

证券简称：华自科技

证券代码：300490

HINAC 华自科技

华自科技股份有限公司

与

国泰君安证券股份有限公司

关于

申请向特定对象发行股票

的审核问询函的回复

保荐机构（主承销商）



（中国（上海）自由贸易试验区商城路 618 号）

二〇二二年九月

深圳证券交易所：

根据贵所于 2022 年 7 月 15 日出具的《关于华自科技股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函》（审核函〔2022〕020158 号）（以下简称“审核问询函”）的要求，华自科技股份有限公司（以下简称“华自科技”、“公司”、“发行人”或“申请人”）与保荐机构国泰君安证券股份有限公司（以下简称“保荐人”、“保荐机构”、“国泰君安”）、湖南启元律师事务所（以下简称“发行人律师”）、天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“发行人会计师”），本着勤勉尽责、诚实守信的原则，就审核问询函所提问题逐条进行了认真核查及讨论，现回复如下，请予以审核。

说明：

- 1、如无特殊说明，本回复中使用的简称或名词释义与募集说明书一致；
- 2、涉及对申请文件修改的内容已在申请文件中用楷体加粗标明；
- 3、本审核问询函回复中若出现合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。

本回复中的字体代表以下含义：

黑体（不加粗）	审核问询函所列问题
宋体（不加粗）	对审核问询函意见所列问题的回复
楷体（加粗）	涉及对募集说明书等申请文件的修订、补充

目 录

目 录.....	3
问题 1.....	4
问题 2.....	82
问题 3.....	111
问题 4.....	121
问题 5.....	207
问题 6.....	248
其他问题.....	270

问题 1

报告期内，公司清洁能源控制设备、储能设备及智能变配电设备收入分别为 48,208.00 万元、41,894.91 万元、83,678.53 万元及 16,744.49 万元；主营业务毛利率分别为 31.27%、32.23%、25.34%和 23.20%，受行业竞争加剧以及上游原材料价格上涨的影响呈下降趋势；扣非归母净利润分别为 1,621.04 万元、1,713.82 万元、2,842.57 万元和-844.60 万元；净利率分别为 6.13%、2.76%、2.00%和-2.39%，呈持续下降趋势。最近一期，公司外销收入占比为 15.68%，较前一年度外销占比 0.96%大幅上升；公司存货账面价值为 67,795.17 万元，计提存货跌价准备 643 万元，计提比例为 1.17%，低于同行业水平；公司账龄一年以上的应收账款占比 38.32%，按单项计提坏账准备的应收账款占比为 0.58%。

请发行人补充说明：（1）结合行业变化趋势、各类产品经营情况、同行业可比公司情况等，说明发行人清洁能源控制设备、储能设备及智能变配电设备收入 2020 年下降、2021 年大幅上升的原因及合理性；（2）结合主营业务成本及变化情况、行业竞争趋势、原材料价格变化情况、同行业可比公司情况等，说明报告期内呈现毛利率下滑趋势的原因及合理性，是否存在继续下滑风险，并对导致毛利率下滑的原因逐项进行敏感性分析；（3）结合（2）及期间费用率、市场占有率、竞争策略、同行业可比公司情况等，说明发行人报告期内净利率较低且持续下滑、最近一期扣非归母净利润为负的原因及合理性，对发行人持续经营不利的影响因素是否持续存在，公司已采取的措施及相关措施的有效性；（4）最近一期外销收入占比大幅上升的原因及合理性，新增外销收入是否具有商业实质；（5）结合行业竞争及产品价格变化趋势、存货库龄分布、实际期后销售金额、发出商品明细等，说明存货跌价准备计提比例低于同行业水平的原因为合理性；（6）结合主要应收账款客户的金额及占比、账龄、期后回款情况、是否为关联方或新增客户、同行业可比公司情况等，说明单项计提坏账准备比例较低的原因及合理性，发行人应收账款坏账减值准备计提是否充分。

请发行人充分披露报告期内毛利率、净利率持续下滑及原材料价格波动的风险，并进行重大风险提示。

请保荐人和会计师进行核查并发表明确意见，并请会计师结合结汇资金流

转、退税凭证、海关数据、出口信用保险单据等，说明对外销收入真实性的核查手段、过程、范围、依据和结果。

【回复】

一、结合行业变化趋势、各类产品经营情况、同行业可比公司情况等，说明发行人清洁能源控制设备、储能设备及智能变配电设备收入 2020 年下降、2021 年大幅上升的原因及合理性；

（一）清洁能源控制设备、储能设备及智能变配电设备结合行业变化趋势

随着全球气候变暖引发的环境问题逐渐增加、不可再生资源的有限性及环保观念的普及，许多国家开始大力发展新能源产业，低碳化逐渐成为全球能源产业的发展趋势，以太阳能、风能、水能为代表的清洁新能源将成为未来能源发展的主要方向；新能源相关行业正蓬勃发展，同时为应对新能源的波动性和季节性对电网的稳定性和安全性造成冲击，我国出台相关政策，鼓励推动储能行业发展；国家在变配电领域的投资规模逐步加大，智能电网的推广普及，使得变配电设备行业迎来快速发展机遇。

（二）同行业可比公司情况

清洁能源控制设备及储能设备、智能变配电自动化设备都是根据不同终端应用客户的需求来定制化生产的电力自动化、信息化产品，同行业可比公司报告期内收入情况如下表：

单位：万元

公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
中能电气	55,453.52	102,956.64	94,997.45	92,063.25
国电南自	275,337.46	589,286.47	503,202.97	494,738.20
金智科技	63,751.06	164,076.17	185,819.43	198,844.10
华自科技	35,339.43	83,678.53	41,894.91	48,208.00

注 1：上表列示的各年度的收入为发行人清洁能源控制设备及储能设备、智能变配电自动化设备板块的合计收入；

同行业可比公司近年收入增长率如下：

公司名称	2021 年度收入增长率	2020 年度收入增长率
中能电气	8.38%	3.19%

公司名称	2021 年度收入增长率	2020 年度收入增长率
国电南自	17.11%	1.71%
金智科技	-11.70%	-6.55%
华自科技	99.73%	-13.10%

由上表可见，同行业可比公司及发行人的清洁能源控制设备及储能设备、智能变配电自动化设备板块收入整体呈正增长趋势，行业呈向好的趋势。受 2020 年“新冠疫情”影响，同行业可比公司中能电气和国电南自收入增长幅度较小，金智科技与发行人均出现增长幅度为负，发行人收入下降的幅度更大，其主要原因：发行人业务规模较小，业绩受疫情影响较大，收入下滑更为明显。2021 年度，除金智科技以外，发行人与中能电气、国电南自收入均有所增长，发行人增长幅度较大，其主要原因：中能电气、国电南自、金智科技和发行人 2020 年度营业收入分别为 94,997.45 万元、503,202.97 万元、185,819.43 和 41,894.91 万元，发行人该板块收入基数较小，故增长幅度较大。

（三）清洁能源控制设备、储能设备及智能变配电设备公司各类产品经营情况

报告期内，发行人清洁能源控制设备、储能设备及智能变配电设备公司各类产品收入如下：

单位：万元

产品类别	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
光伏、风电、水电及多能互补等清洁能源控制设备	17,704.87	35,050.37	20,931.58	15,999.24
智能变配电设备及综合能源服务	16,506.90	38,019.48	20,921.71	32,208.76
储能设备及系统	1,127.65	10,608.69	41.62	-
合计	35,339.43	83,678.53	41,894.91	48,208.00

由上表可见，发行人清洁能源控制设备及储能设备、智能变配电自动化设备板块中，清洁能源控制设备及储能设备系统最近三年保持较快增速；受疫情影响，智能变配电自动化设备销售收入 2020 年下滑较大，但 2021 年实现了恢复及增长；运维服务收入最近三年稳定增长。

公司 2021 年开拓新的下游细分应用领域，将主要产品推广至风电应用领域，

承接客户中国能源建设集团湖南省电力设计院有限公司的风电设备及综合服务项目，该项目在 2021 年度确认了 22,242.74 万元的收入。

（四）华自科技清洁能源控制设备、储能设备及智能变配电设备收入 2020 年下降、2021 年大幅上升的原因及合理性

发行人清洁能源控制设备、储能设备及智能变配电设备板块收入 2020 年较 2019 年减少 13.10%，2021 年较 2020 年增加 99.73%，变动较大，主要原因包括：

（1）公司发力的清洁能源控制设备及储能设备业务板块收入基数较其他同行业可比公司低，项目确认收入的时点对当年度经营业绩影响较大，2020 年部分项目受疫情原因未完工。

（2）2020 年收入下降的主要原因是：受 2020 年“新冠疫情”影响，部分项目订单延迟开工导致项目进度延后，受疫情影响的主要项目具体情况参见下表，公司项目完成进度有所延缓导致智能变配电自动化设备收入下降，清洁能源控制设备收入增长不及预期，2021 年销售收入增加的主要原因是 2021 年我国疫情已得到有效控制，经济复苏较快，2020 年部分订单在 2021 年执行完成，及 2021 年新承接订单。

受疫情影响的主要项目具体情况如下：

单位：万元

序号	签订时间	项目名称	客户名称	合同金额	预计完工时间	实际完工时间
1	2019-04-19	湖南长沙亿达智造产业小镇 2#地块项目供电工程施工合同	长沙亿达智造产业小镇发展有限公司	2,360.88	施工工期 170 日历天，开工日期以甲方通知为准	2021-01-26
2	2020-09-14	湖南椒花水库工程 35kV 施工供电工程	中国水利水电第八工程局有限公司	1,485.00	计划完工日期 2020-12-23，合同总工期 100 天	2021-03-30
3	2020-1-6	MS-G-355 宁夏恒力冷凝水回用处理系统买卖合同	中化二建集团有限公司	1,058.00	预付款到账后 90 天设备制造完毕并具备出厂条件，乙方在接到甲方发货通知后一周内将设备运至现场，现场安装根据技术协	2021-03-30

					议约定进行	
4	2019-10-12	湖南长春涝区（资阳区部分）排涝工程电气设备部分南门桥泵站	益阳市资阳区机电排灌站	1,022.36	交货时间：合同签订后90天内完成供货并安装调试完毕，具备验收条件。	2021-03-21
5	2019-10-30	新疆若羌县若羌水库工程电气一次、二次设备采购—柴油发电	若羌阿尔金山水利水电开发有限公司	989.60	合同签订之日起6个月内供货	2021-04-16
6	2019-11-26	福建福州市城区水系自动化改造项目（一期）货物类采购项目（八一水库）	福州市城区水系联排联调中心	798.07	合同签订后90天	2021-07-28
7	2020-09-17	广东广州市南沙区万顷沙保税港红莲路综合管廊工程	中铁十二局集团市政工程有限公司南沙新区万顷沙工程WQS-2标段项目经理部一部团市政工程有限公司南沙新区万顷沙工程WQS-2标段项目经理部一部	660.00	2020年10月31日	2021-01-21
8	2019-11-20	湖南省临澧县高家垵排区治涝工程电气设备及相关附属设备采购2-1	湖南华纬水电工程有限公司	285.50	201911-202001月底	2021-03-11
9	2020-4-23	印度尼西亚伯恩-19.9MW小型水力发电工程机电设备成套项目	中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司	283.00	2020年9月5日	2021-03-31
10	2020-7-6	印度尼西亚伯恩-19.9MW小型水力发电工程机电设备成套项目辅助机械设备	中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司	259.80	2020年10月20日	2021-03-24
11	2020-03-06	中国交建新疆乌尉公路包	中交机电工程局有限公司	196.12	2020年4月30日	2021-03-30

		PPP项目乌尉南段供电工程35/20kV移动箱变设备2-2	司			
12	2019-6-20	老挝波乔省会晒南塔河哈勒水电站计算机监控保护系统、直流系统及开关柜3-1	十堰市博利汽车零部件有限公司	178.00	2020年3月20日	2021-06-19
13	2020-06-10	吉林省安图县光明水电站二期工程五道白河挡水工程、机电设备及安装工程设备及材料采购(三标段)2-1	吉林省天正水利水电工程有限公司	174.55	按业主要求供货预计2020年11月	2021-06-14
14	2020-07-01	中国电建水电十四局援布隆迪胡济巴济水电站项目计算机监控系统、辅助控制系统、继电保护系统、工业电视系统及附属设备采购项目2-1	中国水利水电第十四工程局有限公司	168.89	2020年9月20日	2021-06-27
15	2019-12-16	云南省昭通市彝良县渔井二级水电站自动化系统、直流系统及开关柜设备2-1	彝良江河水电开发有限公司	159.00	2020年5月30日	2022-01-26
16	2020-2-27	江西界牌枢纽船闸改建工程电站、船闸及鱼道电气一次设备采购(JG5标段)补充协议2-1	江西省港航建设投资集团有限公司界牌枢纽船闸改建项目建设办公室	116.86	2020年6月前	2022-01-22
17	2019-10-12	四川通济堰灌区2018年量测水信息化项目	四川省通济堰管理处	115.81	2020年	2022-03-31
合计				10,311.44		

综上所述，公司清洁能源控制设备、储能设备及智能变配电设备收入变动趋势符合行业发展趋势及外部环境的变化，各年度收入波动原因合理。

（五）中介机构核查程序及核查意见

1、核查程序

保荐机构主要履行了如下主要核查程序：

（1）向管理层了解清洁能源控制设备、储能设备及智能变配电设备行业变化趋势、各类产品经营情况，分析公司产品经营情况是否与行业变化趋势一致。

（2）查阅同行业可比公司公开披露文件，分析公司 2020 年、2021 年收入变动是否与同行业一致，分析其合理性。

（3）查验主要销售合同，对照合同条款分析发生额的真实性及反映的合理性，判断交易是否具有商业实质。

（4）检查与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、销售发票、客户签收单、验收单等。

2、核查意见

（1）保荐机构

经核查，保荐机构认为：

公司清洁能源控制设备、储能设备及智能变配电设备收入变动符合行业发展趋势及外部环境的变化，2020 年下降、2021 年大幅上升原因合理。

（2）发行人会计师

经核查，发行人会计师认为：

公司清洁能源控制设备、储能设备及智能变配电设备收入变动符合行业发展趋势及外部环境的变化，2020 年下降、2021 年大幅上升原因合理。

二、结合主营业务成本及变化情况、行业竞争趋势、原材料价格变化情况、同行业可比公司情况等，说明报告期内呈现毛利率下滑趋势的原因及合理性，是否存在继续下滑风险，并对导致毛利率下滑的原因逐项进行敏感性分析

(一) 结合主营业务成本及变化情况、行业竞争趋势、原材料价格变化情况、同行业可比公司情况等，说明报告期内呈现毛利率下滑趋势的原因及合理性

1、主营业务成本及变化情况

报告期内，公司主营业务收入及主营业务成本情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度
	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率	金额
主营业务收入	92,114.09	24.57%	225,496.71	95.12%	115,567.42	-19.36%	143,305.71
主营业务成本	70,146.95	32.76%	168,350.19	114.94%	78,323.74	-20.48%	98,494.83

由上表可见，2021年度、2022年1-6月，公司主营业务收入增长幅度小于主营业务成本增长幅度，从而导致主营业务毛利率有所下降。

报告期内，公司主营业务成本构成情况如下：

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
主营业务收入	92,114.09	100.00	225,496.71	100.00	115,567.42	100.00	143,305.71	100.00
主营业务成本	70,146.95	76.15	168,350.19	74.66	78,323.74	67.77	98,494.83	68.73
其中：直接材料	58,559.17	63.57	135,644.50	60.15	53,200.75	46.03	75,314.19	52.55
直接人工	9,720.88	10.55	28,499.16	12.64	22,800.68	19.73	20,154.10	14.06
制造费用	1,866.90	2.03	4,206.54	1.87	2,322.31	2.01	3,026.54	2.11
主营业务毛利率	23.85%		25.34%		32.23%		31.27%	

报告期内，公司主营业务成本占主营业务收入的比例分别为 68.73%、67.77%、74.66%和 **76.15%**，整体上呈现逐步上升趋势。其中，直接材料占比最高，分别为 52.55%、46.03%、60.15%和 **63.57%**，直接材料占比总体呈上升趋势，主要是因为公司收入结构发生变化，报告期内锂电池及其材料智能装备收

入占比分别为 18.35%、14.51%、35.34%和 47.53%，锂电设备业务收入占比上升较为明显，该业务的直接材料成本的占比较大，使得直接材料成本占比整体有所上升。同时，报告期内锂电池及其材料智能装备业务毛利率较低且持续下滑，由 34.73%下滑至 18.11%，导致主营业务毛利率有所下滑。

2020 年直接材料占比较低主要是受当年两个规模较大的项目影响，即湖南溆浦太阳山风电场工程 110KV 送出线路工程项目以及中非博阿利 2#水电站 EPC 工程项目，这两项目均以工程劳务为主，材料成本占比较低，分别为 24.76%和 18.39%。受此影响，自动化及信息化产品与服务直接材料成本降低。

2021 年度及 2022 年 1-6 月，直接材料占比上升较为明显，主要原因为：
(1) 收入结构变化。直接材料占比较高的锂电池及其材料智能装备收入占比上升，锂电池及其材料智能装备直接材料占比分别为 83.72%、77.94%、89.01%和 92.99%；(2) 原材料价格上涨。公司主营业务成本以直接材料为主，原材料价格上涨会显著提升直接材料在主营业务成本中的占比。

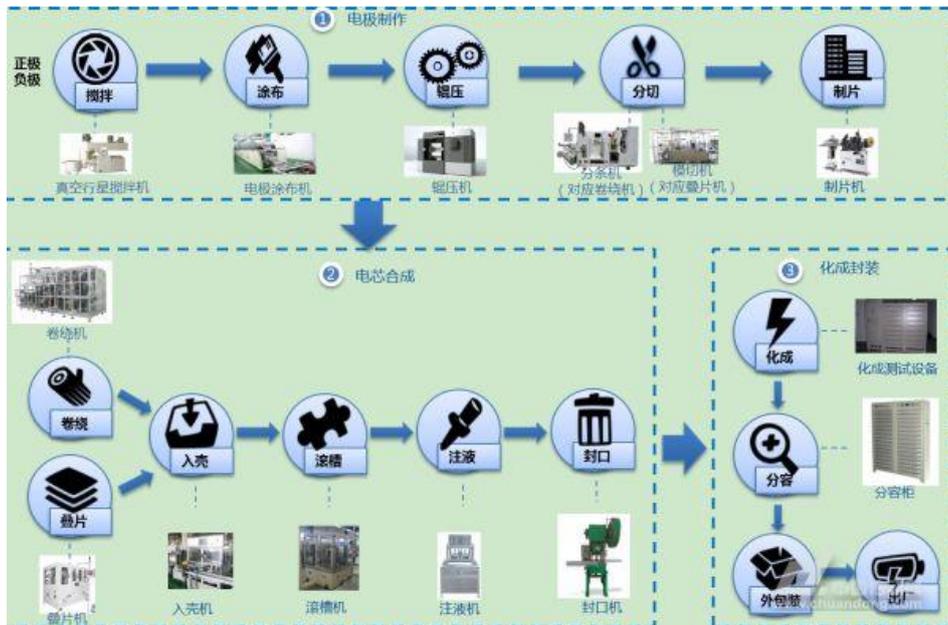
2、行业竞争趋势

(1) 新能源业务

根据产品类型不同，新能源业务可以分为锂电池及其材料智能装备和自动化及信息化产品与服务（即光伏、风电、水电及多能互补等清洁能源控制设备、储能设备及系统、及智能变配电设备）。

1) 锂电池及其材料智能装备

锂电池生产工序如下：



锂电池制造流程划分为前端工序（电极制片）、中端工序（电芯组装、合成）、后端工序（化成封装）。

前端工序的生产目标是完成正负极片的制造，可分为配料、搅拌、涂布、辊压、分切和制片等；中端工序的生产目标是完成电芯的制造，本质是装配工序，具体来说是将前端工序制成的正负极片，与隔膜、电解质进行有序装配；后端工序是为了将锂电池激活，并经过检测、分选、组装，形成使用安全、性能稳定的锂电池成品。后端工序主要流程可分为：化成、分容、检测、分选等。

根据 GGII 统计数据，价值量占比最大的为前端涂布设备，约为 30%左右；中端卷绕设备占比为 20%左右；后端分容化成设备占比 20%左右，组装 PACK、辊压分切、制片模切设备分别占比 10%左右。根据英大证券研究所预测，由于电动汽车和储能带动锂电需求，电池厂商加速扩产，锂电设备市场将迅速壮大，预计 2024 年的锂电设备市场为可达 903 亿元。

公司的锂电设备产品主要用于锂电池生产线上后端工序中的化成、分容及检测。“化成”是指对制造出来的锂电池进行第一次小电流的充放电，它的目的在于活化电芯并在负极表面形成一层固体电解质界面膜；“分容”是在“化成”之后对锂电池的容量进行分选，只有测试的容量满足或大于设计的容量，电池才算合格；“分选检测”是为保证电池组中电芯的电容量的一致性而对电池的容量进行分选，并针对锂电池安全性及性能等的检测。

目前，锂电设备中的前端高端设备仍主要由海外厂家提供；中端国产设备逐步崛起；后端设备已基本完成国产替代，也不断有新的企业进入，竞争比较激烈。先导智能收购珠海泰坦新动力电子有限公司后，有锂电整线设备的生产整合能力。杭可科技在检测电源领域有历史沉淀，在国际市场也有一定优势。2019年至2021年，公司锂电池及其材料智能装备营业收入规模复合增长率为74.07%，增长迅速，营业规模有望进一步提升。

尽管锂电设备市场规模巨大，增长速度较快，但下游锂电池厂商行业集中度不断增强，行业“洗牌效应”显著，头部锂电池厂商议价能力不断加强，加上锂电设备生产商的不断加入，导致锂电设备行业竞争不断加剧，公司的利润空间可能进一步收窄。未来，公司将持续加深下游头部客户的深度捆绑合作，加大各核心部件的研发投入，不断提升产品的技术竞争力，继续提高产品质量、产能，增加产品附加值。

2) 自动化及信息化产品与服务

为实现“碳达峰、碳中和”目标，以风电、光电为代表的新能源发电占比将逐步提高，相关设备的需求有所增加。根据南方电网公司发布的《数字电网推动构建以新能源为主体的新型电力系统白皮书》预计，到2060年我国新能源发电量占比将超过60%，电力供给将朝着逐步零碳化方向迈进。同时新能源发电的波动性和季节性对电网的稳定性和安全性造成冲击，搭配储能设备系统是较为有效的解决方案，另外随着峰谷电价差的扩大、储能技术的进步，为了降低用电成本、保证生产经营用电的持续性，工商企业配置储能的意愿将逐步提升。

疫情影响钝化，政策驱动显著，行业及地区指向性更为明确。2021年，国家政策“稳增长”全面倾斜，政府要求“充足发力、精准发力、靠前发力”，并“不搞大水漫灌”。从细分市场表现来看，电网、能源发电、水利集成及储能等重点和薄弱领域继续保持高增长表现，区域上华北、华南地区投资增幅居前，尤其是华北地区，持续增长。在产业链延伸、多元化战略背景下，行业竞争可能会加剧。国电南瑞、许继电力、国电南自、四方股份、正泰电器、阳光电源等均纷纷加速布局风、光、储能等新能源市场。

2019年-2021年，公司自动化及信息化产品与服务收入复合增长率为31.75%，但公司经营规模与同行业可比公司国电南自、中能电气、金智科技等仍存在一定距离，单个项目规模较小，应用领域仍需进一步开发。

(2) 环保业务

公司的环保业务板块主要是指膜和水处理产品及解决方案，其中水处理膜是重要水处理产品。膜材料是由人工合成的、具有特殊选择性分离功能的化工复合材料，能够将流体分隔成不相通的两个部分，使其中的一种或几种物质透过，从而将其它物质分离出来。水处理膜分离技术主要运用于水处理等下游应用领域。随着市政污水领域对水处理膜等水处理产品的需求增加，根据前瞻产业研究院测算从2019年至2024年，中国膜产业产值将保持10%以上的年均复合增长率，于2024年达到3,630亿元规模。

公司是多元化膜技术的倡导者，可为环保水处理领域用户提供市政供水、市政污水、工业纯水、工业废水、水处理+多能源系统、全设备生命周期等EPC整体解决方案，并多次获评环保“走出去”先进企业，与南京水务集团、葛洲坝水务集团运营公司等企业均有合作。2019年-2021年，公司环保板块营业收入复合增长率为-2.23%，略有下降，但我国依然面临“水质型+资源型”双重缺水的严峻形势，水处理潜在需求依然庞大，随着下游客户订单逐渐恢复，下游环保业务需求逐渐复苏。

3、原材料价格变化情况

公司主要原材料主要为电子元器件、智能控制设备、钣金类及电线电缆，其中钣金类分为铜材及铜基础材料、钢材及钢基础材料，其主要原材料采购占比如下：

原材料	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
电子元器件	20,163.76	28.58	30,228.58	17.83	12,585.86	20.01	15,041.05	19.26
智能装备	11,870.94	16.83	19,693.69	11.62	6,682.61	10.62	7,778.75	9.96
钣金类	11,925.61	16.90	52,226.49	30.81	7,924.35	12.60	10,196.06	13.06
其中：钢材及钢基础材料	10,973.96	15.55	49,729.92	29.34	6,823.65	10.85	8,370.19	10.72

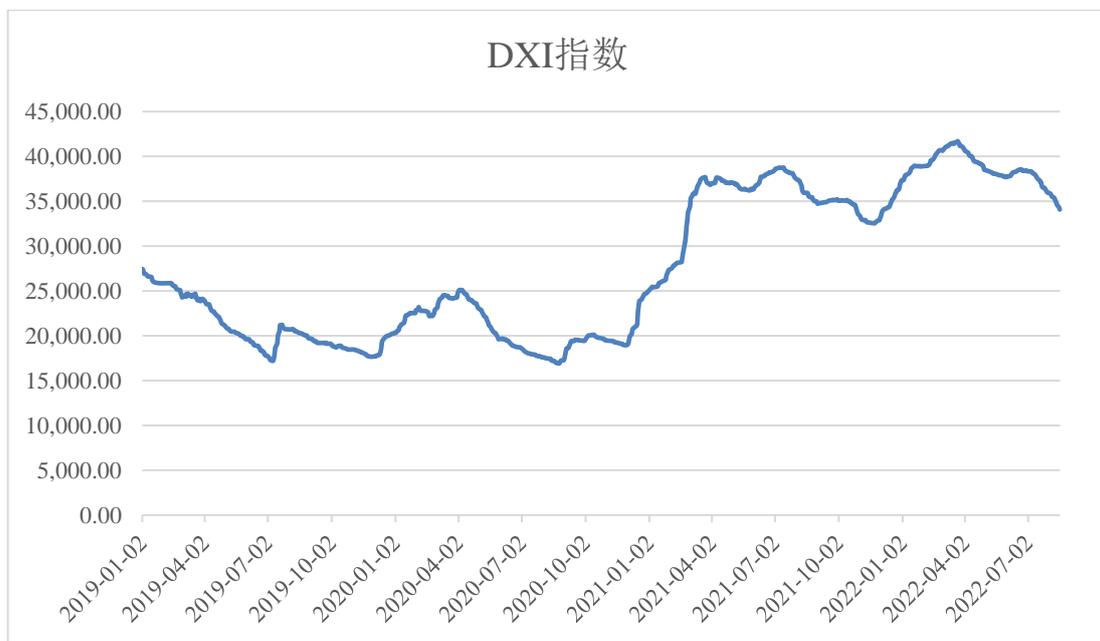
铜材及铜基础材料	951.65	1.35	2,496.57	1.47	1,100.70	1.75	1,825.87	2.34
电线电缆	4,561.40	6.47	9,319.33	5.50	4,234.56	6.73	6,097.79	7.81

注：电线电缆主要原材料为铜材，电线电缆采购价格受上游原材料铜材价格影响较大。

由于公司产品是非标准产品，原材料的采购型号相应较多。以公司最重要原材料电子元器件为例，公司采购多达数千种电子元器件，每种型号采购量占比较小，各期采购量也会存在差异，单独型号采购价格无法代表公司原材料大类的采购价格，且缺少公开信息参考。

但公司原材料整体采购价格与大宗商品价格、芯片价格存在一定正相关关系，以铜材、钢材和芯片公开市场价格走动趋势反映主要原材料的价格波动，具体情况如下：





注：DXI 指数为追踪 DRAM 芯片的价格等指标的产业指数
数据来源：同花顺

公司原材料整体采购价格与钢材、铜材和芯片价格存在一定正相关关系。上述原材料价格均出现了相似变动趋势，2021 年开始快速上升，这与公司原材料采购价格上升、毛利率下降的变动趋势相符合。2022 年趋于平缓且有所回落的趋势，由于从采购到销售会有一定的时间滞后，当期销售成本中的原材料价格依然较高，但预计未来公司原材料价格上升的压力会有所缓解。

未来，若原材料价格持续上涨，可能进一步压缩公司盈利空间，对公司经

营业绩造成不利影响，以 2021 年度为基准，原材料价格与公司经营业绩敏感性分析如下：

项目	原材料价格变动幅度				
	0%	1%	1.97%	3%	5%
主营业务毛利率	25.34%	24.74%	24.16%	23.54%	22.33%
毛利变动程度	-	-0.60%	-1.19%	-1.80%	-3.01%
利润总额	4,030.04	2,673.59	-	-1,395.74	-8,177.97
利润总额变动幅度	-	-33.66%	-100.00%	-134.63%	-302.93%

在其他条件不变的情况下，原材料价格上涨 1%、3%、5%，主营业务毛利率分别下降 0.60 个百分点、1.80 个百分点、3.01 个百分点，利润总额会在原来的基础上变动-33.66%、-134.63%、-302.93%。经测算，若原材料价格上涨 1.97%，利润总额达到盈亏平衡点，公司利润总额的盈亏平衡点空间较小。针对原材料价格持续上涨情况，公司已采取一系列措施，如提高收入规模，积极与上游供应商沟通等，公司在报价时也会充分考虑原材料价格上涨因素的影响，保证新接订单的毛利率水平。

此外，公司已在募集说明书之“第六节 本次发行相关风险”之“三、财务相关风险”完善和补充相关风险，并作重大事项提示，主要内容如下：

“（四）原材料价格波动风险

报告期内，公司主营业务成本中的直接材料发生额分别为 75,314.19 万元、53,200.75 万元、135,644.50 万元和 58,559.17 万元，占主营业务成本的比例分别为 76.47%、67.92%、80.57%和 83.48%，金额及占比较大。其中，公司主要原材料主要为电子元器件、智能控制设备、钣金类及电线电缆，钣金类可分为铜材及铜基础材料、钢材及钢基础材料，其主要原材料采购占比如下：

原材料	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
电子元器件	20,163.76	28.58	30,228.58	17.83	12,585.86	20.01	15,041.05	19.26
智能装备	11,870.94	16.83	19,693.69	11.62	6,682.61	10.62	7,778.75	9.96
钣金类	11,925.61	16.90	52,226.49	30.81	7,924.35	12.60	10,196.06	13.06

其中：钢材及钢基础材料	10,973.96	15.55	49,729.92	29.34	6,823.65	10.85	8,370.19	10.72
铜材及铜基础材料	951.65	1.35	2,496.57	1.47	1,100.70	1.75	1,825.87	2.34
电线电缆	4,561.40	6.47	9,319.33	5.50	4,234.56	6.73	6,097.79	7.81

注：电线电缆主要原材料为铜材，电线电缆采购价格受上游原材料铜材价格影响较大。

报告期内，主要原材料采购价格均持续上涨，加上原材料投入占主营业务成本的比例较大，原材料的价格波动给发行人的经营业绩影响较大。

以2021年度为基准，原材料价格与公司经营业绩敏感性分析如下：

项目	原材料价格变动幅度				
	0%	1%	1.97%	3%	5%
主营业务毛利率	25.34%	24.74%	24.16%	23.54%	22.33%
毛利变动程度	-	-0.60%	-1.19%	-1.80%	-3.01%
利润总额	4,030.04	2,673.59	-	-1,395.74	-8,177.97
利润总额变动幅度	-	-33.66%	-100.00%	-134.63%	-302.93%

根据财务数据敏感性分析结果，原材料价格波动对公司经营业绩存在一定的影响，以2021年度为基准，在其他条件不变的情况下，原材料价格上涨1%、3%、5%，主营业务毛利率分别下降0.60个百分点、1.80个百分点、3.01个百分点，利润总额会在原来的基础上变动-33.66%、-134.63%、-302.93%。经测算，若原材料价格上涨1.97%，利润总额达到盈亏平衡点，公司利润总额的盈亏平衡点空间较小。针对原材料价格持续上涨，公司已采取一系列措施，如提高收入规模，积极与上游供应商沟通等，公司在报价时也会充分考虑原材料价格上涨因素的影响，保证新接订单的毛利率水平。

未来原材料价格持续上涨，若公司无法将原材料成本的上升完全、及时地转移给下游客户，则有可能导致公司产品毛利率进一步下降，进而对公司经营业绩产生不利影响。”

4、同行业可比公司情况

(1) 新能源业务毛利率对比情况

报告期内，公司新能源业务毛利率与同行业对比情况如下：

单位：%

公司	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
先导智能	37.07	34.05	34.32	39.33
赢合科技	17.04	21.89	30.92	35.42
杭可科技	30.68	26.25	48.44	49.36
中能电气	21.89	22.78	25.76	25.95
国电南自	21.92	23.98	26.59	27.07
金智科技	22.82	23.38	25.21	25.98
平均值	25.24	25.39	31.87	33.85
华自科技	23.72	23.69	32.78	33.27

报告期内，公司新能源业务毛利率分别为 33.27%、32.78%、23.69%和 23.72%，同行业可比公司平均毛利率分别为 33.85%、31.87%、25.39%和 25.24%，公司新能源业务毛利率与同行业可比公司平均毛利率水平较为接近，且均呈现整体下降趋势。公司毛利率水平与赢合科技相接近，与其他同行业可比公司毛利率存在差异，其主要原因如下：

先导智能毛利率较高的原因主要是，先导智能是全球少数具备整线交付能力的公司，其前端设备的毛利率相对较高。此外，宁德时代对先导智能进行了战略投资，双方加强了合作，故先导智能毛利率相对较高。

杭可科技毛利率较高的原因主要是，杭可科技专注于充放电机设备生产，其充放电机电压控制精度处于行业前列水平，且杭可科技海外销售产品的毛利率较高，故杭可科技的销售毛利率相对较高。此外，杭可科技 2021 年度受市场竞争加剧的影响，新接订单的价格下降较大，加之原材料价格上涨以及本报告期收入确认的内外销结构变化等因素影响，导致 2021 年度综合毛利率下滑较大。

中能电气、国电南自和金智科技 2019 年度和 2020 年度的业务毛利率低于发行人，2021 年度及 2022 年 1-6 月的毛利率水平与发行人相接近，其主要原因：公司新能源业务中的锂电池及其材料装备产品收入占比上升的同时，毛利率下滑较为明显，拉低整体毛利率。

(2) 环保业务公司毛利率对比情况

报告期内，公司环保业务毛利率与同行业对比情况如下：

单位：%

公司	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
津膜科技	22.06	30.77	24.99	-14.36
碧水源	24.86	29.18	29.83	30.87
万邦达	13.57	19.04	25.76	34.32
久吾高科	24.05	37.03	42.54	40.76
平均值	21.14	29.01	30.78	22.90
华自科技	28.50	30.46	30.59	29.02

公司环保业务毛利率分别为 29.02%、30.59%、30.46%和 **28.50%**，同行业平均水平分别为 22.90%、30.78%、29.01%和 **21.14%**，**2020 年度、2021 年度**，**公司环保业务毛利率与同行业可比公司平均毛利率水平相接近**。2019 年度，公司该业务毛利率低于同行业平均水平，主要是因为津膜科技 2019 年毛利率为-14.36%，拉低了同行业平均毛利率。**2022 年 1-6 月**，公司毛利率高于同行业可比公司平均毛利率水平，主要系①受行业竞争、原材料价格影响，行业毛利率均出现不同程度的下降；②受新开发领域项目毛利率偏低因素影响，久吾高科毛利率下滑较大；③津膜科技由于承接的大量 PPP 项目中增加较多非核心技术的工程业务，导致津膜科技整体毛利率随业务扩大而有所降低。此外，公司报告期内毛利率波动趋势与同行业毛利率波动趋势相似。

5、报告期内呈现毛利率下滑趋势的原因及合理性

(1) 主营业务收入占比及毛利率情况

报告期内，公司主营业务收入占比及毛利率情况如下：

单位：%

业务板块	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
新能源	85.90	23.72	72.45	23.69	50.76	32.78	51.99	33.27
环保	10.12	28.50	24.75	30.46	43.43	30.59	40.74	29.02
其他	3.98	14.82	2.80	22.92	5.80	39.67	7.26	29.55
合计	100.00	23.85	100.00	25.34	100.00	32.23	100.00	31.27

公司主营业务主要分为新能源业务、环保业务及其他，其他业务金额及占比较小，主营业务毛利率由新能源业务和环保业务毛利率决定，其变动情况及

原因如下：

1) 新能源业务

报告期内，公司新能源业务毛利率分别为 33.27%、32.78%、23.69%和 23.72%，2021 年度及 2022 年 1-6 月，业务毛利率下降较为明显，其主要原因如下：

① 锂电设备收入占比上升，毛利率下滑较为明显

报告期内，锂电池及其材料智能装备业务收入占新能源收入比例分别为 35.30%、28.59%、48.78%和 55.34%，毛利率分别为 34.73%、28.99%、22.31%和 18.11%。2021 年度及 2022 年 1-6 月，锂电池及其材料智能装备业务收入占比明显上升的同时，但毛利率下滑也较为明显，其主要原因：1.受行业竞争加剧的影响，锂电设备业务毛利率下滑较快；2.受芯片及钢材等大宗原材料价格上涨的影响，公司成本上升较为明显；3.锂电行业火爆，公司锂电设备订单增加，与宁德时代、赣锋锂业及蜂巢能源等头部企业加深合作，但该类客户议价能力较强，订单毛利率较低，以宁德时代为例，公司与宁德时代的具体交易情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
收入	36,197.74	64,242.95	3,114.22	11,692.32
成本	30,580.95	51,688.83	2,002.30	7,513.83
毛利额	5,616.79	12,554.12	1,111.92	4,178.49
毛利率	15.52%	19.54%	35.70%	35.74%
锂电设备收入占比	82.68%	80.61%	18.57%	44.45%

由此可见，2021 年度，公司与宁德时代的交易额及占比明显上升，但订单毛利率水平却明显下滑，由 35.70%下滑至 19.54%。

此外，因 2022 年初我国部分地区疫情反复，精实机电的生产区域配合疫情防控措施曾封闭管理（公司锂电池及其材料智能装备业务主要由全资子公司精实机电负责，精实机电所处的深圳市宝安区石岩街道，自 2022 年 1 月下旬开始封控，2022 年 2 月 7 日至 2 月 27 日，该区域只允许人员进入，不允许离开；3 月 14 日至 3 月 20 日停产，3 月 21 日解封），业务开展受限，导致该业务毛利

率下降较为明显。随着 2022 年第二季度疫情受控，公司业务逐渐恢复正常，毛利率有所回升，由第一季度的 14.86% 回升至第二季度的 21.75%。

② 风电项目毛利率较低

公司 2021 年为了开拓新的下游细分应用领域，将主要产品推广至风电应用领域，承接客户中国能源建设集团湖南省电力设计院有限公司的风电设备及综合服务项目，该项目在 2021 年度确认了 22,242.74 万元的收入，项目毛利率为 12.49%，拉低了新能源业务毛利率。

2) 环保业务

报告期内，公司膜和水处理产品及解决方案、水利业务毛利率分别为 29.02%、30.59%、30.46% 和 28.50%，毛利率相对稳定。

(2) 报告期内呈现毛利率下滑趋势的原因及合理性

报告期内，公司毛利率整体呈下滑趋势，特别是 2021 年度及 2022 年 1-6 月，公司主营业务毛利率下降更为明显，主要系因为新能源业务毛利率下滑，其主要原因：（1）毛利率较低的锂电池及其材料智能装备业务收入占比上升，（2）受行业竞争加剧及原材料上涨影响，锂电池及其材料智能装备业务毛利率持续下降，拉低了主营业务整体毛利率；（3）公司新进入风电领域，承接了中国能源建设集团湖南省电力设计院有限公司的风电设备及综合服务项目，该项目在 2021 年度确认了 22,242.74 万元的收入，项目毛利率为 12.49%，拉低了公司 2021 年度主营业务整体毛利率；（4）因我国的疫情形势反复，多地采取较为严格的管控措施，特别是因 2022 年初深圳爆发的疫情，精实机电业务开展受限，锂电池及其材料智能装备业务毛利率有所下降。

(二) 是否存在继续下滑风险，并对导致毛利率下滑的原因逐项进行敏感性分析

1、毛利率是否存在继续下滑风险

报告期内，造成发行人毛利率下滑的影响因素主要为：新冠疫情、竞争加剧及下游客户议价能力强、原材料涨价、下游环保业务需求不足。

(1) 新冠疫情

2020 年度至 2022 年 6 月，因我国各地疫情爆发及反复，公司项目完成进度延缓，项目成本上升，导致毛利率有所下降。随着“新冠疫情”逐渐受控及防疫经验累积，新冠疫情对发行人持续经营的不利影响预计会逐渐减弱。

(2) 竞争加剧及下游客户议价能力强

公司产品，特别是锂电池及其材料智能装备业务，面临的竞争加剧及下游客户议价能力强等负面因素预计会持续，可能导致公司毛利率进一步下降。

(3) 原材料涨价

芯片、大宗商品等原材料价格可能继续上涨。未来，公司在报价时会充分考虑原材料价格上涨因素的影响，保证新接订单的毛利率水平，但依然存在无法及时转移或消化成本的压力，从而对公司的经营业绩产生不利影响。

(4) 下游环保业务需求不足

公司下游环保业务需求不足，但我国依然面临“水质型+资源型”双重缺水的严峻形势，水处理潜在需求依然庞大，随着下游客户订单逐渐恢复，下游环保业务需求不足对发行人持续经营的不利影响预计会逐渐减弱。

此外，公司已在募集说明书之“第六节 与本次发行相关的风险因素”之“三、财务相关风险”完善和补充相关风险，并作重大事项提示，主要内容如下：

“（三）毛利率下滑风险

报告期内，公司主营业务毛利率情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
新能源	23.72%	23.69%	32.78%	33.27%
环保	28.50%	30.46%	30.59%	29.02%
其他	14.82%	22.92%	39.67%	29.55%
主营业务毛利率	23.85%	25.34%	32.23%	31.27%

公司主营业务主要分为新能源业务、环保业务及其他，其他业务金额及占比较小，主营业务毛利率由新能源业务和环保业务毛利率决定，其变动情况及原因如下：

1、新能源业务

报告期内，公司新能源业务毛利率分别为 33.27%、32.78%、23.69%和 23.72%，2021 年度及 2022 年 1-6 月，业务毛利率下降较为明显，其主要原因如下：

(1) 锂电设备收入占比上升，毛利率下滑较为明显

报告期内，锂电池及其材料智能装备业务收入占新能源收入比例分别为 35.30%、28.59%、48.78%和 55.34%，毛利率分别为 34.73%、28.99%、22.31%和 18.11%。2021 年度及 2022 年 1-6 月，锂电池及其材料智能装备业务收入占比明显上升的同时，但毛利率下滑也较为明显，其主要原因为：1.受行业竞争加剧的影响，锂电业务毛利率下滑较快；2.受芯片及钢材等大宗原材料价格上涨的影响，公司成本上升较为明显；3.锂电行业火爆，公司锂电设备订单增加，与宁德时代、赣锋锂业及蜂巢能源等头部企业加深合作，但该类客户议价能力较强，订单毛利率较低，以宁德时代为例，公司与宁德时代的具体交易情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
收入	36,197.74	64,242.95	3,114.22	11,692.32
成本	30,580.95	51,688.83	2,002.30	7,513.83
毛利额	5,616.79	12,554.12	1,111.92	4,178.49
毛利率	15.52%	19.54%	35.70%	35.74%
锂电设备收入占比	82.68%	80.61%	18.57%	44.45%

由此可见，2021 年度，公司与宁德时代的交易额及占比明显上升，但订单毛利率水平却明显下滑，由 35.70%下滑至 19.54%。

此外，因 2022 年初我国部分地区疫情反复，精实机电的生产区域配合疫情防控措施曾封闭管理（公司锂电池及其材料智能装备业务主要由全资子公司精实机电负责，精实机电所处的深圳市宝安区石岩街道，自 2022 年 1 月下旬开始封控，2022 年 2 月 7 日至 2 月 27 日，该区域只允许人员进入，不允许离开；3 月 14 日至 3 月 20 日停产，3 月 21 日解封），业务开展受限，导致该业务毛利率下降较为明显。随着 2022 年第二季度疫情受控，公司业务逐渐恢复正常，毛

利率有所回升，由第一季度的 14.86%回升至第二季度的 21.75%。

(2) 风电项目毛利率较低

公司 2021 年为了开拓新的下游细分应用领域，将主要产品推广至风电应用领域，承接客户中国能源建设集团湖南省电力设计院有限公司的风电设备及综合服务项目，该项目在 2021 年度确认了 22,242.74 万元的收入，项目毛利率为 12.49%，拉低了新能源业务毛利率。

2、环保业务

报告期内，公司膜和水处理产品及解决方案、水利业务毛利率分别为 29.02%、30.59%、30.46%和 28.50%，毛利率相对稳定。

综上，最近一年及一期，公司主营业务毛利率下降较为明显，其主要原因是原材料价格波动、竞争加剧且下游客户议价能力较强、新冠疫情及产品结构变化等因素叠加影响。未来，如果原材料价格持续上涨、行业竞争加剧及疫情反复等因素持续影响，加上锂电设备收入占比持续上升，公司主营业务毛利率可能进一步下滑。”

2、对导致毛利率下滑的原因逐项进行敏感性分析

前述提及，报告期内造成公司毛利率下滑的原因主要为受新冠疫情、竞争加剧及下游客户议价能力强、原材料涨价、下游环保业务需求不足等因素影响。

其中，新冠疫情对公司经营业绩的影响是全方面的，但不会直接影响销售价格，主要是通过销售成本影响毛利率；竞争加剧及下游客户议价能力强、下游环保业务需求不足，主要是通过影响销售价格，进而影响毛利率；原材料采购价格主要是通过影响直接材料投入金额，进而影响毛利率。由此，分别用销售价格、销售成本及直接材料变动程度作为上述毛利率下滑原因的替代指标进行敏感性分析：

(1) 敏感性分析-销售价格

报告期内，销售价格与公司的毛利率敏感性分析如下：

项目	销售价格变动趋势							
	-15%	-10%	-5%	-1%	1%	5%	10%	15%

毛 利 率 变 动	2022年1-6月	-13.44%	-8.46%	-4.01%	-0.77%	0.75%	3.63%	6.92%	9.93%
	2021年度	-13.17%	-8.30%	-3.93%	-0.75%	0.74%	3.56%	6.79%	9.74%
	2020年度	-11.96%	-7.53%	-3.57%	-0.68%	0.67%	3.23%	6.16%	8.84%
	2019年度	-12.13%	-7.64%	-3.62%	-0.69%	0.68%	3.27%	6.25%	8.96%

注：毛利率变动=变化后毛利率-实际毛利率，下同。2019年、2020年、2021年和2022年1-6月，公司毛利率分别为31.27%、32.23%、25.34%和23.85%。

由上表可见，假设其他条件不变的情况下，公司销售价格下降1%、5%、10%和15%，2022年1-6月的主营业务毛利率将分别下降了0.77个百分点、4.01个百分点、8.46个百分点和13.44个百分点，销售价格的变动对主营业务毛利率影响较大。

(2) 敏感性分析-销售成本

报告期内，销售成本与公司的毛利率敏感性分析如下：

项目		销售成本变动趋势							
		-15%	-10%	-5%	-1%	1%	5%	10%	15%
毛 利 率 变 动	2022年1-6月	11.42%	7.62%	3.81%	0.76%	-0.76%	-3.81%	-7.62%	-11.42%
	2021年度	11.20%	7.47%	3.73%	0.75%	-0.75%	-3.73%	-7.47%	-11.20%
	2020年度	10.17%	6.78%	3.39%	0.68%	-0.68%	-3.39%	-6.78%	-10.17%
	2019年度	10.31%	6.87%	3.44%	0.69%	-0.69%	-3.44%	-6.87%	-10.31%

由上表可见，假设其他条件不变的情况下，公司销售成本上升1%、5%、10%和15%，2022年1-6月的主营业务毛利率分别下降0.76个百分点、3.81个百分点、7.62个百分点和11.42个百分点，销售成本的变动对主营业务毛利率影响较大。

(3) 敏感性分析-直接材料

报告期内，直接材料与公司的毛利率敏感性分析如下：

项目		直接材料变动趋势							
		-15%	-10%	-5%	-1%	1%	5%	10%	15%
毛 利 率 变 动	2022年1-6月	9.61%	6.41%	3.20%	0.64%	-0.64%	-3.20%	-6.41%	-9.61%
	2021年度	9.10%	6.07%	3.03%	0.61%	-0.61%	-3.03%	-6.07%	-9.10%
	2020年度	6.97%	4.65%	2.32%	0.46%	-0.46%	-2.32%	-4.65%	-6.97%
	2019年度	7.88%	5.26%	2.63%	0.53%	-0.53%	-2.63%	-5.26%	-7.88%

由上表可见，假设其他条件不变的情况下，公司直接材料上升 1%、5%、10% 和 15%，2022 年 1-6 月的主营业务毛利率分别下降 0.64 个百分点、3.20 个百分点、6.41 个百分点和 9.61 个百分点，直接材料的变动对主营业务毛利率影响较大。

综上，销售价格、销售成本和直接材料投入均对公司主营业务毛利率产生较大的影响，即上述毛利率下滑因素对公司主营业务毛利率影响较大。

(三) 中介机构核查程序及核查意见

1、核查程序

保荐机构主要履行了如下主要核查程序：

(1) 向管理层了解行业竞争趋势，营业成本构成及原材料价格变化情况，报告期内毛利率下滑趋势的原因；

(2) 对公司营业成本构成情况及毛利率变动进行分析性复核，查询原材料价格变化情况，复核公司毛利率下滑原因的合理性；

(3) 查阅同行业可比公司各期间年报，分析公司毛利率变动是否与同行业一致，分析其变动的合理性；

(4) 向公司管理层了解是否存在毛利率继续下滑风险，对导致毛利率下滑的原因进行敏感性分析复核；

(5) 查看公司募集说明书关于报告期内毛利率、净利率持续下滑及原材料价格波动的风险进行的重大风险提示。

2、核查意见

(1) 保荐机构

经核查，保荐机构认为：

公司报告期内呈现毛利率下滑趋势的原因合理，若上述不利因素持续恶化，公司的毛利率可能存在继续下滑的风险。根据敏感性分析，上述不利因素对公司毛利率影响较大。由此，公司已在募集说明书披露相关风险，并进行了重大风险提示。

(2) 发行人会计师

经核查，发行人会计师认为：

公司报告期内呈现毛利率下滑趋势的原因合理，若上述不利因素持续恶化，公司的毛利率可能存在继续下滑的风险。根据敏感性分析，上述不利因素对公司毛利率影响较大。由此，公司已在募集说明书披露相关风险，并进行了重大风险提示。

三、结合（2）及期间费用率、市场占有率、竞争策略、同行业可比公司情况等，说明发行人报告期内净利率较低且持续下滑、最近一期扣非归母净利润为负的原因及合理性，对发行人持续经营不利的影响因素是否持续存在，公司已采取的措施及相关措施的有效性；

（一）结合（2）及期间费用率、市场占有率、竞争策略、同行业可比公司情况等，说明发行人报告期内净利率较低且持续下滑

1、主营业务毛利率

公司主营业务毛利率及变动情况参见本审核问询函回复之“问题 1”之“二”相关回复。

2、期间费用率

报告期内，公司期间费用明细及占营业收入比例如下表所示：

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额 (万元)	占营业收入比例	金额 (万元)	占营业收入比例	金额 (万元)	占营业收入比例	金额 (万元)	占营业收入比例
销售费用	7,235.91	7.81%	15,404.24	6.79%	11,898.49	10.24%	13,853.18	9.63%
管理费用	8,854.18	9.55%	16,272.17	7.17%	11,466.27	9.87%	11,379.27	7.91%
研发费用	6,779.38	7.32%	13,753.13	6.06%	8,066.86	6.94%	8,851.56	6.15%
财务费用	1,826.41	1.97%	3,452.49	1.52%	2,337.84	2.01%	2,175.92	1.51%
合计	24,695.87	26.65%	48,882.04	21.55%	33,769.46	29.05%	36,259.94	25.20%

报告期内，公司期间费用合计分别为 36,259.94 万元、33,769.46 万元、48,882.04 万元和 **24,695.87 万元**，占营业收入比例分别为 25.20%、29.05%、

21.55%和 26.65%，占比相对稳定。

2020 年度，公司营业收入下降 19.22%，期间费用未随着营业收入同比例下降，故期间费用率有所上升。

2021 年度，公司员工人数大幅增加，扩张至 2081 人，较 20 年增加 362 人，增长幅度达 21.06%，导致期间费用显著提高。2021 年度销售人员增加 104 人，销售费用增加 3,505.75 万元，其中职工薪酬、差旅费和股权激励摊销合计增加 2,289.38 万元；行政、财务人员增加 127 人，管理费用增加 4,805.90 万元，其中职工薪酬和股权激励摊销合计增加 3,221.43 万元，但 2021 年度营业收入增长较为明显，故期间费用率有所下降。

由于公司受下游客户的预算管理、订单签订及项目验收时间的影响，收入具有明显的季节性，在 2021 年人员扩张的背景下，受收入季节性及人员增加的双重影响，2022 年 1-6 月期间费用率有所上升。

3、市场占有率

(1) 新能源业务

1) 锂电池及其材料智能装备

受益于锂电池市场需求的快速增长，近年来锂电池制造企业不断进行大规模扩产，有力地推动了中国锂电设备市场规模的增长。尤其是在动力电池领域，由于政策的支持、配套设施的铺设、下游市场拉动等因素，动力锂电池的市场需求迅猛增长。据中金公司证券研究报告，2020 年全球汽车电动化率仅 4.27%，预计到 2025 年全球新能源乘用车渗透率将会达到 21.28%，测算出 2023 年全球锂电设备市场规模约为 1,198 亿元，2025 年约为 1,431 亿元，2021-2025 年合计市场规模超 5,000 亿元。

公司掌握了以动力电池（组）检测设备、锂电池自动化后处理系统为主的锂电池设备行业核心技术，与宁德时代、蜂巢能源、赣锋锂业等企业达成了长期合作关系。根据 GGII 数据，我国 2019-2021 年锂电设备市场规模分别为 229 亿元、287 亿元和 588 亿元，2021 年同比增长率为 104.88%。公司 2019 年-2021 年锂电池及其材料智能装备营业收入为 2.63 亿元、1.78 亿元和 7.97 亿元，市场占有率分别为 1.15%、0.58%和 1.36%，2021 年市场占有率有所提高。

公司目前市场占有率仍处于较低水平，但我国锂电设备的市场规模不断增加的同时，公司锂电设备相关收入也实现了快速上升，增长率高于行业增长速度，市场占有率有所提高。

2) 自动化及信息化产品与服务

随着全球气候变暖引发的环境问题逐渐增加、不可再生资源的有限性及环保观念的普及，许多国家开始大力发展新能源产业，低碳化逐渐成为全球能源产业的发展趋势，以太阳能、风能、水能为代表的新能源成为未来能源发展的主要方向。根据南方电网公司发布的《数字电网推动构建以新能源为主体的新型电力系统白皮书》预计，到 2060 年我国新能源发电量占比将超过 60%，电力供给将朝着逐步零碳化方向迈进。

水电、风电、光伏发电的波动性和季节性对电网的稳定性和安全性造成冲击，搭配储能设备系统是较为有效的解决方案；同时随着峰谷电价差的扩大、储能技术的进步，为了降低用电成本、保证生产经营用电的持续性，工商企业配置储能的意愿将逐步提升。根据 CNESA 统计，截至 2021 年底，我国新型储能累计装机规模为 5,729.7MW，其中锂离子电池储能占比 89.7%。根据国家发展改革委、国家能源局发布的《关于加快推动新型储能发展的指导意见》，目标到 2025 年实现新型储能从商业化初期向规模化发展转变，装机规模达 30,000MW 以上，由此可见储能市场空间广阔。

变配电设施是国民经济和社会发展的重要公共基础设施，能应用在电网、发电厂、交通、工商企业、小区住宅等领域，近年国家在变配电传统领域的投资规模逐步加大，终端供电的可靠性和供电质量得到进一步提高。随着我国经济持续发展，电网、交通、通讯等行业的电力需求和投入持续增长，变配电设备制造行业市场前景良好。2021 年，我国正式进入“十四五”规划阶段，《“十四五”规划和 2035 年远景目标纲》指出要加快电网基础设施智能化改造和智能微电网建设，提高电力系统互补互济和智能调节能力，加强源网荷储衔接，提升清洁能源消纳和存储能力。根据前瞻产业研究院预计，我国规模以上输配电设备企业销售规模将保持稳步增长态势，至 2026 年将超过 4.27 万亿元。

公司基于在能源领域的多年经验和技術积累，持续拓展在光伏、风电、储

能及综合能源领域的应用，与中国能源建设集团、湖南湘投控股集团、国网、南网等多家国企、央企签订了战略合作协议，共同推进新能源、储能业务。报告期内，公司参与建设了湖南电网二期电池储能示范工程站点——郴州韭菜坪储能电站；作为湘宁新能源装备制造产业园首个入园企业，为“宁电入湘”“一线一园一基地”建设添砖加瓦；由国网张家界供电公司牵头、华自科技承建的国网张家界供电公司能源互联网示范项目——基于新型电力系统的新能源储充一体化应用成功入选“国网湖南省电力有限公司大数据成果应用 10 大项目”名单。公司在智能变配电业务市场具有一定竞争优势，是 ABB、施耐德等全球知名企业授权生产厂家，技术成果获湖南省科学进步一等奖，产品在轨道交通、工业园区、房地产等场景得到广泛应用。另外，近年来公司在清洁能源控制设备及储能设备赛道持续发力，业务规模存在较大的提升空间。

公司该业务主要产品使用场景广泛，适用多个应用领域，细分市场较多，单一市场占有率难以统计，故采用同行业可比公司的复合增长率与公司情况对比，判断公司市场增长情况，对比结果如下：

单位：万元

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度	复合增长率
中能电气	102,956.64	94,997.45	92,063.25	5.75%
国电南自	589,286.47	503,202.97	494,738.20	9.14%
金智科技	164,076.17	185,819.43	198,844.10	-9.16%
平均值	285,439.76	261,339.95	261,881.85	4.40%
华自科技	83,678.53	41,894.91	48,208.00	31.75%

2019 年至 2021 年，公司自动化及信息化产品与服务收入分别为 4.82 亿元、4.19 亿元和 8.37 亿元，复合增长率为 31.75%，增长较快。同行业可比公司中能电气、国电南自和金智科技复合增长率分别为 5.75%、9.14%和-9.16%，平均值为 4.40%。公司业务复合增长率高于同行业可比公司平均值，该业务市场较同行业可比公司增长更快。

（2）环保业务

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》提出，坚持绿水青山就是金山银山，要求深入打好污染防治攻坚战，建立健全环境治理体系，推进精准、科学、依法、系统治污，协同推进减污降

碳。工信部、科技部、生态环境部等 3 部门联合印发《环保装备制造业高质量发展行动计划（2022-2025 年）》中指出，到 2025 年，环保装备制造业产值将力争达到 1.3 万亿元。公司水处理膜产品及膜分离技术主要运用于水处理等下游应用领域，市政污水处理对水处理膜等水处理产品的需求将持续增加，根据前瞻产业研究院测算从 2019 年至 2024 年，中国膜产业产值将保持 10% 以上的年均复合增长率，2024 年将达到 3,630 亿元规模。

公司是多元化膜技术的倡导者，可为环保水处理领域用户提供市政供水、市政污水、工业纯水、工业废水、水处理+多能源系统、全设备生命周期等 EPC 整体解决方案，并多次获评环保“走出去”先进企业，与南京水务集团、葛洲坝水务集团运营公司等企业均有合作。

由于环保业务产品较多，涉及较多细分市场，市场占有率难以统计，故采用同行业可比公司的复合增长率与公司情况对比，判断公司市场增长情况，对比结果如下：

单位：万元

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度	复合增长率
津膜科技	47,333.62	50,252.36	51,634.17	-4.25%
碧水源	954,878.14	961,757.58	1,225,532.05	-11.73%
万邦达	200,931.77	63,101.63	84,012.58	54.65%
久吾高科	53,977.34	53,126.95	49,394.84	4.54%
平均	314,280.22	282,059.63	352,643.41	-5.60%
华自科技	55,806.44	50,193.33	58,383.07	-2.23%

2019 年至 2021 年，公司环保业务收入复合增长率为-2.23%，同行业可比公司复合增长率平均值为-5.60%。报告期内，公司环保板块收入有所下滑，但下滑幅度低于同行业可比公司平均值。虽然环保设备行业市场需求有所下降，但我国依然面临“水质型+资源型”双重缺水的严峻形势，水处理潜在需求依然庞大，未来市场发展空间较大。

4、竞争策略

在竞争策略方面，公司积极发挥以下核心竞争力，在市场激烈竞争中不断凸显竞争优势：

（1）立足自主创新优势

公司在自动化、信息化与智能化领域深耕多年，依托国家企业技术中心、博士后科研工作站、国家 CNAS 实验室、国家级创新平台持续开展自主创新。2021 年研发投入达 13,753.13 万元，截至 2022 年 6 月末，拥有各类技术人员 **635 名**，占总员工人数的 **30.18%**，起草多项行业标准，拥有 **367 项**有效专利。公司科研成果获国家科技进步二等奖、湖南省科技进步一等奖，并同外部企业、高校与科研院所开展广泛的技术合作。

新能源领域，公司升级现有的锂电智能控制核心技术，提高锂电设备的稳定性。目前已形成自主研发的能量管理系统（EMS）、多能物联协调控制器、储能变流器（PCS）及光储一体化等产品，能实际应用在电网侧与用户侧的储能项目上，为多能互补、源网荷储一体化等应用场景提供支撑与保障。公司潜心研发的 HZ-CES 一体化储能柜，既能在限电或停电时作为后备电源使用，又能在峰谷差价较大的地区实现削峰填谷，并保证配电台区变压器不过载，解决变压器扩容问题。报告期内，公司受邀参加第十一届中国国际储能大会，并以优质的产品与服务荣获 2021 年度中国储能产业最佳光储充一体化解决方案，该大会由中国国际储能大会组委会与中国储能网组织举办，自 2011 年举办以来，现已成为储能领域全球规模最大、影响力最广、业界参与积极性最高的大会之一。

环保领域，作为水利、水处理自动化产品及整体解决方案的先行者及多元化膜技术的倡导者，公司始终致力于水利、水处理自动化产品、水处理膜材料和膜组件的研发、制造和销售，并在水利及膜技术领域不断创新，在膜技术领域获得了近百项专利。报告期内，公司自主研发的 PVDF 超滤膜，抗压能力、过滤精度、抗污染性都大大增强。

（2）借助市场优势

公司拥有近三十年项目实施经验，具备勘测设计、设备制造、工程实施、智能运维等综合服务能力，在新能源和环保领域积累了丰富的行业经验和客户资源，在电站及泵站自动化控制设备市场占有率全球领先，迄今已为全球四十余个国家，万余厂站提供整体解决方案，协助用户完成智能化转型升级。子公

司精实机电以优质的产品及对客户需求的快速响应能力，积极服务客户，经营规模不断扩大。

环保领域，作为多元化膜技术的倡导者和膜工程的实施者，子公司格兰特、湖南坎普尔的产品和服务在高浓度污水处理领域和物料分离污水处理领域，被越来越多的市场所选择。

（3）维护品牌信誉优势

公司自成立以来就非常注重企业声誉和品牌形象的树立，在所涉及的各个业务领域都建立了良好的品牌优势。

公司参与建设的工程项目多次获奖，报告期内，公司以“城步儒林100MW/200MWh 储能电站方案”获得由中国能源报主办、中国能源经济研究院学术支持的“2021 碳达峰碳中和路径研讨暨高质量发展创新案例发布会”上“高质量发展技术创新解决方案”和“绿色供应商”两项荣誉。

全资子公司精实机电也是锂电池智能装备领域的知名企业，具有较高行业声誉。全资子公司格兰特经过多年的积累，在膜法环保水处理领域也积累了较强的品牌优势，特别是在化学、煤化工、造纸、制药等高污染行业享有较高声誉，其子公司北京坎普尔生产的 MBR 膜产品远销印度、阿拉伯联合酋长国、意大利等国家，是目前全球为数不多的同时提供中空纤维、编织加强毛细管和平板 MBR 膜的膜供应商。

湖南坎普尔向美国 NSF 报送了外压 CPO/SVF 等系列产品，并于 2022 年 1 月通过认证检测，获得 NSF International 官方认证证书，为开拓北美市场奠定了基础，为公司产品品质提供了权威佐证。

（4）发挥协同优势

公司通过科学规划、系统思考，逐年加强对母子公司人力调配、资金、市场资源、研发技术、供应链，生产链等的互联互通。通过完善集团供应体系，实现集团优质供应商的信息互通与采购资源共享，降低运营成本，通过共用办公自动化系统，ERP 供应链，提高工作效率，目前，公司协同优势明显，子公司经营规模不断扩大，人均效能得到了一定的提高。

(5) 打造企业文化和凝聚力优势

一直以来，公司秉承“坦诚、务实、合作、进取”的企业精神，以绩效管理为基础，确保人尽其才，公司开展各类技术、管理培训，为员工成长提供资源和平台，让员工为公司创造价值的同时实现自我价值。通过工会和职工代表大会，服务员工，关注员工和关怀员工，保障职工权益。每年举办职工运动会和厂庆活动，以弘扬“不忘初心，牢记使命”的拼搏精神。公司鼓励各部门不定期开展群团活动，以提升凝聚力。公司设立了各类兴趣活动小组，通过购置乒乓球台、台球桌，兴建高标准的足球场、篮球场、室内羽毛球场、健身房、多媒体娱乐室，增进职工身心健康，提升职工幸福感。

5、同行业可比公司情况

同行业可比公司净利润率情况如下：

销售净利润率				
公司	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
先导智能	14.91%	15.79%	13.10%	16.34%
赢合科技	5.78%	5.69%	8.07%	11.21%
杭可科技	12.34%	9.47%	24.91%	22.18%
中能电气	3.82%	2.20%	1.45%	2.80%
国电南自	2.46%	7.43%	4.73%	4.34%
金智科技	1.71%	9.63%	4.21%	4.70%
津膜科技	-22.24%	7.02%	-16.76%	-161.38%
碧水源	-11.89%	6.95%	12.48%	11.74%
万邦达	5.78%	13.70%	-59.63%	8.45%
久吾高科	3.20%	15.42%	18.76%	12.67%
平均值	1.59%	9.33%	7.89%	10.49%
华自科技	-3.45%	2.00%	2.76%	6.13%
扣除非经常性损益后的销售净利润率				
公司	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
先导智能	14.60%	15.27%	12.01%	16.39%
赢合科技	5.73%	5.25%	6.83%	10.02%
杭可科技	11.29%	6.67%	21.31%	18.54%
中能电气	3.29%	1.79%	1.19%	0.77%

国电南自	2.15%	6.52%	4.43%	3.42%
金智科技	1.02%	1.55%	2.91%	1.78%
津膜科技	-20.67%	2.30%	-18.74%	-160.25%
碧水源	-13.07%	6.47%	9.40%	11.64%
万邦达	5.74%	8.56%	-60.43%	8.27%
久吾高科	1.26%	7.29%	15.09%	11.07%
平均值	1.13%	6.17%	6.05%	9.10%
华自科技	-4.00%	1.42%	1.62%	1.13%

注 1：由于津膜科技 2019 年度因下游客户资金问题，形成巨额亏损，为提高数据可比性，2019 年度剔除津膜科技净利润率；由于万邦达 2020 年由于下游客户资金回收问题，计提了大额长期应收款坏账准备，形成巨额亏损，为提供数据可比性，2020 年度剔除万邦达净利润率

公司净利润率分别为 6.13%、2.76%、2.00%和-3.45%，扣除非经常性损益后的销售净利率分别为 1.13%、1.62%、1.42%和-4.00%，同行业可比公司净利润率平均值为 11.80%、9.73%、10.62%和 1.59%，同行业可比公司扣除非经常性损益后的销售净利率平均值分别为 9.10%、6.05%、6.17%和 1.13%，公司净利润率与同行业可比公司存在一定差异，主要是因为发展阶段、项目类型、主要产品、应用领域及股权激励等原因造成，但公司净利润率整体变动趋势与同行业可比公司变动相似。

