00%，申报会计师的核查比例分别为 90.41%、73.85%和 100.00%；

4、获取代理商协议、安装开发费政策文件、运维服务合同及费用结算单据，并结合对公司管理层及代理商的访谈了解代理商在电站安装开发及运维中发挥的具体作用、价格标准、费用结算方式及发行人在其中的参与情况；对报告期内代理商的安装开发费及运维费交易金额实施函证程序，保荐机构核查的安装开发服务及运维服务采购额比例分别为 89.02%、77.61%和 67.03%，申报会计师核查的安装开发服务及运维服务采购额比例分别为 90.29%、77.50%和 65.27%；实地走访或视频询问，对代理商的经营情况、合作规模、业务真实性、是否存在关联关系等进行确认，保荐机构和申报会计师核查的代理商对应的安装开发费及运维费采购额占比为 89.60%、72.22%和 39.34%；

5、取得报告期各期电站销售业务清单，并复核对个人和不同类型第三方投资者销售金额的准确性；

6、向公司财务负责人访谈了解报告期内融资租赁业务的开展情况，取得并检查融资租赁业务相关合同和合同后附的电站清单，并与账面记录进行对比，复核对应电站金额和容量的准确性，检查报告期内融资租赁电站的处置情况；对于融资性售后回租业务，向租赁公司发函确认主要合同条款、合同履行情况及期末本金余额，2022 年末和 2023 年末的融资余额核查比例均为 100.00%；对于向租赁公司销售电站业务，向租赁公司发函确认合作开发合同的金额、电站交付情况、电站销售合同主要条款等，对 2022 年度及 2023 年度向租赁公司销售电站收入的核查比例均为 100.00%；对于向租赁公司租用电站业务，保荐机构复核会计师于 2018 年至 2020 年向租赁公司发送的函证，确认租赁电站规模、租金

金额、租赁期限等主要合同条款，此外获取并查阅公司与租赁公司签署的租赁业务合同、租赁电站清单，询问相关业务负责人租赁电站的原因与合理性，查看发电量监控系统中租赁电站的发电情况并复核租赁电站所产生的合作共建收入；

7、取得并检查报告期内有关差额补足协议、发电量保障协议和对应业务清单，复核公司量化分析未来风险敞口的准确性，结合历史差额补足和发电量保障实际发生情况评估不确认预计负债依据是否充分；

8、向公司财务负责人访谈了解售后回租、向租赁公司销售电站以及向租赁公司租用电站三种业务的开展情况及账务处理，检查上述三种业务对应的合同，结合企业会计准则相关规定评估相关认定是否合理，会计处理是否准确；结合售后回租业务租用电站的期限和建设成本等，检查公司是否存在实质构成融资租赁售后回租而认定为销售的情况；

9、取得售后保障运维业务合同检查分享客户超额收益的相关内容，并结合对运维部门负责人的访谈了解售后运维服务业务收费模式、复核公司各期末计提的超额收益的准确性。

二、保荐机构和申报会计师核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、公司自成立以来即专注于户用光伏领域，公司已补充说明公司成立以来各项业务发展脉络及未来的规划，报告期内不同业务在各地区的分布情况；

2、代理商在购买光伏系统设备后用于户用光伏电站的安装，代理商与自然人业主直接签订销售合同并向其交付并网的户用光伏电站；在该业务模式下，公司向代理商销售户用光伏系统设备的同时，通过建立统一的户用光伏电站设计和施工标准，指导和监督代理商进行终端业务开发；

3、户用光伏系统设备销售业务下，代理商自公司处采购户用光伏系统设备后，建设安装形成户用光伏电站后销售给自然人业主从而实现收益；户用光伏电站合作共建业务及户用光伏电站销售业务下，代理商在公司的指导与监督下协助完成屋顶资源开发，以及户用光伏电站的勘察、设计、施工、并网等工作。公司根据代理商提供的前述服务支付安装开发费；户用光伏电站合作共建业务及户用光伏电站售后保障运维业务下，代理商根据公司的指令和要求，完成对电站的日

常巡检、故障排查、定期维护等实地维护作业事项。公司根据代理商提供的前述服务支付运维服务费；

4、报告期内，公司电站销售业务以第三方投资者销售为主，客户包括大型能源国央企和租赁公司等，上述两类客户金额分别为 282,626.94 万元、981,194.06 万元、2,109,497.45 万元；大型民营企业、市场化基金和自然人业主销售金额较小，报告期内，上述三类客户金额分别为 3,465.15 万元、23,970.16 万元、366,250.48 万元；

5、公司开展融资租赁业务主要系以户用电站资产作为抵押物向租赁公司借款，报告期各期末，涉及的电站规模分别为 4.83 亿元、75.56 亿元和 162.31 亿元；

6、截至 2023 年 12 月 31 日，公司具有发电量保障义务的电站为 12,244.59MW，具有差额补足义务的电站为 258.80MW；公司已按照期望值或最可能发生金额确定可变对价的最佳估计数。基于运维合同执行情况合理判断差额补足和发电量保障事项未来风险敞口较小，不确认预计负债依据充分；

7、公司向第三方租入户用光伏电站具有商业合理性，公司管理租入户用光伏电站并产生运营发电收益，计入户用光伏电站合作共建收入；

8、公司售后回租、向租赁公司销售电站以及租用电站三种业务认定合理，会计处理准确；报告期内，公司不存在实质构成融资租赁售后回租而认定为销售的情形；

9、公司售后保障运维业务收费模式包括基础运维收费、特殊运维收费和奖惩费用三类；分享客户超额收益主要系公司提供售后保障运维服务后电站实际发电量达到协议约定的奖励标准时所获得的收益。

2.关于行业与公司业务发展

根据申报材料：（1）2020 年，发行人业务仅包括户用光伏电站合作共建业务、户用光伏系统设备销售业务，2021 年开始从事户用光伏电站销售业务并以该业务为主；（2）招股书中关于发行人板块定位的论述较为简单；（3）公司原材料采购、电站施工、后续维护全部或主要向第三方采购，公司历年研发投入明显低于同行业水平，所持有的发明专利也系外购取得；（4）发行人所处

户用光伏行业具有一定的周期性，并且受行业补贴政策影响较大；（5）2021年至今，在整县推进试点模式以及合作共建等为代表的创新增代理商业模式推进下，户用光伏装机量较快增长，公司报告期内户用光伏电站并网新增装机容量快速增长，新增装机容量2020年以来始终保持行业第一，显著高于同行业可比公司。

请发行人披露：（1）发行人所处户用光伏电站市场当前的竞争格局、主要市场参与者及其市场占有率情况；（2）发行人与同行业可比公司在经营情况、市场地位、项目情况、装机容量、代理商规模体系、核心技术等衡量核心竞争力相关关键业务数据、指标的比较情况；（3）结合发行人与同行业可比公司采取不同经营模式的原因，客观披露发行人竞争优势劣势；（4）结合经营业绩稳定、业务模式成熟、规模较大等补充分析公司符合板块定位的情况；（5）结合说明事项及电网消纳能力等，充分揭示未来市场竞争加剧、收入快速增长持续性、行业产能过剩等相关业务风险并作重大事项提示。

请发行人说明：（1）户用光伏电站销售客户开发过程、主要户用项目所在地监管政策；（2）目前行业发展的主要门槛，公司保持行业领先地位的原因，未来能否够维持及依据；（3）公司目前户用光伏电站在各区域的渗透率，及相关区域户用光伏电站的覆盖率情况，并结合市场空间、行业竞争状况、政策变化等，分析报告期内收入增长的原因及未来收入快速增长的持续性；（4）结合报告期内主要收入构成发生变化的情况及原因、发行人的生产经营方式与同行业可比公司的差异情况，分析发行人业务模式是否成熟，经营业绩是否稳定；（5）光伏电站行业整体发展趋势、户用光伏电站发展历程，结合整县推进相关政策与模式，分析整县推进对发行人户用光伏电站等业务开展的影响；（6）结合财务量化指标及最新政策执行情况，说明是否存在部分地区暂缓受理分布式光伏项目，并网是否存在不确定性，以及前述情况对发行人在建、已建及拟建项目的影响。

请保荐机构、发行人律师说明核查依据、过程，并发表明确核查意见。

回复：

【发行人披露】

一、发行人所处户用光伏电站市场当前的竞争格局、主要市场参与者及其市场占有率情况；发行人与同行业可比公司在经营情况、市场地位、项目情况、装机容量、代理商规模体系、核心技术等衡量核心竞争力相关关键业务数据、指标的比较情况；结合发行人与同行业可比公司采取不同经营模式的原因，客观披露发行人竞争优势

发行人已在招股说明书“第五节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（九）发行人的竞争地位”中进行补充披露如下：

“1、行业竞争情况

户用光伏于 21 世纪初起步于欧美，我国户用光伏起步较晚，2012 年底才完成户用光伏电站的首次并网。近年来，在政策扶持和市场需求的驱动下，我国户用光伏产业链各环节成本不断降低，市场规模快速增长，2020 年到 2023 年我国户用光伏新增并网装机量分别为 10.12GW、21.60GW、25.25GW、43.48GW。

户用光伏行业进入高质量健康有序发展阶段，随着市场对户用光伏认知度的不断提高，客户对于户用光伏企业品牌口碑、产品质量、服务能力的要求也持续提升，市场份额正持续向头部户用综合能源商集中，逐渐形成了以正泰安能为代表的一批行业领军企业，产业集中度逐步提升，头部企业市场份额持续扩大。”

“3、与可比公司的比较情况

（2）与同行业可比公司的经营情况、市场地位及关键业务指标比较情况

1) 经营情况

公司与同行业可比公司以及可比公司中具体从事户用光伏业务的子公司的经营情况对比如下：

发行人与可比同行业公司的经营情况对比				
对比指标	晴天科技	天合光能	中来股份	发行人
资产总额（万元）	158,773.29	12,031,228.65	1,709,951.50	5,667,248.49
营业收入（万元）	167,352.51	11,339,178.26	1,225,946.27	2,960,621.45
净利润（万元）	14,258.71	599,770.36	59,443.43	260,374.21
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	13,891.74	575,488.39	49,029.85	255,290.23

发行人与可比同行业公司的经营情况对比				
对比指标	晴天科技	天合光能	中来股份	发行人
资产负债率	66.57%	69.63%	69.43%	79.16%
主营业务毛利率	19.27%	15.39%	16.76%	17.53%
发行人与可比公司中具体从事户用光伏业务的子公司的经营情况对比				
对比指标	晴天科技	天合富家	中来民生	发行人
资产总额（万元）	158,773.29	1,396,467.34	587,989.25	5,667,248.49
营业收入（万元）	167,352.51	1,623,860.51	402,039.29	2,960,621.45
净利润（万元）	14,258.71	42,063.08	31,288.41	260,374.21

注：1、上表中各公司财务数据系 2023 年末/2023 年度财务数据，晴天科技为 2022 年末/2022 年度财务数据；

2、可比公司毛利率系可比公司可比业务综合毛利率。

2) 市场地位及关键业务指标

公司与同行业可比公司的市场地位及关键业务指标对比情况如下：

对比指标	晴天科技	天合光能	中来股份	发行人
2023 年/2022 年户用光伏电站装机量（GW）	0.73	—	1.8	12.53
2023 年/2022 年户用光伏电站装机量占比	2.89%	—	4.14%	28.81%
覆盖区域及项目情况	业务覆盖 20 个省份，累计开发屋顶数量 9 万余个	户用和工商业业务覆盖 30 余省份，服务终端用户约 100 万	户用分布式业务已覆盖 24 个省、807 个区县，管理和运维超 19 万座户用光伏电站	市场覆盖 27 个省、自治区、直辖市，近 1,600 个区县，终端家庭用户超 120 万户
代理商数量	约 460 家	户用和工商业渠道商超 4,000 家	约 500 家	近 2,700 家

注：同行业可比公司财务数据来源为其披露的 2023 年度报告或招股说明书，晴天科技为 2022 年末/2022 年度财务数据；天合光能未披露其户用光伏电站装机量数据。

3) 核心技术

户用光伏电站在勘察设计上需综合考虑当地光照、屋顶、发电排布等多因素条件，由于户用光伏电站单个电站装机规模小，电站数量多且分布分散，运维难度较大，对户用光伏企业的设计和运维能力要求较高，作为最早进入户用光伏市场的企业之一，凭借丰富的户用光伏项目设计及运维经验，公司在户用光伏电站系统设计、优化及智能运维领域形成了系列技术。

在勘察设计方面，公司业务范围覆盖全国 27 个省、自治区、直辖市，近 1,600 个区县，公司可在确保电站安全、稳固的前提下，针对不同家庭用户地理位置及屋顶条件设计出最优电站方案，既有效降低成本又可最大程度提升发电量，同时，公司创新推出“平改坡”“阳光房”等优质进阶产品，为自然人业主提供多样化

的服务与体验，在广大用户群体中形成了良好的市场口碑。相较于同行业其他公司，公司业务覆盖区域更加广泛，对全国多数地区气候环境特点及农村地区屋顶材料及结构特点更为了解，可为用户提供更为专业化的设计与服务。

在智能运维方面，公司建立了完善的信息化系统，经过多年的升级改进，以及超 **120** 万户用户电站数据及业务积累，可实现对大规模户用光伏电站的全流程、智能化、全生命周期管理。在电站设计建造过程中，公司已实现对电站勘察设计、施工管理、质量验收等全流程数字化管控，保障电站建造过程的高效运作；在运维过程中，公司实现了对电站运行健康度分析、诊断低效电站、故障自动预警等多重功能，对电站进行实时监控、故障排查、快速响应、自动派单以及现场服务，自然人业主亦可在公司 APP 查看电站运行情况，并可对故障一键报修，实现公司和个人双向监测。相较于同行业其他公司，公司在智能化、数字化资产管理方面的数据积累、处置经验相对更为丰富。”

“5、公司的竞争优势与劣势

（3）公司与同行业可比公司经营模式的对比情况及优劣势

1）公司的经营模式更为丰富，均为行业通行的成熟模式

户用光伏行业经过多年的发展，行业内已经形成了较为通行的业务模式，主要业务模式包括户用光伏电站合作共建业务、户用光伏系统设备销售业务、户用光伏电站销售业务、户用光伏电站售后保障运维业务。

发行人作为最早一批户用光伏企业，长期处于行业领先地位，建立了完善的业务运营体系，具备较强的资金实力和优良的品牌声誉。因此，发行人基于自身较强的市场地位和综合实力，同时开展上述四项业务。

相较而言，发行人可比公司多主要从事其中前述一项或几项业务。其中，晴天科技在户用光伏领域主要业务模式为电站销售业务、电站合作共建业务及售后保障运维业务；天合光能在户用光伏领域主要业务模式为系统设备销售业务、电站销售业务、电站合作共建业务、售后保障运维业务；中来股份在户用光伏领域主要业务模式为电站销售业务、售后保障运维业务。

2) 公司经营策略的竞争优势

公司全品类的业务模式能够覆盖更广泛的目标客户，满足自然人业主和第三方投资者的多元化需求，扩大市场份额。同时，通过提供多样化的户用光伏产品或服务，可以增强品牌形象和知名度，提高客户的忠诚度和满意度。

3) 公司经营策略的竞争劣势

近年来户用光伏行业发展快速，市场规模不断扩大，公司的经营模式不断丰富，业务规模也保持高速增长，相较于公司经营模式种类及业务发展规模，公司目前的人力资源储备仍无法满足公司未来快速增长需求，且公司积极布局海外市场，加大对虚拟电厂聚合商、智能微电网、光储充一体化等新业态的研发投入，对人才的需求进一步增加。因此，公司需招募和培养更多的优秀人才，以满足公司的发展需求。”

二、结合经营业绩稳定、业务模式成熟、规模较大等补充分析公司符合板块定位的情况

发行人已在招股说明书“第二节概览”之“五、发行人板块定位情况”补充披露如下：

“（一）业务模式成熟

公司业务的核心是高标准、高质量、高效率的向客户交付户用光伏电站，并提供持续、优质的保障运维服务。主要业务模式包括户用光伏系统设备销售业务、户用光伏电站合作共建业务、户用光伏电站销售业务和户用光伏电站售后保障运维业务。前述业务模式系公司根据上下游产业发展状况、行业竞争格局以及自身主营业务与发展阶段情况形成，符合行业特征，模式成熟度高，报告期内公司的经营模式及其影响因素未发生重大变化，在可预见的未来也不会发生重大变化。

更进一步而言，公司的经营模式系基于新能源行业特征形成的通行、成熟模式，行业内企业均采用相同或类似模式开展业务，市场对于相关业务模式的认可程度较高，公司也已经形成了对应的完善的经营管理体系和竞争能力。因此，公司的业务模式成熟：

1、行业成熟度高、业务模式得到广泛市场认可和实践

至 2020 年，我国户用光伏当年新增装机量达 10.12GW，占当年全部光伏装机量的 21%，已形成庞大的产业规模。同时，市场竞争格局也基本发展稳定，形成了以正泰安能为龙头，包括天合富家、中来民生等为代表的户用光伏第一梯队企业，市场份额向头部企业持续集中。户用光伏行业已经发展成为一个竞争格局稳定、市场规模巨大的成熟市场。

行业内主要企业均采用代理商模式，普遍从事合作共建、电站销售、系统设备销售、售后保障运维服务中的一项或多项业务。前述业务模式已为行业企业以及下游客户广泛理解和认可，并在业务开展过程中大规模实践。同时，行业主管部门、行业协会以及行业头部企业亦共同积极推动一系列行业标准、行业问答、行业指南、行业合同范本出台，持续提升行业的标准化和规范化发展。户用光伏行业在主管部门的指引及行业参与各方的共同努力下，已经形成了一套成熟、完善、为市场广泛认可的业务模式。

2、公司经营管理体系成熟、具备突出的竞争能力

公司自成立以来即专注于户用光伏领域，始终围绕户用光伏电站开发、交付、运维能力为核心，不断优化自身业务架构、流程体系。作为国内户用光伏龙头企业，公司已经形成了完善、成熟的户用电站市场开发体系、产品技术研发体系、施工建设生产体系、质量管控体系、供应链管控体系、运维管理体系，能够在全国范围内实现大规模、高质量、高标准、高效率的户用光伏电站开发和交付，截至 2023 年末并己为超过 120 万座户用光伏电站进行有效的运维管理。报告期内，公司市占率持续保持行业第一，经营业绩稳步增长、经营管理体系成熟稳定、核心竞争能力突出、市场地位稳固。

3、公司结合市场需求变化，基于现有业务延伸发展出电站销售、售后保障运维等业务模式，符合行业发展变化特点，生产经营方式维持成熟、稳定

公司自成立以来即专注于户用光伏业务，面向以广大农村地区农户为主的自然人业主安装建设户用光伏电站产品，主营业务未发生过变更。公司所开展的各项户用光伏业务模式及发展演变过程与整个光伏产业的萌芽、发展、成熟过程紧密相关。公司初创时，针对户用光伏小而散、市场对户用光伏认知有限的特点，

形成了合作共建、光伏系统设备销售两类业务模式。至报告期初，伴随着户用光伏行业的发展成熟，公司的业务模式、业务体系、生产经营体系均已发展成熟完善。同时，随着市场的演进、发展，公司结合市场需求的变化，分别在合作共建业务基础上延伸发展出向第三方投资者销售光伏电站业务和售后保障运维业务，在光伏系统设备销售业务上延伸发展出向自然人业主销售电站业务及面向自然人业主的售后保障运维业务。前述业务均系在公司原有成熟的业务体系、业务能力和竞争优势的基础上，顺应市场发展变化，延伸发展而来。前述发展变化符合行业发展变化特点，公司生产经营方式维持成熟、稳定。

（二）经营业绩稳定

发行人深耕户用光伏行业，已经形成了完善的户用光伏电站开发、勘察、设计、安装、调试和终端运维监控服务体系，主营业务稳健发展。报告期内，发行人营业收入分别为 563,052.65 万元、1,370,424.52 万元和 2,960,621.45 万元，总体呈快速增长态势。

更进一步而言，国家产业政策对于户用光伏产业的支持具有长期性、稳定性，行业发展成熟，市场有巨大的市场空间。公司经过多年发展，已经形成了良好的综合竞争能力，随着行业规范程度的不断提升，公司作为行业内的领军企业，其竞争优势将愈发显著，可持续经营能力将进一步提升，经营业绩将维持稳定向好态势。

1、户用光伏行业受国家产业政策支持，维持长期健康发展趋势

2023 年 11 月 15 日，中美两国共同发布应对气候危机的《阳光之乡声明》，声明再次确认到 2030 年全球可再生能源装机增至三倍的愿景，新能源产业的长期发展前景不变。2023 年以来，为进一步促进行业的持续健康发展，国家分别发布《关于印发开展分布式光伏接入电网承载力及提升措施评估试点工作的通知》、《关于实施农村电网巩固提升工程的指导意见》等多项产业政策，提出进一步加强和提升电网承载能力、优化监管流程，为确保分布式光伏“应接尽接”、保障行业持续发展创造有利条件。

户用光伏能够避免长距离能源传输损耗、避免土地占用，是在用电侧发展新能源的有效手段；同时，户用光伏还能够为乡村家庭带来收益，在当地创造就业，

助力我国乡村振兴战略的达成。户用光伏已经成为我国新型能源结构发展战略中的重要一环。长期来看，国家对于户用光伏的政策支持不变，行业保持长期、健康向好发展的趋势。

2、户用光伏行业进入成熟发展期，未来市场空间巨大

从市场端来看，2018 年国家光伏补贴政策大幅退坡，光伏全产业链制造成本快速下降。自 2019 年起，我国户用光伏行业已实质进入“平价上网”阶段，户用光伏装机量持续增长，市场力量成为行业发展的主导。从供应端来看，我国已经形成了成熟、完整、全球领先的光伏制造产业体系，制造水平、供应链能力高度成熟。上游制造业的高度发展和充分竞争，为户用光伏行业的持续、稳健发展创造了极为有利的条件。户用光伏行业已经进入成熟发展期。

长期来看，为实现国家双碳战略，光伏发电在我国能源结构中的占比还需持续提升，至 2050 年装机量预计将达 5,000GW³。截至 2023 年 12 月 31 日，我国户用光伏市场渗透率为 7.89%，仍处于较低水平，户用光伏行业可供开拓的市场空间仍然巨大，行业发展趋势稳定且发展确定性较强。

3、公司长期处于行业领先地位，具有较强的可持续经营能力

公司自成立以来即专注于户用光伏业务，稳居行业第一，截至 2023 年末累计开发超过 120 万座户用光伏电站，形成了深厚的行业积淀。多年来，公司着力打造高品质、高效率的电站开发及全生命周期服务能力以及完善的代理商渠道管理和赋能体系，赢得了广泛的市场口碑，客户群体、客户数量持续增长，客户认可度和客户粘性不断提升。公司已经构筑了良好的综合竞争能力。

未来，随着行业规范程度的不断提升，客户对于户用光伏企业的产品质量、品牌口碑的要求也将不断提高，市场份额不断向头部企业集中。公司作为行业内的领军企业，其竞争优势将愈发显著，可持续经营能力将进一步提升。

（三）公司规模较大

报告期内，公司营业收入分别为 563,052.65 万元、1,370,424.52 万元和 2,960,621.45 万元，净利润分别为 86,708.48 万元、175,258.24 万元和 260,374.21 万元。2023 年公司户用光伏电站装机量为 12.53GW，市占率多年保

³ 数据来源为《中国 2050 年光伏发展展望（2019）》。

持行业第一，处于市场龙头地位。截至报告期末，公司共有员工 **2,208** 人，总资产为 **566.72 亿元**，规模较大。

（四）公司为具有行业代表性的优质企业

公司作为最早从事户用光伏的企业之一，一直致力于引领行业规范化发展，经过多年的市场耕耘与技术沉淀，凭借强大的产品及技术优势，先发的渠道优势，智能化、数字化资产管理体系优势，高效的供应链管控优势，显著的品牌优势，市占率多年保持行业第一。

经过多年的发展，公司得到市场的广泛好评和认可，**2019** 年公司获得中国光伏行业协会颁发的首批“户用光伏优秀品牌”。此外，公司还多次获得“中国十大分布式光伏系统品牌”“户用光伏系统十大品牌”等行业荣誉。

凭借公司在行业内的领先地位，公司还积极参与和推进行业标准的制定以及行业规范的提升。**2018** 年，公司参与“浙江制造”-《家庭屋顶并网光伏系统》制定工作；**2022** 年，公司牵头起草了《户用光伏并网发电系统 第 1 部分：现场勘察与安装场地评估》等 3 项行业标准并提交送审；**2023** 年，公司成为国内首家获得鉴衡认证中心颁发的“光伏电站设计、采购、施工和安装能力等级评定证书”和“光伏发电系统运行与维护能力认证证书”双认证的户用光伏企业。

综上所述，公司具备“大盘蓝筹”特色，属于业务模式成熟、经营业绩稳定、规模较大、具有行业代表性的优质企业，符合主板定位。”

三、结合说明事项及电网消纳能力等，充分揭示未来市场竞争加剧、收入快速增长持续性及相关业务风险并作重大事项提示

发行人已在招股说明书“第三节 风险因素”之“一、与行业相关的风险”补充披露如下：

“（二）行业竞争加剧的风险

户用光伏行业近年来发展较快，从事户用光伏行业的企业日益增多，在优质光伏资源开发、渠道建设等方面竞争日益激烈，客户对于户用光伏企业品牌口碑、产品质量、服务能力的要求也持续提升。随着未来竞争者数量的增加、市场竞争加剧，公司将面临更加激烈的竞争环境，可能存在业务增长放缓及市场份额下降

的风险。”

“（四）电力消纳风险

近年来，公司所处户用光伏行业处于高速发展阶段，户用市场规模的快速增长吸引市场参与者的数量不断增多，未来，随着户用光伏电站装机容量进一步提升，而部分地区配套输电网络升级改造相对滞后，可能导致短期内局部区域电力消纳压力增加，存在电力消纳风险。”

发行人已在招股说明书“第三节 风险因素”之“二、与发行人相关的风险”补充披露如下：

“（五）收入快速增长持续性风险

报告期各期，公司营业收入分别为 563,052.65 万元、1,370,424.52 万元和 2,960,621.45 万元，保持快速增长趋势。未来，若宏观经济或行业政策发生重大不利变化、市场竞争加剧、电网消纳能力达到瓶颈、原材料价格上涨，或公司在产品、技术、渠道等方面丧失竞争优势，公司将存在收入无法保持快速增长甚至下降的风险。”

发行人已在招股说明书“第二节 概览”之“一、重大事项提示”之“（一）提醒投资者特别关注“第三节 风险因素”中的下列风险”补充披露如下：

“2、行业竞争加剧的风险

户用光伏行业近年来发展较快，从事户用光伏行业的企业日益增多，在优质光伏资源开发、渠道建设等方面竞争日益激烈，客户对于户用光伏企业品牌口碑、产品质量、服务能力的要求也持续提升。随着未来竞争者数量的增加、市场竞争加剧，公司将面临更加激烈的竞争环境，可能存在业务增长放缓及市场份额下降的风险。”

“6、电力消纳风险

近年来，公司所处户用光伏行业处于高速发展阶段，户用市场规模的快速增长吸引市场参与者的数量不断增多，未来，随着户用光伏电站装机容量进一步提升，而部分地区配套输电网络升级改造相对滞后，可能导致短期内局部区域电力消纳压力增加，存在电力消纳风险。”

“7、收入快速增长持续性风险

报告期各期，公司营业收入分别为 563,052.65 万元、1,370,424.52 万元和 2,960,621.45 万元，保持快速增长趋势。未来，若宏观经济或行业政策发生重大不利变化、市场竞争加剧、电网消纳能力达到瓶颈、原材料价格上涨，或公司在产品、技术、渠道等方面丧失竞争优势，公司将存在收入无法保持快速增长甚至下降的风险。”

【发行人说明】

一、户用光伏电站销售客户开发过程、主要户用项目所在地监管政策

（一）户用光伏电站销售客户开发过程

1、第三方投资者客户开发过程

公司自建专门的销售团队，针对能源国央企、金融租赁公司等客户开展营销及业务推介，在双方对业务合作达成初步意向后，公司与客户共同就交易细节、协议条款等进行进一步磋商并最终达成交易。

2、自然人业主客户开发过程

在户用光伏电站销售业务中，公司根据不同区域制定销售政策，代理商在公司的指导与监督下，对自然人业主进行业务推介。推介成功后，公司与自然人业主签署电站销售合同。

（二）主要户用项目所在地监管政策

公司目前开展户用光伏电站业务的前五大区域为河南省、河北省、山东省、安徽省和江苏省，上述区域户用光伏相关主要监管政策如下：

区域	文件名称	发布时间	发布单位	主要内容
河南省	《河南省加快推进屋顶光伏发电开发行动方案》	2021-09	河南省发展和改革委员会	将屋顶光伏发电开发作为加速光伏发电发展、推动能源绿色低碳转型、支撑能源领域投资的重要措施。通过大力推进屋顶光伏发电建设，力争用 3 年左右时间，全省分布式光伏发电规模大幅提高，整县（市、区）屋顶分布式光伏开发试点落地见效。
	《河南省新能源和可再生能源发展“十四五”规划》	2023-04	河南省发展和改革委员会	结合乡村振兴战略，支持多模式创新合作建设户用光伏项目。
	《关于促进分布式光伏发电健康可持	2023-11	河南省发展和改革委员会	一、鼓励探索创新模式，持续提升发展环境：强化统筹引导、鼓励开展模式创新、持续优化发展环境。

区域	文件名称	发布时间	发布单位	主要内容
	续发展的通知》			二、持续规范行业管理，促进户用光伏健康发展：推行合同约定规范化、强化企业自律行为、规范户用光伏备案管理、强化事中事后监管。三、提升分布式光伏调节能力，促进网源协同发展：认真落实接入承载力评估要求、持续提升承载能力、坚持就地就近消纳，规范涉网技术标准。
河北省	《关于开展整县（市、区）屋顶分布式光伏开发试点的通知》	2021-09	河北省发展和改革委员会	充分利用我省丰富的屋顶资源，开发建设屋顶式分布式光伏，是实现“碳达峰、碳中和”与乡村振兴两大国家战略的重要措施。石家庄市元氏县、栾城区等国家公布的我省 37 个县（市、区）全部列为我省整县（市、区）屋顶分布式光伏开发试点。农村居民屋顶总面积安装光伏发电比例不低于 20%。
	《关于加强屋顶分布式光伏发电管理有关事项的通知》	2022-09	河北省发展和改革委员会	为进一步促进全省屋顶分布式光伏科学有序安全发展，现将有关事项通知如下。一、坚持就近消纳就地平衡。二、做好项目全口径统计。三、定期公开电网可接入容量。四、积极实施电网改造升级。五、规范屋顶分布式光伏立项手续。六、加强屋顶分布式光伏建设并网管理。七、加强屋顶分布式光伏并网验收管理。八、建立健全屋顶分布式光伏检查机制。九、做好屋顶分布式光伏发电管理落实工作。
山东省	《山东省“百乡千村”绿色能源发展行动实施方案》	2021-09	山东省能源局	“十四五”期间，建成 100 个左右特色鲜明、多能互补、生态宜居的绿色能源发展标杆乡镇，1,000 个左右开展太阳能、地热能、生物质能等开发利用的绿色能源发展标杆村。标杆乡镇一半以上村庄应实现分布式光伏集约开发，居民生活及党政机关、学校用电使用绿电电量占全部用电量比重达到 50%以上。标杆村居民屋顶安装光伏发电比例 20% 以上。标杆乡村区域内清洁取暖基本实现全覆盖。
	《山东省风电、光伏发电项目并网保障指导意见（试行）》	2022-08	山东省能源局	加大力度规划建设新能源供给消化体系，充分运用市场机制，保障风电、光伏发电项目并网，促进新时代新能源高质量发展。户用光伏、工商业分布式光伏项目直接保障并网。整县分布式光伏项目根据市、县（市、区）规划要求因地制宜配置或租赁储能设施，保障并网。
	《关于印发 2023 年全省能源工作指导意见的通知》	2023-02	山东省能源局	加快推动农村用能变革。纵深推进整县分布式光伏规模化开发，积极推广德州齐河、临沂沂水等县成熟的实施路径和开发模式，全年开工 400 万千瓦，建成 200 万千瓦，累计并网规模 1,700 万千瓦以上，继续保持全国领先。深入实施“百乡千村”绿色能源发展示范，提升创建层次和水平，着力打造任城区喻屯镇等 65 个标杆乡镇和肥城市东大封村等 443 个标杆村，促进农村地区清洁能源综合开发、多元利用。
	《关于开展能源绿色低碳转型试点示范建设工作的通知》	2023-09	山东省能源局	结合整县屋顶分布式光伏规模化开发试点，积极推进工商业和户用光伏开发利用，推广光伏发电与建筑一体化应用。
	《关于推进分布式光伏高质量发展的	2023-12	山东省发展和改革委员会、山东省	一、强化管理，构建健康发展体制机制：明确项目分类，严格备案管理，规范开发建设，加强并网验

区域	文件名称	发布时间	发布单位	主要内容
	通知》		能源局、山东省住房和城乡建设厅、山东省市场监督管理局、国家能源局山东监管办公室	收，强化运行管理；二、推进试点，提升电网承载能力：扎实推进试点，提升承载能力，创新调节手段；三、加强协调，营造良好发展环境：统筹推进建设，优化发展环境，加强监督管理。
安徽省	《安徽省推进整县（市、区）屋顶分布式光伏开发试点实施方案》	2022-02	安徽省能源局	有效整合屋顶资源，科学确定建设规模，探索创新开发模式，有序推进集约、高效、规模化开发，拓展光伏发展空间，引导居民绿色能源消费，助力实现碳达峰碳中和与乡村振兴两大国家重大战略。2023 年底前，试点县（市、区）党政机关建筑、公共建筑、工商业厂房、农村居民屋顶分布式光伏发电建设达到国家试点要求，同时新增装机达到本县（市、区）发展目标。
	《关于进一步推进分布式光伏规范有序发展的通知》	2023-08	安徽省能源局	为进一步促进我省分布式光伏规范有序发展，现就有关事项通知如下。一、加强分布式光伏并网规范管理。二、开展分布式光伏接入电网承载力评估。三、规范分布式光伏项目备案管理。四、做好分布式光伏项目电网接入服务。五、加强分布式光伏建设并网管理。六、提升接入消纳分布式光伏能力。七、加强分布式光伏运行监督管理。
江苏省	《关于组织开展整县（市、区）屋顶分布式光伏开发试点工作的通知》	2021-12	江苏省发展和改革委员会	充分发挥光伏发电在乡村振兴中的作用，与农村住房改善任务相结合，探索因地制宜、整体规模化推进农村居民屋顶光伏建设。
	《江苏省碳达峰实施方案》	2022-10	江苏省人民政府	全力发展分布式光伏系统，开展整县（市、区）屋顶分布式光伏开发试点。到 2025 年，全省光伏发电装机达到 3,500 万千瓦以上。
	《关于支持光伏发电产业发展规范用地管理的通知》	2023-09	江苏省自然资源厅、江苏省林业局、江苏省能源局	鼓励利用现有建筑物的屋顶和立面、房前屋后空闲地等建设分布式光伏项目。
	《中共江苏省委江苏省人民政府关于学习运用“千万工程”经验落实农业现代化走在前重大要求有力有效推进乡村全面振兴的实施意见》	2024-01	中共江苏省委、江苏省人民政府	推进农村电网巩固提升，结合乡村级充电网络建设和输配电网发展，加快在大型村镇、乡村旅游重点村镇等规划布局充电网络。推动天然气管网向镇村延伸，发展农村可再生能源，鼓励农民利用自有建筑屋顶建设户用光伏。

二、目前行业发展的主要门槛，公司保持行业领先地位的原因，未来能否维持及依据

（一）目前行业发展的主要门槛

公司所处行业为户用光伏行业，该行业对业内企业在户用光伏电站系统集成设计能力、数字化管理能力、品牌、资金、渠道等多方面均有较高的门槛要求。

1、技术门槛

户用光伏电站涉及屋顶勘察、方案排布、工程实施、并网移交、运维保修等一系列环节，企业在屋顶勘察、方案排布、工程实施等环节的技术水平将直接影响到户用光伏电站的发电效率和后续运营成本。而企业在户用光伏电站的技术水平要求企业具有持续的研发投入、丰富的项目建设经验以及业务能力优秀的专业团队。

2、数字化管理门槛

户用光伏电站具有单个电站装机规模小，电站数量多且分散的特点，要求企业拥有对户用光伏电站从勘察设计、施工管理、质量验收、运维保障等全流程的数字化管理能力，以达到提高电站资产开发和运营效率，实现降本增效的目的。

3、品牌门槛

户用光伏电站面向广大家庭用户群体，需要企业在户用光伏行业有长期的积累和持续的维护以构建家庭用户对于品牌的认知。此外，家庭用户对于电站设计、稳定性、售后服务等方面要求更具有个性化，因此要求企业需更加了解家庭建筑屋顶的安装特点和用户需求，建立广泛的营销网络。

4、资金门槛

户用光伏电站前期建造资金需求量较高，强大的资金能力是同时推进多个户用光伏电站项目，积累丰富户用光伏电站建造经验的必要保证。同时，户用光伏电站的产品技术迭代和丰富优化也需要大额的研发经费投入，因此对企业的资金要求较高。

5、渠道门槛

我国居住建筑屋顶分布广泛、资源分散、单体规模小、开发建设协调工作量大，行业内户用光伏企业普遍通过建立代理商渠道进行下沉式的资源开发，因此具有广泛的、稳定的、专业的代理商渠道网络，以及有能力对众多代理商进行培训、指导、管理、考核的企业更易开发户用光伏屋顶资源。

（二）公司保持行业领先地位的原因，未来能否维持及依据

如上所述，户用光伏存在较高的行业门槛。公司自成立以来，一直深耕于户

用光伏领域，截至 2023 年末累计开发超过 120 万户光伏电站。经过多年的业务积累和实践，公司已经形成了强大的产品技术能力，高效、智能的数字化资产管理体系优势，良好的市场品牌口碑，遍布全国的优质代理商渠道，具备较强的综合竞争能力，市占率多年保持行业第一。

户用光伏电站生命周期在 20 年以上，需要企业长期的质量、服务保障。随着户用光伏市场的不断发展、成熟，客户愈发认可和看重户用光伏企业的长期服务能力和品牌口碑，市场份额正不断向在品牌、技术、服务等方面具备优势的头部企业集中。

公司作为行业龙头企业，已经形成了完善的技术服务和渠道开发体系，形成了良好的市场口碑。未来公司将基于现有先发优势，不断巩固和提升自身品牌形象，通过继续加大研发投入、持续优化提升户用光伏电站运维保障能力、加大代理渠道拓展及代理商的培训与管理等措施，不断提升自身在户用光伏行业的竞争优势。在行业持续规范、对品牌、质量、服务要求不断提高的发展趋势下，发行人具有较强的先发优势和维持领先地位的能力。

三、公司目前户用光伏电站在各区域的渗透率，及相关区域户用光伏电站的覆盖率情况，并结合市场空间、行业竞争状况、政策变化等，分析报告期内收入增长的原因及未来收入快速增长的持续性

（一）公司目前户用光伏电站在各区域的渗透率，及相关区域户用光伏电站的覆盖率情况

根据韦伯咨询 2023 年 4 月发布的《2023 年户用光伏市场需求、装机规模、区域分布、竞争格局、政策展望》中对户用光伏市场的测算逻辑，截至 2023 年末户用光伏在各区域的渗透率和覆盖率情况如下：

省	人口数量 (万人)	户数 (万户)	市场需求量 (GW) ①	户用光伏 累计并网 容量 (GW) ②	渗透率③ =②/①	正泰安能 累计并网 容量 (GW) ④	覆盖率 ⑤=④/②
河南省	9,872.00	2,468.00	102.95	22.31	21.70%	7.85	35.17%
河北省	7,420.00	1,855.00	77.58	17.30	22.39%	4.87	28.17%
山东省	10,163.00	2,540.75	105.94	25.61	24.19%	3.87	15.11%
安徽省	6,127.00	1,531.75	63.68	9.70	15.19%	2.15	22.19%
江苏省	8,515.00	2,128.75	88.59	8.59	9.69%	1.60	18.58%
江西省	4,528.00	1,132.00	47.05	5.59	11.86%	1.15	20.51%

省	人口数量 (万人)	户数 (万户)	市场需求量 (GW) ①	户用光伏 累计并网 容量 (GW) ②	渗透率③ =②/①	正泰安能 累计并网 容量 (GW) ④	覆盖率 ⑤=④/②
湖南省	6,604.00	1,651.00	68.98	3.02	4.39%	1.30	43.18%
山西省	3,481.00	870.25	36.25	4.68	12.91%	0.90	19.17%
福建省	4,188.00	1,047.00	43.61	3.41	7.83%	0.78	22.74%
浙江省	6,577.00	1,644.25	68.13	2.37	3.46%	0.50	21.26%
湖北省	5,844.00	1,461.00	60.73	2.91	4.78%	0.93	32.06%
其他	67,656.00	16,914.00	705.89	10.30	1.46%	1.87	18.17%
总计	140,975.00	35,243.75	1,469.38	115.80	7.89%	27.77	23.98%

注：1、人口数量取自 2023 年中国统计年鉴中的 2022 年末分地区人口数；
2、测算市场需求量假设条件：家庭户数按照 4 人每户计算，每 6 户具备 1 个适合安装户用光伏电站的屋顶，平均每户屋顶装机量为 25kW。

由上表可见，我国户用光伏渗透率仍处于较低水平。预计随着光伏组件效率的提升，平均每户屋顶装机量还将进一步提升；此外，随着自然人业主对户用光伏的认知度的持续提升，市场空间还有望进一步增长。

（二）结合市场空间、行业竞争状况、政策变化等，分析报告期内收入增长的原因及未来收入快速增长的持续性

1、户用光伏行业在政策和市场需求方面动力充足

近年来在“碳达峰碳中和”和“乡村振兴”的国家战略引导下，政府陆续出台多项户用光伏鼓励性政策。2023 年 4 月，国家能源局发布了《2023 年能源工作指导意见》，强调要深入推进能源革命，加快推动发展方式绿色转型，其中更是明确提到要大力推进分布式光伏发电项目建设，为户用光伏行业营造了良好的发展环境。

此外，随着上游光伏产业链的技术更新迭代，户用光伏发电效率和投资成本不断优化，其稳定的收益率也吸引越来越多的市场参与者加入，包括大型能源国企以及金融机构。它们对收益率稳定、符合绿色能源理念的优质光伏电站资产产生了巨大的需求，为户用光伏企业提供了新的发展机会。

政策层面的推动、光伏技术的日益成熟、巨大的市场需求，叠加我国农村地区分布广泛、屋顶资源丰富的特点，共同保障了户用光伏健康、可持续的发展势头。

2、发行人在户用光伏行业的优势地位显著

自设立以来，发行人长期专注于户用光伏领域，业务类型覆盖户用光伏领域内的全部品类，广泛服务于自然人业主和第三方投资者的多元化需求。

报告期内，发行人的盈利情况良好，经营规模增长迅速，与同行业可比公司相比，发行人的资产、收入、净利润规模均处于领先地位，规模效应以及品牌知名度优势显著。随着市场对户用光伏认知度的提高，客户对于户用光伏企业品牌口碑、产品质量、服务能力的要求也持续提升，市场份额呈现持续向头部企业集中的趋势。虽然户用光伏行业内的竞争日益激烈，但是发行人通过长期积累的核心竞争力，在行业内保持其独特的优势。

综上，户用光伏作为具有代表性和竞争力的可再生能源，是国家重点鼓励 and 发展的行业。发行人所形成的行业优势地位为其将来的收入增长持续提供动力。发行人未来收入增长具有可持续性。

四、结合报告期内主要收入构成发生变化的情况及原因、发行人的生产经营方式与同行业可比公司的差异情况，分析发行人业务模式是否成熟，经营业绩是否稳定

（一）报告期内主要收入构成发生变化的情况及原因

公司自成立以来即专注于户用光伏业务，主营业务未发生过变更。报告期内，随着市场的演进、发展，公司结合市场需求的变化，分别在合作共建业务基础上延伸发展出向第三方投资者销售光伏电站业务，在光伏系统设备销售业务上延伸发展出向自然人业主销售电站业务。同时，基于前述业务，为进一步向购买电站的客户提供优质保障和服务，延伸发展出售后保障运维业务。

如本问询回复“1.关于主营业务”之“一、公司成立以来各项业务发展脉络及未来的规划，报告期内不同业务在各地区的分布情况（包括金额及业务量，并精确到省和地级市）”所述，至报告期初，户用光伏已经发展成为一个空间巨大、竞争格局稳定的成熟市场。公司市占率多年维持行业第一，已经形成了成熟稳健的经营业务体系，具备较强的市场竞争力和市场地位，经营业绩始终维持稳定向好态势。报告期内，公司的收入结构发生变化，主要系公司基于户用光伏行业的发展变化，相应进行业务延伸和发展所致。

报告期内，公司具体收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
合作共建业务	438,219.92	14.86%	340,126.48	24.91%	178,389.85	31.86%
电站销售业务	2,475,747.94	83.94%	1,005,164.22	73.61%	286,092.10	51.10%
系统设备销售业务	326.04	0.01%	9,552.82	0.70%	94,788.11	16.93%
售后保障运维业务	35,043.43	1.19%	10,702.54	0.78%	631.39	0.11%
合计	2,949,337.34	100.00%	1,365,546.06	100.00%	559,901.44	100.00%

报告期内，公司合作共建业务规模持续增长，收入金额持续增长。但由于第三方投资者销售电站业务收入规模增长更快，因此合作共建业务占收入的比重呈下降趋势。

2021 年，公司在合作共建业务的基础上延伸发展出向第三方投资者销售电站业务及售后保障运维业务。2021-2023 年，第三方投资者对户用光伏电站的需求持续增长，该项业务一次性完成资金回笼，相较于合作共建业务在较长电站生命周期回款而言，交易金额更大。因此，电站销售业务收入的金额快速增长，占发行人收入的比重持续提升。

2022 年，公司在光伏系统设备销售业务的基础上延伸发展出向自然人业主销售电站业务及面向自然人业主的售后保障运维业务。2022-2023 年，公司逐步由光伏系统设备销售业务向自然人业主销售电站业务切换；同时，公司在经营策略上更侧重于合作共建及向第三方投资者销售电站业务，因此光伏系统设备销售业务的金额及占收入的比重均持续下降。

报告期内，公司与各类客户均维持稳定合作关系，树立了良好的市场形象和品牌口碑。未来业务发展具备较强的持续性和稳定性。关于公司主要客户合作情况详见本问询函回复之“8.关于客户”。

（二）发行人的生产经营方式与同行业可比公司的差异情况

同行业可比公司晴天科技、天合光能以及中来股份均采用代理商体系开展户用光伏业务，电站开发、施工建设、运营方式、流程与发行人一致。发行人长期深耕户用光伏，覆盖了目前市场上受到普遍认可和应用的主流业务模式，具体包括电站销售、合作共建、系统设备销售以及售后保障运维。同行业可比公司晴天科技、天合光能以及中来股份开展户用光伏业务时，均采用上述模式中的一项或

多项。基于上述，公司与同行业可比公司的生产经营方式基本一致。

综上，公司自成立以来即专注于户用光伏业务，主营业务未发生过变更。报告期内，公司主营业务结构发生变化主要系随着市场的演进、发展，公司分别在原有业务基础上延伸发展，满足新的市场客户需求所致。报告期内，公司市占率行业第一，具备较强的市场竞争力，与主要客户均建立了稳固、持续的合作关系。公司采用行业内通行、成熟的经营模式，与同行业可比公司的生产经营方式基本一致。因此，公司业务模式成熟、经营业绩稳定。

五、光伏电站行业整体发展趋势、户用光伏电站发展历程，结合整县推进相关政策与模式，分析整县推进对发行人户用光伏电站等业务开展的影响

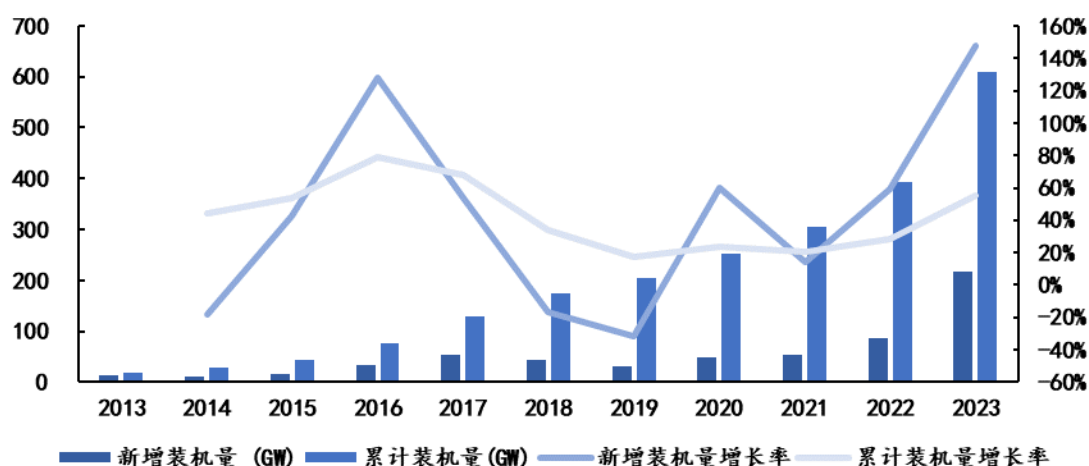
（一）光伏电站行业整体发展趋势及户用光伏电站发展历程

1、光伏电站行业整体发展趋势

中国光伏电站行业相对于欧美国家起步较晚，但发展迅速，目前中国已成为全球最大的光伏市场，自 2013 年以来，已连续 10 年新增装机容量位居全球第一，累计装机容量自 2015 年赶超德国后也已连续 8 年位居全球第一，光伏产业已成为我国具有国际竞争优势的战略性产业。

2008 年我国光伏电站新增装机容量仅占全球份额 0.60%，2013 年，国家发改委发布《关于发挥价格杠杆作用促进光伏产业健康发展的通知》（发改价格〔2013〕1638 号），明确了光伏发电项目自投入运营起执行标杆上网电价或电价补贴标准，投资光伏电站可以取得较好的投资收益，自此我国光伏电站行业开启了快速发展阶段。光伏电站行业在经历几年的高速发展后，出现了光伏制造产能过剩，电站建设质量存在问题以及财政预算难以支撑光伏补贴的问题，2018 年，国家发改委、财政部、国家能源局联合发文《关于 2018 年光伏发电有关事项的通知》（发改能源〔2018〕823 号）——“531 光伏新政”，对度电补贴大幅下调。该项政策的出台使得国内光伏电站新增装机规模出现下滑，但也使得行业逐步由过去的粗放式增长转向精细化发展，淘汰部分技术水平较低，组件转换效率较差的企业，加速落后产能的出清。后续年度的光伏补贴力度亦逐步降低，光伏电站市场从政策化逐步转向市场化发展。

2013年-2023年中国光伏发电装机量情况



资料来源：国家能源局。

截至 2023 年 12 月 31 日，我国光伏电站累计装机量达到了约 610.00GW，较 2013 年的 19.42GW 增长了 30.36 倍。未来在国家“双碳”等一系列政策支持下，在光伏发电成本不断下降、下游市场需求广阔等有利因素的拉动下，我国光伏电站仍将保持高速增长趋势，根据 2019 年国家发改委发布的《中国 2050 年光伏发展展望》预计，到 2025 年和 2035 年，我国光伏电站累计装机规模分别达到 730GW 和 3,000GW。

2、户用光伏电站发展历程

在户用光伏方面，2012 年底我国户用光伏电站完成首次并网，但在 2012 年至 2017 年，由于户用光伏电站单体规模较小，市场分散，投资成本较高，即使中央财政对户用光伏进行补贴，整体市场规模发展仍低于预期。2018 年“531 光伏新政”后，光伏补贴迅速退坡，倒逼我国光伏制造产业走向成熟，随着系统成本整体下行，逐步实现平价上网，户用光伏电站投资价值不再依赖光伏补贴政策，户用光伏迎来快速增长期。2020 年以来，“双碳”战略目标、“乡村振兴”战略的提出以及“整县推进”政策实施，使得户用光伏的战略地位进一步提高，越来越多的地区和地方政府开始推动当地户用光伏电站的建设，多家大型国有能源企业和金融机构投资者也开始接触或加大对户用光伏电站的投资，极大促进了户用光伏电站市场的发展。

（二）结合整县推进相关政策与模式，分析整县推进对发行人户用光伏电站等业务开展的影响

2021年6月，国家能源局综合司发布了《关于报送整县（市、区）屋顶分布式光伏开发试点方案的通知》，通知中明确为加快推进屋顶分布式光伏发展，将在全国组织开展整县（市、区）推进屋顶分布式光伏开发试点工作。政策要求试点县（市、区）政府要积极协调落实屋顶资源，营造有利于整县（市、区）推进工作的良好政策和营商环境；试点县（市、区）电网企业要密切配合各地试点方案编制工作，加强对配电网的升级改造，切实保障试点地区分布式光伏的大规模接入需求，做到“应接尽接”；进一步完善和优化分布式光伏接网、备案等相关管理办法，鼓励实行项目整体打包备案。

整县推进政策的实施，一方面营造了良好的营商环境，对户用光伏的开发、接网、备案流程进行了优化；另一方面，也激发了大型能源央企、金融机构参与户用光伏行业的积极性，大型能源央企与金融机构凭借自身资金优势，带动突破户用光伏发展面临的融资困难等制约因素，探索出与民营企业合作，如：向民营企业购买户用光伏电站资产包、民营企业进行户用光伏电站代开发等创新合作模式。

但在整县推进政策开展过程中，部分地区本着集约化、规模化方式开发屋顶分布式光伏的出发点试点“一县一企，集中开发”的模式，将当地所有屋顶分布式光伏项目交由单一企业。而部分地区出现因为承接企业资质偏弱等情况，导致整县开发进展情况不及预期，一定程度也制约了其他户用光伏企业在当地的业务开展。在主管部门以及行业协会的指导下，各地已总结经验，积极调整模式并陆续出台支持行业市场化发展的配套政策。

六、结合财务量化指标及最新政策执行情况，说明是否存在部分地区暂缓受理分布式光伏项目，并网是否存在不确定性，以及前述情况对发行人在建、已建及拟建项目的影响

（一）近期出现暂缓并网的原因及对行业发展的影响

在国家多项政策大力支持下，我国风光等新能源发展迅速。随着新能源发电占比的不断提高，其间歇性、波动性的特点给电网系统调节能力和支撑能力提出

了更高的要求。2022 年以来，户用光伏装机量快速增长，由于部分局部电网承载能力接近饱和或电力消纳能力有限，为保障当地电网和电力设施安全稳定运行，部分地区出现暂缓户用光伏电站项目并网的情形。

前述暂缓情形的出现主要系我国新型电力电网投资建设进度未能跟上户用光伏等新能源产业快速发展的短期矛盾。中长期来看，户用光伏行业的良好发展前景未变，且随着国家愈发重视并加大力度解决前述矛盾，将为户用光伏行业的长远发展奠定更为坚实的基础。具体而言：

首先，国家产业政策继续坚定支持包括户用光伏在内的新能源产业的长期持续发展。2023 年 11 月 15 日，中美两国共同发布应对气候危机的《阳光之乡声明》，声明再次确认到 2030 年全球可再生能源装机增至三倍的愿景。能源结构向风光等新型清洁能源转型发展，是实现我国双碳战略、保障国家能源安全的必由之路。截至 2022 年底，风光发电仅占全国用电量的 13.4%，为达成国家总体能源战略，包括户用光伏在内的新能源仍有巨大的发展空间。

其次，国家已经关注到户用光伏行业现阶段出现的短期矛盾，并已积极出台相关政策帮助行业健康发展。2023 年 6 月，国家能源局综合司发布《关于印发开展分布式光伏接入电网承载力及提升措施评估试点工作的通知》，通知的出台旨在有效解决分布式光伏接网问题，找出切实提升电网承载能力、理顺行业发展堵点、难点的路径，确保分布式光伏“应接尽接”。2023 年 7 月，国家发展改革委、国家能源局、国家乡村振兴局发布《关于实施农村电网巩固提升工程的指导意见》，意见提出推动农村电网巩固提升和农村用能清洁低碳转型。到 2025 年，农村电网分布式可再生能源承载能力稳步提高；到 2035 年，基本建成安全可靠、智能开放的现代化农村电网，全面承载分布式可再生能源开发利用和就地消纳。

最后，暂缓并网系局部、短期现象，短期内对户用光伏行业的影响有限。一方面，随着光伏系统成本的持续下降以及市场认知程度的不断提高，户用光伏的业务开发区域正不断扩展，总体市场空间仍维持增长态势；另一方面，随着我国经济水平的持续提升、全社会电气化程度的不断提高，社会用电量水平长期维持增长态势，电力消费的持续增长也能够缓解甚至消除局部区域光伏装机与消纳不足之间的矛盾。此外，随着储能等技术的不断发展和完善，也将为户用光伏发展

创造更为有利的外部条件。

综上，虽然我国部分地区存在户用光伏暂缓并网的情形，但户用光伏持续健康发展的长期趋势未变，国家已积极推动化解短期矛盾，为行业健康发展奠定更为坚实的基础，暂缓并网对于户用光伏行业发展的影响有限。

（二）当前分布式光伏并网、消纳管理政策的具体执行情况

2022 年开始，部分区县由于分布式光伏发展起步较早，或区域内电网承载和消纳能力相对薄弱，导致地方政府或电网公司采取临时性措施暂缓户用光伏并网。2023 年 6 月，国家能源局综合司发布《关于印发开展分布式光伏接入电网承载力及提升措施评估试点工作的通知》，正式从国家层面针对分布式光伏并网、消纳问题进行统筹和规划。根据通知要求，选择山东、黑龙江、河南、浙江、广东、福建 6 个省份，开展为期一年的分布式光伏接入电网承载力提升措施试点。通过开展接网承载力及提升措施研究分析、划分接网预警等级并相应确定并网接入政策安排、要求接网消纳困难区县严格落实分布式光伏接网能力提升措施等方式，疏通行业堵点，为分布式光伏持续健康发展创造有利条件和良好环境。除上述 6 个试点省份外，非试点省份亦可参照试点省份开展相关工作。

公司目前开展户用光伏电站业务的前五大区域为河南省、河北省、山东省、安徽省和江苏省，其报告期内累计装机容量占比超过 70%。其中河南省、河北省、安徽省已陆续依据《关于印发开展分布式光伏接入电网承载力及提升措施评估试点工作的通知》出具省一级规范分布式光伏发展的相关文件，与分布式光伏并网、消纳相关具体内容如下：

区域	文件名称	与并网、消纳相关内容
河南省	《关于促进分布式光伏发电健康可持续发展的通知》	三、提升分布式光伏调节能力，促进网源协同发展 （一）认真落实接入承载力评估要求。各地组织电网企业开展区域内分布式光伏承载力评估和可接入容量测算，明确分布式光伏开发红、黄、绿区域，按季度向社会公布，并适时缩短测算公布周期；优先支持绿色区域内的分布式光伏项目，黄色、红色区域内的分布式光伏项目，待落实消纳条件后，再行开发建设。 （二）持续提升承载能力。各地要组织当地电网企业、光伏开发企业，制定分布式光伏承载力提升工作方案，通过科学合理规划电网建设、合理规划储能设施建设、实施汇流升压接入等措施，切实提高分布式光伏接入承载能力。鼓励光伏开发企业在红色、黄色区域采取整体规划、统筹开发模式，改善区域电网承载能力，创新分布式光伏应用场景。 （三）坚持就地就近消纳。依据分布式光伏接入电网承载力评估结果，合理安排即期分布式光伏开发规模，各级电网主变（配变）所接入的光伏容量（含

区域	文件名称	与并网、消纳相关内容
		已备案在建或待建容量）不应超过设备额定容量的 80%。
	《关于促进分布式光伏发电健康可持续发展的通知》政策解读	《通知》要求严格按照国家部署安排开展测算，根据低压配电网承载能力明确红黄绿区域，并按季度公布，主要目的是解决分布式光伏发电就地消纳难问题，为促进供需协同、网源协同提供支撑。需要强调的是，对评估为红色或黄色的区域， 并不是停止推动分布式光伏发展工作 。
河北省	《关于加强屋顶分布式光伏发电管理有关事项的通知》	一、坚持就近消纳就地平衡。严禁超容量接入，各级电网主变（配变）所接入的光伏容量（含已备案在建或待建容量）不应超过设备额定容量的 80%。 三、定期公开电网可接入容量。电网公司在每季度前 10 个工作日完成辖、区内屋顶分布式光伏可接入容量测算，并向县级能源主管部门进行报备。县级能源主管部门对可接入容量复核后，5 个工作日内向社会公开并抄送同级行政审批部门，引导屋顶分布式光伏优先在具有可开放容量区域开发建设。 四、积极实施电网改造升级。电网公司要加强与地方政府、屋顶分布式光伏开发企业的沟通对接，针对整县屋顶光伏试点及屋顶分布式光伏可接入容量受限区域，统筹区域负荷水平，积极制定配套电网建设方案并同步启动配电网建设改造工作。
山东省	《关于推进分布式光伏高质量发展的通知》	二、推进试点，提升电网承载能力。 （一）扎实推进试点。优先支持在绿色区域开发建设分布式光伏，对于确需接入黄色区域的分布式光伏发电项目，应开展专项分析，落实消纳和接入条件后，再行开发建设；在电网承载力未得到有效改善前，暂停在红色区域新增分布式光伏项目接入。 （二）提升承载能力。要结合分布式光伏总体规模、总体布局和接入方式，分电压等级提出电网建设改造方案并组织实施；各市能源主管部门要针对分布式光伏接入存在困难的区域，分析研究独立储能、常规电源灵活性改造、新增调节电源、终端电气化水平等对分布式光伏接网能力的影响，提出针对性的解决措施，切实提高分布式光伏接入承载能力。
安徽省	《关于进一步推进分布式光伏规范有序发展的通知》	二、开展分布式光伏接入电网承载力评估。每季度末月 20 日前完成分布式光伏接入电网承载力分析，明确分布式光伏开发红、黄、绿色区域，测算辖区内变电站、线路、台区可接入容量，每季度末通过电网企业门户网站、营业厅等渠道向社会公布，并报所在县级能源主管部门。 六、提升接入消纳分布式光伏能力。电网企业要针对分布式光伏接入受限区域，统筹区域负荷水平和分布式光伏需求等因素，进一步加快电网升级改造，优化电网调度方式，提高电网接纳高比例分布式光伏发电的能力。鼓励分布式光伏投资企业、电网企业综合考虑分布式光伏开发规模、负荷特性等因素，探索在消纳困难变电站（台区）集中配置或租赁独立储能设施，承诺配储的项目优先接入消纳。

总体而言，前述政策的出台在短期内对部分户用光伏渗透率较高的区县构成了一定影响，导致了短期的并网暂缓情况。但中长期而言，通过国家层面的系统性评估和引导，加大配套设施建设和投入，将为户用光伏行业的持续健康发展奠定更为稳固的基础。

（三）前述情况对发行人在建、已建及拟建项目的影响

1、受前述暂缓并网政策影响，公司部分在建、拟建项目存在因预计无法如期取得电网公司并网许可而选择终止电站项目以及部分已建项目仍在并网申请中的情况

2023年12月31日，公司未并网的在建、已建及拟建电站共2,374.84MW。截至2024年5月末，其中1,636.97MW已实现并网，金额占比为68.95%；26.52%电站仍在并网申请中；4.52%电站因预计无法如期取得电网公司并网许可而选择电站变更。具体情况如下：

项目	容量（MW）	金额（万元）	金额占比
截至2023年12月末在建、已建及拟建电站	2,374.84	449,176.45	100.00%
其中：实现并网电站	1,636.97	309,724.41	68.95%
并网申请中电站	599.77	119,143.75	26.52%
电站变更	138.09	20,308.29	4.52%

公司部分在建、拟建项目预计无法如期取得电网公司并网许可，公司基于高效资产管理要求，对于短期无法实现并网的电站，积极与自然人业主协商解除合作关系并退回已发货的光伏材料。上述退回光伏材料可重新使用于新建电站的工作，公司因电站项目变更而产生实质损失的风险较小。

公司部分已提请电网公司并网流程的已建电站，受当地主管部门及电网公司放缓新建电站项目并网备案许可的影响，仍处于排队并网中。上述电站所在区域基于接网预警等级调整并网备案政策，随着电网承载力和社会用电量的提升而逐步开放并网备案。同时，公司制定《户用光伏业务闭环管理制度》，对于代理商发货至并网完成时间进行考核并制定奖惩机制。在激发代理商并网积极性的同时，对代理商超期无法实现并网，要求代理商另行安排其他电站建设或由其全额认购未并网电站。上述未并网电站预计产生实质损失的风险较小。

综上，部分地区暂缓并网政策对公司在建、已建及拟建电站项目产生一定不利影响，公司已建立完善的业务制度以及基于丰富的业务经验积极应对，实现风险损失最小化。

2、公司作为全国性布局的行业龙头企业，市场区域不断扩展，部分地区暂缓并网虽导致当地业务量出现一定程度下降，但不影响公司户用光伏业务整体良好发展趋势

报告期内，公司的业务省份由河北省、河南省、山东省等 14 个省份增长至 27 个省份，具体业务区县由 500 余个，增长至近 1,600 个。最近两年，发行人半年度新增电站开发量具体情况如下：

单位：MW

省份	2022H1	2022H2	2023H1	2023H2
河南省	1,029.90	1,767.89	1,790.49	1,338.69
河北省	818.76	841.50	426.77	572.50
山东省	472.63	444.95	488.89	565.04
安徽省	282.29	402.82	362.40	333.21
四个省份小计	2,603.59	3,457.16	3,068.54	2,809.44
同比	97.44%	17.42%	17.86%	-18.74%
其余省份	298.64	1,181.88	2,264.50	4,383.08
同比	657.70%	342.60%	658.27%	270.86%
全部省份合计	2,902.23	4,639.05	5,333.05	7,192.52
同比	113.70%	44.46%	83.76%	55.04%

由上表可见，公司现有业务省份中，河北、河南、安徽于 2023 年受到消纳能力和电网承载能力不足的限制，2023 年上半年新增装机量较上年环比持平或下滑。山东于 2022 年受到消纳能力和电网承载能力不足的影响相对明显。2023 年，随着山东省积极开展电网建设投入，消纳能力和电网承载能力逐步提升，新增装机量恢复增长势头。2023 年下半年，河北省新增装机量亦有明显恢复。

与此同时，随着光伏系统成本的持续下降以及市场对于户用光伏认可度的持续提升，越来越多的区域具备户用光伏开发条件。至 2023 年，公司业务开拓重心总体向南迁移，新开省份、区域仍具备充足的市场开拓空间。2022-2023 年，除河南、河北、山东、安徽外的其余省份新增装机量同比均维持高速增长态势，其余省份半年度合计同比增速分别为 657.70%、342.60%、658.27%和 270.86%。

总体来看，河北、河南、山东、安徽四个省份由于户用光伏发展较早，现阶段受到暂缓并网政策影响较大，导致该四个省份内的业务量增速放缓。对公司业务发展造成了一定影响。公司结合市场情况，积极向全国更多省份拓展。该部分区域尚处于市场开发早期，仍具备较广阔市场空间，近年来成为业务增长的重要来源。

截至 2023 年 12 月底，公司当年户用光伏开发量为 12.53GW，较 2022 年全年 7.54GW 的开发量有 66% 的增幅。公司业务范围已覆盖 27 个省份，不断开拓新的业务区域有效保障了公司业务的持续增长。

综上，由于电网承载能力或电力消费能力与光伏装机量快速提升之间的短期矛盾导致部分区域存在暂缓分布式电站项目并网的情形。未来一段时间公司在暂缓区域的户用光伏开发量也将出现一定程度下降。但相关政策对于公司的影响有限。短期而言，公司业务发展重心总体南迁，市场区域不断扩展，确保了公司持续稳定的业务发展；中长期而言，户用光伏发展的良好趋势未变，国家已积极采取措施，加快推进新型电力电网投资建设，化解行业发展矛盾。当前户用光伏渗透率仍相对较低，随着电力电网建设的持续推进，户用光伏行业将获得更为健康、可持续的发展环境。

【中介机构核查意见】

一、保荐机构和发行人律师核查程序

保荐机构、发行人律师履行了以下核查程序：

- 1、访谈公司管理层及主要业务人员，了解公司竞争优势及未来发展规划，以及了解各类业务客户开发过程；
- 2、访谈公司户用光伏电站第三方投资者，了解合作时间及接洽途径；
- 3、查阅行业主管部门产业政策，行业协会研究报告等，了解主要户用光伏所在地监管政策，分析户用光伏行业发展的主要门槛，光伏电站行业整体发展趋势及户用光伏电站发展历程，分析整县推进对公司业务开展的影响等；
- 4、查阅行业研究报告、中国统计年鉴、国家能源局官方网站，了解户用光伏的发展情况、市场空间及测算逻辑，并结合发行人的业务情况，计算分析各区域户用光伏的渗透率及覆盖率；
- 5、取得并查阅发行人收入明细；
- 6、查阅同行业可比公司的定期报告和招股说明书，比较与发行人的生产经营模式差异；
- 7、收集并查阅暂缓受理分布式光伏项目的政策文件，了解暂缓受理的主要

原因；

8、询问公司管理人员，结合公司业务数据分析暂缓政策对主要区域业务开展情况的影响。

二、保荐机构和发行人律师核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、户用光伏电站销售业务中，第三方投资者客户主要通过公司自建专门的销售团队开拓，自然人客户主要通过代理商开拓；

2、户用光伏行业对业内企业在户用光伏电站技术、数字化管理能力、品牌、资金、渠道等多方面均有较高的门槛要求，公司具备维持领先地位的能力；

3、目前户用光伏的渗透率较低，发行人的市场覆盖率较高。报告期内发行人收入增长的原因主要系政策环境良好、市场需求充足、发行人在行业内的优势地位显著。发行人未来收入增长具有持续性；

4、报告期内，公司建立了完善的代理商渠道体系，具备领先的电站开发能力，建立了较好的市场口碑，客户群体不断拓展，客户关系保持稳定，经营业绩持续向好。同时，公司采用行业内通行、成熟的经营模式，与同行业可比公司的生产经营方式基本一致。因此，公司业务模式成熟、经营业绩稳定；

5、整县推进政策为户用光伏创造了良好的外部监管环境，提升了大型能源国企、金融机构等出资参与户用光伏建设的意愿，促成了该等企业与户用光伏企业的业务合作。对发行人户用光伏电站业务的开展起到了有利促进作用；

6、部分地区存在的暂缓政策对发行人整体在建、已建及拟建户用光伏项目影响较小，不会对发行人产生重大不利影响。

3.关于存货与固定资产

根据申报材料：（1）截至 2023 年末，公司存货金额为 222.07 亿元、固定资产金额为 135.83 亿元，主要都为户用光伏电站；（2）对于存货和固定资产中的户用光伏电站，实际分布高度分散，中介机构抽取其中一小部分进行了现场盘点，截止 2023 年 6 月末，实际监盘金额为 1.20 亿元，占光伏电站资产总额比例不到 0.5%，未监盘部分主要通过检查并网合同、发电量数据进行替代；

(3) 对于明确对外销售的电站，公司建成后列入存货核算，对于明确不对外销售的电站，公司在建成后列入固定资产核算，对于建成尚不明确是否对外销售的电站，公司建成后列入固定资产核算，后续明确需要对外销售的再转入存货，并于销售时结转入成本；(4) 2023 年 6 月末，公司存货中原材料余额为 199,737.49 万元，主要存放于租用的关联方仓库及代理商仓库中，而公司关联方也从事光伏电站相关业务，公司同时雇佣关联方为公司提供物流运输服务；(5) 公司业务生产环节为户用光伏电站的施工建设，目前电站销售业务主要为先自主建设后寻找客户并销售的模式，期末库存光伏电站中主要为意向订单或未明确订单的情况；(6) 公司偿债能力指标中速动比率较低，各期末在 0.2 至 0.27 之间，主要受备货生产的电站占用大量资金影响；(7) 截至 2023 年 6 月末，公司对固定资产计提减值 7,500.37 万元；(8) 公司在建工程报告期内变动情况显示，公司报告期内存在较大金额其他减少。

请发行人说明：(1) 结合《企业会计准则》对于存货和固定资产后续计量等方面规定，分析将光伏电站先计入固定资产后转入存货核算是否符合《企业会计准则》要求；(2) 计入存货电站在实现销售前是否与个人业主签订共建协议，各期涉及的相关分享收益金额，对应归集的成本情况，对应电站资产是否存在折旧计提相关处理；(3) 各期末固定资产中未明确是否销售的电站金额及占比情况；(4) 报告期各期建设的电站中备货式生产和订单式生产的占比情况，公司期末存货电站中已有明确订单覆盖的比重及截止目前期末存货电站销售情况；(5) 分析次年需要完成多少比例的电站销售才能覆盖公司期末应付短期金融债务和供应商款项规模；(6) 公司期末固定资产中单个电站年化收益率的分布情况（当年分成收益/建设成本），并结合该情况分析公司未来固定资产减值风险及目前减值计提的充分性；(7) 报告期各期末，公司原材料在租用仓库及代理商仓库的金额分布情况，分布相对分散的情况下，公司日常如何对原材料、光伏电站存货及固定资产进行管理；(8) 关联方光伏相关材料与公司购买光伏原材料是否存在差异，两者材料存放地是否存在重合，是否存在混同；(9) 报告期各期，在建工程中其他减少的具体情况。

请发行人披露：在生产模式中补充披露公司主要为备货式生产的情况，并结合问题（4）（5）相关内容及未来竞争加剧和光伏政策变化情况，分析采用

该种业务模式的原因及主要风险，必要时充分揭示相关风险并作重大事项提示。

请保荐机构、申报会计师说明核查依据、过程，发表明确核查意见，并列示：（1）发电量数据和并网合同相关材料获取的具体过程及复核过程，材料是否实际由发行人提供，并结合统计学相关原理要求，分析采用前述抽样监盘核查公司存货和固定资产存在性是否充分，是否符合《审计准则》《监管规则适用执业——审计类第2号》等相关要求；（2）电站监盘具体过程，监盘中如何认定被监盘电站实际为发行人所有，而非已对外销售电站或其他主体建设的电站；（3）对公司与关联方原材料是否存在混同的核查情况，包括核查思路、方式、过程、比例和结论；（4）对原材料函证的具体过程，包括发函及回函的控制过程，是否符合《审计准则》相关要求。

回复：

【发行人说明】

一、结合《企业会计准则》对于存货和固定资产后续计量等方面规定，分析将光伏电站先计入固定资产后转入存货核算是否符合《企业会计准则》要求

（一）公司自持电站合作共建业务以及出售电站业务均系公司日常经营活动

由于合作共建业务需要的资金量较大，随着业务规模的持续扩张，公司需要通过出售电站资产的方式回笼资金，从而更进一步发挥出自身户用电站开发能力的核心优势。公司成立初期即将向第三方投资者出售户用电站资产作为公司战略方向之一，并已经形成了成熟、稳定的向第三方投资者销售业务模式。报告期内，公司持续、稳定的进行电站销售活动。因此，公司自持电站合作共建业务以及出售电站业务均系公司日常经营活动。

为了在财务报表层面更好反映公司上述业务实质，在建设阶段即有对外销售规划的自持电站资产，公司计入存货进行管理；在建设阶段无对外销售规划的自持电站资产，公司计入固定资产管理，后续如公司确定计划销售该部分电站资产，则经公司严格内部审批决策程序后，由固定资产转入存货，并最终对外出售。

（二）自持电站对外销售确认收入符合《企业会计准则》要求

公司将先计入固定资产的自持电站在完成销售时确认主营业务收入并结转主营业务成本符合企业会计准则中收入准则的相关规定。

根据《企业会计准则第 14 号——收入》第三条规定，收入准则适用于所有与客户之间的合同。客户是指与企业订立合同购买其日常活动产出的商品或服务并支付对价的一方。由于公司经营模式决定了出售电站业务具备持续性，属于公司日常经营活动之一，与对一般性生产经营所使用的固定资产处置的偶发性行为存在实质区别，公司所售电站符合“日常活动产出的商品”定义，购买方符合收入准则关于“客户”的定义，电站资产销售合同可以被认定为“与客户之间的合同”，进而将该项业务的核算纳入收入准则适用范围，在明确需要对外销售时，公司将电站资产从固定资产转入存货，在完成出售时确认主营业务收入并结转主营业务成本，符合收入准则的相关规定。

（三）自持电站先计入固定资产后转入存货核算符合《企业会计准则》要求

如前所述，自持电站产生合作共建业务以及出售电站业务均系公司日常经营活动，适用《企业会计准则第 14 号——收入》的规定。因此，在考虑电站持有目的及经济利益实现方式发生变更后的会计处理时，公司基于经营模式和业务实质及《企业会计准则第 1 号——存货》《企业会计准则第 4 号——固定资产》相关规定确定合理的会计处理方式。

根据《企业会计准则第 1 号——存货》第三条规定，存货是指企业在日常活动中持有以备出售的产成品或商品等，区别于固定资产等非流动资产的最基本的特征是企业持有存货的最终目的是为了出售。根据《企业会计准则第 4 号——固定资产》第三条规定，固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用年限超过一个会计年度的有形资产。

从存货和固定资产定义看，两者对于持有目的及经济利益实现方式（即未来获取现金流的方式）有着本质区别，分别反映的是企业两种不同的日常经营活动。公司对于无对外销售规划的电站主要是通过运营电站的方式来获取现金流，符合《企业会计准则》中有关固定资产的定义，列入固定资产核算具有合理性；后续

明确需要对外销售时，电站资产的持有目的由自持运营变为出售，未来获取现金流的方式由运营电站收取合作共建收益变为出售电站并取得对价，明确对外销售后的电站将更加符合以出售为目的的存货特征，公司将上述电站从固定资产转为存货核算能够更好地反映电站销售这一日常经营活动，上述处理系结合公司业务实质并基于实质重于形式原则的认定，会计处理符合《企业会计准则》的规定。

（四）公司会计处理有利于财务报表使用者了解公司真实经营状况

鉴于自持电站出售业务系公司日常经营活动，若简单的将该业务参照一般性生产经营所使用的固定资产处置，确认相应处置损益，则对于同一客户、同一业务模式可能出现不同的财务处理，会造成不能完整、准确地反映公司电站出售业务的实际开展情况，造成财务信息与业务信息不能互相印证，不利于财务报表使用者对公司经营业绩和盈利能力做出正确判断。公司为了真实客观反映电站出售的业务实质，提高会计信息质量，遵循实质重于形式原则，将自持电站出售采取目前的会计处理，相比较而言，可能更有利于财务报表使用者了解公司真实经营状况。

（五）公司会计处理与市场案例一致

经查阅，之江生物（688317）等医疗仪器设备领域的公司也存在与公司相同的会计处理，具体情况如下：

公司	业务情况	会计处理	会计处理合理性分析	与公司处理是否一致
之江生物 (688317)	公司在开展分子诊断设备的终端消费市场培育过程中，会采取设备投放在医疗机构或其他单位使用，目的是用于培养用户习惯，待客户确定要购买设备时，则设备持有用途由投放转为出售。	公司投放仪器设备转销售，在与客户签订销售协议确定销售目的时，投放仪器设备的用途从投放转为销售，从“固定资产”先结转至“存货”科目核算，销售实现后，再将其从“存货”结转至“主营业务成本”	公司仪器设备投放是推广销售相关产品的重要手段之一，投放的目的是为了实现仪器设备的最终销售，是持续的日常经营活动，与对生产经营所使用的固定资产处置的偶发性行为不同，符合《企业会计准则》中对于收入的定义，因此公司投放设备转销售情况下固定资产先转至“存货”再结转至“主营业务成本”，未按照固定资产清理进行会计处理符合《企业会计准则》的规定	一致

上市公司透景生命（300642）、安必平（688393）在仪器设备投放转销售

时亦按照产品销售而非资产处置进行会计处理，相应收益计入营业收入，与公司会计处理一致。

（六）公司电站资产核算的内控机制

公司已制定了《户用电站交易管理》等内控制度，用以规范电站资产交易相关流程。其中与自持电站出售相关的内控流程如下：

1、战略客户部与潜在第三方投资者客户就资产出售事项进行沟通后，财务、法务等相关部门对客户资信背景、收购能力进行评估，出具交易测算参数、模型、对价、财务和法律风险对策及方案等。

2、大客户支持部门按照资产交易规范要求整理可交易电站资产清单，并以邮件形式通知战略客户部、财务部门、综合运维部门、技术相关部门，战略客户部与客户确认意向交易电站清单。

3、技术质量部与运维部根据意向交易电站清单提供内审通过的有效光照小时数，由战略客户部整合财务、法务、大客户支持、技术质量、运维等部门建议与交易方就投资收益率、发电小时数等交易方案内容进行协商。

4、待与交易方就具体合作方案谈判较明确后，财务部门对标的资产做对价测算，测算结果提报领导层审批，交易对价经审批后提交给交易方，与交易方就交易方案沟通一致后确定交易电站资产清单，以此认定相关电站资产持有目的由自持运营变更为出售，由固定资产转入存货核算。

公司自持电站持有目的的变更需经历较为严格的内部审核流程，且交易资产清单需经潜在客户的认可，形成明确销售计划。公司财务部门仅会在相关资产履行完上述流程后才能做相应的账务处理，以确保资产转换核算的准确性。

综上分析，公司将光伏电站先计入固定资产后转入存货核算系结合公司经济业务实质并基于实质重于形式原则的认定，符合《企业会计准则》要求。

二、各期末固定资产中未明确是否销售的电站金额及占比情况

公司对于户用光伏电站资产的初始计量为：在建设阶段即有对外销售规划的自持电站资产，公司计入存货进行管理；在建设阶段无对外销售规划的自持电站资产，公司计入固定资产管理，后续如公司确定计划销售该部分电站资产，则经

公司严格内部审批决策程序后，由固定资产转入存货，并最终对外出售。

截至 2024 年 5 月 31 日，公司固定资产中已对外销售的电站于报告期各期末的金额分别为 95,652.29 万元、199,314.15 万元、0.00 万元，占各期末固定资产比分别为 11.09%、14.51%、0.00%，总体呈现下降的趋势。

报告期内，各期间公司对外销售电站收入以及该等对外销售电站收入中以固定资产转入存货后对外销售形成的主营业务收入及其占比情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
户用光伏电站销售业务收入	2,475,747.94	1,005,164.22	286,092.10
固定资产转入存货后，对外销售形成的主营业务收入	216,648.37	124,210.72	282,626.94
占比	8.75%	12.36%	98.79%

2021 年度，随着户用光伏市场的进一步成熟以及第三方投资者对户用光伏资产的认可，第三方投资者开始成规模、系统性、持续性地介入户用光伏行业，且更多类型的市场投资者不断涌现并进行布局。市场格局和业务脉络的演变情况可参见本反馈回复 1/ “一、公司成立以来各项业务发展脉络及未来的规划”。为及时响应客户需求，公司于 2021 年度开始将部分自持电站对外销售，由固定资产转入存货，造成上表中 2021 年度的占比较高；其他年度，固定资产转入存货后对外销售形成的收入占户用光伏电站销售业务收入的比例较低。

由上表可知，报告期内，公司户用光伏电站销售业务以初始计量为存货的电站为主；公司固定资产转入存货后并对外销售的电站，主要系依据客户、市场的需求进行销售，并均履行了严格的内部审批决策程序。

三、报告期各期建设的电站中备货式生产和订单式生产的占比情况，公司期末存货电站中已有明确订单覆盖的比重及截止目前期末存货电站销售情况

报告期内，户用光伏电站销售业务的客户以大型能源国央企为主，该等客户的交易模式多为在公司完成批量电站建设后，客户圈定意向收购资产范围，并尽调、评估、审计后，方与公司签订资产/股权购买协议。因此，为确保公司能够持续、高效向客户交付电站资产，公司通常在年初制定当年总体交易目标，并根据目标先行进行电站开发。因此，报告期各期末，公司电站存货中以备货式生产为主。

2022 年起，公司向第三方投资者销售电站业务中，新增租赁公司客户；此外，公司还新增向自然人业主销售户用光伏电站业务。该等客户的交易模式多为首先与公司订立电站购买协议，公司再根据协议约定相应进行电站开发建设并交付。因此，2022 年起，公司电站存货中，存在订单式生产存货。

报告期各期末，公司电站存货中备货式生产和订单式生产的分布情况如下：

类别	明细	2023 年末	2022年末	2021年末
备货式生产	容量（MW）	9,823.94	5,060.25	2,339.81
	金额（万元）	2,460,580.01	1,349,067.79	622,261.29
	金额占比	90.36%	97.24%	100.00%
订单式生产	容量（MW）	1,160.02	135.26	-
	金额（万元）	262,608.64	38,307.88	-
	金额占比	9.64%	2.76%	-

截至 2024 年 5 月 31 日，公司 2023 年末存货电站余额 272.32 亿元中，48.42 亿元已实现销售，覆盖比例为 17.78%，已实现销售比例较低主要系备货式生产以项目公司股权交付的方式进行，存在一定交易周期所致；另有 137.04 亿元已有意向客户圈定并启动收购流程，覆盖比例为 50.32%，两者覆盖比例合计为 68.11%，期末存货能够顺利实现销售的确定性较大，具体情况见下表：

具体状态	金额（万元）	占比
已完成交付	484,196.70	17.78%
已签署协议	209,303.99	7.69%
双方圈定资产范围，推进交易	1,161,137.43	42.64%
合计	1,854,638.12	68.11%

此外，截至 2024 年 5 月 31 日，公司与 19 家客户签订战略合作协议，中长期合作规模超 60GW，与众多第三方投资者客户构筑了稳固的战略合作关系，为未来中长期的业务合作奠定了坚实的基础。

四、计入存货电站在实现销售前是否与个人业主签订共建协议，各期涉及的相关分享收益金额，对应归集的成本情况，对应电站资产是否存在折旧计提相关处理

如前所述，公司计入存货的电站可分为备货式生产的电站存货和订单式生产的电站存货两类。两类存货的业务流程、财务处理具体情况如下：

（一）备货式生产的电站存货，公司与自然人业主签订共建协议，涉及收益分享，归集包括电站折旧、运维费用、保险费在内的成本

备货式生产的电站存货，由公司先行开发建设，并由公司与自然人业主签订合作共建协议，建成后、销售前由公司与自然人业主分享收益。在完成向第三方投资者交付前，该类存货的收益和成本核算方式与公司在固定资产核算的自持电站一致，即在收益方面公司会将所获得的收益确认为合作共建收入，在成本方面公司会归集电站资产的折旧、运维费用、保险费等成本。

报告期各期，计入存货电站在实现销售前涉及的合作共建业务收入金额分别为 7,235.50 万元、151,260.44 万元、**192,098.79 万元**，涉及的合作共建业务成本金额分别为 3,533.32 万元、61,832.43 万元、**88,024.19 万元**。

（二）订单式生产的电站存货，公司不与自然人业主签订共建协议，不涉及收益分享、成本归集事项

订单式生产的电站存货中，向第三方投资者出售的户用光伏电站由第三方投资者直接与自然人业主签订合作共建协议，建成后由第三方投资者与自然人业主分享收益；向自然人业主出售的户用光伏电站不涉及共建协议，电站收益均由自然人业主享有。

上述电站在初始核算即计入存货，电站满足收入确认条件时由存货结转至营业成本，向客户交付前公司不会因该类电站而产生合作共建分享收益，亦不会核算归集包括电站折旧、运维费用、保险费在内的共建成本。

五、分析次年需要完成多少比例的电站销售才能覆盖公司期末应付短期金融债务和供应商款项规模

（一）公司经营稳健、盈利能力强，不存在财务风险

在业务方面，公司目前形成合作共建业务与电站销售业务并重的业务格局，资金来源亦主要来自于合作共建业务产生的稳定发电收益及电站销售业务产生的销售收入；在融资方面，公司可通过金融机构项目贷款、流动资金贷款、供应链金融等多种渠道快速融入资金。

2023 年末，公司应付短期金融债务和供应商款项余额合计为 278.23 亿元。

合作共建业务与电站销售业务在未来一年的现金流入情况如下：

1、仅考虑公司截至**2023年末**的现有合作共建电站（不考虑未来一年新增合作共建电站的情况），根据**2023年度**合作共建电站发电量及度电收入，测算合作共建电站平均每瓦发电量（**2023年度**合作共建业务发电量/**2023年**平均合作共建电站容量），并以该平均每瓦发电量和**2023年度**平均度电价格、**2023年末**的合作共建电站装机容量，预计未来一年公司合作共建业务可产生的现金流入，该金额约为**45.53亿元**。

2、按报告期内电站销售业务平均毛利率**13.86%**和增值税**13%**税率进行模拟测算，除合作共建业务外，公司需再完成**2023年末**存货余额**65.14%**（即**177.39亿元**）的电站销售可覆盖公司应付短期金融债务及供应商款项。

截至**2024年5月31日**，公司**2023年末**存货电站**17.78%**实现销售，另有**50.32%**存货电站已有意向客户圈定并启动收购流程。具体情况请详见本题回复之“三”。

因此，公司整体经营稳健，盈利能力逐年提升，净资产规模持续扩大。在不考虑新增外部融资的情况下，公司主营业务收入的现金回款能够充分覆盖应付短期金融债务和供应商款项规模，不存在财务风险。

（二）公司资金流动性管控有效

公司电站建设的主要投入包括：1）向代理商支付安装开发费用、2）向材料供应商支付材料费用。公司的电站建设投入需要通过电站合作共建业务收益或后续电站销售收益收回，电站建设投资收回时间较长，因此公司从事户用光伏业务对资金实力有较高的要求。随着公司业务规模的快速增长，公司对资金管理始终重视并取得良好效果，为避免在业务增长过程中出现的财务风险，公司作出了一系列制度或业务安排：

1、科学进行资金预测

公司每年度初制定业务发展规划，研判市场趋势、挖掘客户需求，并据此明确年度业务目标，预测公司未来一年的电站开发规模、电站销售规模。公司采购、生产等部门根据预测的电站开发规模预测公司未来一年的材料采购支出、安装开发费支出，并根据市场供需情况合理预测供应商的账期安排；公司市场、销售等

部门根据电站销售规划接洽客户，促成电站销售业务，并对销售回款作出规划。

2、优化供应商结算方式

为提高支付供应商货款便利性及减少公司货币资金压力，公司积极与银行等金融机构开展票据、保理等业务合作，同时由于公司信用状况良好，且采购规模随着业务规模的快速发展不断扩大，公司积极与供应商深化合作，优化结算方式，延长信用期限，以减少公司资金成本。

3、完善融资渠道建设

公司资金部门根据公司业务规划和资金收支预测，编制公司年度资金计划，并根据年度资金计划、公司当前资信情况，制定相应融资方案，融资方式包括但不限于银行借款、融资租赁公司借款、供应链金融等，并根据每月公司业务规划调整情况，及时调整年度资金计划和融资方案。

4、积极开发客户并优化应收账款管理

一方面公司不断提升市场竞争力，积极开发大型能源国央企、金融机构等优质客户，实现业务的快速发展；另一方面公司将存货周转率作为公司管理考核指标之一，同时加强应收账款管理能力，以实现存货的快速周转及资金的及时回笼。

（三）报告期内公司偿债能力不断提升

报告期内，公司主要偿债能力指标如下：

项目	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
资产负债率	79.16%	76.92%	81.20%
流动比率（倍）	1.28	0.97	0.76
利息保障倍数（倍）	6.12	4.96	5.36

报告期各期末，公司的资产负债率分别为 81.20%、76.92%和 79.16%，整体保持平稳。

报告期内，随着公司业务的快速发展，盈利能力持续提升以及投资者增资，公司流动比率从期初的 0.76 提升至期末的 1.28，利息保障倍数从期初的 5.36 逐步提升至期末的 6.12，偿债能力不断提升，财务风险较小。

综上，以 2023 年末的资产和负债情况测算，公司需在次一年内完成 2023 年末存货余额 65.14%的电站销售可覆盖公司期末应付短期金融债务和供应商款

项规模。截至 2024 年 5 月 31 日，2023 年末存货电站余额中已有 68.11%的存货已实现销售或已启动收购流程，随着户用光伏行业的成熟、更多投资者积极参与交易，公司业务稳健发展。同时，公司融资渠道多元，并作出了一系列制度或业务安排提高资金流动性管控水平。因此，公司资产管理能力和偿债能力较强，不存在财务风险。

六、公司期末固定资产中单个电站年化收益率的分布情况（当年分成收益/建设成本），并结合该情况分析公司未来固定资产减值风险及目前减值计提的充分性

（一）公司期末固定资产中单个电站年化收益率的分布情况

截至 2023 年末，公司固定资产中单个电站年化收益率集中在 10%以上，运行情况良好，具体分布如下：

年化收益率(r) 分布区间	运行满 12 个月		运行未满 12 个月		合计	
	资产原值 (万元)	占比	资产原值 (万元)	占比	资产原值 (万元)	占比
r<5%	15,022.48	1.16%	24,896.51	10.58%	39,918.99	2.61%
5%≤r<10%	38,707.44	2.99%	17,299.67	7.35%	56,007.12	3.66%
r≥10%	1,241,264.29	95.85%	193,147.95	82.07%	1,434,412.24	93.73%
合计	1,294,994.21	100.00%	235,344.14	100.00%	1,530,338.35	100.00%

注：r=2023 年度的累计分成收益/建设成本；电站运行未满 12 个月的，累计分成收益根据实际发电时长进行年化处理。

以上年化收益率小于 5%的电站主要为运行未满 12 个月的电站，主要受短期光照条件不佳影响所致。在长周期下，短期光照条件波动影响将消除。

（二）公司未来固定资产减值风险源于电站发电量不及预期。在每个资产负债表日，公司已充分关注了固定资产光伏电站是否存在减值迹象，并进行了相应测试和减值准备计提，目前固定资产减值准备计提充分

公司已建立了较为完善的电站运维制度，运维部门每日监控电站发电运行情况，针对不发电电站派发工单核实情况，每周复盘超 7 天不发电电站情况，每月对发电但发电效率偏低电站进行核查，以确保运营不正常的电站能被及时的发现及维护，提升电站发电效益。

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》的相关规定，公司已在每个资产负债表日，关注了所有固定资产光伏电站资产是否存在减值迹象，对存在减值迹象的电站进行了测试，并根据测试结果计提了相应的减值准备。具体测算过程如下：

1、对报告期各期末实际发电量低于理论发电量⁴的光伏电站识别减值风险；

2、对存在减值风险的电站，识别存在减值风险的具体原因，对于因暂时性设备故障导致发电量低于正常水平的电站，公司给予最长为两年的整改期，整改期内预计发电量为零，整改到期后按正常理论发电量预计未来发电量；对于其他存在减值风险的电量，计算其低效率（实际发电量与理论发电量间的差额和理论发电量的比例），按理论发电量*（1-低效率）预测光伏电站生命周期内各期发电量；

3、根据预测的发电量、光伏电站适用的电价、自然人业主分享支出和运维费用、保险费等支出，预测光伏电站各期净现金流量；

4、根据风险累加法确定折现率（折现率=无风险报酬率+风险报酬率）；

5、根据预测的未来净现金流量和折现率，计算光伏电站未来净现金流量现值，将与期末光伏电站账面净值对比，当未来净现金流量现值小于账面净值时，按差额计提减值准备。

报告期各期末，公司基于前述减值测试方式计提的固定资产光伏电站减值准备余额分别为 1,582.04 万元、5,859.71 万元、12,208.72 万元，占各期末固定资产光伏电站净值的比例分别为 0.18%、0.42%、0.90%。具体情况如下：

项目		2023 年末	2022 年末	2021 年末
减值迹象电站	数量（户）	22,668.00	29,415.00	25,085.00
	净值（万元）	99,218.05	125,428.66	87,965.30
当期减值电站	数量（户）	3,746.00	2,229.00	588.00
	减值额（万元）	7,128.47	4,372.50	860.54

综上，固定资产减值准备计提充分。

七、报告期各期末，公司原材料在租用仓库及代理商仓库的金额分布情况，分布相对分散的情况下，公司日常如何对原材料、光伏电站存货及固定资产进行管理

（一）报告期各期末，公司原材料在租用仓库及代理商仓库的金额分布情况

报告期各期末，公司原材料在租用仓库及代理商仓库的金额如下：

单位：万元

仓库类型	2023 年末	2022年末	2021年末

⁴ 理论发电量系基于 Meteonorm7.2 和 Solargis 数据库光照数据，结合行业通行参数测算所得，该发电量作为公司投建户用光伏电站收益率计算的基础

代理商仓库	122,809.24	114,193.84	36,661.15
租用仓库	45,802.73	33,451.01	22,745.00
合计	168,611.97	147,644.85	59,406.15

