

关于江苏通润装备科技股份有限公司申请
向特定对象发行股票的
审核问询函的回复
(修订稿)

保荐人（主承销商）



(中国（上海）自由贸易试验区商城路 618 号)

二〇二四年六月

深圳证券交易所：

根据贵所于 2024 年 4 月 19 日印发的《关于江苏通润装备科技股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函》（审核函〔2024〕120014 号）（以下简称“问询函”）的要求，江苏通润装备科技股份有限公司（以下简称“通润装备”、“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”、“国泰君安”）、国浩律师（上海）事务所（以下简称“发行人律师”）、立信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“立信会计师”）、天健会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“天健会计师”，与立信会计师合称“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，本回复中的简称或名词释义与募集说明书具有相同含义。

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）
引用原募集说明书的内容	宋体（不加粗）
回复中涉及对募集说明书修改、补充的内容	楷体（加粗）

本问询函回复部分表格中若出现合计数与所列数值加总不符，均为四舍五入所致。

目录

问题 1.....	3
问题 2.....	89
问题 3.....	186
问题 4.....	248
其他问题	272

问题 1

根据申报材料，2023 年 5 月，发行人实施重大资产重组（以下简称前次重组），浙江正泰电器股份有限公司（以下简称正泰电器）及其一致行动人温州卓泰企业管理合伙企业（有限合伙）协议受让常熟市千斤顶厂及其一致行动人 TORIN JACKS, INC. 所持有的公司 29.99% 股份并取得公司控制权，同时公司以现金对价收购正泰电器等主体合计持有的温州盎泰电源系统有限公司（以下简称盎泰电源或标的资产）100% 股权。盎泰电源为持股型公司，未开展实质业务，核心资产为持有的上海正泰电源系统有限公司（以下简称正泰电源）97.10% 股权。盎泰电源 100% 股权的交易对价为 84,030.47 万元，在购买日的可辨认净资产公允价值为 61,941.95 万元，发行人确认商誉 22,088.52 万元。交易对方承诺标的资产 2023 年至 2025 年合并报表层面扣非归母净利润应分别不低于 8,956.39 万元、11,239.93 万元和 13,538.79 万元。常熟市千斤顶厂承诺公司 2022 年至 2024 年原主营业务（从事高低压成套开关设备、断路器等相关业务的主体除外）每一年度经审计的扣非净利润均不低于 6,000 万元。盎泰电源相关的光储逆变器、储能系统业务自 2023 年 6 月 1 日起并入合并范围。本次募投项目与正泰电源目前主营业务相同，前次重组业绩承诺实现情况计算时将纳入本次募投项目效益。

报告期内发行人营业收入主要来源于国外市场，境外销售占比分别为 78.72%、77.11%、72.11% 和 75.24%。公司境外销售以美国、欧洲为主，其他区域包括北美其他地区、南美地区、亚洲主要国家如韩国、日本等。2022 年，发行人营业收入为 167,803.36 万元，同比下降 12.65%。2023 年 1-9 月，发行人营业收入为 167,834.73 万元，同比增长 29.96%，其中金属制品业务实现收入 88,398.41 万元，同比下降 9.78%；光储逆变器及储能业务因合并盎泰电源 2023 年 6-9 月份财务数据，贡献收入 59,349.75 万元。2023 年 1-9 月，公司净利润 6,609.62 万元，同比下降 53.09%。

请发行人补充说明：（1）结合前次重组完成后，发行人董监高构成、正泰电器及相关主体对发行人的人员派驻情况、发行人日常经营决策情况，发行人在人员、资产、业务、财务、机构等方面对标的资产的整合及日常经营管理情况等，说明发行人控制权是否已平稳转移，发行人是否实际取得标的资产控制

权，是否具备稳定运营能力，正泰电源与发行人原主营业务之间是否具有显著协同效应，是否存在业务整合风险及发行人应对措施；（2）结合报告期各期工具箱柜及机电钣金、光储逆变器、储能系统、高低压成套开关设备及电器元器件等各类产品销售结构及销量、销售区域分布、销售单价、原材料结构及采购价格、汇率变动及其他主要影响因素情况，量化分析各期收入及毛利率波动原因，与同行业公司是否一致，是否存在业绩持续下滑风险以及发行人采取的应对措施；（3）发行人主要产品、原材料涉及的主要外销或进口国家、地区的贸易政策、法规变动情况，对发行人生产经营是否存在重大不利影响，相关政策变动前后发行人外销订单数量、销售价格、客户数量、采购成本等的变化情况，发行人的应对措施及有效性；（4）结合前述情况，说明发行人前次重组中收购的光储逆变器、储能系统业务以及原主营业务是否存在无法完成相应业绩承诺的风险，相关商誉及资产是否存在减值风险，对发行人生产经营、股权结构、经营管理团队的稳定性是否构成重大不利影响；（5）前次重组评估时，正泰电源预测期间的产能、产销量、营业收入等评估基础数据是否包含本次募投项目相关内容，本次募投项目与正泰电源现有业务各自实现的业绩能否独立核算，将本次募投项目纳入前次重组业绩承诺实现情况的原因及合理性，是否存在通过本次募投项目实施变相降低业绩承诺相关要求的情形，是否存在损害上市公司及投资者合法权益的情形，是否合法合规；（6）不同类型业务外销收入的确认政策及确认依据，报告期内发行人外销收入对应的主要产品销量、销售价格、销售金额、境外主要客户基本情况、与境外客户相关协议或合同签署情况，与出口报关金额、出口退税金额、应收账款余额及客户回款金额、汇兑损益金额、外销产品运输费用等是否匹配，外销收入是否真实、准确。

请发行人补充披露（1）-（4）涉及的相关风险。

请保荐人核查并发表明确意见，请会计师核查（2）（6）并发表明确意见，请发行人律师核查（1）并发表明确意见。

请保荐人、会计师说明针对发行人及其子公司报告期内外销收入真实性采取的核查程序，包括但不限于函证、走访、细节测试、穿行测试等，涉及函证的，说明函证金额及比例、未回函或回函不符比例、未回函或回函不符比例较高的原因及合理性（如适用）、执行的替代测试程序及有效性。不同核查程序

或核查资料中，关于产品类别、规格、数量、单价、总价、交付方式、信用政策、交易对手方及回款方等信息是否勾稽一致，相关核查程序是否充分完备，是否足以支持核查结论。

回复：

一、结合前次重组完成后，发行人董监高构成、正泰电器及相关主体对发行人的人员派驻情况、发行人日常经营决策情况，发行人在人员、资产、业务、财务、机构等方面对标的资产的整合及日常经营管理情况等，说明发行人控制权是否已平稳转移，发行人是否实际取得标的资产控制权，是否具备稳定运营能力，正泰电源与发行人原主营业务之间是否具有显著协同效应，是否存在业务整合风险及发行人应对措施

（一）结合前次重组完成后，发行人董监高构成、正泰电器及相关主体对发行人的人员派驻情况、发行人日常经营决策情况，发行人在人员、资产、业务、财务、机构等方面对标的资产的整合及日常经营管理情况等，说明发行人控制权是否已平稳转移，发行人是否实际取得标的资产控制权，是否具备稳定运营能力，正泰电源与发行人原主营业务之间是否具有显著协同效应

1、发行人董监高构成、正泰电器及相关主体对发行人的人员派驻情况

发行人分别于 2023 年 5 月 26 日以及 2023 年 6 月 5 日召开 2023 年第一次临时职工代表大会以及 2023 年第二次临时股东大会，同意发行人第七届董事会、监事会提前换届并选举产生了发行人第八届董事、监事人选，2023 年 6 月 5 日，发行人召开第八届董事会第一次会议、第八届监事会第一次会议，选举产生了发行人董事长、监事会主席并重新聘任了总经理、副总经理、董事会秘书、财务总监等高级管理人员。

发行人现任董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员构成及提名/推荐方情况如下：

姓名	职务	提名方/推荐方	任职经历
陆川	董事长	正泰电器	曾任正泰电气股份有限公司法务部副总经理，正泰集团投资管理部副总经理，浙江正泰太阳能科技有限公司常务副总裁/董事会秘书等职务。现任正泰集团董事，正泰新能科技股份有限

			公司董事长，正泰电器董事，浙江正泰新能源开发有限公司董事长、总裁，正泰安能数字能源（浙江）股份有限公司董事长，发行人董事长。
南尔	董事	正泰电器	曾任诺雅克电气（美国）有限公司总经理，上海诺雅克电气有限公司总经理，正泰电器总裁助理等职务。现任正泰集团技术研究院轮值院长，正泰电器董事、副总裁，上海诺雅克电气有限公司董事，正泰安能数字能源（浙江）股份有限公司董事，上海诺雅克电器有限公司董事长，发行人董事，同时担任上海温青联副主席，中国电工技术学会常务理事，中国电器工业协会标准化委员会副主任委员，上海市浙江商会副会长等社会职务。
张智寰	董事	正泰电器	曾任正泰电器国际贸易部总经理、董事会秘书，上海诺雅克电气有限公司总经理，并任全球执行总裁主管全球低压电器业务。现任正泰电器董事、总裁，正泰安能数字能源（浙江）股份有限公司董事，发行人董事。
周承军	董事	正泰电器	曾任新疆建工安装工程有限责任公司项目技术负责人，新疆新能源股份有限公司工程公司副总工程师，山西天能科技有限公司副总经理，浙江正泰新能源开发有限公司总监、副总经理、副总裁。现任上海泰氢晨能源科技有限公司董事，发行人董事、总经理。
顾雄斌	董事	常熟市千斤顶厂	曾任发行人董事长。现任常熟市千斤顶厂厂长、董事长，江苏通润机电集团有限公司董事长，TORIN JACKS, INC. 执行董事、总经理，发行人董事。
段彬杰	董事	珠海悦宁管理咨询合伙企业（有限合伙）	曾任普华永道咨询（深圳）有限公司北京分公司交易服务部经理，IDG 资本投资顾问（北京）有限公司分析师，和谐爱奇投资管理（北京）有限公司分析师，北京瑾合管理咨询有限公司总监，上海瑾迦管理咨询有限公司执行总监等职务。现任和谐卓睿（珠海）投资管理有限公司执行总监、风控负责人，发行人董事。
徐志武	监事会主席	正泰电器	曾任正泰电器董事、副总裁，正泰集团董事、董事会秘书、副总裁。现任正泰集团董事、副总裁，中国电器科学研究院股份有限公司董事，正泰安能数字能源（浙江）股份有限公司监事会主席，发行人监事会主席。

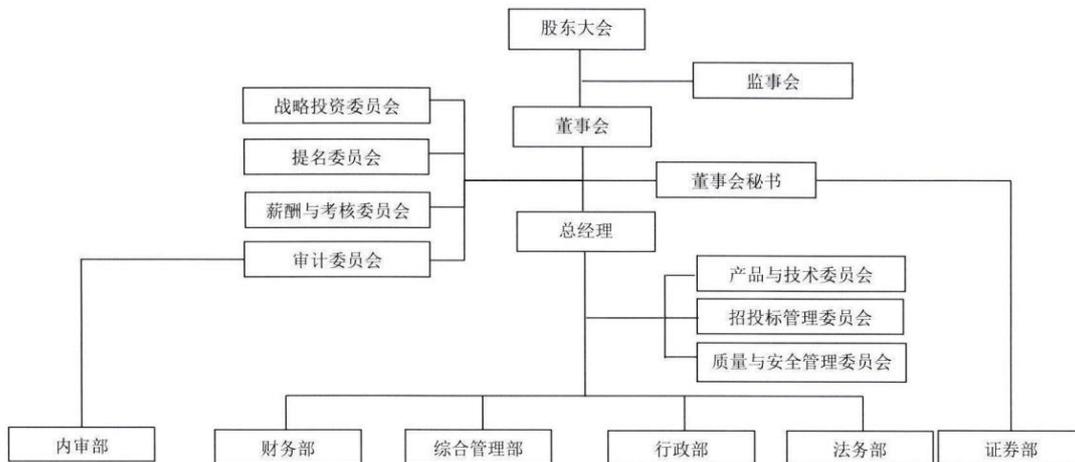
陈湘黔	监事	正泰电器	曾任浙江正泰太阳能科技有限公司法务部经理，浙江正泰新能源开发有限公司法务部总经理。现任正泰安能数字能源（浙江）股份有限公司法务部总经理，发行人监事。
陶志文	职工代表监事	/	曾任昆山太子隆电子科技有限公司质量工程师、品保课长，苏州铭联诚精密五金制品有限公司品保课长，正泰电源供应商质量工程师、供方开发工程师、供方开发副主管。现任正泰电源量产采购副主管，发行人职工代表监事。
周承军	总经理	董事长	曾任新疆建工安装工程有限责任公司项目技术负责人，新疆新能源股份有限公司工程公司副总工程师，山西天能科技有限公司副总经理，浙江正泰新能源开发有限公司总监、副总经理、副总裁。现任上海泰氢晨能源科技有限公司董事，发行人董事、总经理。
项海锋	副总经理	总经理	曾任南都能源互联网公司副总经理等职务。现任发行人副总经理。
霍庆宝	董事会秘书、副总经理	董事长、总经理	曾任吉林敖东药业集团股份有限公司董事会秘书办公室主管，九阳股份有限公司证券部经理，杭州华星创业通信技术股份有限公司证券部经理，华通机电股份有限公司证券部总经理，浙江星莲影视文化有限责任公司董事会秘书等职务。现任发行人副总经理、董事会秘书。
樊真真	财务总监、副总经理	总经理	曾任毕马威华振会计师事务所（特殊普通合伙）助理审计经理，格兰富水泵中国区助理报表经理，INDITEX 集团中国区财务管控经理，阿里巴巴集团 BU 财务专家等职务。现任发行人副总经理、财务总监。
魏娜	副总经理	总经理	曾任德勤华永会计师事务所（特殊普通合伙）高级审计员，东海证券股份有限公司高级项目经理，上海贵酒股份有限公司证券部总经理，大连晨鑫网络科技股份有限公司副总裁兼董事会秘书，正泰电源董事会秘书，发行人副总经理兼董事会秘书等职务。现任发行人副总经理。

发行人目前董事会中包含非独立董事 6 名，其中 4 名由正泰电器提名的候选人担任，发行人目前高级管理人员均由发行人董事长（陆川）和/或总经理（周承军）提名后经第八届董事会提名委员会（委员：钟刚、沈福鑫、周承军）

一致同意提名人选，并最终由发行人董事会聘任产生；发行人目前监事会包括非职工代表监事 2 名，均由正泰电器提名的候选人担任。因此，正泰电器已实际能够对发行人董事会、监事会决策产生决定性影响。

前次重组完成后，为实现发行人控制权的平稳过渡及双主业的协同发展，发行人在控股股东的建议下根据上市公司治理架构对发行人的自身内部组织架构进行了调整，除上述董事、监事及高级管理人员外，对发行人内审部、财务部、综合管理部、行政部、法务部、证券部等部门的工作人员进行了调整，重新制定或修订了公司相关制度，并完成了公司的重要印章印鉴等交接工作。

发行人目前的组织结构图如下：



上图所示的各主要管理环节均由发行人总经理重新任命了主要管理人员并明确其岗位职责，同时负责该条线下不同业务板块的管理，并建立了各条线内部管理及汇报制度，为前次重组完成后的双主业协同发展提供了人员及组织机构基础。

2、发行人日常经营决策情况

发行人股东大会、董事会的决策权限及表决机制如下：

决策机构	决策权限	表决机制
股东大会	<p>股东大会是公司的权力机构，依法行使下列职权：</p> <p>(一) 决定公司的经营方针和投资计划；</p> <p>(二) 选举和更换非由职工代表担任的董事、监事，决定有关董事、监事的报酬事项；</p> <p>(三) 审议批准董事会的报告；</p> <p>(四) 审议批准监事会报告；</p>	<p>股东大会决议分为普通决议和特别决议。</p> <p>股东大会作出普通决议，应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的 1/2 以上通</p>

决策机构	决策权限	表决机制
	<p>(五) 审议批准公司的年度财务预算方案、决算方案；</p> <p>(六) 审议批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案；</p> <p>(七) 对公司增加或者减少注册资本作出决议；</p> <p>(八) 对发行公司债券作出决议；</p> <p>(九) 对公司合并、分立、解散、清算或者变更公司形式作出决议；</p> <p>(十) 修改《公司章程》；</p> <p>(十一) 对公司聘用、解聘会计师事务所作出决议；</p> <p>(十二) 审议批准符合一定标准的对外担保事项；</p> <p>(十三) 审议批准符合一定标准的财务资助事项；</p> <p>(十四) 审议批准符合一定标准的重大交易事项；</p> <p>(十五) 审议批准变更募集资金用途事项；</p> <p>(十六) 审议股权激励计划和员工持股计划；</p> <p>(十七) 审议法律、行政法规、部门规章或《公司章程》规定应当由股东大会决定的其他事项。</p>	<p>过。</p> <p>股东大会作出特别决议，应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的 2/3 以上通过。</p> <p>股东（包括股东代理人）以其所代表的有表决权的股份数额行使表决权，每一股份享有一票表决权。</p> <p>股东与股东大会拟审议事项有关联关系时，应当回避表决，其所持有表决权的股份不计入出席股东大会的有表决权的股份总数。</p>
<p>董事 会</p>	<p>董事会行使下列职权：</p> <p>(一) 召集股东大会，并向股东大会报告工作；</p> <p>(二) 执行股东大会的决议；</p> <p>(三) 决定公司的经营计划和投资方案；</p> <p>(四) 制订公司的年度财务预算方案、决算方案；</p> <p>(五) 制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案；</p> <p>(六) 制订公司增加或者减少注册资本、发行债券或其他证券及上市方案；</p> <p>(七) 拟订公司重大收购、收购本公司股票或者合并、分立、解散及变更公司形式的方案；</p> <p>(八) 在股东大会授权范围内，决定公司对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保事项、委托理财、关联交易、对外捐赠等事项；</p> <p>超过股东大会授权范围的事项，应当提交股东大会审议。</p> <p>(九) 决定公司内部管理机构的设置；</p> <p>(十) 决定聘任或者解聘公司总经理、董事会秘书，并决定其报酬事项和奖惩事项；根据总经理的提名，决定聘任或者解聘公司副总经理、财务负责人等高级管理人员，并决定其报酬事项和奖惩事项；</p> <p>(十一) 制订公司的基本管理制度；</p> <p>(十二) 制订《公司章程》的修改方案；</p> <p>(十三) 管理公司信息披露事项；</p> <p>(十四) 向股东大会提请聘请或更换为公司审计的会计师事务所；</p> <p>(十五) 听取公司总经理的工作汇报并检查总经理的工作；</p> <p>(十六) 法律、行政法规、部门规章或《公司章程》授予的其他职权。</p>	<p>董事会会议应当有过半数的董事出席方可举行。</p> <p>董事会会议的表决实行一人一票。除根据法律、行政法规和《公司章程》的规定董事会形成决议应当取得更多董事同意的以外，董事会做出决议，必须经全体董事过半数通过。</p> <p>出现下述情形的，董事应当对有关提案回避表决：</p> <p>(一) 《公司章程》规定的因董事与会议提案所涉及的事项有关联关系而须回避的情形；</p> <p>(二) 其他法律法规等规定董事应当回避的情形。</p> <p>在董事回避表决的情况下，有关董事会会议由过半数的无关联关系董事出席即可举行，形成决议须经无关联关系董事过半数通过。出席会议的无关联关系董事人数不足三人的，不得对有关提案进行表决，而应当将该事项提交股东大会审议。</p>

发行人不存在需要全体出席股东大会/董事会的股东/董事一致同意方能通过的事项，亦不存在一票否决机制。

发行人前次重组完成后的历次股东大会不存在提交股东大会审议的议案未获通过的情形；发行人前次重组完成后的历次董事会及其专门委员会、监事会、独立董事专门会议均不存在董事、监事应出席但未出席的情形，会议所审议的相关议案均由出席董事、监事一致同意通过，不存在董事、监事发表反对、弃权意见的情形。

因此，发行人前次重组完成后的日常经营管理决策均依照《公司章程》的规定进行，不存在董事、监事就董事会、监事会审议事项存在分歧、董事会、监事会、股东大会议案被否决等可能对发行人日常生产经营决策产生负面影响的情形，发行人控制权已平稳转移。

3、发行人在人员、资产、业务、财务、机构等方面对标的资产的整合及日常经营管理情况，说明发行人控制权是否已平稳转移，发行人是否实际取得标的资产控制权，是否具备稳定运营能力，正泰电源与发行人原主营业务之间是否具有显著协同效应，是否存在业务整合风险及发行人应对措施

前次重组完成后，正泰电源成为上市公司控股子公司，发行人在人员、资产、业务、财务、机构等方面对标的资产的整合情况如下：

(1) 人员及机构整合

前次重组完成后，发行人进行了董事、监事、高级管理人员的改选/改聘，现任董事、监事、高级管理人员的构成能够为发行人双主业共同发展提供坚实的决策基础。在具体经营管理层面，发行人重新梳理了内部组织架构并任命了各主要管理环节的核心管理人员，各管理条线下人员构成设置充分考虑了不同业务板块之间的配合、协作需求及上市公司整体内控需要。

(2) 资产整合

前次重组完成后，发行人将标的资产纳入到整个上市公司体系进行通盘考虑，公司建立了产品与技术委员会、招投标管理委员会、质量与安全委员会以实现不同业务板块之间的技术、供应商资源、产品质量与安全管理经验、现有生产及测试线资源的互通，合理安排上市公司原业务板块与标的资产之间在资产层面的资源分配与共享，优化资源配置，提高整体资产的配置效率和使

用效率，增强上市公司的综合竞争力。

(3) 业务整合

前次重组交易前，发行人主要从事金属工具箱柜、机电钣金等业务领域，在海外渠道、钣金加工制造能力等方面具有一定优势，为实现业务进一步发展，发行人积极筹备在新能源行业的业务布局，寻求第二增长极，在新能源领域进行了一定的产品研发和储备，但总体业务规模较小，行业竞争力有限。前次重组标的资产主要从事光伏储能设备及元器件制造业务，产品技术领先、产品种类丰富，在行业内已建立较高的品牌知名度和市场占有率，在新能源领域具备一定优势。前次重组完成后，发行人形成了光伏储能设备及元器件制造业务和金属制品业务双主业运行格局，并将标的资产的新能源业务纳入上市公司整体业务体系及发展规划中，充分把握优质资产注入所带来的快速发展机遇，在客户资源、营销渠道、内部协作、管理与运作经验互惠、技术与产业信息共享等方面加强协同发展，具体如下：

1) 客户资源共享：上市公司原业务与重组注入新能源业务均以境外销售为主，通过本次整合将实现双方在海外资源的互通。同时，上市公司原业务金属制品在新能源领域存在广泛应用，发行人原业务领域将借助标的资产在光伏行业的既有行业客户资源，实现光伏行业与原有业务的客户资源共享。

2) 拓宽销售场景：上市公司将与标的公司在境内外销售渠道方面形成资源共享及互补，上市公司原业务面向美国商超渠道，为美国户储销售的重要渠道之一，标的资产业务将积极运用原业务领域的境外销售渠道，进一步拓宽相关户用产品的销售场景。

3) 推进内部协作：推动原业务与新业务之间的内部协作，充分发挥自身供应体系的优势，利用原业务在国内外的生产能力和资源，能够为新业务在国内提供储能配套壳体的钣金业务，在泰国提供逆变器壳体的供应。有助于优化资源配置，降低成本，提高生产效率。

4) 管理与运作经验互惠：标的公司作为现代化生产与国际化运营的企业，在泰国、美国等国家具有丰富管理经验，能够为原业务在境外投资建厂、多地区布局提供运作经验，节约境外经营的成本。此外，前次重组完成后利用标的

公司在现代化管理方面的经验，通过全面上线管理运营系统，加快了上市公司在公司治理方面的融合，提升重组完成后上市公司的管理效率。

5) 技术与产业信息共享：通过技术和产业信息的共享，提升不同业务板块产品的快速迭代能力和新产品设计研发能力，为客户提供更丰富的产品品类和更系统的解决方案。

(4) 财务整合

前次重组完成后，为实现光伏储能设备及元器件制造业务和金属制品业务双主业的稳定运行，发行人整体提升并加强了财务部人员、组织架构及管理制度的优化设置，将标的公司的财务制度体系、内部控制体系以及财务人员管理纳入上市公司统一管理的工作，实现了对于标的公司财务的整体管控，对标的公司在资金支付、担保、投融资、重大合同等各方面进行统一管控，从而防范资金使用风险、优化资金配置并提高资金使用效率，同时加强内部审计和内部控制，在关键控制点进行有效控制。

综上所述，发行人控制权已平稳转移，发行人已实际取得标的资产控制权，发行人及标的资产均具备稳定运营能力，正泰电源与发行人原主营业务之间具有协同性。

(二) 是否存在业务整合风险及发行人应对措施

上市公司已建立了有效、规范的治理结构及管理体系，以光伏储能设备及元器件制造业务和金属制品业务开展双主业运行，但由于相关业务所处行业、产品类型、经营模式、管理风格、历史文化等方面存在一定不同，上市公司将在一定时间内稳定保持两类业务的求同存异、协同发展、各施所长。双主业的规模化运营对上市公司的管理能力提出了更高的要求。针对前述风险，发行人的应对措施如下：

1、继续加强整合力度

正泰电器已通过提名董事、监事的方式实现了对上市公司决策层面的控制，通过新一届董事会完成了上市公司层面高管的委派，实现了对上市公司日常经营管理上的控制。后续，上市公司将结合各业务板块发展实际需要，继续通过

适时向两个业务板块派驻生产、经营、管理等岗位的关键人员的方式，进一步加强人员、资产、业务、财务、机构等方面对标的资产的整合力度，进一步加深对双方包括在财务、业务、决策及信息披露层面的信息互通和管理。由上市公司管理层协调原业务板块业务与标的公司业务共同发展，通过境内外业务资源共享等多种方式，加快双方在经营管理上的融合，保障收购后资产的稳定运营。

2、进一步加强协同发展

上市公司将与标的公司加强沟通，促进不同业务部门和团队之间的认知与交流，使得上市公司与标的公司形成有机整体，从而增强上市公司对标的公司的管理和控制。上市公司管理层将不断促进标的公司在规范运作、融资渠道、品牌影响力、人才引进等方面的优化改进，以使得标的公司更好地把握国内外市场发展的关键时期，提高自身技术水平与盈利能力，提高科技成果转化和规模化生产水平，巩固市场地位，实现跨越式发展，进而实现上市公司股东利益最大化；在保证上市公司收入稳中有升的同时，大力支持标的公司发展，提升市场份额和行业竞争力，并根据实际情况，及时对整合措施进行适度调整，以期更快落实相关整合。

3、逐步完善管理制度和标准

上市公司在充分考虑标的公司现有的制度和流程的基础上，将标的公司的战略管理、业务管理、财务管理和风控管理融合至上市公司的管理体系中并整体提升内部相关业务流程的规范性，以适应标的公司资产和业务规模的增长，强化上市公司在经营战略、财务运作、对外投资、抵押担保、资产处置等方面的有效管理与控制，持续满足相关法律法规对上市公司的监管要求。同时，随着资产、业务规模的增长，上市公司将逐步建立或完善适应各个发展阶段的对外投资制度、财务管理制度、内部控制制度和人力资源制度。

（三）相关风险在《募集说明书》中的披露情况

发行人已在《募集说明书》“重大事项提示”之“二、与本次发行相关的风险”及“第七节 与本次发行相关的风险因素”中补充披露前次重组整合的相关风险：

“2023年5月，上市公司完成控制权转让及收购正泰电源控制权的交割，控股股东正泰电器通过向上市公司派驻人员对正泰电源实施有效管控。前次交易完成后，虽然控股股东从业务、人员、管理等方面对上市公司及正泰电源进行整合，但由于上市公司原有业务与正泰电源的业务处于不同行业，双方的经营管理模式存在一定差异，整合能否顺利实施存在不确定性。若上市公司的管理能力和管理水平不能有效满足正泰电源的发展需要，正泰电源的业务发展可能受到不利影响，从而影响上市公司整体的业绩水平。”

（四）核查程序和核查意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐人和发行人律师执行的主要核查程序如下：

（1）查阅发行人披露的相关公告；

（2）查阅发行人公告中关于其主营业务、主要产品、行业部分的描述，了解上市公司与标的公司主营业务的联系与区别，了解上市公司和标的公司协同发展的具体体现；

（3）取得发行人对于对标的公司的整合计划、具体管控措施和具体整合管控安排的说明；

（4）查阅发行人最新的组织结构图、主要经营管理制度；

（5）查阅发行人现任主要管理人员任职经历及聘任情况；

（6）对发行人总经理进行了访谈。

2、核查意见

经核查，保荐人和发行人律师认为：

前次重组完成后，发行人已实施了必要的整合措施，发行人控制权已平稳转移，并已实际取得标的资产控制权，具备稳定运营能力，正泰电源与发行人原主营业务之间具有协同效应，就可能存在业务整合风险，发行人已制定了相应的应对措施。

二、结合报告期各期工具箱柜及机电钣金、光储逆变器、储能系统、高低压成套开关设备及电器元器件等各类产品销售结构及销量、销售区域分布、销售单价、原材料结构及采购价格、汇率变动及其他主要影响因素情况，量化分析各期收入及毛利率波动原因，与同行业公司是否一致，是否存在业绩持续下滑风险以及发行人采取的应对措施

（一）报告期内发行人收入及毛利率情况

公司的主要产品包括光储逆变器、储能系统、工具箱柜及机电钣金、高低压成套开关设备及电器元器件。报告期内，公司主营业务收入按产品类别划分构成如下：

单位：万元

项目	2024年1-3月		2023年度	
	金额	比例	金额	比例
光储逆变器（注1）	34,893.29	51.31%	97,610.56	38.98%
储能系统（注1）	-	-	14,467.74	5.78%
工具箱柜及机电钣金	32,079.42	47.17%	117,323.94	46.86%
高低压成套开关设备及电器元器件	-	-	17,190.28	6.87%
其他产品（注2）	1,036.78	1.52%	3,804.65	1.52%
合计	68,009.50	100.00%	250,397.17	100.00%
项目	2022年度		2021年度	
	金额	比例	金额	比例
光储逆变器（注1）	-	0.00%	-	0.00%
储能系统（注1）	-	0.00%	-	0.00%
工具箱柜及机电钣金	124,251.21	74.52%	151,176.82	79.28%
高低压成套开关设备及电器元器件	37,649.90	22.58%	33,084.89	17.35%
其他产品（注2）	4,838.51	2.90%	6,419.59	3.37%
合计	166,739.61	100.00%	190,681.30	100.00%

注1：2023年6月起公司合并盎泰电源，其下属正泰电源运营光储逆变器及储能系统业务，因此相关业务收入、成本与毛利仅列示合并日至报告期末的数据；

注2：其他产品主要系工具箱配套产品，下同；

注3：2024年1-3月数据未经审计，下同。

报告期内，公司主营业务收入分别为 190,681.30 万元、166,739.61 万元、250,397.17 万元和 68,009.50 万元，呈先降后升趋势。2024年1-3月，发行人营业收入亦较2023年同期增长115.29%，前次重组注入业务对业务规模的提

升效应显著。

报告期内，公司主要产品毛利、毛利率及毛利贡献度如下：

单位：万元

项目	2024年1-3月			2023年度		
	毛利	毛利率	毛利贡献度	毛利	毛利率	毛利贡献度
光储逆变器	10,698.75	30.66%	53.52%	20,867.72	21.38%	34.70%
储能系统	-	-	-	5,010.81	34.63%	8.33%
工具箱柜及机电钣金	9,088.27	28.33%	45.46%	30,904.23	26.34%	51.39%
高低压成套开关设备及电器元器件	-	-	-	2,474.79	14.40%	4.12%
其他产品	204.74	19.75%	1.02%	880.73	23.15%	1.46%
合计	19,991.76	29.40%	100.00%	60,138.27	24.02%	100.00%
项目	2022年度			2021年度		
	毛利	毛利率	毛利贡献度	毛利	毛利率	毛利贡献度
光储逆变器	-	-	0.00%	-	-	0.00%
储能系统	-	-	0.00%	-	-	0.00%
工具箱柜及机电钣金	33,138.84	26.67%	81.56%	33,180.36	21.95%	81.55%
高低压成套开关设备及电器元器件	6,276.67	16.67%	15.45%	6,323.27	19.11%	15.54%
其他产品	1,214.66	25.10%	2.99%	1,185.94	18.47%	2.91%
合计	40,630.16	24.37%	100.00%	40,689.57	21.34%	100.00%

报告期内，公司主营业务毛利分别为 40,689.57 万元、40,630.16 万元、60,138.27 万元和 19,991.76 万元，毛利率分别为 21.34%、24.37%、24.02%和 29.40%。2021 年至 2022 年，公司主营业务毛利率上升 3.03%，主要系原材料价格波动以及汇率波动导致。2023 年，公司合并毛利率较高的盛泰电源相关业务，而非同一控制下企业合并产生存货评估增值在当期消耗，整体主营业务毛利率表现持平。2024 年 1-3 月，公司主营业务毛利率上升 5.38%，主要系本年度起盛泰电源财务表现完整纳入公司报表，且评估增值对毛利影响减小使得其业务体现对毛利率提升的贡献。

公司各期收入及毛利率波动受各类产品销售结构及销量、销售区域分布、销售单价、原材料结构及采购价格、汇率变动等多方面影响，分不同产品类别分析如下：

（二）工具箱柜及机电钣金产品分析

1、工具箱柜及机电钣金产品总体收入和毛利率分析

单位：万元

项目	2024年1-3月	2023年度	2022年度	2021年度
主营业务收入	32,079.42	117,323.94	124,251.21	151,176.82
主营业务成本	22,991.15	86,419.70	91,112.37	117,996.46
主营业务毛利	9,088.27	30,904.24	33,138.84	33,180.36
毛利率	28.33%	26.34%	26.67%	21.95%
较上期变动	1.99%	-0.33%	4.72%	/

报告期内，工具箱柜及机电钣金产品分别实现主营业务收入 151,176.82 万元、124,251.21 万元、117,323.94 万元和 32,079.42 万元，主营业务毛利 33,180.36 万元、33,138.84 万元、30,904.24 万元和 9,088.27 万元，主营业务毛利率 21.95%、26.67%、26.34%和 28.33%。

2022 年，工具箱柜及机电钣金产品毛利率较上年上升 4.72%，主要系由于原材料价格持续上涨等原因与境外客户议价调增于当年落地，结合公司针对前一年度原材料价格上涨问题进行低点备货等积极应对措施，整体成本水平下降驱动毛利率提高。但 2021 年因原材料价格上涨以及全球货运受滞等原因客户进行了备货式采购需在次一年度进行消化以及国际贸易形势变化导致 2022 年度订单下滑、出货量下降，基本抵消毛利率提升的影响，整体毛利水平保持稳定。

2023 年，虽然工具箱柜及机电钣金产品毛利金额下降 2,234.60 万元，但毛利率与 2022 年相比仅下降 0.33%，公司推出新品、强化优势美国市场等多种措施应对贸易形势变化，一定程度上在外销需求低迷的背景下，提振产品销量的同时提升单品的盈利水平，加之汇率上升的影响，使得公司 2023 年毛利率较 2022 年基本保持稳定。

2024 年 1-3 月，工具箱柜及机电钣金产品毛利率较上年上升 1.99%，主要系高毛利新品出货量提升优化当期产品结构，且汇率小幅上升所致。年化毛利金额随着出货量的上升同比提高。

2、工具箱柜及机电钣金产品收入变动分析

报告期内，工具箱柜及机电钣金制品的总体收入结构列示如下：

单位：万元

项目	2024年1-3月	2023年度	2022年度	2021年度
----	-----------	--------	--------	--------

项目	2024年1-3月	2023年度	2022年度	2021年度
工具箱柜	26,490.66	88,458.05	88,874.63	114,097.92
机电钣金	5,588.76	28,865.89	35,376.57	37,078.90
工具箱柜及机电钣金合计	32,079.42	117,323.94	124,251.21	151,176.82

(1) 销售结构、销量及销售单价

报告期内，工具箱柜销售结构及销量、销售单价情况如下：

产品名称	2024年1-3月			2023年度		
	销量 (件)	收入 (万元)	单价 (元)	销量 (件)	收入 (万元)	单价 (元)
组合式工具箱	115,802	16,055.33	1,386.45	411,278	45,617.99	1,109.18
手提式工具箱	78,206	673.64	86.14	380,070	3,556.35	93.57
办公家具	114,472	4,320.62	377.44	346,975	17,051.10	491.42
拼装产品	178,464	5,441.08	304.88	739,673	22,232.61	300.57
小计	486,944	26,490.66	544.02	1,877,996	88,458.05	471.02
产品名称	2022年度			2021年度		
	销量 (件)	收入 (万元)	单价 (元)	销量 (件)	收入 (万元)	单价 (元)
组合式工具箱	477,597	39,677.53	830.77	758,704	62,304.37	821.19
手提式工具箱	509,744	4,502.67	88.33	674,080	5,889.38	87.37
办公家具	469,674	16,412.79	349.45	642,022	18,918.70	294.67
拼装产品	800,628	28,281.64	353.24	859,585	26,985.47	313.94
小计	2,257,643	88,874.63	393.66	2,934,391	114,097.92	388.83

报告期内，机电钣金产品品类较多且金额较为分散，公司主要为客户提供机电钣金件制造与集成服务，主要产品的销售结构及销量、销售单价情况如下：

产品名称	2024年1-3月			2023年度		
	销量 (件)	收入 (万元)	单价 (元)	销量 (件)	收入 (万元)	单价 (元)
电视机	1,600	1,351.94	8,449.61	7,253	5,507.36	7,593.21
冰箱整机	-	-	-	1,223	1,087.67	8,893.48
充电桩零件	-	-	-	421	10.30	244.61
电器集成产品	672	2,295.32	34,156.56	3,150	10,483.50	33,280.95
其他钣金件	254,545	1,941.51	76.27	1,306,407	11,777.06	90.15
小计	256,817	5,588.76	217.62	1,318,454	28,865.89	218.94
产品名称	2022年度			2021年度		
	销量 (件)	收入 (万元)	单价 (元)	销量 (件)	收入 (万元)	单价 (元)
电视机	15,193	12,080.06	7,951.07	23,350	12,993.58	5,564.70
冰箱整机	4,994	4,603.78	9,218.63	4,378	3,766.04	8,602.20
充电桩零件	459,806	2,450.41	53.29	1,363,484	6,040.60	44.30
电器集成产品	1,024	1,744.67	17,037.79	468	689.80	14,739.33
其他钣金件	3,384,895	14,497.64	42.83	2,133,729	13,588.87	63.69

小计	3,865,912	35,376.57	91.51	3,525,409	37,078.90	105.18
----	-----------	-----------	-------	-----------	-----------	--------

报告期内，工具箱柜产品实现销售收入 114,097.92 万元、88,874.63 万元、88,458.05 万元和 26,490.66 万元，2021 年销售收入较其他各期更高、其余各期保持稳定；机电钣金产品实现销售收入 37,078.90 万元、35,376.57 万元、28,865.89 万元和 5,588.76 万元，逐年略有下降。报告期内，工具箱柜产品平均销售单价分别为 388.83 元、393.66 元、471.02 元和 544.02 元，呈现逐年上升趋势，系受产品结构优化、产品大尺寸化且单价提升及各年汇率提升综合影响所致；机电钣金产品平均销售单价分别为 105.18 元、91.51 元、218.94 元和 217.62 元，依据客户定制需求，产品结构调整与非标准化的定制钣金件对单价波动影响较大。

2022 年工具箱柜及机电钣金产品收入较 2021 年同比下降 17.81%，主要系工具箱柜产品当年度实现收入下降所致。由于欧美发达国家高通胀持续，虽然使得部分产品定价提升，但高通胀持续造成的购买力下降导致金属工具箱市场和机电钣金制品下游消费品市场需求低迷。同时工具箱柜 2021 年因通胀预期、原材料价格开始上涨，结合全球 2020 年后的需求反弹，下游存在备货需求，2022 年客户前一年度备货库存尚需消化，导致整体销售规模下降 22.11%；机电钣金产品销售规模下降 4.59%，主要系境外新能源市场爆发式扩张的阶段性需求减弱，机电钣金产品中的充电桩零件业务发展势头趋缓，由 2021 年的 6,040.60 万元下降至 2022 年的 2,450.41 万元，降幅 59.43%；其他产品随境外市场需求变化存在小幅波动。综上，2022 年工具箱柜及机电钣金产品相关收入下降主要系工具箱柜产品因通胀形势、前一年度客户备货库存消化导致的境外需求下降以及机电钣金产品因充电桩新兴市场需求变化导致的产品动态结构调整所致。

2023 年工具箱柜及机电钣金产品收入较 2022 年同比下降 5.58%，主要系机电钣金产品当年度实现收入下降所致。当期，国际形势日趋复杂，公司主要市场美国对华贸易脱钩风险持续加大，市场竞争日趋激烈。在前述背景下，公司上半年的金属制品业务出口订单出现同比下降趋势，下半年起公司通过推出更具竞争力的新产品、稳定客户关系等多种措施，金属工具箱柜相关业务明显改善，2023 年下半年实现工具箱柜收入 47,731.61 万元，较上半年的

40,726.44 万元上升 17.20%，虽然整体销售较 2022 年下降 0.47%，但产品销售单价方面有所提升，其中组合式工具箱平均单价上涨 33.51%、办公家具平均单价上涨 40.63%，通过新品推出优化产品结构等有力措施工具箱柜产品实现收入与 2022 年基本持平；机电钣金产品 2023 年销售收入下降 18.40%，虽然公司电器集成产品升级，在产品单价和产品销量方面具有明显的提升，但公司主要加工的电视机及冰箱业务产品单价和产品销量有所下降，导致公司机电钣金产品实现收入随之下降。综上，2023 年收入同比下降主要系机电钣金产品销售收入下降导致，客户根据终端市场需求由电视机、冰箱整机等产品向电器集成产品调整产品线，整体收入下降。

2024 年 1-3 月，工具箱柜和机电钣金制品合计销售收入较 2023 年同期提升 42.42%。随着海外消费市场持续回暖，叠加单价较高的如 72 寸大尺寸工具柜等新产品推广及迭代、相关产品出货增加，工具箱柜产品年化收入较上期有所提升；机电钣金产品中电视机及电器集成产品出货保持稳定且产品单价存在提升，虽然年化收入较上期略有下降，但仍处于单季度业务的正常波动范围内。

(2) 销售区域分布情况

报告期内，工具箱柜及机电钣金产品主营业务销售区域分布情况如下：

单位：万元

区域	2024 年 1-3 月		2023 年度	
	收入	比例	收入	比例
美国	22,467.00	67.84%	82,344.07	67.98%
欧盟	7,153.22	21.60%	17,884.86	14.77%
其他国家与地区	2,208.95	6.67%	12,203.43	10.07%
境内	1,287.03	3.89%	8,696.23	7.18%
小计	33,116.20	100.00%	121,128.59	100.00%
区域	2022 年度		2021 年度	
	收入	比例	收入	比例
美国	77,197.19	59.80%	90,888.97	57.67%
欧盟	23,591.88	18.28%	31,152.79	19.77%
其他国家与地区	19,447.69	15.07%	24,989.22	15.86%

境内	8,852.96	6.86%	10,565.44	6.70%
小计	129,089.71	100.00%	157,596.41	100.00%

注 1：上述数据包括相关业务的“其他产品”类目；

注 2：其他国家与地区主要包括澳大利亚、英国、加拿大、墨西哥、日本、越南等，不同期间向各国家或地区的销售存在波动。

2021 年至 2022 年，公司销售区域分布较为稳定，以美国市场为主，销售收入占比超 57.67%。2023 年，公司持续加强对美国市场的培育，美国市场收入进一步提升至 67.98%；向欧盟、其他国家及地区的销售占比合计下降 8.51%，除来自美国地区的收入提高影响外，系客户受上述区域终端市场需求波动，主动调整订单量或处于库存去化阶段，或因产品线调整而导致收入减少。2024 年 1-3 月，公司美国市场销售仍保持稳定，占比维持 67.84%，与此同时欧盟销售占比有所提升至 21.60%；同期境内客户销售占比下降、其他国家与地区的销售占比持续下降，主要系出于市场价格及其他因素考虑，公司接受订单节奏调整，叠加一季度订单分布偶发性影响所致。

3、工具箱柜及机电钣金产品成本变动分析

(1) 工具箱柜及机电钣金产品成本变动分析

报告期内，工具箱柜及机电钣金产品主营业务成本金额随销售规模及产品结构、原材料价格等存在波动，具体如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-3 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
主营业务收入	32,079.42	117,323.94	124,251.21	151,176.82
主营业务成本	22,991.15	86,419.70	91,112.37	117,996.46
其中：原材料成本	17,240.01	64,784.11	73,306.03	96,262.81
制造成本与人工成本等	5,751.14	21,635.59	17,806.34	21,733.65
原材料成本占成本比例	74.99%	74.96%	80.46%	81.58%

报告期内，公司原材料成本占主营业务成本比例分别为 81.58%、80.46%、74.96%以及 74.99%，主营业务成本变化主要系由原材料成本变动引起。报告期内，公司钢材平均采购单价逐年降低，分别同比下降 13.13%、9.11%以及 7.89%，从而使得以钢材及相关制品为主要原材料的工具箱柜以及机电钣金产

品材料成本的占比逐年下降。此外，由于公司工具箱柜及机电钣金产品业务较为成熟，总体生产规模较为稳定，因此主营业务成本中制造费用及人工成本金额随主营业务收入及生产规模的变化存在小幅波动。公司原材料成本变动主要系由产品规模、产品结构以及产品优化升级所致，具体分析如下：

单位：万元

产品	年份	主营业务收入	主营业务成本	材料成本	材料成本占比
工具箱柜	2024年1-3月	26,490.66	18,623.15	13,704.21	73.59%
	2023年度	88,458.05	64,897.09	46,757.91	72.05%
	2022年度	88,874.63	64,858.78	50,892.02	78.47%
	2021年度	114,097.92	89,667.20	71,745.46	80.01%
机电钣金	2024年1-3月	5,588.76	4,368.00	3,535.80	80.95%
	2023年度	28,865.89	21,522.61	18,026.20	83.75%
	2022年度	35,376.57	26,253.59	22,414.01	85.38%
	2021年度	37,078.90	28,329.26	24,517.35	86.54%

机电钣金产品中原材料成本占比高于工具箱柜产品，主要系机电钣金业务中部分产品使用电器元件，相对价值较高且报告期内价格呈上升趋势，因此材料成本占比较高，原材料成本占比下降幅度与金属工具箱柜存在差异。

报告期内，工具箱柜产品按照整体销售数量折算的单位材料成本分别为244.50元、225.42元、248.98元和281.43元，呈现先降后升趋势，随主要原材料的价格波动及产品出货结构而存在波动，2021年材料单价较高主要系钢材价格处于高位，2023年和2024年1-3月单价提升主要系更大尺寸的新品推出导致单位材料成本提高。报告期内，机电钣金产品按照整体销售数量折算的单位材料成本分别为69.54元、57.98元、136.72元和137.68元，单位原材料成本波动系受产品结构调整影响较大，波动趋势与各年单位销售价格变动情况基本一致。2023年起向尺寸更大、单价更高的电器集成产品升级，使得单位材料成本波动较大。

（2）原材料采购波动分析

1) 原材料采购结构变动

公司工具箱柜及机电钣金产品成本结构中，原材料成本占比较高，主要原材料价格波动对公司成本存在一定影响。相关产品主要原材料包括五金件、钢

材、电器元件等。报告期内，公司相关产品主要原材料采购情况如下：

单位：万元

大类	2024年1-3月		2023年度	
	采购金额	占比	采购金额	占比
钢材	7,786.31	37.65%	15,059.29	24.22%
五金件及配件	5,980.87	28.92%	20,424.97	32.86%
电器元件	1,644.19	7.95%	9,870.38	15.88%
轨道及脚轮	2,402.30	11.62%	7,548.87	12.14%
包装材料	1,966.33	9.51%	5,900.16	9.49%
粉末及化学品	901.35	4.36%	3,363.84	5.41%
合计	20,681.36	100.00%	62,167.51	100.00%
大类	2022年度		2021年度	
	采购金额	占比	采购金额	占比
钢材	21,205.52	27.58%	36,270.25	32.33%
五金件及配件	25,021.15	32.56%	36,344.35	32.39%
电器元件	13,668.83	17.79%	13,134.92	11.71%
轨道及脚轮	8,391.42	10.92%	13,911.24	12.40%
包装材料	5,146.82	6.70%	7,503.72	6.69%
粉末及化学品	3,421.21	4.45%	5,029.82	4.48%
合计	76,854.95	100.00%	112,194.30	100.00%

报告期内，公司原材料采购金额分别为 112,194.30 万元、76,854.95 万元、62,167.51 万元和 20,681.36 万元，2021 年至 2023 年原材料采购金额逐年下降，2024 年 1-3 月年化后较 2023 年度上升，与主营业务成本变动趋势一致。原材料结构较为稳定，以钢材、五金件、电器元件和轨道脚轮为主，其中钢材、五金件受钢材市场价格及备货需求波动影响，2021 年采购占比较高、2024 年 1-3 月采购占比上升，而电器元件是用于钣金制品业务材料品种较多、差异化大导致各年度变化幅度较大。

2) 原材料采购价格波动

大类	单位	2024年1-3月			2023年度		
		采购金额 (万元)	采购数量 (万单位)	平均单价 (元)	采购金额 (万元)	采购数量 (万单位)	平均单价 (元)
钢材	KG、吨等	7,786.31	1,801.53	4.32	15,059.29	3,212.70	4.69
五金件及配件	只、件等	5,980.87	7,929.80	0.75	20,424.97	21,466.29	0.95
电器元件	只、件等	1,644.19	6.72	244.55	9,870.38	55.54	177.72
轨道及脚轮	只、件等	2,402.30	212.56	11.30	7,548.87	694.97	10.86

大类	单位	2024年1-3月			2023年度		
		采购金额 (万元)	采购数量 (万单位)	平均单价 (元)	采购金额 (万元)	采购数量 (万单位)	平均单价 (元)
包装材料	卷、张、KG等	1,966.33	1,240.92	1.58	5,900.16	3,426.80	1.72
粉末及化学品	KG、ML等	901.35	58.55	15.40	3,363.84	208.13	16.16
合计		20,681.36	—	—	62,167.51	—	—
大类	单位	2022年度			2021年度		
		采购金额 (万元)	采购数量 (万单位)	平均单价 (元)	采购金额 (万元)	采购数量 (万单位)	平均单价 (元)
钢材	KG、吨等	21,205.52	4,110.03	5.16	36,270.25	6,102.24	5.94
五金件及配件	只、件等	25,021.15	26,346.57	0.95	36,344.35	38,248.04	0.95
电器元件	只、件等	13,668.83	113.63	120.29	13,134.92	101.92	128.88
轨道及脚轮	只、件等	8,391.42	794.21	10.57	13,911.24	1,251.00	11.12
包装材料	卷、张、KG等	5,146.82	2,526.92	2.04	7,503.72	3,820.21	1.96
粉末及化学品	KG、ML等	3,421.21	203.58	16.81	5,029.82	294.51	17.08
合计		76,854.95	—	—	112,194.30	—	—

报告期内，公司采购以钢材、五金件、电器元件和轨道脚轮为主，合计采购占比分别为 88.83%、88.85%、85.10%和 86.14%；其中钢材受钢材市场价格波动影响较大，五金件、轨道脚轮为钢制品，亦受钢材市场波动影响，上述三项各期合计采购比例达 77.12%、71.06%、69.22%和 78.19%，因而公司整体原材料采购受钢材市场价格波动影响较大。自 2021 年起钢材采购价格逐步下降，五金件价格 2021 年到 2023 年保持稳定、2024 年一季度存在下降，轨道及脚轮采购价格在报告期内相对稳定。2021 年钢材价格处于高位导致了当年度毛利率低，因此公司会根据价格波动判断进行备货等积极应对措施降低钢材市场价格对公司毛利的影响。

4、单位收入与单位成本对毛利率波动影响分析

产品	年份	毛利率	毛利率变动	平均销售单价 (元)	平均单位成本 (元)	平均销售单价变动对毛利率的影响	单位成本变动对毛利率的影响
工具箱柜	2024年1-3月	29.70%	3.06%	544.02	382.45	9.84%	-6.78%
	2023年	26.64%	-0.39%	471.02	345.57	11.99%	-12.37%
	2022年	27.02%	5.61%	393.66	287.29	0.96%	4.65%
	2021年	21.41%	/	388.83	305.57	/	/
机电钣金	2024年1-3月	21.84%	-3.60%	217.62	170.08	-0.45%	-3.14%
	2023年	25.44%	-0.35%	218.94	163.24	43.19%	-43.54%
	2022年	25.79%	2.19%	91.51	67.91	-11.41%	13.60%
	2021年	23.60%	/	105.18	80.36	/	/

注 1：平均销售单价变动对毛利率影响=（本期平均销售单价-上期平均单位成本）/本

期平均销售单价-上期毛利率；

注 2：单位成本变动对毛利率影响=（上期平均单位成本-本期平均单位成本）/本期平均销售单价。

报告期内，工具箱柜产品毛利率基本呈现上升趋势。2022 年，工具箱柜的毛利率较 2021 年上升 5.61%，其中平均销售价格变动导致毛利率增加 0.96%，单位成本下降导致毛利率提升 4.65%。2023 年，工具箱柜产品的毛利率较 2022 年下降 0.39%，其中平均销售价格变动导致毛利率提升 11.99%，单位成本上升导致毛利率下降 12.37%。2024 年 1-3 月，工具箱柜的毛利率较 2023 年上升 3.06%，其中平均销售价格变动导致毛利率提升 9.84%，单位成本增加导致毛利率下降 6.78%。报告期内，工具箱柜产品的单价因产品结构与汇率波动而逐年上升，单位成本主要随材料成本而先降后升，其中由于 2021 年钢材价格处于高位、2022 年材料成本回落而使得 2022 年毛利上升幅度较大。2023 年、2024 年 1-3 月，产品向大尺寸新产品发展，单价上升同时成本随之上升，抵消单价波动。

机电钣金各期产品结构差异较大，且存在非标准化的钣金件制品，导致各期销售数量、销售单价差异较大。报告期内，毛利率呈先升后降趋势。2022 年，机电钣金的毛利率较 2021 年提升 2.19%，其中平均销售价格变动导致毛利率下降 11.41%，单位成本下降导致毛利率提高 13.60%。2023 年，机电钣金的毛利率较 2022 年下降 0.35%，其中平均销售价格变动导致毛利率上升 43.19%，单位成本变动导致毛利率下降 43.54%。2024 年 1-3 月，机电钣金的毛利率较 2023 年下降 3.60%，其中平均销售价格变动导致毛利率下降 0.45%，单位成本变动导致毛利率下降 3.14%。报告期内，机电钣金产品平均单位价格先降后升，单位成本主要随产品结构与材料成本亦先降后升；其中 2023 年起因产品结构明显调整，向单价更高的电器集成产品升级而使得单位售价显著提升，但由于尺寸更大、单位成本更高，抵消单价波动，毛利率基本持平。

5、工具箱柜及机电钣金产品汇率波动对收入及毛利影响分析

工具箱柜及机电钣金产品外销比例较高，多以外币且主要以美元结算，美元汇率变动对人民币本位币下收入及毛利率存在一定影响，具体如下：

单位：万元

项目	2024年 1-3月	2023年度	2022年度	2021年度
内销收入	1,279.80	8,513.38	8,470.55	9,733.19
外销收入	30,799.62	108,810.55	115,780.65	141,443.62
其中：美元收入	30,799.62	108,522.09	115,780.65	141,443.62
人民币收入		288.46	-	-
合计	32,079.42	117,323.94	124,251.21	151,176.82
美元外销收入	4,340.14	15,394.08	17,518.39	21,918.26
平均美元汇率	7.0965	7.0496	6.6091	6.4532
美元汇率变动	0.05	0.44	0.16	-0.48
美元汇率变动率	0.66%	6.67%	2.48%	-6.93%
汇率变动对收入影响额	203.41	6,781.06	2,730.40	-10,460.33
毛利率	28.33%	26.34%	26.67%	21.95%
汇率变动对毛利率影响	0.46%	4.52%	1.65%	-5.05%

2021年美元汇率下降减少收入 10,460.33 万元，导致 2021 年毛利率下降 5.05%，2022 年因美元汇率上升增加收入 2,730.40 万元，导致毛利率上升 1.65%，2023 年因美元汇率上升增加收入 6,781.06 万元，导致毛利率上升 4.52%。2024 年 1-3 月，因美元汇率上升增加收入 203.41 万元，导致毛利率上升 0.46%。结合报告期内毛利率的变动情况，由于公司外销收入占比较高，汇率对公司毛利率的波动影响在 2021 年和 2023 年较为显著。

6、同行业比较分析

(1) 收入分析

报告期内，可比公司收入情况如下：

单位：万元

公司名称	2024年1-3月	2023年度	2022年度	2021年度
巨星科技	330,607.67	1,092,999.28	1,261,018.96	1,091,968.33
坚朗五金	136,600.13	780,154.98	764,827.03	880,682.54
通润装备：工具箱柜及机电钣金	32,079.42	117,323.94	124,251.21	151,176.82

报告期内，公司销售收入规模低于可比公司，收入变化情况与同行业公司

不存在重大差异。同行业上市公司中，巨星科技主要系工具及箱柜类，且下游客户主要系境外大型商超，与公司可比程度较高。2022 年巨星科技收入大幅增长主要系因新品类和新产品加速投放，泰国生产基地全面投产，市场份额持续上升，而公司因受到欧美通胀影响，出口订单下降。

(2) 毛利率分析

报告期内，可比公司综合毛利率情况如下：

公司名称	2024 年 1-3 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
巨星科技	31.38%	31.80%	26.51%	25.12%
坚朗五金	30.41%	32.26%	30.20%	35.24%
通润装备：工具箱柜及机电钣金	28.33%	26.34%	26.67%	21.95%

报告期内，公司工具箱柜及机电钣金相关业务毛利率略低于可比公司，系客户群体、细分行业与业务结构等差异所致，亦存在公司销售规模相对较小，规模效应不显著导致毛利相对较低的原因。

可比公司巨星科技为全球知名的手工具企业，以境外大型工具企业的销售为主，销售分布与客户情况与公司较为可比，但销售规模较通润装备相关业务更大；其通过持续并购与自身培育成功拥有了多个跨境品牌，且存在直营跨境电商的业务模式，而通润装备的相关业务主要系向境外大型商超及品牌方渠道提供贴牌产品的模式，导致与巨星科技相比毛利率略低。

可比公司坚朗五金属建筑五金行业，主要客户系境内房地产商或房屋装修领域企业，其主要产品门窗五金系统在报告期内保持了较高的毛利水平，且为自有品牌、自有渠道的业务模式，毛利率较公司的贴牌模式较高；产品类目目前已拓展至五金件之外的家居、安防及劳防类产品，与发行人产品构成存在一定差异，且其毛利波动受钢材等大宗原材料的价格波动影响小于发行人，从而使得 2021 年钢材价格上涨的情况下其仍能保持高于同行业的毛利率水平，且后续期间内大宗原材料的价格波动对其毛利率影响小于发行人。

报告期内，可比公司自身亦存在毛利率波动，巨星科技报告期内毛利率整体呈现上升趋势，自 2023 年度起毛利率大幅上升主要系由于前期收购及孵化

的境外品牌逐步显现利润效应。坚朗五金报告期内毛利率随境内房地产行业的整体形势而存在小幅下滑，与通润装备受海外消费水平及国际贸易形势波动影响的情况存在一定差异。

综上，发行人工具箱柜及机电钣金产品毛利率虽与同行业可比公司存在差异，仍处于可比公司波动范围内，且差异具备合理性。

（三）光储逆变器及储能系统产品分析

1、光储逆变器及储能系统产品总体收入和毛利率分析

光伏储能设备及元器件业务由盎泰电源下属子公司正泰电源运营，自 2023 年 6 月 1 日起纳入合并范围，发行人合并范围仅体现自合并日至报告期末财务与业务数据。报告期内，正泰电源收入与毛利率情况列示如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-3 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
营业收入	34,967.00	184,726.11	116,644.23	89,914.27
营业成本	23,990.41	126,117.12	81,034.12	63,647.74
毛利	10,976.59	58,608.99	35,610.11	26,266.53
毛利率	31.39%	31.73%	30.53%	29.21%
较上期变动	-0.34%	1.20%	1.32%	/

报告期内，由正泰电源运营的光储逆变器及储能系统产品分别实现营业收入 89,914.27 万元、116,644.23 万元、184,726.11 万元和 34,967.00 万元，毛利 26,266.53 万元、35,610.11 万元、58,608.99 万元和 10,976.59 万元，主营业务毛利率 29.21%、30.53%、31.73%和 31.39%。随着光伏和储能行业的发展，2021 年至 2023 年，光储逆变器及储能系统产品收入稳步增加，毛利率逐年上升；2024 年 1-3 月，光储逆变器及储能系统产品收入年化有所下滑，主要系光伏行业存在一定季节性，与 2023 年同期相比收入增长 5.24%；毛利率和 2023 年相比，基本持平，稍有下降。

2、光储逆变器及储能系统产品收入变动分析

（1）销售结构、销量及销售单价

1) 光储逆变器

报告期内，光储逆变器销售结构及销量、销售单价情况如下：

产品名称	2024年1-3月			
	销售额(万元)	销售占比	数量(MW)	销售单价(元/W)
逆变器-户用	5,799.29	16.59%	425.20	0.14
逆变器-工商业式	13,773.81	39.39%	374.34	0.37
逆变器-地面集中式	15,393.90	44.02%	702.88	0.22
小计	34,967.00	100.00%	1,502.42	0.23
产品名称	2023年度			
	销售额(万元)	销售占比	数量(MW)	销售单价(元/W)
逆变器-户用	36,808.96	22.78%	2,634.94	0.14
逆变器-工商业式	79,033.06	48.92%	2,133.38	0.37
逆变器-地面集中式	45,709.46	28.29%	2,491.96	0.18
小计	161,551.48	100.00%	7,260.27	0.22
产品名称	2022年度			
	销售额(万元)	销售占比	数量(MW)	销售单价(元/W)
逆变器-户用	27,013.46	24.48%	1,352.43	0.20
逆变器-工商业式	54,438.62	49.33%	1,474.80	0.37
逆变器-地面集中式	28,906.54	26.19%	1,371.78	0.21
小计	110,358.61	100.00%	4,199.01	0.26
产品名称	2021年度			
	销售额(万元)	销售占比	数量(MW)	销售单价(元/W)
逆变器-户用	8,957.77	10.04%	523.26	0.17
逆变器-工商业式	56,759.46	63.62%	1,607.81	0.35
逆变器-地面集中式	23,495.84	26.34%	1,039.16	0.23
小计	89,213.08	100.00%	3,170.23	0.28

注：由于逆变器相关配套产品与逆变器的销售呈正相关性，在销售单价测算时未剔除该等产品的影响。

随着光伏和储能行业的发展，报告期内光储逆变器的销售数量、销售额保持增长。在行业上游降本增效的驱动下，逆变器环节技术水平不断提升，同时伴随元器件的逐步升级换代，光伏逆变器向大功率发展，从而使得单瓦销售价格有所下降。大功率发展趋势在工商业逆变器中的体现较为显著，正泰电源销售的工商业逆变器由2021年的平均单台功率50余千瓦上升至2023年以后的

平均 60~70 千瓦。

正泰电源光储逆变器根据应用场景主要分为户用逆变器、工商业式逆变器和地面集中式逆变器。报告期内，正泰电源户用逆变器的销售自 2022 年随下游户用光伏行业快速发展有明显提升，单瓦销售价格随着规模扩大以及产品降本呈下降趋势，户用逆变器销售金额分别为 8,957.77 万元、27,013.46 万元、36,808.96 万元和 5,799.29 万元，销售单价分别为 0.17 元/W、0.20 元/W、0.14 元/W 和 0.14 元/W，2022 年销售价格提升主要系原材料增长带动售价增长。报告期内，正泰电源工商业式逆变器主要面向以美国及亚洲为主的境外市场，销售金额分别为 56,759.46 万元、54,438.62 万元、79,033.06 万元和 13,773.81 万元，2022 年工商业逆变器销售金额下降主要系原材料 IGBT 模块系统性短缺造成，已于次年缓解；销售单价分别为 0.35 元/W、0.37 元/W、0.37 元/W 和 0.37 元/W，2021 年单瓦销售价格较低主要系因亚洲市场出货增加导致平均价格下降，2022 年至 2024 年 3 月略有增长主要系美国关税增加带动本土市场逆变器价格增长所致。报告期内，正泰电源地面集中式逆变器销售金额分别为 23,495.84 万元、28,906.54 万元、45,709.46 万元和 15,393.90 万元，销售单价分别为 0.23 元/W、0.21 元/W、0.18 元/W 和 0.22 元/W，2023 年销售规模上涨主要系大功率组串式逆变器推出，大幅提升销量，主流功率段大功率产品贡献收入约 1.3 亿元，单瓦售价因单品功率数增加而下降。2024 年 1-3 月地面集中式单价上升，主要系产品结构及销售区域单价差异导致，当期欧洲项目出货地面集中式逆变器产品配套了变压器，使得地面集中式逆变器单价提升 41.27%，从而使得地面集中式单价有所提升。

2) 储能系统

报告期内储能系统的销量、销售单价情况如下：

年份	销售额 (万元)	数量 (MWh)	销售单价 (元/Wh)
2024 年 1-3 月	-	-	-
2023 年	23,174.63	310.24	0.75
2022 年	6,285.62	84.96	0.74
2021 年	701.19	2.24	3.13

正泰电源以逆变器业务积累的行业口碑以及技术基础，积极拓展布局储能

行业，储能行业整体自 2021 年开始快速发展，正泰电源储能业务规模迅速提升。2021 年，公司储能系统产品销售金额较 2020 年的 3,950.85 万元下降 3,249.66 万元，降幅 82.25%。当期，公司储能系统处于起步阶段，整体规模较小；同时储能行业受上游碳酸锂非理性涨价压制，处于低谷阶段，而储能业务多为项目制、收入确认连贯性存在波动，行业整体波动导致项目推进意愿降低、收入金额下降。当期，储能系统销售价格为 3.13 元/Wh，较 2020 年的 1.11 元/Wh 大幅提升，增幅 254.04%，主要系 2021 年储能销售价格随电芯或上游碳酸锂的价格上涨而上涨，2021 年末电池级碳酸锂价格由 2020 年第三季度的最低点上涨约 4 倍；同时单价更高的境外销售占比提升，由 2020 年的 30.42% 上升至 2021 年的 67.30%，且当期境外销售单价为境内的 2 倍以上。

2022 年和 2023 年，正泰电源储能系统销售金额大幅上升。2020 年以来，受新能源产业链产能迅速扩张带来的国内外市场需求以及经济变化影响，主要原材料电芯随碳酸锂市场价格波动而存在较大不确定性，2022 年起储能系统销售根据客户需求采用电芯甲供，由于电芯成本可达储能系统总体成本的 60% 甚至以上（随碳酸锂市场价格而有所波动），且 2022 年、2023 年各年实现的所有储能系统收入中超过 70% 为电芯甲供项目，导致销售单价大幅下降。如剔除电芯甲供影响，按当期电芯市场价格测算含电芯的单瓦时项目收入，2022 年、2023 年储能系统平均价格约为 1.53 元/Wh、1.50 元/Wh，较 2021 年的 3.13 元/Wh 仍有下降，主要系碳酸锂市场价格波动带来的电芯价格下降导致。2024 年 1-3 月，正泰电源暂未实现储能系统收入确认。

储能系统业务中，由于电芯成本占比高，由业主方直接进行采购为合作模式之一；业主可依照自身项目计划就电芯采购业务单独进行谈判，以获取更好的电芯供应保障和价格支持。正泰电源基于客户需求执行电芯甲供的项目合作方式。

（2）销售区域分布情况

1) 光储逆变器

报告期内，光储逆变器销售区域分布情况如下：

区域	2024 年 1-3 月
----	--------------

	销售额 (万元)	比例	数量 (MW)	销售单价 (元/W)
境外	26,958.32	77.10%	770.87	0.35
境内	8,008.68	22.90%	731.55	0.11
小计	34,967.00	100.00%	1,502.42	0.23
	2023 年			
区域	销售额 (万元)	比例	数量 (MW)	销售单价 (元/W)
境外	115,085.49	71.24%	3,531.30	0.33
境内	46,465.99	28.76%	3,728.97	0.12
小计	161,551.48	100.00%	7,260.27	0.22
	2022 年			
区域	销售额 (万元)	比例	数量 (MW)	销售单价 (元/W)
境外	78,577.96	71.20%	2,151.12	0.37
境内	31,780.66	28.80%	2,047.89	0.16
小计	110,358.61	100.00%	4,199.01	0.26
	2021 年			
区域	销售额 (万元)	比例	数量 (MW)	销售单价 (元/W)
境外	72,354.63	81.10%	2,079.89	0.35
境内	16,858.44	18.90%	1,090.34	0.15
小计	89,213.08	100.00%	3,170.23	0.28

报告期内，正泰电源销售区域分布较为稳定，以境外市场为主导，占比均达到 70%以上。因境内外产品销售结构差异以及产品市场定价差异导致境外的销售单价明显高于境内。正泰电源境外销售以销售价格较高的工商业式逆变器和地面集中式逆变器为主，境内销售以销售价格相对较低的户用逆变器为主。同时，相较于国内市场，海外主要逆变器市场较为成熟，除产品价格外更关注产品本身可靠性、品牌及服务，具有准入门槛高、认证审核严格、认证周期长等高壁垒的特性，导致境外市场价格维持稳定。

2022 年正泰电源境外逆变器销售单价上升主要系美国关税增加带动本土市场逆变器价格增长所致。2023 年随着国内外市场的增长销售规模明显增加，销售单价随销售结构的调整和规模的增加而有下降。2024 年 1-3 月，当期欧洲项目出货逆变器产品配套了变压器，导致境外销售单价提升。

2) 储能系统

区域	2024年1-3月		2023年	
	销售额(万元)	比例	销售额(万元)	比例
境内	-	-	22,064.36	95.21%
境外	-	-	1,110.27	4.79%
小计	-	-	23,174.63	100.00%
区域	2022年		2021年	
	销售额(万元)	比例	销售额(万元)	比例
境内	5,094.67	81.05%	229.28	32.70%
境外	1,190.94	18.95%	471.92	67.30%
小计	6,285.62	100.00%	701.19	100.00%

2021年，由于境内储能市场发展受滞，正泰电源当年度销售额较小，以境外市场为主；自2022年起正泰电源储能系统快速增长收入增加，系随着储能市场的发展境内储能收入增加所致。2024年1-3月，正泰电源储能系统业务无达到验收条件的项目，未确认销售收入。

3、光储逆变器及储能系统产品成本变动分析

(1) 储逆变器及储能系统产品成本变动影响分析

报告期内，光储逆变器及储能系统产品营业成本金额随销售规模及产品结构、原材料价格等存在波动，具体如下：

单位：万元

项目	2024年1-3月	2023年度	2022年度	2021年度
营业收入	34,967.00	184,726.11	116,644.23	89,914.27
营业成本	23,990.41	126,117.13	81,034.12	63,647.73
其中：原材料成本	22,232.16	115,798.93	73,893.46	58,254.72
制造成本与人工成本等	1,758.25	10,318.20	7,140.66	5,393.01
原材料成本占成本比例	92.67%	91.82%	91.19%	91.53%

报告期内，正泰电源原材料成本占营业成本比例分别为91.53%、91.19%、91.82%和92.67%，营业成本构成以原材料成本为主，且整体构成较为稳定。公司原材料成本变动主要系由产品规模、产品结构以及产品大功率化升级所致，具体分析如下：

单位：万元

产品	年份	营业收入	营业成本	材料成本	材料成本占营业成本比例
光储逆变器	2024年1-3月	34,967.00	23,990.41	22,232.16	92.67%
	2023年	161,551.48	112,929.74	103,639.40	91.77%
	2022年	110,358.61	77,848.28	70,904.67	91.08%
	2021年	89,213.08	63,053.84	57,714.90	91.53%
储能系统	2024年1-3月	-	-	-	-
	2023年	23,174.63	13,187.39	12,159.53	92.21%
	2022年	6,285.62	3,185.84	2,988.79	93.81%
	2021年	701.19	593.89	539.82	90.90%

