

股票简称：百川畅银

股票代码：300614



河南百川畅银环保能源股份有限公司

Henan BCCY Environmental Energy Co.,Ltd.

(郑州高新技术产业开发区冬青街26号4号楼1单元3层22号)

向不特定对象发行可转换公司债券 募集说明书

保荐人（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)

二〇二三年二月

声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺募集说明书及其他信息披露资料不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性及完整性承担相应的法律责任。

公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人保证募集说明书中财务会计资料真实、完整。

中国证监会、交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对申请文件及所披露信息的真实性、准确性、完整性作出保证，也不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益作出实质性判断或保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，证券依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责。投资者自主判断发行人的投资价值，自主作出投资决策，自行承担证券依法发行后因发行人经营与收益变化或者证券价格变动引致的投资风险。

重大事项提示

公司特别提醒投资者对下列重大事项给予充分关注，并认真阅读本募集说明书相关章节。

一、特别风险提示

公司特别提请投资者仔细阅读本募集说明书“风险因素”全文，并特别注意以下风险。

（一）本次募投项目的安全事故责任、诉讼及政策风险

在本次“购置移动储能车项目”的规划中，公司将以自行运输为主（包含以子公司为运输主体），在运输能力无法及时满足项目投运需求时，将考虑直接委托具有道路运输经营许可证及车辆营运证的单位进行运输。本次“购置移动储能车项目”涉及运输高温高压水蒸汽，如发生安全事故，可能导致相关人员损伤或财物损失。虽然发行人移动储能罐以纯物理蓄热方案为路线（不涉及化学反应），存储的介质不属于易燃易爆物、有毒物质，整体安全性较高；且发行人已在产品设计和制造上设置了相关安全装置，在业务运营过程中规范了作业操作流程，降低了安全事故发生的概率，但仍不能完全排除安全事故发生的可能性。

若发生交通事故，无论由发行人自行运输或是委托第三方运输，发行人均可能被要求承担相应赔偿责任；若发生其他安全事故，可能涉及蒸汽喷溅烫伤、设备机械伤害等。如涉及安全事故，发行人作为该业务的实施主体及责任方，可能由此承担安全事故相应赔偿责任，并面临涉及相关诉讼被要求承担相应赔偿责任的风险，相关诉讼风险可能对发行人的生产经营造成一定不利影响。

发行人已就移动储能相关业务取得现阶段生产、经营所需资质。鉴于发行人移动储能业务属于新型业务，政府主管部门现阶段并未就使用罐式集装箱运输水蒸汽的各业务环节有其他许可资质等方面的要求，但不排除未来政府主管部门出台相关政策、对发行人移动储能业务提出新的业务资质办理要求的可能性。如相关政策变化，而发行人未能及时满足政策提出的新要求，则移动储能

业务将面临生产运营的不利影响。

（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，截至 2022 年 8 月末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战略市场，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 8 月底前已签约的 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 8 月底前已签约的 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。

（五）沼气发电上网电价补贴政策变化的风险

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。

（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，通常为项目纳入补贴目录/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。

（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。

（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

填埋气发电是沼气综合利用的主要形式之一，也是公司大部分项目的主要运营方式，卫生填埋是填埋气发电的上游产业。

现阶段，卫生填埋与焚烧作为生活垃圾无害化处理的主要方式将长期并存，但仍存在以下可能性：随着未来国内存量生活垃圾填埋场陆续封场，而新建的垃圾填埋场数量相对较少，公司将面临垃圾填埋气治理项目可开发机会减少的

局面。对于已投产运营的垃圾填埋气治理项目而言，也可能因为当地城市规划变更等因素的影响，如地方政府新建并启用垃圾焚烧处理设施等不确定因素，导致出现填埋场垃圾进场量减少、产气量减少而无法达到设计产能的情形，公司持续盈利能力将受到不利影响。

