

股票代码：603105

股票简称：芯能科技



关于浙江芯能光伏科技股份有限公司  
向不特定对象发行可转换公司债券  
审核问询函的回复

保荐机构（主承销商）

CMS  招商证券

二〇二三年六月

## 关于浙江芯能光伏科技股份有限公司

### 向不特定对象发行可转换公司债券

#### 审核问询函的回复

##### 上海证券交易所：

据贵所于 2023 年 5 月 17 日出具的《关于浙江芯能光伏科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券申请文件的审核问询函》（上证上审（再融资）（2023）312 号，以下简称“问询函”）的要求，浙江芯能光伏科技股份有限公司（以下简称“芯能科技”、“公司”或“发行人”）已会同招商证券股份有限公司（以下简称“招商证券”、“保荐机构”）、发行人律师北京市天元律师事务所（以下简称“发行人律师”）和会计师天健会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“会计师”）等相关各方，本着勤勉尽责、诚实守信的原则，对问询函所列问题认真进行了逐项落实、核查，并逐项进行回复说明。具体回复内容附后。

关于回复内容释义、格式等事项的说明：

1、如无特别说明，本回复报告中的简称或名词的释义与《浙江芯能光伏科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书（申报稿）》（以下简称“《募集说明书》”）中释义相同。

2、本回复中若出现合计数与各明细数直接相加之和在尾数上可能略有差异，均为四舍五入造成。

3、本回复中的字体代表以下含义：

审核问询函所列问题	<b>黑体（加粗）</b>
对审核问询函所列问题的回复	宋体

## 目 录

1、关于本次募投项目 .....	3
2、关于融资规模和效益测算 .....	33
3、关于业绩 .....	55
4、关于存货 .....	68
5、关于偿债能力 .....	71
6、关于其他 .....	86
6.1 关于财务性投资 .....	86
6.2 关于应付票据 .....	93

## 1、关于本次募投项目

根据申报材料，1) 本次发行可转换公司债券拟募集资金总额为不超过人民币 8.80 亿元，其中 61,600.00 万元用于分布式光伏电站建设项目，26,400.00 万元用于偿还银行贷款。分布式光伏电站建设项目拟投资 72,340.78 万元，在浙江省、江苏省、广东省、湖北省、安徽省及天津市等地区的工商业企业的屋顶建设 55 个分布式光伏电站，并进行相应的分布式光伏电站投资、设计、建设、并网及运维，项目建成后总装机容量约为 166.26MW；2) 自 2021 年起，对新备案工商业分布式光伏项目，中央财政不再补贴，实行平价上网；3) 前次募投项目中，300MWp 太阳能光伏电站运维服务项目未达到预计效益。

请发行人说明：（1）本次募投项目的产品与发行人现有业务、前次募投项目的产品及技术路线等的具体联系与区别，并结合平价上网等光伏行业相关政策、前次募投项目实现效益情况、本次募投项目运营模式、盈利模式等说明实施地点的主要考虑及本次募投项目的必要性；（2）结合合作协议的主要条款、本次募投项目建设进度、审批及资质取得情况等，说明公司是否具备在不同地点实施多个项目的运营管理能力，以及公司针对屋顶租赁稳定性风险及存在一定业主屋顶资源不能及时足额交付的风险应对措施；（3）结合公司当前装机容量、已规划项目装机容量情况分年度列示本次募投项目实施后公司相关产品的装机容量变化情况，并结合目标市场用电需求、竞争格局及公司优劣势、同行业公司扩产情况、产能利用率及产销率、在手订单等，说明本次募投项目的装机容量规划合理性及消化措施；（4）前次募投项目未达到预计效益的原因及合理性；（5）本次募投项目建设进展，是否存在置换董事会前投入的情形。

请保荐机构核查上述问题并发表明确核查意见，请申报会计师核查问题（4）（5）并发表明确核查意见。

### 【发行人回复说明】

一、本次募投项目的产品与发行人现有业务、前次募投项目的产品及技术路线等的具体联系与区别，并结合平价上网等光伏行业相关政策、前次募投项目实现效益情况、本次募投项目运营模式、盈利模式等说明实施地点的主要考

## 虑及本次募投项目的必要性

(一) 本次募投项目的产品与发行人现有业务、前次募投项目的产品及技术路线等的具体联系与区别

### 1、本次募投项目的产品与发行人现有业务的具体联系与区别

公司现有主营业务包括分布式光伏电站投资运营（自持分布式光伏电站）、分布式光伏项目开发建设及服务（开发+EPC+运维）、光伏产品生产销售、充电桩投资与运营。公司报告期始终聚焦核心主营业务，即分布式光伏电站投资运营业务，该项业务收入占主营业务收入比重报告期内均超过 80%，为公司收入和利润的主要来源。该业务模式下公司自持并运营分布式光伏电站，通过销售电站所发电量，从中获得稳定的发电收入。

本次向不特定对象发行可转换公司债券拟募集资金总额为不超过人民币 8.80 亿元（含 8.80 亿元），扣除发行费用后全部用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	项目拟投入募集资金金额
1	分布式光伏电站建设项目	72,340.78	61,600.00
2	偿还银行贷款	26,400.00	26,400.00
合计		<b>98,740.78</b>	<b>88,000.00</b>

本次募投项目中的分布式光伏电站建设项目主要建设内容为公司拟于浙江省、江苏省、广东省、湖北省、安徽省及天津市等地区的工商业企业的屋顶投资、建设 55 个自持分布式光伏电站，并负责电站并网后的运维管理，上述项目建成后总装机容量约为 166.26MW。本次募投项目紧紧围绕公司核心主营业务分布式光伏电站投资运营业务展开，贯彻“聚焦自持分布式电站业务，紧跟产品技术发展，围绕主业拓展分布式新应用领域”的业务发展战略，项目的实施是公司扩大核心主营业务规模，把握市场机遇的重要举措。

2、本次募投项目的产品与前次募投项目的产品及技术路线等的具体联系与区别

前次募投项目明细：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资额	募投金额
1	浙江省海宁市 100MWp 分布式光伏发电项目	65,002.64	28,393.89
2	桐乡科联新能源 30MWp 分布式光伏发电项目	19,499.99	8,517.82
3	300MWp 太阳能光伏电站运维服务项目	5,000.00	500.00
合计		89,502.63	37,411.71

### (1) 本次募投项目与前次光伏发电项目的联系与区别

公司前次募投项目包含“浙江省海宁市 100MWp 分布式光伏发电项目”、“桐乡科联新能源 30MWp 分布式光伏发电项目”及“300MWp 太阳能光伏电站运维服务项目”。其中，“浙江省海宁市 100MWp 分布式光伏发电项目”和“桐乡科联新能源 30MWp 分布式光伏发电项目”均旨在提高公司自有电站规模，扩大主营业务规模。

本次募投项目与前次募投项目中光伏发电项目的运营模式均采用“自发自用，余电上网”，技术方面上述项目均采用公司自产的当前行业主流技术、规格的光伏组件，产品光电转换效率不断随行业技术进步而提升，同时兼顾 BIPV 和 BAPV 应用建造场景，运营模式及技术路线均保持一致，不存在实质区别；而区别主要是本次募投项目实施地点覆盖多个省份，项目整体装机容量规模较前次募投项目规模有所提升。

### (2) 本次募投项目与前次电站运维服务项目的联系与区别

前次募投项目中的“300MWp 太阳能光伏电站运维服务项目”旨在提升公司对电站并网后的运营维护能力，通过适当增加运营维护的关键设备，并对相关运维系统进行必要升级，最终实现对运维服务对象电站的全天候、网络化、自动化的高效日常管理和运营维护，设计初衷主要为通过对外部客户所持电站提供电站运维服务实现收益，是公司为扩大分布式光伏项目开发建设及服务业务规模的重要举措之一。

“300MWp 太阳能光伏电站运维服务项目”项目实施后，公司持续优化业务结构，聚焦自持电站建设，公司自持分布式光伏电站规模持续扩大。配合公司核心主

营业务，即分布式光伏电站投资运营业务发展，该项目改变策略，从主要向外部客户所持电站提供运维服务调整为主要向公司自持电站提供运维服务。该项目的顺利实施为本次募投项目提供了有力的运维支持，是公司本次募投项目实施的有利前置条件。

(二) 结合平价上网等光伏行业相关政策、前次募投项目实现效益情况、本次募投项目运营模式、盈利模式等说明实施地点的主要考虑及本次募投项目的必要性

### 1、平价上网等光伏行业相关重要政策及行业发展态势

#### (1) 平价上网等光伏行业相关重要政策

序号	发文单位	生效时间	政策名称	主要内容
1	国家发改委	2023年1月	《关于进一步做好电网企业代理购电工作的通知》	保障用户安全可靠用电。电网企业要保障代理购电制度平稳运行，确保居民、农业用户和代理购电工商业用户电力安全可靠供应；坚持低价电量（含偏差电费）价格基本稳定。逐步优化代理购电制度。各地要适应当地电力市场发展进程，鼓励支持10千伏及以上的工商业用户直接参与电力市场，逐步缩小代理购电用户范围。优化代理购电市场化采购方式，完善集中竞价交易和挂牌交易制度，规范挂牌交易价格形成机制。
2	国家能源局	2022年10月	《能源碳达峰碳中和标准化提升行动计划》	建立完善以光伏、风电为主的可再生能源标准体系，研究建立支撑新型电力系统建设的标准体系，加快完善新型储能标准体系，有力支撑大型风电光伏基地、分布式能源等开发建设、并网运行和消纳利用。推动分散式风电、分布式光伏、户用光伏等就近开发利用相关标准制修订，建立完善光伏发电、光热发电标准体系。
3	国家发改委、财政部等九部委	2022年9月	《“十四五”可再生能源发展规划》	全面推进分布式光伏开发，重点推进工业园区、经济开发区、公共建筑等屋顶光伏开发利用行动，在新建厂房和公共建筑积极推进光伏建筑一体化开发，实施“千家万户沐光行动”，规范有序推进整县（区）屋顶分布式光伏开发，建设光伏新村。
4	国务院	2022年5月	《关于促进新时代新能源高质量发展实施方案的通知》	在具备条件的工业企业、工业园区，加快发展分布式光伏、分散式风电等新能源项目，支持工业绿色微电网和源网荷储一体化项目建设，推进多能互补高效利用，开展新能源电力直供电试点，提高终端用能的新能源电力比重。

序号	发文单位	生效时间	政策名称	主要内容
5	国家发改 委、国家 能源局	2022年1 月	《“十四 五”现代 能源体系 规划》	到2025年，非化石能源消费比重提高到20%左右，非化石能源发电量比重达到39%左右。全面推进风电和太阳能发电大规模开发和高质量发展，优先就地就近开发利用，加快负荷中心及周边地区分散式风电和分布式光伏建设。积极推动工业园区、经济开发区等屋顶光伏开发利用，推广光伏发电与建筑一体化应用。
6	国务院	2021年10 月	《2030年 前碳达峰 行动方案》	全面推进风电、太阳能发电大规模开发和高质量发展，坚持集中式与分布式并举，加快建设风电和光伏发电基地。加快智能光伏产业创新升级和特色应用，创新“光伏+”模式，推进光伏发电多元布局。到2030年，风电、太阳能发电总装机容量达到12亿千瓦以上。
7	国家能源 局	2021年9 月	《关于公 布整县 (市、区) 屋顶分布 式光伏开 发试点名 单的通知》	各省(自治区、直辖市)及新疆生产建设兵团共报送试点县(市、区)676个，全部列为整县(市、区)屋顶分布式光伏开发试点。2023年底前，试点地区各类屋顶安装光伏发电的比例均达到《通知》要求的，列为整县(市、区)屋顶分布式光伏开发示范县。各地电网企业要在电网承载力分析的基础上，配合做好省级电力规划和试点县建设方案，充分考虑分布式光伏大规模接入的需要，积极做好相关县(市、区)电网规划，加强县(市、区)配电网建设改造，做好屋顶分布式光伏接网服务和调控运行管理。
8	国家发改 委	2021年7 月	《国家发 展改革委 关于进一 步完善分 时电价机 制的通知》	提出要进一步优化分时电价机制，科学划分峰谷时段、合理确定峰谷电价价差，建立尖峰电价机制，健全季节性电价机制；强化分时电价机制执行，明确分时电价机制执行范围，明确分时电价机制执行范围，完善市场化电力用户执行方式；加强分时电价机制实施保障。
9	国家发改 委	2021年6 月	《关于 2021年新 能源上网 电价政策 有关事项 的通知》	2021年起，对新备案集中式光伏电站、工商业分布式光伏项目和新核准陆上风电项目(以下简称“新建项目”)，中央财政不再补贴，实行平价上网。2021年新建项目上网电价，按当地燃煤发电基准价执行；新建项目可自愿通过参与市场化交易形成上网电价，以更好体现光伏发电、风电的绿色电力价值。
10	国家发改 委	2020年3 月	《2020年 光伏发电 上网电价 政策有关 事项的 通知》	降低工商业分布式光伏发电补贴标准。纳入2020年财政补贴规模，采用“自发自用、余量上网”模式的工商业分布式光伏发电项目，全发电量补贴标准调整为每千瓦时0.05元；采用“全额上网”模式的工商业分布式光伏发电项目，按所在资源区集中式光伏电站指导价执行。能源主管部门统一实行市场竞争方式配置的所有工商业分布式项目，市场竞争形成的价格不得超过所在资源区指导价，且补贴标准不得超过每千瓦时0.05元。



序号	发文单位	生效时间	政策名称	主要内容
11	国家发改委	2019年4月	《国家发展改革委关于完善光伏发电上网电价机制有关问题的通知》	纳入2019年财政补贴规模，采用“自发自用、余量上网”模式的工商业分布式（即除户用以外的分布式）光伏发电项目，全发电量补贴标准调整为每千瓦时0.10元；采用“全额上网”模式的工商业分布式光伏发电项目，按所在资源区集中式光伏电站指导价执行。能源主管部门统一实行市场竞争方式配置的工商业分布式项目，市场竞争形成的价格不得超过所在资源区指导价，且补贴标准不得超过每千瓦时0.10元。纳入2019年财政补贴规模，采用“自发自用、余量上网”模式和“全额上网”模式的户用分布式光伏全发电量补贴标准调整为每千瓦时0.18元。
12	国家发改委、财政部、能源局	2018年5月	《关于2018年光伏发电有关事项的通知》	暂不安排2018年普通光伏电站建设规模。在国家未下发文件启动普通电站建设工作前，各地不得以任何形式安排需国家补贴的普通电站建设。自发文之日起，新投运的光伏电站标杆上网电价每千瓦时统一降低0.05元，I类、II类、III类资源区标杆上网电价分别调整为每千瓦时0.5元、0.6元、0.7元（含税）。自发文之日起，新投运的、采用“自发自用、余电上网”模式的分布式光伏发电项目，全电量度电补贴标准降低0.05元，即补贴标准调整为每千瓦时0.32元（含税）。采用“全额上网”模式的分布式光伏发电项目按所在资源区光伏电站价格执行。分布式光伏发电项目自用电量免收随电价征收的各类政府性基金及附加、系统备用容量费和其他相关并网服务费。

光伏上网电价在2011年开始执行标杆电价，始终朝着无补贴平价上网的方向推进，2021年6月，国家发改委发布《关于2021年新能源上网电价政策有关事项的通知》（发改价格〔2021〕833号），规定2021年起工商业分布式光伏项目，中央财政不再补贴，自此我国光伏电站进入平价上网时代，新建项目上网电价，按当地燃煤发电基准价执行。

在“碳达峰、碳中和”背景下，国家大力支持新能源产业建设，公司本次募投项目为“分布式光伏电站建设项目”，为国务院、国家发改委、国家能源局及各级政府大力支持推进的分布式光伏项目，属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中规定的鼓励类行业，符合产业发展方向。根据平价上网有关政策规定，本次募投项目中“余电上网”部分售电电价参照项目所在省份燃煤发电基准价确定，价格稳定性较高。

## （2）平价上网时代光伏行业发展态势

随着光伏发电平价上网政策落地，光伏电站行业逐渐走向市场化。目前行业正处于高速发展阶段，截至 2022 年末中国分布式光伏累计装机量为 157.62GW，占光伏电站总量的 40.21%，分布式光伏累计装机量同比增长率为 46.61%，近三年增长率持续上升，分布式光伏电站已经成为目前光伏电站规模持续扩大的主要增长动力。

分布式光伏新增装机量在 2021、2022 年增长幅度较大，2022 年分布式光伏新增装机量为 51.11GW，同比增长率为 74.56%，发展迅速。其中工商业屋顶分布式光伏发电新增量为 25.86GW，占比超过 50%，成为近阶段光伏产业的主要发展方向之一。

### （3）平价上网政策对公司分布式光伏电站投资运营业务的影响

自 2018 年 5 月国家发改委、财政部、国家能源局联合发布了《关于 2018 年光伏发电有关事项的通知》，国家补贴开始退坡，此外得益于技术进步叠加光伏组件产能释放，光伏组件生产成本的降低持续推动光伏电站投资运营市场化，其中，工商业分布式光伏电站凭借更高的投资回报率率先实现“平价上网”，自 2020 年开始，公司新建的自持分布式光伏电站项目均为无国补、省补项目，步入市场化时代。

报告期内，公司已建成并网的光伏电站其补贴收入稳定，依托强大的优质工业屋顶资源开发能力和专业的电站运维服务，新建无国补、省补光伏电站装机容量和占营业收入比例逐年提高。

报告期内公司涉及补贴电站装机容量变化及占比情况如下：

单位：MW

	2022 年度	2021 年度	2020 年度
涉及补贴分布式电站装机容量合计	375.97	377.29	364.51
分布式电站总装机容量	726.49	605.03	519.23
涉及补贴电站装机容量占比	51.75%	62.36%	70.20%

注 1：公司从事光伏发电业务收到的政府补助分为国补、省补和地方补助，其中国补、省补计入主营业务收入，地方补助（分布式光伏发电项目地方补贴）计入非经常性损益，表格中涉及补贴特指涉及国补、省补。

注 2：2021 年度公司涉及国补、省补电站装机容量较 2020 年度增加系公司收购部分享有国补、省补项目所致；2022 年度涉及国补、省补电站装机容量较 2021 年度下降系个别涉补贴电站项目被拆除所致。

根据上表所示，公司涉及补贴分布式电站装机容量报告期内保持平稳，占比逐年下降。

公司所投资运营的分布式光伏电站主要采用“自发自用，余电上网”模式，光伏电站所发电量以自发自用为主，报告期内各期电站发电量自发自用消纳比例平均水平超过 70%，成为公司光伏发电收入的重要来源。公司近年来利润逐年增长，一方面受益于自持电站规模及发电业务体量增加，另一方面受益于“自发自用”部分电价所锚定的大工业电价同比上调，盈利能力较好。此外公司光伏电站所发电量“余电上网”部分销售给当地电力公司，而《国家发展和改革委员会关于印发〈可再生能源发电全额保障性收购管理办法〉的通知》（发改能源[2016]625 号）等相关政策支持文件则可以确保项目所发电力的消纳。公司整体分布式光伏电站投资运营业务未因补贴退坡、平价上网政策受到较大不利影响。

## 2、前次募投项目实现效益情况

单位：万元

项目名称	承诺效益 (万元/兆瓦·年)	最近三年实际效益			截至 2022 年 末累计实现 效益	是否达 到预计 效益
		2020 年	2021 年	2022 年		
浙江省海宁市 100MWp 分布 式光伏发电项 目	53.77	1,674.22	1,619.50	2,494.83	9,277.48	是
桐乡科联新能 源 30MWp 分布 式光伏发电项 目	52.47	571.42	659.81	779.84	3,267.77	是
300MWp 太阳 能光伏电站运 维服务项目	2.26	24.31	-	-	83.42	否

截至 2022 年 12 月 31 日，公司前次募投项目“浙江省海宁市 100MWp 分布式光伏发电项目”及“桐乡科联新能源 30MWp 分布式光伏发电项目”的募投项目年效益均已达到预计效益。

“300MWp 太阳能光伏电站运维服务项目”已于 2018 年起陆续完工并投入使用，公司持续优化业务结构，聚焦自持电站建设，公司自持电站规模快速增长，考虑到项目建成后由于服务能力有限，该运维服务项目改为重点向公司自持光伏电站提供运维服务，自 2021 年度起未产生对外营业收入，考虑到该项目使用前次募投资金投入金额仅为 500 万元，占前次募集资金投资总金额比例不超过 2%，对前次募投项目整体效益影响极小。该项目主要经济价值体现在增加项目远程预警、优化电站设计、并有效节省了公司光伏电站发电业务运维成本等方面。

### 3、本次募投项目运营模式及盈利模式

本次募投项目分布式光伏电站建设项目中所建设、投资及运营的分布式光伏电站全部采用“自发自用、余电上网”的运营模式，公司通过销售电站所发电量，从中获得稳定的发电收入。在此模式中，公司与屋顶资源业主签订能源管理合同，在工商业业主的建筑物屋顶上建设光伏电站，在电站建成运营后，所发电量优先供应屋顶资源业主使用（即“自发自用”），公司给予屋顶资源业主一定的电价折扣或者支付屋顶资源业主一定的租赁费用，其中自发自用电价确定原则是在业主大工业电价的基础上给予屋顶资源业主一定折扣；若电站所发电量供屋顶资源业主使用后尚有余电，则余电全额上网（即“余电上网”），公司将多余电量出售给电网公司以获得收益，上网电价按当地燃煤发电基准价执行。

项目总电费收入=自发自用电价×自发自用电量+余电上网电价×余电上网电量。由于大工业电价显著高于燃煤发电基准价，因此基于一定折扣锚定业主大工业电价的自发自用电价通常高于参照当地燃煤发电基准价的余电上网电价，项目所发电量出售给屋顶业主的“自发自用”比例越高，项目收益率越高。设计本次募投项目过程中在筛选屋顶资源和用电业主时公司优先考虑具备“高耗电、高购电”特点的优质客户，此类客户用电量大、经营稳定、信用良好、存续期长，自持光伏电站所发电量有较高的比例销售给“自发自用”客户，平均度电收入和项目投资回报率较高，也能保障后期电费稳定、及时的收取，坏账风险较小。

