

股票简称：百川畅银

股票代码：300614



发行人和保荐机构

关于

河南百川畅银环保能源股份有限公司申
请向不特定对象发行可转换公司债券的
审核问询函的回复

保荐机构（主承销商）



（郑州市郑东新区商务外环路 10 号中原广发金融大厦）

二〇二二年八月

深圳证券交易所：

根据贵所上市审核中心于 2022 年 4 月 25 日下发的《关于河南百川畅银环保能源股份有限公司申请向不特定对象发行可转换公司债券的审核问询函》（审核函〔2022〕020084 号）的要求，河南百川畅银环保能源股份有限公司（以下简称“发行人”、“公司”、“百川畅银”）会同保荐机构中原证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”、“保荐人”）、安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“发行人会计师”）、北京市君合律师事务所（以下简称“发行人律师”），本着勤勉尽责、诚实守信的原则，就问询函所提问题逐条进行了认真调查、核查及讨论，并完成了《关于河南百川畅银环保能源股份有限公司申请向不特定对象发行可转换公司债券的审核问询函的回复》（以下简称“本回复”）。

如无特殊说明，本回复中简称与募集说明书中简称具有相同含义，涉及对申请文件修改的内容已用楷体加粗标明，本回复中部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上有差异，由四舍五入造成。

本回复中的字体代表以下含义：

问询函所列问题	黑体（加粗）
对问询函问题的回复	宋体（不加粗）
引用原募集说明书内容	宋体（不加粗）
对募集说明书的修改、补充	楷体（加粗）

目 录

目 录.....	2
问题 1.....	3
问题 2.....	37
问题 3.....	62
问题 4.....	114
问题 5.....	125
问题 6.....	142
其他问题	150
附件一：发行人及其控股子公司、参股公司的经营范围情况	155

问题 1

近三年，发行人实现营业收入分别为 46,416.07 万元、51,872.69 万元和 49,932.29 万元，扣非归母净利润分别为 12,404.64 万元、13,260.16 万元和 11,080.77 万元，主营业务毛利率分别为 48.62%、45.23%和 40.24%。发行人 2021 年公司营收同比下降约 7%，扣非归母净利润同比下降比例达 16%，毛利率呈逐年下降趋势，最近一年下降 5 个百分点。截至 2021 年 12 月 31 日，发行人子公司 135 个，在河南、安徽、湖北、浙江、广东等地投产运营 94 个沼气发电项目，较上年增加 12 个项目，并网装机容量 188.01MW，其中最近一年仍处于亏损状态的超过 60 家，合计金额超过-2,800 万，其中亏损较大的十家子公司金额合计约-1,725 万元。近三年，发行人的总发电量分别为 91,109.47 万千瓦时、102,391.73 万千瓦时及 99,104.11 万千瓦时，机组发电效率分别为 71.13%、68.16%和 64.43%。

请发行人补充说明：（1）结合发行人所在行业产业政策、发展趋势、发行人的行业地位、报告期内各期新增项目的营运情况及是否达到预期收益、市场竞争趋势等，说明是否存在补贴力度下降、市场空间缩小及其他导致发行人持续盈利能力下降的情形，如有，请说明相应的应对措施；（2）结合近三年发行人发电项目数量、总装机容量、总发电量、上网电量等情况，说明 2021 年总发电量较上年有所下降的原因及合理性、机组发电效率逐年下降的原因及合理性；（3）结合报告期内上网电价（分标杆电价及补贴电价）的确定及调整依据，发行人上网电价的变化情况，主营业务成本构成及变动情况，说明发行人主营业务毛利率逐年下降的主要原因及合理性，与同行业公司比较是否存在重大差异，发行人最近一年净利润较上年有所下降的影响因素，前述因素是否仍持续，发行人业务发展是否存在较大不利影响；（4）结合亏损金额较大的项目子公司成立时间、营运年限、报告期内的营收、净利润、净资产规模，说明上述子公司是否连续亏损以及亏损原因，是否仍存在持续亏损可能性，对发行人未来业绩是否构成重大不利影响。

请发行人补充披露上述事项的风险。

请保荐人和会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、结合发行人所在行业产业政策、发展趋势、发行人的行业地位、报告期内各期新增项目的营运情况及是否达到预期收益、市场竞争趋势等，说明是否存在补贴力度下降、市场空间缩小及其他导致发行人持续盈利能力下降的情形，如有，请说明相应的应对措施

（一）发行人所在行业产业政策、发展趋势

1、沼气无害化、资源化处理需求广泛，产业扶持政策稳定

发行人奉行“倡导低碳经济，贡献清洁能源”的宗旨，自设立以来，深耕于环保行业，是国内沼气资源化利用的优势企业。实践中，生活垃圾、养殖粪污厌氧发酵易生成沼气，若不及时进行收集利用，易产生爆炸、火灾及环境污染等安全问题。公司收集沼气，将其作为发电的原料，降低碳排放，并形成生物质可再生能源的有效利用。

根据住建部 2021 年 9 月颁布的《2020 年城市建设统计年鉴》以及《2020 年城乡建设统计年鉴》，截至 2020 年末，全国城市和县城共有垃圾卫生填埋场 1,871 座。根据住建部、发改委、环保部《关于印发<生活垃圾处理技术指南>的通知》（建城[2010]61 号），建设垃圾填埋场时，应保证填埋气体及时处理；卫生填埋场应对填埋气体进行回收和利用，严防填埋气体自然聚集、迁移引起的火灾和爆炸。填埋气无害化处理需求具有持久性和稳定性。

我国养殖业规模庞大，以生猪为例，根据 Wind 数据，2021 年国内生猪出栏量 6.71 亿头，年末存栏量 4.49 亿头，我国近年来大力推广集中养殖，根据 Wind 数据，2020 年末出栏量万头以上的养殖场 4,283 个，养殖产业伴生庞大的养殖粪污处理问题。国务院《畜禽规模养殖污染防治条例》明确“国家鼓励和支持利用畜禽养殖废弃物进行沼气发电”，“鼓励和支持沼气制取、有机肥生产等废弃物综合利用以及沼渣沼液输送和施用、沼气发电等相关配套设施建设。”同时，《关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》、《关于做好 2020 年畜禽粪污资源化利用工作的通知》等一系列农业、养殖产业指导政策中，均对养殖粪污的资源化利用做出了明确要求。养殖废弃物、养殖粪污等垃圾的沼气资源化利用需求具有持久性和稳定性。

沼气发电行业的需求持久、稳定，具有显著的公益属性和安全环保价值，降

低了温室气体排放，符合“双碳”产业政策指导方向，相关产业政策的持久性、稳定性、可预见性较强。近年来，国家有关主管部门针对沼气综合利用行业出台的产业扶持政策如下：

序号	政策名称	发布机构	主要相关内容	发布时间
1	国家发展改革委 国家能源局 财政部 自然资源部 生态环境部 住房和城乡建设部 农业农村部 中国气象局 国家林业和草原局关于印发《“十四五”可再生能源发展规划》的通知（发改能源〔2021〕1445号）	国家发展改革委、国家能源局、财政部、自然资源部、生态环境部、住房和城乡建设部、农业农村部、中国气象局、国家林业和草原局	展望 2035 年，我国将基本实现社会主义现代化，碳排放达峰后稳中有降，在 2030 年非化石能源消费占比达到 25%左右和风电、太阳能发电总装机容量达到 12 亿千瓦以上的基础上，上述指标均进一步提高。 锚定碳达峰、碳中和与 2035 年远景目标，按照 2025 年非化石能源消费占比 20%左右任务要求，2025 年，可再生能源消费总量达到 10 亿吨标准煤左右，年发电量达到 3.3 万亿千瓦时左右，电力总量消纳责任权重达到 33%左右，可再生能源电力非水电消纳责任权重达到 18%左右，可再生能源利用率保持在合理水平，地热能供暖、生物质供热、生物质燃料、太阳能热利用等非电利用规模达到 6,000 万吨标准煤以上；“十四五”期间，可再生能源在一次能源消费增量中占比超过 50%，发电量增量在全社会用电量增量中的占比超过 50%。	2022 年 6 月 1 日
2	国家发展改革委关于印发《“十四五”生物经济发展规划》的通知（发改高技〔2021〕1850号）	发改委	有序发展生物质发电，推动向热电联产转型升级，推动化石能源向绿色低碳可再生能源转型。	2022 年 5 月
3	《关于加快推进城镇环境基础设施建设的指导意见》（国办函〔2022〕7号）	发改委、生态环境部、住建部、国家卫生健康委	到 2025 年，城镇环境基础设施供给能力和水平显著提升，加快补齐重点地区、重点领域短板弱项，构建集污水、垃圾、固体废物、危险废物、医疗废物处理处置设施和监测监管能力于一体的环境基础设施体系。到 2030 年，基本建立系统完备、高效实用、智能绿色、安全可靠的现代化环境基础设施体系。	2022 年 1 月
4	《关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的意见》	国务院	推进农业绿色发展，加强畜禽粪污资源化利用。	2021 年 1 月
5	《2021 年生物质发电项目建设工作方案》（发改能源〔2021〕1190号）	国家发展改革委、财政部、国家能源局	按照“以收定补、央地分担、分类管理、平稳发展”的思路，进一步完善生物质发电开发建设管理，合理安排 2021 年中央新增生物质发电补贴资金，明确补贴资金央地分担规则，推动新开工项目有序竞争配置，促进产业技术进步，持续降低发电成本，提高竞争力，实现生物质发电行业有序健康、高质量发展。	2021 年 8 月
6	关于《关于促进非	财政部、	财建〔2020〕5 号规定纳入可再生能源发电	2020

序号	政策名称	发布机构	主要相关内容	发布时间
	水可再生能源发电健康发展的若干意见》有关事项的补充通知（财建〔2020〕426号）	发展改革委、国家能源局	补贴清单范围的项目，全生命周期补贴电量内所发电量，按照上网电价给予补贴。在未超过项目全生命周期合理利用小时数时，按可再生能源发电项目当年实际发电量给予补贴；所发电量超过全生命周期补贴电量部分，不再享受中央财政补贴资金，核发绿证准许参与绿证交易。生物质发电项目自并网之日起满15年后，无论项目是否达到全生命周期补贴电量，不再享受中央财政补贴资金，核发绿证准许参与绿证交易。	9月
7	《完善生物质发电项目建设运行的实施方案》（发改能源〔2020〕1421号）	国家发展改革委、财政部、国家能源局	坚持“以收定补、新老划段、有序建设、平稳发展”，进一步完善生物质发电建设运行管理，合理安排2020年中央新增生物质发电补贴资金，全面落实各项支持政策，推动产业技术进步，提升项目运行管理水平，逐步形成有效的生物质发电市场化运行机制，促进生物质发电行业持续健康发展。	2020年9月
8	《产业结构调整指导目录（2019年本）》（发改令〔2019〕第29号）	发改委	“城镇垃圾、农村生活垃圾、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”属于鼓励类产业。	2019年10月
9	《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发〔2018〕22号）	国务院	经过3年努力，大幅减少主要大气污染物排放总量，协同减少温室气体排放。	2018年6月
10	《关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国办发〔2017〕48号）	国务院办公厅	开展规模化生物天然气工程和大中型沼气工程建设。落实沼气发电上网标杆电价和上网电量全额保障性收购政策，降低单机发电功率门槛。落实沼气和生物天然气增值税即征即退政策，支持生物天然气和沼气工程开展碳交易项目。	2017年5月
11	《生活垃圾分类制度实施方案》（国办发〔2017〕26号）	发改委、住建部	加快建立分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的垃圾处理系统，形成以法治为基础、政府推动、全民参与、城乡统筹、因地制宜的垃圾分类制度。统筹规划建设生活垃圾终端处理利用设施，积极探索建立集垃圾焚烧、餐厨垃圾资源化利用、再生资源回收利用、垃圾填埋、有害垃圾处置于一体的生活垃圾协同处置利用基地	2017年3月
12	《关于印发〈资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录〉的通知》（财税〔2015〕78号）	财政部、国家税务总局	纳税人销售自产的资源综合利用产品和提供资源综合利用劳务（以下称销售综合利用产品和劳务），可享受增值税即征即退政策。垃圾以及利用垃圾发酵产生的沼气属于上述目录范围。	2015年6月
13	《畜禽规模养殖污染防治条例》	国务院	国家鼓励和支持沼气制取、有机肥生产等废弃物综合利用以及沼渣沼液输送和施用、沼气发电等相关配套设施建设。国家鼓励和支持利用畜禽养殖废弃物进行沼	2013年11月

序号	政策名称	发布机构	主要相关内容	发布时间
			气发电，自发自用、多余电量接入电网。电网企业应当依照法律和国家有关规定为沼气发电提供无歧视的电网接入服务，并全额收购其电网覆盖范围内符合并网技术标准的多余电量。 利用畜禽养殖废弃物进行沼气发电的，依法享受国家规定的上网电价优惠政策。利用畜禽养殖废弃物制取沼气或进而制取天然气的，依法享受新能源优惠政策。	

沼气发电属于固体废弃物综合利用和可再生能源利用的范畴，是《产业结构调整指导目录》的鼓励类产业，符合《“十四五”现代能源体系规划》的要求，高度契合国家战略。《中华人民共和国可再生能源法》及《可再生能源发电全额保障性收购管理办法》等法律法规规定，沼气发电项目上网电量由电网企业全额保障性收购，享有最高优先调度等级的行业政策，沼气发电项目基本可实现“能发尽发、全额上网”。政策支持为沼气发电行业的发展提供了有力保障。

2、沼气发电行业的发展趋势

(1) 传统填埋气发电领域集中度提高，逐步渗透县域市场

我国沼气发电产业起步较晚，现阶段以填埋气发电应用为主，由于填埋场多为分散布局，单体项目规模大小不一，且选址相对偏远，一定程度限制了沼气发电行业集中度。

近年来，随着沼气发电技术逐渐成熟，国家对沼气资源利用的鼓励政策逐渐明朗，填埋气发电项目运营模式已逐渐清晰。随着优势企业的项目运营能力增强，经济发展带动垃圾清运量大规模提升，填埋气发电项目已逐步渗透中小城市、县域的垃圾填埋场。与此同时，随着竞争的加剧，如发行人、中国水业集团、晟世能源、中兰环保等企业通过并购扩大规模的趋势比较明显，带动行业集中度的提高。

(2) 垃圾焚烧产能提升，与卫生填埋长期共存

我国生活垃圾规模较大，且增速较快。全国各地尤其是发达地区的垃圾处置压力较大，各地填埋场承载了当地较大的清运垃圾处置需求，存在库容不足、过度饱和的问题。由于垃圾焚烧占用土地较少，能有效解决一些城市（尤其是大中

型城市)堆场不足的问题,因此垃圾焚烧处置规模逐步提升,缓解了垃圾填埋的处置压力。

我国不同区域的经济发展水平、人口密度、经济增速差异较大,垃圾无害化处理模式必然遵循因地制宜、循序渐进和综合运用原则,在可预见的未来,卫生填埋与垃圾焚烧将作为生活垃圾处置的主要方式长期共存。

(3) 上游产业横向拓展带动市场空间扩大

沼气发电的上游行业中,随着厨余垃圾清运能力提升、禽畜规模化养殖推广,以厌氧发酵技术为主的沼气资源利用也逐步向前述产业拓展。同时,随着垃圾焚烧处置能力的提升,焚烧厂渗滤液处理环节也伴生沼气处置需求。我国生活、养殖垃圾、固体废物处置规模化、产业化,为沼气综合利用行业带来广阔发展空间,并实现了相关技术在不同产业的有效拓展,沼气资源化利用企业能够依托前述优势做大做强。

(二) 发行人的行业地位、报告期内各期新增项目的营运情况及是否达到预期收益、市场竞争趋势

1、发行人的行业地位

公司自成立以来,专注于沼气发电业务,并积累了丰富的运营和管理经验,是沼气资源化利用领域的优势企业。截至报告期末,公司在河南、安徽、湖北、浙江、广东等省份(直辖市、自治区)投产运营 107 个沼气发电项目,并网装机容量 192.48MW,按照运营项目数量和并网装机容量计算,公司在国内沼气发电行业居于前列。

2018 年至 2020 年,公司运营沼气发电项目与全国沼气发电并网装机容量的对比情况如下:

期间	公司并网装机容量 (万千瓦)	全国沼气发电并网装机容量 (万千瓦)	公司占比
2018 年	12.27	62	19.79%
2019 年	15.99	75	21.32%
2020 年	17.13	89	19.25%

数据来源:《2021 中国生物质发电产业发展报告》。

2、报告期内各期新增项目的营运情况及是否达到预期收益

(1) 公司投运项目分散，通过经营优势保证业务整体业绩水平

发行人经营实践中，由于在投运初期，新项目集气井布置、机组调试、配套设施安装等环节需要一定的测试工作，并根据测试情况进行调整；且不同项目的沼气集气量、集气效率差异较大；同时新建项目在并网发电后申请纳入补贴清单也需要一定周期。前述因素降低了新建项目初期经营业绩预期。

公司在项目投运规模、成本管理水平、项目运营经验等方面具备较强的优势，能够较为准确地把握项目投资机会，降低投资风险。基于发行人沼气发电业务项目数量大、区域分布广泛的特点，项目投资风险能够得到有效分散，新建项目数量占比相对较低，初期经营业绩释放较慢造成的不利影响较小。

(2) 报告期内新建项目的运营情况

报告期内，发行人向中小城市、县域填埋气发电市场拓展，新增项目数量较多。发行人项目的投资进度需根据气量等情况阶段性、有序推进并逐步释放业绩，故会因长期资产投入较大，且大部分运营人员已上岗等因素，导致规模较小的项目投产初期亏损情况较多，后续随着项目产能的逐步释放，将逐步实现盈利以及预期收益。报告期内，发行人新增项目共有**57**个，占报告期子公司数量约为**40%**，报告期内盈利情况如下表所示：

序号	公司名称	投产时间	主要生产 经营地	净利润（万元）			
				2019年	2020年	2021年	2022年1-6月
1	百色百川	2019年1月	百色市	162.14	320.45	321.99	170.31
2	孝感百川	2019年4月	孝感市	266.77	292.19	114.39	-92.41
3	广汉百川	2019年5月	广汉市	34.19	-285.88	-10.35	-0.03
4	潜江百川	2019年7月	潜江市	94.16	202.96	129.11	-29.33
5	方城百川	2019年7月	方城县	-3.19	62.82	61.34	6.41
6	鲁山百川	2019年7月	鲁山县	62.53	102.63	72.01	-12.20
7	西平百川	2019年7月	西平县	37.5	199.99	110.76	-35.72
8	青岛百畅	2019年7月	青岛市	891.98	957.26	657.68	156.68
9	苏州百畅	2019年8月	苏州市	172.25	956.65	-134.68	-76.56
10	朝阳百川	2019年9月	朝阳市	67.07	324.04	315.83	199.23
11	南乐百川	2019年9月	南乐县	-63.37	28.34	-86.08	-230.84
12	息县百川	2019年10月	息县	-10.49	170.39	65.92	-10.01

13	固始百川	2020年1月	固始县	-19.24	118.23	168.49	145.13
14	沁阳百川	2020年1月	沁阳市	-20.22	18.09	66.96	48.65
15	确山百川	2020年1月	确山县	-17.71	0.63	5.97	22.09
16	永春百川	2020年1月	永春县	-38.99	68.75	85.19	58.68
17	舞钢百川	2020年4月	舞钢市	-13.08	-94.92	49.77	17.95
18	淮滨百川	2020年4月	淮滨县	-10.64	-9.22	164.14	102.89
19	丽江百川	2020年4月	丽江市	-41.00	65.52	164.86	537.75
20	中江百川	2020年6月	中江县	-11.85	-5.18	82.33	68.29
21	德化百川	2020年6月	德化县	-3.61	3.84	64.75	18.55
22	博爱百川	2020年7月	博爱县	-3.41	-39.47	-13.04	2.78
23	徐州百畅	2020年9月	徐州市	-9.22	-43.78	63.99	-23.28
24	东明百川	2020年9月	东明县	-	11.97	24.35	-22.97
25	新安百川	2020年9月	新安县	-0.03	-55.71	20.3	-42.18
26	伊川百川	2020年9月	伊川县	-0.04	-50.77	18.56	-63.88
27	永康百畅	2020年9月	永康市	-3.13	-22.87	44.51	-14.00
28	民权百川	2020年9月	民权县	-	-67.27	2.35	-28.27
29	泊头百川	2020年11月	泊头市	-4.62	-96.03	8.96	-48.66
30	涡阳百畅	2021年1月	涡阳县	-6.37	-66.87	-27.54	-10.51
31	张家界农科	2021年1月	张家界	-	-	50.76	5.82
32	洪雅百川	2021年4月	洪雅县	-	-5.3	-27.96	0.10
33	潼南百川	2021年6月	潼南区	-	-0.72	-27.41	-33.52
34	南召百畅	2021年6月	南召县	-	-	-12.92	21.55
35	赣州百畅	2021年7月	赣州市	-	-	-11.46	200.01
36	霞浦百畅	2021年8月	霞浦县	-	-0.34	23.86	105.45
37	全州百川	2021年8月	全州县	-	-0.59	-70.19	25.56
38	台前百川	2021年8月	台前县	-	-	-43.26	-10.23
39	新密百川	2021年9月	新密市	-	-	-72.87	-10.01
40	靖边百畅	2021年9月	靖边县	-	-	-92.17	6.62
41	蒙自百川	2021年10月	蒙自县	-	-	-21.66	49.40
42	嘉鱼百川	2022年1月	嘉鱼县	-	-	-30.55	6.54
43	巫山百川	2022年1月	巫山县	-	-	-16.88	26.41
44	百川中牟	2022年1月	中牟县	-	-	-15.5	-53.44
45	舞阳百川	2022年1月	舞阳县	-	-	-49.28	-17.89
46	获嘉百川	2022年1月	获嘉县	-	-	-35.08	5.22

47	濮阳县百畅	2022年1月	濮阳县	-	-	-28.53	-8.93
48	濮阳县百川	2022年1月	濮阳县	-	-	-21.94	26.41
49	汤阴百川	2022年2月	汤阴县	-	-	-25.41	-4.59
50	辰溪百川	2022年4月	辰溪县	-	-	-3.37	-30.86
51	和县百川	2022年4月	和县	-	-	-6.75	-33.92
52	上蔡百川农牧	2022年6月	上蔡县	-	-	-0.29	-14.62
53	上蔡百畅农牧	2022年6月	上蔡县	-	-	-1.06	-13.24
54	社旗百川	2022年6月	社旗县	-	-	-0.01	-8.67
55	濉溪百川	2022年6月	濉溪县	-	-	-1.67	-16.61
56	濉溪百畅	2022年6月	濉溪县	-	-	-1.28	-18.55
57	禹山新能	2022年1月	柳城县	-	-	-	6.79

注：上表中新增项目为报告期内新投产的项目；上表中，张家界农科、禹山新能为收购之日起实现的净利润。

在项目运营过程中，各地区人口数量、经济发展程度、垃圾清运量、填埋量均动态变化，发行人基于项目投运经验，阶段性、梯度性进行机组投运，降低投资风险。近年，因疫情原因，城镇社会活动减至较低水平，新增垃圾量较少，发行人各项目垃圾进场量受到不同程度的影响。因垃圾场产气量、集气效率等作业环境的不同，导致发行人项目机组投资情况有差异，经营业绩水平存在一定区别。报告期内，新增项目经营业绩具体分析如下：

1) 投产当年盈利

百色百川、孝感百川、广汉百川、潜江百川、鲁山百川、西平百川、青岛百畅、苏州百畅、朝阳百川于2019年投产，固始百川、沁阳百川、确山百川、永春百川、丽江百川、德化百川、东明百川于2020年投产，张家界农科、霞浦百畅于2021年投产，嘉鱼百川、巫山百川、获嘉百川、濮阳县百川、禹山新能于2022年上半年投产，上述项目因垃圾填埋场等合作方的产气量较为充足，投产当年即实现盈利，但并网之前的年度，因未产生收入、且项目在建设阶段有正常的开办费用等支出，导致相关经营年度处于亏损状态。上述项目投产后，因所在填埋场垃圾产气量波动、维修情况等影响，报告期内业绩会有波动，但多数项目仍可实现盈利，部分项目出现亏损情形，主要原因为：

广汉百川因当地政府建立垃圾焚烧发电项目导致垃圾进场量减少、气量下降，

并已按停产计提减值准备，因此 2020 年至 2022 年 1-6 月业绩亏损；2022 年初，孝感百川因垃圾填埋场周围渗滤液水位过高，且污水处理厂处理能力有限，导致无法收集填埋气发电，项目暂时停产，拟待水位下降后再运行发电，因而 2022 年 1-6 月亏损；潜江百川因冬季气候寒冷，垃圾堆体不易于产气，导致发电较少，出现亏损；2021 年底至 2022 年初，西平百川所在垃圾场填埋了部分建筑垃圾，影响了项目打井收集填埋气，同时受 2021 年河南暴雨影响，导致产气效果不好、发电较少，出现亏损，后续随着打井方案的优化，预计经营业绩将有改善；

此外，鲁山百川 2022 年初存在机组中修的情形，因机组维修期间停产，导致发电量下降、同时维修费增加，上半年业绩微亏；苏州百畅因一期项目气量减少，投建了二期项目，且考虑业务结算便利性等因素，将一期部分机组拆除、逐渐减少与第三方光大环能合作，导致 2021 年业绩亏损。**2022 年上半年，苏州百畅餐厨沼气管道尚在建设，餐厨沼气尚未投入使用，导致利润微亏；**东明百川未纳入补贴清单、未确认补贴收入，导致出现亏损。

2) 投产当年亏损

上表中部分项目因产气量不充分、规模较小等原因导致投产当年发电收益未覆盖成本、费用，产生亏损，后续随着产能的逐步释放，逐渐实现扭亏为盈，如南召百畅、赣州百畅、全州百川等项目；少数项目因疫情导致垃圾收集率暂时未达预期、未确认补贴收入等因素影响导致未能盈利。

其中，南乐百川所在垃圾填埋场因受疫情影响，当地垃圾收集率下降，垃圾填埋减少，导致项目产气量下降，同时 2021 年河南地区暴雨洪灾较为严重，南乐百川所在垃圾填埋场被洪水浸泡，影响沼气收集，发电量受到影响，**因此 2021 年出现亏损。2022 年 1-6 月，因南乐百川发电效果不佳，发行人遂将该项目停产并做了资产清理，导致当期亏损额较大；**

伊川百川、永康百畅、民权百川、徐州百畅、**新密百川**因尚未纳入补贴清单，按照新增项目收入确认准则，未确认补贴收入，导致对应期间业绩亏损；泊头百川发电机组投产时间较晚，因冬季气候寒冷，垃圾堆体不易于产气，目前垃圾填埋场产气量未满足满负荷状态，发电机组综合产能利用率较低，导致出现亏损；涡阳百畅因垃圾场渗滤液水位过高，影响填埋气收集，导致 2022 年 1-6 月微亏，

预计随着后续该问题的解决，业绩将逐步好转；潼南百川于 2021 年 6 月投产，2022 年上半年因所在垃圾填埋场垃圾堆体整改，影响了沼气收集，导致当期业绩微亏；台前百川为 2021 年 8 月新并网的项目，因产能未完全释放导致出现亏损。

综上，报告期内，发行人新建项目因质地不同、经营环境变化等因素的影响，经营业绩有所不同。基于公司投运项目数量较大、风险相对分散的特点，发行人同一时期内投运项目的整体经营业绩水平，能够达到公司的投运预期收益，报告期内随着新增项目数量的增加，净利润占比总体增长，2022 年 1-6 月，报告期内新增项目净利润占合并净利润比例达到 24.17%。同时，发行人在运营过程中，能够根据不同项目的运营情况，跨区域合理调拨人员、机组和重要设备，避免低效项目的固定资产闲置和优势项目沼气资源的浪费，保证沼气发电业务的整体经营业绩水平。

3、市场竞争趋势

(1) 行业主要竞争企业

我国沼气发电行业起步较晚，填埋气发电为主要应用领域。截至 2022 年 6 月 30 日，公司在河南、安徽、湖北、浙江、广东等省份（直辖市、自治区）投产运营 107 个沼气发电项目，并网装机容量 192.48MW。公司近年来运营项目的并网装机规模，占全国沼气发电并网装机容量的 20%左右。结合全国沼气发电并网装机容量，以及同行业企业公开披露的装机容量情况，发行人并网装机规模在国内预计居于前三。行业内从事同类业务、与发行人存在竞争关系的主要企业的具体情况如下：

①晟世能源

深圳市晟世环保能源股份有限公司成立于 2016 年 12 月 19 日，注册资本 1.39 亿万元，总资产达到 12 亿元。该公司致力于城乡农林生物质发酵沼气、煤矿瓦斯、工业尾气等甲烷类温室气体的收集、净化和综合利用，以及分布式能源等碳减排领域。根据其官网披露信息，公司投资建设和运行管理的甲烷类温室气体（含沼气）发电项目总数达 70 个，已运行项目装机容量 181.7MW。

②中技能源

中技能源公司集咨询、研发、投资、建设、运营管理于一体，通过 PPP、BOT、BOO 等多种投资方式建设运营了多个垃圾填埋气发电厂、天然气分布式能源站、太阳能发电站和节能改造项目。根据其官网披露信息，中技能源沼气发电项目包括湖南中技华实能源有限公司项目（装机容量 4.2MW）、怀化中技能源有限公司项目（装机容量 2.8MW）、娄底中技环保能源有限公司项目（装机容量 3MW）、长沙市餐厨垃圾无害化处理余气利用项目（装机容量约 2.13MW），并于 2022 年 3 月签约沅陵县垃圾填埋场沼气综合处理利用项目，计划建设总装机容量 2MW。根据以上项目装机情况，总装机容量约为 14.13MW。

③中国水业集团

中国水业集团从初创时传统水务板块，一路发展成为横跨水务、环保新能源、产城融合三大领域的综合性、产业化集团公司。

在新能源板块，集团于 2013 年设立新中水（南京）再生资源投资有限公司，主要从事城乡环保新能源资源化利用项目的投资-建设-运营，根据中国水业集团 2021 年度报告，其共有 47 个固体废物处理项目，其中 38 项已开始运营，总装机容量为 135.64MW。

④北清环能

北清环能从事的主要业务包括城乡有机废弃物的无害化处理及资源化利用与城市清洁供热业务等，根据其年报信息，公司是国内有机固体废物投资运营细分领域领先企业，也是国内唯一以餐厨废弃物资源化利用为主业的上市公司。

2020 年，北清环能通过重大资产重组收购了十方环能，十方环能原主营业务包括：餐厨（厨余）废弃物、市政污泥、农业有机废弃物无害化处理与资源化利用、沼气无害化处理和综合利用。

根据其 2021 年度报告，截止年报公告日，北清环能表内外运营餐厨项目产能超过 3,000 吨/日，公开信息未披露具体装机容量情况。

⑤中兰环保

公司成立于 2001 年，自成立以来，中兰环保在固体废物及工业废弃物处理领域一直开拓进取，重点在市政垃圾场、危险废物处理、煤化工、矿业、石化

行业的环保污染防治领域积累了丰富的经验。

根据其 2021 年度报告，截至 2021 年底，中兰环保拥有 7 个填埋气发电厂共 27MW 发电机组运行。

（2）沼气发电行业的竞争情况

沼气发电行业在我国起步较晚，国内的早期项目主要为一线城市大型垃圾填埋场的单体项目。随着国家对沼气资源利用的鼓励政策逐渐明朗，沼气治理技术逐渐成熟，盈利模式逐渐清晰，市场竞争日趋激烈，传统填埋气发电业务逐步向中小城市、县域市场下沉。

同时，沼气发电行业已逐步拓展至厨余垃圾、焚烧站渗滤液、养殖粪污等领域的沼气利用，前述产业的合作方通常为大型养殖场、焚烧站等规模型企业，在沼气发电企业规模、技术、品牌等方面的遴选标准相对较高，对中小型沼气发电企业而言，进入该领域有一定壁垒。

综上所述，沼气发电行业在填埋气发电的基础上，形成纵向市场下沉及横向产业延展的发展方向，竞争日趋激烈。行业优势企业所具备的规模优势、技术优势、品牌优势以及项目管理优势，能够使得相关企业更好地适应市场竞争趋势。

（三）发行人是否存在补贴力度下降、市场空间缩小及其他导致发行人持续盈利能力下降的情形

1、有关补贴力度方面

为优化能源结构，我国长期通过电价补贴等方式，为可再生能源行业发展提供重要资金支持。可再生能源行业包括风电、光伏、生物质能发电等，其中生物质能发电包括垃圾焚烧发电、沼气发电等。

2020 年初，财政部、发改委等国家部委出台了《关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见》（财建〔2020〕4 号）、《关于印发〈可再生能源电价附加补助资金管理暂行办法〉的通知》（财建〔2020〕5 号）、财政部办公厅发布《关于开展可再生能源发电补贴项目清单审核有关工作的通知》（财办建〔2020〕6 号）等政策，该等政策提出：将进一步完善非水可再生能源发电项目的市场化配置机制；同时，在充分保障政策延续性和存量项目合理收益的基础上，未来新增项目

电价补贴将根据“以收定支”的原则获取，财政部根据补助资金年度增收水平、行业发展等情况，合理确定当年补贴总额。

补贴发放具体实施规定方面，相关政策优化了补贴兑付流程，保障了存量项目的合理收益，新增项目适用“以收定支”原则，并根据并网时间等因素有序纳入后续年度补贴申请。

2020年9月11日，国家发改委、财政部、国家能源局联合印发了《完善生物质发电项目建设运行的实施方案》，该文件规定：2020年1月20日（含）以后、2021年1月1日之前符合条件的新增项目可申请2020年中央补贴；但已纳入2020年补贴范围的项目累计补贴总额达到当年中央新增补贴额度15亿元后，未申请到的项目，结转至次年依序纳入。

2021年8月11日，国家发展改革委、财政部、国家能源局联合印发了《2021年生物质发电项目建设工作方案》，该文件规定：申报2021年中央补贴的生物质发电项目分为非竞争配置项目和竞争配置项目。2020年1月20日（含）以后当年全部机组建成并网但未纳入2020年补贴范围的项目及2020年底前开工且2021年底前全部机组建成并网的项目，为非竞争配置项目；2021年1月1日（含）以后当年新开工项目为竞争配置项目。2021年生物质发电中央补贴资金总额为25亿元，其中：用于安排非竞争配置项目的中央补贴资金20亿元，竞争配置项目的中央补贴资金5亿元。

以上规定为有关部门按照“以收定补、央地分担、分类管理、平稳发展”的思路，对2020年、2021年新增生物质发电项目补贴资金所做的安排。其中，关于“竞争配置项目”的相关规定为现阶段针对补贴资金有序发放的鼓励性措施，对发行人目前投产项目的影响有限。

报告期内，发行人运营的项目以存量项目为主，存量项目不受上述政策影响，补贴电价有保障。按照相关规定，报告期内，发行人有3个新增项目已纳入补贴清单，其余正在等待补贴清单申请通知或处于有序审核阶段。此外，为尽快推进项目纳入补贴清单，发行人根据上述规定并参考现有项目经验，于2021年将全州百川、霞浦百畅、潼南百川等项目在原有补贴电价基础上减1厘确定为项目补贴电价，参与竞争性配置。截至本回复出具日，相关竞争性配置结果尚未公布。

根据上述方案，符合条件的非竞争配置项目按程序申报补贴清单；申报竞争性配置的沼气发电项目申报电价须低于各省现行上网电价（以 1 厘/千瓦时为最小报价单位），并分项目类型“按补贴退坡幅度由高到低排序纳入，退坡幅度相同的，按热电联产项目优先、装机容量小者优先纳入，直至纳入项目所需中央补贴总额达到相应补贴资金额度为止”。申报通过后，即纳入竞争性配置项目补贴名单。根据发行人收入确认政策，适用“以收定支”原则的新增项目，待纳入补贴清单后确认补贴收入，因而竞争性配置可能带来的补贴电价下降对发行人已确认的经营业绩不构成实质性影响。

综上，相关补贴政策的变化未对发行人的持续盈利能力等造成重大不利影响，发行人已在募集说明书中补充风险提示，详见本问题“五、请发行人补充披露上述事项的风险”。

2、有关市场空间方面

我国沼气发电产业起步较晚，现阶段以填埋气发电应用为主。根据《国家能源局关于可再生能源发展“十三五”规划实施的指导意见》（国能发新能〔2017〕31 号）等文件，风电、光伏均需纳入年度规模管理，垃圾焚烧发电纳入规划布局，沼气发电不受规模限制，即市场空间不受限。根据《2021 中国生物质发电产业发展报告》以及统计年鉴数据，截至 2020 年底，全国沼气发电并网项目 270 个，并网装机容量 89 万千瓦，填埋气发电产业渗透率仅为 14.43%，市场拓展空间较大，上游产业的集中化、规模化，将带动沼气发电行业持续发展。

此外，除填埋气发电外，我国沼气资源利用应用领域广阔。在产业指导政策的鼓励下，公司基于技术共通性，积极开拓厨余垃圾、养殖粪污、农业秸秆、工业有机废弃物等领域的沼气资源利用业务，并依托自身技术研发储备，积极拓展碳减排业务，增厚项目盈利水平。具体如下：

（1）厨余垃圾沼气利用

厨余垃圾处理的厌氧发酵环节会产生沼气，公司已与相关厨余垃圾运营商开展沼气利用合作，并已与运营商签署了合作协议，如沈阳餐厨垃圾沼气发电项目、浙江金华餐厨垃圾处理厌氧沼气利用项目、重庆潼南区餐厨垃圾沼气发电项目等已与运营商达成合作。

(2) 养殖粪污沼气利用

近年来，国家大力推广集中养殖，单个养殖场沼气资源化利用的经济性大幅提高。发行人能够有效结合沼气发电的技术共通性，有力拓展养殖粪污沼气发电业务，并已就上蔡牧原养殖十二场沼气发电项目、社旗牧原养殖四场沼气发电项目、安徽濉溪牧原二场沼气发电项目等项目与相关方签订了合作协议。

(3) 其他沼气资源化利用

在垃圾焚烧厂处理渗滤液环节会产生沼气，公司能够与垃圾焚烧运营商进行沼气利用合作，如沈阳市大辛生活垃圾焚烧发电厌氧沼气利用项目、青岛渗滤液厌氧沼气利用合作项目、天津市静海渗滤液厌氧沼气利用项目等，已签署合作协议。

此外，公司能够根据技术共通性，在农业秸秆沼气、工业有机废弃物沼气利用领域进行开拓，寻求新的业务增长点。

(4) 碳减排应用领域

随着未来相关政策框架的逐步完善、国内外碳减排交易的活跃，公司有望拓宽沼气发电产业的应用领域。公司的核证减排量可以在国内外相关碳排放市场进行交易，2021年、2022年1-6月，公司实现碳减排收入分别为269.60万元、670.25万元，碳减排交易为公司带来直接收益、增厚项目盈利水平的同时，能够提升低进场垃圾量项目的经济可行性、扩大目标市场。

综上所述，发行人不存在补贴力度下降、市场空间缩小等导致发行人持续盈利能力下降的情形。

二、结合近三年发行人发电项目数量、总装机容量、总发电量、上网电量等情况，说明2021年总发电量较上年有所下降的原因及合理性、机组发电效率逐年下降的原因及合理性

报告期内，发行人发电项目数量、总装机容量、总发电量、上网电量及发电效率等变化情况如下：

项目	2022-6-30/ 2022年1-6月	2021-12-31/ 2021年度		2020-12-31/ 2020年度		2019-12-31/ 2019年度
	数量	数量	增长率	数量	增长率	数量

项目	2022-6-30/ 2022年1-6月	2021-12-31/ 2021年度		2020-12-31/ 2020年度		2019-12-31/ 2019年度
	数量	数量	增长率	数量	增长率	数量
发电项目数量 (座)	107	94	14.63%	82	12.33%	73
总装机容量 (MW)	192.48	188.01	9.79%	171.25	7.11%	159.88
设计年发电量 (万千瓦时)	161,136.84	153,809.54	2.39%	150,222.39	17.28%	128,091.06
总发电量(万千瓦时)	48,132.84	99,104.11	-3.21%	102,391.73	12.38%	91,109.47
上网电量(万千瓦时)	45,801.79	94,454.74	-1.84%	96,221.85	12.86%	85,260.85
机组发电效率	60.24%	64.43%	-5.47%	68.16%	-4.18%	71.13%

①设计年发电量=∑各项目加权计算的装机容量*365*24小时；

②各项目加权装机容量=∑各项目各机组装机容量×当期各机组并网运行月份数/12，当期并网、增容或收购项目的并网运行月份数自实际发电日的次月开始计算；

③机组发电效率=总发电量÷设计年发电量；

④2022年1-6月发电效率为年化后数据；

⑤上表中，报告期各期末统计的总装机容量为在运营项目对应的装机容量。

发行人主营沼气发电业务，与垃圾焚烧发电业务、风电光伏业务等细分行业不同导致业务模式有差异。一般情况下，垃圾焚烧发电等以BOT、PPP等特许经营模式为主，项目投资规模较大，沼气发电业务以排他性合作模式为主，投资规模较小、投资回收期相对较短，沼气发电项目运营所需固定资产主要为发电机组、预处理系统等，相关资产安装、拆卸程序较为简便（以1MW国产济柴机组为例：型号为1000GF-NK，采购价格为240万元（含税），含外壳集装箱的重量为37吨），可随各个项目气量情况调拨使用，拆卸费等计入当期损益，因此经营期限及经营模式都较为灵活。

发行人以项目制形式经营沼气发电业务，实际运营中，因各个项目所处生产经营阶段发生变化，对应项目要求配置的机组等资产也会有所变化。为减少资产的闲置，如果发行人某个沼气发电项目因封场或垃圾场产气量下降导致项目对发电机组需求下降，而其他电厂因产气量充足、对相关要素有更大需求时，发行人将通过资产调拨的方式，将相关生产要素流转至对应需要的电厂，促进电厂生产资源得以有效利用，提高公司的整体生产效益。

（一）机组发电效率逐年下降的原因及合理性

发电效率是指沼气发电机组在一定周期内，实际发电量与理论发电量（项目

装机容量乘以理论工作时间)之比。发行人主营沼气发电业务,发电效率受垃圾场垃圾堆体产气量、沼气采集情况、项目规模、发电机组类型等影响。一般情况下,垃圾量越大,采气量越高,产能利用率越高,且进口机组较国产机组发电效率更高,报告期内机组发电效率逐年下降的原因如下:

(1) 近两年投产的项目以小型项目为主

发行人近两年新投产的项目以小型项目为主,一般小型项目所在垃圾场垃圾量较大型项目少,因而对应的沼气的量较少。同时,部分大型项目逐渐接近项目运行周期末期,进场垃圾量下降、沼气的量减少,导致发电量下降。

发行人根据经济效益分析做出项目投资决策,前述项目虽气量较少、拉低了总体发电效率,但仍满足投运机组的预期收益。

(2) 各期新增项目较多,并网初期产能未完全释放

报告期内,公司投产项目数量较多。新增项目并网发电初期,项目前期的集气井布置尚在陆续开展,集气效率未实现稳定,产能正逐步释放,导致整体机组发电效率下降。

(3) 国产机组发电效率较进口机组低

报告期内,公司加大了国产机组的采购占比,导致发电项目投运的国产机组占比整体提高,与国际知名品牌相比,国产机组在成本上存在明显优势,但在发电效率、保养周期等方面存在一定差距,因而拉低了业务整体发电效率。

此外,发行人机组可使用年限较长,随着部分机组已使用年限的累积,机组故障或达到定期维修时间的情形增加,因维修时机组停工,导致发电效率下降。

(4) 河南暴雨导致 2021 年总体发电效率下降

发电机组运行过程中,沼气的收集率及沼气的甲烷浓度的高低直接影响发电效率。2021 年由于河南地区暴雨,导致河南省部分项目采气井被淹,气体的收集率下降,采气量未达预期标准,机组发电效率下降。

综上所述,机组发电效率逐年下降具备合理性。

（二）2021 年总发电量较上年有所下降的原因及合理性

发行人发电量主要受填埋气量以及发电效率的影响，报告期内，随着发行人新项目的投建，总装机容量总体增长。2020 年，总发电量、上网电量随业务规模的扩大而增长，2021 年稍有下降，主要原因如下：

一方面，发行人近两年投产项目增加，但新投产的项目以小型项目为主，小型项目垃圾量、沼气的量偏小，单个项目对公司整体发电量的贡献占比较小，同时部分大型项目因运营周期末尾临近、垃圾量下降等因素，导致发电量下降，因而发行人在投运项目增加的同时，发电量有所下降；

另一方面，发行人沼气发电项目投产后，垃圾填埋场等场所的沼气收集情况、集气效率等受外界环境变化会有波动，例如 2021 年河南暴雨，导致河南地区部分项目采气井被淹，气体收集率下降，采气量未达预期标准，机组发电效率下降，发电量下降。

综上所述，2021 年总发电量较上年有所下降具备合理性。

三、结合报告期内上网电价（分标杆电价及补贴电价）的确定及调整依据，发行人上网电价的变化情况，主营业务成本构成及变动情况，说明发行人主营业务毛利率逐年下降的主要原因及合理性，与同行业公司比较是否存在重大差异，发行人最近一年净利润较上年有所下降的影响因素，前述因素是否仍持续，发行人业务发展是否存在较大不利影响

（一）结合报告期内上网电价（分标杆电价及补贴电价）的确定及调整依据，发行人上网电价的变化情况，主营业务成本构成及变动情况，说明发行人主营业务毛利率逐年下降的主要原因及合理性

1、上网电价的变化情况

根据《中华人民共和国可再生能源法》第十九条：“可再生能源发电项目的上网电价，由国务院价格主管部门根据不同类型可再生能源发电的特点和不同地区的情况，按照有利于促进可再生能源开发利用和经济合理的原则确定”。

报告期内，公司的沼气发电项目上网电价一般为项目所在地的发改部门、物价管理部门等核准批复的电价或根据当地电价政策确定的电价。上网电价包括两

部分：一部分是脱硫燃煤机组标杆电价，另一部分是项目公司取得的可再生能源电价补贴，统一由项目所在地的电网公司结算。

一般情况下，可再生能源发电项目的上网电价按省份实行统一的定价政策。上网电价一经确定，在项目运营期内保持稳定，不随其他因素的调整而变化，且通常同一省份沼气发电项目上网电价、标杆电价及补贴电价相同。

报告期内，发行人发电项目具体电价分布情况如下表所示：

单位：元/千瓦时

标杆电价	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
0.2327元-0.3358元	5	6	5	5
0.3515元-0.3779元	53	44	40	29
0.3844元-0.4012元	23	23	23	19
0.414元-0.453元	26	23	21	20
0.5254元	2	3	3	2
合计	109	99	92	75
补贴电价	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
0.1318元-0.1325元	1	1	2	2
0.1629元-0.1775元	13	12	12	11
0.18元-0.1991元	11	13	13	13
0.2028元-0.236元	37	41	43	40
0.245元-0.2623元	9	9	9	9
合计	71	76	79	75
上网电价	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
0.3035元-0.4012元	30	18	11	0
0.414元-0.45元	7	4	1	0
0.468元-0.509元	4	3	4	5
0.5254元-0.579元	9	11	11	9
0.5803元-0.619元	46	49	51	47
0.63元-0.689元	12	12	12	12
0.75元	1	2	2	2
合计	109	99	92	75

注：上表电价区间左右值均对应具体项目电价。

由上表可知，发行人多数项目的上网电价集中在0.5803元-0.619元之间，主要对应河南、安徽、山东等地区的项目，其中因发行人河南省项目数量最多，因

此各期项目上网电价以 0.586 元（河南省电价政策确定的上网电价）居多（各期数量分别为 24 个、28 个、29 个、29 个）。2020 年开始，发行人对尚未纳入补贴清单的新增项目暂不确认补贴收入，随着投产新增项目的增加，报告期内电价在 0.3035 元-0.4012 元区间内的项目增加。

报告期内，公司已并网发电项目的电价平均变动区间情况如下：

单位：元/千瓦时

项目	2022 年 1-6 月			2021 年		
	标杆电价	补贴电价	上网电价	标杆电价	补贴电价	上网电价
平均值	0.3400	0.1351	0.4752	0.3460	0.1508	0.4968
最大值	0.5254	0.2623	0.7500	0.5254	0.2623	0.7500
最小值	0.2327	0.1325	0.3035	0.2327	0.1325	0.3035
项目	2020 年			2019 年		
	标杆电价	补贴电价	上网电价	标杆电价	补贴电价	上网电价
平均值	0.3506	0.1748	0.5254	0.3490	0.1833	0.5323
最大值	0.5254	0.2623	0.7500	0.5254	0.2623	0.7500
最小值	0.2327	0.1318	0.3358	0.2327	0.1318	0.4680