我国生活垃圾的清运、处理能力不断增强，未来具备垃圾焚烧、厨余垃圾处理条件的地区，会对当地填埋场垃圾清运量造成分流，对卫生填埋形成一定替代，如公司未来无法对行业相关政策进行有效应对，公司的填埋气综合利用项目的盈利能力可能受到一定不利影响。

二、关于本次可转换公司债券发行符合发行条件的说明

根据《证券法》《管理办法》等相关法律法规规定，公司本次向不特定对象发行可转换公司债券符合法定的发行条件。

三、关于公司本次发行可转换公司债券的信用评级

公司聘请中证鹏元为本次发行的可转换公司债券进行信用评级，2022年4月1日，中证鹏元出具了《信用评级报告》（中鹏信评【2022】第Z【342】号01），评定公司主体信用等级为A+，评级展望为稳定，本次发行的可转债信用等级为A+。

本次发行的可转债上市后，在债券存续期内，中证鹏元将每年至少进行一次跟踪评级，并出具跟踪评级报告。如果由于外部经营环境、本公司自身情况或评级标准变化等因素，导致本次可转债的信用评级降低，将会增大投资者的投资风险，对投资者的利益产生一定影响。

四、公司本次发行可转换公司债券未提供担保

公司本次发行可转债，按相关规定符合不设担保的条件，因而未提供担保措施。如果可转债存续期间出现对公司经营管理和偿债能力有重大负面影响的事件，可转债可能因未提供担保而增加兑付风险。

五、公司的利润分配政策及最近三年利润分配情况

（一）公司现行利润分配政策

公司现行有效的《公司章程》对利润分配政策规定如下：

第一百八十二条 公司的利润分配政策将重视对投资者的合理投资回报，兼顾公司的实际经营情况及可持续发展，并保持连续性和稳定性。公司董事会、监事会和股东大会对利润分配政策的决策和论证过程中应当充分考虑独立董事、监事和公众投资者的意见。公司具体利润分配政策如下：

（一）利润分配原则：公司的利润分配政策将重视对投资者的合理投资回报，兼顾公司的实际经营情况及可持续发展，并保持连续性和稳定性。

（二）利润分配形式：公司可采取现金或者股票方式或者现金与股票相结合的方式或者法律法规允许的其他方式分配利润，原则上每年进行至少一次，公司董事会可以根据公司盈利及资金需求情况提议公司进行中期分红。利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。在符合现金分红的条件下，公司应当优先采取现金分红的方式进行利润分配。

（三）公司拟实施现金分红的，应同时满足以下条件：公司外部经营环境或者自身经营状况未发生较大不利变化，公司该年度实现的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）为正值，且审计机构对公司该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告。在满足上述现金分红条件情况下，公司应当采取现金方式分配利润。

（四）现金分红比例：公司应保持利润分配政策的连续性与稳定性，公司每年向股东以现金方式分配股利金额不少于当年实现的合并报表归属于母公司股东的可供分配利润的百分之十，最近三年以现金方式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可分配利润的百分之三十。公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照公司章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

（1）公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

(2) 公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

(3) 公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，按照前项规定处理。

出现以下情形之一的，公司可不进行现金分红：

(1) 合并报表或母公司报表当年度经营性现金流量净额或者现金流量净额为负数；

(2) 合并报表或母公司报表期末资产负债率超过 70%（包括 70%）；

(3) 公司财务报告被审计机构出具非标准无保留意见。

(五) 存在股东违规占用公司资金情况的，公司在进行利润分配时，应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

(六) 公司董事会须在股东大会召开后两个月内完成股利（或股份）的派发事项。

第一百八十三条 公司利润分配的决策程序规定如下：

(1) 公司每年利润分配预案由公司董事会结合本章程的规定、盈利情况、资金需求提出和拟定，经董事会审议通过并经半数以上独立董事同意后提请股东大会审议。独立董事及监事会对提请股东大会审议的利润分配预案进行审核并出具书面意见；

(2) 董事会审议现金分红具体方案时，应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，独立董事应当发表明确意见；