报告期内，光储逆变器营业成本随业务规模扩大逐步提升，其中材料成本占比较高，超过 90%，且基本保持稳定。根据各期销售情况简单折算报告期内的单瓦原材料成本分别为 0.18 元、0.17 元、0.14 元和 0.15 元，呈先降后升趋势。虽然光储逆变器主要原材料采购单价在报告期内存在波动，且原材料单位价格保持向上增长的趋势，但考虑到正泰电源产品顺应行业发展大功率化趋势明显，折算单瓦材料成本下降，2024 年 1-3 月，由于出货结构影响导致单瓦原材料成本与单瓦售价同步小幅提升，材料成本总体随销售规模以及价格上升而增加，但整体材料成本占比仍保持稳定。

2021 年至 2023 年储能系统产品材料成本均逐年增加，主要系销售规模显著上升所致。根据各期销售情况简单折算报告期内的单瓦时材料成本分别为 2.41 元、0.35 元以及 0.39 元，由于储能系统产品多为项目制，根据项目情况产品存在定制化需求，且目前业务规模相对较小，因此各年度单瓦时成本存在一定差异，电芯成本可达储能系统总体成本的 60%甚至以上（随碳酸锂市场价格而有所波动），考虑电芯市场价格后模拟测算对储能系统产品的完成完整材料成本，各期单瓦时材料成本分别为 2.41 元、1.09 元、1.08 元，2021 年单位材料成本仍较高主要系碳酸锂市场价格波动带来的电芯价格高企导致。

(2) 原材料采购波动分析

光储逆变器及储能系统产品成本中，原材料占比达到 90%，报告期内成本结构保持稳定，原材料价格波动为成本波动的主要因素。报告期内，正泰电源主要原材料采购情况如下：

单位：万元、万

采购项目	单位	2024年1-3月			2023年		
		金额	数量	单价	金额	数量	单价

原材料	机构件	个、只	8,387.11	1,133.71	7.40	42,024.47	6,308.96	6.66
	磁性元件	个、只	2,785.41	57.28	48.63	11,671.64	359.52	32.46
	电子物料	个、只	5,757.73	503.21	11.44	28,588.90	1,958.88	14.59
	容阻类	个、只	1,074.16	3,461.45	0.31	5,733.26	23,019.08	0.25
	电池	只	1,335.04	4.38	304.55	5,922.93	28.79	205.74
	PCB 光板	只	474.36	10.44	45.42	2,929.37	60.97	48.05
	包装材料及其他	KG、M、只等	244.28	757.45	0.32	1,304.35	4,100.12	0.32
委外加工	PCBA 组件	只	371.75	10.10	36.82	2,397.44	62.49	38.37
外购产品	ODM 逆变器	台	3,004.09	1.72	1,749.62	18,759.39	7.46	2,514.80
采购项目		单位	2022 年			2021 年		
			金额	数量	单价	金额	数量	单价
原材料	机构件	个、只	30,566.25	4,303.80	7.10	35,827.03	4,581.12	7.82
	磁性元件	个、只	8,704.37	208.98	41.65	8,930.55	477.66	18.70
	电子物料	个、只	17,851.43	4,275.69	4.18	19,227.07	5,259.77	3.66
	容阻类	个、只	4,182.76	10,003.50	0.42	5,527.76	25,228.81	0.22
	电池	只	4,081.56	13.60	300.01	2,508.71	16.08	155.98
	PCB 光板	只	2,513.54	44.95	55.92	2,598.88	50.32	51.65
	包装材料及其他	KG、M、只等	854.44	2,838.06	0.30	708.54	2,241.57	0.32
委外加工	PCBA 组件	只	1,730.83	41.58	41.62	1,412.19	42.43	33.28
外购产品	ODM 逆变器	台	16,527.69	5.53	2,989.27	5,569.84	1.47	3,799.35

因产品规格众多，而不同规格的产品所对应的原材料规格也不尽相同，导致公司原材料采购种类多达几千种原材料，但主要的原材料为 IGBT、磁性器件、电感、PCBA 组件、散热器及钣金，采购结构各年保持稳定。报告期内，不同原材料价格均在波动，但总体保持向上增长的趋势，主要系顺应大功率化的趋势以及产品升级导致的采购产品的单价提升，但对应折算单瓦或单瓦时的成本逐年下降。

4、单位收入与单位成本对毛利率波动影响分析

产品	年份	毛利率	毛利率变动	平均销售单价 (元/W 或元/Wh)	平均单位成本 (元/W 或元/Wh)	平均销售单价变动 对毛利率的影响	单位成本变动对毛 利率的影响
光储逆变器	2024 年 1-3 月	31.39%	1.29%	0.23	0.16	3.07%	-1.78%
	2023 年	30.10%	0.64%	0.22	0.16	-12.78%	13.42%
	2022 年	29.46%	0.14%	0.26	0.19	-5.00%	5.14%
	2021 年	29.32%	/	0.28	0.20	/	/
储能系统	2024 年 1-3 月	/	/	/	/	/	/
	2023 年	43.10%	-6.22%	0.75	0.43	0.49%	-6.71%
	2022 年	49.32%	34.01%	0.74	0.37	-273.13%	307.14%
	2021 年	15.30%	/	3.13	2.65	/	/

注 1：平均销售单价变动对毛利率影响=（本期平均销售单价-上期平均单位成本）/本期平均销售单价-上期毛利率；

注 2：单位成本变动对毛利率影响=（上期平均单位成本-本期平均单位成本）/本期平均销售单价。

2022 年，光储逆变器的毛利率较 2021 年上升 0.14%，其中平均销售价格变动导致毛利率降低 5.00%，单位成本下降导致毛利率提升 5.14%。2023 年，光储逆变器产品的毛利率较 2022 年下降 0.64%，其中平均销售价格变动导致毛利率下降 12.78%，单位成本下降导致毛利率提升 13.42%。2024 年 1-3 月，光储逆变器的毛利率较 2023 年上升 1.29%，其中平均销售价格变动导致毛利率提升 3.07%，单位成本增加导致毛利率下降 1.78%。整体而言，随着大功率发展趋势，公司折算单瓦平均销售价格与折算单位成本均有所下降，但由于公司出货量逐年提升，单位成本对毛利率正向影响略大于单瓦平均销售价格负向影响，使得 2022 年与 2023 年毛利率略有提升。2024 年 1-3 月，由于单季度出货结构波动较大且规模相对较小导致单瓦平均销售价格对毛利率的正向影响大于单位成本负向影响，使得毛利率进一步提升。

2022 年，储能系统的毛利率较 2021 年提升 34.01%，其中平均销售价格变动导致毛利率下降 273.13%，单位成本下降导致毛利率提高 307.14%。2023 年，毛利率较 2022 年下降 6.22%，其中平均销售价格变动导致毛利率上升 0.49%，单位成本变动导致毛利率下降 6.71%。2024 年 1-3 月暂未实现储能系统销售。储能系统 2022 年平均销售价格与单位成本对毛利率影响较大主要系业务模式调整所致，自 2022 年起实施的储能项目中的主要成本电芯采用甲供模式，使得在整体储能系统毛利保持合理水平的前提下，毛利率有所提升。此外，由于储能系统产品多为项目制，根据项目情况产品存在定制化需求，从而导致 2023 年与 2022 相比平均销售价格及单位成本存在一定差异，而公司采用电芯甲供的模式更大程度的减少了平均销售价格与单位成本的波动。

5、光储逆变器及储能系统产品汇率波动对收入及毛利影响分析

光储逆变器及储能系统产品外销规模较大，多以外币且主要以美元结算，2023 年，欧元结算收入增加，美元及欧元汇率变动对人民币本位币下收入及毛利率存在一定影响，光储逆变器及储能系统产品业务外销收入及汇率变动影响如下：

单位：万元

项目	2024年1-3月 /2024.3.31	2023年 /2023.12.31	2022年 /2022.12.31	2021年 /2021.12.31
外销收入-美元	2,981.08	15,021.35	11,155.12	10,741.62
美元平均汇率	7.1030	7.0423	6.7210	6.4531
美元汇率影响收入金额	180.95	4,826.36	2,988.46	-4,806.87
外销收入-欧元	752.72	1,410.39	292.90	21.50
欧元平均汇率	7.7378	7.6337	7.0740	7.6369
欧元汇率影响收入金额	78.36	789.40	-164.87	-4.98
汇率影响收入金额合计	259.31	5,615.76	2,823.59	-4,811.85
外销收入-转换为人民币	26,958.32	116,195.76	79,768.90	72,826.55
毛利率	31.39%	31.73%	30.53%	29.21%
对毛利率的影响	0.96%	4.83%	3.54%	-6.61%

2021年美元、欧元汇率下降减少收入4,811.85万元，导致2021年毛利率下降6.61%，2022年因美元与欧元汇率波动增加2,823.59万元，导致毛利率上升3.54%，2023年因美元与欧元汇率上升增加5,615.76万元，导致毛利率上升4.83%。就2022年到2024年3月毛利率的变动情况而言，汇率变动均对正泰电源毛利提升产生了正向的影响。2021年由于正泰电源推出250kW产品等新品，上市毛利较高抵消了汇率变动对毛利的影响，使得2021年至2023年正泰电源整体毛利率呈上升趋势。

6、同行业比较分析

(1) 收入分析

报告期内，正泰电源可比公司营业收入对比情况如下：

单位：万元

公司名称	2024年1-3月	2023年度	2022年度	2021年度
上能电气	71,135.22	493,266.31	233,854.18	109,237.43
固德威	112,613.26	735,268.09	471,023.65	267,811.38
锦浪科技	139,683.98	610,083.70	588,960.14	331,241.47
阳光电源	1,261,358.61	7,225,067.49	4,025,723.92	2,413,659.87
正泰电源	34,967.00	184,726.11	116,644.23	89,914.27

随着新能源市场规模逐年扩张，2021年至2023年公司业务收入增长趋势与同行业公司保持一致，呈现逐年上升态势。2024年1-3月，由于一季度系行业淡季，与同行业公司相仿，正泰电源及可比公司当期营业收入年化后较2023年全年有所下降。

(2) 毛利率分析

报告期内，正泰电源与可比公司综合毛利率对比情况如下：

公司名称	2024年1-3月	2023年	2022年	2021年
上能电气	23.55%	19.23%	17.29%	24.61%
固德威	27.47%	30.76%	32.46%	31.66%
锦浪科技	24.24%	32.38%	33.52%	28.71%
阳光电源	36.67%	30.36%	24.55%	22.25%
平均值	27.98%	28.18%	26.95%	26.81%
正泰电源	31.39%	31.73%	30.53%	29.21%

报告期内，公司光储逆变器及储能系统产品毛利率水平处于同行业可比公司的波动区间内，略高于同行业均值，系正泰电源境外销售占比较高、产品结构布局及销售业务模式优势所致。

区域分布方面，正泰电源深耕海外市场，境外销售占比高达70%-80%，且以美国市场销售为主，相较国内较为激烈的行业竞争环境，境外逆变器毛利率水平更高；产品结构方面，在较高毛利率的工商业场景取得相对市场优势并打造利润壁垒；业务模式方面，正泰电源境内外销售均以培育本土化销售团队并采取直销方式为主，最大化保留产品利润。

可比公司的区域分布方面，上能电气以境内销售为主，报告期内境内占比约70%-90%；固德威、锦浪科技、阳光电源存在一定规模境外销售，报告期内占比约40%-80%不等，其中固德威海外销售占比更高，报告期内最高达近80%。产品结构方面，上能电气以地面集中式逆变器产品为主，锦浪科技、固德威以户用逆变器产品为主，阳光电源为行业最早的参与者，地面集中式逆变器起家、向工商业逆变器与户用逆变器过渡，各类产品并举且均存在优势。业务模式方面，海外销售占比较高的固德威为直销与经销结合模式，其中经销模式收入过半；锦浪科技、阳光电源亦采取直销与经销结合模式；上能电气主要以招投标

取得大型电站项目，以直销模式为主。

综上，正泰电源和可比公司在销售区域、产品结构和业务模式方面存在一定差异，因而各自的毛利率存在差异。正泰电源与阳光电源的产品结构与市场区域相对较为可比、报告期内逐年上升的毛利率趋势与阳光电源较为相似；整体而言，正泰电源毛利率水平处于同行业合理区间内，整体毛利波动与同行业不存在较大差异。

（四）高低压成套开关设备及电器元器件产品分析

1、高低压成套开关设备及电器元器件产品收入和毛利率分析

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
主营业务收入	17,190.28	37,649.90	33,084.89
主营业务成本	14,715.49	31,373.23	26,761.62
主营业务毛利	2,474.79	6,276.67	6,323.27
毛利率	14.40%	16.67%	19.11%
较上期变动	-2.27%	-2.44%	/

注：高低压成套开关设备及电器元器件产品 2023 年 7 月起已不再纳入发行人合并范围，列示的 2023 年相关数据系在上市公司合并范围内 2023 年 1-6 月产生的数据，下同。

2022 年高低压成套开关设备及电器元器件产品收入较 2021 年同比上升 13.80%，主要是因为 2022 年国内经济企稳复苏，高低压成套开关柜和开关元器件订单增长。2023 年高低压成套开关设备及电器元器件产品收入较 2022 年下降 54.34%，主要系 2023 年 7 月开始未纳入合并范围引起。

2、高低压成套开关设备及电器元器件产品收入影响分析

（1）销售结构、销量及销售单价

2021 年至 2023 年，高低压成套开关设备及电器元器件产品销售结构及销售、销售单价情况如下：

产品类别	2023 年度			2022 年度			2021 年度		
	销量	收入	单价	销量	收入	单价	销量	收入	单价
	(件/项目数量)	(万元)	(元/件)	(件/项目数量)	(万元)	(元/件)	(件/项目数量)	(万元)	(元/件)
高低压成套开关设备	269	11,398.22	423,725.80	680	28,177.71	414,378.16	629	25,688.87	408,408.04
电器元器件	64,220	5,792.06	901.91	102,867	9,472.18	920.82	145,907	7,396.02	506.90

合计	—	17,190.28	—	—	37,649.90	—	—	33,084.89	—
----	---	-----------	---	---	-----------	---	---	-----------	---

注：通用电器、通润开关于 2023 年 7 月起已不再纳入发行人合并范围，故数据截至合并范围变更前，下同。

2022 年高低压成套开关设备及电器元器件产品收入较 2021 年同比上升 13.80%，主要是因为 2022 年国内经济企稳复苏，高低压成套开关柜和开关元器件订单增长。报告期内，高低压成套开关设备单价较为稳定，存在小幅上涨，2021 年电器元器件销售单价较低主要系自 2022 年起增加销售单价较高的产品出货，并在此后的时间形成稳定供货所致。

(2) 销售区域分布情况

高低压成套开关设备及电器元器件全为国内销售业务，无出口业务。

3、高低压成套开关设备及电器元器件产品成本影响分析

(1) 高低压成套开关设备及电器元器件产品成本变动影响分析

报告期内，高低压成套开关设备及电器元器件产品主营业务成本中原材料成本占比较高，基本保持稳定、逐年略有下降，具体如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
主营业务收入	17,190.28	37,649.90	33,084.89
主营业务成本	14,715.49	31,373.23	26,761.62
其中：原材料成本	13,165.95	28,517.68	24,450.75
制造成本与人工成本等	1,549.54	2,855.55	2,310.87
原材料成本占比	89.47%	90.90%	91.36%

报告期内，公司原材料成本占营业成本比例分别为 91.36%、90.90%和 89.47%，主营业务成本变化主要系由原材料成本变动引起。2022 年，原材料成本占比下降 0.46%，基本保持稳定，虽然主要原材料电器元件平均采购单价小幅上升 5.09%、其余材料如有色金属和辅助材料平均采购价格分别同比下降 1.17%和 3.29%，同时由于产品调整升级，高低压成套开关设备原材料占比由 93.26%下降至 92.49%，高低压成套开关设备材料成本占比相对电器元器件较高，从而导致 2022 年材料成本占比较 2021 年略有下降。2023 年，原材料成本占比下降 1.43%，主要系主要原材料电器元件平均采购单价下降 17.98%所致。原材

料成本变动主要系由产品规模、产品结构所致，具体分析如下：

单位：万元

产品	年份	主营业务收入	主营业务成本	材料成本	材料成本占比
高低压成套开关设备	2023年	11,398.22	9,630.30	8,614.20	89.45%
	2022年	28,177.71	23,090.43	21,355.40	92.49%
	2021年	25,688.87	20,661.93	19,270.24	93.26%
电器元器件	2023年	5,792.06	5,085.19	4,551.75	89.51%
	2022年	9,472.18	8,282.80	7,162.28	86.47%
	2021年	7,396.02	6,099.69	5,180.50	84.93%

高低压成套开关设备中原材料成本占比高于电器元器件产品，主要系电器元器件产品依赖人工组装，工费占比较高；且高低压成套开关设备产品使用电器元件，相对价值较高，因此材料成本占比较高，原材料成本波动情况与电器元器件产品存在差异。

(2) 原材料采购波动分析

1) 原材料采购结构变动

2021年至2023年，高低压成套开关设备及电器元器件产品原材料分大类结构如下：

大类	2023年度		2022年度		2021年度	
	采购金额 (万元)	占比	采购金额 (万元)	占比	采购金额 (万元)	占比
有色金属	689.80	5.49%	2,865.76	10.11%	3,781.79	13.64%
电器元件	10,634.72	84.65%	21,655.92	76.38%	19,485.14	70.24%
辅助材料	1,124.43	8.95%	3,567.30	12.58%	4,216.66	15.20%
包装材料	113.63	0.90%	263.61	0.93%	256.2	0.92%
合计	12,562.58	100.00%	28,352.59	100.00%	27,739.79	100.00%

2021年至2022年原材料采购金额不断上升，与收入变动趋势一致。原材料结构较为稳定，以电器元件为主占比超过70%。

2) 主要原材料采购价格波动

主要原材料分大类采购平均成本如下：

大类	2023年度			2022年度			2021年度		
	采购金额 (万元)	采购数量 (万单位)	平均单价 (元)	采购金额 (万元)	采购数量 (万单位)	平均单价 (元)	采购金额 (万元)	采购数量 (万单位)	平均单价 (元)

有色金属	689.80	11.09	62.18	2,865.76	45.69	62.72	3,781.79	59.60	63.46
电器元件	10,634.72	565.56	18.80	21,655.92	944.99	22.92	19,485.14	893.26	21.81
辅助材料	1,124.43	574.45	1.96	3,567.30	1,729.79	2.06	4,216.66	1,979.98	2.13
包装材料	113.63	19.89	5.71	263.61	59.36	4.44	256.2	60.51	4.23
合计	12,562.58	/	/	28,352.59	/	/	27,739.79	/	/

主要原材料电器元件 2021 年至 2022 年单位成本较为稳定，2022 年采购单价小幅上升 5.09%，2023 年 1-6 月单位成本下降 17.98%；有色金属主要是铜排等，单价随着市场行情波动，2022 及 2023 年 1-6 月波动较小，分别同比下降 1.17%、0.86%。

4、高低压成套开关设备及电器元件产品收入受汇率波动影响

高低压成套开关设备及电器元件无出口业务，汇率变动对其无影响。

5、单位收入与单位成本对毛利率波动影响分析

产品	年份	毛利率	毛利率变动	平均销售单价 (元/单位)	平均单位成本 (元/单位)	平均销售 单价变动 对毛利率 的影响	单位成本 变动对毛 利率的影 响
高低压成 套开关设 备	2023 年	15.51%	-2.54%	423,725.80	358,003.84	1.81%	-4.35%
	2022 年	18.05%	-1.52%	414,378.16	339,565.18	1.16%	-2.67%
	2021 年	19.57%	/	408,408.04	328,488.57	/	/
电器元器 件	2023 年	12.20%	-0.36%	901.91	791.84	-1.83%	1.48%
	2022 年	12.56%	-4.97%	920.82	805.19	37.07%	-42.04%
	2021 年	17.53%	/	506.90	418.05	/	/

注 1：平均销售单价变动对毛利率影响=（本期平均销售单价-上期平均单位成本）/本期平均销售单价-上期毛利率；

注 2：单位成本变动对毛利率影响=（上期平均单位成本-本期平均单位成本）/本期平均销售单价；

注 3：上述业务存在项目制，亦存在产品销售，使用产品数量（件）与项目数量（个）计算单价。

2022 年，高低压成套开关设备的毛利率较 2021 年下降 1.52%，其中平均销售价格变动导致毛利率提高 1.16%，单位成本提高导致毛利率下降 2.67%。2023 年，高低压成套开关设备的毛利率较 2022 年下降 2.54%，其中平均销售价格变动导致毛利率提高 1.81%，单位成本提高导致毛利率下降 4.35%。报告期内，高低压成套开关设备平均销售价格存在小幅上涨，同时由于元器件价格上涨以及产品调整升级增加了平均单位成本，导致毛利率逐年小幅下降。

2022 年，电器元件的毛利率较 2021 年下降 4.97%，其中平均销售价格变动导致毛利率提高 37.07%，单位成本提高导致毛利率下降 42.04%。2023 年，

电器元器件的毛利率较 2022 年下降 0.36%，其中平均销售价格变动导致毛利率下降 1.83%，单位成本变动导致毛利率提升 1.48%。2022 年，为应对行业竞争，电器元器件增加销售单价较高的产品出货，使得平均销售价格大幅提升，但单位成本上涨幅度大于平均销售价格。2023 年，电器元器件平均销售价格与单位成本同步下降，平均销售价格波动对毛利率的负面影响略大于单位成本的正面影响，导致毛利率略有下降。

6、同行业比较分析

(1) 收入分析

2021 年至 2023 年，可比公司收入情况如下：

单位：万元

公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
广电电气	75,682.70	98,380.78	100,469.64
森源电气	263,698.17	240,666.21	170,819.18
通润装备：高低压成套开关设备及电器元器件	17,190.28	37,649.90	33,084.89

(2) 毛利率分析

2021 年至 2023 年，可比公司综合毛利率情况如下：

公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
广电电气	30.80%	31.01%	31.22%
森源电气	28.73%	25.97%	22.09%
通润装备：高低压成套开关设备及电器元器件	14.40%	16.67%	19.11%

公司在高低压成套开关设备及电器元器件业务规模较小，同行业竞争激烈，与可比公司的可比性较差，公司整体毛利率低于行业知名企业。

(五) 发行人业绩下滑风险以及应对措施

公司 2023 年度存在业绩下滑，但 2024 年 1-3 月业绩下滑的因素已消除，2024 年 1-3 月净利润 2,826.50 万元，较上年同期 1,850.66 万元增长 52.73%。

1、发行人 2023 年度业绩下滑的影响因素已基本消除，不存在业绩进一步下滑的风险

2023年，公司净利润10,156.68万元，较上年下降42.99%，公司最近一期净利润下滑主要系收购盎泰电源股权影响导致，一方面公司2023年度实施重组交割产生重组费用入账，入账金额为1,679.19万元。另一方面，2023年全年，公司盎泰电源实现营业收入184,726.11万元，较2022年增长58.37%，归属于母公司净利润10,484.23万元，较2022年增长92.32%，经营情况良好。但由于公司本次收购构成非同一控制下企业合并，收购溢价产生的存货评估增值金额结转影响导致合并口径下净利润下降。随着存货评估增值在2023年年内基本结转完毕，不会对公司未来业绩产生不利影响。2024年起，盎泰电源的经营业绩将能够在公司合并报表层面体现，预计可推动公司业绩增长。合并评估增值包括存货评估增值与长期资产评估增值，2023年和2024年1-3月合计进入成本或费用金额为12,395.98万元和577.68万元。重组费用与评估增值合计减少税后净利润11,422.84万元和484.58万元，不考虑重组费用及评估增值后净利润分别为21,579.52万元和3,311.08万元。具体影响如下：

单位：万元

项目	编号	2024年1-3月 影响金额	2023年影响金额
净利润	A	2,826.50	10,156.68
重组费用税前金额	B	-	1,679.19
评估增值进入成本或费用税前金额	C	577.68	12,395.98
其中：存货评估增值成本结转金额		75.72	11,066.29
上述项目所得税金额	D	93.10	2,652.33
上述项目税后对净利润减少金额	E=B+C-D	484.58	11,422.84
其中：重组费用税后减少净利润金额		-	1,679.19
存货评估增值税后减少净利润金额		64.36	8,636.71
不考虑重组费用及评估增值后净利润	F=A+E	3,311.08	21,579.52

因前次重组产生的合并评估增值包括存货评估增值与长期资产评估增值，其中存货评估增值的结转对2023年的业绩影响较大，减少净利润8,636.71万元；随着2023年存货增值金额基本结转完毕，自2024年起对利润影响较小，仅减少净利润64.36万元。此外，2023年与2024年1-3月，除存货评估增值

以外的长期资产评估增值因折旧或摊销对净利润的税后影响分别为 1,106.94 万元和 420.22 万元。

公司原有业务中，工具箱柜及机电钣金产品收入于 2023 年存在小幅下滑，公司已积极采取措施进行应对并取得良好效果。具体而言，公司外销比例较高，且主要出口国家为美国。受外需走弱、国际贸易形势紧张等持续影响，2023 年上半年相关销售规模有所下滑。针对业务量下滑情况，公司一方面持续开发新产品、刺激下游需求，另一方面注重产品与工艺优化、降本增效；同时，公司布局泰国产能、新加坡销售公司，积极应对国际贸易形势的变化。2023 年三季度起，相关情况已得到显著改善，推动 2023 年下半年收入快速增长，最终于 2023 年度，上述产品实现主营业务收入 117,323.94 万元，较 2022 年下降 5.58%，实现主营业务毛利 30,904.23 万元，较 2022 年下降 6.74%。此外，公司 2023 年推出新产品，产品毛利水平和产品竞争力均有所提高，预期工具箱柜及机电钣金产品主营业务将持续保持稳定。

公司工具箱柜及钣金产品 2023 年至 2024 年 3 月分季度的主营业务收入如下：

单位：万元

期 间	营业收入
2023 年第一季度	22,525.25
2023 年第二季度	32,458.59
2023 年第三季度	33,414.57
2023 年第四季度	28,925.53
2024 年第一季度	32,079.42

2023 年各季度累计主营业务收入较 2022 年各期对比情况如下：

单位：万元

期间	2023 年	2022 年	收入同比增长率
1-3 月	22,525.25	34,998.66	-35.64%
1-6 月	54,983.84	70,426.85	-21.93%
1-9 月	88,398.41	97,976.58	-9.78%
1-12 月	117,323.94	124,251.21	-5.58%

如上表所示，自 2023 年三季度起，公司工具箱柜及机电钣金产品主营业务收入的下滑情况存在较大幅度改善。另外，2024 年 1-3 月主营业务收入较

2023 年同期增长 42.42%。

公司另一原有业务为输配电业务，主要产品为高低压成套开关设备及电器元器件产品。具体产品包括高中低压成套柜等，并提供整体配电解决方案，主要客户为政府及国有企业等，业务销售以下游客户的施工项目驱动为主。该等业务已于 2023 年 7 月剥离至公司体外，不会对后续公司业务发展产生影响。

综上所述，上市公司金属制品业务经营情况自 2023 年三季度起已明显改善，全年实现业绩与去年同期基本持平，高低压成套开关设备及电器元器件产品已经置出上市公司体外，不会对上市公司业务发展产生影响；新纳入合并范围的光伏储能设备及元器件业务自身业绩保持增长，且影响 2023 年业绩下滑的不利因素已基本消除，因此发行人不存在业绩进一步下滑的风险。

2、发行人应对业绩下滑的应对措施

在金属制品领域，一方面巩固金属工具箱柜业务优势，另一方面积极拓展以商用冰箱、机电产品等为主的新业务，培育新的增长点，以此来积极应对严峻的外贸形势，当前制造业转型升级和高质量发展已成为今后的发展重点。

在光储产业业务领域，正泰电源将把握产业发展契机，一方面，通过持续积淀的品牌与产品本土化设计优势，持续深耕具有行业发展差异化的美国市场，通过大力拓展美国地面市场，发挥当地的规模优势。在韩国市场，通过与客户稳固的战略合作关系，进一步夯实公司在韩国的市场地位。另一方面，兼顾欧洲、拉美、中国等增量市场业务的布局，尤其在欧洲地面电站保持稳定增长趋势的市场大环境下，公司会依托大功率组串式产品的竞争优势，基于已在东欧树立的典型早期示范项目基础上，进一步向西拓展，主要以西欧、南欧和两牙为主的地区为业务拓展目标，从而增强公司核心竞争力及业务区域的多元化打造。针对海外市场需求的变化，加快新加坡销售公司和泰国生产工厂的建设，建立符合市场需求的业务模式，防止海外订单的流失。

（六）业绩波动总结性分析

报告期内，公司主营业务收入分别为 190,681.30 万元、166,739.61 万元、250,397.17 万元和 68,009.50 万元，2023 年起因合并盛泰电源及其光伏逆变

器和储能系统相关业务而使收入大幅上升；主营业务毛利率分别为 21.34%、24.37%、24.02%和 29.40%，因合并盎泰电源产生的合并评估增值在成本中结转而使得高毛利的新业务对合并毛利、毛利率的提升效应在 2024 年 1-3 月才得以体现，2023 年度和 2024 年 1-3 月合并评估增值分别减少毛利 11,521.72 万元和 204.14 万元。

发行人原工具箱柜及机电钣金产品报告期内收入分别为 151,176.82 万元、124,251.21 万元、117,323.94 万元和 32,079.42 万元，毛利率分别为 21.95%、26.67%、26.34%和 28.33%。2022 年收入较 2021 年下降 17.81%，系欧美高通胀持续、购买力下降导致金属工具箱市场和机电钣金制品下游消费品市场需求低迷，加之 2021 年由于全球货物流通受滞等影响海外备货意愿较高、2022 年存在库存去化周期，导致 2022 年收入下降；同年毛利率上升 4.72%，系与客户议价调增落地结合原材料成本下降。2023 年收入下降 5.58%，系由于上半年境外贸易环境较为低迷造成的出货量下降、已于三季度起改善，毛利率持平系由于单品盈利水平提升及美元对人民币汇率上升抵消销售下降的影响所致。2024 年 1-3 月收入年化后较上年提升，毛利率同步呈现上升趋势，主要系海外消费市场持续回暖，叠加单价较高的产品推广及新品迭代所致。报告期内，公司收入规模与同行业相比较小，且在客户群体、细分行业与业务结构等存在差异，公司毛利率与可比公司差异处于合理范围内。

针对前次重组后纳入合并范围的光储逆变器及储能系统产品，相关业务由盎泰电源下属子公司正泰电源运营，报告期内仅体现合并日至报告期末的数据。2021 年至 2024 年 3 月各期，正泰电源营业收入分别为 89,914.27 万元、116,644.23 万元、184,726.11 万元和 34,967.00 万元，毛利率分别为 29.21%、30.53%、31.73%和 31.39%，随着光伏和储能行业的发展，光储逆变器及储能系统产品收入稳步增加，毛利率相对较为稳定。一方面，正泰电源逆变器产品以工商业式逆变器为主，相对于户用与地面集中式而言销售单价较高；另一方面，正泰电源主要以境外销售为主，报告期内境外销售价格较为稳定，且由于 2022 年美国关税增加带动本土市场逆变器价格增长，与国内市场价格波动相反，海外主要逆变器市场较为成熟、进入壁垒较高，因此公司报告期内境外销售价格维持在较高水平。同时，由于自 2022 年起美元及欧元汇率存在一定程度上涨，

导致汇率对毛利率存在正向影响，正泰电源外销收入逐年升高，进一步提升了毛利率水平。逆变器相关业务成本端以材料成本为主，占比超 90%，虽然正泰电源原材料的采购单价呈上升趋势，但受益于大功率化的行业趋势，折算单瓦材料成本有所下降，因此与销售同步变动，使得毛利率保持稳定。此外，正泰电源储能系统业务以境内市场为主，自 2022 年起正泰电源储能系统快速增长收入增加，多个项目逐步落地，储能系统单价、成本及毛利率变动主要系部分项目电芯甲供导致。报告期内，公司光储逆变器及储能系统产品收入规模小于同行业可比公司，毛利率水平处于同行业可比公司的波动区间内，毛利率变动与同行业可比公司不存在重大差异。

发行人原高低压成套开关设备及电器元器件产品相关业务在控制权变更后涉及同业竞争，已于 2023 年 7 月起置出公司，2021 年至 2023 年 6 月收入分别为 33,084.89 万元、37,649.90 万元和 17,190.28 万元，毛利率分别为 19.11%、16.67%和 14.40%。2022 年起由于国内经济复苏，高低压成套开关设备及电器元器件产品相关业务订单增长、收入增长，毛利率随市场竞争而逐年走低。

（七）相关风险在《募集说明书》中的披露情况

发行人已在《募集说明书》“重大事项提示”之“二、与本次发行相关的风险”及“第七节 与本次发行相关的风险因素”中披露业绩下滑的相关风险：

“2023 年，公司净利润 10,156.68 万元，较上年同期下降 42.99%。公司 2023 年度净利润下滑主要系收购盎泰电源股权及汇兑损益波动等方面影响导致。其中，2023 年上半年公司完成重大资产重组，本次收购产生重组费用入账，导致利润减少；其次，盎泰电源自 2023 年 6 月 1 日纳入公司合并报表范围，盎泰电源销售收入和净利润均保持稳定增长，但由于本次收购属于非同一控制下企业合并，按照《企业会计准则》要求，需要在购买日对公司可辨认净资产的公允价值进行评估，其中存货评估增值为 1.13 亿元，将在 3-6 个月内随着销售而结转，导致相关期间合并层面成本增加、利润减少。随着上述存货评估增值在 2023 年年内基本结转，不会继续对公司未来合并层面业绩产生不利影响。此外，由于汇率波动，公司 2023 年产生的汇兑收益较 2022 年下降，导致利润减少。2024 年 1-3 月，公司净利润 2,826.50 万元，较上年同期上升 52.73%，

发行人业绩已逐步改善。随着盎泰电源的置入，上市公司主营业务从传统金属制品业务拓展至光储逆变器及储能系统业务，形成多主业驱动、多产品并举的业务格局，整体的营收规模及盈利能力有望持续提升。

如上市公司原有金属制品业务海外需求波动和境内业务的拓展不及预期，前次重组的整合协同效益未及时显现，或未来市场需求波动、宏观经济下行、运营成本增加、利率及汇率变动、出现重大**突发事件**等风险因素个别或共同发生时造成对上市公司原有业务及重组注入业务的经营的影响，则可能会对公司的盈利情况造成不利影响。”

（八）核查程序和核查意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐人和会计师执行的主要核查程序如下：

（1）查阅发行人披露的相关公告；

（2）取得发行人及正泰电源**报告期内**收入成本明细，通过各类产品销售结构及销量、销售区域分布、销售单价、原材料结构及采购价格、汇率变动等方面对各项业务毛利的变动进行了分析；

（3）获取发行人及正泰电源**报告期内**各期原材料采购明细表，分析公司原材料采购金额和采购价格波动情况；

（4）获取发行人及正泰电源**报告期内**各期外销收入原币与人民币金额，计算各期外销收入入账平均汇率，分析各期汇率变动对外销收入和毛利率变动影响；

（5）查阅同行业可比公司公开信息，比较分析公司与同行业可比公司收入、毛利率变动情况；

（6）对发行人相关人员进行访谈，了解业绩下滑的原因以及应对措施。

2、核查意见

经核查，保荐人和天健会计师认为：

公司各项业务毛利波动以及与同行业可比公司的差异具备合理性，公司 2023 年度业绩下滑的影响因素已基本消除，预计不存在业绩进一步下滑的风险，公司已经采取了应对措施防范业绩下滑带来的经营风险。

经核查，立信会计师认为：

发行人 2021 年至 2022 年各项业务毛利波动以及与同行业可比公司的差异具备合理性。

三、发行人主要产品、原材料涉及的主要外销或进口国家、地区的贸易政策、法规变动情况，对发行人生产经营是否存在重大不利影响，相关政策变动前后发行人外销订单数量、销售价格、客户数量、采购成本等的变化情况，发行人的应对措施及有效性

（一）发行人主要产品、原材料涉及的主要外销或进口国家、地区

报告期内，发行人的工具箱柜及机电钣金制品主要产品涉及较高比例的境外销售，不涉及境外采购；光储逆变器及储能系统产品涉及较高比例的境外销售，涉及应用于光储逆变器及储能产品的 IGBT 模块及其他电子元件存在与境内供应商所代理的境外品牌的采购；高低压成套开关设备及电器元器件产品均系境内销售，亦不涉及境外采购。

1、发行人主要产品涉及的主要外销国家、地区

（1）工具箱柜及机电钣金制品

报告期内，工具箱柜及机电钣金制品主要系对外出口，主要客户所在国家或区域包括美国、欧盟等。工具箱柜产品主要包括工具箱、工具柜、工具车、工作台、墙立柜等，主要用作存储、运输各类手工工具及配件以及作为各项作业的作业台，主要消费者为美洲、欧洲、大洋洲等家庭用户，渠道以大型综合商超为主；机电钣金制品主要包括电视机、冰箱整机及其他应用于电视机、逆变器、接线盒等产品的钣金零件，终端客户系境外知名电视机、户内外显示屏、冷藏设备、工业机械零部件等行业生产商。上述产品主要销往国家系美国，占各期工具箱柜及机电钣金制品境外销售收入约 60%~70%，其次为欧盟国家，

占各期工具箱柜及机电钣金制品境外收入约 18%~20%。

(2) 光储逆变器及储能系统产品

报告期内，正泰电源光储逆变器及储能系统产品主要系以外销为主。光储逆变器境外主要销售区域包括美国、韩国、欧洲等，其中向美国客户的销售占比各期占外销销售的 50%以上。上述国家地区系全球主流光伏及储能投资市场，正泰电源主要向该列国家或地区销售应用于工商业、户用光伏或大型地面电站的逆变器产品，主要客户群体为知名组件厂商、光伏储能项目开发商或投资企业等。正泰电源已在北美及韩国的工商业逆变器市场连续多年保持市占率第一的行业地位，正积极开拓欧洲等重要市场并已取得突破。

正泰电源储能系统产品外销比例较低，主要国家系日本。日本储能市场在分布式太阳能发展的迅速普及和政府的激励政策下迎来高速发展的阶段。正泰电源通过产品的积极布局及本土化的市场拓展团队，已取得当地相关电力公司的产品认证，并成功实现相关产品的销售。

2、发行人主要原材料进口采购涉及的主要国家、地区

发行人应用于光储逆变器及储能产品的 IGBT 模块及其他电子元件存在部分境外品牌，但与境内相关品牌代理进行直接交易，实际不涉及进口采购。

虽然应用于户用逆变器等小功率逆变器产品的单相二极管已基本实现国产，但正泰电源应用于工商业及地面电站场景的逆变器产品占比较高，影响其性能的核心元器件 IGBT 模块及其他半导体元件如 MCU、DSP 等依然以进口产品为主。根据行业惯例，正泰电源主要通过境外相关产品原厂指定代理商进行相关电子物料采购，不与境外品牌供应商进行直接交易，相关代理商可能经营多品牌电子元件，进货渠道、进货时间、结算方式各异，亦并非直接受境外法规政策影响。

(二) 主要产品、原材料涉及的主要外销或进口国家、地区的贸易政策、法规变动情况，对发行人生产经营是否存在重大不利影响，相关政策变动前后发行人外销订单数量、销售价格、客户数量、采购成本等的变化情况，发行人的应对措施及有效性

1、工具箱柜及机电钣金制品外销

(1) 相关贸易政策、法规变动情况对发行人生产经营不存在重大不利影响

工具箱柜及机电钣金制品主要外销国家或地区为美国与欧盟，报告期内及历史期间，相关国家存在政策或措施变动，但并未对发行人造成实质不利影响。与发行人相关的主要贸易政策、法规变动与对发行人生产经营影响情况如下：

国家或地区	法规或政策名称	时间	法规或政策主要内容	对公司影响
美国	反倾销、反补贴调查	2017年、2021年	美国商务部对进口自中国的工具箱（柜）（Tool Chests and Cabinets）、金属储物柜及其零部件（Metal Lockers and Parts）发起双反调查，并最终对进口自中国的涉案产品颁布反补贴税令，对相关产品征收倾销与反补贴税	前述双反裁定涉及发行人及其产品，由于受影响产品占比有限，发行人当年受相关裁定影响较为可控，后续由于公司产品升级与境外市场的拓展，未对发行人造成持续性影响

除上述法规政策的变动外，在 2020 年初期，全球工具箱柜产品生产存在受限的情况，由于境内产能能力恢复明显高于境外其他国家，亦出于境外厂商应急囤货需求，发行人订单数量有所提升。

综上所述，报告期内相关外销地区未发生对生产经营造成不存重大不利影响的贸易政策、法规变动事件。历史反倾销、反补贴调查事件虽对裁定当期的业绩产生一定影响，且双反调查所涉及产品不再持续销售，但由于相关措施主要针对小尺寸产品进行限制，且公司产品切换产品设计与生产成本较低，公司基于与客户良好的合作关系并持续推出新品，相关措施未对发行人造成重大不利影响，亦不存在持续性影响。

(2) 相关政策变动前后发行人外销订单数量、销售价格、客户数量的变化情况，发行人的应对措施及有效性

两次双反调查涉及发行人产品主要系特定尺寸的箱柜产品，涉案产品于 2017 年双反调查前年份占出口销售比例约 24%、于 2021 年双反调查前占出口销售比例不到 1%。2017 年发行人美国市场涉案产品外销本币金额下降约 37%，但由于公司自身业务增长，工具箱柜产品总体销售金额增长约 25%，对发行人当年总体影响较小；2021 年，公司存在涉案产品订单取消情况，占当期销售收入不到 0.5%，影响极小。公司配合境外客户积极处理相关事宜，主要客户结构

未产生变化，相关政策对于公司现有客户以及历史期间经营情况不存在不利影响。

公司持续关注境外措施对公司产品的限制情况，通过对工具箱柜产品进行升级换代，快速推出了工业级重型工具柜、专业级工具箱、新型墙立柜、充电车等产品，并得到客户的认可形成批产，成为公司客户拓展的有效手段以及新的销售增长点，出口美国的销售收入同比实现了增长；另外，公司通过机电钣金产品积极拓展机电类产品市场，将钣金加工与电器集成相结合，寻找新的业务增长点。

综上，自上述事件发生至今，公司应对措施积极有效，公司业务未受到重大不利影响。

2、光储逆变器及储能系统产品外销涉及国家地区的情况

(1) 相关贸易政策、法规变动情况对发行人生产经营不存在重大不利影响

光储逆变器及储能系统产品主要外销国家或地区为北美、欧洲、韩国与日本，与发行人相关的主要贸易政策、法规变动与对发行人生产经营影响情况如下：

国家或地区	法规名称	颁布时间	法规主要内容	对公司影响
美国	关税清单、反倾销等限制性政策	2011~2024年持续实行	对原产于中国的光伏电池、组件等产品实施“双反”调查，对相关产品征收反倾销、反补贴税；执行 201、301 调查，对清单内产品实施附加关税。	正泰电源在美国的销售由正泰电源美国子公司执行，系本土化的品牌与团队，其产品亦主要由正泰电源泰国子公司出厂，且“双反”政策不针对正泰电源生产的逆变器及储能产品，因此正泰电源不属于所限制的产品与原产地范围，未直接对发行人报告期内的经营造成实质影响；IRA 法案由于实际为正泰电源带来了新的客户以及项目机会。美国 IRA 提供的投资税收抵免（ITC），鼓励更多工商业社区光伏项目，加强正泰电源在已经市场占有率第一的工商业逆变器领域的地位。
	IRA 法案	2022 年 8 月	在鼓励光伏储能行业发展同时，着重提振本土产能；延长了集中式、分布式光伏电站的投资税收抵免政策有效期，更重要的是在本土制造端增加了税收抵免政策，即针对光伏生产的全产业链（包括多晶硅、硅片、电池、组件、背板、逆变器等各环节）进行不同程度的补贴以提振本土产能，同时也为光伏项目开发 and EPC 提供了退税补贴	
欧洲	欧盟 REPower EU 计划	2022 年 5 月	旨在“摆脱对俄能源依赖”和“快速推进能源转型”，计划在“减碳 55%”（Fitfor55）一揽子计划基础上，额外投资 2,100 亿欧元推广清洁能源，并提出将 2030 年可再生能源的总体目标从 40%提	目前阶段，由于正泰电源的境外本土化渠道较为深入，该计划对正泰电源的正面影响居多，欧盟市场需求扩大有利于带来新的机会、新的项目以及新的客户

			高到 45	
	欧盟关键原材料法案 (CRMA)、净零工业法案	2023 年 3 月	旨在将太阳能光伏、电池储能和风能等可再生能源技术的陆上制造转移到欧盟；设定了 2030 年欧盟 40% 的太阳能光伏部署、50% 的绿氢电解槽、60% 的热泵部署以及 85% 的风力涡轮机和电池来自欧盟内部制造的目标	相关法案仍需经过审议通过方可落地执行，对于实施细则、认定标准、干预措施、补贴标准等方面均有待明确，欧盟当下仍非常依赖中国光伏产品，相关提案对发行人短期影响较小
韩国	低碳资质认证	2020 年 7 月	韩国产业通商资源部发布光伏组件供应商应具备低碳认证资质的政策，且该政策未设置缓冲期，要求立即实施	韩国目前政策主要是限制组件进口，公司在韩国的合作伙伴为韩国本土组件企业，出口至韩国的逆变器产品暂不受此政策影响
日本	PPA 长期购电协议制度	2022 年 12 月	日本市场全面进入 PPA（长期购电协议制度），基本结束 FIT（固定电价收购制度），补贴电价的制度已基本结束，于 2022 年底日本市场全面进入 PPA 制度	日本光伏市场进入更为市场化的时代，对光伏发电的成本提出更高要求；正泰电源在日本市场存在一定竞争优势，且现阶段以储能产品为主，相关政策未对其造成明显影响

2024 年以来，美国政府针对光伏等产业链进一步升级贸易保护措施，具体如下：

国家或地区	措施	更新时间	法规主要内容
美国	301 关税升级	2024 年 5 月	美国政府宣布再次提高 301 关税，在原有对华 301 关税基础上，进一步提高对自华进口的电动汽车、锂电池、光伏电池、关键矿产、半导体以及钢铝、港口起重机、个人防护装备等产品的加征关税。其中对中国的光伏电池、组件的 301 关税从 25% 提至 50%。
美国	取消 201 关税豁免	2024 年 5 月	针对全球范围内非美电池组件产能取消原有的 201 关税豁免。用于公用事业规模太阳能项目的双面太阳能电池板先前不受保障关税的约束，本次美国政府宣布取消豁免，给予 90 天现有合同的交付豁免期。201 关税税率为 14.25%。
美国	对东南亚四国双反调查	2024 年 5 月	美国政府发起对东南亚四国（柬埔寨、马来西亚、泰国和越南）光伏产能新一轮双反调查。应美国太阳能制造贸易委员会于 2024 年 4 月提交的申请，美国商务部宣布对进口自上述国家的晶硅光伏电池（无论是否组装成模块）发起反倾销和反补贴调查。

美国政府对本土产业链的保护措施进一步提升，在提升关税力度的同时对中国企业赴东南亚建厂的行为进行反规避措施。目前，美国政府上述贸易保护措施主要针对光伏产业链中的光伏电池片、组件等产品，不直接涉及正泰电源销售的光储逆变器及储能产品，对正泰电源生产经营暂不产生重大影响。

综上，由于正泰电源已积极进行境外本土化生产与渠道布局，且境外国家及地区的限制措施暂不针对正泰电源生产的逆变器及储能相关产品，主要外销国家贸易政策、法规变动在报告期内对发行人不存在重大不利影响。

(2) 相关政策变动前后发行人外销订单数量、销售价格、客户数量的变化情况，发行人的应对措施及有效性

报告期内，公司光储逆变器、储能系统业务外销收入持续增长，列示如下：

单位：万元

项目	2024年1-3月	2023年度	2022年度	2021年度
光储逆变器	26,958.32	115,085.49	78,577.96	72,354.63
储能系统	-	1,110.27	1,190.94	471.92
合计	26,958.32	116,195.76	79,768.90	72,826.55

2021年至2024年3月，正泰电源外销订单及客户数量稳健增长，2024年1-3月光储逆变器外销收入较2023年同期上升超过20%。上述期间，光储逆变器、储能系统海外销售单价在不同市场、不同产品类别方面存在波动，但未受贸易政策而出现重大不利变化。

针对潜在的国际贸易风险，正泰电源已于2021年在泰国设立工厂，销售网络覆盖全球各地市场，打造本土化的境外团队。同时，公司通过持续深入的研发投入与优质的售后服务赢得现有及潜在客户的青睐，以优质产品获取增量市场销售规模，并得以在境外市场持续扎根开展稳定长远的合作。由于正泰电源对境外市场及境外产能的本土化布局措施及深入的客户合作，加之今年不断扩大的业务规模，主要外销国家贸易政策、法规变动对其负面影响较小。

3、光储逆变器及储能系统原材料进口采购涉及国家地区的情况

(1) 相关贸易政策、法规变动情况对发行人生产经营不存在重大不利影响

报告期内，光储逆变器及储能系统原材料通过代理商的进口品牌采购所涉及主要国家包括德国、瑞士在内的欧洲国家及美国，核心原材料IGBT模块的合作方系德国厂商。报告期内，相关贸易政策、法规变动对正泰电源原材料采购不产生直接影响，具体如下：

国家或地区	法规名称	颁布时间	法规主要内容	对公司影响
美国	2022年芯片和科学法案	2022年8月	禁止获得联邦资金的公司在中国大幅增产先进制程芯片，期限为10年；禁止美国半导体设备制造商向中国大陆供应用于14nm或以下芯片制造的设备	相关法案主要对先进制程芯片在华生产进行限制，公司生产所需IGBT模块等不涉及先进制程芯片、亦不涉及受法案限制的芯片供应商，不属于法案限制范围，对公司原材料进口直接影

				响较小；公司核心原材料供应商非美国企业，影响有限
--	--	--	--	--------------------------

受美国芯片和科学法案的影响，全球芯片供需关系短期内不匹配。虽然公司生产所需 IGBT 模块等不属于法案限制范围，但在短期内供给增长有限的前提下，相关生产商在不同市场的产能和产量释放存在差异。同时，叠加诸如新能源汽车、人工智能等新兴行业快速发展的影响，光伏、储能行业的相关供应受到一定挤兑，导致了光伏及储能行业半导体元器件于近年存在系统性供给短缺的现象，从而使得逆变器市场所用 IGBT 模块的进口采购整体出现了短缺、价格波动等情况。另外 2020 年全球货物流通受滞、自然灾害事件及国际形势一定程度影响了国内市场的采购策略以及相关期间的采购成本，但公司光储逆变器及储能系统原材料进口采购品牌所涉及主要国家包括德国、瑞士在内的欧洲国家及美国，核心原材料 IGBT 模块的合作方系德国厂商，公司与相关厂商保持了良好的合作关系。虽然美国芯片和科学法案的出台叠加多方面因素对近年来半导体元器件市场的供需关系造成了一定影响，但并非直接影响公司所涉及的原材料采购，公司核心原材料供应商非美国企业，上述事件及政策与法规变动对发行人生产经营不存在重大不利影响。

（2）相关政策变动前后发行人采购成本的变化情况，发行人的应对措施及有效性

电子物料价格变动与上述政策关联度较小，由于行业供需关系及采购策略、付款条件变化，各物料成本变动趋势各异。部分产品型号采购单价于报告期内存在上涨趋势，主要系市场供需关系变化所致。相关政策变动本身对发行人影响较小，但应对过去年度相关原材料供应紧张、国际贸易形势变化的情况及面对可能存在的其他采购风险，公司采取的主要措施包括：适时启动关键物料及长交期物料的备货机制，在预见原料短缺风险时即启动备货，减少溢价采购；与主要供应商执行深度绑定的策略，且以贸易风险较低国家地区的品牌商为主，增加保供能力；增加与其他供应商的互动措施，保留多方渠道供应能力的畅通，提高供应柔性；针对存在国产替代能力的原材料品类，增加国产品牌的导入，提高供应稳定性。

（三）相关风险在《募集说明书》中的披露情况

发行人已在《募集说明书》“重大事项提示”之“二、与本次发行相关的风险”及“第七节 与本次发行相关的风险因素”中披露境外销售的相关风险：

“公司新能源业务及金属工具箱柜、钣金业务相关产品境外销售占比较高，境外市场的稳定性对公司业务发展较为关键。近年来，国际环境及贸易局势复杂多变，地缘政治、贸易争端迭起，各国家和地区的政治环境、法律法规、贸易政策、产业政策等均存在不确定性。如未来公司主要销售国家或地区的政治、经济环境和行业政策等发生不利变化，将对公司境外销售业务带来风险。”

发行人已在《募集说明书》“重大事项提示”之“二、与本次发行相关的风险”及“第七节 与本次发行相关的风险因素”中披露主要原材料供应及价格波动的相关风险：

“公司主营业务及募集资金投资项目包括逆变器、储能系统业务，相关产品主要原材料主要包括 IGBT 模块、电芯等。目前，国产 IGBT 元器件性能稳定性及技术指标未能完全满足公司技术要求，相关采购以进口为主，如未来国际贸易环境发生重大变化，导致相关原材料供应短缺、价格波动等情况。近期碳酸锂价格大幅调整，电芯市场价格亦存在不确定性，未来供需关系变化可能导致电芯价格波动风险。”

发行人已在《募集说明书》“重大事项提示”之“二、与本次发行相关的风险”及“第七节 与本次发行相关的风险因素”中披露国际贸易政策的相关风险：

“公司境外销售占比较高，主要销售国家及区域包括美国、欧盟、韩国和日本等，公司境外销售产品包括金属工具箱柜及机电钣金产品、光储逆变器及储能系统产品等。由于公司外销涉及国家较多，且产品类别较为丰富，因而公司业务受不同外销国家或地区针对不同类别产品贸易政策或措施管制。随着国际经济形势的不断变化，未来出口国家或地区的贸易政策或措施可能对公司境外销售乃至公司所涉行业均产生不利影响，若公司无法有效应对，可能造成公司业绩下滑或产生持续经营能力的风险。”

（四）核查程序及核查意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐人履行了如下核查程序：

（1）获取发行人和正泰电源的销售与采购数据，核查发行人和正泰电源相关业务**报告期内**境外主营业务收入分区域收入情况及主要出口国家和地区、核查发行人和正泰电源相关业务**报告期内**涉及境外采购的主要物料情况；

（2）通过查阅发行人和正泰电源财务数据、访谈相关业务人员，了解并分析**报告期内**或历史年度对公司出口销售、进口采购存在重大影响的事件；通过网络查询，了解并分析**报告期内**主要出口国家和地区、主要进口采购国家或地区贸易政策、法规变动情况；

（3）获取发行人和正泰电源**报告期内**期间的外销销售数据，分析相关期间的变动情况及影响情况；

（4）通过访谈发行人相关业务人员了解发行人针对国际贸易政策、法规变动的应对措施；通过分析业务数据波动情况，核查发行人应对措施的有效性。

2、核查意见

经核查，保荐人认为：

报告期内，发行人主要产品、原材料涉及的主要外销或进口国家、地区的贸易政策、法规变动对发行人生产经营不存在重大不利影响，相关政策变动前后发行人外销订单数量、销售价格、客户数量、采购成本等的变化情况对发行人业务影响较小。发行人针对上述事件的应对措施有效，或为预防可能发生的相关风险已提前采取措施，相关事件未对发行人造成重大影响。

四、结合前述情况，说明发行人前次重组中收购的光储逆变器、储能系统业务以及原主营业务是否存在无法完成相应业绩承诺的风险，相关商誉及资产是否存在减值风险，对发行人生产经营、股权结构、经营管理团队的稳定性是否构成重大不利影响

(一) 结合前述情况, 说明发行人前次重组中收购的光储逆变器、储能系统业务以及原主营业务是否存在无法完成相应业绩承诺的风险

1、发行人光储逆变器、储能系统业务以及原主营业务的业绩承诺概况

(1) 发行人光储逆变器、储能系统业务的业绩承诺概况

根据发行人、正泰电器、上海绰峰及上海挚者签署的《重大资产购买协议》, 正泰电器、上海绰峰及上海挚者承诺盎泰电源 2023 年度、2024 年度、2025 年度净利润应分别不低于人民币 8,956.39 万元、11,239.93 万元和 13,538.79 万元。上述净利润的计算系指标的公司按照中国会计准则编制的且经符合《证券法》规定的审计机构审计的合并报表中归属于母公司股东的扣除非经常性损益后的净利润。

(2) 发行人原主营业务的业绩承诺概况

根据常熟市千斤顶厂出具的《关于业绩承诺及补偿的承诺函》, 常熟市千斤顶厂承诺公司 2022 年度、2023 年度及 2024 年度原主营业务(从事高低压成套开关设备、断路器等相关业务的主体除外, 主要包括通用电器和通润开关) 每一年度经审计的扣除非经常性损益后净利润均不低于 6,000 万元。

2、发行人光储逆变器、储能系统业务以及原主营业务的业绩承诺完成情况

(1) 发行人光储逆变器、储能系统业务的业绩承诺完成情况

发行人光储逆变器、储能系统业务 2023 年度经审计的扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为 10,835.74 万元, 超过业绩承诺金额 8,956.39 万元, 已完成 2023 年度业绩承诺。

(2) 发行人原主营业务的业绩承诺完成情况

发行人原主营业务(从事高低压成套开关设备、断路器等相关业务的主体除外, 主要包括通用电器和通润开关), 2022 年度经审计的扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为 13,239.01 万元, 超过业绩承诺金额 6,000.00 万元, 已完成 2022 年度业绩承诺; 2023 年度经审计的扣除非经常性损益后归

属于母公司股东的净利润为 9,059.90 万元，超过业绩承诺金额 6,000.00 万元，已完成 2023 年度业绩承诺。

综上，发行人光储逆变器、储能系统业务 2023 年度以及原主营业务的 2022 年度、2023 年度业绩承诺均已完成，相关业绩承诺履行情况良好，截至本回复出具日尚不存在无法完成相应业绩承诺的风险。

（二）相关商誉及资产是否存在减值风险

1、盎泰电源商誉不存在重大减值风险

盎泰电源的核心经营性资产为其持有的正泰电源 97.10%的股权。正泰电源是光伏逆变器和储能行业知名企业，在国内光伏市场建立了稳固的合作关系，实现了规模化供货，更在北美、韩国等全球主要光伏投资市场取得了显著成绩，特别是北美工商业光伏领域，正泰电源连续多年蝉联市场份额第一。正泰电源拥有较强的品牌认可度、庞大的销售体系、持续的研发创新能力、经验丰富的管理团队以及稳定的供应商等关键资源，经营业绩保持持续稳定增长，具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年	2022 年	2021 年
营业收入	184,726.11	116,644.23	89,914.27
归属于母公司所有者的净利润	10,797.19	5,451.31	4,464.50

2021 年以来，正泰电源的营业收入和归属于母公司所有者的净利润均保持增长态势，经营业绩稳健。结合正泰电源核心竞争力和历史经营业绩，预期其能保持长期稳定发展，发行人收购盎泰电源而产生的商誉不存在重大减值风险，具体分析如下：

（1）正泰电源所处光伏行业发展稳定

受全球加快清洁能源建设、实现低碳转型等影响，光伏发电行业长期技术突破带来的经济效益，使得产业整体规模持续扩大。据国际能源署和中国光伏

产业协会¹，2023 年全球光伏发电新增装机容量 420GW，同比增长 82.6%，十年复合增长率超过 20%，全球光伏市场需求存在强支撑。根据 IRENA 预测，到 2030 年全球光伏累计装机容量有望达到 2,840GW，光伏发电市场需求快速增加。

中国是全球最大的光伏市场之一。近十年来，中国光伏发电行业经历了政策支持下的爆发式发展、产业调整、竞争加剧、稳定发展等多个阶段。2011 年以来，在光伏发电成本下降驱动以及标杆电价正式推出等一系列政策支持下，中国已逐步成为全球重要的太阳能光伏市场之一。2013 年新增装机容量 10.95GW，首次超越德国成为全球第一大新增装机市场，而在此之后，我国基本保持了持续高速增长的趋势，截至 2023 年底累计装机量约 609.5GW，连续多年新增装机量、累计装机量位居全球第一。

(2) 正泰电源渠道布局广泛，具备抗风险能力

正泰电源依托广泛的渠道布局，在国内光伏市场建立了稳固的合作关系，实现了规模化供货，更在北美、韩国等全球主要光伏投资市场取得了显著成绩，特别是北美工商业光伏领域，正泰电源连续多年蝉联市场份额第一。正泰电源的“CPS”、“Chint Power”等品牌在海外获得广泛认可，全球知名研究机构彭博新能源财经（BNEF）公布的《2023 年组件与逆变器融资价值报告》中，凭借稳健的财务状况、可靠的产品品质、良好的企业商誉，正泰电源位列全球最具融资价值逆变器品牌榜单第一位，成为全球最具融资价值光伏逆变器品牌，彰显了强大的品牌影响力。全球化的战略布局提升了正泰电源的盈利水平，促进了正泰电源产品技术发展以在全球市场保持优势，并使正泰电源具备对于局部市场波动的抗风险能力。

(3) 正泰电源历史经营业绩稳健

正泰电源凭借其在光伏逆变器和储能行业的领先地位和竞争优势，近年来保持持续稳定发展。发行人完成对正泰电源的收购后，在机构、业务和人才等方面对正泰电源进行整合，并取得了良好的整合效果。2021 年至 2023 年，正泰电源营业收入分别为 89,914.27 万元、116,644.23 万元和 184,726.11 万元，

¹本回复引用的行业数据均为行业统计机构或知名行业媒体统计或发布的市场及行业数据，部分内容在官方途径公开披露，完整数据可通过公开渠道付费购买，不存在为发行人定制专项报告的情形。

归属于母公司所有者的净利润分别为 4,464.50 万元、5,451.31 万元和 10,797.19 万元，2021 年至 2023 年度营业收入及归属于母公司所有者的净利润整体保持持续增长趋势，正泰电源整体经营业绩稳健。

综上，盎泰电源控制的核心资产正泰电源所处行业发展稳定，正泰电源在光伏逆变器和储能领域具有较强的核心竞争优势，并已取得领先的市场地位，正泰电源历史经营业绩稳健，纳入上市公司体系后整合效果良好，因此未来发生重大减值的风险较小。

2、2023 年末盎泰电源商誉减值测试情况

(1) 资产组的可回收金额

公司委托坤元资产评估有限公司对形成商誉的被投资单位盎泰电源进行了价值评估，并出具了《江苏通润装备科技股份有限公司拟对收购温州盎泰电源系统有限公司股权形成的商誉进行减值测试涉及的相关资产组组合价值评估项目资产评估报告》（坤元评报〔2024〕318 号），以 2023 年 12 月 31 日为评估基准日，采用预计未来现金净流量折现法进行评估测算，盎泰电源资产组按合并口径计算的资产组可收回金额为 1,321,000,000.00 元。

(2) 商誉减值测试使用的关键参数

项目	参数	说明
预测期年限	5 年	-
预测期收入增长率	3.17%-15.36%	根据企业经营计划及行业发展趋势并结合同行业及历史年度销售数据测算
预测期利润率	7.47%-7.79%	
稳定期收入增长率	0.00%	
稳定期利润率	7.56%	
税前折现率	13.70%	通过 WACC 计算税后折现率，根据《企业会计准则第 8 号--资产减值》中的相关规定，将 WACC 计算结果调整为税前口径

(3) 资产组可回收金额的测算明细

本次评估中对未来收益的估算，主要是在评估对象报表揭示的历史营业收入、成本和财务数据的核实以及对行业的市场调研、分析的基础上，根据其经营历史、市场未来的发展等综合情况作出的判断。估算时不考虑营业外收支、补贴收入以及其它非经常性收支等所产生的损益。资产组可收回金额测算明细

如下：

单位：万元

项目	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	永续期
一、营业收入	213,097.00	242,857.16	268,270.74	286,497.19	295,565.21	295,565.21
减：营业成本	149,873.48	171,417.33	189,153.41	201,703.74	208,017.40	208,017.40
税金及附加	143.95	164.05	181.22	193.53	199.66	199.66
销售费用	27,238.28	30,021.70	33,716.71	35,649.39	36,712.85	36,712.85
管理费用	6,804.89	7,244.12	7,424.19	7,940.86	8,161.71	8,161.71
研发费用	11,785.44	14,022.96	15,261.06	16,891.56	18,283.61	18,283.61
财务费用（不含利息支出）	267.54	304.90	336.81	359.69	371.08	371.08
信用/资产减值损失	-1,065.49	-1,214.29	-1,341.35	-1,432.49	-1,477.83	-1,477.83
二、营业利润	15,917.94	18,467.81	20,855.98	22,325.92	22,341.08	22,341.08
三、息税前利润	15,917.94	18,467.81	20,855.98	22,325.92	22,341.08	22,341.08
加：折旧及摊销	2,628.62	2,905.15	2,535.24	2,155.84	1,994.55	1,994.55
减：资本性支出	1,402.25	518.58	495.23	2,568.97	2,146.20	2,146.20
减：营运资金增加	10,812.56	12,376.98	10,655.24	7,663.95	3,803.91	0.00
四、自由现金流	6,331.76	8,477.39	12,240.75	14,248.85	18,385.52	22,189.43
折现率	13.700%	13.700%	13.700%	13.700%	13.700%	13.700%
五、现金流现值	5,937.90	6,992.10	8,879.40	9,090.80	10,316.10	90,887.90
六、资产组组合可回收价值	132,100.00					

（4）资产组可回收金额的测算过程

鑫泰电源为持股平台企业，仅持有对正泰电源的控股投资，因此本次评估资产组所在主要企业为正泰电源。

1) 营业收入及营业成本的预测

正泰电源 2021 年至 2023 年的营业收入、成本、毛利率具体如下表所示：

单位：万元

项目/年度	2021年	2022年	2023年
营业收入	89,914.27	116,644.23	184,726.11
营业成本	63,647.74	81,034.12	126,117.12
毛利率	29.21%	30.53%	31.73%

2021 年至 2023 年正泰电源营业收入包括光伏逆变器销售收入、储能系统销售收入等，销售市场包括国内市场和国际市场。从历史数据可以看出，2021 年至 2023 年，正泰电源销售收入持续增长；近年毛利率较为稳定，略有波动，波动原因主要系正泰电源产品结构变动。

A. 营业收入

目前正泰电源的业务主要分为光伏逆变器销售、储能系统销售两类，同时销售市场分为国内市场和国际市场。本次预测按照产品类别及销售市场分别进行测算。本次预测思路为营业收入=销售量×销售单价，具体测算情况如下：

单位：万元

项目	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	永续期
营业收入	213,097.00	242,857.16	268,270.74	286,497.19	295,565.21	295,565.21
营业收入增长率	15.36%	13.97%	10.46%	6.79%	3.17%	0.00%
其中：国内业务						
国内业务-逆变器收入	53,615.02	59,787.24	64,896.01	68,464.72	70,506.81	70,506.81
国内业务-储能收入	22,055.54	25,937.31	29,231.35	31,832.94	32,460.05	32,460.05
国际业务						
国际业务-逆变器收入	135,848.75	155,045.32	171,586.46	183,415.05	189,759.00	189,759.00
国际业务-储能收入	1,577.69	2,087.28	2,556.92	2,784.49	2,839.34	2,839.34

2021年至2023年，正泰电源及同行业可比公司的收入增长率情况如下：

项目	2021年	2022年	2023年
可比公司平均收入增长率	30.38%	63.03%	45.49%
正泰电源收入增长率	10.97%	29.73%	58.37%

由上表可知，预测期内正泰电源的收入增速低于同行业可比公司及企业历史年度水平，系考虑到未来市场竞争加剧，对预测期内的销售量及销售单价的预测较为谨慎，因此正泰电源预测期营业收入预计增长具有可实现性及合理性。

B. 营业成本

正泰电源2021年至2023年毛利率分别为29.21%、30.53%、31.73%，毛利率略有波动，基本稳定。本次预测时，在收入、行业供需分析（产品市场状况）及毛利水平的影响因素及发展趋势的基础上预测正泰电源未来的毛利水平，进而得出成本预测数。

综上，正泰电源未来年度的营业收入、毛利和营业成本预测如下：

单位：万元

项目	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	永续期
营业收入	213,097.00	242,857.16	268,270.74	286,497.19	295,565.21	295,565.21
营业成本	149,873.48	171,417.33	189,153.41	201,703.74	208,017.40	208,017.40
毛利率	29.67%	29.42%	29.49%	29.60%	29.62%	29.62%

2) 期间费用和期间费用率

结合鑫泰电源历史期间费用的结构进行分析，对于与营业收入相关性较大的费用以该费用历史年度占收入比例进行预测；其他与营业收入弱相关的费用，根据鑫泰电源的相关政策及发展规划基础上按照一定的增长比率预测。

3) 资本性支出

根据商誉资产组组合包含的各项长期资产明细项目起始使用日期、预计更新周期、更新成本，对商誉资产组未来 5 年及稳定期资本性支出金额进行了详细预测。

4) 营运资金增加额

根据商誉资产组组合以往年度应收账款、预付款项、存货、应付账款、预收款项以及其他额外资金与营业收入、营业成本的关系并对比行业指标，经综合分析后确定适当的指标比率关系结合未来各年预测的营业收入和营业成本，以此计算鑫泰电源未来年度的营运资金的变化，从而得到鑫泰电源各年营运资金的增减额。2028 年以后，因经营规模维持稳定，预计营运资金增加额为 0 元。

5) 折现率

本次评估的折现率以正泰电源的加权平均资本成本 (WACC) 为基础经调整后确定，加权平均资本成本 (WACC) 的计算公式如下：

$$WACC = K_e \times \frac{E}{E+D} + K_d \times (1-T) \times \frac{D}{E+D}$$

式中：WACC—加权平均资本成本

Ke—权益资本成本

Kd—债务资本成本

T—所得税率

D/E—企业资本结构

权益资本成本按国际通常使用的 CAPM 模型求取，计算公式如下：

$$K_e = R_f + Beta \times ERP + R_c$$

式中：Ke—权益资本成本

Rf—无风险报酬率

Beta—权益的系统风险系数

ERP—市场风险溢价

Rc—企业特定风险调整系数

综上，2023年末发行人对盎泰电源商誉减值测试中，预计可回收金额的确定是以资产的当前状况为基础，以税前口径为预测依据，选取的关键参数均是基于历史数据、企业运营计划及行业发展趋势综合确定，商誉的减值测试过程符合企业会计准则的相关规定。

(5) 商誉减值测算结果

项目	金额（元）
商誉账面价值①	220,885,238.72
未确认归属于少数股东权益的商誉价值②	6,593,938.92
包含未确认归属于少数股东权益的商誉价值③=①+②	227,479,177.64
资产组的账面价值④	853,259,245.08
包含整体商誉的资产组账面价值⑤=③+④	1,080,738,422.72
可收回金额⑥	1,321,000,000.00
商誉减值准备⑦	-

经过测试，包含商誉的盎泰电源资产组的可收回金额高于其账面价值，2023年末盎泰电源资产组的商誉不存在减值。

(三) 对发行人生产经营、股权结构、经营管理团队的稳定性是否构成重大不利影响

1、相关业绩承诺不会对发行人的生产经营构成重大不利影响

相关业绩承诺有助于提高公司管理层的积极性，为推动光储逆变器、储能系统业务以及原主营业务的整合提供了动力；并且业绩承诺为发行人提供了风险补偿，以减少因高溢价估值不当带来的损失，有助于保护投资者的合法权益。因此，相关业绩承诺不会对发行人的生产经营构成重大不利影响。

2、相关业绩承诺不会对发行人的股权结构构成重大不利影响

相关业绩承诺仅涉及现金补偿，因此即使业绩承诺未完成，也不涉及股份变动，故不会对发行人的股权结构构成重大不利影响。

3、相关业绩承诺不会对发行人的经营管理团队稳定性构成重大不利影响

发行人完成控制权变更及对正泰电源的收购后，在机构、业务和人才等方面对正泰电源进行整合，并取得了良好的整合效果。目前发行人的经营管理团队稳定，相关业绩承诺不会对其稳定性构成重大不利影响。