注：①上表中的平均上网/标杆/补贴电价为对应期间内沼气发电收入/标杆电价收入/补贴电价收入除以上网电量求得；

②2020 年开始，根据公司收入确认政策，对于未纳入补贴清单的“新增项目”，待项目纳入补贴清单后确认补贴收入，因此上表中统计的电价为报告期内公司确认标杆电价收入、补贴电价收入部分对应的电价。

由上表可知，发行人报告期内上网电价平均值分别为 0.5323 元、0.5254 元、0.4968 元、**0.4752** 元。报告期内，公司标杆电价最大值均为 0.5254 元，上网电价最大值均为 0.7500 元，对应邯郸资源、信能保定、泊头百川等河北项目，项目电价根据当地电价政策确定，发行人河北省内不同时期投产的沼气发电项目，电价构成一致；补贴电价最大值均为 0.2623 元，对应西宁百川项目。

公司标杆电价最小值均为 0.2327 元，对应西宁百川项目；2019 年至 2020 年补贴电价最小值均为 0.1318 元，对应广汉百川项目；因广汉百川于 2020 年停产，因此 2021 年至 2022 年 6 月对应的补贴电价最小值对应其他项目（遵义信能），为 0.1325 元。2019 年上网电价最小值为 0.4680 元，对应天水百川（标杆电价 0.242 元、补贴电价 0.226 元）；2020 年最小值仅为 0.3358 元，主要因未纳入补贴清单的新增项目，暂不确认补贴收入，因此补贴电价的贡献暂为零，而丽江百川作为当年未纳入清单的新增项目，标杆电价最低，因此 2020 年最低值对应丽江百川

(标杆电价 0.3358 元); 2021 年, 靖边百畅投产 (至今尚未纳入补贴清单), 该公司对应的标杆电价相较于其他新增项目更低, 为 0.3035 元, 因而 2021 年至 2022 年 6 月, 上网电价最小值为 0.3035 元。

报告期内, 公司上网电价平均值逐期降低, 具体分析如下:

(1) 报告期内未纳入补贴清单的新增项目增加, 未确认补贴收入的情形较多导致补贴电价对上网电价贡献比下降

2020 年至 2022 年 6 月, 公司分别有 13 个、24 个和 39 个项目 (未包含该期间纳入清单的 3 个项目) 未纳入补贴清单, 未确认补贴收入。报告期内, 根据公司收入确认政策, 假设按照 2020 年 1 月 1 日起对于新增项目自投产发电时即确认补贴收入为前提进行模拟测算, 则平均标杆电价、平均补贴电价及平均上网电价模拟调整前后的对比情况如下:

单位: 元/千瓦时

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	金额	增长率	金额	增长率	金额
平均标杆电价	0.3400	0.3460	-1.32%	0.3506	0.44%	0.3490
平均补贴电价(调整前)	0.1351	0.1508	-13.74%	0.1748	-4.61%	0.1833
平均补贴电价(调整后)	0.1730	0.1762	-2.66%	0.1811	-1.21%	0.1833
平均上网电价(调整前)	0.4752	0.4968	-5.45%	0.5254	-1.30%	0.5323
平均上网电价(调整后)	0.5130	0.5222	-1.78%	0.5316	-0.13%	0.5323

注: ①上表平均上网电价、平均标杆电价、平均补贴电价为不含税价格。

②平均补贴电价(调整前)为根据报告期内实际上网电量以及实际补贴电价收入确认情况计算的平均补贴电价;

③平均补贴电价(调整后)为统一补贴收入确认时点(均于并网发电时确认补贴收入)后, 根据调整后的补贴电价收入情况以及实际上网电量计算的平均补贴电价。

由上表可知, 模拟测算后, 各期确认的平均补贴电价、平均上网电价差距不大。

(2) 报告期内, 部分项目根据所在地区确定的上网电价较高, 但因停产导致对电价平均值贡献下降, 如马鞍山百川、蚌埠百川、蒙城百川因垃圾场封场、产气量减少等原因于 2020 年停产, 但当地上网电价较高, 均为 0.619 元 (安徽地区项目); 宣城百川上网电价为 0.619 元 (安徽地区项目), 信能保定上网电价为 0.75 元 (河北地区项目), 上述项目因产气量减少等原因均于 2021 年停产, 因此随着部分上网电价较高项目的停产或发电量下降, 平均上网电价总体降低。

综上,报告期内,发行人计算的平均上网电价主要受收入确认政策影响较大,导致有所波动,发行人各个地区的项目构成变化,导致标杆电价、补贴电价、上网电价平均值有变化。发行人各项目上网电价一经确定,在项目运营期内保持稳定,不随其他因素的调整而变化。

2、主营业务成本构成及变动情况

报告期内,公司主营业务成本构成及变动情况如下:

单位:万元

项目	2022年1-6月		2021年			2020年			2019年	
	金额	占比	金额	增长率	占比	金额	增长率	占比	金额	占比
主营业务成本	14,633.20	100.00%	28,157.90	1.68%	100.00%	27,692.56	18.74%	100.00%	23,321.28	100.00%
其中: 人工成本	3,784.92	25.87%	7,475.24	-1.44%	26.55%	7,584.59	7.27%	27.39%	7,070.52	30.32%
折旧及摊销	5,507.18	37.63%	10,036.66	1.45%	35.64%	9,893.28	30.79%	35.73%	7,564.01	32.43%
生产设备维修费	3,139.15	21.45%	5,931.84	14.17%	21.07%	5,195.80	12.24%	18.76%	4,629.22	19.85%
资源使用费	579.55	3.96%	1,801.48	-20.43%	6.40%	2,263.91	13.92%	8.18%	1,987.28	8.52%

发行人主营业务成本主要由人工成本、折旧及摊销、生产设备维修费、资源使用费等组成,报告期内上述几项占主营业务成本的比重在 88%-92%之间,不存在大幅变动的情形。

一般情况下,发行人单个电厂配备的生产人员较为稳定,生产人员主要进行运行维护及沼气收集等作业,因而单个电厂发电量的增加不会导致生产人员的大幅增长,但报告期内发行人新投产电厂增加,导致用人需求增加,同时员工平均待遇上涨,因此 2020 年人工成本较上期增长 7.27%。此外,2021 年度,发行人无人值守的减员增效方案得到了较大范围的推广,全年平均人数较上期有所下降,因此 2021 年度人工成本较上期略有下降。

发行人折旧及摊销、生产设备维修费随着长期资产投入的增长而增加,因新项目投产以及原项目扩建导致固定资产、长期待摊费用等投入增加,导致相关的折旧、摊销费用增长。此外,生产设备维修费还与发行人采购的机型有关,一般情况下,进口机组的维修费较国产机组更高,同时亦与设备的使用情况等有关。报告期内,折旧及摊销、生产设备维修费变动趋势与业务发展态势相匹配。

一般情况下，发行人垃圾资源使用费随着发电规模、项目数量的增加而增长，根据发行人与合作方事先签订的合作协议，垃圾资源使用费一般按固定金额或收入、利润等一定百分比支付。2021年、**2022年1-6月**，资源使用费金额下降较多，主要原因为：一方面，部分老项目近年气量不足，实施了减容或者于近年停产，导致收入或利润下降，对应资源使用费同比下降；另一方面，近两年新投产的项目约定的付费方式以按收入一定比例支付为主，因发行人新增项目在纳入补贴清单前暂不确认补贴收入，因此资源使用费金额有所下降。

综上，报告期内，发行人主营业务成本变动趋势与公司业务规模发展趋势相符。

3、发行人主营业务毛利率逐年下降的主要原因及合理性

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年		2020年		2019年
	金额	金额	增长率	金额	增长率	金额
主营业务收入	21,846.01	47,073.96	-6.89%	50,556.98	11.39%	45,387.20
主营业务成本	14,633.20	28,157.90	1.68%	27,692.56	18.74%	23,321.28
主营业务毛利率	33.02%	40.18%	-	45.23%	-	48.62%

由上表可知，报告期内，发行人主营业务毛利率分别为 48.62%、45.23%、40.18%和 **33.02%**，毛利率近年有所下降，主要因成本增幅大于收入增幅所致。

2020年初，国家有关部门联合发布《可再生能源电价附加补助资金管理暂行办法》及相关政策解答，该规定发布之后投产的新增项目，适用“以收定支”原则，公司对该部分项目，待项目纳入补贴清单后确认补贴收入。该政策导致发行人近几年收入增速下降，且随着发行人新增项目发电规模的扩大，近几年该政策对发行人的业绩影响逐渐扩大。2020年因“新增项目”未确认的补贴收入金额为 598.89 万元，2021年该影响数为 2,401.48 万元，2022年**1-6月**该影响数为 **1,732.85** 万元，导致近年单个项目平均毛利有所下降。

同时，近两年新投产的项目以小型项目为主，报告期内，平均单个投产项目装机容量有所下降，导致规模效应下降，毛利率下降。

此外，发行人发电项目投产数量逐步增长，固定资产、长期待摊费用等长期资产投资总体增加，导致折旧摊销、维修费、相关化工料领用等成本支出稳步增

长。报告期内，发行人实施积极薪酬激励政策，导致人工成本总体上涨。

综上，发行人经营业绩受上述几方面影响，导致报告期内毛利率整体呈现下降趋势，具备合理性。

（二）与同行业公司比较是否存在重大差异

报告期内，发行人与可比公司毛利率比较如下：

可比公司名称	2022年度1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
绿色动力	-	34.24%	57.51%	53.98%
圣元环保	33.29%	31.18%	51.57%	46.13%
旺能环境	41.67%	36.92%	49.83%	52.47%
太阳能	-	41.67%	48.42%	48.10%
银星能源	30.70%	32.79%	29.09%	30.83%
浙江新能	-	56.27%	53.91%	61.72%
中闽能源	-	64.96%	67.70%	56.03%
三峡能源	-	58.41%	57.69%	56.74%
节能风电	-	55.21%	52.09%	52.40%
嘉泽新能	61.72%	59.55%	52.14%	57.11%
晶科科技	-	41.63%	45.20%	36.45%
江苏新能	-	49.10%	39.91%	38.69%
中国水业集团	-	38.17%	42.52%	41.81%
平均数	41.85%	46.16%	49.81%	48.65%
百川畅银	35.41%	41.03%	45.24%	48.24%

注：①上表比例以可比公司公开披露的年度报告、业绩快报、招股说明书、上市公告书等资料中的相关数据计算而得；

②截至本回复出具日，多数可比公司未披露2022年半年度报告，因此上表未填列相关比例。

由上表可知，报告期内各期，公司毛利率均处于可比公司相关指标范围内，与同行业可比公司相比，不具有重大差异。发行人毛利率变动趋势与可比公司平均变动趋势有差异，主要原因为：一方面，发行人对于未纳入补贴清单的“新增项目”暂不确认补贴收入，部分可比公司以并网发电作为项目（包含未纳入补贴清单部分）确认补贴收入的基础，收入确认政策不一致；另一方面，发行人近两年新投产的项目以中小型为主，规模效应下降，导致毛利率下降。此外，可比公司主营业务主要以垃圾焚烧发电、风力发电、光伏发电等为主，业务性质有差异，导致相关指标可比性不强。

（三）发行人最近一年净利润较上年有所下降的影响因素，前述因素是否仍持续，发行人业务发展是否存在较大不利影响

1、发行人最近一年净利润较上年有所下降的影响因素

报告期内各期，公司净利润分别为 12,180.46 万元、12,812.42 万元、10,791.06 万元和 **4,241.36** 万元，近一年有所下降，主要因项目毛利下降导致营业利润减少（具体原因详见上文“3、发行人主营业务毛利率逐年下降的主要原因及合理性”相关分析），同时随着业务规模的扩大，管理费用等增加，综上导致净利润下降。

2、前述因素是否仍持续，发行人业务发展是否存在较大不利影响

①发行人对于未纳入补贴清单的“新增项目”，暂不确认补贴收入，是基于谨慎性原则做的会计处理。但发行人相关项目符合纳入补贴清单的实质性条件，历史上申请纳入补贴清单的项目均于各批次纳入。此外，随着各年补贴申报通知的陆续下发，以及发行人“新增项目”陆续实现全机组并网发电，相关项目正逐步纳入补贴清单，报告期内已有 3 个新增项目纳入补贴清单。

因此，从长期看，该因素主要影响发行人“新增项目”补贴收入的确认时间，相关收入的可实现性不具有重大不确定性，且预计随着补贴清单审核节奏的加快，该因素的不利影响将会减缓，对发行人业务发展不存在较大不利影响。

②发行人近年来加强县域市场布局，近几年新投产的项目以小型项目为主，导致规模效应下降。

发行人择优布局小型县域项目市场，是基于近年来成本管理以及投运经验优势的提升，以及对县域经济发展以及清运能力提升的判断，做出的前瞻性布局，扩大了填埋气发电项目的目标市场。

发行人选择合作中小型项目时，会综合考虑填埋场当时的剩余设计年限、已运行时间、剩余可填埋库容等因素，结合项目质地，合理预计项目运营时间范围及装机情况，以保证项目的投资回报。因而，评估中小型项目有合理运行收益为发行人投运项目的前提，同时，发行人已积极开拓养殖粪污、厨余垃圾、焚烧站渗滤液沼气利用项目，优化产业布局，提升公司的经营业绩水平。

综上，规模效应下降不具有长期性、持续性的影响，对发行人业务发展不存在较大不利影响。

③此外，2021年2月1日，《碳排放权交易管理办法（试行）》正式施行，同年，生态环境部办公厅起草了《碳排放权交易管理暂行条例（草案修改稿）》，公开征集意见。随着未来相关政策框架的逐步完善、国内外碳减排交易的活跃，发行人能够在巩固沼气发电产业发展的同时进一步实现碳减排收益。公司的核证减排量可以在国内外相关碳排放市场进行交易，为公司带来直接收益、增厚项目盈利水平的同时，能够提升低进场垃圾量项目的经济可行性、扩大目标市场。

综上所述，发行人近几年新投产的项目以小型项目为主，导致规模效应下降，同时由于项目纳入补贴清单具有周期性、新增项目纳入补贴清单前暂不确认补贴收入，导致项目毛利、净利润下降，但前述因素对发行人的业务发展不存在较大不利影响，且碳排放权收益预计可为公司带来直接收益、增厚项目盈利水平。

四、结合亏损金额较大的项目子公司成立时间、营运年限、报告期内的营收、净利润、净资产规模，说明上述子公司是否连续亏损以及亏损原因，是否仍存在持续亏损可能性，对发行人未来业绩是否构成重大不利影响

发行人主营沼气发电业务，采用项目制形式生产运营。截至2022年6月末，发行人拥有141家全资或控股公司，报告期内各期亏损子公司具体情况如下所示：

单位：万元

项目	亏损子公司数量及占比		亏损子公司净资产合计及占比		亏损子公司收入合计及占比		亏损金额占净利润比重		亏损区间	成立时间区间	运营时间区间
	数量	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比			
2019 年度	41	37.61%	4,270.64	4.68%	2,874.02	6.19%	-2,545.74	-20.90%	-357.48 至 -0.03	2000/11-2019/12	2004/5-2021/1
2020 年度	45	39.82%	3,343.20	3.21%	3,788.21	7.30%	-3,340.26	-26.07%	-320.35 至 -0.02	2000/11-2020/11	2004/5-2021/8
2021 年度	65	46.10%	12,911.16	8.74%	7,248.96	14.52%	-2,913.43	-27.00%	-323.87 至 -0.01	2008/9-2021/11	2009/1-2022/4
2022 年 1-6 月	76	53.90%	19,158.66	12.71%	5,165.81	22.49%	-2,419.75	-57.05%	-230.84 至 -0.03	2006/8-2022/5	2009/9-2022/6

注：上表中，亏损子公司数量占比=当期亏损子公司数量/当期纳入合并范围内子公司数量。

报告期内，发行人分别有 41 家、45 家、65 家、**76** 家子公司亏损，各期平均亏损金额分别为-62.09 万元、-74.23 万元、-44.82 万元、**-31.84** 万元，各期亏损金额合计占合并净利润的比重在-20.90%至**-57.05%**之间。报告期内，因发行人新成立的项目子公司数量较多，该部分公司在并网发电前有正常的开办费用支出但未产生收入，或者新并网发电的项目未开始产生效益，导致项目亏损；此外，部分项目因气量下降等原因，导致效益下降，发行人进行减值测试时根据测试结果计提了减值准备，导致业绩亏损；2020 年开始，发行人新增项目待纳入补贴清单后确认补贴收入，部分规模较小的项目受此影响业绩存在亏损。因此，报告期内发行人亏损子公司项目数量较多，但亏损子公司总体净资产规模占比较小，对发行人业绩不构成重大不利影响。

2019 年度，发行人亏损最大的项目为天水百川（2011 年 6 月成立，2014 年 1 月投产，亏损-357.48 万元），主要原因为：当年该项目收到了垃圾场封场通知，所在垃圾场不再填埋垃圾，导致收入下降并且发行人对长期资产计提了 302.03 万元减值准备；

2020 年度，发行人亏损最大的项目为蒙城百川（2017 年 11 月成立，2019 年 1 月投产，亏损-320.35 万元），主要原因为：蒙城百川

于 2020 年停产，当期收入下降较多，且发行人对相关长期资产做了处置或清理，导致利润下降较多；

2021 年度，发行人亏损最大的项目为潮州百川（2013 年 1 月成立，2013 年 10 月投产，亏损-323.87 万元），主要原因为：因当地政府建立垃圾焚烧发电项目导致垃圾填埋场垃圾进场量减少、沼气量不足，因此 2021 年收入大幅减少，发行人按照停产对长期资产计提资产减值损失 261.14 万元，导致出现亏损；

2022 年上半年，发行人亏损最大的项目为南乐百川（2018 年 12 月成立，2019 年 9 月投产，亏损-230.84 万元），主要原因为：2021 年下半年，河南地区暴雨洪灾较为严重，垃圾填埋场被洪水浸泡，影响沼气收集，且垃圾填埋场垃圾进场量减少，发电量受到影响。2022 年 1-6 月，因南乐百川发电效果不佳，发行人遂将该项目停产并做了资产清理，本期营业外支出为 181.42 万元，导致当期亏损额较大。

发行人各个项目所处运营生命周期不同，部分项目因尚处于前期建设阶段、产能尚未完全释放或计划停产、撤场等原因，导致出现亏损情形，属于项目生产运营不同阶段的正常现象，报告期各期亏损金额对发行人未来业绩不构成重大不利影响。

此外，以 2021 年度发行人亏损金额前十大的项目子公司为例（亏损金额绝对值占 2021 年度合并净利润的 15.99%），相关项目公司成立时间、营运年限、报告期内的营收、净利润、净资产规模、是否连续亏损情况具体如下：

单位：万元

序号	公司名称	成立时间	开始运营时间	2019-12-31/2019 年度			2020-12-31/2020 年度			2021-12-31/2021 年度			2022-6-30/2022 年 1-6 月		
				净资产	营业收入	净利润	净资产	营业收入	净利润	净资产	营业收入	净利润	净资产	营业收入	净利润
1	潮州百川	2013-01-11	2013-10	955.79	1,507.06	806.04	1,296.93	1,030.84	341.14	473.06	443.83	-323.87	541.68	179.34	68.62

2	汝州百川	2014-06-02	2017-11	232.57	339.70	63.69	362.09	355.22	229.52	132.16	188.71	-229.93	80.29	14.03	-51.87
3	福安百川	2016-04-22	2018-06	794.83	347.79	134.78	883.24	357.75	188.41	514.68	198.54	-168.56	482.55	15.38	-32.12
4	苏州百畅	2018-01-12	2019-08	364.25	905.19	172.25	2,020.91	2,143.05	956.65	1,886.22	850.01	-134.68	1,809.66	263.38	-76.56
5	南乐百川	2018-12-29	2019-09	36.63	39.07	-63.37	64.98	260.64	28.34	-21.11	170.70	-86.08	-251.95	36.99	-230.84
6	靖边百畅	2021-03-03	2021-09	-	-	-	-	-	-	207.83	44.78	-92.17	214.46	85.69	6.62
7	新密百川	2021-03-04	2021-09	-	-	-	-	-	-	427.13	226.10	-72.87	417.12	218.86	-10.01
8	适乐达	2012-09-25	在建	-267.62	-	-207.53	-397.62	8.89	-141.88	-593.62	58.52	-229.44	-785.73	31.53	-180.08
9	来凤百川	2020-12-22	在建	-	-	-	-	-	-	199.25	0.88	-100.75	174.40	0.54	-24.85
10	百川供电	2017-01-13	未实质运营	-181.13	1.94	-192.28	-331.05	0.26	-149.92	682.97	690.71	-286.97	653.10	803.39	-29.87
合计				1,935.32	3,140.75	713.58	3,899.48	4,156.65	1,452.26	3,908.57	2,872.78	-1,725.32	3,335.58	1,649.13	-560.97

上述项目公司中，潮州百川（2013年1月成立，2013年10月投产）、汝州百川（2014年6月成立，2017年11月投产）、福安百川（2016年4月成立，2018年6月投产）因当地政府建立垃圾焚烧发电项目或垃圾填埋场垃圾进场量减少、沼气量不足等原因，导致2021年收入大幅减少，发行人按照停产计提资产减值损失，导致出现亏损。

苏州百畅（2018年1月成立，2019年8月投产）2021年发电收入下降较多，导致当期净利润为负，主要原因为：因一期项目气量减少，投建了二期项目，且考虑业务结算便利性等因素，将一期部分机组拆除、逐渐减少与第三方光大环能合作，因机组拆除的安装费计入当期损益，且二期项目产能未完全释放，导致当期亏损。**2022年上半年，苏州百畅餐厨沼气管道尚在建设，餐厨沼气尚未投入使用，导致利润微亏，不存在持续亏损的可能性。**

南乐百川（2018年成立，2019年9月投产）2021年发电收入下降较多，导致当期净利润为负，主要原因在于：2021年下半年，河南地区暴雨洪灾较为严重，垃圾填埋场被洪水浸泡，影响沼气收集，且垃圾填埋减少，发电量受到影响，导致当期收入下降较多。该公司**因垃圾量较小，发电效果不佳，已于2022年5月停产撤场，历年亏损金额对发行人生产经营影响较小。**

靖边百畅（2021年3月成立）、新密百川（2021年3月成立）均于2021年9月并网发电，当期运营期间较短，产能尚未完全释放，收入金额较小，同时由于相关项目的发电机组系从内部其他电厂调拨，当期累计运行时长已达到维修期，当期维修费用较高，导致当期净利润为负。前述因素不属于长期可持续因素，随着产能逐步释放，**2022年上半年靖边百畅已实现盈利，新密百川亏损幅度缩小，因此不存在持续亏损的可能性。**

适乐达（成立时间2012年9月）目前尚处于在建状态，**来凤百川（2020年12月成立）于报告期后并网发电**，人员薪酬、咨询服务费以及其他非生产性耗费等费用金额较大，属于企业投建的正常支出；百川供电未开展实质性运营，当期营业收入主要为对内部其他项目公司的预处理设备销售收入以及维修收入等，同时分摊了部分管理费用，导致净利润为负。

综上，部分子公司亏损原因符合实际情况，对发行人未来业绩不构成重大不

利影响。

五、请发行人补充披露上述事项的风险

针对“问题 1/（1）”所指相关风险，发行人已在募集说明书“**第三节 风险因素**”之“一、行业政策变化的风险”等部分补充披露如下：

“（一）国家产业扶持政策变化的风险

公司主营业务为沼气综合利用，属于生态保护和环境治理行业，是国家政策鼓励发展的环保行业。

受益于国家相关扶持政策，生态保护和环境治理行业近年来呈高速发展态势。但若未来国家相关行业政策出现调整，对沼气综合利用的支持力度减弱，公司所处行业发展速度将有所减缓，进而可能对公司未来生产经营产生一定的影响，**包括但不限于补贴力度下降、市场空间缩小等导致发行人持续盈利能力下降的情形**。如果公司无法利用自身优势保持较高的盈利水平，进一步巩固和提升现有市场地位，将面临盈利水平降低的风险。

（二）沼气发电上网电价补贴政策变化的风险

公司采用沼气发电的形式对生活垃圾填埋气、厨余垃圾沼气、养殖粪污沼气等进行资源化利用。依据《可再生能源发电价格和费用分摊管理试行办法》、《可再生能源电价附加补助资金管理办法》、《关于<关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见>有关事项的补充通知》等可再生能源开发鼓励政策，生物质发电企业纳入可再生能源电价附加资金补助清单后，可以在全生命周期合理利用小时数 82,500 小时内，且自并网发电之日起 15 年内，按项目当年实际发电量享受补贴电价；在进入相应的补助清单前，项目公司与各地电网企业结算上网电价中的脱硫燃煤机组标杆电价的部分。

2020 年初，国家有关部门提出了一系列政策：将进一步完善非水可再生能源发电项目的市场化配置机制；同时，在充分保障政策延续性和存量项目合理收益的基础上，未来新增项目电价补贴将根据“以收定支”的原则获取，财政部根据补助资金年度增收水平、行业发展等情况，合理确定当年补贴总额。2021 年 8 月，有关部门联合印发了《2021 年生物质发电项目建设工作方案》，并规定申报 2021 年中央补贴的生物质发电项目分为非竞争配置项目和竞争配置项目。

报告期内，发行人运营的项目以存量项目为主，存量项目不受上述政策影响，补贴电价有保障。同时，为尽快推进项目纳入补贴清单，公司根据相关规定并参考现有项目经验，于2021年将全州百川、霞浦百畅、潼南百川等新增项目在原有补贴电价基础上减1厘确定为项目补贴电价，参与竞争性配置。截至目前，相关竞争性配置结果尚未公布。但新增项目在纳入补贴清单前不确认补贴收入、未受到竞争配置的较大影响。

如果未来国家关于沼气发电项目上网电价的补助政策发生变化，或者可再生能源发电项目补贴清单的审核条件或市场化配置机制的推行发生不利于公司的变化，公司存在补贴力度下降的风险，将给公司盈利造成不利影响。”

同时，发行人已在募集说明书“重大事项提示”之“一、特别风险提示”之“（八）垃圾焚烧替代卫生填埋导致垃圾填埋气治理项目机会减少、垃圾填埋气不足的风险”等部分披露发行人可能面临的市场空间缩小以及带来的不利影响。

针对“问题1/（3）”所指毛利率、净利润下降的风险，发行人已在募集说明书“重大事项提示”之“一、特别风险提示”等部分补充披露如下：

“（七）毛利率、净利润下降的风险

报告期内，公司主营业务毛利率分别为48.62%、45.23%、40.18%和**33.02%**，毛利率下降较多，主要因发行人新增项目在纳入补贴清单前暂不确认补贴电价收入所致，2020年至2022年上半年，未确认金额分别为598.89万元、2,401.48万元、**1,732.85**万元，占主营业务收入的比例分别为1.18%、5.10%和**7.93%**。若将报告期内的补贴收入确认时点统一调整为并网发电时，则各期毛利率分别为**48.62%、45.87%、43.09%和37.94%**。

统一补贴收入确认政策后，毛利率仍有所下降，主要因规模效应下降所致。报告期各期末，公司平均单个投产项目装机容量为2.19MW、2.09MW、2.00MW、**1.80MW**，装机容量规模有所下降，若未来新投产项目规模较小，将导致整体规模效应下降，从而导致公司存在毛利率、净利润下降的风险。

公司毛利率主要受上网电价、上网电量以及主营业务成本变动的的影响，若未来年度发行人有较多新增项目未及时纳入补贴清单、导致补贴电价收入未及时确认，或项目相关的折旧及摊销、生产设备维修费等成本增长过快，或项目规模效

应下降，将对公司毛利率、净利润造成不利影响。”

六、核查意见

（一）保荐人核查程序及结论

保荐人进行了如下核查程序：

1、查阅了发行人所在行业的产业政策、补贴政策、税收优惠政策，查阅相关行业研究报告，了解沼气发电行业的发展趋势、市场竞争趋势、行业环境变化及发行人行业地位情况；查询沼气发电行业主要竞争企业相关信息；

2、获取发行人有关餐厨沼气利用、渗滤液沼气利用、粪污沼气利用方面的业务合同，了解碳减排相关政策依据，核查公司在其他沼气利用领域的布局情况；

3、获取发行人报告期内新增项目的营运情况，向管理层了解不同新增项目营运情况存在差异的原因；获取了报告期内发行人并网发电项目的电量结算单、生产日报，获取各项目收入明细表，核查上网电量情况；获取了报告期内相关项目的固定资产卡片，抽查采购发票、采购合同、付款单据等原始凭证，复核发电项目的装机容量；

4、抽查相关项目的固定资产、生产成本-维修费明细账，并抽查相关原始凭证，获取资产调拨记录，核查固定资产运行情况；访谈发行人生产、技术负责人，了解 2021 年总发电量下降及机组发电效率逐年下降的原因及合理性；

5、获取了发行人报告期内发电项目的上网电价批复，查阅上网电价确认依据，抽查电价款回款情况，了解上网电价的变化情况；获取报告期内发行人发电项目的电价构成统计表，核查电价变动原因；

6、获取了发行人主营业务收入、主营业务成本、期间费用明细表以及报告期内财务报告，各项目收入、成本构成表，向发行人管理层了解相关数据变动背景，分析主营业务毛利率、净利润下降的原因；获取了同行业可比公司年报等公开披露信息，测算同行业可比公司毛利率，比较分析发行人与同行业可比公司毛利率之间差异情况；

7、获取了发行人子公司的工商资料和报告期内的财务报表，了解亏损子公司的基本情况，分析亏损情形及对发行人业绩的影响；访谈业务、财务负责人，

了解子公司亏损原因以及持续亏损的可能性。

经核查，保荐人认为：

1、公司产业扶持政策、补贴政策具备稳定性、持续性，行业发展趋势良好，行业空间广阔，发行人作为行业优势企业，不存在因补贴力度下降、市场空间缩小及其他导致发行人持续盈利能力下降的情形；

2、2021年总发电量较上年有所下降具有合理性，机组发电效率逐年下降具有合理性；

3、受补贴收入确认政策、规模效应降低等影响，发行人主营业务毛利率、最近一年的净利润下降具备合理性，报告期内毛利率与同行业公司比较不存在重大差异，相关影响因素对发行人业务发展不存在较大不利影响；

4、发行人部分子公司亏损对发行人未来业绩不构成重大不利影响，亏损原因符合实际情况。

（二）发行人会计师核查意见

我们未对发行人截至2022年6月30日止6个月期间的财务报表执行审计或审阅程序。基于我们为发行人2019年度、2020年度、2021年度的财务报表整体发表审计意见执行的审计工作，发行人上述关于新增项目营运情况的主要原因及合理性，2021年总发电量较上年有所下降的原因及合理性，机组发电效率逐年下降的原因及合理性，主营业务毛利率逐年下降的原因及合理性，最近一期净利润较上年有所下降的原因及合理性，亏损金额较大的子公司的亏损原因，与我们所获取的审计证据及了解的情况基本一致。

问题 2

近三年末，发行人应收账款账面余额分别为 27,525.59 万元、22,042.98 万元和 45,161.08 万元，合同资产分别为 0 万元、18,693.47 万元和 10,711.38 万元，近三年营业收入分别为 46,416.07 万元、51,872.69 万元和 49,932.29 万元，应收账款及合同资产合计占营业收入的比例分别为 59.30%、82.32%和 114.11%，应收账款及合同资产金额仅占比均显著提高。2021 年末应收账款余额中，应收可再生能源补贴电价款 3.7 亿元，账龄在一年以上的占比为 56.03%。合同资产余

额 1.18 亿元，主要是尚未纳入补贴目录的应收补贴电价款，该部分对应的项目应属于新规颁布前的存量项目。

请发行人补充说明：（1）结合会计处理变化情况、同行业可比公司情况，说明发行人应收账款及合同资产合计数占营业收入比重逐年增加的原因及合理性；（2）结合报告期内发行人标杆电价及补贴电价的结算周期，说明发行人与主要客户的结算模式及信用政策是否发生重大变化，相关应收款项是否存在不能及时回收风险；（3）发行人对应收账款和合同资产计提坏账准备的方法及区别，计量的关键参数依据，是否符合行业特点和《企业会计准则》的规定，相关应收款项坏账准备是否计提充分；（4）结合发行人应收账款增加、应收补贴款回款周期、2021 年度利润分配情况等，说明公司累计债券余额、现金流量水平是否符合《创业板上市公司证券发行上市审核问答》的规定，并说明发行人未来是否存在一定的偿债风险，是否构成重大不利影响。

请发行人补充披露上述事项的风险。

请保荐人和会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、结合会计处理变化情况、同行业可比公司情况，说明发行人应收账款及合同资产合计数占营业收入比重逐年增加的原因及合理性

2020 年初，财政部、国家发展改革委、国家能源局联合发布《关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见》（财建〔2020〕4 号）以及《可再生能源电价附加补助资金管理办法》等规定，改革了补贴申报制度，将原“目录制”改革为“清单制”，并提出了“存量项目”（上述文件印发前并网发电的项目）、“新增项目”（上述文件印发后并网发电的项目）的区分。

此外，2020 年起，发行人执行修订后的收入准则，新收入准则将收入对应的收款权利按照是否属于“仅仅随着时间的流逝即可收款”区分为“应收账款”和“合同资产”。由于未进入清单的项目还需要申请纳入补贴清单，其对应的应收补贴款不属于准则规定的“仅仅随着时间的流逝即可收款”的情况，因此，这部分应收补贴款由“应收账款”调整至“合同资产”。

对于已并网发电的项目（包括存量、新增项目），发行人均于并网发电时根

据每月实际上网电量和标杆电价确认标杆电价收入以及应收账款；对于已纳入补贴清单的存量项目，补贴电价收入、标杆电价收入同时确认，并确认相应应收账款；未纳入补贴清单的存量项目，由于收款权利还取决于时间流逝之外的其他因素，公司在确认可再生能源补贴电价收入的同时，将应收补贴款确认为合同资产，待项目纳入补贴清单后相应应收补贴款由合同资产转入应收账款；而对于适用“以收定支”原则的新增项目，以项目纳入补贴清单时点作为确认补贴收入和应收补贴款的基础。

2019年至**2022年6月**末，发行人应收账款及合同资产合计数占营业收入比重及与可比公司对比情况如下所示：

单位：万元、千港元

项目	2022-6-30	2022 年度 1-6 月	占比	2021-12-31	2021 年度	占比	2020-12-31	2020 年度	占比	2019-12-31	2019 年度	占比
	应收账款+ 合同资产	营业收入		应收账款+合 同资产	营业收入		应收账款+合 同资产	营业收入		应收账款+合 同资产	营业收入	
绿色动力	-	-	-	187,195.83	505,688.94	37.02%	135,103.27	227,761.88	59.32%	90,941.45	175,244.91	51.89%
圣元环保	112,599.25	91,256.81	123.39%	93,668.56	229,568.10	40.80%	46,718.86	103,372.57	45.19%	27,915.22	88,833.92	31.42%
旺能环境	128,522.70	146,490.17	87.73%	98,178.36	296,793.43	33.08%	69,699.33	169,837.69	41.04%	43,163.57	117,128.86	36.85%
太阳能	-	-	-	1,025,940.16	701,577.19	146.23%	866,550.30	530,500.57	163.35%	737,582.03	501,108.53	147.19%
银星能源	123,653.79	55,501.61	222.79%	96,975.78	135,946.58	71.33%	166,669.36	120,186.59	138.68%	146,924.47	135,656.41	108.31%
浙江新能	-	-	-	512,079.44	290,953.38	176.00%	363,398.77	234,651.42	154.87%	274,239.12	210,237.84	130.44%
中闽能源	-	-	-	177,386.31	153,263.42	115.74%	113,249.65	125,201.27	90.45%	65,771.07	71,779.65	91.63%
三峡能源	-	-	-	1,958,718.21	1,548,410.58	126.50%	1,270,903.43	1,131,493.21	112.32%	1,002,793.41	895,664.45	111.96%
节能风电	-	-	-	478,589.67	353,890.25	135.24%	346,556.69	266,721.33	129.93%	250,975.74	248,737.07	100.90%
嘉泽新能	251,973.22	75,373.45	334.30%	151,852.27	142,260.91	106.74%	168,837.62	101,165.93	166.89%	149,373.97	111,552.68	133.90%
晶科科技	-	-	-	585,576.43	367,495.36	159.34%	546,787.05	358,751.14	152.41%	626,451.44	534,485.38	117.21%
江苏新能	-	-	-	197,944.28	185,672.02	106.61%	140,350.51	154,672.22	90.74%	123,888.47	148,440.40	83.46%
中国水业 集团	-	-	-	721,886.00	1,101,791.00	65.52%	628,251.00	1,129,548.00	55.62%	526,634.00	1,189,201.00	44.28%
可比公司 平均值	-	-	192.05%	-	-	101.55%	-	-	107.75%	-	-	91.50%
百川畅银	63,798.32	22,969.02	277.76%	56,977.84	49,932.29	114.11%	42,699.26	51,872.69	82.32%	27,525.59	46,416.07	59.30%

注：上表占比为应收账款、合同资产原值合计数占营业收入的比重。**截至本回复出具日，上表部分可比公司未披露半年度报告，因此未列相关数据。**

报告期内各期末，发行人应收账款、合同资产主要由应收补贴款组成，补贴款来源于可再生能源电价附加补助资金。报告期内，国家有关部门调整了补贴申报相关制度，原“目录制”改革为“清单制”，因发行人相关项目纳入补贴清单需按流程逐级审批、相关部门拨付补贴款需要一定时间周期，截至期末发行人仍有部分项目待申请补贴清单或处于补贴清单审核阶段，导致应收款余额随着报告期顺延而增加，相关款项占营业收入的比重增大。

报告期内，发行人应收账款及合同资产合计数占营业收入比重的变动趋势与同行业可比公司相比有差异，主要原因为：一方面，可比公司具体业务类型、收入确认政策、项目纳入补贴清单情况等与发行人不完全一致，如发行人沼气发电项目投资规模小、数量多，近几年仍有新项目在不断投产；可比公司以垃圾焚烧发电企业为例，项目投资规模大，不同项目投资间隔期较长，如绿色动力 2021 年末生活垃圾焚烧发电领域运营项目 31 个，在建项目 5 个，装机容量 699.5MW，因此项目投资速度、纳入补贴清单情况不同，补贴款结算亦不同。另一方面，因细分行业不同，导致应收款及上网电价构成不同，发行人应收账款主要由应收电费款组成，上网电价由“脱硫燃煤机组标杆电价”以及“可再生能源电价补贴”组成；焚烧发电企业的应收账款主要由应收电费款、垃圾处理费（收入的重要组成部分）等组成，其中上网电价包括“脱硫燃煤机组标杆电价”、“基础能源补贴电价”（即省补，无需纳入补贴清单即可结算）和“可再生能源电价补贴”；此外，根据嘉泽新能、节能风电等部分风电、光伏企业公开披露信息，2021 年起，对新核准陆上风电、光伏项目，中央财政不再补贴，实行平价上网，因此上网电价构成有变化。

综上，部分可比公司与发行人变动趋势不一致具备合理性，发行人应收账款及合同资产合计数占营业收入比重逐年增长具备合理性，与同行业可比公司相比不存在重大差异，符合行业特点。

二、结合报告期内发行人标杆电价及补贴电价的结算周期，说明发行人与主要客户的结算模式及信用政策是否发生重大变化，相关应收款项是否存在不能及时回收风险

(一)结合报告期内发行人标杆电价及补贴电价的结算周期，说明发行人与主要客户的结算模式及信用政策是否发生重大变化

发行人主营沼气发电业务，客户类型较为单一，主要为电网企业。实践中，发行人各个项目公司先与所在地电网企业签订并网协议、购售电协议，待正常并网发电后，按协议约定和电网企业结算电费，结算模式未发生重大变化。

发行人沼气发电收入由标杆电价收入和补贴电价收入组成，一般情况下，电网公司根据实际上网电量及上网电价中的脱硫燃煤机组标杆电价部分与发行人结算标杆电价款项，结算周期通常为 1-3 个月。

补贴电价结算期相对较长，在 2020 年补贴申请制度改革之前，通常为项目纳入补助目录/清单后一年内收到补贴款，且具体结算时间受有关部门财政资金的影响，截至 2019 年末，发行人已纳入补贴目录项目的应收补贴款账龄平均为 1 年左右，未纳入部分对应的平均账龄接近一年半。

2020 年为补贴申请制度改革的元年，自 2018 年第七批补贴目录公布至 2020 年新公布期间，补贴目录的申请暂停，2020 年开始受理“补贴清单”申请，因发行人纳入补贴清单按流程逐级审批需要一定时间（目前在半年到一年左右），且纳入清单项目的补贴款结算周期总体延长，导致账期逐渐拉长，截至报告期末，已纳入补贴目录/清单项目的应收补贴款账龄平均约为 2 年，未纳入部分对应的平均账期接近 2.5 年。

根据《可再生能源电价附加补助资金管理办法》（财建〔2020〕5 号），纳入补助目录的存量项目，由电网企业依照项目类型、并网时间等条件，确定目录中项目的补助资金拨付顺序。可再生能源补贴款由财政拨付需要一定周期，行业内企业应收可再生能源补贴电价款账期普遍较长且呈延长趋势，发行人补贴款结算周期虽有延长，但相关补贴款根据各地财政资金安排等仍在陆续结算，各地结算情况有差异，符合行业惯例和行业特点。

此外，2021 年开始，发行人陆续有新增项目纳入补贴清单，根据发行人现有新增项目结算规律，一般于项目纳入补贴清单后半年内收到补贴款。

根据可再生能源法相关规定，电网企业应全额收购其电网覆盖范围内可再生能源并

网发电项目的上网电量，因此发行人下游需求有保障，不存在利用放宽信用政策来维持业务的情形，信用政策未发生重大变化。

（二）相关应收款项是否存在不能及时回收风险

公司应收账款的主要客户主要为电网公司，该等客户具有较好的信用水平，发生坏账的风险较低，一般情况下，相关标杆电价款按合同约定如期结算，补贴款待收到有关部门拨付的可再生能源附加补助后通知发行人结算，相关款项不能及时回收的风险较低。

报告期内各期末，发行人应收款项主要由应收补贴款构成，补贴款受《中华人民共和国可再生能源法》、《可再生能源电价附加补助资金管理办法》等法律法规的保障。根据相关规定，可再生能源电价附加补助资金主要来源于可再生能源发展基金等财政资金，该基金由国家财政设立，是国家为支持可再生能源发电、促进可再生能源发电行业稳定发展而设立的政府性基金。

根据《可再生能源发展基金征收使用管理暂行办法》，可再生能源发展基金包括国家财政公共预算安排的专项资金和依法向电力用户征收的可再生能源电价附加收入等，是可再生能源电价附加补助资金来源的有力保障。

因此，补贴款有国家信用的有力保障，支付风险较低，到期不能收回的可能性较小。

三、发行人对应收账款和合同资产计提坏账准备的方法及区别，计量的关键参数依据，是否符合行业特点和《企业会计准则》的规定，相关应收款项坏账准备是否计提充分

（一）发行人对应收账款和合同资产计提坏账准备的方法及区别，计量的关键参数依据，是否符合行业特点和《企业会计准则》的规定

发行人根据《企业会计准则第 22 号-金融工具确认和计量》的规定，结合行业发展趋势、业务类型及应收账款、合同资产特点，考虑了不同客户的信用风险特征，以账龄组合和业务类型为基础评估金融工具的预期信用损失。发行人将应收账款细分为“组合 1：应收电网公司标杆电价款及其他客户款”和“组合 2：应收可再生能源补贴电价款”组合，合同资产细分为“组合 1：尚未办理工程结算的应收款项”和“组合 2：尚未纳入补贴目录的应收补贴电价款”组合。对于上述不包含重大融资成分的应收账款和合同资产，公司按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。

报告期各期末，发行人应收账款坏账准备、合同资产减值准备计提情况如下：

单位：万元

报表科目	类别	2022年6月30日			2021年12月31日		
		账面余额	预期信用损失率	坏账准备/减值准备	账面余额	预期信用损失率	坏账准备/减值准备
应收账款	应收电网公司标杆电价款及其他客户款	8,237.34	4.96%	408.28	8,098.13	3.18%	257.82
	应收可再生能源补贴电价款	42,480.48	4.57%	1,941.36	37,062.96	4.57%	1,693.78
合同资产	尚未办理工程结算的应收款项	-	-	-	60.15	2.00%	1.2
	尚未纳入补贴目录的应收补贴电价款	13,080.50	6.55%	856.77	11,756.61	6.55%	770.06
报表科目	类别	2020年12月31日			2019年12月31日		
		账面余额	预期信用损失率	坏账准备/减值准备	账面余额	预期信用损失率	坏账准备/减值准备
应收账款	应收电网公司标杆电价款及其他客户款	8,371.60	1.73%	144.95	8,095.28	1.31%	106.4
	应收可再生能源补贴电价款	13,671.38	3.38%	462.73	19,430.31	5.57%	1,082.36
合同资产	尚未办理工程结算的应收款项	395.09	-	-	-	-	-
	尚未纳入补贴目录的应收补贴电价款	20,261.18	9.69%	1,962.80	-	-	-

注：发行人自2020年1月1日起执行新收入准则，将原应收账款中尚未纳入补贴目录的应收补贴电价款列报至合同资产。

发行人按照《企业会计准则第22号-金融工具确认和计量》，预期信用损失金额根据各单体公司的预期信用损失率计算，合并报表披露的预期信用损失率由各单体公司的预期信用损失金额和应收账款、合同资产余额计算得出。采用基于平均迁徙率的减值矩阵预测预期信用损失率时的过程及关键参数依据如下：

1、公司采用以账龄分析表为基础的减值矩阵，统计5年期较为稳定的经营周期内应收账款、合同资产账龄，因单个子公司的应收账款、合同资产来自于同一客户，其信用风险一致，故将同一客户应收账款、合同资产各账龄段余额相加，计算出账龄分析表；

2、以账龄分析表为基础，计算该周期内应收款项的迁徙率及其平均值，从而计算其历史损失率，并结合当前状况及对未来经济状况的预测，确定预期信用损失率；

3、依据上述各账龄段的预期信用损失率分别计算应收账款坏账准备、合同资产减值准备金额。

报告期内，各年度应收账款、合同资产预期信用损失率依据各年度账龄情况、行业状况、信用风险而定，预期信用损失率存在波动，其中应收账款“组合 1：应收电网公司标杆电价款及其他客户款”2021 年 12 月 31 日、2022 年 6 月 30 日计提比例高于 2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日的原因为发行人 2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日、2022 年 6 月 30 日该组合账龄大于 1 年的款项占该组合总额的比例分别为 6.03%、16.51%、13.92%、**33.67%**，账龄大于 1 年的款项余额增加，预期信用损失率相应上升。

应收账款“组合 2：应收可再生能源补贴电价款”计提比例 2020 年 12 月 31 日较 2019 年 12 月 31 日下降的原因为发行人自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则，将原应收账款中尚未纳入补贴目录的应收补贴电价款列报至合同资产，合同资产中“组合 2：尚未纳入补贴目录的应收补贴电价款”计提比例增加，应收账款“组合 2：应收可再生能源补贴电价款”计提比例相应下降。2021 年 12 月 31 日计提比例较 2020 年 12 月 31 日下降的原因为：2021 年度公司 19 个存量项目纳入补贴目录，合同资产余额转至应收账款核算，该部分金额共计人民币 12,678.28 万元；考虑到其资金来源于可再生能源发展基金等财政资金，信用风险较低，且购售电合同未约定收款期、未出现逾期情形，结合公司历史应收款项回收情况及同行业可比公司情况后，对 2021 年预期信用损失率进行相应估计后计提坏账准备。此外，若采用该方法对最近一个会计年度（2020 年度）经审计的财务报表进行模拟测算，对 2020 年度净利润的影响比例不足 2%，影响不重大。

综上，报告期内应收账款和合同资产均采用预期信用损失方法计提坏账准备，公司对应收款项预期信用损失率由公司各组合下的历史账龄特征决定，客观反映了公司应收款项的历史风险特征和未来预期，因此预期信用损失率选取合理，符合行业特点和《企业会计准则第 22 号-金融工具确认和计量》的相关规定。