6、发行人报告期内净利率较低且持续下滑的原因及合理性

公司报告期内主要经营情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入	92,670.19	226,846.94	116,228.57	143,886.02
营业成本	70,602.86	169,482.27	78,840.35	98,683.27
毛利额	22,067.34	57,364.67	37,388.22	45,202.75
综合毛利率	23.81%	25.29%	32.17%	31.42%
销售费用	7,235.91	15,404.24	11,898.49	13,853.18
销售费用率	7.81%	6.79%	10.24%	9.63%
管理费用	8,854.18	16,272.17	11,466.27	11,379.27
管理费用率	9.55%	7.17%	9.87%	7.91%
研发费用	6,779.38	13,753.13	8,066.86	8,851.56
研发费用率	7.32%	6.06%	6.94%	6.15%

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
财务费用	1,826.41	3,452.49	2,337.84	2,175.92
财务费用率	1.97%	1.52%	2.01%	1.51%
营业利润	-3,388.38	4,080.37	2,790.34	10,208.12
利润总额	-3,303.67	4,030.04	2,827.49	10,750.99
净利润	-3,196.89	4,536.86	3,213.01	8,827.15
净利润率	-3.45%	2.00%	2.76%	6.13%

报告期内，公司营业收入分别为 143,886.02 万元、116,228.57 万元、226,846.94 万元和 **92,670.19 万元**，净利润分别为 8,827.15 万元、3,213.01 万元、4,536.86 万元和 **-3,196.89 万元**，净利润率分别为 6.13%、2.76%、2.00% 和 **3.45%**，净利润率较低且持续下滑，主要原因如下：

2020 年度，公司净利润及净利润率下降较为明显，主要是因为：（1）受疫情影响，项目完成进度有所延缓，公司营业收入下降，**受疫情影响项目情况具体参见本审核问询回复函问题 1 之“一”**；（2）期间费用未能随营业收入同步降低，期间费用率有所上升。

2021 年度，公司营业收入和净利润上升，净利润率下降，主要是因为：（1）收入结构变化，公司与宁德时代的交易额增大，锂电池及其材料智能装备收入占比由 14.51% 上升至 35.34%，但宁德时代的订单毛利率相对较低，导致锂电池及其材料智能装备毛利率由 28.99% 下滑至 22.31%；（2）个别大型项目毛利率影响，公司承接了中国能源建设集团湖南省电力设计院有限公司的风电设备及综合服务项目，该项目在 2021 年度确认了 22,242.74 万元的收入，项目毛利率为 12.49%，导致公司新能源业务毛利率下降；（3）规模效应尚未充分体现，2021 年度，公司营业收入大幅增长，但期间费用同样随业务规模扩大而出现较大幅度的增长，规模效应尚未充分体现。

2022 年 1-6 月，公司净利润及净利润率为负，其主要原因是：（1）受原材料价格波动、行业竞争及新冠疫情等多种因素影响，特别是因 2022 年初深圳爆发的疫情，锂电设备业务开展受限，对锂电池及其材料智能装备生产经营影响较大，营业收入占比较大的锂电池及其材料智能装备毛利率下降较明显；（2）公司收入具有较强的季节性，公司客户主要为水利水电建设项目、环保水处理

建设项目、基础设施建设项目的投资方（政府主管部门、国有、民营投资商）或总包方、大中型厂矿企业等，上述政府部门和企业的设备采购一般遵循严格的预算管理制度。投资立项申请与审批主要在每年的上半年完成，下半年执行实施相对集中，年底前完成预算内投资。与此相应，客户上半年往往对产品的交付要求低，加上受春节长假的影响，上半年收入占全年比重均较小；（3）人员增加及股权激励导致期间费用增加，公司 2021 年末员工人数扩张至 2081 人，较 20 年增加 362 人，增长幅度达 21.06%，同时 2022 年度 1-6 月股权激励费用确认了 1,801.97 万元，导致 2022 年上半年期间费用有所上升。

（二）最近一期扣非归母净利润为负的原因及合理性

公司 2022 年 1-6 月的利润表主要会计科目变动情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年 1-6 月	差额	变动幅度	备注
营业收入	92,670.19	74,469.23	18,200.96	24.44%	锂电设备业务收入上升
营业成本	70,602.86	53,107.09	17,495.76	32.94%	公司营业收入上升，营业成本随之上升。但锂电设备业务收入占比上升的同时，锂电设备业务毛利率却有所下滑，导致营业成本增长幅度大于营业收入。
销售费用	7,235.91	6,130.46	1,105.45	18.03%	经营规模扩大；人员扩充，2022 年 1-6 月职工薪酬较上期增加了 739.95 万元；2022 年 1-6 月实施股权激励，确认了股权激励费用 588.11 万元。
管理费用	8,854.18	6,621.78	2,232.40	33.71%	经营规模扩大；人员扩充，2021 年 1-6 月职工薪酬较上期增加了 849.40 万元；2022 年 1-6 月实施股权激励，确认了股权激励费用 845.99 万元。
研发费用	6,779.38	4,531.73	2,247.65	49.60%	公司加大了研发投入，主要围绕锂电业务相关项目，其中研发材料投入、研发人员薪酬及股权激励增长较为明显。2021 年 1-6 月，研发费用中的材料投入、职工薪酬及股权激励分别较上期增加了

					912.97万元、907.42万元和845.99万元。
财务费用	1,826.41	1,380.37	446.04	32.31%	公司经营规模扩大，增加公司对营运资金的需求。为满足营运资金需求，公司短期借款规模与李昕费用有所上升。
期间费用合计	24,695.87	18,664.33	6,031.54	32.32%	
其中：职工薪酬	11,954.81	9,458.03	2,496.78	26.40%	参见上文
股权激励	1,801.97	-	1,801.97	-	参见上文
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润	-2,676.67	1,748.82	-4,425.49	-253.06%	

2022年1-6月，公司营业收入较上年度同期增加18,200.96万元，营业成本较上年度同期增加了17,495.76万元，期间费用合计较上年度同期增加了6,031.54万元，本期归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润与上期之间差额为-4,425.49万元。由此可见，2022年1-6月，公司营业收入的增长无法覆盖成本、费用的增长，其主要原因如下：

(1) 公司收入具有明显的季节性，上半年收入占比均较低，加上各地疫情防控措施，部分项目完成进度有所延缓；(2) 2022年1-6月，发行人锂电池及其材料智能装备业务毛利率有所下滑，由2021年度的22.31%下降到18.11%；(3) 人员增加及股权激励导致期间费用增加，2022年1-6月期间费用中的职工薪酬较上期增加了2,496.78万元，股权激励费用增加了1,801.97万元；(4) 公司持续加大锂电业务研发投入，2022年1-6月研发费用较上期增加了2,247.65万元。

(三) 对发行人持续经营不利的影响因素是否持续存在，公司已采取的措施及相关措施的有效性

1、造成发行人持续经营不利的影响因素

(1) 新冠疫情

参见本审核问询函回复“问题1”之“二”之“(二)”相关回复。

(2) 原材料采购价格波动

参见本审核问询函回复“问题1”之“二”之“(二)”相关回复。

(3) 竞争加剧且下游客户议价能力较强

参见本审核问询函回复“问题1”之“二”之“(二)”相关回复。

(4) 下游环保业务需求不足

参见本审核问询函回复“问题1”之“二”之“(二)”相关回复。

(5) 规模效应尚未充分体现

除2020年度受疫情影响，营业收入有所下滑，公司报告期内收入规模整体呈现较为明显地增长，公司步入快速扩张阶段。随着公司营业收入快速增长，公司业务、人员及经营规模扩张较为明显，但生产规模与同行业可比公司相比较小，加上期间费用随业务规模扩大而出现较大幅度的增长，资源整合仍处于磨合中，导致公司净利润未能随着营业收入而上升。

此外，公司已在募集说明书之“第六节 与本次发行相关的风险因素”之“三、财务相关风险”完善和补充相关风险，并作重大事项提示，主要内容如下：

“(四) 净利率持续下滑风险

报告期内，公司营业收入分别为143,886.02万元、116,228.57万元、226,846.94万元和92,670.19万元，净利率分别为6.13%、2.76%、2.00%和-3.45%。尽管营业收入规模整体上实现了快速增长，但净利率呈现下降趋势，其主要原因是：(1) 受新冠疫情、行业竞争、原材料价格波动及收入结构变化等因素影响，公司主营业务毛利率有所下滑；(2) 公司锂电池及其材料智能装备业务收入占比上升迅速的同时，受行业竞争加剧及原材料价格上涨影响，毛利率下滑较明显；(3) 在公司营业收入快速增长的过程中，公司人员、经营规模扩张较为明显，期间费用随业务规模扩大而出现较大幅度的增长，但资源整合效果有待提高，规模效应尚未充分体现，导致公司毛利率不高，期间费用率较高，公司净利润未能随着营业收入而上升。

综上，尽管公司营业收入规模整体上实现快速增长，但受上述因素影响，

公司净利率报告期内持续下滑。发行人未来的发展受宏观经济、行业前景、竞争状态等综合因素影响，且随着公司前次募投项目转固及本次募投项目实施后折旧大幅增加、公司因收购精实机电和格兰特产生的商誉可能存在潜在的减值风险，原材料价格可能继续大幅上升，内部管理可能跟不上规模快速增长，如果上述因素发生不利变化，而发行人自身未能及时调整以应对相关变化，公司未来业绩存在下滑甚至亏损的风险。”

2、公司已采取的措施及相关措施的有效性

公司根据上述持续经营不利的影响因素，也在经营中已采取相应的措施，并取得一定成效：

（1）新冠疫情

公司在新冠疫情爆发之初，第一时间紧急成立了疫情防控小组，建立了健全的防控制度和应急预案，同时积极做好防疫物资保障，有序开展疫情防控工作，保证公司生产、采购、销售等经营活动正常开展。公司在疫情爆发前期迅速开展员工动向摸排工作，建立人员动态防控台账，筑牢防疫屏障。在各级政府积极推动“防疫复产两手抓”的倡导下，公司组织逐步复产，并始终将防疫工作放在首位。公司防疫工作采取措施包括：每日对车间、办公楼、食堂等重点场所开展清洁消毒工作；每日为全体员工配发医用口罩，对所有的员工及外访人员实行体温检测并记录；对员工食堂进行隔离改造并推进分批分区就餐；定期对各部门防疫情况进行稽查、通报，确保各项疫情防控工作落到实处。

面对新冠疫情与及公司经营发展的双重考验，公司统一布署，一方面做好疫情防控；另一方面，狠抓生产，对于新增的大额订单，公司在不遗余力地为子公司提供场地、资金、人力、管理等全方位支持的同时，做好“后勤保障”工作，随时解决生产经营过程中面临的突发问题和挑战，助力企业协同发展。

公司全力做好疫情防控与应对工作，力求将新冠疫情对公司的不利影响降至最低。随着“新冠疫情”逐渐受控、防疫经验累积和社会防疫政策的调整，新冠疫情对公司持续经营的不利影响预计会逐渐减弱。

（2）原材料采购价格波动

新能源、环保等相关领域智能控制软硬件是公司的重要产品，钢材、铜材

和铜芯电缆是该等产品的重要原材料，占公司产品成本比重较高，其采购价格波动对公司毛利率影响较大。因此采取措施应对原材料采购价格波动对公司持续经营能力具有重要意义。

公司重视加强对主要原材料采购成本的控制，加强与大型供应商的战略合作，进一步降低采购成本。公司每年初与主要供应商签订长期合作协议来稳定全年的产品价格。对于市场价格变化较快的原材料，公司在向客户报价时会根据项目周期充分考虑原材料价格波动因素，减少公司自身承担的价格波动风险。

公司对原材料供应商进行现场审核，充分了解其生产加工能力、生产设备、工艺水平以及生产的可持续性。为避免多级代理的情况，公司寻找具备资质的优秀代理商进行合作，并综合考虑质量、价格、背景、资质、地理位置以及技术风险等因素，以保证采购质优价廉的物资以及后续供货的可持续性，重要的电子元器件材料，公司直接从中国区总代理采购。

公司对供应商进行日常动态管理，分级及时监控，建立供货风险预警机制。对于所有重要材料的供应商，公司尽可能保证双货源。公司同时建立了备选供应商数据库，当出现供货出现异常情况时，可以及时从备选供应商数据库中进行筛选。

公司建立通用原材料的备货制度，设置安全备货量。

通过上述措施，公司一定程度上减弱了原材料采购价格波动对经营业绩的影响，未来如果原材料价格持续波动，公司在承接订单充分考虑原材料波动影响，适当提高主要产品销售价格，保证盈利水平。

（3）竞争加剧且下游客户议价能力较强

公司立足自身技术创新优势和项目环节优势的基础上，保持稳定的研发投入来不断提升自己的研发能力，同时通过精细化管理和提升成本管控能力，优化产品结构和生产工艺，加大对技术含量较高、盈利空间稳定的产品的研发和营销投入来应对激烈的市场竞争。

公司在应对下游客户议价能力较强的现状时，积极与下游客户保持沟通协商。公司会根据原材料采购价格变动情况适时调整对应的产品销售价格，在原材料价格大幅上涨时，公司将与下游客户协商调价，并做好客户的沟通解释工

作。公司充分结合下游客户的产品技术需求，在提升公司产品市场占有率和核心竞争力的同时，增强下游客户对发行人主营产品技术粘性和提升公司的市场议价能力，为维持毛利率水平提供有力支撑。

（4）下游环保业务需求不足

公司下游环保业务需求不足，加上固有的地域分割等因素，公司下游环保业务需求下降。

我国依然面临“水质型+资源型”双重缺水的严峻形势，水处理潜在需求依然庞大，在这一市场背景下，公司充分立足自身在膜和膜技术方面建立的技术优势，以及全资子公司格兰特强大的底层处理技术，保持研发投入稳定增长，完善创新体制和机制，保持公司技术领先地位。同时积极通过产品的深化、产业链的完善、业务领域的延伸，提升公司整体的业务能力。此外，公司在积极加强与各级政府沟通洽谈之外，通过积极探索新的市场开发模式和加大市场开拓力度来应对这一现状。

公司通过业务整合、研发投入及开发市场，在依托全资子公司格兰特污水深度处理领域的技术优势下，继续开发市场，提高服务质量，并已取得一定的成效。

（5）规模效应尚未充分体现

公司在报告期内收入规模大幅增长的情况下，不断精细化管理体系，提升管理能力，采取多种措施降低成本费用，提高公司盈利水平。在公司管理方面，通过各子公司业务整合，采取联合投标等方式承揽项目，增加公司内部协同；通过完善内部控制体系，实现降本增效；不断加强人才、技术方面的投入储备，积极推动人才技术优势转化为企业竞争优势。

在生产经营方面，公司充分把握业务转型等趋势，借助技术手段不断提高生产效率。公司通过精细生产计划，优化生产加工环节和生产工艺。

在市场拓展方面，公司依托自身与子公司的品牌知名度继续扩大市场空间，持续提升产品市场占有率；充分依托企业在湖南市场的地缘优势，积极开拓优质项目，提高产品营收并保障毛利率持续稳定。

（四）中介机构核查程序及核查意见

1、核查程序

保荐机构主要履行了如下主要核查程序：

（1）向管理层了解公司竞争策略，市场占有率等情况，报告期内净利率较低且持续下滑、最近一期扣非归母净利润为负的原因；

（2）对公司期间费用率情况进行分析性复核，了解其变动的合理性；

（3）查阅同行业上市公司各期间年报，分析公司净利润率变动是否与同行业一致，分析其变动的合理性；

（4）向公司管理层了解公司持续经营不利的影响因素是否持续存在，公司已采取的措施及相关措施的有效性。

2、核查意见

（1）保荐机构

经核查，保荐机构认为：

公司报告期内净利率较低且持续下滑、最近一期扣非归母净利润为负的原因具有合理性；造成发行人持续经营不利因素预计将会持续存在；针对上述不利因素，公司已采取措施应对，相关措施具有一定有效性。

（2）发行人会计师

经核查，发行人会计师认为：

公司报告期内净利率较低且持续下滑、最近一期扣非归母净利润为负的原因具有合理性；造成发行人持续经营不利因素预计将会持续存在；针对上述不利因素，公司已采取措施应对，相关措施具有一定有效性。

四、最近一期外销收入占比大幅上升的原因及合理性，新增外销收入是否具有商业实质

（一）公司外销收入情况

报告期内，公司营业收入按区域分布情况如下

单位：万元、%

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
内销	82,217.24	88.72	224,664.37	99.04	107,307.44	92.32	135,722.05	94.33
外销	10,452.95	11.28	2,182.57	0.96	8,921.14	7.68	8,163.97	5.67
合计	92,670.19	100.00	226,846.94	100.00	116,228.57	100.00	143,886.02	100.00

公司历年来均有少量的出口业务，公司外销收入的统计规则为按照项目实施地进行统计，分为直接出口和间接出口：①直接出口为公司直接与国外终端客户签订外销合同、以公司自己的名义进行报关、结汇、出口退税；②间接出口为由国内客户与国外终端客户进行洽谈签订合同，再由国内客户根据项目需求向公司采购，与公司签订采购合同，再由公司负责主合同货物的出口包装、国内商检、以国内客户的名义办理主合同项下设备和备品配件的出口报关、至主合同交货地点的国际运输、项目所在国的进口清关，由国内客户自己办理结汇和出口退税，公司只根据合同约定向国内客户收取货款；公司主要业务在国内，外销收入主要来自间接出口。

（二）最近一期外销收入占比大幅上升的原因及合理性

公司最近一期主要外销收入具体情况如下：

单位：万元

出口方式	项目实施地	项目名称	客户名称	合同签订时间	2022年1-6月收入确认金额	截至2022年8月15日已收款金额
间接出口	乌兹别克	乌兹别克水电站改造项目（塔什干1号水电站）	中国技术进出口集团有限公司	2019年10月	8,676.37	9,174.91
间接出口	印度尼西亚	印度尼西亚伯恩-19.9MW小型水力发电工程机电设备成套项目	中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司	2020年4月	250.44	159.02
间接出口	印度尼西亚	印度尼西亚伯恩-19.9MW小型水力发电工程机电设备成套项目辅助机械设备	中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司	2020年7月	229.91	137.74
直接出口	塔吉克斯坦	塔吉克斯坦VANJ110kV变电站项目设备供货（第二批）	OJSC Pamir Energy Company	2021年5月	549.40	169.50
直接出口	塔吉克	塔吉克斯坦	OJSC Pamir	2021年	494.95	101.70

出口方式	项目实施地	项目名称	客户名称	合同签订时间	2022年1-6月收入确认金额	截至2022年8月15日已收款金额
	斯坦	VOZNAVD 变电站项目设备供货第一批	Energy Company	5月		

注：公司与中国技术进出口集团有限公司于 2019 年 10 月 25 日签订的编号为 CNTIC-HNAC-1931/TOR/M 总合同价格价款为 **2,238.21 万美元** 的《乌兹别克水电站改造项目（塔什干 1 号水电站、奇尔奇克 10 号水电站及撒马尔罕 2B 水电站改造）国内合同》（下文中简称“合同”）截至 2022 年 6 月 30 日公司已完成撒马尔罕 2B 水电站、塔什干 1 号水电站改造项目的所有设备交付及相应服务工作（含机电设备设计、供货、项目设备监造、工厂试验、出口包装及国内国际运输等工作），公司确认了 **15,216,612.65 美元（折合人民币 8,676.37 万元）**，奇尔奇克 10 号水电站改造项目仍在交付过程中，中国技术进出口集团有限公司根据合同约定在收到业主方支付的进度款时支付公司相关进度款，故截至 2022 年 8 月 15 日已收货款 **9,174.91 万元** 大于收入确认金额。

公司最近一期外销收入为 **10,452.95 万元**，占最近一期总收入的 **11.28%**，外销收入占比增幅较大，最近一期外销收入来源于中国技术进出口集团有限公司乌兹别克水电站改造项目间接出口收入 **8,676.37 万元** 和 OJSC Pamir Energy Company 塔吉克斯坦 VOZNAVD 变电站项目第一、二批设备供货 1,044.35 万元，公司与交易各方之间不存在关联方关系，交易根据合同约定执行具有商业实质。

（三）中介机构核查程序及核查意见

1、核查程序

保荐机构主要履行了如下主要核查程序：

- （1）访谈公司高级管理人员关于外销收入情况；
- （2）获取并查阅公司项目明细表，检查外销收入的交易合同、销售记账凭证、出库单据、报关单据、付款凭据等；
- （3）分析公司外销收入占比大幅上升的原因及合理性。

2、核查意见

（1）保荐机构

经核查，保荐机构认为：

公司最近一期外销收入占比大幅上升的原因具有合理性，新增外销收入具有商业实质。

（2）发行人会计师

经核查，发行人会计师认为：

公司最近一期外销收入占比大幅上升的原因具有合理性，新增外销收入具有商业实质。

五、结合行业竞争及产品价格变化趋势、存货库龄分布、实际期后销售金额、发出商品明细等，说明存货跌价准备计提比例低于同行业水平的原因及合理性

（一）行业竞争

公司业务板块主要为“新能源”和“环保”业务，新能源业务板块的主要产品包括“锂电池及其材料智能装备”、“光伏、风电、水电等清洁能源控制设备及储能设备”、“智能变配电自动化设备及运维”。环保业务板块主要指“膜和水处理产品及解决方案、水利”。

1、新能源业务

锂电池及其材料智能装备制造业目前处于行业发展的成长期，下游锂电池应用的推广、国家产业政策的支持力度加大，都将提升锂电池装备的市场需求。锂电池专用设备制造行业处于快速增长期，公司全资子公司精实机电作为技术领先的锂电智能装备领域的老牌企业，在锂电池智能设备领域研发和技术优势突出。经过多年在锂电装备领域的发展积累，已在行业内享有一定声誉。

随着新能源发电规模的增加，光伏、风电、水电等清洁能源控制设备及储能设备行业目前处于行业快速发展期，相应配套的自动化设备、储能设备的市场需求越大市场需求越大。公司深耕电力自动化、信息化技术多年，基于在电力设备传统应用领域积累的经验、技术储备和客户资源优势，能快速将业务拓展到光伏、风电、水电等清洁能源控制设备及储能设备领域，已占有一定的市场份额。

智能变配电自动化设备传统应用领域市场参与者较多，市场较为成熟，竞争较为激烈。公司自设立以来以电力行业自动化、信息化技术起步，经过多年的技术积累及市场应用推广，公司的智能变配电自动化设备已应用在电网、工业、轨道交通、军工等多个传统领域。由于技术优势突出，在行业内享有一定的声誉，尤其是在中小水电站、泵站智能化控制等领域拥有市场优势。

2、环保业务

膜和水处理产品及解决方案、水利行业，其发展与国民经济运行情况以及工业固定资产投资规模紧密相关，同时受环保相关政策变动的的影响。随着我国水资源的日益紧缺，环保要求的逐步提高，水处理行业整体迎来快速发展的有利时期。公司在水处理产品及服务领域深耕多年，同时全资子公司格兰特也具有非常强的底层技术，是水处理膜品种最丰富的技术原创公司之一，公司依托强大的技术创新能力持续拓展下游市场，并已建立了较强的市场渠道优势。

(二) 产品价格变化趋势

1、公司新能源业务板块

报告期内，公司新能源板块主要产品价格变动趋势如下：

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
锂电池及其材料智能装备(元/台套)	1,563,680.42	1,082,862.58	464,621.66	753,682.84
光伏、风电、水电等清洁能源控制设备及储能设备(元/台套)	2,897,311.63	2,734,075.32	1,613,322.70	1,167,827.63
智能变配电自动化设备及运维(元/台套)	778,627.57	605,405.69	383,884.66	629,077.34

2、公司环保板块报告期内价格变动趋势

报告期内，公司环保板块主要产品价格变动趋势如下：

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
膜及膜产品(元/平方米)	101.32	57.98	107.66	126.42
水利、水处理自动化产品及整体解决方案(元/台套)	1,428,794.90	2,686,944.61	2,838,063.48	2,973,406.12

公司主要为非标订制型产品，不同客户不同项目下的产品差异较大，故公司针对每一个项目单独定价，定价主要影响因素为项目成本的预算及合理的利润率。公司售价确定方式主要为公开招投标及协议定价，影响售价的影响因素为行业品牌知名度、产品的技术含量、系统化程度的高低、市场竞争激烈程度。上述定价及售价模式决定报告期内公司单价存在一定的偶发性，报告期内变动基本不存在稳定的预期变动关系。

(三) 期末存货库龄分布情况及期末主要发出商品明细

1、存货构成

报告期各期末，公司存货构成如下：

项目	2022-6-30		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
原材料	6,638.54	9.80	6,653.35	12.14	4,709.75	19.88	4,100.89	12.18
在产品	43,516.12	64.25	32,477.07	59.28	13,263.37	55.99	8,446.36	25.08
库存商品	5,887.69	8.69	5,464.76	9.97	4,555.13	19.23	4,576.98	13.59
发出商品	5,476.94	8.09	5,750.95	10.50	627.51	2.65	850.23	2.52
建造合同形成的已完工未结算资产	-	-	-	-	-	-	15,698.05	46.62
周转材料	47.02	0.07	42.13	0.08	27.63	0.12	-	-
合同履约成本	6,162.39	9.10	4,401.81	8.03	504.92	2.13	-	-
合计	67,728.70	100.00	54,790.08	100.00	23,688.30	100.00	33,672.51	100.00

报告期各期末，公司存货主要以在产品、合同履约成本、建造合同形成的已完工未结算资产及发出商品为主，合计分别为 24,994.64 万元、14,395.80 万元、42,629.83 万元及 **55,155.45 万元**，占存货余额比例分别 74.23%、60.77%、77.81%和 **81.44%**。公司产品主要为定制化，生产周期较长，质检验收后会较短时间内安排出库，故公司库存商品规模占比均较低，符合公司经营情况。2021 年末及 **2022 年 6 月末**，公司锂电池及其材料智能装备订单数量增多，生产节奏较为紧凑，公司各类存货期末余额均有所上升。

公司主要采用订单式生产，在确定最终定制合同才开始采购原材料，仅保存常用原材料。报告期各期末，公司原材料期末余额分别为 4,100.89 万元、4,709.75 万元、6,653.35 及 **6,638.54 万元**，2019 年至 2020 年，原材料期末余额较为稳定，2021 年末及 **2022 年 6 月末**，公司锂电池及其材料智能装备订单数量增多，生产节奏较为紧凑，公司相应增加原材料的库存量。

报告期各期末，公司在产品期末余额分别为 8,446.36 万元、13,263.37 万元、32,477.07 万元和 **43,516.12 万元**，合同履约成本期末余额分别为 **0.00 万元**、**504.92 万元**、**4,401.81 万元**和 **6,162.39 万元**，呈上升趋势。2020 年末，在产

品期末余额上升，主要系受 2020 年年初“疫情”影响，项目完成进度延缓，导致 2020 年末的在产品金额较高。2021 年末及 2022 年 6 月末，公司在产品及合同履约成本期末余额上升较为明显主要是因为，随着疫情影响程度减弱及锂电行业火爆，公司订单数量及金额上升，故在产品及合同履约成本的期末余额有所上升。

报告期各期末，公司发出商品期末余额分别为 850.23 万元、627.51 万元、5,750.95 万元和 5,476.94 万元。2021 年末，发出商品增长较为明显，主要是因为销售订单增加，特别是锂电设备业务，公司营业收入大幅增加，期末已发出未验收的商品也随之增加。

2、公司存货库龄

报告期内各期末，公司存货库龄情况如下：

项目	2022-06-30		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
一年以内	61,478.92	90.77	50,548.50	92.26	20,585.68	86.90	31,580.46	93.79
一年以上	6,249.78	9.23	4,241.58	7.74	3,102.62	13.10	2,092.05	6.21
合计	67,728.70	100.00	54,790.08	100.00	23,688.30	100.00	33,672.51	100.00

注：持续生产中的在产品列示为一年以内。

公司库龄一年以上的存货金额分别为 2,092.05 万元、3,102.62 万元、4,241.58 万元和 6,249.78 万元，占存货的比例分别为 6.21%、13.10%、7.74% 和 9.23%。

2020 年度，受疫情影响，公司项目完成进度有所延缓，导致库龄一年以上的存货占比有所上升。

2021 年度，随着我国疫情缓和，公司生产经营逐渐恢复，存货流转速度也有所提高，库龄一年以上的存货占比有所下降。

2022 年 6 月末，库龄一年以上的存货占比上升较大，主要是因为行业习惯，下游客户一般集中在第四季度进行竣工验收，加上项目实施周期较长，截至 2022 年 6 月末，尚未验收结算的存货金额较大，导致库龄一年以上的存货占比有所上升。

公司存货状态总体情况良好，存货销售进度按项目合同约定执行。

3、期末主要存货期后销售情况

报告期内，公司存货期后销售情况如下：

单位：万元

项目	2022.06.30	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
存货期末余额	67,728.70	54,790.08	23,688.30	33,672.51
期后销售金额	8,019.02	31,790.15	15,882.38	28,494.27
占比	11.84%	58.02%	67.05%	84.62%

注：上述列示的是截至2022年7月31日的期后销售情况

公司存货生产周期一般在1-2年，与产品的工艺难易程度、项目的大小有关，存货的交货时间根据合同约定执行，2021年12月31日、2022年6月30日期末存货期后销售金额占比较低，主要原因为新能源板块行业发展较好，公司2021年、2022年1-6月公司签订了较多新能源板块订单，相关项目暂未完工交付，预计在2022年完工交付。

4、期末主要发出商品情况

(1) 2019年12月31日期末主要发出商品明细

单位：万元

业务板块	存货类型	期末金额	项目名称	截至2022年7月31日实际期后销售金额	客户名称	合同金额	备注
环保板块	发出商品	387.30	江苏北河口水厂深度处理二期工程及排口迁移工程2-1	387.30	南京水务集团有限公司	942.68	
新能源板块	发出商品	103.56	湖南长沙银河置业有限公司金洲国际社区一期安置区及外线变配电工程安装	-	长沙银河置业有限公司	165.97	详见注1
合计		490.86		387.30		1,108.65	

注1：期末发出商品基本已结转完成，未结转的部分主要为湖南长沙银河置业有限公司金洲国际社区一期安置区及外线变配电工程安装项目不再实施，项目处于停止状态，在产品余额2,455,466.18元，发出商品1,035,585.35元，合计存货金额为3,491,051.53元，预收2,271,944.25元，差额计提存货跌价准备1,219,107.28元。

(2) 2020年12月31日期末主要发出商品明细

单位：万元

业务板块	存货类型	期末金额	项目名称	截至 2022 年 7 月 31 日实际期后销售金额	客户名称	合同金额	备注
环保板块	发出商品	637.47	中建一局茅桥水质净化厂工程	637.47	中国建筑一局（集团）有限公司	4,945.71	
新能源板块	发出商品	540.03	重庆比亚迪检测设备	540.03	广州擎天实业有限公司	333.37	已计提存货跌价准备 263.48 万元
环保板块	发出商品	112.02	山西省黄河万家寨引黄入晋工程-南干线一级泵站（SM1）7-1	112.02	山西万家寨水控水资源有限公司（原单位名称：山西省黄河万家寨水务集团有限公司）	193.58	
新能源板块	发出商品	103.56	湖南长沙银河置业有限公司金洲国际社区一期安置区及外线变配电工程安装	-	长沙银河置业有限公司	165.97	详见注 1
环保板块	发出商品	100.74	广东省肇庆市大旺区东围电排站搬迁工程项目 4-1	100.74	湖北大禹建设股份有限公司（原单位名称：湖北大禹水利水电建设有限责任公司）	217.68	
合计		1,493.82		1,390.27		5,856.31	

(3) 2021 年 12 月 31 日期末主要发出商品明细

单位：万元

业务板块	存货类型	期末金额	项目名称	截至 2022 年 7 月 31 日实际期后销售金额	客户名称	合同金额	备注
新能源板块	发出商品	2,208.45	自动化成容量测试系统	2,208.45	四川时代新能源科技有限公司	4,870.30	
新能源板块	发出商品	2,208.45	自动化成容量测试系统	2,208.45	四川时代新能源科技有限公司	4,870.30	
新能	发出	493.19	广西中伟新能源项目	493.19	广西中伟	730.04	

业务板块	存货类型	期末金额	项目名称	截至 2022 年 7 月 31 日实际期后销售金额	客户名称	合同金额	备注
源板块	商品		一期 MSP 循环 X-5#、X-6#、X-7#、X-8#、X-9# 车间电气自控系统 (X5 车间) 12-1		新能源科技有限公司		
新能源板块	发出商品	215.74	湖南常宁农村安全饮水巩固提升工程 (松柏水厂) 6-1	215.74	湖南省水利投地方电力有限公司	341.36	
新能源板块	发出商品	205.76	广西中伟新能源项目一期 C-7# 三元配料溶解车间自动上料段项目 (第一批-精实)	205.76	广西中伟新能源科技有限公司	440.00	
新能源板块	发出商品	103.56	湖南长沙银河置业有限公司金洲国际社区一期安置区及外线变配电工程安装	-	长沙银河置业有限公司	165.97	详见注 1
合计		5,435.15		5,331.60		11,417.96	

(4) 2022 年 6 月 30 日期末主要发出商品明细

单位：万元

业务板块	存货类型	期末金额	项目名称	截至 2022 年 7 月 31 日实际期后销售金额	客户名称	合同金额	备注
新能源板块	发出商品	3,859.82	中建一局广西幼师武鸣校区一期工程	-	中国建筑一局 (集团) 有限公司	6,767.72	尚未完成验收
新能源板块	发出商品	626.99	自动化成容量测试系统	626.99	四川时代新能源科技有限公司	988.31	
环保板块	发出商品	193.94	湖南博世科环保科技有限公司古丈县工业园污水处理工程 3-1	193.94	湖南博世科环保科技有限公司	218.00	
新能源板块	发出商品	178.76	国防科大信息化建设项目-服务器		中国人民解放军国防科技大学计算机学院	389.68	尚未完成验收
新能源	发出	153.27	凭祥市小型水雨水情	-	凭祥市水	231.69	尚未完

业务板块	存货类型	期末金额	项目名称	截至 2022 年 7 月 31 日实际期后销售金额	客户名称	合同金额	备注
板块	商品		播报和大坝安全监测项目		利局		成验收
新能源板块	发出商品	103.56	湖南长沙银河置业有限公司金洲国际社区一期安置区及外线变配电工程安装		长沙银河置业有限公司	165.97	详见注 1
合计		5,116.35		820.93		8,761.31	

公司期末发出商品主要为新能源板块商品，期后主要发出商品已实现销售，暂未销售的发出商品尚未完成验收，故暂未结转。

（四）同行业存货跌价准备计提会计政策及情况

1、同行业可比公司存货跌价准备会计政策

发行人与同行业可比公司存货跌价准备计提会计政策比较情况如下：

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

公司名称	会计政策
	<p>估计的销售费用以及相关税费后的金额。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响。</p> <p>资产负债表日，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备。本公司通常按照单个存货项目计提存货跌价准备，资产负债表日，以前减记存货价值的影响因素已经消失的，存货跌价准备在原已计提的金额内转回。</p>
国电南自	<p>资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量。产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。</p> <p>期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。</p> <p>除有明确证据表明资产负债表日市场价格异常外，存货项目的可变现净值以资产负债表日市场价格为基础确定。</p> <p>本期期末存货项目的可变现净值以资产负债表日市场价格为基础确定。</p>
金智科技	<p>存货可变现净值按存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额确定。</p> <p>期末，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备，计入当期损益；以前减记存货价值的影响因素已经消失的，减记的金额应当予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备金额内转回，转回的金额计入当期损益。对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提存货跌价准备。</p>
津膜科技	<p>存货可变现净值是按存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响。</p> <p>资产负债表日，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备。本公司通常按照单个存货项目计提存货跌价准备，资产负债表日，以前减记存货价值的影响因素已经，消失的，存货跌价准备在原已计提的金额内转回。</p>
碧水源	<p>资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量，并按单个存货项目计提存货跌价准备，但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备。</p> <p>存货可变现净值的确定依据：①产成品可变现净值为估计售价减去估计的销售费用和相关税费后金额；②为生产而持有的材料等，当用其生产的产成品的可变现净值高于成本时按照成本计量；当材料价格下降表明产成品的可变现净值低于成本时，可变现净值为估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额确定。③持有待售的材料等，可变现净值为市场售价。</p>
万邦达	<p>期末对存货进行全面清查后，按存货的成本与可变现净值孰低提取或调整存货跌价准备。产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行</p>

公司名称	会计政策
	<p>销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。</p> <p>期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。</p> <p>以前减记存货价值的影响因素已经消失的，减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备金额内转回，转回的金额计入当期损益。</p>
久吾高科	<p>资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量。存货可变现净值是按存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响，除有明确证据表明资产负债表日市场价格异常外，本期期末存货项目的可变现净值以资产负债表日市场价格为基础确定，其中：</p> <p>(1) 产成品、商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；</p> <p>(2) 需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。</p> <p>期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或者类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。</p> <p>计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。</p>
华自科技	<p>存货于资产负债表日按照成本与可变现净值孰低计量，对成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。可变现净值，是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。计提存货跌价准备时在产品、库存商品按单个存货项目计提，原材料按类别计提。资产负债表日，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，则以原计提的存货跌价准备金额为限予以转回，计入当期损益。</p>

公司存货跌价准备计提会计政策与同行业上市公司一致。

2、报告期内同行业存货跌价准备计提比例情况

项目	2022-06-30	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
先导智能	0.63%	1.26%	1.80%	2.26%
赢合科技	4.46%	4.53%	7.30%	1.19%
杭可科技	2.21%	3.78%	5.60%	4.69%
中能电气	0.82%	1.40%	2.53%	1.51%

项目	2022-06-30	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
国电南自	5.96%	8.90%	10.34%	14.94%
金智科技	-	-	-	-
津膜科技	2.57%	3.05%	0.88%	28.35%
碧水源	-	-	-	-
万邦达	1.43%	1.37%	21.57%	6.27%
久吾高科	0.26%	0.28%	-	-
平均值	1.83%	2.93%	5.38%	6.19%
华自科技	0.94%	1.17%	2.63%	1.00%

报告各期末，公司存货跌价准备比例分别为 1.00%、2.63%、1.17% 和 0.94%，同行业存货跌价准备比例平均值分别为 6.19%、5.38%、2.93%和 1.83%，公司存货跌价准备比例低于同行业可比公司平均值，与先导智能、中能电气相接近，高于金智科技、碧水源和久吾高科。与部分同行业公司计提比例存在较大差异，其主要原因如下：

2019 年末，赢合科技存货跌价准备与发行人相接近。2020 年末、2021 年末及 2022 年 6 月末，赢合科技存货跌价准备比例较高，系赢合科技对主要产品的口罩自动生产线库存商品计提存货跌价准备所致。而发行人主要产品或存货不涉及口罩自动生产线，库存商品完成生产后会在较短时间完成出货，基本处于正常流转中，不存在大额闲置、无法销售存货，故发行人存货跌价准备计提比例低于赢合科技。

杭可科技存货跌价准备比例较高，主要是杭可科技部分下游客户如比克电池、远东电池、兴全机械出现一定程度上的资金紧缺问题，由于其商品都是定制化产品，无法销往其他客户，对其存货计提了较高的存货跌价准备。而发行人每年度均进行了存货减值测试，并根据减值测试结果计提存货跌价准备，但由于出现存货减值迹象的项目一般发生在项目筹建前期，建设投入较少，或预付款项能基本覆盖建设投入，故存货跌价准备计提金额低于杭可科技。

国电南自账面存货余额规模较大，且部分产品因市场变化及技术进步引起的账面价值高于可变现净值，国电南自对其计提了较大的存货跌价准备。而发行人业务规模较小，根据自身特点主要采用订单式生产，库存商品完成生产后会在较短时间完成出货，不存在大额闲置、无法销售存货，故发行人存货跌价

准备计提比例低于国电南自。

津膜科技 2019 年度由于无极项目、江阴项目及渭北项目，下游客户因各种原因，工程款无法正常结算，工程进展缓慢，津膜科技对其计提了较大的存货跌价准备。而发行人下游客户主要为大型企业、国有企业、政府部门或有财政支持的单位，发生工程款项无法收回或无法结算的风险较小，故发行人存货跌价准备计提比例低于津膜科技。

万邦达 2020 年度存货跌价准备计提比例较高，主要系万邦达存货主要为原材料，其存货跌价准备较高所致。而发行人业务规模较小，根据自身特点主要采用订单式生产，除常用原材料保留安全库存量以外，公司一般在技术合同签订期间采购原材料，原材料账面余额相对较低，故存货跌价准备计提比例较低。

综上，公司存货跌价准备比例低于同行业可比公司平均水平，其主要原因：
(1) 公司业务规模较小，根据自身生产特点保持较低的存货库存数量，产品完成生产后会在较短时间内完成出货，存货处于正常流转中，不存在大额闲置、无法销售存货；(2) 公司主要采用订单式生产，生产前会收取一定比例的预付款项，且下游客户主要为大型企业、国有企业、政府部门或有财政支持的单位，发生工程款项无法收回或无法结算的风险较小；(3) 对出现存货减值迹象的项目，公司已按照存货减值测试结果计提了存货跌价准备，由于出现存货减值迹象的项目一般发生在项目筹建前期，或预付款项能覆盖建设投入，故存货跌价准备计提金额较低。

公司每个会计年度均对存货进行减值测试，根据可变现净值与账面价值孰低法计提存货跌价准备，相关会计政策计提与同行业不存在重大差异。存货跌价准备计提比例低于同行业可比公司存在合理性，且已按照存货减值测试结果计提了存货跌价准备，存货跌价准备计提谨慎、充分。

此外，公司已在募集说明书之“第六节 与本次发行相关的风险因素”之“三、财务相关风险”完善和补充相关风险，并作重大事项提示，主要内容如下：

“(七) 存货跌价风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 33,336.46 万元、23,064.84 万元、54,147.02 万元和 **67,092.99 万元**，随着公司经营规模扩大，公司报告期末存货规模持续增长。公司主要产品具备定制化特征，主要采取“以销定产”的生产模式，原材料库存主要根据生产计划确定，在产品和库存商品与客户订单基本相对应。公司已按照企业会计准则的规定，于每个资产负债表日对存货进行减值测试，依据测试结果计提了跌价准备。公司整体存货余额规模较高，并且未来随着经营规模的持续扩大存货余额将进一步增加，一方面会占用公司较多流动资金；另一方面，若市场未来需求减少、客户延期或违约等因素导致存货周转不畅，均可能导致公司产生存货呆滞或跌价的风险。”

（五）中介机构核查程序及核查意见

1、核查程序

保荐机构主要履行了如下主要核查程序：

- （1）获取公司期末存货明细表，向管理层了解存货结构及其增长的原因；
- （2）对公司 2021 年期末存货实施监盘，检查存货的数量、状况等；
- （3）结合公司的在手订单情况，合同金额及存货期后结转情况；
- （4）了解公司存货跌价准备计提政策及存货减值的测试方法，检查存货跌价计提依据和方法是否合理，是否企业会计准则的规定；
- （5）取得公司存货跌价准备计算表，复核管理层对可变现净值的估计以及存货跌价准备的具体计算过程，分析计提存货跌价准备的原因，测试公司存货跌价准备计提是否充分、合理。

2、核查意见

（1）保荐机构

经核查，保荐机构认为：

公司存货跌价准备计提比例与同行业水平不存在重大差异，公司存货跌价准备计提政策符合企业会计准则，存货跌价准备的计算过程准确、计提充分。

（2）发行人会计师

经核查，发行人会计师认为：

公司存货跌价准备计提比例与同行业水平不存在重大差异，公司存货跌价准备计提政策符合企业会计准则，存货跌价准备的计算过程准确、计提充分。

六、结合主要应收账款客户的金额及占比、账龄、期后回款情况、是否为关联方或新增客户、同行业可比公司情况等，说明单项计提坏账准备比例较低的原因及合理性，发行人应收账款坏账减值准备计提是否充分；

（一）报告期应收账款情况

报告期内，公司应收账款账龄结构如下：

账龄	2022-6-30		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
1年以内	106,191.73	63.39	91,072.99	57.93	58,553.43	56.64	66,262.87	62.73
1-2年	32,611.84	19.47	35,057.31	22.30	24,435.41	23.64	21,072.06	19.95
2-3年	13,386.52	7.99	16,497.28	10.49	9,053.72	8.76	8,901.87	8.43
3-4年	6,350.87	3.79	6,351.61	4.04	4,334.57	4.19	3,193.15	3.02
4-5年	3,335.99	1.99	2,962.26	1.88	1,944.22	1.88	1,531.64	1.45
5年以上	5,632.55	3.36	5,279.48	3.36	5,062.95	4.90	4,676.06	4.43
账面余额	167,509.50	100.00	157,220.93	100.00	103,384.30	100.00	105,637.66	100.00
减：坏账准备	16,030.13		15,737.38		11,844.01		10,777.22	
账面价值	151,479.37		141,483.55		91,540.29		94,860.44	

报告期内 1 年以上应收账款形成原因主要为：公司所售产品为非标订制型产品，使用周期较长一般为 8-10 年，因此重复购买情况较少，客户数量会随着经营时间的累计逐年增加，相应应收尾款也有所增加；公司部分应收账款为业主从财政拨款中支付，受财政支付政策的影响，需要等项目整体完工后，经财政评审方可支付，造成该部分应收账款支付期延长。

（二）期末主要应收账款情况

1、2019 年 12 月 31 日期末主要应收账款情况

2019 年 12 月 31 日，公司期末主要应收账款情况如下：

单位：万元

客户名称	期末余额	期末占比	账龄结构	截至 2022 年 8 月 15 日期后回款情况	是否为关联方	是否为新增客户
深圳市新威尔电子有限公司	4,923.26	4.66%	1 年以内、1 年至 2 年	3,557.09	否	否
南京市欣旺达新能源有限公司	3,177.06	3.01%	1 年以内	228.00	否	是
重庆市东鹏智能家居有限公司	2,878.24	2.72%	1 年以内	2,878.24	否	是
长沙市轨道交通五号线建设发展有限公司	2,828.75	2.68%	1 年以内	1,849.70	否	是
山东晨鸣纸业集团股份有限公司	2,810.80	2.66%	1 年以内	2,810.80	否	是
江苏时代新能源科技有限公司	2,535.35	2.40%	1 年以内	2,535.35	否	否
宁德时代新能源科技股份有限公司	2,531.96	2.40%	1 年以内	2,531.96	否	否
中国葛洲坝集团股份有限公司	2,388.81	2.26%	1 年以内	2,388.81	否	是
中铁七局集团西安铁路工程有限公司茂名滨海新区自来水工程（EPC）项目经理部	1,877.82	1.78%	1 年以内	1,877.82	否	是
中国能源建设集团广东省电力设计研究院有限公司	1,735.00	1.64%	1 年以内	1,735.00	否	是
长沙润怡城乡开发建设有限公司"	1,701.70	1.61%	1 年至 2 年	1,701.70	否	否
长沙市轨道交通四号线建设发展有限公司	1,605.06	1.52%	1 年以内	86.33	否	否
石家庄高新技术产业开发区供水排水公司	1,501.49	1.42%	1 年至 2 年、2 年至 3 年	1,501.49	否	否
银江股份有限公司	1,413.73	1.34%	1 年以内	830.99	否	否
瀚蓝工程技术有限公司	1,396.51	1.32%	1 年以内	1,396.51	否	是
浏阳市公共工程建设中心	1,314.39	1.24%	1 年以内	1,207.51	否	是
芜湖天弋能源科技有限公司	1,295.90	1.23%	1 年以内、1 年至 2 年、2 年至 3 年、3 年至 4 年	1,295.90	否	否
Zambia Rural Electrification Authority	1,236.75	1.17%	1 年以内、1 年至 2 年	741.03	否	否
昆山精讯电子技术有限公司	1,158.28	1.10%	1 年以内	337.34	否	是
青海时代新能源科技有限公司	1,062.79	1.01%	1 年以内	1,062.79	否	否
齐齐哈尔龙江阜丰生物科技有限公司	921.05	0.87%	1 年以内	921.05	否	否
长沙亿达智造产业小镇发展有限公司	898.56	0.85%	1 年以内	898.56	否	是
丰城市东鹏陶瓷有限公司	892.08	0.84%	1 年以内	892.08	否	否
南京工大环境科技有限公司	883.20	0.84%	1 年以内	431.60	否	是

客户名称	期末余额	期末占比	账龄结构	截至 2022 年 8 月 15 日期后回款情况	是否为关联方	是否为新增客户
重庆巴和城市建设投资有限公司	870.90	0.82%	1 年以内	870.90	否	是
辽宁大唐国际阜新煤制天然气有限责任公司	824.20	0.78%	1 年以内	295.00	否	否
青海西矿信息技术有限公司	817.99	0.77%	1 年以内	626.74	否	是
中建五局土木工程局有限公司	785.42	0.74%	1 年以内	785.42	否	是
长沙市轨道交通三号线建设发展有限公司	784.53	0.74%	1 年以内	258.12	否	否
贵州茅台酒厂（集团）习酒有限责任公司	779.35	0.74%	1 年以内	779.35	否	否
中国成达工程有限公司	738.21	0.70%	1 年以内、1 年至 2 年	645.14	否	否
南京水务集团有限公司	717.18	0.68%	1 年以内	717.18	否	是
广州擎天实业有限公司	713.88	0.68%	1 年以内	713.88	否	否
深圳市瑞能实业股份有限公司	654.65	0.62%	1 年至 2 年	574.65	否	否
中国电器科学研究院股份有限公司	634.17	0.60%	1 年至 2 年	634.17	否	否
湖南泰尔顺建筑有限公司	626.42	0.59%	1 年以内	548.60	否	否
湖南清新环境科技有限公司	604.76	0.57%	1 年以内、1 年至 2 年	54.76	否	否
中航飞机股份有限公司长沙起落架分公司	592.27	0.56%	1 年至 2 年、3 年至 4 年、4-5 年	232.43	否	否
东莞新能源科技有限公司	589.31	0.56%	1 年以内	589.31	否	否
泸溪县人民政府扶贫开发领导小组办公室	575.33	0.54%	1 年至 2 年	522.30	否	否
金驰能源材料有限公司	556.65	0.53%	1 年以内、1 年至 2 年	403.82	否	否
石河子天富水利电力工程有限责任公司	546.68	0.52%	1 年至 2 年、2 年至 3 年	-	否	否
柳州市防洪排涝工程管理处	544.14	0.52%	1 年以内	544.14	否	否
青海湘和有色金属有限责任公司	524.70	0.50%	1 年以内	509.01	否	否
内蒙古大唐国际克什克腾旗煤制天然气有限责任公司	522.46	0.49%	1 年以内、1 年至 2 年	522.46	否	否
湖南省第五工程有限公司	507.73	0.48%	1 年至 2 年	100.00	否	否
唐山万浦热电有限公司	501.68	0.47%	1 年以内、1 年至 2 年	501.68	否	否
合计	59,981.16	56.78%		47,126.71		

以上列示的应收账款期末余额为 500 万元以上的客户，共 59,981.16 万元，

占期末应收账款账面余额的 56.78%，截至 8 月 15 日的回款比例为 78.57%，无关联方客户；另本期公司开拓业务效果较好，列示客户中有十六家新增客户期末余额为 26,538.91 万元，占所列示期末余额的 44.25%。

2、2020 年 12 月 31 日期末主要应收账款情况

2020 年 12 月 31 日，公司期末主要应收账款情况如下：

单位：万元

客户名称	期末余额	期末占比	账龄结构	截至 2022 年 8 月 15 日期后回款情况	是否为关联方	是否为新增客户
南京市欣旺达新能源有限公司	3,287.30	3.18%	1 年以内、1 年至 2 年	46.51	否	否
江西赣锋锂电科技有限公司	3,190.66	3.09%	1 年以内	3,190.66	否	是
中国葛洲坝集团股份有限公司	2,723.04	2.63%	1 年以内	2,723.04	否	否
利华益利津炼化有限公司	2,387.96	2.31%	1 年以内	2,312.78	否	否
力容新能源技术（天津）有限公司	2,284.58	2.21%	1 年以内	-	否	是
深圳市新威尔电子有限公司	2,227.68	2.15%	1 年以内、1 年至 2 年、2 年至 3 年	849.11	否	否
长沙市轨道交通五号线建设发展有限公司	2,037.72	1.97%	1 年以内、1 年至 2 年	141.34	否	否
石嘴山市润泽供排水有限公司	1,776.00	1.72%	1 年以内	1,555.73	否	是
长沙市轨道交通四号线建设发展有限公司	1,605.06	1.55%	1 年至 2 年	86.33	否	否
河南佰利联新材料有限公司	1,501.61	1.45%	1 年以内	858.43	否	否
江门市新会双水发电三厂有限公司	1,498.71	1.45%	1 年以内	586.00	否	是
山西梗阳新能源有限公司	1,354.64	1.31%	1 年以内	1,143.82	否	否
中通服建设有限公司	1,191.11	1.15%	1 年以内	-	否	否
Zambia Rural Electrification Authority	1,156.74	1.12%	1 年以内、1 年至 2 年	741.03	否	否
昆山精讯电子技术有限公司	1,137.28	1.10%	1 年以内、1 年至 2 年	147.00	否	否
驰田汽车股份有限公司	1,104.27	1.07%	1 年以内	1,104.27	否	否
丰城市东鹏陶瓷有限公司	1,089.26	1.05%	1 年以内	1,079.92	否	否
重庆巴和城市建设投资有限公司	1,077.03	1.04%	1 年以内	774.22	否	否
河南中蓝环保设备有限公司	1,071.02	1.04%	1 年以内	662.35	否	否
资兴市城乡环境保护投融资中	1,021.03	0.99%	1 年以内	407.00	否	否

客户名称	期末余额	期末占比	账龄结构	截至 2022 年 8 月 15 日期后回款情况	是否为关联方	是否为新增客户
心						
中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司	969.17	0.94%	1 年以内	742.44	否	是
宁德时代新能源科技股份有限公司	947.15	0.92%	1 年以内	947.15	否	否
中建五局土木工程有限公司	797.05	0.77%	1 年以内	331.59	否	否
辽宁大唐国际阜新煤制天然气有限责任公司	784.20	0.76%	1 年至 2 年	255.00	否	否
瀚蓝工程技术有限公司	778.83	0.75%	1 年以内、1 年至 2 年	778.83	否	否
南京水务集团有限公司	777.13	0.75%	1 年以内	248.18	否	否
中铁物贸集团有限公司轨道集成分公司	775.41	0.75%	1 年以内	775.41	否	是
重庆市东鹏智能家居有限公司	756.85	0.73%	1 年至 2 年	756.85	否	否
银江股份有限公司	739.47	0.72%	1 年以内	54.89	否	否
国网四川岷江供电有限责任公司	720.09	0.70%	1 年以内	336.32	否	是
湖南湘牛环保实业有限公司	675.00	0.65%	1 年以内	425.10	否	是
长沙华时捷环保科技发展有限公司	653.10	0.63%	1 年以内	653.10	否	是
中国能源建设集团广东省电力设计研究院有限公司	647.50	0.63%	1 年至 2 年	647.50	否	否
东莞光亚智能科技有限公司	624.44	0.60%	1 年以内	287.00	否	是
长沙市轨道交通三号线建设发展有限公司	607.41	0.59%	1 年至 2 年	81.00	否	否
青海时代新能源科技有限公司	585.29	0.57%	1 年以内、1 年至 2 年	585.29	否	否
中国能源建设集团广东火电工程有限公司	578.60	0.56%	1 年以内	303.45	否	否
湖南清新环境科技有限公司	559.76	0.54%	1 年至 2 年、2 年至 3 年	9.76	否	否
兰州市七里河区水利工程建设项目部	547.12	0.53%	1 年以内	392.71	否	否
石河子天富水利电力工程有限责任公司	546.68	0.53%	2 年至 3 年、3 年至 4 年	-	否	否
道道全粮油（茂名）有限公司	546.04	0.53%	1 年以内	546.04	否	是
长沙亿达智造产业小镇发展有限公司	532.36	0.51%	1 年以内	532.36	否	否
中铁七局集团西安铁路工程有限公司茂名滨海新区自来水工程（EPC）项目经理部	529.66	0.51%	1 年以内	490.00	否	否

客户名称	期末余额	期末占比	账龄结构	截至 2022 年 8 月 15 日期后回款情况	是否为关联方	是否为新增客户
浏阳市公共工程建设中心	517.54	0.50%	1 年至 2 年	410.65	否	否
南京工大环境科技有限公司	511.76	0.50%	1 年至 2 年	107.90	否	否
重庆浩丹建设有限公司	505.83	0.49%	1 年以内	481.90	否	是
湖南园艺建筑集团有限公司	500.50	0.48%	1 年以内	422.00	否	是
合计	52,436.63	50.72%		30,011.97		

以上列示的主要应收账款为余额 500 万元以上的客户，共 52,436.63 万元，占期末应收账款账面余额的 50.72%，截至 8 月 15 日回款比例为 57.23%，大部分为账龄 1 年以内及 1-2 年账款，回款周期一般在 1-3 年之间，无关联方客户；另本期列示有十三家新增客户期末余额为 14,719.52 万元，占所列示期末余额的 28.07%。

3、2021 年 12 月 31 日期末主要应收账款情况

2021 年 12 月 31 日，公司期末主要应收账款情况如下：

单位：万元

客户名称	期末余额	期末占比	账龄结构	截至 2022 年 8 月 15 日期后回款情况	是否为关联方	是否为新增客户
宁德时代新能源科技股份有限公司	6,760.94	4.30%	1 年以内	1,122.92	否	否
宁夏苏银产业园开发建设有限公司	6,476.64	4.12%	1 年以内	4,272.00	否	否
湖南六建机电安装有限责任公司	6,281.83	4.00%	1 年以内	3,656.24	否	否
时代一汽动力电池有限公司	5,711.58	3.63%	1 年以内	2,287.54	否	否
中国能源建设集团湖南省电力设计院有限公司	4,520.51	2.88%	1 年以内	462.82	是	否
城步善能新能源有限责任公司	4,259.09	2.71%	1 年以内	1,480.94	是	是
利华益利津炼化有限公司	3,374.70	2.15%	1 年至 2 年	2,312.78	否	否
南京市欣旺达新能源有限公司	3,302.02	2.10%	1 年至 2 年、2 年至 3 年	27.61	否	否
贵州茅台酒厂（集团）习酒有限责任公司	3,085.81	1.96%	1 年以内	933.63	否	否
江苏时代新能源科技有限	2,810.81	1.79%	1 年以内	1,735.65	否	否

客户名称	期末余额	期末占比	账龄结构	截至 2022 年 8 月 15 日期后回款情况	是否为关联方	是否为新增客户
公司						
力容新能源技术（天津）有限公司	2,615.20	1.66%	1 年至 2 年	-	否	否
山东晨鸣纸业集团股份有限公司	2,440.56	1.55%	1 年至 2 年	1,999.52	否	否
深圳粤港工程技术服务有限公司	2,307.61	1.47%	1 年以内	1,338.19	否	是
深圳市新威尔电子有限公司	2,212.51	1.41%	1 年至 2 年、2 年至 3 年、3 年至 4 年	849.11	否	否
深圳市瑞能创新科技有限公司	2,162.72	1.38%	1 年以内	-	否	否
大唐华银电力股份有限公司金竹山火力发电分公司	2,052.59	1.31%	1 年以内	1,159.77	否	是
中国建筑一局（集团）有限公司	2,015.80	1.28%	1 年以内	976.00	否	否
长沙市轨道交通五号线建设发展有限公司	1,896.38	1.21%	1 年至 2 年、2 年至 3 年	-	否	否
中铁物贸集团有限公司轨道集成分公司	1,882.79	1.20%	1 年以内	1,000.00	否	否
中铁电气化局集团有限公司长沙地铁 6 号线 PPP 项目总承包管理部第三项目部	1,838.19	1.17%	1 年以内	1,005.00	否	是
平南县城城市投资有限公司	1,633.00	1.04%	1 年以内	680.00	否	否
长沙市轨道交通四号线建设发展有限公司	1,627.38	1.04%	1 年以内、2 年至 3 年	-	否	否
中化弘润石油化工有限公司	1,444.16	0.92%	1 年以内	1,000.00	否	否
中铁电气化局集团有限公司第二工程分公司长沙地铁 6 号线项目部	1,434.27	0.91%	1 年以内	983.00	否	是
江门市新会双水发电三厂有限公司	1,318.50	0.84%	1 年至 2 年	146.50	否	否
昆山精讯电子技术有限公司	1,297.28	0.83%	1 年以内、1 年至 2 年、2 年至 3 年	-	否	否
中通服建设有限公司	1,293.06	0.82%	1 年至 2 年	-	否	否
山西安昆新能源有限公司	1,215.67	0.77%	1 年以内	-	否	否
湛江晨鸣浆纸有限公司	1,167.03	0.74%	1 年至 2 年、2 年至	349.80	否	否

客户名称	期末余额	期末占比	账龄结构	截至 2022 年 8 月 15 日期后回款情况	是否为关联方	是否为新增客户
			3 年			
中建五局第三建设有限公司	1,096.46	0.70%	1 年以内	300.00	否	否
中国能源建设集团湖南火电建设有限公司	988.56	0.63%	1 年以内	368.99	否	否
湖口东鹏新材料有限公司	899.63	0.57%	1 年以内	383.94	否	是
中国水利水电第八工程局有限公司	890.45	0.57%	1 年以内	174.00	否	否
道道全粮油（茂名）有限公司	885.77	0.56%	1 年以内、1 年至 2 年	394.22	否	否
河南佰利联新材料有限公司	829.30	0.53%	1 年至 2 年	-	否	否
资兴市城乡环境保护投融资中心	817.81	0.52%	1 年至 2 年	-	否	否
辽宁大唐国际阜新煤制天然气有限责任公司	784.20	0.50%	2 年至 3 年	295.00	否	否
国网四川岷江供电有限责任公司	763.67	0.49%	1 年至 2 年	336.32	否	否
怀化市水务投资集团有限公司	756.32	0.48%	1 年以内	-	否	否
河南中蓝环保设备有限公司	745.63	0.47%	1 年以内、1 年至 2 年	306.10	否	否
石嘴山市润泽供排水有限公司	741.00	0.47%	1 年以内、1 年至 2 年	247.00	否	否
银江股份有限公司	739.47	0.47%	1 年至 2 年	54.89	否	否
重庆市东鹏智能家居有限公司	725.75	0.46%	1 年以内	725.75	否	否
道道全粮油靖江有限公司	656.64	0.42%	1 年以内	107.66	否	否
山西梗阳新能源有限公司	655.95	0.42%	1 年至 2 年	175.80	否	否
长沙市轨道交通三号线建设发展有限公司	635.36	0.40%	1 年以内、2 年至 3 年	-	否	否
中伟新材料股份有限公司	600.72	0.38%	1 年以内	98.76	否	是
南京水务集团有限公司	576.08	0.37%	1 年至 2 年	-	否	否
张家界创远发展有限责任公司	565.00	0.36%	1 年以内	100.00	否	是
湖南清新环境科技有限公司	552.00	0.35%	2 年至 3 年、3 年至 4 年	2.00	否	否
河北敬业高品钢科技有限公司	550.00	0.35%	1 年至 2 年	342.50	否	否
石河子天富水利电力工程有限责任公司	546.68	0.35%	3 年至 4 年、4-5 年	-	否	否

客户名称	期末余额	期末占比	账龄结构	截至 2022 年 8 月 15 日期后回款情况	是否为关联方	是否为新增客户
内蒙古大唐国际克什克腾旗煤制天然气有限责任公司	530.39	0.34%	1 年以内、2 年至 3 年、3 年至 4 年	443.81	否	否
重庆巴和城市建设投资有限公司	528.82	0.34%	1 年至 2 年	174.85	否	否
湖南湘牛环保实业有限公司	527.00	0.34%	1 年至 2 年	189.02	否	否
中建五局土木工程有限公司	519.98	0.33%	1 年以内、1 年至 2 年	10.00	否	否
合计	99,547.26	63.32%		35,009.64		

以上列示的应收账款期末余额 500 万元以上的客户，共 99,547.26 万元，占期末应收账款账面余额的 63.32%，截至 8 月 15 日回款比例为 35.17%，主要客户为大型上市公司、国企和政府单位，该部分客户一般付款流程比较繁琐，故应收账款支付期有所延长；其中期末余额 8,779.60 万元为关联方客户，占所列示期末余额的 8.82%；另有八家新增客户期末余额为 13,957.10 万元，占所列示期末余额的 14.02%。

4、2022 年 6 月 30 日期末主要应收账款情况

2022 年 6 月 30 日，公司期末主要应收账款情况如下：

单位：万元

客户名称	期末余额	期末占比	账龄结构	截至 2022 年 8 月 15 日期后回款情况	是否为关联方	是否为新增客户
四川时代新能源科技有限公司	21,011.22	12.54%	1 年以内		否	否
宁德时代新能源科技股份有限公司	6,163.40	3.68%	1 年以内		否	否
湖南六建机电安装有限责任公司	4,881.83	2.91%	1 年以内	2,256.24	否	否
时代一汽动力电池有限公司	5,698.49	3.40%	1 年以内	2,200.59	否	否
中国能源建设集团湖南省电力设计院有限公司	3,989.72	2.38%	1 年以内	108.82	是	否
城步善能新能源有限责任公司	3,512.52	2.10%	1 年以内	500.00	是	否
宁夏苏银产业园开发建设有限公司	3,666.30	2.19%	1 年以内	1,528.00	否	否

客户名称	期末余额	期末占比	账龄结构	截至2022年8月15日期后回款情况	是否为关联方	是否为新增客户
贵州茅台酒厂(集团)习酒有限责任公司	3,928.89	2.35%	1年以内	412.39	否	否
南京市欣旺达新能源有限公司	3,274.41	1.95%	1年以内、1年至2年、2年至3年		否	否
江苏时代新能源科技有限公司	2,645.37	1.58%	1年以内	1,817.72	否	否
利华益利津炼化有限公司	1,671.56	1.00%	1年至2年	600.00	否	否
力容新能源技术(天津)有限公司	2,615.20	1.56%	1年至2年		否	否
深圳市瑞能创新科技有限公司	2,162.72	1.29%	1年以内		否	否
长沙市轨道交通五号线建设发展有限公司	2,077.50	1.24%	1年至2年、2年至3年		否	否
长沙市轨道交通四号线建设发展有限公司	1,627.38	0.97%	1年以内、3年至4年		否	否
中国技术进出口集团有限公司	518.11	0.31%	1年以内	432.25	否	否
深圳市新威尔电子有限公司	1,363.40	0.81%	1年至2年、2年至3年		否	否
昆山精讯电子技术有限公司	1,297.28	0.77%	1年以内、1年至2年、2年至3年		否	否
中通服建设有限公司	1,293.06	0.77%	1年至2年		否	否
中铁物贸集团有限公司轨道交通集成分公司	1,154.86	0.69%	1年以内	400.00	否	否
山西安昆新能源有限公司	1,215.67	0.73%	1年以内		否	否
大唐华银电力股份有限公司金竹山火力发电分公司	892.82	0.53%	1年以内		否	否
江门市新会双水发电三厂有限公司	1,172.00	0.70%	1年至2年		否	否
中国建筑一局(集团)有限公司	1,039.80	0.62%	1年以内		否	否
平南县城市投资有限公司	1158.53	0.69%	1年以内		否	否
中铁电气化局集团有限公司长沙地铁6号线PPP项	973.57	0.58%	1年以内		否	否

客户名称	期末余额	期末占比	账龄结构	截至2022年8月15日期后回款情况	是否为关联方	是否为新增客户
目总承包管理部第三项目部						
深圳粤港工程技术服务有限公司	969.42	0.58%	1年以内		否	否
中化弘润石油化工有限公司	444.16	0.27%	1年以内		否	否
中铁十一局集团电务工程有限公司	898.45	0.54%	1年以内		否	是
河南佰利联新材料有限公司	829.30	0.50%	1年至2年		否	否
资兴市城乡环境保护投融资中心	817.81	0.49%	1年至2年		否	否
湛江晨鸣浆纸有限公司	817.24	0.49%	1年至2年		否	否
中国水利水电第八工程局有限公司	629.53	0.38%	1年至2年		否	否
中国能源建设集团湖南火电建设有限公司	619.57	0.37%	1年以内		否	否
湖口东鹏新材料有限公司	677.44	0.40%	1年以内		否	否
中建五局第三建设有限公司	760.68	0.45%	1年以内		否	否
广西中伟新能源科技有限公司	917.48	0.55%	1年以内	70.57	否	否
国网四川岷江供电有限责任公司	427.35	0.26%	1年至2年		否	否
怀化市水务投资集团有限公司	756.32	0.45%	1年以内		否	否
河南中蓝环保设备有限公司	545.63	0.33%	1年以内、1年至2年	100.00	否	否
石嘴山市润泽供排水有限公司	530.80	0.32%	1年以内、1年至2年		否	否
OJSCPamirEnergyCompany	776.40	0.46%	1年以内		否	否
银江股份有限公司	684.57	0.41%	1年至2年		否	否
道道全粮油靖江有限公司	698.24	0.42%	1年以内、1年至2年	184.53	否	否
长沙市轨道交通三号线建设发展有限公司	635.36	0.38%	1年至2年、2年至3年		否	否
道道全粮油(茂名)有限公司	594.30	0.35%	1年以内、1年	82.20	否	否