（四）相关风险在《募集说明书》中的披露情况

发行人已在《募集说明书》“第七节 与本次发行相关的风险因素”中补充前次重组业绩承诺无法实现的相关风险：

“2023年5月，公司实施的控制权变更与重大资产重组交易，正泰电器承诺盩泰电源2023年至2025年合并报表层面扣非归母净利润应分别不低于8,956.39万元、11,239.93万元和13,538.79万元、常熟市千斤顶厂承诺公司2022年至2024年原主营业务（从事高低压成套开关设备、断路器等相关业务的主体除外）每一年度经审计的扣非净利润均不低于6,000万元。截至2023年末，业绩承诺方均已完成相应业绩承诺指标。业绩承诺方将勤勉经营，但是最终其能否实现将受到业绩承诺期内宏观经济、市场环境等诸多因素的影响。如果经营情况未达预期，可能导致业绩承诺无法实现，进而影响上市公司的整体经营业绩和盈利水平。”

发行人已在《募集说明书》“重大事项提示”之“二、与本次发行相关的风险”及“第七节 与本次发行相关的风险因素”中披露商誉减值的相关风险：

“截至2024年3月31日，公司因收购盩泰电源形成商誉的账面价值为22,088.52万元。根据《企业会计准则》等相关规定，商誉不作摊销处理，但需在每年年度终了进行减值测试。如果被收购的公司未来经营状况出现波动，亦或盩泰电源新增固定资产投资相关的产能爬坡或市场需求开发进度不及预期，导致营收规模增长难以有效覆盖固定资产相关折旧摊销成本，则可能存在商誉减值的风险，从而对公司当期损益造成不利影响。”

（五）核查程序和核查意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐人执行的主要核查程序如下：

- （1）查阅发行人、正泰电器、上海绰峰及上海挚者签署的《重大资产购买协议》以及前次重大资产重组相关的公告文件；
- （2）查阅常熟市千斤顶厂出具的《关于业绩承诺及补偿的承诺函》；
- （3）查阅发行人关于业绩承诺实现情况及商誉减值情况的说明；
- （4）查阅发行人、正泰电源最近三年的审计报告、财务报告等文件；
- （5）查阅 2023 年末盎泰电源商誉减值相关的评估报告及 2023 年审计报告和年度报告。

2、核查意见

经核查，保荐人认为：

发行人光储逆变器、储能系统业务以及原主营业务的经营情况良好，业绩履行情况良好，**截至本回复出具日**不存在无法完成相应业绩承诺的风险；盎泰电源商誉不存在重大减值风险，2023 年末盎泰电源商誉减值测试显示包含商誉的盎泰电源资产组的可收回金额高于其账面价值，不存在减值情况；发行人前次重组中收购的光储逆变器、储能系统业务以及原主营业务相关业绩承诺对发行人生产经营、股权结构、经营管理团队的稳定性不会构成重大不利影响。

五、前次重组评估时，正泰电源预测期间的产能、产销量、营业收入等评估基础数据是否包含本次募投项目相关内容，本次募投项目与正泰电源现有业务各自实现的业绩能否独立核算，将本次募投项目纳入前次重组业绩承诺实现情况的原因及合理性，是否存在通过本次募投项目实施变相降低业绩承诺相关要求的情形，是否存在损害上市公司及投资者合法权益的情形，是否合法合规

（一）前次重组评估时，正泰电源预测期间的产能、产销量、营业收入等

评估基础数据是否包含本次募投项目相关内容

1、正泰电源预测期间的产能、产销量情况

前次重组评估对正泰电源产能、产销量的预测情况如下：

类别	项目	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	永续期
光伏逆变器	产能-MW	8,600.00	8,886.00	9,126.00	9,126.00	9,126.00	9,126.00
	销量-MW	5,404.05	6,352.09	7,179.01	7,817.66	8,208.54	8,208.54
	产能利用率	62.84%	71.48%	78.67%	85.66%	89.95%	89.95%
储能系统	产能-MW	592.34	793.48	953.35	1,198.15	1,198.15	1,198.15
	销量-MW	470.00	635.50	795.78	956.75	1,102.54	1,102.54
	产能利用率	79.35%	80.09%	83.47%	79.85%	92.02%	92.02%

注：产能利用率=当期预测销量/当期预测产能

上述预测期间的产能利用率情况依据预测当期的产量与预测当期的产能计算确定。其中，各期产量预测系依据行业周期性、市场需求量、正泰电源经营情况确定；各期预测的产能系根据正泰电源拟定的投资建设计划确定，未来投资建设内容包括扩建产能、技改、研发、基建类等，其中：扩建产能包括高台县宏泰储能科技有限公司储能智能装备制造项目、金昌市银泰新能源科技有限公司光伏逆变器项目、泰顺正泰电源系统有限公司户用组串逆变器项目等；技改项目包括上海工厂组串逆变器生产线设备升级、泰国工厂储能逆变器产线升级等。

2、正泰电源预测期间的营业收入情况

前次重组评估对正泰电源营业收入的预测情况如下：

单位：万元

项目	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	永续期
营业收入	180,313.64	212,656.00	242,048.47	268,165.26	285,994.11	285,994.11

正泰电源的主要产品为光伏逆变器及储能系统产品，销售市场主要分为国内市场和国际市场。上述营业收入预测系依照国内及国际两大销售市场、光伏逆变器及储能系统两大类产品分别进行销售量及销售单价预测后确定：营业收入=各类产品预测销售量×各类产品销售价格。

综上，前次重组对正泰电源进行收益法评估，是在其于前次重组评估基准

日的资产、产品结构、运营方式等不发生较大变化基础之上进行的，未考虑本次募投项目对正泰电源经营的影响，预测的现金流不包含本次募集资金投入带来的效益。因此，前次重组评估时，正泰电源预测期间的产能、产销量、营业收入等评估基础数据不包含本次募投项目相关内容。

（二）本次募投项目与正泰电源现有业务各自实现的业绩能否独立核算，将本次募投项目纳入前次重组业绩承诺实现情况的原因及合理性，是否存在通过本次募投项目实施变相降低业绩承诺相关要求的情形，是否存在损害上市公司及投资者合法权益的情形，是否合法合规

1、本次募投项目与正泰电源现有业务各自实现的业绩具备独立核算基础

本次募投项目与正泰电源现有业务在生产经营场所方面存在区隔，在收入和成本端能够进行独立核算，由于本次募投项目所属业务与正泰电源现有业务均在同一法人主体下经营，对于公司层面的管理费用、销售费用以及研发费用等方面需根据募投项目与现有业务实际开展情况以合理口径进行分摊。本次募投项目与正泰电源现有业务各自实现的业绩具备独立核算基础。

2、本次募投项目效益预期实现时间与前次重组的业绩承诺期不重合，不存在通过本次募投项目实施变相降低业绩承诺相关要求的情形

发行人前次重组标的资产的业绩承诺期为 2023 年、2024 年及 2025 年，而本次募投项目建设期为 2024 年-2025 年，本次募投项目效益预期实现时间与前次重组的业绩承诺期不重合。在前次重组的剩余业绩承诺期间，募投项目仅存在资金投入，无法实现收益，因此不存在通过本次募投项目实施变相降低业绩承诺相关要求的情形。本次发行募集资金到位后，发行人将根据募投项目计划进行审慎投入，并采取合理、可行的方式对募投项目的独立核算，单独计量募投项目的支出、收入、成本费用，对募集资金使用情况进行严格把控。

综上，本次募投项目效益预期实现时间与重组业绩承诺期不重合，在前次重组的剩余业绩承诺期间，募投项目仅存在资金投入，无法实现收益，因此，发行人不存在通过本次募投项目实施变相降低业绩承诺相关要求的情形，不存在损害上市公司及投资者合法权益的情形，合法合规。

（三）核查程序和核查意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐人执行的主要核查程序如下：

- （1）查阅前次重组时出具的评估报告；
- （2）查阅发行人本次募投项目的可行性研究报告；
- （3）查阅发行人关于业绩承诺核算范围的说明；
- （4）对发行人管理层进行访谈，了解本次募投项目独立核算的可行性及影响；
- （5）查阅发行人关于本次募集资金使用方式的说明。

2、核查意见

经核查，保荐人认为：

前次重组评估时，正泰电源预测期间的产能、产销量、营业收入等评估基础数据不包含本次募投项目相关内容；本次募投项目与正泰电源现有业务各自实现的业绩具备独立核算基础，**本次募投项目效益预期实现时间与重组业绩承诺期不重合，在前次重组的剩余业绩承诺期间，募投项目仅存在资金投入，无法实现收益。**因此，发行人不存在通过本次募投项目实施变相降低业绩承诺相关要求的情形，不存在损害上市公司及投资者合法权益的情形，合法合规。

六、不同类型业务外销收入的确认政策及确认依据，报告期内发行人外销收入对应的主要产品销量、销售价格、销售金额、境外主要客户基本情况、与境外客户相关协议或合同签署情况，与出口报关金额、出口退税金额、应收账款余额及客户回款金额、汇兑损益金额、外销产品运输费用等是否匹配，外销收入是否真实、准确

（一）不同类型业务外销收入的确认政策及确认依据

报告期内，各业务类型外销收入金额及占比情况如下：

单位：万元

业务类型	2024年1-3月		2023年度	
	金额	占比	金额	占比
金属制品业	31,829.18	54.14%	112,432.36	58.94%
输配电及控制设备制造业	-	0.00%	-	0.00%
光伏储能设备及元器件制造业	26,956.55	45.86%	78,314.68	41.06%
外销合计	58,785.73	100.00%	190,747.04	100.00%
业务类型	2022年度		2021年度	
	金额	占比	金额	占比
金属制品业	120,236.75	100.00%	147,030.98	100.00%
输配电及控制设备制造业	-	0.00%	-	0.00%
光伏储能设备及元器件制造业	-	0.00%	-	0.00%
外销合计	120,236.75	100.00%	147,030.98	100.00%

公司光伏储能设备及元器件制造业、金属制品业外销比例较高，输配电及控制设备制造业不存在外销情况。

1、金属制品业

报告期内公司外销收入均为商品出口，确认政策为本公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬。

收入确认依据为按照订单约定，根据不同贸易模式，依据出库单、出口报关单、提单等综合考虑商品所有权上的主要风险和报酬的时点并确认收入。公司金属制品业务的主要的贸易模式为 FOB、EXW 及 CIF。

2、光伏储能设备及元器件制造业

报告期内正泰电源外销收入主要为光储逆变器、储能系统等商品出口或境外子公司对境外第三方客户的销售，确认政策为本公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬。

收入确认依据为按照订单约定，根据不同贸易模式，依据出库单、发货单据、出口报关单、提单、客户签收单等综合考虑商品所有权上的主要风险和报酬的时点并确认收入。正泰电源的主要的贸易模式为 FOB、CIF、EXW。

(二) 报告期内发行人外销收入对应的主要产品销量、销售价格、销售金额

1、金属制品业

公司外销业务客户主要为终端的零售商，对产品的样式要求繁多，同时企业为了规避“双反”的产品范围，造成了企业产品类型众多且一直有新品迭代。

类别	2024年1-3月			2023年度		
	销售数量	主营业务收入 (万元)	平均单价 (元)	销售数量	主营业务收入 (万元)	平均单价 (元)
组合式工具箱	108,547	15,568.52	1,434.27	370,132	42,562.11	1,149.92
手提式工具箱	48,657	473.07	97.23	214,577	2,337.79	108.95
办公家具	107,350	4,092.53	381.23	331,349	16,591.56	500.73
拼装产品	173,957	5,260.98	302.43	713,785	21,328.74	298.81
其他	—	1,029.56	—	—	3,621.81	—
小计	—	26,424.66	—	—	86,442.01	—
电视机	1,600	1,351.94	8,449.61	7,253	5,507.36	7,593.21
冰箱整机	—	—	—	1,223	1,087.67	8,893.48
充电桩零件	—	—	—	357	4.42	123.84
电器集成产品	672	2,295.32	34,156.56	3,150	10,483.50	33,280.95
其他钣金件	—	1,757.26	—	—	8,907.40	—
小计	—	5,404.52	—	—	25,990.35	—
合计	—	31,829.18	—	—	112,432.36	—
类别	2022年度			2021年度		
	销售数量	主营业务收入 (万元)	平均单价 (元)	销售数量	主营业务收入 (万元)	平均单价 (元)
组合式工具箱	423,949	35,872.71	846.16	689,459	58,007.53	841.35
手提式工具箱	280,562	2,896.11	103.23	360,645	3,724.65	103.28
办公家具	429,595	15,500.74	360.82	625,696	18,482.04	295.38
拼装产品	768,547	27,175.25	353.59	809,556	25,836.38	319.14
其他	—	4,455.69	—	—	5,587.35	—
小计	—	85,900.49	—	—	111,637.95	—
电视机	15,193	12,080.06	7,951.07	23,350	12,993.58	5,564.70
冰箱整机	4,994	4,603.78	9,218.63	4,378	3,766.04	8,602.20
充电桩零件	459,806	2,450.41	53.29	1,363,484	6,040.60	44.30
电器集成产品	1,024	1,744.67	17,037.79	468	689.80	14,739.33
其他钣金件	—	13,457.33	—	—	11,903.00	—
小计	—	34,336.26	—	—	35,393.02	—
合计	—	120,236.75	—	—	147,030.97	—

2、光伏储能设备及元器件制造业

光伏储能设备及元器件制造相关业务由正泰电源开展，报告期内正泰电源

主要系光伏逆变器外销金额较大。相关数据列示如下：

年份	外销收入 (万元)	外销收入占比	销售容量 (MW)	销售单价(元 /W)
2021	72,354.63	80.47%	2,079.89	0.35
2022	78,577.96	67.37%	2,151.12	0.37
2023	115,085.49	62.30%	3,531.30	0.33
2024年1-3月	26,958.32	77.10%	770.87	0.35

2021年至2023年光伏储能设备及元器件制造相关业务外销收入随出货容量逐年增加，销售单价由于与客户深度合作及出货量提升及光伏市场发展等原因逐年下降。2024年1-3月，销售单价随当期出货结构存在一定波动。

(三) 境外主要客户基本情况、与境外客户相关协议或合同签署情况

1、金属制品业

报告期内，金属制品业各年前五大境外客户较为稳定，客户主要来自北美、中国香港以及瑞典的老牌金属制品销售商或贸易商，与公司长期保持了合作关系，具体情况如下：

客户名称	基本情况	国家/地区	成立日期	合作开始时间	是否为关联方
Harbor Freight Tools	美国著名工具和设备零售商之一，拥有超过三千万用户，提供发电机、千斤顶和工具箱等多种品类工具和设备。	美国	1977年	2004年	否
TONGRUN INTERNATIONAL LLC	美国精密钣金制造商，主要从事钣金代加工和系统集成装配测试服务。	美国	2012年	2012年	否
NEWAGE PRODUCTS INC.	为车库、厨房、户外空间、家庭酒吧提供定制化储物空间解决方案，主要产品包括车库储物柜、户外厨具、户外家具以及橱柜等。	加拿大	2007年	2015年	否
SANTEC TOOLS HK LIMITED	总部位于香港的贸易公司，2000年初开始出口业务，主要销售市场为欧洲。	中国香港	2001年	2005年	否
TORIN INC.	主营业务为千斤顶及其延伸产品的销售。聚焦北美和加拿大市场，产品在美国市场具有广泛的影响力。	美国	2015年	2015年	否
ULINE INC	总部位于美国，为北美地区领先的航运、工业和包装材料分销商	美国	1980年	2016年	否
JULA CENTRALLAGER	总部位于瑞典，主要从事零售、房地产、物流、酒店、环境与能源和金融	瑞典	1979年	2015年	否

以上主要客户均系已与发行人签署合同对主要条款进行约定。在执行合同均正常履行，不存在争议或潜在纠纷。

2、光伏储能设备及元器件制造业

报告期内，正泰电源相关业务各年前五大境外客户受下游采购需求波动影响较为分散，主要为来自美国、韩国、巴西、波兰以及中国香港的光伏、储能项目开发商、分销商等，主要客户与公司保持了长期的合作关系，同时逐年积极开拓新增客户，具体情况如下：

客户名称	基本情况	国家/地区	成立日期	合作开始时间	是否为关联方
HD HYUNDAI ENERGY SOLUTIONS CO., LTD.	通过持续的研发投资和尖端生产设施的扩建，生产和供应世界一流的太阳能电池和组件，并通过提供各种解决方案（如浮式光伏、农用光伏、智能太阳能城市等）引领太阳能行业。	韩国	2004年	2018年	否
SOLARIZE TECHNOLOGY EUROPE	工程设计服务，项目开发，咨询服务等，例如光伏电站的设计与实施。	波兰	2018年	2023年	否
Yaskawa America, Inc.	全球最大的交流变频驱动器、伺服和运动控制以及机器人自动化系统制造商。产品通过直销、合作伙伴、代表、经销商和分销商进行销售。	美国	1967年	2020年	否
Chintec Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością	系浙江正泰新能源开发有限公司下属波兰子公司 Chint Poland SP z. o. o. 与总部位于德国的光伏项目开发商 INTEC Energy Solutions 的合资公司，以 EPC 为主营业务。INTEC Energy Solutions 系全球知名的光伏项目综合性解决方案企业，专门从事 EPC 和运营及维护服务，已在世界各地交付百余个项目	波兰	2021年	2022年	是，系浙江正泰新能源开发有限公司子公司 Chint Poland SP z. o. o. 的合资公司
EDPR NA Distributed Generation LLC	EDPR 北美分布式发电公司是一家尖端的创新型可再生能源生产商，在收购、开发、融资、建设和运营分布式发电和社区发电方面提供服务。	美国	2016年	2023年	否
Clenera, LLC	公用事业级太阳能和储能设施的开发商，总部位于爱达荷州博伊西，2021年被总部位于以色列的全球清洁能源开发商 Enlight Renewable Energy, LTD 收购。	美国	2013年	2022年	否
COMEXPORT TRADING COMÉRCIO EXTERIOR LTDA	巴西最大的外贸公司之一，服务于全球各行各业，包括新能源材料及设备、汽车和运输、纺织、制药、化工、钢铁、铁路、采矿和食品。	巴西	1973年	2022年	否
1st Light Energy	美国经验最丰富的太阳能公司之一，太阳能光伏一站式服务供应商。	美国	2004年	2021年	否
Chint Solar (Hong Kong) Co.Ltd.	系浙江正泰新能源开发有限公司下属子公司，为清洁能源解决方案提供商，致力于新能源的开发、建设、运营和服务，以及太阳能电站、储能、能源交易、微电网和综合能源互补等领域的投资。	中国香港	2011年	2012年	是，系浙江正泰新能源开发有限公司下属子公司
Ameresco, Inc.	一家为北美和欧洲的企业和组织提供能源效率和可再生能源供应解决方案组合的清洁技术集成商。该公司的可持续发展服务包括设施能源基础设施的升级以及可再生能源工厂的开发、建设和运营。	美国	2000年	2020年	否
Signal Energy, LLC	一家为可再生能源行业提供工程、采购和施工（EPC）服务的供应商。主要提供逆变器和电池板安装、风力涡轮机安装、电网稳定、电厂优化及其他服务。	美国	2005年	2020年	否
J. HELTE LTDA	可再生能源方案解决商，主要面向巴西市场。	巴西	2018年	2023年	否

SOLEK Hong Kong Services Limited	为其母公司捷克 SOLEK 代采购组件、光伏逆变器、变压器、支架、线缆等货物。捷克 SOLEK 在欧洲和拉丁美洲从事太阳能发电厂的设计、建设和运营。	中国香港	2010 年	2023 年	否
Qcells Enable, LLC	太阳能光伏一站式服务供应商，从事光伏项目 EPC 建设。	美国	2022 年	2023 年	否

以上主要客户均系已与发行人签署合同对主要条款进行约定。在执行合同均正常履行，不存在争议或潜在纠纷。

(四) 与出口报关金额、出口退税金额、应收账款余额及客户回款金额、汇兑损益金额、外销产品运输费用等是否匹配，外销收入是否真实、准确

1、金属制品业

(1) 报关数据与境外业务规模的匹配性

报告期内，公司外销收入与报关数据核对具体情况如下：

单位：万元

年份	海关报关数据 (A)		公司收入金额 (B)		差异金额 (A-B)	
	美元	人民币	美元	人民币	美元	人民币
2024 年 1-3 月	4,498.97	-	4,466.72	-	32.25	-
2023 年度	16,054.46	288.46	15,908.31	288.46	146.15	-
2022 年度	18,203.49	-	18,188.59	-	14.90	-
2021 年度	22,799.15	-	22,782.68	-	16.47	-

注：上表数据未包含合并范围内的出口销售，即境内主体向子公司泰国通润及新加坡通润的海关报关数据、销售收入金额

公司各年度金属制品业务的海关报关金额与账面收入金额存在一定差异，报告期内海关美元报关数据分别高于公司账面美元收入金额 16.47 万美元、14.90 万美元、146.15 万美元和 32.25 万美元，差异率分别为 0.07%、0.08%、0.92%和 0.72%；人民币报关数据与账面收入不存在差异。2021 年度报关数据高于收入金额 16.47 万美元，主要系报关时间早于根据贸易条款的收入确认时间差异所致。2022 年度报关数据高于收入金额 14.90 万美元，主要系极少因视同内销或不适用退税而需申报增值的出口销售造成。2023 年度海关报关数据较账面收入金额多 146.15 万美元，系公司确认收入时点与海关报关时点差异所致，主要差异金额所对应的提单时间在 2024 年、而海关报关时间在 2023 年，

公司根据销售贸易条款以提单时间确认收入，造成收入确认晚于海关报关时间。但 2024 年 1-3 月海关报关数据高于公司收入金额 32.25 万美元，系当期部分海关报关金额的提单时间在 2024 年 4 月，抵消 2023 年跨期影响所致。综上，公司海关报关数据与境外销售收入的差异具备合理性，数据具有匹配性。

(2) 出口退税金额与境外业务规模的匹配性

报告期内各期外销收入与出口退税金额核对情况如下：

单位：万美元

项目	编号	2024 年 1-3 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
账面美元收入	A	4,485.23	15,949.27	18,188.59	22,782.68
减：合并境外子公司外销收入	B	18.51	42.40	-	-
调整后账面美元收入	C=A-B	4,466.72	15,906.88	18,188.59	22,782.68
出口退税申报数据	D	4,103.80	15,442.95	16,653.60	22,693.43
减：本期申报上期出口数据	E	2,388.08	1,763.93	473.28	467.43
加：下期申报本期出口数据	F	2,783.58	2,388.08	1,763.93	473.28
加：视同内销、免税外销的金额	G	4.63	48.43	255.92	93.03
减：境内公司销售境外关联方收入	H	9.40	38.10	-	-
调整后出口退税数据	I= D-E+F+G-H	4,494.53	16,077.43	18,200.17	22,792.31
差异	J=C-I	-27.80	-170.55	-11.58	-9.63
差异率	J/C	-0.62%	-1.07%	-0.06%	-0.04%

报告期内，调整后出口退税收入较调整后账面美元收入的差异率分别为-0.04%、-0.06%、-1.07%和-0.62%，差异主要系收入确认时点与海关报关时点差异所致。外销收入与出口退税金额不存在重大差异，差异具备合理性。

(3) 应收账款余额及客户回款金额与境外业务规模的匹配性

报告期内，公司外销应收账款余额及客户回款情况如下：

单元：万元

期间	外销应收账款	外销收入	外销应收账款/收入比重	期后回款金额	期后回款比例
2024 年 1-3 月	14,447.49	31,829.18	11.35%	13,406.71	92.80%

2023 年度	10,526.47	112,432.36	9.36%	10,437.86	99.16%
2022 年度	10,015.12	120,236.75	8.33%	10,014.02	99.99%
2021 年度	21,428.94	147,030.98	14.57%	21,427.94	99.99%

注：期后回款统计截至 2024 年 5 月 31 日；2024 年 1-3 月外销应收账款占收入比重数据已年化。

外销应收账款占收入比重年各期较为稳定。2021 年较高系四季度出货量较大引起，各期期后回款覆盖率较高，回款情况良好。

(4) 汇兑损益金额与境外销售规模的匹配性

报告期内，公司汇兑损益与境外销售收入、美元兑人民币汇率的匹配关系如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-3 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
汇兑损益（收益以“-”号填列）	-392.46	-743.02	-2,856.35	1,591.97
境外销售收入	31,829.18	112,432.36	120,236.75	147,030.98
汇兑损益/境外销售收入	-1.23%	-0.66%	-2.38%	1.08%
美元平均汇率	7.1030	7.0423	6.7210	6.4531
美元汇率波动率（本年美元平均汇率/上年美元平均汇率-1）	0.86%	4.78%	4.15%	-6.48%

公司出口业务基本采用美元定价，汇兑损益变化主要受美元汇率波动影响。

报告期内，美元兑人民币汇率逐期走高，2022 年起均形成汇兑收益。2023 年在境外销售收入小幅下滑且美元汇率波动率与 2022 年波动率保持平稳的情况下，汇兑收益较上年有大幅度的下降，主要原因系大额结汇用于收购盎泰电源所致。公司境外销售所产生的汇兑损益具体金额受到境外销售收入的确认时点、外币款项收回后的结汇规模及结汇时点、不同时间段汇率变动幅度等多种因素影响，汇兑损益与外销收入之间存在一定的勾稽关系，但不具有线性关系。

(5) 外销产品运输费用与境外业务规模的匹配性

报告期内各期公司外销产品运费与收入占比变动如下：

单位：万元

项目	2024年1-3月	2023年	2022年	2021年
外销金额	31,829.18	112,432.36	120,236.75	147,030.98
外销运费	816.84	2,638.08	2,761.18	4,036.43
占比	2.57%	2.35%	2.30%	2.75%

公司外销产品运费主要为工厂至港口的内陆运费，海运费由客户承担。2021年占比较高，主要原因系受外部环境的影响运费价格水平较高所致，2022年以来，运费价格有所回落。综上所述，公司外销产品运费与外收入相匹配。

(6) 外销收入真实、准确

综上所述，金属制品业务外销收入与出口报关金额、出口退税金额、应收账款余额及客户回款金额、汇兑损益金额、外销产品运输费用等匹配，外销收入真实、准确。

2、光伏储能设备及元器件制造业

报告期内，正泰电源相关情况如下：

(1) 报关数据与境外业务规模的匹配性

正泰电源存在境外实体境外销售的情况，不涉及报关程序；境内实体对境外第三方销售的业务主要由正泰电源进行，故将正泰电源的外销收入与报关数据核对具体情况如下：

单位：万元

年份	海关报关数据 (A)				公司收入金额 (B)				差异金额 (A-B)			
	美元	欧元	人民币	日元	美元	欧元	人民币	日元	美元	欧元	人民币	日元
2024年1-3月	667.76	692.48	-	-	668.95	692.44	-	-	-1.19	0.04	-	-
2023年度	3,633.02	2,363.27	17.36	-	3,640.01	2,366.52	17.36	-	-6.99	-3.24	-	-
2022年度	1,488.46	1,990.95	2.88	-	1,636.26	1,990.17	2.88	-	-147.80	0.78	-	-
2021年度	3,574.25	21.03	-	1,458.89	4,347.23	21.50	-	1,458.89	-772.98	-0.47	-	-

注：上表未包含合并范围内向泰国子公司、美国子公司销售报关、销售收入金额

报告期内，正泰电源海关报关金额与账面收入金额存在一定差异，报告期内海关美元报关数据分别高于公司账面美元收入金额-772.98万美元、-147.80万美元、-6.99万美元和-1.19万美元，差异率分别为-17.78%、-9.03%、-

0.19%和-0.18%；海关欧元报关数据分别高于公司账面欧元收入金额-0.47万欧元、0.78万欧元、-3.24万欧元和0.04万欧元，差异率分别为-2.19%、0.04%、-0.14%和0.01%。正泰电源2021年度报关数据小于账面收入772.98万美元主要系确认收入时点与海关报关时点差异所致，其中905.30万美元系2020年报关、2021年确认收入导致账面收入大于报关数据，另外剩余差异主要系2021年报关、2022年确认收入抵消前述金额。前述905.30万美元差异主要系正泰电源销售逆变器给韩国客户HD Hyundai Energy Solutions Co., Ltd.于2020年7月起需要KS认证，但因为2020年国际出行受阻，无法进行现场认证审核，故委托具备KS认证资质的韩国当地逆变器厂商RS Automation Co., Ltd简单组装后再向HD Hyundai Energy Solutions Co., Ltd.交付，由于交付确认存在周期，正泰电源在终端客户HD Hyundai Energy Solutions Co., Ltd.确认收货后于2021年确认收入，但已在2020年就该笔收入报关。剩余差异主要系提单时间在2022年、而海关报关时间为2021年，公司根据贸易条款以提单时间于2022年确认收入，造成收入数据低于海关报关数据。2022年海关报关数据少于账面收入147.80万美元，主要系前述2021年已报关但于2022年确认收入的时间性差异所致。2023年度和2024年1-3月报关数据与收入数据差异金额较小，主要系无需报关的测试服务收入造成的报关数据小于收入金额。

(2) 出口退税金额与境外业务规模的匹配性

单位：万美元

项目	计算公式	2024年 1-3月	2023年度	2022年度	2021年度
账面美元收入	(A)	1,422.25	6,204.48	3,703.08	4,372.52
本期报关下期确认收入	(B)	-	-	-	146.28
上期报关本期确认收入	(C)	-	-	146.28	905.30
申报免抵退出口销售金额	(D)	1,769.19	5,107.87	4,420.52	7,294.53
本期申报上期境外销售金额	(E)	1,769.19	1,489.32	956.25	2,030.08
下期申报本期境外销售金额	(F)	972.24	1,769.19	1,489.32	956.25
销售给美国子公司、泰国子公司报关数据	(G)	530.28	3,525.89	1,948.21	3,245.13
未申报免抵退出口销售金额	(H)	984.64	4,306.57	491.65	601.37
剩余差异	(I)=[(A)+(B)-(C)]-[(D)-(E)+(F)-(G)]-(H)	-4.34	36.06	59.77	36.56
差异率	(J)=(I)/(A)	-0.31%	0.58%	1.61%	0.84%

注：账面美元收入，指将所有币种的外销收入，均折算为美元进行汇总统计。账面美元收入不包括销售给合并报表范围内美国子公司、泰国子公司的收入。

如上表所示，报告期内正泰电源出口退税较外销收入的差异率分别为0.84%、1.61%、0.58%和-0.31%，不存在重大差异。各期微小差异主要系如运费等极少申报增值的出口销售造成收入确认金额大于退税申报数据、测试服务费不申报出口退税以及各币种折算美元收入的汇差。

(3) 应收账款余额及客户回款金额匹配性

报告期内，正泰电源相关业务外销应收账款及回款情况如下：

单元：万元

期间	外销应收账款	外销收入	外销应收账款/收入比重	期后回款金额	期后回款覆盖率
2024年1-3月	30,233.76	26,958.32	28.04%	20,989.62	69.42%
2023年度	30,444.25	116,195.76	26.20%	26,951.46	88.53%
2022年度	16,582.26	79,768.90	20.79%	15,930.75	96.07%
2021年度	16,675.29	72,826.55	22.90%	16,595.55	99.52%

注：期后回款计算截至2024年5月31日；2024年1-3月外销应收账款占收入比例数据已年化计算。

截至2024年5月31日，2021年、2022年外销收入产生的期末应收账款回款金额覆盖率达99.52%、96.07%，回款比例较高。2023年、2024年1-3月外销收入产生的应收账款回款比率分别为88.53%、69.42%，回款覆盖率相对较低，主要系境外部分应收款项余额截至统计截止日尚在账期内而尚未回收所致。

(4) 汇兑损益金额与境外销售规模匹配性

报告期内，正泰电源汇兑损益与境外销售收入、美元兑人民币汇率的匹配关系如下：

单位：万元

项目	2024年1-3月	2023年度	2022年度	2021年度
汇兑损益（收益以“-”号填列）	-870.38	-1,028.26	-3,505.35	895.78
境外销售收入	26,958.32	116,195.76	79,768.90	72,826.55
汇兑损益/境外销售收入	-3.23%	-0.88%	-4.39%	1.23%
美元平均汇率	7.1030	7.0423	6.721	6.4531

美元汇率波动率（本年美元平均汇率/上年美元平均汇率-1）	0.86%	4.78%	4.15%	-6.48%
------------------------------	-------	-------	-------	--------

上述各年，汇兑损益金额随美元兑人民币汇率波动。公司境外销售所产生的汇兑损益具体金额受到境外销售收入的确认时点、外币款项收回后的结汇规模及结汇时点、不同时间段汇率变动幅度等多种因素影响，汇兑损益与外销收入之间存在一定的勾稽关系，但不具有线性关系。

（5）外销产品运输费用与境外业务规模的匹配性

单位：万元

项目	2024年1-3月	2023年	2022年	2021年
外销金额	26,958.32	116,195.76	79,768.90	72,826.55
外销运费	623.71	2,557.85	2,414.75	1,598.43
占比	2.31%	2.20%	3.03%	2.19%

外销运输费用主要包括工厂至港口的内陆运费、美国子公司销售的物流费用，2022年运费占比较高，为美国运费涨价，美国子公司运输费用增加所致。具体如下：

单位：万美元

项目	2024年1-3月	2023年	2022年	2021年
运费金额	74.85	317.69	266.55	184.30
美国子公司收入	2,303.04	10,326.94	7,757.31	6,522.37
占比	3.25%	3.08%	3.44%	2.83%

（6）外销收入真实、准确

综上所述，正泰电源外销收入与出口报关金额、出口退税金额、应收账款余额及客户回款金额、汇兑损益金额、外销产品运输费用等匹配，外销收入真实、准确。

（五）核查程序与核查意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐人和会计师履行了如下核查程序：

（1）获取发行人及正泰电源年各期外销收入明细表，按不同业务细分产品

汇总分析销售数量、销售收入、销售单价的变动情况；

(2) 获取不同贸易模式下销售合同或订单，并通过访谈了解外销业务主要贸易模式及收入确认政策；

(3) 访谈管理层及业务人员，了解境外主要客户基本情况、合作背景、合作历史沿革、与公司的关联关系等；

(4) 获取发行人及正泰电源**报告期内**出口报关明细数据，比较核对各期出口报关金额与外销收入金额差异，检查出口报关金额与外销收入是否匹配；

(5) 获取发行人及正泰电源**报告期内**出口退税申报明细表，比较核对各期出口退税申报金额与外销收入金额差异，检查出口退税申报金额与外销收入是否匹配；

(6) 获取发行人及正泰电源**报告期内**外销应收账款明细表和外销收入明细表，分析各期应收账款余额与外销收入是否匹配，是否存在异常变动；检查外销应收账款期后回款情况，检查外销收入是否款项都已按合同约定收回；

(7) 获取发行人及正泰电源**报告期内**各期汇兑损益金额、外销收入金额和平均入账汇率，分析公司汇兑损益变动与外汇汇率波动的趋势是否一致；

(8) 获取发行人及正泰电源**报告期内**公司各期外销收入明细表和外销运费明细表，匹配核对外销收入与外销运费，通过运费核实外销收入是否真实出运。

2、核查意见

经核查，保荐人认为：

发行人和正泰电源**报告期内**的外销收入的确认政策及确认依据符合会计准则要求；经分析发行人和正泰电源外销收入对应的主要产品销量、销售价格、销售金额、境外主要客户基本情况、与境外客户相关协议或合同签署情况，以及匹配相关业务外销收入与出口报关金额、出口退税金额、应收账款余额及客户回款金额、汇兑损益金额、外销产品运输费用等，发行人和正泰电源**报告期内**外销收入真实、准确。

经核查，天健会计师认为：

发行人 2023 年及 2024 年 1-3 月和正泰电源报告期内的外销收入的确认政策及确认依据符合会计准则要求；经分析发行人和正泰电源外销收入对应的主要产品销量、销售价格、销售金额、境外主要客户基本情况、与境外客户相关协议或合同签署情况，以及匹配相关业务外销收入与出口报关金额、出口退税金额、应收账款余额及客户回款金额、汇兑损益金额、外销产品运输费用等，发行人 2023 年及 2024 年 1-3 月和正泰电源报告期内外销收入真实、准确。

经核查，立信会计师认为：

发行人 2021 年至 2022 年外销收入的确认政策及确认依据符合会计准则要求，经分析外销收入对应的主要产品销量、销售价格、销售金额、境外主要客户基本情况、与境外客户相关协议或合同签署情况，以及匹配相关业务外销收入与出口报关金额、出口退税金额、应收账款余额及客户回款金额、汇兑损益金额、外销产品运输费用等，外销收入真实、准确。

七、请保荐人、会计师说明针对发行人及其子公司报告期内外销收入真实性采取的核查程序，包括但不限于函证、走访、细节测试、穿行测试等，涉及函证的，说明函证金额及比例、未回函或回函不符比例、未回函或回函不符比例较高的原因及合理性（如适用）、执行的替代测试程序及有效性。不同核查程序或核查资料中，关于产品类别、规格、数量、单价、总价、交付方式、信用政策、交易对手方及回款方等信息是否勾稽一致，相关核查程序是否充分完备，是否足以支持核查结论。

针对发行人及其子公司 2021 年至 2023 年的外销收入真实性采取的主要核查程序如下：

（一）函证程序

保荐人、会计师对上市公司重组前原主营业务 2021 年至 2023 年外销收入执行的函证程序情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
----	---------	---------	---------

外销收入 (a)	112,432.36	120,236.75	147,030.98
发函金额 (b)	98,050.04	104,568.71	130,793.63
发函占比 (b/a)	87.21%	86.97%	88.96%
回函直接确认相符金额 (c)	53,270.27	45,762.21	53,962.73
回函不符, 但调节后验证相符金额 (d)	43,799.53	40,920.32	65,398.71
回函验证金额小计 (c+d)	97,069.80	86,682.53	119,361.44
回函验证金额占外销收入比例 ((c+d)/a)	86.34%	72.09%	81.18%
回函验证金额占发函金额比例 ((c+d)/b)	99.00%	82.90%	91.26%
替代测试金额 (e)	980.25	17,886.18	11,432.19
替代测试占比 (e/a)	0.87%	14.88%	7.78%
查验金额占外销收入比例 ((c+d+e)/a)	87.21%	86.97%	88.96%
查验金额占发函金额比例 ((c+d+e)/b)	100.00%	100.00%	100.00%

保荐人、天健会计师对正泰电源 2021 年至 2023 年外销收入执行的函证程序情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
外销收入 (a)	116,195.76	79,768.90	72,826.55
发函金额 (b)	75,308.50	52,454.13	47,632.41
发函占比 (b/a)	64.81%	65.76%	65.41%
回函直接确认相符金额 (c)	50,929.53	32,796.31	34,843.29
回函不符, 但调节后验证相符金额 (d)	11,048.85	15,980.43	12,381.14
回函验证金额小计 (c+d)	61,978.39	48,776.74	47,224.43
回函验证金额占外销收入比例 ((c+d)/a)	53.34%	61.15%	64.85%
回函验证金额占发函金额比例 ((c+d)/b)	82.30%	92.99%	99.14%
替代测试金额 (e)	13,330.11	3,677.39	407.98
替代测试占比 (e/a)	11.47%	4.61%	0.56%
查验金额占外销收入比例 ((c+d+e)/a)	64.81%	65.76%	65.41%
查验金额占发函金额比例 ((c+d+e)/b)	100.00%	100.00%	100.00%

回函验证金额分为回函直接确认相符与调节相符两部分。其中，回函不符但调节后验证相符主要系公司与客户入账时间差异产生。外销收入依据贸易条款按正确的时点确认收入，但因国际贸易运输时间较长，客户尚未取得货物或发票而尚未入账，产生与客户账面的时间性差异。针对上述情况，核对了差异

形成的原因，检查相关差异的支持凭证，包括销售发票、提单/报关单等单据，调节后金额相符。对于未回函的客户，全部实施了替代测试，包括检查至原始的会计凭证、销售订单、销售发票、提单/报关单及期后收款记录等。

针对重组前原主营业务的外销收入，2021年至2023年保荐人、会计师执行发函程序的金额占比分别为88.96%、86.97%和87.21%，回函验证金额占外销收入比例分别为81.18%、72.09%和82.19%、占发函金额比例分别为91.26%、82.90%和94.24%；进行替代测试后的合计查验占外销收入比例分别为88.96%、86.97%和87.21%、占发函金额比例均为100%。

针对正泰电源的外销收入，2021年至2023年保荐人、会计师执行发函程序的金额占比分别为65.41%、65.76%和64.81%，回函验证金额占外销收入比例分别为64.85%、61.15%和53.34%、占发函金额比例分别为99.14%、92.99%和82.30%；进行替代测试后的合计查验占外销收入比例分别为65.41%、65.76%和64.81%、占发函金额比例均为100%。正泰电源外销收入函证查验比例不高，系除境外前五客户，其余客户群体较大且金额较为分散，对合并层面收入通过抽样方法选择发函样本后境外金额占比较低。2021年至2023年，含境内收入的公司合并层面收入函证发函比例分别为67.87%、70.93%和75.51%，回函验证金额占收入比例分别为64.00%、65.79%和67.64%。

（二）走访程序

保荐人、会计师对上市公司重组前原主营业务2021年至2023年的重要境外客户进行访谈或通过邮件形式进行问卷确认程序，具体情况如下：

单位：万元

项目	2023年度	2022年度	2021年度
外销收入(a)	112,432.36	120,236.75	147,030.98
保荐人走访覆盖境外客户收入金额(b)	48,339.32	57,564.38	69,163.78
对应查验比例(b/a)	42.99%	47.88%	47.04%
会计师走访覆盖境外客户收入金额(c)	48,339.32	51,579.44	61,481.26
对应查验比例(c/a)	42.99%	42.90%	41.82%

保荐人、天健会计师对正泰电源2021年至2023年的重要境外客户进行访

谈或通过邮件形式进行问卷确认程序，具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
外销收入(a)	116,195.76	79,768.90	72,826.55
走访覆盖境外客户收入金额(b)	45,472.97	28,690.05	36,220.76
对应查验比例(b/a)	39.13%	35.97%	49.74%

(三) 细节测试程序

保荐人、会计师采用抽样方法，对上市公司重组前原主营业务 2021 年至 2023 年外销收入选取样本进行细节测试，检查了销售订单、报关单、海运提单等，具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
外销收入	112,432.36	120,236.75	147,030.98
细节测试金额	22,679.89	24,946.48	23,877.24
查验比例	20.17%	20.75%	16.24%

保荐人、天健会计师采用抽样方法，对正泰电源 2021 年至 2023 年外销收入选取样本进行细节测试，检查了销售订单、报关单、海运提单等，具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
外销收入	116,195.76	79,768.90	72,826.55
细节测试金额	60,580.35	44,885.42	42,889.69
查验比例	52.14%	56.27%	58.89%

(四) 收入截止测试程序

保荐人、会计师针对上市公司重组前原主营业务 2021 年至 2023 年资产负债表日前后 10 天的销售收入实施收入截止测试，检查相应合同或订单、发货单、记账凭证、提单等相关支持性文件，以核查营业收入是否在恰当的期间确认。

保荐人、会计师针对正泰电源 2021 年至 2023 年资产负债表日前后 1 个月内销售金额 30 万美元以上或者 200 万人民币以上的销售收入检查相应合同或订单、发货单、记账凭证、提单等相关支持性文件，以核查营业收入是否在恰当的期间确认。

(五) 穿行测试程序

保荐人、会计师针对上市公司重组前原主营业务 2021 年至 2023 年各年前十大客户每年抽取 2 笔样本进行穿行测试，了解境外客户合同签订、发货、船运安排、回款等控制执行情况。

保荐人、会计师针对正泰电源 2021 年至 2023 年各年前十大客户每年抽取 2 笔样本进行穿行测试，了解境外客户合同签订、发货、船运安排、回款等控制执行情况。

(六) 对外销售收入与出口报关、出口退税数据进行详细核对

保荐人、会计师获取上市公司重组前原主营业务、正泰电源 2021 年至 2023 年外销收入明细表，并从获取企业各期全部外销出口报关及出口退税的明细数据，将外销收入与出口报关及出口退税数据逐步核对，以确认外销收入的真实性，具体参见本回复问题 1 之“六、(四) 与出口报关金额、出口退税金额、应收账款余额及客户回款金额、汇兑损益金额、外销产品运输费用等是否匹配，外销收入是否真实、准确”。

(七) 不同核查程序或核查资料中，关于产品类别、规格、数量、单价、总价、交付方式、信用政策、交易对手方及回款方等信息是否勾稽一致

经核查，保荐人、会计师认为：对上市公司重组前原主营业务及正泰电源主营业务 2021 年至 2023 年外销收入的不同核查程序或核查资料中，关于产品类别、规格、数量、单价、总价、交付方式、信用政策、交易对手方及回款方等信息勾稽一致。

(八) 相关核查程序是否充分完备，是否足以支持核查结论

针对外销收入真实性的核查，保荐人、会计师执行的核查程序主要包括了解、评价和测试与收入确认相关的关键内部控制、客户访谈、客户函证、销售

收入细节测试、与海关报关数据匹配核对等，公司收入真实性的核查依据、程序充分、有效。

综上，保荐人、会计师已履行相关程序对外销收入进行核查，履行的程序足以支持核查结论，公司外销收入真实、准确以及完整。

问题 2

根据申报材料，最近一年及一期末，发行人应收账款账面价值分别为 22,606.25 万元和 74,602.30 万元，波动主要系合并盎泰电源所致。2023 年 9 月末，盎泰电源自身应收账款余额较上期末显著上升，主要系与正泰安能数字能源（浙江）股份有限公司下属集中采购平台温州翔泰新能源投资有限公司（以下简称温州翔泰）交易额增长，且对温州翔泰信用期较长所致。2023 年 1-9 月，公司与温州翔泰的销售交易金额约为 2.59 亿元。自 2023 年 6 月起，经温州翔泰统一招标，所签订单付款方式由“票到 6 个月内支付 6 个月期银行承兑汇票”变更为“票到 12 个月支付 6 个月期银行承兑汇票”。

最近一年及一期末，发行人存货账面价值分别为 32,685.37 万元和 91,437.39 万元，存货增幅较大系受合并盎泰电源影响。截至 2023 年 9 月末，盎泰电源及其子公司存货主要系逆变器类库存商品及电子物料（如 IGBT 单管、IGBT 组件、传感器等）、PCBA 组件类原材料。报告期内，剔除合并盎泰电源的影响，公司存货跌价计提低于行业平均水平。

最近一年及一期末，发行人短期借款账面价值分别为 2,002.30 万元和 24,510.81 万元，应付票据账面价值分别为 426.24 万元和 42,482.64 万元，应付账款账面价值分别为 17,814.46 万元和 54,009.51 万元，其他应付款账面价值分别为 1,112.19 万元和 46,097.38 万元。最近一期末，发行人流动负债大幅增长，合并报表资产负债率由 2022 年末的 17.73% 上升至 53.45%。

报告期各期，发行人销售费用分别为 2,146.27 万元、2,928.43 万元、3,936.84 万元和 10,160.39 万元，占营业收入比例分别为 1.51%、1.52%、2.35% 和 6.05%；管理费用分别为 10,134.27 万元、12,805.28 万元、

15,707.73 万元和 16,454.28 万元，占营业收入比例分别为 7.12%、6.67%、9.36%和 9.80%。公司解释主要系达成业绩考核指标的业绩奖励及随着营业收入波动以及市场竞争加剧而带来的职工薪酬合理增长所致。

报告期各期，发行人光伏储能设备及元器件制造业务均存在委外加工情况。

请发行人补充说明：（1）区分不同业务，结合报告期内发行人主要客户情况、合作起始时间、信用政策、销售规模、应收账款余额及账龄、坏账计提情况、期后回款情况、同行业可比公司应收账款规模及坏账计提情况等，说明最近一期末应收账款大幅增长的原因，与营业收入规模是否匹配，信用政策是否发生变化，应收账款坏账准备计提是否充分，应收账款主要欠款方的履约能力是否发生不利变化，是否存在影响公司业绩的风险事项；（2）报告期各期，盎泰电源与其原关联方之间在包括但不限于采购、销售、资金往来等方面的关联交易情况，关联交易的业务模式、业务背景、占同类交易比重，结合前述关联销售与采购的价格、交付方式、信用政策等主要合同条款与盎泰电源和无关联第三方之间同类交易的对比情况，分析盎泰电源关联交易的定价依据及是否公允，是否履行关联交易审批程序及信息披露义务，盎泰电源与温州翔泰关联交易金额增长及信用期延长的原因及合理性，是否符合相关主体在前次重组中作出的关于规范和减少关联交易的承诺，盎泰电源在采购和销售方面是否存在对关联方的重大依赖，是否影响其独立性和业绩稳定性；（3）区分不同业务，结合业务模式、存货结构、库龄、采购、生产和销售周期、订单覆盖、期后结转情况、跌价准备计提、同行业可比公司存货水平及跌价计提情况等，说明存货规模持续增长原因及合理性，与业务规模是否匹配，存货跌价准备计提是否充分；（4）区分不同业务，结合发行人及其子公司采购模式及采购规模、销售模式及销售规模、投资支出等情况，量化分析最近一期末流动负债大幅增长的原因，是否与业务发展情况相匹配，结合发行人货币资金构成及受限情况，借款金额及期限、还款资金来源及具体安排、大额资金支出计划等，说明发行人是否拥有足额资金偿还或支付相关负债，是否对发行人生产经营稳定性及募投项目实施产生不利影响；（5）区分不同业务，结合各年销售人员和管理人员数量变化、薪酬调整情况、业绩考核指标及完成情况、业绩奖励政策等，分析报告期内销售费用和管理费用波动的原因及合理性，与收入变动是否匹配，与同行

业可比公司变动趋势是否相符；（6）区分光储逆变器和储能系统，说明开始采用委外加工模式的时间，报告期各期委外加工厂商所在的地区、选择标准、与正泰电源合作历史、与正泰电源及其主要关联方有无关联关系，各期委外加工的工序内容、各期委外加工产量与订单量的匹配性、委外加工定价依据及与发行人自产产品成本的差异、委外加工产品与发行人自产产品在性能及技术指标等方面的差异等，说明委外加工的原因及合理性，与光伏行业淡旺季分布及发行人相应期间产能利用率情况是否匹配，定价是否公允，是否存在利益输送情形，在 2023 年 1-9 月自有产能利用率不饱和情况下仍委外加工的原因及合理性。

请发行人补充披露（1）-（4）涉及的相关风险。

请保荐人、会计师核查并发表明确意见，请发行人律师核查（2）并发表明确意见。

回复：

一、区分不同业务，结合报告期内发行人主要客户情况、合作起始时间、信用政策、销售规模、应收账款余额及账龄、坏账计提情况、期后回款情况、同行业可比公司应收账款规模及坏账计提情况等，说明最近一期末应收账款大幅增长的原因，与营业收入规模是否匹配，信用政策是否发生变化，应收账款坏账准备计提是否充分，应收账款主要欠款方的履约能力是否发生不利变化，是否存在影响公司业绩的风险事项

报告期内，公司应收账款的账面价值分别为 32,769.16 万元、22,606.25 万元、70,214.27 万元和 73,713.69 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 3 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
账面余额	82,143.26	78,548.21	24,604.39	35,225.56
坏账准备	8,429.57	8,333.94	1,998.14	2,456.40
账面价值	73,713.69	70,214.27	22,606.25	32,769.16

2021 年末，公司应收账款规模随当期业务量上升，次年回落。2023 年末及 2024 年 3 月末，公司应收账款余额较 2022 年末上升较快，主要系合并盎泰

电源所致。

最近一期末公司应收账款金额由原上市公司金属制品业务和新纳入合并范围的光伏储能设备及元器件制造业构成，其中金属制品业务相关应收账款金额为 **16,153.71 万元**，光伏储能设备及元器件制造业应收账款 **65,989.55 万元**，具体分析如下：

（一）金属制品业务

报告期内，各期金属制品业务对应的应收账款、营业收入及占比变动情况如下：

单位：万元

项目	2024年3月末		2023年末	
	金额	变动比例	金额	变动比例
应收账款余额	16,153.71	19.77%	13,486.86	22.23%
营业收入	33,465.39	9.30%	122,475.91	-5.89%
应收账款/营业收入	12.07%	/	11.01%	/
项目	2022年末		2021年末	
	金额	变动比例	金额	变动比例
应收账款余额	11,034.23	-53.39%	23,672.71	76.56%
营业收入	130,137.50	-18.13%	158,962.84	28.66%
应收账款/营业收入	8.48%	/	14.89%	/

注：2024年3月末应收账款余额占营业收入比例已年化计算。

报告期内，公司金属制品业务相关应收账款随营业收入规模存在一定波动，其中 2021 年期末应收账款余额较大主要系客户期末进行备货采购导致，该等应收款项尚在合理账期内，2023 年年末应收账款余额较 2022 年略有增加主要系 2023 年下半年公司业务明显回暖带动了期末应收账款增长。2024 年 3 月末应收账款余额较 2023 年末略有上升，主要系当季销售情况良好且形成的应收账款尚在账期内所致。

1、主要客户与应收账款的匹配情况

（1）主要客户情况、合作起始时间、信用政策

报告期内各期前五大客户主要系境外客户，主要客户情况、合作起始时间详见“问题 1”之“六”之“境外主要客户基本情况、与境外客户相关协议或合同签署情况”。报告期内，公司与金属制品业务主要客户保持了良好的合作关系，并根据合作情况及市场情况信用政策，主要客户信用政策稳定，信用期为

30 天到 90 天，报告期内主要客户信用期未发生变化，部分存在预付形式。

(2) 主要客户销售规模、应收账款余额及账龄、坏账计提情况及期后回款情况

报告期内各期金属制品业务的整体应收账款余额、账龄及期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 3 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
应收账款余额	16,153.71	13,486.86	11,034.23	23,672.71
其中：一年以内	16,097.43	13,461.58	10,983.74	23,669.76
一年以上	56.28	25.28	50.49	2.95
坏账准备	647.35	486.05	370.46	820.20
期后回款金额	13,948.05	12,281.89	11,032.11	23,670.76
期后回款比例	86.35%	91.07%	99.98%	99.99%

注：期后回款统计截至 2024 年 5 月 31 日

报告期内各期金属制品业务前五大客户销售规模、应收账款余额及账龄、坏账计提情况及期后回款情况如下：

单位：万元

年度	客户名称	销售规模		应收账款余额情况		坏账准备计提情况		期后回款情况	
		销售金额	占比	年末余额	账龄	计提金额	计提比例	期后回款	回款比例
2024年 1-3月	Harbor Freight Tools	14,095.25	42.12%	5,238.80	1年以内	215.74	4.12%	5,238.80	100.00%
	TONGRUN INTERNATIONAL LLC	5,488.09	16.40%	3,469.36	1年以内	142.24	4.01%	3,469.36	100.00%
	SANTEC TOOLS HK LIMITED	2,235.76	6.68%	1,432.08	1年以内	57.59	4.02%	1,432.08	100.00%
	ULINE INC.	1,605.44	4.80%	773.34	1年以内	31.86	4.12%	773.34	100.00%
	JULA CENTRALLAGER	737.23	2.20%	218.25	1年以内	8.99	4.12%	218.25	100.00%
	合计	24,161.77	72.20%	11,131.83	-	456.42	-	11,131.83	100.00%
2023年	Harbor Freight Tools	42,246.21	34.49%	3,312.52	1年以内	136.37	4.12%	3,312.52	100.00%
	TONGRUN INTERNATIONAL LLC	25,985.07	21.22%	2,601.53	1年以内	106.66	4.10%	2,601.53	100.00%
	NEWAGE PRODUCTS INC.	6,313.67	5.16%	-	-	-	-	-	-
	SANTEC TOOLS HK LIMITED	5,853.39	4.78%	1,019.12	1年以内	41.99	4.12%	1,019.12	100.00%
	TORIN INC.	3,808.17	3.11%	396.41	1年以内	16.30	4.11%	394.34	99.48%
	合计	84,206.51	68.75%	7,329.58	-	301.32	-	7,327.51	99.97%
2022年	Harbor Freight Tools	35,796.50	27.73%	2,296.21	1年以内	78.75	3.43%	2,296.21	100.00%
	TONGRUN INTERNATIONAL LLC	33,846.61	26.22%	2,239.37	1年以内	76.29	3.41%	2,239.37	100.00%
	SANTEC TOOLS HK LIMITED	6,605.38	5.12%	1,209.07	1年以内	41.19	3.41%	1,209.07	100.00%
	TORIN INC.	4,314.26	3.34%	939.51	1年以内	32.55	3.47%	939.51	100.00%
	NEWAGE PRODUCTS INC.	4,192.14	3.25%	-	-	-	-	-	-
	合计	84,754.89	65.66%	6,684.15	-	228.77	-	6,684.15	100.00%
2021年	Harbor Freight Tools	48,667.24	30.88%	5,744.80	1年以内	215.4	3.75%	5,744.80	100.00%
	TONGRUN INTERNATIONAL LLC	34,558.76	21.93%	4,313.29	1年以内	146.93	3.41%	4,313.29	100.00%
	SANTEC TOOLS HK LIMITED	8,670.16	5.50%	1,522.72	1年以内	57.02	3.74%	1,522.72	100.00%
	TORIN INC.	8,324.00	5.28%	1,032.53	1年以内	38.88	3.77%	1,032.53	100.00%
	NEWAGE PRODUCTS INC.	3,598.40	2.28%	-	-	-	-	-	-
	合计	103,818.55	65.88%	12,613.34	-	458.24	-	12,613.34	100.00%

注：期后回款统计截至 2024 年 5 月 31 日。

报告期各期末，发行人金属制品业务应收账款账龄在 1 年以内的余额比例分别为 99.99%、99.54%、99.81%和 99.65%，截至 2024 年 5 月 31 日回款情况良好，各期回款覆盖比例分别为 99.99%、99.98%、91.07%和 86.35%。报告期各期末，主要客户应收账款账龄均在 1 年以内。因信用政策不同，应收账款余额与收入规模存在一定差异但仍处在合理范围内，并按照预期信用损失模型计提了坏账。截至 2024 年 5 月 31 日，2024 年 3 月末主要客户应收账款回款比例亦已达 100%。

2、同行业可比公司应收账款规模及坏账计提情况

报告期内与同行业可比公司应收账款规模及坏账计提的对比情况如下：

单位：万元

项目/客户名称	2024 年 3 月 31 日/2024 年 1-3 月				
	营业收入	应收账款余额	应收账款占营业收入比例	组合计提坏账金额	组合计提坏账比例
坚朗五金	136,600.13	344,215.37	63.00%	未披露	未披露
巨星科技	330,607.67	268,705.65	20.32%	未披露	未披露
平均值	/	/	41.66%	/	/
通润装备：金属工具制造业	33,465.39	16,153.71	12.07%	647.35	4.01%
项目/客户名称	2023 年 12 月 31 日/2023 年度				
	营业收入	应收账款余额	应收账款占营业收入比例	组合计提坏账金额	组合计提坏账比例
坚朗五金	780,154.98	397,031.20	50.89%	26,944.37	7.27%
巨星科技	1,092,999.28	221,782.30	20.29%	11,617.99	5.24%
平均值	/	/	35.59%	/	6.26%
通润装备：金属工具制造业	122,475.91	13,486.86	11.01%	486.05	3.60%
项目/客户名称	2022 年 12 月 31 日/2022 年度				
	营业收入	应收账款余额	应收账款占营业收入比重	组合计提坏账金额	组合计提坏账比例
坚朗五金	764,827.03	426,110.41	55.71%	25,203.40	6.18%
巨星科技	1,261,018.96	200,372.36	15.89%	10,325.72	5.16%
平均值	/	/	35.80%	/	5.67%
通润装备：金属工具制造业	130,137.50	11,034.23	8.48%	370.46	3.36%
项目/客户名称	2021 年 12 月 31 日/2021 年度				
	营业收入	应收账款余额	应收账款占营业收入比重	组合计提坏账金额	组合计提坏账比例

坚朗五金	880,682.54	366,882.14	41.66%	20,028.10	5.54%
巨星科技	1,091,968.33	189,900.80	17.39%	10,074.25	5.31%
平均值	/	/	29.52%	/	5.42%
通润装备：金属工具制造业	158,962.84	23,672.71	14.89%	820.20	3.46%

注 1：2024 年 1-3 月的应收账款余额占营业收入比例已年化计算；

注 2：上述同行业公司 2024 年一季度报告未披露应收账款坏账准备金额，应收账款余额以账面价值列示。

报告期内，金属工具制造相关业务应收账款规模及坏账计提比例低于同行业水平。

金属工具制造相关业务应收账款规模低于同行业上市公司，主要系相关业务收入规模远小于可比上市公司。相关业务主要客户账期在 30-90 天不等，应收账款余额匹配收入规模及账期，规模低于可比上市公司系合理现象。

金属工具制造相关业务组合计提坏账比例低于同行业可比公司，主要系客户结构或风险的差异导致。金属工具制造业客户以境外客户为主，以信用证或电汇作为主要结算方式且部分款项预付，主要客户系贴牌模式下的品牌方，均长期合作、具备良好信用基础，且主要为境外大型公司，回款周期较短且各单回款周期保持稳定。截至报告期各期末，应收账款余额超过 99%均为 1 年以内。

可比公司坚朗五金属建筑五金行业，主要客户系境内房地产商或房屋装修领域企业，报告期内下游房地产客户实际回款情况存在较大不确定性且存在以房抵债等情况，1 年以内应收账款余额分别为 93.16%、82.59%、71.28%，信用风险较公司更高；巨星科技系全球知名的手工具企业，以境外大型工具企业或商超的销售为主，销售分布与客户情况与公司较为可比，信用期一般为 1-4 个月且回款情况较为稳定，报告期内 1 年以内应收账款余额分别为 98.84%、98.30%、98.12%，但其规模较公司更大、且于全球设置工厂与销售渠道，生产经营与客户分布更为分散，与客户的交易形式更为复杂，及面对的风险高于公司。因此，组合计提坏账比例低于同行业可比公司具备合理性。

综上，针对金属制品业务，公司最近一期末应收账款不存在大幅增长，略有增长主要系 2024 年一季度业务持续回暖带动了期末应收账款增长，与营业收入规模匹配，信用政策稳定，应收账款坏账准备计提充分。

（二）光伏储能设备及元器件制造业

公司纳入合并范围内光伏储能设备及元器件制造业自合并前主要由正泰电源及其下属主体开展，报告期内，正泰电源应收账款、营业收入及占比变动情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-3月		2023年	
	金额	变动比例	金额	变动比例
应收账款余额	65,989.55	1.43%	65,061.35	56.50%
营业收入	34,967.00	-24.28%	184,726.11	58.37%
应收账款/营业收入	47.18%	/	35.22%	/
项目	2022年		2021年	
	金额	变动比例	金额	变动比例
应收账款余额	41,571.77	50.30%	27,659.89	27.38%
营业收入	116,644.23	29.73%	89,914.27	10.97%
应收账款/营业收入	35.64%	/	30.76%	/

注1：2024年1-3月的应收账款余额占营业收入比例已年化计算

报告期内，正泰电源应收账款规模随业务规模增长。2022年与2023年，应收账款余额较2021年明显增长主要系营业收入增长，且境内销售占比增加，境内客户账期相对较长导致。2024年3月末，应收账款余额保持稳定，占收入比例上升系年末结账款项集中而部分未到期回款，叠加一季度处于行业相对淡季收入规模较小所致。

1、主要客户与应收账款的匹配情况

（1）主要客户情况、合作起始时间、信用政策

报告期内各期前五大客户的合作情况及信用政策情况如下：

客户名称	客户情况	合作起始时间	信用政策
温州翔泰新能源投资有限公司	户用光伏龙头正泰安能下属采购平台	2019年	2022年4月起由票到1个月内支付6个月到期的银行承兑汇票变更为票到6个月内支付6个月到期银行承兑汇票；2023年6月起变更为票到12个月支付6个月期银行承兑汇票
HD Hyundai Energy Solutions Co., Ltd.	通过持续的研发投资和尖端生产设施的扩建，生产和供应世界一流的太阳能电池和组件，并通过提供各种解决	2018年	信用期90天或180天

	方案（如浮式光伏、农用光伏、智能太阳能城市等）引领太阳能行业。		
浙江正泰新能源开发有限公司	为集开发、建设、运营、服务于一体的清洁能源解决方案提供商，是国内最早从光伏制造转入光伏电站建设的民营企业	2011年	里程碑付款，主要为预付30%，到货6个月支付60%，并网满一年或货到18个月支付10%质保金
Yaskawa America, Inc.	全球最大的交流变频驱动器、伺服和运动控制以及机器人自动化系统制造商。产品通过直销、合作伙伴、代表、经销商和分销商进行销售。	2020年	信用期30天
高台县银泰新能源科技有限公司	浙江正泰新能源开发有限公司下属项目公司	2022年	货到票到6个月付款
Clenera, LLC	公用事业级太阳能和储能设施的开发商，总部位于爱达荷州博伊西，2021年被总部位于以色列的全球清洁能源开发商 Enlight Renewable Energy, LTD 收购。	2022年	里程碑付款，信用期180天
Chint Solar (Hong Kong) Co., Ltd.	系浙江正泰新能源开发有限公司下属子公司，为清洁能源解决方案提供商，致力于新能源的开发、建设、运营和服务，以及太阳能电站、储能、能源交易、微电网和综合能源互补等领域的投资。	2012年	部分预付款，尾款信用期90天
RS Automation Co., Ltd	一家总部设在韩国的公司，主要从事自动化设备的制造和分销。公司的产品包括运动控制器、驱动器、变频器、可编程逻辑控制器（PLC）、逆变器、触摸屏、电源调节系统（PCS）和不间断电源（UPS）	2020年	信用期30天
J. HELTE LTDA	可再生能源方案解决商，主要为其巴西市场客户提供解决方案	2023年	10%预付款，90%到港前支付

正泰电源与主要客户均保持了良好的合作关系，对上述主要客户的信用期的主要变化系市场化投标的结果，详见问题 2 之“二”之“(三)”之“1”之“(2) 关联交易增长及信用期延长的合理性”，符合相关业务市场情况。

(2) 主要客户销售规模、应收账款余额及账龄、坏账计提情况及期后回款

情况

报告期内各期正泰电源的整体应收账款余额、账龄及期后回款情况如下：

项目	2024年3月31日	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
应收账款余额	65,989.55	65,061.35	41,571.77	27,659.89
其中：一年以内	59,601.10	58,478.72	35,773.59	21,548.17
一年以上	6,388.45	6,582.63	5,798.17	6,111.72
坏账准备	7,782.21	7,847.89	6,688.17	6,297.19
期后回款金额	25,112.30	40,372.23	35,622.02	22,640.77
期后回款比例	38.05%	62.05%	85.69%	81.85%

注：期后回款统计截至2024年5月31日。

报告期内各期正泰电源前五大客户销售规模、应收账款余额及账龄、坏账计提情况及期后回款情况如下：

单位：万元

年度	客户名称	销售规模		应收账款余额情况		坏账准备计提情况		期后回款情况	
		销售金额	占比	年末余额	账龄	计提金额	计提比例	期后回款	回款比例
2024年 1-3月	浙江正泰新能源开发有限公司	3,901.15	11.16%	10,211.60	1年以内	510.58	5.00%	3,951.73	38.70%
	HD Hyundai Energy Solutions Co., Ltd.	3,737.63	10.69%	6,663.46	1年以内	333.17	5.00%	3,700.66	55.54%
	温州翔泰新能源投资有限公司	3,514.07	10.05%	16,421.04	1年以内	821.05	5.00%	88.00	0.54%
	Chint Solar (Hong Kong) Co., Ltd	1,746.84	5.00%	2,516.88	1年以内	125.84	5.00%	1,398.31	55.56%
	J. HELTE LTDA	1,429.78	4.09%	876.18	1年以内	43.81	5.00%	876.18	100.00%
	合计	14,329.47	40.98%	36,689.16	/	1,834.46	/	10,014.88	27.30%
2023年	温州翔泰新能源投资有限公司	30,986.50	16.77%	14,956.83	1年以内	747.84	5.00%	2,607.91	17.44%
	HD Hyundai Energy Solutions Co., Ltd.	23,512.70	12.73%	7,383.02	1年以内	369.15	5.00%	7,383.02	100.00%
	浙江正泰新能源开发有限公司	17,595.58	9.53%	9,679.77	1年以内	483.99	5.00%	7,817.39	80.76%
	Yaskawa America, Inc.	6,492.73	3.51%	2,380.14	1年以内	119.01	5.00%	2,380.14	100.00%
	高台县银泰新能源科技有限公司	5,140.10	2.78%	/	/	/	/	/	/
	合计	83,727.61	45.33%	34,399.76	/	/	/	20,188.46	58.69%
2022年	温州翔泰新能源投资有限公司	20,062.01	17.20%	15,286.97	1年以内	764.35	5.00%	15,286.97	100.00%
	HD Hyundai Energy Solutions Co., Ltd.	16,006.03	13.72%	4,613.82	1年以内	230.69	5.00%	4,613.82	100.00%
	Yaskawa America, Inc.	7,683.03	6.59%	1,209.79	1年以内	60.49	5.00%	1,209.79	100.00%
	高台县银泰新能源科技有限公司	4,984.77	4.27%	/	/	/	/	/	/
	Clenera, LLC	3,519.63	3.02%	/	/	/	/	/	/
	合计	52,255.47	44.80%	21,110.58	/	/	/	21,110.58	100.00%
2021年	Chint Solar (Hong Kong) Co., Ltd.	14,286.84	15.86%	/	/	/	/	/	/
	HD Hyundai Energy Solutions Co., Ltd.	12,248.37	13.62%	6,716.19	1年以内	335.81	5.00%	6,716.19	100.00%
	温州翔泰新能源投资有限公司	7,481.48	8.32%	1,047.42	1年以内	52.37	5.00%	1,047.42	100.00%
	Yaskawa America, Inc.	3,577.67	3.98%	2,068.71	1年以内	103.44	5.00%	2,068.71	100.00%
	浙江正泰新能源开发有限公司	2,516.34	2.80%	1,464.69	1年以内	73.23	5.00%	1,464.69	100.00%
	合计	40,110.70	44.61%	11,297.01	/	/	/	11,297.01	100.00%

注：期后回款统计截至2024年5月31日。

报告期各期末，正泰电源应收账款账龄在 1 年以内的余额比例分别为 77.90%、86.05%、89.88%和 90.32%，截至 2024 年 5 月 31 日，各期回款覆盖比例分别为 81.85%、85.69%、62.05%和 38.05%，，2021 年末与 2022 年末尚未回收款项主要系长账龄的逾期项目款，相关应收账款已全额计提减值准备。2023 年末与 2024 年 3 月末的应收账款余额期后回款覆盖比例较低，除长账龄的逾期项目款外未回款金额主要系因部分客户信用期较长（长于 6 个月），上述期末金额分别为 24,636.60 万元和 26,632.64 万元，相关款项处于正常信用期内。剔除长账龄逾期项目款后，报告期内账龄一年以内的应收账款余额比例分别为 92.19%、95.95%、96.22%和 96.60%，截至 2024 年 5 月 31 日的各期回款覆盖比例分别为 96.87%、95.54%、66.43%和 40.70%。

报告期内，正泰电源主要客户的应收账款账龄均在 1 年以内。应收账款余额随收入规模增长，并按照预期信用损失模型计提了坏账。主要客户均持续回款，剩余部分预期按照账期回款不存在重大障碍。客户按照合同约定结算货款，未发现应收账款主要客户的履约能力发生不利变化。截至 2024 年 5 月 31 日，2024 年 3 月末的应收账款正陆续回款中。

2、同行业可比公司应收账款规模及坏账计提情况

报告期内，同行业公司应收账款及坏账计提情况如下：

单位：万元

项目/客户名称	2024 年 3 月 31 日/2024 年度				
	营业收入	应收账款余额	应收账款占营业收入比例	组合坏账计提金额	组合坏账计提比例
固德威	112,613.26	63,731.30	14.15%	未披露	未披露
锦浪科技	139,683.98	120,991.75	21.65%	未披露	未披露
上能电气	71,135.22	217,528.73	76.45%	未披露	未披露
阳光电源	1,261,358.61	2,005,340.97	39.75%	未披露	未披露
平均值	/	/	38.00%	/	/
正泰电源	34,967.00	65,989.55	47.18%	7,782.21	11.79%
项目/客户名称	2023 年 12 月 31 日/2023 年度				
	营业收入	应收账款余额	应收账款占营业收入比例	组合坏账计提金额	组合坏账计提比例
固德威	735,268.09	72,157.87	9.81%	3,944.30	5.55%
锦浪科技	610,083.70	99,320.48	16.28%	5,401.45	5.46%
上能电气	493,266.31	225,719.68	45.76%	15,241.00	6.80%

