



浙江艾罗网络能源技术股份有限公司

SolaX Power Network Technology (Zhejiang) Co., Ltd.

(浙江省桐庐县桐庐经济开发区石珠路288号)

关于浙江艾罗网络能源技术股份有限公司 首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的 审核中心意见落实函的回复

保荐机构（主承销商）

CMS  **招商证券**

(深圳市福田区福田街道福华一路111号)

上海证券交易所：

根据贵所于 2023 年 3 月 10 日出具的上证科审[2023]84 号《关于浙江艾罗网络能源技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的审核中心意见落实函》（以下简称“落实函”）的要求，招商证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”）作为浙江艾罗网络能源技术股份有限公司（以下简称“艾罗能源”、“发行人”或“公司”）首次公开发行股票并在科创板上市的保荐机构（主承销商），会同发行人等相关各方，本着勤勉尽责、诚实守信的原则，就落实函所提问题逐项进行认真讨论、核查与落实，并逐项进行了回复说明，现回复如下，请予审核。

除另有说明外，本落实函所用简称与招股说明书所用简称一致。

本落实函的字体代表以下含义：

黑体加粗	落实函所列问题
宋体（不加粗）	对落实函所列问题的回复
楷体加粗	对招股说明书的修改、补充

本落实函中若出现总计数尾数与所列数值总和尾数不符的情况，均为四舍五入所致。

目录

问题一.....	3
问题二.....	17
保荐机构总体意见	28

问题一

请发行人按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书》的规定，全面梳理“重大事项提示”各项内容，突出重大性，增强针对性，强化风险导向，删除针对性不强的表述，按重要性进行排序，并补充、完善以下内容：（1）结合发行人境外销售区域光伏行业政策最新变动情况，评估相关事项对发行人业务开展的影响，并充分揭示国际贸易与行业政策变动风险；（2）结合所处行业的发展趋势及竞争格局、发行人市场地位和业务开展情况，分析发行人面临的市场竞争风险。

回复：

发行人已按照要求全面梳理了“重大事项提示”各项内容，突出重大性，增强针对性，强化风险导向，删除针对性不强的表述，按重要性进行排序。

发行人补充、完善的内容如下：

（一）结合发行人境外销售区域光伏行业政策最新变动情况，评估相关事项对发行人业务开展的影响，并充分揭示国际贸易与行业政策变动风险

在全球各国政策扶持的背景下，光伏行业持续快速发展，同时储能行业也进入了高速发展阶段。随着行业技术不断的发展，光伏与储能技术融合是未来行业发展的趋势。

1、境外最新政策变动趋势

发行人主要产品为户用储能电池、储能逆变器和并网逆变器，境外销售区域包括德国、意大利、英国、美国、澳大利亚等国家，主要集中于欧洲地区。

光伏和储能是全球各国关注和重点发展的新兴行业，各国家近年来对于光伏和储能领域主要以支持及鼓励政策为主，支持光伏发电建设，提升装机规模，并持续加大对储能领域的政策扶持力度，不断加深光伏与储能的产业融合。

全球光伏、储能行业正处于快速发展阶段，同时，各地区和国家光伏储能行业发展进程各不相同，各国政府及主管部门亦结合本国产业发展实际情况出台调控政策。部分国家亦通过出台①补贴退坡政策，②进口关税等贸易性政策，③提振本土制造产能政策等，一方面降低政府财政负担，另一方面旨在加强对

本土光伏和储能行业的保护。前述三种类型行业政策将对发行人未来境外业务带来一定风险，具体如下：

① 补贴退坡政策

欧洲是全球最大的户用储能市场，其中，意大利是欧洲户用储能市场的重要组成部分。发行人在意大利销售量较高，2022年发行人主营产品在意大利地区实现的销售金额约为4.97亿元，约占全年主营业务收入比例为10.78%。意大利于2022年11月发布新政策，下调针对户储等一系列补贴的幅度。新政策计划于2023年下调现行针对户用光伏储能总投资110%的补贴，下调后光伏储能补贴额度降至90%，2024至2025年进一步退坡至70%/65%，并进一步设置家庭人均收入门槛。此外，补贴返还形式从5年以税收抵免的形式返还，自2022年改为4年。同时，补贴政策在实际执行中，能否按照调整后政策获得全部补贴，同样存在一定不确定性。

② 进口关税等贸易性政策

出于保护本国光伏产业的目的，美国于2018年发布“301法案”，针对逆变器发行人所涉产品征收10%的关税；随后在“301法案”基础上进一步调整关税额度，储能电池征收7.5%关税，逆变器征收25%关税。此外，美国、印度等国家和地区相继对我国出口的光伏组件等产品发起反倾销、反补贴调查等情形。

未来若相关关税贸易保护政策进一步提高储能电池、储能逆变器关税比例，则有可能对发行人境外销售带来进一步影响。境外贸易性关税等主要贸易性保护政策如下：

地区/国家	政策时间及概要	政策主要内容
美国	《301法案关税加征清单》（2018）	“301法案”对2,000亿美元中国商品加征10%的关税，并公布了一份长达近200页、涉及6,000余种商品的清单，其中包括逆变器，交流组件（带微型逆变器的太阳能电池板）
		进一步调整关税额度，针对储能电池征收7.5%关税，逆变器征收25%关税
	《对太阳能电池、组件的201条款决议》（2018） 《延长〈对太阳能电池、组件的201条款决议〉》	“201法案”对进口光伏产品征收为期4年的保障措施关税，对进口产品的保障关税将执行4年，首年税率为30%，随后每年降5%，至2021年税率将为15%；2022年2月，美国政府针对即将到期的太阳能电池与组件的关

	(2022)	税保护措施延长4年
	“对东南亚四国规避反倾销和反补贴（AD/CVD）关税的调查”（2022）	2022年3月，美国商务部决定对所有使用中国物料在越南、泰国、马来西亚及柬埔寨完成组装并出口美国的晶体硅光伏电池及组件发起反规避调查立案；2022年9月，美国商务部暂时免除了相关反倾销或反补贴税；2022年12月，美国商务部发布了针对八家太阳能电池和组件生产商的初步决定，对其中四家作出了存在规避行为的肯定性裁定，并明确了反规避调查的产品范围
印度	《对太阳能光伏电池和组件征收基本关税（BCD）》（2021）	印度于2021年3月宣布，从2022年4月1日起，对进口太阳能电池和组件征收新的基本关税，光伏组件税率为40%，光伏电池税率为25%；印度针对进口太阳能电池和组件的贸易保护政策主要为提升基本关税，并设置保障措施税

③ 其他国家提振本土制造产能政策

美国政府于 2022 年 8 月推出的 IRA 法案，目的是在鼓励光伏储能行业发展同时，着重提振本土产能。新的 IRA 法案不仅延长了集中式、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制造产能。