客户名称	期末余额	期末占比	账龄结构	截至 2022 年 8 月 15 日期后回款情况	是否为关联方	是否为新增客户
			至 2 年			
山西梗阳新能源有限公司	421.55	0.25%	1 年至 2 年	175.80	否	否
南京水务集团有限公司	576.08	0.34%	2 年至 3 年		否	否
中伟新材料股份有限公司	785.93	0.47%	1 年以内	51.75	否	否
张家界创远发展有限责任公司	675.00	0.40%	1 年以内		否	否
湖南清新环境科技有限公司	550.00	0.33%	2 年至 3 年、3 年至 4 年	2.00	否	否
清远纳福娜陶瓷有限公司	482.59	0.29%	1 年以内	21.82	否	否
石河子天富水利电力工程有限责任公司	546.41	0.33%	3 年至 4 年		否	否
辽宁大唐国际阜新煤制天然气有限责任公司	529.20	0.32%	2 年至 3 年		否	否
中建五局土木工程有限公司	509.98	0.30%	1 年以内、1 年至 2 年		否	否
湖南长大集团长沙黄花供水有限公司	595.98	0.36%	1 年以内		否	否
合计	100,708.38	60.13%		10,944.69		

以上列示的应收账款期末余额 500 万元以上的客户，共 97,195.86 万元，占期末应收账款账面余额的 58.03%，至目前回款比例为 10.75%；因为公司产品大多涉及基础建设，金额较大，客户请款审批及付款周期较长；其中期末余额 3,989.72 万元为关联方客户，占所列示期末余额的 2.38%；另有一家新增客户期末余额为 898.45 万元，占所列示期末余额的 0.54%。

（三）公司应收账款坏账准备政策

本公司对于《企业会计准则第 14 号——收入》所规定的、不含重大融资成分（包括根据该准则不考虑不超过一年的合同中融资成分的情况）的应收款项，采用预期信用损失的简化模型，即始终按照整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备，由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。

对于包含重大融资成分的应收款项，本公司选择采用预期信用损失的简化

模型，即始终按照整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

预期信用损失的简化模型：始终按照整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备

①按组合计量预期信用损失的应收款项

项目	确定组合的依据	计量预期信用损失的方法
应收款项—信用风险特征组合	账龄组合	本公司考虑所有合理且有依据的信息，包括历史信用损失经验，并考虑前瞻性信息结合当前状况以及未来经济情况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期信用损失率，以账龄组合的方式对预期信用损失进行估计。

②如果有客观证据表明某项应收账款已经发生信用减值，则本公司对该应收账款单项计提坏账准备并在整个存续期内确认预期信用损失。

(四) 发行人及同行业可比公司坏账准备计提情况分析

1、公司与同行业可比公司单项计提情况

报告期各期末，公司与同行业可比公司一年以上账龄对比情况如下：

1年以上应收账款占比情况				
公司名称	2022-6-30	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
先导智能	25.67%	23.00%	23.16%	15.62%
赢合科技	19.56%	23.62%	43.16%	35.86%
杭可科技	13.37%	12.70%	38.64%	20.16%
中能电气	36.11%	34.32%	31.98%	32.90%
国电南自	65.48%	67.57%	70.27%	61.09%
金智科技	39.57%	36.26%	32.19%	37.38%
津膜科技	61.84%	60.56%	51.01%	46.82%
碧水源	56.02%	47.74%	43.40%	48.02%
万邦达	17.77%	19.25%	26.66%	41.40%
久吾高科	46.12%	52.04%	64.91%	33.33%
平均值	38.15%	37.71%	42.54%	37.26%
华自科技	36.27%	41.73%	42.84%	36.78%

报告期内，公司账龄一年以上的应收账款占比分别为 36.78%、42.84%、41.73%和 36.27%，同行业可比公司平均值分别为 37.26%、42.54%、37.71%和

38.15%，公司账龄结构与同行业可比公司平均水平相接近。

报告期各期末，公司与同行业可比公司单项计提坏账准备的应收账款对比情况如下：

单项计提坏账准备的应收账款比例				
公司名称	2022-6-30	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
先导智能	1.10%	1.42%	2.11%	0.18%
赢合科技	6.28%	8.72%	15.28%	26.54%
杭可科技	8.25%	15.87%	41.10%	40.96%
中能电气	7.96%	7.43%	7.42%	7.98%
国电南自	1.02%	1.08%	0.75%	0.89%
金智科技	1.96%	1.89%	1.47%	-
津膜科技	5.74%	5.70%	14.90%	25.99%
碧水源	-	-	-	-
万邦达	0.53%	0.52%	48.31%	0.59%
久吾高科	-	-	-	-
平均值	3.28%	4.26%	13.13%	10.31%
华自科技	0.53%	0.60%	0.91%	0.79%

注：单项计提坏账准备的应收账款比例=单项计提坏账准备的应收账款/应收账款账面余额。

报告期各期末，公司与同行业可比公司单项计提坏账准备金额比例对比情况如下：

单项计提坏账准备金额比例				
公司名称	2022-6-30	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
先导智能	1.10%	1.42%	2.11%	0.18%
赢合科技	4.69%	5.90%	7.20%	7.20%
杭可科技	6.51%	9.04%	27.80%	26.69%
中能电气	1.45%	1.44%	1.60%	2.00%
国电南自	1.02%	1.08%	0.75%	0.57%
金智科技	1.96%	1.89%	1.47%	-
津膜科技	5.74%	5.13%	13.51%	23.65%
碧水源	-	-	-	-
万邦达	0.53%	0.52%	9.22%	0.59%

久吾高科	-	-	-	-
平均值	2.30%	2.64%	6.37%	6.09%
华自科技	0.53%	0.60%	0.91%	0.79%

注 1：单项计提坏账准备的比例=按单项认定计提坏账准备金额/应收账款账面余额；

注 2：由于报告期内杭可科技、津膜科技和万邦达均存在大额应收账款单项计提情形，这三家公司单项计提比例较大，导致同行业可比公司单项坏账准备计提比例平均值较大。

2019 年末、2020 年末、2021 年末和 2022 年 6 月末，公司单项计提坏账准备比例分别为 0.79%、0.91%、0.60%和 0.53%，同行业可比公司单项计提坏账准备比例平均值分别为 6.09%、6.37%、2.64%和 2.30%，公司应收账款单项计提坏账准备的比例低于同行业可比公司平均值，与先导智能、中能电气、国电南自、金智科技相接近，高于碧水源、久吾高科，与其他同行业可比公司存在较大差异，其主要原因如下：

赢合科技：2019 年末、2020 年末、2021 年末和 2022 年 6 月末，赢合科技单独计提坏账的应收账款占比分别为 26.54%、15.28%、8.72%和 6.28%，单项坏账准备计提比例较高，主要是因为，中融创盈（广州）商业保理有限公司、湖北猛狮新能源科技有限公司及北京国能及其关联方等客户的偿付能力下降，无法按时履行付款义务，赢合科技对此该等客户应收账款进行了单独计提坏账准备。由于动力电池市场集中度不断提高，赢合科技的中小规模的电池厂商客户偿债能力不足，而发行人锂电设备主要客户基本为头部电池厂商，偿付能力不足的客户相对较少，因而单独计提坏账的应收账款较少。

杭可科技：2019 年末、2020 年末、2021 年末和 2022 年 6 月末，杭可科技单独计提坏账的应收账款占比分别为 40.96%、41.10%、15.87%和 8.25%，主要是因为，比克电池、兴全机械、远东电池等客户资金紧张，款项收回的风险较大，杭可科技对该等客户应收账款进行了单独计提坏账准备。由于动力电池市场集中度不断提高，杭可科技的中小规模的电池厂商客户偿债能力不足，而发行人锂电设备主要客户基本为头部电池厂商，偿付能力不足的客户相对较少，因而单独计提坏账的应收账款较少。

赢合科技、杭可科技单项计提比例较高的主要原因：自 2019 年开始，动力电池市场集中度不断提高，在行业“洗牌”效应下，动力电池市场份额不断向头部企业进一步集中，赢合科技和杭可科技客户中规模较小的电池厂商受此

影响较大，自身偿付能力下降，偿付风险增大，故 2019 年末，两家同行业可比公司单项坏账准备计提比例上升较为明显；而报告期内，发行人锂电设备业务的主要客户一直为宁德时代、赣锋锂业、ATL 及蜂巢能源，为动力电池头部企业，发行人受此影响较小，应收账款回收风险较低，故发行人单项坏账准备计提比例较上述两家同行业可比公司低。

津膜科技：2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 6 月末，津膜科技单项坏账准备计提比例的应收账款占比分别为 25.99%、14.90%、5.70%和 5.74%，单项坏账准备计提比例较高主要系因为自 2019 年下半年开始，其客户博天环境相关负面信息开始爆发，资信情况、偿债能力出现显著恶化，津膜科技 2019 年末对博天环境及其子公司的应收账款按单项计提坏账准备。虽然公司部分客户的应收账款回款周期较长，但尚未爆发较多负面信息，且持续回款或具备明确回款计划，故发行人单项坏账准备计提比例较低。

万邦达：2020 年末，万邦达单项坏账准备计提比例较高，主要是因为：（1）因万邦达启动对惠州伊斯科新材料科技发展有限公司的重大资产重组，万邦达对其应收账款按照单项计提坏账准备；（2）乌兰察布市集宁区人民政府回购乌兰察布市万邦达环保科技有限公司承接的 PPP 项目资产及相关特许经营权，万邦达根据审定的项目回购价款及与上述 PPP 项目相关的资产账面价值计提减值损失；报告期内，发行人不存在上述情形，故单项坏账准备计提比例低于万邦达。

由此，公司单项计提坏账准备比例低于同行业可比公司是具有一定合理性。报告期内，公司未发生大额应收账款无法收回的情况，公司应收账款坏账准备计提充分，且公司已在募集说明书“第六节 与本次发行相关的风险因素”披露相关风险。

2、公司与同行业可比公司按组合计提坏账准备比例

按账龄组合计提坏账准备的应收账款，计提比例与同行业上市公司情况对比如下：

单位：%

账龄	先导	赢合	杭可	中能电	国电	金智科	万邦达	久吾
----	----	----	----	-----	----	-----	-----	----

	智能	科技	科技	气	南自	技		高科
1年以内	5	5	5	-	1	5	4	5
1-2年	20	10	15	-	3	10	15	10
2-3年	50	30	30	-	10	30	20	20
3-4年	100	100	100	-	30	50	55	60
4-5年	100	100	100	-	30	80	77	80
5年以上	100	100	100	-	100	100	100	100
账龄	津膜科技			碧水源			华自科技	
	2021年度	2020年度	2019年度	2021年度	2020年度	2019年度		
1年以内	3.02	4.05	4.62	2.46	5	5	3	
1-2年	14.54	19.54	20.53	10	10	10	5	
2-3年	45.65	52.56	62.6	20	30	30	15	
3-4年	87.98	100	100	40	50	50	30	
4-5年	100	100	100	60	80	80	50	
5年以上	100	100	100	100	100	100	100	

注 1：由于津膜科技按水处理工程、膜产品、水处理运营等组合形式分别计提应收款项坏账，上表列示坏账准备计提比例时=各账龄段取坏账准备计提金额/各账龄段应收账款账面余额。

注 2：由于碧水源按账龄计提的应收款项坏账准备计提比例 2021 年较 2020 年发生变更，上表列示坏账准备计提比例时按年度分别列示；

注 3：中能电气未披露各账龄结构的预计信用损失率（坏账准备计提比例）。

报告期各期末，公司与同行业可比公司实际坏账损失率对比情况如下：

实际坏账损失率				
公司名称	2022-6-30	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
先导智能	0.26%	0.05%	0.11%	1.27%
赢合科技	0.01%	0.85%	-	0.35%
杭可科技	0.29%	0.41%	-	-
中能电气	-	0.96%	0.18%	0.41%
国电南自	0.02%	3.52%	0.51%	0.36%
金智科技	-	-	-	-
津膜科技	0.01%	15.63%	9.23%	0.22%
碧水源	-	0.03%	-	-
万邦达	-	-	-	0.04%
久吾高科	-	0.78%	0.65%	0.56%
平均值	0.06%	2.22%	1.07%	0.32%

华自科技	-	0.13%	0.22%	-
------	---	-------	-------	---

注：实际坏账损失率=实际核销金额/应收账款账面余额；

由上表可见，除国电南自以外，发行人各账龄段预计信用损失率（坏账准备计提比例）整体低于其他同行业可比公司，其主要原因：（1）公司客户主要为大型企业、国有企业、政府部门或有财政支持的单位，比如宁德时代、中国能建及其关联方、国家电网及其关联方、葛洲坝集团等公司，此类客户信誉良好，资金实力较强，具有较强的履约能力，报告期内公司未发生过重大的信用风险，预期信用风险损失较小；（2）发行人历史发生实际坏账损失率较低，报告期内，公司实际坏账损失率分别为 0.00%、0.22%、0.13%和 0.00%，同行业可比公司平均值分别为 0.32%、1.07%、2.22%和 0.06%，发行人历史发生实际坏账损失率低于同行业可比公司；（3）根据发行人和同行业可比公司应收账款坏账计提政策，如果客观证据表明某项应收账款已经发生信用减值，发行人与同行业可比公司均会对该应收账款进行单项计提坏账准备；报告期内，发行人按单项计提坏账准备的应收账款占比分别为 0.79%、0.91%、0.60%和 0.53%，同行业可比公司平均值分别为 10.31%、13.13%、4.26%和 3.28%，发行人按单项计提坏账准备的应收账款占比低于同行业可比公司平均水平，即发行人应收账款发生坏账损失风险较低，在此基础上，发行人的预期信用损失率也会相对较低。

此外，公司已在募集说明书“第六节 与本次发行相关的风险因素”披露相关风险。

3、应收账款坏账准备计提与同行业上市公司对比情况

单位：%

公司名称	2022-6-30	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
先导智能	13.08	13.02	12.69	9.11
赢合科技	13.72	14.89	18.53	13.97
杭可科技	13.20	16.12	36.37	31.83
中能电气	9.75	9.63	10.48	12.23
国电南自	22.57	23.09	22.82	19.67
金智科技	19.14	18.56	16.84	14.75
津膜科技	31.16	31.96	37.16	42.06

碧水源	12.50	10.81	13.84	14.62
万邦达	9.88	10.19	14.42	11.28
久吾高科	19.56	20.58	21.41	18.21
平均值	16.46	16.89	20.86	18.77
华自科技	9.57	10.01	11.46	10.20

注：坏账准备计提比例=坏账准备金额/应收账款账面余额

公司应收账款坏账准备计提比例分别为 10.20%、11.46%、10.01%和 9.57%，同行业可比公司应收账款坏账准备计提比例平均值 18.77%、20.86%、16.89%和 16.46%，公司应收账款坏账准备计提比例低于同行业可比公司平均值，与先导智能、中能电气、碧水源和万邦达相接近，低于其他同行业可比公司，其主要原因是：

赢合科技：赢合科技坏账准备计提比例较高主要系因为单项坏账准备计提比较高。2019 年末、2020 年末、2021 年末和 2022 年 6 月末，赢合科技单项计提坏账准备的应收账款占比分别为 26.54%、15.28%、8.72%和 6.28%，单项坏账准备计提比例较高，主要是因为，中融创盈（广州）商业保理有限公司、湖北猛狮新能源科技有限公司及北京国能及其关联方等客户的偿付能力下降，无法按时履行付款义务，赢合科技对此该等客户应收账款进行了单项计提坏账准备。剔除单项计提坏账准备的影响，赢合科技坏账准备计提比例分别为 9.21%、13.38%、9.85%、9.63%，与公司坏账准备计提比例无重大差异。

杭可科技：由于比克电池、兴全机械、远东电池等客户资金紧张，款项收回风险较大，杭可科技对该等客户应收账款进行了单项计提坏账准备。2019 年末、2020 年末、2021 年末和 2022 年 6 月末，杭可科技单项计提坏账准备的应收账款占比分别为 49.45%、41.10%、15.87%和 8.25%，单项计提坏账准备比例分别为 65.16%、67.63%、56.97%和 78.87%。剔除该部分影响，杭可科技应收账款坏账准备计提比例分别为 8.71%、14.55%、8.42%和 7.30%，与公司坏账准备计提比例无重大差异。

国电南自：国电南自坏账准备计提比例较高，主要是其应收款项账龄较长，2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 6 月末，国电南自账龄一年以上的应收账款占比分别为 61.09%、70.27%、67.57%和 65.48%，公司账龄一年以上的应收账款占比分别为 36.78%、42.84%、41.73%和 36.27%，国电南自应收账

款账龄较长，故发行人坏账准备计提比例较低具有合理性。

金智科技：金智科技计提比例高于发行人，主要系因为金智科技按单项计提的应收账款占比高于发行人。

津膜科技：津膜科技坏账准备计提比例较高，主要是其单项计提坏账准备比例较高及应收账款账龄较长，2019年末、2020年末、2021年末和2022年6月末，津膜科技单项计提坏账准备的应收账款占比分别为25.99%、14.90%、5.70%和5.74%，而津膜科技账龄一年以上的应收账款占比分别为46.82%、51.01%、60.56%和61.84%，津膜科技单项计提坏账准备比例和账龄结构均大于公司，故公司坏账准备计提比例较低具有合理性。

久吾高科：2019年末、2020年末、2021年末和2022年6月末，久吾高科账龄一年以上的应收账款占比分别为33.33%、64.91%、52.04%和46.12%，公司账龄一年以上的应收账款占比分别为36.78%、42.84%、41.73%和36.27%，除2019年末，公司报告期内账龄一年以上的应收账款占比低于久吾高科；特别是账龄两年以上的应收账款占比，久吾高科占比分别为24.50%、22.60%、26.23%和26.18%，发行人占比分别为17.33%、19.73%、19.78%和16.69%，久吾高科应收账款整体账龄结构较长。故公司坏账准备计提比例较低具有合理性。

综上，公司坏账准备计提比例低于同行业可比公司是存在合理性，公司坏账准备计提是准确、充分。公司已在募集说明书“第六节 与本次发行相关的风险因素”披露相关风险，主要内容如下：

“（一）应收账款坏账损失风险

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为94,860.44万元、91,540.29万元、141,483.54万元和151,479.36万元，占各期末总资产的比例分别为30.17%、26.21%、28.88%和27.76%，金额及占比均较高。报告期内，公司应收账款坏账准备计提比例分别为10.20%、11.46%、10.01%和9.57%，同行业可比公司坏账准备计提比例平均值分别为18.77%、20.86%、16.89%和16.46%，公司应收账款坏账准备计提比例低于同行业可比公司。

其中，按组合计提坏账准备中各账龄段预计信用损失率（坏账准备计提比例）与同行业可比公司对比情况：

单位：%

账龄	先导智能	赢合科技	杭可科技	中能电气	国电南自	金智科技	万邦达	久吾高科
1年以内	5	5	5	-	1	5	4	5
1-2年	20	10	15	-	3	10	15	10
2-3年	50	30	30	-	10	30	20	20
3-4年	100	100	100	-	30	50	55	60
4-5年	100	100	100	-	30	80	77	80
5年以上	100	100	100	-	100	100	100	100
账龄	津膜科技			碧水源			华自科技	
	2021年度	2020年度	2019年度	2021年度	2020年度	2019年度		
1年以内	3.02	4.05	4.62	2.46	5	5	3	
1-2年	14.54	19.54	20.53	10	10	10	5	
2-3年	45.65	52.56	62.6	20	30	30	15	
3-4年	87.98	100	100	40	50	50	30	
4-5年	100	100	100	60	80	80	50	
5年以上	100	100	100	100	100	100	100	

注 1：由于津膜科技按水处理工程、膜产品、水处理运营等组合形式分别计提应收账款坏账，上表列示坏账准备计提比例时=各账龄段取坏账准备计提金额/各账龄段应收账款账面余额。

注 2：由于碧水源按账龄计提的应收款项坏账准备计提比例 2021 年较 2020 年发生变更，上表列示坏账准备计提比例时按年度分别列示；

注 3：中能电气未披露各账龄结构的预计信用损失率（坏账准备计提比例）。

由上表可见，除国电南自以外，发行人各账龄段预计信用损失率（坏账准备计提比例）整体低于其他同行业可比公司。

若应收账款客户不能按照合同约定支付货款，发生大额呆坏账，公司将面临坏账损失、流动性及偿债能力不足的风险；若出现较多应收账款客户不能支付货款，公司已计提的坏账可能无法覆盖实际损失，需要补充计提坏账准备，从而减少公司当年的净利润。公司存在因坏账计提不充分而需要补充计提坏账，从而导致当年净利润为负的风险。”

（五）中介机构核查程序及核查意见

1、核查程序

保荐机构主要履行了如下主要核查程序：

(1) 查阅了公司 2022 年半年度报告、2021 年年度报告、2020 年年度报告、2019 年年度报告；

(2) 复核了公司主要应收账款客户的金额及占比、账龄、期后回款情况、是否为关联方或新增客户等情况；

(3) 访谈公司管理层对未来回款风险判断的理由，获取公司应收账款账龄表并对单项计提坏账准备并进行复核，检查应收账款期后回款情况，并结合公司主要交易对手方的资信和财务状况以及同行业可比公司坏账准备计提情况，评价公司应收账款单项坏账准备计提是否充分；

2、核查意见

(1) 保荐机构

经核查，保荐机构认为：

公司单项计提坏账准备比例低于同行业可比公司存在合理性，坏账准备计提充分、准确。

(2) 发行人会计师

经核查，发行人会计师认为：

公司单项计提坏账准备比例低于同行业可比公司存在合理性，坏账准备计提充分、准确。

问题 2

最近一期，公司商誉期末账面余额为 64,672.67 万元，主要来源于对北京格兰特膜分离设备有限公司（以下简称格兰特）和深圳精实机电科技有限公司（以下简称精实机电）的收购。格兰特从 2019 年开始收入、净利润和毛利率低于收购时所作的预测数据，其中 2021 年前三季度实现净利润仅 53.94 万元，全年实现净利润 2288.55 万元，实现收入 32,722.71 万元，其中 52.39% 来自于发行人，发行人仅于 2019 年对格兰特计提商誉减值 4,816.45 万元。精实机电 2020 年净利润低于预测数据但发行人未对其计提商誉减值，主要系“受新冠疫情这一偶发因素的影响”。

请发行人补充说明：（1）结合格兰特 2021 年第四季度收入对应的大额订单或合同、具体客户情况及客户来源、确认收入的依据和时点等，说明格兰特 2021 年第四季度净利润较前三季度大幅增长的原因及合理性，向发行人销售商品的具体内容、相关交易是否具有商业实质、是否存在年末突击确认收入、跨期提前确认收入等方式规避发行人商誉减值的情形，格兰特 2019 年至今表现低于前期预测数据而发行人未计提减值的原因及合理性；（2）结合精实机电所在地区 2020 年受疫情影响的具体月份、疫情期间其业务开展受到影响的具体情况，说明精实机电 2020 年当年业绩表现低于前期预测数据而发行人未计提减值的原因及合理性；（3）结合发行人商誉减值测试模型及各项参数选取变化情况等，说明商誉测试的模型、相关假设、参数选取是否发生重大变化，各年度商誉减值测试是否具有一致性；（4）发行人是否存在进一步商誉减值的风险，是否会对生产经营、财务状况产生重大不利影响。

请发行人充分披露商誉账面金额较大的风险，并进行重大风险提示。

请保荐人和会计师核查并发表明确意见，请会计师补充说明对格兰特报告期业绩真实性的具体核查情况，包括但不限于营业收入、营业成本、毛利率、期间费用等主要利润表项目和财务指标的真实性和合理性，针对客户和供应商的具体核查情况，以及对于应收票据、应收账款、存货等主要资产负债科目的具体核查情况，并补充披露核查范围、核查手段和核查结论。

【回复】

一、结合格兰特 2021 年第四季度收入对应的大额订单或合同、具体客户情况及客户来源、确认收入的依据和时点等，说明格兰特 2021 年第四季度净利润较前三季度大幅增长的原因及合理性，向发行人销售商品的具体内容、相关交易是否具有商业实质、是否存在年末突击确认收入、跨期提前确认收入等方式规避发行人商誉减值的情形，格兰特 2019 年至今表现低于前期预测数据而发行人未计提减值的原因及合理性；

(一) 结合格兰特 2021 年第四季度收入对应的大额订单或合同、具体客户情况及客户来源、确认收入的依据和时点等，说明格兰特 2021 年第四季度净利润较前三季度大幅增长的原因及合理性

1、2021 年第四季度收入具体情况

2021 年第四季度，格兰特确认的收入金额大于 100 万元的订单具体情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	是否为新客户	合同编号	产品类型	签订日期	验收日期	合同金额(含税)	收入确认金额	收入确认依据
1	华自科技股份有限公司	否	注 1	水处理解决方案	2021 年	2021 年第四季度	11,847.06	10,543.51	性能验收单
				MBR 膜	2021-12-20	2021-12-31	132.41	117.18	到货确认单
2	中化弘润石油化工有限公司	是	MS-G-366	水处理解决方案	2020/7/1	2021/12/28	2,100.00	1,858.41	性能验收单
3	东方电气集团东方锅炉股份有限公司	是	MS-G-365	水处理解决方案	2020/7/14	2021/12/12	1,120.00	991.15	性能验收单
4	湖南坎普尔环保技术有限公司	否	2321080131	MBR 膜及机架	2021/8/31	2021/11/29	935.98	828.30	到货确认单
5	湖南格莱特新能源发展有限公司	是	MS-G-432	水处理解决方案	2021/8/23	2021/12/20	700.00	642.20	服务确认单
6	山东华泰热力有限公司	是	MS-G-406	水处理解决方案	2021/7/14	2021/12/8	596.03	535.20	性能验收单
7	山东金岭化工股份有限公司	是	MS-G-408	水处理解决方案	2021/6/20	2021/12/25	469.00	415.04	性能验收单

序号	客户名称	是否为新客户	合同编号	产品类型	签订日期	验收日期	合同金额(含税)	收入确认金额	收入确认依据
8	利华益维远化学股份有限公司	否	MS-G-412	水处理解决方案	2021/8/16	2021/11/28	314.50	278.32	性能验收单
9	内蒙古大唐国际克什克腾煤制天然气有限责任公司	否	DTKCG-PG-I-2021-0150	MBR膜	2021/7/19	2021/10/23	215.25	190.49	到货确认单
10	广州水蓝环保科技有限公司	否	211209-GZSL	MBR膜	2021/12/9	2021/12/30	193.80	171.50	到货确认单
11	大连高新技术产业园区龙王塘街道办事处	否	RD-G-113	运维服务	2021/7/7	2021/12/31	149.31	140.86	水量确认单
12	河南牧原建筑工程有限公司	是	MS-G-401	水处理解决方案	2020/12/31	2021/12/7	153.69	136.01	性能验收单
13	西安百益环保有限公司	是	P2021-06	外压超滤膜	2021/5/6	2021/11/25	113.40	100.35	到货确认单
合计							19,040.44	16,948.53	—

注 1：华自科技与格兰特订单具体情况参见本题之“（二）向发行人销售商品的具体内容”之“1、向发行人销售商品的具体内容”

从上表可见，格兰特 2021 年第四季度确认收入的大额订单基本在第四季度前签订，生产完工后于第四季度完成验收或者出口。格兰特按照既定的收入确认原则确认收入，即取得性能验收单、到货确认单等验收凭证后确认收入。格兰特 2021 年第四季度确认收入的大额订单对应客户中，部分新增客户的具体情况及其具体购买产品如下：

客户名称	公司简介	具体购买产品
东方电气集团东方锅炉股份有限公司	东方电气集团东方锅炉股份有限公司（简称“东方锅炉”）是中国东方电气集团有限公司（简称“东方电气”）下属核心企业。东方电气是中国发电设备研发设计制造和电站工程承包特大型企业，是中央确定的涉及国家安全和国民经济命脉的国有重要骨干企业、国务院国资委监管企业。	水处理解决方案
河南牧原建筑工程有限公司	主营概要：房屋建筑、市政道路工程建筑、土石方工程服务、建筑装饰、道路工程建筑、水利工程建筑、电力工程施工与发电机组设备安装、电气安装、水处理安装服务、防腐与保温工程、运动场馆设施安装工程、钢结构工程、猪舍建筑、猪舍的管道和设备安装	水处理解决方案
中化弘润石油化工有限公司	中化弘润石油化工有限公司始建于 1997 年,前身为潍坊弘润石化助剂有限公司,于 2010 年 12 月加入中国中化集团公司,合资成为一家集炼化、仓储、物流运输为一体的现代化石化	水处理解决方案

客户名称	公司简介	具体购买产品
	综合运营企业,是全国守合同重信用企业、中国石油化工百强企业、山东省百强企业、潍坊市重点骨干、功勋企业	
山东金岭化工股份有限公司	山东金岭集团有限公司是一家以化工新材料、热电能源、地产开发、餐饮服务为主导产业的大型企业	水处理解决方案
山东华泰热力有限公司	成立于 2000 年 12 月 25 日, 公司类型为其他有限责任公司。经营范围: 生产、销售: 供热、供汽、蒸汽。	水处理解决方案
湖南格莱特新能源发展有限公司	湖南格莱特新能源发展有限公司成立于 2015 年 11 月, 主要从事新能源风力发电、太阳能光伏发电, 新能源汽车充电桩, 储能及分布式能源项目的开发、投资、建设、运营、维护; 从事储能站、风电电站、光伏电站、充电站场、电力施工项目的总承包及施工; 各类新能源产品的技术研发与生产销售	水处理解决方案
西安百益环保有限公司	西安百益环保有限公司,2015-04-10 日成立, 经营范围包括一般项目: 污水处理及其再生利用; 园林绿化工程施工; 土石方工程施工; 劳动保护用品销售; 机械零件、零部件销售; 专用化学产品销售(不含危险化学品); 环境保护专用设备销售; 建筑工程用机械销售; 生活垃圾处理装备销售; 土壤及场地修复装备销售; 环保咨询服务; 工程和技术研究和试验发展; 环境保护监测; 工程管理服务; 技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广; 水资源管理; 水土流失防治服务; 自然生态系统保护管理; 水污染治理; 水环境污染防治服务; 大气污染治理; 固体废物治理; 土壤污染治理与修复服务; 土壤环境污染防治服务; 农业面源和重金属污染防治技术服务; 噪声与振动控制服务; 生态恢复及生态保护服务; 环境应急治理服务; 环境卫生公共设施安装服务; 专业保洁、清洗、消毒服务; 农村生活垃圾经营性服务。(除依法须经批准的项目外, 凭营业执照依法自主开展经营活动) 许可项目: 输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验; 房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包; 建设工程施工; 施工专业作业; 建筑劳务分包; 建设工程设计; 城市生活垃圾经营性服务; 城市建筑垃圾处置(清运); 餐厨垃圾处理。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动, 具体经营项目以审批结果为准)	膜及膜产品
成都兆诺节能环保科技有限公司	成都兆诺节能环保科技有限公司是一家从事技术服务, 技术开发, 技术咨询等业务的公司, 成立于 2021 年 04 月 14 日, 公司坐落在天府之国四川省, 详细地址为: 中国(四川)自由贸易试验区成都市天府新区正兴街道正兴街道湖畔路北段 366 号 1 栋 3 楼 1 号附 OL-01-202104020 号企业的经营范围为: 一般项目: 技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广; 环境保护专用设备销售; 制冷、空调设备销售; 电气机械设备销售; 阀门和旋塞销售; 仪器仪表销售; 建筑装饰材料销售; 智能输配电及控制设备销售。(除依法须经批准的项目外, 凭营业执照依法自主开展经营活动)	膜及膜产品

2、2021年第四季度净利润较前三季度大幅增长的原因及合理性

格兰特 2021 年第四季净利润较前三季度大幅增长的原因如下：

(1) 格兰特营业收入具有较强季节性

报告期内，格兰特营业收入分季节构成如下所示：

单位：万元、%

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	2,981.10	52.22	2,306.37	7.05	814.99	2.46	5,542.68	13.63
第二季度	2,727.63	47.78	3,157.93	9.65	4,520.66	13.65	10,134.46	24.92
第三季度	-	-	8,420.56	25.73	6,187.69	18.69	7,835.64	19.27
第四季度	-	-	18,837.85	57.57	21,587.05	65.20	17,154.82	42.18
合计	5,708.73	100.00	32,722.71	100.00	33,110.39	100.00	40,667.60	100.00

受下游客户的预算管理、订单签订及项目验收时间的影响，格兰特项目主要集中在第四季度验收，2019年至2021年度，第四季度营业收入占比分别为42.18%、65.20%和57.57%，具有较强季节性。

(2) 期间费用与营业收入存在时间错配

格兰特前三季度的期间费用率较高，主要是行业习惯造成，下游客户一般在年初制定预算并与供应商签订合同协议，格兰特在合同签订后根据客户的定制要求进行研发设计、生产、交付和验收，项目一般会在第四季度验收并确认收入，由此可见，格兰特的商务洽谈、营销活动主要发生在上半年，营业收入集中在第四季度确认，存在时间错配，故格兰特前三季度净利润较低。

(二) 向发行人销售商品的具体内容、相关交易是否具有商业实质、是否存在年末突击确认收入、跨期提前确认收入等方式规避发行人商誉减值的情形

1、向发行人销售商品的具体内容

2021年第四季度，格兰特向发行人销售商品的具体内容如下：

单位：万元

序号	项目名称	终端客户单位名称	合同金额(含税)	收入金额	格兰特确认收入时间	华自科技确认收入时间
----	------	----------	----------	------	-----------	------------

序号	项目名称	终端客户单位名称	合同金额 (含税)	收入 金额	格兰特确 认收入时 间	华自科技 确认收入 时间
1	宁东鸳鸯湖污水处理厂扩建工程 工业污水处理系 统设备采购	湖南六建机电安 装有限责任公司	5,165.75	4,571.46	2021年 11月	2021年12 月
			2,060.27	1,823.25	2021年 12月	
2	银川苏银产业园 再生水回用项目 (一期一阶段) 工艺设备采购及 安装合同-设备	宁夏苏银产业园 开发建设有限公司	3,066.00	2,772.25	2021年 12月	2021年12 月
3	广东深圳粤港工 程技术服务有限 公司设备采购项 目超滤膜系统	广东深圳粤港工 程技术服务有限 公司	497.86	440.58	2021年 12月	2021年12 月
4	湖南怀化市主城 区应急水源一期 建设工程水厂设 备采购与安装项 目(五标段)	怀化市水务投资 集团有限公司	400.00	353.98	2021年 12月	2021年12 月
5	湖南资兴市乡镇 污水处理设备及 配套管网工程 (三都镇)	湖南省第四工程 有限公司资兴市 分公司	344.83	305.16	2021年 12月	2021年12 月
6	湖南望城区第二 污水处理厂智能 化维修改造建设 项目	湖南兴旺建设有 限公司望城分公 司	155.33	137.46	2021年 11月	2021年12 月
7	坎普尔-帘式膜	广东深圳粤港工 程技术服务有限 公司	132.41	117.18	2021年 12月	2021年12 月
8	湖南省长沙榔梨 自来水有限公司 自控系统	长沙榔梨自来水 有限公司	70.30	62.21	2021年 12月	2021年12 月
合计			11,892.74	10,583.53	—	—

2、向发行人销售商品具有商业实质

2017年，发行人收购格兰特作为发行人全资子公司，格兰特拥有多项水处理膜原创技术，具有多种超滤膜产品线、MBR膜产品线和EDI产品线，并可为污水处理、水再生、水净化提供领先的水处理系统解决方案及工程服务。格兰特有能力强承接大多数同行企业难以做到的污水深度处理项目，这一能力在医药、煤化工、石油化工、生物化工、造纸等高污染行业得到广泛运用。公司依托强大的技术创新能力持续拓展下游市场，并已建立了较强的市场渠道优势。

2020 年开始发行人对格兰特的业务和团队进行了优化整合，并深化了格兰特与发行人在业务开拓和承揽方面的合作，在项目投标时采取合作的形式，由发行人总包，再将水处理及解决方案相关的部分分包给格兰特。因为双方合作模式比较成熟，进行业务协同具有合理性，格兰特通过发行人向终端客户提供服务具备商业实质。

报告期内，格兰特原创的膜技术及污水深化处理能力系发行人环保板块业务扩展不可或缺的，也是发行人及其他控股子公司不具备的，故发行人向格兰特采购是具备合理的商业理由。此外，根据格兰特向发行人销售商品的具体内容，格兰特与发行人之间的内部交易均有真实的终端客户，上述客户与发行人亦完成收入确认，发行人在报告期内与格兰特发生的关联交易均是基于真实商业背景发生的交易。因此，发行人与格兰特之间的交易是具有商业实质。

3、不存在年末突击确认收入、跨期提前确认收入等情形

格兰特收入确认政策符合相关会计准则。根据《企业会计准则第 14 号——收入》（2017 年修订）第四条规定：“企业应当在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入。取得相关商品控制权，是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。”

《企业会计准则第 14 号——收入》（2017 年修订）第十三条规定：“对于在某一时点履行的履约义务，企业应当在客户取得相关商品控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品控制权时，企业应当考虑下列迹象：

（一）企业就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务。

（二）企业已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权。

（三）企业已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品。

（四）企业已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬。

（五）客户已接受该商品。

（六）其他表明客户已取得商品控制权的迹象。”

根据格兰特业务情况，格兰特主要的收入确认政策及依据见下表：

业务类别	业务模式	收入确认方法和确认时点	收入确认的具体依据
水处理解决方案	EP/EPC	终验法、设备正常运行，收到性能验收单后确认	性能验收单
	零售业务	到货签收并开具发票	到货签收单、发票
膜及膜装置	收到预付款后排产，款项支付后发货，到货验收合格确认收入	收到到货验收单后确认收入	到货签收单

格兰特严格按照上述收入确认方法，针对不同的业务均在获取合规的业务单据后，按照准则要求确认收入。

根据格兰特向发行人销售商品的具体内容，公司第四季度确认收入的主要订单均获得终端客户确认，依据合同约定的控制权转移条款，在取得客户到货签收单/性能验收单时确认收入，发行人与格兰特收入确认时点在同一时段，不存在年末突击确认收入、跨期提前确认收入等情形。

综上，格兰特向发行人销售商品的相关交易具有商业实质，不存在年末突击确认收入、跨期提前确认收入等方式规避发行人商誉减值的情形。

（三）格兰特 2019 年至今表现低于前期预测数据而发行人未计提减值的原因及合理性

1、最近一年商誉减值测试情况

发行人聘请了具备证券评估资质的评估机构开元资产评估有限公司对公司历年的商誉减值测试进行了评估，商誉减值测试模型及各项参数选取均保持一贯性的原则，未发生重大变化。

根据评估机构出具的开元评报字[2022]0220 号《资产评估报告》，截至评估基准 2021 年 12 月 31 日，发行人合并格兰特所形成的含商誉的资产组组合账面价值为 37,118.51 万元，可收回金额评估结论为 38,444.00 万元，资产组可收回金额评估结论见下表：

单位：万元

资产组名称	申报的不含商誉资	测试日 100%	测试前资产组含	可收回金
-------	----------	----------	---------	------

	产组账面价值	商誉价值	商誉账面价值	额评估值
水处理工程及膜产品业务资产组	2,939.44	34,135.45	37,074.89	38,444.00

截至 2021 年 12 月 31 日，格兰特资产组可收回金额之间大于资产组含商誉账面价值，格兰特商誉未发生减值。

2、商誉减值风险可控

根据天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）出具的格兰特 2017、2018 及 2019 年《业绩承诺完成情况的专项审核报告》（天职业字[2018]13271 号、天职业字[2019]20958 号、天职业字[2020]21061-2 号），格兰特 2017 年-2019 年业绩承诺与实际业绩完成情况比较如下：

单位：万元

标的公司	年度	承诺扣非净利润	实现扣非净利润	差异额	完成率
格兰特	2017 年度	3,500.00	3,574.88	74.88	102.14%
	2018 年度	4,550.00	4,950.84	400.84	108.81%
	2019 年度	6,100.00	2,366.93	-3,733.07	38.80%
	合计	14,150.00	10,892.65	-3,257.35	76.98%

报告期内，格兰特经营业绩具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入	5,708.73	32,722.71	33,110.39	40,667.60
营业成本	3,842.93	23,326.98	23,384.79	30,836.37
毛利率	32.68%	28.71%	29.37%	24.17%
利润总额	346.69	2,491.61	2,994.05	2,687.12
净利润	236.46	2,288.55	2,683.31	2,383.27

报告期内，格兰特的毛利率分别为 24.17%、29.37%、28.71%和 32.68%，毛利率整体呈上升趋势。2022 年 1-6 月营业收入较低，主要是因为水处理行业存在一定的季节性，通常上半年为技术方案准备、项目立项和设计阶段，下半年为项目具体实施阶段，业务收入有明显的季节性特征，通常下半年实现的收入和实现的利润较多。

收购后，2017 年及 2018 年，格兰特实现的净利润均高于预测数据。从

2019 年开始，格兰特实现的收入、净利润和毛利率低于预测数据，主要是因为下游客户经营业绩不理想，产量下滑，对水处理装备的更新需求降低。

但我国依然面临“水质型+资源型”双重缺水的严峻形势，水处理潜在需求依然庞大，格兰特作为水处理膜品种最丰富的技术原创公司之一，具有多种超滤膜产品线、多种 MBR 膜产品线和 EDI 产品，市场前景开阔。

经过与发行人的业务优化整合，格兰特与发行人形成了“由发行人总包承接项目，再将水处理及解决方案相关的部分分包给格兰特”的业务模式。这一业务模式，首先能够整合华自科技的品牌影响力与格兰特在水处理方面的专业能力，在承接项目时更受下游客户青睐；其次，华自科技资质更为齐全，具有电力工程施工总承包一级资质等专业施工资质，在投标时与格兰特采取合作的形式能够承接更具规模的项目；最后从区域上格兰特地处北京，华自科技的市场渠道分布华中、华南、西南等地，能够有效地扩展业务范围。

随着疫情影响程度减弱，下游客户订单逐渐恢复，格兰特与发行人在业务开拓和承揽方面的合作逐步成熟，格兰特的毛利率整体呈上升趋势，商誉减值风险可控。此外，募集说明书等相关文件对相关风险进行了充分提示，具体内容参见本审核问询函回复之“问题 2”之“五、请发行人充分披露商誉账面金额较大的风险，并进行重大风险提示”。

综上，因格兰特商誉减值风险可控，资产组可收回金额之间大于资产组含商誉账面价值，发行人未计提商誉减值具有合理性。

（四）中介机构核查程序及核查意见

1、核查程序

保荐机构主要履行了如下主要核查程序：

（1）获取并查阅格兰特、精实机电报告期内项目明细表，执行穿行测试、细节测试及截止性测试，核查交易合同、发货单据、运输单据及收入确认单据等资料；核实第四季度重大收入确认依据；

（2）了解、评估管理层关于商誉减值准备相关内部控制的设计，包括关键假设及减值计提金额的复核和审批，并测试了关键控制执行的有效性；

(3) 向格兰特、精实机电主要客户进行函证、访谈，确认收入真实性。

(4) 针对商誉的形成，查阅了发行人资产收购相关的资产评估报告、交易方案等资料，复核了商誉确认计算过程，确认相关会计处理是否符合《企业会计准则第 8 号-资产减值》的规定及《会计监管风险提示第 8 号——商誉减值》的要求；

2、核查意见

(1) 保荐机构

经核查，保荐机构认为：

格兰特 2021 年第四季度净利润较前三季度大幅增长的原因合理，向发行人销售相关商品具有商业实质、不存在年末突击确认收入、跨期提前确认收入等方式规避发行人商誉减值的情形，格兰特 2019 年至今表现低于前期预测数据而发行人未计提减值的原因具有合理性；

(2) 发行人会计师

经核查，发行人会计师认为：

格兰特 2021 年第四季度净利润较前三季度大幅增长的原因合理，向发行人销售相关商品具有商业实质、不存在年末突击确认收入、跨期提前确认收入等方式规避发行人商誉减值的情形，格兰特 2019 年至今表现低于前期预测数据而发行人未计提减值的原因具有合理性。

二、精实机电所在地区 2020 年受疫情影响的具体月份、疫情期间其业务开展受到影响的具体情况等，说明精实机电 2020 年当年业绩表现低于前期预测数据而发行人未计提减值的原因及合理性；

(一) 精实机电所在地区 2020 年受疫情影响的具体月份、疫情期间其业务开展受到影响的具体情况

精实机电所在区域 2020 年受疫情影响的具体月份为 2020 年 1 月至 5 月。2020 年 1 月至 2 月处于停产阶段，2020 年 3 月至 5 月逐渐恢复生产。

2019 年至 2021 年度，精实机电各月份营业收入情况如下：

单位：万元

月份	2019 年度	2020 年度	2021 年度
1 月	351.84	59.63	220.62
2 月	359.19	-	286.26
3 月	2,566.86	552.45	7,277.44
4 月	326.33	596.41	3,369.76
5 月	272.99	138.42	9,839.33
6 月	5,353.10	374.48	13,580.31
7 月	1,548.97	1,131.07	3,957.14
8 月	456.25	230.92	3,498.90
9 月	3,129.52	1,659.18	6,855.27
10 月	1,139.86	893.71	1,996.35
11 月	802.77	10,014.16	6,826.92
12 月	11,000.20	5,300.17	22,643.79
合计	27,307.88	20,950.60	80,352.09

其中，自发行人收购精实机电以来，精实机电各年度 1 月至 5 月的营业收入占比情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2020 年度	2021 年度
1 月至 5 月	3,877.21	1,346.91	20,993.41
全年合计	27,307.88	20,950.60	80,352.09
1 月至 5 月占比	14.20%	6.43%	26.13%

由上表可见，精实机电 2020 年度营业收入规模较其他年份低，2020 年 1-5 月收入规模及占比下滑较为明显，其主要原因是：精实机电所在区域 2020 年 1-5 月受疫情影响的较为严重，其中 2020 年 1 月至 2 月处于停产阶段，2020 年 3 月至 5 月逐步恢复生产。

（二）精实机电 2020 年当年业绩表现低于前期预测数据而发行人未计提减值的原因及合理性

2021 年，发行人对精实机电进行商誉减值测试时，未考虑计提商誉减值的原因及合理性如下：

- 1、2020 年上半年的疫情打乱了企业的正常生产经营，影响了企业的盈利

能力，但市场对公司产品的需求并未明显减少，仅推迟了相关订单需求时间。2020年下半年疫情好转后，企业的生产经营得到了恢复，营业收入的增长得到了恢复。精实机电2019年至2021年下半年营业收入整理如下：

单位：万元

指标\年度	2019年	2020年	2021年
下半年营业收入	18,077.57	19,229.21	45,778.37

2、2021年受新能源电池行业的蓬勃发展趋势，企业订单增长态势明显。发行人进行商誉减值测试时考虑到企业产能、经营模式的影响，以2021年年初在手订单为基础同时谨慎的考虑了后续的收入增长率，同时在毛利率、期间费用率、营业利润率上比照参考以前年度情况进行测算。

2020年商誉减值测试预测情况如下：

单位：万元

项目	2020年	预测数据				
		2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
一、营业收入	20,950.60	28,255.00	29,103.00	29,976.00	30,876.00	31,802.00
减：营业成本	13,490.75	18,745.05	19,307.56	19,886.79	20,483.81	21,098.16
营业税金及附加	206.11	248.85	256.31	264.00	271.92	280.05
销售费用	1,116.80	1,488.20	1,549.28	1,613.00	1,679.52	1,748.91
管理费用	2,333.88	3,237.71	3,329.27	3,493.85	3,674.08	3,854.46
财务费用	185.30	8.48	8.73	8.99	9.26	9.54
二、营业利润	3,617.76	4,526.71	4,651.85	4,709.37	4,757.41	4,810.88

收入增长率、各项成本率及利润率整理如下：

项目	2020年	预测数据				
		2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
收入增长率	-23.28%	34.86%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%
营业成本率	64.39%	66.34%	66.34%	66.34%	66.34%	66.34%
税金率	0.98%	0.88%	0.88%	0.88%	0.88%	0.88%
销售费用率	5.33%	5.27%	5.32%	5.38%	5.44%	5.50%
管理费用率	11.14%	11.46%	11.44%	11.66%	11.90%	12.12%
财务费用率	0.88%	0.03%	0.03%	0.03%	0.03%	0.03%
营业利润率	16.74%	16.02%	15.98%	15.71%	15.41%	15.13%

经此估算的含商誉资产组的可收回金额为 32,883.00 万元，高于含商誉资产组的账面金额 30,766.37 万元。因此 2020 年当年发行人未计提减值具备合理性。

(三) 中介机构核查程序及核查意见

1、核查程序

保荐机构主要履行了如下主要核查程序：

(1) 访谈精实机电高级管理人员，了解精实机电业务情况、发展情况及在手订单情况，向管理层了解精实机电 2020 年业绩表现低的原因及合理性；

(2) 了解新能源电池的市场环境及行业发展情况，取得精实机电各月份营业收入变动情况，了解其受疫情影响程度。

2、核查意见

(1) 保荐机构

经核查，保荐机构认为：

精实机电 2020 年当年业绩表现低于前期预测数据而发行人未计提减值的原因具有合理性。

(2) 发行人会计师

经核查，发行人会计师认为：

精实机电 2020 年当年业绩表现低于前期预测数据而发行人未计提减值的原因具有合理性。

三、结合发行人商誉减值测试模型及各项参数选取变化情况，说明商誉测试的模型、相关假设、参数选取是否发生重大变化，各年度商誉减值测试是否具有 consistency；

(一) 商誉减值测试模型

根据《企业会计准则第 8 号—资产减值》的规定：可收回金额应当根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。只要有一项超过了资产的账面价值，就表明资产没有发生减值，不需再估计另一项金额。

发行人历年的商誉减值测试评估均采用预计未来现金流量的现值模型作为估算含商誉资产组的可收回金额的测算模型，未发生变化。模型的具体内容如下：

《企业会计准则第 8 号—资产减值》规定的“资产预计未来现金流量的现值”是指被评估资产在剩余使用寿命内持续使用过程中和最终处置时所产生的预计未来现金流量，选择恰当的折现率对其进行折现后的金额。

预计未来现金流量折现法是将预期现金净流量进行折现以确定评估对象价值的具体方法。与《企业会计准则第 8 号—资产减值》规定的“资产预计未来现金流量的现值”内涵一致。其估算公式如下：

$$P = \sum_{t=1}^n \frac{R_t}{(1+r)^t}$$

式中：

P—资产组预计未来现金流量的现值；

R_t—未来第 t 年资产组预计现金流量；

t—预测期数；

r—折现率；

n—剩余经济寿命。

在具体操作过程中，一般选用两段式折现模型。即将评估对象的预计未来现金流量分为详细预测期和稳定期两个阶段进行预测，首先预测详细预测期（一般为 5 年）各年的现金净流量；在详细预测期最后一年的预计现金净流量的基础上预测稳定期现金净流量。最后将预测的预计未来现金流量进行折现后求和，即得到评估对象的预计未来现金流量的现值。其基本估算公式如下：

$$P = \sum_{i=1}^t \frac{A_i}{(1+r)^i} + \frac{A_{t+1}}{r(1+r)^t}$$

式中：

P—评估对象预计未来现金流量的现值；

t—预测前段收益年限，共 5 年；

A_i—预测前段第 i 年预计未来现金流量；

A_(t+1)—未来第 t+1 年预期现金流量；

i—折现计算期（年），根据本项目实际情况采用期中折现；

预计未来现金流量=息税前利润+折旧及摊销—营运资金追加额—资本性支出；

评估对象息税前利润=营业收入-营业成本-税金及附加-销售费用-管理费用。

上述预计未来现金流量是根据委估资产组或资产组组合在其经营者现有管理水平和经营模式，以资产组或资产组组合当前的经营规模为基础，并维持其持续经营能力的前提下的正常经营活动预计产生现金净流量最佳估算数。不涉及企业筹资活动产生的现金流入或者流出以及与所得税收付有关的现金流量。

r—折现率：根据折现率应与所选收益指标配比的原则，本次评估采用税前口径折现率。

根据国际会计准则 ISA36--BCZ85 指导意见，无论税前、税后现金流及相应折现率，均应该得到相同计算结果。本次评估根据该原则将税后折现率加权平均资本成本（WACC）计算结果调整为税前折现率口径。

WACC 模型可用下列数学公式表示：

$$\begin{aligned} \text{WACC} &= E / (D + E) \times \text{Re} + D / (D + E) \times (1 - t) \times \text{Rd} \\ &= 1 / (D/E + 1) \times \text{Re} + D/E / (D/E + 1) \times (1 - t) \times \text{Rd} \end{aligned}$$

上式中：WACC：加权平均资本成本；

D：债务的市场价值；

E：股权市值；

Re：权益资本成本；

Rd：债务资本成本；

D/E：资本结构；

t: 企业所得税率。

计算权益资本成本时，采用资本资产定价模型（CAPM）的估算公式如下：

$$\begin{aligned} \text{CAPM 或 } Re &= R_f + \beta (R_m - R_f) + R_c \\ &= R_f + \beta \times \text{ERP} + R_c \end{aligned}$$

上式中：Re: 权益资本成本；

Rf: 无风险收益率；

β : Beta 系数；

Rm: 资本市场平均收益率；

ERP: 即市场风险溢价（ $R_m - R_f$ ）；

Rc: 企业特定风险调整系数。

（二）相关假设未发生重大变化

- 1、假设资产组现有的各类证照和各项许可资质到期后可续期；
- 2、假设资产组所在企业在未来所采用的会计政策和评估基准日所采用的会计政策在所有重要方面基本一致；
- 3、假设资产组在现有的管理方式（模式）和管理水平的基础上，其业务范围（经营范围）、经营方式、产品结构、决策程序与目前基本保持一致，且其业务的未来发展趋势与所在行业于评估基准日的发展趋势基本保持一致；
- 4、假设资产组的经营管理者勤勉尽责，且有能力担当其职务和履行其职责；并假设资产组现有的主要管理团队、业务团队和技术团队保持稳定并持续为公司服务；
- 5、假设资产组的生产经营完全遵守现行所有有关的法律法规；
- 6、假设委托人及相关单位提供的资料（基础资料、财务资料、运营资料、预测资料等）均真实、准确、完整，有关重大事项披露充分；
- 7、假设资产组的收益在各年是均匀发生的，其年度收益实现时点为每年的年中时点；

8、假设格兰特及子公司坎普尔的高新技术企业证书到期后可正常续期且继续享受 15% 的所得税优惠税率；

以上假设在历年的商誉减值测试中均保持一致，无重大变化。

（三）商誉减值测试各项参数未发生重大变化

商誉减值测试的主要参数包括收入增长率、毛利率、期间费用率、折现率等，以格兰特为例对具体参数选取情况说明如下：

1、营业收入

单位：万元

减值测试年度	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
2017年	34,769.00	41,567.00	45,307.00	48,898.00	50,778.00				
2018年		49,072.00	50,976.00	52,976.00	54,236.00	55,536.00			
2019年			40,561.00	44,225.00	47,431.00	49,626.00	51,113.00		
2020年				38,617.00	40,553.00	42,174.00	43,554.00	44,862.00	
2021年					38,054.00	39,867.10	41,467.30	42,711.00	43,995.00

营业收入的预测方法：预测期第一年根据当年在手订单的规模及预计工程进度，确定当年能够实现的营业收入，后续年度根据企业历史年度的增长率行业增长率范围内预测，由于营业收入主要取决于当年的新增订单情况，后续年度的订单情况难以准确预测，因此一般第一年之后的年度的营业收入仅考虑幅度较小的增长率。

上述营业收入预测的方法和原则在历年的商誉减值测试过程中均未发生变化。

2、毛利率

减值测试年度	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
2017年	35.6%	35.5%	35.1%	35.0%	34.9%				
2018年		30.7%	30.4%	30.2%	30.1%	29.9%			
2019年			26.3%	27.1%	27.0%	27.9%	28.8%		
2020年				28.3%	28.3%	29.5%	29.6%	30.1%	
2021年					27.9%	27.9%	28.9%	28.9%	29.9%

毛利率的预测方法：毛利率反映企业产品和服务的盈利能力，考虑到市场竞争和产品更新换代的因素，基于谨慎性原则，预测期毛利率按照历史年度的平均毛利率进行预测，随着测试年度前 5 年的实际平均毛利率变化情况进行修正调整。

上述毛利率预测的方法和原则在历年的商誉减值测试过程中均未发生变化。

3、期间费用率

期间费用率包括销售费用、管理费用、财务费用、研发费用等占营业收入的比例，以下是历年商誉减值测试预测的期间费用率情况：

减值测试年度	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
2017年	18.95%	18.31%	17.99%	17.54%	17.54%				
2018年		15.22%	15.29%	15.34%	15.42%	15.50%			
2019年			14.96%	14.82%	14.73%	14.68%	14.65%		
2020年				15.18%	15.02%	14.91%	14.80%	14.79%	
2021年					16.04%	16.03%	16.03%	16.04%	16.04%

期间费用主要根据各项费用的内容和性质按照收入的比例或一定的增长比例预测，预测的期间费用率随着经营活动的变化有一定的波动，但各项费用的预测原则基本保持一致，未发生重大变化。

4、折现率

减值测试年度	无风险利率	税后折现率	税前折现率	可比上市公司		
2017年	4.2227%	11.16%	—	碧水源 300070	维尔利 300190	启迪桑德 000826
2018年	4.1181%	10.98%	12.57%	碧水源 300070	维尔利 300190	启迪桑德 000826
2019年	4.1013%	10.76%	12.33%	碧水源 300070	维尔利 300190	启迪桑德 000826
2020年	4.0748%	10.81%	12.46%	碧水源 300070	维尔利 300190	启迪桑德 000826
2021年	3.9719%	10.02%	11.29%	碧水源 300070	维尔利 300190	启迪桑德 000826

根据折现率模型，决定折现率的因素中，主要包括可比公司的选择、无风险利率、资本结构、股权收益率和债权收益率。其中无风险利率和债权收益率分别取决于长期国债收益率和银行间的资金拆借利率，来源于相同的公开市场

统计数据。资本结构、股权收益率主要取决于可比上市公司最近五年的经营情况和市场表现，而可比上市公司自企业收购到历次商誉减值测试过程中，在保证行业可比性的基础上，以上可比公司的选取和参数的确定原则均保持一致，未发生重大变化。

综上，发行人商誉测试的模型、相关假设、参数选取未发生重大变化，各年度商誉减值测试具有一致性。

(四) 中介机构核查程序及核查意见

1、核查程序

保荐机构主要履行了如下主要核查程序：

(1) 取得发行人报告期各年末商誉减值测试过程，评价商誉减值测试方法的适当性，评价发行人减值测试采用的方法、相关假设和参数选取的合理性，确认是否存在商誉减值情况；

(2) 复核公司 2019 年-2021 年对商誉减值迹象的判断，了解是否存在关商誉减值的迹象；确认对商誉所在资产组的划分是否合理并保持一贯性；

(3) 了解并评价由管理层聘请的外部评估机构的独立性、客观性、经验和资质；评估独立评估师的评估价值类型和评估方法的合理性以及折现率等评估参数与往期财务数据进行对比情况。

2、核查意见

(1) 保荐机构

经核查，保荐机构认为：

发行人商誉减值测试模型、相关假设、参数选取不存在发生重大变化，各年度商誉减值测试具有一致性；

(2) 发行人会计师

经核查，发行人会计师认为：

发行人商誉减值测试模型、相关假设、参数选取不存在发生重大变化，各年度商誉减值测试具有一致性。

四、发行人是否存在进一步商誉减值的风险，是否会对生产经营、财务状况产生重大不利影响。

（一）发行人进一步商誉减值的风险及不利影响情况

在目前新冠疫情持续两年并仍处于局部偶发的外部环境下，格兰特和精实机电均针对此前经营不利的情况做了相应调整，在疫情逐步常态化的情况下实现经营情况的稳定，但不排除重大疫情等不可抗事件可能对公司经营产生的负面影响。

格兰特通过提高市场拓展能力，在巩固原有客户的基础上，深化与华自科技的合作，通过联合投标的形式结合华自科技在自控方面的优势和格兰特在水处理技术方面的优势，提高在项目招投标方面的成功率，通过增加存量业务规模的方式，降低因疫情等外部环境变化导致项目执行周期延长等业绩波动风险，提高经营活动的稳定性。

精实机电目前依托国家碳达峰和碳中和的中长远政策，其上游客户对新能源电池成套设备的需求大增，2021年当年的营业收入增幅较大。短期来看精实机电需要一定的时间调整产能，以消化快速增长的订单需求。长期来看，国家对新能源领域的长期发展战略是具有一定的持续性，新能源行业有着较好的发展预期，这对企业长期的经营布局是十分有利的，不管是增加产能还是优化供应链，提高产品盈利能力，都具有较好的决策弹性。

从目前企业的经营状况上分析，格兰特和精实机电均处于经营情况向好的趋势，在未来不发生突发事件的情况下，其所在的水处理行业和新能源装备行业均有较好的发展前景，发行人进一步商誉减值的风险较小，对生产经营、财务状况不会产生重大不利影响。

但其经营情况受较多因素影响，未来若因国家相关产业政策调整，或上述公司产品所属下游市场供需发生重大变化，导致其业绩出现大幅下降的情况，则存在商誉减值风险，从而对公司经营业绩造成不利影响。

（二）中介机构核查程序及核查意见

1、核查程序

保荐机构主要履行了如下主要核查程序：

（1）了解发行人市场拓展能力，原有客户是否存在可持续性，了解存量业务和增量业务规模，判断经营活动是否稳定；

（2）了解企业的经营状况，与国家发展政策是否相符；了解发行人下游市场供需变化情况，判断发行人经营业绩是否存在大幅下降的情况；

（3）查阅发行人年度报告及其他公开披露文件，检查与商誉减值相关的信息是否已作出恰当列报和披露，检查是否存在《会计监管风险提示第 8 号-商誉减值》中提示的其他问题；

2、核查意见

（1）保荐机构

经核查，保荐机构认为：

在未来不发生突发事件的情况下，其所在的水处理行业和新能源装备行业均有较好的发展前景，公司进一步商誉减值的风险较小，对生产经营、财务状况不会产生重大不利影响，但其经营情况受较多因素影响，未来若因国家相关产业政策调整，或上述公司产品所属下游市场供需发生重大变化，导致其业绩出现大幅下降的情况，则存在商誉进一步减值风险，从而对公司经营业绩造成不利影响；

（2）发行人会计师

经核查，发行人会计师认为：

在未来不发生突发事件的情况下，其所在的水处理行业和新能源装备行业均有较好的发展前景，公司进一步商誉减值的风险较小，对生产经营、财务状况不会产生重大不利影响，但其经营情况受较多因素影响，未来若因国家相关产业政策调整，或上述公司产品所属下游市场供需发生重大变化，导致其业绩出现大幅下降的情况，则存在商誉进一步减值风险，从而对公司经营业绩造成不利影响。

五、请发行人充分披露商誉账面金额较大的风险，并进行重大风险提示

公司已在募集说明书“第六节 与本次发行相关的风险因素”完善和补充相关风险，并作重大事项提示，主要内容如下：

“（二）商誉减值风险

截至 2022 年 6 月 30 日，公司商誉账面价值为 64,672.67 万元，具体构成如下：

单位：万元

项目	账面余额	减值准备	账面价值
长沙中航信息技术有限公司	605.32	605.32	-
深圳市精实机电科技有限公司	29,772.88	-	29,772.88
北京格兰特膜分离设备有限公司	38,951.90	4,816.45	34,135.45
湖南新天电数科技有限公司	303.42	-	303.42
湖南格莱特新能源发展有限公司	384.42	-	384.42
湖南华自永航环保科技有限公司	38.01	-	38.01
湖南思尔新能源科技有限公司	38.50	-	38.50
合计	70,094.44	5,421.77	64,672.67

2022 年 6 月末，公司商誉期末账面价值为 64,672.67 万元，占资产总额比例为 11.85%，公司商誉主要来源于对格兰特与精实机电的收购，账面价值合计为 63,908.33 万元，金额较大。报告期内，公司每年均聘请开元资产评估有限公司对格兰特和精实机电进行商誉减值测试。2019 年末，经测试，公司收购格兰特所形成的商誉发生减值，减值金额为 4,816.45 万元，减值后账面价值为 34,135.45 万元，商誉账面价值依然较大。

报告期内，格兰特经营业绩具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入	5,708.73	32,722.71	33,110.39	40,667.60
营业成本	3,842.93	23,326.98	23,384.79	30,836.37
毛利率	32.68%	28.71%	29.37%	24.17%
利润总额	346.69	2,491.61	2,994.05	2,687.12
净利润	236.46	2,288.55	2,683.31	2,383.27

报告期内，下游行业需求下降，格兰特经营业绩持续下滑。即使我国依然

面临“水质型+资源型”双重缺水的严峻形势，水处理潜在需求依然庞大，加上公司已采取一定措施促进格兰特经营业绩，但考虑到格兰特未来经营业绩存在一定不确定性，且公司需要在未来的每个会计年度末进行减值测试，若因国家相关产业政策调整，或上述公司产品所属下游市场供需发生重大变化，导致其业绩出现大幅下降的情况，则存在商誉减值风险，从而对公司经营业绩造成不利影响。如相关商誉减值金额较大，存在导致当年公司净利润为负的可能。”。

六、发行人会计师关于格兰特报告期业绩真实性的具体核查情况

1、主要利润表项目和财务指标

报告期内，格兰特主要利润表项目和财务指标如下：

单位：万元

科目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入	32,722.71	33,110.39	40,667.60
营业成本	23,326.98	23,384.79	30,836.37
毛利率	28.71%	29.37%	24.17%
期间费用	4,972.44	4,679.91	5,847.96
期间费用率	15.20%	14.13%	14.38%
净利润	2,288.55	2,683.31	2,383.27
扣非净利润	2,385.74	2,642.51	2,366.93

(1) 2020 年营业收入较 2019 年减少 7,557.21 万元，下降 18.58%，主要系 2020 年上半年国内出现新型冠状病毒肺炎疫情，国内经济形势整体下滑，订单减少且部分项目延迟开工导致项目进度延后，导致公司总体收入下降。2021 年营业收入较 2020 年减少 387.68 万元，下降 1.17%，变动较小，主要是公司所在地为北京疫情反复区域而使得部分项目延期，以及受行业竞争激烈影响，从而导致收入有小幅度下降。

(2) 营业成本的变动较收入的变动而变动，从毛利率角度看，2020 年毛利率较 2019 年毛利率增长 5.20%，主要原因为：①公司产品均为非标产品，毛利率的变动受合同签订人员的商业谈判能力、项目竞争激烈程度影响，单个项目毛利率具有一定偶发性，造成项目间毛利率波幅较大；②格兰特晨鸣纸业项目上期由于业主要求新增相关服务支出，但未就这块支出得到业主方相关补偿，

导致毛利率下滑，2020 年无此因素影响毛利率恢复正常，2021 年度毛利率为 28.71%，较 2020 年下降 0.66%，无较大变动。

(3) 2020 年期间费用较 2019 年减少 1168.05 万元，下降 19.97%，主要原因为：①受国内新冠疫情影响，订单量减少、出行受限导致差旅费、业务招待费较 2019 年减少；②2020 年上半年因新冠疫情影响国内整体经济，国家出台社保减免政策导致员工社保导致 2020 年职工薪酬相较 2019 减少。③受新收入准则影响，运输费由在销售费用核算调整至在营业成本核算，故导致 2020 年销售费用相较 2019 年降低；2021 年期间费用较 2020 年增加 292.53 万元，增长 6.25%，主要原因为：①疫情期间社保减免政策仅实施一年，2021 年无社保减免导致职工薪酬相较 2020 年增加；②2021 年新增股权激励政策，摊销额导致管理费用相较 2020 年增加。

(4) 公司各年销售费用率变动较小，各年的净利润变动较小，主要由营业收入、营业成本、毛利率、期间费用的综合影响。

2、针对资产负债表及利润表主要科目实施的核查程序

(1) 针对营业收入，发行人会计师实施了以下核查程序：

1) 了解管理层对自销售订单审批至销售收入确认的销售流程中内部控制的设计，评价并测试关键控制执行的有效性。

2) 查验相关销售合同，对照合同条款分析发生额的真实性及反映的合理性，判断交易是否具有商业实质。

3) 检查与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、销售发票、运输单、客户签收单、验收单等。

4) 针对资产负债表日前后确认的销售收入核对至客户签收单等支持性文件，以评估销售收入是否在恰当的期间确认。

收入支持性证据检查范围：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
检查营业收入金额	29,801.88	29,397.78	39618.29
检查比率	91.07%	88.79%	97.42%