### 4、本次募投实施地点的主要考虑

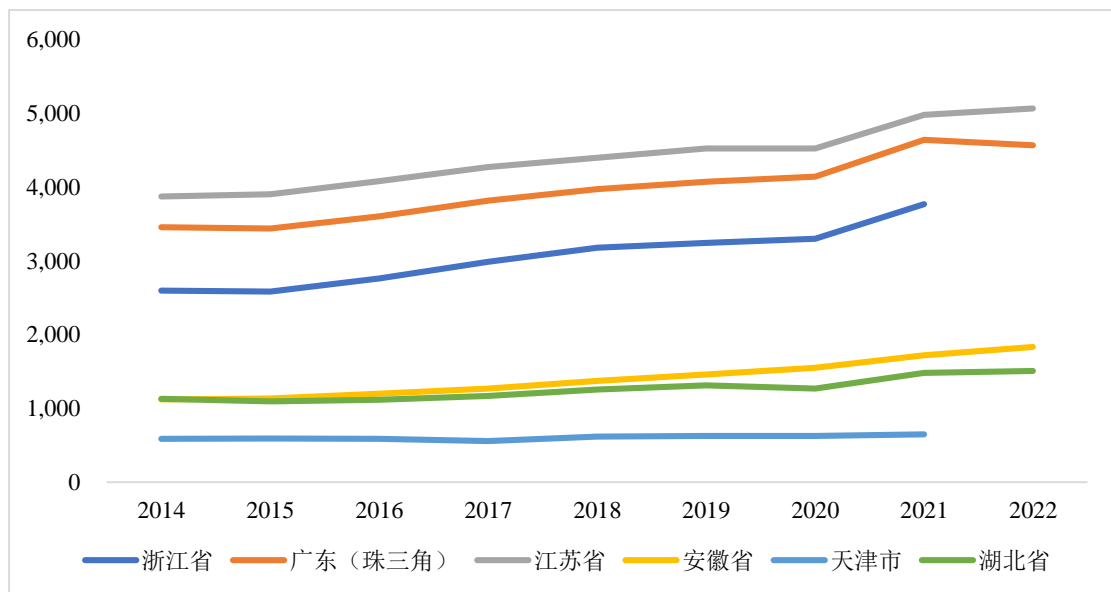
本次募投项目公司拟投资 72,340.78 万元，拟于浙江省、江苏省、广东省、

湖北省、安徽省及天津市，建设 55 个工商业分布式光伏电站。公司目前光伏发电业务已覆盖浙江省大部分地区，自持电站中约 87%集中在浙江省。在公司业务发展初期，由于浙江省经济发达，工业用电需求大，光伏产业链完备，补贴及时、足额发放，分布式光伏电站投资回报率较高，故浙江省为公司前期业务开拓的重点省份。2020 年以来，公司工商业分布式光伏已率先实现“平价上网”，对于分布式光伏电站项目的筛选和投资已无需考虑补贴，公司筛选电站项目主要考虑实施地点的工业用电需求、大工业电价水平、光照条件、优质企业数量、区域服务能力等因素，符合公司投资收益要求的经济发达地区皆是公司的目标市场。

### （1）项目所在地工业用电需求

为实现 2025 年及 2030 年非化石能源比重达 20%及 25%的目标，加速能源转型已势在必行。作为能源转型“主力军”之一的光伏发电，其装机规模预计将大比例提升，而东中部高耗电、高购电等经济发达地区将是未来分布式光伏规模的重要增长区域。从下图可以看出，以本次募投项目实施地点浙江省、江苏省、广东省、湖北省、安徽省及天津市的工业用电量变化情况为例，上述省市的工业用电量整体呈持续上涨趋势。

六省市 2014-2022 年工业用电量（亿千瓦时）



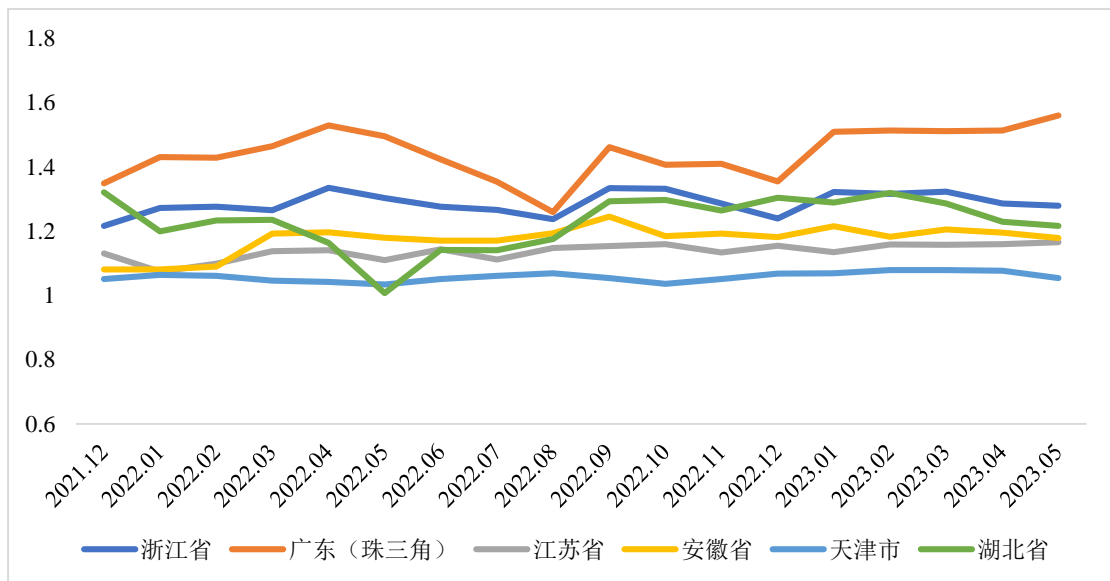
数据来源：国家电网

## (2) 项目所在地大工业电价水平

2021年下半年全国大部分省份陆续出台分时电价政策，调整峰谷电价及峰谷时段，其中浙江、江苏、广东等经济发达省份率先、多次调整，峰谷价差有较大幅度的扩大，尖、峰时段也有不同程度的延长，大工业平均用电价格提高，“自发自用，余电上网”模式的分布式光伏电站综合度电收入也相应提高；此外对大型工商企业来说，使用光伏电不仅能降低用电成本，且由于所用光伏电不纳入能源消费总量考核，还可缓解其限电压力，出于降本增效的目的，其安装光伏电站的意愿增强。

从下图可以看出，以本次募投项目实施地点浙江省、江苏省、广东省、湖北省、安徽省及天津市大工业用电尖/峰电价为例，价格有所差异，但总体趋势较为接近，在电价改革一年多时间内，浙江省、江苏省、广东省三省大工业用电尖/峰电价呈现震荡上升趋势。

六省市 1KV-10KV 大工业用电代理购电尖/峰电价变化情况（元/KWh）



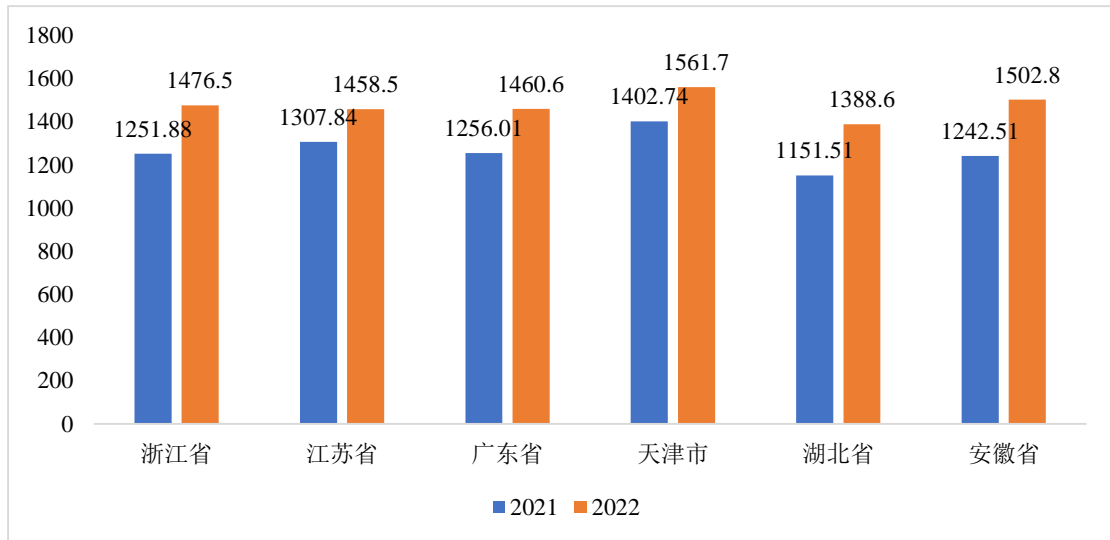
数据来源：国家电网、南方电网

## (3) 项目所在地光照条件水平

2023年4月4日，在中国气象局举办的新闻发布会上，中国气象局风能太阳能中心发布《2022年中国风能太阳能资源年景公报》，年平均水平面总辐照量约1,563.4kWh/m<sup>2</sup>，为近30年（1992-2021年）最高。根据我国太阳能资源总量

等级划分标准太阳总辐射年辐照量划分为四个等级：最丰富（ $\geq 1750 \text{kWh/m}^2$ ）、很丰富（ $1400 \sim 1750 \text{kWh/m}^2$ ）、丰富（ $1050 \sim 1400 \text{kWh/m}^2$ ）、一般（ $< 1050 \text{kWh/m}^2$ ）。公司本次募投项目实施地点总辐照量处于全国辐照量丰富或很丰富区域，具体情况如下图：

六省市水平面年总辐照量平均值（ $\text{kWh/m}^2$ ）



数据来源：中国气象局

#### （4）项目所在地公司已有电站规模

近年来公司立足浙江省的同时电站投资运营业务辐射全国，加速省外布局，已开拓江苏、广东、江西、安徽、湖北、天津等地的市场，并取得明显成效。公司在本次募投项目实施地点均已拥有一定电站规模，当地具备成熟项目运营服务团队。

截至 2022 年 12 月 31 日，公司在上述省市的电站规模及发电量情况如下：

区域	装机容量 (MW)	发电量 (万千瓦时)
浙江省	631.91	60,197.97
江苏省	52.92	4,202.22
安徽省	9.02	814.26
广东省	11.05	728.01
天津市	3.56	283.03
湖北省	0.41	12.00

区域	装机容量 (MW)	发电量 (万千瓦时)
合计	708.87	66,237.49

综上所述，公司选择上述省份作为募投项目实施地点的考虑主要包含四点：  
 ①上述经济活跃省市的工业用电量近年来持续增长，公司分布式光伏电站建设所选合作方均为当地耗电量较高的优质工商业企业，“自发自用”消纳比例较高；  
 ②上述省市在电价改革一年多时间内，大工业用电尖/峰电价呈现震荡上升趋势；  
 ③上述省市光伏辐射量充足，光照条件良好；④上述省市公司已有成熟项目经验，具备开发运营服务能力。上述条件均能有效保障项目未来实现良好效益。

### 5、本次募投项目实施的必要性

结合平价上网等光伏行业相关政策、前次募投项目实现效益情况、本次募投项目运营模式、盈利模式，本次募投项目实施的必要性如下：

(1) 在“碳达峰、碳中和”背景下，国家大力支持新能源产业建设，公司本次募投项目为“分布式光伏电站建设项目”，为国务院、国家发改委、国家能源局及各级政府大力支持推进的分布式光伏项目，属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中规定的鼓励类行业，符合产业发展方向。随着光伏发电平价上网政策落地，光伏电站行业逐渐走向市场化。目前行业正处于高速发展阶段，截至2022年末中国分布式光伏累计装机量为157.62GW，占光伏电站总量的40.21%，分布式光伏累计装机量同比增长率为46.61%，近三年增长率持续上升，分布式光伏电站已经成为目前光伏电站规模持续扩大的主要增长动力。本次募投项目的实施，是公司响应国家政策，扩大业务规模，把握市场机遇的重要举措；

(2) 报告期内公司始终专注“自发自用、余电上网”模式工商业屋顶分布式光伏电站的投资运营，截止报告期末，公司累计自持分布式光伏电站并网容量约726MW，服务客户近千家。本次募投项目贯彻公司“聚焦自持分布式电站业务”的业务发展战略，和公司核心主营业务高度一致，项目的实施有利于公司自持分布式光伏电站规模向GW级迈进以及光伏电站投资运营业务体量的稳步增长，进一步打造公司核心主业优势，提升公司核心竞争力；

(3) 公司凭借前期积累的丰富项目经验和良好的品牌口碑为光伏发电业务



全国布局打下坚实基础，本次募投项目实施地点均选择工业用电量持续增长、大工业电价水平较高、光照条件良好、优质企业众多的经济发达省市，公司在本次募投项目实施地点均已拥有一定电站规模，当地具备成熟项目运营服务团队。本次募投项目的实施有利于公司向全国高耗电、高购电等经济发达地区稳步扩张，实现跨区域、多省份自持光伏电站装机量的联动增长，进一步提高分布式光伏市场占有率，扩大芯能品牌影响力，巩固在分布式光伏领域的行业地位；

(4) 前次募投项目“浙江省海宁市 100MWp 分布式光伏发电项目”及“桐乡科联新能源 30MWp 分布式光伏发电项目”与本次募投项目运营模式、技术路线均保持一致，在上述前次募投项目年效益均已达到预计效益的情况下，本次募投项目的实施有利于增厚公司发电业务收入及收益，提供长期稳定的现金流，具有良好的经营前景。

**二、结合合作协议的主要条款、本次募投项目建设进度、审批及资质取得情况等，说明公司是否具备在不同地点实施多个项目的运营管理能力，以及公司针对屋顶租赁稳定性风险及存在一定业主屋顶资源不能及时足额交付的风险应对措施**

(一) 公司是否具备在不同地点实施多个项目的运营管理能力

### 1、合作协议主要条款

公司与屋顶资源业主就本次募投项目所签订协议的主要包括租赁标的、租赁的期限、租赁的价格、项目运营期限、电力价格等条款，主要内容如下：

序号	主要条款	主要内容	涉及装机容量 (MW)
1	租赁标的	厂房屋顶	
2	租赁期限	租赁期限 20 年，自项目并网之日起计算，租赁期满之日自动延续 5 年	
3	租赁价格	无偿使用	114.76
		收取一定的单位屋顶租赁费	51.50
4	运营期限	运营期 25 年，自电站正式发电之日起算	
5	电力价格	运营期 1-20 年，通过折扣等形式约定一个相对于业主实际用电价格较低的电力价格，折扣在 6-10 折之间；运营期 21-25 年，电力价格较运营期 1-20 年进一步降低，多数为 5 折。	

## 2、本次募投项目建设进度

分布式光伏电站建设从进场开始建设到并网时间为 12 个月内，具体时间取决于电站的规模、电压等级、建设环境、并网方式、技术条件等因素。一般情况下，小型的分布式光伏电站建设周期较短，大型分布式光伏电站建设周期较长，建设周期还受到安装环境、电压等级、并网方式、装机容量等因素的影响，通常在 1-3 个月，当存在不同地点多个分布式光伏电站投资建设项目的情况下，公司会合理安排开发建设团队，确保项目顺利进行，截止 2023 年 5 月末，募投项目建设进度如下：

项目进度	装机容量 (MW)
已并网	34.50
建设中	22.09
准备阶段	109.66
合计	166.26

截止 2023 年 5 月末，已有 34.50MW 已并网，22.09MW 正在建设中，109.66MW 项目处于准备阶段。

## 3、审批及资质取得情况

### (1) 审批情况

在工商业分布式光伏投运营审批方面，应当向项目所在地发展改革部门提交备案申请，填写环境影响登记表并在环境保护主管部门办理备案手续。

截止本问询函回复出具日，公司已完成项目的发改委备案以及环评登记备案，如下：

序号	项目名称	项目明细	备案编号	环评编号
1	浙江省 128.92MW 分布式光 伏发电项 目	金鼎精密项目	2210-330502-04-01-296057	202233050200000163
		华府光电项目	2212-330481-04-01-682468	202233048100000267
		中磊化纤项目	2212-330502-04-01-465198	202233050200000208
		咸亨创新中心（二期）项目	2020-330481-44-03-114639	202233048100000268
		杭州哈尔斯（二期）项目	2212-330112-04-01-693785	202333018500000035

序号	项目名称	项目明细	备案编号	环评编号
		金金耐驰项目	2301-330211-04-01-176777	202333021100000016
		嘉盛针织项目	2301-330481-04-01-980503	202333048100000002
		高利纺织项目	2212-330481-04-01-191555	202333048100000048
		太和锻造项目	2110-331022-04-01-420419	202133102200000038
		信诚新材料项目	2112-330481-04-01-968657	202133048100000203
		新曙光齿轮箱项目	2206-330522-04-01-710558	202233052200000132
		巨鼎包装项目	2209-331052-04-02-324193	202233100200000071
		靖凯模塑项目	2209-331022-04-01-861254	202233102200000094
		火星人厨具（二期）项目	2212-330481-04-01-504940	202233048100000277
		千彩新材料（二期）项目	2211-330881-04-01-545496	202233088100000066
		鼎乾薄膜项目	2112-330481-04-01-129795	202133048100000204
		万里虹纺织项目	2210-330481-04-01-394927	202233048100000167
		中欣化纤项目	2210-330483-04-01-944949	202233048300000130
		东电橡塑项目	2112-331022-04-01-819704	202133102200000054
		佰富服装项目	2111-330483-04-01-751866	202133048800000116
		华美新材料项目	2301-330483-04-01-134699	202333048300000002
		达卿实业项目	2212-330109-04-01-660995	202333010900000070
		合创开发项目	2207-330481-04-01-929680	202233048100000281
		佑丰新材料项目	2301-330483-04-01-215597	202333048300000005
		亨达铝业项目	2302-330822-04-01-834278	202333082200000010
		万安科技项目	2301-330681-04-01-155529	202333068100000015
		西子电梯部件（二期）项目	2020-330481-44-03-120654	202333048100000022
		久立特材（三期）项目	2303-330502-04-01-496785	202333050200000032
		久立钢构项目	2303-330502-04-01-972494	202333050200000031
		联鑫板材（三期）项目	2303-330481-04-01-764101	202333048100000024
		海宁市开关厂项目	2303-330481-04-01-571587	202333048100000025
2	江苏省 5.96MW 分布式光 伏发电项 目	五方光电项目	2212-320509-89-01-826968	202332058400000054
		建达五金项目	2209-320583-89-05-349051	202232058300001157
		盛唐通风项目	2211-320568-89-05-320084	202232058300001378
		灵新针纺织项目	2211-320581-89-01-997149	202332058100000175
		似鸟商贸（二期）项目	2110-320555-89-01-521521	202332058300000096
		天力叉车项目	2211-320561-89-01-906761	202232058300001278

序号	项目名称	项目明细	备案编号	环评编号
		金华机械项目	2212-320545-89-01-575577	202332058100000034
		绢花化纤项目	2301-320904-89-01-489371	202332090400000027
		高祥物流项目	2303-320904-89-01-383323	202332090400000060
3	广东省 17.07MW 分布式光 伏发电项 目	德赛电池项目	2211-441305-04-01-846073	20224413000200000142
		中钢机械项目	2211-440200-04-01-948967	202244020300000037
		顶固集创家居（二期）项目	2112-442000-04-01-278310	202144200100000925
		勤望金属（二期）项目	2208-440200-04-01-774056	202244020500000066
		聚赛龙塑料（二期）项目	2211-440117-04-01-707532	202244018400000081
		康恒实业项目	2212-440200-04-01-960206	202244020500000084
		成钢金属项目	2212-440200-04-01-810018	202244020500000086
		钜拓智能装备项目	2212-440200-04-01-669963	202244020500000085
		祺瑞环保设备项目	2303-440200-04-01-397222	202344020400000003
		世恩机械项目	2303-440200-04-01-704192	202344020400000004
4	湖北省 5.92MW 分布式光 伏发电项 目	天辰科技项目	2301-420115-04-01-716256	202342011500000036
		武汉钢铁江北集团（江夏）项目	2302-420115-04-01-580663	202342011500000037
		武汉钢铁江北项目	2110-420117-04-01-531952	202242011700000145
5	安徽省 2.40MW 分布式光 伏发电项 目	聚赛龙新材料项目	2211-340221-04-01-881931	202234022100000183
6	天津市 5.99MW 分布式光 伏发电项 目	天海同步科技项目	2207-120118-89-05-627671	202212022300000774

## （2）资质取得情况

本次募投项目紧紧围绕公司核心主营业务分布式光伏电站投资运营业务展开，根据 2020 年 3 月《国家能源局关于贯彻落实“放管服”改革精神优化电力业务许可管理有关事项的通知》的规定，“（一）继续实施电力业务许可豁免政策，以下发电项目不纳入电力业务许可管理范围：1.经能源主管部门以备案（核准）等方式明确的分布式发电项目；……。”相关企业经营上述发电业务不要求取得

发电类电力业务许可证。因此，公司从事分布式光伏电站投资运营业务豁免取得发电类电力业务许可证，无需就本次募投项目取得上述业务资质。

#### 4、公司是否具备在不同地点实施多个项目的运营管理能力

截止本问询函回复出具日，公司募投项目均和屋顶资源业主签署了能源管理合同，约定了租赁标的、租赁价格、运营期限、电力价格等条款；完成了所有项目的发改委备案以及环评登记备案，募投项目紧紧围绕公司主营业务分布式光伏电站投资运营业务展开，已获取募投项目相关的各项资质；项目建设进展顺利，此外，公司建立了专业的运营管理体系，有着丰富的项目经验，具备同时在不同地区实施多个项目的能力。

##### （1）运营管理体系

由于“自发自用，余电上网”分布式光伏电站服务的对象是众多工商企业，各个电站分布零散，各地的气候、环境、情况各异，公司为此组建了专业的运维团队并配备了智能化的运维体系，形成了高效的运营管理体系，能够为客户提供优质的运维服务，降低电站的故障率，保证电站的稳定、持续、高效发电，在获得更高发电效率和发电收入的同时不断提升客户体验感和满意度。

##### ①运维团队

公司设立了专门的电站运维部，组建了专业维护检修团队，团队成员具有丰富专业知识和多年应用经验，对光伏电站进行定期的巡检和保养维护。可以做到出现问题，快速到场、快速发现，快速解决，确保用电客户长期的用电稳定。

##### ②运维体系

公司拥有一套智能运维平台，包含清扫机器人、摄像感应器、远程控制系统、智能监测平台等部分。该平台可以全天候实时监测电站，随时掌握各电站当日当月发电量、日照辐射强度等数据；通过大数据对比分析，帮助运维人员优化运维方案，提高电站综合运行效率，也为后期电站项目的设计与建设优化提供数据支撑。另外，通过云端大数据智能分析，在监测的同时，也可以及时发现故障、定位排除，并通过后台远程操控，大幅减少人员现场操作时间，提升运维效率，大