根据公开信息，欧盟拟于近期公布“Net-Zero Industry Act (Draft)”（《净零工业法案》（草案）），关于欧盟本土清洁能源技术的制造提出目标：2030 年欧盟 40%清洁能源技术在欧盟制造，其中，针对光伏方面，计划本土制造能力满足欧盟年新增装机 40%；电池方面，本土制造能力满足欧盟年新增装机 85%。此外，草案内容还涉及风电、热泵及电解槽，以及生物甲烷技术、核裂变技术、CCUS 及电网技术等。

发行人已在招股说明书“第五节 业务与技术”之“二、公司所处行业的基本情况”之“（二）行业管理体制、主要法律法规和政策”之“2、行业法律法规及主要政策”中进行了补充披露。

2、对发行人业务开展带来的影响

（1）各国家近年来对于光伏和储能领域主要以支持及鼓励政策为主，市场规模持续扩大

光伏和储能是全球各国关注和重点发展的新兴行业，各国家纷纷下发促进行业发展的鼓励政策。2022 年，欧盟地区公布名为“REPowerEU”的能源计划，

进一步扩大太阳能光伏发电规模，计划 2025 年、2030 年将光伏发电装机量分别提升至 320GW 和 600GW；2022 年，美国推出 IRA 法案，不仅延长了集中式和分布式光伏电站 30% 的投资税收抵免政策期限，还通过税收抵免及对光伏生产的全产业链的补贴扶持本土制造业。此外，德国、意大利、英国、澳大利亚等国均出台多个支持光伏储能行业快速发展的政策性文件。

发展可再生能源已经成为全球各国家实现能源低碳化转型的重要战略布局，光伏发电具有开发应用多样化、安全可靠性强、对环境影响小等优点，结合储能应用，能够进一步强化光伏发电在发电稳定性、用电便利性方面的优势。在支持和鼓励政策的引导下，光伏和储能产业快速发展，市场规模持续提升。

(2) 随着户储行业近年快速发展，欧美等国本土产业保护及贸易性政策风险有所显现

由于对光伏储能产业重视程度不断提高，部分海外国家不仅持续推出对行业支持和鼓励政策，还通过颁发具有地方产业保护性质的支持政策，进一步加强对本土光伏储能产业扶持。

各国光伏储能行业发展进程各不相同，各国家在明确大力支持光伏、储能行业发展基础上，一方面通过逐步降低补贴，推动行业市场化发展；另一方面，通过进出口贸易限制、提振本土产业链等方式，重点扶持本国光伏、储能产业发展。随着补贴退坡政策、进口关税等贸易性政策、提振本土制造产能政策等实施，加强了对本土光伏和储能行业的保护，同时也对市场参与者带来一定经营风险。

3、政策变化对发行人业务带来的风险

(1) 行业景气程度与政策关联度较高

随着光伏行业技术不断进步，光伏发电成本逐年下降，结合储能技术应用，光伏发电在发电稳定性及可靠性方面亦取得大幅进步。尽管如此，现阶段光伏发电在成本和稳定性方面，与传统能源相比仍存在一定差距，并且各国家和地区光伏行业发展所处阶段不完全相同，行业景气度与政策关联度较高。

(2) 补贴退坡或者各国产业保护带来的政策变化存在风险

全球各国家关于光伏储能行业鼓励政策主要依托补贴、税收优惠等方式实现。若在主要由补贴和税收减免推动光伏储能产业发展的国家出现降低或者取消补贴情况，例如意大利地区补贴退坡政策可能对发行人带来一定影响。发行人 2022 年在意大利地区实现销售收入 4.97 亿元，占主营业务收入比例为 10.78%。意大利 2022 年 11 月出台针对光伏储能系统的补贴，补贴最高额从 110% 降至 90%，而后 2024 年、2025 年分别降至 70% 和 65%，针对户用储能补贴持续退坡可能对发行人的境外销售带来不利影响。

此外，在光伏储能产业市场化程度较高的国家，出于地方产业保护目的而实施的提振本土产业政策或者对外国厂商反倾销、反补贴调查的情形，例如美国发布提振本土储能产业的法案，和欧盟拟于近期公布“Net-Zero Industry Act (Draft)”（《净零工业法案》（草案））。欧洲地区是发行人主要销售区域，2022 年发行人在欧洲地区实现销售收入 43.58 亿元，占主营业务收入比例为 94.55%；美国不是发行人目前重点实现收入的市场，但美国市场能够帮助发行人进一步提高品牌声誉，是发行人未来重点关注的区域。美国、欧盟发布提振本土产业的法案，尽管法规整体促进光伏储能行业发展，但针对本土企业保护相关政策亦会发行人的境外销售产生不利影响。

（3）进出口贸易或者关税政策变化存在风险

发行人产品主要销往境外，未来如果发行人境外主要销售国家或地区就储能电池、光伏逆变器等产品发起贸易摩擦或争端，或者因为经济、政治环境变化及保护本土产业的目的而施行不利于发行人产品进出口的相关贸易或者关税政策，例如美国政府 2018 年颁布的“301”法案，以及后续对储能电池、逆变器调整增收关税额度等政策，未来不排除发行人重点销售区域颁布类似进出口贸易或者关税政策，进而可能会对发行人的境外销售产生不利影响。

发行人在招股说明书“第二节 概览”之“一、重大事项提示”之“（一）特别提醒投资者关注有关风险因素”，以及“第三节 风险因素”之“二、与行业相关的风险”之“（一）国际贸易及行业政策变动风险”中补充披露如下：

“近些年来，欧洲等地区能源结构向光伏等清洁能源转型的进程不断推进，并针对户用储能行业出台了一系列鼓励政策，上述政策对公司报告期内，尤其

是 2021 年、2022 年的收入增长起了重要作用。同时，各地区和国家光伏储能行业发展进程各不相同，结合本国产业发展实际情况，部分国家亦通过补贴退坡政策、进口关税等贸易性政策、提振本土制造政策等，推动光伏储能行业朝向市场化发展，同时加强了对本土光伏和储能行业的保护。近期各国家出台的具有潜在不利影响的政策如下：

①补贴退坡政策

意大利于 2022 年 11 月发布新政策，下调针对户储等一系列补贴的幅度。新政策计划于 2023 年下调现行针对户用光伏储能总投资 110%的补贴，下调后光伏储能补贴额度降至 90%，2024 至 2025 年进一步退坡至 70%/65%，并进一步设置家庭人均收入门槛。此外，补贴返还形式从 5 年以税收抵免的形式返还，自 2022 年改为 4 年。同时，补贴政策在实际执行中，能否按照优惠政策获得全部补贴，同样存在一定不确定性。