经核查，发行人会计师认为，格兰特 2019 年-2021 年营业收入真实发生，不存在重大异常情形。

(2) 针对营业成本，发行人会计师实施了以下核查程序：

1) 对于产品销售成本，了解评估了管理层对公司从安排生产到销售成本入账的生产流程中的内部控制的设计，并测试了关键控制执行的有效性。

2) 分产品毛利率与上年同期比较分析、分项目毛利率与上年比较分析、分地区毛利率与上年比较分析。

3) 对本期营业成本实施倒扎分析。

4) 选取本期完工项目中的主要项目，对其项目成本进行核查。项目成本主要由材料成本、执行成本及公共费用摊销成本，依据成本性质分别执行了以下程序：a、材料成本：抽查主要项目的大额采购，获取采购合同并与项目领料单金额（出库单）进行核对；b、执行成本：检查本期大额执行成本（主要为现场安装成本）相关合同。

经核查，发行人会计师认为，格兰特 2019 年-2021 年营业成本真实完整，不存在重大异常情形。

(3) 针对期间费用实施了以下核查程序：

1) 分析期间费用较上期变动原因，销售费用占营业收入比例变动的合理性。

2) 针对资产负债表日前后确认的期间费用核对至发票、银行回单、报销申请单等支持性文件，以评估期间是否在恰当的期间确认。

3) 对期间费用中大额发生额进行抽查，将合同金额与入账金额进行比对，查看是否存在费用低估情况。

4) 对利息费用进行测算，分析利息费用的准确性。

经核查，发行人会计师认为，格兰特 2019 年-2021 年期间费用真实完整，不存在重大异常情形。

(4) 针对应收账款，发行人会计师实施了以下核查程序：

1) 了解管理层对销售与收款循环中与财务报告相关的内部控制的设计，评价并测试关键控制执行的有效性。

2) 了解被审计单位坏账准备测算的会计政策，复核公司历史信用损失率是否异常；复核公司预测的未来信用损失率是否合理；复核公司根据预期损失率模型计算的坏账准备是否正确；重新测算被审计单位坏账准备。

3) 分析前十大客户的变动情况，了解变动原因及其合理性。

4) 对前十大客户信息核查，核查的内容包含客户的注册地/营业场所、注册资本、注册时间、主营业务、股东构成、注册资本是否异常、注册地址是否异常、经营范围是否为下游产业链、股东、高管是否为关联方等内容。

5) 针对关联方交易进行专项核查，核查的内容包括交易是否具备商业实质、是否存在利润转移、是否存在税务风险。

6) 利用十分法选取应收账款余额实施函证程序，函证过程由发行人会计师全程控制，函证实施情况如下：

项目	2021 年	2020 年	2019 年
应收账款发函率	97.58%	96.19%	90.32%
应收账款回函率	82.27%	87.59%	72.48%

经核查，发行人会计师认为，格兰特 2019 年-2021 年应收账款真实存在，不存在重大异常情形。

(5) 针对应收票据，发行人会计师实施了以下核查程序：

1) 获取票据备查簿，与账面发生额及余额进行核对。

2) 期末对应收票据进行盘点。

3) 资产负债表日对商业承兑汇票坏账准备计提情况执行重新测算程序。

4) 检查大额票据原始凭证，对票据出票人及前手背书人进行核查确认其是否为公司客户，判断是否具有商业实质。

经核查，发行人会计师认为，格兰特 2019 年-2021 年应票据真实存在，不存在重大异常情形。

(6) 针对存货，发行人会计师实施了以下核查程序：

- 1) 了解管理层对生产与仓储循环中与财务报告相关的内部控制的设计，评价并测试关键控制执行的有效性。
- 2) 期末对公司存货实行实地监盘，获取公司存货盘点表，观察存货实物状况、检查相关合同订单，对存货跌价准备实施重新测算程序。
- 3) 进行存货周转率年度分析，行业周转率比较分析。
- 4) 获取公司存货月底进销存表，对存货进行计价测试。
- 5) 比较当年度及以前年度原材料成本占生产成本百分比的变动；核对仓库记录的原材料领用量与生产部门记录的原材料领用量是否相符。
- 6) 编制制造费用月度分析表，关注各月之间变化情况是否合理；进行生产成本和制造费用年度分析。
- 7) 对期末重要发出商品实施函证程序，并对整个函证过程实施控制。

经核查，发行人会计师认为，格兰特 2019 年-2021 年存货真实存在，不存在重大异常情形。

(7) 针对应付账款，发行人会计师实施了以下核查程序：

- 1) 了解管理层对采购与付款循环中与财务报告相关的内部控制的设计，评价并测试关键控制执行的有效性。
- 2) 分析前十大供应商的变动原因，判断其变动合理性。
- 3) 对前十大供应商信息核查，核查的内容包含客户的注册地/营业场所、注册资本、注册时间、主营业务、股东构成、注册资本是否异常、注册地址是否异常、经营范围是否为上游产业链、股东、高管是否为关联方等内容。
- 4) 抽查本期大额供应商合同，检查采购标的物、结算方式、运输承担方、合同金额等合同条款以及材料入库单，并与实际账面入账不含税金额进行核对。
- 5) 对应付账款实施截止测试。
- 6) 对重要应付账款实施函证程序，函证过程由发行人会计师全程控制，应付函证实施情况如下：

项目	2021 年	2020 年	2019 年
应付账款发函率	79.70%	82.24%	81.06%
应付账款回函率	83.84%	91.07%	73.36%

经核查，发行人会计师认为，格兰特 2019 年-2021 年应付账款真实完整，不存在重大异常情形。

七、发行人补充披露

公司已在募集说明书之“第二节 发行人基本情况”之“十、商誉情况”之“（二）格兰特业绩真实性的核查情况”补充披露了发行人会计师关于格兰特报告期业绩真实性的具体核查情况。

问题 3

截至 2022 年 3 月 31 日，公司控股股东长沙华能自控集团有限公司持有公司 27.64% 的股份，累计质押公司股份 6,964.20 万股，占其持有公司股份的 76.85%。

请发行人补充说明控股股东股权质押的原因及质押资金用途，并结合质权实现情形、控股股东、实际控制人财务清偿能力、股价变动趋势、预警线、平仓线设置情况等补充说明是否存在平仓风险。

请发行人充分披露控股股东股权质押比例较高风险，并进行重大风险提示。

请保荐人核查并发表明确意见。

【回复】

一、质押的原因及质押资金具体用途、预警线、平仓线设置

截至 2022 年 8 月 10 日，华自集团持有公司 84,673,031 股股份，占公司总股本的 25.68%。华自集团合计已质押公司 58,660,179 股股份，占其持有公司股份总数的 69.28%，占公司总股本的 17.79%。具体情况如下：

序号	质押股数 (股)	融资金额 (万元)	质押权人	质押到期日	预警线 (元/股)	平仓线 (元/股)
1	1,280,000	不适用	湖南国企改革发展 基金管理有限公司	被担保债务被 全部偿付之日	不适用	不适用

2	560,000	不适用	湖南轻盐创业投资管理有限公司	被担保债务被全部偿付之日	不适用	不适用
3	554,500	不适用	湖南轻盐创业投资管理有限公司	被担保债务被全部偿付之日	不适用	不适用
4	3,605,679	不适用	湖南轻盐创业投资管理有限公司	被担保债务被全部偿付之日	不适用	不适用
5	10,500,000	5,670.00	中国农业银行股份有限公司湖南湘江新区分行	2022年9月14日	7.29	6.48
6	6,300,000	3,400.00	中国农业银行股份有限公司湖南湘江新区分行	2022年11月2日	7.29	6.48
7	3,440,000	2,500.00	长沙农村商业银行股份有限公司黄兴路支行	2027年1月27日	11.26	9.81
8	11,820,000	7,500.00	长沙农村商业银行股份有限公司黄兴路支行	2027年2月18日	9.84	8.57
9	10,500,000	6,930.00	中国农业银行股份有限公司湖南湘江新区分行	2023年3月20日	8.91	7.92
10	10,100,000	5,000.00	长沙农村商业银行股份有限公司黄兴路支行	2027年5月25日	7.67	6.68
合计	58,660,179	31,000.00	-	-	-	-

上述股份质押的主要原因是华自集团为满足自身资金需求及对外担保，资金主要用于投资、日常经营费用等，并非以股票转让或控制权转让为目的，具有商业合理性。

二、华自科技的股价变动趋势

华自科技截至2022年8月10日的股票收盘价为14.33元/股，前20个交易日、60个交易日、120个交易日的股票收盘价平均分别为14.69元/股、13.53元/股、14.05元/股，公司的股票价格受宏观经济环境、市场情绪等多因素影响，近期较为平稳。

三、约定的质权实现情形

1、华自集团与湖南国企改革发展基金管理有限公司约定的质权实现情形

根据华自集团与湖南国企改革发展基金管理有限公司签署的《股票质押合同》，第六条质权的实现：

“如甲方未按照主协议约定向湘投集团及其子公司履行全部相关义务，在

提前 3 个工作日通过书面或邮件或短信通知甲方后，乙方有权处置质押股票。在股票处置过程中的所有费用（包括但不限于交易手续费、相关税费等）由甲方承担。质押股票处置所得收入优先用于清偿甲方对主协议项下的相关义务，如不足额，乙方有权继续向甲方追偿，如处置质押股票所得收入在履行完相关义务后仍有剩余，剩余部分由乙方在 10 个工作日内支付给甲方。

本协议记载的或双方另行约定的质押股票的价值，均不表明质押股票的最终价值，其最终价值为乙方处分质押股票所得价款在扣除各项税费及费用后的净值。”

2、华自集团与湖南轻盐创业投资管理有限公司约定的质权实现情形

根据华自集团与湖南轻盐创业投资管理有限公司签署的《股票质押合同》，第十一条质权的实现：

“11.1 发生下列情形之一的，质权人有权立即行使质权：

(1) 债务人未按主合同的约定按期、足额支付应付金额，且未取得债权人同意延期的；

(2) 出质人以本合同标的股票为第三方提供任何形式的担保且对出质人公司财务造成资产无法满足偿还或提供足额抵押/质押担保的，或未按债权人的要求采取合理措施时；

(3) 出质人、华自科技发生如下情形时给质权方造成实质损失并导致质权人的债权带来重大风险的，且未按债权人的书面要求采取补救措施：

a) 经营状况严重恶化；

b) 丧失商业信誉；

c) 发生任何影响或可能影响出质人或华自科技利益的纠纷、重大诉讼或仲裁案件；

d) 发生任何可能会严重不利于出质人或华自科技业务、资本及财产状况的事件，且未在质权人规定的期间作出合理的说明、提供相应的担保的；

e) 其他对出质人履行本合同项下的义务产生重大实质不利影响的事项。

(4) 由于出质人的原因导致质押股票及其派生股票全部或部分被有关部门冻结或者出现其他限制情形时，出质人未按本合同的约定通知质权人或未能在七日内使质押股票和派生股票解除司法冻结或消除限制情形。

(5) 出质人申请（或被申请）破产、重整或和解、被宣告破产、重整或和解、被解散、被注销、被撤销、被关闭、被吊销、歇业和其他类似情形；

(6) 出质人未按照主合同第 6 条的约定按时、足额提供补充担保或未履行本合同及主合同项下的其他义务；

(7) 出质人发生严重危及或损害质权人权利、权益或利益的其他事件且未在质权人规定的期限内提供书面说明或提供担保情形。

11.2 发生本合同第 11.1 条规定的任一情形的，出质人在此不可撤销地承诺，已与质权人达成一致，质权人有权按照以下约定方式实现质权：

(1) 要求出质人自行按照法律法规的规定处置出质股票，处置方式包括但不限于协议转让、拍卖、集中竞价交易、连续竞价交易或大宗交易并按照主合同约定将处置出质股票所得资金交付质权人投资基金的托管账户；

(2) 持本合同及质押登记证明向质权人所在地法院申请强制执行出质人在本合同项下的担保义务；

(3) 质权人有权依法通过司法程序行使质权，对质物进行拍卖、变卖；

(4) 本合同项下质押财产如包括保证金、股息、分红等现金款项时，出质人不可撤销的授权质权人直接扣划相应的款项至质权人的托管账户以抵偿债务。

(5) 质权人依据本合同处分质押财产时，出质人应给予配合，不得设置任何障碍。

(6) 主合同、本合同、法律允许的其他处分和救济方式。

11.3 除非债权人另行指定，债权人根据本合同实现质权所得资金应按以下顺序（同一顺序按照各项金额比例）进行清偿：（1）债权人为实现债权而发生的所有费用；（2）主合同项下的利息、违约金和损害赔偿金；（3）主合同项下的现金补偿款、份额转让价款及其他债务本金。债权人实现质权所得资金不足以清偿债务的，债权人有权要求债务人清偿不足金额；债权人实现质权所得

金额支付债权人为了实现债权而发生的所有费用并清偿主合同项下的全部债务之后仍有剩余的，债权人应将剩余部分返还出质人。”

3、华自集团与中国农业银行股份有限公司湖南湘江新区分行约定的质权实现情形

根据华自集团与中国农业银行股份有限公司湖南湘江新区分行签署的《最高额权利质押合同》第九条：质权的实现

“1、发生以下情形之一的，质权人有权行使质权。质权人可以直接将出质权利兑现或变现，或者与出质人协议以出质的权利折价，或者以拍卖、变卖出质权利的价款优先受偿。所得价款不足以清偿本合同项下所担保的债权的，质权人可以选择将该款项用于归还本金、利息、罚息、复利或者费用等：

(1) 任一主合同项下债务履行期限届满，质权人未受清偿。“期限届满”包括主合同项下债务履行期限届满，以及质权人依照国家法律法规规定或者主合同的约定宣布主合同项下债权提前到期的情形；

(2) 债务人、出质人被撤销、吊销营业执照、责令关闭或者出现其它解散事由；

(3) 债务人、出质人被人民法院受理破产申请或者裁定和解；

(4) 债务人、出质人死亡、被宣告失踪或者被宣告死亡；

(5) 出质权利被申请撤销、申请宣告无效、异议、诉讼、仲裁、查封、冻结、监管或者被采取其他强制措施；

(6) 出质人未按质权人要求提供相应的担保；

(7) 出质人违反本合同项下义务；

(8) 其他严重影响质权实现的情形；

(9) 质权人与出质人采取任何方式约定的出质人应履行担保责任的其他情形。

2、用于出质的汇票、支票、本票、债券、存款单、仓单、提单的兑现日期或者提货日期先于主合同项下债权到期的，质权人有权兑现或者提货，并以兑

现的价款或者所提取货物的变现款提前清偿债务或者提存。

3、本合同所担保的债权同时存在物的担保（含债务人或第三人提供）和保证担保的，质权人可以就物的担保实现债权，也可以要求保证人承担保证责任。本合同所担保的债权同时存在两个以上物的担保人的（含债务人提供物的担保），质权人有权就其中任一或者各个担保物行使担保物权。质权人已经选择某一担保方式/担保物来实现债权的，也可同时主张通过其他担保方式/担保物来实现全部或部分债权。

4、如出质人为债务人以外的第三人，且债务人同时为主合同项下债权提供物的担保，质权人放弃该担保物权、担保物权顺位或者变更担保物权的，出质人同意继续按本合同约定为主合同项下债权提供质押担保。“该担保物权”指债务人为主合同项下债权提供物的担保所形成的担保物权。

5、出质人以本合同项下的出质权利为债务人与质权人之间存有的包括但不限于本合同项下的数笔债务提供担保，且出质权利折价或者拍卖、变卖所得价款不足以清偿全部到期债务的，所清偿的债务及抵充顺序，由质权人确定。

6、质权人依据本合同行使质权时，出质人承诺按质权人的要求予以积极协助，以使质权人尽快实现其质权。出质人不得设置任何障碍（包括来自任何第三方的干预），或采取任何可能妨碍或迟延质权人根据本合同行使质权的任何行动。

7、出质人承担担保责任后，主合同项下债权仍未获完全清偿的，出质人在任何时候向债务人或其他担保人主张追偿权等权利（包括向债务人或其他担保人的次债务人主张代位权），不应使质权人利益受到任何损害，并同意主合同项下债务的清偿优先于出质人追偿权等权利的实现。出质人如因任何原因，实现了追偿权等权力，则应将所获款项优先用于清偿质权人尚未获偿的债权。

若债务人或其他担保人为出质人提供了反担保，则出质人基于该反担保而获得的款项应优先用于清偿质权人尚未获偿的债权。”

4、华自集团与长沙农村商业银行股份有限公司黄兴路支行约定的质权实现情形

根据华自集团与长沙农村商业银行股份有限公司黄兴路支行签署的《最高

额质押合同》第五条：质权的实现

“一、发生下列情形之一，质权人有权实现质权：

（一）主债权到期（包括提前到期）债务人未予清偿的；

（二）债务人或出质人违反主合同或本合同项下义务的，或出质人违背其在本合同项下所作的陈述、保证与承诺的；

（三）发生本合同项下第三条第七项所述情形，出质人未另行提供相应担保的；

（四）质物价值下降到第三条第八项约定的警戒线，出质人未按质权人要求追加担保，或质物价值下降到第三条第八项约定的处置线的；

（五）出质人或债务人被申请破产或歇业、解散、清算、停业整顿、被吊销营业执照、被撤销；

（六）法律法规规定质权人可实现质权的其他情形。

二、发生质权人有权实现质权情形时，质权人有权单方宣布全部债务提前到期并依法行使质押权。质权人将债务提前到期的通知送达债务人或出质人之日为债务提前到期之日。

三、质权人实现质权时，可与出质人协商将质物折价或依法将质物拍卖、变卖或兑现、提现，并以所得价款优先受偿。

四、质物兑现或者提货日期先于主债权到期的，质权人可以兑现或提货。兑现价款用于提前清偿债务，或存入质权人指定账户以担保债务的履行。提取的货物按本合同第四条约定办理质押交付、登记，以担保债务的履行；或拍卖、变卖后以所得价款提前清偿债务，或存入质权人指定账户以担保债务的履行。

五、出质人用存单、国债等可提前兑现或提现的权利质押的，如其兑现或提现日期晚于质权人依据本条第（一）项的约定实现质权之日，出质人授权质权人在实现质权时可提前兑现或提现并以所得价款清偿债务，因此而产生的损失由出质人承担。

六、质权人质权受到或可能受到来自任何第三方的侵害时，出质人及时通知并协助质权人免受侵害。

七、在主合同债务完全履行完毕之前，出现质物价值贬损的，质权人有权要求提供等值的担保，也可要求提前拍卖、变卖、提存质物用以偿还债务；涉及征收、征用、毁损灭失的代位物，质权人有权提前清偿债务或提存。

八、发生下列情形之一，出质人同意继续按约定履行担保责任：

（一）质权人与债务人协商变更主合同，未加重债务人债务的；

（二）因主合同采用浮动利率或中国人民银行调整利率政策而导致主债权数额发生变化的；

（三）质权人将主债权和质权转让的。

九、发生下列情形之一，及时通知质权人：

（一）章程、经营范围、注册资本、法定代表人变更，股权变动；

（二）歇业、解散、清算、停业整顿、被吊销营业执照、被撤销或被申请破产；

（三）涉及或可能涉及重大经济纠纷、诉讼、仲裁，或财产被依法查封、扣押或监管；

（四）出质人为自然人的，住所、工作单位、联系方式等发生变更。

十、质权人主债权存在其他担保的，不论该担保是由债务人提供还是由第三人提供，质权人有权自行决定实现担保的顺序，出质人承诺不因此而提出抗辩。

十一、质权人实现质权时给予积极配合，不设置任何障碍限制质权的行使。”

截至本审核问询函回复出具日，未发生质权人按股份质押合同约定实现质权的情形。

四、华自集团的财务状况和清偿能力

公司控股股东华自集团的财务及信用状况良好，具备较强的债务清偿能力。华自集团除持有公司股份外，还拥有华禹投资有限公司、长沙华源文化传播有限公司、长沙华自投资管理有限公司、湖南湘粤能源发展有限公司、湖南能创

科技有限责任公司等股权投资。华自集团可通过自有资金、资产处置变现、银行贷款等多种方式进行资金筹措，具有较强的债务清偿能力。

同时，华自集团所持有的未质押股份市值形成了一定的安全垫，截至 2022 年 8 月 10 日，华自集团持有公司 26,012,852.00 股未质押股份，占其持有公司股份总数的 30.72%。以 2022 年 8 月 10 日的收盘价 14.33 元/股计算，市值为 3.73 亿元，未质押股份市值形成了一定的安全垫。

公司最近三年以现金方式累计分配的利润占公司最近三年实现的年均可分配利润的 42.65%。华自集团可从公司处持续获取现金分红。公司于 2022 年 5 月 17 日披露了《未来三年（2022 年-2024 年）股东回报规划》，公司将保持利润分配政策的连续性和稳定性。公司经营状况良好，在公司持续盈利的情况下，预期华自集团从公司处可获得持续的分红收益。

经查询中国裁判文书网、中国执行信息公开网、信用中国等网站并取得华自集团的《企业信用报告》，华自集团信用状况良好，不存在重大诉讼、仲裁案件，未被列入失信被执行人名单，不存在大额债务到期未清偿等情形。

综上所述，公司控股股东华自集团财务状况良好，具有较强的债务清偿能力，不存在平仓而使得控股股东、实际控制人发生变更的风险。

五、控股股东股权质押比例较高的风险提示

公司已在募集说明书补充披露“第六节 与本次发行相关的风险因素”之“二、控股股东股份质押比例较高的风险”，并在“重大风险提示”中作重大风险提示：

“二、控股股东股份质押比例较高的风险

“截至 2022 年 8 月 10 日，华自集团持有公司 84,673,031 股股份，占公司总股本的 25.68%。华自集团合计已质押公司 58,660,179 股股份，占其持有公司股份总数的 69.28%，占公司总股本的 17.79%。具体情况如下：

序号	质押股数 (股)	融资金额 (万元)	质押权人	质押到期日	预警线 (元/股)	平仓线 (元/股)
1	1,280,000	不适用	湖南国企改革发展 基金管理有限公司	被担保债务被 全部偿付之日	不适用	不适用

2	560,000	不适用	湖南轻盐创业投资管理有限公司	被担保债务被全部偿付之日	不适用	不适用
3	554,500	不适用	湖南轻盐创业投资管理有限公司	被担保债务被全部偿付之日	不适用	不适用
4	3,605,679	不适用	湖南轻盐创业投资管理有限公司	被担保债务被全部偿付之日	不适用	不适用
5	10,500,000	5,670.00	中国农业银行股份有限公司湖南湘江新区分行	2022年9月14日	7.29	6.48
6	6,300,000	3,400.00	中国农业银行股份有限公司湖南湘江新区分行	2022年11月2日	7.29	6.48
7	3,440,000	2,500.00	长沙农村商业银行股份有限公司黄兴路支行	2027年1月27日	11.26	9.81
8	11,820,000	7,500.00	长沙农村商业银行股份有限公司黄兴路支行	2027年2月18日	9.84	8.57
9	10,500,000	6,930.00	中国农业银行股份有限公司湖南湘江新区分行	2023年3月20日	8.91	7.92
10	10,100,000	5,000.00	长沙农村商业银行股份有限公司黄兴路支行	2027年5月25日	7.67	6.68
合计	58,660,179	31,000.00	-	-	-	-

华自科技截至2022年8月10日的股票收盘价为14.33元/股，前20个交易日、60个交易日、120个交易日的股票收盘价平均分别为14.69元/股、13.53元/股、14.05元/股，公司的股票价格受宏观经济环境、市场情绪等多因素影响，近期较为平稳。

华自集团股份质押的主要原因是为满足自身资金需求及对外担保，资金主要用于投资、日常经营费用等，并非以股票转让或控制权转让为目的，具有商业合理性。华自集团所持公司股份的质押比例较高，若华自集团无法按期偿还借款或未到期质押股票出现平仓风险且未能及时采取补缴保证金或提前回购等有效措施，可能会对公司控制权的稳定带来不利影响。”

六、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构履行了以下核查程序：

- 1、查阅并取得了华自集团与相关主体签署的股票质押合同；

2、查阅发行人近期的股票价格走势；

3、查阅中国裁判文书网、中国执行信息公开网、信用中国等网站并取得华自集团的《企业信用报告》；

4、查阅了发行人现行有效的公司章程、股东大会相关会议文件、董事会会议资料及会议记录、发行人披露的相关公告文件、《证券质押及司法冻结明细表》（截至 2022 年 8 月 10 日），查询深圳证券交易所、中国执行信息公开网公示信息，了解控股股东、实际控制人的承诺履行状况及诚信状况。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

发行人控股股东股权质押的资金主要用于满足自身资金需求及对外担保；控股股东所质押股份均未触及预警线或平仓线，且控股股东具备相应的清偿能力，控股股东质押的股份不存在平仓风险。

问题 4

本次募投项目包括城步儒林 100MW/200MWh 储能电站项目（以下简称项目一）、冷水滩区谷源变电站 100MW/200MWh 储能项目（以下简称项目二）及工业园区“光伏+储能”一体化项目（以下简称项目三）。截至募集说明书签署日，项目一已取得不动产权证书、签署 EPC 合同、与数家新能源发电厂签订配套储能服务协议、建成了规模为 50MW/100MWh 的首期工程并于 2022 年初逐步试运营，本次募投资金拟投入 1,031.55 万元用于购买土地使用权；项目二尚未取得环评及土地使用权证，其收入预测系基于项目一签署协议进行测算；项目三收入主要来自终端客户自用、余量上网及储能侧的峰谷套利，终端客户自用电价采取湖南省工业峰时电价和平时电价的加权平均值的八五折，约 0.7026 元/千瓦时。项目一首期工程电池采取长期租赁的方式取得，项目一的二期工程及项目二则合计使用 56,364.27 万元购买电池舱体，占总投入金额的 61.43%。本次募投项目预计年平均毛利率分别为 36.11%、40.73%、54.04%。均大幅高于发行人现有业务毛利率水平。截至 2022 年 3 月 31 日，发行人前募闲置募集资金 7,700 万元暂时用于补充流动资金。

请发行人补充说明：（1）用通俗易懂的语言说明募投项目的具体内容，包括但不限于具体应用场景、商业模式、盈利模式等，说明本次募投项目与发行人现有业务的联系和区别，发行人是否具备建设和运营项目一、二、三的人员和技术储备、管理经验和运营能力，本次募投项目开展是否存在重大不确定性；结合目前及本次募投项目正式运营后公司主营业务收入结构变化情况、未来战略规划等，说明本次募投是否涉及发行人主营业务调整和变动；（2）募投项目各项投资构成中，拟以募集资金投入的具体情况，募投项目预算和募集资金差额的解决方式，并结合项目一前期资金投入情况，说明首期二期的资金投入和募投项目收益能否有效区分；（3）项目一已取得不动产权证书，仍投入1,031.55万元购买土地的原因及合理性，是否存在募集资金置换董事会前投入的情形；（4）项目二环评及土地使用权证审批预计完成时间及尚需履行的程序，如无法取得，发行人有何应对措施或替代性措施；募投项目是否已履行其他全部必要的申报、审批、备案程序，是否需取得正式运营所必需的其他相关许可资质；（5）结合项目一试运营的效益情况、行业政策、募投项目所在地目前及预计未来具体电价机制、储能系统的并网和用电配额政策及预计未来发展趋势、募投项目已签署协议、目标客户生产用电情况、单位成本、同行业同类或类似项目情况等，说明募投项目装机容量规模规划及电价测算的合理性，募投项目效益测算的谨慎性，预计毛利率和净利率均远远高于发行人现有业务水平的合理性，并说明以项目一签署协议情况对项目二进行效益测算是否合理；（6）结合项目一已租赁电池设备相关合同、成本分摊方法和计算过程等，对比购置和租赁电池两种方式的经济效益对比情况，说明本次募集资金大比例用于购置电池的原因及合理性，是否符合行业惯例，本次募投项目未全部采用租赁电池模式的原因及合理性；（7）量化分析本次募投项目新增折旧摊销对发行人经营业绩的影响；（8）结合公司现金流状况、前次募集资金补流情况、未来流动资金需求等，进一步说明本次募投项目补充流动资金的必要性和规模合理性。

请发行人充分披露（4）—（7）涉及的风险，并对募投项目独立运营及效益不及预期风险进行重大风险提示。

请保荐人进行核查并发表明确意见，请会计师核查（2）（3）（5）（6）（7）（8）并发表明确意见，请发行人律师核查（3）（4）并发表明确意见。

【回复】

一、用通俗易懂的语言说明募投项目的具体内容，包括且不限于具体应用场景、商业模式、盈利模式等，说明本次募投项目与发行人现有业务的联系和区别，发行人是否具备建设和运营项目一、二、三的人员和技术储备、管理经验和运营能力，本次募投项目开展是否存在重大不确定性；结合目前及本次募投项目正式运营后公司主营业务收入结构变化情况、未来战略规划等，说明本次募投是否涉及发行人主营业务调整和变动；

（一）募投项目内容简介

1、城步儒林 100MW/200MWh¹储能电站建设

公司拟使用募集资金投建位于湖南省邵阳市城步苗族自治县儒林镇，规格为 100MW/200MWh 的储能电站，项目实施主体为公司的控股子公司，公司将通过增资的形式将募集资金注入到本项目的投建。项目总建设周期为 2 年，项目总投资为 47,074.20 万元，拟使用募集资金 15,000.00 万元，目前已建成首期工程 50MW/100MWh，并已于 2022 年初投入运营。本项目能提高当地的新能源消纳能力，为电网提供调峰调频服务、为新能源发电项目提供配套储能租赁服务，且目前已实际取得相关收入。

2、冷水滩区谷源变电站 100MW/200MWh 储能项目

本项目与“城步儒林 100MW/200MWh 储能电站建设”项目建设内容相似。公司拟使用募集资金投建位于湖南省永州市冷水滩区，规格为 100MW/200MWh 的储能电站，项目实施主体为公司的全资子公司。项目总建设周期为 2 年，项目总投资为 44,678.38 万元，拟使用募集资金 40,000.00 万元。目前已与永州市冷水滩区人民政府签署《冷水滩区谷源变电站 100MW/200MWh 储能项目投资合同》，达成了投资合作意向。同时，项目已获得《湖南省电网建设项目地方政府行政主管部门审查意见表》，当地政府部门、电力部门、自然资源局、生态环境局等部门均发表同意建设的意见；国网湖南省电力有限公司经济技术研究院对本项目出具《国网湖南经研院关于冷水滩谷源储能电站工程（100 兆瓦 200 兆瓦时）接入系统设计初审会议纪要》（湘电经院函[2022]97 号），对项目的

¹ 兆瓦（MW）为功率单位，1 兆瓦=1000 千瓦。兆瓦时（MWh）为能量单位，1 兆瓦时=1000 千瓦时=1000 度。城步儒林储能电站为功率 100MW、容量 200MWh 的储能电站，即满功率充电下 2 小时能充满。

系统方案及电气设备参数提出要求。本项目建成后，能提高当地的新能源消纳能力，为电网提供调峰调频服务、为新能源发电项目提供配套储能租赁服务。

公司深耕电力自动化、信息化多年，并且作为 EPC 总承包商、设备供应商参与过储能电站的建设，在储能电站领域积累了丰富的施工经验及技术基础，如作为城步儒林 100MW/200MWh 储能电站的 EPC 总承包商，为郴州市韭菜坪 22.5MW/45MWh 储能电站提供变流升压舱、EMS 系统、电池系统等设备系统，为南网智慧能源示范项目的珠海鹏辉工业园储能电站 5MW/15.889MWh 提供 EMS 系统等设备，通过实施本次募投项目，公司从原来储能电站的建设方、供应商，同时成为储能电站的运营方，是围绕公司主营业务，在现有经验、技术的基础上进行一定的产业链延伸。

3、工业园区“光伏+储能”一体化项目

公司拟使用募集资金在湖南省工业园区或工商业企业内投资建设“光伏+储能”一体化示范项目，主要建设内容包括屋顶分布式光伏发电系统、储能系统。项目实施主体为公司的全资子公司，项目总建设周期为 3 年，项目总投资为 10,904.80 万元，拟使用募集资金 9,000.00 万元。项目建成后能通过光伏系统为企业提供电能，通过储能系统进行电价差的峰谷套利，并作为备用、应急电源保障企业用电的连续性。

公司目前能生产提供光伏、储能设备，并作为 EPC 总承包商、设备供应商参与过光伏电站、储能系统的建设，如作为总承包商建设瑙鲁光伏+储能项目中的光伏电站、变电站、储能系统并提供相关储能、电力设备等，泸溪县 93 个贫困村光伏项目的 EPC 总承包商等。本募投项目的实施，公司从原来的建设方、供应商，同时成为“光伏+储能”的运营方，是公司围绕主营业务、既有产品及技术，对下游应用场景的拓展。

（二）城步儒林 100MW/200MWh 储能电站项目已实施的进程

1、项目建设能提高当地新能源消纳能力，促进地方新能源发电产业

在国家“双碳”政策背景下，湖南省发展和改革委员会在 2020 年 3 月发布的《关于发布全省 2020-2021 年度新能源消纳预警结果的通知》指出：全省风电消纳形势相对严峻，尤其在我省南部、西南部存在较大消纳压力，被划分

为红色预警区域，其他地区为橙色或黄色区域，无绿色区域……对于风电的红色区域，暂停风电项目核准和下达新增建设计划，其中风电红色区域包括：城步县，永州市，怀化市，郴州市，邵阳市绥宁县等地区。即根据上述通知，上述地区需提高新能源消纳能力，在满足政策相关要求后，才能新投建风电项目。

城步县风电资源丰富，通过配建储能电站，能提高新能源消纳能力，有助于促进当地风电产业的发展。本项目城步儒林 100MW/200MWh 储能电站项目于 2020 年 12 月取得城步县发改委出具的项目备案证明（备案编号：2020051）。

2、项目列入当地重点项目并顺利开工建设

2021 年 4 月初，与城步苗族自治县人民政府签署《城步儒林 100MW/200MWh 储能电站招商引资合同》。根据邵阳市人民政府办公室于 2021 年 4 月发布的《关于认真做好 2021 年全市重点建设项目（第一批）工作的通知》（邵市政办函[2021]23 号），本项目被列为城步县 9 个重点建设项目之一，本项目在各方关注下加紧设计、勘察等建设前期工作。

2021 年 4 月底，本项目举行工程奠基仪式暨现场推进会，湖南省能源局常务副局长欧阳晓风，国网湖南省电力有限公司副总经理戴庆华，南山牧场党委书记、场长陈立发，副县长唐承威有所出席，其中欧阳晓风在会上表示：大力推广“新能源+储能”发展模式对于实现“碳达峰”、“碳中和”目标，保障能源安全，促进产业链发展具有重要意义，也是适合湖南发展实际、破解湖南能源电力发展诸多关键问题的重要技术路径。城步儒林 100MW/200MWh 储能示范项目工程是引入社会资本投资电网侧储能的有益尝试，标志着湖南省民营企业投资电网侧储能迈出了新的实质性步伐。项目投产对缓解全省区域供电压力、加快当地可再生能源发展起到重要的示范作用。奠基仪式后本项目陆续开始开工建设。

3、项目建成首期 50MW/100MWh，完成并网

2021 年 12 月，本项目取得湖南省电力建设工程质量监督中心站出具的《电力工程质量监督检查并网通知书》，同意项目办理并网手续。在并网仪式上，国网湖南省电力有限公司副总经理戴庆华发表讲话，提到湖南省一次能源禀赋不足，导致风光等新能源消纳困难，随着新能源不断开发和消纳能力矛盾

凸显，大规模储能电站建设可有效缓解新能源消纳并网难题。该项目投产将大大平抑湘西南地区新能源发电的随机性和间歇性，有效缓解邵阳地区迎峰度夏、迎峰度冬期间局部供电压力，提高湖南省电网调峰、调频支撑能力，提升电压质量和电网安全稳定水平，城步儒林储能示范电站的率先开建并网，是湖南省多元投资电网侧共享储能最重要的一步。

在首期工程 50MW/100MWh 完成并网后，本项目已建成的部分于 2022 年初逐步投入运营，为新能源发电项目提供配套储能租赁服务，并自 2022 年 5 月起在湖南省内辅助服务市场交易技术支持系统为电网公司提供调峰调频服务，运营期间项目收益情况参见本问题回复“五”之“(二)”中相关回复。

(三) 项目一、项目二的应用场景、商业模式、盈利模式

储能电站建设项目（项目一、项目二）的应用场景、商业模式、盈利模式简要如下：

项目	事项	说明
电网侧储能电站（项目一、项目二）	应用场景	电网系统
	主要作用、功能	1、在政策指引下，给新能源发电厂提供储能配套服务； 2、为电网提供电力辅助服务如调峰调频、事故备用等，能平抑新能源发电峰谷，保障供电安全
	商业模式 盈利模式	目标客户为新能源发电厂、电网公司。为新能源发电厂提供储能配套服务——容量租赁，并向其收取容量租赁费；参与提供电力辅助服务并收取电力辅助服务费

1、储能电站的应用场景

在应对全球变暖问题、实现“碳达峰、碳中和”目标的背景下，以风电、光伏发电为代表的新能源发电占比将逐步提高，但受自然条件、气候变化等因素影响，风力、光伏发电具有一定的波动性和季节性，即发电具有间歇性和不稳定性特点，容易与终端用电需求形成错配，从而对电网的稳定性和安全性造成冲击。通过建设储能电站，可以平抑电力供需错配、削峰填谷、提高供电可靠性，减少弃风弃光弃电，提高对新能源发电的消纳能力。通俗来说，储能电站就相当于“蓄水池”的作用，在多种电力能源与电力需求之间进行调节缓冲，保障供电安全稳定。

储能电站根据建设场景的不同，可以分为电源侧、电网侧和用户侧三类储能电站。本次发行募投项目一、项目二都属于电网侧的储能电站，为降低建设

成本、降低建设难度，投建地址都是位于变电站旁，并通过变电站与电网相连接，主要用于参与电网调配，提供电力调频调峰等电力辅助服务，起到新能源消纳、削峰填谷的作用，目标客户是新能源发电厂以及电网公司。

2、电网侧储能电站的商业模式、盈利模式

本次发行募投项目一、项目二都属于电网侧的储能电站，作为独立于新能源发电厂和电网公司的第三方储能电站，同时向新能源发电厂和电网公司提供服务，并取得收益，具体为：

(1) 向新能源发电厂提供储能配套服务

当前，中央与各地方省市均在政策层面对新能源发电站配置储能的比例提出了要求，并落实了包括优先并网在内的相应鼓励措施。2021年8月，国家发改委、国家能源局发布的《关于鼓励可再生能源发电企业自建或购买调峰能力增加并网规模的通知》中明确提出：为鼓励发电企业市场化参与调峰资源建设，超过电网企业保障性并网以外的规模初期按照功率15%的挂钩比例（时长4小时以上，下同）配建调峰能力，按照20%以上挂钩比例进行配建的优先并网。湖南省发改委在2021年10月发布的《关于加快推动湖南省电化学储能发展的实施意见》中要求：风电、集中式光伏发电项目应分别按照不低于装机容量15%、5%（储能时长2小时）配建储能电站，鼓励缺乏条件配置储能电站的项目通过市场租赁方式购买储能服务。部分省市已对新能源发电配置储能设施发布相关政策要求如下：

序号	省市	时间	相关规划或政策	配储简析	主要相关内容
1	湖南	2021年10月	《关于加快推动湖南省电化学储能发展的实施意见》	5%-15%	建立“新能源+储能”机制。风电、集中式光伏发电项目应分别按照不低于装机容量15%、5%比例（储能时长2小时）配建储能电站。
2	贵州	2020年11月	《关于上报2021年光伏发电项目计划的通知》	10%	在送出消纳受限区域，计划项目需配备10%的储能设施。
3	青海	2021年1月	《支持储能产业发展的若干措施（试行）》	10%	新建新能源项目，储能容量原则上不低于新能源项目装机量的10%，储能时长2小时以上。对储能配比高、时间长的一体化项目给予优先支持。实行“水电+新能源+储能”协同发展模式。

序号	省市	时间	相关规划或政策	配储简析	主要相关内容
4	宁夏	2021年6月	《宁夏回族自治区发改委关于报送整县（市、区）屋顶分布式光伏开发试点方案的通知》	10%	原则上各县（市、区）分布式光伏开发储能配置比例不低于10%。
5		2022年1月	《2022年光伏发电项目竞争性配置方案（征求意见稿）》	10%	规划2022年宁夏保障性光伏并网规模为4GW，需配套10%、2小时储能。
6	山东	2021年4月	《关于开展储能示范应用的实施意见》	10%	首批储能示范项目规模达50万千瓦左右，新增集中式风电、光伏发电项目。原则上按照不低于10%比例配建或租赁储能设施，连续充电时间不低于2小时。
7	山东 枣庄	2021年11月	《枣庄市分布式光伏建设规范（试行）》	15%-30%	《枣庄市分布式光伏建设规范（试行）》提出，按光伏装机15%~30%、2~4h配置储能设施，或者租赁同等容量的共享储能设施。
8	江西	2021年3月	《关于做好2021年新增光伏发电项目竞争优选有关工作的通知》	10%	优先支持光储一体化项目，2021年新增光伏发电竞争优选的项目，可自愿选择光储一体化的建设模式，配置储能标准不低于光伏电站装机规模的10%容量/1小时，储能电站原则上不晚于光伏电站同步建成。
9	海南	2021年3月	《关于开展2021年度海南省集中式光伏发电平价上网项目工作的通知》	10%	明确每个申报项目规模不得超过10万千瓦，且同步配套建设备案规模10%的储能装置。
10		2022年1月	《关于开展2022年度海南省集中式光伏发电平价上网项目工作的通知》	10%	单个申报项目规模不得超过10万千瓦，且同步配套建设不低于10%的储能装置。
11	海南 澄迈	2022年4月	《关于进一步规范集中式光伏发电项目建设管理的通知》	15%-25%	方案应体现光伏组件类型、效率、投资强度，抗台风等级、储能系统容量等。技术方案中按照25%，2个小时配置电化学储能得10分。技术方案中按照20%，2个小时配置电化学储能得5分。技术方案中按照15%，2个小时配置电化学储能不得分。
12	福建	2021年5月	《关于因地制宜开展集中式光伏试点工作的通知》	10%	2021年30万千瓦集中光伏试点项目，原则上同步配备不少于开发规模10%的储能能力。
13		2022年3月	《关于组织开展2022年集中式光伏电站试点申报工作》	10%-15%	试点项目必须同步配套建成投产不小于项目规模10%（时长不低于2小时）的电化学储能设施。

序号	省市	时间	相关规划或政策	配储简析	主要相关内容
			的通知》		储能设施未按要求与试点项目同步建成投产的，配建要求提高至不小于项目规模 15%（时长不低于 4 小时）。
14	甘肃	2021 年 5 月	《关于“十四五”第一批风电、光伏发电项目开发建设有关事项的通知》	5%-10%	2021-2022 年我省安排新增风电、光伏发电项目建设规模 1200 万千瓦；储能配置要求，河西地区（酒泉、嘉峪关、金昌、张掖、武威）最低按电站装机容量的 10% 配置，其他地区最低按电站装机容量的 5% 配置，储能设施连续储能时长均不低于 2 小时，储能电池等设备满足行业相关标准。
15	甘肃华亭	2021 年 12 月	《关于华亭市“十四五”第一批光伏发电项目开展竞争性配置工作的公告》	5%	拟在“十四五”期间建设华亭市第一批集中式光伏发电项目，计划装机容量 10 万千瓦，最低配套 5% 储能设施。
16	甘肃嘉峪关	2022 年 3 月	《嘉峪关市“十四五”第一批光伏发电项目竞争性配置公告》	20%	嘉峪关市“十四五”第一批 100 万千瓦光伏发电项目竞配，不低于项目规模 20%、2 小时储能项目。
17	天津	2021 年 6 月	《2021-2022 年风电、光伏发电项目开发和 2021 年保障性并网有关事项的通知》	10%-15%	规模超过 50MW 的项目要承诺配套建设一定比例的储能设施或提供相应的调峰能力，光伏为 10%，风电为 15%，且储能设施须在发电项目并网后两年内建成投运。
18	河南	2021 年 6 月	《关于 2021 年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知》	10%-20%	I 类区域要求配置项目 10%、可正常运行 2 小时的储能设备，总规模 300MW/600MWh；II 类区域消纳规模为 1GW，要求配置项目 15%，可正常运行 2 小时的储能设备预计储能总规模 150MW/300MWh；III 类区域可协商规定消纳规模，要求配置项目 20% 规模，可正常运行 2 小时的储能设备。
19	湖北	2021 年 6 月	《湖北省 2021 年新能源项目建设工作方案（征求意见稿）》	10%	可配置的新能源项目规模小于基地规模的，不足部分按照容量的 10%、2 小时以上配置储能。
20	陕西	2021 年 6 月	《陕西省新型储能建设方案（暂行）（征求意见稿）》	10%-20%	从 2021 年起，新增集中式风电项目，陕北地区按照 10% 装机容量配套储能设施；新增集中式光伏发电项目，关中和延安市按照 10%、榆林市按照 20% 装机容量配套储能设施。

序号	省市	时间	相关规划或政策	配储简析	主要相关内容
21	上海	2022年1月	《金山海上风电场一期项目竞争配置工作方案》	20%	承诺按照本市能源主管部门要求的建设时序建设电化学等储能装置，且配置比例不低于 20%、时长 4 小时以上。
22	四川成都	2022年1月	《成都市能源结构调整十条政策措施》	10%	支持先进储能发展应用。积极推进电源、电网、用户侧配套建设储能示范建设，按储能设施规模 200 元千瓦给予补助。发展新能源储能，按项目装机容量，配套不低于 10% 的储能设施。
23	辽宁	2021年9月	《辽宁省新增风电项目建设方案》	10%	承诺配套占风电装机规模 10% 以上的储能设施。
24		2022年5月	《辽宁省 2022 年光伏发电示范项目建设方案（征求意见稿）》	15%	优先鼓励承诺按照建设光伏功率 15% 的挂钩比例（时长 3 小时以上）配套安全高效储能（含储热）设施，并按照共享储能方式建设。
25	山西	2021年8月	《关于做好 2021 年风电、光伏发电开发建设有关事项的通知》	5%-10%	大同、朔州、忻州、阳泉四市 240 万风电光伏项目配置 10% 的储能。
26	江苏	2021年9月	《省发改委关于我省 2021 年光伏发电项目市场化并网有关事项的通知》	8%-10%	2021 年江苏省长江以南地区新建光伏发电项目原则上按照功率 8% 及以上比例配建调峰能力、时长两小时；长江以北地区原则上按照功率 10% 及以上比例配建调峰能力、时长两小时。
27	江苏昆山	2022年7月	《关于加快推进分布式光伏发电项目开发建设的工作意见》	8%	加大新型储能技术应用与推广，鼓励装机容量 2 兆瓦及以上的分布式光伏发电项目，按照不低于装机容量 8% 的比例配建储能系统，储能系统作为分布式光伏发电项目组成部分一并办理备案。
28	江苏苏州	2022年5月	《关于加快推进全市光伏发电开发利用的工作意见（试行）》	8%	加大新型储能技术应用与推广，鼓励装机容量 2 兆瓦以上的光伏项目，按照不低于装机容量 8% 的比例配建储能系统。
29	浙江义乌	2021年9月	《关于推动源网荷储协调发展和加快区域光伏产业发展的实施细则（征求意见稿）》	10%	光伏项目按照装机容量的 10% 以上配建储能系统，储能系统配建可自建或采用储能置换配额交易（共享储能）模式。
30	浙江绍兴	2021年12月	《柯桥区整区屋顶分布式光伏开发试点实施》	10%	在储能配置上，通过合理优化光伏、电储能配比和系统设计，建议非户用分布式光伏电站全生命周期内，按照发电装机容量的 10% 建设储能设施，储能设施存储时长需在 2 小时及以上，为电

序号	省市	时间	相关规划或政策	配储简析	主要相关内容
					力系统提供一定的容量支撑和调节能力。
31	浙江诸暨	2022年5月	《诸暨市整市推进分布式光伏规模化开发工作方案》	10%	实施整市推进分布式光伏规模化开发四大工程，分布式光伏开发的同时，按不低于光伏装机容量10%的要求总体配套建设光伏储能设施容量。
32	浙江永康	2022年5月	《永康市整市屋顶分布式光伏开发试点实施方案》	10%	鼓励非户用分布式光伏电站按照发电装机容量10%建设储能设施，充分利用目录分时电价机制，主动削峰填谷，优化区域电网负荷需求。
33	河北	2021年9月	《关于下达河北省2021年风电、光伏发电保障性并网项目计划的通知》	10%、15%	南网、北网保障性并网项目分别由开发企业按照不低于项目容量10%、15%配置储能装置，连续储能时长不低于2小时。配套储能项目应与风电、光伏发电项目同期建设、同期投产。
34	河北	2021年12月	《关于做好2021年风电、光伏发电市场化并网规模项目申报工作的补充通知》	10%-20%	冀北电网区域围场、丰宁两县坝上地区所有风电、光伏发电项目按照20%、4小时，其他区域按照15%、4小时配置储能装置；河北南网区域所有光伏发电项目按照10%、4小时配置储能装置（或20%、2小时）配置储能装置。
35	广西	2021年10月	《2021年市场化并网陆上风电、光伏发电及多能互补一体化项目建设方案的通知》	15%-20%	列入2021年市场化并网陆上风电建设方案的项目共22个，总规模325.1万千瓦。2021年安排325.1万千瓦，配20%*2h储能；列入2021年市场化并网光伏发电建设方案的项目共17个，总规模395.4万千瓦，2021年安排330.4万千瓦，配15%*2h储能。
36	广西梧州	2022年1月	《关于规范我市风电光伏新能源产业发展》	10%	对目前尚未开发的风资源，鼓励以风资源开发带动和促进风电装备制造及服务协同发展，新增风电项目配备不少于10%容量储能项目，提高电网调峰调频能力。
37	内蒙古	2021年12月	《关于加快推动新型储能发展的实施意见》	15%	新建保障性并网新能源项目，配建储能规模原则上不低于新能源项目装机量的15%，储能时长2小时以上；新建市场化并网新能源项目，配建储能规模原则上不低于新能源项目装机量的15%，储能时长4小时以上。
38		2022年	《内蒙古自治区关	15%	新增负荷所配置的新能源项目配

序号	省市	时间	相关规划或政策	配储简析	主要相关内容
		3月	于工业园区可再生能源替代工程实施细则（2022修订版）》		建储能比例不低于新能源配置规模的15%（4小时）。
39		2022年2月	《内蒙古自治区“十四五”能源发展规划》	15%	推广“新能源储能”建设模式，新建新能源电站按照不低于装机容量的15%（2小时）配置储能，鼓励存量新能源电站配置一定规模储能设施。
40	安徽	2021年8月	《关于2021年风电、光伏发电开发建设有关事项的通知》	10%	储能电站配置比例不低于10%、连续储能时长1小时，循环次数不低于6000次，系统容量10年衰减不超过20%。
41	广东肇庆	2022年7月	《肇庆市促进光伏项目发展若干措施（征求意见稿）》	10%	鼓励各县（市、区）、功能区结合实际出台光伏项目及配套储能的补贴扶持政策；鼓励各地引导光伏企业按照不少于装机容量10的能力配备储能装置。

从上述可见，相关政策对配置储能的要求比例多在10%-15%之间。储能电站向新能源发电厂提供储能配套服务，实质是向新能源发电厂提供储能容量租赁服务，使得新能源发电厂通过市场租赁方式购买储能服务后具备一定规格的“配置储能能力”，以用于满足相关配置储能的政策要求。

（2）向电网公司提供电力辅助服务

电网侧储能电站在电网公司的调度下，为电网提供调频调峰等电力辅助服务。由于电能的发出和使用是同步的，理论上在不搭配储能的情况下负荷侧需要多少电量，发电部门就同步须发出多少电，不然电网频率可能会发生严重偏差，继而危害整个电网的安全运行；搭配储能充当“蓄水池”的功能有助于平衡电力的供需平衡，保持电网频率稳定，在用电高峰和低谷的区间内放电和充电，起到调频调峰的作用，可保障电网安全可靠运行，相应的电网公司向储能电站支付服务费用。具体对于项目一已建成的规模为50MW/100MWh的首期工程而言，自2022年5月起逐步于湖南省内辅助服务市场交易技术支持系统（以下简称“支持系统”）为电网公司提供电力辅助服务并结算服务费。在支持系统中，电网公司会提前发布电力辅助服务需求，储能电站选择在支持系统中响应该服务需求后，电网公司下达具体的操作指令调用储能电站的储能设备及系统，并向储能电站结算服务费。

总的来说，电网侧储能电站属于新兴领域，除了电网公司投建，也有大型民营企业等社会资本投入，如宁德时代参与合资建设的福建晋江储能电站试点项目一期 30MW/108MWh 已于 2020 年完成并网，根据后续公开资料显示，宁德时代参与投建的国网时代福建吉瓦级宁德霞浦储能工程一期预计在 2022 年 9 月完成投产，装机规模 100MW/200MWh。随着储能政策渐趋明朗，储能商业模式渐趋成熟，推进了储能电站的规模化应用，有不少上市公司开始投建电网侧储能电站，如 2022 年上半年度：万里扬（002434.SZ）公告表示其已签投资协议拟开工建设的电网侧独立储能电站共 4 个项目，装机容量约 1000MW/2000MWh，并计划 2022 年开工建设 3 个储能电站项目，合计装机约 700MW；文山电力（600995.SH）拟重大资产置换及发行股份购买资产并募集配套资金的草案中，拟使用募集资金 19,000.00 万元建设梅州市五华河东工业区 70MW/140MWh 储能电站项目，拟使用募集资金 80,000.00 万元用于建设佛山南海电网侧独立 300MW/600MWh 储能电站项目。

（四）项目三的应用场景、商业模式、盈利模式

工业园区“光伏+储能”一体化项目（项目三）的应用场景、商业模式、盈利模式简要如下：

项目	事项	说明
工业园区“光伏+储能”一体化项目（项目三）	应用场景	本项目主要是针对工业园区内的工商业企业，在建筑屋顶上建设分布式光伏系统，并响应政府政策指引配置储能系统
	主要作用、功能	光伏系统发电为企业提供电能；储能系统主要用于存储和释放电能，峰谷套利，并作为备用、应急电源保障企业用电的连续性
	商业模式盈利模式	光伏发电客户自用，余量上网及储能侧峰谷套利，赚取电费，备用电源

1、工业园区“光伏+储能”一体化项目的应用场景

光伏屋顶的投建符合“碳中和、碳达峰”的国家战略方向，光伏发电能降低终端用户的用电成本，但由于光伏发电的电力供应具有波动性，所以搭配储能系统能让整个电力系统保持安全稳定运行。另外，为鼓励错峰用电，各地陆续实施分时峰谷电价差的政策，在实施分时电价的电力市场中，通过低电价时给储能系统充电，高电价时储能系统放电，实现峰谷电价差套利，能降低用电成本。同时在近年出台的限电、有序用电政策下，配置储能系统作为备用或应

急电源能保障生产经营的连续性。

具体到本募投项目，是在工业园区已有建筑的屋顶上，建设分布式光伏发电系统，同时搭配储能系统。

2、本募投项目的商业模式、盈利模式

本募投项目由公司的全资子公司前海华自作为实施主体，在为业主建设完成工业园区“光伏+储能”一体化项目后，后续运营由前海华自负责，主要的商业运作模式可总结为“光伏发电客户自用，余量上网及储能侧峰谷套利”。具体而言：

（1）光伏发电客户自用

光伏发电系统为终端客户提供电能源，终端客户向前海华自支付电费。为取得优质客户资源，光伏发电的电价要比当时从电网取电的电价稍低。湖南省大工业用电执行分时电价政策，根据湖南省发改委 2021 年 11 月发布的《关于进一步完善我省分时电价政策及有关事项的通知》，全年峰谷时段按每日 24 小时分为高峰、平段、低谷三段各 8 小时，各段电价不一致，同时每年 1 月、7 月、8 月、9 月、12 月实施季节性尖峰电价。高峰、平段、低谷电价为 1.6:1:0.4，实施季节性尖峰电价的，每日 18-22 时用电价格在高峰电价基础上上浮 20%。从现行电价机制来看全年电价的平均水平，预计本项目的终端客户自用电价约为湖南省工业峰时电价和平时电价的加权平均值的八五折，约 0.7026 元/千瓦时。

（2）余量上网

在优先满足终端客户自用的电量的基础上，光伏发电量的余量上网，并由电网公司向前海华自支付电费，电价参考燃煤标杆上网电价，即 0.45 元/千瓦时。

（3）储能侧的峰谷套利

本项目的储能设备在夜间电价低谷期从电网取电储能，或存储光伏系统多余电量，在用电高峰期释放给终端客户使用，赚取电费的峰谷价差，为取得优质客户资源，电价差会有一定折扣，本项目预计电价折扣为八五折，折后年平均套利电价差约为 0.5642 元/千瓦时。

（五）本次募投项目与发行人现有业务的联系和区别

本次募投项目涉及储能电站项目和工业园区“光伏+储能”一体化项目的运营，其经营模式、主要客户与公司现有业务有较大差异，属于公司开拓的新业务。同时本次募投项目与公司当前业务、既有产品有着较强的联系，是公司在新能源及储能领域的重要布局。公司以电力行业自动化、信息化技术起步，经过多年的技术积累及市场应用推广，公司产品在水利水电、工业、轨道交通等多个传统领域广泛运用。近年，随着新能源及储能领域的快速发展，公司基于在传统领域积累的经验和技術储备，将业务拓展到新能源及储能领域。公司上述业务拓展符合行业发展趋势，公司在电力设备领域的同行业可比上市公司如国电南瑞、国电南自及四方股份近年也加大新能源发电及储能领域的市场拓展。

1、储能电站建设项目

本募投项目是建设储能电站，并通过后续运营储能电站来获取收益。公司以电力行业自动化、信息化技术起步，经过多年的技术积累及市场应用推广，公司生产的产品逐步从水利水电、工业、轨道交通等多个传统领域向新能源及储能领域拓展。公司基于丰富的经验与技術积累，生产的产品如变流器、自动化管理系统、配电柜及保护测控装置等在根据具体项目定制化后都能应用到上述领域。

另外，公司还承包参与过储能电站的建设，对储能电站领域有较全面的了解。本次储能电站建设项目是公司围绕主营业务、主要技术进行一定的产业链延伸，契合我国“碳达峰、碳中和”的指导方针及鼓励储能业发展的行业政策，同时实现公司新能源业务板块的多元化布局及产业链延伸，能提升公司抗风险及盈利能力，继而提高公司的综合竞争力。

2、工业园区“光伏+储能”一体化项目

本项目是在工业园区或工商业企业内建设“光伏+储能”一体化项目，并通过后续运营该项目获取收益，属于公司在现有业务的基础上进行下游拓展的新业务。目前公司能生产提供光伏、储能设备，并已成功应用于多个新能源发电项目如中国能建分布式风电项目、瑙鲁“光伏+储能”电站等。本项目的建设是公司围绕主营业务、既有产品，对下游应用场景的拓展，有利于公司壮大新能

源业务规模，同时能起到一定的示范作用，为后续的市场推广夯实基础。

综上，公司在现有技术和经验基础上，将新能源业务扩展到运营储能电站及工业园区“光伏+储能”领域，有利于抓住行业发展机遇，进入到更为广阔的市场领域；另一方面，项目的实施有利于优化与丰富公司业务布局，推动公司产品研发创新，提高公司相关产业链协同效应，进一步提升产品的市场竞争力，增强公司抗风险能力。

（六）发行人具备建设和运营项目一、二、三的人员和技术储备、管理经验和运营能力，本次募投项目开展不存在重大不确定性

1、发行人具备建设和运营项目一、二、三的人员和技术储备

公司在电力自动化、信息化产品的研发深耕多年，已广泛应用到了水利水电、电网、轨道交通等多个传统领域，同时近年积极在多种能源管理、储能、分布式发电、水光互补、光储充微电网系统等新兴领域布局。公司生产的产品如变流器、自动化管理系统、配电柜及保护测控装置等在根据具体项目定制化后都能应用到上述领域。在本次募投项目中，储能电站建设项目、工业园区“光伏+储能”一体化项目是基于公司现有技术和经验基础上建设的，公司能生产制造出项目所需的主要电力设备，且公司具有电力总承包一级资质，拥有丰富的电力施工经验。

公司已具备项目实施所需的技术和人才基础。经过多年持续技术创新，截至**2022年6月30日**，公司及其子公司拥有有效专利**367项**。为公司拓展储能电站领域、光储一体化领域提供充分的技术储备。

公司立足于国家企业技术中心、博士后科研工作站、湖南省水利水电自动化控制工程技术研究中心、国家CNAS实验室等国家级创新平台，同外部企业、高校与科研院所开展广泛的技术合作，公司科研成果曾获国家科技进步二等奖、湖南省科技进步一等奖。充足的技术人员储备是公司取得技术成果的基石，自设立以来公司一直高度重视人才队伍的建设，通过内部选拔培养、外部招聘引进等方式不断增强人员储备，专业背景涵盖机电、电气、自动化、计算机、电力、电子技术等，充足的优秀技术人员能为公司产品持续改良创新提供人才保障及技术支持，也能为本次募投项目的顺利实施提供充足的人才储备。

2、发行人具备建设和运营项目一、二、三的管理经验和运营能力

在本次募投项目建成后，后续的运作过程中，主要是依赖硬件设备及软件系统的可靠运行，设备及施工质量决定后续的运维难度及工作量。正常使用情况下，运营和管理储能电站和工业园区“光伏+储能”一体化项目仅需投入与设备维护、运维相关的少量必要支出，同时配置少量运维人员，负责储能电站和工业园区“光伏+储能”一体化项目的日常运营，同时公司从事电力设备的生产、销售、研发、运维多年，具备丰富的电力设备、电力系统的运作管理经验，具备本次募投项目的顺利实施的管理经验和运维能力。

3、本次募投项目的实施尚需签署相关协议

本次募投项目的顺利开展，仍需签署相关协议。目前各募投项目已签署的相关协议及尚需签署的协议如下表：

序号	项目	实施进度/已签署协议	尚需签署的主要协议
1	城步儒林100MW/200MWh储能电站建设(项目一)	首期工程：已建成首期工程50MW/100MWh，并已于2022年初投入运营，首期工程采用租赁电池舱的形式，就已建成的50MW/100MWh部分已全部与相关供应商签署租赁合同、已全部与新能源发电厂签署储能配套租赁服务合同。 二期工程：与首期工程一起整体已签订EPC总承包协议。 项目一已整体与电网公司签订并网调度协议、与城步苗族自治县人民政府签署《城步儒林100MW/200MWh储能电站招商引资合同》。	尚需签署二期工程相关的电池购买协议、与新能源发电厂签署的储能配套租赁服务协议等
2	冷水滩区谷源变电站100MW/200MWh储能项目(项目二)	尚未开工建设，已与永州市冷水滩区人民政府签署《冷水滩区谷源变电站100MW/200MWh储能项目投资合同》。	尚需签署相关建设合同、与设备供应商签署采购协议、与新能源发电厂签订的储能配套租赁服务协议、与电网公司签订并网调度协议等
3	工业园区“光伏+储能”一体化项目(项目三)	尚未开工建设，已签订相关投资框架协议	部分具体建设地点尚未确定，后续尚需与具体建设地的业主签署相关合作协议、与设备供应商签署采购协议等；另外项目还需通过电网公司验收，并签订购售电协议和并网调度协议

注：项目一已签署的具体容量租赁合同、电池舱租赁合同，项目三已签署的具体投资合同参见本问题回复之“五”之“(四)”的相关回复。

公司正积极推进各募投项目的实施，预计能及时与各主体签署相关协议，预计募投项目的实施不存在实质性障碍。其中，项目三中部分具体建设地点虽然尚未确定，后续需与具体建设地的业主签署相关合作协议，但在碳中和相关政策的大背景下，各地陆续出台分时定价相关电费计价机制，业主通过建设“光伏+储能”能取得比电网当时电费更低的电能，具有经济效应；同时一般来说，屋顶光伏的发电量难以满足该建筑内的生产用电需求，若有多余的发电量，可以存储到储能系统或上网，即弃光的比率较低，故公司预计后续无法与具体建设地的业主签署相关合作协议的风险较低。

同时发行人在《募集说明书》“第六节 与本次发行相关的风险因素”之“一、募投项目相关的风险”之“（三）部分募投项目尚需签署相关协议的风险”中补充风险披露并在“重大风险提示”中作重大风险提示：

“（三）部分募投项目尚需签署相关协议的风险

本次募投项目的顺利开展，仍需签署相关协议。目前各募投项目已签署的相关协议及尚需签署的协议如下表：

序号	项目	实施进度/已签署协议	尚需签署的主要协议
1	城步儒林100MW/200MWh储能电站建设	首期工程：已建成首期工程50MW/100MWh，并已于2022年初投入运营，首期工程采用租赁电池舱的形式，就已建成的50MW/100MWh部分已全部与相关供应商签署租赁合同、已全部与新能源发电厂签署储能配套租赁服务合同。 二期工程：与首期工程一起整体已签订EPC总承包协议。 项目一已整体与电网公司签订并网调度协议、与城步苗族自治县人民政府签署《城步儒林100MW/200MWh储能电站招商引资合同》。	尚需签署二期工程相关的电池购买协议、与新能源发电厂签署的储能配套租赁服务协议等
2	冷水滩区谷源变电站100MW/200MWh储能项目	尚未开工建设，已与永州市冷水滩区人民政府签署《冷水滩区谷源变电站100MW/200MWh储能项目投资合同》。	尚需签署相关建设合同、与设备供应商签署采购协议、与新能源发电厂签订的储能配套租赁服务协议、与电网公司签订并网调度协议等
3	工业园区“光伏+储能”一体化项目	尚未开工建设，已签订相关投资框架协议	部分具体建设地点尚未确定，后续尚需与具体建设地的业主签署相关合作协议、与设备供应商签署采购协议等；另外项目还

序号	项目	实施进度/已签署协议	尚需签署的主要协议
			需通过电网公司验收，并签订购售电协议和并网调度协议

目前，公司正积极推进各募投项目的实施，但若公司无法及时与相关主体签署相关协议，可能导致募投项目的实施进度推迟或实施情况不如预期，从而存在对募投项目的实施产生不利影响、募投项目实现效益不如预期的风险。”

综上，发行人具备建设和运营项目一、二、三的人员和技术储备、管理经验和运营能力，本次募投项目开展不存在重大不确定性。

4、本次募投项目储能电站运营过程中，如发生生产安全事故，相关责任归属、责任分担情况

项目一、项目二主要通过储能电站的并网运作，为新能源发电侧提供储能配套服务、为电网侧提供电力辅助服务。发行人针对防止储能电站发生安全事故，持续研发完善 EMS 能量管理系统、PCS 变流器产品等来维持储能电站的运营环境，组织运维团队定期对设备设施进行巡查、编制设备运行工况、设备缺陷报表，并在储能电站设备间设置了火灾自动报警等自动化设备，因此，储能电站在正常运营状态下涉及的安全风险较小。储能电站在运营过程中各环节如发生安全事故，相关各方的责任归属、责任分担情况如下：

(1) 项目一

项目一的运营主体为城步善能新能源有限责任公司（简称“城步善能”），目前项目一的一期工程已投入运营，是向第三方租赁电池舱设备，项目一的二期工程暂未投入运营，拟通过购买电池进行运营。项目一在运营过程中各环节如发生安全事故，相关各方的责任归属、责任分担情况如下：

1) 输送电环节

储能电站从电网取电及送电至电网环节，储能电站受电网调配，在接到电网公司的调配指令后，由城步善能进行实际实操。根据城步善能就项目一的一期工程与相关主体签署的合同，若发生安全事故，由城步善能承担相应责任。后续项目一的二期工程建成后，该储能电站的调配运作方式不会发生变化，预计若发生安全事故，由城步善能承担相应责任。

2) 电力存储环节

电力储存环节可能发生爆炸、火灾、泄漏、短路等安全事故，发生安全事故的主要因素包括电池本体等设备因素、运行环境因素及人工操作因素。根据项目一的一期工程与相关主体签署的合同，如因电池舱等设备的质量存在问题造成的安全事故，城步善能在对外承担了赔偿责任后可向电池舱设备出租方或生产厂商进行追责；由运行环境及人工操作因素造成的安全事故均由城步善能承担相应责任，其中根据项目一的一期工程签订的电池设备租赁合同的相关约定，电池舱的日常运维由出租方负责，由此造成的安全事故，城步善能在对外承担了赔偿责任后可向电池舱设备出租方进行追责。预计后续项目一的二期工程签署的相关合同参照上述执行，因项目一的二期工程的电池拟采用购买的形式，故由于电池舱等设备的质量存在问题造成安全事故，由城步善能对外承担相应责任后可向电池舱设备生产厂商进行追责。由运行环境及人工操作因素造成的安全事故均由城步善能承担相应责任。

3) 质量责任

根据城步善能与客户签署的《新能源配套储能服务委托合同》中约定，城步善能应做好储能设备的检修、事故预防、应急抢修处理及运行管理，确保满足客户配套储能的需求。据此，除因不可抗力事项，储能电站如发生安全事故，导致储能容量不足等问题，由城步善能承担相应责任。根据项目一的一期工程与相关主体签署的合同，如因电池舱等设备的质量存在问题造成的安全事故，城步善能在对外承担了赔偿责任后可向电池舱设备出租方或生产厂商进行追责。预计后续项目一的二期工程签署的相关合同参照上述执行，如因电池舱等设备的质量存在问题造成的安全事故，城步善能在对外承担了赔偿责任后可向生产厂商进行追责。