大减少对电站运行的影响。

综上，公司已建立了高效的运营管理体系，能够为客户提供优质的运维服务，降低电站的故障率，保证电站的稳定、持续、高效发电，在获得更高发电效率和发电收入的同时不断提升客户体验感和满意度。

### （2）历史运营情况

经过多年的积累，公司拥有近千家工商业客户，广泛分布在浙江、江苏、广东、天津、安徽、江西、湖北等省市地区，涵盖了本次募投项目实施地点。截至2022年末，公司已累计获取超过1,200万平方米的工商业厂房面积，同时自持分布式光伏电站项目及分布式光伏项目开发及服务项目总规模已超过1.2GW，其中自持分布式光伏电站项目达到449个，总规模达到726.49兆瓦。这些光伏电站的运营状态良好，在客户中享有良好的口碑，这充分证明了公司具备在不同地点实施多个项目的能力。

### （3）同行业可比公司情况

分布式光伏电站具有分散布局的特点，在不同地点实施多个项目系分布式光伏电站投资运营的主要模式，同行业可比公司中分布式光伏电站亦分布于不同地区，如晶科科技所持分布式光伏电站分布于华东、东北、东南、华中、东北各个区域。

公司当前分布式光伏电站分布于浙江、江苏、江西、安徽、广东、天津、湖北等省份，截止2022年年末装机容量如下：

单位：MW

地区	浙江	江苏	江西	安徽	广东	天津	湖北	合计
装机容量	631.91	52.92	17.62	9.02	11.05	3.56	0.41	726.49
本次募投	128.92	5.96	-	2.4	17.07	5.99	5.92	166.26

综上，公司募投项目均和屋顶资源业主签署了能源管理合同，约定了租赁标

的、租赁价格、运营期限、电力价格等条款；完成了所有项目的发改委备案以及环评登记备案，募投项目紧紧围绕公司主营业务分布式光伏电站投资运营业务展开，已获取募投项目相关的各项资质；项目建设进展顺利，此外，公司建立了专业的运营管理体系，有着丰富的项目经验，与同行业可比公司分布式光伏电站分布于多个省份的情况相近，公司具备在不同地点实施多个项目的运营管理能力。

## **（二）针对屋顶租赁稳定性风险及屋顶资源不能及时足额交付风险的应对措施**

### **1、在投资决策阶段严格把关**

一方面，在屋顶资源开发环节，公司会优先考虑具备“高耗电、高购电”特点的上市公司、拟上市公司、海内外知名企业等优质企业，此类客户用电量大、经营稳定、信用良好、存续期长；另一方面，在做出投资决策前根据政府城建规划等评估被政府征拆的风险，以控制因业主经营不善或征迁等原因造成的屋顶租赁稳定性风险。

### **2、签订合同明确双方权利与义务**

通过与屋顶资源业主签订能源管理合同，就政府征迁、股权变动、屋顶所有权变动、屋顶设施变更等情形下双方的权利和义务进行了约定，对于多数项目，就上述情形的约定为：（1）政府征迁时，与光伏电站有关的赔偿由公司享有；（2）股权或实际控制权变更时，合同对变更后任意一方仍有效；（3）屋顶所有权变更时，需保证新的产权人承继本合同项下的全部权利义务；（4）业主对现有设施、设备等进行拆除、更换、更改等，对公司有影响时，双方协商一致后方可进行；（5）无法履行合同或擅自解除合同时，由业主赔偿公司剩余使用年限设备净值及预期收益；（6）业主未按照合同约定将建筑屋顶提供给公司承租使用，业主在公司书面提出整改期限内进行整改，给公司造成损失的还应承担赔偿责任。

公司自持分布式光伏电站屋顶租赁稳定性较高，截止 2023 年 5 月末，仅存在 9.8MW 的分布式光伏电站由于政府征迁拆原因进行了拆除，约占公司所持电站的 1.27%，且上述项目均已通过搬迁费、协调新屋顶用于光伏电站恢复建设等形式获取了补偿。

### 3、丰富的屋顶资源储备

在“碳达峰、碳中和”背景下，政策大力支持分布式光伏电站建设，工商业企业装机意愿较强，工商业分布式光伏屋顶资源丰富，市场潜力巨大，经过多年经营，公司通过为众多屋顶资源业主提供优质的服务，赢得了越来越多客户的信任，在行业内形成了良好的口碑。在此基础之上，公司逐渐形成了强大的屋顶资源获取能力，可储备丰富的优质屋顶资源，如未来业主屋顶资源交付时间及面积不及预期，公司将定期进行评估是否对募集资金使用效率及募投项目效益产生影响，并以提高募集资金使用效率、加快募投项目建设为导向，对屋顶资源实施置换，以保证募投项目的正常推进。

综上，公司通过在投资决策阶段严格把关、对屋顶租赁相关事项明确双方权利义务及储备丰富屋顶资源等方式应对屋顶租赁稳定性风险及业主屋顶资源不能及时足额交付的风险。

**三、装机容量、已规划项目装机容量情况分年度列示本次募投项目实施后公司相关产品的装机容量变化情况，并结合目标市场用电需求、竞争格局及公司优劣势、同行业公司扩产情况、产能利用率及产销率、在手订单等，说明本次募投项目的装机容量规划合理性及消化措施**

**（一）结合公司当前装机容量、已规划项目装机容量情况分年度列示本次募投项目实施后公司相关产品的装机容量变化情况**

公司当前装机容量、已规划装机容量以及本次募投项目装机容量分年度变化情况如下：

单位：MW

装机容量	E2023 年末	E2024 年末	E2025 年末
2022 年末已并网装机容量	726	726	726
已规划装机容量[注 1]	109	235	379
其中：本次募投项目装机容量	93	166	166
<b>合计</b>	<b>835</b>	<b>961</b>	<b>1105</b>

注 1：已规划装机容量以 2022 年末已并网装机容量为基础，按照每年递增 15% 的速度测算。

注 2：上表测算不代表公司对未来年度经营情况及财务状况的判断，亦不构成盈利预测。



截止 2022 年末，公司分布式光伏电站并网装机容量为 726MW，已规划装机容量以 2022 年末已并网装机容量为基础，计划每年按照 15%的增长速度投资建设分布式光伏电站。

## **（二）结合目标市场用电需求、竞争格局及公司优劣势、同行业公司扩产情况、产能利用率及产销率、在手订单等，说明本次募投项目的装机容量规划合理性及消化措施**

本次募投项目的装机容量规划充分考虑了目标市场用电需求及发展趋势、分布式光伏电站的竞争格局、公司的优势与劣势、同行业的扩产情况、公司历史产能利用率及产销率以及本次募投项目的在手订单等因素，募投项目装机容量规划具有合理性，电力的消纳具有较高保障，具体情况如下：

### **1、目标市场用电需求**

采用“自发自用、余电上网”的分布式光伏电站具有就近发电、就近使用的特点，光伏电站建成之后所发电量，优先按照大工业电价乘以约定折扣的价格出售给屋顶资源业主使用并获得较高的度电收入；如果屋顶业主使用后尚有余电，则可将多余电量按当地燃煤发电基准价出售给电网公司以获得收益，因此本次募投项目存在“自发自用”和“余电上网”两个方面的需求。

“自发自用”方面，本次募投项目分布式光伏电站均属于工商业分布式光伏电站，所发电力就地由工商业企业优先消纳，根据公司过往光伏电站屋顶资源业主历史用电情况，光伏电站所发电量距能满足企业总用电需求尚有较大差距，而企业对于光伏电站的电力需求主要取决于光伏发电时段光伏电站的发电功率和企业电力负荷的匹配程度。结合公司历史情况来看，截止 2022 年末，公司光伏电站累计发电自发自用比例为 76.92%，处于较高水平。

“余电上网”方面，募投项目所发电力“余电上网”部分将销售给当地供电公司。公司分布式光伏电站所发电量相较企业总用电需求绩效，存在余电上网的原因主要为部分时段光伏发电功率高于企业用电负荷，同时企业也会有暂时性的停工检修、设备维护更新时段以及节假日期间停工停产时段，这些时段企业用电负荷相对较低。根据《中华人民共和国可再生能源法》第十四条规定“国家实行

可再生能源发电全额保障性收购制度”，以及国家发改委《可再生能源发电全额保障性收购管理办法》（发改能源[2016]625号）第八条规定“生物质能、地热能、海洋能发电以及分布式光伏发电项目暂时不参与市场竞争，上网电量由电网企业全额收购”等法律法规规定，分布式光伏电力余电上网电量将出售给当地供电公司，消纳将有较高保障。

综上，本次募投项目所发电力将优先出售给屋顶资源业主，业主均为工商业企业，电力需求相较于居民用户较高，余电将出售给当地供电公司，目标市场用电需求较高。

## 2、竞争格局

分布式光伏电站目前处于行业高速发展期，已进入市场化竞争阶段。行业内参与分布式光伏电站建设的企业大多涉及央企能源企业及光伏产业链企业，行业参与主体呈现多元化的趋势。行业内大多数企业主营业务涵盖多种类型、多种模式的光伏电站发电、电站开发服务及光伏相关产品销售等，公司作为行业领先的以“自发自用，余电上网”模式的工商业分布式光伏电站投资运营为核心业务的清洁能源服务商，公司在行业内具有较强的竞争地位。

## 3、公司的竞争优势

### （1）优质工业屋顶资源开发优势

屋顶资源的获取是分布式光伏电站开发建设所需解决的核心问题之一。公司设有专门的屋顶资源开发部门，组建了专业的技术团队，通过为众多屋顶资源业主提供优质的服务，与客户建立了深度合作关系，在行业内形成了良好的口碑。在此基础上，公司逐渐形成了强大的屋顶资源获取能力。

### （2）品牌及经验优势

公司拥有近千家工商业客户，遍布浙江、江苏、广东、天津、安徽、江西、湖北等多个省市地区。截至2022年12月31日，公司已累计获取工商业厂房面积超1,200万平方米，自持分布式光伏电站项目及分布式光伏项目开发及服务项目总规模已超1.2GW，年发电能力最高可超12亿度。不断扩大的公司业务规模，

也形成了规模效应，进一步加强了公司获取客户资源的竞争实力。

### （3）全方位高效能的服务、设计、并网支持能力优势

公司通过多年来的项目经验积累，具备突出的电站设计能力，可根据各类屋顶的情况提供个性化的解决方案；此外，公司专门设立有电站运维部，组建了专业运营维护检修团队，拥有一套智能运维体系，可以全天候实时监测电站，通过大数据对比分析，帮助运维人员优化运维方案，提高电站综合运行效率，也为后期电站项目的设计与建设优化提供数据支撑。

### （4）分布式光伏电站产业链优势

公司具备光伏组件制造及销售能力，拥有自建的光伏组件生产线，公司自持电站所用组件绝大部分来自于自有车间生产。这使得公司可以在严格把控组件质量、保证自持电站发电寿命和发电效率的基础上对成本进行较好的控制。此外公司拥有电站设计、方案解决、开发建设、运营维护等一系列光伏电站运行所需部分的实施能力，能够迅速、高效、自主地完成屋顶资源获取、电站设计、施工监理、组件供应、电站备案并网等多个环节的作业，有效降低电站的投资成本，同时保证电站的建设质量和稳定运营。通过多年的探索与积累，公司已经形成了科学、标准的一站式电站服务体系。

### （5）人才及技术优势

经过多年的摸索，公司在分布式光伏领域已逐步建立起涵盖研发、生产、财务、市场营销和公司治理等方面的现代科学管理体系，在该领域积累了丰富的项目经营管理经验，在分布式电站开发、电站运维、光伏产品制造、分布式光伏新应用场景等领域均形成了较强的技术优势。

## 4、发行人的竞争劣势

公司经过多年在分布式光伏电站领域的经营，已在行业内占据一定市场份额，但主要集中在江浙地区，和大型央企国企能源企业相比，公司自持电站的规模较小，未来仍需积极开拓市场，不断扩大业务规模。

## 5、同行业公司扩产情况

### (1) 同行业可比公司装机容量变化情况

同行业可比公司中，南网能源工商业分布式光伏电站装机容量亦处于逐年增长的趋势，具体情况如下：

单位：MW

可比公司	2022 年末	2021 年末	2020 年末
南网能源	1,359.70	1,042.68	758.98

注：同行业可比公司中，晶科科技未对分布式光伏电站进行细分，拓日新能以及艾能聚未披露工商业分布式电站装机年末容量数据。

同行业可比公司中，南网能源披露了其工商业分布式光伏电站装机容量，2020 年末、2021 年末、2022 年末工商业分布式光伏电站装机容量分别为 758.98MW、1,042.68MW 以及 1,359.70MW，呈逐年增长趋势，年复合增长率 33.85%。

### (2) 同行业可比公司同类募投项目情况

根据公开披露的信息，近年来，公司同行业可比上市公司亦存在部分募集资金投向工商业分布式光伏电站建设项目，其投资金额和装机容量如下：

公司名称	投资项目名称	投资金额 (万元)	装机容量 (MW)
南网能源	分布式光伏合同能源管理项目	62,191.08	127
晶科科技	分布式光伏发电项目	32,560.23	79
艾能聚	50MW 屋顶光伏发电建设项目	19,980.00	50
公司	分布式光伏电站建设项目	72,340.78	166.26

同行业公司中，南网能源、晶科科技、艾能聚均存在募集资金投向工商业分布式光伏电站建设项目，公司本次募投项目符合同行业可比公司扩产情况。

## 6、产能利用率及产销率

### (1) 产能利用率

随着一系列政策的实施，近年来，我国光伏发电利用率始终保持在较高水平，根据全国新能源消纳监测预警中心发布的数据，2020 年、2021 年以及 2022 年，

我国光伏发电的平均利用率分别为 98.0%、98.0%以及 98.3%。

公司所持电站均为分布式光伏电站，单个电站装机容量通常不超过 6MW，平均装机容量较小，且所在区域主要为浙江省、江苏省、安徽省、江西省、天津市、广东省及湖北省等用电量较大的区域，消纳能力较强，公司所持电站均不存在“弃光”“限电”的情况。

## （2）产销率

报告期各期，公司分布式光伏电站所发电力情况如下表所示：

指标	2022 年度	2021 年度	2020 年度
期末装机容量（MW）	726.49	605.03	519.23
实际发电量（万千瓦时）	67,530.96	56,547.97	45,606.19
销售电量（万千瓦时）	67,530.96	56,547.97	45,606.19
其中：自发自用电量（万千瓦时）	51,713.49	43,954.23	33,543.16
余电上网电量（万千瓦时）	15,817.47	12,593.74	12,063.03
产销率	100.00%	100.00%	100.00%

公司光伏电站所发电量以自发自用为主，报告期内各期公司分布式光伏电站发电量的自发自用消纳比例平均水平超过 70%，较高的自发自用消纳比例给公司带来了良好的发电收益，公司光伏电站所发电量余电上网部分销售给当地电力公司，而《国家发展和改革委员会关于印发〈可再生能源发电全额保障性收购管理办法〉的通知》（发改能源[2016]625 号）等相关政策支持文件则可以确保项目所发电力的消纳。

## 7、在手订单

本次募投项目所建分布式光伏电站为工商业分布式光伏电站，即主要客户均为用电需求较高的优质工商业企业，公司已和屋顶资源业主签订了能源管理合同，约定了光伏电站所发电量优先供其使用，售电价相较业主大工业电价有一定折扣优势，且使用光伏发电能助力业主完成节能减排目标，企业消纳意愿强。

## 8、本次募投项目的装机容量规划合理性及消化措施

### （1）募投项目的装机容量规划合理性

在目标市场用电需求方面、产能利用率以及产销率、在手订单方面，目标市场用电需求较高，公司历史产能利用率及产销率较高，且已和屋顶资源业主约定所发电力优先供其使用，光伏电站所发电力余下部分出售给当地供电公司，预计规划装机容量所发电力能够顺利消纳。

在同行业公司扩产情况方面，同行业可比上市公司近年来亦积极扩展工商业分布式光伏电站的建设规模，本次募投符合同行业扩产趋势。

在竞争格局及公司优劣势方面，当前分布式光伏电站行业已进入市场化竞争阶段，公司凭借在优质工业屋顶资源开发、品牌及经验、服务能力、分布式光伏电站产业链以及人才和技术等方面的优势，在行业内具有较强的竞争地位，但是，和大型央企能源企业相比，公司自持电站的规模较小，未来仍需积极开拓市场，不断扩大业务规模。

综上，公司本次募投项目的规划装机容量综合考虑了目标市场的用电需求、竞争格局及公司的竞争优势和竞争劣势、同行业的扩产情况、公司历史的产能利用率及产销率、在手订单情况等因素，装机容量规划具有合理性。

### （2）本次募投项目产能消化措施

公司募投项目均为“自发自用，余电上网”的工商业分布式光伏电站，自发自用客户均为工商业企业，具有较高的消纳能力和消纳意愿；余电上网方面，根据国家发改委《可再生能源发电全额保障性收购管理办法》（发改能源[2016]625号）第八条规定“生物质能、地热能、海洋能发电以及分布式光伏发电项目暂时不参与市场竞争，上网电量由电网企业全额收购”，能够保障余电的消纳；在产能利用率和产销率方面，公司所持分布式光伏电站不存在“弃光”“限电”的情况，报告期内公司产销率为100%，产销率极高；在手订单方面，公司已和屋顶资源业主签订合同，约定光伏电站所发电力优先供其使用。综上，公司本次募投项目所发电力具有可靠的保障措施和政策支持，所发电力基本可以顺利消纳。

## 四、前次募投项目未达到预计效益的原因及合理性

前次募投项目实施效益情况如下表所示：

单位：万元

项目名称	承诺效益(万元/兆瓦·年)	最近三年实际效益			截至 2022 年末累计实现效益	是否达到预计效益
		2020 年	2021 年	2022 年		
浙江省海宁市 100MWp 分布式光伏发电项目	53.77	1,674.22	1,619.50	2,494.83	9,277.48	是
桐乡科联新能源 30MWp 分布式光伏发电项目	52.47	571.42	659.81	779.84	3,267.77	是
300MWp 太阳能光伏电站运维服务项目	2.26	24.31	-	-	83.42	否

由上表可知，前次募投项目未达到预计效益的系“300MWp 太阳能光伏电站运维服务项目”。该项目于 2018 年起陆续完工并投入使用，旨在提升公司对电站并网后的运营维护能力，通过适当增加运营维护的关键设备，并对相关运维系统进行必要升级，最终实现对运维服务对象电站的全天候、网络化、自动化的高效日常管理和运营维护，设计初衷主要为通过对外部客户所持电站提供电站运维服务实现收益，是公司为扩大分布式光伏项目开发建设及服务业务规模的重要举措之一。

公司持续优化业务结构，聚焦自持电站建设，公司自持分布式光伏电站规模持续扩大。为配合公司核心主营业务，即分布式光伏电站投资运营业务发展，该项目改变策略，从主要向外部客户所持电站提供运维服务调整为主要向公司自持电站提供运维服务，自 2021 年度起未产生对外营业收入。该项目使用前次募投资金投入金额仅为 500 万元，占前次募集资金投资总金额比例不超过 2%，对前次募投项目整体效益影响极小。该项目主要经济价值体现在增加项目远程预警、优化电站设计、并有效节省了公司光伏电站发电业务运维成本等方面。

综上所述，部分前次募投项目未达到预计效益主要由于公司业务结构优化调整，具有合理性。

## 五、本次募投项目建设进展，是否存在置换董事会前投入的情形

截至 2023 年 5 月末，本次募投项目公司已实现并网容量 34.50MW，目前仍有 22.09MW 容量处于建设中，109.66MW 容量尚未开工，整体建设进展符合公司预期。

2023 年 3 月 15 日，公司召开第四届董事会第九次会议，审议通过了本次向不特定对象发行可转换公司债券相关事项，并提交 2022 年年度股东大会审议。本次董事会前公司已累计以自有资金投入募投项目 889.86 万元。公司将严格遵守募集资金使用的相关规定，对于本次发行可转债董事会前投入募投项目的资金，不予以置换。

公司于本次董事会决议日之后至募集资金到位之前陆续投入的资金，将在本次发行募集资金到位后进行置换。

### 【申报会计师的核查意见】

#### 一、核查程序

（一）查阅公司本次募投项目的可行性研究报告、募投项目所处行业的近三年主要产业政策、行业研究报告等文件；

（二）了解公司相关募投项目收益毛利情况，分析前次募投项目效益测算的谨慎合理性，检查前次募集资金项目实现效益情况；

（三）获取公司董事会编制的前次募集资金使用情况报告，将以上核查结果与之进行核对，查明是否存在差异；

（四）询问公司管理层关于 300MW 太阳能光伏电站运维服务项目改变用途的原因，获取相关自用运维情况资料，核查是否具有合理性；

（五）查阅公司关于募投项目的决议文件，查阅了相关信息披露文件；

（六）查阅了公司与屋顶资源业主签订的协议；

（七）查阅了本次募投项目的备案文件及环评文件；

（八）查阅了公司分布式光伏电站装机容量、已规划装机容量情况明细；



(九) 获取公司本次发行可转债董事会前投入募投项目的资金流水明细，复核相关投入的时点是否准确，检查董事会前募投项目实际投入情况。

## 二、核查意见

经核查，申报会计师认为：

(一) 公司前次募投项目 300MW 太阳能光伏电站运维服务项目未达到预计效益的原因主要为公司业务结构调整，具备合理性；

(二) 公司不存在置换董事会前投入的情形。

### 【保荐机构的核查意见】

#### 一、核查程序

(一) 查阅发行人本次募投项目的可行性研究报告、募投项目所处行业的近三年主要产业政策、行业研究报告等文件；

(二) 查阅了发行人所签署的合作协议、备案及环评文件，统计了本次募投项目的建设进度，分析发行人是否具有同时在不同地点实施多个项目的能力；

(三) 与发行人高级管理人员进行沟通及访谈，了解其对于屋顶资源稳定性及屋顶资源不能及时足额交付的风险应对措施；

(四) 统计分析发行人装机容量变化情况、产能利用率及产销情况，查阅同行业可比上市公司工商业分布式光伏电站装机容量变化情况及同类募集资金投资项目情况，分析目标市场用电需求、竞争格局以及公司在分布式光伏电站行业的优势和劣势，综合分析发行人本次募投项目装机容量的合理性及消化能力。