阳光电源	7,225,067.49	2,309,904.74	31.97%	175,482.80	7.68%
平均值	/	/	25.96%	/	6.37%
正泰电源	184,726.11	65,061.35	35.22%	7,847.89	12.06%
2022年12月31日/2022年度					
项目/客户名称	营业收入	应收账款余额	应收账款占营业收入比重	组合坏账计提金额	组合坏账计提比例
固德威	471,023.65	68,480.63	14.54%	3,591.39	5.32%
锦浪科技	588,960.14	111,521.35	18.94%	5,935.83	5.34%
上能电气	233,854.18	92,443.56	39.53%	7,571.86	8.35%
阳光电源	4,025,723.92	1,517,060.83	37.68%	120,550.85	8.03%
平均值	/	/	27.67%	/	6.76%
正泰电源	116,644.23	41,571.77	35.64%	6,688.17	16.09%
2021年12月31日/2021年度					
项目/客户名称	营业收入	应收账款余额	应收账款占营业收入比重	组合坏账计提金额	组合坏账计提比例
固德威	267,811.38	33,821.95	12.63%	1,792.95	5.47%
锦浪科技	331,241.47	51,903.25	15.67%	2,827.09	5.54%
上能电气	109,237.43	61,543.33	56.34%	5,195.12	8.67%
阳光电源	2,413,659.87	968,903.12	40.14%	79,535.44	8.33%
平均值	/	/	31.19%	/	7.00%
正泰电源	89,914.27	27,659.89	30.76%	6,297.19	22.77%

注 1：2024 年 1-3 月的应收账款余额占营业收入比例已年化计算；

注 2：上述同行业公司 2024 年一季度报告未披露应收账款坏账准备金额，应收账款余额以账面价值列示。

因业务体量与客户结构不同，叠加个别款项回收存在困难，正泰电源与可比上市公司在应收账款规模、坏账计提方面存在一定差异。正泰电源应收账款规模较同行业公司更小，系正泰电源仍处于业务发展期，收入规模远小于可比公司，应收账款规模较小存在合理性。

正泰电源报告期各期末坏账计提水平均远高于同行业公司，且针对一年以上应收账款的计提比例高于同行业可比公司，主要系长账龄应收账款组合计提坏账所致。组合计提的应收账款余额中包括了应收星群电力集团有限公司、上海星群能源工程有限公司款 4,287.49 万，账龄为 3 年以上，已全额计提坏账。款项系早期因与客户的电站项目进行逆变器交易形成，由于对方下游未予回款而拖欠。正泰电源积极追讨相关款项，与上述主体的民事诉讼已结案并胜诉，但由于对方无可执行资产而无法收回款项。同时，由于正泰电源应收账款规模较可比公司更小，存在上述坏账款项，导致计算的组合坏账比例较高。剔除该

部分坏账影响，正泰电源报告期各期末坏账计提比例分别为 8.60%、6.44%和 5.86%和 5.66%，在可比公司坏账水平的区间范围内。

正泰电源其余长账龄应收款项主要是与相关客户的光伏、储能类项目产生的项目款。截至 2024 年 3 月 31 日，正泰电源信用风险组合的账龄情况如下：

单位：万元

账龄	应收账款余额		坏账计提金额	
	金额	占比	计提金额	计提比例
1 年以内	59,601.10	90.32%	2,980.06	5.00%
1-2 年	1,828.55	2.77%	274.28	15.00%
2-3 年	64.05	0.10%	32.02	50.00%
3 年以上	4,495.85	6.81%	4,495.85	100.00%
合计	65,989.55	100.00%	7,782.21	11.79%

2024 年 3 月末一年以内的应收账款余额占比 90.32%，一年以上的应收账款余额占比 9.68%，长账龄应收款项占比较小。2024 年 3 月末一年以上的应收账款且金额大于 100 万的主要客户及余额如下：

单位：万元

客户名称	应收余额	账龄	占一年以上应收余额比例	款项性质	期后回款情况	未回款原因说明
星群电力集团有限公司	3,576.72	3 年以上	55.99%	逾期项目款	未回款	2018 年以前形成，公司起诉已结案并胜诉，但由于对方无可执行资产而无法收回款项；已全额计提坏账。
上海星群能源工程有限公司	710.77	3 年以上	11.13%			
Astronergy Solar modules B.V.	740.46	1-2 年	11.59%	项目款	未回款	售后问题未解决完毕，和客户协商解决问题后可回款
Apex Solar LLC	435.92	1-2 年	6.82%	项目款	未回款	售后问题未解决完毕，和客户协商解决问题后可回款
INVENT s.r.l.	179.12	1-2 年	2.80%	项目款	未回款	当地政策调整，客户未及时回款，已中信保理赔
华润新能源(蒲县)有限公司	116.58	1-2 年	1.82%	项目款	未回款	客户土地问题未解决，设备未并网，导致付款延迟

除上表款项外，其他一年以上应收款项均很小。未收回款项中预计无法收回款项已全额计提坏账。

因此，针对光伏储能设备及元器件制造业务，最近一年末应收账款余额随收入增长实现增长，2024 年一季度末保持稳定，与营业收入规模匹配，主要客

户的信用政策的变化系市场化投标的结果，应收账款坏账准备计提充分，主要欠款方履约风险可控，对公司业绩不存在实质影响。

（三）最近一年及一期末公司应收账款大额增长主要系重组合并所致

综合前述不同业务的应收账款情况分析，最近一年及一期末，公司原有金属制品业务的应收账款余额及占营业收入比重相对稳定，主要因合并规模体量较大的盎泰电源光伏储能设备及元器件制造业务导致合并后公司整体应收账款规模大幅增长。

最近一年及一期末，原金属制品业务对应应收账款略有增长主要系**海外业务持续回暖**带动了期末应收账款增长，光伏储能设备及元器件制造业对应应收账款增长主要系**2023**年营业收入规模增加以及长账期客户规模同步增长，**2024**年一季度末保持稳定，期末应收账款的增长与营业收入规模的增加较为匹配。公司与主要客户保持了良好的合作关系，其中金属制品业务主要客户的信用政策未发生变更，光伏储能设备及元器件制造业主要客户信用政策随交易规模以及市场趋势存在一定延长。公司应收账款计提充分，其中金属制品业务以境外客户为主，账期较短，计提比例略低于同行业可比公司，光伏储能设备及元器件制造业因整体业务规模小于同行业可比公司，且一年以内计提比例较高，而导致计提比例略高于同行业可比公司。此外，除已全额计提的款项外，应收账款主要欠款方的履约能力未发生不利变化，不存在影响公司业绩的风险事项。

综合前述不同业务的应收账款情况分析，最近一年及一期末，公司原有金属制品业务的应收账款余额及占营业收入比重相对稳定，**合并层面较2022年末应收账款金额**大幅增长主要因合并规模体量较大的盎泰电源光伏储能设备及元器件制造业务导致合并后公司整体应收账款规模大幅增长。

（四）相关风险在《募集说明书》中的披露情况

发行人已在《募集说明书》“重大事项提示”之“二、与本次发行相关的风险”及“第七节 与本次发行相关的风险因素”中补充披露应收账款增长的相关风险：

“2022年末、2023年末和2024年3月末，公司应收账款账面价值分别为

22,606.25 万元、70,214.27 万元和 73,713.69 万元。公司最近一年及一期末应收账款金额较 2022 年末大幅上升，主要系前次重组合并盛泰电源所致。如未来主要客户信用政策发生重大变化，或其本身财务状况恶化、出现经营危机，公司将面临坏账风险或流动性风险。”

（五）核查程序和核查意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐人和会计师执行的主要核查程序如下：

（1）查阅**报告期内**通润装备的定期报告、正泰电源的审计报告，以及获取通润装备以及正泰电源的应收账款明细表，了解公司应收账款的基本情况；

（2）访谈发行人财务部管理层，了解公司应收账款大幅增长的原因；

（3）获取**报告期内**主要应收账款客户的销售合同，查阅合同内有关信用期的约定条款，对主要客户进行访谈或问卷调查，了解了与主要客户的合作时间与背景、账期等信息；

（4）获取公司**报告期内**各期应收账款账龄明细表、预期信用减值损失计算表及期后回款明细，检查主要客户坏账计提是否充分；

（5）获取公司应收账款明细表、回款凭证等，检查客户的回款情况；

（6）阅同行业公司的定期报告，了解其应收账款的基本情况；查阅报告内有关坏账政策部分内容，并与同行业公司对比分析。

2、核查意见

经核查，保荐人和天健会计师认为：

最近一年及一期末应收账款较 2022 年大幅增长的原因主要系合并盛泰电源所致，其中原金属制品业务对应应收账款略有增长主要系 2023 年下半年业务明显回暖带动了期末应收账款增长，光伏储能设备及元器件制造业对应应收账款大幅增长主要系 2023 年营业收入规模大幅增加以及长账期客户销售规模同步增长所致，期末应收账款的增长与营业收入规模的增加较为匹配。公司与主要客户保持了良好的合作关系，其中金属制品业务主要客户的信用政策未发生

变更，光伏储能设备及元器件制造业主要客户信用政策随交易规模以及市场趋势存在一定延长。公司应收账款计提充分，其中金属制品业务以境外客户为主，账期较短，计提比例略低于同行业可比公司，光伏储能设备及元器件制造业因整体业务规模小于同行业可比公司，且一年以内计提比例较高，而导致计提比例略高于同行业可比公司。此外，除已全额计提的款项外，应收账款主要欠款方的履约能力未发生不利变化，不存在影响公司业绩的风险事项。

经核查，立信会计师认为：

发行人 2021 年至 2022 年应收账款余额与收入规模匹配，截至 2022 年 12 月 31 日应收账款余额未发生大幅增长，应收账款回款及时，信用政策未发生重大变化，应收账款坏账准备计提充分，应收账款主要欠款方的履约能力未发生不利变化。

二、报告期各期，盎泰电源与其原关联方之间在包括但不限于采购、销售、资金往来等方面的关联交易情况，关联交易的业务模式、业务背景、占同类交易比重，结合前述关联销售与采购的价格、交付方式、信用政策等主要合同条款与盎泰电源和无关联第三方之间同类交易的对比情况，分析盎泰电源关联交易的定价依据及是否公允，是否履行关联交易审批程序及信息披露义务，盎泰电源与温州翔泰关联交易金额增长及信用期延长的原因及合理性，是否符合相关主体在前次重组中作出的关于规范和减少关联交易的承诺，盎泰电源在采购和销售方面是否存在对关联方的重大依赖，是否影响其独立性和业绩稳定性；

（一）报告期各期，盎泰电源与其原关联方之间在包括但不限于采购、销售、资金往来等方面的关联交易情况

盎泰电源与其原关联方之间的主要关联交易包括关联采购、关联销售、资金拆借、关联租赁以及在关联方处存款，具体情况如下：

1、购销商品、提供和接受劳务的关联交易

（1）采购商品和接受劳务

单位：万元

关联方名称	主要交易内容	2024年 1-3月	2023年度	2022年度	2021年度
正泰电气股份有限公司	材料采购、水电费、服务费、设备	398.88	1,683.47	1,388.62	4,516.59
浙江正泰电器股份有限公司	材料采购、服务费	172.67	1,273.90	954.91	1,307.73
浙江正泰亿闪物流科技有限公司	货物运输代理服务	165.62	1,094.38	-	-
上海新华控制技术集团科技有限公司	材料采购、委托加工费	137.57	823.80	369.10	202.54
上海正因信息科技有限公司	材料采购	-	630.22	791.16	1,301.00
上海诺雅克电气有限公司	材料采购	49.05	400.98	399.91	247.18
Noark Electric (USA) Inc.	服务费	75.77	269.86	-	-
浙江正泰电缆有限公司	材料采购	5.66	260.07	174.34	111.17
浙江柏泓装饰有限公司	厂房装修	-	202.01	1,562.75	58.09
正泰智能电气（北京）有限公司	服务费	-	185.96	-	-
温州翔泰新能源投资有限公司	材料采购、服务费	63.72	155.75	77.00	28.69
上海正泰企业管理服务有限公司	水电费、物业费	52.43	145.34	-	-
正泰集团股份有限公司	服务费	4.58	89.29	-	-
正泰安能数字能源（浙江）股份有限公司	材料采购	-	49.92	100.00	82.87
浙江正泰物联技术有限公司	材料采购	0.54	41.98	42.02	5.19
温州仙童电子科技有限公司	材料采购	4.26	40.06	-	-
正泰集团研发中心（上海）有限公司	服务费	-	33.75	-	-
NOARK Electric Europe s.r.o.	服务费	-	30.84	-	-
高台县银泰新能源科技有限公司	水电费	5.27	29.89	-	-
浙江正泰仪器仪表有限责任公司	材料采购	0.41	28.46	7.04	0.46
Taiyida Logistics (Hong Kong) Co., Limited	货物运输代理服务	-	19.68	-	-
浙江正泰新能源开发有限公司	服务费	-	12.94	-	-
上海正泰电器国际贸易有限公司	服务费	1.50	9.75	-	-
浙江泰易达物流科技有限公司	货物运输代理服务	-	5.66	1,097.46	646.20
安吉九亩生态农业有限公司	服务费	-	2.04	-	-
九乡驿站（杭州）贸易有限公司	服务费	-	1.24	-	-
上海正泰自动化软件系统有限公司	材料采购、服务费	14.81	0.87	-	2.21
浙江正泰智维能源服务有限公司	材料采购	-	0.57	-	-
海宁正泰太阳能科技有限公司	材料采购	-	-	36.46	-

关联方名称	主要交易内容	2024年 1-3月	2023年度	2022年度	2021年度
陕西正泰电缆有限公司	材料采购	-	-	-	1,487.08
浙江正泰太阳能科技有限公司	材料采购	-	-	-	63.88
霍尔果斯正泰科技服务有限公司	技术服务	-	-	-	28.30
盐城正泰新能源科技有限公司	材料采购	-	-	-	13.57
浙江正泰中自控制工程有限公司	材料采购	-	-	-	3.29
温州正泰电源电器有限公司	材料采购	-	-	-	0.16
正泰启迪（上海）科技发展有限公司	服务费	14.15	-	-	-
浙江正泰零部件有限公司	材料采购	0.15	-	-	-

报告期内， 盘泰电源关联采购商品和接受劳务的金额分别为 10,106.20 万元、7,000.77 万元、7,522.68 万元、1,167.05 万元， 占盘泰电源当期营业成本的比例为 15.88%、8.64%、5.96%、4.86%。

（2） 出售商品和提供劳务

单位： 万元

关联方	主要交易内容	销售性质	2024年 1-3月	2023年度	2022年度	2021年度
温州翔泰新能源投资有限公司	商品销售	终端销售	3,514.07	30,986.50	20,062.01	7,481.48
浙江正泰新能源开发有限公司	商品销售	终端销售	3,901.15	17,595.58	1,880.65	2,516.34
高台县银泰新能源科技有限公司	商品销售	终端销售	-	5,140.10	4,984.77	-
Chintec SP.Z.O.O	商品销售	终端销售	-	3,322.74	-	-
Chint Solar (Hong Kong) Co., Ltd.	商品销售	终端销售/ 渠道销售	1,746.84	1,639.73	599.00	14,286.84
CHINT SOLAR MEXICO S DE RL DE CV	商品销售	渠道销售	30.62	1,385.12	1,277.10	1,100.04
CHINT Italia Investment S.r.l.	商品销售	渠道销售	272.56	627.53	91.44	70.36
浙江正泰电器股份有限公司	商品销售	渠道销售	2.21	571.74	1,338.81	794.33
NOARKElectricEuropes.r.o.	商品销售	渠道销售	39.58	399.35	23.81	-
浙江正泰仪器仪表有限责任公司	商品销售	终端销售	-	298.21	-	-
浙江杭泰数智能源开发有限公司	商品销售	终端销售	-	244.27	-	-
CHINT GLOBAL INTERNATIONAL PTE.LTD.	商品销售	渠道销售	-	220.04	-	-
浙江正泰智维能源服务有限公司	商品销售	终端销售	20.92	149.57	20.27	-
浙江正泰中自控制工程有限公司	商品销售	终端销售	-	128.22	6.30	37.50
Chint Solar Poland SP Z.O.O	商品销售	终端销售	-	123.38	-	-
霍尔果斯正泰科技服务有限公司	商品销售	终端销售	0.88	82.08	154.11	72.85
山东祺泰新能源科技有限公司	商品销售	终端销售	-	70.36	223.44	36.48

关联方	主要交易内容	销售性质	2024年 1-3月	2023年度	2022年度	2021年度
丽水融泰新能源有限公司	商品销售	终端销售	-	49.38	-	
正泰集团研发中心（上海）有限公司	商品销售	终端销售	-	33.02	-	-
广东正泰湾区发展有限公司	商品销售	终端销售	-	31.11	42.11	3.96
齐河乐叶光伏能源有限公司	商品销售	终端销售	-	26.60	-	-
永昌正泰光伏发电有限公司	商品销售	终端销售	-	21.70	2.26	26.15
咸阳正泰光伏发电有限公司	商品销售	终端销售	-	20.90	-	-
正泰电气股份有限公司	商品销售	终端销售	37.07	19.50	106.79	598.78
正泰智能电气（北京）有限公司	商品销售	终端销售	-	18.53	1.64	11.95
Astronergy Solar Thailand Co.	商品销售	终端销售	-	13.09	9.81	32.12
枣强县乐照光伏科技有限公司	商品销售	终端销售	-	11.82	-	-
敦煌正泰光伏发电有限公司	商品销售	终端销售	-	10.47	1.62	20.95
内蒙古亿利库布其生态能源有限公司	商品销售	终端销售	10.35	9.50	5.31	-
浙江长兴正泰太阳能光伏发电有限公司	商品销售	终端销售	8.25	9.37	12.42	5.23
尉氏县中天光伏能源有限公司	商品销售	终端销售	-	9.16	-	-
上海正泰自动化软件系统有限公司	商品销售	终端销售	-	6.98	-	61.00
靖江杭泰光伏发电有限公司	商品销售	终端销售	-	6.95	7.07	-
上海诺雅克电气有限公司	商品销售	终端销售	-	6.14	637.08	150.03
浙江正泰电气科技有限公司	商品销售	终端销售	-	5.92	-	36.36
宿迁天蓝光伏电力有限公司	商品销售	终端销售	-	5.86	5.43	-
阿克塞哈萨克族自治县江泰光伏发电有限公司	商品销售	终端销售	-	3.94	-	418.89
阿克塞正泰光伏发电有限公司	商品销售	终端销售	-	3.40	-	-
ASTRONERGY NEW ENERGY TECHNOLOGY (SINGAPORE) PTE. LTD.	商品销售	渠道销售	-	2.96	-	-
民勤县正泰光伏发电有限公司	商品销售	终端销售	-	2.63	-	12.22
高台县正泰光伏发电有限公司	商品销售	终端销售	-	2.63	-	23.36
Chint Electrics S.L	商品销售	渠道销售	-	2.50	-	-
佛山正泰光伏发电有限公司	商品销售	终端销售	-	1.68	0.61	1.42
正泰新能科技股份有限公司	商品销售	终端销售	-	1.29	-	-
上海泰达新电力工程有限公司	商品销售	终端销售	-	1.28	-	-
浙江正泰太阳能科技有限公司	商品销售	终端销售	-	1.22	1.58	65.09
东台和创绿能新能源有限公司	商品销售	终端销售	-	1.06	-	-
衢州铭辉能源科技有限公司	商品销售	终端销售	-	1.03	0.27	-
上海正泰智能科技有限公司	商品销售	终端销售	-	0.88	0.29	0.29
东莞清泰电力开发有限公司	商品销售	终端销售	-	0.88	-	-
漳州杭泰光伏发电有限公司	商品销售	终端销售	-	0.78	-	-
龙游杭泰光伏发电有限公司	商品销售	终端销售	-	0.74	-	-
沁阳市威泰新能源有限公司	商品销售	终端销售	-	0.74	-	-
中卫正泰光伏发电有限公司	商品销售	终端销售	-	0.61	-	-
丹阳市帷博新能源有限公司	商品销售	终端销售	-	0.37	-	-
新乡市普金新能源科技有限公司	商品销售	终端销售	-	0.36	-	-
浙江正泰自动化科技有限公司	商品销售	终端销售	-	0.29	-	0.26

关联方	主要交易内容	销售性质	2024年1-3月	2023年度	2022年度	2021年度
老河口杭泰光伏发电有限公司	商品销售	终端销售	-	0.18	-	-
鄞善皇迈新能源有限公司	商品销售	终端销售	-	-	13.89	-
大唐鄞善新能源有限公司	商品销售	终端销售	-	-	8.53	-
滨州杭泰光伏发电有限公司	商品销售	终端销售	-	-	5.98	-
涟水县杭泰农业光伏发展有限公司	商品销售	终端销售	-	-	5.21	-
浠水县杭泰光伏发电有限公司	商品销售	终端销售	1.79	-	4.88	-
上饶市振阳光伏发电有限公司	商品销售	终端销售	-	-	4.11	-
杭州国电能源环境设计研究院有限公司	商品销售	终端销售	-	-	3.89	-
杭州临安泰特光伏发电有限公司	商品销售	终端销售	-	-	1.75	-
正泰国际工程有限公司	商品销售	终端销售	-	-	-	88.32
烟台市皓阳光伏有限公司	商品销售	终端销售	-	-	-	8.24
嘉峪关正泰光伏发电有限公司	商品销售	终端销售	-	-	-	8.09
金昌帷盛太阳能发电有限公司	商品销售	终端销售	-	-	-	8.09
汝南县惠万家新能源科技有限公司	商品销售	终端销售	-	-	-	5.19
海宁正泰新能源科技有限公司	商品销售	终端销售	-	-	-	4.52
肇东市泰光新能源有限公司	商品销售	终端销售	-	-	-	4.19
黄骅市康达新能源开发有限公司	商品销售	终端销售	-	-	-	2.73
鄂托克正泰光伏发电有限公司	商品销售	终端销售	-	-	-	2.58
宜春市江泰光伏发电有限公司	商品销售	终端销售	-	-	2.52	2.07
宁夏太阳山正泰光伏发电有限公司	商品销售	终端销售	-	-	-	1.16
大安正泰光伏发电有限公司	商品销售	终端销售	-	-	-	0.80
温州乐泰光伏发电有限公司	商品销售	终端销售	-	-	-	-
浙江正泰能效科技有限公司	商品销售	终端销售	-	-	-	0.88
鄂尔多斯市正利新能源发电有限公司	商品销售	终端销售	-	-	8.55	-
金塔正泰光伏发电有限公司	商品销售	终端销售	-	-	5.72	1.37
安吉杭泰光伏发电有限公司	商品销售	终端销售	-	-	-	24.92
共和正泰光伏发电有限公司	商品销售	终端销售	-	-	55.16	7.57
温州正泰光伏发电有限公司	商品销售	终端销售	-	-	-	1.40
正泰集团股份有限公司	商品销售	终端销售	-	-	46.16	-
青海格尔木正泰新能源开发有限公司	商品销售	终端销售	-	-	36.28	-
宜阳杭泰新能源有限公司	商品销售	终端销售	-	-	3.66	-
涟水县泰利农业光伏发展有限公司	商品销售	终端销售	-	-	3.20	-
杭州正泰光伏发电有限公司	商品销售	终端销售	-	-	2.22	-
宁夏正泰太阳能光伏发电有限公司	商品销售	终端销售	-	-	0.50	-
Astronergy Solar Korea Co.,Ltd	商品销售	终端销售	-	-	117.36	81.51
赞皇鼎中光伏科技有限公司	商品销售	终端销售	3.11	-	-	-
蚌埠东宝新能源有限公司	商品销售	终端销售	0.97	-	-	-
杭州瑞迪太阳能发电有限公司	商品销售	终端销售	0.78	-	-	-

报告期内，盎泰电源关联销售的金额分别为 28,117.91 万元、31,825.57 万元、63,331.97 万元、9,591.15 万元，占当期盎泰电源营业收入的比例为 31.27%、27.28%、34.28%、27.43%；其中自盎泰电源纳入上市公司合并范围后各期即 2023 年 6-12 月、2024 年 1-3 月，盎泰电源对由其实际控制人控制的公司关联销售额分别为 29,463.71 万元、9,580.80 万元，占同期其营业收入的比例为 26.28%、27.40%，低于其纳入上市公司合并范围前，主要系盎泰电源采取了加强市场拓展、规范销售管理等措施降低关联交易占比取得了一定效果。

报告期内，盎泰电源除对 Chint Solar (Hong Kong) Co., Ltd. 外的其他渠道客户的销售均为 100%渠道销售，盎泰电源的渠道客户主要为海外渠道公司或境内定位于国际贸易的贸易公司，主要业务为分销各类新能源相关产品，业务模式为其获取具体订单后根据供应商的价格、供货能力、产品质量等方面进行供应商遴选，并非专门经营正泰电源主营的逆变器或储能产品。报告期内，其根据市场化交易的原则向盎泰电源采购逆变器及储能系统产品。

报告期内，盎泰电源对 Chint Solar (Hong Kong) Co., Ltd. 的渠道销售占比分别为 99.38%、0.00%、11.75%、0.00%，对其渠道销售占比非 100%的原因系其除了作为渠道外，作为浙江正泰新能源开发有限公司的子公司，参与海外地面电站的建设，其根据电站的建设规划采购相应的原材料，盎泰电源出售给其的逆变器产品用于地面光伏电站的建设。

由于渠道客户主要为获取订单后再进行采购，故除渠道客户 CHINT SOLAR MEXICO S DE RL DE CV 备有部分合理库存外，其余渠道销售的产品均已全部实现最终销售。

针对渠道客户采用渠道销售的原因及最终销售实现的具体情况如下：

客户	采用渠道销售的原因	最终销售实现情况
Chint Solar (Hong Kong) Co., Ltd.	Chint Solar (Hong Kong) Co., Ltd. 主营业务是光伏电站的开发，主要向其销售用于光伏电站建设的产品；同时若其获取逆变器/储能订单也会向盎泰电源采购相应产品	已全部实现最终销售，用于终端各类光伏电站
CHINT SOLAR MEXICO S DE RL DE CV	CHINT SOLAR MEXICO S DE RL DE CV 系墨西哥区域的渠道公司，主要经营中高压输配电变压器、配电柜等各类新能源产品，其客户有逆变器需求，故采购相应产品	除备有部分合理库存外，已全部实现最终销售，用于终端各类光伏电站

CHINT Italia Investment S.r.l.	CHINT Italia Investment S.r.l.系意大利区域的渠道公司，主要经营低压电器、中高压输配电变压器等各类新能源产品，其客户有逆变器/储能产品需求，故采购相应产品	已全部实现最终销售，用于终端各类光伏电站
浙江正泰电器股份有限公司	正泰电器主要从事配电电器、控制电器等低压电器产品的研发、生产和销售，同时从事光伏系统集成出售海外的业务，其客户多为光伏电站 EPC 公司，故其客户有逆变器/储能产品需求，故采购相应产品	已全部实现最终销售，用于终端各类光伏电站
NOARK Electric Europe s.r.o.	NOARK Electric Europe s.r.o. 主营自产的断路器同时分销部分新能源产品，其客户有逆变器需求，故采购相应产品	已全部实现最终销售，用于终端各类光伏电站
CHINT GLOBAL INTERNATIONAL PTE. LTD.	CHINT GLOBAL INTERNATIONAL PTE. LTD. 系海外贸易公司，业务覆盖全球海外市场，主要从事新能源相关产品的贸易业务，其在获取海外客户订单后进行相应产品采购	已全部实现最终销售，用于终端各类光伏电站
Chint Electrics S.L	Chint Electrics S.L 系西班牙区域的渠道公司，主要经营低压电器、中高压输配电变压器等各类新能源产品，其客户有逆变器需求，故采购相应产品	已全部实现最终销售，用于终端各类光伏电站

2、资金拆借

报告期内， 盎泰电源及下属公司存在向关联方拆入资金的情况：

单位：万元

拆入方	关联方	拆借金额	起始日	到期日	年化利率
上海正泰电源系统有限公司	正泰集团财务有限公司	2,580.00	2023/1/4	2023/12/29	4.45%
上海正泰电源系统有限公司	正泰集团财务有限公司	1,000.00	2022/12/16	2023/12/14	4.45%
上海正泰电源系统有限公司	正泰集团财务有限公司	610.32	2022/12/30	2023/12/28	4.45%
上海正泰电源系统有限公司	正泰集团财务有限公司	3,500.00	2021/9/3	2022/9/2	4.25%
上海正泰电源系统有限公司	正泰集团财务有限公司	2,100.00	2021/1/21	2022/1/20	4.00%
上海晞泰进出口贸易有限公司	浙江正泰电器股份有限公司	5,000.00	2022/4/11	2023/4/10	4.00%
上海晞泰进出口贸易有限公司	浙江正泰电器股份有限公司	5,000.00	2022/3/2	2023/3/1	4.00%
上海正泰电源系统有限公司	浙江正泰电器股份有限公司	2,500.00	2022/2/11	2023/2/10	4.00%
上海正泰电源系统有限公司	浙江正泰电器股份有限公司	5,000.00	2022/1/24	2023/1/23	4.00%
上海正泰电源系统有限公司	浙江正泰电器股份有限公司	2,500.00	2021/11/10	2022/11/9	4.00%

盎泰电源及其下属公司拆入资金主要用于日常经营资金周转，已参考同期银行贷款基准利率及实际占用天数计提利息，关联资金拆借利率具有公允性。截至本回复出具日，上述资金拆借均已归还，盎泰电源及其下属公司不存在向关联方资金拆借的余额。

3、关联租赁

(1) 公司出租

单位：万元

承租方名称	租赁资产种类	租赁收入			
		2024年1-3月	2023年度	2022年度	2021年度
浙江正泰电器股份有限公司	房屋租赁	-	-	24.62	-

(2) 公司承租

1) 2024年1-3月

单位：万元

出租方名称	租赁资产种类	简化处理的短期租赁和低价值资产租赁的租金费用以及未纳入租赁负债计量的可变租赁付款额	确认使用权资产的租赁	
			支付的租金（不包括未纳入租赁负债计量的可变租赁付款额）	确认的利息支出
正泰电气股份有限公司	房屋租赁	-	197.46	10.14
上海正泰企业管理服务有限公司	房屋租赁	-	103.44	7.05
高台县银泰新能源科技有限公司	房屋租赁	-	-	1.26
NOARK ELECTRIC (USA), INC.	房屋租赁	32.44	-	-
浙江正泰太阳能科技有限公司	房屋租赁	5.27	-	-
合计		37.71	300.90	18.45

2) 2023年

单位：万元

出租方名称	租赁资产种类	简化处理的短期租赁和低价值资产租赁的租金费用以及未纳入租赁负债计量的可变租赁付款额	确认使用权资产的租赁	
			支付的租金（不包括未纳入租赁负债计量的可变租赁付款额）	确认的利息支出
正泰电气股份有限公司	房屋租赁	-	1,199.47	41.78
上海正泰企业管理服务有限公司	房屋租赁	71.24	388.74	18.79

高台县银泰新能源科技有限公司	房屋租赁	-	-	10.34
NOARK ELECTRIC (USA),INC.	房屋租赁	165.09	-	-
浙江正泰电器股份有限公司	房屋租赁	12.59	-	-
合计		248.92	1,588.21	70.91

3) 2022 年

单位：万元

出租方名称	租赁资产种类	简化处理的短期租赁和低价值资产租赁的租金费用以及未纳入租赁负债计量的可变租赁付款额	确认使用权资产的租赁	
			支付的租金（不包括未纳入租赁负债计量的可变租赁付款额）	确认的利息支出
正泰电气股份有限公司	房屋租赁	-	755.04	72.82
上海正泰企业管理服务有限公司	房屋租赁	-	302.55	25.12
NOARK ELECTRIC (USA),INC.	房屋租赁	-	171.65	1.33
合计		-	1,229.24	99.27

4) 2021 年

单位：万元

出租方名称	租赁资产种类	简化处理的短期租赁和低价值资产租赁的租金费用以及未纳入租赁负债计量的可变租赁付款额	确认使用权资产的租赁	
			支付的租金（不包括未纳入租赁负债计量的可变租赁付款额）	确认的利息支出
正泰电气股份有限公司	房屋租赁	-	262.82	40.18
上海正泰企业管理服务有限公司	房屋租赁	-	42.08	4.52
NOARK ELECTRIC (USA),INC.	房屋租赁	-	123.91	1.32
合计		-	428.81	46.02

4、在关联方处存款

2021 年、2022 年、2023 年，盎泰电源及其子公司因在正泰集团财务有限公司存款，分别取得利息收入为 9.20 万元、13.83 万元、25.09 万元，2024 年

1-3月，盎泰电源及其子公司未在关联方取得利息收入。

(二) 关联交易的业务模式、业务背景、占同类交易比重，结合前述关联销售与采购的价格、交付方式、信用政策等主要合同条款与盎泰电源和无关联第三方之间同类交易的对比情况，分析盎泰电源关联交易的定价依据及是否公允，是否履行关联交易审批程序及信息披露义务

1、关联交易的业务模式、业务背景、占同类交易比重

由于正泰集团下属子公司从事与光伏相关业务，光伏产业链部分环节多以项目公司制开展业务，因此报告期内与盎泰电源存在交易的关联方较多。但其中**报告期内**关联销售主要系对关联方出售逆变器、储能系统等产品以及提供售后备品备件；关联采购主要系向关联方采购原材料以及服务。**盎泰电源**与各年度交易金额超过1,000万元的重要关联方交易具体情况如下：

(1) 采购商品和接受劳务

报告期内，盎泰电源关联采购金额占成本的比例较低，主要系向关联方采购生产所用的原材料、发货运输服务及厂房装修。其中，原材料主要系为配套逆变器、储能产品生产制造及项目配套所需的各类原材料，物料种类较为零散。**向关联方采购的主要原因**系正泰集团业务覆盖面广且在电气、能源等领域的产品具备较强的竞争力，其下属公司正泰电气股份有限公司、正泰电器等公司能够为盎泰电源提供较为优质、可靠的物料主辅材及配套货物运输服务；厂房装修系偶发性零星需求，为提高运营效率，故经过相应审批流程后向关联方进行采购。**盎泰电源关联采购**具体情况如下：

单位：万元

关联方	主要交易内容	2024年1-3月		2023年		2022年		2021年	
		交易金额	占同类采购比例	交易金额	占同类采购比例	交易金额	占同类比例	交易金额	占同类比例
正泰电气股份有限公司	变压器	398.88	3.07%	1,683.47	2.69%	1,388.62	3.03%	4,516.59	9.06%
浙江正泰电器股份有限公司	磁性器件	172.67	1.38%	1,273.90	2.14%	954.91	2.20%	1,307.73	2.77%
浙江正泰亿闪物流科技有限公司	货物运输代理服务	165.62	0.69%	1,094.38	0.87%	-	-	-	-

关联方	主要交易内容	2024年1-3月		2023年		2022年		2021年	
		交易金额	占同类采购比例	交易金额	占同类采购比例	交易金额	占同类比例	交易金额	占同类比例
上海正因信息科技有限公司	采集器、监控器材	-	-	630.22	1.50%	791.16	2.59%	1,301.00	3.63%
浙江柏泓装饰有限公司	厂房装修	-	-	202.01	0.16%	1,562.75	1.93%	58.09	0.09%
浙江泰易达物流科技有限公司	货物运输代理服务	-	-	5.66	0.00%	1,097.46	1.35%	646.20	1.02%
陕西正泰电缆有限公司	电缆	-	-	-	-	-	-	1,487.08	2.34%
合计		737.17	-	4,889.64	-	5,794.90	-	9,316.69	-

注：物料类采购占同类采购比例系当年交易金额占当年采购该类物料总金额的比例，服务及电缆类采购为当年交易金额占当年营业成本金额的比例，因同类产品口径差异，无法合并计算占同类采购比例的合计数。

(2) 出售商品和提供劳务

报告期内，盎泰电源关联销售主要系向关联方正泰电器及其各下属子公司销售逆变器及储能产品。正泰电器系一家智慧能源系统解决方案提供商，其旗下子公司温州翔泰系正泰安能采购平台，正泰安能系户用光伏领域领先服务商，新能源开发系领先的光伏电站投资、建设、运营商，高台县银泰新能源科技有限公司、Chintec SP.Z.O.O、Chint Solar (Hong Kong) Co., Ltd.、CHINT SOLAR MEXICO S DE RL DE CV 系正泰集团投资的根据产业定位从事不同光伏新能源相关业务的参控股主体。盎泰电源向包括温州翔泰、浙江正泰新能源开发有限公司在内的下游优质光伏新能源企业销售逆变器及储能产品，具备商业合理性及必要性。具体情况如下：

单位：万元

关联方	主要交易内容	2024年1-3月		2023年		2022年		2021年	
		交易金额	占同类产品营业收入比例	交易金额	占同类产品营业收入比例	交易金额	占同类产品营业收入比例	交易金额	占同类产品营业收入比例
温州翔泰新能源投资有限公司	逆变器产品	3,514.07	10.05%	30,986.50	16.77%	20,062.01	17.22%	7,481.48	8.34%
浙江正泰新能源开发有限公司	逆变器、储能产品	3,901.15	11.16%	17,595.58	9.53%	1,880.65	1.61%	2,516.34	2.80%
高台县银泰新能源科技有限公司	储能产品	-	-	5,140.10	2.78%	4,984.77	4.28%	-	-
Chintec SP.Z.O.O	逆变器产品	-	-	3,322.74	1.80%	-	-	-	-
Chint Solar (Hong Kong) Co., Ltd.	逆变器产品及配套产品	1,746.84	5.00%	1,639.73	0.89%	599.00	0.51%	14,286.84	15.92%

关联方	主要交易内容	2024年1-3月		2023年		2022年		2021年	
		交易金额	占同类产品营业收入比例	交易金额	占同类产品营业收入比例	交易金额	占同类产品营业收入比例	交易金额	占同类产品营业收入比例
CHINT SOLAR MEXICO S DE RL DE CV	逆变器产品及配套产品	30.62	0.09%	1,385.12	0.75%	1,277.10	1.10%	1,100.04	1.23%
浙江正泰电器股份有限公司	逆变器产品及配套产品	2.21	0.01%	571.74	0.31%	1,338.81	1.15%	794.33	0.89%
合计		9,194.89	26.31%	60,641.51	32.83%	30,142.34	25.87%	26,179.03	29.18%

(3) 资金拆借

盎泰电源及其下属公司的资金拆借交易主要系向正泰集团财务有限公司及原母公司正泰电器拆入资金。报告期内，盎泰电源及其子公司向正泰集团财务公司、正泰电器合计拆入资金 29,790.32 万元，年化利率范围为 4.00%-4.45%。近年来盎泰电源下属公司经营规模稳步增长，资金需求也随之提升，为了提升运营效率，盎泰电源下属子公司以流动资金贷款的方式自正泰集团财务有限公司拆入资金，同时为保障下属企业的正常运作，正泰电器向其下属企业按正泰集团财务有限公司同等条件提供财务资助，该交易具备真实合理的业务背景。自 2023 年 1 月 4 日，盎泰电源不再新增关联资金拆借交易。

报告期内，盎泰电源的资金管理独立运作，与正泰集团财务有限公司及正泰电器之间严格区分，针对货币资金管理建立了完善的内控制度，并且得到了有效执行，确保货币资金收支规范运作。在通过重大资产重组成为通润装备子公司前，盎泰电源系上市公司正泰电器之子公司，根据上市公司治理相关要求与正泰集团财务有限公司进行资金拆借、存放存款等交易。盎泰电源每月根据银行对账单与银行存款日记账对账，保证账实相符。盎泰电源的银行账户均由公司及其子公司独立开户，不存在由关联方使用或使用关联方银行账户等账户共用的情形，保证货币资金的独立存放和使用，不存在银行账户被关联方归集的情况。

(4) 关联租赁

报告期内，盎泰电源的关联租赁主要系向关联方租赁房屋及建筑物用于办公及生产经营活动。关联方房屋建筑物所在地理位置和租赁价格均比较合适，基于经营场所稳定性及便利性考虑，盎泰电源按市场价格向其租赁其部分房产

作为办公生产经营场所并支付相应的水电物业费，租赁行为均出于盎泰电源的实际经营需要，交易具备合理性及必要性。

(5) 在关联方处存款

报告期内，盎泰电源及其子公司在正泰集团财务有限公司存有部分存款并取得了一定利息收入，主要目的为提高资金使用效率、加强资金管理，交易具备合理性及必要性。

2021年、2022年、2023年，盎泰电源及其子公司自正泰集团财务有限公司取得利息收入为9.20万元、13.83万元、25.09万元，自2023年11月13日起，盎泰电源已停止在关联方处存放存款业务，2024年1-3月，盎泰电源及其子公司未自关联方处取得利息收入。自2023年1月4日，盎泰电源及下属子公司已停止与正泰电器资金拆借，与正泰集团财务公司开展金融服务业务已经上市公司股东大会审议通过，自2023年11月13日起，公司暂未与正泰集团财务公司发生资金拆入及存放存款等业务往来。

2、结合前述关联销售与采购的价格、交付方式、信用政策等主要合同条款与盎泰电源和无关联第三方之间同类交易的对比情况，分析盎泰电源关联交易的定价依据及是否公允，是否履行关联交易审批程序及信息披露义务

(1) 前述关联销售与采购的价格、交付方式、信用政策等主要合同条款与盎泰电源和无关联第三方之间同类交易的对比情况，分析盎泰电源关联交易的定价依据及是否公允

1) 采购商品和接受劳务

报告期内，盎泰电源向单一关联方采购内容较为集中，主要向正泰电气股份有限公司采购变压器、向正泰电器采购工频电感器、向陕西正泰电缆有限公司采购电缆、向上海正因信息科技有限公司采购采集器以及监控器材、向浙江正泰亿闪物流科技有限公司以及浙江泰易达物流科技有限公司采购物流货物运输代理服务、向浙江柏泓装饰有限公司采购厂房装修服务，因此对特定供应商的采购公允性分析即为对上述采购内容种类进行分析。此外，由于盎泰电源向关联方采购的品类在产品型号及性能上与非关联方采购存在一定差异，如变压

器、工频电感器，且该等产品不为盎泰电源产品的通用零部件，该等品类整体采购规模较小，因此采购单价可比程度较低；或采购品类规格型号较多，如电缆产品，产品间差异亦较大，因而单独进行价格比较较为复杂故关联采购的公允性论证采用实际采购金额与参照非关联方采购单价向关联方采购金额的差异总额法分析。具体情况如下：

A.正泰电气股份有限公司

报告期内，盎泰电源向正泰电气股份有限公司的关联采购主要为变压器，上述变压器各期的采购金额分别为 1,876.20 万元、859.78 万元、849.64 万元和 35.22 万元，占向其采购的比例分别为 41.54%、61.92%、50.47%和 8.83%。变压器采购价格与无关联第三方的采购价格比较情况如下：

期间	采购内容	向非关联方采购单价(元)	关联方采购数量(台)	参照非关联方采购单价向关联方采购金额(万元)	实际采购金额(万元)	差异金额(万元)
2024年1-3月	变压器	122,922.39	2	24.58	35.22	10.64
2023年	变压器	255,752.21	41	1,048.58	849.64	-198.95
2022年	变压器	-	47	-	859.78	-
2021年	变压器	138,857.60	105	1,458.00	1,876.20	418.20

注：差异金额=向关联方实际采购金额-参照非关联方采购单价向关联方采购金额

2022年盎泰电源未向非关联方采购相同品类变压器，2021年、2023年和2024年1-3月若以向非关联方价格向关联方正泰电气采购相同类型的变压器，则采购金额支出与实际金额的差异金额为 418.20 万元、-198.95 万元、10.64 万元，盎泰电源向正泰电气采购的变压器主要结合了项目建设需求，部分产品的技术方案存在定制化，容量存在差异，因此与非关联方相比变压器之间的采购单价有一定差异，并且不同供应商的资质、议价能力、信用期均会一定程度上影响采购价格。盎泰电源对正泰电气的采购履行了询比价程序，充分参考了当时市场价格情况并结合商务谈判的结果综合确定采购价格，差异对公司业绩的影响较小，因此变压器采购定价具有公允性。

报告期内，除变压器外的其他关联采购主要为通讯箱、开关柜等原物料，上述原材料种类较多，且多为某特定项目所定制，定制化程度高，相关采购价

格根据询比价的方式并结合成本综合确定，关联采购的定价具有公允性。采购的交付方式为由供应商将货物发至指定地点，信用政策主要为货到票到 75 天付款。

B.正泰电器

报告期内，**盎泰电源**向正泰电器的关联采购主要为采购磁性器件中的工频电感器，各期工频电感器的采购金额分别为 935.60 万元、782.86 万元、1,116.64 万元和 151.92 万元，占向其采购的比例分别为 71.54%、81.98%、87.66%和 87.99%。工频电感器的采购价格与无关联第三方的采购价格比较情况如下：

期间	采购内容	向非关联方采购单价(元)	关联方采购数量(台)	参照非关联方采购单价向关联方采购金额(万元)	实际采购金额(万元)	差异金额(万元)
2024年1-3月	工频电感器	395.05	3,564	140.80	151.92	11.13
2023年	工频电感器	395.96	25,896	1,025.38	1,116.64	91.26
2022年	工频电感器	410.06	17,263	707.89	782.86	74.97
2021年	工频电感器	450.03	23,059	1,037.72	935.6	-102.12

注：差异金额=向关联方实际采购金额-参照非关联方采购单价向关联方采购金额

若以向非关联方价格向关联方正泰电器采购相同型号的工频电感器，则报告期内采购金额支出与实际金额的差异金额为-102.12 万元、74.97 万元、91.26 万元和 11.13 万元，采购价格主要依据采购当年市场价格并结合商务谈判的结果综合确定，差异对公司业绩的影响较小，因此工频电感器采购定价具有公允性。报告期内，除工频电感器外的其他关联采购主要为断路器、接触器、电池等原材料，上述原材料种类较多，单价较低，相关采购价格根据询比价的方式并结合市场价格综合确定，关联采购的定价具有公允性。采购的交付方式为由供应商将货物发至指定地点，信用政策主要为货到票到 60 天付款。

C. 陕西正泰电缆有限公司

2021 年，**盎泰电源**向陕西正泰电缆有限公司的关联采购主要为电缆，电缆

产品标准化程度高，价格透明，盎泰电源采购价格主要参考市场价格确定。2021年陕西正泰电缆有限公司向盎泰电源销售电缆的价格与其他方基本一致，具体如下：

单位：万元

年份	采购内容	可比销售额	参照其他客户单价向盎泰电源销售金额	差异金额
2021年	电缆	366.15	325.99	40.16

注 1：上述金额均含税；

注 2：参照其他客户单价向盎泰电源销售金额=∑（关联方向发行人销售某规格物料的数量*关联方向其他客户销售该规格物料的平均价格）；

注 3：由于电缆产品规格较多，存在部分型号产品仅向盎泰电源销售的情况。可比销售额仅统计向盎泰电源及其他客户均有销售的产品型号。

盎泰电源向陕西正泰电缆有限公司采购的交付方式为由供应商将货物发至指定地点，信用政策主要为货到票到 45 天付款。

D.上海正因信息科技有限公司

报告期内，盎泰电源向上海正因信息科技有限公司的关联采购主要为采集器、监控器件等原材料，产品型号较多，不同采集器、监控器件之间型号差异较大，单价差异也较大，相关采购价格根据询比价的方式并结合市场价格综合确定，关联采购的定价具有公允性。采购的交付方式为由供应商将货物发至指定地点，信用政策主要为预付 50%，货到票到 30 天支付剩余 50%。

E.采购物流货物运输代理服务

盎泰电源采购、销售过程中存在产品运输服务的需求，除少量客户指定供应商外，盎泰电源主要向浙江正泰亿闪物流科技有限公司、浙江泰易达物流科技有限公司采购货物运输代理服务。上述两家公司为正泰集团体系内物流公司，且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，能够满足盎泰电源的物流需求。公司结合市场价格、运输距离、运输货物、国内外运输等因素确定供应商。因此，关联采购价格具有公允性。信用政策主要为票到 30-60 天付款。

F.采购厂房装修服务

盎泰电源主要向关联方浙江柏泓装饰有限公司采购厂房装修服务，向非关

关联方采购金额较小，仅为零星装修需求，且装修服务标准化程度低，报价主要根据配置清单决定，不同供应商间采用的不同品牌、不同标准的配置清单均会影响服务单价，因此不同装修服务的单价不可比。为了保障公司采购价格的公允性，公司根据内部相关管理办法履行了相应的审批程序，根据装修公司报价和服务水平等多方面因素，择优选择。因此，公司采购厂房装修服务的定价具有公允性。

报告期内，盎泰电源上述关联采购的交付方式、信用政策条款与非关联方的对比情况如下：

关联方名称	主要采购内容	交付方式	主要信用政策
正泰电气股份有限公司	变压器	供应商将货物发至指定地点	货到票到 75 天付款
浙江正泰电器股份有限公司	工频电感器	供应商将货物发至指定地点	货到票到 60 天付款
陕西正泰电缆有限公司	电缆	供应商将货物发至指定地点	货到票到 45 天付款
上海正因信息科技有限公司	采集器、监控器件	供应商将货物发至指定地点	预付 50%，货到票到 30 天支付剩余 50%
浙江正泰亿闪物流科技有限公司	物流货物运输代理服务	提供服务	货到票到 30/60 天付款
浙江泰易达物流科技有限公司	物流货物运输代理服务	提供服务	货到票到 30/60 天付款
浙江柏泓装饰有限公司	厂房装修服务	提供服务	预付款 30%，验收款 55%，竣工验收 12%，质保金 3% (1 年后支付)
非关联方	物料、服务采购	供应商将货物发至指定地点、提供服务	货到票到 45-120 天付款

盎泰电源向上述关联方采购的交付方式与信用政策与非关联方采购基本一致，不存在重大差异。

2) 出售商品和提供劳务

盎泰电源关联销售的产品主要为逆变器及储能系统，该产品对不同客户销售的类型较为可比，其单价通常用单瓦、单瓦时来衡量价格高低，因此关联销售交易公允性比价采用产品单价及其差异率进行对比，具体情况如下：

A. 内销逆变器

a. 温州翔泰

正泰电源主要向温州翔泰销售户用逆变器产品。温州翔泰逆变器的采购价格主要由招投标方式确定，温州翔泰作为户用光伏领域的龙头企业，其在行业内的议价能力较强且采购规模较大、采购对象均为国内中大型逆变器制造企业，因而正泰电源向温州翔泰的销售价格与温州翔泰向第三方采购价格可比程度较高。温州翔泰向正泰电源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	正泰电源	27.09	-0.24	-0.89%
		非关联方	27.33		
	三相逆变器	正泰电源	15.11	-0.55	-3.63%
		非关联方	15.66		
2022年	单相逆变器	正泰电源	26.49	-0.81	-3.05%
		非关联方	27.30		
	三相逆变器	正泰电源	15.54	-0.58	-3.75%
		非关联方	16.12		
2023年	单相逆变器	正泰电源	22.52	-0.18	-0.80%
		非关联方	22.70		
	三相逆变器	正泰电源	12.40	0.66	5.29%
		非关联方	11.75		
2024年 1-3月	单相逆变器	正泰电源	19.76	-2.28	-11.53%
		非关联方	22.04		
	三相逆变器	正泰电源	9.54	0.40	4.18%
		非关联方	9.14		

注：价格差异率=（正泰电源价格-非关联方价格）/正泰电源价格。

2023年，温州翔泰向正泰电源及非关联方采购三相逆变器的单价差异率为5.29%，主要原因系温州翔泰自正泰电源购买的三相逆变器功率较非关联方而言整体处于较低范围，因此单瓦成本偏高；2024年1-3月温州翔泰向正泰电源及非关联方采购单相逆变器的单价差异率为-11.53%，主要原因系2024年1月温州翔泰组织新一轮逆变器采购招标，正泰电源作为单相逆变器中标方之一开始以中标价向温州翔泰供货。但温州翔泰仍存在部分2023年度单相逆变器订单于2024年初入库，故该等非关联方计算单价包含部分以前年度订单价格，即2023年度招标价格，故与温州翔泰按照2024年招标价格出货的产品单价存在差异。2023-2024年，正泰电源供应的该型逆变器中标价格与其他中标方价格均一致，交易价格具有公允性。除上述情况外，报告期内温州翔泰向正泰电源采购逆变器的单价与向其他非关联方采购的单价无明显差异，关联交易定价公

允。

b. 浙江正泰新能源开发有限公司

盎泰电源主要向浙江正泰新能源开发有限公司销售地面电站相关的地面集中式逆变器，其销售单价与非关联方对比情况如下：

单位：元/W

关联方名称	主要交易内容	销售单价			
		2024年1-3月	2023年	2022年	2021年
浙江正泰新能源开发有限公司	逆变器	0.106	0.105	0.102	0.109
非关联方（内销）	逆变器-地面电站	0.104	0.106	0.104	0.111

注：2021年、2022年非关联方销售单价剔除了非同种产品类型的光伏逆变器系统。

如上表所示，报告期内，盎泰电源向浙江正泰新能源开发有限公司销售地面电站相关的地面集中式逆变器的单价与向其他非关联方销售的单价无明显差异，关联交易定价公允。

B. 外销逆变器

报告期内，盎泰电源外销逆变器的关联销售单价与非关联方的对比情况如下：

单位：元/W

关联方名称	主要交易内容	销售单价			
		2024年1-3月	2023年	2022年	2021年
浙江正泰电器股份有限公司	逆变器	-	0.241	0.237	0.208
Chintec SP.Z.O.O	逆变器	-	0.155	-	-
Chint Solar (Hong Kong) Co., Ltd.	逆变器	-	0.172	0.325	0.276
CHINT SOLAR MEXICO S DE RL DE CV	逆变器	0.243	0.339	0.338	0.290
非关联方（外销）	逆变器	0.280	0.292	0.309	0.325

a. CHINT SOLAR MEXICO S DE RL DE CV

盎泰电源向 CHINT SOLAR MEXICO S DE RL DE CV 销售产品的单价与非关联方销售差异较小，关联销售定价具备公允性。

b. Chintec SP. Z.O.O

盎泰电源向 Chintec SP. Z.O.O 销售的逆变器产品与非关联方外销单价有所差异主要是销售地域及产品结构差异导致。盎泰电源 2023 年向 Chintec SP. Z.O.O 销售 275kW 地面电站用三相逆变器，275kW 三相逆变器系大功率产品，而非关联方外销产品均价为包括大功率的地面电站用逆变器，也包括功率较小的户用、工商业用逆变器等的平均价格，因此向 Chintec SP. Z.O.O 销售平均单价低于向非关联方外销平均单价。同时，波兰作为公司重点培育的市场，向波兰非关联方出售的该种 275kW 地面电站用三相逆变器平均单价与向 Chintec SP. Z.O.O 销售平均单价的差异率为-3.33%，差异率²较小，主要系非关联方交易规模较大带来的小幅价格折让，关联销售定价具有公允性。2024 年 1-3 月，盎泰电源未向 Chintec SP. Z.O.O 销售逆变器产品。

c. 正泰电器

盎泰电源向正泰电器销售的逆变器产品与非关联方外销单价有所差异主要系销售地域、产品型号差异所致。正泰电器主要销售的地域为大亚太区以及拉美洲区，地区覆盖面较广，产品则户用、工商业、地面电站逆变器均有所覆盖，产品类型差异也较大。对正泰电器的关联销售履行了询比价程序，相关售价参考了市场定价，关联销售定价具有公允性。2024 年 1-3 月，盎泰电源未向正泰电器销售逆变器产品。

d. Chint Solar (Hong Kong) Co. Ltd

盎泰电源向 Chint Solar (Hong Kong) Co. Ltd 销售的单价与非关联方存在一定差异，主要原因系各年度向其销售的内容不同，具体来看，2021 年主要向其销售 50kW 三相逆变器，同年度未向其他客户销售相同产品；2022 年主要向其销售 20kW 三相逆变器，与当年向其他非关联方公司销售同类型产品的单价差异率为-10.36%；2023 年主要向其销售 250kW 三相逆变器，与当年向其他非关联方公司销售同类型产品的单价差异率为-7.71%；综上，各年度向 Chint Solar (Hong Kong) Co. Ltd 销售产品单价与非关联方同类型产品单价差异较小，

² 差异率=（非关联方销售价格-关联方销售价格）/非关联方销售价格，下同

定价具备公允性。2024年1-3月，盎泰电源未向 Chint Solar (Hong Kong) Co. Ltd 销售逆变器产品。

C. 储能系统

单位：元/Wh

关联方名称	主要交易内容	销售单价	
		2023年	2022年
浙江正泰新能源开发有限公司	储能系统	0.678	-
高台县银泰新能源科技有限公司	储能系统	0.629	0.610
非关联方	储能系统-内销	1.394	-

注：2022年非关联方销售不包括与关联方项目可比的大储项目产品

2024年1-3月，盎泰电源未对外销售储能系统产品。2021年，盎泰电源储能系统处于起步阶段，整体规模较小，不存在关联销售。2022年、2023年，盎泰电源的关联方销售均为国内大储项目的配套销售，2023年内销中非关联方销售大储项目储能系统的单价为1.394元/Wh，高于关联方销售，主要原因系向关联方销售的储能系统产品不包括配套电芯及储能逆变器等其他构成产品，该类项目的电芯及储能逆变器均为甲供，与非关联方销售存在差异，因此产品单价也存在一定差异。根据 InfoLink，2023年12月280Ah磷酸铁锂储能电芯综合生产成本为0.39-0.47元/Wh；2023年公司逆变器的成本为0.156元/W。若考虑配套电芯及储能逆变器成本影响，相同型号的逆变器产品在相同市场的销售价格相似，因此关联销售的定价具有公允性。

报告期内，盎泰电源上述关联销售的交付方式、信用政策条款与非关联方的对比情况如下：

关联方名称	主要销售产品	交付方式	主要信用政策
温州翔泰新能源投资有限公司	逆变器	发至客户指定地点	票到12个月支付6个月期银行承兑汇票
浙江正泰新能源开发有限公司	逆变器、储能系统	发至客户指定地点	里程碑付款，主要为预付30%，到货6个月支付60%，并网满年或货到18个月支付10%质保金
浙江正泰电器股份有限公司	逆变器	发至客户指定地点	先付款后发货

Chintec SP.Z.0.0	逆变器	DAP	信用期 90 天
Chint Solar (Hong Kong) Co., Ltd.	逆变器	FOB	部分预付款, 尾款信用期 90 天
CHINT SOLAR MEXICO S DE RL DE CV	逆变器	FOB	信用期 180 天
高台县银泰新能源科技有限公司	储能系统	发至客户指定地点	货到票到 6 个月付款
非关联方	逆变器、储能系统	内销: 发至客户指定地点; 外销: FOB	内销: 里程碑付款; 外销: 信用期 30-180 天

盎泰电源向上述关联方销售的内销交付方式为发至客户指定地点、外销交付方式主要为 FOB、DAP; 主要信用政策为收到发票后 12 个月内支付 6 个月期银行承兑汇票、货到票到 3-6 个月内付款以及里程碑付款方式, 除温州翔泰、正泰电器由于其体量规模及其在行业内地位等因素议价能力较强导致信用政策相对宽松外, 盎泰电源对关联方销售与非关联方销售条款基本一致, 不存在重大差异。

3) 关联租赁

报告期内, 盎泰电源向关联方租赁与向非关联方上海集强金属工业有限公司在同区域租赁的平均单价对比情况如下:

单位: 元/m²/天

公司	地址	2024 年 1-3 月	2023 年	2023 年	2021 年
关联方租赁					
上海正泰企业管理服务有限公司	松江区思贤路 3255 号	1.53	1.54	1.53	1.47
正泰电气股份有限公司	松江区思贤路 3555 号	1.50	1.50	1.50	1.50
非关联方租赁					
上海集强金属工业有限公司	松江区小昆山镇昆港公路 889 号 7 幢一层 B 区、C 区	1.35	1.35	-	-
	松江区小昆山镇昆港公路 889 号 1 幢一层 A 区、B 区	1.70	1.70	-	-

报告期内, 盎泰电源子公司正泰电源主要向关联方上海正泰企业管理服务有限公司、正泰电气股份有限公司租用上海市松江区地块用于办公、生产, 租赁平均单价与公司在附近地段向非关联方上海集强金属工业有限公司租赁单价无明显差异, 关联租赁定价公允。

(2) 是否履行关联交易审批程序及信息披露义务

2023年5月11日，盎泰电源100%股权过户至通润装备的工商变更登记手续完成，盎泰电源成为通润装备的全资子公司。自盎泰电源股权过户至通润装备之日起，通润装备就关联交易事项在现行有效的《公司章程》、《关联交易管理制度》中作了明确规定，上述关联交易事项均按照制度规定有效执行，通润装备对关联交易事项履行了审批程序并予以披露。具体情况如下：

审议议案	会议时间	会议届次
《关于2023年度日常关联交易预计的议案》、《关于出售输配电控制设备业务相关资产暨关联交易的议案》	2023年6月5日	第八届董事会第一次会议
	2023年6月21日	2023年第三次临时股东大会
《关于接受关联方为子公司提供担保暨关联交易议案》	2023年6月30日	第八届董事会第二次会议
《江苏通润装备科技股份有限公司关于与正泰集团财务有限公司签署<金融服务协议>暨关联交易的议案》	2023年8月8日	第八届董事会第五次会议
《关于出租场地暨关联交易的议案》	2023年8月25日	第八届董事会第六次会议
《关于2023年度新增日常关联交易预计的议案》	2023年11月24日	第八届董事会第九次会议
《关于变更对泰国子公司的增资方案及放弃优先购买权暨关联交易的议案》	2023年12月27日	第八届董事会第十次会议
《2024年度日常关联交易预计的议案》	2024年1月12日	第八届董事会第十一次会议
	2024年1月30日	2024年第一次临时股东大会
《关于与正泰集团财务有限公司开展金融业务持续关联交易预计的议案》	2024年4月23日	第八届董事会第十三次会议
	2024年5月16日	2023年年度股东大会

上述议案已经独立董事事前认可及得到明确同意的独立意见或经独立董事专门会议审核通过。

(三) 盎泰电源与温州翔泰关联交易金额增长及信用期延长的原因及合理性，是否符合相关主体在前次重组中作出的关于规范和减少关联交易的承诺，盎泰电源在采购和销售方面是否存在对关联方的重大依赖，是否影响其独立性和业绩稳定性

1、盎泰电源与温州翔泰关联交易金额增长及信用期延长的原因及合理性

(1) 盎泰电源与温州翔泰关联交易金额及信用期

报告期内，盎泰电源与温州翔泰关联交易金额情况如下：

单位：万元

关联交易性质	2024年1-3月	2023年	2022年	2021年
关联销售	3,514.07	30,986.50	20,062.01	7,481.48

关联采购	63.72	155.75	77.00	28.69
------	-------	--------	-------	-------

根据上表，报告期内，**盎泰电源与温州翔泰的关联交易主要为光伏逆变器产品的销售**，对温州翔泰的采购金额较小，仅为零星采购，对公司业绩影响较小。**盎泰电源向温州翔泰销售金额分别为 7,481.48 万元、20,062.01 万元、30,986.50 万元和 3,514.07 万元**，盎泰电源对温州翔泰的关联销售信用期变化情况如下：

2021 年 1-3 月，根据正泰电源与温州翔泰签订的年度《采购框架合同》，正泰电源与温州翔泰的付款方式为票到 30 天内支付 6 个月的银行承兑汇票。随着正泰安能市场占有率和业务规模不断提升，其自身议价能力较强，基于降本增效等考虑，自 2021 年起通过招投标方式陆续延长与上游各供应商的信用账期。截至目前，根据温州翔泰招投标确定，盎泰电源付款方式变更为票到 12 个月支付 6 个月期银行承兑汇票。

(2) 关联交易增长及信用期延长的合理性

报告期内，盎泰电源对温州翔泰的销售占盎泰电源同类业务收入的比重分别为 8.34%、17.22%、16.77%和 10.05%，其中 2022 年有较大提升；温州翔泰采购金额占其同年营业成本的比重分别为 0.05%、0.10%、0.12%和 0.27%，整体占比较低。盎泰电源对温州翔泰销售、采购占同类交易的比重存在一定波动，主要是 2022 年对其销售提升较大，**系由于正泰安能自 2022 年起业务规模性扩张**，具备合理性。温州翔泰作为正泰安能的采购平台，随着正泰安能业务的迅速增长，其采购逆变器的需求增加，从而使得双方交易金额有所增大。**2021 年至 2023 年 1-6 月**，正泰安能营业收入分别约为 56.31 亿元、137.04 亿元及 137.05 亿元，逆变器作为光伏系统主要原材料之一，正泰安能采购需求亦显著增加，**报告期内盎泰电源子公司正泰电源向温州翔泰销售逆变器金额分别为 7,481.48 万元、20,062.01 万元、30,986.50 万元和 3,514.07 万元**。正泰电源向温州翔泰销售的逆变器产品主要集中于户用产品。正泰安能深耕户用光伏市场领域多年，为国内户用光伏的龙头企业。**根据正泰安能招股说明书披露**，户用光伏电站近年来实现跨越式增长，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 1-6 月户用光伏装机量达

21.52GW，同比增长 141.43%；2020 年至 2023 年 1-6 月，正泰安能新增户用光伏电站并网装机容量分别为 1.82GW、4.57GW、7.54GW 和 5.33GW，2020 年至 2022 年复合增长率达到 103.54%，始终保持行业第一，其集采平台温州翔泰逆变器产品需求量较大，市场议价能力较强，与阳光电源、古瑞瓦特、禾望、爱士惟、麦田能源、上能电气、科士达、固德威等诸多逆变器厂商均保持了良好的合作关系，为逆变器行业各企业的重要客户之一，根据正泰安能招股说明书，2021 年至 2023 年 1-6 月，正泰安能向盎泰电源的采购金额占其同类交易的比重分别为 8.86%、14.71%、24.46%，其并未仅向正泰电源一家公司进行采购，因此盎泰电源对其关联交易金额增长具有合理性。

由于正泰安能在户用细分市场处于龙头地位，其采购规模较大且商业信誉较高，为正泰电源户用逆变器销售的重点服务客户。虽然温州翔泰信用期有所延长，但正泰电源与温州翔泰信用期系市场化招标确定的结果，且与温州翔泰其他主流供应商不存在差异，且同时间内正泰安能普遍延长了对逆变器供应商采购的账期，系市场常规行为。考虑到正泰安能市场影响力较强，且信用记录良好，虽然报告期内与温州翔泰信用期存在一定变化，但预计其后续按照合同约定账期回款不存在实质性障碍。

2、是否符合相关主体在前次重组中作出的关于规范和减少关联交易的承诺，盎泰电源在采购和销售方面是否存在对关联方的重大依赖，是否影响其独立性和业绩稳定性

前次重组中通润装备控股股东正泰电器以及通润装备控股股东正泰电器之实际控制人南存辉出具了《关于减少和避免关联交易的承诺函》，具体承诺及是否违反情况如下：

控股股东正泰电器承诺	控股股东正泰电器之实际控制人南存辉承诺	是否违反
本单位及本单位控制的其他企业（即除上市公司及其下属企业之外的受本单位控制的其他企业，下同）承诺尽量避免或减少与上市公司及其下属企业（指纳入上市公司合并报表的经营主体，下同）之间的关联交易	本人及本人控制的其他企业（即除上市公司及其下属企业之外的受本人控制的其他企业，下同）承诺尽量避免或减少与上市公司及其下属企业（指纳入上市公司合并报表的经营主体，下同）之间的关联交易	否。正常生产经营所必要发生的关联交易具备合理性和必要性，除上述交易外，经营中已尽量避免或减少与通润装备及其下属企业（指纳入上市公司合并报表的经营主体，下同）之间的关联交易
本单位及本单位控制的其他企业承诺不以借款、代偿债务、代垫款项或者其他	本人及本人控制的其他企业承诺不以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式	否。不存在以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占

控股股东正泰电器承诺	控股股东正泰电器之实际控制人 南存辉承诺	是否违反
方式占用上市公司及其下属企业资金，也不要要求上市公司及其下属企业为本单位及本单位控制的其他企业进行违规担保	占用上市公司及其下属企业资金，也不要要求上市公司及其下属企业为本人及本人控制的其他企业进行违规担保	用通润装备及其下属企业资金，也未要求通润装备及其下属企业进行违规担保
如果上市公司及其下属企业在今后的经营活动中必须与本单位或本单位控制的其他企业发生不可避免或有合理原因的关联交易，本单位将促使此等交易严格按照国家有关法律法规、上市公司章程和上市公司的有关规定履行相关程序，并保证遵循市场交易的公开、公平、公允原则及正常的商业条款进行交易，保证不通过关联交易损害上市公司及上市公司股东的合法权益	如果上市公司及其下属企业在今后的经营活动中必须与本人或本人控制的其他企业发生不可避免或有合理原因的关联交易，本人将促使此等交易严格按照国家有关法律法规、上市公司章程和上市公司的有关规定履行相关程序，并保证遵循市场交易的公开、公平、公允原则及正常的商业条款进行交易，保证不通过关联交易损害上市公司及上市公司股东的合法权益	否。必要的关联交易已经履行相关程序，并保证遵循市场交易的公开、公平、公允原则及正常的商业条款进行交易，未通过关联交易损害通润装备及其股东的合法权益
本单位保证将按照法律、法规和上市公司章程规定切实遵守上市公司召开股东大会进行关联交易表决时相应的回避程序	本人保证将按照法律、法规和上市公司章程规定切实遵守上市公司召开股东大会进行关联交易表决时相应的回避程序	否。已经遵守了相应的回避程序
严格遵守有关关联交易的信息披露规则	严格遵守有关关联交易的信息披露规则	否。已遵守相关规则对有关关联交易的信息进行披露
如违反以上承诺，本单位将采取以下措施：（1）及时、充分披露承诺未得到执行、无法执行或无法按期执行的原因；（2）向上市公司提出补充或替代承诺，以保护上市公司利益，并将上述补充承诺或替代承诺提交上市公司股东大会审议；（3）给上市公司及其他股东造成直接损失的，依法赔偿损失；（4）有违法所得的，按相关法律法规处理；（5）其他根据届时规定及证券监管机构要求采取的其他措施	如违反以上承诺，本人将采取以下措施：（1）及时、充分披露承诺未得到执行、无法执行或无法按期执行的原因；（2）向上市公司提出补充或替代承诺，以保护上市公司利益，并将上述补充承诺或替代承诺提交上市公司股东大会审议；（3）给上市公司及其他股东造成直接损失的，依法赔偿损失；（4）有违法所得的，按相关法律法规处理；（5）其他根据届时规定及证券监管机构要求采取的其他措施	否。未违反以上承诺

随着光伏储能市场下游产能扩张迅速，光伏逆变器、储能系统的采购需求旺盛，正泰电源作为较早从事光伏逆变器研发生产的公司，在产品丰富度、质量可靠性、响应速度等方面均得到了客户认可，正泰电源在光伏逆变器和储能领域具有较强的核心竞争优势，具备较高的市场地位和占有率，能够较好的满足客户需求，正泰电源的经营规模不断扩大，对关联方的交易具有合理性和真实性，关联交易金额增长也具备真实商业背景。正泰电源在日常经营过程中已经加强了对关联交易的管理，除必要、具备商业合理性的关联交易外，尽量避免发生相关关联交易。

正泰电源与温州翔泰、新能源开发等关联方的业务合作具有较好的合作基础并具备商业必要性及合理性。作为逆变器、储能系统产品的优质供应商，正

泰电源积极通过提升自身技术能力、技术积累及市场拓展等措施，提升自身产品竞争力，不断挖掘已有客户新的业务需求同时开发新的客户，持续提升其市场份额，盎泰电源在光伏储能行业的竞争力不断增强，具备独立经营能力。随着盎泰电源业务规模的进一步扩张，预计其关联交易规模的比重会进一步下降。盎泰电源在关联销售、采购方面不存在对关联方的重大依赖，关联交易定价公允，未影响其独立性和业绩稳定性。上述关联交易事项未违反正泰电器、南存辉在前次重组中作出的关于规范和减少关联交易的承诺。