(2) 项目二

项目二的运营主体为永州卓能新能源有限公司（简称“永州卓能”），目前项目二暂未投入运营，拟通过购买电池进行运营。储能电站在运营过程中各环节如发生安全事故，相关各方的责任归属、责任分担情况如下：

1) 输送电环节

目前项目二尚未开工建设，除与永州市冷水滩区人民政府签署投资协议外，未签署其他建设、采购销售或运营合同。预计项目二的运营模式与项目一相似，若发生安全事故，由永州卓能承担相应责任。

2) 电力存储环节

目前项目二尚未开工建设，除与永州市冷水滩区人民政府签署投资协议外，未签署其他建设、采购销售或运营合同。预计项目二的运营模式与项目一相似，因项目二的电池拟采用购买的形式，若由于电池舱等设备的质量存在问题造成安全事故，由永州卓能对外承担相应责任后可向电池舱设备生产厂商进行追责。由运行环境及人工操作因素造成的安全事故均由永州卓能承担相应责任。

3) 质量责任

目前项目二尚未开工建设，除与永州市冷水滩区人民政府签署投资协议外，未签署其他建设、采购销售或运营合同。预计后续运行过程中与客户签订的合同跟项目一的类似，即除因不可抗力事项，储能电站如发生安全事故，导致储能容量不足等问题，由永州卓能承担相应责任，如因电池舱等设备的质量存在问题造成的安全事故，永州卓能在对外承担了赔偿责任后可向生产厂商进行追责。

综上，储能电站如发生安全事故一般由储能电站运作主体承担相关责任，但涉及电池等产品的质量问题的，储能电站运作主体在承担了赔偿责任后可向生产厂商追责。

5、储能电站运作的安全风险提示

公司已在募集说明书“第六节 与本次发行相关的风险因素”之“一、募投项目相关的风险”补充披露“（一）储能电站运作的安全风险”，并在“重大风险提示”中作重大风险提示，具体如下：

“（一）储能电站运作的安全风险

本次募投项目涉及电化学储能电站的建设和运营，电化学储能电站在我国属于新兴领域，储能电站的设备、运营方式仍在不断优化，储能电站的运作需使用储能电池、电力设备等，公司所使用的设备都会严格符合行业和国家法规

相关要求且通过专业机构检验，储能电站的建设会依法委托具备相应资质的施工单位，在实际运营使用前会通过电网公司的并网验收，同时公司已制定一系列安全生产规章制度，聘请专业人员负责储能电站的运营，并不断投入对相关人员的安全生产培训，不断加强安全管理及应急体系建设，但仍不能完全排除发生安全事故的可能，如若储能电池、电力设备在运作时遇到明火、撞击、过充过放、短路、雷击、通风不畅、温控失灵、电解液泄漏等各种意外因素或人为操作不当且公司安全应急设施及措施不能完全生效的情况下，可能出现火灾、爆炸、触电、侵蚀等安全风险，若因而发生安全生产事故，将会对募投项目的运营及公司的生产经营带来负面影响。”

（七）本次募投不涉及发行人主营业务调整和变动

公司从电力行业自动化、信息化技术起步，经过多年的内生发展和一系列的投资、并购整合，目前已形成了“新能源”和“环保”两大业务板块，为新能源、环保等领域用户提供核心软硬件产品与系统解决方案。在未来的经营发展中，公司将积极开发新产品，完善生产和销售体系，努力实现各业务板块及产品的协同发展与产业链延伸，充分发挥各业务的市场优势，提升各自业务板块的经营业绩，实现上市公司股东价值最大化。

虽然本次募投项目储能电站项目和工业园区“光伏+储能”一体化项目的经营模式、主要客户与公司现有业务有较大差异，但本次募投项目与公司当前业务、既有产品有着较强的联系，仍属于公司主营业务的“新能源”板块，是公司在新能源及储能领域的重要布局，有助于提高公司新能源产业链协同效应，属于公司业务拓展的自然结果，即本次募投不涉及发行人主营业务调整和变动。

最近三年一期公司分产品主营业务收入结构表如下：

单位：万元，%

业务板块	项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
新能源	锂电池及其材料智能装备	43,783.05	47.53	79,698.69	35.34	16,772.84	14.51	26,303.53	18.35

	光伏、风电、水电及多能互补清洁能源控制设备	17,704.87	19.22	35,050.37	15.54	20,931.58	18.11	15,999.24	11.16
	储能设备及系统	1,127.65	1.22	10,608.69	4.70	41.62	0.04	-	-
	智能变配电设备及综合能源服务	16,506.90	17.92	38,019.48	16.86	20,921.71	18.10	32,208.76	22.48
	小计	79,122.48	85.90	163,377.22	72.45	58,667.75	50.76	74,511.53	51.99
环保	膜及膜装置	3,180.74	3.45	6,366.66	2.82	10,460.44	9.05	7,835.16	5.47
	水利、水处理自动化产品及整体解决方案	6,143.82	6.67	49,439.78	21.92	39,732.89	34.38	50,547.90	35.27
	小计	9,324.56	10.12	55,806.44	24.75	50,193.33	43.43	58,383.07	40.74
	其他	3,667.05	3.98	6,313.05	2.80	6,706.34	5.80	10,411.11	7.26
	合计	92,114.09	100.00	225,496.72	100.00	115,567.41	100.00	143,305.71	100.00

2021 年公司实现主营业务收入共 22.55 亿元，其中“新能源”板块实现 16.34 亿元，“环保”板块实现 5.58 亿元。本次募投项目全部建成后，预计募投项目“储能电站建设项目”产生年收入约 1.31 亿元，预计募投项目“工业园区‘光伏+储能’一体化项目”产生年收入约 0.12 亿元，占公司现有收入规模比例较小，且均是新能源运营收入，属于公司“新能源”板块收入。

（八）募投项目建设成本上涨的风险

公司已在募集说明书“第六节 与本次发行相关的风险因素”之“一、募投项目相关的风险”补充披露“（五）募投项目建设成本上涨的风险”，并在“重大风险提示”中作重大风险提示，具体如下：

“（五）募投项目建设成本上涨的风险

公司本次募投项目为储能电站建设项目及工业园区“光伏+储能”一体化项目中使用锂离子电池。受相关原材料价格变动及市场供需情况的影响，近年锂离子电池有所波动，若未来受锂资源价格波动的影响，锂离子电池价格出现大幅上涨，将可能增加募投项目的建设成本，对本次募投项目的收益产生不利影

响，从而存在无法达到预计内部收益率等效益指标，无法达到预期收益，造成投资回收期延长的风险。”

（九）中介机构核查程序及核查意见

1、核查程序

保荐机构主要履行了以下核查程序：

（1）查阅发行人本次募投项目的可行性研究报告、相关建设合同、销售合同等，向发行人了解募投项目的具体内容；

（2）实地考察城步儒林 100MW/200MWh 储能电站的建设及运营情况，向发行人了解已投入运营的部分的效益情况，并与发行人的收入情况作对比；

（3）查阅发行人历年年度报告，向发行人高级管理人员了解公司既有业务，及未来业务发展规划，对比分析本次募投项目与发行人既有业务的联系和区别；

（4）查阅发行人已取得的专利证书，向发行人了解公司研发团队、业务发展规划及研发方向。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：

虽本次发行募投项目与公司现有业务的经营模式、主要客户有较大区别，但本次发行募投项目是发行人围绕主营业务、主要技术进行一定的产业链延伸，发行人已能自主生产相关主要设备，并具备丰富的电力 EPC 总承包经验，发行人具备建设和运营募投项目的人员和技术储备、管理经验和运营能力，本次募投项目开展不存在重大不确定性，本次募投不涉及发行人主营业务调整和变动。

二、募投项目各项投资构成中，拟以募集资金投入的具体情况，募投项目预算和募集资金差额的解决方式，并结合项目一前期资金投入情况，说明首期二期的资金投入和募投项目收益能否有效区分；

公司本次向特定对象发行募集资金总额不超过 91,000.00 万元（含本数），扣除发行费用后，募集资金净额将投资于以下项目：

单位：人民币万元

序号	项目名称	项目总投资	拟投入募集资金
1	储能电站建设项目	91,752.59	55,000.00
1-1	城步儒林 100MW/200MWh 储能电站建设	47,074.20	15,000.00
1-2	冷水滩区谷源变电站 100MW/200MWh 储能项目	44,678.38	40,000.00
2	工业园区“光伏+储能”一体化项目	10,904.80	9,000.00
3	补充流动资金	27,000.00	27,000.00
合计		129,657.39	91,000.00

募投项目总投资额和募集资金差额由公司通过自筹资金方式解决。

（一）储能电站建设项目

1、以募集资金投入的具体情况

（1）城步儒林 100MW/200MWh 储能电站建设具体投资构成如下：

序号	项目名称	投资金额（万元）	占投资额比例	拟投入募集资金（万元）
1	建筑工程	5,693.34	12.09%	
1-1	勘察设计	1,228.00	2.61%	
1-2	土地	1,031.55	2.19%	
1-3	设备基础建设	922.16	1.96%	
1-4	配套建筑	784.39	1.67%	
1-5	挡土墙及护坡	688.00	1.46%	
1-6	场地平整及基础	330.30	0.70%	
1-7	道路和围栏、绿化	261.68	0.56%	
1-8	防雷系统	114.38	0.24%	
1-9	消防工程	105.00	0.22%	
1-10	工程监理及其他	227.88	0.48%	
2	设备及系统	41,380.86	87.91%	15,000.00
2-1	电池舱体	29,364.27	62.38%	13,500.00
2-2	PCS 储能变流器舱	3,978.43	8.45%	1,500.00
2-3	变压设备及系统	3,922.08	8.33%	
2-4	公用及配套设备	2,040.12	4.33%	
2-5	设备安装、调试及协调	967.69	2.06%	

序号	项目名称	投资金额（万元）	占投资额比例	拟投入募集资金（万元）
2-6	EMS 能量管理系统	903.60	1.92%	
2-7	其他零星设备及配套	204.68	0.43%	
	小计	47,074.20	100.00%	15,000.00

(2) 冷水滩区谷源变电站 100MW/200MWh 储能项目具体投资构成如下：

序号	项目名称	投资金额（万元）	占投资额比例	拟投入募集资金（万元）
1	建筑工程	5,661.79	12.67%	4,100.00
1-1	勘察设计	1,228.00	2.75%	1,000.00
1-2	土地	1,000.00	2.24%	-
1-3	设备基础建设	922.16	2.06%	900.00
1-4	配套建筑	784.39	1.76%	700.00
1-5	挡土墙及护坡	688.00	1.54%	600.00
1-6	场地平整及基础	330.30	0.74%	300.00
1-7	道路和围栏、绿化	261.68	0.59%	200.00
1-8	防雷系统	114.38	0.26%	100.00
1-9	消防工程	105.00	0.24%	100.00
1-10	工程监理及其他	227.88	0.51%	200.00
2	设备及系统	39,016.59	87.33%	35,900.00
2-1	电池舱体	27,000.00	60.43%	25,000.00
2-2	PCS 储能变流器舱	3,978.43	8.90%	3,500.00
2-3	变压设备及系统	3,922.08	8.78%	3,400.00
2-4	公用及配套设备	2,040.12	4.57%	2,000.00
2-5	EMS 能量管理系统	903.60	2.02%	900.00
2-6	设备安装、调试及协调	967.69	2.17%	900.00
2-7	其他零星设备及配套	204.68	0.46%	200.00
	小计	44,678.38	100.00%	40,000.00

发行人已在募集说明书中的“第四节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析”之“三、本次募集资金投资项目的具体情况”之“（一）储能电站建设项目”的相关内容中补充披露上述募投项目各项投资构成中，拟以募集资金投入的具体情况。

2、项目一中首期、二期工程的资金投入和募投项目收益情况

项目一首期工程资金投入情况如下表：

单位：万元

序号	项目名称	投资金额	首期工程已投入	二期工程需投入
1	建筑工程	5,693.34	5,251.04	442.30
1-1	勘察设计	1,228.00	918.00	310.00
1-2	土地	1,031.55	1,031.55	
1-3	设备基础建设	922.16	821.36	100.80
1-4	配套建筑	784.39	784.39	
1-5	挡土墙及护坡	688.00	688.00	
1-6	场地平整及基础	330.30	330.30	
1-7	道路和围栏、绿化	261.68	261.68	
1-8	防雷系统	114.38	114.38	
1-9	消防工程	105.00	105.00	
1-10	工程监理及其他	227.88	196.38	31.50
2	设备及系统	41,380.86	23,464.14	17,916.72
2-1	电池舱体	29,364.27	15,864.27 ^注	13,500.00
2-2	PCS 储能变流器舱	3,978.43	2,159.57	1,818.85
2-3	变压设备及系统	3,922.08	2,373.72	1,548.36
2-4	公用及配套设备	2,040.12	1,694.12	346.00
2-5	设备安装、调试及协调	967.69	643.98	323.71
2-6	EMS 能量管理系统	903.60	523.80	379.80
2-7	其他零星设备及配套	204.68	204.68	
	小计	47,074.20	28,715.18	18,359.02

注：首期工程已投入中的“电池舱体”列示的是该工程电池舱租赁的总费用。根据已签署的电池舱租赁合同，租赁期限为 10 年，租金共 15,864.27 万元，租金每半年度结算。

项目一的首期和二期工程建设都是同一份 EPC 合同下的建设内容，工程进度按约定进行，两期工程的建设内容及资金投入能有效区分。在首期工程建设中，已完成该储能电站绝大部分建筑工程，以及已购置投入首期工程运作所需的储能设备及系统、绝大部分公用电力设备。后续二期工程资金投入主要用于购置储能设备及系统。

储能电站的核心资源是储能能力，储能能力的大小直接决定储能电站的收

入规模，本募投项目城步儒林 100MW/200MWh 储能电站建设的总储能规格为 100MW/200MWh，整个项目内部收益率（税后）为 6.87%，静态投资回收期（税后）为 8.94 年（含建设期）。已建成的首期工程具备规格 50MW/100MWh 的储能能力，并以此运营取得收益；后续二期工程建成后，将新增规格 50MW/100MWh 的储能能力，也以此运营取得收益。在其他条件不变的情况下，除了共用的建筑及电力设备外，首期工程与二期工程具备相对独立的相当的储能能力，并依据各自的储能能力提供服务获取收入，两者的收益能一定程度上进行区分。在项目一完全建成后，将以整个储能电站为单位整体运营并对外服务，且本次发行项目一的效益测算包括了首期工程和二期工程。

（二）工业园区“光伏+储能”一体化项目

本项目的具体投资构成如下：

序号	工程或费用名称	投资金额（万元）	占总投资比例	拟投入募集资金（万元）
1	光伏系统	8,000.00	73.36%	6,600.00
1-1	设备购置	7,080.00	64.93%	5,800.00
1-2	施工安装	720.00	6.60%	600.00
1-3	并网调试、设计及其他	200.00	1.83%	200.00
2	储能系统	2,904.80	26.64%	2,400.00
2-1	电池系统	2,200.80	20.18%	1,800.00
2-2	箱体、交换机等电力设备	352.00	3.23%	300.00
2-3	PCS 储能变流器	158.40	1.45%	130.00
2-4	EMS 电池管理系统	150.00	1.38%	130.00
2-5	基础建设、技术服务及其他	43.60	0.40%	40.00
合计		10,904.80	100.00%	9,000.00

发行人已在募集说明书中的“第四节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析”之“三、本次募集资金投资项目的具体情况”之“（二）工业园区‘光伏+储能’一体化项目”的相关内容中补充披露上述募投项目各项投资构成中，拟以募集资金投入的具体情况。

（三）中介机构核查程序及核查意见

1、核查程序

保荐机构主要履行了以下核查程序：

（1）查阅发行人募投项目的可行性研究报告、投资明细表、效益测算明细表等，向发行人了解募投项目预算和募集资金差额的解决方式；

（2）查阅募投项目相关建设合同、设备明细等，向公司高级管理人员了解募投项目的建设情况、运作模式，比较分析项目一中首期二期的异同。

2、核查意见

（1）保荐机构意见

经核查，保荐机构认为：

本次发行募投项目预算和募集资金差额公司将通过自筹方式解决，项目一首期二期的资金投入能有效区分，募投项目收益能一定程度上区分，且本次发行项目一作为募投项目的效益测算已整体考虑首期及二期工程。

（2）发行人会计师意见

经核查，发行人会计师认为：

本次发行募投项目预算和募集资金差额公司将通过自筹方式解决，项目一首期二期的资金投入能有效区分，募投项目收益能一定程度上区分，且本次发行项目一作为募投项目的效益测算已整体考虑首期及二期工程。

三、项目一已取得不动产权证书，仍投入 1,031.55 万元购买土地的原因及合理性，是否存在募集资金置换董事会前投入的情形；

（一）本项目募集资金不涉及土地购买，不存在募集资金置换董事会前投入的情形

项目一的具体投资构成见本问题回复之“二”中相关回复。发行人已于本次发行相关董事会前投入 1,031.55 万元用于购买本项目土地并取得湘（2022）城步苗族自治县不动产权第 0000820 号不动产权证，发行人在上述地块上实施本项目，不存在新增投入购买本项目土地的情形。上述 1,031.55 万元土地款计

入本项目投资总额，但不计入募集资金投资金额，本项目募集资金 15,000.00 万元拟全部用于购买设备及系统，不涉及购买土地，不存在募集资金置换董事会前投入的情形。

（二）中介机构核查程序及核查意见

1、核查程序

保荐机构主要履行了以下核查程序：

（1）查阅发行人本次募投项目的可行性研究报告、相关的建设合同等，向发行人了解关于募集资金具体投资明细、本次募集资金使用计划、相关项目董事会前投资情况等；

（2）查阅了城步儒林 100MW/200MWh 储能电站项目涉及的不动产权证、土地出让合同、土地出让金缴纳凭证。

2、核查意见

（1）保荐机构意见

经核查，保荐机构认为：城步儒林 100MW/200MWh 储能电站项目募集资金拟用于购买设备及系统，不涉及土地购买，不存在募集资金置换董事会前投入的情形。

（2）发行人会计师意见

经核查，发行人会计师认为：城步儒林 100MW/200MWh 储能电站项目募集资金拟用于购买设备及系统，不涉及土地购买，不存在募集资金置换董事会前投入的情形。

（3）发行人律师意见

经核查，发行人律师认为：城步儒林 100MW/200MWh 储能电站项目募集资金拟用于购买设备及系统，不涉及土地购买，不存在募集资金置换董事会前投入的情形。

四、项目二环评及土地使用权证审批预计完成时间及尚需履行的程序，如无法取得，发行人有何应对措施或替代性措施；募投项目是否已履行其他全部必要的申报、审批、备案程序，是否需取得正式运营所必需的其他相关许可资质；

（一）项目二环评情况

2022年8月19日，项目已取得永州市生态环境局出具的《关于对〈冷水滩谷源变电站 100MW/200MWh 储能项目项目环境影响报告表〉的批复》（永环评辐表[2022]22号）。

（二）项目二土地使用权证情况

本项目尚未取得项目用地的土地使用权证，项目选址在永州冷水滩高科技工业区内天龙路与月岩路交汇西北角。根据永州市冷水滩高科技工业园管理委员会出具的《关于华自科技储能项目土地报批情况的说明》，该项目已于2022年5月底正式启动报批，目前已完成项目用地选址、勘界、三大类和技术勘测报告等工作，争取2022年9月挂牌。根据永州市冷水滩区自然资源局出具的《关于冷水滩区谷源变电站 100MW/200MWh 储能项目规划、土地等相关情况的说明》，该项目用地报批手续正在进行中，政府相关部门正在积极推进、协调，预计于2022年10月31日前完成土地招拍挂程序。预计本项目土地取得时间表如下：

事项	完成土地报批	启动土地招拍挂	完成土地招拍挂	取得不动产权证
预计时间	2022年9月上旬前	2022年9月	2022年10月	2022年11月

综上本项目预计于2022年10月31日前完成土地招拍挂程序，该项目土地后续还需履行地价审定、土地招拍挂、办理土地出让等手续。发行人已出具承诺：如该项目无法取得原拟用地地块，公司将与当地政府主管部门沟通取得其他符合相关政策的项目用地，如永州谷源路和月岩路交汇的东南角的地块。本项目取得土地使用权不存在实质性法律障碍或重大不确定性。

（三）募投项目是否已履行其他全部必要的申报、审批、备案程序，是否需取得正式运营所必需的其他相关许可资质

除上述项目二尚需取得项目用地外，本次发行募投项目已履行其他全部必

要的申报、审批、备案程序。另外，储能电站、工业园区“光伏+储能”一体化项目的投入使用须先通过电网公司的并网验收。就上述电网公司并网事宜，城步儒林 100MW/200MWh 储能电站建设项目已取得湖南省电力建设工程质量监督中心站出具的《电力工程质量监督检查并网通知书》，同意办理并网手续。冷水滩区谷源变电站 100MW/200MWh 储能项目已取得国网湖南省电力有限公司经济技术研究院出具的湘电经院函[2022]97 号《国网湖南经研院关于冷水滩谷源储能电站工程（100 兆瓦 200 兆瓦时）接入系统设计初审会议纪要》。

（四）部分募集资金投资项目环评批复、土地使用权取得风险的提示

发行人已于 2021 年 3 月取得项目一的环评批复，已于 2022 年 8 月取得项目二的环评批复，已于 2022 年 6 月办理了项目三的环评备案登记。公司已在募集说明书“第六节 与本次发行相关的风险因素”补充披露：“一、募投项目相关的风险”之“（四）部分募集资金投资项目土地使用权取得风险”并在“重大风险提示”中作重大风险提示：

“（四）部分募集资金投资项目土地使用权取得风险

截至本募集说明书签署日，公司“冷水滩区谷源变电站 100MW/200MWh 储能项目”尚未取得土地使用权。公司预计取得上述土地使用权不存在实质性障碍，且公司已经制定了相关替代措施，但若土地政策发生变更等因素影响，上述募投项目用地存在无法取得或延期取得的风险，则公司上述募投项目可能面临延期实施或者变更实施地点的风险，将对本次募投项目的实施产生一定的不利影响。”

（五）中介机构核查程序及核查意见

1、核查程序

保荐机构主要履行了以下核查程序：

（1）查阅发行人本次募投项目的可行性研究报告、相关的建设合同等；

（2）就冷水滩区谷源变电站 100MW/200MWh 储能项目的土地及环评批复进展情况、预计进度安排、本次募集资金使用计划等，访谈了发行人相关业务部门负责人；

(3) 查阅了《冷水滩区谷源变电站 100MW/200MWh 储能项目环境影响报告表》、《关于对〈冷水滩谷源变电站 100MW/200MWh 储能项目项目环境影响报告表〉的批复》；

(4) 检索了永州市生态环境局网站；

(5) 查阅了永州市冷水滩自然资源局、冷水滩高科技工业园管理委员会就冷水滩区谷源变电站 100MW/200MWh 储能项目的用地审批情况出具的说明；

(6) 查阅了发行人本次募集资金投资项目已取得的相关政府部门批准或备案文件；

(7) 查阅了《中华人民共和国电力法》《电力监管条例》《电力业务许可证管理规定》《新型储能项目管理规范（暂行）》《发展改革委、能源局关于加快推动新型储能发展的指导意见》等相关法律法规规定；

(8) 检索了国家能源局电力业务资质管理中心网站。

2、核查意见

(1) 保荐机构意见

经核查，保荐机构认为：冷水滩区谷源变电站 100MW/200MWh 储能项目已取得环评批复，尚未取得的土地使用权不存在实质性法律障碍或重大不确定性，如上述募投项目用地无法按原计划落实，发行人已制定了相关替代性措施；除冷水滩区谷源变电站 100MW/200MWh 储能项目正在办理土地审批手续外，发行人其他募集资金投资项目已履行必要的申报、审批、备案程序，上述募集资金投资项目正式运营无需取得其他资质许可；发行人已在募集说明书中充分披露部分募集资金投资项目土地使用权取得风险并进行重大风险提示。

(2) 发行人律师意见

经核查，发行人律师认为：冷水滩区谷源变电站 100MW/200MWh 储能项目已取得环评批复，该项目取得土地使用权不存在实质性法律障碍或重大不确定性，如上述募投项目用地无法按原计划落实，发行人已制定了相关替代性措施；除冷水滩区谷源变电站 100MW/200MWh 储能项目正在办理土地审批手续外，发行人其他募集资金投资项目已履行现阶段必要的申报、审批、备案程序，

上述募集资金投资项目正式运营无需取得其他资质许可。

五、结合项目一试运营的效益情况、行业政策、募投项目所在地目前及预计未来具体电价机制、储能系统的并网和用电配额政策及预计未来发展趋势、募投项目已签署协议、目标客户生产用电情况、单位成本、同行业同类或类似项目情况等，说明募投项目装机容量规模规划及电价测算的合理性，募投项目效益测算的谨慎性，预计毛利率和净利率均远远高于发行人现有业务水平的合理性，并说明以项目一签署协议情况对项目二进行效益测算是否合理；

（一）行业政策、储能系统的并网和用电配额政策及预计未来发展趋势

1、国家政策鼓励新能源发电、储能行业发展

为加快构建清洁低碳、安全高效的能源体系，支撑“碳达峰”“碳中和”目标的实现，2021年10月国务院印发《2030年前碳达峰行动方案》（以下简称《行动方案》）中提出大力发展包含风电、光伏、地热等形式在内的新能源发电模式，推进新能源发电产业多元布局，积极完善新能源发电产业链，加快不同形式综合可再生能源发电基地的建设。同时，因地制宜探索包括生物质、地热能 and 海洋新能源的开发利用，并进一步完善可再生能源电力消纳保障机制。新型储能作为能源领域“碳达峰”“碳中和”的关键支撑之一，《行动方案》中则明确提出积极发展“新能源+储能”、源网荷储一体化和多能互补，支持分布式新能源合理配置储能系统。

2022年1月，国家发展改革委、国家能源局发布《“十四五”新型储能发展实施方案》指出到2025年，新型储能由商业化初期步入规模化发展阶段、具备大规模商业化应用条件。到2030年，新型储能全面市场化发展，新型储能核心技术装备自主可控，技术创新和产业水平稳居全球前列，市场机制、商业模式、标准体系成熟健全，与电力系统各环节深度融合发展，新型储能基本满足构建新型电力系统需求，全面支撑能源领域碳达峰目标如期实现。加大“新能源+储能”支持力度。鼓励各地根据实际需要新型储能项目投资建设、并网调度、运行考核等方面给予政策支持。

2、储能系统的并网和用电配额政策渐趋明朗

储能产业的总体布局离不开各市场主体的支持和参与。国家从储能系统的

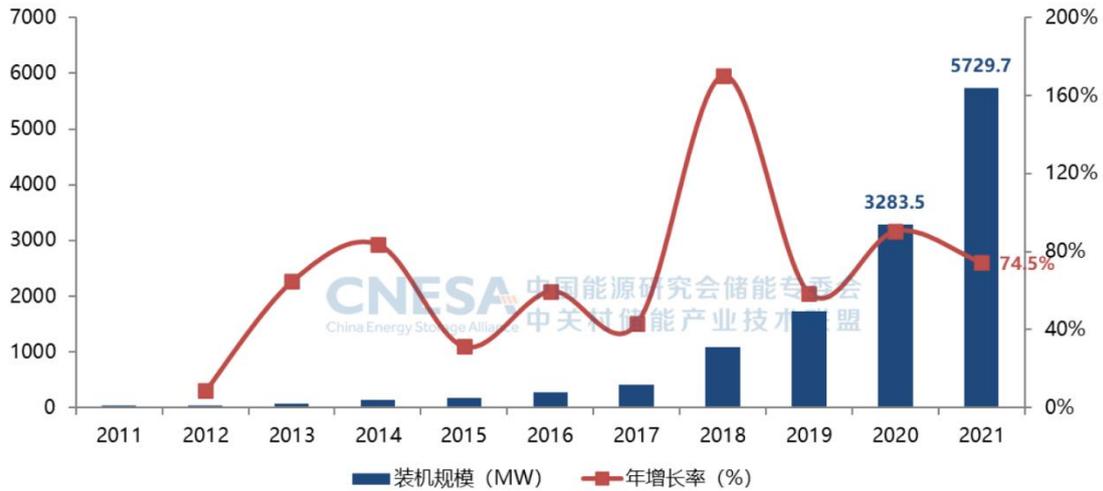
并网政策等方面入手，积极引导可再生能源企业自发参与储能电站的建设配置。2021年8月，国家发展改革委、国家能源局发布《关于鼓励可再生能源发电企业自建或购买调峰能力增加并网规模的通知》明确新增新能源并网消纳规模和储能配比，具体为：鼓励发电企业自建储能或调峰能力增加并网规模，允许发电企业购买储能或调峰能力增加并网规模，并为鼓励发电企业市场化参与调峰资源建设，超过电网企业保障性并网以外的规模初期按照功率15%的挂钩比例（时长4小时以上，下同）配建调峰能力，按照20%以上挂钩比例进行配建的优先并网。

各地方省市立足在上述基础上相继出台鼓励和强制配置储能政策，推动各项储能项目在各地落地建设。湖南省发改委在2021年10月发布的《关于加快推进湖南省电化学储能发展的实施意见》中要求：风电、集中式光伏发电项目应分别按照不低于装机容量15%、5%（储能时长2小时）配建储能电站，鼓励缺乏条件配置储能电站的项目通过市场租赁方式购买储能服务。其他各地省市也逐步出台相关政策，要求新建或并网新能源发电项目配置一定比例的新能源发电装机规模。2022年1月，国家发改委等7部门联合发布《促进绿色消费实施方案》中提出了促进绿电交易与可再生能源消纳责任权重（用电配额制）挂钩，进一步强化了可再生能源电力、可再生能源发电站在未来电力消费和生产结构中的关键地位，这也将对储能电站的建设配置提出了更大的需求。另外，随着光伏发电的普及，已有多地发布要求或鼓励分布式光伏配建储能的政策。我国各地发布的新能源发电配置储能设施的相关政策参见本问题回复之“一”之“（一）”中相关回复。

从未来发展趋势来看，随着我国积极构建清洁低碳、安全高效的能源体系，坚定推进“碳达峰”“碳中和”目标的实现，储能是必不可少的一环。公司积极布局储能行业、投建募投项目具有非常理想的前景。

3、新型储能市场规模庞大，目前处于高速发展阶段

新型储能主要由锂离子电池储能构成，在新能源发电占比提高及政策支持的背景下，新型储能行业近年来发展迅速。根据CNESA（中关村储能产业技术联盟）统计，截至2021年底，我国新型储能累计装机规模为5,729.7MW，其中锂离子电池储能占比89.7%，近年我国新型储能市场累计装机规模如下：



中国新型储能市场累计装机规模 (2011-2021)

根据国家发展改革委、国家能源局发布的《关于加快推动新型储能发展的指导意见》，目标到 2025 年实现新型储能从商业化初期向规模化发展转变，装机规模达 30,000MW 以上。根据 CNESA 发布的《储能产业研究白皮书 2022》预测，我国新型储能市场规模在 2026 年底，将扩张至 48,510.3 兆瓦至 79,535.4 兆瓦。由此可见储能市场空间广阔。

4、更多社会资本进入储能电站领域

在“碳达峰”“碳中和”目标下，近年国家及部分地方省市陆续对新能源发电配置储能设施发布相关政策要求，可见我国新能源发电的主要矛盾已经从供给不足逐步转向了消纳能力不足，而大力发展储能是目前解决新能源消纳最主要的技术与经济可行方案。早于 2017 年 9 月，国家发展改革委、国家能源局等五部委联合发布《关于促进储能技术与产业发展的指导意见》，当中指出要促进储能技术和产业发展，鼓励社会资本进入储能领域，目前已建成或拟投建的储能电站的投资方仍以电网公司、运营新能源发电项目相关的国企为主，民营企业更多参与储能设备的生产制造以及施工建设，已建成的储能电站虽起到了示范效应，但仍需更多的社会资本投入，有助于快速实现新型储能从商业化初期向规模化发展转变。如下表为截至本审核问询函回复出具日，最近三个月以来公开招标或公布拟投建的部分大型储能电站项目：

序号	储能项目名称	投建规模	投资方	投资方类型及其他
1	宁波光耀热电有限公司 50MW/100MWh 独立储能电站项目	50MW/100MWh	宁波朗辰新能源有限公司	其他社会资本，预计能为社会其他新能源发电项目提供

序号	储能项目名称	投建规模	投资方	投资方类型及其他
				配套储能容量租赁
2	朔州经济开发区独立储能项目	400MW/800MWh	朔州市华朔新能源技术有限公司	其他社会资本，预计能为社会其他新能源发电项目提供配套储能容量租赁
3	晶科科技 200MW/400MWh 共享储能项目	200MW/400MWh	晶科电力科技股份有限公司	运营新能源发电项目相关方，预计亦能为社会其他新能源发电项目提供配套储能容量租赁
4	卧龙区 200MW/400MWh 电化学共享储能电站	200MW/400MWh	中核汇能有限公司	运营新能源发电项目相关方，预计亦能为社会其他新能源发电项目提供配套储能容量租赁
5	宁东基地新能源共享储能电站示范项目	200MW/400MWh	宁夏电投宁东新能源有限公司	运营新能源发电项目相关方，预计亦能为社会其他新能源发电项目提供配套储能容量租赁
6	华能湖南共享储能电站项目	100MW/200MWh	华能湖南能源销售有限公司	运营新能源发电项目相关方，预计亦能为社会其他新能源发电项目提供配套储能容量租赁
7	中山市翠亨新区 300MW/600MWh 独立储能电站	300MW/600MWh	深南电（中山）电力有限公司	运营新能源发电项目相关方，预计亦能为社会其他新能源发电项目提供配套储能容量租赁
8	深南电南山热电厂退役设备技改升级独立储能示范一期项目	50MW/100MWh	深圳南山热电股份有限公司	运营新能源发电项目相关方，预计亦能为社会其他新能源发电项目提供配套储能容量租赁
9	宁储利通区板桥 100MW/200MWh 共享储能电站	100MW/200MWh	宁夏储能技术服务有限公司	其他社会资本，预计能为社会其他新能源发电项目提供配套储能容量租赁

注：上述信息为公司通过公开信息整理所得

储能电站作为新型电力基础设施，储能行业进入快速发展阶段，多元化的社会资本参与对行业发展有非常重要的促进作用，有助于增强新能源发电消纳能力，提高新能源发电占比，进而推动我国能源绿色低碳转型，加快实现“碳达峰、碳中和”目标，具有较好的社会效益。故未来随着储能技术的不断发展、产业链的渐趋成熟、相关政策逐渐明朗以及商业模式逐步探索，将会有更多社

会资本进入储能电站的投建领域。

5、分布式光伏电站配置储能系统既是政策支持、也是优化能源配置的行业趋势

2022年8月，工信部、国家发改委、生态环境部联合发布《工业领域碳达峰实施方案》中指出：鼓励企业、园区就近利用清洁能源，支持具备条件的企业开展“光伏+储能”等自备电厂、自备电源建设。增强源网荷储协调互动，引导企业、园区加快分布式光伏、分散式风电、多元储能、高效热泵、余热余压利用、智慧能源管控等一体化系统开发运行，推进多能高效互补利用，促进就近大规模高比例消纳可再生能源。加强能源系统优化和梯级利用，因地制宜推广园区集中供热、能源供应中枢等新业态。加快新型储能规模化应用。

近年来，全国各地针对能耗管控的力度不断加大，陆续出台限电、有序用电政策，尤其是用电大户聚集的工业园区，随着电网用电量持续增长，电力供给、电力保障与电力需求之间存在不平衡、不充分的矛盾日益突出。冬、夏两季负荷高峰时段，峰谷之间用电不平衡，电网整体负荷缺口大，电力供给严重不足，通过光伏配套储能，对引导电力用户有效调节峰谷负荷，改善电力供需状况、促进新能源消纳、优化能源配置具有十分重要的社会效益、经济效益，支撑国家节能减排战略推进。近年各地陆续出台要求或鼓励分布式光伏配建储能的政策，具体参见本问题回复之“一”之“(一)”中相关回复。

分布式光伏配置储能是行业发展趋势，光伏发电本身具有波动性、不稳定性，配置储能能提升光伏发电的自发自用率，同时在终端用户遭遇限电、断电、自然灾害等电力供给异常的情况下，可保障重要或基本的用电需求。另外，随着光伏组件成本的进一步降低和园区集约化建设带来规模经济效应，各地分时电价政策也提高用户侧储能系统的经济性。

综上，本次募投项目属于国家政策大力支持的产业，市场前景广阔，募投投建的内容符合行业发展趋势，且募投项目的效益测算中的收入测算未考虑未来产业发展可能带来的收入增长，故效益测算具备合理性、谨慎性。

(二) 项目一运营的效益情况

城步儒林 100MW/200MWh 储能电站已完成首期工程规格为

50MW/100MWh，于 2022 年初逐步投入运营，目前的收入来源是为新能源发电厂提供储能配套服务、以及为电网侧提供电力辅助服务。关于项目一的商业模式、盈利模式参见本问题回复之“一”之“（一）”中的相关回复。项目一运营过程中，2022 年半年度实现收入 1,127.65 万元、利润总额-332.44 万元，与本次发行效益测算中项目运行的前半年的效益情况对比如下：

单位：万元

指标	实际运营半年	效益测算项目运行的上半年	主要差异情况及说明
一、营业总收入	1,127.65	1,650.17	-
其中：储能配套服务收入	1,018.35	1,027.53	-
电力辅助服务收入	109.30	622.64	因前期调试消缺等原因，实际运营中是自 2022 年 5 月起逐步释放电力辅助服务能力并于支持系统结算费用，同时由于目前湖南省相关政策对于独立储能电站提供电力服务的服务费结构尚未明确，未来可能存在更多样化的收入
二、营业总成本	1,456.59	1,251.55	实际运营中电池舱租赁在会计处理上对使用权资产每期计提折旧并确认未确认融资租赁费用，而效益测算中以每期实际支付的租金额计入成本
三、利润总额	-332.44	398.61	

1、储能配套服务收入

项目一在 2022 年初投入运营时即为新能源发电厂提供 50MW/100MWh 的储能配套服务，并按合同约定取得服务费收入，2022 年半年度实现收入 1,018.35 万元，收入规模与募投效益测算相关参数的取值相匹配。截至本审核问询函回复出具日，本项目运营情况正常，相关产业政策及行业发展趋势未发生重大变化，预计后续能继续按合同约定提供储能配套服务并收取服务费。

根据项目一已签署的储能配套服务合同（具体参见本问题回复“五”之“（四）”中相关回复）的约定，客户需预付年度储能配套服务费，项目一已建成的一期工程 50MW/100MWh 已在 2022 年 1 月前通过银行转账的方式全额收取 2022 年度全年的储能配套服务费。

2、电力辅助服务收入

项目一作为给电网公司提供电力辅助服务的其中一个供给方，于支持系统响应电网公司发布的电力辅助服务需求并结算服务费，2022 年半年度实现收入 109.30 万元。由于项目运营前期对电力设备、储能设备及系统进行调试消缺，项目一是自 2022 年 5 月起逐步释放电力辅助服务能力并于支持系统响应电力辅助服务需求、结算费用，同时由于目前湖南省相关政策对于独立储能电站提供电力服务的服务费结构尚未明确，未来可能存在更多样化的收入，故 2022 年半年度实现的电力辅助服务收入金额较低。项目一首期工程 50MW/100MWh 储能电站逐步投入运营后，是目前湖南省社会资本投建的最大规格电网侧储能电站，是公司抓住行业发展机遇、有助于后续拓展储能市场的重要举措，能在大规模社会资本进入储能电站领域前赢得先发优势。调峰服务等电力辅助服务的需求预计将不断增加，储能电站的相关收入预计能进一步提升，主要原因是湖南省新能源发电量逐步提高但电力调峰调节能力不足，具体为：

(1) 湖南省新能源发电占比的逐步提高，消纳新能源发电的压力增大

在国家政策支持，光伏发电、风电产业技术进步的背景下，投建新能源发电项目也越来越具有经济效益，新能源发电产业得到快速发展。“十三五”期间，湖南省新能源装机、发电量均翻两番以上，截至 2021 年度，湖南省新能源发电量占全省总发电量比重增长至 13.5%。

但新能源发电具有间歇性和不稳定性特点，若无配置相应的新能源消纳措施，将可能造成“弃风弃光”比率的上升。为引导企业理性投资，避免因消纳送出原因造成大规模弃风弃光问题，湖南省发展和改革委员会在 2020 年 3 月发布的《关于发布全省 2020-2021 年度新能源消纳预警结果的通知》指出：全省风电消纳形势相对严峻，尤其在我省南部、西南部存在较大消纳压力，被划分为红色预警区域，其他地区为橙色或黄色区域，无绿色区域……对于风电的红色区域，暂停风电项目核准和下达新增建设计划，其中风电红色区域包括：城步县（项目一所在地区），永州市（项目二所在地区），怀化市，郴州市，邵阳市绥宁县等地区。……对于光伏发电红色区域，暂停项目备案和下达新增建设计划。即根据上述通知，地区需提高新能源消纳能力，在满足政策相关要求后，才能新投建新能源发电项目。

(2) 湖南省现有电力调峰能力已显不足

为增强新能源发电的消纳能力，提高电力系统的电力调峰能力，目前主流方式有依靠火电机组自身调节能力、抽水蓄能及电化学储能。目前湖南省主要依赖前两种方式进行电力调节、削峰填谷，但现有电力调峰调节能力已显不足，根据 2022 年 6 月湖南省发展和改革委员会印发的《湖南省“十四五”可再生能源发展规划》：“我省用电负荷季节性特征明显，“峰谷差”一直处于高位，“十三五”期间年均峰谷差率达到 60%，居国网经营区域首位；全省 60%以上可再生能源资源分布在湘南、湘西地区，而电力负荷中心主要集中在湘东、湘中地区，呈现资源与需求空间错配问题；加之风电、光伏发电出力特性与我省晚高峰用电特性呈现时间错配，电力系统整体对支撑电源需求极大。水电装机占全省电源装机的 34%，且大部分不具备季调节及以上调节能力，抽水蓄能电站目前仅投产 1 座，火电机组现有调节能力已全部利用殆尽，电化学储能处于起步发展期，现阶段全省电力系统调峰能力不足。”

(3) 新能源发电规模将快速增长且空间巨大，但火电机组、抽水蓄能新增调峰能力的空间不大

根据 2022 年 6 月湖南省发展和改革委员会印发的《湖南省“十四五”可再生能源发展规划》，目标到 2025 年，风力发电装机规模从 2020 年的 669 万千瓦增加至 1,200 万千瓦，光伏发电装机规模从 2020 年的 391 万千瓦增加至 1,300 万千瓦。2022 年 6 月，湖南省发展和改革委员会公示《关于同意全省“十四五”第一批风电、集中式光伏发电项目开发建设的复函》，核准的风电、集中式光伏发电新建项目共 2,237.77 万千瓦。

可见未来省内新能源发电规模将快速增长且空间巨大，而电力系统对电力调峰的需求也将越来越大。目前湖南省主要依赖火电机组、抽水蓄能进行电力调节、削峰填谷，但“双碳”背景下“已全部利用殆尽”的火电机组调节能力预计不会通过大规模新建火电机组来提高调节能力，抽水蓄能电站的建设位置对自然条件要求较高且建设周期较长，也难以在短期内大规模投运新的抽水蓄能电站，即电力调峰服务供给的增加将可能不能满足需求的增加，将可能出现供不应求的情况。

(4) 现有储能电站规模较少，市场前景广阔

兴建装机位置受自然条件约束较小、产业链较为成熟的电化学储能电站是目前提高电力调峰能力、增强新能源消纳能力的有效途径，近年国家和地方陆续出台相关政策，促进和引导储能电站行业的发展，全国范围内也越来越多主体投建储能电站。但目前湖南省内投运的储能电站较少，预计将来会有更多的储能电站投入运营，具体测算依据为：

项目	装机规模	需配置储能比例	需配置储能规模	政策依据
风力发电	1,200 万千瓦	15%	180 万千瓦	1、湖南省发改委《湖南省“十四五”可再生能源发展规划》，目标到 2025 年，风力发电装机规模增加至 1,200 万千瓦，光伏发电装机规模增加至 1,300 万千瓦。
光伏发电	1,300 万千瓦	5%	65 万千瓦	2、湖南省发改委 2021 年 10 月的《关于加快推动湖南省电化学储能发展的实施意见》中要求：风电、集中式光伏发电项目应分别按照不低于装机容量 15%、5%（储能时长 2 小时）
合计			245 万千瓦	
省内现有运营储能电站规模			不足 20 万千瓦	根据公司市场调研，目前已投入运营的储能电站主要为项目一已建成首期 50MW/100MWh 规模及湖南国网运营的示范性工程共 120MW/240MWh
省内尚需投入运营储能电站规模			约 225 万千瓦	1、缺口 225 万千瓦是根据《湖南省“十四五”可再生能源发展规划》至 2025 年新能源装机规模测算； 2、根据湖南省发改委《关于加快推动湖南省电化学储能发展的实施意见》：力争到 2023 年，建成电化学储能电站 150 万千瓦/300 万千瓦时以上。

注 1：国网湖南综合能源公司目前运营的储能电站参见本问题回复之“五”之“(四)”之“1”中相关回复。

注 2：单位换算：1 万千瓦=10 兆瓦=10MW，项目一已建成首期规模 50MW=5 万千瓦

综上，“双碳”背景下湖南省内新能源发电规模及占比将快速地不断提高，对电力调峰能力的电力辅助服务需求将不断增加，但火电机组、抽水蓄能新增

调峰能力的空间不大，现有储能电站投运规模较少，在上述背景下预计储能电站的调峰服务等电力辅助服务相关收入能进一步提升。

3、成本费用

项目一的总成本费用主要由固定资产折旧摊销、电池舱租赁、人员薪酬、日常管理费用产生。项目一已建成的首期工程已于 2021 年末结转入固定资产，按会计政策计提折旧；电池舱租赁按合同约定执行，并相应支付租赁费用；本项目运营情况正常，运营期间正常产生人工薪酬成本及管理费用。项目一运营以来发生的成本费用与募投效益测算相匹配，差异的主要原因是效益测算与会计处理的计算方法不同：电池舱租赁在会计处理上对使用权资产每期计提折旧并确认未确认融资租赁费用，而效益测算中以每期实际支付的租金额计入成本；项目一效益测算的核心指标是“内部收益率”及“静态投资回收期”，上述计算方法的差异并不影响“内部收益率”及“静态投资回收期”的计算。

(1) 与效益测算前半年的总成本费用差异对比

项目一 2022 年半年度运营与本次发行效益测算中项目运行的前半年的效益情况中营业总成本详细差异对比如下：

单位：万元

项目	实际运营半年(a)	效益测算项目运行的前半年(b)	差异(a-b)	差异主要原因
营业总成本	1,456.59	1,251.55	205.04	
固定资产折旧	990.07	412.60	577.47	当期会计上对电池舱使用权资产计提折旧 543.00 万元计入成本
电池舱租赁费(不含税)	-	701.96	-701.96	效益测算中将当期电池舱租赁费计入成本
财务费用	424.95	-	424.95	当期会计上对电池舱使用权资产确认未确认的融资费用计入财务费用
无形资产摊销	17.27	10.32	6.95	公司将前期为取得土地发生的拆迁等相关的费用计入土地使用权原值并逐期摊销

项目	实际运营半年(a)	效益测算项目运行的前半年(b)	差异(a-b)	差异主要原因
其他成本费用	24.29	126.67	-102.38	实际运营期间发生的人员薪酬费用较效益测算的低；效益测算预计的部件替换支出暂未在实际运营期间发生；效益测算中预计的管理费用大于实际运营期间实际发生的金额。

注 1：该项目效益测算的核心指标是“内部收益率”及“静态投资回收期”。由于“内部收益率”及“静态投资回收期”的计算是依据项目各期的投资金额、收入、付现成本等现金流量计算，其中电池舱租赁的付现成本是指当期电池舱租赁费的实际现金支出，即以上效益测算与会计处理的计算方法不同并不影响“内部收益率”及“静态投资回收期”的计算，同时效益测算的计算方法与项目的现金流量更匹配。

注 2：效益测算中，无形资产摊销仅包括土地出让金，将可能还需要发生的成本费用支出考虑在其他成本费用中。

注 3：上表中若合计数与各加数直接相加之和在尾数上存在差异，是由于四舍五入所致。

(2) 与效益测算前半年的电池舱租赁计算方法差异对比

效益测算与会计处理对租赁电池舱的计算方法不同：电池舱租赁在会计处理上对使用权资产每期计提折旧并确认未确认融资租赁费用，而效益测算中以每期实际支付的租金额计入成本，在项目一运营前半年上述两种计算方法对项目利润表影响差异如下：

单位：万元

项目	运营会计处理(a)	效益测算项目运行的前半年(b)	差异(a-b)
租赁的电池舱固定资产折旧	543.00	-	543.00
电池舱租赁费(不含税)	-	701.96	-701.96
财务费用	424.95	-	424.95
合计	967.95	701.96	265.99

注：项目一效益测算的核心指标是“内部收益率”及“静态投资回收期”。由于“内部收益率”及“静态投资回收期”的计算是依据项目各期的投资金额、收入、付现成本等现金流量计算，其中电池舱租赁的付现成本是指当期电池舱租赁费的实际现金支出，即以上效益测算与会计处理的计算方法不同并不影响“内部收益率”及“静态投资回收期”的计算，同时效益测算的计算方法与项目的现金流量更匹配。

从上表可见，在两种计算方法中，项目一实际运营半年的会计处理较效益测算多计 265.99 万元成本费用，主要是因为分摊至各期财务费用的未确认融资费用金额在前期较高、各期逐渐递减。

综上，项目一运营的效益情况与募投项目的效益测算的依据不存在重大差异，募投项目的效益测算具备合理性、谨慎性。其中，由于项目一运营前期对电力设备、储能设备及系统进行调试消缺，是自 2022 年 5 月起逐步释放电力辅助服务能力并于支持系统响应电力辅助服务需求、结算费用，同时由于目前湖南省相关政策对于独立储能电站提供电力服务的服务费结构尚未明确，未来可能存在更多样化的收入，故项目一 2022 年半年度运营实现的电力辅助服务收入较效益测算项目运行的前半年的低具有合理性。

4、项目一运营效益不及预期的风险提示

公司已在募集说明书“第六节 与本次发行相关的风险因素”补充披露：“一、募投项目相关的风险”之“（二）募投项目实施效益不及预期的风险”并在“重大风险提示”中作重大风险提示：

“（二）募投项目实施效益不及预期的风险

公司本次募投项目为储能电站建设项目、工业园区“光伏+储能”一体化项目及补充流动资金。本次募投项目建设内容和预期收益测算是基于当期产业政策、市场环境、技术发展趋势等因素做出的，虽然公司已就本次募投项目进行了充分的市场调研与严格的可行性论证，亦预计能满足当地政府的经济效益要求，但是仍存在宏观政策和市场环境发生不利变动、行业竞争加剧、技术水平发生重大更替、项目运营过程中无法及时拓展市场找到客户签订或续签销售合同、项目实施过程中发生的其他不可预见因素等原因导致募投项目建设完成后无法达到预计内部收益率等效益指标，无法产生预期收益，造成投资回收期延长的风险。

本次募投项目之“储能电站建设项目”中的城步儒林 100MW/200MWh 储能电站已完成首期工程规格为 50MW/100MWh，于 2022 年初逐步投入运营，目前的收入来源是为新能源发电厂提供储能配套服务、以及为电网侧提供电力辅助服务。上述项目运营过程中，2022 年半年度实现收入 1,127.65 万元、利润总额-332.44 万元，与本次发行效益测算中项目运行的前半年的效益情况对比如下：

单位：万元

指标	实际运营半年	效益测算项目运行的前半年
一、营业总收入	1,127.65	1,650.17
其中：储能配套服务收入	1,018.35	1,027.53
电力辅助服务收入	109.30	622.64
二、营业总成本	1,456.59	1,251.55
三、利润总额	-332.44	398.61

其中由于运营前期对电力设备、储能设备及系统进行调试消缺，该储能电站是自 2022 年 5 月起逐步释放电力辅助服务能力并于支持系统响应电力辅助服务需求、结算费用，同时由于目前湖南省相关政策对于独立储能电站提供电力服务的服务费结构尚未明确，未来可能存在更多样化的收入，故 2022 年半年度实现的电力辅助服务收入金额较低。储能电站建设项目效益测算中的电力辅助服务单价的敏感性分析如下：

城步儒林 100MW/200MWh 储能电站建设					
项目	价格变动幅度				
	0%	-10%	-30%	-50%	-75.75%
深度调峰单价 (元/MWh)	400.00	360.00	280.00	200.00	97.00
内部收益率变动程度	0.00%	-0.87%	-2.64%	-4.45%	-6.87%
变动后内部收益率	6.87%	6.00%	4.23%	2.42%	0.00%
冷水滩区谷源变电站 100MW/200MWh 储能项目					
项目	价格变动幅度				
	0%	-10%	-30%	-50%	-93.50%
深度调峰单价 (元/MWh)	400.00	360.00	280.00	200.00	26.00
内部收益率变动程度	0.00%	-0.60%	-1.83%	-3.08%	-5.90%
变动后内部收益率	5.90%	5.30%	4.07%	2.82%	0.00%

未来，若受政策环境变动、下游需求不足等因素影响，募投项目运营阶段的亏损可能还会持续一段时间，进而导致募投项目的实施不能达到预期效益的风险。”

(三) 募投项目所在地目前及预计未来具体电价机制

1、城步儒林 100MW/200MWh 储能电站建设（项目一）

(1) 电价机制简介

储能电站属于快速发展的新兴行业，目前仅与电网公司结算电费（电力辅助服务费）。具体到项目一运营的目前主要电价机制：项目一作为给电网公司提供电力辅助服务的其中一个供给方，于支持系统响应电网公司发布的电力辅助服务需求并结算服务费，电网公司会提前在**湖南省内辅助服务市场交易技术支持系统（简称“支持系统”）**中发布电力辅助服务需求，各电力辅助服务供给方会根据自身情况对需求进行报价，一般来说报价较低的供给方会被电网公司优先采购，故由于每次电力辅助服务需求的紧急程度、难度、市场供需等情况的不同，结算单价可能会存在差异。总体来看，该电价机制类似“竞价”性质。同时目前湖南省相关政策对于独立储能电站提供电力服务的服务费结构尚未明确。

未来，在产业政策及行业发展趋势不发生重大变化的情况下，湖南省当地关于独立储能电站的具体电价机制会进一步明确，未来电力辅助服务费收入、电价机制的多样性可能会增加。

（2）电价机制发展趋势

2022年6月，国家发展改革委、国家能源局发布《**进一步推动新型储能参与电力市场和调度运用的通知**》（发改办运行[2022]475号），明确新型储能可作为独立储能参与电力市场，加快推动独立储能参与电力市场配合电网调峰，独立储能电站向电网送电的，其相应充电电量不承担输配电价和政府性基金及附加。目前，项目一提供的电力辅助服务为深度调峰调用服务，从2022年初运行至今实际情况来看，除电力辅助服务（深度调峰调用服务）费用外，项目一与电网公司未结算其他费用。根据上述通知，储能电站进一步参与电力市场提供调峰服务，不承担输配电价和政府性基金及附加。未来，随着更具体的政策实施，相关电价机制多样性可能会增加，储能电站的收入多样性可能会增加。

在本次募投实施过程中，预计募投项目会通过上述支持系统提供电力辅助服务并收取服务费，若根据相关政策或规范，交易方式或结算方式有所变化，公司将按政策适时调整，保证电力辅助服务业务的有效开展。

（3）湖南省内辅助服务市场交易技术支持系统背景介绍

支持系统是由网湖南省电力有限公司为支持湖南省内电力辅助服务交易所

搭建的交易平台，根据湖南能源监管办市场监管处公示的信息：2020年10月20日-21日，湖南能源监管办会同湖南省发展改革委、湖南省能源局组织有关市场运营机构和市场主体，开展了湖南电力辅助服务市场技术支持系统测试验收工作，通过测试，专家一致认为，湖南电力辅助服务市场技术支持系统较好实现了《湖南省电力辅助服务市场交易规则（试行）》，系统各项功能及性能指标，基本满足湖南电力辅助服务市场技术支持实际需求，同意通过验收。支持系统在验收不久后投入运营，相关主体在支持系统上参与电力辅助服务交易，即湖南省内所有参与电力辅助服务交易的主体都是通过该支持系统进行交易。

根据《湖南省电力辅助服务市场交易规则（试行）》，电力辅助服务市场的参与主体及相应权利义务主要为：

1) 发电企业、抽水蓄能电站、省外输入电能主体、储能电站等

负责所辖电力设备的运行维护，确保其设备具有按电网调度指令提供符合相关标准的辅助服务能力；按规则参与辅助服务市场交易，按电网调度指令提供辅助服务；按辅助服务市场规则结算，获得辅助服务补偿和参与辅助服务费分摊等。

2) 电网企业

负责保障电网及输配电设施的安全稳定运行；负责提供公平、无歧视的输配电和电网接入服务以及电能计量、抄表等各类相关服务；负责按规则进行辅助服务市场交易的财务结算等。

3) 电网公司电力调度控制中心

负责按规则运营湖南电力辅助服务市场，组织开展交易，执行交易结果；向交易中心提供交易执行结果等结算信息；负责建设、运行、维护辅助服务市场技术支持系统，确保辅助服务市场交易平台稳定运行、功能完备、结果准确；负责监测和分析市场运营情况等。

4) 湖南电力交易中心有限公司

负责市场主体的注册管理；负责为市场主体提供交易结算依据及相关服务等。

目前储能电站主要参与的电力辅助服务为深度调峰，具体交易规则节选《湖南省电力辅助服务市场交易规则（试行）》如下：“……

第九条 深度调峰交易是指在系统负备用不足或者可再生能源消纳困难的情况下，以火电机组降低出力至有偿调峰基准值以下的调峰服务、抽水蓄能机组的抽水服务和储能电站的充电服务等为交易标的，从而提高系统负备用水平或者可再生能源消纳能力的交易。……

第十条 深度调峰交易卖方为市场主体中的火电厂（机组）和抽水蓄能电站（机组）、储能电站等。深度调峰交易买方为相应交易周期内产生上网电量的湖南电网内市场主体和通过湖南电网转送跨区跨省电量的省外市场主体。……

第十二条 深度调峰交易方式为“日前报价，按需调用，按序调用”。深度调峰交易以 15 分钟为一个交易时段，每日第一个时段为 0:00-0:15，最后一个时段为 23:45-24:00，全年共计 96 个交易日。

第十三条 卖方应在日前通过辅助服务市场交易平台提交申报信息……

（三）储能电站按充电电量报价。申报充电电量补偿价格，同时应申报最大可充功率、最大可连续充电时间、充放电时间间隔。1. 如被按序调用，中标价格为该交易时段储能电站的报价。2. 如被优先调用，中标价格为该交易时段被调用的各类市场主体的最低报价。3. 没有调用其它类别市场主体时，该储能电站的报价为中标价格。4. 如未报价，其申报价格视为 0。

第十五条 市场主体的报价排序和调用排序原则：（一）报价排序。按照卖方价格从低到高排序；当火电机组、抽水蓄能机组与储能电站等不同类别卖方报价相同时，或同类别卖方报价相同时，按照申报时间先后排序。（二）经调控中心安全校核后，形成调用排序。调控中心根据电网深度调峰需求按序调用。深度调峰需求减少时，按反序减少或停止调用。……”

根据湖南能源监管办于 2022 年 1 月发布的《2021 年湖南电力市场建设稳步推进》，当中指出：湖南电力调峰辅助服务市场运行一年来，湖南电网光伏发电实现全额消纳，风电利用率达到 98.9%，同比提升 4.4%，水电利用率 99.96%，同比提升 0.8%，落实了国家清洁能源消纳要求。

综上，募投项目相关的电价目前主要受市场竞争因素影响，虽然目前湖南省相关政策对于独立储能电站的具体服务费结构尚未明确，但从项目一的运营来看预计相关电价收入与募投的效益测算依据相匹配，储能市场受国家政策大力支持，前景广阔，募投项目的效益测算具备合理性、谨慎性。

2、冷水滩区谷源变电站 100MW/200MWh 储能项目（项目二）

项目二目前尚未开工建设，但项目二建设内容与项目一基本一致，也同样位于湖南省，在建成后也需通过湖南省电网公司的验收，也预计在支持系统中响应电网公司发布的电力辅助服务，两者对外提供的储能配套服务及电力辅助服务具有可替代性，故预计项目二目前及预计未来具体电价机制与项目一的一致，具体参见本问题回复之“五”之“(三)”之“1”中相关回复。

3、工业园区“光伏+储能”一体化项目（项目三）

本项目与目标客户结算电费，双方电价机制参见本问题回复之“一”之“(二)”中的相关回复。在提高新能源发电占比的大背景下，国家或地方陆续出台分时定价等电价机制政策，用电高峰与用电低谷价差预计在未来较长时间内仍会持续，本项目的运作模式“光伏发电客户自用，余量上网及储能侧峰谷套利”与现行电价机制相匹配，其效益测算具备合理性、谨慎性。

（四）募投项目已签署协议、目标客户生产用电情况、单位成本、同行业同类或类似项目情况

1、城步儒林 100MW/200MWh 储能电站建设（项目一）

（1）已签署合同

项目一已签署具体合同明细如下：

投资框架合同如下：

序号	合同性质	合同名称	对手方	备注
1	招商引资合同	城步儒林 100MW/200MWh 储能电站招商引资合同	城步苗族自治县人民政府	城步儒林 100MW/200MWh 储能电站的招商引资合同

EPC 总承包合同如下：

序号	合同性质	合同名称	对手方	备注
1	EPC 总承包合同	城步儒林 100MW/200MWh 储能电站新建工程 EPC 工程总承包合同	华自科技股份有限公司	对应储能规模：100MW/200MWh

容量租赁合同如下：

序号	合同性质	合同名称	对手方	备注
1	容量租赁合同	新能源配套储能服务委托合同	隆回牛形山新能源有限公司	对应储能规模：20MW/40MWh
2	容量租赁合同	新能源配套储能服务委托合同	隆回冷溪山新能源有限公司	对应储能规模：10MW/20MWh
3	容量租赁合同	新能源配套储能服务委托合同	永州萌渚岭风力发电有限公司	对应储能规模：10MW/20MWh
4	容量租赁合同	新能源配套储能服务委托合同	蓝山县卓越新能源开发有限公司	对应储能规模：10MW/20MWh

注：上述已签署的容量租赁合同，仅是项目一已建成首期工程 50MW/100MWh 部分；项目一的二期工程尚需与新能源发电厂签署容量租赁合同。

电池舱租赁合同如下：

序号	合同性质	合同名称	对手方	备注
1	电池舱租赁	城步儒林 100MW/200MWh 储能示范工程电池舱（含电池、BMS 系统、消防、暖通、舱体等）设备租赁合同	江苏中天科技股份有限公司	对应储能规模：25MW/50MWh
2	电池舱租赁	城步儒林 100MW/200MWh 储能示范工程电池舱（含电池、BMS 系统、消防、暖通、舱体等）设备租赁合同	常州楚盛储能技术有限责任公司	对应储能规模：15MW/30MWh
3	电池舱租赁	城步儒林 100MW/200MWh 储能示范工程电池舱（含电池、BMS 系统、消防、暖通、舱体等）设备租赁合同	东方日升新能源股份有限公司	对应储能规模：10MW/20MWh

注：上述已签署的电池舱租赁合同，仅是项目一已建成首期工程 50MW/100MWh 部分；项目一的二期工程拟采用购买电池的形式，尚需与电池供应商签署相关电池采购协议。

与电网公司签署的协议如下：

序号	合同性质	合同名称	对手方	备注
1	并网调度协议	儒林储能电站（100 兆瓦/200 兆瓦时）并网调度协议	国网湖南省电力有限公司	对应储能规模：100MW/200MWh

(2) 尚需签署的合同

由于项目一的二期工程尚在建设中，后续二期工程需与新能源发电厂签署

容量租赁合同，项目一的二期工程拟采用购买电池的形式，尚需与电池供应商签署相关电池采购协议。

本项目的目标客户是新能源发电厂以及电网公司，目标客户根据自身生产经营情况耗用电力资源，本项目并不直接供电给目标客户、亦不参与目标客户生产经营用电相关的电费结算，目标客户的用电单位成本与当地电费计价法规规定有关。各地储能电站的盈利模式、收入构成可能有一定差异，除本项目外，湖南省内已建成规模较大的电网侧储能电站如下：

储能电站	运营方	装机规模
芙蓉储能电站	国网湖南综合能源公司	26MW/52MWh
延农储能电站	国网湖南综合能源公司	10MW/20MWh
榔梨储能电站	国网湖南综合能源公司	24MW/48MWh
郴州韭菜坪储能电站	国网湖南综合能源公司	22.5MW/45MWh
永州蚂蟥塘储能电站	国网湖南综合能源公司	20MW/40MWh
邵阳磨石储能电站	国网湖南综合能源公司	10MW/20MWh
娄底九仑储能电站	国网湖南综合能源公司	7.5MW/15MWh

经市场调研，上述储能电站的商业模式、盈利模式、收入构成与项目一基本相同，募投项目的经营模式与同行业同类项目不存在重大差异，在公平的市场环境下，募投项目已签署的合同具有公允性，能真实反映相关供给价格的真实准确性，故募投项目效益测算参考已签署的协议具备合理性、谨慎性。

2、冷水滩区谷源变电站 100MW/200MWh 储能项目（项目二）

项目二目前尚未开工建设，目前尚未签署建设、销售及采购合同，已与永州市冷水滩区人民政府签署《冷水滩区谷源变电站 100MW/200MWh 储能项目投资合同》，达成了投资合作意向。同时，项目已获得《湖南省电网建设项目地方政府行政部门审查意见表》，当地政府部门、电力部门、自然资源局、生态环境局等部门均发表同意建设的意见；国网湖南省电力有限公司经济技术研究院对本项目出具《国网湖南经研院关于冷水滩谷源储能电站工程（100兆瓦 200兆瓦时）接入系统设计初审会议纪要》（湘电经院函[2022]97号），其中已对系统方案及电气设备参数提出要求。

后续项目二尚需签署相关建设合同、与设备供应商签署采购协议、与新

能源发电厂签订的储能配套租赁服务协议、与电网公司签订并网调度协议等。

本项目的目标客户生产用电情况、单位成本、同行业同类或类似项目情况与项目一一一致，具体参见本问题回复“五”之“（四）”中相关回复。

3、工业园区“光伏+储能”一体化项目（项目三）

根据签署的相关投资协议，本项目拟在工业企业、工业园区内建设分布式光伏发电并配套储能系统，目标客户是其中的工业企业，目标客户根据自身生产经营情况耗用电力资源，目前已签署的具体投资如下：

序号	合同性质	合同名称	对手方	备注
1	投资合同	投资框架协议	湖南望新智慧能源有限责任公司	计划对应募投项目投资额：5,452.40万元
2	投资合同	投资框架协议	湖南镕锂新材料科技有限公司	计划对应募投项目投资额：2,726.20万元
3	投资合同	投资框架协议	浏阳市镇头镇人民政府	计划对应募投项目投资额：2,726.20万元

除与湖南镕锂新材料科技有限公司签订的投资合同外，其余投资合同的具体建设地点尚未确定，后续尚需与具体建设地的业主签署相关合作协议，另外还需与设备供应商签署采购协议等；另外项目还需通过电网公司验收，并签订购售电协议和并网调度协议。

目标客户的用电量根据自身生产经营情况耗用，从电网中取电的单位成本根据当地电费计价法规执行；本项目的运作模式“光伏发电客户自用，余量上网及储能侧峰谷套利”，为获得优质客户资源，向客户提供的光伏发电、储能供电的电价要比当时电网取电的电价稍低，该模式符合行业惯例，本项目与目标客户结算的用电价格等情况参见本问题回复之“一”之“（二）”中的相关回复。

本项目建成后，项目预计毛利率、内部收益率在可比公司募投项目的区间内，项目效益测算具备合理性、谨慎性，具体参见本问题回复之“五”之“（六）”中的相关回复。

4、部分募投项目尚需签署相关协议的风险提示

发行人在《募集说明书》“第六节 与本次发行相关的风险因素”之“一、募投项目相关的风险”之“（三）部分募投项目尚需签署相关协议的风险”中补充风险披露并在“重大风险提示”中作重大风险提示，具体参见本问题回复之“一”之“（六）”之“3”中相关回复。

（五）说明募投项目装机容量规模规划测算的合理性

1、储能市场规模庞大，项目一运营销售情况良好

根据南方电网公司发布的《数字电网推动构建以新能源为主体的新型电力系统白皮书》预计，到 2030 年和 2060 年，我国新能源发电量占比将分别超过 25% 和 60%，电力供给将朝着逐步零碳化方向迈进。为了增强电网的稳定性，平抑新能源发电的周期性和波动性，在政策的支持鼓励下，近年来我国储能行业正快速发展。