(五) 查阅发行人前次募投资金使用情况报告以及会计师出具的鉴证报告并进行核对，查明是否存在差异；询问公司管理层关于 300MW 太阳能光伏电站运维服务项目改变用途的原因，核查是否具有合理性；

(六) 查阅发行人关于募投项目的决议文件，查阅了相关信息披露文件；

(七) 获取公司本次发行可转债董事会前投入募投项目的资金流水明细，复核相关投入的时点是否准确，检查董事会前募投项目实际投入情况。

## 二、核查意见

经核查，保荐机构认为：

（一）发行人本次募投项目中光伏电站建设项目围绕公司主营业务展开，与现有业务及前次募投项目中光伏电站项目不存在运营模式及技术路线的差异；

（二）发行人本次募投项目实施地点主要从当地工业用电需求、大工业电价水平、当地光照条件以及当地管理服务能力等角度考虑，具备合理性及可行性；发行人本次募投项目符合国家政策引导、契合发行人核心主业、实施地点合理可行，具备必要性；

（三）发行人拥有专业的管理体系、丰富的项目经验，具备在不同地点实施多个项目的运营管理能力；发行人通过在投资决策阶段严格把关、对屋顶租赁相关事项签署合同明确双方权利义务及储备丰富屋顶资源等方式应对屋顶租赁稳定性风险及业主屋顶资源不能及时足额交付的风险；

（四）考虑到目标市场用电需求旺盛、电站历史产能利用率和产销率较高、同行业公司扩产方向一致，发行人本次募投项目的装机容量规划具有合理性；发行人本次募投项目所发电量中自发自用部分通过合同优先出售给屋顶业主，余电上网部分通过政策保障可全额消纳，电力消化措施合理可行。

（五）公司部分前次募投项目未达到预计效益的原因主要为公司业务结构调整，具备合理性；

（六）公司不存在置换董事会前投入的情形。

## 2、关于融资规模和效益测算

根据申报材料，1) 本次募集资金总额不超过 88,000.00 万元，其中用于分布式光伏电站建设项目 61,600.00 万元、偿还银行贷款 26,400.00 万元；2) 2022 年 12 月末，货币资金余额为 25,334.20 万元。

请发行人说明：（1）本次募投项目具体投资构成及明细，各项投资构成的测算依据和测算过程，是否属于资本性支出，是否全部使用募集资金投入，说

明募投项目融资规模的合理性；(2) 结合现有货币资金用途、现金周转情况、利润留存情况、预测期资金流入净额、营运资金缺口等情况，说明本次募集资金的必要性，补充流动资金及视同补充流动资金比例是否符合相关监管要求；(3) 募投项目预计效益测算依据、测算过程，结合同行业可比公司、公司历史效益情况、平价上网政策、定价模式，说明本次募投项目效益测算的谨慎性、合理性；(4) 上述事项履行的决策程序和信息披露是否符合相关规定。

请保荐机构和申报会计师结合《〈上市公司证券发行注册管理办法〉第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 18 号》第五条、《监管规则适用指引——发行类第 7 号》第 7-5 条发表核查意见。

### 【发行人回复说明】

一、本次募投项目具体投资构成及明细，各项投资构成的测算依据和测算过程，是否属于资本性支出，是否全部使用募集资金投入，说明募投项目融资规模的合理性

(一) 本次募投项目具体投资构成及明细、是否属于资本性支出、是否全部使用募集资金投入

本次向不特定对象发行可转换公司债券拟募集资金总额为不超过人民币 8.80 亿元（含 8.80 亿元），扣除发行费用后全部用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	项目拟投入募集资金金额	占募集资金比例
1	分布式光伏电站建设项目	72,340.78	61,600.00	70.00%
2	偿还银行贷款	26,400.00	26,400.00	30.00%
	合计	98,740.78	88,000.00	100.00%

其中，分布式光伏电站建设项目投资总额 72,340.78 万元，拟使用本次募集资金投资 61,600.00 万元，具体投资明细如下：

单位：万元

序号	投资内容	投资总额	占比	是否为资本性支出
1	设备购置费用	55,519.60	76.75%	是
2	安装工程费用	12,376.07	17.11%	是
3	工程建设其他费用	3,728.87	5.15%	是
3.1	其中：资本性支出	831.28	1.15%	是
3.2	非资本性支出	2,897.59	4.00%	否
4	基本预备费	716.25	0.99%	否
合计		<b>72,340.78</b>	<b>100.00%</b>	-

分布式光伏电站建设项目投资总额 72,340.78 万元，其中资本性支出总计为 68,726.95 万元，剩余金额 3,613.84 万元为非资本性支出；公司本次拟使用募集资金投资 61,600.00 万元用于投资上述项目的资本性支出部分。募集资金到位前，公司可以根据募集资金投资项目的实际情况，以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后予以置换，资本性支出募集资金不足部分以及非资本性支出由公司通过自筹方式解决。

## （二）各项投资构成的测算依据和测算过程

本次募投测算依据包括《建设项目经济评价方法与参考（第三版）》《投资项目可行性研究报告编制办法》（试行）以及《光伏发电工程设计概算编制规定及费用标准》（NBT 32027-2016）等规范和标准，结合公司存量电站的实际情况和投资经验，并参考国家和有关部门颁布的有关投资的政策、法规及相关文件规定等。本次募投项目的投资构成及测算过程如下：

### 1、设备购置费

本项目购置的设备包括光伏组件、逆变器、支架、电缆及接入设备。设备购置费的具体测算过程为：根据公司历史项目建设经验、并网电压等级、屋顶面积及屋顶类型预估所需设备型号及数量，所需的设备价格由采购部门对相关供应商询价、公开市场查询现货价格来估算，形成单位价格，并测算出每项的购置费，如下：

序号	项目	购置费（万元）
----	----	---------

序号	项目	购置费（万元）
1	光伏组件	29,094.69
2	逆变器	4,871.61
3	支架	7,335.42
4	电缆	7,872.72
5	接入设备	6,345.15
合计		<b>55,519.60</b>

## 2、安装工程费用

本项目安装工程主要内容为接入安装及光伏施工，投资金额根据公司历史项目建设经验、屋顶面积、屋顶类型、第三方工程施工单位初步询价情况测算，属于资本性支出。

序号	项目	投资金额（万元）
1	接入安装	3,510.20
2	光伏施工	8,865.87
合计		<b>12,376.07</b>

## 3、工程建设其他费用

本项目工程建设其他费用主要包括项目建设的勘探设计、项目建设管理等与项目直接相关的设计费和加固及油漆等其他费用。其中设计费以 0.05 元/W 测算，其他费用以彩钢屋顶 0.25 元/W 测算，混凝土屋顶以 0.1 元/W 测算，BIPV 屋顶以 0.15 元/W 测算，具体如下：

序号	项目	投资金额（万元）	是否资本性支出
1	设计费	831.28	是
2	其他费用	2,897.59	否
合计		<b>3,728.87</b>	-

## 4、基本预备费用

基本预备费是针对在项目实施过程中可能发生的难以预料的支出而事先预留的费用。本项目基本预备费按项目设备购置费用、安装工程费用、工程建设其

他费用总和的 1%计算，为 716.25 万元，基本预备费为非资本性支出。

### （三）募投项目融资规模的合理性

#### 1、单位投资强度历史水平

公司报告期内投入运营的分布式光伏电站投资强度和本次募集资金投资项目投资强度对比如下：

业务类型	投资强度（元/瓦）
2022 年并网分布式光伏电站加权平均值	4.34
本次募投项目	4.35

本次募投项目投资强度为 4.35 元/瓦，与公司 2022 年并网的分布式光伏电站投资强度均值 4.34 元/瓦相近。

#### 2、同行业同类募投项目单位投资强度

募投项目的投资强度与可比上市公司同类项目对比

单位：万元

公司名称	项目名称	投资总额 (万元)	投资强度 (元/瓦)	董事会决议 年度
南网能源	分布式光伏合同能源管理项目	62,191.08	4.90	2020 年
晶科科技	分布式光伏发电项目	32,560.23	4.10	2022 年
艾能聚	50MW 屋顶光伏发电建设项目	19,980.00	4.00	2022 年
能辉科技	分布式光伏电站建设项目	25,684.30	4.38	2022 年
发行人	分布式光伏电站建设项目	72,340.78	4.35	2023 年

注：能辉科技（301046.SZ）未列为同行业可比上市公司，其募集资金投资项目“分布式光伏电站建设项目”与公司相近，在此进行列示比较。

由上表可见，同行业可比公司募投项目投资强度在 4.00-4.90 元/瓦之间，上述各同行业可比上市公司同类募投项目投资强度各有差异，主要原因系测算投资时间不同设备价格变动等因素影响，公司本次募集资金投资项目投资成本为 4.35 元/瓦，单位投资测算成本处于同行业合理区间内，具备合理性。

综上，本次募投项目融资规模具有合理性。

**二、结合现有货币资金用途、现金周转情况、利润留存情况、预测期资金流入净额、营运资金缺口等情况，说明本次募集资金的必要性，补充流动资金及视同补充流动资金比例是否符合相关监管要求**

**（一）结合现有货币资金用途、现金周转情况、利润留存情况、预测期资金流入净额、营运资金缺口等情况，说明本次募集资金的必要性**

综合考虑公司的现有货币资金用途、现金周转情况、利润留存情况、预测期资金流入净额等，公司目前的资金缺口为 216,859.84 万元，具体测算过程如下：

项目	计算公式	金额（万元）
货币资金余额	①	25,334.20
其中：银行承兑汇票保证金等受限资金	②	11,494.33
可自由支配资金	③=①-②	13,839.87
未来三年预计自身经营利润积累	④	76,485.87
最低现金保有量	⑤	12,981.72
未来三年大额投资项目资金需求	⑥	188,169.95
未来三年新增营运资金需求	⑦	126.53
未来三年偿还银行借款所需资金	⑧	82,961.62
未来三年预计现金分红所需资金	⑨	22,945.76
总体资金需求各项目合计	⑩=⑤+⑥+⑦+⑧+⑨	307,185.58
总体资金缺口	⑪=⑩-③-④	216,859.84

公司可自由支配资金、未来三年预计自身经营利润积累、最低现金保有量、总体资金缺口各项目的测算过程如下：

**1、可自由支配资金**

截至 2022 年 12 月 31 日，公司货币资金余额为 25,334.20 万元，无交易性金融资产。其中，受限货币资金 11,494.33 万元，主要系银行承兑汇票保证金和户用电站农户贷款保证金。公司可自由支配货币资金余额约 13,839.87 万元。

**2、未来三年预计自身经营利润积累**

2020 年度至 2022 年度，公司属于母公司股东的净利润情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
归属于母公司股东的净利润	19,153.19	11,001.13	8,088.60
增长率	74.10%	36.01%	92.05%
复合平均增长率	53.88%		

2020 年度至 2022 年度，公司自持分布式光伏电站并网容量的情况如下：

单位：MW

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
自持分布式光伏电站并网容量	726	605	519
增长率	20.00%	16.57%	25.36%
复合平均增长率	18.27%		

报告期内公司光伏发电业务实现的营业收入占比均在 80%以上，归属于母公司股东的净利润快速增长主要由于公司自持光伏电站规模持续扩大带来的发电量稳步增长以及 2021 年下半年以来的大工业电价上调，其中，公司自持电站广泛分布的浙江省、江苏省和广东省等省份电价上调明显，公司光伏发电业务的综合度电收入进一步增厚，因此，净利润增速高于自持分布式光伏电站并网容量增速。经测算，2022 年度综合度电收入（不含补贴）较上年同期增加约 0.1 元/度，同比增加约 21%。

在测算预测期资金流入净额时，公司以未来三年作为预测期，结合 2020 年度至 2022 年度归属于母公司股东的净利润增长率以及分布式光伏并网容量增长率综合考虑，由于报告期内公司主营业务收入中分布式光伏电站发电业务收入占比稳定在 80%以上，公司自持分布式光伏电站并网装机规模决定光伏发电量，继而直接对公司营业收入及净利润增长起到决定性影响作用，在假设公司光伏电站“自发自用，余电上网”模式下自发自用电价和余电上网电价均保持稳定的情况下，谨慎假设以不高于公司分布式光伏并网容量复合增长率的 15%作为未来三年归属于母公司股东的净利润增长率进行预测：

单位：万元

项目	2022 年度	E2023 年度	E2024 年度	E2025 年度
----	---------	----------	----------	----------



项目	2022 年度	E2023 年度	E2024 年度	E2025 年度
归属于母公司股东的净利润	19,153.19	22,026.17	25,330.09	29,129.61
未来三年预计自身经营利润积累				76,485.87

注：上表仅为测算总体资金缺口所用，不代表公司对未来年度经营情况及财务状况的判断，亦不构成盈利预测。

经测算，公司未来三年预计自身经营利润积累为 76,485.87 万元。

### 3、最低现金保有量

为保证公司生产经营的正常运转，公司需要维持一定的资金持有量，以应对支付自持电站材料款、员工薪酬、税费、房租等短期付现成本。为此，公司管理层结合经营管理经验、现金收支等情况，测算最低保留 6 个月经营活动现金流出现金。2020 年度至 2022 年度，公司经营活动现金流出分别为 43,415.31 万元、10,848.89 万元和 23,626.10 万元，月均经营活动现金流出为 2,163.62 万元，以此确定最低资金保有量为 12,981.72 万元。

### 4、未来三年大额投资项目资金需求

公司未来拟投资建设“芯能科技绿色能源产业园项目”，总投资规模 51,280.50 万元，计划建设新厂房、办公楼以及研发中心。截至 2023 年 5 月末，该项目已投入 13,584.88 万元，未来三年预计仍需投资金额不低于 37,695.62 万元。

公司作为以分布式光伏为核心的清洁能源服务商，未来三年公司将持续扩大自持分布式光伏电站规模，省内、外并网装机容量将保持增长，未来三年公司计划以分布式光伏并网装机容量不低于 15%的年化增长率持续扩大自持分布式光伏电站建设投入，考虑到未来三年光伏行业组件产能不断释放以及技术进步带来的光电转化效率提高，每兆瓦建设成本将呈下降趋势，此处谨慎按照未来三年平均电站投资成本 400 万元/MW 来测算，公司每年用于分布式光伏电站建设投入的投入测算如下：

单位：万元

项目	E2023 年度	E2024 年度	E2025 年度
自持分布式光伏电站计划并网容量（MW）	835.46	960.78	1,104.90

项目	E2023 年度	E2024 年度	E2025 年度
每年计划新增装机容量 (MW)	108.97	125.32	144.12
分布式光伏电站建设计划投入	43,589.40	50,127.81	57,646.98
未来三年计划分布式光伏电站建设投入	151,364.19		

注：上表仅为测算总体资金缺口所用，不代表公司对未来年度经营情况及财务状况的判断，亦不构成盈利预测。

根据上表，公司在保持分布式光伏并网装机容量 15%的年化增长率情况下，计划 2025 年公司自持分布式光伏电站计划并网容量不低于 1,105MW，未来三年新建自持分布式光伏电站共需投资金额 151,364.19 万元。

公司未来三年大额投资项目资金需求汇总如下：

单位：万元

序号	项目名称	预算金额	剩余预计投资额
1	分布式光伏电站建设投入	151,364.19	150,474.33
	其中：分布式光伏电站建设项目（本次募投项目）	72,340.78	71,450.92
2	芯能科技绿色能源产业园项目	51,280.50	37,695.62
合计		<b>202,644.69</b>	<b>188,169.95</b>

注：上表仅为测算总体资金缺口所用，不代表公司对未来年度经营情况及财务状况的判断，亦不构成盈利预测。

公司未来三年大额投资项目主要为持续性的分布式光伏电站建设投入以及芯能科技绿色能源产业园项目，此外，考虑到本次募投项目作为公司未来三年分布式光伏电站建设投入计划的重要组成部分，截至董事会审议通过本次发行方案前，已投入 889.86 万元，仍需投资 71,450.92 万元。公司未来三年大额投资项目资金需求共计 188,169.95 万元。

## 5、未来三年新增营运资金需求

公司补充流动资金规模估算是依据公司未来流动资金需求量确定，即根据公司最近三年流动资金的实际占用情况以及各项经营性流动资产和经营性流动负债占营业收入的比重，以估算的 2023-2025 年营业收入为基础，按照销售百分比法对构成公司日常生产经营所需要的流动资金进行估算，进而预测公司未来生产经营对流动资金的需求量。

2020 年度至 2022 年度，公司营业收入增长情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入	64,987.60	44,513.10	42,674.85
增长率	46.00%	4.31%	10.24%
复合平均增长率	23.40%		

2020 年度至 2022 年度，公司自持分布式光伏电站并网容量的情况如下：

单位：MW

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
自持分布式光伏电站并网容量	726	605	519
增长率	20.00%	16.57%	25.36%
复合平均增长率	18.27%		

报告期内公司主营业务收入中分布式光伏电站发电业务收入占比稳定在 80% 以上，公司自持分布式光伏电站并网装机规模决定光伏发电量，继而直接对公司营业收入及净利润增长起到决定性影响作用，在假设公司光伏电站“自发自用，余电上网”模式下自发自用电价和余电上网电价均保持稳定的情况下，谨慎假设以不高于公司分布式光伏并网容量复合增长率的 15% 作为未来三年营业收入增长率进行预测，进而测算 2023 年度至 2025 年度公司营运资金缺口。具体测算过程如下：

单位：万元

项目	2022 年度 /2022-12-31	占比	2023 年度 /2023-12-31	2024 年度 /2024-12-31	2025 年度 /2025-12-31
营业收入	64,987.60	-	74,735.74	85,946.10	98,838.02
经营性流动资产（A）	29,659.23	45.64%	34,108.12	39,224.33	45,107.98
应收票据	25.62	0.04%	29.46	33.88	38.96
应收账款	6,661.33	10.25%	7,660.53	8,809.61	10,131.05
应收款项融资	1,164.02	1.79%	1,338.62	1,539.42	1,770.33
预付款项	450.82	0.69%	518.44	596.21	685.64
存货（含工程物资-自建光伏电站材料）	15,990.37	24.61%	18,388.93	21,147.27	24,319.36
合同资产	172.93	0.27%	198.87	228.70	263.00

项目	2022 年度 /2022-12-31	占比	2023 年度 /2023-12-31	2024 年度 /2024-12-31	2025 年度 /2025-12-31
其他流动资产	5,194.14	7.99%	5,973.26	6,869.25	7,899.64
经营性流动负债 (B)	29,416.31	45.26%	33,828.76	38,903.07	44,738.53
应付账款	6,538.09	10.06%	7,518.80	8,646.62	9,943.62
应付票据	22,696.78	34.92%	26,101.30	30,016.49	34,518.97
预收款项	2.15	0.00%	2.47	2.84	3.27
合同负债	142.11	0.22%	163.43	187.94	216.13
其他流动负债	37.18	0.06%	42.76	49.17	56.55
经营性营运资金 (C) = (A) - (B)	242.92	0.37%	279.36	321.26	369.45
未来三年新增营运资金需求					126.53

注 1: 上述关于营业收入的预测仅为测算需补充营运资金缺口所用, 不代表公司对未来年度经营情况及财务状况的判断, 亦不构成盈利预测;

注 2: 为反映公司实际存货规模, 将工程物资-自建光伏电站材料测算时与存货合并测算。

根据上表测算结果, 公司未来三年新增营运资金需求为 126.53 万元。公司营运资金需求较低的原因主要由于公司核心主营业务光伏发电业务的运营模式为公司投资建设自持电站后依靠对电站的运营产生稳定电费收益, 具备重资产投入, 业务营业成本中固定资产折旧占比较高的特点, 导致公司对日常营运资金需求较低, 符合本行业特征。

## 6、未来三年偿还银行借款所需资金

单位: 万元

期限结构	银行借款本息金额
1 年内到期	29,347.46
1-2 年内到期	29,819.79
2-3 年内到期	23,794.37
合计	82,961.62

截至 2022 年 12 月 31 日, 公司未来三年需偿还银行借款本息金额如上表所示, 为保障公司财务稳健性, 假设公司为上述借款本息预留足额资金, 公司需要资金金额共计 82,961.62 万元。

## 7、未来三年预计现金分红所需资金

2022 年度，公司实现归属于上市公司股东的净利润 19,153.19 万元，公司分配的现金分红金额（含税）为 6,000.00 万元，占 2022 年度归属于上市公司股东的净利润的 31.33%。假设未来三年公司的累计现金分红金额为未来三年累计归属于上市公司股东的净利润的 30%，则公司未来三年预计现金分红所需资金为 22,945.76 万元。

根据前述分析，综合考虑公司现有货币资金用途、现金周转情况、利润留存情况、预测期资金流入净额、营运资金缺口等情况，公司总体资金缺口为 216,859.84 万元，远高于本次募集资金金额。因此，本次募集资金具有必要性。

## （二）补充流动资金及视同补充流动资金比例是否符合相关监管要求

公司本次募集资金中用于分布式光伏电站建设项目的明细构成详见本题回复之“一、本次募投项目具体投资构成及明细，各项投资构成的测算依据和测算过程，是否属于资本性支出，是否全部使用募集资金投入，说明募投项目融资规模的合理性”，本次分布式光伏电站建设项目中使用募集资金投入部分均为资本性支出，不存在视同补充流动资金的部分。

本次募集资金补充流动资金金额为 26,400.00 万元，占募集资金总额的比例为 30%，未超过募集资金总额的 30%，符合相关监管要求。

**三、募投项目预计效益测算依据、测算过程，结合同行业可比公司、公司历史效益情况、平价上网政策、定价模式，说明本次募投项目效益测算的谨慎性、合理性；**

### （一）募投项目预计效益的测算依据及测算过程

#### 1、测算依据

公司本次募投项目的效益测算方法主要按照现行企业财务通则，增值税、所得税及其他有关税务法规，国家发展改革委建设部《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）规定的评价原则与评价方法，投资项目经济评估指南等结合公司存量电站效益情况对本项目进行财务效益分析，符合会计政策及行业管理，测算方法谨慎、合理。

### (1) 收入测算

公司根据项目装机容量及备案容量、历史年等效发电小时数、组件功率衰减系数、项目运营年限结合历史项目运行数据测算得出预计发电量，结合企业用电价格、企业用电历史数据、所在省份燃煤发电基准价等测算整体电费收入。

