

关于北京海博思创科技股份有限公司  
首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第二轮  
审核问询函有关财务问题回复的专项说明

# 关于北京海博思创科技股份有限公司 首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第二轮 审核问询函有关财务问题回复的专项说明

中汇会专[2024]3563号

上海证券交易所：

根据贵所2023年11月13日出具的《关于北京海博思创科技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问询函》（上证科审（2023）680号）（以下简称问询函）的要求，我们作为北京海博思创科技股份有限公司（以下简称公司或海博思创或发行人）首次公开发行股票的申报会计师，对问询函有关财务问题进行了认真分析，并补充实施了核查程序。现就问询函有关财务问题回复如下：

如无特别说明，本专项说明使用的简称与《北京海博思创科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（申报稿）》中“释义”所定义的词语或简称具有相同含义。

在本专项说明中，若合计数与各分项数值相加之和在尾数上存在差异，均为四舍五入原因所致。

## 问题1 关于客户

根据问询回复：（1）报告期内，发行人主要客户变动较大，2022年前五大客户中建五局和中石油，在2023年1-6月均未成为发行人前五大客户；部分客户最近一期实现销售金额大幅减少，如2023年1-6月，发行人对中国电力建设集团有限公司销售收入为1,424.85万元，较2022年减少44,212.32万元；（2）发行人前五大客户销售占比高于同行业可比公司，主要原因系公司客户主要为大型电力集团的项目总包方、设备总包方，报告期内对项目总包方和设备总包方客户销

售金额占比分别为33.81%、71.56%、86.09%和73.31%，其他为终端客户；同时存在不同客户、不同项目间毛利率差异较大的情况；(3)2023年4月末，公司储能项目的在手订单为75.79亿元，2023年8月末，公司储能项目在手订单金额超过66亿元。

请发行人说明：(1)区分应用场景、客户类型，分析主要客户及其采购金额变动的原因及合理性，与市场竞争格局及行业发展趋势是否一致；结合下游客户投资计划、采购发行人产品占其同类业务的比例等，进一步分析对报告期内主要客户销售收入变动与客户需求的匹配性及与发行人合作稳定性；(2)结合应用场景、客户类型、客户规模、客户性质等分析发行人客户结构与同行业可比公司的比较情况，结合主要项目及相关影响因素量化分析报告期内毛利率变动的原因，重点说明不同项目间毛利率差异较大的原因及合理性，同一客户不同年度毛利率变化的原因及合理性；(3)按月说明2023年在手订单的新增情况，与应用场景、客户类型及主要客户的具体对应情况，是否存在以前年度主要客户2023年以来停止或减少采购的情况及原因，2023年8月末在手订单较2023年4月末下滑的原因，并结合在手订单金额和单价变动情况量化分析发行人收入增长是否具有可持续性。

请保荐机构、申报会计师对前述事项核查并发表明确意见。

回复：

#### 一、发行人说明

(一)区分应用场景、客户类型，分析主要客户及其采购金额变动的原因及合理性，与市场竞争格局及行业发展趋势是否一致；结合下游客户投资计划、采购发行人产品占其同类业务的比例等，进一步分析对报告期内主要客户销售收入变动与客户需求的匹配性及与发行人合作稳定性；

1、区分应用场景、客户类型，分析主要客户及其采购金额变动的原因及合理性，与市场竞争格局及行业发展趋势是否一致

报告期内，发行人各期前五大客户的客户类型及各应用场景的采购情况如下：

单位：万元

客户名称 (合并口径)	客户类型	独立储能	新能源配置储能	火电机组联合调频	用户侧及其他	变电站储能	合计
2023 年度							
中国华能集团有限公司	项目总包方	52,835.45	15,328.20	-	-	-	178,277.49
	设备总包方	-	83,323.22	-	-	-	
	终端用户	26,790.62	-	-	-	-	
	小计	79,626.07	98,651.42	-	-	-	
中国能源建设集团有限公司	项目总包方	82,521.33	23,759.65	-	-	-	106,332.30
	终端用户	-	-	-	51.33	-	
	小计	82,521.33	23,759.65	-	51.33	-	
国家电力投资集团有限公司	设备总包方	84,729.43	12,191.59	-	54.98	-	96,976.01
华润(集团)电力有限公司	项目总包方	71,196.19	-	-	-	-	71,196.19
昌吉州国有资产投资经营集团有限公司	终端用户	-	66,367.77	-	-	-	66,367.77
合计		318,073.02	200,970.43	-	106.31	-	519,149.76
2022 年度							
国家电力投资集团有限公司	项目总包方	67,520.63	-	-	-	-	94,281.53
	设备总包方	4,727.69	4,118.96	2,293.78	-	-	
	终端用户	-	15,620.47	-	-	-	
	小计	72,248.32	19,739.43	2,293.78	-	-	
中国华能集团有限公司	设备总包方	-	48,487.86	-	82.12	-	48,569.98
中国电力建设集团有限公司	项目总包方	-	45,637.17	-	-	-	45,637.17
中国建筑第五工程局有限公司	设备总包方	-	15,929.20	-	-	-	15,929.20
中国石油工程建设有限公司	项目总包方	-	15,292.04	-	32.2	-	15,324.24
合计		72,248.32	145,085.70	2,293.78	114.32	-	219,742.12
2021 年度							
中国华能集团有限公司	项目总包方	23,805.31	-	-	-	-	30,211.59

客户名称 (合并口径)	客户类型	独立储能	新能源配置储能	火电机组联合调频	用户侧及其他	变电站储能	合计
	设备总包方	-	4,369.91	-	2,036.37	-	
	小计	23,805.31	4,369.91	-	2,036.37	-	
国家电力投资集团有限公司	设备总包方	19,091.15	-	-	-	-	19,091.15
临工重机股份有限公司	终端客户	-	-	-	-	-	-
华润(集团)电力有限公司	设备总包方	-	1,769.72	2,339.26	-	-	4,108.98
顺丰控股股份有限公司	终端客户	-	-	-	-	-	-
合计		42,896.46	6,139.63	2,339.26	2,036.37	-	53,411.72

发行人各期前五大客户涵盖项目总包方、设备总包方及终端客户三类，其中以项目总包方、设备总包方为主。发行人客户主要通过招投标方式成为项目总承包商后采购项目所需储能系统产品，故发行人客户类型以项目总包方、设备总包方为主。

据市场信息统计，2021年至2023年，储能市场各主要应用场景各期的新增装机规模变化情况如下表所示：

单位：MW

应用场景	2021年		2022年		2023年	
	新增装机	占比	新增装机	占比	新增装机	占比
火电机组联合调频	281.82	11.52%	210.10	2.86%	440.75	2.05%
新能源配储	724.68	29.62%	3,256.49	44.32%	8,374.25	38.95%
独立储能	487.01	19.91%	2,672.03	36.37%	11,678.80	54.32%
变电站储能	187.97	7.68%	593.78	8.08%	-	-
用户侧	585.40	23.93%	546.70	7.44%	645.00	3.00%
其他 <sup>[注3]</sup>	179.32	7.33%	68.00	0.93%	361.20	1.68%
合计	2,446.20	100.00%	7,347.10	100.00%	21,500.00	100.00%

注1：公开途径尚无2023年变电站储能新增装机规模数据；

注2：其他主要包括配网、汇集站等除表格中五类应用场景外的市场应用以及无法区分新增装机规模数据的变电站储能；

注3：以上数据来源为CNESA统计数据或者根据相关数据计算而来。

市场竞争及发展情况分析详见发行人《关于北京海博思创科技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第二轮审核问询函的回复》

“问题1 关于产品技术及市场竞争”之“(二)”之“1、五类应用场景的电化学储能产品的市场规模、市场竞争状况及公司产品的市场地位”。

2021年发行人与三大电力集团开展业务合作，在独立储能系统产品、新能源配置储能两大方向实现较高的销售收入。储能系统销售收入快速增长，受益于新能源行业发展的推动，2021年是我国实施“十四五”规划的第一年，是促进深化能源领域体制机制改革创新，加快构建清洁低碳、安全高效的能源体系，促进能源高质量发展和经济社会发展全面绿色转型的高速发展时期，并由部分省市陆续出台要求新能源配置比例和时间，致力于形成“源网荷储一体化”格局。据市场信息统计2021年市场中独立储能装机规模近500MWh，新能源配置储能装机规模超700MWh，发行人收入规模变动符合行业发展趋势。2021年国家电力投资集团有限公司在新能源行业依旧保持举足轻重的地位，对储能产品具有持续需求。同年中国华能集团有限公司在新能源行业取得重大突破，全年新增并网超1,000万千瓦，实体开工超1,600万千瓦，其业务板块涉足风光水储多个方向，对于储能系统产品具有旺盛需求，故发行人当年前两大客户实现大额储能系统产品销售收入。而近年来火电机组联合调频储能系统新增装机量保持相对平稳，2021-2023年各年度新增装机规模未超过500MW，市场规模相对较小。故发行人在火电机组联合调频方向实现的销售收入相对较低。

2022年发行人新能源配置储能产品系统销售收入增长显著，与两大电力集团继续合作的情况下，新增大型客户中国电力建设集团有限公司、中国建筑第五工程局有限公司、中国石油工程建设有限公司实现销售收入。新能源配置储能系统的比例及时长要求在各个省市逐步落地执行，全年新能源配置储能装机量超过3,000MWh，新增装机量较2021年度新能源配置储能累计持有量略高，在新能源配置储能市场的快速发展下，发行人新能源配置储能系统产品销售收入实现大幅增长，在与原有两个客户继续合作的情况下，就中国电力建设集团有限公司、中国建筑第五工程局有限公司、中国石油工程建设有限公司的承接的大型新能源发电项目达成合作。此外2022年6月国家发改委、国家能源局发布了《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》，鼓励加快推动

独立储能参与电力市场配合电网调峰，充分发挥独立储能技术优势提供辅助服务。独立储能市场逐渐受到市场重视，2022年独立储能系统新增装机量超过2,000MWh，新增装机量远超2021年度独立储能累计持有量，独立储能装机量开始快速增长，故发行人自国家电力投资集团有限公司实现的独立储能系统产品收入快速增长，符合市场发展情况。

2023年发行人储能系统收入仍保持快速增长态势，独立储能系统产品、新能源配置储能系统产品销售收入实现翻倍增长，新增中国能源建设集团有限公司、昌吉州国有资产投资经营集团有限公司进入前五大客户。截至2022年底对市场储能项目招投标情况的不完全统计，全年储能项目招投标总量超过44GWh，独立储能项目规模达20.93GWh，占比47.51%，是储能市场新的成长点，未来有望成为储能系统产品市场的主流应用方向。同时新能源配置储能新增装机规模仍维持在较高水平，市场对于储能产品需求持续存在。发行人本期新增前五大客户中国能源建设集团有限公司持续发力新能源运营方向，致力于新能源“投建营一体化”，对于储能系统产品具有持续需求。新增前五大客户昌吉州国有资产投资经营集团有限公司下属企业昌吉州庭州能源投资(集团)有限公司、昌吉国投鑫能源开发有限公司等主要投资参与昌吉州州域内风光电、清洁能源等新能源项目的建设及运营，对于储能系统产品具有需求。发行人获得新增客户是客户需求、储能市场需求的选择。发行人独立储能系统产品、新能源配置储能系统产品的销售收入持续增长符合市场情况。

综上所述，发行人前五大客户及其采购金额变动具备合理性，与市场、行业的发展相符合。

2、结合下游客户投资计划、采购发行人产品占其同类业务的比例等，进一步分析对报告期内主要客户销售收入变动与客户需求的匹配性及与发行人合作稳定性

发行人各期前五大客户销售收入情况如下：

单位：万元

客户名称	2023年度	2022年度	2021年度	销售内容
中国华能集团有限公司	178,277.49	48,569.98	30,211.59	储能系统

客户名称	2023年度	2022年度	2021年度	销售内容
国家电力投资集团有限公司	97,001.40	94,300.39	19,101.53	储能系统、技术服务
中国电力建设集团有限公司	19,211.58	45,637.17	2,498.98	储能系统
华润(集团)电力有限公司	71,196.19	-	4,108.98	储能系统
中国石油工程建设有限公司	6,955.75	15,324.24	-	储能系统
中国能源建设集团有限公司	106,332.30	-	-	储能系统
昌吉州国有资产投资经营集团有限公司	66,367.77	-	-	储能系统
中国建筑第五工程局有限公司	-	15,929.20	-	储能系统
临工重机股份有限公司	-	6,627.42	8,174.26	动力电池系统
顺丰控股股份有限公司	2,642.17	3,637.12	3,889.25	新能源车租赁

报告期各期内发行人与大型电力集团中国华能集团有限公司、国家电力投资集团有限公司、中国电力建设集团有限公司均有合作。

根据中国华能集团有限公司信息显示，2023年全年计划新能源开工30GW以上，总投资超1,000亿元，计划到2025年新能源装机80GW。中国华能集团有限公司仍具有较大装机需求，结合配置储能的比例要求，具有较高储能系统产品需求。虽目前未能确认中国华能集团有限公司向发行人采购储能系统产品占其采购同类产品的比例，但截至2023年12月，双方尚有超过1,000MWh订单正在执行，双方合作关系稳定。

根据市场对国家电力投资集团光伏累计持有量的统计，国家电力投资集团2020-2022年度光伏累计持有量为32.63GW、41.49GW、53.30GW，持有增速为27.14%、28.47%，国家电力投资集团的光伏投资量持续稳定增加，预计2025年实现光伏装机规模80GW，按照配置储能的比例要求，国家电力投资集团对于储能系统产品仍有较大需求。报告期内其下属公司向发行人采购储能系统产品比例有所变动，主要系客户供应商体系调整所致，2022年度、2023年度其下属公司向发行人采购储能系统产品比例相对稳定，采购金额相对稳定，截至2023年12月，双方尚有超过400MWh订单正在执行，双方合作关系稳定。

中国电力建设集团有限公司既是行业内规模领先的项目总承包商也是新能源投资建设运营，2022年度中国电力建设集团有限公司作为中国华能集

团有限公司下属项目、顺丰集团下属项目的项目总包方与发行人达成合作，前述项目所需储能系统产品均向发行人采购。2023年度中国电力建设集团有限公司作为国家能源集团下属项目及本集团下属项目的项目总包方与发行人达成合作，前述项目所需储能系统产品多数向发行人采购。除电力项目承包外中国电力建设集团有限公司自身初步规划在“十四五”期间境内外新增控股投产风光电装机容量30GW，结合新能源配置比例要求，对储能系统产品具有较大需求，具有持续合作潜力。

华润集团(电力)有限公司旗下华润电力控股有限公司是中国综合能源公司之一，根据华润电力控股有限公司信息显示，华润电力控股有限公司旗下运营多座风电场、光伏电站、水电站，风电、水电及光伏发电运营权益装机容量合计17,004兆瓦。华润电力控股有限公司2022年共获取新能源建设指标16,790兆瓦，对储能系统产品具有较大需求。发行人与华润集团(电力)有限公司于2020年开始业务接触，2022年度继续项目合作但未能在当期确认销售收入，目前虽未能确认其向发行人采购储能系统产品的比例，但截至2023年12月其与发行人仍有超过400MWh订单正在执行，双方合作关系稳定。

发行人2022年度前五大客户中国石油工程建设有限公司、中国建筑第五工程局有限公司于2023年度未能成为发行人前五大客户，但发行人与中国石油工程建设有限公司在2023年度仍有业务合作。

中国石油工程建设有限公司为中国石油玉门地区项目的项目总包方，该项目所需储能系统产品均向发行人采购。据项目所属方中国石油天然气股份有限公司信息披露2022全年度实现风光装机规模超120万千瓦，2023年度重点推进塔里木地区、吉林地区项目的建设，对储能系统产品具有需求。由于本年度项目塔里木地区项目未由中国石油工程建设有限公司承包建设，吉林地区项目储能装置由吉林省全省统筹安排，集中建设。2023年度发行人与中国石油工程建设有限公司合作仍为中国石油玉门地区项目，发行人2023年度与中国石油工程建设有限公司实现销售收入有所下降。

中国建筑第五工程局有限公司为中国核工业集团有限公司下属项目的设备

总包方，该项目所需储能系统产品多数向发行人采购。中国建筑第五工程局有限公司及其母公司未投资新能源发电及储能相关业务，主要为相关项目的承建业务，自身不涉及新能源发电配置储能系统需求，故发行人是否与其达成合作受其承接电力项目情况影响及承接电力项目的储能系统需求影响，故发行人2023年度与中国建筑第五工程局有限公司未实现销售收入。

发行人2023年新增中国能源建设集团有限公司、昌吉州国有资产投资经营集团有限公司进入前五大客户，实现较高销售收入。

中国能源建设集团有限公司是特大型能源建设集团，为中国乃至全球能源电力行业提供整体解决方案、全产业链服务。据其官网信息显示中国能源建设集团有限公司2022年新能源工程建设业务新签合同额3,550.1亿元，同比增长83.90%。中国能源建设集团有限公司大力推进“投建营”一体化，2022年新取得风光新能源开发指标1,624万千瓦，同比增长39.80%，累计至2022年末，累计获得风光新能源开发指标3,013万千瓦。中国能源建设集团有限公司对于储能系统产品具有一定需求，发行人在2023年度与其下属四家子公司就多个项目达成合作，除北京电力设备总厂有限公司采购储能产品用于实验设备采购比例未能确认外，其余三家下属子公司向发行人采购储能系统产品比例均在50%及以上，故实现了较高的销售收入。

昌吉州国有资产投资经营集团有限公司下属昌吉州庭州能源投资(集团)有限公司、昌吉国投鑫能源开发有限公司主要投资参与昌吉州州域内风光电、清洁能源等新能源项目的建设及运营。2022年以来昌吉州国有资产投资经营集团有限公司共取得275万千瓦新能源项目，总投资约150亿元，故对于储能系统产品具有一定需求，发行人与其达成合作，2023年度实现了较高的销售收入。

综上所述，发行人报告期内前五大客户销售收入变动与客户需求相关，主要客户与发行人保持良好合作关系。

(二)结合应用场景、客户类型、客户规模、客户性质等分析发行人客户结构与同行业可比公司的比较情况，结合主要项目及相关影响因素量化分析报告期内毛利率变动的原因，重点说明不同项目间毛利率差异较大的原因及合理性，同一客户不同年度毛利率变化的原因及合理性

1、结合应用场景、客户类型、客户规模、客户性质等分析发行人客户结构与同行业可比公司的比较情况

项目	应用场景	客户类型	客户规模	客户性质
派能科技	主要为家用储能电池系统、工商业储能电池系统和通信备电系统。2020至2022年度，其家用储能产品销售金额占营业收入比重超过70%。	家用储能领域客户以系统集成商为主。通信备电领域客户主要是大型通信设备集成商。	主要面向国外市场，2020至2022年度，其海外收入占比超过90%，多为英国、德国、意大利等领先的大型储能系统提供商，在欧洲、非洲部分国家市场占有率较高。	家用储能领域客户性质主要为国外市场储能系统集成商。
南网科技	储能系统技术服务主要业务为大型储能项目的EPC、储能系统集成和储能并网测试等，主要应用于电源侧、电网侧。	客户群体主要为国内电力系统企业。	主要依托于南方电网，其他主要客户为国家能源投资集团有限公司、国家电网有限公司、广东省能源集团有限公司等大型电力企业。	客户性质主要为央企发电集团、电网公司。
沃太能源	主要包括户用储能系统及部件和工商业储能系统及部件。2020至2022年度，其户用储能系统及部件销售金额占营业收入比重超过80%。	客户类型包括贸易商、承包开发商和自用客户，并以贸易商为主。2020至2022年度，其贸易商销售收入占主营业务收入比重超过60%。	境外销售为主，2020至2022年度，其海外收入占比超过60%，主要客户为德国、捷克、澳大利亚等欧洲、大洋洲市场占有率较高的贸易商客户。	客户性质主要为国外户储贸易商。
南都电源	南都电源储能产品中新型电力储能业务与发行人相近，均为大型储能系统。主要应用于电源侧、电网侧、用户侧。	新型电力储能客户主要为大型能源开发商及设备集成商。	境外销售比重较高，2022年以来其新型电力储能系统海外收入占比超过50%-60%，电力储能系统主要客户为意大利电力、法国电力、美国能源公司等海外大型能源集团。	主要为海外大型能源集团，国内为五大四小新能源发电企业、央企国企等重点客户。
阳光电源	阳光电源储能系统产品多为大型储能系统，与发行人相近，主要应用于电源侧、电网侧。	主要为海外大型能源商以及国内主要央企发电集团。	以海外销售为主，2022年以来其储能系统境外收入占比70%-80%以上。主要客户为法国、澳洲、以色列等海外大型能源商。	主要为海外能源商、国内客户为央企发电集团、新能源企业等。
发行人	主要应用于电源侧、电网侧。报告期内，发行人电网侧、电源侧销售收入占储能系统收入超过90%。	主要为设备总包方、项目总包方或终端客户。2021年以来储能系统中项目总包方占比较高，2022年、2023年分别为57.88%、	发行人储能业务主要与华能集团、国家电力、华润电力等主要央企发电集团，国家电网、南方电网等电网公司，及	主要为国有控股企业，央企发电集团、电网公司以及知名新能源企

项目	应用场景	客户类型	客户规模	客户性质
		44.18%。	特变电工、晶澳科技等新能源企业建立了稳定良好的合作关系。	业。

2、结合主要项目及相关影响因素量化分析报告期内毛利率变动的的原因，重点说明不同项目间毛利率差异较大的原因及合理性

(1)结合主要项目及相关影响因素量化分析报告期内毛利率变动的的原因

发行人储能系统产品按照功能特征可分为功率型储能系统、能量型储能系统、用户侧及其他储能系统。其中功率型储能系统主要应用于火电机组联合调频，能量型储能产品主要应用于新能源配置储能、独立储能电站、变电站配套储能电站等。用户侧及其他储能系统产品主要满足移动储能、工商业储能等用户侧需求。

报告期内，发行人不同储能系统产品毛利率及收入占比如下：

单位：万元

2023年度							
产品	金额	占比	毛利率	毛利率贡献	毛利率贡献变动	其中	
	1	2	3	4=2*3	5=4-9	毛利率变动的影响	收入比例变动的影响
功率型	-	-	-	-	-0.58%	-	-0.58%
能量型	690,431.95	99.67%	20.02%	19.96%	-2.22%	-2.75%	0.53%
用户侧及其他	2,267.76	0.33%	17.17%	0.06%	-0.24%	-0.03%	-0.21%
小计	692,699.71	100.00%	20.02%	20.02%	-3.04%	-	-
2022年度							
产品	金额	占比	毛利率	毛利率贡献	毛利率贡献变动	其中	
	6	7	8	9=7*8	10=9-14	毛利率变动的影响	收入比例变动的影响
功率型	3,590.20	1.46%	39.60%	0.58%	-5.15%	0.12%	-5.26%
能量型	239,106.62	97.35%	22.78%	22.18%	5.16%	1.01%	4.15%

用户侧及其他	2,907.28	1.18%	24.88%	0.29%	-1.76%	-0.39%	-1.37%
小计	245,604.11	100.00%	23.05%	23.05%	-1.75%	-	-

2021年度

产品	金额	占比	毛利率	毛利率贡献	毛利率贡献变动	其中	
	11	12	13	14=12*13	15=14-19	毛利率变动的影响	收入比例变动的影响
功率型	11,874.26	18.17%	31.50%	5.73%	-17.35%	-1.38%	-15.97%
能量型	51,142.35	78.28%	21.74%	17.02%	7.24%	-7.80%	15.04%
用户侧及其他	2,316.90	3.55%	57.99%	2.06%	-1.79%	0.71%	-2.51%
小计	65,333.50	100.00%	24.80%	24.80%	-11.90%	-	-

报告期内，发行人储能系统产品的毛利率分别为24.80%、23.05%、20.02%，毛利率水平受产品结构变化、原材料价格、产品销售价格等多种因素的影响。

1) 2022年度较2021年度毛利率波动情况

2022年度毛利率较2021年度下降了1.75个百分点，其中：功率型贡献-5.15个百分点，能量型贡献5.16个百分点，用户侧及其他贡献-1.76个百分点。两期毛利率波动较小，主要系产品结构相近。

2022年，随着储能市场需求的不断扩大，发行人凭借自身技术优势和良好的客户资源，在独立储能、新能源配储领域获取的大型储能项目数量大幅上升，能量型储能系统销售占比由78.28%提升至97.35%，毛利率水平较上年基本保持稳定。同时，毛利率相对较高的功率型储能系统销售占比进一步降低，导致储能系统整体毛利率略有下降。

2) 2023年度较2022年度毛利率波动情况

2023年毛利率较2022年度下降了3.04个百分点，其中：功率型贡献-0.58个百分点，能量型贡献-2.22个百分点，用户侧及其他贡献-0.24个百分点；能量型储能系统毛利率的变动为储能系统整体毛利率波动的主要因素。

2023年，发行人销售的储能系统仍集中应用于独立储能、新能源配储领域。另外，受储能系统收入确认周期的影响，上半年确认收入的部分大型储能系统项目采用主要原材料采购价格仍处于高位，成本端较售价端增幅较大。2023年1-6月，发行人完成了阜阳储能项目、大同储能项目等大型独立储能电站项目的储能设备供应；实现了喀什储能项目、突泉光伏储能项目等大型新能源配储项目的储能系统销售，以上主要项目其合同执行使用主要原材料的采购价格相对较高，使得单位成本上升，一定程度上降低了储能系统整体的毛利率水平。