（四）相关风险在《募集说明书》中的披露情况

发行人已在《募集说明书》“重大事项提示”之“二、与本次发行相关的风险”及“第七节 与本次发行相关的风险因素”中补充披露关联交易的相关风险：

“**报告期内**，盎泰电源与实际控制人下属企业发生关联交易的情形，该等交易系公司与关联方之间的合理商业交易，交易定价公允。盎泰电源与关联方之间的日常交易具有持续性，自盎泰电源纳入公司合并范围起，公司已按照相关法规和公司制度对关联交易进行内部审议程序，并及时履行了公告义务，不存在损害公司及其股东利益的情形。但是，若未来公司出现内部控制有效性不足、治理不够规范的情况，可能出现因关联交易价格不公允而损害公司及中小股东利益的情形。”

（五）核查程序和核查意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐人、发行人律师和天健会计师执行的主要核查程序如下：

（1）查阅**报告期内**盎泰电源关联交易明细，了解公司关联交易业务模式和发生背景；

（2）查阅盎泰电源关联交易合同的主要条款，与非关联方交易就价格、信用政策等条款进行比较；

(3) 查阅发行人的三会文件及公告，了解盎泰电源关联交易的审批程序及信息披露情况；

(4) 访谈盎泰电源财务人员和销售人员，了解其与温州翔泰交易情况；

2、核查意见

经核查，保荐人、发行人律师和天健会计师认为：

盎泰电源与其原关联方之间的关联交易占同类交易的比重较低，合同条款与无关联第三方的同类交易不存在明显差异；盎泰电源的关联采购、销售的定价公允，履行了关联交易审批程序及信息披露义务。

温州翔泰为国内户用光伏的龙头企业正泰安能的集采平台，随正泰安能自身业务的迅速增长，逆变器产品需求量增加。正泰安能市场影响力及议价能力较强，与各大逆变器厂商均保持合作关系。盎泰电源与温州翔泰的信用期约定系市场化招标确定的结果，且与温州翔泰其他主流供应商不存在差异。盎泰电源与温州翔泰关联交易金额增长及信用期延长具备合理性，符合正泰电器、南存辉在前次重组中作出的关于规范和减少关联交易的承诺。

盎泰电源在采购和销售方面不存在对关联方的重大依赖，不影响其独立性和业绩稳定性。

三、区分不同业务，结合业务模式、存货结构、库龄、采购、生产和销售周期、订单覆盖、期后结转情况、跌价准备计提、同行业可比公司存货水平及跌价计提情况等，说明存货规模持续增长原因及合理性，与业务规模是否匹配，存货跌价准备计提是否充分

报告期内，公司存货的账面价值分别为 34,534.49 万元、32,685.37 万元、89,078.23 万元和 93,822.89 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	2024年3月31日	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
原材料	30,367.57	27,650.26	13,092.91	12,696.62
在产品	8,424.59	4,487.24	2,979.91	1,762.25

库存商品	48,137.39	49,900.76	12,722.75	10,921.17
发出商品	2,659.94	2,769.84	3,889.80	9,154.45
委托加工物资	4,233.40	4,266.81	-	-
低值易耗品	<0.01	3.32	-	-
合计	93,822.89	89,078.23	32,685.37	34,534.49

2021年，公司主要原材料钢材、滑轨等价格上涨幅度较大，导致原材料入库金额与产品成本同比更高；同时，为积极应对物流时效延迟、供货短缺的影响，公司提升了一定量安全库存水平；另外，受国际货运周转效率下降影响，库存商品和发出商品运输周期加长导致相关账面金额增加。2022年末，公司存货金额下降1,849.12万元，降幅5.35%。公司当年订单量有所回落，出库量与发出商品水平存在一定下降；结合在手订单与用工安排，公司于年末提前规划备货，整体存货水平同2021年保持稳定。2023年末，公司存货金额较上年末增加56,392.86万元，增幅172.53%，主要系合并盎泰电源的影响所致。2024年3月，公司存货金额较上年末增加4,744.65万元，增幅5.33%，系正常经营活动造成的库存波动。报告期内不同业务存货变动情况具体分析如下：

（一）金属制品业务

报告期内，公司金属制品业务存货总体情况如下：

单位：万元

项目	2024年3月末			2023年末		
	账面余额	计提跌价	账面价值	账面余额	计提跌价	账面价值
原材料	12,047.91	-	12,047.91	8,759.49	-	8,759.49
库存商品	6,078.93	129.75	5,949.18	7,500.13	129.75	7,370.38
发出商品	1,432.57	-	1,432.57	1,202.70	-	1,202.70
在产品	2,243.86	-	2,243.86	798.58	-	798.58
委托加工物资	0.13	-	0.13	-	-	-
低值易耗品	-	-	-	3.32	-	3.32
合计	21,803.40	129.75	21,673.65	18,264.23	129.75	18,134.48
对应业务营业收入	33,465.39			122,475.91		
存货占营业收入比	16.29%			14.91%		
营业收入增长率	9.30%			-5.89%		
存货增长率	19.38%			-19.72%		
项目	2022年末			2021年末		
	账面余额	计提跌价	账面价值	账面余额	计提跌价	账面价值
原材料	11,659.00	180.33	11,478.67	11,002.19	-	11,002.19
库存商品	9,910.62	433.89	9,476.73	8,182.87	37.11	8,145.75
发出商品	294.83	-	294.83	4,260.29	-	4,260.29
在产品	885.46	-	885.46	599.30	-	599.30

低值易耗品	-	-	-	-	-	-
合计	22,749.90	614.22	22,135.68	24,044.65	37.11	24,007.54
对应业务营业收入	130,137.50			158,962.84		
存货占营业收入比	17.48%			15.13%		
营业收入增长率	-18.13%			28.66%		
存货增长率	-5.38%			109.73%		

注：2024年1-3月的存货占营业收入比及营业收入变动比例已年化计算。

公司金属工具制造业报告期内各期存货余额随着金属制品业务营业收入变化而变化，2021 存货余额涨幅大于营业收入涨幅，一方面是由于收入上升生产规模扩大以及原材料钢材市场价格波动较大，公司为了保障生产提高了原材料安全库存，另一方面是由于 2021 年国际货运紧张导致公司出口产品滞留港口造成库存商品和发出商品上升。2022 年末和 2023 年末，存货规模随上述影响消除而下降。2024 年 3 月，原材料金额因销售订单较去年末增加约 20%、排产与采购计划进行而上升，在产品金额随之有所提升。

1、业务模式

公司坚持“以销定产”的生产模式，在生产中兼顾部分常规产品短期需求预期。公司主要依据客户订单安排生产，对于客户新的产品需求，公司与客户共同设计定型后，由工艺部门设计生产程序，样品经客户确认后组织投产。同时，公司根据长期的生产与销售经验，结合生产能力和库存状况生产少量常规产品作为库存，以充分发挥生产能力，提高设备利用率。

2、存货的结构和库龄

(1) 存货结构分析

报告期内，公司金属制品业务存货结构具体如下：

单位：万元

项目/年度	2024年3月末		2023年末	
	账面余额	占比	账面余额	占比
原材料	12,047.91	55.26%	8,759.49	47.96%
库存商品	6,078.93	27.88%	7,500.13	41.06%
发出商品	1,432.57	6.57%	1,202.70	6.59%
在产品	2,243.86	10.29%	798.58	4.37%
委托加工物资	0.13	<0.01%	-	-
低值易耗品	-	-	3.32	0.02%
合计	21,803.40	100.00%	18,264.23	100.00%

项目/年度	2022 年末		2021 年末	
	账面余额	占比	账面余额	占比
原材料	11,659.00	51.25%	11,002.19	45.76%
库存商品	9,910.62	43.56%	8,182.87	34.03%
发出商品	294.83	1.30%	4,260.29	17.72%
在产品	885.46	3.89%	599.30	2.49%
低值易耗品	-	-	-	-
合计	22,749.90	100.00%	24,044.65	100.00%

报告期内，公司金属制品业务各期存货结构较为稳定，其中主要以原材料、库存商品和发出商品为主。2021 年原材料上升主要系原材料钢材市场价格波动期末囤货所致，库存商品和发出商品上升主要是受国际货运紧张影响造成产品迟滞在仓库或港口。2022 年库存商品上升系公司将部分金属制品业务订单提前安排生产备货、成品余额上升所致。2023 年金属制品业务存货余额有所下降，主要系加快消耗 2022 年末备货量所致。2024 年 3 月末原材料占比较高主要系工具箱柜生产存在周期，截至 3 月末部分商品处于生产状态，因此原材料及在产品占比出现临时性较高的情况。

(2) 存货库龄情况分析

报告期各期末，公司金属制品业务存货库龄情况具体如下：

单位：万元

项目/年份	2024 年 3 月末			2023 年末		
	期末余额	1 年以内	1 年以上	期末余额	1 年以内	1 年以上
原材料	12,047.91	11,252.78	795.13	8,759.49	7,940.42	819.08
库存商品	6,078.93	5,431.81	647.12	7,500.13	6,872.68	627.45
发出商品	1,432.57	1,432.57	-	1,202.70	1,202.70	-
在产品	2,243.86	2,243.86	-	798.58	798.58	-
委托加工物资	0.13	0.13	-	-	-	-
低值易耗品	-	-	-	3.32	3.27	0.06
合计	21,803.40	20,361.15	1,442.25	18,264.23	16,817.64	1,446.59
占比	100.00%	93.39%	6.61%	100.00%	92.08%	7.92%
项目/年份	2022 年末			2021 年末		
	期末余额	1 年以内	1 年以上	期末余额	1 年以内	1 年以上
原材料	11,659.00	10,969.09	689.91	11,002.19	10,677.03	325.16
库存商品	9,910.62	9,403.58	507.04	8,182.87	7,991.03	191.84
发出商品	294.83	281.33	13.50	4,260.29	4,241.29	19.01

在产品	885.46	885.46	-	599.30	599.30	-
低值易耗品	-	-	-	-	-	-
合计	22,749.90	21,539.45	1,210.45	24,044.65	23,508.64	536.01
占比	100.00%	94.68%	5.32%	100.00%	97.77%	2.23%

报告期内，公司金属制品业务存货库龄主要在 1 年以内，占比分别为 97.77%、94.68%、92.08%和 93.39%。

原材料方面，2021 年库龄较长原材料主要系日常设备检修采购的备品备件；2022 年库龄较长原材料金额上升，主要系部分新业务推广不及预期、相应原材料未及时周转所致。2023 年与 2024 年 3 月末一年以上库龄的原材料略有增长，主要系产品结构优化带来的原材料未能及时周转所致。

库存商品方面，2021 年库龄 1 年以上的余额上升主要是因为前期生产冰柜橱柜存在滞销，2022 年库龄 1 年以上的余额上升一方面是由于冰柜业务持续低迷，2021 年投入生产的冰柜滞销，另一方面是个别客户取消了个别订单造成 2021 年已生产入库产品滞销，公司已对滞销库存商品计提了存货跌价。2023 年 1 年以上的长账龄原材料系因项目合作取消而产生，2024 年 1 月已取得客户赔偿；库存商品系因产品迭代而未出售的旧型号定制化工具箱柜，账面已经计提存货跌价。2024 年 1 季度库龄一年以上余额减少，主要系处理了部分上期滞销的库存商品。

3、采购、生产和销售周期

(1) 存货周转天数分析

单位：万元、天

项目	2024 年 1-3 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
期初存货余额	18,264.23	22,749.90	24,044.65	11,464.39
期末存货余额	21,803.40	18,264.23	22,749.90	24,044.65
存货平均余额	20,033.82	20,507.07	23,397.27	17,754.52
营业成本	23,965.41	89,804.07	95,290.75	123,739.50
存货周转率	4.78	4.38	4.07	6.97
存货周转天数	76.36	83.35	89.62	52.37

注：2024 年 1-3 月周转率及周转天数的营业成本已年化计算。

报告期内，存货周转天数变化主要受各期存货余额和销售收入变化影响。

(2) 生产、销售周期

金属制品业务主要产品为工具箱柜，生产周期一般为接到订单后 60 天左右。产品生产完成后，根据客户需求安排发货，出库到离港时间较短。

4、存货订单覆盖情况

公司采用“以销定产”的生产模式，在生产中兼顾部分常规产品短期需求预期。结合客户下达的订单情况、生产能力及库存状况对采购、生产、销售等计划安排进行动态调整，以尽量保证库存的稳定。

报告期内，公司金属制品业务各期末库存商品的订单匹配情况如下：

单位：万元

项目	2024. 3. 31	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
库存商品金额 (A)	6,078.93	7,500.13	9,910.62	8,182.87
库存商品订单覆盖金额 (B)	5,612.34	7,094.65	9,380.03	7,952.50
库存商品订单覆盖率 (C=B/A)	92.32%	94.59%	94.65%	97.18%

报告期内，金属制品业务库存商品订单覆盖率分别为 97.18%、94.65%、94.59%和 92.32%，存在少量常规品的备货的情况，订单覆盖情况良好。公司自成立之日起从事金属制品相关业务，与境内外客户保持了较好的合作关系，报告期内大客户采购金额及占比各年度均较为稳定。此外，区别于同行业上市公司自有品牌 (OBM) 和客户品牌 (ODM) 业务模式，公司金属制品业务多为替国外品牌贴牌 (ODM) 生产，因此公司更能够与客户形成稳定的销售预期，且根据客户的订单进行生产安排，导致公司期末的订单覆盖率较高。

5、存货期后结转情况

截至 2024 年 5 月 31 日，公司金属制品业务各期末账面存货余额和期后结转金额情况列示如下：

单位：万元

存货类别/	2024 年 3 月末	2023 年末
-------	-------------	---------

年份	期末存货余额	期后消耗金额	消耗占比	期末存货余额	期后消耗金额	消耗占比
原材料	12,047.91	6,487.24	53.85%	8,759.49	7,410.78	84.60%
库存商品	6,078.93	3,950.18	64.98%	7,500.13	5,978.52	79.71%
发出商品	1,432.57	1,414.98	98.77%	1,202.70	1,196.55	99.49%
在产品	2,243.86	2,243.86	100.00%	798.58	798.58	100.00%
委托加工物资	0.13	0.13	100.00%	-	-	-
低值易耗品	-	-	-	3.32	3.32	100.00%
合计	21,803.40	14,096.38	64.65%	18,264.23	15,387.76	84.25%
存货类别/ 年份	2022 年末			2021 年末		
	期末存货余额	期后消耗金额	消耗占比	期末存货余额	期后消耗金额	消耗占比
原材料	11,659.00	10,987.23	94.24%	11,002.19	10,692.32	97.18%
库存商品	9,910.62	9,308.79	93.93%	8,182.87	7,675.82	93.80%
发出商品	294.83	294.83	100.00%	4,260.29	4,260.29	100.00%
在产品	885.46	885.46	100.00%	599.30	599.30	100.00%
低值易耗品	-	-	-	-	-	-
合计	22,749.90	21,476.30	94.40%	24,044.65	23,227.73	96.60%

注：期后时间截至 2024 年 5 月 31 日。

2021 年和 2022 年存货结转比例均较高；2023 年末存货统计至 2024 年 5 月末的结转比例为 84.25%、截至 2024 年 3 月末的存货在期后 2 个月的结转比例达到 64.65%，公司存货期后结转情况较好。

6、存货跌价计提情况

(1) 存货跌价计提政策

资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

(2) 存货跌价计提的具体情况

报告期内，公司金属制品业务各期存货跌价计提情况如下：

单位：万元

项目/年度	2024年3月末		2023年末	
	跌价准备	计提比率	跌价准备	计提比率
原材料	-	-	-	-
库存商品	129.75	2.13%	129.75	1.73%
发出商品	-	-	-	-
在产品	-	-	-	-
低值易耗品	-	-	-	-
存货合计	129.75	0.60%	129.75	0.71%
项目/年度	2022年末		2021年末	
	跌价准备	计提比率	跌价准备	计提比率
原材料	180.33	1.55%	-	-
库存商品	433.89	4.38%	37.11	0.45%
发出商品	-	-	-	-
在产品	-	-	-	-
低值易耗品	-	-	-	-
存货合计	614.22	2.70%	37.11	0.15%

公司金属制品业务的存货跌价计提政策符合《企业会计准则》规定，公司存货跌价计提涉及金额较小，计提情况合理。

7、同行业可比公司存货水平及跌价计提情况

报告期内，公司金属制品业务存货水平及跌价准备计提情况与同行业可比公司的对比情况如下：

项目/客户名称	2024年3月31日/2024年1-3月				
	营业收入	存货余额	存货余额占营业收入比例	存货跌价计提金额	存货跌价计提比例
坚朗五金	136,600.13	124,492.10	22.78%	未披露	未披露
巨星科技	330,607.67	272,080.44	20.57%	未披露	未披露
通润装备：金属工具制造业	33,465.39	21,803.40	16.29%	129.75	0.60%

项目/客户名称	2023年12月31日/2023年度				
	营业收入	存货余额	存货金额占营业收入比例	存货跌价计提金额	存货跌价计提比例
坚朗五金	780,154.98	137,363.16	17.61%	3,649.97	2.66%
巨星科技	1,092,999.28	261,203.28	23.90%	4,273.03	1.64%
通润装备：金属工具制造业	122,475.91	18,264.23	14.91%	129.75	0.71%
项目/客户名称	2022年12月31日/2022年度				
	营业收入	存货余额	存货金额占营业收入比例	存货跌价计提金额	存货跌价计提比例
坚朗五金	764,827.03	134,355.15	17.57%	3,281.39	2.44%
巨星科技	1,261,018.96	289,658.26	22.97%	8,401.00	2.90%
通润装备：金属工具制造业	130,137.50	22,749.90	17.48%	614.22	2.70%
项目/客户名称	2021年12月31日/2021年度				
	营业收入	存货余额	存货金额占营业收入比例	存货跌价计提金额	存货跌价计提比例
坚朗五金	880,682.54	128,098.30	14.55%	2,595.40	2.03%
巨星科技	1,091,968.33	288,299.90	26.40%	4,722.10	1.64%
通润装备：金属工具制造业	158,962.84	24,044.65	15.13%	37.11	0.15%

注1：2024年1-3月的存货余额占营业收入比例已年化计算；

注2：上述同行业公司2024年一季度报告未披露存货余额及跌价准备金额，存货余额数列示期末账面价值。

公司相关行业存货余额占营业收入比例与同行业可比公司差异较小，各年存货跌价计提水平较低。其中，2022年存货跌价较高主要系部分产品受到双反影响，与客户协商后终止了订单生产，已经生产的产品公司已积极进行处理，针对尚未处理的产品企业计提了存货跌价准备。

公司金属制品业务存货跌价准备计提比例低于同行业，主要系与可比公司之间的生产模式、生产区域以及存货风险不同而产生。公司金属制品业务以境外大型商超及品牌方渠道为主，属于贴牌生产模式、定制化程度高，且以销定产、产销平衡，近95%的存货均有对应销售订单支撑，仅存在极少为新市场开拓而生产的存货品类，存货风险较低。可比公司坚朗五金为建筑五金商，以境内市场为主，在境内建筑五金领域拥有多个自有品牌，存在滚动生产模式；巨星科技以国外市场为主、拥有自有品牌，通过持续并购与自身培育成功拥有了多个跨境品牌，且存在直营跨境电商的业务模式，存在备货式生产模式。上述生产及经营模式的差异导致公司金属制品业务存货跌价风险及计提水平较可比

公司更低。另外，可比公司由于生产及业务更为成熟，存在多地甚至跨国生产经营的情况，而报告期内公司金属制品业务仅在常熟本部开展生产，境外泰国工厂处于产能落地、规模极小的阶段，不存在异地管理、分散生产带来的存货风险。

因此，针对金属制品业务，公司存货规模相对平稳，与其收入规模匹配，存货跌价计提涉及金额较小，与可比公司情况存在差异，计提情况合理。

（二）输配电及控制设备制造业

2021 年至 2022 年，公司输配电及控制设备制造业存货构成情况具体如下：

单位：万元

项目/年度	2022 年度		2021 年度	
	账面余额	计提跌价	账面余额	计提跌价
原材料	1,784.01	169.76	1,823.03	128.61
在产品	2,095.07	0.62	1,163.23	0.28
库存商品	3,276.92	30.90	2,785.76	10.34
发出商品	3,594.97	-	4,894.16	-
存货合计	10,750.97	201.28	10,666.19	139.23
营业收入	37,665.85		33,148.39	
存货占营业收入比	28.54%		32.18%	
营业收入增长率	13.63%		75.92%	
存货增长率	0.79%		42.37%	

注：输配电及控制设备制造业已于 2023 年 7 月置出，故 2023 年年末不存在余额，下同。

输配电及控制设备制造业存货余额随收入增长而上升，2022 年存在根据订单进行原材料备货和生产的情况，造成营收占比下降。

1、业务模式

公司输配电及控制设备制造业主要以销定产，根据销售订单进行排产和发货，因此期末库存商品订单覆盖率和期后结转率高，存货减值风险较低。

2、存货的结构和库龄

(1) 存货结构分析

2021 及 2022 年末，公司输配电及控制设备制造业存货构成情况具体如下：

单位：万元

项目/年度	2022 年末		2021 年末	
	账面余额	占比	账面余额	占比
原材料	1,784.01	16.59%	1,823.03	17.09%
在产品	2,095.07	19.49%	1,163.23	10.91%
库存商品	3,276.92	30.48%	2,785.76	26.12%
发出商品	3,594.97	33.44%	4,894.16	45.88%
合计	10,750.97	100.00%	10,666.19	100.00%

2021 及 2022 年末，公司输配电及控制设备制造业各期存货结构较为稳定，其中库存商品和发出商品占比超过 60%、原材料占比超过 15%。2021 年随着公司来自化工领域订单的迅速增长营业收入大幅上涨 76%，存货中原材料、库存商品和发出商品都随之上涨。

(2) 存货库龄情况分析

2021 及 2022 年末，公司输配电及控制设备制造业存货库龄情况具体如下：

单位：万元

项目/年份	2022 年末			2021 年末		
	期末余额	1 年以内	1 年以上	期末余额	1 年以内	1 年以上
原材料	1,784.01	1,473.38	310.63	1,823.03	1,561.05	261.98
库存商品	3,276.92	3,235.91	41.01	2,785.76	2,762.62	23.14
在产品	2,095.07	2,091.95	3.12	1,163.23	1,161.36	1.88
发出商品	3,594.97	3,594.97	-	4,894.16	4,894.16	-
合计	10,750.97	10,396.21	354.76	10,666.19	10,379.18	287.00
占比	100.00%	96.70%	3.30%	100.00%	97.31%	2.69%

2021 及 2022 年末公司输配电及控制设备制造业各期存货库龄主要为 1 年以内，各期库龄稳定。原材料 1 年以上库存主要为部分电器元件由于产品升级消耗较慢，公司已对库龄 1 年以上的原材料计提相应的存货跌价。

3、采购、生产和销售周期

(1) 存货周转天数分析

单位：万元、天

项目	2022 年度	2021 年度
期初存货余额	10,666.19	7,491.88
期末存货余额	10,750.97	10,666.19
平均存货	10,708.58	9,079.03
营业成本	31,287.76	26,804.06
存货周转率	2.92	2.95
存货周转天数	124.93	123.63

2021 年至 2022 年各期周转天数为 123.63 天和 124.93 天，随着销售规模和生产规模的扩大，存货周转率上升，周转天数下降。

(2) 生产、销售周期

输配电及控制设备制造业务主要产品包括高压成套开关设备、中低压成套开关设备、高低压开关元件及控制电器等，为客户提供整体配电解决方案，报告期内业务以相关以电力柜设备销售为主，产品生产即配套订单交付需求，相关产品生产主要涉及组装工序，生产基本周期 45-60 天，生产完毕后根据客户要求安排发货。

4、存货订单覆盖情况

2021 及 2022 年末，公司输配电及控制设备制造业各期末库存商品的订单匹配情况如下：

单位：万元

项目	2022 年末	2021 年末
库存商品金额 (A)	3,276.92	2,785.76
库存商品订单覆盖金额 (B)	2,930.04	2,479.91
库存商品订单覆盖率 (C=B/A)	89.41%	89.02%

2021 年至 2022 年公司输配电及控制设备制造业各期期末库存商品的订单覆盖率分别为 89.02%和 89.41%，期末库存商品期后将按照订单约定时间进行发货销售，库存商品减值风险较低。

5、存货期后结转情况

截至 2023 年 12 月 31 日，公司输配电及控制设备制造业已置出上市公司，账面不存在相关科目的余额。

6、存货跌价计提情况

(1) 存货跌价计提政策

资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

(2) 存货跌价计提的具体情况

2021 及 2022 年末，公司输配电及控制设备制造业各期存货跌价计提情况如下：

项目/年度	2022 年末		2021 年末	
	计提跌价	计提比率	计提跌价	计提比率
原材料	169.76	9.52%	128.61	7.05%
在产品	0.62	0.03%	0.28	0.02%
库存商品	30.90	0.94%	10.34	0.37%
存货合计	201.28	1.87%	139.23	1.31%

公司输配电及控制设备制造业的存货跌价计提政策符合《企业会计准则》规定，公司存货跌价计提涉及金额较小，计提情况合理。

7、同行业可比公司存货水平及跌价计提情况

2021 年至 2022 年，公司输配电及控制设备制造业存货水平及跌价准备计提情况与同行业可比公司的对比情况如下：

单位：万元

项目/客户名称	2022 年 12 月 31 日/2022 年度
---------	--------------------------

	营业收入	存货余额	存货金额占营业收入比例	存货跌价计提金额	存货跌价计提比例
广电电气	98,380.78	16,178.39	16.44%	1,956.10	12.09%
森源电气	240,666.21	79,203.88	32.91%	20,653.02	26.08%
平均值	/	/	24.68%	/	19.08%
通润装备：输配电及控制设备制造业	37,665.85	10,750.97	28.54%	201.28	1.87%
2021年12月31日/2021年度					
项目/客户名称	营业收入	存货余额	存货金额占营业收入比例	存货跌价计提金额	存货跌价计提比例
广电电气	100,469.64	17,956.89	17.87%	1,525.50	8.50%
森源电气	170,819.18	80,363.87	47.05%	28,631.98	35.63%
平均值	/	/	32.46%	/	22.06%
通润装备：输配电及控制设备制造业	33,148.39	10,666.19	32.18%	139.23	1.31%

输配电业务已置出，后续不对上市公司产生影响。2021年和2022年，公司**输配电及控制设备制造业**与跌价计提比例较同行更低，主要系公司输配电业务规模较为有限，业务与客户订单关联度高，公司成套柜设备生产仅为组裝流程，电器原件、线缆、外壳等均为外采，生产以客户交付要求为目标，因此在没有客户取消订单等极端情况下，一般不存在存货减值风险。**输配电及控制设备制造业**规模有限，亦与某主要客户保持长期稳定的合作关系，在上述模式下，跌价水平较低存在合理性。

（三）光伏储能设备及元器件制造业

公司纳入合并范围内光伏储能设备及元器件制造业自合并前主要由正泰电源及其下属主体开展，**报告期内**，正泰电源所从事的光伏储能设备及元器件制造业存货总体情况如下：

单位：万元

项目	2024年3月末			2023年末		
	账面余额	计提跌价	账面价值	账面余额	计提跌价	账面价值
原材料	18,548.41	228.75	18,319.66	19,234.45	343.69	18,890.76
在产品	6,180.73	-	6,180.73	3,688.66	-	3,688.66
库存商品	43,125.12	1,086.49	42,038.63	43,410.55	1,105.19	42,305.36
发出商品	1,227.31	-	1,227.31	1,566.81	-	1,566.81

委托加工物资	4,233.27	-	4,233.27	4,266.81	-	4,266.81
低值易耗品	<0.01	-	<0.01	-	-	-
合计	73,314.83	1,315.23	71,999.60	72,167.28	1,448.88	70,718.40
对应业务营业收入	34,967.00			184,726.11		
存货占主营业务收入比	52.42%			39.07%		
营业收入增长率	-24.28%			58.37%		
存货增长率	1.59%			9.29%		
项目	2022 年末			2021 年末		
	账面余额	计提跌价	账面价值	账面余额	计提跌价	账面价值
原材料	16,153.14	334.62	15,818.52	16,120.87	270.65	15,850.22
在产品	4,556.16	-	4,556.16	2,514.44	-	2,514.44
库存商品	37,035.44	955.08	36,080.36	22,892.66	181.65	22,711.01
发出商品	--	-	-	-	-	-
委托加工物资	8,285.22	-	8,285.22	6,573.04	-	6,573.04
低值易耗品	0.39	-	0.39	0.14	-	0.14
合计	66,030.36	1,289.70	64,740.66	48,101.15	452.30	47,648.85
对应业务营业收入	116,644.23			89,914.27		
存货占营业收入比	56.61%			53.50%		
营业收入增长率	29.73%			10.97%		
存货增长率	37.27%			112.94%		

注：营业收入增长率和 2024 年 3 月末的存货占主营业务收入比例已年化计算。

光伏储能设备及元器件制造业报告期内各期存货余额逐年上升。2022 年至 2023 年，存货余额上升 37.27%、9.29%，主要系随着营业收入规模增加带来的期末库存商品规模的增大。2024 年 3 月末，存货规模与上年年末基本持平。报告期内存货规模变化合理，存货随营业收入规模的扩大而增长，与业务规模匹配。

1、业务模式

对于关键原材料，正泰电源采用“以产定购”和“备货式采购”两种方式进行采购，对于需求量大、常规通用件、采购周期长以及需要进口的电子元器件，采取按采购计划提前“备货式采购”，随着正泰电源业务规模的扩大及订单量的增加，原材料也呈上升趋势；随着正泰电源生产经营规模增加和项目制需

求的业务模式增加，尤其是海外市场的开拓，为提升交付水平，缩短交付周期，需提前备有一定安全库存，导致成品库存大幅增长。

2、存货的结构和库龄

(1) 存货结构分析

报告期内，正泰电源光伏储能设备及元器件制造业的存货结构具体如下：

单位：万元

项目/年度	2024年3月末		2023年末	
	账面余额	占比	账面余额	占比
原材料	18,548.41	25.30%	19,234.45	26.65%
在产品	6,180.73	8.43%	3,688.66	5.11%
库存商品	43,125.12	58.82%	43,410.55	60.15%
发出商品	1,227.31	1.67%	1,566.81	2.17%
委托加工物资	4,233.27	5.77%	4,266.81	5.91%
低值易耗品	<0.01	<0.01	-	-
合计	73,314.83	100.00%	72,167.28	100.00%
项目/年度	2022年末		2021年末	
	账面余额	占比	账面余额	占比
原材料	16,153.14	24.46%	16,120.87	33.51%
在产品	4,556.16	6.90%	2,514.44	5.23%
库存商品	37,035.44	56.09%	22,892.66	47.59%
发出商品	-	-	-	-
委托加工物资	8,285.22	12.55%	6,573.04	13.67%
低值易耗品	0.39	0.00%	0.14	0.00%
合计	66,030.36	100.00%	48,101.15	100.00%

报告期各期末，正泰电源光伏储能设备及元器件制造业各期存货结构较为稳定，其中主要以原材料、库存商品为主，占比80%以上。2021年，光伏储能设备及元器件制造业原材料上升主要系因IGBT紧缺导致备货量增加，同时由于业务规模特别是海外销售规模增加，为提升交付水平，缩短交付周期，需提前备有一定安全库存，导致成品库存大幅增长。2022年至2023年，光伏储能设备及元器件制造业存货金额进一步上升主要系国际销售涉及的产品备货。

2024年3月末，存货规模与上期末基本持平。

(2) 存货库龄情况分析

报告期各期末，正泰电源光伏储能设备及元器件制造业存货库龄情况具体如下：

单位：万元

项目/年份	2024年3月末			2023年末		
	期末余额	1年以内	1年以上	期末余额	1年以内	1年以上
原材料	18,548.41	17,929.29	619.12	19,234.45	18,340.44	894.01
在产品	6,180.73	6,180.73	-	3,688.66	3,688.66	0.00
库存商品	43,125.12	40,081.36	3,043.76	43,410.55	40,175.69	3,234.86
发出商品	1,227.31	1,227.31	-	1,566.81	1,566.81	-
委托加工物资	4,233.27	4,163.15	70.12	4,266.81	4,202.82	64.00
低值易耗品	<0.01	<0.01	-	-	-	-
合计	73,314.83	69,581.84	3,732.99	72,167.28	67,974.42	4,192.86
占比	100.00%	94.91%	5.09%	100.00%	94.19%	5.81%
项目/年份	2022年末			2021年末		
	期末余额	1年以内	1年以上	期末余额	1年以内	1年以上
原材料	16,153.14	15,239.91	913.24	16,120.87	15,529.92	590.95
在产品	4,556.16	4,371.58	184.58	2,514.44	2,508.00	6.44
库存商品	37,035.44	35,581.05	1,454.39	22,892.66	22,635.35	257.31
发出商品	-	-	-	-	-	-
委托加工物资	8,285.22	8,237.09	48.13	6,573.04	6,359.15	213.89
低值易耗品	0.39	0.39	-	0.14	0.14	-
合计	66,030.36	63,430.02	2,600.34	48,101.15	47,032.57	1,068.58
占比	100.00%	96.06%	3.94%	100.00%	97.78%	2.22%

报告期各期末，光伏储能设备及元器件制造业存货库龄主要在1年以内。库龄在1年以上的委托加工物资为发给加工方的通用型原材料，材质易保存，库龄较长不影响其使用，余额亦逐年降低；库龄在1年以上的原材料主要系生产所需通用类备品备件及配件，对于不能继续加工生产的原材料，已全额计提跌价准备；库龄在一年以上的库存商品主要是未及时销售的逆变器、汇流箱等，对于存在质量问题影响销售的产品，公司已全额计提跌价准备。

3、采购、生产和销售周期

(1) 存货周转天数分析

单位：万元、天

项目	2024年1-3月	2023年度	2022年度	2021年度
期初存货余额	72,167.28	66,030.36	48,101.15	22,588.96
期末存货余额	73,314.83	72,167.28	66,030.36	48,101.15
存货平均余额	72,741.06	69,098.82	57,065.75	35,345.06
营业成本	23,990.41	126,117.12	81,034.12	63,647.74
存货周转率	1.32	1.83	1.42	1.80
存货周转天数	276.68	199.98	257.04	202.69

注：2024年1-3月周转率及周转天数已年化计算。

正泰电源存货整体周转较快，且各年度周转天数基本在 200 天左右，较为稳定。2021 年末，公司预测次年随着经济的恢复，订单会大幅增加，因此在 2021 年末增加了大幅增加了备货库存，造成 2022 年度的存货周转天数增加。2024 年 1-3 月系行业的相对淡季，成本规模较全年稍小，年化计算方式导致存货周转天数略有增加。

(2) 生产、销售周期

正泰电源市场部会根据销售计划基准预测，并结合营销政策、历年产品销售情况、销售计划、安全库存等因素预测产品销售需求，车间根据市场部产品销售需求计划，结合产品历史生产情况、产能、成品库存等因素安排生产计划。以年度、季度、月度生产计划为基础结合产销存情况合理安排每周、每日生产计划，并根据生产计划合理调配设备、人员、生产物资等资源，有准备地组织生产，完成生产计划，满足销售需求。在生产时间安排方面，正泰电源采取存货生产模式和订单生产模式，既能满足标准化产品需求又能满足客户个性化产品需求。正泰电源主要产品为逆变器，生产周期一般为半个月。产品生产完成后，根据客户需求安排发货，由于一般无需提供安装调试服务，从出库到客户收货多数在一周以内，时间较短。

4、存货订单覆盖情况

报告期各期末，光伏储能设备及元器件制造业各期末库存商品的订单匹配情况如下：

单位：万元

项目	2024. 3. 31	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
库存商品金额 (A)	43, 125. 12	43,410.55	37,035.44	22,892.66
库存商品订单覆盖金额 (B)	29, 093. 65	24,577.57	32,207.95	16,312.92
库存商品订单覆盖率 (C=B/A)	67. 46%	56.62%	86.97%	71.26%

报告期各期末，光伏储能设备及元器件制造业库存商品订单覆盖率分别为71.26%、86.97%、56.62%和67.46%，2023年末及2024年3月末在手订单覆盖率相对较低，主要系为应对美国市场销售规模上升而增加合理库存导致。

5、存货期后结转情况

报告期各期末，光伏储能设备及元器件制造业各期末账面存货余额和期后结转金额情况列示如下：

单位：万元

存货类别/年份	2024年3月31日			2023年12月31日		
	期末存货余额	期后消耗金额	消耗占比	期末存货余额	期后消耗金额	消耗占比
原材料	18,548.41	6,661.44	35.91%	19,234.45	12,675.14	65.90%
在产品	6,180.73	6,179.39	99.98%	3,688.66	3,688.66	100.00%
库存商品	43,125.12	10,569.68	24.51%	43,410.55	24,298.40	55.97%
发出商品	1,227.31	845.94	68.93%	1,566.81	979.32	62.50%
委托加工物资	4,233.27	884.97	20.91%	4,266.81	4,050.16	94.92%
低值易耗品	<0.01	<0.01	100.00%	-	-	-
合计	73,314.83	25,141.42	34.29%	72,167.28	45,691.68	63.31%
存货类别/年份	2022年12月31日			2021年12月31日		
	期末存货余额	期后消耗金额	消耗占比	期末存货余额	期后消耗金额	消耗占比
原材料	16,153.14	15,424.49	95.49%	16,120.87	15,835.83	98.23%
在产品	4,556.16	4,556.16	100.00%	2,514.44	2,514.44	100.00%
库存商品	37,035.44	35,185.39	95.00%	22,892.66	21,590.61	94.31%
发出商品	-	-	-	-	-	-
委托加工物资	8,285.22	8,285.22	100.00%	6,573.04	6,573.04	100.00%

低值易耗品	0.39	0.39	100.00%	0.14	0.14	100.00%
合计	66,030.36	63,451.65	96.09%	48,101.15	46,514.06	96.70%

注：期后存货结转统计截至2024年5月31日。

如上表所示，2021年至2022年结转比例均较高，2023年末及2024年3月末期后结转比例受统计截止日影响而较低，但仍在光伏储能设备及元器件制造业存货周转正常水平。公司存货期后结转情况较好，未见呆滞情况。

6、存货跌价计提情况

(1) 存货跌价计提政策

资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

(2) 存货跌价计提的具体情况

报告期各期末，光伏储能设备及元器件制造业各期存货跌价计提情况如下：

单位：万元

项目/年度	2024年3月末		2023年度		2022年度		2021年度	
	跌价准备	计提比率	跌价准备	计提比率	跌价准备	计提比率	跌价准备	计提比率
原材料	228.75	1.23%	343.69	1.79%	334.62	2.07%	270.65	1.68%
库存商品	1,086.49	2.52%	1,105.19	2.55%	955.08	2.58%	181.65	0.79%
发出商品	-	-	-	-	-	-	-	-
在产品	-	-	-	-	-	-	-	-
低值易耗品	-	-	-	-	-	-	-	-
存货合计	1,315.23	1.79%	1,448.88	2.01%	1,289.70	1.95%	452.30	0.94%

光伏储能设备及元器件制造业的存货跌价计提政策符合《企业会计准则》规定，公司存货跌价计提涉及金额较小，计提情况合理。

7、同行业可比公司存货水平及跌价计提情况

报告期内，光伏储能设备及元器件制造业存货水平及跌价准备计提比例与同行业可比公司的对比情况如下：

单位：万元

项目/客户名称	2024年3月31日/2024年1-3月				
	营业收入	存货余额	存货金额占营业收入比例	存货跌价计提金额	存货跌价计提比例
固德威	112,613.26	226,299.59	50.24%	未披露	未披露
锦浪科技	139,683.98	197,469.94	35.34%	未披露	未披露
上能电气	71,135.22	131,059.47	46.06%	未披露	未披露
阳光电源	1,261,358.61	2,310,683.14	45.80%	未披露	未披露
平均值	396,197.77	716,378.04	45.20%	/	/
正泰电源	34,967.00	73,314.83	52.42%	1,315.23	1.79%
项目/客户名称	2023年12月31日/2023年度				
	营业收入	存货余额	存货金额占营业收入比例	存货跌价计提金额	存货跌价计提比例
固德威	735,268.09	202,501.86	27.54%	8,119.44	4.01%
锦浪科技	610,083.70	198,272.84	32.50%	2,292.74	1.16%
上能电气	493,266.31	133,429.28	27.05%	215.44	0.16%
阳光电源	7,225,067.49	2,313,042.49	32.01%	168,891.95	7.30%
平均值	/	/	29.78%	/	3.16%
正泰电源	184,726.11	72,167.28	39.07%	1,448.88	2.01%
项目/客户名称	2022年12月31日/2022年度				
	营业收入	存货余额	存货金额占营业收入比例	存货跌价计提金额	存货跌价计提比例
固德威	471,023.65	160,176.69	34.01%	2,310.61	1.44%
锦浪科技	588,960.14	207,380.61	35.21%	998.92	0.48%
上能电气	233,854.18	133,999.45	57.30%	323.50	0.24%
阳光电源	4,025,723.92	1,968,382.37	48.90%	62,368.11	3.17%
平均值	/	/	43.85%	/	1.33%
正泰电源	116,644.23	66,030.36	56.61%	1,289.69	1.95%
项目/客户名称	2021年12月31日/2021年度				
	营业收入	存货余额	存货金额占营业收入比例	存货跌价计提金额	存货跌价计提比例
固德威	267,811.38	86,487.00	32.29%	989.76	1.14%
锦浪科技	331,241.47	129,847.51	39.20%	763.54	0.59%
上能电气	109,237.43	70,120.38	64.19%	342.08	0.49%
阳光电源	2,413,659.87	1,108,335.14	45.92%	31,583.20	2.85%
平均值	/	/	45.40%	/	1.27%

正泰电源	89,914.27	48,101.15	53.50%	452.30	0.94%
------	-----------	-----------	--------	--------	-------

注：上述同行业公司 2024 年一季度报告未披露存货余额及跌价准备金额，存货余额数列示期末账面价值；2024 年 1-3 月存货占收入比例已年化计算。

由上表所示，光伏储能设备及元器件制造业存货规模水平与同行业差异不大。光伏储能设备及元器件制造业存货跌价准备计提比例基本在同行业合理范围内。

因此，针对光伏储能及元器件制造业务，正泰电源存货规模整体随收入增长而增长，匹配其业务规模及发展情势，存货跌价计提规模及比例处于行业合理范围，计提情况合理。

（四）相关风险在《募集说明书》中的披露情况

发行人已在《募集说明书》“重大事项提示”之“二、与本次发行相关的风险”及“第七节 与本次发行相关的风险因素”中补充披露存货增长的相关风险：

“2022 年末、2023 年末和 2024 年 3 月末，公司存货账面价值分别为 32,685.37 万元、89,078.23 万元和 93,822.89 万元。公司最近一年及一期末存货金额较 2022 年末大幅上升，主要系前次重组合并盎泰电源所致。公司处于发展阶段，存货水平较高，且随着公司规模进一步发展，存货水平可能进一步提高。未来若市场供需情况发生变化、行业竞争加剧，公司存货存在不能及时变现的风险，并可能面临存货跌价的风险，并对公司经营业绩产生不利影响。”

（五）核查程序和核查意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐人和会计师执行的主要核查程序如下：

（1）获取发行人和正泰电源**报告期**内的存货明细表，核实是否存在长期未领用或未结转的存货，了解其原因，并分析存货跌价计提是否充分；

（2）访谈公司财务总监，了解公司存货管理策略，存货跌价计提政策；

（3）获取**报告期**内存货库龄明细表、存货跌价计提明细表，分析存货跌价计提是否合理，分析各期存货库龄是否稳定；

(4) 访谈管理层及业务人员，了解采购、生产和销售周期，分析**报告期内**存货周转天数变化是否异常；

(5) 获取发行人**报告期内**各期末产品订单覆盖情况和期后销售结转情况；

(6) 通过公开渠道查询同行业上市公司存货跌价计提情况，分析公司跌价计提比例与同行业可比公司是否存在显著差异，了解差异的原因。

2、核查意见

经核查，保荐人和天健会计师认为：

发行人最近一年及一期末存货金额较**2022年末**大幅增长的原因主要系合并盎泰电源所致；发行人金属制品业务、输配电及控制设备制造业存货余额波动与业务规模匹配；正泰电源存货规模持续增长原因主要系为匹配公司业务及销售需要所致，与业务规模匹配。

发行人和正泰电源存货跌价准备计提政策符合《企业会计准则》规定，公司存货跌价计提涉及金额较小，计提情况合理。

经核查，立信会计师认为：

发行人**2021年至2022年**存货余额增长与收入增长相匹配，截至**2022年12月31日**存货规模增长有合理性，存货跌价计提充分。

四、区分不同业务，结合发行人及其子公司采购模式及采购规模、销售模式及销售规模、投资支出等情况，量化分析最近一期末流动负债大幅增长的原因，是否与业务发展情况相匹配，结合发行人货币资金构成及受限情况，借款金额及期限、还款资金来源及具体安排、大额资金支出计划等，说明发行人是否拥有足额资金偿还或支付相关负债，是否对发行人生产经营稳定性及募投项目实施产生不利影响

(一) 区分不同业务，结合发行人及其子公司采购模式及采购规模、销售模式及销售规模、投资支出等情况，量化分析最近一期末流动负债大幅增长的原因、是否与业务发展情况相匹配

1、最近一年及一期末流动负债增长情况

单位：万元

项目	2024年3月31日	2023年12月31日	2022年12月31日	变化金额	其中：盎泰电源	上市公司原合并范围
短期借款	37,017.50	30,582.30	2,002.30	28,580.00	30,582.30	-
应付票据	32,393.32	41,501.37	426.24	41,075.13	41,501.37	-
应付账款	45,549.47	49,190.85	17,814.46	31,376.39	37,592.01	11,598.84
预收款项	-	-	48.06	-48.06	-	-
合同负债	9,677.85	8,311.45	4,036.91	4,274.54	6,552.57	1,758.88
应付职工薪酬	7,188.46	13,422.77	8,737.35	4,685.42	6,444.13	6,978.64
其他应付款	10,981.23	11,331.78	1,112.19	10,219.59	4,314.62	7,316.90
应交税费	3,649.29	4,340.28	3,282.21	1,058.07	1,808.60	2,531.68
一年内到期的非流动负债	3,041.35	3,134.85	-	3,134.85	3,092.52	42.33
其他流动负债	52.97	29.94	288.40	-258.46	17.66	12.27
流动负债合计	149,551.44	161,845.58	37,748.13	124,097.45	131,905.78	30,239.55

截至最近一年及一期末，公司流动负债金额分别为 161,845.58 万元和 149,551.44 万元，2023 年末较 2022 年年末增长 124,097.45 万元。截至 2023 年年末和 2024 年 3 月末，盎泰电源流动负债金额分别为 131,905.78 万元和 123,654.49 万元，上市公司原合并范围流动负债金额为 30,239.55 万元和 25,933.79 万元，最近一年末流动负债较 2022 年末大幅上升且存在结构变化，主要系合并盎泰电源所致。此外，上市公司原合并范围最近一年末流动负债较 2022 年末减少 7,508.59 万元，主要系出售通用电器、通润开关所致。

截至 2024 年 3 月末，公司借款本金总金额为 101,731.81 万元，其中一年内到期的借款金额 38,691.81 万元，距到期日两年内的借款金额 8,713.00 万元，其余借款金额 54,327.00 万元距到期日 5 年以上。

2、发行人及子公司采购模式及采购规模、销售模式及销售规模、投资支出等情况，量化分析最近一期末流动负债大幅增长的原因，是否与业务发展情况相匹配

(1) 金属制品及高低压成套开关设备及电器元器件业务情况

A. 采购模式及销售模式

采购方面，公司主要采取“以销定产、以产定购”的采购模式，对外采购主要采取市场竞价方式；针对上游涉及大宗商品交易的主要原材料，考虑市场价格酌情启用备货式采购机制。公司大部分采购涉及账期约为部分预付、余款1-2个月内支付，但与钢材供应商一般以预付形式交易。

销售方面，公司金属制品业务主要以外销为主，销售回款周期通常为1-2个月。输配电及控制设备制造业以内销为主，通常以里程碑式付款进行合同约定。

B. 投资支出情况

公司金属制品业务于泰国建设厂产生一定规模资本性支出，但由于业务稳定的现金流支持，截至2024年3月末未进行银行借款，亦未影响发行人流动负债规模。发行人为收购盎泰电源，使用银行并购贷补充资金缺口，相关借款周期较长，短期内不会对公司的流动性造成不利影响。

C. 采购规模及销售规模与流动负债、业务发展匹配情况

金属制品及输配电及控制设备制造业（即上市公司前次重组前原有业务）
报告期内的采购规模、销售规模及与流动负债的匹配性情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-3月	2023年度	2022年度	2021年度
销售收入	33,465.39	139,670.08	167,803.36	192,111.24
采购总额	20,681.36	74,730.09	105,207.54	139,934.09
流动负债	25,933.79	30,239.55	37,748.13	40,229.36
平均流动负债余额	28,086.67	33,993.84	38,988.75	35,976.56
采购规模/平均流动负债余额	2.95	2.20	2.70	3.89

注：2024年1-3月相关比例已年化计算。

公司业务规模与采购总额基本匹配，而公司主要原材料钢材多以现款现货形式结算，在2021年、2022年钢材市场价格处于低位备货期间应付账款余额未显著提升，流动负债上涨规模较采购总额略低。

(2) 光伏储能设备及元器件制造业务情况

A. 采购模式及销售模式

公司综合考虑年度或月度销售预测、生产计划、物料库存及供应商类别、交期等情况，对不同的原材料采取不同的采购方式。对于关键原材料采用“以产定购”和“备货式采购”两种方式进行采购，对于需求量大、常规通用件、

采购周期长以及需要进口的电子元器件，采取按制定采购计划提前“备货式采购”。对于半导体器件等原材料，公司与供应商建立友好的长期合作关系，实行战略采购模式，根据需求确定采购原材料的种类、数量及价格后，与供货商签署采购协议或订单，保障原材料的稳定供应；针对大宗商品的采购，公司以邀标方式，按邀标的标准招标竞价、定价。采购涉及账期一般为 1-3 个月。

公司主要产品包括各功率的逆变器及储能产品等，公司业务主要以直销的方式展开，同时境外销售中根据不同地区及产品特点存在少量产品采取分销模式进行。公司境内销售回款周期通常为 8-12 个月，境外销售回款周期通常为 1-3 个月，由于公司境外销售周期较长，特别是北美地区销售需由国内将原材料出口至电源泰国进行生产，再由电源美国进行销售，因此销售回款周期长于采购付款周期。随着销售规模的逐步扩大，采购规模在随之扩大的同时或需通过流动资金借款等流动负债对运营资本进行补充。

B. 投资支出情况

为购买本次募投项目所用厂房，发行人子公司正泰电源使用自筹资金支付部分款项。相关自筹资金系银行借款，还款周期较长，短期内不会对公司的流动性造成不利影响。

C. 采购规模及销售规模与流动负债、业务发展匹配情况

光伏储能设备及元器件制造业务**报告期**内的采购规模、销售规模及与流动负债的匹配性情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-3 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
销售收入	34,967.00	184,726.11	116,644.23	89,914.27
采购总额	23,433.92	119,331.76	111,426.80	100,625.55
流动负债	123,654.49	131,905.78	95,787.14	67,997.39
平均流动负债余额	127,780.14	113,846.46	81,892.27	56,317.72
采购规模/平均流动负债余额	0.73	1.05	1.36	1.79

注：2024 年 1-3 月相关比例已年化计算。

公司业务规模与采购总额基本匹配，2024 年 1-3 月采购规模相对较低系前期存在一定备货，加之一季度处于相对淡季所致。部分年度为应对部分物料的采购风险进行一定程度备货；主要供应商付款期限在 1-3 个月左右，由于择时购买时点分布导致流动负债余额与全年采购额存在动态差异。

(3) 最近一期末流动负债大幅增长的原因，是否与业务发展情况相匹配

发行人流动负债增加主要系合并盎泰电源所致，上市公司原业务与盎泰电源流动负债较上年末均不存在重大变化，且与当期销售规模、采购规模等相匹配。

(二) 结合发行人货币资金构成及受限情况，借款金额及期限、还款资金来源及具体安排、大额资金支出计划等，说明发行人是否拥有足额资金偿还或支付相关负债，是否对发行人生产经营稳定性及募投项目实施产生不利影响

1、发行人货币资金及受限情况

截至 2023 年末和 2024 年 3 月末，公司货币资金的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 3 月 31 日		2023 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例
库存现金	17.73	0.02%	7.27	0.01%
银行存款	82,822.08	92.85%	87,790.04	92.54%
其他货币资金	6,362.66	7.13%	7,068.93	7.45%
合计	89,202.47	100.00%	94,866.24	100.00%
其中：存放在境外的款项总额	7,110.48	7.97%	5,506.35	5.80%
因抵押、质押或冻结等对使用有限制的款项总额	6,362.66	7.13%	7,068.93	7.45%

由上表可知，截至 2023 年末和 2024 年 3 月末，公司货币资金合计 94,866.24 万元和 89,202.47 万元，主要由银行存款构成。受限资金主要为银行承兑汇票保证金等。

2、借款金额及期限

截至 2024 年 3 月末，公司借款金额及期限如下：

单位：元

公司	金融机构	融资类型	提款日	到期日	本金余额	借款类型
正泰电源	交通银行	流贷	2023-10-17	2024-4-10	10,000,000.00	短期
正泰电源	江苏银行	流贷	2023-5-9	2024-5-8	8,000,000.00	短期
正泰电源	江苏银行	流贷	2023-5-10	2024-5-9	2,000,000.00	短期
正泰电源	江苏银行	流贷	2023-5-10	2024-5-9	3,500,000.00	短期
正泰电源	江苏银行	流贷	2023-5-19	2024-5-17	6,000,000.00	短期
正泰电源	澳新银行	流贷	2023-11-20	2024-5-20	15,730,000.00	短期
正泰电源	澳新银行	流贷	2023-11-22	2024-5-22	12,460,000.00	短期
正泰电源	中国银行	流贷	2023-5-24	2024-5-24	20,000,000.00	短期
正泰电源	招商银行	流贷	2023-6-8	2024-6-8	9,500,000.00	短期

正泰电源	信托商业银行	流贷	2023-7-4	2024-7-3	6,602,007.68	短期
正泰电源	信托商业银行	流贷	2023-7-6	2024-7-5	17,302,850.14	短期
正泰电源	江苏银行	流贷	2023-10-9	2024-7-8	9,500,000.00	短期
正泰电源	江苏银行	流贷	2023-10-27	2024-7-8	3,020,099.53	短期
正泰电源	江苏银行	流贷	2023-11-9	2024-7-8	10,000,000.00	短期
正泰电源	信托商业银行	流贷	2023-8-23	2024-8-22	1,465,253.00	短期
正泰电源	信托商业银行	流贷	2023-8-23	2024-8-22	24,336,771.66	短期
正泰电源	招商银行	流贷	2023-9-1	2024-9-1	9,400,000.00	短期
正泰电源	信托商业银行	流贷	2023-9-5	2024-9-4	20,293,117.52	短期
正泰电源	浦发银行	流贷	2023-12-1	2024-11-30	50,000,000.00	短期
正泰电源	中信银行	流贷	2022-12-28	2025-12-27	40,000,000.00	长期
正泰电源	中信银行	流贷	2023-1-17	2026-1-16	28,000,000.00	长期
正泰电源	上海银行	项目贷	2023-10-8	2028-10-6	210,000,000.00	长期
通润装备	工商银行	并购贷	2023-5-23	2030-3-27	9,960,000.00	长期
通润装备	中信银行	并购贷	2023-9-27	2030-9-27	100,000.00	长期
通润装备	中信银行	并购贷	2023-10-31	2030-9-27	149,900,000.00	长期
通润装备	中信银行	并购贷	2023-11-8	2030-9-27	170,000,000.00	长期
正泰电源	澳新银行	流贷	2024-1-24	2024-7-23	21,810,000.00	短期
正泰电源	江苏银行	流贷	2024-1-31	2024-9-8	40,000,000.00	短期
正泰电源	上海银行	流贷	2024-3-7	2025-3-4	20,000,000.00	短期
正泰电源	澳新银行	流贷	2024-3-13	2024-9-13	46,983,813.35	短期
正泰电源	澳新银行	流贷	2024-3-18	2024-9-18	1,714,212.86	短期
通润装备	工商银行	并购贷	2024-3-26	2030-3-27	39,740,000.00	长期

公司借款长短期结合，其中短期借款主要系为公司正常经营而借入的流动资金借款，长期借款为前次重组借入的并购贷款以及为本次募投项目建设借入的项目贷。截至 2024 年 3 月末，公司借款本金总金额为 101,731.81 万元，其中一年内到期的借款金额 38,691.81 万元，距到期日两年内的借款金额 8,713.00 万元，其余借款金额 54,327.00 万元距到期日 5 年以上。

3、还款资金来源及具体安排

截至 2024 年 3 月 31 日，公司扣除存货外其他流动资产合计 183,790.75 万元，其中可支配货币资金为 82,839.81 万元。截至本回复出具日，发行人业务发展良好，保持良好的持续盈利能力，除 2021 年外具备稳定的经营性现金流入。此外，发行人拥有较为畅通的资本市场直接融资及银行间接融资渠道。截至 2024 年 3 月 31 日，发行人及其子公司银行授信额度共计为 33.30 亿元，已使用银行授信额度为 13.27 亿元。发行人尚未使用的银行信用额度充足，且具有较强的公司综合融资能力，多渠道融资能够为公司偿还借款提供资金来源。公司借款以长短期相结合，短期借款主要系流动资金贷款，长期贷款主要系为

本次募投项目借入的项目债以及为前次重组支付对价借入的并购贷，还款周期较长，短期内不会对公司的流动性造成不利影响。截至本回复出具日，公司以自有资金偿还借款 11,766.05 万元，其余银行贷款本息将视公司现金流及资产负债率等情况以公司自有资金以及未来经营所得或银行贷款进行偿还或置换。

4、大额资金支出计划

除本次募投项目投入外，公司 2024 年度大额支出计划及资金来源如下：

项目	类型	投入金额（万元）	资金来源
工厂投入	设备	3,875.13	自有资金
2023 年度分红	分红	2,534.19	自有资金
归还贷款本息	贷款	52,909.65	自有资金及银行贷款置换
合计		59,318.97	—

注：以上资金来源尚未考虑本次募集资金。

除公司正常经营性活动外，公司 2024 年度大额资金支出主要包括工厂设备投入、2023 年年度分红以及贷款本息偿还共计 59,318.97 万元。其中，工厂投入和 2023 年年度分红由自有资金支付，未来一年内相关银行贷款本息将视公司现金流及资产负债率等情况以自有资金或银行贷款进行置换。

（三）发行人具备偿付能力，不会对发行人生产经营稳定性及募投项目实施产生不利影响

截至 2024 年 3 月 31 日，公司现金保有量能够满足公司日常经营需要，公司贷款长短期相结合，公司具有持续盈利能力和经营性现金流入，并具有较强的公司综合融资能力和多样化的融资渠道，除募投项目投入外，公司未来一年大额资金投入计划具有明确的资金来源，不会对公司偿还相关负债造成影响。

公司流动负债增加主要系合并盎泰电源所致，上市公司原业务与盎泰电源流动负债较上年末均不存在重大变化，其增加情况与其业务发展相匹配，公司具备对相关债务的偿付能力，不会对发行人生产经营稳定性及募投项目实施产生不利影响。

（四）相关风险在《募集说明书》中的披露情况

发行人已在《募集说明书》“重大事项提示”之“二、与本次发行相关的风险”及“第七节 与本次发行相关的风险因素”中补充披露负债增长的相关风险：

“2022 年末、2023 年末和 2024 年 3 月末，公司流动负债规模分别为 37,748.13 万元、161,845.58 万元和 149,551.44 万元，资产负债率分别为 17.73%、55.25%和 54.18%。公司最近一年及一期末流动负债及资产负债率较 2022 年末大幅上升，主要系前次重组合并盎泰电源所致。公司处于发展阶段，随业务持续增长，经营性负债或持续增加，并可能继续扩大债务融资规模。公司具有持续盈利能力和经营性现金流入，并具有较强的综合融资能力和多样化的融资渠道，但若未来自身经营情况出现重大不利变化，可能存在一定财务风险与偿债能力风险。”

（五）核查程序及核查意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐人和会计师履行了如下核查程序：

（1）通过访谈相关业务人员，了解发行人不同业务的采购模式、销售模式；获取发行人**报告期内**各业务的采购规模、销售规模、投资支出等情况，分析业务发展与各期短期负债规模的匹配性；

（2）获取发行人货币资金构成情况、受限资金情况；获取发行人截至**最近一期末**的借款清单及借款合同，了解还款资金来源及具体安排、大额资金支出计划，分析借款期限、借款金额与资金安排的匹配性；

（3）查阅发行人关于本次募投项目的可行性研究报告，了解募投项目实施周期、所需资金投入情况。

2、核查意见

经核查，保荐人和天健会计师认为：

发行人最近**一年及一期末**流动负债较 2022 年大幅增长系由于盎泰电源所致。经区分不同业务分析，各业务下流动负债**报告期内**的情况与业务发展情况相匹配，发行人拥有足额资金偿还或支付相关负债，对发行人生产经营稳定性及募投项目实施不会产生重大不利影响。

五、区分不同业务，结合各年销售人员和管理人员数量变化、薪酬调整情况、业绩考核指标及完成情况、业绩奖励政策等，分析报告期内销售费用和管理费用波动的原因及合理性，与收入变动是否匹配，与同行业可比公司变动趋势是否相符

单位：万元

项目	2024年1-3月		2023年度		2022年度		2021年度	
	金额	占收入比例	金额	占收入比例	金额	占收入比例	金额	占收入比例
销售费用	7,087.03	10.36%	18,664.97	7.41%	3,936.84	2.35%	2,928.43	1.52%
管理费用	5,577.86	8.15%	19,223.54	7.63%	15,707.73	9.36%	12,805.28	6.67%

报告期内，公司销售费用分别为 2,928.43 万元、3,936.84 万元、18,664.97 万元和 7,087.03 万元，占营业收入比重为 1.52%、2.35%、7.41% 和 10.36%，呈上升趋势。报告期内，公司管理费用分别为 12,805.28 万元、15,707.73 万元、19,223.54 万元和 5,577.86 万元，占收入比重分别为 6.67%、9.36%、7.63% 和 8.15%，呈上升趋势。2023 年度，因合并盎泰电源增加销售费用、管理费用分别为 15,313.31 万元、4,837.53 万元。2024 年 1-3 月，销售费用及管理费用年化后较 2023 年度上升主要系盎泰电源自 2023 年 6 月纳入合并范围、前期未包含盎泰电源全年费用金额所致。

（一）金属制品业务

1、销售费用分析

（1）销售费用明细情况

报告期内，金属制品业务销售费用的明细构成及波动情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-3月		2023年度	
	金额	变动	金额	变动
职工薪酬	307.11	-16.55%	1,471.99	-11.33%
销售佣金	131.26	6.13%	494.73	-32.14%
其他	68.42	-69.46%	896.18	62.86%
合计	506.79	-29.19%	2,862.90	-2.60%
营业收入	33,465.39	9.30%	122,475.91	-5.89%
占比	1.51%	-	2.34%	-
项目	2022年度		2021年度	

	金额	变动	金额	变动
职工薪酬	1,660.08	40.98%	1,177.50	37.47%
销售佣金	729.06	18.85%	613.45	79.49%
其他	550.27	218.20%	172.93	14.79%
合计	2,939.41	49.67%	1,963.88	45.58%
营业收入	130,137.50	-18.13%	158,962.84	28.66%
占比	2.26%	-	1.24%	-

注 1：2024 年 1-3 月各项费用的变动比例已年化计算；

注 2：“其他”项目主要系广告宣传展览费、推广费、差旅费、运杂费等。

报告期内，公司金属制品业务的销售费用主要由职工薪酬和销售佣金构成。2021 年销售费用随营业收入上升，系达成业绩考核指标的业绩奖励带来销售费用中职工薪酬增加。2022 年营业收入下降 18.13%，但销售费用较 2021 年上升，主要系市场竞争加剧而带来的职工薪酬合理增长，销售佣金增长一方面系汇率波动所致，当期美元兑人民币汇率上升且佣金按美金收入计提；另一方面由于某一中间商重新签订协议要求提高佣金比例并要求企业按新协议补充支付 2021 年业务对应佣金所致。2023 年度销售费用随营业收入小幅度下降。销售佣金主要系为开拓市场支付佣金，随对应客户的销售金额而变化，当期销售佣金较 2022 年下降 32.14%，高于销售收入下降幅度，系佣金仅针对特定区域客户计提、非与整体收入挂钩，且存在前一年度补充支付佣金影响；剔除该影响后佣金费用降幅为 8.87%，与收入变动基本一致。2024 年销售年化后较 2023 年减少 29.19%，主要系暂未足额计提销售部门奖金导致，年度销售奖金一般在年中根据上半年业绩的实现情况与全年业绩预期计算，预期奖金计提后销售费用总体变动收入变动幅度一致。

（2）销售费用人均薪酬分析

报告期内，公司金属制品业务的销售人员数量、人均工资水平如下：

单位：万元、人

项目	2024 年 1-3 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
职工薪酬总额	307.11	1,471.99	1,660.08	1,177.50
平均人数	44	46	46	49
人均薪酬	6.98	32.00	36.09	24.03
占营业收入比例	0.92%	1.20%	1.28%	0.74%

注 1：公司平均人数=各月末员工人数合计/当期月份数

报告期内，公司金属制品业务中职工薪酬金额分别为 1,177.50 万元、1,660.08 万元、1,471.99 万元和 307.11 万元，销售人员平均薪酬分别为 24.03 万元、36.09 万元、32.00 万元和 6.98 万元，占营业收入的比例分别为 0.74%、1.28%、1.20%和 0.92%。2021 年和 2022 年销售人员人均薪酬上升，系市场竞争加剧，为促进业务增长而相应提高职工薪酬，以及根据收入、利润考核进行的业绩奖励。2023 年公司职工薪酬继续维持合理水平。2024 年 1-3 月年度销售奖金一般在年中根据上半年业绩的实现情况与全年业绩预期计算，暂未足额计提相关销售奖金，因此一季度平均薪酬年化与 2023 年人均薪酬相比有所下降。

(3) 销售费用率与同行业可比上市公司的比较分析

公司名称	2024 年 1-3 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
坚朗五金	19.99%	16.08%	16.69%	12.58%
巨星科技	6.79%	7.79%	6.00%	5.43%
同行业公司平均	13.39%	11.93%	11.35%	9.01%
通润装备	1.51%	2.34%	2.26%	1.24%

公司金属工具制造主要面向境外，且公司自成立以来便涉足金属制造业务，具有良好的行业积淀和客户基础，且稳定与境外战略客户开展长期合作，因此销售费用率处于行业较低水平。

2、管理费用分析

(1) 管理费用明细情况

报告期内，公司金属制品业务管理费用的明细构成及波动情况如下：

单位：万元/%

项目	2024 年 1-3 月		2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额	变动
职工薪酬	2,173.34	13.63%	7,650.52	-27.96%	10,620.06	25.36%	8,471.65	24.48%
折旧费	142.50	0.10%	569.41	-34.20%	865.42	5.15%	823.02	34.43%
无形资产摊销	62.43	1.33%	246.45	63.03%	151.17	1.91%	148.34	4.38%
维修费	12.77	-71.07%	176.59	-80.30%	896.19	53.30%	584.60	186.52%
业务招待费	102.31	74.40%	234.66	-4.93%	246.83	3.47%	238.55	7.41%

中介机构服务费	323.47	-57.97%	3,078.36	833.15%	329.89	54.67%	213.28	26.22%
其他	292.38	41.29%	827.73	77.29%	466.87	99.15%	234.44	-33.58%
合计	3,109.20	-2.71%	12,783.72	-5.84%	13,576.43	26.72%	10,713.88	25.92%
营业收入	33,465.39	9.30%	122,475.91	-5.89%	130,137.50	-18.13%	158,962.84	28.66%
占比	9.29%	-	10.44%	-	10.43%	-	6.74%	-

注1：2024年1-3月各项费用的变动比例已年化计算；

注2：“其他”项目主要系差旅费、办公费、环境绿化费等。

报告期内，公司金属制品业务管理费用主要由职工薪酬、折旧摊销费及维修费构成，随营业收入金额存在一定波动。2021年，管理费用率保持稳定，2022年管理费用率增长主要系职工薪酬增长，2023年管理费用率保持稳定主要系因重组交割支付的中介机构服务费增长。2024年1-3月管理费用率略有下降。

(2) 管理费用人均薪酬分析

报告期内，公司金属制品业务管理人员数量、年均工资水平如下：

单位：万元、人

项目	2024年1-3月	2023年度	2022年度	2021年度
职工薪酬总额	2,173.34	7,650.52	10,620.06	8,471.65
平均人数	138	132	159	148
人均薪酬	15.75	57.96	66.79	57.24
占营业收入比例	6.49%	6.25%	8.16%	5.33%

注：公司平均人数=各月末员工人数合计/当期月份数

报告期内，公司金属制品业务管理费用中职工薪酬金额分别为8,471.65万元、10,620.06万元、7,650.52万元和2,173.34万元，管理人员平均薪酬分别为57.24万元、66.79万元、57.96万元和15.75万元，各期职工薪酬占对应营业收入的比例分别为5.33%、8.16%、6.25%和6.49%。2021年与2023年人均薪酬相对稳定，2022年及2024年1-3月人均薪酬较高主要系市场竞争加剧及宏观环境变动下，公司仍维持较好的利润水平，同时为进一步调动管理团队积极性，相应进行业绩奖励兑现。

(3) 管理费用率与同行业可比上市公司的比较分析

公司名称	2024年1-3月	2023年度	2022年度	2021年度
------	-----------	--------	--------	--------

坚朗五金	7.06%	5.05%	5.04%	4.11%
巨星科技	6.56%	7.10%	6.03%	6.28%
同行业公司平均	6.81%	6.07%	5.54%	5.20%
通润装备	9.29%	10.44%	10.43%	6.74%

报告期内，公司金属制品业务管理费用率高于同行业的平均水平，由于不同公司之间规模体量存在较大差异，坚朗五金和巨星科技规模较大，管理费用率较低。

（二）输配电及控制设备制造业

1、销售费用分析

（1）销售费用明细情况

2021年至2023年，公司输配电及控制设备制造业销售费用的明细构成及波动情况如下：

单位：万元

项目	2023年度		2022年度		2021年度
	金额	变动	金额	变动	金额
职工薪酬	368.84	-53.52%	793.61	7.25%	739.98
差旅费	48.74	-31.77%	71.43	-56.26%	163.32
其他	71.19	-46.23%	132.39	116.14%	61.25
合计	488.77	-51.00%	997.43	3.41%	964.56
营业收入	17,192.40	-54.36%	37,665.85	13.63%	33,148.39
占比	2.84%	-	2.65%	-	2.91%

注1：通用电器、通润开关于2023年7月起已不再纳入发行人合并范围，故数据截至合并范围变更前，下同；

注2：“其他”项目主要系办公费、运杂费、售后服务费、中标费等。

2022年，公司输配电及控制设备制造业的销售费用主要由职工薪酬和差旅费构成，随着低压成套开关设备及电器元器件制造业营业收入的上升职工薪酬占比逐步降低，销售费用及其中职工薪酬与对应的营业收入变动匹配。2023年7月起，输配电及控制设备制造业已不再纳入合并范围，销售费用金额下降。

(2) 销售费用人均薪酬分析

2021年至2023年，公司输配电及控制设备制造业务销售人员数量、年均工资水平如下：

单位：万元、人

项目	2023年度	2022年度	2021年度
职工薪酬总额	368.84	793.61	739.98
平均人数	38	38	37
人均薪酬	9.71	20.88	20.00
占营业收入比例	2.15%	2.11%	2.23%

注：公司平均人数=各月末员工人数合计/当期月份数

2021年输配电及控制设备制造业务进行销售人员调整后，各年销售人员及薪酬基本保持稳定并与收入规模匹配。2023年，相关业务从7月起不再纳入合并范围，上述人均薪酬未经年化，实际人均薪酬与其他年度保持稳定。