1、代理商仓库及租用仓库按省份分布情况

报告期各期末，公司原材料共分布在全国 27 省，其中以河南、河北、山东、江苏、安徽等省份居多，具体如下：

单位：个、万元

省份	2023 年末		2022年末		2021年末	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额
代理商仓库						
河南	463	19,738.40	381	35,370.49	175	11,313.35
安徽	212	7,530.73	99	6,400.93	31	2,919.88
江西	141	3,541.61	104	8,390.62	21	761.12
江苏	194	12,383.04	90	6,833.27	25	1,427.13
湖南	230	8,878.54	93	6,235.21	4	272.96
河北	221	9,112.03	231	19,254.58	140	9,971.82
山东	376	9,555.79	225	10,729.28	221	6,715.50
湖北	284	8,660.35	81	4,566.00	14	356.76
山西	161	5,584.91	72	3,604.00	31	1,307.03
福建	143	4,934.83	72	3,990.12	23	882.72
其他	1,030	32,889.00	178	8,819.33	55	728.39
小计	3,455	122,809.24	1,626	114,193.84	740	36,656.66
租用仓库						
河南	2	6,480.74	2	10,607.29	1	3,977.19
河北	2	4,275.85	2	5,252.53	1	10,062.98
江苏	2	5,965.29	1	2,801.30	-	-
山东	1	3,138.14	1	3,981.91	1	4,392.85
安徽	1	2,658.56	1	3,162.83	1	2,441.90
湖南	1	2,794.91	1	2,346.02	-	-
辽宁	1	2,317.36	-	-	-	-
山西	1	1,802.75	-	-	-	-
江西	1	2,149.57	1	3,297.36	1	1,870.08
湖北	1	2,892.16	-	-	-	-
其他	8	11,327.41	1	2,001.77	-	-
小计	21	45,802.73	10	33,451.01	5	22,745.00

2、代理商仓库及租用仓库按金额分布情况

报告期各期末，公司代理商仓库及租用仓库按金额分布情况如下：

单位：个、万元

金额区间	2023 年末		2022 年末		2021 年末	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额
租用仓库						

X≤1000	1	961.94	-	-	-	-
1000<X≤3000	17	33,891.35	9	26,830.21	2	4,311.98
3000<X≤5000	3	10,949.44	-	-	2	8,370.05
X>5000	-	-	1	6,620.80	1	10,062.98
小计	21	45,802.73	10	33,451.01	5	22,745.00
代理商仓库						
X≤100	3,191	81,570.29	1,227	39,757.83	644	16,592.94
100<X≤300	254	36,503.72	362	58,462.13	84	13,835.76
X>300	10	4,735.23	37	13,948.41	12	6,232.45
小计	3,455	122,809.24	1,626	112,168.37	740	36,661.15

（二）公司对原材料的管理

针对仓库数量多、分布分散的实际情况，公司制定了专门仓库管理制度，对仓库的选建、日常管理、考核评价各环节进行了控制，从而实现公司对存放在代理商和租用仓库的原材料有效监督管理。

1、代理商仓库原材料管理

（1）仓库选建管理

在代理商建仓时，代理商须在公司订单管理系统提交建仓申请，确保仓库地址符合公司标准，仓库管理能满足封闭式且与非公司材料隔断管理的要求，代理商仓库需安装监控设备（每个仓库不少于 3 台）并接入大华云睿平台，该平台通过网络连接摄像头和监控设备，实现远程监控、录像、回放等功能。同时，公司要求代理商应购买相应财产保险，以确保公司原材料安全。

（2）代理商对原材料的日常管理

代理商仓库按不同物料和规格设置了不同的库位，不同材料存放在相应的库位。公司安排向代理商仓库发货并生成发货单，代理商仓库管理员将在收货后 1-3 日内在公司订单管理系统中完成收货确认，如不及时确认，系统将会提醒，由公司仓管专员及时沟通提醒；代理商领用物料进行电站建设时，代理商仓库管理员仅能根据订单管理系统中经公司审核的电站 BOM 清单进行派工出库，每日出货后在订单管理系统中确认物料出库信息。

代理商每日需对当日存在出入库变动的物料进行盘点，每月须进行一次静态全盘，清理周期内账实异常，将《代理商仓库盘点表》签字盖章后上传到公司订单管理系统，超期未上传盘点表的，公司将限制该代理商提交备货申请单权限。

(3) 公司对原材料的日常管理

1) 发货信用额度管控

公司信用评估小组结合代理商的业务量、保证金、运营效率、逾期管控等指标对代理商进行信用等级评估，根据代理商的信用等级，给予不同的合作信用额度，代理商可在信用额度内向公司申请提货，超过信用额度，则需先向公司补充对应保证金后或申请临时信用额度方可申请提货，信用额度在电站完工后重新释放。

2) 发货管控

代理商根据公司与客户签订的业务合同并匹配对应电站 BOM 清单在订单管理系统中提出备货申请，经公司审核后安排向代理商仓库发货。公司对代理商仓库发货时，会根据代理商备货单号在订单管理系统中创建发货单，记录发货清单、物流信息、到货签收记录等信息，并及时督促代理商签收入库。

3) 监控盘点

公司盘点制度包括月度日常盘点、年度及半年度盘点。

① 月度日常盘点

在月度日常盘点中，每月初，财务部门基于区域公司分布情况每月随机抽取 10 个代理商仓库作为盘点样本，公司仓储物流部门会同区域公司员工执行现场盘点工作。重点检查被抽中代理商仓库的硬件配置、存货实存数与账务仓库数是否存在差异，对存在存货差异的代理商仓库现场跟进处理完成，对代理商仓库管理存在安全隐患的将根据协议限制备货，直至整改完毕。

随着公司业务量的增长，代理商仓库数量以及代理商库存占比逐年提升，2021 年底，公司在上述日常现场盘点制度的基础上建立线上监控系统，形成“线上+线下”日常监控盘点体系。其中线上监控盘点流程如下：

A. 公司在各代理商仓库中配置监控系统并接入公司大华云睿监控平台，并安排仓管专员在监控平台上按区域公司分布进行代理商仓库管理，每日通过大华云睿平台监控代理商监控设备在线率，及时排除网络欠费、设备故障、断电等原因导致的监控掉线，跟踪并督促代理商进行处理；

B. 定期通过上述监控系统稽查代理商仓库管理是否与非公司材料隔断管理，是否区分不同物料规格分别在相应库位存放等要求，对不符合要求的代理商，通知代理商进行整改；

C. 每月初，仓储物流部门基于代理商仓库清单，并选择库存金额前 50 个代理商仓库以及在剩余代理商仓库中随机抽取 100 个，共计 150 个代理商仓库确定为当月线上盘点样本。仓管专员对组件、电表箱和逆变器等重要材料进行全盘，并随机抽取支架及其他辅料进行盘点。盘点过程中，仓管专员通过手机视频等方式对光伏材料进行近距离清点，检查存货是否摆放整齐、是否有明显标识、存货实存数与账务仓库数是否存在差异等；

D. 如盘点存在亏损，则会在订单系统中生成盘点差异单据，由公司商务部门根据差异金额跟进代理商付款或在保证金中扣款，财务进行审核确认。

② 年度及半年度盘点

公司由财务部门、仓储物流部门会同区域公司人员执行年度及半年度盘点工作。盘点流程如下：

A. 财务部门基于年度及半年度末库存清单，根据租用仓库全盘，代理商仓库盘点金额比例不低于 20%（一般涉及代理仓仓库数约 100-150 个），总库存盘点金额比例不低于 30% 的原则，确定盘点样本总体；

B. 财务部门、仓储物流部门会同区域公司召开年度盘点讨论会，基于盘点样本总体确定盘点时间、人员安排及分工、各部门配合及注意事项等。拟定盘点计划书。每次年度及半年度盘点由财务部门组织进行，并对盘点的具体时间、人员安排及分工、相关部门配合及注意事项做详细计划；

C. 公司发送《盘点通知》至代理商，要求盘点日停止业务作业，全面配合盘点人员工作；

D. 盘点小组前往仓库实地盘点；

E. 基于盘点结果，盘点小组在《存货盘点表》的基础上编制盘点报告。如盘点存在差异，盘点小组核实差异原因后，需就盘点差异说明原因，编制差异分析报告。盘点报告和差异分析报告总经理，经总经理审批后，下发给商务部门根据

差异金额跟进代理商付款或在保证金中扣款，财务部进行账务处理，并由仓储物流部门及区域公司人员跟进代理商库存管理整改。

4) 库存水平与库龄管控

公司会对代理商库存水平进行监控，为提高代理商仓库材料利用率，公司会结合代理商的信用额度情况，为代理商仓库设置库存资金上限，公司有权对超过资金上限的代理商暂停材料订单发货。

公司对代理商仓库的电站材料进行库存账龄（材料在代理商仓库的存放周期，自材料提取之日起计算）的管控。若材料库存账龄超过限制天数的，代理商需按照同期订单系统面单价自公司采购或经公司同意后在限制天数进行消耗。若代理商不配合，公司有权拒绝代理商在订单管理系统中提交备货申请，并有权不经代理商同意从公司应向代理商支付的开发费、安装费以及保证金及其他应付代理商款项中扣除。

(4) 公司对代理商的惩罚管理

公司会根据日常管理情况对代理商进行考核，如材料存在亏损或者不按公司要求进行管理，公司会对代理商执行严格的惩罚制度，具体如下：

1) 发现一次材料缺失、损坏的，由代理商按发货同期价格购买；发现一次仓库管理不规范的，公司会对其进行警告并限期七日内整改完成。

2) 发现两次材料缺失、损坏或仓库管理不规范的，由代理商按发货同期价格购买缺失毁损材料，公司会对其停发物料一周并限期七日内整改完成。

3) 发现三次或三次以上材料缺失、损坏或仓库管理不规范的，由代理商按发货同期价格购买缺失毁损材料，公司会对其停发物料半个月并下调一级信用等级。

4) 在前述情况下，代理商不购买缺失毁损材料的，公司将会根据代理商相关协议的规定在代理商向公司缴纳的保证金中予以扣缴。

(5) 代理商仓库电站材料出库至电站并网的全流程管理

代理商在完成屋顶勘察和电站方案设计后，将仓库内的电站材料出库运输至自然人业主屋顶进行电站安装建设。公司对电站建设及并网进行全流程管理，具

体如下：

1) 电站建设阶段，公司要求代理商对电站支架、组件方阵整体、逆变器、电缆走线、接地点、电表箱内外部等电站部位进行拍照并在订单管理系统上传带有时间、地点、客户姓名、施工组长等信息水印的工程施工照片。照片上传完成后，公司将图片中的组件、逆变器、电表箱等材料规格、型号、数量与电站 BOM 清单、材料出库清单进行核对。

2) 在电站并网阶段，公司要求代理商在订单管理系统上传并网申请、并网合同等资料，对代理商信息、电站地址、电站备案容量等信息进行复核，并在泰极光伏云管理平台监控电站运行状态。

公司通过对电站建设及并网阶段进行全流程管控，确保代理商仓库中出库的电站材料全部用于电站建设，并实现电站的正常运行。

2、租用仓库

(1) 仓库选建管理

公司租用仓库前，会结合现有业务量、发展潜力、物流成本、辐射范围等综合考量并进行实地考察后确定拟建仓库地址，经公司内部建仓审批后与第三方签订合同，由第三方负责实际建仓并出租给公司使用，因此，公司所租用的仓库为第三方专门为公司而设置的，为公司独享仓库。

(2) 租用仓库对原材料的日常管理

公司租用仓库由出租方配置的专业物流仓储团队进行运营管理。材料到货后，仓储团队仓管员须对所有到货材料与送货单上的供应商、数量、规格型号等进行初检，再通知来料检验员对材料进行检验，并根据检验结果对物料进行分类入库，合格品入正常库区，不合格物料清点后通知公司采购人员办理退货事宜。

仓库每月实施自盘，每次盘点完成后，由仓库主管出具盘点报告并提交公司运营服务中心、财务部门审核处理。

(3) 公司对原材料的日常管理

公司每月对物流仓储团队进行库存准确率、人效比、发货执行、安全、客户满意度等五大指标考核，并根据考核得分进行相关费用的结算。

公司每季度会从供应商处获取当季发货数量信息，并与公司订单管理系统中的收货数量和单据进行核对。

公司每半年由财务部门组织相关部门对租用仓库材料进行抽盘或全盘。

（4）公司对仓库出租方的奖惩管理

公司建立了较为完善的仓库出租方奖惩制度，根据每月实际考核情况确定奖惩金额，并在结算仓储费用时予以调整，具体如下：

1）设置 KPI 考核，当仓储运营 KPI 考核达到相应分数时，公司会给予一定的人工服务费奖励；未能达到相应分数时，则会扣减相应的仓库结算费用。

2）设置缺件投诉补发费用，确认为仓库管理原因造成的缺件，相应的处理费用由仓库出租方承担，经公司和仓库出租方签字确认后，在当月支付的人工费用中予以扣除。

3）设置大件盘点差异费用，组件、逆变器、电缆、表箱、支架根据每月盘点结果产生盘亏差异的金额由仓库出租方承担。

4）设置收发货压车费用，确认为现场管理原因导致车辆无法及时装卸货而产生的收发货压车费用由仓库出租方承担，经公司和仓库出租方签字确认后，在当月支付的人工费用中予以扣除。

（三）公司对光伏电站存货及固定资产的管理

公司已制定了电站资产管理制度，并采用了“总部-区域-代理商”三级管理体系，共同对公司电站资产实施有效监督管理。具体管理职责和方式如下：

运维部门（总部），作为整个电站资产管理业务的核心，拥有电站远程监控管理平台和数据管理中心，负责制定电站运维管理标准、流程和各项技术监督措施。运维部门会利用大数据分析，精准定位故障设备，可 24 小时实时查看告警信息，分析故障原因；对电站设备进行异常排查、整改及技术方案支持，针对电站各类问题出具标准化解决方案。对于故障的判断，按照逆变器的故障代码等级写入系统，通过故障代码等级自动判断故障类别，泰极光伏云管理平台根据故障代码等级自动触发派单，跟进代理商在接收到信息 24 小时对信息响应，48 小时内反馈处理结果并持续跟进至恢复正常。公司对于并网周期一年以上的电站，安

排代理商在一个自然年内系统触发至少进行巡检一次，巡检过程中代理商需对组件、逆变器等设备的功能质量进行安全检查，同时上传巡检工单检查表以及带水印的组件阵列、逆变器、电表等设备运行照片，公司运维部门委派专人对代理商巡检结果进行复核，以验证电站资产完好并正常稳定运行。

运维部门区域办事处（区域），作为电站运维代理商的管理者，负责具体的代理商建设、管理、培训、服务支持等工作。区域办事处会制定具体的运维计划和管理方案，并负责实施和监督代理商的日常运营；及时反馈代理商运营情况和存在的问题，提出改进和优化建议。

代理商，作为电站运维的执行人，负责电站巡检及维修工作，密切配合总部和区域的工作，及时反馈电站运行情况和问题，提出改进和优化的建议。代理商会根据不同类型的工单，合理安排运维人员进行处理，通过后台实时监控异常电站，及时进行自发处理；针对突发故障，迅速进行抢修，确保电站正常运行；定期进行电站维护保养，保障电站运行稳定。

八、关联方光伏相关材料与公司购买光伏原材料是否存在差异，两者材料存放地是否存在重合，是否存在混同

公司关联方中从事光伏相关材料业务的公司可分为上游供应商和代理商两大类。

1、上游供应商关联方

公司上游供应商，主要销售光伏组件、逆变器、电表箱等，为公司相关光伏原材料的供应商之一，该等关联方光伏相关材料与公司购买的光伏原材料不存在重大差异。

公司从上述关联方采购的光伏原材料存放于租用仓库或代理商仓库。租用仓库主要系向关联方亿闪物流租用，该些仓库系亿闪物流专门为公司建立，为公司单独使用，其设置须事先经过公司审核同意，且须满足公司建仓要求方可实施。公司向关联方租用仓库所在区县与上游关联供应商仓库不存在重叠的情形，两者材料存放地不存在重合，不存在混同的情形。**2023 年末**，公司租用仓库与关联方仓库对比情况如下：

省份	正泰安能	正泰电器	正泰新能	仪器仪表	正泰电源	正泰电缆

山东	①德州市齐河县	①济南市历城区 ②临沂市罗庄区	-	-	-	①济南市 莱芜区
江苏	①连云港市连云区 ②泰州市高港区	①南京市江宁区 ②无锡市锡山开发区	①盐城市 大丰区	-	-	-
安徽	①阜阳市颍州区	-	-	-	-	-
江西	①南昌市小蓝工业园	-	-	-	-	-
湖北	①武汉市蔡甸区	-	-	-	-	-
河南	①驻马店市西平县 ②郑州市新郑市	①郑州市中牟县	-	-	-	-
湖南	①衡阳市衡南县	①长沙市开福区	-	-	-	-
河北	①石家庄市藁城区 ②唐山市丰润区	①石家庄市新华区	-	-	-	-
辽宁	①沈阳市铁西区	①沈阳沈北新区	-	-	-	-
山西	①临汾市尧都区	①太原市小店区	-	-	-	-
黑龙江	①哈尔滨市香坊区	-	-	-	-	-
广西	①南宁市吴圩镇	①南宁市西乡塘区	-	-	-	-
陕西	①咸阳市杨陵区	①西安市临潼区	-	-	-	①咸阳市 秦都区
云南	①昆明市新城高新技术产业基地	-	-	-	-	-
海南	①海南省儋州市	-	-	-	-	-
广东	①湛江市吴川市 ②河源市源城区	①东莞市清溪镇 ②东莞市道滘镇	-	-	-	-
福建	①龙岩市永定区	-	-	-	-	-

注：以上统计以公司租用仓库所在省单位，同步统计涉及该省上游关联供应商仓库分布情况。

2、代理商关联方

公司向代理商关联方销售光伏材料，同时为缩减自有电站建设周期，公司将部分原材料存放在关联代理商仓库中并由其进行托管。报告期各期末，公司存放在关联代理仓存货金额分别为 1,878.17 万元、2,467.84 万元、1,190.51 万元，占公司各期末原材料比分别为 3.16%、1.67%、0.71%，关联方光伏材料与公司光伏材料不存在重大差异。

公司对关联代理商仓库已建立了严格的管理标准，在仓库设置时需满足封闭式且与非公司材料隔断管理的要求，根据公司《代理商材料管理办法》单独设立库位存放公司材料并进行收发记账，实物均单独存放和管理，存放地不存在重合、不存在混同。

公司对关联代理商仓库的日常管理详见本题回复七（二）。

九、报告期各期，在建工程中其他减少的具体情况

2021 年度在建工程其他减少 183.61 万元，主要系在建电站完工前终止；2022 年度在建工程其他减少 6.73 万元主要系采购软件安装完毕后转入无形资产；2023 年度，公司不存在在建工程其他减少的情形。

【发行人披露】

发行人已在招股说明书“第五节 业务与技术”之“一、发行人的主营业务、主要产品及演变情况”之“（二）主要经营模式”之“2、生产模式”补充披露如下：

“（1）电站建设流程

公司的生产环节主要为户用光伏电站的施工建设。公司统一调配光伏电站建设所需原材料，并组织、指导、监督代理商协助完成电站的具体施工，主要包括勘察设计、安装调试、并网验收三个阶段。

勘察设计阶段，公司组织代理商开展前期准备工作，主要包括详细屋顶勘察、电站方案设计、商务资料收集、材料采购、施工交底、安全培训等工作；勘察设计完成并进入安装调试阶段后，代理商在公司的统一组织下，严格按照施工技术规程和具体施工计划进行施工，公司实时跟进项目实施进度；同时，公司技术与质量安全中心对电站建设进行全程监控管理及审核；此外，公司技术与质量安全中心根据《工程管理制度》相关规定对项目现场进行不定期巡检；工程完成后，进入并网验收阶段。公司对电站进行完工审核，审核合格后向电网公司申请并网。

（2）户用光伏电站销售业务的生产规划安排

报告期内，户用光伏电站销售业务的客户以大型能源国央企为主，该等客户的交易模式多为在公司完成批量电站建设后，客户圈定意向收购资产范围，并经尽调、评估、审计后，方与公司签订资产/股权购买协议。因此，为确保公司能够持续、高效向客户交付电站资产，公司通常在年初制定当年总体交易目标，并根据目标先行进行电站开发。因此，报告期各期末，公司电站存货中以备货式生产为主。

2022 年起，公司向第三方投资者销售电站业务中，新增租赁公司客户；此

外，公司还新增向自然人业主销售户用光伏电站业务。该等客户的交易模式多为首先与公司订立电站购买协议，公司再根据协议约定相应进行电站开发建设并交付，因此，2022年起，公司电站存货中存在订单式生产存货。”

发行人已在招股说明书“第三节 风险因素”之“二、与发行人相关的风险”补充披露如下：

“（六）存货规模较大的风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 680,881.76 万元、1,535,177.69 万元和 2,889,456.24 万元，占流动资产比重分别为 74.23%、72.24%和 77.94%，期末存货占比持续提升。未来如原材料价格大幅下跌，公司可能出现存货减值风险。”

【中介机构核查意见】

一、针对上述事项实施的核查程序及核查意见

（一）保荐机构和申报会计师核查程序

1、向公司管理层访谈了解公司电站运营和出售的经营模式，并结合《企业会计准则》对于存货和固定资产后续计量等方面规定，评价将光伏电站先计入固定资产后转入存货核算是否符合《企业会计准则》要求；

2、了解公司存货电站销售时不同交付方式以及与个人业主签订共建协议的情况，向公司财务负责人访谈了解不同交付方式下与存货相关的收益、成本核算情况；

3、取得各期末固定资产中未明确是否销售的电站清单，重新计算具体金额及占比情况；

4、了解各期末电站备货式生产和订单式生产的区别，取得两类存货的清单，重新计算两类存货各期末的金额及占比情况，检查 2023 年末存货电站截至 2024 年 5 月末的销售情况及意向客户收购进度；

5、取得至 2023 年末公司应付短期金融债务和供应商款项清单，并根据报告期内户用光伏合作共建业务收入规模、电站销售业务平均毛利率和增值税率等模拟测算期末存货需于次年完成多少销售比例可覆盖上述应付短期金融债务和供

应商款项；

6、取得 **2023 年末** 固定资产单电站年化收益率情况，并结合收益率分布情况分析固定资产未来可能存在减值情况，评价公司目前减值计提的充分性；

7、取得报告期各期末原材料分租赁及代理商仓库清单，分析原材料分布情况；向公司管理层访谈了解存货及固定资产的管理方式，并检查相关的管理制度，测试与原材料、光伏电站及固定资产的管理情况相关的内控执行情况；

8、向公司管理层访谈了解关联方光伏相关材料情况，并比较与公司购买光伏原材料是否存在差异，了解关联方材料存放情况并结合公司材料存放地判断是否存在仓库重合的情形，结合对公司原材料监盘情况分析是否存在混同的情形；

9、检查报告期各期在建工程其他减少的具体情况。

（二）保荐机构和申报会计师核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、公司将光伏电站先计入固定资产后转入存货核算符合《企业会计准则》要求；

2、公司备货式生产的电站存货，公司与自然人业主签订共建协议，涉及分享收益，归集包括电站折旧、运维费用、保险费在内的共建成本，存在折旧计提的情形；订单式生产的电站存货，公司不与自然人业主签订共建协议，不涉及分享收益，不涉及成本归集事项；

3、截至 **2024 年 5 月 31 日**，公司固定资产中已对外销售的电站于报告期各期末的金额分别为 95,652.29 万元、199,314.15 万元、**0.00 万元**，占各期末固定资产比分别为 11.09%、14.51%、**0.00%**；

4、报告期各期末，存货电站账面价值中备货式生产的占比分别 100%、97.24%、**90.36%**，订单式生产的占比分别为 0.00%、2.76%、**9.64%**；截至 **2024 年 5 月末**，公司 **2023 年末** 存货电站中已实现销售的覆盖比例为 **17.78%**，已有意向客户圈定并启动收购流程的覆盖比例为 **50.32%**。

5、公司次年需完成 **2023 年末** 存货余额的 **65.14%**（即 **177.39 亿元**）的电站销售，从而覆盖公司应付短期金融债务和供应商款项规模；

6、公司目前计提的固定资产减值准备已充分考虑了固定资产未来的减值风险，减值准备计提充分；

7、公司已建立了相对完善的原材料、存货电站和固定资产管理制度并有效执行，能够对该些资产进行有效管理；

8、关联方光伏相关材料与公司购买光伏原材料不存在重大差异，两者材料存放地不存在重合，不存在混同；

9、报告期各期在建工程其他减少主要系处理项目公司而转销、在建电站完工前终止、软件安装完成而转入无形资产核算等。

二、发电量数据和并网合同相关材料获取的具体过程及复核过程，材料是否实际由发行人提供，并结合统计学相关原理要求，分析采用前述抽样监盘核查公司存货和固定资产存在性是否充分，是否符合《审计准则》《监管规则适用执业——审计类第2号》等相关要求

（一）发电量数据和并网合同相关材料获取的具体过程及复核过程

公司持有的户用光伏电站具有数量众多、地域分布高度分散且单电站价值较小的特点。报告期各期末，公司自持户用光伏电站数量分别为 31.01 万个、48.42 万个和 61.90 万个，散落区县数量分别为 641 个、1,032 个和 1,646 个。基于上述电站资产的特点，保荐机构、申报会计师除实地盘点核查程序外，结合并网合同以及发电量数据等第三方资料对电站资产的存在性和有效运行进行核查。其中，并网合同系电站建设完成后，电站业主与电网公司签订的购售电合同。基于电网公司在签订并网合同前会对电站是否建设完成达到并网条件进行检查，可验证电站资产存在性；电网公司发电量系户用光伏电站发电并售电的数据，可验证电站资产存在性及持续有效运行情况。

户用光伏电站并网后，代理商将电站发电户号、户名等并网信息填写至公司订单管理系统中，并将并网合同、电网系统照片等并网资料作为附件上传。公司商务部门对于所有上传信息及资料的准确性和真实性进行审核。电网公司履行并网合同的约定购买户用光伏电站的上网电量，并完成款项结算。

保荐机构、申报会计师对并网合同及发电量数据核查具体过程如下：

1、获取公司报告期各期末所持有的电站清单，包含发电户号（电网公司记录的唯一识别号）、业主姓名、身份证号、电站地址、装机容量、并网时间等信息；

2、通过随机函数选样，抽取一定比例的电站样本，并从公司订单管理系统后台取得电站对应的并网合同扫描件。报告期各期末，保荐机构及申报会计师事务所抽样核查的电站并网合同对应账面余额覆盖电站资产总金额的比例分别为66.93%、73.84%和**73.75%**；

3、检查并网合同形式内容是否完整、购售电双方签字或盖章是否齐全；将并网合同中的发电户号、业主姓名、身份证号、电站地址、装机容量、并网时间等具有识别性的关键内容与公司电站清单中所记录的信息进行比对，检查信息是否准确，判断并网合同的真实性和有效性，并据此作为核查电站资产存在性；

4、基于上述经并网合同核验的电站清单，保荐机构、申报会计师独立前往电网公司依据电网公司记录的唯一识别号发电户号进行电站匹配，并取得发电量数据；

5、复核发电量情况，验证电站资产存在性及持续有效运行情况。

综上，保荐机构、申报会计师对并网合同及发电量数据核查过程独立、复核程序充分。

（二）结合统计学相关原理要求，采用前述抽样监盘核查公司存货和固定资产存在性充分，符合《审计准则》《监管规则适用执业——审计类第 2 号》等相关要求

1、监盘方案设计及执行情况

发行人的电站资产对财务报表具有重要性，根据《中国注册会计师审计准则第 1314 号-审计抽样》和《监管规则适用执业——审计类第 2 号》的相关规定，保荐机构、申报会计师通过实地监盘方式核查公司电站资产的存在和状况，具体步骤为：

（1）确定监盘目标

通过电站的监盘结果推断公司总体电站资产是否与实际情况一致。由于电站

分布高度分散，保荐机构、申报会计师根据职业判断，通过扩大监盘区县覆盖率的方式合理确定监盘样本。

（2）定义监盘样本总体及抽样单元

监盘样本的总体为公司存货、固定资产及在建工程资产清单中所记录的所有电站，每个区县作为抽样单元后选择其辖区内的一个村的所有电站进行监盘；

（3）选取监盘样本

针对发行人电站资产数量众多、分布分散的特点，为保证样本选取的科学性和代表性，保荐机构、申报会计师结合重要性和随机性原则，采用分层抽样方式选择抽盘样本，具体如下：

1）将公司持有电站按其所在区县进行汇总，以区县为单元，根据装机容量从大到小进行排序；

2）按照装机容量规模对区县进行分层，划分为“40MW 以上”、“20MW-40MW”和“20MW 以下”三个层级。按照装机容量规模越大的层级所选取的样本比例越高的原则，对不同层级规模的区县设置不同的抽样比例，具体为：

① “40MW 以上”层级的区县资产规模较大，电站分布较为集中，因此从实地监盘效率和监盘经济性考虑，并尽最大努力提高覆盖率，在该层级设置了较高的区县抽样比例，2021 年末、2022 年末及 2023 年末的区县抽样比例分别设定为 80%、70%和 70%；

② “20MW-40MW”层次区县的抽样比例，按较前一层级 50%递减的方式计算，分别取 40%、35%和 35%；

③ “20MW 以下”层级的区县数量众多，电站分布较为分散，基于实际工作效率、可行性及经济性考虑，将区县抽样比例分别设定为 5%、1%和 1%。

在确定各层次的区县抽样比例后，保荐机构及申报会计师采用随机函数抽取各层级的样本区县，每一个区县在对应层级均有被抽选的概率。2021 年末、2022 年末及 2023 年末，各层级的区县抽样情况如下：

层级	区县数量（个）①	抽样比例②	抽样区县数量（个） ③=①*②
2023 年 12 月 31 日			
40MW 以上	78	70%	55
20MW-40MW	193	35%	68
20MW 以下	1,375	1%	14
合计	1,646	-	137
2022 年 12 月 31 日			
40MW 以上	53	70%	38
20MW-40MW	146	35%	52
20MW 以下	833	1%	9
合计	1,032	-	99
2021 年 12 月 31 日			
40MW 以上	24	80%	20
20MW-40MW	58	40%	24
20MW 以下	559	5%	28
合计	641	-	72

3) 为进一步提高监盘区域覆盖率以及户用光伏电站监盘数量与比例，保荐机构、申报会计师针对上述 2) 中 **2023 年末抽中剩余区县额外补充抽样 100 个区县**、**2022 年末抽中剩余区县额外补充随机抽样 50 个区县**；申报会计师针对上述 2) 中 **2021 年末未抽中剩余区县额外补充随机抽样 16 个区县**。

(4) 抽样电站监盘情况

针对 (3) 所抽样选取的区县，抽取其辖区内的一个村的所有电站进行实地监盘。截至本问询回复出具之日，保荐机构对公司存货、固定资产及在建工程中户用光伏电站实地监盘的电站数量及涉及区县覆盖比例如下表所示：

期间	抽盘电站数（个）	监盘电站资产比例	涉及区县数量（个）	抽样区县覆盖比例
2023 年 12 月 31 日	5,994	0.86%	237	55.12%
2022 年 12 月 31 日	5,126	0.96%	149	53.54%
2021 年 12 月 31 日	1,949	0.50%	72	38.93%

注：1、抽样区县覆盖比例=抽样区县电站资产期末账面余额/期末电站资产账面总余额；

2、监盘电站资产比例=监盘电站资产期末账面余额/期末电站资产账面总余额。

申报会计师对公司存货、固定资产及在建工程中户用光伏电站实地监盘的电站数量及涉及区县覆盖比例如下表所示：

期间	抽盘电站数（个）	监盘电站资产比例	抽样区县数量（个）	抽样区县覆盖比例
2023 年 12 月 31 日	5,994	0.86%	237	55.12%
2022 年 12 月 31 日	5,126	0.96%	149	53.54%
2021 年 12 月 31 日	2,442	0.65%	88	43.52%

注：1、抽样区县覆盖比例=抽样区县电站资产期末账面余额/期末电站资产账面总余额；
2、监盘电站资产比例=监盘电站资产期末账面余额/期末电站资产账面总余额。

监盘过程中，保荐机构及申报会计师充分关注每户电站对应的组件、逆变器及电表箱数量、观察电站的运行状况、明确电站的权属、地址等信息，已实施了有效的监盘程序。2021 年末、2022 年末及 2023 年末的电站监盘情况良好，抽样电站所对应的电站信息与实际监盘情况相符。

2、监盘样本具有代表性、随机性、广泛性、多样性

公司所有电站相互独立、高度分散，除安装地点外，建设及并网流程无实质性差异。

执行监盘程序时，保荐机构和申报会计师考虑以下方面进行选择：

（1）装机规模越大的区县更具代表性，为提高实地监盘效率，根据电站所在区县的装机规模进行分层抽样，不同层级按照重要性差别分别确定不同样本量，并采用随机函数选取样本区县以保证样本兼顾重要性及随机性；

（2）在二次抽样时选择各样本区县内装机容量最大的镇中的最大村（若以前年度已进行实地监盘，则相应调整）作为实地监盘样本，以实现重点区县最具代表性的村进行覆盖、对多轮次监盘的重点区县扩大核查覆盖范围；

保荐机构和申报会计师采用多组多地同时推进的方式增强监盘准确性，对 2021 年末、2022 年末以及 2023 年末的电站执行监盘程序，保荐机构累计覆盖 19 个省份、304 个区县，申报会计师累计覆盖 19 个省份、312 个区县。

综上所述，保荐机构和申报会计师实施监盘所选取的样本电站具有代表性、随机性、广泛性、多样性。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

保荐机构、申报会计师已根据《审计准则》《监管规则适用执业——审计类第 2 号》等相关要求，考虑发行人资产的特征，采用了恰当的抽样方法与核查程序，对公司存货、固定资产及在建工程中的电站存在性进行了充分核查。

三、电站监盘具体过程，监盘中如何认定被监盘电站实际为发行人所有，而非已对外销售电站或其他主体建设的电站

（一）电站监盘具体过程

1、监盘前

（1）了解公司与电站建设、管理、盘点相关的内部控制制度，并进行控制测试，评价其执行的有效性，同时评估与电站相关的重大错报风险和重要性；

（2）获取公司电站清单，并评价清单的完整性，确认电站信息是否完整，包括户名、电站编号、装机容量、组件数量、电站具体地址等；统计不同省市县电站数量，并完成监盘抽样，使得抽样样本具有随机性、广泛性、多样性；

（3）确定监盘地点、监盘时间、监盘方式及人员安排，制定相应监盘计划，并及时传达给各监盘人员；

（4）制定电站监盘操作指引，对监盘人员进行培训，确认监盘人员了解监盘重点、流程及注意事项。

2、监盘中

（1）监盘人员到达监盘现场，通过核对房屋门牌号、百度地图定位等方式，确认监盘地点与监盘清单列示地址是否一致；

（2）在监盘过程中，如房屋户主在家，则会通过核对业主身份证信息、口头确认等方式核实与监盘清单所列示姓名等信息是否一致；如房屋户主不在家，则会通过核对电表箱上可能存在的户名信息、通过使用“网上国网”APP 扫描电表条形码等方式确认；

（3）现场观察电站外观是否完好，检查逆变器、电表箱等工作状态，确认电站是否处于正常运行状态；

（4）现场监盘电站对应组件、逆变器、电表箱数量；由于组件安装于房屋屋顶，监盘人员使用无人机进行拍摄监盘；

（5）将监盘实物数量与监盘表进行核对，如存在差异，在现场查明原因并记录，取得相应支持性凭证；

（6）监盘结束时，监盘人员会再次观察监盘村庄，询问并检查是否存在属于公司但未纳入监盘的电站情形；

（7）对监盘过程进行拍照、录像留痕，监盘表由现场盘点人员、监盘人员签字留存。

3、监盘后

（1）监盘结束后，监盘人员对监盘相关工作底稿（包括监盘明细表、监盘照片录像资料、监盘小结等）进行整理汇总；

（2）对于监盘日不是资产负债表日的，检查电站在监盘日与资产负债表日之间的变动情况并获取相关单据。

（二）监盘中如何认定被监盘电站实际为公司所有，而非已对外销售电站或其他主体建设的电站

公司所有电站均在订单管理系统中建档并以“合同号”作为唯一标识进行管理，同时维护电站对应产权所属公司、自然人业主姓名、电站具体地理位置等具体信息。

保荐机构及申报会计师在监盘前已将产权机构为公司的电站清单与公司账面、并网合同、泰极光伏云平台、电网公司发电数据等进行信息核对，确认相关电站为公司所有，并在此基础上进行抽样。同时，监盘过程中通过询问自然人业主信息以及与公司的合作关系，观察监盘电站所在地址、光伏电站设备铭牌及序列号标识等信息，并与监盘清单进行核对等程序，进一步核实监盘电站实际为公司所有。

保荐机构及申报会计师已实施了充分的核查程序，在监盘中可以认定被监盘电站实际为公司所有，而非已对外销售电站或其他主体建设的电站。

四、对公司与关联方原材料是否存在混同的核查情况，包括核查思路、方式、过程、比例和结论

（一）保荐机构和申报会计师核查程序

1、了解并评价与存货管理相关的内部控制制度的设计，并测试其关键内部控制运行的有效性；

2、向公司管理层了解公司原材料日常管理方法，了解公司原材料与关联方原材料是否单独设置仓库、实物是否单独存放和管理、是否单独设立仓库并进行收发记账，是否存在混同的情形；

3、取得并检查公司租用仓库的租赁协议、仓储服务协议、与关联代理商之间的代理协议，检查《代理商材料管理办法》相关约定；

4、对存放于租用仓库的原材料均进行现场抽样监盘，对监盘结果进行评价，检查是否存在未纳入盘点的原材料，获取公司租用仓库和上游供应商关联方仓库分布情况，比对是否存在同一县区同时存在公司仓库和关联方仓库的情形，其中：对于 2021 年末存放于租用仓库的原材料，申报会计师进行了现场抽样监盘，保荐机构复核了监盘资料，申报会计师实盘比例为 69%；对于 2022 年末和 2023 年末存放于租用仓库的原材料，保荐机构与申报会计师共同参与了现场抽样监盘，实盘比例分别为 66%和 66%；

5、对存放在关联代理商仓库的原材料实施函证程序，报告期各期存货函证比例分别为 100.00%、100.00%和 95.43%；此外，对 2022 年末存放在关联方代理商仓库的原材料进行现场抽样监盘，检查是否存在未纳入盘点的原材料，实地查看关联代理商是否严格执行原材料单独存放及分区管理，是否存在与关联代理商原材料混同的情形，实盘比例为 12.61%。

（二）保荐机构和申报会计师核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

公司与关联方原材料不存在混同。

五、对原材料函证的具体过程，包括发函及回函的控制过程，是否符合《审计准则》相关要求

保荐机构及申报会计师已严格按照《中国注册会计师审计准则 1312 号——函证》的要求对存放在代理商仓库的原材料实施了函证程序，函证内容包括原材料名称、结存数量，函证的具体过程如下：

（一）函证样本选择

将存放在代理商仓库的原材料结存明细按代理商进行汇总，根据重要性原则

选取报告期各期末结存金额较大的代理商作为函证样本，整体抽样比例在 70% 以上。

（二）函证具体方式

存货函证均由保荐机构、申报会计师通过第三方快递公司独立向代理商邮寄发函，回函由代理商直接将原件邮寄至保荐机构、申报会计师指定地址，对函证独立性全程保持控制。

（三）对发函的控制

1、核实公司提供的被询证单位的联系地址：通过企业信用信息查询系统或企查查等查询公开信息，获取被询证单位工商注册地址信息，并将工商注册地址与公司提供的邮寄地址进行核对；如果两者不一致，进一步询问公司所提供的被询证单位邮寄地址的来源，以及与工商注册地址不一致的原因，并进一步通过查询被询证单位官网、百度地图搜索、联系被询证单位等方式进行核实，与核查过程中获取的其他资料（如合同、发票显示的地址）进行核对。

2、核实公司提供的被询证单位的联系人姓名及联系方式：检查是否存在不同被询证单位的联系人为同一人或联系方式相同的情况；与公司员工花名册、关联方清单等进行比对，核实是否存在联系人为公司员工或关联方的情形。

3、检查所有发出的询证函是否已被正常签收；若函证未被正常签收，与被函证单位的联系人再次确认函证联系方式及未予正常签收的原因，并考虑是否重新寄发询证函。

（四）对回函的控制

1、检查收到的回函是否为原件，核对回函的函证内容是否与发函内容一致，回函是否存在涂改等异常情况，相关函证的签字或盖章情况是否存在异常情况。

2、检查回函信封或快递单中记录的寄件方名称、地址、联系人信息是否与发函时的收件方名称、地址、联系人信息一致，如果寄件人与发函时的联系人不是同一人，联系寄件人核实其身份，并与发函时的联系人进一步确认；与发函时的联系人核实回函确系其本人寄出及回函的内容；检查是否存在多封回函同时或自同一收件网点发出的情况；汇总公司所有回函项目的地址信息，检查有无出现

相同或相似名称、相同或相似地址、相同或相似联系人或者相同或相似联系方式的情况。

3、对合理时间未收到回函的情况，再次联系被询证单位联系人，独立向其了解原因，如被询证单位声明遗失函证，进行二次发函并保持控制。对于仍未回函的，执行替代测试程序。

4、登记函证结果，检查回函是否相符，检查回函中是否包括影响回函可靠性的免责或其他限制性条款，编制函证过程及结果汇总表；对于回函不符的函证，询问公司差异原因并取得函证差异调节表，检查测试差异支持单据并分析差异的合理性。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

对原材料函证的过程控制符合《审计准则》相关要求。

4.关于独立性

根据申报材料：（1）发行人系沪市主板上市公司正泰电器分拆上市主体；（2）报告期内，发行人自关联方受让了与日常生产经营相关的 2 项软件、16 项商标、24 项专利及申请权，其中 2 项发明专利均为继受取得；（3）发行人自控股股东及其关联方取得 15 项商标授权，其中授权许可商标中包括“正泰安能”字样的商标，发行人称正泰集团体系内仅发行人名称完整包含正泰安能，此外，发行人还向控股股东方租赁大面积办公、仓储场所，发行人称上述事项不影响资产完整性；（4）报告期各期，发行人第一大供应商均为控股股东正泰集团，发行人采购内容包括光伏组件、逆变器、电表箱、电线电缆、仓储及物流服务，发行人与控股股东及其关联方存在重叠代理商和供应商的情形；（5）报告期内发行人将部分资金存放在控股股东财务公司正泰财司，并曾存在由正泰财司自动归集资金情形；（6）发行人在开展户用光伏系统设备销售业务时，部分终端自然人业主出于自身资金筹措考虑，向银行提出贷款需求，控股股东及其关联方为前述光伏贷业务提供担保，报告期内存在因自然人业主贷款违约而由发行人代关联方先向银行偿付担保债务而最终由关联方偿付的情形。

请发行人说明：（1）继受取得的专利情况，包括但不限于相关专利的原权利人、转让背景、转让价格等，是否存在纠纷或潜在纠纷，相关专利的收入贡

献及对发行人的重要性，发行人是否具备独立研发的能力；（2）授权使用商标的核定使用商品类别、具体用途、核定类别产品是否仅发行人生产销售，未受让取得相关商标所有权的原因，今后的处置方案，该等情况是否对发行人资产完整构成重大不利影响；（3）正泰安能除代指发行人外，是否还代指正泰集团内其他公司，若否，说明“正泰安能”字样商标非由发行人持有的原因，发行人关联方是否以发行人名义对外开展业务，是否存在未披露的同业竞争的情况；（4）发行人自有房产、租赁房产及向控股股东及其关联方租赁房产的面积占比，租赁房产是否存在权属瑕疵，关联租赁的预计持续时间，未来是否存在搬迁风险及应对措施，控股股东方未将该等房产注入发行人的原因，结合租赁房产对发行人生产经营的重要程度说明生产经营是否依赖于租赁房产；（5）按照光伏组件、逆变器、电表箱、电线电缆等原材料类别，说明关联方是否实际从事前述原材料的生产，如否，说明通过关联方采购的原因；（6）发行人与控股股东及其关联方供应商重叠情况，向重叠供应商采购金额及占比，发行人与重叠供应商建立合作的时间、方式，发行人与控股股东及其关联方是否存在共同招标的情况，结合问题（5）说明是否对控股股东及其关联方的采购渠道存在依赖，是否通过控股股东及其关联方为发行人代垫成本费用或存在其他利益安排；（7）控股股东及其关联方中主要采用代理商模式的主体，发行人代理商体系、销售团队与控股股东及其关联方代理商体系、销售团队的重叠情况，向重叠代理商销售金额占发行人收入的比重，发行人对重叠代理商的开拓时间、开拓方式，是否主要通过控股股东及其关联方开拓代理商，发行人与控股股东及其关联方是否存在共同开拓业务情况，结合前述情况说明发行人是否具备独立的销售渠道，是否对控股股东及其关联方的销售渠道存在依赖，是否通过控股股东及其关联方为发行人代垫成本费用或存在其他利益安排；（8）报告期内正泰财司对发行人资金账户归集管理的具体方式、情形，相关归集资金及利息会计处理方法，相关处理是否符合《企业会计准则》的规定，控股股东方及其关联方是否存在对发行人资金占用的情形，是否损害发行人利益及整改措施；（9）光伏贷的具体业务模式及合同约定情况，涉及的相关方及货物流、资金流的具体情况，由控股股东及其关联方为发行人终端客户提供担保但先由发行人承担担保义务的原因，是否符合行业惯例，说明发行人相关业务开展是否对控股股东存在依赖；（10）结合控股股东及其关联方向发行人授权专利、出租场地、销售原材

料、提供担保、为发行人代发工资社保、对发行人进行资金管理等情况，说明发行人资产、人员、业务拓展等方面是否具有独立性，是否对控股股东存在依赖。

请保荐机构、发行人律师结合发行人与控股股东主要业务、相关关系等，说明分拆上市的必要性，是否有利于上市公司突出主业、增强独立性，就上述事项说明核查依据、过程，并发表明确核查意见。

回复：

【发行人说明】

一、继受取得的专利情况，包括但不限于相关专利的原权利人、转让背景、转让价格等，是否存在纠纷或潜在纠纷，相关专利的收入贡献及对发行人的重要性，发行人是否具备独立研发的能力

（一）继受取得的专利情况，包括但不限于相关专利的原权利人、转让背景、转让价格等

截至 2023 年 12 月 31 日，发行人及其控股子公司以继受方式累计取得已授权专利共 30 项及 4 项发明专利申请权，其中已授权专利包括 4 项发明专利，21 项实用新型专利、5 项外观设计专利，均为报告期内继受取得，发行人及其控股子公司继受取得的前述专利及专利申请权情况如下：

1、19 项无偿转让专利

截至 2023 年 12 月 31 日，发行人及其控股子公司以无偿继受的方式取得 19 项专利，该等专利具体情况如下：

序号	专利类型	权利人	原权利人	专利名称	专利号	有效期
1	实用新型	正泰安能	新能源开发	一种用于连接光伏组件和横梁的连接件	ZL202021871441.6	2020.09.01-2030.08.31
2	实用新型	正泰安能	新能源开发	光伏组件固定结构	ZL202021520849.9	2020.07.28-2030.07.27
3	实用新型	正泰安能	新能源开发	环抱式光伏组件固定结构	ZL202021473334.8	2020.07.23-2030.07.22
4	实用新型	正泰安能	新能源开发	可调节光伏固定用彩钢瓦夹具及光伏组件固定系统	ZL202021284490.X	2020.07.03-2030.07.02
5	实用新型	正泰安能	新能源开发	防水光伏组件固定结构	ZL202021112893.6	2020.06.16-2030.06.15

序号	专利类型	权利人	原权利人	专利名称	专利号	有效期
6	实用新型	正泰安能	新能源开发	一种可调节光伏支架基座	ZL202020499687.9	2020.04.08-2030.04.07
7	实用新型	正泰安能	新能源开发	一种光伏支架及用于光伏支架的连接组件	ZL201922453124.6	2019.12.26-2029.12.25
8	实用新型	正泰安能	新能源开发	一种角度可调连接件	ZL201921997151.3	2019.11.18-2029.11.17
9	实用新型	正泰安能	新能源开发	一种角度可调节式光伏支架	ZL201921960485.3	2019.11.13-2029.11.12
10	实用新型	正泰安能	新能源开发	一种光伏支架安装装置及光伏组件系统	ZL201921536169.3	2019.09.16-2029.09.15
11	实用新型	正泰安能	新能源开发	光伏支架以及光伏装置	ZL201920131589.7	2019.01.25-2029.01.24
12	实用新型	正泰安能	正泰安能、新能源开发	防滑移光伏组件固定结构	ZL202021870050.2	2020.09.01-2030.08.31
13	实用新型	正泰安能	正泰安能、新能源开发	一种箱式光伏支架	ZL201821840343.9	2018.11.08-2028.11.07
14	实用新型	正泰安能	正泰安能、新能源开发	一种光伏组件结构	ZL201821169018.4	2018.07.23-2028.07.22
15	实用新型	正泰安能	正泰安能、新能源开发	一种高强度的光伏组件屋顶挂钩	ZL201821167403.5	2018.07.23-2028.07.22
16	实用新型	正泰安能	正泰安能、新能源开发	一种屋顶光伏组件阵列的防积雪滑落装置组件	ZL201821120316.4	2018.07.12-2028.07.11
17	外观设计	正泰安能	正泰安能、新能源开发	防积雪滑落挂钩	ZL201930412714.7	2019.07.31-2029.07.30
18	外观设计	正泰安能	正泰安能、新能源开发	箱型式光伏支架	ZL201830631403.5	2018.11.08-2028.11.07
19	外观设计	正泰安能	正泰安能、新能源开发	屋面挂钩	ZL201830397590.5	2018.07.23-2028.07.22

上述专利实际为发行人员工的职务发明但由新能源开发独立或新能源开发和发行人共同申请的专利，为还原真实的专利权利人，新能源开发与发行人分别于2020年12月23日、2021年7月29日及2021年8月2日签署了《专利转让协议》及《专利申请权/专利权转让证明》，约定将上述19项专利无偿转让至发行人。

2、5项有偿转让专利及申请权

2020年度，发行人及其控股子公司以有偿继受的方式取得5项专利及专利申请权，具体情况如下：

序号	专利类型	权利人	原权利人	专利名称	专利号	有效期
1	发明专利	正泰安能	新能源开发	一种光伏屋顶系统	ZL201810364411.7	2018.04.18-2038.04.17

序号	专利类型	权利人	原权利人	专利名称	专利号	有效期
2	发明专利	正泰安能	新能源开发	一种双层防水光伏屋顶系统	ZL201810351165.1	2018.04.18-2038.04.17
3	发明专利	正泰安能	新能源开发	一种屋顶光伏建筑一体化系统及快装夹具	2020105588301	-
4	发明专利	正泰安能	新能源开发	基于密封疏导一体化结构的无彩钢瓦屋顶光伏板安装方法	2020100055495	-
5	发明专利	正泰安能	新能源开发	一种光伏车棚组件防水系统及防水光伏车棚	2019107587705	-

上述专利及专利申请权对应的技术为光伏电站通用安装技术，能够为发行人开展业务提供部分支持，因此，发行人与新能源开发于 2020 年 12 月 23 日签署《专利转让协议》，约定新能源开发将上述专利及专利申请权以 15 万元的价格转让至发行人，转让价格与该等专利及专利申请权的评估值保持一致。

3、2023 年度 10 项转让专利及专利申请权

2023 年度，发行人及其控股子公司以继受方式取得 10 项专利及专利申请权，具体情况如下：

序号	专利类型	权利人	原权利人	专利名称	专利号	有效期
1	发明专利	正泰安能	新能源开发	一种光伏组件装配装置、光伏系统及光伏组件安装方法	ZL202310079720.0	2023.02.08-2043.02.07
2	发明专利	正泰安能	新能源开发	一种光电建筑屋面及安装方法	ZL202211577004.7	2022.12.09-2042.12.08
3	发明专利	正泰安能	新能源开发	一种光电建筑屋面及安装方法	PCT/CN2023/074234	-
4	实用新型	正泰安能	新能源开发	一种光伏斜屋面及光电建筑	ZL202320909267.7	2023.04.21-2033.04.20
5	实用新型	正泰安能	新能源开发	一种光伏组件固定支撑装置及光伏系统	ZL202320151088.1	2023.02.08-2033.02.07
6	实用新型	正泰安能	新能源开发	一种用于光电建筑的防水侧边框	ZL202223306247.5	2022.12.09-2032.12.08
7	实用新型	正泰安能	新能源开发	一种光伏组件边框	ZL202223305092.3	2022.12.09-2032.12.08
8	实用新型	正泰安能	新能源开发	一种光伏组件屋顶	ZL202223139979.X	2022.11.25-2032.11.24
9	外观设计	正泰安能	新能源开发	包边（异形）	ZL202330224334.7	2023.04.21-2038.04.20
10	外观设计	正泰安能	新能源开发	光伏组件	ZL202330039675.7	2023.02.08-2038.02.07

上述专利及专利申请权对应的技术为光伏电站通用安装技术，能够为发行人开展业务提供部分支持，因此，发行人与新能源开发于 2023 年 8 月 2 日签署《专

利权转让合同》，约定新能源开发将上述专利及专利申请权以 15.95 万元的价格转让至发行人，转让价格与该等专利及专利申请权的评估值保持一致。

（二）该等继受取得专利不存在纠纷或潜在纠纷

截至本问询回复出具之日，发行人及新能源开发就上述继受取得的专利及专利申请权不存在任何纠纷或潜在纠纷。

（三）相关专利的收入贡献及对发行人的重要性

报告期内,发行人在生产经营中根据实际需要使用上述继受取得的专利，该等专利主要应用于部分光伏电站安装，对发行人重要性程度较低。同时，上述专利在发行人生产经营中需与其他技术结合加以应用，无法直接产出相关产品。不存在单一专利对应单一产品的情况，因此相关专利对应的发行人收入无法直接测算。

（四）发行人是否具备独立研发的能力

截至 2023 年 12 月 31 日，发行人共有研发人员 66 人，发行人及其控股子公司拥有自主研发的授权专利 74 项，制定了研发制度并形成独立研发体系，研发领域涵盖户用光伏电站系统集成技术、数字化平台建设以及虚拟电厂、智能微电网和光储充一体化等技术的拓展，发行人具备独立研发的能力。

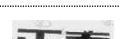
综上，发行人继受取得的专利及专利申请权不存在纠纷或潜在纠纷，该等专利及专利申请权发行人的重要性程度低，发行人具备独立研发的能力。

二、授权使用商标的核定使用商品类别、具体用途、核定类别产品是否仅发行人生产销售，未受让取得相关商标所有权的原因，今后的处置方案，该等情况是否对发行人资产完整构成重大不利影响

（一）授权使用商标的核定使用商品类别、具体用途、核定类别产品非仅用于发行人生产销售

截至本问询回复出具之日，发行人及其控股子公司自正泰电器、正泰新能取得“正泰”“CHINT”“正泰安能”“ASTRO”“ASTRONERGY”等 15 项商标的授权使用许可，其中“正泰安能”“正泰安能宝”商标许可方式为独占性许可。“正泰安能”商标应用于公司所有生产经营环节，为发行人核心商标；“正

泰”“CHINT”商标作为“正泰安能”的补充与后者一同应用于部分公司宣传场景；“ASTRO”“ASTRONERGY”商标主要应用于光伏组件标识，确保发行人电站产品品牌的一致性。该等授权使用商标的具体情况如下：

序号	商标	权利人	被许可人	注册号	注册类别	注册有效期	许可使用方式
1		正泰电器	正泰安能	1193415	第9类	1998.07.21-2028.07.20	一般性许可
2		正泰电器	正泰安能	3849950	第9类	2005.12.14-2025.12.13	一般性许可
3		正泰电器	正泰安能	4059260	第9类	2006.06.07-2026.06.06	一般性许可
4		正泰电器	正泰安能	1189594	第9类	1998.07.07-2028.07.06	一般性许可
5		正泰电器	正泰安能	4033605	第9类	2006.07.28-2026.07.27	一般性许可
6		正泰电器	正泰安能	3887884	第9类	2006.05.07-2026.05.06	一般性许可
7	正泰安能	正泰电器	正泰安能	17472183	第9类	2016.09.14-2026.09.13	独占性许可
8		正泰电器	正泰安能	29270314	第9类	2019.03.28-2029.03.27	独占性许可
9		正泰新能	正泰安能	6324635	第9类	2010.03.28-2030.03.27	一般性许可
10		正泰新能	正泰安能	6324636	第9类	2010.03.28-2030.03.27	一般性许可
11		正泰新能	正泰安能	6324637	第9类	2010.05.28-2030.05.27	一般性许可
12		正泰新能	正泰安能	6324638	第9类	2010.03.28-2030.03.27	一般性许可
13	ASTRO	正泰新能	正泰安能	31676771	第37类	2019.06.28-2029.06.27	一般性许可
14	ASTRO	正泰新能	正泰安能	31676770	第39类	2019.09.14-2029.09.13	一般性许可
15	ASTRO	正泰新能	正泰安能	31676769	第40类	2019.06.07-2029.06.06	一般性许可

（二）未受让取得相关商标所有权的原因，今后的处置方案

1、未受让取得相关商标所有权的原因

“CHINT”“正泰”商标为正泰电器日常生产经营及开展主营业务所使用的商标，“ASTRO”“ASTRONERGY”商标为正泰新能日常生产经营及开展主营业务所使用的商标，出售“CHINT”“正泰”“ASTRO”“ASTRONERGY”将影响正泰电器、正泰新能主营业务的开

展，因此，“CHINT”“正泰”“ASTRO”“ASTRONERGY”商标无法转让至发行人。

“正泰安能”“正泰安能宝”与“正泰”属于近似商标，根据《中华人民共和国商标法实施条例》第三十一条规定，商标注册人转让注册商标时需要对其相同或近似商标一并转让，“正泰”等商标为正泰电器日常生产经营及开展主营业务所使用的商标，无法转让给发行人，因此，“正泰安能”“正泰安能宝”商标无法转让至发行人。

2、未来处置方案

为确保发行人能够长期稳定使用上述授权使用商标，发行人已与正泰电器、正泰新能就上述授权使用商标签署商标许可使用协议及补充协议，在商标有效期内发行人可长期使用上述授权使用商标，如该等商标展期，发行人可自动继续获得授权许可，无需另行签署合同。正泰电器、正泰新能已出具承诺，确认其将在该等授权使用商标到期前将及时申请续展，保证授权使用商标的有效性，正泰电器及正泰新能不会单方面解除与发行人及其控股子公司签署的商标许可使用协议及补充协议。

（三）发行人通过授权许可方式使用关联方商标的情况不会对发行人资产完整构成重大不利影响

发行人已建立自有商标体系，截至 2023 年 12 月 31 日，发行人及其控股子公司拥有的境内注册商标共 285 项，境外商标 6 项，其中包括“金顶宝”“小安到家”“绿电家”“光伏星”等，商标范围涵盖发行人日常经营过程中所涉及各类具体光伏电站产品、运维服务。同时，发行人已与正泰电器、正泰新能签署商标许可使用协议及补充协议，发行人可长期稳定使用上述授权使用商标。因此，发行人通过授权许可方式使用关联方商标的情形不会对发行人资产完整构成重大不利影响。

综上，除“正泰安能”“正泰安能宝”商标许可方式为独占性许可外，其他发行人自正泰电器、正泰新能获得授权使用的商标均为一般性许可，非仅限于发行人生产经营使用。除“正泰安能”“正泰安能宝”以外，授权方正泰电器及正泰新能为开展主营业务之目的正在使用“CHINT”“正

泰”“ASTRO”“ASTRONERGY”等授权使用商标，该等授权使用商标无法转让至发行人，“正泰安能”“正泰安能宝”商标因系“正泰”近似商标，根据《中华人民共和国商标法实施条例》规定无法单独转让至发行人。发行人已取得长期使用该等授权商标的权利，发行人通过授权许可方式使用关联方商标的情形不会对发行人资产完整产生重大不利影响。

三、正泰安能除代指发行人外，是否还代指正泰集团内其他公司，若否，说明“正泰安能”字样商标非由发行人持有的原因，发行人关联方是否以发行人名义对外开展业务，是否存在未披露的同业竞争的情况

（一）正泰安能除代指发行人外，不存在代指正泰集团内其他公司的情形

发行人与正泰电器、正泰新能签署商标许可使用协议及补充协议中约定，正泰电器许可发行人使用的“正泰安能”“正泰安能宝”商标的许可方式为独占性许可。正泰电器仅将“正泰安能”“正泰安能宝”商标授权发行人使用，不存在授权其他主体使用的情形，除发行人及其控股子公司外，正泰集团内其他公司不存在使用“正泰安能”“正泰安能宝”商标的情形。

由于“正泰”商标为发行人控股股东正泰电器已注册并正在使用的核心商标之一，“正泰安能”“正泰安能宝”与“正泰”属于近似商标，根据《中华人民共和国商标法实施条例》第三十一条规定，商标注册人转让注册商标时需要对其相同或近似商标一并转让，如正泰电器将“正泰安能”“正泰安能宝”转让给发行人，需要与其他“正泰”相同或近似商标一并转让，而“正泰”等商标为正泰电器日常生产经营及开展主营业务所使用的商标，无法转让给发行人，因此“正泰安能”“正泰安能宝”商标无法转让至发行人。

（二）发行人关联方是否以发行人名义对外开展业务

除发行人及其控股子公司外，发行人关联方不存在以发行人名义对外开展业务的情形。

（三）发行人已在《招股说明书（申报稿）》相关章节披露可能与发行人主营业务存在同业竞争的相关情况，不存在未披露的同业竞争的情况

发行人已在《招股说明书（申报稿）》“第八节 公司治理与独立性”之“六、同业竞争”披露了可能与发行人主营业务存在同业竞争的相关情况，发行人不存

在未披露的同业竞争的情况。

综上，“正泰安能”除代指发行人外，不存在代指正泰集团内其他公司的情形，除发行人及其控股子公司外，发行人关联方不存在以发行人名义对外开展业务的情形。“正泰安能”“正泰安能宝”商标系“正泰”近似商标，“正泰”商标为正泰电器正在使用的商标，无法满足《中华人民共和国商标法实施条例》近似商标一并转让的要求，因此，“正泰安能”“正泰安能宝”无法转让至发行人。发行人不存在未披露的同业竞争的情况。

四、发行人自有房产、租赁房产及向控股股东及其关联方租赁房产的面积占比，租赁房产是否存在权属瑕疵，关联租赁的预计持续时间，未来是否存在搬迁风险及应对措施，控股股东方未将该等房产注入发行人的原因，结合租赁房产对发行人生产经营的重要程度说明生产经营是否依赖于租赁房产

（一）发行人自有房产、租赁房产及向控股股东及其关联方租赁房产的面积占比

1、自有房产

截至 2023 年 12 月 31 日，发行人共拥有 11 处自有房屋，具体情况如下：

序号	权利人	证书编号	坐落	建筑面积 (m²)	用途	他项 权利
1	正泰安能	浙(2023)嘉秀不动产权第 0000443 号	嘉兴市佳源中心广场 12 幢 1404 室	46.96	商业	无
2	正泰安能	浙(2023)嘉秀不动产权第 0000400 号	嘉兴市佳源中心广场 12 幢 1414 室	46.96	商业	无
3	正泰安能	浙(2023)嘉秀不动产权第 0000560 号	嘉兴市佳源中心广场 12 幢 1419 室	46.96	商业	无
4	正泰安能	浙(2023)嘉秀不动产权第 0000437 号	嘉兴市佳源中心广场 12 幢 1423 室	46.96	商业	无
5	正泰安能	浙(2023)嘉秀不动产权第 0000562 号	嘉兴市佳源中心广场 12 幢 1424 室	46.96	商业	无
6	正泰安能	浙(2023)嘉秀不动产权第 0000558 号	嘉兴市佳源中心广场 12 幢 1428 室	48.00	商业	无
7	正泰安能	浙(2023)嘉秀不动产权第 0000399 号	嘉兴市佳源中心广场 12 幢 1503 室	46.96	商业	无
8	正泰安能	浙(2023)嘉秀不动产权第 0000403 号	嘉兴市佳源中心广场 12 幢 1504 室	46.96	商业	无
9	正泰安能	浙(2023)嘉秀不动产权第 0000444 号	嘉兴市佳源中心广场 12 幢 1505 室	46.96	商业	无
10	正泰安能	浙(2023)嘉秀不动产权第 0000441 号	嘉兴市佳源中心广场 12 幢 1514 室	46.96	商业	无

序号	权利人	证书编号	坐落	建筑面积 (m²)	用途	他项 权利
11	正泰安能	浙(2023)嘉秀不动产权第0000435号	嘉兴市佳源中心广场 12幢1524室	46.96	商业	无
合计				517.60	-	-

2、租赁房产

截至2023年12月31日，除发行人为开展户用光伏业务、安装户用光伏电站之目的租赁的自然人业主屋顶外，发行人及其控股子公司生产经营过程中使用的租赁房产共计58处，租赁面积为167,590.45 m²，其中，发行人向控股股东及其关联方租赁房产面积为160,485.65 m²，具体情况详见本问询回复之“附件一、发行人的租赁物业情况”，发行人自有及租赁房产面积合计168,108.05 m²，发行人向控股股东及其关联方租赁房产面积占发行人自有及租赁房产总面积的95.47%。

(二) 租赁房产不存在权属瑕疵

截至2023年12月31日，发行人及其控股子公司生产经营过程中使用的租赁房产共计58处，具体情况详见本问询回复之“附件一、发行人的租赁物业情况”，发行人该等租赁物业均已取得不动产权属证明文件，不存在权属瑕疵。

(三) 关联租赁的预计持续时间

发行人向关联方租赁房产主要用途为仓储和办公，该等租赁均根据发行人业务实际需求确定，报告期内，发行人业务规模持续增长，相关物业的租赁期限以1年期为主，未来将根据实际需求确定向关联方或第三方租赁房产。

(四) 截至本问询回复出具之日不存在发行人可预见的搬迁风险及未来应对搬迁的措施

截至本问询回复出具之日，发行人及其控股子公司均未收到征迁通知或签署征迁协议，发行人主要仓储用房及办公场所目前无搬迁计划，发行人主要生产经营场所不存在可预见的搬迁风险。同时，由于该等租赁房屋主要用途为仓储和办公，具有较高的可替代性，发行人可以在相关区域内找到可替代的房产，即使部分租赁房产被拆迁也不会对发行人产生重大不利影响。

（五）控股股东方未将该等房产注入发行人的原因，发行人生产经营对租赁房产不存在重大依赖

发行人租赁关联方的房产主要用途为仓储和办公，具有较高的可替代性，报告期内，发行人业务增速较快，业务区域位置、房屋面积、使用期限等房屋使用需求不断变化，通过租赁方式使用相关房产能更好满足发行人的需求。因此，发行人主要通过租赁方式取得仓储和办公用房，未向控股股东等关联方购买相关房产，发行人生产经营对租赁房产不存在重大依赖。

综上，**2023 年 12 月 31 日**，发行人共拥有 **11** 处自有房产，自有房产面积为 **517.60 m²**，除发行人为开展户用光伏业务、安装户用光伏电站之目的租赁的自然人业主屋顶外，发行人及其控股子公司生产经营过程中使用的租赁房产共计 **57** 处，租赁面积为 **167,590.45 m²**，该等房产不存在权属瑕疵。发行人向控股股东及其他关联方租赁房产主要用途为仓储和办公，具有较高的可替代性，租赁面积为 **160,485.65 m²**，占发行人自有房产及生产经营过程中使用的租赁房产面积比例为 **95.47%**，发行人未来将根据实际需求确定向关联方或第三方租赁房产。截至本问询回复出具之日，发行人主要生产经营场所不存在可预见的搬迁风险，即使部分租赁房产被拆迁也不会对发行人产生重大不利影响。采用租赁方式使用相关房产符合发行人不断变化的房产需求，相关租赁房产具有较高的可替代性，因此，控股股东等关联方未将相关租赁用房注入发行人，发行人生产经营对租赁房产不存在重大依赖。

五、按照光伏组件、逆变器、电表箱、电线电缆等原材料类别，说明关联方是否实际从事前述原材料的生产，如否，说明通过关联方采购的原因

经核查，向发行人提供光伏组件、逆变器、电表箱、电线电缆原材料的正泰新能及海宁正泰太阳能科技有限公司、盐城正泰新能源科技有限公司、乐清正泰电器销售有限公司、杭州铮泰进出口贸易有限公司、泰恒新能源、正泰太阳能、上海正泰电源、泰顺正泰电源系统有限公司、正泰仪器仪表、浙江电缆、山东电缆、陕西电缆或其同一控制下的其他主体均实际从事前述原材料的生产。

六、发行人与控股股东及其关联方供应商重叠情况，向重叠供应商采购金额及占比，发行人与重叠供应商建立合作的时间、方式，发行人与控股股东及其关联方是否存在共同招标的情况，结合问题（5）说明是否对控股股东及其关联方的采购渠道存在依赖，是否通过控股股东及其关联方为发行人代垫成本费用或存在其他利益安排

（一）发行人与控股股东及其关联方供应商重叠情况

发行人控股股东及其关联方中，以下关联方及其子公司从事光伏行业相关业务，该等公司具体业务范围如下：

公司名称	业务范围
新能源开发	集中式、工商业光伏电站的投资运营及 EPC 工程总承包业务
正泰新能/正泰太阳能	晶体硅太阳能电池、电池组件的研发、制造、销售
正泰智维	集中式、工商业分布式光伏电站的第三方运维服务业务
正泰仪器仪表	智能计量表箱的生产和销售
上海正泰电源	逆变器制造、销售

注：2023 年，新能源开发完成工商业光伏电站业务的剥离，不再新增工商业光伏电站相关业务。

除向正泰集团及其下属公司采购外，公司与上述关联方之间不存在的外部供应商重叠情形如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
重叠采购金额	1,045,858.06	981,892.95	530,191.76
重叠采购占总采购比重	28.47%	39.80%	42.26%

报告期内，前二十大重叠外部供应商基本采购情况如下：

单位：万元

序号	重叠供应商	采购物料	2023 年度	2022 年度	2021 年度	报告期内重叠的采购额
1	江苏东鋈光伏科技有限公司	组件	151,506.25	157,103.56	88,063.95	396,673.76
2	晶澳太阳能科技股份有限公司	组件	32,705.47	120,432.17	138,213.91	291,351.55
3	天合光能股份有限公司	组件	-	251,575.42	27,509.10	279,084.52
4	中节能太阳能科技（镇江）有限公司	组件	90,697.83	88,691.95	-	179,389.77
5	锦州阳光能源有限公司	组件	101,951.29	38,765.78	-	140,717.07
6	隆基乐叶光伏科技有限公司	组件	-	4,212.05	119,443.02	123,655.07
7	通威股份有限公司	组件	70,474.44	21,644.14	-	92,118.57
8	江苏国强	支架	85,352.46	-	-	85,352.46
9	武骏重庆光能有限	组件	71,452.82	-	-	71,452.82

序号	重叠供应商	采购物料	2023 年度	2022 年度	2021 年度	报告期内重叠的采购额
	公司					
10	晶科能源股份有限公司	组件	19,698.78	47,438.28	-	67,137.06
11	深圳市禾望科技有限公司	逆变器	12,327.51	34,356.53	6,821.94	53,505.97
12	云神和新能源科技（苏州）有限公司	支架	25,450.58	18,361.00	8,864.65	52,676.23
13	江苏振江新能源装备股份有限公司	支架	45,453.93	6,862.42	-	52,316.35
14	山东祺泰新能源科技有限公司	安装开发服务、运维服务	12,033.45	18,667.69	16,505.71	47,206.85
15	阳光电源股份有限公司	逆变器	13,138.72	17,035.64	16,010.95	46,185.31
16	扬州晶华新能源科技有限公司	组件	44,372.60	-	-	44,372.60
17	浙商中拓集团电力科技有限公司	组件	-	-	42,735.11	42,735.11
18	上海晨科太阳能科技有限公司	支架	16,792.29	10,331.36	10,092.17	37,215.82
19	河北汇际光伏配套有限公司	支架	29,764.25	6,147.24	-	35,911.48
20	冠煌集团	支架、安装开发服务、运维服务	34,281.64	-	-	34,281.64
合计			857,454.30	841,625.21	474,260.51	2,173,340.02
占重叠采购总额的比重			81.99%	85.71%	89.45%	84.96%

注：1、此表对重叠的外部供应商分年度匹配重叠采购金额，汇总计算报告期内重叠的采购金额，并按照排序列示前二十大重叠外部供应商；

2、前二十大重叠外部供应商按同一控制口径合并披露。

由上表可知，发行人报告期内向外部重叠供应商采购主要为光伏组件、逆变器以及光伏支架等物料采购，该等材料上游供应商较为集中，导致发行人从事户用光伏电站开发、关联方从事集中式和工商业光伏电站开发过程中，向同一供应商采购物料。此外，发行人向重叠代理商山东祺泰新能源科技有限公司采购安装开发及运维服务。

（二）发行人与重叠供应商建立合作的时间、方式

报告期内，发行人通过自身设立的招采部门，独立对外通过招标、询比价、商业谈判等议价手段开发供应商。同时，发行人通过自身设立的市场部门，独立自主对外拓展代理商渠道，并对代理商的服务进行统一定价，通过代理商评价体系对服务质量进行管控。报告期内，发行人与前二十大重叠外部供应商开始合作的年份以及具体合作方式情况如下：

序号	重叠供应商	采购物料	开始合作年份	合作方式
1	江苏东盛光伏科技有限公司	组件	2019	招标+年度框架协议+采购订单
2	晶澳太阳能科技股份有限公司	组件	2020	招标+年度框架协议+采购订单
3	天合光能股份有限公司	组件	2021	招标+年度框架协议+采购订单
4	中节能太阳能科技（镇江）有限公司	组件	2022	招标+年度框架协议+采购订单
5	锦州阳光能源有限公司	组件	2022	招标+年度框架协议+采购订单
6	隆基乐叶光伏科技有限公司	组件	2020	招标+年度框架协议+采购订单
7	通威股份有限公司	组件	2019	招标+年度框架协议+采购订单
8	江苏国强	支架	2022	招标+年度框架协议+采购订单
9	武骏重庆光能有限公司	组件	2022	招标+年度框架协议+采购订单
10	晶科能源股份有限公司	组件	2020	招标+年度框架协议+采购订单
11	深圳市禾望科技有限公司	逆变器	2021	招标+年度框架协议+采购订单
12	云神和新能源科技（苏州）有限公司	支架	2021	招标+年度框架协议+采购订单
13	江苏振江新能源装备股份有限公司	支架	2022	招标+年度框架协议+采购订单
14	山东祺泰新能源科技有限公司	安装开发服务、运维服务	2018	他人介绍
15	阳光电源股份有限公司	逆变器	2020	招标+年度框架协议+采购订单
16	扬州晶华新能源科技有限公司	组件	2022	招标+年度框架协议+采购订单
17	浙商中拓集团电力科技有限公司	组件	2020	招标+年度框架协议+采购订单
18	上海晨科太阳能科技有限公司	支架	2021	招标+年度框架协议+采购订单
19	河北汇际光伏配套有限公司	支架	2022	招标+年度框架协议+采购订单
20	冠煌集团	支架、安装开发服务、运维服务	2017	招标+年度框架协议+采购订单

注：前二十大重叠外部供应商按同一控制口径合并披露。

（三）发行人与控股股东及其关联方不存在共同招标之情况，不存在依赖控股股东及其关联方采购渠道之情况

截至本问询回复出具之日，发行人已建立独立的招采体系，未通过关联方代采物料，具体如下：

1、发行人已建立独立的招采体系

发行人通过设立独立的招采部门、制定完善的招采管理制度，已经建立独立且完备的招采体系，上述采购体系部门任职人员均为发行人专职员工，不存在与控股股东及其关联方人员混同的情形。招采部门包括集成供应链中心、运营服务中心，集成供应链中心主要根据业务需求开发并维系供应商，制定物料报价策略并进行物料价格管控，运营服务中心主要根据光伏电站建设计划制定物料采购及周转策略，并根据物料采购及周转策略相应进行采购和物料交付管控。同时，发行人对于上述部门的工作流程制定完善、独立的内控管理程序，保证物料采购价格公允、质量稳定，也保证物料从采购到周转的流程执行合理、有效。

2、发行人未通过关联方代采物料

报告期内，发行人向关联方采购物料主要包括光伏组件、逆变器、电表箱、电线电缆等类别。且该等关联方均为对应物料的生产商，实际从事上述物料的生产经营活动，发行人不存在通过关联方代采物料的情况。

综上，发行人拥有独立的采购体系，发行人不存在与控股股东及其关联方共同招标之情况，不存在依赖控股股东及其关联方采购渠道的情形。

（四）不存在通过控股股东及其关联方为发行人代垫成本费用或其他利益安排

如前所述，发行人与发行人控股股东及其关联方之间存在供应商重叠之情形，但相关交易均为发行人独立决策的市场化行为，遵循市场原则定价，交易价格具有公允性、合理性，不存在通过控股股东及其关联方为发行人代垫成本费用或其他利益安排。关于发行人各项物料采购价格公允性的进一步分析详见本问询回复之“9.关于供应商与采购”之“二”和“四”。

七、控股股东及其关联方中主要采用代理商模式的主体，发行人代理商体系、销售团队与控股股东及其关联方代理商体系、销售团队的重叠情况，向重叠代理商销售金额占发行人收入的比重，发行人对重叠代理商的开拓时间、开拓方式，是否主要通过控股股东及其关联方开拓代理商，发行人与控股股东及其关联方是否存在共同开拓业务情况，结合前述情况说明发行人是否具备独立的销售渠道，是否对控股股东及其关联方的销售渠道存在依赖，是否通过控股股东及其关联方为发行人代垫成本费用或存在其他利益安排

（一）控股股东及其关联方中主要采用代理商模式的主体

正泰集团及其下属企业中主要采用经销/代理模式开展业务的主体包括正泰电器、浙江正泰建筑电器有限公司、正泰仪器仪表、乐清正泰电器销售有限公司、浙江正泰网络技术有限公司、浙江电缆、山东电缆、陕西电缆。其中，正泰电器、浙江正泰建筑电器有限公司主要从事低压电器产品的生产和销售，正泰仪器仪表主要从事智能计量表箱的生产和销售，浙江电缆、山东电缆、陕西电缆主要从事电缆产品的生产和销售。

（二）发行人代理商体系、销售团队与控股股东及其关联方代理商体系、销售团队的重叠情况，向重叠代理商销售金额占发行人收入的比重，发行人对重叠代理商的开拓时间、开拓方式

1、发行人代理商体系、销售团队与控股股东及其关联方代理商体系、销售团队的重叠情况，向重叠代理商销售金额占发行人收入的比重

发行人人员独立，销售团队与控股股东及其关联方不存在重叠。发行人代理商与控股股东及其关联方中主要采用经销/代理模式开展业务的主体存在代理商重叠的情况。

报告期各期发行人代理商重叠情况如下：

单位：家

项目	2023 年	2022 年	2021 年
重叠代理商数量	112	47	25
代理商总数	2,677	1,214	530
占比	4.18%	3.87%	4.72%

户用光伏系统设备销售业务下，代理商向发行人采购组件等光伏电站主辅材；户用光伏电站销售业务、户用光伏合作共建业务、户用光伏电站售后保障运维服

业务业务下，代理商向发行人提供安装开发、运维等服务。报告期内，重叠代理商业务规模占比较低。重叠代理商的业务规模及占比具体情况如下：

单位：万元

业务类型	2023 年		2022 年		2021 年	
	交易金额	占营业收入或总采购额比例	交易金额	占营业收入或总采购额比例	交易金额	占营业收入或总采购额比例
系统设备销售收入	-	-	896.83	0.07%	19,730.86	3.50%
采购安装开发及运维服务费	128,011.83	3.48%	68,999.17	2.80%	47,709.37	3.80%

2、发行人对重叠代理商的开拓时间、开拓方式

发行人建立了完善的代理商管理制度，在代理商开拓方面，公司设立了市场部、区域公司等部门，通过举办宣介会等市场推广招商活动、招商办陌拜走访等方式自主进行代理商开发。报告期内，公司前二十大重叠代理商开拓时间如下：

序号	重叠代理商名称	开拓时间
1	安徽锦天新能源科技有限公司	2018 年
2	山东祺泰新能源科技有限公司	2018 年
3	信阳亚泰新能源科技有限公司	2018 年
4	山东正威新能源科技有限公司	2018 年
5	河北晟光新能源科技有限公司	2019 年
6	湖南上盛新能源科技有限公司	2022 年
7	河南泰民新能源科技有限公司	2019 年
8	河南新亚泰新能源开发有限公司	2022 年
9	河南曦日新能源科技有限公司	2021 年
10	江西晟光新能源科技有限公司	2022 年
11	浙江广锐新能源科技有限公司	2018 年
12	徐州泰威新能源科技有限公司	2021 年
13	宿迁祺泰新能源科技有限公司	2021 年
14	福建南泰新能源有限公司	2021 年
15	江苏贝力信电力工程有限公司	2021 年
16	洛阳晟腾新能源科技有限公司	2021 年
17	湖南昀泰新能源科技有限公司	2021 年
18	博隆新能源科技（惠州市）有限公司	2021 年
19	梅州市融泰新能源科技发展有限公司	2021 年
20	江西拓泰新能源有限公司	2022 年

注：重叠代理商按同一控制口径合并披露。

（三）是否主要通过控股股东及其关联方开拓代理商，发行人与控股股东及其关联方是否存在共同开拓业务情况，结合前述情况说明发行人是否具备独立的销售渠道，是否对控股股东及其关联方的销售渠道存在依赖，是否通过控股股东及其关联方为发行人代垫成本费用或存在其他利益安排

1、发行人销售渠道独立，不存在对控股股东及其关联方销售渠道的依赖

公司已建立了完善的代理商准入标准以及后续运营管理机制，自主进行代理商渠道的开拓。代理商均与正泰安能签署了代理商协议，接受正泰安能的统一管理。公司所从事的户用光伏业务与关联方所从事的低压电器、智能计量表箱、电缆产品业务存在显著差异，对代理商的人员配备、专业要求均不相同，代理商根据正泰安能的准入和管理要求配备了必要的人员团队和资质条件。报告期内，重叠代理商占发行人代理商总数的比例较低，不存在主要通过控股股东及其关联方开拓代理商以及共同开拓业务的情况，发行人销售渠道独立，不存在对控股股东及其关联方销售渠道的依赖。

2、发行人制定统一的代理商销售政策，销售价格公允，不存在控股股东及其关联方为发行人代垫成本费用，也不存在其他利益安排

发行人根据区域业务开发情况统一制定并发布代理商价格政策。报告期内，公司向重叠代理商、非重叠代理商的销售、安装开发、运维服务定价基本一致，不存在控股股东及其关联方为发行人代垫成本费用或其他利益安排的情形，具体情况如下：

（1）光伏系统设备销售业务定价公允

报告期内，公司定期发布和调整户用光伏系统销售业务的定价政策，重叠代理商与非重叠代理商的销售定价基本一致。具体对比情况如下：

代理商分类/年份	户用光伏系统设备销售业务销售单价（元/W）		
	2023 年	2022 年	2021 年
重叠代理商	-	2.6	1.98
非重叠代理商	2.06	2.49	1.92
差异率	-	-4.03%	-2.93%

（2）安装开发费定价公允

报告期内，公司结合不同市场区域的竞争情况、发展状态等定期发布和调整

安装开发费的定价政策，同区域内重叠代理商与非重叠代理商的定价基本一致。具体对比情况如下：

代理商分类/年份	安装开发费单价（元/块）		
	2023 年	2022 年	2021 年
重叠代理商	513.93	344.59	288.72
同区域非重叠代理商	554.42	353.21	287.39
差异率	7.88%	2.50%	-0.46%

2023 年重叠与非重叠代理商单块安装开发费差异率为 7.88%，主要系发行人于 2023 年下半年提高安装开发费的结算标准，重叠代理商安装开发规模集中于上半年，非重叠代理商则在下半年占比较高，导致全年平均单块安装开发费具有一定差异。2023 年上半年与下半年重叠与非重叠代理商单块安装开发费差异率分别为 3.66%、4.60%，差异较小。

（3）运维服务费定价公允

公司采购代理商运维服务的定价由基础费用、奖惩费用、一事一议服务费用三部分构成。基础费用按照每年单户固定价格定价；奖惩费用根据代理商运维服务质量考核情况按统一标准结算；一事一议服务费用系代理商拆装光伏组件、更换设备等特殊运维服务而收取的费用，该项服务费用根据实际服务情况确定。报告期内，公司对所有代理商的运维服务定价政策保持一致，定价公允。具体分析详见本问询回复之“9.关于供应商与采购”之“二、不同供应商供应同类材料或服务价格的比较情况及差异原因，采购价格的公允性”之“（六）代理商运维服务”。

综上，发行人具备独立的销售渠道，对控股股东及关联方的销售渠道不存在依赖，不存在控股股东及其关联方为发行人代垫成本费用或存在其他利益安排的情形。

八、报告期内正泰财司对发行人资金账户归集管理的具体方式、情形，相关归集资金及利息会计处理方法，相关处理是否符合《企业会计准则》的规定，控股股东方及其关联方是否存在对发行人资金占用的情形，是否损害发行人利益及整改措施

（一）报告期内正泰财司对发行人资金账户归集管理的具体方式、情形

发行人在正泰财司开立存款账户，发行人依据相关管理制度将开通银企直联功能账户的自有资金每日归集至在正泰财司开立的存款账户，发行人对于在正泰

财司开立的存款账户下的资金使用及调度具有完全独立的自主管理权。正泰财司根据发行人的指令提供代理付款或收款的结算服务。

（二）相关归集资金及利息会计处理方法，相关处理是否符合《企业会计准则》的规定

报告期各期末，公司在正泰财司的存款余额分别为 26,956.80 万元、91,211.15 万元、115,095.07 万元，并在实际存入正泰财司时计入货币资金，各期存款利息则在实际结息时计入财务费用。根据《企业会计准则解释第 15 号》规定，对于成员单位直接存入财务公司的资金，成员单位应当在资产负债表“货币资金”项目中列示，因此，公司相关会计处理符合《企业会计准则》的规定。

（三）控股股东方及其关联方是否存在对发行人资金占用的情形，是否损害发行人利益及整改措施

报告期内，公司曾存在由正泰财司进行自动资金归集的情形。公司对于归集至正泰财司开立的存款账户下的资金使用及调度具有完全独立的自主管理权。资金归集期间，相关归集资金没有用于对公司控股股东及其关联方提供财务资助等在内的其他非法占用或变相占用用途，公司收入结算和资金财务处理的独立性未受到集中管理的任何不利影响，未发生因资金归集致使公司资金使用与结算受限的情况，公司不存在因资金归集而出现利益受损的情形。截至 2023 年 6 月 30 日，公司与正泰财司之间的自动资金归集情形已完全解除。

同时，公司在开展户用光伏系统设备销售业务时，部分终端自然人业主出于自身资金筹措考虑向银行提出贷款需求，关联方正泰集团、新能源投资为前述光伏贷业务提供担保。2021 年度和 2022 年度，存在因前述自然人业主贷款违约，银行要求关联方履行担保义务，公司代关联方向银行偿付担保债务的情形，代偿金额分别为 436.03 万元、561.56 万元。截至 2022 年 12 月 31 日，公司已全额收回上述代偿债务款并完善内控规范。

综上，截至 2023 年 6 月 30 日，公司控股股东及其关联方不存在对公司资金占用的情形，未损害公司利益。

九、光伏贷的具体业务模式及合同约定情况，涉及的相关方及货物流、资金流的具体情况，由控股股东及其关联方为发行人终端客户提供担保但先由发行人承担担保义务的原因，是否符合行业惯例，说明发行人相关业务开展是否对控股股东存在依赖

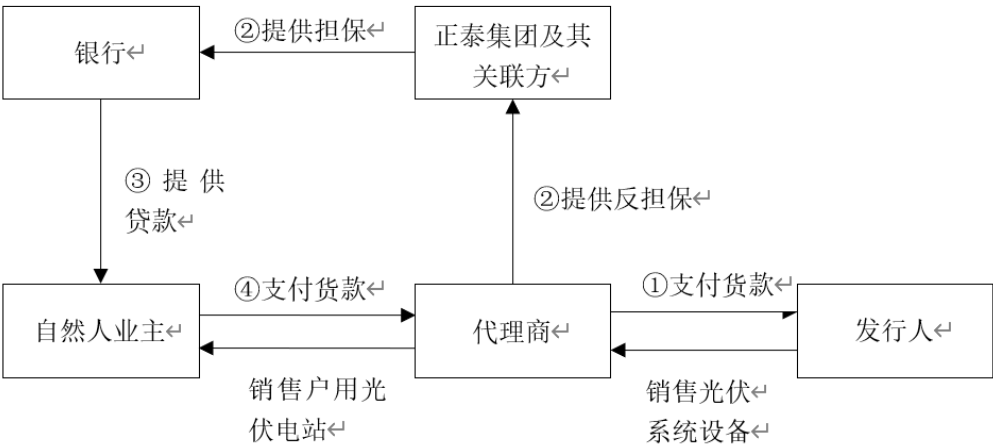
（一）光伏贷的具体业务模式及合同约定情况，涉及的相关方及货物流、资金流的具体情况

发行人光伏贷业务主要对应发行人户用光伏系统设备销售业务及向自然人业主进行的户用光伏电站销售业务，发行人光伏贷业务模式主要如下：

1、正泰集团及其关联方作为担保方的光伏贷业务

发行人业务发展初期，因发行人无法满足银行关于担保主体的要求，为支持发行人业务发展，正泰集团及其关联方与银行签署合作协议，约定银行为购买发行人户用光伏电站的自然人业主提供贷款服务，正泰集团及其关联方为前述贷款提供保证金质押保证和/或连带责任担保。同时，为减少正泰集团及其关联方的风险，相关业务代理商向正泰集团及其关联方提供反担保，承担其开发客户违约的最终担保责任。

上述光伏贷模式中涉及的主要货物流、资金流情况如下：



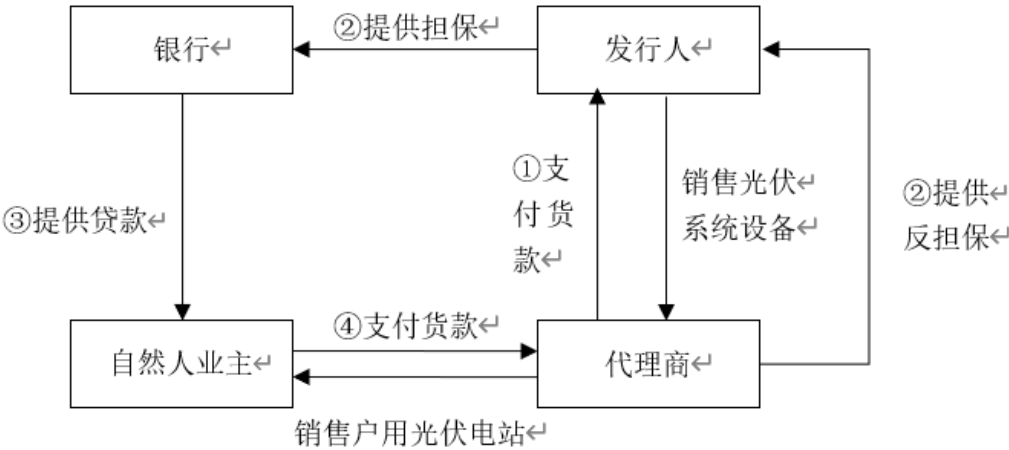
2、发行人作为担保方的光伏贷业务

报告期内，随着发行人自身资信能力的不断提高，发行人开始直接开展光伏贷业务并与银行签署合作协议，约定银行为购买发行人户用光伏电站的自然人业主提供贷款服务，发行人为前述贷款提供担保。同时，为减少发行人风险，代理

商就光伏贷业务向发行人提供反担保，承担其开发客户违约的最终担保责任。

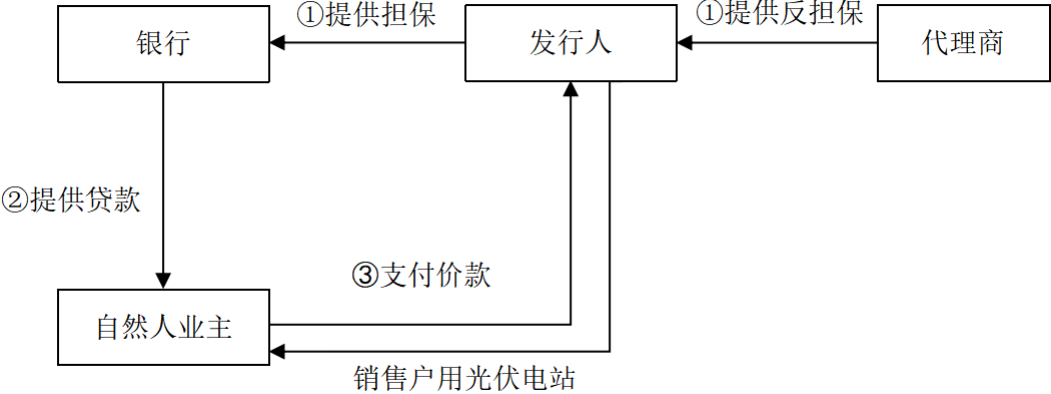
（1）户用光伏系统设备销售业务下的光伏贷

发行人户用光伏系统设备销售业务中，上述光伏贷模式涉及的主要货物流、资金流情况如下：



（2）向自然人业主销售户用光伏电站业务下的光伏贷

发行人户用光伏电站销售业务中，上述光伏贷模式涉及的主要货物流、资金流情况如下：



（二）由控股股东及其关联方为发行人终端客户提供担保但先由发行人承担担保义务的原因

发行人户用光伏系统设备销售业务开展初期，发行人无法满足银行关于担保主体的要求，正泰集团及其关联方资信状况良好，因此，正泰集团及其关联方为发行人光伏贷业务提供了担保。

由于上述光伏贷模式系为实现发行人户用光伏系统设备销售为目的，报告期内存在正泰集团及其关联方触发担保责任后，发行人先行向银行支付相关贷款款项的情况，2021 年度和 2022 年度发行人先行向银行支付的金额分别为 436.03 万元和 561.56 万元，截至 2022 年 12 月 31 日，发行人已全额收回上述代为支付的款项并完善内控规范。

（三）发行人光伏贷业务模式符合行业惯例

部分上市公司开展光伏贷业务情况如下：

公司名称	光伏贷业务开展模式
隆基绿能 (601012.SH)	为支持公司户用分布式光伏业务的发展，公司及子公司与银行、经销商开展光伏贷业务合作，由银行为符合银行贷款条件的用户购买公司光伏发电设备提供贷款服务，经销商为用户的贷款提供连带责任担保，公司或子公司按照借款人融资总金额的一定比例向银行缴存保证金，并由经销商为公司或子公司相关保证金担保提供反担保。
晶澳科技 (002459.SZ)	公司下属子公司或指定的合作经销商销售户用光伏发电系统/组件给终端客户，金融机构向终端客户提供贷款，公司为终端客户向金融机构申请贷款提供担保，由指定的合作经销商提供反担保。
中来股份 (300393.SZ)	公司及控股子公司苏州中来民生能源有限公司（以下简称中来民生）与中国农业银行股份有限公司常熟分行（以下简称农业银行常熟分行）开展相关光伏贷款授信业务，农业银行常熟分行为符合银行贷款条件的自然人采购安装中来民生户用分布式光伏电站设备提供贷款服务，公司及中来民生对借款人以本业务项下贷款所购户用分布式光伏电站设备承担回购担保责任。为进一步保障公司权益，分布式光伏发电系统经销商将向公司或中来民生提供相应的反担保措施。
固德威 (688390.SH)	为促进分布式光伏业务发展，公司控股子公司江苏昱德新能源科技有限公司（以下简称昱德新能源）与金融机构签订《合作协议》，由金融机构为符合其融资条件的终端用户购买分布式光伏发电系统提供融资服务。融资人以光伏电站发电所产生的电费收入作为主要还款来源。昱德新能源为融资人向金融机构申请贷款提供保证金质押担保和连带责任保证担保，公司为融资人向金融机构申请贷款提供连带责任保证担保。
阳光电源 (300274.SZ)	公司控股子公司阳光新能源开发有限公司（以下简称阳光新能源）拟与金融机构开展业务合作，即阳光新能源将符合条件的融资人推荐给金融机构，金融机构为融资人购买公司家庭光伏发电设备及服务提供融资服务，家庭光伏发电设备的发电收益首先用于偿还融资人应付的贷款本息，阳光新能源按一定比例提供资金给金融机构作为保证金，若融资人无法按期偿还贷款本息，金融机构有权扣划保证金用于偿还，仍有差额的，阳光新能源进行差额补足或回购、或受让债权。家庭光伏发电设备经销商对阳光新能源提供同等金额的反担保。
双杰电气 (300444.SZ)	公司的二级子公司双杰（山东）新能源有限公司（以下简称双杰山东）在山东各区域大力推进分布式光伏业务，为促进其业务发展，公司、双杰山东与齐鲁银行股份有限公司开展合作，由齐鲁银行股份有限公司为符合分布式光伏电站安装条件的终端用户（双杰山东指定的经销商签订《家庭光伏销售合同》的终端用户）提供贷款，公司以实际发生的贷款余额为限为借款人提供连带责任保证。本担保事项由双杰山

公司名称	光伏贷业务开展模式
	东指定的经销商向公司提供反担保，同时终端用户以家庭光伏系统全部财产和收益权向经销商提供连带责任反担保。
禾迈股份 (688032.SH)	公司销售分布式光伏发电系统产品过程中，部分分布式光伏系统客户向银行申请了光伏贷款，约定以光伏系统发电收益作为偿还银行贷款本金及利息的资金来源，同时由公司或公司控股股东为其向银行提供担保（若由控股股东担保，则公司相应提供反担保）。

如上表所示，已有多家上市公司开展了光伏贷业务且存在由控股股东或其关联方提供担保、代理商提供反担保的光伏贷业务，发行人控股股东及其关联方为发行人光伏贷业务提供担保并由代理商提供反担保的安排符合行业惯例。