②进口关税等贸易性政策

美国 2018 年发布的《301 法案关税加征清单》（“301”法案）对 2,000 亿美元中国商品加征 10%的关税，其中包括逆变器，交流组件（带微型逆变器的太阳能电池板）；随后在“301 法案”基础上进一步调整关税额度，储能电池征收 7.5%关税，逆变器征收 25%关税。此外，美国、印度等国家和地区相继对我国出口的光伏组件等产品发起反倾销、反补贴调查等情形。未来不排除发行人重点销售区域颁布类似进出口贸易或者关税政策，或者其他地区“双反”调查所涉及的产品范围进一步扩大至光伏逆变器、储能电池，则可能对发行人境外经营带来风险。

③其他国家提振本土产能政策

美国政府于 2022 年 8 月推出的 IRA 法案，在鼓励光伏储能行业发展同时，着重提振本土产能。新的 IRA 法案不仅延长了集中式、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。

根据公开信息，欧盟拟于近期公布“Net-Zero Industry Act (Draft)”

（《净零工业法案》（草案）），草案对欧盟本土清洁能源技术的制造提出目标：2030年欧盟40%清洁能源技术在欧盟制造，其中，针对光伏方面，计划本土制造能力满足欧盟年新增装机40%；电池方面，本土制造能力满足欧盟年新增装机85%。

公司的产品主要销往境外国家，包括欧洲、美国、澳大利亚等国家和地区。其中，欧洲为公司的最大销售市场，报告期内公司在欧洲的销售收入占营业收入的比例分别为68.99%、74.25%、78.11%和93.56%。结合全球各国家光伏、储能产业政策变化、国际贸易政策变化，对发行人可能造成的风险包括以下三方面：

第一，行业景气程度与政策关联度较高的风险。随着光伏行业技术不断进步，光伏发电成本逐年下降，结合储能技术应用，光伏发电在发电稳定性及可靠性方面亦取得大幅进步。尽管如此，现阶段光伏发电在成本和稳定性方面，与传统能源相比仍存在一定差距，并且各国家和地区光伏行业发展所处阶段不完全相同，行业景气度与政策关联度较高。

第二，补贴退坡或者地方产业保护带来的政策变化存在风险。全球各国家关于光伏储能行业鼓励政策主要依托补贴、税收优惠等方式实现。若在主要由补贴和税收减免推动光伏储能产业发展的国家出现降低或者取消补贴情况，例如意大利地区补贴退坡政策可能对发行人带来一定影响。发行人2022年在意大利地区实现销售收入4.97亿元，占主营业务收入比例为10.78%。意大利2022年11月出台针对光伏储能系统的补贴，补贴最高额从110%降至90%，而后2024年、2025年分别降至70%和65%，针对户用储能补贴持续退坡可能对发行人的境外销售带来不利影响。

此外，在光伏储能产业市场化程度较高的国家，出于地方产业保护目的而实施的提振本土产业政策或者对外国厂商反倾销、反补贴调查的情形，例如美国发布提振本土储能产业的法案，和欧盟拟于近期公布针对欧盟本土清洁能源技术的法案草案。欧洲地区是发行人主要销售区域，2022年发行人在欧洲地区实现销售收入43.58亿元，占主营业务收入比例为94.55%；美国不是发行人目前重点实现收入的市场，但美国市场能够帮助发行人树立更好的品牌声誉，是发行人未来重点关注的区域。美国、欧盟发布提振本土产业的法案，尽管法规

整体促进光伏储能行业发展，但针对本土企业保护相关政策亦会发行人的境外销售产生不利影响。

第三，国际贸易带来进出口贸易或者关税政策变化存在风险。发行人产品主要销往境外，未来如果发行人境外主要销售国家或地区就储能电池、光伏逆变器等产品发起贸易摩擦或争端，或者因为经济、政治环境变化及保护本土产业的的目的而施行不利于发行人产品进出口的相关贸易或者关税政策，例如美国政府 2018 年颁布的“301”法案，以及后续对储能电池、逆变器加码增收关税额度等政策，未来不排除发行人重点销售区域颁布类似进出口贸易或者关税政策，进而可能会对发行人的境外销售产生不利影响。”

(二) 结合所处行业的发展趋势及竞争格局、发行人市场地位和业务开展情况，分析发行人面临的市场竞争风险

1、行业发展趋势

(1) 户用储能市场以海外为主，市场规模处于高速增长阶段

户用储能市场主要分布于海外地区，主要集中于欧洲、美国、澳大利亚等居民电价高的地区。目前，欧洲是全球最大的户用储能市场，并且市场规模持续快速增长。

户用储能目前尚处于行业发展较前期阶段，市场规模保持快速增长态势，未来市场规模增长潜力较大。根据东吴证券行业研究报告，预计 2022 年全球户用储能装机规模将达到 15GWh，出货量将达到 24GWh，到 2025 年，全球户用储能装机规模预计将达到 50GWh，按照储能系统电池容量统计规模将达到 122GWh，出货量将达到 196GWh。

欧洲是全球最大的户用储能市场，参考欧盟统计局数据，结合欧盟居民用户数量，假设其中 25% 的独立屋顶适宜安装光伏，且每户 10kWh 配储，则 2021 年欧盟户储渗透率仅 1.3%，欧盟地区尚有 394GWh 可开发空间。目前欧洲户用储能装机呈现高速增长态势，其中德国市场已成为了全球最大的户用储能市场，意大利、英国、捷克、波兰等其他欧洲国家，户用储能系统装机规模也在加速增长。

(2) 海外居民用电成本高企，户储产品有效改善居民用电成本

近年来，随着能源供应紧张问题突显，欧洲主要国家电价快速上涨，并维持较高状态；同时，欧洲国家能源进口依赖严重，近期欧洲国家能源价格波动较大，增加了居民对电能供应的担忧。海外高企的能源价格以及居民用电稳定性需求，推动户用光伏储能系统及户用光伏发电系统产品市场需求快速增长。根据 BNEF 测算，2021 年户用储能系统装机规模达到 4.36GWh，预计 2022 年户用储能装机规模将达到 15GWh，呈现高速增长态势。随着行业支持政策持续推行以及欧洲居民用电成本明显上升，户用储能经济效益明显，海外户储市场需求将保持高速增长。

（3）多种技术路线共存，产品安全性要求持续提升

随着光伏技术、储能技术不断发展，全球范围内关于分布式光伏安全标准亦不断趋严，各国陆续推出安全性法规，持续加码对光伏储能系统相关产品的安全性要求。例如美国提出的短时间将系统电压降低至较低标准（即“组件级关断”），以及德国、意大利、加拿大等地区提出的对户用光伏储能系统安全指标要求。安全性政策及法规的出台，旨在通过技术优化方式，改善光伏发电系统内部直流高压环境，从而提高光伏发电及储能系统整体安全性。同时，安全法规中，并未对提高安全指标的技术路线进行约束，由此可见，未来户用光伏储能领域将鼓励组串式逆变器、微型逆变器等技术路线实现户用光伏储能系统，并且促使户用光伏储能系统不断朝向高效可靠、高安全的方向发展。