### (2) 总成本费用测算

本次募投项目成本费用包括折旧费用、运维费用、职工薪酬、保险费、房屋租赁费等。公司根据不同区域历史相关单位成本作为测算依据测算出各项目成本及费用。

### (3) 税金及附加测算

本项目销售增值税按 13% 计提；城市维护建设税、教育费附加税、地方教育附加分别按照增值税的 7%、3%、2% 进行计提。

## 2、测算过程

### (1) 收入测算

项目总电费收入=自发自用电量×自发自用电价+余电上网电价×余电上网电量。

#### ①发电量测算

##### 1) 年发电量

预计年发电量=装机容量×年等效发电小时数×(1-衰减率)，年等效发电小时数根据电站位置等因素不同为 1,000 小时或 1,100 小时，根据组件线性功率质保条款，衰减率首年为 2%，余下每年 0.55%。

##### 2) 自发自用电量

根据业主工厂历史用电情况、变压器容量判断电站预期自发自用消纳比例，对于每一个项目，公司对消纳比例进行估计，自发自用电量由预计发电量与消纳比例相乘得出，本次募投项目自发自用消纳比例统计情况及和历史对比情况如下：

序号	区域	合计装机容量 (MW)	本次募投项目自发自用消纳比例		区域项目历史累计自 发自用消纳比例(截止 2022年末)
			区间	加权平均	
1	浙江	128.92	65-100%	77%	77%
2	江苏	5.96	78-89%	84%	78%
3	广东	17.07	75-95%	83%	82%
4	湖北	5.92	80-90%	89%	93%
5	安徽	2.40	90-90%	90%	95%
6	天津	5.99	95-95%	95%	95%
合计		166.26	65-100%	79%	77%

本次募投项目自发自用消纳比例和公司对应区域项目历史累计自发自用消纳比例相近，具有谨慎性、合理性。

### 3) 余电上网电量

“自发自用，余电上网”模式的分布式光伏电站，如果屋顶业主使用后尚有余电，则可将多余电量按余电上网电价出售给电网公司以获得收益，余电上网电价参照当地燃煤发电基准价，余电上网电量=年发电量-自发自用电量。

### ② 电力价格测算

#### 1) 自发自用电价

自发自用电力价格=业主电力价格×电价折扣。业主电力价格参照其所在省份大工业电价进行测算，以业主所在省份大工业电价尖、峰、平、谷时段电力价格为基础，结合业主历史用电情况，附近区域电力价格水平，根据不同电价时段用电比例加权计算所得；电价折扣由公司和业主磋商确定，并于和业主所签能源管理合同中明确。自发自用电力价格统计情况以及和历史情况对比如下：

单位：元/kWh

序号	区域	合计装机容量 (MW)	自发自用平均电 价区间(含税)	折扣后均值 (含税)	对应区域项目 2022年四季度 单价(含税)
1	浙江	128.92	0.86-0.93	0.73	0.73
2	江苏	5.96	0.81-0.83	0.61	0.65

序号	区域	合计装机容量 (MW)	自发自用平均电 价区间(含税)	折扣后均值 (含税)	对应区域项目 2022年四季度 单价(含税)
3	广东	17.07	0.73-0.96	0.62	0.66
4	湖北	5.92	0.88-0.93	0.91	0.79
5	安徽	2.40	0.83-0.83	0.68	0.65
6	天津	5.99	0.85-0.85	0.68	0.58
合计		<b>166.26</b>	<b>0.73-0.96</b>	<b>0.71</b>	<b>0.72</b>

本次募投自发自用平均电价和公司对应区域项目 2022 年四季度单价相近，具有谨慎性、合理性。

## 2) 余电上网电价

2021 年 6 月，国家发改委发布《关于 2021 年新能源上网电价政策有关事项的通知》(发改价格〔2021〕833 号)，规定 2021 年起工商业分布式光伏项目新建项目上网电价按当地燃煤发电基准价执行。燃煤发电基准价由国家发改委制定，报告期内未发生变化，本次募投项目效益测算中余电上网价格参照募投项目所在地燃煤发电基准价确定，具体如下：

单位：元/kWh

项目	浙江省	江苏省	广东省	湖北省	安徽省	天津市
燃煤发电基准价	0.4153	0.3910	0.4530	0.4160	0.3844	0.3655
本次募投余电上网电价	0.4153	0.3910	0.4530	0.4160	0.3844	0.3655

## ③电费收入

项目总电费收入=自发自用电价×自发自用电量+余电上网电价×余电上网电量。经测算，募投项目首年营业收入 9,711.51 万元，其中自发自用电费收入 8,433.96 万元，余电上网电费收入 1,277.55 万元。1-20 年运营期内，年均营业收入 9,093.09 万元，其中，自发自用电费收入 7,896.89 万元，余电上网电费收入 1,196.20 万元。

单位：万元

项目	运营期 1-20 年
----	------------



	年均	第 1 年	第 2 年	.....	第 19 年	第 20 年
营业收入	9,093.09	9,711.51	9,517.28	.....	8,665.51	8,617.85
自发自用	7,896.89	8,433.96	8,265.28	.....	7,525.56	7,484.17
余电上网	1,196.20	1,277.55	1,252.00	.....	1,139.95	1,133.68

## (2) 成本测算

项目总成本费用包括折旧费用、运维费用、职工薪酬、租赁费用及其他费用。其中，折旧费用为成本费用的主要组成部分。

### ①折旧费用

按照公司财务制度，分布式光伏电站按年限平均法直线折旧，折旧年限为 20 年，残值率 3%，每年折旧费 3,131.05 万元。

### ②职工薪酬

项目计算期内相关业务所需的职工薪酬等按照企业各区域历史相关业务单位成本进行估算，每年 307.44 万元。

### ③运维费用

运维费用为项目运行过程中发生的运维等费用，项目计算期内相关业务所需的运维费用按照企业各区域历史相关业务成本进行估算，达产后年运维费用为 287.21 万元。

### ④其他费用

其他费用为租赁费及保险费。本次募投项目多数项目屋顶资源为无偿使用，仅 5 个项目包含屋顶租赁费用，相关费用标准已在相关协议中约定，合计 144.55 万元/年。保险费以 0.35 万元/MW·年计，合计 58.95 万元/年。

## (3) 投资项目现金流量、内部收益率

项目现金流入由营业收入、销项税额构成，现金流出由项目总投资、经营成本、应纳增值税、税金及附加构成，经测算，项目静态投资回收期为 8.19 年，税后内部收益率为 9.51%，具体如下：

单位：万元

序号	项目	建设期	运营期 1-20 年				
			第 1 年	第 2 年	……	第 19 年	第 20 年
1	现金流入	-	10,974.00	10,754.52	……	9,792.03	9,738.17
1.1	营业收入	-	9,711.51	9,517.28	……	8,665.51	8,617.85
1.2	销项税额	-	1,262.50	1,237.25	……	1,126.52	1,120.32
2	现金流出	72,340.78	798.15	798.15	……	2,059.85	2,052.91
2.1	项目总投资	72,340.78	-	-	……	-	-
2.2	经营成本	-	798.15	798.15	……	798.15	798.15
2.3	应纳增值税	-	-	-	……	1,126.52	1,120.32
2.4	税金及附加	-	-	-	……	135.18	134.44
3	所得税前净现金流量	-72,340.78	10,175.85	9,956.37	……	7,732.18	7,685.26
4	累计所得税前净现金流量	-72,340.78	-62,164.93	-52,208.56	……	90,950.34	98,635.60
5	调整所得税	-	-	-	……	1,150.28	1,138.55
6	所得税后净现金流量	72,340.78	10,175.85	9,956.37	……	6,581.90	6,546.71
7	累计所得税后净现金流量	-72,340.78	-62,164.93	-52,208.56	……	73,025.56	79,572.26

(二) 结合同行业可比公司、公司历史效益情况、平价上网政策、定价模式，说明本次募投项目效益测算的谨慎性、合理性

### 1、同行业可比公司情况

公司募投项目与同行业可比公司同类募投项目达产后年均毛利率、税后内部收益率情况对比如下：

公司名称	投资项目名称	年均毛利率	税后内部收益率	测算周期
艾能聚	50MW 屋顶光伏发电建设项目	59.86%	10.84%	25 年
能辉科技	分布式光伏电站建设项目	53.22%	8.36%	20 年
公司	分布式光伏电站建设项目	58.93%	9.51%	20 年

注：能辉科技（301046.SZ）未列为同行业可比上市公司，其募集资金投资项目“分布式光伏电站建设项目”与公司相近，在此进行列示比较。

公司募投项目年均毛利率、税后内部收益率均与同行业可比公司处于同一水

平区间，具有合理性。

## 2、公司历史效益情况

自 2021 年开始，在全国光伏发电规模的高速增长情况下，光伏组件曾出现上下游供需阶段性不平衡，光伏组件价格有所上涨，之后随着各个生产环节产商纷纷扩大产能，产能的逐步释放促使光伏组件价格开始回落，组件价格自 2021 年以来有较大波动调整，整体呈现出下降趋势。考虑到 2022 年整体光伏组件平均价格与本次募投项目测算中组件价格较为接近，且 2022 年以来公司新增分布式光伏电站与本次募投项目均为无省补、国补项目，故历史效益比较选取公司 2022 年新增并网分布式光伏电站项目作为比较对象。

本次募投项目年均毛利率与公司 2022 年新增并网分布式光伏电站毛利率对比情况如下：

业务名称	毛利率水平
2022 年新增并网分布式光伏电站当年毛利率	64.00%
本次募投项目年均毛利率	58.93%

公司 2022 年新增并网分布式光伏电站当年毛利率为 64.00%，本次募投项目年均毛利率为 58.93%，略低于 2022 年新增并网分布式光伏电站当年毛利率，主要系组件发电功率存在首年 2%，后续每年 0.55%的衰减系数，年均毛利率较首年毛利率略低所致，效益水平接近，不存在重大差异。

## 3、平价上网政策

平价上网政策主要指中央财政不再对新备案分布式光伏项目所发电力价格进行补贴，我国光伏上网电价在 2011 年开始执行标杆电价，始终朝着无补贴平价上网的方向推进。

2021 年 6 月 11 日，国家发改委发布《关于 2021 年新能源上网电价政策有关事项的通知》（发改价格【2021】833 号），自 2021 年 8 月 1 日起执行，提到：  
（1）2021 年起，对新备案集中式光伏电站、工商业分布式光伏项目和新核准陆上风电项目（以下简称“新建项目”），中央财政不再补贴，实行平价上网。（2）

2021 年新建项目上网电价，按当地燃煤发电基准价执行；新建项目可自愿通过参与市场化交易形成上网电价。

2022 年 4 月 8 日，国家发改委发布《关于 2022 年新建风电、光伏发电项目延续平价上网政策的通知》，提到：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，上网电价按照当地燃煤发电基准价执行。

本次募投项目收入测算中“余电上网”电价采用的各电站所在省份的燃煤发电基准价，具体如下：

省份	浙江省	江苏省	广东省	湖北省	安徽省	天津市
价格（元/kWh）	0.4153	0.391	0.453	0.416	0.3844	0.3655

燃煤发电基准价由国家发改委制定，报告期内未发生过变动，稳定性较高。

#### 4、定价模式

本次募投项目所发电力价格包含两部分，即“自发自用”电价和“余电上网”电价，具体定价模式如下：

类别	定价模式
“自发自用”电价	公司与屋顶资源业主签订能源管理合同，在电站建成运营后，所发电量优先供应屋顶资源业主使用，公司给予屋顶资源业主一定的电价折扣或者支付屋顶资源业主一定的租赁费用，其中自发自用电价确定原则是在业主大工业电价的基础上给予屋顶资源业主一定折扣。
“余电上网”电价	所在省份光伏上网电价，即所在省份燃煤发电基准价，该价格由国家发改委制定。

综上，本次募投项目的效益测算依据充分、测算过程合理，效益测算充分考虑了平价上网政策以及定价模式，与同行业可比公司及公司历史效益情况具有可比性，效益测算具有谨慎性、合理性。

#### 四、上述事项履行的决策程序和信息披露是否符合相关规定

2023 年 3 月 15 日，发行人召开第四届董事会第九次会议、第四届监事会第

七次会议，审议通过了《关于公司向不特定对象发行可转换公司债券方案的议案》《关于公司向不特定对象发行可转换公司债券方案的论证分析报告的议案》《关于公司向不特定对象发行可转换公司债券募集资金使用可行性分析报告的议案》等与本次发行相关议案，独立董事发表了独立意见和事前认可意见。

2023年4月6日，发行人召开2022年年度股东大会，审议通过了《关于公司向不特定对象发行可转换公司债券方案的议案》《关于公司向不特定对象发行可转换公司债券方案的论证分析报告的议案》《关于公司向不特定对象发行可转换公司债券募集资金使用可行性分析报告的议案》等与本次发行相关议案。

根据前述议案，公司本次向不特定对象发行可转换公司债券总金额不超过人民币88,000.00万元（含本数），本次募集资金总额在扣除发行费用后的净额将用于分布式光伏电站建设项目及偿还银行贷款；公司董事会、股东大会已就前述募投项目的投资总额、拟用募集资金投入金额及可行性分析进行了审议确认，独立董事对相关事项发表了独立意见和事前认可意见。

2023年3月16日，发行人公开披露前述第四届董事会第九次会议决议、第四届监事会第七次会议决议，以及《浙江芯能光伏科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券预案》《浙江芯能光伏科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券募集资金使用可行性分析报告》【含2023年4月15日披露的（更正版）】和《浙江芯能光伏科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券方案的论证分析报告》；2023年4月7日，发行人公开披露前述2022年年度股东大会决议。

综上所述，发行人就本次发行融资规模、募投项目具体投资构成已履行完整内部决策程序并完成信息披露，符合法律、行政法规及上海证券交易所的相关规定。

### **【申报会计师的核查意见】**

#### **一、核查程序**

（一）查阅发行人报告期内的历年年度报告，了解发行人的业务规模发展情况、现金流情况、资产构成和投资计划，复核发行人本次募集资金的必要性；

(二)对发行人本次募投项目中实质用于补充流动资金的具体金额进行了复核测算，确定补充流动资金及视同补充流动资金比例是否符合相关监管要求；

(三)查阅发行人本次募投项目的可行性研究报告、募投项目投资测算以及效益测算表，与发行人及募投投资咨询机构沟通了解测算依据及过程；

(四)查阅发行人与公司屋顶资源业主签订的合同；

(五)查阅发行人收入成本明细表，分析历史毛利率与本次募投毛利率差异及原因；

(六)查阅同行业可比公司公开信息，了解其同类募集资金投资项目的效益情况以及投资强度；

(七)查阅发行人第四届董事会第九次会议决议、2022 年年度股东大会决议、独立董事的独立意见和事前认可意见、《浙江芯能光伏科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券预案》《浙江芯能光伏科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券募集资金使用可行性分析报告》和《浙江芯能光伏科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券方案的论证分析报告》等文件。

## 二、核查意见

经核查，申报会计师认为：

(一)本次发行募投项目投资总额 98,740.78 万元，其中使用本次发行募集资金投入 88,000.00 万元；本次募投项目具体投资构成及明细、各项投资构成的测算依据和测算过程具有合理性；本次发行募投项目中除偿还银行贷款、部分工程建设其他费用、基本预备费属于非资本性支出外，其余投资构成均为资本性支出；本次募投项目融资规模具有合理性；

(二)发行人未来总体资金缺口高于本次募集资金金额，本次募集资金具有必要性；

(三)发行人本次募投项目中用于补充流动资金及视同补充流动资金的比例未超过监管要求，其余支出均为资本性支出；

(四) 本次募投项目的效益测算依据充分、测算过程合理, 效益测算充分考虑了平价上网政策以及定价模式, 与同行业可比公司及公司历史效益情况具有可比性, 效益测算具有谨慎性、合理性;

(五) 针对本次向不特定对象发行可转换公司债券募集资金投资项目的相关事项履行的决策程序和信息披露符合相关规定。

## 【保荐机构的核查意见】

### 一、核查程序

(一) 查阅发行人报告期内的历年审计报告, 了解发行人的业务规模发展情况、现金流情况、资产构成和投资计划, 复核发行人本次募集资金的必要性;

(二) 对发行人本次募投项目中实质用于补充流动资金的具体金额进行了复核测算, 确定补充流动资金及视同补充流动资金比例是否符合相关监管要求;

(三) 查阅发行人本次募投项目的可行性研究报告、募投项目投资测算以及效益测算表, 与发行人及募投投资咨询机构沟通了解测算依据及过程;

(四) 查阅发行人与公司屋顶资源业主签订的合同;

(五) 查阅发行人收入成本明细表, 分析历史毛利率与本次募投毛利率差异及原因;

(六) 查阅同行业可比公司公开信息, 了解其同类募集资金投资项目的效益情况以及投资强度;

(七) 查阅发行人第四届董事会第九次会议决议、2022 年年度股东大会决议、独立董事的独立意见和事前认可意见、《浙江芯能光伏科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券预案》《浙江芯能光伏科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券募集资金使用可行性分析报告》和《浙江芯能光伏科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券方案的论证分析报告》等文件。

### 二、核查意见

经核查, 保荐机构认为:

(一) 本次发行募投项目投资总额 98,740.78 万元，其中使用本次发行募集资金投入 88,000.00 万元；本次募投项目具体投资构成及明细、各项投资构成的测算依据和测算过程具有合理性；本次发行募投项目中除偿还银行贷款、部分工程建设其他费用、基本预备费属于非资本性支出外，其余投资构成均为资本性支出；本次募投项目融资规模具有合理性；

(二) 发行人未来总体资金缺口高于本次募集资金金额，本次募集资金具有必要性；

(三) 发行人本次募投项目中用于补充流动资金及视同补充流动资金的比例未超过监管要求，其余支出均为资本性支出；

(四) 本次募投项目的效益测算依据充分、测算过程合理，效益测算充分考虑了平价上网政策以及定价模式，与同行业可比公司及公司历史效益情况具有可比性，效益测算具有谨慎性、合理性；

(五) 针对本次向不特定对象发行可转换公司债券募集资金投资项目的相关事项履行的决策程序和信息披露符合相关规定。

### 3、关于业绩

根据申报材料，1) 公司持有的分布式光伏电站固定资产账面价值分别为 216,319.55 万元、233,029.50 万元和 261,736.09 万元，占总资产的比例分别为 77.34%、74.22%和 74.58%；2) 报告期各期，公司归属于母公司股东的净利润分别为 8,088.60 万元、11,001.13 万元和 19,153.19 万元。

请发行人说明：(1) 结合业务模式、同行业可比公司情况，说明固定资产占比较高的原因及合理性；(2) 固定资产减值准备计提的充分性，相关折旧或摊销对公司未来经营业绩的影响；(3) 结合行业发展、定价政策、同行业可比公司，说明收入增长的原因、合理性，是否具有持续性。

请保荐机构和申报会计师发表核查意见。

#### 【发行人回复说明】



## 一、结合业务模式、同行业可比公司情况，说明固定资产占比较高的原因及合理性

报告期内，发行人持有的分布式光伏电站固定资产账面价值分别为 216,319.55 万元、233,029.50 万元和 261,736.09 万元，占总资产的比例分别为 77.34%、74.22%和 74.58%。公司固定资产占比较高，具体分析如下：

### （一）业务模式决定固定资产占比较高

公司是一家以投资运营自持分布式光伏电站为核心业务的清洁能源服务商，主营业务包括分布式光伏电站投资运营（自持分布式光伏电站）、分布式光伏项目开发建设及服务（开发+EPC+运维）、光伏产品生产销售及充电桩投资与运营，其中以分布式光伏电站投资运营为主。业务模式为投资分布式光伏电站，在电站建成运营后，根据“自发自用，余电上网”的原则，通过销售电站所发电量，从中获得稳定的发电收入。

报告期内，公司发电收入分别为 34,704.52 万元、40,756.88 万元和 52,871.27 万元，占比分别为 82.93%、93.77%和 81.86%，发电收入为公司主营业务收入的主要来源。公司分布式光伏电站投资阶段形成的光伏电站固定资产，为主要的经营性资产，因此，固定资产占比较高具有合理性。

### （二）同行业可比公司情况

报告期各期末，同行业可比公司光伏电站固定资产账面价值及占总资产比重情况具体列示如下：

单位：万元

公司	2022/12/31		2021/12/31		2020/12/31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
太阳能	2,163,857.49	46.53%	2,241,119.18	56.34%	2,360,617.99	60.29%
南网能源	未披露	-	未披露	-	未披露	-
拓日新能	186,693.73	26.14%	213,073.41	30.28%	241,131.65	37.01%
晶科科技	1,560,491.38	41.72%	1,474,221.02	48.80%	1,617,321.83	53.68%
艾能聚	37,544.71	59.71%	36,324.11	61.42%	36,627.54	63.53%

公司	2022/12/31		2021/12/31		2020/12/31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
平均	987,146.83	43.53%	991,184.43	49.21%	1,063,924.75	53.63%
发行人	261,736.10	74.58%	233,029.50	74.22%	216,319.55	77.34%

数据来源：同行业可比公司定期报告。

报告期各期末，同行业可比公司光伏电站固定资产账面价值占其对应总资产比例相对较高，分别为 53.63%、49.21%和 43.53%，但低于发行人对应占比，主要系发行人光伏电站发电业务比重远高于其他多数可比公司。同行业可比公司光伏发电收入占营业收入比重情况列示如下：

单位：万元

公司	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
太阳能	435,600.26	47.16%	446,019.13	63.47%	405,594.30	76.46%
南网能源	219,788.89	76.10%	188,883.39	72.64%	156,708.57	78.01%
拓日新能	42,255.93	31.94%	43,908.30	30.84%	43,344.76	31.86%
晶科科技	未披露	-	未披露	-	未披露	-
艾能聚	10,603.71	24.50%	8,062.63	23.59%	7,478.41	29.05%
平均	177,062.20	44.93%	171,718.36	47.64%	153,281.51	53.85%
发行人	52,871.27	81.86%	40,756.88	93.77%	34,704.52	82.93%

数据来源：同行业可比公司定期报告。

注：考虑到数据可获得性，南网能源发电业务收入取节能服务收入；晶科科技未披露其发电收入。

综上，发行人固定资产占比较高主要系分布式光伏电站固定资产为主要的经营性资产，对应产生的发电收入为公司主要的营业收入所致。发行人光伏电站固定资产占比高于同行业可比公司对应占比主要系发电收入比重较高，具有合理性。