(3) 股东大会对现金分红具体方案进行审议时，应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流（包括但不限于提供网络投票表决、邀请中小股东参会等），充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题；

(4) 在当年满足现金分红条件情况下，董事会未提出以现金方式进行利润分配预案的，还应说明原因并在年度报告中披露。同时在召开股东大会时，公司应当提供网络投票等方式以方便中小股东参与股东大会表决；

(5) 监事会应对董事会和管理层执行公司利润分配政策和股东回报规划的情况及决策程序进行监督，并应对年度内盈利但未提出利润分配预案的，就相关政策、规划执行情况发表专项说明和意见；

(6) 股东大会应根据法律法规和本章程的规定对董事会提出的利润分配预案进行表决。

第一百八十四条 公司根据生产经营需要需调整利润分配政策的，调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定，有关调整利润分配政策的议案需事先由独立董事及监事会发表独立意见，经独立董事及监事会认可后提交董事会审议，并需经公司董事会审议通过后提交股东大会批准，经出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通过。为充分听取中小股东意见，公司应当安排通过证券交易所交易系统、互联网投票系统等网络投票方式为社会公众股东参加股东大会提供便利。

第一百八十五条 公司应当在年度报告中详细披露现金分红政策的制定及执行情况，并对下列事项进行专项说明：

- (1) 是否符合本章程的规定或者股东大会决议的要求；
- (2) 分红标准和比例是否明确和清晰；
- (3) 相关的决策程序和机制是否完备；
- (4) 独立董事是否履职尽责并发挥了应有的作用；
- (5) 中小股东是否有充分表达意见和诉求的机会，中小股东的合法权益是否得到了充分保护等。

对现金分红政策进行调整或变更的，还应对调整或变更的条件及程序是否合规和透明等进行详细说明。

(二) 最近三年公司利润分配情况

1、2019年度利润分配情况

2020年4月2日，公司召开2019年年度股东大会，审议通过了《关于2019年度利润分配的议案》。根据公司经营状况和发展需要，2019年度不进行利润分配。

2、2020年度利润分配情况

2021年6月30日，公司召开2020年年度股东大会，审议通过了《关于公司2020年度不进行利润分配的议案》。因2020年母公司报表当年经营性现金流量净额为负，子公司未来生产经营仍需有较大资本性支出，因此2020年度未进行利润分配。

3、2021年度利润分配情况

2022年3月28日，公司召开第三届董事会第三次会议，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，每10股派发现金红利0.68元（含税），以现有总股本160,434,469股为基数计算，拟派发现金红利总额10,909,543.89元（含税）。截至本募集说明书签署日，该利润分配方案已实施完毕。

公司于2021年5月首次公开发行股票并在创业板上市，上市以来的现金分红情况符合《公司章程》的要求。

目录

声明.....	1
重大事项提示.....	2
一、特别风险提示.....	2
二、关于本次可转换公司债券发行符合发行条件的说明.....	8
三、关于公司本次发行可转换公司债券的信用评级.....	8
四、公司本次发行可转换公司债券未提供担保.....	8
五、公司的利润分配政策及最近三年利润分配情况.....	9
目录.....	13
第一节 释义.....	16
一、普通术语.....	16
二、专业术语.....	22
第二节 本次发行概况	25
一、公司基本情况.....	25
二、本次发行基本情况.....	25
三、本次发行的有关机构.....	39
四、发行人与本次发行有关中介机构及其人员之间的关系.....	41
第三节 风险因素.....	42
一、行业政策变化的风险.....	42
二、市场竞争风险.....	43
三、经营风险.....	44
四、内控风险.....	46
五、财务风险.....	47
六、法律风险.....	49
七、募投项目相关风险.....	50
八、本次可转债发行相关风险.....	53
第四节 发行人基本情况	56
一、发行人股本结构及前十名股东持股情况.....	56
二、发行人组织结构及对其他企业的重要权益投资情况.....	57