（4）用户需求复杂多变，户储产品不断朝向智能化、便利化发展

户用储能系统中，由于负载情况更加复杂、且客户对于储能系统的需求也更加多样化，这要求储能逆变器搭载多种类型工作模式，更高的智能化产品以满足客户多样化的需求，提高用电经济性同时兼顾产品使用便利性。户储行业要求户储产品供应商紧跟市场及客户需求变化，具备快速产品升级迭代、满足客户多样化需求的能力。

2、行业竞争格局

公司主营业务包括户用储能业务和并网逆变器业务，其中，户用储能业务是公司核心业务，2021 年、2022 年户用储能业务收入占主营业务收入比例分别为 68.13%、81.95%。发行人是行业内少数具备完整户用储能系统（包括储能逆

变器、储能电池) 交付能力的企业之一, 但就单项产品与行业领先企业相比, 仍存在差距。

(1) 户用储能业务

户用储能属于用电侧储能, 主要以海外市场为主, 欧洲地区目前是全球最大户用储能市场。户用储能领域主要参与者包括布局户用储能电池业务的电池厂商以及户用储能逆变器厂商, 其中, 储能电池领先企业包括特斯拉、派能科技、比亚迪; 户用储能逆变器的领先企业包括 SMA、SolarEdge、固德威、德业股份等。

户用储能逆变器国外厂商 SMA、SolarEdge 进入储能逆变器领域较早, 在全球范围内具有较强竞争优势, 随着中国逆变器企业近年来快速发展, 固德威、德业股份逐步成为户用储能领域重要竞争者。根据上市公司半年度报告, 2022 年上半年, 固德威储能逆变器销售量 6.87 万台, 德业股份储能逆变器销售量 7.85 万台。发行人于 2013 年进入户用储能逆变器领域, 2019 年进入快速发展阶段, 2022 年上半年储能逆变器销售量 4.16 万台, 约占同期固德威销售量 61%, 同期德业股份销售量 53%, 储能逆变器业务与行业领先企业存在一定差距。

根据 IHS 的统计数据, 2021 年, 全球户用储能出货量前三名分别为特斯拉、派能科技和比亚迪, 市场份额占比为 43%。由此可见, 头部企业市场份额相对较高, 其他企业市场份额相对比较分散, 优势企业依托其产品及技术特点, 在不同市场和领域各具优势。根据派能科技半年度报告, 2022 年上半年, 实现营业收入 18.53 亿元, 发行人 2022 年上半年储能电池实现收入 8.05 亿元, 约占同期派能科技收入的 43%; 根据派能科技业绩快报, 2022 年营业收入为 60.19 亿元, 发行人 2022 年储能电池业务收入约 24.96 亿元, 约占派能科技全年销售收入的 41%, 发行人储能电池业务与行业领先企业存在一定差距。

整体而言, 报告期内发行人户用储能业务占比持续提升, 2022 年全年, 公司业绩大幅增长, 营业收入(经审阅) 约 46.12 亿元, 公司储能电池和储能逆变器实现收入约 37.77 亿元, 占主营业务收入比例为 81.95%, 储能产品占比保持较高水平。对比派能科技 2022 年营业收入约 60.19 亿元, 发行人储能业务保持快速增长态势。

（2）并网逆变器业务

并网逆变器发展时间较早，具有产品成熟度相对较高，重点布局大型地面光伏电站产品特点，因此，行业领先企业阳光电源、华为、锦浪科技市场份额较大，并网逆变器行业整体市场集中度较高。

逆变器业务既包括并网逆变器也包括储能逆变器产品，由于并网逆变器市场规模远大于储能逆变器市场规模，故阳光电源、华为、锦浪科技等以并网逆变器产品为主的企业在逆变器整体出货量方面占据较大市场份额。2021年，全球前五大逆变器厂商合计市场份额占比约为79.30%，其中，阳光电源排名第1，市场份额约31.30%，行业集中度相对较高。根据上市公司公告，阳光电源2022年上半年光伏逆变器等电力转换设备（不含储能业务）实现收入59.23亿元，发行人2022年上半年并网逆变器实现收入1.56亿元，与行业领先企业存在较大差距。

3、发行人的市场地位和业务开展情况

（1）发行人的市场地位

① 户储产品具备一定先发优势，具备户用储能完整系统交付能力

发行人是行业内少数具备储能逆变器和储能电池协同一体化研发能力的企业，主要生产储能逆变器和储能电池产品，向客户交付完整户储系统。发行人于2013年推出首款储能逆变器，于2016年开始研发并在2018年将储能电池推向市场，较早实现了储能逆变器与储能电池同时量产，具有先发优势。

② 布局储能技术早，技术积淀及储备丰富

发行人自设立至今持续聚焦户用储能技术，是行业内最早进入户用储能领域企业之一，技术积淀及储备丰富，现已掌握包括复杂情况下的MPPT追踪技术、储能微网控制技术等18项直接应用于储能逆变器和储能电池产品的核心技术，拥有众多户用储能领域相关的发明专利，并在行业内较早推出储能一体机，具有较强的产品创新能力。

③ 基于大量用户反馈，持续进行技术优化，实现产品快速迭代升级

发行人产品主要应用于户用储能系统，得益于较早完成储能逆变器和储能

电池研发、量产，发行人累积了大量用户反馈及场景应用需求，能够持续进行技术优化，实现产品快速迭代升级，及时响应市场需求。

④ 市场规模快速提升

根据公开信息，2022 年全球户用储能出货量预计将达到 24GWh，参考发行人 2022 年全年储能电池出货量约 1.13GWh，经测算 2022 年发行人全年市场占有率约为 4.71%；发行人 2022 年上半年逆变器出货量 9.83 万台（含储能逆变器 4.16 万台），2022 年全年出货量为 30.49 万台（含储能逆变器 14.61 万台）逆变器市场规模持续快速增长。发行人户用储能业务呈现高速发展态势，市场规模及市场占有率有望进一步增长。

（2）发行人业务开展情况

全球光伏储能市场近年来处于高速增长阶段，储能电池、储能逆变器和并网逆变器市场需求快速增长，市场需求旺盛。

发行人 2021 年储能电池出货量 177.09MWh，逆变器出货量总计 9.83 万台（含储能逆变器 2.23 万台），发行人全年实现营业收入 8.33 亿元，较 2020 年大幅提升，2019 年-2021 年营业收入复合增长率达到 46.37%；2022 年收入规模继续呈现快速增长态势，营业收入达到 46.12 亿元（经审阅），同比增长 454%。

根据同行业可比公司最新发布的 2022 年度业绩快报、业绩预告，同行业可比公司均取得了较高业绩增长：派能科技全年实现营业收入 60.19 亿元，同比增长 191.85%；德业股份全年实现营业收入 59.20 亿元，同比增长 42.03%；固德威全年实现营业收入 47.13 亿元，同比增长 75.99%。