根据 CNESA（中关村储能产业技术联盟）统计，截至 2021 年底，我国新型储能累计装机规模为 5,729.7MW，预计我国新型储能市场规模在 2026 年底，将扩张至 48,510.3 兆瓦至 79,535.4 兆瓦，由此可见储能市场空间广阔。另外，在刚投入运营之初，项目一就已将建成的 50MW/100MWh 储能规模全部与新能源发电厂签订相关储能配套服务合同并提供容量租赁服务，由此可见储能配套资源的稀缺性。公司本次募投项目的实施，是公司把握储能产业政策、抓紧储能市场机遇的重要举措，投建容量规模预计能被广阔的市场空间消纳。

2、储能电站更大装机容量规模带来更强的市场竞争力

储能市场规模庞大，在预计装机容量规模能被市场需求消化的背景下，投建更大装机容量规模的储能电站不仅在施工建设上更具有成本优势，在市场拓展、客户议价方面会更具竞争优势，并提升行业影响力。目前我国在运行的大规模新型储能电站并不多，本募投项目的投建，在储能行业将起到示范和带动作用，引领行业的发展，同时为公司进一步拓展储能领域的市场规模夯实基础。另外，公司本身就能生产大部分储能电站所需电力设备，投建和运营较大规模的储能电站能更充分发挥公司的协同效应，也更有利于公司改进、创新相关产品。

3、工业园区“光伏+储能”一体化项目的装机规模的合理性

工业园区“光伏+储能”一体化项目的装机规模是根据具体业主的屋顶情况、用电量等情况预先设计好的，与业主的场地条件、生产经营情况相匹配，故其装机规模是符合实际情况，是合理的。

（六）募投项目效益测算的谨慎性

1、城步儒林 100MW/200MWh 储能电站建设（项目一）

项目一分两期建设，两期的建设期均为 1 年，在首期工程建设完工并投入运营后的一年后，建成第二期。项目内部收益率（税后）为 6.87%，静态投资回收期（税后）为 8.94 年（含建设期）。当前，随着国家以新能源为主体的新型电力系统不断推进，我国新型储能市场正处于高速发展阶段，预计会在一定程度上增加未来收益的多样性。

本项目投资支出测算主要是依据项目工程技术资料、项目建设内容及工程量、类似工程造价、设备的市场价格或厂家报价、已签署的建设城步儒林 100MW/200MWh 储能电站的 EPC 合同及项目一实际建设情况、国有建设用地使用权出让合同及其他供应商的采购合同，具体投资内容参见本问题回复之“二”中相关内容。

（1）营业收入

储能电站的收入主要来自给新能源发电厂提供储能配套服务、以及为电网侧提供电力辅助服务。

1) 储能配套服务

由于城步儒林 100MW/200MWh 储能电站项目已建成规模 50MW/100MWh，并已于 2022 年初逐步投入运营，已建成的储能服务规模全部销售给新能源发电公司，根据相关合同（具体参见本问题回复之“五”之“（四）”相关回复），共计获得含税收入为 2,240 万元/年。以上述已签署的合同为测算依据，预计一个规模 100MW/200MWh 的储能电站的储能配套服务收入（含税）为 4,480 万元/年。

根据项目一已签署的储能配套服务合同（具体参见本问题回复“五”之

“(四)”中相关回复)的约定,客户需预付年度储能配套服务费,项目一已建成的一期工程 50MW/100MWh 已在 2022 年 1 月前通过银行转账的方式全额收取 2022 年度全年的储能配套服务费。

2) 电力辅助服务

① 电力辅助服务测算及假设

电力辅助服务包括为电网公司提供调峰、调频等服务,目前项目一提供的电力辅助服务为深度调峰调用服务,按照每次调用规模及调用次数,电网公司给储能电站支付费用,相关调用电价机制参见本问题回复“五”之“(六)”中相关回复。根据现行政策,假设在已考虑充放深度的情况下,1 年调用 330 天,每天一次充放,调用费用为每次 400 元/MWh,则预计一个规模 100MW/200MWh 的储能电站的电力辅助服务收入(含税)约为 2,640 万元/年;同时参考市场上储能电池的实际使用情况,电池容量的衰减率为 2%,因此电力辅助服务收入每年按 2%的比率下降。

② 电力辅助服务测算假设说明

A. 调用天数、调用量

根据项目一已建成并投入运营的 50MW/100MWh,是自 2022 年 5 月起逐步释放电力辅助服务能力并于支持系统上提供电力辅助服务。在 2022 年 5 月中至 6 月末连续的 51 天中(含未被调用的时间),共被累计调用提供深度调峰服务 4,595.69MWh,平均每天调用 90.11MWh,若按每天一充一放(即每天调用 100MWh)换算,相当于一年被调用 328.90 天,与收入预计中一年被调用 330 天的假设相匹配。

B. 调用价格

在 2022 年 5 月中至 6 月末连续的 51 天中(含未被调用的时间),共被累计调用深度调峰调用服务 4,595.69MWh,产生电力辅助费用 111.79 万元,平均单价为 243.26 元/MWh。根据 2022 年 6 月国家发展改革委、国家能源局发布《进一步推动新型储能参与电力市场和调度运用的通知》(发改办运行[2022]475 号,以下简称“通知”),明确新型储能可作为独立储能参与电力市场,加快推动独立储能参与电力市场配合电网调峰,独立储能电站向电网

送电的，其相应充电电量不承担输配电价和政府性基金及附加。但根据上述通知地方政府及湖南国网暂未制定执行具体政策，项目一目前提供的深度调峰服务结算中未包括上述通知所述的电价费用。

公司根据上述通知、现行电价政策及市场调研，预计上述通知落实后，在储能电站充电时，充当“负荷用电端”的角色，储能电站放电时，充当“发电站”的角色，因充放电的电价不一致，预计将增加调用服务费 209.92 元/MWh，具体测算过程：

电价	电价计算指标	取值 (元/千瓦时)	取值依据
充电电价	低谷电价 (a) ^注	0.28355	湖南省发改委 2021 年 11 月发布的《关于进一步完善我省分时电价政策及有关事项的通知》，全年峰谷时段按每日 24 小时分为高峰、平段、低谷三段各 8 小时。时段划分：高峰：11:00-14:00, 18:00-23:00，平时：7:00-11:00, 14:00-18:00，低谷：23:00-7:00。其中项目一储能电站电压等级为 110 千伏，对应最近低谷电价 0.28355 元/kwh。
	输配电价 (b)	0.05572	2022 年 6 月国家发展改革委、国家能源局发布《进一步推动新型储能参与电力市场和调度运用的通知》，独立储能电站向电网送电的，其相应充电电量不承担输配电价和政府性基金及附加。
	政府性基金及附加 (c)	0.04625	
	充电电价 (d=a-b-c)	0.18158	
放电电价	上网电价 (g)	0.45	参考湖南省燃煤发电基准价
	能量转换效率 (h)	87%	能量转换效率是指实际放电量与实际充电量的比例，根据普华有策研究，磷酸铁锂电池的能量转换效率可达 97%。公司根据业务开展、设备使用经验并基于谨慎性原则，能量转换效率取值 87%
电价差 (g*h-f)		0.20992	即 209.92 元/MWh

注：取值低谷电价的原因及合理性：电价的高峰、平段、低谷对应的是实际用电高峰、平段、低谷，制定不同时段不同电价的分时定价政策，是为了引导错峰用电以缓解高峰用电压力，保障电力正常供应，提高新能源消纳能力。储能电站作为“蓄水池”的功能，也是在用电需求较大时放电，用电需求较小时充电，有助于平抑电力供需错配、削峰填谷，这与分时定价政策的目的具有高相似性。本次效益测算中，是假设一天中一充一放的调用量，那么最实际可行的充放电模式为用电低谷充电，用电高峰放电，故上述充电电价取值为低谷电价。同时，根据项目一自 2022 年初至今的运行情况，一天一充一放的情况下，提供的深度调峰调度服务都是在用电低谷时充电。

注：若储能电站在一天中的调用充放次数大于一次，会有在用电平段充电的情况，

但相应的会增加服务费用收入，总收入会比一充一放多。

综上，在考虑上述通知的情况下，深度调峰调用电价可达 $243.26+209.92=453.18$ 元/MWh。基于谨慎性原则，本次效益测算中深度调峰调用单价取值 400 元/MWh。随着调峰服务等电力辅助服务的需求预计将不断增加，储能电站的相关收入预计能进一步提升，主要原因是湖南省新能源发电量逐步提高但电力调峰调节能力不足，具体参见本问题回复之“五”之“(二)”之“2”中的相关内容。

综上，本项目营业收入测算总结如下：

收入来源	收入内容	预计收入主要情况	预计收入的测算依据
储能配套服务	将储能容量租赁给新能源发电项目，按年度收取储能配套的容量租赁费用	按年容量租赁租金单价为 22.40 万元/MWh 进行测算，预计项目建成规模 100MW/200MWh 后能产生年收入： $22.40*200=4,480$ 万元	根据市场供需情况，其中预计年容量租赁租金单价是根据项目一已投入运营的一期工程中，实际执行的合同金额测算
电力辅助服务	通过电力支持系统，为电网公司提供调峰、调频等电力辅助服务；电网公司按每次调用的容量乘以该次调用的单价结算服务费	按一年调用 330 天，每天一次充放，调用费用为每次 400 元/MWh，预计项目建成规模 100MW/200MWh 后能产生年收入： $330*400*200/10000=2,640.00$ 万元	具体参见本问题回复“五”之“(六)”中相关回复

注 1：上述收入为含税收入。

注 2：项目总规模为 100MW/200MWh，项目建设周期为 2 年，即在 T+2 年建成。

(2) 成本费用

储能电站的总成本费用主要由折旧摊销、人工成本、部件维护支出、日常管理费用构成。

1) 折旧与摊销

折旧摊销包括土地使用权摊销、设备折旧，根据公司会计政策，折旧摊销采用综合直线折旧摊销方法测算，土地使用权按可使用年限 50 年摊销，房屋按 20 年摊销，机械设备按 10 年摊销。

项目一的首期工程的建设为减少资金压力，其中的电池是采取长期租赁的方式取得，因此项目一运行成本中还包括首期电池租赁的费用。

2) 人工成本

人员薪酬参照项目当地职工平均水平并考虑项目运营需要增加的人员进行测算。一个规模为 100MW/200MWh 的储能电站完全建成后预计新增员工 16 名，同时考虑人员薪酬按每年 5%幅度递增，且员工福利费用率为 20%。

3) 部件维护支出

部件维护支出按照建成规模的 3,000 元/MWh 测算，即一个规模为 100MW/200MWh 的储能电站年部件维护支出为 60 万元。

4) 日常管理费用

一个规模为 100MW/200MWh 的储能电站，日常管理费用按照定额 300 万元/年。

(3) 项目利润表

项目利润表

单位：万元

序号	项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5
1	营业收入	3,300.33	6,575.75	6,526.44	6,478.11	6,430.75
2	营业成本	2,353.10	3,990.10	3,998.17	4,006.63	4,015.52
2.1	电池租赁成本	1,403.92	1,403.92	1,403.92	1,403.92	1,403.92
2.2	固定资产折旧	825.21	2,351.18	2,351.18	2,351.18	2,351.18
2.3	土地摊销	20.63	20.63	20.63	20.63	20.63
2.4	人工成本	76.80	161.28	169.34	177.81	186.70
2.5	部件替换支出	26.55	53.10	53.10	53.10	53.10
3	毛利率	28.70%	39.32%	38.74%	38.15%	37.56%
4	管理费用	150.00	300.00	300.00	300.00	300.00
5	利润总额	797.22	2,285.65	2,228.27	2,171.48	2,115.23
6	所得税	199.31	571.41	557.07	542.87	528.81
7	净利润	597.92	1,714.24	1,671.20	1,628.61	1,586.42
8	净利润率	18.12%	26.07%	25.61%	25.14%	24.67%
序号	项目	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
1	营业收入	6,384.34	6,338.85	6,294.28	6,250.59	6,207.78

2	营业成本	4,024.86	4,034.66	4,044.95	4,055.76	4,067.11
2.1	电池租赁成本	1,403.92	1,403.92	1,403.92	1,403.92	1,403.92
2.2	固定资产折旧	2,351.18	2,351.18	2,351.18	2,351.18	2,351.18
2.3	土地摊销	20.63	20.63	20.63	20.63	20.63
2.4	人工成本	196.04	205.84	216.13	226.94	238.28
2.5	部件替换支出	53.10	53.10	53.10	53.10	53.10
3	毛利率	36.96%	36.35%	35.74%	35.11%	34.48%
4	管理费用	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00
5	利润总额	2,059.48	2,004.19	1,949.33	1,894.83	1,840.68
6	所得税	514.87	501.05	487.33	473.71	460.17
7	净利润	1,544.61	1,503.14	1,461.99	1,421.13	1,380.51
8	净利润率	24.19%	23.71%	23.23%	22.74%	22.24%

注：以上电池租赁成本是指项目一的首期工程中租赁的电池舱；固定资产折旧主要包括项目一的二期工程购买的电池舱、电力设备和房屋建筑。

(4) 效益测算的合理性、谨慎性

本项目建成后，算术年平均毛利率为 36.11%，内部收益率为 6.87%。本次募投项目的测算与公开市场上类似项目的毛利率情况对比如下：

公司名称	项目名称	内部收益率	毛利率
文山电力 (600995.SH)	电网侧独立储能	-	43.97%
川投能源 (600674.SH)	杨房沟水电站	6.75%	44.22%
建投能源 (000600.SZ)	张河湾公司	-	39.54%
平均值		6.75%	42.58%
华自科技	城步儒林 100MW/200MWh 储能电站	6.87%	36.11%

注 1：文山电力“电网侧独立储能”项目取自其 2022 年公告，《重大资产置换及发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（草案）》中标的公司的相关业务的毛利率。

注 2：根据建投能源相关公告，河北张河湾蓄能发电有限责任公司（简称“张河湾公司”）的主要利润来源为通过完成电网的相关调度任务，提供调峰、填谷、调频、调相及事故备用等服务。建投能源 2018 年拟通过发行股份方式购买河北建设投资集团有限责任公司（以下简称“建投集团”，是建投能源的控股股东）持有的张河湾公司 45% 股权，之后于 2020 年建投能源终止上述发行股份购买资产事项。截至 2022 年 7 月末，张河湾公司仍是建投集团持股 45% 的企业。

注 3：以上项目中“电网侧独立储能”、“张河湾公司”都是指标的公司相关业务或标的公司，未披露“内部收益率”指标。

本次募投项目储能电站建设项目的预计毛利率、内部收益率与公开市场

上类似项目的平均毛利率、内部收益率水平相近，其中由于项目一中一期工程
的电池舱是采用租赁的形式取得，致使其总运营成本较高，故毛利率较低。
综上，本募投项目的效益测算是具备合理性、谨慎性。

(5) 电力辅助服务单价的敏感性分析

项目	价格变动幅度				
	0%	-10%	-30%	-50%	-75.75%
深度调峰单价 (元/MWh)	400.00	360.00	280.00	200.00	97.00
内部收益率变动程度	0.00%	-0.87%	-2.64%	-4.45%	-6.87%
变动后内部收益率	6.87%	6.00%	4.23%	2.42%	0.00%

注：项目一目前提供的电力辅助服务为深度调峰调用服务，上述电力辅助服务仅考虑深度调峰调用。未来项目一若提供其他类型电力辅助服务，相关服务费需按相关规定另外计算。

如上表，若本次效益测算中电力辅助服务价格下降 10%、30%、50%，项目的内部收益率会下降 0.87%、2.64%、4.45%，电力辅助服务价格下降 75.75% 时，项目内部收益率为 0.00%。

(6) 募投项目实施效益不及预期的风险提示

公司已在募集说明书“第六节 与本次发行相关的风险因素”补充披露：“一、募投项目相关的风险”之“（二）募投项目实施效益不及预期的风险”并在“重大风险提示”中作重大风险提示，具体参见本问题回复之“五”之“（二）”之“4”中相关回复。

2、冷水滩区谷源变电站 100MW/200MWh 储能项目（项目二）

项目二分两期建设，两期的建设期均为 1 年，在首期工程建设完工并投入运营后的一年后，建成第二期。项目内部收益率（税后）为 5.90%，静态投资回收期（税后）为 9.19 年（含建设期）。当前，随着国家以新能源为主体的新型电力系统不断推进，我国新型储能市场正处于高速发展阶段，预计会在一定程度上增加未来收益的多样性。

本项目投资支出测算主要是依据项目工程技术资料、项目建设内容及工程量、类似工程造价、设备的市场价格或厂家报价、参考项目一已签署的相关合同及实际建设情况等，具体投资内容参见本问题回复之“二”中相关内

容。

(1) 营业收入

储能电站的收入主要来自给新能源发电厂提供储能配套服务、以及为电网侧提供电力辅助服务。

1) 储能配套服务

由于城步儒林 100MW/200MWh 储能电站项目已建成规模 50MW/100MWh，并已于 2022 年初逐步投入运营，已建成的储能服务规模全部销售给新能源发电公司，根据相关合同（具体参见本问题回复之“（四）”相关回复），共计获得含税收入为 2,240 万元/年。以上述已签署的合同为测算依据，预计一个规模 100MW/200MWh 的储能电站的储能配套服务收入（含税）为 4,480 万元/年。

2) 电力辅助服务

电力辅助服务包括为电网公司提供调峰、调频等服务，目前项目一提供的电力辅助服务为深度调峰调用服务，按照每次调用规模及调用次数，电网公司给储能电站支付费用，相关调用电价机制参见本问题回复“五”之“（六）”中相关回复。根据现行政策，假设在已考虑充放深度的情况下，1 年调用 330 天，每天一次充放，调用费用为每次 400 元/MWh，则预计一个规模 100MW/200MWh 的储能电站的电力辅助服务收入（含税）约为 2,640 万元/年；同时参考市场上储能电池的实际使用情况，电池容量的衰减率为 2%，因此电力辅助服务收入每年按 2%的比率下降。

本项目提供的的电力辅助服务与项目一一致，关于电力辅助服务相关假设的谨慎性说明参见本问题回复“五”之“（六）”之“1”中的相关回复。随着调峰服务等电力辅助服务的需求预计将不断增加，储能电站的相关收入预计能进一步提升，主要原因是湖南省新能源发电量逐步提高但电力调峰调节能力不足，具体参见本问题回复之“五”之“（二）”之“2”中的相关内容。

综上，本项目营业收入测算总结如下：

收入来源	收入内容	预计收入主要情况	预计收入的测算依据
储能配套服务	将储能容量租赁给新能源发电项目，按年	按年容量租赁租金单价为 22.40 万元/MWh 进行	根据市场供需情况，其中预计年容量租赁

	度收取储能配套的容量租赁费用	测算，预计项目建成规模 100MW/200MWh 后能产生年收入： $22.40 \times 200 = 4,480$ 万元	租金单价是根据项目一已投入运营的一期工程中，实际执行的合同金额测算
电力辅助服务	通过电力支持系统，为电网公司提供调峰、调频等电力辅助服务；电网公司按每次调用的容量乘以该次调用的单价结算服务费	按一年调用 330 天，每天一次充放，调用费用为每次 400 元/MWh，预计项目建成规模 100MW/200MWh 后能产生年收入： $330 \times 400 \times 200 / 10000 = 2,640.00$ 万元	具体参见本问题回复“五”之“（六）”之“1”中相关回复

注 1：上述收入为含税收入。

注 2：项目总规模为 100MW/200MWh，项目建设周期为 2 年，即在 T+2 年建成。

（2）成本费用

储能电站的总成本费用主要由折旧摊销、人工成本、部件维护支出、日常管理费用构成。

1) 折旧与摊销

折旧摊销包括土地使用权摊销、设备折旧，根据公司会计政策，折旧摊销采用综合直线折旧摊销方法测算，土地使用权按可使用年限 50 年摊销，房屋按 20 年摊销，机械设备按 10 年摊销。

2) 人工成本

人员薪酬参照项目当地职工平均水平并考虑项目运营需要增加的人员进行测算。一个规模为 100MW/200MWh 的储能电站完全建成后预计新增员工 16 名，同时考虑人员薪酬按每年 5% 幅度递增，且员工福利费用率为 20%。

3) 部件维护支出

部件维护支出按照建成规模的 3,000 元/MWh 测算，即一个规模为 100MW/200MWh 的储能电站年部件维护支出为 60 万元。

4) 日常管理费用

一个规模为 100MW/200MWh 的储能电站，日常管理费用按照定额 300 万元/年。

(3) 项目利润表

项目利润表

单位：万元

序号	项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5
1	营业收入	3,300.33	6,575.75	6,526.44	6,478.11	6,430.75
2	营业成本	2,083.51	3,720.51	3,728.57	3,737.04	3,745.93
2.1	固定资产折旧	1,960.16	3,486.13	3,486.13	3,486.13	3,486.13
2.2	土地摊销	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
2.3	人工成本	76.80	161.28	169.34	177.81	186.70
2.4	部件替换支出	26.55	53.10	53.10	53.10	53.10
3	毛利率	36.87%	43.42%	42.87%	42.31%	41.75%
4	管理费用	150.00	300.00	300.00	300.00	300.00
5	利润总额	1,066.82	2,555.24	2,497.87	2,441.07	2,384.82
6	所得税	266.70	638.81	624.47	610.27	596.21
7	净利润	800.11	1,916.43	1,873.40	1,830.80	1,788.62
8	净利润率	24.24%	29.14%	28.70%	28.26%	27.81%
序号	项目	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
1	营业收入	6,384.34	6,338.85	6,294.28	6,250.59	6,207.78
2	营业成本	3,755.27	3,765.07	3,775.36	3,786.17	3,797.51
2.1	固定资产折旧	3,486.13	3,486.13	3,486.13	3,486.13	3,486.13
2.2	土地摊销	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
2.3	人工成本	196.04	205.84	216.13	226.94	238.28
2.4	部件替换支出	53.10	53.10	53.10	53.10	53.10
3	毛利率	41.18%	40.60%	40.02%	39.43%	38.83%
4	管理费用	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00
5	利润总额	2,329.07	2,273.79	2,218.92	2,164.43	2,110.27
6	所得税	582.27	568.45	554.73	541.11	527.57
7	净利润	1,746.80	1,705.34	1,664.19	1,623.32	1,582.70
8	净利润率	27.36%	26.90%	26.44%	25.97%	25.50%

(4) 效益测算的合理性、谨慎性

本项目建成后，算术年平均毛利率为 40.73%，内部收益率为 5.90%。本次募

投项目的测算与公开市场上类似项目的毛利率情况对比如下：

公司名称	项目名称	内部收益率	毛利率
文山电力 (600995.SH)	电网侧独立储能	-	43.97%
川投能源 (600674.SH)	杨房沟水电站	6.75%	44.22%
建投能源 (000600.SZ)	张河湾公司	-	39.54%
平均值		6.75%	42.58%
华自科技	冷水滩区谷源变电站 100MW/200MWh 储能项目	5.90%	40.73%

注 1：文山电力“电网侧独立储能”项目取自其 2022 年公告，《重大资产置换及发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（草案）》中标的公司的相关业务的毛利率。

注 2：根据建投能源相关公告，河北张河湾蓄能发电有限责任公司（简称“张河湾公司”）的主要利润来源为通过完成电网的相关调度任务，提供调峰、填谷、调频、调相及事故备用等服务。建投能源 2018 年拟通过发行股份方式购买河北建设投资集团有限责任公司（以下简称“建投集团”，是建投能源的控股股东）持有的张河湾公司 45% 股权，之后于 2020 年建投能源终止上述发行股份购买资产事项。截至 2022 年 7 月末，张河湾公司仍是建投集团持股 45% 的企业。

注 3：以上项目中“电网侧独立储能”、“张河湾公司”都是指标的公司相关业务或标的公司，未披露“内部收益率”指标。

本次募投项目储能电站建设项目的预计毛利率、内部收益率与公开市场上类似项目的平均毛利率、内部收益率水平相近，本募投项目的效益测算是具备合理性、谨慎性。

(5) 电力辅助服务单价的敏感性分析

项目	价格变动幅度				
	0%	-10%	-30%	-50%	-93.50%
深度调峰单价（元/MWh）	400.00	360.00	280.00	200.00	26.00
内部收益率变动程度	0.00%	-0.60%	-1.83%	-3.08%	-5.90%
变动后内部收益率	5.90%	5.30%	4.07%	2.82%	0.00%

注：项目二目前提供的电力辅助服务为深度调峰调用服务，上述电力辅助服务仅考虑深度调峰调用。未来项目二若提供其他类型电力辅助服务，相关服务费需按相关规定另外计算。

如上表，若本次效益测算中电力辅助服务价格下降 10%、30%、50%，项目的内部收益率会下降 0.60%、1.83%、3.08%，电力辅助服务价格下降 93.50% 时，项目内部收益率为 0.00%。

(6) 募投项目实施效益不及预期的风险提示

公司已在募集说明书“第六节 与本次发行相关的风险因素”补充披露：“一、募投项目相关的风险”之“（二）募投项目实施效益不及预期的风险”并在“重大风险提示”中作重大风险提示，具体参见本问题回复之“五”之“（二）”之“4”中相关回复。

3、工业园区“光伏+储能”一体化项目（项目三）

本项目静态投资回收期（税后）为 13.08 年（含建设期），内部收益率（税后）为 7.78%。本项目的投资测算主要是依据行业规范、设备的厂家报价或市场报价，并参考公司历史上主持或参与建设光伏电站、储能电站的经验、当地类似项目造价资料等，具体投资内容参见本问题回复之“二”中相关内容。

(1) 营业收入

本项目的收入主要来自终端客户自用、余量上网及储能侧的峰谷套利。具体为：

1) 终端客户自用

光伏发电为终端客户提供电能源，终端客户向公司支付电费。假设光伏发电的太阳能年有效利用小时数为 917 小时（长沙市平均值，数据来源全国能源信息平台），发电量年度损失率为 0.80%，其中预计发电量的 90%是终端客户自用，终端客户自用电价采取湖南省工业峰时电价和平时电价的加权平均值的八五折，约 0.7026 元/千瓦时。

2) 余量上网

在优先满足终端客户自用的电量的基础上，光伏发电量的余量上网，电网公司向公司支付电费，电价参考燃煤标杆上网电价，即 0.45 元/千瓦时。根据《国家发展改革委关于进一步深化燃煤发电上网电价市场化改革的通知》（发改价格[2021]1439 号），其中指出现行燃煤发电基准价继续作为新能源发电等价格形成的挂钩基准；国家发改委印发的《关于 2022 年新建风电、光伏发电项目延续平价上网政策的函》，明确 2022 年对新核准陆上风电项目、

新备案集中式光伏电站和工商业分布式光伏项目，延续平价上网政策，上网电价按当地燃煤发电基准价执行；《湖南省发展和改革委员会关于转发〈国家发展改革委关于进一步深化燃煤发电上网电价市场化改革的通知〉的通知》（湘发改价调[2021]803号）指出，湖南省内燃煤现行基准价为 0.45 元/千瓦时。

3) 储能侧的峰谷套利

项目的储能设备在夜间用电低谷期从电网取电储能，或存储光伏系统多余电量，在用电高峰期释放给负荷使用，赚钱电费的峰谷价差。2021年8月，国家发改委、国家能源局发布的《关于鼓励可再生能源发电企业自建或购买调峰能力增加并网规模的通知》中明确提出：为鼓励发电企业市场化参与调峰资源建设，超过电网企业保障性并网以外的规模初期按照功率 15%的挂钩比例（时长 4 小时以上）配建调峰能力，按照 20%以上挂钩比例进行配建的优先并网。本募投项目光伏发电总规模为 20MW，参考上述通知按 20%比例配置规模 4.4MW/8.80MWh 储能设备（其中 8MWh 用于峰谷套利业务，0.8MWh 用于自发电供储能设备运作），并假设储能设备的年衰减率为 2%，能量转换效率为 87%，充放电深度为 90%，全年中有 330 天实现一充一放，年平均套利电价差的八五折约为 0.5642 元/千瓦时。

4) 收入测算依据的说明

本项目营业收入测算总结及依据说明如下：

湖南省发改委 2021 年 11 月发布的《关于进一步完善我省分时电价政策及有关事项的通知》，全年峰谷时段按每日 24 小时分为高峰、平段、低谷三段各 8 小时。时段划分：高峰：11:00-14:00, 18:00-23:00，平时：7:00-11:00, 14:00-18:00，低谷：23:00-7:00。每年 1 月、7 月、8 月、9 月、12 月，对执行分时电价的工商业用户，实施季节性尖峰电价，每日 18-22 时用电价格在高峰电价基础上上浮 20%。查阅最近湖南省工商业用户电价表，预计本项目对应电压等级为 1-10 千伏，对应尖峰电价、高峰电价、平时段电价、低谷时电价分别为：1.3040 元/千瓦时、1.0867 元/千瓦时、0.6965 元/千瓦时、0.3064 元/千瓦时。

收入类型	收入内容	预计收入主要情况	预计收入的测算依据
终端用户自用	光伏发电提供电能给终端用户，并向用户收取电费。	用提供给终端用户自用的电量乘以单价计算得出向用户收取的电费。 本项目总装机规模为20MW，即总发电量为 $20*1000*917=18,340,000$ 千瓦时。发电量与电价的乘积即终端用户自用电费收入	假定工业园区的光伏发电自用是自7:00至19:00,共12小时内有8小时平段，4小时峰时，高峰电价1.0867元/千瓦时，平时段电价0.6965元/千瓦时，加权平均电价为0.8266元/千瓦时，八五折后为0.7026元/千瓦时
余量上网	光伏发电量的余量上网，电网公司向公司支付电费	在优先满足终端客户自用的电量的基础上，将余电量上网	电价参考依据参见上文本问题回复之“五”之“（六）”之“3”之“（2）”相关回复
储能侧的峰谷套利	储能设备在电价低谷取电，在用电高峰放电给终端用户，赚取电费差价	预计全年实现330天一充一放，能量转换效率为87%，充放电深度为90%，年平均套利电价的八五折约为0.5642元/千瓦时。	能量转换效率及充放电深度参考行业指标及惯例。平均套利电价差参考最近湖南省工业全年尖峰与高峰电价的加权平均值1.1773元/千瓦时的八五折，在乘以能量转换效率后，与低谷电价0.3064元的差

注1：上表中的“八五折”是公司为了获取优质客户资源，开拓市场的从电网取电价基础上预计给予用户的电价折扣，即对于终端用户而言，其从光伏设备的取电成本要低于从电网的取电成本，终端用户才具有经济价值。参考公开市场相似项目的折扣，如锦浪科技（300763.SZ）的募投项目“分布式光伏电站建设项目”，其中自发自用电量按照各电站终端企业客户当地国网电力销售价格*85%测算，余电上网电价按当地脱硫煤上网标杆电价测算；南网能源（003035.SZ）于《2022年4月28日投资者关系活动记录表》表示，其分布式光伏项目，给予用户的折扣率多在8折到9折之间。综上，本募投项目中的电价折扣属于行业惯例，且与同行业相似项目不存在重大差异。

注2：充放电深度，是指实际充放电量的占额定容量的比例。

注3：能量转换效率是指实际放电量与实际充电量的比例，根据普华有策研究，磷酸铁锂电池的能量转换效率可达97%。公司根据业务开展经验并基于谨慎性原则，效益测算中假设能量转换效率为87%。

本项目分布式屋顶光伏发电总规模为20MW、并响应政府政策指引配置8MWh储能规模用于峰谷套利业务，上述收入具体计算过程如下：

系统	项目	计算过程	计算公式或依据
光伏系统	光伏发电量	$20*1000*917=18,340,000$ 千瓦时	光伏发电规模*有效利用小时数
	终端用户电量（90%）	$18,340,000*90%=16,506,000$ 千瓦时	优先保障自发自用，90%自用
	余量上网（发电总量-用户用电量）	$18,340,000-16,506,000=1,834,000$ 千瓦时	余电上网，等于光伏发电量减去终端用户电量

	终端用户电价—打折前	0.8266 元/千瓦时	假定工业园区的光伏发电自用是自 7:00 至 19:00, 共 12 小时内有 8 小时平段, 4 小时峰时, 高峰电价 1.0867 元/千瓦时, 平时段电价 0.6965 元/千瓦时, 加权平均电价为 0.8266 元/千瓦时
	终端用户电价—打折后	$0.8266*85%=0.7026$ 元/千瓦时	八五折是为开拓市场给予用户的电价折扣
	终端用户自用年收入 (a)	$16,506,000*0.7026=11,597,115.60$ 元	自用电量与电价乘积
	余量上网电价	0.45 元/千瓦时	电价参考依据参见上文本文问题回复之“五”之“(六)”之“3”之“(2)”相关回复
	余量上网年收入 (b)	$1,834,000*0.45=825,300.00$ 元	余量上网电量与电价乘积
储能系统	储能设备实现一天一充的天数	330 天	预计储能系统全年运行 330 天
	储能设备充放电能量转换效率	87%	根据普华有策研究, 磷酸铁锂电池的能量转换效率可达 97%。公司根据业务开展经验并基于谨慎性原则, 效益测算中假设能量转换效率为 87%。
	预计每次充放电深度	90%	预计使用的充放电深度
	年平均套利电价差	$1.1773*87*85%-0.3064=0.5642$ 元/千瓦时	1、尖峰电价、高峰电价分别为: 1.3040 元/千瓦时、1.0867 元/千瓦时, 全年有 5 个月执行尖峰电价, 7 个月执行高峰电价, 加权平均即 1.1773 元/千瓦时。 2、85%是为开拓市场给予用户的电价折扣 3、低谷电价为 0.3064 元/千瓦时。
	储能侧的峰谷套利年收入 (c)	$0.5642*8*1000*330*90%=1,340,539.20$ 元	年平均套利电价差*储能规模*使用天数*充放电深度
	收入合计 (a+b+c)	$11,597,115.60+825,300.00+1,340,539.20=1,376.30$ 万元	

注 1: 上表收入为含税收入。

注 2: 上表收入未考虑光伏发电量年度损失率、储能设备的年衰减率, 效益测算中各年收入考虑相应设备的损失率/衰减率。

注 3: 上表收入合计为本项目光伏发电总规模 20MW、并配置 8MWh 储能规模完全建成后预计年收入。本项目预计建设周期为 3 年, 即预计在 T+3 年度建成。

(2) 成本费用

储能电站的总成本费用主要由固定资产折旧、运营成本、人工成本、部件损耗及维护支出构成、管理费用。

1) 固定资产折旧

折旧包括光伏设备、储能设备的折旧，根据公司会计政策，折旧摊销采用综合直线折旧摊销方法测算，储能设备按 10 年折旧，光伏设备按 20 年折旧。

2) 运营成本

运营成本主要是为维持储能设备的正常运作，储能系统及温控设备的运作需消耗电能。假设储能设备全年运营为 330 天，0.80MWh 每天一充一放用于储能设备自用，取电成本取自采取湖南省工业谷时电价约为 0.3064 元/度。

3) 人工成本

本项目完全建成后预计新增运维员工若干名，人工成本参照当地员工薪酬，员工福利费用率为 20%，并按每年 5%幅度递增。

4) 部件损耗及维护支出

部件损耗及维护支出金额，于投入运营的次年，每年按设备原值的 1%测算。

5) 管理费用

项目运行模式较为简单，无需设置日常专门办公场地，一般采取线上运营的方式管理，发生相关费用较少。

(3) 项目利润表

项目利润表

单位：万元

序号	项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5
1	营业收入	243.59	729.13	1,211.41	1,203.27	1,195.22
	其中：光伏系统	219.87	658.43	1,094.66	1,088.86	1,083.10
	储能系统	23.73	70.71	116.75	114.41	112.12

2	营业成本	109.18	334.54	576.58	609.47	611.13
2.1	固定资产折旧	97.96	293.88	489.80	489.80	489.80
	其中：光伏系统	67.59	202.77	337.95	337.95	337.95
	储能系统	30.37	91.11	151.85	151.85	151.85
2.2	运营成本	1.62	4.85	8.09	8.09	8.09
2.3	人工成本	9.60	20.16	31.75	33.34	35.01
2.4	部件损耗及维护	-	15.65	46.94	78.24	78.24
3	毛利率	55.18%	54.12%	52.40%	49.35%	48.87%
4	税金及附加	-	-	-	-	-
5	管理费用	5.00	10.00	10.00	10.00	10.00
6	利润总额	129.41	384.59	624.82	583.80	574.09
7	所得税	32.35	96.15	156.21	145.95	143.52
8	净利润	97.06	288.44	468.62	437.85	430.57
9	净利润率	39.85%	39.56%	38.68%	36.39%	36.02%
序号	项目	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
1	营业收入	1,187.27	1,179.40	1,171.63	1,163.94	1,156.34
	其中：光伏系统	1,077.39	1,071.72	1,066.10	1,060.52	1,054.99
	储能系统	109.88	107.68	105.53	103.42	101.35
2	营业成本	612.88	614.72	616.65	618.68	620.81
2.1	固定资产折旧	489.80	489.80	489.80	489.80	489.80
	其中：光伏系统	337.95	337.95	337.95	337.95	337.95
	储能系统	151.85	151.85	151.85	151.85	151.85
2.2	运营成本	8.09	8.09	8.09	8.09	8.09
2.3	人工成本	36.76	38.59	40.52	42.55	44.68
2.4	部件损耗及维护	78.24	78.24	78.24	78.24	78.24
3	毛利率	48.38%	47.88%	47.37%	46.85%	46.31%
4	税金及附加	-	-	-	5.60	16.82
5	管理费用	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
6	利润总额	564.38	554.68	544.97	529.66	508.71
7	所得税	141.10	138.67	136.24	132.42	127.18
8	净利润	423.29	416.01	408.73	397.25	381.54
9	净利润率	35.65%	35.27%	34.89%	34.13%	33.00%

序号	项目	T+11	T+12	T+13	T+14	T+15
1	营业收入	1,148.82	1,141.39	1,139.15	1,142.00	1,144.73
	其中：光伏系统	1,049.50	1,044.06	1,038.65	1,033.30	1,027.98
	储能系统	99.32	97.34	100.50	108.70	116.75
2	营业成本	592.67	534.27	494.50	534.09	573.81
2.1	固定资产折旧	459.43	398.69	356.45	393.46	430.46
	其中：光伏系统	337.95	337.95	337.95	337.95	337.95
	储能系统	121.48	60.74	18.50	55.51	92.51
2.2	运营成本	8.09	8.09	8.09	8.09	8.09
2.3	人工成本	46.91	49.26	51.72	54.31	57.02
2.4	部件损耗及维护	78.24	78.24	78.24	78.24	78.24
3	毛利率	48.41%	53.19%	56.59%	53.23%	49.87%
4	税金及附加	16.70	16.59	13.51	10.52	10.56
5	管理费用	10.00	10.00	30.00	30.00	30.00
6	利润总额	529.45	580.53	601.14	567.39	530.36
7	所得税	132.36	145.13	150.29	141.85	132.59
8	净利润	397.09	435.40	450.86	425.55	397.77
9	净利润率	34.56%	38.15%	39.58%	37.26%	34.75%
序号	项目	T+16	T+17	T+18	T+19	T+20
1	营业收入	1,135.11	1,124.66	1,114.31	1,104.08	1,093.96
	其中：光伏系统	1,020.70	1,012.53	1,004.43	996.40	988.43
	储能系统	114.41	112.12	109.88	107.68	105.53
2	营业成本	576.66	579.65	582.80	586.10	589.56
2.1	固定资产折旧	430.46	430.46	430.46	430.46	430.46
	其中：光伏系统	337.95	337.95	337.95	337.95	337.95
	储能系统	92.51	92.51	92.51	92.51	92.51
2.2	运营成本	8.09	8.09	8.09	8.09	8.09
2.3	人工成本	59.87	62.87	66.01	69.31	72.78
2.4	部件损耗及维护	78.24	78.24	78.24	78.24	78.24
3	毛利率	49.20%	48.46%	47.70%	46.92%	46.11%
4	税金及附加	16.49	16.32	16.16	16.00	15.85

5	管理费用	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
6	利润总额	531.96	518.68	505.35	491.98	478.55
7	所得税	132.99	129.67	126.34	123.00	119.64
8	净利润	398.97	389.01	379.02	368.99	358.91
9	净利润率	35.15%	34.59%	34.01%	33.42%	32.81%
序号	项目	T+21	T+22	T+23	T+24	T+25
1	营业收入	1,083.94	1,074.03	1,064.22	1,054.51	1,044.91
	其中：光伏系统	980.52	972.68	964.89	957.17	949.52
	储能系统	103.42	101.35	99.32	97.34	95.39
2	营业成本	525.61	394.25	244.58	211.79	179.21
2.1	固定资产折旧	362.87	227.69	74.01	37.00	-
	其中：光伏系统	270.36	135.18	-	-	-
	储能系统	92.51	92.51	74.01	37.00	-
2.2	运营成本	8.09	8.09	8.09	8.09	8.09
2.3	人工成本	76.41	80.24	84.25	88.46	92.88
2.4	部件损耗及维护	78.24	78.24	78.24	78.24	78.24
3	毛利率	51.51%	63.29%	77.02%	79.92%	82.85%
4	税金及附加	15.69	15.53	15.38	15.23	15.08
5	管理费用	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
6	利润总额	532.64	654.24	794.25	817.49	840.62
7	所得税	133.16	163.56	198.56	204.37	210.15
8	净利润	399.48	490.68	595.69	613.12	630.46
9	净利润率	36.85%	45.69%	55.97%	58.14%	60.34%

(4) 效益测算的合理性、谨慎性

本项目建成后，项目总体算术年平均毛利率为 54.04%，内部收益率为 7.78%，与可比上市公司类似募投项目对比情况如下表所示：

公司名称	项目名称	盈利模式	内部收益率	毛利率
锦浪科技	分布式光伏电站建设项目	自发自用、余电上网	9.44%	57.75%
南网能源	分布式光伏合同能源管理项目	自发自用、余电上网	8.00%	未披露
晶科科技	大众汽车自动变速器(天津)有限公司 DQ 厂区 14.58MW	自发自用、余电上网	9.96%	未披露

	分布式光伏发电项目			
晶科科技	安波福中央电气(上海)有限公司 3.2MW 分布式光伏项目	自发自用、余电上网	12.01%	未披露
金春股份	10MW 屋顶分布式光伏发电项目	自发自用、余电上网	14.33%	未披露
金开新能	宁夏卫钢新能源有限公司沙坡头区 200MW 光伏复合项目	集中式光伏发电	6.80%	53.18%
金开新能	宁夏国光 100MW 光伏电站项目	集中式光伏发电	8.19%	59.02%
拓日新能	连州市宏日盛 200MW 综合利用光伏电站项目	集中式光伏发电	9.25%	62.00%
吉电股份	广西崇左响水平价光伏项目	集中式光伏发电	7.44%	47.63%
吉电股份	山东寿光恒远平价光伏项目	集中式光伏发电	7.33%	49.71%
	平均值		9.28%	54.88%
华自科技	工业园区“光伏+储能”一体化项目	自发自用、余电上网、峰谷套利	7.78%	54.04%

由上表可见，公司本次募投项目预计毛利率、内部收益率在可比公司募投项目的区间内，项目效益测算具备合理性、谨慎性。本项目建设分布式屋顶光伏发电、并响应政府政策指引配置储能，若剔除配置储能，模拟出本项目总体算术平均毛利率为 61.48%，内部收益率为 9.39%，与可比上市公司“自发自用、余量上网”的分布式屋顶光伏项目对比情况如下表所示：

公司名称	项目名称	盈利模式	内部收益率	毛利率
锦浪科技	分布式光伏电站建设项目	自发自用、余电上网	9.44%	57.75%
南网能源	分布式光伏合同能源管理项目	自发自用、余电上网	8.00%	未披露
晶科科技	大众汽车自动变速器(天津)有限公司 DQ 厂区 14.58MW 分布式光伏发电项目	自发自用、余电上网	9.96%	未披露
晶科科技	安波福中央电气(上海)有限公司 3.2MW 分布式光伏项目	自发自用、余电上网	12.01%	未披露
金春股份	10MW 屋顶分布式光伏发电项目	自发自用、余电上网	14.33%	未披露
	平均值		10.75%	57.75%
华自科技	工业园区“光伏+储能”一体化项目(剔除配置储能后)	自发自用、余电上网	9.39%	61.48%

由上表可见，剔除配置储能后，本项目内部收益率在可比上市公司“自发自用、余量上网”的分布式屋顶光伏项目的区间内，略低于平均值，主要是因

为屋顶光伏开发及收益受屋顶具体施工难度、具体建设地日照时长等因素影响，各项目效益情况略有差异。另外，配置储能能作为备用、应急电源保障用户用电的连续性，能有助于提高项目开展的议价能力，该等作用未在效益测算中考虑。综上，本项目的效益测算具备谨慎性、合理性。

(5) 募投项目实施效益不及预期的风险提示

公司已在募集说明书“第六节 与本次发行相关的风险因素”补充披露：“一、募投项目相关的风险”之“（二）募投项目实施效益不及预期的风险”并在“重大风险提示”中作重大风险提示，具体参见本问题回复之“五”之“（二）”之“4”中相关回复。

(七) 预计毛利率和净利率均远远高于发行人现有业务水平的合理性

本次募投项目预计年平均毛利率分别为 36.11%、40.73%、54.04%，均高于公司 2022 年 1 月至 6 月的主营业务毛利率 **23.85%**。本次发行募投项目是建设储能电站、工业园区“光伏+储能”一体化项目，并通过后续运营储能电站、“光伏+储能”一体化项目来获取收益，本次募投项目属于拓展新业务，虽然新业务与公司现有业务、既有产品有较强的联系，但新业务的开展模式与现有业务差别较大，两者的毛利率及净利率由于业务形态及成本构成不同，导致毛利率差异较大。

具体而言，本次发行募投项目从业务形态上说，初始投资都比较大，而后续运营过程中仅需投入与设备维护、运维相关的少量必要支出，同时配置少量运维人员即可，营业成本中以折旧摊销为主；公司现有业务形态以销售产品为主，营业成本中绝大部分由直接材料及直接人工构成。故由于本次募投项目的营业成本以折旧摊销为主，同时相关固定资产的折旧年限较长，所以在运营阶段呈现较高毛利率的特点。另外，近年新能源、储能行业发展迅速，广阔的市场空间也有利于募投项目保持较高毛利率，本次发行募投项目的预计毛利率是根据市场上相似项目的运作情况预测的，与市场情况相符。

(八) 说明以项目一签署协议情况对项目二进行效益测算是否合理

项目二的效益测算除了考虑政策背景、行业发展状况、同行业相似项目的情况等因素外，还依据项目一已签署的协议以及项目一的运营情况，主要原因

是：

1、投资储能电站规格、建设内容基本一致使得投资总额具有可参考性

项目一和项目二都是投建规格 100MW/200MWh 的电化学储能电站，选址也都是在变电站旁，土建内容、需采购的设备一致，且都是由华自科技作为 EPC 总承包商，预计两者动工建设时间相距较短，故项目二的投资构成及金额以项目一的建设施工情况为依据具有合理性。另外，出于减小资金压力的原因，项目一的首期工程的电池舱是采取长期租赁的方式取得，而项目一后续工程及项目二的电池舱拟购置取得。

2、商业模式、盈利模式一致使得收益来源具有可参考性

项目二和项目一的商业模式、盈利模式一致，目标客户群体及目标市场一致，提供的储能配套服务及电力辅助服务具有可替代性。除为新能源发电厂提供储能配套服务外，项目二也将通过支持系统提供电力辅助服务，与当地同类型项目基本一致，且项目一已建成的首期工程实际运作情况良好，实现效益情况与其已签署的协议、预期收入成本不存在重大差异，说明项目一已签署的协议情况、运行状况对项目二的效益测算具有现实可参考性。

综上，项目一签署协议情况对项目二进行效益测算具备合理性。

(九) 中介机构核查程序及核查意见

1、核查程序

保荐机构主要履行了以下核查程序：

(1) 查阅项目一相关的销售合同、采购合同，向发行人了解合同实际履行情况、各募投项目的目标客户及其用电情况、电价情况、电价机制等；

(2) 查阅项目一的项目实施主体城步善能新能源有限责任公司的财务报表、财务账，了解项目一效益实现情况及会计政策；

(3) 查阅募投项目相关建设合同、设备明细等，向公司高级管理人员了解募投项目的建设情况、运作模式，比较分析项目一与项目二的异同。

(4) 查阅新能源领域、储能领域、储能电站领域的相关行业政策、并网和用电配额政策、募投项目所在地电价机制、行业发展研究报告、市场规模及发

展趋势研究报告等，通过公开信息寻找市场上同类型项目，并与本次募投项目的建设投资内容、运作模式、盈利模式、效益情况等作对比；

（5）查阅募投项目效益测算报表及测算依据，向发行人了解公司既有业务，及未来业务发展规划，查阅发行人各年度财务报告、会计政策，对比分析募投项目与公司现有业务的效益情况、收入成本构成等异同，对本次募投项目新增折旧摊销对发行人经营业绩的影响进行量化分析。

2、核查意见

（1）保荐机构意见

经核查，保荐机构认为：储能市场规模庞大，且项目一运营销售情况良好，预计募投项目一、项目二装机规模能被广阔的市场规模消纳，并能为公司带来更强的市场竞争力，项目三装机规模是根据具体业主的屋顶情况、用电量等情况预先设计好的，具有合理性；募投项目的电价机制、测算是依据现行政策，具有合理性；募投项目运行过程中营业成本主要以折旧摊销为主，与公司现有业务成本结构差异较大，募投项目初始投资较大，相关固定资产的折旧年限较长，所以在运营阶段的毛利率远远高于发行人现有业务水平的具有合理性；项目一和项目二的投建地、建设内容、投资构成基本一致，也是由华自科技作为EPC总承包商，项目一已建成部分运作良好，以项目一签署协议情况对项目二进行效益测算具有合理性。发行人已在募集说明书中充分披露募投项目无法产生预期收益及短期无法盈利的风险并进行重大风险提示。

（2）发行人会计师意见

经核查，发行人会计师认为：储能市场规模庞大，且项目一运营销售情况良好，预计募投项目一、项目二装机规模能被广阔的市场规模消纳，并能为公司带来更强的市场竞争力，项目三装机规模是根据具体业主的屋顶情况、用电量等情况预先设计好的，具有合理性；募投项目的电价机制、测算是依据现行政策，具有合理性；募投项目运行过程中营业成本主要以折旧摊销为主，与公司现有业务成本结构差异较大，募投项目初始投资较大，相关固定资产的折旧年限较长，所以在运营阶段的毛利率远远高于发行人现有业务水平的具有合理性；项目一和项目二的投建地、建设内容、投资构成基本一致，也是由华自科

技作为 EPC 总承包商，项目一已建成部分运作良好，以项目一签署协议情况对项目二进行效益测算具有合理性。发行人已在募集说明书中充分披露募投项目无法产生预期收益及短期无法盈利的风险并进行重大风险提示。

六、结合项目一已租赁电池设备相关合同、成本分摊方法和计算过程等，对比购置和租赁电池两种方式的经济效益对比情况，说明本次募集资金大比例用于购置电池的原因及合理性，是否符合行业惯例，本次募投项目未全部采用租赁电池模式的原因及合理性

(一) 结合项目一已租赁电池设备相关合同、成本分摊方法和计算过程等，对比购置和租赁电池两种方式的经济效益对比情况

1、项目一已租赁电池舱设备情况

首期工程的建设为减小资金压力，其中的电池舱是采取长期租赁的方式取得，根据已签署的若干份《城步儒林 100MW/200MWh 储能示范工程电池舱（含电池、BMS 系统、消防、暖通、舱体等）设备租赁合同》，租赁期限都为 10 年，年租金定额总计为 1,586.43 万元（含税），租金每半年结算一次。电池舱租赁在会计处理上对使用权资产每期计提折旧并确认未确认融资租赁费用，在项目一的效益测算中以每期实际支付的租金额计入成本中。

2、购置和租赁电池两种方式的经济效益对比

项目一已建成的首期工程规格 50MW/100MWh 的电池舱年租金为 1,586.43 万元（含税），不含税年租金为 1,403.92 万元。若公司通过购置的方式，根据相关供应商的报价单，平均购买单价约 1.35 元/Wh（含税），按残值率 5%，使用年限 10 年计算，每年产生折旧 1,134.96 万元。因此，项目一如果全部采取购置电池舱（总装机规模 100MW/200MWh）的方式，相较于租赁公司平均每年节约成本约为 537.92 万元，购置电池舱比租赁更具有经济效益，具体如下表：

单位：万元

项目	购买电池舱产生的年折旧额(a)	租赁电池舱的年租赁费(b)	差额(b-a)
50MW/100MWh 的电池舱	1,134.96	1,403.92	268.96
100MW/200MWh 的电池舱	2,269.92	2,807.84	537.92

(二) 说明本次募集资金大比例用于购置电池的原因及合理性，是否符合行业惯例，本次募投项目未全部采用租赁电池模式的原因及合理性

电池是储能电站必不可少的核心设备，根据中商产业研究院统计，储能系统成本结构中电池占比超 60%，故电池是投建储能电站最大的设备支出，本次募集资金大比例用于购置电池与项目本身的投资结构相匹配。储能电站或储能系统的建设是电力设备集成度较高的工程，行业中一般采用 EPC 模式建设，如近一年市场上部分公开招标案例：

序号	储能项目名称	招标方	中标方	主要建设内容
1	淮北皖能储能电站一期 (103MW/206MWh)	安徽省皖能股份有限公司	中国电力工程顾问集团西南电力设计院有限公司&合肥国轩高科动力能源有限公司联合体	储能系统相关设备、变配电设备、电缆铺设、构筑物及设备基础
2	怀仁市 400MW/800MWh 独立储能项目	朔州市华朔新能源技术有限公司	中国能源建设集团山西省电力勘测设计院有限公司	电池集装箱、逆变一体机集装箱、220kV 升压站及附属用房、电力工程
3	右玉平右 400 兆瓦/800 兆瓦时共享储能项目	右玉信驰新能源科技有限公司	中国能源建设集团山西电力建设有限公司	电池 PCS 一体化集装箱、箱逆变一体机、220kV 升压站、电力工程、配电楼、附属楼
4	宁储利通区同利 100 兆瓦/200 兆瓦时共享储能电站	宁夏储能技术服务有限公司	中国能源建设集团天津电力设计院有限公司	变配电设备、控制保护设备、磷酸铁锂电池、储能双向变流器 (PCS)、电池管理系统 (BMS)、电气工程、110 千伏升压站
5	宁储利通区板桥 100MW/200MWh 共享储能电站	宁夏储能技术服务有限公司	中国电力建设集团华东勘测设计研究院有限公司	磷酸铁锂电池、储能双向变流器 (PCS)、电池管理系统 (BMS)、能量管理系统 (EMS)

从以上招投标 EPC 工程的建设内容来看，储能电站的建设中购置电池是行业普遍做法，是符合行业惯例的。本次募投项目中采取购置电池的方式，使得公司对电池的使用有更高的自主性，有助于公司更好地改良、创新自身电力产品，提供集成度更高、更全面的服务，并以产品带工程方式快速拓展储能、新能源业务，符合公司发展战略。另外，购置电池比租赁更具有经济效益，具体参见本问题回复之“六”之“(一)”中相关回复。

综上，本次募集资金大比例用于购置电池具有合理性，是符合行业惯例的，本次募投项目未全部采用租赁电池模式具备合理性。

（三）中介机构核查程序及核查意见

1、核查程序

保荐机构主要履行了以下核查程序：

查阅项目一租赁电池设备相关合同、供应商销售电池设备报价单，查阅公司会计政策，向发行人了解行业惯例并在公开市场查询相似项目的招投标信息，了解购置电池的合理性并对比购置电池和租赁电池的经济效益。

2、核查意见

（1）保荐机构意见

经核查，保荐机构认为：购置电池比租赁电池更具有经济效益，募投项目中使用募集资金大比例购置电池与募投项目的投资结构有关，具有合理性，符合行业惯例。本次募投项目采取购置电池模式，对公司来说更具有经济效益，且公司对电池的使用有更高的自主性，有助于公司更好地改良、创新自身电力产品以拓展储能、新能源业务，是行业内普遍做法，本次募投项目未全部采用租赁电池模式具有合理性。

（2）发行人会计师意见

经核查，发行人会计师认为：购置电池比租赁电池更具有经济效益，募投项目中使用募集资金大比例购置电池与募投项目的投资结构有关，具有合理性，符合行业惯例。本次募投项目采取购置电池模式，对公司来说更具有经济效益，且公司对电池的使用有更高的自主性，有助于公司更好地改良、创新自身电力产品以拓展储能、新能源业务，是行业内普遍做法，本次募投项目未全部采用租赁电池模式具有合理性。

七、量化分析本次募投项目新增折旧摊销对发行人经营业绩的影响

（一）新增折旧摊销对发行人经营业绩影响测算

本次募投项目新增折旧摊销遵照中国会计准则相关规定，符合公司的会计政策。公司本次募投项目新增固定资产和无形资产主要为房屋建筑、机器设备和土地等，由于项目一中的电池舱长期租赁属于融资租赁性质，故租赁的电池舱需每期计提折旧并确认未确认融资租赁费用。根据本次募投项目的效益测算，

本次募投项目全部建成后新增资产及年折旧摊销情况如下：

序号	资产类型	原值	折旧/摊销年限	残值率	年折旧/摊销
项目一					
1	电力设施、电池等设备	33,452.11	10年	5%	3,177.95
2	房屋建筑	4,314.23	20年	5%	204.93
3	土地	1,031.55	50年	-	20.63
项目二					
1	电力设施、电池等设备	34,539.01	10年	5%	3,281.21
2	房屋建筑	4,314.23	20年	5%	204.93
3	土地	1,000.00	50年	-	20.00
项目三					
1	光伏设备	7,114.72	20年	5%	337.95
2	储能及其他设备	1,598.45	10年	5%	151.85
合计		87,364.30			7,399.45

注 1：原值为不含增值税金额。

注 2：因各募投项目建设完成时间不一致，故上述年折旧/摊销为各个募投项目建成并达产后的第一年金额加计得出。

根据本次募投项目可研报告、募集说明书及公司经营建设规划，项目一预计于第 1 年建成一期工程、第 2 年完全建成投入运营，项目二预计于第 1 年建成一期工程、第 2 年完全建成投入运营，项目三预计于第 1 年逐步建成、第 3 年完全建成投入运营。结合本次募投项目的收入、净利润预测，本次募投项目新增折旧摊销对公司现有及未来营业收入、净利润的影响如下：

单位：万元

项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5
1、本次募投项目新增折旧摊销 (a)	3,955.66	7,203.52	7,399.44	7,399.44	7,399.44
2、对营业收入的影响					
现有营业收入-不含募投项目 (b)	226,846.94	226,846.94	226,846.94	226,846.94	226,846.94
新增营业收入 (c)	6,844.25	13,880.63	14,264.29	14,159.49	14,056.72
预计营业收入-含募投项目 (d=b+c)	233,691.19	240,727.57	241,111.23	241,006.43	240,903.66
折旧摊销占预计营业收入比重 (a/d)	1.69%	2.99%	3.07%	3.07%	3.07%
3、对净利润的影响					

现有净利润-不含募 投资项目 (e)	4,536.86	4,536.86	4,536.86	4,536.86	4,536.86
新增净利润 (f)	1,495.09	3,919.11	4,013.22	3,897.26	3,805.61
预计净利润-含募投 项目 (g=e+f)	6,031.95	8,455.97	8,550.08	8,434.12	8,342.47
折旧摊销占净利润 比重 (a/g)	65.58%	85.19%	86.54%	87.73%	88.70%
项目	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
1、本次募投资项目新 增折旧摊销 (a)	7,399.44	7,399.44	7,399.44	7,399.44	7,399.44
2、对营业收入的影 响					
现有营业收入-不含 募投资项目 (b)	226,846.94	226,846.94	226,846.94	226,846.94	226,846.94
新增营业收入 (c)	13,955.95	13,857.10	13,760.19	13,665.12	13,571.90
预计营业收入-含募 投资项目 (d=b+c)	240,802.89	240,704.04	240,607.13	240,512.06	240,418.84
折旧摊销占预计营 业收入比重 (a/d)	3.07%	3.07%	3.08%	3.08%	3.08%
3、对净利润的影响					
现有净利润-不含募 投资项目 (e)	4,536.86	4,536.86	4,536.86	4,536.86	4,536.86
新增净利润 (f)	3,714.70	3,624.49	3,534.91	3,441.70	3,344.75
预计净利润-含募投 项目 (g=e+f)	8,251.56	8,161.35	8,071.77	7,978.56	7,881.61
折旧摊销占净利润 比重 (a/g)	89.67%	90.66%	91.67%	92.74%	93.88%

注 1：现有营业收入、净利润为公司 2021 年度营业收入、净利润，并假设未来保持不变。

注 2：上述测算及假设仅为测算本次募投资项目相关折旧摊销对公司未来经营业绩的影响。投资者不应据此进行投资决策，投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任。

公司 2022 年半年度营业收入 92,670.19 万元、净利润-3,196.89 万元。募投资项目预计新增折旧摊销占公司净利润比例较高，如果募投资项目经济效益不及预期，公司新增折旧摊销金额可能会对经营业绩造成不利影响的风险，但近年公司营业收入规模较大，故预计募投资项目新增折旧摊销额对公司业绩的影响不会造成公司退市风险警示。

(二) 本次募投资项目新增折旧摊销对发行人经营业绩不利影响的风险提示

公司已在募集说明书“第六节 与本次发行相关的风险因素”补充披露：

“一、募投项目相关的风险”之“（六）募投项目新增折旧摊销对发行人经营业绩不利影响的风险”并在“重大风险提示”中作重大风险提示：

“（六）募投项目新增折旧摊销对发行人经营业绩不利影响的风险

本次募集资金投资项目涉及的固定资产等投资规模较大，项目陆续建成后，将增加相应的折旧和摊销费用，本次募投项目新增折旧摊销对公司现有及未来营业收入、净利润的影响如下：

单位：万元

项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5
1、本次募投项目新增折旧摊销 (a)	3,955.66	7,203.52	7,399.44	7,399.44	7,399.44
2、对营业收入的影响					
现有营业收入-不含募投项目 (b)	226,846.94	226,846.94	226,846.94	226,846.94	226,846.94
新增营业收入 (c)	6,844.25	13,880.63	14,264.29	14,159.49	14,056.72
预计营业收入-含募投项目 (d=b+c)	233,691.19	240,727.57	241,111.23	241,006.43	240,903.66
折旧摊销占预计营业收入比重 (a/d)	1.69%	2.99%	3.07%	3.07%	3.07%
3、对净利润的影响					
现有净利润-不含募投项目 (e)	4,536.86	4,536.86	4,536.86	4,536.86	4,536.86
新增净利润 (f)	1,495.09	3,919.11	4,013.22	3,897.26	3,805.61
预计净利润-含募投项目 (g=e+f)	6,031.95	8,455.97	8,550.08	8,434.12	8,342.47
折旧摊销占净利润比重 (a/g)	65.58%	85.19%	86.54%	87.73%	88.70%
项目	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
1、本次募投项目新增折旧摊销 (a)	7,399.44	7,399.44	7,399.44	7,399.44	7,399.44
2、对营业收入的影响					
现有营业收入-不含募投项目 (b)	226,846.94	226,846.94	226,846.94	226,846.94	226,846.94
新增营业收入 (c)	13,955.95	13,857.10	13,760.19	13,665.12	13,571.90
预计营业收入-含募投项目 (d=b+c)	240,802.89	240,704.04	240,607.13	240,512.06	240,418.84
折旧摊销占预计营业收入比重 (a/d)	3.07%	3.07%	3.08%	3.08%	3.08%

3、对净利润的影响					
现有净利润-不含募投项目 (e)	4,536.86	4,536.86	4,536.86	4,536.86	4,536.86
新增净利润 (f)	3,714.70	3,624.49	3,534.91	3,441.70	3,344.75
预计净利润-含募投项目 (g=e+f)	8,251.56	8,161.35	8,071.77	7,978.56	7,881.61
折旧摊销占净利润比重 (a/g)	89.67%	90.66%	91.67%	92.74%	93.88%

注 1：现有营业收入、净利润为公司 2021 年度营业收入、净利润，并假设未来保持不变。

注 2：上述测算及假设仅为测算本次募投项目相关折旧摊销对公司未来经营业绩的影响。投资者不应据此进行投资决策，投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任。

公司 2022 年半年度营业收入 92,670.19 万元、净利润-3,196.89 万元。募投项目预计新增折旧摊销占公司净利润比例较高，如果募投项目经济效益不及预期，公司新增折旧摊销金额可能会对经营业绩造成不利影响的风险，但近年公司营业收入规模较大，故预计募投项目新增折旧摊销额对公司业绩的影响不会造成公司退市风险警示。”

（三）中介机构核查程序及核查意见

1、核查程序

保荐机构主要履行了以下核查程序：

查阅募投项目效益测算报表及测算依据，查阅发行人各年度财务报告、会计政策，对本次募投项目新增折旧摊销对发行人经营业绩的影响进行量化分析。

2、核查意见

（1）保荐机构意见

经核查，保荐机构认为：本次募投项目全部建成后，预计新增年折旧及摊销金额占新增营业收入和新增净利润比例较大，主要原因是本次募投项目在运行期间，年营业成本主要是由年折旧及摊销构成。发行人已在募集说明书中充分披露募投项目新增折旧摊销对发行人经营业绩不利影响的风险并进行重大风险提示。

（2）发行人会计师意见

经核查，发行人会计师认为：发行人已在募集说明书中充分披露募投项目

新增折旧摊销对发行人经营业绩不利影响的风险并进行重大风险提示。

八、结合公司现金流状况、前次募集资金补流情况、未来流动资金需求等，进一步说明本次募投项目补充流动资金的必要性和规模合理性。

（一）前次募集资金补流情况

经中国证券监督管理委员会《证监许可[2020]2621号》文的核准，公司于2021年3月向社会公开发行可转换公司债券应募集资金人民币670,000,000.00元，扣除承销保荐费及其他发行费用后实际募集资金净额人民币655,278,510.94元。实际投入补充流动资金的募集资金为188,269,622.02（含银行理财收益及利息），占募集资金净额28.73%，未超过募集资金净额的30%，同时尚未投入的募集资金后续均将用于资本性支出投入。

（二）本次发行补充流动资金测算

公司综合考虑自身经营及财务状况、业务发展规划等情况，拟使用本次募集资金2.70亿元用于补充流动资金。目前公司业务规模处于快速发展期，2021年度公司营业收入22.68亿元，同比增长95.17%，未来将需要更多的流动资金为公司业务发展提供支撑。公司基于过往收入增长、业务发展规划及行业需求变化，同时出于谨慎性原则，假设未来三年的收入增长率为10%，经营性流动资产和经营性流动负债比率保持平均水平，公司营运资金的需求测算如下：

单位：万元

项目	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度
营业收入	226,846.94	249,531.63	274,484.80	301,933.28
收入增长率		10.00%	10.00%	10.00%
经营性流动资产	254,074.44	279,481.88	307,430.07	338,173.08
应收账款	141,483.54	155,631.89	171,195.08	188,314.59
应收票据及应收款项融资	22,507.64	24,758.40	27,234.24	29,957.67
预付账款	13,272.65	14,599.92	16,059.91	17,665.90
存货	54,147.02	59,561.72	65,517.89	72,069.68
合同资产	22,663.59	24,929.95	27,422.94	30,165.24
经营性流动性负债	152,033.39	167,236.73	183,960.40	202,356.44
应付票据	54,402.14	59,842.35	65,826.59	72,409.25

项目	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度
应付账款	79,720.25	87,692.28	96,461.50	106,107.65
预收账款及合同负债	17,911.00	19,702.10	21,672.31	23,839.54
营运资金需求	102,041.05	112,245.16	123,469.67	135,816.64
需补充流动资金		10,204.11	11,224.52	12,346.97

根据以上测算，公司未来三年的营运资金缺口将达到 **3.38** 亿元。2021 年度，公司经营活动产生的现金流量净额-1.84 亿元。截至 2021 年 12 月 31 日，公司资产负债率为 48.01%，不受限货币资金余额约为 2.40 亿元，有息负债合计约为 6.07 亿元。公司目前自有资金难以满足未来三年营运资金缺口，通过本次募集资金 2.70 亿元用于补充流动资金，以保障公司稳定可靠的运营，且补充流动资金规模低于测算的未来流动资金需求额，具有必要性及规模合理性。

（三）中介机构核查程序及核查意见

1、核查程序

保荐机构主要履行了以下核查程序：

查阅公司各年度财务报表、前次募集资金使用的专项报告、前次募集资金使用台账、银行流水等，并向发行人了解公司业务规划及经营预期，对本次募投项目补充流动资金作量化分析。

2、核查意见

（1）保荐机构意见

经核查，保荐机构认为：发行人本次发行用于补充流动资金的比例符合《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求》等的有关规定，且与公司现金流状况、前次募集资金补流情况、未来流动资金需求、业务规模、资产构成等情况相匹配，具有必要性和规模合理性。