（二）相关应收款项坏账准备是否计提充分

1、与同行业可比公司比较情况

公司重视应收账款管理，并采取谨慎的会计处理，报告期内，公司与同行业可比上市公司的应收账款坏账准备、合同资产减值准备合计计提比例对比分析如下：

2019年12月31日

上市公司	组合	计提率	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年及以上
绿色动力	含应收电费	5.24%	5.00%	10.00%	20.00%	50.00%	80.00%	100.00%
	合同资产	8.35%	根据公开披露信息，2019年末平均计提比例为8.35%					
	小计	6.71%	-					
圣元环保	含应收电费	5.24%	5.00%	10.00%	20.00%	50.00%	80.00%	100.00%
旺能环境	含应收电费	5.96%	5.00%	10.00%	50.00%	100.00%	100.00%	100.00%
太阳能	个别认定组合（含应收电费）	0.00%	不计提					
银星能源	电力补贴款	1.93%	根据公开披露信息，2019年末平均计提比例为1.93%					
浙江新能	应收基础电费	0.50%	余额百分比法 0.5%					
	应收已纳入目录补贴款	6.89%	2.27%	4.53%	8.86%	13.00%	16.94%	20.71%
	应收未纳入目录补贴款	10.28%	3.40%	6.70%	10.93%	14.97%	18.82%	22.51%
	其他电费和其他款项	0.50%	余额百分比法 0.5%					
	小计	7.28%	-					
中闽能源	含应收电费	3.85%	根据公开披露信息，2019年末平均计提比例为3.85%					
三峡能源	组合：新能源补贴款	2.05%	0.00%	3.74%	7.33%	10.79%	/	/
	组合：标杆电费	0.30%	0.30%	/	/	/	/	/
	小计	1.95%	-					
节能风电	电力销售应收账款（国内）	0.00%	不计提					
嘉泽新能	电费收入	1.14%	根据公开披露信息，2019年末平均计提比例为1.14%					

晶科科技	应收国家电网电费组合	1.00%	余额百分比法 1%					
江苏新能	含应收电费	7.58%	1.00%	10.00%	30.00%	50.00%	50.00%	100.00%
平均数	应收电费组合	2.73%	2.06%	4.40%	11.67%	20.84%	23.84%	30.84%
	应收补贴电费组合	4.93%	3.28%	4.91%	6.88%	8.76%	9.39%	10.63%
	小计	3.55%	-					
百川畅银	应收电网公司标杆电价款及其他客户款	1.31%	1.18%	2.34%	10.82%	100.00%	/	/
	应收可再生能源补贴电价款	5.57%	预期信用损失率 5.57%					
	小计	4.32%	-					

2020年12月31日

公司名称	组合	计提率	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年及以上
绿色动力	应收账款(含应收电费)	5.54%	1.32%-6.55%	19.83%-58.16%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
	合同资产(补贴电费)	9.88%	根据公开披露资料,2020年末销售电力合同产生的合同资产计提比例为9.88%					
	小计	7.21%	-					
圣元环保	应收账款(含应收电费)	5.48%	5.00%	10.00%	20.00%	50.00%	80.00%	100.00%
旺能环境	应收账款(含应收电费)	5.62%	5.00%	10.00%	50.00%	100.00%	100.00%	100.00%
	合同资产(补贴电费)	5.00%	根据公开披露资料,2020年末合同资产-应收补贴电费款组合计提比例为5%					
	小计	5.34%	-					
太阳能	应收账款-个别认定组合(含应收电费)	0.00%	不计提					
银星能源	应收账款-电网客户组合	0.47%	0.20%	0.59%	0.86%	1.23%	1.23%	1.23%

浙江新能	应收基础电费	0.50%	余额百分比法 0.5%					
	应收已纳入目录补贴款	8.12%	2.27%	4.53%	8.86%	13.00%	16.94%	20.71%
	应收未纳入目录补贴款	8.45%	3.40%	6.70%	10.93%	14.97%	18.82%	22.51%
	其他电费和其他款项	0.50%	余额百分比法 0.5%					
	小计	8.08%	-					
中闽能源	应收账款（含应收电费）	3.82%	根据公开披露信息，2020 年末平均计提比例为 3.82%					
三峡能源	应收账款-标杆电费组合	0.30%	0.30%	/	/	/	/	/
	应收账款-新能源补贴款组合	2.75%	根据公开披露信息，2020 年末平均计提比例为 2.75%					
	小计	2.61%	-					
节能风电	电力销售应收账款（国内）	1.00%	余额百分比法 1%					
嘉泽新能	应收账款（电费收入）	1.33%	根据 2020 年年报，2020 年末平均计提比例为 1.33%					
晶科科技	应收账款-应收国家电网电费组合	1.00%	余额百分比法 1%					
	合同资产（补贴电费）	1.00%	余额百分比法 1%					
	小计	1.00%	余额百分比法 1%					
江苏新能	应收账款-组合 2：应收电网公司电费	0.04%	根据公开披露信息，2020 年末平均计提比例为 0.04%					
	应收账款-组合 3：应收可再生能源电价附加补助	2.88%	根据公开披露信息，2020 年末平均计提比例为 2.88%					
	小计	2.70%	-					
平均数	应收账款-应收电费组合	2.09%	1.69%	5.02%	16.23%	23.54%	18.89%	20.89%
	应收账款-应收补贴电费组合	4.64%	2.82%	3.75%	5.18%	6.54%	7.84%	9.08%

	合同资产-应收补贴电费组合	5.29%	5.29%	5.29%	5.29%	5.29%	5.29%	5.29%
	小计	3.25%	-					
百川畅银	应收账款-应收电网公司标杆电价款及其他客户款	1.73%	1.31%	2.07%	12.57%	/	/	/
	应收账款-应收可再生能源补贴电价款	3.38%	预期信用损失率 3.38%					
	合同资产-尚未办理工程结算的应收款项	-	/	/	/	/	/	/
	合同资产-尚未纳入补贴目录的应收补贴电价款	9.69%	预期信用损失率 9.69%					
	小计	6.02%	-					

2021年12月31日

公司名称	组合	计提率	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年及以上
绿色动力	应收账款-应收国家可再生能源补助电费	3.45%	0.92%-1.45%	3.59%-14.04%	43.00%-100%			
	应收账款-应收电费及垃圾处理服务费	10.78%	2.73%-15.61%	38.85%-57.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
	合同资产-国家可再生能源补助电费收入	8.06%	根据公开披露资料，2021年末销售电力合同产生的合同资产计提比例为8.06%					
	小计	6.40%	-					
圣元环保	应收账款（含应收电费）	6.41%	5.00%	10.00%	20.00%	50.00%	80.00%	100.00%
旺能环境	应收账款（含应收电费）	6.16%	5.00%	10.00%	50.00%	100.00%	100.00%	100.00%
	合同资产（补贴电费）	5.00%	根据公开披露资料，2021年末合同资产-应收补贴电费款组合计提比例为5%					
	小计	5.95%	-					
太阳能	电力销售应收账款组合	1.00%	根据公开披露资料，2021年末应收账款-电力销售应收账款组合计提比例为1%					

银星能源	应收账款-电网客户组合	0.24%	0.08%	0.20%	0.34%	0.69%	0.69%	0.69%
浙江新能	应收基础电费	0.50%	余额百分比法 0.5%					
	应收已纳入目录补贴款	9.24%	2.27%	4.53%	8.86%	13.00%	16.94%	20.71%
	应收未纳入目录补贴款	7.33%	3.40%	6.70%	10.93%	14.97%	18.82%	22.51%
	其他电费和其他款项	0.50%	余额百分比法 0.5%					
	小计	8.75%	-					
中闽能源	应收账款（含应收电费）	3.97%	根据公开披露信息，2021 年末平均计提比例为 3.97%					
三峡能源	应收账款-标杆电费组合	0.30%	0.30%	/	/	/	/	/
	应收账款-新能源补贴款组合	3.06%	0.30%	3.35%	6.59%	9.73%	12.75%	15.68%
	小计	2.90%	-					
节能风电	电力销售应收账款（国内）	1.00%	余额百分比法 1%					
嘉泽新能	应收账款（电费收入）	1.50%	根据 2021 年年报，2021 年末平均计提比例为 1.50%					
晶科科技	应收账款-应收国家电网电费组合	1.00%	余额百分比法 1%					
	合同资产（补贴电费）	1.00%	余额百分比法 1%					
	小计	1.00%	-					
江苏新能	应收账款-组合 2：应收电网公司电费	0.05%	0.05%	/	/	/	/	/
	应收账款-组合 3：应收可再生能源电价附加补助	3.86%	根据公开披露信息，2021 年末平均计提比例为 3.86%					
	小计	3.63%	-					
平均数	应收账款-应收电费组合	2.74%	2.05%	7.62%	17.93%	17.74%	21.07%	23.30%

	应收账款-应收补贴电费组合	4.66%	2.03%	4.44%	20.03%	9.19%	11.50%	13.72%
	合同资产-应收补贴电费组合	4.69%	4.69%	4.69%	4.69%	4.69%	4.69%	4.69%
	小计	3.56%	-					
百川畅银	应收账款-应收电网公司标杆电价款及其他客户款	3.18%	2.00%	10.00%	20.00%	/	/	/
	应收账款-应收可再生能源补贴电价款	4.57%	预期信用损失率 4.57%					
	合同资产-尚未办理工程结算的应收款项	2.00%	2.00%	/	/	/	/	/
	合同资产-尚未纳入补贴目录的应收补贴电价款	6.55%	预期信用损失率 6.55%					
	小计	4.78%	-					

2022年6月30日

公司名称	组合	计提率	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年及以上
绿色动力	应收账款-应收国家可再生能源补助电费							
	应收账款-应收电费及垃圾处理服务费							
	合同资产-国家可再生能源补助电费收入							
	小计							
			暂未披露					
圣元环保	应收账款(含应收电费)	7.62%	5.00%	10.00%	20.00%	50.00%	80.00%	100.00%
旺能环境	应收账款(含应收电费)	5.83%	5.00%	10.00%	50.00%	100.00%	100.00%	100.00%
	合同资产(补贴电费)	5.00%	根据公开披露资料, 2022年半年报计提比例为5%					
	小计	5.70%	-					

太阳能	电力销售应收账款组合	暂未披露						
银星能源	应收账款-电网客户组合	0.24%	0.10%	0.34%	0.53%	0.48%	0.48%	0.48%
浙江新能	应收基础电费	暂未披露						
	应收已纳入目录补贴款							
	应收未纳入目录补贴款							
	其他电费和其他款项							
	小计							
中闽能源	应收账款(含应收电费)	暂未披露						
三峡能源	应收账款-标杆电费组合	暂未披露						
	应收账款-新能源补贴款组合							
	小计							
节能风电	电力销售应收账款(国内)	暂未披露						
嘉泽新能	应收账款(电费收入)	1.51%	根据公开披露资料, 2022年半年报计提比例为1.51%					
晶科科技	应收账款-应收国家电网电费组合	暂未披露						
	合同资产(补贴电费)							
	小计							
江苏新能	应收账款-组合2: 应收电网公司电费	暂未披露						
	应收账款-组合3: 应收可再生能源电价附加补助							
	小计							

平均数	应收账款-应收电费组合	3.80%	2.90%	5.46%	18.01%	38.00%	45.50%	50.50%
	应收账款-应收补贴电费组合	/	/	/	/	/	/	/
	合同资产-应收补贴电费组合	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%
	小计	3.77%						
百川畅银	应收账款-应收电网公司标杆电价款及其他客户款	4.96%	2.00%	10.00%	20.00%	/	/	/
	应收账款-应收可再生能源补贴电价款	4.57%	预期信用损失率 4.57%					
	合同资产-尚未办理工程结算的应收款项	/	/	/	/	/	/	/
	合同资产-尚未纳入补贴目录的应收补贴电价款	6.55%	预期信用损失率 6.55%					
	小计	5.03%						

注：截至本回复出具日，上表部分可比公司未披露半年度报告，因此未列相关数据。

由上表可知，报告期内，应收账款“组合 1 应收电网公司标杆电价款及其他客户款”整体计提率 2019 年、2020 年略低于同行业，发行人账龄一年以内款项 2019 年、2020 年占应收账款总额比例分别为 93.97%、83.49%，占比较高，一年以内款项更集中，不存在较大的坏账风险。

综上，报告期内发行人应收账款坏账准备、合同资产减值准备总体计提比例略高于同行业可比公司平均数，应收账款坏账准备计提合理、充分，符合业务实质和行业特点，符合《企业会计准则》的规定。

2、从应收账款客户分析

从公司的客户对象看，公司报告期内各期应收国家电网、南方电网的款项平均占比超过 94%，应收款项最终客户主要为电网企业，均为具备一定规模、现金流充沛的国有企业，该等客户信用状况良好，回款风险较小。

3、从历史坏账情况分析

公司应收款历史未发生信用损失，基于谨慎性原则计提的坏账准备结果合理。

4、从应收账款性质上分析

公司应收款项主要为应收补贴款，补贴款来源于可再生能源发展基金等财政资金，该基金由国家财政设立，是国家为支持可再生能源发电、促进可再生能源发电行业稳定发展而设立由政府性基金。补贴款有国家信用的有力保障，支付风险较低，到期不能收回的可能性较小。

综上，公司目前对应收账款坏账准备、合同资产减值准备的计提方法综合考虑了客户的信用风险以及可再生能源补贴款以国家信用为基础，信用风险较低的特征，并参考了同行业上市公司做法，符合业务实质和行业特点，符合《企业会计准则》的规定，具备合理性。

四、结合发行人应收账款增加、应收补贴款回款周期、2021 年度利润分配情况等，说明公司累计债券余额、现金流量水平是否符合《创业板上市公司证券发行上市审核问答》的规定，并说明发行人未来是否存在一定的偿债风险，是否构成重大不利影响

(一) 结合发行人应收账款增加、应收补贴款回款周期、2021 年度利润分配情况等，说明公司累计债券余额、现金流量水平是否符合《创业板上市公司证券发行上市审核问答》的规定

1、结合发行人应收账款增加、应收补贴款回款周期、2021 年度利润分配情况等，说明公司现金流量水平是否符合《创业板上市公司证券发行上市审核问答》的规定

报告期各期末，公司应收账款、合同资产余额合计分别为 27,525.59 万元、42,699.26 万元、56,977.84 万元和 **63,798.32** 万元，占营业收入比例分别为 59.30%、82.32%、114.11%和 **277.76%**，款项主要由应收补贴款构成，因近几年补贴申请制度改革、补贴款回款周期延长导致应收款增长较快，同时导致公司经营活动现金流量净额产生一定波动。

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 10,858.71 万元、14,036.94 万元、12,170.80 万元和 **5,241.91** 万元，虽受补贴款结算周期的影响导致有所波动，但发行人经营活动收益较为稳定，且主要客户信誉较好，标杆款结算及时，补贴款的结算有国家财政作为依托，因而公司保持了良好的现金流。

2022 年 4 月 19 日，公司召开 2021 年度股东大会，审议通过了《关于 2021 年度利润分配方案的议案》，拟采用现金分红方式，共计派发现金红利总额 10,909,543.89 元(含税)。因公司于 2021 年 IPO 上市，上市后分红情况占比如下：

分红年度	占最近一年可分配利润比例	占最近三年可分配利润比例	占最近一年经营活动现金流量净额比例	占最近三年经营活动现金流量平均净额比例
2021 年度	10.01%	9.22%	8.96%	8.83%

本次利润分配对公司现金流的影响较小，分配金额占最近三年平均可分配利润的 9.22%，占最近三年经营活动现金流量平均净额的 8.83%，即使扣除分红金额，发行人经营活动产生的现金流量净额也足以支付公司可转债利息，且可转换

公司债券具有股票期权的特性，在一定条件下可以在未来转换为公司股票，在存续期内转股的比例较高，公司现金流足够偿付公司的债务本息。

2、说明公司累计债券余额是否符合《创业板上市公司证券发行上市审核问答》的规定

截至 2022 年 6 月 30 日，公司净资产为 150,785.66 万元（已扣除 2021 年度利润分配金额），累计债券余额为 0.00 万元。本次拟向不特定对象发行可转换公司债券发行完成后，累计债券余额为 42,000.00 万元，占最近一期净资产的比例为 27.85%，低于最近一期末净资产的 50%，满足“本次发行完成后，累计债券余额不超过最近一期末净资产的 50%”的要求。

综上，公司累计债券余额、现金流量水平符合《创业板上市公司证券发行上市审核问答》的相关规定。

（二）说明发行人未来是否存在一定的偿债风险，是否构成重大不利影响

1、公司债务指标良好

报告期内，公司主要偿债指标如下：

指标	2022-6-30/2022 年 1-6 月	2021-12-31/2021 年度	2020-12-31/2020 年度	2019-12-31/2019 年度
流动比率	3.23	3.21	2.13	1.48
速动比率	3.05	3.03	2.03	1.34
资产负债率（合并）（%）	16.66	18.13	25.47	28.60
利息保障倍数（倍）	10.71	8.57	9.74	19.03

报告期各期末，公司流动比率分别为 1.48、2.13、3.21 和 3.23，速动比率分别为 1.34、2.03、3.03 和 3.05，利息保障倍数分别为 19.03、9.74、8.57 和 10.71。公司整体流动性情况较好，具有较高的利息保障水平，偿债能力较强。

报告期各期末，公司合并资产负债率分别为 28.60%、25.47%、18.13% 和 16.66%，资产负债结构较为稳健。

以 2022 年 6 月 30 日公司的财务数据进行测算（假设其他财务数据不变），本次可转债发行完成前后以及转股前后，公司的资产负债率变动情况如下：

项目	2022. 6. 30	本次发行后、转股前	本次发行余额均转股后
----	-------------	-----------	------------

资产总额（万元）	180,927.75	222,927.75	222,927.75
负债总额（万元）	30,142.09	72,142.09	30,142.09
资产负债率	16.66%	32.36%	13.52%

本次发行可转换公司债券募集资金到位后，公司资产负债率将暂时有所提升，但仍处于合理范围内，且由于可转换公司债券具有股票期权的特性，在一定条件下，债券持有人可以在未来转换为公司的股票，从而资产负债率后续有所下降（假设其他条件不变）。

2、银行授信额度可提供有力支持

截至报告期末，公司通过贷款等形式形成的有息负债为 **9,064.15** 万元，融资租赁形成的长期应付款余额为 **4,891.98** 万元，偿债压力较小。报告期内，除对控股子公司担保外，公司不存在对外担保事项，未发生逾期偿还贷款的现象，贷款偿还率和利息偿还率均为 100.00%。

此外，公司资信实力较强，截至 2022 年 6 月 30 日，公司获得的银行授信总额为 **35,551.80** 万元，剩余未使用额度为 **24,997.88** 万元，并且公司与多家银行、融资租赁公司保持长期合作关系，有能力及时从银行等机构通过贷款、售后回租等方式筹集资金，公司总体资金实力较强，融资渠道通畅，具备有效防范债务风险的能力以及偿付未来到期有息负债的能力，偿债风险较低。

3、公司最近三年平均可分配利润及现金流足以支付公司本次可转债利息

本次可转换债券拟募集资金 42,000.00 万元，参考发行公告日在 2021 年 1 月 1 日至 2022 年 3 月 31 日期间、期限 6 年、使用累进利率的 46 只创业板可转换债券（不含已退市）的利率，根据约定的存续期历年票面利率进行测算，假设存续期内可转债持有人全部未转股，具体利率以及利息支付额测算如下：

单位：万元

期间	平均值		最大值		最小值	
	利率	利息支付额	利率	利息支付额	利率	利息支付额
第一年	0.38%	161.61	0.50%	210.00	0.10%	42.00
第二年	0.60%	250.17	0.80%	336.00	0.30%	126.00
第三年	1.05%	441.91	1.80%	756.00	0.40%	168.00
第四年	1.67%	701.22	3.00%	1,260.00	1.30%	546.00

第五年	2.27%	954.13	3.50%	1,470.00	1.80%	756.00
第六年	2.76%	1,160.48	4.00%	1,680.00	2.00%	840.00
合计	-	3,669.52	-	5,712.00	-	2,478.00
年均利息		611.59	-	952.00	-	413.00

注：以上统计数据来源于 Wind。

最近三年，公司归属于母公司所有者的净利润分别为 12,121.03 万元、12,486.17 万元以及 10,900.86 万元，年均可分配利润为 11,836.02 万元，盈利情况良好，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 10,858.71 万元、14,036.94 万元、12,170.80 万元，经营活动收益较为稳定。

由上表可知，按照平均利率测算的年均利息支付金额为 611.59 万元、按照最高利率测算的年均利息支付金额为 952.00 万元，存续期内预计每年需支付的利息远低于报告期内各期产生的经营活动现金流量水平，公司有足够的现金流进行债券本息的定期偿付，且可转换公司债券具有股票期权的特性，在一定条件下可以在未来转换为公司股票，因此不会给公司带来较大的还本付息压力。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，按期支付到期利息和本金，偿债风险较低。

4、本次募投项目可进一步改善公司的流动性，提高公司偿债能力

本次募投项目拟使用 12,500.00 万元募集资金补充公司日常业务发展所需的流动资金，将降低财务风险水平，改善公司的流动性，增强公司的偿债能力以及抵御财务风险的能力，优化公司的资本结构。同时，本次“沼气综合利用项目”、“购置移动储能车项目”投产后将进一步增强公司的盈利能力。

综上，发行人偿债风险较低，本次可转债的发行不会对公司偿债能力等构成重大不利影响。

五、请发行人补充披露上述事项的风险

针对“问题 2/（1）、（2）及（3）”所指应收款项相关风险，发行人已在募集说明书“重大事项提示”之“一、特别风险提示”等部分补充披露如下：

“（六）应收款项相关风险

报告期各期末，公司应收账款、合同资产余额合计数分别为 27,525.59 万元、

42,699.26万元、56,977.84万元和 **63,798.32**万元，占营业收入比例分别为59.30%、82.32%、114.11%和 **277.76%**，应收款项增长较快，金额占收入比重相对较大。

报告期各期末，发行人账龄在一年以内的应收款余额占比分别为 **82.76%**、**61.53%**、**41.21%**、**32.54%**，账龄在3年以上的款项余额占比分别为 **0.02%**、**1.67%**、**5.09%**、**9.65%**。在2020年补贴申请制度改革之前，通常为项目纳入补助目录/清单后一年内收到补贴款，且具体结算时间受有关部门财政资金的影响，截至2019年末，发行人已纳入补贴目录/清单项目的应收补贴款账龄平均为1年左右，未纳入部分对应的平均账龄接近一年半。2020年为补贴申请制度改革的元年，自2018年第七批补贴目录公布至2020年新政发布期间，补贴目录的申请暂停，2020年开始受理“补贴清单”申请，因发行人纳入补贴清单按流程逐级审批需要一定时间（目前在半年到一年左右），且纳入清单项目的补贴款结算周期总体延长，导致账期逐渐拉长，截至报告期末，已纳入补贴目录/清单项目的应收补贴款账龄平均约为2年，未纳入部分对应的平均账期接近2.5年。

2019年至2021年，发行人分别有0、11、21个项目纳入补贴目录/清单，虽然自2020年国家有关部门改革补贴申请制度以来，发行人项目纳入补贴目录/清单的速度有所加快，但应收补贴款的结算周期整体有所延长，导致各期末长账龄款项占比增长，并影响公司经营活动现金流的及时收取。

发行人应收款项主要由应收补贴款构成，报告期内各期末余额分别为19,430.31万元、33,932.56万元、48,819.57万元和 **55,560.98**万元，占营业收入比例分别为41.86%、65.42%、97.77%和 **241.90%**，占比持续增长。

尽管补贴款受《中华人民共和国可再生能源法》、《可再生能源电价附加补助资金管理办法》等法律法规的保障，且其来源主要为可再生能源发展基金等财政资金，有国家信用的有力保障，支付风险较低，但不排除未来因可再生能源发展基金的资金压力增大或补贴收紧等因素，导致公司应收补贴款无法按期收回，从而可能对公司整体经营造成不利影响。

此外，公司虽已按照会计政策相关规定对应收款项计提了减值准备，但报告期末，发行人应收补贴款余额较大，如因外部环境变化等因素，导致相关补贴款结算不及时，则发行人存在后续年度计提较大应收款项坏账准备的风险。”

针对“问题 2/（4）”所指偿债风险，发行人已在募集说明书“**第三节 风险因素**”之“八、本次可转债发行相关风险”等部分补充披露如下：

“（一）本息兑付风险

在本次可转债存续期限内，公司需按可转债的发行条款就可转债未转股的部分每年偿付利息及到期兑付本金，并在触发回售条件时兑现投资者提出的回售要求。受宏观经济环境、产业发展状况、相关政策等外部环境以及发行人本身的生产经营状况的不确定性的影响，公司的经营活动有可能无法达到预期的收益，进而使公司不能从预期的还款来源获得足够的资金，可能影响公司对本次可转债本息的按时足额兑付以及投资者提出回售要求时的承兑能力，因此存在本次发行的可转换债券无法偿债的风险，进而可能对公司整体经营造成不利影响。”

六、核查意见

（一）保荐人核查程序及结论

保荐人进行了如下核查程序：

1、查阅发行人财务报告及审计报告等资料，核查相关会计处理；查阅同行业上市公司年报、公告，核查可比公司相关数据增长情况；查阅相关行业政策，了解补贴相关发放制度；向公司管理层、财务人员了解应收款项占营业收入比重逐年增加的原因及合理性；

2、获取并检查大额销售合同，查看相关收款约定；查阅相关行业政策，了解行业销售模式、补贴发放制度等；抽查应收款项相关记账凭证及对应的发票、银行回单、期后回款单据等原始凭证，获取报告期内补贴回款统计情况，了解公司主要客户结算周期及结算情况；向发行人访谈，了解报告期内发行人对主要客户的信用政策情况，分析结算方式及信用政策是否发生重大变化；通过核查客户应收账款历史回款及期后回款情况，结合行业、客户特点，判断应收账款的可收回性；

3、获取了发行人报告期内财务报告及审计报告、应收款项账龄明细表，核查账龄情况及坏账准备计提方法；查阅会计准则相关规定，查询行业政策有关补贴依据，查阅同行业可比公司的财务报告等资料，比对发行人与可比公司的坏账计提方法和比例，复核发行人坏账计提方法是否符合行业特点及准则规定；

4、获取了现金分红相关文件，核查利润分配情况；获取了发行人最近一期财务报告，复核并测算本次发行后累计债券余额占最近一期末净资产的比例；获取应收款项账龄明细表，抽查应收补贴款回款情况，了解应收款余额变动情况及补贴款回款情况；获取发行人报告期内现金流量表，了解发行人行业特点和经营情况，核查近期创业板发行可转债利率情况，分析现金流量水平及偿付能力；获取发行人授信合同、借款合同、融资租赁合同等，了解授信及负债情况，核查发行人偿债指标，分析发行人偿债风险。

经核查，保荐人认为：

1、因补贴款结算有所延缓，发行人应收账款及合同资产合计数占营业收入比重逐年增长具备合理性，与同行业可比公司相比不存在重大差异，符合行业特点；

2、报告期内，公司标杆款结算周期通常为 1-3 个月，补贴款一般于项目纳入补贴目录/清单后结算，结算模式、信用政策未发生重大变化；补贴款来源于可再生能源发展基金等财政资金，有国家信用的有力保障，支付风险较低，到期不能收回的可能性较小；

3、发行人对应收账款和合同资产计提坏账准备方面符合行业特点和《企业会计准则》的规定，相关应收款项坏账准备计提充分；

4、发行人累计债券余额、现金流量水平符合《创业板上市公司证券发行上市审核问答》的相关规定，本次发行完成后，累计债券余额不超过最近一期末净资产的 50%；发行人具备合理的资产负债结构和正常的现金流量，偿债风险较低，本次可转债的发行不会对公司偿债能力等构成重大不利影响。

（二）发行人会计师核查意见

我们未对发行人截至 2022 年 6 月 30 日止 6 个月期间的财务报表执行审计或审阅程序。基于我们为发行人 2019 年度、2020 年度、2021 年度的财务报表整体发表审计意见执行的审计工作，发行人上述关于应收账款及合同资产合计数占营业收入比重逐年增加的原因及合理性，主要客户的结算模式及信用政策是否发生重大变化的回复内容，公司累计债券余额、现金流量水平是否符合《创业板上市公司证券发行上市审核问答》的规定的回复内容，与我们所获取的审计证据及了

解的情况基本一致。

基于我们为发行人 2019 年度、2020 年度、2021 年度的财务报表整体发表审计意见执行的审计工作，我们认为发行人应收款项坏账准备的计提与其会计政策相符且在重大方面符合企业会计准则的相关规定。

问题 3

本次发行拟募集资金总额不超过 4.2 亿元，其中拟用募集资金 1.85 亿元投入沼气综合利用项目（以下简称“项目一”），拟用募集资金 1.1 亿元投入购置移动储能车项目（以下简称“项目二”），拟用募集资金 1.25 亿元补充流动资金。项目一计划总投资 20,360 万元，拟新建 19 个沼气利用项目；截至目前，濮阳县百川、濮阳县百畅和天津百川 3 个项目的合作方提供了土地权属证明，其余 16 个项目的合作方未提供土地权属证明。各项目建设整体周期约 6 个月。预计实现年均收入 8,083 万元，毛利率为 30.1%。发行人项目二计划总投资 12,372.20 万元，拟分 3 年购置移动储能车 270 辆，每辆车每年运行 285 天，平均每天运送 5 次，平均每次运输蒸汽量为 4 吨，蒸汽销售价格（含税）为 280 元/吨，满产后可实现收入 3.95 亿元。报告期内，公司储能业务收入分别为 0.00 万元、0.00 万元和 32.84 万元。

发行人首次公开发行拟募集资金 65,235 万元，实际募集资金净额 32,779.38 万元。其中“新建及扩建 21 个垃圾填埋气综合利用项目”募集前承诺投资 42,405.00 万元，募集后承诺投资 20,407.73 万元。截至 2021 年 9 月 30 日，16 个项目已达到预期收益。

请发行人补充说明：（1）结合项目一新建 19 个沼气利用项目所在区域、相关合同签订情况及合同的主要内容（包括但不限于生活垃圾填埋场负载量以及厨余垃圾、养殖粪污供应量、预计发电量及约定电价等）情况，以及同行业可比公司、标杆电价及补贴电价变动趋势，发行人现有及在建拟投产项目，以及发行人现有机组发电效率情况，说明项目一拟新增产能的必要性和可行性；项目一的上网电量是否能保证按《中华人民共和国可再生能源法》及《可再生能源发电全额保障性收购管理办法》规定执行全额保障性收购，及相关应对措施；说明相关效益测算依据、测算过程，效益测算的谨慎性和合理性；（2）项目二与

公司主营业务的关系，相关产品技术是否成熟，拟提供相关产品的供应商名录，本次投资建设购置移动储能车项目的必要性；结合公司现有移动储能业务收入规模，市场需求情况以及未来发展趋势、现有竞争格局、发行人竞争优势、现有客户或意向客户、在手订单或意向性订单等说明本次募投项目产能能否有效消化；（3）结合项目一的合同约定情况、动储能车的运行天数、蒸汽销售价格分别说明项目一和项目二效益测算依据、测算过程，效益测算的谨慎性和合理性；（4）本次募投项目土地审批、备案等程序的最新进展情况，是否存在重大不确定性及应对措施；（5）量化说明本次募投项目新增折旧摊销对公司业绩的影响；（6）前次募投项目的资金缺口及解决措施；结合前次募投项目、可比公司同类项目单位投资规模情况，说明项目一各新建项目投资规模的测算过程、测算依据及合理性。

请发行人补充披露（2）（3）（5）的相关风险。

请保荐人核查并发表明确意见，请会计师对（3）（5）核查并发表明确意见。

回复：

一、结合项目一新建 19 个沼气利用项目所在区域、相关合同签订情况及合同的主要内容（包括但不限于生活垃圾填埋场负载量以及厨余垃圾、养殖粪污供应量、预计发电量及约定电价等）情况，以及同行业可比公司、标杆电价及补贴电价变动趋势，发行人现有及在建拟投产项目，以及发行人现有机组发电效率情况，说明项目一拟新增产能的必要性和可行性；项目一的上网电量是否能保证按《中华人民共和国可再生能源法》及《可再生能源发电全额保障性收购管理办法》规定执行全额保障性收购，及相关应对措施；说明相关效益测算依据、测算过程，效益测算的谨慎性和合理性

（一）结合项目一新建 19 个沼气利用项目所在区域、相关合同签订情况及合同的主要内容（包括但不限于生活垃圾填埋场负载量以及厨余垃圾、养殖粪污供应量、预计发电量及约定电价等）情况，以及同行业可比公司、标杆电价及补贴电价变动趋势，发行人现有及在建拟投产项目，以及发行人现有机组发电效率情况，说明项目一拟新增产能的必要性和可行性

1、项目一新建 19 个沼气利用项目所在区域、相关合同签订情况及合同的主

主要内容情况

本次募投项目已得到当地发改部门核准批复或备案，并与项目合作方签订合作协议，项目所在区域、相关合同签订情况具体如下：

序号	项目名称	项目所在地	项目核准/备案文件	项目合作方	协议名称	沼气资源量
1	大悟县城区垃圾填埋场沼气综合利用项目	湖北省孝感市	《湖北省固定资产投资项目备案证》（项目代码：2020-420922-44-03-052208）	大悟县固体废弃物处置中心	《大悟县城区垃圾填埋场填埋气污染治理及综合利用项目合作协议》	该垃圾场总库容104万立方米，设计日处理236吨，实际日进场量约为170吨
2	获嘉县第二生活垃圾填埋场沼气污染治理及综合利用项目	河南省新乡市	《河南省企业投资项目备案证》（项目代码：2104-410724-04-01-348599）	获嘉县城市管理局	《获嘉县第二生活垃圾填埋场沼气污染治理及综合利用项目合作协议》	该垃圾场设计库容130万立方米，目前垃圾日进场量约为250吨
3	汤阴县城市生活垃圾处理场沼气污染治理及综合利用项目	河南省安阳市	《河南省企业投资项目备案证》（项目代码：2109-410523-04-01-382631）	汤阴安隆环保工程有限公司	《汤阴县城市生活垃圾处理场沼气污染治理及综合利用项目合作协议》	该垃圾场属于平地型垃圾场，深约15米。一期占地80亩，2020年投用，二期占地95亩，目前正在施工中。现垃圾日进场量约为900吨
4	濮阳县生活垃圾处理场沼气污染治理及综合利用项目	河南省濮阳市	《河南省企业投资项目备案证》（项目代码：2107-410928-04-01-201375）	濮阳县市政园林管理局	《濮阳县生活垃圾处理场沼气污染治理及综合利用项目合作协议》	该垃圾场设计容量为日进场量300吨，目前日进场量为280吨左右，剩余库容约70万方
5	濮阳县农村生活垃圾处理场沼气污染治理及综合利用项目	河南省濮阳市	《河南省企业投资项目备案证》（项目代码：2107-410928-04-01-374517）	濮阳县市政园林管理局	《濮阳县农村生活垃圾处理场沼气污染治理及综合利用项目合作协议》	该垃圾场总库容约150万方，日常进场量为平均320吨/日
6	嘉鱼县生活垃圾卫生填埋场沼气污染治理及综合利用项目	湖北省咸宁市	《嘉鱼县发展和改革局关于嘉鱼县生活垃圾卫生填埋场沼气污染治理及综合利用项目核准的通知》（嘉发改审批[2021]146号）	嘉鱼县城市管理执法局	《嘉鱼县生活垃圾卫生填埋场沼气污染治理及综合利用项目合作协议》	该垃圾场设计处理能力150吨/天，总库容56.9万立方米。2020年7月开始建设应急填埋场，2020年11月投入使用，扩建库容36.88万立方米，扩建规模230吨/天
7	巫山县城市生活垃圾填埋场沼气污	重庆市巫山县	《重庆市企业投资项目备案证》（项目代码：	巫山县汇馨环卫清洁	《巫山县城市生活垃圾填埋场沼气污染治	该垃圾场设计日处理能力250吨/日，总库容123.3

序号	项目名称	项目所在地	项目核准/备案文件	项目合作方	协议名称	沼气资源量
	染治理及综合利用项目		2107-500237-04-01-561083)	有限责任公司	理及综合利用项目合作协议》	万立方米，现进场量为270吨/天左右
8	辰溪县城市生活垃圾填埋场沼气污染治理及综合利用项目	湖南省怀化市	《关于核准辰溪县城市生活垃圾填埋场沼气污染治理及综合利用项目的批复》(辰发改能[2021]3号)	辰溪县城市管理事务中心	《辰溪县城市生活垃圾填埋场沼气污染治理及综合利用项目合作协议》	该垃圾场设计库容65万m ³ ，设计处理量100吨/天
9	和县生活垃圾卫生填埋场沼气发电项目	安徽省马鞍山市	《关于和县生活垃圾卫生填埋场沼气发电项目备案的通知》(和发改行审[2021]188号)	和县城市管理局、上海康恒环境修复有限公司和县分公司	《和县生活垃圾卫生填埋场沼气发电项目合作协议书》	该垃圾场占地面积约8万平方，总填埋深度约9米左右，目前垃圾进场量近300吨
10	东至县管山生活垃圾填埋场沼气污染治理及综合利用项目	安徽省池州市	《东至县发展改革委项目备案表》(项目代码:2110-341721-04-05-676844)	东至安东金沙田环境服务有限公司	《东至县管山生活垃圾填埋场沼气污染治理及综合利用项目合作协议》	该垃圾填埋场设计日填埋量200吨，现已累计填埋8万吨。目前每天垃圾进场量近250吨
11	静海渗滤液厌氧沼气利用项目	天津市静海区	《区行政审批局关于静海渗滤液厌氧沼气利用项目核准的批复》(津静审投[2021]316号)	天津高能环保能源有限公司	《渗滤液厌氧沼气利用项目合作协议》	垃圾焚烧厂配套渗滤液系统采用光大IC厌氧处理技术，设计处理规模为500吨/天
12	桂平市生活垃圾无害化处理场沼气污染治理及综合利用项目	广西壮族自治区贵港市	《广西壮族自治区投资项目备案证明》(项目代码:2111-450881-04-05-424776)	桂平市住房和城乡建设局	《桂平市生活垃圾无害化处理场沼气污染治理及综合利用项目合作协议》	该垃圾场总库容194.71万m ³ ，现垃圾日进场约400吨
13	郑州(东部)环保能源工程沼气发电项目	河南省郑州市	《河南省企业投资项目备案证明》(项目代码:2109-410122-04-01-144158)	郑州东兴环保能源有限公司	《郑州东兴环保能源有限公司沼气发电项目售气合同》	垃圾焚烧厂配套渗滤液系统日产渗滤液900m ³
14	上蔡牧原养殖十二场沼气发电项目	河南省驻马店市	《河南省企业投资项目备案证明》(项目代码:2111-411722-04-01-712470)	上蔡牧原农牧有限公司	《沼气发电项目合作协议》	该养殖场年出栏量25万头
15	上蔡牧原养殖九场沼气	河南省驻马店市	《河南省企业投资项目备案证	上蔡牧原农牧	《沼气发电项目合作协议》	该养殖场设计规模年出栏量27.5

序号	项目名称	项目所在地	项目核准/备案文件	项目合作方	协议名称	沼气资源量
	发电项目	市	明》(项目代码: 2110-411722-04-01-679124)	有限公司		万头、年存栏母猪 1.1 万头, 实际年出栏量 25 万头
16	社旗牧原养殖四场沼气发电项目	河南省南阳市	《河南省企业投资项目备案证明》(项目代码: 2110-411327-04-01-717501)	社旗牧原农牧有限公司	《沼气发电项目合作协议》	该养殖场实际存栏生猪年出栏量 25 万头
17	社旗牧原养殖九场沼气发电项目	河南省南阳市	《河南省企业投资项目备案证明》(项目代码: 2110-411327-04-01-605224)	社旗牧原农牧有限公司	《沼气发电项目合作协议》	该养殖场年出栏育肥商品猪 25 万头
18	安徽濉溪牧原二场沼气发电项目	安徽省淮北市	《淮北市发展改革委项目备案表》(项目代码: 2111-340600-04-02-617395)	安徽濉溪牧原农牧有限公司	《沼气发电项目合作协议》	该养殖场年出栏育肥商品猪 30 万头, 实际年出栏量 32.5 万头, 保育猪 16 万头
19	安徽濉溪牧原六场沼气发电项目	安徽省淮北市	《淮北市发展改革委项目备案表》(项目代码: 2111-340600-04-02-944913)	安徽濉溪牧原农牧有限公司	《沼气发电项目合作协议》	该养殖场实际存栏保育猪 53,500 头, 育肥猪 107,000 头, 后备育肥猪 2,304 头; 年出栏育肥商品猪 30 万头, 实际年出栏量 25 万头

注: 上表沼气资源量数据摘自相关项目的可研报告。

公司与项目合作方签订的合作协议主要包括下列内容:

①合作内容

项目合作方(甲方)许可公司(含下属项目公司)(乙方)在该合作方经营场所内投资建设沼气的收集、处理、发电等设施。公司拥有沼气资源的使用权、收益权。公司负责项目的审批手续、投资建设和运营;合作方不干涉公司的正常经营。

项目合作方为公司提供项目建设、运营所需要的必要帮助,包括但不限于在政府规划范围内提供场地、通行便利、按照有利于采气的方案实施堆放、填埋、处置等。

②排他性要求

一般情况下,合作协议约定公司与项目合作方的合作关系具有排他性,项目

合作方保证不再建设同类项目或与第三方合作开展同类业务。

③场地安排

根据合作协议，由合作方在垃圾填埋场、养殖场等场所内提供项目用地，用于安装沼气预处理设备、发电机组、输电设备等，建设办公用房、宿舍、机房等可拆卸简易房。项目建设、运营不改变所占用土地的权属关系。

④产权归属

合作项目的工程建设、投资和运营所形成的资产及权益包括发电收益、碳减排收益等归公司所有。项目结束后，项目公司将土地及地面的简易房拆除或移交给项目合作方。

⑤合作期限

项目合作期限由公司与项目合作方根据经营场所的计划使用年限、预计封场时间、关闭日期等因素协商确定。一般情况下，项目合作期限覆盖垃圾填埋场、养殖场等经营场所的运营期，直至垃圾填埋场封场、养殖场关闭等情形发生或产气量不再满足发电条件为止。

⑥沼气使用费

在合作期限内，公司按合同约定向项目合作方支付固定金额或按照收入一定比例确定的填埋气资源使用费或其他沼气使用费，具体情况如下：

序号	项目名称	协议约定
1	大悟县城区垃圾填埋场沼气综合利用项目	按照电力部门认定的发电上网售电量收入(给电业局开具的不含增值税收入)的3%作为合作收益
2	获嘉县第二生活垃圾填埋场沼气污染治理及综合利用项目	每年支付156,000元整
3	汤阴县城市生活垃圾处理场沼气污染治理及综合利用项目	按项目运营税前收入(以项目公司向当地电力公司开具的增值税发票为准)的7%作为合作收益
4	濮阳县生活垃圾处理场沼气污染治理及综合利用项目	每年保底资源使用费为8万元，如每年3%的售电收入超过8万元，按实际售电收入的3%支付资源使用费
5	濮阳县农村生活垃圾处理场沼气污染治理及综合利用项目	每年保底资源使用费为8万元，如每年3%的售电收入超过8万元，按实际售电收入的3%支付资源使用费
6	嘉鱼县生活垃圾填埋场沼气污染治理及综合利用项目	按照电力部门认定的发电上网售电量收入(给电业局开具的不含增值税收入)的3%作为合作收益
7	巫山县城市生活垃圾填埋场沼气污染治理及综合利用项目	按照电力部门认定的发电上网售电量收入(给电业局开具的不含增值税收入)的3%作为合作收益(每

序号	项目名称	协议约定
		年最低不得少于 10 万元)
8	辰溪县城市生活垃圾填埋场沼气污染治理及综合利用项目	按照电力部门认定的发电上网售电量收入(给电业局开具的不含增值税收入)的 5%作为合作收益
9	和县生活垃圾卫生填埋场沼气发电项目	上网电量累计达到 2,000 万度之前,每月收取 1 万元资源使用费;上网电量累计达到 2,000 万度之后,收取上网售电收入的 5%作为资源使用费
10	东至县管山生活垃圾填埋场沼气污染治理及综合利用项目	按照电力部门认定的发电上网售电量收入(给电业局开具的不含增值税收入)的 5%作为合作收益(每年最低不得少于 15 万元)
11	静海渗滤液厌氧沼气利用项目	渗滤液沼气和填埋场残余沼气分别按照 0.32 元/方及 0.2 元/方支付沼气使用费
12	桂平市生活垃圾无害化处理场沼气污染治理及综合利用项目	按照电力部门认定的发电上网售电量收入(给电业局开具的不含增值税收入)的 5%作为合作收益
13	郑州(东部)环保能源工程沼气发电项目	沼气资源使用费为 0.38 元/方(含税率为 9%的税价)
14	上蔡牧原养殖十二场沼气发电项目	收取全部并网电费的 15%(含税),作为该项目的分成;若合作期内新增沼气利用项目,按照沼气使用量不超过 2,000 方/天为限,项目分成降为 10%(含税)
15	上蔡牧原养殖九场沼气发电项目	收取全部并网电费的 15%(含税),作为该项目的分成;若合作期内新增沼气利用项目,按照沼气使用量不超过 2,000 方/天为限,项目分成降为 10%(含税)
16	社旗牧原养殖四场沼气发电项目	收取全部并网电费的 15%(含税),作为该项目的分成;若合作期内新增沼气利用项目,按照沼气使用量不超过 2,000 方/天为限,项目分成降为 10%(含税)
17	社旗牧原养殖九场沼气发电项目	收取全部并网电费的 15%(含税),作为该项目的分成;若合作期内新增沼气利用项目,按照沼气使用量不超过 2,000 方/天为限,项目分成降为 10%(含税)
18	安徽濉溪牧原二场沼气发电项目	收取全部并网电费的 15%(含税),作为该项目的分成;若合作期内新增沼气利用项目,按照沼气使用量不超过 2,000 方/天为限,项目分成降为 10%(含税)
19	安徽濉溪牧原六场沼气发电项目	收取全部并网电费的 15%(含税),作为该项目的分成;若合作期内新增沼气利用项目,按照沼气使用量不超过 2,000 方/天为限,项目分成降为 10%(含税)

2、同行业可比公司对比说明

发行人主营沼气发电业务,同行业可比公司主要经营垃圾焚烧发电业务、风电光伏业务等,虽均处于非水可再生能源发电行业,但因细分行业不同,导致发行人与可比公司项目在投资规模、投资回收期、具体业务模式等方面有差异,因而可比性不强。

3、标杆电价及补贴电价变动趋势

发行人所在沼气发电行业的需求持久、稳定，具有显著的公益属性和安全环保价值，能有效降低温室气体排放，符合“双碳”产业政策指导方向，相关产业政策、电价政策的持久性、稳定性较强。

公司的沼气发电项目上网电价一般为项目所在地的省级发改部门、物价管理部门等核准批复的电价或根据当地电价政策确定的电价。上网电价包括两部分：一部分是脱硫燃煤机组标杆电价，另一部分是项目公司取得的可再生能源电价补贴。一般情况下，可再生能源发电项目的上网电价按省份实行统一的定价政策。上网电价一经确定，在项目运营期内保持稳定，不随其他因素的调整而变化。

报告期内，发行人标杆电价较为稳定，补贴电价面临着一些政策的变化，2020年初至2021年国家有关部门推出了一系列政策，提出“将进一步完善非水可再生能源发电项目的市场化配置机制”、“竞争配置项目”等，具体详见问题1“（三）发行人是否存在补贴力度下降、市场空间缩小及其他导致发行人持续盈利能力下降的情形”相关回复。

发行人本次募投项目已根据政策变化、同省份其他沼气发电项目的上网电价并结合项目运行经验，考虑了补贴电价变化可能带来的影响，在同省份其他项目电价基础上降低0.001元/度，确定为募投项目补贴电价。

4、发行人现有及在建拟投产项目，以及发行人现有机组发电效率情况

截至报告期末，发行人现有运营项目107个，装机规模192.48兆瓦，另有34个项目已成立项目公司并处于在建状态。公司近年来运营项目的并网装机规模，占全国沼气发电并网装机容量的20%左右。公司在建项目及本次募投项目的顺利推进，将进一步扩大公司业务规模，提升市场份额，增强核心竞争力。

发行人主营沼气发电业务，报告期内，发电效率受中小规模项目大批量运行等业务特点影响，导致发电效率不高（原因详见问题1/二/“（一）机组发电效率逐年下降的原因及合理性”），但总体保持在60%以上，且项目的投资价值、预期收益与发电效率不存在必然联系。具体情况如下：

因部分中小型项目气量规模较小、部分项目产气量波动、经营外部环境变化等因素影响，发行人投运的具备投资价值及盈利前景的项目，仍可能出现单台机

组运行未满发、发电效率未达预期的情况。上述情形会导致报告期内发行人机组发电效率不高，但相关机组仍在项目上充分利用，整体上不存在项目产能闲置的情况。

例如：根据气量与机组匹配情况，在某个项目安置一台机组发电，因气量不充分导致机组未满发，该因素导致实际发电量低于机组设计发电能力，并导致发电效率不高，但项目发电产生的收益仍可覆盖运营成本，相关机组虽未满产发电，但仍依照购置规划、业务需要正常使用，不属于机组闲置情形。