4、发行人面临的行业竞争风险

发行人是行业内少数具备储能逆变器和储能电池协同一体化研发能力的企业，主要生产储能逆变器和储能电池产品，向客户交付完整户储系统。

目前，行业内市场参与者众多，其中不乏国际知名企业集团、上市公司等市场竞争者。未来随着户用储能领域持续保持高速发展，同行业公司光伏储能行业快速发展的背景下，将进一步加大对光伏储能产品的开发及市场开拓力度，带来一定市场竞争风险；同时，光伏储能行业市场规模容量大并且处于高

速增长阶段，未来市场参与者将不断增多，新进入者将进一步加剧现有市场竞争压力，对发行人带来一定市场竞争风险。

由此可见，发行人需要持续紧跟市场需求变化，持续不断加大新产品开发及新技术研发投入，提升产品产能布局，提升产品交付能力，加强境外销售及售后服务渠道建设，保持户用储能产品先发优势，进一步扩大市场份额，以应对未来可能增加的市场竞争风险。

发行人在招股说明书“第三节 风险因素”之“二、与行业相关的风险”之“（七）市场竞争风险”中补充披露如下：

“在海外能源价格不断上涨的背景下，光伏储能经济性愈发明显，市场需求高速增长。户用储能目前尚处于行业发展较前期阶段，市场规模保持快速增长态势，未来市场规模增长潜力较大。此外，户用储能领域呈现市场参与者众多、行业领先企业市场份额逐步集中等特点，均会造成一定市场竞争风险，具体如下：

2021年，根据IHS的统计数据，全球户用储能出货量前三名分别为特斯拉、派能科技和比亚迪，市场份额占比前三名企业所占市场份额为43%。储能行业领先企业市场份额相对较高，其他企业市场份额相对比较分散，发行人储能电池业务、储能逆变器业务与行业领先企业相比存在一定差距。

2021年，全球前五大逆变器厂商合计市场份额占比约为79.30%，其中，阳光电源排名第1，市场份额约31.30%。并网逆变器行业发展时间较长，行业领先企业出货量规模大，市场份额集中度较高。发行人并网逆变器业务与行业领先企业相比存在较大差距。

此外，行业内市场参与者众多，其中不乏国际知名企业集团、上市公司等市场竞争者。未来随着户用储能领域持续保持高速发展，同行业公司光伏储能行业快速发展的背景下，将进一步加大对光伏储能产品的开发及市场开拓力度，带来一定市场竞争风险；同时，光伏储能行业市场容量大并且处于高速增长阶段，未来市场参与者将不断增多，新进入者将进一步加剧现有市场竞争压力，对发行人带来一定市场竞争风险。

综上，公司在市场份额、品牌知名度、资金或技术人员储备等方面与国际

领先企业存在一定差距，如果未来公司不能持续紧跟市场需求进行研发投入，迅速提高经营规模，增强资本实力，扩大市场份额，将面临较大的市场竞争风险。”

（三）核查过程

1、查阅商务部网站关于欧盟、印度关于光伏行业“双反”调查的过程、调查结论等资料，查阅公开信息并搜索关于境外地区和国家关于针对非本土企业的“双反”的新闻和报道；

2、查阅发行人主要销售覆盖区域、国家关于光伏、储能行业近期颁布及正在施行的产业政策，以及研究报告、同行业上市公司公开披露信息等文件，梳理产业政策变动情况并分析相关政策对发行人业务的影响；

3、查阅同行业上市公司公告业绩预告、业绩快报，以及行业研究报告，分析户储行业市场规模、行业发展趋势。

（四）核查结论

1、各国政府针对光伏储能行业新颁布以及正在实施的产业政策主要以鼓励和支持为导向，促进光伏储能产业朝向市场化发展，亦有利于发行人后续业务发展。境外国家和地区因贸易摩擦或者地方产业保护再次发起“双反”调查等贸易制裁存在不确定性，发行人已在招股说明书充分披露相关风险。

2、光伏、储能行业正处于快速发展阶段，市场容量大并且市场规模正快速增长，户用储能市场目前集中于欧洲地区并且未来发展潜力大。但户用储能领域呈现行业领先企业市场份额集中、市场参与者众多等特点，均会造成一定市场竞争风险。发行人已在招股说明书充分披露相关风险。

问题二

请发行人结合储能电池生产模式及同行业情况，进一步分析储能电池业务毛利率的合理性。

回复：

一、发行人储能电池生产模式

发行人储能电池业务采用外购电芯和自主研发电池管理系统（BMS）相结合的策略。电芯是储能电池的基础，是储能电池能量的存储载体；BMS 是储能电池的核心组成部分，对储能电池整体性能的提升以及安全稳定运行发挥了关键作用。目前电芯市场供应相对充足，有诸多厂家能够向储能电池厂商供应，是储能行业的通用材料。

发行人立足技术引导和轻资产模式，采用外购电芯和自主研发 BMS 的策略，有助于发行人集中研发资源聚焦 BMS，充分发挥电力电子技术优势；也有助于发行人提高生产效率，抓住机遇满足户储行业高速增长的市场需求。

储能行业里，派能科技较早进入储能领域，具有电芯和电池模组生产能力，采用自主生产电芯和 BMS 的策略；发行人、三晶股份、首航新能等储能行业参与者则以逆变器技术为引导，切入储能电池生产领域，采用外购电芯和自主研发 BMS 相结合的策略。

二、报告期内储能电池毛利率的变动分析

报告期内，公司储能电池毛利率分别为 21.15%、32.75%、35.26% 和 31.79%，各期变动分析如下：

1、2019 年

2019 年，发行人毛利率为 21.15%，低于报告期其他期间，具体原因如下：

（1）2019 年，公司研发的第一代储能电池型号 T45 和 T63 开始大规模投放市场，为了打开市场，采用了低价策略，导致销售毛利率较低，第一代储能电池的毛利率为 20.83%。由于上述型号为公司当年销售主要的储能电池型号，销售占比为 91.78%，因此，导致整体毛利率较低。

（2）2019 年，公司对外直接采购了少量储能电池成品，该部分产品相对

于公司自产储能电池而言，新增了外部储能电池厂商的环节，该环节制造厂商需预留部分利润空间，因此导致发行人销售该类产品的毛利率相对较低。当年销售外采电池的收入占比为 4.83%，毛利率为 13.78%，在一定程度拉低了储能电池整体毛利率。

2、2020 年

2020 年，发行人储能电池毛利率较 2019 年提高 11.60 个百分点，主要原因包括：

(1) 2020 年，公司产品更加成熟，进一步推出新的型号，市场认可度不断提高。公司 2019 年四季度推向市场的第二代储能电池型号 T58 成为 2020 年主要的销售型号，该型号在第一代储能电池的基础上，对材料、设计等方面进行了优化，满足用户需求的同时，成本更有优势，受到市场的欢迎，亦提高了该型号的毛利率。2020 年，公司 T58 型号的储能电池的毛利率为 36.62%，销售占比由 2019 年的 3.40% 提升至 54.53%，因此拉动了整体毛利率的提升。