2023年下半年确认收入的储能系统，其采购使用的主要原材料及储能系统售价多处于同步下降阶段，整体的毛利空间有所提升。发行人完成了新疆2号储能项目、北疆1号光伏配储项目、聊城储能项目储能系统销售。以上主要项目储能系统的销售定价与实施时间间隔周期较长，采购使用的主要原材料具有成本优势，加大了项目的盈利空间。同时发行人完成了重庆储能项目、上都储能项目等储能系统销售，以上主要项目销售价格处于市场低位阶段，毛利空间有所压缩。

整体而言，在主要原材料及储能系统市场价格变动幅度较大的市场环境下，不同项目间储能系统的定价、主要原材料的采购使用时间阶段的不同造成毛利率水平有所波动，2023年下半年对毛利率水平有所拉升，但全年整体毛利率较去年仍有所降低。

(2) 重点说明不同项目间毛利率差异较大的原因及合理性

报告期内，不同应用领域下不同客户对储能系统的各方面要求存在一定差异，因此，受项目规模、储能系统关键组件、技术性能等因素影响，不同储能系统产品定价、成本、毛利率存在差异。

核查报告期各期储能系统主要项目，分析其差异原因及合理性，其中毛利率偏离当期储能系统平均毛利率5个百分点的项目，具体分析如下：

产品类型	应用场景	项目名称	毛利率	毛利率差异分析
2023 年				
能量型	独立储能	阜阳储能项目	13.66%	该项目为国内规模最大的液冷独立储能项

产品类型	应用场景	项目名称	毛利率	毛利率差异分析
				目，具有一定的示范效应，发行人在报价层面采取了相对积极的策略，拉低了项目毛利率。
		重庆储能项目	8.30%	该项目系西南地区最大的新型储能电站，于2023年5月公开招标，彼时正处于市场价格明显下降阶段，储能系统整体报价偏低，最终以投标中间价中标，因此毛利率较低。
		新疆2号储能项目	34.15%	受项目执行周期影响，该项目于2022年11月中标，2023年6月开始陆续执行，该项目规模较大、执行周期较长，在实施期间公司进行了相关的技术降本及供应链规模采购降本，整体拉升了毛利空间。
		上都储能项目	10.40%	该项目系全球装机容量最大单层站房式储能电站，采用了创新的热管理系统与消防系统设计方案，发行人为取得品牌示范效应，顺应市场趋势采取积极的报价策略，相应降低了毛利空间。
		东明储能项目	14.99%	该项目属于山东省2022年度储能示范项目，发行人为获取上述项目取得良好的品牌效应，增强市场竞争力，适当调整报价策略。此外该项目于2023年3-4月份陆续生产交付，供应链采购成本相对较高，单位成本相对较高。
		聊城储能项目	28.00%	该项目合同于2022年10月签订，客户项目推进缓慢，23年8月前后实现生产交付，该项目实施周期较长，供应链采购成本相对较低，加大了项目盈利空间。
	新能源配置储能	北疆1号光伏配储项目	35.47%	受项目执行周期影响，该项目合同于2022年12月签订，该项目规模较大、执行周期较长，在实施期间公司进行了相关的技术降本及供应链规模采购降本，整体拉升了毛利空间。
		南疆1号储能项目	14.87%	两期项目销售单价一致，但毛利率相差较大，主要系实施时点不同的影响，两期项目合并毛利率为23.61%，与平均毛利率水平相近。
		南疆2号储能项目	35.26%	
		包头储能项目	26.67%	该项目发行人凭借在内蒙古地区具备业绩优势及技术优势，有一定的议价能力，因此毛利率相对较高。

2022年

能量型	独立储能	格尔木储能项目	28.66%	该项目位于高海拔地区，技术难度高，发行人凭借自身技术优势与产品性能，具备一定的议价能力。同时，该项目合同于2021年签订并陆续执行，当期电芯采购成本相对较低。受项目执行周期的影响，于2022年安装调试完成并确认收入。因此该项目的毛利率水平相对偏高。
-----	------	---------	--------	--

产品类型	应用场景	项目名称	毛利率	毛利率差异分析
		微山储能项目	28.07%	该项目系山东省多种技术融合的共享储能示范项目，定价相对可观。同时，该项目合同于2021年签订并陆续执行，使用的电芯购入时市场价格处于低位，价格相对较低。受项目执行周期的影响，于2022年安装调试完成并确认收入，因此该项目的毛利率水平相对偏高。
	新能源配置储能	阿右旗储能项目	16.22%	发行人采取积极的报价策略，同时受当期使用电芯的采购价格上涨影响，单位成本高，毛利率较低。
		玉门储能项目	11.85%	发行人为获取首个石油体系储能客户，采取竞争性报价策略，抢占石油市场。同时受当期使用电芯的价格上涨影响，单位成本高，导致毛利率较低。
		风光储配套储能框架采购项目	31.13%	项目合同为风光储配套储能采购框架合同，于2021年签订并陆续执行，该框架合同供货范围不包含交流侧设备，同时具体项目生产过程使用的电芯购入时市场价格处于低位，价格相对较低，导致毛利率水平较高。
		内蒙风电配套储能项目	17.37%	项目属于签订框架协议下的不同订单，主要于2022年第四季度执行，使用电芯的采购价格处于上涨阶段，缩小了项目的盈利空间，导致毛利率较低。
		呼伦贝尔储能项目	16.53%	

#### 2021年

能量型	独立储能	济南储能项目	18.12%	该项目系山东省首批共享储能项目，发行人为树立良好的品牌形象，采取积极报价策略，同时受储能系统供货范围的影响，包含交流侧设备，外部设备成本较高，导致整体毛利率偏低。
功率型	火电机组联合调频	湛江储能项目	43.23%	该项目为火电机组联合调频项目，于2019年11月签订并陆续执行，受收入确认周期的影响，于2021年确认收入，其毛利率水平与同期签订并于2020年确认收入的同类型储能系统相当。

### 3、同一客户不同年度毛利率变化的原因及合理性

报告期内，发行人同一客户不同年度采购储能系统的相应毛利率情况如下：

客户名称	应用场景	2023年	2022年	2021年
国家电力投资集团有限公司	独立储能	12.30%	27.02%	26.46%
	新能源配置储能	11.37%	17.24%	-
	火电机组联合调频	-	40.14%	-
	小计	12.18%	25.29%	26.46%

客户名称	应用场景	2023年	2022年	2021年
中国华能集团有限公司	独立储能	15.70%	-	18.12%
	新能源配置储能	17.88%	24.06%	33.85%
	小计	16.91%	24.06%	20.56%
中国电力建设集团有限公司	独立储能	9.39%	-	-
	新能源配置储能	25.36%	26.77%	21.98%
	火电机组联合调频	-	-	25.18%
	小计	15.81%	26.77%	24.31%
中国石油工程建设有限公司	新能源配置储能	15.01%	11.85%	-

受市场竞争、技术性能、原材料价格、供货范围等因素影响，发行人销售的不同储能系统产品毛利率存在差异，因而导致同一客户不同年度毛利率存在一定差异，具体分析如下：

#### (1) 国家电力投资集团有限公司

2021年至2023年，国家电力投资集团有限公司各期储能系统毛利率分别为26.46%、25.29%、12.18%，与当期储能系统平均毛利率相比，2023年度偏低，其他年度较为接近。

其中2021年至2023年独立储能应用场景各期毛利率分别为26.46%、27.02%、12.30%。2023年毛利率较低主要系重庆储能项目于2023年5月公开招标，彼时市场价格正处于显著下降阶段，储能系统整体报价偏低，毛利空间较小。东明储能项目属于山东省2022年度储能示范项目，发行人为获取上述项目取得良好的品牌效应，增强市场竞争力，适当调整报价策略，加之供应链采购成本相对较高，因此毛利率较低。

2022年、2023年新能源配置储能应用场景各期毛利率分别为17.24%、11.37%，毛利率存在一定波动。2022年主要系发行人对阿右旗项目采取积极的报价策略，同时受当期使用主要原材料的采购价格上涨影响，单位成本高，毛利率较低。2023年主要系乌兰察布储能项目与重庆储能项目为国家电投框架采购集中招标的同一标段，储能系统销售定价处于市场快速下行阶段，销售单价较低导致项目毛利率较低。

## (2)中国华能集团有限公司

2021年至2023年，中国华能集团有限公司各期储能系统项目毛利率分别为20.56%、24.06%、16.91%，与各期储能系统平均毛利率较为相近。

其中2021年、2023年独立储能应用场景各期毛利率分别为18.12%、15.70%。2023年毛利率较低主要系上都储能项目系全球装机容量最大单层站房式储能电站，采用了创新的热管理系统与消防系统设计方案，发行人为取得品牌示范效应，顺应市场趋势采取积极的报价策略，相应降低了毛利空间。

2021年至2023年，新能源配置储能应用场景各期毛利率分别为33.85%、24.06%、17.88%，毛利率存在一定波动。2021年毛利率较高原因主要系烟台储能项目使用电芯的采购价格仍处于市场低位，成本端较低。

## (3)中国电力建设集团有限公司

2021年至2023年，中国电力建设集团有限公司各期储能系统项目毛利率分别为24.31%、26.77%、15.81%，与各期储能系统平均毛利率较为接近。

其中2023年独立储能应用场景毛利率为9.39%，毛利率较低主要系兴义储能项目于2023年4月签订，储能系统市场价格处于快速下降阶段，销售单价较低，同时项目使用主要原材料的采购价格多处于高位区间，单位成本较高。

2021年至2023年，新能源配置储能应用场景各期毛利率分别为21.98%、26.77%、25.36%，毛利率存在一定波动。2022年毛利率较高原因主要系，发行人凭借自身在内蒙古的业绩优势及技术优势，有一定的议价能力，中标的科尔沁储能项目和突泉风电储能项目的毛利率相对较高。

## (4)中国石油工程建设有限公司

中国石油工程建设有限公司2022年、2023年储能系统毛利率分别为11.85%、15.01%，两期毛利率相近。2022年毛利率较同期项目略低，主要系发行人为获取首个石油体系储能客户，降低初次业务报价，同时受电芯价格持续上涨影响，单位成本较高。

(三)按月说明 2023 年在手订单的新增情况，与应用场景、客户类型及主要客户的具体对应情况，是否存在以前年度主要客户 2023 年以来停止或减少采购的情况及原因，2023 年 8 月末在手订单较 2023 年 4 月末下滑的原因，并结合在手订单金额和单价变动情况量化分析发行人收入增长是否具有可持续性

1、按月说明2023年在手订单的新增情况，与应用场景、客户类型及主要客户的具体对应情况

2023年1-12月，发行人分月在手订单的新增情况如下：

单位：万元、MWh

月份	应用场景 客户类型	新能源配置储能			独立储能			用户侧及其他			合计
		设备总包方	项目总包方	终端客户	设备总包方	项目总包方	终端客户	设备总包方	项目总包方	终端客户	
1月	金额					130,300.00		405.91			130,705.91
	电量					1,000.00		3.00			1,003.00
2月	金额					16,464.00					16,464.00
	电量					112.00					112.00
3月	金额		1,610.08		52,138.32			31.80	68.00		53,848.20
	电量		10.43		401.07			0.18	0.43		412.11
4月	金额	1,371.79				21,850.41	76,443.40				99,665.60
	电量	32.00				161.65	500.00				693.65
5月	金额	900.00	90,519.40	3,149.52					13.50		94,582.42
	电量	30.00	800.00	24.00					0.26		854.26
6月	金额	10,800.00	7,860.00		43,200.00					93.63	61,953.63
	电量	120.00	60.21		480.00					0.70	660.91
7月	金额	526.85	3,755.57	12,558.79			47,637.84			2,219.25	66,698.31
	电量	5.38	22.32	112.43			400.00			16.79	556.91
8月	金额	900.00	5,960.00	10,804.65				354.39		15,210.59	33,229.63

	电量	30.00	40.00	100.64				3.03		108.65	282.31
9月	金额		26,848.40	43,269.68		38,830.85				1,191.16	110,140.09
	电量		240.00	440.00		400.32				9.32	1,089.64
10月	金额	31,638.58	12,609.20				19,712.00			1,528.89	65,488.67
	电量	318.14	126.40				221.20			12.88	678.62
11月	金额		44,521.17	3,585.92						59.60	48,166.69
	电量		522.40	38.39						0.47	561.25
12月	金额	12,912.60			17,400.00		63,120.00			1,167.19	94,599.80
	电量	120.00			200.33		800.00			13.42	1,133.75
合计金额		59,049.82	193,683.82	73,368.56	112,738.32	207,445.26	206,913.24	792.10	81.50	21,470.31	875,542.93
合计电量		655.52	1,821.76	715.46	1,081.40	1,673.97	1,921.20	6.21	0.69	162.22	8,038.43

2023年1-12月，发行人分月新增在手订单呈现波动趋势，主要受储能项目市场需求、项目开标时间等因素的影响。其中，2023年1月份增量订单较高，主要系与中国电力建设集团签订大型储能项目订单所致；2023年2月增量订单较少，主要系临近春节，市场储能项目招投标较少；2023年9月增量订单较多，主要系与中国华能集团有限公司和阿勒泰津元能源有限公司分别签订大型储能项目订单所致。

2023年1-12月，发行人增量订单应用场景主要是新能源配置储能和独立储能，符合行业发展趋势。从储能市场应用场景分布来看，目前新能源配储和独立储能的新增装机占比较高，新增装机规模增长较快，详见发行人《关于北京海博思创科技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第二轮审核问询函的回复》“问题1 关于产品技术和市场竞争”之“一”之“（二）”之“1、五类应用场景的电化学储能产品的市场规模、市场竞争状况及公司产品的市场地位”的相关内容。2023年1-12月，发行人增量订单客户类型主要是项目总包方和终端客户，项目总包方客户主要为中国电力建设集团等大型国企，终端客户主要为河南汇科九高新能源科技有限公司等公司。主要客户的对应情况详见本题下文分析。

## 2、是否存在以前年度主要客户2023年以来停止或减少采购的情况及原因

报告期内，受发行人业务布局以及行业特点的影响，发行人主要客户逐步集中于国内大型电力集团，服务于大型电力项目的储能系统需求，详见首轮问询专项说明之“问题2 关于客户”之“一”之“（一）”之“2、结合相关内容分析主要客户变动较大的原因、客户集中度高的原因，是否符合行业特点，是否与可比公司一致”的相关内容。发行人以前年度主要客户在2023年1-12月增量订单情况如下：

单位：万元、MWh

主要客户	主要应用场景	主要客户类型	增量订单金额	占增量订单的比例	2021-2022年不含税收入金额
国家电力投资集团有限公司	新能源配置储能、独立储能	设备总包方	125,923.60	14.38%	113,401.92
中国华能集	新能源配置储	设备总包方、项	190,427.95	21.75%	78,781.57

主要客户	主要应用场景	主要客户类型	增量订单金额	占增量订单的比例	2021-2022年不含税收入金额
团有限公司	能、独立储能	目总包方、终端客户			
中国电力建设集团有限公司	新能源配置储能、独立储能	项目总包方	22,920.08	2.62%	48,136.15
中国建筑第五工程局有限公司	新能源配置储能	设备总包方			15,929.20
中国石油工程建设有限公司	新能源配置储能	项目总包方	7,860.00	0.90%	15,324.24
华润(集团)有限公司	新能源配置储能	设备总包方	134,028.43	15.31%	4,108.98
合计			481,160.06	54.96%	275,682.06

注：发行人为聚焦储能业务发展，缩减了动力电池系统和新能源车业务板块的布局和投入，发行人动力电池系统业务大客户临工重机股份有限公司、新能源车租赁业务大客户顺丰集团已于2022年度退出了前五大客户名单。因此，以上表格不统计上述公司的相关情况。

因发行人主要客户主要为大型国企和央企，同时是设备或项目总包方，发行人主要通过招投标的方式获取主要客户的订单，发行人在手订单的变化主要受设备或项目总包方承接项目的情况和其自身对储能系统需求以及项目规模等因素的影响。2023年1-12月，除中国建筑第五工程局有限公司、中国石油工程建设有限公司外，未见其他以前年度主要客户2023年以来停止或减少采购的情况。

中国建筑第五工程局有限公司为中国核工业集团有限公司下属项目的设备总包方，自身不涉及新能源发电配置储能系统需求，主要承建上述业务。通过公开信息查询，2023年1-12月，中国建筑第五工程局有限公司未对外公开招标储能系统。因此，2023年1-12月，发行人在手订单不涉及中国建筑第五工程局有限公司。

中国石油工程建设有限公司为项目总包方，发行人于2023年之前中标其玉门储能项目，项目规模较大，合同电量120.42MWh。2023年1-12月，发行人中标上述储能整站设备项目，项目规模较小，合同电量60.21MWh。另外，根据中国石油天然气股份有限公司的年报等公开资料，其在2023年度重点推进塔里木光伏发电、吉林风电项目的建设，对储能系统产品具有需求。本年度塔里木项目

未由中国石油工程建设有限公司承包建设，吉林项目储能装置由吉林省全省统筹安排，集中建设。因此，发行人在2023年1-12月与中国石油工程建设有限公司达成合作的项目所有减少。

### 3、2023年8月末在手订单较2023年4月末下滑的原因

2023年4月末和2023年8月末，公司储能项目的在手订单分别为75.79亿元和66.37亿元。2023年8月末在手订单较2023年4月末下滑，主要系统口径不一致所致，2023年4月末在手订单金额包括了已中标但双方尚未完成签署正式合同全部手续的订单。出于谨慎性考虑，2023年8月末在手订单以双方已签订合同为标准进行统计。若剔除上述暂未签署正式合同的订单，2023年4月的在手订单为65.02亿，与2023年8月末在手订单66.37亿元较为接近，不存在下滑的情况。

### 4、结合在手订单金额和单价变动情况量化分析发行人收入增长是否具有可持续性

2023年1-12月，发行人分月新增在手订单金额和单价变动情况如下：

单位：万元、MWh、元/Wh

月份	增量订单金额	增量订单电量	单价(含税)
1月	130,705.91	1,003.00	1.30
2月	16,464.00	112.00	1.47
3月	53,848.20	412.11	1.31
4月	99,665.60	693.65	1.44
5月	94,582.42	854.26	1.11
6月	61,953.63	660.91	0.94
7月	66,698.30	556.92	1.20
8月	33,229.63	282.32	1.18
9月	110,140.09	1,089.64	1.01
10月	65,488.67	678.62	0.97
11月	48,166.69	561.25	0.86
12月	94,599.80	1,133.75	0.83

目前，国内储能市场规模持续增长，需求旺盛。发行人持续深耕市场，与

重点客户深化战略合作，在手订单饱满。2023年以来，发行人每月增量订单多在5亿元以上，除与原有客户继续加强合作外，同时积极拓展新客户，2023年度增量订单8.04GWh，总金额为87.55亿元；其中新客户增量订单金额为38.58亿元，占增量订单金额的44.06%。截至2023年末，发行人储能系统在手订单为5.13GWh，金额合计为53.58亿元。同时近年来全球新能源市场快速增长，发行人抓住机遇，拓展营销渠道，在巩固既有市场的同时，加码布局海外市场，2023年9月已与欧洲客户签订10GWh长期合作框架协议，为发行人的持续快速发展打下基础。

综上所述分析，在国家大力支持储能行业发展的宏观政策环境下，储能市场整体呈现快速向上的发展局面。行业规模化发展趋势愈发明显，市场需求高速增长为发行人保持业绩增长提供有利的商业环境，储能系统在手订单充足。2023年以来，伴随上游原材料碳酸锂价格下降，发行人储能系统在手订单价格陆续走低，导致储能系统销售均价有所降低，但远远小于在手订单销量的增长幅度。在手订单的快速增加能够为发行人收入持续增长提供有力保障。

发行人在手订单应用场景主要为新能源配储和独立储能，其未来开拓空间潜力较大，详见发行人《关于北京海博思创科技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第二轮审核问询函的回复》“问题1 关于产品技术及市场竞争”之“一”之“(三)”之“3、结合新能源配储产品的市场装机余量及独立储能产品的未来开拓空间，说明公司业绩增长是否可持续”的相关内容。

因此，基于储能市场良好发展态势，发行人凭借行业市场地位优势持续强化渠道拓展和加强研发创新提高品牌壁垒，发行人收入增长的持续性不存在重大不确定性。

## 二、中介机构核查情况

### (一) 核查程序

就上述事项，申报会计师执行了如下核查程序：

1、获取并统计分析发行人各期前五大客户的收入情况和变化趋势，并对比分析是否符合储能市场的发展趋势和竞争格局；

2、了解发行人各期前五大客户的业务开展情况，与发行人的合作情况；

3、查阅同行业可比公司公开披露文件，了解发行人同行业可比公司产品主要应用场景、客户类型、客户规模、客户性质，并与发行人的客户结构进行对比分析；

4、获取发行人报告期主要项目收入明细，分析各期产品结构、单价及成本变动，量化分析报告期内毛利率变动情况，并与同期储能系统平均毛利率进行对比，分析主要项目毛利率偏差较大的原因及合理性；

5、获取发行人报告期各期合并口径下前五大客户存在两个及以上年度采购储能系统的销售明细表，对同一合并客户相同应用场景分析不同年度毛利率变化的原因及合理性；

6、获取并查阅发行人2023年1-12月在手订单，了解在手订单的新增情况、应用场景、客户类型及主要客户情况，比较2023年8月末和2023年4月末在手订单情况，结合相关内容分析发行人收入增长的可持续性。

## (二)核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、发行人报告期内前五大客户及其采购金额变动具备合理性，与市场、行业的发展相符合；

2、发行人报告期内前五大客户销售收入变动与客户需求相关，主要客户与发行人保持良好合作关系；

3、发行人与同行业可比公司产品应用场景、客户类型、客户规模、客户性质存在一定区别，主要受公司业务侧重、销售模式不同影响，但整体与同行业不存在重大差异，符合行业特性。

4、同时受市场竞争、储能系统关键组件、技术性能等因素影响，不同储能系统项目间毛利率存在差异，差异具有合理性。报告期内，发行人当期获取的主要项目对收入结构变动产生一定影响，从而导致各期整体毛利率存在一定波

动。同一客户不同年度毛利率也受不同项目影响存在一定变动，变动具有合理性。

5、2023年1-12月，发行人分月新增在手订单呈现波动趋势，主要受储能系统市场需求、项目开标时间等因素的影响；2023年1-12月，新增在手订单应用场景主要是新能源配置储能和独立储能，增量订单客户类型主要是项目总包方和终端客户；

6、以前年度主要客户中国建筑第五工程局有限公司和中国石油工程建设有限公司2023年以来存在停止或减少采购的情况，主要受客户2023年以来承接项目的情况和其自身对储能系统需求以及项目规模等因素的影响；

7、2023年8月末在手订单较2023年4月末下滑主要系受统计口径的影响，若剔除已中标但双方尚未签署正式合同全部手续的订单，2023年4月的在手订单为65.02亿，与2023年8月末在手订单66.37亿元较为接近，不存在下滑的情况；

8、基于主营业务经营的稳定性、行业市场地位优势、在手订单数量充足和储能市场发展态势良好，发行人收入增长的持续性不存在重大不确定性。

## **问题2 关于收入确认**

根据问询回复：(1) 发行人储能系统销售合同中除少量无需安装调试的合同外一般含有安装调试、初步验收、最终验收的约定，报告期内发行人以安装调试作为收入确认时点(早于初验/并网/终验时点)，申报文件认为收入确认具体方法与同行业可比公司不存在明显差异，但未说明具体情况；(2) 报告期内已确认收入的26个主要项目中，有20个项目已完成并网，有3个项目已完成初验；报告期内不同项目间安装调试到并网的时间存在差异，2020-2021年3个项目均在确认收入后的3个月内并网，2022年12个项目中仅有2个项目在确认收入后的3个月内并网；(3) 不同项目主要节点的执行顺序存在一定差异，国家电力投资集团有限公司部分项目的安装调试日为2023年6月30日，晚于并网日2023年6月28日；中国华能集团有限公司、中国石油工程建设有限公司生产日在合同签署日之前，部分项目在合同签署前确认收入；(4) 不同项目间的执行周期差异较大，

如突泉欣盛太阳能发电有限公司项目仅安装调试到确认收入的时间间隔就高达6个月；但中国石油工程建设有限公司2022年度17,280.00万元项目，从生产到收入确认约2个月，大幅快于其他项目。

请发行人说明：(1)区分设备总包方、项目总包方和终端客户，以典型项目说明发行人在安装调试、初步验收、和最终验收节点的权利义务、具体工作和取得单据的主要内容，不同类型客户的项目在执行过程中的异同，结合相关内容分析发行人收入确认时点的准确性；与可比公司具体收入确认方法的对比情况，结合相关内容分析公司收入确认政策是否与可比公司一致；(2)项目相关合同/招标文件等对安装调试、并网、初验等关键时点的约定情况，安装调试到并网、并网到初验之间的主要工作内容，结合具体影响因素分析不同年度、不同客户、不同项目间安装调试到并网间隔差异较大以及主要项目未完成初验的原因，其中与合同约定时点存在实质性差异的需重点分析其合理性；(3)报告期各期主要项目节点的前后匹配情况，针对并网早于收入确认日、合同签署前开始生产、交付、安装调试等特殊情形，进一步说明具体情况、形成原因以及收入确认是否符合准则规定；(4)报告期各期项目交付、安装调试、并网、初验、终验的平均周期，分析项目执行周期较短或较长的原因及合理性，相关项目收入是否存在跨期。

