



公证天业会计师事务所（特殊普通合伙）

Gongzheng Tianye Certified Public Accountants, SGP

中国，江苏，无锡

总机：86（510）68798988

传真：86（510）68567788

电子信箱：mail@gztycpa.cn

Wuxi . Jiangsu . China

Tel: 86（510）68798988

Fax: 86（510）68567788

E-mail: mail@gztycpa.cn

关于上能电气股份有限公司申请

向特定对象发行股票的第二轮审核问询函的专项说明

深圳证券交易所：

根据贵所于 2025 年 7 月 29 日下发的审核函〔2025〕020034 号《关于上能电气股份有限公司申请向特定对象发行股票的第二轮审核问询函》（以下简称“《审核问询函》”）的要求，本所作为上能电气股份有限公司（以下简称“发行人”或“公司”）向特定对象发行股票的会计师事务所，本着勤勉尽责和诚实信用的原则，就相关问题进行了认真核查，现对核查情况说明如下：

注：

1、本回复报告中的字体代表以下含义：

黑体（加粗）	审核问询函所列问题
宋体	审核问询函所列问题的回复
楷体（加粗）	涉及审核问询函的专项说明、募集说明书等申报文件的修改或补充披露

2、本审核问询函回复中部分表格中单项数据加总数与表格合计数可能存在微小差异，系为四舍五入所致。

问题二

2. 首轮问询回复说明了发行人本次发行的历次发行方案变更情况，并详细论证了 2025 年 2 月变更发行方案不属于重大变更，但同时 2023 年 7 月，发行人变更发行方案增加了发行对象。

请发行人说明：该次变更是否构成《证券期货法律适用意见第 18 号》规定的发行方案发生重大变化，并进一步说明本次募投是否包含董事会前投入的资金。

请保荐人、会计师和发行人律师核查并发表明确意见。

【回复】

一、该次变更是否构成《证券期货法律适用意见第 18 号》规定的发行方案发生重大变化

（一）发行人实际控制人参与认购的董事会情况

发行人于 2023 年 5 月 18 日召开了第三届董事会第十七次会议，审议通过了《关于公司 2023 年度向特定对象发行股票方案的议案》等与本次发行相关的议案，确定了本次发行方案的主要内容。本次审议方案明确发行对象为不超过 35 名符合中国证监会规定条件的特定投资者，未明确特定投资者的具体构成情况。

为增强投资者对公司的信心，发行人实际控制人吴强拟作为认购对象参与本次发行。发行人于 2023 年 7 月 31 日召开第三届董事会第二十次会议，审议通过了《关于调整公司 2023 年度向特定对象发行股票方案的议案》等与本次发行相关的议案（关联董事均回避表决），同意将本次发行的对象由“不超过 35 名的特定投资者”调整为“包括公司控股股东吴强先生在内不超过 35 名特定投资者”。经前述董事会审议通过后，发行人与吴强签署了附条件生效的《向特定对象发行股票认购协议》，明确了吴强将以现金方式认购发行人本次发行的股票。因发行人实际控制人吴强参与本次发行的认购，发行人 2023 年第三次临时股东大会亦审议通过前述议案（关联股东均回避表决）。

结合发行人第三届董事会第十七次、第三届董事会第二十次审议通过的发行方案的调整内容，发行人本次发行方案的调整内容具体如下：

序号	第三届董事会第十七次会议决议内容	第三届董事会第二十次会议决议内容	重大变化情形	发行人是否存 在该情形
1	本次发行的募集资金总额不超过 255,000.00 万元（含本数）	本次发行的募集资金总额不超过 255,000.00 万元（含本数）	增加募集资金数额	不存在
2	扣除发行费用后的募集资金净额将全部用于以下项目：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、补充流动资金	扣除发行费用后的募集资金净额将全部用于以下项目：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、补充流动资金	增加新的募投项目	不存在
3	不超过 35 名的特定投资者	包括公司控股股东吴强先生在内不超过 35 名特定投资者	增加发行对象或者认购股份	发行对象数量未变更，先行确定了吴强为部分发行对象
4	-	-	其他可能对本次发行定价具有重大影响的事项	不存在； 本次发行的定价基准日为发行期首日，本次发行方案的调整不存在影响本次发行定价的事项。

注 1：经第四届董事会第十次会议审议通过，本次发行募集资金规模由 255,000 万元调减至 165,000 万元；经第四届董事会第十四次会议审议通过，本次发行募集资金规模由 165,000 万元调减至 164,860 万元；

注 2：经第四届董事会第十次会议审议通过，本次发行募投项目由“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”、“补充流动资金”调整为“年产 25GW 组串式光伏逆变器产业化建设项目”、“年产 15GW 储能变流器产业化建设项目”、“补充流动资金”