(2) 2019 年，公司对外直接采购了部分储能电池，该部分产品毛利率较低，从 2020 年开始，公司储能电池的生产和研发能力得到提升，足以满足市场需求，大幅减少了对外直接采购，收入占比已不到 1%，对整体的毛利率提升有一定的拉动作用。

(3) 2020 年，储能电池主要原材料电芯/电池模组的采购价格较 2019 年略有所下降，单位采购成本由 2019 年的 0.81 元下降至 2020 年的 0.79 元，对储能电池成本的下降具有一定的作用。

3、2021 年

2021 年，发行人毛利率较 2020 年毛利率提高 2.51 个百分点，主要由于随着公司产品的更新换代和市场认可度的提升，第二代储能电池的销售占比进一步提高，由 2020 年的 54.53% 提高至 2021 年的 83.09%，拉动了整体毛利率的提高。

4、2022 年 1-6 月

2022 年 1-6 月，发行人毛利率较 2021 年毛利率降低 3.47 个百分点，主要由于电芯/电池模组等主要原材料的采购价格上涨导致成本增加所致，导致发行

人毛利率有所下降。

三、可比公司毛利率对比分析

发行人选取报告期内，主要面向境外市场销售户用储能产品的公司作为此处分析的可比公司。其中，披露储能电池毛利率数据的公司包括上市公司派能科技、固德威，以及上市审核阶段的三晶股份、首航新能，具体情况如下：

公司	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
三晶股份	32.03%	38.75%	8.65%	未披露
派能科技	28.86%	29.73%	43.65%	36.72%
其中境外收入	未披露	34.51%	45.82%	未披露
首航新能	25.74%	23.87%	27.11%	-
平均值 ^{注3}	28.88%	32.38%	27.19%	36.72%
发行人	31.79%	35.26%	32.75%	21.15%

注 1：固德威披露的其 2021 年、2022 年 1-6 月储能电池毛利率分别为 12.26% 和 11.26%，但由于其外采储能电池均为成品，非自主生产，可比性较低，因此上表未予列示；首航新能的毛利率采用自产产品的毛利率。

注 2：三晶股份毛利率数据系根据其披露的各区域数据，计算的境外收入毛利率。

注 3：由于发行人的收入基本来自于境外，因此计算平均值时，可比公司若有境外毛利率数据，则按照境外的毛利率数据计算。

注 4：首次申报时，三晶股份尚未披露数据；首航新能处于新申报阶段，出于谨慎性考虑，未将其列为可比公司。

（一）可比公司毛利率整体分析

发行人储能电池毛利率介于同行业可比公司毛利率之间，不存在异常情形。具体而言：

1、三晶股份

发行人与三晶股份 2021 年、2022 年 1-6 月份毛利率较为接近；2020 年由于三晶股份刚推出储能电池，销售额较少，且主要区域为澳大利亚，与发行人有所差异，因此，毛利率数据可比性较差。

2、派能科技

派能科技 2019 年、2020 年储能电池毛利率高于发行人，主要由于派能科技作为国内较早进入储能电池领域的厂商之一，拥有电芯和电池模组生产能力，具有成本优势，且储能市场尚未爆发，竞争厂商较少，因此其毛利率较高。

2021 年、2022 年 1-6 月，派能科技储能电池境外收入毛利率与发行人较为

接近，虽然其在产业链上更具有成本优势，但发行人产品的市场溢价更高，具体体现在：

(1) 发行人的产品主要定位于欧洲市场，在产品功能以及外观设计方面均具有较高的标准。欧洲市场为高端市场，用户收入水平普遍较高，价格敏感度较低，愿意为设计较好的产品付出更高的价格，因此，具有较高的产品溢价；根据派能科技披露信息，除欧洲市场之外，非洲市场也是其重要市场之一，相对欧洲市场而言，非洲市场用户收入水平较低，价格敏感度较高，产品所形成的溢价相对较低。

(2) 不同于派能科技仅提供储能电池的模式；发行人同时向用户提供储能电池和储能逆变器，构成完整的储能系统，且发行人储能电池采用特定适配模式，储能电池和储能逆变器形成封闭式的一体化系统，具有良好的用户体验，提升了发行人产品的议价能力和用户粘性。

(3) 产品路线上，发行人的产品全部选择了高压储能的路线；而派能科技的产品大部分为低压路线，仅有少量产品为高压路线。

目前，欧洲户储市场正在经历低压储能向高压储能产品迭代的阶段，通过提高平台电压以降低电流，最终降低系统发热量，提高放电效率，高压储能产品更加符合欧洲市场的趋势。因此，从产品结构上看，发行人的储能产品较派能科技可以获得更高的市场溢价。

综上所述，派能科技虽然拥有更为齐全的储能电池产业链，较发行人具有一定的成本优势；但发行人产品全部定位于高端市场，且与自主研发的储能逆变器形成一体化的储能系统，具有良好的用户体验和较高的用户粘性，发行人产品的高压储能路线亦符合欧洲市场的趋势，价格更具优势。因此，综合考虑上述因素，发行人储能电池毛利率与派能科技境外产品的毛利率差异较小，具有可比性。

3、首航新能

首航新能储能电池毛利率低于发行人，主要由于受双方销售模式、销售区域、客户集中度、产品结构等方面的差异影响所致。

(1) 首航新能储能电池主要销售区域为意大利、捷克和英国，2021 年之

后主要以 ODM 的模式向其第一大客户意大利 ZCS 销售储能电池，毛利率与发行人在意大利市场采用 ODM 模式下或类似区域的毛利率较为接近。2020 年-2022 年 1-6 月，首航新能毛利率分别为 27.11%、23.87% 和 25.74%，发行人类似模式或区域的毛利率分别为 27.62%、27.24% 和 24.16%，整体较为接近；

(2) 首航新能储能电池的主要客户为 ZCS，收入占比超过 70%，客户集中度高；而发行人储能电池客户较为分散，德国等高收入市场收入占比较高，发行人较其具有更强的产品议价能力；

(3) 发行人产品全部为高压储能产品，更加符合欧洲市场趋势，首航新能仅有部分产品为高压储能产品。高压储能产品相对于低压储能产品具有更高的放电效率和系统安全性，因此，发行人的产品可以获得更高的市场溢价。

(二) 可比公司毛利率具体分析

1、2019 年

2019 年，发行人储能电池毛利率为 21.15%，低于可比公司毛利率，主要由于受 2019 年发行人第一代储能电池大规模推向市场所采用的销售策略以及部分外采成品电池的影响，具体分析参见本问题回复之“二、报告期内储能电池毛利率的变动分析”之“1、2019 年”之分析。