请保荐机构、申报会计师对前述事项核查并发表明确意见，同时说明对临近报告期期末确认收入的项目核查方法、过程及核查结论。

回复：

#### 一、发行人说明

(一)区分设备总包方、项目总包方和终端客户，以典型项目说明发行人在安装调试、初步验收、和最终验收节点的权利义务、具体工作和取得单据的主要内容，不同类型客户的项目在执行过程中的异同，结合相关内容分析发行人收入确认时点的准确性；与可比公司具体收入确认方法的对比情况，结合相关内容分析公司收入确认政策是否与可比公司一致

1、区分设备总包方、项目总包方和终端客户，以典型项目说明发行人在安

装调试、初步验收、和最终验收节点的权利义务、具体工作和取得单据的主要内容，不同类型客户的项目在执行过程中的异同。

报告期内，发行人储能系统销售合同中除少量无需安装调试的合同外，一般含有设备安装调试、初步验收、最终验收的约定，发行人在各阶段的工作及责任不同，相应的权利与义务也不同。根据在电化学储能电站建设过程中承担的角色性质，下游客户区分为设备总包方、项目总包方和终端客户，但发行人在电化学储能电站建设过程中具体工作相同，即供应电化学储能系统。发行人在设备安装调试、初步验收和最终验收节点的权利义务、具体工作和取得单据的主要内容，具体情况如下：

(1) 发行人客户为设备总包方的项目示例-大同储能项目

主要环节	发行人的具体工作内容	发行人参与人员	发行人工作时长(天)	发行人的权利义务	证明单据及主要内容、主要结论
安装、调试	指导安装、调试：在储能系统设备安装完成后，参加对储能系统设备的安装质量进行调校和测试并提供指导。具体包括：基础检查、通讯调试、功能调试、故障模拟调试、技术指导等。	工程运维部1人	29	义务：按照产品相关技术标准和技术协议要求提供指导。 权利：可累计收款约占合同金额的80%。	验收报告内容：逐一确认合同设备调试列表内容及系统保护功能调试列表内容是否合格，主要包括基础检查、通讯调试、功能调试、故障模拟调试等。 验收报告主要结论：安装调试工作已完成，调试结果符合产品相关技术标准和技术协议要求，储能系统具备并网条件。
初步验收/临时验收/预验收	本阶段发行人主要配合、辅助买方的需求(如有)，处理发行人供货的储能系统设备在储能设备整站启动并网/试运行过程中出现的调试问题，以协助整个储能电站的顺利并网、投运。具体包括：配合项目并网、涉网测试、调度控制测试、试运行监视、问题消缺、资料移交、用户培训、获取验收单	工程运维部1人	8	义务：配合、辅助、协助处理的设备问题等，并提供技术服务。 权利：调试验收完成后收取合同金额的15%	合同设备验收证书仅对储能系统设备出具验收结论：设备符合合同要求，验收合格。
最终验收	初验至最终验收阶段履行例行性质保承诺。	-	-	质保期届满，不再承担质保义务。	按照合同约定的质保期限执行。

(2) 发行人客户为项目总包方的项目示例-微山储能项目

主要环节	发行人的具体工作内容	发行人参与人员	发行人工作时长(天)	发行人的权利义务	证明单据及具体内容、主要结论
安装、调试	指导安装、调试：在储能系统设备安装完成后，参加对储能系统设备的安装质量进行调校和测试并提供指导。具体包括：基础检查、通讯调试、功能调试、故障模拟调试、技术指导等。	工程运维部1人	30	义务：按照产品相关技术标准和协议要求提供指导。 权利：可累计收款约占合同金额的70%。	验收报告内容：逐一确认电池集装箱调试列表内容及系统保护功能调试列表内容是否合格，主要包括基础检查、通讯调试、功能调试、故障模拟调试等。验收报告主要结论：安装调试工作已完成，调试结果符合产品相关技术标准和协议要求，储能系统具备并网条件。
初步验收/临时验收/预验收	本阶段发行人主要配合、辅助买方的需求(如有)，处理发行人供货的储能系统设备在储能设备整站启动并网/试运行过程中出现的调试问题，以协助整个储能电站的顺利并网、投运。具体包括：配合项目并网、涉网测试、调度控制测试、试运行监视、问题消缺、资料移交、用户培训、获取验收单	工程运维部1人	9	义务：配合、辅助、协助处理的设备问题等，并提供技术服务。 权利：调试验收完成后收取合同金额的25%	合同设备验收证书仅对储能系统设备出具验收结论：设备符合合同要求，验收合格。
最终验收	初验至最终验收阶段履行例行性质保承诺。	-	-	质保期届满，不再承担质保义务。	按照合同约定的质保期限执行

(3) 发行人客户为终端客户的项目示例-阿右旗储能项目

主要环节	发行人的具体工作内容	发行人参与人员	发行人工作时长(天)	发行人的权利义务	证明单据及具体内容、主要结论
安装、调试	设备安装方案由发行人在合同签订后1个月内交到买方。发行人负责安装、调试工作。具体包括：基础检查、通讯调试、功能调试、故障模拟调试、技术指导等。	工程运维部1人	22	义务：安装方案交付买方，并负责合同设备安装调试工作。 权利：可累计收款约占合同金额的70%。	验收报告内容：逐一确认合同设备调试列表内容及系统保护功能调试列表内容是否合格，主要包括基础检查、通讯调试、功能调试、故障模拟调试等。验收报告主要结论：安装调试工作已完成，调试结果符合产品相关技术标准和协议要求，储能系统具备并网条件。

主要环节	发行人的具体工作内容	发行人参与人员	发行人工作时长(天)	发行人的权利义务	证明单据及具体内容、主要结论
初步验收/临时验收/预验收	本阶段发行人主要配合、辅助买方的需求(如有), 处理发行人供货的储能系统设备在储能设备整站启动并网/试运行过程中出现的调试问题, 以协助整个储能电站的顺利并网、投运。具体包括: 配合项目并网、涉网测试、调度控制测试、试运行监视、问题消缺、资料移交、用户培训、获取验收单。	工程运维部1人	5	义务: 配合、辅助、协助处理的设备问题等, 并提供技术服务。 权利: 调试验收完成后收取合同金额的25%	合同设备验收证书仅对储能系统设备出具验收结论: 设备符合合同要求, 验收合格。
最终验收	初验至最终验收阶段履行例行性质保承诺。	-	-	质保期届满, 不再承担质保义务。	按照合同约定的质保期限执行。

综上所述, 不同类型客户的项目在执行过程中发行人的权利义务、具体工作内容及主要责任、取得单据的主要内容、各环节取得验收报告的主要结论不存在实质性差异。

发行人同行业可比公司派能科技和沃太能源的储能产品主要为户用储能系统, 终端客户为居民家庭, 户用储能产品体积小周转快, 安装调试过程较为简单, 不存在并网、试运行环节, 因此不存在约定初验/终验验收的情况。发行人的大型储能系统, 与阳光电源、南都电源大型储能产品相近, 具有体积容量大、运行环境复杂等特点, 主要与大型的风光发电侧以及电网侧进行配套, 储能电站需要并网接入以及调试运行。经查询阳光电源、南都电源中标储能项目的招标文件, 合同模板中包含初验/终验验收的情况, 与发行人合同约定无显著差异。南网科技储能系统技术服务包括调试技术服务和集成服务, 集成服务中存在EPC总包模式。暂时无法获取南网科技储能系统技术服务合同条款信息, 无法获知南网科技合同是否存在初验/终验验收的情况。

## 2、结合相关内容分析发行人收入确认时点的准确性

电化学储能电站是繁杂的系统工程, 涉及储能系统、PCS及升压变流舱、能量管理系统(EMS)、升压站及外送线路等多项设备, 并通过土建、安装将上述设备组装, 连接各类通信控制系统、安全系统等组成整个电站, 需要对各组成设

备安装调试以及对整个储能电站的初步验收和最终验收。发行人作为在电化学储能电站建设过程中供应储能系统，只是其重要组成部分之一。

根据前述内容可知，发行人在所供设备的安装调试阶段的主要工作为：储能系统设备运抵后发行人指导现场施工方将储能系统设备吊装至场地内固定的位置上，使其就位。在储能系统设备安装完成后，在具备辅助供电条件、现场土建施工条件允许时，客户根据项目整体进度组织发行人委派业务人员进行调试，双方在场逐一对储能系统设备根据系统保护功能调试列表内容进行上电调校和测试，确认是否合格。如果合格，储能系统设备具备符合并网的条件。储能系统安装调试后能够客观地确定发行人储能系统设备已经符合合同约定的标准和技术协议要求，具备符合并网的条件，客户已接受该商品。

储能系统安装调试完成后，客户出具设备安装调试验收报告，内容主要为①确认合同储能设备调试列表内容以及系统保护功能调试列表内容是否合格，主要包括基础检查、通讯调试、功能调试、故障模拟调试等；②确认调试结果符合产品相关技术标准和技术协议要求，储能系统具备符合并网的条件。

后续的并网、投运阶段，发行人主要配合、辅助业主或总承包商的需求(如有)，协助处理发行人所供货的储能系统设备在储能电站整站启动并网/试运行过程中出现的调试问题，以协助整个储能电站的顺利并网、投运。

初步验收环节，实际是储能电站整站并网、试运行后对整站储能设备设施的整体性能验收，储能电站整体设备设施考核通过后，业主方对项目总承包商进行验收合格后，发行人客户会按照合同条款约定及参照业主方对项目总承包商(或发行人客户)的验收结论对发行人设备例行出具书面验收结论，出具合同设备验收证书。该合同设备验收证书仅对发行人供货的储能系统设备书面描述设备符合合同要求、验收合格等结论。

综合上述环节业务流程，发行人的产品，在储能系统设备安装调试环节后，发行人主要承担和付出的成本为现场服务人员的差旅费用，金额较小。储能系统设备技术成熟，设备性能稳定，历史上没有出现在安装调试合格之后有质量问题或退货的情况。在并网试运行及初步验收阶段发行人参与度不高，视

客户的需要配合、辅助、协助处理设备调试等问题，主要发生差旅成本。最终验收阶段仅为质保期满后的合同条款验收约定，该阶段发行人仅履行例行性质量承诺。

综上，从发行人在设备安装调试、初步验收和最终验收节点的权利义务、具体工作及主要责任来看，储能系统安装调试完成合格后，发行人已履行合同设备交付的履约义务，客户已接受该商品，商品的实际控制权已经转移给客户。因此，发行人储能系统以设备安装调试而非以初验/并网/终验时点确认收入，准确，符合《企业会计准则》的规定。

3、与可比公司具体收入确认方法的对比情况，结合相关内容分析公司收入确认政策是否与可比公司一致

发行人与同行业可比公司收入确认政策情况如下：

公司名称	收入确认政策
派能科技	<p>内销产品收入确认需满足以下条件： 公司已根据合同约定将产品交付给客户且客户已接受该商品，对于需客户自身安装调试或验收后才完成交付的还需取得验收单据，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，商品所有权上的主要风险和报酬已转移，商品的法定所有权已转移。</p> <p>外销产品收入确认需满足以下条件： (1)在FOB、CIF模式下，公司已根据合同约定将产品报关，取得提单，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，商品所有权上的主要风险和报酬已转移，商品的法定所有权已转移； (2)在DDU、DDP模式下，公司根据约定已将货物送到客户的指定地点并交付给购货方，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，商品所有权上的主要风险和报酬已转移，商品的法定所有权已转移。</p>
南网科技	<p>(1) 智能设备销售收入，公司销售智能设备，属于在某一时点履行履约义务。对于需要安装调试的，安装完验收确认；对于无需安装的，到货后验收确认。</p> <p>(2) 技术服务收入、集成服务收入，公司提供技术服务，属于在某一时点履行履约义务。合同约定的义务已完成，出具报告且取得客户确认后确认收入。</p> <p>(3) 受托研发服务，公司提供受托研发服务，属于在某一时段内履行的履约义务，根据已发生成本占预计总成本的比例确定提供服务的履约进度，并按履约进度确认收入。履约进度不能合理确定时，公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。</p>
沃太能源	<p>1) 中国境内收入：根据与客户签订销售订单的规定，公司在完成相关产品生产，经检验合格、发出、对方签收，并取得客户签收的签收单后确认收入，需经客户验收确认的，在取得客户验收单后确认收入。</p> <p>2) 境外收入：对于公司直接向客户出口实现的销售收入，根据与客户签订沃太能源股份有限公司的出口销售订单的规定，公司在完成相关产品生产，经检验合格后根据订单的不同约定分别在取得报关单和提单后、或将产品运至客户指定地点、或客户及其指定承运人上门提货后等时点确认收入；对于由海外子公司实现的销售收入，根据与客户签订销售订单的规定，完成相关产品生产，经检验合格后在对方签收并取得客户签收的签收单后确认收入。</p>
南都电源	<p>公司主要销售“南都”牌高性能全密封蓄电池、锂离子电池、太阳能电池、动力电池、电源系统原材料及配件、储能电源系统等产品，属于在某一时点履行的履约义务。</p> <p>内销产品收入：仅需检验交付的产品或经简单调试即可验收的产品，公司产品已根据合同约</p>

公司名称	收入确认政策
	<p>定发货，且产品销售收入金额已确定，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，产品相关的成本能够可靠地计量时确认收入；设备及相关配件即销售需经复杂调试并验收的设备及相关配件，按照合同约定的时间、交货方式及交货地点，将合同约定的货物全部交付给买方并安装、调试及试运行，经买方验收合格后确认收入。</p> <p>外销产品收入：公司产品已根据合同约定报关、离港，取得提单，且产品销售收入金额已确定，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，产品相关的成本能够可靠地计量时确认收入。</p>
阳光电源	<p>内销产品收入确认需满足以下条件：本公司已根据合同约定将产品交付给客户且客户已接受该商品，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，商品所有权上的主要风险和报酬已转移，商品的法定所有权已转移；</p> <p>外销产品收入确认需满足以下条件：本公司已根据合同约定将产品报关，取得报关单，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，商品所有权上的主要风险和报酬已转移，商品的法定所有权已转移。</p>
发行人	<p>(1)销售产品，公司将产品交付给客户，不需要安装调试的，签收后确认收入，需要安装调试的，在安装调试合格后确认收入。对于出口销售，根据合同约定的贸易条款，当商品在装船并取得提单时或商品运送至客户指定地点经客户签收后确认收入。</p> <p>(2)提供服务，根据合同约定，公司将服务成果交付给客户后确认收入，或按照服务进度确认收入。</p>

发行人的储能系统收入确认政策与可比公司具体收入确认方法的对比分析如下：

(1)对于不需要安装调试的或经简单调试即可的产品

产品在交付给客户，经客户签收后确认收入，发行人的收入确认政策与同行业可比公司不存在明显差异。

(2)对于需要安装调试的产品

发行人同行业可比公司派能科技和沃太能源的储能产品主要为户用储能系统，户用储能产品体积小周转快，安装调试过程较为简单，周期短，安装调试完成后，客户即出具验收单据接受该商品，派能科技和沃太能源根据验收单确认收入。发行人的大型储能系统，在设备安装调试后，客户出具设备安装调试验收报告，表明产品已经符合合同约定的标准和技术协议要求，具备符合并网的条件，客户已接受该商品。其他可比公司披露的政策为客户已接受该商品或客户验收确认等作为控制权转移的标志。因此发行人储能系统收入确认政策合理，与同行业可比公司收入确认具体方法与发行人不存在明显差异，符合行业特征。

(二)项目相关合同/招标文件等对安装调试、并网、初验等关键时点的约定情况，安装调试到并网、并网到初验之间的主要工作内容，结合具体影响因素分析不同年度、不同客户、不同项目间安装调试到并网间隔差异较大以及主要项目未完成初验的原因，其中与合同约定时点存在实质性差异的需重点分析其合理性

1、项目相关合同/招标文件等对安装调试、并网、初验等关键时点的约定情况，安装调试到并网、并网到初验之间的主要工作内容

主要环节	合同约定主要条款	主要业务流程	发行人的主要工作内容
安装、调试	<p>安装：对合同设备进行的组装、连接以及根据需要将合同设备固定在施工场地内固定的位置上，使其就位并与相关设备、工程实现连接。</p> <p>调试：在合同设备安装完成后，对合同设备所进行的调校和测试。</p>	<p>土建基础施工完成后，对合同设备进行的组装、连接以及根据需要将合同设备固定在施工场地内固定的位置上。设备吊装到位后，在现场具备辅助供电条件之时，利用项目现场的辅助电力，再次检查、测试设备经过运输、现场安装后，在不同的温度、湿度等环境下相关功能和性能是否仍然保持正常。检查项主要是通讯调试、功能调试，故障模拟调试等。调试合格，出具安装调试验收报告。</p>	<p>发行人业务人员现场对合同储能设备进行安装、调试或者在买方对合同储能设备进行安装、调试时，发行人提供技术指导。</p>
初步验收/临时验收/预验收	<p>①并网阶段：合同中未针对并网节点进行约定。</p> <p>②初步验收：自所有装机储能系统并网/试运行之日起，无故障连续运行一定周期后在约定时间内进行考核，合同设备的性能保证考核结果达到合同规定的所有保证值后进行验收。如合同设备在考核中达到或视为达到技术性能考核指标，则买卖双方应在考核完成后在约定的时间内签署合同设备验收证书。</p>	<p>①并网阶段：由业主单位和总承包单位牵头，并网时按照当地电网要求提交相关并网申请材料。并网环节主要工作内容是电站出线段开关合闸，系统一次全面带电。并网时间需要根据电网的批复进度决定，并网后开始试运行。并网环节具体工作为：在储能设备调试完毕后，业主方协调质检单位，对储能电站的设计、施工、设备的质量进行检查。检查完成后，业主方协调电力公司对储能电站进行并网前监督检查，检查通过后执行并网。</p> <p>②初步验收：由业主单位和总承包单位牵头进行储能电站整站设备设施的性能考核及初步验收。性能考核指在储能整站设备设施全部安装、调试和并网试运行完毕并达到满负荷连续稳定运行一定周期内考核，当整体储能电站运转稳定，满足各项技术指标后进行考核验收。初步验收实际是储能电站并网、试运行考核通过后，业主对整体储能电站的设备设施进行性能验收。业主方不会单独安排或组织对发行人供货的储能设备进行试运行验收并出具合格单据。即储能电站整站设备设施考核通过后由业主方向项目总承包商进行验收。除此之外，业主方还需要对储能电站的绿化、围墙、道路等附属设施以及消防、环评水保等验收。</p>	<p>本阶段发行人主要配合、辅助业主或总承包商的需求(如需)，协助处理发行人所供货的储能系统设备在储能电站整站启动并网/试运行过程中出现的调试问题，以协助整个储能电站的顺利并网、投运。</p>
最终验收	<p>合同规定的质量保质期满后对合同设备进行的验收。</p>	<p>质量保质期届满，不再承担合同项下约定的质保义务。</p>	<p>例行性质量承诺</p>

2、结合具体影响因素分析不同年度、不同客户、不同项目间安装调试到并网间隔差异较大以及主要项目未完成初验的原因，其中与合同约定时点存在实质性差异的需重点分析其合理性；

(1) 结合具体影响因素分析不同年度、不同客户、不同项目间安装调试到并网间隔差异较大的原因及合理性

受储能项目规模大小及实施进度不同的影响，发行人报告期内主要储能项目关键节点执行周期长短不一。其中，安装调试到并网周期一般为1-6个月不等，15天以下，6个月以上视为安装调试到并网间隔差异较大。报告期内并网周期间隔差异较大的主要项目及原因如下：

序号	项目名称	项目所在地区	收入确认年度	安装调试-并网周期(天)	项目周期较短或较长原因
1	阜阳储能项目	安徽	2023年	7	客户准备充分，已提前沟通办理并网相关手续。
2	淄博储能项目	山东	2023年	2	
3	济南储能项目	山东	2021年	11	
4	海阳储能项目	山东	2021年	12	
5	东明储能项目	山东	2023年	-2	客户抓抢项目进程，各节点实施十分紧凑，且受相关审批流程影响，安装调试报告盖章时间晚于并网，实际安装调试工作在并网前已完成。
6	诸城储能项目	山东	2023年	0	客户抓抢项目进程，各节点实施十分紧凑，安装调试完成后即开展并网相关工作，且受相关审批流程影响，安装调试报告落款时间与并网日相同。
7	格尔木储能项目	青海	2022年	213	受不确定因素影响场站封闭及客户原因，并网实施进度较慢，并网手续办理周期较长。
8	微山储能项目	山东	2022年	238	
9	包头储能项目	蒙西	2023年	173	客户项目进度安排延期，导致项目并网周期较长。
10	突泉风电储能项目	蒙东	2022年	224	并网手续办理及相关工程施工建设周期较长，导致储能并网周期较长。
11	科尔沁储能项目		2022年	188	该项目原计划于2022年底完成并网，但受蒙东地区天气寒冷、施工环境复杂以及客户自身原因影响，整体项目进度有所延缓，导致并网实施周期较长。
12	呼伦贝尔储能项目		2022年	340	该4个储能电站项目处于同一地区，共用同一新能源配套送出线路以实现并网接入。但由于并网手续办理、审批周期较长，电网外送线路开工时间同步滞后，导致该地区整体并网周期相对较长，截至本回复出具日上述
13	内蒙风电配套储能项目	2022年	373		
14	莫旗风电配套	2022年	397		

序号	项目名称	项目所在地区	收入确认年度	安装调试-并网周期(天)	项目周期较短或较长原因
	储能项目				项目均陆续完成并网。
15	内蒙光伏配套储能项目		2022年	364	
16	扎兰屯储能项目	蒙东	2022年	82	蒙东地区其他项目并网周期均处于1-6个月合理范围内，与序号10-15并网周期差异较大原因，主要系并网时间取决于客户并网手续办理时间以及项目工程建设时间，同一地区不同客户间并网手续准备的充分及齐全程度不同，项目工程建设安排进度不同以及并网外送线路的施工周期不同均会导致时间差异。
17	突泉光伏储能项目		2023年	69	
18	锡林郭勒盟储能项目		2023年	90	
19	重庆储能项目	重庆	2023年	-57	客户项目进程安排紧凑，实际安装调试工作在并网前已完成且间隔较短，受客户原因及相关审批流程影响，安装调试报告盖章时间晚于并网。
20	唐山储能项目	河北	2023年	-37	
21	上都储能项目	内蒙古	2023年	7	客户准备充分，已提前沟通办理并网相关手续。
22	新疆兵团储能项目	新疆	2023年	3	
23	南疆1号储能项目	新疆	2023年	5	
24	南疆2号储能项目	新疆	2023年	8	
25	新疆2号储能项目	新疆	2023年	4	
26	聊城储能项目	山东	2023年	0	

注：项目并网日统计时间截至2024年2月29日。

报告期内，不同年度、不同客户、不同项目间安装调试到并网间隔存在一定差异，原因系并网阶段主要由终端客户牵头，按照当地电网的要求提交相关并网申请资料，并网时间主要取决于客户施工进度、资料的准备情况及电网的批复进度。不同项目间规模大小、客户整体进度安排、所属地区施工环境、并网手续准备是否充分、当地电网的批复进度均有所不同，并网周期的不同从而导致不同项目安装调试至并网间隔存在一定差异，属于行业特性，差异具有合理性。

另外，发行人作为储能设备提供商，在并网阶段参与度不高，项目合同中并未约定相应的并网时点，因此仅能依据实际的并网执行情况来判定，不存在与合同约定时点产生实质性差异的情况。

## (2) 报告期内主要项目未完成初验的原因及合理性

报告期各期发行人主要项目未完成初验的原因如下：

项目名称	收入确认年度	未完成初验的原因
呼伦贝尔储能项目	2022年	该项目储能电站已于2023年12月投运，依据合同约定，初步验收应在满负荷连续稳定运行168小时后六个月内进行，目前客户尚未组织发行人进行初步验收。
内蒙光伏配套储能项目	2022年	
内蒙风电配套储能项目	2022年	该项目储能电站已于2024年1月投运，依据合同约定，初步验收应在满负荷连续稳定运行168小时后六个月内进行，目前客户尚未组织发行人进行初步验收。
莫旗风电配套储能项目	2022年	
锡林郭勒盟储能项目	2023年	该项目储能电站已于2023年11月投运，依据合同约定，初步验收应在满负荷连续稳定运行168小时后六个月内进行，目前客户尚未组织发行人进行初步验收。
重庆储能项目	2023年	该项目储能电站已于2023年10月投运，依据合同约定，项目已具备试运行合格条件，但后续初步验收的节点周期合同并未明确约定。客户依据项目实施进度安排，目前尚未组织发行人进行初步验收。
上都储能项目	2023年	该项目储能电站于2023年11月实现并网，截至2024年2月29日尚未实现投运，依据合同约定，初步验收应在满负荷连续稳定运行168小时后六个月内进行，该项目暂不具备初步验收条件。
新疆兵团储能项目	2023年	该项目储能电站于2023年12月实现投运，依据合同约定，初步验收应在满负荷连续稳定运行168小时后六个月内进行，该项目暂不具备初步验收条件。
万宁储能项目	2023年	该项目储能电站已于2024年2月投运，依据合同约定，项目已具备试运行合格条件，但后续初步验收的节点周期合同并未明确约定。客户依据项目实施进度安排，目前尚未组织发行人进行初步验收。
南疆2号储能项目	2023年	该项目储能电站已于2024年2月投运，依据合同约定，初步验收应在满负荷连续稳定运行168小时后六个月内进行，目前客户尚未组织发行人进行初步验收。
聊城储能项目	2023年	该项目储能电站已于2023年11月投运，依据合同约定，项目已具备试运行合格条件，但后续初步验收的节点周期合同并未明确约定。客户依据项目实施进度安排，目前尚未组织发行人进行初步验收。
唐山储能项目	2023年	该项目储能电站已于2023年11月投运，依据合同约定，项目已具备试运行合格条件，但后续初步验收的节点周期合同并未明确约定。客户依据项目实施进度安排，目前尚未组织发行人进行初步验收。
鄂尔多斯储能项目	2023年	截至2024年2月29日该项目储能电站尚未实现并网、投运，暂不具备初步验收条件。
乌兰察布一期储能项目	2023年	该项目储能电站于2024年1月实现并网，暂未投运，依据合同约定，初步验收应在试运行后进行，项目暂不具备初步验收条件。
乌兰察布二期储能项目	2023年	
西藏储能项目	2023年	截至2024年2月29日该项目储能电站尚未实现并网、投运，暂不具备初步验收条件。
新疆2号储能项目	2023年	该项目储能电站于2023年12月实现并网，暂未投运，依据合同约定，项目暂不具备初步验收条件。