（四）发行人相关业务开展对控股股东或其他关联方不存在重大依赖

随着发行人自身资信能力的不断提高，报告期内新开展的光伏贷担保业务均由发行人独立签署担保协议，自 2022 年 11 月起，发行人新增的光伏贷业务全部由发行人承担担保责任，未新增发行人控股股东或其他关联方提供的光伏贷担保金额。因此，发行人开展相关业务对控股股东或其他关联方不存在重大依赖。

综上，正泰集团及其关联方于发行人业务发展初期为发行人终端客户提供光伏贷担保系以促进发行人户用光伏系统设备销售业务的开展为目的，发行人光伏贷业务模式符合行业惯例，报告期内发行人先行承担担保责任并向银行支付的款项已经全额收回，发行人开展相关业务对控股股东或其他关联方不存在重大依赖。

十、结合控股股东及其关联方向发行人授权专利、出租场地、销售原材料、提供担保、为发行人代发工资社保、对发行人进行资金管理等情况，说明发行人资产、人员、业务拓展等方面是否具有独立性，是否对控股股东存在依赖

（一）控股股东及其关联方向发行人授权专利、出租场地、销售原材料、提供担保、为发行人代发工资社保、对发行人进行资金管理等情况

1、控股股东及其关联方向发行人授权专利、商标

截至本问询回复出具之日，发行人不存在以授权许可方式使用关联方或第三方专利的情形。发行人已建立自有商标体系，截至 2023 年 12 月 31 日，发行人及其控股子公司拥有的境内注册商标共 285 项，境外商标 6 项，商标范围涵盖发行人日常经营过程中所涉及各类具体光伏电站产品、运维服务。发行人自正泰电器、正泰新能取得“正泰”“CHINT”“正泰安

能”“ASTRO”“ASTRONERGY”等 15 项商标的授权使用许可，双方已签署商标许可使用协议及补充协议，发行人可长期稳定使用上述授权使用商标。发行人通过授权许可方式使用关联方商标的情形不会对发行人独立性构成重大不利影响，不存在对控股股东的重大依赖。

关于授权专利、商标的进一步情况分析请见本问询回复之“4.关于独立性”之“一”、“二”。

2、控股股东及其关联方向发行人出租场地

发行人租赁关联方的房产主要用途为仓储和办公，具有较高的可替代性，报告期内，发行人业务增速较快，业务区域位置、房屋面积、使用期限等房屋使用需求不断变化，通过租赁方式使用相关房产能更好满足发行人的需求。发行人向关联方租赁房产不会对发行人独立性构成重大不利影响，不存在对控股股东的重大依赖。

关于关联房产租赁的进一步情况分析请见本问询回复之“4.关于独立性”之“四”。

3、控股股东及其关联方向发行人销售原材料

报告期内，发行人存在向关联方采购光伏电站主辅材、物流运输服务、安装开发及运维服务的情形。各期原材料关联采购占发行人总采购额的比例分别为 14.30%、17.29%和 12.54%。发行人建立了独立、完善的采购体系，具备较强的议价能力和较高的市场地位；前述关联方提供的产品、服务标准化程度较高、供应充足、市场竞争充分；报告期内关联采购价格公允、关联采购占比呈下降趋势。发行人向关联方采购原材料不会对发行人独立性构成重大不利影响，不存在对控股股东的重大依赖。

关于关联采购的进一步情况分析请见本问询回复之“6.关于关联交易”之“一”。

4、控股股东及其关联方向发行人提供担保

报告期内，发行人存在接受关联方担保的情形，具体情况如下：

(1) 银行借款、应付票据、租赁担保

报告期内，发行人控股股东及其关联方为发行人取得银行借款、开展电站售后回租业务、开具银行承兑汇票等事项提供担保。截至 **2023 年末**，发行人前述业务担保情况如下：

单位：万元

项目	账面余额
银行借款	921,777.75
融资租赁借款	1,559,610.30
应付票据	47,030.96
租赁负债	113,300.20
合计	2,641,719.20
其中，接受关联担保	279,311.50
占比	10.57%

由上表可见，截至 **2023 年末**，发行人接受担保金额占发行人相关负债金额的比例为 **10.57%**，占比较低。发行人已经具备较大的资产规模，较强的盈利能力，能够独立、自主向银行等金融机构进行融资。发行人接受关联方担保不会对发行人独立性构成重大不利影响，不存在对控股股东的重大依赖。

(2) 光伏贷担保

报告期初，正泰集团及其关联方为发行人光伏贷业务提供了担保。随着发行人自身资信能力的不断提高，报告期内新开展的光伏贷担保业务均由发行人独立签署担保协议，自 **2022 年 11 月**起，发行人新增的光伏贷业务全部由发行人承担担保责任。关联方提供光伏贷担保不会对发行人独立性构成重大不利影响，不存在对控股股东的重大依赖。

关于光伏贷担保的进一步情况分析请见本问询回复之“4.关于独立性”之“九”。

5、控股股东及其关联方为发行人代发工资社保

报告期内，除少量员工基于保持社保缴纳所在地不变等个人需求，继续通过正泰电器、上海诺雅克电气有限公司等关联方为其代发工资社保外，其余员工均由发行人直接发放工资薪酬。报告期内前述关联交易的具体情况如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	2023 年度	2022 年度	2021 年度
正泰电器	代发工资社保	-	32.51	28.20

关联方	关联交易内容	2023 年度	2022 年度	2021 年度
上海诺雅克电气有限公司	代发工资社保	-	-	49.98

截至 2022 年 12 月 31 日,发行人通过关联方代发工资社保情形已全部停止,发行人已与关联方结清前述代付工资社保款项,发行人资产及人员独立,发行人报告期内存在的由控股股东及其关联方为发行人代发工资社保情形已经完成整改,不构成对控股股东的重大依赖。

6、控股股东及其关联方对发行人进行资金归集

报告期内,发行人曾存在由正泰财司进行自动资金归集的情形,公司对于归集至正泰财司开立的存款账户下的资金使用及调度具有完全独立的自主管理权。截至报告期末,公司与正泰财司之间的自动资金归集行为已完全解除。报告期内关联方曾对发行人进行资金归集不会对发行人独立性构成重大不利影响,不存在对控股股东的重大依赖。

关于资金归集的进一步情况分析请见本问询回复之“问题 4.关于独立性”之“八”。

(二) 发行人资产、人员、业务、财务独立,对发行人控股股东或其他关联方不存在重大依赖

1、资产独立

如上所述,报告期内,发行人存在自控股股东及其他关联方获得部分商标许可使用权及承租部分房产的情形。就授权使用商标而言,发行人已取得长期稳定使用的权利,其中核心商标“正泰安能”的使用方式为独占性许可使用,其因存在近似商标而无法转让至发行人,以授权许可方式使用关联方商标的情形不会对发行人资产独立性及完整性产生重大不利影响;就租赁房产而言,采用租赁方式使用相关房产符合发行人不断变化的房产需求,相关租赁房产具有较高的可替代性,亦不会对发行人资产独立性及完整性产生重大不利影响。

截至本问询回复出具之日,发行人合法拥有与经营有关的房屋、固定资产以及知识产权等主要相关资产的所有权或使用权,发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业资产分离,产权关系清晰,发行人资产独立、完整,对发行人控股股东、实际控制人及其控制的企业不存在重大依赖。

基于上述，截至本问询回复出具之日，发行人资产独立。

2、业务独立

如上所述，报告期内，发行人向关联方采购的内容主要为光伏电站主辅材、物流运输服务、安装开发及运维服务。该等关联采购价格公允，该等关联方均实际从事相关业务，向该等关联方采购系正常商业行为，具备合理性。该等关联交易不会导致发行人对其控股股东、实际控制人及其控制的企业存在重大依赖，亦不属于影响发行人独立性或显失公平的关联交易。

截至本问询回复出具之日，发行人依法经营，独立开展业务并对外签订合同，虽然发行人与其关联方存在重叠供应商及客户，但双方不存在混同采购或混同销售的情形，采购渠道和销售渠道均相互独立，其业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，发行人对发行人控股股东、实际控制人及其控制的企业不存在重大依赖。

基于上述，截至本问询回复出具之日，发行人的业务独立。

3、人员独立

如上所述，报告期内，发行人部分员工曾通过关联方代发工资社保，截至2022年12月31日，发行人通过关联方代发工资社保情形已全部停止，发行人已与关联方结清前述代付工资社保款项。

截至本问询回复出具之日，发行人的总经理、副总经理、财务负责人、董事会秘书等高级管理人员不存在在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务的情形，也不存在在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业处领薪的情形，发行人的财务人员不存在在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职的情形，发行人对发行人控股股东、实际控制人及其控制的企业不存在重大依赖。

基于上述，截至本问询回复出具之日，发行人的人员独立。

4、财务独立

报告期内，发行人存在接受关联方担保的情形，该等担保主要为为发行人自银行等金融机构取得融资而设，发行人关联方均未收取担保费用，发行人融资能

力较强，对发行人控股股东、实际控制人及其控制的企业不存在重大依赖。

报告期内，发行人存在接受正泰财司资金归集的情形。截至报告期末，正泰财司已解除将发行人银行账户资金自动归集至正泰财司账户的设置，发行人财务独立于正泰财司，正泰财司不干预发行人的财务和资金管理管控。

截至本问询回复出具之日，发行人建立了独立的财务核算体系，能够独立作出财务决策，具有规范的财务会计制度和管理制度，发行人在银行开设了独立的银行账户，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情况，对发行人控股股东或其他关联方不存在重大依赖。

基于上述，截至本问询回复出具之日，发行人的财务独立。

综上，发行人资产、人员、业务、财务等方面均具有独立性，对发行人控股股东或其他关联方不存在重大依赖。

十一、结合发行人与控股股东主要业务、相关关系等，说明分拆上市的必要性，是否有利于上市公司突出主业、增强独立性

（一）发行人与控股股东主要业务及相关关系

正泰电器主营业务包括低压电器和光伏新能源两大板块。低压电器板块方面，正泰电器是中国产销量最大的低压电器制造企业，主要从事配电电器、终端电器、控制电器、电源电器等低压电器及电子电器、仪器仪表、建筑电器和自动化控制系统等产品的研发、生产和销售；光伏新能源板块方面，正泰电器下属子公司新能源开发目前主要从事集中式光伏电站的开发、建设、运营，正泰安能专注于户用光伏业务。

正泰电器部分控股子公司从事光伏电站所需的逆变器、电表箱等原材料的生产、销售业务，该企业所属行业为发行人的上游行业。截至本问询回复出具之日，发行人与控股股东业务独立，发行人具备面对市场自主经营的能力。

（二）本次分拆上市具有必要性

1、本次分拆上市对发行人的必要性

（1）有助于发行人拓宽融资渠道，进一步发展主营业务

通过本次分拆上市，发行人将实现与资本市场的直接对接，发挥资本市场融

资的功能和优势。有助于发行人拓宽融资渠道，增强融资灵活性和融资效率，提升经营表现和财务表现，为业务发展提供充足的资金保障，有利于维持业务持续发展。本次分拆上市募集资金将主要用于发行人开拓主营业务，同时未来发行人可借助资本市场平台应对未来扩张的资金需求，进一步完善产业布局，在主营业务的基础上拥有进一步拓展的能力和空间。

此外，由于目前户用光伏行业的发展速度快，竞争性强，发行人发行上市、拓宽融资渠道为其进一步巩固核心竞争力的必然选择。

（2）有助于发行人优化经营水平及经营能力

发行人本次分拆上市完成后信息披露将更加充分，进一步提升其经营与财务透明度，接受公众监督，进一步优化公司自身管理以提高企业运营效率 and 专业化经营水平，完善发行人法人治理结构。本次分拆上市也有助于发行人提升品牌和市场形象，维持核心人员稳定并加快吸引、集聚高水平业务、研发等人才持续激发创新活力和动力，有利于发行人可持续发展。

（3）有助于发行人提高市场开发能力

本次分拆上市部分募集资金将用于发行人信息化平台建设项目，通过全域的全面信息化平台建设，发行人可实现多系统解耦，实现销售预测、线索开发、订单备货、物流发运、资产交接，全业务流程贯通，提升市场开发能力，实现需求准确传递，以进一步满足市场需求。

2、本次分拆上市对控股股东正泰电器的必要性

（1）有助于正泰电器突出主业

本次分拆上市完成后，正泰电器主业结构将更加清晰，有利于正泰电器更好的梳理业务架构，降低多元化经营带来的负面影响，推动正泰电器体系不同业务均衡发展。本次分拆上市完成后，正泰电器及其他下属企业（除发行人及其控股子公司外）将继续集中资源发展除发行人主业之外的业务。

（2）有助于正泰电器权益价值提升

本次分拆上市完成后，正泰安能业务发展将进一步提速，其业绩的增长将同步反映到正泰电器的整体业绩中，进而提升正泰电器的盈利水平和稳健性；同时，

本次发行上市有助于正泰安能内在价值的充分释放，正泰电器所持有的正泰安能的权益价值有望进一步提升，流动性也将显著改善。

基于上述，本次正泰电器分拆发行人上市具有必要性。

（三）本次分拆上市有利于上市公司突出主业、增强独立性

本次发行上市完成后，正泰电器及其他下属企业（除发行人及其控股子公司外）将继续集中资源发展除发行人主营业务之外的业务，进一步增强公司独立性与业务聚焦性，不断提升公司主营业务竞争能力，本次发行上市有利于突出正泰电器的主业。同时，发行人与正泰电器在业务、资产、财务、人员、机构均已保持独立，控股股东、实际控制人已出具《关于保证正泰安能数字能源（浙江）股份有限公司独立性的承诺函》，控股股东、实际控制人将保证发行人在业务、资产、财务、人员、机构等方面与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业相互独立，本次分拆上市将进一步增强正泰电器的独立性。

综上，本次分拆上市具有必要性，有利于正泰电器突出主业、增强独立性。

【中介机构核查意见】

一、保荐机构和发行人律师核查程序

保荐机构、发行人律师履行了以下核查程序：

- 1、取得并查阅发行人提供的专利证书、专利转让协议及转让对价支付凭证、《浙江正泰新能源开发有限公司拟了解的无形资产价值评估项目资产评估报告》（坤元评报[2020]703号）、《浙江正泰新能源开发有限公司拟转让无形资产价值评估项目资产评估报告》（坤元评报[2023]560号）、国家知识产权局出具的《证明》；
- 2、取得并查阅发行人员工名册、研发人员简历及劳动合同、研发管理制度、专利清单；
- 3、访谈发行人研发负责人，了解发行人专利转让背景及研发能力；
- 4、取得并查阅发行人及新能源开发就转让专利事宜出具的说明；
- 5、取得并查阅发行人提供的商标许可使用协议及补充协议、商标清单；

- 6、取得并查阅正泰电器、正泰新能就授权使用商标事宜出具的说明；
- 7、取得并查阅国家知识产权局商标局出具的《商标档案》；
- 8、取得并查阅发行人自有商标的商标证书；
- 9、取得并查阅发行人提供的租赁清单、租赁协议、房产证书；
- 10、取得并查阅正泰集团、正泰电器、浙江泰易达、亿闪物流就租赁房产事宜出具的说明；
- 11、取得并查阅正泰集团出具的控股子公司主营业务说明；
- 12、取得并查阅正泰集团、正泰电器、发行人董事、监事、高级管理人员填写的调查表；
- 13、取得并查阅发行人实际控制人就不存在未披露同业竞争事宜出具的说明；
- 14、取得并查阅泰恒新能源、盐城正泰新能源科技有限公司、正泰太阳能、海宁正泰太阳能科技有限公司、乐清正泰电器销售有限公司、杭州铮泰进出口贸易有限公司、正泰新能、上海正泰电源、泰顺正泰电源系统有限公司、正泰仪器仪表、浙江电缆、山东电缆、陕西电缆营业执照及公司章程。
- 15、取得并查阅泰恒新能源、正泰新能、上海正泰电源、正泰仪器仪表、浙江电缆出具的关于主营业务的说明。
- 16、取得发行人销售和采购明细表；
- 17、取得新能源开发、正泰仪器仪表、正泰新能、正泰智维、上海正泰电源供应商清单，与发行人供应商清单相匹配，确认重叠供应商清单；
- 18、取得正泰电器、浙江正泰建筑电器有限公司、正泰仪器仪表、乐清正泰电器销售有限公司等控股股东及其关联方客户与供应商清单及交易金额，与发行人代理商清单相匹配，确认重叠代理商清单；
- 19、取得并查阅发行人报告期内部分材料采购招投标文件；
- 20、取得并查阅部分发行人向重叠供应商的支付凭证及对部分重叠供应商进行访谈，了解发行人是否通过其关联方代垫成本费用或存在其他利益安排；
- 21、访谈部分重叠代理商，了解发行人与重叠代理商合作时间及接洽途径；

22、取得并查阅发行人光伏贷业务合同、部分光伏发电产品购销合同及相关担保合同；

23、取得并查阅正泰太阳能、新能源投资公司章程、发行人工商档案。

24、取得并查阅正泰集团就光伏贷担保事宜出具的说明；

25、取得并查阅发行人组织架构图、员工薪酬明细、关联方采购合同、关联方担保合同、对外担保制度、关联交易制度；

26、取得并查阅发行人控股股东、实际控制人出具的《关于减少和规范关联交易的承诺》；

27、取得并查阅发行人与正泰财司签署的《金融服务协议》及正泰财司就资金归集事宜出具的说明；

28、查阅正泰电器公告的《浙江正泰电器股份有限公司 2023 年年度报告》《浙江正泰电器股份有限公司关于分拆所属子公司正泰安能数字能源（浙江）股份有限公司至上海证券交易所主板上市的预案》、正泰电器 2023 年第三次临时股东大会会议决议及会议资料；

29、取得并查阅正泰电器营业执照；

30、取得并查阅正泰电器就主营业务及关于本次发行上市必要性及对独立性影响的说明；

31、取得发行人就相关事项出具的说明；

32、查询国家知识产权局网站（<https://www.cnipa.gov.cn/>）、国家知识产权局商标局网站（<http://sbj.cnipa.gov.cn/>）、中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn/>）、人民法院公告网（<http://rmfygg.court.gov.cn/>）、国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn/>）、百度（<http://www.baidu.com/>）；

33、电话咨询国家知识产权局商标局相关工作人员；

34、查询同行业上市公司公告；

35、核查《招股说明书（申报稿）》《审计报告》相关章节。

二、保荐机构和发行人律师核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、发行人继受取得的专利及专利申请权不存在纠纷或潜在纠纷，继受取得专利对发行人的重要性程度低，发行人具备独立研发的能力；

2、除“正泰安能”“正泰安能宝”商标许可方式为独占性许可外，其他发行人自正泰电器、正泰新能获得授权使用的商标均为一般性许可，非仅限于发行人生产经营使用。除“正泰安能”“正泰安能宝”以外，授权方正泰电器及正泰新能为开展主营业务之目的正在使用“CHINT”“正泰”“ASTRO”“ASTRONERGY”授权商标，该等授权商标无法转让至发行人，“正泰安能”“正泰安能宝”商标因系“正泰”近似商标，根据《中华人民共和国商标法实施条例》规定无法单独转让至发行人。发行人已取得长期使用该等授权商标的权利，发行人通过授权许可方式使用关联方商标的情形不会对发行人资产完整产生重大不利影响；

3、“正泰安能”除代指发行人外，不存在代指正泰集团内其他公司的情形，除发行人及其控股子公司外，发行人关联方不存在以发行人名义对外开展业务的情形。发行人不存在未披露的同业竞争的情况；

4、截至2023年12月31日，发行人共拥有11处自有房产，自有房产面积为517.60 m²，除发行人为开展户用光伏业务、安装户用光伏电站之目的租赁的自然人业主屋顶外，发行人及其控股子公司生产经营过程中使用的租赁房产共计58处，租赁面积为167,590.45 m²，该等房产不存在权属瑕疵。发行人向控股股东及其他关联方租赁房产主要用途为办公和仓储，具有较高的可替代性，租赁面积为160,485.65 m²，占发行人自有房产与生产经营过程中使用的租赁房产面积比例为95.47%，发行人未来将根据实际需求确定向关联方或第三方租赁房产。截至本问询回复出具之日，发行人主要生产经营场所不存在可预见的搬迁风险，即使部分租赁房产被拆迁也不会对发行人产生重大不利影响。采用租赁方式使用相关房产符合发行人不断变化的房产需求，相关租赁房产具有较高的可替代性，因此，控股股东等关联方未将相关租赁用房注入发行人，发行人生产经营对租赁房产不存在重大依赖；

5、向发行人提供光伏组件、逆变器、电表箱、电线电缆原材料的关联方均实际从事前述原材料的生产；

6、发行人与控股股东及其关联方不存在共同招标的情况，对控股股东及其关联方的采购渠道不存在依赖，不存在通过控股股东及其关联方为发行人代垫成本费用或存在其他利益安排的情形；

7、发行人不存在主要通过控股股东及其关联方开拓代理商的情形，发行人与控股股东及其关联方不存在共同开拓业务情况，发行人具备独立的销售渠道对控股股东及其关联方的销售渠道不存在依赖，不存在通过控股股东及其关联方为发行人代垫成本费用或存在其他利益安排的情形；

8、截至报告期末，发行人控股股东及其关联方不存在对发行人资金占用的情形，未损害发行人利益；

9、正泰集团及其关联方于发行人业务发展初期为发行人终端客户提供光伏贷担保系以促进发行人户用光伏系统设备销售业务的开展为目的，发行人光伏贷业务模式符合行业惯例，报告期内发行人先行承担担保责任并向银行支付的款项已经全额收回，发行人开展光伏贷业务及与之相关的自然人业主户用光伏电站及户用光伏系统设备销售业务对控股股东或其他关联方不存在重大依赖；

10、发行人资产、人员、业务、财务等方面均具有独立性，对发行人控股股东或其他关联方不存在重大依赖；

11、发行人本次发行上市具有必要性，有利于正泰电器突出主业、增强独立性。

5.关于同业竞争

根据申报材料：（1）发行人户用光伏系统设备销售业务开展形式为卖断式将成套光伏电站材料如光伏组件、逆变器、电表箱等销售给代理商；（2）报告期内，发行人向控股股东采购光伏组件、逆变器、电表箱和电线电缆等光伏电站主辅材；（3）报告期内，发行人为户用光伏电站客户提供售后保障运维服务，（4）发行人向山东祺泰等 5 家关联代理商采购电站安装开发服务及运维服务，并销售户用光伏系统设备；（5）实际控制人南存辉控制的新能源开发涉及集中式、工商业光伏电站的投资运营、EPC 工程总承包业务，正泰智维涉及集中式、

工商业分布式光伏电站第三方运维服务业务，同行业可比公司存在集中式、工商业、户用分布式光伏电站业务共存的情形；（6）2023年4月18日，控股股东正泰电器召开董事会，决议将新能源开发将其下专门从事工商业光伏电站业务的全资子公司杭泰数智70%股权转让给杭州市实业投资集团有限公司等主体，截至2023年6月30日，新能源开发剩余持有523.22MW工商业光伏电站。除完成之前少量尚未完成并网的项目和尚未履行完毕的EPC订单外，新能源开发就不再新增工商业光伏电站相关业务；（7）南存辉兄弟南存飞及其直系亲属控制的企业寰泰股份及其子公司的主营业务涉及光伏电站等一站式服务。

请发行人说明：（1）向控股股东采购光伏电站主辅材与向代理商销售成套光伏电站之间的差异，控股股东、实际控制人及其控制的企业是否具备对外销售成套光伏电站材料的资质及能力，是否与发行人构成重大不利影响的同业竞争；（2）发行人向山东祺泰等5家关联代理商销售户用光伏系统设备与采购安装开发及运维服务之间是否存在对应关系，发行人的户用光伏电站售后保障运维是否均针对已采购发行人户用光伏电站的客户，发行人就该类业务的未来拓展安排，控股股东、实际控制人及其控制的企业能否直接为发行人销售的户用光伏电站提供保障运维服务，是否将与发行人户用光伏电站售后保障运维业务构成重大不利影响的同业竞争或存在潜在同业竞争；（3）新能源开发、正泰智维的主营业务构成、主要财务数据情况，结合新能源开发、正泰智维的资产、人员、主营业务（包括但不限于产品服务的具体特点、技术、商标商号、客户与供应商及其重叠情况等），说明新能源开发、正泰智维与发行人是否存在重大不利影响的同业竞争，新能源开发、正泰智维能否拓展至发行人相关业务领域，是否存在潜在同业竞争；（4）结合同行业可比公司存在集中式、工商业、户用分布式光伏电站业务共存的情形，说明发行人是否仅以经营区域、细分产品、细分市场不同来认定与相关方不构成同业竞争；（5）新能源开发仅转让子公司杭泰数智70%股权的背景及原因，受让方的具体情况，与发行人及其关联方、发行人控股股东及其关联方等是否存在股权关系或业务、资金往来，股权转让的真实性及目前的最新进度，新能源开发与受让方是否存在其他利益安排，除杭泰数智外，新能源开发旗下是否存在其他主体的主营业务与发行人存在竞争关系，补充将新能源开发不再新增工商业光伏电站相关业务纳入承诺内

容；（6）结合前述问题，区分不同业务计算控股股东、实际控制人及其控制的企业相关业务收入、毛利占发行人主营业务收入、毛利比例，并说明是否构成重大不利影响的同业竞争；（7）南存飞相关企业所涉光伏业务与发行人业务的主要区别及是否有替代性、竞争性或有利益冲突，是否与发行人构成竞争，如是，进一步说明是否构成重大不利影响的同业竞争。

请保荐机构、发行人律师：（1）就上述事项说明核查依据、过程，并发表明确核查意见；（2）按照《证券期货法律适用意见第 17 号》的相关规定，就发行人与南存飞控制的相关企业之间是否存在重大不利影响的同业竞争进行核查，说明核查依据、过程，并发表明确核查意见。

回复：

【发行人说明】

一、向控股股东采购光伏电站主辅材与向代理商销售成套光伏电站之间的差异，控股股东、实际控制人及其控制的企业是否具备对外销售成套光伏电站材料的资质及能力，是否与发行人构成重大不利影响的同业竞争

户用光伏系统设备销售业务中，发行人向控股股东采购的主辅材主要为组件、逆变器、电表箱、电线电缆，与发行人向第三方采购的支架等电站材料共同组成成套户用光伏系统设备并销售给代理商。该项业务过程中，发行人起到衔接户用光伏行业上游生产企业与终端用户的关键桥梁作用，发行人对上游光伏设备进行选型、质量控制以及供应链管理；结合终端用户的具体需求和应用场景，输出针对性的系统方案、施工标准、运维管理服务，同时为代理商提供品牌和市场开发方案支持、产品技术培训等全面的赋能。

发行人在户用光伏系统设备销售业务和向自然人业主销售户用光伏电站业务开展过程中积累了较多户用光伏电站开发、安装、运营的经验，建立了完善、成熟的代理商体系，并能通过数字化运营平台及代理商体系为自然人业主提供设计、安装、运维等完整户用光伏电站服务。

发行人控股股东、实际控制人控制的其他企业中，新能源开发从事集中式电站业务，其不从事户用光伏电站相关业务。新能源开发所主要从事的集中式光伏电站业务与发行人所从事的户用光伏业务相比较，两者业务开展方式、产品和服务

务的技术特点、电站开发建设流程不同，行业主管部门将集中式光伏电站和户用光伏电站区别管理，发行人也因此形成与新能源开发不同的技术体系、运营体系、业务渠道和业务结构，双方不具备从事对方业务的能力，因此，发行人与新能源开发不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争。

除新能源开发外，发行人控股股东、实际控制人及其控制的其他企业各自独立从事组件、逆变器、电表箱、电线电缆等产品的生产，系发行人的上游供应商，不从事户用光伏系统整合和成套产品销售相关业务。相关企业不与户用光伏电站的自然人业主发生业务关系，不掌握户用光伏电站业务中自然人业主的需求及光伏电站特点信息，不具备提供针对户用光伏市场需求特点的系统整合方案的能力，也不具备终端客户开发渠道体系和运营平台。因此，发行人与前述光伏材料生产企业不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争。

因此，发行人控股股东、实际控制人及其控制的其他企业无法提供成熟的户用光伏电站系统解决方案，同时，其也不具备开展户用光伏电站业务的开发渠道体系和运营平台。

综上，发行人控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不会与发行人构成重大不利影响的同业竞争。

二、发行人向山东祺泰等 5 家关联代理商销售户用光伏系统设备与采购安装开发及运维服务之间是否存在对应关系，发行人的户用光伏电站售后保障运维是否均针对已采购发行人户用光伏电站的客户，发行人就该类业务的未来拓展安排，控股股东、实际控制人及其控制的企业能否直接为发行人销售的户用光伏电站提供保障运维服务，是否将与发行人户用光伏电站售后保障运维业务构成重大不利影响的同业竞争或存在潜在同业竞争

（一）发行人向山东祺泰等 5 家关联代理商销售户用光伏系统设备与采购安装开发及运维服务之间不存在对应关系

在户用光伏系统设备销售业务中，发行人卖断式向代理商销售户用光伏系统设备，由代理商接洽自然人业主并完成电站开发施工等工作，发行人不会在该业务中向代理商采购安装开发和运维服务。

在户用光伏电站合作共建业务、户用光伏电站销售业务、户用光伏电站售后

保障运维业务中，发行人与自然人业主/第三方投资者形成业务合作关系，同时向代理商采购安装开发服务、运维服务，不会在该等业务中向代理商销售户用光伏系统设备。

上述各项业务互相独立，销售户用光伏系统设备与采购安装开发及运维服务之间不存在对应关系。

（二）发行人的户用光伏电站售后保障运维均针对已采购发行人户用光伏电站的客户，发行人就该类业务的未来拓展安排

报告期内，发行人的户用光伏电站售后保障运维服务均以发行人开发的户用光伏电站为服务对象，不参与市场其他电站运维业务机会的竞争，不存在向其他电站提供售后保障运维服务的情形。

根据发行人目前业务规划，发行人户用光伏电站售后保障运维业务将继续针对发行人自主开发的光伏电站开展。

（三）控股股东、实际控制人及其控制的企业无法直接为发行人销售的户用光伏电站提供保障运维服务

发行人控股股东、实际控制人控制的其他企业中提供电站运维服务的主体为正泰智维，其主营业务为向集中式光伏电站和工商业光伏电站提供运维服务。户用光伏电站具有电站规模小、地域分散的特点，发行人利用前端户用光伏电站开发的便利条件，主要通过代理商体系下设运维团队并利用自身数字化、智能化监控平台开展户用光伏电站运维工作；集中式光伏电站和工商业光伏电站的运维由于存在驻点要求，运维要求较高，运维内容较多，正泰智维目前通过自行组建运维人员团队，统一运维标准，以自有团队驻点进行电站运行维护的方式开展运维业务，其不具有为发行人销售的户用光伏电站提供运维服务的自有团队或代理商团队。

基于上述，正泰智维无法直接为发行人销售的户用光伏电站提供保障运维服务。

（四）控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不会与发行人户用光伏电站售后保障运维业务构成重大不利影响的同业竞争或存在潜在同业竞争

如本题回复“三/（二）新能源开发、正泰智维与发行人不存在重大不利影响的同业竞争”部分所述，发行人与正泰智维资产、人员独立，主营业务存在较大差异，正泰智维不具有为发行人销售的户用光伏电站提供运维服务的运维体系，无法独立获取大量户用光伏电站的运维业务，且发行人控股股东正泰电器与实际控制人南存辉已出具承诺，其承诺将尽一切合理努力保证其及其控制的其他企业不从事与正泰安能构成竞争关系且对正泰安能产生重大不利影响的同业竞争，因此，控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不会与发行人户用光伏电站售后保障运维业务构成重大不利影响的同业竞争或存在潜在同业竞争。

三、新能源开发、正泰智维的主营业务构成、主要财务数据情况，结合新能源开发、正泰智维的资产、人员、主营业务（包括但不限于产品服务的具体特点、技术、商标商号、客户与供应商及其重叠情况等），说明新能源开发、正泰智维与发行人是否存在重大不利影响的同业竞争，新能源开发、正泰智维能否拓展至发行人相关业务领域，是否存在潜在同业竞争

（一）新能源开发、正泰智维的主营业务构成、主要财务数据

1、新能源开发

报告期内，新能源开发的主营业务包括集中式、工商业光伏电站的投资运营及 EPC 工程总承包业务，新能源开发的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日/2022年1-12月	2023年12月31日/2023年1-12月
总资产	3,579,590.88	3,334,840.54
净资产	1,645,045.88	1,679,349.52
营业收入	1,384,818.35	460,550.75
净利润	126,027.43	60,633.33

2022年8月前，新能源开发间接持有正泰新能100%股权，正泰新能的主营业务为光伏组件的研发、生产、销售，因此，新能源开发2022年度的营业收入及净利润包含正泰新能的光伏组件业务产生的营业收入及净利润。2022年8月，新能源开发将正泰新能100%股权转让给正泰集团等相关方，正泰新能不再属于新能源开发的控股子公司。

2023 年 5 月前，新能源开发持有杭泰数智 100%股权，杭泰数智的主营业务为工商业光伏电站的投资运营及 EPC 工程总承包业务，因此，新能源开发 2022 年度、2023 年 1-5 月的营业收入及净利润包含杭泰数智的工商业光伏电站业务产生的营业收入及净利润。新能源开发于 2023 年 5 月将杭泰数智 70%股权转让给杭州市实业投资集团有限公司等主体，杭泰数智不再属于新能源开发的控股子公司。

2、正泰智维

报告期内，正泰智维的主营业务为集中式、工商业光伏电站的第三方运维服务业务，正泰智维的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日/2022年1-12月	2023 年 12 月 31 日/2023 年 1-12 月
总资产	31,973.54	53,974.22
净资产	20,074.73	24,067.00
营业收入	38,843.70	50,601.83
净利润	4,552.42	4,015.85

（二）新能源开发、正泰智维与发行人不存在重大不利影响的同业竞争

1、发行人、新能源开发、正泰智维的主要资产及人员独立

“正泰安能”商标为发行人的核心商标，发行人不存在与新能源开发、正泰智维共用“正泰安能”商标的情形。发行人已形成了包括“正泰安能”“金顶宝”“小安到家”“绿电家”“光伏星”等商标在内的商标体系，商标范围涵盖发行人日常经营过程中所涉及的各类具体光伏电站产品、运维服务，发行人与新能源开发及正泰智维不存在商标商号混同或混淆的情形。

为保持品牌标识的统一性、提高产品及服务的辨识度等因素，发行人、新能源开发及正泰智维在进行企业形象宣传中会少量使用“正泰”“CHINT”商标，“正泰”“CHINT”商标不属于发行人的核心商标，且发行人已与正泰电器签署商标许可使用协议以确保其能稳定使用前述商标，因此，虽然“正泰”“CHINT”与“正泰安能”属于近似商标，但前述情形不会对发行人的资产完整性及独立性产生重大不利影响。

除上述情形外，截至本问询回复出具之日，发行人、新能源开发、正泰智维独立使用经营有关的房屋、知识产权、固定资产等主要相关资产，发行人、新能

源开发、正泰智维不存在主要资产共用的情形，发行人使用其主要资产不受新能源开发、正泰智维的限制，亦不依赖于新能源开发、正泰智维。

同时，发行人人事、工资管理完全独立于新能源开发、正泰智维，双方人员不存在交叉任职的情形，人员独立。

发行人拥有独立的经营决策、执行机构，具有完整的采购、销售系统，不存在依赖控股股东、实际控制人及其控制的其他企业进行销售或采购或开展经营活动的情形，具有面向市场自主经营的能力。

2、发行人与新能源开发主营业务区别

（1）发行人与新能源开发产品服务的具体特点、技术的区别

新能源开发所主要从事的集中式光伏电站业务与发行人所从事的户用光伏业务相比较，两者业务开展方式、产品和服务的技术特点、电站开发建设流程不同，行业主管部门将集中式光伏电站和户用光伏电站区别管理，发行人也因此形成与新能源开发不同的技术体系、运营体系、业务渠道和业务结构，双方不具备从事对方业务的能力，因此，发行人与新能源开发不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，具体如下：

1）业务开展方式不同

户用光伏电站的主要终端用户为农村自然人业主，截至 2023 年末发行人已累计开发超过 120 万座户用光伏电站，自然人业主分布于全国不同地区，不同地区户用光伏电站的屋顶类型、光照条件、气候条件、市场需求、风俗习惯具有较大的差异，由于户用光伏电站终端用户的前述特点，使得户用光伏企业很难依靠自有开发团队完成全国范围内的业务开发工作。为实现开发户用光伏电站之目的，发行人在全国范围内发展当地代理商，并根据公司发展情况及市场情况不断调整和加强代理商的管理要求，并为代理商提供技术、品牌、业务经验等方面的支持和赋能，通过多年的积累，发行人已形成了规模较大且管理较为完善、成熟的代理商体系，代理商在发行人的监督、指导下，与发行人共同完成户用光伏电站的开发、建设和运维工作。

集中式光伏电站具有项目制、工程制的特点，集中式光伏电站的投资、开发、建设需结合各省市新能源发展规划和建设地方社会经济综合要求，由开发方与相

关投资方及各地政府进行合作洽谈最终确定项目开发商机。项目开发过程中，还需要取得自然资源与规划、发改、环保、林业、水利等部门审批备案，因此，集中式光伏电站单体规模较大、建设复杂程度较高、数量较少，由于集中式光伏电站的前述特点，包括新能源开发在内的集中式光伏电站企业一般自建开发团队推进集中式电站的项目开发及建设。

基于上述，户用光伏电站与集中式光伏电站的业务开展方式不同，获得自然人业主的合作机会是户用光伏电站业务开展的核心条件之一，集中式光伏电站企业不具备开展户用光伏电站业务所需的成熟代理商团队，缺乏对户用光伏电站自然人业主的需求和特点的了解，无法开展户用光伏电站业务。

2) 产品和服务的技术特点不同

户用光伏系高度标准化的家用消费级产品，除实现发电以外，还需同时兼顾功能性（如防晒防水、提供活动空间等）、美观性、安全性等用户需求。为高效、高质量的实现户用光伏电站的标准化交付，在电站工程结构方面，发行人引入模块化结构工程设计技术，针对户用光伏大类应用场景形成标准化构型以及对应的材料选型、工艺选型方案，实现在面对全国范围内不同屋顶类型、不同光照和气候条件、不同市场需求和风俗习惯时，快速完成光伏电站的标准化输出；在电力电气技术方面，采用低压、安全的电路串并联技术，重点考量技术方案的简易、耐久、安全性；在产品技术选型方面，主要选择轻量化、通用性强的产品；在资产运维管控技术方面，发行人自主研发泰极云平台，实现百万级户用光伏电站接入云端，并结合大数据技术构建算法模式，完成对电站运行情况的实时、准确检测。为实现对海量电站运行情况的实时、精确监控，发行人持续在系统高并发、高性能、高可用等技术层面进行持续创新和升级。

集中式光伏电站系大型基础设施建设工程。项目内容包括土地平整和土木工程施工建设以达成电站建设的基本条件，采用灌注桩或螺旋桩等技术方案完成电站基础搭建，其后结合地形、纬度、气候等条件进行电站结构设计和材料选型；由于涉及土木工程、水土保持、高低压电力电气、光伏电站构型等众多领域，且每一项目的差异较大、定制化程度较高，通常需要总承包方引入包括勘查设计单位、环境评价单位、工程施工单位、电力电气技术方案提供商等众多相关方，并与电网公司技术团队合作，共同完成光伏电站的总体方案设计、建设施工

以及最终的调试并网。在电站后续运营信息化监控管理层面，主要针对单个电站进行定制化的监控体系建设和开发，需对气象、光照、电站内各类高低压设备运行情况进行统一的监控管理，其技术系统方向重点在于对复杂系统的总体监控和管理。

3) 电站开发建设流程不同

根据《光伏电站开发建设管理办法》（适用于集中式光伏电站）《分布式光伏发电项目管理暂行办法》《户用光伏建设运行百问百答（2022）年版》《户用光伏建设运行指南（2022 年版）》等相关法律法规及规范性文件，户用光伏电站与集中式光伏电站开发建设的流程不同，具体如下：

	户用光伏电站	集中式光伏电站
开发阶段		
应用场景	主要为农村自然人业主宅基地屋顶，并集中于人员相对密集的农村地区，不占用公共土地自然资源	主要为戈壁、荒漠、荒草地等未利用地，大部分位于偏远地区，需要利用国家土地等自然资源
开发对象	主要为农村自然人业主，数量众多	与县级以上政府接洽项目机会，过程中需取得自然资源与规划、发改、环保、林业、水利等政府部门的前置意见
开发渠道	通过代理商开发取得户用光伏电站屋顶资源，代理商需要熟悉当地民众文化、需求并熟悉户用光伏电站产品的代理商体系开展业务，建立具有竞争力的代理商渠道需要大量时间、精力、成本的投入和积累	主要通过自有开发团队单独或与项目合作方合作开发取得集中式光伏电站的土地资源，部分项目资源通过政府招投标取得
设计阶段		
现场勘查	对自然人业主宅基地房屋屋顶面积、屋顶类型进行测量	集中式光伏电站所在地区的地形进行地勘、测绘，了解场址地点、面积、地貌特征、当地气象环境、附近变电站等情况
设计单位要求	户用光伏电站的设计单位无强制性资质要求	由于集中式光伏电站复杂，电压较高，需要具有相应资质的设计院进行电站设计
设计考虑事项	设计过程中主要考虑事项： 1、与居民房屋建筑的构型结合，实现电站安全稳定运行，避免对自然人业主的干扰； 2、光伏电站的安装对自然人业主房屋外观、额外功能（如防晒防水、提供活动空间等）、防水、人身安全等方面影响。 一般除电力公司安装电表外，没有其他政府主管部门的特别要求。	设计过程中主要考虑事项： 1、满足政府有关主管部门的整体规划要求，如电力输送路线需要符合电网公司及市级以上发改部门的要求； 2、电站运行（尤其是涉网部分电力设施）安全稳定、建设成本、效率，如根据不同地形采用不同跟踪支架提高发电效率。
标准化程度	由于户用光伏电站数量众多，一般采用标准化方案及标准化电站主辅材	由于每一个光伏电站的差异较大，集中式光伏电站均需要采用定制化方案及定制化电站主辅材
电站容量及电压等级	单个电站规模一般为 10-50KW，并网电压等级较低，以 380V 低电压接入电网	单个电站容量规模一般在 10MW 以上，容量 50MW 以下为中型光伏电站，主要通过 35KV 电压接入电网；50MW 及以上为大型光伏电站，通过 110KV 及 22KV

	户用光伏电站	集中式光伏电站
		电压接入电网
电力设备	电站电压较低, 电力设备较为简单, 一般无需升压站、开关站等高压电力设备	电站电压较高, 电力设备较为复杂, 需要设置开关站、升压站等高压电力设备, 确保电站的运行安全, 同时, 集中式光伏电站还需要配置部分储能设备
电力输送	户用光伏电站一般就近接入附近电网供本地电力用户使用	通常需要通过高压输电线路将集中式光伏电站所发电量输送到远处的用电地点
电站材料	所需逆变器功率较小, 电线电缆绝缘性要求相对较低, 采用固定支架	逆变器所需的功率较大, 电线电缆的绝缘性要求更高, 此外, 为实现特定场景(如农光互补、渔光互补)的要求, 集中式光伏电站还会使用特定的组件、支架或其他主辅材, 例如需要结合具体位置、地址确认采用固定支架或跟踪支架, 以获得最佳的照射倾角
备案阶段		
政府备案	自然人申请并网模式中, 由电站业主方直接向电网公司提交并网申请单, 由供电公司向当地能源主管部门备案。企业申请并网模式中, 由企业向县级能源主管部门备案	取得省级发改和能源主管部门的项目投资备案及同意, 需要相关机构出具的项目可行性研究报告
环评要求	无	需要取得环境保护主管部门关于光伏电站环境影响评估报告的批复
施工阶段		
物料采购模式	标准化集中采购, 物料可用于多个项目	特定项目定制化采购, 采购物料用于特定项目
施工企业资质	户用光伏电站安装较为简单, 为 380V 低压设备, 对安装企业无强制性资质要求	施工单位需要具备电力工程施工总承包资质、承装(修、试)电力设施许可证
施工人员要求	没有人员配置要求, 作业人员具有电工作业证书	施工团队需包括项目经理、安全员、材料员、施工员、质量员、标准员、机械员、劳务员、资料员, 作业人员电工作业证书、焊工作业证书
监理要求	无	需要有资质的监理单位进行监理
施工内容	电站安装搭建	土地平整、土木工程施工及电站建设
建设周期	3 天左右	3-6 个月
接入并网		
接入电网	接入电网流程较为简单: 由当地电网公司验收, 验收完成后安装电表并与业主签署购售电合同, 完成接入电网工作	接入电网流程较为复杂: 包括但不限于取得省级电网公司出具的电网接入方案批复; 取得电力建设工程质量监督管理部门出具的电力工程质检报告; 通过省市两级电网公司等部门的验收; 完成并网、反送电等实验; 签署购售电合同、并网调度合同等一系列的文件, 完成接入电网工作
上网电价	按脱硫煤电价及补贴(如有)之和全额上网	按脱硫煤电价及补贴(如有)之和上网, 同时会采用市场化交易定价, 并配合电网公司完成调度和弃光管理
日常运营和运维		
操作要求	电网公司对光伏电站的操作没有特殊要求	为确保电站及电网安全, 集中式光伏电站电力设备的操作需要接受电网公司管理
运维主体	由于户用光伏电站建设于自然人业主宅基	业主方自行运维或委托第三方专业机构

	户用光伏电站	集中式光伏电站
	地屋顶之上，数量较多、较为分散、户用光伏电站的运维主要通过当地代理商完成	提供运维服务
运维方式	利用数字化平台对相关光伏电站进行远程监控，及时发现电站运行问题并完成修复，不采用驻场方式进行运维	采用驻场方式进行运维，关键核心设备需要一天三次检查，相关电力设备需要定期检测/试验确保其安全性

如上表所示，户用光伏电站与集中式光伏电站在业务开发的前置审批程序开发方式、应用场景、项目审批流程、资质要求、勘察设计、电气设备、施工、运维方式均存在较大差异，因此，户用光伏电站与集中式光伏电站的电站开发建设流程不同。

4) 行业主管部门将集中式光伏电站和户用光伏电站区别管理

由于户用光伏电站与集中式光伏电站在国家构建更安全、更灵活的新型电力系统的过程中发挥的作用不同，户用光伏电站距离电力用户较近，主要就地消纳，实现区域内负载均衡，减少跨电网调度需求及配套基础设施投入；集中式光伏电站规模较大，位置相对远离负荷，充分利用自然资源优势，配合以特高压等远距离输电设施，主要提供主电网低成本、大规模电力来源，便利电力统一调度。因此，国家发展和改革委员会及国家能源局将户用光伏电站和集中式光伏电站区别管理，其中：

在行业发展方面，国家能源局及各地人民政府及能源主管部门根据集中式、户用光伏行业各自的特点以及国家对于两类光伏电站各自的发展规划，制定了差异化的发展规划。根据国务院办公厅 2022 年 5 月颁布的《国务院办公厅转发国家发展改革委国家能源局关于促进新时代新能源高质量发展实施方案的通知》，在创新新能源开发利用模式方面，在加快推进以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏基地建设的同时，促进新能源开发利用与乡村振兴融合发展，鼓励地方政府加大力度支持农民利用自有建筑屋顶建设户用光伏，积极推进乡村分散式风电开发。在价格补贴方面，国家发展和改革委员会、国家能源局于每年的上网电价政策通知及《光伏发电项目建设方案》中将户用光伏电站作为单独的电站类型，与集中式光伏电站实行不同的电价补贴。

在开发建设要求方面，国家能源局对集中式光伏电站及分布式、户用光伏电站的开发建设管理分别制定了《光伏电站开发建设管理办法》（仅适用集中式光伏发电项目）、《分布式光伏发电项目管理暂行办法》（仅适用分布式光伏发电

项目)及《户用光伏建设运行百问百答(2022)年版》《户用光伏建设运行指南(2022 年版)》(仅适用户用光伏发电项目),对集中式光伏电站、户用光伏电站进行区别管理。

基于上述,发行人从事的户用光伏电站业务与新能源开发从事的集中式光伏电站业务的业务开展方式、产品和服务的技术特点、电站开发建设流程均不同,行业主管部门将集中式光伏电站和户用光伏电站区别管理,双方不具备从事对方业务的能力,因此,发行人与新能源开发不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争。

(2) 商标商号独立

发行人已形成以“正泰安能”为核心的品牌体系,发行人独立使用“正泰安能”商标及商号,新能源开发不存在以发行人名义开展业务的情形,发行人亦不存在以新能源开发名义开展业务的情形。除发行人与新能源开发在进行企业形象宣传中均会辅助使用“正泰”“CHINT”商标外,发行人与新能源开发不存在共用商标的情形。如前所述,“正泰”“CHINT”并非发行人的核心商标,且发行人已与正泰电器签署商标许可使用协议以确保其能稳定使用前述商标,因此,虽然“正泰”“CHINT”与“正泰安能”属于近似商标,但前述情形不会对发行人的资产完整性及独立性产生重大不利影响。

基于上述,发行人与新能源开发不存在商标商号混同或混淆的情形。

(3) 客户与供应商及其重叠情况

1) 重叠客户情况

报告期内,除向正泰集团及其控股子公司销售外,发行人与新能源开发存在部分重叠外部客户,具体情况如下:

单位:万元

项目	2023 年度	2022年度	2021年度
公司向重叠客户销售金额	302,023.35	522,773.65	283,364.73
占公司营业收入比例	10.20%	38.15%	50.33%

上述重叠客户中,2021 年、2022 年、2023 年,发行人与新能源开发当期销售金额均超过 500 万元的重叠客户为电投融和新能源发展有限公司、国电投

集团、国家电网有限公司、中国华能集团有限公司，发行人对该等重叠客户各期销售金额及占比情况如下：

重叠年份	重叠客户	销售内容	销售金额（万元）	占销售总额的比例
2023 年度	中国华能集团有限公司	户用光伏电站、售后保障运维服务	146,527.66	4.95%
	国家电网有限公司	电力	1,883.18	0.06%
2022年度	国电投集团	户用光伏电站、售后保障运维服务	359,347.93	26.22%
	电投融和新能源发展有限公司	户用光伏电站、售后保障运维服务	163,261.43	11.91%
2021年度	国电投集团	户用光伏电站、售后保障运维服务	283,258.33	50.31%

发行人对电投融和新能源发展有限公司、国电投集团、中国华能集团有限公司的销售内容为户用光伏电站及售后保障运维服务，对国家电网有限公司的销售内容为电力；新能源开发对电投融和新能源发展有限公司的销售内容为电蓄热调峰项目的 EPC 服务、对国电投集团的销售内容为集中式光伏电站、组件及集中式光伏电站、工商业光伏电站的 EPC 服务以及运维服务，对中国华能集团有限公司销售内容为集中式光伏电站的 EPC 服务及组件，对国家电网有限公司的销售内容为电力。

发行人与新能源开发具有独立的销售渠道，独立开展业务。我国电力能源投资企业集中度较高，主要包括国电投集团、中国华能集团有限公司、中国大唐集团有限公司、中国华电集团有限公司、国家能源投资集团有限责任公司等大型央企。该等企业肩负保障国家能源安全使命，在光伏、风电、核电、水电、煤电、气电、生物质发电等全部发电领域进行投资建设。为构建更安全、更灵活的新型电力系统，实现负载均衡和电源合理配置，相关企业会多元化的投资于不同电站资产，既会向发行人等户用光伏企业购买更接近电力用户的户用光伏电站，实现区域内负载均衡，减少跨电网调度需求及配套基础设施投入；又会向新能源开发等集中式光伏企业购买位置相对较远的集中式电站，取得大规模清洁电力来源，确保电网总体的稳定、可靠和安全。因此，报告期内存在的发行人与新能源开发分别向国电投集团出售户用光伏电站和集中式光伏电站的情形不会导致发行人与新能源开发存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争。

2) 重叠供应商情况

报告期内，除向正泰集团及其控股子公司采购外，发行人与新能源开发存在部分重叠外部供应商，具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022年度	2021年度
采购金额	699,916.76	784,709.38	367,260.69
占采购总额比例	19.05%	31.81%	29.27%

报告期内，发行人与新能源开发当期采购金额均超过 500 万元的重叠外部供应商以及发行人对该等重叠外部供应商各期采购金额及占比情况如下：

年份	重叠供应商	采购内容	采购金额 (万元)	占采购总额 的比例
2023 年度	通威股份有限公司	光伏组件	70,474.44	1.92%
	江苏振江新能源装备股份有限公司	光伏支架	45,453.93	1.24%
	扬州晶华新能源科技有限公司	光伏组件	44,372.60	1.21%
	晶科能源股份有限公司	光伏组件	19,698.78	0.54%
	深圳市禾望科技有限公司	逆变器	12,327.51	0.34%
	浙江爱康新能源科技股份有限公司	组件、光伏支架	20,254.16	0.55%
	上海晨科太阳能科技有限公司	光伏支架	16,792.29	0.46%
	阳光电源股份有限公司	逆变器	13,138.72	0.36%
	浙江鑫祥新能源科技股份有限公司	光伏支架	7,685.79	0.21%
	深圳科士达新能源有限公司	逆变器	16,436.68	0.45%
	上能电气股份有限公司	逆变器	4,811.85	0.13%
	杭州萧山江海实业有限公司	光伏支架	8,831.91	0.24%
	江苏国强	光伏支架	85,352.46	2.32%
	临沂超越电力建设有限公司	组件	2,213.51	0.06%
2022年度	江苏东鋈光伏科技有限公司	光伏组件	157,103.56	6.37%
	晶澳太阳能科技股份有限公司	光伏组件	120,432.17	4.88%
	晶科能源股份有限公司	光伏组件	47,438.28	1.92%
	通威股份有限公司	光伏组件	21,644.14	0.88%
	云神和新能源科技（苏州）有限公司	光伏支架	18,361.00	0.74%
	阳光电源股份有限公司	逆变器	17,035.64	0.69%
	浙江鑫祥新能源科技股份有限公司	光伏支架	7,218.68	0.29%
	江苏振江新能源装备股份有限公司	光伏支架	6,862.42	0.28%
	杭州萧山江海实业有限公司	光伏支架	5,368.37	0.22%
	杭州华鼎太阳能科技有限公司	光伏支架	4,659.44	0.19%
	江东金具设备有限公司	光伏支架	4,366.46	0.18%
	唐山海泰新能科技股份有限公司	光伏组件	2,627.92	0.11%
	浙江爱康新能源科技股份有限公司	光伏支架	2,029.20	0.08%
	河南森泰光伏发电有限公司	安装开发、运维	1,292.25	0.05%
	上能电气股份有限公司	逆变器	1,114.85	0.05%
2021年度	晶澳太阳能科技股份有限公司	光伏组件	138,213.91	11.02%

年份	重叠供应商	采购内容	采购金额 (万元)	占采购总额 的比例
	大恒能源股份有限公司	光伏组件	18,248.16	1.45%
	杭州华鼎太阳能科技有限公司	光伏支架	6,116.92	0.49%
	杭州帷盛科技有限公司	光伏支架	1,917.86	0.15%
	泰恒新能源	光伏组件	1,411.64	0.11%

注：重叠供应商按同一控制口径合并披露。

发行人对重叠外部供应商的材料采购内容主要为光伏组件、光伏支架、逆变器等，该等材料上游供应商较为集中，导致发行人从事户用光伏电站开发、关联方从事集中式和工商业光伏电站开发过程中，向同一供应商采购物料。前述供应商提供的产品、服务标准化程度较高、供应充足、市场竞争充分。此外，发行人与新能源开发具有独立的采购渠道，独立开展业务。因此，报告期内存在的发行人与新能源开发分别向同一供应商采购物料的情形不会导致发行人与新能源开发存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争。

3、发行人与正泰智维主营业务区别

(1) 发行人与正泰智维产品服务的具体特点、技术的区别

发行人出于提升和保障自身所开发销售电站的发电效率、终端用户及相关方的经济效益之目的，为其所开发销售电站提供售后保障运维服务。正泰智维作为独立第三方运维服务商，为集中式电站及工商业分布式电站提供运维服务。发行人与正泰智维的运维业务的客户群体和销售渠道、运维要求及方式不同，正泰智维不具有为户用光伏电站提供运维服务的团队，发行人与正泰智维不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，具体如下：

1) 客户群体及销售渠道不同

正泰智维作为第三方运维服务提供商，其通过公开招投标、竞争性谈判、商业接洽等多种方式独立获取市场业务机会，向集中式和工商业光伏电站业主方提供电站运维服务，正泰智维不从事户用光伏电站的运维业务。

发行人仅为其自身开发销售的户用光伏电站提供售后保障运维服务。鉴于户用光伏电站生命周期较长，户用光伏电站建成后的日常管理、维护保养及如何持续维持高效运转是客户关注的重点之一，因此，发行人面向其户用光伏电站客户提供可选的售后保障运维服务，并不主动参与市场其他电站业主运维业务机会的

竞争。

2) 运维要求及方式不同

发行人与正泰智维提供运维服务的运维要求及运维方式不同，具体如下：

类别	发行人	正泰智维
	户用光伏电站运维	集中式及工商业光伏电站运维
运维实施主体	由于户用光伏电站建设于自然人业主宅基地屋顶之上，数量较多、较为分散、电站设备简单，户用光伏电站的运维主要通过委托当地代理商完成	正泰智维自行组建运维人员团队，统一运维标准，以自有团队驻点进行电站的运行维护
人员驻场要求	户用光伏电站运维不要求运维人员驻场	集中式光伏电站及部分电压等级在 10KV 以上的工商业光伏电站有运维人员驻场要求，要求 24 小时全天驻场
企业资质要求	目前对户用光伏电站运维企业的资质无强制要求	实践中集中式光伏电站及电压等级在 35KV 以上的工商业光伏电站要求运维企业取得承装、承修、承试三级及以上许可证
人员资质要求	目前对运维人员资质无强制要求，实践中从事户用光伏电站运维的人员具有低压电工作业证书	集中式及工商业光伏电站运维人员需取得低压电工作业证书、高压电工作业证书及其他电网调度等事项涉及的作业证书
运维工作内容	户用光伏电站运维服务主要包括组件和逆变器等设备的清洁、运行情况检查及检修；协助自然人业主房屋征迁电站拆除工作；协同自然人业主办理电站拆除	集中式及工商业光伏电站运维服务主要包括组件、逆变器、汇流箱、升压站、集电线路等设备的清洁、运行情况检查及检修
人员数量要求	对单个电站运维人员数量无强制要求	集中式电站需建立 24 小时值班管理制度，并满足电力操作规范要求，通常需配备 3-4 个运维人员
运维操作要求	户用光伏电站运维操作不存在强制要求	1、电网管理要求 为确保电站及电网安全，集中式光伏电站电力设备的操作需要接受电网公司管理 2、定期巡检要求 集中式及工商业光伏电站运维巡检包括定期巡检和特殊巡检，关键核心设备需一天三次检查。
服务周期	与前端资产交易同时签订运维服务协议，覆盖电站全生命周期，一般为 25 年	运维服务周期一般为 1-3 年，结束后由双方协商续约事宜

基于上述，发行人与正泰智维的运维业务的客户群体和销售渠道、运维要求及方式不同，正泰智维不具有为户用光伏电站提供运维服务的运维体系，因此，发行人与正泰智维不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争。

(2) 商标商号独立

发行人已形成以“正泰安能”为核心的品牌体系，发行人独立使用“正泰安能”商标及商号，正泰智维不存在以发行人名义开展业务的情形，发行人亦不存在以正泰智维名义开展业务的情形。除发行人与正泰智维在进行企业形象宣传中均会辅助使用“正泰”“CHINT”商标外，发行人与正泰智维不存在共用商标的

情形。如前所述，“正泰安能”为发行人的核心商标，“正泰”“CHINT”商标并非发行人的核心商标，且发行人已与正泰电器签署商标许可使用协议以确保其能稳定使用前述商标，因此，虽然“正泰”“CHINT”与“正泰安能”属于近似商标，但前述情形不会对发行人的资产完整性及独立性产生重大不利影响。

基于上述，发行人与正泰智维不存在商标商号混同或混淆的情形。

（3）客户与供应商及其重叠情况

1）重叠客户情况

报告期内，除向正泰集团及其控股子公司销售外，发行人与正泰智维存在部分重叠外部客户，具体情况如下：

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
销售金额（万元）	302,002.77	359,402.47	283,258.33
占销售总额比例	10.20%	26.23%	50.31%

报告期内，发行人与正泰智维当期销售金额均超过 500 万元的重叠客户为国电投集团，发行人对该重叠客户各期销售金额及占比情况如下：

重叠年份	重叠客户	销售内容	销售金额（万元）	占销售总额的比例
2023 年度	国电投集团	户用光伏电站、售后保障运维服务	153,405.89	5.18%
2022 年度	国电投集团		359,347.93	26.22%
2021 年度	国电投集团		283,258.33	50.31%

报告期内，发行人对国电投集团的销售内容主要为户用光伏电站及售后保障运维服务；正泰智维对国电投集团的销售内容主要为提供集中式和工商业光伏电站运维服务。

发行人仅为其自身开发的户用光伏电站提供售后保障运维服务，正泰智维自建销售团队开发持有集中式、工商业光伏电站的客户，提供第三方专业运维服务，两者的客户群体和销售渠道不同，因此，报告期内存在的发行人与正泰智维分别向国电投集团提供售后保障运维服务的情形不会导致发行人与正泰智维存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争。

2）重叠供应商情况

报告期内，除向正泰集团及其控股子公司采购外，发行人与正泰智维存在部分重叠外部供应商，具体情况如下：

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
采购金额（万元）	120,143.66	28,967.42	18,965.85
占采购总额比例	3.27%	1.17%	1.51%

报告期内，发行人与正泰智维不存在当期采购金额均超过 500 万元的重叠外部供应商。发行人与正泰智维具有独立的采购渠道，独立开展业务。因此，报告期内存在的发行人与正泰智维分别向同一供应商采购物料的情形不会构成重大不利影响的同业竞争。

综上，发行人在资产、人员等方面均独立于新能源开发、正泰智维，发行人与新能源开发、正泰智维主营业务均存在显著差异，发行人与新能源开发、正泰智维之间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争。

（三）新能源开发、正泰智维不会拓展至发行人相关业务领域，不存在潜在同业竞争

1、新能源开发

如上所述，发行人从事的户用光伏电站业务与新能源开发从事的集中式光伏电站业务的业务开展方式、产品和服务的技术特点、电站开发建设流程均不同，新能源开发不具有户用光伏电站开发的开发销售渠道，且控股股东、实际控制人已作出避免同业竞争承诺，因此，新能源开发不会拓展至发行人户用光伏电站业务，不存在潜在同业竞争。

2、正泰智维

如上所述，发行人与正泰智维的运维业务的客户群体和销售渠道、运维要求及方式不同，正泰智维不具有为户用光伏电站提供运维服务的运维体系，无法独立获取户用光伏电站的运维业务，且控股股东、实际控制人已作出避免同业竞争承诺，因此，正泰智维不会拓展至发行人户用光伏电站售后保障运维业务，不存在潜在同业竞争。

基于上述，新能源开发、正泰智维不具备拓展至发行人相关业务领域的人员团队、经营体系和技术储备，不会拓展至发行人相关业务领域，不存在潜在同业竞争。

四、结合同行业可比公司存在集中式、工商业、户用分布式光伏电站业务共存的情形，说明发行人是否仅以经营区域、细分产品、细分市场不同来认定与相关方不构成同业竞争

发行人同行业可比公司中，天合光能（688599）开发的电站类型包括户用光伏电站、工商业光伏电站、集中式光伏电站，其中，控股子公司天合富家能源股份有限公司为天合光能（688599）开展户用光伏电站、工商业光伏电站主体，其户用和工商业光伏电站业务分别建立了独立品牌“天合富家”和“天合蓝天”。中来股份（300393）开发的电站类型包括户用光伏电站、工商业光伏电站、集中式光伏电站，其中控股子公司苏州中来民生能源有限公司为中来股份（300393）开展户用光伏电站、工商业光伏电站主体。浙江晴天太阳能科技股份有限公司（未上市）开发的电站类型为户用光伏电站、工商业光伏电站。

发行人的主营业务为户用光伏电站业务，新能源开发的主营业务为集中式光伏电站的投资运营及 EPC 工程总承包业务，如本题回复之“三/（二）新能源开发、正泰智维与发行人不存在重大不利影响的同业竞争”所述，户用光伏电站业务与集中式光伏电站业务存在显著差异，同时，发行人与新能源开发在资产、人员等方面具有独立性，发行人不存在仅以经营区域、细分产品、细分市场的不同来认定不构成同业竞争的情形。

五、新能源开发仅转让子公司杭泰数智 70%股权的背景及原因，受让方的具体情况，与发行人及其关联方、发行人控股股东及其关联方等是否存在股权关系或业务、资金往来，股权转让的真实性及目前的最新进度，新能源开发与受让方是否存在其他利益安排，除杭泰数智外，新能源开发旗下是否存在其他主体的主营业务与发行人存在竞争关系，补充将新能源开发不再新增工商业光伏电站相关业务纳入承诺内容

（一）新能源开发仅转让子公司杭泰数智 70%股权的背景及原因

2023 年 4 月，新能源开发与杭州市实业投资集团有限公司、赋实投资、杭州创展杭泰创业投资合伙企业（有限合伙）、杭州微同股权投资合伙企业（有限合伙）、杭州蓝泰企业管理合伙企业（有限合伙）、杭州天泰企业管理合伙企业（有限合伙）（以下合称为受让方）及杭泰数智签署《关于浙江杭泰数智新能源

开发有限公司之股权转让协议》，约定受让方受让新能源开发持有的杭泰数智 70%股权。新能源开发仅转让杭泰数智 70%股权系新能源开发与受让方基于以下原因协商确定的结果：

1、新能源开发转让杭泰数智股权前，杭泰数智为新能源开发下属全资子公司，其持有 114 家工商业光伏电站项目公司股权，为进一步优化公司资产结构，践行公司“高科技、轻资产、平台化、服务型”的战略部署，新能源开发出售杭泰数智股权；

2、受让方基于在新能源领域的战略投资安排同意受让杭泰数智股权，同时，股权转让完成后，虽然新能源开发不实际参与杭泰数智的经营，但因相信新能源开发作为股东能够为杭泰数智未来发展产生积极影响，希望新能源开发继续作为杭泰数智股东。

（二）受让方的具体情况

杭泰数智 70%股权转让交易的受让方具体情况如下：

1、杭州市实业投资集团有限公司

截至本问询回复出具之日，杭州市实业投资集团有限公司的基本情况如下：

企业名称	杭州市实业投资集团有限公司
注册地址	浙江省杭州市下城区绍兴路 538 号 7 楼
法定代表人	钮健
注册资本	600,000 万元
类型	有限责任公司（国有控股）
经营范围	实业投资；以授权经营的国有资产通过控股、参股、投资、购并、转让、租赁形式从事资本经营业务；服务：房屋租赁，物业管理；批发、零售：百货，普通机械，建筑材料，五金交电，家用电器，化工原料及产品（除化学危险品及易制毒化学品），金属材料；货物进出口（法律、行政法规禁止的项目除外，法律、行政法规限制的项目取得许可后方可经营）；其他无需报经审批的一切合法项目（未经金融等监管部门批准，不得从事向公众融资存款、融资担保、代客理财等金融服务）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
成立日期	2001 年 11 月 13 日

截至本问询回复出具之日，杭州市实业投资集团有限公司的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	杭州市人民政府国有资产监督管理委员会	540,000.00	90.00
2	浙江省财务开发有限责任公司	60,000.00	10.00

合计	600,000.00	100.00

2、杭州赋实投资管理合伙企业（有限合伙）

截至本问询回复出具之日，杭州赋实投资管理合伙企业（有限合伙）的基本情况如下：

企业名称	杭州赋实投资管理合伙企业（有限合伙）
注册地址	浙江省杭州市上城区元帅庙后 88 号 192 室-20
执行事务合伙人	杭实轻联企业管理咨询（杭州）有限公司
出资额	1,000,000.00 万元
类型	有限合伙企业
经营范围	服务：投资管理,非证券业务的投资咨询,受托企业资产管理。（未经金融等监管部门核准,不得从事向公众融资存款、融资担保,代客理财等金融服务）（依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动）
成立日期	2017 年 12 月 25 日

截至本问询回复出具之日，杭州赋实投资管理合伙企业（有限合伙）的出资结构如下：

序号	合伙人姓名/名称	出资额（万元）	出资比例（%）	合伙人类型
1	杭实轻联企业管理咨询（杭州）有限公司	100.00	0.01	普通合伙人
2	杭州市实业投资集团有限公司	999,900.00	99.99	有限合伙人
合计		1,000,000.00	100.00	-

3、杭州创展杭泰创业投资合伙企业（有限合伙）

截至本问询回复出具之日，杭州创展杭泰创业投资合伙企业（有限合伙）的基本情况如下：

企业名称	杭州创展杭泰创业投资合伙企业（有限合伙）
注册地址	浙江省杭州市余杭区仁和街道临港路 10 号 2 幢 701-22 室
执行事务合伙人	浙江创新发展资本管理有限公司
出资额	35,508 万元
类型	有限合伙企业
经营范围	一般项目：以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动（须在中国证券投资基金业协会完成登记备案后方可从事经营活动）；企业管理；创业投资（限投资未上市企业）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。
成立日期	2023 年 03 月 24 日

截至本问询回复出具之日，杭州创展杭泰创业投资合伙企业（有限合伙）的出资结构如下：

序号	合伙人姓名/名称	出资额（万元）	出资比例（%）	合伙人类型
1	浙江创新发展资本管理有限公司	100.00	0.28	普通合伙人
2	杭州浙民投资管理咨询有限公司	100.00	0.28	普通合伙人
3	杭州浙发秋实股权投资合伙企业（有限合伙）	10,000.00	28.16	有限合伙人
4	浙江余杭转型升级产业投资有限公司	9,200.00	25.91	有限合伙人
5	杭州余杭创新发展产业基金有限公司	5,000.00	14.08	有限合伙人
6	武汉首义科创股权投资管理有限公司	4,800.00	13.52	有限合伙人
7	金华交投综合能源有限公司	2,000.00	5.63	有限合伙人
8	衢州汇衢股权投资合伙企业（有限合伙）	2,000.00	5.63	有限合伙人
9	金华市金投集团有限公司	1,776.00	5.00	有限合伙人
10	于雷杰	532.00	1.50	有限合伙人
合计		35,508.00	100.00	-

4、杭州微同股权投资合伙企业（有限合伙）

截至本问询回复出具之日，杭州微同股权投资合伙企业（有限合伙）的基本情况如下：

企业名称	杭州微同股权投资合伙企业（有限合伙）
注册地址	浙江省杭州市上城区白云路 26 号 122 室-32
执行事务合伙人	综改试验（杭州）企业管理有限公司
出资额	200,600 万元
类型	有限合伙企业
经营范围	一般项目：股权投资（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。
成立日期	2021 年 04 月 06 日

截至本问询回复出具之日，杭州微同股权投资合伙企业（有限合伙）的出资结构如下：

序号	合伙人姓名/名称	出资额（万元）	出资比例（%）	合伙人类型
1	综改试验（杭州）企业管理有限公司	100.00	0.05	普通合伙人
2	综改试验（杭州）股权投资基金合伙企业（有限合伙）	200,000.00	99.70	有限合伙人
3	综改春华（杭州）企业管理合伙企业（有限合伙）	500.00	0.25	有限合伙人
合计		200,600.00	100.00	-

5、杭州蓝泰企业管理合伙企业（有限合伙）

截至本问询回复出具之日，杭州蓝泰企业管理合伙企业（有限合伙）基本情况如下：

企业名称	杭州蓝泰企业管理合伙企业（有限合伙）
注册地址	浙江省杭州市余杭区仁和街道临港路 10 号 2 幢 701-21 室
执行事务合伙人	杨洁

出资额	2,721.30 万元
类型	有限合伙企业
经营范围	一般项目：企业管理；社会经济咨询服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。
成立日期	2023 年 3 月 2 日

截至本问询回复出具之日，杭州蓝泰企业管理合伙企业（有限合伙）的出资结构如下：

序号	合伙人姓名/名称	出资额（万元）	出资比例（%）	合伙人类型
1	杨洁	173.70	6.38	普通合伙人
2	刘真	405.30	14.89	有限合伙人
3	石云	347.40	12.77	有限合伙人
4	朱高麟	231.60	8.51	有限合伙人
5	王成	173.70	6.38	有限合伙人
6	杨磊	173.70	6.38	有限合伙人
7	王庆	115.80	4.26	有限合伙人
8	李涛	115.80	4.26	有限合伙人
9	李科庆	101.33	3.72	有限合伙人
10	吴春跃	86.85	3.19	有限合伙人
11	潘晓	86.85	3.19	有限合伙人
12	汪昊	57.90	2.13	有限合伙人
13	周皖峰	57.90	2.13	有限合伙人
14	关勇钊	57.90	2.13	有限合伙人
15	孙海城	57.90	2.13	有限合伙人
16	赵千石	57.90	2.13	有限合伙人
17	曹麒麟	57.90	2.13	有限合伙人
18	吴敏君	57.90	2.13	有限合伙人
19	刘敬	57.90	2.13	有限合伙人
20	李春阳	57.90	2.13	有限合伙人
21	许欢	57.90	2.13	有限合伙人
22	朱晓威	28.95	1.06	有限合伙人
23	金子杰	28.95	1.06	有限合伙人
24	朱燕红	28.95	1.06	有限合伙人
25	袁银春	28.95	1.06	有限合伙人
26	刘鑫	14.48	0.53	有限合伙人
合计		2,721.30	100.00	-

6、杭州天泰企业管理合伙企业（有限合伙）

截至本问询回复出具之日，杭州天泰企业管理合伙企业（有限合伙）基本情况如下：

企业名称	杭州天泰企业管理合伙企业（有限合伙）
注册地址	浙江省杭州市余杭区仁和街道临港路 10 号 2 幢 701-18 室
执行事务合伙人	胡吉成
出资额	3,068.70 万元

类型	有限合伙企业
经营范围	一般项目：企业管理；社会经济咨询服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。
成立日期	2023 年 3 月 1 日

截至本问询回复出具之日，杭州天泰企业管理合伙企业（有限合伙）的出资结构如下：

序号	合伙人姓名/名称	出资额（万元）	出资比例（%）	合伙人类型
1	胡吉成	173.70	5.66	普通合伙人
2	马忠			有限合伙人
3	罗易	347.40	11.32	有限合伙人
4	胡星	173.70	5.66	有限合伙人
5	黄伟	173.70	5.66	有限合伙人
6	李经纬	173.70	5.66	有限合伙人
7	马旭东	144.75	4.72	有限合伙人
8	刘鑫	115.80	3.77	有限合伙人
9	赵晓冬	115.80	3.77	有限合伙人
10	王志东	115.80	3.77	有限合伙人
11	邵冬	86.85	2.83	有限合伙人
12	向辉	86.85	2.83	有限合伙人
13	李栋荧	57.90	1.89	有限合伙人
14	金飞狄	57.90	1.89	有限合伙人
15	邵燕	57.90	1.89	有限合伙人
16	马建淮	57.90	1.89	有限合伙人
17	吴红星	57.90	1.89	有限合伙人
18	任通	57.90	1.89	有限合伙人
19	刘锋	57.90	1.89	有限合伙人
20	李爱斌	57.90	1.89	有限合伙人
21	韩述亚	57.90	1.89	有限合伙人
22	张丹婷	28.95	0.94	有限合伙人
23	杨娟	28.95	0.94	有限合伙人
合计		3,068.70	100.00	-

（三）除杭州赋实投资管理合伙企业（有限合伙）、杭州创展杭泰创业投资合伙企业（有限合伙）外，受让方与发行人及其关联方、发行人控股股东及其关联方等不存在股权关系或业务、资金往来

除以下情形外，受让方与发行人及其关联方、发行人控股股东及其关联方不存在股权关系或业务、资金往来：

1、杭州市实业投资集团有限公司直接和间接持有杭州赋实投资管理合伙企业（有限合伙）100%合伙企业财产份额，杭州赋实投资管理合伙企业（有限合伙）持有发行人 1,157.14 万股股份（占发行人股份总数的 0.47%）；

2、杭州创展杭泰创业投资合伙企业（有限合伙）普通合伙人杭州浙民投资管理咨询有限公司的唯一股东浙江民营企业联合投资股份有限公司为发行人控股股东正泰电器关联方。

（四）股权转让的真实性及目前的最新进度，新能源开发与受让方是否存在其他利益安排

截至本问询回复出具之日，本次股权转让已经完成工商变更登记手续，受让方已向新能源开发支付相关股权转让对价，本次股权转让已经交割完毕，新能源开发与受让方不存在纠纷或潜在纠纷，本次股权转让真实、有效，新能源开发与受让方不存在代持等其他利益安排。

（五）除杭泰数智外，新能源开发旗下不存在其他主体的主营业务对发行人构成重大不利影响的同业竞争的情形

新能源开发目前主营业务为集中式光伏电站的投资运营及 EPC 工程总承包业务，新能源开发不存在户用光伏电站业务，不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，具体请见本题回复之“三/（二）新能源开发、正泰智维与发行人不存在重大不利影响的同业竞争”。

（六）新能源开发不再新增工商业光伏电站相关业务的承诺

新能源开发已就其不再新增工商业光伏电站相关业务出具承诺，承诺内容如下：

“1、本公司承诺，在本公司为发行人控股股东及/或实际控制人控制的企业期间，本公司将对本公司及本公司控制企业的经营活动进行监督和约束，尽一切合理努力保证本公司及本公司控制企业不会新增工商业光伏电站相关业务以及其他可能与发行人构成同业竞争的业务。

2、如果本公司及本公司控制的企业未来获得的任何商业机会与发行人业务构成实质性竞争，则本公司及本公司控制的企业将立即通知发行人，并尽力将该商业机会让渡予发行人，及/或采取有利于避免和解决同业竞争的其他措施。

3、本公司将忠实履行上述承诺，如本公司及本公司控制的企业违反上述承诺给发行人造成损失的，本公司愿意承担相应赔偿责任。”

六、结合前述问题，区分不同业务计算控股股东、实际控制人及其控制的企业相关业务收入、毛利占发行人主营业务收入、毛利比例，并说明是否构成重大不利影响的同业竞争

报告期内，新能源开发为发行人实际控制人控制下从事集中式光伏电站业务的唯一平台，正泰智维为从事集中式、工商业光伏电站第三方运维业务的唯一平台。新能源开发和正泰智维的相关业务的收入、毛利对比情况如下：

（一）户用光伏电站合作共建业务

2023 年度，发行人户用光伏电站合作共建业务与新能源开发集中式光伏电站发电业务的收入、毛利占比情况如下：

单位：万元

内容	2023 年度		
	关联方	发行人	占比
收入	87,793.26	438,219.92	20.03%
毛利	38,083.92	245,797.74	15.49%

注：鉴于新能源开发已出售旗下专门从事工商业光伏电站业务的子公司杭泰数智的控制权，且承诺不再新增从事工商业光伏电站相关业务，因此上表仅比较新能源开发集中式光伏电站发电业务的收入、毛利。

发行人业务规模不断扩大，2023 年度，新能源开发集中式光伏电站发电收入、毛利占发行人相关业务的比例未超过 30%，同时如本题回复之“三/（二）新能源开发、正泰智维与发行人不存在重大不利影响的同业竞争”，控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不会与发行人户用光伏电站合作共建业务构成重大不利影响的同业竞争。

（二）户用光伏电站销售业务及户用光伏系统设备销售业务

2023 年度，发行人户用光伏电站销售业务交付装机容量及户用光伏系统设备销售业务销售组件容量与新能源开发处置集中式光伏电站以及 EPC 工程交付集中式光伏电站的电站容量占比情况如下：

单位：MW

内容	2023 年度		
	关联方	发行人	占比
光伏电站销售/处置/EPC	767.42	8,170.88	9.39%

容量			

注：1、由于新能源开发处置光伏电站与发行人户用光伏电站出售业务的会计处理方式不同，双方收入、毛利不具有可比性，因此，上表中采用处置、EPC 工程交付的电站容量进行比较；

2、鉴于新能源开发已出售旗下专门从事工商业光伏电站业务的子公司杭泰数智的控制权，且承诺不再新增从事工商业光伏电站相关业务，因此，上述表中仅比较新能源开发处置集中式光伏电站、EPC 工程交付集中式光伏电站的电站容量。

发行人业务规模不断扩大，**2023 年度**，新能源开发处置和 EPC 工程交付的集中式光伏电站规模占发行人销售户用光伏电站规模的比例未超过 30%。如本题回复之“三/（二）新能源开发、正泰智维与发行人不存在重大不利影响的同业竞争”，控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不会与发行人户用光伏电站销售业务构成重大不利影响的同业竞争。

（三）发行人户用光伏电站售后保障运维业务

2023 年度，发行人户用光伏电站售后保障运维业务与正泰智维集中式、工商业光伏电站第三方运维服务业务的收入、毛利占比情况如下：

单位：万元

内容	2023年度		
	关联方	发行人	占比
营业收入	46,158.58	35,043.43	131.72%
毛利	13,984.42	21,415.70	65.30%

报告期内，发行人户用光伏电站售后保障运维业务占发行人主营业务收入比例较低，**2023 年度占比为 1.19%**。如本题回复之“三/（二）新能源开发、正泰智维与发行人不存在重大不利影响的同业竞争”，控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不会与发行人户用光伏电站售后保障运维业务构成重大不利影响的同业竞争。

七、南存飞相关企业所涉光伏业务与发行人业务的主要区别及是否有替代性、竞争性或有利益冲突，是否与发行人构成竞争，如是，进一步说明是否构成重大不利影响的同业竞争。按照《证券期货法律适用意见第 17 号》的相关规定，就发行人与南存飞控制的相关企业之间是否存在重大不利影响的同业竞争进行核查

（一）南存飞相关企业所涉光伏业务与发行人业务的主要区别及是否有替代性、竞争性或有利益冲突，与发行人不构成重大不利影响的竞争

南存飞及其直系亲属控制的寰泰股份的主营业务包括新能源电站的投资、建设、运营与转让,截至**2023年12月31日**,其持有新能源电站的装机容量为**789MW**,其中集中式风电电站、集中式光伏电站、工商业分布式光伏电站的装机容量分别为**280MW、255MW、254MW**,寰泰股份不存在从事户用光伏电站业务的情形,且持有的新能源光伏电站装机容量规模较发行人相对较小,因此,寰泰股份与发行人不构成重大不利影响的竞争。

(二) 寰泰股份在历史沿革、资产、人员、业务、技术、财务等方面对发行人独立性的影响

1、历史沿革独立

发行人的前身安能有限由正泰电器下属子公司正泰太阳能于**2015**年设立,安能有限设立时,正泰太阳能持有发行人**100%**股权;寰泰股份设立于**2015**年,设立至今主要股东为上海寰泰投资集团有限公司(南存飞、南逸、南皓仁持有其**100%**股权)、南逸。

发行人、寰泰股份设立至今,双方不存在交叉持股,发行人未曾持有寰泰股份的股份,寰泰股份亦未曾持有发行人的股份,亦不存在一方由另一方分立的情形。

2、资产独立

发行人具备其生产经营所需的相关资产的所有权和使用权,拥有独立的生产经营场所,发行人与寰泰股份资产独立,不存在土地、房产、商标、专利等资产混同、共用、租赁/授权使用的情形。

3、人员独立

截至本问询回复出具之日,发行人与寰泰股份的董事、监事、高级管理人员如下:

职务	发行人	寰泰股份
董事	陆川、张智寰、南尔、卢凯、朱建波、刘圣宾、何元福、倪百祥、胡改蓉	南逸、张寅、南皓仁、沈贵明、张瑞彬
监事	徐志武、程力、赵明涛	瞿金霞、钱含柔、袁杰
高级管理人员	卢凯、朱建波、刘圣宾、申晓燕、王仕鹏、薛灵燕、王甲正	张寅、高岷

报告期内,发行人与寰泰股份的董事、监事、高级管理人员相互独立,发行

人与寰泰股份相关人员不存在交叉任职情形。

4、业务、技术独立

发行人拥有独立的经营决策、执行机构以及业务运行系统，直接面向市场独立经营，独立对外签署合同，不存在依赖寰泰股份进行销售或采购或开展经营活动的情形。发行人未协助寰泰股份开展业务，发行人与寰泰股份业务独立。

发行人独立拥有生产经营所需的技术，发行人与寰泰股份不存在技术共用、授权使用的情形。

5、财务独立

发行人建立了独立的财务核算体系，能够独立作出财务决策，具有规范的财务会计制度和对控股子公司的财务管理制度，不存在与寰泰股份共用财务系统或银行账户的情形，发行人与寰泰股份财务独立。

（三）报告期内寰泰股份与发行人交易或资金往来情况

报告期内，发行人与寰泰股份未发生采购、销售或其他交易往来，亦不存在资金往来。

（四）寰泰股份与发行人销售渠道、主要客户及供应商重叠情况

1、销售渠道

报告期内，发行人与寰泰股份销售渠道及销售人员互相独立，不存在双方共用销售渠道的情形。

2、主要客户及供应商

发行人与寰泰股份 **2023 年度**前五大客户和供应商情况如下：

类别	发行人	寰泰股份
2023 年度		
客户	电投融和新能源发展有限公司	Financial Settlement Center of Renewable Energy LLp
	广州越秀资本控股集团股份有限公司	国家电网有限公司
	浙江电投安能新能源科技有限公司	河南豫光金铅集团有限责任公司
	浙江福来泰新能源有限公司	杭州光能荣能汽车配件有限公司
	国电投集团	浙江中大元通科技公司
2023 年度		

供应商	正泰集团	浙江运达风电股份有限公司
	浙江泰明新能源有限公司	寰泰储能科技股份有限公司
	黄山富乐新能源科技有限公司	天合光能
	江苏东鋈光伏科技有限公司	杭州中迈建筑劳务有限公司
	天合光能	特变电工股份有限公司

除发行人和寰泰股份均向天合光能采购组件外，发行人与寰泰股份主要客户、供应商不存在重叠的情形。双方均向天合光能采购组件的原因系行业集中度较高，天合光能为光伏组件行业知名企业，发行人和寰泰股份具有独立的采购、销售渠道，独立开展业务，不存在利益输送的情形。

（五）发行人未来的收购安排

截至本问询回复出具之日，发行人及实际控制人不存在收购寰泰股份的计划。

（六）发行人与寰泰股份之间是否存在重大不利影响的同业竞争

综上，寰泰股份从事的新能源光伏电站业务主要为集中式风电电站、集中式光伏电站、工商业光伏电站，并不从事户用光伏电站业务，且其持有的新能源光伏电站装机容量占发行人光伏电站装机容量比例较小，双方历史沿革、资产、人员、业务、技术、财务独立，不存在交易或资金往来，因此，发行人与寰泰股份不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争。

【中介机构核查意见】

一、保荐机构和发行人律师核查程序

保荐机构、发行人律师履行了以下核查程序：

- 1、取得并查阅了发行人不同主营业务类型的业务合同，公司向控股股东及其他主要关联方采购主辅材的采购合同；
- 2、取得并查阅了发行人出具的说明；
- 3、访谈新能源开发高级管理人员，了解新能源开发与发行人主营业务差异，及新能源开发与发行人在资产、人员、商标商号等方面是否独立；
- 4、访谈发行人业务、财务、运维事业部负责人，了解发行人与户用光伏电站户用光伏电站合作共建业务、户用光伏电站销售业务、户用光伏设备系统销售业务、户用光伏电站售后保障运维业务特点，并了解相关业务对应的营业收入、

毛利等；

5、取得并查阅正泰智维出具的说明，并访谈正泰智维业务负责人，了解正泰智维电站运维业务特点，及正泰智维与发行人在资产、人员、商标商号等方面是否独立；

6、取得并查阅报告期内新能源开发、正泰智维的审计报告、财务报表、客户及供应商清单；

7、取得并查阅新能源开发、正泰智维出具的说明，确认其各项业务营业收入、客户及供应商情况等；

8、查阅同行业上市公司的公告；

9、查询国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn/>）；

10、取得并查阅受让杭泰数智 70%股权的受让方的营业执照、公司章程/合伙协议及其出具的说明、股权转让款支付凭证；

11、取得并查阅新能源开发不再新增工商业光伏电站相关业务的承诺；

12、取得并查阅寰泰股份的营业执照、公司章程及工商档案；

13、取得并查阅寰泰股份出具的说明，确认其在历史沿革、资产、人员、业务、技术、财务等方面均与发行人相互独立。

二、保荐机构和发行人律师核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、控股股东、实际控制人不具备向大量自然人业主销售户用光伏电站的能力，且发行人控股股东正泰电器与实际控制人南存辉已出具承诺，其承诺将尽一切合理努力保证其及其控制的其他企业不从事与发行人构成竞争关系且对发行人产生重大不利影响的同业竞争，因此，控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不会与发行人户用光伏系统设备销售业务构成重大不利影响的同业竞争。

2、报告期内，发行人向山东祺泰新能源科技有限公司等 5 家关联代理商销售户用光伏系统设备与采购安装开发及运维服务之间不存在必然或对应关系，发行人的户用光伏电站售后保障运维服务均以发行人开发户用光伏电站服务对象，

不存在向其他电站提供售后保障运维服务的情形。截至本问询回复出具之日，发行人不存在向集中式光伏电站、工商业光伏电站提供运维服务的计划。发行人与正泰智维资产、人员独立，主营业务存在较大差异，正泰智维不具有为发行人销售的户用光伏电站提供运维服务的自有团队或代理商团队，无法直接为发行人销售的户用光伏电站提供保障运维服务，无法独立获取大量户用光伏电站的运维业务，因此，控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不会与发行人户用光伏电站售后保障运维业务构成重大不利影响的同业竞争。

3、发行人与新能源开发、正泰智维在资产、人员等方面具有独立性，主营业务均存在显著差异，发行人与新能源开发、正泰智维不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，新能源开发、正泰智维不会拓展至发行人相关业务领域，不存在潜在同业竞争。

4、发行人不存在仅以经营区域、细分产品、细分市场不同来认定不构成同业竞争的情形。

5、新能源开发仅转让杭泰数智 70%股权系新能源开发与受让方基于资产出售需要及股东对公司的影响协商确定的结果，本次交易真实有效，相关股权转让款已支付完毕，工商变更登记已完成，不存在代持等其他利益安排。除发行人控股股东关联方浙江民营企业联合投资股份有限公司间接持有杭州创展杭泰创业投资合伙企业（有限合伙）少数权益，及杭州市实业投资集团有限公司通过其持有 99.99%合伙企业财产份额的杭州赋实投资管理合伙企业（有限合伙）持有发行人 0.47%股份外，自新能源开发受让杭泰数智 70%股权的受让方与发行人及其关联方、发行人控股股东及其关联方不存在股权关系或业务、资金往来。

6、新能源开发已出具承诺，承诺在正泰电器作为发行人控股股东或实际控制人控制的企业期间，新能源开发将对其控制的企业开展经营活动进行监督和约束，尽一切合理努力保证新能源开发及其控制的主体不会新增从事工商业光伏电站相关业务。

7、寰泰股份从事的新能源光伏电站业务主要为集中式风电电站、集中式光伏电站、工商业分布式光伏电站，并不从事户用光伏电站业务，且其持有的新能源光伏电站装机容量占发行人光伏电站装机容量比例较小，双方历史沿革、资产、

人员、业务、技术、财务独立，不存在交易或资金往来，因此，发行人与寰泰股份不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争。

6.关于关联交易

根据申报材料：（1）报告期内，发行人通过招投标、三方询比价等方式向关联方采购光伏组件、逆变器、电表箱和电线电缆等光伏电站主辅材；（2）发行人根据区域业务开发情况统一制定并发布代理商价格政策向关联代理商采购电站安装开发服务及运维服务，以市场水平基本一致的定价接受关联方物流运输服务，并向关联方采购大额仓储服务；（3）发行人接受关联方提供的银行借款担保、票据担保、光伏贷担保、租赁担保；（4）发行人向关联方拆入资金、自正泰财司取得借款用于生产经营，相关借款均计提并支付利息；（5）发行人将部分货币资金存放在关联方正泰财司、关联方温州民商银行股份有限公司，相关存款利率根据商业银行同期存款利率并参照同时期同行业利率水平确定；（6）2020 年，发行人对外出售工商业光伏电站资产，其中以 6,378.61 万元的交易作价向新能源开发转让 64 家子公司股权，2023 年，新能源开发将专门从事工商业光伏电站业务的全资子公司杭泰数智 70%股权转让给杭州实业投资等主体；（7）2022 年 6 月，发行人将温州泰冉及温州泰涵两家子公司转让给华能泰集，转让前两家公司未开展实际经营，转让后两家公司于 2023 年向发行人大额采购，合计 131,213.52 万元；（8）发行人自控股股东方取得 15 项商标授权，并以每季度营业收入的 0.1%向控股股东方支付许可使用费；（9）根据申报材料，发行人披露的关联交易中未见大额关联销售情况，但 2023 年 6 月末未结清关联方往来中包括大额对关联方应收账款，合计金额 96,843.55 万元。

请发行人说明：（1）报告期内向关联方采购光伏电站主辅材与向非关联方采购的差异及其公允性；（2）结合不同区域业务、同行业物流运输和仓储费用等差异，说明向关联方采购电站安装开发服务及运维服务、物流运输、仓储服务的公允性；（3）发行人接受关联方提供的担保是否支付对价，如有，请说明其公允性；（4）结合发行人在关联方存借款及利息支付情况以及同期银行存贷款利率，说明相关存借款利率的公允性；（5）发行人出售工商业光伏电站资产的公允性，新能源开发对外转让资产的定价情况，发行人将相关资产转让给新能源开发与新能源开发对外转让资产是否存在重叠，如是，请结合发行人未直

接对外转让的原因及两次资产转让的公允性，说明是否存在利益输送等情形；

（6）华能泰集的背景、股权结构，华能泰集购买发行人未实际经营子公司的原因及相关交易对价公允性，发行人对外转让后向该两家企业销售光伏电站的公允性与合理性，是否存在利益输送情形；（7）发行人向控股股东支付相关商标授权费的公允性；（8）关联交易与关联往来款对应情况，相关数据准确性，是否存在关联方向发行人大额采购户用光伏电站或存在关联方从事户用光伏电站业务的情形。

请保荐机构、发行人律师说明核查依据、过程，并发表明确核查意见。

回复：

【发行人说明】

一、报告期内向关联方采购光伏电站主辅材与向非关联方采购的差异及其公允性

报告期内，发行人向关联方日常关联采购的产品主要为光伏组件、逆变器、电表箱、电缆等光伏电站主辅材，具体采购情况如下：

单位：万元

物料类型	2023年度	2022年度	2021年度
光伏组件	350,411.66	344,568.57	130,575.45
逆变器	31,130.64	20,125.30	7,479.82
电表箱	38,316.14	25,759.04	14,683.62
电缆	22,415.81	13,541.68	8,454.87
总计	442,274.25	403,994.58	161,193.76

（一）光伏组件

发行人采购组件产品的价格主要由招投标方式确定。发行人向关联方及非关联方采购的均价对比情况如下：

项目	2023年度	2022年度	2021年度
单价 (元/W)	非关联方	1.29	1.71
	正泰太阳能/正泰新能	1.28	1.73
	泰恒新能源	-	-
差异率 1	1.39%	-0.96%	5.92%
差异率 2	-	-	9.75%

注：1、以上金额均不含税；

2、正泰太阳能、正泰新能均为正泰集团下属公司，从事光伏组件制造业务。2022年，正泰电器将正泰太阳能所持有的光伏组件制造资产整合至正泰新能，集团内光伏组件制造业务由正泰新能承接，正泰太阳能不再从事相关业务。

报告期内，发行人向正泰太阳能、正泰新能采购组件单瓦价格与非关联方总体保持一致。

2021 年度发行人向泰恒新能源采购组件单瓦价格低于非关联方采购平均单价，主要原因系发行人向泰恒新能源采购光伏组件均发生在 2021 年 3 月，与全年采购均价存在差异。因组件价格存在月度波动，若仅比较 2021 年 3 月，则发行人自泰恒新能源采购单价与自非关联方采购平均单价不存在重大差异，具体分析情况如下：

项目	泰恒新能源
采购额（万元）①	1,411.64
容量（MW）②	9.73
单价（元/W）③=①/②	1.45
3 月非关联方采购平均单价（元/W）④	1.50
差异率（④-③）/④	3.33%

注：以上金额均不含税。

（二）逆变器

报告期内，发行人采购逆变器产品价格主要由招投标方式确定。发行人向关联方及非关联方采购相同或相近规格产品的均价对比情况如下：

期间	型号	供应商	价格 (分/W)	价格差异 (分/W)	价格差异率
2021 年	单相逆变器	上海正泰电源	27.09	-0.24	-0.89%
		非关联方	27.33		
	三相逆变器	上海正泰电源	15.11	-0.55	-3.63%
		非关联方	15.66		
2022 年	单相逆变器	上海正泰电源	26.49	-0.81	-3.05%
		非关联方	27.30		
	三相逆变器	上海正泰电源	15.54	-0.58	-3.75%
		非关联方	16.12		
2023 年	单相逆变器	上海正泰电源	22.52	-0.18	-0.80%
		非关联方	22.70		
	三相逆变器	上海正泰电源	12.43	0.68	5.47%
		非关联方	11.75		