发行人第三届董事会第二十次会议对发行方案进行调整，发行对象数量未增加，本次发行的对象由“不超过 35 名的特定投资者”调整为“包括公司控股股

东吴强先生在内不超过 35 名特定投资者”，系先行确定了吴强为部分发行对象，不涉及增加募集资金数额、增加新的募投项目。

（二）法律法规对于发行方案是否属于发生重大变化的相关规定

法律法规关于发行方案是否发生重大变化的相关规定如下：

序号	法律法规	相关内容	
1	《上市公司证券发行注册管理办法》	第六十条	向特定对象发行股票的定价基准日为本次发行股票的董事会决议公告日或者股东大会决议公告日的，向特定对象发行股票的董事会决议公告后，出现下列情况需要重新召开董事会的，应当由董事会重新确定本次发行的定价基准日：（一）本次发行股票股东大会决议的有效期已过；（二）本次发行方案发生重大变化；（三）其他对本次发行定价具有重大影响的事项。
2	《证券期货法律适用意见第18号》	七、关于第六十条“发行方案发生重大变化”的理解与适用	向特定对象发行股票的董事会决议公告后，如果本次证券发行方案出现以下情形之一，应当视为本次发行方案发生重大变化，具体包括：1. 增加募集资金数额；2. 增加新的募投项目；3. 增加发行对象或者认购股份，其中增加认购股份既包括增加所有发行对象认购股份的总量，也包括增加个别发行对象认购股份的数量；4. 其他可能对本次发行定价具有重大影响的事项。

上述法规的规定主要适用于上市公司董事会决议提前确定全部发行对象的锁价发行的情形。对于锁价发行中发行方案发生重大变化的情形，应当重新确定定价基准日。

本次发行为发行人董事会决议提前确定部分发行对象的询价发行，不属于锁价发行的情形。本次发行方案确定公司控股股东吴强先生以 5,000 万元认购公司本次发行的股票，但未以本次发行股票的董事会决议公告日为认购股份的定价基准日，本次发行的定价基准日为发行期首日，因此，吴强先生的认购股份数量暂

未确定。发行人参照《证券期货法律适用意见第 18 号》第七条中“增加个别发行对象认购股份的数量”属于发行方案发生重大变化之规定，吴强先生从未参与认购股份到参与认购股份的变化，涉及“增加个别发行对象认购股份的数量”的情形，属于《证券期货法律适用意见第 18 号》规定的发行方案发生重大变化。本次发行方案调整已经发行人第三届董事会第二十次会议和 2023 年第三次临时股东大会审议通过。

二、本次募投是否包含董事会前投入的资金

根据《监管规则适用指引——发行类第 7 号》7-4 第四条规定：“发行人召开董事会审议再融资时，已投入的资金不得列入募集资金投资构成。”因产能不足已对公司发展形成制约，公司于 2023 年 8 月开始以自有资金先期投入募投项目建设。本次募投项目投入均发生第三届董事会第二十次会议决议日（2023 年 7 月 31 日）之后，不包含董事会前投入资金。

参照《上市公司证券发行注册管理办法（2025 修正）》第六十条相关规定，如本次发行方案发生重大变化，应当由董事会重新确定本次发行的定价基准日。发行人本次发行定价基准日为发行期首日，本次发行方案重大变化未导致定价基准日的调整。

由于相关法规尚未对询价发行在何种情形下应当调整董事会决议日作出明确规定，即使公司以第三届董事会第二十次会议决议日（2023 年 7 月 31 日）作为本次发行的董事会决议日，因本次募投项目投入均发生在第三届董事会第二十次会议决议日之后，并不包含该次董事会前投入的资金，对本次募集资金规模无影响，发行人也不存在规避募集资金调减的情形，但如果以 2023 年 7 月 31 日作为本次发行的董事会决议日，将缩减财务性投资认定的时间范围，因此，发行人从对财务性投资相关要求最严格的角度，仍将第三届董事会第十七次会议决议日（2023 年 5 月 18 日）认定为本次发行的董事会决议日，发行人对董事会决议日的认定具有谨慎性且合法合规。

三、核查程序与核查意见

（一）核查程序

1、查阅本次向特定对象发行股票的董事会决议和股东大会决议、发行预案等公告文件，了解发行人 2023 年 7 月预案修订的具体情况；

2、对照《证券期货法律适用意见第 18 号》等规定，分析 2023 年 7 月预案修订是否属于本次发行方案发生重大变化；

3、获取发行人本次募投项目投资明细，核查募投项目资金投入时间是否均在 2023 年 7 月 31 日之后，核查本次募投是否包含董事会前投入的资金。

（二）核查意见

2023 年 7 月，发行人调整发行方案属于《证券期货法律适用意见第 18 号》规定的发行方案发生重大变化的情形。发行人本次发行募投项目投入均发生在 2023 年 7 月 31 日（即第三届董事会第二十次会议决议日）之后，本次募投不包含董事会前投入资金。

问题四

4. 报告期内，发行人存货跌价准备计提比例分别为 0.24%、0.16%和 0.10%，同行业可比公司均值为 0.10%、4.16%及 4.07%，发行人称主要受到产品结构、境内外销售情况的影响。2024 年销售费用 1.9 亿元，同比增长 45.18%，主要系市场开拓费用增加所致。