## 二、固定资产减值准备计提的充分性，相关折旧或摊销对公司未来经营业绩的影响

### （一）报告期内固定资产减值测算的过程和计算方法，固定资产减值准备是否计提充分

公司根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》的相关规定，对于存在减值

迹象的固定资产按照账面价值和可收回金额孰低原则计提减值准备，具体如下：

《企业会计准则第8号——资产减值》的规定	具体情况
资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌	资产市场价格未出现大幅下降的情形
企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响	宏观经济及公司所处环境未产生重大不利影响
市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低	报告期内，市场利率或者其他市场投资报酬率未发生明显波动
有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏	经实地监盘，公司期末账面长期资产未发生陈旧过时或者实体损坏的情形
资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置	公司于2018年陆续关闭硅片生产线，部分硅片生产设备处于闲置状态。公司聘请坤元资产评估有限公司对该部分设备进行评估，并取得评估报告，对应计提减值准备。2022年末，公司闲置设备账面净额较小，考虑资产可变现净值及未来公司投入生产计划后，相关减值准备已计提充分
企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润(或者亏损)远远低于(或者高于)预计金额等	报告期各期，公司的主营业务毛利率分别为51.87%、56.25%和54.98%；归属于母公司股东的净利润分别为8,088.60万元、11,001.13万元和19,153.19万元，经营活动产生的现金流量净额分别为25,607.46万元、37,829.29万元和57,287.88万元，公司资产的获利能力及预计未来现金流情况良好，不存在预期创造经济效益低于预期的情况
其他表明资产可能已经发生减值的迹象	无其他情形表明资产已经发生减值的迹象

公司于各年年终对固定资产进行全面盘点，对于无法满足使用条件的固定资产及时进行处置或报废，对正常使用的固定资产根据《企业会计准则第8号——资产减值》的相关规定进行减值测试。计算方法为：按照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可收回金额，将可收回金额与账面金额进行对比，如果资产的可收回金额低于其账面价值，

确认相应的减值准备。

报告期内，公司对固定资产进行日常维护和定期保养，相关资产运行状况良好，除闲置设备外，各期末正常运行的固定资产不存在减值迹象，无需计提固定资产减值准备。

报告期内，公司闲置设备减值准备计提情况如下：

单位：万元

期间	闲置设备类别	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值
2022 年末	房屋及建筑物	2,292.83	1,276.12	-	1,016.71
	机器设备	17,877.13	15,244.08	1,844.86	788.19
	运输工具	29.16	28.29	-	0.87
	电子及其他设备	421.69	406.13	-	15.56
	合计	20,620.82	16,954.63	1,844.86	1,821.33
2021 年末	房屋及建筑物	3,227.64	1,554.38	-	1,673.27
	机器设备	25,037.11	21,082.61	1,997.61	1,956.90
	运输工具	34.76	33.72	-	1.04
	电子及其他设备	428.20	406.69	-	21.52
	合计	28,727.72	23,077.39	1,997.61	3,652.72
2020 年末	房屋及建筑物	1,704.39	778.57	-	925.82
	机器设备	30,774.97	24,372.78	2,328.87	4,073.33
	运输工具	34.76	33.72	-	1.04
	电子及其他设备	257.93	250.19	-	7.74
	合计	32,772.05	25,435.25	2,328.87	5,007.93

公司对闲置的设备类固定资产按前述计算方法进行减值准备测试，并按照资产在现有管理、运营模式下，在剩余经济年限可以预计的未来净现金流量的现值和资产市场价值（公允价值）减去处置费用的净额的孰高者确定可收回金额。根据减值准备测试的情况，公司于各年度充分计提固定资产减值准备。

## （二）相关折旧或摊销对公司未来经营业绩的影响

现有固定资产、无形资产折旧摊销政策、摊销计提情况：

## 1、固定资产

公司固定资产折旧政策如下：

类别	折旧方法	折旧年限(年)	残值率(%)	年折旧率(%)
房屋及建筑物	年限平均法	20	3	4.85
光伏电站	年限平均法	20	3、5	4.75-4.85
机器设备	年限平均法	5-10	3、5	9.50-19.40
运输工具	年限平均法	4	3、5	23.75-24.25
电子及其他设备	年限平均法	3-5	3、5	19.00-32.33

公司固定资产折旧方法采用年限平均法，根据固定资产类别、预计使用寿命和预计净残值率确定折旧率。

报告期各期末，公司固定资产折旧计提明细情况如下：

单位：万元

类别	2022 年末		2021 年末		2020 年末	
	账面原值	累计折旧	账面原值	累计折旧	账面原值	累计折旧
房屋及建筑物	4,954.20	2,368.75	4,965.26	2,115.27	5,790.40	2,198.08
光伏电站	319,288.97	57,552.87	276,896.25	43,866.74	247,055.44	30,735.89
机器设备	22,699.81	16,976.03	30,870.71	24,047.92	35,505.06	26,951.28
运输工具	1,730.71	1,177.65	1,567.63	1,031.04	1,154.96	948.10
电子及其他设备	1,103.24	899.01	1,097.02	919.30	1,009.36	887.28
合计	<b>349,776.93</b>	<b>78,974.31</b>	<b>315,396.87</b>	<b>71,980.27</b>	<b>290,515.22</b>	<b>61,720.63</b>

## 2、无形资产

公司无形资产摊销政策如下：

项目	摊销年限（月）
土地使用权	494、514、600
排污权	60、240
专利技术	93
管理软件	120

对于使用寿命有限的无形资产，公司采用年限平均法的摊销方法，依据不同类型在为企业带来经济利益的期限内摊销；无法预见无形资产为企业带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产，不予摊销，每年年末对其进行减值测试。截至报告期末，公司不存在使用寿命不确定的无形资产。

报告期各期末，公司无形资产摊销计提明细情况如下：

单位：万元

类别	2022 年末		2021 年末		2020 年末	
	账面原值	累计摊销	账面原值	累计摊销	账面原值	累计摊销
土地使用权	3,760.72	417.01	3,763.04	339.39	1,523.71	374.65
排污权	234.40	140.80	228.32	126.95	228.32	115.54
专利技术	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00
管理软件	381.50	211.65	310.97	176.21	290.35	133.99
<b>合计</b>	<b>4,411.62</b>	<b>804.46</b>	<b>4,337.33</b>	<b>677.55</b>	<b>2,077.38</b>	<b>659.18</b>

### 3、相关折旧或摊销对公司未来经营业绩的影响

报告期内，光伏发电收入情况如下：

单位：万元

类别	2022 年度	2021 年度	2020 年度
分布式光伏电站发电收入	52,847.58	40,756.88	34,676.27
分布式光伏电站发电成本	18,202.40	16,212.19	13,424.98
其中：电站折旧成本	14,318.77	12,784.39	11,002.84
折旧成本占发电收入比	27.09%	31.37%	31.73%

报告期内，公司光伏电站折旧成本对毛利率的敏感度分析如下：

年度	成本变动率	光伏发电毛利敏感系数分析	
		毛利变动[注 1]	敏感系数[注 2]
2022 年度	10.00%	-2.71%	-0.27
2021 年度	10.00%	-3.14%	-0.31
2020 年度	10.00%	-3.17%	-0.32

注 1：毛利变动=变化后的毛利-当年毛利。

注 2：敏感系数=毛利变动/单位成本变动。

由上表可知，电站项目折旧成本占发电收入比重较小，分布式光伏电站发电毛利随电站规模扩大同步增加，相关折旧成本增长幅度小于收入增长幅度。

因此，公司本次募投项目后续并网验收形成固定资产并投入运行，相关折旧或摊销不会对公司经营业绩造成重大不利影响。

### **三、结合行业发展、定价政策、同行业可比公司，说明收入增长的原因、合理性，是否具有持续性**

#### **（一）收入增长原因分析**

报告期内，公司营业收入分别为 42,674.85 万元、44,513.10 万元和 64,987.60 万元，呈快速增长趋势，具体分析如下：

#### **1、光伏组件价格维持高位，工商业分布式光伏成为装机增量主力**

根据国家能源局公布数据，2022 年分布式光伏新增装机量为 51.11GW，同比增长率为 74.56%，发展迅速。其中工商业屋顶分布式光伏发电新增量为 25.86GW，占比超过 50%，成为装机增长的主要力量。主要原因是上游硅料产能不足，下游需求持续扩大，形成供需阶段性不平衡，在光伏组件价格高企的背景下，集中式光伏受限于支架、土地、接入设备等成本费用较高，项目投资回报率较低，对光伏组件价格的波动敏感性较强，诸多投资商采取观望态度，装机增量不及预期。而工商业分布式光伏由于度电收入较高，电站系统的投资成本较低，较高的收益率对光伏组件价格波动容忍度较高，且以浙江、江苏为首的东中部经济发达地区优质企业众多，能源消纳能力强，屋顶资源分布广泛，可开发空间巨大，受到投资方青睐。

因此，在上述背景下，发行人自持电站规模持续扩大，光伏发电业务体量实现稳步增长。

#### **2、“分时电价”“能耗双控”政策驱动，“自发自用，余电上网”业务发展受益**

2021 年下半年全国绝大部分省份陆续出台分时电价政策，调整峰谷电价及峰谷时段，其中以江苏、广东、浙江为例的经济发达省份率先、多次调整，峰谷价

差有较大幅度的扩大，尖、峰时段也有不同程度的延长，大工业平均用电价格提高。同时，各地“能耗双控”政策频出，部分企业被通过停产、限电的方式控制能耗以完成年度能源“双控”目标。

在此背景下，“自发自用，余电上网”的工商业分布式光伏作为能从供给侧贯穿至消费侧实现零碳排放的清洁能源，迎来了发展的新机遇。首先，对电站投资方来说，大工业平均用电价格提高意味着“自发自用，余电上网”分布式光伏电站综合度电收入相应提高，存量和新增的分布式电站项目收益率将提高；其次，对业主来说，使用光伏电不仅能降低用电成本，且由于所用光伏电不纳入能源消费总量考核，还可缓解其限电压力，业主出于降本增效的目的，安装光伏电站的意愿大大增强；最后，对分布式光伏行业来说，在“双碳目标”顶层设计下，降碳控能的意识深入人心，市场对“自发自用，余电上网”的工商业分布式光伏电站接受度大大提高，屋顶资源的开发效率明显提升。

### 3、开发优质分布式光伏屋顶能力强，电站规模稳步增长

公司具备较强的优质屋顶资源获取能力。在屋顶资源开发的过程中，公司通过为众多屋顶资源业主提供优质的服务，赢得了越来越多客户的信任，在行业内形成了良好的口碑。在此基础之上，公司逐渐形成了强大的优质屋顶资源获取能力，拥有 GW 级以上的优质分布式客户资源，已先后为近千家企业提供绿色环保方案，形成了较强的客户黏性和品牌效应，因此，报告期内电站规模不断扩大，收入快速增长。

### 4、自持电站规模及发电业务体量增加

得益于公司坚定贯彻“聚焦自持分布式电站”的发展战略，公司自持电站规模持续扩大，光伏发电业务体量实现稳步增长。

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
装机容量 (MW)	726.49	605.03	519.23
发电量 (万千瓦时)	67,530.96	56,547.97	45,606.19

2020 年、2021 年、2022 年各期末，公司累计自持分布式光伏电站并网容量和全年发电量持续增长，光伏发电业务收入随着发电量的增加而同步提高。



## 5、大工业电价同比上调

公司自持光伏电站的度电收入紧扣大工业电价而同步变动。受“分时电价”“电力市场化”政策驱动，自2021年下半年至今，全国绝大部分省份陆续上调大工业电价，其中公司自持电站广泛分布及重点开发的浙江省、江苏省、广东省等诸多东中部经济发达省份电价上调尤为明显。2021年和2022年，公司光伏发电业务的综合度电收入进一步增厚。经测算，2022年综合度电收入（不含补贴）较2021年同期增加约0.1元/度，同比增加约21%。

### （二）同行业对比分析

报告期内，同行业可比公司发电收入情况列示如下：

单位：万元

公司	2022年度		2021年度		2020年度
	金额	增速	金额	增速	金额
太阳能	435,600.26	-2.34%	446,019.13	9.97%	405,594.30
南网能源	219,788.89	16.36%	188,883.39	20.53%	156,708.57
拓日新能	42,255.93	-3.76%	43,908.30	1.30%	43,344.76
晶科科技	273,271.66	-1.55%	277,571.94	-3.69%	288,218.05
艾能聚	10,603.71	31.52%	8,062.63	7.81%	7,478.41
平均	196,304.09	1.77%	192,889.08	7.00%	180,268.82
发行人	52,871.27	29.72%	40,756.88	17.44%	34,704.52

数据来源：同行业可比公司定期报告。

注：考虑到数据可获得性，南网能源发电业务收入取节能服务收入；晶科科技发电业务收入取光伏电站开发运营转让业务收入，该部分收入包含发电收入。

2021年、2022年，同行业可比公司发电收入整体均保持增长趋势。发行人收入增速与同行业可比公司略有不同，主要系各公司虽均从事光伏电站发电业务，但电站发电业务占比、电站类型、当年新建电站规模以及光伏组件生产销售业务占比等方面均存在差异，故收入增速亦存在一定差异。

具体而言，2021年，同行业可比公司发电收入除晶科科技外，均保持增长趋势。晶科科技2021年光伏电站开发运营转让业务收入下滑主要系存量补贴电站部分出售、自持电站新增并网量未达预期所致。2022年，太阳能、拓日新能

和晶科科技发电收入有所下滑，其中，太阳能发电收入下滑 2.34%主要系其地面大型电站平均上网电价或售单价有所下降所致，由 0.852 元/千瓦时（含税）下降至 0.829 元/千瓦时（含税）；拓日新能发电收入下降 3.76%，主要系因 2021 年 6 月出售了陕西永富 53MW 光伏电站所致；晶科科技光伏电站开发运营转让业务收入下降 1.55%主要系较 2021 年其新增装机量均为平价项目，整体电价呈下降趋势所致。

### （三）可持续性分析

公司收入增长具有可持续性，具体分析如下：

#### 1、“平价上网”后，在双碳目标及行业政策支持背景下，分布式光伏市场空间广阔

2021 年起，国内新增集中式光伏及工商业分布式光伏装机不再享受补贴，开始“平价上网”，国内光伏装机需求持续爆发，一方面是由于光伏发电具备较强的经济性，光伏度电成本已经低于燃煤发电上网基准电价，光伏装机从过去的依赖补贴推动转变为平价上网后的经济性推动；另一方面是由于国内政策的不断推动，从 2020 年 12 月双碳发展目标，到十四五规划提出的新能源装机目标，以及整县屋顶分布式光伏开发试点方案政策推进，不断推动国内分布式光伏建设提速。

#### 2、公司优质屋顶资源获取能力强，具有丰富的项目建设及运营经验，形成了较强的客户黏性和品牌效应

工商业分布式光伏电站依托于业主屋顶建设，电站建成后将为业主供电数十年，因而具有很高的客户粘性。在此情况下，客户更看重企业的项目建设和运营经验。由于已成功实施了众多项目，例如敏实集团、中国巨石、华孚时尚、娃哈哈等案例，公司在分布式光伏发电投资方、地方电网、屋顶资源业主方面均享有较好的声誉，形成了较强的客户粘性和品牌效应、优质屋顶资源获取能力强，目前已经形成随客户业务发展向外地辐射的业务发展趋势，充分保证了未来自持电站规模稳步增长。

#### 3、光伏上游产业技术迭代更新，带动生产成本不断下降，分布式光伏电站

## 可投性进一步提升

从长远来看，光伏产业仍将通过技术革新、材料多元化等方式继续推动行业发展。硅片制造方面，大尺寸硅片技术、硅片薄片化技术大大降低了硅片的单瓦生产成本；组件方面，随着 TOPCon 产能的逐步释放将提升组件的光电转换效率，同时 HJT 电池的规模化应用，对应设备及材料价格的逐步下降，进一步降低了组件的单瓦成本。未来，随着技术进步叠加硅料产能的释放，光电转化效率不断提高，生产成本不断下降，分布式光伏电站可投性进一步提升，发行人收入也将随之增长。

### 4、现金流较好，自持电站为多元业务提供较强资金支持

截至本报告期末，公司并网的自持电站总装机容量约 726MW，发电业务电费收入每月结算、收取，坏账风险低，能够提供持续稳定的现金流，有效支撑自持电站规模的再扩大，实现复合式增长，同时也将为工商业储能、户储产品、充电桩等相关多元化业务拓展提供强有力的资金支持。

综上，在双碳目标及行业政策支持的背景下，分布式光伏市场空间广阔。公司拥有充足的优质屋顶资源、丰富的技术储备和项目建设运营经验，充分保证了未来自持电站规模稳步增长。随着光伏上游产业技术迭代更新，带动生产成本不断下降，公司盈利能力进一步提升，同时，自持电站为多元业务提供较强资金支持，收入增长具有可持续性。

## 【申报会计师的核查意见】

### 一、核查程序

（一）查阅公司固定资产明细，结合业务模式，了解公司固定资产占总资产比例较高的原因，查阅同行业公司固定资产占比情况；

（二）了解公司固定资产折旧计提具体政策、计算过程，判断公司固定资产折旧的计提政策及方法是否合理，是否符合企业会计准则的规定，且在报告期内一贯执行；

（三）复核公司测算的相关资产折旧摊销对公司未来经营业绩的影响；

(四) 查阅行业研究报告、产业支持政策及行业新闻，访谈公司销售人员了解收入增长的原因。

## 二、核查意见

经核查，申报会计师认为：

(一) 公司分布式光伏电站投资阶段形成的光伏电站固定资产，为主要的经营性资产，因此，固定资产占比较高具有合理性；

(二) 公司固定资产减值准备计提充分，不存在需要补充计提减值准备的情况，相关折旧或摊销不会对公司经营业绩造成重大不利影响；

(三) 公司拥有充分的屋顶资源、丰富的技术储备和项目建设经验，充分保证了未来自持电站规模稳步增长。随着光伏上游产业技术迭代更新，带动生产成本不断下降，公司盈利能力进一步提升，同时，自持电站为多元业务提供较强资金支持，收入增长具有可持续性。

### 【保荐机构的核查意见】

#### 一、核查程序

(一) 查阅发行人固定资产明细，结合业务模式，了解发行人固定资产占总资产比例较高的原因；

(二) 查阅同行业公司固定资产占比情况；

(三) 了解公司固定资产折旧计提具体政策、计算过程，判断公司固定资产折旧的计提政策及方法是否合理，是否符合企业会计准则的规定，且在报告期内一贯执行；

(四) 复核公司测算的相关资产折旧摊销对公司未来经营业绩的影响；

(五) 查阅行业研究报告、产业支持政策及行业新闻，访谈公司销售人员了解收入增长的原因。

#### 二、核查意见

经核查，保荐机构认为：

（一）公司分布式光伏电站投资阶段形成的光伏电站固定资产，为主要的经营性资产，因此，固定资产占比较高具有合理性；

（二）公司固定资产减值准备计提充分，不存在需要补充计提减值准备的情况，相关折旧或摊销不会对公司经营业绩造成重大不利影响；

（三）公司拥有充分的屋顶资源、丰富的技术储备和项目建设经验，充分保证了未来自持电站规模稳步增长。随着光伏上游产业技术迭代更新，带动生产成本不断下降，公司盈利能力进一步提升，同时，自持电站为多元业务提供较强资金支持，收入增长具有可持续性。

#### 4、关于存货

根据申报材料，报告期各期末，公司存货的账面价值分别为 5,074.46 万元、3,547.09 万元和 1,483.64 万元，占流动资产比例分别为 11.40%、8.65%和 3.63%，金额和占比呈逐年下降趋势，主要系在 2021 年和 2022 年，公司将用于建设自持电站的库存商品和委托加工物资分别根据持有目的，调整至在建工程工程物资列报所致。

请发行人说明：结合持有目的，说明将部分存货调整至在建工程工程物资列报的原因及合理性，是否符合《企业会计准则》的规定。

请保荐机构和申报会计师发表核查意见。

#### 【发行人回复说明】

一、结合持有目的，说明将部分存货调整至在建工程工程物资列报的原因及合理性，是否符合《企业会计准则》的规定

（一）结合持有目的，说明将部分存货调整至在建工程工程物资列报的原因及合理性，是否符合《企业会计准则》的规定

##### 1、存货和工程物资的定义

根据《企业会计准则第 1 号——存货》，存货是指企业在日常活动中持有以

备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料或物料等。

根据《企业会计准则应用指南》附录——会计科目和主要账务处理，库存商品核算企业库存的各种商品的实际成本（或进价）或计划成本（或售价），包括库存产成品、外购商品、存放在门市部准备出售的商品、发出展览的商品以及寄存在外的商品等；委托加工物资核算企业委托外单位加工的各种材料、商品等物资的实际成本；工程物资核算企业为在建工程准备的各种物资的成本，包括工程用材料、尚未安装的设备以及为生产准备的工器具等。

## 2、结合持有目的，将部分存货调整至在建工程工程物资列报的原因及合理性

报告期末，公司根据《企业会计准则》将以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料或物料计入存货列报，而将为自持光伏电站准备的各种物资调整至在建工程——工程物资列报。

2021年末和2022年末，公司根据建设自持光伏电站的计划，将用于建设自持光伏电站的太阳能电池组件、电池片（用于加工成电池组件）及光伏配件调整至工程物资，具体如下：

单位：万元

日期	太阳能电池组件	电池片	光伏配件	合计	持有目的
2021年末	5,959.59	462.72	1,382.02	7,804.33	太阳能电池组件及光伏配件未来将用于建设自持光伏电站，电池片用于加工太阳能电池组件后用于建设自持光伏电站
2022年末	10,263.22	1,692.38	2,551.13	14,506.73	

## 3、同行业情况

根据同行业上市公司晶科科技（601778.SH）2021年4月披露的公开发行可转换公司债券募集说明书，晶科科技在建工程主要为正在施工但尚未满足固定资产确认条件的光伏电站项目，工程物资主要为购进但尚未安装调试的光伏组件等。