注：1、上述金额均不含税；

2、上表中上海正泰电源价格为上海正泰电源及其子公司泰顺正泰电源价格合并计算；

3、价格差异率=（上海正泰电源价格-非关联方价格）/上海正泰电源价格。

如上表所示，报告期内，发行人逆变器产品关联采购单价与非关联供应商采购均价无明显差异，关联交易定价公允。

（三）电表箱

报告期内发行人采购电表箱主要通过三方询比价方式进行，发行人向关联方及非关联方采购相同或相近规格电表箱产品的对比情况如下：

单位：万元

年份	可比采购额 ①	参照非关联供应商采购均价 测算的关联采购金额②	差异金额 (③=①-②)	差异率 (③/①)
2021 年	9,271.69	9,028.14	243.55	2.63%
2022 年	17,846.67	17,383.14	463.53	2.60%
2023 年	35,623.76	34,359.75	1,264.01	3.55%

注：1、上述金额均不含税；

2、参照非关联供应商采购均价测算的关联采购金额=Σ（发行人向关联方采购某规格物料的数量*发行人向非关联供应商采购该规格物料的平均价格）；

3、由于电表箱产品规格较多，存在部分型号产品仅向关联方采购的情况。可比采购额仅统计同时向关联方及非关联供应商均有采购的产品型号。

经过将关联方及非关联方采购的可比型号电表箱采购价格进行对比分析，电表箱产品自关联方供应商采购额与自非关联方供应商采购额差异率较小，关联交易定价公允。

（四）电缆

电缆产品标准化程度高，价格透明，发行人采购价格主要参考同类产品市场价格协商确定。报告期内浙江电缆及子公司山东电缆、陕西电缆向发行人及向非关联方的销售定价基本一致，具体情况如下：

单位：万元

年份	可比销售额①	参照非关联客户销售均价 测算的关联销售金额②	差异金额(③ =①-②)	差异率(③ /①)
2021 年	8,460.42	8,885.26	-424.84	-5.02%
2022 年	13,197.57	13,303.15	-105.58	-0.80%
2023 年	22,398.37	22,038.95	359.42	1.60%

注：1、上述金额均不含税；

2、参照非关联客户销售均价测算的关联销售金额=Σ（关联方向发行人销售某规格物料的数量*关联方向外部非关联客户销售该规格物料的平均价格）；

3、由于电缆产品规格较多，存在少量型号产品仅向发行人销售的情况。可比销售额仅统计向发行人及非关联客户均有销售的产品型号。

经过将上述关联方向发行人及非关联方销售的可比型号电缆产品销售价格进行对比分析该等关联方电缆产品向发行人销售额和向非关联方客户销售额差异率较小，关联交易定价公允。

综上，报告期内，发行人向关联方采购光伏组件、逆变器、电表箱、电缆等光伏电站主辅材定价公允。

二、结合不同区域业务、同行业物流运输和仓储费用等差异，说明向关联方采购电站安装开发服务及运维服务、物流运输、仓储服务的公允性

报告期内，发行人向关联代理商采购户用光伏电站安装开发及运维服务，向正泰集团旗下物流服务公司采购物流运输及仓储服务。其中，发行人向关联方采购上述服务的具体情况如下：

单位：万元

服务类型	2023 年度	2022 年度	2021 年度
安装开发费	10,528.63	17,433.38	15,862.78
运维服务费	1,504.82	1,234.31	642.93
物流运输费	6,370.46	3,960.22	1,654.69
仓储服务费	3,306.10	1,070.90	1,098.42

注：上述金额均不含税。

（一）安装开发及运维服务

1) 安装开发费公允性

发行人基于各区域自然资源禀赋、业务开发等情况统一制定并发布代理商价格政策。报告期内，关联代理商业务集中于山东省，发行人向关联方采购电站安装开发服务的价格公允性情况如下：

单位：元/块

期间	供应商	单块安装开发费	价格差异率
2021 年	关联方	290.90	-1.06%
	非关联方	287.80	
2022 年	关联方	360.72	-4.07%
	非关联方	346.03	
2023 年	关联方	537.94	7.06%
	非关联方	575.92	

2023 年关联方与非关联方单块安装开发费差异率为 7.06%，主要系发行人于 2023 年下半年提高安装开发费的结算标准，关联方安装开发规模集中于上半年，非关联方则在下半年占比较高，导致全年平均单块安装开发费具有一定差异。2023 年上半年与下半年关联方与非关联方单块安装开发费差异率分别为 1.56%、3.31%，差异较小。

综上，报告期内，发行人的安装开发服务费定价保持统一，关联代理商与非关联代理商的价格差异率较小，关联交易定价公允。

2) 运维服务费公允性

发行人采购代理商运维服务的定价由基础费用、奖惩费用、一事一议服务费用三部分构成。基础费用按照每年单户固定价格定价；奖惩费用根据代理商运维服务质量考核情况按统一标准结算；一事一议服务费用系代理商拆装光伏组件、更换设备等特殊运维服务而收取的费用，该项服务费用根据实际服务情况确定。

报告期内，发行人对所有代理商的运维服务定价政策保持一致，定价公允。具体分析详见本问询回复之“9.关于供应商与采购”之“二、不同供应商供应同类材料或服务价格的比较情况及差异原因，采购价格的公允性”之“（六）代理商运维服务”。

（二）物流运输及仓储服务

报告期内，浙江泰易达及亿闪物流向发行人提供物流运输及仓储服务，浙江泰易达及亿闪物流对应上述服务毛利率与同行业可比上市公司毛利率对比情况如下：

序号	公司	2023 年度	2022 年度	2021 年度
1	日日顺	-	7.85%	7.78%
2	京东物流	7.61%	7.35%	5.52%
3	飞力达	8.10%	6.58%	7.24%
4	海程邦达	7.27%	6.93%	11.59%
5	可比公司平均	7.66%	7.18%	8.03%
6	浙江泰易达/亿闪物流	5.37%	6.47%	8.97%

注：可比公司数据来源于定期报告、招股说明书、审核问询函回复等公开资料。截至本回复出具日，日日顺尚未公布 2023 年度毛利率数据。

由上表对比可知，浙江泰易达及亿闪物流为发行人提供上述服务的毛利率与同行业可比上市公司毛利率不存在明显差异，定价公允。

综上，报告期内，发行人向关联方采购电站安装开发服务及运维服务、物流运输、仓储服务的定价公允。

三、发行人接受关联方提供的担保是否支付对价，如有，请说明其公允性

报告期内，发行人作为正泰集团体系内子公司，接受关联方提供的银行借款担保、票据担保、光伏贷担保、租赁担保。上述关联担保业务中，相关关联方未向发行人收取担保费用。

四、结合发行人在关联方存借款及利息支付情况以及同期银行存贷款利率，说明相关存借款利率的公允性

（一）发行人报告期各期关联方存款利率与非关联方相比，关联方存款利率具有公允性

报告期各期末，发行人在关联方处存款情况如下：

单位：万元

关联方名称	2023. 12. 31	2022.12.31	2021.12.31
正泰财司	115,095.07	91,211.15	26,956.80
温州民商行	759.51	48.67	2,436.07
合 计	115,854.58	91,259.81	29,392.87

报告期各期末，发行人关联方存款利率与同期市场存款利率对比情况如下：

2023年12月31日				
项目		正泰财司	温州民商行	市场利率
活期存款		0.35%	0.30%	0.20%
协定存款		1.495%	1.30%	0.70%
定期存款	三个月	1.32%	1.60%	1.15%
	六个月	1.56%	1.80%	1.35%
	十二个月	1.80%	1.82%	1.45%
2022年12月31日				
项目		正泰财司	温州民商行	市场利率
活期存款		0.35%	0.35%	0.25%
协定存款		1.15%	1.50%	0.90%
定期存款	三个月	1.32%	1.65%	1.25%
	六个月	1.56%	1.85%	1.45%
	十二个月	1.80%	2.02%	1.65%
2021年12月31日				
项目		正泰财司	温州民商行	市场利率
活期存款		0.35%	0.35%	0.30%
协定存款		1.15%	1.80%	1.00%
定期存款	三个月	1.32%	1.75%	1.35%
	六个月	1.56%	1.95%	1.55%
	十二个月	1.80%	2.15%	1.75%

注：1、市场利率为中国工商银行、中国银行、中国农业银行、中国建设银行的同期存款利率的平均值；

2、报告期内，发行人仅于 2023 年起在正泰财司处进行协定存款，发行人其余存款均为活期存款。

由上表可见，发行人于正泰财司、温州民商行的存款利率与市场普遍利率水平不存在重大差异，关联方存款利率具有公允性。

(二) 发行人报告期各期关联方借款利率与非关联方相比，关联方借款利率具有公允性

报告期各期，发行人在关联方处借款情况如下：

单位：万元

关联方名称	借款性质	期间	期初余额	本期拆入	本期归还	期末余额	是否计息	借款利率
正泰财司	短期借款	2023年度	112,000.00	146,000.00	131,000.00	127,000.00	是	3.10%~3.45%
正泰太阳能	资金拆借	2022年度	49,895.59	10,000.00	59,895.59	-	是	4.60%
正泰电器	资金拆借		202,600.00	466,700.00	669,300.00	-	是	4.60%~5.50%
正泰财司	短期借款		33,800.00	112,000.00	33,800.00	112,000.00	是	4.65%
正泰太阳能	资金拆借	2021年度	66,410.51	111,622.00	128,136.93	49,895.59	是	4.90%
新能源开发	资金拆借		-	19,300.00	19,300.00	-	是	5.50%
正泰电器	资金拆借		-	311,054.84	108,454.84	202,600.00	是	5.50%
正泰财司	短期借款		-	103,800.00	70,000.00	33,800.00	是	4.57%~4.65%

报告期各期末，发行人向关联方及非关联方借款的资金成本对比情况如下：

项目	借款利率		
	2023年度	2022年度	2021年度
正泰财司	3.10%	4.65%	4.57%~4.65%
正泰电器	-	4.60%~5.50%	4.90%~5.50%
正泰太阳能	-	4.60%	4.90%
新能源开发	-	-	5.50%
向非关联方借款的资金成本	3.05%~4.90%	3.25%~5.68%	4.40%~5.68%

注：各期列示的资金成本包含前期尚未偿还的借款事项。

报告期内，发行人综合借款金额、借款利率、借款期限等影响因素后，选择不同的融资手段。由上表可见，发行人向关联方及非关联方借款的资金成本不存在重大差异，关联方借款利率具有公允性。

(三) 发行人在关联方存借款利息支付情况

报告期内，发行人向关联方支付应付利息情况如下：

单位：万元

关联方名称	2023年度	2022年度	2021年度
正泰太阳能	-	2,187.57	5,392.64
新能源开发	-	-	241.68

关联方名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
正泰电器	-	15,310.46	3,268.46
正泰财司	3,408.64	4,254.12	1,643.94
小计	3,408.64	21,752.15	10,546.72

截至 2023 年 12 月 31 日，发行人尚余 116.51 万元关联方借款利息尚未完成支付，其余所有因关联方借款产生的相关利息均已支付完毕。

五、发行人出售工商业光伏电站资产的公允性，新能源开发对外转让资产的定价情况，发行人将相关资产转让给新能源开发与新能源开发对外转让资产是否存在重叠，如是，请结合发行人未直接对外转让的原因及两次资产转让的公允性，说明是否存在利益输送等情形

（一）发行人出售工商业光伏电站资产价格公允

2020 年，公司出于战略规划考虑，决定将公司发展方向聚焦于户用光伏领域。因此将工商业光伏电站转让给关联方及其他第三方，并于 2020 年签订股权/资产转让协议，交易具体情况如下：

单位：万元

序号	转让资产	交易作价	交易对方
1	64 家项目公司股权	6,378.61	新能源开发
2	1 家项目公司股权	0.33	杭州森泰新能源有限公司
3	工商业光伏电站资产	277.50	杭州鸿泰光伏发电有限公司
4	3 家项目公司股权	0.00	其他第三方

注：杭州森泰新能源有限公司、杭州鸿泰光伏发电有限公司于上述资产及股权转让发生时均为新能源开发全资子公司。

上述交易中，其中 3 家项目公司尚未实际经营，因此以零元对价转让给其他第三方；其余 65 家项目公司股权及光伏电站资产转让予新能源开发等关联方，其价格系基于坤元评估出具的评估报告（坤元评报〔2020〕701 号、坤元评报〔2020〕702 号和坤元评报〔2020〕704 号）协商确定，定价合理公允。

（二）新能源开发对外转让资产的定价情况

2023 年 4 月，新能源开发与杭州市实业投资集团有限公司等 6 名受让方签署《股权转让协议》，新能源开发将所持有的杭泰数智 70%股权转让给前述 6 名受让方。

基于坤元评估出具的评估报告（坤元评报〔2022〕939 号），经交易各方协商一致，杭泰数智 70%股权最终交易作价为 80,964.66 万元，定价合理公允。

（三）发行人将相关资产转让给新能源开发与新能源开发对外转让资产重叠情况

前述发行人转让给新能源开发的工商业光伏电站资产/项目公司、与新能源开发转让给杭州实业投资集团有限公司等受让方的工商业光伏电站资产/项目公司不存在重叠的情况。

六、华能泰集的背景、股权结构，华能泰集购买发行人未实际经营子公司的原因及相关交易对价公允性，发行人对外转让后向该两家企业销售光伏电站的公允性与合理性，是否存在利益输送情形

（一）华能泰集的背景、股权结构

河北华能泰集新能源科技有限公司（曾用名：华能泰集（温州）新能源有限公司，以下简称“华能泰集”）系华能新能源控股的全资子公司，其注册资本为5,000万元，主要从事新能源电站投资运营业务。

（二）华能泰集购买发行人未实际经营子公司的原因及发行人转让后向该两家企业销售光伏电站的原因

华能泰集拟定在温州设立项目公司，用以向发行人采购对户用光伏电站资产。发行人熟悉温州当地情况，因此发行人先行设立温州泰冉、温州泰涵，再将其股权转让给华能泰集。股权交割后，华能泰集通过前述项目公司向发行人购买户用光伏电站。

（三）相关交易对价公允

1、股权转让对价公允

华能泰集收购温州泰冉、温州泰涵股权时，履行了审计评估程序，前述两家项目公司未实际经营，在评估基准日净资产均为0元。基于评估报告，经双方协商确定转让价格为0元。交易定价公允、合理，不存在利益输送的情形。

2、户用光伏电站销售定价公允

华能泰集取得温州泰冉、温州泰涵股权后，通过前述项目公司向发行人购买户用光伏电站资产。前述交易中，交易双方以户用光伏电站资产运营期间的预期

收益为基础，协商确定光伏电站资产的交易价格，定价方式与向发行人其他客户销售的定价方式一致，交易定价公允、合理，不存在利益输送的情形。

七、发行人向控股股东支付相关商标授权费的公允性

发行人及其控股子公司自正泰电器、正泰新能取得“正泰”“CHINT”“正泰安能”“ASTRO”“ASTRONERGY”等 15 项商标的授权使用许可。上述授权商标授权费用系结合商标的品牌价值、商标实际使用情况、商标申请、授权及维护的基础成本，并结合市场一般情况后，经协议各方协商确定为营业收入的 0.1%，授权使用费定价合理、公允。

发行人支付的商标授权费费率与其他上市公司关联方授权使用商标时收取的费率对比如下：

上市公司	商标使用费计算依据	授权费率
小天鹅 A	美的集团与小天鹅 A 之间签订商标使用许可，约定按产品净销售额的 0.3%收取许可费。	0.30%
抚顺特钢	抚顺特钢使用东北特钢集团拥有的“三大牌”商标使用权，按照年度销售收入的 0.10%向东北特殊钢集团股份有限公司支付商标使用费。	0.10%
双汇发展	双汇发展许可汇盛药业使用相关商标，许可费金额以汇盛药业使用标的商标的相关产品的销售额的 0.10%核算为准。	0.10%

注：其他上市公司数据来源于定期报告、招股说明书、审核问询函回复等公开资料。

八、关联交易与关联往来款对应情况，相关数据准确性，是否存在关联方向发行人大额采购户用光伏电站或存在关联方从事户用光伏电站业务的情形

（一）报告期内关联交易与关联往来款对应情况，相关数据准确性

2023 年末，公司与关联方未结清应收账款金额为 137,094.10 万元，主要系公司户用光伏电站销售业务股权交付模式下项目公司出表产生。项目公司做为电站资产持有平台，在出表前公司为其提供电站建设、运维服务，因而产生公司对项目公司的应收款项。该余额出表前在合并报表时进行了抵消处理，并在出表后转为对关联项目公司的应收账款。报告期内，关联应收账款往来具体情况如下：

单位：万元

年份	期初余额	本期关联应收账款增加		本期回款	期末余额
		项目公司出表增加	关联交易增加		
2021 年	1,773.81	-	1,899.14	2,873.70	799.25
2022 年	799.25	324,505.56	2,143.28	164,755.53	162,692.56

2023 年	162,692.56	562,427.04	216,397.97	804,423.47	137,094.10

注：报告期各期项目公司出表增加金额为公司电站销售业务下交付户用光伏电站项目公司所致。

综上，报告期各期末，公司关联应收账款余额主要系项目公司出表及出表后公司向其提供售后保障运维服务或销售电站产生，公司已按照《公司法》、《上海证券交易所股票上市规则》、《企业会计准则第 36 号——关联方披露》的相关要求，进行准确、完整的披露。

（二）不存在关联方向发行人大额采购户用光伏电站或关联方从事户用光伏电站业务的情形

报告期内，发行人存在向第三方投资者出售户用光伏电站项目子公司的情形，根据《上市规则》等相关规定，发行人将该等项目子公司于出售当年及下一个会计年度视为发行人关联方。

该等项目子公司出售后持有户用光伏电站，从事户用光伏电站业务，其中温州泰冉、温州泰涵存在向发行人采购户用光伏电站的情形，除上述项目子公司外，发行人关联方中不存在向发行人大额采购户用光伏电站或从事户用光伏电站业务的情形。

综上，发行人报告期内关联交易与关联往来款对应关系合理，相关金额准确。除发行人向第三方投资者出售的户用光伏电站项目公司外，不存在关联方向发行人大额采购户用光伏电站之情形，亦不存在关联方从事户用光伏电站业务之情形。

【中介机构核查意见】

一、保荐机构和发行人律师核查程序

保荐机构、发行人律师履行了以下核查程序：

1、取得发行人报告期内物料采购、服务采购明细，分类汇总关联方与非关联方交易金额；

2、取得并查阅部分关联方的收入成本明细表、销售收入明细表，结合发行人采购明细，通过单价对比、毛利率对比等方式测算发行人对于关联方、非关联方之间的公允性；

3、取得并查阅关联方供应商出具的说明，了解关联交易价格公允性；

4、取得并查阅发行人关联方担保台账、担保合同及银行流水；

5、查询中国工商银行、中国银行、中国农业银行、中国建设银行于报告期各期末存款利率，取得发行人报告期内于正泰财司、温州民商行的存款利率表，比对同期关联方及非关联方向存款利率差异情况；

6、取得发行人报告期内借款台账、银行借款合同；

7、取得并查阅发行人向新能源开发转让项目公司的股权转让协议、评估报告等文件，取得新能源开发对外转让杭泰数智的股权转让协议及评估报告等文件；

8、取得并查阅发行人与华能新能源关于光伏电站销售的全套材料，包括但不限于战略框架协议、评估报告、股权转让协议等；

9、取得并查阅华能新能源出具的《确认函》，并对其进行访谈，了解是否存在其他利益输送等情况；

10、查询同行业可比上市公司公告，了解其户用光伏电站资产定价原则；

11、取得并查阅发行人与关联方签订的《商标授权使用协议》及补充协议，并查询相关上市公司关于集团内部商标授权使用费率的；

12、取得并查阅发行人报告期内的财务报表及审计报告、往来款项明细表，取得并查阅发行人关联交易相关合同。

二、保荐机构和发行人律师核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、报告期内，发行人向关联方采购光伏电站主辅材与向非关联方采购的价格公允；

2、报告期内，发行人向关联方采购电站安装开发服务及运维服务、物流运输及仓储服务的价格公允；

3、报告期内，发行人接受关联方提供的担保不存在支付对价的情形；

4、报告期内，发行人在关联方存借款利率与同期四大银行存借款利率公允；

5、报告期内，发行人出售工商业光伏电站资产定价公允，新能源开发转让杭泰数智 70%股权的定价公允，上述两次资产转让交易中转让标的资产不存在

重叠情况；

6、华能泰集系华能新能源全资子公司，其持有光伏电站资产并进行投资运营业务。华能泰集收购发行人未实际经营之子公司温州泰冉及温州泰涵系发行人为提高交易效率先行设立项目公司而产生的结果，发行人转让后向华能泰集收购温州泰冉及温州泰涵销售户用光伏电站具有合理性，发行人向华能泰集转让温州泰冉及温州泰涵股权及发行人向温州泰冉及温州泰涵销售户用光伏电站交易价格定价公允、合理，不存在利益输送的情形；

7、发行人向关联方支付的相关商标授权费定价公允、合理；

8、发行人报告期内关联交易与关联往来款对应关系合理，相关金额准确。除发行人向第三方投资者出售的户用光伏电站项目公司外，不存在关联方向发行人大额采购户用光伏电站之情形，亦不存在关联方从事户用光伏电站业务之情形。

7.关于收入

7.1 关于收入确认

根据申报材料：（1）公司业务包括多种类型，如户用光伏电站共建业务，户用光伏电站销售业务，户用光伏电站系统设备销售业务和户用光伏电站售后保障运维业务收入，光伏电站销售又具体包括向第三方销售和向自然人销售，销售方式还包括资产交付和股权交付等不同方式，不同情况下收入确认中存在各自特点；（2）公司电站建设过程包括验收，验收具体包括完工验收、并网验收、竣工验收和终验验收等多种验收过程，收入确认具体方法中未包括终验验收；（3）网络公开信息显示与个人业主共建户用光伏电站时，个人业主存在多种收益获取方式，包括发电全部上网享受发电收益、部分自用部分上网等；（4）电站销售业务中，公司存在与客户约定“改签”和“回购”相关条款，从而出现可变对价会计估计事项；（5）运维保障业务中存在与客户分享超额收益等非固定收费情况；（6）公司存在与客户签订差额补足协议和电量保底约定的情况；（7）公司收入呈现一定季节性波动，最近一年第四季度收入金额占比分别为31.21%、38.87%和48.44%，持续上升，主要是户用光伏电站销售业务主要系项目制交付，2021年和2022年公司户用光伏电站交付主要在第三、四季度完成；（8）公司存在为自然人客户申请光伏贷提供担保的情况。

请发行人说明：（1）前述不同类型业务或不同方式移交的业务中相关交付的具体过程，涉及的主体，明确相关业务收入确认的具体环节，认定满足收入确认条件的具体依据及对应的单据；（2）前述多种验收的具体含义，各类验收负责的主体，收入确认环节对应的位置，不选择终验验收后确认收入是否足够审慎；（3）报告期各期不同类型业务及不同交付方式下，主要执行合同金额的分布情况；（4）针对电站销售业务，售价确定方式，区分不同交付方式，列示报告期各期（特别是各期第四季度）主要合同的执行情况，包括合同相关各方名称，合同金额，电站位置，电站建设周期，各类验收时间，资产或股权交付的明确交付时间、交付方式及交接确认单据，收入确认时间；（5）“改签”和“回购”条款的具体内容，涉及报告期各期交易额及对象情况，可变对价预计过程及后续实际结算影响情况；（6）针对电站共建业务，公司与个人业主约定的收益实现方式，发电收益的结算周期与结算过程，相关补贴结算过程，公司与个人业主就发电及补贴收益的结算过程，约定分成的比例等；（7）报告期各期公司收到发电及补贴收益后向个人业主支付的金额，相关资金在现金流量表中列示的情况，是否为净额法列示及是否符合《企业会计准则要求》；（8）针对运维保障业务，报告期各期主要合同执行情况，包括合同相关方、合同金额、合同期限、服务定价方式，是否包括非固定对价约定及具体情况等；（9）差额补足协议和发电量保障协议相关销售是否构成可变对价，相关最佳估计数的确定过程，相关电站销售中是否转移了电站资产的全部风险和报酬，是否充分满足收入确认条件；（10）列示报告期各期第四季度收入分月情况，是否存在收入集中在 12 月确认的情况，并结合说明事项（4）主要合同执行情况，分析是否存在收入提前确认的情形；（11）公司报告期各期光伏贷相关销售业务规模，对应的电站资产规模情况，担保到期时间，公司对该类业务未来的安排，结合实际自然人业主违约情况及违约原因等，分析存在相关担保情况下，确认收入是否足够审慎。

请发行人披露：区分不同类型业务，列示报告期各期主营业务收入各季度收入情况，存在季节性的进一步分析原因。

请保荐机构、申报会计师说明核查依据、过程，发表明确核查意见，并说明对收入真实性和截止性的核查情况，包括核查思路、方式、过程、比例和结

论，针对不同核查方式单独列示核查比例。

回复：

【发行人说明】

一、前述不同类型业务或不同方式移交的业务中相关交付的具体过程，涉及的主体，明确相关业务收入确认的具体环节，认定满足收入确认条件的具体依据及对应的单据

（一）户用光伏电站合作共建业务

该模式下，电站并网运行产生发电收益后，公司与自然人业主依据协议约定进行收益分配。具体情况如下：

交付过程	电站并网发电后，电网公司按照一定结算周期与电站业主结算发电收益。收到发电收益后，公司与自然人业主依据协议约定分配收益。
收入确认单据	与自然人业主签订协议、并网合同、自电网公司取得的发电量数据等。
收入确认依据	公司根据与自然人业主签订协议、并网合同、电网公司发电数据在每个会计期间确认归属于公司的分成收益收入。

（二）户用光伏电站销售业务

1、向第三方投资者销售户用光伏电站

（1）资产交付模式

该模式下，公司与客户签署电站销售协议，完成户用光伏电站资源开发、电站建设及并网等工作后，将户用光伏电站资产交付客户。报告期内，根据公司与客户签订交付条款，公司资产交付方式主要为三类，具体情况如下：

1）完成合同履约义务即实现交付

交付过程	电站建成并网发电，视为公司已完成合同履约义务即实现向客户电站资产交付。
收入确认单据	电站销售协议、并网合同。
收入确认依据	根据公司与客户签署的电站销售协议，公司完成上述资产交付动作即视为电站资产控制权转移，符合会计准则对于收入确认要求，公司相应确认销售收入。

2）完成合同履约义务后客户一次验收

交付过程	电站建成并网发电，客户进行一次验收或资产交接确认，客户确认后实现电站资产交付。
收入确认	电站销售协议、并网合同、资产交接确认单/验收单等。

单据	
收入确认依据	根据公司与客户签署的电站销售协议，公司完成上述资产交付动作即视为电站资产控制权转移，符合会计准则对于收入确认要求，公司相应确认销售收入。

3) 完成合同履约义务后客户多次验收

交付过程	电站建成并网发电，客户进行分批初验，待项目全部建设完毕后，客户进行最终验收（终验）确认，在客户终验确认后实现电站资产交付。
收入确认单据	电站销售协议、并网合同、验收单等。
收入确认依据	根据公司与客户签署的电站销售协议，公司完成上述资产交付动作即视为电站资产控制权转移，符合会计准则对于收入确认要求，公司相应确认销售收入。

(2) 股权交付模式

该模式下，公司与客户签署电站销售协议，以项目公司完成户用光伏电站资源开发、电站建设及并网等工作后，将项目公司股权转让予客户实现资产交付。具体情况如下：

交付过程	项目公司完成计划规模的电站建设并网工作后，第三方投资者对项目公司进行尽调、审计评估等工作，并签署电站销售协议。 协议签署后，公司：1) 向客户移交项目公司印章、Ukey等管理权资料；2) 完成工商股权变更登记；3) 收到50%以上股权转让款。达成以上三项条件后，视为完成资产交付。
收入确认单据	股权转让协议、并网合同、工商变更登记表、管理权移交确认单、股权对价款银行水单等。
收入确认依据	根据公司与客户签署的电站销售协议，公司完成上述资产交付动作即视为电站资产控制权转移，符合会计准则对于收入确认要求，公司相应确认销售收入。

2、向自然人业主销售户用光伏电站

该模式下，公司与自然人业主签署电站销售协议，完成电站建设及并网等工作后，将户用光伏电站资产交付客户。具体情况如下：

交付过程	公司协助自然人业主与电网公司签署并网合同，完成电站建设并网后正常运行3日即视为验收交付。
收入确认单据	电站销售协议、并网合同等。
收入确认依据	根据公司与自然人业主签署的电站销售协议，公司完成上述资产交付动作即视为电站资产控制权转移，符合会计准则对于收入确认要求，公司相应确认销售收入。

(三) 户用光伏系统设备销售业务

该模式下，公司与代理商签订代理协议，公司根据代理商下达的订单向代理商销售光伏组件等产品。具体情况如下：

交付过程	代理商下单后，公司将货物运输至指定地点，代理商收到商品后签收从而完成

	商品交付。
收入确认单据	代理协议、运输单、签收单等。
收入确认依据	根据公司与代理商签署的代理协议，公司完成上述资产交付动作即视为光伏系统设备产品控制权转移，符合会计准则对于收入确认要求，公司相应确认销售收入。

（四）户用光伏电站售后保障运维业务

该模式下，公司在运维服务期内按照约定的标准提供保障运维服务，并相应收取运维服务费。具体情况如下：

交付过程	每个运维周期内，公司按照约定标准提供运维服务；每个运维周期结束后，公司与客户就周期内的服务情况进行沟通确认，并签署服务确认单。
收入确认单据	运维协议、服务确认单等。
收入确认依据	该业务属于某一时段内履行的履约义务，公司按照履约进度确认收入。

二、前述多种验收的具体含义，各类验收负责的主体，收入确认环节对应的位置，不选择终验验收后确认收入是否足够审慎

（一）多种验收的具体含义及负责的主体

公司为保证户用光伏电站建设工程质量，对代理商电站建设安装过程进行全程监督管理，包括完工验收、并网验收、竣工验收和终验验收，以上验收系公司电站生产的内部控制要求，并非下游客户对电站的验收要求。各项验收的具体情况如下：

1、完工验收，是指代理商完成电站安装后，将电站档案、各工序完成情况照片和所有完工资料上传至公司订单系统，该验收主要由代理商自审和公司区域办事处复核审验。

2、并网验收，是指电站获得并网许可后，代理商在对应电站电表箱内安装计量电表及电表采集器，待电站正常发电且公司监控平台系统已显示发电数据后，在公司订单管理系统提出并网申请，该验收主要由代理商自审和公司区域办事处复核审验。

3、竣工验收，是指在完工验收、并网验收通过后，代理商按批次提交电站竣工验收申请，该验收主要由公司区域办事处依据验收规范现场抽检验收。

4、终验验收，是指竣工验收通过后，代理商需保证该批次电站在一年期内

的正常运行工作，待到期后向公司提出终验验收申请，该验收主要由公司区域办事处依据验收规范现场抽检验收。

（二）收入确认环节与上述多种验收不存在完全对应关系，公司收入确认审慎

如前所述，公司上述多种验收系公司电站生产环节的内控要求，非销售环节客户的验收。公司向客户销售户用光伏电站所涉及的验收主要指客户对公司交付的电站是否满足销售合同所规定的验收条件进行确认，验收条件一般包括并网合同签订、户用光伏电站已实现运行发电等。

公司各项业务的交付过程及收入确认依据详见本问询回复之“7.关于收入”之“7.1 关于收入确认”之“一、前述不同类型业务或不同方式移交的业务中相关交付的具体过程，涉及的主体，明确相关业务收入确认的具体环节，认定满足收入确认条件的具体依据及对应的单据”，公司收入确认符合会计准则的要求，收入确认审慎。

三、报告期各期不同类型业务及不同交付方式下，主要执行合同金额的分布情况

（一）户用光伏电站合作共建业务

报告期各期末，共建电站容量及金额分布情况如下：

单位：万户、亿元

装机规模 (KW)	2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日	
	户数	金额	户数	金额	户数	金额
X≤10	7.45	15.26	6.61	16.25	5.84	14.35
10<X≤20	23.23	85.72	21.09	87.05	15.08	61.47
20<X≤30	16.45	105.57	13.33	89.03	7.13	46.66
30<X	14.77	157.78	7.38	75.58	2.95	29.13
合计	61.90	364.33	48.42	267.90	31.01	151.62

（二）户用光伏电站销售业务

1、向第三方投资者销售户用光伏电站

公司向第三方投资者销售户用光伏电站所签合同金额一般较大，报告期各期确认收入对应的合同数量和金额具体情况如下：

交付方式	金额区间 (亿元)	2023 年度		2022年度		2021年度	
		合同数量 (份)	金额 (亿元)	合同数量 (份)	金额 (亿元)	合同数量 (份)	金额 (亿元)
股权交付模式	X≤1	22	2.93	2	1.23	2	0.35
	1<X≤5	19	70.76	17	63.63	-	-
	5<X≤10	17	97.98	3	17.38	-	-
	10<X	-	-	-	-	-	-
	合计	58	171.67	22	82.24	2	0.35
资产交付模式	X≤1	60	13.34	6	1.88	-	-
	1<X≤5	4	11.12	1	4.16	-	-
	5<X≤10	3	26.55	5	35.71	-	-
	10<X	3	88.50	-	-	2	33.65
	合计	70	139.51	12	41.75	2	33.65

注：部分客户合同未约定合同金额，按当年实际收入金额列示。

2、向自然人业主销售户用光伏电站

公司向自然人业主销售户用光伏电站客户较为分散，因而所签合同金额一般较小，各期确认收入的合同金额具体情况如下：

金额区间 (万元)	2023 年度		2022年度	
	合同数量 (份)	金额 (万元)	合同数量 (份)	金额 (万元)
X≤10	1,139	8,216.69	1,418	10,433.46
10<X≤20	1,640	22,465.63	1,075	13,471.72
20<X	234	5,328.36	3	64.98
合计	3,013	36,010.68	2,496	23,970.16

3、户用光伏电站系统设备销售业务

户用光伏电站系统设备销售业务下，代理商依据代理协议向公司下单，按代理商年度采购总额作为划分依据，户用光伏电站系统设备销售业务的销售分布情况如下：

代理商年度采购总额区间 (万元)	2023 年度		2022年度		2021年度	
	客户 数量(家)	金额 (万元)	客户 数量(家)	金额 (万元)	客户 数量(家)	金额 (万元)
X≤100	8	220.58	717	4,930.06	263	5,347.66
100<X≤500	1	105.47	19	3,895.32	74	17,671.64
500<X≤1,000	-	-	1	727.45	31	20,252.67
1,000<X	-	-	-	-	20	51,516.14
合计	9	326.04	737	9,552.82	388	94,788.11

4、户用光伏电站售后保障运维业务

报告期内，公司主要为购买户用光伏电站的第三方投资者提供售后保障运维

服务。公司与客户在运维协议中未明确约定合同执行金额，仅约定服务定价及结算方式。报告期各期，公司为第三方投资者提供的售后保障运维业务所涉及电站容量及售后保障运维业务收入分布情况：

运维服务 容量区间 (MW)	2023 年度			2022年度			2021年度		
	合同 数量 (份)	容量 (MW)	金额 (万元)	合同 数量 (份)	容量 (MW)	金额 (万元)	合同 数量 (份)	容量 (MW)	金额 (万元)
X≤100	85	1,403.64	4,101.63	6	357.60	512.76	-	-	-
100<X≤300	52	8,773.34	24,039.28	19	2,806.39	5,099.69	-	-	-
300<X	4	1,878.72	6,256.84	2	944.78	4,975.34	2	944.78	631.39
合计	141	12,055.69	34,397.75	27	4,108.77	10,587.79	2	944.78	631.39

除上述为第三方投资者提供运维服务外，公司还向购买户用光伏电站的自然业主提供售后保障运维服务，该部分业务规模较小，客户较为分散。2022 年度、2023 年度，公司售后保障运维业务中的电站数量分别为 2,137 户、5,498 户，涉及的电站容量分别为 66.11MW、189.07MW，对应的售后保障运维业务收入分别为 114.75 万元、645.68 万元。

四、针对电站销售业务，售价确定方式，区分不同交付方式，列示报告期各期（特别是各期第四季度）主要合同的执行情况，包括合同相关各方名称，合同金额，电站位置，电站建设周期，各类验收时间，资产或股权交付的明确交付时间、交付方式及交接确认单据，收入确认时间

报告期内，发行人电站销售业务主要面向第三方投资者，向自然人业主销售电站业务规模较小，且单价较低。向第三方投资者销售电站业务售价的确定方式主要以电站资产预期收益情况为基础，并按照市场化原则与客户协商确定。区分不同交付方式下的主要合同执行情况如下：

（一）资产交付模式

根据资产交付模式下主要合同执行金额分布情况，选择各期含税销售金额 5 亿元以上的全部合同，在此基础上增加选择各期第四季度含税销售金额 4 亿元以上的全部合同进行列示。所列示的合同对应收入具体情况如下：

客户	收入金额 (万元)	电站位置	合同签订 时间	建设周期	交易基 准日	客户尽调/ 抽检启动 时间	交接确认 单据	交接确认时间	收入确认时间
2023 年度									
温州泰冉	59,880.71	河北、山东	2022 年 6 月	2022 年 6 月-2023 年 6 月	-	2022 年 12 月	验收单	2023 年 5 月、2023 年 8 月	2023 年 5 月、2023 年 8 月
温州泰涵	86,678.65	河南、安徽	2022 年 6 月	2022 年 1 月-2023 年 1 月	-	2023 年 2 月	验收单	2023 年 6 月	2023 年 6 月
中信金融租赁有限公司	71,429.67	河南、安徽、河 北、江苏等	2022 年 9 月	2022 年 9 月-2023 年 9 月	-	-	验收单	2023 年 1 月 -2023 年 9 月	2023 年 1 月 -2023 年 9 月
中信金融租赁有限公司	50,249.17	河南、河北、福 建、江苏等	2023 年 4 月	2023 年 1 月-2023 年 9 月	-	-	验收单	2023 年 4 月 -2023 年 9 月	2023 年 4 月 -2023 年 9 月
浙江浙银金融租赁股份有限 公司	50,795.41	河南、湖北、江 苏、安徽等	2023 年 3 月	2023 年 5 月-2023 年 12 月	-	-	验收单	2023 年 5 月 -2023 年 12 月	2023 年 5 月 -2023 年 12 月
浙江浙银金融租赁股份有限 公司	36,465.13	广东、河南、湖 南、广西等	2023 年 12 月	2023 年 3 月-2023 年 12 月	-	-	验收单	2023 年 12 月	2023 年 12 月
浦银金融租赁股份有限公司	44,679.90	河南、江苏、湖 北、河北等	2023 年 8 月	2023 年 8 月-2023 年 12 月	-	-	验收单	2023 年 8 月 -2023 年 12 月	2023 年 8 月 -2023 年 12 月
2022 年度									
陕西电投泰集新能源科技有 限公司	54,785.55	安徽、河北	2021 年 12 月	2019 年 11 月-2021 年 6 月	2021 年 9 月	2021 年 10 月	资产 交接单	2022 年 2 月	2022 年 2 月
2021 年度									
电投安能陕西新能源科技有 限公司	140,226.84	河南	2021 年 9 月	2019 年 5 月-2021 年 6 月	2021 年 6 月	2021 年 7 月	资产 交接单	2021 年 9 月	2021 年 9 月
重庆渝泰新能源科技有限	142,400.11	河北、山东、	2021 年	2019 年 7 月-2021 年 6 月	2021 年	2021 年	资产	2021 年 11 月	2021 年 11 月

公司		山西	11 月		6 月	7 月	交接单		

注 1：建设周期自首个电站建设起，至最后一个电站建设之日止；

注 2：交易对方将交易基准日作为审计、评估基准日，下同。

（二）股权交付模式

根据股权交付模式下主要合同执行金额分布情况，选择各期销售金额 5 亿元以上的全部合同，在此基础上增加选择各期第四季度销售金额 4 亿元以上的全部合同进行列示。所列示的合同对应收入具体情况如下：

客户	项目公司	收入金额 (万元)	电站位置 (主要省份)	项目公司 设立时间	建设 周期	交易基 准日期	客户尽 调启动 时间	合同签订 时间	管理权移交 时间	工商变更 时间	50%以上股权对 价款收取时间	收入确认 时间
2023 年度												
浙江电投安能新能源 科技有限公司	温州泰羽新能源 有限公司	71,059.70	河南、河北、 山东	2022 年 1 月	2022 年 1 月 -2022 年 9 月	2022 年 9 月	2022 年 10 月	2022 年 12 月	2023 年 1 月	2022 年 12 月	2023 年 1 月	2023 年 1 月
浙江电投安能新能源 科技有限公司	陕西云海泰新能 源有限公司	67,388.67	河北	2021 年 8 月	2021 年 9 月 -2022 年 8 月	2022 年 8 月	2022 年 10 月	2022 年 12 月	2023 年 1 月	2022 年 12 月	2023 年 1 月	2023 年 1 月
电投融渝重庆新能源 有限公司	重庆秋泰新能源 科技有限公司	60,333.40	山东、河北、 山西	2021 年 10 月	2021 年 11 月 -2022 年 9 月	2022 年 9 月	2022 年 10 月	2022 年 12 月	2023 年 1 月	2022 年 12 月	2023 年 1 月	2023 年 1 月
电投融渝重庆新能源 有限公司	温州泰裕新能源 有限公司	58,601.47	河南、安徽	2022 年 1 月	2022 年 2 月 -2022 年 9 月	2022 年 9 月	2022 年 10 月	2022 年 12 月	2023 年 1 月	2022 年 12 月	2023 年 1 月	2023 年 1 月
浙江电投融泰新能源 科技有限公司	温州泰珂新能源 有限公司	57,832.87	河南、河北	2022 年 1 月	2022 年 1 月 -2022 年 9 月	2022 年 9 月	2022 年 11 月	2022 年 12 月	2023 年 1 月	2022 年 12 月	2023 年 1 月	2023 年 1 月
电投融渝重庆新能源 有限公司	温州泰珏新能源 有限公司	57,180.16	河南、安徽、 河北、江西	2022 年 1 月	2022 年 2 月 -2022 年 10 月	2022 年 10 月	2022 年 10 月	2022 年 12 月	2023 年 1 月	2022 年 12 月	2023 年 1 月	2023 年 1 月
浙江电投融泰新能源 科技有限公司	温州泰初新能源 有限公司	54,304.76	河南、河北、 山东	2022 年 1 月	2022 年 4 月 -2022 年 11 月	2022 年 11 月	2022 年 11 月	2022 年 12 月	2023 年 1 月	2022 年 12 月	2023 年 1 月	2023 年 1 月
电投融渝重庆新能源 有限公司	重庆泰启新能源 科技有限公司	51,473.65	河南、河北、 安徽、江西	2022 年 3 月	2022 年 4 月 -2022 年 10 月	2022 年 10 月	2022 年 10 月	2022 年 12 月	2023 年 1 月	2022 年 12 月	2023 年 1 月	2023 年 1 月
电投融渝重庆新能源 有限公司	重庆斌泰新能源 科技有限公司	51,432.85	河北、山东	2021 年 10 月	2021 年 12 月 -2022 年 10 月	2022 年 10 月	2022 年 10 月	2022 年 12 月	2023 年 1 月	2022 年 12 月	2023 年 1 月	2023 年 1 月

客户	项目公司	收入金额 (万元)	电站位置 (主要省份)	项目公司 设立时间	建设 周期	交易基 准日期	客户尽 调启动 时间	合同签订 时间	管理权移交 时间	工商变更 时间	50%以上股权对 价款收取时间	收入确认 时间
陕西电投泰集新能源 科技有限公司	陕西乃原安新能 源有限公司	59,549.30	河南、山东	2021 年 5 月	2021 年 6 月 -2022 年 4 月	2022 年 4 月	2022 年 5 月	2022 年 12 月	2023 年 1 月	2023 年 3 月	2023 年 1 月	2023 年 3 月
广州越秀安能一期股 权投资基金合伙企业 (有限合伙)、广州越 安科技投资合伙企业 (有限合伙)	浙江泰茗新能源 有限公司	61,916.89	福建、江苏、 江西、浙江	2022 年 10 月	2022 年 8 月-2023 年 6 月	2023 年 6 月	2023 年 7 月	2023 年 10 月	2023 年 10 月	2023 年 10 月	2023 年 10 月	2023 年 10 月
广州越秀新能源投资 有限公司	浙江泰彦新能源 有限公司	58,901.04	河北、河南、 安徽	2022 年 10 月	2022 年 3 月-2023 年 3 月	2023 年 8 月	2023 年 9 月	2023 年 12 月	2023 年 12 月	2023 年 12 月	2023 年 12 月	2023 年 12 月
浙江电投安能新能源 科技有限公司	温州泰逸新能源 有限公司	56,043.03	安徽、河北、 河南、江西	2022 年 1 月	2022 年 1 月-2022 年 10 月	2023 年 1 月	2023 年 7 月	2023 年 9 月	2023 年 9 月	2023 年 9 月	2023 年 9 月	2023 年 9 月
广州越秀新能源投资 有限公司	浙江泰川新能源 有限公司	54,672.88	安徽、河北、 河南、山东	2022 年 10 月	2022 年 4 月-2023 年 5 月	2023 年 8 月	2023 年 9 月	2023 年 12 月	2023 年 12 月	2023 年 12 月	2023 年 12 月	2023 年 12 月
冀能泰和(河北)新能 源有限公司	浙江泰茵新能源 有限公司	53,618.97	安徽、河南、 江苏	2022 年 10 月	2022 年 5 月-2023 年 2 月	2023 年 5 月	2023 年 6 月	2023 年 11 月	2023 年 12 月	2023 年 11 月	2023 年 11 月	2023 年 12 月
浙江电投安能新能源 科技有限公司	浙江泰鑫新能源 有限公司	53,214.09	河北、山东、 江西	2022 年 4 月	2022 年 6 月-2023 年 2 月	2023 年 2 月	2023 年 7 月	2023 年 9 月	2023 年 9 月	2023 年 9 月	2023 年 9 月	2023 年 9 月
浙江电投安能新能源 科技有限公司	保定正周泰新能 源科技有限公司	52,226.44	安徽、河北、 河南、江西	2022 年 3 月	2022 年 6 月-2023 年 2 月	2023 年 2 月	2023 年 7 月	2023 年 9 月	2023 年 9 月	2023 年 9 月	2023 年 9 月	2023 年 9 月
广州越秀新能源投资 有限公司	浙江泰威新能源 有限公司	48,526.09	福建、江苏、 江西、浙江	2022 年 10 月	2022 年 7 月-2023 年 7 月	2023 年 7 月	2023 年 8 月	2023 年 12 月	2023 年 12 月	2023 年 12 月	2023 年 12 月	2023 年 12 月
2022 年度												
重庆渝乾兴能源发展 有限公司	陕西汉培泰新能 源有限公司	68,620.32	河南、山东、 安徽	2021 年 5 月	2021 年 6 月 -2022 年 6 月	2022 年 6 月	2022 年 8 月	2022 年 11 月	2022 年 11 月	2022 年 11 月	2022 年 11 月	2022 年 11 月
浙江电投安能新能源 科技有限公司	陕西嘉宁泰新能 源有限公司	54,804.69	安徽	2021 年 10 月	2021 年 11 月 -2022 年 6 月	2022 年 7 月	2022 年 9 月	2022 年 10 月	2022 年 11 月	2022 年 10 月	2022 年 11 月	2022 年 11 月
重庆渝乾兴能源发展 有限公司	陕西泽达泰新能 源有限公司	50,436.35	河北、福建	2021 年 8 月	2021 年 8 月 -2022 年 5 月	2022 年 5 月	2022 年 7 月	2022 年 9 月	2022 年 9 月	2022 年 9 月	2022 年 9 月	2022 年 9 月
重庆渝乾兴能源发展	陕西优创泰新能	45,638.22	河南	2021 年	2021 年 11 月	2022 年	2022 年	2022 年	2022 年	2022 年	2022 年 11 月	2022 年

客户	项目公司	收入金额 (万元)	电站位置 (主要省份)	项目公司 设立时间	建设 周期	交易基 准日期	客户尽 调启动 时间	合同签订 时间	管理权移交 时间	工商变更 时间	50%以上股权对 价款收取时间	收入确认 时间
有限公司	源有限公司			10 月	-2022 年 6 月	6 月	8 月	11 月	11 月	11 月		11 月
浙江电投安能新能源 科技有限公司	陕西宇仁泰新能 源有限公司	44,174.95	山东、河南、 河北	2021 年 8 月	2021 年 10 月 -2022 年 6 月	2022 年 7 月	2022 年 9 月	2022 年 10 月	2022 年 11 月	2022 年 11 月	2022 年 11 月	2022 年 11 月
国家电投集团重庆电 力有限公司	陕西尚宁泰新能 源有限公司	44,615.40	河北	2021 年 10 月	2021 年 10 月 -2022 年 6 月	2022 年 6 月	2022 年 8 月	2022 年 12 月	2022 年 12 月	2022 年 12 月	2022 年 12 月	2022 年 12 月
国家电投集团重庆电 力有限公司	陕西慕青泰新能 源有限公司	43,756.79	河南、江西	2021 年 10 月	2021 年 11 月 -2022 年 5 月	2022 年 6 月	2022 年 8 月	2022 年 12 月	2022 年 12 月	2022 年 12 月	2022 年 12 月	2022 年 12 月

注 1：收入确认时间取 1) 管理权移交确认书，2) 工商变更登记表，3) 收取 50%以上股权对价款，三者时间孰晚。

注 2：建设周期按项目公司首个电站完工并网之日到最后一个电站完工并网之日止。

五、“改签”和“回购”条款的具体内容，涉及报告期各期交易额及对象情况，可变对价预计过程及后续实际结算影响情况

发行人主要在向第三方投资者销售光伏电站业务中涉及“改签”、“回购”条款，具体情况如下：

（一）“改签”和“回购”条款的具体内容

1、“改签”条款的具体内容

（1）合作主体改签

公司采用资产交付方式向第三方投资者销售电站的部分交易中，公司需协助第三方投资者与自然人业主重新签署合作协议等工作，如在一定期限内该等工作未能顺利完成，则第三方投资者可从交易标的中剔除该部分电站并相应调整交易对价。

（2）合作期限改签

2021 年底至 2022 年初，公司推出了新的合作共建政策，自然人业主可选择不同合作期限（20 年或 25 年），不同合作期限下合作双方的收益分享比例有所不同，进而影响第三方投资者所收购资产的预期收益现值。因此，公司与第三方投资者约定，在电站资产交付后的一定期间内，如发生自然人业主将合作期限由 20 年改签为 25 年情形的，公司与第三方投资者应基于改签后的情形，重新确定交易对价。

2、“回购”条款的具体内容

在电站销售业务过程，公司与部分客户约定，自电站并网次月起，在每一约定的评价周期内，如果电站实际发电收益或发电量低于约定发电收益或发电量的比例时，公司需要回购相应电站。

（二）“改签”和“回购”条款涉及交易对象和金额

报告期内，发行人前述业务中涉及“改签”和“回购”条款，且在当期未能完成可变对价结算的交易情况如下：

单位：万元

事项	交易对象	2023 年度	2022年度	2021年度
涉及“改签”条款的交易	陕西电投泰集新能源科技有限公司	2,569.12	182,264.52	-
	重庆渝乾兴能源发展有限公司	1,100.54	45,058.92	-
	重庆渝泰新能源科技有限公司	-	11,006.09	142,400.11
	电投安能陕西新能源科技有限公司	-	10,352.15	140,226.84
涉及“回购”条款的交易	中信金租	145,375.39	32,719.12	-
	兴业金租	82,274.53	-	-
合计		231,319.58	281,400.79	282,626.94

（三）可变对价预计过程及后续实际结算影响情况

1、“改签”条款涉及的可变对价预计过程及后续实际结算影响情况

（1）合作主体改签条款

发行人于 2021 年以资产交付方式向第三方投资者交付 2021 河南资产包、2021 重庆资产包。截至 2022 年 4 月，发行人已完成 2021 河南资产包内大部分电站的改签工作，改签完成率为 96.26%。2021 重庆资产包参照 2021 河南资产包的改签率，并结合谨慎性原则按照 95%改签完成率对改签情况进行预估，并相应调整当期收入；2022 年交易双方根据最终改签情况进行结算。发行人预估改签失败导致退货与实际改签失败导致退货情况以及对收入的影响对比如下：

项目	2021 河南资产包	2021 重庆资产包
预估退货容量（MW）	18.30	24.66
实际退货容量（MW）	18.41	18.56
预估改签调减 2021 年收入（万元）	-5,954.82	-8,561.76
按结算情况调整 2022 年收入（万元）	-83.70	2,494.96

注：以上金额系含税金额。

（2）合作期限改签条款

① 资产交付模式：河南资产包、重庆资产包

发行人于 2021 年底新推出 25 年合作期限政策，对于自然人业主的改签意愿尚无充分历史数据参考。在无历史经验作为参考的情况下，基于两类产品的特点，发行人预估将有 50%的自然人业主将改签为 25 年合作期限，并相应调整当期收入。发行人预估改签与实际改签情况如下：

项目	2021 河南资产包	2021 重庆资产包
截至 2021 年末尚未作出改签决定的业主对应容量（MW）	444.34	330.58

项目	2021 河南资产包	2021 重庆资产包
预估选择 25 年容量 (MW)	222.17	165.29
实际选择 25 年容量 (MW)	8.12	52.24
预估改签调减 2021 年收入 (万元)	-8,753.91	-14,816.65
按结算情况调增 2022 年收入 (万元)	8,433.91	10,133.46

注：以上金额系含税金额。

② 股权交付模式

发行人 2022 年出售电站项目公司（陕西首辰安新能源有限公司、陕西卓慧泰新能源有限公司、浙江舜泰新能源有限公司、浙江莘泰新能源有限公司、浙江禹泰新能源有限公司）总交易容量 415.41MW，其中 296.16MW 电站存在 20 年改签 25 年的可能性。发行人预估改签电站容量 104.61MW，对应调减 2022 年收入 3,669.66 万元，其中陕西首辰安新能源有限公司、陕西卓慧泰新能源有限公司发生交易时亦尚无充分历史数据参考，发行人预估将有 50% 的自然人业主将改签为 25 年合作期限；浙江舜泰新能源有限公司、浙江莘泰新能源有限公司、浙江禹泰新能源有限公司发生交易时，2021 河南资产包和 2021 重庆资产包已完成合作期限改签结算，实际选择 25 年容量的改签率为 11.04%，发行人基于以上历史经验，按照 10% 改签比例进行预估。具体情况如下：

标的公司	合同容量 (MW)	可改签容量 (MW)	预估改签比例	预估改签容量 (MW)	单瓦单价调整 (元/W)	可变对价额 (万元)
陕西首辰安新能源有限公司	155.74	124.74	50%	62.37	0.3508	2,187.90
陕西卓慧泰新能源有限公司	142.74	62.74	50%	31.37	0.3508	1,100.54
浙江舜泰新能源有限公司	76.83	72.99	10%	7.30	0.3508	256.05
浙江莘泰新能源有限公司	22.86	20.35	10%	2.03	0.3508	71.38
浙江禹泰新能源有限公司	17.23	15.33	10%	1.53	0.3508	53.79
总计	415.41	296.16	-	104.61	-	3,669.66

2023 年 12 月，陕西电投泰集新能源科技有限公司、重庆渝乾兴能源发展有限公司分别与公司签署事项完结确认函，明确上述交易已全部处理完结，各方不再因 20 年改签为 25 年的事项调整原交易价格。基于以上情况，公司于 2023 年 12 月确认电站销售收入 3,669.66 万元。

2、“回购”条款涉及的交易情况

报告期内，发行人与中信金租、兴业金租开展电站销售业务过程中，签署了“回购”条款。发行人在各期末以相关业务开展所在区域的发行人运行满一个评价周期的其他电站（以下简称：可比电站）历史发电量及发电收益情况为样本，估算向中信金租、兴业金租所销售电站的预估退货率。具体步骤为：

（1）按“回购”条款的考核标准计算可比电站各期末未达到考核要求的电站数量占比；

（2）计算含当期末在内的前期平均数，作为该期末的预估退货率。

发行人按照以上方式预估退货率后，将当期期末累计销售额乘以预估退货率的金额大于期初累计计提预计负债金额的部分冲减当期营业收入。具体情况如下：

单位：万元

合同	2023 年度				2022年度			
	累计销售额	预估退货率	累计合同负债/预计负债②	当期冲减收入金额（②-①）	累计销售额	预估退货率	累计合同负债/预计负债①	当期冲减收入金额
中信金租-合同1	37,657.70	5.97%	2,249.70	1,255.59	30,494.17	3.26%	994.11	994.11
中信金租-合同2	148,399.48	3.85%	5,712.98	5,627.73	3,304.30	2.58%	85.25	85.25
兴业金租-合同1	44,231.19	1.86%	821.16	821.16	-	-	-	-
兴业金租-合同2	40,420.59	3.85%	1,556.08	1,556.08				
小计	270,708.95	-	10,339.92	9,260.56	33,798.47	-	1,079.36	1,079.36

注：发行人分别与中信金租、兴业金租于2022年、2023年签订销售协议，建立销售业务关系，并在合同中约定了回购条款；签约同年，发行人与中信金租、兴业金租结合市场变化及前期业务开展经验，在新销售协议中对业务约定进行了更新，并对回购条款中的评价周期、评价条件等约定进行了调整。

六、针对电站共建业务，公司与个人业主约定的收益实现方式，发电收益的结算周期与结算过程，相关补贴结算过程，公司与个人业主就发电及补贴收益的结算过程，约定分成的比例等

（一）电站共建业务的收益实现方式

户用光伏电站合作共建业务下，自然人业主提供其持有的屋顶，公司提供光伏电站产品及相关设计、安装、管理和运营等服务，电站建成并网后产生发电收入，从而实现双方约定的收益。

（二）发电收益的结算周期与结算过程，相关补贴结算过程

电网公司会根据户用光伏电站的实际发电量和电价标准，进行结算，并将发电收益直接打入售电方指定的银行账户。一般来说，结算周期为一个月一次，发电收益的支付时间一般在结算周期结束后 1-2 个月内进行。户用光伏发电补贴依据国家和地方政策执行，一般随上网电费一并结算。

（三）公司与个人业主就发电及补贴收益的结算过程，约定分成的比例等

自然人申请并网方式下，为增强发电及补贴收益的安全性，电站各项收益的银行账户系银行监管账户，公司与自然人业主均不可随意支取。每月月初，银行将电站收益账户款项自动划转至公司账户，公司根据合作共建协议中约定的归属于自然人业主分成金额支付至其银行账户，剩余收益归公司所有，至此完成公司与自然人业主发电及补贴收益的结算。

企业申请并网方式下，电站形成发电收益后，电网公司根据并网合同约定将电站收益支付至公司账户，公司根据与自然人业主签订的屋顶租赁协议定期支付租金。

公司与自然人业主约定分成或支付租金方式主要按组件数量乘以每块组件可分享金额或租金标准确定，每块组件可分享金额或租金标准根据市县及合作期限有所不同。报告期各期，自然人业主分成收益或租金收益占电站收益的比例分别为 10.41%、14.00%、16.34%。

七、报告期各期公司收到发电及补贴收益后向个人业主支付的金额，相关资金在现金流量表中列示的情况，是否为净额法列示及是否符合《企业会计准则》要求

报告期各期，自然人申请并网方式下，公司收到发电及补贴收益后向个人业主支付的金额已在支付其他与经营活动有关的现金中列示，金额分别为 23,186.93 万元、59,512.46 万元、77,117.29 万元；公司申请并网方式下，公司收到发电及补贴收益后向个人业主支付的金额已在支付其他与筹资活动有关的现金中列示，金额分别为 0.00 万元、0.00 万元、109.07 万元。

根据《企业会计准则第 31 号-现金流量表》及有关规定，现金流量应当分别按照现金流入和现金流出列报。但是，下列各项可以按照净额列报：（一）

代客户收取或支付的现金；（二）周转快、金额大、期限短项目的现金流入和现金流出；（三）金融企业的有关项目，包括短期贷款发放与收回的贷款本金、活期存款的吸收与支付、同业存款和存放同业款项的存取、向其他金融企业拆借资金、以及证券的买入与卖出等。合作共建业务下，公司收到电站发电及补贴收益后定期向自然人业主支付收益分享金额，系公司为增强发电及补贴收益的安全性以及保障双方合作关系的资金流安排，与上述可以按净额列报情况不同。公司分别按照现金流入和现金流出列示相关现金流更符合合作共建业务特征，从而全面反映企业现金流量的方向、规模和结构，符合《企业会计准则》要求。

八、针对运维保障业务，报告期各期主要合同执行情况，包括合同相关方、合同金额、合同期限、服务定价方式，是否包括非固定对价约定及具体情况等

公司与客户一般不会对在运维保障业务合同中约定合同金额，但会约定基础运维费的单价及各项运维收费的结算方式。因此，在列示合同金额时按各期已实现的运维保障业务收入金额做替代。报告期各期，运维保障业务各期前五大客户合同执行情况如下：

单位：万元

客户	各期已实现收入			合同期限
	2023 年度	2022 年度	2021 年度	
国电投集团	11,164.59	7,526.79	631.39	20 年、25 年
电投融和新能源发展有限公司	10,301.19	342.16	-	25 年
重庆渝乾兴能源发展有限公司	4,315.90	1,837.85	-	25 年
浙江电投安能新能源科技有限公司	2,475.12	686.29	-	25 年
中信金租	1,810.81	194.72	-	18 年、20 年
小计	30,067.61	10,587.79	631.39	-

公司对基础运维服务、特殊运维服务和奖惩费用采取了不同的定价方式，其中基础运维服务定价，一般以年为单位按阶梯或固定方式确定运维单价；特殊运维服务和奖惩费用包括了非固定对价，特殊运维服务按实际派工情况收取，奖惩费用则根据实际发电情况确定。

九、差额补足协议和发电量保障协议相关销售是否构成可变对价，相关最佳估计数的确定过程，相关电站销售中是否转移了电站资产的全部风险和报酬，是否充分满足收入确认条件

（一）差额补足协议和发电量保障协议构成对售后保障运维服务业务的可变对价

户用光伏电站售后保障运维服务业务下，作为公司对运维服务质量的承诺，公司向客户提供发电量保障以及差额补足承诺。同时，对于运维质量优异实现超额发电收益部分，公司亦可享受超额收益分成。以上约定构成售后保障运维服务业务可变对价。

可变对价最佳估计数具体预估过程详见本问询回复之“1.关于主营业务”之“六、差额补足协议和发电量保障协议相关业务规模，量化分析未来的风险敞口，不确认预计负债依据的充分性”之“（二）发电量保障和差额补足构成户用光伏售后保障运维收入的可变对价”。

（二）相关电站销售中已转移了电站资产的全部风险和报酬，充分满足收入确认条件

1、电站销售时客户已取得电站的控制权，并承担了电站的全部风险和报酬，充分满足收入确认条件

根据公司与客户电站销售协议约定，公司向客户交付电站后，电站的所有权转移至客户，除公司原因造成所售电站缺陷、损坏或资产质量不达标，需由公司承担相应的修复支出和损失外，其他原因造成电站缺陷、损坏等问题的，需由客户承担相应的修复支出和损失。

根据上述约定，公司向客户交付电站资产且通过客户验收后，客户已经能够主导所售电站的使用并从中获得几乎全部的经济利益，且需要承担非因公司产品质量原因而导致的所售电站损失风险，客户已取得所售电站的控制权，与电站资产相关的全部风险和报酬已转移。因此，公司与客户完成资产交接后即满足收入确认条件。

2、发电量保障和差额补足系公司为客户提供的运维服务的服务质量承诺

第三方投资者及自然人业主购买户用光伏电站后，为确保电站的稳定、安全运行，需要对电站进行实时监控、对低效运行原因进行分析并及时排除（如遮挡、故障，以及其他环境和电网接入因素）、定期进行清扫巡检等工作。同时，户用光伏电站系与自然人业主的房屋结合的产品，亦需要定期检查维护，及时响应故障事项，保障业主房屋安全。基于公司成熟的运维体系，第三方投资者及自然人业主在采购户用光伏电站后一般选择公司作为其电站的运维方。公司在完成电站销售履约义务后为客户提供运维服务，构成《企业会计准则第 14 号—收入》（2017）下的单项履约义务。

公司为客户提供前述运维服务时，作为对于运维服务质量的考核以及公司对服务质量的保障，在收取固定基础运维费的基础上，公司与客户约定运维质量保障机制及奖励机制。发电量保障和差额补足系公司基于运维服务为客户提供的服务质量承诺。

3、在销售电站资产后为客户提供运维服务并进行发电量保障和差额补足系行业常见业务模式，公司会计处理符合行业惯例

光伏电站系长周期运行资产，电站开发商在销售电站资产后通常同步承担后续运维服务。运维服务内容包括实时监控、定期巡检、及时故障排除、定期清扫维护等工作。在光伏电站长达 25 年的运行周期中，高效的运维服务既可避免因设备故障等原因导致的发电量损失，同时也可以延长光伏设备寿命，降低设备的维修成本，对于保障光伏电站持续高效、稳定运行起到重要作用。

经查询，阳光电源（300274）、天合光能（688599）在出售电站资产后亦承担售后运维服务并提供运维效率承诺，其相关业务收入确认政策与公司收入确认政策基本一致。具体情况如下：

行业公司	收入类型	承诺事项	收入确认政策
天合光能（688599）	光伏系统业务	公司向客户销售户用光伏发电系统并对其承担差额补足义务	根据公司与客户签订的销售合同约定，完成户用光伏发电系统交付后确认收入
阳光电源（300274）	分布式户用电站建设业务	公司承担客户电站项目后续的运营管理及日常运维业务并承担项目预期收益的义务	为客户提供的分布式户用电站建设业务，按照户用电站实际并网组件装机容量及相关协议约定的单价，确认电站建设收入

十、列示报告期各期第四季度收入分月情况，是否存在收入集中在 12 月确认的情况，并结合说明事项（4）主要合同执行情况，分析是否存在收入提前确认的情形

（一）报告期各期第四季度收入分月情况

报告期内，公司主营业务收入分季度情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
一季度	884,448.95	29.99%	158,359.71	11.60%	35,751.37	6.39%
二季度	481,228.86	16.32%	221,678.02	16.23%	74,388.50	13.29%
三季度	710,932.32	24.10%	324,013.86	23.73%	232,114.35	41.46%
四季度	872,727.21	29.59%	661,494.47	48.44%	217,647.23	38.87%
合计	2,949,337.34	100.00%	1,365,546.06	100.00%	559,901.44	100.00%

其中，报告期内第四季度收入分月情况如下：

单位：万元

月度	2023 年度		2022年度		2021年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
10月份	308,918.10	10.47%	40,013.61	2.93%	19,318.50	3.45%
11月份	119,815.84	4.06%	297,182.97	21.76%	168,810.78	30.15%
12月份	443,993.26	15.05%	324,297.89	23.75%	29,517.95	5.27%
总计	872,727.21	29.59%	661,494.47	48.44%	217,647.23	38.87%

（二）公司不存在于 12 月集中确认收入情形以及收入提前确认情形

报告期内，公司不同业务收入呈现不同特征：

1、合作共建业务

公司户用光伏电站合作共建业务主要的收入基础来源为各期已实现的发电量，随着合作共建电站规模持续增长，报告期各期内，户用光伏电站合作共建收入总体呈现增长的趋势。

2、户用光伏系统设备销售业务及自然人业主电站销售业务

该两项业务面向自然人业主开展，每年 12 月份和次年 1 月一般为户用光伏电站建造的淡季，公司每年 12 月份和次年 1 月份销售占全年比在 17.90%以内；

3、第三方投资者电站销售业务

第三方投资者电站销售业务具有项目制的特点，通常交易模式为第三方投资

者圈定资产范围，完成审计评估等尽调程序后，双方签订协议、完成资产/股权交付后确认收入。收入确认时点与项目执行进度相关。

4、户用光伏电站售后保障运维业务

户用光伏电站售后保障运维业务系公司完成电站销售后，向自然人业主及第三方投资者提供的服务。该项服务的收入在服务期内分期摊销确认收入。收入规模随着电站销售业务规模的增长而逐步增长。

公司报告期各期最后一个月的收入占各期主营业务收入的比例在 5%-24% 区间，公司临近期末发生大额交易情形的主要集中在户用光伏电站销售业务中向第三方投资者销售模式，具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
12 月主营业务收入	443,993.26	324,297.89	29,517.95
其中：系统设备销售	-	1,139.29	8,168.95
合作共建	25,887.73	24,068.77	21,035.16
自然人业主电站销售	1,694.09	4,289.80	-
第三方投资者电站销售	412,454.09	292,525.49	-
售后保障运维	3,957.35	2,274.53	313.84
全年主营业务收入	2,949,337.34	1,365,546.06	559,901.44
占比	15.05%	23.75%	5.27%

2023 年 12 月、2022 年 12 月，第三方投资者电站销售业务的项目交付情况具体如下：

1、2023 年 12 月的项目交付情况

2023 年 12 月，公司向第三方投资者电站销售业务，相关电站建设及交付过程不存在异常，不存在收入提前确认的情形。以下列举销售额 1 亿元以上的项目情况，相关项目收入占 2023 年 12 月第三方投资者电站销售收入的比例为 96.15%。项目具体情况如下：

(1) 采用股权交付模式的电站销售业务

客户	项目公司	收入金额 (万元)	电站位置 (主要省份)	项目公司 设立时间	主要建设 周期	交易基 准日期	客户尽 调/抽 检启动 时间	合同签 订日期	管理权 移交时 间/验 收时间	工商变 更时间	50%以上股 权对价款收 取时间	收入确 认时间
冀能泰和（河北）新能源有限公司	浙江泰茵新能源有限公司	53,618.97	安徽、河南、江苏	2022 年 10 月	2022 年 5 月 -2023 年 2 月	2023 年 5 月	2023 年 6 月	2023 年 11 月	2023 年 12 月	2023 年 11 月	2023 年 11 月	2023 年 12 月

客户	项目公司	收入金额 (万元)	电站位置 (主要省份)	项目公司 设立时间	主要建设 周期	交易基 准日期	客户尽 调/抽 检启动 时间	合同签 订日期	管理权 移交时 间/验 收时间	工商变 更时间	50%以上股 权对价款收 取时间	收入确 认时间
广州越秀新能源投资有限公司	浙江泰彦新能源有限公司	58,901.04	河北、河南、安徽	2022年10月	2022年3月-2023年3月	2023年8月	2023年9月	2023年12月	2023年12月	2023年12月	2023年12月	2023年12月
广州越秀新能源投资有限公司	浙江泰川新能源有限公司	54,672.88	安徽、河北、河南、山东	2022年10月	2022年4月-2023年5月	2023年8月	2023年9月	2023年12月	2023年12月	2023年12月	2023年12月	2023年12月
广州越秀新能源投资有限公司	浙江泰威新能源有限公司	48,526.09	福建、江苏、江西、浙江	2022年10月	2022年7月-2023年7月	2023年7月	2023年8月	2023年12月	2023年12月	2023年12月	2023年12月	2023年12月
广州越秀新能源投资有限公司	浙江泰淳新能源有限公司	37,624.14	山西、陕西、辽宁、内蒙古、天津、黑龙江、浙江、吉林	2022年10月	2022年10月-2023年7月	2023年7月	2023年8月	2023年12月	2023年12月	2023年12月	2023年12月	2023年12月
广州越秀新能源投资有限公司	浙江军泰新能源有限公司	27,133.98	山西、陕西、辽宁、内蒙古、天津、黑龙江、吉林、甘肃	2022年12月	2023年3月-2023年8月	2023年8月	2023年9月	2023年12月	2023年12月	2023年12月	2023年12月	2023年12月
广州越秀新能源投资有限公司	浙江泰跃新能源有限公司	26,698.07	山西、陕西、辽宁、内蒙古、天津、黑龙江、吉林、甘肃	2022年4月	2023年1月-2023年8月	2023年8月	2023年9月	2023年12月	2023年12月	2023年12月	2023年12月	2023年12月

注：建设周期自项目公司首个电站完工并网之日起至最后一个电站完工并网之日止。

如上表所示，相关项目公司在2022年4月至2022年12月间设立，在2022年3月至2023年8月间陆续开始电站建设，完成预定规模的电站建设耗时在5-13月之间。客户陆续在2023年6月至2023年9月间开始项目尽调，于2023年11、12月签订股权及资产购买协议、支付50%以上股权价款并完成工商变更，最终于2023年12月完成管理权交接。

(2) 采用资产交付模式的电站销售业务

客户	收入金额 (万元)	电站位置 (主要省份)	合同签订日	主要建设周期	验收单据 出具时间	收入确认时间
浙江浙银金融租赁股份有限公司	42,750.59	广东、河南、湖南、河北等	2023年3月、 2023年12月	2023年7月 -2023年12月	2023年12月	2023年12月
浙江福来泰新能源有限公司	33,791.33	广西、湖南、广东、山东等	2023年2月、 2023年4月、 2023年5月等	2023年8月 -2023年12月	2023年12月	2023年12月
浦银金融租赁股份有限公司	12,853.82	河南、河北、江苏、浙江等	2023年8月	2023年8月 -2023年12月	2023年12月	2023年12月

注：建设周期自首个电站建设之日起至最后一个电站建设之日止。

如上表所示，相关电站资产的建设周期主要在 4-5 个月，电站建设完成后，客户通过线上方式完成电站验收。

2、2022 年 12 月的项目交付情况

2022 年 12 月，公司向第三方投资者电站销售业务主要采用股权交付模式，相关项目公司的设立、电站建设、客户尽调及最终交付过程不存在异常，不存在收入提前确认的情形。以下列举销售额 1 亿元以上的项目情况，相关项目收入占 2022 年 12 月第三方投资者电站销售收入的比例为 96.74%。项目具体情况如下：

客户	项目公司	收入金额 (万元)	电站位置 (主要省份)	项目公司设立 时间	建设 周期	交易基准日期	客户尽调/抽 检启动时间	合同签订日期	管理权移交时间 /验收时间	工商变更时间	50%以上股权 对价款收取 时间	收入确认时间
国家电投集团重庆电力有限公司	陕西尚宁泰新能源有限公司	44,615.40	河北	2021年10月	2021年10月-2022年6月	2022年6月	2022年8月	2022年12月	2022年12月	2022年12月	2022年12月	2022年12月
国家电投集团重庆电力有限公司	陕西慕青泰新能源有限公司	43,756.79	河南、江西	2021年10月	2021年11月-2022年5月	2022年6月	2022年8月	2022年12月	2022年12月	2022年12月	2022年12月	2022年12月
电投融渝重庆新能源有限公司	陕西祺达泰新能源有限公司	39,577.01	河北、山西	2021年5月	2021年6月-2022年2月	2022年8月	2022年10月	2022年12月	2022年12月	2022年12月	2022年12月	2022年12月
电投融渝重庆新能源有限公司	陕西齐协泰新能源有限公司	37,287.48	河南、山东、安徽	2021年5月	2021年6月-2022年2月	2022年8月	2022年10月	2022年12月	2022年12月	2022年12月	2022年12月	2022年12月
电投融渝重庆新能源有限公司	重庆营泰新能源科技有限公司	35,720.36	河北、河南	2021年11月	2022年1月-2022年8月	2022年8月	2022年10月	2022年12月	2022年12月	2022年12月	2022年12月	2022年12月
铝电（银川）清洁能源有限公司	陕西平文泰新能源有限公司	31,708.97	山东、湖北、山西	2021年8月	2021年8月-2022年5月	2022年5月	2022年8月	2022年11月	2022年12月	2022年12月	2022年12月	2022年12月
电投融渝重庆新能源有限公司	陕西坤川泰新能源有限公司	29,712.61	河北、山东	2021年5月	2021年6月-2022年2月	2022年8月	2022年10月	2022年12月	2022年12月	2022年12月	2022年12月	2022年12月
电投融渝重庆新能源有限公司	陕西宣文泰新能源有限公司	20,621.80	河南	2021年8月	2021年9月-2022年5月	2022年8月	2022年10月	2022年12月	2022年12月	2022年12月	2022年12月	2022年12月

注：建设周期自项目公司首个电站完工并网之日起至最后一个电站完工并网之日止。

如上表所示，相关项目公司在 2021 年 5 月至 2021 年 11 月间设立，在 2021 年 6 月至 2022 年 1 月间陆续开始电站建设，完成预定规模的电站建设耗时在 7-9 月之间。客户陆续在 8-10 月间开始项目尽调并最终于 2022 年 11、12 月签订资产购买协议。相关项目公司均在 12 月完成工商变更、管理权交接并支付 50% 以上股权价款。

十一、公司报告期各期光伏贷相关销售业务规模，对应的电站资产规模情况，担保到期时间，公司对该类业务未来的安排，结合实际自然人业主违约情况及违约原因等，分析存在相关担保情况下，确认收入是否足够审慎

（一）公司报告期各期光伏贷相关销售业务规模，对应的电站资产规模情况，担保到期时间

截至 2023 年末，公司户用光伏电站销售业务及户用光伏系统设备销售业务下累计光伏贷担保余额为 249,211.95 万元，涉及户用光伏电站 739.71MW。担保到期情况如下：

到期时间	电站容量（MW）
2024 年-2028 年	205.61
2029 年-2033 年	348.58
2034 年-2041 年	185.52
总计	739.71

（二）公司对光伏贷相关销售业务未来的安排

根据规划，户用光伏电站销售业务系公司长期持续开展的业务。光伏贷业务作为自然人业主购买电站的有效融资渠道，预计会随着公司业务的发展而持续发生。

（三）结合实际自然人业主违约情况及违约原因等，分析存在相关担保情况下，确认收入是否足够审慎

1、公司因履行担保责任遭受损失的风险较小

截至 2023 年 12 月 31 日，公司光伏贷担保余额为 249,211.95 万元。公司因履行担保责任代自然人业主偿付贷款，且尚未追偿收回的余额为 1,014.08 万元，金额较小。公司代偿后，可通过以下方式进行追偿：（1）扣除代理商反担保保证金；（2）基于与自然人业主的协议，扣除自然人业主未来期间的电站收益；（3）积极与贷款人协商沟通、司法诉讼等途径。公司因上述履行担保责任遭受

损失的风险较小。

2、公司对于存在光伏贷担保情况下，确认收入审慎合理，符合企业会计准则的规定

（1）光伏贷业务系买方信贷，会计处理符合企业会计准则的规定

根据相关业务协议约定，公司完成向自然人业主交付电站资产或向代理商交付组件、电表箱、逆变器和支架等光伏材料后相关商品控制权已完成转移，且与商品相关的经济利益很可能流入公司，确认相应的收入符合企业会计准则的要求。

（2）光伏贷业务系行业常见业务模式，公司会计处理符合行业惯例

存在光伏贷的情况下，仍确认相应业务收入符合行业惯例。经查询，天合光能（688599）、中来股份（300393）、晴天科技、阳光电源（300274）、禾迈股份（688032）、隆基绿能（601012）等同样存在光伏贷担保的情况下，对应业务的收入确认政策中均采用商品签收或验收时确认收入，与公司收入确认政策基本一致。

【发行人披露】

发行人已在招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“1、主营业务收入分析”之“（2）主营业务收入按季节变动分析”中补充披露。补充披露内容如下：

“（2）主营业务收入按季节变动分析”

报告期内，公司各季度主营业务收入及金额占比情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
一季度	884,448.95	29.99%	158,359.71	11.60%	35,751.37	6.39%
二季度	481,228.86	16.32%	221,678.02	16.23%	74,388.50	13.29%
三季度	710,932.32	24.10%	324,013.86	23.73%	232,114.35	41.46%
四季度	872,727.21	29.59%	661,494.47	48.44%	217,647.23	38.87%
合计	2,949,337.34	100.00%	1,365,546.06	100.00%	559,901.44	100.00%

报告期内，公司主营业务收入存在一定的季节性特征。2021 年至 2023 年，

公司第三、四季度收入占全年业务收入的比重高于第一、二季度，主要原因为：

1) 户用光伏电站销售业务主要系项目制交付，受项目交付周期影响，2021 年和 2022 年公司户用光伏电站交付主要在第三、四季度完成。2023 年第二季度交付电站数量低于其他季度；2) 报告期内，受益行业发展及公司积极开拓市场，合作共建电站逐年增长，户用光伏电站合作共建收入总体呈现逐季增长的趋势。

1) 户用光伏电站合作共建业务

报告期内，公司户用光伏电站合作共建业务收入及金额占比情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
一季度	72,915.25	16.64%	51,215.89	15.06%	30,667.65	17.19%
二季度	120,977.53	27.61%	108,250.12	31.83%	45,485.89	25.50%
三季度	143,755.83	32.80%	107,864.18	31.71%	51,829.45	29.05%
四季度	100,571.31	22.95%	72,796.29	21.40%	50,406.86	28.26%
合计	438,219.92	100.00%	340,126.48	100.00%	178,389.85	100.00%

报告期内，受益行业发展及公司积极开拓市场，合作共建电站逐年增长，户用光伏电站合作共建收入总体呈现逐季增长的趋势。部分季度收入较上季度下降主要系合作共建电站装机容量以及电站运行发电情况变化所致。

2) 户用光伏电站销售业务

报告期内，公司户用光伏电站销售业务收入及金额占比情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
一季度	804,649.86	32.50%	102,967.05	10.24%	0.00	0.00%
二季度	352,365.42	14.23%	108,347.97	10.78%	0.00	0.00%
三季度	557,849.25	22.53%	210,609.60	20.95%	143,691.99	50.23%
四季度	760,883.40	30.73%	583,239.60	58.02%	142,400.11	49.77%
合计	2,475,747.94	100.00%	1,005,164.22	100.00%	286,092.10	100.00%

户用光伏电站销售业务主要系项目制交付，受项目交付周期影响。公司 2021 年三季度实现该业务首次落地，因而 2021 年度收入集中于三季度和四季度。2022 年度

受客户项目尽调周期影响，户用光伏电站交付主要在第三、四季度完成，因而收入主要集中在下半年。2023 年，公司户用光伏电站交付在上、下半年较为平均，受客户项目尽调周期影响，第二季度交付电站数量低于其他季度。

3) 户用光伏系统设备销售业务

报告期内，公司户用光伏系统设备销售业务收入及金额占比情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
一季度	69.08	21.19%	2,692.67	28.19%	5,083.71	5.36%
二季度	210.53	64.57%	2,846.18	29.79%	28,902.61	30.49%
三季度	31.49	9.66%	2,354.52	24.65%	36,592.91	38.60%
四季度	14.95	4.58%	1,659.45	17.37%	24,208.87	25.54%
合计	326.04	100.00%	9,552.82	100.00%	94,788.11	100.00%

2021 年，户用光伏系统设备销售业务收入总体呈现一季度收入占比较低，主要系受春节假期影响所致。2022 年、2023 年，由于公司业务重心调整，户用光伏系统设备销售业务收入下降较多。

4) 户用光伏电站售后保障运维业务

报告期内，公司户用光伏电站售后保障运维业务收入及金额占比情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
一季度	6,814.75	19.45%	1,484.10	13.87%	0.00	0.00%
二季度	7,675.38	21.90%	2,233.75	20.87%	0.00	0.00%
三季度	9,295.76	26.53%	3,185.56	29.76%	0.00	0.00%
四季度	11,257.55	32.12%	3,799.14	35.50%	631.39	100.00%
合计	35,043.43	100.00%	10,702.54	100.00%	631.39	100.00%

报告期内，随着户用光伏电站销售业务规模的上升，公司户用光伏电站运维服务收入呈现逐季增长的趋势。

”

【中介机构核查意见】

一、针对上述事项实施的核查程序及核查意见

（一）保荐机构和申报会计师核查程序

保荐机构、申报会计师履行了以下核查程序：

1、向公司管理层访谈了解公司不同类型业务或不同方式移交的业务的具体过程，主要涉及的主体情况，检查对应合同订单所约定的收入具体环节和各类业务收入确认的依据及对应的单据情况；

2、取得并检查电站开发安装相关制度，了解电站开发过程中多种验收的具体含义及相关负责的主体；

3、取得报告期各期不同类型业务及不同交付下的收入清单，复核按执行合同金额分布列示数据的准确性；

4、针对电站销售业务，向公司管理层访谈了解销售定价方式，取得电站销售清单、主要合同、资产或股权交付单等资料，复核报告期各期合同相关各方名称，合同金额，电站位置，电站建设周期，各类验收时间，资产或股权交付时间、交付方式及交接确认单据等信息是否准确，检查报告期各期电站销售业务的收入确认时间；

5、取得销售合同并检查“改签”和“回购”条款的具体内容，取得涉及“改签”和“回购”条款的销售交易清单并复核具体交易额及对象情况；向公司财务负责人访谈了解可变对价预计过程，检查并复核可变对价计算过程的准确性、估计的合理性及后续实际结算影响情况；

6、针对电站共建业务，取得合作共建协议，检查公司与个人业主关于收益的约定方式，具体收益来源、双方收益结算过程，分成比例或金额等信息；取得并网合同和发电收益资金流水记录，检查发电收益结算周期与结算过程；了解国家及地方有关户用光伏的补贴政策，并结合发电收益资金流水检查相关补贴的结算过程；

7、取得报告期各期现金流量表，检查收到发电及补贴收益后向个人业主支付的金额在现金流量表中列示项目及金额；

8、取得公司售后保障运维业务收入明细清单、电站运维合同以及收入确认结算单，检查合同约定的服务定价方式和服务期限等信息，了解服务定价中是否包括了非固定对价的约定以及具体执行情况；

9、取得报告期各期差额补足协议和发电量保障协议，检查相关约定是否构成可变对价，了解并检查公司涉及可变对价最佳估计数确定过程；结合合同条款及公司收入确认时点，检查公司电站销售是否转移了电站资产的全部风险和报酬；

10、取得公司第四季度分月销售统计表，检查是否存在收入集中在 12 月确认的情形；结合主要合同执行情况，分析是否存在收入提前确认的情形；

11、向公司管理层访谈了解各期光伏贷销售情况，取得向自然人业主销售电站的清单，检查涉及光伏贷担保相应的销售和资产规模；取得报告期各期户用光伏系统设备销售业务对应的光伏贷放款发生清单，检查各期该业务涉及光伏贷担保放款金额；取得光伏贷担保协议及相应的借款合同，检查光伏贷担保期限情况。

（二）保荐机构和申报会计师核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、公司不同类型业务或不同方式移交的业务中相关交付过程清晰，涉及的主体明确，认定满足收入确认条件的具体依据充分，对应的单据合理；

2、公司多种验收系公司电站生产的内部控制要求，并非下游客户对电站的验收要求，公司收入确认审慎；

3、报告期各期，公司与自然人业主签署的合作共建协议未明确约定各期合同执行金额，合作共建业务涉及电站装机容量主要分布在 10KW 到 20KW 区间；公司向第三方投资者销售户用光伏电站所签合同金额一般较大；向自然人业主销售户用光伏电站客户较为分散，因而所签合同金额一般较小，单笔合同金额主要分布在 10 万元-20 万元区间；户用光伏电站系统设备销售业务，代理商依据代理协议向公司下单，由于公司业务重心调整，2022 年、2023 年户用光伏系统设备销售业务收入下降较多；公司与客户签署的售后保障运维协议未明确约定各期合同执行金额，公司为第三方投资者提供的售后保障运维业务所涉及电站容量主要分布在 100MW-300MW 区间，为自然人业主客户提供的售后保障运维业务所涉及电站容量分别为 66.11MW、189.07MW；

4、电站销售业务售价的确定方式主要以电站资产预期收益情况为基础，并按照市场化原则与客户谈判确定，交易方主要为大型能源国央企下属的项目公司，电站主要集中在河南省、山东省、河北省、安徽省等地区，建设周期在 12 个月以内，交付方式为交付电站资产或项目公司股权，交接确认单据包括资产交接单、验收单、管理权移交确认书、工商变更登记表、50%以上收款银行回单、并网合同等，各类验收时间按合同约定或并网完成，并于当月确认收入；

5、公司对存在与客户约定“改签”和“回购”相关条款的可变对价会计估计过程合理；

6、电站共建业务的收益实现方式为电站建成并网后产生发电收入，并按约定分配原则分配双方收益；电网公司会根据户用光伏电站的实际发电量和电价标准，进行结算，并将发电收益直接打入售电方指定的银行账户，相关补贴随上网电费一并结算；**自然人申请并网方式下**，公司与个人业主结算收益的过程一般为银行将电站收益账户款项自动划转至公司账户，公司根据合作共建协议中约定的归属于自然人业主分成金额支付至其银行账户，剩余收益归公司所有，至此完成公司与自然人业主发电及补贴收益的结算；**企业申请并网方式下**，**电站形成发电收益后**，**电网公司根据并网合同约定将电站收益支付至公司账户**，**公司根据与自然人业主签订的屋顶租赁协议定期支付租金**。公司与自然人业主约定分成或支付租金方式主要按组件数量乘以每块组件可分享金额或租金标准确定，每块组件可分享金额或租金标准根据市县及合作期限有所不同；

7、报告期各期，**自然人申请并网方式下**，**公司收到发电及补贴收益后向个人业主支付的金额已在支付其他与经营活动有关的现金中列示**，**金额分别为 23,186.93 万元、59,512.46 万元、77,117.29 万元**；**公司申请并网方式下**，**公司收到发电及补贴收益后向个人业主支付的金额已在支付其他与筹资活动有关的现金中列示**，**金额分别为 0.00 万元、0.00 万元、109.07 万元**。相关现金流量列示符合《企业会计准则》要求；

8、公司与客户一般不会对在运维保障业务合同中约定合同金额，但会约定基础运维费的单价及各项运维收费的结算方式，基础运维服务定价一般以年为单位按阶梯或固定方式确定运维单价；特殊运维服务和奖惩费用包括了非固定对价确定，其中特殊运维服务按实际派工情况收取，奖惩费用则根据实际发电情况确定；

9、差额补足协议和发电量保障条款构成对售后保障运维服务业务的可变对价，相关电站销售中已转移了电站资产的全部风险和报酬，充分满足收入确认条件；

10、公司不存在收入集中在 12 月份确认的情形，不存在收入提前确认的情形；

11、存在光伏贷担保情况下，公司确认收入审慎。

二、说明对收入真实性和截止性的核查情况，包括核查思路、方式、过程、比例和结论，针对不同核查方式单独列示核查比例

（一）保荐机构和申报会计师核查程序

1、对收入真实性执行的核查程序

（1）区分不同业务类型、交易方式，从销售收入的会计记录选取样本，检查销售合同、客户签收单、验收报告、管理权交接单、客户对账单、电网公司发电量数据等。核查比例如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
核查金额 A	2,907,033.15	1,321,961.39	533,028.20
营业收入 B	2,960,621.45	1,370,424.52	563,052.65
核查比例 C=A/B	98.19%	96.46%	94.67%

（2）对重要客户实施实地走访或视频询问程序。核查比例如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
核查金额 A	2,445,769.20	987,937.43	363,216.22
营业收入 B	2,960,621.45	1,370,424.52	563,052.65
核查比例 C=A/B	82.61%	72.09%	64.51%

（3）向重要客户实施函证程序。核查比例如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
营业收入 A	2,960,621.45	1,370,424.52	563,052.65
发函金额 B	2,471,551.33	995,571.79	368,060.74
回函验证金额 C	2,462,503.20	995,537.16	366,540.08
发函比例 D=B/A	83.48%	72.65%	65.37%
回函验证比例 E=C/A	83.18%	72.64%	65.10%
通过替代测试可以确认的比例	0.30%	0.01%	0.27%

2、对收入截止性核查情况

区分不同业务类型、交易方式，选取资产负债表前后一个月的重要收入确认

记录进行核查，检查销售合同、客户签收单、验收报告、管理权交接单、客户对账单、电网公司发电量数据等，核查是否存在多计或少计收入的情况。核查比例如下：

单位：万元

期间	收入	截止性测试核查金额	核查比例
2021 年 12 月	29,517.95	26,702.65	92.11%
2022 年 1 月	12,428.77	11,934.69	
2022 年 12 月	324,297.89	323,095.33	99.79%
2023 年 1 月	631,895.22	631,119.41	
2023 年 12 月	443,993.26	443,043.56	94.76%
2024 年 1 月	182,961.34	151,067.66	

(二) 保荐机构和申报会计师核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

公司各期收入真实发生，不存在大额跨期的情形。

7.2 关于收入变化

根据申报材料：（1）报告期内，公司收入包括四类不同业务，各业务发展之间存在一定关联，但主要来自于合作共建电站和电站销售业务两部分，且报告期内都持续快速增长，而公司对于各类业务收入变化分析都较为简略；（2）报告期内，发行人其他业务收入分别为 4,677.70 万元、3,151.21 万元、4,878.46 万元和 4,828.71 万元，主要系在户用光伏电站业务开展过程中，向家庭用户销售其他消费产品；（3）光伏补贴对公司共建业务和电站销售业务定价等存在一定影响。

请发行人披露：（1）合作共建电站区域分布情况（对应到省份），不同区域共建数量及各期单位电站平均收益及变化情况，分析变化原因，各期收益中补贴金额的占比及变化情况，在补贴退潮及未来可能竞争加剧的情况下，未来单位收益变化预期情况；（2）从报告期各期主要客户交易额变化角度，完善电站销售业务收入变化原因；（3）报告期各期单个电站平均售价及电站销量变化情况，分析变化原因及未来趋势；（4）公司业务快速增长与行业趋势的匹配情况，并结合公司业务发展脉络及对行业未来预期，分析公司未来对不同业务的发展规划；（5）量化分析光伏补贴政策变化对公司各类业务收入变化的影响；（6）其他业务收入的主要构成，该业务开展的主要原因及未来的安排。

请保荐机构、申报会计师说明核查依据、过程，并发表明确核查意见。

【发行人披露】

一、合作共建电站区域分布情况（对应到省份），不同区域共建数量及各期单位电站平均收益及变化情况，分析变化原因，各期收益中补贴金额的占比及变化情况，在补贴退潮及未来可能竞争加剧的情况下，未来单位收益变化预期情况

发行人已在招股说明书“第五节业务与技术”之“三、发行人销售状况和主要客户”之“（一）发行人主营业务收入及产量与销售情况”之“2、发行人产量与销售情况”之“（1）户用光伏电站合作共建业务”中补充披露。补充披露内容如下：

“1）合作共建电站区域分布情况，不同区域共建数量及各期单位电站平均收益及变化情况

报告期内，公司合作共建电站分布情况如下：

2023 年度			
区域	共建数量 (万个)	共建容量 (MW)	平均度电收入 (元/度)
河南省	13.13	2,993.02	0.30
山东省	10.65	2,004.43	0.34
河北省	8.41	1,850.58	0.31
江苏省	5.92	1,258.49	0.29
安徽省	5.03	931.32	0.32
其他省份	18.75	5,031.13	0.34
总计	61.90	14,068.97	0.32
2022 年度			
区域	共建数量 (万个)	共建容量 (MW)	平均度电收入 (元/度)
河南省	13.87	2,886.88	0.31
河北省	9.87	2,219.33	0.32
山东省	11.12	1,993.99	0.34
安徽省	5.25	885.35	0.33
江苏省	1.78	343.28	0.29
其他省份	6.53	1,386.81	0.47
总计	48.42	9,715.64	0.33
2021 年度			
区域	共建数量 (万个)	共建容量 (MW)	平均度电收入 (元/度)
河北省	8.04	1,653.73	0.37

山东省	9.44	1,560.97	0.40
河南省	6.86	1,226.68	0.36
安徽省	4.14	636.92	0.37
浙江省	1.05	100.15	0.64
其他省份	1.48	297.26	0.34
总计	31.01	5,475.71	0.39

注：1、共建数量及共建容量系截至报告期各期末公司持有合作共建电站的数量及容量；
2、平均度电收入=各省份合作共建收入/各省份发电量。

报告期各期末，公司合作共建电站主要集中于河南、河北、山东、安徽等省份，报告期各期末，前四大省份装机容量占比分别为 92.74%、82.19%、57.62%，总体呈现下降趋势，主要系：1、公司 2021 年向第三方投资者销售户用光伏电站业务落地，报告期内公司销售电站主要集中在以上省份；2、公司开发区域逐步扩散，江苏、江西、湖南等省份合作共建电站开发量持续增长。

报告期各期，公司各区域平均度电收入存在差异主要系各省份上网电价与补贴政策有所差异所致。2021 年至 2023 年各区域平均度电收入呈现下降趋势主要系近年来户用光伏电站度电补贴逐年下降所致。户用光伏补贴政策已在 2022 年全面退坡，市场已进入平价时代，后续补贴政策对公司新增合作共建电站单位收入影响基本消除。

2) 各期收益中补贴金额的占比及变化情况，在补贴退潮及未来可能竞争加剧的情况下，未来单位收益变化预期情况

①各期收益中补贴金额的占比及变化情况

报告期内，公司各期收益中补贴金额占比及变化情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
合作共建收入	438,219.92	340,126.48	178,389.85
补贴金额	33,577.90	41,888.22	38,435.70
占比	7.66%	12.32%	21.55%

注：以上金额均不含税。

光伏补贴主要系基于项目投入运营当年执行的电价补贴标准确定，国家光伏补贴单价原则上为 20 年不变。报告期内，公司合作共建收入中各期补贴金额占比分别为 21.55%、12.32%和 7.66%，呈现逐年下降趋势。主要系近年来户用光伏电站度电补贴逐年下降，公司持有平价上网电站占比持续提升所致。

②在补贴退潮及未来可能竞争加剧的情况下，未来单位收益变化预期情况

报告期内，户用光伏补贴对公司度电收入影响情况如下：

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
补贴金额（万元）	33,577.90	41,888.22	38,435.70
发电量（亿度）	136.68	102.20	45.31
补贴对应度电收入（元/度）	0.02	0.04	0.08