请发行人：（1）结合同行业可比公司的产品结构、业务模式等，说明可比公司的选取依据及准确性、发行人存货跌价准备计提比例与同行业可比公司存在较大差异的原因及合理性。（2）结合开展市场开拓活动的主要内容和方式、公司市场开拓费的具体构成情况、费用发生的原因、主要用途等，说明市场开拓费用与相应的销售收入是否匹配、与同行业可比公司相比是否存在较大差异。

请保荐人和会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、结合同行业可比公司的产品结构、业务模式等，说明可比公司的选取依据及准确性、发行人存货跌价准备计提比例与同行业可比公司存在较大差异的原因及合理性。

（一）结合同行业可比公司的产品结构、业务模式等，说明可比公司的选取依据及准确性

公司基于主要产品相似性、业务模式的相似性、市场竞争力等因素选取可比公司，同时考虑到数据可获得性，选择中国境内上市公司作为可比公司。

1、同行业主要竞争对手情况

根据出货量排名，除发行人外，全球范围内具有竞争力的中国光伏逆变器公司主要包括阳光电源（300274）、华为、锦浪科技（300763）、特变电工（600089）、古瑞瓦特、株洲变流、爱士惟、固德威（688390）等。其中华为、古瑞瓦特、爱士惟未在中国境内上市，公司具体经营情况及财务数据获取难度较大；特变电工主营业务包括输变电行业、新能源行业、能源行业和新材料行业，行业跨度较大，产品种类较多，光伏逆变器业务在其整体业务板块中占比较小，未单独披露该业务数据；株洲变流隶属于时代电气（688187），但时代电气主要从事轨道交通装备产品的研发、设计制造、销售并提供相关服务，光伏逆变器业务占比较小，未单独披露该业务数据。故未将华为、古瑞瓦特、爱士惟、特变电工、株洲变流等公司纳入同行业可比公司范围。

2、同板块上市公司情况

公司所处申万行业分类为“电力设备-光伏设备-逆变器板块”同板块上市公司具体情况如下：

公司名称	产品结构	业务模式
阳光电源	公司的主要产品有光伏逆变器、风电变流器、储能系统、新能源投资开发、智慧能源运维服务、新能源汽车驱动系统、水面光伏系统、充电设备、制氢系统等。其中，光伏逆变器、储能系统、新能源投资开发是公司收入的最主要来源。光伏逆变器产品包括集中逆变器、组串逆变器、户用逆变器、微型逆变器等，产品功率范围 0.45-8800kW，全面覆盖户用、工商业和大型地面电站等应用场景	获取客户方式主要包括参加行业展会、行业内客户介绍、参与招投标、主动拜访等。 存在境内销售和境外销售，2022-2024 年，境外销售占比分别为 47.35%、46.19%、46.62%

公司名称	产品结构	业务模式
锦浪科技	公司主营业务包括光伏逆变器与分布式光伏发电两大业务，其中光伏逆变器系最主要收入来源。 光伏逆变器业务聚焦组串式逆变器，产品功率范围 0.7-350kW,主要应用于工商业、户用等分布式光伏领域	境内销售，主要以直接议价询价方式销售于客户；境外销售，除公司营销团队负责先期开发外，还委托第三方从事境外服务的机构协助市场服务、推广。 2022-2024 年，境外销售占比分别为 55.26%、39.52%、43.24%
固德威	主营业务产品包括光伏并网逆变器、光伏储能逆变器、储能电池和户用系统等，光伏逆变器均为组串式逆变器，产品功率范围 0.7-350kW，可应用于住宅、商业屋顶、农场、地面电站等光伏发电系统	直销与经销相结合，以直销为主。 存在境内销售和境外销售，2022-2024 年，境外销售占比分别为 79.78%、59.33%、29.89%
首航新能	公司的核心产品包括光伏并网逆变器、光伏储能逆变器和储能电池，其中光伏逆变器为最主要产品，产品功率范围 1.1-35kW，能够满足地面电站、工商业、住宅等多场景下使用需求	采用经销与直销相结合的销售模式，以经销为主。 以境外销售为主，2022-2024 年，境外销售占比分别为 89.60%、75.41%、81.63%
德业股份	主要业务涉及光伏行业及包括除湿机等在内的家电行业，随着近年来光伏行业快速发展，光伏逆变器业务已成为公司主要收入来源。 公司光伏逆变器包括储能、组串、微型逆变器产品矩阵，其中户用及小型工商业储能逆变器为公司竞争力较强的产品之一。组串式逆变器功率覆盖 1-136kW，适用于户用，小型工商业及地面场景。	主要通过光伏系统集成商、EPC 承包商、安装商等经销商形成稳定的经销渠道网络。 以境外销售为主，2022-2024 年，境外销售占比分别为 57.99%、58.00%、70.92%
禾迈科技	主要产品包括微型逆变器及监控设备、关断系统、组串式逆变器、光伏发电系统、储能逆变器、储能系统等，以微型逆变器为核心的 MLPE 产品线系公司的最核心的收入与利润来源，主要应用于分布式发电场景	公司光伏逆变器及相关产品销售路径基本通过“集成商-安装商”或“EPC”等方式销售至终端客户或直接销售给融资租赁公司等方式实现。 包括境内销售和境外销售，以境外销售为主，2022-2024 年，境外销售占