(3) 销售费用率与同行业可比上市公司的比较分析

公司名称	2023年度	2022年度	2021年度
广电电气	6.46%	5.83%	5.55%
森源电气	4.32%	4.74%	6.51%
同行业公司平均	5.39%	5.29%	6.03%
通润装备	2.84%	2.65%	2.91%

2021年至2023年，公司输配电及控制设备制造业务销售费用率与同行业的平均水平存在一定差异，主要系公司输配电及控制设备制造业务规模较小，销售费用率受自身营业收入影响较大，同行业上市公司主要以输配电及控制设备制造业务为主，因此与公司输配电及控制设备制造业务可比水平较低。

2、管理费用分析

(1) 管理费用明细情况

2021年至2023年，公司输配电及控制设备制造业务管理费用的明细构成及占对应营业收入比例情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度
	金额	变动	金额	变动	金额
职工薪酬	747.11	-52.63%	1,577.20	7.95%	1,461.00
业务招待费	271.48	-26.91%	371.41	-8.39%	405.41
折旧费	7.84	-53.24%	16.76	22.31%	13.70
无形资产摊销	1.74	-70.30%	5.87	-29.67%	8.35
其他	79.79	-50.15%	160.06	-21.13%	202.94
管理费用合计	1,107.95	-48.02%	2,131.30	1.91%	2,091.40
营业收入	17,192.40	-54.36%	37,665.85	13.63%	33,148.39
占比	6.44%	-	5.66%	-	6.31%

注：“其他”项目主要系办公费、差旅费、中介机构服务费等。

输配电及控制设备制造业务管理费用主要由职工薪酬和招待费构成，2021年至2022年，管理费用占比随输配电及控制设备制造业务营业收入的增长而有所降低；2023年7月起，输配电及控制设备制造业务已不再纳入合并范围，管理费用金额下降。

（2）管理费用人均薪酬分析

2021年至2023年，公司输配电及控制设备制造业务管理人员数量、年均工资水平如下：

单位：万元、人

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
职工薪酬总额	747.11	1,577.20	1,461.00
平均人数	61	58	57
人均薪酬	12.25	27.19	25.63
占营业收入比例	4.35%	4.19%	4.41%

注：公司平均人数=各月末员工人数合计/当期月份数

2021年输配电及控制设备制造业务业绩提升，人均薪酬有所提高，管理人员规模亦匹配业务发展而增加。2023年，输配电及控制设备制造业务从7月起不再纳入合并范围，上述人均薪酬未经年化，实际人均薪酬与其他年度保持稳定。

(3) 管理费用率与同行业可比上市公司的比较分析

公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
广电电气	16.37%	12.20%	12.88%
森源电气	6.78%	6.81%	10.03%
同行业公司平均	11.57%	9.51%	11.45%
通润装备	6.44%	5.66%	6.31%

2021 年至 2023 年，公司输配电及控制设备制造业务管理费用率与同行业的平均水平存在一定差异，主要系公司输配电及控制设备制造业务规模较小并严格控制相关管理费用开支，同行业上市公司主要以输配电及控制设备制造业务为主，因此与公司相关业务可比水平较低。

(三) 光伏储能设备及元器件制造业

公司纳入合并范围内光伏储能设备及元器件制造业自合并前主要由正泰电源及其下属主体开展，报告期内，正泰电源所从事的光伏储能设备及元器件制造业相关销售费用及管理费用分析如下：

1、销售费用分析

(1) 销售费用明细情况

报告期内，光伏储能设备及元器件制造业销售费用的明细构成及波动情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-3 月		2023 年度		2022 年度		2021 年度
	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额
职工薪酬	2,918.07	8.47%	10,760.37	59.76%	6,735.30	40.84%	4,782.16
产品质量保证	1,190.40	-18.38%	5,833.51	57.71%	3,698.96	15.98%	3,189.33
销售佣金	267.52	21.41%	881.39	-49.45%	1,743.46	125.84%	771.98
差旅费	333.34	-16.62%	1,599.06	107.41%	770.98	80.59%	426.93
广告宣传展览费	790.02	179.84%	1,129.23	35.78%	831.66	116.45%	384.23
折旧摊销费	128.58	-32.93%	766.84	-21.50%	976.84	80.07%	542.49
其他费用	952.31	35.18%	2,817.85	64.02%	1,718.00	9.53%	1,568.54

合计	6,580.24	10.65%	23,788.25	44.39%	16,475.21	41.23%	11,665.66
营业收入	34,967.00	-24.28%	184,726.11	58.37%	116,644.23	29.73%	89,914.27
占比	18.82%	-	12.88%	-	14.12%	-	12.97%

注1：2024年1-3月各项费用的变动比例已年化计算；

注2：“其他”项目主要系租赁及业务水电费、咨询顾问费和股份支付费用。

光伏储能设备及元器件制造业的销售费用主要由销售人员职工薪酬、产品质量保证及销售佣金等构成。报告期内，上述三项费用占比各年均超过65%，其他费用类别发生额及占比均不大。各期费用波动情况主要由上述三项费用波动导致。

（2）销售费用人均薪酬分析

报告期内，光伏储能设备及元器件制造业的销售人员数量、人均工资水平如下：

单位：万元、人

项目	2024年1-3月	2023年度	2022年度	2021年度
职工薪酬总额	2,918.07	10,760.37	6,735.30	4,782.16
平均人数	206	172	140	113
人均薪酬	14.17	62.56	48.11	42.32
占营业收入比例	8.35%	5.83%	5.77%	5.32%

注：公司平均人数=各月末员工人数合计/当期月份数

正泰电源各期销售费用中的职工薪酬占销售收入的比例较为稳定，能够与销售收入的变动情况进行匹配。2024年1-3月，正泰电源销售费用中的职工薪酬占销售收入的比例较往期偏高，主要系公司为进一步开拓市场、提升业绩，期间销售人员增加导致。正泰电源销售人员的平均薪酬金额较高，系美国市场的销售采取直销模式且叠加美国销售人员的薪酬水平较高导致。美国市场销售人员情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-3月	2023年度	2022年度	2021年度
职工薪酬总额	2,160.22	7,557.53	3,976.02	3,047.65
平均人数	86	76	56	37
人均薪酬	25.12	99.44	71.00	82.37

美国市场销售收入	16,343.06	72,792.40	52,190.54	41,954.38
占比	13.22%	10.38%	7.62%	7.26%

注：公司平均人数=各月末员工人数合计/当期月份数

2021年至2022年，美国市场销售人员薪酬占销售收入的比例较为稳定；2023年占比较高，主要系2023年美国市场的销售取得了较大增长，销售人员的超额奖励较多，其次2023年人民币兑美元汇率持续走弱，导致美国市场销售人员的薪酬折算成人民币后金额增多。2024年1-3月，销售人员平均工资年化后与2023年水平相近，正泰电源为巩固并提升在美国市场地位，扩大销售团队规模导致职工薪酬总额占比进一步提升。

2022年，由于业务拓展需要，销售人员人数增加，而由于入职时间多于下半年或四季度造成奖金计提较少，降低人均薪酬；2023年度，销售人员队伍在2022年的基础上持续扩大，销售团队开拓的新市场及新客户数量及规模增加，奖金计提增加。

剔除美国市场销售人员及销售收入的销售人员人均薪酬情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-3月	2023年度	2022年度	2021年度
职工薪酬总额	757.86	3,202.84	2,759.28	1,734.51
平均人数	120	96	85	76
人均薪酬	6.32	33.36	32.46	22.82
销售收入	18,623.94	111,933.71	64,453.69	47,959.89
占比	4.07%	2.86%	4.28%	3.62%

注：公司平均人数=各月末员工人数合计/当期月份数

剔除美国市场后，平均人数随业务规模增长呈现逐年上升趋势、人均薪酬亦存在涨幅。2022年人均薪酬上涨主要系当年进行基本薪酬调增，幅度约为11%；同时由于销售业绩良好，奖金计提增加。2023年，正泰电源业绩继续保持增长，人均薪酬随业绩增长略有提升。2024年1-3月，公司进一步扩充销售团队，因此导致当期销售人员年化人均薪酬有所下降。

(3) 产品质量保证金

1) 产品质量保证金的计提情况

光伏储能设备及元器件制造业根据销售产品的质保条款约定按照营业收入的一定比例计提产品质量保证金，占营业收入比例的具体情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-3月	2023年度	2022年度	2021年度
产品质量保证费用	1,190.40	5,833.51	3,698.96	3,189.33
占营业收入比例	3.40%	3.16%	3.17%	3.55%

报告期内，光伏储能设备及元器件制造业各期计提的产品质量保证费用与营业收入存在相关性，占比较为稳定。

（4）销售佣金

报告期内，正泰电源销售佣金金额分别为 771.98 万元、1743.46 万元、881.39 万元和 267.52 万元，在销售费用中的比例分别为 6.62%、10.58%、3.71%及 4.07%，2022 年因市场拓展初见成效支付的销售佣金相对较高外，其他年度较为稳定。

正泰电源为有效开拓市场，在依靠内部员工开拓市场的同时，也需要借助外部第三方开拓市场，促进公司的销售增长，部分销售系通过外部第三方（充当居间服务角色）介绍的客户进行交易实现。销售佣金的变动与第三方促成的业务量相匹配。正泰电源与中间商签订佣金协议，中间商促成正泰电源与客户的业务合作后，按照约定比例收取服务费用。正泰电源的佣金方式分为以下两种：一是按照销售数量*固定费用单价计算；二是按照销售额的百分比计算。中间商促成正泰电源与客户的业务合作后，正泰电源先预提销售佣金，待客户回款后，再与中间商进行结算。

公司销售佣金支出具有真实合理的商业背景，符合商业和行业惯例，具有真实合理的商业原因，支付的佣金系针对第三方的推荐作用而支付的对价。同行业上市公司的已披露信息中，锦浪科技等也存在支付境外服务费的情况。

（5）销售费用率与同行业可比上市公司的比较分析

公司名称	2024年1-3月	2023年度	2022年度	2021年度
固德威	10.07%	6.71%	7.20%	7.87%

锦浪科技	6.41%	6.00%	4.30%	4.66%
上能电气	6.56%	4.77%	4.72%	6.42%
阳光电源	8.87%	7.15%	7.87%	6.56%
同行业公司平均	7.98%	6.16%	6.02%	6.38%
正泰电源	18.82%	12.88%	14.12%	12.97%

报告期内，光伏、储能行业可比上市公司销售费用率较为稳定，正泰电源光伏、储能业务平均销售费用率 **14.70%**，高于同行业可比上市公司。一方面，正泰电源与同行业可比上市公司相比规模较小，规模效益不显著；另一方面，区别于同行业可比上市公司的业务结构和海外市场的销售模式，正泰电源以境外销售为主，并在销售规模最大的美国市场采取直销模式且以工商业为主，正泰电源在美国市场通过多年本土化运营以及优秀售后服务取得了较高的市场占有率，同时导致了正泰电源的销售费用率略高于同行业平均。

2、管理费用分析

(1) 管理费用明细情况

报告期内，光伏储能设备及元器件制造业管理费用的明细构成及波动情况如下：

单位：万元/%

项目	2024年1-3月		2023年度		2022年度		2021年度
	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额
职工薪酬	825.79	5.84%	3,120.88	18.35%	2,637.00	45.74%	1,809.34
股份支付费用	454.86	18.33%	1,537.63	100.98%	765.06	-	-
咨询顾问费	303.70	29.21%	940.16	20.04%	783.22	54.47%	507.04
折旧摊销费	252.74	33.62%	756.61	26.43%	598.43	-8.24%	652.19
租赁及物业费	32.48	-48.21%	250.88	-18.33%	307.18	142.91%	126.46
其他费用	266.41	-4.46%	1,115.39	67.93%	664.21	5.15%	631.69
合计	2,135.98	10.65%	7,721.55	34.17%	5,755.09	54.43%	3,726.73
营业收入	34,967.00	-24.28%	184,726.11	58.37%	116,644.23	29.73%	89,914.27
占比	6.11%	-	4.18%	-	4.93%	-	4.14%

注1：2024年1-3月各项费用的变动比例已年化计算。

注2：“其他”项目主要系差旅费、财产保险和办公费等。

报告期内，正泰电源管理费用主要由管理人员职工薪酬、股份支付费用以及咨询顾问费等构成。

(2) 管理费用人均薪酬分析

报告期内，光伏储能设备及元器件制造业管理人员数量、年均工资水平如下：

单位：万元、人

项目	2024年1-3月	2023年度	2022年度	2021年度
职工薪酬总额	825.79	3,120.88	2,637.00	1,809.34
平均人数	126	129	102	87
人均薪酬	6.55	24.19	25.85	20.80
占营业收入比例	2.36%	1.69%	2.26%	2.01%

注：公司平均人数=各月末员工人数合计/当期月份数

各年管理人员薪酬占营业收入比例较低，管理人员人数随业务规模而拓展。2022年人均薪酬提升，主要业绩增长、利润改善，基本薪资得到调增，幅度约为12%，同时管理人员薪酬结构中的利润分享（实际利润增幅超出计划利润增幅部分按一定比例作为管理人员的业绩奖励）部分较上期增加。2022年至2024年3月人均薪酬变动较小，保持稳定。

(3) 管理费用率与同行业可比上市公司的比较分析

公司名称	2024年1-3月	2023年度	2022年度	2021年度
固德威	6.84%	3.92%	4.17%	3.95%
锦浪科技	5.11%	4.54%	3.09%	3.83%
上能电气	2.77%	1.83%	2.18%	3.54%
阳光电源	1.80%	1.21%	1.52%	2.03%
同行业公司平均	4.13%	2.87%	2.74%	3.34%
正泰电源	6.11%	4.18%	4.93%	4.14%

2021年至2023年，光伏储能设备及元器件制造业可比上市公司管理费用率较为稳定，2024年1-3月，管理费用率略有增加；正泰电源管理费用率与同行业变化趋势一致，较上市公司平均费率略高，主要系业务规模与同行业可比公司相比较小。

（四）核查程序和核查意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐人和会计师执行的主要核查程序如下：

（1）获取发行人和正泰电源**报告期内**的销售费用、管理费用明细表、员工花名册等；

（2）访谈公司财务总监和人力资源总监，了解发行人及正泰电源薪酬调整情况、业绩考核指标及完成情况、业绩奖励政策，了解各项费用计提的依据及波动原因；

（3）通过公开渠道查询同行业上市公司销售费用以及管理费用的情况，分析销售费用和管理费用的波动以及费用率与同行业可比公司是否存在显著差异，了解差异的原因。

2、核查意见

经核查，保荐人认为：

2023 年，发行人销售费用及管理费用增长主要系合并盎泰电源所致。**报告期内**，发行人及正泰电源各业务销售费用及管理费用随收入存在一定波动。通过核查各年销售人员和管理人员数量变化、薪酬调整情况、业绩考核指标及完成情况、业绩奖励政策等，**报告期内**各业务板块销售费用、管理费用波动主要系业务规模增长、人员增长或薪酬调整所致，与收入变动基本匹配；部分业务相关费用与同行业可比公司存在一定波动，主要系业务规模及业务结构与可比公司差异导致，各业务板块销售费用、管理费用波动存在合理性。

经核查，天健会计师认为：

2023 年，发行人销售费用及管理费用增长主要系合并盎泰电源所致。发行人**2023 年及 2024 年 1-3 月**及正泰电源**报告期内**各业务销售费用及管理费用随收入存在一定波动。通过核查各年销售人员和管理人员数量变化、薪酬调整情况、业绩考核指标及完成情况、业绩奖励政策等，**2023 年及 2024 年 1-3 月**及正泰电源**报告期内**各业务板块销售费用、管理费用波动主要系业务规模增长、

人员增长或薪酬调整所致，与收入变动基本匹配；部分业务相关费用与同行业可比公司存在一定波动，主要系业务规模及业务结构与可比公司差异导致，各业务板块销售费用、管理费用波动存在合理性。

经核查，立信会计师认为：

发行人 2021 年至 2022 年各业务板块销售费用、管理费用波动主要系业务规模增长、人员增长或薪酬调整所致，与收入变动基本匹配；部分业务相关费用与同行业可比公司存在一定波动，主要系业务规模及业务结构与可比公司差异导致，各业务板块销售费用、管理费用波动存在合理性。

六、区分光储逆变器和储能系统，说明开始采用委外加工模式的时间，报告期各期委外加工厂商所在的地区、选择标准、与正泰电源合作历史、与正泰电源及其主要关联方有无关联关系，各期委外加工的工序内容、各期委外加工产量与订单量的匹配性、委外加工定价依据及与发行人自产产品成本的差异、委外加工产品与发行人自产产品在性能及技术指标等方面的差异等，说明委外加工的原因及合理性，与光伏行业淡旺季分布及发行人相应期间产能利用率情况是否匹配，定价是否公允，是否存在利益输送情形，在 2023 年 1-9 月自有产能利用率不饱情况下仍委外加工的原因及合理性

(一) 开始采用委外加工模式的时间，报告期各期委外加工厂商所在的地区、选择标准、与正泰电源合作历史、与正泰电源及其主要关联方有无关联关系，各期委外加工的工序内容

光储逆变器和储能系统对应业务由正泰电源开展。正泰电源逆变器业务的委外供应商主要包括 ODM 代工厂及贴片厂，报告期内委外采购金额分别为 6,986.33 万元、18,417.97 万元、21,100.02 万元和 3,382.08 万元；储能业务的委外供应商主要包括 PACK 加工厂与储能电池舱集成商，自 2022 年起开始采购，2022 年及其后各期委外采购金额分别为 2,904.45 万元、2,662.71 万元和 1,514.49 万元。具体情况如下：

业务类型	委外供应商类型	委外加工工序及内容	委外开始采用时间	主要委外供应商所在区域
------	---------	-----------	----------	-------------

逆变器	ODM 代工厂	针对低功率段户用逆变器产品线采用委外贴牌生产模式	2018 年	深圳
	贴片厂	指将电阻等无引脚或短引线表面组装元器件及芯片安装在印刷线路板（PCB）上，并烧入软件、算法等程序，形成成品电路板（PCBA）。	2013 年	上海、江苏、浙江
储能	PACK 加工厂	储能项目中电池模组加工，将甲供的单体电芯组通过并串联的方式连接，并考虑系统机械强度、热管理、BMS 匹配	2022 年	江苏
	储能电池舱集成商	指将 PACK、消防管路等组装机于储能电池舱集装箱中，并进行线路装配、功能检测等	2022 年	江苏

报告期内，分业务类别的委外采购金额如下：

单位：万元

业务类型	2024 年 1-3 月	2023 年	2022 年	2021 年
逆变器	3,382.08	21,100.02	18,417.97	6,986.33
储能	1,514.49	2,662.71	2,904.45	-
合计	4,896.57	23,762.73	21,322.42	6,986.33

公司委外采购主要系阶段性需求考虑。选择委外供应商时，正泰电源基于对供应商的遴选机制，根据不同委外工序或产品的要素维度，主要以市场寻源方式导入委外供应商，并进行包括供应链体系、客户群体、供方资质、生产能力、品控质量等方面在内的供方审核，供应商通过相应产品的试制后进入公司合格委外供应商名录，后续进行价格比价。截至本回复出具日，正泰电源与主要委外供应商保持较为长期与稳定的合作关系。报告期内，正泰电源主要委外供应商如下：

业务分类	委外供应商名称	供应商类型	是否为关联方	合作历史
逆变器	深圳市盛能杰科技有限公司	ODM	否	2018 年 2 月
	上海珞呈汽车电子有限公司	PCBA	否	2021 年 11 月
	普贴电子（上海）有限公司	PCBA	否	2014 年 5 月
	众华电子科技（太仓）有限公司	PCBA	否	2013 年 10 月
储能	江苏远信储能技术有限公司	储能 PACK 加工	否	2022 年 6 月
	靖江市亚泰新能源科技有限公司	储能系统集成	否	2022 年 6 月
	翠鸟新能源科技（南通）有限公司	储能 PACK 加工	否	2022 年 7 月

注：逆变器委外加工上述供应商各年合计委外采购占比超过逆变器相关委外采购占比 90%；储能委外加工上述供应商列示各年合计委外采购占比超过储能相关委外采购占比 90%。

（二）各期委外加工产量与订单量的匹配性

正泰电源贴片加工委外工序系配合逆变器生产计划滚动发生，与销售订单量无明确关联；委外 ODM 逆变器采购、储能 PACK 及电池舱集成相关委托加

工与销售订单存在一定关联度。

1、委外 ODM 逆变器采购

正泰电源光伏逆变器部分户用低功率段产品线系由委外厂商贴牌生产，ODM 产品供应境内外各大客户。报告期内向相应客户的销售情况与主要委外贴牌产品的采购情况匹配如下：

单位：台

产品功率	2024年1-3月		2023年		2022年		2021年	
	销售数量	ODM 采购数量	销售数量	ODM 采购数量	销售数量	ODM 采购数量	销售数量	ODM 采购数量
20kW	5,275	3,936	19,841	20,817	7,099	7,219	4,477	4,567
25kW	4,592	4,072	100	383	426	543	65	52
15kW	3,986	3,779	19,135	19,497	4,598	4,541	241	162
10kW	2,092	2,330	17,194	17,995	18,675	18,865	964	1,020
17kW	-	-	1,570	1,601	3,062	3,078	3	8
6kW	1,437	1,619	1,535	1,813	1,307	1,856	530	545
5kW	1,511	1,313	1,425	1,843	2,536	3,145	73	167
12kW	-	-	1,369	1,394	1,988	1,972	21	12
30kW	224	-	1,105	1,244	7,665	7,834	7,305	7,269

注：上述产品各年销量占 ODM 总销量约 80%或以上。

如上表所示，正泰电源各期委外 ODM 逆变器采购量与公司相应业务规模较为匹配。

2、储能 PACK 及电池舱集成相关委托加工

委外采购方面，由于前期正泰电源采用购买电池簇并自行组装的方案，现随储能集装箱容量提升与电池舱内部排布的精细化需求，2022 年开始启用购买电芯并委外进行模组与电池舱组装的方案。2022 年起，储能 PACK 的委外采购量与储能项目需求关联程度较高，2022 年至 2024 年 3 月向相关采购电池模组的总量与订单需求动态匹配，具体如下：

项目	2024年1-3月	2023年	2022年
电池模组采购总量 (MWh)	105	159	214
储能项目接受或执行订单量 (MWh)	105	140	234

储能电池舱委外加工需求系随储能项目需求发生并按项目进行集中结算，2022 年至 2024 年 3 月各期相关供应商接受委托加工的项目数量与当期或前期正泰电源接受的项目订单数量关联度较高。

(三) 委外加工定价依据及与发行人自产产品成本的差异，委外加工产品

与发行人自产产品在性能及技术指标等方面的差异

正泰电源光储逆变器及储能系统相关产品或工序启用委外加工模式主要系正泰电源阶段性未具备或规划相关产能或产品线。针对光伏逆变器部分功率段产品，尤其是低功率段产品，由于市场竞争较为激烈，成本为产品生产与销售的首要考量因素，公司虽具备相关技术水平，在自身产能规划有限的前提下，使用委外加工模式相较公司自行生产更为经济，且更能保证客户对相关产品供应量需求；而正泰电源仍以自主生产为长期目标，随着对相关产品生产工艺、产线设计的能力提高及规模效应的优势显化，正泰电源对具备自产经济性的产品自 2022 年起由委外贴牌生产逐渐过渡为自主生产，2024 年起不再采购相关型号委外贴牌产品，2021 年、2022 年和 2023 年约占委外贴牌总采购金额的 60%、20%和 4%。针对该类产品，公司采购成本与存在相应产品自产自销年份的产品平均成本对比情况如下：

项目	平均成本（元/台）
自研产品	3,432.57
ODM 产品	4,682.72

相关委托加工 ODM 产品的定价系在供应商市场报价的基础上进行商务谈判确定。相关产品均系满足下游客户的技术指标需求而进行设计与生产，且相关产品为低功率段户用产品，不具备技术稀缺性，不同厂商所生产相关产品性能趋同，委外加工产品与自产产品在性能及技术指标方面无显著差异。

（四）说明委外加工的原因及合理性，与光伏行业淡旺季分布及发行人相应期间产能利用率情况是否匹配，定价是否公允，是否存在利益输送情形，在 2023 年 1-9 月自有产能利用率不饱和情况下仍委外加工的原因及合理性

1、委外加工的原因及合理性

结合上述内容，正泰电源使用委外加工模式的产品与工序各异，具体原因总结如下：

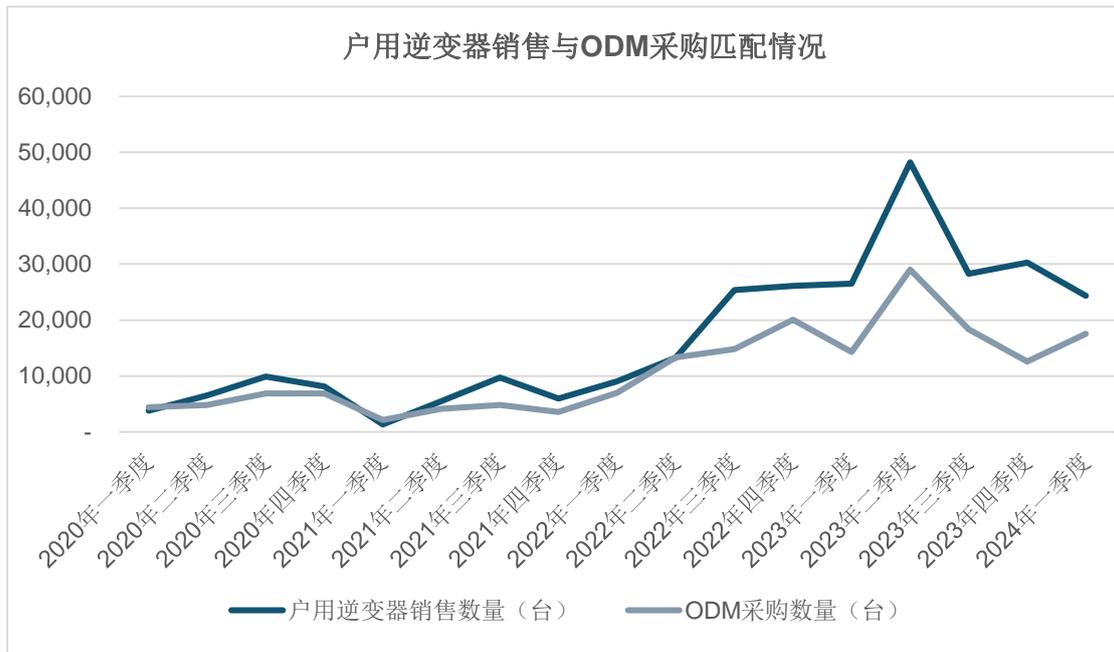
业务类型	委外供应商类型	委外加工原因
逆变器	ODM 代工厂	因现有产品线生产规划限制，优先满足高功率产品生产；或以委外贴牌方式生产更具经济性、更能配合客户供应量需求
	贴片厂	未具备贴片工序产能

业务类型	委外供应商类型	委外加工原因
储能	PACK 加工厂	未具备电池模组产能
	储能电池舱集成商	未具备相关产能，兼顾场地容量条件限制及项目时效性与安全性考虑

综上，正泰电源委外加工主要系缺乏部分工序的自有产能及考虑购买委外 ODM 产品的经济性与供应量稳定性，具备合理性。

2、委外采购与光伏行业淡旺季分布匹配情况

正泰电源委外采购 ODM 产品主要系境内户用光伏产品，户用光伏行业随自然光照强度及长度，一定程度存在二三季度为旺季的自然季节性特征，亦随国家政策及下游市场需求变化存在一定行业周期性特征。公司对未具备明显成本优势的产品选择委外 ODM 采购模式，委外 ODM 产品采购量与正泰电源相应户用产品的季节性销售量趋势匹配，具体如下：



3、委外采购与产能利用率匹配情况，在 2023 年 1-9 月自有产能利用率不饱的情况下仍委外加工的原因及合理性

根据正泰电源自身产线及产能规划，现有委外采购主要系为补充尚未具备的工序或产品线产能而产生，与自有产能系互补关系，故目前委外采购与当前公司产线产能利用率无必然的关联关系。2022 年末，正泰电源泰顺工厂产能落地，实际生产存在爬坡周期，且需跟随产品研发情况逐步投产相应产品线，公

司 2023 年产能利用率较 2022 年的特殊情况下有所缓和，但仍存在增量空间。2023 年，正泰电源光储逆变器不含委外产量的产能利用率已达 80.24%。

针对光伏逆变器 ODM 产品的委外采购，由于正泰电源产品线广泛、自产产品以应用于工商业电站的中高功率产品为主，委外厂商在相关产品线加工方面存在规模优势，结合户用产品价格与竞争趋于激烈的背景以及公司自身产线产能规划，公司以向委外厂商购买 ODM 贴牌产品更具经济性；另外，户用产品的需求量于近年来存在爆发式增长趋势，公司积极布局相关产品线，为响应下游客户供应量需求或匹配客户招投标周期而采用 ODM 采购方式。公司重视 ODM 产品的降本工作，自 2022 年成立深圳研发中心以来逐步推进自研产品替代贴牌产品，截至 2023 年已基本完成 30kW 功率段光伏逆变器产品的自产，并较 ODM 采购模式产生明显成本优势。随着更多产品纳入自有产能，公司预计产能利用率将进一步提高。综上所述，公司现阶段存在相关产品委外采购存在合理性。

针对储能业务，正泰电源主要产品为集成化的储能集装箱，主要由电池模组、逆变器、BMS、EMS 和其他配件构成。公司前期采用购买电池簇并自行组装的方案，现随储能集装箱容量提升与电池舱内部排布的精细化需求，且随公司研发能力提升，启用购买电芯并委外进行模组与电池舱组装的方案，储能产品性能取得突破性提升，全新储能产品得以面世。正泰电源由于业务开展侧重及自身厂房条件限制，暂不具备储能电池模组及电池舱集成的产能，相关工序需向委外供应商进行采购。储能系统集成产能主要受场地因素限制，而储能客户在产品交付上存在集中交付需求，为了满足短期集中交付的需求及应对突发异常订单，公司亦需做好充足的产出能力准备以及时满足市场需求。随正泰电源储能产品市场需求的进一步提升，将考虑相关产能自有化。综上，正泰电源储能业务虽存在产能利用率暂不饱和，现阶段进行部分工序的委托加工具备合理性。

4、委外加工定价是否公允，是否存在利益输送情形

正泰电源与委外加工供应商的定价系在市场报价的基础上，根据委外供应商的产品质量、交付条款等协商确定，或依据招投标价格确定，产品定价公允。

区分委外采购类型分析如下：

(1) 委外 ODM 逆变器

正泰电源主要 ODM 委外供应商为深圳市盛能杰科技有限公司，正泰电源仅向上述公司批量、稳定采购相关委外 ODM 逆变器，各期采购金额约占同类采购 99%，其余相关供应商为补充产能或产品线，采购量极小，价格可比度较低。公司根据下游客户需求，向上述供应商采购后向客户进行销售。深圳市盛能杰科技有限公司在国内分布式逆变器制造商中排名前十，逆变器产品性能优秀、产品价格合理，在市场中具备较强的竞争力，且具备户用低功率段较为成熟的生产线。公司与其采购价格系在市场价格基础上进行商务谈判确定，定价公允合理，不存在利益输送。

根据户用光伏龙头正泰安能公开披露信息，正泰安能采用招投标的方式采购逆变器的平均单价（不含税）与公司向深圳市盛能杰科技有限公司采购的平均单价对比情况如下：

项目	2023 年	2022 年	2021 年
正泰安能平均采购价格（元/W）	0.14	0.16	0.16
发行人平均采购价格（元/W）	0.15	0.19	0.16

注：2023 年正泰安能平均采购价格系 2023 年 1-6 月平均价格。

正泰安能公开披露的采用招投标方式采购的逆变器平均价格与发行人向深圳市盛能杰科技有限公司的各年平均采购价格较为可比，部分年度存在差异系产品采购结构差异所致，正泰安能深耕境内户用市场，而发行人存在用于境外市场的逆变器委外采购、单价较境内户用产品更高，造成与正泰安能的采购价格差异。

(2) PCBA 贴片

不同 PCBA 适用的产品型号不同，所需电子元器件的大小、数量、焊点数量、用锡量均存在差异，因此委托加工价格有所差异；由于公司与各贴片供应商开展合作的产品侧重各异，且与各供应商开展合作的年份可能不同，平均价格波动较大。以下选取向主要贴片厂商**报告期内**采购合计金额较高的主要型号进行比价，情况如下：

公司名称/产品	PCBA 型号 1		PCBA 型号 2		PCBA 型号 3	
	数量 (件)	单价 (元)	数量 (件)	单价 (元)	数量 (件)	单价 (元)
上海珞呈汽车电子有限公司	8,150.00	69.43	19.00	100.04	2,220.00	74.47
众华电子科技（太仓）有限公司	-	-	-	-	2,134.00	85.34
普贴电子（上海）有限公司	10,167.00	72.68	9,754.00	114.98	8,280.00	93.57

如上表所示，正泰电源向各贴片厂采购的各主流 PCBA 产品委托加工价格整体较为可比，存在波动系由于需综合考虑采购数量、供应商交付条件、资质等协商确定，不存在利益输送的情形。

（3）储能 PACK 加工

正泰电源自 2022 年开始开展电池模组委外采购，江苏远信储能技术有限公司、翠鸟新能源科技（南通）有限公司，报告期内的委外供应商的平均价格比较情况如下：

公司名称	电池模组（元/件）
翠鸟新能源科技（南通）有限公司	1,586.61
江苏远信储能技术有限公司	1,598.41

注：上述价格未包含电芯成本；2021 年及 2024 年 1-3 月未发生相关采购。

如上表所示，正泰电源电池模组的委外采购价格在各供应商之间差异较小，价格公允。

（4）储能系统电池舱集成

正泰电源自 2022 年开始开展电池舱集成委外采购，定制化程度较高，考虑工艺、产品规格、材料属性等在市场报价的基础上进行商务谈判确定价格，定价公允，不存在利益输送情形。

综上，正泰电源委外加工定价公允，不存在利益输送的情形。

（五）核查程序及核查意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐人和会计师履行了如下核查程序：

（1）对发行人采购人员进行访谈、获取并查阅发行人与主要委外供应商的

合同，了解逆变器与储能业务使用委托加工模式的工序或产品、具体原因，了解**报告期内**委托加工厂商的地区、合作历史、关联关系、定价依据等具体情况；

(2) 获取相关业务下**报告期内**委托加工或采购的数据明细，与相关销售数据进行交叉匹配，分析委外加工采购量的合理性；

(3) 获取**报告期内** ODM 采购的数据明细，访谈相关业务人员并获取相关合同，与存在同型号自产产品的成本进行交叉匹配，分析自产与 ODM 产品的成本、性能指标差异情况；

(4) 分析向委托加工关联方供应商的采购成本与其他同类供应商的情况，核查定价公允性与是否存在利益情形；

(5) 了解光伏行业淡旺季分布情况，与委外 ODM 采购情况进行交叉分析，了解 ODM 采购与行业季节性的趋势匹配情况。

2、核查意见

经核查，保荐人和天健会计师认为：

发行人已区分光储逆变器和储能系统业务，对开始采用各类委外加工模式的时间、委外加工厂商地区、选择标准、合作历史等内容进行说明主要委外供应商与发行人及其主要关联方不存在关联关系；

正泰电源委外加工主要系缺乏部分工序的自有产能及考虑购买委外 ODM 产品的经济性与供应量稳定性，现阶段采用委托加工模式具备合理性；

根据正泰电源自身产线及产能规划，现阶段委外采购主要系为补充尚未具备的工序或产品线产能而产生，与自有产能系互补关系，故目前委外采购与当前公司产线产能利用率无必然的关联关系；委外 ODM 产品采购量与公司相应光伏户用产品的季节性销售量趋势匹配；

正泰电源与委外加工供应商的定价系在市场报价的基础上，根据委外供应商的产品质量、交付条款等进行确定，或依据招投标价格确定，产品定价公允，不存在利益输送情形。

问题 3

本次发行对象为包括公司控股股东正泰电器在内的符合中国证监会规定条件的不超过 35 名特定投资者。正泰电器拟以现金认购本次发行数量的 29.99%。发行人本次拟募集资金总额不超过人民币 170,000.00 万元，其中 13.5 亿元用于 18GW 光伏、储能逆变器扩产项目和 5GWh 储能系统项目（以下简称扩产项目），3.5 亿元用于补充流动资金及偿还银行贷款。发行人控股子公司正泰电源为扩产项目实施主体，本次募集资金拟按照同期银行借款利率通过借款方式提供给正泰电源使用，正泰电器（持有正泰电源 2.48% 股权）将与发行人同等条件下同比例提供借款，正泰电源其他少数股东（陈一清等 20 位自然人）不会等比例提供借款。根据申报材料，扩产项目满产满销后每年营业收入预计为 100.08 亿元，其中光伏、储能逆变器为 32.58 亿元、储能系统为 67.5 亿元，稳产期预计毛利率为 30.54%。本次募投项目单位基建造价、单位产能逆变器设备投资高于同行业可比公司。报告期各期，发行人逆变器产能利用率分别为 95.71%、61.36%、59% 和 76.89%，储能系统产能利用率分别为 15.47%、18.14%、68.44% 和 68.38%。截至最近一期末，发行人货币资金余额为 92,253.09 万元。

请发行人补充说明：（1）结合正泰电器的货币资金及受限情况、未来一年内到期的有息负债本息金额、投资及现金分红计划等，说明是否有足够的资金参与本次发行认购，认购缺口资金的具体来源，并进一步说明如本次发行竞价过程未形成有效的竞价结果，正泰电器是否继续参与认购及认购数量，相关认购是否具有不确定性，是否与拟募集资金相匹配，是否会对本次募投项目实施产生不利影响，并请披露正泰电器就本次发行认购股份减持作出的承诺；（2）扩产项目中各明细项目拟分别使用自有资金和募集资金投入的金额，募投项目目前实施进展，是否存在使用募集资金置换董事会决议前投入资金的情况；（3）结合公司货币资金规模、资产负债结构、业务经营情况、未来资金需求、本次募投项目各项投资金额测算依据、单位产能投资成本及与同行业可比公司对比情况等，说明本次融资的必要性与规模合理性；（4）结合光伏储能行业政策、发展趋势、市场规模、竞争格局、同行业可比公司同类产品的现有及拟扩建产能规模、报告期光伏储能逆变器及储能系统相关产能利用率和产销率情况、本次募投项目扩产倍数及产能释放计划、在手订单和意向性合同、客户开拓情况、

相比同行业可比公司在产品性能等方面的竞争优势等，说明在报告期内相关产品产能利用率不饱和的情况下实施本次扩产项目的必要性和合理性，新增产能规模的合理性，是否存在对外销售不及预期等而导致的产能过剩风险，发行人拟采取的产能消化措施及有效性；（5）结合本次募投项目光伏储能逆变器及储能系统单位价格、单位成本、毛利率、内部收益率等关键参数，与正泰电源现有业务、同行业可比公司进行对比是否存在较大差异及原因，并就相关关键参数变动对效益预测的影响进行敏感性分析，说明本次效益测算是否谨慎、合理；（6）结合本次募投项目固定资产、无形资产等投资进度安排，现有在建工程的建设进度、预计转固时间、公司现有固定资产和无形资产折旧摊销政策等，量化分析相关折旧摊销对公司未来经营业绩的影响；（7）结合本次募投项目的产品类型及目标客户，说明本次募投项目实施后，是否会新增显失公平的关联交易，是否会严重影响发行人的独立性；（8）除正泰电器外的其他股东不提供等比例借款的原因及合理性，是否已取得相关主体明确意见，是否存在潜在纠纷，是否存在潜在利益输送或其他利益安排的情形，是否损害上市公司利益，是否符合《监管规则适用指引——发行类第6号》6-8的相关要求。

请发行人补充披露（4）（5）（6）涉及的相关风险。

请保荐人核查并发表明确意见，请会计师核查（5）（6）并发表明确意见。

回复：

一、结合正泰电器的货币资金及受限情况、未来一年内到期的有息负债本息金额、投资及现金分红计划等，说明是否有足够的资金参与本次发行认购，认购缺口资金的具体来源，并进一步说明如本次发行竞价过程未形成有效的竞价结果，正泰电器是否继续参与认购及认购数量，相关认购是否具有不确定性，是否与拟募集资金相匹配，是否会对本次募投项目实施产生不利影响，并请披露正泰电器就本次发行认购股份减持作出的承诺

（一）结合正泰电器的货币资金及受限情况、未来一年内到期的有息负债本息金额、投资及现金分红计划等，说明是否有足够的资金参与本次发行认购，认购缺口资金的具体来源

本次向特定对象发行股票募集资金总额不超过 17 亿元，且发行数量不超

过本次向特定对象发行前公司总股本的 30%，其中，正泰电器以现金方式认购比例为本次向特定对象发行数量的 29.99%，按照本次发行规模上限 17 亿元计算，正泰电器拟认购资金规模上限不超过 5.10 亿元。

1、正泰电器的货币资金及受限情况

截至 2024 年 3 月 31 日，正泰电器的货币资金构成情况如下：

单位：万元

项目	金额	占比
库存现金	603.71	0.07%
银行存款	397,626.43	44.24%
其他货币资金	67,824.90	7.55%
存放财务公司存款	432,742.02	48.15%
合计	898,797.06	100.00%

截至 2024 年 3 月 31 日，正泰电器存在受限货币资金 71,477.98 万元，受限类型包括质押、保证金，受限原因系保函保证金、银行汇票保证金及其他限制用途。

2、正泰电器未来一年内到期的有息负债本息金额

截至 2024 年 3 月 31 日，正泰电器未来一年内到期的有息负债本息金额为 172.19 亿元，存在一定短期偿债压力。

鉴于正泰电器货币资金余额较为稳定，经营业绩稳健，具有良好的经营活动现金流；正泰电器信用状况良好，与多家金融机构建立了良好的合作关系，银行授信额度充足；并且正泰电器综合自身情况制定了合理的偿债安排。因此，正泰电器能够有效应对短期偿债压力。

3、正泰电器的投资及现金分红计划

(1) 正泰电器的投资计划

截至 2024 年 3 月 31 日，正泰电器已公告且未实施完成的对外投资计划如下：

正泰电器控股子公司浙江泰舟新能源有限公司拟与共青城云尚新能源产业投资合伙企业（有限合伙）签订《投资合作协议》，浙江泰舟新能源有限公司系正泰电器控股子公司正泰安能数字能源（浙江）股份有限公司的全资子公司，

浙江泰舟新能源有限公司与共青城云尚新能源产业投资合伙企业（有限合伙）分别以自筹资金出资 1,000 万元、9,000 万元设立合资公司，合资公司主要聚焦正泰安能推荐的户用分布式光伏发电基础设施项目投资。

（2）正泰电器的现金分红计划

2024 年 5 月 31 日，正泰电器 2023 年年度股东大会审议通过《关于公司 2023 年度利润分配预案的议案》，拟以该次利润分配的股权登记日可参与利润分配的总股数，向全体股东每 10 股分配现金股利 5.5 元（含税），预计合计派发现金股利约人民币 1,181,932,936.80 元。截至本回复出具日，该现金分红方案已实施完毕。

2021 年至 2023 年，正泰电器的营业收入分别为 3,903,252.06 万元、4,597,433.13 万元和 5,725,081.43 万元，保持持续增长趋势；归属于母公司所有者的净利润分别为 336,760.03 万元、401,858.11 万元和 368,613.83 万元，整体经营业绩稳健。截至 2024 年 3 月 31 日，正泰电器在金融机构的尚未使用授信额度为 377.32 亿元，剩余授信额度充足。

综上，按照本次发行规模上限计算正泰电器拟认购资金规模不超过 5.10 亿元，正泰电器的货币资金充足，经营业绩稳健，且具有较强的信用融资能力，因此有足够的资金参与本次发行认购，预计认购资金不存在缺口。

（二）进一步说明如本次发行竞价过程未形成有效的竞价结果，正泰电器是否继续参与认购及认购数量

根据发行人与正泰电器签署的《附条件生效的股份认购协议》，“若本次发行定价的竞价过程未形成有效的竞价结果或无人报价认购，则甲方不参与本次认购。”

因此，如本次发行竞价过程未形成有效的竞价结果，正泰电器将不继续参与认购。

（三）相关认购是否具有不确定性

1、根据正泰电器的说明，正泰电器本次认购资金来源为自有资金。正泰电器经营状况良好，截至 2024 年 3 月 31 日，正泰电器资产总额 1,223.34 亿元，

其中货币资金 **89.88** 亿元，资金实力雄厚，本次认购金额占货币资金比例较小，因此具备较强的履约能力。正泰电器最近一年及一期主要的合并财务数据如下表所示：

单位：万元

项目	2024年3月31日	2023年12月31日
资产总额	12,233,417.72	12,080,465.60
货币资金	898,797.06	1,209,382.93
所有者权益总额	4,811,629.24	4,650,638.71
项目	2024年1-3月	2023年度
营业总收入	1,591,661.78	5,725,081.43
利润总额	178,309.18	649,376.05
净利润	137,040.12	494,884.78

注：正泰电器 2023 年财务数据已经审计，2024 年 1-3 月财务数据未经审计。

2、2023 年 7 月 26 日，正泰电器召开董事会及监事会审议通过《关于参与认购江苏通润装备科技股份有限公司向特定对象发行 A 股股票暨关联交易的议案》，同意正泰电器参与认购发行人向特定对象发行的 A 股股票，并且正泰电器独立董事已对该事项发表同意的事前认可及独立意见。

3、2023 年 7 月 26 日，发行人与正泰电器签署《附条件生效的股份认购协议》，就本次发行认购的价格、数量及违约责任等事项进行明确约定。

综上，正泰电具备较强的履约能力，其已就本次认购履行内部程序，并且已与发行人就本次发行认购事项签署相关协议。因此，正泰电器的相关认购不具有不确定性。

（四）是否与拟募集资金相匹配

根据公司与正泰电器签署的《附条件生效的股份认购协议》，正泰电器拟以现金方式认购本次向特定对象发行股票发行数量的 29.99%，认购价格与其他发行对象相同。因此，正泰电器本次认购的金额为本次发行募集资金总额的 29.99%，与拟募集资金相匹配。

（五）是否会对本次募投项目实施产生不利影响

如本次发行竞价过程未形成有效的竞价结果，发行人将继续实施本次募投项目。在综合上市公司经营稳定性的前提下，公司未来将通过经营积累、银行贷款等方式筹集资金进行投入，并根据资金筹措进度调整募投项目实施节奏，

分步实施募投项目，具体资金来源如下：

1、经营积累

公司的主营业务稳步发展，经营业绩稳健，最近一年及一期公司经营情况如下：

单位：万元

项目	2024年3月31日/ 2024年1-3月	2023年12月31日/ 2023年度
营业收入	68,432.39	251,798.31
净利润	2,826.50	10,156.68
未分配利润	83,777.67	82,247.69
货币资金	89,202.47	94,866.24
经营活动产生的现金流量净额	-12,360.63	25,158.77

截至报告期末，公司累计未分配利润 8.38 亿元，货币资金余额 8.92 亿元，公司每年生产经营形成的积累资金可用于补充资金缺口。

2、银行贷款

公司与国内多家大型商业银行保持着良好的合作关系，信用状况良好。截至 2024 年 3 月末，公司尚未使用的银行授信额度约为 20 亿元；此外，公司具有较强综合实力和良好企业信誉，系银行机构的重点维护客户，公司可根据未来生产经营需求，有计划地向银行申请新的授信额度，及时满足公司的资金需求。上述银行贷款能够为资金缺口提供资金来源，但公司将面临一定的财务压力。

综上，如本次发行竞价过程未形成有效的竞价结果，鉴于本次募投项目对发行人的重大战略意义并具有良好的经济效益，发行人仍将在保证上市公司经营稳定性的前提下，通过经营积累、银行贷款等方式筹集资金，并根据经营情况以及资金筹措进度调整募投项目实施节奏，分步推进募投项目实施。虽然公司将面临一定的财务压力，但预计发行人有能力继续实施募投项目，不会对募投项目实施产生重大不利影响。

（六）披露正泰电器就本次发行认购股份减持作出的承诺

2023 年 10 月 26 日，正泰电器出具《关于特定期间不减持江苏通润装备科技股份有限公司股份的承诺》，作出如下承诺：

“1、本公司自本承诺函出具之日前六个月至今，不存在减持通润装备股票的情形。

2、自本承诺函出具之日起至通润装备完成本次向特定对象发行股票后六个月内，本公司不主动减持通润装备股票（包括承诺期间因送股、公积金转增股本等权益分派产生的股票），也不安排任何主动减持的计划。

3、在所持通润装备股份锁定期满后，如本公司计划减持的，本公司将认真遵守法律法规以及中国证券监督管理委员会、证券交易所关于股份减持相关规定，结合通润装备稳定股价、开展经营、资本运作需要，审慎制定股份减持计划。如有违反上述承诺而发生主动减持通润装备股票的情况，本公司承诺因主动减持公司股票所得收益将全部归通润装备所有，并依法承担由此产生的法律责任。

4、本公司不存在违反《中华人民共和国证券法》第四十四条以及《上市公司证券发行注册管理办法》相关规定的情形。

5、本承诺函经本公司签署之日起生效，本公司将忠实履行上述承诺，并承担相应的法律责任。”

上述内容已在募集说明书“第二节 本次向特定对象发行概要”之“八、控股股东及其一致行动人关于特定期间不减持发行人股份的承诺”中进行补充披露。

（七）核查程序和核查意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐人执行的主要核查程序如下：

- （1）查阅正泰电器 **2024 年第一季度报告、2023 年年度报告**及审计报告；
- （2）查阅正泰电器已公告的投资计划及现金分红计划；
- （3）查阅正泰电器关于资金情况、投资及现金分红计划的说明；
- （4）查阅正泰电器关于本次认购资金来源情况的承诺函；

- (5) 查阅正泰电器本次认购的董事会和监事会审议文件
- (6) 查阅发行人与正泰电器签署的《附条件生效的股份认购协议》;
- (7) 查阅正泰电器就本次发行认购股份减持作出的承诺。

2、核查意见

经核查，保荐人认为：

正泰电器的货币资金充足，经营业绩稳健，且具有较强的信用融资能力，因此有足够的资金参与本次发行认购，预计认购资金不存在缺口。如本次发行竞价过程未形成有效的竞价结果，正泰电器将不继续参与认购。正泰电器具备较强的履约能力，其已就本次认购履行内部程序，并且已与发行人就本次发行认购事项签署相关协议，正泰电器的相关认购不具有不确定性。正泰电器本次认购的金额为本次发行募集资金总额的 29.99%，与拟募集资金相匹配。

如本次发行竞价过程未形成有效的竞价结果，鉴于本次募投项目对发行人的重大战略意义并具有良好的经济效益，发行人仍将在保证上市公司经营稳定性的前提下，通过经营积累、银行贷款等方式筹集资金，并根据经营情况以及资金筹措进度调整募投项目实施节奏，分步推进募投项目实施。虽然公司将面临一定的财务压力，但预计发行人有能力继续实施募投项目，不会对募投项目实施产生重大不利影响。

正泰电器已就本次发行认购股份减持作出的承诺，承诺自该承诺函出具之日起至发行人完成本次发行后六个月内不减持发行人股份。

二、扩产项目中各明细项目拟分别使用自有资金和募集资金投入的金额，募投项目目前实施进展，是否存在使用募集资金置换董事会决议前投入资金的情况

(一) 扩产项目中各明细项目拟分别使用自有资金和募集资金投入的金额

本次募集资金投资项目中的扩产项目由正泰电源实施，项目总投资 137,915.47 万元，拟使用募集资金 135,000.00 万元，其中资本性支出金额为

123,831.40 万元，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	投资总额	募集资金拟投入金额	自有资金拟投入金额	是否属于资本性支出
1	工程费用	121,403.33	121,403.33	-	是
1.1	建筑工程费	55,057.25	55,057.25	-	是
1.2	设备购置费	66,346.09	66,346.09	-	是
2	工程建设其他费用	2,428.07	2,428.07	-	是
3	预备费	2,476.63	-	2,476.63	否
4	铺底流动资金	11,607.44	11,168.60	438.84	否
	合计	137,915.47	135,000.00	2,915.47	-

（二）募投项目目前实施进展

截至本回复出具日，公司正在**办理施工许可证**，预计将于 2024 年 6 月取得。公司已取得项目建设用地，并且完成发改委项目备案及项目环评节能审查，具体情况如下：

1、完成发改委项目备案

本次募投项目已完成项目备案，并获取《上海市企业投资项目备案证明》（上海代码：31011769161932X20231D3101002，国家代码：2309-310117-04-01-460895）。

2、取得项目建设用地

公司已取得本次募投项目所需的土地使用权及厂房相关不动产权证书（沪（2023）松字不动产权第 503630 号）。

3、完成项目环评及节能审查

本次募投项目已取得上海市松江区生态环境局出具的《关于上海正泰电源系统有限公司松江智能制造基地项目环境影响报告表的告知承诺决定》（松环保许管[2023]235 号）。

本次募投项目已取得上海市松江区发展和改革委员会出具的《关于正泰电源松江智能制造基地一期项目节能报告的审查意见》（松发改能审[2023]27 号）。

（三）是否存在使用募集资金置换董事会决议前投入资金的情况

截至本次向特定对象发行股票董事会决议日（2023 年 7 月 26 日），本次募

投项目未进行**开工建设**，**不存在**资金投入，因此不存在使用募集资金置换董事会决议前投入资金的情况。

（四）核查程序和核查意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐人执行的主要核查程序如下：

（1）查阅发行人本次募投项目的可行性研究报告，了解募投项目的资金使用明细；

（2）查阅发行人本次募投项目的发改委备案文件、环评批复及节能审查批复；

（3）查阅了发行人本次募投项目用地的不动产权证书；

（4）查阅发行人关于本次募投项目最新进展情况的说明；

（5）查阅本次发行的董事会、监事会和股东大会审议文件；

（6）取得公司关于本次募投项目在董事会决议日前已投入的资金情况的说明。

2、核查意见

经核查，保荐人认为：

截至本回复出具日，公司正在办理施工许可证，本次募投项目尚未进行开工建设，已完成发改委项目备案，已取得项目建设用地，并完成项目环评及节能审查；截至本次向特定对象发行股票董事会决议日（2023年7月26日），本次募投项目未**开工建设**，**不存在**资金投入，因此不存在使用募集资金置换董事会决议前投入资金的情况。

三、结合公司货币资金规模、资产负债结构、业务经营情况、未来资金需求、本次募投项目各项投资金额测算依据、单位产能投资成本及与同行业可比公司对比情况等，说明本次融资的必要性与规模合理性；

(一) 本次募投项目各项投资金额测算依据、单位产能投资成本及与同行业可比公司对比情况

本次向特定对象发行股票募集资金总额不超过 170,000.00 万元（含本数），扣除发行费用后，募集资金净额将用于如下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	募集资金拟投入金额
1	18GW 光伏、储能逆变器扩产项目和 5GWh 储能系统项目	137,915.47	135,000.00
2	补充流动资金及偿还银行贷款	35,000.00	35,000.00
	合计	172,915.47	170,000.00

1、18GW 光伏、储能逆变器扩产项目和 5GWh 储能系统项目

本项目总投资 137,915.47 万元，拟使用募集资金 135,000.00 万元，其中资本性支出金额为 123,831.40 万元，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	投资总额
1	工程费用	121,403.33
1.1	建筑工程费	55,057.25
1.2	设备购置费	66,346.09
2	工程建设其他费用	2,428.07
3	预备费	2,476.63
4	铺底流动资金	11,607.44
	合计	137,915.47

(1) 投资金额测算依据和测算过程

1) 建筑工程费

本项目拟新建储能系统生产厂房，改造逆变器生产大楼，项目建筑工程费合计为 55,057.25 万元。具体测算过程为：根据募投项目规划、当地造价情况、第三方工程施工单位初步询价结果，估算本项目工程量、基建单价、机电安装单价等，进而测算本项目工程建设投资金额，具体情况如下：

序号	名称	工程量（平方米）	基建单价（元）	机电安装单价（元）	投资额（万元）
一	1号厂房				31,000.00
1	辅助房（含办公）	18,643.56	2,200.00	1,400.00	6,711.68
2	工艺中心				
2.1	工艺实验室（一楼）	3,866.45	2,200.00	1,100.00	1,275.93
2.2	工艺实验室（二楼）	1,216.20	2,200.00	1,100.00	401.35

序号	名称	工程量(平方米)	基建单价(元)	机电安装单价(元)	投资额(万元)
3	生产区				
3.1	SMT 车间	2,536.50	2,200.00	1,200.00	862.41
3.2	组装车间	6,428.35	2,200.00	1,200.00	2,185.64
3.3	包装车间&包材库	1,294.64	2,200.00	1,200.00	440.18
4	零部件仓库				
4.1	零部件仓库(1楼)	5,598.78	2,100.00	815.00	1,632.04
4.2	零部件仓库(2楼)	5,687.92	2,100.00	753.00	1,622.76
5	成品仓库				
5.1	外部工厂配送中心	1,640.38	2,000.00	750.00	451.10
5.2	成品库	3,567.54	2,000.00	750.00	981.07
6	员工活动区	809.50	2,000.00	680.00	216.95
7	员工餐厅	1,619.00	1,900.00	664.66	415.22
8	配套设施用房	1,791.20	1,250.00		223.90
二	2号厂房				
1	储能实验室	2,000.00	2,800.00	1,200.00	800.00
2	售后仓库	1,500.00	2,800.00	500.00	495.00
3	生产制造	10,900.00	2,800.00	1,200.00	4,360.00
4	配电室	600.00	2,800.00	500.00	198.00
5	地下车库	2,000.00	2,800.00	800.00	720.00
三	门卫	80.00	2,200.00	302.50	20.02
四	固废房	169.80	2,000.00		33.96
五	垃圾房	50.20	2,000.00		10.04
	合计	72,000.00			55,057.25

2) 设备及软件购置费

项目设备及软件购置费合计为 66,346.09 万元，其中设备购置费 65,700.29 万元，软件购置费 645.80 万元，增值税进项税税率为 13%，进项税额为 7,632.74 万元。公司主要设备包括构建 4 条 SMT 产线、2 条户用逆变器产线、6 条组串逆变器产线以及 1 条储能逆变器产线、2 条 PACK 生产线、1 条户储系统产线和 1 条商储系统产线、2 条地面电站储能系统产线，同时包括了配套的检测和公辅设备，具体如下：

序号	设备名称	总价(万元)
1	SMT 生产设备	8,002.80
2	户用逆变器产线设备	8,036.60
3	组串逆变器产线设备	20,315.40
4	储能逆变器产线设备	8,470.50
	逆变器生产设备小计	44,825.30
1	PACK 生产线	9,920.50

序号	设备名称	总价（万元）
2	户储系统产线设备	7,803.50
3	商储系统产线设备	571.44
4	地面电站储能系统产线设备	1,932.54
储能系统生产设备小计		20,227.99
生产设备小计		65,053.29
检测设备		188.6
公辅设备		458.4
合计		65,700.29

3) 安装工程费

本项目设备购置费中已包含安装工程费，故无单独计算安装工程费。

4) 工程建设其他费用

项目工程建设其他费用合计为 2,428.07 万元。其中建设单位管理费包括建设单位开办费、建设单位经费等，取第一部分工程费用的 0.2%，计 242.81 万元。勘察设计费是指建设单位为进行项目建设而发生的勘察、设计费用，取工程费用的 0.6%，计 728.42 万元。临时设施费按建筑工程费的 0.5% 估算，计 275.29 万元。工程监理费取工程费用的 0.4%，计 485.61 万元。工程保险费取工程费用的 0.3%，计 364.21 万元。联合试运转费按照设备及软件购置费的 0.5% 估算，为 331.73 万元。本项目工程建设其他费用增值税进项税抵扣额为 125.81 万元。

5) 预备费

项目预备费包括基本预备费和涨价预备费。基本预备费取建设投资中建筑工程费、设备及软件购置费、安装工程费和工程建设其他费用之和的 2.0%，计 2,476.63 万元。涨价预备费参照国家计委《关于加强对基本建设大中型项目概算中“价差预备费”管理有关问题的通知》（计投资[1999]1340 号）计算，投资价格指数按零计算。

6) 铺底流动资金

序号	分项	周转天数 (天)	周转次数 (次/年)	金额 (万元)
1	流动资产			558,493.42
1.1	应收账款	70	5.1	214,096.75

1.2	存货	125	2.9	300,734.20
1.3	现金	60	6.0	33,009.67
1.4	预付账款	5	72.0	10,652.81
2	流动负债			326,344.55
2.1	应付账款	120	3.0	265,174.05
2.2	预收账款	20	18.0	61,170.50
3	流动资金			232,148.88

本项目正常年流动资金需用额为 232,148.88 万元，其中铺底流动资金 11,607.44 万元（占流动资金 232,148.88 万元的 5%）。

（2）单位产能投资成本及与同行业可比公司对比情况

1) 单位基建造价、单位设备投入的合理性

A. 单位基建造价

单位基建造价主要结合募投项目产能规划、当地建筑标准和指标测算，并向第三方工程施工单位初步询价预估，进而测算本项目的工程建设投资金额。

公司本次募投项目单位造价情况与近期同行业募投项目相关指标对比如下：

可比公司融资	募投项目	实施地点	建筑面积（平方米）	建设工程费（万元）	单位基建造价（元/平方米）	其中土地取得成本（万元）	扣除土地单位基建造价（元/平方米）
固德威 2022 年定增	年产 20GW 并网逆变器及 2.7GWh 储能电池生产基地建设项目	安徽省广德市	124,000	39,680.00	3,200.00	4,131.18	2,866.84
	20GW 并网、储能逆变器及 1.8GWh 储能电池生产基地建设项目	安徽省广德市	87,000	27,840.00	3,200.00	1,800.00	2,993.10
上能电气 2023 年定增	年产 25GW 组串式光伏逆变器产业化建设项目	江苏省无锡市	112,000	42,123.29	3,761.01	4,635.00	3,347.17
	年产 10GW 储能变流器、10GWh 储能系统集成及 20 万台光储一体机建设项目	江苏省无锡市	94,000	36,044.51	3,834.52	9,300.00	2,845.16
本次募投项目	18GW 光伏、储能逆变器扩产项目和 5GWh 储能系统项目	上海市松江	72,000	55,057.25	7,646.84	31,000.00 _注	3,341.28

注：通润装备土地价格为根据《上海市产权交易合同》（GR2023SH1000675 编号）经上海联合产权交易所竞拍取得的上海市松江区广富林路 5999 号房地产及厂区内附属配套设施的中标价格。

本次公司项目实施地为上海松江，其土地房产的取得成本与同行业项目实施地相比成本较高。由于公司现有主要工厂位于上海松江，在松江实施本次募投项目对于公司业务过渡、节约管理成本、减少人员不稳定性等具有重要意义。此外，由于公司整体建造规划较为集约，工程设计施工难度较大，且本次拟取得的建设用地涉及原有房产的拆除改造，同时考虑上海整体建造人工成本略高于同行业募投项目实施地，导致公司建造成本高于部分同行业项目。

B.单位设备投入

a. 逆变器设备投资

上市公司融资	融资募投项目	扩充产能	设备购置及安装费（万元）	单位产能设备购置及安装费（万元/GW）
固德威 2022 年定增	年产 20GW 并网逆变器	20GW	49,005.55	2,450.28
	年产 20GW 并网、储能逆变器	20GW	31,842.28	1,592.11
上能电气 2023 年定增	年产 25GW 组串式光伏逆变器产业化建设项目	25GW	58,339.72	2,333.59
本次募投项目	18GW 光伏、储能逆变器扩产项目和 5GWh 储能系统项目	18GW	44,825.30	2,490.29

由于同行业上市公司的项目产品结构差异，导致单位产能设备采购及安装费存在一定变动。以固德威 2023 年定增为例，产品结构的差异对产线购置需求不同，同样会导致单 GW 产线对应的设备价格存在差异。固德威产线中主要为面向分布式光伏发电系统的组串式逆变器，上能电气在光伏产品全功率段均有较好储备，各自产品结构不同，导致了产线设备的配置不同，尤其是定制化的设备功能和价格上存在较大差异。一般而言，大功率器件的单 GW 设备投资成本相较中低功率器件较高。此外，设备升级等因素导致设备购置时间对设备价格同行存在一定影响。虽然公司产品主要为大功率器件，但公司本次扩产规模略小于同行业上市公司，导致单 GW 的设备投资与同行业不存在较大差异。

b. 储能设备投资

上市公司融资	融资募投项目	扩充产能	设备购置及安装费（万元）	单位产能设备购置及安装费（万元）
--------	--------	------	--------------	------------------

				(/GWh)
固德威 2023 年定增	年产 2.7GWh 储能电池	2.7GWh	13,369.73	4,951.75
上能电气 2023 年定增	10GW 储能变流器、10GWh 储能系统集成及 20 万台光储 一体机	10GWh	36,429.57	3,642.96
本次募投项目	18GW 光伏、储能逆变器扩 产项目和 5GWh 储能系统项 目	5GWh	20,227.99	4,045.60

公司 5GWh 储能系统项目主要系基于外采电芯基础上进行储能电池 PACK 自产，与固德威及上能电气的业务较为相似，单位产能设备投资成本因产能大小略有差异，但总体水平较为接近。

综上，单位产能投资额与同行业可比公司相比略有差异且具备合理性。

(二) 本次融资的必要性与规模合理性

1、现有资金状况及资金安排

(1) 货币资金

2024 年 3 月末，公司货币资金合计 89,202.47 万元，主要由银行存款构成，其他货币资金主要系银行承兑汇票保证金等，属于使用权受限的资金；扣除受限资金后的货币资金金额为 82,839.81 万元。具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 3 月 31 日	
	金额	比例
库存现金	17.73	0.02%
银行存款	82,822.08	92.85%
其他货币资金	6,362.66	7.13%
合计	89,202.47	100.00%

(2) 交易性金融资产

2024 年 3 月末，公司交易性金融资产账面价值为 21.38 万元。

(3) 其他非流动金融资产

2024 年 3 月末，公司未持有其他非流动金融资产。

(4) 资金安排

根据公司 2023 年年度股东大会审议通过的《关于 2023 年度利润分配预案的议案》，公司尚需支付现金股利 2,534.19 万元。

综上，公司可自由支配的现有资金合计 80,327.00 万元。

2、资产负债结构

多方式融资支持公司产能扩张，可以避免资产负债率进一步提升。报告期内，公司资产负债率分别为 19.80%、17.73%、55.25%和 54.18%。公司在合并盎泰电源、开展新能源业务后资产负债率居于较高水平，较高的资产负债率对于公司的资金运作、财务管理提出较高要求，通过本次发行募集资金将有效降低资产负债率，优化资产结构。

公司与同行业上市公司资产负债率的对比情况如下：

公司简称	2024 年 3 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
金属工具制造业				
坚朗五金	41.19%	45.65%	52.38%	49.60%
巨星科技	25.80%	23.73%	26.67%	37.52%
输配电及控制设备制造业				
广电电气	-	-	15.05%	16.78%
森源电气	-	-	50.67%	48.91%
光伏逆变器和储能行业				
固德威	54.75%	56.97%	60.66%	54.83%
锦浪科技	64.35%	64.08%	71.55%	64.50%
上能电气	70.82%	74.60%	77.72%	67.06%
阳光电源	62.75%	64.46%	67.97%	61.01%
通润装备				
通润装备	54.18%	55.25%	17.73%	19.80%

注：2021 年至 2022 年通润装备尚未开展新能源业务。

由于新能源行业可比上市公司资产负债率较高，且该行业正在处于扩产的关键时期，未来的资本投入需求较大，因此通过本次融资为后续生产经营筹措资金，缓解未来扩产可能带来的资产负债率较高的风险，进一步降低公司的财务费用，优化公司资本结构。

3、业务经营情况及未来资金需求

公司存在资金缺口，亟需融资取得发展的资金支持。根据上市公司日常的经营需要以及未来的战略发展规划，上市公司未来的大额货币资金使用计划包

括：

- 1、上市公司为维持其日常经营的最低现金保有量；
- 2、三年内待偿还负债本金及利息；
- 3、资本性项目建设；
- 4、现金分红。

公司资金缺口测算如下：

单位：万元

项目	金额
可自由支配的现有资金	80,327.00
未来三年自身经营积累	43,969.96
可使用现金合计	124,296.96
最低货币资金保有量 ¹	93,077.89
偿债需求 ²	67,883.30
资本性项目建设	127,706.53
未来三年现金分红	12,512.86
未来期间营运资金缺口	47,886.48
资金需求合计	349,067.55
资金缺口	224,770.59

注 1：根据公司 2023 年财务数据进行测算；

注 2：偿债需求为三年内待偿还负债本金及利息截至 2024 年 3 月末余额。

其中上述四项大额货币资金需求测算如下：

(1) 最低货币资金保有量

最低货币资金保有量为企业为维持其日常运营所需要的最低货币资金，根据最低货币资金保有量=年付现成本总额÷货币资金周转率计算。根据公司 2023 年度财务数据，充分考虑公司日常经营付现成本、费用等，并考虑公司现金周转效率等因素，公司在现行运营规模下日常经营需要保有的货币资金约为 93,077.89 万元，具体测算过程如下：

单位：万元

指标	计算公式	金额
最低资金保有量①	① =②/③	93,077.89
2023 年付现成本②	② =④+⑤+⑥+⑦-⑧	290,145.98
2023 年营业成本④	-	230,637.08
2023 年税金及附加⑤	-	1,097.43
2023 年期间费用⑥	-	59,802.81

指标	计算公式	金额
最低资金保有量①	① =②/③	93,077.89
2023 年所得税费用⑦	-	8,785.76
2023 年非付现成本⑧	-	10,177.09
货币资金周转率③	③ =365/⑨	3.12
现金周转率⑨	⑨=⑩+⑪+⑫-⑬-⑭	117.09
存货周转率⑩	-	147.40
应收款项周转率⑪	-	85.08
预付款项周转率⑫	-	5.50
应付款项周转率⑬	-	107.96
合同负债⑭	-	12.93

注 1：上述指标根据原通润装备合并范围与盛泰电源 2023 年度数据进行简单加和计算，完整反映了 2023 年原通润装备及盛泰电源业务的财务数据情况，同时避免了因非同控企业合并所涉及的评估增资对数据的影响；

注 2：期间费用包括管理费用、研发费用、销售费用以及财务费用；

注 3：非付现成本总额包含当期固定资产折旧、使用权资产摊销、无形资产摊销、长期待摊费用摊销等。

（2）偿债需求

截至 2024 年 3 月末，公司三年内待偿还负债本金及利息的金额为 67,883.80 万元。

（3）资本性项目建设

发行人综合运用改造与新建厂房等方式，积极策划并充分利用规模效应，形成强大的规模优势。出于谨慎性考虑，本次 18GW 光伏、储能逆变器扩产项目和 5GWh 储能系统项目拟投入的资本性支出为 123,831.40 万元，2024 年度其他工厂投入资本性支出为 3,875.13 万元，合计 127,706.53 万元，故暂估未来资本性项目建设支出为 127,706.53 万元。

（4）现金分红

公司一直以来重视股东回报，2019 年至 2021 年公司每年均向股东分红 5,347.76 万元，股利支付率分别为 35.02%、40.26%、37.17%；2022 年，公司由于发生资产重组而未进行分红；2023 年拟向股东分红 2,534.19 万元，股利支付率为 39.36%。以 2021 年至 2023 年归母净利润平均值为基础测算此后三年的归母净利润（此处不构成盈利预测，亦不构成业绩承诺），股利支付率按照近十年内（2013 年至 2023 年，不包括 2022 年）公司的最低股利支付率

35.02%计算。经测算，未来三年最低现金分红金额为 12,512.86 万元。

(5) 未来营运资金缺口

未来三年公司营运资金需求为 47,886.48 万元，具体测算情况详见本回复“问题 3/三/（二）/4、补充流动资金金额的合理性、必要性”。

(6) 未来资金流入净额情况

2021 年-2023 年，公司经营活动产生的现金流量净额占当期营业收入（原通润装备合并范围与盎泰电源同期财务数据进行简单加和计算，完整反映了同期原通润装备及盎泰电源业务的财务数据情况）的比例分别为-4.75%、11.54%、4.98%，平均值为 3.92%。假设公司在未来期间经营活动产生的现金流量净额占营业收入的比例与该平均值保持一致，即为 3.92%，且营业收入以 2021-2023 年复合增长率 7.25%增速持续增长，测算得出公司未来三年 2024-2026 年经营活动产生的现金流量净额合计值为 43,969.96 万元，具体如下：