2022 年起，户用光伏电站已不再享受国家补贴。2023 年，存量含政策补贴电站对公司合作共建业务度电收入影响为 0.02 元/度，整体影响较小，补贴退潮对公司未来单位收益影响有限。

近年来，户用光伏市场快速发展，从事户用光伏行业的企业日益增多，竞争状况有所加剧，但行业渗透率仍然较低，市场拥有广阔的发展空间。户用光伏售电价格政策长期保持稳定，补贴政策已于 2022 年彻底退出，且系统成本长期来看仍有下降空间，预计未来单位收益将总体保持稳定。

二、从报告期各期主要客户交易额变化角度，完善电站销售业务收入变化原因

发行人已在招股说明书“第六节财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“1、主营业务收入分析”之“（1）主营业务收入按产品及服务类型构成分析”之“2）户用光伏电站销售业务”中补充披露。补充披露内容如下：

“报告期内，户用光伏电站销售业务收入分别为 286,092.10 万元、1,005,164.22 万元、2,475,747.94 万元，占主营业务收入的比例分别为 51.10%、73.61%、83.94%。近年来，随着大型能源国央企等第三方投资者涉足户用光伏市场，公司作为深耕户用光伏领域的龙头企业，是其优先选择合作的战略伙伴。公司于 2020 年下半年积极与相关方进行商业洽谈，并最终于 2021 年实现业务的首次落地，当年销售国电投集团户用光伏电站 944.78MW。2022 年公司户用光伏电站销售收入较上年度增加 719,072.12 万元，主要系：1、公司与国电投集团持续深化合作关系，全年实现交付电站 1,082.01MW，较上年有所增加；2、公司新增开拓重庆渝乾兴能源发展有限公司、电投融渝重庆新能源有限公司、浙江电投安能新能源科技有限公司等大型能源国央企客户以及中信金融租赁有限公司等金融机构，全年向以上第三方投资者交付户用光伏电站 2,102.91MW，实现销售收入 629,383.57 万元；3、公司新增向自然人业主直接销售户用光伏电站

模式，全年交付电站 78.21MW，实现销售收入 23,970.16 万元。2023 年，公司户用光伏电站销售收入较上年有所增加，主要系：1、公司与电投融和新能源发展有限公司、浙江电投安能新能源科技有限公司及中信金融租赁有限公司加大合作规模，当期实现销售收入 1,042,371.01 万元，较上年增加 747,752.99 万元；2、公司新增向华能新能源股份有限公司交付户用光伏电站 500.56MW，实现销售收入 146,559.37 万元；3、公司新增向浙江福来泰新能源有限公司交付户用光伏电站 693.98MW，实现销售收入 220,433.46 万元；4、公司新增向广州越秀资本控股集团股份有限公司交付户用光伏电站 1,374.67MW，实现收入 417,708.94 万元。报告期内，户用光伏电站销售业务交付规模如下：

客户属性	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
第三方投资者	交付电站数量（户）	325,523	144,180	55,061
	交付装机容量（MW）	8,059.91	3,184.93	956.37
	收入金额（万元）	2,439,737.26	981,194.06	286,092.10
自然人业主	交付电站数量（户）	3,013	2,496	-
	交付装机容量（MW）	110.97	78.21	-
	收入金额（万元）	36,010.68	23,970.16	-

”

三、报告期各期单个电站平均售价及电站销量变化情况，分析变化原因及未来趋势

发行人已在招股说明书“第五节 业务与技术”之“三、发行人销售状况和主要客户”之“（一）发行人主营业务收入及产量与销售情况”之“2、发行人产量与销售情况”之“（2）户用光伏电站销售业务”中补充披露。补充披露内容如下：

报告期内，户用光伏电站销售业务的情况如下：

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
户用光伏电站销售业务收入（万元）	2,475,747.94	1,005,164.22	286,092.10
交付装机容量（MW）	8,170.88	3,263.14	956.37
单瓦销售收入（元/W）	3.03	3.08	2.99

2021 年至 2023 年，公司户用光伏电站销售业务收入分别为 286,092.10 万元、1,005,164.22 万元、2,475,747.94 万元，交付装机容量分别为 956.37MW、3,263.14MW、8,170.88MW，户用光伏电站单瓦平均收入为 2.99 元/W、3.08 元

/W、**3.03 元/W**。

从交付装机容量看，报告期内公司电站销量持续增长，主要系：**1、**在我国政策扶持和市场需求的驱动下，户用光伏行业迎来快速发展期，公司抓住市场机遇实现新增装机规模高速增长，可向市场投资者供应充足的户用光伏电站；**2、**户用光伏电站经济性和收益稳定性带来的投资价值日益凸显，除大型能源央企外，金融机构、大型民企以及其他具有资产管理需求投资者加快布局户用光伏资产，户用光伏市场投资者群体逐步丰富。

从电站平均售价看，公司电站销售主要基于电站资产未来预期收益情况与客户协商确定交易价格。每批次交易的户用光伏电站资产单价受并网时间、上网电价、电站所在区域光照情况、已运行时间与客户谈判情况等因素综合影响。**报告期内**，公司单瓦销售收入分别为 2.99 元/W、3.08 元/W、**3.03 元/W**，总体保持平稳。

综上，随着公司户用光伏开发量的持续增长以及市场投资者庞大的采购需求，预计公司电站销量将持续提升。户用光伏补贴已于 2022 年全面退坡，在户用光伏电站收益率水平未出现较大波动的情况下，预计公司电站平均售价也将趋于稳定。

四、公司业务快速增长与行业趋势的匹配情况，并结合公司业务发展脉络及对行业未来预期，分析公司未来对不同业务的发展规划

发行人已在招股说明书“第五节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（九）发行人的竞争地位”之“**6、发行人业务快速增长与行业趋势的匹配情况及未来发展规划**”中补充披露。补充披露内容如下：

“6、发行人业务快速增长与行业趋势的匹配情况及未来发展规划

（1）发行人业务快速增长与行业趋势的匹配情况

报告期各期，全国新增户用光伏装机容量分别为 21.60GW、25.25GW 和 **43.48GW**。公司在行业快速发展的环境下积极开拓市场，实现新增户用光伏电站装机容量分别为 4.57GW、7.54GW 和 **12.53GW**，业务快速增长与行业趋势一致。

（2）发行人未来发展规划

户用光伏行业发展前景良好，公司将继续坚持深耕户用光伏市场，持续提升电站开发和运维管理能力，维持开发量领先地位，加深和拓宽与客户的战略合作关系，深固核心护城河。

1) 保持自持户用光伏电站稳步增加，提升户用光伏电站合作共建业务规模，强化公司抗风险能力

户用光伏电站系收益稳定的优质资产，公司既可获取稳定的现金流实现当期基础收益，又可在未来光储充一体化及绿碳指标交易定价等政策的落地后享受可观的潜在超额收益。随着公司盈利能力和资金实力逐步增强，公司将持续加强和提升自身电站开发能力和渠道体系，不断开拓新的业务区域，稳步增加户用光伏电站持有量，提升合作共建业务规模，有助于提升公司持续盈利能力及抗风险能力。

2) 坚定发展户用光伏电站销售业务，加快资产周转，优化资产负债结构

① 深化与大型能源国央企等第三方投资者合作，持续丰富战略客户群体

随着公司户用光伏电站开发量高速发展，资产规模快速提升，资金需求日益旺盛。为加快资产周转，回笼资金，公司在持续深化与现有大型能源国央企、金融机构等第三方投资者合作的同时，将持续开拓更多类型客户及不同合作模式，实现“滚动开发、滚动出售”的良性循环。

② 提升产品服务品质，稳步扩大向自然人业主销售规模

近年来，随着正泰安能品牌形象、强大产品力以及全生命周期的保障服务日渐深入人心，越来越多的自然人业主愿意持有户用光伏资产。公司将持续优化自然人业主电站销售及售后保障运维服务品质，为以广大农村用户为主的自然人客户群体提供优质绿色电力产品，稳步提升向自然人业主销售电站业务规模。”

五、量化分析光伏补贴政策变化对公司各类业务收入变化的影响

光伏补贴政策变化主要对公司户用光伏电站合作共建收入及户用光伏电站销售收入的单价产生直接影响。

发行人已在招股说明书“第五节 业务与技术”之“三、发行人销售状况和主要客户”之“（一）发行人主营业务收入及产量与销售情况”之“2、发行人

产量与销售情况”之“（1）户用光伏电站合作共建业务”中补充披露光伏补贴政策变化对公司合作共建业务收入的影响。

发行人已在招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“1、主营业务收入分析”之“（1）主营业务收入按产品及服务类型构成分析”之“2）户用光伏电站销售业务”中补充披露光伏补贴政策变化对公司户用光伏电站销售收入的影响。补充披露如下：

“户用光伏电站销售业务的定价主要基于电站未来预期收益折现情况协商确定。光伏补贴政策变化主要对电站运营周期内的发电收益造成影响，进而影响电站销售定价。以下基于典型户用光伏电站收益测算模型对光伏补贴变化进行敏感性分析：

项目	金额
光伏补贴	下降 0.01 元/度
电站平均售价	下降 0.10-0.14 元/W

由上表所示，光伏补贴每下调 0.01 元/度，电站销售单价下降 0.10 元/W-0.14 元/W，销售单价下降幅度因不同地区光照条件变化而有所差异。”

六、其他业务收入的主要构成，该业务开展的主要原因及未来的安排

发行人已在招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“2、其他业务收入分析”中补充披露其他业务收入的主要构成，该业务开展的主要原因及未来的安排。补充披露如下：

“公司其他业务收入主要包括零星材料销售、配套业务销售等，主要构成如下：

单位：万元

类别	2023 年度	2022 年度	2021 年度
零星材料销售	7,413.49	1,005.11	1,931.22
配套业务销售	3,053.14	3,283.63	1,088.48
其他	817.48	589.72	131.51
小计	11,284.11	4,878.46	3,151.21

零星材料销售主要为基于代理协议，因代理商原因导致的零星呆滞物料由代理商全额采购形成的销售收入。

配套业务销售主要包括商城业务及两轮车充电桩业务。其中，商城业务系公

司为更好地服务自然业主，通过正泰安能商城销售家用电器、日用百货等商品；两轮车充电桩业务主要系公司销售两轮车充电桩产品实现的销售收入。

公司开展上述业务主要系为了更好地配合主营业务、提升客户体验。报告期各期金额及占比均较低，不会成为公司主业。”

【中介机构核查意见】

一、保荐机构和申报会计师核查程序

1、取得报告期内公司合作共建业务电站清单，计算各期单位电站平均收益，并分析不同区域共建数量及各期单位电站平均收益变化原因。拆分公司合作共建收益中补贴金额及占比情况，分析变化原因以及在补贴退潮及未来可能竞争加剧的情况下，未来单位收益变化预期情况；

2、取得报告期各期公司主要客户清单，从主要客户交易额变化角度，分析电站销售业务收入变化原因；

3、取得报告期各期公司户用光伏电站销售业务清单，分析报告期各期单个电站平均售价及电站销量变化原因及未来趋势。

4、查询行业趋势市场研究报告，访谈公司管理层，分析业务快速增长与行业趋势的匹配情况，并结合公司业务发展脉络及对行业未来预期，分析公司未来对不同业务的发展规划；

5、访谈公司管理层，并取得公司各类业务收入定价方式，量化测算并分析光伏补贴政策变化对公司各类业务收入变化的影响；

6、取得报告期各期其他业务收入的主要构成清单，并向公司管理层访谈了解开展相应业务的原因及未来安排情况。

二、保荐机构和申报会计师核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人已在招股说明书中补充披露合作共建电站区域分布情况，不同区域共建数量及各期单位电站平均收益及变化情况，并分析变化原因。各期收益中补贴金额的占比及变化情况，在补贴退潮及未来可能竞争加剧的情况下，未来单位收益变化预期情况；

2、发行人已在招股说明书补充披露报告期各期主要客户交易额变化情况，完善电站销售业务收入变化原因；

3、发行人已在招股说明书补充披露报告期各期单个电站平均售价及电站销量变化情况，并分析变化原因及未来趋势。随着公司户用光伏开发量的持续增长以及市场投资者庞大的采购需求，预计公司电站销量将持续提升。户用光伏补贴已于 2022 年全面退坡，在户用光伏电站收益率水平未出现较大波动的情况下，预计公司电站平均售价也将趋于稳定；

4、发行人已在招股说明书补充披露业务快速增长与行业趋势的匹配情况，并结合公司业务发展脉络及对行业未来预期，并分析公司未来对不同业务的发展规划；

5、发行人已在招股说明书补充披露并量化分析光伏补贴政策变化对公司各类业务收入变化的影响；

6、发行人已在招股说明书中补充披露其他业务收入的主要构成，该业务开展的主要原因及未来的安排。

8.关于客户

根据申报材料：（1）2020 年至 2023 年 6 月，前五大客户采购额占比分别为 12.37%、54.77%、72.37%和 77.72%，集中度持续提高，除国电投集团 2020 年持续大额向发行人采购外，前五大客户变化较大；（2）报告期内前五大客户主要都在报告期内发行人开始合作；（3）户用光伏系统设备销售主要采用经销模式，2020 年经销收入占主营业务收入比重超过 30%；（4）报告期内存在同为客户供应商的情况。

请发行人说明：（1）报告期各期不同类型业务客户销售额的分布情况（包括同一控制合并口径和非合并口径），各期主要客户（非合并口径）情况，包括成立时间、注册资本、主营业务、经营规模、经营地址、股权结构等，合作的历史及背景，分析与发行人报告期内交易额变化情况及变化原因；（2）各主要客户大额投资户用光伏电站的原因及背景，与其本身业务是否相符，未来对户用光伏电站投资的规划，目前对发行人采购占其同类投资的占比情况，与发行人之间是否有明确的未来的合作安排及具体情况；（3）报告期内不同类型业

务客户变化情况，主要新增及退出客户情况，退出客户不再与发行人合作的原因，新增和退出客户对当年收入及毛利的影响；（4）报告期各期主要经销客户及交易情况、交易背景，销售的主要最终去向，本身不生产户用光伏系统设备情况下，早期经营通过经销模式大量销售该产品的主要背景；（5）报告期内同为客户供应商的具体情况，各期购销的金额及内容，是否存在对应关系，采用总额法核算是否符合业务实质。

请保荐机构、申报会计师说明核查依据、过程，发表明确核查意见，并说明对与华能泰集（温州）新能源有限公司交易真实性和核查情况，包括核查方式、过程、比例和结论。请保荐机构对照《监管规则适用指引—发行类第5号》之“5-17 客户集中”要求，逐项进行核查并发表明确意见。请相关中介机构对照《监管规则适用指引—发行类第5号》之“5-12 经销模式”要求出具专项说明。请保荐机构、申报会计师及发行人律师逐个说明对主要客户核查的具体情况，包括核查方式、过程、比例和结论。

回复：

【发行人说明】

一、报告期各期不同类型业务客户销售额的分布情况（包括同一控制合并口径和非合并口径），各期主要客户（非合并口径）情况，包括成立时间、注册资本、主营业务、经营规模、经营地址、股权结构等，合作的历史及背景，分析与发行人报告期内交易额变化情况及变化原因

（一）各类型业务客户销售额分布情况、主要客户交易额变化情况及变化原因

1、户用光伏电站合作共建业务

2023 年，部分地区陆续开放由企业直接进行户用电站的备案和并网申请。2023 年下半年开始，根据申请并网主体的不同，公司合作共建业务可以分为自然人申请和企业申请两种方式。

（1）自然人申请并网模式

该模式下主要面向自然人业主，单客户对应的收入金额小，分布分散。各期

前五大客户及交易额发生变化的主要原因系共建电站规模及单电站发电时长不同所致。

(2) 企业申请并网模式

该模式下公司客户主要以国家电网有限公司及其下属公司为主，2023 年度企业申请并网模式产生合作共建收入为 2,473.37 万元，其中向国家电网及其下属公司销售收入 1,883.18 万元，占比为 76.14%。2023 年度各客户销售额情况如下：

单位：万元

客户名称 (同一控制合并口径)	客户名称 (非合并口径)	收入金额	占企业申请 并网模式收 入比例
国家电网有限公司	国网河南省电力公司	884.96	35.78%
	国网湖南省电力有限公司	649.44	26.26%
	国网安徽省电力有限公司	106.15	4.29%
	其他	242.63	9.81%
湖南郴电国际发展股份有限公司	湖南郴电国际发展股份有限公司	400.76	16.20%
中国南方电网有限责任公司	广东电网有限责任公司	84.55	3.42%
	海南电网有限责任公司	57.00	2.30%
	广西电网有限责任公司	44.48	1.80%
	云南电网有限责任公司	3.36	0.14%
涟源市地方电力有限责任公司	涟源市地方电力有限责任公司	0.05	0.00%
小计		2,473.37	100.00%

2、户用光伏电站销售业务

报告期内，发行人的户用光伏电站销售业客户包括第三方投资者及自然人业主。

(1) 发行人向第三方投资者销售户用光伏电站按收入分层区间分类后客户数量及销售额分布情况如下：

年度	收入分层 区间 (亿元)	同一控制合并口径			非合并口径		
		客户 数量	销售金额 (万元)	占第三方投 资者电站销 售业务收入 比例	客户 数量	销售金额 (万元)	占第三方投 资者电站销 售业务收入 比例
2023 年	10<X	8	2,099,776.65	86.07%	7	1,652,637.60	67.74%
	5<X≤10	3	246,290.72	10.09%	6	454,766.98	18.64%
	1<X≤5	2	92,569.35	3.79%	7	193,983.23	7.95%
	X≤1	1	1,100.54	0.05%	59	138,349.45	5.67%

年度	收入分层 区间 (亿元)	同一控制合并口径			非合并口径		
		客户 数量	销售金额 (万元)	占第三方投 资者电站销 售业务收入 比例	客户 数量	销售金额 (万元)	占第三方投 资者电站销 售业务收入 比例
	小计	14	2,439,737.26	100.00%	79	2,439,737.26	100.00%
2022 年	10<X	3	849,495.31	86.58%	3	702,565.53	71.60%
	5<X≤10	1	98,979.64	10.09%	2	187,351.83	19.09%
	1<X≤5	1	32,719.12	3.33%	4	89,460.83	9.12%
	X≤1	-	-	-	2	1,815.87	0.19%
	小计	5	981,194.06	100.00%	11	981,194.06	100.00%
2021 年	10<X	1	282,626.94	98.79%	2	282,626.94	98.79%
	5<X≤10	-	-	-	-	-	-
	1<X≤5	-	-	-	-	-	-
	X≤1	1	3,465.15	1.21%	1	3,465.15	1.21%
	小计	2	286,092.10	100.00%	3	286,092.10	100.00%

(2) 发行人向自然人业主销售户用光伏电站按收入分层区间分类的客户数量及销售分布情况如下:

年度	收入分层区间 (万元)	客户数量	销售金额 (万元)	占自然人业主电站销 售业务收入比例
2023 年	20<X	373	9,128.99	25.35%
	10<X≤20	1,457	20,605.46	57.22%
	X≤10	919	6,276.23	17.43%
	小计	2,749	36,010.68	100.00%
2022 年	20<X	40	865.71	3.61%
	10<X≤20	1,048	13,511.64	56.37%
	X≤10	1,307	9,592.82	40.02%
	小计	2,395	23,970.16	100.00%

报告期内,发行人的户用光伏电站销售业务主要面向第三方投资者,各期前五大客户销售额情况如下:

单位: 万元

年份	客户名称(同一控制 合并口径)	客户名称(非合并口径)	收入金额	占电站销 售业务收 入比例
2023 年	电投融和新能源发 展有限公司	电投融渝重庆新能源有限公司	279,021.53	11.27%
		浙江电投融泰新能源科技有限公司	203,380.89	8.21%
	广州越秀资本控股 集团股份有限公司	广州越秀新能源投资有限公司	354,126.54	14.30%
		广州越秀安能一期股权投资基金合伙 企业(有限合伙)	61,916.89	2.50%
		广州越阳光伏科技有限公司	1,665.51	0.07%
	浙江电投安能新能 源科技有限公司	浙江电投安能新能源科技有限公司	414,593.21	16.75%
	浙江福来泰新能 源有限公司	广西晟汇泰新能源有限公司	40,115.13	1.62%
		浙江福来泰新能源有限公司	21,733.93	0.88%

年份	客户名称（同一控制合并口径）	客户名称（非合并口径）	收入金额	占电站销售业务收入比例
	华能新能源股份有限公司	海南正元泰新能源科技有限公司	14,324.26	0.58%
		其他	144,260.14	5.83%
		温州泰涵	86,678.65	3.50%
		温州泰冉	59,880.71	2.42%
	小计		1,681,697.40	67.93%
2022 年度	国家电力投资集团有限公司	陕西电投泰集新能源科技有限公司	204,880.72	20.38%
		国家电投集团重庆电力有限公司	88,372.19	8.79%
		铝电（银川）清洁能源有限公司	31,708.97	3.15%
		其他	26,848.62	2.67%
	重庆渝乾兴能源发展有限公司	重庆渝乾兴能源发展有限公司	334,765.54	33.30%
	电投融和新能源发展有限公司	电投融渝重庆新能源有限公司	162,919.27	16.21%
	浙江电投安能新能源科技有限公司	浙江电投安能新能源科技有限公司	98,979.64	9.85%
	中信金融租赁有限公司	中信金融租赁有限公司	32,719.12	3.26%
小计			981,194.06	97.62%
2021 年度	国家电力投资集团有限公司	电投安能陕西新能源科技有限公司	140,226.84	49.01%
		重庆渝泰新能源科技有限公司	142,400.11	49.77%
	锦浪科技股份有限公司	锦浪科技股份有限公司	3,465.15	1.21%
	小计		286,092.10	100.00%

在政策扶持和市场需求的双重驱动下，第三方投资者加大户用光伏市场的布局，从 2021 年开始公司新增向大型能源国央企及金融机构等第三方投资者销售户用光伏电站资产。2021 年公司向国电投集团销售户用光伏电站 944.78MW。2022 年公司户用光伏电站销售收入较上年度增加 719,072.12 万元，主要系：（1）公司与国电投集团持续深化合作关系，全年实现交付电站 1,082.01MW，较上年有所增加；（2）公司新增开拓重庆渝乾兴能源发展有限公司、电投融渝重庆新能源有限公司、浙江电投安能新能源科技有限公司等大型能源国央企客户以及中信金融租赁有限公司等金融机构，全年向以上第三方投资者交付户用光伏电站 2,102.91MW，实现销售收入 629,383.57 万元；（3）公司新增向自然人业主直接销售户用光伏电站模式，全年交付电站 78.21MW，实现销售收入 23,970.16 万元。2023 年，公司户用光伏电站销售收入较上年全年有所增加，主要系：（1）公司与电投融和新能源发展有限公司及浙江电投安能新能源科技有限公司加大合作规模，当期实现销售收入 896,995.63 万元，较上年增加 635,096.72 万元；（2）公司新增向广州越秀资本控股集团股份有限公司、浙江福来泰新能源有限

公司和华能新能源股份有限公司交付户用光伏电站 2,569.21MW, 实现销售收入 784,701.77 万元。

3、户用光伏系统设备销售业务

报告期内, 户用光伏系统设备销售业务按收入分层区间分类后客户数量及销售金额分布情况如下:

年度	收入分层区间 (万元)	同一控制合并口径			非合并口径		
		客户数量	销售金额 (万元)	占系统设备销售收入比例	客户数量	销售金额 (万元)	占系统设备销售收入比例
2023 年	1000<X	-	-	-	-	-	-
	500<X≤1000	-	-	-	-	-	-
	100<X≤500	1	105.47	32.35%	1	105.47	32.35%
	X≤100	8	220.58	67.65%	8	220.58	67.65%
	小计	9	326.04	100.00%	9	326.04	100.00%
2022 年	1000<X	-	-	-	-	-	-
	500<X≤1000	1	727.45	7.61%	1	727.45	7.61%
	100<X≤500	20	4,298.42	45.00%	19	3,895.32	40.78%
	X≤100	682	4,526.96	47.39%	717	4,930.06	51.61%
	小计	703	9,552.82	100.00%	737	9,552.82	100.00%
2021 年	1000<X	22	57,211.93	60.36%	20	51,516.14	54.35%
	500<X≤1000	27	17,784.96	18.76%	31	20,252.67	21.37%
	100<X≤500	62	14,685.46	15.49%	74	17,671.64	18.64%
	X≤100	247	5,105.76	5.39%	263	5,347.66	5.64%
	小计	358	94,788.11	100.00%	388	94,788.11	100.00%

报告期各期, 户用光伏系统设备销售业务前十大客户的销售金额分布情况如下:

单位: 万元

年份	客户名称 (同一控制合并口径)	客户名称 (非合并口径)	收入金额	占系统设备销售收入比例
2023 年	青龙满族自治县开源光伏科技有限公司	青龙满族自治县开源光伏科技有限公司	105.47	32.35%
	唐山希航新能源科技有限公司	唐山希航新能源科技有限公司	46.00	14.11%
	烟台一恒光电有限公司	烟台一恒光电有限公司	40.46	12.41%
	唐山容照新能源科技有限公司	唐山容照新能源科技有限公司	34.81	10.68%
	唐山恒昱新能源有限公司	唐山恒昱新能源有限公司	29.87	9.16%
	招远雨丁光伏科技有限公司	招远雨丁光伏科技有限公司	27.99	8.58%
	滦州市羽洁新能源科技有限公司	滦州市羽洁新能源科技有限公司	18.34	5.63%
	河北合能电力工程有限公司	河北合能电力工程有限公司	15.96	4.90%
	河北晶航新能源科技有限公司	河北晶航新能源科技有限公司	7.15	2.19%
	小计		326.04	100.00%
2022 年	河间市立贞农业开发有限公司	河间市立贞农业开发有限公司	727.45	7.62%
	福建品信新能源有限责任公司	福建品信新能源有限责任公司	498.16	5.21%
	唐山希航新能源科技有限公司	唐山希航新能源科技有限公司	450.48	4.72%

年份	客户名称（同一控制合并口径）	客户名称（非合并口径）	收入金额	占系统设备销售收入比例
		天津少濯新能源科技有限公司	0.68	0.01%
	河南双龙新能源有限公司	河南双龙新能源有限公司	322.13	3.37%
	定州艾威	定州艾威	256.51	2.69%
	安徽锦天新能源科技有限公司	安徽锦天新能源科技有限公司	211.20	2.21%
		江苏东旭新能源科技有限公司	41.88	0.44%
		滁州市好安益新能源科技有限公司	0.94	0.01%
	河南晟捷新能源科技有限公司	河南晟捷新能源科技有限公司	125.81	1.32%
		焦作安晟新能源科技有限公司	47.49	0.50%
		封丘县晟捷新能源科技有限公司	37.38	0.39%
		鹤壁市隆泰新能源有限公司	21.20	0.22%
		洛阳安晟新能源科技有限公司	19.68	0.21%
	浙江缙泰新能源科技有限公司	浙江缙泰新能源科技有限公司	240.97	2.52%
	山东祺泰新能源科技有限公司	滨州市祺泰新能源科技有限公司	93.19	0.98%
		山东祺泰新能源科技有限公司	63.98	0.67%
		潍坊祺泰新能源科技有限公司	32.19	0.34%
		济宁祺泰新能源科技有限公司	26.27	0.28%
		东营市祺泰新能源科技有限公司	17.18	0.18%
	河南省赤阳商贸有限公司	河南省赤阳商贸有限公司	213.74	2.24%
	小计		3,448.50	36.10%
2021 年	安徽锦天新能源科技有限公司	安徽锦天新能源科技有限公司	12,456.83	13.14%
		江苏东旭新能源科技有限公司	3.32	0.00%
	河南省赤阳商贸有限公司	河南省赤阳商贸有限公司	5,221.29	5.51%
	浙江广锐新能源科技有限公司	浙江广锐新能源科技有限公司	4,260.24	4.49%
	山东虹光工程管理有限公司	山东虹光工程管理有限公司	3,691.86	3.89%
	河北九星能源集团有限公司	河北九星能源集团有限公司	2,033.73	2.15%
		河北所向新能源科技有限公司	713.33	0.75%
		保定科盛电力安装工程有限公司	454.49	0.48%
	洛阳市献勇新能源有限公司	洛阳市献勇新能源有限公司	3,028.29	3.19%
	河间市立贞农业开发有限公司	河间市立贞农业开发有限公司	2,572.80	2.71%
	安阳市寰电光伏设备有限公司	安阳市寰电光伏设备有限公司	2,237.46	2.36%
	河北晟光新能源科技有限公司	河北晟光新能源科技有限公司	1,530.02	1.61%
		唐山跃阳新能源科技有限公司	349.72	0.37%
		河南益泰新能源科技有限公司	0.00	0.00%
	福建晶信新能源有限责任公司	福建晶信新能源有限责任公司	1,793.83	1.89%
	小计		40,347.22	42.57%

报告期内，在电站开发端，代理商除从事户用光伏设备经销业务外，亦可通过提供安装开发服务在合作共建业务及电站销售业务中实现收益。代理商结合自身业务能力、市场情况及安能业务发展策略调整其业务重心，因而报告期各期户用光伏系统设备销售业务前十大客户的销售额存在一定波动。2022年及2023年，公司户用光伏系统设备销售业务前十大客户交易额持续下降，主要系公司重点推

进户用光伏电站合作共建业务、户用光伏电站销售业务，从事经销业务的代理商数量及销售额减少所致。

4、户用光伏电站售后保障运维业务

报告期内，户用光伏电站售后保障运维业务客户包括第三方投资者及自然人业主。

发行人向第三方投资者提供售后保障运维服务按收入分层区间分类后客户数量及销售额分布情况如下：

年度	收入分层区间 (万元)	同一控制合并口径			非合并口径		
		客户数量	销售金额 (万元)	占第三方投资者 售后保障运维业务 收入比例	客户数量	销售金额 (万元)	占第三方投资者 售后保障运维业务 收入比例
2023 年	1000<X	7	32,891.92	95.62%	8	12,095.36	35.16%
	500<X≤1000	-	-	0.00%	18	12,549.77	36.48%
	100<X≤500	4	1,409.30	4.10%	30	8,653.87	25.16%
	X≤100	3	96.53	0.28%	79	1,098.76	3.19%
	小计	14	34,397.75	100.00%	135	34,397.75	100.00%
2022 年	1000<X	2	9,364.63	88.45%	3	6,389.72	60.35%
	500<X≤1000	1	686.29	6.48%	2	1,088.36	10.28%
	100<X≤500	2	536.87	5.07%	12	2,774.01	26.20%
	X≤100	-	-	-	11	335.7	3.17%
	小计	5	10,587.79	100.00%	28	10,587.79	100.00%
2021 年	1000<X	-	-	-	-	-	-
	500<X≤1000	1	631.39	100.00%	-	-	-
	100<X≤500	-	-	-	2	631.39	100.00%
	X≤100	-	-	-	-	-	-
	小计	1	631.39	100.00%	2	631.39	100.00%

除为第三方投资者提供运维服务外，公司还向购买户用光伏电站的自然人业主提供售后保障运维服务，该部分业务规模较小，客户较为分散。2022 年度、2023 年度，公司售后保障运维业务中的自然人业主客户数量分别为 2,058 人和 5,112 人。

报告期内，户用光伏电站售后保障运维业务前五大客户的销售额分布情况如下：

单位：万元

年份	客户名称 (同一控制合并口径)	客户名称 (非合并口径)	收入金额	占售后保 障运维业 务收入比 例

年份	客户名称 (同一控制合并口径)	客户名称 (非合并口径)	收入金额	占售后保 障运维业 务收入比 例
2023 年	国家电力投资集团有 限公司	重庆渝泰新能源科技有限公司	2,491.72	7.11%
		电投安能陕西新能源科技有限公司	1,997.15	5.70%
		陕西电投泰集新能源科技有限公司	1,502.66	4.29%
		其他	5,173.07	14.76%
	电投融和新能源发展 有限公司	重庆秋泰新能源科技有限公司	1,022.90	2.92%
		温州泰裕新能源有限公司	1,021.26	2.91%
		温州泰珂新能源有限公司	777.36	2.22%
		其他	5,316.94	15.17%
	重庆渝乾兴能源发展 有限公司	陕西汉培泰新能源有限公司	1,154.92	3.30%
		陕西丰洛泰新能源有限公司	786.09	2.24%
		陕西沐光泰新能源有限公司	650.45	1.86%
		其他	2,046.39	5.84%
	浙江电投安能新能源 科技有限公司	陕西嘉宁泰新能源有限公司	1,093.94	3.12%
		温州泰羽新能源有限公司	714.08	2.04%
		陕西博宁泰新能源有限公司	706.55	2.02%
		其他	1,801.33	5.14%
	中信金融租赁有限公 司	中信金融租赁有限公司	1,810.81	5.17%
	小计		30,067.61	85.80%
2022 年	电投融和新能源发展 有限公司	陕西齐协泰新能源有限公司	163.36	1.53%
		陕西宣文泰新能源有限公司	94.24	0.88%
		陕西祺达泰新能源有限公司	46.63	0.44%
		其他	37.93	0.35%
	国家电力投资集团有 限公司	电投安能陕西新能源科技有限公司	2,701.10	25.24%
		重庆渝泰新能源科技有限公司	2,274.24	21.25%
		陕西电投泰集新能源科技有限公司	1,414.38	13.22%
		其他	1,137.06	10.62%
	浙江电投安能新能源 科技有限公司	陕西嘉宁泰新能源有限公司	529.63	4.95%
		陕西宇仁泰新能源有限公司	156.66	1.46%
		其他	718.84	6.72%
	重庆渝乾兴能源发展 有限公司	陕西汉培泰新能源有限公司	428.93	4.01%
		陕西丰洛泰新能源有限公司	384.71	3.59%
		陕西沐光泰新能源有限公司	305.37	2.85%
	中信金融租赁有限公 司	其他	718.84	6.72%
		中信金融租赁有限公司	194.72	1.82%
	小计		10,587.79	98.93%
2021 年	国家电力投资集团有 限公司	电投安能陕西新能源科技有限公司	476.33	75.44%
		重庆渝泰新能源科技有限公司	155.06	24.56%
	小计		631.39	100.00%

注：2022 年和 2023 年，陕西汉培泰新能源有限公司所属同一控制合并口径有所变化，系重庆渝乾兴能源发展有限公司于 2023 年将陕西汉培泰新能源有限公司的 100%股权转让给电投融和新能源发展有限公司的控股子公司。

随着发行人户用光伏电站销售业务的迅速增长，第三方投资者对发行人提供

的售后保障运维服务需求也随之增加。该业务的主要客户系购买发行人户用光伏电站资产的公司，各期交易额根据客户购买的电站规模以及资产交付时间不同有所差异。

（二）各期主要客户情况

1、户用光伏电站合作共建业务的主要客户情况

2023 年，部分地区陆续开放由企业直接进行户用电站的备案和并网申请。2023 年下半年开始，根据申请并网主体的不同，公司合作共建业务可以分为自然人申请和企业申请两种方式。

（1）自然人申请并网模式

该模式下主要面向自然人业主，单客户对应的收入金额小，分布分散。

（2）企业申请并网模式

该模式下公司客户主要以国家电网有限公司及其下属公司为主，国家电网有限公司是中央直接管理的国有独资公司，注册资本 8,295 亿元，以投资建设运营电网为核心业务，是关系国家能源安全和国民经济命脉的特大型国有重点骨干企业。

2、户用光伏电站销售业务及售后保障运维业务的主要客户情况

报告期内，发行人各期前五大户用光伏电站销售业务及售后保障运维业务客户情况如下：

（1）电投融和新能源发展有限公司

电投融和新能源发展有限公司成立于 2013 年，注册资本 34.86 亿元，经营地址为北京，主要股东包括国电投集团、中邮人寿保险股份有限公司、泰康人寿保险有限责任公司、农银金融资产投资有限公司等。截至 2023 年末，电投融和新能源发展有限公司总资产 1,719.18 亿元、净资产 281.23 亿元；2023 年实现营业收入 76.79 亿元，净利润 25.49 亿元。作为开发清洁能源资产的投资平台，其合并范围内的两家主体以收购项目公司股权形式购买发行人的户用光伏电站，同时，发行人持续为已出售项目公司提供电站售后保障运维服务。双方自 2022 年开始合作，截至报告期末，双方合作还在持续，其报告期内与发行人合作的主

体情况如下：

交易主体	成立时间	注册资本 (亿元)	主营业务	经营地址	股权结构
电投融渝重庆新能源有限公司	2022 年 10 月	20.4	户用光伏开发投资	重庆市	电投融和新能源发展有限公司持股 65%；国家电投集团重庆电力有限公司持股 35%
浙江电投融泰新能源科技有限公司	2022 年 12 月	5.00	户用光伏开发投资	浙江省	浙江电投融和新能源科技有限公司持股 82%；浙江泰舟新能源有限公司持股 18%

(2) 浙江电投安能新能源科技有限公司

浙江电投安能新能源科技有限公司成立于 2022 年 9 月，注册资本 10 亿元，经营地址为浙江省，主营业务为户用光伏开发投资，主要股东包括国电投集团、中国康富国际租赁股份有限公司等。双方自 2022 年开始合作，以收购项目公司股权形式购买发行人的户用光伏电站，同时，发行人持续为已出售项目公司提供电站售后保障运维服务。截至报告期末，双方合作还在持续。

(3) 国家电力投资集团有限公司

国电投集团重组成立于 2015 年 7 月，注册资本 350 亿元，经营地址为北京，国务院国有资产监督管理委员会持有国电投集团 100% 股权，国电投集团是我国第一家拥有光伏发电、风电、核电、水电、煤电、气电、生物质发电等全部发电类型的能源企业。截至 2023 年末，国电投集团总资产 17,534.77 亿元、净资产 5,504.19 亿元；2023 年实现营业收入 3,857.10 亿元，净利润 330.66 亿元。国电投集团合并范围内的多家主体向发行人收购户用光伏电站或以收购项目公司股权形式购买发行人的户用光伏电站，同时，发行人持续为已出售电站的持有主体和已出售项目公司提供电站售后保障运维服务。双方自 2021 年开始合作，截至报告期末，双方合作还在持续，其报告期内与发行人合作的主体情况如下：

交易主体	成立时间	注册资本 (亿元)	主营业务	经营地址	股权结构
电投安能陕西新能源科技有限公司	2021 年 7 月	6.50	户用光伏开发投资	陕西省	国电投绿电河南新能源科技有限公司持股 82%；温州泰集新能源有限公司持股 18%
电投安能西峡县新能源科技有限公司	2022 年 7 月	0.10	户用光伏开发投资	河南省	电投安能陕西新能源科技有限公司持股 100%
电投安能镇平县新能源科技有限公司	2022 年 7 月	0.10	户用光伏开发投资	河南省	电投安能陕西新能源科技有限公司持股 100%
陕西电投泰集新能	2021 年	8.22	户用光伏开发投资	陕西省	电融联豫河南新能源有

交易主体	成立时间	注册资本 (亿元)	主营业务	经营地址	股权结构
源科技有限公司	12 月				限公司持股 82%；温州泰集新能源有限公司持股 18%
国家电投集团重庆电力有限公司	2016 年 5 月	47.87	水火电、新能源、综合智慧能源、配售电、热力产品等领域的开发、投资、建设、经营和管理	重庆市	国家电力投资集团有限公司持股 100%
铝电（银川）清洁能源有限公司	2022 年 11 月	2.85	光伏资产投资	宁夏	上海电投穗禾股权投资基金合伙企业（有限合伙）持股 80%；国家电投集团铝电投资有限公司持股 20%
重庆渝泰新能源科技有限公司	2021 年 9 月	4.00	户用光伏开发投资	重庆市	重庆智多星能源合伙企业（有限合伙）持股 81%；温州泰集新能源有限公司持股 19%

（4）华能新能源股份有限公司

华能新能源股份有限公司成立于 2002 年，注册资本为 105.67 亿元，经营地址为北京，由中国华能集团有限公司控股，系其下属清洁能源发电业务的平台之一。截至 2023 年末，华能新能源股份有限公司总资产 1,838.12 亿元、净资产 564.95 亿元；2023 年实现营业收入 209.30 亿元，净利润 59.35 亿元。报告期内，华能新能源股份有限公司合并范围内的两家主体向发行人收购户用光伏电站，同时，发行人持续为已出售电站的持有主体提供电站售后保障运维服务。双方自 2023 年开始合作，截至报告期末，双方合作还在持续，其报告期内与发行人合作的主体情况如下：

交易主体	成立时间	注册资本 (亿元)	主营业务	经营地址	股权结构
温州泰涵	2022 年 1 月	0.10	户用光伏开发投资	浙江省	河北华能泰集新能源科技有限公司持股 100%
温州泰冉	2022 年 1 月	0.10	户用光伏开发投资	浙江省	河北华能泰集新能源科技有限公司持股 100%

（5）中信金融租赁有限公司

中信金租成立于 2015 年，注册资本为 40 亿元，经营地址为北京，中信银行股份有限公司持有中信金租 100% 股权。截至 2023 年末，中信金租总资产 603.83 亿元、净资产 81.28 亿元；2023 年实现营业净收入 17.84 亿元，净利润

8.38 亿元。中信金租向发行人收购户用光伏电站，同时，发行人持续为已出售电站的持有主体提供电站售后保障运维服务。双方自 2022 年开始合作，截至报告期末，双方合作还在持续。

(6) 重庆渝乾兴能源发展有限公司

重庆渝乾兴能源发展有限公司成立于 2022 年，注册资本为 10 亿人民币，经营地址为重庆，主营业务为户用光伏开发投资，主要股东包括国电投集团、重庆市能源投资集团有限公司、中国电力建设股份有限公司等。重庆渝乾兴能源发展有限公司以收购项目公司股权形式购买发行人的户用光伏电站，同时，发行人持续为已出售项目公司提供电站售后保障运维服务，前述户用光伏电站销售业务发生并完成于 2022 年度。

(7) 广州越秀资本控股集团股份有限公司

广州越秀资本控股集团股份有限公司成立于 1992 年，注册资本为 50.17 亿元，经营地址为广州，主营业务为不良资产管理、融资租赁、投资管理等，主要股东包括广州越秀集团股份有限公司、广州恒运企业集团股份有限公司、广州产业投资控股集团有限公司、广州地铁集团有限公司等。截至 2023 年末，广州越秀资本控股集团股份有限公司总资产 1,871.70 亿元、净资产 415.46 亿元；2023 年度实现营业收入 147.93 亿元，净利润 33.20 亿元。双方自 2023 年度开始合作，截至报告期末，双方持续合作。广州越秀资本控股集团股份有限公司的三个主体向发行人采购户用光伏电站，具体情况如下：

交易主体	成立时间	注册资本 (亿元)	主营业务	经营地址	股权结构
广州越秀新能源投资有限公司	2022 年 6 月	21.50	新能源 业务	广东省	广州越秀融资租赁有限公司 持股 100%
广州越秀安能一期股权投资基金合伙企业 (有限合伙)	2023 年 9 月	10.00	户用光 伏投资	广东省	广州越秀产业投资有限公司 持股 63%、广州越秀新能源投 资有限公司持股 18%、发行人 持股 18%、其他主体持股 1%
广州越阳光伏科技有 限公司	2023 年 3 月	0.01	户用光 伏投资	广东省	广州越秀新能源投资有限公 司持股 100%

(8) 浙江福来泰新能源有限公司

浙江福来泰新能源有限公司成立于 2023 年，注册资本为 4 亿元，经营地址为嘉兴，主营业务为光伏组件销售与发电，主要股东为福莱特玻璃集团股份有

限公司，持股比例为 82%，浙江泰舟新能源有限公司参股 18%。2023 年度，浙江福来泰新能源有限公司及其子公司向发行人采购户用光伏电站，截至报告期末，双方持续合作。

3、户用光伏系统设备销售业务的主要客户情况

报告期内，代理商作为客户与公司发生的交易主要为户用光伏系统设备销售业务，各期前十大代理商客户情况如下：

客户名称 (同一控制口径)	客户名称 (非合并口径)	成立时间	注册资本 (万元)	经营地 址	经营规模 (万元)	股权结构
青龙满族自治县开 源光伏科技有限 公司	青龙满族自治县开 源光伏科技有限公 司	2020 年 7 月	500.00	河北省	2,896.58	景承勇持股 100.00%
烟台一恒光电有限 公司	烟台一恒光电有限 公司	2019 年 6 月	500.00	山东省	-	刘明持股 37.00%；辛德 周持股 25.00%；李永 杰持股 21.00%；刘晋 17.00%
唐山希航新能源科 技有限公司	唐山希航新能源科 技有限公司	2018 年 4 月	500.00	河北省	10,297.73	刘兵持股 100.00%
	天津少濯新能源科 技有限公司	2022 年 10 月	300.00	天津市	-	河北韦纳企业 管理咨询有限 公司持股 95.00%；唐山 胜雷企业管 理合伙企业(有 限合伙)持股 5.00%
唐山恒昱新能源有 限公司	唐山恒昱新能源有 限公司	2022 年 2 月	200.00	河北省	1,202.89	李宏光持股 100.00%
招远雨丁光伏科技 有限公司	招远雨丁光伏科技 有限公司	2016 年 8 月	1,000.00	山东省	-	招远市新诺新 能源有限公司 持股 100.00%
唐山容照新能源科 技有限公司	唐山容照新能源科 技有限公司	2021 年 7 月	500.00	河北省	5,103.62	何志军持股 51.00%；何川 持股 49.00%
河北合能电力工程 有限公司	河北合能电力工程 有限公司	2021 年 7 月	800.00	河北省	973.15	刘南持股 100.00%
滦州市羽洁新能源 科技有限公司	滦州市羽洁新能源 科技有限公司	2022 年 3 月	500.00	河北省	572.23	李洁持股 80.00%；朱思 达持股 20.00%
河北晶航新能源科 技有限公司	河北晶航新能源科 技有限公司	2016 年 5 月	777.00	河北省	2,091.69	吴云亮持股 99.00%；徐晓 青持股 1.00%

客户名称 (同一控制口径)	客户名称 (非合并口径)	成立时间	注册资本 (万元)	经营地址	经营规模 (万元)	股权结构
河间市立贞农业开发有限公司	河间市立贞农业开发有限公司	2017 年 3 月	300.00	河北省	1,055.17	刘立贞持股 100.00%
福建晶信新能源有限责任公司	福建晶信新能源有限责任公司	2017 年 1 月	5,000.00	福建省	-	刘记源持股 99.00%; 杨丽香持股 1.00%
河南双龙新能源有限公司	河南双龙新能源有限公司	2018 年 3 月	5,000.00	河南省	10,919.59	孟永岐持股 100.00%
定州艾威	定州艾威	2001 年 2 月	5,000.00	河北省	2,933.71	高斌持股 100.00%
安徽锦天新能源科技有限公司	安徽锦天新能源科技有限公司	2018 年 2 月	6,000.00	安徽省	57,366.10	王璇持股 100.00%
	江苏东旭新能源科技有限公司	2021 年 5 月	1,000.00	江苏省	1,877.41	金江宝持股 100.00%
	滁州市好安益新能源科技有限公司	2022 年 3 月	600.00	安徽省	937.19	卢光军持股 99.00%; 许云辉持股 1.00%
河南晟捷新能源科技有限公司	河南晟捷新能源科技有限公司	2018 年 3 月	1,000.00	河南省	4,862.00	黄星金持股 43.50%; 王乾春持股 15.00%; 周方椿持股 15.00%; 叶银歧持股 10.00%; 丁正芳持股 10.00%; 申桂娟持股 3.50%; 郑亚蕾持股 3.00%
	封丘县晟捷新能源科技有限公司	2019 年 4 月	100.00	河南省	696.88	丁正芳持股 100.00%
	鹤壁市隆泰新能源有限公司	2019 年 5 月	500.00	河南省	3,610.47	王乾春持股 51.00%; 王苏持股 49.00%
	焦作安晟新能源科技有限公司	2019 年 6 月	100.00	河南省	3,148.90	李一祥持股 100.00%
	洛阳安晟新能源科技有限公司	2020 年 1 月	50.00	河南省	3,120.67	周方椿持股 90.00%; 郑亚蕾持股 10.00%
浙江缙泰新能源科技有限公司	浙江缙泰新能源科技有限公司	2017 年 12 月	500.00	浙江省	2,158.21	杨卫女持股 100.00%
山东祺泰新能源科技有限公司	滨州市祺泰新能源科技有限公司	2018 年 4 月	1,000.00	山东省	4,039.73	王孟飞持股 60.00%; 金勇持股 40.00%
	东营市祺泰新能源科技有限公司	2018 年 4 月	1,000.00	山东省	50.13	高达明持股 100.00%
	济宁祺泰新能源科	2019 年 3 月	200.00	山东省	4,671.10	王孟飞持股

客户名称 (同一控制口径)	客户名称 (非合并口径)	成立时间	注册资本 (万元)	经营地 址	经营规模 (万元)	股权结构
	技术有限公司					80.00%；阮海波持股 20.00%
	山东祺泰新能源科技有限公司	2018 年 2 月	1,000.00	山东省	5,276.37	朱信阳持股 60.00%；王乐蓓持股 40.00%
	潍坊祺泰新能源科技有限公司	2021 年 3 月	200.00	山东省	1,846.69	郑典持股 100.00%
河南省赤阳商贸有限公司	河南省赤阳商贸有限公司	2016 年 5 月	1,000.00	河南省	18,044.87	卢卫峰持股 70.00%；刘成涛持股 30.00%
浙江广锐新能源科技有限公司	浙江广锐新能源科技有限公司	2007 年 1 月	1,000.00	浙江省	801.57	刘思豪持股 55.00%；陈琼持股 45.00%
山东虹光工程管理有限公司	山东虹光工程管理有限公司	2018 年 1 月	800.00	山东省	5,139.14	孟祥光持股 100.00%
河北九星能源集团有限公司	保定科盛电力安装工程有限公司	2020 年 1 月	500.00	河北省	372.27	李彦江持股 80.00%；张国栋持股 20.00%
	河北九星能源集团有限公司	2015 年 1 月	5,000.00	河北省	1,601.87	李彦江持股 100.00%
	河北所向新能源科技有限公司	2016 年 9 月	1,000.00	河北省	-	赵圣江持股 100.00%
洛阳市献勇新能源有限公司	洛阳市献勇新能源有限公司	2019 年 6 月	500.00	河南省	5,014.52	李棚持股 100.00%
安阳市寰电光伏设备有限公司	安阳市寰电光伏设备有限公司	2018 年 3 月	500.00	河南省	7,437.11	缪合云持股 52.00%；安阳市隆羽电气有限公司持股 30.00%；倪海箫持股 18.00%
河北晟光新能源科技有限公司	河北晟光新能源科技有限公司	2019 年 1 月	4,000.00	河北省	4,532.73	郑浩持股 100.00%
	唐山跃阳新能源科技有限公司	2021 年 2 月	500.00	河北省	3,640.79	刘跃钊持股 100.00%
	河南益泰新能源科技有限公司	2018 年 11 月	1,000.00	河南省	-	姜建伟持股 51.00%；江苏阿诺德能源有限公司持股 49.00%

注：1、经营规模以代理商 2023 年度营业收入金额列示，数据来源于代理商提供的财务报表；

2、个别代理商已退商，无法获取其经营规模数据。

二、各主要客户大额投资户用光伏电站的原因及背景，与其本身业务是否相符，未来对户用光伏电站投资的规划，目前对发行人采购占其同类投资的占比情况，与发行人之间是否有明确的未来的合作安排及具体情况

（一）各主要客户大额投资户用光伏电站的原因及背景，与其本身业务是否相符，未来对户用光伏电站投资的规划，目前对发行人采购占其同类投资的占比情况

报告期内，发行人的户用光伏电站销售业务前五大客户具体情况如下：

客户名称	客户投资户用光伏与其经营业务的匹配性及未来发展规划	向发行人的采购占其同类投资的占比
电投融和新能源发展有限公司	由国家电力投资集团有限公司参股，主要经营新能源投资开发、融资租赁、供应链金融、保理、能源产业投资、实业投资等业务，户用光伏的投资开发属于其经营业务范围。	截至 2023 年 6 月末，电投融和新能源发展有限公司光伏项目装机规模约 619 万千瓦，发行人累计向其销售电站 214 万千瓦，占其新能源总装机量的 34.62%。
浙江电投安能新能源科技有限公司	系由中国康富国际租赁股份有限公司（电投融和新能源发展有限公司参股 20.05%）控股的国电投佳洋（杭州）能源科技有限公司和公司合资设立，主营业务为新能源资产投资运营，投资户用光伏系属于其经营业务范围。	截至 2023 年末，中国康富国际租赁股份有限公司的光伏发电装机规模为 172.61 万千瓦，发行人累计向其销售电站 171.14 万千瓦，占其光伏发电装机量的 99%。
国家电力投资集团有限公司	系我国第一家拥有光伏发电、风电、核电、水电、煤电、气电、生物质发电等全部发电类型的能源企业，全球最大的光伏发电企业、新能源发电企业和清洁能源发电企业，投资户用光伏系属于其业务范围，公司计划于 2035 年实现清洁能源装机占比达到 90%。	截至 2023 年末，国家电力投资集团有限公司的光伏管理装机超 7,683 万千瓦，发行人累计向其销售户用光伏电站 250.27 万千瓦，占其光伏管理装机量的比例约为 3%。
华能新能源股份有限公司	系中国华能集团有限公司下属清洁能源发电业务的平台之一，为国内领先新能源运营商。华能集团近年来不断加快结构调整步伐，大力发展风电、光伏等新能源，持续提高低碳清洁能源装机比重，投资户用光伏系属于其业务范围。华能集团坚持以清洁能源为主体，规划到 2025 年新增新能源装机 8000 万千瓦以上，清洁能源装机占比超过 50%。	截至 2023 年末，华能新能源股份有限公司固定资产中的发电及相关设备的原值金额为 1,466.84 亿元，报告期内发行人累计向其销售光伏电站 14.66 亿元，占其比例约 1.00%。
中信金融租赁有限公司	系以绿色融资租赁业务为主要特色的金融租赁公司，聚焦“新能源、新材料、新环境”三大领域，积极支持光伏、风电、储能、氢能等领域，加快发展户用分布式光伏业务，投资户用光伏系属于其业务范围。	截至 2023 年末，中信金融租赁有限公司户用光伏累计服务农户超 2 万户，报告期内发行人累计向其销售户用光伏电站约 2.4 万余户，基本占其户用光伏投资的 100%。
重庆渝乾兴能源发展有限公司	由国家电力投资集团有限公司间接参股，主营业务为户用光伏，投资开发户用光伏电站属于其经营范围。	-
锦浪科技股份有限公司	系从事光伏逆变器研发、生产、销售的 A 股上市公司，自 2019 年以来，开展太阳能光伏电站开发、建设及运营，作为其产业链延伸，投资户用光伏	截至 2023 年末，锦浪科技股份有限公司分布式光伏电站累计并网装机容量为 1,186.71MW，向发行

客户名称	客户投资户用光伏与其经营业务的匹配性及未来发展规划	向发行人的采购占其同类投资的占比
	系属于其经营业务范围。	人采购的户用光伏电站装机容量为 11.59MW，占其分布式光伏电站累计并网装机容量比例为 0.98%。
广州越秀资本控股集团股份有限公司	系广州国资委下属金融机构，主营业务为不良资产管理、融资租赁及投资管理。近年来，公司通过越秀租赁及越秀新能源等主体切入光伏细分领域，并持续加大对新能源业务的布局，投资开发户用光伏属于其业务范围。	截至 2023 年末，广州越秀资本控股集团股份有限公司的分布式光伏装机容量为 4.25GW，向发行人采购的户用光伏电站装机容量为 1.37GW，其分布式光伏电站累计并网装机容量比例为 32.35%。
浙江福来泰新能源有限公司	其母公司福莱特玻璃集团股份有限公司主要从事光伏玻璃的研发、生产及销售。2023 年起，母公司通过浙江福来泰新能源有限公司开展光伏电站的开发、建设及运营，作为其产业链的延伸，投资户用光伏属于其业务范围。	截至 2023 年末，福莱特玻璃集团股份有限公司持有电站的总装机容量为 865MW，其中发行人向其销售的电站容量为 694MW，占比约为 80%。

注：1、主要客户的数据等信息来源于定期年报、官方网站、ESG 报告；
2、浙江电投安能新能源科技有限公司未披露其投资规模，故采用其间接控股股东中国康富国际租赁股份有限公司的相关数据；
3、重庆渝乾兴能源发展有限公司未披露对户用光伏投资的投资规模及未来规划；电投融和新能源发展有限公司、浙江电投安能新能源科技有限公司、中信金融租赁有限公司、锦浪科技股份有限公司、广州越秀资本控股集团股份有限公司及浙江福来泰新能源有限公司未披露关于户用光伏投资的具体未来规划；
4、浙江福来泰新能源有限公司未披露其投资规模，故采用其控股股东福莱特玻璃集团股份有限公司的相关数据。

如上表所示，报告期内户用光伏电站销售业务的主要客户投资户用光伏符合其经营业务范围。

（二）各主要客户与发行人之间是否有明确的未来的合作安排及具体情况

正泰安能作为国内最早从事户用光伏的龙头企业，凭借其卓越的产品和技术优势、强大渠道及开发能力、优质的品牌影响力，率先在户用光伏领域与第三方投资者达成合作。随着大型能源国央企、金融机构等第三方投资者加大户用光伏市场的布局，公司持续深化与现有客户的业务合作关系，并不断丰富战略客户群体，目前发行人与主要客户的未来合作安排情况如下：

客户类型	主要客户	未来合作安排情况
能源国央企	国家电力投资集团有限公司	国家电投集团重庆电力有限公司：合作期间（2021-2026）内合计 5GW； 国家电投集团河北电力有限公司：十四五期间合计 10GW； 国家电投集团浙江电力有限公司：合作期间（2022-2027）内合计 5GW。
	华能新能源股份有限公司	目前已与客户就 0.4GW 光伏电站进行对价、协议谈判。首批项目预计 2024 年上半年落地。预期未

客户类型	主要客户	未来合作安排情况
		来双方持续合作。
	华电新能源集团股份有限公司	1、目前已完成累计约 0.5GW 光伏电站资产交付； 2、目前已与客户签约 2.2GW 光伏电站，就 3.2GW 光伏电站进行对价、协议谈判。
	浙江电投安能新能源科技有限公司	作为国电投集团参股公司，与国电投集团共同参与户用光伏电站合作业务中。
		1、目前已完成累计约 2.0GW 光伏电站资产交付； 2、目前已与客户签约 1.0GW 光伏电站，就 0.9GW 光伏电站已进行尽调程序，另有 1.0GW 意向已圈定资产范围并推进交易中。
	深圳市燃气集团股份有限公司	目前已与客户签约 3MW 光伏电站。
租赁公司	中信金融租赁有限公司	1、目前已分批次完成累计约 0.8GW 光伏电站资产交付； 2、预计 2024 年度内交易 0.1GW。
	兴业金融租赁有限责任公司	1、目前已分批次完成累计约 0.3GW 光伏电站资产交付； 2、预计 2024 年度内交易 0.1GW。
	浦银金融租赁股份有限公司	1、目前已完成累计约 0.5GW 光伏电站资产交付； 2、预计 2024 年度内交易 0.5GW。
	浙江浙银金融租赁股份有限公司	1、目前已完成累计约 0.4GW 光伏电站资产交付； 2、预计 2024 年度内交易 0.3GW。
大型民营企业	浙江福来泰新能源有限公司	预计 2024 年度内交易 0.5GW 光伏电站。
产业基金	上海上汽恒旭投资管理有限公司	1、目前已完成累计约 0.2GW 光伏电站资产交付； 2、目前已与客户就 0.4GW 光伏电站进行尽调程序，就 0.3GW 光伏电站进行对价、协议谈判。

由上表所示，发行人与主要客户合作关系稳定，有较为明确的未来合作安排，发行人户用光伏电站销售业务的成长具有可持续性。

三、报告期内不同类型业务客户变化情况，主要新增及退出客户情况，退出客户不再与发行人合作的原因，新增和退出客户对当年收入及毛利的影响

（一）户用光伏电站合作共建业务

自然人申请并网模式下，公司合作共建业务的客户为自然人业主，其特点为单笔业务金额小、数量众多且高度分散，复购概率较低。单一客户对公司的收入、毛利的影响较小。

企业申请并网模式下，公司合作共建业务无退出客户，新增客户情况如下：

项目	2023 年
新增客户	
新增客户数量（个）	4
新增客户当期收入（万元）	2,473.37

项目	2023 年
新增客户	
占当期同类业务收入比例 (%)	100.00
新增客户当期毛利 (万元)	1,084.35
占当期同类业务毛利比例 (%)	100.00

(二) 户用光伏电站销售业务

公司户用光伏电站销售业务客户分为第三方投资者和自然人业主：

1、第三方投资者

(1) 客户变化情况，退出客户不再与公司合作的原因

公司于 2021 年开始与第三方投资者开展电站销售业务，按同一控制口径合并，报告期各期前五大客户共计 9 家，除锦浪科技于 2021 年、重庆渝乾兴于 2022 年与公司交易后，基于其自身业务规划未再持续与公司开展相关业务外，公司其他前五大客户均保持持续、稳定合作关系，不存在退出的情况。

公司各期前五大客户的开始合作时间、合作关系如下：

序号	客户名称	合作开始时间	是否持续合作
1	华能新能源股份有限公司	2023 年	是
2	电投融和新能源发展有限公司	2022 年	是
3	重庆渝乾兴能源发展有限公司	2022 年	2022 年后暂无交易
4	浙江电投安能新能源科技有限公司	2022 年	是
5	中信金融租赁有限公司	2022 年	是
6	国电投集团	2021 年	是
7	锦浪科技股份有限公司	2021 年	2021 年后暂无交易
8	广州越秀资本控股集团股份有限公司	2023 年	是
9	浙江福来泰新能源有限公司	2023 年	是

公司在与国电投集团、华能新能源等大型能源国央企开展电站销售业务时，先与相关集团下属各区域公司确定合作意向，并由各区域公司相应业务团队独立完成电站资产的尽职调查、投资可行性分析等准备工作。在完成前述步骤并锁定资产后，各区域公司会根据自身资金情况，推动国电投集团控股或参股投资平台收购公司的光伏电站资产。

重庆渝乾兴系国电投集团参股的资产运营平台之一，于 2022 年向公司收购光伏电站资产，后续该平台已达到预定资产持有规模而不再收购公司资产。公司仍与国电投集团及其下属各区域公司维持稳定、良好合作关系，持续与国电投集

团其他控股、参股投资平台进行业务合作，重庆渝乾兴退出不会影响公司业务稳定性。

锦浪科技股份有限公司(300763.SZ)于 2021 年向公司收购光伏电站资产，后续业务规划调整而退出合作。公司于该客户获得收入占同期同类业务收入比重较低，客户退出对公司影响较小。

2023 年度，公司新增客户广州越秀资本控股集团股份有限公司和浙江福来泰新能源有限公司。两者均看好户用光伏的前景，向发行人收购户用光伏资产。

除前述主要客户外，报告期内公司第三方投资者客户的类型、数量持续增长，合作关系不断深化。

(2) 新增和退出客户对收入及毛利的影响

报告期内，公司向第三方投资者销售户用光伏电站业务的客户增减变动情况如下：

项目	2023 年	2022 年	2021 年
新增客户			
新增客户数量（个）	9	4	2
新增客户当期收入（万元）	1,254,082.24	629,383.57	286,092.10
占当期同类业务收入比例（%）	51.40	64.14	100.00
新增客户当期毛利（万元）	128,248.37	72,216.54	50,469.60
占当期同类业务毛利比例（%）	51.74	49.71	100.00
退出客户			
退出客户数量（个）	1	1	/
退出客户上一期收入（万元）	334,765.54	3,465.15	/
占上一期同类业务收入比例（%）	34.12	1.21	/
退出客户上一期毛利（万元）	35,152.26	218.26	/
占上一期同类业务毛利比例（%）	24.20	0.43	/

注：客户按照同一控制下合并口径进行统计。

由上表可见，按照同一控制下合并口径进行统计，报告期内，该业务模式下公司新增客户数量为 2 个、4 个及 9 个，新增客户收入占同类业务收入比重较大，系随着户用光伏行业的不断发展，大型能源国央企、金融机构、大型民营企业等客户积极参与户用光伏电站交易，公司向第三方投资者销售业务持续、稳步发展所致。

报告期内，该业务模式下公司退出客户分别为 0 个 1 个及 1 个，2022 年退出客户重庆渝乾兴对公司收入、毛利具有一定影响，但不会影响公司未来业务稳

定性，具体原因详见本题回复之“三”之“（二）户用光伏电站销售业务”之“1、第三方投资者”之“（1）客户变化情况，退出客户不再与公司合作的原因”。

（3）业务需求持续增长、客户关系稳定

1）市场对于户用光伏电站的需求持续增长

作为我国实现“碳达峰、碳中和”战略目标的重要力量，户用光伏具有集约用地、发电就地消纳、避免长距离输配电损耗等特点，目前已成为我国清洁能源的重要组成部分。同时，户用光伏切实让农户享受到稳定收益，在乡村地区创造就业岗位，能够有效助力乡村振兴和共同富裕的国家战略。长期来看，户用光伏符合国家产业政策、具备良好的经济效益和社会效益，市场对于户用光伏的需求将持续、稳定增长。

大型能源国央企作为中国能源类企业的核心力量，肩负国家能源供应安全的重任。在国家积极布局清洁能源的大背景下，大型能源国央企积极响应国家政策号召，持续布局清洁能源，推动我国能源结构的主体从传统能源逐步迈向清洁能源，实现能源结构多元化，保障国家能源供应稳定。户用光伏电站作为清洁能源的重要组成部分，相较集中式能源具有更强的灵活性及韧性，同时还兼具实现乡村振兴的多重属性，符合国家能源转型、可持续发展及共同富裕等多重战略目标，目前已成为大型能源国央企的重要投资目标，需求长期保持稳定。主要大型能源国央企对于户用光伏资产的投资、发展规划情况如下：

序号	客户集团	光伏资产投资、发展规划
1	国电投集团	坚持把绿色作为产业发展方向，大力发展新能源、推进能源革命、构建绿色低碳的能源体系，努力建设绿色品牌价值卓著的世界一流清洁能源企业。计划于 2035 年实现清洁能源装机占比达到 90%，未来空间广阔。
2	中国华能	中国华能坚持以清洁能源为主体，规划到 2025 年新增新能源装机 8,000 万千瓦以上，清洁能源装机占比超过 50%。中国华能在光伏发电领域坚持集中式与分布式光伏并举建设的发展规划。
3	中国华电	积极构建以新能源为主体的新型电力系统，力争到 2025 年实现碳达峰，非化石能源装机占比达到 50%以上。加大布局分布式光伏、分散式风电等就地开发、就地消纳项目，推进整县光伏项目以及“光伏+”复合项目。
4	中国大唐	坚持先立后破，加强煤炭清洁高效利用，坚定不移推动能源绿色低碳发展，计划到 2025 年非化石能源装机提高到 50%以上，到 2035 年成为美丽中国建设的领军企业，为确保如期实现国家“双碳”目标贡献力量。加快推进户用分布式光伏并购业务，推动分布式光伏在农业农村领域的应用。

序号	客户集团	光伏资产投资、发展规划
5	越秀集团	积极响应国家“双碳”战略，通过多样化的金融支持和服务推动产业向更加绿色、规范、高效、可持续的方向发展；运营层面将企业节能降耗环保融入日常管理，降低企业经营对环境的影响。
6	广州产投	到十四五末，公司天然气和新能源装机规模将达到 1,000 万千瓦以上，占比超过 75%。以“光伏+”为着力点，提升乡村产业附加价值，带动当地经济的发展，优化乡村能源转型与乡村产业耦合发展，践行绿色低碳生产生活方式。
7	龙源集团	2024 年，龙源电力将按照“紧盯一个目标、坚持两条路径、实现五个提升”的工作要求，重点抓好安全稳定、规模发展、数字赋能、科技创新等方面工作，全年计划新开工新能源项目 1000 万千瓦，力争投产 750 万千瓦

注：数据来自于客户集团的市场公开信息。

对于租赁公司、基金公司、保险公司等市场化金融机构来说，户用光伏电站因其经济性和收益稳定性所带来的投资价值日益凸显。金融机构投资户用光伏电站系将资源配置在绿色创新领域，通过市场化的手段推动经济社会可持续发展，同时助力绿色金融创新。同时，金融机构投资户用光伏电站亦为广大农户提供可靠、稳定的收益，在乡村地区创造就业岗位，助力乡村振兴政策的实现，是普惠金融的最直接体现。主要金融机构对于户用光伏资产的投资、发展规划情况如下：

序号	客户集团	光伏资产投资、发展规划
1	云尚基金	紧密围绕国家产业政策和发展战略，为地方政府在环保和清洁能源等重点领域及重点项目提供全面的支持，通过整合金融和产业资源，致力于打造一流、智慧型的资产管理平台。
2	上汽恒旭	股权投资板块重点布局绿色出行、出行生态健康、生态战略新兴产业。另类投资板块，重点关注光伏和储能领域的投资机会。
3	中信金租	以绿色融资租赁业务为主要特色的金融租赁公司，聚焦“新能源、新材料、新环境”三大领域，积极支持光伏、风电、储能、氢能等领域，加快发展户用分布式光伏业务。
4	兴业金租	公司围绕国家“双碳”目标，始终坚持做深绿色的发展方向，以绿色新内涵深化品牌建设。聚焦清洁能源、节能减排、绿色出行、工业绿色升级等“减污降碳”重点领域，持续扩大绿色产业链客群服务的广度与深度，匹配现金流回款节奏合理安排融资期限。
5	浙银金租	继续深化专业化转型，聚焦光伏发电、风电和储能产业链等能源产业，持续深化新能源产业的租赁服务，共同构建新能源产业“产融生态圈”，源源不断为“双碳”战略贡献金融力量。
6	浦银金租	紧跟国家战略布局与行业导向，以轨道交通、水利发电为基础，以新能源车辆、新能源电站为突破口，开启光伏领域新征程，点绿成金服务乡村振兴。

注：数据来自于客户集团的市场公开信息。

综上，户用光伏电站不仅具有稳定的投资效益，而且是实现“碳达峰、碳中和”战略目标的重要力量，亦是绿色金融、普惠金融的直接体现，兼具经济效益及社会效益，市场对于此类优质绿色资产的需求在持续增长。

2) 公司积极开拓新客户类型，客户结构不断优化和完善，销售情况良好

①公司积极开拓新客户类型，客户结构不断优化完善

除国央企外，2023 年公司持续拓展新客户类型，保证客户结构多元化，目前租赁公司、基金公司、大型企业逐步成为公司的重要客户类型。

②公司户用光伏电站销售业务稳定

截至 2024 年 5 月 31 日，公司报告期末存货中光伏电站销售情况良好，具体情况详见下表：

具体状态	金额（万元）	占比
已完成交付	484,196.70	17.78%
已签署电站销售协议	209,303.99	7.69%
双方圈定资产范围，推进交易	1,161,137.43	42.64%
合计	1,854,638.12	68.11%

③公司已经与各类型客户构筑长期、稳定的业务合作关系

户用光伏符合国家政策发展方向，对于大型能源国央企、基金公司、租赁公司等第三方投资者兼具经济效益、社会效益，市场对于户用光伏的需求持续、稳定增长。同时，公司不断优化客户结构，存量电站销售情况良好，且已不断积极拓展客户，与 19 家客户签订战略合作协议并实质开展合作，构筑了稳固的战略合作关系，为未来中长期的业务合作奠定了坚实的基础。公司向第三方投资者销售电站业务市场需求稳定、空间广阔，少量客户退出不会影响公司业务稳定性。

2、自然人业主

自然人业主客户多为单次交易、单笔业务金额小、数量众多且高度分散，客户复购的概率较低。单一客户对公司的收入、毛利的影响较小。

（三）户用光伏系统设备销售业务

1、客户变化情况，退出客户不再与公司合作的原因

公司户用光伏系统设备销售业务的直接客户为公司代理商。报告期内，公司代理商既作为公司客户经销光伏系统设备，又作为公司的供应商为公司提供安装开发、运维服务。报告期各期公司代理商总数，以及开展户用光伏系统设备销售业务的代理商数量变化情况如下：

单位：家

项目	2023 年	2022 年	2021 年
代理商总数	2,677	1,214	530
其中：从事经销业务的代理商	9	728	387

2021 年度和 2022 年度，从事户用光伏系统设备销售业务的代理商数量增加主要系公司自身实力不断壮大，品牌口碑逐步建立，业务覆盖省份及区县快速增加，对应引入新的代理商所致。2023 年度，公司从事经销业务的代理商大幅减少主要系公司重点推进户用光伏电站合作共建业务、户用光伏电站销售业务，户用光伏系统设备销售业务收入下降，代理商退出经销业务，主要转做上述业务的电站开发。

2、新增和退出客户对收入及毛利的影响

报告期内，公司户用光伏系统设备销售业务的代理商增减变动情况如下：

项目	2023 年	2022 年	2021 年
新增代理商			
新增代理商数量（个）	1	429	235
新增代理商当期收入（万元）	18.34	1,059.98	15,571.81
占当期同类业务收入比例（%）	5.63	11.10	16.43
新增代理商当期毛利（万元）	0.56	59.77	1,083.92
占当期同类业务毛利比例（%）	4.91	10.37	17.31
退出代理商			
退出代理商数量（个）	720	88	57
退出代理商上一期收入（万元）	8,949.44	6,864.66	2,720.10
占上一期同类业务收入比例（%）	93.68	7.24	4.36
退出代理商上一期毛利（万元）	547.64	427.88	112.63
占上一期同类业务毛利比例（%）	94.98	6.83	3.60

如前所述，随着公司重点发展户用光伏电站销售、合作共建业务，户用光伏系统设备销售收入对公司收入、毛利的贡献占比降低，代理商逐步退出经销业务，其中大部分仍继续与公司开展业务合作。报告期内，退出经销业务的代理商中，仍为公司提供安装开发及运维服务的代理商数量分别为 7 个、33 个和 648 个。公司与代理商总体维持稳固的合作关系。报告期内，公司经营业绩持续增长，前述减少变化主要系公司业务发展策略调整所致。

（四）户用光伏电站售后保障运维业务

1、客户变化情况，退出客户不再与公司合作的原因

公司于 2021 年开展售后保障运维业务，报告期各期前五大客户共计 5 家，

该类客户与公司签订长期保障运维协议，具有较强的稳定性，报告期内不存在减少的情形。

公司各期前五大客户的开始合作时间、合作关系如下：

序号	客户名称	开始合作时间	是否持续合作
1	电投融和新能源发展有限公司	2022 年	是
2	浙江电投安能新能源科技有限公司	2022 年	是
3	重庆渝乾兴能源发展有限公司	2022 年	是
4	中信金融租赁有限公司	2022 年	是
5	国家电力投资集团有限公司	2021 年	是

2、新增和退出客户对收入及毛利的影响

报告期内，公司户用光伏电站售后保障运维业务无退出客户，新增客户情况如下：

项目	2023 年	2022 年	2021 年
新增客户			
新增客户数量（个）	9	5	1
新增客户当期收入（万元）	8,548.51	3,175.75	631.39
占当期同类业务收入比例（%）	24.39	29.67	100.00
新增客户当期毛利（万元）	5,383.28	2,451.58	280.25
占当期同类业务毛利比例（%）	25.14	37.84	100.00

四、报告期各期主要经销客户及交易情况、交易背景，销售的主要最终去向，本身不生产户用光伏系统设备情况下，早期经营通过经销模式大量销售该产品的主要背景

（一）报告期各期主要经销客户及交易情况、交易背景，销售的主要最终去向

报告期内，公司利用经销模式开展户用光伏系统设备销售业务。代理商向公司采购光伏系统设备，并在公司的监督、指导下完成自然人业主客户的开发以及电站安装交付。相关光伏系统设备最终为自然人业主购买并安装为户用光伏电站。

1、户用光伏系统设备销售客户的最终销售实现情况，期末库存及期后实现销售的情况

户用光伏电站安装规模普遍为 10-30KW，规模较小。同时户用光伏电站的设计、采购、安装、并网等环节大约在 45-60 天左右，整体流程较短，公司代理商客户的进货频次较为密集，进货周期较短，存货周转顺畅，代理商通常仅保持

零库存或者小量规模的安全库存量，根据自然人业主的订单情况灵活的向发行人进行采购，亦不存在大量备货的情形，期末少量存货通常在 1 个月内完成最终销售。

报告期各期，公司户用光伏系统设备销售业务下前十大代理商最终销售实现、期末库存及期后销售情况如下：

2023 年度						
序号	客户	公司对其销售 金额（万元）	公司对其 销量(MW)	经销商期末 库存（MW）	期末库 存占比	期后销售
1	青龙满族自治县 开源光伏科技有 限公司	105.47	0.51	-	-	-
2	唐山希航新能源 科技有限公司	46.00	0.23	-	-	-
3	烟台一恒光电有 限公司	40.46	0.18	-	-	-
4	唐山容照新能源 科技有限公司	34.81	0.19	-	-	-
5	唐山恒昱新能源 有限公司	29.87	0.15	-	-	-
6	招远雨丁光伏科 技有限公司	27.99	0.13	-	-	-
7	滦州市羽洁新能 源科技有限公司	18.34	0.09	-	-	-
8	河北合能电力工 程有限公司	15.96	0.08	-	-	-
9	河北晶航新能源 科技有限公司	7.15	0.04	-	-	-
2022 年度						
序号	客户	公司对其销售 金额（万元）	公司对其 销量(MW)	经销商期末 库存（MW）	期末库 存占比	期后销售
1	河间市立贞农业 开发有限公司	727.45	3.18	-	-	-
2	福建晶信新能源 有限责任公司	498.16	2.57	-	-	-
3	唐山希航新能源 科技有限公司	451.15	1.51	-	-	-
4	河南双龙新能源 有限公司	322.13	1.40	<0.01	0.16%	完成销售
5	定州艾威	256.51	1.25	-	-	-
6	安徽锦天新能源 科技有限公司	254.02	0.42	0.10	22.83%	完成销售
7	河南晟捷新能源 科技有限公司	251.55	1.06	-	-	-
8	浙江缙泰新能源 科技有限公司	240.97	1.18	<0.01	0.26%	完成销售

9	山东祺泰新能源科技有限公司	232.81	0.94	-	-	-
10	河南省赤阳商贸有限公司	213.74	0.80	-	-	-
2021 年度						
序号	客户	公司对其销售金额（万元）	公司对其销量（MW）	经销商期末库存（MW）	期末库存占比	期后销售
1	安徽锦天新能源科技有限公司	12,460.15	60.94	0.07	0.12%	完成销售
2	河南省赤阳商贸有限公司	5,221.29	25.50	-	-	-
3	浙江广锐新能源科技有限公司	4,260.24	23.02	-	-	-
4	山东虹光工程管理有限公司	3,691.86	17.15	-	-	-
5	河北九星能源集团有限公司	3,201.55	17.37	-	-	-
6	洛阳市献勇新能源有限公司	3,028.29	18.50	-	-	-
7	河间市立贞农业开发有限公司	2,572.80	13.15	-	-	-
8	安阳市寰电光伏设备有限公司	2,237.46	11.08	0.02	0.19%	完成销售
9	河北晟光新能源科技有限公司	1,879.74	9.21	<0.01	0.09%	完成销售
10	福建晶信新能源有限责任公司	1,793.83	9.53	-	-	-

注：上述客户按照同一控制下合并口径进行统计。

2、泰极监控系统注册电站匹配情况

户用光伏系统设备销售业务下，代理商向公司采购户用光伏系统设备，再向自然人业主交付户用光伏电站，若代理商完成对户用光伏系统设备产品安装并在公司泰极监控平台系统注册登记后，公司可通过监控平台监测每一个已登记的户用光伏电站的实时运行情况。报告期内，泰极监控平台注册的当期并网电站容量与户用光伏系统设备当期销量的配比关系如下：

年份	泰极监控平台当期并网电站容量（MW）①	户用光伏系统设备当期销量（MW）②	比例③=①/②
2023 年	2.61	1.58	164.80%
2022 年	41.92	38.21	109.68%
2021 年	418.27	490.43	85.29%
总计	462.29	530.22	87.28%

注：户用光伏系统设备当期销量系销售组件容量数据。

报告期内各期，泰极监控平台注册的当期已并网电站容量与户用光伏系统设备当期销量的配比分别为 85.29%、109.68%和 164.80%，逐年提升，一方面由

于从公司向代理商销售光伏系统设备、到代理商向自然人业主销售、完成安装并网并在泰极监控平台登记注册的整体流程存在一定的时滞；另一方面，泰极监控平台主要用于售后监测电站运行情况，而非销售管理系统，是由自然人业主自主自愿注册登记，实际注册登记的装机容量整体小于公司对代理商的销售容量。

（二）本身不生产户用光伏系统设备情况下，早期经营通过经销模式大量销售该产品的主要背景

公司自成立以来即专注于户用光伏业务，面向以广大农村地区农户为主的自然人业主安装建设户用光伏电站产品，主营业务未发生过变更。公司处于光伏设备生产企业的下游，公司不生产相关设备，但起到衔接户用光伏行业上游生产企业与终端用户的关键桥梁作用，发行人对上游光伏设备进行选型、质量控制以及供应链管理；结合终端用户的具体需求和应用场景，输出针对性的系统方案、施工标准、运维管理服务，同时为代理商提供品牌和市场开发方案支持、产品技术培训等全面的赋能。

公司早期经营过程中，以合作共建业务模式为主。在业务开展过程中，也存在部分自然人业主有意愿直接购买户用光伏电站，为满足市场需求，公司利用代理商渠道体系，推出户用光伏系统设备销售业务，将光伏系统设备成套销售给代理商，输出技术标准并进行质量管控，由代理商完成向自然人业主的电站交付。总体而言，该类业务占公司业务开发量的占比不高。

至 2022 年，随着自然人业主对于户用光伏企业的品牌、质量、服务等方面不断提出更高的要求，发行人推出向自然人业主销售电站业务，逐步替换光伏系统设备销售业务，以便进一步统一品牌形象、提升服务标准。同时，由于公司重点推进合作共建及向第三方投资者销售电站业务，户用光伏系统设备销售业务的规模总体呈下降趋势。

关于公司业务发展脉络以及户用光伏系统设备销售业务的发展变化过程详见本问询回复之“1.关于主营业务”之“一”之“（一）公司成立以来各项业务发展脉络”。

五、报告期内同为客户供应商的具体情况，各期购销的金额及内容，是否存在对应关系，采用总额法核算是否符合业务实质

报告期内，同为发行人客户供应商的情况主要为以下两项：

（一）向代理商采购安装开发、运维服务，同时向其销售户用光伏材料

户用光伏系统设备销售业务下，公司向代理商销售组件、逆变器、电表箱和支架等光伏电站材料，代理商利用前述采购的材料完成终端自然人业主的业务开发及电站交付。户用光伏电站合作共建业务、销售业务、售后保障运维业务下，公司向代理商采购安装开发和运维服务。

报告期内，向代理商采购及销售情况如下：

单位：万元

项目	2023 年	2022 年	2021 年
采购安装开发、运维服务	1,270,895.64	519,725.83	278,401.20
销售光伏材料	326.04	9,552.82	94,788.11

前述采购、销售系基于不同业务模式形成，业务之间相互独立，不存在对应关系。公司采用总额法分别确认收入和采购符合业务实质。

（二）向锦浪科技采购逆变器，同时向其销售户用光伏电站

锦浪科技股份有限公司是一家从事光伏逆变器研发、生产、销售的 A 股上市公司。报告期内发行人向锦浪科技股份有限公司采购光伏逆变器产品。同时，锦浪科技股份有限公司基于自身业务发展规划，于 2019 年开始涉足户用光伏行业，并向包括发行人、晴天科技等在内的多家户用光伏企业采购户用光伏电站资产。

报告期内，向锦浪科技股份有限公司采购及销售情况如下：

单位：万元

项目	2023 年	2022 年	2021 年
采购光伏逆变器	9.91	13.38	5,935.90
销售户用光伏电站	-	-	3,465.15

公司向锦浪科技股份有限公司采购的逆变器系通用型产品，不存在将逆变器指定用于向锦浪科技股份有限公司销售的户用光伏电站的情况。公司采用总额法分别确认收入和采购符合业务实质。

【中介机构核查意见】

一、针对上述事项实施的核查程序及核查意见

（一）保荐机构、申报会计师核查程序

保荐机构、申报会计师履行了以下核查程序：

1、获取并查阅发行人销售收入明细表，了解报告期各期发行人不同业务模式下收入构成变化及主要客户的收入分布情况，分析报告期内主要客户增减的原因、合理性以及对发行人经营业绩的影响、主要客户交易金额变化的原因及合理性；

2、对发行人主要客户中的代理商和第三方投资者进行访谈、查看客户的定期报告、官方网站等公开披露信息，了解其主营业务、业务规模、发展规划、与发行人的交易情况及合作背景，核查发行人与其交易的合理性、交易规模与客户业务规模是否匹配；

3、访谈发行人销售部门负责人，了解户用光伏行业发展脉络、发行人在不同发展阶段业务模式布局变化的原因；

4、现场走访代理商，查看代理商库存消耗情况。取得代理商进销存数据，并函证确认。登陆公司泰极监控平台，查看已登记的户用光伏电站的实时运行情况，导出新注册电站数据，与公司向代理商销售量进行匹配；

5、对比发行人的销售收入明细及采购明细、筛选报告期内同为发行人客户和供应商的公司，计算发行人与该等公司发生的采购与销售金额；获取双方签订的主要购销合同，检查发行人向同一公司采购与销售的内容是否存在对应关系，并结合《企业会计准则》判断采用总额法是否符合业务实质。

（二）保荐机构、申报会计师核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期各期，发行人与合作共建业务客户的交易额变化原因主要系共建电站规模及单电站发电时长不同所致；与电站销售业务客户的交易额变化原因主要系公司与存量客户合作规模变化以及客户类型不断丰富所致；与系统销售业务客户的交易额变化原因主要系发行人与代理商的合作模式重心变化；与售后保障

运维业务客户的交易额变化原因主要系客户持有电站规模及资产交付时间有所差异；

2、第三方投资者客户大额投资户用光伏电站与其业务范围及未来发展规划相符；在维护并深化现有客户资源的同时，发行人持续拓展新客户，与主要客户形成较为明确的未来合作安排；

3、公司合作共建业务的客户**主要**为自然人业主，其特点为单笔业务金额小、数量众多、高度分散，且复购的概率较低，单一客户的增加、减少对公司收入、毛利影响较小；报告期内，公司户用光伏电站销售业务的主要客户保持稳定，且客户群体持续扩大；报告期内户用光伏系统设备销售业务客户变化主要系公司业务布局结构变化所致；公司户用光伏电站售后保障运维业务客户具有较强的稳定性，报告期内不存在减少的情形；

4、报告期内户用光伏系统设备销售业务收入降低主要系公司重点布局户用光伏电站销售业务所致；销售的主要最终去向为代理商用于自然人业主光伏电站业务开发与安装；公司早期主要经营合作共建业务及户用光伏系统设备销售业务，其中合作共建业务的开发规模更大，针对部分有意愿购买户用光伏电站的客户，公司采用经销模式向其销售；

5、公司向同为客户供应商销售业务主要涉及向代理商销售光伏材料并采购其安装开发、运维服务，以及向锦浪科技股份有限公司销售户用光伏电站并采购其逆变器产品。上述购销业务不存在对应关系，采用总额法核算符合业务实质。

二、说明对与华能泰集（温州）新能源有限公司交易真实性和核查情况，包括核查方式、过程、比例和结论

（一）保荐机构和申报会计师核查程序

1、对公司管理层进行访谈，了解公司与华能泰集（温州）新能源有限公司（以下简称华能泰集）的交易背景、过程和结果情况。

2、检查公司与华能泰集签署的股权转让协议以及项目开发过程中的开发合同、会议纪要、沟通记录、项目交付验收确认单等资料。

3、了解交易双方就户用光伏电站销售交易的定价方式、定价依据。

- 4、抽样实地监盘两个项目公司电站资产。
- 5、对华能新能源实地走访，进一步了解交易情况。
- 6、向温州泰冉和温州泰涵发函确认电站验收时间、交易额和交易规模、款项支付等信息。
- 7、经实施检查资料、走访及函证等核查程序后，核实交易金额占比为 100%。

（二）保荐机构和申报会计师核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

公司与华能泰集的交易真实。

三、请保荐机构对照《监管规则适用指引—发行类第 5 号》之“5-17 客户集中”要求，逐项进行核查并发表明确意见。

（一）客户集中情形核查要求

1、发行人客户集中的原因及合理性

报告期内，公司前五大客户合计收入与毛利金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2023 年	2022 年	2021 年
前五大客户合计收入	1,703,822.59	991,792.50	308,994.53
前五大客户合计收入占比	57.55%	72.37%	54.88%
前五大客户合计毛利	201,001.72	151,640.44	52,062.74
前五大客户合计毛利占比	38.71%	42.75%	31.59%

报告期内，发行人前五大客户收入占比分别为 54.88%、72.37%、57.55%，毛利占比分别为 31.59%、42.75%、38.71%，主要系发行人于 2021 年新增户用光伏电站销售业务，该业务主要面向大型能源国央企、金融机构，下游客户集中度较高，单笔交易规模较大所致。

同行业可比公司中来股份、晴天科技亦从事同类业务，其前五大客户的集中度亦较高。2021 年至 2023 年，中来股份、晴天科技前五大客户收入占比情况如下：

序号	公司名称	前五大客户收入金额占比		
		2023 年	2022 年	2021 年
1	中来股份	51.95%	55.82%	54.89%
2	晴天科技	-	82.36%	71.30%

序号	公司名称	前五大客户收入金额占比		
3	发行人	57.55%	72.37%	54.88%

注：晴天科技未披露其 2023 年数据。

综上，公司自 2021 年起大客户集中度较高与行业发展趋势相符。

2、发行人客户在行业中的地位、透明度与经营状况，是否存在重大不确定性风险。

发行人客户在行业中的地位、透明度与经营状况详见本问询回复之“8. 关于客户”之“一”之“（二）各期主要客户情况”。发行人主要客户主要为大型能源国央企、金融机构，不存在重大不确定性风险。

3、发行人与客户合作的历史、业务稳定性及可持续性，相关交易的定价原则及公允性

发行人与客户合作的历史及未来合作规划详见本问询回复“8. 关于客户”之“二”；发行人主要客户的增减变动情况及对公司的影响详见本问询回复“8. 关于客户”之“三”。

发行人与主要客户保持良好的合作关系，并与国电投集团、华能新能源股份有限公司等主要客户签署了战略合作协议，合作规模不断扩展。此外，公司还持续扩展新客户，客户类型、客户数量均持续增长，进一步保障了公司业务的可持续性。

发行人主要基于电站资产预期收益情况与客户协商确定交易价格，交易价格定价公允、合理。

4、发行人与重大客户是否存在关联关系，发行人的业务获取方式是否影响独立性，发行人是否具备独立面向市场获取业务的能力

发行人与大型能源国央企、金融机构等重大客户不存在关联关系，发行人获取业务的方式主要通过公司自建专门的销售团队，针对该等客户开展营销及业务推介，在双方对业务合作达成初步意向后，公司与客户共同就交易细节、协议条款等进行进一步磋商并最终达成交易，发行人具备独立面向市场获取业务的能力。

（二）单一客户重大依赖情形核查要求

2021 年，发行人对国电投集团销售收入占比为 50.31%，主要系发行人于

2021 年与国电投集团实现户用光伏电站销售业务的首次落地，当年尚未与其他客户完成同类业务。该类交易相较公司合作共建业务、户用光伏系统设备销售业务而言，单笔交易规模较大，导致 2021 年发行人对国电投集团销售收入占比较高。2022 年起，随着公司户用光伏电站销售业务客户的数量和类型不断增长，发行人不存在单一客户主营业务收入或毛利占比超过 50%的情形。

由于户用光伏电站销售业务单一客户的规模较大，而其他业务类型客户均较为分散，以下主要针对户用光伏电站业务的情形进行分析。

1、发行人主要产品或服务应用领域和下游需求情况，市场空间是否较大；发行人技术路线与行业技术迭代的匹配情况，是否具备开拓其他客户的技术能力以及市场拓展的进展情况，包括与客户的接触洽谈、产品试用与认证、订单情况等

（1）发行人主要产品或服务应用领域和下游需求情况，市场空间是否较大

户用光伏是国家政策大力支持发展的重点行业，上游供应稳定、技术成熟，近年来户用光伏的市场认知度不断提高，市场需求旺盛。同时，市场渗透率仍处于较低水平，未来市场空间巨大。

发行人所处行业下游需求及市场空间情况详见本问询回复之“2. 关于行业与公司业务发展”之“三、公司目前户用光伏电站在各区域的渗透率，及相关区域户用光伏电站的覆盖率情况，并结合市场空间、行业竞争状况、政策变化等，分析报告期内收入增长的原因及未来收入快速增长的持续性”。

（2）发行人技术路线与行业技术迭代的匹配情况，是否具备开拓其他客户的技术能力以及市场拓展的进展情况，包括与客户的接触洽谈、产品试用与认证、订单情况等

1）发行人技术路线与行业技术迭代的匹配情况

发行人技术能力主要是户用光伏电站系统设计和优化技术以及户用光伏电站全流程、智能化、全生命周期管理技术。**截至 2023 年末**发行人累计开发超过**120 万户**户用光伏电站，处于行业龙头地位，具备丰富的电站设计和管理实践经验，具备强大的户用光伏电站开发和交付能力，技术能力处于行业领先水平。

2) 是否具备开拓其他客户的技术能力以及市场拓展的进展情况，包括与客户的接触洽谈、产品试用与认证、订单情况等

公司强大的户用光伏电站系统集成技术优势、良好的渠道优势、开发能力、资产管理能力与大型能源国央企、金融机构形成了优势互补，公司除与既有客户不断深化合作外，也在积极拓展其他类型客户。报告期内，公司户用光伏电站销售业务的客户数量、类型持续增长，公司具备较强的市场开拓能力。

关于公司户用光伏电站销售业务的拓展情况详见本问询回复之“8. 关于客户”之“二”之“(二) 各主要客户与发行人之间是否有明确的未来的合作安排及具体情况”。

2、发行人及其下游客户所在行业是否属于国家产业政策明确支持的领域，相关政策及其影响下的市场需求是否具有阶段性特征，产业政策变化是否会对发行人的客户稳定性、业务持续性产生重大不利影响

(1) 发行人及其下游客户所在行业是否属于国家产业政策明确支持的领域

目前全球能源产业链、供应链正迎来新一轮深刻变革期，我国亦将加快推进能源革命、绿色低碳转型作为国家层面的重要发展战略。2020年9月22日，国家主席习近平在第七十五届联合国大会上宣布，中国力争2030年前二氧化碳排放达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和目标。户用光伏具有低碳、清洁、集约用地、成本较低等优势，符合能源绿色发展的趋势，正成为推动我国新能源行业发展的重要一极。此外，户用光伏在我国还承担起了共同富裕、乡村振兴的重要历史使命，2022年2月，中共中央、国务院出台《关于做好2022年全面推进乡村振兴重点工作的意见》，其中提到：巩固光伏扶贫工程成效，在有条件的脱贫地区发展光伏产业。推进农村光伏、生物质能等清洁能源建设。户用光伏电站可连续20年以上产生稳定的发电收益，为促进村民脱贫、巩固脱贫成果发挥了重要作用，为共同富裕注入全新活力，让老百姓真正享受到能源转型、低碳发展的时代红利。因此，户用光伏行业属于国家产业政策明确支持的领域。

(2) 相关政策及其影响下的市场需求是否具有阶段性特征

发行人所处的户用光伏行业属于国家产业政策明确支持的领域，全国人民代表大会、中共中央、国务院、国家发改委、国家能源局等单位多次颁布相关产业

政策，推动户用光伏行业的持续发展，相关产业政策属于长期性的激励政策，不存在明显的阶段性特征。

在各项产业政策的支持下，我国户用光伏正蓬勃发展。户用光伏电站当年并网装机容量从 2019 年的 4.18GW 达到 2022 年的 25.25GW，复合增长率达 82.12%，2023 年户用光伏装机量达 43.48GW，同比增长 72.24%，户用光伏已经成为我国落实乡村振兴战略，如期实现碳达峰、碳中和战略不可或缺的重要力量。

因此，户用光伏行业相关政策及其影响下的市场需求不存在明显的阶段性特征。

（3）产业政策变化是否会对发行人的客户稳定性、业务持续性产生重大不利影响

公司自成立以来，一直深耕于户用光伏领域。凭借公司强大的产品及技术优势，先发的渠道优势，智能化、数字化资产管理体系优势，高效的供应链管控优势，显著的品牌优势，户用光伏开发量多年保持行业第一。公司良好的渠道优势、开发能力、资产管理能力与大型能源国央企形成了优势互补，并与国电投集团、华能新能源股份有限公司等主要客户签署了战略合作协议，因此产业政策变化不会对发行人的客户稳定性、业务持续性产生重大不利影响。

3、对于存在重大依赖的单一客户属于非终端客户的情况，应当穿透核查终端客户的有关情况、交易背景，分析说明相关交易是否具有合理性，交易模式是否符合行业惯例，销售是否真实。

报告期内公司收入占比超过 50%的客户为国电投集团。国电投集团向公司购买户用光伏电站，系终端客户。

四、请相关中介机构对照《监管规则适用指引—发行类第 5 号》之“5-12 经销模式”要求出具专项说明

保荐机构、申报会计师已按要求对公司经销相关内容进行核查，并分别出具专项说明。

五、逐个说明对主要客户核查的具体情况，包括核查方式、过程、比例和结论

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师、发行人律师对报告期内各期前五大客户的主要核查程序执行情况如下：