（2）发行人会计师意见

经核查，发行人会计师认为：发行人本次发行用于补充流动资金的比例符合《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求》等的有关规定，且与公司现金流状况、前次募集资金补流情况、未来流动资金需求、业务规模、资产构成等情况相匹配，具有必要性和规模合理性。

九、请发行人充分披露（4）—（7）涉及的风险，并对募投项目独立运营及效益不及预期风险进行重大风险提示。

发行人已在《募集说明书》“第六节 与本次发行相关的风险因素”之“一、募投项目相关的风险”中披露（4）—（7）涉及的风险，并对“储能电站运作的安全风险”、“募投项目实施效益不及预期的风险”、“部分募投项目尚需签署相关协议的风险”、“部分募集资金投资项目土地使用权取得风险”、“募投项目建设成本上涨的风险”、“募投项目新增折旧摊销对发行人经营业绩不利影响的

问题 5

截至 2022 年 3 月 31 日，发行人交易性金融资产 600 万元，主要系银行理财产品；长期股权投资 6,132.13 万元，包括对长沙沪鼎私募股权基金管理有限公司（以下简称沪鼎基金）、上海沪景信息科技有限公司、湖南能创能源发展有限公司（以下简称能创科技）和湖南望新智慧能源有限责任公司的股权投资，其中能创科技由发行人控股股东及实际控制人黄文宝实际控制，其主营业务包括储能设备及系统；发行人其他权益工具投资 3,263.51 万元，包括对湖南省国际低碳技术交易中心有限公司、湖南千福能源有限公司、湖南麓新智慧能源有限责任公司、湖南通和配售电有限公司和共青城华计共成投资合伙企业（有限合伙）（以下简称共青城华计）等公司的股权投资。

请发行人补充说明：（1）公司持有理财的具体情况，是否为收益波动大且风险较高的金融产品，并结合相关财务报表科目的具体情况，说明发行人最近一期末是否持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）情形，是否符合《创业板上市公司证券发行上市审核问答》（以下简称《审核问答》）有关财务性投资和类金融业务的要求；（2）自本次发行相关董事会前六个月至今，公司已实施或拟实施的财务性投资的具体情况；（3）沪鼎基金、共青城华计、上海沪景信息科技有限公司和湖南能创能源发展有限公司等股权投资的股权结构，发行对上述主体的历次出资过程、认缴及实缴金额、未来出资计划；（4）结合与公司主营业务的协同关系及通过上述投资获得新的技术、客户或订单等战略资源的具体情况，逐一说明公司对上海沪景信息科技有限公司、湖南能创能

源发展有限公司和湖南望新智慧能源有限责任公司等股权投资均不认定为财务性投资的原因及合理性；（5）发行人控股股东、实际控制人控制的企业与上市公司是否存在同业竞争，本次募投项目是否新增同业竞争及关联交易。

请保荐人进行核查并发表明确意见，请会计师核查（1）—（4）并发表明确意见，请发行人律师核查（5）并发表明确意见。

【回复】

一、公司持有理财的具体情况，是否为收益波动大且风险较高的金融产品，并结合相关财务报表科目的具体情况，说明发行人最近一期末是否持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）情形，是否符合《创业板上市公司证券发行上市审核问答》（以下简称《审核问答》）有关财务性投资和类金融业务的要求

（一）发行人最近一期末是否持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）情形，是否符合《创业板上市公司证券发行上市审核问答》（以下简称《审核问答》）有关财务性投资和类金融业务的要求

截至 2022 年 6 月 30 日，公司可能与财务性投资（包含类金融投资）相关的会计科目的核查情况如下：

序号	项目	账面价值（万元）	主要内容	是否属于财务性投资
1	交易性金融资产	1,245.45	结构性存款、套期保值产品	否
2	其他应收款	6,645.71	保证金、押金和备用金	否
3	其他流动资产	5,632.53	待抵扣增值税进项税额及留抵税额、预交税费及其他	否
4	长期股权投资	6,142.18	主要为能创能源、沪鼎基金、沪景信息及望新智慧的股权投资	对沪鼎基金、沪景信息的投资认定为财务性投资，其他对外投资不认定为财务性投资
5	其他权益工具	3,664.07	主要为湖南省国际低碳技术交易中心有限公司、千福能源及麓新智慧等公司的股权投资	对湖南省国际低碳技术交易中心有限公司的投资认定为财务性投资，其他对外投资不认定为财务性投资
6	其他非流动资产	24,671.51	购置长期资产的预付	否

产		款项	
---	--	----	--

1、交易性金融资产

截至 2022 年 6 月 30 日，公司交易性金融资产的账面价值为 1,245.45 万元，具体情况如下：

序号	项目	金额（万元）	是否是财务性投资
1	套期保值-CU	81.99	否
2	套期保值-HC	63.46	否
3	结构性存款	300.00	否
4	结构性存款	800.00	否
合计		1,245.45	

2022 年 6 月末，公司交易性金融资产主要为保本型银行结构性存款和套期保值产品。保本型银行结构性存款预期收益率较低、风险等级较低，且期限较短，不属于收益波动大且风险较高的金融产品，不属于财务性投资。套期保值产品标的为 CU 沪铜和 HC 热轧卷，系公司生产重要原材料，公司套期保值产品主要是为了规避原材料价格波动风险，并非以获取投资收益的衍生品投资为目的，故套期保值产品不属于财务性投资。

综上，公司最近一期末的交易性金融资产不属于财务性投资。

2、其他应收款

截至 2022 年 6 月 30 日，公司其他应收款账面价值为 6,645.71 万元，主要系保证金、押金和备用金等，不属于财务性投资。

3、其他流动资产

截至 2022 年 6 月 30 日，公司其他流动资产账面价值 5,632.53 万元，主要系待抵扣增值税进项税额及留抵税额、预交税费，不属于财务性投资。

4、长期股权投资

截至 2022 年 6 月 30 日，公司长期股权投资具体情况如下：

序号	公司名称	账面价值（万元）	是否属于财务投资
1	长沙沪鼎私募股权基金管理有限公司	689.75	是

2	上海沪景信息科技有限公司	500.77	是
3	湖南能创能源发展有限公司	4,679.97	否
4	湖南望新智慧能源有限责任公司	271.69	否
合计		6,142.18	

(1) 长沙沪鼎私募股权基金管理有限公司

成立时间	2017-07-17	注册资本	3000 万元	实收资本:	2000 万元
注册地址	长沙高新开发区岳麓西大道 588 号芯城科技园 4 栋 302A 房			法定代表人:	宋辉
股权结构	上海沪景投资管理有限公司持股 34%，长沙宽鼎擎能投资合伙企业（有限合伙）持股 33%，深圳前海华自投资管理有限公司持股 33%				
经营范围	受托管理私募股权基金，从事投融资管理及相关咨询服务业务（不得从事吸收公众存款或变相吸收公众存款、发放贷款等金融业务）				
主营业务	投资管理业务				

长沙沪鼎私募股权基金管理有限公司直接持有长沙沪鼎私募股权基金企业（有限合伙）1.00%的合伙份额，直接持有长沙华沪企业管理咨询合伙企业（有限合伙）0.03%合伙份额。

A、长沙沪鼎私募股权基金企业（有限合伙）

成立时间	2018-1-15	注册资本	100,000 万元	实收资本	14,642.86 万元
注册地址	长沙高新开发区岳麓西大道588号芯城科技园4栋308E			执行事务合伙人	长沙沪鼎私募股权基金管理有限公司
出资比例	长沙华沪企业管理咨询合伙企业（有限合伙）70.00%；长沙市投资控股有限公司 29.00%；长沙沪鼎私募股权基金管理有限公司 1.00%				
经营范围	从事非上市类股权投资活动（不得从事吸收公众存款或变相吸收公众存款、发放贷款等金融业务）				

长沙沪鼎私募股权基金企业（有限合伙）投资的企业包括：

序号	公司名称	经营范围
1	湖南安智网络科技有限公司	网络技术、通讯技术、通信技术、通信产品、物联网技术、人脸识别系统的研发；大数据处理技术的研究、开发；电子技术咨询；软件技术服务；基站设备的维护；多媒体系统、通用机械设备、计算机外围设备、电子产品、计算机软件、电控教学实训设备销售；通信设备零售；移动互联网研发和维护；通信工程设计服务；信息系统集成服务；基站机房运营；学术交流活动的组织；文化活动的组织与策划；培训活动的组织；商业活动的组织；商业活动的策划；第二类增值电信业务中的信息服务业务（不含固定网电话信息服务和互联网信息服务）；第二类增值电信业务中的呼叫中心业务、信息服务业务（仅限互联网信息服务）；教育咨询；安防监控运营；计算机、办公设备和专用设备维修；

序号	公司名称	经营范围
		机电设备租赁与售后服务；市场调研服务；企业总部管理；企业管理服务。
2	湖南瀚德微创医疗科技有限公司	一类医疗器械、二类医疗器械、三类医疗器械的研发；一类医疗器械、二类医疗器械、三类医疗器械的销售；医疗仪器设备及器械制造；医疗器械技术推广服务；医学检验技术开发；医学检验技术服务；机械零部件加工；自营和代理各类商品及技术的进出口，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外；医疗器械的清洗包装、灭菌和管理；互联网药品信息服务。
3	湖南超能机器人技术有限公司	一般项目：信息系统集成服务；信息技术咨询服务；新材料技术推广服务；第一类医疗器械销售；工业机器人销售；智能机器人的研发；工业机器人安装、维修；服务消费机器人销售；智能机器人销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；工业互联网数据服务；人工智能应用软件开发；软件开发；第二类医疗器械销售；科技中介服务；健康咨询服务（不含诊疗服务）；远程健康管理服务；国内贸易代理；日用电器修理；电子产品销售；计算机软硬件及辅助设备零售；电子元器件零售；电子元器件与机电组件设备销售；新材料技术研发；物联网技术服务；物联网技术研发；人工智能基础软件开发；数字文化创意软件开发；数字文化创意内容应用服务；非居住房地产租赁；工业机器人制造【分支机构经营】；特殊作业机器人制造【分支机构经营】；服务消费机器人制造【分支机构经营】。
4	驰田汽车股份有限公司	专用汽车及零部件生产；金属结构（不含压力容器）加工；化工产品、金属材料、建材、汽车及配件销售；车辆及零部件技术研发服务；商品汽车发送；货物进出口、技术进出口。
5	湖南文宏电子科技有限公司	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；信息系统集成服务；智能控制系统集成；计算机系统服务；软件开发；软件销售；计算机软硬件及辅助设备批发；互联网数据服务；信息系统运行维护服务；光电子器件销售；网络设备销售；信息技术咨询服务；安全技术防范系统设计施工服务；安防设备销售；数字视频监控系统销售；音响设备销售；工业控制计算机及系统销售；数据处理和存储支持服务；电线、电缆经营；光缆销售；光通信设备销售；人工智能行业应用系统集成服务；智能机器人的研发；智能机器人销售；物联网技术研发；物联网技术服务；可穿戴智能设备销售；智能无人飞行器销售；电力电子元器件销售；照明器具销售；建筑材料销售；电气设备销售；电气信号设备装置销售；消防器材销售；工业自动化控制系统装置销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。许可项目：建筑智能化系统设计；计算机信息系统安全专用产品销售；施工专业作业；建设工程施工；电气安装服务；互联网信息服务；住宅室内装饰装修。
6	湖南禾益元生物科技有限公司	生物科技领域的技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务；植物甾醇、植物甾醇酯、脂肪酸甲酯及其附属产品的研发、生产、销售；自营和代理各类商品及技术的进出口，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外。
7	湖南中科蓝海生物科技有限公司	医疗器械生产、研制、销售及租赁；医疗器械技术咨询、安装、检测、维修；企业管理软件的销售；仪器和化学试剂（不含危险化学品）的生产、销售；仪器仪表的元器件制造、销售；计算机软硬件安装、销售；计算机软件技术开发、技术转让、技术咨询

序号	公司名称	经营范围
		及技术服务；自营和代理各类商品及技术的进出口，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外。
8	万鑫精工（湖南）股份有限公司	机械设备、机电设备的研发；机电设备、电磁式直流电动机、永磁式直流电动机、微电机及其他电机、工业机器人、纺织专用设备、齿轮及齿轮减、变速箱的制造；机电设备、电动机的销售，普通货物运输（货运出租、搬场运输除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
9	湖南能创能源发展有限公司	风力发电（限分支机构）；风力发电咨询服务、评估服务、项目运营维护、设备改造、工程技术研究和试验发展。
10	上海沪景信息科技有限公司	从事信息科技、计算机软硬件、网络科技专业领域内的技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务，计算机软硬件的研发、安装、销售，集成电路设计，计算机系统集成，数据处理服务，网络综合布线，电子产品的销售。

B、长沙华沪企业管理咨询合伙企业（有限合伙）

成立时间	2017-12-17	注册资本	35,010 万元	实收资本	10,010 万元
注册地址	长沙市高新开发区麓松路609号长沙华能自控集团公司技术中心505室			执行事务合伙人	长沙沪鼎私募股权基金管理有限公司
出资比例	华禹投资有限公司 99.97%；长沙沪鼎私募股权基金管理有限公司 0.03%				
经营范围	企业管理咨询服务；经济与商务咨询服务（不含金融、证券、期货咨询）；商业信息咨询；企业形象策划服务；市场营销策划服务。				
主营业务	投资管理业务				

截止 2022 年 6 月 30 日，长沙华沪企业管理咨询合伙企业（有限合伙）仅持有长沙沪鼎私募股权基金企业（有限合伙）70%的合伙份额，无其他对外投资。

公司投资的长沙沪鼎私募股权基金管理有限公司的对外投资虽然也是发行人围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的进行的产业投资，但由于该基金投资的部分公司的业务与发行人现有业务差异较大，出于谨慎性，将上述该笔投资基金认定为财务性投资。

(2) 上海沪景信息科技有限公司

成立时间	2007-01-04	注册资本	3,214.08 万元	实收资本	1,759.08 万元
注册地址	上海市杨浦区国泰路 127 弄 1 号三层（集中登记地）			法定代表人	汤雯
股权结构	汤雯持股 37.34%，上海恒畴科技合伙企业（有限合伙）持股 18.67%，上海赢滨科技合伙企业（有限合伙）持股 18.67%，黄新建持股 18.67%，长沙沪鼎私募股权基金企业（有限合伙）持股 5.00%，深圳前海华自投资管理有限公司持股 1.67%				

经营范围	从事信息科技、计算机软硬件、网络科技专业领域内的技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务，计算机软硬件的研发、安装、销售，集成电路设计，计算机系统集成，数据处理服务，网络综合布线，电子产品的销售
主营业务	芯片安全、网络安全、数据安全以及人工智能核心技术产品研发

公司对上海沪景信息科技有限公司的投资主要目的系以股权投资方式，加深技术方面合作，通过开展共同研发等活动，增强公司主要产品的安全性能，获取技术支持。对沪景信息的投资围绕产业链上下游以获取技术的产业投资，满足公司主营业务及战略发展需求，但由于该公司所处行业与发行人差距较远，出于谨慎性，将该笔投资认定为财务性投资。具体分析参见本审核问询函回复之问题5之“四”。

(3) 湖南能创能源发展有限公司

成立时间	2018-09-18	注册资本	38,000 万元	实收资本	38,000 万元
注册地址	长沙高新开发区麓松路 609 号长沙华能自控集团有限公司技术中心 6410 房			法定代表人	王翔
股权结构	国网湖南综合能源服务有限公司持股 46%，中国能源建设集团湖南省电力设计院有限公司持股 29%，湖南华自能源服务有限公司持股 12.5%，长沙沪鼎私募股权基金企业（有限合伙）持股 7.5%，湖南银龄电力科技股份有限公司 5%				
经营范围	风力发电（限分支机构）；风力发电咨询服务、评估服务、项目运营维护、设备改造、工程技术和试验发展				
主营业务	风力发电业务				

具体分析参见本审核问询函回复之问题5之“四”。

(4) 湖南望新智慧能源有限责任公司

成立时间	2020-06-22	注册资本：	5,000 万元	实收资本	1,000 万元
注册地址	长沙市望城经济技术开发区普瑞西路南侧金桥市场集群 2 区 4 栋 13 层 1312 号			法定代表人	黄硕
股权结构	国网湖南省电力有限公司持股 49%，湖南华自能源服务有限公司持股 35%，长沙振望投资发展有限公司持股 16%				
经营范围	新能源汽车充电设施零配件的销售；光伏发电产品与系统的销售；储能设备的销售；区域供冷、供热；新能源汽车零配件研发；储能系统的研发；机电产品研发；承装（承修、承试）电力设施；分布式燃气项目的技术开发、咨询及转让；储能系统的设计；供热、冷、汽管网的技术咨询；电网的建设、经营；配电网的技术咨询；智能电网工程运行维护服务；智能电网技术开发；电力信息系统的设计、开发、维护；信息系统集成服务；机电设备安装服务；工程施工总承包；机电工程施工总承包；电力工程施工总承包；输变电工程专业承包；新能源汽车充电桩建设；新能源汽车充电桩产品与系统的销售；新能源汽车充电桩研发；新能源汽车充电桩运营及技术服务；从事所有电压等级电力设施的调整试验、运行维护和技术服务活动；售电业务；合同能源管理；新能源巴士充电站建设；智能电网技术咨询；电力生产；热力				

	生产和供应；电力供应；地热能源开发利用；新能源的技术开发、咨询及转让；电力设备的销售；新能源电站的运营；新能源汽车充电服务；新能源巴士充电站运营；新能源汽车充电站的运营；电气设备修理；电气设备系统集成；电气设备的研发；电气设备检验检测；电气设备服务；电气设备生产；新能源汽车充电信息化平台开发运营；新能源技术推广；太阳能光伏电站系统集成；光伏项目的技术开发、技术转让及运营管理；电力工程施工；电力工程设计服务；抄表、收费；低压计量装置的设计、新装、轮换；故障表的处理和封印的管理与使用（表计的大盖封印外）；节能技术推广服务；储能系统的技术咨询；储能设备安装；新能源汽车充电站的建设
主营业务	建设及经营望城经开区增量配电试点项目

具体分析参见本审核问询函回复之问题5之“四”。

5、其他权益工具

截至2022年6月30日，公司其他权益工具投资具体情况如下：

序号	公司名称	账面价值（万元）	是否认定财务性投资
1	湖南省国际低碳技术交易中心有限公司	1,200.00	是
2	湖南千福能源有限公司	1,179.47	否
3	湖南麓新智慧能源有限责任公司	814.68	否
4	湖南通和配售电有限公司	160.00	否
5	湖南电力交易中心有限公司	187.97	否
6	湖南郴州铸能售配电有限公司	20.00	否
7	湖南冷水江新华能源发展有限公司	100.00	否
8	共青城华计共成投资合伙企业（有限合伙）	1.96	否
合计		3,664.07	

注：2022年8月，发行人已转让所持有的共青城华计共成投资合伙企业（有限合伙）份额。

①湖南省国际低碳技术交易中心有限公司

成立时间	2016-03-09	注册资本：	10000万元	实收资本	6,300万元
注册地址	长沙高新开发区文轩路27号麓谷钰园F1栋203A、203B房			法定代表人	罗威
股权结构	长沙高新开发区麓谷创业服务有限公司持股57%，华自科技股份有限公司持股12%，湖南东方红建设集团有限公司持股11%，衡阳高新投资有限公司持股10%，长沙红光保安服务有限公司持股10%				
经营范围	电子交易平台的服务与管理；企业产权交易的受托代理；环保技术推广服务；节能技术推广服务；会议及展览服务；数据及信息资料的处理和保管；科技信息咨询服务；科技项目评估服务；科技成果鉴定服务；技术市场管理服务；科技企业技术扶持服务；高新技术创业服务；科技文献服务；信息服务业务（不含固定电话信息服务和互联网信息服务）；以下经营范围不得从事吸收存款、集资收款、受托贷款、发放贷款等国家金融监管及财政信用业				

	务：以自有资产从事风险投资、项目投资；投资管理服务；互联网金融信息咨询（不得从事金融业务）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
主营业务	低碳技术交易服务（电子平台运营）、低碳技术产业研究及孵化、技术推广、绿色金融咨询等服务

湖南省国际低碳技术交易中心有限公司是以低碳技术推广服务、绿色金融服务、投融资服务、低碳技术产业园区开发及运营、科技信息咨询服务为一体的大型综合性企业，与发行人一直从事的新能源和环保业务高度协同和高度一致。低损耗技术也是公司主要产品的发展方向，与低碳技术契合，会从能源节约等角度合作，并拟配合低碳中心的工作，深度参与了如马栏山文创视频产业园零碳创建、梅溪湖绿方中心零碳大楼等项目。此外，发行人的光伏电站、储能电站按照规定可以产生一定的碳排放指标，公司作为非重点排放单位，市场成熟后可以进行交易。基于谨慎性，公司将该笔投资认定为财务性投资。

②湖南千福能源有限公司

成立时间	2015-10-15	注册资本	20000 万元	实收资本	2,069.00 万元
注册地址	长沙市天心区暮云工业园湖南京湘电气有限公司 301 房			法定代表人	包涵
股权结构	包涵持股 34.65%，邵会忠持股 30.15%，黄惠林持股 12.60%，深圳前海华自投资管理有限公司持股 10%，李骞持股 9%，王胜强持股 2.70%，唐艺雅持股 0.9%				
经营范围	电能销售；电力工程的建设和运营维护；电力设备的销售代理、咨询管理；电力新能源、电力节能与环保技术的研发；以自有合法资产开展电力新能源的投资（不得从事股权投资、债权投资、短期财务性投资及面对特定对象开展受托资产管理等金融业务，不得从事吸收存款、集资收款、受托贷款、发放票据、发放贷款等国家金融监管及财政信用业务）；合同能源管理；电气机械检测服务；电力工程、工业设计服务；水利电力工程、工业节水技术咨询；工业自动控制系统装置制造；电子工业专用设备制造				
主营业务	电能销售，电力工程建设及运营维护，电力设备销售代理和咨询服务				

具体分析参见本审核问询函回复之问题 5 之“四”。

③湖南麓新智慧能源有限责任公司

成立时间	2019-10-11	注册资本	20,000 万元	实收资本	15,091.40 万元
注册地址	长沙高新开发区枫林三路 1599 号骏达大厦综合楼 1 层商铺 103、17 层 1701-1、1705-2、1706 号			法定代表人	李向勇
股权结构	国网湖南省电力有限公司持股 43%，国家电投集团湖南综合智慧能源有限公司持股 40%，长沙高新控股集团有限公司持股 11%，湖南华自能源服务有限公司持股 4%，北京华大能言科技有限公司持股 2%				

经营范围	<p>电力生产；电力供应；热力生产和供应；地热能源开发利用；新能源的技术开发、咨询及转让；电力、新能源汽车充电设施零配件、光伏发电产品与系统、储能设备销售；区域供冷、供热；新能源汽车零配件、储能系统、机电产品研发；承装（承修、承试）电力设施；分布式燃气项目的技术开发、咨询及转让；储能系统的设计；供热、冷、汽管网的技术咨询；电网的建设、经营；智能电网技术咨询；配电网的技术咨询；智能电网工程运行维护服务；智能电网技术开发；电力信息系统的设计、开发、维护；信息系统集成服务；机电设备安装服务；工程施工总承包；机电工程施工总承包；电力工程施工总承包；输变电工程专业承包；新能源汽车充电桩建设、产品与系统的销售、研发、运营及技术服务；从事所有电压等级电力设施的调整试验、运行维护和技术服务活动；售电业务；合同能源管理；新能源巴士充电站建设；新能源汽车充电站的建设；新能源电站的运营；新能源汽车充电服务；新能源巴士充电站运营；新能源汽车充电站的运营；电气设备修理、系统集成、研发、检验检测、服务；电气设备生产（限分支机构）；新能源汽车充电信息化平台开发运营；新能源技术推广；太阳能光伏电站系统集成；光伏项目的技术开发、技术转让及运营管理；电力工程施工；电力工程设计服务；抄表、收费；低压计量装置的设计、新装、轮换；故障表的处理和封印的管理与使用（表计的大盖封印外）；节能技术推广服务；储能系统的技术咨询；储能设备安装；以下经营范围不得从事吸收存款、集资收款、受托贷款、发放贷款等国家金融监管及财政信用业务：以自有资产进行新能源电站投资、能源投资</p>
主营业务	<p>投资、建设及经营长沙市高新区增量配电试点项目（配网建设、用电服务、综合能源服务等）</p>

具体分析参见本审核问询函回复之问题5之“四”。

④湖南通和配售电有限公司

成立时间	2019-10-22	注册资本	10,000 万元	实收资本	580 万元
注册地址	岳阳城陵矶新港区云港路创业孵化中心办公楼2栋512室			法定代表人	徐建辉
股权结构	<p>国网湖南省电力有限公司持股 37%，湖南城陵矶临港新区开发投资有限公司持股 34%，中国能源建设集团湖南火电建设有限公司持股 21%，湖南华自能源服务有限公司持股 8%</p>				
经营范围	<p>电力供应，电力生产，热力生产和供应，地热能源开发利用，新能源的技术开发、咨询及转让，电力、新能源汽车充电设施零配件、光伏发电产品与系统、储能设备的销售，区域供冷、供热，新能源汽车零配件、储能系统、机电产品研发，承装（承修、承试）电力设施，分布式燃气项目的技术开发、咨询及转让，储能系统的设计，供热、冷、汽管网的技术咨询，电网的建设、经营，智能电网、配电网的技术开发、咨询，智能电网工程运行维护服务，电力信息系统的设计、开发、维护，信息系统集成服务，机电设备安装服务，工程施工总承包、机电工程施工总承包、电力工程施工总承包、输变电工程专业承包，新能源汽车充电桩建设、产品与系统的销售、研发、运营及技术服务，从事所有电压等级电力设施的调整试验、运行维护和技术服务活动，售电业务，合同能源管理，新能源汽车充电站的建设、运营，新能源汽车充电信息化平台开发运营，电气设备的生产、修理、系统集成、研发、检验检测服务，节能技术推广服务，太阳能光伏电站系统集成，光伏项目的技术开发、技术转让及运营管理，电力工程设计服务，抄表、收费，低压计量装置的设计、新装、轮换，故障表的处理和封印的管理与使用（表计的大盖封印外），储能系统的技术咨询，储能设备安装。（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）</p>				

主营业务	投资、建设及经营岳阳市城陵矶新港区增量配电项目
------	-------------------------

具体分析参见本审核问询函回复之问题 5 之“四”。

⑤湖南电力交易中心有限公司

成立时间	2016-06-13	注册资本	17,073.18 万元	实收资本	17,073.18 万元
注册地址	长沙市天心区新韶东路 429 号天一康园康园大厦 3 楼			法定代表人	陈向群
股权结构	国网湖南省电力有限公司持股 41%，五凌电力有限公司持股 7.61%，华能湖南能源销售有限责任公司持股 7.61%，国家能源集团湖南能源销售有限公司持股 7.61%，湖南湘投控股集团有限公司持股 7.61%，长安电力华中发电有限公司持股 7.61%，华润电力（涟源）有限公司持股 5.43%，大唐华银电力股份有限公司 5.43%，湖南华电长沙发电有限公司持股 5.43%，湖南华自能源服务有限公司持股 1.70%，湖南钢铁集团有限公司持股 1.63%，湖南省煤业集团有限公司持股 1.30%				
经营范围	电力市场交易平台的建设、运营和管理，湖南省电力市场主体的交易注册和相应管理，组织开展各类电力交易，管理各类电力交易合同，提供结算依据和服务，开展湖南省电力市场建设和规则的研究，电力交易相关业务的咨询及培训（不得从事营利性职业资格培训及职业技能培训），披露和发布电力市场信息。（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）				
主营业务	湖南省电力市场交易平台的建设、运营和管理				

具体分析参见本审核问询函回复之问题 5 之“四”。

⑥湖南郴州铸能售配电有限公司

成立时间	2019-12-03	注册资本	2,000 万元	实收资本	1,120 万元
注册地址	湖南省郴州市嘉禾县经济开发区管理委员会二楼 203			法定代表人	廖青春
股权结构	国网湖南省电力有限公司持股 45%，新兴铸管（嘉禾）绿色智能铸造产业园有限公司持股 31%，中国能源建设集团湖南火电建设有限公司持股 19%，湖南格莱特新能源发展有限公司持股 5%				
经营范围	电力供应				
主营业务	投资、建设及经营郴州嘉禾经开区机械装备制造园增量配电项目				

具体分析参见本审核问询函回复之问题 5 之“四”。

⑦湖南冷水江新华能源发展有限公司

成立时间	2019-12-30	注册资本	2,000 万元	实收资本	2,000 万元
注册地址	冷水江市沙塘湾街道办事处长铺路发展大厦 8 楼 8012 室			法定代表人	许杰
股权结构	湖南新华供电有限公司持股 89%，冷水江经济开发区科技创业园投资开发有限责任公司持股 6%，湖南格莱特新能源发展有限公司持股 5%				
经营范围	许可项目：供电业务；发电业务、输电业务、供（配）电业务；特种设备安装改造修理；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验（依法须经批				

	准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：电力设施器材销售；热力生产和供应；合同能源管理；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；储能技术服务；水利相关咨询服务；物联网技术服务；信息系统集成服务；互联网数据服务
主营业务	投资、建设及经营冷水江市经开区增量配电项目（园区配网建设、园区集中供暖等）

具体分析参见本审核问询函回复之问题5之“四”。

⑧共青城华计共成投资合伙企业（有限合伙）

成立时间	2019-12-26	注册资本	308万元	实收资本	140.66万元
注册地址	江西省九江市共青城市基金小镇内			法定代表人	
股权结构	共青城华禹创融投资合伙企业（有限合伙）持股 99.00%；深圳前海华自投资管理有限公司持股 1.00%				
经营范围	项目投资，实业投资。（未经金融监管部门批准，不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集（融）资等金融业务；依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）				
主营业务	投资管理				

2022年8月，发行人已将所持有的共青城华计股权转让给华禹投资有限公司，具体分析参见本审核问询函回复之问题5之“四”。

6、其他非流动资产

截至2022年6月30日，公司其他非流动资产主要由公司购置长期资产的预付款项形成，不属于财务性投资。

综上，截至2022年6月30日，公司持有财务性投资金额2,390.52万元，占最近一期末归属于母公司净资产的0.98%，未超过30%，故公司最近一期末不存在持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）的情形。

（二）中介机构核查程序及核查意见

1、核查程序

保荐机构主要履行了以下核查程序

（1）查阅《创业板上市公司证券发行上市审核问答》关于财务性投资及类金融业务的相关规定及问答；

（2）查阅发行人最近三年及一期财务报告，查阅发行人资产负债表相关科目明细表；

(3) 访谈高级管理人员、财务人员相关投资目的、理财产品类型，并获取理财产品合同、款项凭证。

2、核查意见

(1) 保荐机构

经核查，保荐机构认为：

公司持有理财不属于收益波动大且风险较高的金融产品，公司最近一期末是否持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）情形，符合《创业板上市公司证券发行上市审核问答》（以下简称《审核问答》）有关财务性投资和类金融业务的要求。

(2) 发行人会计师

经核查，发行人会计师认为：

公司持有理财不属于收益波动大且风险较高的金融产品，公司最近一期末是否持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）情形，符合《创业板上市公司证券发行上市审核问答》（以下简称《审核问答》）有关财务性投资和类金融业务的要求。

二、自本次发行相关董事会前六个月至今，公司已实施或拟实施的财务性投资的具体情况

(一) 自本次发行相关董事会前六个月至今，公司已实施或拟实施的财务性投资的逐项分析

本次发行董事会决议日（2022年5月13日）至今，即2021年11月14日至今，发行人已实施或拟实施的财务性投资的具体分析如下：

1、设立或投资产业基金、并购基金

经逐项对照，自本次发行相关董事会决议日前六个月至今，发行人不存在设立或投资产业基金、并购基金的情形。

2、拆借资金

自本次发行相关董事会决议日前六个月至今，发行人不存在拆借资金的情

形。

3、委托贷款

自本次发行相关董事会决议日前六个月至今，发行人不存在委托贷款的情形。

4、以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资

发行人控股、参股子公司不存在集团财务公司情形，故自本次发行相关董事会决议日前六个月至今，发行人不存在以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资的情形。

5、购买收益波动大且风险较高的金融产品

自本次发行相关董事会决议日前六个月至今，发行人曾购买过钢材、铜材类相关的热轧卷板和铜的套期保值产品，主要是因为钢材、铜材和铜芯电缆是公司的重要原材料，占公司产品成本比重较高，钢材和铜的采购价格波动较频繁，原材料价格的变动对公司产品成本、产品毛利率有较大影响。为了规避原材料价格波动对公司生产销售造成的不利影响，控制经营风险，公司以自有资金开展原材料相关期货、期权套期保值业务，仅限于与公司原材料钢材、铜材类相关的境内期货交易所挂牌交易的热扎卷板和铜期货合约，且未超过公司实际生产所需用量。

综上，发行人购买期货期权的主要目的系开展套期保值业务以降低原材料价格波动的不利影响，与公司主营业务相关，并非仅为获取投资收益，因此该等投资不属于财务性投资。

6、非金融企业投资金融业务

自本次发行相关董事会决议日前六个月至今，发行人不存在投资金融业务的情形。

根据上述财务性投资（包括类金融投资）的认定标准并经核查，本次发行相关董事会决议日前六个月至今，发行人不存在实施或拟实施财务性投资的情形。

(二) 中介机构核查程序及核查意见

1、核查程序

保荐机构主要履行了以下核查程序：

(1) 查阅《创业板上市公司证券发行上市审核问答》关于财务性投资及类金融业务的相关规定及问答；

(2) 查阅发行人最近三年及一期财务报告，查阅发行人资产负债表相关科目明细表；

(3) 访谈发行人相关人员，了解发行人相关投资形成的原因、投资目的、出资日期和与发行人主营业务的协同关系等，判断发行人相关投资是否属于财务性投资、自本次发行董事会决议日前六个月至今是否存在财务性投资等情况；

2、核查意见

(1) 保荐机构

经核查，保荐机构认为：

本次发行相关董事会决议日前六个月至今，发行人不存在实施或拟实施的财务性投资及类金融业务的情形。

(2) 发行人会计师

经核查，发行人会计师认为：

本次发行相关董事会决议日前六个月至今，发行人不存在实施或拟实施的财务性投资及类金融业务的情形。

三、沪鼎基金、共青城华计、上海沪景信息科技有限公司和湖南能创能源发展有限公司等股权投资的股权结构，发行人对上述主体的历次出资过程、认缴及实缴金额、未来出资计划

截至 2022 年 6 月 30 日，发行人对外股权投资情况如下：

单位：万元，%

会计科目	公司名称	期末余额	主营业务	认缴注册资本	持股比例	投资时点	实缴投资额	投资说明	是否为财务性投资
长期	沪鼎	689	投资管理	990.00	33.00	2017	330.00	发行人已出	是（公司对

会计科目	公司名称	期末余额	主营业务	认缴注册资本	持股比例	投资时点	实缴投资额	投资说明	是否为财务性投资
股权投资	基金	.75				年		具《承诺函》，承诺自本承诺作出日至本次发行的募集资金使用完毕前，发行人不再新增对沪鼎基金的资金投入	沪鼎基金的投资时点为2017年、2018年，不在“本次发行相关董事会前六个月至今”的期间内，故无需扣减融资额)
						2018年	330.00		
长期股权投资	上海沪景信息科技有限公司	500.77	设计、开发安全防护检测系统、网络安全防御产品	53.52	1.67	2019年	300.00	认缴注册资本已全部实缴到位；发行人已出具《承诺函》，承诺自本承诺作出日至本次发行的募集资金使用完毕前，发行人不再新增对沪景信息的资金投入	是（公司对上海沪景信息科技有限公司的投资时点为2019年、2020年，不在“本次发行相关董事会前六个月至今”的期间内，故无需扣减融资额）
						2020年	200.00		
长期股权投资	湖南能创能源发展有限公司	4,679.97	风电设备、风力发电场所建设	4,750.00	12.50	2018年	40.00	认缴注册资本已全部实缴到位	否
						2019年	932.00		
						2020年1月	228.00		
						2020年11月	2,800.00		
						2021年	750.00		
长期股权投资	湖南新望智慧能源有限责任公司	271.69	建设及经营望城经开区增量配电试点项目	1,750.00	35.00	2020年	350.00	否	
其他权益工具	湖南省国际低碳技	1,200.00	低碳技术推广服务、绿色金融服	1,200.00	12.00	2017年	1,200.00	认缴注册资本已全部实缴到位	是（公司对湖南省国际低碳技术交易中心有限

会计科目	公司名称	期末余额	主营业务	认缴注册资本	持股比例	投资时点	实缴投资额	投资说明	是否为财务性投资
	术交 易中 心有 限公 司		务、投融 资服务、 低碳技术 产业园区 开发及运 营、科技 信息咨询 服务为一 体的大型 综合性企 业						公司的投资时点为2017年，不在“本次发行相关董事会前六个月至今”的期间内，故无需扣减融资额)
其他权益工具	湖南千福能源有限公司	1,179.47	电力新能源、电力节能、环保技术及智慧用电云平台	2,000.00	10.00	2017年	1,000.00		否
其他权益工具	湖南新麓智慧能源有限责任公司	814.68	投资、建设及经营长沙市高新区增量配电试点项目	800.00	4.00	2019年 2022年1月 2022年4月	80.00 320.00 400.00	认缴注册资本已全部实缴到位	否
其他权益工具	湖南通和配售电有限公司	160.00	投资、建设及经营岳阳城陵矶新港区增量配电试点项目	800.00	8.00	2019年	160.00		否
其他权益工具	湖南电力交易中心有限公司	187.97	电力交易平台的建设、运营和管理	289.54	1.70	2020年	310.70	认缴注册资本已全部实缴到位	否
其他权益工具	湖南郴州铸能配售电有限公司	20.00	投资、建设、运营郴州嘉禾经开区机械装备智造园增量配电试点项目	100.00	5.00	2020年	20.00		否
其他权益工具	湖南冷水江新	100.00	投资、建设、运营冷水江市	100.00	5.00	2020年4月	20.00	认缴注册资本已全部实缴到位	否

会计科目	公司名称	期末余额	主营业务	认缴注册资本	持股比例	投资时点	实缴投资额	投资说明	是否为财务性投资
	华能源发展有限公司		经开区增量配电试点项目增量配电试点项目			2020年8月	80.00		
其他权益工具	共青城华计	1.96	投资管理	3.08	1.00	2022年3月 2022年4月	1.40 0.56	发行人所持有的共青城华计股权已于2022年8月转让予华禹投资有限公司；发行人已出具《承诺函》，承诺自本承诺作出日至本次发行的募集资金使用完毕前，发行人不再新增对共青城华计的资金投入	否

除沪鼎基金、沪景信息及湖南省国际低碳技术交易中心有限公司以外，公司对外投资的企业主要系围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，符合公司主营业务及战略发展方向，不属于为财务性投资，具体情况如下：

序号	公司名称	投资目的	具体情况
1	湖南能创能源发展有限公司	业务协同效应，在风电客户渠道方面，发行人与能创能源起到协同效应	2021年，发行人与能创能源达成合作，在该公司负责的增量配网区域内，承接其风电场托管式运维服务，合同金额为156.60万元。目前，公司在其增量配网区域内进一步寻求变电站和储能电站项目的业务机会。
2	湖南望新智慧能源有限责任公司	业务协同效应，有助于发行人开拓试点区域的电网建设工程、分布式能源开发、综合能源服务	近年来，发行人与湖南望新智慧能源有限责任公司达成多个项目合作，如：望城恒茂信息网络通讯设备智能化生产基地二期变配电工程、长沙铜官港水运物流园一期项目配电工程等，向其全资子公司销售了高压柜、箱变、监控系统等电力设备。
3	湖南千福能源有限公司	业务协同效应，有助于发行人开拓配售电及电力工程业务	发行人为该公司开发、测试了国网综合能源平台提供数据同步软件，该软件可将千福用电云平台数据同步至国网综合能源平台。该业务为

序号	公司名称	投资目的	具体情况
			后续业务开展提供基础，有利于进一步开展配售电及电力工程业务。
4	湖南麓新智慧能源有限责任公司	业务协同效应，有助于发行人开拓试点区域的电网建设工程、分布式能源开发、综合能源服务	在该公司的协助下，发行人有效的开拓了试点区域的电网建设工程。目前，华自科技在该公司负责的增量配网区域内已取得工程项目。
5	湖南通和配售电有限公司	业务协同效应，有助于发行人开拓试点区域的电网建设工程、分布式能源开发、综合能源服务、增量配电工程。	由于该区域增量配网建设工作推进较慢，暂未有业务合作。未来，该区域内进行增量配网建设工作，公司将抢先开拓试点区域市场，形成有效增量。
6	湖南电力交易中心有限公司	业务协同效应，发行人的售电业务、光伏、储能业务等可能需要接入电力交易市场。	发行人运营的城步儒林 100MW/200MWh 储能电站提供的电力辅助服务的费用，通过湖南电力交易中心有限公司进行结算；华自能源的售电业务收取的代理服务费，通过湖南电力交易中心有限公司进行结算。
7	湖南郴州铸能售配电有限公司	业务协同效应，有助于发行人开拓试点区域的电网建设工程、分布式能源开发、综合能源服务、增量配电工程。	由于该区域增量配网建设工作推进较慢，暂未有业务合作。未来，该区域内进行增量配网建设工作，公司将抢先开拓试点区域市场，形成有效增量。
8	湖南冷水江新华能源发展有限公司	业务协同效应，有助于发行人开拓试点区域的电网建设工程、分布式能源开发、综合能源服务、增量配电工程。	目前，发行人子公司格莱特已在该公司负责的增量配网区域内开展湖南省新华能源发展有限公司用电工程项目。同时，该公司进一步助力发行人开拓业务，有望在该公司负责的增量配网区域内开展屋顶光伏 EPC 等项目。

上述主体的历次出资过程、认缴及实缴金额、未来出资计划具体情况如下：

（一）沪鼎基金

1、股权结构

截至本审核问询函回复出具之日，沪鼎基金的股权结构如下：

序号	股东及出资信息	认缴出资额（万元）	出资比例
1	上海沪景投资管理有限公司	1,020.00	34.00%
2	深圳前海华自投资管理有限公司	990.00	33.00%
3	长沙宽鼎挚能投资合伙企业(有限合伙)	990.00	33.00%
合计		3,000.00	100.00%

2、发行人对沪鼎基金的历次出资过程、认缴及实缴金额、未来出资计划

2017年7月，深圳前海华自投资管理有限公司（以下简称“前海华自”）参与出资设立沪鼎基金，认缴出资 990.00 万元，并分别于 2017 年 8 月、2018

年5月支付了330.00万元、330.00万元出资额。

截至本审核问询函回复出具日，发行人认缴了沪鼎基金990.00万元注册资本，实缴660.00万元注册资本。发行人对沪鼎基金暂无进一步出资计划。此外，发行人已出具《承诺函》，承诺自本承诺作出日至本次发行的募集资金使用完毕前，发行人不再新增对沪鼎基金的资金投入，该等资金投入包括但不限于资金拆借、委托贷款、增资、受让股权、偿还债务或追加担保等形式；沪鼎基金未来若有新增的对外投资，发行人仅同意围绕发行人产业链上下游且以获取技术、原料或渠道为目的而进行的投资。

（二）上海沪景信息科技有限公司

1、股权结构

截至本审核问询函回复出具之日，上海沪景信息科技有限公司（以下简称“沪景信息”）的股权结构如下：

序号	股东及出资信息	认缴出资额（万元）	出资比例
1	汤雯	1,200.00	37.34%
2	黄新建	600.00	18.67%
3	上海赢滨科技合伙企业（有限合伙）	600.00	18.67%
4	上海恒畴科技合伙企业（有限合伙）	600.00	18.67%
5	长沙沪鼎私募股权基金企业（有限合伙）	160.56	5.00%
6	深圳前海华自投资管理有限公司	53.52	1.67%
	合计	3,214.08	100.00%

2、发行人对沪景信息的历次出资过程、认缴及实缴金额、未来出资计划

2019年9月，前海华自与汤雯、黄新建等共同签订了《投资协议》，约定沪景信息新增214.08万元注册资本，其中前海华自认缴新增注册资本53.52万元。前海华自分别于2019年9月、2020年4月支付了300.00万元、200.00万元出资额，其中认缴注册资本53.52万元，其余计入资本公积。

同时，发行人通过子公司前海华自间接持有长沙沪鼎私募股权基金企业（有限合伙）0.33%的股权，进而间接持有沪景信息0.02%的股权。

截至本审核问询函回复出具之日，发行人子公司前海华自认缴了沪景信息

53.52 万元注册资本，实缴 53.52 万元注册资本。发行人对沪景信息暂无进一步出资计划。此外，发行人已出具《承诺函》，承诺自本承诺作出日至本次发行的募集资金使用完毕前，发行人不再新增对沪景信息的资金投入，该等资金投入包括但不限于资金拆借、委托贷款、增资、受让股权、偿还债务或追加担保等形式。

（三）湖南能创能源发展有限公司

1、股权结构

截至本审核问询函回复出具之日，湖南能创能源发展有限公司（以下简称“能创能源”）的股权结构如下：

序号	股东及出资信息	认缴出资额（万元）	出资比例
1	国网湖南综合能源服务有限公司	17,480.00	46.00%
2	中国能源建设集团湖南省电力设计院有限公司	11,020.00	29.00%
3	湖南华自能源服务有限公司	4,750.00	12.50%
4	长沙沪鼎私募股权基金企业（有限合伙）	2,850.00	7.50%
5	湖南银龄电力科技股份有限公司	1,900.00	5.00%
合计		38,000.00	100.00%

2、发行人对能创能源的历次出资过程、认缴及实缴金额、未来出资计划

（1）2018 年 9 月能创能源设立

2018 年 9 月，湖南华自能源服务有限公司（以下简称“华自能源”）投资设立能创能源，注册资本 5,000.00 万元，华自能源认缴了 5,000 万元注册资本，实缴 40.00 万元注册资本，能创能源股权结构如下：

序号	股东及出资信息	认缴出资额（万元）	出资比例
1	湖南华自能源服务有限公司	5,000.00	100.00%
合计		5,000.00	100.00%

（2）2019 年 11 月，第一次股权变更、第一次增资

2019 年 11 月，华自能源将所持有能创能源的 70.00% 进行股权转让，分别转让给国网湖南综合能源服务有限公司 46.00% 股权，转让给中国能源建设集团湖南省电力设计院有限公司 24.00% 股权，能创能源注册资本由 5,000.00 万元增

加到 20,000.00 万元，相关工商变更手续于 2019 年 11 月完成，本次股权变更后，能创能源股权结构如下：

序号	股东及出资信息	认缴出资额（万元）	出资比例
1	国网湖南综合能源服务有限公司	9,200.00	46.00%
2	湖南华自能源服务有限公司	6,000.00	30.00%
3	中国能源建设集团湖南省电力设计院有限公司	4,800.00	24.00%
合计		20,000.00	100.00%

华自能源于 2019 年 11 月、2020 年 1 月和 2020 年 11 月分别支付了 932.00 万元、228.00 万元、2,800.00 万元出资额，共 3,960.00 万元。

（3）2021 年 7 月，第二次股权变更

2021 年 7 月，经能创能源股东会同意，华自能源将持有能创能源的 10.00% 股权进行转让，分别转让给中国能源建设集团湖南省电力设计院有限公司 5.00% 股权，转让给湖南银龄电力科技股份有限公司 5.00% 股权，相关工商变更手续于 2021 年 10 月完成。本次股权变更后，能创能源股权结构如下：

序号	股东及出资信息	认缴出资额（万元）	出资比例
1	国网湖南综合能源服务有限公司	9,200.00	46.00%
2	中国能源建设集团湖南省电力设计院有限公司	5,800.00	29.00%
3	湖南华自能源服务有限公司	4,000.00	20.00%
5	湖南银龄电力科技股份有限公司	1,000.00	5.00%
合计		20,000.00	100.00%

（4）2021 年 12 月，第三次股权变更、第二次增资

2021 年 12 月，能创能源注册资本由 20,000.00 万元增加至 38,000.00 万元，其中国网湖南综合能源服务有限公司认缴出资额由 9,200.00 万元增加至 17,480.00 万元，中国能源建设集团湖南省电力设计院有限公司认缴出资额由 5,800.00 万元增加至 11,020.00 万元，华自能源认缴出资额由 4,000.00 万元增加至 4,750.00 万元，湖南银龄电力科技股份有限公司认缴出资额由 1,000.00 万元增加至 1,900.00 万元，新增股东长沙沪鼎私募股权基金企业（有限合伙）认缴出资 2,850.00 万元，相关工商变更手续于 2022 年 2 月完成。本次股权变更后，能创能源股权结构如下：

序号	股东及出资信息	认缴出资额（万元）	出资比例
1	国网湖南综合能源服务有限公司	17,480.00	46.00%
2	中国能源建设集团湖南省电力设计院有限公司	11,020.00	29.00%
3	湖南华自能源服务有限公司	4,750.00	12.50%
4	长沙沪鼎私募股权基金企业（有限合伙）	2,850.00	7.50%
5	湖南银龄电力科技股份有限公司	1,900.00	5.00%
合计		38,000.00	100.00%

2021年12月华自能源缴纳了750.00万元出资额，此次出资后，华自能源认缴出资额4,750.00万元，实缴4,750.00万元注册资本，认缴出资比例为12.50%。

截至本审核问询函回复出具之日，发行人认缴了能创能源4,750.00万元注册资本，实缴4,750.00万元注册资本。发行人对能创能源暂无进一步出资计划。

（四）湖南望新智慧能源有限责任公司

1、股权结构

截至本审核问询函回复出具之日，湖南望新智慧能源有限责任公司的股权结构如下：

序号	股东及出资信息	认缴出资额（万元）	出资比例
1	国网湖南省电力有限公司	2,450.00	49.00%
2	湖南华自能源服务有限公司	1,750.00	35.00%
3	长沙振望投资发展有限公司	800.00	16.00%
合计		5,000.00	100.00%

2、发行人对湖南望新智慧能源有限责任公司的历次出资过程、认缴及实缴金额、未来出资计划

2020年6月，华自能源与国网湖南省电力有限公司、湖南华自能源服务有限公司签订了《合同协议》，约定共同出资成立湖南望新智慧能源有限责任公司，注册资本为5,000.00万元，其中华自能源认缴1,750.00万元，对应35.00%股权。2020年7月，华自能源支付了350.00万元出资额。

截至本审核问询函出具之日，发行人认缴了湖南望新智慧能源有限责任公司1,750.00万元注册资本，实缴350.00万元注册资本。发行人对湖南望新智慧

能源有限责任公司暂无进一步出资计划。

（五）湖南省国际低碳技术交易中心有限公司

1、股权结构

截至本审核问询函出具之日，湖南省国际低碳技术交易中心有限公司的股权结构如下：

序号	股东及出资信息	认缴出资额（万元）	出资比例
1	长沙高新开发区麓谷创业服务有限公司	5,700.00	57.00%
2	华自科技股份有限公司	1,200.00	12.00%
3	湖南东方红建设集团有限公司	1,100.00	11.00%
4	长沙红光保安服务有限公司	1,000.00	10.00%
5	衡阳高新投资（集团）有限公司	1,000.00	10.00%
	合计	10,000.00	100.00%

2、发行人对湖南省国际低碳技术交易中心有限公司的历次出资过程、认缴及实缴金额、未来出资计划

2017年9月，发行人与长沙高新开发区麓谷创业服务有限公司签订《产权交易合同》，约定发行人以1,200.00万元受让长沙高新开发区麓谷创业服务有限公司持有的湖南省国际低碳技术交易中心有限公司12%股权（对应注册资本1,200.00万元）。此次交易完成后，发行人认缴了湖南省国际低碳技术交易中心有限公司的1,200.00万元注册资本，对应的注册资本已全部实缴。

截至本审核问询函出具之日，发行人认缴了湖南省国际低碳技术交易中心有限公司1,200.00万元注册资本，实缴1,200.00万元注册资本。发行人对湖南省国际低碳技术交易中心有限公司暂无进一步出资计划。基于谨慎性考虑，发行人将对湖南省国际低碳技术交易中心有限公司的投资认定为财务性投资。

此外，发行人已出具《承诺函》，承诺自本承诺作出日至本次发行的募集资金使用完毕前，发行人不再新增对湖南省国际低碳技术交易中心有限公司的资金投入，该等资金投入包括但不限于资金拆借、委托贷款、增资、受让股权、偿还债务或追加担保等形式。

（六）湖南千福能源有限公司

1、股权结构

截至本审核问询函出具之日，湖南千福能源有限公司（以下简称“千福能源”）的股权结构如下：

序号	股东及出资信息	认缴出资额（万元）	出资比例
1	包涵	6,930.00	34.65%
2	邵会忠	6,030.00	30.15%
3	黄惠林	2,520.00	12.60%
4	深圳前海华自投资管理有限公司	2,000.00	10.00%
5	李骞	1,800.00	9.00%
6	王胜强	540.00	2.70%
7	唐艺雅	180.00	0.90%
	合计	20,000.00	100.00%

2、发行人对湖南千福能源有限公司的历次出资过程、认缴及实缴金额、未来出资计划

2017年7月，发行人子公司前海华自与包涵、邵会忠等共同签订了《投资协议》，经约定前海华自受让包涵、邵会忠等合计持有的千福能源10%股权（对应2,000万元注册资本），前海华自承担上述受让股权的实缴出资义务，对千福能源实际出资1,000.00万元，其中334.00万元入注册资本，剩余666.00万元计入资本公积。2017年8月，前海华自向湖南千福能源有限公司实缴出资1,000.00万元。

截至本审核问询函出具之日，发行人认缴了湖南千福能源有限公司2,000.00万元注册资本，实际出资1,000.00万元，实缴334.00万元注册资本，其余计入资本公积。发行人对湖南千福能源有限公司暂无进一步出资计划。

（七）湖南麓新智慧能源有限责任公司

1、股权结构

截至本审核问询函出具之日，湖南麓新智慧能源有限责任公司（以下简称“麓新能源”）的股权结构如下：

序号	股东及出资信息	认缴出资额（万元）	出资比例
1	国网湖南省电力有限公司	8,600.00	43.00%
2	国家电投集团湖南能源发展有限公司	8,000.00	40.00%
3	长沙高新控股集团有限公司	2,200.00	11.00%
4	湖南华自能源服务有限公司	800.00	4.00%
5	北京华大能言科技有限公司	400.00	2.00%
合计		20,000.00	100.00%

2、发行人对湖南麓新智慧能源有限责任公司的历次出资过程、认缴及实缴金额、未来出资计划

2019年10月，华自能源与国网湖南省电力有限公司、长沙高新控股集团有限公司等共同签订《长沙市高新技术产业开发区增量配电业务试点项目业主合作协议》，经约定上述主体共同出资设立麓新能源，其中华自能源认缴出资400.00万元。2021年12月，麓新能源注册资本由10,000.00万元增加至20,000.00万元，其中华自能源认缴出资400.00万元。本次增资后，华自能源认缴800.00万元注册资本。华自能源分别于2019年11月、2022年1月、2022年4月支付了80.00万元、320.00万元和400.00万元出资额，合计实缴出资800.00万元。

截至本审核问询函出具日，发行人认缴了麓新能源800.00万元注册资本，实缴800.00万元注册资本。发行人对麓新能源暂无进一步出资计划。

（八）湖南通和配售电有限公司

1、股权结构

截至本审核问询函出具日，湖南通和配售电有限公司的股权结构如下：

序号	股东及出资信息	认缴出资额（万元）	出资比例
1	国网湖南省电力有限公司	3,700.00	37.00%
2	湖南临港开发投资集团有限公司	3,400.00	34.00%
3	中国能源建设集团湖南火电建设有限公司	2,100.00	21.00%
4	湖南华自能源服务有限公司	800.00	8.00%
合计		10,000.00	100.00%

2、发行人对湖南通和配售电有限公司的历次出资过程、认缴及实缴金额、未来出资计划

2019年10月，华自能源与国网湖南省电力有限公司、中国能源建设集团湖南火电建设有限公司等共同签订了《合作协议》，经协议约定共同出资成立湖南通和配售电有限公司，其中华自能源认缴800.00万元注册资本，对应8.00%股权。华自能源于2019年11月支付了160.00万元出资额。

截至本审核问询函回复出具日，发行人认缴了湖南通和配售电有限公司800.00万元注册资本，实缴160.00万元注册资本。发行人对湖南通和配售电有限公司暂无进一步出资计划。

（九）湖南电力交易中心有限公司

1、股权结构

截至本审核问询函回复出具日，湖南电力交易中心有限公司的股权结构如下：

序号	股东及出资信息	认缴出资额（万元）	出资比例
1	国网湖南省电力有限公司	7,000.00	41.00%
2	湖南湘投控股集团有限公司	1,300.00	7.61%
3	五凌电力有限公司	1,300.00	7.61%
4	长安电力华中发电有限公司	1,300.00	7.61%
5	国家能源集团湖南能源销售有限公司	1,300.00	7.61%
6	华能湖南能源销售有限责任公司	1,300.00	7.61%
7	大唐华银电力股份有限公司	927.58	5.43%
8	湖南华电长沙发电有限公司	927.58	5.43%
9	华润电力（涟源）有限公司	927.58	5.43%
10	湖南华自能源服务有限公司	289.54	1.70%
11	湖南钢铁集团有限公司	278.92	1.63%
12	湖南省煤业集团有限公司	221.98	1.30%
	合计	17,073.18	100.00%

2、发行人对湖南电力交易中心有限公司的历次出资过程、认缴及实缴金额、未来出资计划

2020年4月，华自能源与国网湖南省电力有限公司、湖南电力交易中心有限公司等签订《增资协议》，经约定湖南电力交易中心有限公司将注册资本由7,000.00万元增加至9,651.18万元，新增注册资本2,651.18万元，其中华自能源认购新增注册资本289.54万元。2020年4月，华自能源支付了310.70万元出资额，其中认缴注册资本289.54万元，其余计入资本公积。

截至本审核问询函回复出具日，发行人认缴了湖南电力交易中心有限公司289.54万元注册资本，实缴289.54万元注册资本。发行人对湖南电力交易中心有限公司暂无进一步出资计划。

(十) 湖南郴州铸能售配电有限公司

1、股权结构

截至本审核问询函回复出具日，湖南郴州铸能售配电有限公司的股权结构如下：

序号	股东及出资信息	认缴出资额（万元）	出资比例
1	国网湖南省电力有限公司	900.00	45.00%
2	新兴铸管（嘉禾）绿色智能铸造产业园有限公司	620.00	31.00%
3	中国能源建设集团湖南火电建设有限公司	380.00	19.00%
4	湖南格莱特新能源发展有限公司	100.00	5.00%
	合计	2,000.00	100.00%

2、发行人对湖南郴州铸能售配电有限公司的历次出资过程、认缴及实缴金额、未来出资计划

2019年12月，湖南格莱特新能源发展有限公司与国网湖南省电力有限公司、新兴铸管（嘉禾）绿色智能铸造产业园有限公司等共同签订《合作协议》，经约定共同出资设立湖南郴州铸能售配电有限公司，其中湖南格莱特新能源发展有限公司认缴100.00万元注册资本，对应5.00%股权。2020年1月，湖南格莱特新能源发展有限公司支付了20.00万元出资额。

截至本审核问询函回复出具日，发行人认缴了湖南郴州铸能售配电有限公

司 100.00 万元注册资本，实缴了 20.00 万元注册资本。发行人对湖南郴州铸能售配电有限公司暂无进一步出资计划。

（十一）湖南冷水江新华能源发展有限公司

1、股权结构

截至本审核问询函回复出具日，湖南冷水江新华能源发展有限公司的股权结构如下：

序号	股东及出资信息	认缴出资额（万元）	出资比例
1	湖南新华供电有限公司	1,780.00	89.00%
2	冷水江经济开发区科技园投资开发有限责任公司	120.00	6.00%
3	湖南格莱特新能源发展有限公司	100.00	5.00%
合计		2,000.00	100.00%

2、发行人对湖南冷水江新华能源发展有限公司的历次出资过程、认缴及实缴金额、未来出资计划

2019 年 11 月，湖南格莱特新能源发展有限公司与湖南新华供电有限公司、冷水江经济开发区科技园投资开发有限责任公司共同签订《合同协议》，经约定共同出资成立湖南冷水江新华能源发展有限公司，注册资本 2,000.00 万元，其中湖南格莱特新能源发展有限公司认缴 100.00 万元注册资本，对应 5.00% 股权。湖南格莱特新能源发展有限公司分别于 2020 年 4 月、2020 年 8 月支付了 20.00 万元、80.00 万元出资额，合计实缴出资 100.00 万元。

截至本审核问询函回复出具日，发行人认缴了湖南冷水江新华能源发展有限公司 100.00 万元注册资本，实缴 100.00 万元注册资本。发行人对湖南冷水江新华能源发展有限公司暂无进一步出资计划。

（十二）共青城华计

1、股权结构

截至本审核问询函回复出具之日，共青城华计的股权结构如下：

序号	股东及出资信息	认缴出资额（万元）	出资比例
1	共青城华禹创融投资合伙企业（有限合伙）	304.92	99.00%

2	华禹投资有限公司	3.08	1.00%
合计		308.00	100.00%

2、发行人对共青城华计的历次出资过程、认缴及实缴金额、未来出资计划

2019年12月，前海华自与共青城华禹创融投资合伙企业（有限合伙）签订《投资协议》，经约定共同出资成立共青城华计，注册资本为308.00万元，其中前海华自认缴3.08万元注册资本，并分别于2022年3月、2022年4月支付了1.40万元、0.56万元出资额。2022年8月，发行人已将所持有的共青城华计股权转让给华禹投资有限公司。

此外，发行人已出具《承诺函》，承诺自本承诺作出日至本次发行的募集资金使用完毕前，发行人不再新增对共青城华计的资金投入，该等资金投入包括但不限于资金拆借、委托贷款、增资、受让股权、偿还债务或追加担保等形式。

（十三）中介机构核查程序及核查意见

1、核查程序

（1）查阅发行人最近三年及一期财务报告，查阅发行人资产负债表相关科目明细表；

（2）访谈发行人相关人员，了解发行人相关投资形成的原因、投资目的、出资日期和与发行人主营业务的协同关系等，判断发行人相关投资是否属于财务性投资；

（3）查阅发行人相关投资的相关董事会公告文件，相关出资凭证及投资协议等文件，并访谈发行人人员了解目前出资情况及后续出资计划；判断发行人的对外投资是否属于财务性投资；

（4）查阅被投资企业的工商信息；

（5）查阅发行人出具的承诺函。

2、核查意见

（1）保荐机构

经核查，保荐机构认为：

发行人所投资企业的历次出资过程清晰，未有进一步的出资计划。

（2）发行人会计师

经核查，发行人会计师认为：

发行人所投资企业的历次出资过程清晰，未有进一步的出资计划。

四、结合与公司主营业务的协同关系及通过上述投资获得新的技术、客户或订单等战略资源的具体情况，逐一说明公司对上海沪景信息科技有限公司、湖南能创能源发展有限公司和湖南望新智慧能源有限责任公司等股权投资均不认定为财务性投资的原因及合理性

（一）逐一说明公司对上海沪景信息科技有限公司、湖南能创能源发展有限公司和湖南望新智慧能源有限责任公司等股权投资均不认定为财务性投资的原因及合理性

深圳证券交易所于 2020 年 6 月发布的《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》，对财务性投资界定如下：

“（1）财务性投资的类型包括不限于：类金融；投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资；购买收益波动大且风险较高的金融产品；非金融企业投资金融业务等。（2）围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，以收购或整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。”

1、沪景信息

沪景信息是一家以自主创新为核心的高科技公司，主要产品为基于 FPGA 架构开发的“安全防护检测系统”网络安全防御产品，该产品是对现有网络安全防御手段的重要补充，填补了针对已入侵到网内的未知特征木马和病毒的发现方法的空白，系国内首创。在互联网时代，沪景信息在信息安全软硬件及解决方案方面能为发行人主要产品之一的电力设备系统提供网络防御方面的技术支持，与发行人主营业务产生协同效应。

公司对上海沪景信息科技有限公司的投资主要目的系以股权投资方式，加

深技术方面合作，通过开展共同研发等活动，增强公司主要产品的安全性能，获取技术支持。对沪景信息的投资围绕产业链上下游以获取技术的产业投资，满足公司主营业务及战略发展需求，但由于该公司所处行业与发行人差距较远，出于谨慎性，将上述该笔投资认定为财务性投资。

2、能创能源

能创能源主要从事风力发电业务，投资建设多个分散式风场。近年来，发行人将主要产品应用领域扩展到风电，在客户渠道方面，能创能源与发行人发生协同效应。

能创能源能够在客户、业务等方面与公司形成较好的协同效应，因此公司对于能创能源的投资属于围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道或拓展客户的投资，不属于《关于上市公司监管指引第 2 号有关财务性投资认定的问答》《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》中规定的财务性投资。

3、湖南望新智慧能源有限责任公司

望新智慧能源主业为投资、建设及经营望城经开区增量配电试点项目。有助于发行人开拓试点区域的电网建设工程、分布式能源开发、综合能源服务等业务，与发行人在主营业务方面发生协同效应。

望新智慧能源能够在业务方面与公司形成较好的协同效应，因此公司对于望新智慧能源的投资属于围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道或拓展客户的投资，不属于《关于上市公司监管指引第 2 号有关财务性投资认定的问答》、《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》中规定的财务性投资。

4、湖南省国际低碳技术交易中心有限公司

湖南省国际低碳技术交易中心有限公司是由亚洲开发银行提议、经湖南省政府、省发改委批准设立的湖南省集碳减排、碳资产管理、低碳技术推广和面向碳交易的湖南省唯一指定的碳交易市场平台，与发行人一直从事的新能源和环保业务高度协同和高度一致。低损耗技术也是公司主要产品的发展方向，与低碳技术契合，会从能源节约等角度合作，并拟配合低碳中心的工作，深度

参与了如马栏山文创视频产业园零碳创建、梅溪湖绿方中心零碳大楼等项目。此外，发行人的光伏电站、储能电站按照规定可以产生一定的碳排放指标，公司作为非重点排放单位，市场成熟后可以进行交易。由于目前该公司仍处于早期阶段，暂时未能与公司主营业务形成有效协同，基于谨慎性，公司将该笔投资认定为财务性投资。

5、湖南千福能源有限公司

千福能源着眼于电力新能源、电力节能、环保技术及智慧用电云平台等项目的研发，提供电能销售，电力工程建设等服务。千福能源在配售电及电力工程业务方面与发行人产生协同效应。

千福能源能够在业务方面与公司形成较好的协同效应，因此公司对于千福能源的投资属于围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道或拓展客户的投资，不属于《关于上市公司监管指引第 2 号有关财务性投资认定的问答》、《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》中规定的财务性投资。

6、湖南麓新智慧能源有限责任公司

湖南麓新智慧能源有限责任公司主业为投资、建设及经营长沙市高新区增量配电试点项目。有助于发行人开拓试点区域的电网建设工程、分布式能源开发、综合能源服务等业务，与发行人在新能源及配电工程业务方面发生协同效应。

湖南麓新智慧能源有限责任公司能够在业务方面与公司形成较好的协同效应，因此公司对于湖南麓新智慧能源有限责任公司的投资属于围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道或拓展客户的投资，不属于《关于上市公司监管指引第 2 号有关财务性投资认定的问答》、《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》中规定的财务性投资。

7、湖南通和配售电有限公司

湖南通和配售电有限公司主业为投资、建设及经营岳阳城陵矶新港区增量配电试点项目。有助于发行人开拓试点区域的电网建设工程、分布式能源开发、综合能源服务等业务，与发行人在新能源及配电工程业务方面发生协同效应。

湖南通和配售电有限公司能够在业务方面与公司形成较好的协同效应，因此公司对于湖南通和配售电有限公司的投资属于围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道或拓展客户的投资，不属于《关于上市公司监管指引第 2 号有关财务性投资认定的问答》、《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》中规定的财务性投资。

8、湖南电力交易中心有限公司

湖南电力交易中心是适用电力市场化改革大趋势而设立，也是湖南省唯一由政府指定、受政府监管的电力交易服务平台，未来将为各个市场主体提供规范透明的电力交易服务。发行人的售电业务、光伏、储能业务等都有望接入电力交易市场，参与电力市场化交易获益。湖南电力交易中心有限公司主要从事电力市场交易平台的建设、运营和管理。与发行人在新能源业务、客户方面发生协同效应。

公司参与湖南电力交易中心有限公司国企混改，混改后实现股权多元化，并深度融入新型电力系统建设和全国统一电力市场体系建。湖南电力交易中心有限公司能够在业务方面与公司形成较好的协同效应，因此公司对于湖南电力交易中心有限公司的投资属于围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道或拓展客户的投资，不属于《关于上市公司监管指引第 2 号有关财务性投资认定的问答》、《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》中规定的财务性投资。

9、湖南郴州铸能售配电有限公司

湖南郴州铸能售配电有限公司主业为投资、建设、运营郴州嘉禾经开区机械装备智造园增量配电试点项目，有助于发行人开拓试点区域的电网建设工程、分布式能源开发、综合能源服务等业务，与发行人在新能源及配电工程业务方面发生协同效应。