项目名称	收入确认年度	未完成初验的原因
北疆1号光伏配储项目	2023年	该项目储能电站于2024年1月实现并网，暂未投运，依据合同约定，初步验收应在投运后60个自然日后进行，项目暂不具备初步验收条件。

注1：项目初验状态统计时间截至2024年2月29日。

注2：部分客户对初步验收环约定仅为整体储能电站通过性能验收考核之后，并未约定节点周期。主要系初步验收环节并非发行人商品控制权转移的判断节点，组织初步验收的时间周期并非必须在合同中明确约定，具体时间视客户项目实施进度安排决定。查阅客户其他项目招标文件中的合同条款模板，亦存在未明确约定实施初步验收的节点周期的情况，符合行业惯例。

报告期内主要项目尚未完成初验的主要原因为：①因客户实施进度安排原因储能项目未实现并网、投运，暂不具备初步验收的条件；②项目虽已实现并网、投运，但初步验收需要在储能电站设备稳定运行一定周期后进行，根据项目实施进度及合同约定，具体周期时间需要综合业主方对整体储能电站性能验收的实施安排以及后续发行人客户的组织安排，目前客户尚未组织发行人进行初步验收。初步验收周期与合同约定时点（部分合同并未明确约定初步验收周期）不存在实质性差异。

（三）报告期各期主要项目节点的前后匹配情况，针对并网早于收入确认日、合同签署前开始生产、交付、安装调试等特殊情形，进一步说明具体情况、形成原因以及收入确认是否符合准则规定

选取报告期内单个金额大于5,000万元的主要合同，核查主要项目节点的前后匹配情况。经核查，无重大异常情况，个别项目存在并网早于收入确认日、合同签署前开始生产、交付、安装调试的特殊情形，详见下述分析。

#### 1、报告期内发行人存在并网早于收入确认日的情形

项目名称	安装调试报告日	收入确认日	并网日
东明储能项目	2023-6-30	2023年6月	2023-6-28
突泉光伏储能项目	2022-12-15	2023年6月	2023-2-22
重庆储能项目	2023-9-21	2023年9月	2023-7-26
唐山储能项目	2023-7-06	2023年7月	2023-5-30

（1）东明储能项目，发行人于2023年4月15日至2023年5月12日期间陆续交付储能预制舱，2023年6月28日项目实现并网。由于项目实施进程十分紧凑，客户

作为设备总包方，组织发行人供货设备安装调试完成后，忙于其他事务，从而导致向发行人出具安装调试报告的盖章审批流程延后，故安装调试报告落款时间晚于并网时间。发行人于2023年6月确认收入，符合《企业会计准则》规定。

(2)突泉光伏储能项目中，发行人作为联合体牵头方，负责合同实施的组织协调工作。根据合同规定，发行人不仅提供储能系统设备，对储能设备的质量负责，同时作为主要责任人还要对项目的基础土建工程、设备的安装工程及相关的附属工程建设负责。该项目建设完成后，由发行人将整个储能项目交付给客户。故以完成整体项目的竣工验收时点作为收入确认时点。并网是整体项目竣工验收的前提条件之一，整个项目的竣工验收于2023年6月完成，故收入确认时间为2023年6月，收入确认日晚于并网日。相关收入确认符合《企业会计准则》规定。

(3)重庆储能项目，发行人于2023年6月10日至2023年7月4日陆续交付储能预制舱，并相应着手完成安装调试工作，2023年7月26日项目实现并网。由于客户项目进程安排紧凑，实际安装调试工作在并网前已完成且间隔较短，受客户原因及相关审批流程影响，安装调试报告盖章时间晚于并网，导致安装调试报告出具时间与并网时间间隔较长。发行人于2023年9月确认收入，符合《企业会计准则》规定。

(4)唐山储能项目，发行人于2023年4月26日至2023年5月5日期间陆续交付储能预制舱，并相应着手完成安装调试工作，2023年6月28日项目实现并网。由于客户项目进程安排紧凑，实际安装调试工作在并网前已完成且间隔较短，受客户原因，对安装调试报告确认并盖章的时间晚于并网。发行人于2023年7月确认收入，符合《企业会计准则》规定。

2、报告期内发行人存在合同签订时间晚于生产、交付、安装调试时间的情形

序号	项目名称	合同签订时间	生产日	交付日	安装调试日	备货函出具时间	中标通知书/竞争性谈判文件	框架协议签订时间
1	锡林郭勒盟储能项目	2023-4-7	2023-2-8	2023-6-5	2023-6-28	2023-1-3	不涉及	2022-4-15
2	莫旗风电配套储能项目	2022-12-26	2022-9-29	2022-11-10	2022-11-30	2022-6-23	2021-12-24	2021-12-12
3	内蒙风电配套储能项目	2022-11-16	2022-9-13	2022-10-27	2022-11-30	2022-6-23	不涉及	2022-4-15
4	内蒙光伏配套储能项目	2022-11-16	2022-8-8	2022-9-4	2022-11-30	2022-6-23	不涉及	2022-4-15
5	呼伦贝尔储能项目	2022-11-16	2022-9-28	2022-11-16	2022-11-30	2022-6-23 2022-9-30 [注1]	不涉及	2022-4-15
6	玉门扩改储能项目	2023-6-15	2023-5-20	2023-6-25	2023-6-29	无备货函	2023-4-20	不涉及
7	沂水储能项目	2022-7-25	2022-7-19	2022-9-24	2022-11-10	无备货函	2022-4-12	不涉及
8	喀什储能项目	2022-11-4	2022-10-19	2022-12-3	2023-1-12	无备货函	2022-9-30	不涉及
9	玉门储能项目	2022-10-20	2022-10-19	2022-12-7	2022-12-19	无备货函	2022-9-29	不涉及
10	扎兰屯储能项目	2022-10-13	2022-10-1	2022-12-6	2022-12-27	无备货函	2022-9-5	不涉及
11	南疆1号储能项目	2023-4-6	2023-3-1	2023-5-29	2023-7-7	2022-10-24	2022-3-10	2022-4-15
12	南疆2号储能项目	2023-10-19	2023-9-24	2023-10-22	2023-12-27	2023-7-10	2022-3-10	2022-4-15
13	乌兰察布二期储能项目	2023-10-30	2023-9-25	2023-10-31	2023-12-18	2023-9-20	2022-4-12	2022-9-9
14	上都储能项目	2023-9-14	2023-8-15	2023-9-7	2023-11-20	2023-6-14 2023-7-25 [注2]	不涉及	2023-8-29
15	新疆兵团储能项目	2023-12-5	2023-9-12	2023-11-2	2023-12-1	2023-10-12	不涉及	2023-8-29

序号	项目名称	合同签订时间	生产日	交付日	安装调试日	备货函出具时间	中标通知书/竞争性谈判文件	框架协议签订时间
16	西藏储能项目	2023-12-5	2023-11-18	2023-11-30	2023-12-26	2023-10-20	不涉及	2023-8-29

注1：序号5呼伦贝尔储能项目于2022年6月23日出具备货函后，于2022年9月30日再次出具备货函，对上一份备货函中的项目进行调整。

注2：序号14于2023年6月14日对上都储能项目二期出具备货函，于2023年7月25日对上都储能项目三期出具备货函。

注3：由于发行人储能系统合同生产、交付存在一定周期，以上列示为最后批次储能集装箱系统开工时间、到货签收时间。

(1)序号1-5锡林郭勒盟储能项目、莫旗风电配套储能项目、内蒙风电配套储能项目、内蒙光伏配套储能项目、呼伦贝尔储能项目，序号11-13南疆1号储能项目、南疆2号储能项目、乌兰察布二期储能项目合同签订时间晚于生产时间，主要系客户根据储能项目节奏安排，向发行人提前出具备货函，告知订单的数量及发货时间，发行人基于客户信誉等判定后随即开始安排生产计划，相关合同、订单的签订流程于后续办理。

(2)序号6-10玉门扩改储能项目、沂水储能项目、喀什储能项目、玉门储能项目、扎兰屯储能设备项目合同签订时间晚于生产时间，主要系发行人自收到中标通知书或竞争性谈判协议后，为确保按期交货，先行安排设备排产事宜，相关合同、订单的签订流程受双方审批进度影响有所滞后。

(3)序号2、15莫旗风电配套储能项目、新疆兵团储能项目合同签订时间晚于生产、交付、安装调试时间，主要系发行人根据客户签署的备货函及基于客户信誉等判定后提前生产发货。发行人与客户于2021年12月12日、2023年8月29日签订框架合同，因客户原因具体订单签订流程较慢，导致合同签订日期晚于生产、交付时间。

(4)序号3、5、14、16内蒙风电配套储能项目、呼伦贝尔储能项目、上都储能项目、西藏储能项目合同签订时间晚于生产、交付时间，主要系发行人根据客户签署的备货函及基于客户信誉等判定后提前生产发货。发行人与客户于2022年4月15日、2023年8月29日签订框架合同，因客户原因具体订单签订流程较慢，导致合同签订日期晚于生产、交付、安装调试时间。

备货函的主要内容为设备需求数量、发货或到货时间及拟应用的储能项目。报告期内，发行人收到的备货函主要来自中国华能集团有限公司，其与发行人签订了框架协议，建立了长期稳定的合作关系，发行人基于客户信誉等判定后安排生产计划，后续双方根据具体项目签订销售订单，不存在投入生产但后续无法取得合同的情况。

竞争性谈判协议的主要内容为发行人获取该储能项目的通知，并说明合同价格、合同数量以及到货时间或开工通知。竞争性谈判协议实质为成交通知

书，已明确获得客户的合作意愿，不存在投入生产但后续无法取得合同的情况。

综上，合同签订时间较晚主要系客户流程较慢，发行人基于备货函、中标通知书或竞争性谈判协议以及客户信誉等判定后，安排生产交付验收工作，具有商业合理性，相关收入以设备安装调试时间确认，符合《企业会计准则》规定。

(四)报告期各期项目交付、安装调试、并网、初验、终验的平均周期，分析项目执行周期较短或较长的原因及合理性，相关项目收入是否存在跨期。

#### 1、报告期各期项目交付、安装调试、并网、初验、终验的平均周期情况

报告期内，按照收入确认年度，对报告期各期项目关键节点周期时长统计情况如下：

年度	①合同签订到项目交付		②项目交付到安装调试		③安装调试到并网		④并网到初验	
	周期范围	平均周期	周期范围	平均周期	周期范围	平均周期	周期范围	平均周期
2023	1-6月	3月	1-6月	2月	1-6月	3月	1-9月	5月
2022	1-6月	3月	1-5月	3月	1-6月	3月	2-12月	7月
2021	1-4月	2月	1-6月	3月	1-4月	2月	2-8月	4月

注1：由于发行人储能系统合同交付存在一定周期，执行周期统计时使用最后批次储能集装箱系统的到货签收时间。项目并网日、初验日统计时间截至2024年2月29日。

注2：各期项目交付、安装调试、并网、初验周期范围剔除异常周期的干扰。

注3：项目最终验收系合同约定对设备3-5年的质保期的承诺，属于例行性质量承诺。报告期内，截止2024年2月29日质保期已届满项目，未出现质量问题。

受储能项目规模大小及实施进度不同的影响，发行人报告期内主要储能项目关键节点执行周期长短不一。其中，①合同签订到项目交付周期一般为1-6个月不等，平均执行周期为2-3月；②项目交付到安装调试周期一般为1-6个月不等，平均执行周期为2-3月；③安装调试到并网周期一般为1-6个月不等，平均执行周期为2-3月；④并网到初验周期一般在1年以内，平均执行周期为4-7月。

2、分析项目执行周期较短或较长的原因及合理性，相关项目收入是否存在跨期

对报告期内存在异常执行周期的主要储能项目分析其原因及合理性，并判断相关收入是否跨期，具体情况如下：

单位：天

项目名称	收入确认年度	收入是否跨期	①合同签订-项目交付周期	②项目交付-安装调试周期	③安装调试-并网周期	④并网-初验周期	周期时长异常的原因解释
阜阳储能项目	2023年	否	184	33	7	185	①2022年底项目现场气候寒冷，无法接收货物。电网配套设施建设进度慢，现场不具备通电条件。 ②无异常。 ③客户准备充分，已提前沟通办理并网相关手续。 ④无异常。
包头储能项目	2023年	否	192	48	173	10	①2022年底项目现场气候寒冷，无法接收货物；电网配套设施建设进度慢，现场不具备通电条件。 ②无异常。 ③因客户项目进度安排延期，并网周期较长。 ④该项目不需要做第三方测试，并网后即验收，因此并网周期较短。
淄博储能项目	2023年	否	43	39	2	169	①无异常。 ②无异常。 ③客户准备充分，已提前沟通办理并网相关手续。 ④无异常。
东明储能项目	2023年	否	67	49	-2	176	①无异常。 ②无异常。 ③客户项目抓抢项目进程，各节点实施安排十分紧凑，且受相关审批流程影响，安装调试报告盖章时间晚于并网，实际安装调试工作在并网前已完成。 ④无异常。
诸城储能项目	2023年	否	77	38	0	168	①无异常。

项目名称	收入确认年度	收入是否跨期	①合同签订-项目交付周期	②项目交付-安装调试周期	③安装调试-并网周期	④并网-初验周期	周期时长异常的原因解释
							②无异常。 ③客户抢抓项目进程，各节点实施十分紧凑，安装调试完成后即开展并网相关工作，且受相关审批流程影响，安装调试报告落款时间与并网日相同。 ④无异常。
玉门扩改储能项目	2023年	否	10	4	60	71	①发行人与客户于2023年4月20日签署相关文件并生产发货，于2023年6月25日交付，实际项目执行周期为2个月，无异常。 ②客户现场具备调试条件，且设备较少，到货后即开始调试，属于正常调试周期。 ③无异常。 ④无异常。
重庆储能项目	2023年	否	18	79	-57	暂未验收	①无异常。 ②无异常。 ③客户项目进程安排紧凑，实际安装调试工作在并网前已完成且间隔较短，受客户原因及相关审批流程影响，安装调试报告盖章时间晚于并网。 ④该项目储能电站已于2023年10月投运，客户依据项目实施进度安排，目前尚未组织发行人进行初步验收。
上都储能项目	2023年	否	-7	74	7	暂未验收	①发行人于2023年6月14日收到客户出具的二期项目备货函、于2023年7月25日收到三期项目的备货函，发行人基于客户信誉等判定后随即开始安排生产计划，于2023年9月7日交付，实际项目执行周期为3个月，无异常。 ②无异常。 ③客户准备充分，已提前沟通办理并网相关手续。 ④该项目储能电站于2023年11月实现并网，截至

项目名称	收入确认年度	收入是否跨期	①合同签订-项目交付周期	②项目交付-安装调试周期	③安装调试-并网周期	④并网-初验周期	周期时长异常的原因解释
							2024年2月29日尚未实现投运，暂不具备初步验收条件。
兴义储能项目	2023年	否	88	20	117	2	①无异常。 ②无异常。 ③无异常。 ④该项目不需要做第三方测试，并网后即验收，因此并网周期较短。
乌兰察布二期储能项目	2023年	否	1	48	21	暂未验收	①发行人于2023年9月20日收到客户出具的发货函，基于客户信誉等判定后随即开始安排生产计划，于2023年10月31日交付，实际项目执行周期为2个月，无异常。 ②无异常。 ③无异常。 ④该项目储能电站于2024年1月实现并网，截至2024年2月29日尚未实现投运，暂不具备初步验收条件。
新疆兵团储能项目	2023年	否	-33	29	3	暂未验收	①发行人于2023年10月12日收到客户出具的备货函，基于客户信誉等判定后随即开始安排生产计划，于2023年11月2日交付，实际项目执行周期为1个月，无异常。 ②无异常。 ③客户准备充分，已提前沟通办理并网相关手续。 ④该项目储能电站于2023年12月实现投运，依据合同约定，初步验收应在满负荷连续稳定运行168小时后六个月内进行，该项目暂不具备初步验收条件。
西藏储能项目	2023年	否	-5	26	暂未并网	暂未验收	①发行人与客户于2023年10月20日收到客户出具的备货函，基于客户信誉等判定后随即开始安排

项目名称	收入确认年度	收入是否跨期	①合同签订-项目交付周期	②项目交付-安装调试周期	③安装调试-并网周期	④并网-初验周期	周期时长异常的原因解释
							<p>生产计划，于 2023 年 11 月 30 日交付，实际项目执行周期为 2 个月，无异常。</p> <p>②无异常。</p> <p>③该项目储能电站于 2023 年 12 月完成安装调试，截至 2024 年 2 月 29 日尚未并网，并网周期无异常。</p> <p>④截至 2024 年 2 月 29 日该项目储能电站尚未实现并网、投运，暂不具备初步验收条件。</p>
新疆2号储能项目	2023 年	否	216	119	4	暂未验收	<p>①合同签订后，客户建设施工所需手续未完成，现场不具备接受设备的条件，导致项目交付周期较长。</p> <p>②无异常。</p> <p>③客户准备充分，已提前沟通办理并网相关手续。</p> <p>④该项目储能电站于 2023 年 12 月实现并网，截至 2024 年 2 月 29 日尚未实现投运，暂不具备初步验收条件。</p>
北疆1号光伏配储项目	2023 年	否	303	51	38	暂未验收	<p>①合同签订后，客户多次变更发货要求，导致交付周期较长。发行人于 2023 年 7 月 25 日收到发货函后进行生产发货，于 2023 年 10 月 24 日交付，实际项目执行周期为 4 个月，无异常。</p> <p>②无异常。</p> <p>③无异常。</p> <p>④该项目储能电站于 2024 年 1 月实现并网，截至 2024 年 2 月 29 日尚未实现投运，依据合同约定，初步验收应在投运后 60 个自然日后进行，项目暂不具备初步验收条件。</p>
南疆1号储能项目	2023 年	否	53	39	5	131	<p>①无异常。</p> <p>②无异常。</p>

项目名称	收入确认年度	收入是否跨期	①合同签订-项目交付周期	②项目交付-安装调试周期	③安装调试-并网周期	④并网-初验周期	周期时长异常的原因解释
							③客户准备充分，已提前沟通办理并网相关手续。 ④无异常。
新疆2号储能项目	2023年	否	3	66	8	暂未验收	①发行人于2023年7月10日收到客户出具的备货函，基于客户信誉等判定后随即开始安排生产计划，于2023年10月22日交付，实际项目执行周期为4个月，无异常。 ②无异常。 ③客户准备充分，已提前沟通办理并网相关手续。 ④该项目储能电站已于2024年2月投运，依据合同约定，初步验收应在满负荷连续稳定运行168小时后六个月内进行，目前客户尚未组织发行人进行初步验收。
聊城储能项目	2023年	否	294	41	0	暂未验收	①合同签订后，客户建设施工所需手续未完成，现场不具备接受设备的条件，导致项目交付周期较长。 ②无异常。 ③客户准备充分，已提前沟通办理并网相关手续。 ④该项目储能电站已于2023年11月投运，客户依据项目实施进度安排，目前尚未组织发行人进行初步验收。
唐山储能项目	2023年	否	78	62	-37	暂未验收	①无异常。 ②无异常。 ③客户项目进程安排紧凑，实际安装调试工作在并网前已完成且间隔较短，受客户原因，对安装调试报告确认并盖章的时间晚于并网。 ④该项目储能电站已于2023年11月投运，客户依据项目实施进度安排，目前尚未组织发行人进行初步验收。

项目名称	收入确认年度	收入是否跨期	①合同签订-项目交付周期	②项目交付-安装调试周期	③安装调试-并网周期	④并网-初验周期	周期时长异常的原因解释
突泉风电储能项目	2022年	否	85	11	224	64	①无异常。 ②客户现场具备调试条件，设备于2022年10月19日开始陆续到货后即着手安装调试，于2022年11月23日完成安装调试，实际执行周期为2个月，无异常。 ③并网手续办理及相关工程施工建设周期较长，导致储能并网周期较长。 ④无异常。
格尔木储能项目	2022年	否	132	152	213	265	①无异常。 ②无异常。 ③受不确定因素影响现场封闭及客户原因，并网实施进度较慢，并网手续办理周期较长。 ④无异常。
微山储能项目	2022年	否	126	128	238	85	①无异常。 ②无异常。 ③受不确定因素影响现场封闭及客户原因，并网实施进度较慢，并网手续办理周期较长。 ④无异常。
科尔沁储能项目	2022年	否	94	5	188	111	①无异常。 ②客户现场具备调试条件，设备于2022年10月5日开始陆续到货后即着手安装调试，于2022年11月26日完成安装调试，实际执行周期为2个月，无异常。 ③该项目原计划于2022年底完成并网，但受蒙东地区天气寒冷、施工环境复杂以及客户自身原因影响，整体项目进度有所延缓，导致并网实施周期较长。 ④无异常。

项目名称	收入确认年度	收入是否跨期	①合同签订-项目交付周期	②项目交付-安装调试周期	③安装调试-并网周期	④并网-初验周期	周期时长异常的原因解释
玉门储能项目	2022年	否	48	12	122	201	①无异常。 ②客户现场具备调试条件，设备于2022年11月27日开始陆续到货后即着手安装调试，于2022年12月19日完成安装调试，实际执行周期为1个月，属于正常调试时间。 ③无异常。 ④无异常。
内蒙风电配套储能项目	2022年	否	-20	34	373	暂未验收	①发行人根据客户2022年4月15日签订的框架协议及2022年6月23日签署的备货函生产发货，于2022年10月27日交付，实际项目执行周期为5个月，无异常。 ②无异常。 ③由于并网手续办理、审批周期较长，电网外送线路开工时间同步滞后，导致项目整体并网周期相对较长。 ④该项目储能电站已于2024年1月投运，依据合同约定，初步验收应在满负荷连续稳定运行168小时后六个月内进行，目前客户尚未组织发行人进行初步验收。
莫旗风电配套储能项目	2022年	否	-46	20	397	暂未验收	①发行人根据客户2021年12月12日签订的框架协议及2022年6月23日签署的备货函生产发货，于2022年11月10日交付，实际项目执行周期为5个月，无异常。 ②无异常。 ③由于并网手续办理、审批周期较长，电网外送线路开工时间同步滞后，导致项目整体并网周期相对较长。 ④该项目储能电站已于2024年1月投运，依据合

项目名称	收入确认年度	收入是否跨期	①合同签订-项目交付周期	②项目交付-安装调试周期	③安装调试-并网周期	④并网-初验周期	周期时长异常的原因解释
							同约定，初步验收应在满负荷连续稳定运行 168 小时后六个月内进行，目前客户尚未组织发行人进行初步验收。
呼伦贝尔储能项目	2022 年	否	0	14	340	暂未验收	①发行人根据客户 2022 年 4 月 15 日签订的框架协议及 2022 年 6 月 23 日签署的备货函生产发货，于 2022 年 11 月 16 日交付，实际项目执行周期为 5 个月，无异常。 ②无异常。 ③由于并网手续办理、审批周期较长，电网外送线路开工时间同步滞后，导致项目整体并网周期相对较长。 ④该项目储能电站已于 2023 年 12 月投运，依据合同约定，初步验收应在满负荷连续稳定运行 168 小时后六个月内进行，目前客户尚未组织发行人进行初步验收。
内蒙光伏配套储能项目	2022 年	否	-73	87	364	暂未验收	①发行人根据客户 2022 年 4 月 15 日签订的框架协议及 2022 年 6 月 23 日签署的备货函生产发货，于 2022 年 9 月 4 日交付，实际项目执行周期为 3 个月，无异常。 ②无异常。 ③由于并网手续办理、审批周期较长，电网外送线路开工时间同步滞后，导致项目整体并网周期相对较长。 ④该项目储能电站已于 2023 年 12 月投运，依据合同约定，初步验收应在满负荷连续稳定运行 168 小时后六个月内进行，目前客户尚未组织发行人进行初步验收。

项目名称	收入确认年度	收入是否跨期	①合同签订-项目交付周期	②项目交付-安装调试周期	③安装调试-并网周期	④并网-初验周期	周期时长异常的原因解释
济南储能项目	2021年	否	47	6	11	692	①无异常。 ②客户现场具备调试条件，设备于2021年11月18日开始陆续到货后即着手安装调试，于2021年12月18日完成安装调试，实际执行周期为1个月，无异常。 ③客户准备充分，已提前沟通办理并网相关手续。 ④该项目储能电站于2022年1月实现投运，但由于业主对项目总包方组织验收的时间间隔较长，客户亦长期未对发行人进行初步验收，导致整体周期较长。
海阳储能项目	2021年	否	41	48	12	3	①无异常。 ②无异常。 ③客户准备充分，已提前沟通办理并网相关手续。 ④项目实施节奏紧凑，项目并网、投运后根据协议约定验收。