三、发行人控股股东、实际控制人基本情况和上市以来的变化情况.....	78
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.....	83
五、公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员.....	88
六、公司所处行业的基本情况.....	98
七、公司主要业务的有关情况.....	116
八、与产品有关的技术情况.....	130
九、与业务相关的主要固定资产及无形资产.....	132
十、重大资产重组.....	143
十一、公司境外经营情况.....	147
十二、报告期内的分红情况.....	148
十三、最近三年公开发行的债务是否存在违约或延迟支付本息的情形.....	151
十四、最近三年平均可分配利润是否足以支付各类债券一年的利息的情况.....	152
第五节 合规经营与独立性	153
一、报告期内合规经营情况.....	153
二、报告期内资金占用和对外担保情况.....	157
三、同业竞争.....	158
四、关联交易.....	166
第六节 财务会计信息与管理层分析	184
一、最近三年及一期财务报告的审计意见.....	184
二、最近三年及一期财务报表.....	184
三、合并财务报表的编制基础、范围.....	194
四、最近三年及一期的主要财务指标及非常性损益明细表.....	202
五、会计政策变更、会计估计变更和会计差错变更.....	205
六、财务状况分析.....	211
七、盈利能力分析.....	253
八、现金流量分析.....	272
九、资本性支出分析.....	275
十、技术创新分析.....	276

十一、重大担保、仲裁、诉讼、其他或有事项和重大期后事项.....	278
十二、本次发行对公司的影响.....	279
第七节 本次募集资金运用	280
一、本次募集资金运用概况.....	280
二、本次募集资金投资项目的必要性及可行性.....	283
三、本次募集资金投资项目的具体情况.....	289
四、本次募集资金投资项目拓展新业务、新产品的相关说明.....	322
五、本次募集资金对发行人的影响分析.....	324
第八节 历次募集资金运用	325
一、前次募集资金基本情况.....	325
二、前次募集资金实际使用情况.....	325
三、前次募集资金投资项目效益情况.....	330
四、会计师对于公司前次募集资金使用情况鉴证报告的结论性意见.....	334
第九节 声明.....	335
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....	335
二、发行人控股股东、实际控制人声明.....	337
三、保荐人（主承销商）声明.....	338
四、发行人律师声明.....	341
五、会计师事务所声明.....	342
六、信用评级机构声明.....	343
七、发行人董事会声明.....	344
第十节 备查文件.....	348

第一节 释义

本募集说明书中，除非文义另有所指，下列简称具有如下特定意义：

一、普通术语

本公司、公司、发行人、百川畅银	指	河南百川畅银环保能源股份有限公司，或依文中所意，有时亦指本公司及附属公司
百川有限	指	河南百川畅银实业有限公司
实际控制人	指	陈功海先生和李娜女士
控股股东、上海百川	指	上海百川畅银实业有限公司
上海建新	指	上海建新创业投资中心（有限合伙）
上海澎望	指	上海澎望投资管理中心（有限合伙）
广州力鼎	指	广州力鼎恒益投资有限合伙企业（有限合伙）
宿迁力鼎	指	宿迁钟山天翊力鼎创业投资中心（有限合伙）
知了创业	指	郑州知了创业企业管理咨询有限公司
北京莫高	指	北京莫高丝路文化发展有限公司
苏州熔拓	指	苏州熔拓创新创业投资企业（有限合伙）
熔拓达兴	指	苏州熔拓达兴投资合伙企业（有限合伙）
光控郑州	指	光控郑州国投新兴产业投资基金合伙企业（有限合伙）
红杉资本	指	北京红杉铭德股权投资中心（有限合伙）
滦海投资	指	宁波滦海中奕股权投资中心（有限合伙）
上海知了	指	上海知了医院管理有限公司
河南得新	指	河南得新实业有限公司
深圳信能	指	深圳市信能环保科技有限公司
宿州优能	指	宿州市优能环保发电有限责任公司
宁国百川	指	宁国百川畅银新能源有限公司
宜昌百川	指	宜昌百川畅银新能源有限公司
獠亭分公司	指	宜昌百川畅银新能源有限公司獠亭分公司
汝州百川	指	汝州百川畅银新能源有限公司
天水百川	指	天水百川畅银新能源有限公司
沈丘百川	指	沈丘百川畅银新能源有限公司
肥西百川	指	肥西百川畅银环保能源有限公司
荆门百川	指	荆门百川畅银新能源有限公司
马鞍山百川	指	马鞍山百川畅银新能源科技有限公司