2、2020 年

2020 年，同行业可比公司储能电池平均毛利率为 27.19%，其中，三晶股份毛利率较低，仅为 8.65%，当年为其销售储能电池第一年，销售收入较少，为 349.67 万元，且销售区域主要为澳大利亚，与发行人的主要销售区域不同，此外，相对于三晶股份其余年份以及同行业可比公司而言，数据较为异常，可比性较低，因此，对比 2020 年平均值时将其剔除。剔除三晶股份后，2020 年同行业可比公司平均毛利率为 36.47%。

发行人 2020 年储能电池毛利率为 32.75%，介于派能科技和首航新能之间，具体分析如下：

2020 年，派能科技境外毛利率为 45.82%，高于发行人 13.07 个百分点，主要系其为传统的电池生产厂商，具有电芯和电池模组生产能力，2020 年电芯和

电池模组生产所需的锂矿等原材料降幅较大，因此其具有较强的成本优势；除此之外，2020 年海外户用储能行业尚未爆发，储能电池市场参与者较少，竞争较为缓和，因此，2020 年派能科技储能电池毛利率较高。

2020 年，首航新能毛利率为 27.11%，低于发行人 5.64 个百分点，主要系销售区域的差异所致。根据首航新能披露的数据，其储能电池主要销售区域为意大利、捷克和英国，上述地区发行人储能电池的销售毛利率为 27.62%，与首航新能基本一致，具有可比性。

3、2021 年

（1）整体毛利率可比性分析

2021 年，发行人储能电池毛利率为 35.26%，与派能科技与三晶股份境外收入毛利率较为接近，介于可比公司三晶股份和派能科技、首航新能的毛利率之间，具有可比性。

（2）与派能科技的对比分析

派能科技拥有电芯/电池模组的生产能力，具有一定的成本优势；但发行人与派能科技在产品定位和产品模式方面的差异，使得发行人的产品更具价格优势。因此，双方的毛利率较为接近。

根据公开资料，2021 年派能科技储能电池的销售单价为 1.37 元/Wh，按照其 2021 年的毛利率测算，单位成本约为 0.96 元/Wh；而发行人 2021 年储能电池的销售单价和单位成本分别为 1.97 元/Wh 和 1.28 元/Wh。发行人储能电池的销售单价和单位销售成本均高于派能科技。

具体分析如下：

①生产模式的差异

发行人与派能科技生产模式的差异导致双方的成本有所差异。具体而言，发行人采用外购电芯和自主 BMS 相结合的生产模式，电芯/电池模组需要对外采购；而派能科技储能电池所需要的电芯/电池模组为自主生产，派能科技的产业链更长，成本更具优势。

②产品定位的差异

发行人储能产品从研发设计到销售，均以欧美等高端市场为目标市场，产品定位于高端。为满足高端市场的需求，发行人在产品功能、外观设计等方面均做了较高的要求，比如，防水防尘等级方面，发行人第一代储能产品为 IP55 等级，第二代储能产品为 IP65 等级，可以适应室外各种恶劣天气；外观设计方面，发行人优化储能产品的设计，以自然融入用户的家庭、工作环境，设计美观度得到市场的好评，包括储能电池在内的一体机产品 X-ESS G4 型号亦获得 2021 年德国红点奖。

发行人所面向的欧美等高端市场，用户普遍具有较高的消费能力，对生活品质的要求较高，价格敏感度较低，愿意为设计较好的产品付出较高的价格。因此，整体而言，发行人的产品售价较高。

根据派能科技披露信息，除欧洲市场之外，非洲市场也是其重要市场之一，相对欧洲市场而言，非洲市场用户收入水平较低，价格敏感度较高，产品所形成的溢价相对较低。

③产品模式的差异

一方面，不同于派能科技仅提供储能电池的模式，发行人研发了由储能电池、储能逆变器组成的储能系统，并凭借长期的技术积累，在电源管理系统以及光伏发电系统之间不断优化，能够向用户提供完整的储能系统解决方案，具有更高的附加值；

另一方面，发行人储能电池自批量生产销售以来，即采用特定适配模式，只能搭配自有储能逆变器，而储能逆变器则从 2021 年初产品代际更新开始，仅可适配自有储能电池。因此，储能逆变器与储能电池之间形成了封闭式的一体化储能系统，具有良好的用户体验，形成一定的用户粘性，具有较强的议价能力，保证毛利率具有一定的稳定性。

④产品路线上，发行人的产品全部采用了高压储能的路线；而派能科技的产品大部分为低压路线，仅有少量产品为高压路线。

高压储能产品相对于低压储能产品而言，具有如下特点：①低压储能产品在市场上出现较早，市场参与者较多，竞争较为激烈；而高压储能产品出现的时间相对较晚，发行人为市场上较早推出高压储能产品的厂商之一；②高压储

能产品相对于低压产品而言，具有更高的放电效率，能够为用户带来更多的用电效益；③同等功率下，高压储能产品较低压储能产品电流小，能够大幅度减少电流带来的产品发热，不易引起融化起火，系统安全性更高。

目前，欧洲户储市场正在经历低压储能向高压储能产品迭代的阶段，通过提高平台电压以降低电流，最终降低系统发热量，提高放电效率，高压储能产品更加符合欧洲市场的趋势。因此，从产品结构上看，发行人的储能产品较派能科技可以获得更高的市场溢价。

综上所述，派能科技虽然拥有更为齐全的储能电池产业链，较发行人具有一定的成本优势；但发行人产品全部定位于高端市场，且与自主研发的储能逆变器形成一体化的储能系统，具有良好的用户体验和较高的用户粘性，发行人产品的高压储能路线亦符合欧洲市场的趋势，价格更具优势。因此，综合考虑上述因素，发行人储能电池毛利率与派能科技境外产品的毛利率差异较小，具有可比性。

此外，2021年，派能科技毛利率下降幅度较大，而发行人毛利率相对稳定，主要分析如下：

①派能科技毛利率下降的主要原因在于2021年下半年，电芯/电池模组的主要原材料锂辉石、锂盐、电解液等价格大幅上涨带来的成本上升，以及海运运费上涨和人民币升值等不利因素，导致毛利率出现较大幅度下降；

②对发行人而言，首先，生产电芯、电池模组的主要原材料价格上涨传导至发行人具有一定的滞后性，对发行人2021年的毛利率影响较小；其次，2021年，发行人第二代储能电池的销售占比进一步提高，由2020年的54.53%提高至2021年的83.09%，拉动了整体毛利率的提升。上述因素抵消了海运运费上涨和人民币升值等不利因素，因此发行人的毛利率保持相对稳定。