发行人整体发电效率情况不影响其选择优质的投资标的新增产能，发行人在生产经营过程以及本次募投项目的投运过程中，将根据生产经验提升项目产气量以及集气效率，提升优质项目的发电效率。

5、项目一拟新增产能的必要性和可行性

项目一的实施具备必要性，具体情况如下：

（1）新增产能的实施能够完善沼气综合利用领域的布局，提高核心竞争力

公司奉行“倡导低碳经济，贡献清洁能源”的宗旨，自设立以来，深耕于环保行业，是国内沼气资源化利用的主要服务商之一。截至 2020 年末，公司沼气发电项目（主要为填埋气发电项目）的并网装机容量为 171.25MW，占国内沼气发电总装机的比重为 19.25%，居于细分行业前列。

本次募投项目的“沼气综合利用”项目中，不仅涵盖公司选取的优质填埋气发电业务，也包含公司利用沼气发电业务共通性，经过长期研究拓展开发的养殖粪污、渗滤液沼气利用项目，具备较大的上游市场需求以及业务前景。

本次募投项目的实施，将完善沼气综合利用领域的布局，有效拓宽公司业务的产业空间。

（2）现有产能不足以支撑公司市场占有率的进一步扩大

根据《2021 中国生物质发电产业发展报告》以及统计年鉴数据，截至 2020 年，全国城市和县城共有垃圾卫生填埋场 1,871 座，同期仅 270 个沼气发电项目装机并网，产业渗透率仅为 14.43%。大部分填埋场沼气资源未得到有效利用，填埋气发电仍具有较大的市场空间。除填埋气发电外，厨余垃圾、养殖粪污、农

业秸秆、工业有机废弃物等领域沼气资源利用的市场空间广阔。

尽管公司发电效率因部分中小型项目气量规模较小、部分项目产气量波动、经营外部环境变化等因素影响未达预期，但相关机组仍在项目上有效使用，整体上不存在项目产能闲置的情况。

本次募投项目的实施，将继续扩大公司在沼气发电市场的市场占有率，提升规模化经营优势，降低经营成本，提升经济效益。

项目一的实施具备可行性，具体情况如下：

(1) 拓展推进沼气发电项目，符合国家产业政策导向

沼气发电属于固体废弃物综合利用和可再生能源利用的范畴，是《产业结构调整指导目录》的鼓励类产业，符合《“十四五”现代能源体系规划》的要求，高度契合非化石能源发展、节能减排等国家战略。《中华人民共和国可再生能源法》及《可再生能源发电全额保障性收购管理办法》等法律法规规定，沼气发电项目上网电量由电网企业全额保障性收购，享有最高优先调度等级的行业政策，沼气发电项目基本可实现“能发尽发、全额上网”。政策支持为本次募投项目的实施提供了有力保障。

(2) 新增产能可提升公司经济效益，提高公司整体竞争力

项目一的沼气发电项目均为公司审慎筛选的优质项目。公司经过一系列项目尽职调查、潜在效益评估，合理预计项目运营时间范围，考虑后续补贴电价变动趋势可能带来的影响，以保证项目合理运行周期以及经济效益。

募投项目在考虑补贴电价面临一些政策变化的基础上，仍可为公司创造可观收益，同时随着未来相关政策框架的逐步完善、国内外碳减排交易的活跃，公司募投项目产生的核证减排量可在国内外相关碳排放市场进行交易，为公司带来直接收益，增厚项目盈利水平。

(3) 募投项目设计产能已经所在地政府部门认可，符合当地沼气处理需求

本次募投项目已得到当地发改部门核准批复或备案，同时公司已综合考虑填埋场当时的设计库容、剩余可填埋库容、当地经济发展水平、垃圾渗滤液处理量和养殖粪污供应量等因素，合理预计募投项目的装机规模。

综上，沼气发电属于固体废弃物综合利用和可再生能源利用的范畴，降低了甲烷等温室气体排放，是《产业结构调整指导目录》的鼓励类产业，符合《“十四五”现代能源体系规划》的要求，高度契合非化石能源发展、节能减排等国家战略。募投项目的实施有助于扩大发行人业务规模，完善沼气综合利用领域的布局，提高核心竞争力，为公司的业绩增长做贡献，考虑发行人目前无闲置产能，因而新增产能具有必要性。

结合各募投项目业务协议约定情况，发行人对于此次募投项目的选择是建立在一系列项目尽职调查、潜在效益评估等基础上，已考虑后续补贴电价变动趋势可能带来的影响，且募投项目设计产能已经所在地政府部门认可，符合当地沼气处理需求，新增产能具有可行性。

（二）项目一的上网电量是否能保证按《中华人民共和国可再生能源法》及《可再生能源发电全额保障性收购管理办法》规定执行全额保障性收购，及相关应对措施

《中华人民共和国可再生能源法》第十四条规定：“电网企业应当与依法取得行政许可或者报送备案的可再生能源发电企业签订并网协议，全额收购其电网覆盖范围内可再生能源并网发电项目的上网电量，并为可再生能源发电提供上网服务。”据此，国家对依法取得行政许可或者报送备案的可再生能源发电项目实施全额保障性收购制度。

2016年，国家发改委颁布了《可再生能源发电全额保障性收购管理办法》，为加强可再生能源发电全额保障性收购管理，保障非化石能源消费比重目标的实现，对全额保障性收购进行了进一步的细化。

《可再生能源发电全额保障性收购管理办法》第四条规定：电网企业承担其电网覆盖范围内，按照可再生能源开发利用规划建设、依法取得行政许可或者报送备案、符合并网技术标准的可再生能源发电项目全额保障性收购的实施责任。第五条规定：“保障性收购电量部分通过优先安排年度发电计划、与电网公司签订优先发电合同（实物合同或差价合同）保障全额按标杆上网电价收购”。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。”

该等法规明确了符合并网技术标准等要求的生物质能上网电量由电网企业全额保障性收购，沼气发电作为生物质能发电的一种，享有高优先调度等级的行业政策，能够及时获得电网企业的并网许可，实现“能发尽发、全额上网”，具体分析如下：

(1) 按照可再生能源开发利用规划建设

根据国家发改委发布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，发行人沼气发电列为鼓励类产业；根据《国家能源局关于可再生能源发展“十三五”规划实施的指导意见》（国能发新能〔2017〕31号），“各省（区、市）能源主管部门应根据国家发展改革委、国家能源局发布的各类能源规划和经国家能源局批复的本区域能源发展“十三五”规划，制定本地区可再生能源发展相关规划并按年度制定实施方案，明确可再生能源电力年度建设规模、建设任务、结构和布局，协调好可再生能源电力与常规能源发电的关系”。

根据《“十四五”可再生能源发展规划》，“优化生物质发电开布局，稳步发展城镇生活垃圾焚烧发电，有序发展农林生物质发电和沼气发电”。

根据该等规定同时结合《生物质发电“十三五”规划布局方案》以及发行人生产经营实践，沼气发电没有规模限制，不纳入年度规模管理，且发行人本次募投项目均已取得当地发改部门核准批复或备案，符合当地建设发展规划。

综上，发行人沼气发电项目(包含本次募投项目)符合相关产业政策等要求。

(2) 依法取得行政许可或者报送备案

发行人沼气发电项目成立项目公司后至并网发电阶段的主要程序性流程如下：

序号	步骤名称	主要内容
1	项目核准批复或备案	向当地发改委申请项目的核准批复或备案手续（对拟投入的发电机组装机容量进行备案）
2	环境影响评价和批准	开展发电项目的环境影响评价，并取得环境影响批准文件
	发电项目接入电网的方案论证和设计评审	由电网企业依据行业规定、设计规范等，对发电项目接入电网的技术方案和施工设计进行论证和评审，最终方案和设计需达到电网允许接入的条件
3	开工建设	上述步骤完成后，项目即可开工建设
4	签订调度协议/并网调度协议	与电网企业签署与发电运行有关的技术协议，对发电项目运行期间双方需要达到或遵守的规定进行说明和确认

序号	步骤名称	主要内容
5	签订购售电合同	与电网企业签署有关电能收购的合同，对电能收购的价格和结算方式等内容进行说明和确认
6	项目验收	项目建设完成后，由电网企业根据已通过论证和评审的最终方案和设计对发电项目进行验收
7	并网发电	项目验收通过后，发电项目即可并网发电

注：上表中，第 2 项对应的工作可同时进行。2017 年以前，在“发电项目接入电网的方案论证和设计评审”后项目公司需在并网前向当地发改委申请电价批复，2017 年以来，各地价格主管部门陆续下发有关通知，为推进价格“放管服”改革，对于国家发展改革委和当地已制定统一上网电价政策的可再生能源发电项目，当地价格主管部门不再针对特定企业单独发文明确具体上网电价。因此，现阶段，并网发电前的主要流程更为简化，项目公司在与电网公司签订购售电合同时，部分项目于合同内明确了标杆电价或上网电价。

根据上表所列发电项目并网前程序以及发行人实践情况，相关程序流程的推进不存在实质性障碍。发行人本次募投项目中的沼气发电项目均已取得当地发改部门核准批复或备案，具体情况详见本问题“一/（一）/1、项目一新建 19 个沼气利用项目所在区域、相关合同签订情况及合同的主要内容情况”相关内容。

（3）符合并网技术标准

根据《新建电源接入电网监管暂行办法》第九条规定：“发电企业完成新建电源项目接入系统设计相关工作后，应书面与电网企业协商接入事宜，并同时提交接入系统设计研究报告。电网企业应按照“公平、公开、高效”的原则，及时组织对新建电源项目接入系统报告进行研究，书面答复发电企业，并抄送所在地国家能源局派出机构”。

公司各沼气发电项目向电网企业销售电力，需要由项目所在地的电网企业对新建电源项目接入电网方案进行评审，取得电网企业同意接入电网的审查意见或批复（对应上表序号 2 的第二项），方可与电网企业进一步签订并网调度协议和购售电合同，实施并网发电。

实践中，发行人报送的电网接入技术方案和施工设计，最终均能取得电网企业同意接入电网的审查意见或批复，并实现后续顺利与电网企业进一步签订并网调度协议和购售电合同、实现并网发电。

截至本回复出具日，发行人募投项目中获嘉百川、汤阴百川等 17 个项目已实现并网发电，**东至百畅**已取得电网企业同意接入电网的审查意见或批复，其余 1 个项目处于工程建设等阶段，项目建设在有序推进。

发行人沼气发电项目于并网发电后开始结算，在项目纳入补贴清单前，一般按月或按季与当地电网企业结算标杆电价款，通常情况下，项目纳入补贴清单且电网企业收到财政部拨付的补贴款后，电网企业将补贴款拨付至发电企业。

综上，发行人本次募投项目属于生物质能发电项目，符合《可再生能源发电全额保障性收购管理办法》的相关规定，上网电量能够保证按《中华人民共和国可再生能源法》及《可再生能源发电全额保障性收购管理办法》规定执行全额保障性收购。

(4) 纳入补贴清单的相关程序

2020年1月，财政部、国家发展改革委、国家能源局联合发布了修订后的《可再生能源电价附加补助资金管理办法》(以下简称“《办法》”)。根据《办法》第六条，纳入补助清单项目的具体条件包括：

1) 新增项目需纳入当年可再生能源发电补贴总额范围内；存量项目需符合国家能源主管部门要求，按照规模管理的需纳入年度建设规模管理范围内。

2) 按照国家有关规定已完成审批、核准或备案；符合国家可再生能源价格政策，上网电价已经价格主管部门审核批复。

3) 全部机组并网时间符合补助要求。

4) 相关审批、核准、备案和并网要件经国家可再生能源信息管理平台审核通过。

针对上文“1)”，发行人从事的沼气发电项目未列入规模管理，相关项目在并网发电前均已取得发改委备案或核准，因此存量项目已满足该条件。

该《办法》发布后，2020年发改委等部门发布《完善生物质发电项目建设运行的实施方案》，要求申请中央补贴的项目需满足“2020年1月20日(含)以后全部机组并网的当年新增生物质发电项目”，2021年发布《2021年生物质发电项目建设工作方案》，明确“2020年1月20日(含)以后当年全部机组建成并网但未纳入2020年补贴范围的项目及2020年底前开工且2021年底前全部机组建成并网的项目，为非竞争配置项目；2021年1月1日(含)以后当年新开工项目为竞争配置项目”，并明确用于安排非竞争配置项目的中央补贴资金20亿

元，竞争配置项目的中央补贴资金 5 亿元。因此，发行人新增项目根据全机组并网时间以及各年补贴申请要求，将有序申请纳入补贴清单。

针对上文“2)”，发行人沼气发电项目并网前均已取得发改委备案或核准，此为并网发电的前置程序。

根据《中华人民共和国可再生能源法》第十九条：“可再生能源发电项目的上网电价，由国务院价格主管部门根据不同类型可再生能源发电的特点和不同地区的情况，按照有利于促进可再生能源开发利用和经济合理的原则确定”。发行人已并网项目部分已取得上网电价批复，不再批复电价的地区根据当地电价政策确定了上网电价，因此对于未有明确电价批复的项目，按各地申请补贴清单时的审核要求补充书面文件。

针对上文“3)”，项目申请纳入补贴清单时需已满足不同批次清单要求的全机组并网时间，因发行人相关沼气发电项目的发电机组将根据垃圾填埋场垃圾量等合作方情况逐步投产，因此发行人相关项目实现发改委批复的全机组并网有一定时间周期，相关项目将根据补贴申请要求的“全部机组并网时间”依序申请纳入补贴清单。

针对上文“4)”，发行人相关项目申报补助清单，审核的备案文件、并网要件等已在项目并网发电前取得。

综上，在补贴申请的实践中，以上要求在《办法》修订前已存在，此次修订明确并细化了这一要求。截至本回复出具日，发行人募投项目中获嘉百川、汤阴百川等 17 个项目已实现并网发电，但相关项目仍将根据项目集气情况等分步投放已获取发改委备案的机组，待满足“全部机组并网时间”要求，同时按照 2021 年发布的《2021 年生物质发电项目建设工作方案》中“竞争性配置”相关规定，需在申请补贴前通过竞争配置确定上网电价，因此申请纳入补贴清单有一定时间周期。发行人前期申请进入补贴目录/清单的项目均已全部通过，可合理判断相关项目通过补助清单的审核不存在重大不确定性。

(三) 相关效益测算依据、测算过程，效益测算的谨慎性和合理性

1、发电量测算

垃圾填埋场沼气综合利用项目根据现有的垃圾填埋量并经现场考察，估算垃

圾填埋气采气量，预计项目投产后发电机组的运行功率，结合项目期限，估算项目年发电量和年收入。

养殖场沼气综合利用项目根据项目合作方提供的养殖量数据并经现场考察，估算粪污排放量及年产沼气量，预计项目投产后发电机组的运行功率，结合项目期限，估算项目年发电量和年收入。

渗滤液沼气综合利用项目根据项目合作方提供的渗滤液处理中心的处理规模和预计处理量并经现场考察，估算渗滤液量及年产沼气量，预计项目投产后发电机组的运行功率，结合项目期限，估算项目年发电量和年收入。

其中，公司以“国产机组 1Nm³ 沼气（甲烷含量约 50%）约可转化发电功率 1.5kW”、“进口机组 1Nm³ 沼气（甲烷含量约 50%）约可转化发电功率 1.8kW”为基础，确定项目装机容量。机组运行时间定为 7,500 小时/年，同行业可比公司机组运行时间情况如下：

上市公司	项目	项目类型	发电机组运行时间 (小时)
绿色动力	登封项目	垃圾焚烧	8,000
	恩施项目		8,000
	朔州项目		8,000
	武汉二期项目		8,000
	葫芦岛发电项目		8,000

结合同行业可比公司公开披露的发电机组运行时间，本次募投项目效益测算确定的机组运行时间为 7,500 小时，具备合理性。

最后，根据“发电量=预计发电功率×运行时间”计算各项目发电量。

2、上网电价测算

一般情况下，同一省份沼气发电项目上网电价、标杆电价及补贴电价相同。本次募投项目分布在河南、湖北、重庆、湖南、安徽、天津、广西等省份，发行人同省份其他沼气发电项目的上网电价、标杆电价及补贴电价情况如下：

单位：元/度

省份	上网电价	标杆电价	补贴电价
河南	0.586	0.3779	0.2081
湖北	0.592	0.4161	0.1759

省份	上网电价	标杆电价	补贴电价
重庆	0.577	0.3964	0.1806
湖南	0.63	0.45	0.18
安徽	0.619	0.3844	0.2346
天津	0.65	0.3655	0.2845
广西	0.604	0.4207	0.1833

根据财政部、发改委等国家部委出台的《关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见》（财建〔2020〕4号）及《2021年生物质发电项目建设工作方案》（发改能源〔2021〕1190号）的规定，2021年1月1日（含）以后当年新开工项目为竞争配置项目。

公司根据上述政策规定的竞价原则，并结合现有项目经验，各募投项目在同省份其他项目电价基础上降低0.001元/度，确定为项目补贴电价。

因此，募投项目上网电价/标杆电价/补贴电价情况如下：

单位：元/度

项目名称	所在省份	上网电价	标杆电价	补贴电价
大悟县城区垃圾填埋场沼气综合利用项目	湖北省	0.591	0.4161	0.1749
获嘉县第二生活垃圾填埋场沼气污染治理及综合利用项目	河南省	0.585	0.3779	0.2071
汤阴县城市生活垃圾处理场沼气污染治理及综合利用项目	河南省	0.585	0.3779	0.2071
濮阳县生活垃圾处理场沼气污染治理及综合利用项目	河南省	0.585	0.3779	0.2071
濮阳县农村生活垃圾处理场沼气污染治理及综合利用项目	河南省	0.585	0.3779	0.2071
嘉鱼县生活垃圾卫生填埋场沼气污染治理及综合利用项目	湖北省	0.591	0.4161	0.1749
巫山县城市生活垃圾填埋场沼气污染治理及综合利用项目	重庆市	0.576	0.3964	0.1796
辰溪县城市生活垃圾填埋场沼气污染治理及综合利用项目	湖南省	0.629	0.45	0.179
和县生活垃圾卫生填埋场沼气发电项目	安徽省	0.618	0.3844	0.2336
东至县管山生活垃圾填埋场沼气污染治理及综合利用项目	安徽省	0.618	0.3844	0.2336
静海渗滤液厌氧沼气利用项目	天津市	0.649	0.3655	0.2835
桂平市生活垃圾无害化处理场沼气污染治理及综合利用项目	广西壮族自治区	0.603	0.4207	0.1823
郑州（东部）环保能源工程沼气发电项目	河南省	0.585	0.3779	0.2071
上蔡牧原养殖十二场沼气发电项目	河南省	0.585	0.3779	0.2071

项目名称	所在省份	上网电价	标杆电价	补贴电价
上蔡牧原养殖九场沼气发电项目	河南省	0.585	0.3779	0.2071
社旗牧原养殖四场沼气发电项目	河南省	0.585	0.3779	0.2071
社旗牧原养殖九场沼气发电项目	河南省	0.585	0.3779	0.2071
安徽濉溪牧原二场沼气发电项目	安徽省	0.618	0.3844	0.2336
安徽濉溪牧原六场沼气发电项目	安徽省	0.618	0.3844	0.2336

综上所述，本次募投项目的效益测算综合考虑了行业相关政策及法规、项目所在地情况以及公司自身情况、可比公司情况。本次募投项目的效益测算具有谨慎性、合理性。

二、项目二与公司主营业务的关系，相关产品技术是否成熟，拟提供相关产品的供应商名录，本次投资建设购置移动储能车项目的必要性；结合公司现有移动储能业务收入规模，市场需求情况以及未来发展趋势、现有竞争格局、发行人竞争优势、现有客户或意向客户、在手订单或意向性订单等说明本次募投项目产能能否有效消化

(一) 项目二与公司主营业务的关系，相关产品技术是否成熟，拟提供相关产品的供应商名录，本次投资建设购置移动储能车项目的必要性

项目二为移动储能车购置，主要为储能罐体、载车架等部件购置，移动储能车属于挂车类设备，实务中由牵引车灵活装卸运输，是公司移动储能供热业务的核心设备。该业务覆盖半径灵活，提升了热源供应的辐射范围，解决了部分用热单位供热管网无法覆盖、燃气/电锅炉供热成本较高的问题，具有广泛的下游需求。



移动储能供热业务中，热源方主要为大型燃煤发电厂、垃圾焚烧电厂、钢铁冶炼及化工等企业，热源方生产过程中或者谷电时段的富余热能以蒸汽、水的形式，安全、稳定、高效地充入移动储能车中储存，通过公路运输的方式将热能释

放至热用户，满足热用户生产用热需求，从而降低热用户的成本。

公司移动储能供热业务中，分别与热源方、用热方签署合作协议，约定蒸汽、热水的温度、压力、流量等参数，并在合同期限内约定蒸汽采购价格。合作双方用热结算，管道衔接处的流量计数据为结算依据。除前述约定外，公司与用热方的大部分合作中，根据业务需求约定用热方每年保底需求量。

1、项目二与公司主营业务的关系

公司深耕环保行业，购置移动储能车项目，是公司以沼气热能充分利用为出发点，对沼气发电余热利用、沼气直燃供热储能等方向长期研发，所逐步形成的创新技术应用，开拓了新的业务技术领域，是公司主营业务技术研发的有效延伸。

公司沼气发电业务已向养殖粪污沼气、垃圾焚烧站渗滤液沼气利用拓展，与上游养殖业、垃圾焚烧行业稳步加深合作，能够有效把握相关产业的商业机遇。在移动储能供热业务中，垃圾焚烧行业是较大的可再生能源供热目标市场，养殖产业是下游潜在的用热市场。公司目前的移动储能合作方或意向客户中，垃圾焚烧行业客户已逐步渗透，与沼气利用的上游产业形成协同。

同时，在移动储能供热业务的拓展过程中，公司能够结合业务开展情况，以及自有项目周边用热需求，适时开发自有沼气利用项目的移动储能供热业务拓展，促进沼气利用途径的多元化，并加强各业务间的有效协同。

2、相关产品技术是否成熟，人员储备是否充分

(1) 移动储能车核心技术成熟，满足上下游客户技术要求

移动储能业务的核心技术包含产品技术工艺水平和运营服务两部分，技术工艺包括反复实验探索出的生产方法、材料、流程、技术参数等，为移动储能车的生产、商业应用提供了基础；运营服务包括对不同热源、用热单位的服务方案设计、业务流程优化以及车辆设备调度等，决定了该业务的服务能力、运营效率以及成本控制水平。

1) 产品技术工艺水平方面

在产品技术工艺水平方面，公司与优势科研院校合作，对高能量密度相变蓄热技术、强化传热换热技术、高效保温技术、高强度耐压技术、高精度自动化控

制技术等方向进行研究开发。目前，公司已形成“一种可移动的双腔体蒸汽蓄热装置”、“一种可移动的高温饱和水或者饱和蒸汽的储放热装置”、“一种垃圾填埋气发电机组余热综合利用系统”等三项储能技术相关专利，并有两项发明专利尚在审批中。

2021年1月，合作制造厂商广东建成机械设备有限公司（以下简称“广东建成”）根据发行人提供的设计图纸、技术参数，经前期多次沟通商洽，成功制造实验样箱，经试验相关参数满足生产条件。发行人依托平顶山项目于2021年三季度对首批储能车产品进行了试运行，经过长期研发并结合运营实践的成果，移动储能车产品在物理蓄热材料性能参数、储能罐体器件结构、相关技术参数及可靠性等方面已充分论证，满足商业化技术要求，主要技术参数如下所示：

产品名称	移动储能车	储能车尺寸	12.19m*2.44m*2.59m
设计蓄热温度	250℃	额定载质量	24吨
充热温度	≤400℃	放热温度	≤180℃
充热压力	2.0-4.0MPa	放热压力	≤1.0MPa

2) 运营服务方面

在运营服务方面，公司依托自身储能事业部团队，对接热源、用热单位服务需求，持续优化业务流程，不断提升业务相关的技术水平。公司首个移动储能供热项目已于2021年8月起在河南平顶山投运，截至目前业务运行稳定，作为市场推广的样板案例项目之一，收到多数潜在客户的现场技术调研意向。公司研发技术人员、业务运维人员结合实践经验，持续对方案设计、业务流程、服务能力进行优化提升，并结合已有项目运营经验、新老客户需求反馈，会同科研院校不断对服务方案等优化完善。

公司目前的产品技术水平以及运营服务能力，能够结合不同热源、用热单位的具体业务需求，对供/蓄热参数、服务方案灵活调整，技术参数、业务模式在市场拓展、上下游客户技术调研过程中得到广泛认可，相关市场开发拓展顺利。

截至2022年7月末，公司移动储能车已交付验收10辆。截至目前，公司已与河南中孚电力有限公司、平顶山中电环保发电有限责任公司、岷山环能高科股份有限公司等8家供热企业，以及郑州景禧医纺科技有限公司、中铁物资平顶山热枕有限公司、河南平棉纺织集团股份有限公司等15家用热企业签订合作协议，

同时与包括新希望等在内的用热企业正在有序推进协议签署工作。发行人与上述 8 家供热企业、15 家用热企业签署的协议基本情况如下：

用热客户						
序号	协议签署方	签署时间	热源/ 用热	热源 形式	单价（含税）	年保底供 应量
1	热用户一	2021 年 7 月	用热	蒸汽	282 元/吨	-
2	热用户二	2022 年 4 月	用热	蒸汽	300 元/吨(4 月 1 日-10 月 31 日) 380 元/吨(11 月 1 日-3 月 31 日)	6,000 吨* (1±0.1)
3	热用户三	2021 年 12 月	用热	蒸汽	285 元/吨(4 月 1 日-10 月 31 日) 359 元/吨(11 月 1 日-3 月 31 日)	15,000 吨
4	热用户四	2022 年 2 月	用热	蒸汽	285 元/吨(4 月 1 日-10 月 31 日) 359 元/吨(11 月 1 日-3 月 31 日)	10,000 吨
5	热用户五	2022 年 5 月	用热	蒸汽	320 元/吨	12,000 吨
6	热用户六	2022 年 5 月	用热	蒸汽	300 元/吨	6,000 吨
7	热用户七	2022 年 6 月	用热	蒸汽	370 元/吨	15,000 吨
8	热用户八	2022 年 6 月	用热	蒸汽	330 元/吨	7,200 吨
9	热用户九	2022 年 2 月	用热	蒸汽	285 元/吨 (3 月 16 日-11 月 14 日) 350 元/吨 (11 月 15 日-3 月 15 日)	7,200 吨
10	热用户十	2022 年 7 月	用热	蒸汽	295 元/吨(4 月 1 日-10 月 31 日) 365 元/吨 (11 月 1 日-3 月 31 日)	6,000 吨
11	热用户十一	2022 年 7 月	用热	蒸汽	330 元/吨	4,500 吨
12	热用户十二	2022 年 8 月	用热	蒸汽	335 元/吨	4,000 吨
13	热用户十三	2022 年 8 月	用热	蒸汽	335 元/吨	4,500 吨
14	热用户十四	2022 年 8 月	用热	蒸汽	330 元/吨	6,000 吨
15	热用户十五	2022 年 8 月	用热	蒸汽	320 元/吨	30,000 吨
热源客户						
序号	协议签署方	签署时间	热源/ 用热	热源 形式	单价（含税）	年保底供 应量
1	电厂一	2022 年 3 月	热源	蒸汽	180 元/吨	-
2	电厂二	2022 年 4 月	热源	蒸汽	160 元/吨	-
3	电厂三	2022 年 4 月	热源	蒸汽	160 元/吨(3 月 16 日-11 月 14 日)	-

					170 元/吨 (11 月 15 日-3 月 15 日)	
4	电厂四	2022 年 5 月	热源	蒸汽	180 元/吨 (30-50 吨/日平均) 170 元/吨 (50-100 吨/日平均) 160 元/吨 (100-200 吨/日平均) 150 元/吨 (200-300 吨/日平均) 140 元/吨 (日平均 300 吨以上)	-
5	电厂五	2022 年 7 月	热源	蒸汽	160 元/吨 (若在热源 10 公里范围内开发热用户, 则供热价格不得低于 200 元/吨)	-
6	电厂六	2022 年 7 月	热源	蒸汽	160 元/吨 (垃圾机组供汽); 180 元/吨 (生物质机组 1 段抽汽供汽)	-
7	电厂七	2022 年 8 月	热源	蒸汽	155 元/吨	-
8	电厂八	2022 年 7 月	热源	蒸汽	160 元/吨	-

公司目前移动储能供热业务的热源以向热源方购热为主，采购热能的形式（主要为蒸汽、热水等）、压力、运输半径等，根据不同的热源、客户需求情况，会出具定制化服务方案。结合目前业务开展情况，公司采购蒸汽压力为 2.5-4.0MPa，运输半径基于运营效率考虑，一般控制在 30 公里以内，往返运输耗时控制在 0.5-1 小时。蒸汽采购价格，通常结合可比同类公司蒸汽售价、以及不同热源企业单位热量发电、生产经营收益为基础，经双方协商谈判确定；蒸汽销售价格，通常结合目标客户的能源成本估算、用热量、运距以及供热方案的其他成本为基础，经双方协商谈判确定。

公司通过定制的移动储能车采购、储存上述供热企业的热源，并运输至用热企业处使用，业务采用典型的“一拖三”运行模式，即一台牵引车车头，配置 3 台移动罐箱，可以实现 1 台罐箱在热源侧充热，1 台罐箱在用户侧放热，另外一台罐箱在中间道路运输，最终可实现连续不间断供热，实现接近于管网连续供热的功能，具体运行方案按照热源、用热单位的相关情况能够灵活调整。

由于移动储能供热业务的开展阶段较为早期，供热企业主要通过生产过程中或者谷电时段的富余热能进行供应；用热客户主要以优化供热结构为主要合作出

发点；不同供热企业、用热客户的热能产量、需求量随着业务合作的不断深入将保持提升趋势，直至区域热源需求等趋于饱和。

（2）公司与优势院校合作研发、人员储备满足业务开展需要

公司立足沼气发电业务，结合发电过程中的热能利用，长期进行储能系列化产品的技术研发（包括储能供热技术、蓄热材料、自动化设计、工业设计等方面）。目前从事移动储能供热类型的企业主要为区域性运行，营运规模有限，在一定程度上推动了相关技术的应用实践，技术、规模、品牌壁垒尚未形成。

公司在前期余热利用探索并已商业化运营基础上，进一步投身移动储能业务的研发，于 2019 年下半年对接华南理工大学，并与其在 2020 年 4 月签署《技术开发（委托）合同》，就“基于相变技术的高效储能放热产品研发”项目展开合作。

协议签署后，华南理工大学基于长期研究基础，并针对公司商业化需求，出具了《百川供热项目技术方案》，后经双方充分沟通、探讨，华南理工大学针对蓄热器的部件构成、结构设计、有效容积、预设蓄热量、罐箱结构、部件尺寸等方面出具了更为完善的技术方案。在技术方案商洽完善过程中，公司同步对罐箱等制造厂家相关工艺质量进行实地考察，对部件选型进行调研，最终与广东建成达成合作意向，并于 9 月签署了《罐式集装箱产品制造技术协议》。

确定合作方后，2020 年 8 月至 11 月，发行人与华南理工大学、广东建成有关方通过会议沟通等形式，针对产品的技术方案、应用场景、商业模式等方面进行充分讨论，不断完善技术方案，广东建成于 2021 年初生产首台实验样箱，经过不断试验、改进后，公司于 2021 年三季度实现首批储能车交付，并于平顶山项目试运行。

在发行人与华南理工大学的合作中，院校研发课题组由 4 名核心专家、2 名博士后及多名博士、硕士研究生组成，课题组依托华南理工大学化学工程国家重点学科、传热强化与过程节能重点实验室及广东省热能高效储存与工程技术研究中心的学科优势和研发平台建设优势，研发能力较强，根据院校官方披露的公开信息，课题组核心人员情况如下：

课题带头人张正国教授，化学与化工学院院长，博士生导师，传热强化与过程节能教育部重点实验室学术负责人之一，担任中国化工学会储能专业委员会副

主任委员、广东省热能高效储存与利用工程技术研究中心主任等。作为项目负责人先后主持 863 计划项目、国家自然科学基金（联合基金）重点项目等。其“复合相变储热材料”相关研究成果在热泵、空调系统及军事领域推广应用。

高学农教授，博士生导师，长期从事传热强化与节能研究。先后主持国家自然科学基金、国家 863 重点项目子课题、教育部重点科技计划项目等。研究成果获国家技术发明二等奖、中国高校自然科学二等奖等多个奖项。在《Energy Conservation and Management》、《Chinese J. of Chemical Engineering》、《工程热物理学报》等刊物上发表论文 50 余篇。

袁文辉博士，研究员，博士生导师，主要研究方向为无机-有机膜材料、能源材料，先后主持国家自然科学基金、省部级科技计划项目及其他企业合作项目 20 余项；在《Journal of the American Chemical Society》、《Chemical Communications》等刊物以第一作者或通讯作者身份发表论文 100 余篇。

徐涛教授，广东省节能技术专家，广东省建筑节能与应用技术重点实验室学术委员会委员，中国电子工业标准化技术协会热管理专委会委员，《Applied Energy》、《Energy》等国际能源类 SCI 期刊审稿专家。主要研究领域包括能量存储与转化、系统优化与节能、先进热控技术及能源材料。其先后主持和参与国家自然科学基金项目、广东省自然科学基金重点团队项目、军工科技攻关等项目 20 余项。

课题组核心科研人员，已就“复合相变储热材料”等业务相关技术进行了长期的理论研究并积累了大量基础实验数据，为本次商业化应用研发提供了良好基础。

为保障业务研发、市场拓展、运维工作的顺利进行，公司组建了专门的研发团队以及储能事业部，由 40 余人组成，核心人员自 2019 年起进入公司，具备热力工程、机械设计制造、材料物理领域的专业知识及工作经验，能够有效参与业务相关的研发、筹备工作，积极推进业务相关科学技术成果认定的申请，以及市场调研开拓。

公司研发人员与科研院所合作，结合课题组前期实验数据、理论研究成果，并与合作制造商广东建成生产实践结合进行优化，在技术方案、工艺流程、应用场景、商业模式、运营规程等相关方面共同探讨、测试，反复沟通商定技术指标、

材料部件选型、检测工序以及参数等，结合业务需求对接口、阀门、管线、操作箱配置布局、罐箱内部结构、核心仪器部件设置、部件选型调研等做出优化，并由发行人主导编制业务运营模式规程及运营操作规程。

在储能罐箱实验样箱的设计制造过程中，公司技术研发人员在骨架车选型、主辅材料到货检验、气密性试验等方面与制造商等相关方进行研究商定并监督验收。在确定实验样箱的技术参数满足业务需要后，公司与合作制造商、课题组共同推进量产储能车定型验收，并在首批储能车交付运营期间，对储能车运行情况、业务模式等进行总结优化。

鉴于公司已在余热利用领域进行了较长时间的探索，以及合作院校研发团队具备相关领域长期产学研经验，研发工作高效推进，自前期技术方案出具，至首批储能车产品成功试运行，历时一年半左右。目前，公司与课题组仍保持密切技术合作，不断提升核心竞争力。

综上所述，公司移动储能业务的相关产品技术参数、工艺水平、运营服务等方面能够满足业务运行以及上下游客户需求，市场开拓进展顺利。公司针对移动储能供热业务的人员配备以及相关科研院所的合作支持，能够满足业务的技术研发、市场推广、项目投运的需要。公司未来将根据市场开拓、业务投运进展，进一步加强技术、运维、市场人员的储备，保障移动储能业务的顺利推进。

3、拟提供相关产品的供应商名录

公司移动储能供热业务中，分别与热源方、用热方签署合作协议，约定蒸汽、热水的温度、压力、流量等参数，并在合同期限内约定蒸汽采购价格。

公司通常会针对供热/用热单位的具体情况，提供业务方案，热源单位的热力营销部门以及用热单位的生产、技术类部门会对业务方案进行审核，并对公司已有项目进行实地调研，对供热形式、技术参数等进行商定。

根据发行人目前市场开拓情况，合作单位及潜在客户尚未针对该业务设置验证环节，或开展相关供应商名录的拟定。公司已签署供热/用热单位合作协议的相关情况参见本问题（二）之“3、移动储能供热业务的现有客户或意向客户、在手订单及意向性订单”。

发行人移动储能供热设备的采购相对定制化，实践中，根据业务运营的技术

要求，审慎选择相关设备供应商，供应商需通过产品技术验证，并经过商业谈判等形式获取公司订单，生产的产品须严格遵守公司提供的设计图纸、技术协议并经公司验收。截至报告期末，发行人已与广东建成签订储能罐体的采购合同，并对相关产品的技术参数、材料、设计要求、质量要求、技术标准等方面进行约定，产品根据双方确认的设计图纸、技术协议等进行验收。为避免发行人技术成果的泄露风险，采购协议约定了相关商业机密、技术成果的保密责任，同时约定发行人拥有储能罐箱的知识产权、对外销售权，生产企业不得对外销售使用发行人知识产权和专利等生产的产品。

根据广东建成官网披露资料，其成立于 1987 年，具备国家颁发的 I、II、III 类压力容器（A1、A2、C2、C3）、B 级锅炉、可移动罐箱的设计和制造许可证和 ASME（美国机械工程师协会）的 U 和 U2 资格证，低温容器应变强化设计制造认证，拥有完善的锅炉压力容器生产制造质量保证体系，配备 380 台机械工装、数控和检测设备。主要产品包括：液化天然气储运设备、低温液体储运设备、液化气体储运设备、各种食品和化工原料储运设备及可移动罐箱，市场覆盖全国，并远销海外多个国家和地区。根据发行人对广东建成的前期调研以及合作情况、交付产品运营情况，广东建成具备移动储能罐体的生产交付能力。

截至目前，发行人业务相关部件的技术参数满足业务开展需要，相关部件能够满足业务开展的量产条件。鉴于发行人业务的开展阶段、产业链配套程度以及与供应商的合作方式，发行人暂未直接建立针对移动储能供热业务的供应商名录。

4、本次投资建设购置移动储能车项目的必要性

本次购置移动储能车项目的实施，是公司开展移动储能供热业务，拓宽自身业务领域、优化业务结构的重要举措，项目投资具备必要性，具体情况如下：

（1）把握移动储能供热业务的先发优势，顺应下游市场需求

移动储能业务是公司基于自身研发储备，以及与优势科研院所合作，开创的新业务领域，具备先发优势。该业务具有广泛的下游需求，目前市场拓展顺利。

移动储能供热业务为上下游创造经济效益的同时，实现了热能的有效利用。该项目的实施，是公司能源利用、热能存储领域长期技术积累、市场开拓的成果，符合公司经营发展的需要。

（2）移动储能供热业务布局，符合国家产业政策导向

在国家“双碳”战略指引下，提升能源利用效率、发展非化石能源成为节能减排、环保领域重要导向。2022年6月发布的《“十四五”可再生能源发展规划》，提出加强可再生能源多元直接利用，明确提出2025年可再生能源非电利用规模达到6,000万吨标准煤以上，并提出有序发展生物质热电联产，有序推动储能与可再生能源协同发展。移动储能供热业务能够有效利用生物质能源企业的富余热能，符合碳减排、发展非化石能源及其多元化利用的国家产业政策导向。

同时，该业务能够利用生产过程中或者谷电时段的富余热能，提高能源利用效率；业务的顺利推进，将相关能源供给方逐步过渡至环保、节能减排技术储备丰富且具备规范化生产能力的规模化热源单位，改善了中小规模供热锅炉分散供热的格局，促进小型燃煤锅炉淘汰，符合国家环境保护、节能减排的产业导向。

（3）是现有工业供热方式的有效拓展，商业逻辑合理

工业、居民用热的主要传输方式为集中供热管网，建设期较长、建设成本较高、覆盖范围有限且易受当地建设规划限制。根据《热电联产管理办法》，“以蒸汽为供热介质的热电联产机组，供热半径一般按10公里考虑，供热范围内原则上不再另行规划建设其他热源点。”

公司移动储能供热业务覆盖半径灵活，提升了热源供应辐射范围、解决了部分中小型用热单位无法覆盖供热管网、管网建设不经济、用热成本较高的问题，具备较高的能源使用效率、经济性以及环保效应，具备较强的商业逻辑。

（4）募投项目的实施能够优化公司业务结构、为公司开辟新的业绩增长点

公司的主营业务主要为沼气综合利用，报告期内主营业务收入占各期营业收入总额的比重分别为97.78%、97.46%、94.28%和**95.11%**，公司沼气综合利用业务已经具备领先的市场地位和较强的业务优势，募投项目的实施将进一步扩大公司业务规模。

购置移动储能车项目的顺利实施，将为公司开辟移动储能供热业务打下基础。该业务作为公司长期研发积累、市场开拓形成的创新业务，与公司未来的发展规划、发展目标相契合，是公司未来大力发展的业务方向。移动储能业务的实施，能够优化公司业务布局结构，公司经营走向“沼气”、“移动储能”双轮驱动，使

公司经营规模、业绩水平走向更高水平。

(二) 结合公司现有移动储能业务收入规模，市场需求情况以及未来发展趋势、现有竞争格局、发行人竞争优势、现有客户或意向客户、在手订单或意向性订单等说明本次募投项目产能能否有效消化

1、公司现有移动储能供热业务收入规模

移动储能供热业务为公司 2021 年下半年以来开展的创新业务，前期业务开展主要为小量、技术验证性合作为主。公司移动储能业务 2021 年、2022 年上半年营业收入分别为 32.84 万元、50.23 万元，随着本次募投项目的顺利实施，该业务未来将逐步实现产业规模效应。

2、移动储能供热市场需求情况以及未来发展趋势、现有竞争格局

(1) 移动储能供热市场需求情况

移动储能供热业务在供热领域具有广泛的下游需求。根据国家统计局数据，截至 2019 年，我国生活能源消费量(热力)为 1,288.32 万亿千焦，2011 年至 2021 年，我国全年工业增加值从 19.51 万亿元增长至 37.26 万亿元，年复合增长率达到 6.68%。我国人口众多、工业基础庞大，国民经济持续发展，居民及工业企业供热需求量保持旺盛，热力产业的供需两端都将长期稳定发展。

公司移动储能供热业务的供热单位目标市场主要为大型燃煤发电厂、垃圾焚烧电厂、热电联产企业等热源单位；用热企业目标客户主要为工业用热企业、生活用热单位。该业务利用装有储热材料罐体的车辆，将热能以蒸汽、热水的形式，通过公路灵活运输，缓解了热力资源供需结构的不平衡，具有广泛的市场需求，具体情况如下：

从供热企业出发，扩大了其下游市场空间，具备经济效益。移动储能业务的推进，在一定程度上解决了供热管网建设周期长、覆盖范围有限的问题；缓解了生物质热电联产项目由于选址限制所引发的供热辐射范围、成本短板；对于规模化电力、钢铁等企业，也能够优化其富裕热能的利用途径。

同时，就用热企业而言，优化了其热源供应结构，降低了用热成本。由于燃煤小锅炉的淘汰、升级政策，部分热电联产未覆盖的用热企业需改造原有锅炉，

或更换电锅炉、燃气锅炉，极大提升了用热成本，且居民用燃气、电力高峰期间、工业生产的能源供给稳定性降低。公司移动储能供热业务能够使该类企业享受规模化供热企业提供的经济、稳定、清洁热源，减少能源供给波动及锅炉养护成本，优化能源供应结构，并降低其生产碳排放量。

此外，移动储能供热业务还能够满足用热单位的紧急供热需求，由于移动储能车通过公路运输，运输灵活性、供热范围等方面，相比传统供热方式都显著增强，能够对用热单位的紧急、远距离用热需求进行及时快速响应，保障生产安全。

综上所述，我国庞大的人口基数及工业规模，带动了供热产业的稳定发展，公司移动储能供热业务商业应用场景丰富，具有广泛的市场需求，具备良好的发展空间。

(2) 移动储能供热市场现有竞争格局以及未来发展趋势

移动储能供热业务，是公司以沼气电厂热能充分利用为出发点，技术研发过程中的创新应用，开拓了新的业务领域。目前从事移动储能供热类型的企业主要为区域型小量运行，尚未形成显著的竞争格局，未实现明显的规模效应，行业壁垒尚未形成。

发行人作为行业优势企业，本次募投项目的实施，在拓展新业务的同时，将通过自身经营以及相关规模、技术、品牌壁垒的搭建，推进该业务在相关产业的推广，引导相关技术标准建立，带动移动储能供热产业在热力供应市场的渗透率逐步提升。

3、移动储能供热业务的现有客户或意向客户、在手订单及意向性订单

移动储能供热业务为发行人开拓的新业务，目前仍处于业务发展初期市场推广过程中，客户储备等工作仍在逐步推进。截至目前，发行人已签署的协议基本情况如下：

序号	协议签署方	签署时间	热源/用热	热源形式	单价（含税）	年保底供应量
1	热用户一	2021年7月	用热	蒸汽	282元/吨	-
2	热用户二	2022年4月	用热	蒸汽	300元/吨(4月1日-10月31日) 380元/吨(11月1日-3月31日)	6,000吨* (1±0.1)

3	热用户三	2021年12月	用热	蒸汽	285元/吨(4月1日-10月31日) 359元/吨(11月1日-3月31日)	15,000吨
4	热用户四	2022年2月	用热	蒸汽	285元/吨(4月1日-10月31日) 359元/吨(11月1日-3月31日)	10,000吨
5	热用户五	2022年5月	用热	蒸汽	320元/吨	12,000吨
6	热用户六	2022年5月	用热	蒸汽	300元/吨	6,000吨
7	热用户七	2022年6月	用热	蒸汽	370元/吨	15,000吨
8	热用户八	2022年6月	用热	蒸汽	330元/吨	7,200吨
9	热用户九	2022年2月	用热	蒸汽	285元/吨(3月16日-11月14日) 350元/吨(11月15日-3月15日)	7,200吨
10	热用户十	2022年7月	用热	蒸汽	295元/吨(4月1日-10月31日) 365元/吨(11月1日-3月31日)	6,000吨
11	热用户十一	2022年7月	用热	蒸汽	330元/吨	4,500吨
12	热用户十二	2022年8月	用热	蒸汽	335元/吨	4,000吨
13	热用户十三	2022年8月	用热	蒸汽	335元/吨	4,500吨
14	热用户十四	2022年8月	用热	蒸汽	330元/吨	6,000吨
15	热用户十五	2022年8月	用热	蒸汽	320元/吨	30,000吨
16	电厂一	2022年3月	热源	蒸汽	180元/吨	-
17	电厂二	2022年4月	热源	蒸汽	160元/吨	-
18	电厂三	2022年4月	热源	蒸汽	160元/吨(3月16日-11月14日) 170元/吨(11月15日-3月15日)	-
19	电厂四	2022年5月	热源	蒸汽	180元/吨(30-50吨/日平均) 170元/吨(50-100吨/日平均) 160元/吨(100-200吨/日平均) 150元/吨(200-300吨/日平均) 140元/吨(日平均300吨以上)	-
20	电厂五	2022年7月	热源	蒸汽	160元/吨(若在热源10公里范围内开发热用户,则供热价格不得低于200元/吨)	-

21	电厂六	2022年7月	热源	蒸汽	160元/吨(垃圾机组供汽); 180元/吨(生物质机组1段抽汽供汽)	-
22	电厂七	2022年8月	热源	蒸汽	155元/吨	-
23	电厂八	2022年7月	热源	蒸汽	160元/吨	-

注：上表中，前 15 个为热用户，后 8 个为热源提供方。

截至目前，公司已在河南、广东、山东等多个省份的供热、用热企业开展市场推广，基于用热成本、供热稳定性、拓宽盈利渠道等方面的因素，公司市场开展顺利，与多个合作单位达成签约意向，后续有望进一步推进全国范围内的市场拓展工作，积极实现移动储能供热业务的稳健发展。

4、本次募投项目产能能够有效消化

本次移动储能车项目，顺应了国家推进燃煤/生物质热电联产、优化燃煤小锅炉整治、推进煤炭能源集中化、清洁化使用的产业政策导向，优化了供热-用热企业间的供需结构。

(1) 移动储能供热业务满足供热-用热企业的广泛需求

工业、居民用热的主要传输方式为集中供热管网，建设期较长、建设成本较高、覆盖范围有限且易受当地建设规划限制。根据《热电联产管理办法》，“以蒸汽为供热介质的热电联产机组，供热半径一般按 10 公里考虑，供热范围内原则上不再另行规划建设其他热源点。”公司移动储能供热业务覆盖半径灵活，提升了热电联产的辐射范围、解决了部分用热单位无法覆盖供热管网、管网建设不经济、能源结构单一、用热成本较高的问题，优化了热力资源的供需不平衡，具备较高的能源使用效率、经济性以及环保效应，具备较强的商业逻辑。