奉化百川	指	宁波奉化百川畅银新能源有限公司
驻马店百川	指	驻马店百川畅银新能源有限公司
韶关百川	指	韶关市百川畅银新能源有限公司
潮州百川	指	潮州百川畅银新能源有限公司
哈尔滨百川	指	哈尔滨百川畅银新能源有限公司
辉县百川	指	辉县市百川畅银新能源有限公司
镇平百川	指	镇平百川畅银新能源有限公司
荣昌百川	指	重庆市荣昌区百川畅银新能源有限公司
武威百川	指	武威百川畅银新能源有限公司
江山百川	指	江山百川畅银新能源有限公司
阜宁百川	指	阜宁百川畅银新能源有限公司
蚌埠百川	指	蚌埠百川畅银新能源有限公司
德化百川	指	德化百川畅银新能源有限公司
广德百川	指	广德百川畅银新能源有限公司
乐山百川	指	乐山百川畅银新能源有限公司
洛阳百川	指	洛阳百川畅银新能源有限公司
涧西分公司	指	洛阳百川畅银新能源有限公司涧西分公司
济源百川	指	济源市百川畅银新能源有限公司
西宁百川	指	西宁百川畅银新能源有限公司
上饶百川	指	上饶市百川畅银新能源有限公司
漯河百川	指	漯河百川畅银新能源有限公司
南阳百川	指	南阳百川畅银新能源有限公司
渭南百川	指	渭南百川畅银新能源有限公司
项城百川	指	项城市百川畅银新能源有限公司
新沂百川	指	新沂百川畅银新能源有限公司
信阳百川	指	信阳百川畅银新能源有限公司
榆林百川	指	榆林百川畅银新能源有限公司
随州百川	指	随州百川畅银新能源有限公司
揭西百川	指	揭西县百川畅银新能源有限公司
象山百川	指	象山百川畅银新能源有限公司
钟祥百川	指	钟祥百川畅银新能源有限公司
耒阳百川	指	耒阳百川畅银新能源有限公司
濮阳百川	指	濮阳百川畅银新能源有限公司
福安百川	指	福安市百川畅银新能源有限公司

宁海百川	指	宁海百川畅银新能源有限公司
广汉百川	指	广汉百川畅银新能源有限公司
黄冈百川	指	黄冈百川畅银新能源有限公司
百川供电	指	河南百川供电服务有限公司
金华百川	指	金华百川畅银新能源有限公司
唐河百川	指	唐河县百川畅银环保新能源有限公司
庆阳百川	指	庆阳百川畅银新能源有限公司
揭阳百畅	指	揭阳市百畅环保能源有限公司
西咸新区百川	指	西咸新区百川畅银新能源有限公司
沈阳新新明天	指	沈阳新新明天再生利用有限公司
柳州信能	指	柳州市信能环保科技有限公司
南京资源	指	南京绿色资源再生工程有限公司
遵义信能	指	遵义市信能环保科技有限公司
邯郸资源	指	邯郸市良邨再生资源开发有限公司
怀化信能	指	怀化市信能环保科技有限公司
桂林信能	指	桂林信能环保科技有限公司
哈尔滨信能	指	哈尔滨信能环保技术开发有限公司
信能临沂	指	深圳市信能环保科技有限公司临沂分公司
信能保定	指	深圳市信能环保科技有限公司保定分公司
百川焦作	指	河南百川畅银环保能源股份有限公司焦作分公司
百川安阳	指	河南百川畅银环保能源股份有限公司安阳分公司
百川新乡	指	河南百川畅银环保能源股份有限公司新乡分公司
百川商丘	指	河南百川畅银环保能源股份有限公司商丘分公司
百川鹤壁	指	河南百川畅银环保能源股份有限公司鹤壁分公司
百川平顶山	指	河南百川畅银环保能源股份有限公司平顶山分公司
百川中牟	指	河南百川畅银环保能源股份有限公司中牟分公司
宣城百川	指	宣城百川畅银新能源有限公司
朝阳百川	指	朝阳百川畅银新能源有限公司
临汾百川	指	临汾百川畅银能源科技有限公司
大石桥百川	指	大石桥市百川畅银新能源有限公司
菏泽百川	指	菏泽百川畅银新能源有限公司
邓州百川	指	邓州百川畅银新能源有限公司
百色百川	指	百色市百川畅银新能源有限公司
平顶山畅银	指	平顶山畅银新能源有限公司