单位：万元

项目	2024 年	2025 年	2026 年
营业收入	347,912.02	373,132.53	400,181.30
经营活动产生的现金流量净额/营业收入	3.92%	3.92%	3.92%
经营活动产生的现金流量净额	13,643.71	14,632.76	15,693.50
2024-2026 年经营性现金流入净额合计			43,969.96

综上，截至 2024 年 3 月末公司货币资金余额为 89,202.47 万元，其中可自由支配部分为 80,327.00 万元，预计未来现金流入 43,969.96 万元，可使用现金合计为 124,296.96 万元。而公司经营、建设等各项资金需求累计金额为 349,067.55 万元，公司存在较大的资金缺口，约 224,770.59 万元。以前次重组及控制权转让中的业绩承诺为基础，结合公司历史业绩谨慎预计公司未来三年的现金流短期内支撑扩产建设存在一定困难。公司合并盎泰电源后导致资产负债率迅速提升，且目前处于新能源行业扩产的关键时期，预计资本投入较大，公司通过适当股权融资可一定程度上缓解未来资金压力，使整体资产负债率保持合理水平。因此，公司的募集资金规模具有合理性和必要性。

4、补充流动资金金额的合理性、必要性

(1) 测算流动资金需求方法

流动资金测算以估算企业的营业收入为基础，按照收入百分比法测算未来收入增长导致的经营性资产和经营性负债的变化，进而预测企业未来期间生产经营对流动资金的需求。具体过程如下：

1、计算经营性流动资产和经营性流动负债占销售收入的百分比；

2、确定需要营运资金总量：

预计经营性流动资产=预计销售收入额×经营性流动资产占销售百分比

预计经营性流动负债=预计销售收入额×经营性流动负债占销售百分比；

3、预测期流动资金需求：

预计资金占用额=预计经营性流动资产-预计经营性流动负债

预计流动资金需求=预测期流动资金占用额-前一期流动资金占用额。

(2) 测算流动资金需求过程

公司于 2023 年 6 月 1 日起将盎泰电源纳入合并范围，2023 年财务数据未包含盎泰电源 2023 年 1-5 月的运营数据，无法完整体现公司未来业务情况。为反映公司未来真实经营情况，本测算以原通润装备合并范围与盎泰电源 2023

年度数据进行简单加和之结果分别作为基期的销售收入、经营性流动资产、经营性流动负债，并以此为基础计算各科目基期销售百分比。

2023 年营业收入较 2022 年增长 14.04%，营业收入增速逐年增加，结合行业下游需求持续增长，公司业绩持续向好的基础，假设 2024-2026 年营业收入以 20%的增速逐年增长，则以 2023 年为基期，依据上述假设，公司未来三年营运资金需求情况如下：

单位：万元

项目	2023 年/ 2023 年 12 月 31 日	比例	2024 年至 2026 年预计经营资产及 经营负债数额		
			2024 年 E	2025 年 E	2026 年 E
营业收入	324,396.19		389,275.43	467,130.52	560,556.62
经营性流动资产：					
应收票据	376.05	0.12%	451.26	541.51	649.81
应收账款	70,214.27	21.64%	84,257.12	101,108.55	121,330.26
应收款项融资	12,437.22	3.83%	14,924.66	17,909.60	21,491.52
存货	88,852.88	27.39%	106,623.46	127,948.15	153,537.78
合同资产	1,215.01	0.37%	1,458.01	1,749.62	2,099.54
预付款项	5,109.14	1.57%	6,130.96	7,357.16	8,828.59
经营性流动资产 小计	178,204.56	54.93%	213,845.48	256,614.57	307,937.49
经营性流动负债：					
应付票据	41,501.37	12.79%	49,801.64	59,761.97	71,714.36
应付账款	49,190.85	15.16%	59,029.02	70,834.82	85,001.79
预收账款	-	-	-	-	-
合同负债	8,311.45	2.56%	9,973.75	11,968.49	14,362.19
应付职工薪酬	13,422.77	4.14%	16,107.32	19,328.78	23,194.54
经营性流动负债 小计	112,426.44	34.66%	134,911.73	161,894.07	194,272.89
流动资金占用额	65,778.13	20.28%	78,933.75	94,720.50	113,664.60
2024-2026 年营运 资金缺口					47,886.48

根据上述测算，公司因营业收入规模增长所导致的补充流动资金需求规模为 47,886.48 万元。本次补充流动资金及偿还银行贷款金额及募集资金合计用于补充流动资金的金额符合公司实际经营的需要，有利于缓解公司业务规模扩张带来的资金压力，保证公司未来稳定可持续发展，具有必要性与可行性。

（三）核查程序和核查意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐人执行的主要核查程序如下：

（1）查阅本次募投项目的可行性研究报告，复核了本次募集资金投资及效益测算，评估预测方法、预测参数的合理性；

（2）查阅同行业可比公司公告，了解其募投项目产能扩张及投资情况；

（3）了解公司货币资金使用安排、未来营运资金需求等情况，分析本次融资的必要性及合理性。

2、核查意见

经核查，保荐人认为：

本次募投项目融资规模测算依据合理，单位产能投资额与同行业可比公司不存在明显差异，本次融资具备必要性和合理性。

四、结合光伏储能行业政策、发展趋势、市场规模、竞争格局、同行业可比公司同类产品的现有及拟扩建产能规模、报告期光伏储能逆变器及储能系统相关产能利用率和产销率情况、本次募投项目扩产倍数及产能释放计划、在手订单和意向性合同、客户开拓情况、相比同行业可比公司在产品性能等方面的竞争优势等，说明在报告期内相关产品产能利用率不饱和的情况下实施本次扩产项目的必要性和合理性，新增产能规模的合理性，是否存在对外销售不及预期等而导致的产能过剩风险，发行人拟采取的产能消化措施及有效性；

（一）结合光伏储能行业政策、发展趋势、市场规模、竞争格局、同行业可比公司同类产品的现有及拟扩建产能规模、报告期光伏储能逆变器及储能系统相关产能利用率和产销率情况、本次募投项目扩产倍数及产能释放计划、在手订单和意向性合同、客户开拓情况、相比同行业可比公司在产品性能等方面的竞争优势等，说明在报告期内相关产品产能利用率不饱和的情况下实施本次扩产项目的必要性和合理性，新增产能规模的合理性

1、本次扩产项目的必要性和合理性

(1) 打造差异化竞争优势，为扩产增效提供护城河

a. 深耕美国、韩国市场，优势市场持续发力

公司一贯注重业务的全球化发展，定位海外高价值市场，在美国、韩国等地区积累了众多优质客户资源，具有显著的先发优势。根据 S&P Global 于 2024 年 4 月发布的全球光伏逆变器市场预测数据以及正泰电源逆变器出货量数据计算，2023 年正泰电源在美国光伏逆变器市场的市场份额约为 3.06%。其中，2023 年美国工商业光伏逆变器总市场预测规模约为 5,399MW，根据正泰电源在该功率段出货计算其细分市场的市场份额约为 28.3%。此外，公司通过与现代能源的战略合作关系，2020 年-2023 年连续多年蝉联韩国光伏逆变器市场第一。根据 S&P Global 于 2024 年 4 月发布的全球光伏逆变器市场预测数据以及正泰电源逆变器出货量数据计算，2023 年正泰电源在韩国光伏逆变器市场的市场份额约为 40.30%。

公司深耕的美国、韩国市场进入壁垒较高，其中美国整体市场、尤其是地面集中式市场体量较大、增速快，目前的高价高盈利能够得到有效维持，根据彭博新能源财经（BNEF）和美国可持续能源商业委员会（Business Council for Sustainable Energy）发布的《2024 年美国可持续能源概况》，2023 年美国光伏新增装机量达 35.3GW，较 2022 年增长 52%，其中地面集中式新增装机量创纪录达到 23.7GW。此外，根据美国能源信息署（EIA）和 Wood Mackenzie 预计，美国在 2024 年光伏新增装机量将达到 50GW 以上，仍将保持较快增速。公司在美国市场采用本土化经营的直销模式，美国市场中工商业逆变器与地面集中式逆变器以及储能系统的客户存在重叠，公司可利用在工商业逆变器的客户积累实现地面集中式逆变器和储能系统产品的快速突破。目前公司 275kW 组串式逆变器已成功应用在 Clenera105MW 项目，大功率组串产品技术难度高，项目示范效益明显。2023 年 9 月，正泰电源为全球首家采用最新一代 314Ah 电芯拿到美国大储系统产品（2.4MW/5MWh）系统级认证的公司，也是第一个拿到美国组串式 PCS 大储系统产品认证的公司，取得认证后储能新产品能够进入北美及欧洲市场，公司在大型储能系统以及配套的组串式 PCS 端均具有一定技术实

力和先发优势，截至本回复出具日，公开市场查询仅有少数几家公司取得了314Ah电芯的大储系统产品的系统级认证、仅有公司及阳光电源取得了组串式PCS的系统认证。公司可通过产能的拓展以及产品结构的优化，持续巩固优势市场。

b、欧洲订单规模化突破，新兴市场抢占空间

2024年欧洲市场有望形成规模化突破，公司在欧洲市场工商业及小型地面电站推出320kW大功率组串产品，依托公司在境内外的前期产品验证，已在波兰、土耳其、西班牙实现小规模光储项目突破；公司2023年设立波兰子公司，后续将增设德国子公司，深度培育欧洲市场，不断增强品牌影响力，逐步实现整个欧洲市场的覆盖。截至本回复出具日，公司欧洲市场正在跟进光储逆变器产品意向订单规模2.7GW，储能系统产品规模1.3GWh。此外，公司积极布局以巴西为主的南美新兴市场，并在巴西设有子公司进一步提升销售和运维的覆盖能力。公司在欧洲及新兴市场积极布局，在现有业务基础上形成有效增量。

c. 储能产品的生产能力为制约公司业务发展的内因，新建全线产能系未来客户扩采的有效保障

公司因场地条件制约不具备储能系统产品全线生产能力，一方面，影响了公司目前产品整线生产的经济性及产品关键性能，另一方面，由于储能系统产品单位价值较高，且存在安全性要求，储能客户看重储能系统提供商的自制能力，需对供应商进行验厂等综合评判，储能系统厂商的生产及供应能力对获取订单具有重要影响。因此公司目前生产能力难以满足大型储能客户的要求，导致公司目前储能系统产品销售规模处于起步阶段。后续随着募投项目的实施推进，公司能够有效填补储能工序的空白，满足大型客户对供应商生产能力的要求，从而扩充高质量客户资源、提升在储能系统市场的竞争力。

d、逆变器和储能系统产品具有显著协同，渠道互通使得储能系统具有放量基础

逆变器和储能系统产品具有显著协同，光储逆变器作为储能系统的重要组成部分，行业内光储逆变器厂商纷纷进入储能系统领域，实现业务拓展。除产

品应用外，逆变器与储能系统产品的客户等高度重合，光伏电站配储以及储能通过光伏渠道进行下游业务扩展较为常见。公司可利用光储逆变器市场资源实现储能业务的迅速拓展。同时，区别于同行业集中欧洲户储的布局，公司利用自身美国本土化经营与市场需求联动更加直接、市场认可度高的优势，能够实现公司储能系统业务的增量突破以及价格保障。

(2) 双碳目标产业政策支持，行业迎来快速发展期

a. 光伏逆变器行业

随着全球变暖带来的环境气候问题日益凸显，许多国家和地区纷纷提出各自的碳中和目标，大力发展清洁能源也成为了共识。光伏发电作为成本优势突出的可再生能源，应用场景最广泛，成为目前实现“碳中和”目标的重要途径，我国近几年也不断出台相关政策支持行业发展。

文件名称	发布时间	发布部门	行业相关内容
《关于推动未来产业创新发展的实施意见》	2024年1月	工信部等7部门	聚焦核能、核聚变、氢能、生物质能等重点领域，打造“采集-存储-运输-应用”全链条的未来能源装备体系。研发新型晶硅太阳能电池、薄膜太阳能电池等高效太阳能电池及相关电子专用设备，加快发展新型储能，推动能源电子产业融合升级
《太阳能光伏产业综合标准化技术体系（2023版）》（征求意见稿）	2023年12月	工信部	到2025年，不断完善和优化科学合理、技术先进、协调配套的光伏产业标准体系；新制定国家标准和行业标准40项以上，实现光伏产业基础通用标准和重点标准的全覆盖
《关于做好可再生能源绿色电力证书全覆盖工作促进可再生能源电力消费的通知》	2023年7月	国家发展改革委财政部能源局	扩大绿电消费，完善绿证应用，实现绿证对可再生能源电力的全覆盖，进一步发挥绿证在构建可再生能源电力绿色低碳环境价值体系、促进可再生能源开发利用、引导全社会绿色消费等方面的作用，为保障能源安全可靠供应、实现碳达峰碳中和目标、推动经济社会绿色低碳转型和高质量发展提供有力支撑
《碳达峰碳中和标准体系建设指南》	2023年4月	国家发改委等十一部门	对风力发电、光伏发电等重点领域的产业链各个环节制定统一标准。
《关于积极推动新能源发电项目应并尽并、能并早并有关工作的通知》	2022年11月	国家能源局	各电网企业需在确保电网安全稳定、电力有序供应前提下，按照“应并尽并、能并早并”原则，对具备并网条件的风电、光伏发电项目，切实采取有效措施，保障及时并网。加大配套接网工程建设，与风电、光伏发电项目建设做好充分衔接，力争同步建成投运。
《关于印发“十四五”	2022年6月	国家发改	“十四五”期间，可再生能源在一次能源消费

文件名称	发布时间	发布部门	行业相关内容
《可再生能源发展规划的通知》	月	委、国家能源局等九部门	增量中占比超过 50%。2025 年，可再生能源年发电量达到 3.3 万亿千瓦时左右。“十四五”期间，可再生能源发电量增量在全社会用电量增量中的占比超过 50%，风电和太阳能发电量实现翻倍。大力推动光伏发电多场景融合开发。全面推进分布式光伏开发，重点推进工业园区、经济开发区、公共建筑等屋顶光伏开发利用行动，在新建厂房和公共建筑积极推进光伏建筑一体化开发，实施“千家万户沐光行动”，规范有序推进整县（区）屋顶分布式光伏开发，建设光伏新村。

b. 储能行业

随着光伏装机量的快速增长，因光伏发电的波动性特征产生的“弃光问题”日益凸显，储能系统的运用将成为光伏大规模应用、能源结构转型的关键要素。光储联合系统作为解决光伏发电波动大、惯性小、离网供电不稳定等问题的有效手段前景广阔，其中光伏+储能逆变器作为光储联合系统的核心部分将会不断发展，从光储联合系统不断提高的需求来看，光伏+储能逆变器的主要技术发展方向包括向集中式与大功率组串发展、更高的效率、更高的智能化程度。进入“十四五”发展的新阶段，储能在未来我国能源体系建设中的关键地位越发突显，国家层面关于储能电池行业发展的政策频频发布。

文件名称	发布时间	发布部门	行业相关内容
《2024 年能源工作指导意见》	2024 年 3 月	国家能源局	推动新型储能多元化发展，强化促进新型储能并网和调度运行的政策措施。探索推广虚拟电厂、新能源可靠替代、先进煤电、新型储能多元化应用等新技术。
《绿色低碳转型产业指导目录（2024 年版）》	2024 年 2 月	国家发改委	“新型储能产品制造”被列为能源绿色低碳转型-新能源与清洁能源装备制造指导目录；“新型储能设施建设和运营”被列为能源绿色低碳转型-新型储能设施建设和运营指导目录
《关于进一步加快电力现货市场建设工作的通知》	2023 年 10 月	国家能源局	进一步明确现货市场建设要求，进一步扩大经营主体范围，统筹做好各类市场机制衔接，提升电力现货市场运营保障能力。加快放开各类电源参与电力现货市场、鼓励新型主体参与电力市场，探索“新能源+储能”等新方式。
《新型电力系统发展蓝皮书》	2023 年 6 月	国家能源局	积极推动多时间尺度储能规模化应用、多种类型储能协同运行，重点依托系统友好型“新能源+储能”电站、基地化新能源开发外送等模式合理布局电源侧新型储能，加速推进新能源可靠替代。
《新型储能标准	2023 年 2 月	国家标准	到 2025 年，逐步构建适应技术创新趋势、满足

文件名称	发布时间	发布部门	行业相关内容
体系建设指南》		化管理委员会、国家能源局	产业发展需求、对标国际先进水平的新型储能标准体系。
《能源碳达峰碳中和标准化提升行动计划》	2022年9月	国家能源局	加快完善新型储能标准体系，有力支撑大型风电光伏基地、分布式能源等开发建设、并网运行和消纳利用。
《工业领域碳达峰实施方案的通知》	2022年7月	工信部、国家发改委、生态环境部	鼓励企业、园区就近利用清洁能源，支持具备条件的企业开展“光伏+储能”等自备电厂、自备电源建设；聚焦重点行业，制定钢铁、建材、石化化工、有色金属等行业碳达峰实施方案。
《关于进一步推动新型储能参与电力市场和调度运用的通知》	2022年5月	国家发改委办公厅、国家能源局综合司	新型储能可作为独立储能参与电力市场。鼓励配建新型储能与所属电源联合参与电力市场。加快推动独立储能参与电力市场配合电网调峰。进一步支持用户侧储能发展。
《财政支持做好碳达峰碳中和工作的意见》	2022年5月	财政部	到2025年，财政政策工具不断丰富，有利于绿色低碳发展的财税政策框架初步建立，有力支持各地区各行业加快绿色低碳转型。2030年前，有利于绿色低碳发展的财税政策体系基本形成，促进绿色低碳发展的长效机制逐步建立，推动碳达峰目标顺利实现。2060年前，财政支持绿色低碳发展政策体系成熟健全，推动碳中和目标顺利实现。支持光伏、风电、生物质能等可再生能源，以及出力平稳的新能源替代化石能源。鼓励有条件的地区先行先试，因地制宜发展新型储能、抽水蓄能等，加快形成以储能和调峰能力为基础支撑的电力发展机制。
《“十四五”新型储能发展实施方案》	2022年1月	国家发改委、国家能源局	到2025年，新型储能由商业化初期步入规模化发展阶段，具备大规模商业化应用条件。到2030年，新型储能全面市场化发展。培育和延伸新型储能上下游产业，依托具有自主知识产权和核心竞争力骨干企业，积极推动新型储能全产业链发展。加大“新能源+储能”支持力度。在新能源装机占比高、系统调峰运行压力大的地区，积极引导新能源电站以市场化方式配置新型储能。

本次扩产项目建设与国家产业政策支持方向一致，整体光伏及储能行业迎来快速发展期，国家政策为本项目的建设提供了重要的支持与保障。

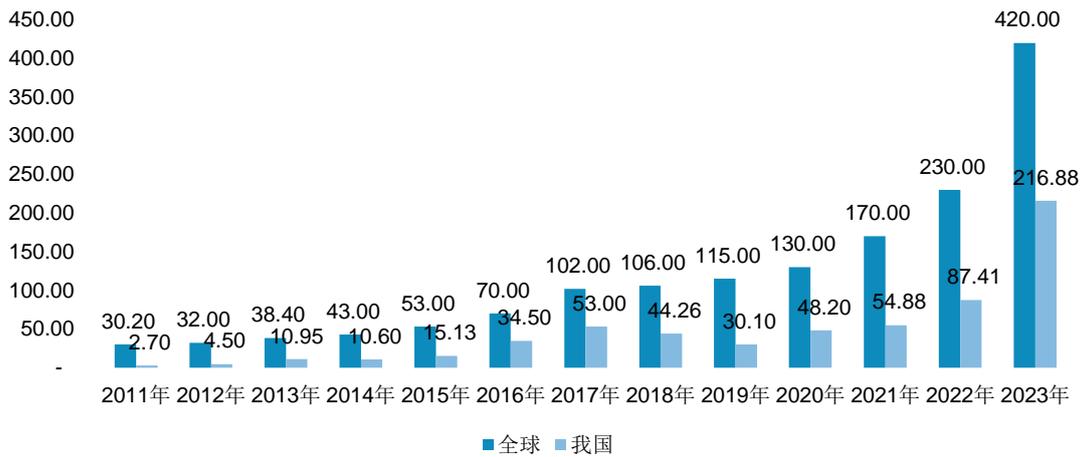
(3) 下游市场需求快速增长，为扩产提供有利保障

a. 光伏逆变器行业

根据国际能源署和中国光伏行业协会的数据统计，2011年至2023年全球

光伏新增装机量从 30.2GW 增长至 420GW，复合增长率为 24.53%³，我国光伏新增装机量从 2.7GW 增长至 216.88GW，复合增长率为 44.12%⁴，连续多年新增装机量、累计装机量位居全球第一。根据 IRENA 预测，到 2030 年全球光伏累计装机容量有望达到 1,760GW，发电量达到全球所需能源的 7%，装机量提升 6 倍，年平均增长率达到 15%，光伏发电市场需求快速增加。

2011年-2023年新增光伏装机容量



数据来源：国际能源署、中国光伏行业协会

光伏逆变器作为光伏产业的核心设备，其市场出货量将伴随光伏发电装机量的上升而同步增长，均呈现持续增加的态势。根据市场调研机构 S&P Global 公布的统计数据，2022 年全球光伏逆变器总出货量 326.6GW，比 2021 的 218.5GW 同比增加近 50%。2022 年全球光伏逆变器装机量为 212.8GW，较上年增长 63.9GW，年增长率为 42.9%。据 S&P Global 于 2024 年 4 月发布的全球光伏逆变器市场预测数据，2023 年全球光伏逆变器出货量将增长至 473.3GW，全球光伏逆变器装机量为 365.7GW。光伏逆变器在自身销售端以及下游应用端均保持了较高的增长。此外，随着累计光伏装机规模逐步增大，存量项目逆变器更换逐渐成为市场需求的重要组成部分。光伏逆变器的使用寿命在 10-15 年左右，这意味着，十年前建成的光伏电站开始逐步进入存量技改时期，整个光伏市场对逆变器的更换需求正在持续增长。根据 HIS Markit 相关预测，2024 年全球将有 176GW 的光伏系统逆变器使用寿命超过十年，预计逆变器总

³ 数据来源：国际能源署，<https://www.iea.org/data-and-statistics>

⁴ 数据来源：中国光伏行业协会，<http://www.chinapv.org.cn/index.html>

更换成本接近 12 亿美元。

在全球能源结构转型的背景下，可再生能源特别是光伏发电仍然将作为全球应对能源安全和环境问题的重点发展方向，随着光伏市场规模持续扩大，以及旧设备的替换需求增长，全球逆变器市场出货量及市场规模将进一步增长。

从需求产品类型来看，目前光伏逆变器市场仍然以组串式逆变器和集中式逆变器为主。全球范围内依然遵循着工商业和户用分布式优选组串式逆变器、微型逆变器，大型地面、水面光伏电站优选集中式逆变器的选型原则。但目前组串式逆变器正在凭借其高发电效率、灵活的设计和安装、可靠的系统运行以及低维护成本等优势，逐渐成为各类光伏地面电站的主要趋势。特别是在全球光伏地面电站替换集中式逆变器的浪潮中，组串式光伏逆变器有望成为首选。**公司具有完整的逆变器产品线，覆盖了组串式逆变器和集中式逆变器等多功率段及应用场景的产品，并且在大功率组串式逆变器领域具有丰富的技术积累。公司未来将在大功率组串式逆变器领域进行拓展，全面适配应用中大型地面电站等场景，本次募投项目规划 9GW 组串式逆变器产线，能够有效扩充公司的先进产能，适应行业发展方向并匹配市场需求。**

b. 储能行业

根据 CNESA 全球储能数据库，截至 2023 年末，中国已投运电力储能项目累计装机规模 86.5GW，占全球市场总规模的 30%，同比增长 45%。新型储能累计装机规模首次突破 30GW，功率规模达到 34.5GW，能量规模达到 74.5GWh，功率规模和能量规模同比增长均超过 150%。根据 CNESA 预测，2027 年我国新型储能累计规模将达到 97.0GW~138.4GW，2023-2027 年复合年均增长率将达到 49.3%~60.3%。

全球范围内来看，推动能源革命、构建以新能源为主体的新型电力系统成为共识，储能作为协调互动源网荷储、实现电力供需动态平衡的刚需，成为核心环节。**根据 CNESA 数据，2023 年全球电力储能项目累计装机 289.2GW，同比增长 21.9%，其中新增装机规模达 52.0GW，同比增长 69.5%；从装机类型来看，新型储能市场发展迅猛，累计装机规模达 91.3GW、装机占比达 31.6%。**

储能电芯是储能系统的核心设备，根据 GGII 及 CNESA 数据，2023 年初，磷酸铁锂储能系统成本中电芯占比约为 65.1%。因此，电芯等关键环节成本的下降将带动储能系统成本下降，提升储能装机经济性。美国国家可再生能源实验室（NREL）发布的 2021 年度技术基线报告显示，到 2030 年，电池储能系统成本将会大幅降低，并将呈现继续快速下降的趋势。充分受益于电芯价格下降，公司所从事的电化学储能路线在储能行业的竞争力将持续提升，同时，在储能系统成本下降的驱动下，储能市场规模有望持续扩大，进一步形成产品需求的正向反馈。

在市场需求扩张的大背景下，公司积极布局先进产能，本次扩产项目拟建设的逆变器、储能产线服务于行业最新需求，下游需求增长能够为本次产能消化提供有利保障。

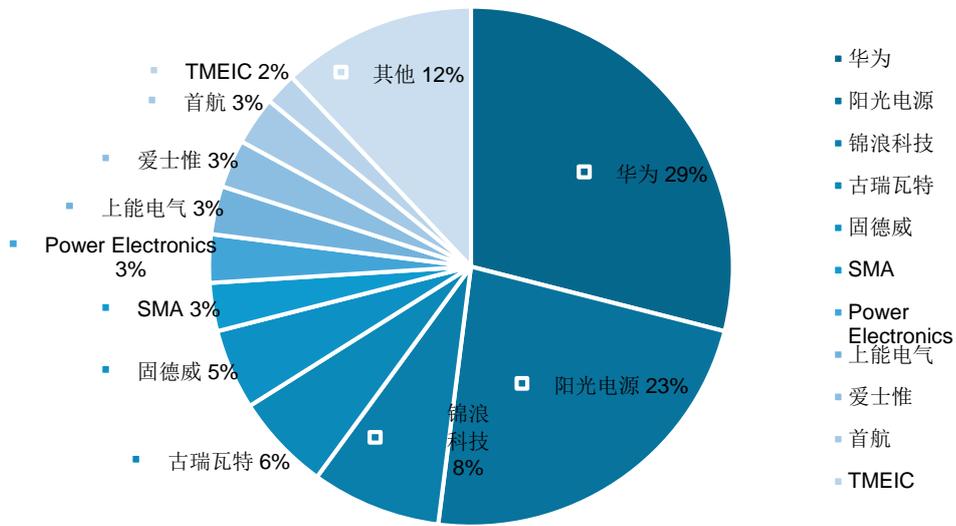
(4) 扩产增效、布局先进产能是行业当前竞争格局下保持竞争力的必然选择

a. 行业头部集中度高，主要参与者均有较强竞争力

经过多年的产业技术升级和市场竞争，国内逆变器行业品牌格局已经基本成型，目前在产的较为活跃的企业数量约为 20 余家，主要分布在科研实力和制造成本方面优势突出的长三角和珠三角地区。近年来，国内逆变器企业努力拓展海外渠道，加速海外布局，国内企业海外占比提升，海外逆变器企业的市场份额不断下降。在全球逆变器企业品牌竞争中，中国逆变器企业从依赖价格优势，逐步转向通过以技术水平、产品质量、售后服务以及企业实力等综合品牌价值拓展市场。整体来看，2022 年，全球出货量市场份额前十大厂商中以阳光电源、华为、锦浪科技、上能电气、古瑞瓦特、固德威等为代表的中国光伏逆变器厂商占全球市场份额为 80%⁵。

⁵ 数据来源：Wood Mackenzie, <https://www.woodmac.com/news/opinion/top-10-solar-pv-inverter-vendors-cornered-86-of-the-market-in-2022/>

2022年全球光伏逆变器出货量份额（单位：%）



数据来源：Wood Mackenzie

光伏逆变器行业整体市场格局呈现头部集中度高，参与企业差异化竞争的特点。各厂商按照自身技术特点，选择不同细分领域作为切入口，并迅速扩大市场竞争优势。其中华为、阳光电源、上能电气在大型集中式地面电站、大型分布式电站领域有一定竞争优势；锦浪科技、固德威在分布式光伏电站领域具备竞争力；古瑞瓦特、锦浪科技、固德威在户用、小型工商业领域具备竞争力。

现阶段储能行业市场尚未成熟，处在发展初期，各环节均有对应的相类似的成熟市场，现有主要厂商大多是从成熟市场横向扩展业务线切入储能行业。储能系统集成产品指由储能技术本体、电池管理系统、储能变流器、能量管理系统及其它配件等组成的、满足客户实际需求的一整套储能系统设备，储能系统集成行业市场集中度不高，竞争尚未充分。

b. 同行业竞争对手稳步扩产，公司扩产匹配市场地位

多家同行业上市公司在保持现有产能的情况下推进扩产计划，公司亦适度安排扩产项目。同行业公司同类产品近期披露的产能情况如下：

公司简称	产品	现有产能
上能电气	逆变器 ^{注1}	光伏逆变器 8.85GW、储能双向变流器 0.5GW

公司简称	产品	现有产能
	储能产品	储能集成系统 0.3GWh
固德威	逆变器 ^{注2}	光伏逆变器 44 万台、储能逆变器 21 万台
	储能电池	-
阳光电源	逆变器 ^{注3}	光伏逆变器 8.45GW、储能双向变流器 0.08GW
科士达	逆变器 ^{注4}	光伏逆变器及储能变流器 8.60 万台
	储能电池	12.60 万台
锦浪科技	逆变器 ^{注5}	37.75 万台

注 1：上能电气光伏逆变器数据来自于 2021 年向不特定对象发行可转换公司债券发行人及保荐机构关于审核问题的回复披露的截至 2021 年末的数据、储能产品数据来自 2023 年度向特定对象发行股票的预案披露的截至预案发布时的产能；

注 2：固德威数据来自于 2022 年度向特定对象发行股票审核问询函的回复披露的截至 2022 年 9 月末的产能；

注 3：阳光电源数据来自其募集说明书披露的 2021 年 3 月末产能；

注 4：科士达数据来自 2023 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书截至 2023 年 9 月末的产能；

注 5：锦浪科技数据来自 2022 年度向特定对象发行股票审核问询函的回复截至 2022 年 9 月末的产能

在持续增长的市场与较为激烈的竞争环境中，产能为行业内各大公司抢占市场份额的驱动力之一。近年来，同行业可比上市公司均在光储逆变器、储能系统方面进行募资与项目投资，以增加生产能力，便于进一步抢占市场。各企业募投项目规模如下：

公司简称	再融资项目	募投项目
上能电气	2023 年度向特定对象发行股票	年产 25GW 组串式光伏逆变器产业化建设项目 年产 10GW 储能变流器、10GWh 储能系统集成及 20 万台光储一体机建设项目
固德威	2022 年度向特定对象发行 A 股股票	年产 20GW 并网逆变器及 2.7GWh 储能电池生产基地建设项目 年产 20GW 并网、储能逆变器及 1.8GWh 储能电池生产基地建设项目
阳光电源	2021 年度向特定对象发行 A 股股票	年产 100GW 新能源发电装备制造基地项目
科士达	2023 年度向特定对象发行 A 股股票	光伏逆变器、储能变流器生产基地建设项目 光储系统集成产品生产基地建设项目
锦浪科技	2022 年度向特定对象发行股票	年产 95 万台组串式逆变器新建项目

公司本次募投项目拟新增 18GW 光储逆变器与 5GWh 储能系统产能，拟扩产产能规模符合行业同期扩产规模，系顺应行业发展趋势、符合加强公司自身竞争力需要的举措，有利于驱动公司抢占市场份额、扩大竞争力，具备合理

性。

2、新增产能规模的合理性

(1) 公司扩产系基于现有产能优化与补充，有利于全面提升公司产品竞争力

报告期内，本次募投项目主要产品的产能利用率以及产销情况如下：

期间	产品	产能	产量	销量	产能利用率	产销率	产量 (含委 外)	产能利用 率(含委 外)	产销率 (含委 外)
2024 年1- 3月	光伏储能逆 变器(MW)	2,205.00	1,356.89	1,502.42	61.54%	110.73%	1,670.41	75.76%	89.84%
	储能系统 (MWh)	198.37	62.10	-	31.31%	-	62.10	31.31%	-
2023 年度	光伏储能逆 变器(MW)	8,820.00	7,076.97	7,260.32	80.24%	102.59%	8,230.73	93.32%	88.21%
	储能系统 (MWh)	592.34	185.94	310.24	31.39%	166.85%	185.94	31.39%	166.85%
2022 年度	光伏逆变器 (MW)	7,156.00	4,222.06	4,199.01	59.00%	99.45%	5,319.26	74.33%	78.94%
	储能系统 (MWh)	297.00	203.42	84.96	68.44%	41.77%	203.42	68.44%	41.77%
2021 年度	光伏逆变器 (MW)	4,125.00	2,531.30	3,170.23	61.36%	125.24%	2,992.88	72.55%	105.93%
	储能系统 (MWh)	63.95	11.60	2.24	18.14%	19.31%	11.60	18.14%	19.31%

注：储能逆变器（PCS）分类至光伏储能逆变器类别下

报告期内，正泰电源光伏逆变器产品的产能利用率呈波动趋势，产销率则较为平稳，主要原因如下：2021年，为积极布局北美、韩国等海外市场，正泰电源2021年于泰国新建生产基地并投入使用，使得公司当年产能由2.76GW增加至4.125GW，从而导致产能利用率相对不高。此外，正泰电源不断加大光伏逆变器的产能储备，新增产能的释放仍需一定时间。2022年，正泰电源作为以上海为主要生产基地的企业其光伏逆变器产能利用率下降主要系受到正泰电源提前布局产能、上半年上海工厂不具备生产条件导致产量下降及部分原材料供应紧缺的影响。2023年，公司产能利用率处于相对较高水平。出于对公司产能整体规划、产线布局及产品经济性等考虑，同时由于光伏行业存在明显的淡旺季以及公司产能多样化区域布局需求，为更好地满足客户需求、保持市场份额，公司存在部分产品以委托加工的方式进行生产，考虑委外加工部分的产量的替代，公司目前的产能较难满足。2024年1-3月产能利用率有所下滑系春节假期

影响。报告期内，公司光伏逆变器产品的产销率则基本保持稳定，不同年度之间略微波动，主要受不同年度生产计划和销售情况的影响，实现的销售比例较高。

报告期内，储能系统产品产能利用率较低主要系储能市场需求于近两年兴起，正泰电源生产端为应对市场新需求提前作出产能规划布局。开拓市场初期，产能释放需要一定时间。同时，由于公司尚不具备 PACK 加工以及电池舱集成等关键工序的生产能力，因此该等环节尚需以委托加工方式进行。虽然不影响公司整体产能，但对公司储能系统产品的生产起到了限制作用。2024 年 1-3 月储能系统产品产能利用率与 2023 年基本持平，当期未实现储能系统产品销售。

由于正泰电源目前暂无自有厂房，生产经营所需场所均为租赁取得，因此房屋条件无法完全适配公司产线的排布，导致公司无法有效提升相关产线的自动化程度。同时，储能系统的生产组装为大型系统，需通过吊装等工具实施，对生产场所的要求较高，公司现有厂房较为局限，目前部分环节采用委托加工模式进行，整线生产的经济性及产品关键性能尚待提升。此外，本次募投项目规划四条 SMT 产线实现 PCBA 产品自产，替代委外采购，降低公司光储逆变器产品成本，进一步提升经济效益。

2023 年以来，公司主要产品的产能利用率大幅度提升，且产销率维持在较高水平，本次扩产计划系对现有产能的进一步提升并出于满足下游持续增长需求的现实目的，同时有效补充公司目前产能空白的相关工序，减少委托加工对公司产品的限制，实现公司先进产能的布局，在原有产品上进行升级，不属于低端产能重复建设，有利于从成本及性能等方面全面提升公司产品竞争力，扩产节奏及安排较为合理。

(2) 本次募投项目扩产倍数设计及产能释放节奏合理，能够与市场需求良好衔接

本次募投项目建设期为 24 个月，项目进度计划内容包括项目前期准备、勘察设计、建筑工程与装修及设备采购、设备安装与调试、人员招聘与培训、竣工验收。本项目预计第三年可顺利完成投产，投产当年可达产 40%，第四年生产负荷为 80%，第五年开始即可完全释放产能，根据本次募投项目的达产进度

规划，未来公司扩产倍数及产能释放情况如下表所示：

项目	产品	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5
现有产能	逆变器（GW）	8.82	8.82	8.82	8.82	8.82
	储能系统（GWh）	0.59	0.59	0.59	0.59	0.59
本次募投产 能	逆变器（GW）	-	-	7.20	14.40	18.00
	储能系统（GWh）	-	-	2.00	4.00	5.00
本次募投项 目扩产倍数	逆变器（GW）	-	-	0.82	1.63	2.04
	储能系统（GWh）	-	-	3.38	6.75	8.44

注 1：现有产能为截至 2023 年末公司数据，假设现有产能未来保持不变；

注 2：本次募投项目扩产倍数=本次募投新增产能/现有产能。

公司本次募投项目的产能规划依现有产能、行业发展阶段以及下游市场发展需求等因素确定，整体产能释放较为平稳。根据上述测算，公司本次募投项目逆变器产品 T+3 年的扩产倍数为 0.82 倍、T+4 年的扩产倍数为 1.63 倍、T+5-T+12 年的扩产倍数为 2.04 倍；储能系统产品 T+3 年的扩产倍数为 3.38 倍、T+4 年的扩产倍数为 6.75 倍、T+5-T+12 年的扩产倍数为 8.44 倍。

受益于新能源行业快速发展，光伏储能逆变器及储能系统产品的下游需求快速发展，出货量快速增长，本次募投项目产品未来具备较为广阔的市场空间；同时，公司本次募投项目的产能规划依现有产能情况、行业需求及公司未来发展规划等因素确定，整体产能释放设计较为平稳、扩产倍数较为合理。其中储能系统产品由于目前公司产能水平较低，本次扩产倍数较高，且本次扩产实现了先进产能的布局，未来将逐步根据本次募投产能建设及行业情况对老旧产能以及代工产能进行替代。其中，光储逆变器 2018 年前建成产线产能 3.4GW，代工产能 1.2GW，储能系统产品现有产能 0.59GWh，代工产能 0.24GWh，考虑未来募投项目达产后对老旧产能和代工产能的替代，逆变器扩产倍数为 1.52，储能系统扩产倍数为 7.03。近年来，储能系统行业快速发展，国内新型储能系统真正迈入规模化发展阶段，各家公司均将储能系统业务作为收入重要增长点，纷纷规划了相应的扩产项目。未来，新能源行业的发展要求电力系统调节能力快速提升，对储能系统的装机需求将持续增长，公司作为一家以光伏储能设备为主要产品的公司，具备相应的业务基础，本次规划的储能系统扩产计划、节奏与同行业公司不存在重大差异。同时，公司已根据募投项目的产品结构及扩产节奏在研发端及市场端进行了规划与布局，公司目前在研项目主要通过技术上采用 ANPC，飞跨电容升压电路等先进拓扑。集成基于 AI 技术的电弧检测功能、

基于 AI 技术的 IV 曲线扫描及电池板故障识别功能、智能 PID 修复功能、智能直流脱扣功能、组件级 RSD 等先进功能，使得产品具备安全性高，发电效率高，运行稳定可靠等优势。通过物联技术实现所有产品云端可观、可调、可控，极大的方便客户对公司产品的使用。同时在不同市场策略性推出了符合市场需求以及公司产品特色优势产品，包括面向中国市场的地面电站光伏产品 320kW、电站储能系统解决方案- 5MW/10MWh 储能系统；面向美国市场的地面电站光伏产品 250kW-350kW、户用储能系统单相产品、三相产品、工商业储能系统解决方案- 125kW/279Wh 储能系统以及工商业储能系统解决方案- 125kW/558Wh 储能系统等，并在中国、美国以及欧洲等市场进行了推广，提升产品的市场竞争力，提前进行市场培育。

基于上述扩产倍数及募投建设进展，公司产能可稳步攀升，为市场端订单获取反向提供产品性能及产能支持，相关建设规划具备合理性。

(3) 公司光伏逆变器、储能产品在手订单和意向性合同、客户开拓情况良好，为本次募投项目的产能消化奠定客户基础

在光伏、储能领域公司积极推动技术创新，提高产品的质量和性能，经过多年的积累和沉淀，光伏、储能逆变器及储能系统产品领域积累了丰富的客户资源及项目资源，2023 年，公司实现营业收入 184,726.11 万元，较 2021 年复合增长率达 43.33%，保持了较高的增长势头。截至 2024 年 4 月 26 日，公司在手订单金额合计为 33,457 万元。同时，公司正在推动销售规模拓展，合计进入谈判关键阶段的光储逆变器意向订单规模超过 7GW，储能系统产品意向订单规模超过 2GWh。

公司所在行业国内市场大型采购以招投标模式开展，根据招标情况签订框架合同。储能系统项目目前公司出货多为匹配国内地面电站以项目制进行；国际市场采购多为根据双方友好合作基础滚动订单形式进行。因此，虽然公司与国内外知名客户均建立了稳定的长期合作关系，基于行业惯例公司在手订单均为履行期限较短的滚动订单，目前在手订单无法完整覆盖募投项目效益测算期间。本次募投项目实施后，公司将通过提升设备、人力等资源的利用效率，提升产品竞争力，增强规模化效应，有利于提升公司的生产能力和生产效率，利

用已有国内外客户积累持续为公司平稳发展、消化募投产能做出贡献。

客户拓展方面，公司已经与光伏储能行业内现有知名客户建立的长期稳定的合作关系，随着合作程度的不断加深以及公司在行业的知名度不断提高，公司新客户的市场开拓难度也随之降低。在国内销售方面，公司与正泰安能、中核汇能、中核南京、中石油、国能龙源、华润电力等客户建立了稳定的合作关系，境外销售方面，公司通过与 HD Hyundai Energy Solutions、Yaskawa American、Clenera、EDF Renewables、Engie 等大型代理商建立客户关系进而获取持续稳定地实现境外销售。公司结合行业发展趋势和自身客户需求进行了募投项目设置，在原有客户基础利用自身本土化销售优势进行客户拓展，本次募投项目客户拓展及销售区域分布与同行业对比情况详见本回复“（4）公司在产品技术、产品结构及品牌知名度方面均具备一定优势，募投产品在市场上具备竞争力，为本次募投项目的产能消化提供保证”及“（5）公司差异化竞争持续深耕境外市场，新增产能规划清晰，为本次募投项目的产能消化以及效益实现提供保障”。

公司计划在现有客户群体基础上，继续加强下游户用、工商业以及大型地面电站光伏新客户的拓展力度，同时抓住配套储能系统建设的市场增量客户机遇，充分利用现有销售渠道，并根据行业发展趋势、市场需求和竞争情况，强化营销队伍建设、完善销售网络布局，消化本次新增产能。因此，本次募投项目的扩产计划销售前景较为良好。

（4）公司在产品技术、产品结构及品牌知名度方面均具备一定优势，募投产品在市场上具备竞争力，为本次募投项目的产能消化提供保证

公司深耕光储逆变器行业多年，具有丰富的技术积累和人才储备，产品技术具备竞争优势。研发方面，公司高度重视技术研发，持续增加研发投入及引入、培养研发人才，子公司正泰电源已具备行业较为领先的产品技术，拥有直流拉弧检测技术、五电平无变压器型逆变电路、虚拟接地技术等高新技术，拥有近百项核心专利技术。正泰电源目前从事研发和相关技术创新活动的科技人员 270 余人，其中硕博占比超过 30%，研发人员占公司总职工人数的 30%以上，并与清华大学、上海交通大学等高校建立校企合作模式，开展产学研合作开发

及科技成果转化。经过多年的积累，正泰电源已具备行业较为领先的产品技术，拥有直流拉弧检测技术、五电平无变压器型逆变电路、虚拟接地技术等高新技术，拥有百余项核心专利技术，获得 UL、CSA、ETL 等发达国家认证。正泰电源为国家高新技术企业、国家级专精特新“小巨人”企业、上海市企业技术中心及松江区企业技术中心，拥有南德/莱茵 TUV、Intertek、CAS 集团认可的目击实验室，参与了 1 项国家、5 项行业、3 项团体、30 余项产品技术企业及 300 余项管理类企业标准制定。产品方面，公司较产品种类较同行业公司更为丰富，能满足不同应用场景下不同客户的个性化需求。公司以组串逆变器起步，已经实现了全场景多功率段覆盖，目前公司组串逆变器产品已覆盖户用（2kW-25kW）、工商业（25kW-120kW）和地面电站（250kW-375kW）等全应用场景。其中，300kW+级别大功率组串逆变器技术难度大，高故障率导致需要长期技术积累以实现产品稳定性。公司于 2023 年 9 月推出 350kW 组串产品，目前市场上仅有华为、阳光电源与公司具备成熟的 300kW+ 大功率组串稳定的供应能力。此外，公司主推的大功率组串式逆变器分体式设计，即功率腔与接线腔分离，可实现更易受损的功率腔单独替换，有效降低后续运维成本，该项设计已取得专利保护。公司推出的户用储能产品适用 11 种应用场景，是目前美国市面上唯二能够适用超过 10 种场景的厂家，从而使得客户与细分市场的选择更多。公司针对不同地区的工商业屋顶、地面电站的使用习惯，为光伏逆变器产品设计了不同的物理结构，使得安装与维护成本大幅度下降，满足了不同地区客户的差异化需求；公司还是较早向市场推出标准模块化储能逆变器 PCS 的厂商，可实现电池的簇级管理及功率的灵活配置。储能系统产品方面，公司的地面电站储能电池系统产品能量比参数优异，可在 20 尺集装箱内实现 5.1MWh 的容量，是市场上能量比较大的产品之一。

公司产品的品牌效应显著。自 2009 年成立起，从事光伏储能设备及元器件制造业务子公司致力于为新能源及电力行业提供性能优异的光伏逆变器与储能变流器等设备。经过多年的发展，正泰电源（CPS）以及正泰品牌在全球光储逆变器乃至光伏领域和储能系统领域具有较好的口碑和知名度，多次荣获奖项。2023 年正泰电源在彭博全球逆变器品牌可融资性排名中超越华为、阳光电源等品牌上升至第一，可融资性达 89%，证明公司产品 and 项目更受到银行融资和开

发商认可，彰显产品可靠性与品牌价值。因此，公司逆变器及储能产品性能具备竞争优势，为本次募投项目产能消化提供支撑。

(5) 公司管理层具有能源业务经验丰富，双主业驱动增强抗风险能力，推动本次募投项目的效益实现

公司管理团队新能源业务经验丰富。董事长陆川为正泰集团董事、正泰新能源董事长，深耕新能源产业十余年，曾先后担任全国工商联新能源商会执行会长，中国光伏行业协会副理事长，浙江省太阳能光伏行业协会会长等职务，具有行业影响力。总经理为周承军，技术背景出身新能源领域开发运营经验丰富。公司管理团队主要履历背景参见本回复问题 1 之“(一) 结合前次重组完成后，发行人董监高构成、正泰电器及相关主体对发行人的人员派驻情况、发行人日常经营决策情况，发行人在人员、资产、业务、财务、机构等方面对标的资产的整合及日常经营管理情况等，说明发行人控制权是否已平稳转移，发行人是否实际取得标的资产控制权，是否具备稳定运营能力，正泰电源与发行人原主营业务之间是否具有显著协同效应”之“1、发行人董监高构成、正泰电器及相关主体对发行人的人员派驻情况”此外，公司 2023 年下半年推出股权激励计划，与核心员工进行了更深入的绑定，以进一步推动新能源业务的快速发展，为募投项目扩产打下良好的业务基础。

上市公司自成立以来从事金属制品相关业务，近年来金属制品业务较为稳定，盈利能力较强，且回款现金流十分稳定。光储业务注入打造第二增长极，形成双主业后稳定运营。由于光伏领域账期较长，金属制品业务稳定的现金流能够为后续新能源业务的扩张提供资金保障，缓和行业阶段性波动带来的经营压力，为募投项目长期效益实现情况奠定基础。

综上所述，本次扩产项目具备必要性和合理性，新增产能规模具有合理性。

(二) 不存在对外销售不及预期等而导致的产能过剩风险

从市场景气度来看，近年来随着碳中和概念的逐步深入，全球和我国光伏、储能行业迅速发展，行业整体均保持了良好的发展态势，行业整体受到资本和市场的追捧，受益于市场充分竞争，引领了行业整体的技术加速迭代和成本的

急速下降，虽然充分的竞争导致了产品价格有一定程度下滑同时行业内厂商的扩产节奏有一定放缓，但总体来看，光伏、储能行业的整体景气度高，中国企业在国际市场具备较大的竞争优势。此外，欧洲和美国作为光伏的重点区域，同时颁布了一系列的政策鼓励光伏装机量的提升，海外市场的景气度增加，虽然存在双反等政策限制，但老牌中国企业均在东南亚等地提前进行了产能布局，对于把握当下的发展机遇具有重要的作用。

发行人所处逆变器生产环节为光伏领域的关键零部件之一，且处于整个产业链上游，由于生产周期短，产销率较高，特别是工商业和大型电站用逆变器还存在一定技术壁垒，新入局者较难迅速扩张。目前逆变器产业存在一定结构错配，技术更为优化的大组串高功率的先进产能缺少，技术含量较低的产品产能相对充裕，公司产品结构以大功率**工商业、地面集中式组串逆变器**为主，**报告期内销售占比约 80%**，扩产规划中大功率组串式逆变器**9GW**、新型储能逆变器**3GW**，户用逆变器**6GW**，因此较少受到同行业产能扩张带来的市场竞争影响。

此外，公司作为较早进入光伏、储能行业的厂家，多年来通过不断提升产品质量与服务，在业内建立了优质供应商的口碑与品牌形象，形成了完善的营销网络，具备深厚的客户基础与产能消化能力，针对未来的产品销售，公司也制定了明确的市场开拓计划。

综上，公司本次扩产的产能规模能够与公司发展规划以及行业增速相匹配，长期来看，光伏储能行业的发展将为本次募投项目的产能消化提供市场空间，因而不存在对外销售不及预期等而导致的产能过剩风险。

（三）发行人拟采取的产能消化措施及有效性

1、海外市场深入布局

正泰电源经过多年的全球布局，在北美地区已经建立了一支成熟的本土化团队，为北美市场提供全方位的销售、售后、技术支持和维护等客户服务。2015 年-2023 年，正泰电源在北美工商业光伏领域连续多年占据市场第一的位置。正泰电源以卓越的产品质量和本土化服务赢得了北美工商业光伏市场的好口碑。此外，公司在欧洲地区已经构建了较为完整的本地团队，并且建立了较

为完善的销售渠道。公司在欧洲区域已具备一整套完善的产品线，包括户用储能，大型储能、工商业及地面电站等产品。

随着全球光伏行业应用场景逐渐丰富和细分，介于工商业光伏和集中式地面电站之间的新型光伏应用场景——小型地面光伏电站逐步成为市场的热点，2023 年公司已逐步成为该新增市场的领跑者。公司对相关市场的理解及对产品的持续研发，将为公司持续开拓市场保驾护航。

同时，与境外战略客户的纽带持续给公司带来新订单与新资源。由于公司在工商业光伏领域长期的客户积累，除与 **HD Hyundai Energy Solutions**、**Yaskawa America**、**Clenera**、**EDF Renewables**、**Engie** 等行业巨头形成了长期合作关系，还与近 200 家北美地区光伏开发商建立了客户联系；公司通过与现代能源的战略合作关系，2020 年至 2023 年连续多年蝉联韩国光伏逆变器市场第一。未来，新增产能将助力公司与境外龙头客户的深度联结，并将持续为公司获取优质资源嫁接。

2、依靠一体化优势抢占国内机遇

经过多年的市场耕耘和积累，公司已经与以深耕中大型地面电站的国企央企建立了长期、稳定和信任的合作关系，并已实现规模化供货，其中包括国电投、华电集团、华能集团、华润集团、三峡新能源、国家能源集团等国内发电集团。公司作为正泰集团下属专门从事光伏逆变器、储能系统开发的上市公司，通过与新能源开发、正泰安能等国内一线地面电站、户用电站开发商进行合作，持续扩大国内市场销量、扩大品牌影响力，保障了国内光伏逆变器和储能系统销售份额，不断提升产品品质，降本增效，持续提升公司的持续创新能力。同时也抓住国内光储市场机遇，国内高端发电市场的品牌地位将得到进一步巩固。

3、前瞻性产品设计引领市场趋势

经过多年的积累，正泰电源已具备行业较为领先的光储逆变系列产品和技术，拥有直流拉弧检测技术、五电平无变压器型逆变电路、虚拟接地技术等高新技术。拥有多项核心专利技术，技术路线包含集中式、组串式等解决方案。应用场景覆盖社区光伏、工商业屋顶、小型地面电站及大型地面电站；单机功

率范围从 1kW 到 4.4MW，满足各种类型的应用需求，产品系列获得 UL、CSA、ICE 等认证。未来，地面场景、大功率组串式逆变器将成为红利细分赛道，亦将是公司本次募投项目补给与突破的方向。

储能系统方面，公司凭借公司在北美、韩国以及国内长期积累的光伏客户资源以及对于实际应用场景的理解和经验，公司在 2023 年上半年成功推出新一代户用光储解决方案、工商业光储解决方案及 Power Block2.0 液冷地面电站光储解决方案。该产品系全球比能最高的储能系统，未来该产品将全面应用于全球大型储能电站市场需求，本次募投项目亦将助力相关产品的量产与渗透。近期公司将在美国市场发布 350kW 的大功率组串、5.1MWh 液冷储能方案以及户储等多项产品，利用在国内市场的经验及产品验证，打造产品差异化，充分挖掘高价值市场，培育未来市场需求。

4、加强市场拓展及新客户开发

公司计划进一步加强新客户的拓展和建设，充分利用在光伏逆变器及储能等领域积累的优质大型客户资源，同时，利用更为优化的数据分析工具锁定精准客户并建立联系。公司还会进一步增加营销投入，在强化现有销售渠道的基础上建立新的销售团队，并优化营销策略，实现多渠道市场推广，上述客户资源将成为公司本次募投项目新增产能及现有产能消纳的重要保障。

综上，公司已为本次募投项目配置合理的消纳措施，本次募投项目规模具备合理性。

(四) 相关风险在《募集说明书》中的披露情况

发行人已在《募集说明书》“重大事项提示”之“二、与本次发行相关的风险”及“第七节 与本次发行相关的风险因素”中披露募集资金投资项目实施的相关风险以及产能过剩风险：

“本次募投项目已经过充分的可行性论证，且公司在人员、技术、市场等方面进行储备保障，但项目实施过程中仍可能出现不可预测的风险因素。如产业政策、市场环境的不确定性导致募集资金不能及时到位、项目延期实施、市场环境突变、行业竞争加剧、政策发生变化等情况，将造成募集资金投资项目

未能按期投入运营或无法如期实施、最终实现的收益存在不确定性，使项目面临一定风险。

另外，公司本次扩产的产能规模能够与公司发展规划以及行业增速相匹配，公司在手订单充足且对应制定了产能消化措施，但募集资金项目带来的产能提升对公司市场拓展能力提出更高要求，如新增产能对应的销售情况不及预期，将导致新增产能无法完全转化为项目预期效益，使项目面临一定风险。”

“光伏逆变器是光伏发电系统的核心部件，“光储一体化”是行业未来发展的趋势。下游光伏市场及储能市场的迅速发展将推动光伏逆变器及储能产品需求量的增加。虽然光伏逆变器及储能市场发展迅速，但若行业发展趋势、需求增长不及预期，将造成产业链上游产品**竞争饱和**的潜在风险，可能造成公司经营成果不及预期且相关产能折旧摊销费用对利润造成影响，从而对公司利润产生不利影响，提醒广大投资者注意投资风险。”

（五）核查程序和核查意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐人执行的主要核查程序如下：

（1）查阅本次募投项目可行性研究报告及测算数据、行业研究报告、同行业公司公开披露文件等资料，了解募投建设项目产品行业发展现状、未来发展趋势、公司市场地位和产品竞争优势等信息；

（2）访谈公司市场部人员，了解公司目前在手订单、客户拓展情况，分析公司拟采取的产能消化措施并分析其有效性、可行性；

2、核查意见

经核查，保荐人认为：

公司在手订单充足及意向性合同较为充足，客户开拓计划明确，且在产品性能方面具备竞争优势，本次募投项目实施具备必要性与合理性。募投项目达产后，因后续对外销售不及预期等而导致的产能过剩风险较小，公司已为产能消化设置合理规划、拟定有效措施。

五、结合本次募投项目光伏储能逆变器及储能系统单位价格、单位成本、毛利率、内部收益率等关键参数，与正泰电源现有业务、同行业可比公司进行对比是否存在较大差异及原因，并就相关关键参数变动对效益预测的影响进行敏感性分析，说明本次效益测算是否谨慎、合理；

(一) 关键参数与正泰电源现有业务、同行业可比公司进行对比是否存在较大差异及原因

本次募投项目光伏储能逆变器及储能系统达产后关键参数与 2023 年度公司现有产品及同行业可比公司对比情况如下：

1、光伏储能逆变器

单位：元/W

项目	单位价格 (不含税)	单位成本	毛利率
本次募投项目预计值	0.181	0.142	21.46%
2023 年度			
公司现有产品	0.223	0.156	30.10%
上能电气	0.123	0.098	20.25%
固德威	-	-	38.77%
锦浪科技	-	-	23.14%
阳光电源	-	-	37.93%

注 1：上能电气产品相关信息系根据其披露 2023 年年度报告计算而来；

注 2：固德威毛利率为其 2023 年度报告披露的光伏并网逆变器、光伏储能逆变器合并计算产品信息；

注 3：锦浪科技毛利率为其 2023 年度报告披露的光伏并网逆变器、储能逆变器合并计算产品信息；

注 4：阳光电源毛利率为其 2023 年度报告披露的光伏逆变器等电力电子转换设备产品信息。

本次募投项目预计产品单位价格、毛利率水平均低于公司现有产品水平，主要系光伏行业产能快速扩张，行业竞争激烈，相关产品的价格有逐渐下降的趋势，行业参与者利润空间进而可能会被压缩。本次募投项目产品价格综合考虑了未来市场竞争走势、同类产品产能释放节奏等因素，结合公司自身产品的特点及其项目达产后的市场预期，基于谨慎性考虑设置了相关参数，且本次募投项目预计产品参数水平与同行业可比公司以及公司 2023 年现有毛利水平存在

差异具有合理性。2023年，阳光电源出货量全球第一，以大功率产品为主，区域分布广泛，具有较高的品牌价值和技术能力，产品毛利较高；固德威充分受益于户用光伏发展，特别是欧洲户用光伏的爆发，整体产品毛利较高；上能电气以境内大型电站项目为主、锦浪科技以境内户用产品为主，因而毛利率低于同行业公司。同时，随着行业规模的扩大以及行业竞争加剧，公司通过本次扩产单位成本存在明显下降，一定程度抵消单价对公司盈利水平的影响，但随着单位价格与单位成本的同步下滑，毛利率水平有所下降。因此，公司募投项目预测产品参数低于部分同行业可比公司以及公司自身现有水平具有合理性，在结合光伏行业发展现状以及逆变器供需两端的前瞻性分析后，谨慎预测的毛利率水平仍处在同行业可比公司毛利率区间内。

2、储能系统

单位：元/Wh

项目	单位价格 (不含税)	单位成本	毛利率
本次募投项目预计值	1.350	0.879	34.92%
2023年度			
公司现有产品	0.747	0.425	43.10%
上能电气	-	-	-
阳光电源	-	-	37.47%

注1：上能电气单独未披露储能系统相关信息；

注2：阳光电源毛利率为其2023年度报告披露的储能系统产品信息

考虑到储能系统产品市场未来发展空间、下游需求等因素，公司基于谨慎性预测了本次募投项目产品的实现效益情况，预计毛利率低于2023年公司现有产品情况。可比公司阳光电源的现有的储能系统产品较为成熟，毛利率与公司现有产品差异较小。公司现有产品单位价格与单位成本低于募投项目预计金额主要系由于2023年度公司现有产品中电芯采用加工模式，参考InfoLink于2023年12月披露的280Ah磷酸铁锂储能电芯综合生产成本为0.39-0.47元/Wh以及PACK加工成本等，公司现有产品单位成本与募投预计值及对应毛利率不存在重大差异。对照公司现有产品毛利以及同行业可比情况，公司募投项目预测单位价格、单位成本以及毛利充分考虑后续市场结构及价格的变化，预测较为谨慎。

3、投资效益与同行业公司对比

公司本次募投项目与上市公司可比募投项目的效益对比情况如下：

序号	公司名称	募投项目	内部收益率 (税后)	静态投资回 收期(税 后,含建设 期)
1	上能电气	年产 25GW 组串式光伏逆变器产业化建设项目	27.91%	7.39
2		年产 10GW 储能变流器、10GWh 储能系统集成及 20 万台光储一体机建设项目	33.22%	7.06
3	固德威	年产 20GW 并网逆变器及 2.7GWh 储能电池生产基地建设项目	36.28%	5.49
4		年产 20GW 并网、储能逆变器及 1.8GWh 储能电池生产基地建设项目	39.56%	5.19
5	阳光电源	年产 100GW 新能源发电装备制造基地项目	36.30%	5.45
6	锦浪科技	年产 95 万台组串式逆变器新建项目	27.12%	5.55
平均值			33.40%	6.02
7	通润装备	18GW 光伏、储能逆变器扩产项目和 5GWh 储能系统项目	28.54%	6.18

资料来源：可比上市公司披露的预案或募集说明书等公告文件

公司本次募投项目的内部收益率（税后）、静态投资回收期（税后，含建设期）处于上市公司可比募投项目区间范围内，与同行业水平不存在重大差异，公司本次募投项目效益测算具备合理性，符合行业现状。

（二）关键参数变动对效益预测的影响进行敏感性分析

本次募投项目毛利率为 30.54%，税后内部收益率为 28.54%，税后静态投资回收期（含建设期）为 6.18 年。若产品价格或生产成本发生变动，将对本次募投项目的效益预测产生影响。因此，本次募投项目中，产品单位价格、单位成本作为效益测算过程中最为关键的参数，对项目的经济效益指标影响较大，具体敏感性分析如下：

1、单位价格变动对效益预测的敏感性分析

假设其他条件保持不变，单位价格变动对本次募投项目达产后效益预测的敏感性分析结果如下表所示：

单位：万元

项目	单位价格 (光伏储能)	单位价格 (储能系)	营业收入	营业成本	毛利率	内部收益率 (税后)	静态投资回 收期(税)
----	----------------	---------------	------	------	-----	---------------	----------------

	逆变器)	统)					后, 含建设期)
单位价格上升 10%	0.199	1.485	1,100,880.00	695,666.41	36.81%	45.22%	4.95
单位价格上升 5%	0.190	1.418	1,050,840.00	695,416.21	33.82%	37.20%	5.42
初始价格	0.181	1.350	1,000,800.00	695,166.01	30.54%	28.54%	6.18
单位价格下降 5%	0.172	1.283	950,760.00	694,915.81	26.91%	19.04%	7.70
单位价格下降 10%	0.163	1.215	900,720.00	694,665.61	22.88%	8.44%	11.16

注：营业成本中“其他制造费用”按占营业收入比例的测算，故单位价格变动使得其他制造费用改变，导致营业成本变化

产品单价在上升 10%与下降 10%之间波动时，项目毛利率在 36.81%至 22.88%之间波动，内部收益率在 45.22%至 8.44%之间波动，静态投资回收期在 4.95 年至 11.16 年之间波动。产品单位价格波动会对本次募投项目效益产生一定的影响，但毛利率、内部收益率、静态投资回收期均处正常水平，能够保障项目效益实现。

2、单位价格变动对效益预测的敏感性分析

假设其他条件保持不变，单位成本变动对本次募投项目达产后效益预测的敏感性分析结果如下表所示：

单位：万元

项目	单位成本 (光伏储能逆变器)	单位成本 (储能系统)	营业收入	营业成本	毛利率	内部收益率 (税后)	静态投资回收期(税后, 含建设期)
单位成本上升 10%	0.156	0.967	1,000,800.00	764,686.68	23.59%	10.93%	10.82
单位成本上升 5%	0.149	0.923	1,000,800.00	729,926.35	27.07%	19.95%	7.54
初始成本	0.142	0.879	1,000,800.00	695,166.01	30.54%	28.54%	6.18
单位成本下降 5%	0.135	0.835	1,000,800.00	660,405.68	34.01%	36.71%	5.43
单位成本下降 10%	0.128	0.791	1,000,800.00	625,645.35	37.49%	44.48%	4.93

产品单位成本在上升 10%与下降 10%之间波动时，项目毛利率在 23.59%至 37.49%之间波动，内部收益率在 10.93%至 44.48%之间波动，静态投资回收期在 10.82 年至 4.93 年之间波动。产品单位成本波动会对本次募投项目效益产生一定的影响，但毛利率、内部收益率、静态投资回收期亦处正常水平，能

够保障项目效益实现。

（三）本次效益测算是否谨慎、合理

经比对，本次募投项目的效益测算的关键参数单位价格、单位成本、毛利率、内部收益率等与公司现有业务以及同行业公司现有类似业务相近，不存在重大差异，相关计算合理、谨慎；并且通过敏感性分析验证，产品单价、产品单位成本的变动在一定程度上会影响项目效益，但总体上处于正常合理区间，能够保证募投效益的实现。因此，本次募投项目效益测算谨慎、合理。

（四）相关风险在《募集说明书》中的披露情况

发行人已在《募集说明书》“重大事项提示”之“二、与本次发行相关的风险”及“第七节 与本次发行相关的风险因素”中补充披露募投项目效益测算不谨慎、合理的相关风险：

“本次募投项目效益测算综合考虑了市场供需、行业趋势等因素进行合理预计，对产品单位价格、单位成本等参数进行了估计，若在项目实施及后期经营的过程中出现产业政策或市场环境发生不利变化、竞争加剧或需求减弱导致产品价格下行或原材料价格上涨等情况，从而影响本次募投项目毛利率、内部收益率等效益指标，则募投项目最终实现的投资效益可能与公司预估存在差距，导致短期内无法盈利或效益不及预期的风险”

（五）核查程序和核查意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐人和会计师执行的主要核查程序如下：

（1）查阅本次募投项目可行性研究报告及测算数据，对效益预测中的单位价格、单位成本、毛利率等关键参数进行复核；

（2）查阅同行业可比公司定期公告，了解发行人本次募投项目关键参数与同行业可比公司的差异情况及合理性；

（3）对项目关键参数变动对效益预测的影响进行敏感性分析，核查本次效益测算的谨慎性及合理性；

2、核查意见

经核查，保荐人和会计师认为：

公司本次募投项目关键参数基于现有业务运营情况、市场趋势等分析而定，与同行业可比公司不存在较大差异，效益测算谨慎、合理。

六、结合本次募投项目固定资产、无形资产等投资进度安排，现有在建工程的建设进度、预计转固时间、公司现有固定资产和无形资产折旧摊销政策等，量化分析相关折旧摊销对公司未来经营业绩的影响；

（一）本次募投项目固定资产、无形资产等投资进度安排，现有在建工程的建设进度、预计转固时间、公司现有固定资产和无形资产折旧摊销政策

1、本次募投项目固定资产、无形资产等投资进度安排

本次募投项目 18GW 光伏、储能逆变器扩产项目和 5GWh 储能系统项目总投资 137,915.47 万元，其中：建设投资 126,308.03 万元（含），铺底流动资金为 11,607.44 万元，拟使用募集资金金额 135,000.00 万元。

项目固定资产、无形资产等投资进度情况如下：

序号	投资费用名称	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	合计
一	建设投资	75,784.82	50,523.21	-	-	-	126,308.03
1	建筑工程费	33,034.35	22,022.90	-	-	-	55,057.25
2	设备及软件购置费	39,807.65	26,538.43	-	-	-	66,346.08
3	工程建设其他费用	1,456.84	971.23	-	-	-	2,428.07
4	预备费	1,485.98	990.65	-	-	-	2,476.63
二	铺底流动资金	-	-	4,541.52	4,710.62	2,355.31	11,607.44
三	总投资	75,784.82	50,523.21	4,541.52	4,710.62	2,355.31	137,915.47

注：T 代表项目起始建设时间，1-5 等数字代表年份数，下同。

2、现有在建工程的建设进度、预计转固时间

截至 2024 年 3 月 31 日，公司在建工程账面价值为 19,180.88 万元，其中主要为本次募投项目所形成的中电电器厂房建设项目在建工程。为本次募投项目所购置的土地及房产中的厂房尚需进行改扩建，因此将相关不动产计入在建

工程。根据募投项目的建设进度，预计转固时间为 2025 年 9 月。

3、公司现有固定资产和无形资产折旧摊销政策

(1) 固定资产折旧政策

公司主要采用年限平均法计提折旧。公司固定资产的分类折旧方法、折旧年限、残值率、年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限	残值率	年折旧率
境外土地	其他	不计提折旧		
房屋及建筑物	年限平均法	20	5%-10%	4.50%-4.75%
机器设备	年限平均法	5-10	5%-10%	9.00%-19.00%
运输工具	年限平均法	4-5	5%-10%	18.00%-22.50%
电子设备	年限平均法	3-5	5%-10%	18.00%-31.67%
其他设备	年限平均法	5	5%-10%	18.00%-19.00%

(2) 无形资产摊销政策

公司对使用寿命有限的无形资产，在使用寿命内按照与该项无形资产有关的经济利益的预期实现方式系统地摊销，无法可靠确定预期实现方式的，采用直线法摊销。公司无形资产分类摊销方法如下：

项目	使用年限及其确定依据	摊销方法
土地使用权	40-50 年，按不动产权证到期日确定	直线法
应用软件	5-10 年，按预计受益年限确定	直线法
专利	3-17 年，按预计受益年限确定	直线法

(二) 相关折旧摊销对公司未来经营业绩的影响

1、本次募投项目固定资产、无形资产未来转固预计折旧、摊销情况

公司机器设备折旧年限为 5-10 年，房屋及建筑物折旧年限为 20 年，外购无形资产摊销年限为 5-10 年。

假设全部资本性支出投入均于 2 年建设期结束后第一年，即项目期第 3 年转固并投入使用、计提折旧摊销，经测算，各年折旧摊销金额对损益影响如下：

单位：万元

项目	T+3-T+7	T+8-T+12
折旧费	13,446.23	2,399.28

摊销费	1,070.08	-
合计	14,516.31	2,399.28

2、相关折旧摊销对公司未来经营业绩的影响

本次募投项目于项目期第三年开始投入生产并产生效益，同期开始产生折旧摊销费用。由于预计项目计算期第3年生产负荷为40%，第4年生产负荷为80%，第5年及以后各年生产负荷均按100%计算，则相关折旧摊销对公司未来业绩影响测算情况如下：

单位：万元

项目	预计时间（年）									
	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10	T+11	T+12
本次募投项目转固新增折旧摊销	14,516.31	14,516.31	14,516.31	14,516.31	14,516.31	2,399.28	2,399.28	2,399.28	2,399.28	2,399.28
现有营业收入	251,798.31	251,798.31	251,798.31	251,798.31	251,798.31	251,798.31	251,798.31	251,798.31	251,798.31	251,798.31
折旧摊销占现有营业收入的比重	5.77%	5.77%	5.77%	5.77%	5.77%	0.95%	0.95%	0.95%	0.95%	0.95%
现有净利润	10,156.68	10,156.68	10,156.68	10,156.68	10,156.68	10,156.68	10,156.68	10,156.68	10,156.68	10,156.68
折旧摊销占现有净利润的比重	142.92%	142.92%	142.92%	142.92%	142.92%	23.62%	23.62%	23.62%	23.62%	23.62%