客户名称	主要程序的执行情况					
	访谈	函证	细节测试	回款测试	期后回款测试	公开信息核查
电投融和新能源发展有限公司	√	√	√	√	√	√
浙江电投安能新能源科技有限公司	√	√	√	√	√	√
国电投集团	√	√	√	√	√	√
广州越秀资本控股集团股份有限公司						
中信金融租赁有限公司	√	√	√	√	√	√
重庆渝乾兴能源发展有限公司	√	√	√	√	√	√
浙江福来泰新能源有限公司	√	√	√	√	√	√
安徽锦天新能源科技有限公司	√	√	√	√	√	√
河南省赤阳商贸有限公司	√	√	√	√	√	√
浙江广锐新能源科技有限公司	√	√	√	√	√	√
山东虹光工程管理有限公司	√	√	√	√	√	√

1、报告期内走访主要客户的具体情况

保荐机构、申报会计师、发行人律师对报告期内各期前五大主要客户均执行了访谈程序。具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022年度	2021年度
报告期内各期前五大客户销售额合计（A）	1,703,822.59	991,792.50	308,994.53
执行访谈程序各期前五大客户销售额合计（B）	1,681,005.44	991,792.50	308,994.53
报告期内各期前五大客户访谈核查比例（C=B/A）	98.66%	100.00%	100.00%

2、报告期内主要客户函证的具体情况

保荐机构和申报会计师对报告期内各期前五大客户均寄发了询证函，保荐机构执行的函证程序结果如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022年度	2021年度
报告期内各期前五大客户销售额合计（A）	1,703,822.59	991,792.50	308,994.53

项目	2023 年度	2022年度	2021年度
执行函证程序的各期前五大客户销售额合计（B）	1,698,200.05	991,792.50	304,566.26
各期前五大客户回函销售额（C）	1,689,560.54	991,792.50	304,566.26
报告期内各期前五大客户发函比例（D=B/A）	99.67%	100.00%	98.57%
报告期内各期前五大客户回函比例（E=C/B）	99.49%	100.00%	100.00%

申报会计师执行的函证程序结果如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022年度	2021年度
报告期内各期前五大客户销售额合计（A）	1,703,822.59	991,792.50	308,994.53
执行函证程序的各期前五大客户销售额合计（B）	1,698,200.05	991,792.50	308,889.51
各期前五大客户回函销售额（C）	1,697,999.66	991,792.50	308,889.51
报告期内各期前五大客户发函比例（D=B/A）	99.67%	100.00%	99.97%
报告期内各期前五大客户回函比例（E=C/B）	99.99%	100.00%	100.00%

3、报告期内主要客户细节测试执行的具体情况

对于第三方投资者客户，保荐机构及申报会计师进行了全量的细节测试，获取了全部第三方投资者客户的销售合同及订单、股权转让协议、管理权交割书、项目公司审计报告、银行回单等资料，核查比例为 100.00%。对于代理商客户，由于是向代理商销售户用光伏系统设备，产品单位货值较低，客户单笔订单及发货金额较小，销售业务呈现小而多的特点，保荐机构及申报会计师对公司主要代理商随机抽取多笔销售订单进行细节测试。

4、报告期内主要客户的回款测试执行的具体情况

保荐机构及申报会计师根据与纸质对账单核对后的网银对账单，筛选主要客户的回款记录，与主要客户的账面回款记录进行核对，同时结合票据付款记录和电汇凭证的核查，具体测试情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022年度	2021年度
报告期内各期前五大客户应收款贷方发生额合计（A）	1,352,101.83	787,686.15	291,794.76
报告期内各期前五大客户应收款贷方核查金额（B）	1,064,608.52	473,710.22	273,708.49
回款测试比例（C=B/A）	78.74%	60.14%	93.80%

5、报告期内客户期后回款测试执行的具体情况

保荐机构及申报会计师对于报告期各期存在应收账款余额的各期前五大客户执行了期后回款测试，并抽取各期末应收账款余额较大的客户，获取期后回款凭证及银行回单，检查期后是否正常回款。具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022年度	2021年度
报告期内各期前五大客户应收账款余额合计（A）	163,509.01	169,056.61	7,086.40
截至 2024 年 5 月 31 日，报告期内各期前五大客户期后回款金额（B）	78,466.61	169,053.02	7,086.40
回款测试比例（C=B/A）	47.99%	100.00%	100.00%

6、公开信息核查

在国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn/index>）、企查查等公开渠道对主要客户查询企业信息，获取报告期内主要客户出具的《关联关系确认函》，获取发行人股东、实际控制人、董监高以及其他核心人员填写的调查问卷。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师和发行人律师认为，公司报告期内对主要客户的销售收入真实、准确、完整，不存在重大异常。

9.关于供应商与采购

根据申报材料：公司采购主要原材料为光伏组件、逆变器、光伏支架、电表箱等户用光伏材料，采购主要服务为物流运输服务、代理商户用电站安装开发服务及运维服务，采购沟通中还包括其他，各期金额较大。

请发行人说明：（1）区分不同原材料、不同服务类型，列示主要供应商情况，包括成立时间、注册资本、主营业务、经营规模、经营地址、股权结构等，与发行人的合作历史，对发行人销售量占其业务量的比重等；（2）不同供应商供应同类材料或服务价格的比较情况及差异原因，采购价格的公允性；（3）量化分析各期采购的各类主要原材料数量与电站建设数量的匹配性；（4）采购的其他项目的主要内容、供应商情况及采购价格的公允性。

请保荐机构、申报会计师说明核查依据、过程，发表明确核查意见，并说明对供应商及主要材料和服务采购价格供应商的核查情况，包括核查方式、过程、比例和结论。请保荐机构、发行人律师对供应商及其主要人员与发行人及其关联方、关键岗位人员、员工、前员工等是否存在关联关系、其他交易和资金往来、其他利益安排进行核查，说明核查程序、方法和结论。

【发行人说明】

一、区分不同原材料、不同服务类型，列示主要供应商情况，包括成立时间、注册资本、主营业务、经营规模、经营地址、股权结构等，与发行人的合作历史，对发行人销售量占其业务量的比重等

（一）光伏组件主要供应商情况

选取报告期各期光伏组件合计采购金额前五大供应商进行情况说明，具体情况如下：

供应商名称	成立年份	注册资本（亿元）	主营业务	经营规模（亿元）	经营地址	主要股东	开始合作年份	报告期内采购总额（万元）	占同类采购比重	占其业务量的比重
正泰集团	1994	15.00	高低压电器、光伏设备销售	1,002.49	浙江省乐清市	南存辉：31.23%	2015	824,144.03	20.21%	3.50%
天合光能（688599）	1997	21.74	组件销售	1,133.92	江苏省常州市	高纪凡：16.16%	2021	408,807.36	10.03%	1.14%
江苏东睦光伏科技有限公司	2010	2.19	组件销售	26.58	江苏省江阴市	赵卫东：70.00%	2019	396,673.76	9.73%	56.99%
浙江泰明新能源有限公司	2018	1.00	组件销售	17.42	浙江省衢州市	徐建龙：55.00%	2019	378,534.67	9.28%	92.10%
晶澳科技（002459）	2000	23.57	组件销售	815.56	河北省宁晋县	东台市晶泰福科技有限公司：47.45%	2020	291,351.55	7.15%	0.40%

注：1、前五大供应商系报告期内合计采购交易的前五大供应商，下同；
2、供应商采购额占比均按同一控制下企业合并统计，经营规模为供应商合并口径 2023 年度营业收入，占其业务量的比重按公司 2023 年度采购额与供应商 2023 年度营业收入计算，下同。

（二）逆变器主要供应商情况

选取报告期各期逆变器合计采购金额前五大供应商进行情况说明，具体情况如下：

供应商名称	成立年份	注册资本（亿元）	主营业务	经营规模（亿元）	经营地址	主要股东	开始合作年份	报告期内采购总额（万元）	占同类采购比重	占其业务量的比重
爱士惟科技股份有限公司	2009	1.12	光伏设备及元器件销售	29.58	上海市	上海卓由企业管理咨询合伙企业（有限合伙）：53.59%	2021	82,540.26	21.55%	12.42%

供应商名称	成立年份	注册资本(亿元)	主营业务	经营规模(亿元)	经营地址	主要股东	开始合作年份	报告期内采购总额(万元)	占同类采购比重	占其业务量的比重
正泰集团	1994	15	高低压电器、光伏设备销售	1,002.49	浙江省乐清市	南存辉：31.23%	2015	58,735.76	15.34%	0.31%
深圳市禾望科技有限公司	2014	1	电气产品销售	37.52	广东省深圳市	深圳市禾望电气股份有限公司：100.00%	2021	53,505.97	13.97%	3.29%
阳光电源(300274)	2007	14.85	新能源发电设备、销售	722.51	安徽省合肥市	曹仁贤：30.37%	2020	46,185.31	12.06%	0.18%
古瑞瓦特	2011	4.26	逆变器、销售	65.76	广东省深圳市	深圳古瑞瓦特科技能源有限责任公司：100%	2018	41,848.88	10.93%	2.10%

(三) 电表箱主要供应商情况

报告期内，公司电表箱主要由三家供应商供应，选取报告期各期电表箱合计采购金额前三大供应商进行情况说明，具体情况如下：

供应商名称	成立年份	注册资本(亿元)	主营业务	经营规模(亿元)	经营地址	主要股东	开始合作年份	报告期内采购总额(万元)	占同类采购比重	占其业务量的比重
正泰集团	1994	15.00	高低压电器、光伏设备销售	1,002.49	浙江省乐清市	南存辉：31.23%	2015	78,758.81	70.73%	0.38%
浙江东仑电气科技有限公司	2009	0.30	配电箱外壳销售	0.91	浙江省湖州市	张诚：100.00%	2018	15,970.49	14.34%	80.45%
山东佰汇电力设备有限公司	2016	0.55	电力器材销售	1.95	山东省德州市	张阴峰：60.00%	2019	15,805.54	14.20%	42.53%

(四) 光伏支架主要供应商情况

选取报告期各期光伏支架合计采购金额前五大供应商进行情况说明，具体情况如下：

供应商名称	成立年份	注册资本(亿元)	主营业务	经营规模(亿元)	经营地址	主要股东	开始合作年份	报告期内采购总额(万元)	占同类采购比重	占其业务量的比重
江苏国强	2020	3.2	光伏设备销售	52.59	江苏省溧阳市	江苏国强投资控股有限公司：55.11%	2022	142,141.23	20.93%	16.23%
冠煌集团	2010	0.1	金属工具制造	2.97	福建省厦门市	叶福建：90.00%	2018	64,934.57	9.56%	90.25%
上海维旺光电科技有限公司	2013	0.28	光伏设备销售	5.99	上海市	朱文逸：27.04%	2019	64,025.66	9.43%	72.53%
云神和新能源科技(苏州)有限公司	2018	0.2	光伏设备销售	3.19	江苏省昆山市	郑煜景：77.00%	2021	52,676.23	7.76%	79.66%
振江股份(603507)	2004	1.42	光伏发电支架销售	38.42	江苏省江阴市	胡震：22.32%	2022	52,316.35	7.70%	11.83%

(五) 物流运输服务主要供应商情况

选取报告期各期物流运输服务合计采购金额前五大供应商进行情况说明，具体情况如下：

供应商名称	成立年份	注册资本(亿元)	主营业务	经营规模(亿元)	经营地址	主要股东	开始合作年份	报告期内采购总额(万元)	占同类采购比重	占其业务量的比重
正泰集团	1994	15.00	高低压电器、光伏设备销售	1,002.49	浙江省乐清市	南存辉：31.23%	2015	11,985.37	80.64%	0.06%
苏州华易通物流有限公司	2012	0.15	物流运输服务	0.49	江苏省苏州市	皓德凯物联科技(江苏)有限公司：70%	2023	1,754.79	11.81%	35.82%
上海直奔达供应链管理有限公司	2018	0.1	物流运输服务	0.40	上海市	南京直奔达供应链管理有限公司：100%	2023	562.87	3.79%	14.01%
飞力达(300240)	1993	3.69	物流运输服务	50.24	江苏省昆山市	昆山亚通汽车维修服务有限公司：11.43%	2023	305.38	2.05%	0.06%
常州安提物流有限公司	2017	0.2	物流运输服务	1.78	江苏省常州市	韩冰：100%	2023	39.25	0.26%	0.22%

(六) 户用电站安装开发服务主要供应商情况

选取报告期各期户用电站安装开发服务合计采购金额前五大供应商进行情况说明，具体情况如下：

供应商名称	成立年份	注册资本(亿元)	主营业务	经营规模(亿元)	经营地址	主要股东	开始合作年份	报告期内采购总额(万元)	占同类采购比重	占其业务量的比重
安徽锦天新能源科技有限公司	2018	0.6	光伏设备安装	6.02	安徽省合肥市	卢光军：100.00%	2018	61,195.66	3.04%	15.42%
河南省赤阳商贸有限公司	2016	0.1	光伏设备安装	1.80	河南省新乡市	卢卫峰：70.00%	2018	46,053.39	2.29%	77.52%
山东祺泰新能源科技有限公司	2018	0.1	光伏设备安装	1.59	山东省济南市	朱信阳：60.00%	2018	43,824.79	2.18%	66.28%
河南晟捷新能源科技有限公司	2018	0.1	光伏设备安装	1.54	河南省郑州市	黄星金：43.50%	2018	42,103.53	2.09%	83.89%
定州艾威	2001	0.5	光伏设备安装	0.93	河北省保定市	高斌：100.00%	2018	34,110.34	1.70%	92.66%

(七) 户用电站运维服务主要供应商情况

选取报告期各期户用电站运维服务合计采购金额前五大供应商进行情况说明，具体情况如下：

供应商名称	成立年份	注册资本(亿元)	主营业务	经营规模(亿元)	经营地址	主要股东	开始合作年份	报告期内采购总额(万元)	占同类采购比重	占其业务量的比重
安徽锦天新能源科技有限公司	2018	0.6	光伏设备安装	6.02	安徽省合肥市	卢光军：100.00%	2018	4,362.52	7.58%	3.68%
山东祺泰新能源科技有限公司	2018	0.1	光伏设备安装	1.59	山东省济南市	朱信阳：60.00%	2018	3,382.06	5.88%	9.47%
河南省赤阳商贸有限公司	2016	0.1	光伏设备安装	1.80	河南省新乡市	卢卫峰：70.00%	2018	2,496.11	4.34%	7.30%
山东正威新能源科技有限公司	2017	0.1	光伏设备安装	0.29	山东省临沂市	朱万里：100.00%	2018	1,843.69	3.20%	25.00%
定州艾威	2001	0.5	光伏设备安装	0.93	河北省保定市	高斌：100.00%	2018	1,341.78	2.33%	6.75%

二、不同供应商供应同类材料或服务价格的比较情况及差异原因，采购价格的公允性

（一）光伏组件

报告期内，发行人的光伏组件采购主要通过招标方式进行，光伏组件的市场价格受上游硅料等原材料价格变化的影响有所波动，采购价格与组件的市场价格比较情况如下：

单位：元/瓦

项目	2023 年	2022 年	2021 年
发行人采购均价	1.29	1.72	1.59
市场价格	1.29	1.71	1.60

注：1、上表中价格均为不含税价；

2、市场价格数据来源于 Infolink。

由上表所示，2021 年至 2023 年，发行人的采购单价与市场价格差异较小，发行人的组件采购价格公允。

报告期各期，前五大光伏组件供应商的采购价格对比情况及差异原因如下：

单位：元/瓦

年份	供应商名称	平均采购价格	价格差异率	差异原因
2023 年	正泰集团	1.28	-1.12%	价格差异较小
	浙江泰明新能源有限公司	1.31	1.71%	
	黄山富乐新能源科技有限公司	1.32	1.99%	
	江苏东鋈光伏科技有限公司	1.30	1.00%	
	天合光能	1.41	9.35%	发行人向天合光能的采购主要集中于 2023 年上半年，而光伏组件的市场价格于下半年出现较大下滑，因此天合光能 2023 年全年的平均采购单瓦价格较高。
2022 年	正泰集团	1.73	0.75%	价格差异较小
	天合光能	1.70	-0.87%	
	江苏东鋈光伏科技有限公司	1.70	-0.81%	
	晶澳太阳能科技股份有限公司	1.71	-0.30%	
	浙江泰明新能源有限公司	1.70	-0.81%	
2021 年	晶澳太阳能科技股份有限公司	1.65	3.87%	价格差异较小
	正泰集团	1.51	-4.87%	
	隆基乐叶光伏科技有限公司	1.60	0.78%	
	浙江泰明新能源有限公司	1.60	0.78%	
	江苏东鋈光伏科技有限公司	1.61	1.47%	

注：1、上表中价格均为不含税价；

2、差异率=（该供应商采购单价-当年平均采购单价）/当年平均采购单价；

3、各期主要组件供应商按同一控制合并披露。

报告期内，发行人向不同供应商采购组件的单价存在一定差异，主要由组件类型、招投标时点的市场价格等因素造成，具有商业合理性。

（二）逆变器

报告期内，公司主要采用招投标的方式采购逆变器，采购单价与市场价格对比情况如下：

单位：元/瓦

项目	2023 年	2022 年	2021 年
天合光能采购单价	-	-	-
中来股份采购单价	-	-	-
晴天科技采购单价	-	0.16	0.15
市场均价	-	0.16	0.15
发行人采购单价	0.12	0.16	0.16

注：1、上表中价格均为不含税价；

2、市场价格数据来源于上市公司定期报告、拟上市公司的招股说明书，可比公司中天合光能和中来股份未披露逆变器采购单瓦价格。

报告期内，发行人的逆变器采购单价与同行业可比公司的差异较小，前五大逆变器供应商的采购价格对比情况及差异原因如下：

单位：分/瓦

年份	供应商	平均采购价格	差异率	差异原因
2023 年	爱士惟科技股份有限公司	12.20	1.46%	价格差异较小。
	正泰集团	12.72	5.75%	主要系型号差异，发行人向其采购的大功率逆变器较少，单瓦价格较高具有商业合理性。
	深圳市首航新能源股份有限公司	10.83	-9.92%	发行人向其采购的逆变器主要集中于 2023 年下半年，而逆变器的市场价格在 2023 年整体处于下行趋势，因此 2023 年全年的平均采购单瓦价格较低。
	深圳科士达新能源有限公司	11.70	-2.70%	价格差异较小。
	古瑞瓦特	10.76	-10.48%	发行人向其采购的逆变器主要集中于 2023 年下半年，而逆变器的市场价格在 2023 年整体处于下行趋势，因此 2023 年全年的平均采购单瓦价格较低。
2022 年	深圳市禾望科技有限公司	14.93	-8.39%	采购的主要系大功率逆变器，单瓦价格较低具有商业合理性。
	爱士惟科技股份有限公司	17.30	6.20%	采购逆变器型号以小功率为主，单瓦价格较高具有商业合理性。
	正泰集团	16.99	4.29%	价格差异较小。
	阳光电源股份有限公司	17.49	7.33%	供应商给予发行人的付款账期较长，单瓦价格较高具有商业合理性。
	古瑞瓦特	15.82	-2.91%	价格差异较小。

年份	供应商	平均采购价格	差异率	差异原因
2021 年	阳光电源股份有限公司	14.39	-8.74%	发行人采购规模较大，供应商给予的价格较为优惠，单价较低具有合理性。
	爱士惟科技股份有限公司	16.15	2.41%	价格差异较小。
	古瑞瓦特	15.54	-1.45%	
	正泰集团	15.51	-1.66%	
	深圳市禾望科技有限公司	15.70	-0.44%	

注：1、上表中价格均为不含税价；

2、差异率=（该供应商采购单价-当年平均采购单价）/当年平均采购单价；

3、各期主要逆变器供应商按同一控制合并披露。

发行人向主要逆变器供应商的采购价格差异主要由以下因素形成：1）型号差异，单台逆变器功率越大，虽然单台逆变器的总价更高，但折算为单瓦的采购价格越低；2）采购量差异，采购规模越大，对供应商的议价能力越强，单瓦采购价越低；3）付款账期差异，部分供应商的报价虽然较高，但给予发行人的付款账期较长，发行人出于节约资金成本的考虑也会选择向其采购。

（三）光伏支架

发行人主要采用招标方式进行光伏支架采购，光伏支架细分产品包括支架、矩形管、紧固件及配件等。

1、支架及矩形管

支架及矩形管的价格受原材料价格影响较大。发行人所使用的支架和矩形管主要材质为锌铝镁及热镀锌碳钢，两者虽然在生产工艺上有所差异，但整体价格变动均基于钢材价。报告期内，不同材质的支架及矩形管采购价格与钢材市场价格的变动趋势基本一致，具体情况如下：

单位：元/kg

项目	2023 年	2022 年	2021 年
锌铝镁支架及矩形管采购单价	5.76	6.20	6.91
热镀锌碳钢支架及矩形管采购单价	5.95	7.15	7.40
钢材市场价格	3.72	4.13	4.60

注：1、上表中价格均为不含税价格；

2、钢材市场价格取热轧板卷钢材的年平均价格，数据来源于 Wind。

报告期内，钢材市场价格的变动趋势如下：



注：数据来源于 Wind，价格为不含税价。

报告期内，发行人主要光伏支架供应商中，不同材质的支架及矩形管采购价格对比情况及差异原因如下：

单位：元/kg

年份	供应商	支架及矩形管材质	平均采购价格	差异率	差异原因
2023 年	江苏国强	热镀锌碳钢	5.90	-0.93%	差异较小。
		锌铝镁	5.80	0.53%	差异较小。
	江苏振江新能源装备股份有限公司	热镀锌碳钢	6.18	3.79%	差异较小。
		锌铝镁	5.83	1.13%	差异较小。
	上海维旺光电科技有限公司	热镀锌碳钢	6.01	0.98%	差异较小。
		锌铝镁	5.78	0.24%	差异较小。
	河北汇际光伏配套有限公司	热镀锌碳钢	5.97	0.38%	差异较小。
		锌铝镁	5.74	-0.48%	差异较小。
2022 年	冠煌集团	热镀锌碳钢	6.04	1.47%	差异较小。
		锌铝镁	5.65	-1.96%	差异较小。
	江苏国强	热镀锌碳钢	7.14	-0.13%	差异较小。
		锌铝镁	6.24	0.52%	差异较小。
	冠煌集团	热镀锌碳钢	7.27	1.65%	差异较小。
		锌铝镁	6.40	3.23%	差异较小。
	上海维旺光电科技有限公司	热镀锌碳钢	6.38	-10.79%	钢材价格在 2022 年下半年出现较大下滑，而发行人的采购集中于 2022 年四季度，采购价格较低具有商业合理性。
		锌铝镁	6.05	-2.52%	差异较小。
	云神和新能源科技（苏州）有限公司	热镀锌碳钢	7.45	4.17%	差异较小。
		锌铝镁	6.18	-0.29%	差异较小。
	浙江川达新能源股份有限公司	热镀锌碳钢	8.08	13.07%	该供应商的部分规格产品在 2021 年取得发行人订单后，适用当年中标价格，但因备货周期影响，实际于 2022 年交付。由于 2021 年的钢材价格

年份	供应商	支架及矩形管材质	平均采购价格	差异率	差异原因
					水平整体高于 2022 年，该供应商的 2022 年的平均采购单价高于同期其他供应商。
		锌铝镁	6.46	4.18%	差异较小。
2021 年	冠煌集团	热镀锌碳钢	7.40	0.03%	差异较小。
		锌铝镁	6.92	0.12%	差异较小。
	天津鑫润恒信新能源科技发展有限公司	锌铝镁	6.63	-4.09%	差异较小。
	浙江川达新能源股份有限公司	热镀锌碳钢	6.91	-6.56%	发行人的采购集中于 2021 年一季度，钢材价格处于较低水平，采购价格较低具有商业合理性。
		锌铝镁	6.99	1.11%	差异较小。
	上海晨科太阳能科技有限公司	热镀锌碳钢	7.61	2.92%	差异较小。
		锌铝镁	6.80	-1.67%	差异较小。
	天津市文利新能源科技有限公司	锌铝镁	7.15	3.46%	差异较小。

注：1、上表中价格均为不含税价；

2、差异率=（该供应商采购单价-当年平均采购单价）/当年平均采购单价；

3、各期主要支架供应商按同一控制合并披露。

报告期内，发行人向不同供应商采购支架和矩形管的价格差异主要由不同的材质、招标时钢材市场价格形成，具有商业合理性。

2、紧固件及配件

紧固件及配件型号众多，采购单价除了受到原材料价格波动影响外，还取决于加工难度，不同型号的物料采购单价差异较大。为保障供货的稳定性，发行人会选择多家供应商同时供货，不同供应商的同规格产品价格基本一致，具有可比性。

报告期内，发行人主要光伏支架供应商中，可比规格的紧固件及配件按照同期其他供应商的平均采购单价测算，差异比较情况如下：

单位：万元

年份	供应商	可比规格采购金额①	可比规格测算采购金额②	差异率③=（①-②）/②	差异原因
2023 年	江苏国强	9,442.27	9,456.58	-0.15%	差异较小。
	江苏振江新能源装备股份有限公司	660.93	664.15	-0.48%	差异较小。
	上海维旺光电科技有限公司	1,515.64	1,502.74	0.86%	差异较小。
	冠煌集团	13,266.18	13,194.85	0.54%	差异较小。
2022 年	江苏国强	5,953.35	6,220.31	-4.29%	差异较小。

年份	供应商	可比规格采购金额①	可比规格测算采购金额②	差异率③=(①-②)/②	差异原因
	上海维旺光电科技有限公司	1,298.37	1,264.98	2.64%	差异较小。
	冠煌集团	5,316.64	5,393.21	-1.42%	差异较小。
	云神和新能源科技(苏州)有限公司	1,761.19	1,686.75	4.41%	差异较小。
	浙江川达新能源股份有限公司	10,541.08	10,652.93	-1.05%	差异较小。
2021 年	冠煌集团	3,734.63	3,742.68	-0.21%	差异较小。
	天津鑫润恒信新能源科技发展有限公司	2,601.02	2,619.76	-0.72%	差异较小。
	浙江川达新能源股份有限公司	6,792.19	6,852.48	-0.88%	差异较小。
	上海晨科太阳能科技有限公司	2,202.15	2,171.10	1.43%	差异较小。
	天津市文利新能源科技有限公司	117.89	116.41	1.27%	差异较小。

注：1、上述价格均为不含税价；

2、由于紧固件及配件的规格较多，存在少量型号仅向某一代理商采购的情况。可比规格采购金额仅统计向多个供应商均有采购的型号；

3、可比规格测算采购金额=∑（发行人向该供应商采购某规格物料的数量*发行人向其他供应商采购该规格物料的平均价格）；

4、报告期各期，发行人向主要光伏支架供应商采购的紧固件及配件中，可比规格的采购金额占比分别为 98.06%、99.09%和 99.87%；

5、各期主要支架供应商按同一控制合并披露。

（四）电表箱

由于各地区对并网要求的差异性，发行人采购电表箱品类规格众多，产品采购为定制化生产，不同型号的产品因材质、尺寸、内部元器件配置的差异使得单价差异较大，不存在统一的可比市场价格。为保障供货稳定性，发行人会选择多家供应商同时供货，不同供应商的同规格产品价格基本一致，具有可比性。

报告期内，发行人主要电表箱供应商中，可比规格的电表箱按照同期其他供应商的平均采购单价测算，差异比较情况如下：

单位：元/台

年份	供应商	可比规格采购金额①	可比规格测算采购金额②	差异率③=(①-②)/②	差异原因
2023 年	浙江正泰仪器仪表有限责任公司	35,623.76	34,359.75	3.68%	差异较小。
	山东佰汇电力设备有限公司	8,282.43	8,410.51	-1.52%	差异较小。
	浙江东仑电气科技有限公司	7,225.43	7,321.19	-1.31%	差异较小。
	江苏新睿泰电气有	759.97	792.61	-4.12%	差异较小。

年份	供应商	可比规格采购金额①	可比规格测算采购金额②	差异率③=(①-②)/②	差异原因
	限公司				
2022 年	浙江正泰仪器仪表有限责任公司	17,846.67	17,383.14	2.67%	差异较小。
	浙江东仑电气科技有限公司	5,684.10	5,772.89	-1.54%	差异较小。
	山东佰汇电力设备有限公司	5,367.60	5,508.40	-2.56%	差异较小。
2021 年	浙江正泰仪器仪表有限责任公司	9,271.69	9,028.14	2.70%	差异较小。
	浙江东仑电气科技有限公司	2,605.48	2,657.81	-1.97%	差异较小。
	山东佰汇电力设备有限公司	1,966.74	1,985.91	-0.97%	差异较小。

注：1、上述价格均为不含税价；

2、由于电表箱的规格较多，存在少量型号仅向某一供应商采购的情况。可比规格采购金额仅统计向多个供应商均有采购的型号；

3、可比规格测算采购金额=Σ（发行人向该供应商采购某规格物料的数量*发行人向其他供应商采购该规格物料的平均价格）；

4、报告期各期，发行人向主要电表箱供应商采购总金额中，可比规格电表箱的采购金额占比分别为 70.81%、78.01%和 94.80%。

发行人在确定供应商时，在合格供应商中根据供应商的报价情况进行比价，同时依据电表箱的主要元器件价格、材质、加工费等评估厂商报价的合理性并进行议价；发行人根据比价议价情况，同时考虑采购规模、付款条件、交期等条件的影响，确定高性价比供应商，经内部审批程序后确定采购价格，采购价格具有公允性。

（五）代理商安装开发服务

公司以代理商施工完成的光伏组件数量为单位，在不同区域确定统一的安装开发服务价格标准。公司在保证收益的前提下，考虑各地区的开发难度、光照条件、同行业竞争情况、光伏电站应用场景、设计方案等因素，及时根据市场变化调整价格标准，并向各地代理商公布。具体定价标准详见本问询回复之“10.关于营业成本和毛利率”之“四、安装开发活动的具体内容及费用定价标准，是否包含代理商业务开发费用，是否存在代理商为发行人代垫成本费用的情况”。

报告期各期，发行人采购金额排名前五的代理商安装开发服务采购价格与其业务所在省份的平均价格对比及差异原因如下：

单位：元/块

年份	代理商名称	业务覆盖区域	平均采购价格①	所在省份 平均采购 价格②	差异率③ = (①-②) /②	差异原因
2023 年	河南省赤阳商贸有限公司	河南省	452.32	521.67	-13.29%	发行人根据市场环境于 2023 年整体调高了安装开发费标准,该代理商有部分电站并网周期较长,产生的扣款较多,且适用的是调整前较低的费用标准,拉低了整体单价。
	唐山希航新能源科技有限公司	河北省	584.35	557.41	4.83%	差异较小。
		内蒙古自治区	439.74	472.06	-6.85%	发行人的安装开发费政策对并网周期较短的电站给予奖励,同区域的其他代理商获得的上述奖励较多,该代理商在该区域的单价相较更低。
		辽宁省	602.20	593.73	1.43%	差异较小。
		天津市	345.27	562.47	-38.62%	发行人的安装开发费标准在 2023 年下半年增幅较大,而该代理商的电站开发时间较早,适用调整前的费用标准,因此整体的单价较低。
	辽宁起点新能源有限公司	辽宁省	603.71	593.73	1.68%	差异较小。
		吉林省	501.07	624.82	-19.81%	发行人的安装开发费标准在 2023 年下半年的增幅较大,而该代理商的电站开发时间主要集中于 2023 年上半年,适用调整前的费用标准,因此整体单价较低。
	河南晟捷新能源科技有限公司	河南省	495.70	521.67	-4.98%	差异较小。
	河南双龙新能源有限公司	河南省	487.37	521.67	-6.57%	发行人在制定安装开发费标准时根据不同类型电站的开发难度进行差异化定价,该代理商所开发的主要系基础费用较低的电站类型,因此整体单价较低。
		海南省	664.13	654.90	1.41%	差异较小。
		广东省	615.51	624.86	-1.50%	差异较小。
		湖北省	567.20	503.94	12.55%	发行人的安装开发费标准在 2023 年下半年增幅较大,而该代理商所开发电站主要集中于 2023 年下半年,因此整体单价较高。
2022 年	安徽锦天新能源科技有限公司	安徽省	332.25	332.10	0.05%	差异较小。
		江苏省	326.86	345.41	-5.37%	发行人制定安装开发服务费标准时包含对并网周期的考核,对于并网周期较长的电站,扣减代理商的安装开发费。该代理商部分电站因并网周期较长产生的扣款较多,拉低了其安装开发服

年份	代理商名称	业务覆盖区域	平均采购价格①	所在省份 平均采购价格②	差异率③ = (①-②) / ②	差异原因
2021 年						务单价。
	河南省赤阳商贸有限公司	河南省	328.88	343.63	-4.29%	差异较小。
	山东祺泰新能源科技有限公司	山东省	360.71	349.83	3.11%	差异较小。
	河南晟捷新能源科技有限公司	河南省	335.12	343.63	-2.47%	差异较小。
	信阳亚泰新能源科技有限公司	河南省	345.14	343.63	0.44%	差异较小。
	安徽锦天新能源科技有限公司	安徽省	298.35	292.43	2.02%	差异较小。
		江苏省	274.71	273.95	0.28%	差异较小。
	定州艾威	河北省	453.52	379.56	19.48%	发行人会结合当地屋顶条件以及业主需求设计特殊电站建设方案, 由于该类电站的施工复杂度提高, 发行人给予代理商一定补贴。该代理商建设的“平改坡”特殊方案电站占比较高, 拉高了安装开发服务单价。
	山东祺泰新能源科技有限公司	山东省	290.90	288.60	0.80%	差异较小。
	河南晟捷新能源科技有限公司	河南省	283.40	284.60	-0.42%	差异较小。
	河南省赤阳商贸有限公司	河南省	296.03	284.6	4.02%	差异较小。

注：1、上表中的价格均不含税；
2、各期主要代理商按同一控制合并披露。

报告期内，不同区域的安装开发费标准差异较大，发行人主要代理商安装开发服务价格与其业务所在省份的平均价格存在差异具有商业合理性。

（六）代理商运维服务

发行人采购代理商运维服务的定价由基础费用、奖惩费用、一事一议服务费用三部分构成。基础费用按照每年单户固定价格定价；奖惩费用根据代理商运维服务质量考核情况按统一标准结算；一事一议服务费用系代理商拆装光伏组件、更换设备等特殊运维服务而收取的费用，该项服务费用根据实际服务情况确定。报告期内，发行人对所有代理商的运维服务定价政策保持一致，定价公允。

报告期内，发行人各年度采购金额排名前五大的代理商运维服务采购金额构成及分析如下：

年份	公司名称	运维费采	其中：基础费用部分	奖惩费用	一事一议

		购合计 (万元)	基础费用 (万元)	运维户数 (万户)	单户费用 (户/元/年)	(万元)	服务费用 (万元)
2023 年度	安徽锦天新能源 科技有限公司	2,214.41	1,507.73	5.33	283.02	566.24	140.44
	山东祺泰新能源 科技有限公司	1,504.82	1,174.27	4.15	283.02	12.11	318.44
	河南省赤阳商贸 有限公司	1,316.76	1,292.68	4.57	283.02	-120.84	144.92
	山东正威新能源 科技有限公司	730.92	468.00	1.65	283.02	171.76	91.16
	定州艾威	630.06	480.99	1.70	283.02	-139.23	288.30
	合计	6,396.97	4,923.67	17.40	282.97	490.04	983.26
2022 年度	安徽锦天新能源 科技有限公司	1,578.03	970.25	3.43	283.02	592.33	15.44
	山东祺泰新能源 科技有限公司	1,234.31	903.67	3.19	283.02	201.69	128.96
	河南省赤阳商贸 有限公司	959.09	576.11	2.04	283.02	282.45	100.53
	山东正威新能源 科技有限公司	612.84	423.69	1.50	283.02	164.05	25.11
	定州艾威	543.79	378.67	1.34	283.02	27.01	138.11
	合计	4,928.07	3,252.39	11.49	283.02	1,267.53	408.15
2021 年度	山东祺泰新能源 科技有限公司	642.93	308.89	1.85	167.15	332.07	1.96
	安徽锦天新能源 科技有限公司	570.08	235.19	1.40	167.82	333.18	1.72
	山东正威新能源 科技有限公司	499.93	285.74	1.65	172.67	206.20	7.98
	河南晟捷新能源 科技有限公司	258.45	192.10	1.12	171.80	59.28	7.08
	河南省赤阳商贸 有限公司	220.25	115.49	0.68	171.03	102.79	1.97
	合计	2,191.63	1,137.41	6.70	169.82	1,033.52	20.71

注：1、以上金额均不含税；

2、运维户数=Σ（各月度已移交综合运维服务的电站数量/12）。

由上表可见，发行人支付的运维服务费用中基础费用占比较大，报告期各期前五大代理商的基础费用定价基本一致。奖惩费用及一事一议服务费用均基于统一的定价政策，根据代理商运维服务情况进行结算支付。发行人向不同供应商采购运维服务所支付的费用定价公允。

三、量化分析各期采购的各类主要原材料数量与电站建设数量的匹配性

由于各期新建电站领用的材料除当期采购影响外，还受期初原材料库存的影响，并且当期采购的各类主要原材料还会有部分因未领用而留存在各期末库存里，

因此，在量化分析各期采购的主要原材料数据与电站建设数量匹配性时采用各期实际领用的主要原材料数量与电站建设数量进行匹配分析。因光伏支架规格型号较多且会随着电站应用场景的不同而导致实际领用量不同，两者之间不存在明显匹配关系，故此处不对光伏支架进行匹配性分析。

报告期各期，光伏组件、逆变器、电表箱等户用光伏主要原材料实际领用数量与电站建设数量的匹配性分析如下：

项目		2023 年度	2022 年度	2021 年度
电站建设数量（万户）		49.40	36.46	19.28
组件	领用数量（万块）	2,373.75	1,639.23	909.88
	与新建电站比	48.05	44.96	47.20
电表箱	领用数量（万个）	54.84	42.19	23.34
	与新建电站比	1.11	1.16	1.21
逆变器	领用数量（万个）	50.88	36.55	19.37
	与新建电站比	1.03	1.00	1.01

报告期内，发行人会根据屋顶结构以及光伏电站所在地区不同，设计不同的光伏电站建设方案。一般情况下，建设一个光伏电站需要光伏组件 40-60 块、逆变器 1 台，并根据不同地区电力公司要求使用 1 个或多个电表箱。因此，结合上表量化分析结果，各期实际领用的各类主要原材料数量与电站建设数量具备匹配性。

四、采购的其他项目的主要内容、供应商情况及采购价格的公允性

报告期内，采购的其他项目构成情况如下：

单位：万元

项目	2023 年		2022 年		2021 年	
	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
电线电缆	26,544.67	62.80%	13,711.44	65.92%	8,557.50	71.39%
运输服务	9,247.58	21.88%	3,960.22	19.04%	1,654.69	13.80%
其他	6,477.98	15.32%	3,130.00	15.05%	1,774.56	14.80%
合计	42,270.23	100.00%	20,801.67	100.00%	11,986.75	100.00%

报告期内，采购的其他项目中电线电缆及运输服务的占比较大，分别为 85.19%、84.96%和 84.67%，其他采购主要包括延长线、导槽、托盘等零散物料，品类较多，金额较为分散。

（一）电线电缆

1、供应商的基本情况

由于采购量较小，且电缆的标准化程度高，价格透明，发行人为便利管理，通过对供应商比选后确定主要由关联方浙江正泰电缆有限公司及子公司山东正泰电缆有限公司、陕西正泰电缆有限公司（以下统称“浙江电缆”）供货。浙江正泰电缆有限公司设立于 2001 年，注册资本 5.04 亿元，由正泰集团股份有限公司控股，系集团下属专业制造电线电缆产品的公司。其生产的电缆产品质量稳定、性能可靠，能够较好满足发行人的采购需求。

此外，其他电线电缆供应商还包括宁波市创源光伏科技有限公司、宁波明禾新能源科技有限公司和新亚电子股份有限公司。

2、采购价格公允性

电线电缆系户用光伏电站的辅材，价格受原材料铝、铜的价格波动影响较大。发行人通过询比价方式确定电线电缆供应商，由于不同规格的电线电缆在材质、工艺、规格等方面有所差异，价格差异较大。但电线电缆的主要材质为铜、铝、铝合金等金属材料，电线电缆的价格变动趋势总体与金属价格变动一致。报告期内，发行人所采购的铜、铝线的价格与原材料市场价格的对比情况如下：

单位：元/kg

项目	材质	2023		2022		2021
		单价	变动率	单价	变动率	单价
发行人采购单价	铜	72.77	-16.48%	87.13	-6.29%	92.98
	铝、铝合金	38.28	-22.73%	49.54	6.34%	46.59
市场价格	铜	60.39	1.04%	59.77	-1.36%	60.59
	铝	16.56	-6.21%	17.66	5.57%	16.72

注：1、上表中价格均为不含税价格；

2、为消除规格差异，公司的采购单价近似由“采购金额/（线缆长度×截面积×材质密度）”计算，其中铜线的密度近似取铜的密度，铝和铝合金线的密度近似取铝的密度；

3、铜的市场价格数据为电解铜（1#）的年平均价格，铝的市场价格数据为现货铝的年平均价格，来源于 Wind。

除主材外，电线电缆的价格还受橡胶成本、加工成本、制造费用、市场供需等影响，因此发行人的电线电缆采购价格与铜和铝的市场价格有一定差异，其中 2023 年铜价整体小幅上升，但受到电缆行业竞争激烈的影响，采购单价较 2022 年有所下降；其余年度采购价格与主材市场价格的整体变动趋势相近，采购价格公允。进一步而言，发行人向主要供应商浙江电缆采购的价格，与浙江电缆对其

他非关联方销售的价格基本一致，定价公允。相关情况详见本问询回复之“6.关于关联交易”之“一”之“（四）电缆”。

（二）运输服务

1、供应商的基本情况

报告期内，公司在业务开展过程中需要将购买的光伏电站主辅料运抵代理商仓库或区域自有仓，通常该等商品由供应商组织运输。发行人为提升供应链管控效率，经与供应商协商，在报告期内试行部分采购商品由发行人组织物流运输。

浙江泰易达（亿闪物流后承接浙江泰易达相关业务）长期从事工业品物流运输业务，构建了稳定可靠的物流运输体系，能够较好满足发行人物流运输需求。出于简化管理的角度，发行人择优选择由正泰集团体系内物流公司承接非供应商组织发货部分的物流运输。

随着公司业务的持续扩张，货物运输需求也日益增加。在此背景下公司于2023年开始补充遴选外部物流服务供应商，采用招投标等方式购买物流运输服务，进一步优化供应结构。报告期内，浙江泰易达为公司主要运输服务供应商。

2、采购价格公允性

报告期内，浙江泰易达向公司提供运输服务的毛利率与其他物流行业上市公司的毛利率基本一致，运输服务定价公允。具体分析详见本问询回复“6.关于关联交易”之“二”之“（二）物流运输及仓储服务”。

【中介机构核查意见】

一、保荐机构和申报会计师核查程序

保荐机构、申报会计师履行了以下核查程序：

1、获取报告期各期采购明细，筛选报告期主要原材料和服务供应商，通过实地走访或视频询问、查阅供应商财务报表、查询企查查、官方网站和定期报告等方式了解主要供应商的成立时间、注册资本、主营业务、经营规模、经营地址、股权结构等，向公司采购负责人访谈了解上述主要供应商与公司的合作历史，复核发行人的采购占其业务量比重情况；

2、对报告期内供应商的交易金额实施函证程序，保荐机构核查比例分别为

95.41%、86.13%和 **87.29%**，申报会计师核查比例分别为 95.69%、86.11%和 **86.72%**；实地走访或视频询问，对供应商的经营情况、合作规模、业务真实性、是否有存在关联关系等进行确认，保荐机构和申报会计师核查比例 **82.41%**、76.47%和 **65.70%**；

3、获取并查阅光伏组件、钢材等原材料的市场价格、同行业可比公司的定期报告及招股说明书、分析发行人不同原材料采购价格的公允性；比较发行人向不同供应商采购同类原材料的价格差异，通过获取招标文件、主要供应商采购合同及采购明细、询问发行人采购部门负责人了解形成差异原因并分析合理性；

4、通过询问市场部门负责人、获取并查阅安装开发服务政策文件，了解代理商安装开发费的主要构成、结算方式及分区域的结算标准；获取代理商安装开发费明细，了解各期主要代理商的构成、比较报告期主要代理商的安装开发服务采购单价与所在区域的平均单价之间的差异，分析形成差异的原因及合理性；

5、获取并查阅运维服务合同、询问部门负责人，了解运维费的主要构成、运维服务范围、结算标准、奖惩标准；

6、取得报告期各类主要原材料数量清单，检查实际领用数量与电站建设数量是否匹配；

7、获取其他项目的采购明细，查询企查查等公开信息、询问采购部门负责人了解电线电缆主要供应商情况、合作背景；获取铜、铝的市场价格以及关联方供应商的销售明细，比较供应商对发行人及正泰集团外部客户的销售价格，并分析发行人采购价格的公允性。

二、保荐机构和申报会计师核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、公司报告期各期不同原材料和服务主要供应商较为稳定，与主要供应商合作历史以 3 年以上为主；

2、发行人采购的主要原材料价格与市场价格基本可比；向不同供应商采购同类材料或服务的价格存在一定差异，但均具有合理商业背景，采购价格公允；

3、公司各期实际领用的各类主要原材料数量与电站建设数量具备匹配性；

4、发行人采购的其他项目主要为电线电缆和运输服务，采购价格公允。

三、保荐机构和发行人律师核查程序

保荐机构、发行人律师履行了以下核查程序：

1、取得发行人供应商名单；

2、查询企查查（<https://www.qcc.com/>）网站获取发行人报告期各期采购金额在 2,000 万元及以上的供应商及其股东、主要人员及实际控制人信息，并与发行人报告期内员工名册及报告期外离职人员名单、关联方清单进行比对，就重合部分逐一与发行人确认；

3、访谈发行人报告期各期部分材料供应商及报告期各期主要安装开发服务供应商，了解与发行人是否存在关联关系、其他交易和资金往来、其他利益安排；

4、取得并查阅发行人出具的说明；

5、取得并查阅发行人及发行人董事、监事及高级管理人员银行流水，识别其他异常交易、资金往来等其他利益安排；

6、取得并查阅江西翔阳新能源科技有限公司及相关人员出具的说明。

四、保荐机构和发行人律师核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

除已作为发行人关联方于《招股说明书（申报稿）》中披露的供应商外，报告期内，发行人各期单体采购金额超过 2,000 万元的供应商中，江西翔阳新能源科技有限公司监事陈佳明为发行人离职员工，曾担任发行人销售管理职位，报告期内，发行人自江西翔阳新能源科技有限公司采购的内容主要为安装开发及运维服务，金额分别为 57.41 万元、1,144.86 万元、4,473.76 万元。

除前述情形外，发行人各期单体采购金额超过 2,000 万元的供应商及其主要人员非发行人及其关联方、关键岗位人员、员工、前员工，前述供应商与发行人不存在其他交易和资金往来、其他利益安排。

10.关于营业成本和毛利率

根据申报材料：（1）报告期内，公司户用光伏电站合作共建业务成本主要

为电站折旧/租金，其他还包括代理商运维成本和保险成本；（2）报告期内，公司户用光伏电站销售业务成本主要为光伏材料成本和安装开发成本，还包括少量人工成本；（3）户用光伏系统设备销售的产品均为外购，但成本构成中包括人工成本；（4）户用光伏电站售后保障运维业务成本主要为代理商运维成本，同时包括人工成本和保险成本，公司通过系统监控运维相关电站运行情况，但成本或费用构成中未见与监控系统相关项目；（5）公司毛利率分析相对简略。

请发行人说明：（1）报告期各期光伏电站共建业务中单位电站成本的分布情况，各期平均单位电站成本变化情况，结合单位电站成本中电站折旧/租金和代理商运维成本的变化情况及变化原因，进一步分析共建业务中单位电站成本变化原因；（2）代理商运维收费的具体标准，保险成本的主要构成，相关保险的费用标准及对应保障情况；（3）报告期各期销售的光伏电站单位电站成本分布情况，各期平均单位电站成本变化情况，结合单位电站成本中光伏材料成本、安装开发成本的变化情况及变化原因，进一步分析电站销售业务单位电站成本变化原因；（4）安装开发活动的具体内容及费用定价标准，是否包含代理商业务开发费用，是否存在代理商为发行人代垫成本费用的情况；（5）电站销售业务中人工成本的具体内容，安装开发有第三方完成的情况下人工成本发生的原因；（6）户用光伏系统设备销售业务中人工成本的具体情况，归集计入成本是否准确；（7）在电站安装都处于个人业主家中情况下，日常运维活动的具体方式，代理商运维收费的具体标准，其中人工成本和保险成本的具体情况；（8）从报告期各期单位电站平均收入和平均成本的变化情况变化原因角度，量化分析报告期各期光伏电站共建业务和光伏电站销售业务毛利率变化原因；（9）量化分析光伏补贴政策变化对公司各项业务毛利率变化的影响。

请保荐机构、申报会计师说明核查依据、过程，并发表明确核查意见。请保荐机构、发行人律师结合前述说明事项（4）相关情况，对公司业务开展过程中的合规风险进行核查并发表明确意见。

回复：

【发行人说明】

一、报告期各期光伏电站共建业务中单位电站成本的分布情况，各期平均单位电站成本变化情况，结合单位电站成本中电站折旧/租金和代理商运维成本的变化情况及变化原因，进一步分析共建业务中单位电站成本变化原因

户用光伏电站合作共建业务成本主要由户用光伏电站折旧成本以及运营维护成本构成，具体情况如下：

单位：元/度

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	单位成本	占比	单位成本	占比	单位成本	占比
保险成本	0.0025	1.81%	0.0030	2.22%	0.0053	3.40%
运维成本	0.0122	8.64%	0.0151	11.98%	0.0204	13.09%
折旧成本	0.1261	89.55%	0.1153	85.80%	0.1301	83.50%
单位成本	0.1408	100.00%	0.1334	100.00%	0.1558	100.00%

如上表所示，报告期内，公司运维成本基本维持在 0.01-0.02 元/度，较为稳定。公司户用光伏电站合作共建业务平均度电成本分别为 0.1558 元/度、0.1334 元/度、0.1408 元/度，总体呈下降趋势，主要系户用光伏电站折旧成本下降所致。

2021 年电站折旧成本较上年下降主要系受益上游光伏材料的持续降本，户用光伏电站成本较以前年度显著下降，摊薄了存量合作共建电站的建设成本，从而使得折旧成本下降所致。截至 2020 年末，公司持有的合作共建电站平均建设成本为 2.97 元/W，2021 年当期新增合作共建电站平均建设成本为 2.68 元/W，随着 2021 年公司合作共建业务量快速提升，至 2021 年末公司合作共建电站的平均建设成本下降至 2.80 元/W，使得平均度电折旧成本从 0.2004 元/度下降至 0.1301 元/度。

2022 年度和 2023 年度，公司平均度电折旧成本分别为 0.1153 元/度和 0.1261 元/度，基本趋于稳定水平，主要系公司持续加强精细化管理，在上游光伏材料及市场开发价格呈现波动的情况下，通过实施管控电站建设成本、强化运维效率等措施使得户用光伏电站建设成本稳定于合理区间。截至 2022 年末，公司合作共建业务电站平均建设成本为 2.77 元/W，截至 2023 年末，公司合作共建业务电站平均建设成本为 2.78 元/W，整体波动较小。

报告期各期末，公司合作共建电站建设成本具体情况如下：

单位：元/W

建设年份	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	单位成本	占比	单位成本	占比	单位成本	占比
2015 年-2018 年	4.18	1.26%	4.18	2.01%	4.18	3.88%
2019 年	3.20	4.38%	3.20	6.79%	3.20	13.26%
2020 年	2.65	4.05%	2.65	7.21%	2.63	21.35%
2021 年	2.72	9.76%	2.67	27.92%	2.68	61.51%
2022 年	2.79	29.88%	2.74	56.07%	-	-
2023 年	2.72	50.67%	-	-	-	-
平均成本	2.78	100.00%	2.77	100.00%	2.80	100.00%

二、代理商运维收费的具体标准，保险成本的主要构成，相关保险的费用标准及对应保障情况

（一）代理商运维收费标准

报告期内，公司主要以综合运维服务模式进行费用结算，代理商运维服务费用结算标准分为基础费用、奖惩费用和一事一议服务费用三类。

1、基础费用

基础费用系代理商在运维合同约定的服务期限内需要提供的基础运维服务，主要包括电站日常运维、收益异常核实、低效电站排查、电站巡检和电站监控等事项，双方基于每年单户固定价格进行定价。

2、奖惩费用

奖惩费用系公司为激励代理商运维响应效率、运维质量而制定的浮动单价机制，主要基于户用光伏电站运维效率情况进行定期考核及奖惩费用结算。

3、一事一议服务费用

一事一议服务费用系代理商拆装光伏组件、更换设备等特殊运维服务而收取的费用，该项服务费用根据实际服务情况确定，收费不固定。

（二）保险成本的主要构成，保险费用标准及对应保障情况

保险成本主要由商业综合责任险、财产一切险、家财险、雇主责任险及建安险构成。除雇主责任保险费按装机容量*年保费单价计算外，其他保险费则按投保电站装机容量*单瓦造价*年保费率计算确定，具体标准及对应保障情况如下：

保险类别	收费标准	对应保障情况
商业综合责任险	0.00523%-0.0211%	企业持有电站发生意外事故使第三者受到人身伤亡或者财产损失的保险
财产一切险	0.04%-0.0880%	企业持有电站发生意外事故使电站财产损失的保险
家财险	0.0877%-0.1500%	自然人持有电站发生意外事故使电站财产损失的保险
建安险	0.0151%-0.0200%	电站建设期间发生意外事故使电站财产及第三者受到人身伤亡或者财产损失的保险
雇主责任险	34-147万元/GW	电站建设和运维期间发生意外事故造成的人身伤害的保险

三、报告期各期销售的光伏电站单位电站成本分布情况，各期平均单位电站成本变化情况，结合单位电站成本中光伏材料成本、安装开发成本的变化情况及变化原因，进一步分析电站销售业务单位电站成本变化原因

户用光伏电站销售业务下备货式生产的电站存货，由公司先行开发建设，并由公司与自然人业主签订合作共建协议，建成后、销售前由公司与自然人业主分享收益，并结转户用光伏电站折旧成本。因而，户用光伏电站实现销售时成本系户用光伏电站折旧后的账面价值，账面价值主要受两方面影响：1）建设时点的材料成本以及安装开发成本；2）电站建成至电站出售之间的折旧。报告期内，单位成本变动情况如下：

单位：元/W

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	单位成本	占比	单位成本	占比	单位成本	占比
人工成本	0.00	0.12%	0.01	0.19%	0.00	0.19%
安装开发成本	0.78	28.76%	0.62	23.37%	0.69	28.06%
材料成本	1.94	71.12%	2.02	76.44%	1.77	71.76%
单位成本	2.72	100.00%	2.65	100.00%	2.47	100.00%

报告期内，公司向客户交付的户用光伏电站单瓦成本分别为 2.47 元/W、2.65 元/W、2.72 元/W，各期单位成本存在一定波动，主要系各期销售的电站的建设成本差异以及电站建成至电站出售之间的折旧影响所致。各期销售电站的建成期间及相关具体情况如下：

单位：元/W

建设年份	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	单位成本	占比	单位成本	占比	单位成本	占比
2019 年	-	-	2.84	0.00%	3.02	0.03%
2020 年	2.57	0.00%	2.57	3.78%	2.57	50.59%

2021 年	2.75	8.76%	2.74	51.18%	2.62	49.38%
2022 年	2.75	50.98%	2.77	45.04%	-	-
2023 年	2.86	40.26%	-	-	-	-
平均建设成本	2.79	100.00%	2.75	100.00%	2.60	100.00%
折旧	-0.07	-	-0.10	-	-0.13	-
单位成本	2.72	-	2.65	-	2.47	-

从建设成本的角度来看，公司各期户用光伏电站销售业务电站平均建设成本分别为 2.60 元/W、2.75 元/W、**2.79 元/W**。2022 年销售电站的建设成本较 2021 年增加主要系公司 2021 年销售电站主要在 2020 年和 2021 年并网，2022 年销售电站主要在 2021 年和 2022 年并网，2020 年至 2022 年间光伏组件采购价格呈上升趋势所致。

从建成至电站出售之间折旧的角度来看，公司各期销售电站的折旧成本分别为 0.13 元/W、0.10 元/W、**0.07 元/W**，2021 年至 **2023 年**呈现下降趋势，主要系公司持续提升业务效率，压缩交易周期所致。

四、安装开发活动的具体内容及费用定价标准，是否包含代理商业务开发费用，是否存在代理商为发行人代垫成本费用的情况

代理商安装开发活动主要包括屋顶资源开发、自然人业主接洽及户用光伏电站建设安装等事宜。公司安装开发费用定价标准主要包含基础费用和奖惩费用两大类。公司将省份划分为若干区域，以区域为单位，公司结合区域内光照条件、该区域市场的开发策略、当地同行业其他企业的市场价格等因素确定安装开发费定价。

（一）基础费用

基础费用主要包括屋顶资源开发、自然人业主接洽、户用光伏电站建设安装等费用支出。

（二）奖惩费用

奖惩费用主要系公司为调动代理商业务开拓积极性、保证电站建设安装质量效率而制定的奖惩机制，具体包括业务开拓奖、专营奖励以及并网奖惩等，一般按组件块数进行结算。

报告期内，公司结合不同市场区域发展情况，统一制定并发布代理商价格政

策，向代理商采购安装开发等服务具有合理性、采购价格公允，不存在通过向代理商采购服务进行利益输送的情形，不存在代理商为公司代垫成本费用的情形。

五、电站销售业务中人工成本的具体内容，安装开发有第三方完成的情况下人工成本发生的原因

电站销售业务中的人工成本主要系户用光伏电站建设过程中发生的人员的薪酬费用。

公司为保证户用光伏电站建设工程质量，对代理商进行户用光伏电站勘察设计、安装调试、并网验收等环节进行全程技术支持、监控管理及审核，并根据公司《工程管理制度》相关规定对电站建设现场进行不定期巡检，相关人员的薪酬费用与电站建设直接相关，属于电站建设成本的一部分。公司已将该部分人员薪酬归集至电站建设成本，在电站销售时一并结转至营业成本。

六、户用光伏系统设备销售业务中人工成本的具体情况，归集计入成本是否准确

户用光伏系统设备销售业务中的人工成本系代理商向自然人业主销售户用光伏电站时公司提供全程技术支持发生的人员的薪酬费用。

代理商向自然人业主交付户用光伏电站时，公司安排技术人员为其提供必要的技术支持，以实现高质量电站产品交付，该部分人员薪酬系公司户用光伏系统设备业务必要支出，公司将该部分人员薪酬归集至户用光伏系统设备销售成本，归集计入成本准确，符合企业会计准则的规定。

七、在电站安装都处于个人业主家中情况下，日常运维活动的具体方式，代理商运维收费的具体标准，其中人工成本和保险成本的具体情况

（一）日常运维活动的具体方式

公司主要通过远程实时电站运行状态监控手段以及定期上门巡检、维护两种方式实现对电站的有效监控管理和日常性维护工作。对于通过监控手段监测到电站运行效率降低或出现故障的，公司运维部门及技术部门协同配合对问题进行排查，并根据情况向代理商发出运维派单指令，及时完成对故障的响应和修复工作。

（二）售后保障运维模式下，代理商运维收费的具体标准，以及人工成本和保险成本的具体情况

代理商为公司合作共建电站以及售后保障运维服务的电站提供的服务内容、标准完全一致。代理商运维收费的具体标准详见本问询回复之“10.关于营业成本和毛利率”之“二、代理商运维收费的具体标准，保险成本的主要构成，相关保险的费用标准及对应保障情况”之“（一）代理商运维收费标准”。

基于公司建立的户用光伏电站运维管理体系，公司总部及区域公司运维部门人员专职于电站运维管理，属于户用光伏电站售后保障运维业务的直接人工成本，因而在该业务成本归集。

公司与部分客户在运维合同中约定，客户将电站交付给公司售后保障运维后，由公司负责相应电站的投保工作并承担保险成本，该等保险成本属于公司开展售后保障运维业务对应的成本支出，在售后保障运维业务成本归集。公司为客户投保主要为商业综合责任险以及财产一切险，具体情况详见本问询回复之“10.关于营业成本和毛利率”之“二、代理商运维收费的具体标准，保险成本的主要构成，相关保险的费用标准及对应保障情况”之“（二）保险成本的主要构成，保险费用标准及对应保障情况”。

八、从报告期各期单位电站平均收入和平均成本的变化情况变化原因角度，量化分析报告期各期光伏电站共建业务和光伏电站销售业务毛利率变化原因

（一）户用光伏电站合作共建业务

报告期内，公司户用光伏合作共建业务单位收入、单位成本及其毛利率情况如下：

单位：元/度

项目	2023 年度		2022年度		2021年度	
	金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率
单位收入	0.32	-2.84%	0.33	-15.48%	0.39	-16.22%
单位成本	0.14	8.30%	0.13	-14.41%	0.16	-25.81%
毛利率	56.09%	-3.84%	59.93%	-0.50%	60.43%	5.12%

报告期内，公司户用光伏电站合作共建业务毛利率分别为 60.43%、59.93%、56.09%，毛利率整体保持稳定。

1、单位收入

报告期内，公司单位收入构成情况如下：

单位：元/度

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
单位收入	0.32	0.33	0.39
其中：光伏补贴	0.02	0.04	0.08
电价收入	0.30	0.29	0.31

单位收入方面，报告期平均度电收入分别为 0.39 元/度、0.33 元/度、0.32 元/度，整体呈现下降趋势，主要系近年来户用光伏电站度电补贴逐年下降所致。此外，随着公司业务区域不断拓展，不同区域间电价也有所差异，导致单位电价收入也略有下降。

2、单位成本

报告期内，公司单位成本构成情况如下：

单位：元/度

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
单位成本	0.14	0.13	0.16
其中：折旧/租金	0.13	0.11	0.13
运维成本	0.01	0.02	0.02
保险成本	0.00	0.00	0.00

单位成本方面，报告期平均度电成本分别为 0.16 元/度、0.13 元/度、0.14 元/度。2022 年平均单位度电成本较上年下降主要系近年来上游光伏材料的技术不断突破，户用光伏电站成本较以前年度下降。2022 年至 2023 年，公司平均度电成本基本趋于稳定水平，主要系公司持续加强精细化管理，在上游光伏材料及市场开发价格呈现波动的情况下，通过实施管控电站建设成本、强化运维效率等措施使得户用光伏电站平均度电成本稳定于合理区间。

（二）户用光伏电站销售业务

报告期内，公司光伏电站销售业务单位收入、单位成本及其毛利率情况如下：

单位：元/W

项目	2023 年度		2022年度		2021年度	
	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率
单位收入	3.03	-1.62%	3.08	3.01%	2.99	-
单位成本	2.72	2.80%	2.65	7.29%	2.47	-
毛利率	10.09%	-3.98%	14.07%	-3.34%	17.41%	-

报告期各期，公司户用光伏电站销售业务毛利率分别为 17.41%、14.07%和 10.09%，毛利率有所下降。

户用光伏电站销售业务以向第三方投资者销售为主，公司基于电站资产预期收益情况与客户协商确定交易价格。每批次交易的户用光伏电站资产受并网时间、上网电价、电站所在区域光照情况、与客户谈判情况等因素影响。2021 年，公司销售户用光伏电站主要系 2020 年和 2021 年并网，度电补贴较高，且主要位于光照条件较好的河北、河南、山东等地区，电站资产预期收益率较高使得毛利率较高。2022 年，公司销售户用光伏电站主要系 2021 年和 2022 年并网，度电补贴有所下降，电站资产预期收益率下降使得毛利率有所降低。2023 年，公司销售户用光伏电站主要系 2022 年并网，已无度电补贴，毛利率回落至相对稳定水平。

九、量化分析光伏补贴政策变化对公司各项业务毛利率变化的影响

光伏补贴政策变化主要对公司户用光伏电站合作共建收入及户用光伏电站销售收入的单价产生直接影响。

（一）户用光伏电站合作共建业务

报告期各期，国家给予当年新增并网户用光伏电站的补贴标准分别为 0.03 元/度、0.00 元/度、0.00 元/度，补贴自电站并网开始原则上 20 年不变。光伏补贴对合作共建业务的毛利率影响情况如下：

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
光伏补贴金额（万元）	33,577.90	41,888.22	38,435.70
光伏补贴金额占比	7.66%	12.32%	21.55%
含光伏补贴毛利率	56.09%	59.93%	60.43%
不含光伏补贴毛利率	52.45%	54.31%	49.57%
毛利率影响	-3.64%	-5.63%	-10.87%

近年来户用光伏电站度电补贴逐年下降，公司持有平价上网电站占比持续提升，光伏补贴政策的变化对公司户用光伏电站合作共建业务毛利率影响逐年下降。同时，随着户用光伏补贴政策已在 2022 年全面退坡，市场已进入平价时代，补贴政策对公司合作共建业务毛利率影响有限。

（二）户用光伏电站销售业务

户用光伏电站销售业务的定价主要基于电站未来预期收益折现情况协商确

定。光伏补贴政策变化主要对电站运营周期内的发电收益造成影响，进而影响电站销售定价。基于典型户用光伏电站收益测算模型，光伏补贴每下调 0.01 元/度，电站销售单价下降 0.10 元/W-0.14 元/W，销售单价下降幅度因不同地区光照条件变化而有所差异。按该销售单价变化区间和报告期户用光伏电站销售业务的平均售价、平均毛利率测算，光伏补贴每下调 0.01 元/度，户用光伏电站销售业务毛利率将下降 3.25%-4.50%。目前公司持有待售电站主要以无补贴的平价电站为主，光伏补贴政策对公司电站销售业务毛利率影响有限。

十、公司业务开展过程中的合规风险

（一）发行人安装开发成本的费用构成合理，不存在代理商为发行人代垫成本费用的情况

发行人安装开发活动的具体内容及费用定价标准为考虑各地区的开发难度、光照条件、同行业竞争情况、光伏电站应用场景、设计方案等因素确定，安装开发成本的费用构成合理，不存在代理商为发行人代垫成本费用的情况。

（二）发行人建立了健全有效的内部控制制度

1、代理商行为管理

发行人已在各项内控制度中规定了代理商的经营行为规范，要求代理商守法经营、诚实守信、公平竞争，不得开展扰乱市场秩序的行为。同时，发行人与代理商签订的《户用光伏业务授权代理协议书》中已明确约定代理商不得直接或间接向任何人士、客户、政府官员或组织支付、提供或承诺支付或授权支付任何有价值物，以获得任何不正当利益；亦不得向发行人职员或雇员或与其有亲缘关系或密切私人关系者赠送礼品和钱财，或进行任何以获取不当利益为目的的往来。代理商在开展业务过程中违反法律、法规及前述约定给发行人及其雇员或关联第三方造成损失的，由代理商承担全部的法律责任和赔偿损失责任。

2、员工行为管理

发行人要求全体员工廉洁自律，制定了《反舞弊与举报投诉管理制度》《收受礼品管理制度》等内控制度，禁止贪污公款、行贿受贿或利用职权收受、索取贿赂，员工不得从事与发行人及其客户、关联方可能产生利益冲突的私人交易以及廉洁从业管理相关制度禁止的其他事项。员工违反上述规定的，发行人将给予

相应处分并可解除劳动合同，给发行人造成经济损失的，员工须承担相应的法律及经济赔偿责任。

根据天健会计师事务所出具的《内部控制的鉴证报告》（天健审〔2024〕6299号），发行人按照《企业内部控制基本规范》和相关规定于 2023 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了有效的内部控制。

（三）发行人不存在因商业贿赂、不正当竞争等违法违规行为涉及诉讼、仲裁或遭受行政或刑事处罚的情形，不存在犯罪记录

报告期内，发行人不存在因商业贿赂、不正当竞争等违法违规行为涉及诉讼、仲裁或遭受行政或刑事处罚的情形，不存在违法犯罪记录。

综上，发行人安装开发成本的费用构成合理，不存在代理商为发行人代垫成本费用的情况。发行人已在业务开展过程中对代理商及发行人员工行为合规性制定了相关内控制度并实施，并设置了风险控制部门，天健会计师事务所已出具《内部控制的鉴证报告》确认发行人于 2023 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了有效的内部控制。报告期内，发行人不存在因商业贿赂、不正当竞争等违法违规行为涉及诉讼、仲裁或遭受行政或刑事处罚的情形，不存在违法犯罪记录。

【中介机构核查意见】

一、保荐机构和申报会计师核查程序

1、取得报告期各期共建业务单位电站成本分布清单，了解平均单位电站成本变化情况，结合电站折旧/租金和代理商运维成本的变化情况，量化分析共建业务中单位电站成本变化原因；

2、取得代理商运维合同，检查代理商运维收费的具体标准；取得保险合同，检查保险成本的主要构成及费用标准、对应的保障情况；

3、取得报告期各期销售的光伏电站单位成本分布清单，了解平均单位电站成本变化情况，结合单位电站成本中光伏材料成本、安装开发成本的变化，量化分析电站销售业务单位成本变化原因；

4、取得安装开发协议，检查安装开发活动的具体内容及费用定价标准，检查是否已包含代理商业务开发费用，并结合资金流水检查等程序核查是否存在代

理商为公司代垫成本费用的情况；

5、检查电站销售业务人工成本的具体内容及了解发生该成本的原因；

6、检查户用光伏系统设备销售业务中人工成本的具体内容，并核查归集计入成本是否合理准确；

7、向公司运维部门负责人访谈了解日常运维活动的具体方式，检查运维成本中的人工成本和保险成本的具体情况；

8、取得报告期各期共建业务和光伏电站销售业务平均收入和平均成本清单，检查变化情况及原因，量化分析上述业务毛利率变化原因；

9、向公司管理层访谈光伏补贴政策变化情况，量化分析光伏补贴政策变化对公司共建业务和电站销售业务毛利率变化的影响。

二、保荐机构和申报会计师核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期内，公司共建业务单位成本总体呈下降趋势，主要系折旧成本下降所致；

2、代理商运维收费制定了明确的收费标准；保险成本主要由商业综合责任险、财产一切险、家财险、雇主责任险及建安险构成，除雇主责任保险费按装机容量*年保费单价计算外，其他保险费则按投保电站装机容量*单瓦造价*年保费率计算确定，保险协议中已明确了对应保障措施；

3、报告期内，户用光伏电站销售单位成本存在一定波动，主要受建设时点的材料成本以及安装开发成本和电站建成至电站出售之间的折旧影响所致；

4、公司安装开发费用定价标准主要包含基础费用和奖惩费用两大类；公司制定严格的代理商管理制度，向代理商采购安装开发等服务具有合理性、采购价格公允，不存在通过向代理商采购服务进行利益输送的情形，不存在代理商为公司代垫成本费用的情形；

5、电站销售业务中的人工成本主要系户用光伏电站建设过程中发生的技术支持人员的薪酬费用，属于电站建设成本的一部分。公司将该部分人员薪酬归集至电站建设成本，于电站销售时一并结转至营业成本；

6、户用光伏系统设备销售业务中的人工成本系代理商向自然人业主销售户用光伏电站时公司提供全程技术支持发生的人员的薪酬费用，为公司户用光伏系统设备业务必要支出，公司将该部分人员薪酬归集至户用光伏系统设备销售成本，归集计入成本准确；

7、公司主要通过远程实时电站运行状态监控手段以及定期上门巡检、维护两种方式实现对电站的有效监控管理和日常性维护工作。基于公司建立的户用光伏电站运维管理体系，公司总部及区域公司运维部门人员专职于电站运维管理，属于户用光伏电站售后保障运维业务的直接人工成本，因而在该业务成本归集。公司与部分客户在运维合同中约定，客户将电站交付给公司售后保障运维后，由公司负责相应电站的投保工作并承担保险成本，该等保险成本属于公司开展售后保障运维业务对应的成本支出，在售后保障运维业务成本归集；

8、合作共建业务毛利率受度电补贴逐年下降、户用光伏电站材料成本下降以及公司实施管控电站建设成本、强化运维效率等措施的影响；户用光伏电站销售业务毛利率受每批次交易的户用光伏电站资产并网时间、上网电价、电站所在区域光照情况、与客户谈判情况等因素影响；

9、光伏补贴政策的变动对公司共建业务毛利率的影响逐年下降，影响有限。目前公司持有待售电站主要以无补贴的平价电站为主，光伏补贴政策对公司电站销售业务毛利率影响有限。

三、保荐机构和发行人律师核查程序

1、查阅发行人提供的《户用光伏业务授权代理协议书》《代理商授权管理制度》等内部控制制度、发行人与代理商签订的部分《户用光伏业务授权代理协议书》、发行人《员工管理条例》以及劳动合同范本；

2、查阅天健会计师事务所出具的《审计报告》《内部控制的鉴证报告》；

3、查阅发行人及其子公司市场监督管理部门出具的合规证明，发行人控股股东、实际控制人以及现任董事、监事、高级管理人员开立的无犯罪记录证明；

4、查阅发行人董事、监事、高级管理人员填写的调查表，发行人及控股股东、董事、监事、高级管理人员、主要销售人员签署的反商业贿赂和反不正当竞争承诺函；

5、访谈发行人财务负责人、业务负责人、法务负责人，并对发行人报告期内的主要代理商进行了访谈、函证；

6、通过国家企业信用信息公示系统（<https://www.gsxt.gov.cn/>）、信用中国（<https://www.creditchina.gov.cn>）、中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn>）、中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn>）、人民法院公告网（<http://rmfygg.court.gov.cn>）、12309 中国检察网（<https://www.12309.gov.cn>）、百度（<https://www.baidu.com>）等网站进行公开检索。

四、保荐机构和发行人律师核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

发行人安装开发成本的费用构成合理，不存在代理商为发行人代垫成本费用的情况。发行人已建立了健全有效的内部控制制度，天健会计师事务所已出具《内部控制的鉴证报告》确认发行人于 2023 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了有效的内部控制。报告期内，发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员不存在因商业贿赂、不正当竞争等违法违规行为涉及诉讼、仲裁或遭受行政或刑事处罚的情形，不存在违法犯罪记录。

11.关于期间费用

根据申报材料：（1）公司销售费用、管理费用和研发费用最主要构成均为职工薪酬，管理费用还存在大额咨询顾问费和较大金额的其他项目；（2）公司设立了多个员工持股平台，于报告期内执行了员工股权激励，并分期确认股份支付费用；（3）员工持股平台中乐清泰禾、乐清天跃有股权激励对象离职，共回收 150 万元份额，后续因不再考虑授予其他员工，根据合伙协议由乐清泰禾、乐清天跃注销了该部分股权；（4）公司财务费用金额较大，报告期合计利息支出超过 10 亿元，财务费用中还存在较大金额供应商现金折扣和其他。

请发行人说明：（1）报告期各期销售、管理研发人员数量及人均薪酬变化情况，与所在地平均水平及同行业公司对比情况；（2）报告期各期咨询顾问费的具体构成，涉及的机构及提供服务的具体内容；（3）管理费用中其他项的主要构成情况；（4）服务期的认定情况，报告期各期确认的股份支付金额计算过

程及准确性；（5）乐清泰禾、乐清天跃注销相关股权前后本身持有发行人股权比例是否变化，注销该相关股权是否实质增加了其他合伙人间接持有发行人的股权份额，是否构成股权激励，并模拟匡算影响金额；（6）财务费用中利息支出与借款对应情况，根据相关借款期限、利率模拟匡算应付利息与实际利息支出的匹配性；（7）供应商现金折扣具体对象及相关采购额对应情况以及其他的主要构成。

请保荐机构、申报会计师说明核查依据、过程，并发表明确核查意见。

回复：

【发行人说明】

一、报告期各期销售、管理研发人员数量及人均薪酬变化情况，与所在地平均水平及同行业公司对比情况

（一）报告期各期销售、管理、研发人员数量及人均薪酬变化情况

报告期各期，公司销售、管理、研发人员数量及人均薪酬变化情况如下：

单位：万元

人员类别	项目	2023 年	2022 年	2021 年
销售人员	销售人员薪酬	16,982.63	7,597.82	2,475.57
	销售人员人数	569	369	105
	人均薪酬	29.85	20.59	23.58
管理人员	管理人员薪酬	17,466.50	10,329.26	5,939.86
	管理人员人数	619	401	182
	人均薪酬	28.22	25.76	32.64
研发人员	研发人员薪酬	1,767.66	433.83	264.97
	研发人员人数	73	14	11
	人均薪酬	24.21	30.99	24.09

注：1、上表人数均为加权平均员工人数，加权平均员工人数=∑每月在职工资人数/12，四舍五入保留整数；

2、销售、管理、研发人员薪酬不包含股份支付费用；

1、人员数量

报告期各期，公司销售、管理、研发人员数量呈现逐年上升趋势，主要系报告期内公司业务规模扩张，实现业绩快速增长，对人员的需求量增加所致，具有合理性。

2、人均薪酬变化情况

报告期各期，除 2022 年外，公司销售人员人均薪酬整体呈现上升趋势，主要系报告期内公司业务开拓情况良好，业务规模快速提升，公司加强对销售人员的薪酬激励。公司 2022 年销售人员薪酬相对 2021 年有所下降，主要系 2022 年招聘较多基层销售人员，该类人员平均薪酬较低，拉低整体薪酬水平所致。

报告期内，公司 2022 年管理人员人均薪酬相对 2021 年下降幅度较大，主要系 2022 年招聘较多基层管理人员，该类人员平均薪酬较低，拉低整体薪酬水平所致。2023 年管理人员人均薪酬相对 2022 年有所增加，一方面系公司 2023 年提高人员基本工资；另一方面系 2022 年相对 2023 年新员工在人员结构中占比较高，且新员工试用期内基本工资和奖金有折扣所致。

报告期内，公司 2022 年相比 2021 年研发人员人均薪酬有所增加，主要系公司 2022 年开始扩大研发人员队伍，加强对研发人员激励，进一步增加研发投入力度所致。2023 年研发人员人均薪酬相对 2022 年有所下降，主要系 2023 年研发人员队伍进一步扩张，基层研发人员在人员结构中占比较高，且该类人员平均薪酬较低，拉低整体薪酬水平所致。

（二）与所在地平均水平对比情况

报告期各期，公司管理人员及研发人员主要集中在浙江省，管理人员和研发人员人均薪酬与浙江省非私营单位就业人员年平均工资对比情况如下：

单位：万元

项目	2023 年	2022 年	2021 年
管理人员人均薪酬	28.22	25.76	32.64
研发人员人均薪酬	24.21	30.99	24.09
浙江省非私营单位就业人员年平均工资	/	12.88	12.23

注：浙江省非私营单位就业人员年平均工资数据来源于浙江省统计局。

报告期各期，公司销售人员主要分布在浙江、山东、河北、河南、安徽等省份，主要省份销售人员人均薪酬与所在地非私营单位就业人员年平均工资对比情况如下：

单位：万元

省份	项目	2023 年	2022 年	2021 年
浙江省	销售人员人均薪酬	30.03	20.94	24.66
	浙江省非私营单位就业人员	/	12.88	12.23

省份	项目	2023 年	2022 年	2021 年
	年平均工资			
山东省	销售人员人均薪酬	25.18	18.06	24.38
	山东省城镇非私营单位就业人员年平均工资	/	10.22	9.48
河北省	销售人员人均薪酬	24.67	20.36	27.06
	河北省城镇非私营单位就业人员年平均工资	/	9.07	7.73
河南省	销售人员人均薪酬	25.63	20.89	23.47
	河南省城镇非私营单位就业人员年平均工资	/	7.76	7.02
安徽省	销售人员人均薪酬	23.68	18.27	25.75
	安徽省非私营单位就业人员年平均工资	/	9.86	9.39

注：各省份非私营单位就业人员年平均工资数据来源于各省统计局。

报告期各期，公司销售人员、管理人员及研发人员人均薪酬均超过所在地非私营单位就业人员年平均工资，主要系公司重视员工激励和人才梯队建设，提供在当地具有吸引力的薪酬，具有合理性。

（三）与同行业公司对比情况

单位：万元

项目	公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
销售人员人均薪酬	天合光能	41.94	47.01	42.20
	中来股份	30.53	31.59	30.84
	晴天科技	/	30.13	28.98
	同行业公司平均	36.24	36.24	34.01
	正泰安能	29.85	20.59	23.58
管理人员人均薪酬	天合光能	17.37	17.42	14.31
	中来股份	33.79	25.94	18.36
	晴天科技	/	22.06	17.50
	同行业公司平均	25.58	21.81	16.72
	正泰安能	28.22	25.76	32.64
研发人员人均薪酬	天合光能	26.94	23.86	23.63
	中来股份	13.45	15.22	14.80
	晴天科技	/	21.64	22.49
	同行业公司平均	20.20	20.24	20.31
	正泰安能	24.21	30.99	24.09

注：1、同行业可比公司数据来源于招股说明书和定期报告；

2、同行业可比公司人员人均薪酬为各年度销售费用、管理费用、研发费用中职工薪酬金额 ÷（（当年期末对应人员人数+上年期末对应人员人数）/2）计算；

3、销售、管理、研发人员薪酬不包含股份支付费用。

报告期各期，公司销售人员、管理人员和研发人员人均薪酬与同行业公司平均水平存在一定差异，具体如下：

1、销售人员

报告期各期，公司销售人员人均薪酬低于同行业平均水平，主要系对比同行业公司业务模式、业务范围与公司有所差异，对销售人员的要求和激励方式不同。公司主要通过代理商体系协助完成业务机会开发，代理商与销售人员共同承担市场开拓职能，公司销售人员更多承担渠道体系建设和渠道管理职能。随着公司业务规模扩大和市场发展变化，公司加强对销售人员的薪酬激励，2023 年，公司与中来股份销售人员人均薪酬较为相近。

2、管理人员

报告期各期，公司管理人员人均薪酬高于同行业平均水平，主要系公司以较高的薪酬吸引和保留优秀人才，通过内部晋升与外部招聘逐步构建起一支具备丰富经验、专业能力较强的管理团队。

3、研发人员

报告期各期，公司研发人员人均薪酬高于同行业平均水平，主要系公司逐步增加研发投入力度，以具有市场竞争力的薪酬水平吸引优秀人才。

二、报告期各期咨询顾问费的具体构成，涉及的机构及提供服务的具体内容

（一）报告期各期咨询顾问费的具体构成

公司咨询顾问费主要由系统开发及 IT 服务费、中介机构服务费、管理咨询服务费、技术咨询服务费等构成，具体如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022年度	2021年度
系统开发及IT服务费	3,788.21	123.15	27.39
中介机构服务费	1,216.76	592.46	152.45
管理咨询服务费	507.95	391.09	181.14
技术咨询服务费	352.22	260.54	219.50
其他	196.07	88.34	12.68
合计	6,061.21	1,455.58	593.16

系统开发及 IT 服务费主要系公司为适应业务快速增长趋势，需要有更加完善的财务管理系统、订单系统、发电量监控系统支持，对应投入的系统开发及软件、云服务等 IT 服务费用持续增加。

中介机构服务费主要系公司日常业务及在上市筹备期间所发生的审计、评估及法律等中介机构服务支出，对应费用随着公司上市进程推进有所增加。

管理咨询服务费主要系为优化企业管理相关的内部控制建设、第三方管理培训、各项标准及资质评定等管理咨询支出。

技术咨询服务费主要系充电桩、电站监控、电量分析等相关技术咨询支出。

（二）咨询顾问费涉及的主要机构及提供服务的具体内容

报告期各期，公司咨询顾问费涉及的前五大机构及提供服务的具体内容如下：

单位：万元

期间	公司	主要服务内容	金额	占比
2023 年度	阿里云计算有限公司	阿里云服务	850.44	14.03%
	广州佰仲企业管理顾问有限公司	订单管理系统优化	797.03	13.15%
	天健会计师	审计及其他相关服务	459.06	7.57%
	广州赛意信息科技股份有限公司	订单管理系统优化	340.32	5.61%
	深圳市法本信息技术股份有限公司	订单管理系统优化	230.16	3.80%
	小计		2,677.01	44.17%
2022年度	天健会计师	审计及其他相关服务	353.77	24.30%
	正泰仪器仪表	充电桩技术服务	178.30	12.25%
	坤元评估	资产评估服务	141.89	9.75%
	汉哲管理咨询（北京）股份有限公司	组织与人力资源体系建设咨询服务	88.11	6.05%
	杭州易佰企业管理有限公司	资质证书办理	55.23	3.79%
	小计		817.30	56.15%
2021年度	国网新能源云技术有限公司	发电分析及电E宝服务	79.25	13.36%
	天健会计师	审计及其他相关服务	61.32	10.34%
	金杜律师	法律及其他相关服务	61.32	10.34%
	中国电子技术标准化研究院	行业标准指导服务	47.17	7.95%
	杭州天谷信息科技有限公司	E签宝服务	33.96	5.73%
	小计		283.02	47.71%

三、管理费用中其他项的主要构成情况

公司管理费用中其他项主要包括业务招待费、员工招聘费、通讯费、修理费、物料消耗等，主要构成情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022年度	2021年度
业务招待费	485.02	70.46	165.59
员工招聘费	320.29	74.87	18.04
通讯费	288.02	141.82	92.86
修理费	190.70	22.59	87.54
物料消耗	67.55	30.98	6.08

项目	2023 年度	2022年度	2021年度
其他	587.21	119.51	226.76
合计	1,938.80	460.23	596.87

四、服务期的认定情况，报告期各期确认的股份支付金额计算过程及准确性

（一）服务期的认定情况

公司员工的股权激励的服务期的认定情况如下：

激励对象 离职原因	上市阶段	转让价格	是否构成实质服务期的判断
触发惩罚性条款，如严重违反公司规章制度等	上市前	其持有的合伙份额所对应的净资产值或其入伙时出资额减去其已经取得的分红（如有）（以孰低的为准）	惩罚性条款目的是为了保障公司的合法权益，避免激励对象给公司造成重大损失，并非构成实质意义上的服务期限限制
	上市后	其持有的合伙份额所对应的净资产值或其入伙时出资额加出资时 5 年期的 LPR 计算的利息减去其已经取得的分红（如有）（以孰低的为准）	惩罚性条款目的是为了保障公司的合法权益，避免激励对象给公司造成重大损失，并非构成实质意义上的服务期限限制
触发一般性条款，如劳动关系解除或劳动合同期限届满而未续签的	上市前	转让价格应不高于其持有的合伙份额所对应的净资产值或其入伙时出资额加出资时 5 年期的 LPR 计算的利息减去其已经取得的分红（如有）（以孰低的为准）	实质上，激励对象在公司完成首次公开募股才享有完整的收益权，构成服务期限条件
	上市后至股票禁售期满前	在满足法律及监管机构的要求（包括但不限于内幕交易、锁定期、窗口期等要求）以及自愿性锁定承诺时方可转让	禁售期内的限制为转让限制，而非授予限制，不构成实质上的服务期限限制
	禁售期满后	股票卖出后，税后股票变现金额	处置价格受市场波动影响，不构成实质上的服务期限限制

如上表所示，合伙协议均已明确规定了公司员工一般情况下退出时所享有的收益权与公司上市完成与否挂钩，相关约定实质上构成隐含的可行权条件。因此，公司在确定各次股权激励服务期时，考虑了公司上市安排以及 IPO 审核进度等因素合理估计各次股权激励服务期为授予日至 2024 年 12 月末（即公司估计 2024 年 12 月末完成上市）。

（二）报告期各期确认的股份支付金额计算过程及准确性

发行人根据受益主体进行费用核算，股权激励对象为发行人员工的，由正泰安能承担激励费用，正泰电器及其子公司的员工激励费用由各自所在单位承担。报告期各期，发行人员工获得授予的股份数量以及对应的股份支付初始费用总额确认计算过程如下：

项目	乐清泰舟等五家合伙企业实施股权激励	陆川受让已离职激励对象所持乐清天跃份额	王仕鹏受让已离职激励对象所持乐清天跃份额	乐清泰禾注销相关股权	乐清天跃注销相关股权	乐清觉泰注销相关股权
授予日	2020年12月	2021年12月	2022年04月	2022年12月	2022年12月	2023年5月
授予份额（万股）①	8,900.00	80.00	50.00	7.00	80.00	0.99
授予价格（元/股）②	1	1	1	0	0	0
公允价格（元/股）③	2.78	2.78	12.96	12.96	12.96	12.96
股份支付费用（万元）④=①*（③-②）	15,842.00	142.40	598.00	90.72	1,036.80	12.83

注：公允价格按授予日附近外部机构增资入股价确定。

根据合伙协议约定激励对象需在公司提供服务至公司上市，公司根据上市安排以及 IPO 审核进度合理估计各次股权激励服务期至 **2024 年 12 月末**。公司将公司员工所获得的股权激励对应的股份支付费用在前述服务期内分摊确认，同时，对在报告期内离职员工累计已确认的股份支付费用在离职当期予以冲回。报告期各期，公司确认股份支付费用金额分别为 4,468.30 万元、4,684.13 万元、**3,901.31 万元**，各期股份支付费用金额计算准确。

五、乐清泰禾、乐清天跃注销相关股权前后本身持有发行人股权比例是否变化，注销该相关股权是否实质增加了其他合伙人间接持有发行人的股权份额，是否构成股权激励，并模拟匡算影响金额

2022 年 12 月，乐清泰禾、乐清天跃注销相关股权前后本身持有公司股权比例不存在变动，注销前后两者持有公司股权比例分别为 1.67%、3.11%。

注销该相关股权实质增加了其他合伙人间接持有公司的股权份额，已构成股权激励，乐清泰禾因注销股权而需确认股份支付费用总额为 90.72 万元、乐清天跃因注销股权而需确认股份支付费用总额为 1,036.80 万元。

报告期内，公司已按股权激励的会计处理要求在服务期内确认了上述股份支付费用，其中 2022 年摊销确认股份支付费用 35.92 万元，**2023 年**摊销确认股份支付费用 **619.76 万元**。

六、财务费用中利息支出与借款对应情况，根据相关借款期限、利率模拟匡算应付利息与实际利息支出的匹配性

(一) 财务费用中利息支出与借款对应情况

报告期内，公司财务费用中利息支出与借款匹配情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022年度	2021年度
利息支出①	71,321.33	62,564.84	27,199.49
借款平均余额②	1,767,017.07	1,329,827.07	555,948.74
平均借款利率③=①/②	4.00%	4.70%	4.89%
实际借款利率区间	3.05%-5.68%	3.25%-5.68%	4.40%-5.68%

注：借款平均余额=∑（贷款金额*天数）/360，借款余额按各期有息负债金额统计。

由上表可知，报告期各期平均借款利率在公司实际借款利率区间内，且各期利率相对稳定，财务费用利息支出与借款具备对应关系。

(二) 模拟匡算应付利息与实际利息支出具备匹配性

财务费用中的利息支出主要系长短期借款、融资借款、租赁负债以及关联方拆借款利息支出，根据相关借款期限、利率，模拟匡算应付利息与实际利息支出的匹配性如下：

单位：万元

期间	借款类型	借款期限	借款本金	利率	匡算利息	实际利息	差异率
2023 年度	短期借款	1 年以内	172,329.52	3.66%	6,143.94	6,071.11	1.20%
	长期借款	1-5 年	151,973.47	3.53%	5,364.04		
		5-10 年	387,457.70	4.15%	16,086.33	21,062.23	1.84%
	租赁负债	1-5 年	1,875.54	4.33%	80.92		
		10 年以上	74,465.60	5.15%	3,967.90	4,089.87	-1.00%
	长期应付款	1-5 年	823,060.09	4.28%	32,048.42		
		5-10 年	144,621.81	4.62%	6,523.57	39,754.04	-1.81%
		10 年以上	11,233.33	4.10%	460.57		
	合计				70,675.70	70,977.25	-0.42%
2022 年度	短期借款	1 年以内	103,500.00	4.38%	4,529.85	4,692.67	-3.47%
	长期借款	1-5 年	343,371.72	4.45%	15,281.60		
		5-10 年	36,127.78	4.03%	1,454.75	16,699.58	0.22%
	关联方拆借款	无固定期限	347,635.73	5.00%	17,369.12		
	租赁负债	10 年以上	80,112.77	5.39%	4,318.08	4,320.38	0.96%
		1-5 年	1,016.11	4.30%	43.69		
	长期应付款	1-5 年	334,924.03	4.49%	15,045.39	17,816.02	6.15%
		5-10 年	83,138.93	4.65%	3,865.96		
	合计				61,908.44	61,068.24	1.38%
2021 年度	短期借款	1 年以内	35,947.22	4.59%	1,649.98	1,643.94	0.37%
	长期借款	1-5 年	6,166.11	4.40%	271.31		

期间	借款类型	借款期限	借款本金	利率	匡算利息	实际利息	差异率
		5-10 年	240,670.97	4.52%	10,886.35		
	关联方拆借款	无固定期限	181,644.67	5.13%	9,319.77	8,683.20	7.33%
	租赁负债	1-5 年	102.19	4.65%	4.75	4,856.81	1.40%
		10 年以上	91,278.72	5.39%	4,919.92		
	长期应付款	1-5 年	138.87	4.65%	6.46	1.09	492.66%
	合计				27,058.54	26,455.57	2.28%

注：借款本金=Σ（贷款金额*天数）/360，利率为各期借款期限内利率平均计算。

报告期各期，经模拟匡算后应付利息与实际利息支出的差异率分别为 2.28%、1.38%、-0.42%，差异率较小，模拟匡算应付利息与实际利息具备匹配性。

七、供应商现金折扣具体对象及相关采购额对应情况以及其他的主要构成

（一）财务费用现金折扣具体对象及相关采购额对应情况

报告期各期，财务费用现金折扣主要系公司提前支付供应商款项而获得的折扣优惠，具体构成情况如下：

单位：万元

期间	供应商名称	现金折扣金额	存在现金折扣的采购额
2023 年度	江苏国强	255.11	16,192.23
	海宁正泰太阳能科技有限公司	211.54	24,722.82
	上海正泰电源系统有限公司	96.05	4,000.22
	常州亿晶光电科技有限公司	90.00	10,196.86
	浙江鑫祥新能源科技股份有限公司	86.03	5,142.49
	其他供应商	1,236.97	126,672.19
	合计	1,975.70	186,926.82
2022年度	江苏东鋈光伏科技有限公司	719.69	45,608.77
	海宁正泰太阳能科技有限公司	694.66	78,890.12
	山东润马光能科技有限公司	483.65	16,510.51
	天合光能股份有限公司	230.96	28,383.00
	盐城正泰新能源科技有限公司	146.32	16,208.62
	其他供应商	1,858.43	101,398.11
	合计	4,133.71	286,999.13
2021年度	江苏东鋈光伏科技有限公司	749.08	16,930.79
	衢州晶兴光伏科技有限公司	741.63	12,905.49
	天津鑫润恒信新能源科技发展有限公司	392.57	8,415.06
	天津市文利新能源科技有限公司	269.34	6,508.35
	浙江泰明新能源有限公司	260.02	16,577.06
	其他供应商	1,086.15	36,568.01
	合计	3,498.79	97,904.76

（二）财务费用其他主要构成情况

报告期各期，财务费用其他主要包括金融服务费、银行手续费，具体构成如

下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022年度	2021年度
金融服务费	2,651.53	950.72	1,025.91
银行手续费	1,209.61	378.11	889.57
其他零星费用	0.17	4.16	-
合计	3,861.31	1,332.99	1,915.48

【中介机构核查意见】

一、保荐机构和申报会计师核查程序

1、查阅发行人薪酬管理制度并访谈人力资源相关人员，了解公司薪酬发放政策；查阅报告期各期月度员工工资表和花名册，核查各职能人员人均工资和奖金情况，分析职工薪酬变动的原因及合理性；取得发行人所在地和同行业可比公司人均薪酬相关数据，并与发行人相应数据对比，分析差异的原因及合理性。

2、取得管理费用中咨询顾问费明细清单，了解主要构成内容、对应的机构名称和服务内容，并检查大额咨询顾问费用合同、付款记录等；

3、取得管理费用其他项目清单，检查项目明细内容；

4、检查公司及受激励员工历次股份支付涉及的股权激励对象清单、合伙协议、合伙份额转让协议等，确认历次股权激励的授予对象、授予价格、授予时间、锁定期及任职期限等内容；取得公司期权激励相关股权公允价值的确定依据，检查公司历次融资外部投资者入股价格，复核公司股份支付费用中权益工具公允价值的准确性；查阅合伙协议条款，分析是否存在与股权所有权或收益权等相关的限制性条件，判断相关条件是否真实、可行、服务期判断是否准确，并了解报告期内股权激励计划的执行情况；

5、检查乐清泰禾、乐清天跃注销相关股权前后持有公司股权比例变化情况，以及上述注销股权实质增加了其他合伙人间接持有公司的股权份额，复算应确认的股份支付费用金额；

6、取得公司各类借款明细表以及对应的利息支出明细账，复算两者的对应关系；根据借款平均利率以及借款期限，模拟匡算应付利息与实际利息是否匹配；

7、取得并检查财务费用现金折扣分供应商清单及对应的采购金额，取得并

检查财务费用其他的主要构成清单。

二、保荐机构和申报会计师核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期内，发行人各期人均薪酬变动以及与所在地和同行业可比公司的薪酬差异情况均具有合理性；