公司名称	产品结构	业务模式
		比分别为 79.87%、64.51%、64.25%
昱能科技	主要产品及业务包括微型逆变器及能量通信产品、户用及工商业储能产品、智控关断器产品、AI 智慧能源业务、分布式光伏电站业务等，其中微型逆变器为核心产品，应用于阳台、户用、工商业等场景	通过经销与直销相结合的方式，向分布式光伏系统设备经销商、系统集成商、安装商、EPC 及部分终端用户销售产品。 公司整体以境外销售为主，2022-2024 年，境外销售占比分别为 97.39%、83.13%、66.03%
艾罗能源	主要产品包括储能逆变器、储能电池以及并网逆变器，应用于分布式光伏储能及并网领域。	公司逆变器、储能系统等自有品牌相关产品销售路径基本通过渠道客户销售至终端客户，此外，还存在 ODM 业务。 以境外销售为主，2022-2024 年，境外销售占比分别为 100.00%、99.27%、98.88%
发行人	主要产品包括光伏逆变器、储能变流器及储能系统集成，其中光伏逆变器为最主要收入来源；公司光伏逆变器功率范围 3-8800kW，全面覆盖户用、工商业、大型地面电站等应用场景，报告期内以大型地面电站为代表的集中式光伏电站为主	报告期内，主要采用直销模式。 包括境内销售和境外销售，以境内销售为主，2022-2024 年，境外销售占比分别为 14.33%、13.99%、24.39%

数据来源：iFind，同板块上市公司年报、募集说明书等公开披露文件

注：境外销售占比为境外销售收入占营业收入比重

在同板块上市公司中，昱能科技、禾迈科技以微型逆变器为主，与发行人产品结构及应用场景差异较大；艾罗能源、首航新能报告期内以外销为主，外销占比极高，与发行人销售区域差异较大；德业股份除光伏业务外，还包括家电业务，产品应用场景为户用及中小型工商业，且以经销模式为主，与发行人的产品结构、应用场景及业务模式均存在较大差异。故发行人与前述公司的整体可比性不高，未将其纳入同行业可比公司范围。

综上，阳光电源、锦浪科技、固德威系与发行人产品与业务模式相似度较高，

且具有行业竞争力的中国境内上市公司，公司选择阳光电源、锦浪科技、固德威作为同行业可比公司，具有合理性。

（二）发行人存货跌价准备计提比例与同行业可比公司存在较大差异的原因及合理性

2022 年至 2024 年，公司与同行业可比公司存货跌价准备计提比例如下：

公司简称	2024-12-31	2023-12-31	2022-12-31
阳光电源	6.68%	7.30%	3.17%
锦浪科技	1.97%	1.16%	0.48%
固德威	3.55%	4.01%	1.44%
可比公司平均	4.07%	4.16%	1.70%
上能电气	0.10%	0.16%	0.24%

发行人与同行业可比公司的存货跌价计提比例存在较大差异，其原因及合理性分析如下：

1、与阳光电源的差异原因及合理性

2022 年至 2024 年，阳光电源存货构成、金额及占比情况如下：

单位：万元

项 目	2024-12-31		2023-12-31		2022-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	370,444.83	11.91%	430,158.20	18.60%	579,757.44	29.45%
在产品	93,768.17	3.01%	58,603.71	2.53%	60,081.15	3.05%
库存商品	1,246,019.18	40.06%	839,882.06	36.31%	651,043.94	33.08%
合同履约成本	1,400,460.08	45.02%	984,398.52	42.56%	677,499.84	34.42%
合 计	3,110,692.25	100.00%	2,313,042.49	100.00%	1,968,382.37	100.00%

从上表可以看出，阳光电源期末存货中合同履约成本占比最高，2022 年至 2024 年分别为 34.42%、42.56%和 45.02%，而阳光电源对于合同履约成本计提了较高的减值准备，具体计提比例如下：

单位：万元

项目	2024-12-31	2023-12-31	2022-12-31
----	------------	------------	------------

合同履约成本减值准备	142,766.80	133,228.80	47,561.10
合同履约成本账面余额	1,400,460.08	984,398.52	677,499.84
计提比例	10.19%	13.53%	7.02%

2022 年至 2024 年，阳光电源合同履约成本的减值计提比例分别为 7.02%、13.53%和 10.19%，计提比例较高且呈现增长趋势，且合同履约成本在期末存货中的占比较 2022 年有所提升，综合影响了阳光电源整体的存货跌价计提比例。