湖南郴州铸能售配电有限公司能够在业务方面与公司形成较好的协同效应，因此公司对于湖南郴州铸能售配电有限公司的投资属于围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道或拓展客户的投资，不属于《关于上市公司监管指引第 2 号有关财务性投资认定的问答》、《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上

市审核问答》中规定的财务性投资。

10、湖南冷水江新华能源发展有限公司

湖南冷水江新华能源发展有限公司主业为投资、建设、运营冷水江市经开区增量配电试点项目增量配电试点项目，有助于发行人开拓试点区域的电网建设工程、分布式能源开发、综合能源服务等业务，与发行人在新能源及配电工程业务方面发生协同效应。

湖南冷水江新华能源发展有限公司能够在业务方面与公司形成较好的协同效应，因此公司对于湖南冷水江新华能源发展有限公司增量配电试点项目的投资属于围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道或拓展客户的投资，不属于《关于上市公司监管指引第 2 号有关财务性投资认定的问答》、《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》中规定的财务性投资。

11、共青城华计

共青城华计是公司主要用于持有并管理**发行人控股（非全资）子公司**湖南华自信息技术有限公司，不以获得投资收益为目的，**无其他新增投资**，故共青城华计不属于《关于上市公司监管指引第 2 号有关财务性投资认定的问答》《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》中规定的财务性投资。**2022 年 8 月，发行人已将所持有的共青城华计股权转让给华禹投资有限公司。**

（二）中介机构核查情况及核查意见

1、核查程序

保荐机构主要履行了以下核查程序

（1）查阅《创业板上市公司证券发行上市审核问答》关于财务性投资及类金融业务的相关规定及问答；

（2）查阅发行人最近三年及一期财务报告，查阅发行人资产负债表相关科目明细表；

（3）访谈发行人相关人员，了解发行人相关投资形成的原因、投资目的、出资日期和与发行人主营业务的协同关系等，判断发行人相关投资是否属于财务性投资；

(4) 查阅发行人相关投资的相关董事会公告文件、相关出资凭证及投资协议等资料，并访谈发行人人员了解对外投资；

2、核查意见

(1) 保荐机构

经核查，保荐机构认为：

公司已将对沪鼎基金、沪景信息和湖南省国际低碳技术交易中心有限公司的投资认定为财务性投资；对其他企业等股权投资系围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，不属于财务性投资。

(2) 发行人会计师

经核查，发行人会计师认为：

公司已将对沪鼎基金、沪景信息和湖南省国际低碳技术交易中心有限公司的投资认定为财务性投资；对其他企业等股权投资系围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，不属于财务性投资。

五、发行人控股股东、实际控制人控制的企业与上市公司是否存在同业竞争，本次募投项目是否新增同业竞争及关联交易

(一) 发行人控股股东、实际控制人控制的企业与上市公司是否存在同业竞争

截至本审核问询函回复出具日，除发行人及下属子公司外，发行人控股股东华自集团、实际控制人黄文宝控制的其他企业共 13 家，具体情况如下：

序号	名称	经营范围	主营业务
1	华禹投资	投资兴办实业（具体项目另行申报）；创业投资业务；投资咨询（不含限制项目）	投资管理
2	华源文化	大型文化艺术活动的组织、策划，生态休闲文化策划；舞台造型设计，公关礼仪服务、会议会展服务、展示展览服务；图文设计制作，招牌设计、制作；生态环境信息咨询	未实际开展业务
3	华自投资	投资管理服务	投资管理
4	长沙华源智慧生活服务有限公司	家庭服务；智慧城市相关服务；物联网技术服务；物联网技术研发；物联网技术咨询；软件服务；餐饮管理；餐饮配送服务；物业管理；物业清洁、维护；园林绿化工程服务；农产品收购；农产品配送；日用百货零售；	家政、物业管理

序号	名称	经营范围	主营业务
		普通货物运输（货运出租、搬场运输除外）；企业管理服务；会议、展览及相关服务；酒店管理；干洗服务；职工食堂；预包装食品、果品及蔬菜的批发	
5	张家界华源玖玖科技有限公司	互联网其他信息服务；网络预约出租汽车经营服务；城市公共交通；互联网平台。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以批准文件或许可证件为准）一般项目：汽车零配件零售；汽车新车销售；二手车鉴定评估；机动车修理和维护；小微型客车租赁经营服务；汽车拖车、求援、清障服务；电力电子元器件销售；集成电路芯片及产品销售；商务代理代办服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；信息技术咨询服务；运输设备租赁服务	2022年成立，拟从事运输服务，暂未实际开展经营
6	湖南华旺国际旅行社有限公司	旅行社及相关服务；住宿服务；互联网平台；互联网直播服务；旅游业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以批准文件或许可证件为准）一般项目：旅行社服务网点旅游招徕、咨询服务；旅游开发项目策划咨询；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；会议及展览服务；专业设计服务；游览景区管理；休闲观光活动；酒店管理；商务代理代办服务；小微型客车租赁经营服务；广告设计、代理；广告制作；广告发布；虚拟现实设备制造；个人互联网直播服务；个人商务服务；针纺织品销售；针纺织品及原料销售；工艺美术品及收藏品零售（象牙及其制品除外）；电子产品销售；互联网设备销售；软件开发；信息技术咨询服务；销售代理；政府采购代理服务；采购代理服务；组织体育表演活动；体育赛事策划；社会人文科学研究；餐饮管理；商业、饮食、服务专用设备销售；农副产品销售；初级农产品收购；贸易代理；农产品的生产、销售、加工、运输、贮藏及其他相关服务	2022年成立，拟从事旅游服务，暂未实际开展经营
7	湖南华禹私募股权基金管理有限公司	受托管理私募股权基金；从事投融资管理及相关业务（不得吸收公众存款或变相吸收公众存款、发放贷款等金融业务）	投资管理
8	湖南华禹壹号私募股权基金企业（有限合伙）	从事非上市类股权投资活动及相关咨询服务（不得从事吸收存款或变相吸收公众存款、集资收款、受托贷款、发放贷款等国家金融监管及财政信用业务）	投资管理
9	共青城华禹创融投资合伙企业（有限合伙）	项目投资，实业投资	投资管理
10	能创科技	储能系统的技术咨询；电源设备、储能系统的研发；智能电网技术开发；新能源的技术开发、咨询及转让；移动互联网研发和维护；物联网技术研发、技术服务；储能设备、高低压成套设备、电力设备销售；互联网信息技术咨询；工程项目管理服务；工程技术咨询服务；电	五金类销售、便携式储能设备及系统设计、生

序号	名称	经营范围	主营业务
		子商务平台的开发建设；广告制作服务；广告设计；承办因公商务出国考察及相关交流服务和签证代理；自营和代理各类商品及技术的进出口，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外；国内因特网虚拟专用网络业务；培训活动的组织；太阳能器具、光伏设备及元器件的制造；电力监控系统及设备的生产；储能系统设计；储能设备安装；锂离子电池组装	产及销售
11	共青城华计共成投资合伙企业（有限合伙）	一般项目：以自有资金从事投资活动（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	投资管理
12	宁夏国宁智诚新能源科技发展有限公司	许可项目：货物进出口；技术进出口；种畜禽生产；水力发电；发电业务、输电业务、供（配）电业务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）一般项目：风力发电技术服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；新兴能源技术研发；风力发电机组及零部件销售；风电场相关装备销售；发电机及发电机组销售；光伏设备及元器件销售；农作物栽培服务；光伏发电设备租赁；光伏设备及元器件制造；机械电气设备销售；半导体器件专用设备销售；太阳能发电技术服务	拟从事咨询服务，暂未实际开展业务
13	长沙能聚科技合伙企业（有限合伙）	电力设备研发；智能电网技术开发；新能源的技术开发、咨询及转让；企业管理咨询服务；企业管理服务；信息技术咨询服务	投资管理

发行人目前的主营业务为“新能源”和“环保”两大业务板块，其中：新能源业务板块主要包括“锂电池及其材料智能装备”、“光伏、风电、水电及多能互补等清洁能源控制设备”、“智能变配电设备及综合能源服务”、“储能设备及系统”；环保业务板块主要包括“膜及膜装置”、“水利、水处理自动化产品及解决方案”。

发行人本次募投项目包括城步儒林 100MW/200MWh 储能电站建设项目、冷水滩区谷源变电站 100MW/200MWh 储能项目、工业园区“光伏+储能”一体化项目，其中：城步儒林 100MW/200MWh 储能电站建设项目、冷水滩区谷源变电站 100MW/200MWh 储能项目主要通过储能电站的并网运作，为新能源发电侧提供储能配套服务、为电网侧提供电力辅助服务，起到增强电网稳定性、削峰填谷的功能；工业园区“光伏+储能”一体化项目主要是为工业园区屋顶安装光伏发电系统、储能系统、能量调度系统，属于储能系统集成服务。

发行人控股股东华自集团、实际控制人黄文宝控制的上述 13 家关联企业中，除能创科技经营的业务涉及便携式储能设备及系统外，其他企业主营业务与发

行人的现有业务、本次募集资金投资项目拟从事的业务均存在显著区别。

发行人与能创科技的储能业务对比情况如下：

项目	发行人	能创科技
产品/服务类别	大型储能设备及系统，包括储能变流器、一体化厢式/柜式储能系统、能量管理系统等	小型便携式储能设备，包括便携式/移动式储电宝/户用储能产品
应用场景/产品定位	为电网公司、新能源发电站、终端企业提供储能配套服务，起到削峰填谷、调峰调频、功率平衡、缓解高峰负荷供电压力和提高电网安全性等功能	适用于个人及家庭车载、户外活动等场景，为户外活动和家庭应急备灾储备提供电源
储能业务主要产品		
客户群体及市场领域	主要面向电网公司、国内发电站、工厂企业等工商业用户	主要面向个人及家庭用户，重点开发国外个人消费者市场
主要采购内容	电芯、金属结构件、电子元器件、电线电缆	电芯、电线、电子元器件
收入占比	2021年储能产品收入占主营业务收入比例为4.68%	主要收入主要来源电线、电缆销售；2021年储能产品收入占主营业务收入比例为10.62%，约300万元。

虽然发行人与能创科技均会采购电芯，电线电缆及电子元器件，但具体型号、具体规格及应用场景均具有较大差异。发行人与能创科技在储能产品/服务定位、客户群体及市场领域等方面存在显著差异，不存在替代性与竞争性，不会导致发行人与能创科技之间相互或单方让渡商业机会的情形，不构成同业竞争。

发行人的控股股东华自集团、实际控制人黄文宝（以下合称“承诺人”）已于2017年分别出具了《避免同业竞争承诺函》，承诺其在中国境内或境外，不得以任何方式（包括但不限于投资、并购、联营、合资、合作、合伙、承包或租赁经营）直接或间接（通过控股发行人除外）从事或介入与华自科技现有或将来实际从事的主营业务构成或可能构成竞争的业务或活动；不得以任何方式支持他人从事与华自科技现有或将来的主营业务构成或可能构成竞争的业务或活动；

如果由于华自科技业务扩张导致承诺人的业务与华自科技的主营业务构成同业竞争，则承诺人将通过停止竞争性业务、将竞争性业务注入华自科技、向无关联关系的第三方转让竞争性业务或其他合法方式避免同业竞争；如果承诺人转让竞争性业务，则华自科技享有优先购买权。

综上，发行人控股股东、实际控制人控制的其他企业与发行人不存在同业竞争。

(二) 本次募投项目是否新增同业竞争及关联交易

1、本次募投项目是否新增同业竞争

发行人本次募投项目包括城步儒林 100MW/200MWh 储能电站建设项目、冷水滩区谷源变电站 100MW/200MWh 储能项目、工业园区“光伏+储能”一体化项目。城步儒林 100MW/200MWh 储能电站建设项目、冷水滩区谷源变电站 100MW/200MWh 储能项目主要通过储能电站的并网运作，为新能源发电侧提供储能配套服务、为电网侧提供电力辅助服务，起到增强电网稳定性、削峰填谷的功能；工业园区“光伏+储能”一体化项目是为工业园区屋顶安装光伏发电系统、储能系统、能量调度系统，属于储能系统集成服务。

发行人控股股东华自集团、实际控制人黄文宝控制的上述企业中，除能创科技主营业务涉及便携式储能设备及系统外，其他企业主营业务与发行人的现有业务、本次募集资金投资项目拟从事的业务存在显著区别。能创科技所生产的储能设备主要系小型便携式储能设备，其主要应用场景为户外活动和家庭应急储备，而发行人本次募集资金投资项目涉及的储能电站建设项目系大规模的新型储能电站，其主要为附近光伏、风电等新能源发电站提供储能配套服务。能创科技涉及的储能产品及应用领域与发行人存在较大差异，两者不存在替代关系或竞争关系，故本次募投项目实施后不会新增同业竞争。

2、本次募投项目是否新增关联交易

根据《2022 年度向特定对象发行 A 股股票募集资金使用可行性分析报告》及发行人说明，本次募投项目主要包括城步儒林 100MW/200MWh 储能电站建设项目、冷水滩谷源变电站 100MW/200MWh 储能项目、工业园区“光伏+储能”一体化项目，储能电站建设项目主要通过储能电站的并网运作，为新能源发电

侧提供储能配套服务、为电网侧提供电力辅助服务，该项目投资构成主要包括建筑工程、采购设备及系统，设备及系统包括 PCS 变流器、EMS 系统及电池舱；光伏+储能一体化项目将提高园区新能源消纳能力、满足园区企业用电保障，协调园区内能源平衡及负荷波动，提升电网安全稳定水平，项目建设内容主要包括建设屋顶光伏发电系统、储能系统、能量调度系统。

本次募投项目预计未来建设单位、主要客户、供应商并非发行人的关联方。如未来募投项目实施过程中产生关联交易，发行人将根据《公司法》《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2020 年修订）》《企业会计准则第 36 号—关联方披露》等法律法规规定履行相关程序及披露义务。

综上，本次募投项目实施不会新增关联交易。

（三）中介机构核查情况及核查意见

1、核查程序

保荐机构主要履行了以下核查程序

（1）查阅了华自集团、黄文宝填写的《调查表》，了解其控制的其他企业情况；

（2）查阅了华自集团、黄文宝控制的其他企业的《营业执照》，就华自集团、黄文宝控制的企业情况检索了国家企业信用信息公示系统；

（3）查阅了华自集团就其控制的其他企业的业务经营情况出具的书面确认，访谈了发行人的实际控制人黄文宝，了解华自集团、黄文宝控制的其他企业实际经营业务情况；

（4）查阅了华自集团、黄文宝控制的其他企业最近一年一期的财务报表；

（5）查阅了《华自科技股份有限公司 2022 年度向特定对象发行 A 股股票募集资金使用可行性分析报告》；

（6）查阅了华自集团、黄文宝出具的《避免同业竞争承诺函》；

（7）查阅了发行人就本次募投项目建设情况出具的书面说明。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：

- (1) 发行人控股股东、实际控制人控制的其他企业与发行人不存在同业竞争。
- (2) 本次募投项目实施后不会新增同业竞争。
- (3) 本次募投项目建设和运营预计实施不会新增关联交易。

经核查，发行人律师认为：

- (1) 发行人控股股东、实际控制人控制的其他企业与发行人不存在同业竞争，本次募投项目实施后不会新增同业竞争。
- (2) 本次募投项目建设和运营预计实施不会新增关联交易

问题 6

截至 2022 年 3 月 31 日，发行人拥有 6 家控股子公司；发行人房屋及建筑物账面净值 43,621.66 万元，共拥有 40 套房屋及面积为 126,719.83 平方米的土地使用权。发行人其他非流动资产 14,147.70 万元，主要由公司购置长期资产的预付款项形成。

请发行人补充说明：（1）上述 40 套房屋的产权性质及用途；（2）预付长期资产购置款的具体明细，是否涉及房产，若是，请说明房产具体情况、性质、购买来源及原因，后续是否需要资金投入，本次募投资金是否会变相用于购买相关房产；（3）发行人及其子公司、参股公司经营范围是否涉及房地产开发相关业务类型，是否具有房地产开发资质、目前是否具体从事房地产开发业务等及后续处置计划。

请保荐人核查并发表明确意见，请发行人律师对（3）核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人不动产产权性质及用途

(一) 发行人不动产产权及用途情况

截至本审核问询函回复出具日，发行人及其子公司持有的不动产的性质及用途如下：

1、主要房屋建筑物

截至本审核问询函回复出具日，公司房产情况如下：

序号	所有权人	权证编号	坐落	面积(m ²)	性质及规划用途	具体用途
1	华自科技	长房权证岳麓字第711218064号	岳麓区麓松路609号长沙华能自控集团有限公司2号厂房101	4,925.71	工业	公司麓松路基地生产车间用
2	华自科技	长房权证岳麓字第711218069号	岳麓区麓松路609号长沙华能自控集团有限公司技术中心全部	6,949.64	办公	公司麓松路基地办公用
3	华自科技	长房权证岳麓字第711218071号	岳麓区麓松路609号长沙华能自控集团有限公司1号厂房101	4,925.71	工业	公司麓松路基地生产车间用
4	华自科技	长房权证岳麓字第711218073号	高新区麓松路609号长沙华能自控集团有限公司3号厂房101	2,473.36	工业	公司麓松路基地生产车间用
5	华自科技	长房权证岳麓字第712257294号	岳麓区麓松路609号长沙华能自控集团有限公司控制中心全部	2,994.91	办公	公司麓松路基地办公用
6	华自科技	长房权证岳麓字第712257302号	高新区麓松路609号长沙华能自控集团有限公司倒班宿舍101	2,669.34	宿舍	长沙地区单身员工住宿用
7	华自科技	长房权证岳麓字第713289913号	麓松路609号麓谷产业扩大生产基地4号厂房101	2,709.85	工业	公司麓松路基地生产车间用
8	华自科技	长房权证岳麓字第713290356号	麓松路609号麓谷产业扩大生产基地5号厂房101	5,034.47	工业	公司麓松路基地生产车间用
9	华自科技	长房权证岳麓字第713290357号	麓松路609号麓谷产业扩大生产基地国际技术中心全部	15,219.85	车库	公司麓松路基地办公用

序号	所有人	权证编号	坐落	面积 (m ²)	性质及规划用途	具体用途
10	华自科技	湘(2020)长沙市不动产权第0250772号	岳麓区欣盛路151号华自科技信息化及系统集成产业基地备班楼	宗地面积43,188.76/ 建筑面积9,481.18	股份制企业房产、工业	公司欣盛路基地办公用
11	华自科技	湘(2020)长沙市不动产权第0250761号	岳麓区欣盛路151号华自科技信息化及系统集成产业基地5号厂房	宗地面积43,188.76/ 建筑面积12,291.36	股份制企业房产、工业	公司欣盛路基地生产车间用
12	华自科技	湘(2020)长沙市不动产权第0250730号	岳麓区欣盛路151号华自科技信息化及系统集成产业基地4号厂房	宗地面积43,188.76/ 建筑面积12,291.36	股份制企业房产、工业	公司欣盛路基地生产车间用
13	华自科技	湘(2020)长沙市不动产权第0250745号	岳麓区欣盛路151号华自科技信息化及系统集成产业基地3号厂房	宗地面积43,188.76/ 建筑面积12,291.36	股份制企业房产、工业	公司欣盛路基地生产车间用
14	华自科技	湘(2020)长沙市不动产权第0250742号	岳麓区欣盛路151号华自科技信息化及系统集成产业基地2号厂房	宗地面积43,188.76/ 建筑面积12,291.36	股份制企业房产、工业	公司欣盛路基地生产车间用
15	华自科技	湘(2020)长沙市不动产权第0250762号	岳麓区欣盛路151号华自科技信息化及系统集成产业基地1号厂房	宗地面积43,188.76/ 建筑面积11,886.02	股份制企业房产、工业	公司欣盛路基地生产车间用
16	华自科技	粤(2019)广州市不动产权第05000478号	天河区粤垦路611号207房	53.41	商品房、办公	控股孙公司华自运维服务(广东)有限公司办公用
17	华自科技	粤(2019)广州市不动产权第05000482号	天河区粤垦路611号209房	46.84	商品房、办公	控股孙公司华自运维服务(广东)有限公司办公用
18	华自科技	粤(2019)广州市不动产权第05000485号	天河区粤垦路611号210房	48.99	商品房、办公	控股孙公司华自运维服务(广东)有限公司办公用

序号	所有人	权证编号	坐落	面积 (m ²)	性质及规划用途	具体用途
19	华自科技	粤(2019)广州市不动产权第05000595号	天河区粤垦路611号208房	53.78	商品房、办公	控股孙公司华自运维服务(广东)有限公司办公用
20	华自科技	粤(2019)广州市不动产权第05000596号	天河区粤垦路611号211房	49.10	商品房、办公	控股孙公司华自运维服务(广东)有限公司办公用
21	华自科技	粤(2019)广州市不动产权第05000597号	天河区粤垦路615号2001房	41.81	商品房、办公	控股孙公司华自运维服务(广东)有限公司员工住宿用
22	华自科技	粤(2019)广州市不动产权第05000598号	天河区粤垦路615号2002房	50.35	商品房、办公	控股孙公司华自运维服务(广东)有限公司员工住宿用
23	华自科技	粤(2019)广州市不动产权第05000599号	天河区粤垦路615号2003房	50.52	商品房、办公	控股孙公司华自运维服务(广东)有限公司员工住宿用
24	华自科技	粤(2019)广州市不动产权第05000600号	天河区粤垦路615号2017房	41.92	商品房、办公	控股孙公司华自运维服务(广东)有限公司员工住宿用
25	华自科技	京(2016)东城区不动产权第0033565号	东城区建国门北大街5号12层1201	宗地面积11,339.43/ 建筑面积220.43	商品房、公寓	公司北京办事处办公用
26	坎普尔	京(2018)平不动产权第0017898号	平谷区马坊镇马坊南街32号院1号楼1-2层101	宗地面积8,742.71/ 建筑面积4,251.96	厂房	全资子公司坎普尔生产车间用

序号	所有权人	权证编号	坐落	面积 (m ²)	性质及规划用途	具体用途
27	坎普尔	京(2018)平不动产权第0017897号	平谷区马坊镇马坊南街32号院2号楼1-2层101	宗地面积8,742.71/ 建筑面积4,251.98	厂房	全资子公司坎普尔生产车间用
28	中航信息	长房权证岳麓字第714136588号	岳麓区文轩路27号麓谷钰园A1栋607	512.93	工业	控股孙公司中航信息办公用
29	前海华自	粤(2022)深圳市不动产权第0002794号	宝安区新桥街道万科星城商业中心3栋401	470.44	商品房、办公	公司、全资子公司精实机电办公用
30	前海华自	粤(2022)深圳市不动产权第0002793号	宝安区新桥街道万科星城商业中心3栋402	391.68	商品房、办公	公司、全资子公司精实机电办公用
31	前海华自	粤(2022)深圳市不动产权第0002803号	宝安区新桥街道万科星城商业中心3栋403	473.50	商品房、办公	公司、全资子公司精实机电办公用
32	前海华自	粤(2022)深圳市不动产权第0002796号	宝安区新桥街道万科星城商业中心3栋404	391.68	商品房、办公	公司、全资子公司精实机电办公用
33	前海华自	粤(2022)深圳市不动产权第0002809号	宝安区新桥街道万科星城商业中心3栋501	177.99	商品房、办公	公司、全资子公司精实机电办公用
34	前海华自	粤(2022)深圳市不动产权第0002806号	宝安区新桥街道万科星城商业中心3栋502	177.99	商品房、办公	公司、全资子公司精实机电办公用
35	前海华自	粤(2022)深圳市不动产权第0002780号	宝安区新桥街道万科星城商业中心3栋601	709.83	商品房、办公	公司、全资子公司精实机电办公用
36	前海华自	粤(2022)深圳市不动产权第0002782号	宝安区新桥街道万科星城商业中心3栋602	712.99	商品房、办公	公司、全资子公司精实机电办公用
37	前海华自	粤(2022)深圳市不动产权第0002769号	宝安区新桥街道万科星城商业中心3栋701	177.99	商品房、办公	公司、全资子公司精实机电办公用
38	前海华自	粤(2022)深圳市不动产权第0002790号	宝安区新桥街道万科星城商业中心3栋702	177.99	商品房、办公	公司、全资子公司精实机电办公用
39	前海	粤(2022)深圳市	宝安区新桥街道	612.60	商品房、	公司、全

序号	所有权人	权证编号	坐落	面积 (m ²)	性质及规划用途	具体用途
	华自	不动产权第0002773号	万科星城商业中心3栋801		办公	全资子公司精实机电办公用
40	前海华自	粤(2022)深圳市不动产权第0002777号	宝安区新桥街道万科星城商业中心3栋802	370.76	商品房、办公	公司、全资子公司精实机电办公用
41	湖南坎普尔	湘(2022)宁乡市不动产权第0009098号	宁乡经开区发展北路	共有宗地面积 34,174.06/ 房屋建筑面积 3,945.74	自建房、工业	控股子公司湖南坎普尔员工食堂、住宿用
42	湖南坎普尔	湘(2022)宁乡市不动产权第0009099号	宁乡经开区发展北路	共有宗地面积 34,174.06/ 房屋建筑面积 52.23	自建房、工业	控股子公司湖南坎普尔厂房传达室
43	湖南坎普尔	湘(2022)宁乡市不动产权第0009100号	宁乡经开区发展北路	共有宗地面积 34,174.06/ 房屋建筑面积 5,966.61	自建房、工业	控股子公司湖南坎普尔生产车间
44	湖南坎普尔	湘(2022)宁乡市不动产权第0009101号	宁乡经开区发展北路	共有宗地面积 34,174.06/ 房屋建筑面积 369.00	自建房、工业	控股子公司湖南坎普尔仓库
45	湖南坎普尔	湘(2022)宁乡市不动产权第0009102号	宁乡经开区发展北路	共有宗地面积 34,174.06/ 房屋建筑面积 7,723.12	自建房、工业	控股子公司湖南坎普尔办公楼
46	湖南坎普尔	湘(2022)宁乡市不动产权第0009103号	宁乡经开区发展北路	共有宗地面积 34,174.06/ 房屋建筑面积 23,468.00	自建房、工业	控股子公司湖南坎普尔生产车间

2、土地使用权

截至本审核问询函回复出具日，公司拥有土地使用权情况如下：

序号	使用人	权证编号	坐落	取得方式	终止日期	面积 (m ²)	用途	具体用途
----	-----	------	----	------	------	----------------------	----	------

序号	使用人	权证编号	坐落	取得方式	终止日期	面积 (m ²)	用途	具体用途
1	华自科技	长国用(2013)第000850号	岳麓区麓谷产业基地	出让	2056.12.20	33,541.53	工业用地	公司生产经营厂房、办公室
2	华自科技	长国用(2011)第106929号	岳麓区麓谷产业基地	出让	2060.06.17	19,119.75	工业用地	公司生产经营厂房、办公室
3	格兰特	京平国用(2013)出第00125号	北京市平谷区马坊工业园区E19-04B号内地块	出让	2063.08.26	14,544.17	工业用地	格兰特生产经营厂房、办公室
4	湖北精实	鄂(2016)武汉市东西湖不动产权第0004296号	东西湖区慈惠大道以南、高桥南五路以东	出让	2066.05.15	25,340.32	工业用地	湖北精实生产经营厂房、办公室
5	城步善能	湘(2022)城步苗族自治县不动产权第0000820号	儒林镇新田路(杨家将村内)	出让	2072.01.17	17,425.93	公用设施用地	城步儒林储能电站项目用地

注：由于房屋所有权证与土地使用权证两证合一为不动产权证，上文“主要房屋建筑物”部分已列示的土地使用权，上表中未重复列示；

注：城步善能于2022年4月成为发行人的控股子公司。

截至本审核问询函回复日，发行人及其子公司拥有的所有房产、土地使用权系用于生产经营、办公、员工住宿等公司主营业务或配套需求相关用途，不涉及任何房地产业务。

(二) 中介机构核查情况及意见

1、核查程序

保荐机构主要履行了如下核查程序：

(1) 查阅公司不动产权证书，核查不动产对应的不动产性质及用途；访谈了发行人高级管理人员，了解发行人不动产用途及使用情况；

(2) 获取并查阅公司报告期内审计报告及财务报表、核实公司长期资产清单，并抽查财务凭证、合同、付款凭证；

(3) 取得并查阅发行人及其子公司拥有的土地使用权证书等资料；

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：

公司及控股子公司所拥有的房屋均为开展经营业务所需而自建或购入。

二、预付长期资产购置款的具体明细，是否涉及房产，若是，请说明房产具体情况、性质、购买来源及原因，后续是否需要资金投入，本次募投资金是否会变相用于购买相关房产

(一) 公司预付长期资产购置款的具体明细

报告期末，公司其他非流动资产中预付长期资产购置款主要由预付购房款 21,570.12 万元形成, 明细情况详见下表:

序号	供应商名称	合同金额 (万元)	预付金额 (万元)	预付比例	非流动资产金额 (万元)	交易内容	合同中约定的付款方式	投资项目
1	深圳市西城房地产开发有限公司	19,220.00	19,220.00	100.00%	18,562.20	办公楼购买	2021年10月31日前预付30%首期款, 2021年12月15日前支付至交易总价款70%款项, 2022年6月30日支付至交易总价款100%款项	深圳区域运营中心建设项目
2	深圳市万科物业服务服务有限公司	398.63	398.63	100.00%	398.63	房屋税费	委托万科物业代缴房屋税费	深圳区域运营中心建设项目
3	深圳筑声文化科技有限公司	543.00	511.00	94.11%	469.63	装修工程	进场后支付40%, 完工后支付45%, 验收支付至95%, 质保金5%	深圳区域运营中心建设项目
4	寿光晨鸣广源地产有限公司	1,728.54	1,728.54	100.00%	1,728.54	房屋购买	签订协议后付全款	筹建办事处
5	其他零星付款	—	—	—	411.12	—	—	—
合计					21,570.12			

注: 上表中, 预付金额与非流动资产之间差额为增值税。

(二) 涉及房产具体情况、性质、购买来源及原因，后续是否需要资金投入

报告期末公司预付长期资产购置款共涉及 2 处房产，分别为深圳区域运营中心建设项目的办公楼和筹建办事处所需房产，涉及的房产具体情况如下：

序号	房屋产权证号	位置	面积(m ²)	使用性质	购买资金来源	购买原因
1	粤(2022)深圳市不动产权第 0002794 号、第 0002793 号、第 0002803 号、0002796 号、第 0002809 号、第 0002806 号、第 0002780 号、第 0002782 号、第 0002769 号、第 0002790 号、第 0002773 号、第 0002777 号	宝安区新桥街道万科星城商业中心 3 栋 401-802	4,845.44	区域中心	募集资金/自有资金	深圳区域运营中心建设项目办公楼
2	房屋产权证号正在办理中	寿光市威尼斯小镇	2,254.23	办事处	自有资金	筹建办事处

当前深圳运营中心建设项目已按照合同约定预付 19,220.00 万元,占预付购房款总额的 100.00%。筹建办事处所需房产已按照合同约定的支付方式预付合同金额全款 1,728.54 万元，后续无需再进行进一步资金投入。

(三) 本次募投资金不会用于购买相关房产

本次募投项目具体情况参见本审核问询函回复之“问题 4”之“二”，募投项目资金均有明确用途，本次募投资金不会变相用于购买相关房产。

(四) 中介机构核查情况及意见

1、核查程序

保荐机构主要履行了如下核查程序：

(1) 获取并查阅公司报告期内审计报告及财务报表、核实公司其他非流动资产明细，并抽查财务凭证、合同、付款凭证；

(2) 取得并查阅发行人及其子公司拥有的土地使用权证书等资料；

(3) 查阅公司本次募投项目可行性分析报告、发行预案；

2、核查程序

经核查，保荐机构认为：

(1) 公司其他非流动资产所涉及房屋均为开展经营业务所形成，后续将继续按照合同约定的付款方式支付剩余购置款；

(2) 本次募投资金不会变相用于购买相关房产。

三、发行人及其子公司、参股公司经营范围是否涉及房地产开发相关业务类型，是否具有房地产开发资质、目前是否具体从事房地产开发业务等及后续处置计划。

(一) 发行人及其子公司、参股公司基本情况

截至本审核问询函回复日，发行人及其控股子公司、参股子公司基本情况如下：

序号	公司名称	与发行人关系	经营范围
1	华自科技	发行人	水利、电力及工业自动化设备、辅机控制设备、输配电控制设备的研究、开发、生产、销售和相关技术服务；信息传输技术、新电子产品的研究、开发和推广服务；计算机软件、硬件的研究、开发、生产、销售；信息化及系统集成总承包；电线、电缆、光缆及电工器材的销售；安防系统设计、施工、维修；电力设施承装、承修、承试；电力工程、水利水电工程、膜工程的施工及运营维护；水污染治理；污水处理及再生利用；水处理膜产品、水处理设备的设计、研发、生产、销售、安装和运营维护；新能源系统、新能源汽车充（放）电桩、储能电站及储能系统的设计、研发、生产、销售、建设、运营、技术咨询及服务；自营和代理各类商品和技术的进出口，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。
2	华自能源	华自科技持股 100%	合同能源管理；电力生产（限分支机构）；电力供应；售电业务；电力工程设计服务；电力工程施工；电网的建设、经营；配电网的技术咨询；新能源汽车充电站的建设；新能源汽车充电站的运营；新能源汽车换电站的建设；新能源汽车换电站的运营；新能源汽车充电桩的运营及技术服务、产品与系统的销售、研发；新能源汽车充电信息化平台开发运营；新能源汽车、储能设备销售；新能源汽车租赁；停车场建设；专业停车场服务；道路自动收费停车泊位的经营、管理；停车场运营管理；太阳能光伏电站系统集成；光伏项目的技术开发、技术转让及运营管理；分布式燃气项目的技术开发、咨询及转让；储能系统的技术咨询；储能设备安装；储能系统设计；储能系统的研发；节能技术咨询、交

序号	公司名称	与发行人关系	经营范围
			流服务；综合节能和用能咨询；智慧城市的相关服务、规划、设计。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，未经批准不得从事 P2P 网贷、股权众筹、互联网保险、资管及跨界从事金融、第三方支付、虚拟货币交易、ICO、非法外汇等互联网金融业务）
3	前海华自	华自科技持股 100%	投资兴办实业（具体项目另行申报）；股权投资；创业投资业务；受托资产管理、投资管理（不得从事信托、金融资产管理、证券资产管理及其他限制项目）；投资咨询（不含限制项目）
4	香港华自	华自科技持股 100%	--
5	精实机电	华自科技持股 100%	一般经营项目是：机电设备、精密五金件的销售；机电设备的设计与技术开发及技术咨询；医疗器械生产技术的研发；医疗科技领域内的技术开发、技术咨询、技术转让；一类医疗器械的销售；国内贸易；经营进出口业务。（法律、行政法规、国务院决定规定在登记前须经批准的项目除外），许可经营项目是：机电设备、精密五金件的生产；二类医疗用品及器械的销售。
6	格兰特	华自科技持股 100%	生产环境保护专用设备、水处理膜产品；工程勘察；工程设计；专业承包；销售机械设备及配件、电子产品、化工产品；技术开发、技术服务、技术转让；货物进出口、技术进出口、代理进出口。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；工程勘察、工程设计以及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
7	湖南思尔新能源科技有限公司	华自能源持股 100%	新能源汽车充电桩的研发、运营及技术服务；工程和技术研究和试验发展；汽车租赁；场地租赁；新能源汽车充电站的建设；新能源汽车充电服务；新能源汽车充电站的运营；新能源汽车充电信息化平台开发运营；电力信息系统的设计、开发、维护；电力设备的研发；新能源巴士充电桩生产（限分支机构）；新能源汽车充电设施零配件的销售。（未经批准不得从事 P2P 网贷、股权众筹、互联网保险、资管及跨界从事金融、第三方支付、虚拟货币交易、ICO、非法外汇等互联网金融业务）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
8	长沙市德能新能源有限公司	前海华自持股 100%	一般项目：储能技术服务；能量回收系统研发；电机及其控制系统研发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；工程和技术研究和试验发展；配电开关控制设备研发；合同能源管理；节能管理服务；先进电力电子装置销售；电力行业高效节能技术研发（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。许可项目：输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；发电业务、输电业务、供（配）电业务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）。
9	海南华自私募基金管理有限公司	前海华自持股 100%	一般项目：私募股权投资基金管理、创业投资基金管理服务（须在中国证券投资基金业协会完成登记备案后方可从事经营活动）（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）
10	长沙市郴能新能源有限公司	前海华自持股 100%	一般项目：储能技术服务；能量回收系统研发；电机及其控制系统研发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；工程和技术研究和试验发展；配电开关控制设备

序号	公司名称	与发行人关系	经营范围
			研发；合同能源管理；节能管理服务；先进电力电子装置销售；电力行业高效节能技术研发（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。许可项目：输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；发电业务、输电业务、供（配）电业务；供电业务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）。
11	共青城华达共创投资合伙企业（有限合伙）	前海华自出资 99%，并担任 GP	一般项目：项目投资，实业投资。（未经金融监管部门批准，不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集（融）资等金融业务）（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）
12	共青城华自卓创共赢投资合伙企业（有限合伙）	前海华自出资 99%，并担任 GP	一般项目：项目投资，实业投资。（未经金融监管部门批准，不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集（融）资等金融业务）（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）
13	湖南华自运维科技服务有限公司	前海华自持股 70%；共青城华运共创投资合伙企业（有限合伙）持股 20%	一般项目：工程和技术研究和试验发展；工程管理服务；储能技术服务；信息技术咨询服务；水利相关咨询服务；水利情报收集服务；云计算装备技术服务；信息系统集成服务；互联网数据服务；社会经济咨询服务；信息系统运行维护服务；数据处理和存储支持服务；数据处理服务；物联网应用服务；物联网技术服务；运行效能评估服务；工业互联网数据服务；家用电器安装服务；节能管理服务；白蚁防治服务；防洪除涝设施管理；市政设施管理；业务培训（不含教育培训、职业技能培训等需取得许可的培训）；电子、机械设备维护（不含特种设备）；电气设备修理；专用设备修理；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；电气信号设备装置销售；终端计量设备销售；终端测试设备销售；信息安全设备销售；机械电气设备销售；配电开关控制设备销售；智能仪器仪表销售；智能输配电及控制设备销售；物联网设备销售；工业控制计算机及系统销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。
14	城步善能	前海华自持股 96.2%	其他电力生产；储能系统的研发；储能系统的设计；电力电子技术服务；储能系统的技术咨询；电力设备的租赁；储能设备，电力销售；储能设备安装；电力供应。（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）
15	湖北精实	前海华自持股 70%；共青城精实共创投资合伙企业（有限合伙）持股 20%	新能源测试自动化装备、数控自动化装备、电源、电子产品的生产、销售。（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）
16	共青城华粤共创投资合伙企业（有限合伙）	前海华自出资 70%，并担任 GP	一般项目：项目投资，实业投资。（未经金融监管部门批准，不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集（融）资等金融业务）（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）

序号	公司名称	与发行人关系	经营范围
17	深圳市华达新能源技术有限公司	前海华自持股 65%	新兴能源技术研发；能量回收系统研发；节能管理服务；工程和技术研究和试验发展；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）输配电及控制设备制造；配电开关控制设备制造；变压器、整流器和电感器制造；仪器仪表制造；电工器材制造；电力电子元器件制造；照明器具制造；其他专用仪器制造。
18	华自运维	前海华自持股 64%；共青城华粤共创投资合伙企业（有限合伙）持股 15%	发电技术服务；工程管理服务；电气设备修理；电子、机械设备维护（不含特种设备）；水利情报收集服务；水利相关咨询服务；水环境污染防治服务；节能管理服务；运行效能评估服务；太阳能发电技术服务；风力发电技术服务；安全咨询服务；信息系统集成服务；信息系统运行维护服务；信息技术咨询服务；物联网应用服务；人工智能行业应用系统集成服务；大数据服务；数据处理和存储支持服务；数据处理服务；物联网技术服务；计算机系统服务；白蚁防治服务；电气设备销售；配电开关控制设备销售；智能输配电及控制设备销售；电气机械设备销售；物联网设备销售；电气信号设备装置销售；太阳能热利用产品销售；太阳能热发电产品销售；太阳能热发电装备销售；太阳能热利用装备销售；环境保护专用设备销售；互联网设备销售；终端计量设备销售；终端测试设备销售；信息安全设备销售；电气安装服务
19	共青城华运共创投资合伙企业（有限合伙）	前海华自出资 62%，并担任 GP	一般项目：以自有资金从事投资活动（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）
20	湖南坎普尔	华自科技持股 60%；共青城华普共创投资合伙企业（有限合伙）持股 20%	制造连续电除盐组件、超滤膜系统、膜生物反应器；技术开发；生产环境保护专用设备、水处理膜产品；工程勘察；工程设计；专业承包；销售机械设备及配件、电子产品、化工产品；技术开发、技术服务、技术转让；货物进出口、技术进出口、代理进出口。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
21	共青城精实共创投资合伙企业（有限合伙）	前海华自出资 60.67%，并担任 GP	一般项目：项目投资，实业投资。（未经金融监管部门批准，不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集（融）资等金融业务）（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）
22	宁夏湘华新能源技术有限公司	前海华自持股 60%	电子专用设备制造；储能技术服务；电池制造；电池销售；智能输配电及控制设备销售；光伏设备及元器件制造；光伏设备及元器件销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；电力电子元器件制造；新兴能源技术研发；电力行业高效节能技术研发（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）
23	共青城华普共创投资合伙企业（有限合伙）	前海华自出资 59.5%，并担任 GP	一般项目：项目投资，实业投资。（未经金融监管部门批准，不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集（融）资等金融业务）（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）
24	华自运维（浙江）科技服务有限	前海华自持股 59%	一般项目：工程和技术研究和试验发展；发电技术服务；工程管理服务；水利相关咨询服务；水利情报收集服务；灌溉服务；防洪除涝设施管理；市政设施管理；运行效能评估服务；储能技术

序号	公司名称	与发行人关系	经营范围
	公司		服务；智能控制系统集成；信息系统集成服务；信息系统运行维护服务；人工智能行业应用系统集成服务；计算机系统服务；云计算装备技术服务；大数据服务；数据处理和存储支持服务；数据处理服务；物联网应用服务；物联网技术服务；节能管理服务；信息技术咨询服务；工业互联网数据服务；安全咨询服务；太阳能发电技术服务；风力发电技术服务；白蚁防治服务；电子、机械设备维护（不含特种设备）；电气设备修理；专用设备修理；机械电气设备销售；智能输配电及控制设备销售；物联网设备销售；配电开关控制设备销售；智能仪器仪表销售；业务培训（不含教育培训、职业技能培训等需取得许可的培训）；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。
25	衡阳市旭昇能源有限公司	前海华自持股 51%	太阳能发电；光伏项目的技术开发、技术转让及运营管理；新能源的技术开发、咨询及转让；光伏发电产品与系统、储能设备的生产与销售；煤炭及制品、建筑材料、电力设备、矿产品的销售；电力工程施工；电力工程施工总承包；电力输送设施安装工程服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
26	华自信息	前海华自持股 51%	计算机技术开发、技术服务；电子计算机、电子产品及配件、电子产品、计算机应用电子设备、电子元件及组件、计算机、计算机软件的销售；信息电子技术服务；软件开发；信息系统集成服务；计算机技术咨询；电子技术、电子产品、电子、通信与自动控制技术的研发；智能化技术的研发、转让、服务；电子元器件批发；电子元器件、电子产品、计算机的零售；计算机辅助设备销售；电子技术服务；电子产品服务；电子产品及配件的技术咨询服务；电子产品及配件的研究。（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，未经批准不得从事 P2P 网贷、股权众筹、互联网保险、资管及跨界从事金融、第三方支付、虚拟货币交易、ICO、非法外汇等互联网金融业务）
27	格莱特新能源	前海华自持股 51%	一般项目：太阳能发电技术服务；风力发电技术服务；电力设施器材销售；储能技术服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；光伏设备及元器件销售；智能输配电及控制设备销售；集中式快速充电站；土壤污染治理与修复服务；水环境污染防治服务；水污染治理；环境保护专用设备销售；建筑材料销售；发电机及发电机组销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。许可项目：建设工程施工；电气安装服务；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；发电业务、输电业务、供（配）电业务；建筑劳务分包（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）。
28	中航信息	前海华自持股 50.1%	电子信息技术、工业自动化控制技术、光机电技术的研究、开发；计算机硬件和软件、通信设备（不含卫星地面接收设施）、电子产品（不含电子出版物）、光机电产品的研究、开发、生产、销售及相关的技术服务；计算机系统集成服务；自营和代理各类商品和技术的进出口（国家限定公司经营和禁止进出口的商品和技术除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

序号	公司名称	与发行人关系	经营范围
29	深圳易联通	精实机电持股 100%	一般经营项目是：软件的技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务；软件产品的销售。（法律、行政法规、国务院决定规定在登记前须经批准的项目除外）
30	格蓝特工程	北京格兰特持股 100%	工程勘察；水处理工程和膜分离工程设计；限分支机构经营：环境保护专用设备制造（不含表面处理作业）；专业承包；销售污染防治专用设备、水处理设备；安装机械设备；技术服务；水处理技术开发、膜分离技术开发及技术转让。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
31	北京坎普尔	北京格兰特持股 100%	制造连续电除盐组件、超滤膜系统、膜生物反应器；技术开发；专业承包；货物进出口、技术进出口、代理进出口。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
32	湖南亿瑞新能源科技有限公司	格莱特新能源持股 100%	新能源汽车充电桩的研发、运营及技术服务；新能源的技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务；合同能源管理；太阳能发电（限分支机构）。（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）
33	安仁亿达光伏有限公司	湖南亿瑞新能源科技有限公司持股 90%	环保咨询；太阳能、风力的发电；新能源技术推广服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
34	衡阳市道生能源有限公司	衡阳市旭昇能源有限公司持股 100%	光伏发电产品与系统、储能设备、煤炭及制品、建筑材料、电力设备、矿产品的销售；废旧物资回收（含金属）。（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）
35	长沙忆特光伏发电有限责任公司	格莱特新能源持股 99%；前海华自持股 1%	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；建设工程施工（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：对外承包工程；信息技术咨询服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。
36	运莱新能源	格莱特新能源持股 51%	以企业自有资金从事太阳能光伏电站、新能源汽车、充电桩的投资、建设、运营（不得从事股权投资、债权投资、短期财务性投资及面对特定对象开展受托资产管理等金融业务，不得从事吸收存款、集资收款、受托贷款、发放贷款等国家金融监管及财政信用业务。）；新能源技术咨询服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
37	新天电数	前海华自持股 45%	许可项目：建设工程设计；建设工程勘察；建设工程施工；测绘服务；国土空间规划编制；发电业务、输电业务、供（配）电业务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：土地整治服务；规划设计管理；工程造价咨询业务；对外承包工程；软件开发；信息系统集成服务；信息技术咨询服务；集成电路设计；储能技术服务；绘图、计算及测量仪器制造；仪器仪表销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；太阳能发电技术服务；数据处理服务；工程管理服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

序号	公司名称	与发行人关系	经营范围
			活动)。
38	华自永航	前海华自持股 40%	环保设备设计、开发；新材料、新设备、节能及环保产品的安装；新材料、新设备、节能及环保产品工程的设计、施工；环保设备、通用仪器仪表、机电设备、工业自动化设备、变电设备、计算机软件销售；环保行业信息服务及数据分析处理服务；环保咨询；仪器设备的安装调试服务；仪器仪表售后服务；贸易代理；水资源管理；五金产品、电线、电缆批发；污水处理及其再生利用；管道、供水设备维护；机电设备安装服务；环保工程设计；环保技术推广服务；环保设施运营及管理；机电设备的维修及保养服务；专用设备修理；水处理设备的安装；环境在线监测设备的销售与运营；机械设备技术咨询；机械设备技术转让；机电设备研发；软件开发系统集成服务；软件服务；信息系统集成服务；市政设施管理；自营和代理各类商品及技术的进出口，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
39	华钛智能	前海华自持股 41%	智能化技术、物联网技术的研发；计算机软件、计算机硬件、计算机应用电子设备、机器人的销售；信息传输技术的研发及技术推广；软件、计算机硬件、机器人的开发；信息系统集成服务；电气设备系统集成；电力信息系统的设计、开发、维护；信息技术咨询服务；智能电网技术咨询；物流信息服务；计算机数据处理；信息服务业务（不含固定电话信息服务和互联网信息服务）；计算机技术开发、技术服务；计算机检测控制系统的技术咨询服务；安全技术防范系统设计、施工、维修；节能技术推广服务；智慧城市相关服务；物联网智能产品销售；物联网技术咨询；以下经营范围限分支机构经营：机器人、照明器具、物联网智能产品的制造；电子产品生产。（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，未经批准不得从事 P2P 网贷、股权众筹、互联网保险、资管及跨界从事金融、第三方支付、虚拟货币交易、ICO、非法外汇等互联网金融业务）
40	华自斯迈特	前海华自持股 47%	工程技术服务；工程和技术基础科学研究服务；建筑钢结构、预制构件工程、机电设备、桥梁及建筑支座、建筑工程材料安装服务；建设工程管理；管廊支架、桥梁及建筑支座、轨道设备及物资、金属制品、抗震产品、综合支架生产；金属制品、建筑工程材料的技术研发；机械工程设计服务；城市轨道交通设备、轨道交通通信设备、轨道交通信号设备、轨道交通综合监控设备、机电设备、建筑用金属制附件及架座、电缆桥架、钢结构、工程机械、电线、电缆、光缆、电工器材制造；管廊支架、检测设备、钢结构、新型抗震支吊架、综合支架销售；综合支架、管廊支架、新型抗震支吊架设计；新型抗震支吊架安装；综合支架安装；管廊支架安装；交通设施工程施工；建筑工程后期装饰、装修和清理；建筑劳务分包；自营和代理各类商品及技术的进出口，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
41	华迅智能	前海华自持股 35%	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；信息系统集成服务；计算机软硬件及辅助设备零售；水利相关咨询服务；电力行业高效节能技术研发；通用设备制造（不含特种设备制造）；智能输配电及控制设备销售；污水处理及其再生利用；电器辅件制造；玻璃纤维增强塑料制品制造；

序号	公司名称	与发行人关系	经营范围
			水资源专用机械制造；新兴能源技术研发；机动车充电销售；集中式快速充电站；新能源汽车电附件销售；轨道交通运营管理系统开发；（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）；市政设施管理；对外承包工程。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：电线、电缆制造；电力设施承装、承修、承试；货物进出口；技术进出口；各类工程建设活动；房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）
42	广西华聚电力工程有限责任公司	格莱特新能源持股 70%	许可项目：发电、输电、供电业务；各类工程建设活动；电力设施承装、承修、承试；建筑劳务分包（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：太阳能发电技术服务；新兴能源技术研发；节能管理服务；合同能源管理；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；生态恢复及生态保护服务；招投标代理服务；信息技术咨询服务；信息系统运行维护服务；风力发电技术服务；电动汽车充电基础设施运营；新材料技术推广服务；五金产品制造；光伏设备及元器件制造；光伏设备及元器件销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
43	湖南华自感创物联科技有限公司	前海华自持股 36%；共青城感为投资合伙企业（有限合伙）持股 20%	物联网技术研发、技术咨询；计算机技术开发、技术服务；信息技术咨询服务；量子信息技术、网络技术、传感器、工业自动化设备、智能化技术、电力设备、水处理设备、水利设备、电能计量仪表及设备的研发；人工智能设备、软件、敏感元件及传感器、工业自动化设备、智能装备、电力设备、水处理设备销售；信息系统集成服务；软件开发；软件服务；智能技术咨询、服务；电力电子技术服务；水处理系统的运行及维护；水利水电工程施工；水利水电工程施工总承包；仪器仪表的批发、研发；贸易代理。（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，未经批准不得从事 P2P 网贷、股权众筹、互联网保险、资管及跨界从事金融、第三方支付、虚拟货币交易、ICO、非法外汇等互联网金融业务）
44	华自运维（湖北）科技服务有限公司	华自运维持股 61%	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；特种设备安装改造修理（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：工程和技术研究和试验发展；工程管理服务；储能技术服务；发电技术服务；节能管理服务；云计算装备技术服务；水利相关咨询服务；水利情报收集服务；信息系统集成服务；信息系统运行维护服务；信息技术咨询服务；数据管理和存储支持服务；数据处理服务；工业互联网数据服务；互联网数据服务；智能水务系统开发；物联网技术服务；物联网应用服务；水环境污染防治服务；白蚁防治服务；运行效能评估服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；市政设施管理；社会经济咨询服务；物联网设备销售；信息安全设备销售；家用电器安装服务；防洪除涝设施管理；业务培训（不含教育培训、职业技能培训等需取得许可的培训）；电子、机械设备维护（不含特种设备）；电气设备修理；专用设备修理；电气信号设备装置销售；终端计量设备销售；终端测试设备销售；机械

序号	公司名称	与发行人关系	经营范围
			电气设备销售；配电开关控制设备销售；智能仪器仪表销售；智能输配电及控制设备销售；工业控制计算机及系统销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
45	炎陵华自运维科技服务有限公司	华自运维持股 51%	一般项目：科技中介服务；工程和技术研究和试验发展；发电技术服务；太阳能发电技术服务；风力发电技术服务；储能技术服务；水利相关咨询服务；水资源管理；水利情报收集服务；电气设备修理；仪器仪表修理；通讯设备修理；大数据服务；物联网应用服务；网络技术服务；白蚁防治服务；业务培训（不含教育培训、职业技能培训等需取得许可的培训）；软件销售；工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外）；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广。（除依法须经批准的项目外，自主开展法律法规未禁止、未限制的经营活动）
46	共青城华鄂共创投资合伙企业（有限合伙）	前海华自出资 90%	一般项目：以自有资金从事投资活动（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
47	共青城感为投资合伙企业（有限合伙）	前海华自出资 60%	一般项目：项目投资，实业投资。（未经金融监管部门批准，不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集（融）资等金融业务）（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）
48	海南格莱特新能源科技有限公司	格莱特新能源持股 100%	一般项目：会议及展览服务；储能技术服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；新材料技术推广服务；新能源汽车整车销售；充电桩销售；停车场服务；电气设备销售；集中式快速充电站；环境保护专用设备销售；承接总公司工程建设业务；对外承包工程；电力行业高效节能技术研发；污水处理及其再生利用；雨水、微咸水及矿井水的收集处理及利用；水利相关咨询服务；水资源管理；工程和技术研究和试验发展；数据处理和存储支持服务（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）
49	永州卓能新能源有限公司	长沙市郴能新能源有限公司持股 100%	许可项目：输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；发电业务、输电业务、供（配）电业务；供电业务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：储能技术服务；合同能源管理；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；节能管理服务；太阳能发电技术服务；光伏设备及元器件制造；新能源原动设备制造；充电桩销售；风力发电机组及零部件销售；集中式快速充电站；太阳能热发电装备销售；能量回收系统研发；电力行业高效节能技术研发；风力发电技术服务；工程和技术研究和试验发展；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

序号	公司名称	与发行人关系	经营范围
50	海南东方市意海能源发展有限公司	海南格莱特新能源科技有限公司持股 100%	一般项目：会议及展览服务；储能技术服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；新材料技术推广服务；新能源汽车整车销售；充电桩销售；停车场服务；电气设备销售；集中式快速充电站；环境保护专用设备销售；承接总公司工程建设业务；对外承包工程；电力行业高效节能技术研发；污水处理及其再生利用；雨水、微咸水及矿井水的收集处理及利用；水利相关咨询服务；水资源管理；工程和技术研究和试验发展；数据处理和存储支持服务（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）
51	望新智慧	华自能源持股 35%	新能源汽车充电设施零配件的销售；光伏发电产品与系统的销售；储能设备的销售；区域供冷、供热；新能源汽车零配件研发；储能系统的研发；机电产品研发；承装（承修、承试）电力设施；分布式燃气项目的技术开发、咨询及转让；储能系统的设计；供热、冷、汽管网的技术咨询；电网的建设、经营；配电网的技术咨询；智能电网工程运行维护服务；智能电网技术开发；电力信息系统的设计、开发、维护；信息系统集成服务；机电设备安装服务；工程施工总承包；机电工程施工总承包；电力工程施工总承包；输变电工程专业承包；新能源汽车充电桩建设；新能源汽车充电桩产品与系统的销售；新能源汽车充电桩研发；新能源汽车充电桩运营及技术服务；从事所有电压等级电力设施的调整试验、运行维护和技术服务活动；售电业务；合同能源管理；新能源巴士充电站建设；智能电网技术咨询；电力生产；热力生产和供应；电力供应；地热能源开发利用；新能源的技术开发、咨询及转让；电力设备的销售；新能源电站的运营；新能源汽车充电服务；新能源巴士充电站运营；新能源汽车充电站的运营；电气设备修理；电气设备系统集成；电气设备的研发；电气设备检验检测；电气设备服务；电气设备生产；新能源汽车充电信息化平台开发运营；新能源技术推广；太阳能光伏电站系统集成；光伏项目的技术开发、技术转让及运营管理；电力工程施工；电力工程设计服务；抄表、收费；低压计量装置的设计、新装、轮换；故障表的处理和封印的管理与使用（表计的大盖封印外）；节能技术推广服务；储能系统的技术咨询；储能设备安装；新能源汽车充电站的建设。（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）
52	沪鼎基金	前海华自持股 33%	受托管理私募股权基金，从事投融资管理及相关咨询服务业务（不得从事吸收公众存款或变相吸收公众存款、发放贷款等金融业务）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
53	湖南低碳技术公司	华自科技持股 12%	电子交易平台的服务与管理；企业产权交易的受托代理；环保技术推广服务；节能技术推广服务；会议及展览服务；数据及信息的处理和保管；科技信息咨询服务；科技项目评估服务；科技成果鉴定服务；技术市场管理服务；科技企业技术扶持服务；高新技术创业服务；科技文献服务；信息服务业务（不含固定电话信息服务和互联网信息服务）；以下经营范围不得从事吸收存款、集资收款、受托贷款、发放贷款等国家金融监管及财政信用业务；以自有资产从事风险投资、项目投资；投资管理服务；互联网金融信息咨询（不得从事金融业务）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

序号	公司名称	与发行人关系	经营范围
54	桂东中能建投新能源有限公司	华自科技持股 5%	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：风力发电技术服务；太阳能发电技术服务；生物质能技术服务；储能技术服务；发电技术服务；电力行业高效节能技术研发（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。（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）
55	湖南华自卓创智能技术有限责任公司	前海华自持股 35%；共青城华自卓创共赢投资合伙企业（有限合伙）持股 11%	一般项目：人工智能应用软件开发；人工智能硬件销售；人工智能理论与算法软件开发；人工智能行业应用系统集成服务；人工智能公共服务平台技术咨询服务；人工智能公共数据平台；智能无人飞行器销售；智能机器人销售；智能控制系统集成；智能水务系统开发；信息系统集成服务；软件开发；软件销售；计算机软硬件及辅助设备零售；云计算装备技术服务；广告制作；广告发布；广告设计、代理；品牌管理；互联网销售（除销售需要许可的商品）；个人互联网直播服务；智能无人飞行器制造；计算机软硬件及外围设备制造（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。许可项目：演出经纪；营业性演出；演出场所经营；歌舞娱乐活动；互联网直播技术服务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）。
56	千福能源	前海华自持股 10%	电能销售；电力工程的建设和运营维护；电力设备的销售代理、咨询管理；电力新能源、电力节能与环保技术的研发；以自有合法资产开展电力新能源的投资（不得从事股权投资、债权投资、短期财务性投资及面对特定对象开展受托资产管理等金融业务，不得从事吸收存款、集资收款、受托贷款、发放票据、发放贷款等国家金融监管及财政信用业务）；合同能源管理；电气机械检测服务；电力工程、工业设计服务；水利电力工程、工业节水技术咨询；工业自动控制系统装置制造；电子工业专用设备制造。（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）
57	上海沪景信息科技有限公司	前海华自持股 1.67%	从事信息科技、计算机软硬件、网络科技专业领域内的技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务，计算机软硬件的研发、安装、销售，集成电路设计，计算机系统集成，数据处理服务，网络综合布线，电子产品的销售。【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】
58	能创能源	华自能源持股 12.5%	风力发电（限分支机构）；风力发电咨询服务、评估服务、项目运营维护、设备改造、工程技术研究和试验发展。（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，未经批准不得从事 P2P 网贷、股权众筹、互联网保险、资管及跨界从事金融、第三方支付、虚拟货币交易、ICO、非法外汇等互联网金融业务）
59	湖南通和配售电有限公司	华自能源持股 8%	电力供应，电力生产，热力生产和供应，地热能源开发利用，新能源的技术开发、咨询及转让，电力、新能源汽车充电设施零配件、光伏发电产品与系统、储能设备的销售，区域供冷、供热，新能源汽车零配件、储能系统、机电产品研发，承装（承修、承试）电力设施，分布式燃气项目的技术开发、咨询及转让，储能系统的设计，供热、冷、汽管网的技术咨询，电网的建设、经营，智能电网、配电网的技术开发、咨询，智能电网工程运行维护服务，电力信息系统的设计、开发、维护，信息系统集成服务，机电设备安装服务，工程施工总承包、机电工程施工总承

序号	公司名称	与发行人关系	经营范围
			包、电力工程施工总承包、输变电工程专业承包，新能源汽车充电桩建设、产品与系统的销售、研发、运营及技术服务，从事所有电压等级电力设施的调整试验、运行维护和技术服务活动，售电业务，合同能源管理，新能源汽车充电桩的建设、运营，新能源汽车充电信息化平台开发运营，电气设备的生产、修理、系统集成、研发、检验检测服务，节能技术推广服务，太阳能光伏电站系统集成，光伏项目的技术开发、技术转让及运营管理，电力工程设计服务，抄表、收费，低压计量装置的设计、新装、轮换，故障表的处理和封印的管理与使用（表计的大盖封印外），储能系统的技术咨询，储能设备安装。（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）
60	湖南麓新智慧能源有限责任公司	华自能源持股 4%	电力生产；电力供应；热力生产和供应；地热能源开发利用；新能源的技术开发、咨询及转让；电力、新能源汽车充电设施零配件、光伏发电产品与系统、储能设备销售；区域供冷、供热；新能源汽车零配件、储能系统、机电产品研发；承装（承修、承试）电力设施；分布式燃气项目的技术开发、咨询及转让；储能系统的设计；供热、冷、汽管网的技术咨询；电网的建设、经营；智能电网技术咨询；配电网的技术咨询；智能电网工程运行维护服务；智能电网技术开发；电力信息系统的设计、开发、维护；信息系统集成服务；机电设备安装服务；工程施工总承包；机电工程施工总承包；电力工程施工总承包；输变电工程专业承包；新能源汽车充电桩建设、产品与系统的销售、研发、运营及技术服务；从事所有电压等级电力设施的调整试验、运行维护和技术服务活动；售电业务；合同能源管理；新能源巴士充电设施建设；新能源汽车充电桩的建设；新能源电站的运营；新能源汽车充电服务；新能源巴士充电站运营；新能源汽车充电站的运营；电气设备修理、系统集成、研发、检验检测、服务；电气设备生产（限分支机构）；新能源汽车充电信息化平台开发运营；新能源技术推广；太阳能光伏电站系统集成；光伏项目的技术开发、技术转让及运营管理；电力工程施工；电力工程设计服务；抄表、收费；低压计量装置的设计、新装、轮换；故障表的处理和封印的管理与使用（表计的大盖封印外）；节能技术推广服务；储能系统的技术咨询；储能设备安装；以下经营范围不得从事吸收存款、集资收款、受托贷款、发放贷款等国家金融监管及财政信用业务；以自有资产进行新能源电站投资、能源投资。（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）
61	湖南电力交易中心有限公司	华自能源持股 1.7%	电力市场交易平台的建设、运营和管理，湖南省电力市场主体的交易注册和相应管理，组织开展各类电力交易，管理各类电力交易合同，提供结算依据和服务，开展湖南省电力市场建设和规则的研究，电力交易相关业务的咨询及培训（不得从事营利性职业资格培训及职业技能培训），披露和发布电力市场信息。（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）
62	烟台水处理公司	北京格兰特持股 20%	环境保护专用设备制造和销售；水处理工程设计、安装和销售；以上技术开发、服务及转让；工程管理服务；货物及技术的进出口。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
63	湖南中创三优科技有限	格莱特新能源持股 40%	软件开发；软件技术服务；充电桩的维护；信息技术咨询服务；电子产品生产；计算机技术转让；计算机技术开发、技术服务；

序号	公司名称	与发行人关系	经营范围
	公司		计算机网络系统工程服务；软件互联网销售；新能源汽车充电桩运营及技术服务；机电设备安装服务；物联网技术、网络技术、新能源汽车充电桩的研发；计算机软件、计算机外围设备、软件、电子计算机、机电设备的销售。（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）
64	中电投长沙新能源	格莱特新能源持股 20%	电力销售；太阳能发电；沼气发电；风力发电；生物质能发电；农林废弃物发电；电力供应。（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）
65	道县粤电新能源有限公司	格莱特新能源持股 20%	太阳能发电技术服务；风力发电技术服务；发电、输电、供电业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
66	湖南冷水江新华能源发展有限公司	格莱特新能源持股 5%	许可项目：供电业务；发电业务、输电业务、供（配）电业务；特种设备安装改造修理；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：电力设施器材销售；热力生产和供应；合同能源管理；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；储能技术服务；水利相关咨询服务；物联网技术服务；信息系统集成服务；互联网数据服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。
67	湖南郴州铸能售配电有限公司	格莱特新能源持股 5%	电力供应。（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）
68	湖南华富数据科技有限公司	华钛智能持股 49%	大数据处理技术的研究、开发；互联网数据服务；网络技术的研发；软件开发系统集成服务；基础、支撑、应用的软件开发；软件技术转让；软件技术服务；计算机网络平台的开发及建设；电子商务平台的开发建设；信息系统集成服务；信息技术咨询服务；信息电子技术服务；智慧城市相关服务；物联网智能产品销售、技术咨询；企业管理咨询；旅客票务代理；机票代理；经济与商务咨询服务；代理记账服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

注：序号 2-50 的企业为发行人并表范围内的全资或控股子公司；序号 51-68 的企业为发行人的参股子公司。

由上表可见，发行人及其控股、参股子公司的经营范围均不涉及房地产相关业务，不存在房地产业务后续开发及处置计划。

（二）中介机构核查情况及意见

1、核查程序

保荐机构主要履行了如下核查程序：

（1）查询《中华人民共和国城市房地产管理法》《城市房地产开发经营管理条例》《房地产开发企业资质管理规定》等法律法规关于房地产开发企业、房地产开发经营业务的相关规定；

(2) 取得并查阅发行人及其子公司、参股公司的营业执照，检索国家企业信用信息公示系统，对发行人及子公司、参股公司的经营范围进行核查，确认不包括房地产开发、经营业务；

(3) 登录全国建筑市场监管公共服务平台、住房和城乡建设部政务服务网站查询，确认发行人及其子公司、参股公司不存在房地产开发、经营资质；

(4) 取得并查阅发行人及其子公司拥有的土地使用权证书等资料；

(5) 查阅了发行人报告期内的审计报告、财务报表；

(6) 取得发行人就其子公司、参股公司未从事房地产开发业务相关事项出具的书面确认。

2、核查意见

(1) 保荐机构

经核查，保荐机构认为：

发行人及其子公司、参股公司的经营范围不涉及房地产开发相关业务类型，不具有房地产开发资质、未从事房地产开发业务，不存在房地产业务后续开发及处置计划。

(2) 发行人律师

经核查，发行人律师认为：

发行人及其子公司、参股公司的经营范围不涉及房地产开发相关业务类型，不具有房地产开发资质、未从事房地产开发业务，不存在房地产业务后续开发及处置计划。

其他问题

请发行人在募集说明书扉页重大事项提示中，重新撰写与本次发行及发行人自身密切相关的重要风险因素，并按对投资者作出价值判断和投资决策所需信息的重要程度进行梳理排序。

同时，请发行人关注再融资申请受理以来有关该项目的重大舆情等情况，

请保荐人对上述情况中涉及该项目信息披露的真实性、准确性、完整性等事项进行核查，并于答复本审核问询函时一并提交。若无重大舆情情况，也请予以书面说明。

【回复】

公司已在募集说明书扉页重大事项提示中，重新撰写与本次发行及公司自身密切相关的重要风险因素，并按对投资者作出价值判断和投资决策所需信息的重要程度进行梳理排序。同时，公司及保荐机构已对重大舆情等情况进行了自查/专项核查，自公司向特定对象发行股票申请受理后至今，不存在媒体对公司申请向特定对象发行股票的信息披露真实性、准确性、完整性提出的质疑。

(本页无正文,为《华自科技股份有限公司与国泰君安证券股份有限公司关于申请向特定对象发行股票的审核问询函的回复》之签字盖章页)

保荐代表人:

房子龙

房子龙

杨皓月

杨皓月



国泰君安证券股份有限公司

2022年9月1日

保荐机构董事长声明

本人已认真阅读华自科技股份有限公司本次审核问询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，审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构董事长：



贺 青