此外，移动储能供热业务还能够满足用热单位的紧急供热需求，由于移动储能车通过公路运输，相比传统供热方式，运输灵活性、供热范围等方面都显著增强，能够对用热单位的紧急、远距离用热需求进行及时快速响应，保障生产安全。

(2) 移动储能供热业务的新增产能能够有效消化

在市场开拓过程中，热源方普遍重视自身富余热能所实现的经济效益，用热方普遍重视业务带来的能源结构优化以及能源成本降低，相关业务具备广泛需求，业务推进顺利。

根据业务规划，公司现阶段出于审慎性经营考虑，将合理安排移动储能车的采购投放，与多数用热单位进行保底供应量的约定，保证公司新增储能车运量的充分利用。公司未来将根据市场开拓情况及合作协议的签署，合理安排移动储能车运力投放及相关合作的顺利落地。

公司在业务推进过程中，在提升自身技术、运营队伍的同时，能够通过与合作方的成功运营案例，进一步打开下游市场，形成项目落地、市场开拓、品牌提升的正向循环，实现募投产能的有效利用。同时，移动储能供热业务的生物质热源企业、生物质热电联产项目与公司现有沼气发电业务的业务领域存在一定关联，公司现有业务渠道及品牌效应，亦能够对公司移动储能供热业务的开展形成支持。

综上，移动储能供热业务具备良好的市场前景，公司市场拓展顺利，能够有效开拓移动储能供热市场，合理安排移动储能车新增产能的运力投放，公司沼气资源利用业务在生物质发电领域构建的业务渠道及品牌效应，亦能对移动储能供热业务形成支持，募投项目新增产能能够有效消化。

三、结合项目一的合同约定情况、动储能车的运行天数、蒸汽销售价格分别说明项目一和项目二效益测算依据、测算过程，效益测算的谨慎性和合理性

（一）结合项目一的合同约定情况说明项目一效益测算依据、测算过程，效益测算的谨慎性和合理性

项目一的相关合同约定情况及效益测算依据、测算过程以及效益测算的谨慎性和合理性说明详见本问题一/（一）/“1、项目一新建 19 个沼气利用项目所在区域、相关合同签订情况及合同的主要内容情况”，以及“（三）相关效益测算依据、测算过程，效益测算的谨慎性和合理性”相关回复。

（二）结合项目二移动储能车的运行天数、蒸汽销售价格，说明效益测算依据、测算过程，效益测算的谨慎性和合理性

1、项目二移动储能车运行天数及蒸汽销售价格情况

公司移动储能供热业务自 2021 年下半年逐步开展，该业务依托公路运输，运输距离为热源端至热用户端，运输半径较短，一般往返运输耗时可控制在 0.5-1 小时，不同项目受运距影响存在差异。结合目前业务开展情况，本次购置移动储能车项目的效益测算过程中，按照每辆车每年运行天数为 285 天，平均每天运送

5次，平均每次运输蒸汽量为4吨的经营模式。

移动储能供热业务为发行人开拓的新业务，目前仍在推广过程中，尚未形成明显的规模效应。发行人目前已签署的供热协议中相关采购、销售单价约定如下：

序号	用热单位	平均销售单价（含税）
1	热用户一	282 元/吨
2	热用户二	333 元/吨
3	热用户三	315 元/吨
4	热用户四	315 元/吨
5	热用户五	320 元/吨
6	热用户六	300 元/吨
7	热用户七	370 元/吨
8	热用户八	330 元/吨
9	热用户九	307 元/吨
10	热用户十	324 元/吨
11	热用户十一	330 元/吨
12	热用户十二	335 元/吨
13	热用户十三	335 元/吨
14	热用户十四	330 元/吨
15	热用户十五	320 元/吨

注：部分用热客户单价约定淡旺季价格，根据月度加权平均价格确定平均销售单价。

序号	热源单位	单价（含税）
1	电厂一	180 元/吨
2	电厂二	160 元/吨
3	电厂三	163 元/吨
4	电厂四	160 元/吨
5	电厂五	160 元/吨
6	电厂六	170 元/吨
7	电厂七	155 元/吨
8	电厂八	160 元/吨

注：上表中，发行人与热源单位电厂三约定淡旺季价格，根据月度加权平均价格确定平均销售单价；与热源单位电厂四约定按不同供应量确定价格，与热源单位电厂六约定按不同供汽机组确定价格，根据简单算术平均确定平均销售单价。

在供热销售单价确定过程中，发行人通常以蒸汽采购价格为基础，结合业务所需牵引车头数量、储能车数量、热源形式及热源参数、用户需求量、热源至用

户距离、合作运营期等因素，对蒸汽售价合理报价。

本次募投的效益测算中，蒸汽销售价格为 280 元/吨（含税）、256.88 元/吨（不含税），低于签署的业务协议中约定的售价。根据目前市场推广情况，公司供热客户主要为淘汰落后燃煤锅炉、接受燃气锅炉的用户，用热成本显著较高，对蒸汽价格的接受程度较高，且更看重供热结构优化及供热稳定性。由于公司目前移动储能供热业务尚在推广期，给予客户的蒸汽单价相对较低，未来将根据业务推进情况对价格做合理调整，相关销售单价的预计合理、谨慎。

2、项目二效益测算依据、测算过程，效益测算的谨慎性和合理性

（1）假设条件

①项目运营期

移动储能车分 3 年购置，单车运营年限为 8 年（设计 8 年后报废），项目运营期为 10 年。

②项目运营情况

项目第一年购置 72 辆移动储能车，第二年购置 90 辆移动储能车，第三年购置 108 辆移动储能车。因此，前 3 年投产负荷率分别为 26.67%、60% 和 100%

（2）收入测算的基础及计算过程

公司移动储能供热业务供热形式主要为蒸汽，依托公路运输，运输距离为热源端至热用户端，运输半径较短。业务采用典型的“一拖三”运行模式，即一台牵引车车头，配置 3 台移动罐箱，可以实现 1 台罐箱在热源侧充热，1 台罐箱在用户侧在放热，另外一台罐箱在中间道路进行运输，最终可以实现连续不间断供热，实现接近于管网连续供热的功能，具体运行方案按照热源、用热单位的相关情况能够灵活调整。

由于移动储能供热业务为发行人开拓的新业务，目前仍在推广过程中，缺乏同类业务公司。在供热销售单价确定过程中，发行人以蒸汽采购价格为基础，结合业务所需牵引车头数量、储能车数量、热源形式及热源参数、用户需求量、热源至用户距离、合作运营期等因素，对蒸汽售价合理报价。

本次购置移动储能车项目的效益测算过程中，按照每辆车每年运行 285 天，

平均每天运送 5 次的经营模式，平均每次运输蒸汽量为 4 吨，蒸汽销售价格（含税）为 280 元/吨。根据目前市场推广情况，公司目标供热客户主要为淘汰落后燃煤锅炉、接受燃气锅炉的用户，用热成本显著较高，对蒸汽价格的接受程度较高，且更看重供热结构优化及供热稳定性，相关销售单价的预计合理、谨慎。

移动储能车项目每年销售收入（税后）情况如下：

时间	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年	第 10 年
投产车辆（辆）	72	162	270	270	270	270	270	270	198	108
负荷率（%）	26.67	60	100	100	100	100	100	100	73.33	40
总收入（万元）	10,542.39	23,720.37	39,533.94	39,533.94	39,533.94	39,533.94	39,533.94	39,533.94	28,991.56	15,813.58

（3）成本费用的测算基础及计算过程

①蒸汽成本

蒸汽购买成本为本项目总成本中的主要成本项目，具体指从热源方购买蒸汽的成本，但具体的蒸汽购买成本会因为能源种类、热源形式、地区位置、商务谈判等因素的不同存在差别，具体蒸汽采购成本单价依据蒸汽购买执行文件确定。

公司热源采购将主要依托燃煤、生物质热电联产、规模型发电企业等热源单位，可比燃煤供热公司中，平均蒸汽销售单价（不含税）情况如下表所示：

单位：元/吨

公司	2021 年	2020 年	2019 年	2018 年
新中港	228.03	170.71	179.34	178.55
世茂能源	271.31	201.11	204.73	211.7
富春热能	208.43	155.28	152.37	144.28
宁波能源	244.28	182.46	189.43	181.74
平均数	238.01	177.39	181.47	179.07

注：上表数据摘自相关公司招股说明书、年度报告等。

上述供热公司以热电联产业务为主，相关蒸汽价格受燃煤价格及供热管网的建设成本等因素的影响。根据上表所示，除 2021 年燃煤价格波动导致蒸汽销售价格提升外，蒸汽价格整体保持稳定。我国作为煤炭储量、生产大国，煤炭价格及燃煤蒸汽价格长期以来保持稳定，短期供需结构失衡导致的燃煤价格波动，预计不会对燃煤蒸汽价格构成长期影响。

公司移动储能业务主要向燃煤及生物质热源单位直接采购热能，一方面蒸汽定价无需考虑供热管网的建设成本；同时生物质热能的能源价格相对较低，不受燃煤价格波动影响。发行人热源采购价格预计低于上述以燃煤为主要能源企业的供热平均价格。同时，公司移动储能供热业务的主要采购蒸汽参数为 2.5-4.0MPa，属于中压蒸汽范畴内压力较低的品种，采购单价相对较低。

发行人移动储能供热业务的热原单位，以燃煤、生物质热源单位为主，相关蒸汽价格无需包含供热管网等基础设施建设成本。综合业务开拓的具体情况，公司相关热源采购价格将低于热电联产企业供热价格，发行人目前已签署部分供热协议中，相关采购单价约定如下：

序号	热源单位	能源类型	单价（含税）
1	电厂一	燃煤	180 元/吨
2	电厂二	垃圾焚烧	160 元/吨
3	电厂三	燃煤	163 元/吨
4	电厂四	燃煤	160 元/吨
5	电厂五	垃圾焚烧	160 元/吨
6	电厂六	垃圾焚烧	170 元/吨
7	电厂七	垃圾焚烧	155 元/吨
8	电厂八	垃圾焚烧	160 元/吨

注：上表中，发行人与热源单位电厂三约定淡季价格，根据月度加权平均价格确定平均销售单价；与热源单位电厂四约定按不同供应量确定价格，与热源单位电厂六约定按不同供汽机组确定价格，根据简单算术平均确定平均销售单价。

本次募投项目的收益测算中，蒸汽成本预计为 185 元/吨（含税）、169.72 元/吨（不含税）。蒸汽成本测算中，公司综合考虑目前市场开拓中目标热源客户的价格约定、可比热电联产公司蒸汽售价情况，并结合业务特点、目标热源构成以及近年来煤炭价格波动因素审慎确定，相关蒸汽采购单价谨慎、合理。

②固定运营费用

固定运营费用包括牵引车头租赁租金、驾驶员工资、车辆保险费等。

A. 牵引车头租赁租金

本项目牵引车头配置方案为租赁型式，租赁费用主要根据项目运行当地的牵引车头租赁市场及牵引车头配置、使用情况等综合确定。根据项目运行参数及移

动储能车运行模式，一般 3 台半挂车需要 1 台牵引车头。本项目达产需要租赁 90 台牵引车头，每台牵引车头租金（含税）预计为 24 万元/年。

B. 驾驶员工资

根据储能车产品运行模式，一般 3 台罐箱需要一台牵引车头，270 台罐箱对应牵引车头 90 台。运行过程中每台牵引车头按照一天两班倒制安排驾驶人员，90 台车头涉及 180 名驾驶人员，以驾驶员平均薪酬 12 万元/年标准计算，每台牵引车头对应的驾驶员薪酬支出为 24 万元/年。

C. 车辆保险费

根据项目规划车辆数、保险收费标准和车辆维护标准预计，本项目保险费预计为 3.1 万元/车/年。

③浮动运营费用

浮动运营费用主要为燃料费。燃料费=项目达产车辆数×单车平均运送次数×单车平均运送蒸汽量×年运行时间×每吨蒸汽运输油耗费用，每吨蒸汽运输油耗费用（含税）为 25 元。

④车辆维护费

车辆和罐体的日常维护可以有效保证项目运行过程中移动储能设备的运输效率，降低因为车辆、罐体的自身损耗等因素可能造成的损失。本项目中车辆维护费（含税）为 1.4 万/车/年。

⑤折旧费用

采用年限平均法计提折旧，折旧年限为 8 年，预计净残值率为 5%；

⑥人员工资及五险一金

本项目的人员为在热源点城市设置的运营管理人员，主要工作职能为日常管理、车头调配协调和其他突发性事件处理等。本项目需要运营人员 60 人，工资按每人每年 12 万元计，五险一金按工资的 50% 计，年工资增长率为 3%。

综上，总成本费用如下表：

单位：万元

序号	项目	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年	第9年	第10年
1	蒸汽成本	6,965.50	15,672.39	26,120.64	26,120.64	26,120.64	26,120.64	26,120.64	26,120.64	19,155.14	10,448.26
2	经营成本	2,578.62	5,821.33	9,735.60	9,769.97	9,805.37	9,841.84	9,879.40	9,918.09	7,302.49	3,999.59
2.1	固定运营费	1,293.45	2,910.27	4,850.44	4,850.44	4,850.44	4,850.44	4,850.44	4,850.44	3,556.99	1,940.18
2.2	浮动运营费	907.96	2,042.92	3,404.87	3,404.87	3,404.87	3,404.87	3,404.87	3,404.87	2,496.90	1,361.95
2.3	车辆维护费	89.20	200.71	334.51	334.51	334.51	334.51	334.51	334.51	245.31	133.81
2.4	人员工资及福利	288.00	667.44	1,145.77	1,180.15	1,215.55	1,252.02	1,289.58	1,328.26	1,003.28	563.66
3	折旧费用	348.85	784.90	1,308.17	1,308.17	1,308.17	1,308.17	1,308.17	1,308.17	959.32	523.27
4	总成本费用	9,892.97	22,278.62	37,164.41	37,198.78	37,234.19	37,270.65	37,308.22	37,346.90	27,416.95	14,971.12

(4) 税金测算

①增值税：购买销售蒸汽税率为9%；其余税率为13%。

②企业所得税：税率25%。

③其他税种：根据国家规定，城市维护建设税税率为7%、教育费附加税率为3%，地方教育费附加税率为2%。

(5) 财务测算

经测算，本项目财务内部收益率（税后）为18.66%，项目投资回收期（税后）为3.82年。具体测算情况如下表所示：

单位：万元

序号	项目	筹备期	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年	第9年	第10年
----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------

1	现金流入		10,542.39	23,720.37	39,533.94	39,533.94	39,533.94	39,533.94	39,533.94	39,680.83	29,289.79	16,349.11
1.1	销售收入		10,542.39	23,720.37	39,533.94	39,533.94	39,533.94	39,533.94	39,533.94	39,533.94	28,991.56	15,813.58
1.2	回收固定资产									146.88	183.60	220.32
1.3	回收流动资金										114.62	315.21
2	现金流出	3,204.85	13,827.17	26,804.71	36,620.55	36,474.40	36,500.95	36,528.30	36,556.47	36,585.49	26,851.28	14,658.46
2.1	项目投资	3,204.85	4,006.07	4,807.28								
2.2	流动资金		114.62	143.28	171.93							
2.3	蒸汽成本		6,965.50	15,672.39	26,120.64	26,120.64	26,120.64	26,120.64	26,120.64	26,120.64	19,155.14	10,448.26
2.4	经营成本		2,578.62	5,821.33	9,735.60	9,769.97	9,805.37	9,841.84	9,879.40	9,918.09	7,302.49	3,999.59
2.5	调整所得税		162.35	360.44	592.38	583.79	574.94	565.82	556.43	546.76	393.65	210.62
3	税后净现金流	-3,204.85	-3,284.78	-3,084.35	2,913.39	3,059.54	3,032.99	3,005.64	2,977.47	3,095.34	2,438.51	1,690.65

注：现金流入为假设销售收入于当年收到相关款项。

综上，公司在测算募投项目效益时，依据的方法明确，测算的参数选取合理，购置移动储能车项目的效益测算具有谨慎性、合理性。

四、本次募投项目土地审批、备案等程序的最新进展情况，是否存在重大不确定性及应对措施

本次募集资金投资项目的土地情况如下：

(1) 公司的沼气综合利用项目需要依托垃圾填埋场、禽畜养殖场等合作方进行，一般都建在垃圾填埋场、禽畜养殖场内。因此，经营用地主要由合作方提供，待项目运营结束后，项目公司将所占用场地交还给土地提供方，公司不涉及土地相关的审批、备案等程序。

(2) 移动储能车主要将燃煤、生物质热电联产、规模型热电厂等供热单位的富余热能，以蒸汽、热水的形式，通过管道储存至移动储能车的储能罐体内，并用牵引设备运输到用热客户处，满足工业用热、居民供暖和生活热水等需求。本次购置移动储能车项目不涉及土地相关的审批、备案等程序。

截至本回复出具之日，本次募投项目实际用地情况见下表：

序号	项目公司	项目名称	合作方	合作方是否提供土地证书
1	大悟百川	大悟县城区垃圾填埋场沼气综合利用项目	大悟县固体废弃物处置中心	否
2	获嘉百川	获嘉县第二生活垃圾填埋场沼气污染治理及综合利用项目	获嘉县城市管理局	否
3	汤阴百川	汤阴县城市生活垃圾处理场沼气污染治理及综合利用项目	汤阴安隆环保工程有限公司	否
4	濮阳县百川	濮阳县生活垃圾处理场沼气污染治理及综合利用项目	濮阳县市政园林管理局	是
5	濮阳县百畅	濮阳县农村生活垃圾处理场沼气污染治理及综合利用项目	濮阳县市政园林管理局	是
6	嘉鱼百川	嘉鱼县生活垃圾卫生填埋场沼气污染治理及综合利用项目	嘉鱼县城市管理执法局	否
7	巫山百川	巫山县城市生活垃圾填埋场沼气污染治理及综合利用项目	巫山县汇馨环卫清洁有限责任公司	否
8	辰溪百川	辰溪县城市生活垃圾填埋场沼气污染治理及综合利用项目	辰溪县城市管理事务中心	否
9	和县百川	和县生活垃圾卫生填埋场沼气发电项目	和县城市管理局、上海康恒环境修复有限公司和县分公司	是

序号	项目公司	项目名称	合作方	合作方是否提供土地证书
10	东至百川	东至县管山生活垃圾填埋场沼气污染治理及综合利用项目	东至安东金沙田环境服务有限公司	是
11	天津百川	静海渗滤液厌氧沼气利用项目	天津高能环保能源有限公司	是
12	桂平百川	桂平市生活垃圾无害化处理场沼气污染治理及综合利用项目	桂平市住房和城乡建设局	否
13	百川中牟	郑州（东部）环保能源工程沼气发电项目	郑州东兴环保能源股份有限公司	是
14	上蔡百川	上蔡牧原养殖十二场沼气发电项目	上蔡牧原农牧有限公司	否
15	上蔡百川	上蔡牧原养殖九场沼气发电项目	上蔡牧原农牧有限公司	否
16	社旗百川	社旗牧原养殖四场沼气发电项目	社旗牧原农牧有限公司	否
17	社旗百川	社旗牧原养殖九场沼气发电项目	社旗牧原农牧有限公司	否
18	濉溪百川	安徽濉溪牧原二场沼气发电项目	安徽濉溪牧原农牧有限公司	否
19	濉溪百川	安徽濉溪牧原六场沼气发电项目	安徽濉溪牧原农牧有限公司	否

截至本回复出具之日，濮阳县百川、濮阳县百畅、和县百川、东至百川、天津百川和百川中牟 6 个项目的合作方提供了土地权属证明。其余 13 个项目的合作方未提供土地权属证明，该 13 个项目中大悟百川、汤阴百川、巫山百川、辰溪百川、桂平百川等 5 个项目获得了来自政府部门出具的建设用地规划许可证、规划或选址意见书、批复等文件，其余 8 个项目获得了来自国土部门、住建部门或合作单位（城市管理部门、环境管理部门、填埋场运营单位等）出具的证明、说明等文件，具体包括无重大违法违规说明、未受到重大处罚说明、土地情况说明等。

同时，根据公司与项目合作方签署的合作协议，项目合作方负责提供沼气发电所需土地，承诺将该等土地提供给项目公司。公司已与相关方在合作协议中约定，如合作方提供的土地不符合条件，则由对方承担相应责任。

公司控股股东上海百川及实际控制人陈功海、李娜出具承诺函：如因沼气发电项目使用的土地产生权属纠纷或因违反土地管理等方面的法律法规、规章及规范性文件受到行政处罚而给百川畅银生产、经营造成损失的，本公司/本人承诺承担百川畅银因此而受到的全部损失。

沼气发电业务由合作方提供的土地一直较为稳定，未受到有关部门重大处罚；

合作方在协议中已经明确了相应的责任；同时，发行人控股股东及实际控制人已就承担项目用地的权属纠纷及违法违规风险作出了相关承诺。因此，本次募投项目不涉及土地相关的审批、备案等程序，项目用地不存在重大不确定。

五、量化说明本次募投项目新增折旧摊销对公司业绩的影响

本次募投项目建设完工后，公司固定资产、长期待摊费用将有较大幅度增长。受新增资产逐步折旧和摊销影响，募投项目建成后将对各期利润形成一定影响。

结合公司现有的会计政策，本次募投项目对应固定资产的折旧采用年限平均法计提，各类固定资产的使用寿命、预计净残值率及年折旧率如下：

类别	使用寿命	预计净残值率	年折旧率
机器设备	8-15 年	5.00%	6.33-11.88%
运输工具	3-10 年	5.00%	9.50-31.67%
其他设备	5 年	5.00%	19.00%

结合公司现有的会计政策，本次募投项目对应长期待摊费用的摊销在预计受益期间内按直线法摊销，摊销期如下：

类别	摊销期
收集井及膜下采集系统	3 年
项目配套设施	合作协议或租赁协议约定的场地使用期限与预计可使用年限孰短
其他	合作协议或租赁协议约定的场地使用期限与设备预计可使用年限孰短

发行人本次募集资金投资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

类别	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年	第9年	第10年	第11年	第12年	第13年	第14年
一、本次募投项目新增折旧摊销 (a=b+c)	1,913.93	2,430.12	2,953.39	2,622.91	2,619.02	2,516.25	2,408.31	2,317.17	1,902.18	1,285.63	225.20	225.20	107.01	107.01
其中：1.沼气综合利用项目 (b)	1,565.08	1,645.22	1,645.22	1,314.74	1,310.85	1,208.08	1,100.14	1,009.00	942.86	762.36	225.20	225.20	107.01	107.01
2.移动储能车项目 (c)	348.85	784.90	1308.17	1308.17	1308.17	1308.17	1308.17	1308.17	959.32	523.27	-	-	-	-
二、对营业收入的影响														
预计营业收入 (g=d+e+f)	64,455.42	82,388.28	96,725.07	96,935.72	96,927.32	96,467.72	95,902.16	95,607.67	84,668.03	70,797.97	51,472.88	51,388.54	50,615.67	50,511.42
其中：1.沼气综合利用项目 (d)	3,980.74	8,735.61	7,258.83	7,469.48	7,461.09	7,001.49	6,435.93	6,141.44	5,744.18	5,052.10	1,540.58	1,456.24	683.38	579.13
2.移动储能车项目 (e)	10,542.39	23,720.37	39,533.94	39,533.94	39,533.94	39,533.94	39,533.94	39,533.94	28,991.56	15,813.58	-	-	-	-
3.现有项目 (f)	49,932.29	49,932.29	49,932.29	49,932.29	49,932.29	49,932.29	49,932.29	49,932.29	49,932.29	49,932.29	49,932.29	49,932.29	49,932.29	49,932.29
折旧摊销占预计营业收入的比重 (h=a/g)	2.97%	2.95%	3.05%	2.71%	2.70%	2.61%	2.51%	2.42%	2.25%	1.82%	0.44%	0.44%	0.21%	0.21%
三、对净利润的影响														
预计净利润 (l=i+j+k)	9,666.36	14,641.23	13,543.51	14,126.42	14,076.86	13,783.10	13,754.41	13,652.43	12,848.71	12,461.80	11,249.56	11,137.34	10,999.09	10,919.16
其中：1.沼气综合利用项目 (i)	-1,611.76	2,768.86	975.30	1,583.98	1,560.98	1,294.57	1,294.05	1,221.09	876.69	1,038.90	458.50	346.28	208.02	128.10
2.移动储能车项目 (j)	487.06	1,081.31	1,777.15	1,751.37	1,724.82	1,697.47	1,669.30	1,640.28	1,180.96	631.85	-	-	-	-
3.现有项目 (k)	10,791.06	10,791.06	10,791.06	10,791.06	10,791.06	10,791.06	10,791.06	10,791.06	10,791.06	10,791.06	10,791.06	10,791.06	10,791.06	10,791.06
折旧摊销占预计净利润的比重 (m=a/l)	19.80%	16.60%	21.81%	18.57%	18.61%	18.26%	17.51%	16.97%	14.80%	10.32%	2.00%	2.02%	0.97%	0.98%

注1：现有项目营业收入（上表f）为2021年度营业收入，并假设未来保持不变；

注2：现有项目净利润（上表k）为2021年度净利润，并假设未来保持不变。

发行人于募投项目达到预计可使用状态并产生效益的次月开始计提折旧摊销，每年新增折旧摊销金额约为 1,987.11 万元，2021 年发行人营业收入、净利润分别为 49,932.29 万元、10,791.06 万元，上述新增折旧摊销占 2021 年营业收入、净利润比重分别为 3.98%、18.41%，新增的折旧摊销可以被完全消化，预期对发行人经营业绩不会产生重大影响。

六、前次募投项目的资金缺口及解决措施；结合前次募投项目、可比公司同类项目单位投资规模情况，说明项目一各新建项目投资规模的测算过程、测算依据及合理性

（一）前次募投项目的资金缺口及解决措施

公司首次公开发行实际募集资金净额 32,779.38 万元，少于拟投入的募集资金金额。为保障募集资金投资项目的顺利实施，结合公司实际情况，公司于 2021 年 6 月 18 日召开第二届董事会第三十次会议及第二届监事会第十二次会议，对各募投项目使用募集资金金额进行调整，具体调整如下：

单位:万元

序号	用途	项目总投资	调整前拟投入募集资金金额	调整后拟投入募集资金金额
1	新建及扩建 21 个垃圾填埋气综合利用项目	42,405.00	42,405.00	20,407.73
2	企业综合信息化管理系统研发及应用项目	2,830.00	2,830.00	1,371.65
3	补充营运资金	20,000.00	20,000.00	11,000.00
合计		65,235.00	65,235.00	32,779.38

在公司前次募投项目投资运营中，已根据资金到位情况以及项目运营情况，阶段性、梯度性进行机组投运。公司前次募投项目为根据当时行业环境结合项目具体情况做的可行性研究报告以及备案，项目具体投资金额经可行性测算并经董事会审议通过，截至目前，公司前次募投项目投资计划尚无变更情况，前次募投项目已投运机组已顺利并网发电，未投运机组后续将根据项目气量情况逐步投入。

如公司前次募投项目的投运过程中，出现资金缺口，公司将根据项目建设运营需要以及公司资金情况，以自有资金投入或通过银行借款、融资租赁等方式进行资金筹措，保证前次募投项目的顺利进行。

(二) 结合前次募投项目、可比公司同类项目单位投资规模情况，说明项目一各新建项目投资规模的测算过程、测算依据及合理性

项目一各新建项目、前次募投项目、可比公司同类项目单位投资规模情况如下：

(1) 项目一各新建项目单位投资规模情况如下：

序号	项目名称	总投资额 (万元)	装机容量 (MW)	单位投资规模 (万元/MW)
1	大悟县城区垃圾填埋场沼气综合利用项目	961	2	480.50
2	获嘉县第二生活垃圾填埋场沼气污染治理及综合利用项目	714	1	714.00
3	汤阴县城市生活垃圾处理场沼气污染治理及综合利用项目	1,312	2	656.00
4	濮阳县生活垃圾处理场沼气污染治理及综合利用项目	741	1	741.00
5	濮阳县农村生活垃圾处理场沼气污染治理及综合利用项目	774	1	774.00
6	嘉鱼县生活垃圾卫生处理场沼气污染治理及综合利用项目	630	0.5	1,260.00
7	巫山县城市生活垃圾填埋场沼气污染治理及综合利用项目	810	1	810.00
8	辰溪县城市生活垃圾填埋场沼气污染治理及综合利用项目	604	0.5	1,208.00
9	和县生活垃圾卫生填埋场沼气发电项目	1,092	1	1,092.00
10	东至县管山生活垃圾填埋场沼气污染治理及综合利用项目	1,082	1	1,082.00
11	天津市静海渗滤液厌氧沼气利用项目	890	1	890.00
12	桂平市生活垃圾无害化处理场沼气污染治理及综合利用项目	1,609	3	536.33
13	郑州（东部）环保能源工程沼气发电项目	1,803	3.201	563.26
14	上蔡牧原养殖十二场沼气发电项目	1,487	2.134	696.81
15	上蔡牧原养殖九场沼气发电项目	1,067	1.5	711.33
16	社旗牧原养殖四场沼气发电项目	743	1	743.00
17	社旗牧原养殖九场沼气发电项目	1,487	2.134	696.81
18	安徽濉溪牧原二场沼气发电项目	1,487	2.134	696.81
19	安徽濉溪牧原六场沼气发电项目	1,067	1.5	711.33
合计		20,360	28.603	711.81

(2) 公司前次募投项目单位投资规模情况如下：

序号	项目名称	总投资额 (万元)	装机容量 (MW)	单位投资规模 (万元/MW)
1	朝阳市填埋场填埋气综合开发利用项目	3380	4	845.00
2	方城县生活垃圾处理场沼气发电项目	1739	2	869.50
3	鲁山县生活垃圾处理场沼气综合利用项目	2380	3	793.33
4	西平县生活垃圾处理场填埋气发电项目	1404	2	702.00
5	青岛小涧西二期生活垃圾沼气发电项目	3782	5.95	635.63
6	息县百川畅银环保科技有限公司城市生活垃圾填埋场沼气发电项目	1762	3	587.33
7	潜江市垃圾处理场沼气收集利用项目	2385	3	795.00
8	百色市垃圾处理场填埋气治理和综合利用项目	1933	2	966.50
9	焦作市周流城市生活垃圾卫生填埋场填埋气发电增容项目	869	2	434.50
10	沈阳大辛垃圾填埋场沼气发电增容项目	3174	5	634.80
11	广德县生活垃圾填埋场沼气发电增容项目	674	1	674.00
12	泊头市恒洁生活垃圾填埋场填埋气综合利用项目	1007	1.2	839.17
13	中江县生活垃圾填埋场沼气收集及综合利用项目	4982	5	996.40
14	沁阳生活垃圾填埋场填埋气综合利用项目	1381	2	690.50
15	固始县第二生活垃圾处理厂填埋气综合利用项目	1356	2	678.00
16	丽江市古城区生活垃圾填埋场沼气发电项目	2419	4	604.75
17	舞钢市生活垃圾处理中心填埋气综合利用项目	1316	2	658.00
18	确山县生活垃圾处理场填埋气综合利用项目	1381	2	690.50
19	淮滨县生活垃圾填埋场填埋气综合利用项目	1406	2	703.00
20	徐州雁群生活垃圾填埋场填埋气发电项目	2870	3.201	896.59
21	博爱县城市生活垃圾无害化处理场填埋气综合利用项目	805	1	805.00
合计		42,405.00	57.351	739.39

(3) 可比公司同类项目单位投资规模情况如下：

上市公司	项目	项目类型	总投资额 (万元)	装机容量 (MW)	单位投资规模 (万元/MW)
绿色动力	登封项目	垃圾焚烧	39,920.00	18	2,217.78
	恩施项目		69,000.00	25	2,760.00

上市公司	项目	项目类型	总投资额 (万元)	装机容量 (MW)	单位投资规模 (万元/MW)
	朔州项目		66,015.15	18	3,667.51
	武汉二期项目		69,985.00	30	2,332.83
	葫芦岛发电项目		67,471.00	25	2,698.84
圣元环保	庆阳市生活垃圾焚烧发电项目（一期）	垃圾焚烧	31,965.00	12	2,663.75
	鄄城县生活垃圾焚烧发电项目（一期）		37,001.11	25	1,480.04
	梁山县环保能源发电项目（一期）		35,865.73	15	2,391.05
	汶上县环保科技发电项目（一期）		45,057.58	15	3,003.84
太阳能	中节能滨海太平镇 300 兆瓦光伏复合发电项目	光伏发电	124,004.18	300	413.35
	中节能敦煌 30 兆瓦并网光伏发电项目		14,292.70	30	476.42
	中节能贵溪流口 50MW 渔光互补光伏电站项目		20,565.54	50	411.31
	福泉市道坪镇农业光伏电站项目		75,172.51	200	375.86
	中节能太阳能（酒泉）发电有限公司玉门 50 兆瓦风光互补发电项目		24,728.19	50	494.56
	荔波县甲良农业光伏电站项目		74,545.60	200	372.73
	中节能崇阳沙坪 98MW 农光互补光伏发电项目		44,884.54	98	458.01
	中节能（监利）太阳能科技有限公司中节能荒湖农场 200MW 渔光互补光伏电站二期 100MW 建设项目		44,758.13	100	447.58
	中节能永新芦溪 100MW 林光互补光伏发电项目		43,627.58	100	436.28
浙江新能	浙能嘉兴 1 号海上风电场工程项目	风力发电	535,365.42	300	1,784.55
中闽能源	平海湾海上风电场二期项目	风力发电	447,656.00	246	1,819.74
三峡能源	三峡新能源阳西沙扒 300MW 海上风电场项目	风力发电	523,873.00	300	1,746.24
	昌邑市海洋牧场与三		512,781.00	300	1,709.27

上市公司	项目	项目类型	总投资额 (万元)	装机容量 (MW)	单位投资规模 (万元/MW)
	峡 300MW 海上风电 融合试验示范项目				
	三峡新能源阳西沙扒 二期 400MW 海上风 电场项目		728,851.00	400	1,822.13
	漳浦六鳌海上风电场 D 区项目		896,951.52	402	2,231.22
	长乐外海海上风电场 A 区项目		673,141.05	300	2,243.80
	三峡新能源江苏如东 H6 (400MW) 海上风 电项目		543,902.33	400	1,359.76
	三峡新能源江苏如东 H10 (400MW) 海上风 电项目		554,095.96	400	1,385.24
嘉泽新能	焦家畔 100MW 风电 项目	风力发电	70,000.00	100	700.00
	苏家梁 100MW 风电 项目		70,000.00	100	700.00
	兰考兰熙 50MW 风 电项目		41,132.60	50	822.65
晶科科技	辽阳忠旺集团 230MW 屋顶分布式 光伏发电项目	光伏发电	93,627.38	230	407.08
	营口忠旺铝业 156MW 屋顶分布式 光伏发电项目		63,436.70	156	406.65
	宝应光伏发电应用领 跑者 2017 年柳堡 2 号 100MW 渔光互补 项目		62,072.07	100	620.72

不同项目类型的单位投资规模情况如下：

项目类型	单位投资规模 (万元/MW)
沼气发电项目 (前次募投项目)	739.39
垃圾焚烧发电项目	2,526.12
光伏发电项目	424.85
风力发电项目	1,697.32
本次募投项目	711.81

综上所述，可再生能源发电项目因项目类型不同、投资设备选取的不同等综合因素的影响，各类型项目的单位投资规模不同，因此可比公司项目单位投资规模不具备可比性，公司同类型项目与本次募投项目的单位投资规模相近。项目一

投资规模的测算过程、测算依据具有合理性。

七、请发行人补充披露（2）（3）（5）的相关风险。

针对“问题 3/（2）、（3）、（5）”所指相关风险，发行人已在募集说明书“重大风险提示”之“一、特别风险提示”等部分补充披露如下：

“（二）募投项目的组织及实施风险

本次募集资金将用于“沼气综合利用项目”、“购置移动储能车项目”及补充流动资金。募投项目与公司长期发展战略相匹配，有助于进一步扩大公司沼气综合利用的生产和经营规模，提升生产工艺和技术水平；同时移动储能业务的布局将为公司开拓新的产业领域，提升公司的核心竞争力。

虽然募投项目已经进行了充分的可行性论证，但在管理和组织实施过程中，仍可能存在因项目进度、投资成本变化以及投资政策变化等产生的不确定性。公司“购置移动储能车项目”依托自身储能事业部团队，截至 2022 年 7 月末，团队成员尚不足 50 人，人员招聘、团队建设虽在不断加强，但仍可能存在项目研发、开拓、实施过程中，未有合理团队配置影响项目实施进度或实施效果的情形。

2019 年至 2021 年，公司在移动储能供热方面相关的研发投入分别为 220.36 万元、242.42 万元、188.05 万元，占营业收入的比例平均为 0.44%。公司虽独家拥有与华南理工大学等合作研发形成的技术及成果，但涉及的两项发明专利仍在审批中，若不能获得最终**审批通过**，将可能不利于公司核心竞争力的提升。同时，项目实施过程中可能存在技术工艺水平未达到设计要求、产品的技术更新迭代快速发展时公司未能及时掌握最新技术的情形，该情形将导致本次“购置移动储能车项目”的实施面临一定的不确定性。

目前公司移动储能系列产品虽在陆续投运，但已投运的项目数量不多，截至**2022 年 7 月末**，合作制造厂商广东建成已交付十台储能车，该部分产能为公司自有产能、非本次募投项目产能，因此有可能存在募投项目实施进度不达预期的风险。同时项目建成后在运营过程中如未及时办理生产经营所需业务资质、或因操作不慎发生安全事故等，均可能导致募投项目的实施存在风险。

此外，公司目前已合作制造厂商为**包含广东建成在内的 2 家生产厂商**，虽有满足合作条件的供应商可供选择且公司已在积极开拓其他合作商，但仍存在于实

现设计生产能力过程中公司未能及时拓展有资质供应商、导致产能无法及时投放的情形。

项目建成后市场需求和价格是否发生较大变化、是否出现新的替代产品、宏观经济形势的变动以及销售渠道、营销力量的配套等不可预计的因素也会对项目的组织实施、投资回报产生影响。

（三）本次募投项目市场拓展风险

根据市场需求情况以及未来发展战略，公司本次募集资金部分投资于“购置移动储能车项目”，结合募投项目投资计划，该项目投产首年将形成 41.04 万吨/年的运力，次年运力 92.34 万吨/年，第三年需覆盖 153.90 万吨/年的运力。公司移动储能供热业务的开展尚处于早期阶段，目前已签约的用热客户为 15 家，约定的相关保底蒸汽量占募投项目投产首年运力的 32.50%，尚未完全覆盖募投项目首年运力。

公司虽锁定了浙江、河南、江西、广东、福建、湖南、山东、河北、江苏、安徽十省份为储能现阶段的市场，但河南本部为公司业务中心，移动储能业务在河南的开拓具有一定优势，发行人目前已签约的移动储能项目对应的热源方、用热方多数位于河南省内。公司虽成立了子公司珠海储能、上海储能，以构建长三角、珠三角移动储能业务经济中心，但公司于河南省外的业务开拓仍面临更大的挑战及不确定性。

此外，公司虽有部分在推动签约的项目，亦有部分处于前期调研的储备项目，但若未来移动储能业务市场需求不及预期、增长放缓，或公司市场拓展进展不畅、缺乏业务开展必要的核心技术及人员储备、业务核心竞争力无法达到业务开展要求，可能导致新业务无法顺利实施。

若因市场环境变化等不利影响导致相关项目不能有效落地或不能按计划进度签约，将导致无法及时满足募投项目产能消化要求。如募投项目新增产能无法得到充分利用，将导致募集资金投资项目的投资回报不及预期。

（四）项目投资回报不及预期及短期内无法盈利的风险

本次募集资金投向中，“沼气综合利用项目”着眼于公司现有业务生产经营规模的扩大；“购置移动储能车项目”是公司在移动储能领域的产业布局。本次

募集资金投资项目虽经过了充分的市场调研和可行性论证,但仍存在因项目产能需逐步释放,项目短期内效益无法覆盖投资成本、短期内无法盈利的风险。

根据发行人投资计划及效益测算,“沼气综合利用项目”平均年销售收入合计为 8,083 万元,新增投资对应的折旧及摊销年平均数为 940.57 万元,占年均收入的 11.64%;“购置移动储能车项目”平均年销售收入为 31,627.15 万元,新增投资对应的折旧及摊销年平均数为 1,046.54 万元,占年均收入的 3.31%,此外,项目效益测算假定的蒸汽销售价格(含税)为 280 元/吨(低于公司目前已签约的 15 家用热协议中约定的销售价格),蒸汽成本(含税)为 185 元/吨(高于公司目前已签约的 8 家购热协议中约定的采购价格),占售价的 66.07%,因此折旧及摊销、蒸汽成本约占收入的 69.38%。

本次募投项目的可行性及预计经济效益是基于当前的宏观经济环境、产业政策、市场供求关系等现有状况基础上做的合理预测。根据测算情况,发行人募投项目产生的收益虽能完全消化相应投资产生的折旧及摊销等成本,但若在实施过程中,市场环境发生重大不利变化,可能导致项目实施进度推迟、项目所需投资规模加大,或存在“沼气综合利用项目”经营期限、合作方沼气情况不及预期,移动储能供热、购热相关价格与本次预计出现较大差异等,并将导致本次募投项目新增投资产生的折旧摊销不能被完全消化,项目无法产生足够收益覆盖投资成本、项目投资回报不及预期的情形。”

八、核查意见

(一) 保荐人核查程序及结论

针对上述问题,保荐人执行了以下核查程序:

1、取得并查阅公司关于本次募投项目实施的董事会决议、股东大会决议、发行预案、项目合作协议、相关审批、备案程序文件、募集资金使用可行性研究报告等资料;向发行人了解项目设立后至并网发电前的主要程序流程,查询相关法律法规,核查电量保障性收购的相关规定;

2、查阅公司战略发展规划相关资料、相关法律法规及产业政策指导文件,向公司董事及高级管理人员询问本次募投项目投资的必要性、可行性;

3、结合公司历史财务数据、相关合作协议及业务开展情况,查阅效益测算

的底稿，查阅可比公司同类产品的定价情况，对公司本次募投项目投资情况及效益测算情况进行复核，了解本次募投项目预计效益的测算依据、测算过程及投资数额确定的谨慎性；

4、获取公司在手订单情况，了解新业务市场开拓情况，分析募投项目新增产能是否能合理消化；

5、查阅产品技术资料、相关研究报告及相关统计资料，了解移动储能车的产品和技术情况，了解募投项目的市场规模，核查发行人已获取及审批中的相关专利情况，查询公司与华南理工大学等机构的合作情况，获取储能事业部等人员信息，了解公司技术、人员、市场等方面的资源储备；

6、向公司管理层了解本次募投项目的定位、业务发展规划及客户对产品的满意度；

7、获取并查阅了项目合作方提供的土地权属证明，政府部门出具的建设用地规划许可证、规划或选址意见书、批复等文件以及国土部门、住建部门或合作单位（城市管理部门、环境管理部门、填埋场运营单位等）出具的证明、说明等文件；

8、获取并查阅了控股股东、实际控制人出具的相关承诺；

9、查阅了发行人资产计提折旧摊销的相关会计政策，本次募投项目的效益测算过程，核查相关折旧摊销对公司业绩的影响；

10、取得公司前次募集资金使用情况报告，获取前次募投项目、可比公司可再生能源利用项目的投资相关数据，了解沼气发电项目的单位投资规模。

经核查，保荐人认为：

1、“沼气资源化利用项目”拟新增产能具备必要性和可行性，募投项目相关上网电量能够依照《中华人民共和国可再生能源法》及《可再生能源发电全额保障性收购管理办法》规定执行全额保障性收购，“沼气资源化利用项目”的相关效益测算依据、测算过程、测算结论具备谨慎性和合理性；

2、“购置移动储能车项目”是公司主营业务技术研发的有效延伸，未来能够加强与现有主营业务之间的业务协同，相关产品技术成熟，公司人员配备以及相

关科研院校的合作支持,能够满足业务的技术研发、市场推广、项目投运的需要,该项目的本次投资建设具备必要性,移动储能供热业务作为新兴业务,尚未形成规模效应,客户尚未建立相关供应商名录,相关产能能够有效消化;

3、“沼气资源化利用项目”、“购置移动储能车项目”效益测算具备谨慎性和合理性;

4、本次募投项目不涉及土地相关的审批、备案等程序,募投项目相关土地由合作方提供,不存在重大不确定性,公司控股股东、实际控制人已就相关项目土地使用的风险承担出具了承诺;

5、本次募投项目新增折旧摊销对公司业绩不构成重大不利影响;

6、前次募投项目的投运在有序推进,发行人能够对前次募投项目的资金需求进行有效应对;“沼气综合利用项目”与公司前次募投同类型项目单位投资规模不存在重大差异,项目投资规模的测算过程、测算依据具有合理性。

(二) 发行人会计师核查意见

我们未对发行人截至 2022 年 6 月 30 日止 6 个月期间的财务报表执行审计或审阅程序,基于我们为发行人 2019 年度、2020 年度、2021 年度的财务报表整体发表审计意见执行的审计工作,发行人上述关于募投项目的效益测算依据、测算过程,效益测算的谨慎性和合理性,新增折旧摊销对公司业绩的影响的回复内容,与我们所获取的审计证据及了解的情况基本一致。

问题 4

报告期内,发行人及其合并报表范围内子公司受到安全生产、环保、应急管理等有关行政主管部门给予的多项行政处罚,其中存在两笔较大金额的罚款,分别对泊头百川行政处罚 10 万元、北京百川行政处罚 3 万元。

请发行人补充说明:(1)公司行政处罚事项披露是否完整及相关事项整改情况;(2)结合具体的行政处罚内容和处罚依据,说明是否属于重大违法违规行为,是否符合《注册办法》及《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》的相关要求;(3)报告期内,已运营及在建项目公司环保验收工作情况,部分项目公司未完成环评验收的原因及后续处理措施;(4)公司业务涉及环境污

染的具体环节、主要污染物名称及排放量；所采取的环保措施及相应的资金来源和金额，主要处理设施及处理能力，是否能够与所产生的污染相匹配。

请发行人结合报告期内的行政处罚情况补充披露发行人在安全生产、环境保护等方面的管理风险。

请保荐人和发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

一、公司行政处罚事项披露是否完整及相关事项整改情况

发行人已完整披露发行人及其控股子公司在纳入合并报表期间的行政处罚事项，除部分处罚金额不超过 200 元的税务行政处罚外，相关行政处罚及整改情况如下：

序号	主体	日期	决定机关	文件名称及文号	违法行为	内容	整改情况
1	荣昌百川	2019.8.20	重庆市荣昌区城市管理局	《行政处罚决定书》(渝荣城管罚(2019)0002号)	2019年8月15日,发行人子公司荣昌百川在荣昌区昌元街道七宝岩村“垃圾处理厂内”安装垃圾沼气收集导管施工过程中,施工休息时未将易发热、易产生安全事故的隐患及时排除,由于天气太热电缆线发热产生静电引起火灾。	处10,000元罚款	1、已足额及时缴纳罚款;2、日常生产中加强监管,注意及时消除安全隐患。
2	泊头百川	2021.12.3	沧州市生态环境局泊头市分局	《行政处罚决定书》(沧泊环罚字[2021]82号)	2021年9月9日,沧州市生态环境局泊头市分局委托相关机构对泊头百川产生的废气进行监测,监测报告显示氮氧化物不达标。	处100,000元罚款	1、已足额及时缴纳罚款;2、对机组进行中修,更换活塞、预处理滤网等,保证排放达标。
3	菏泽百川	2021.12.10	菏泽市牡丹区应急管理局	1、《责令限期整改指令书》(荷区)应急改(2021)31202-1号) 2、《行政处罚决定书》(荷区)应急罚(2021)3019号)	2021年12月2日,菏泽市牡丹区应急管理局执法检查时发现菏泽百川存在未建立健全特种作业人员档案,只提供了特种作业人员证件的情形,违反《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》第三十四条的规定。	1、责令限期改正; 2、处5,000元罚款	1、菏泽市牡丹区应急管理局于2021年12月10日出具《整改复查意见书》,确认菏泽百川已建立健全特种作业人员档案,整改完毕,符合要求; 2、已足额及时缴纳罚款。
4	北京	2022.	北京市生	《行政处罚	北京市生态环境局在2021年	1、责令	1、加装备用尿