根据阳光电源 2021 和 2022 年年报，其存货中的合同履约成本系电站项目成本调整名称所致，且阳光电源在《关于 2023 年第四季度计提信用减值准备和资产减值准备的公告》中披露“2023 年第四季度公司资产减值损失主要系存货跌价损失及合同履约成本减值损失，其中公司期末对电站投资开发业务中越南项目进一步评估，经外部评估机构评估后，对越南项目审慎计提 7.75 亿减值。”因此受其电站业务的开展情况影响，阳光电源对合同履约成本计提了较高比例的减值。

报告期内，发行人主营业务不涉及电站业务，期末存货中不包含合同履约成本，与阳光电源在业务、存货结构上存在一定差异，因此发行人存货跌价计提比例低于阳光电源具有合理性。

2、与锦浪科技、固德威的差异原因及合理性

（1）销售区域差异

2022 年至 2024 年，发行人和锦浪科技、固德威欧洲市场销售收入占营业收入比例情况如下：

公司名称	2024 年度	2023 年度	2022 年度	平均
锦浪科技	9.50%	19.14%	33.56%	20.73%
固德威	13.90%	45.49%	58.50%	39.30%
发行人	1.49%	2.71%	2.51%	2.24%

注：锦浪科技欧洲市场销售收入占比=并网逆变器、储能逆变器欧洲区域销售收入÷营业收入，数据来源为《锦浪科技股份有限公司创业板向不特定对象发行可转换公司债券的审核问询函之回复报告》；固德威欧洲区域销售占比=逆变器、储能电池产品欧洲区域销售收入÷营业收入，数据来源为固德威年报逆变器、储能电池产品境外销售情况表格；发行人欧洲市场销售收入占比=欧洲区域营业收入÷营业收入，下同。

由上表可以看出，在锦浪科技和固德威的营业收入中，欧洲市场的占比较高，

两家公司最近三年欧洲市场的平均占比分别为 20.73%和 39.30%。2023 年，欧洲光伏市场需求回调，对两家公司在欧洲区域的销售造成一定影响，锦浪科技欧洲市场收入占比从 2022 年的 33.56%逐年下降至 19.14%、9.50%，固德威欧洲市场收入占比从 2022 年的 58.50%逐年下降至 45.49%、13.90%，销售端的波动对期末存货造成影响，从而进一步影响存货跌价准备的计提。锦浪科技和固德威 2023 年存货跌价计提比例较 2022 年显著提升，锦浪科技从 0.48%增长至 1.16%，固德威从 1.44%增长至 4.01%，且该增长趋势一直延续到 2024 年。

(2) 存货库龄差异

报告期各期末发行人存货库龄集中在一年以内，少量一年以上的存货主要是备货的原材料，可以正常使用。根据锦浪科技披露的其 2022 年至 2024 年存货库龄情况，其库龄一年以内存货占比和发行人对比情况如下：

公司名称	2024-12-31	2023-12-31	2022-12-31
锦浪科技	66.55%	68.62%	94.54%
发行人	99.25%	99.28%	98.99%

锦浪科技 2022 年库龄一年以内存货占比为 94.54%，当年存货跌价计提比例为 0.48%；2023 年至 2024 年，库龄一年以内存货占比分别为 68.62%和 66.55%，对应存货跌价计提比例分别为 1.16%和 1.97%，存货库龄的增长趋势和存货跌价计提比例的增长趋势相一致。锦浪科技披露其一年以上存货金额大幅上升的原因：2023 年和 2024 年，欧洲光伏市场需求回调，公司在欧洲区域市场销售收入下降使得公司逆变器业务收入有所下降，存货余额有所上升。

经查询，固德威未公开披露其 2022-2024 年各期末存货库龄情况。根据《关于固德威技术股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函的回复》，截至 2022 年 9 月末，固德威库龄在 1 年以内的存货占比为 97.49%，同期计提存货跌价比例为 0.45%，存货跌价准备计提比例较低；根据固德威在“2023 年年度暨 2024 年第一季度业绩交流会”就存货跌价准备问题的回复，其新计提的主要是库龄比较长以及没有更新迭代的产成品，从而导致 2023 年存货跌价准备计提比例大幅提高。

综上，与锦浪科技和固德威相比，发行人欧洲市场收入占比很小，2022 年

至 2024 年平均占比为 2.24%，因此欧洲市场 2023 年的需求波动对发行人销售和存货造成的影响较小；且发行人存货库龄集中在一年以内，一年以上占比分别为 1.01%、0.72%和 0.75%，存货库龄相较于锦浪科技更短。因此，发行人存货跌价计提比例低于锦浪科技和固德威具有合理性。

3、发行人存货跌价准备计提比例的合理性

公司严格执行“以销定产，适当备货”的采购模式和生产模式。2022 年至 2024 年，公司年末库存商品的在手订单覆盖率分别为 93.93%、92.83%和 96.09%，库存商品的订单覆盖率维持在较高水平。公司根据销售订单采购原材料，因此发行人年末原材料库龄集中在一年以内，原材料库龄一年以内的比例分别为 97.84%、98.65%和 98.73%，原材料周转较快，不存在呆滞、冷背残次品，因此期末存货减值风险整体较低。