注：15天以下、6个月以上视为①②③执行周期异常，15天以下、1年以上视为④执行周期异常。

报告期内储能项目执行周期异常原因主要为：

(1) 合同签订-项目交付周期：执行周期较短主要系发行人根据客户签署备货函、中标通知书或竞争性谈判协议为依据提前发货交付，导致交付周期较短或出现交付时间早于合同签订日期的情况，实际项目执行周期无异常；执行周期较长主要受到现场电力配套设施进度和现场调试环境影响，具有合理性；

(2) 项目交付-安装调试周期：执行周期较短主要系客户现场条件具备，到货后即开始调试，各批次设备调试周期无异常；执行周期较长主要受特殊环境影响，具有合理性；

(3) 安装调试-并网：执行周期较短或较长主要系受到客户拿到电网批复的时间以及相关手续办理进度影响，属于行业特性，具有合理性。

(4) 并网-初验周期：执行周期较长或较短主要受客户项目安排的影响，已并网、投运但尚未进行初验的主要项目，截至2024年2月29日并网至初验周期仍处于合理范围内。

综上，储能项目执行周期异常均具有合理性，不存在发行人调节项目关键节点执行时间的情况。其中，作为发行人储能系统确认依据的设备安装调试时间主要视整体项目实施进度情况，由终端客户按进度执行计划，发行人作为储能系统设备供应商，无法单方面主导或影响具体的设备安装调试时间。同时，收入确认均具有外部客观证据支持，相关项目收入不存在跨期。

## 二、中介机构核查情况

### (一) 核查程序

就上述事项，申报会计师执行了如下核查程序：

1、访谈发行人管理层，了解发行人与不同类型客户之间对储能产品安装调试、初步验收和最终验收节点的权利义务、具体工作的约定，及执行过程中的异同。结合发行人销售与收款循环相关的内部控制制度，获取各环节证明单据。

2、查看发行人与主要客户签署的销售合同，分析主要条款对安装调试、并

网、初验等关键时点的约定情况，安装调试到并网、并网到初验之间的主要工作内容。结合合同约定与实际执行情况，对产品销售收入确认时点进行分析判断，以评价公司有关产品销售收入确认的会计政策是否符合企业会计准则的要求。查看同行业可比公司收入确认具体方法，分析与发行人是否存在差异。

3、获取报告期内主要合同的客户名称、合同金额、收入金额、合同签订日期、生产日、交付日、初验日、并网日、终验日、收入确认日等信息，计算项目交付、安装调试、并网、初验、终验的平均周期，了解并分析项目执行周期波动的合理性。

4、对安装调试到并网间隔差异较大以及主要项目未完成初验的情况进行分析，了解具体原因，同时结合合同约定条款分析其合理性。

5、核查报告期内主要项目关键节点的前后匹配情况，分析存在异常情况的原因。

## (二)核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、不同类型客户的项目在执行过程中发行人的权利义务、具体工作及主要责任、取得单据的主要内容不存在实质性差异。发行人储能系统以安装调试时点确认收入准确，符合《企业会计准则》的规定，发行人收入确认具体原则与同行业可比公司不存在明显差异；

2、报告期内不同年度、不同客户、不同项目间安装调试到并网间隔差异较大，主要受客户资料的准备情况及电网的批复进度影响。合同中并未约定相应的并网时点，并网时间根据实际执行情况判定。

3、报告期内主要项目尚未完成初验的主要原因为：①因客户实施进度安排原因储能项目未实现并网、投运，暂不具备初步验收的条件；②项目虽已实现并网、投运，但初步验收需要在储能电站设备稳定运行一定周期后进行，根据项目实施进度及合同约定，具体周期时间需要综合业主方对整体储能电站性能验收的实施安排以及后续发行人客户的组织安排，目前客户尚未组织发行人进行初步验收。初步验收周期与合同约定时点(部分合同并未明确约定初步验收周

期)不存在实质性差异。

4、个别储能项目关键节点的前后匹配异常主要受合同签订、安装调试报告签订流程较慢、项目特性影响，具有合理性。项目收入确认均无异常，符合《企业会计准则》规定。

5、储能项目执行周期异常主要受外部环境、项目整体进度及客户原因影响，属于行业特性，具有合理性。

6、发行人无法单方面主导或影响设备的安装调试时间，收入确认均具有外部客观证据支持，不存在收入调节及跨期的情况。

### (三)说明对临近报告期期末确认收入的项目核查方法、过程及核查结论

受储能系统业务季节性特征影响，发行人报告期内第四季度销售收入占比较高，针对收入确认的截止性认定，会计师执行了以下程序：

1、获取报告期各期末的销售收入明细账，采用大额加随机的抽样方法选取样本，核对收入确认凭证、销售合同或订单、发货单、验收单等资料，检查收入确认期间的准确性。

报告期各期，收入截止性测试核查金额及核查比例情况如下：

单位：万元

项 目		2023年度	2022年度	2021年度
报告期最后一个月	收入金额	223,761.16	56,008.09	48,595.22
	核查金额	223,680.73	55,808.40	47,770.92
	核查比例	99.96%	99.64%	98.30%

2、对于报告期各期末确认收入的主要客户，申报会计师进行了走访程序，通过实地或视频观察经营场所，与客户主要经营者访谈确认，了解企业性质、规模、持续经营、购销真实性等，针对客户向发行人采购商品的数量、金额、价格、货款结算方式、验收条款等主要信息和商业条款进行了访谈并取得确认。对发行人报告期各期末主要客户的走访情况如下：

项 目		2023年度	2022年度	2021年度
报告期最后一个月	家数(家)	6	8	5
	对应收入(万元)	218,791.61	50,167.36	44,724.32
	营业收入(万元)	223,761.16	56,008.09	48,595.22

项 目	2023年度	2022年度	2021年度
占营业收入比例	97.78%	89.57%	92.03%

3、申报会计师对报告期各期末确认收入的主要客户实施函证程序，具体函证情况如下：

单位：万元

项目	2023年12月	2022年12月	2021年12月
营业收入(A)	223,761.16	56,008.09	48,595.22
发函金额(B)	223,021.42	55,674.47	45,313.13
发函比例(C=B/A)	99.67%	99.40%	93.25%
回函相符金额(D)	156,495.36	26,793.44	43,810.22
回函不符查明原因可确认金额(E)	66,367.77	28,612.61	984.11
函证确认金额(F=D+E)	222,863.13	55,406.05	44,794.33
函证确认比例(G=F/A)	99.60%	98.93%	92.18%
替代金额(H)	158.28	268.42	518.80
回函及替代测试确认金额(I=F+H)	223,021.42	55,674.47	45,313.13
回函及替代测试确认比例(J=I/A)	99.67%	99.40%	93.25%

经核查，发行人不存在跨期确认收入的情形，销售情况真实、准确、完整。

### 问题3 关于成本与毛利率

根据问询回复：(1) 报告期各期，可比公司储能系统产品毛利率平均毛利率分别为27.11%、22.34%、22.43%和25.23%，公司储能系统产品毛利率分别为36.70%、24.80%、23.05%和17.29%，报告期内持续下降且与可比公司变动趋势存在显著差异；(2) 2023年1-6月，受储能系统收入确认周期的影响，部分储能系统项目合同执行采用的电芯主要自2022年度采购，采购单价仍处于高位，使得单位成本上升，相应毛利率较2022年下降；以能量型储能系统毛利率为例，其中单价变动影响4.02个百分点，单位成本变动影响-9.52个百分点；(3) 2023

年1-6月，确认收入项目的合同主要签署于2022年底以及2023年，对应销售均价较2022年度仍有提高；电池级碳酸锂价格自2021年下半年起快速上涨，并在2022年11月达到最高位，后期由于碳酸锂受到阶段性供过于求的影响而大幅下滑，2022年公司向宁德时代采购电芯280,642.34万元，期末存货余额为232,035.73万元。

公开信息显示，1月储能系统中标价格在1.5元/Wh附近，9月以来最低中标价格达到0.83元/Wh。同时，储能锂电池市场已进入0.5元/Wh时代。

请发行人说明：(1)报告期内，公司产品销售价格与可比公司中标价格、市场价格指数等信息的量化匹配情况，发行人及同行业是否存在主要依靠低价竞争等不利情形，相关风险揭示是否充分；(2)报告期各期，公司主要原材料期末库存成本、当期结转成本及期末市场价格的差异比较情况，结合原材料备货政策、采购价格变动及成本结转的方式等，分析储能系统单位成本变动原因及未来变动趋势；(3)2022年向宁德时代采购电芯的使用情况，结合发行人产品的生产周期，分析公司提前备货的原因及合理性，前述备货的期后消化情况及对发行人毛利率的影响；区分电芯、储能系统型号等说明2023年6月末存货的金额、占比，存货跌价准备计提是否充分；(4)结合产品类型、中标价格、采购成本等具体影响因素量化分析与可比公司毛利率差异及变动趋势不一致的原因；结合当前市场竞争情况、原材料采购价格变动情况、在手订单的销售单价及项目执行周期，量化分析公司毛利率的变化趋势，是否存在持续下降趋势。

请保荐机构、申报会计师对前述事项核查并发表明确意见。

回复：

#### 一、发行人说明

(一)报告期内，公司产品销售价格与可比公司中标价格、市场价格指数等信息的量化匹配情况，发行人及同行业是否存在主要依靠低价竞争等不利情形，相关风险揭示是否充分

1、报告期内，公司产品销售价格与可比公司中标价格、市场价格指数等信息的量化匹配情况

近年来，我国储能产业迎来跨越式发展，发展初期储能系统行业规模尚小，并未建立较为完善的行业信息体系，储能系统价格市场公开信息较少。2021年以来随着储能装机规模的不断扩大，市场参与主体的不断增多，但由于大型储能系统的产品类型、应用场景以及储能系统供货范围等因素的影响，暂时难以直接从公开信息中获取与发行人储能系统产品单价严格可比的整体统计数据。储能系统行业亦无市场价格指数参考。

为增加发行人同时期、同类产品的价格与同行业公司的可比性，申报会计师查询梳理了与发行人相同市场参与主体的可比公司报告期内同类型产品的中标价格情况，发行人披露的储能系统销售价格存在收入确认周期的影响，故亦将发行人同时期储能系统产品的销售价格情况与可比公司的中标价格进行比较，具体情况如下：

单位：元/Wh

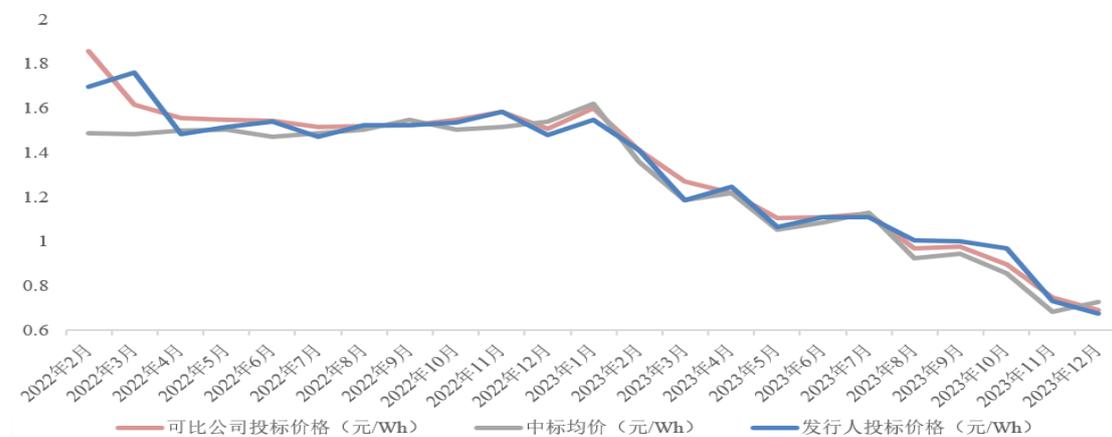
项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
阳光电源中标均价	1.03	1.52	1.27
南都电源中标均价	1.16	1.58	-
中车株洲所中标均价	1.00	1.51	-
山东电工中标均价	0.94	1.55	-
平高储能中标均价	1.09	1.48	-
其他可比公司中标均价	0.98	1.49	1.39
可比公司中标均价	0.99	1.49	1.36
发行人销售价格	1.01	1.55	1.30

注 1：2021 年起发行人储能系统销售以能量型储能系统为主，广泛应用于独立储能电站、光伏电站和风力发电配储，上述对比选取为能量型储能系统，供货范围包含交流侧的储能系统中标价格，中标价格为含税价格。同时为增加可比性，发行人以相同口径的中标价格作为销售价格。

注 2：其他可比公司中标均价为剔除上述典型可比公司中标价格后其他市场参与主体的中标价格。

如上表所示，报告期内发行人销售价格位于典型可比公司区间范围内，由于市场报价不断波动，2023年中标单价下降较为明显，选取对比的各典型可比公司样本的中标时间对其平均中标价格有一定的影响，但整体上各典型可比公司之间的报价不存在明显差异。发行人销售价格与可比公司中标均价对比，两者价格较为接近，亦不存在明显差异。

根据上述统计的投标报价及中标价格，以2022年以来各月度发行人参与投标的报价、可比公司的投标报价以及整体中标均价维度进行划分统计，相关情况如下：

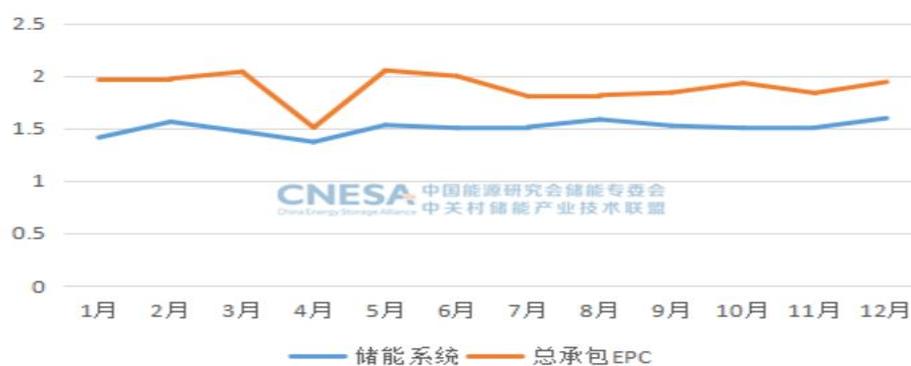


注：由于2021年储能系统项目数量相对较少，故上图从2022年起统计各月度储能系统单价情况。

由上图可知，发行人的投标报价、可比公司的投标报价以及中标均价之间的变动趋势保持一致，相互之间无明显差异，发行人的销售价格与可比中标价格等信息相匹配。

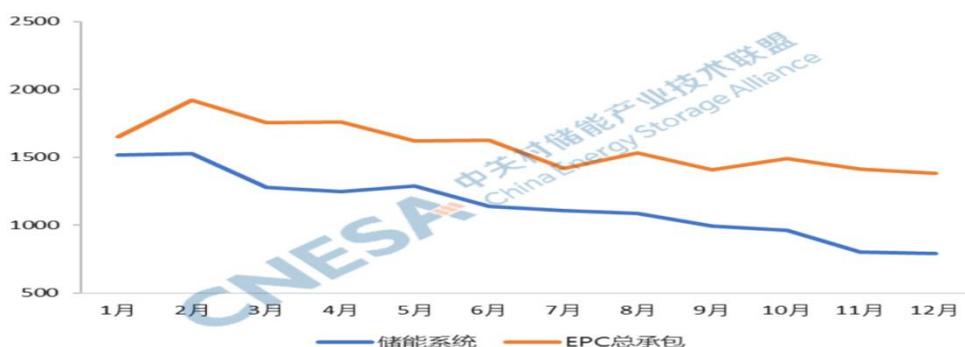
此外申报会计师查询了中关村储能产业技术联盟统计发布的2022年及2023年储能系统中标均价，相关情况如下：

(1) 2022年储能系统市场中标均价情况



注 1：上图摘自中关村储能产业技术联盟发布的《储能产业研究白皮书 2023》，为2022年电源侧、电网侧2小时储能系统和EPC中标均价，中标均价为含税价格，单位：元/Wh。

(2) 2023年储能系统市场中标均价情况



注 1：上图摘自中关村储能产业技术联盟发布的 2023 年度储能数据，为电源侧、电网侧 2 小时储能系统和 EPC 中标均价，中标均价为含税价格，单位：元/kWh。

由于2021年储能行业尚处于商业化发展初期阶段，市场公开的储能系统招标项目及参与者相对较少，故上图暂无法有效列示2021年储能系统中标价格情况。结合行业机构分析及保荐机构、申报会计师梳理统计，2021年储能系统项目的投标报价维持在1.2-1.6元/Wh区间波动，整体平均中标价格约1.36元/Wh，发行人平均中标价格为1.30元/Wh。

如上图所示，2022年储能系统市场中标均价除前期略有浮动外，其余各月储能系统中标均价主要集中在1.5元/Wh附近，发行人平均中标价格为1.55元/Wh。2023年以来储能系统价格出现明显下降，储能系统市场均价约为1.00元/Wh，发行人平均中标价格为1.01元/Wh。整体中标均价与上述发行人及可比公司投标、中标均价情况无明显差异且变动趋势一致。

2、发行人及同行业是否存在主要依靠低价竞争等不利情形，相关风险揭示是否充分

碳酸锂价格波动对电芯价格的影响较大，进而联动传导至储能系统价格。2021年以来碳酸锂价格经过一定周期的上涨后，储能系统价格有所提升，并持续稳定在高位阶段。受市场供给快速增加等因素影响，从2022年11月份开始振荡走低导致储能产业链价格一直处于下行走势中。因此导致2023年发行人及同行业储能系统销售价格同步出现较为明显的下降。

储能系统行业正在迎来快速发展期，吸引着越来越多的企业进入该领域，导致市场竞争加剧。随着产能扩张和新企业涌入，形成参与者技术水平参差、价格竞争的市场情景。

结合上述发行人与可比公司储能系统投标报价的信息统计情况，2021年以来各主体参与投标的项目中以最低价中标的项目容量占比为11.76%。项目的中标价格与投标均价的偏差率基本都维持在10%以内。因此价格并不是竞争或客户选取标准的全部考量因素，短时的产品价格竞争力并不能代表其核心竞争力。发行人获取的储能系统项目亦非主要通过最低价中标，2021年以来发行人中标的储能系统项目中最低价中标的项目容量占比为1.74%，项目的中标价格与投标均价的偏差率基本在5%以内。总体来看，诸多应用场景考察的仍是企业产品性能、技术创新、资金、成本控制等多方面的综合能力，并非主要依靠低价竞争就能够获取足够的市场份额。

综上所述，作为国内行业领先的电化学储能系统解决方案与技术服务提供商，发行人的储能系统等核心产品市场优势明显，但随着电化学储能行业快速发展，众多厂商纷纷切入储能系统领域，市场竞争激烈。如果电化学储能系统产品售价因市场原因大幅下降，可能对公司经营业绩造成不利影响，进而影响公司的盈利能力。发行人已于招股说明书“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（一）经营风险”之“2、电化学储能系统产品价格下降的风险”中补充披露相关风险。相关表述如下：

#### “2、电化学储能系统产品价格下降的风险

发行人电化学储能系统产品价格2023年以来呈现下降趋势。根据发行人可比公司同类型产品的中标价格以及CNESA相关统计，电化学储能系统行业的产品价格2023年以来亦整体下降，与发行人的销售单价变动情况一致。电化学储能系统产品价格受到原材料价格、市场需求、行业竞争等多方面因素影响。发行人电化学储能系统产品2023年价格下降的主要原因系公司的主要原材料电芯的采购价格大幅下降，导致电化学储能系统产品相应降价。虽然报告期内发行人电化学储能系统产品的销售规模持续快速提升，产品竞争力强，但如果电化学储能系统产品售价因市场原因大幅下降，可能对公司经营业绩造成不利影响，进而影响公司的盈利能力。”

(二)报告期各期，公司主要原材料期末库存成本、当期结转成本及期末市场价格的差异比较情况，结合原材料备货政策、采购价格变动及成本结转的方式等，分析储能系统单位成本变动原因及未来变动趋势

1、报告期各期，公司主要原材料期末库存成本、当期结转成本及期末市场价格的差异比较情况

1)2021年度

单位：万元、元/Wh

主要原材料	期末库存成本		当期结转成本		期末平均市场价格
	金额	单价	金额	单价	
电芯	8,407.92	/	33,303.72	/	/

注1：以上主要原材料期末库存成本和当期结转成本均系与储能系统业务相关，下同。

注2：因上海有色网（SMM）统计的电芯平均交易价格仅有2022年10月以来的统计数据，因此2021年末平均市场价格采用发行人各期末电芯平均采购价格（发行人已申请豁免披露电芯采购价格，故用“/”代替），2022年末和2023年末平均市场价格采用SMM统计的数据，各期末平均市场价格均为不含税价格，下同。

注3：2020年之后，随着发行人火电调频储能系统销售减少、电芯技术的进一步迭代以及大容量电芯的推广使用，发行人电芯以宁德时代280Ah电芯为主。

注4：电芯期末库存成本和当期结转成本可反映发行人电芯采购价格，发行人已申请豁免披露电芯采购价格，故用“/”代替，下同。

2021年度，公司主要原材料电芯结存的单价低于当期结转成本中的单位成本，主要原因系：2021年，发行人采购电芯的单价有所下降，原材料成本的下降到影响营业成本的变动具有一定的滞后性，从而导致公司主要原材料电芯结存的单价低于当期结转成本中的单位成本，具有合理性。

通过检索市场公开信息，2021年末电芯市场价格无法获取，为此，电芯平均市场价格采用期末电芯采购价格。2021年末电芯期末采购价格略低于期末结存单价，主要受2021年度电芯采购价格波动的影响。

2)2022年度

单位：万元、元/Wh

主要原材料	期末库存成本		当期结转成本		期末平均市场价格
	金额	单价	金额	单价	
电芯	89,194.11	/	140,553.94	/	0.86

2022年末，公司主要原材料电芯结存单价高于当期结转成本中的电芯单位成本，主要原因系：碳酸锂价格自2021年下半年起快速上涨，并在2022年11月

达到最高位，发行人电芯采购单价呈增长趋势。由于原材料成本的上涨首先结转在存货中，在销售时结转到营业成本中，因此营业成本的变动具有一定的滞后性，从而导致2022年期末存货中的单位成本高于当年结转成本中的电芯单位成本。

通过检索市场公开信息，2022年末电芯市场平均价格为0.86元/Wh，高于电芯期末结存单价，主要受2022年度电芯采购价格波动和市场价格传导到期末结存单价具有滞后性的影响。

### 3)2023年度

单位：万元、元/Wh

主要原材料	期末库存成本		当期结转成本		期末平均市场价格
	金额	单价	金额	单价	
电芯	27,465.40	/	411,041.11	/	0.40

2023年末，公司主要原材料电芯结存的单价低于当期结转成本中的电芯单位成本，一方面，发行人2023年电芯采购价格呈下降趋势，价格波动首先结转在存货中，在销售时结转到营业成本中，因此营业成本的变动具有一定的滞后性。另外一方面，受储能系统收入确认周期的影响，部分储能系统项目合同执行采用的电芯主要自2022年度下达的采购订单，采购单价仍处于高位，从而导致2023年度主要原材料电芯结存的单价低于当期结转成本中的电芯单位成本。

通过检索市场公开信息，2023年末电芯市场平均价格为0.40元/Wh，与电芯期末结存单价较为接近，主要系2023年度电芯采购价格波动较大，电芯平均市场价格由上期末0.86元/Wh下跌至本期末0.40元/Wh。

2、结合原材料备货政策、采购价格变动及成本结转的方式等，分析储能系统单位成本变动原因及未来变动趋势

#### (1)原材料备货政策

发行人一般根据月度生产计划和原材料库存情况统计物料需求，提前制定物料计划。近年受上下游市场供求关系影响，发行人供应链中心增加了电芯等战略性物料的采购和备货，以应对下游销售需求的增长以及原材料供不应求、价格持续上涨的情况，保障了生产经营的稳定性，增强了发行人的抗风险能

力。

其中，发行人报告期内原材料主要为电芯，发行人一般综合考虑订单及电芯价格等因素，向供应商提出需求，并结合产能及产品交付时间合理提货。

#### (2) 采购价格变动

报告期内，发行人主要原材料为电芯，其采购价格变动情况如下：

单位：万元

分类	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
电芯	采购金额	386,964.48	286,074.58	76,413.96
	占总采购金额的比例	71.15%	82.15%	69.58%
	价格变动幅度	-32.49%	43.09%	-

报告期内，随着发行人营业收入的持续上涨，电芯作为成本占比最高的主要原材料，报告期内采购额为76,413.96万元、286,074.58万元和386,964.48万元，亦呈逐年上涨的趋势。报告期内电芯价格呈现先上升后下降的趋势，主要原因为电芯上游原材料碳酸锂等价格在报告期内亦呈现同样的波动，价格向下游传导。

#### (3) 成本结转的方式

报告期内，发行人储能系统成本归集及结转方法情况如下：

项目	成本项目	内容
产品生产成本归集	直接材料	生产车间每月按照生产计划领用生产所需的材料，按各车间直接领用的材料数量及该材料月末加权平均单价归集材料成本，月末按产品BOM与当月生产数量定额在在产品和完工产品之间进行分配
	直接人工	按照生产人员的薪酬归集当月实际发生的人工费用，月末按照当期生产产品的实际工时占总工时的比例在不同完工产品间进行分配
	制造费用	按当月实际发生的间接费用通过制造费用科目归集，月末按照当期生产产品的实际工时占总工时的比例在不同完工产品间进行分摊
	委托加工费	公司根据委外加工的入库单、加工费对账单等确认委外加工费，公司将原材料和半成品等外发至委托加工商，并结转至委外产品中；由委托加工商加工完成并经公司签收入库后，结转委托加工物资及相应加工费至产成品
主营业务成本结转	-	公司按照月末一次加权平均法计算产品的单位成本，并根据销售数量计算并结转当月的主营业务成本