2、管理费用中咨询顾问费主要由系统开发及 IT 服务费、中介机构服务费、管理咨询服务费、技术咨询服务费等构成；

3、管理费用中其他项主要由业务招待费、员工招聘费、通讯费、修理费、物料消耗等构成；

4、公司根据合伙协议、上市安排以及 IPO 审核进度合理估计各次股权激励服务期为授予日至 **2024 年 12 月末**，报告期各期确认的股份支付金额准确；

5、乐清泰禾、乐清天跃注销相关股权前后本身持有公司股权比例不存在变化，注销该相关股权实质增加了其他合伙人间接持有公司的股权份额，构成股权激励，2022 年已确认股份支付费用 35.92 万元，**2023 年**已确认股份支付费用 **619.76 万元**；

6、公司财务费用利息支出与借款具备对应关系，模拟匡算应付利息与实际利息具备匹配性；

7、报告期各期，财务费用现金折扣主要系公司提前支付供应商款项而获得的折扣优惠；财务费用其他主要由金融服务费、银行手续费等构成。

12.关于合规经营

根据申报材料：（1）发行人拥有建筑业企业资质证书、承装（修、试）电力设施许可证、安全生产许可证、增值电信业务经营许可证等；（2）报告期内，发行人注销了大量子公司。公开资料显示：中国裁判文书网的检索信息显示，发行人至少卷入了 6 起“光伏贷”纠纷。

请发行人说明：（1）不同业务板块所需要的资质情况，结合已有资质及同行业可比公司拥有资质情况，说明发行人是否已具备从事各类业务所应具备的业务许可及证照；（2）发行人增值电信业务经营许可证获准经营的业务种类、

服务项目，是否存在超越资质经营的情况；（3）发行人与屋顶资源提供方的法律关系，屋顶资源取得及使用的合规性，发行人是否存在违规违章建设情况，是否存在户用光伏电站因拆除导致发行人需承担项目损失的情况及风险；（4）结合发行人的业务模式及同行业可比公司情况，说明发行人涉及“光伏贷”等纠纷情况及标的金额，相关纠纷或诉讼进展情况，并分析对发行人经营业绩的影响情况。

请保荐机构、发行人律师：（1）核查并披露发行人报告期发生或虽在报告期外发生但仍对发行人产生较大影响的诉讼或仲裁的相关情况，包括案件受理情况和基本案情，诉讼或仲裁请求，判决、裁决结果及执行情况，诉讼或仲裁事项对发行人的影响；（2）就上述事项说明核查依据、过程，并发表明确核查意见。

回复：

【发行人说明】

一、不同业务板块所需要的资质情况，结合已有资质及同行业可比公司拥有资质情况，说明发行人是否已具备从事各类业务所应具备的业务许可及证照

（一）户用光伏业务所需资质情况

发行人主营业务为户用光伏业务，发行人从事前述业务涉及居民户用屋顶分布式光伏电站的勘察、设计、安装、运维等环节。

1、发行人及同行业公司资质情况

发行人及同行业公司取得的资质情况具体如下：

发行人及同行业可比公司	主营业务	建筑业企业资质证书	承装（修、试）电力设施许可证	安全生产许可证	电力业务许可证
正泰安能及其控股子公司	户用光伏业务	机电工程施工总承包贰级； 电力工程施工总承包贰级 施工劳务不分等级	承装类四级、五级； 承修类四级、五级； 承试类四级、五级	已取得	/
浙江晴天太阳能科技股份有限公司及其控股子公司	主营业务包括分布式光伏电站系统集成业务、分布式光伏电站投资运营业务、分布式光伏电站运维服务	电力工程施工总承包贰级； 施工劳务不分等级	承装类四级；承修类四级；承试类四级	已取得	/

发行人及同行业可比公司	主营业务	建筑业企业资质证书	承装（修、试）电力设施许可证	安全生产许可证	电力业务许可证
天合富家能源股份有限公司（天合光能688599.SH控股子公司）及其控股子公司	主营业务为提供分布式光伏系统解决方案和数字能源管理业务等，包括户用、工商业等场景化整体解决方案	电力工程施工总承包三级及电力工程施工总承包贰级	承装类四级；承修类四级；承试类四级	已取得	/
苏州中来民生能源有限公司（中来股份300393.SZ控股子公司）及其控股子公司	分布式光伏电站、家庭光伏电站的开发、设计、建设运维等业务	电力工程施工总承包三级	承装类四级；承修类四级；承试类四级	已取得	/

发行人主要从事户用光伏业务，根据公开披露信息，浙江晴天太阳能科技股份有限公司、天合富家能源股份有限公司、苏州中来民生能源有限公司等公司业务范围包括工商业光伏电站业务，与发行人主营业务存在差异。

2、资质要求

（1）电力业务许可

根据《国家能源局关于贯彻落实“放管服”改革精神优化电力业务许可管理有关事项的通知》的规定，经能源主管部门以备案（核准）等方式明确的分布式发电项目不纳入电力业务许可管理范围，不要求取得发电类电力业务许可证。根据《分布式光伏发电项目管理暂行办法》的规定，对分布式光伏发电项目实行备案管理，对个人利用自有住宅及在住宅区域内建设的分布式光伏发电项目，由当地电网企业直接登记并集中向当地能源主管部门备案，不需要国家资金补贴的项目由省级能源主管部门自行管理。

发行人开发并网的户用光伏电站属于分布式光伏发电项目，因此，发行人无需就其从事户用光伏电站开发并网行为取得发电类电力业务许可证。

（2）电力建设工程相关资质

根据《电力建设工程施工安全监督管理办法》（国家发改委令第28号）有关规定，电力建设工程施工单位应当具备相应的资质等级，具备国家规定的安全生产条件，国家能源局及其派出机构对承装、承修、承试电力设施活动及电力建设工程施工安全实施监督管理。根据《承装（修、试）电力设施许可证管理办法》的有关规定，在中国境内从事承装、承修、承试电力设施活动（指对输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验）的，应当取得相应许可证。

根据国家能源局于 2022 年 8 月 31 日发布的《户用光伏建设运行百问百答（2022 版）》，明确户用光伏安装属于用户的电力设施建设，不属于电力企业的电力建设工程，不在《电力建设工程施工安全监督管理办法》（国家发改委令第 28 号）规定的范围内，同时，鼓励接入 380V 及以下公用电网的户用分布式光伏发电项目采用具有相应资质的单位施工及承揽户用分布式光伏发电项目的施工、安装、调试的单位取得相应资质，未对承揽户用分布式光伏发电项目的施工、安装、调试的单位取得相应资质做强制性规定。因此，户用光伏电站的安装单位无需取得电力建设工程相关资质。

为进一步明确发行人从事户用光伏电站业务过程中安装户用光伏发电系统是否应根据《承装（修、试）电力设施许可证管理办法》《电力建设工程施工安全监督管理办法》规定取得电力建设工程相关资质，发行人向浙江省能源局递交《关于对正泰安能户用光伏“合作开发模式”合规性说明的请示》，2023 年 5 月 4 日，浙江省能源局向发行人出具复函，确认户用光伏发电项目的安装、建设及后续运维不涉及涉网工程，目前无施工、安装、调试等资质强制要求。

（3）建筑业企业资质等建设工程相关资质

发行人从事户用光伏业务涉及在居民屋顶铺设光伏板块、安装户用光伏发电系统。根据《建设工程质量管理条例》《建设工程安全生产管理条例》的规定，从事土木工程、建筑工程、线路管道和设备安装工程及装修工程的施工单位应当依法取得相应等级的资质证书，并在其资质等级许可的范围内承揽工程。县级以上地方人民政府建设行政主管部门对本行政区域内的建设工程质量及安全生产实施监督管理。

发行人向发行人所在的杭州市滨江区住房和城乡建设局递交《关于申请咨询户用光伏业务相关事项的函》，2023 年 4 月 27 日，杭州市滨江区住房和城乡建设局回复确认如下：“关于户用屋顶分布式光伏电站的勘察、设计、安装和运维等环节不属于建设工程范畴，不适用《建设工程质量管理条例》《建设工程安全生产管理条例》《建筑工程施工发包与承包违法行为认定查处管理办法》等建设、建筑施工相关法律、法规，无需取得建设主管部门核发的《工程勘察资质证书》《工程设计资质证书》《建筑业企业资质证书》和/或《安全生产许可证》等建筑相关资质。”

基于上述，发行人从事户用光伏电站业务不涉及《建设工程质量管理条例》《建设工程安全生产管理条例》《建筑工程施工发包与承包违法行为认定查处管理办法》等关于建设单位资质的相关规定，无需取得建筑工程建设单位所需相关资质。

综上，发行人从事户用光伏电站业务无需根据《电力建设工程施工安全监督管理办法》规定取得电力建设工程所需资质，无需取得建筑工程建设单位所需相关资质，亦无需取得发电类电力业务许可证，发行人具有经营户用光伏业务所需的资质证照。

（二）其他业务所需资质情况

除户用光伏业务外，发行人及其控股子公司还从事少量的光伏商城业务及充电桩业务，该等业务所需的资质证照情况如下：

1、光伏商城业务

发行人控股子公司温州泰集云从事光伏商城业务，通过“安能光伏商城”网站及“正泰安能智慧云”APP销售家电、食品等日常生活商品，不存在第三方商家入驻前述平台并销售产品或服务的情形，也不存在发行人撮合交易并收取服务费用的情形，不涉及提供互联网平台服务以供商家信息推广、信息交流的情况。

鉴于发行人系通过“安能光伏商城”网站及“正泰安能智慧云”APP销售产品，未从事向用户提供信息的服务活动，因此，其无需根据《互联网信息服务管理办法》的相关规定取得《增值电信业务经营许可证》。为确保其业务经营合规性，发行人及其控股子公司温州泰集云均已取得《增值电信业务经营许可证》，许可内容包括在线数据处理与交易处理业务及互联网信息服务。

2、充电桩业务

发行人控股子公司温州泰集星主要从事充电桩销售业务，同时，温州泰集星拥有自主运营的“正泰安能智慧充电”微信小程序，并通过前述平台向充电桩运营方提供平台服务、与广告发布商合作为其提供广告业务。温州泰集星已取得浙江省通信管理局核发的《增值电信业务经营许可证》，许可内容包括在线数据处理与交易处理业务、互联网信息服务。发行人已就其从事充电桩销售业务取得了《增值电信业务经营许可证》，发行人具备从事充电桩销售业务所需的资质证照。

综上，发行人具有从事包括户用光伏业务、光伏商城业务及充电桩销售业务在内业务经营所需的资质证照。

二、发行人增值电信业务经营许可证获准经营的业务种类、服务项目，是否存在超越资质经营的情况

截至本问询回复出具之日，发行人及其控股子公司取得的《增值电信业务经营许可证》具体如下：

序号	公司名称	证书编号	业务种类（服务项目）及覆盖范围	有效期	出具单位
1	正泰安能	浙 B2-202110317	在线数据处理与交易处理业务（仅限经营类电子商务）不含网络借贷信息中介类的互联网金融业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展相应经营活动）；信息服务业务（仅限互联网信息服务）不含信息搜索查询服务、信息及时交互服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展相应经营活动）	2023.02.01-2026.07.15	浙江省通信管理局
2	温州泰集星	浙 B2-202110428	在线数据处理与交易处理业务（仅限经营类电子商务）不含网络借贷信息中介类的互联网金融业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展相应经营活动）；信息服务业务（仅限互联网信息服务）不含信息搜索查询服务、信息及时交互服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展相应经营活动）	2021.08.27-2026.08.26	浙江省通信管理局
3	泰集速维	浙 B2-20210399	在线数据处理与交易处理业务（仅限经营类电子商务）不含网络借贷信息中介类的互联网金融业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展相应经营活动）；信息服务业务（仅限互联网信息服务）不含信息搜索查询服务、信息及时交互服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展相应经营活动）	2021.08.20-2026.08.19	浙江省通信管理局
4	温州泰集云	浙 B2-20210530	在线数据处理与交易处理业务（仅限经营类电子商务）不含网络借贷信息中介类的互联网金融业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展相应经营活动）；信息服务业务（仅限互联网信息服务）不含信息搜索查询服务、信息及时交互服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展相应经营活动）	2021.09.18-2026.09.17	浙江省通信管理局

发行人及其控股子公司从事的可能涉及《增值电信业务经营许可证》的业务为发行人控股子公司温州泰集云的光伏商城业务及温州泰集星的充电桩业务，其中光伏商城业务运营平台“安能光伏商城”网站、“正泰安能智慧云”APP不存在第三方商家入驻并销售产品或服务的情形，也不存在撮合交易并收取服务费用的情形，不涉及提供互联网平台服务以供商家信息推广、信息交流的情形；充电桩业务中温州泰集星运营“正泰安能智慧充电”微信小程序涉及提供平台服务及广告服务业务。如上表所示，温州泰集云及温州泰集星已就其从事光伏商城业务及充电桩销售业务取得了《增值电信业务经营许可证》，许可内容包括在线数据处理与交易处理业务及互联网信息服务。

基于上述，发行人及其控股子公司不存在超越资质经营增值电信业务的情形。

三、发行人与屋顶资源提供方的法律关系，屋顶资源取得及使用的合规性，发行人是否存在违规违章建设情况，是否存在户用光伏电站因拆除导致发行人需承担项目损失的情况及风险

（一）发行人与屋顶资源提供方的法律关系

报告期内，发行人已形成户用光伏系统设备销售业务、户用光伏电站合作共建业务、户用光伏电站销售业务和户用光伏电站售后保障运维业务四类主要业务，其中户用光伏系统设备销售业务及户用光伏电站售后保障运维业务不涉及发行人取得或使用屋顶资源的情形。户用光伏电站合作共建业务、户用光伏电站销售业务模式下屋顶资源提供方主要为拥有宅基地的农村居民用户，发行人与屋顶资源提供方的法律关系主要为合作关系，具体如下：

1、合作关系

发行人或其控股子公司与屋顶资源提供方签署合作开发合同，约定屋顶资源提供方以其合法持有的房屋屋顶用于安装户用光伏电站项目，发行人或其控股子公司提供电站开发所需的系统设备、勘察设计、安装调试、运维服务，电站建成并网并形成发电收益后，双方按约定分享发电收益。

2、租赁关系

发行人或其控股子公司与屋顶资源提供方签署屋顶租赁合同，约定发行人或其控股子公司向屋顶资源提供方承租其合法持有的房屋屋顶，用于安装户用

光伏电站项目，发行人或其控股子公司向屋顶资源提供方支付租金，电站建成并网并形成的发电收益由发行人或其控股子公司享有。

（二）屋顶资源取得及使用合法有效

发行人业务开展过程使用的屋顶通常为自然人持有的农村宅基地屋顶资源，发行人主要通过合作共建方式取得和使用屋顶资源，在业务开展过程中，屋顶资源方需要向发行人提供其身份证明文件及证明其合法拥有该屋顶资源的权属证明文件，并与发行人签署户用光伏电站业务合同，约定自然人业主同意提供其合法持有的屋顶安装户用光伏电站项目，并确保电站安装屋顶所在的房屋是其合法拥有的，未设定任何抵押或第三方权利等，不存在权利负担或权利瑕疵。因此，发行人屋顶资源取得及使用合法有效。

（三）发行人不存在违规违章建设情况

户用光伏电站的勘察、设计、安装和运维等环节不属于建设工程范畴，无需取得建设工程前置审批，截至本问询回复出具之日，发行人不存在因违规违章建设情况而受到行政处罚的情形，发行人不存在违规违章建设的情况。

（四）户用光伏电站因拆除导致发行人需承担项目损失的情况及风险较小，不会对发行人产生重大不利影响

报告期内，发行人存在少量因政府拆迁等原因造成户用光伏电站拆除的情况，2021 年度、2022 年度及 **2023 年度**拆除的电站数量及装机容量分别为：322 户（4.76MW）、358 户（4.63MW）、**1,145 户（16.42MW）**。

前述拆除电站数量及装机容量占发行人开发的总电站数量及装机容量比例较低，报告期内前述电站拆除时的净值分别为 1,207.17 万元、1,244.08 万元及 **4,203.97 万元**，**发行人拆除前述电站拆除后获得的符合要求的电站设备将根据实际情况被利用于其他户用光伏电站，因此，发行人承担项目损失及风险较小，该等电站的拆除不会对发行人产生重大不利影响。**

综上，发行人与屋顶资源提供方主要为合作关系，发行人屋顶资源取得及使用合法有效，不存在违规违章建设情况。发行人报告期内存在少量因政府拆迁等原因造成户用光伏电站拆除的情形，但该等拆除电站数量和装机容量较小，发行人承担项目损失及风险较小，不会对发行人产生重大不利影响。

四、结合发行人的业务模式及同行业可比公司情况，说明发行人涉及“光伏贷”等纠纷情况及标的金额，相关纠纷或诉讼进展情况，并分析对发行人经营业绩的影响情况

如本问询回复之“4.关于独立性”之“九”之“（一）光伏贷的具体业务模式及合同约定情况，涉及的相关方及货物流、资金流的具体情况”所述，发行人或其关联方为购买其户用光伏电站/户用光伏系统设备的自然人业主提供担保，同时，为减少发行人及其关联方的风险，代理商向发行人或其关联方提供反担保，承担其开发客户违约的最终担保责任。

根据公司提供的诉讼文件并经本保荐机构查询公开网站，报告期内，不存在发行人作为诉讼当事人的光伏贷相关诉讼、仲裁的情况，与发行人的光伏贷业务有关的诉讼共 34 项，该等诉讼的原告主要为承担反担保的代理商及部分正泰集团关联方，被告方为违约的自然人业主，诉讼涉及的平均本金金额约为 8.32 万元，该等诉讼均已由法院作出判决或由双方调解撤诉。

上述报告期内与发行人光伏贷业务相关的诉讼产生的主要原因为购买发行人户用光伏系统设备的自然人业主发生违约情形，无法按时向金融机构履行还款责任，承担反担保责任的代理商或正泰集团关联方承担担保责任后向违约自然人业主提起诉讼。

截至本问询回复出具之日，发行人不存在尚未了结的作为诉讼当事人的与光伏贷业务相关的诉讼。由于在发行人开展光伏贷业务过程中，通过不断完善的合作模式，自然人业主发生违约的情况逐渐减少，且过程中代理商向发行人提供了反担保，发行人不实际承担因自然人业主违约产生的担保责任，上述光伏贷诉讼纠纷不会对发行人经营业务产生重大不利影响。

五、发行人报告期发生或虽在报告期外发生但仍对发行人产生较大影响的诉讼或仲裁的相关情况，包括案件受理情况和基本案情，诉讼或仲裁请求，判决、裁决结果及执行情况，诉讼或仲裁事项对发行人的影响

发行人及其控股子公司不存在报告期外发生但仍对发行人及其控股子公司产生较大影响的诉讼、仲裁。报告期内，发行人及其控股子公司存在的诉讼或仲裁的事由主要为：因屋顶资源提供方未能履行合同义务而产生的纠纷，以及少量

因户用光伏电站安装过程中产生的施工事故纠纷等，自**2021年1月1日**起至本问询回复出具之日，发行人及其控股子公司发生的金额超过**50万元**的诉讼或仲裁共计**10**项，具体情况如下：

序号	案号	原告/申请人	被告/被申请人	受理情况	案由	案件基本情况	诉讼/仲裁请求	判决结果/裁决结果/和解结果	进展情况
1	(2023)鲁1312民初1481号	中国太平洋财产保险股份有限公司临沂中心支公司	姜大伟、发行人、山东富利新能源有限公司	已受理	保险人代位求偿权纠纷	2022年4月16日,姜大伟安排施工人员在临沂天松塑料制品有限公司仓库所在地的仓库顶安装光伏板时将焊渣掉落到了仓库内,引发火灾。事故后,经对火灾造成的损失进行查勘定损,由原告先行支付保险理赔金150万元。原告认为系因被告原因发生保险事故,因此要求被告赔偿,原被告产生纠纷。引发上述事故的光伏板实际不来自于发行人,发行人未向原告销售户用光伏电站产品。	1、请求被告偿付原告保险理赔金150万元及利息; 2、案件受理费、保全费、保险金等费用均由被告承担。	一、被告姜大伟向原告支付105万元及利息; 二、被告山东富利新能源有限公司对上述给付义务承担连带赔偿责任; 三、驳回原告的其他诉讼请求。	已判决,发行人无需承担责任
2	(2023)鲁1312民初2624号	临沂天松塑料制品有限公司	姜大伟、发行人、山东富利新能源有限公司	已受理	侵权责任纠纷	2022年4月16日,被告姜大伟安排的工作人员在原告仓库所在地的仓库顶安装光伏板时将焊渣掉落到了仓库内,引发火灾。保险公司赔付原告后,原告认为其尚有损失156.32万元未得到赔偿,因此原被告产生纠纷。引发上述事故的光伏板实际不来自于发行人,发行人未向原告销售户用光伏电站产品。	1、请求被告赔偿原告财产损失156.32万元及利息; 2、案件受理费、保全费、保险金、代理费等均由被告承担。	一、被告姜大伟向原告支付经济损失832,708.74元; 二、被告山东富利新能源有限公司对上述给付义务承担连带赔偿责任; 三、驳回原告其他诉讼请求。	已判决,发行人无需承担责任
3	(2023)冀0123民初1325号	刘彦娟、刘旭日、刘沛佑	河北迎旭建筑劳务分包有限公司、发行人、韩树玉、泰集速维、温州翔泰、浙江善泰	已受理	侵权责任纠纷	2023年2月,自然人刘永峰在安装发行人户用光伏电站过程中发生施工事故,原被告因此产生纠纷。	一、被告赔偿原告116.79万元;二、本案的诉讼费、保全费等全部费用由被告承担。	一、被告河北迎旭建筑劳务分包有限公司给付原告赔偿金54.49万元; 二、驳回原告的其他诉讼请求。 判决中发行人无需	已判决,发行人无需承担责任

序号	案号	原告/申请人	被告/被申请人	受理情况	案由	案件基本情况	诉讼/仲裁请求	判决结果/裁决结果/和解结果	进展情况
								承担责任。	
4	(2023)鲁0782民初6516号	王术宝、张淑芹、吴志玲、王玲潇、王俊赫	褚文华、马桂伟、诸城市福玉新能源有限公司、张付龙、山东旭辉电力工程有限公司、泰集速维、温州翔泰	已受理	侵权责任纠纷	2023年8月14日，自然人王龙在安装发行人户用光伏电站过程中发生施工事故，原被告因此产生纠纷。	1、被告赔偿原告150万元。 2、本案诉讼费及送达费等诉讼支出均由被告承担。	一、被告褚文华、马桂伟赔偿原告各项损失898,011.60元；泰集速维、温州翔泰对褚文华、马桂伟上述债务承担连带责任。	已判决
5	(2023)豫1424民初4018号	左永利、张乾芬、左腊梅、左伟龙	王向华、左国友、商丘市胜光新能源设备有限公司、发行人	已受理	侵权责任纠纷	2023年4月21日，商丘市胜光新能源设备有限公司为自然人业主左国友安装户用光伏电站过程中，自然人业主与邻居发生纠纷。	1、被告赔礼道歉； 2、赔偿原告各项损失982,246.47元； 3、被告承担本案诉讼费。	原告未按期缴纳案件受理费被法院裁定按撤诉处理。	原告撤诉
6	(2023)杭仲02字第100号	发行人	隆尧县元睿新能源科技有限公司、宋明广	已受理	合同纠纷	隆尧县元睿新能源科技有限公司（以下简称元睿科技）为发行人代理商，发行人认为隆尧县元睿新能源科技存在以下违约行为：在未经发行人同意的情况下，擅自将孙孟花、黄树波等共16户光伏电站予以拆除；在张会英、李建坤、徐超等24户光伏电站因翻修、拆迁等问题出现发电异常时并未按协议约定妥善处理并解决上述客户纠纷。双方因此产生纠纷。	1、元睿科技向原告支付光伏产品回购款93.33万元，并支付资金成本； 2、元睿科技向原告支付违约金28.75万元； 3、元睿科技向原告支付发电异常损失3.85万元； 4、宋明广对上述所有债务承担连带清偿责任； 5、裁决本次仲裁程序的仲裁费由元睿科技、宋明广承担。	达成和解协议，元睿科技向发行人赔偿37.77万元。	双方已和解，发行人撤诉
7	(2023)闽0802号	朱永岩	温春勇、江西振阳建业控股集团有限公司、国网福建省电力有限公司平和	已受理	提供劳务者受害责任纠纷	原告为发行人代理商开发电站的实际施工人员，原告在为自然人业主安装户用光伏电站过程中，从梯子上摔落，各方因此产生纠纷。	1、被告赔偿原告各项损失2,448,736.31元； 2、被告承担本案诉讼费。	尚未判决	一审进行中

序号	案号	原告/申请人	被告/被申请人	受理情况	案由	案件基本情况	诉讼/仲裁请求	判决结果/裁决结果/和解结果	进展情况
			县供电公司、发行人、九度阳光(福建)新能源科技有限公司						
8	(2023)豫1602民初2284号	王新中	泰集速维、温州翔泰、发行人、中国人寿财产保险股份有限公司上海市分公司、河南旺诚新能源有限公司	已受理	提供劳务者受害责任纠纷	原告为发行人代理商开发电站的实际施工人员，原告在为自然人业主安装户用光伏电站过程中，从房顶摔落，各方因此产生纠纷。	1、被告赔偿原告各项损失1,209,231.53元； 2、被告承担本案诉讼费。	一、被告中国人寿财产保险股份有限公司上海市分公司赔偿原告各项损失752,054.24元； 二、第三人河南旺诚新能源有限公司赔偿原告各项损失75,326.06元； 三、驳回原告其他诉讼请求。 判决中发行人无需承担责任。	已判决，发行人无需承担责任
9	(2023)冀09民终6093号	张润波	泊头市永昊新能源科技有限公司、浙江泰谊新能源有限公司、于涛、泊头航利劳务服务有限公司、献县晨棋安装服务施工队	已受理	侵权责任纠纷	原告为发行人代理商开发电站的实际施工人员，原告在为自然人业主安装户用光伏电站过程中，从房顶摔落，各方因此产生纠纷。	1、被告赔偿原告各项损失30万元（具体金额以司法鉴定结果为准）； 2、被告承担本案诉讼费。	达成和解协议。	原告撤回起诉
10	(2024)湘0922民初1674号	陈福宜、龚仙良、陈思敏、陈思瑶、陈紫阳	发行人	已受理	生命权、身体权、健康权纠纷	原告为发行人自然人业主客户法定继承人，2024年2月，该电站所在区域发生极端天气，自然人业主被光伏组件表面滑落的	1、请求法院判令被告赔偿原告因此次事故造成的损失包括死亡赔偿金、丧葬费、被扶养人生活费、精	尚未判决	一审进行中

序号	案号	原告/申请人	被告/被申请人	受理情况	案由	案件基本情况	诉讼/仲裁请求	判决结果/裁决结果/ 和解结果	进展 情况
						冰雪砸中死亡。	神损害抚慰金等共计人民币 2,661,055 元; 2、被告承担本案诉讼费。		

上表诉讼、仲裁的金额相对发行人经营规模较小，不会对发行人的生产经营产生重大不利影响。

综上，发行人及其控股子公司不存在报告期外发生但仍对发行人及其控股子公司产生较大影响的诉讼、仲裁。自 2021 年 1 月 1 日起至本问询回复出具之日，发行人及其控股子公司发生的诉讼或仲裁不会对发行人的生产经营产生重大不利影响。

【中介机构核查意见】

一、保荐机构和发行人律师核查程序

1、取得并查阅发行人业务合同模板及部分签署版业务合同；

2、查询同行业上市公司公告，并公开查询全国建筑市场监管公共服务平台网站（<https://jzsc.mohurd.gov.cn/data/company/>）、国家能源局资质和信用信息系统网站（<http://zzxy.nea.gov.cn/#/gateway/inquiryPublic/>）、全国工程质量安全监管信息平台公共服务门户网站（https://zlaq.mohurd.gov.cn/fwmh/bjxcjgl/fwmh/pages/construction_safety/qyaqscxkz/qyaqscxkz），核查发行人同行业公司相关资质；

3、查阅发行人所处行业的相关法律法规；

4、取得并查阅杭州市滨江区住房和城乡建设局、浙江省能源局出具的回复文件；

5、取得并查阅发行人及其控股子公司的《增值电信业务经营许可证》；

6、取得并查阅泰集云、泰集星《营业执照》、业务合同及业务介绍；

7、登录“安能光伏商城”网站、“正泰安能智慧云”APP、“正泰安能智慧充电”微信小程序查询；

8、电话咨询浙江省通信管理局相关工作人员，确认发行人光伏商城业务是否需要取得《增值电信业务经营许可证》；

9、取得并查阅发行人电站建档资料需求文件，了解发行人光伏电站建站审核流程；

10、取得并查阅部分发行人合作共建户用光伏电站屋顶资源方提供的权属证书；

11、取得并查阅发行人提供的《企业信用报告》（无违法违规证明）；

12、取得并查阅发行人报告期内的营业外支出明细；

13、取得并查阅发行人报告期内电站拆除统计表；

14、取得并查阅部分光伏贷担保诉讼案件的起诉书、判决；

15、取得并查阅发行人及其控股子公司自 2020 年 1 月 1 日起至本问询回复出具之日止，发生的诉讼或仲裁案件的判决书、裁定书、和解协议以及金额超过 50 万元的诉讼或仲裁案件的履行和解协议的银行回单等资料；

16、取得并查阅发行人出具的说明；

17、访谈发行人法务负责人；

18、公开检索中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn/>）、全国法院失信被执行人名单信息公布与查询系统（<http://zxgk.court.gov.cn/shixin/>）、中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn/>）、人民法院公告网（<http://rmfygg.court.gov.cn/>）、12309 中国检察网（<https://www.12309.gov.cn/>）等网站。

19、取得并查阅《招股说明书》《审计报告》相关章节。

二、保荐机构和发行人律师核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、发行人从事户用光伏电站业务无需根据《电力建设工程施工安全监督管理办法》规定取得电力建设工程所需资质，无需取得建筑工程施工单位所需相关资质，亦无需取得发电类电力业务许可证。发行人具有从事包括户用光伏业务、光伏商城业务及充电桩销售业务在内业务经营所需的资质证照。

2、发行人及其控股子公司不存在超越资质经营增值电信业务的情形。

3、发行人与屋顶资源提供方主要为合作关系，发行人屋顶资源取得及使用合法有效，不存在违规违章建设情况。发行人报告期内存在少量因政府拆迁等原

因造成户用光伏电站拆除的情形，但该等拆除电站数量和装机容量较小，发行人承担项目损失及风险较小，不会对发行人产生重大不利影响。

4、截至本问询回复出具之日，发行人不存在尚未了结的作为诉讼当事人的与光伏贷业务相关的诉讼。由于在发行人开展光伏贷业务过程中，通过不断完善的合作模式，自然人业主发生违约的情况逐渐减少，且过程中代理商向发行人提供了反担保，发行人不实际承担因自然人业主违约产生的担保责任，上述光伏贷诉讼纠纷不会对发行人经营业务产生重大不利影响。

5、发行人及其控股子公司不存在报告期外发生但仍对发行人及其控股子公司产生较大影响的诉讼、仲裁。自 2021 年 1 月 1 日起至本问询回复出具之日，发行人及其控股子公司发生的诉讼或仲裁不会对发行人的生产经营产生重大不利影响。

13.关于同行业对比

根据申报材料：（1）公司毛利率与同行业可比公司存在一定差异，主要系与同行业公司业务存在差异；（2）公司管理和销售费用率都明显低于同行业水平。

请发行人披露：结合说明事项，完善公司相关同行业对比分析内容。

请发行人说明：（1）与同行业可比公司业务的具体差异，及不同类型电站在投资成本、运营成本、电价及补贴政策等方面差异的具体情况，并分析毛利率与同行业可比公司差异的原因及合理性；（2）报告期各期管理费用和销售费用主要项目与同行业可比公司对比情况，并结合与同行业可比公司在管理模式和销售模式上的具体差异，进一步分析公司管理费用率和销售费用率低于同行业可比公司的原因及合理性。

请保荐机构、申报会计师说明核查依据、过程，并发表明确核查意见。

回复：

【发行人披露】

发行人已结合说明情况在招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（三）毛利率分析”及“（四）期间费用”中补充

完善公司相关同行业对比分析等相关信息披露。

【发行人说明】

一、发行人与同行业可比公司业务的具体差异，及不同类型电站在投资成本、运营成本、电价及补贴政策等方面差异的具体情况，并分析毛利率与同行业可比公司差异的原因及合理性

（一）发行人与同行业可比公司业务的具体差异

报告期内，公司与同行业可比公司业务具体差异情况如下：

公司简称	业务
天合光能	单、多晶的硅基光伏电池和组件的研发、生产和销售、系统产品业务及光伏电站业务、光伏发电及运维服务、智能微网及多能系统的开发和销售以及能源云平台运营
中来股份	光伏辅材、高效电池、高效组件、光伏应用相关业务
晴天科技	分布式光伏电站资产系统集成业务、分布式光伏电站投资运营业务、分布式光伏电站运维服务
正泰安能	公司专注于户用光伏领域，通过优秀的户用光伏电站设计与开发能力，具备高效的电站监测与运维能力，向客户交付高质量、高标准的户用光伏电站产品，以及涵盖户用光伏电站全生命周期的优质服务

同行业可比公司天合光能主营业务覆盖上游组件等材料生产与销售，电站开发运营端覆盖集中式地面电站与分布式光伏电站；中来股份主营业务覆盖电池片、组件等材料生产和销售，电站开发端其主要向第三方投资者出售户用光伏电站，不持有电站资产；晴天科技主营业务系分布式工商业电站与户用光伏电站的开发与运营。

（二）不同类型电站在投资成本、运营成本、电价及补贴政策等方面差异的具体情况以及毛利率与同行业可比公司差异的原因及合理性

1、户用光伏电站合作共建业务毛利率与同行业可比公司对比分析

单位：%

公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
天合光能	50.46	56.97	61.21
中来股份	-	-	-
晴天科技	-	65.90	64.65
可比公司平均	50.46	61.44	62.93
正泰安能	56.09	59.93	60.43

数据来源：Wind、上市公司定期报告、可比公司招股说明书；晴天科技未披露其 2023 年度数据。

报告期内，公司户用光伏电站合作共建业务毛利率与同行业公司光伏电站投

资运营业务平均毛利率存在差异，主要系天合光能以集中式地面电站运营为主，晴天科技以工商业电站运营为主，不同电站类型的投资成本、运营成本以及电价和补贴政策均有所不同，导致毛利率有所不同。

不同类型电站具体差异情况如下：

电站类别	投资成本	运营成本	电价	补贴政策
集中式地面电站	光伏组件、逆变器、支架、配电箱等光伏材料成本、建安费用、电网接入成本、一次性土地成本等	物料损坏更换成本、一般为自有团队专人运维	上网电价通过市场竞争方式确定，不得超过所在资源区指导价	2018 年我国停止新建集中式电站光伏发电补贴
分布式工商业电站	光伏组件、逆变器、支架、配电箱等光伏材料成本、建安费用、屋顶租赁费等	物料损坏更换成本、一般为自有团队专人运维	一般采用“自发自用、余量上网”模式，其销售给用电企业价格系基于工业电价确定，余电按照所在资源区脱硫煤电价执行	2018 年起逐步退坡，2021 年停止新建分布式工商业电站光伏发电补贴
户用光伏电站	光伏组件、逆变器、支架、配电箱等光伏材料成本、安装开发成本	物料损坏更换成本、一般为建立代理商渠道体系进行运维	一般采用“全额上网”模式，按所在资源区脱硫煤电价执行	2018 年起逐步退坡，2022 年停止新建户用光伏电站光伏发电补贴

如上表所示，从成本上看，集中式地面电站相较于户用光伏电站除光伏组件、逆变器等光伏材料外存在用地等额外成本，投资成本一般高于户用光伏电站；但因集中式地面电站优先建设在内蒙、甘肃、青海、宁夏、新疆等 I 类光资源区光照条件较好和地域广阔的区域，而以上区域屋顶资源较少，一般不是户用光伏电站的主要市场区域，因而集中式地面电站全年光照小时数高于户用光伏电站。一般情况下，集中式地面电站与户用光伏电站投资回报相当。

工商业电站一般采用“自发自用、余电上网”模式，其销售给用电企业价格系基于工业电价确定，相较于户用光伏电站全额上网的脱硫煤标杆电价更高，在投资成本相近的情况下，投资回报率更高，因而运营电站毛利率一般高于户用光伏电站。

2、户用光伏电站销售业务毛利率与同行业可比公司对比分析

单位：%

公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
天合光能	19.59	15.89	11.70
中来股份	16.76	17.42	15.34

公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
晴天科技	-	16.37	22.84
可比公司平均	18.18	16.56	16.63
正泰安能	10.09	14.07	17.41

数据来源：Wind、上市公司定期报告、可比公司招股说明书；晴天科技未披露其 2023 年度数据。

报告期内，公司户用光伏电站销售业务毛利率与同行业公司平均毛利率存在差异，主要系：1）晴天科技存在业主自供模式，无需承担组件等单价较高的光伏材料成本，因而毛利率较高；2）天合光能电站业务除户用光伏外，还包括国内及海外大型地面电站定制化开发业务，其布局于国内外各地，不同区域、不同项目阶段的电站项目具有较大的毛利率差异，故其毛利率呈现一定程度的波动。同时，天合光能主营业务覆盖组件生产和销售，其光伏电站主要材料光伏组件系自产，材料成本与公司亦存在一定差异；3）中来股份主营业务覆盖电池片、组件生产和销售，其户用光伏电站主要材料光伏组件来自于自产，材料成本差异导致毛利率有所不同。

2021 年度，公司销售户用光伏电站毛利率为 17.41%，高于中来股份的 15.34%，主要系公司交付电站的建设年份与中来股份存在差异。

根据公开信息披露，中来股份向其客户上海源烨新能源有限公司交付电站，主要采用订单式生产交付的方式。户用光伏电站建设周期相对较短，2021 年销售电站主要为当年并网电站。

公司 2021 年销售电站主要系备货式生产的电站。销售电站中包含 2019 年和 2020 年并网电站，2019 年及 2020 年并网电站度电补贴较高，因而电站资产预期收益率较高使得电站销售业务毛利率整体提升。公司 2021 年度销售电站的具体情况如下：

项目	合计	电站建设年份		
		2019 年度	2020 年度	2021 年度
收入（万元）	286,092.10	105.78	155,782.85	130,203.46
成本（万元）	236,278.39	69.93	116,277.10	119,931.37
容量（MW）	956.37	0.26	485.27	470.85
单瓦收入（元/W）	2.99	4.12	3.21	2.77
单瓦成本（元/W）	2.47	2.73	2.40	2.55
毛利率	17.41%	33.89%	25.36%	7.89%

3、户用光伏系统设备销售业务毛利率与同行业可比公司对比分析

单位：%

公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
天合光能	13.46	17.03	17.13
中来股份	-	-	-
晴天科技	-	-	-
可比公司平均	13.46	17.03	17.13
正泰安能	3.51	6.04	6.61

数据来源：Wind、上市公司定期报告、可比公司招股说明书。

报告期内，公司户用光伏系统设备销售业务毛利率低于同行业公司，主要系：

1) 天合光能除销售户用光伏系统设备产品外，从事分布式工商业系统设备销售业务，电站属性差异导致毛利率有所不同；2) 天合光能主营业务覆盖组件生产和销售，其光伏电站系统设备销售业务主要材料光伏组件系自产，而公司则为外购，材料成本差异导致毛利率有所不同。

4、户用光伏电站售后保障运维业务毛利率与同行业可比公司对比分析

单位：%

公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
天合光能	-	-	-
中来股份	-	-	-
晴天科技	-	33.65	31.07
可比公司平均	-	33.65	31.07
正泰安能	61.11	60.54	44.39

数据来源：Wind、上市公司定期报告、可比公司招股说明书；晴天科技未披露其 2023 年度数据。

报告期内，公司户用光伏电站售后保障运维业务毛利率与同行业公司存在差异，主要系：1) 双方在运营方式、业务规模、电站类型等方面存在差异；2) 公司根据发电量达成率以及合同约定的超发奖励或补足标准，核算各批次运维电站于该实际发电期间的超发奖励或者需要补足客户收益金额，使得报告期各期毛利率随超发奖励及补足收益金额的影响而波动。在扣除超发或补足影响后，公司户用光伏电站售后保障运维业务毛利率与同行业公司相近，具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
收入金额	35,043.43	10,702.54	631.39
其中：超发奖励金额	5,461.12	4,660.40	-
补足收益金额	2,406.93	324.93	-
扣除超发及补足影响后收入金额	31,989.24	6,367.07	631.39

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
成本金额	13,627.73	4,223.11	351.14
扣除超发及补足影响后 毛利率	57.40%	33.67%	44.39%
晴天科技	-	33.65%	31.07%

二、报告期各期管理费用和销售费用主要项目与同行业可比公司对比情况，并结合与同行业可比公司存在的具体差异，进一步分析公司管理费用率和销售费用率低于同行业可比公司的原因及合理性

（一）销售费用同行业对比分析

报告期内，公司销售费用主要项目费用率与同行业可比公司比较情况如下：

费用期间	销售费用项目	晴天科技	天合光能	中来股份	平均值	正泰安能
2023 年度	职工薪酬	-	0.79%	0.65%	0.72%	0.57%
	差旅费	-	0.12%	0.12%	0.12%	0.23%
	租赁费	-	0.01%	0.02%	0.01%	0.03%
	其他	-	1.98%	0.90%	1.44%	0.15%
	合计	-	2.90%	1.69%	2.30%	0.98%
2022 年度	职工薪酬	2.36%	0.82%	0.65%	1.28%	0.55%
	差旅费	0.24%	0.09%	0.08%	0.14%	0.17%
	租赁费	-	0.01%	0.02%	0.02%	0.04%
	其他	1.09%	1.91%	0.95%	1.31%	0.17%
	合计	3.69%	2.82%	1.70%	2.74%	0.93%
2021 年度	职工薪酬	2.47%	0.92%	0.71%	1.36%	0.44%
	差旅费	0.28%	0.08%	0.11%	0.16%	0.17%
	租赁费	-	0.01%	0.02%	0.02%	0.05%
	其他	1.00%	2.15%	1.17%	1.44%	0.18%
	合计	3.76%	3.16%	2.00%	2.98%	0.84%

注 1：可比公司数据来源于定期报告、招股说明书、审核问询函回复等公开资料；

注 2：各同行业可比公司与发行人披露费用项目具体名称、归集口径具有一定差异，为保证发行人与同行业可比公司费用率比较更为直观，将款项性质相似的分类进行比较。

由上表可见，报告期内公司销售费用率低于同行业主要系发行人职工薪酬、其他费用占收入的比例低于同行业。两者较低的原因及合理性如下：

1、职工薪酬

同行业可比公司中，晴天科技销售规模相对较小，其职工薪酬占收入比例显著高于其他公司。公司职工薪酬占收入比例与天合光能、中来股份不存在显著差异。

2、其他项目

报告期内，发行人其他项目费用率较同行业可比公司差异较大。与晴天科技相比，晴天科技存在较大的业务拓展费、招投标及代理服务费，该等费用系因其从事工商业光伏电站开发所用支出，发行人专注户用光伏电站业务，因而无此类费用支出；与天合光能相比，天合光能存在较大的质保金、促销费用支出，系因其组件销售业务产生，发行人无此类业务，因而无此类费用支出；与中来股份相比，中来股份存在较大的产品质量保证、业务拓展费支出，系因其上游材料销售业务产生，发行人无此类业务，因而无此类费用支出。

（二）管理费用同行业对比分析

报告期内，公司管理费用主要项目费用率与同行业可比公司比较情况如下：

费用期间	管理费用项目	晴天科技	天合光能	中来股份	平均值	正泰安能
2023 年度	职工薪酬	-	1.42%	1.59%	1.51%	0.59%
	股份支付费用	-	0.09%	0.04%	0.06%	0.12%
	仓储费	-	-	-	-	0.15%
	咨询顾问费	-	0.35%	0.15%	0.25%	0.20%
	其他	-	0.96%	1.12%	1.04%	0.30%
	合计	-	2.82%	2.90%	2.86%	1.37%
2022 年度	职工薪酬	1.58%	1.13%	1.49%	1.40%	0.75%
	股份支付费用	0.40%	0.17%	0.81%	0.46%	0.32%
	仓储费	-	-	-	-	0.12%
	咨询顾问费	0.31%	0.27%	0.27%	0.28%	0.11%
	其他	1.53%	1.03%	0.98%	1.18%	0.26%
	合计	3.82%	2.60%	3.55%	3.32%	1.57%
2021 年度	职工薪酬	1.69%	1.36%	1.49%	1.51%	1.05%
	股份支付费用	0.92%	0.22%	0.09%	0.41%	0.73%
	仓储费	-	-	-	-	0.23%
	咨询顾问费	0.71%	0.27%	0.55%	0.51%	0.11%
	其他	1.98%	1.47%	2.09%	1.85%	0.39%
	合计	5.30%	3.33%	4.21%	4.28%	2.52%

注 1：可比公司数据来源于定期报告、招股说明书、审核问询函回复等公开资料；

注 2：各同行业可比公司与发行人披露费用项目具体名称、归集口径具有一定差异，为保证发行人与同行业可比公司费用率比较更为直观，将款项性质相似的分类进行比较。

由上表可见，报告期内公司管理费用率低于同行业主要系发行人职工薪酬、其他费用占收入的比例与同行业存在差异，存在差异的原因及合理性如下：

1、职工薪酬

2021 年，发行人职工薪酬占收入比例与同行业公司基本相当。报告期内，

随着发行人收入规模快速增长，规模效应凸显，职工薪酬占收入比例相应逐年下降，低于同行业公司水平。

2、其他项目

报告期内，发行人其他项目费用率较同行业可比公司差异较大，主要差异为折旧摊销费、其他类费用。与晴天科技相比，差异主要存在于折旧摊销费、汽车费用、水电费及维修费、其他类费用，该等差异原因主要系晴天科技业务规模较小，因而导致费用率较高；与天合光能相比，差异主要存在于折旧摊销费、保险费、其他类费用，系因其存在大量土地使用权等资产产生的折旧和摊销，亦存在大量的商业保险投入，发行人报告期内不存在土地使用权及大量的商业保险投入，因而存在差异；与中来股份相比，差异主要存在于折旧摊销费、其他类费用，系因其存在土地使用权、闲置生产线等资产产生的折旧和摊销，发行人报告期内不存在土地使用权和生产线，因而存在差异。

综上，发行人报告期内在销售费用率、管理费用率上均低于同行业可比公司的平均值。除因公司业务规模对于费用率的影响外，主要系因发行人主营业务与同行业可比公司均存在一定差异所致。发行人销售费用率、管理费用率低于同行业可比公司的平均值具备合理性。

【中介机构核查意见】

一、保荐机构和申报会计师核查程序

1、了解公司各业务情况，并与同行业可比公司进行对比两者差异的具体情况，取得公司和同行业不同类型电站在投资成本、运营成本、电价及补贴政策方面情况并进行对比，结合上述情况分析公司毛利率与同行业可比公司差异的原因及合理性；

2、对比公司与同行业可比公司各期管理费用和销售费用各明细情况，了解具体差异原因，结合上述情况分析管理费用和销售费用率低于同行业可比公司的原因及合理性。

二、保荐机构和申报会计师核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期内，公司与同行业公司毛利率存在差异主要系业务范围、投资领域等有所差异，具有合理性；

2、公司报告期内在销售费用率、管理费用率上均低于同行业可比公司的平均值。除因公司业务规模对于费用率的影响外，主要系因公司主营业务与同行业可比公司均存在一定差异所致。剔除不可比的费用类型后，公司费用率与同行业可比公司基本一致。公司销售费用率、管理费用率低于同行业可比公司的平均值具备合理性。

14.关于应收账款

根据申报材料，截止 2023 年 6 月末，公司应收账款金额为 239,413.98 万元，规模较大，公司应收账款坏账政策下，账龄 6 个月以内的不计提坏账，而同行业可比公司都计提一定比例坏账。

请发行人说明：针对 6 个月以内账龄应收账款不计提坏账是否足够审慎，模拟匡算按同行业公司平均水平计提坏账对公司各期业绩的影响，并结合应收账款最新期后回款情况分析公司坏账计提的充分性。

请保荐机构、申报会计师说明核查依据、过程，发表明确核查意见，并说明对应收账款函证核查的情况，包括回函不符的情况及未回函的替代程序。

回复：

【发行人说明】

一、针对 6 个月以内账龄应收账款不计提坏账是否足够审慎，模拟匡算按同行业公司平均水平计提坏账对公司各期业绩的影响，并结合应收账款最新期后回款情况分析公司坏账计提的充分性

公司在制定应收账款账龄组合坏账准备计提比例时已参考历史信用损失经验，并结合当前状况以及对未来经济状况的预测，合理确定并计算预期信用损失，针对 6 个月以内账款应收账款不计提坏账合理审慎。

报告期各期末，同行业可比公司天合光能、晴天科技、中来股份 6 个月以内账龄应收账款坏账准备计提比例分别为 0.5%、5%、5%，平均值为 3.5%。按同行业可比公司 6 个月以内坏账准备计提比例平均值模拟匡算需计提的坏账准备

及对公司各期业务的影响如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022年度	2021年度
6个月以内账龄组合下应收账款余额①	175,592.74	174,875.83	20,923.73
模拟计提比例②	3.5%	3.5%	3.5%
应计提坏账准备③=①*②	6,145.75	6,120.65	732.33
冲回以前年度计提④	-6,120.65	-732.33	-280.16
对当期净利润影响⑤=-（③+④）	-25.10	-5,388.32	-452.17
当期净利润⑥	260,374.21	175,258.24	86,708.48
占比⑦=⑤/⑥	-0.01%	-3.07%	-0.52%

注：因报告期内 6 个月以内应收账款实际未发生过坏账，因此当年模拟 6 个月以内计提的坏账准备将在次年 6 月末冲回。

由上表可知，报告期按同行业公司平均水平模拟计算的坏账对公司各期业绩的影响较小。

截至 2024 年 5 月末，报告期各期末账龄组合下应收账款的期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2023. 12. 31	2022.12.31	2021.12.31
账龄组合下应收账款	179,190.42	175,314.20	22,709.77
期后回款金额	90,556.10	175,141.99	22,589.80
期后回款比例	50.54%	99.90%	99.47%
坏账准备	331.20	105.74	543.90
坏账计提比例	0.18%	0.06%	2.39%

由上表可知，公司报告期各期末账龄组合下应收账款期后回款情况良好，公司在报告期各期末对应收账款的坏账准备计提充分。

【中介机构核查意见】

一、针对上述事项实施的核查程序及核查意见

（一）保荐机构和申报会计师核查程序

1、向公司财务负责人访谈了解公司确定应收账款坏账准备计提比例时所考虑的因素，并对比同行业可比公司计提情况；

2、按同行业可比公司平均比例模拟匡算公司 6 个月以内应收账款需计提的坏账准备金额，并测算对经营业绩的影响；

3、检查公司 2023 年末应收账款期后回款情况，并充分评估应收账款坏账准备计提是否充分。

（二）保荐机构和申报会计师核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

公司针对 6 个月以内账龄应收账款不计提坏账合理审慎，按同行业公司平均水平模拟匡算需计提的坏账准备对公司各期业绩的影响较小，公司坏账准备计提充分。

二、说明对应收账款函证核查的情况，包括回函不符的情况及未回函的替代程序

（一）应收账款函证核实情况

1、应收账款函证核查程序

报告期各期，保荐机构、申报会计师对除合作共建业务以外的应收账款实施了函证核查程序，保荐机构函证核查具体情况如下：

单位：万元

	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
发函情况	应收账款	179,190.42	175,314.20	22,709.77
	发函金额	169,995.38	168,783.25	18,847.78
	发函比例	94.87%	96.27%	82.99%
回函相符情况	回函相符金额	69,328.26	68,485.82	17,801.80
	回函相符占应收比	38.69%	39.06%	78.39%
回函不符情况	回函不符金额	96,160.52	100,147.19	164.36
	回函不符占应收比	53.66%	57.12%	0.72%
未回函情况	未回函金额	4,506.61	150.24	881.62
	未回函占应收比	2.51%	0.09%	3.88%

注：应收账款余额未包含合作共建业务下形成的应收账款余额。

申报会计师函证核查具体情况如下：

单位：万元

	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
发函情况	应收账款	179,190.42	175,314.20	22,709.77
	发函金额	169,995.38	168,356.79	19,561.40
	发函比例	94.87%	96.03%	86.14%
回函相符情况	回函相符金额	73,065.46	69,995.98	18,093.16
	回函相符占应收比	40.78%	39.93%	79.67%
回函不符情况	回函不符金额	96,350.73	98,327.10	1,024.75
	回函不符占应收比	53.77%	56.09%	4.51%
未回函情况	未回函金额	579.18	33.71	443.49
	未回函占应收比	0.32%	0.01%	1.96%

注：应收账款余额未包含合作共建业务下形成的应收账款余额。

保荐机构和申报会计师在统计回函时，如果客户在询证函不符处盖章，则会将该份函证的整体发函金额视同回函不符金额。对于回函不符的询证函，保荐机构实质回函差异情况如下：

单位：万元、%

	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
回函不符的询证函	回函不符的询证函的发函金额	96,160.52	100,147.19	164.36
	回函不符的询证函的回函金额	84,782.14	101,455.19	164.37
	回函差异金额	-11,378.38	1,308.00	0.01
	全部应收账款发函金额	169,995.38	168,356.79	19,561.40
	回函差异率	-6.69	0.77	0.00

注：1、回函差异金额=回函不符的询证函的回函金额-回函不符的询证函的发函金额，下同；
2、回函差异率=回函差异金额/全部应收账款发函金额，下同。

对于回函不符的询证函，申报会计师实质回函差异情况如下：

单位：万元、%

	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
回函不符的询证函	回函不符的询证函的发函金额	96,350.73	98,327.10	1,024.75
	回函不符的询证函的回函金额	85,107.52	102,371.33	1,528.52
	回函差异金额	-11,243.21	4,044.23	503.77
	全部应收账款发函金额	169,995.38	168,356.79	19,561.40
	回函差异率	-6.61	2.40	2.58

2、合作共建业务形成的应收账款的核查程序

报告期各期末，因合作共建业务形成的应收账款余额分别为 41,978.79 万元、53,428.54 万元、100,363.95 万元，该部分应收账款因个体高度分散且单个金额较小，主要通过从电网公司获取对应电站发电数据以及银行回款水单等方式进行核查验证。

（二）回函不符的核查情况

报告期各期，应收账款回函不符主要系被询证对象对公司不同法人主体、不同款项性质的款项按净额回函。针对回函不符情况，保荐机构、申报会计师主要实施了以下核查程序：

- 1、检查回函记录，并向公司财务人员了解回函不符的原因；
- 2、取得公司编制的记录了回函差异事项的应收账款回函差异调整表；

3、测试应收账款回函差异调整表调整事项的真实性，包括检查销售合同、订单、验收单、交接单、签收单、回款记录等资料；

4、检查公司是否已对应收账款回函不符事项需要调整账面记录的情形进行了调整；

5、测试应收账款期后回款情况。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

公司已对应收账款回函不符事项做了相应的处理，需要调整事项均已调整，调整后的应收账款真实、准确。

（三）未回函的核查情况

报告期各期，存在少量应收账款未回函情形，未回函比例较低。针对未回函，保荐机构及申报会计师已执行了替代程序，包括检查销售合同、签收单以及测试期后回款情况。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

未回函的应收账款比例较低，应收账款真实、准确。

15.关于其他往来款

根据申报材料，公司期末其他应收应付款项金额较大，主要都为公司设立项目子公司进行电站建设并与子公司形成往来款，建设完成后，发行人将项目子公司股权出售给客户。交易过渡期间内，前述子公司与发行人的往来款尚未结清所致。

请发行人说明：（1）报告期各期末其他应收应付款的主要对象，涉及的交易客户及交易完成时间，相关款项期后结算情况；（2）在公司提供资金资源并由项目公司建设电站的情况下，产生公司对项目公司大额其他应付款的原因及合理性。

请保荐机构、申报会计师说明核查依据、过程，并发表明确核查意见。

回复：

【发行人说明】

一、报告期各期末其他应收应付款的主要对象，涉及的交易客户及交易完成时间，相关款项期后结算情况

（一）其他应收款情况

1、报告期各期末其他应收款的主要对象

公司其他应收款主要对象为与出表项目公司之间的往来款及履行光伏贷担保义务后依据代理协议向代理商追索补偿款而形成的应收款。报告期各期末，公司其他应收账款前五名情况如下：

单位：万元

期间	单位名称	账面余额	余额占比
2023 年末	广州越秀资本控股集团股份有限公司	60,358.50	58.57%
	冀能泰和（河北）新能源有限公司	9,507.46	9.23%
	中信金租	8,010.91	7.77%
	国电投集团	6,783.73	6.59%
	重庆瑞光新能源有限公司	4,870.37	4.73%
	合计	89,530.97	86.89%
2022 年末	国电投集团	14,199.12	37.19%
	电投融渝重庆新能源有限公司	7,925.34	20.76%
	重庆渝乾兴能源发展有限公司	6,636.48	17.38%
	浙江电投安能新能源科技有限公司	3,208.06	8.40%
	中信金租	2,347.26	6.15%
	合计	34,316.25	89.87%
2021 年末	正泰集团	561.62	19.66%
	浙江吉日新能源有限公司	343.87	12.04%
	浙江正度新能源科技有限公司	120.19	4.21%
	浙江广锐新能源科技有限公司	69.06	2.42%
	湖州绿屋电力科技有限公司	66.57	2.33%
	合计	1,161.30	40.66%

注：其他应收款前五名按同一控制合并披露。

2、涉及的交易客户及交易完成时间，相关款项期后结算

2022 年末及 2023 年末公司前五大其他应收账款对象中，由于公司将项目子公司股权出售给客户而形成其他应收款的对象为广州越秀资本控股集团股份有限公司、冀能泰和（河北）新能源有限公司、国电投集团、重庆瑞光新能源有限公司、电投融渝重庆新能源有限公司、重庆渝乾兴能源发展有限公司、浙江电投安能新能源科技有限公司。2021 年末公司前五大其他应收账款对象不存在前述情况。

截至 2023 年末，公司对广州越秀资本控股集团股份有限公司、冀能泰和（河北）新能源有限公司、国电投集团、重庆瑞光新能源有限公司、电投融渝重庆新能源有限公司、重庆渝乾兴能源发展有限公司、浙江电投安能新能源科技有限公司的其他应收账款余额所对应的交易完成时间及期后结算情况如下：

单位：万元

交易客户	涉及公司	交易完成时间	2023 年余额	期后结算金额
广州越秀资本控股集团股份有限公司	浙江泰川新能源有限公司	2023 年 12 月	24,345.00	24,345.00
	浙江泰淳新能源有限公司	2023 年 12 月	9,925.50	9,925.50
	浙江泰威新能源有限公司	2023 年 12 月	9,722.60	9,722.60
	温州泰运新能源有限公司	2023 年 9 月	8,426.79	8,275.49
	浙江泰茗新能源有限公司	2023 年 10 月	4,808.80	4,808.80
	其他项目公司	-	3,129.82	2,365.08
	合计		60,358.50	59,442.47
冀能泰和（河北）新能源有限公司	浙江泰茵新能源有限公司	2023 年 12 月	9,468.47	-
	浙江泽泰新能源有限公司	2023 年 8 月	33.00	32.88
	其他项目公司	-	5.99	-
	合计		9,507.46	32.88
国电投集团	陕西乃原安新能源有限公司	2023 年 3 月	3,303.37	66.41
	陕西君光泰新能源有限公司	2023 年 3 月	1,879.71	41.76
	陕西首辰安新能源有限公司	2022 年 6 月	758.12	37.51
	陕西辰杭泰新能源有限公司	2022 年 11 月	299.44	-
	陕西海成泰新能源有限公司	2023 年 3 月	257.95	-
	其他项目公司	-	285.15	13.89
	合计		6,783.73	159.57
重庆瑞光新能源有限公司	浙江泰联新能源有限公司	2023 年 10 月	2,469.41	-
	浙江泰虹新能源有限公司	2023 年 9 月	1,400.00	-
	浙江泰茂新能源有限公司	2023 年 10 月	1,000.95	-
	合计		4,870.37	-
电投融和新能源发展有限公司	温州泰珏新能源有限公司	2023 年 1 月	0.08	-
	温州泰初新能源有限公司	2023 年 1 月	0.00	-
	合计		0.08	-
浙江电投安能新能源科技有限公司	浙江泰华新能源有限公司	2023 年 9 月	0.03	0.03
	合计		0.03	0.03

注：1、重庆渝乾兴能源发展有限公司 2023 年末其他应收款余额为 0；
2、期后结算金额以 2023 年末余额为基础统计至 2024 年 5 月末期间的回款情况。

由上表可知，上述涉及的交易客户交易完成时间主要集中在 2023 年下半年，因部分项目公司过渡期审计事项尚未完成，尚未进行款项结算。

（二）其他应付款情况

1、报告期各期末其他应付款的主要对象

公司其他应付款主要对象为与出表项目公司之间的往来款以及部分代理商

押金保证金。报告期各期末，公司其他应付账款前五名情况如下：

单位：万元

年度	单位名称	账面余额	余额占比
2023 年末	广州越秀资本控股集团股份有限公司	7,090.57	2.61%
	国电投集团	2,923.96	1.08%
	唐山希航新能源科技有限公司	1,117.92	0.41%
	河南双龙新能源有限公司	1,097.06	0.40%
	河北白鹏龙新能源科技有限公司	1,069.28	0.39%
	合计	13,298.78	4.90%
2022 年末	电投融和新能源发展有限公司	26,386.61	11.24%
	国电投集团	17,379.33	7.40%
	浙江电投安能新能源科技有限公司	4,866.95	2.07%
	重庆渝乾兴能源发展有限公司	1,394.22	0.59%
	河北白鹏龙新能源科技有限公司	1,165.27	0.50%
	合计	51,192.39	21.80%
2021 年末	正泰集团	275,194.30	74.38%
	浙江泰明新能源有限公司	5,060.96	1.37%
	国电投集团	3,994.71	1.08%
	江苏东鋈光伏科技有限公司	1,858.22	0.50%
	浙江浙银金融租赁股份有限公司	1,179.48	0.32%
	合计	287,287.67	77.65%

注：其他应付款前五名按同一控制合并披露。

2、涉及的交易客户及交易完成时间，相关款项期后结算

报告期各期末，公司前五大其他应付款对象中，由于公司将项目子公司股权出售给客户而形成其他应付款的对象为国电投集团、电投融和新能源发展有限公司、重庆渝乾兴能源发展有限公司、浙江电投安能新能源科技有限公司、广州越秀资本控股集团股份有限公司。

截至 2023 年末，公司对国电投集团、电投融和新能源发展有限公司、重庆渝乾兴能源发展有限公司、浙江电投安能新能源科技有限公司、广州越秀资本控股集团股份有限公司的其他应付款余额所对应的交易完成时间及期后结算情况如下：

单位：万元

交易客户	涉及公司	交易完成时间	2023 年 余额	期后结算 金额
广州越秀资本控股集团股份有限公司	温州泰运新能源有限公司	2023 年 9 月	3,224.12	3,222.34
	浙江泰彦新能源有限公司	2023 年 12 月	2,988.70	2,985.15
	浙江泰跃新能源有限公司	2023 年 12 月	502.91	502.91
	浙江泰元新能源有限公司	2023 年 7 月	350.69	350.63
	其他项目公司	-	24.14	22.55

交易客户	涉及公司	交易完成时间	2023 年 余额	期后结算 金额
	合计		7,090.57	7,083.58
国电投集团	陕西慕青泰新能源有限公司	2022 年 12 月	11.44	-
	陕西平文泰新能源有限公司	2022 年 12 月	10.45	-
	陕西尚宁泰新能源有限公司	2022 年 12 月	9.77	-
	合计		31.66	-
电投融和新 能源发展有 限公司	重庆斌泰新能源科技有限公司	2023 年 1 月	11.30	-
	陕西祺达泰新能源有限公司	2022 年 12 月	8.95	0.05
	重庆秋泰新能源科技有限公司	2023 年 1 月	8.67	-
	陕西齐协泰新能源有限公司	2022 年 12 月	8.56	0.15
	重庆泰启新能源科技有限公司	2023 年 1 月	7.83	-
	其他项目公司	-	36.38	0.03
	合计		81.69	0.23
浙江电投安 能新能源科 技有限公司	陕西宇仁泰新能源有限公司	2022 年 11 月	15.50	-
	陕西云海泰新能源有限公司	2023 年 1 月	13.42	0.30
	温州泰羽新能源有限公司	2023 年 1 月	11.45	-
	陕西博宁泰新能源有限公司	2023 年 1 月	8.83	-
	陕西嘉宁泰新能源有限公司	2022 年 11 月	7.37	-
	其他项目公司	-	23.95	0.40
	合计		80.52	0.70
重庆渝乾兴 能源发展有 限公司	陕西惠商泰新能源有限公司	2022 年 8 月	16.07	-
	陕西丰洛泰新能源有限公司	2022 年 9 月	11.66	-
	陕西泽达泰新能源有限公司	2022 年 9 月	10.26	1.38
	陕西沐光泰新能源有限公司	2022 年 9 月	14.04	-
	陕西优创泰新能源有限公司	2022 年 11 月	9.34	-
	其他项目公司		13.76	0.50
	合计		75.13	1.88

注：期后结算金额以 2023 年末余额为基础统计至 2024 年 5 月末期间的回款情况。

户用光伏电站销售业务股权交付模式下，客户基于交易基准日的审计评估结果与公司协商确定交易对价并约定交易基准日至交割完成日止的期间（即过渡期）损益由客户享有或承担。交割日后，客户聘请公司认可的审计机构对标的股权在过渡期内的损益以及交割日资产负债进行专项审计，出具专项审计报告，并由双方确认过渡期审计结果后进行往来款项结算。上述涉及的交易客户交易完成时间主要集中在 2022 年下半年和 2023 年下半年，因部分项目公司过渡期审计事项尚未完成，尚未进行款项结算。

二、在公司提供资金资源并由项目公司建设电站的情况下，产生公司对项目公司大额其他应付款的原因及合理性

公司将项目子公司股权出售给客户前，项目子公司因合作共建业务中分成收益而逐月产生现金流入，公司为了资金使用效益最大化而将项目子公司结余资金

统一调配至公司使用。公司对已出售的项目公司其他应付款主要为统一调配使用的项目公司分成收益，因此，在公司提供资金资源并由项目公司建设电站的情况下，公司对项目公司存在大额其他应付款具备合理性。

【中介机构核查意见】

一、保荐机构和申报会计师核查程序

1、取得报告期各期末公司其他往来明细表，检查各期末其他往来的主要对象，检查对应交易完成时间及期后回款情况；

2、向公司财务负责人访谈了解在公司提供资金资源并由项目公司建设电站的情况下，产生公司对项目公司大额其他应付款的原因及合理性。

二、保荐机构和申报会计师核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期各期末其他应收应付款的主要对象为国电投集团等能源国央企，交易完成时间主要集中在 2022 年下半年和 2023 年下半年，因部分项目公司过渡期审计事项尚未完成，导致相关款项尚未结算；

2、公司对项目公司大额其他应付款主要系为了资金使用效益最大化而将项目子公司的结余资金统一调配至公司使用，公司对项目公司存在大额其他应付款具备合理性。

16.关于其他

16.1 根据申报材料：（1）公司受限货币资金中包括资产池保证金；（2）截止 2023 年 6 月末，公司预付款项金额为 1,813.84 万元；（3）公司会计利润与所得税费用调整中不可抵扣的成本、费用和损失的影响金额较大；（4）公司期末其他权益工具投资金额为 41,312.21 万元，主要为非交易目的的公司股权投资；（5）2023 年 6 月末，公司内部交易未实现利润高达 233,171.70 万元；（6）公司期末应付账款金额为 1,168,665.95 万元，主要为应付货款、安装开发费用和运费；（7）在销售电站股权交付模式下，存在项目公司在转让前完成融资租赁公司借款，转让后由客户负责项目公司债务款的还款，并在交易对价中扣减，从而减少经营活动现金流入的同时减少筹资活动现金流出的情况；（8）招股说明书关于“公司经营活动产生的现金流量净额与当期净利润的差异原因”部分，表格中 2022 年相关数据与公司财务报表数据不符；（9）中介机构对发行人进行了信息系统审计；（10）公司长期待摊费用中存在大额融资服务费摊销；（11）中介机构对公司相关方资金流水做了核查。

请发行人说明：（1）资产池保证金对应的业务情况；（2）预付款采购的主要内容及期后到货情况；（3）报告期各期，不可抵扣的成本、费用和损失影响的具体构成；（4）其他权益工具投资相关被投资主体的具体情况，包括具体业务及目前经营状况，公司对其投资的背景，其他共同投资方情况，是否存在与公司客户供应商存在关联的情形；（5）公司内部不同主体的主要交易过程，期末高额内部未实现利润的形成原因及期后最终销售实现情况；（6）报告期末应付账款的主要对象及账龄情况，是否存在未及时支付货款而产生纠纷的情形；（7）报告期各期因前述事项（7）导致的现金流量变化规模，模拟还原相关现金流量对报告期各期经营活动和筹资活动现金净流量的影响；（8）全面梳理申报文件中是否存在其他数据错误情形并更正有误数据；（9）公司相关信息系统主要的作用；（10）融资服务费的主要内容；（11）收到其他与经营活动有关现金中利息收入与财务费用中利息收入的匹配性；（12）收到其他与投资活动有关现金中投资性资金拆借的主要内容。

请保荐机构、申报会计师说明核查依据、过程，发表明确核查意见，提交信息系统审计相关报告，列示对资金流水核查的具体情况，包括分主体汇总列

示报告期内资金收入的主要来源及支出的主要去向等，并按《监管规则适用指引—发行类第5号》之“5-15 资金流水核查”要求逐项发表核查意见。

回复：

【发行人说明】

一、资产池保证金对应的业务情况

2021 年度，公司利用票据池在浙商银行开具了一定金额的银行承兑汇票，应其要求需缴存相应资产池保证金（银行承兑汇票保证金）方可兑付在 2022 年元旦期间到期的票据。为了确保到期银行承兑汇票顺利兑付，公司于 2021 年末向浙商银行缴存了 4,900.26 万元资产池保证金。

二、预付款采购的主要内容及期后到货情况

截至 2023 年末，公司预付款项金额为 4,727.61 万元，预付款采购的主要内容是预付代理商安装开发费。

截至 2024 年 5 月末，预付款期后到货结转金额 2,950.27 万元，占报告期末预付款项金额比例为 62.41%。

三、报告期各期，不可抵扣的成本、费用和损失影响的具体构成

报告期各期，公司会计利润与所得税费用调整中不可抵扣的成本、费用和损失影响金额较大主要受子公司处置前留存收益重复计税和股份支付费用无法税前抵扣影响，具体构成如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022年度	2021年度
子公司处置前留存收益	7,856.94	8,133.40	68.05
股份支付费用	975.33	1,171.03	1,117.08
尚未取得发票费用等支出	5,415.96	449.54	-418.65
合计	14,248.22	9,753.97	766.48

注：2021 年度影响金额为负数系对前期暂估数进行调整所致。

子公司留存收益已在子公司层面计缴过企业所得税，但在处置时还需在母公司层面作为股权转让收益再次计缴企业所得税，导致存在重复计税的情形，在会计利润与所得税费用调整过程中需要考虑该事项的影响。2022 年度和 2023 年度该项金额较大主要系公司向第三方投资者销售户用光伏电站业务影响所致。

报告期各期，公司股份支付费用不符合税前扣除条件，无法税前扣除，在会计利润与所得税费用调整过程中需要考虑该事项的影响。

四、其他权益工具投资相关被投资主体的具体情况，包括具体业务及目前经营状况，公司对其投资的背景，其他共同投资方情况，是否存在与公司客户供应商存在关联的情形

截至 2023 年末，公司其他权益工具投资相关被投资主体情况如下：

单位：万元

序号	被投资主体	投资金额	投资方情况
1	电投安能陕西新能源科技有限公司	9,626.40	正泰安能持股 18%，国电投绿电河南新能源科技有限公司持股 82%
2	重庆渝泰新能源科技有限公司	8,987.00	正泰安能持股 19%，重庆智多星能源合伙企业（有限合伙）持股 81%
3	陕西电投泰集新能源科技有限公司	14,639.36	正泰安能持股 18%，电融联豫河南新能源有限公司持股 82%
4	浙江电投安能新能源科技有限公司	14,050.25	正泰安能持股 18%，国电投佳洋（杭州）能源科技有限公司持股 82%
5	浙江电投融泰新能源科技有限公司	3,688.20	正泰安能持股 18%，浙江电投融和新能源科技有限公司持股 82%
6	浙江福来泰新能源有限公司	7,547.40	正泰安能持股 18%，福莱特玻璃集团股份有限公司持股 82%
7	广州越秀安能一期股权投资基金合伙企业（有限合伙）	3,377.67	正泰安能持股 18%，广州越秀产业投资有限公司等其他股东持股 82%
8	冀能泰和（河北）新能源有限公司	1,290.54	正泰安能持股 17.9992%，冀能绿和（河北）新能源有限公司持股 82.0008%
9	苏州恒隽泰新能源科技有限公司	1,909.76	正泰安能持股 18%，珠海横琴屹隆产业投资合伙企业（有限合伙）持股 82%
10	华电新能泰舟（北京）新能源有限公司	32.40	正泰安能持股 18%，华电新能源集团股份有限公司持股 82%
11	爱士惟科技股份有限公司（以下简称爱士惟）	3,000.00	正泰安能持股 0.58%，上海卓由企业管理咨询合伙企业（有限合伙）持股 53.59%，张勇等其他股东持股 45.83%
合计		68,148.98	/

注：上述正泰安能包括正泰安能及其全资子公司。

前述 1-10 项企业系公司与大型能源国央企、金融机构、上市公司等投资设立用于收购并持有户用光伏电站的运营主体，目前上述 10 家企业经营状况正常。公司对上述 10 家企业进行投资的背景主要系为深化与大型能源国央企、金融机构、上市公司等大型客户合作，增强客户粘性，提高资产周转效率，促进业务持续、快速、稳定发展，具备合理的商业背景。上述 10 家企业为公司客户，公司主要向其销售户用光伏电站，同时为出售的电站提供售后保障运维服务。

爱士惟主营光伏并网逆变器、储能逆变器和智能充电桩等产品的研发、生产、销售，是公司逆变器供应商。公司对爱士惟投资的背景主要系该公司发展较快，看好其未来发展，同时也为了保持公司供应商的稳定性，具备合理的商业背景。爱士惟与公司其他主要客户和供应商不存在关联关系。

五、公司内部不同主体的主要交易过程，期末高额内部未实现利润的形成原因及期后最终销售实现情况

公司内部主体根据角色分工可分为电站材料采购主体、电站开发主体、电站持有主体三类，主要交易过程如下：

1、电站材料采购主体，主要包括浙江善泰和温州翔泰，负责对外集中采购户用光伏电站材料并根据开发主体需求进行内部销售。

2、电站开发主体，主要包括正泰安能、温州泰集、泰集速维，负责户用光伏电站的开发，并将建设完工且已并网的电站交付给电站持有主体。

3、电站持有主体，主要包括各项目公司，负责对电站持有或者对外销售。

从上述交易过程看，内部未实现利润的形成包括电站材料采购主体向电站开发主体销售和电站开发主体向电站持有主体销售两个环节，内部未实现利润通过电站持有主体自持电站折旧摊销或者对外出售的方式来实现。

截至 **2023 年末**，公司内部交易未实现利润 **366,963.36 万元**，金额较大主要系期末自持电站（固定资产）和待出售电站（存货）金额大幅增加，而对应的未实现利润实现又需要一定时间所致。**2023 年末**，公司自持电站规模达到 **1,338,026.18 万元**，导致固定资产对应的内部未实现利润金额达到 **31,326.10 万元**，该部分未实现利润需要随电站折旧摊销来实现，实现周期较长；同时公司持有的存货电站资产规模达到 **2,723,188.65 万元**，导致存货电站对应的内部未实现利润金额达到 **334,575.82 万元**，该部分未实现利润需要随电站资产对外出售来实现。

截至 **2024 年 5 月末**，期末内部未实现利润期后最终销售实现金额为 **41,335.70 万元**，占期末未实现利润比为 **11.26%**。

六、报告期末应付账款的主要对象及账龄情况，是否存在未及时支付货款而产生纠纷的情形

截至 2023 年末，公司应付账款的主要对象及账龄情况如下：

单位：万元

供应商名称	余额	账龄
海宁正泰太阳能科技有限公司	111,270.46	1 年以内
黄山富乐新能源科技有限公司	48,238.00	1 年以内
浙江正泰仪器仪表有限责任公司	44,047.31	1 年以内
	994.94	1-2 年
	0.97	3 年以上
浙江泰明新能源有限公司	40,146.36	1 年以内
横店集团东磁股份有限公司	35,192.08	1 年以内
小计	279,890.12	/
占比	24.18%	/

报告期各期，公司与主要供应商合作良好，不存在未及时支付货款而产生纠纷的情形。

七、报告期各期因前述事项（7）导致的现金流量变化规模，模拟还原相关现金流量对报告期各期经营活动和筹资活动现金净流量的影响

报告期内，公司在销售电站股权交付模式下，存在项目公司在转让前完成租赁公司借款，转让后由客户负责项目公司债务款的还款，并在交易对价中扣减，从而减少经营活动现金流入的同时减少筹资活动现金流出的情况。假设不考虑票据、应收账款等对销售货款回款的影响，则模拟还原相关现金流量对报告期各期经营活动和筹资活动现金净流量的影响如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022年度	2021年度
经营活动现金净流量影响	模拟前金额	2,255.44	270,309.52
	模拟调整金额	974,972.98	224,805.21
	模拟后金额	977,228.44	495,114.73
筹资活动现金净流量影响	模拟前金额	163,711.88	302,317.58
	模拟调整金额	-974,972.98	-224,805.21
	模拟后金额	-811,261.10	77,512.37

八、全面梳理申报文件中是否存在其他数据错误情形并更正有误数据

发行人、保荐机构、发行人律师、申报会计师已根据要求对申报文件进行全面梳理。经核查，申报文件中存在部分文字及数据错误，已全部更正并楷体加粗。

九、公司相关信息系统主要的作用

公司相关信息系统主要的作用包括支持业务开展、数据处理、远程智能监控、智能运维以及财务管理等，具体包括安能订单管理系统、泰极光伏云管理平台，财务系统为用友 NC 系统。其中：

1、安能订单管理系统系结合公司主营业务流程定制开发，覆盖了公司从商机开发、代理商管理、电站建设、供应链管理、物料管理、收益分享管理、大客户管理等业务板块。周边与 OA、用友 NC 财务系统、电子合同、泰极光伏云管理系统等进行对接，是公司业务开展的核心支柱平台。

2、泰极光伏云管理平台的主要作用包括：（1）远程智能监控。用户可远程实时监控电站发电数据，查看电站健康度，理论发电量对比和历史数据查询，附近电站功率对比，电站设备管理，自动识别发电异常电站；（2）智能运维。业主自助运维派单，服务人员线上线下一体化接单，实时查看电站监控及告警数据、修复建议、历史运维服务记录，快速查询服务商仓库及配件库存信息，一键导航，工单记录，满足服务人员和客户对电站的运维需求。

3、用友 NC 系统主要作用包括总账、应收管理、应付管理、固定资产、现金管理、存货核算、采购管理、销售管理、库存管理、企业报表等财务模块管理。

十、融资服务费的主要内容

报告期内融资服务费主要系公司向商业银行支付的债务融资咨询服务费。

十一、收到其他与经营活动有关现金中利息收入与财务费用中利息收入的匹配性

报告期各期，公司收到其他与经营活动有关现金中利息收入与财务费用中利息收入的匹配情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022年度	2021年度
收到其他与经营活动有关现金中利息收入	906.69	493.15	739.96
财务费用（利息收入）	906.69	493.15	780.74
差异	0.00	0.00	-40.78

由上表可知，除 2021 年度外，其他年度两者金额一致。2021 年度存在差异主要系该年度收到了重庆渝泰新能源科技有限公司的往来款利息 40.78 万元，

该部分资金利息与正常的银行存款利息在性质上存在差异，公司将其认定为收到其他与投资活动有关的现金列示，具有合理性。

十二、收到其他与投资活动有关现金中投资性资金拆借的主要内容

报告期内，公司仅在 2021 年度存在收到其他与投资活动有关现金中投资性资金拆借资金 132.81 万元，主要系收回转让后子公司归还的往来款，因该部分往来款计提相应利息，故在收到其他与投资活动有关现金中列示，具有合理性。

【中介机构核查意见】

一、针对上述事项实施的核查程序及核查意见

（一）保荐机构和申报会计师核查程序

1、向公司财务负责人访谈了解公司资产池保证金对应的业务情况以及缴存资产池保证金的原因；取得银行承兑汇票开具清单，检查对应的票据金额、开具条件及对应的资产池保证金金额，向银行实施函证核实资产池保证金受限情况等；

2、取得 2023 年末预付款明细清单，检查预付款对应的业务性质，抽样检查对应预付款的合同、付款记录等信息，并检查预付款期后到货情况；

3、取得报告期各期不可抵扣的成本、费用和损失清单，检查具体构成内容；

4、取得 2023 年末其他权益工具投资清单，并向公司财务负责人访谈了解被投资主体的具体情况，包括具体业务及目前经营状况，公司对其投资的背景情况；通过企查查等网站查询被投资主体的其他投资方情况，并检查被投资主体是否存在与公司客户和供应商存在关联的情形；

5、取得 2023 年末公司内部未实现利润清单，并向公司财务负责人访谈了解公司内部不同主体的主要交易过程，内部未实现利润形成的原因，检查对应电站资产期后销售实现情况；

6、取得 2023 年末应付账款明细清单，并检查主要应付账款对象情况及对应的账龄分布情况，了解公司是否存在未及时支付货款而产生纠纷的情形；

7、取得公司报告期内融资租赁台账和融资租赁合同，并向租赁公司进行函证，核实融资到账方式及融资金额，模拟还原相关现金流量对报告期各期经营活动和筹资活动现金净流量的影响；

8、全面梳理并复核校验各申报文件数据是否存在有误的情况；

9、向公司信息部门负责人访谈了解公司相关信息系统主要的作用；

10、取得公司融资服务费明细清单，检查大额融资服务费合同并了解公司发生融资服务费的合理性；

11、取得公司报告期各期财务费用利息收入明细表，检查银行流水记录并与现金流量表中收到其他与经营活动有关现金中利息收入进行核对，分析两者是否匹配；

12、结合银行流水记录了解其他与投资活动有关现金中投资性资金拆借的主要内容。

（二）保荐机构和申报会计师核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、公司资产池保证金对应的业务主要为公司利用票据池在浙商银行开具了一定金额的银行承兑汇票，应银行要求需缴存相应资产池保证金方可兑付在2022年元旦期间到期的票据；

2、截至**2023年末**，预付款采购的主要内容**为预付代理商安装开发费**。截至**2024年5月末**，预付款期后到货结转金额**2,950.27万元**，占期末金额比为**62.41%**；

3、报告期各期，不可抵扣的成本、费用和损失影响主要包括子公司处置前留存收益、股份支付费用和与生产经营无关、尚未取得发票等其他支出；

4、截至**2023年末**，其他权益工具投资相关被投资主体主要系用于收购并持有户用光伏电站的运营主体以及公司逆变器供应商，公司对其投资主要是为了深化与大型能源国央企、金融机构、上市公司、拟上市公司等客户和供应商之间的合作，上述被投资主体经营正常，存在与公司客户和供应商存在关联的情形；

5、截至**2023年末**，公司内部交易未实现利润金额较大主要系期末自持电站（固定资产）和待出售电站（存货）金额大幅增加，而对应的未实现利润实现又需要一定时间所致。截至**2024年5月末**，期末内部未实现利润期后最终销售实现金额为**41,335.70万元**，占期末未实现利润比为**11.26%**；

6、截至**2023年末**，应付账款的主要对象包括海宁正泰太阳能科技有限公司

等在内的材料供应商，账龄在 1 年以内。报告期各期，公司与主要供应商合作良好，不存在未及时支付货款而产生纠纷的情形；

7、公司已按要求模拟还原相关现金流量对报告期各期经营活动和筹资活动的现金净流量的影响，经模拟还原后，2022 年度和 2023 年度经营活动现金净流量增加 224,805.21 万元、974,972.98 万元，筹资活动现金净流量减少 224,805.21 万元、974,972.98 万元；

8、经核查，申报文件中存在部分文字及数据错误，已全部更正并楷体加粗；

9、公司相关信息系统主要作用包括支持业务开展、数据处理、远程智能监控、智能运维、财务管理等；

10、报告期内融资服务费主要系公司向金融机构支付公司已获得授信但实际未提款的授信额度承诺费以及债务融资顾问服务费等；

11、报告期内公司收到其他与经营活动有关现金中利息收入与财务费用中利息收入具有匹配性；

12、公司收到其他与投资活动有关现金中投资性资金拆借的主要内容为收回转让后子公司归还的往来款。

二、提交信息系统审计相关报告

已按要求提交了信息系统审计相关报告。

三、列示对资金流水核查的具体情况，包括分主体汇总列示报告期内资金收入的主要来源及支出的主要去向等，并按《监管规则适用指引—发行类第 5 号》之“5-15 资金流水核查”要求逐项发表核查意见

（一）核查范围

1、相关法人资金流水核查范围

保荐机构、申报会计师核查了报告期内发行人、正泰集团、正泰电器及正泰集团或正泰电器控制的主要子公司的主要银行账户流水，具体情况如下：

序号	公司名称	账户数量（个）
1	正泰安能	71
2	正泰集团	4
3	正泰电器	11

序号	公司名称	账户数量（个）
4	上海正泰电源系统有限公司	13
5	泰顺正泰电源系统有限公司	1
6	浙江正泰仪器仪表有限责任公司	1
7	盐城正泰新能源科技有限公司	7
8	浙江正泰太阳能科技有限公司	7
9	浙江正泰新能源开发有限公司	2
10	海宁正泰太阳能科技有限公司	5
11	乐清正泰太阳能科技有限公司	2
12	杭州铮泰进出口贸易有限公司	2
13	正泰新能科技股份有限公司	9
14	浙江正泰电缆有限公司	10
15	山东正泰电缆有限公司	4
16	陕西正泰电缆有限公司	5
17	浙江泰易达物流科技有限公司	1
18	浙江正泰亿闪物流科技有限公司	1

对于发行人，保荐机构、申报会计师核查了其报告期内全部银行账户；对于其他关联法人，保荐机构、申报会计师选取覆盖报告期各期发生额 70%的银行账户进行核查。

2、相关自然人资金流水核查范围

保荐机构、申报会计师核查了发行人实际控制人、非独立董事、监事（不含工银金融委派监事）、高级管理人员和关键岗位人员等报告期内全部银行账户流水，具体情况如下：

序号	姓名	与发行人关系	流水核查时间范围	账户数量（个）
1	南存辉	实际控制人	2021 年 1 月至 2023 年 12 月	17
2	陆川	董事长	2021 年 1 月至 2023 年 12 月	20
3	张智寰	董事	2022 年 9 月至 2023 年 12 月	15
4	南尔	董事	2022 年 9 月至 2023 年 12 月	5
5	卢凯	董事、总经理	2021 年 1 月至 2023 年 12 月	20
6	朱建波	董事、副总经理	2021 年 1 月至 2023 年 12 月	15
7	刘圣宾	董事、副总经理	2021 年 1 月至 2023 年 12 月	18
8	申晓燕	财务负责人	2021 年 1 月至 2023 年 12 月	17
9	王仕鹏	副总经理	2022 年 1 月至 2023 年 12 月	15
10	薛灵燕	副总经理	2021 年 1 月至 2023 年 12 月	12
11	王甲正	董事会秘书	2022 年 9 月至 2023 年 12 月	28
12	徐志武	监事会主席	2022 年 9 月至 2023 年 12 月	17
13	赵明涛	职工代表监事	2022 年 3 月至 2023 年 12 月	10
14	张德锋	关键财务人员	2021 年 1 月至 2023 年 12 月	44
15	王培	关键财务人员	2021 年 1 月至 2023 年 12 月	12
16	胡琼	关键财务人员	2021 年 8 月至 2023 年 12 月	9
17	吴宝爱	关键财务人员	2022 年 5 月至 2023 年 12 月	14

序号	姓名	与发行人关系	流水核查时间范围	账户数量（个）
18	陈云艳	关键财务人员	2023 年 4 月至 2023 年 12 月	9
19	车艳	关键财务人员	2021 年 1 月至 2023 年 12 月	18
20	方莉媛	关键财务人员	2022 年 1 月至 2023 年 12 月	19
21	林巧	关键财务人员	2021 年 5 月至 2023 年 6 月	17
22	张佳斐	关键财务人员	2021 年 1 月至 2021 年 8 月	9
23	卓建军	关键销售人员	2021 年 12 月至 2023 年 12 月	16
24	束海波	关键销售人员	2021 年 1 月至 2023 年 12 月	11
25	王鑫	关键采购人员	2021 年 1 月至 2023 年 12 月	18
26	石卫松	关键采购人员	2021 年 1 月至 2023 年 12 月	20
27	徐义红	关键财务人员	2022 年 3 月至 2023 年 12 月	9
28	祝圆圆	关键财务人员	2022 年 1 月至 2023 年 12 月	9
29	蒋汇	关键财务人员	2022 年 4 月至 2023 年 12 月	10
30	陆梦英	关键财务人员	2021 年 1 月至 2022 年 3 月	10
31	杨琴	关键财务人员	2023 年 5 月至 2023 年 12 月	10
32	泮倩	关键财务人员	2023 年 3 月至 2023 年 12 月	10
33	陈吉	关键财务人员	2023 年 1 月至 2023 年 12 月	16
34	洪晨	关键财务人员	2023 年 5 月至 2023 年 12 月	8
35	汪艾媛	关键财务人员	2023 年 2 月至 2023 年 12 月	14
36	黄万珠	关键财务人员	2021 年 9 月至 2022 年 12 月	3
37	陈琳	关键财务人员	2023 年 9 月至 2023 年 12 月	7
38	冯玉艳	关键财务人员	2023 年 9 月至 2023 年 12 月	5
39	郭标	关键财务人员	2023 年 8 月至 2023 年 12 月	10
40	兰丽娜	关键财务人员	2023 年 9 月至 2023 年 12 月	8
41	信斯琪	关键财务人员	2023 年 11 月至 2023 年 12 月	7
42	余洁	关键财务人员	2023 年 8 月至 2023 年 12 月	5
43	张培	关键财务人员	2023 年 12 月	10

注：获取流水的起始时间以 2021 年 1 月 1 日和自然人担任董监高或关键岗位时间孰晚为准。

保荐机构、申报会计师获取了报告期内上述自然人银行对账单等资料，重点关注金额 5 万元以上以及当日多笔累计加总超过 5 万元、备注异常的流水。

（二）列示对资金流水核查的具体情况

1、法人流水

（1）正泰安能

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度	
	流入	流出	流入	流出
合并范围内往来款	741,645.09	1,139,087.42	1,085,994.88	1,129,303.66
外部借款及还本付息	396,000.00	317,902.78	438,593.50	118,323.69
货物购销款	1,589,822.62	339,743.54	835,262.73	580,738.33
资金往来或划转	136.06	60,570.69	225.22	91,721.56
押金保证金	75,264.95	38,895.03	84,106.00	23,445.58

项目	2023 年度		2022 年度	
	流入	流出	流入	流出
安装开发费	-	861,075.57	-	364,499.33
股东出资款	-	3,365.32	360,940.00	40,000.00
关联方拆借款	-	-	476,700.00	766,230.44
纳税款及退税款	-	31,465.98	4,330.17	20,937.60
薪酬及费用报销	-	59,038.23	-	27,840.49
运维费用	-	9,947.33	-	3,289.34
其他小额收付款	7,387.96	1,251.38	2,904.65	9,007.97
合计	2,810,256.68	2,862,343.28	3,289,057.16	3,175,337.98

(续上表)

项目	2021 年度	
	流入	流出
合并范围内往来款	26,602.39	423,407.44
外部借款及还本付息	207,800.00	148,097.23
货物购销款	649,670.63	423,836.32
资金往来或划转	2.61	28,144.79
押金保证金	42,797.75	1,057.51
安装开发费	-	132,261.26
股东出资款	100,000.00	9,597.98
关联方拆借款	333,522.00	148,617.91
纳税款及退税款	24,012.36	907.77
薪酬及费用报销	-	27,843.24
运维费用	-	5,590.51
其他小额收付款	1,767.35	903.79
合计	1,386,175.09	1,350,265.75

(2) 正泰集团

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度	
	流入	流出	流入	流出
资金往来或划转	1,673,810.78	1,483,902.31	584,438.30	371,601.87
外部借款及还本付息	434,905.73	680,774.34	134,600.00	276,840.33
薪酬及费用报销	-	46,885.03	-	5,342.50
股东出资款	97,172.54	17,870.01	17,998.21	85,807.82
纳税款及退税款	38.25	1,032.23	1,214.04	681.26
分红款	62,130.00	6,200.36	4,921.55	7,172.66
公共费用分摊收款	8,279.73	-	1,548.18	-
押金保证金	480.93	608.85	494.30	511.08
其他小额收付款	2,113.59	-	780.79	-
合计	2,278,931.55	2,237,273.13	745,995.37	747,957.52

(续上表)

项目	2021 年度

	流入	流出
资金往来或划转	293,830.43	234,049.60
外部借款及还本付息	154,900.22	161,193.74
薪酬及费用报销	-	3,223.12
股东出资款	407.30	71,282.08
纳税款及退税款	2,312.68	13,362.08
分红款	19,567.92	4,202.92
公共费用分摊收款	1,654.05	-
押金保证金	101.19	1,796.22
其他小额收付款	1,604.36	-
合计	474,378.14	489,109.76

(3) 正泰电器

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度	
	流入	流出	流入	流出
资金往来或划转	8,767,373.16	7,404,614.07	5,625,813.73	5,164,468.57
货物购销款	463,478.13	529,847.39	838,384.73	1,103,380.43
外部借款及还本付息	217,958.66	361,767.78	283,322.79	485,145.16
押金保证金	5,987.02	5,815.34	269,949.99	4,960.93
薪酬及费用报销	-	200,738.72	-	239,767.03
分红款	47,868.51	85,510.47	20,118.13	85,369.10
股权转让款	36,541.39	4,771.84	161,580.21	5,043.46
纳税款及退税款	2,845.73	42,711.27	1,893.57	48,695.08
股东出资款	86,981.38	97,839.51	-	24,500.00
持股计划款	-	-	-	-
票据到期收款/贴现	16,395.99	-	61,873.73	-
政府补助	189.76	-	608.83	-
其他小额收付款	14,901.24	7,058.02	16,129.51	10,672.65
合计	9,660,520.97	8,740,674.40	7,279,675.23	7,172,002.39

(续上表)

项目	2021 年度	
	流入	流出
资金往来或划转	3,817,798.79	3,860,659.65
货物购销款	1,285,770.12	1,279,892.34
外部借款及还本付息	131,944.60	19,268.27
押金保证金	173,240.04	32,929.86
薪酬及费用报销	-	231,531.47
分红款	29,804.76	110,224.09
股权转让款	29,940.00	9,998.13
纳税款及退税款	2,115.58	55,499.65
股东出资款	-	16,500.00
持股计划款	102,044.20	102,044.20
票据到期收款/贴现	216,958.89	29,916.37
政府补助	7,882.04	-

其他小额收付款	2,849.83	3,268.34
合计	5,800,348.84	5,751,732.38

(4) 上海正泰电源系统有限公司

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度	
	流入	流出	流入	流出
资金往来或划转	262,625.24	309,924.86	108,629.07	143,060.79
外部借款及还本付息	59,177.94	32,917.47	1,610.32	3,748.61
货物购销款	94,498.57	68,953.64	68,029.95	50,333.95
长期资产购建款	-	24,521.73		
薪酬及费用报销	-	32,424.90	-	8,618.84
股东出资款	8,747.79	900.00	10.05	2,400.00
押金保证金	3,718.38	15,302.94	3,639.39	4,721.96
纳税款及退税款	7,159.99	4,515.82	4,525.95	1,071.43
其他小额收付款	33,581.09	3,869.63	1,384.36	0.05
合计	469,509.00	493,330.99	187,829.09	213,955.62

(续上表)

项目	2021 年度	
	流入	流出
资金往来或划转	131,965.13	171,268.91
外部借款及还本付息	9,171.66	2,154.61
货物购销款	62,627.68	52,905.70
长期资产购建款	-	-
薪酬及费用报销	-	8,199.37
股东出资款	9,998.88	1,131.43
押金保证金	1,594.20	1,779.48
纳税款及退税款	6,942.98	1,007.81
其他小额收付款	2,973.70	-
合计	225,274.24	238,447.31

(5) 泰顺正泰电源系统有限公司

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度	
	流入	流出	流入	流出
资金往来或划转	12,524.54	409.26	318.43	-
货物购销款	485.95	11,840.57	-	-
股东出资款	-	-	1,000.00	400.00
长期资产购建款	-	296.95	-	505.36
薪酬及费用报销	-	641.79	-	301.76
合计	13,010.49	13,188.57	1,318.43	1,207.12