截至 2025 年 8 月 15 日，报告期各期末的发出商品已全部结转收入，库存商品结转收入比例分别为 100.00%、100.00%、**97.18%**和 **60.57%**，结转比例较高。结合发行人采购和生产模式、库存商品在手订单覆盖情况、原材料库龄结构以及期后库存商品和发出商品结转比例，发行人存货跌价准备计提比例不存在异常情况。

综上，发行人存货跌价准备计提比例与同行业可比公司存在较大差异具有合理性。

二、结合开展市场开拓活动的主要内容和方式、公司市场开拓费的具体构成情况、费用发生的原因、主要用途等，说明市场开拓费用与相应的销售收入是否匹配、与同行业可比公司相比是否存在较大差异

（一）开展市场开拓活动的主要内容和方式、公司市场开拓费的具体构成情况、费用发生的原因、主要用途

1、公司市场开拓的主要内容和方式

光伏及储能行业市场竞争加剧，公司不仅需要维系存量市场份额，更需要积极开拓新客户和新市场。公司市场开拓的方式主要包括客户推介、参与招投标和议标、参加行业展会、广告宣传、商务拜访、建立本地化营销和服务团队等。具

体内容和方式如下：

项目	主要内容	主要方式
境内市场	（1）针对现有客户的维护：通过完善的客户关系管理系统持续收集客户信息，精准识别客户需求并及时提供解决方案；强化售后服务网络，覆盖全国的服务网点可快速响应故障维修，减少客户流失；日常广告宣传中将项目典型案例转化为品牌推广亮点，持续扩大公司在行业中的知名度。 （2）针对新客户的开发：加强市场调研力度，加强销售人员培训，精准定位客户需求；积极参加光伏行业展会，加大公司及品牌宣传力度，对新客户进行针对性开发；利用现有客户口碑撬动新市场，形成客户之间的相互推介。	客户推介、参与招投标、参加行业展会、广告宣传、商务拜访、市场调研等。
境外市场	（1）针对境外电站开发商，包括大型能源投资商、政府与公共机构、具有资金与资源实力的综合性财团等多种类型，公司主要通过销售团队对当地主流电站开发商定期商务拜访、业务沟通，获取市场商机，进行技术交流，在获得开发商邀请后参与项目招标、议标； （2）针对国内能源企业或 EPC 的境外项目，双方通常已在国内项目中进行了深度合作，建立了良好的合作关系，公司通过竞争性谈判后获取订单。	建立本地化营销和服务团队、参与境外项目招标/议标、竞争性谈判、参加行业展会、商务拜访、技术交流等。

公司通过销售团队建设，吸纳优秀的销售人才，不断完善营销网络建设，提高客户服务水平。经过多年的发展，公司已与众多境内外知名的企业建立了良好的合作关系，未来也将持续加大市场开拓和营销网络建设方面的资金投入。

2、市场开拓费用具体构成、原因及主要用途

（1）市场开拓费用与销售费用的关系、销售费用的具体构成

公司在“2024 年年报“第三节 管理层讨论与分析”之“四、主营业务分析”之“3、费用”部分，对于 2024 年销售费用同比增长 45.18%的原因，披露为“主要系本期市场开拓费用增加所致”。公司披露的“市场开拓费用”并不特指销售费用中的某一项目，而是泛指公司进行的市场开拓行为所产生的销售人员薪酬、差旅费用、业务招待费用、广告宣传费用等一系列销售费用。报告期内，因公司市场开拓力度不断加大，公司销售费用逐年增长。

2022 年至 2024 年，公司销售费用的具体构成、金额及占比情况如下：

单位：万元

项 目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	9,080.63	47.68%	5,382.95	41.04%	3,027.72	46.94%
差旅费	2,669.38	14.02%	1,837.02	14.00%	529.36	8.21%
广告宣传费	2,035.92	10.69%	1,275.84	9.73%	448.84	6.96%
业务招待费	1,901.55	9.99%	1,326.75	10.11%	612.98	9.50%
咨询服务费	1,602.41	8.41%	1,183.75	9.02%	877.69	13.61%
股份支付	516.72	2.71%	1,197.08	9.13%	531.84	8.25%
折旧费用与摊销	165.07	0.87%	124.28	0.95%	116.03	1.80%
其他	1,071.45	5.63%	789.62	6.02%	305.29	4.73%
销售费用	19,043.14	100.00%	13,117.29	100.00%	6,449.75	100.00%

注：财政部于 2024 年 3 月发布的《企业会计准则应用指南汇编 2024》以及 2024 年 12 月 6 日发布的《企业会计准则解释第 18 号》，规定保证类质保费用应计入营业成本。表中各期销售费用已根据前述规定进行追溯调整，下同。

2022 年至 2024 年，公司销售费用分别为 6,449.75 万元、13,117.29 万元和 19,043.14 万元，主要用途为支付销售人员薪酬、差旅费与业务招待费、广告宣传费和咨询服务等。