适乐达	指	适乐达电力有限公司（Spektra Voltik Sdn.Bhd）
泉州百川	指	泉州百川畅银新能源有限公司
蒙城百川	指	蒙城县百川畅银新能源有限公司
孝感百川	指	孝感百川畅银新能源有限公司
南和百川	指	南和县百川畅银新能源有限公司
上蔡百川	指	上蔡县百川畅银新能源有限公司
南京百畅	指	南京百畅环保能源有限公司
安国百畅	指	安国市百畅新能源有限公司
泊头百川	指	泊头市百川畅银新能源有限公司
范县百川	指	范县百川畅银新能源有限公司
方城百川	指	方城县百川畅银新能源有限公司
谷城百川	指	谷城百川畅银新能源有限公司
固始百川	指	固始县百川畅银新能源有限公司
葫芦岛百川	指	葫芦岛百川畅银新能源有限公司
丽江百川	指	丽江百川畅银新能源有限公司
鲁山百川	指	鲁山百川畅银新能源有限公司
南乐百川	指	南乐百川畅银新能源有限公司
潜江百川	指	潜江百川畅银新能源有限公司
沁阳百川	指	沁阳百川畅银新能源有限公司
青岛百畅	指	青岛百畅环保科技有限公司
青岛百川	指	青岛百川畅银新能源有限公司
任县百川	指	任县百川畅银新能源有限公司
苏州百畅	指	苏州百畅再生能源有限公司
西平百川	指	西平县百川畅银新能源有限公司
息县百川	指	息县百川畅银环保科技有限公司
易县百川	指	易县百川畅银新能源有限公司
永春百川	指	永春百川畅银新能源有限公司
中江百川	指	中江百川畅银新能源有限公司
涿州百川	指	涿州百川畅银环保科技有限公司
涡阳百畅	指	涡阳百畅再生能源有限公司
舞钢百川	指	舞钢市百川畅银新能源有限公司
确山百川	指	确山县百川畅银新能源有限公司
淮滨百川	指	淮滨县百川畅银新能源有限公司
徐州百畅	指	徐州百畅环保能源有限公司