#### (4) 分析储能系统单位成本变动原因及未来变动趋势

报告期内，发行人储能系统单位成本分别为0.82元/Wh、0.90元/Wh和0.89

元/Wh，单位成本先升后降。

2022年度，储能系统单位成本较上年度有所上涨，主要原因系：碳酸锂价格自2021年下半年起快速上涨，并在2022年11月达到最高位，发行人2022年度电芯采购单价较上年度大幅增长，从而导致当期储能系统单位成本较上年度有所增长。

2023年度，储能系统单位成本较上年度有所下降，主要原因系：2023年以来，上游原材料碳酸锂价格下降较为显著，储能电芯成本呈下滑趋势。

未来，若出现原材料价格大幅波动或发行人主要供应商业务经营发生不利变化、产能受限、与发行人合作关系发生变化等不利因素，可能导致发行人无法按时按需采购相关原材料，从而对储能系统单位成本产生不利影响；此外，随着公司销售收入的持续增长，规模效应提升，会导致单位成本未来能够保持相对稳定甚至略有下降。

(三)2022 年向宁德时代采购电芯的使用情况，结合发行人产品的生产周期，分析公司提前备货的原因及合理性，前述备货的期后消化情况及对发行人毛利率的影响；区分电芯、储能系统型号等说明 2023 年 6 月末存货的金额、占比，存货跌价准备计提是否充分

#### 1、2022年向宁德时代采购电芯的使用情况

发行人2022年度采购的宁德时代电芯使用情况如下：

单位：MWh

年度	业务类型	产品类型	领用电量	占比
2022年	储能系统	能量型	1,320.93	36.57%
		用户侧及其他	0.45	0.01%
	小计		1,321.38	36.59%
2023年	储能系统	能量型	2,290.18	63.41%
		用户侧及其他	0.13	0.00%
	小计		2,290.31	63.41%
总计			3,611.69	100.00%

注：占比系储能系统项目使用电量占2022年度采购宁德时代电芯电量的比例。

发行人2022年向宁德时代采购型号为280Ah的电芯，采购总电量为3,611.69

MWh，该型号电芯主要用于发行人的能量型储能系统项目。2022年确认收入的储能系统项目中使用当年采购的电芯电量为1,321.38MWh，占采购电量总额的36.59%；2023年上半年确认收入的储能系统项目中使用2022年采购的电芯电量为1,748.09MWh，占采购电量总额的48.40%；2023年下半年确认收入的储能系统项目中使用2022年采购的电芯电量为542.22MWh，占采购电量总额的15.01%。

根据2022年度采购宁德时代电芯的使用情况可知，2023年度尤其是2023年1-6月确认收入的储能系统项目使用占比较高。2023年1-6月能量型储能系统毛利率较2022年下降5.50个百分点，其中单价变动影响3.87个百分点，单位成本变动影响-9.37个百分点。伴随2022年电芯采购价格的不断上涨，发行人2022年末阶段电芯采购价格仍处于高位，原材料上涨的幅度高于同期产品销售价格的增长幅度，一定程度上挤压了执行项目的毛利空间，因此2023年1-6月毛利率有所下降。

## 2、结合发行人产品的生产周期，分析公司提前备货的原因及合理性

### (1) 发行人的生产周期

发行人受储能系统容量大小，集装箱电量、性能及技术参数、交付周期、生产排班等因素影响，发行人不同储能系统合同生产周期差异较大。发行人单台集装箱生产周期约为48H左右，以200MWh储能系统，单台集装箱电量5.734MWh为例，从原材料投入到产品入库生产周期为20天左右。

### (2) 发行人提前备货的合理性

2021年，我国明确了2025年30GW的储能装机目标，推动了储能系统需求的快速释放。报告期内，发行人储能系统收入呈现快速增长势头，储能系统收入分别为65,333.50万元、245,604.11万元和692,699.71万元，2021-2023年的年均复合增长率达到225.62%。

随着我国储能行业逐步进入规模化快速发展阶段，凭借技术研发和生产销售的行业领先优势，发行人在市场获得了较强的竞争优势。报告期内，发行人各期末在手订单金额为98,151.13万元、458,098.93万元和535,813.67万元。2021年-2023年在手订单的复合增长率为133.65%。

2022年碳酸锂市场价格不断上涨，发行人的主要原材料电芯采购价格处于持续上涨状态。为了满足在手订单将来对电芯的需求，保障生产经营的稳定性，降低采购成本，发行人根据在手订单及预判电芯紧缺程度及价格走势，因此在2022年尤其在第四季度适当增加了电芯的备货采购量。

### 3、前述备货的期后消化情况及对发行人毛利率的影响

发行人2023年度储能系统收入为692,699.71万元，前述备货的期后消化情况主要对发行人2023年上半年毛利率影响较大。发行人2023年1-6月储能系统收入为293,152.02万元，其中能量型储能系统收入为292,841.27万元，占当期储能系统收入的99.89%。2023年1-6月确认收入的能量型储能系统中使用电芯对应采购时间、电量及单价情况如下：

单位：万元，MWh

项目	2022年批次			2023年批次		
	电量	金额	单价	电量	金额	单价
1季度				379.85	/	/
2季度	0.26	/	/	260.99	/	/
3季度	232.02	/	/	-	-	-
4季度	1,517.88	/	/	-	-	-
总计	1,750.16	/	/	640.84	/	/

注：发行人已申请豁免披露电芯采购价格，故用“/”代替。

发行人2023年1-6月确认收入的能量型储能系统电量为2,391.00MWh，其中宁德时代280Ah电芯为2,388.93MWh，占比99.91%；卫蓝海博电池模组2.07MWh占比0.09%。

2022年，发行人根据在手订单及预判电芯紧缺程度及价格走势，于2022年第四季度加大了电芯的采购备货量。2023年1-6月确认收入的能量型储能系统使用的宁德时代280Ah电芯主要为2022年第四季度采购入库电芯，领用1,517.88MWh，占收入确认储能系统项目总电量的63.48%。受市场碳酸锂价格波动影响，2022年第四季度电芯采购价格处于高位，第四季度电芯的平均成本结转价格较高，从而使得领用该批电芯的储能系统单位成本偏高，成本端的增加对储能系统项目毛利率的影响较大。

结合2022年宁德时代电芯的使用情况，2022年第四季度采购的电芯主要在2023年1-6月确认收入的储能系统项目中使用，结余电量542.22MWh主要用于下半年确认收入的储能系统项目中。上述备货存货结余电量占2023年下半年确认收入的储能系统电量的14.20%，占比较小，未对2023年下半年毛利率有显著影响。

4、区分电芯、储能系统型号等说明2023年6月末存货的金额、占比，存货跌价准备计提是否充分

(1)区分电芯、储能系统型号，2023年6月末存货的金额、占比以及存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

项目	业务类型	产品类型	存货构成	金额	占比	跌价准备金额
原材料	储能系统	电芯	宁德时代电芯	40,015.75	18.89%	-
			其他电芯	393.77	0.19%	-
	小计			40,409.52	19.07%	
	通用件			13,712.91	6.47%	861.90
	合计			54,122.43	25.55%	861.90
库存商品	储能系统	能量型储能系统	储能预制舱	6,920.37	3.27%	-
	储能系统	用户侧储能系统	电池系统	224.61	0.11%	-
	储能系统	小计		7,144.98	3.37%	-
	动力电池系统			7.56	0.00%	-
	合计			7,152.54	3.38%	-
发出商品	储能系统	能量型储能系统	储能集成系统	92,427.74	43.63%	-
	储能系统	用户侧及其他	户外柜	78.62	0.04%	-
	合计			92,506.36	43.66%	-
委托加工物资	储能系统	能量型储能系统	电芯及模组	16,118.15	7.61%	-
	通用件			2,006.45	0.95%	-
	合计			18,124.60	8.55%	-
合同履约成本	储能系统	能量型储能系统		1,971.87	0.93%	-

项目	业务类型	产品类型	存货构成	金额	占比	跌价准备金额
在产品	储能系统	能量型储能系统	储能预制舱	8,917.49	4.21%	-
			电池模块	3,490.42	1.65%	-
			其他	124.52	0.06%	-
	合计			12,532.43	5.92%	-
半成品	储能系统	能量型储能系统	电池簇	13,728.98	6.48%	-
			电池模块	10,206.45	4.82%	-
			电池模组	314.82	0.15%	-
			小计	24,250.25	11.45%	-
	通用件			1,206.63	0.57%	305.13
	合计			25,456.88	12.02%	305.13
总计				211,867.12	100.00%	1,167.03

发行人2023年6月期末存货结存主要为发出商品和原材料，金额分别为92,506.36万元和54,122.43万元，占期末存货余额的比例为43.66%和25.55%。发行人2023年6月末存货跌价准备金额为1,167.03万元，主要为预计无法继续使用的通用辅材组件等。

(2)2023年12月31日存货的金额、占比以及存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

项目	业务类型	产品类型	存货构成	金额	占比	跌价准备金额
原材料	储能系统	电芯	宁德时代电芯	25,694.97	10.44%	-
			亿纬锂电芯	1,601.62	0.65%	-
			其他电芯	168.82	0.07%	-
	小计			27,465.40	11.16%	-
	通用件			13,430.57	5.46%	1,303.67
	合计			40,895.97	16.61%	1,303.67
库存商品	储能系统	能量型储能系统	储能预制舱	47,497.18	19.29%	-
	储能系统	用户侧储能系统	电池系统	1,164.91	0.47%	-
	合计			48,662.09	19.77%	-
发出商品	储能系统	能量型储能系统	储能集成系统	134,435.10	54.61%	134.41

项目	业务类型	产品类型	存货构成	金额	占比	跌价准备金额
	储能系统	用户侧及其他	户外柜	1,037.77	0.42%	-
	合计			135,472.87	55.03%	134.41
合同履约成本	储能系统	能量型储能系统		3,551.93	1.44%	-
半成品	储能系统	能量型储能系统	电池簇	207.67	0.08%	-
			电池模块	15,671.37	6.37%	-
			电池模组	309.91	0.13%	-
			小计	16,188.94	6.58%	-
	通用件			1,415.51	0.57%	517.85
	合计			17,604.45	7.15%	517.85
总计				246,187.31	100.00%	1,955.93

发行人2023年期末存货结构主要为发出商品，金额为135,472.87万元，占期末存货余额的比例为55.03%，发行人2023年期末存货跌价准备金额为1,995.93万元，主要为预计无法继续使用的通用辅材组件等。

### (3) 存货跌价准备计提是否充分

报告期内，发行人各类型存货可变现净值的确定依据如下：

存货类型	可变现净值的确定依据
原材料、半成品、委托加工物资	以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要投入的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值。
库存商品、发出商品	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。

发行人2023年6月末存货主要为电芯及含电芯类产品，金额为192,612.57万元，占期末存货90.91%，其可变现净值情况测算如下：

单位：万元，MWh，元/Wh

项目	存货余额	电量	存货单位成本	销售费用率	税金及附加率	单位可变现净值	是否跌价
原材料	40,409.52	671.63	/	2.04%	0.28%	0.80	否
委托加工物资	16,118.15	244.46	/	2.04%	0.28%	0.86	否
在产品	12,407.91	195.10	/	2.04%	0.28%	0.84	否
半成品	24,250.25	360.18	/	2.04%	0.28%	0.88	否
库存商品	6,920.37	70.96	0.98	2.04%	0.28%	1.25	否

发出商品	92,506.36	1,078.65	0.86	2.04%	0.28%	1.00	否
------	-----------	----------	------	-------	-------	------	---

注1：原材料、委托加工物资、在产品和半成品单位售价，为截至2023年6月30日在手订单的平均单价。

注2：库存商品和发出商品单位售价，为对应合同订单的售价。

注3：原材料、委托加工物资、在产品和半成品单位成本可反映发行人采购价格，发行人已申请豁免披露电芯采购价格，故用“/”代替，下同。

发行人2023年期末存货主要为电芯及含电芯类产品，金额为227,789.32万元，占期末存货92.53%，其可变现净值情况测算如下：

单位：万元，MWh，元/Wh

项目	存货余额	电量	存货单位成本	销售费用率	税金及附加率	单位可变现净值	是否跌价
原材料	27,465.41	648.61	/	2.53%	0.43%	0.64	否
半成品	16,188.95	342.14	/	2.53%	0.43%	0.69	否
库存商品	48,662.09	713.63	0.68	2.53%	0.43%	0.97	否
发出商品	135,472.87	1,831.50	0.74	2.53%	0.43%	0.97	否

注1：原材料和半成品单位售价，为截至2023年12月31日在手订单的平均单价。

注2：库存商品和发出商品单位售价，为对应合同订单的售价。

发行人2023年6月末和2023年期末已根据计提存货跌价准备的具体方法判断各类存货的可变现净值。由上表可知，发行人电芯类存货可变现净值均大于账面价值，不存在跌价风险。2023年6月末和2023期末，发行人已对原材料和半成品中存在跌价迹象的通用组件计提存货跌价准备，存货跌价准备计提充分。

(四)结合产品类型、中标价格、采购成本等具体影响因素量化分析与可比公司毛利率差异及变动趋势不一致的原因；结合当前市场竞争情况、原材料采购价格变动情况、在手订单的销售单价及项目执行周期，量化分析公司毛利率的变化趋势，是否存在持续下降趋势。

1、结合产品类型、中标价格、采购成本等具体影响因素量化分析与可比公司毛利率差异及变动趋势不一致的原因

报告期内，发行人与同行业可比公司的储能系统产品毛利率比较情况如下：

可比公司	2023年度	2022年度	2021年度
派能科技	31.65%	34.11%	29.73%
阳光电源	37.47%	23.24%	14.11%

可比公司	2023 年度	2022 年度	2021 年度
南网科技	14.69%	11.61%	27.29%
沃太能源	未披露	25.49%	26.81%
南都电源	19.19%	17.72%	13.77%
平均	25.75%	22.43%	22.34%
发行人	20.02%	23.05%	24.80%

注：上表中列示的派能科技毛利率为其产品中储能电池系统或储能产品的毛利率；阳光电源毛利率为其产品中储能系统的毛利率；南网科技毛利率为其产品中储能系统技术服务毛利率；沃太能源毛利率为其产品中储能系统毛利率；南都电源毛利率为其产品中电力储能毛利率。

报告期各期，发行人储能系统毛利率分别为24.80%、23.05%和20.02%，同行业可比公司储能系统产品的毛利率平均值分别为22.34%、22.43%和25.75%。发行人及上述同行业可比公司之间具体产品类型、应用领域、市场区域存在区别，因此不同公司之间毛利率存在一定的差异。结合产品类型、中标价格、采购成本等具体影响因素量化分析如下：

#### (1) 产品类型

发行人与同行业可比公司储能系统产品类型方面对比情况如下：

项目	派能科技	沃太能源	南都电源	阳光电源	南网科技	发行人
结构类型	2020年至2022年户用储能电池系统销售金额占比超过70%。	2020年度至2022年度，户用储能系统及部件销售收入占比保持在80%以上。	南都电源储能产品中新型电力储能业务与发行人相近，均为大型储能系统。	阳光电源大型储能系统产品与发行人相近，2022年以来阳光电源大型储能系统收入占比为90%左右，户用储能系统约10%。	南网科技储能系统技术服务中集成服务与发行人相近，其集成服务需要履行的义务视项目情况或客户的需求不同会有所不同，在EPC模式下，集成模式包括工程实施节点。	发行人以电源侧、电网侧大型储能系统销售为主，占比90%以上，其余为用户侧及其他储能系统。
境内外占比	2022年以来其储能系统境外订单占比约90%以上。	2022年以来其储能系统境外订单占比约80%-90%以上。	2022年以来其新型电力大型储能系统境外订单占比约50%-60%以上。	2022年以来，其储能系统境外订单占比约在70%-80%以上。	以国内销售为主	以国内销售为主

#### (2) 中标价格、采购成本

为增加可比性，发行人同时期销售价格与同行业可比公司中标价格或销售价格对比情况如下：

单位：元/Wh

可比公司		2023 年度	2022 年度	2021 年度
派能科技	销售价格	1.73	1.69	1.37
	单位成本	1.18	1.11	0.96
阳光电源	中标价格	0.91	1.35	1.12
南网科技	中标价格	-	-	-
沃太能源	销售价格	未披露	2.01	2.09
	单位成本	未披露	1.50	1.53
南都电源	中标价格	1.03	1.40	-
发行人中标价格		0.89	1.37	1.14
发行人	销售价格	1.11	1.16	1.07
	单位成本	0.89	0.90	0.82

注 1：派能科技销售价格、单位成本数据来源其年度报告，测算储能产品收入、成本和销量。

注 2：阳光电源、南网科技、南都电源未披露其销售价格、单位成本等信息，以查询统计的同期能量型储能系统产品中标均价作为对比，其中未查询到南网科技有效可比的中 标均价情况。同时为增加可比性，发行人以相同口径统计列示同期中标价格，上述中标价格为不含税价格。

注 3：列示的发行人销售价格、单位成本为收入确认口径。

#### 1) 派能科技

派能科技主要销售家用储能电池系统，在以“元/Wh”为计量单位进行单价计算时，电池容量较小的储能系统每瓦时对应的电池模组以外的其他组件的金额显著高于电池容量较大的储能系统，因此其产品销售单价高于发行人。在采购成本端，派能科技作为传统的电池生产厂商，具有电芯和电池模组生产能力，产业链更长，具有较强的成本优势，其成本亦主要受碳酸锂价格波动的影响。

派能科技家用储能产品不同于发行人的大型储能系统，境外家用储能系统毛利率相对较高。2021年派能科技受到原材料价格上涨而下游销售价格传导不畅的影响，毛利率出现明显下滑，2022年其对主要客户进行了不同程度的提价，当期储能电池系统毛利率有所提高。

2023年，受部分国家和地区补贴政策退坡，叠加海外下游企业去库存的影响，家用储能市场需求较上年增速放缓，导致派能科技储能产品销量下降，毛利率水平小幅下滑。此外派能科技储能电池系统产品周转相对较快，收入确认

周期较短，而发行人销售的大型储能系统具有项目规模大、收入确认周期较长等特点，两者受原材料及储能系统价格波动的影响周期存在区别。

## 2) 阳光电源

为增加可比性，选取阳光电源国内与发行人同时期、同类产品的中标价格进行对比，两者销售价格并无显著差异。原材料采购方面，由于碳酸锂价格明显波动，储能电芯价格波动幅度亦相对较大。两者不同的备货策略、采购时点以及采购量级，均会造成采购成本的不同。

2020年发行人毛利率高于阳光电源，主要系2020年发行人储能系统业务以火电调频项目为主，阳光电源当年度风力光伏储能系统业务收入占比较高。

2021年，阳光电源毛利率大幅下降，主要原因在于当年外部环境影响了阳光电源海外储能系统的交付，使得其支付一定金额罚款，因而冲减了销售收入并使得毛利率有所降低。根据阳光电源2021年半年度报告披露，其储能系统毛利率为21.23%，与发行人毛利率相近。2022年，阳光电源储能系统毛利率水平与发行人相近。

2023年，阳光电源毛利率上升主要系阳光电源储能系统海外市场占比较高，原材料采购价格及海运费下降，海外市场的议价及盈利空间高于国内，同时户用储能系统收入占比亦有所提升。此外两者采购策略、项目规模大小及执行周期的不同导致受原材料价格波动的影响周期存在区别。发行人面向国内市场销售储能系统，2023年度毛利率有所下降，低于阳光电源毛利率水平。

## 3) 南网科技

南网科技储能系统技术服务包括调试技术服务和集成服务，依托于南方电网，业务主要位于广东等南方区域。暂时无法获取同时期与发行人具有可比性的中标单价与采购成本情况。

南网科技集成服务逐步转向以EPC总包模式为主，部分储能EPC项目单个合同金额较大，执行周期较长，大型储能项目的毛利率波动会对当年度毛利率有所影响，因此与发行人毛利率的变化趋势会存在差异。

## 4) 沃太能源

2021年度至2022年度，沃太能源主要产品包括户用储能系统及部件和工商业储能系统及部件，其中户用储能系统及部件销售收入占比保持在80%以上，主要面向境外销售。

根据沃太能源招股书及问询回复披露内容，2021年，沃太能源主要原材料电芯采购价格进一步下降，户用储能系统及部件单位成本也随之降低。但在销售端，沃太能源主动开发固德威技术股份有限公司等部分国内客户，对应的产品销售价格相对较低，导致整体平均销售单价有所下降，故毛利率出现下降。

2022年，尽管受电芯市场供不应求影响，沃太能源电芯采购价格上涨明显，但其产品销售价格略有下滑，主要原因一方面在于沃太能源逆变器模块采购价格继续下行，另一方面在于2022年销售的储能电池系统较多，由于储能电池系统需要与逆变器和EMS结合才可形成完整的储能系统，因此其储能电池系统的生产单位成本和销售价格都较低，拉低了沃太能源的平均产品销售价格。毛利率亦略有下降。2021年和2022年，沃太能源与发行人毛利率较为接近，且变化趋势一致。

#### 5) 南都电源

为增加可比性，选取南都电源国内与发行人同时期、同类产品的中标价格进行对比，两者销售价格并无显著差异。原材料采购方面，由于碳酸锂价格明显波动，储能电芯价格波动幅度亦相对较大。两者不同的备货策略、采购时点以及采购量级，均会造成采购成本的不同。

2021年由于锂电产品原材料整体价格单边出现上涨，产品成本增长不能有效传递，产品销售价格的增长速度不及原材料上涨的速度，导致南都电源储能系统毛利率出现下降。2022年南都电源完成储能产业一体化布局，保证了锂电产品的原材料供应，并增加了锂电产品的毛利率水平，原材料价格的上涨已有效向下游客户传导，储能产品价格逐步提升，加之储能市场需求旺盛，其储能系统毛利率逐步上升。

2023年南都电源进一步与国内外主要大型能源开发商及设备集成商深化战略合作，储能产业一体化布局优势逐渐凸显，降本增效初见成效，整体提升了

电力储能板块毛利率水平，较上年保持小幅上升。

2023年度发行人储能系统毛利率为20.02%。上半年确认收入的储能系统受前期主要原材料高位采购成本的影响仍较大，售价未实现同步增长，盈利空间减少，导致毛利率有所下降。下半年确认收入的储能系统，其采购使用的主要原材料及储能系统售价多处于同步下降阶段，毛利空间略有提升，对上半年毛利率水平有所拉升。

综上所述，发行人面向国内销售大型储能系统，具有项目规模大、执行周期长的特点。发行人与派能科技、沃太能源之间产品类型、市场区域、项目执行周期的不同，南网科技储能系统集成服务多以EPC总包模式为主，导致之间毛利率及变动存在差异。发行人与阳光电源、南都电源大型储能产品相近，但由于其阳光电源、南都电源海外市场收入占比较高，目前海外市场的盈利空间高于国内，此外主要原材料采购备货策略以及项目执行周期的不同，亦会导致受原材料价格波动的影响周期存在区别，因此毛利率及变动存在差异。

2、结合当前市场竞争情况、原材料采购价格变动情况、在手订单的销售单价及项目执行周期，量化分析公司毛利率的变化趋势，是否存在持续下降趋势

#### (1)当前市场竞争情况

储能广阔的行业赛道，吸引大量的企业尝试与涌入，面临充分的市场竞争。新兴行业快速产业化进程当中必然经历不同的发展阶段，储能系统企业的良莠不齐会导致市场面临无序竞争的挑战。储能行业正进入新的淘汰赛与发展时期，牺牲利润空间的激进竞争策略且无明显竞争优势的企业并非能够获得持续的市场份额，将逐步面临淘汰。

电化学储能正在进入新的技术与产品迭代期，正在加速向高功率、大容量方向发展，以满足不同场景的应用，产品的质量与安全性愈发重要。储能安全、技术创新、产品性能、市场开发、成本控制等核心能力成为企业保持竞争力的关键所在。具备上述核心优势的企业在当前的市场竞争中逐步脱颖而出并持续推进行业的健康有序发展。

#### (2)原材料采购价格变动情况、在手订单的销售单价及项目执行周期

1) 原材料采购价格变动情况、在手订单的销售单价

单位：MWh、元/Wh

项目	2022年 第四季度	2023年 第一季度	2023年 第二季度	2023年 第三季度	2023年 第四季度
电芯采购容量	2,158.87	443.87	2,070.23	2,050.61	2,834.75
采购价格变动率	-	-2.47%	-25.32%	-10.17%	-18.46%
在手订单容量	2,766.05	1,527.11	2,208.82	1,928.86	2,373.62
在手订单销售单价	1.24	1.16	1.03	0.96	0.78
销售单价变动率	-	-6.45%	-11.21%	-6.80%	-19.45%