（2）费用发生的原因和主要用途

2022 年至 2024 年，销售人员薪酬分别为 3,027.72 万元、5,382.95 万元和 9,080.63 万元。为了增强和全球各区域市场、客户之间的业务合作，获取更多的市场份额，公司持续招聘优秀的销售人员和团队，并不断优化销售人员的考核和薪酬制度。2022 年至 2024 年公司销售人员数量分别为 234 人、343 人和 417 人，其中境外区域销售人员分别为 48 人、72 人和 107 人，2024 年境外区域人员增幅较大；销售人员平均薪酬分别为 12.94 万元/年、15.69 万元/年和 21.78 万元/年。销售人员薪酬规模整体呈增长趋势，系销售人员增加、薪酬水平提升综合所致。公司在销售人员招聘和薪酬上的投入，在市场开拓中起到了基础性作用。

2022 年至 2024 年，差旅费金额分别为 529.36 万元、1,837.02 万元和 2,669.38 万元，业务招待费金额分别为 612.98 万元、1,326.75 万元和 1,901.55 万元。随着

营销网络布局逐年完善，市场开拓力度不断加大，公司销售人员通过商务拜访、技术交流获取项目需求，因此差旅频次、业务招待增多，从而导致 2023 年、2024 年相应费用有所增加。

2022 年至 2024 年，广告宣传费金额分别为 448.84 万元、1,275.84 万元和 2,035.92 万元，咨询服务费金额分别为 877.69 万元、1,183.75 万元和 1,602.41 万元。咨询服务费包括投标费和销售服务费；广告宣传费包含展览费、宣传视频制作、网站投放广告、行业活动赞助等。2024 年公司增加了境内外光伏展的参展频次并提升了参展质量，因此增加了当年的广告宣传费用。

（二）说明市场开拓费用与相应的销售收入是否匹配、与同行业可比公司相比是否存在较大差异

1、市场开拓与相应的销售收入是否匹配

2022 年至 2024 年，公司销售费用、营业收入与销售费用率情况如下：

单位：万元

项 目	2024 年度		2023 年度		2022 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额
销售费用	19,043.14	45.18%	13,117.30	103.38%	6,449.76
营业收入	477,340.38	-3.23%	493,266.31	110.93%	233,854.18
销售费用率	3.99%	-	2.66%	-	2.76%

2022 年至 2024 年，公司销售费用分别为 6,449.76 万元、13,117.30 万元和 19,043.14 万元，销售费用率分别为 2.76%、2.66%和 3.99%，2022 年至 2023 年，公司销售费用率基本保持稳定，2024 年小幅上升，主要原因系：（1）海外市场，公司持续拓展海外市场，海外销售渠道的搭建及完善，需要投入较多费用支持，因此境外销售的销售费用率高于境内市场；除印度、中东等已形成收入的国家/区域外，公司亦积极寻求欧洲、美洲等区域的发展机会，但市场开拓与订单落地存在时间上差异，导致境外销售收入增幅小于境外销售费用增幅，提高了销售费用率；（2）在国内市场，集中式电站是公司传统优势项目，公司需要持续投入销售费用进行老客户维护、参与招投标等，并持续开发新客户；同时，分布式光伏业务和储能业务等具有较大发展潜力的业务板块，相对于集中式电站业务，客

户更加多元化，也需要相关销售费用的支持；（3）2024 年，公司光伏逆变器、储能双向变流器出货量保持增长，但受到国内价格竞争的影响，销售额较 2023 年小幅下降，从而提升了 2024 年的销售费用率。

因此，公司销售费用与收入具有匹配性，2024 年公司销售费用率的小幅增长具有合理性。

2、与同行业可比公司相比是否存在较大差异

报告期内，公司销售费用率与同行业可比公司比较情况如下表所示：

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
阳光电源	5.26%	4.83%	3.97%	7.87%
锦浪科技	6.91%	7.03%	6.00%	4.30%
固德威	7.60%	7.95%	6.71%	7.20%
可比公司均值	6.59%	6.60%	5.56%	6.46%
发行人	5.36%	3.99%	2.66%	2.76%

注：阳光电源 2023、2024 年数据来源为其 2024 年年报，2022 年数据来源为其 2022 年年报，阳光电源未披露 2022 年销售费用经追溯调整后的金额；锦浪科技销售费用率数据来源为《锦浪科技股份有限公司创业板向不特定对象发行可转换公司债券的审核问询函之回复报告》；固德威数据来源为其各年年报。2025 年 1-6 月数据来自可比公司半年报。

由上表可见，发行人报告期内销售费用率和同行业可比公司相比整体处于较低水平，主要原因系：（1）根据阳光电源和固德威披露的销售费用中员工薪酬以及销售人员人数，2022 年至 2024 年阳光电源和固德威的销售人员规模、销售人员平均薪酬高于发行人，受此影响阳光电源和固德威的销售费用率高于发行人；（2）锦浪科技的销售费用中有较多境外服务费用，报告期内境外服务费用占营业收入比例分别为 1.70%、2.34%、2.98%和 2.69%，该部分费用导致锦浪科技整体销售费用率高于发行人。2025 年 1-6 月，发行人销售费用率较以前年度有所提升，主要受到销售人员规模增长、差旅费和业务招待费用增加以及咨询服务费增长的影响。同行业中，阳光电源 2025 年 1-6 月的销售费用率亦有所增长。