其对于购进的用于建设光伏电站项目的材料同样于工程物资科目列报，会计处理与公司相同。

综上，公司根据持有目的将用于建设自持光伏电站的库存商品和委托加工物资调整至在建工程——工程物资列报具有合理性，符合《企业会计准则》的规定。

### **【申报会计师的核查意见】**

#### **一、核查程序**

（一）了解与存货相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

（二）对期末存货和工程物资进行监盘，检查是否真实存在，获取并查阅公司存货和工程物资管理的相关控制文件及公司盘点资料，核查公司盘点情况；

（三）了解并获取公司对期末太阳能电池组件、电池片及光伏配件的持有目的说明，结合自持光伏电站的建设需求判断其合理性；

（四）结合期后太阳能电池组件、电池片及光伏配件使用情况，判断公司将用于建设自持光伏电站的库存商品和委托加工物资调整至在建工程——工程物资列报的合理性。

#### **二、核查意见**

经核查，申报会计师认为：

公司将用于建设自持光伏电站的库存商品和委托加工物资调整至在建工程——工程物资列报具有合理性，符合《企业会计准则》的规定。

### **【保荐机构的核查意见】**

#### **一、核查程序**

（一）了解与存货相关的关键内部控制，核查其是否得到执行；

（二）复核存货和工程物资盘点资料，核查公司盘点情况；

（三）了解公司对期末太阳能电池组件、电池片及光伏配件的持有目的，结

合自持光伏电站的建设需求判断其合理性；

（四）结合期后太阳能电池组件、电池片及光伏配件使用情况，判断公司将用于建设自持光伏电站的库存商品和委托加工物资调整至在建工程——工程物资列报的合理性。

## 二、核查意见

经核查，保荐机构认为：

公司将用于建设自持光伏电站的库存商品和委托加工物资调整至在建工程——工程物资列报具有合理性，符合《企业会计准则》的规定。

## 5、关于偿债能力

根据申报材料，1) 报告期内，发行人的资产负债率分别为 45.21%、48.76%、49.70%，有息负债占负债总额的比例分别为 84.56%、83.88%、79.92%；2) 公司抵押的固定资产账面价值为 17.60 亿元，主要为房屋及建筑物、光伏电站等，占公司房屋及建筑物账面价值的比例为 65.43%，系为公司及子公司的银行借款提供抵押担保。

请发行人说明：（1）以列表形式说明报告期内有息负债的主要情况；结合同行业可比公司、偿债能力指标等情况，说明有息负债率较高的原因及合理性，是否存在重大偿债风险及应对措施，是否具有合理的资产负债结构；（2）请发行人结合借款偿还安排、历史抵押物处置情况，说明是否存在资产处置风险，以及是否对公司开展生产经营构成不利影响。

请保荐机构和申报会计师核查问题（1）并发表明确核查意见，请保荐机构和发行人律师核查问题（2）并发表明确核查意见。

### 【发行人回复说明】

一、以列表形式说明报告期内有息负债的主要情况；结合同行业可比公司、偿债能力指标等情况，说明有息负债率较高的原因及合理性，是否存在重大偿债风险及应对措施，是否具有合理的资产负债结构



**（一）以列表形式说明报告期内有息负债的主要情况**

公司核心主营业务为分布式光伏电站投资运营业务，公司开发屋顶资源后通过自有资金及长期项目借款持续投入电站建设，报告期内公司自持分布式光伏电站规模持续增长。公司现有主营业务收入中光伏发电业务收入占比超过 80%，考虑到光伏发电业务具备前期固定资产投入大，成本中折旧占比高等业务模式特点，因此，公司经营性资产中主要为固定资产，流动性资产规模较小，截至 2022 年 12 月 31 日，公司固定资产中自持分布式光伏电站占比达到 97.31%。

报告期内，公司有息负债的构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
短期借款	3,003.16	9,239.05	5,433.69
一年内到期的非流动负债	20,385.29	21,542.88	20,746.66
长期借款	107,936.84	89,200.09	80,750.61
租赁负债	8,064.13	8,436.02	-
有息负债合计	139,389.43	128,418.04	106,930.96
负债总额	174,417.94	153,096.63	126,460.86
有息负债占负债总额的比例	79.92%	83.88%	84.56%

报告期各期末，公司有息负债金额分别为 106,930.96 万元、128,418.04 万元和 139,389.43 万元，主要为一年内到期的非流动负债、长期借款，有息负债占负债总额的比例分别为 84.56%、83.88%和 79.92%。

**（二）结合同行业可比公司、偿债能力指标等情况，说明有息负债率较高的原因及合理性**

1、公司有息负债率与同行业可比公司比较情况如下表所示：

公司	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
太阳能	45.30%	56.70%	56.18%
南网能源	40.56%	39.26%	38.29%

公司	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
拓日新能	31.14%	31.29%	36.26%
晶科科技	49.22%	46.99%	32.79%
艾能聚	23.69%	25.69%	23.59%
<b>平均值</b>	<b>37.98%</b>	<b>39.99%</b>	<b>37.42%</b>
芯能科技	39.72%	40.90%	38.23%

注 1：有息负债率=有息负债/总资产\*100%。

注 2：有息负债=短期借款+一年内到期的非流动负债+长期借款+应付债券+租赁负债+长期应付款（计息负债）+其他流动负债（计息负债）。

公司有息负债率与可比公司平均水平基本持平。其中，南网能源业务模式与公司相近，其分布式光伏电站规模占整体电站规模比例较高，有息负债率水平与公司基本一致；太阳能发电业务规模较大且其中光伏电站单体装机容量普遍高于公司，其中集中式光伏电站占比较高，建设资金需求较大，故有息负债率高于可比公司平均值；拓日新能、艾能聚主营业务中非分布式电站运营收入占比较高，主要以光伏产品制造业务为主，有息负债率水平低于公司及可比公司平均值；晶科科技由于其光伏电站 EPC 业务收入占比超过 20%，该板块业务资金需求量较低，导致有息负债率 2020 年略低于公司，2021 年内晶科科技发行存续期为六年的 30 亿元可转债，导致 2021 年及 2022 年晶科科技有息负债率大幅上升，高于行业平均水平。

综上所述，公司有息负债占比与同行业可比公司不存在重大差异，具有合理性。

## 2、公司偿债能力指标与同行业可比公司比较情况如下表所示：

2022年12月31日							
	太阳能	南网能源	拓日新能	晶科科技	艾能聚	平均值	芯能科技
流动比率	2.34	1.22	2.19	1.49	1.32	1.71	0.73
速动比率	2.30	1.17	1.84	1.35	1.06	1.54	0.70
资产负债率（合并）	53.04%	54.11%	40.70%	66.55%	34.51%	49.78%	49.70%
利息保障倍数（倍）	2.84	3.84	4.84	1.19	9.42	4.43	3.81
2021年12月31日							
	太阳能	南网能源	拓日新能	晶科科技	艾能聚	平均值	芯能科技

流动比率	2.03	1.34	1.83	1.93	1.09	1.64	0.77
速动比率	2.00	1.31	1.58	1.91	0.81	1.52	0.70
资产负债率（合并）	62.51%	52.66%	39.86%	58.64%	34.98%	49.73%	48.76%
利息保障倍数（倍）	2.36	3.86	2.41	1.42	6.71	3.35	2.73
<b>2020年12月31日</b>							
	太阳能	南网能源	拓日新能	晶科科技	艾能聚	平均值	芯能科技
流动比率	1.95	0.83	1.05	1.26	0.90	1.20	1.02
速动比率	1.92	0.82	0.90	1.24	0.76	1.13	0.90
资产负债率（合并）	63.82%	56.12%	52.52%	61.95%	31.71%	53.22%	45.21%
利息保障倍数（倍）	2.16	4.01	2.31	1.56	-3.32	1.34	2.40

数据来源：同行业可比公司定期报告。

根据上表所示，公司报告期内偿债能力指标变化原因如下：

（1）报告期内，公司流动比率、速动比率持续下降主要原因如下：①2021年末及2022年末，公司根据存货持有目的将用于建设自持光伏电站的部分存货调整至工程物资，存货大幅减少；②报告期内公司应付票据受电站规模持续扩大，光伏组件、逆变器等电站投资建设所需要的原材料采购增加而持续增长；③公司2021年应收账款较2020年有较大减少，主要是公司分布式光伏项目开发及服务、光伏产品销售相关的应收款项减少所致，2022年应收账款保持平稳，维持在较低水平。

（2）报告期内，公司资产负债率及利息保障倍数持续升高的主要原因如下：①报告期内公司随着自持电站规模扩大，对应长期借款投入增加致使资产负债率持续升高；②公司报告期内利润受自持电站规模持续扩大，发电量增加以及大工业电价2021年下半年开始的上涨而快速增长，同时公司通过低息置换的方式，在借款规模增加的同时，财务费用上涨幅度较小，利息覆盖倍数受上述因素影响持续上升。

公司报告期内偿债能力指标与同行业公司比较差异分析：

（1）报告期内，公司流动比率、速动比率低于行业平均值原因如下：

①南网能源聚焦节能服务领域，其中分布式光伏节能服务占比较高，其流动

比率、速动比率持续增长并高于公司的原因有两方面，一方面是由于南网能源应收账款受可再生能源电价补贴延后导致持续增长，另一方面其应付账款及应付票据增长速度小于公司；②拓日新能、艾能聚主营业务中非分布式电站运营收入占比较高，主要以光伏产品制造业务为主，业务结构占比有所区别，报告期内拓日新能、艾能聚的应收账款占资产比例较公司更高，整体流动资产、速动资产规模增长速度高于公司；③晶科科技报告期内光伏电站业务及光伏电站 EPC 业务规模持续扩大，业务结构与公司有所差异，此外 2021 年晶科科技应收账款受应收国补余额转入影响大幅增加，2022 年存货受以出售为目的持有的电站项目工程大幅增加均导致其流动比率高于公司；④太阳能业务结构中太阳能发电及太阳能产品制造规模较大，其中太阳能发电业务以集中式光伏为主，其应收账款占资产比例及规模均显著高于公司，主要为其发电量持续增大带来的电费及补贴应收账款持续增大。

(2) 报告期各期末，公司的资产负债率与同行业平均水平相近，不存在重大差异。利息保障倍数除艾能聚受利润变化影响导致报告期内其利息保障倍数波动较大，增长速率显著高于其他同行业公司外，公司的利息保障倍数与其他同行业公司比较不存在重大差异。

### 3、公司有息负债率较高的原因及合理性

公司有息负债金额持续维持较高水平，占负债总额比例较高，主要由于如下原因：

(1) 自持分布式光伏电站并网容量持续扩大，建设资金需求增加

截至报告期各期末，公司自持分布式光伏电站装机规模分别为 519MW、605MW 和 726MW，主营业务中发电业务收入分别为 34,704.52 万元、40,756.88 万元和 52,871.27 万元，并网容量和收入规模逐年增长，光伏发电业务实现的营业收入占比均在 80%以上，为公司主营业务收入的主要来源。

公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金金额分别为 20,433.03 万元、34,367.50 万元和 44,757.91 万元。公司报告期内持续新建和收购自持分布式光伏电站，相关电站项目建设和收购资金需求量较大，导致长期借款

规模较大。

## (2) 贷款利率下降，置换借款

公司财务费用主要源于电站项目贷款利息，随着 LPR 及商业贷款利率的下行，公司采取了对长期借款低息置换的方式，在控制财务费用稳定的同时也增加了长期贷款规模。

综上，公司有息负债金额较大系满足业务发展和项目建设的需要，具有合理性。

## (三) 公司是否存在重大偿债风险及应对措施，是否具有合理的资产负债结构

### 1、公司是否存在重大偿债风险及应对措施

截至 2022 年 12 月 31 日，公司有息负债期限结构如下：

单位：万元

期限结构	金额	占比
1 年以内	23,388.46	16.78%
1-2 年	24,637.80	17.68%
2-3 年	19,637.61	14.09%
3 年以上	71,725.56	51.46%
<b>合计</b>	<b>139,389.43</b>	<b>100%</b>

公司一年以内的有息负债余额为 2.34 亿元，占有息负债总额的比例为 16.78%，公司 3 年以上有息负债金额为 7.17 亿元，占有息负债总额的比例为 51.46%，公司整体有息负债结构较为合理，主要以中长期银行借款为主，不存在集中还款的风险。

### (1) 公司流动资产情况

截至 2022 年 12 月 31 日，公司流动资产情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日
----	------------------

	金额	占比
货币资金	25,334.20	62.07%
交易性金融资产	-	0.00%
应收票据	25.62	0.06%
应收账款	6,661.33	16.32%
应收款项融资	1,164.02	2.85%
预付款项	450.82	1.10%
其他应收款	329.44	0.81%
存货	1,483.64	3.63%
合同资产	172.93	0.42%
其他流动资产	5,194.14	12.73%
<b>合计</b>	<b>40,816.13</b>	<b>100.00%</b>

公司流动资产中变现能力较好的资产为不受限的货币资金、应收账款、应收款项融资和存货，具体变现能力分析如下：

① 货币资金

截至 2022 年 12 月 31 日，公司货币资金为 25,334.20 万元，剔除受限货币资金 11,494.33 万元，非受限货币资金为 13,839.87 万元。

② 应收账款

截至 2022 年 12 月 31 日，公司应收账款账面价值 6,661.33 万元，按账龄列示如下：

单位：万元

账龄	2022 年 12 月 31 日	
	账面余额	占比
1 年以内	6,536.86	91.90%
1-2 年	410.95	5.78%
2-3 年	129.79	1.82%
3-4 年	30.12	0.42%
4-5 年	0.48	0.01%
5 年以上	4.77	0.07%

账龄	2022年12月31日	
	账面余额	占比
小计	7,112.96	100.00%
减：坏账准备	451.63	-
账面价值合计	6,661.33	-

截至2022年12月31日，公司应收账款总体账龄较短，1年以内的应收账款余额占比91.90%，应收账款主要为光伏发电业务相关的应收电费，公司发电业务客户主要为经营稳定、信用风险低、用电需求大的优质上市公司和海内外知名企业，能保障每月电费及时、足额的收取。应收账款整体质量良好，账龄分布合理，回收风险低，变现能力较强。

### ③ 应收款项融资

截至2022年12月31日，公司应收款项融资账面价值为1,164.02万元，主要系信用较好的中大型银行的银行承兑汇票，这些票据兑付风险小，可用于贴现，变现能力较强。

### ④ 存货

截至2022年12月31日，公司存货账面价值1,483.64万元，存货按类别划分的情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日	
	账面价值	占比
原材料	1,442.86	97.25%
在产品	-	-
库存商品	-	-
委托加工物资	-	-
周转材料	19.95	1.34%
消耗性生物资料	-	-
合同履约成本	20.83	1.40%
合计	1,483.64	100.00%

报告期末，公司根据《企业会计准则》将以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料或物料计入存货列报，而将为自持光伏电站准备的各种物资调整至在建工程——工程物资列报，导致公司报告期末存货金额较低。

报告期内，公司的存货周转率分别为 4.11 次/年、4.65 次/年及 11.22 次/年，报告期内整体呈上升趋势，具有较好的变现能力。

## （2）现金流量情况

报告期内，公司经营活动产生的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	61,645.28	43,867.45	40,819.68
收到的税费返还	17,065.20	895.23	1,193.98
收到其他与经营活动有关的现金	2,203.49	3,915.50	27,009.10
经营活动现金流入小计	80,913.98	48,678.18	69,022.77
购买商品、接受劳务支付的现金	9,870.53	2,575.36	13,489.51
支付给职工以及为职工支付的现金	3,933.41	3,272.77	3,804.58
支付的各项税费	6,863.37	2,177.45	447.71
支付其他与经营活动有关的现金	2,958.78	2,823.30	25,673.50
经营活动现金流出小计	23,626.10	10,848.89	43,415.31
经营活动产生的现金流量净额	57,287.88	37,829.29	25,607.46

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 25,607.46 万元、37,829.29 万元和 57,287.88 万元，经营活动产生的现金流净额逐年增加，主要系随着公司业务规模增大，自持电站运营产生的现金流量增加所致。公司经营现金流表现良好，现金流入能有效补充流动性和偿还公司到期债务。

## （3）银行授信情况

公司资信状况良好，合作银行给予公司授信额度充足。截至 2022 年 12 月 31 日，公司银行授信额度总额为 310,439.00 万元，其中已使用 142,522.19 万元，未使用额度为 167,916.81 万元。公司未使用银行授信额度充足，能有效保证中长



期借款的偿付需求。

#### (4) 公司偿债风险分析及应对措施

①公司截至报告期末,可支配的非受限货币资金余额为 1.38 亿元,公司 2022 年经营活动产生的现金流量净额为 5.73 亿元,近三年平均经营活动产生的现金流量净额为 4.02 亿元,经营现金流量净额保持增长趋势。假设在现有大工业电价及燃煤发电基准价保持不变的情况下,公司通过自持电站业务收取电费所产生的现金流能够支撑未来有息负债年均偿付需求;

②截至报告期末,公司未使用银行授信额度为 16.79 亿元,公司凭借良好的盈利能力及资信状况与主要授信银行一直保持顺畅的合作关系,合作银行对公司的信贷支持能有效保障中长期有息负债的偿付需求;

③在双碳目标及行业政策的支持下,分布式光伏市场空间广阔。公司拥有充足的优质屋顶资源、丰富的技术储备和项目建设运营经验,充分保证了未来自持电站规模稳步增长。随着光伏上游产业技术迭代更新,带动生产成本不断下降,公司盈利能力将进一步提升,同时,自持电站为多元业务提供较强资金支持,收入增长具有可持续性;

④本次发行可转债拟募集资金中用于偿还银行贷款的金额为 2.64 亿元,本次募集资金到位后将进一步降低公司的偿债压力;公司同时积极拓展新的融资渠道,丰富的融资渠道将有效地提升公司偿债能力。

综上,报告期期末,公司流动资产变现能力、经营现金流情况良好、银行授信融资渠道通畅,公司不存在重大的偿债风险。

## 2、公司是否具有合理的资产负债结构

截至本问询函回复出具日,公司累计债券余额、现金流量水平符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的规定,具体如下:

(1) 公司最近一期末债券持有情况及本次发行完成后累计债券余额占最近一期末净资产比重情况

截至 2022 年 12 月 31 日,公司净资产为 176,522.74 万元,公司最近一期末

不存在任何形式的公司债券，本次发行后公司累计债券余额不超过 88,000.00 万元。本次发行完成后，公司累计债券余额占最近一期末净资产比重为 49.85%，未超过 50%。

### （2）本次发行规模对资产负债结构的影响及其合理性

报告期各期末，公司资产负债率分别为 45.21%、48.76%和 49.70%，整体资本结构较为稳健，处于合理水平，符合公司近年业务发展情况。假设以 2022 年末的财务数据以及本次可转债发行规模上限 88,000.00 万元进行测算，本次发行完成前后，假设其他财务数据无变化且进入转股期后可转债持有人全部选择转股，公司的资产负债率变动情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日	发行后转股前	全部转股后
资产总额	350,940.68	438,940.68	438,940.68
负债总额	174,417.94	262,417.94	174,417.94
资产负债率（%，合并）	49.70	59.78	39.74

公司本次发行可转债募集资金到位后，在不考虑转股等其他因素影响的情况下，以 2022 年末资产总额和负债总额计算，公司资产负债率将由 49.70%提升至 59.78%，后续将随着公司经营积累逐步下降。如果可转债持有人全部选择转股，公司资产负债率将下降至 39.74%。根据上述假设条件测算的本次发行后公司的资产负债结构变化具有合理性，资产负债率的变化处于合理水平。

### （3）公司是否有足够的现金流来支付公司债券的本息

公司本次向不特定对象发行可转换公司债券募集资金总额不超过 88,000.00 万元。假设本次可转债存续期内及到期时均不转股，根据 2022 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日 A 股上市公司发行的 6 年期可转换公司债券利率中位数情况，测算本次可转债存续期内需支付的本金及利息情况如下：

单位：万元

项目	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年
票面利率中位数（%）	0.30	0.50	1.00	1.50	2.00	2.50

项目	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年
本次可转债募集资金总额	88,000.00					
根据票面利率中位数估算每年支付利息金额	264.00	440.00	880.00	1,320.00	1,760.00	2,200.00
每年支付本金金额	-	-	-	-	-	88,000.00
最近三年平均可分配利润	10,798.14					
最近三年经营活动产生的现金流量净额平均值	40,241.53					

根据上表估算结果，假设本次可转债存续期内及到期时均不转股，存续期内也不存在赎回、回售的相关情形，估算公司于可转债存续期共需支付本息合计94,864.00万元。假设在现有大工业电价及燃煤发电基准价保持不变的情况下，不考虑本次募投项目贡献的利润，公司通过现有自持电站业务规模收取电费所产生的现金流能够覆盖存续期内的债券本息。

报告期期末，公司经营现金流情况良好、银行授信融资渠道通畅，本次发行的可转换公司债券带有股票期权的特性，在一定条件下可以在未来转换为公司股票，随着可转债持有人在债券存续期内陆续完成转股，公司还本付息压力会继续进一步减轻。公司将根据本次可转债本息未来到期支付安排合理调度分配资金，保证按期支付到期利息和本金，不存在重大的偿债风险。

## 二、请发行人结合借款偿还安排、历史抵押物处置情况，说明是否存在资产处置风险，以及是否对公司开展生产经营构成不利影响

### （一）借款偿还安排

截至2022年12月31日，公司银行借款期限结构如下：

期限结构	借款本息金额（万元）	占比
1年内到期	29,347.46	18.81%
1-2年内到期	29,819.79	19.11%
2-3年内到期	23,794.37	15.25%
3年以上到期	73,085.78	46.84%
合计	156,047.40	100.00%

如上表所示，公司截至报告期末的银行借款本息余额为 156,047.40 万元，其中，以中长期借款为主。公司拟通过可支配货币资金以及经营活动产生的现金流予以到期偿还，具体如下：

### 1、1 年内到期借款偿还安排

截至报告期末，公司 1 年内到期的银行借款本息金额为 29,347.46 万元，占比 18.81%。公司截至报告期末的可支配货币资金余额（扣除受限货币资金）为 13,839.87 万元；截至报告期末，公司应收账款总体账龄较短，1 年以内的应收账款余额占比 91.90%，账面价值为 6,536.86 万元，主要为光伏发电业务相关的应收电费，质量良好，回收风险低。此外，公司经营现金流表现良好，报告期内公司经营活动产生的现金流量逐年增加，最近三年经营活动产生的现金流量净额平均值为 40,241.53 万元。因此，发行人可支配货币资金以及经营活动产生的现金流能较好地保障公司 1 年内到期的银行借款的按时偿还。