(6) 浙江正泰仪器仪表有限责任公司

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度	
	流入	流出	流入	流出
货物购销款	198,531.38	133,522.40	108,459.14	122,255.68
外部借款及还本付息	7,233.30	8,125.67	27,513.68	14,001.02
薪酬及费用报销	-	27,202.91	-	24,146.06
资金往来或划转	8,526.48	9,068.31	140.40	4,572.97
纳税款及退税款	2,752.78	10,225.79	3,066.03	5,196.83
押金保证金	2,449.54	2,471.80	2,422.01	2,013.56
分红款	-	7,993.04	0.00	8,858.67
股东出资款	3,525.12	2,050.00	17,714.00	-
政府补助	432.07	-	1,735.20	-
长期资产购建款	-	18,005.98	-	15,899.60
其他小额收付款	2,194.10	-	857.93	-
合计	225,644.76	218,665.89	161,908.40	196,944.39

(续上表)

项目	2021 年度	
	流入	流出
货物购销款	109,161.50	124,976.75
外部借款及还本付息	33,775.52	18,156.37
薪酬及费用报销	-	20,329.81
资金往来或划转	3,663.23	0.00
纳税款及退税款	5,867.10	7,964.62
押金保证金	13,105.80	10,233.75
分红款	-	7,748.46
股东出资款	-	2,800.00
政府补助	686.43	-
长期资产购建款	-	4,032.33
其他小额收付款	936.04	-
合计	167,195.63	196,242.09

(7) 盐城正泰新能源科技有限公司

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度	
	流入	流出	流入	流出
资金往来或划转	149,057.76	253,947.28	255,817.09	373,946.88
货物购销款	533,518.98	431,217.88	679,688.09	598,127.11
外部借款及还本付息	22,031.03	35,748.01	62,503.82	17,527.30
薪酬及费用报销	-	43,015.54	-	32,041.92
纳税款及退税款	5,082.03	8,473.38	26,133.33	3,215.59
押金保证金	511.09	2,855.09	3,513.70	3,918.30
长期资产购建款	-	1,544.56	-	16,718.00
政府补助	2,002.81	-	1,724.21	600.00
股东出资款	62,000.00	-	-	-
其他小额收付款	1,028.99	200.85	385.43	0.01

合计	775,232.69	777,002.59	1,029,765.66	1,046,095.11

(续上表)

项目	2021 年度	
	流入	流出
资金往来或划转	256,940.70	213,442.46
货物购销款	132,735.73	171,912.11
外部借款及还本付息	17,496.18	-
薪酬及费用报销	-	17,406.17
纳税款及退税款	6,556.70	651.45
押金保证金	464.05	10,341.47
长期资产购建款	-	15,475.77
政府补助	4,097.50	-
股东出资款	32,860.00	-
其他小额收付款	20.38	-
合计	451,171.25	429,229.43

(8) 浙江正泰太阳能科技有限公司

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度	
	流入	流出	流入	流出
资金往来或划转	401,377.64	312,023.14	862,783.54	1,018,409.09
货物购销款	85,671.55	152,955.88	672,020.04	604,281.18
外部借款及还本付息	-	107,432.58	45,500.00	86,726.40
薪酬及费用报销	-	25,989.98	-	21,132.77
押金保证金	1,253.64	336.40	14,471.76	15,980.30
物业水电费收款	5,315.47	-	3,909.22	-
纳税款及退税款	2,259.18	2,668.30	16,061.22	4,932.29
股东出资款	-	-	18,162.08	70,300.00
股权转让款	-	-	311,397.75	-
其他小额收付款	1,021.93	2.97	814.46	932.00
合计	496,899.41	601,409.26	1,945,120.07	1,822,694.04

(续上表)

项目	2021 年度	
	流入	流出
资金往来或划转	991,661.15	1,073,816.26
货物购销款	409,126.62	345,367.32
外部借款及还本付息	127,000.00	86,127.01
薪酬及费用报销	-	16,483.01
押金保证金	34,023.77	32,904.87
物业水电费收款	3,454.87	-
纳税款及退税款	13,339.87	1,931.57
股东出资款	-	63,131.00
股权转让款	29,525.52	-

项目	2021 年度	
	流入	流出
其他小额收付款	356.07	429.04
合计	1,608,487.86	1,620,190.08

(9) 浙江正泰新能源开发有限公司

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度	
	流入	流出	流入	流出
资金往来或划转	2,605,121.39	2,976,411.35	1,215,983.58	1,329,518.21
货款	593,613.25	327,310.50	497,826.88	319,226.46
外部借款及还本付息	92,258.43	48,981.12	175,726.15	123,697.90
分红款	106,953.26	-	6,720.66	-
股权转让款	204,877.79	-	86,816.51	15,715.13
股东出资款	14,339.46	233,688.46	-	78,204.61
薪酬及费用报销	-	28,101.65	-	24,108.71
押金保证金	40,403.71	10,802.11	14,415.92	18,918.61
纳税款及退税款	276.38	3,179.27	48.43	13,818.06
其他小额收付款	17,486.91	0.90	7,688.82	154.14
合计	3,675,330.59	3,628,475.36	2,005,226.95	1,923,361.83

(续上表)

项目	2021 年度	
	流入	流出
资金往来或划转	1,234,372.16	1,224,813.41
货款	336,830.98	194,460.98
外部借款及还本付息	168,515.75	278,628.63
分红款	69,140.91	-
股权转让款	84,535.05	1,238.80
股东出资款	-	102,030.75
薪酬及费用报销	-	21,902.52
押金保证金	14,558.78	29,905.75
纳税款及退税款	3,622.31	1,382.38
其他小额收付款	5,082.50	14.41
合计	1,916,658.43	1,854,377.62

(10) 海宁正泰太阳能科技有限公司

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	流入	流出	流入	流出	流入	流出
资金往来或划转	1,022,546.17	973,808.22	546,994.65	667,142.23	20,632.00	13,940.05
货物购销款	1,140,329.72	794,129.25	691,103.19	550,145.97	5,555.69	4,283.25
股东出资款	312,900.00	430,050.00	44,600.00	8,050.00	-	-
纳税款及退税款	41,338.72	16,826.29	13,193.46	952.35	-	298.76

薪酬及费用报销	-	97,092.34	-	22,966.05	-	36.46
长期资产购建款	-	27,475.80	-	22,662.41	-	6,668.60
押金保证金	11,722.60	28,156.66	5,618.38	18,495.23	508.00	650.00
政府补助	5,387.00	-	6,056.72	-	-	-
银行借款和还款	3,000.00	100.00	-	-	-	-
股权转让款	-	108,838.24	-	6,000.00	-	-
其他零星收付款	432.29	29,457.20	115.74	-	-	365.23
合计	2,537,656.51	2,505,933.99	1,307,682.14	1,296,414.25	26,695.69	26,242.36

(11) 乐清正泰太阳能科技有限公司

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度	
	流入	流出	流入	流出
货物购销款	261,435.62	317,173.28	40,493.21	30,399.28
长期资产购建款		40,025.80	-	41.93
股东出资款	120,000.00		-	-
资金往来或划转	70,976.28	65,802.50	1.40	4,351.40
纳税款及退税款	2,366.09	25,013.20	-	3,384.32
政府补助	9,722.00		-	-
押金保证金	1,931.30	3,806.60	24.00	14.00
其他小额收付款	14.46	2,646.67	0.10	1.81
合计	466,445.76	454,468.06	40,518.71	38,192.75

(12) 杭州铮泰进出口贸易有限公司

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度	
	流入	流出	流入	流出
货物购销款	357,919.84	360,321.97	170,961.83	155,612.31
资金往来或划转	57,928.80	51,331.16	1,775.01	13,301.00
薪酬及费用报销	-	2,039.31	-	2,886.41
其他小额收付款	469.90	1,773.49	1.42	378.10
合计	416,318.55	415,465.92	172,738.26	172,177.82

(13) 正泰新能科技有限公司

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度	
	流入	流出	流入	流出
资金拆借或划转	1,710,953.95	1,558,537.88	875,495.08	815,445.64
货物购销款	1,231,737.02	1,143,509.42	632,093.13	674,754.49
薪酬及费用报销	-	86,398.19	-	55,104.92
股东出资款	119,294.43	289,076.67	89,500.00	79,350.00
押金保证金	30,287.06	23,181.13	2,230.76	11,426.91

外部借款及还本付息	95,000.00	12,015.06	5,100.00	11,619.01
长期资产购建款	-	12,737.32	-	2,186.60
股权转让款	-	5,885.95	1,000.00	55,091.33
纳税款及退税款	11,937.75	18,583.48	40,365.50	7,381.57
政府补助	900.55	-	549.69	-
子公司技术使用费	16,258.00	-	-	-
其他零星收付款	1,484.52	-	473.77	-
合计	3,217,853.29	3,149,925.10	1,646,807.92	1,712,360.47

(续上表)

项目	2021 年度	
	流入	流出
资金拆借或划转	625,980.69	682,898.33
货物购销款	427,075.26	332,591.05
薪酬及费用报销	-	53,527.50
股东出资款	-	2,035.49
押金保证金	24,172.63	17,793.02
外部借款及还本付息	29,903.21	12,810.09
长期资产购建款	-	6,767.90
股权转让款	-	10,464.51
纳税款及退税款	18,296.98	2,384.02
政府补助	4,621.52	-
子公司技术使用费	-	-
其他零星收付款	419.69	-
合计	1,130,469.99	1,121,271.91

(14) 浙江正泰电缆有限公司

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度	
	流入	流出	流入	流出
外部借款及还本付息	109,180.90	133,078.93	80,196.66	83,353.15
资金往来或划转	519,883.31	587,321.00	507,753.02	587,907.16
货物购销款	414,638.85	282,538.54	363,384.70	276,042.17
押金保证金	12,289.39	20,564.35	22,451.30	22,214.77
薪酬及费用报销	-	12,687.86	-	15,544.87
股东出资款	-	11,000.00	-	3,638.41
纳税款及退税款	14.74	3,530.92	97.85	2,935.69
其他小额收付款	1,247.53	2,257.06	2,336.02	-
合计	1,057,254.72	1,052,978.66	976,219.54	991,636.23

(续上表)

项目	2021 年度	
	流入	流出
外部借款及还本付息	56,800.00	65,014.30
资金往来或划转	344,904.89	428,491.02

项目	2021 年度	
	流入	流出
货物购销款	287,550.72	179,537.96
押金保证金	7,223.80	7,408.09
薪酬及费用报销	-	18,236.25
股东出资款	17,130.53	2,000.00
纳税款及退税款	157.57	2,201.99
其他小额收付款	904.62	-
合计	714,672.13	702,889.62

(15) 山东正泰电缆有限公司

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度	
	流入	流出	流入	流出
货物购销款	329,697.21	281,838.73	238,635.09	177,403.98
资金往来或划转	93,319.39	65,308.58	64,644.43	105,000.66
外部借款及还本付息	5,000.00	17,110.05	12,210.62	26,619.78
薪酬及费用报销	-	7,399.47	-	6,993.71
押金保证金	9,254.23	10,005.26	4,431.89	5,113.39
纳税款及退税款	39.37	3,483.96	3,505.07	2,452.39
政府补助	-	-	314.69	-
其他小额收付款	269.82	-	80.03	-
合计	437,580.02	385,146.03	323,821.81	323,583.91

(续上表)

项目	2021 年度	
	流入	流出
货物购销款	222,669.70	126,892.80
资金往来或划转	83,014.85	161,470.44
外部借款及还本付息	26,350.00	32,121.71
薪酬及费用报销	-	8,946.89
押金保证金	1,866.13	3,651.65
纳税款及退税款	-	2,204.96
政府补助	963.67	-
其他小额收付款	95.89	114.21
合计	334,960.25	335,402.67

(16) 陕西正泰电缆有限公司

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度	
	流入	流出	流入	流出
货物购销款	181,628.55	139,660.73	159,755.47	96,841.08
资金往来或划转	276,041.35	297,716.40	18,979.63	114,586.42
银行借款和还款	20,132.09	32,252.14	193,955.94	201,895.74
票据到期收款/贴现	-	-	43,806.91	-

薪酬及费用报销	-	6,567.95	-	3,760.43
押金保证金	11,797.29	9,990.20	8,672.69	8,563.68
纳税款及退税款		1,947.42	-	-
政府补助	-	-	112.41	-
其他小额收付款	426.41	220.88	128.51	46.99
合计	490,025.70	488,355.72	425,411.56	425,694.35

(续上表)

项目	2021 年度	
	流入	流出
货物购销款	101,519.26	116,481.03
资金往来或划转	148,449.29	123,343.30
银行借款和还款	124,273.45	147,945.85
票据到期收款/贴现	18,853.67	-
薪酬及费用报销	-	5,797.57
押金保证金	758.61	291.22
纳税款及退税款	-	4.63
政府补助	22.59	-
其他小额收付款	3,579.38	3,151.86
合计	397,456.25	397,015.45

(17) 浙江泰易达物流科技有限公司

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度	
	流入	流出	流入	流出
协定存款	740,919.58	732,920.58	574,530.98	574,530.98
物流仓储费用	19,410.12	23,300.11	61,660.99	45,379.61
资金往来或划转	2,071.56	1,001.28	1,193.89	893
押金保证金	127.53	650.51	148.07	398.41
纳税款及退税款	323.69	482.46	142.74	991.2
分红	-	3,100.00	-	-
薪酬及费用报销	-	1,432.12	-	8,848.33
其他小额收付款	55.74	21.14	2.32	60.04
合计	762,908.21	762,908.21	637,678.99	631,101.57

(续上表)

项目	2021 年度	
	流入	流出
协定存款	-	-
物流仓储费用	45,222.86	39,159.00
资金往来或划转	6,896.27	4,099.05

押金保证金	191.85	513.97
纳税款及退税款	21.20	460.83
分红	-	2,000.00
薪酬及费用报销	-	6,256.40
其他小额收付款	11.34	5.22
合计	52,343.53	52,494.48

(18) 浙江正泰亿闪物流科技有限公司

单位：万元

项目	2023 年度	
	流入	流出
物流仓储费用	60,403.97	44,077.38
薪酬及费用报销	-	4,999.57
股东出资款	1,990.00	-
押金保证金	424.38	1,715.84
其他小额收付款	72.98	468.76
合计	62,891.33	51,261.54

2、自然人

保荐机构和申报会计师已按照《监管规则适用指引—发行类第 5 号》之“5-15 资金流水核查”相关要求出具了自然人资金流水核查专项报告。

(三) 核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、正泰安能资金管理相关内部控制制度设计合理、执行有效，不存在较大缺陷；

2、正泰安能不存在银行账户不受正泰安能控制或未在正泰安能财务核算中全面反映的情况，不存在正泰安能银行开户数量等与业务需要不符的情况；

3、正泰安能大额资金往来不存在异常，不存在与正泰安能经营活动、资产购置、对外投资等不相匹配的情形；

4、报告期内正泰安能与控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员等不存在异常大额资金往来；

5、正泰安能报告期内不存在大额或频繁取现的情形，不存在同一账户或不同账户之间金额、日期相近的异常大额资金进出的情形；

6、报告期内正泰安能不存在大额购买无实物形态资产或服务的情形；

7、报告期内正泰安能实际控制人不存在与正泰安能有关的个人账户大额资金往来较多且无合理解释，或者频繁出现大额存现、取现的情形；

8、报告期内，**公司存在股东转让正泰安能股权**获得大额股权转让款的情形，**不存在分红情形**。具体如下：

2021年2月3日，安能有限召开股东会并作出决议，同意正泰太阳能将其所持安能有限 152,500 万元出资额（占安能有限注册资本的 84.72%）以 160,616.67 万元的价格转让给正泰电器。其他股东对该部分转让股权放弃优先购买权。2021年2月4日，正泰太阳能与正泰电器就上述股权转让事宜签署了《股权转让协议》。

正泰太阳能系正泰电器 100%持股的子公司，此次股权转让系正泰电器内部股权结构调整。因此，本次股权转让参照安能有限届时净资产账面价值最终确定为 1.05 元/股。正泰太阳能收到上述股权转让款后用于其后续日常经营支出。

除此以外，控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员不存在从正泰安能获得大额现金分红款、薪酬或资产转让款、转让正泰安能股权获得大额股权转让款的情形。

9、正泰安能控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员与正泰安能关联方、客户、供应商不存在可能导致报告期内正泰安能虚增收入、替正泰安能承担成本费用等情形的异常大额资金往来；

10、报告期内不存在关联方代正泰安能收取客户款项或支付供应商款项的情形；

11、正泰安能内部控制健全有效、不存在体外资金循环形成销售回款、承担成本费用的情形；

12、正泰安能不存在需要进一步扩大资金流水核查范围的情形，具体如下：

序号	情形	是否存在
1	发行人备用金、对外付款等资金管理存在重大不规范情形。	否
2	发行人毛利率、期间费用率、销售净利率等指标各期存在较大异常变化，或者与同行业公司存在重大不一致。	否
3	发行人经销模式占比较高或大幅高于同行业公司，且经销毛利率存在较大异常。	否
4	发行人将部分生产环节委托其他方进行加工的，且委托加工费用大幅变	否

	动，或者单位成本、毛利率大幅异于同行业。	
5	发行人采购总额中进口占比较高或者销售总额中出口占比较高，且对应的采购单价、销售单价、境外供应商或客户资质存在较大异常。	否
6	发行人重大购销交易、对外投资或大额收付款，在商业合理性方面存在疑问。	否
7	董事、监事、高管、关键岗位人员薪酬水平发生重大变化。	否
8	其他异常情况。	否

16.2 招股说明书披露的风险因素中包含风险对策、发行人竞争优势及类似表述，不符合《招股说明书准则》的相关要求。请发行人删除前述风险对策、竞争优势及类似表述，同步修改重大事项提示相关内容。

回复：

发行人已在招股说明书“第三节 风险因素”删除风险对策、竞争优势及类似表述，并同步修改重大事项提示相关内容。

16.3 根据申报材料：本次发行募集资金主要投向户用光伏电站合作共建项目。请发行人结合发行人资金、户用光伏电站合作共建项目发展及所处行业发展情况，说明报告期内主营业务以户用光伏电站销售为主模式下，本次募投项目实施的必要性及合理性。请保荐机构、发行人律师说明核查依据、过程，并发表明确核查意见。

回复：

【发行人说明】

发行人本次发行募集资金主要投向户用光伏电站合作共建项目，系围绕公司主营业务开展，符合公司长期战略发展规划，具有必要性和合理性。具体原因如下：

（一）户用光伏电站合作共建业务为发行人主营业务重要组成部分

发行人系首批采用户用光伏电站合作共建业务模式的企业之一。报告期内，户用光伏电站合作共建业务始终为公司重要业务组成部分。户用光伏电站合作共建业务毛利率较高，能够提供稳定的现金流，**2023 年**合作共建业务对公司毛利的贡献占比达到 **47.33%**。因此，保持合作共建业务的持续投入和稳定增长，有助于提升公司持续盈利能力及抗风险能力，对公司未来可持续发展有重要意义。

（二）募集资金投入户用光伏电站合作共建项目符合发行人战略发展目标

户用光伏行业方兴未艾，终端用户渗透率仍处于较低水平。报告期内，公司户用光伏开发量始终处于行业第一，采用合作共建、电站销售等多种进行业务开拓，能够更好的帮助公司抓住市场需求快速增长的机遇期，进一步巩固和提升市场地位，同时也是相较于同行业其他公司而言重要的竞争优势和发展策略之一。

报告期内，发行人持续增加户用光伏电站合作共建业务开发力度，期末并网装机容量由 **2021 年末 5,475.71MW 增加至 2023 年末的 14,068.97MW**。根据公司战略发展规划，公司将继续增加户用光伏电站资产持有量，形成户用光伏电站销售业务和户用光伏电站合作共建业务齐头并进的发展格局。本次募集资金用于户用光伏电站合作共建项目，可进一步扩大发行人户用光伏电站资产持有量，符合公司战略发展目标。

（三）募集资金有助于户用光伏电站合作共建业务的开展

户用光伏电站合作共建业务作为发行人战略发展目标的关键环节，虽然可以为发行人贡献长期、稳定的发电收入，但投资建设成本较高，回款周期较长，对发行人资金实力提出了较高的要求。截至 **2023 年 12 月 31 日**，发行人货币资金金额为 **219,431.12 万元**。发行人拟建设户用光伏电站合作共建项目支持户用光伏电站合作共建业务发展，本项目拟投资 **591,040.68 万元**，资金需求量较大，发行人仅凭借自有资金不足以支撑本项目的实施。因此，发行人需要通过本次募集资金实施本项目，缓解财务压力，助力公司业务发展和战略规划目标的实现。

【中介机构核查意见】

一、保荐机构和发行人律师核查程序

1、查阅发行人户用光伏电站合作共建项目可行性研究报告，并访谈发行人管理人员，了解发行人未来业务发展规划和市场开拓情况，分析本次募投项目实施的必要性及合理性；

2、查阅行业研究报告、政策法规、同行业可比公司公开信息，了解宏观市场环境 and 行业发展情况；

3、查阅报告期内发行人的财务报表和审计报告，了解发行人资产负债情况

和现金流情况。

二、保荐机构和发行人律师核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

报告期内发行人户用光伏合作共建业务收入保持稳定增长，结合发行人业务发展规划、战略布局、行业发展趋势及财务状况分析，本次户用光伏电站合作共建项目实施具备必要性及合理性。

16.4 根据申报材料：（1）发行人股东常成创投曾存在 5 名有限合伙人（张建军、朱信阳、郑志东、黄星金、倪庆环，合称为受托人）代其他自然人（主要为发行人及正泰电器的代理商或员工，合称为委托人）持有常成创投财产份额的情形；（2）2023 年 5 月，控股股东正泰电器参照发行人 2022 年 12 月融资时整体估值以 50,400.00 万元为对价受让常成创投全部 9 位有限合伙人持有的常成创投 11,286 万元合伙企业财产份额。

请发行人结合受托人与为委托人委托协议主要约定内容，说明委托人是否同意受托人转让常成创投相关财产份额，是否存在纠纷或潜在纠纷。

请保荐机构、发行人律师说明核查依据、过程，并发表明确核查意见。

回复：

【发行人说明】

一、结合受托人与为委托人委托协议主要约定内容，说明委托人是否同意受托人转让常成创投相关财产份额，是否存在纠纷或潜在纠纷

受托人与委托人未就代为持有常成创投合伙企业财产份额事宜签署相关委托持股协议，受托人张建军、朱信阳、郑志东、黄星金、倪庆环将其代委托人持有的代持份额转让给正泰电器前，委托人出具了确认书同意前述转让，转让完成后，委托人不再持有代持份额的权益，除上述委托持股事项外，委托人未曾委托他人直接或间接持有发行人股份，受托人亦未曾接受他人委托直接或间接持有发行人股份。

截至 2023 年 6 月，受托人张建军、朱信阳、郑志东、黄星金、倪庆环已收到正泰电器向其支付的常成创投合伙企业财产份额转让对价，并将各委托人享有

的标的份额转让对价分别支付至委托人指定的银行账户。相关转让对价支付后，委托人及受托人就前述委托持股相关的债权债务全部结清。

根据委托人及受托人出具的确认，前述委托持股的形成、变化及解除系双方真实意思表示，委托人与受托人不存在任何纠纷或潜在纠纷，委托人不会就代持份额或发行人股份提出任何权利主张。截至本问询回复出具之日，委托人与受托人不存在与上述委托持股相关的任何诉讼纠纷。

综上，受托人与委托人未就前述委托持股事宜签署相关委托持股协议，委托人同意受托人张建军、朱信阳、郑志东、黄星金、倪庆环将代持份额转让给正泰电器，委托人与受托人不存在任何纠纷或潜在纠纷。

【中介机构核查意见】

一、保荐机构和发行人律师核查程序

- 1、取得并查阅委托人及受托人出具的确认函；
- 2、取得并查阅了正泰电器提供的股权转让价款支付凭证及受托人提供的银行交易明细；
- 3、访谈相关委托人及受托人；
- 4、就委托持股事项是否存在诉讼纠纷，检索中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn/>）、全国法院失信被执行人名单信息公布与查询系统（<http://zxgk.court.gov.cn/shixin/>）、中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn/>）、人民法院公告网（<http://rmfygg.court.gov.cn/>）等相关网站。

二、保荐机构和发行人律师核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

受托人与委托人未就代为持有常成创投合伙企业财产份额事宜签署相关委托持股协议，委托人同意受托人张建军、朱信阳、郑志东、黄星金、倪庆环将代持份额转让给正泰电器，委托人与受托人不存在任何纠纷或潜在纠纷。

16.5 根据申报材料：发行人历次融资中，工银金融、工融能安、中银投资、绿色基金等部分股东与正泰集团等发行人以外主体存在对赌协议，并约定了效力恢复条款。

请发行人说明上述协议未约定自始无效，相关投资款在对赌安排终止前的会计处理是否符合《监管适用指引——发行类第 4 号》4-3 对赌协议的规定。

请保荐机构、申报会计师说明核查依据、过程，并发表明确核查意见。

回复：

【发行人说明】

一、上述协议未约定自始无效，相关投资款在对赌安排终止前的会计处理是否符合《监管适用指引——发行类第 4 号》4-3 对赌协议的规定

公司历次融资中，工银金融、工融能安、中银投资、绿色基金等部分股东与正泰集团等正泰安能以外主体存在对赌协议，并约定了效力恢复条款。

根据对赌协议之约定，若构成回购条件，公司实控人南存辉、正泰集团等需回购相关股份，为回购义务主要责任方，公司不属于回购义务当事人。对照《监管规则适用指引——发行类第 4 号》及《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》之规定，该等对赌协议虽然未约定自始无效，但不会导致公司存在可能向其他方交付现金或其他金融资产的合同义务，相关投资款无需作为金融工具核算，在对赌安排终止前的会计处理符合《企业会计准则》和《监管规则适用指引——发行类第 4 号》的相关要求。

【中介机构核查意见】

一、保荐机构和申报会计师核查程序

1、取得公司历次融资协议及对赌协议，检查有关对赌安排，回购义务及效力恢复条款的约定情况；

2、对照《监管规则适用指引——发行类第 4 号》及《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》的相关规定，检查公司对相关投资款的会计处理是否符合上述规定。

二、保荐机构和申报会计师核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

公司不属于回购义务当事人，相关投资款在对赌安排终止前的会计处理符合《企业会计准则》和《监管规则适用指引——发行类第4号》的相关要求。

16.6 根据申报材料：报告期内，公司的研发费用分别为 223.65 万元、288.54 万元、468.66 万元和 1,021.34 万元，研发费用率分别为 0.14%、0.05%、0.03% 和 0.07%。

请发行人说明研发布局情况、与同行业公司的比较情况以及对公司未来市场竞争力的影响。

请保荐机构、发行人律师说明核查依据、过程，并发表明确核查意见。

回复：

【发行人说明】

（一）研发布局情况

发行人研发布局主要围绕以下方向展开：1、服务于户用光伏电站相关主营业务，实现降本增效，提升发电量和产品质量；2、构建数字化平台，为公司进行户用光伏电站全生命周期管理赋能；3、致力于虚拟电厂、智能微电网、光储充一体化和绿电绿证碳交易等新业务的研究开发，打造公司第二增长曲线。

发行人研发布局具体情况如下：

研发布局方向	序号	项目名称	项目阶段	研发目的
服务于户用光伏电站相关主营业务，实现降本增效，提升发电量和产品质量	1	微型逆变器应用研究	已结项	研究微型逆变器发电增益效果
	2	关于不同组件间距对电站的影响研究	已结项	研究各地区不同组件间距对户用光伏电站发电量的影响
	3	双面组件发电量验证项目	已结项	研究双面组件系统电站发电增益效果
	4	降本组件及支撑系统研发测试方案项目	已结项	降低组件及支撑系统成本，同时解决现场因支架过高产生的安装便捷性问题
	5	优化器应用测试项目	已结项	通过该项目得到优化器在不同应用场景中的发电量提升效果
	6	优化器及关断系统试验项目	已结项	研究优化器对存在阴影遮挡电站的发电增益效果及光伏关断系统稳定性
	7	正泰安能零碳阳光房项目	已结项	研究开发完善的户用光伏阳光房方案，推出满足客户需求的产品
	8	孟河村光储新能源微电网试点项目	已结项	降低居民生产生活用能成本，提升能源供应品质

研发布局方向	序号	项目名称	项目阶段	研发目的
	9	平顶屋：双面组件系统端应用项目	已结项	通过太阳能组件的双玻替换单玻实现组件降本
	10	户用 BIPV 产品项目	已结项	研发与建筑集成度高、防水性能佳、可模块化安装的户用 BIPV 产品
	11	便携式多功能户用光伏电源产品项目	正在进行	开发出可以安装在用户庭院地面的便携式多功能户用光伏电源产品
	12	双面组件发电增益研究项目	正在进行	验证双面光伏组件系统中使用反光材料对发电量的增益情况
	13	户用场景方案开发项目	已结项	开发适用于不同房屋类型的户用光伏应用方案，满足用户的多样化需求
	14	户用斜屋面场景一体化光伏电站研发项目	正在进行	提高光伏组件与屋顶融合度、稳定性以及屋顶防水功能
	15	户用场景下减少因阴影遮挡造成发电量损失的研究	正在进行	减少电站因阴影遮挡造成的发电量损失，提升发电量
	16	TOPCon 组件应用于户用斜屋面场景发电量提升的研究	正在进行	探索户用斜屋顶场景应用 TOPCon 组件的发电增益效果，提升整体发电量
	17	户用平改坡场景北侧使用透明彩钢瓦对发电量提升的研究	正在进行	验证不同透光材料对组件背面发电量提升效果
	18	配置储能设备后对于发电量提升的研究	正在进行	通过选取典型电站配置储能设备，动态调节发电量，实现最优发电收益
构建数字化平台，为公司进行户用光伏电站全生命周期管理赋能	19	逆变器监控系统的开发	正在进行	建立统一的逆变器监控模块标准体系，为客户提供逆变器设备远程数据监控等功能，同时拓展产品应用场景
	20	电站项目管理平台开发项目	已结项	搭建高效、稳定的信息化平台，辅助企业经营决策，提高运营效率
	21	智慧能源数字化平台开发项目	已结项	实现设备智能预警诊断、故障定位、健康度管理以及运行评估分析，帮助公司进行户用光伏电站全生命周期管理
	22	户用光伏电站数字化设计软件的开发	正在进行	提升户用光伏电站方案设计的效率，助力公司快速开拓市场
致力于虚拟电厂、智能微电网、光储充一体化和绿电绿证碳交易等新业务的研究开发，打造公司第二增长曲线	23	智能化运维功能开发一期	正在进行	提高发电系统的安全性和稳定性，并通过多类算法体系提高智能运维能力
	24	光储户用系统测试电站项目	已结项	研究光储户用系统最优运行模式，为用户提供安全、可靠的户用光储系统解决方案
	25	光储一体化项目	已结项	研究光伏车棚结构及电气系统安全性、稳定性，实现光储充一体化
	26	二代智能充电桩项目	已结项	研发出适用于工厂、小区等多个场景的第二代智能充电桩
	27	户用光伏储能项目	已结项	研究户用光伏储能方案，验证储能系统的安全性、稳定性
	28	光储新能源微电网试点项目	已结项	打造村级新型微电网系统，降低居民生产生活用能成本，提升能源供应品质，实现整村能源自给自足
	29	光储充放智能微电网项目	已结项	通过该项目探索绿电交易、微电网等新业务模式，设计出可盈利、可推广、可复制的微电网系统方案

研发布局方向	序号	项目名称	项目阶段	研发目的
	30	智享款充电桩研发项目	已结项	降低充电桩产品故障率，提高充电桩稳定性，确保充电桩产品可持续性健康发展
	31	多功能充电桩项目开发	已结项	实现充电桩产品升级换代，提高产品质量稳定性

（二）与同行业公司的比较情况

1、天合光能

根据公开资料披露，天合光能始终坚持在高效太阳能电池、大功率组件、电化学储能等领域先进技术的研发投入，既关注前沿技术的研究，也关注量产技术的推进。

2、中来股份

根据公开资料披露，中来股份技术研发以市场为导向、以自主创新为核心，研发布局主要集中在光伏辅材背板、N 型 TOPCon 高效电池及组件。

3、晴天科技

根据公开资料披露，晴天科技研发方向聚焦于优化分布式光伏电站系统集成和运维管理效率，提升电站资产的内部收益率，研发项目包括智能清洁机器人、各类型的新型光伏支架、新能源大数据中心等。

综上，天合光能与中来股份研发方向与发行人差异较大，晴天科技与发行人研发方向较为类似，但晴天科技研发布局包含工商业和户用光伏电站，而发行人研发布局专注于户用光伏领域。相较于同行业其他公司，公司对全国多数地区气候环境特点及农村地区屋顶材料及结构特点更为了解，在户用光伏领域研发更具针对性。

（三）对公司未来市场竞争力的影响

在“双碳”战略目标推动下，光伏发电等可再生清洁能源将迎来跨越式发展，户用光伏发电作为光伏产业的重要组成部分也将迎来广阔的市场前景。公司研发布局顺应户用光伏行业发展趋势，对现有产品和服务持续改进，力求降本增效，增强自身盈利能力，并且为自然人业主带来更丰厚的发电收益分享，有利于进一步增强客户粘性和开拓新市场。同时，公司研发投入于构建数字化平台有利于赋

能户用光伏电站的全生命周期管理，提升公司整体运营效率及客户服务体验。此外，公司对虚拟电厂、智能微电网、光储充一体化和绿电绿证碳交易等新业务的研发布局有利于把握市场发展机遇，创造新的利润增长点。报告期内，随着公司业务规模扩张，研发投入持续增加，研发布局充分、合理。

综上，公司研发布局有利于巩固户用光伏行业龙头地位，进一步提升未来市场竞争力。

【中介机构核查意见】

一、保荐机构和发行人律师核查程序

- 1、访谈发行人研发人员，了解发行人的研发进展和技术布局情况；
- 2、查阅发行人研发项目立项文件等资料，了解研发项目的研发目标、进展、布局等情况；
- 3、查阅同行业可比公司公开披露信息，了解其研发项目和研发布局情况，与发行人研发项目和研发布局情况进行对比分析。

二、保荐机构和发行人律师核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

报告期内，发行人研发投入持续增加，研发布局专注于户用光伏领域，研发布局充分、合理，有利于巩固发行人户用光伏行业龙头地位，进一步提升未来市场竞争力。

16.7 根据申报材料：发行人历史上存在控股股东正泰太阳能以债权实缴出资但未进行资产评估相关瑕疵情形，对此，公司对前述债权进行了资产评估、会计师出具了验资报告确认了债权实缴出资的金额，正泰太阳能出具了相关确认函。

请发行人说明：历史上债权出资的具体情况，包括形成的背景及原因、债权的具体情况，债权出资资产评估价格的公允性，是否存在出资不实的情况。

请保荐机构、发行人律师说明核查依据、过程，并发表明确核查意见。

回复：

【发行人说明】

一、历史上债权出资的具体情况，包括形成的背景及原因、债权的具体情况，债权出资资产评估价格的公允性，是否存在出资不实的情况

（一）历史上债权出资的具体情况，包括形成的背景及原因、债权的具体情况

安能有限设立时的注册资本为 5,000 万元，由于尚处发展初期，公司融资渠道较少，因此在安能有限出现资金需求时，安能有限当时唯一股东正泰太阳能向安能有限提供股东借款以支持其业务发展，后续正泰太阳能利用部分该等债权完成安能有限部分认缴注册资本的实缴。

1、2018 年 1 月，正泰太阳能用于认缴安能有限 10,000.00 万元新增注册资本的债权的主要情况

截至 2017 年 11 月 30 日，正泰太阳能对安能有限的其他应收款余额为 64,454.84 万元。2018 年 1 月，正泰太阳能认缴安能有限 10,000.00 万元新增注册资本，本次增资的工商变更登记完成后，为优化公司资产负债结构，经双方协商一致，同意正泰太阳能以其对安能有限享有的相应金额的债权完成前述新增注册资本的实缴。

2、2018 年 12 月，正泰太阳能用于认缴安能有限 16,000.00 万元新增注册资本的债权的主要情况

截至 2018 年 11 月 30 日，正泰太阳能对安能有限的其他应收款余额为 39,608.93 万元。2018 年 12 月，正泰太阳能认缴安能有限 16,000.00 万元新增注册资本，本次增资的工商变更登记完成后，为优化公司资产负债结构，经双方协商一致，同意正泰太阳能以其对安能有限享有的相应金额的债权完成前述新增注册资本的实缴。

3、2019 年 4 月，正泰太阳能用于认缴安能有限 20,000.00 万元新增注册资本的债权的主要情况

截至 2019 年 3 月 31 日，正泰太阳能对安能有限的其他应收款余额为 37,011.83 万元。2019 年 4 月，正泰太阳能认缴安能有限 80,000.00 万元新增注

册资本，本次增资的工商变更登记完成后，为优化公司资产负债结构，经双方协商一致，同意正泰太阳能以其对安能有限享有的 20,000.00 万元债权完成对其中 20,000.00 万元新增注册资本的实缴。

（二）债权出资资产评估价格的公允性

坤元评估分别对正泰太阳能前述历次用于出资的债权资产进行了评估并出具了相应的评估报告。正泰太阳能历次用于出资的债权的评估价值均与当时的债权出资价格一致，不存在高估或低估的情形，价格公允。

（三）不存在出资不实的情况

天健会计师分别对正泰太阳能前述历次出资进行了复核验资并出具了《验资报告》，根据该等报告，安能有限已收到正泰太阳能历次以其持有的对安能有限的债权认缴的新增注册资本。此外，正泰太阳能及发行人均已出具相关说明，确认正泰太阳能用于转股的债权真实有效，转股价格公允，正泰太阳能已完成实缴出资，发行人历史上的债权出资不存在出资不实的情形。

综上，正泰太阳能用于实缴注册资本的对安能有限享有的债权系其向安能有限提供股东借款以支持发行人业务发展而形成，为优化公司资产负债结构，安能有限同意正泰太阳能以该等债权转为股权，完成对新增注册资本的实缴。上述用于完成出资的债权评估价格公允，安能有限不存在出资不实的情形。

【中介机构核查意见】

一、保荐机构和发行人律师核查程序

1、取得并查阅了发行人提供的工商档案、借款银行凭证及借款明细；

2、取得并查阅了坤元评估出具的《正泰安能数字能源（浙江）股份有限公司拟了解债转股涉及的浙江正泰太阳能科技有限公司债权资产价值评估项目资产评估报告》（坤元评报[2023]362 号）、《正泰安能数字能源（浙江）股份有限公司拟了解债转股涉及的浙江正泰太阳能科技有限公司债权资产价值评估项目资产评估报告》（坤元评报[2023]4 号）以及《正泰安能数字能源（浙江）股份有限公司拟了解债转股涉及的浙江正泰太阳能科技有限公司债权资产价值评估项目资产评估报告》（坤元评报[2023]363 号）；

3、取得并查阅了天健会计师事务所出具的《验资报告》（天健验[2023]194号）、《验资报告》（天健验[2023]195号）以及《验资报告》（天健验[2023]196号）；

4、取得并查阅了发行人、正泰太阳能出具的书面确认；

5、访谈发行人财务负责人、坤元评估相关负责人。

二、保荐机构和发行人律师核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

正泰太阳能用于实缴注册资本的对安能有限享有的债权系其向安能有限提供股东借款以支持发行人业务发展而形成，为优化公司资产负债结构，安能有限同意正泰太阳能以该等债权转为股权，完成对新增注册资本的实缴。上述用于完成出资的债权评估价格公允，安能有限不存在出资不实的情形。

16.8 根据申报材料：发行人存在 3 名国有股东，截至招股说明书签署日，上述国有股东尚未取得国有股权标识管理的批复，该等国有股东标识管理事宜正在办理过程中。

请发行人披露国有股权设置批复的办理进展、预计取得时间、是否存在实质障碍等。

请发行人督促相关股东尽快办理相关批复程序，并更新相关信息披露。

请保荐机构、发行人律师说明核查依据、过程，并发表明确核查意见。

回复：

【发行人披露】

发行人已在招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“十、发行人股本情况”之“（四）发行人国有股东和外资股东情况”中补充披露如下：

“截至本招股说明书签署日，公司存在 3 名国有股东，国有股东具体持股情况如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	绿色基金	7,714.29	3.16
2	工银金融	4,680.00	1.92

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
3	中银投资	3,857.14	1.58
合计		16,251.43	6.66

公司上述股东属于根据《上市公司国有股权监督管理办法》规定的需要标注国有股东标识的国有股东。2023年12月11日，中华人民共和国财政部出具《财政部关于确认国家绿色发展基金股份有限公司相关投资项目国有股权管理方案的函》（财资环函[2023]37号），确认发行人总股本为243,843.94万股，其中绿色基金为国有股东（CS），持有7,714.29万股，持股比例3.16%，股份性质为国有法人股；工银金融为国有股东（SS），持有4,680.00万股，持股比例1.92%，股份性质为国有法人股；中银投资为国有股东（SS），持有3,857.14万股，持股比例1.58%，股份性质为国有法人股。截至本招股说明书签署日，发行人已取得中华人民共和国财政部对发行人本次发行及上市所涉国有股权管理方案的确认文件。

截至本招股说明书签署日，公司股本中无外资股东。”

【中介机构核查意见】

一、保荐机构和发行人律师核查程序

取得并查阅了中华人民共和国财政部出具的《财政部关于确认国家绿色发展基金股份有限公司相关投资项目国有股权管理方案的函》（财资环函[2023]37号）；

二、保荐机构和发行人律师核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

截至本问询回复出具之日，发行人已取得中华人民共和国财政部对发行人本次发行及上市所涉国有股权管理方案的确认文件。

16.9 根据申报材料：2020年，乐清天跃、乐清安业、乐清觉泰、乐清泰舟及乐清泰禾共五家股权激励平台设立，持有发行人股份，用于激励发行人及发行人控股股东正泰电器及其子公司的员工。

请发行人披露：相关持股平台人员的任职情况，是否存在发行人及发行人控股股东正泰电器及其子公司以外的人员持股的情况。

请保荐机构、发行人律师说明核查依据、过程，并发表明确核查意见。

【发行人披露】

发行人已在招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“十二、发行人已经制定或实施的股权激励或期权激励及相关安排”之“（一）股权激励平台的基本情况”及人员构成”中补充披露如下：

“2020 年，乐清天跃、乐清安业、乐清觉泰、乐清泰舟及乐清泰禾共五家股权激励平台设立，持有发行人股份，用于激励发行人及发行人控股股东正泰电器及其子公司的员工。五家持股平台基本情况及人员构成如下：

1、乐清天跃企业管理合伙企业（有限合伙）

截至本招股说明书签署日，该企业的基本情况如下：

公司名称	乐清天跃企业管理合伙企业（有限合伙）
成立时间	2020 年 12 月 16 日
注册资本	7,500.00 万元
注册地址	浙江省北白象镇正泰工业园区正泰路 1 号科技楼 9 楼 905 室
执行事务合伙人	陈圣金
经营范围	一般项目：企业管理；社会经济咨询服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

截至本招股说明书签署日，乐清天跃的合伙人构成及出资情况如下：

序号	姓名	授予时任职单位	出资份额(万元)	持股比例
1	陆川	正泰电器董事、副总裁， 正泰安能董事	3,660.00	48.80%
2	卢凯	正泰安能	990.00	13.20%
3	朱建波	正泰安能	360.00	4.80%
4	申晓燕	正泰安能	230.00	3.07%
5	薛灵燕	正泰安能	230.00	3.07%
6	何伯岩	正泰安能	230.00	3.07%
7	刘圣宾	正泰安能	230.00	3.07%
8	姚生川	正泰安能	230.00	3.07%
9	卓建军	正泰安能	230.00	3.07%
10	舒皓	正泰安能	200.00	2.67%
11	陈圣金	正泰安能	200.00	2.67%
12	张德锋	正泰安能	200.00	2.67%
13	涂波	正泰安能	80.00	1.07%
14	王甲正	正泰电器	50.00	0.67%
15	束海波	正泰安能	50.00	0.67%
16	林灿	正泰安能	50.00	0.67%
17	王仕鹏	正泰安能	50.00	0.67%
18	徐晓刚	正泰安能	30.00	0.40%

序号	姓名	授予时任职单位	出资份额(万元)	持股比例
19	袁志鹏	正泰安能	30.00	0.40%
20	张少忠	正泰安能	30.00	0.40%
21	刘宏杰	正泰安能	30.00	0.40%
22	江俊	正泰安能	30.00	0.40%
23	秦月舟	正泰安能	30.00	0.40%
24	窦玉彬	正泰安能	30.00	0.40%
25	李旺	正泰安能	20.00	0.27%
合计			7,500.00	100.00%

注：王甲正于 2022 年 9 月 23 日起自正泰电器离职，在发行人处任董事会秘书。

2、乐清安业企业管理合伙企业（有限合伙）

截至本招股说明书签署日，该企业的基本情况如下：

公司名称	乐清安业企业管理合伙企业（有限合伙）
成立时间	2020 年 12 月 16 日
注册资本	5,780.00 万元
注册地址	浙江省北白象镇正泰工业园区正泰路 1 号科技楼 9 楼 904 室
执行事务合伙人	裘幼梓
经营范围	一般项目：企业管理；社会经济咨询服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

截至本招股说明书签署日，乐清安业的合伙人构成及出资情况如下：

序号	姓名	授予时任职单位	出资份额(万元)	持股比例
1	吴炳池	正泰电器	3,600.00	62.28%
2	张智寰	正泰电器	900.00	15.57%
3	郭帽俊	正泰电器	900.00	15.57%
4	裘幼梓	正泰安能	100.00	1.73%
5	黄晶金	正泰安能	50.00	0.87%
6	刘祥宙	正泰安能	30.00	0.52%
7	王鑫	正泰安能	30.00	0.52%
8	童娟娟	正泰安能	30.00	0.52%
9	李杨	正泰安能	30.00	0.52%
10	伍亚	正泰安能	30.00	0.52%
11	周俊旭	正泰安能	30.00	0.52%
12	周莞卿	正泰安能	30.00	0.52%
13	王飞英	正泰安能	20.00	0.35%
合计			5,780.00	100.00%

注：张智寰于 2022 年 9 月 23 日起在发行人处任董事。

3、乐清觉泰企业管理合伙企业（有限合伙）

截至本招股说明书签署日，该企业的基本情况如下：

公司名称	乐清觉泰企业管理合伙企业（有限合伙）
成立时间	2020 年 12 月 16 日
注册资本	5,680.00 万元

注册地址	浙江省北白象镇正泰工业园区正泰路1号科技楼9楼902室
执行事务合伙人	王培
经营范围	一般项目：企业管理；社会经济咨询服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

截至本招股说明书签署日，乐清觉泰的合伙人构成及出资情况如下：

序号	姓名	授予时任职单位	出资份额(万元)	持股比例
1	仇展炜	正泰电器	3,600.00	63.38%
2	林贻明	正泰电器	900.00	15.85%
3	潘洁	正泰电器	900.00	15.85%
4	王培	正泰安能	100.00	1.76%
5	郭延安	正泰安能	30.00	0.53%
6	张国锋	正泰安能	30.00	0.53%
7	贾天世	正泰安能	30.00	0.53%
8	郑慈灿	正泰安能	30.00	0.53%
9	郑炯敏	正泰安能	20.00	0.35%
10	李英行	正泰安能	20.00	0.35%
11	周忠原	正泰安能	20.00	0.35%
合计			5,680.00	100.00%

4、乐清泰舟企业管理合伙企业（有限合伙）

截至本招股说明书签署日，该企业的基本情况如下：

公司名称	乐清泰舟企业管理合伙企业（有限合伙）
成立时间	2020年12月16日
注册资本	4,370.00万元
注册地址	浙江省北白象镇正泰工业园区正泰路1号科技楼9楼901室
执行事务合伙人	庄俊俏
经营范围	一般项目：企业管理；社会经济咨询服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

截至本招股说明书签署日，乐清泰舟的合伙人构成及出资情况如下：

序号	姓名	授予时任职单位	出资份额(万元)	持股比例
1	南存辉	正泰电器	3,600.00	82.38%
2	金建波	正泰电器	100.00	2.29%
3	周承军	正泰电器	100.00	2.29%
4	李崇卫	正泰电器	100.00	2.29%
5	黄海燕	正泰电器	100.00	2.29%
6	林银海	正泰电器	100.00	2.29%
7	庄俊俏	正泰安能	100.00	2.29%
8	胡皖书	正泰安能	50.00	1.14%
9	庞程	正泰安能	40.00	0.92%
10	张丽	正泰安能	40.00	0.92%
11	车艳	正泰安能	20.00	0.46%
12	赵娟	正泰安能	20.00	0.46%
合计			4,370.00	100.00%

5、乐清泰禾企业管理合伙企业（有限合伙）

截至本招股说明书签署日，该企业的基本情况如下：

公司名称	乐清泰禾企业管理合伙企业（有限合伙）
成立时间	2020 年 12 月 16 日
注册资本	4,000.00 万元
注册地址	浙江省温州市乐清市北白象镇正泰工业园区正泰路 1 号科技楼 9 楼 903 室
执行事务合伙人	张钦松
经营范围	一般项目：企业管理；社会经济咨询服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

截至本招股说明书签署日，乐清泰禾的合伙人构成及出资情况如下：

序号	姓名	授予时任职单位	出资份额(万元)	持股比例
1	朱信敏	正泰电器	3,600.00	90.00%
2	石卫松	正泰安能	100.00	2.50%
3	吴星亮	正泰安能	100.00	2.50%
4	何治庆	正泰安能	50.00	1.25%
5	张钦松	正泰安能	30.00	0.75%
6	卫建中	正泰安能	30.00	0.75%
7	谢欢	正泰安能	30.00	0.75%
8	齐静静	正泰安能	20.00	0.50%
9	朱蝶	正泰安能	20.00	0.50%
10	陆晓静	正泰安能	20.00	0.50%
合计			4,000.00	100.00%

如上表所示，乐清天跃、乐清安业、乐清觉泰、乐清泰舟及乐清泰禾合伙人在获得激励股权时均为发行人、控股股东正泰电器及其控股子公司员工。”

【中介机构核查意见】

一、保荐机构、发行人律师核查程序

保荐机构、发行人律师履行了如下核查程序：

1、获取发行人及各股权激励持股平台的全套工商档案、报告期内的历次董事会、股东会决议文件，核查发行人股权激励计划的制定情况；

2、对发行人员工持股平台的合伙人进行访谈，核查发行人的股权激励情况；

3、查阅公司员工持股平台的《合伙协议》等工商档案、员工花名册、劳动合同、社保缴费记录、了解员工持股计划的具体人员构成、在公司任职情况和持股资格；

4、获取持股平台对持有发行人股份的锁定期作出的承诺；

5、查询发行人的“三会”会议文件、员工持股计划管理办法、员工持股平台合伙协议、员工持股平台的工商档案、资金流水，对发行人员工持股平台的设立过程、决策机制、持股员工权益情况、出资过程、持股清晰及稳定、合规运作等情况进行核查确认；

6、查阅《注册管理办法》与《中华人民共和国证券投资基金法》《私募投资基金监督管理暂行办法》和《私募投资基金登记备案办法》，对相关规则及标准予以确认；

7、查阅发行人自设立以来的工商档案，对发行人成立以来历次股权转让和增资进行核查；

8、对发行人的股东进行访谈，获取股东签署的调查问卷，核查非自然人股东的股权结构；

9、通过国家企业信用信息公示系统等公开渠道对发行人股东的上层股权结构进行了核查。

二、保荐机构、发行人律师核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

截至本问询回复出具之日，乐清天跃、乐清安业、乐清觉泰、乐清泰舟及乐清泰禾的合伙人在获得激励股权时均为发行人、控股股东正泰电器及其控股子公司的员工。

16.10 请保荐机构：（1）自查与发行人本次公开发行相关的媒体质疑情况，就相关质疑事项核查并发表意见；（2）自查本次发行上市申报材料内容与上市公司或拟上市公司公开披露信息是否一致。

回复：

一、自查与发行人本次公开发行相关的媒体质疑情况，就相关质疑事项核查并发表意见

(一) 媒体质疑总体情况

保荐机构持续关注媒体报道，通过网络检索等方式，已自查与发行人本次公开发行相关的媒体质疑情况。经核查，截至本回复报告出具日，除对于招股说明书内容进行简单摘录以及内容相似的重复性报道外，与发行人本次公开发行相关的主要媒体质疑情况如下：

序号	发布日期	文章标题	所属媒体	主要关注事项
1	2023/9/7	南存辉旗下正泰安能闯 A 股	北京商报	1) 资产负债率高于同行业可比公司，偿债能力较弱 2) 关联交易频繁
2	2023/9/10	融资额 60 亿“大象”来了，正泰安能冲沪市主板，客户高度集中	界面	客户集中度高
3	2023/9/16	IPO 雷达 正泰安能冲“户用光伏第一股”：核心业务毛利率连降，关联交易占比高，债台高筑	界面	1) 毛利率持续下降 2) 关联交易频繁 3) 资产负债率高于同行业可比公司，偿债能力较弱
4	2023/9/8	正泰安能 IPO：上半年营收 137 亿负债率 76.9%，温商大佬的第 3 个 IPO	德林社	资产负债率高于同行业可比公司，偿债能力较弱
5	2023/9/8	正泰电器分拆正泰安能 IPO：冲刺“户用光伏第一股”？	华尔街见闻	1) 电力消纳问题对发行人持续盈利能力形成考验 2) 公司能否满足分拆规则红线的要求
6	2023/9/8	正泰安能 IPO：研发投入太过寒酸不足 0.1%，两年多估值暴增 16.56 倍！客户集中度超过七成，近一半资产是存货	慧炬财经	1) 客户集中度高 2) 关联交易频繁 3) 研发费用较低 4) 存货高企的问题 5) 资产负债率高于同行业可比公司，偿债能力较弱
7	2023/9/9	正泰安能数字能源（浙江）股份有限公司 IPO 申请受理，财务状况和高藏负债率引发监管和媒体担忧，浙江今年第 5 个 IPO 遭受理	财信股民说	1) 资产负债率高于同行业可比公司，偿债能力较弱 2) 2023 年 1-6 月经营活动产生的现金流量净额为负
8	2023/9/11	正泰安能毛利率降至 16.7% 负债率高达 77% 研发费三年半仅 2002 万占营收不足 0.1%	长江商报	1) 毛利率持续下降 2) 资产负债率高于同行业可比公司，偿债能力较弱 3) 研发费用较低 4) 关联交易频繁
9	2023/9/13	正泰安能分拆上市：6 亿现金 130 亿有息负债关联交易频发估值一年诡异增 5 倍	新浪财经	1) 资产负债率高于同行业可比公司，偿债能力较弱 2) 研发费用较低 3) 关联交易频繁 4) 估值大幅提升的合理性

序号	发布日期	文章标题	所属媒体	主要关注事项
10	2023/9/14	IPO 观察 “正泰系”又添一员正泰安能拟冲击“户用光伏第一股”	和讯网	资产负债率高于同行业可比公司，偿债能力较弱
11	2023/9/14	IPO 募资 60 亿！正泰安能心多大？毛利率却跌跌不休.....	国际金融报	毛利率持续下降
12	2023/9/15	正泰安能 IPO：报告期内存大量关联交易存货周转率远低行业均值	发现网	1) 客户集中度高 2) 关联交易频繁 3) 毛利率持续下降 4) 存货高企的问题
13	2023/9/15	正泰安能毛利率下跌，南存辉能否三上 A 股	见山创服	1) 毛利率持续下降 2) 代理商管理水平
14	2023/9/17	千亿解禁潮来袭，看看王亚伟在干嘛？董事长离婚，2 个亿没了！正泰安能 IPO：核心业务毛利率下降近半	华财信息	毛利率持续下降
15	2023/9/18	修鞋匠逆袭成电器大王，南存辉手握第 3 个 IPO，正泰安能拟主板上市	乐居财经	1) 研发费用较低 2) 客户集中度高 3) 关联交易频繁 4) 2023 年 1-6 月经营活动产生的现金流量净额为负
16	2023/9/18	正泰安能毛利率连续下滑：存货狂飙客户集中度高，偿债能力弱同行	港湾商业观察	1) 关联交易频繁 2) 毛利率持续下降 3) 客户集中度高 4) 存货高企的问题 5) 资产负债率高于同行业可比公司，偿债能力较弱
17	2023/9/19	正泰安能 IPO：估值一年暴涨 466%，关联交易频发	中新经纬	1) 毛利率持续下降 2) 资产负债率高于同行业可比公司，偿债能力较弱 3) 客户集中度高 4) 关联交易频繁 5) 估值大幅提升的合理性
18	2023/9/19	金评天下 市场化不是 IPO 的“遮羞布”	金融投资报	募投项目的必要性、合理性
19	2023/9/22	毛利连跌、存货飙升、研发费率不足 1%正泰安能撑得起 600 亿估值？	首财	1) 毛利率持续下降 2) 资产负债率高于同行业可比公司，偿债能力较弱 3) 客户集中度高 4) 关联交易频繁 5) 存货高企的问题 6) 研发费用较低 7) 估值大幅提升的合理性
20	2023/9/25	正泰安能 IPO：“多点关联”广撒网研发不够共享来“凑”	投资与理财	1) 关联交易频繁 2) 研发费用较低 3) 继受专利和共有专利对公司持续经营能力及独立性的影响
21	2023/10/8	南存辉冲刺第三家 A 股上市公司，正泰安能负债高企藏风险	子弹财经	1) 毛利率持续下降 2) 客户集中度高 3) 关联交易频繁

序号	发布日期	文章标题	所属媒体	主要关注事项
				4)资产负债率高于同行业可比公司，偿债能力较弱
22	2023/10/9	正泰电器拆分正泰安能上市,大额募资，估值甚至超过母公司	注会扬帆 说财经	1) 研发费用较低 2)资产负债率高于同行业可比公司，偿债能力较弱 3) 公司 2020 年分红的合理性 4)资产负债率高于同行业可比公司，偿债能力较弱 5) 存货高企的问题 6) 估值大幅提升的合理性

综上，相关媒体报道主要关注事项如下：1) 资产负债率高于同行业可比公司，偿债能力较弱；2) 关联交易频繁；3) 客户集中度高；4) 毛利率持续下降；5) 电力消纳问题对发行人持续盈利能力形成考验；6) 公司能否满足分拆规则红线的要求；7) 研发费用较低；8) 存货高企的问题；9) 2023 年 1-6 月经营活动产生的现金流量净额为负；10) 估值大幅提升的合理性；11) 代理商管理水平；12) 募投项目的必要性、合理性；13) 继受专利和共有专利对公司持续经营能力及独立性的影响；14) 公司 2020 年分红的合理性。

（二）核查情况

截至本问询回复出具之日，针对媒体发布质疑报道的上述主要关注问题，保荐机构核查情况如下：

1、资产负债率高于同行业可比公司，偿债能力较弱

（1）媒体质疑情况

媒体关注到：报告期各期末公司资产负债率分别为 77.00%、81.20%、76.92% 和 76.93%，资产负债率高于同行业可比公司平均水平；报告期各期末，公司流动比率分别为 0.25、0.76、0.97 和 1.12，速动比率分别为 0.21、0.20、0.27 和 0.20，低于同行业可比公司平均水平。

（2）核查情况

关于公司资产负债率高于同行业可比公司的原因，公司已在招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”之“（二）偿债能力分析”之“1、主要偿债能力指标”之“（1）资产负债率分析”中详细披露。

关于公司流动比率、速动比率低于同行业可比公司的原因，公司已在招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”之“(二)偿债能力分析”之“1、主要偿债能力指标”之“(2)流动比率和速动比率分析”中详细披露。

针对报告期内发行人资产负债率较高的问题，公司已经在招股说明书“第三节 风险因素”之“二、与发行人相关的风险”之“(四)资产负债率较高的风险”中作出了充分的风险提示。

2、关联交易频繁

(1) 媒体质疑情况

媒体关注到：报告期内，公司重大关联交易主要包括向关联方采购商品、接受劳务、关联担保、关联方资金拆借、关联方资金存款、关联方资产转让、商标授权许可以及与出表子公司开展光伏电站销售业务。

报告期内，公司向正泰集团（按同一控制合并）采购光伏组件、逆变器、电表箱、电线电缆和物流运输服务等金额分别为 10.19 亿元、16.22 亿元、40.83 亿元和 23.35 亿元，占采购总额的比重分别为 23.22%、12.93%、16.55%和 13.70%。此外，公司向山东祺泰新能源科技有限公司、滨州市祺泰新能源科技有限公司、济宁祺泰新能源科技有限公司、东营市祺泰新能源科技有限公司以及潍坊祺泰新能源科技有限公司等五家公司采购电站安装开发服务及运维服务，报告期内涉及采购金额分别为 0.90 亿元、1.65 亿元、1.87 亿元和 0.63 亿元，上述公司是受正泰电器董监高近亲属控制或重大影响的公司。

同时，2020 年公司第四大客户山东祺泰新能源科技有限公司是受正泰电器董监高近亲属控制或重大影响的公司，当期公司向其销售收入 2,979.87 万元，销售收入占比 1.82%。

(2) 核查情况

关于公司各类关联交易的必要性、合理性以及关联交易价格的公允性，公司已经在招股说明书“第八节 公司治理与独立性”之“七、关联方及关联交易”之“(二)关联交易”中详细披露。

3、客户集中度高

(1) 媒体质疑情况

媒体关注到：报告期各期，发行人对前五大客户的销售收入占当期营业收入的比例分别为 12.37%、54.88%、72.37%和 77.72%，客户集中度整体呈提高趋势。

(2) 核查情况

针对报告期内发行人客户集中度高问题，公司已经在招股说明书“第三节 风险因素”之“二、与发行人相关的风险”之“（一）客户相对集中风险”中作出了充分的风险提示。

4、毛利率持续下降

(1) 媒体质疑情况

媒体关注到：报告期各期，公司主营业务毛利率分别为 35.13%、29.32%、25.80%、16.66%，存在持续下降的情形，2023 年 1-6 月，公司毛利率开始低于同行业可比公司平均水平；其中，2021 年度至 2023 年 1-6 月，公司户用光伏电站销售业务毛利率分别为 17.41%、14.07%和 9.98%，毛利率有所下降，且在 2022 年和 2023 年 1-6 月低于同行业可比公司平均水平。

(2) 核查情况

报告期内，公司主营业务毛利率持续下降主要系户用光伏电站合作共建业务和户用光伏电站销售业务毛利率下降所致，具体情况详见本问询回复之“10.关于营业成本和毛利率”之“八、从报告期各期单位电站平均收入和平均成本的变化情况变化原因角度，量化分析报告期各期光伏电站共建业务和光伏电站销售业务毛利率变化原因”和“九、量化分析光伏补贴政策变化对公司各项业务毛利率变化的影响”。

关于公司毛利率与同行业可比公司的相关对比，公司已在招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（三）毛利率分析”之“3、同行业可比公司毛利率分析”中详细披露。

5、电力消纳问题对发行人持续盈利能力形成考验

（1）媒体质疑情况

媒体关注到：迅速增长的户用光伏发电对部分地区电网的稳定运行造成一定影响，部分地区以“电网消纳能力不足”为由要求暂缓受理分布式光伏项目并网申请，在电网消纳能力有限的背景下，公司发展存在产能过剩风险。

（2）核查情况

部分地区因“电网消纳能力不足”暂缓受理分布式光伏项目并网申请，具体情况及对发行人的影响详见本问询回复之“2.关于行业与公司业务发展”之“六、结合财务量化指标及最新政策执行情况，说明是否存在部分地区暂缓受理分布式光伏项目，并网是否存在不确定性，以及前述情况对发行人在建、已建及拟建项目的影响”。

针对电力消纳问题对发行人持续盈利能力的影响，公司已经在招股说明书“第三节 风险因素”之“一、与行业相关的风险”之“（四）电力消纳风险”和“第三节 风险因素”之“二、与发行人相关的风险”之“（五）收入快速增长持续性风险”中作出了充分的风险提示

6、公司能否满足分拆规则红线的要求

（1）媒体质疑情况

媒体关注到：根据分拆规则的要求，上市公司最近 1 个会计年度合并报表中按权益享有的拟分拆所属子公司的净利润不得超过归属于上市公司股东的净利润的 50%。公司净利润较高，存在突破分拆规则的风险。

（2）核查情况

关于公司符合《分拆规则》关于分拆上市的条件，公司已在招股说明书“第十节 其他重要事项”之“四、本次发行上市符合《分拆规则》关于分拆上市的条件和程序规定”之“（一）本次发行上市符合《分拆规则》关于分拆上市的条件”中详细披露。

7、研发费用较低

(1) 媒体质疑情况

媒体关注到：报告期内，公司的研发费用分别为 223.65 万元、288.54 万元、468.66 万元和 1,021.34 万元，研发费用率分别为 0.14%、0.05%、0.03%和 0.07%，公司研发费用率低于同行业可比公司平均水平。

(2) 核查情况

关于公司研发费用率低于同行业可比公司的原因，公司已在招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（四）期间费用”之“3、研发费用”之“（2）研发费用率与同行业可比公司对比情况”中详细披露。

8、存货高企的问题

(1) 媒体质疑情况

媒体关注到：报告期各期末，公司存货账面价值分别为 15,716.25 万元、680,881.76 万元、1,535,177.69 万元和 2,220,704.31 万元，占流动资产比重分别为 15.78%、74.23%、72.24%和 82.02%；与此同时，2021 年度、2022 年度、2023 年 1-6 月，发行人的存货周转率为 1.14、0.92、1.22，低于同行业可比公司的平均水平。

(2) 核查情况

关于公司存货金额占流动资产比重较高的具体情况，公司已在招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、资产质量分析”之“（一）资产构成分析”之“1、流动资产分析”之“（6）存货”中详细披露。

关于公司的存货周转率与同行业可比公司的相关对比，公司已在招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、资产质量分析”之“（二）资产管理能力分析”之“2、存货周转能力分析”中详细披露。

9、2023 年 1-6 月经营活动产生的现金流量净额为负

（1）媒体质疑情况

媒体关注到：2023 年 1-6 月，公司经营活动产生的现金流量净额由正转负。报告期各期末，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 14.69 亿元、9.43 亿元、27.03 亿元、-4.45 亿元。

（2）核查情况

关于公司经营活动产生的现金流量净额由正转负的原因，公司已在招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”之“（四）现金流量分析”之“1、经营活动现金流量分析”和本问询回复“16.关于其他”之“16.1”之“七、报告期各期因前述事项（7）导致的现金流量变化规模，模拟还原相关现金流量对报告期各期经营活动和筹资活动现金净流量的影响”中详细披露。

10、估值大幅提升的合理性

（1）媒体质疑情况

媒体关注到：2021 年，公司增资价为 2.78 元/股；2022 年，公司增资价为 12.96 元/股，公司估值大幅提升。

（2）核查情况

近年来，在政策扶持和市场需求的驱动下，我国户用光伏产业链各环节成本不断降低，市场规模快速增长，公司把握市场发展机遇，积极响应“双碳”和“乡村振兴”两大国家战略号召，实现业务规模快速增长，市占率多年领跑行业。报告期内，公司营业收入分别为 563,052.65 万元、1,370,424.52 万元和 2,960,621.45 万元，2021 年度至 2023 年度的年均复合增长率为 129.31%；归属于母公司所有者的净利润分别为 86,708.38 万元、175,258.24 万元和 260,374.21 万元，2021 年度至 2023 年度的年均复合增长率为 73.29%，营业收入和净利润均呈快速增长趋势。

综上，由于户用光伏行业市场空间广阔，且公司作为行业龙头，业绩增长较快，因此投资估值大幅提升具有合理性。

11、代理商管理水平

(1) 媒体质疑情况

媒体关注到：协调好公司、代理商和用户三方的权益是树立好品牌形象的关键，近年来公司渠道扩张速度较快，需重视对代理商管理水平的提升。

(2) 核查情况

关于公司的代理商管理体系，公司已在招股说明书“第五节 业务与技术”之“一、发行人的主营业务、主要产品及演变情况”之“（二）主要经营模式”之“4、代理商管理体系”中详细披露。

针对公司规模扩张导致的管理风险，公司已在招股说明书“第三节 风险因素”之“二、与发行人相关的风险”之“（三）企业规模扩张导致的管理风险”中作出了充分的风险提示。

12、募投项目的必要性、合理性

(1) 媒体质疑情况

媒体关注到：发行人本次募集资金 600,000.00 万元，其中“户用光伏电站合作共建项目”预计投入募集资金金额 500,000.00 万元，“信息化平台建设项目”预计投入募集资金金额 20,000.00 万元，“补充流动资金及偿还银行贷款”项目预计投入募集资金金额 80,000.00 万元，整体募集资金规模较大。

(2) 核查情况

关于公司募投项目的必要性、合理性，公司已在招股说明书“第七节 募集资金运用与未来发展规划”之“二、募集资金运用的具体情况”和本问询回复“16.关于其他”之“16.3”中详细披露。

13、继受专利和共有专利对公司持续经营能力及独立性的影响

(1) 媒体质疑情况

媒体关注到：截至 2023 年 6 月 30 日，发行人通过方式继受取得 21 项专利，均系报告期内自关联方处受让的与发行人日常生产经营相关的专利；公司与重庆渝泰新能源科技有限公司共有专利 1 项，双方未就上述共有专利签署相关协议约

定专利的使用方式、条件、收益分配等。

（2）核查情况

关于继受专利、共有专利对公司持续经营及独立性的影响，公司已在招股说明书“第五节 业务与技术”之“五、主要固定资产及无形资产”之“（二）无形资产”之“2、专利权”之“（4）继受专利、共有专利对发行人持续经营及独立性的影响”中详细披露。

14、公司 2020 年分红的合理性

（1）媒体质疑情况

媒体关注到：2020 年度，公司现金分红 49,000.00 万元，分红金额较大。

（2）核查情况

公司经过多年持续发展的积累，具备分红的能力和条件，2020 年，公司在充分考虑自身财务状况及业务发展的情况下进行合理的现金分红。报告期内，公司经营稳健且持续盈利，业务规模呈上升趋势，2020 年现金分红未对公司正常经营活动造成重大不利影响。此外，对股东实施合理的投资回报，有助于公司进一步完善经营管理。

公司本次分红方案符合《公司法》及当时《公司章程》的规定，符合公司利润分配政策，相关决策程序合法合规，具有合理性。

公司已在招股说明书“第九节 投资者保护”之“二、股利分配政策”中，对于公司利润分配的相关政策进行了详细说明。

（三）核查程序及意见

针对上述媒体质疑情况，保荐机构执行了以下主要核查程序：

1、持续关注发行人本次发行上市相关媒体报道，通过公开网络检索的方式对媒体有关报道进行全面检索，全文阅读相关报道，分析是否涉及媒体质疑的情形；

2、查阅发行人的招股说明书及相关问询函回复，对比并核查相关媒体报道中涉及的内容。

经核查，保荐机构认为：截至本回复报告出具之日，有关媒体针对发行人本次发行上市主要报道所关注的主要问题均有合理解释，相关质疑内容发行人已在招股说明书及审核问询函回复中进行了充分披露，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，不会对发行人本次发行上市造成重大不利影响。

二、自查本次发行上市申报材料内容与上市公司或拟上市公司公开披露信息是否一致

（一）本次发行上市申报材料内容与同行业可比公司公开披露信息对比情况

1、同行业可比公司的选择标准

根据同行业各公司的业务类型、产品构成、经营规模并考虑数据可得性，公司选取晴天科技（未上市）、天合光能（688599.SH）、中来股份（300393.SZ）作为公司的同行业可比公司，上述公司虽在业务结构上与发行人有所差异，但均有从事户用光伏业务，业务具有可比性。

2、本次发行上市申报材料内容与同行业上市或拟上市公司公开披露信息对比情况

（1）经营情况、市场地位及关键业务指标

1）经营情况

本次发行上市申报材料中披露的同行业可比公司经营情况与可比公司公开披露信息对比如下表所示：

同行业可比公司的经营情况				对比结果
对比指标	晴天科技	天合光能	中来股份	
资产总额（万元）	158,773.29	12,031,228.65	1,709,951.50	一致
营业收入（万元）	167,352.51	11,339,178.26	1,225,946.27	一致
净利润（万元）	14,258.71	599,770.36	59,443.43	一致
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	13,891.74	575,488.39	49,029.85	一致
资产负债率	66.57%	69.63%	69.43%	一致
主营业务毛利率	19.27%	15.39%	16.76%	一致
同行业可比公司中具体从事户用光伏业务的子公司的经营情况				对比结果
对比指标	晴天科技	天合富家	中来民生	
资产总额（万元）	158,773.29	1,396,467.34	587,989.25	一致

营业收入（万元）	167,352.51	1,623,860.51	402,039.29	一致
净利润（万元）	14,258.71	42,063.08	31,288.41	一致

注：1、上表中各公司财务数据系 2023 年末/2023 年度财务数据，晴天科技为 2022 年末/2022 年度财务数据；

2、可比公司毛利率系可比公司可比业务综合毛利率。

2) 市场地位及关键业务指标

本次发行上市申报材料中披露的同行业可比公司经营情况与可比公司公开披露信息对比如下表所示：

对比指标	晴天科技	天合光能	中来股份	对比结果
2022 年户用光伏电站装机量（GW）	0.73	-	1.8	一致
2022 年户用光伏电站装机量占比	2.89%	-	4.14%	一致
覆盖区域及项目情况	业务覆盖 20 个省份，累计开发屋顶数量 9 万余个	户用和工商业业务覆盖 30 余省份，服务终端用户约 100 万	户用分布式业务已覆盖 24 个省、807 个区县，管理和运维超 19 万座户用光伏电站	一致
代理商数量	约 460 家	户用和工商业渠道商超 4,000 家	约 500 家	一致

注：同行业可比公司财务数据来源为其披露的 2023 年度报告或招股说明书，晴天科技为 2022 年末/2022 年度财务数据；天合光能未披露其户用光伏电站装机量数据。

(2) 毛利率

本次发行上市申报材料中披露的同行业可比公司毛利率与可比公司公开披露信息对比如下表所示：

单位：%

公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度	对比结果
天合光能	15.39	17.44	19.16	一致
中来股份	16.76	17.42	15.34	一致
晴天科技	-	19.27	26.12	一致

数据来源：Wind、上市公司定期报告、可比公司招股说明书。

注：1、可比公司毛利率系可比公司可比业务综合毛利率；

2、晴天科技未披露其 2023 年数据。

1) 户用光伏电站合作共建业务毛利率

本次发行上市申报材料中披露的同行业可比公司户用光伏电站合作共建业务毛利率与可比公司公开披露信息对比如下表所示：

单位：%

公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度	对比结果
天合光能	50.46	56.97	61.21	一致
中来股份	-	-	-	一致
晴天科技	-	65.90	64.65	一致

数据来源：Wind、上市公司定期报告、可比公司招股说明书；晴天科技未披露其 2023 年度数据。

2) 户用光伏电站销售业务毛利率

本次发行上市申报材料中披露的同行业可比公司户用光伏电站销售业务毛利率与可比公司公开披露信息对比如下表所示：

单位：%

公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度	对比结果
天合光能	19.59	15.89	11.70	一致
中来股份	16.76	17.42	15.34	一致
晴天科技	-	16.37	22.84	一致

数据来源：Wind、上市公司定期报告、可比公司招股说明书；晴天科技未披露其 2023 年度数据。

3) 户用光伏系统设备销售业务毛利率

本次发行上市申报材料中披露的同行业可比公司户用光伏系统设备销售业务毛利率与可比公司公开披露信息对比如下表所示：

单位：%

公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度	对比结果
天合光能	13.46	17.03	17.13	一致
中来股份	-	-	-	一致
晴天科技	-	-	-	一致

数据来源：Wind、上市公司定期报告、可比公司招股说明书。

4) 户用光伏电站售后保障运维业务毛利率

本次发行上市申报材料中披露的同行业可比公司户用光伏电站售后保障运维业务毛利率与可比公司公开披露信息对比如下表所示：

单位：%

公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度	对比结果
天合光能	-	-	-	一致
中来股份	-	-	-	一致
晴天科技	-	33.65	31.07	一致

数据来源：Wind、上市公司定期报告、可比公司招股说明书；晴天科技未披露其 2023 年度数据。

(3) 销售费用

本次发行上市申报材料中披露的同行业可比公司销售费用率与可比公司公开披露信息对比如下表所示：

公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度	对比结果
晴天科技	-	3.69%	3.76%	一致
天合光能	2.90%	2.82%	3.16%	一致
中来股份	1.69%	1.70%	2.00%	一致

数据来源：Wind、上市公司定期报告、可比公司招股说明书。

(4) 管理费用

本次发行上市申报材料中披露的同行业可比公司管理费用率与可比公司公开披露信息对比如下表所示：

公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度	对比结果
晴天科技	-	3.82%	5.30%	一致
天合光能	2.82%	2.60%	3.33%	一致
中来股份	2.90%	3.55%	4.21%	一致

数据来源：Wind、上市公司定期报告、可比公司招股说明书。

(5) 研发费用

本次发行上市申报材料中披露的同行业可比公司研发费用率与可比公司公开披露信息对比如下表所示：

公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度	对比结果
晴天科技	-	1.64%	1.42%	一致
天合光能	1.36%	1.44%	2.08%	一致
中来股份	2.56%	3.05%	3.10%	一致

数据来源：Wind、上市公司定期报告、可比公司招股说明书。

(6) 应收账款坏账准备计提情况

1) 账龄组合

本次发行上市申报材料中披露的同行业可比公司应收账款坏账准备按账龄组合计提情况与可比公司公开披露信息对比如下表所示：

公司名称	6 个月以内	7-12 个月	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4 年以上	对比结果
天合光能	0.50%	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	100.00%	一致
晴天科技	5.00%	5.00%	10.00%	30.00%	100.00%	100.00%	一致
中来股份	5.00%	5.00%	10.00%	30.00%	100.00%	100.00%	一致

数据来源：Wind、上市公司定期报告、可比公司招股说明书。

2) 坏账计提政策

本次发行上市申报材料中披露的同行业可比公司坏账计提政策与可比公司公开披露信息对比如下表所示：

公司名称	坏账计提情况	对比结果
天合光能	账龄百分比法	一致
晴天科技	对应收电网和电力公司组合不计提坏账	一致
中来股份	账龄百分比法	一致

数据来源：Wind、上市公司定期报告、可比公司招股说明书。

(7) 存货跌价准备计提情况

1) 原材料、库存商品及发出商品

本次发行上市申报材料中披露的同行业可比公司非电站类存货跌价准备计提情况与可比公司公开披露信息对比如下表所示：

公司名称	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31	对比结果
天合光能	8.76%	3.60%	2.39%	一致
晴天科技	-	0.00%	0.00%	一致
中来股份	10.85%	2.09%	1.88%	一致

数据来源：Wind、上市公司定期报告、可比公司招股说明书。

2) 光伏电站

本次发行上市申报材料中披露的同行业可比公司光伏电站存货跌价准备计提情况与可比公司公开披露信息对比如下表所示：

公司名称	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31	对比结果
天合光能	4.57%	1.60%	0.00%	一致
晴天科技	-	0.00%	0.00%	一致
中来股份	0.00%	0.00%	0.00%	一致

数据来源：Wind、上市公司定期报告、可比公司招股说明书。

(8) 固定资产

1) 固定资产折旧年限

本次发行上市申报材料中披露的同行业可比公司固定资产折旧年限与可比公司公开披露信息对比如下表所示：

单位：年

公司名称	光伏电站	运输工具	房屋及建筑物	电子及其他设备	对比结果
晴天科技	20	4-5	20	3-5	一致
天合光能	20	3-5	20	3-10	一致
中来股份	20	5	20	5-10	一致

数据来源：Wind、上市公司定期报告、可比公司招股说明书。

2) 固定资产减值准备情况

本次发行上市申报材料中披露的同行业可比公司光伏电站减值准备计提情况与可比公司公开披露信息对比如下表所示：

公司名称	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31	对比结果
天合光能	0.00%	0.00%	0.00%	一致
晴天科技	-	0.00%	0.00%	一致
中来股份	9.85%	12.81%	16.22%	一致

注：1、数据来源于 Wind、上市公司定期报告、可比公司招股说明书；
2、中来股份将光伏电站及其他生产型设备合并为“专用设备”列示，上表系其“专用设备”的减值计提比例。

(9) 应收账款周转率

本次发行上市申报材料中披露的同行业可比公司应收账款周转率与可比公司公开披露信息对比如下表所示：

公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度	对比结果
晴天科技	-	5.55	6.32	一致
天合光能	7.25	7.96	7.17	一致
中来股份	4.07	4.55	4.95	一致

数据来源：Wind、上市公司定期报告、可比公司招股说明书。

(10) 存货周转率

本次发行上市申报材料中披露的同行业可比公司存货周转率与可比公司公开披露信息对比如下表所示：

公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度	对比结果
晴天科技	-	6.77	4.48	一致
天合光能	4.53	4.68	3.84	一致
中来股份	4.56	3.72	4.56	一致

数据来源：Wind、上市公司定期报告、可比公司招股说明书。

(11) 资产负债率

本次发行上市申报材料中披露的同行业可比公司资产负债率与可比公司公开披露信息对比如下表所示：

公司名称	2023. 12. 31	2022.12.31	2021.12.31	对比结果
晴天科技	-	66.57%	59.28%	一致
天合光能	69.63%	68.00%	71.41%	一致
中来股份	69.43%	72.76%	66.50%	一致

数据来源：Wind、上市公司定期报告、可比公司招股说明书。

(12) 流动比率

本次发行上市申报材料中披露的同行业可比公司流动比率与可比公司公开披露信息对比如下表所示：

公司名称	2023. 12. 31	2022.12.31	2021.12.31	对比结果
晴天科技	-	1.23	1.53	一致
天合光能	1.25	1.11	1.19	一致
中来股份	1.02	1.01	0.89	一致

数据来源：Wind、上市公司定期报告、可比公司招股说明书。

(13) 速动比率

本次发行上市申报材料中披露的同行业可比公司速动比率与可比公司公开披露信息对比如下表所示：

公司名称	2023. 12. 31	2022.12.31	2021.12.31	对比结果
晴天科技	-	1.01	1.10	一致
天合光能	0.87	0.77	0.83	一致
中来股份	0.80	0.75	0.66	一致

数据来源：Wind、上市公司定期报告、可比公司招股说明书。

(二) 本次发行上市申报材料内容与主要上市公司客户、供应商公开披露信息对比情况

1、本次发行上市申报材料内容与主要上市公司客户公开披露信息对比情况

根据公开披露信息，报告期各期公司向主要客户（合并口径前五大客户）销售收入与该等客户公开披露信息对比如下表所示：

单位：万元

期间	公司名称	销售收入	公开披露数据
2023 年度	电投融和新能源发展有限公司	490,540.87	未披露
	广州越秀资本控股集团股份有限公司	419,226.63	未披露
	浙江电投安能新能源科技有限公司	418,909.11	未披露
	浙江福来泰新能源有限公司	221,740.09	未披露
	国电投集团	153,405.89	未披露
2022 年度	国电投集团	359,347.93	未披露
	重庆渝乾兴能源发展有限公司	336,603.39	未披露
	电投融渝重庆新能源有限公司	163,261.43	未披露
	浙江电投安能新能源科技有限公司	99,665.92	未披露
	中信金融租赁有限公司	32,913.83	未披露
2021 年度	国电投集团	283,258.33	未披露
	安徽锦天新能源科技有限公司	12,510.28	未披露
	河南省赤阳商贸有限公司	5,273.07	未披露

期间	公司名称	销售收入	公开披露数据
	浙江广锐新能源科技有限公司	4,260.99	未披露
	山东虹光工程管理有限公司	3,691.87	未披露

注：营业收入前五名按同一控制口径合并披露。

2、本次发行上市申报材料内容与主要上市公司供应商公开披露信息对比情况

根据公开披露信息，报告期各期公司向主要供应商（合并口径前五大供应商）

采购金额与该等供应商公开披露信息对比如下表所示：

单位：万元

期间	序号	公司名称	采购金额	公开披露数据
2023 年度	1	正泰集团	449,712.13	正泰集团下属公司通润装备关联交易披露金额与发行人对正泰电源关联交易披露金额存在差异，主要系正泰电源自2023年6月纳入通润装备合并报表，双方统计时间范围存在差异
	2	浙江泰明新能源有限公司	160,445.43	未披露
	3	黄山富乐新能源科技有限公司	156,758.73	未披露
	4	江苏东鋈光伏科技有限公司	151,506.25	未披露
	5	天合光能	129,722.85	未披露
2022 年度	1	正泰集团	408,258.71	未披露
	2	天合光能	251,575.42	未披露
	3	江苏东鋈光伏科技有限公司	157,103.56	未披露
	4	晶澳太阳能科技有限公司	120,432.17	未披露
	5	浙江泰明新能源有限公司	102,469.12	未披露
2021 年度	1	正泰集团	162,219.30	未披露
	2	晶澳太阳能科技有限公司	138,213.91	未披露
	3	隆基乐叶光伏科技有限公司	119,443.02	未披露
	4	浙江泰明新能源有限公司	115,620.11	未披露
	5	江苏东鋈光伏科技有限公司	88,063.95	未披露

注：前五大供应商按同一控制合并披露。

（本页无正文，为正泰安能数字能源（浙江）股份有限公司《关于正泰安能数字能源（浙江）股份有限公司首次公开发行股票并在沪市主板上市申请文件的审核问询函的回复》之盖章页）

正泰安能数字能源（浙江）股份有限公司



发行人董事长声明

本人已认真阅读正泰安能数字能源（浙江）股份有限公司本次审核问询函回复的全部内容，确认本次审核问询函回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长：



陆 川

正泰安能数字能源（浙江）股份有限公司



2024年6月26日

（本页无正文，为《关于正泰安能数字能源（浙江）股份有限公司首次公开发行股票并在沪市主板上市申请文件的审核问询函的回复》之签章页）

保荐代表人：

忻健伟

忻健伟

王佳颖

王佳颖

国泰君安证券股份有限公司

2024年6月26日

保荐人（主承销商）董事长、法定代表人声明

本人已认真阅读正泰安能数字能源（浙江）股份有限公司本次审核问询函回复的全部内容，了解回复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，本次审核问询函回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，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：



朱 健

国泰君安证券股份有限公司

2024年6月26日



附件一、发行人的租赁物业情况

序号	承租方	出租方	租赁位置	用途	租赁面积 (m²)	租赁期限	权属 证书	是否为关 联方租赁
1	温州翔泰	亿闪物流	安徽省阜阳市颍州区阜合园区黄山路西侧、南艳湖路北侧	仓库	5,936.00	2022.10.19-2025.01.18	有	是
2	温州翔泰	亿闪物流	河北省石家庄藁城区新区渠北路水厂西邻	仓库	5,838.00	2023.09.07-2024.09.06	有	是
3	温州翔泰	亿闪物流	河北省石家庄藁城区新区渠北路水厂西邻	仓库	2,800.00	2023.12.23-2024.02.22	有	是
4	温州翔泰	亿闪物流	山东省德州市齐河县普洛斯齐河智能制造产业园B01、B08号库	仓库	8,128.98	2023.05.01-2024.04.30	有	是
5	温州翔泰	亿闪物流	河南省郑州市新郑市薛店镇新孟公路西侧雏鹰集团冷链仓储物流中心6号仓库	仓库	9,721.00	2022.04.10-2024.04.09	有	是
6	温州翔泰	亿闪物流	江西省南昌市富山大道555-777号厂房广汇仓第11号(南)中间仓库	仓库	4,085.50	2022.11.01-2024.10.31	有	是
7	温州翔泰	亿闪物流	江西省南昌市富山大道555-777号厂房广汇仓第11号(南)中间仓库	仓库	1,740.00	2023.11.01-2024.01.31	有	是
8	温州翔泰	亿闪物流	江苏省连云港市开发区黄河路88号(不动产单元号320703205200GB00035F00010001)仓库	仓库	5,884.00	2023.04.17-2024.04.16	有	是
9	温州翔泰	亿闪物流	江苏省连云港市开发区黄河路88号(不动产单元号320703205200GB00035F00010001)仓库	仓库	2,942.00	2023.12.17-2024.02.16	有	是
10	温州翔泰	亿闪物流	湖南省衡阳市衡南县三塘镇三塘工业园衡阳天程物流园内	仓库	4,378.00	2022.07.18-2024.08.02	有	是
11	温州翔泰	亿闪物流	湖南省衡阳市衡南县三塘镇三塘工业园衡阳天程物流园内	仓库	2,964.29	2023.11.04-2024.02.03	有	是
12	温州翔泰	亿闪物流	福建省龙岩市永定区高陂镇和兴村莲花大道159号	仓库	5,000.00	2022.07.15-2024.07.14	有	是
13	温州翔泰	亿闪物流	河南省驻马店市西平县产业集聚区平顺路与仙女河南路交叉口东南角	仓库	5,300.00	2022.06.24-2024.06.30	有	是
14	温州翔泰	亿闪物流	湖北省武汉市经济技术开发区军山街长山村特一号	仓库	5,059.90	2023.02.21-2024.02.20	有	是

序号	承租方	出租方	租赁位置	用途	租赁面积 (m²)	租赁期限	权属 证书	是否为关 联方租赁
15	温州翔泰	亿闪物流	临汾市规划一路东侧,108 国道南侧(不动单元号:141002100023GB00027W000000007) 厂房	仓库	6,100.00	2023.03.13-2024.03.19	有	是
16	温州翔泰	亿闪物流	沈阳市经济技术开发区沈西九东路 15 号	仓库	6,165.00	2023.03.01-2024.02.29	有	是
17	温州翔泰	亿闪物流	吴川市黄陂镇吴川华昱产业转移工业园工业大道 1 号之二仓库	仓库	7,150.00	2023.06.01-2025.05.31	有	是
18	正泰安能	正泰太阳能	杭州市滨江区滨安路 1335 号 1 幢 1 楼	办公	3,500.00	2022.10.15-2026.10.14	有	是
19	正泰安能	正泰太阳能	杭州市滨江区滨安路 1335 号 1 幢 2 楼	办公	3,237.00	2023.01.01-2024.12.31	有	是
20	正泰安能	正泰太阳能	杭州市滨江区滨安路 1335 号 1 幢 2 楼 (实验室)	办公	830.00	2023.01.01-2023.12.31	有	是
21	正泰安能	正泰太阳能	杭州市滨江区滨安路 1335 号 1 幢 3 楼东面	办公	1,623.76	2023.07.01-2024.06.30	有	是
22	浙江朝泰	正泰太阳能	杭州市滨江区滨安路 1335 号 1 幢 B 栋 101 室-2	办公	720.00	2022.11.01-2024.10.31	有	是
23	正泰安能	厦门赫辉煌信息科技有限公司	厦门市集美区兑英路 10 号 502-2 单元	办公	398.00	2022.07.15-2025.07.14	有	否
24	广州金泰新能源有限公司	广东正泰湾区发展有限公司	广州市番禺区沙头街禺山西路 228 号 3 座 19 层	办公	316.00	2023.10.15-2024.02.14	有	是
25	正泰安能	南昌亘鼎汇装饰工程有限公司	南昌市红谷滩新区九龙大道 1177 号绿地国际博览城 JLH703-B02 地块 1、2、3#办公商业楼 528-533 号	办公	568.23	2022.10.10-2024.10.09	有	否
26	正泰安能	中国人寿保险股份有限公司山东省分公司	济南市历下区经十路 11001 号中国人寿大厦南楼 22 层 01、06、05 单元	办公	933.20	2022.09.01-2025.10.31	有	否
27	正泰安能	胡文娟	太原市长兴路 1 号 4 幢 19 层 1901、1902、1903、1904、1905、1925、1926、1927	办公	560.00	2022.09.01-2024.08.31	有	否
28	正泰安能	河南金祺嘉业商业运营管理有限公司	郑州市金水区花园路西、农科路北 1 号楼 2225、2226、2227、2228、2215 号	办公	745.84	2022.06.25-2024.07.24	有	否
29	正泰安能	长沙星隆房地产经纪有限公司	芙蓉区人民东路 99 号长房东郡大厦 1209 号物业	办公	141.63	2022.05.20-2024.05.19	有	否
30	正泰安能	武汉淘京中勘科技产业发展有限公司	武汉市武昌区中南路 18 号中勘大厦写字楼 13 层	办公	599.00	2022.09.25-2024.09.24	有	否

序号	承租方	出租方	租赁位置	用途	租赁面积 (m²)	租赁期限	权属 证书	是否为关 联方租赁
31	正泰安能	利娜	石家庄市桥西区中山西路 108 号华润万象城 01 单元 1308	办公	161.91	2022.06.22-2024.06.21	有	否
32	正泰安能	贾占英、曹春波、贾红超	石家庄市桥西区中山西路 108 号华润万象城 01 单元 1309、1310、1311	办公	383.06	2022.03.21-2024.03.20	有	否
33	石家庄安能新能源科技有限公司	唐山恒俊新能源科技有限公司	唐山市路南区世博互联网科技中心 1602	办公	30.00	2023.03.01-2024.03.01	有	否
34	沈阳安能泰合新能源有限公司	秦继东	哈尔滨市香坊区红旗大街 227 号鸿利天下大观 601 室	办公	283.57	2023.06.01-2024.05.31	有	否
35	正泰安能	佳兆业地产（辽宁）有限公司	沈阳市沈河区青年大街 173-1 号沈阳佳兆业中心第 26 层 09 号	办公	232.99	2021.11.18-2025.01.17	有	否
36	泰集速维	郑州优悦房地产营销策划有限公司	郑州市郑东新区商鼎路 78 号 2 单元 25 层 2520 号	办公	205.63	2022.01.17-2024.01.16	有	否
37	泰集速维	长沙星隆房地产经纪有限公司	长沙市芙蓉区人民东路 99 号长房东郡大厦 1202 号	办公	179.26	2022.09.01-2024.05.19	有	否
38	徐州旭泰新能源科技有限公司	慕君、王天技	徐州市云龙万达广场 3、4、5 商办号楼 2-1213	办公	207.76	2023.04.01-2024.03.31	有	否
39	温州翔泰	亿闪物流	山东省德州市齐河县普洛斯齐河智能制造产业园 B08 号库	仓库	2,000.00	2023.12.01-2024.01.31	有	是
40	温州翔泰	亿闪物流	河南省郑州市新郑市薛店镇新孟公路西侧雏鹰集团冷链仓储物流中心 10 号仓库	仓库	4,190.00	2023.11.08-2024.01.07	有	是
41	温州翔泰	亿闪物流	河南省驻马店市西平县产业集聚区平顺路与仙女河南路交叉口东南角	仓库	1,500.00	2023.11.28-2024.01.27	有	是
42	温州翔泰	亿闪物流	河南省驻马店市西平县产业集聚区平顺路与仙女河南路交叉口东南角	仓库	1,700.00	2023.10.15-2023.12.14	有	是
43	温州翔泰	亿闪物流	湖北省武汉市经济技术开发区军山街长山村特一号	仓库	1,500.00	2023.07.01-2024.02.20	有	是
44	温州翔泰	亿闪物流	广西壮族自治区南宁市江南经开区园区 5 号地块的 CNLP 南宁经开区	仓库	5,648.06	2023.09.25-2024.09.24	有	是
45	温州翔泰	亿闪物流	泰州高港区创新大道 28 号	仓库	5,900.00	2023.09.10-2024.09.09	有	是

序号	承租方	出租方	租赁位置	用途	租赁面积 (m²)	租赁期限	权属 证书	是否为关 联方租赁
46	温州翔泰	亿闪物流	泰州高港区创新大道 28 号园区内东厂房第五跨东段（东五 B）仓库	仓库	2,000.00	2023.12.15-2024.06.14	有	是
47	温州翔泰	亿闪物流	河源市高新区科技八路以南兴工大道以东厂房 4# 仓库	仓库	4,831.16	2023.09.01-2024.08.31	有	是
48	温州翔泰	亿闪物流	河北省唐山市丰润区丰润镇王家楼村公路港 2 号	仓库	6,550.00	2023.09.01-2024.08.31	有	是
49	温州翔泰	亿闪物流	云南省昆明新城高新技术产业基地 A2-02-01 地块园区	仓库	5,049.00	2023.10.15-2024.10.14	有	是
50	温州翔泰	亿闪物流	陕西省西安市兴杨路以北，孟杨路以南	仓库	6,100.00	2023.10.01-2024.09.30	有	是
51	温州翔泰	亿闪物流	哈尔滨市哈南工业新城松花路 56 号	仓库	5,600.00	2023.10.01-2024.09.30	有	是
52	温州翔泰	亿闪物流	海南省儋州市洋浦经济开发区洋浦凯森物流园区 3 号仓库	仓库	5,530.00	2023.10.01-2024.09.30	有	是
53	温州翔泰	亿闪物流	安徽省阜阳市颍州区阜合园区黄山路西侧、南艳湖路北侧	仓库	2,968.00	2023.07.03-2024.01.02	有	是
54	郑州安能新能源科技有限公司	河南起点房地产营销策划有限公司	郑州市金水区花园路西，农科路北 1 号楼 22 层 2223、2224	办公	323.71	2023.11.01-2025.11.30	有	否
55	正泰安能	华润置地（合肥）有限公司	安徽省合肥市蜀山区潜山路 111 号合肥华润大厦 A 座 18 层 05、06、07 单元	办公	629.74	2022.07.16-2025.07.15	有	否
56	广州金泰新能源有限公司	华润置地（南宁）有限公司	南宁市青秀区民族大道 136-1 号南宁华润中心东写字楼 33 层 06-01 单元	办公	156.95	2023.08.10-2026.08.09	有	否
57	广州金泰新能源有限公司	华润置地（南宁）有限公司	南宁市青秀区民族大道 136-1 号南宁华润中心东写字楼 33 层 06-02 单元	办公	162.43	2023.10.10-2026.08.09	有	否
58	沈阳安能泰合新能源有限公司	世贸广场（沈阳）置业有限公司	沈阳市沈河区友好街 10 号东北世贸广场 I 区 27 层 06A 单元	办公	201.89	2023.07.15-2025.08.14	有	否
合计					167,590.45	-	-	-