注：上述在手订单销售单价为不含税价格。

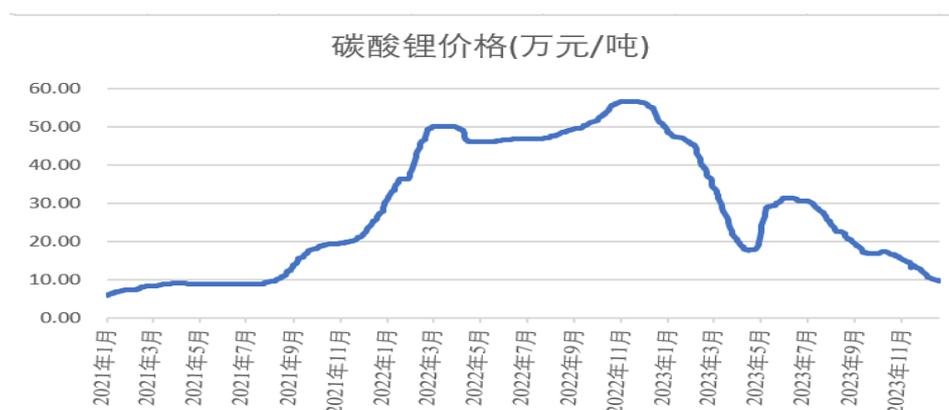
2) 项目执行周期

报告期内发行人储能系统的备货政策、生产周期、订单签订至交付以及交付至销售实现的周期情况如下：

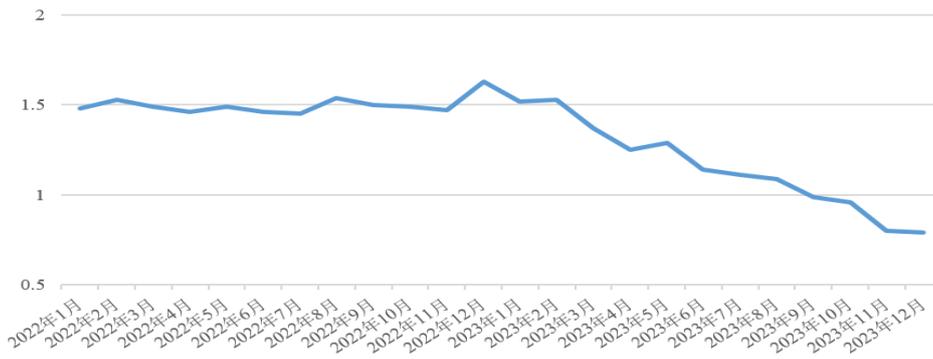
项目	备货政策	生产周期	订单签订至交付的平均周期	交付至销售实现的平均周期	合计
储能系统	发行人报告期内原材料主要为电芯，从双方协商供货开始到采购入库一般为30天。发行人综合考虑订单及电芯价格等因素，向供应商提出需求，并结合产能及产品交付时间合理提货。	发行人单台集装箱生产周期约为48H左右，以200MWh储能系统，单台集装箱电量5.734MWh为例，从原材料投入到产品入库生产周期为20天左右。	2-3个月	2-3个月	4-6个月

(3) 量化分析公司毛利率的变化趋势，是否存在持续下降趋势

1) 电池级碳酸锂报告期内的价格走势



2) 2022年、2023年锂电储能系统中标单价变动趋势



注：由于2021年储能系统项目数量相对较少，故上图从2022年起统计各月度储能系统中标单价情况。

### 3) 量化分析公司毛利率的变化趋势，是否存在持续下降趋势

结合上述碳酸锂价格以及锂电储能系统的价格走势情况，2021年以来碳酸锂价格持续保持上升态势，导致储能电芯的原材料采购价格同步呈上涨趋势。但并未完全传导至储能系统端，储能系统中标单价上升幅度整体小于电芯采购单价的上升幅度。由于2022年电芯采购价格上升明显，发行人2022年末阶段电芯采购价格处于高位阶段，因此进一步挤压了执行项目的毛利空间。发行人从订单签订至交付以及从交付至销售实现的平均周期为4-6个月，2023年1-6月实现销售的储能系统多执行2022年第四季度、2023年第一季度在手订单，因此导致其毛利率出现一定程度的下降。

2022年11月以来，碳酸锂价格快速回落，2023年下降趋势较为明显，储能电芯的采购成本逐步下降，储能系统中标价格亦呈降低趋势。结合发行人电芯的采购容量、单价以及在手订单的容量及销售价格，考虑在手订单签订的执行周期情况。2023年度整体而言发行人执行在手订单的销售价格的下降幅度小于电芯采购价格的下降幅度。2023年下半年实现销售的储能系统总体盈利水平较上半年有所增加，使得2023年度毛利率水平略有上升，发行人储能系统毛利率为20.02%。

截至2023年年末，发行人储能系统待执行订单为5.13GWh，结合当前在手订单金额、销售价格、原材料采购价格情况，预计相关订单执行后整体毛利率水平保持在19%-20%上下，毛利率相对保持稳定。

综上所述，报告期内，上游碳酸锂的价格走势对原材料电芯价格以及储能系统价格产生较大影响，尤其进入2023年，碳酸锂价格开启下跌行情以来，储能系统单价亦同步出现下跌。结合发行人在手订单价格以及电芯采购价格情况，原材料端的采购成本下降幅度更为显著，仍可保持相对稳定的盈利空间。目前下游市场需求旺盛、碳酸锂供应充足，价格震荡趋势趋缓，上下游市场有效联动传导，短期内储能系统毛利率将处于稳定波动水平，预计发行人未来毛利率持续下滑的风险较低。发行人已于招股说明书“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“(二)财务风险”之“1、毛利率下滑风险”中披露了相关毛利率下滑的风险。

## 二、中介机构核查情况

### (一)核查程序

就上述事项，申报会计师执行了如下核查程序：

1、查阅可比公司公开资料及查询梳理可比公司同时期、同类产品的中标价格情况并与发行人产品销售价格进行对比，分析差异原因及合理性；统计梳理2022年以来各月度发行人参与投标的报价、可比公司的投标报价以及整体中标均价情况，判断各维度价格的变动趋势是否一致、有无较大差异；统计招投标项目的中标单价与各投标报价的差异情况以及最低价中标的项目数量占比情况；查询参照中关村储能产业技术联盟发布的储能系统中标均价信息，判断与发行人及可比公司中标均价的匹配情况。

2、获取并查阅发行人各报告期末原材料结存清单和报告期内收入成本表，通过公开渠道检索主要原材料市场价格，了解公司主要原材料期末库存成本、当期结转成本及市场价格的差异比较情况；

3、访谈发行人相关部门负责人，了解发行人原材料备货政策和成本结转的方式；获取发行人报告期内原材料采购清单，了解主要原材料价格变动；结合相关内容分析储能系统单位成本变动原因及未来变动趋势；

4、访谈发行人相关部门负责人，了解发行人采购生产周期、备货政策、期末在手订单情况，了解碳酸锂价格市场走势等，分析备货的合理性；

5、查阅与宁德时代框架合同及采购订单；获取发行人2022年向宁德时代的采购清单及2022年至2023年材料领用汇总表，获取发行人的成本计算表，统计备货电芯的期后消化情况，分析对发行人毛利率的影响；

6、获取发行人2023年期末的存货清单、存货跌价准备计算表，了解发行人存货可变现净值各参数的预测依据和跌价存货的具体型号，分析存货跌价准备计提的充分性；

7、访谈发行人财务负责人，了解发行人主要产品毛利率波动、与同行业可比公司毛利率存在差异的原因。查阅可比公司公开资料，结合产品类型、中标价格、采购成本等具体影响因素量化分析与可比公司毛利率差异及变动趋势不一致的原因；结合当前市场竞争情况、原材料采购价格变动情况、在手订单的销售单价及项目执行周期，量化分析公司毛利率的变化趋势，是否存在持续下降趋势。

## (二)核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、发行人销售价格与可比公司中标均价对比，两者价格较为接近不存在明显差异，发行人的投标报价、可比公司的投标报价以及中标均价之间的变动趋势保持一致，并与市场发布的储能中标均价等信息相匹配；

2、储能行业正在迎来快速发展期，吸引着越来越多的企业进入该领域，导致市场竞争加剧。市场的考察仍是企业产品性能、技术创新、资金、成本控制等多方面的综合能力，发行人及同行业并非主要依靠低价竞争就能够获取足够的市场份额。由于市场原因导致储能系统产品价格下降的风险已在招股说明书中披露；

3、公司各报告期末主要原材料电芯结存单价与当期单位电芯结转成本金额有所差异，主要受上游碳酸锂价格变动和原材料价格变动到营业成本变动具有滞后性等因素的影响。通过检索市场公开信息，2021年末电芯市场价格无法获取，因此采用发行人期末电芯平均采购价格。2021年末电芯期末采购价格略低于期末结存单价，主要受2021年度电芯采购价格波动的影响；2022年末和2023

年末，发行人期末电芯单位成本和当期结转成本单价有所差异，主要受电芯市场价格波动较大等因素的影响；

4、发行人报告期内储能系统单位成本分别为0.82元/Wh、0.90元/Wh和0.89元/Wh，单位成本先升后降，主要受发行人备货政策、原材料采购价格和成本结转方式等因素的影响。未来，若出现原材料价格大幅波动等不利因素，可能对储能系统单位成本产生不利影响；此外，随着公司销售收入的持续增长，规模效应提升，会导致单位成本未来能够保持相对稳定甚至略有下降；

5、根据2022年度采购宁德时代电芯的使用情况，2023年1-6月确认收入的储能系统项目使用占比较高。2022年电芯采购价格的不断上涨，尤其2022年第四季度电芯的采购价格处于高位，一定程度上挤压了执行项目的毛利空间，导致2023年1-6月毛利率有所下降。发行人根据在手订单及预判电芯紧缺程度及价格走势，保证正常生产经营，于2022年第四季度加大了原材料的采购备货量，具有合理性。上述备货，截至2023年6月末的结余电量主要集中在发出商品，下半年已完成销售，结余电量占下半年实现销售的储能系统电量的比重较小，未对2023年下半年毛利率有显著影响；

6、发行人期末在手订单充足，对期末存货余额的覆盖率高，期末结存主要是电芯及含电芯类产品，存货可变现净值大于存货账面价值，除预计无法继续使用的通用辅材组件外，其他存货不存在跌价风险；

7、发行人与派能科技、沃太能源之间产品类型、市场区域、项目执行周期的不同，南网科技储能系统集成服务多以EPC总包模式为主，导致之间毛利率及变动存在差异。发行人与阳光电源、南都电源大型储能产品相近，但由于其阳光电源、南都电源海外市场收入占比较高，目前海外市场的盈利空间高于国内，此外主要原材料采购备货策略以及项目执行周期的不同，亦会导致受原材料价格波动的影响周期存在区别，因此毛利率及变动存在差异；

8、结合发行人电芯的采购容量、单价以及在手订单的容量及销售价格，考虑在手订单签订的执行周期情况。2023年以来，总体而言，相较于储能系统销售价格，原材料端的采购成本下降幅度更为显著，相关订单执行仍可保持相对

稳定的盈利空间。短期内储能系统毛利率将处于稳定波动水平，预计发行人未来毛利率持续下滑的风险较低。

#### **问题4关于关联交易**

根据问询回复：(1)报告期内，发行人与东风海博之间存在多项关联交易，其中发行人曾作为共同承租人对东风海博13,450.40万元的融资租赁合同承担担保还款义务；东风海博近年来处于持续亏损状态，报告期末净资产仅2,918.97万元；2023年6月末，东风海博短期和长期有息债务规模合计金额12,200.94万元；(2)发行人通过东风海博向亿纬锂能采购动力电池电芯，东风海博向发行人采购电池管理系统、动力电池系统受托加工，向东风汽车销售三电系统，采购新能源汽车，向发行人销售新能源汽车、电芯、模组和动力电池系统；(3)新源智储向发行人采购储能系统产品主要用于储能业务，其在报告期内后续销售的综合毛利率分别为8.47%、12.68%和2.59%；新源智储2021年和2022年采购发行人产品占客户采购同类产品的比例分别为100%和30-40%；(4)发行人主要向新源智储供应直流侧储能电池集装箱系统，发行人通过与自身向其他客户销售价格以及新源智储向其他供应商采购同类产品价格比较来论证关联交易价格公允性。

请发行人说明：(1)东风海博融资租赁合同的履行状态，结合担保协议约定及东风海博的财务经营状况，分析发行人是否存在需要履行担保责任的可能，并分析对公司财务状况的影响；(2)委托代采业务的货物、资金、票据在亿纬锂能、东风海博和发行人的流转情况，结合采购价格及东风海博留存的利润情况定量分析发行人通过东风海博向亿纬锂能采购的原因及合理性；发行人通过东风海博向东风汽车采购新能源汽车的原因及合理性；(3)报告期内新源智储其他项目的毛利率情况，与使用发行人产品的毛利率的比较情况，结合相关内容分析项目毛利率及向发行人采购占比均快速下降的原因及合理性；(4)结合市场同时期同类产品或类似产品中标价格等，进一步说明发行人对新源智储销售价格是否公允。

请保荐机构、申报会计师对前述事项核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

(一)东风海博融资租赁合同的履行状态，结合担保协议约定及东风海博的财务经营状况，分析发行人是否存在需要履行担保责任的可能，并分析对公司财务状况的影响

1、东风海博融资租赁合同的履行状态

截至2023年12月31日，东风海博融资租赁合同的履行状态如下：

单位：万元

类型	共同承租人	主承租人	出租人	合同金额	租赁期限	抵押物种类、数量	截至2023年12月31日余额	是否逾期	
融资售后回租	发行人、长沙及准	东风海博	德国大众汽车融资租赁(天津)有限公司	2,953.57	20201113 - 20231112	以融资租赁的251辆车进行抵押	-	否	
	发行人、成都众新	东风海博		2,812.36	20201113 - 20231112	以融资租赁的239辆车进行抵押		否	
	发行人、武汉众新	东风海博		1,376.76	20201114 - 20231113	以融资租赁的117辆车进行抵押		否	
	发行人、郑州及准	东风海博		353.02	20201113 - 20231112	以融资租赁的30辆车进行抵押		否	
	发行人、东风海博	深圳明途		2,395.02	20210826 - 20240825	以融资租赁的200辆车进行抵押		589.23	否
	发行人、深圳明途	东风海博		1,931.26	20210210 - 20240209	以融资租赁的163辆车进行抵押		223.87	否
	发行人、长沙及准	东风海博		957.89	20210210 - 20240209	以融资租赁的80辆车进行抵押			否
	发行人、成都众新	东风海博		670.52	20210210 - 20240209	以融资租赁的56辆车进行抵押			否
合计				13,450.40	-	-	813.10	-	

注1：报告期内，发行人未因该项租赁业务实际使用上述资产。

注2：租赁期限截止日为2024年2月9日的融资租赁余额已于期后按期偿付。

由上表可见，截至2023年12月31日，东风海博融资租赁合同余额合计为813.10万元。

报告期内，东风海博根据合同约定的付款计划付款，还款主要来源于日常生产经营所得，无逾期情况，东风海博有息负债的还款情况如下：

单位：万元

项目	2023 年末/ 2023 年度	2022 年末/ 2022 年度	2021 年末/ 2021 年度
有息负债期末本金	6,713.24	15,842.87	19,373.05
其中：大众融资租赁	813.10	5,416.38	9,843.67
其他有息负债	5,900.14	10,426.49	9,529.39
有息负债当期还款金额	14,442.47	11,221.96	11,478.45
其中：大众融资租赁	4,603.28	4,427.29	3,424.59
其他有息负债	9,839.19	6,794.68	8,053.86

由上表可知，随着有息负债的偿还，东风海博有息债务规模呈下降趋势。

2、结合担保协议约定及东风海博的财务经营状况，分析发行人是否存在需要履行担保责任的可能，并分析对公司财务状况的影响

#### (1)担保协议约定

根据融资租赁合同及担保协议约定，发行人在上述融资租赁中属于共同承租人，对于租赁合同承担保证还款义务，若主承租人未按时还款则发行人承担还款义务。2021年以来，东风海博根据合同约定的付款计划付款，还款主要来源于日常生产经营所得，无逾期情况，因此未触发发行人承担还款的义务。

#### (2)东风海博的财务经营状况

##### 1)营业收入和毛利情况

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
营业收入	13,343.07	29,125.08	38,032.27
营业成本	19,885.83	35,474.12	38,544.54
其中：运输工具折旧	13,283.88	17,298.83	15,172.34
毛利	-6,542.76	-6,349.04	-512.27
剔除运输工具折旧后的毛利	6,741.12	10,949.79	14,660.07
经营活动产生的现金流量净额	6,991.25	7,980.35	13,545.37

由上表可知，报告期内，东风海博营业毛利主要受运输工具折旧的影响。不考虑运输工具折旧的影响，各期营业毛利均为正数，与经营活动产生的现金

流量净额有所差异，主要系受经营性项目变动等影响。

## 2) 净利润与经营活动现金流量净额情况

单位：万元

项目	2023 年末/ 2023 年度	2022 年末/ 2022 年度	2021 年末/ 2021 年度
净利润	-8,229.03	-9,791.83	-6,700.48
加：固定资产、无形资产和长期待摊费用等折旧摊销金额	13,651.68	17,298.83	15,172.34
剔除上述折旧摊销后净利润	5,422.65	7,507.00	8,471.86
经营活动产生的现金流量净额	6,991.25	7,980.35	13,545.37
货币资金	519.86	6,104.47	3,118.72
大众融资租赁当期还款金额	4,603.28	4,427.29	3,424.59

由上表可知，东风海博2021年以来，净利润为负主要受固定资产、无形资产和长期待摊费用等折旧摊销的影响。不考虑上述折旧摊销的影响，东风海博各期净利润均为正数，与经营活动产生的现金流量净额有所差异，主要系受经营性项目变动等影响。报告期各期，净利润和经营活动产生的现金流量净额均足够覆盖大众融资租赁当期还款金额。

综上，报告期内，东风海博财务经营情况正常，日常生产经营所得足够偿还各期大众融资租赁还款金额。

(3) 分析发行人是否存在需要履行担保责任的可能，并分析对公司财务状况的影响

截至2023年12月31日，东风海博有息借款余额及还款本息计划如下：

单位：万元

项目	借款余额	还款计划			本息合计金额
		2024年1月- 2024年6月	2024年7月-2024 年12月	2025年 以后	
有息负债	6,713.24	3,168.31	2,151.51	1,709.98	7,029.80
其中：大众融资租赁	813.10	683.36	152.32	-	835.68

截至2023年12月31日，东风海博大众融资租赁合同约定余额为813.10万元。根据合同约定，2024年需要还款本息为835.68万元。截至2024年3月31日，2023年末东风海博大众融资租赁合同约定余额已按期偿付440.72万元，剩余本金和利息分别为372.38万元和8.42万元，本息合计380.80万元。

东风海博大众融资租赁债务均设立了车辆抵押物，并且东风海博报告期各期经营活动产生的现金流量净额足够覆盖大众融资租赁当期还款金额，东风海博根据合同约定的付款计划付款，无逾期情况，担保违约的风险较小，触发发行人承担还款义务的概率较小。此外，东风海博同银行建立了良好的合作关系，基于良好的历史信用，东风海博可便利地获得流动资金贷款补充流动性。另外，基于东风海博的未来规划和战略发展需要，2023年10月，东风海博召开股东会，股东双方同意未来进一步引入新的战略投资人，引入战略投资者后，将进一步补充东风海博的流动资金。

综上所述，东风海博具备债务到期偿付能力，能够正常履行融资租赁等合同义务。发行人需要履行担保责任的可能性较小，不会对发行人财务状况产生影响。

(二)委托代采业务的货物、资金、票据在亿纬锂能、东风海博和发行人的流转情况，结合采购价格及东风海博留存的利润情况定量分析发行人通过东风海博向亿纬锂能采购的原因及合理性；发行人通过东风海博向东风汽车采购新能源汽车的原因及合理性

1、委托代采业务的货物、资金、票据在亿纬锂能、东风海博和发行人的流转情况，结合采购价格及东风海博留存的利润情况定量分析发行人通过东风海博向亿纬锂能采购的原因及合理性

(1)委托代采业务的货物、资金、票据在亿纬锂能、东风海博和发行人的流转情况

报告期内，发行人委托代采业务的货物、资金、票据在亿纬锂能、东风海博和发行人的流转情况如下：

项目	流转单据	亿纬锂能	东风海博	发行人
货物流	出货单、送货单	亿纬锂能根据与东风海博的合同约定直接发货给发行人	合同约定由亿纬锂能直接发货给发行人	仓库收货
资金流	银行回单	对公账户收到东风海博的货款	付款至亿纬锂能对公账户；对公账户收到发行人的货款	付款至东风海博对公账户
票据流	发票	开具以东风海博为抬头的合法发票	开具以发行人为抬头的合法发票；收到亿	收到东风海博开具的发票

项目	流转单据	亿纬锂能	东风海博	发行人
			纬锂能开具的发票	

亿纬锂能、东风海博和发行人作为代采业务的三方，均严格按照相互之间签订的购销合同执行，亿纬锂能按照合同约定将货物发送至发行人仓库，物流与合同约定一致，与商业实质一致。三方主要按订单结算，业务完成后由亿纬锂能和东风海博分别开具以东风海博和发行人为抬头的合法发票，发行人和东风海博分别付款至东风海博和亿纬锂能对公账户，票据流、资金流与合同约定一致，与商业实质一致。

(2) 结合采购价格及东风海博留存的利润情况定量分析发行人通过东风海博向亿纬锂能采购的原因及合理性

报告期内，发行人委托东风海博采购的价格及东风海博留存的利润情况如下：

单位：KWh、元/Wh、万元

年度	主要代采内容	采购数量(A)	东风海博向亿纬锂能采购单价(B)	东风海博向发行人销售单价(C)	留存的利润金额(D=A*(C-B))	利润留存率(E=D/(A*C))
2022年	280Ah动力电池	4,674.43	/	/	8.27	2.98%
	230Ah动力电池	50,048.00	/	/	44.26	1.20%
2021年	280Ah动力电池	28,689.92	/	/	50.74	2.98%
	230Ah动力电池	-	-	-	-	-

注：发行人已申请豁免披露电芯价格，故以“/”代替。

由上表可知，2021年和2022年，东风海博向发行人销售的单价与其向亿纬锂能采购单价较为接近，东风海博留存利润较少。发行人因动力电池系统业务经营需要，利用自身为东风海博合营股东的身份，通过东风海博借助东风集团与亿纬锂能长期合作及集中采购的优势进行采购，无论是采购的及时性，还是采购的稳定性，东风海博均较发行人直接采购具有较强的优势。上述交易具有必要性和商业合理性。双方定价系结合市场价格协商确定，具有公允性。

## 2、发行人通过东风海博向东风汽车采购新能源汽车的原因及合理性

发行人自东风海博成立以来，通过东风海博向东风汽车采购新能源汽车的

情况如下：

单位：万元

公司	2020年度	2019年度	2018年度	2017年度
襄阳明途	-	-	4,429.50	18,144.79
南宁及准	-	624.38	-	-
苏州及准	-	1,034.26	-	-
武汉众新源合	-	1,236.59	-	-
长沙及准	2,333.00	-	-	-
合计	2,333.00	2,895.24	4,429.50	18,144.79

注：南宁及准、苏州及准和长沙及准均系武汉众新源合全资子公司。

发行人基于与前端动力电池系统业务形成协同效应，于2017年设立子公司襄阳明途，主营新能源车租赁运营业务。东风海博作为东风汽车的经销商，采购新能源车具有及时性和稳定性等优势。襄阳明途因经营需要和把握市场机遇，急需采购一批新能源车，并且考虑到与经销商沟通的便利性和交易的可靠性，于是2017年和2018年通过东风海博向东风汽车采购了一批新能源汽车，具有必要性、合理性。双方定价系结合市场价格协商确定，定价公允。

为进一步聚焦核心技术及储能产品，整合业务及提高运营效率，发行人于2019年8月将主营业务为新能源车租赁及运营业务的成都众新源合、广州明途、深圳明途、郑州及准和东莞及准等5家子公司及其下属公司转让至东风海博，并计划继续转让武汉众新源合等主营新能源车租赁及运营业务的公司给东风海博。但上述公司转移需要一定的运作周期，东风海博为了不错失新能源车租赁市场机遇和发展自身业务等需要，在考虑与发行人交易风险的基础上，对于尚未转移至东风海博旗下的武汉众新源合及其子公司南宁及准、苏州及准和长沙及准，由上述公司于2019年和2020年先行通过东风海博向东风汽车购买新能源车，具有合理性、必要性。双方的定价，在市场价格的基础上，综合考虑运杂费、车辆配置、规模采购优惠等因素协商确定，定价公允。

(三)报告期内新源智储其他项目的毛利率情况，与使用发行人产品的毛利率的比较情况，结合相关内容分析项目毛利率及向发行人采购占比均快速下降的原因及合理性

1、报告期内新源智储其他项目的毛利率情况，与使用发行人产品的毛利率的比较情况

报告期内，新源智储项目毛利率情况如下：

类别	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
使用发行人产品的项目	25.23%	5.26%	100.00%	12.68%	100.00%	9.33%
其他项目	74.77%	9.15%	-	-	-	-
合计	100.00%	8.17%	100.00%	12.68%	100.00%	9.33%

注：报告期内，新源智储使用发行人产品的项目毛利率分别为 9.33%、12.68%和 5.26%(按照新源智储确认收入的期间统计)，与首轮问询函回复中后续销售的综合毛利率分别为 8.47%、12.65%和 5.29%(按照发行人确认收入的期间统计)存在差异，主要系统计口径不同所致。

在合资公司新源智储组建初期，新源智储确认收入的项目均系使用发行人产品，无其他项目。受新源智储多元化供应商体系的搭建和采购需求的大幅增长，2023年度确认收入的项目增加了其他项目。报告期内新源智储其他项目的毛利率情况，与使用发行人产品的毛利率的比较情况详见本题下文分析。

2、结合相关内容分析项目毛利率及向发行人采购占比均快速下降的原因及合理性

(1)结合相关内容分析项目毛利率快速下降的原因及合理性

由上可知，2021年以来，新源智储使用发行人产品的毛利率分别为9.33%、12.68%和5.26%，2023年毛利率较低，主要受诸城储能项目和东明储能项目的影响。