（3）与首航新能的对比分析

2021年，首航新能的毛利率为23.87%，较发行人毛利率低11.39个百分点，具体原因分析如下：

①销售模式、销售区域的差异

自 2021 年开始，首航新能储能电池主要采用 ODM 销售模式，且销售区域集中在意大利，2021 年，其意大利区域 ODM 销售收入为 1.52 亿元，占 ODM 模式下储能电池收入的比重为 70.10%，ODM 模式毛利率为 23.54%。ODM 客户往往为当地知名的企业集团，拥有较强的议价能力。首航新能储能电池的 ODM 客户为 ZCS，ZCS 成立于 1985 年，是意大利知名的信息通信技术公司，议价能力较强。

2021 年，发行人在意大利市场储能电池业务亦有采用 ODM 销售的情况，销售收入为 4,421.95 万元，毛利率为 27.24%，低于发行人储能电池业务平均毛利率，与首航新能储能电池 ODM 模式毛利率差异 3.70 个百分点，较为接近。

②客户集中度差异

首航新能储能电池的客户集中度较发行人高。2021 年，其向第一大客户 ZCS 销售储能电池的收入为 1.54 亿，占其储能电池总收入的比重为 71.03%。而发行人向第一大客户销售储能电池的收入为 1.10 亿元，占储能电池总收入的比重为 28.59%。

一般而言，客户集中度越高，厂商对下游客户的议价能力越弱，越不利于毛利率的提升。因此，发行人储能电池业务相对首航新能而言，下游客户更加分散，具有更强的产品议价能力。

③产品路线差异

发行人与首航新能的储能电池产品路线有所差异。发行人的产品全部为高压储能产品；而首航新能既有高压储能产品，也有低压储能产品。高压储能产品更加符合目前欧洲市场的趋势，容易获得更高的市场溢价，有利于毛利率的提升。

综上所述，发行人和首航新能储能电池毛利率差异主要受销售模式、销售区域、产品路线的影响，具有合理性。

4、2022 年 1-6 月

2022 年 1-6 月，发行人储能电池毛利率为 31.79%，与可比公司储能电池平均毛利率差异较小，介于同行业毛利率之间，具有可比性。

2022 年 1-6 月，发行人与首航新能毛利率差异较大，发行人较首航新能高

6.05 个百分点，主要是由于销售模式和市场的差异所致。首航新能储能电池主要面向意大利客户 ZCS 采用 ODM 的销售模式，2022 年 1-6 月对该客户的收入金额为 2.82 亿，占当期储能电池收入的比重为 73.64%，首航新能储能电池毛利率主要受该客户毛利率的影响；2022 年 1-6 月，发行人向意大利市场采用 ODM 模式销售储能电池的毛利率为 24.16%，与首航新能储能电池平均 25.74% 的毛利率差异较小，具有可比性。

综上所述，发行人储能电池的毛利率变动具有合理性，与同行业可比公司具有可比性。

四、核查程序及核查意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师主要执行了以下核查程序：

(1) 访谈发行人管理层，了解、评价并测试发行人与收入确认相关的关键内部控制的设计和运行的有效性；了解发行人的产品定价政策及实际执行情况，检查价格审批相关支持性文件；

(2) 获取发行人报告期收入明细表，执行细节测试，以及通过函证、访谈、海关数据核对等方法，核查销售收入的真实性和完整性；

(3) 获取发行人与客户签订的销售订单，检查销售数量、销售单价等，与账面信息进行核对，检查发行人销售单价的真实性与合理性；

(4) 对主要客户进行访谈，了解发行人客户采购发行人产品的价格与其他同类产品采购价格是否具有可比性；

(5) 了解发行人生产工艺流程、成本核算方法、存货管理制度及其具体执行情况，评价当前成本核算方法与其生产工艺流程及特点的匹配性；

(6) 获取采购台账，了解发行人磷酸铁锂电池模组等原材料采购单价波动情况，结合行业情况分析采购价格的公允性，分析原材料价格波动对于发行人储能电池成本和毛利率的影响；

(7) 访谈发行人研发负责人、销售负责人，了解发行人储能电池迭代情况，分析储能电池单位成本结构及变动原因，以及发行人储能电池毛利率变动的原

因；

(8) 检查报告期内发行人成本核算是否准确、完整，查阅发行人生产成本分配表，检查材料归集以及直接人工、制造费用的分配结果是否准确，执行存货出库计价测试，检查存货出库成本是否准确，并分析波动原因；

(9) 查阅行业研究报告，了解储能电池细分市场情况，分析了发行人定价策略与市场情况的匹配性以及对相应产品毛利率的影响；

(10) 查阅可比公司的招股说明书、募集说明书及定期报告等公开披露文件，了解可比公司的业务模式、销售区域、产品类型、收入结构、毛利率及客户构成，分析发行人储能电池与可比公司的相关产品毛利率存在差异的原因。

2、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

(1) 报告期内，发行人储能电池毛利率存在一定变动，主要原因系 2019 年发行人储能电池为了打开市场，采用了低价策略，同时采购了少量储能电池成品，销售外采电池的毛利率较低；2020 年公司产品市场认可度不断提高，主要原材料电芯/电池模组价格有所下降，储能电池毛利率提升；2021 年随着公司产品的更新换代和市场认可度的提升，储能电池毛利率进一步提高；2022 年 1-6 月，电芯/电池模组等主要原材料的采购价格上涨导致成本增加，发行人毛利率有所下降，综上，发行人毛利率波动具有商业合理性；

(2) 发行人储能电池毛利率与同行业上市公司同类产品毛利率的差异主要系产品定位、产品结构和业务模式差异导致，毛利率差异具有商业合理性，符合公司实际情况；

(3) 发行人储能电池的成本核算方法符合公司产品特点和业务流程，直接材料、直接人工、制造费用等归集和分配方法准确、合理；存货出库成本计价准确；

(4) 发行人储能电池销售价格受产品更新换代、原材料价格、产品市场认可度、汇率波动等因素的影响，具有真实性。

保荐机构总体意见

对本回复材料中的发行人回复（包括补充披露和说明的事项），本保荐机构均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

（以下无正文）

（本页无正文，为《关于浙江艾罗网络能源技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核中心意见落实函的回复》之签章页）

浙江艾罗网络能源技术股份有限公司



2023年3月14日

发行人董事长声明

本人已认真阅读《关于浙江艾罗网络能源技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核中心意见落实函的回复》的全部内容，确认本次落实函回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长：


李新富

浙江艾罗网络能源技术股份有限公司



2023年5月14日

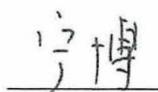
(本页无正文,为《关于浙江艾罗网络能源技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核中心意见落实函的回复》之签章页)

保荐代表人

签名:刘奇



签名:宁博



保荐机构法定代表人:


霍 达

招商证券股份有限公司

2023年 3 月 14 日

审核中心意见落实函回复报告的声明

本人已认真阅读浙江艾罗网络能源技术股份有限公司本次落实函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，落实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。

保荐机构法定代表人：



霍达



招商证券股份有限公司

2023年 3 月 14 日