序号	主体	日期	决定机关	文件名称及文号	违法行为	内容	整改情况
	百川	3.16	态环境局	决定书》(京环境监察罚字[2022]11号)	12月31日对北京百川进行调查时,发现北京百川3号发电机组正常运行发电,但配套的SCR脱硝系统由于尿素加药泵不能正常启动,导致脱硝系统不能正常运行。	停止违法行为,限十日内改正 2、处三万元罚款	素泵,加装停泵声光报警装置; 2、已足额及时缴纳罚款。

二、结合具体的行政处罚内容和处罚依据,说明是否属于重大违法违规行为,是否符合《注册办法》及《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》的相关要求

(一) 荣昌百川 1 万元安全处罚

根据《重庆市安全生产条例》第 51 条规定,生产经营单位分管安全生产工作的负责人未履行本条例第十六条第一款规定职责的,责令限期改正;逾期未改正的,处一万元以下的罚款;导致发生生产安全事故的,处一万元以上三万元以下的罚款;构成犯罪的,依法追究刑事责任。由于荣昌百川在主管机关要求整改情况下及时整改,且火灾事故并非人为原因造成,重庆市荣昌区城市管理局在给予处罚时从轻处罚,罚款金额 10,000 元为导致发生生产安全事故的处罚金额范围内的最低处罚。2020 年 3 月 10 日,重庆市荣昌区城市管理局出具《证明》,认定上述受到行政处罚的行为不属于重大违法违规行为,该行政处罚不属于重大行政处罚。

因此,荣昌百川虽被处以罚款以上行政处罚,但(1)处罚的相关规定或处罚决定未认定该行为属于情节严重,(2)有权机关证明该行为不属于重大违法,且该违法行为未导致严重环境污染、重大人员伤亡或恶劣社会影响,因此参照《管理办法》和《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》规定,该等违法行为不属于重大违法行为。

此外,荣昌百川 2019 年度营业收入和净利润占发行人同期合并报表的比重分别为 0.72% 和 0.85%,均不超过 5%,且违法行为未导致严重环境污染、重大人员伤亡或社会影响恶劣,荣昌百川对发行人主营业务收入或净利润不具有重大影响,因此参照《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》规定,荣昌百川的违法行为可不视为发行人本身存在相关情形。

（二）泊头百川 10 万元环保处罚

根据《中华人民共和国大气污染防治法》第九十九条规定，超过大气污染物排放标准或者超过重点大气污染物排放总量控制指标排放大气污染物的，由县级以上人民政府生态环境主管部门责令改正或者限制生产、停产整治，并处十万元以上一百万元以下的罚款；情节严重的，报经有批准权的人民政府批准，责令停业、关闭。参照《沧州市生态环境局泊头市分局自由裁量标准》之规定，由于泊头百川属于自由裁量情形项下的初次实施违法行为，且积极改正违法行为，因此给予的罚款金额 100,000 元为处罚自由裁量金额范围内的最低处罚。2022 年 3 月 21 日，沧州市生态环境局泊头市分局出具《证明》，认定上述受到的行政处罚不属于重大行政处罚。

因此，泊头百川虽被处以罚款以上行政处罚，但（1）处罚的相关规定或处罚决定未认定该行为属于情节严重，（2）有权机关证明该行为不属于重大违法，且该违法行为未导致严重环境污染、重大人员伤亡或恶劣社会影响，因此参照《管理办法》和《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》规定，该等违法行为不属于重大违法行为。

此外，泊头百川 2021 年度营业收入和净利润占发行人同期合并报表的比重分别为 0.33% 和 0.08%，均不超过 5%，且违法行为未导致严重环境污染、重大人员伤亡或社会影响恶劣，泊头百川对发行人主营业务收入或净利润不具有重大影响，因此参照《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》规定，泊头百川的违法行为可不视为发行人本身存在相关情形。

（三）菏泽百川 5 千元安全处罚

根据《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》第三十四条规定，生产经营单位应当加强对本单位特种作业人员的管理，建立健全特种作业人员培训、复审档案，做好申报、培训、考核、复审的组织工作和日常的检查工作。该《规定》三十八条规定，生产经营单位未建立健全特种作业人员档案的，给予警告，并处 1 万元以下的罚款。

菏泽百川虽被处以罚款以上行政处罚，但该违法行为情节轻微，罚款金额较小，且该违法行为未导致严重环境污染、重大人员伤亡或恶劣社会影响，菏泽百

川及时整改规范，建立健全特种作业人员档案，因此参照《管理办法》和《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》规定，该等违法行为不属于重大违法行为。

此外，菏泽百川 2021 年度营业收入和净利润占发行人同期合并报表的比重分别为 0.97%和 0.29%，均不超过 5%，且违法行为未导致严重环境污染、重大人员伤亡或社会影响恶劣，菏泽百川对发行人主营业务收入或净利润不具有重大影响，因此参照《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》规定，菏泽百川的违法行为可不视为发行人本身存在相关情形。

（四）北京百川 3 万元环保处罚

根据《北京市大气污染防治条例》第三十一条的规定，向大气排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当保持大气污染防治设施的正常使用。该条例第九十四条规定，对违反本条例第三十一条规定，不正常使用大气污染防治设施的，由环境保护行政主管部门责令停止违法行为，限期改正，处五千元以上五万元以下罚款。按照北京市生态环境局印发的《北京市生态环境行政处罚行为分类及公示期限管理相关规定（2021 版）》（京环发〔2021〕10 号）规定，违反《北京市大气污染防治条例》第三十一条规定的行为整体属于“一般”违法行为；对于该违法行为内部的处罚裁量基准，区分情节较轻、一般和严重三种情形，分别在法定处罚幅度内处以三分之一以下、三分之一以上至三分之二以下、三分之二以上数额的罚款，北京百川被处以的三万元罚款处于前述五千元以上五万元以下罚款幅度内的三分之一以上至三分之二以下区间，因此属于情节一般的情形。

因此，北京百川虽被处以罚款以上行政处罚，但处罚的相关规定或处罚决定未认定该行为属于情节严重，且该违法行为未导致严重环境污染、重大人员伤亡或恶劣社会影响，因此参照《管理办法》和《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》规定，该等违法行为不属于重大违法行为。

此外，北京百川纳入合并报表的 2021 年度营业收入和净利润占发行人同期合并报表的比重分别为 1.07%和 0.87%，均不超过 5%，且违法行为未导致严重环境污染、重大人员伤亡或社会影响恶劣，北京百川对发行人主营业务收入或净利润不具有重大影响，因此参照《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市

审核问答》规定，北京百川的违法行为可不视为发行人本身存在相关情形。

综上所述，发行人控股子公司的前述违法行为不属于重大违法违规行为，符合《管理办法》及《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》的相关要求。

三、报告期内，已运营及在建项目公司环保验收工作情况，部分项目公司未完成环评验收的原因及后续处理措施

（一）报告期内，已运营及在建项目公司的环保验收工作情况

根据《建设项目环境保护管理条例》第十七条，编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

据此，发行人及其境内控股子公司已竣工的在运营的沼气发电项目应当办理完毕环保验收工作，在建的沼气发电项目尚待项目竣工后再办理环保验收手续。截至报告期末，发行人及其境内控股子公司已正式运营或试运营的沼气发电项目共计 107 个。其中，已完成环保验收工作的项目共计 99 个，正在办理过程中、尚未完成环保验收工作的项目共计 8 个。

（二）部分项目公司未完成环评验收的原因及后续处理措施

发行人及其境内控股子公司部分项目尚未完成环保验收的原因及后续处理措施情况如下：

序号	项目名称	尚未完成环保验收的原因及后续处理措施
1	辰溪县城市生活垃圾填埋场沼气污染治理及综合利用项目	本项目验收监测报告已经编写完成，由于辰溪县环保局排污许可证审批工作刚完成第三方招投标，目前排污许可正在审核，待完成排污许可审核，立即组织专家进行验收，预计 2022 年 10 月完成验收工作。
2	获嘉县第二生活垃圾填埋场沼气污染治理及综合利用项目	本项目已经完成验收专家评审会，根据专家意见进行了修改，正在进行报告公示阶段，预计 2022 年 8 月底完成验收工作。
3	巫山县城市生活垃圾填埋场沼气污染治理及综合利用项目	本项目由于机组消音器故障，重庆高温及疫情耽误了维修进度等因素，后期已完成项目监测，正在组织专家近期开展评审会，预计 2022 年 9 月完成。
4	和县生活垃圾卫生填埋场沼气发电项目	本项目正在编写应急预案，等待验收检测，预计 2022 年 10 月完成。

序号	项目名称	尚未完成环保验收的原因及后续处理措施
5	社旗牧原养殖九场沼气发电项目	本项目已经完成验收专家评审会，正在进行报告公示阶段，预计 2022 年 9 月完成验收工作。
6	安徽濉溪牧原二场沼气发电项目	本项目已于 2022 年 7 月完成了环保验收现场检测工作，受疫情影响，于 2022 年 8 月 24 日召开环保验收专家评审会，预计 2022 年 10 月完成环保验收工作。
7	安徽濉溪牧原六场沼气发电项目	本项目已于 2022 年 7 月完成了环保验收现场检测工作，受疫情影响，于 2022 年 8 月 24 日召开环保验收专家评审会，预计 2022 年 10 月完成环保验收工作。
8	柳城县生活垃圾填埋场填埋气收集及综合利用项目	本项目已完成环保验收现场检测工作，受疫情影响，计划于 2022 年 8 月底前组织环保验收专家评审工作，预计 2022 年 10 月完成环保验收工作。

就上述尚未完成环保验收工作的项目，发行人及其相关控股子公司将积极采取相关措施，尽快办理完毕环保验收工作。

四、公司业务涉及环境污染的具体环节、主要污染物名称及排放量；所采取的环保措施及相应的资金来源和金额，主要处理设施及处理能力，是否能够与所产生的污染相匹配

（一）公司业务涉及环境污染的具体环节、主要污染物名称及排放量

发行人的主营业务为沼气综合利用，发行人与垃圾填埋场的主管部门（城市管理局、环境卫生管理处等）、生活垃圾处置单位、养殖场等运营单位合作，收集生活垃圾、养殖粪污等废弃物产生的沼气，并利用其发电，产品为电力，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》项下的鼓励类产业。发行人沼气发电过程即为甲烷利用及减少碳排放的过程，公司涉及的污染物排放主要为处理沼气过程中的排放物，涉及环境污染的具体环节、主要污染物名称及排放量主要如下：

污染种类		污染物名称	2021 年度排放量	具体环节
废气	生产废气	氮氧化物	432.9992t	机组发电过程中产生废气
		二氧化硫	128.8675t	
噪音	噪音	/	昼 60dB/夜 50dB	机组及预处理运行过程中产生的噪音
固体废物	生产危废	废机油	314.9891t	机组更换机油过程中产生

注：上表中，2021 年度排放量指发行人及其境内控股子公司截至 2021 年 12 月 31 日合计持有的 94 个并网的沼气发电项目和温县供热项目 2021 年度污染物排放量的总和。

发行人控股子公司泊头百川曾因氮氧化物排放不达标而受到环保部门的行政处罚，泊头百川目前已经完成整改，除此之外，发行人及其境内控股子公司的污染物排放量均达标。

（二）所采取的环保措施及相应的资金来源和金额，主要处理设施及处理能力，是否能够与所产生的污染相匹配

1、所采取的环保措施，主要处理设施及处理能力

①废气污染防治措施

沼气发电项目产生的废气主要成份为 CO_2 ，其中包含少量 NO_x 、 SO_2 、烟尘等污染物。公司建设的沼气发电项目均配备预处理装置对集气进行过滤，减少进入机组的 H_2S 等污染物成份；发电机组空气进气口加装空气滤芯，以过滤杂质，降低烟尘的排放；同时选用具备稀薄燃烧技术、配置空燃比控制系统的机组设备，降低 SO_2 、 NO_x 等污染性气体的生成量，大气污染物排放达到《中大功率沼气发电机组》（GB/T29488-2013）或《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）、《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）的限制要求（由于国家对沼气发电行业没有明确的污染物排放执行标准，因此对于主要污染因子，各地参照执行的排放标准略有差异）。

②废水污染防治措施

沼气发电项目生产废水主要为发电机组冷却水、沼气冷凝废水以及厂区生活污水。机组冷却水为清净下水，可循环利用或用于厂区及周边道路扫水抑尘。冷凝废水一般情况下连同厂区生活污水排入合作方建设的污水处理设施，对环境造成的影响较小。

③噪音污染防治措施

沼气发电项目的主要噪声源为发电机组、空压机、循环水泵、风冷散热器等设备。在项目设备选型方面，尽可能选用低噪声设备。对于高噪声设备，一般采取减震、消音、隔音的措施来进行噪声治理：

- 1) 对于高频震动类设备，采用基础减震、加装管道伸缩节措施；
- 2) 对于排气高噪声设备，在管道上加装消音器；

3) 对于发电机组的噪声传播, 建设隔声厂房或加集装箱;

4) 对于泵类噪声, 采用内衬有吸声材料的电机隔声罩;

5) 此外, 对于噪音值较高的机组, 采用双层玻璃进行隔声; 对厂区面积较小的电厂, 根据厂区布局适时加装隔音墙。

除设备选型、隔声、消声措施外, 公司通过合理设计发电项目布局、加强检修维护以保证机械装配精度和设备润滑度、加强厂区绿化等措施, 尽量减轻项目生产噪声对周边环境的影响, 厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 的标准。

④固体废物污染防治措施

项目运营过程中产生的生活垃圾、废渣、脱硫固废等一般固体废物在厂内临时收集存放后统一送往垃圾填埋场处理; 危险废物废机油收集后暂时存放于废机油安置处, 并及时交由有资质单位运走处理。

2、相应的资金来源和金额, 是否能够与所产生的污染相匹配

公司所采取措施的资金来源为自筹资金。公司为有效实施上述环保措施, 在项目上建设了隔音墙、废机油安置处、废水池等环保设施, 相关环保设施运行良好。

报告期内, 发行人及其子公司环保相关费用成本支出情况如下:

单位: 万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
环保成本费用:	337.80	431.79	432.66	426.38
环境评价费用	38.78	103.87	53.60	136.13
环保验收费用	33.32	68.29	148.40	129.78
环保监测费用	69.85	153.86	134.39	97.16
排污费	195.85	105.77	96.27	63.31

环境评价费用和环保验收费用为项目建设前和项目竣工后必须的环保支出, 与当期拟建设项目数量和当期完成环保验收项目数量有关; 环保监测费用和排污费支出逐年上升, 与公司因生产经营规模逐步扩张而所需处理的污染相匹配。

公司已并网和正在建设的沼气综合治理项目和募集资金投资项目均已依照

国家相关环保法律规定，编制环境影响评价文件，并经所在环保主管部门审查后备案、批准。已并网项目竣工后，项目公司根据所在地环保主管部门的要求申请环保验收和试运行。发行人控股子公司泊头百川曾因氮氧化物排放不达标而受到环保部门的行政处罚，泊头百川目前已完成整改，除此之外，发行人及其境内控股子公司的污染物排放量均达标，主要污染物排放能满足总量控制要求，环境风险能控制在可接受的范围内。

综上所述，公司沼气发电项目规划了与项目匹配的环保投入，已采用有效的环保措施，相应资金来源于自筹资金；主要处理设施及处理能力能够与项目实施后所产生的污染相匹配。

五、请发行人结合报告期内的行政处罚情况补充披露发行人在安全生产、环境保护等方面的管理风险

发行人已在募集说明书“第三节 风险因素”之“六、法律风险”中补充披露如下：

“(二) 行政处罚风险

报告期内，发行人存在受到环境保护、安全生产等主管部门行政处罚的情形。在接受处罚后，相关主体均对相关问题进行了整改和落实。报告期内，相关主体受到主管部门行政处罚的行为不属于重大违法违规行为，相关行政处罚亦不属于重大行政处罚，对生产经营影响较小。

随着国家政府机构改革的不断深化，以及新《安全生产法》《固体废物污染环境防治法》等法律法规及其配套的规章制度、标准规范的施行，国家在安全生产、生态环境保护等方面的规定和要求日益完善及严格，对公司治理水平及管理提出了更高的要求。

若发行人及其控股子公司在未来的生产经营过程中因管理不到位而未按照相关规定开展业务，则可能存在受到相关主管部门重大行政处罚的风险，从而可能对生产经营造成不利影响。”

六、核查意见

保荐人、发行人律师进行了如下核查程序：

1、审阅了发行人控股子公司相关处罚的《行政处罚决定书》，取得了相关罚款缴款凭证及整改情况的确认；查阅了相关行政处罚的处罚依据文件、法律法规的相关内容；

2、审阅了发行人及其境内控股子公司已实际运营与在建项目的环评批复、环保验收批复、环保验收报告等相关文件，通过全国环境影响评价管理信息平台查询项目的环保验收公示情况，并就环保相关问题对发行人相关负责人员进行访谈，并取得了发行人就环保问题出具的相关说明；

3、访谈公司环保部负责人，取得发行人提供的各沼气发电项目 2021 年度污染物的排放数据，了解公司业务涉及环境污染的具体环节、主要污染物名称及排放量，所采取的环保措施，主要处理设施及处理能力；

4、获取并查阅公司已并网和正在建设的沼气综合治理项目及募投项目的立项、环评、验收等资料，了解公司沼气发电项目环境影响评价文件提出的各项污染防治措施，核查主要处理设施及处理能力是否与项目实施后所产生的污染相匹配；

5、获取了环保成本费用明细账，抽查了发行人有关环保投资和相关费用支出情况的凭证，核查环保支出是否与处理所产生的污染相匹配。

经核查，保荐人、发行人律师认为：

1、发行人已完整披露发行人及其控股子公司在纳入合并报表期间的行政处罚及其整改情况；

2、发行人控股子公司的相关违法行为不属于重大违法违规行为，符合《管理办法》及《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》的相关要求；

3、发行人及其境内控股子公司已竣工的在运营的沼气发电项目应当办理完毕环保验收工作，在建的沼气发电项目尚待项目竣工后再办理环保验收手续。截至报告期末，发行人及其境内控股子公司已运营的沼气发电项目共计 **107** 个。其中，已完成环保验收工作的项目共计 **99** 个，尚未完成环保验收工作的项目共计 **8** 个。就该等尚未完成环保验收工作的项目，发行人及其相关控股子公司将积极采取相关措施，尽快办理完毕环保验收工作；

4、发行人控股子公司泊头百川曾因氮氧化物排放不达标而受到环保部门的行政处罚，泊头百川目前已经完成整改，除此之外，发行人及其境内控股子公司的污染物排放量均达标；

5、公司沼气发电项目规划了与项目匹配的环保投入，已采用有效的环保措施，相应资金来源于自筹资金；主要处理设施及处理能力能够与项目实施后所产生的污染相匹配。

问题 5

截至 2021 年 9 月末，发行人长期股权投资为 5,271.13 万元；其他非流动金融资产为 1,757.00 万元，包括江苏天信牧能投资发展合伙企业（有限合伙）（以下简称天信牧能）、北京立化科技有限公司（以下简称北京立化）；2021 年 11 月 29 日，公司参与注册成立北京松杉贰号科技合伙企业（有限合伙）（以下简称松杉贰号），并认缴出资额 200 万元。发行人认定天信牧能、北京立化、松杉贰号均不属于财务性投资。

请发行人补充说明：（1）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，并结合公司主营业务，披露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）截至目前，天信牧能、松杉二号的出资结构与合伙协议的主要内容，包括但不限于投资范围、投资金额及违约责任等，北京立化的股权结构，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；（3）天信牧能、松杉二号的投资标的与公司目前阶段主营业务的具体协同关系，是否为属于围绕产业链上下游以拓展客户、渠道为目的的产业投资，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。发行人未将该投资认定为财务性投资是否符合《审核问答》的相关规定；（4）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，目前是否从事房地产开发业务，是否具有房地产开发资质等，是否持有住宅用地、商服用地及商业房产，如是，请说明取得上述房产、土地的方式和背景，相关土地的开发、使用计划和安排，是否涉及房地产开发、经营、销售等业务。

请保荐人核查并发表明确意见，请发行人律师对(4)核查并发表明确意见。

回复：

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具体情况，并结合公司主营业务，披露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）最近一期末，公司对外投资企业情况

发行人对外投资企业（合并报表范围内控股子公司除外）的基本情况如下：

单位：万元

序号	企业名称	成立时间	发行人认缴出资金额	发行人实缴出资金额	发行人实缴时点	持有权益比例	主营业务	对应会计核算科目	是否财务性投资
1	百川环境服务有限公司	2016/11/16	1,660.00	150.00	2017年分多次缴纳	33.20%	垃圾清运服务	长期股权投资	否
				1,510.00	2018年分多次缴纳				
				小计					
2	TERAJU SEPADU SDN.BHD	2019/07/01	20.00（林吉特）	0.1（林吉特）	2019.7.9	适乐达持股40.00%	无害垃圾处理，可再生能源回收利用	长期股权投资	否
				1.9（林吉特）	2019.7.10				
				18.00（林吉特）	2021.7.6				
				小计					
3	赛瑞特（山东）能源集团有限公司	2020/10/14	2,500.00	500.00	2021.5.26	25.00%	进口液化天然气（LNG）的大宗贸易业务	长期股权投资	是
				1,000.00	2021.6.15				
				1,000.00	2021.6.17				
				小计					
4	北京松杉贰号科技合伙企业（有限合伙）	2021/12/30	200.00	100.00	2022.2.25	28.169%	投资及投资管理	长期股权投资	否
5	江苏天信牧能投资发展合伙企业（有限合伙）	2019/07/23	800.00	300.00	2020.6.16	15.9968%	投资及投资管理	其他非流动金融资产	否
				500.00	2020.7.1				
				小计					
6	北京立化科技有限	2010/11/15	140.845	28.169	2021.6.10（实际出资200万，171.831）	12.3456%	利用高温冶金熔渣（以高炉渣、	其他非流	否

序号	企业名称	成立时间	发行人认缴出资金额	发行人实缴出资金额	发行人实缴时点	持有权益比例	主营业务	对应会计核算科目	是否财务性投资
	公司				万计入资本公积)		转炉钢渣为主)的干法粒化技术进行余热回收技术的应用	动金融资产	
			112.676	2021.6.28 (实际出资 800 万, 687.324 万计入资本公积)					
	小计			140.845			-		

注：上表中实缴情况为截至本回复出具日的最新情况。

本次发行董事会决议日为 2021 年 12 月 20 日，结合公司对外投资企业的具体情况，自本次发行相关董事会前六个月至今，除对赛瑞特（山东）能源集团有限公司的 2,500.00 万元出资外，公司不存在已实施或拟实施的财务性投资情况（包括类金融业务），具体分析如下：

（1）百川环境服务有限公司

百川环境服务有限公司主要通过其下属子公司从事生活垃圾分类运营服务、物业管理服务以及垃圾清运服务等环卫一体化业务，发行人主要从事沼气（主要为填埋气）发电业务，两者处于产业链的上下游，与发行人业务具有协同关系，不属于财务性投资。

（2）TERAJU SEPADU SDN.BHD

TERAJU SEPADU SDN.BHD 为发行人子公司适乐达参与设立的马来西亚公司，持股比例为 40.00%，考虑当地投资政策环境，为便于沼气发电业务的正常开展，设立该公司目的主要为配合适乐达当地业务的开展，该公司后续将主要负责适乐达的电力销售工作，对接当地购电部门等，适乐达将主要负责具体生产工作，因此投资该公司不属于财务性投资。

初始，发行人欲通过控股方式参与设立该公司，但根据马来西亚可持续发展局出具的售电许可证申请登记文件及绿色技术与水资源部发布的《国家可再生能源政策和行动计划》，外资股东通过直接或间接方式持有当地公司表决权或股份超过 49%的不得申请许可。因此，应马来西亚当地政策要求，发行人通过参股非控股方式投资设立该公司。

（3）赛瑞特（山东）能源集团有限公司

发行人主营沼气综合利用业务，2015 年左右欲开发沼气提纯业务、加强沼

气综合利用布局，遂于 2015 年底成立平顶山畅银，该子公司经营范围为新能源的技术开发，主营业务为通过加气站开展天然气售卖业务，因业务涉及的相关土地手续进展缓慢，目前仍处于在建阶段，平顶山畅银自设立以来主营业务、经营范围未发生变更。

赛瑞特（山东）能源集团有限公司主要从事进口液化天然气（LNG）的大宗贸易业务，在天然气资源以及管网输送等方面具有相关优势，发行人子公司平顶山畅银主要从事 LNG 加气站业务。2021 年 3 月，平顶山畅银与赛瑞特（山东）能源集团有限公司签署《战略合作协议》，后续发行人欲从该公司采购液化天然气，因此两者处于产业链的上下游，发行人可以通过参股该公司获取原料资源、渠道等。截至目前，发行人尚未因投资赛瑞特获得新的技术、客户或订单。发行人根据《创业板上市公司证券发行上市审核问答》的相关规定，经审慎判断，将对赛瑞特的投资认定为财务性投资。

（4）北京松杉贰号科技合伙企业（有限合伙）

北京松杉贰号科技合伙企业（有限合伙）（以下简称“松杉贰号”）由北京中生联咨询有限公司（以下简称“北京中生联”）、广州瑞迪融资租赁有限公司与发行人于 2021 年 12 月联合成立，目前已对外投资北京松杉低碳技术研究院有限公司（以下简称“低碳研究院”），该公司专注于生物质能碳减排方面的研究，同时给企业提供低碳节能技术服务、CCER 碳资产开发管理服务等，在为其他企业服务过程中可为发行人提供有关碳减排交易、移动储能供热等方面潜在的业务合作机会，百川畅银的以上布局有利于提高公司对行业发展的敏感性及洞察力，及时把握业务发展机遇，与公司主营业务具有协同性。因松杉贰号成立时间较晚，且受疫情影响，低碳研究院及公司移动储能业务相关业务拓展进展较慢，因此截至目前，发行人尚未在其撮合下与其他方达成具体合作意向。

同时，北京松杉贰号科技合伙企业（有限合伙）已作出如下承诺：“本合伙企业收到股东一期以及后续的实缴出资金额将全部投资于北京松杉低碳技术研究院有限公司，以保证现有及未来对外投资均专注于生物质能碳减排等百川畅银所属行业产业链上下游企业。”

此外，北京松杉贰号科技合伙企业（有限合伙）的执行事务合伙人北京中生

联，为中国产业发展促进会生物质能产业分会（以下简称“生物质能产业分会”）的平台运营公司，生物质能产业分会于 2018 年 6 月由中国产业发展促进会及其常务理事单位联合发起成立，是国内从事生活垃圾焚烧发电、农林生物质热电、生物质清洁供热、生物天然气（沼气）、生物质热解气化等生物质能各领域的单位组成的全国性、行业性非法人分支机构。

北京中生联受生物质能产业分会委托代为开展日常经营活动等工作，随着生物质能产业分会影响力的壮大，北京中生联可为公司的沼气发电业务、移动储能供热业务、核证碳减排交易等业务提供更多合作机会，帮助公司获取更多业务订单。

综上，公司通过参股北京松杉贰号科技合伙企业（有限合伙），有利于获取更多业务机会，不界定为财务性投资。

（5）江苏天信牧能投资发展合伙企业（有限合伙）

江苏天信牧能投资发展合伙企业（有限合伙）为已在中国证券投资基金业协会备案的股权投资基金（基金编号：SJA274），基金管理人为北京锦泰元丰投资管理有限公司。

根据其《合伙协议》的约定，该基金主要遵循以下投资策略：“在环保及清洁能源领域，通过不断发展并完善一套严格的、可控的流程来发现和评估投资机会、设计交易架构、实现可观的投资回报。完成投资后，向被投企业提供各种附加价值，包括战略分析和定位，提高运营效率，预算管理，评估和操作并购投资，行业研究和竞争分析，发展战略合作对象，寻找管理人才等，协助被投企业进行运营管理的提升，以创造长期投资价值，从而提升本合伙企业的投资回报。”

江苏天信牧能投资发展合伙企业（有限合伙）已将筹得的资金全部投资于江苏农环能源科技有限公司（以下简称“江苏农环”），该公司主营业务为农业农环相关领域的环保服务（如粪污资源化利用、沼气发电等），并且已与现代牧业（集团）有限公司就粪污沼气、热电联产等方面达成合作。

公司通过参股江苏天信牧能投资发展合伙企业（有限合伙）间接投资于江苏农环，是为了获取下游更多业务合作机会，以更好布局养殖行业沼气发电业务，符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。

同时，百川畅银已作出如下承诺：“发行人已对天信牧能实缴出资 800.00 万元，相关出资义务已履行完毕；发行人未来将不会对天信牧能进一步追加投资，相关禁止行为包括但不限于：与天信牧能签署任何可能导致发行人产生进一步出资义务的协议、合同等法律文件，向天信牧能提供贷款、预付款等任何形式的资金支持。”

（6）北京立化科技有限公司

北京立化科技有限公司主营业务为：利用高温冶金熔渣（以高炉渣、转炉钢渣为主）的干法粒化技术进行余热回收技术的应用。该公司通过给钢铁厂等客户提供冶金熔渣处理新工艺，改变了排渣方式，并可提取排渣过程中的余热资源用于发电或供热，帮助钢铁企业通过该工艺节约水资源和能源消耗，实现环保效益。

本公司处于环保行业，以沼气综合利用为主业，同时实现碳减排，并且已商业化运营余热利用业务，该公司亦立足于环保行业，以高温冶金熔渣的余热利用为主业，发行人可通过参股北京立化科技有限公司布局钢铁行业的余热发电或蒸汽供热业务，业务与发行人具有协同性，符合发行人主营业务发展方向，不属于财务性投资。

综上，发行人对外投资企业（合并报表范围内控股子公司除外）中，对**赛瑞特（山东）能源集团有限公司的 2,500.00 万元出资认定为财务性投资，其余投资不涉及财务性投资的情形。**

（二）最近一期末，公司涉及的主要会计科目及核查说明

截至最近一期末，公司不存在持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）情形，涉及的主要会计科目及核查说明如下：

单位：万元

序号	科目	账面价值	是否属于财务性投资
1	其他应收款	1,714.09	否
2	其他流动资产	1,737.32	否
3	长期股权投资	5,473.81	投资赛瑞特所形成的长期股权投资认定为财务性投资，其余不属于
4	其他非流动金融资产	1,757.00	否

（1）其他应收款

截至 2022 年 6 月末，公司其他应收款账面价值为 **1,714.09** 万元，主要为增值税退税款、履约保证金、备用金等，公司其他应收款主要系正常生产经营产生，不属于财务性投资。

(2) 其他流动资产

截至 2022 年 6 月末，公司其他流动资产账面价值为 **1,737.32** 万元，主要为待抵扣增值税进项税额、预缴税金等，均系公司正常生产经营产生，不属于财务性投资。

(3) 长期股权投资

截至 2022 年 6 月末，公司长期股权投资账面价值为 **5,473.81** 万元，具体情况如下：

单位：万元

序号	被投资单位	主营业务	持股比例	长期股权投资期末账面价值
1	百川环境服务有限公司	垃圾清运服务	33.20%	2,968.95
2	TERAJU SEPADU SDN.BHD	无害垃圾处理，可再生能源回收利用	适乐达持股 40.00%	23.73
3	赛瑞特（山东）能源集团有限公司	进口 LNG 的大宗贸易业务	25.00%	2,381.11
4	北京松杉贰号科技合伙企业（有限合伙）	投资及投资管理	28.1690%	100.01
合计				5,473.81

投资企业具体情况详见本问题回复“（一）最近一期末，公司对外投资企业情况”。

(4) 其他非流动金融资产

截至 2022 年 6 月末，发行人其他非流动金融资产为 1,757.00 万元，系发行人对外投资江苏天信牧能投资发展合伙企业（有限合伙）和北京立化科技有限公司产生。其中，投资江苏天信牧能投资发展合伙企业（有限合伙）形成该资产 757.00 万元，投资北京立化科技有限公司形成 1,000.00 万元。投资企业具体情况详见本问题回复“（一）最近一期末，公司对外投资企业情况”。

综上所述，最近一期末，公司对赛瑞特已实缴出资 **2,500.00** 万元，除此之外，不存在已持有或拟持有的财务性投资，投资金额占合并报表归属于母公司

净资产的 1.67%，该投资形成的长期股权投资账面价值为 2,381.11 万元，占最近一期末合并报表归属于母公司净资产的 1.59%，占比较小，均未超过 30%。因此，公司未持有金额较大的财务性投资，符合《审核问答》有关财务性投资和类金融业务的要求。

二、截至目前，天信牧能、松杉二号的出资结构与合伙协议的主要内容，包括但不限于投资范围、投资金额及违约责任等，北京立化的股权结构，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

(一) 天信牧能的出资结构与合伙协议的主要内容，发行人的历次出资过程、认缴及实缴金额、未来出资计划

1) 出资结构、发行人的历次出资过程、认缴及实缴金额、未来出资计划

江苏天信牧能投资发展合伙企业（有限合伙）基本情况如下：

名称	江苏天信牧能投资发展合伙企业（有限合伙）		
统一社会信用代码	91320111MA1YRG CJ2U		
住所	南京市浦口区江浦街道凤凰大街 10-174 号		
类型	有限合伙企业		
执行事务合伙人	北京锦泰元丰投资管理有限公司		
注册资本	5,001.00 万人民币		
成立日期	2019-07-23		
营业期限	2019-07-23 至 2049-07-22		
经营范围	投资及投资管理；实业投资；新能源技术开发、技术转让、技术咨询；工程项目管理；环保专用设备、环保材料研发、销售；大气污染治理；水污染治理；固体废物治理；展览展示服务；货物或技术的进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）；工程设计活动；建筑工程施工；机械设备租赁；房屋租赁。（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）		
合伙人结构	合伙人名称	认缴/实缴出资额（万元）	份额比例
	江阴华美热电有限公司	2,000.00	39.9920%
	江阴热电有限公司	1,000.00	19.9960%
	无锡绅瑞投资发展有限公司	1,000.00	19.9960%
	河南百川畅银环保能源股份有限公司	800.00	15.9968%
	深圳市沃尔奔达新能源股份有限公司	200.00	3.9992%
	北京锦泰元丰投资管理有限公司	1.00	0.0200%

2020年6月、2021年2月，公司分别签署《江苏天信牧能投资发展合伙企业（有限合伙）之合伙协议》（以下简称“《合伙协议》”），根据协议约定，全体合伙人最终认缴出资总额为5,001.00万元，其中公司认缴出资为800.00万元，并已于2020年6月16日、7月1日分别缴纳了300.00万元、500.00万元出资额，发行人认缴的出资额已全部实缴。截至目前，公司对该合伙企业无进一步出资计划。发行人已承诺不会对天信牧能追加投资，且天信牧能已将收取的资金（全部注册资本已实缴）全部投资于江苏农环，具体如下：

单位：万元

天信牧能资金投向	天信牧能投资金额	江苏农环资金投向	江苏农环投资金额	江阴牧能资金投向	主营业务
江苏农环	5,001.00	江阴牧能	39,200.00	现代能源（五河）有限公司 合肥市现代能源有限公司	粪污沼气热电联产，生产电及蒸汽

注：江阴牧能为江苏农环与现代牧业（集团）有限公司合资成立，上表江苏农环投资金额为认缴金额。

2) 合伙协议的主要内容

① 投资范围

该合伙企业的经营范围如下：投资及投资管理；实业投资；新能源技术开发、技术转让、技术咨询；工程项目管理；环保专用设备、环保材料研发、销售；大气污染治理；水污染治理；固体废物治理；展览展示服务；货物或技术的进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）；工程设计活动；建筑工程施工；机械设备租赁；房屋租赁。（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）。

该合伙企业主要遵循以下投资策略：“在环保及清洁能源领域，通过不断发展并完善一套严格的、可控的流程来发现和评估投资机会、设计交易架构、实现可观的投资回报。完成投资后，向被投资企业提供各种附加价值，包括战略分析和定位，提高运营效率，预算管理，评估和操作并购投资，行业研究和竞争分析，发展战略合作对象，寻找管理人才等，协助被投资企业进行运营管理的提升，以创造长期投资价值，从而提升本合伙企业的投资回报。”

投资方向和范围为“江苏农环能源科技有限公司的股权”、“银行活期存款、国债、货币市场基金等货币市场工具”。

②认缴出资额

根据《合伙协议》约定，“本合伙企业的认缴出资总额预计为人民币98,000,000.00元，由全体合伙人认缴”。根据最终认缴情况，全体合伙人实际认缴额为5,001.00万元。

③违约责任

《合伙协议》约定，“合伙人违反本协议的，应当依法或按照本协议的约定承担相应的违约责任。合伙人未能按照约定的期限出资的，按照第3.3条的约定承担责任。由于一方违约，造成本协议不能履行或不能完全履行时，由违约方承担违约责任；如属多方违约，根据实际情况，由各方分别承担各自应负的违约责任”。

（二）松杉二号的出资结构与合伙协议的主要内容，发行人的历次出资过程、认缴及实缴金额、未来出资计划

1) 出资结构、发行人的历次出资过程、认缴及实缴金额、未来出资计划

北京松杉贰号科技合伙企业（有限合伙）基本情况如下：

名称	北京松杉贰号科技合伙企业（有限合伙）		
统一社会信用代码	91110111MA7E9JYL1X		
住所	北京市房山区良乡凯旋大街建设路18号-D17934（集群注册）		
类型	有限合伙企业		
执行事务合伙人	北京中生联咨询有限公司（委派刘洪荣为代表）		
注册资本	710.00万元		
成立日期	2021年12月30日		
营业期限	2021年12月30日至长期		
经营范围	技术开发；技术咨询（中介除外）；技术转让；技术推广；技术服务；软件开发；信息系统集成服务；计算机系统服务；合同能源管理；企业管理咨询（中介除外）；工程管理服务；节能管理服务；基础软件服务；应用软件开发。（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。）		
股权结构	股东名称/姓名	认缴出资额 (万元)	份额比例
	北京中生联咨询有限公司	10.00	1.4085%
	河南百川畅银环保能源股份有限公司	200.00	28.1690%

	广州瑞迪融资租赁有限公司	500.00	70.4225%
--	--------------	--------	----------

2021年11月29日、2021年12月30日，公司分别签署《北京松杉贰号科技合伙企业（有限合伙）合伙协议》（以下简称“《合伙协议》”），参与注册成立该合伙企业。根据协议约定，全体合伙人认缴金额为710.00万元，其中发行人认缴200.00万元。《合伙协议》约定各合伙人在协议正式签署后10个工作日内，完成首期实缴出资。2022年2月25日，发行人对该合伙企业实缴出资100.00万元，截至本回复出具日，全体合伙人均已按比例完成首期实缴。

根据各合伙人沟通情况，二期出资安排基于匹配北京松杉贰号科技合伙企业（有限合伙）投资的北京松杉低碳技术研究院有限公司业务进度情况，当其进一步产生资金需求时，执行事务合伙人将向各合伙人发出二期实缴出资的书面通知，届时各合伙人将在相应时限内完成二期实缴出资。松杉贰号已承诺收到股东一期以及后续的实缴出资金额将全部投资于低碳研究院，具体如下：

单位：万元

企业名称	注册资本	实收资本	资金投向	投资金额	主营业务
北京松杉贰号科技合伙企业（有限合伙）	710.00	355.00	北京松杉低碳技术研究院有限公司	70.00	生物质能碳减排，低碳节能技术服务、CCER碳资产开发管理服务等

注：因受疫情影响，低碳研究院业务拓展进展较慢，因此松杉贰号收到的一期出资尚未投资完毕，并将根据业务进展情况有序投入。低碳研究院无对外投资。

2) 合伙协议的主要内容

① 投资范围

该合伙企业的经营范围如下：“技术开发；技术咨询（中介除外）；技术转让；技术推广；技术服务；软件开发；信息系统集成服务；计算机系统服务；合同能源管理；企业管理咨询（中介除外）；工程管理服务；节能管理服务；基础软件服务；应用软件开发。（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。）（以审核机关核定的经营范围为准。）”

根据《合伙协议》约定的投资方式，“合伙企业的投资方式为股权投资、债权投资。投资路径为：经本协议约定的有权投资决策机构审议批准之后，直接投

资于目标公司的股权，及/或向目标公司提供借款形成债权投资。在资金闲置期间，可存放或投资于银行存款、银行理财产品、场外货币型基金。”

②认缴出资额

根据《合伙协议》约定，普通合伙人北京中生联咨询有限公司的认缴金额为人民币 10 万元，有限合伙人广州瑞迪融资租赁有限公司的认缴金额为 500.00 万元，有限合伙人河南百川畅银环保能源股份有限公司的认缴金额为 200.00 万元。

③违约责任

根据《合伙协议》约定，“合伙人违反合伙协议的，应赔偿其他合伙人的损失，按照合伙人承担责任类型，承担相应责任。造成重大损失的，其他合伙人可以对其进行起诉，追究刑事责任。”

（三）北京立化的股权结构，发行人的历次出资过程、认缴及实缴金额、未来出资计划

北京立化科技有限公司基本情况如下：

名称	北京立化科技有限公司		
统一社会信用代码	9111010856584186XK		
住所	北京市海淀区双清路甲 79 号配楼 A602 室		
类型	其他有限责任公司		
法定代表人	陈新		
注册资本	1,140.845 万人民币		
成立日期	2010-11-15		
营业期限	2010-11-15 至 2030-11-14		
经营范围	技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；货物进出口、代理进出口、技术进出口；销售机械设备、通讯设备、电子产品、五金交电；热力供应。（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。）		
股权结构	股东名称/姓名	认缴出资额 (万元)	份额比例
	北京四维天拓技术有限公司	500.00	43.8272%
	张衍国	500.00	43.8272%
	河南百川畅银环保能源股份有限公司	140.845	12.3456%

2021 年 5 月 24 日，公司签署《北京立化科技有限公司和河南百川畅银环保

能源股份有限公司签订之增资协议书》，公司认缴出资为 140.845 万元，并于当年 6 月 10 日、6 月 28 日分别缴纳了 200.00 万元、800.00 万元出资额，其中 140.845 万元计入新增注册资本，859.155 万元计入资本公积。截至目前，发行人对该公司无进一步出资计划。

三、天信牧能、松杉二号的投资标的与公司目前阶段主营业务的具体协同关系，是否为属于围绕产业链上下游以拓展客户、渠道为目的的产业投资，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。发行人未将该投资认定为财务性投资是否符合《审核问答》的相关规定

（一）天信牧能的投资标的与公司目前阶段主营业务的具体协同关系，是否为属于围绕产业链上下游以拓展客户、渠道为目的的产业投资，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。发行人未将该投资认定为财务性投资是否符合《审核问答》的相关规定

截至目前，江苏天信牧能投资发展合伙企业（有限合伙）已将筹得的资金全部投资于江苏农环，该公司经营范围为：“新能源技术开发、技术转让、技术咨询；工程项目管理；环保专用设备、环保材料研发、销售；大气污染治理；水污染治理；固体废物治理；展览展示服务；货物或技术的进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）；工程设计活动；建筑工程施工；机械设备、房屋租赁。（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）”，主营业务为农业农环相关领域的环保服务（如粪污资源化利用、沼气发电等）。

2019 年 8 月，江苏农环与现代牧业（集团）有限公司签署《江阴牧能环境科技有限公司合资协议》（以下简称“《合资协议》”），并于同年 9 月共同成立江阴牧能环境科技有限公司（以下简称“江阴牧能”），其中江苏农环认缴出资 39,200.00 万元，持股 70%。

现代牧业（集团）有限公司主要从事奶牛养殖和牛奶生产，双方的此次合资是围绕“农林废弃物资源综合利用项目”的合作。根据《合资协议》的安排，江阴牧能于 2020 年 2 月从现代牧业（集团）有限公司收购了现代能源（五河）有限公司、合肥市现代能源有限公司 2 家公司 100.00% 股权。

收购完成后，江苏农环通过该 2 家公司在现代牧业五河牧场、现代牧业肥东

牧场分别配套了一项 RNG 热电联产项目，对牧场奶牛产生的粪污进行集中处置，通过厌氧发酵将粪污转化为沼气，并进行热电联产，生产电及蒸汽，供牧场使用。

发行人在围绕填埋气发电做大做强同时，在积极开拓厨余垃圾、养殖粪污、渗滤液沼气等不同产业领域的业务机会。以养殖粪污沼气为例，公司目前已合作密山完达山沼气发电项目、牧原沼气发电项目等。公司有意通过收购或合作等方式参与现代牧业沼气发电项目，在养殖粪污沼气利用领域横向拓展，实现与养殖业优势企业的进一步合作。

综上，公司通过参股江苏天信牧能投资发展合伙企业（有限合伙）间接投资于江苏农环，是为了获取下游更多业务合作机会，符合《审核问答》中“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”的相关规定，不界定为财务性投资。

（二）松杉二号的投资标的与公司目前阶段主营业务的具体协同关系，是否为属于围绕产业链上下游以拓展客户、渠道为目的的产业投资，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。发行人未将该投资认定为财务性投资是否符合《审核问答》的相关规定

2021 年 12 月，公司与北京中生联、广州瑞迪融资租赁有限公司成立北京松杉贰号科技合伙企业（有限合伙），其中北京中生联为执行事务合伙人。

截至目前，北京松杉贰号科技合伙企业（有限合伙）已对外投资北京松杉低碳技术研究院有限公司，该公司专注于生物质能碳减排方面的研究，同时给企业提供低碳节能技术服务、CCER 碳资产开发管理服务等，在为其他企业服务过程中可为发行人提供有关碳减排交易、移动储能供热等方面潜在的业务合作机会，百川畅银的以上布局有利于提高公司对行业发展的敏感性及洞察力，及时把握业务发展机遇，与公司主营业务具有协同性。因松杉贰号成立时间较晚，且受疫情影响，低碳研究院及公司移动储能业务相关业务拓展进展较慢，因此截至目前，发行人尚未在其撮合下与其他方达成具体合作意向。

此外，北京松杉贰号科技合伙企业（有限合伙）的执行事务合伙人北京中生联，为中国产业发展促进会生物质能产业分会（以下简称“生物质能产业分会”）的平台运营公司，生物质能产业分会于 2018 年 6 月由中国产业发展促进会及其

常务理事单位联合发起成立，是国内从事生活垃圾焚烧发电、农林生物质热电、生物质清洁供热、生物天然气（沼气）、生物质热解气化等生物质能各领域的单位自愿组成的全国性、行业性非法人分支机构。

北京中生联受生物质能产业分会委托代为开展日常经营活动等工作，随着生物质能产业分会影响力的壮大，北京中生联可为公司的沼气发电业务、移动储能供热业务、核证碳减排交易等业务提供更多合作机会，帮助公司获取更多业务订单。

综上，公司通过参股北京松杉贰号科技合伙企业（有限合伙），有利于获取更多业务机会，符合《审核问答》中“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”的相关规定，不界定为财务性投资。

四、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，目前是否从事房地产开发业务，是否具有房地产开发资质等，是否持有住宅用地、商服用地及商业房产，如是，请说明取得上述房产、土地的方式和背景，相关土地的开发、使用计划和安排，是否涉及房地产开发、经营、销售等业务

（一）发行人及其控股子公司、参股公司经营范围不涉及房地产开发相关业务类型，目前未从事房地产开发业务，不具有房地产开发资质

根据《中华人民共和国城市房地产管理法》第三十条，房地产开发企业是以营利为目的，从事房地产开发和经营的企业；根据《城市房地产开发经营管理条例》第二条，房地产开发经营，是指房地产开发企业在城市规划区内国有土地上进行基础设施建设、房屋建设，并转让房地产开发项目或者销售、出租商品房的行为；根据《房地产开发企业资质管理规定》第三条，房地产开发企业应当按照本规定申请核定企业资质等级，未取得房地产开发资质等级证书的企业，不得从事房地产开发经营业务。

发行人及其控股子公司、参股公司的经营范围均不涉及房地产开发相关业务类型，不涉及房地产开发业务，不具有房地产开发资质，**截至 2022 年 7 月末，发行人控股、参股公司经营范围**具体情况请见本回复附件一：“发行人及其控股

子公司、参股公司的经营范围情况”。

(二) 发行人及其控股子公司、参股公司未持有住宅用地、商服用地或商业房产

截至本回复出具之日，发行人及其控股子公司、参股公司不持有住宅用地、商服用地及商业房产，无土地的开发、使用计划和安排，不涉及房地产开发、经营、销售等业务。

五、核查意见

保荐人进行了如下核查过程：

1、获取发行人年度报告、会计师事务所出具的审计报告，核查发行人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的金融资产、借予他人款项、委托理财等情形，核查是否存在对外投资产业基金、并购基金的情况；