2024 年，可比公司营业收入与销售费用的变动情况如下：

单位：万元

公司	项目	2024 年度		2023 年度
		金额	变动率	金额

公司	项目	2024 年度		2023 年度
		金额	变动率	金额
阳光电源	销售费用	376,059.74	30.95%	287,172.29
	营业收入	7,785,696.70	7.76%	7,225,067.49
锦浪科技	销售费用	46,001.63	31.53%	34,975.46
	营业收入	654,220.42	7.23%	610,083.70
固德威	销售费用	53,554.63	8.54%	49,341.92
	营业收入	673,785.53	-8.36%	735,268.09
发行人	销售费用	19,043.14	45.18%	13,117.30
	营业收入	477,340.38	-3.23%	493,266.31

可比公司中阳光电源和锦浪科技 2024 年销售费用增长率分别为 30.95%和 31.53%，固德威 2024 年销售费用增长率为 8.54%，增长率低于发行人，主要原因系可比公司销售费用、营业收入整体规模显著大于发行人，且可比公司海外市场开拓起步较早，营销网络、销售渠道建立较发行人更久。阳光电源和锦浪科技 2024 年营业收入增长率分别为 7.76%和 7.23%，呈现小幅增长；固德威 2024 年营业收入出现小幅下降，与发行人一致。可比公司 2024 年销售费用的增长率均超过营业收入的增长率，与发行人相一致。

综上，发行人销售费用与收入具有匹配性，销售费用率 2024 年小幅上升主要系市场拓展力度增大所致，销售费用率整体低于同行业可比公司主要受到销售人员规模、薪资水平以及销售模式的影响，具有合理性。

三、核查程序与核查意见

（一）核查程序

针对上述问题一，申报会计师履行了以下核查程序：

1、了解发行人可比公司选取标准，查询发行人所处行业主要上市公司的主要产品、销售模式、应用场景等信息，并结合行业出货量数据，分析可比公司选取的准确性、合理性；

2、了解发行人采购和生产策略，获取发行人报告期各期末的存货库龄明细，分析发行人期末库存商品与在手订单匹配情况、期后结转收入情况；了解发行人

计提存货跌价准备的产品类型、具体计算过程和依据；查阅同行业可比公司公开披露文件，获取其披露的存货库龄信息、存货跌价准备计提情况等，结合发行人与可比公司产品结构和业务模式，分析发行人存货跌价准备计提低于可比公司的合理性；

针对上述问题二，申报会计师履行了以下核查程序：

1、了解发行人市场开拓的主要内容和方式；

2、获取发行人报告期内销售费用明细表，了解销售费用的构成，分析主要明细项目的变动原因及合理性；

3、查阅发行人花名册，了解报告期内销售人员人数变化情况；计算发行人销售人员平均薪酬，并与同行业披露数据进行比较，分析其合理性；获取发行人境内外主要销售区域销售费用变动情况，结合收入明细分析其变动的合理性；

4、对报告期内销售费用进行真实性测试，从报告期各期销售费用明细账中抽取记录，覆盖差旅费、广告宣传费、业务招待费和咨询服务费等费用类型，获取对应的销售费用记账凭证、发票、付款凭证等原始单据，核查发行人销售费用归集的真实性和准确性；对报告期内销售费用进行截止性测试，从报告期各期销售费用明细账中，各抽取期前期后记录，获取对应的销售费用记账凭证、发票、付款凭证等原始单据，确认费用发生和账务处理的时间，核查发行人销售费用记账的及时性；

5、查阅同行业可比公司公开披露文件，比对可比公司销售费用及销售费用率、销售人员人数等数据及其变动情况，分析发行人与可比公司销售费用率差异的原因及其合理性。

（二）核查意见

1、发行人选取产品结构、应用场景、业务模式与发行人相近或部分相近且市场排名领先的上市公司作为同行业可比公司，选取标准具有准确性和合理性；发行人存货跌价准备计提比例低于同行业可比公司，主要受到期末存货库龄结构差异、境内外销售占比差异等方面的影响，具有合理性；

2、发行人市场开拓主要通过客户推介、参与招投标和议标、参加行业展会、广告宣传、商务拜访、建立本地化营销和服务团队等方式；发行人销售费用中无单独市场开拓费项目，发行人的市场开拓行为整体反映在销售费用中，且主要用于支付销售人员薪酬、差旅费与业务招待费、广告宣传费和咨询服务等；市场开拓费用与销售收入相匹配，销售费用率与同行业可比公司相比较低，主要受到销售人员规模、薪资水平以及销售模式的影响，具有合理性。

（以下无正文）

（本页无正文，为《关于上能电气股份有限公司申请向特定对象发行股票的
第二轮审核问询函的专项说明》之签章页）

公证天业会计师事务所（特殊普通合伙）



2025年9月22日