### 2、1 年以上到期借款偿还安排

截至报告期末，公司 1 年以上到期的银行借款本息金额为 126,699.94 万元，占比 81.19%。公司生产经营状况良好，报告期内公司营业收入、净利润及经营活动产生的现金流量净额逐年上升，2022 年度公司经营活动产生的现金流量净额为 57,287.88 万元，最近三年经营活动产生的现金流量净额平均值为 40,241.53 万元。随着业务规模不断扩大，公司将继续保持盈利能力，以保障公司 1 年以上到期银行借款的按时偿还。此外，公司与主要贷款银行合作关系良好，如公司自有资金确实不足以覆盖偿还借款所需资金时，公司可以通过使用银行授信额度释放企业经营结余资金的方式确保银行借款的按期偿还。

## （二）历史抵押物处置情况

报告期内，发行人资信情况良好，不存在逾期还款的情形，未发生抵押权人行使抵押权、抵押物被贷款银行处置的情形。

（三）是否存在资产处置风险，以及是否对公司开展生产经营构成不利影响

报告期内，发行人生产经营状况良好，营业收入、净利润及经营活动产生的现金流量净额逐年上升；发行人征信情况良好，不存在抵押物被银行处置的情形，并已对银行借款制定偿还安排，确保相关银行借款能够按期偿还。若公司自有资金不足以覆盖偿还借款所需资金时，在相关债务到期前，公司可以通过使用银行授信额度释放企业经营结余资金、申请续贷等方式，确保银行借款按期偿还，以保障相关资产不被处置。因此，截至报告期末，公司不存在重大资产处置风险，不会对公司生产经营造成重大不利影响。

此外，公司已在《募集说明书》之“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（六）偿债风险”对公司存在的偿债风险进行了提示。

### **【申报会计师的核查意见】**

#### **一、核查程序**

（一）取得并查阅公司报告期内财务报表、年度报告，核对有息负债构成，并与同行业上市公司进行比较分析；

（二）了解目前公司有息借款的主要用途及有息负债金额较大的原因，与公司财务负责人访谈了解银行借款及其偿还安排等情况；

（三）查阅了公司报告期内的重大银行借款合同及其担保合同；

（四）对公司主要银行进行了函证；

（五）取得并查阅公司及其主要子公司的银行征信报告；

（六）结合公司负债期限结构、流动资产情况、现金流量情况及银行授信情况分析公司是否存在重大偿债风险，资产负债结构是否合理。

#### **二、核查意见**

（一）公司有息负债较高主要原因为报告期内持续新建和收购自持分布式光伏电站，相关电站项目建设和收购资金需求量较大，导致长期借款规模较大，有息负债占比与同行业可比公司水平接近，具有合理性；

（二）公司不存在重大偿债风险，资产负债结构合理。

## 【发行人律师的核查意见】

### 一、核查程序

本所律师履行了以下核查程序：

- （一）取得并查阅发行人报告期内的审计报告；
- （二）与发行人财务负责人访谈了解银行借款及其偿还安排等情况；
- （三）查阅了发行人报告期内的重大银行借款合同及其担保合同；
- （四）对发行人主要银行进行了函证；
- （五）取得并查阅发行人及其主要子公司的银行征信报告；
- （六）查阅发行人不动产抵押物的不动产权证书并取得了嘉兴市自然资源和规划局出具的《不动产登记信息查询证明》；
- （七）在国家企业信用信息公示系统、信用中国、裁判文书网、中国执行信息网等网站查询发行人是否涉及资产处置纠纷。

### 二、核查意见

经核查，本所律师认为：就截至报告期末的银行借款，发行人拟通过可支配货币资金以及经营活动产生的现金流予以到期偿还。报告期内，发行人未发生抵押物被贷款银行处置的情形。截至报告期末，公司不存在重大资产处置风险，不会对公司生产经营造成重大不利影响。

## 【保荐机构的核查意见】

### 一、核查程序

- （一）取得并查阅公司报告期内财务报表、审计报告，核对有息负债构成，并与同行业上市公司进行比较分析；
- （二）了解目前公司有息借款的主要用途及有息负债金额较大的原因；
- （三）结合公司负债期限结构、流动资产情况、现金流量情况及银行授信情况分析公司是否存在重大偿债风险；

(四) 查阅了发行人报告期内的重大银行借款合同及其担保合同；

(五) 与发行人财务负责人访谈了解银行借款及其偿还安排等情况；

(六) 对发行人主要银行进行了函证；

(七) 取得并查阅发行人及其主要子公司的银行征信报告；

(八) 查阅发行人不动产抵押物的不动产权证书并取得了嘉兴市自然资源和规划局出具的《不动产登记信息查询证明》；

(九) 在国家企业信用信息公示系统、信用中国、裁判文书网、中国执行信息网等网站查询发行人是否涉及资产处置纠纷。

## 二、核查意见

经核查，保荐机构认为：

公司有息负债较高主要原因为报告期内持续新建和收购自持分布式光伏电站，相关电站项目建设和收购资金需求量较大，导致长期借款规模较大，有息负债占比与同行业可比公司水平接近，具有合理性；公司不存在重大偿债风险，资产负债结构合理。

发行人拟通过可支配货币资金以及经营活动产生的现金流予以到期偿还。报告期内，发行人未发生抵押物被贷款银行处置的情形。截至报告期末，公司不存在重大资产处置风险，不会对公司生产经营造成重大不利影响。

## 6、关于其他

### 6.1 关于财务性投资

**请发行人说明：自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司实施或拟实施的财务性投资及类金融业务的具体情况，说明公司最近一期末是否持有金额较大、期限较长的财务性投资（包括类金融业务）情形。**

**请保荐机构和申报会计师结合《〈上市公司证券发行注册管理办法〉第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的**

**适用意见——《证券期货法律适用意见第18号》第一条发表核查意见。****【发行人回复说明】****一、自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司实施或拟实施的财务性投资及类金融业务的具体情况，说明公司最近一期末是否持有金额较大、期限较长的财务性投资（包括类金融业务）情形****（一）有关财务性投资和类金融业务的认定依据**

根据2023年2月17日发布的《<上市公司证券发行注册管理办法>第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第18号》《监管规则适用指引——发行类第7号》相关监管规定，对财务性投资及类金融业务的认定标准如下所示：

相关文件	具体规定
《<上市公司证券发行注册管理办法>第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第18号》	<p>（一）财务性投资包括但不限于：投资类金融业务；非金融企业投资金融业务（不包括投资前后持股比例未增加的对集团财务公司的投资）；与公司主营业务无关的股权投资或产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；购买收益波动大且风险较高的金融产品等。</p> <p>（二）围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，以收购或者整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的拆借资金、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。</p> <p>（三）上市公司及其子公司参股类金融公司的，适用本条要求；经营类金融业务的不适用本条，经营类金融业务是指将类金融业务收入纳入合并报表。</p> <p>（四）基于历史原因，通过发起设立、政策性重组等形成且短期难以清退的财务性投资，不纳入财务性投资计算口径。</p> <p>（五）金额较大是指，公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于母公司净资产的百分之三十（不包括对合并报表范围内的类金融业务的投资金额）。</p> <p>（六）本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资金额应当从本次募集资金总额中扣除。投入是指支付投资资金、披露投资意向或者签订投资协议等。</p> <p>（七）发行人应当结合前述情况，准确披露截至最近一期末不存在金额较大的财务性投资的基本情况。</p>
《监管规则适用指引——发行类第7号》	<p>一、除人民银行、银保监会、证监会批准从事金融业务的持牌机构为金融机构外，其他从事金融活动的机构均为类金融机构。类金融业务包括但不限于：融资租赁、融资担保、商业保理、典当及小额贷款等业务。</p> <p>二、发行人应披露募集资金未直接或变相用于类金融业务的情况。对于虽</p>



相关文件	具体规定
	<p>包括类金融业务，但类金融业务收入、利润占比均低于30%，且符合下列条件后可推进审核工作：</p> <p>（一）本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入类金融业务的金额(包含增资、借款等各种形式的资金投入)应从本次募集资金总额中扣除。</p> <p>（二）公司承诺在本次募集资金使用完毕前或募集资金到位36个月内，不再新增对类金融业务的资金投入(包含增资、借款等各种形式的资金投入)。</p> <p>三、与公司主营业务发展密切相关，符合业态所需、行业发展惯例及产业政策的融资租赁、商业保理及供应链金融，暂不纳入类金融业务计算口径。</p>

## （二）自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司实施或拟实施的财务性投资及类金融业务的具体情况

2023年3月15日，公司召开第四届董事会第九次会议审议通过本次向不特定对象发行可转换公司债券的相关议案。自本次发行董事会决议日前6个月（2022年9月15日）起至本问询函回复出具日，公司实施或拟实施的财务性投资及类金融业务的具体情况如下：

### 1、类金融业务

自本次发行董事会决议日前六个月至本问询函回复出具日，公司不存在从事融资租赁、商业保理和小贷业务等类金融业务的情况。

### 2、投资产业基金、并购基金

自本次发行董事会决议日前六个月至本问询函回复出具日，公司不存在投资产业基金、并购基金的情况。

### 3、拆借资金

自本次发行董事会决议日前六个月至本问询函回复出具日，公司不存在拆借资金的情况。

### 4、委托贷款

自本次发行董事会决议日前六个月至本问询函回复出具日，公司不存在委托贷款的情况。

## 5、以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资

自本次发行董事会决议日前六个月至本问询函回复出具日，公司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况。

## 6、购买收益波动大且风险较高的金融产品

自本次发行董事会决议日前六个月至本问询函回复出具日，公司持有的金融产品详细情况如下：

单位：万元

序号	会计科目	产品名称	持有截止日	金额	产品类型	是否为财务性投资
1	交易性金融资产	中国建材	2022.9.15	0.00	股票	是

注：2023年3月15日，公司召开第四届董事会第九次会议审议通过本次发行相关议案。本次发行董事会决议日前6个月自2022年9月15日开始计算。

公司于2022年9月15日将持有82,000.00股中国建材股票全部卖出。公司不存在购买或持有收益波动大且风险较高的金融产品的情况。

## 7、非金融企业投资金融业务

自本次发行董事会决议日前六个月至本问询函回复出具日，公司不存在投资金融业务的情况。

## 8、对外投资情况

自本次发行董事会决议日前六个月至本问询函回复出具日，公司不存在新增对外投资的情况。

综上，自本次发行相关董事会决议日前六个月至本问询函回复出具日，公司不存在实施或拟实施的财务性投资的业务情形。

**（三）说明公司最近一期末是否持有金额较大、期限较长的财务性投资（包括类金融业务）情形**

截至2022年12月31日，公司与财务性投资及类金融业务相关的资产及其中具体财务性投资金额情况具体如下：

单位：万元

序号	类别	金额	是否涉及财务性投资	财务性投资金额
1	货币资金	25,334.20	否	-
2	其他流动资产	5,194.14	否	-
3	应收款项融资	1,164.02	否	-
4	其他非流动金融资产	1,000.00	是	1,000.00
5	其他非流动资产	572.63	否	-
6	其他应收款	329.44	否	-
7	交易性金融资产	-	否	-
8	长期股权投资	-	否	-
9	其他权益工具	-	否	-
归属于母公司股东的净资产				176,522.74
占比				0.57%

### 1、货币资金

截至 2022 年 12 月 31 日，公司货币资金余额构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日
银行存款	13,833.74
其他货币资金	11,500.46
合计	25,334.20

截至 2022 年 12 月 31 日，公司货币资金余额为 25,334.20 万元，占期末流动资产的比例为 62.07%。公司的货币资金主要由银行存款和其他货币资金构成，其他货币资金包括银行承兑汇票保证金、户用电站项目农户贷款保证金及保函保证金等，不构成财务性投资。

### 2、其他流动资产

截至 2022 年 12 月 31 日，公司其他流动资产账面价值为 5,194.14 万元，为待抵扣增值税进项税及预缴税金，不构成财务性投资。

### 3、应收款项融资

截至 2022 年 12 月 31 日，公司应收账款融资账面价值为 1,164.02 万元，均为银行承兑汇票，不构成财务性投资。

#### 4、其他非流动金融资产

报告期各期末，公司其他非流动金融资产账面价值构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	1,000.00	1,000.00	1,000.00
其中：权益工具投资	1,000.00	1,000.00	1,000.00
合计	1,000.00	1,000.00	1,000.00

报告期各期末，公司其他非流动金融资产为公司持有深恒和投资管理(深圳)有限公司股权。2019 年，公司对深恒和投资管理（深圳）有限公司增资 1,000 万元，该公司属于股权投资平台，该平台主要履行产业孵化、资本运作等职能。公司参股该公司的目的主要是增强与其他上市公司之间的联系，促进业务合作，出于谨慎性原则，公司将该项投资认定为财务性投资。

#### 5、其他应收款

截至 2022 年 12 月 31 日，公司其他应收款账面价值为 329.44 万元，主要由保证金及押金、应收暂付款、其他暂付款构成，不构成财务性投资。

#### 6、其他非流动资产

截至 2022 年 12 月 31 日，公司其他非流动资产账面价值为 572.63 万元，均为预付长期资产购置款，主要系预付与建设自持电站相关的工程和储能业务相关设备采购款项，不构成财务性投资。

综上所述，截至 2022 年 12 月 31 日，公司财务性投资金额为 1,000.00 万元，占归属于母公司净资产比例为 0.57%。因此，公司最近一期末不存在金额较大、期限较长的财务性投资。

#### 【申报会计师的核查意见】

## 一、核查程序

(一) 查阅中国证监会关于财务性投资的有关规定，了解财务性投资的认定要求，明确财务性投资及类金融投资的定义；

(二) 查阅发行人对外披露的相关公告、年度审计报告、定期报告等；查阅财务报告和 Related 科目明细资料，判断是否存在财务性投资和对类金融业务的投资；

(三) 查阅公司最近一期末资产明细表，检查各项资产核算内容，核实公司最近一期末是否存在持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售金融资产、借予他人款项、委托理财、长期股权投资等财务性投资的情形；

(四) 取得发行人其他非流动金融资产相关的投资协议，了解对外投资的背景和目的，判断是否属于财务性投资或类金融业务；

(五) 获取发行人及其控股企业、参股企业的营业执照或开展网络检索，确认其是否从事金融活动或类金融业务；

(六) 查阅发行人相关公告，了解是否存在后续财务性投资计划等情况。

## 二、核查意见

经核查，申报会计师认为：

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本问询函回复出具日，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，最近一期末不存在持有金额较大、期限较长的财务性投资（包括类金融业务）情形。

### 【保荐机构的核查意见】

#### 一、核查程序

(一) 查阅中国证监会关于财务性投资的有关规定，了解财务性投资的认定要求，明确财务性投资及类金融投资的定义；

(二) 查阅发行人对外披露的相关公告、年度审计报告、定期报告等；查阅财务报告和 Related 科目明细资料，判断是否存在财务性投资和对类金融业务的投资；

(三) 查阅公司最近一期末资产明细表, 检查各项资产核算内容, 核实公司最近一期末是否存在持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售金融资产、借予他人款项、委托理财、长期股权投资等财务性投资的情形;

(四) 取得发行人其他非流动金融资产相关的投资协议, 了解对外投资的背景和目的, 判断是否属于财务性投资或类金融业务;

(五) 获取发行人及其控股企业、参股企业的营业执照或开展网络检索, 确认其是否从事金融活动或类金融业务;

(六) 查阅发行人相关公告, 了解是否存在后续财务性投资计划等情况。

## 二、核查意见

经核查, 保荐机构认为:

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本问询函回复出具日, 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, 最近一期末不存在持有金额较大、期限较长的财务性投资(包括类金融业务)情形。

### 6.2 关于应付票据

根据申报材料, 报告期各期末, 公司应付票据分别为 9,147.62 万元、14,616.01 万元、22,696.78 万元。

请发行人说明: 结合业务模式、信用政策、同行业可比公司情况, 说明应付票据余额呈现上升趋势的原因及合理性。

请保荐机构和申报会计师发表核查意见。

#### 【发行人回复说明】

一、结合业务模式、信用政策、同行业可比公司情况, 说明应付票据余额呈现上升趋势的原因及合理性

报告期各期末, 公司应付票据的构成情况如下:

单位: 万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
银行承兑汇票	22,696.78	14,616.01	9,147.62
合计	22,696.78	14,616.01	9,147.62

报告期各期末,公司应付票据分别为9,147.62万元、14,616.01万元、22,696.78万元,均为银行承兑汇票,期末余额呈逐年上升趋势,具体原因及合理性分析如下:

### (一) 业务模式

公司业务模式为投资分布式光伏电站,在电站建成运营后,根据“自发自用,余电上网”的原则,通过销售电站所发电量,从中获得稳定的发电收入。报告期内,应付票据逐年上升主要系:1、随着公司每年新建电站的规模不断扩大,对光伏组件、逆变器、支架和电缆等电站投资建设所需要的原材料采购增加,为充分利用商业信用和提高营运资金使用效率,以银行承兑汇票结算供应商款项的金额随之增加;2、2022年,公司新建绿色产业园项目,通过银行承兑汇票来支付部分工程和设备采购款,应付票据期末余额进一步增加。

### (二) 信用政策

报告期内,公司与光伏组件、逆变器、支架和电缆等主要建设电站所用原材料供应商的账期为2-6个月,根据原材料不同账期有所不同,报告期内未发生较大变化。因此,报告期各期末应付票据逐年增加主要系在建电站规模扩大以及新建绿色产业园项目所致,与信用政策相关性较小。

### (三) 同行业可比公司情况

报告期各期末,同行业可比公司应付票据情况列示如下:

单位:万元

公司	2022/12/31		2021/12/31		2020/12/31
	金额	增速	金额	增速	金额
太阳能	60,881.20	281.02%	15,978.29	-43.16%	28,108.95
南网能源	608.96	-95.70%	14,147.74	-14.36%	16,520.17
拓日新能	10,000.00	27.40%	7,849.00	-74.95%	31,330.00

公司	2022/12/31		2021/12/31		2020/12/31
	金额	增速	金额	增速	金额
晶科科技	214,447.79	704.09%	26,669.79	-68.86%	85,634.91
艾能聚	2,398.47	140.10%	998.94	36.54%	731.60
平均	-	<b>211.38%</b>	-	<b>-32.96%</b>	-
发行人	<b>22,696.78</b>	<b>55.29%</b>	<b>14,616.01</b>	<b>59.78%</b>	<b>9,147.62</b>

数据来源：同行业可比公司定期报告。

2021 年末和 2022 年末，同行业可比公司应付票据平均增速为-32.96%和 211.38%，变动趋势与发行人有所不同，主要系供应商账期、使用票据习惯有所不同，可比性相对较差。

报告期各期末，同行业可比公司应付票据和应付账款合计变动情况列示如下：

单位：万元

公司	2022/12/31		2021/12/31		2020/12/31
	金额	增速	金额	增速	金额
太阳能	247,362.19	115.42%	114,825.81	-20.01%	143,548.44
南网能源	105,493.90	-7.89%	114,527.11	-17.55%	138,905.05
拓日新能	20,937.66	-11.51%	23,661.09	-54.54%	52,046.56
晶科科技	538,373.40	90.11%	283,188.28	-31.83%	415,436.44
艾能聚	4,833.11	25.35%	3,855.58	-2.50%	3,954.57
平均	-	<b>42.30%</b>	-	<b>-25.29%</b>	-
发行人	<b>29,234.87</b>	<b>46.33%</b>	<b>19,978.39</b>	<b>36.74%</b>	<b>14,610.23</b>

数据来源：同行业可比公司定期报告。

2021 年末和 2022 年末，同行业可比公司应付款项（含应付票据和应付账款，下同）平均增速为-25.29%和 42.30%，2022 年整体变化情况与公司具备可比性。2021 年末，同行业应付款项期末余额增速均为负，平均增速小于发行人对应增速，主要原因为自 2021 年下半年至今，全国绝大部分省份陆续上调大工业电价，其中公司自持电站广泛分布及重点开发的浙江省、江苏省、广东省等诸多东中部经济发达省份电价上调尤为明显的背景下，公司于 2021 年四季度持续看好分布式光伏电站业务未来发展前景，增加了电站建设原材料的采购，2021 年期末应付款项随之增加。



综上，报告期内发行人应付票据逐年增加主要系年新建电站的规模扩大以及新建绿色产业园所致，变动趋势符合公司实际经营情况，是合理的。

### 【申报会计师的核查意见】

#### 一、核查程序

（一）查阅发行人应付票据明细，了解发行人每年新建电站规模以及供应商的信用政策；

（二）访谈发行人财务总监，了解应付票据变动的原因；

（三）查阅同行业应付票据变动情况及其变动原因。

（四）获取并检查应付票据台账和承兑协议，了解开具票据业务背后的业务模式，分析其变动的合理性。

#### 二、核查意见

经核查，申报会计师认为：

报告期各期末，公司应付票据均为银行承兑汇票，逐年上升主要系随着公司每年新建电站的规模不断扩大，原材料采购增加，以及新建绿色产业园所致，变动趋势符合公司实际经营情况，是合理的。

### 【保荐机构的核查意见】

#### 一、核查程序

（一）查阅发行人应付票据明细，了解发行人每年新建电站规模以及供应商的信用政策；

（二）访谈发行人财务总监，了解应付票据变动的原因；

（三）查阅同行业应付票据变动情况及其变动原因；

（四）获取并检查应付票据台账和承兑协议，了解开具票据业务背后的业务模式，分析其变动的合理性。

#### 二、核查意见

经核查，保荐机构认为：

报告期各期末，公司应付票据均为银行承兑汇票，逐年上升主要系随着公司每年新建电站的规模不断扩大，原材料采购增加，以及新建绿色产业园所致，变动趋势符合公司实际经营情况，是合理的。

## 保荐机构的总体意见

关于本回复材料中的发行人回复，本保荐机构均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

（以下无正文）

（本页无正文，为《关于浙江芯能光伏科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券审核问询函的回复》之签章页）

浙江芯能光伏科技股份有限公司

2023年6月6日



## 发行人董事长声明

本人已认真阅读浙江芯能光伏科技股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，确认回复的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，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。

发行人董事长（签名）：



张利忠

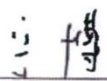
浙江芯能光伏科技股份有限公司

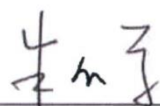
2023年6月6日



（本页无正文，为《招商证券股份有限公司关于浙江芯能光伏科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券审核问询函的回复》之签章页）

保荐代表人：

  
\_\_\_\_\_  
宁 博

  
\_\_\_\_\_  
朱仁慈

保荐机构法定代表人：

  
\_\_\_\_\_  
霍达



招商证券股份有限公司

2023年6月6日

## 审核问询函回复报告声明

本人已认真阅读浙江芯能光伏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。

保荐机构法定代表人(签名):



霍达



招商证券股份有限公司

2023年6月6日