2、获取了其他应收款、其他流动资产和长期股权投资等科目明细表，核查期末余额具体内容；

3、获取了发行人对外投资企业明细表，并获取了该类企业的工商资料、投资协议、合伙协议以及发行人出资凭证等，核查出资情况，并取得发行人相关说明及承诺；

4、查阅被投资企业业务合同，核查投资对象的对外投资情况、尚未投资金额及未来投资计划，并获取了被投资标的出具的相关说明；

5、访谈了发行人管理层，核查对外投资原因及合理性；

6、审阅了发行人及其控股子公司、参股公司的营业执照、工商登记资料以及有关房地产的相关法律法规规定；

7、通过国家企业信用信息公示系统、企查查等渠道查询发行人及控股子公司、参股公司的经营范围；

8、查阅了发行人《审计报告》，了解相关主体的业务收入构成；

9、就发行人及其控股子公司、参股公司是否从事房地产业务、是否具有房地产开发资质以及是否持有住宅用地、商服用地及商业房产等相关问题对发行人

相关人员进行访谈；

10、取得了发行人就发行人及其控股子公司、参股公司是否从事房地产业务、是否具有房地产开发资质以及是否持有住宅用地、商服用地及商业房产等相关问题而出具的说明。

经核查，保荐人认为：自本次发行相关董事会前六个月至今，**除对赛瑞特(山东)能源集团有限公司的投资外**，公司不存在已实施或拟实施的财务性投资情况（包括类金融业务），对外投资已按约定完成实缴，投资江苏天信牧能投资发展合伙企业（有限合伙）、北京松杉贰号科技合伙企业（有限合伙）符合《审核问答》中“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”的相关规定，不界定为财务性投资；

截至本回复出具之日，发行人及其控股子公司、参股公司经营范围不涉及房地产开发相关业务类型，目前未从事房地产开发业务，不具有房地产开发资质，不存在持有住宅用地、商服用地及商业房产的情形，不涉及房地产开发、经营、销售等业务。

发行人律师进行了如下核查过程：

- 1、审阅了发行人及其控股子公司、参股公司的营业执照、工商登记资料；
- 2、通过国家企业信用信息公示系统、企查查等渠道查询发行人及控股子公司、参股公司的经营范围；
- 3、查阅了发行人《审计报告》，了解相关主体的业务收入构成；
- 4、就发行人及其控股子公司、参股公司是否从事房地产业务、是否具有房地产开发资质以及是否持有住宅用地、商服用地及商业房产等相关问题对发行人相关人员进行访谈；

5、取得了发行人就发行人及其控股子公司、参股公司是否从事房地产业务、是否具有房地产开发资质以及是否持有住宅用地、商服用地及商业房产等相关问题而出具的说明。

经核查，发行人律师认为：

截至本回复出具之日，发行人及其控股子公司、参股公司经营范围不涉及房

地产开发相关业务类型，目前未从事房地产开发业务，不具有房地产开发资质，不存在持有住宅用地、商服用地及商业房产的情形，不涉及房地产开发、经营、销售等业务。

问题 6

根据申报文件，本次公开发行可转债向原股东优先配售。

请发行人补充披露上市公司持股 5%以上股东或者董事、监事、高管，是否参与本次可转债发行认购；若是，在本次可转债认购前后六个月内是否存在减持上市公司股份或已发行可转债的计划或者安排，若无，请出具承诺并披露。

请保荐人和发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

一、持有发行人 5%以上股份的股东以及发行人董事、监事、高管的情况

截至报告期末，持有发行人 5%以上股份的股东为上海百川（直接持股 35.05%，并与知了创业（直接持股 4.12%）、陈功海、李娜（直接持股 3.71%）构成同一实际控制下的一致行动关系），红杉资本（直接持股 5.62%）以及上海建新、广州力鼎与宿迁力鼎（该三家股东合计持股 5.11%，构成张学军、伍朝阳、高凤勇共同控制下的一致行动关系），上海建新、广州力鼎与宿迁力鼎具体关系如下：

1、上海建新普通合伙人为河南晟世鼎鑫企业管理有限公司（以下简称“晟世鼎鑫”），上海力鼎投资管理有限公司（以下简称“上海力鼎”）持有晟世鼎鑫 40%的股权并对其产生重大影响；

2、广州力鼎普通合伙人为广州力鼎凯得投资管理有限公司（以下简称“力鼎凯得”），上海力鼎持有力鼎凯得 75%的股权；

3、上海力鼎的股东中，①上海东磁投资管理有限公司（以下简称“上海东磁”）持有 26.14%的股权，伍朝阳是上海东磁实际控制人，并担任上海力鼎董事；②上海滦海投资管理有限公司（以下简称“滦海投资”）持有 2.44%的股权，高凤勇直接持有滦海投资 31%的股权，并担任上海力鼎董事；③张学军直接持有

6.49%的股权，并担任上海力鼎董事长兼总经理；因此，张学军、伍朝阳、高凤勇三人合计控制上海力鼎 35.07%的表决权，在上海力鼎的 5 席董事会中占有 3 席，可实际控制上海力鼎；

4、宿迁力鼎普通合伙人为北京力鼎兴业投资管理中心（有限合伙）（以下简称“北京力鼎”），北京力鼎普通合伙人为深圳市力鼎基金管理有限责任公司（以下简称“深圳力鼎”），深圳力鼎股东为张学军、伍朝阳、高凤勇。

截至本回复出具之日，发行人董事、监事及高级管理人员包括陈功海、张锋、韩旭、高凤勇、潘旻、张人骥、郭光、陈泽智、蒋萌、张振东、房永梅、辛静及赵恒玉。

二、持有发行人 5%以上股份的股东及发行人董事、监事、高管是否参与本次发行的认购及其承诺情况

（一）持有发行人 5%以上股份的股东是否参与本次发行的认购及其承诺情况

发行人自首次公开发行并上市以来未发行过可转换公司债券。

根据上海百川、知了创业和李娜出具的承诺函，上海百川、知了创业和李娜将视情况参与本次发行的认购。

上海百川和知了创业承诺如下：

“1、自本承诺出具之日起前六个月至本承诺出具之日，本机构不存在减持公司股票的情形；

2、若本机构在公司本次发行可转换公司债券发行首日前六个月内存在减持公司股票的情形，本机构承诺将不参与本次可转换公司债券的发行认购，亦不会委托其他主体参与本次可转换公司债券的发行认购；

3、若本机构在公司本次发行可转换公司债券发行首日前六个月内不存在减持公司股票的情形，本机构将根据市场情况决定是否参与本次可转换公司债券的发行认购；

4、若本机构认购本次发行可转换公司债券成功，则本机构承诺将严格遵守《证券法》等相关法律法规关于短线交易的相关规定，即自本机构认购本次发行

的可转换公司债券之日起六个月内不减持公司股票及本次发行的可转换公司债券；

5、本机构自愿作出本承诺函，并接受本承诺函的约束。若本机构出现违反本承诺函的情况，本机构由此所得收益归公司所有，并依法承担由此产生的法律责任。”

李娜承诺如下：

“1、自本承诺出具之日起前六个月至本承诺出具之日，本人不存在减持公司股票的情形；

2、若本人在公司本次发行可转换公司债券发行首日前六个月内存在减持公司股票的情形，本人承诺将不参与本次可转换公司债券的发行认购，亦不会委托其他主体参与本次可转换公司债券的发行认购；

3、若本人在公司本次发行可转换公司债券发行首日前六个月内不存在减持公司股票的情形，本人将根据市场情况决定是否参与本次可转换公司债券的发行认购；

4、若本人认购本次发行可转换公司债券成功，则本人承诺将严格遵守《证券法》等相关法律法规关于短线交易的相关规定，即自本人认购本次发行的可转换公司债券之日起六个月内不减持公司股票及本次发行的可转换公司债券；

5、本人自愿作出本承诺函，并接受本承诺函的约束。若本人出现违反本承诺函的情况，本人由此所得收益归公司所有，并依法承担由此产生的法律责任；

6、上述承诺适用于本人及本人配偶、父母、子女持有及本人利用他人账户持有的股票或者其他具有股权性质的证券。”

根据红杉资本（截至本回复出具日，持股比例不足 5%）、上海建新、广州力鼎与宿迁力鼎出具的承诺函，红杉资本、上海建新、广州力鼎与宿迁力鼎将不参与本次发行的认购。

红杉资本承诺如下：

“1、本机构承诺不参与本次可转换公司债券的发行认购，亦不会委托其他主体参与本次可转换公司债券的发行认购；

2、本机构承诺将严格遵守《证券法》等相关法律法规关于短线交易的相关规定；

3、本机构自愿作出本承诺函，并接受本承诺函的约束。若本机构出现违反本承诺函的情况，本机构将依法承担由此产生的法律责任。”

上海建新、广州力鼎与宿迁力鼎承诺如下：

“1、本机构承诺不参与本次可转换公司债券的发行认购，亦不会委托其他主体参与本次可转换公司债券的发行认购；

2、本机构承诺将严格遵守《证券法》等相关法律法规关于短线交易的相关规定；

3、本机构自愿作出本承诺函，并接受本承诺函的约束。若本机构出现违反本承诺函的情况，本机构由此所得收益归公司所有，并依法承担由此产生的法律责任。”

(二) 发行人董事、监事、高管是否参与本次发行的认购及其承诺情况

陈功海将通过上海百川和知了创业间接参与本次发行的认购，韩旭将通过知了创业间接参与本次发行的认购，具体承诺如下：

“1、自本承诺出具之日起前六个月至本承诺出具之日，本人不存在减持公司股票的情形；

2、若本人在公司本次发行可转换公司债券发行首日前六个月内存在减持公司股票的情形，本人承诺将不参与本次可转换公司债券的发行认购，亦不会委托其他主体参与本次可转换公司债券的发行认购；

3、若本人在公司本次发行可转换公司债券发行首日前六个月内不存在减持公司股票的情形，本人将根据市场情况决定是否参与本次可转换公司债券的发行认购；

4、若本人认购本次发行可转换公司债券成功，则本人承诺将严格遵守《证券法》等相关法律法规关于短线交易的相关规定，即自本人认购本次发行的可转换公司债券之日起六个月内不减持公司股票及本次发行的可转换公司债券；

5、本人自愿作出本承诺函，并接受本承诺函的约束。若本人出现违反本承

诺函的情况，本人由此所得收益归公司所有，并依法承担由此产生的法律责任；

6、上述承诺适用于本人及本人配偶、父母、子女持有及本人利用他人账户持有的股票或者其他具有股权性质的证券。”

公司其余董事、监事、高级管理人员将不参与本次发行的认购，具体承诺如下：

“1、本人承诺不参与本次可转换公司债券的发行认购，亦不会委托其他主体参与本次可转换公司债券的发行认购；

2、本人承诺将严格遵守《证券法》等相关法律法规关于短线交易的相关规定；

3、本人自愿作出本承诺函，并接受本承诺函的约束。若本人出现违反本承诺函的情况，本人由此所得收益归公司所有，并依法承担由此产生的法律责任；

4、上述承诺适用于本人及本人配偶、父母、子女持有及本人利用他人账户持有的股票或者其他具有股权性质的证券。”

三、补充披露情况

公司已在《募集说明书》之“第四节 发行人基本情况”之“四、发行人及股东、关联方以及董事、监事、高级管理人员等承诺相关方做出的重要承诺及履行情况”中披露如下：

“(三) 关于公司持股5%以上股东及董事、监事、高级管理人员是否参与本次可转债发行认购事宜的承诺

为保护公众投资者权益，避免触及短线交易，根据《证券法》、《可转换公司债券管理办法》等相关规定的要求，公司控股股东、实际控制人、持股5%以上股东及董事、监事、高级管理人员就是否参与本次可转债发行认购事宜作出了承诺。根据承诺，上海百川、知了创业和李娜将视情况参与本次发行的认购，陈功海将视情况通过上海百川和知了创业间接参与本次发行的认购，韩旭将视情况通过知了创业间接参与本次发行的认购，红杉资本、上海建新、广州力鼎与宿迁力鼎及公司其余董事、监事、高级管理人员将不参与本次发行的认购，具体承诺情况如下：

1、上海百川和知了创业已作出承诺如下：

“1、自本承诺出具之日起前六个月至本承诺出具之日，本机构不存在减持公司股票的情形；

2、若本机构在公司本次发行可转换公司债券发行首日前六个月内存在减持公司股票的情形，本机构承诺将不参与本次可转换公司债券的发行认购，亦不会委托其他主体参与本次可转换公司债券的发行认购；

3、若本机构在公司本次发行可转换公司债券发行首日前六个月内不存在减持公司股票的情形，本机构将根据市场情况决定是否参与本次可转换公司债券的发行认购；

4、若本机构认购本次发行可转换公司债券成功，则本机构承诺将严格遵守《证券法》等相关法律法规关于短线交易的相关规定，即自本机构认购本次发行的可转换公司债券之日起六个月内不减持公司股票及本次发行的可转换公司债券；

5、本机构自愿作出本承诺函，并接受本承诺函的约束。若本机构出现违反本承诺函的情况，本机构由此所得收益归公司所有，并依法承担由此产生的法律责任。”

2、李娜已作出承诺如下：

“1、自本承诺出具之日起前六个月至本承诺出具之日，本人不存在减持公司股票的情形；

2、若本人在公司本次发行可转换公司债券发行首日前六个月内存在减持公司股票的情形，本人承诺将不参与本次可转换公司债券的发行认购，亦不会委托其他主体参与本次可转换公司债券的发行认购；

3、若本人在公司本次发行可转换公司债券发行首日前六个月内不存在减持公司股票的情形，本人将根据市场情况决定是否参与本次可转换公司债券的发行认购；

4、若本人认购本次发行可转换公司债券成功，则本人承诺将严格遵守《证券法》等相关法律法规关于短线交易的相关规定，即自本人认购本次发行的可转

换公司债券之日起六个月内不减持公司股票及本次发行的可转换公司债券；

5、本人自愿作出本承诺函，并接受本承诺函的约束。若本人出现违反本承诺函的情况，本人由此所得收益归公司所有，并依法承担由此产生的法律责任；

6、上述承诺适用于本人及本人配偶、父母、子女持有及本人利用他人账户持有的股票或者其他具有股权性质的证券。”

3、红杉资本（截至本募集说明书出具日，持股比例不足5%）已作出承诺如下：

“1、本机构承诺不参与本次可转换公司债券的发行认购，亦不会委托其他主体参与本次可转换公司债券的发行认购；

2、本机构承诺将严格遵守《证券法》等相关法律法规关于短线交易的相关规定；

3、本机构自愿作出本承诺函，并接受本承诺函的约束。若本机构出现违反本承诺函的情况，本机构将依法承担由此产生的法律责任。”

4、上海建新、广州力鼎与宿迁力鼎已作出承诺如下：

“1、本机构承诺不参与本次可转换公司债券的发行认购，亦不会委托其他主体参与本次可转换公司债券的发行认购；

2、本机构承诺将严格遵守《证券法》等相关法律法规关于短线交易的相关规定；

3、本机构自愿作出本承诺函，并接受本承诺函的约束。若本机构出现违反本承诺函的情况，本机构由此所得收益归公司所有，并依法承担由此产生的法律责任。”

5、陈功海、韩旭已作出承诺如下：

“1、自本承诺出具之日起前六个月至本承诺出具之日，本人不存在减持公司股票的情形；

2、若本人在公司本次发行可转换公司债券发行首日前六个月内存在减持公司股票的情形，本人承诺将不参与本次可转换公司债券的发行认购，亦不会委托

其他主体参与本次可转换公司债券的发行认购；

3、若本人在公司本次发行可转换公司债券发行首日前六个月内不存在减持公司股票的情形，本人将根据市场情况决定是否参与本次可转换公司债券的发行认购；

4、若本人认购本次发行可转换公司债券成功，则本人承诺将严格遵守《证券法》等相关法律法规关于短线交易的相关规定，即自本人认购本次发行的可转换公司债券之日起六个月内不减持公司股票及本次发行的可转换公司债券；

5、本人自愿作出本承诺函，并接受本承诺函的约束。若本人出现违反本承诺函的情况，本人由此所得收益归公司所有，并依法承担由此产生的法律责任；

6、上述承诺适用于本人及本人配偶、父母、子女持有及本人利用他人账户持有的股票或者其他具有股权性质的证券。”

6、公司其余董事、监事、高级管理人员已作出承诺如下：

“1、本人承诺不参与本次可转换公司债券的发行认购，亦不会委托其他主体参与本次可转换公司债券的发行认购；

2、本人承诺将严格遵守《证券法》等相关法律法规关于短线交易的相关规定；

3、本人自愿作出本承诺函，并接受本承诺函的约束。若本人出现违反本承诺函的情况，本人由此所得收益归公司所有，并依法承担由此产生的法律责任；

4、上述承诺适用于本人及本人配偶、父母、子女持有及本人利用他人账户持有的股票或者其他具有股权性质的证券。” ”

四、核查意见

保荐人和发行人律师的主要核查过程如下：

1、查阅《证券法》、《管理办法》、《可转换公司债券管理办法》等相关规定；查阅发行人股东名册；

2、登录深交所“董监高及相关人员股份变动”系统及巨潮资讯网，对持有发行人5%以上股份的股东、发行人董事、监事及高级管理人员股份减持情况进行

行查询；

3、获取并查阅持有发行人 5%以上股份的股东、发行人董事、监事、高级管理人员签署的相关承诺文件。

经核查，保荐人和发行人律师认为：持有发行人 5%以上股份的股东、发行人董事、监事、高级管理人员已就是否参与本次发行认购进行说明并作出相应承诺，该等承诺符合《证券法》、《管理办法》、《可转换公司债券管理办法》等相关法律、法规和规范性文件的规定。

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：

一、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

发行人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。

二、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

1、发行人自查情况

自公司本次向不特定对象发行可转换公司债券申请于 2022 年 4 月 7 日获深圳证券交易所受理，至本回复出具之日，发行人持续关注媒体报道，通过网络检索等方式对发行人本次发行相关的媒体报道情况进行了自查，发行人不存在有重大舆情等情况。

2、保荐人核查情况

保荐人检索了自本次发行申请于 2022 年 4 月 7 日获深圳证券交易所受理至本回复出具之日相关媒体报道的情况，并对比了本次发行相关申请文件。经核查，保荐人认为：发行人本次发行申请文件中与媒体报道关注的问题相关的信息披露真实、准确、完整，后续保荐人将持续关注有关公司本次发行相关的媒体报道等情况，如出现媒体对该项目信息披露真实性、准确性、完整性提出质疑的情形，保荐人将及时进行核查并督促发行人做相应处理。

（此页无正文，为河南百川畅银环保能源股份有限公司《关于河南百川畅银环保能源股份有限公司申请向不特定对象发行可转换公司债券的审核问询函的回复》之签署页）

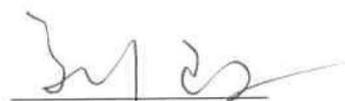
河南百川畅银环保能源股份有限公司

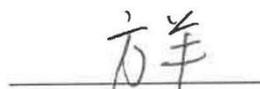


2024年8月26日

(此页无正文，为中原证券股份有限公司《关于河南百川畅银环保能源股份有限公司申请向不特定对象发行可转换公司债券的审核问询函的回复》之签署页)

保荐代表人（签字）：


刘 政


方 羊

中原证券股份有限公司



保荐机构（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读河南百川畅银环保能源股份有限公司本次回复的全部内容，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，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。

保荐机构董事长签名：


菅明军

中原证券股份有限公司

2022年8月26日



附件一：发行人及其控股子公司、参股公司的经营范围情况

序号	公司名称	公司类型	经营范围	经营范围是否涉及房地产开发相关业务类型	是否从事房地产开发业务	是否具有房地产开发资质
1	百川畅银	发行人	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；供电业务；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；建设工程设计；建设工程勘察；生物质燃气生产和供应（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，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：农林牧渔业废弃物综合利用；再生资源销售；生物质能技术服务；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；供冷服务；工程管理服务；规划设计管理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；温室气体排放控制装备销售；环保咨询服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备租赁；机械设备销售；土地整治服务；合同能源管理；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品制造；塑料制品销售；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；肥料销售；复合微生物肥料研发（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）	否	否	否
2	宜昌百川	发行人控股子公司	一般项目：余热发电关键技术研发；农林牧渔业废弃物综合利用；生物质能技术服务；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；供冷服务；工程管理服务；规划设计管理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；温室气体排放控制装备销售；土地整治服务；合同能源管理；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品制造；塑料制品销售；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；肥料销售；复合微生物肥料研发（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：发电业务、输电业务、供（配）电业务；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；建设工程设计；建设工程勘察；生物质燃气生产和供应（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件	否	否	否

序号	公司名称	公司类型	经营范围	经营范围是否涉及房地产开发相关业务类型	是否从事房地产开发业务	是否具有房地产开发资质
			为准)			
3	汝州百川	发行人控股子公司	新能源技术开发；沼气综合利用技术研发；塑料管材、电力设备及零配件销售；市政规划设计；商务信息咨询；生活垃圾卫生填埋场填埋气（沼气）发电及销售。	否	否	否
4	天水百川	发行人控股子公司	新能源、新材料、可再生能源的技术开发（国家法律法规禁止经营的，不得经营；应经审批，未获批准前不得经营）。	否	否	否
5	沈丘百川	发行人控股子公司	新能源技术开发；沼气综合利用技术研发；塑料管材、电力设备及零配件销售；市政工程规划设计；商务信息咨询；电力生产与销售。	否	否	否
6	荆门百川	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；建设工程设计；建设工程勘察；生物质燃气生产和供应（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，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：农林牧渔业废弃物综合利用；再生资源销售；生物质能技术服务；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；供冷服务；工程管理服务；规划设计管理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；温室气体排放控制装备销售；环保咨询服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备租赁；机械设备销售；土地整治服务；合同能源管理；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品制造；塑料制品销售；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；肥料销售；复合微生物肥料研发（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）	否	否	否
7	马鞍山百川	发行人控股子公司	新能源技术研发；垃圾填埋气收集、利用、发电及销售。（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）	否	否	否
8	奉化百川	发行人控股子公司	一般项目：生物质能技术服务；农林牧渔业废弃物综合利用；再生资源销售；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；供冷服务；工程管理服务；规划设计管理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封	否	否	否

序号	公司名称	公司类型	经营范围	经营范围是否涉及房地产开发相关业务类型	是否从事房地产开发业务	是否具有房地产开发资质
			存技术研发；温室气体排放控制技术研发；温室气体排放控制装备销售；环保咨询服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备租赁；机械设备销售；土地整治服务；合同能源管理；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品制造；塑料制品销售；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；肥料销售；复合微生物肥料研发（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：发电业务、输电业务、供（配）电业务；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；建设工程施工；建设工程设计；建设工程勘察；生物质燃气生产和供应（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，具体经营项目以审批结果为准）。			
9	驻马店百川	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；供电业务；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；建设工程设计；建设工程勘察；生物质燃气生产和供应（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，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：农林牧渔业废弃物综合利用；再生资源销售；生物质能技术服务；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；供冷服务；工程管理服务；规划设计管理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；温室气体排放控制装备销售；环保咨询服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备租赁；机械设备销售；土地整治服务；合同能源管理；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品销售；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；肥料销售；复合微生物肥料研发（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）	否	否	否
10	韶关百川	发行人控股子公司	生活垃圾卫生填埋场填埋气发电及销售；新能源的技术开发；沼气综合利用技术研发；销售：塑料管材、电力设备及零配件；余热利用；市政规划设计；商务信息咨询。（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）	否	否	否

序号	公司名称	公司类型	经营范围	经营范围是否涉及房地产开发相关业务类型	是否从事房地产开发业务	是否具有房地产开发资质
11	潮州百川	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；建设工程施工；建设工程设计；建设工程勘察；生物质燃气生产和供应。（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，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：农林牧渔业废弃物综合利用；再生资源销售；生物质能技术服务；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；供冷服务；工程管理服务；规划设计管理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；温室气体排放控制装备销售；环保咨询服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备租赁；机械设备销售；土地整治服务；合同能源管理；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品销售；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；肥料销售；复合微生物肥料研发。（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）	否	否	否
12	辉县百川	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；建设工程设计；建设工程勘察；生物质燃气生产和供应（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，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：生物质能技术服务；农林牧渔业废弃物综合利用；再生资源销售；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；供冷服务；工程管理服务；规划设计管理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；温室气体排放控制装备销售；环保咨询服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备租赁；机械设备销售；土地整治服务；合同能源管理；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品制造；塑料制品销售；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；复合微生物肥料研发；肥料销售（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）	否	否	否

序号	公司名称	公司类型	经营范围	经营范围是否涉及房地产开发相关业务类型	是否从事房地产开发业务	是否具有房地产开发资质
13	镇平百川	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；建设工程施工；建设工程设计；建设工程勘察；生物质燃气生产和供应（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，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：农林牧渔业废弃物综合利用；再生资源销售；生物质能技术服务；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；供冷服务；工程管理服务；规划设计管理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；温室气体排放控制装备销售；环保咨询服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备销售；机械设备租赁；土地整治服务；合同能源管理；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品制造；塑料制品销售；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；复合微生物肥料研发（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）	否	否	否
14	荣昌百川	发行人控股子公司	垃圾填埋气发电及销售；销售：塑料管材、电力设备及零配件；垃圾填埋气收集、利用，污水处理，余热利用及相关环保节能项目的研发。（以上经营范围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）	否	否	否
15	宿州优能	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；供电业务；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；建设工程设计；建设工程勘察；生物质燃气生产和供应（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）一般项目：农林牧渔业废弃物综合利用；再生资源销售；生物质能技术服务；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；供冷服务；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；工程管理服务；规划设计管理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；温室气体排放控制装备销售；环保咨询服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备租赁；机械设备销售；土地整治服务；合同能源管理；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品制造；塑料制品销售；电气设备修理；专用设备修理；环境保	否	否	否

序号	公司名称	公司类型	经营范围	经营范围是否涉及房地产开发相关业务类型	是否从事房地产开发业务	是否具有房地产开发资质
			护专用设备制造；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；肥料销售；复合微生物肥料研发（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）			
16	沈阳新新明天	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务，输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验，建设工程施工，建设工程设计，建设工程勘察，生物质燃气生产和供应（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，具体经营项目以审批结果为准）一般项目：农林牧渔业废弃物综合利用，生物质能技术服务，畜禽粪污处理利用，热力生产和供应，余热发电关键技术研发，余热余压余气利用技术研发，供冷服务，工程管理服务，规划设计管理，碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发，温室气体排放控制技术研发，温室气体排放控制装备销售，环保咨询服务，大气污染治理，大气环境污染防治服务，机械设备销售，机械设备租赁，土地整治服务，合同能源管理，气体、液体分离及纯净设备销售，塑料制品制造，塑料制品销售，电气设备修理，专用设备修理，环境保护专用设备制造，环境保护专用设备销售，生物质成型燃料销售，生物有机肥料研发，肥料销售，复合微生物肥料研发（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）	否	否	否
17	江山百川	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；建设工程施工；建设工程设计；建设工程勘察（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）。一般项目：农林牧渔业废弃物综合利用；生物质能技术服务；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；供冷服务；工程管理服务；规划设计管理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；温室气体排放控制装备销售；环保咨询服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备租赁；机械设备销售；土地整治服务；合同能源管理；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品销售；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；肥料销售；复合微生物肥料研发（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）。	否	否	否

序号	公司名称	公司类型	经营范围	经营范围是否涉及房地产开发相关业务类型	是否从事房地产开发业务	是否具有房地产开发资质
18	蚌埠百川	发行人控股子公司	沼气发电、新能源、新材料的技术开发及应用。（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）。	否	否	否
19	德化百川	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；供电业务；生物质燃气生产和供应；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；建设工程勘察；建设工程设计（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，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：农林牧渔业废弃物综合利用；再生资源销售；生物质能技术服务；生物质成型燃料销售；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；气体、液体分离及纯净设备销售；供冷服务；工程管理服务；规划设计管理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；温室气体排放控制装备销售；环保咨询服务；大气污染治理；机械设备租赁；机械设备销售；土地整治服务；房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包；合同能源管理；塑料制品制造；塑料制品销售；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；生物有机肥料研发；肥料销售；复合微生物肥料研发（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）。	否	否	否
20	广德百川	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；供电业务；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；建设工程设计；建设工程勘察；生物质燃气生产和供应（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）一般项目：农林牧渔业废弃物综合利用；再生资源销售；生物质能技术服务；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；供冷服务；工程管理服务；规划设计管理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；温室气体排放控制装备销售；环保咨询服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备租赁；机械设备销售；土地整治服务；合同能源管理；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品制造；塑料制品销售；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研	否	否	否

序号	公司名称	公司类型	经营范围	经营范围是否涉及房地产开发相关业务类型	是否从事房地产开发业务	是否具有房地产开发资质
			发；肥料销售；复合微生物肥料研发（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）			
21	乐山百川	发行人控股子公司	垃圾填埋气发电、销售；销售塑料管材、电力设备及零配件；环保节能项目的研发（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）。	否	否	否
22	济源百川	发行人控股子公司	生活垃圾卫生填埋场填埋气发电及销售；新能源、新材料的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让；沼气综合利用技术研发；塑料管材、电力设备及零配件销售（国家法律法规禁止或者应经审批的项目除外）。	否	否	否
23	西宁百川	发行人控股子公司	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，具体经营项目以审批结果为准）。一般项目：农林牧渔业废弃物综合利用；再生资源销售；生物质能技术服务；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；供冷服务；工程管理服务；规划设计管理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制装备销售；温室气体排放控制技术研发；环保咨询服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备租赁；机械设备销售；土地整治服务；合同能源管理；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品制造；塑料制品销售；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；肥料销售；复合微生物肥料研发（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）。	否	否	否
24	上饶百川	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务，供电业务，输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验，建设工程施工，建设工程设计，建设工程勘察，生物质燃气生产和供应（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）一般项目：农林牧渔业废弃物综合利用，生物质能技术服务，畜禽粪污处理利用，热力生产和供应，余热发电关键技术研发，余热余压余气利用技术研发，供冷服务，工程管理服务，规划设计管理，碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发，温室气体排放控制技术研发，温室气体排放控制装备销售，环保咨询服务，大气污染治理，大气环境污染防治服务，机械设备租赁，机械设备销售，土地整治服务，合同	否	否	否

序号	公司名称	公司类型	经营范围	经营范围是否涉及房地产开发相关业务类型	是否从事房地产开发业务	是否具有房地产开发资质
			能源管理，气体、液体分离及纯净设备销售，塑料制品制造，塑料制品销售，电气设备修理，专用设备修理，环境保护专用设备制造，环境保护专用设备销售，生物质成型燃料销售，生物有机肥料研发，肥料销售，复合微生物肥料研发（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）			
25	漯河百川	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；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；建设工程设计；建设工程勘察；生物质燃气生产和供应（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，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：农林牧渔业废弃物综合利用；畜禽粪污处理利用；再生资源销售；温室气体排放控制装备销售；机械设备销售；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品销售；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；肥料销售；生物质能技术服务；供冷服务；工程管理服务；环保咨询服务；大气环境污染防治服务；土地整治服务；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；生物有机肥料研发；复合微生物肥料研发；规划设计管理；合同能源管理；大气污染治理；热力生产和供应；塑料制品制造；环境保护专用设备制造；机械设备租赁；电气设备修理；专用设备修理（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）	否	否	否
26	南阳百川	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；建设工程施工；建设工程设计；建设工程勘察；生物质燃气生产和供应（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，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：农林牧渔业废弃物综合利用；再生资源销售；生物质能技术服务；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；供冷服务；工程管理服务；规划设计管理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；温室气体排放控制装备销售；环保咨询服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备租赁；机械设备销售；土地整治服务；合同能源管理；气体、液体分	否	否	否

序号	公司名称	公司类型	经营范围	经营范围是否涉及房地产开发相关业务类型	是否从事房地产开发业务	是否具有房地产开发资质
			离及纯净设备销售；塑料制品制造；塑料制品销售；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；肥料销售；复合微生物肥料研发（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）			
27	渭南百川	发行人控股子公司	一般项目：生物质能技术服务；农林牧渔业废弃物综合利用；再生资源销售；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；供冷服务；工程管理服务；规划设计管理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；温室气体排放控制装备销售；环保咨询服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备租赁；机械设备销售；土地整治服务；合同能源管理；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品销售；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备销售（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）。许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；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；建设工程勘察；建设工程设计；生物质燃气生产和供应（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，具体经营项目以审批结果为准）。	否	否	否
28	项城百川	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；建设工程施工；建设工程设计；建设工程勘察；生物质燃气生产和供应（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，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：余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；生物有机肥料研发；复合微生物肥料研发；生物质能技术服务；生物质成型燃料销售；农林牧渔业废弃物综合利用；畜禽粪污处理利用；再生资源销售；热力生产和供应；供冷服务；工程管理服务；规划设计管理；温室气体排放控制装备销售；环保咨询服务；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；专用设备修理；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备销售；机械设备	否	否	否

序号	公司名称	公司类型	经营范围	经营范围是否涉及房地产开发相关业务类型	是否从事房地产开发业务	是否具有房地产开发资质
			租赁；土地整治服务；合同能源管理；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品销售；塑料制品制造；肥料销售；电气设备修理（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）			
29	新沂百川	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；供电业务；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；建设工程设计；建设工程勘察；生物质燃气生产和供应（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，具体经营项目以审批结果为准）一般项目：农林牧渔业废弃物综合利用；再生资源销售；生物质能技术服务；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；供冷服务；工程管理服务；规划设计管理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；温室气体排放控制装备销售；环保咨询服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备租赁；机械设备销售；土地整治服务；合同能源管理；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品制造；塑料制品销售；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；肥料销售；复合微生物肥料研发（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）	否	否	否
30	信阳百川	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；供电业务；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；生物质燃气生产和供应（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，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：农林牧渔业废弃物综合利用；生物质能技术服务；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；供冷服务；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；温室气体排放控制装备销售；环保咨询服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备租赁；机械设备销售；合同能源管理；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品制造；塑料制品销售；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；肥	否	否	否

序号	公司名称	公司类型	经营范围	经营范围是否涉及房地产开发相关业务类型	是否从事房地产开发业务	是否具有房地产开发资质
			料销售；复合微生物肥料研发（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）			
31	榆林百川	发行人控股子公司	新能源的技术开发；塑料管材、电力设备及零配件的销售；商务信息咨询；垃圾处理及应用、生物质发电及销售（国家法律法规禁止或者应经审批的项目除外）。（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）	否	否	否
32	耒阳百川	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；建设工程设计；建设工程勘察；生物质燃气生产和供应（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，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：农林牧渔业废弃物综合利用；生物质能技术服务；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；供冷服务；工程管理服务；规划设计管理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；温室气体排放控制装备销售；环保咨询服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备租赁；机械设备销售；土地整治服务；合同能源管理；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品制造；塑料制品销售；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；肥料销售；复合微生物肥料研发（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）。	否	否	否
33	钟祥百川	发行人控股子公司	垃圾填埋气收集、发电利用，污水处理，余热利用及相关环保节能项目的经营，垃圾填埋气发电及销售。（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）	否	否	否
34	西咸新区百川	发行人控股子公司	一般项目：农林牧渔业废弃物综合利用；再生资源销售；生物质能技术服务；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；供冷服务；工程管理服务；规划设计管理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；温室气体排放控制装备销售；环保咨询服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备租赁；机械设备销售；土地整治服务；合同能源管理；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品制造；塑	否	否	否

序号	公司名称	公司类型	经营范围	经营范围是否涉及房地产开发相关业务类型	是否从事房地产开发业务	是否具有房地产开发资质
			料制品销售；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；肥料销售；复合微生物肥料研发（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：发电业务、输电业务、供（配）电业务；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；建设工程设计；建设工程勘察；生物质燃气生产和供应（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，具体经营项目以审批结果为准）。			
35	随州百川	发行人控股子公司	生活垃圾卫生填埋场填埋气发电机销售，新能源的技术开发；沼气综合利用技术开发；塑料管材、电力设备及零配件销售；商务信息咨询（不含证券、期货及投融资咨询）；电力生产、销售。（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）	否	否	否
36	象山百川	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；建设工程施工；建设工程设计；生物质燃气生产和供应（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，具体经营项目以审批结果为准）。一般项目：新能源原动设备制造；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；农林牧渔业废弃物综合利用；工程管理服务；环保咨询服务；机械设备租赁；机械设备销售；土地整治服务；塑料制品制造；塑料制品销售；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售（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）。	否	否	否
37	濮阳百川	发行人控股子公司	生活垃圾卫生填埋场填埋气发电及销售；新能源的技术开发；沼气综合利用技术研发；销售：塑料管材、电力设备及零配件；余热利用；市政规划设计；热力供应服务。	否	否	否
38	福安百川	发行人控股子公司	新能源技术开发；沼气综合利用技术研究；发电机、塑料管材、电力设备及零配件销售；余热综合利用；市政规划设计；商务信息咨询（不含证券、期货、金融信息咨询）；生物质能发电。	否	否	否
39	宁海百川	发行人控股子公司	一般项目：生物质能技术服务；工程管理服务；农林牧渔业废弃物综合利用；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术	否	否	否

序号	公司名称	公司类型	经营范围	经营范围是否涉及房地产开发相关业务类型	是否从事房地产开发业务	是否具有房地产开发资质
			研发；供冷服务；规划设计管理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；温室气体排放控制装备销售；环保咨询服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备租赁；机械设备销售；土地整治服务；合同能源管理；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品销售；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；肥料销售；复合微生物肥料研发（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：发电业务、输电业务、供（配）电业务；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；建设工程施工；建设工程设计；建设工程勘察；生物质燃气生产和供应（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，具体经营项目以审批结果为准）。			
40	广汉百川	发行人控股子公司	新能源的技术开发；沼气发电及销售；沼气综合利用技术研发；销售：塑料管材、电力设备及零配件；市政规划设计；商务信息咨询。（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）	否	否	否
41	黄冈百川	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；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；建设工程设计；建设工程勘察；生物质燃气生产和供应（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，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：农林牧渔业废弃物综合利用；再生资源销售；生物质能技术服务；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；供冷服务；工程管理服务；规划设计管理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；温室气体排放控制装备销售；环保咨询服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备租赁；机械设备销售；土地整治服务；合同能源管理；塑料制品制造；塑料制品销售；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备制造；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；肥料销售（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）	否	否	否

序号	公司名称	公司类型	经营范围	经营范围是否涉及房地产开发相关业务类型	是否从事房地产开发业务	是否具有房地产开发资质
42	宣城百川	发行人控股子公司	新能源技术开发；垃圾填埋气收集、利用、发电及销售。（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）	否	否	否
43	百川供电	发行人控股子公司	许可项目：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，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：发电机及发电机组销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；电气机械设备销售；风力发电机组及零部件销售；电气设备修理；环境保护专用设备销售；机械设备销售；普通机械设备安装服务；机械设备研发；通用设备修理；集装箱维修；环保咨询服务；气体、液体分离及纯净设备销售（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）	否	否	否
44	金华百川	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；建设工程施工；建设工程设计；建设工程勘察；生物质燃气生产和供应（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，具体经营项目以审批结果为准）。一般项目：农林牧渔业废弃物综合利用；再生资源销售；生物质能技术服务；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；供冷服务；工程管理服务；规划设计管理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；温室气体排放控制装备销售；环保咨询服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备租赁；机械设备销售；土地整治服务；合同能源管理；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品制造；塑料制品销售；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；肥料销售；复合微生物肥料研发（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）。	否	否	否
45	平顶山畅银	发行人控股子公司	新能源的技术开发。	否	否	否
46	洛阳百川	发行人控股子公司	生活垃圾卫生填埋场填埋气发电及销售（凭电力业务许可证经营，许可证编号：1052111-00166，有效期至2031年6月23日）；新能源、新材料的技术开发、技术	否	否	否

序号	公司名称	公司类型	经营范围	经营范围是否涉及房地产开发相关业务类型	是否从事房地产开发业务	是否具有房地产开发资质
			咨询、技术服务、技术转让；沼气综合利用技术研发；塑料管材、电力设备及零配件的销售（国家法律法规禁止或者应经审批的项目除外）；光伏电站及风力发电站的建设、运维及管理。			
47	唐河百川	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；供电业务；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；建设工程设计；建设工程勘察；生物质燃气生产和供应（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，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：农林牧渔业废弃物综合利用；再生资源销售；生物质能技术服务；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；供冷服务；工程管理服务；规划设计管理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；温室气体排放控制装备销售；环保咨询服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备租赁；机械设备销售；土地整治服务；合同能源管理；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品制造；塑料制品销售；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；肥料销售；复合微生物肥料研发（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）	否	否	否
48	庆阳百川	发行人控股子公司	生活垃圾卫生填埋场填埋气发电及销售；新能源的技术开发；沼气综合利用技术研发；销售：塑料管材、电力设备及零配件批发、零售；污水处理；市政规划设计；余热利用及相关环保节能项目的经营。（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）	否	否	否
49	揭阳百畅	发行人控股子公司	一般项目：农林牧渔业废弃物综合利用；再生资源销售；生物质能技术服务；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；供冷服务；工程管理服务；规划设计管理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；温室气体排放控制装备销售；环保咨询服务；大气环境污染防治服务；机械设备销售；机械设备租赁；土地整治服务；合同能源管理；塑料制品制造；塑料制品销售；专用设备修理；环境保护专用设备销	否	否	否

序号	公司名称	公司类型	经营范围	经营范围是否涉及房地产开发相关业务类型	是否从事房地产开发业务	是否具有房地产开发资质
			售；环境保护专用设备制造；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；肥料销售；复合微生物肥料研发；电气设备修理；大气污染治理；气体、液体分离及纯净设备销售。（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）许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；建设工程设计；建设工程勘察；生物质燃气生产和供应；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）			
50	临汾百川	发行人控股子公司	服务：新能源的技术开发；沼气综合利用技术研发；生活垃圾卫生填埋场填埋气发电及销售；销售：塑料管材、电力设备及零配件。（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）	否	否	否
51	朝阳百川	发行人控股子公司	许可项目：供电业务，发电业务、输电业务、供（配）电业务，输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验，建设工程设计，建设工程勘察，生物质燃气生产和供应，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，具体经营项目以审批结果为准）一般项目：农林牧渔业废弃物综合利用，生物质能技术服务，畜禽粪污处理利用，热力生产和供应，余热发电关键技术研发，余热余压余气利用技术研发，供冷服务，工程管理服务，规划设计管理，碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发，温室气体排放控制装备销售，温室气体排放控制技术研发，环保咨询服务，大气污染治理，大气环境污染防治服务，机械设备租赁，机械设备销售，土地整治服务，合同能源管理，气体、液体分离及纯净设备销售，塑料制品制造，塑料制品销售，电气设备修理，专用设备修理，环境保护专用设备制造，环境保护专用设备销售，生物质成型燃料销售，生物有机肥料研发，肥料销售，复合微生物肥料研发（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）	否	否	否
52	百色百川	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；供电业务；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；建设工程设计；建设工程勘察；生物质燃气生产和供应；建筑智能化工程施工（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：农林牧渔	否	否	否

序号	公司名称	公司类型	经营范围	经营范围是否涉及房地产开发相关业务类型	是否从事房地产开发业务	是否具有房地产开发资质
			业废弃物综合利用；再生资源销售；生物质能技术服务；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；供冷服务；工程管理服务；规划设计管理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；温室气体排放控制装备销售；环保咨询服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备租赁；机械设备销售；土地整治服务；合同能源管理；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品制造；塑料制品销售；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；肥料销售；复合微生物肥料研发（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）			
53	邓州百川	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；供电业务；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；建设工程设计；建设工程勘察；生物质燃气生产和供应（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，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：农林牧渔业废弃物综合利用；再生资源销售；生物质能技术服务；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；供冷服务；工程管理服务；规划设计管理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；温室气体排放控制装备销售；环保咨询服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备租赁；机械设备销售；土地整治服务；合同能源管理；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品制造；塑料制品销售；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；肥料销售；复合微生物肥料研发（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）	否	否	否
54	蒙城百川	发行人控股子公司	新能源技术研发及利用，沼气发电及销售，沼气综合利用技术研发，塑料管材、电力设备及配件销售，污水处理，余热利用及相关环保节能项目经营。（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）	否	否	否

序号	公司名称	公司类型	经营范围	经营范围是否涉及房地产开发相关业务类型	是否从事房地产开发业务	是否具有房地产开发资质
55	孝感百川	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；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；建设工程设计；建设工程勘察；生物质燃气生产和供应（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，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：农林牧渔业废弃物综合利用；生物质能技术服务；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；供冷服务；工程管理服务；规划设计管理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；温室气体排放控制装备销售；环保咨询服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备租赁；机械设备销售；土地整治服务；合同能源管理；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品制造；塑料制品销售；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；肥料销售；复合微生物肥料研发（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）	否	否	否
56	上蔡百川	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；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；建设工程设计；建设工程勘察；生物质燃气生产和供应（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，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：农林牧渔业废弃物综合利用；再生资源销售；生物质能技术服务；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；供冷服务；工程管理服务；规划设计管理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；温室气体排放控制装备销售；环保咨询服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备租赁；机械设备销售；土地整治服务；合同能源管理；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品制造；塑料制品销售；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；肥料销售；复合微生物肥料研发（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）	否	否	否

序号	公司名称	公司类型	经营范围	经营范围是否涉及房地产开发相关业务类型	是否从事房地产开发业务	是否具有房地产开发资质
57	泉州百川	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；供电业务；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；生物质燃气生产和供应；建设工程设计；建设工程勘察（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：农林牧渔业废弃物综合利用；再生资源销售；生物质能技术服务；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；供冷服务；工程管理服务；规划设计管理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；温室气体排放控制装备销售；环保咨询服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备租赁；机械设备销售；土地整治服务；合同能源管理；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品制造；塑料制品销售；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；肥料销售；复合微生物肥料研发；房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包（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）。	否	否	否
58	菏泽百川	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；建设工程施工；生物质燃气生产和供应；热力生产和供应；建设工程勘察。（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：资源再生利用技术研发；农林牧渔业废弃物综合利用；生物质能技术服务；畜禽粪污处理利用；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；供冷服务；工程管理服务；规划设计管理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；温室气体排放控制装备销售；环保咨询服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备销售；土地整治服务；合同能源管理；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品销售；塑料制品制造；环境保护专用设备制造；电气设备销售；专用设备修理；肥料销售；复合微生物肥料研发；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；环境保护专用设备销售；机械设备租赁。（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）	否	否	否

序号	公司名称	公司类型	经营范围	经营范围是否涉及房地产开发相关业务类型	是否从事房地产开发业务	是否具有房地产开发资质
59	青岛百川	发行人控股子公司	一般项目：生物质能技术服务；余热发电关键技术研发；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；畜禽粪污处理利用；余热余压余气利用技术研发；温室气体排放控制技术研发；供冷服务；温室气体排放控制装备销售；工程管理服务；规划设计管理；再生资源销售；农林牧渔业废弃物综合利用；环保咨询服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备租赁；机械设备销售；土地整治服务；合同能源管理；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品销售；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；肥料销售；复合微生物肥料研发；环境保护专用设备制造；塑料制品制造。（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：发电业务、输电业务、供（配）电业务；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；建设工程施工；建设工程设计；建设工程勘察；生物质燃气生产和供应；热力生产和供应。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）	否	否	否
60	青岛百畅	发行人控股子公司	一般项目：温室气体排放控制技术研发；余热余压余气利用技术研发；余热发电关键技术研发；生物有机肥料研发；复合微生物肥料研发；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；生物质能技术服务；供冷服务；工程管理服务；土地整治服务；环保咨询服务；大气环境污染防治服务；畜禽粪污处理利用；农林牧渔业废弃物综合利用；环境保护专用设备制造；塑料制品制造；规划设计管理；合同能源管理；大气污染治理；机械设备租赁；温室气体排放控制装备销售；机械设备销售；肥料销售；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品销售；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；再生资源销售；电气设备修理；专用设备修理。（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：发电业务、输电业务、供（配）电业务；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；建设工程施工；建设工程设计；建设工程勘察；生物质燃气生产和供应；热力生产和供应。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）	否	否	否

序号	公司名称	公司类型	经营范围	经营范围是否涉及房地产开发相关业务类型	是否从事房地产开发业务	是否具有房地产开发资质
61	泊头百川	发行人控股子公司	生物质能发电。电力供应。电力工程施工、房屋建筑工程施工。市政设施管理服务。工程设计活动。电力建筑工程勘察活动。生物质燃气生产和供应服务。废弃资源综合利用（不含固体废弃物、危险废弃物、报废汽车等需经相关部门批准的项目）。再生物资回收与销售。生物技术推广服务。畜禽粪污处理服务。生物质能热力生产和供应。余热发电关键技术研发、余热余压余气利用技术研发服务。供冷服务。工程管理服务。规划设计管理服务。温室气体排放控制技术研发及设备销售。大气污染防治咨询与治理服务。机械设备租赁。机械设备、五金产品及电子产品销售。气体、液体分离及纯净设备制造。塑料零件及其他塑料制品制造、销售。电气设备维修服务。环境保护专用设备制造、销售。生物质燃料加工、销售。肥料销售。有机肥料及微生物肥料制造。（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；一般经营项目，可依法自主开展经营活动）	否	否	否
62	方城百川	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；供电业务；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；建设工程设计；建设工程勘察；生物质燃气生产和供应（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，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：农林牧渔业废弃物综合利用；再生资源销售；生物质能技术服务；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；供冷服务；工程管理服务；规划设计管理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；温室气体排放控制装备销售；环保咨询服务；大气污染治理；大气污染防治服务；机械设备租赁；机械设备销售；土地整治服务；合同能源管理；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品制造；塑料制品销售；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；肥料销售；复合微生物肥料研发（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）	否	否	否
63	潜江百川	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；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；建设工程设计；建	否	否	否