诸城储能项目是潍坊市首个并网投产的大容量独立储能项目，东明储能项目是山东省第二批储能电站示范项目，两者同时均系山东省储能示范项目，在技术应用、运营模式、产业融合上取得多项突破。新源智储作为上述两个项目的设备总包方，为项目建设和运行调试提供了设备和技术支持。上述两个项目示范性强，具有良好的品牌效应，有利于进一步增强市场竞争力，为争取上述

项目和加大布局山东储能市场，新源智储适当调整了报价策略。并且，新源智储作为设备总包方，成本溢价基础较低。针对上述两个项目，新源智储和客户均采用了招投标的方式，定价公允。为此，上述两个项目毛利率较低，具有合理性。

#### (2) 结合相关内容分析向发行人采购占比快速下降的原因及合理性

发行人通过检索公开信息及与新源智储沟通确认，新源智储报告期内采购发行人产品占其采购同类产品的比例分别为100%、30-40%和34.13%。2022年新源智储向发行人采购占比快速下降，主要原因如下：

一方面，在联营公司组建初期，新源智储供应商体系不够健全，出于储能系统产品对于安全性以及性能的考虑，以及对项目推进速度与质量的把控，在符合中国电力管理规定的前提下，因发行人在电池管理以及储能系统直流侧具有相对优势，选择发行人作为直流侧电池系统供应商。为此，新源智储2021年采购发行人产品占其采购同类产品的比例为100%。

另外一方面，新源智储在自身核心能力逐步完善以及工程项目经验进一步丰富之后，进一步搭建了多元化的供应商体系。2022年开始，比亚迪、国轩高科、海辰新能源、林洋亿纬等企业均逐步进入到了新源智储的供应体系。同时由于新源智储为国家电投下属控股子公司，作为储能电站EPC总包方、设备总包方具有丰富的项目资源，使其业务呈现爆发式增长，相应的采购需求大幅增长，从而导致新源智储2022年向发行人采购占比快速下降。

综上所述，受新源智储多元化供应商体系的搭建和采购需求的大幅增长，新源智储2022年向发行人采购占比快速下降，具有合理性。

#### (四) 结合市场同时期同类产品或类似产品中标价格等，进一步说明发行人对新源智储销售价格是否公允

报告期内，发行人主要通过招投标及商务谈判的形式获取新源智储储能系统项目，项目定价公允，详见首轮问询专项说明之“问题3.3 新源智储”之“(二)”之“3、结合市场价格、定价方式、新源智储采购其他同类产品价格等分析交易价格是否公允”的相关内容。

通过检索市场公开信息，对发行人对新能源智储销售价格的公允性进一步说明，如下：

### 1、2021年确认收入的项目

单位：万元、元/Wh

标段	涉及的项目	投标报价	单价	其他供应商报价	市场同期同类别或类似产品中标单价
国家电投海阳储能电站项目配套储能电池簇采购及集成、测试服务	海阳储能项目	21,573.00	0.88	0.89-0.94	1.05-1.10

注 1：以上表格中的单价、其他供应商报价和市场同期同类别或类似产品中标单价均系不含税单价，下同。

注 2：其他供应商报价详见首轮问询专项说明“问题 3.3 新能源智储”之“(二)”之“3、结合市场价格、定价方式、新能源智储采购其他同类产品价格等分析交易价格是否公允”的相关内容，下同。

通过检索市场公开信息，与发行人上述项目中标时间均为2021年的直流侧主要项目情况如下：

单位：万元、元/Wh

标段	中标人	中标金额	不含税单价
新野、封丘储能项目	北京海博思创科技股份有限公司	830.66	1.05
	深圳市科陆电子科技股份有限公司	870.00	1.10

根据以上项目招标公告，以上项目供货范围包括储能电池集装箱及其他(不包含PCS)。与上述项目供货范围相比，海阳储能项目不包括集装箱。根据GGII对工商业储能系统成本拆分说明，集装箱、线缆等成本为0.25元/Wh，占工商业储能系统成本比例约12%，如果海阳储能项目包括集装箱，测算其单价为1.00-1.13元/Wh，与市场同期类似产品中标单价1.05-1.10元/Wh不存在重大差异，具有公允性。

### 2、2022年度确认收入的招投标项目

单位：万元、元/Wh

标段	主要涉及的项目	投标报价	单价	其他供应商报价	市场同期同类别或类似产品中标单价
中国电力国际发展有限公司二〇二二年建设工程第十批集中招标-2-3储能电池簇	沂水储能项目、神头一期储能项目、神头二期储能项目、墨西哥电	39,156.00	1.16	1.18-1.49	1.12-1.15

及成套	池储能项目等				
-----	--------	--	--	--	--

通过检索市场公开信息，与发行人上述项目中标时间均为2022年的直流侧主要项目情况如下：

单位：万元、元/Wh

标段	中标人	最高采购容量	公告预计此次中标金额	不含税单价
新源智储2022年度储能设备第二次框架招标项目一储能电池预制舱1	比亚迪汽车工业有限公司	400MWh	-	1.12
新源智储2022年度储能设备第二次框架招标项目一储能电池预制舱2	国轩高科股份有限公司	600MWh	80,000.00	1.15
	江苏林洋能源股份有限公司	400MWh	50,000.00	

注 1：本次储能电池预制舱 1 和 2 均为框架招标采购，招标容量分别为 200MWh-400MWh、500MWh-1,000MWh，采购容量和备用容量各一半。

注 2：储能电池预制舱 2 项目中标人均为上市公司，结合其公开信息测算其中标不含税的单价约为 1.15 元/Wh。

以上可比储能项目不含税单价为1.12-1.15元/Wh，与2022年新源智储第十批集中招标项目发行人中标的单价1.16元/Wh不存在重大差异，具有公允性。

### 3、2022年确认收入的商务谈判项目

单位：万元、元/Wh

合同签订时间	主要涉及的项目	不含税收入金额	单价	发行人相同类别的储能系统项目单价	市场同期同类别或类似产品中标价格
2021年	格尔木、微山项目	44,283.18	0.99	0.98	1.05-1.10

注：发行人相同类别的储能系统项目单价详见首轮问询专项说明“问题 3.3 新源智储”之“(二)”之“3、结合市场价格、定价方式、新源智储采购其他同类产品价格等分析交易价格是否公允”的相关内容，下同。

格尔木、微山项目合同签订年份在2021年，通过检索市场公开信息，中标时间为2021年的主要可比项目新野、封丘储能项目平均单价为1.05-1.10元/Wh，与发行人格尔木、微山项目单价0.99元/Wh不存在重大差异，具有公允性。

### 4、2023年确认收入的招投标项目

发行人2023年确认收入的招投标项目主要为达拉特旗储能项目、阿克陶储能项目、东明储能项目、诸城储能项目、重庆储能项目和内蒙古乌兰察布项目。其中达拉特旗储能项目属于上述“中国电力国际发展有限公司二〇二二年建

设工程第十批集中招标项目中储能电池簇及成套标段”框架招标项目，相关定价公允。

(1) 阿克陶储能项目

单位：万元、元/Wh

标段	主要涉及的项目	投标报价	单价	其他供应商报价	市场同期同类别或类似产品中标单价
中国电力2023年建设工程第1批(第2部分)集中招标—储能电池预制舱集成(小容量)	阿克陶储能项目	1,050.00	0.31	0.27-0.34	0.22-0.27

注：该标段供货范围为预制舱集成，由客户提供电芯，因此单价相对较低。

通过检索市场公开信息，与发行人上述项目中标时间均为2023年的同类产品或类似产品的客供电芯主要项目情况如下：

单位：万元、元/Wh

标段	中标单位	中标金额	不含税单价	其他中标候选人报价单价
中核汇能龙安区独立共享储能项目一期	河南中核五院研究设计有限公司	5,089.00	0.22	0.26-0.28
中核汇能卧龙区独立共享储能项目一期	中国电建集团河南省电力勘测设计院有限公司	6,199.40	0.27	0.29

根据中核汇能龙安区和卧龙区独立共享储能项目一期的招标公告，其中标单位提供除主变压器和磷酸铁锂电池、PCS、BMS和EMS等储能系统以外的设备等，与发行人阿克陶储能项目较为相似。上述可比标段的中标单价为0.22-0.27元/Wh，其他中标候选人的报价单价为0.26-0.29元/Wh，与发行人阿克陶储能项目单价0.31元/Wh不存在重大差异，具有公允性。

(2) 东明储能项目及诸城储能项目

单位：万元、元/Wh

标段	主要涉及的项目	投标报价	单价	其他供应商报价	市场同期同类别或类似产品中标单价
中国电力2022年第六十批集中招标—新源智储电池预制舱设备招标	东明储能项目及诸城储能项目	56,148.96	1.24	1.30-1.32	1.12-1.15

通过检索市场公开信息，中标时间为2022年的主要可比项目新源智储2022年度储能设备第二次框架招标项目一储能电池预制舱1和储能电池预制舱2的平均单价为1.12-1.15元/Wh，与发行人东明储能项目及诸城储能项目单价1.24元/Wh不存在重大差异，具有公允性。

(3) 重庆储能项目和内蒙古乌兰察布项目

单位：万元、元/Wh

标段	主要涉及的项目	投标报价	单价	其他供应商报价	市场同期同类别或类似产品中标单价
中国电力2023年建设工程第20批集中招标——新源智储2023年第一次框架采购储能电池预制舱1	重庆储能项目和内蒙古乌兰察布项目	29,400.00	0.87	0.76-0.86	0.79-0.82

通过检索市场公开信息，与发行人上述项目中标时间均为2023年的直流侧主要项目情况如下：

单位：万元、元/Wh

标段	中标人	不含税单价
中国电力2023年建设工程第20批集中招标——新源智储2023年第一次框架采购储能电池预制舱2	合肥国轩高科动力能源有限公司	0.79
中国电力2023年建设工程第20批集中招标——新源智储2023年第一次框架采购储能电池预制舱3	宁德时代新能源科技股份有限公司	0.82

由上可知，中国电力2023年建设工程第20批集中招标中新源智储2023年第一次框架采购储能电池预制舱1(容量300MWh)、储能电池预制舱2(容量250MWh)和储能电池预制舱3(容量220MWh)中标单价分别为0.87元/Wh、0.79元/Wh和0.82元/Wh。受项目投标人报价策略和项目容量等因素的影响，上述三个项目中标单价均有所不同，但不存在重大差异。为此，发行人重庆储能项目和内蒙古乌兰察布项目单价0.87元/Wh具有公允性。

## 二、中介机构核查情况

### (一)核查程序

就上述事项，申报会计师执行了如下核查程序：

1、获取并查阅东风海博融资租赁合同台账、担保协议和东风海博财务数据，了解东风海博融资租赁合同的履行状态，分析发行人履行担保责任的可能性和对公司财务状况的影响；

2、获取并查阅委托代采业务相关的货物、资金、票据流转单据；获取委托代采业务购销清单，了解相关采购价格和东风海博留存利润情况，分析发行人通过东风海博向亿纬锂能采购的原因及合理性；访谈发行人主要负责人，了解发行人通过东风海博向东风汽车采购新能源汽车的原因及合理性；

3、获取报告期内新源智储收入成本表，了解新源智储使用发行人产品的毛利率与其他项目毛利率的比较情况，结合相关内容分析项目毛利率；访谈公司相关负责人，了解向发行人采购占比均快速下降的原因及合理性；

4、通过检索市场公开信息，获取市场同时期同类产品或类似产品中标价格等，分析发行人对新源智储销售的公允性。

### (二)核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、截至2023年12月31日，东风海博融资租赁合同余额合计为813.10万元。东风海博根据合同约定的付款计划付款，还款主要来源于日常生产经营所得，无逾期情况。东风海博具备债务到期偿付能力，能够正常履行融资租赁等合同义务。发行人需要履行担保责任的可能性较小，不会对发行人财务状况产生影响；

2、发行人报告期内委托代采业务货物流、票据流和资金流与合同约定一致，与商业实质一致。东风海博向发行人销售的单价与其向亿纬锂能采购单价较为接近，东风海博留存利润较少，发行人因动力电池系统业务经营需要，通过东风海博借助东风集团与亿纬锂能长期合作及集中采购的优势进行采购，具

有必要性和商业合理性。2017年和2018年，襄阳明途因经营需要和把握市场机遇通过东风海博向东风汽车采购了一批新能源汽车，具有必要性、合理性；2019年和2020年，东风海博为了不错失新能源车租赁市场机遇和发展自身业务等需要，由尚未转移至其名下的武汉众新源合及其子公司南宁及淮、苏州及淮和长沙及淮先行通过东风海博向东风汽车购买新能源车，具有合理性、必要性；

3、在合资公司新源智储组建初期，新源智储确认收入的项目均系使用发行人产品，2023年度新增其他项目。2023年度新源智储使用发行人产品的毛利率较其他项目的低，主要受诸城储能项目和东明储能项目的影响。受新源智储多元化供应商体系的搭建和采购需求的大幅增长，新源智储2022年向发行人采购占比均快速下降，具有合理性；

4、报告期内，发行人对新源智储销售价格与市场同时期同类产品或类似产品中标价格等不存在重大差异，具有公允性。

#### **问题5 关于股东及股权变动**

根据问询回复：(1)实控人及其一致行动人曾在2016年2月及2019年12月两次对外转让公司股份，且因2019年12月第八次增资对应估值小于2016年2月第7次增资的估值情况，实控人张剑辉对部分股东给予了136.2813万元出资额的股份补偿；(2)2022年11月，发行人制定限制性股票计划和期权计划对员工进行股权激励，公允价为47.28元/股，系参考最近一次2021年9月引入外部机构的入股价格。

请发行人说明：(1)2019年12月第八次增资的价格确定方式，对应估值小于2016年2月第7次增资的原因，结合对赌协议内容，说明给予股份补偿的数额、价格、补偿对象及义务主体等是否与协议约定保持一致；实控人及其一致行动人取得股份转让款的具体流向，是否流向公司客户、供应商及其关联方；(2)结合外部机构入股时期、业绩基础与变动预期、市场环境变化等因素，进一步说明在股权激励时点认定47.28元/股为公允价格是否准确。

请保荐机构、发行人律师对前述事项(1)核查并发表明确意见，同时提供前述股份变动对应的协议文本；请保荐机构、申报会计师对前述事项(2)核查并发表明确意见。

回复：

#### 一、发行人说明

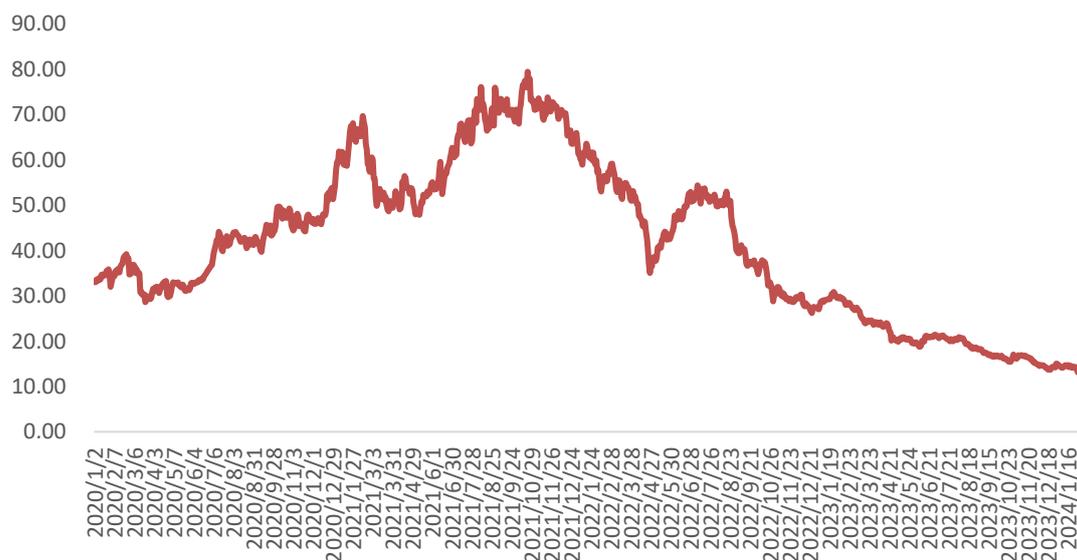
(一)结合外部机构入股时期、业绩基础与变动预期、市场环境变化等因素，进一步说明在股权激励时点认定 47.28 元/股为公允价格是否准确。

2022年11月，发行人制定限制性股票计划和期权计划对员工进行股权激励，公允价格为47.28元/股，系参考最近一次2021年9月引入外部机构的入股价格。该价格的确定已参考外部机构入股时期、业绩情况及市场情况等因素，具体分析如下：

##### 1、二级市场估值与外部机构入股时期的影响

自2021年9月至今，储能行业市场估值整体呈下滑趋势。根据wind储能产业成份数据，储能行业估值(PE倍数)情况由2021年9月的70.85倍下降至2022年11月的30.55倍，并进一步下降至目前的13.06倍。具体情况如下：

储能行业估值情况



数据来源：wind，储能产业成份

根据上述数据，因储能行业整体估值处于下降趋势，且2022年11月估值低

于2021年9月估值，故发行人在确定股权激励计划对应估值时根据行业发展情况及未来储能行业市场趋势，预估并考虑行业整体估值。发行人基于谨慎性的原因，以2021年9月相对较高估值作为公允价值具备合理性。

## 2、业绩基础与变动预期对发行人的影响情况

2021年9月至2022年11月间，发行人业绩存在一定幅度的增长，且发行人未来业绩预期处于稳定增长区间。但由于行业整体估值下降对发行人估值产生负面影响，业绩增长带来的估值增长动力与整体行业估值下降进行对冲，故发行人的估值未产生大幅变化。具体分析如下：

根据wind行业数据，2022年11月储能行业估值为30.55倍。

2022年11月，同行业可比上市公司的市盈率情况如下：

证券代码	公司名称	市盈率(倍)
300274.SZ	阳光电源	62.17
688063.SH	派能科技	59.06
300068.SZ	南都电源	22.48
平均值		47.90

注：数据来源 Wind 数据库

考虑到2022年11次时发行人尚未完成IPO工作，从A股同行业可比上市发行人估值水平出发，发行人估值应在目前A股同行业可比上市公司二级市场估值水平下适当折价。另一方面，虽然发行人属于储能行业，但是基于其行业内的龙头地位及业绩预期稳定增长的情况，在行业平均市盈率的基础上存在一定溢价。基于上述考虑，彼时发行人的市盈率区间约为35-40倍。

发行人于2022年11月进行股权激励，由于其已接近2022年末，故选取2022年度归母净利润作为测算彼时估值的依据。具体测算情况如下：

项目	数值
2022年11月市盈率区间(倍)	35-40
2022年归母净利润(万元)	17,726.65
2022年11月估值区间(亿元)	62.04-70.90
2022年11月每股价格区间(元/股)	46.54-53.19
股权激励公允价值(元/股)	47.28

根据测算，发行人股权激励公允价值47.28元/股依旧在2022年11月每股价

格区间内，说明发行人2022年11月估值水平未因业绩增长而发生重大变化。因此，尽管发行人业绩具有一定增长且预期较好，但整体估值倍数下降抵消业绩带来的估值上升，故估值未发生重大变化。

同时，发行人股权激励计划制定时间为2022年末，其主要在手订单均已取得。截至2022年11月底，发行人已签署35.45亿元在手订单。上述订单虽未执行完毕，但发行人考虑彼时整体估值时已考虑其所带来的潜在收益及对发行人业绩变动的预期影响。因此，发行人业绩变动预期的影响已包含在本次估值的过程中。

综上所述，2022年11月股权激励公允价值每股价格47.28(元/股)具备准确性。

### 3、市场环境变化的影响

发行人所处储能系统行业系新兴高科技行业，不仅吸引到发行人、南网科技、派能科技等众多实力雄厚的储能系统厂商，也吸引到众多投资机构及潜在储能厂商的青睐。

一方面储能系统行业的发展速度会随着投资者的增多而提升，投资者的增多会带来行业发展所需的增量资金及关注度，并带动上下游企业协同发展，进而提升储能系统行业的整体发展速度。市场的正向发展会吸引潜在投资者及潜在储能厂商的加入，最终呈现正反馈效应。但总体而言，投资者增加的速度会快于市场的发展速度。

另一方面行业内部企业各自的市场份额会随着后来者的增多而呈现下降趋势。但由于发行人具备先发优势及技术优势，且属于行业龙头企业之一，故其市场份额先期可能会随着投资者的大量涌入该行业而保持稳定，而后伴随着其先发优势及技术优势的发挥而回升，最终呈波动趋势。就2021年至2022年而言，整体行业处于快速扩容，单个企业市场份额受到挤压的过程中，因此行业内普通企业估值金额处于下降区间，发行人因其优势而保持估值金额稳定。

综上所述，根据外部机构入股时期二级市场变化情况、业绩基础与变动预期、市场环境变化等因素对于发行人估值的影响，投资者给予发行人稳定估值

具备合理性，股权激励公允价值47.28元/股具备准确性。

## 二、中介机构核查情况

### (一)核查程序

就上述事项，申报会计师执行了如下核查程序：

- 1、申报会计师查阅储能行业二级市场估值数据；
- 2、申报会计师获取2022年11月在手订单情况。

### (二)核查结论

经核查，申报会计师认为：

2022年11月股权激励时点认定47.28元/股为公允价值具备准确性。

专此说明，请予审核。

(此页无正文，为《中汇会计师事务所(特殊普通合伙)关于北京海博思创科技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第二轮审核问询函有关财务问题回复的专项说明》之签章页)



中国注册会计师：陈达 

中国注册会计师：张演 

报告日期：2024年4月25日



# 营业执照

(副本)

统一社会信用代码

91330000087374063A (1/1)



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息

名称 中汇会计师事务所(特殊普通合伙)

类型 特殊普通合伙企业

执行事务合伙人 余强

经营范围

审查企业会计报表、出具审计报告；验证企业资本，出具验资报告；办理企业合并、分立、清算事宜中的审计业务，出具有关报告；基本建设年度决算审计；代理记账；会计咨询、税务咨询、管理咨询、会计培训；法律、法规规定的其它业务。（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）

出资额 贰仟壹佰玖拾万元整

成立日期 2013年12月19日

主要经营场所 浙江省杭州市上城区新业路8号华联时代大厦A幢601室



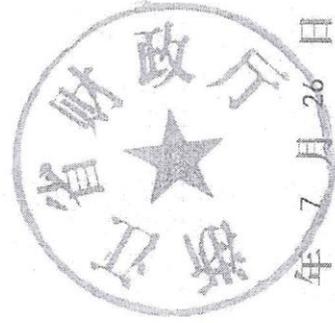
登记机关

2024年01月19日

证书序号: 0015241

### 说明

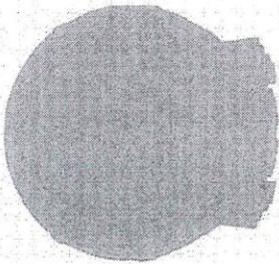
- 1、《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部门依法审批，准予执行注册会计师法定业务的凭证。
- 2、《会计师事务所执业证书》记载事项发生变动的，应当向财政部门申请换发。
- 3、《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。
- 4、会计师事务所终止或执业许可注销的，应当向财政部门交回《会计师事务所执业证书》。



发证机关:

2022 年 7 月 26 日

中华人民共和国财政部制



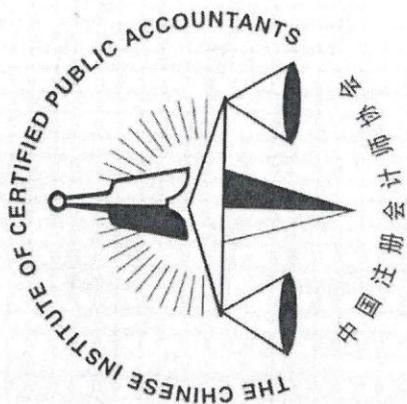
## 会计师事务所 执业证书

名称: 中汇会计师事务所(特殊普通合伙)  
 首席合伙人: 余强  
 主任会计师: [2024]35035号  
 经营场所: 杭州市上城区新业路8号华联时代大厦A幢601室

组织形式: 特殊普通合伙  
 执业证书编号: 33000014  
 批准执业文号: 浙财会〔2013〕54号  
 批准执业日期: 2013年12月4日



仅供中汇会支 [2024]35035号档案使用



姓名 Full name 陈达华

性别 Sex 男

出生日期 Date of birth 1973年10月23日

工作单位 Working unit 中汇会计师事务所 (特殊普通合伙)

身份证号码 Identity card No. 330625197310237053



证书编号: 330001051195  
No. of Certificate

批准注册协会: 浙江省注册会计师协会  
Authorized Institute of CPAs

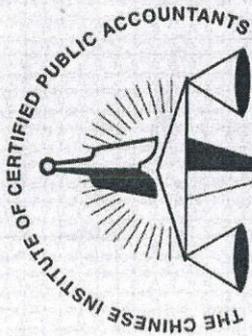
发证日期: 2007年4月4日  
Date of Issuance /y /m /d

### 年度检验登记 Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。  
This certificate is valid for another year after this renewal.



年 月 日  
/y /m /d



中国注册会计师协会



姓名 Full name 张汉钦  
 性别 Sex 男  
 出生日期 Date of birth 1984年7月3日  
 工作单位 Working unit 中汇会计师事务所(特殊普通合伙)  
 身份证号码 Identity card No. 371322198407034938



年度检验登记  
 Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。  
 This certificate is valid for another year after this renewal.



证书编号：330000140407  
 No. of Certificate

批准注册协会：浙江省注册会计师协会  
 Authorized Institute of CPAs

发证日期：2021年4月6日  
 Date of Issuance