注 1：本次募投项目预测期 12 年，其中建设期 2 年，自第 3 年起投产；

注 2：现有营业收入金额为 2023 年度营业收入，并假设未来保持不变；

注 3：现有净利润金额为 2023 年度净利润，并假设未来保持不变。

本次募投项目竣工投产后，公司的经营规模和经营业绩将得以提升，同时，本次募投项目实施完成后，公司固定资产和无形资产也将增加，相应的折旧摊销亦将增加。根据测算结果，T+8年起公司本次募投项目新增的折旧摊销占公司现有营业收入比重为 0.95%，占现有净利润比重为 23.62%，占比整体较小。并且随着本次募投项目及相关在建工程项目产能释放，预计项目收益能够覆盖新增折旧摊销，新增折旧摊销对公司未来经营业绩的影响将逐渐减小。

（三）相关风险在《募集说明书》中的披露情况

发行人已在《募集说明书》“重大事项提示”之“二、与本次发行相关的风险”及“第七节 与本次发行相关的风险因素”中披露新增折旧摊销影响未来经营业绩的相关风险：

“本次募集资金投资项目包括对土地、厂房、设备及其他配套设施等固定资产、无形资产的投入，主要为资本性支出且投资规模较大，形成账面资产后将带来折旧、摊销费用的增长，但如未来行业或市场环境发生重大不利变化，产能爬坡期内项目效益无法达到预期，导致募投效益低于预期水平，可能存在新增折旧摊销及现有折旧摊销占公司营业收入、净利润的比例较大的情况，在短期内存在对公司业绩的不利影响。”

（四）核查程序和核查意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐人和会计师执行的主要核查程序如下：

（1）查阅公司审计报告、财务报告、在建工程明细、固定资产明细、无形资产明细等资料，了解公司固定资产折旧计提和无形资产摊销计提情况；

（2）结合本次募投项目的投资明细表、可行性研究报告等资料，量化分析本次募投项目新增折旧摊销对公司未来业绩的影响。

2、核查意见

经核查，保荐人和会计师认为：

若本次募投项目顺利达产并实现预期经济效益，随着相关产能的释放，预

计项目收益能够覆盖新增折旧摊销，新增折旧摊销对公司未来经营业绩的影响将逐渐减小。

七、结合本次募投项目的产品类型及目标客户，说明本次募投项目实施后，是否会新增显失公平的关联交易，是否会严重影响发行人的独立性；

(一) 本次募投项目的产品类型及目标客户

本次募投项目新增产品现有以及目标客户情况如下：

产品分类	产品具体型号/规格	现有客户	目标新增客户
光伏逆变器户用			
光伏逆变器户用（内销）	2-40kW	温州翔泰、许昌许继电科储能技术有限公司	国内户用光伏行业大客户
光伏逆变器户用（外销）	2-40kW	EDPR NA Distributed Generation LLC	主要面向海外分销商以及代理商
光伏逆变器组串（工商业）			
光伏逆变器组串（内销）	40-125kW	Chint Solar (Hong Kong) Co., Ltd.	-
光伏逆变器组串（外销）	40-125kW	HD Hyundai Energy Solutions Co., LTD.、Yaskawa America, Inc.	主要面向海外分销商以及代理商
光伏逆变器组串（地面电站）			
光伏逆变器组串（内销）	100-350kW	新能源开发、华润集团（华润新能源（易门）有限公司、华润（清远）太阳能发电有限公司等）	-
光伏逆变器组串（外销）	100-350kW	SOLARIZE TECHNOLOGY EUROPE、Chint Solar (Hong Kong) Co., Ltd.、ASTRONERGY INVESTMENT GÜNEŞ ENERJİS、Chintec Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością	主要面向海外光伏电站 EPC 总包以及直销
储能逆变器（PCS）			
储能逆变器（PCS）（内销）	62.5-200kW	新能源开发	-

产品分类	产品具体型号/规格	现有客户	目标新增客户
储能逆变器（PCS）（外销）	62.5-200kW	CONNEXX SYSTEMS CORPORATION、Chelion Japan Co. Inc、上海联科熙和能源科技有限公司	未来计划合并储能逆变器、储能系统一起销售，不单独销售储能逆变器，具体目标客户情况见工商业储能系统
储能系统			
户用储能系统	5kWh	A&J Sunrise Solar、Gosu Trading and Distribution、Invent S.R.L	主要面向海外分销商以及代理商
工商业储能系统	239kWh	CONNEXX SYSTEMS CORPORATION、Chelion Japan Co. Inc、上海联科熙和能源科技有限公司	海外工商业系统集成商
液冷 5.1MWh 储能系统	5.1MWh	浙江正泰仪器仪表有限责任公司、新能源开发	境内：发行人作为集成商，主要客户为 EPC 总包 境外：主要面向海外集成商

（二）本次募投项目实施后，是否会新增显失公平的关联交易，是否会严重影响发行人的独立性

本次募投项目的目标新增客户为国内外光储行业知名客户及大型代理商，同时计划保持对现有客户的产品销售，但由于目标新增客户中不包括公司关联方，因此，本次募投项目实施后，预计将仅会增加对现有关联方的关联销售，不会新增对新拓展客户的关联销售。同时，公司对现有关联方的主要关联销售如温州翔泰、新能源开发等均系实际业务开展的需要而形成，是市场化竞标的结果，具备商业逻辑和合理性。

公司已制定关联交易公允决策程序，已依据《上市公司章程指引》、《上市规则》等法律法规和规范性文件，就关联交易事项在现行有效的《公司章程》、《关联交易管理制度》中作了明确规定，**报告期内**，公司与关联方的关联交易均已履行审议程序。本次募集资金投资项目实施后，公司仍将严格按照上述关联交易公允决策程序对与关联方之间的关联交易履行审批决策、信息披露等程序，并按照公平、公允等原则依法签订协议，确保该等关联交易价格的公允性，且公司针对本次募投项目制定了明确的市场营销计划以及客户开拓方案，旨在全球范围内进一步拓展募投项目产品在非关联方层面的销售，本次募投项目仅会维持对现有关联方的关联销售，不会拓展新客户的关联销售，因此募投项目不

会新增显失公平的关联交易，不会影响发行人的独立性。

（三）核查程序和核查意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐人执行的主要核查程序如下：

（1）访谈公司市场部人员，了解募投项目的产品类型及目标客户；

（2）查阅公司关联方清单，并与募投项目目标客户进行比对，识别潜在的关联交易；

（3）查阅公司内部管理制度，了解公司对于关联交易的管理方法。

2、核查意见

经核查，保荐人认为：

本次募投项目预计将会增加对现有关联方的关联销售，该等交易具备合理性，公司制定了关联交易公允决策程序，预计不会新增显失公平的关联交易，不会影响发行人的独立性。

八、除正泰电器外的其他股东不提供等比例借款的原因及合理性，是否已取得相关主体明确意见，是否存在潜在纠纷，是否存在潜在利益输送或其他利益安排的情形，是否损害上市公司利益，是否符合《监管规则适用指引——发行类第6号》6-8的相关要求

（一）除正泰电器外的其他股东不提供等比例借款的原因及合理性，是否已取得相关主体明确意见，是否存在潜在纠纷

截至本回复出具日，正泰电源的股权结构如下：

序号	股东	出资额（万元）	出资比例（%）
1	盎泰电源	32,237.625	97.10
2	正泰电器	927.125	2.79
3	齐勇	17.50	0.05
4	陶伟金	3.75	0.01
5	徐锡军	3.50	0.01
6	朱国忠	3.50	0.01

7	谭钧承	3.50	0.01
8	陈玉忠	3.50	0.01
合计		33,200.00	100.00

除鑫泰电源及正泰电器外的其他股东所持正泰电源股权均系正泰电源历史股权激励形成，持有该部分股权的股东均系自然人。

正泰电源已就相关股东是否同意向正泰电源提供等比例借款用于募投项目建设等事项向该等股东寄送书面询问函。根据《询问函》，若正泰电源未在发函之日起的七个自然日内收到回函的，视同相关股东确认不向正泰电源提供等比例借款用于募投项目建设；并确认就上述事项不存在纠纷及潜在纠纷，不存在潜在利益输送或其他利益安排的情形。

截至本回复出具日，部分股东已回函确认不向正泰电源提供等比例借款用于募投项目建设，并确认就上述事项不存在纠纷及潜在纠纷，不存在潜在利益输送或其他利益安排的情形。就正泰电源仍未收到回函的其他股东，因距发函之日起已超过七个自然日，已视同相关股东确认不向正泰电源提供等比例借款。

综上，除正泰电器外的其他股东所持正泰电源股权均系正泰电源历史股权激励形成，持有该部分股权的股东均系自然人，持股比例极小且资金实力有限，因此不向正泰电源提供等比例借款具有合理性，且不存在潜在纠纷。

（二）是否存在潜在利益输送或其他利益安排的情形，是否损害上市公司利益

发行人的资金投入方式与其权利义务相匹配，不存在损害上市公司利益的情形，具体分析如下：

1、发行人提供借款将根据同期银行借款利率收取利息

发行人向正泰电源提供借款，借款利率根据同期银行借款利率确定，价格公允且符合惯例。除正泰电器外的其他股东资金实力有限，不提供等比例借款具有合理性，相关股东将按照所持股权比例以间接方式承担借款利息。发行人向正泰电源提供借款不会导致正泰电源无偿或以明显偏低的成本占用上市公司资金的情况，上市公司利益不会因此而遭受损害。

2、发行人能够有效控制募集资金使用和募投项目实施

截至本回复出具日，发行人通过盎泰电源间接持有正泰电源 97.10%股权，对正泰电源具有较强的控制力，能够对其生产经营、募投项目的实施进程、借款实际用途以及后续还款安排实施控制，确保不损害上市公司的利益。

3、募投项目的实施有利于增强公司的核心竞争力和盈利能力

本次募投项目的实施有助于发行人进一步优化产品结构和资本结构，扩大产品的市场占有率，提高抵御市场风险的能力，满足现有业务持续发展资金需求，提升发行人的核心竞争力，增强发行人的盈利能力，募投项目达产后，正泰电源所实现的经济效益大部分将由发行人根据持股比例享有，从而为上市公司股东创造更多效益，保护上市公司利益。

综上，发行人的资金投入方式与其权利义务相匹配，不存在潜在利益输送或其他利益安排的情形，不会损害上市公司利益。

（三）是否符合《监管规则适用指引——发行类第 6 号》6-8 的相关要求

根据《监管规则适用指引——发行类第 6 号》6-8 募投项目实施方式（以下简称“6-8”）的相关规定并进行逐项对比，公司本次募投项目由控股子公司正泰电源具体实施的安排符合 6-8 要求，具体分析如下：

1、6-8 第（一）项要求，“为了保证发行人能够对募投项目实施进行有效控制，原则上要求实施主体为母公司或其拥有控制权的子公司。但是，以下两种情形除外：（一）拟通过参股公司实施募投项目的，需同时满足下列要求：1.上市公司基于历史原因一直通过该参股公司开展主营业务；2.上市公司能够对募集资金进行有效监管；3.上市公司能够参与该参股公司的重大事项经营决策；4.该参股公司有切实可行的分红方案。（二）国家法律法规或政策另有规定的。”

发行人通过盎泰电源间接持有正泰电源 97.10%股权，正泰电源为发行人拥有控制权的子公司，符合 6-8 第（一）项的要求。

2、6-8 第（二）项要求，“通过新设非全资控股子公司或参股公司实施募投项目的，保荐机构及发行人律师应当关注与其他股东合作原因、其他股东实力及商业合理性，并就其他股东是否属于关联方、双方出资比例、子公司法人治理结构、设立后发行人是否拥有控制权等进行核查并发表意见。”

正泰电源非发行人新设的子公司，不适用 6-8 第（二）项的要求。

3、6-8 第（三）项要求，“通过非全资控股子公司或参股公司实施募投项目的，应当说明中小股东或其他股东是否同比例增资或提供贷款，同时需明确增资价格和借款的主要条款（贷款利率）。保荐机构及发行人律师应当结合上述情况核查是否存在损害上市公司利益的情形并发表意见。”

本次募集资金拟采用发行人向正泰电源提供借款的形式，借款利率根据同期银行借款利率确定，除正泰电器外的其他股东因资金实力有限，将不提供等比例借款，具体参见本题回复之“（一）”与“（二）”，上述情形不存在损害上市公司利益的情形，符合 6-8 第（三）项的要求。

4、6-8 第（四）项要求，“发行人通过与控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其亲属共同出资设立的公司实施募投项目的，发行人和中介机构应当披露或核查以下事项：（一）发行人应当披露该公司的基本情况，共同设立公司的原因、背景、必要性和合规性、相关利益冲突的防范措施；通过该公司实施募投项目的原因、必要性和合理性；（二）共同投资行为是否履行了关联交易的相关程序及其合法合规性；（三）保荐机构及发行人律师应当核查并对上述事项及公司是否符合《公司法》第一百四十八条的规定、相关防范措施的有效性发表意见。”

（1）正泰电源的基本情况

本次募投项目的实施主体为正泰电源，截至本回复出具日，正泰电源的基本情况如下：

公司名称	上海正泰电源系统有限公司
成立日期	2009 年 7 月 16 日
注册资本	33,200 万元
法定代表人	陆川
注册地址	上海市松江区广富林路 5999 号
统一社会信用代码	9131011769161932XP
经营范围	许可项目：建设工程施工；建设工程设计。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：变压器、整流器和电感器制造；光伏设备及元器件销售；储能技术服务；电池制造；风力发电机组及零部件销售；风电场相关系统研发；输配电及控制设备制造；智能输配电及控制设备销售；新兴能源技术研发；新能源原动设备制造；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；智能

控制系统集成；电力电子元器件制造；先进电力电子装置销售；软件销售；软件开发；计算机软硬件及辅助设备批发；计算机软硬件及辅助设备零售；信息系统集成服务；货物进出口；技术进出口。（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）

截至本回复出具日，正泰电源的股权结构如下：

序号	股东	出资额（万元）	出资比例（%）
1	盎泰电源	32,237.625	97.10
2	正泰电器	927.125	2.79
3	齐勇	17.50	0.05
4	陶伟金	3.75	0.01
5	徐锡军	3.50	0.01
6	朱国忠	3.50	0.01
7	谭钧承	3.50	0.01
8	陈玉忠	3.50	0.01
合计		33,200.00	100.00

由上表可知，发行人与控股股东正泰电器共同持有正泰电源股权，其中发行人通过盎泰电源间接持有正泰电源 97.10%股权，正泰电器直接持有正泰电源 2.79%股权。

（2）发行人与正泰电器共同持有正泰电源股权的原因及背景

2009年7月16日，正泰电器出资设立正泰电源，正泰电源设立时的股权结构如下：

序号	股东	出资额（万元）	出资比例（%）
1	正泰电器	10,000.00	100.00
合计		10,000.00	100.00

经过历次股权变动，截至2023年5月，正泰电源的股权结构如下：

序号	股东	出资额（万元）	出资比例（%）
1	盎泰电源	32,237.625	97.10
2	正泰电器	824.25	2.48
3	其他股东	138.125	0.41
合计		33,200.00	100.00

2023年5月，发行人通过支付现金的方式购买盎泰电源 100%股权（以下简称“前次收购”）进而取得正泰电源的控制权。

综上，正泰电源系正泰电器出资设立的公司，发行人与正泰电器共同持有正泰电源股权系前次收购的必然结果，并且前次收购已履行必要的审批及确认程序，具备合规性。

正泰电源为发行人开展光储逆变器及储能业务的主体，因此发行人选择正泰电源作为募投项目的实施主体。发行人符合《公司法》第一百四十八条的规定，并已就通过正泰电源实施募投项目采取了相关防范措施，具体参见本题回复之“（一）”与“（二）”，相关防范措施具备有效性，不存在损害上市公司利益的情形。

（四）核查程序和核查意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐人执行的主要核查程序如下：

- （1）查阅正泰电源的工商档案及营业执照，并通过国家企业信用信息公示系统、企查查等公开渠道核查其基本信息；
- （2）取得正泰电源出具的说明，了解正泰电源的历史沿革及股东情况；
- （3）查阅正泰电源向相关股东寄送的书面询问函，并确认发函及签收情况；
- （4）查阅正泰电器出具的关于募集资金使用方式的说明，确认其同意按照同等条件向正泰电源提供同比例借款用于募投项目建设；
- （5）查阅《监管规则适用指引——发行类第 6 号》等法律法规相关文件。

2、核查意见

经核查，保荐人认为：

除正泰电器外的其他股东所持正泰电源股权均系正泰电源历史股权激励形成，持有该部分股权的股东均系自然人，持股比例极小且资金实力有限，因此不向正泰电源提供等比例借款具有合理性，且不存在潜在纠纷；

发行人的资金投入方式与其权利义务相匹配，不存在潜在利益输送或其他利益安排的情形，不会损害上市公司利益；

本次募投项目的实施符合《监管规则适用指引——发行类第 6 号》6-8 的相关要求。

问题 4

发行人主营业务为光伏储能设备及元器件制造业务和金属制品业务，根据国家统计局《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司所处行业为“C 制造业”中的“C38 电气机械和器材制造业”下属的“C3825 光伏设备及元器件制造”以及“C33 金属制品业”下属的“C332 金属工具制造”。最近一期末，发行人投资性房地产账面价值为 2,727.89 万元；其他非流动资产账面价值为 9,300.00 万元，主要系购入土地及厂房的预付款。

请发行人补充说明：（1）发行人主营业务及本次募投项目是否属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中淘汰类、限制类产业，是否属于落后产能，是否符合国家产业政策；（2）发行人已建、在建项目和本次募投项目是否满足项目所在地能源消费双控要求，是否按规定取得固定资产投资项目节能审查意见，发行人的主要能源资源消耗情况以及是否符合当地节能主管部门的监管要求；（3）取得投资性房地产、相关土地等资产的背景和持有目的，发行人及控股、参股子公司是否从事房地产开发业务，是否涉及商业地产经营业务，如是，请说明相关业务开展的合法合规性，为确保募集资金不变相流入房地产业务的措施及有效性，并请出具相关承诺；（4）结合相关财务报表科目的具体情况，说明发行人最近一期末是否持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务），自本次发行董事会决议日前六个月至今，发行人新投入或拟投入的财务性投资及类金融业务的具体情况。

请保荐人和发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人主营业务及本次募投项目是否属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中淘汰类、限制类产业，是否属于落后产能，是否符合国家产业政策

（一）发行人主营业务及本次募投项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的淘汰类、限制类产业

发行人主营业务为光伏储能设备及元器件制造业务和金属制品业务，根据

国家统计局《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），发行人所处行业为“C制造业”中的“C38 电气机械和器材制造业”下属的“C3825 光伏设备及元器件制造”以及“C33 金属制品业”下属的“C332 金属工具制造”；根据国家统计局《战略性新兴产业分类（2018）》，公司本次募投项目 18GW 光伏、储能逆变器扩产项目和 5GWh 储能系统项目属于新能源产业。

发行人的光伏储能设备及元器件制造业务及本次募投项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》“鼓励类”范畴的第四项电力第 1 条“新型电力系统技术及装备：...电化学储能...”、第五项新能源第 2 条“可再生能源利用技术与应用：...系统集成技术开发应用，逆变控制系统开发制造...”

就发行人的金属制品业务，经逐项查阅《产业结构调整指导目录（2024 年本）》规定的淘汰类、限制类产业范围，发行人的金属制品业务不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》规定的淘汰类、限制类产业。《产业结构调整指导目录（2024 年本）》由鼓励、限制和淘汰三类目录组成，鼓励类、限制类和淘汰类之外的，且符合国家有关法律、法规和政策规定的属于允许类。综上，发行人的金属制品业务属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》规定的“允许类”范畴。

综上，发行人主营业务及本次募投项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中淘汰类、限制类产业。

（二）发行人主营业务及本次募投项目不属于落后产能

根据《关于做好 2020 年重点领域化解过剩产能工作的通知》（发改运行〔2020〕901 号）、《关于做好 2019 年重点领域化解过剩产能工作的通知》（发改运行〔2019〕785 号）、《关于做好 2018 年重点领域化解过剩产能工作的通知》（发改运行〔2018〕554 号）、《2015 年各地区淘汰落后和过剩产能目标任务完成情况》（工业和信息化部、国家能源局公告 2016 年第 50 号）、《关于印发淘汰落后产能工作考核实施方案的通知》（工信部联产业〔2011〕46 号）、《国务院关于进一步加强对淘汰落后产能工作的通知》（国发〔2010〕7 号）等规范性文件，全国淘汰落后和过剩产能行业为：炼铁、炼钢、焦炭、铁合金、电石、电解铝、铜冶炼、铅冶炼、水泥（熟料及磨机）、平板玻璃、造纸、制革、

印染、铅蓄电池（极板及组装）、电力、煤炭。发行人主营业务及本次募投项目均不涉及上述淘汰落后产能和过剩产能行业，不属于落后产能。

（三）发行人主营业务及本次募投项目符合国家产业政策

公司主要从事光伏储能设备、元器件以及金属制品的研发、生产及销售业务，本次募投项目属于光伏储能设备及元器件制造领域，与公司目前主营业务相同。根据国家统计局《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司所处行业为“C 制造业”中的“C38 电气机械和器材制造业”下属的“C3825 光伏设备及元器件制造”以及“C33 金属制品业”下属的“C332 金属工具制造”。

1、光伏储能设备、元器件行业的主要产业政策

公司所属的光伏储能设备及元器件制造行业属于新能源业务领域，是国家重点鼓励和发展的行业，在“碳中和”目标推动下，国家对于新能源相关产业的扶持政策持续推进，我国影响该行业发展的产业政策主要有：

文件名称	发布时间	发布部门	行业相关内容
《关于进一步加快电力现货市场建设工作的通知》	2023年10月	国家能源局	进一步明确现货市场建设要求，进一步扩大经营主体范围，统筹做好各类市场机制衔接，提升电力现货市场运营保障能力。加快放开各类电源参与电力现货市场、鼓励新型主体参与电力市场，探索“新能源+储能”等新方式。
《新型电力系统发展蓝皮书》	2023年6月	国家能源局	积极推动多时间尺度储能规模化应用、多种类型储能协同运行，重点依托系统友好型“新能源+储能”电站、基地化新能源开发外送等模式合理布局电源侧新型储能，加速推进新能源可靠替代。
《碳达峰碳中和标准体系建设指南》	2023年4月	国家发改委等十一部门	对风力发电、光伏发电等重点领域的产业链各个环节制定统一标准。
《新型储能标准体系建设指南》	2023年2月	国家标准化管理委员会、国家能源局	到2025年，逐步构建适应技术创新趋势、满足产业发展需求、对标国际先进水平的新型储能标准体系。
《关于推动能源电子产业发展的指导意见》	2023年1月	工信部等六部门	加强新型储能电池产业化技术攻关，推进先进储能技术及产品规模化应用。推广基于优势互补功率型和能量型电化学储能技术的混合储能系统。支持建立锂电等全生命周期溯源管理平台，开展电池碳足迹核算标准与方法研究，探索建立电池产品碳排放管理体系。开发安全高效的储能集成系统，开发电池全自动信息化生产工艺与装备。加强储能电池多维度安全测试技术、热失控安全预警技术和评价体系的开发与应用，突破电池安全高效回收拆解、梯次利用和再生利用等技术。
《关于积极推动新能源发电项目应并尽并、能并早并有关工作的通知》	2022年11月	国家能源局	各电网企业需在确保电网安全稳定、电力有序供应前提下，按照“应并尽并、能并早并”原则，对具备并网条件的风电、光伏发电项目，切实采取有效措施，保障及时并网。加大配套接网工程建设，与

文件名称	发布时间	发布部门	行业相关内容
			风电、光伏发电项目建设做好充分衔接，力争同步建成投运。
《能源碳达峰碳中和标准化提升行动计划》	2022年9月	国家能源局	加快完善新型储能标准体系，有力支撑大型风电光伏基地、分布式能源等开发建设、并网运行和消纳利用。
《工业领域碳达峰实施方案的通知》	2022年7月	工信部、国家发改委、生态环境部	鼓励企业、园区就近利用清洁能源，支持具备条件的企业开展“光伏+储能”等自备电厂、自备电源建设；聚焦重点行业，制定钢铁、建材、石化化工、有色金属等行业碳达峰实施方案。
《关于印发“十四五”可再生能源发展规划的通知》	2022年6月	国家发改委、国家能源局等九部门	“十四五”期间，可再生能源在一次能源消费增量中占比超过50%。2025年，可再生能源年发电量达到3.3万亿千瓦时左右。“十四五”期间，可再生能源发电量增量在全社会用电量增量中的占比超过50%，风电和太阳能发电量实现翻倍。大力推动光伏发电多场景融合开发。全面推进分布式光伏开发，重点推进工业园区、经济开发区、公共建筑等屋顶光伏开发利用行动，在新建厂房和公共建筑积极推进光伏建筑一体化开发，实施“千家万户沐光行动”，规范有序推进整县（区）屋顶分布式光伏开发，建设光伏新村。
《关于进一步推动新型储能参与电力市场和调度运用的通知》	2022年5月	国家发改委办公厅、国家能源局综合司	新型储能可作为独立储能参与电力市场。鼓励配建新型储能与所属电源联合参与电力市场。加快推动独立储能参与电力市场配合电网调峰。进一步支持用户侧储能发展。
《关于促进新时代新能源高质量发展的实施方案》	2022年5月	国家发改委、国家能源局	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。鼓励地方政府加大支持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。在具备条件的工业企业、工业园区，加快发展分布式光伏、分散式风电等新能源项目，支持工业绿色微电网和源网荷储一体化项目建设，推进多能互补高效利用，开展新能源电力直供电试点，提高终端用能的新能源电力比重。推动太阳能与建筑深度融合发展。加大煤电机组灵活性改造、水电扩机、抽水蓄能和太阳能热发电项目建设力度，推动新型储能快速发展。
《财政支持做好碳达峰碳中和工作的意见》	2022年5月	财政部	到2025年，财政政策工具不断丰富，有利于绿色低碳发展的财税政策框架初步建立，有力支持各地区各行业加快绿色低碳转型。2030年前，有利于绿色低碳发展的财税政策体系基本形成，促进绿色低碳发展的长效机制逐步建立，推动碳达峰目标顺利实现。2060年前，财政支持绿色低碳发展政策体系成熟健全，推动碳中和目标顺利实现。支持光伏、风电、生物质能等可再生能源，以及出力平稳的新能源替代化石能源。鼓励有条件的地区先行先试，因地制宜发展新型储能、抽水蓄能等，加快形成以储能和调峰能力为基础支撑的电力发展机制。
《乡村建设行动实施方案》	2022年5月	中共中央办公厅、国务院办公厅	实施乡村清洁能源建设工程。巩固提升农村电力保障水平，推进城乡配电网建设，提高边远地区供电保障能力。发展太阳能、风能、水能、地热能、生物质能等清洁能源，在条件适宜地区探索建设多能互补的分布式低碳综合能源网络。
《“十四五”新型储能发展实施方案》	2022年1月	国家发改委、国家能源局	到2025年，新型储能由商业化初期步入规模化发展阶段，具备大规模商业化应用条件。到2030年，新型储能全面市场化发展。培育和延伸新型储能上下游产业，依托具有自主知识产权和核心竞争力骨干企业，积极推动新型储能全产业链发展。加

文件名称	发布时间	发布部门	行业相关内容
			大“新能源+储能”支持力度。在新能源装机占比高、系统调峰运行压力大的地区，积极引导新能源电站以市场化方式配置新型储能。
《加快农村能源转型发展助力乡村振兴的实施意见》	2021年12月	国家能源局、农业农村部、国家乡村振兴局	建设分布式风电和光伏发电，支持村集体以公共建筑屋顶、闲置集体土地等入股，参与项目开发，增加村集体收入等。
《国务院关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知》	2021年10月	国务院	全面推进风电、太阳能发电大规模开发和高质量发展，坚持集中式与分布式并举，加快建设风电和光伏发电基地。优化新型基础设施用能结构，采用直流供电、分布式储能、“光伏+储能”等模式，探索多样化能源供应，提高非化石能源消费比重。到2025年，城镇建筑可再生能源替代率达到8%，新建公共机构建筑、新建厂房屋顶光伏覆盖力争达到50%。到2030年，风电、太阳能发电总装机容量达到12亿千瓦以上。
《国家发展改革委国家能源局关于加快推动新型储能发展的指导意见》	2021年7月	国家发改委、国家能源局	到2025年，实现新型储能从商业化初期向规模化发展转变。新型储能技术创新能力显著提高，核心技术装备自主可控水平大幅提升，在高安全、低成本、高可靠、长寿命等方面取得长足进步，标准体系基本完善，产业体系日趋完备，市场环境和商业模式基本成熟，装机规模达3,000万千瓦以上。新型储能是推动能源领域碳达峰碳中和过程中发挥显著作用。到2030年，实现新型储能全面市场化发展。
《国家发展改革委关于2021年新能源上网电价政策有关事项的通知》	2021年6月	国家发改委	2021年起，对新备案集中式光伏电站、工商业分布式光伏项目和新核准陆上风电项目，中央财政不再补贴，实行平价上网。
《国家能源局关于2021年风电、光伏发电开发建设有关事项的通知》	2021年5月	国家能源局	稳步推进户用光伏发电建设。2021年户用光伏发电项目国家财政补贴预算额度为5亿元，在确保安全前提下，鼓励有条件的户用光伏项目配备储能。
《国家发展改革委国家能源局关于推进电力源网荷储一体化和多能互补发展的指导意见》	2021年2月	国家发改委、国家能源局	风光储一体化。对于存量新能源项目，结合新能源特性、受端系统消纳空间，研究论证增加储能设施的必要性和可行性。对于增量风光储一体化，优化配套储能规模，充分发挥配套储能调峰、调频作用，最小化风光储综合发电成本，提升综合竞争力。
《国务院关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》	2021年2月	国务院	推动能源体系绿色低碳转型，提升可再生能源利用比例，大力推动风电、光伏发电发展。
《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》	2020年10月	中国共产党第十九届中央委员会	加快推动绿色低碳发展。降低碳排放强度，支持有条件的地方率先达到碳排放峰值，制定二〇三〇年前碳排放达峰行动方案。
《住房和城乡建设部等部门关于加快新型建筑工业化发展的若干意见》	2020年8月	住房和城乡建设部等八部门	推进发展智能建造技术。推动智能光伏应用示范，促进与建筑相结合的光伏发电系统应用。
《关于加快建立绿色生产和消费法规政策体系的意见》	2020年3月	国家发改委、司法部	促进能源清洁发展，建立健全可再生能源电力消纳保障机制。加大对分布式能源、智能电网、储能技术、多能互补的政策支持力度。
《国家发展改革委国家能源局关于建立健全可再生能源电力消纳保障机制的通知》	2019年5月	国家发改委、国家能源局	对各省级行政区域设定可再生能源电力消纳责任权重，建立健全可再生能源电力消纳保障机制。
《关于2018年光伏发电有关事项的通知》	2018年5月	国家发改委、财政	合理把握发展节奏，优化光伏发电新增建设规模。加快光伏发电补贴退坡，降低补贴强度。发挥市场

文件名称	发布时间	发布部门	行业相关内容
		部、国家能源局	配置资源决定性作用，进一步加大市场化配置项目力度。
《智能光伏产业发展行动计划（2018-2020年）》	2018年4月	工信部、国家能源局等六部门	到2020年，智能光伏工厂建设成效显著，行业自动化、信息化、智能化取得明显进展；智能制造技术与装备实现突破，支撑光伏智能制造的软件和装备等竞争力显著提升；智能光伏产品供应能力增强并形成品牌效应，“走出去”步伐加快；智能光伏系统建设与运维水平提升并在多领域大规模应用，形成一批具有竞争力的解决方案供应商；智能光伏产业发展环境不断优化，人才队伍基本建立，标准体系、检测认证平台等不断完善。
《关于促进储能技术与产业发展的指导意见》	2017年9月	国家发改委、财政部、科学技术部、工信部、国家能源局	未来10年内分两个阶段推进相关工作，第一阶段实现储能由研发示范向商业化初期过渡；第二阶段实现商业化初期向规模化发展转变。
《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）》	2017年1月	国家发改委	光伏系统配套产品。包括并网光伏逆变器、离网光伏逆变器、蓄电池充放电控制器、太阳能跟踪装置、便携式控制逆变一体设备、光伏智能汇流箱、光伏电站监控设备，属于国家战略性新兴产业重点支持的产品。

2、金属制品行业的主要产业政策

近年来，我国陆续出台了一系列行业政策，鼓励和支持金属制品行业及其上下游行业不断提升专业技术、扩大市场规模，我国影响该行业发展的产业政策主要有：

文件名称	发布时间	发布部门	行业相关内容
《轻工业稳增长工作方案（2023—2024年）》	2023年7月	工信部、国家发改委、商务部	2023—2024年轻工业增加值平均增速4%左右，规上企业营业收入规模突破25万亿元。重点行业规模稳中有升，主要产品国际市场份额保持稳定。新增长点快速发展，推广300项以上升级和创新产品，轻工百强企业竞争力进一步增强，培育升级50个规模300亿元以上轻工特色产业集群。轻工业在扩内需、促消费中的作用更加凸显，高端化、数字化、绿色化发展稳步推进，“增品种、提品质、创品牌”成效扩大，产业发展质量效益不断提升。
《轻工业高质量发展行动计划》	2018年6月	中国轻工业联合会	以消费升级为导向，通过科技创新、结构调整促进轻工业增品种、提品质、树品牌，实现轻工产品供给从“有没有”到“好不好”转型，满足人们生活从“温饱舒适型”向“美好享受型”跃升。轻工业在国民经济中的地位作用进一步增强，成为满足人们更高层次消费需要的主力军。
《轻工业发展规划（2016—2020年）》	2016年7月	工信部	“十三五”要以市场为导向，以提高发展质量和效益为中心，以深度调整、创新提升为主线，以企业为主体，以增强创新、质量管理和品牌建设能力为重点，大力实施增品种、提品质、创品牌的“三品”战略，改善营商环境，从供给侧和需求侧两端发力，推进智能和绿色制造，优化产业结构，构建智能化、绿色化、服务化和国际化的新型轻工业制造体系，为建设

			制造强国和服务全面建成小康社会的目标奠定基础。从大力实施“三品”战略、增强自主创新能力、积极推动智能化发展、着力调整产业结构、全面推行绿色制造、统筹国内外市场等六个方面提出了具体任务部署。推动由“轻工大国”向“轻工强国”转变。
《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》	2016年3月	全国人民代表大会	实施制造业重大技术改造升级工程，完善政策体系，支持企业瞄准国际同行业标杆全面提高产品技术、工艺装备、能效环保等水平，实现重点领域向中高端的群体性突破。开展改善消费品供给专项行动。鼓励企业并购，形成以大企业集团为核心，集中度高、分工细化、协作高效的产业组织形态。支持专业化中小企业发展。

根据发行人主要生产项目所在地主管部门出具的《证明》，确认：发行人相关项目符合国家产业政策。

综上，发行人主营业务及本次募投项目符合国家产业政策。

（四）核查程序和核查意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐人和发行人律师执行的主要核查程序如下：

（1）查阅了《产业结构调整指导目录（2024年本）》，以及发行人所在行业、主营业务相关的国家产业指导政策或产业发展规划文件，并与发行人的主营业务及募投项目进行对照和比对；

（2）查阅了《国家发展改革委、工业和信息化部、国家能源局等关于做好2020年重点领域化解过剩产能工作的通知》、《国务院关于进一步强化淘汰落后产能工作的通知》等规范性文件，并与发行人的主营业务及募投项目进行对照和比对；

（3）取得发行人主要生产项目所在地主管部门出具的证明文件，确认发行人相关生产项目符合国家产业政策。

2、核查意见

经核查，保荐人和律师认为：

发行人主营业务及本次募投项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中淘汰类、限制类产业，不属于落后产能，符合国家产业政策。

二、发行人已建、在建项目和本次募投项目是否满足项目所在地能源消费双控要求，是否按规定取得固定资产投资项目节能审查意见，发行人的主要能源资源消耗情况以及是否符合当地节能主管部门的监管要求

(一) 发行人已建、在建境内项目和本次募投项目符合所在地主要能源消费双控要求

根据国务院新闻办公室印发的《新时代的中国能源发展》白皮书，能源消费双控是指能源消费总量和强度双控制度，按省、自治区、直辖市行政区域设定能源消费总量和强度控制目标，对重点用能单位分解能耗双控目标，开展目标责任评价考核。根据《中华人民共和国节约能源法》及《重点用能单位节能管理办法》的规定，下列用能单位为重点用能单位：（一）年综合能源消费总量一万吨标准煤以上的用能单位；（二）国务院有关部门或者省、自治区、直辖市人民政府管理节能工作的部门指定的年综合能源消费总量五千吨以上不满一万吨标准煤的用能单位。

根据《国家发展改革委关于开展重点用能单位“百千万”行动有关事项的通知》（发改环资〔2017〕1909号），开展重点用能单位“百千万”行动，按照属地管理和分级管理相结合原则，国家、省、地市分别对“百家”“千家”“万家”重点用能单位进行目标责任评价考核。各地区根据国家分解下达的能源消费总量和强度“双控”目标，结合本地区重点用能单位实际情况，合理分解本地区“百家”“千家”“万家”企业“十三五”及年度能耗总量控制和节能目标。由上述法律、法规及政策性文件可见，发行人项目所在地能源消费双控要求的相关规定主要为各地区对当地重点用能单位进行目标责任评价考核。

经查阅国家发展改革委办公厅于2019年3月18日发布的《关于发布“百家”重点用能单位名单的通知》（发改办环资〔2019〕351号）、江苏省工业和信息化厅、江苏省发展和改革委员会于2019年4月26日发布的《关于做好重点用能单位“百千万”行动工作的通知》（苏工信节能〔2019〕286号）、苏州市工业和信息化局于2019年7月12日发布的《关于做好我市重点用能单位“百千万”行动工作的通知》（苏工信节综〔2019〕5号）、浙江省发展和改革委员会于2021年12月15日发布的《关于浙江省重点用能企业名单的公示》、浙

江省发展和改革委员会于 2022 年 1 月 29 日发布的《浙江省重点用能行业企业名单（2022 年版）》、上海市应对气候变化及节能减排工作领导小组办公室发布的《“百家”“千家”重点用能单位 2020 年度节能目标责任评价考核》、《上海市 2021 年度“百家”“千家”重点用能单位节能目标责任考核公告》、《上海市 2022 年度“百家”“千家”重点用能单位节能目标责任考核公告》、上海市松江区节能减排工作领导小组办公室发布的《关于开展 2019 年松江区重点用能单位能源审计工作的通知》等政策文件，截至本回复出具日，发行人及其境内子公司未被列入前述“百家”“千家”“万家”重点用能单位名单。

发行人报告期内各生产项目主要消耗能源为电、水、燃气，不直接消耗煤，发行人及其境内子公司不属于法律法规规定的重点用能单位，符合所在地主要能源消费双控要求。

（二）发行人已建、在建境内生产项目已按规定取得必要的固定资产投资项目节能审查意见

国家发展和改革委员会发布的《固定资产投资项目节能审查办法》（国家发展和改革委员会令第 2 号）第二条规定：“本办法适用于各级人民政府投资主管部门管理的在我国境内建设的固定资产投资项目。本办法所称节能审查，是指根据节能法律法规、政策标准等，对项目能源消费、能效水平及节能措施等情况进行审查并形成审查意见的行为。”

截至本回复出具日，发行人及其境内子公司已建、在建生产项目及本次募投项目的固定资产投资项目节能审查意见取得具体情况如下：

序号	建设主体	项目名称	项目类型	项目所在地	节能审查意见取得情况	
					是否取得	具体说明
1	通润装备	技术中心改造项目	已建项目	江苏省苏州市	否	根据《国家发展改革委关于加强固定资产投资项目节能评估和审查工作的通知》（发改投资〔2006〕2787 号）的规定，本通知从 2007 年 1 月 1 日起开始执行，在此之后报送国家发展改革委审批、核准的项目可行性研究报告和项目申请报告必须按要求编制节能分析篇（章）。否则，国家发展改革委将不予受理。因此，在 2007 年 1 月 1 日之前并无强制进行节能评估和审查的规定，发行人相关项目的核准文件均于 2007 年 1 月 1 日之前取得，无需取得节能审查意见。
2	通润装备	不锈钢工具箱柜及薄板制品项目	已建项目	江苏省苏州市	否	
3	通润装备	高档工具箱柜项目	已建项目	江苏省苏州市	否	
4	通润装备	扩大工具箱柜及薄板制品生产能力	已建项目	江苏省苏州市	否	

		技术改造项目					
5	通润装备	新建模具生产用房项目	已建项目	江苏省苏州市	否	根据《江苏省固定资产投资项目节能评估和审查暂行规定》（苏发改投资发〔2007〕1038号），对通过节能评估和审查的项目，发展改革部门依法办理项目的审批、核准或备案手续。因此，发行人该项目已取得发展改革部门的核准文件，视为已通过节能审查，无需取得单独的节能审查意见。	
6	通润装备	扩建年产30万套专业工具箱柜项目	已建项目	江苏省苏州市	否	根据《固定资产投资项目节能审查办法》（国家发展和改革委员会令 第44号）的规定，年综合能源消费量不满1,000吨标准煤，且年电力消费量不满500万千瓦时的固定资产投资项目，节能审查机关对该类项目不再单独进行节能审查，不再出具节能审查意见。发行人相关项目属于年综合能源消费量不满1,000吨标准煤，且年电力消费量不满500万千瓦时的固定资产投资项目，因此无需取得节能审查意见。	
7	通润装备	技术中心改造项目	已建项目	江苏省苏州市	否		
8	通润装备	涂装生产线技术改造项目	已建项目	江苏省苏州市	否		
9	装备发展	新建金属制品加工项目	已建项目	江苏省苏州市	否		
10	通润机电	扩建精密钣金制品项目	已建项目	江苏省苏州市	否		
11	通润机电	新建高精度环保电子冰箱及其它电气类产品总装生产项目	已建项目	江苏省苏州市	否		
12	天狼机械	扩建钣金制品及冰箱生产项目	已建项目	江苏省苏州市	否		
13	泰顺电源	正泰逆变器智能制造生产线项目	已建项目	浙江省温州市	否		
14	金昌银泰	年产2GW光伏逆变器建设项目	已建项目	甘肃省金昌市	否		
15	正泰电源	上海正泰电源系统有限公司215/209扩建项目	已建项目	上海市	否		
16	正泰电源	上海正泰电源系统有限公司正泰电源松江智能制造基地一期项目	在建项目	上海市	是		根据《上海市松江区发展和改革委员会关于正泰电源松江智能制造基地一期项目节能报告的审查意见》（松发改能审〔2023〕27号），项目节能审查报告已获得主管部门原则性同意的审查意见。

综上，截至本回复出具日，发行人已建项目无需取得单独的节能审查意见，在建项目即本次募投项目已取得了必要的节能审查意见。

（三）发行人的主要能源资源消耗情况符合当地节能主管部门的监管要求

报告期内，发行人生产项目主要消耗电、水、燃气，各期电、水、燃气耗
费情况如下：

项目	2024年1-3月	2023年	2022年	2021年
用电量（万千瓦时）	769.45	2,750.08	2,017.24	2,778.77
用电量折合标准煤（吨） ①	945.66	3,379.85	2,479.19	3,415.11
用水量（万吨）	14.88	54.69	55.01	69.90
用水量折合标准煤（吨） ②	38.26	140.62	141.43	179.70
用气量（万立方米）	65.73	231.58	208.82	308.30
用气量折合标准煤（吨） ③	874.26	3,079.97	2,777.32	4,100.38
耗能折标准煤总额（吨） ④=①+②+③	1,858.17	6,600.44	5,397.95	7,695.20

注 1：表中能源耗用数据已将发行人及子公司合并计算。

注 2：根据《综合能耗计算通则》（GB/T 2589-2020），发行人能源消耗的折标系数为：
1 万千瓦时电=1.229 吨标准煤、1 万吨水=2.571 吨标准煤、1 万立方米天然气=13.3 吨标
准煤。

就发行人及其境内子公司已建、在建生产项目及本次募投项目的能耗及节
能监管方面合规性，发行人已取得相关项目所在地主管部门出具的如下证明：

出具单位	出具时间	证明内容
泰顺县发展和改革局	2024.04.25	自泰顺电源（以下简称“公司”）成立至今，公司无违反产业政策及节能管理相关法律法规、规范性文件而受到行政处罚的情况，经核查，公司所有已建、在建项目根据国家及地方节能管理相关法律法规、规范性文件的规定均已履行节能审查手续，相关项目符合国家产业政策，符合本地区能源消费双控要求，相关项目实际能源消耗亦符合相关管理规定和监管要求。
金昌市金川区发展和改革局	2024.04.25	自金昌银泰（以下简称“公司”）成立至今，公司无违反产业政策及节能管理相关法律法规、规范性文件而受到行政处罚的情况，所有已建、在建项目均已按照法律法规的规定履行了必要的节能审查手续，符合国家产业政策。
常熟市海虞镇人民政府	2024.05.06	自通润装备、装备发展、通润机电、常熟天狼（前述主体以下统称“公司”）成立至今，公司无违反产业政策及节能管理相关法律法规、规范性文件而受到行政处罚的情况。根据国家及地方节能管理相关法律法规、规范性文件的规定，公司相关已建、在建项目由于耗能量小，均无需单独进行节能审查，不需单独出具节能意见。相关项目符合国家产业政策，符合本地区能源消费双控要求。

因此，发行人的主要能源资源消耗情况符合当地节能主管部门的监管要求。

综上所述，截至本回复出具日，发行人已建、在建项目和本次募投项目满足项目所在地能源消费双控要求，均已依据项目所在地及建设时适用的法律、法规及规范性文件的规定取得了必要的节能审查意见，发行人的主要能源资源消耗情况符合当地节能主管部门的监管要求。

（四）核查程序和核查意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐人和发行人律师执行的主要核查程序如下：

（1）查阅国家以及发行人及其子公司已建、在建项目和募投项目所在地能源消费双控要求的相关规定，查阅重点用能单位相关法律法规；

（2）查阅固定资产投资项目节能审查相关法规；

（3）取得发行人报告期内主要能源消耗情况的说明；

（4）查询国家以及发行人及其子公司已建、在建项目和募投项目所在地能源主管部门网站，核查发行人是否被列入重点用能单位名单，是否存在能源消耗违法违规情况，是否因此受到行政处罚；

（5）取得相关主管部门关于发行人及其子公司符合当地能源消费双控要求及节能审查规定的证明。

2、核查意见

经核查，保荐人和发行人律师认为：

发行人已建、在建项目和本次募投项目满足项目所在地能源消费双控要求，已按规定取得必要的固定资产投资项目节能审查意见，发行人的主要能源资源消耗情况符合当地节能主管部门的监管要求。

三、取得投资性房地产、相关土地等资产的背景和持有目的，发行人及控股、参股子公司是否从事房地产开发业务，是否涉及商业地产经营业务，如是，请说明相关业务开展的合法合规性，为确保募集资金不变相流入房地产业务的

措施及有效性，并请出具相关承诺

（一）取得投资性房地产的背景和持有目的

截至 2023 年 9 月 30 日，发行人的投资性房地产的账面余额为 2,727.89 万元，具体情况如下：

序号	权利人	涉及房地产位置	涉及房地产面积	取得方式和背景	房产使用情况
1	通润装备	苏 2022 常熟市不动产权证第 8174425 号第 4 幢厂房、第 6 幢 1-2 层部分办公场地、第 20 幢厂房第 1-3 层	约 27,088m ²	自建	出租给通用电器及通润开关作生产、办公使用

上述房地产系通润装备自建厂房，报告期内始终由通润装备出租给通用电器及通润开关作生产、办公使用。发行人控制权转让完成后，为切实履行控制权转让时作出的相关避免同业竞争的承诺，发行人于 2023 年 7 月完成了所持有的全部通用电器及通润开关股权的出售，通用电器及通润开关不再是发行人并表子公司。因通用电器及通润开关剥离后业务平稳过渡之需要，同时提高发行人自身资产的利用效率，经友好协商，发行人同意在剥离后将上述生产、办公使用场地继续出租给通用电器及通润开关使用，并重新订立了书面租赁协议，租赁期限至 2026 年 8 月 31 日止。

（二）取得其他不动产的背景和持有目的

截至 2024 年 3 月 31 日，发行人持有的不动产具体情况如下：

序号	权利人	不动产权证书证号	面积	坐落	用途	取得方式和背景	房产使用情况
1	通润装备	苏（2022）常熟市不动产权第 8178225 号	宗地面积： 79,529.70m ² /房屋建筑面积： 51,431.74m ²	琴川街道通港路 688 号	工业用地/工业	自建	自用
2	通润装备	苏（2022）常熟市不动产权第 8174425 号	宗地面积： 177,723.50m ² /房屋建筑面积： 220,933.75m ²	常熟市海虞镇通港路 536 号	工业用地/工业	自建	自用，部分对外出租
3	正泰电源	鲁（2021）文登区不动产权第 0013722 号	共用宗地面积： 42,412.00m ² /房屋建筑面积： 70.93m ²	泽头镇全球候鸟度假地 77 号 2 单元 604 室	城镇住宅用地/成套住宅	受让	未使用

4	正泰电源	鲁(2021)文登区不动产权第0013727号	共用宗地面积: 42,412.00m ² /房屋建筑面积: 61.67m ²	泽头镇全球候鸟度假地 78号 1单元 501室	城镇住宅用地/成套住宅	受让	未使用
5	正泰电源	鲁(2021)文登区不动产权第0013725号	共用宗地面积: 42,412.00m ² /房屋建筑面积: 61.67m ²	泽头镇全球候鸟度假地 77号 3单元 506室	城镇住宅用地/成套住宅	受让	未使用
6	正泰电源	鲁(2021)文登区不动产权第0013728号	共用宗地面积: 42,412.00m ² /房屋建筑面积: 62.86m ²	泽头镇全球候鸟度假地 87号 2单元 105室	城镇住宅用地/成套住宅	受让	未使用
7	正泰电源	鲁(2021)文登区不动产权第0013717号	共用宗地面积: 42,412.00m ² /房屋建筑面积: 70.93m ²	泽头镇全球候鸟度假地 77号 2单元 603室	城镇住宅用地/成套住宅	受让	未使用
8	正泰电源	鲁(2021)文登区不动产权第0013676号	共用宗地面积: 42,412.00m ² /房屋建筑面积: 73.95m ²	泽头镇全球候鸟度假地 77号 3单元 405室	城镇住宅用地/成套住宅	受让	未使用
9	正泰电源	鲁(2021)文登区不动产权第0013726号	共用宗地面积: 42,412.00m ² /房屋建筑面积: 74.14m ²	泽头镇全球候鸟度假地 80号 4单元 408室	城镇住宅用地/成套住宅	受让	未使用
10	正泰电源	鲁(2021)文登区不动产权第0013716号	共用宗地面积: 42,412.00m ² /房屋建筑面积: 71.07m ²	泽头镇全球候鸟度假地 77号 3单元 605室	城镇住宅用地/成套住宅	受让	未使用
11	正泰电源	鲁(2021)文登区不动产权第0013602号	共用宗地面积: 42,412.00m ² /房屋建筑面积: 43.28m ²	泽头镇全球候鸟度假地 88号 2单元 305室	城镇住宅用地/成套住宅	受让	未使用
12	正泰电源	鲁(2021)文登区不动产权第0013719号	共用宗地面积: 42,412.00m ² /房屋建筑面积: 61.67m ²	泽头镇全球候鸟度假地 77号 1单元 501室	城镇住宅用地/成套住宅	受让	未使用
13	正泰电源	沪(2023)松字不动产权第503630号	宗地面积: 66,664.90m ² ; 建筑面积: 38,741.05m ²	松江区广富林路 5999号	一类工业用地/厂房	受让	自用

就上表序号 2 项不动产，除本回复已披露的由发行人对外出租给通用电器及通润开关为其生产、办公使用的部分场地外，其余均由发行人自用。

就上表序号 3-12 项不动产，系正泰电源自威海祥惠置业有限公司（“威海祥惠”）取得的抵债资产。2021 年 2 月，正泰电源与青岛昌盛日电太阳能科技股份有限公司（“青岛昌盛”）、威海祥惠共同签署《债务清偿协议》，确认截至协议签署日，青岛昌盛欠正泰电源款项 5,629,729.07 元，三方约定，由威海祥惠代青岛昌盛偿还债务。威海祥惠以其名下房产代为清偿青岛昌盛欠付债务。截至本回复出具日，相关不动产不存在发行人自用或由他人使用的情形。

（三）发行人及控股、参股子公司未从事房地产开发业务，未涉及商业地产经营业务

发行人及控股、参股子公司的经营范围/业务范围如下：

序号	公司/企业名称	经营范围	是否涉及房地产开发业务及商业地产经营业务
1	通润装备	金属工具箱柜、钢制办公家具、精密钣金制品的生产及相关产品的科技开发；设计、制造高低压开关柜、高低压电器元件、电气控制设备，并对销售后的产品进行维修服务；太阳能、风能等新能源发电产品的技术研发和技术服务，太阳能、风能等新能源发电电源、控制设备、发电系统等以及新能源系统的相关组配设备的设计、生产和销售；房屋厂房租赁；经营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外）。（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）	否。“房屋厂房租赁”主要系指通润装备将其自有厂房租赁给并表范围内子公司以及原子公司通用电器及通润开关，不存在其他的对外出租情况。
2	盎泰电源	一般项目：变压器、整流器和电感器制造；光伏设备及元器件销售；储能技术服务；电池制造；风力发电机组及零部件销售；风电场相关系统研发；输配电及控制设备制造；智能输配电及控制设备销售；新兴能源技术研发；新能源原动设备制造；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；智能控制系统集成；电力电子元器件制造；先进电力电子装置销售；软件销售；软件开发；计算机软硬件及辅助设备批发；计算机软硬件及辅助设备零售；信息系统集成服务；货物进出口；技术进出口（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）。许可项目：建设工程施工；建设工程设计（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，具体经营项目以审批结果为准）。	否
3	正泰电源	许可项目：建设工程施工；建设工程设计。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：变压器、整流器和电感器制造；光伏设备及元器件销售；储能技术服务；电池制造；风力发电机组及零部件销售；风电场相关系统研发；输配电及控制设备制造；智能输配电及控制设备销售；新兴能源技术研发；新能源原动设备制造；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；智能控制系统集成；电力电子元器件制造；先进电力电子装置销售；软件销售；软件开发；计算机软硬件及辅助设备批发；计算机软硬件及辅助设备零售；信息系统集成服务；货物进出口；技术进出口。（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）	否
4	浙江电源	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；输变配电监测控制设备销售；机械电气设备销售；电子产品销售；先进电力电子装置销售；电力电子元器件销售；电力设施器材销售；配电开关控制设备销售；机械设备销	否

		售；普通机械设备安装服务；智能仪器仪表销售（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）。	
5	深圳综能	一般经营项目是：智能微电网及多能互补系统、储能电池及储能系统、光伏发电系统、节能系统的技术开发、设计、销售及咨询服务；建筑节能和自控系统工程的设计；新能源技术推广服务；合同能源管理；分布式能源管理；光伏发电、分布式能源、风力发电、储能及其他新能源项目投资；新能源项目设备销售、上门安装；新能源项目工程设计；新能源项目技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；新能源企业管理咨询。国内贸易；经营进出口业务。许可经营项目是：	否
6	上海晞泰	一般项目：货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外），光伏设备及元器件、电子元器件与机电组件设备、电池的销售。（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）	否
7	深圳电源	一般经营项目是：电子元器件零售；智能输配电及控制设备销售；配电开关控制设备销售；电工仪器仪表销售；配电开关控制设备研发；照明器具销售；电机及其控制系统研发；电子专用材料研发；物联网技术研发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；先进电力电子装置销售；电子产品销售。（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），许可经营项目是：	否
8	泰顺正泰电源系统有限公司	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；电力电子元器件制造；电力电子元器件销售；智能输配电及控制设备销售；光伏设备及元器件销售；电力设施器材销售；新能源原动设备销售；变压器、整流器和电感器制造；输配电及控制设备制造（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）。	否
9	高台县宏泰储能科技有限公司	一般项目：集成电路芯片设计及服务；工程和技术研究和试验发展；储能技术服务；电容器及其配套设备制造；电力电子元器件制造；电力设施器材制造；配电开关控制设备制造；输配电及控制设备制造；电器辅件制造；变压器、整流器和电感器制造；集成电路设计；集成电路销售；集成电路芯片及产品制造；光伏设备及元器件制造；光伏设备及元器件销售；光伏发电设备租赁；集成电路制造；电力行业高效节能技术研发；节能管理服务；智能控制系统集成；集成电路芯片及产品销售；太阳能热发电装备销售；太阳能发电技术服务；太阳能热利用装备销售；在线能源监测技术研发；在线能源计量技术研发；人工智能基础资源与技术平台。（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）***	否
10	盐池县庆泰电源科技有限公司	一般项目：光伏设备及元器件制造；光伏设备及元器件销售；电力电子元器件制造；电力电子元器件销售；配电开关控制设备制造；配电开关控制设备销售；输配电及控制设备制造；智能输配电及控制设备销售；超导材料制造；超导材料销售；电池制造；电池销售；电力设施器材制造；电力设施器材销售；机械电气设备制造；机械电气设备销售；电气信号设备装置制造；电气信号设备装置销售；电工器材制造；电工器材销售；电器辅件制造；电器辅件销售；电力测功电机制造；电力测功电机销售；微特电机及组件制造；微特电机及组件销售；电容器及其配套设备制造；电容器及其配套设备销售（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）	否
11	金昌市银泰新能源科技有限公司	许可项目：电气安装服务；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；发电业务、输电业务、供（配）电业务；建设工程施工。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）***一般项目：新兴能源技术研发；储能技术服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；园林绿化工程施工；工程管理服务；太阳能发电技术服务；光伏发电设备租赁；太阳能热利用产品销售；太阳能热利用装备销售；太阳能热	否

		发电装备销售；太阳能热发电产品销售；机械设备租赁；光伏设备及元器件销售；光伏设备及元器件制造；发电机及发电机组销售；电气信号设备装置销售；风力发电技术服务；智能输配电及控制设备销售；输配电及控制设备制造；通用设备修理；工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外）；信息技术咨询服务；电子元器件零售；电力电子元器件销售；配电开关控制设备销售；先进电力电子装置销售；变压器、整流器和电感器制造；机械电气设备销售；电气设备修理；新能源原动设备销售；风电场相关装备销售；新能源原动设备制造。（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）***	
12	装备发展	机电装备的科技研发及技术转让、技术咨询服务；金属工具箱柜、钢制办公家具、精密钣金制品、汽车维修保养设备、机械设备、机电设备、电器控制设备的生产；机电产品、金属制品喷涂及复合加工；金属材料、五金配件销售；从事货物及技术的进出口业务，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外。（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）一般项目：家用电器制造；家用电器销售（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）	否
13	天狼机械	农、林、环保机械设备、五金机械设备、汽车维修保养设备、工程机械设备、机械配件的研发、生产和销售；从事货物及技术的进出口业务，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外。（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）一般项目：智能基础制造装备制造；制冷、空调设备制造；金属制品研发；金属制日用品制造；家具制造；家用电器研发；家用电器制造；物联网设备制造（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）	否
14	通润机电	机电设备、机械设备及配件、电器控制设备、办公设备、家用电器、通讯器材及设备、设备壳体、精密钣金制品的研发、制造和销售；从事货物及技术进出口业务，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外。（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）	否
15	通润箱柜	金属工具箱柜、钢制办公家具、精密钣金制品生产及相关产品的科技开发；从事货物及技术进出口业务，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外。（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）	否
16	奥雷拉	许可项目：货物进出口；技术进出口（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，具体经营项目以审批结果为准）一般项目：厨具卫具及日用杂品批发；厨具卫具及日用杂品零售；厨具卫具及日用杂品研发；金属制品销售；金属制品研发；家用电器销售；家用电器零配件销售；家用电器研发；家用电器安装服务；日用电器修理；家具销售；家具零配件销售；家具安装和维修服务；制冷、空调设备销售（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）	否
17	通润智能	许可项目：货物进出口；技术进出口（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，具体经营项目以审批结果为准）一般项目：人工智能硬件销售；智能基础制造装备销售；智能仪器仪表销售；电子元器件与机电组件设备销售；电气机械设备销售；半导体器件专用设备销售；电力电子元器件销售；电子专用设备销售；发电机及发电机组销售；可穿戴智能设备销售；金属制品销售；五金产品零售；金属链条及其他金属制品销售；金属包装容器及材料销售；建筑用金属配件销售；新型金属功能材料销售；金属材料销售；金属废料和碎屑加工处理；金属结构销售；人工智能基础资源与技术平台；电线、电缆经营；家具销售；家具零配件销售；建筑材料销售；光缆销售；金属成形机床销售；锻件及粉末冶金制品销售；信息技术咨询服务；人工智能公共服务平台技术咨询服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（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）	否

18	CPS INVESTMENT	投资控股	否
19	CPS HOLDING	投资控股	否
20	CPS ELECTRONICS	投资控股	否
21	电源香港	电子和机械设备贸易	否
22	电源美国	电器销售	否
23	电源泰国	电子设备的制造	否
24	电源巴西	光伏设备售前咨询服务和售后维护服务，以及光伏储能销售服务	否
25	电源荷兰	电子、通信设备及相关部件批发；电子、光学设备维修	否
26	通润泰国	金属家具和零部件的制造	否
27	通润新加坡	无主导产品的各种商品的批发贸易；电子相关工业设计服务	否
28	电源韩国	太阳能发电逆变器以及电子产品销售、供给、贸易（出口）、贸易（进口）、太阳能产品、太阳能发电咨询	否
29	大理英泰	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：光伏设备及元器件制造；光伏设备及元器件销售；配电开关控制设备制造；电力电子元器件制造；配电开关控制设备销售；电力电子元器件销售；新兴能源技术研发；太阳能发电技术服务；发电技术服务；风力发电技术服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；新材料技术研发；机械设备租赁（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）。	否

综上，发行人及控股、参股子公司不存在从事房地产开发业务或涉及商业地产经营业务的情形。

（四）发行人为确保募集资金不变相流入房地产业务的措施及有效性并出具承诺情况

发行人本次发行募集资金将用于 18GW 光伏、储能逆变器扩产项目和 5GWh 储能系统项目以及补充流动资金及偿还银行贷款项目，不涉及投向房地产业务的情形。

在募集资金管理方面，发行人按照监管要求制定了《募集资金管理制度》，对募集资金的存储、使用、投向变更、使用管理与监督等进行了明确规定。为规范本次发行募集资金管理，保证募集资金安全，发行人将为本次发行募集资金开立募集资金专户进行管理，并将继续严格遵守募集资金内部控制制度，严格执行募集资金使用的审批权限、决策程序、风险控制措施及信息披露要求。同时发行人将不断完善内部控制和监督制约机制，定期进行资金管理、审核和监督，保证募集资金的安全、提高募集资金的使用效率，保护投资者的合法权益。

此外，发行人已出具专项承诺：“就本次向特定对象增发 A 股股票的募集资金，本公司承诺不会通过任何方式使本次募集资金直接或变相用于房地产开发、经营、销售等业务，亦不会通过其他方式使本次募集资金直接或间接流入房地产开发领域。”

综上，发行人上述措施能有效防止募集资金变相流入房地产业务，且发行人已就确保募集资金不变相流入房地产业务出具相关承诺，相关承诺具有法律效力。

（五）核查程序和核查意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐人和发行人律师执行的主要核查程序如下：

- （1）查阅发行人相关定期报告，核查发行人持有投资性房地产的情况；
- （2）查阅发行人持有的不动产权证及发行人的不动产权查册文件；
- （3）查阅发行人及其子公司、参股公司的营业执照；
- （4）查阅境外法律意见；
- （5）查阅发行人参股公司出具的相关说明性文件。

2、核查意见

经核查，保荐人和发行人律师认为：

发行人持有的投资性房地产系继续出租生产、办公场地予已剥离的子公司使用而形成；除前述对外出租的房产外，发行人因抵债取得相关房产的所有权，该部分房产未投入使用，发行人持有的其他房产均为自建或受让取得的自用房产；发行人及控股、参股子公司未从事房地产开发业务，不涉及商业地产经营；为确保募集资金不变相流入房地产业务，发行人已采取了相关必要措施，上述措施能有效防止募集资金变相流入房地产业务，且发行人已就确保募集资金不变相流入房地产业务出具相关承诺，相关承诺具有法律效力。

四、结合相关财务报表科目的具体情况，说明发行人最近一期末是否持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务），自本次发行董事会决议日前六个月至今，发行人新投入或拟投入的财务性投资及类金融业务的具体情况

（一）发行人最近一期末不存在持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）

截至 2024 年 3 月 31 日，发行人合并资产负债表中资产类相关科目中，可能涉及财务性投资的报表科目如下：

科目	账面余额（万元）	是否属于财务性投资
交易性金融资产	21.38	否
其他应收款	2,354.35	否
其他流动资产	7,072.33	否
其他非流动资产	1,262.72	否

1、交易性金融资产

截至 2024 年 3 月 31 日，公司交易性金融资产账面价值为 21.38 万元，系未交割的远期外汇合约产生。公司海外业务主要采用美元、欧元结算，为规避和防范汇率风险，与银行等金融机构开展外汇衍生品交易业务，不以获取投资收益为目的，不属于财务性投资。

2、其他应收款

截至 2024 年 3 月 31 日，公司其他应收款账面价值为 2,354.35 万元，明细如下：

金额性质	账面金额（万元）
押金保证金	1,138.34
应收退税款	1,015.55
其他	387.60
减：坏账准备	187.13
合计	2,354.35

公司其他应收款余额主要系应收押金保证金、应收退税款。公司的其他应收款均为公司正常业务开展过程中产生的，不存在财务性投资的情形。

3、其他流动资产

截至 2024 年 3 月 31 日，公司其他流动资产余额为 7,072.33 万元，明细如下：

金额性质	账面金额（万元）
预缴及待抵扣税费	7,068.33
其他	4.01
合计	7,072.33

公司其他流动资产主要为预缴及待抵扣税费，占其他流动资产的比例为 99.94%。由于公司出口业务较多，故报告期末公司存有金额较大的增值税进项税额尚未抵扣。公司的其他流动资产均不属于财务性投资。

4、其他非流动资产

截至 2024 年 3 月 31 日，公司其他非流动资产余额为 1,262.72 万元，明细如下：

金额性质	账面金额（万元）
预付长期资产购置款	1,262.72
合计	1,262.72

公司其他非流动资产为购买长期资产的预付款，不属于财务性投资。

综上所述，截至最近一期末，发行人不存在持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）的情形。

（二）自本次发行董事会决议日前六个月至今，发行人新投入或拟投入的财务性投资及类金融业务的具体情况

根据《<上市公司证券发行注册管理办法>第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 18 号》，财务性投资包括但不限于：投资类金融业务；非金融企业投资金融业务（不包括投资前后持股比例未增加的对集团财务公司的投资）；与公司主营业务无关的股权投资或产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；购买收益波动大且风险较高的金融产品等。

根据《监管规则适用指引——发行类第 7 号》的规定，除人民银行、银保监会、证监会批准从事金融业务的持牌机构为金融机构外，其他从事金融活动的机构均为类金融机构。类金融业务包括但不限于：融资租赁、融资担保、商业保理、典当及小额贷款等业务。

2023 年 7 月 26 日，公司召开第八届董事会第四次会议，审议通过了本次向特定对象发行股票的方案及相关事宜。自该次董事会决议日前六个月（即 2023 年 1 月 26 日）起至今，公司不存在新投入或拟投入的财务性投资及类金融业务，具体如下：

1、投资类金融业务

自公司本次发行董事会决议日前六个月至今，公司不存在投资或拟投资类金融业务的情形。

2、非金融企业投资金融业务

自公司本次发行董事会决议日前六个月至今，公司不存在投资或拟投资金融业务的情形。

3、与公司主营业务无关的股权投资

自公司本次发行董事会决议日前六个月至今，公司不存在实施或拟实施与公司主营业务无关的股权投资的情形。

4、投资产业基金、并购基金

自公司本次发行董事会决议日前六个月至今，公司不存在投资或拟投资产业基金、并购基金的情形。

5、拆借资金

自公司本次发行董事会决议日前六个月至今，公司不存在实施或拟实施拆借资金的情形。

6、委托贷款

自公司本次发行董事会决议日前六个月至今，公司不存在实施或拟实施委

托贷款的情形。

7、购买收益波动大且风险较高的金融产品

自公司本次发行董事会决议日前六个月至今，公司不存在购买或拟购买收益波动大且风险较高的金融产品的情形。

8、类金融业务

自公司本次发行董事会决议日前六个月至今，公司不存在从事融资租赁、融资担保、商业保理、典当及小额贷款等类金融业务的情形。

综上所述，自公司本次发行董事会决议日前六个月至今，公司不存在新投入或拟投入的财务性投资及类金融业务。

(三) 核查程序和核查意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐人和发行人律师执行的主要核查程序如下：

(1) 查阅《<上市公司证券发行注册管理办法>第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 18 号》《监管规则适用指引——发行类第 7 号》，了解财务性投资、类金融业务的认定标准；

(2) 查阅发行人相关审计报告、财务报告、相关公告及其他信息披露文件，核查发行人自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今是否存在财务性投资及类金融业务，对照财务性投资及类金融业务的认定标准，核查相关报表项目中是否存在财务性投资情况；

(3) 与发行人财务总监进行了访谈；

(4) 取得发行人出具的书面确认文件。

2、核查意见

经核查，保荐人和发行人律师认为：

发行人最近一期末不存在持有金额较大、期限较长的财务性投资（包括类

金融业务)情形;自公司本次发行董事会决议日前六个月至今,公司不存在新投入或拟投入的财务性投资及类金融业务。

其他问题

请发行人在募集说明书扉页重大事项提示中，按重要性原则披露对发行人及本次发行产生重大不利影响的直接和间接风险。披露风险应避免包含风险对策、发行人竞争优势及类似表述，并按对投资者作出价值判断和投资决策所需信息的重要程度进行梳理排序。

同时，请发行人关注社会关注度较高、传播范围较广、可能影响本次发行的媒体报道情况，请保荐人对上述情况中涉及本次项目信息披露的真实性、准确性、完整性等事项进行核查，并于答复本审核问询函时一并提交。若无重大舆情情况，也请予以书面说明。

回复：

一、关于风险因素

发行人已在募集说明书扉页重大事项提示中，按重要性原则披露对发行人及本次发行产生重大不利影响的直接和间接风险。披露风险未包含风险对策、发行人竞争优势及类似表述，并已按对投资者作出价值判断和投资决策所需信息的重要程度进行梳理排序。

二、关于媒体报道

本次向特定对象发行股票申请于 2024 年 4 月 3 日获深圳证券交易所受理，自本次发行申请受理日至本回复出具日，发行人及保荐人持续关注媒体报道，通过网络检索等方式对发行人本次向特定对象发行涉及的相关媒体报道情况进行了核查。自公司本次发行申请获深圳证券交易所受理以来，剔除简讯及相关公告消息，主流媒体中尚未出现社会关注度较高、传播范围较广、可能影响本次发行的报道。

三、核查过程及核查意见

（一）核查过程

针对上述事项，保荐人执行的主要核查程序如下：

通过网络检索等方式检索发行人自本次发行申请获深圳证券交易所受理日

以来至本回复出具日相关媒体报道的情况，查看是否存在与发行人本次发行相关的重大舆情或媒体质疑。

（二）核查意见

经核查，保荐人认为：

发行人自本次发行申请获深圳证券交易所受理日以来，主流媒体对发行人无重大舆情或媒体质疑。保荐人将持续关注发行人本次发行相关的媒体报道等情况，如果出现媒体对本次发行信息披露真实性、准确性、完整性提出质疑的情形，保荐人将及时进行核查。

（本页无正文，为发行人《关于江苏通润装备科技股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函的回复》之签章页）

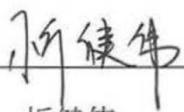
江苏通润装备科技股份有限公司

2024年6月27日



（本页无正文，为保荐人《关于江苏通润装备科技股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函的回复》之签章页）

保荐代表人：


忻健伟



谢李园

国泰君安证券股份有限公司

2024年6月27日



保荐人（主承销商）法定代表人声明

本人已认真阅读江苏通润装备科技股份有限公司本次审核问询回复报告的全部内容，了解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，本次问询函回复报告不存在虚假记载、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。

法定代表人：



朱 健

国泰君安证券股份有限公司

2024年6月27日