序号	公司名称	公司类型	经营范围	经营范围是否涉及房地产开发相关业务类型	是否从事房地产开发业务	是否具有房地产开发资质
			设工程勘察；生物质燃气生产和供应（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，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：农林牧渔业废弃物综合利用；再生资源销售；生物质能技术服务；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；供冷服务；工程管理服务；规划设计管理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制装备销售；温室气体排放控制技术研发；环保咨询服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备租赁；机械设备销售；土地整治服务；合同能源管理；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品制造；塑料制品销售；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；肥料销售；复合微生物肥料研发（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）			
64	鲁山百川	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；供电业务；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；建设工程设计；建设工程勘察；生物质燃气生产和供应（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，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：农林牧渔业废弃物综合利用；再生资源销售；生物质能技术服务；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；供冷服务；工程管理服务；规划设计管理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；温室气体排放控制装备销售；环保咨询服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备租赁；机械设备销售；土地整治服务；合同能源管理；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品制造；塑料制品销售；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；肥料销售；复合微生物肥料研发（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）	否	否	否
65	西平百川	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；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；建设工程设计；建	否	否	否

序号	公司名称	公司类型	经营范围	经营范围是否涉及房地产开发相关业务类型	是否从事房地产开发业务	是否具有房地产开发资质
			设工程勘察；生物质燃气生产和供应（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，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：农林牧渔业废弃物综合利用；再生资源销售；生物质能技术服务；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；供冷服务；工程管理服务；规划设计管理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；温室气体排放控制装备销售；环保咨询服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备租赁；机械设备销售；土地整治服务；合同能源管理；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品制造；塑料制品销售；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；肥料销售；复合微生物肥料研发（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）			
66	息县百川	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；供电业务；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；生物质燃气生产和供应（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，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：农林牧渔业废弃物综合利用；再生资源销售；生物质能技术服务；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；供冷服务；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；温室气体排放控制装备销售；环保咨询服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备租赁；机械设备销售；土地整治服务；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品制造；塑料制品销售；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；肥料销售；复合微生物肥料研发（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）	否	否	否
67	永春百川	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；供电业务；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；生物质燃气生产和供应；建设工程勘察；建设工程设计（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，具体经营项目	否	否	否

序号	公司名称	公司类型	经营范围	经营范围是否涉及房地产开发相关业务类型	是否从事房地产开发业务	是否具有房地产开发资质
			以相关部门批准文件或许可证件为准)一般项目:农林牧渔业废弃物综合利用;再生资源销售;生物质能技术服务;畜禽粪污处理利用;热力生产和供应;余热发电关键技术研发;余热余压余气利用技术研发;供冷服务;工程管理服务;规划设计管理;碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发;温室气体排放控制技术研发;温室气体排放控制装备销售;环保咨询服务;大气污染治理;大气环境污染防治服务;机械设备销售;机械设备租赁;土地整治服务;合同能源管理;气体、液体分离及纯净设备制造;塑料制品制造;塑料制品销售;电气设备修理;专用设备修理;环境保护专用设备制造;环境保护专用设备销售;生物质液体燃料生产装备销售;生物有机肥料研发;肥料销售;复合微生物肥料研发;房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包(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)。			
68	南乐百川	发行人控股子公司	生活垃圾卫生填埋场填埋气发电及销售,新能源技术开发,沼气综合利用技术研发,塑料管材、电力设备及零配件销售,余热利用,市政规划设计,供电服务,输变电工程施工,电力设备维修,电力工程勘察设计施工,合同能源管理,大气污染治理技术开发、技术咨询,土地整理,净化设备生产、销售,市政公用工程施工,环保工程施工。	否	否	否
69	中江百川	发行人控股子公司	一般项目:生物质能技术服务;余热发电关键技术研发;余热余压余气利用技术研发;合同能源管理;热力生产和供应;碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发;温室气体排放控制装备销售;畜禽粪污处理利用;生物质成型燃料销售;生物有机肥料研发;肥料销售;复合微生物肥料研发;工程管理服务;规划设计管理;环保咨询服务;大气污染治理;土地整治服务;机械设备租赁;机械设备销售;气体、液体分离及纯净设备销售;塑料制品制造;塑料制品销售;电气设备修理;专用设备修理;环境保护专用设备制造;环境保护专用设备销售;再生资源销售;温室气体排放控制技术研发;农林牧渔业废弃物综合利用。(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:发电业务、输电业务、供(配)电业务;生物质燃气生产和供应。(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,具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准)	否	否	否

序号	公司名称	公司类型	经营范围	经营范围是否涉及房地产开发相关业务类型	是否从事房地产开发业务	是否具有房地产开发资质
70	固始百川	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；供电业务；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；建设工程设计；建设工程勘察；生物质燃气生产和供应（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，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：农林牧渔业废弃物综合利用；再生资源销售；生物质能技术服务；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；供冷服务；工程管理服务；规划设计管理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；温室气体排放控制装备销售；环保咨询服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备租赁；机械设备销售；土地整治服务；合同能源管理；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品制造；塑料制品销售；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；肥料销售；复合微生物肥料研发（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）	否	否	否
71	沁阳百川	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；供电业务；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；建设工程设计；建设工程勘察；生物质燃气生产和供应（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，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：农林牧渔业废弃物综合利用；再生资源销售；生物质能技术服务；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；供冷服务；工程管理服务；规划设计管理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；温室气体排放控制装备销售；环保咨询服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备租赁；机械设备销售；土地整治服务；合同能源管理；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品制造；塑料制品销售；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；肥料销售；复合微生物肥料研发（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）	否	否	否

序号	公司名称	公司类型	经营范围	经营范围是否涉及房地产开发相关业务类型	是否从事房地产开发业务	是否具有房地产开发资质
72	丽江百川	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；供电业务；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；建设工程设计；建设工程勘察；生物质燃气生产和供应（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，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：房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包；农林牧渔业废弃物综合利用；再生资源销售；生物质能技术服务；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；供冷服务；工程管理服务；规划设计管理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；温室气体排放控制装备销售；环保咨询服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备租赁；机械设备销售；土地整治服务；合同能源管理；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品制造；塑料制品销售；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；肥料销售；复合微生物肥料研发（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）。	否	否	否
73	舞钢百川	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；建设工程设计；建设工程勘察；生物质燃气生产和供应（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，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：农林牧渔业废弃物综合利用；再生资源销售；生物质能技术服务；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；供冷服务；温室气体排放控制技术研发；温室气体排放控制装备销售；环保咨询服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备租赁；机械设备销售；土地整治服务；合同能源管理；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品制造；塑料制品销售；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；肥料销售；复合微生物肥料研发（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）	否	否	否

序号	公司名称	公司类型	经营范围	经营范围是否涉及房地产开发相关业务类型	是否从事房地产开发业务	是否具有房地产开发资质
74	确山百川	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；供电业务；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；建设工程勘察；建设工程设计；生物质燃气生产和供应（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，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：农林牧渔业废弃物综合利用；生物质能技术服务；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；供冷服务；工程管理服务；规划设计管理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；复合微生物肥料研发；环保咨询服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备租赁；土地整治服务；合同能源管理；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品制造；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备制造；再生资源销售；温室气体排放控制装备销售；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；肥料销售；机械设备销售；塑料制品销售（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）	否	否	否
75	淮滨百川	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；供电业务；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；建设工程设计；建设工程勘察；生物质燃气生产和供应（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，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：农林牧渔业废弃物综合利用；再生资源销售；生物质能技术服务；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；供冷服务；工程管理服务；规划设计管理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；温室气体排放控制装备销售；环保咨询服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备租赁；机械设备销售；土地整治服务；合同能源管理；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品制造；塑料制品销售；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；肥料销售；复合微生物肥料研发（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）	否	否	否

序号	公司名称	公司类型	经营范围	经营范围是否涉及房地产开发相关业务类型	是否从事房地产开发业务	是否具有房地产开发资质
76	徐州百畅	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；供电业务；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；建设工程设计；建设工程勘察；生物质燃气生产和供应（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，具体经营项目以审批结果为准）一般项目：再生资源销售；环保咨询服务；合同能源管理；大气污染治理；大气环境污染防治服务；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；温室气体排放控制装备销售；气体、液体分离及纯净设备销售；热力生产和供应；供冷服务；农林牧渔业废弃物综合利用；生物质能技术服务；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；机械设备租赁；机械设备销售；土地整治服务；塑料制品制造；塑料制品销售；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；肥料销售；复合微生物肥料研发；畜禽粪污处理利用；工程管理服务；规划设计管理；电气设备修理；专用设备修理（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）	否	否	否
77	博爱百川	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；供电业务；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；建设工程设计；建设工程勘察；生物质燃气生产和供应（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，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：热力生产和供应；农林牧渔业废弃物综合利用；畜禽粪污处理利用；生物质能技术服务；供冷服务；工程管理服务；环保咨询服务；土地整治服务；大气环境污染防治服务；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；温室气体排放控制技术研发；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；生物有机肥料研发；复合微生物肥料研发；再生资源销售；温室气体排放控制装备销售；机械设备销售；气体、液体分离及纯净设备销售；环境保护专用设备销售；肥料销售；塑料制品销售；生物质成型燃料销售；环境保护专用设备制造；塑料制品制造；规划设计管理；合同能源管理；大气污染治理；机械设备租赁；电气设备修理；专用设备修理（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）	否	否	否

序号	公司名称	公司类型	经营范围	经营范围是否涉及房地产开发相关业务类型	是否从事房地产开发业务	是否具有房地产开发资质
78	伊川百川	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；供电业务；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；建设工程设计；建设工程勘察；生物质燃气生产和供应；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） 一般项目：农林牧渔业废弃物综合利用；再生资源销售；生物质能技术服务；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；供冷服务；工程管理服务；规划设计管理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；温室气体排放控制装备销售；环保咨询服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备租赁；土地整治服务；合同能源管理；气体、液体分离及纯净设备销售；机械设备销售；塑料制品制造；塑料制品销售；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；肥料销售；复合微生物肥料研发（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）	否	否	否
79	永康百畅	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；建设工程施工；建设工程设计；建设工程勘察；生物质燃气生产和供应（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，具体经营项目以审批结果为准）。一般项目：农林牧渔业废弃物综合利用；再生资源销售；生物质能技术服务；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；供冷服务；工程管理服务；规划设计管理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；温室气体排放控制装备销售；环保咨询服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备租赁；机械设备销售；土地整治服务；合同能源管理；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品制造；塑料制品销售；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；肥料销售；复合微生物肥料研发（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）。	否	否	否

序号	公司名称	公司类型	经营范围	经营范围是否涉及房地产开发相关业务类型	是否从事房地产开发业务	是否具有房地产开发资质
80	民权百川	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；供电业务；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；建设工程设计；建设工程勘察；生物质燃气生产和供应（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，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：农林牧渔业废弃物综合利用；再生资源销售；生物质能技术服务；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；供冷服务；工程管理服务；规划设计管理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；温室气体排放控制装备销售；环保咨询服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备租赁；机械设备销售；土地整治服务；合同能源管理；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品制造；塑料制品销售；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；肥料销售；复合微生物肥料研发（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）	否	否	否
81	新安百川	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；供电业务；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；建设工程设计；建设工程勘察；生物质燃气生产和供应（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，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：农林牧渔业废弃物综合利用；再生资源销售；生物质能技术服务；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；供冷服务；工程管理服务；规划设计管理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；温室气体排放控制装备销售；环保咨询服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备租赁；机械设备销售；土地整治服务；合同能源管理；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品制造；塑料制品销售；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；肥料销售；复合微生物肥料研发（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）	否	否	否

序号	公司名称	公司类型	经营范围	经营范围是否涉及房地产开发相关业务类型	是否从事房地产开发业务	是否具有房地产开发资质
82	东明百川	发行人控股子公司	生活垃圾卫生填埋场填埋气发电及销售；新能源的技术开发；沼气综合利用技术研发；供热供暖服务；市政规划设计；供电服务；输变电工程施工；电力设备维修；电力工程勘察设计施工；合同能源管理；大气污染治理技术开发及技术咨询；土地整理；环保工程施工；塑料管材、电力设备及零配件、净化设备等生产及销售。（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）	否	否	否
83	洪雅百川	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；供电业务；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；建设工程施工；建设工程设计；建设工程勘察；生物质燃气生产和供应；肥料生产（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，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：农林牧渔业废弃物综合利用；再生资源销售；生物质能技术服务；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；供冷服务；工程管理服务；规划设计管理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；温室气体排放控制装备销售；环保咨询服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备租赁；机械设备销售；土地整治服务；合同能源管理；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品销售；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；肥料销售；复合微生物肥料研发（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）。	否	否	否
84	温县百川	发行人控股子公司	一般项目：热力生产和供应；农林牧渔业废弃物综合利用；再生资源销售；生物质能技术服务；畜禽粪污处理利用；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；供冷服务；工程管理服务；规划设计管理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；温室气体排放控制装备销售；环保咨询服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备租赁；机械设备销售；土地整治服务；合同能源管理；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品制造；塑料制品销售；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；肥料销售；复合微生物肥	否	否	否

序号	公司名称	公司类型	经营范围	经营范围是否涉及房地产开发相关业务类型	是否从事房地产开发业务	是否具有房地产开发资质
			料研发（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：发电业务、输电业务、供（配）电业务；供电业务；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；建设工程设计；建设工程勘察；生物质燃气生产和供应（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）			
85	大悟百川	发行人控股子公司	生活垃圾卫生填埋场填埋气发电及销售；生活垃圾处理及综合利用；新能源的技术开发；沼气技术研发；供热供暖服务；光伏发电及销售；市政规划设计；供电服务；输变电工程施工；电力设备维修；电力工程勘察设计施工；合同能源管理；大气污染治理技术开发及技术咨询；市政公用工程、环保工程施工；土地整理；塑料管材、电力设备及零配件、净化设备生产、销售。（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）	否	否	否
86	潼南百川	发行人控股子公司	许可项目：城市生活垃圾经营性服务，建设工程设计，发电、输电、供电业务，各类工程建设活动（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，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：新兴能源技术研发，技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广，发电技术服务，大气污染治理，大气环境污染防治服务，土地整治服务（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）	否	否	否
87	全州百川	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；建设工程施工；建设工程设计；建设工程勘察（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：农林牧渔业废弃物综合利用；再生资源销售；生物质能技术服务；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；供冷服务；对外承包工程；工程管理服务；规划设计管理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；温室气体排放控制装备销售；环保咨询服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备租赁；机械设备销售；土地整治服务；合同能源管理；气体、液体分离及纯	否	否	否

序号	公司名称	公司类型	经营范围	经营范围是否涉及房地产开发相关业务类型	是否从事房地产开发业务	是否具有房地产开发资质
			净设备销售；塑料制品制造；塑料制品销售；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；肥料销售；复合微生物肥料研发（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）			
88	霞浦百畅	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；供电业务；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；建设工程设计；建设工程勘察；生物质燃气生产和供应（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，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：农林牧渔业废弃物综合利用；再生资源销售；生物质能技术服务；热力生产和供应；余热余压余气利用技术研发；余热发电关键技术研发；工程管理服务；畜禽粪污处理利用；供冷服务；规划设计管理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；环保咨询服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；专用设备修理；房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包；土地整治服务；合同能源管理；气体、液体分离及纯净设备销售；机械设备租赁；机械设备销售；温室气体排放控制装备销售；温室气体排放控制技术研发；塑料制品制造；塑料制品销售；电气设备修理；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；肥料销售；复合微生物肥料研发（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）。	否	否	否
89	来凤百川	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；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；建设工程设计；建设工程勘察；生物质燃气生产和供应（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，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：农林牧渔业废弃物综合利用；再生资源销售；生物质能技术服务；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；供冷服务；工程管理服务；规划设计管理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；温室气体排放控制装备销售；环保咨询服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备租赁；机械设备销售；土地整治服务；	否	否	否

序号	公司名称	公司类型	经营范围	经营范围是否涉及房地产开发相关业务类型	是否从事房地产开发业务	是否具有房地产开发资质
			合同能源管理；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品制造；塑料制品销售；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；肥料销售；复合微生物肥料研发（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）			
90	赣州百畅	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务，供电业务，输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验，建设工程施工，建设工程设计，建设工程勘察，生物质燃气生产和供应（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） 一般项目：农林牧渔业废弃物综合利用，生物质能技术服务，畜禽粪污处理利用，热力生产和供应，余热发电关键技术研发，余热余压余气利用技术研发，供冷服务，工程管理服务，规划设计管理，碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发，温室气体排放控制技术研发，温室气体排放控制装备销售，环保咨询服务，大气污染治理，大气环境污染防治服务，机械设备租赁，机械设备销售，土地整治服务，合同能源管理，气体、液体分离及纯净设备销售，塑料制品制造，塑料制品销售，电气设备修理，专用设备修理，环境保护专用设备制造，环境保护专用设备销售，生物质成型燃料销售，生物有机肥料研发，肥料销售，复合微生物肥料研发（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）	否	否	否
91	南召百畅	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；生物质燃气生产和供应（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，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：农林牧渔业废弃物综合利用；生物质能技术服务；热力生产和供应；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；规划设计管理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；温室气体排放控制装备销售；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备租赁；机械设备销售；土地整治服务；合同能源管理；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品销售；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售（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）	否	否	否

序号	公司名称	公司类型	经营范围	经营范围是否涉及房地产开发相关业务类型	是否从事房地产开发业务	是否具有房地产开发资质
92	靖边百畅	发行人控股子公司	一般项目：再生资源销售；生物质能技术服务；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；供冷服务；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；温室气体排放控制装备销售；环保咨询服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备租赁；机械设备销售；土地整治服务；合同能源管理；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品制造；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；肥料销售；复合微生物肥料研发（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：发电业务、输电业务、供（配）电业务；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；生物质燃气生产和供应（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，具体经营项目以审批结果为准）。	否	否	否
93	新密百川	发行人控股子公司	一般项目：新兴能源技术研发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；发电技术服务；大气环境污染防治服务；土地整治服务；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；机械设备租赁（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：发电、输电、供电业务；城市生活垃圾经营性服务（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）	否	否	否
94	舞阳百川	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；供电业务；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；生物质燃气生产和供应（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，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：农林牧渔业废弃物综合利用；再生资源销售；生物质能技术服务；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；供冷服务；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；温室气体排放控制装备销售；环保咨询服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备租赁；机械设备销售；气体、液体分离及纯净设备销售；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销	否	否	否

序号	公司名称	公司类型	经营范围	经营范围是否涉及房地产开发相关业务类型	是否从事房地产开发业务	是否具有房地产开发资质
			售；生物质成型燃料销售；复合微生物肥料研发（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）			
95	获嘉百川	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；供电业务；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；建设工程设计；建设工程勘察；生物质燃气生产和供应（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，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：农林牧渔业废弃物综合利用；再生资源销售；生物质能技术服务；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；供冷服务；工程管理服务；规划设计管理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；温室气体排放控制装备销售；环保咨询服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备销售；机械设备租赁；土地整治服务；合同能源管理；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品制造；塑料制品销售；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；肥料销售；复合微生物肥料研发（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）	否	否	否
96	蒙自百川	发行人控股子公司	一般项目：房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包；农林牧渔业废弃物综合利用；再生资源销售；生物质能技术服务；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；供冷服务；工程管理服务；规划设计管理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；温室气体排放控制装备销售；环保咨询服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备租赁；机械设备销售；土地整治服务；合同能源管理；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品制造；塑料制品销售；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；肥料销售；复合微生物肥料研发（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：发电业务、输电业务、供（配）电业务；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；建设工程设计；建设工程勘察；	否	否	否

序号	公司名称	公司类型	经营范围	经营范围是否涉及房地产开发相关业务类型	是否从事房地产开发业务	是否具有房地产开发资质
			生物质燃气生产和供应（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）。			
97	台前百川	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；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；建设工程设计；建设工程勘察；生物质燃气生产和供应（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，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：农林牧渔业废弃物综合利用；畜禽粪污处理利用；供冷服务；生物质能技术服务；环保咨询服务；土地整治服务；大气环境污染防治服务；工程管理服务；热力生产和供应；余热发电关键技术研发；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；生物有机肥料研发；余热余压余气利用技术研发；复合微生物肥料研发；合同能源管理；规划设计管理；大气污染治理；电气设备修理；专用设备修理；机械设备租赁；环境保护专用设备制造；塑料制品制造；机械设备销售；温室气体排放控制装备销售；再生资源销售；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品销售；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；肥料销售（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）	否	否	否
98	濮阳县百川	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；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；建设工程设计；建设工程勘察；生物质燃气生产和供应（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，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：农林牧渔业废弃物综合利用；再生资源销售；生物质能技术服务；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；供冷服务；工程管理服务；规划设计管理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；温室气体排放控制装备销售；环保咨询服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备租赁；机械设备销售；土地整治服务；合同能源管理；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品制造；塑料制品销售；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；	否	否	否

序号	公司名称	公司类型	经营范围	经营范围是否涉及房地产开发相关业务类型	是否从事房地产开发业务	是否具有房地产开发资质
			生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；肥料销售；复合微生物肥料研发（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）			
99	濮阳县百畅	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；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；建设工程设计；建设工程勘察；生物质燃气生产和供应（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，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：农林牧渔业废弃物综合利用；再生资源销售；生物质能技术服务；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；供冷服务；工程管理服务；规划设计管理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；温室气体排放控制装备销售；环保咨询服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备租赁；机械设备销售；土地整治服务；合同能源管理；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品制造；塑料制品销售；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；肥料销售；复合微生物肥料研发（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）	否	否	否
100	汤阴百川	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；建设工程设计；建设工程勘察；生物质燃气生产和供应（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，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：农林牧渔业废弃物综合利用；再生资源销售；生物质能技术服务；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；供冷服务；工程管理服务；规划设计管理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；温室气体排放控制装备销售；环保咨询服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备租赁；机械设备销售；土地整治服务；合同能源管理；气体、液体分离及纯净设备制造；塑料制品制造；塑料制品销售；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；肥	否	否	否

序号	公司名称	公司类型	经营范围	经营范围是否涉及房地产开发相关业务类型	是否从事房地产开发业务	是否具有房地产开发资质
			料销售；复合微生物肥料研发（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）			
101	嘉鱼百川	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包；建设工程设计；建设工程勘察；生物质燃气生产和供应；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：农林牧渔业废弃物综合利用；再生资源销售；生物质能技术服务；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；供冷服务；工程管理服务；规划设计管理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；温室气体排放控制装备销售；环保咨询服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备租赁；机械设备销售；土地整治服务；合同能源管理；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品销售；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；肥料销售；复合微生物肥料研发（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）	否	否	否
102	巫山百川	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；建设工程勘察；生物质燃气生产和供应；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：农林牧渔业废弃物综合利用；再生资源销售；生物质能技术服务；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；供冷服务；工程管理服务；规划设计管理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；温室气体排放控制装备销售；土地整治服务；环保咨询服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备租赁；机械设备销售；合同能源管理；气体、液体分离及纯净设备制造；塑料制品销售；塑料制品制造；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研	否	否	否

序号	公司名称	公司类型	经营范围	经营范围是否涉及房地产开发相关业务类型	是否从事房地产开发业务	是否具有房地产开发资质
			发；肥料销售；复合微生物肥料研发。（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）			
103	和县百川	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；供电业务；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；建设工程设计；建设工程勘察；生物质燃气生产和供应（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）一般项目：农林牧渔业废弃物综合利用；生物质能技术服务；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；供冷服务；工程管理服务；规划设计管理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；温室气体排放控制装备销售；环保咨询服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备租赁；土地整治服务；合同能源管理；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品制造；塑料制品销售；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；肥料销售；复合微生物肥料研发（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）	否	否	否
104	社旗百川	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；城市生活垃圾经营性服务；供电业务；建设工程施工；建设工程设计；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；建设工程勘察；生物质燃气生产和供应（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，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：农林牧渔业废弃物综合利用；生物质能技术服务；余热余压余气利用技术研发；余热发电关键技术研发；发电技术服务；再生资源加工；再生资源销售；资源再生利用技术研发；新材料技术研发；新兴能源技术研发；电力行业高效节能技术研发；光伏发电设备租赁；市政设施管理；规划设计管理；农林牧副渔业专业机械的安装、维修；电气设备修理；专用设备修理；对外承包工程；承接总公司工程建设业务；合同能源管理；土地整治服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备租赁；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；供冷服务；工程管理服务；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研	否	否	否

序号	公司名称	公司类型	经营范围	经营范围是否涉及房地产开发相关业务类型	是否从事房地产开发业务	是否具有房地产开发资质
			发；温室气体排放控制装备销售；温室气体排放控制技术研发；环保咨询服务；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品制造；塑料制品销售；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；肥料销售；复合微生物肥料研发（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）			
105	社旗百畅	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；城市生活垃圾经营性服务；供电业务；建设工程设计；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；建设工程勘察；生物质燃气生产和供应；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：农林牧渔业废弃物综合利用；生物质能技术服务；余热余压余气利用技术研发；余热发电关键技术研发；发电技术服务；再生资源销售；资源再生利用技术研发；新材料技术研发；新兴能源技术研发；电力行业高效节能技术研发；市政设施管理；规划设计管理；农林牧副渔业专业机械的安装、维修；电气设备修理；专用设备修理；对外承包工程；承接总公司工程建设业务；合同能源管理；土地整治服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备租赁；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；供冷服务；工程管理服务；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制装备销售；温室气体排放控制技术研发；环保咨询服务；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品制造；塑料制品销售；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；肥料销售；复合微生物肥料研发（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）	否	否	否
106	辰溪百川	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；建设工程施工；建设工程设计；建设工程勘察；生物质燃气生产和供应（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，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：农林牧渔业废弃物综合利用；再生资源销售；生物质能技术服务；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；余热发	否	否	否

序号	公司名称	公司类型	经营范围	经营范围是否涉及房地产开发相关业务类型	是否从事房地产开发业务	是否具有房地产开发资质
			电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；供冷服务；工程管理服务；规划设计管理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制装备销售；温室气体排放控制技术研发；环保咨询服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备租赁；机械设备销售；土地整治服务；合同能源管理；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品制造；塑料制品销售；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备制造；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；肥料销售；复合微生物肥料研发(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)。			
107	濉溪百川	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；供电业务；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；建设工程设计；建设工程勘察；生物质燃气生产和供应（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）一般项目：农林牧渔业废弃物综合利用；再生资源销售；生物质能技术服务；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；供冷服务；工程管理服务；规划设计管理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；温室气体排放控制装备销售；环保咨询服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备租赁；机械设备销售；土地整治服务；合同能源管理；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品制造；塑料制品销售；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；肥料销售；复合微生物肥料研发（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）	否	否	否
108	濉溪百畅	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；供电业务；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；建设工程设计；建设工程勘察；生物质燃气生产和供应（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）一般项目：农林牧渔业废弃物综合利用；再生资源销售；生物质能技术服务；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；供冷服务；工程管理服务；规划设计管理；碳	否	否	否

序号	公司名称	公司类型	经营范围	经营范围是否涉及房地产开发相关业务类型	是否从事房地产开发业务	是否具有房地产开发资质
			减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；温室气体排放控制装备销售；环保咨询服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备租赁；机械设备销售；土地整治服务；合同能源管理；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品制造；塑料制品销售；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；肥料销售；复合微生物肥料研发（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）			
109	上蔡百川农牧	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；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；建设工程设计；建设工程勘察；生物质燃气生产和供应（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，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：农林牧渔业废弃物综合利用；再生资源销售；生物质能技术服务；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；供冷服务；工程管理服务；规划设计管理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；温室气体排放控制装备销售；环保咨询服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备租赁；机械设备销售；土地整治服务；合同能源管理；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品制造；塑料制品销售；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；肥料销售；复合微生物肥料研发（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）	否	否	否
110	上蔡百畅农牧	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；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；建设工程设计；建设工程勘察；生物质燃气生产和供应（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，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：农林牧渔业废弃物综合利用；再生资源销售；生物质能技术服务；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；供冷	否	否	否

序号	公司名称	公司类型	经营范围	经营范围是否涉及房地产开发相关业务类型	是否从事房地产开发业务	是否具有房地产开发资质
			服务；工程管理服务；规划设计管理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；温室气体排放控制装备销售；环保咨询服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备租赁；机械设备销售；土地整治服务；合同能源管理；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品制造；塑料制品销售；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；肥料销售；复合微生物肥料研发（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）			
111	东至百畅	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；供电业务；建设工程设计；城市生活垃圾经营性服务（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）一般项目：生物质能技术服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；资源再生利用技术研发；农林牧渔业废弃物综合利用；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；大气环境污染防治服务；大气污染治理；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；气体、液体分离及纯净设备制造；气体、液体分离及纯净设备销售；合同能源管理；土地整治服务；节能管理服务；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；热力生产和供应；燃煤烟气脱硫脱硝装备制造；燃煤烟气脱硫脱硝装备销售；环保咨询服务；资源循环利用服务技术咨询；塑料制品销售；机械零件、零部件销售（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）	否	否	否
112	白城百川	发行人控股子公司	一般项目：新兴能源技术研发；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；发电技术服务；大气环境污染防治服务；土地整治服务；机械设备租赁。（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：发电业务、输电业务、供（配）电业务；城市生活垃圾经营性服务。（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）	否	否	否
113	天津百川	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；建设工程施工；建设工程设计；建设工程勘察；生物质燃气生	否	否	否

序号	公司名称	公司类型	经营范围	经营范围是否涉及房地产开发相关业务类型	是否从事房地产开发业务	是否具有房地产开发资质
			产和供应。（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，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：农林牧渔业废弃物综合利用；再生资源销售；生物质能技术服务；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；供冷服务；工程管理服务；规划设计管理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制装备销售；温室气体排放控制技术研发；环保咨询服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备租赁；机械设备销售；土地整治服务；合同能源管理；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品制造；塑料制品销售；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；肥料销售；复合微生物肥料研发。（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）			
114	桂平百川	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；供电业务；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；生物质燃气生产和供应（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，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：热力生产和供应；农林牧渔业废弃物综合利用；再生资源销售；生物质能技术服务；畜禽粪污处理利用；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；供冷服务；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；温室气体排放控制装备销售；环保咨询服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备销售；合同能源管理；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品制造（不含厚度小于0025毫米塑料购物袋）；塑料制品销售（不含厚度小于0025毫米塑料购物袋）；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；肥料销售；复合微生物肥料研发；机械设备租赁（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）	否	否	否
115	封开百川	发行人控股子公司	一般项目：新兴能源技术研发；农林牧渔业废弃物综合利用；再生资源销售；生物质能技术服务；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；余热余压余气利用技术研发；	否	否	否

序号	公司名称	公司类型	经营范围	经营范围是否涉及房地产开发相关业务类型	是否从事房地产开发业务	是否具有房地产开发资质
			供冷服务；工程管理服务；规划设计管理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；温室气体排放控制装备销售；环保咨询服务；大气污染治理；机械设备租赁；机械设备销售；土地整治服务；合同能源管理；塑料制品销售；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备制造；生物有机肥料研发；肥料销售。（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：发电业务、输电业务、供（配）电业务；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；建设工程施工；建设工程设计；建设工程勘察；生物质燃气生产和供应。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）			
116	绥德百畅	发行人控股子公司	一般项目：再生资源销售；生物质成型燃料销售；环境保护专用设备销售；温室气体排放控制装备销售；气体、液体分离及纯净设备销售；机械设备销售；塑料制品销售；肥料销售；环境保护专用设备制造；塑料制品制造；农林牧渔业废弃物综合利用；畜禽粪污处理利用；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；余热余压余气利用技术研发；复合微生物肥料研发；生物有机肥料研发；供冷服务；环保咨询服务；工程管理服务；生物质能技术服务；大气环境污染防治服务；土地整治服务；热力生产和供应；电气设备修理；机械设备租赁；规划设计管理；合同能源管理（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：发电业务、输电业务、供（配）电业务；生物质燃气生产和供应；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；建设工程勘察；建设工程设计（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，具体经营项目以审批结果为准）。	否	否	否
117	大方百畅	发行人控股子公司	一般项目：农林牧渔业废弃物综合利用；再生资源销售；生物质能技术服务；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；供冷服务；工程管理服务；规划设计管理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；温室气体排放控制装备销售；环保咨询服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备租赁；机械设备销售；土	否	否	否

序号	公司名称	公司类型	经营范围	经营范围是否涉及房地产开发相关业务类型	是否从事房地产开发业务	是否具有房地产开发资质
			地整治服务；合同能源管理；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品制造；塑料制品销售；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；肥料销售；复合微生物肥料研发；许可项目：发电业务、供电业务、输电业务、供（配）电业务；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；建设工程设计；建设工程勘察；生物质燃气生产和供应；资源循环利用服务技术咨询（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）			
118	南京百川	发行人控股子公司	许可项目：建设工程施工；供电业务；发电业务、输电业务、供（配）电业务；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；电气安装服务（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，具体经营项目以审批结果为准）一般项目：资源再生利用技术研发；充电控制设备租赁；机械设备租赁；计算机及通讯设备租赁；光伏发电设备租赁；市政设施管理；合同能源管理；大气污染治理；大气污染防治服务；土地整治服务；畜禽粪污处理利用；塑料制品制造；工程塑料及合成树脂销售；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；热力生产和供应；园林绿化工程施工；普通机械设备安装服务；对外承包工程；承接总公司工程建设业务；机械零件、零部件销售；机械零件、零部件加工；电气设备销售；固体废物治理；土壤污染治理与修复服务（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）	否	否	否
119	西安百川	发行人控股子公司	一般项目：塑料制品制造；工程塑料及合成树脂制造；电力设施器材制造；热力生产和供应；承接总公司工程建设业务；园林绿化工程施工；对外承包工程；普通机械设备安装服务；塑料制品销售；电气设备销售；机械零件、零部件销售；机械电气设备销售；电力设施器材销售；机械设备租赁；建筑工程机械与设备租赁；计算机及通讯设备租赁；运输设备租赁服务；办公设备租赁服务；仓储设备租赁服务；光伏发电设备租赁；充电控制设备租赁；余热余压余气利用技术研发；资源再生利用技术研发；合同能源管理；大气污染治理；土壤污染治理与修复服务；市政设施管理；土地整治服务。（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）	否	否	否

序号	公司名称	公司类型	经营范围	经营范围是否涉及房地产开发相关业务类型	是否从事房地产开发业务	是否具有房地产开发资质
			活动)许可项目:发电业务、输电业务、供(配)电业务;城市生活垃圾经营性服务。(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,具体经营项目以审批结果为准)			
120	北京百川	发行人控股子公司	发电、输电、供电业务;输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验;电力设施器材制造;资源再生利用技术研发;充电控制设备租赁;光伏发电设备租赁;机械设备租赁;计算机及通讯设备租赁;市政设施管理;合同能源管理;大气污染治理;土地整治服务;塑料制品制造;工程塑料及合成树脂制造;余热发电关键技术研发;余热余压余气利用技术研发;热力生产和供应;园林绿化工程施工;普通机械设备安装服务;对外承包工程;承接总公司工程建设业务;电气设备修理;固体废物治理;土壤污染治理与修复服务;销售塑料制品、机械零件、零部件、电力设施器材、电气设备。(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。)	否	否	否
121	张家界农科	发行人控股子公司	许可项目:发电业务、输电业务、供(配)电业务;输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验;建设工程施工;建设工程设计;建设工程勘察;生物质燃气生产和供应(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,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:农林牧渔业废弃物综合利用;生物质能技术服务;畜禽粪污处理利用;热力生产和供应;余热发电关键技术研发;余热余压余气利用技术研发;供冷服务;工程管理服务;规划设计管理;碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发;温室气体排放控制技术研发;温室气体排放控制装备销售;环保咨询服务;大气污染治理;大气环境污染防治服务;机械设备租赁;机械设备销售;土地整治服务;合同能源管理;气体、液体分离及纯净设备销售;塑料制品制造;塑料制品销售;电气设备修理;专用设备修理;环境保护专用设备制造;环境保护专用设备销售;生物质成型燃料销售;生物有机肥料研发;肥料销售;复合微生物肥料研发(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)。	否	否	否

序号	公司名称	公司类型	经营范围	经营范围是否涉及房地产开发相关业务类型	是否从事房地产开发业务	是否具有房地产开发资质
122	适乐达电力	发行人控股子公司	主要从事沼气发电	否	否	否
123	哥伦比亚控股	发行人控股子公司	主要从事海外项目投资运营	否	否	否
124	科尔多瓦	发行人控股子公司	主要从事光伏发电	否	否	否
125	南京百畅	发行人控股子公司	热电联供；电站工程的设计、施工及技术服务；许可经营项目：垃圾填埋气综合利用、发电机组余热开发利用、沼气污染治理与资源化利用工程建设和设备开发、生产与销售。（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）	否	否	否
126	苏州百畅	发行人控股子公司	再生能源、沼气综合利用、新能源、发电机组余热科技领域内的技术开发、技术服务；供电业务，售电服务。（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）	否	否	否
127	涡阳百畅	发行人控股子公司	沼气综合利用及技术服务；供电、售电服务。（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）	否	否	否
128	百川固废	发行人控股子公司	固废处置；生物质燃料和生物质锅炉的研发及技术服务；热力供应；环保工程的施工；环境污染治理设施管理及运营（生活垃圾、工业固体废物等）；环保设备生产与销售；环保技术开发，技术推广，技术服务，技术咨询。	否	否	否
129	新乡百川	发行人控股子公司	一般项目：热力生产和供应；固体废物治理；生物质燃料加工；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；环保咨询服务；资源循环利用服务技术咨询；农林废物资源化无害化利用技术研发；大气环境污染防治服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（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）	否	否	否
130	深圳信能	发行人控股子公司	一般经营项目是：环保科技的开发，废水、废气、废渣的治理；投资兴办实业（具体项目另行申报）；从事电力业务（由分支机构按许可证内容经营）。（不含法律、行政法规、国务院规定禁止及决定需前置审批的项目）	否	否	否

序号	公司名称	公司类型	经营范围	经营范围是否涉及房地产开发相关业务类型	是否从事房地产开发业务	是否具有房地产开发资质
131	柳州信能	发行人控股子公司	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；农林牧渔业废弃物综合利用；再生资源销售；生物质能技术服务；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；供冷服务；工程管理服务；规划设计管理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；温室气体排放控制装备销售；环保咨询服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备销售；机械设备租赁；土地整治服务；合同能源管理；气体、液体分离及纯净设备制造；塑料制品制造；塑料制品销售；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；肥料销售；复合微生物肥料研发（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：发电业务、输电业务、供（配）电业务；供电业务；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；建设工程设计；建设工程勘察；生物质燃气生产和供应；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）	否	否	否
132	桂林信能	发行人控股子公司	一般项目：生物质能技术服务；农林牧渔业废弃物综合利用；再生资源销售；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；供冷服务；工程管理服务；对外承包工程；规划设计管理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；温室气体排放控制装备销售；环保咨询服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备租赁；机械设备销售；土地整治服务；合同能源管理；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品销售；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；生物有机肥料研发；肥料销售；复合微生物肥料研发（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：发电业务、输电业务、供（配）电业务；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；建设工程施工；建设工程设计；建设工程勘察（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）	否	否	否

序号	公司名称	公司类型	经营范围	经营范围是否涉及房地产开发相关业务类型	是否从事房地产开发业务	是否具有房地产开发资质
133	遵义信能	发行人控股子公司	法律、法规、国务院决定规定禁止的不得经营；法律、法规、国务院决定规定应当许可（审批）的，经审批机关批准后凭许可（审批）文件经营；法律、法规、国务院决定规定无需许可（审批）的，市场主体自主选择经营。（沼气开发利用；环保科技开发；废水、废气、废渣治理；垃圾填埋场填埋气（沼气）发电及销售。）	否	否	否
134	邯郸资源	发行人控股子公司	生物质发电；电力工程施工；电气安装；房屋建筑工程；市政道路工程；工程设计；工程勘察；规划设计管理；再生物资回收与批发；畜禽粪污处理活动；热力生产和供应；大气污染治理；环保技术咨询；环保设备、气体、液体分离及纯净设备制造；有机肥料及微生物肥料制造；机电设备修理**（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）	否	否	否
135	珠海储能	发行人控股子公司	一般项目：储能技术服务；热力生产和供应；固体废物治理；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；生物质燃料加工；生物质成型燃料销售；环保咨询服务；资源循环利用服务技术咨询；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）	否	否	否
136	台山百川	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；供电业务；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；建设工程设计；建设工程勘察；生物质燃气生产和供应。（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，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：农林牧渔业废弃物综合利用；再生资源销售；生物质能技术服务；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；供冷服务；工程管理服务；规划设计管理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；温室气体排放控制装备销售；环保咨询服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备租赁；机械设备销售；土地整治服务；合同能源管理；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品制造；塑料制品销售；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；肥料销售；复合微生物肥料研发。（除依法须经批准的项目外，凭营业	否	否	否

序号	公司名称	公司类型	经营范围	经营范围是否涉及房地产开发相关业务类型	是否从事房地产开发业务	是否具有房地产开发资质
			执照依法自主开展经营活动)			
137	百畅热链	发行人控股子公司	许可项目：道路货物运输（不含危险货物）；保险代理业务（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：道路货物运输站经营；小微型汽车租赁经营服务；汽车零配件零售；轮胎销售；润滑油销售；气体、液体分离及纯净设备销售；通用设备修理；机械设备租赁；机械设备销售；租赁服务（不含许可类租赁服务）；运输设备租赁服务；特种设备销售；特种设备出租；非金属矿及制品销售；新兴能源技术研发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（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）	否	否	否
138	禺山新能	发行人控股子公司	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；供电业务；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；建设工程设计；建设工程施工；建设工程勘察；生物质燃气生产和供应。（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，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：农林牧渔业废弃物综合利用；再生资源销售；生物质能技术服务；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；供冷服务；工程管理服务；规划设计管理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；环保咨询服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备销售；机械设备租赁；土地整治服务；合同能源管理；气体、液体分离及纯净设备制造；塑料制品制造；塑料制品销售；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备制造；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；肥料销售；复合微生物肥料研发；温室气体排放控制装备销售；环境保护专用设备销售。（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）	否	否	否
139	唐河百川农牧	发行人控股子公司	一般项目：农林牧渔业废弃物综合利用；农林牧副渔业专业机械的安装、维修；畜禽粪污处理利用；大气污染治理；大气环境污染防治服务；生物质能技术服务；余热余压余气利用技术研发；余热发电关键技术研发；发电技术服务；再生资源销售；	否	否	否

序号	公司名称	公司类型	经营范围	经营范围是否涉及房地产开发相关业务类型	是否从事房地产开发业务	是否具有房地产开发资质
			资源再生利用技术研发；新材料技术研发；新兴能源技术研发；电力行业高效节能技术研发；市政设施管理；规划设计管理；电气设备修理；专用设备修理；对外承包工程；承接总公司工程建设业务；合同能源管理；土地整治服务；机械设备租赁；热力生产和供应；供冷服务；工程管理服务；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制装备销售；温室气体排放控制技术研发；环保咨询服务；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品制造；塑料制品销售；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；肥料销售；复合微生物肥料研发（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：发电业务、输电业务、供（配）电业务；城市生活垃圾经营性服务；供电业务；建设工程设计；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；建设工程勘察；建设工程施工；建设工程施工（除核电站建设经营、民用机场建设）；生物质燃气生产和供应（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）			
140	商洛百川	发行人控股子公司	一般项目：农林牧渔业废弃物综合利用；再生资源销售；生物质能技术服务；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；供冷服务；工程管理服务；规划设计管理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；温室气体排放控制装备销售；环保咨询服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备租赁；机械设备销售；土地整治服务；合同能源管理；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品制造；塑料制品销售；电气设备修理；专用设备修理；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；生物有机肥料研发；肥料销售；复合微生物肥料研发（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：发电业务、输电业务、供（配）电业务；供电业务；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；建设工程施工（除核电站建设经营、民用机场建设）；建设工程设计；建设工程勘察；生物质燃气生产和供应（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，具体经营项目以审批结果为准）。	否	否	否

序号	公司名称	公司类型	经营范围	经营范围是否涉及房地产开发相关业务类型	是否从事房地产开发业务	是否具有房地产开发资质
141	上海储能	发行人控股子公司	一般项目：储能技术服务；热力生产和供应【分支机构经营】；环境保护专用设备销售；生物质成型燃料销售；环保咨询服务；资源循环利用服务技术咨询；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；生物质能技术服务；供冷服务。（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）	否	否	否
142	邓州百畅	发行人控股子公司	一般项目：农林牧渔业废弃物综合利用；生物质能技术服务；余热余压余气利用技术研发；余热发电关键技术研发；发电技术服务；再生资源销售；资源再生利用技术研发；新材料技术研发；新兴能源技术研发；电力行业高效节能技术研发；市政设施管理；规划设计管理；农林牧副渔业专业机械的安装、维修；电气设备修理；专用设备修理；对外承包工程；合同能源管理；土地整治服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；机械设备租赁；畜禽粪污处理利用；热力生产和供应；供冷服务；工程管理服务；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制装备销售；温室气体排放控制技术研发；环保咨询服务；气体、液体分离及纯净设备销售；塑料制品制造；塑料制品销售；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；生物有机肥料研发；肥料销售；复合微生物肥料研发（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：发电业务、输电业务、供（配）电业务；城市生活垃圾经营性服务；供电业务；建设工程设计；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；建设工程施工；建设工程勘察；生物质燃气生产和供应（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）	否	否	否
143	北京立化科技有限公司	发行人参股公司	技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；货物进出口、代理进出口、技术进出口；销售机械设备、通讯设备、电子产品、五金交电；热力供应。（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。）	否	否	否
144	百川环境	发行人参股公司	城市生活垃圾清扫、收集、运输、处理；水污染治理；水土保持及保护；技术开发、技术咨询；环境监测；产品设计；模型设计；销售：五金交电、建筑材料、计算机	否	否	否

序号	公司名称	公司类型	经营范围	经营范围是否涉及房地产开发相关业务类型	是否从事房地产开发业务	是否具有房地产开发资质
			软件及辅助设备、机械设备、电子产品；废旧物资回收、利用、处理；保洁服务；物业服务；销售：日用百货、文化用品、工艺礼品；道路货运经营；环卫工程；园林绿化工程设计施工、养护；园林景观工程；建筑施工废弃物治理服务；其他固体废物治理服务；网络技术开发、技术服务；物联网服务；数据处理和储存服务；机电设备技术开发、销售、安装和维修维护；城市居民生活垃圾分类运营服务；设计、制作、代理发布国内广告业务。			
145	TERAJ U SEPAD U SDN.BH D	发行人参股公司	主要从事无害垃圾处理，可再生能源回收利用	否	否	否
146	江苏天信牧能投资发展合伙企业(有限合伙)	发行人参股企业	投资及投资管理；实业投资；新能源技术开发、技术转让、技术咨询；工程项目管理；环保专用设备、环保材料研发、销售；大气污染治理；水污染治理；固体废物治理；展览展示服务；货物或技术的进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）；工程设计活动；建筑工程施工；机械设备租赁；房屋租赁。（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）	否	否	否
147	赛瑞特(山东)能源集团有限公司	发行人参股公司	许可项目：危险化学品经营；燃气经营；燃气汽车加气经营；燃气燃烧器具安装、维修；建设工程施工；建筑物拆除作业（爆破作业除外）；施工专业作业；道路货物运输（不含危险货物）；货物进出口；技术进出口。（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，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：新兴能源技术研发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；石油制品销售（不含危险化学品）；专用化学产品销售（不含危险化学品）；日用化学产品销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；润滑油销售；金属矿石销售；煤炭及制品销售；普通机械设备安装服务；特种设备销	否	否	否

序号	公司名称	公司类型	经营范围	经营范围是否涉及房地产开发相关业务类型	是否从事房地产开发业务	是否具有房地产开发资质
			售；特种设备出租。（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）			
148	北京松杉贰号科技合伙企业（有限合伙）	发行人参股企业	技术开发；技术咨询（中介除外）；技术转让；技术推广；技术服务；软件开发；信息系统集成服务；计算机系统服务；合同能源管理；企业管理咨询（中介除外）；工程管理服务；节能管理服务；基础软件服务；应用软件开发。（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。）	否	否	否