博爱百川	指	博爱县百川畅银新能源有限公司
伊川百川	指	伊川县百川畅银新能源有限公司
永康百畅	指	永康百畅新能源有限公司
松阳百畅	指	松阳百畅新能源有限公司
民权百川	指	民权县百川畅银新能源有限公司
百川晔路盛、晔路盛	指	河南百川晔路盛新能源科技有限公司
新安百川	指	新安县百川畅银新能源有限公司
垫江百川	指	垫江县百川畅银新能源科技有限公司
百川生物质能	指	河南百川畅银生物质能科技有限公司
东明百川	指	东明百川畅银新能源有限公司
嵩县百川	指	嵩县百川畅银新能源有限公司
百川固废	指	河南百川畅银固废处置有限公司
洪雅百川	指	洪雅百川畅银新能源有限公司
温县百川	指	温县百川畅银新能源有限公司
大悟百川	指	大悟百川畅银新能源有限公司
潼南百川	指	重庆市潼南区百川畅银能源科技有限公司
全州百川	指	全州百川畅银新能源有限公司
霞浦百畅	指	霞浦百畅新能源有限公司
来凤百川	指	来凤县百川畅银新能源有限责任公司
赣州百畅	指	赣州百畅新能源有限公司
南召百畅	指	南召县百畅新能源有限公司
靖边百畅	指	靖边县百畅新能源有限公司
新密百川	指	新密市百川畅银新能源有限公司
舞阳百川	指	舞阳县百川畅银新能源有限公司
获嘉百川	指	获嘉县百川畅银新能源有限公司
蒙自百川	指	蒙自百川畅银新能源有限公司
台前百川	指	台前县百川畅银新能源有限公司
濮阳县百川	指	濮阳县百川畅银新能源有限公司
濮阳县百畅	指	濮阳县百畅环保新能源有限公司
汤阴百川	指	汤阴县百川畅银新能源有限公司
嘉鱼百川	指	嘉鱼县百川畅银新能源有限公司
巫山百川	指	巫山县百川畅银城市环境服务有限公司
郑州百畅	指	郑州百畅新能源有限公司
和县百川	指	和县百川畅银新能源有限公司

辰溪百川	指	辰溪县百川畅银新能源有限公司
社旗百畅	指	社旗县百畅新能源有限公司
社旗百川	指	社旗县百川新能源有限公司
濉溪百畅	指	濉溪百畅新能源有限公司
濉溪百川	指	濉溪百川新能源有限公司
上蔡百畅农牧	指	上蔡县百畅农牧科技有限公司
上蔡百川农牧	指	上蔡县百川农牧科技有限公司
东至百畅	指	东至百畅新能源有限公司
白城百川	指	白城百川畅银新能源有限公司
新乡百川	指	新乡市百川畅银热力能源有限公司
天津百川	指	天津市百川畅银新能源有限公司
和县环清	指	和县百川环清环保科技有限公司
桂平百川	指	桂平百川畅银新能源有限公司
封开百川	指	封开县百川畅银新能源有限公司
绥德百畅	指	绥德县百畅新能源有限公司
大方百畅	指	大方县百畅环保新能源有限公司
南京百川	指	南京百川畅银新能源有限公司
西安百川	指	西安百川畅银新能源有限公司
北京百川	指	北京百川畅银新能源有限公司
张家界农科	指	张家界农科填埋沼气发电有限公司
哥伦比亚控股	指	BCCY COLOMBIA HOLDING S.A.S
科尔多瓦	指	BCCY CORDOBA S.A.S. E.S.P.
珠海储能	指	珠海百川畅银储能科技有限公司
台山百川	指	台山百川畅银新能源有限公司
百畅热链	指	河南百畅热链道路运输有限公司
上海储能	指	上海百川畅银储能科技有限公司
禹山新能	指	柳州市禹山新能源有限公司
唐河百川农牧	指	唐河县百川农牧科技有限公司
邓州百畅	指	邓州市百畅农牧科技有限公司
商洛百川	指	商洛百川畅银新能源有限公司
战新基金	指	河南省战新产业投资基金（有限合伙）
光大环能	指	光大环保能源（苏州）沼气发电有限公司
股东或股东大会	指	河南百川畅银环保能源股份有限公司股东或股东大会
董事或董事会	指	河南百川畅银环保能源股份有限公司董事或董事会

监事或监事会	指	河南百川畅银环保能源股份有限公司监事或监事会
《公司章程》	指	《河南百川畅银环保能源股份有限公司章程》
保荐机构、保荐人、主承销商、受托管理人、中原证券	指	中原证券股份有限公司
发行人律师、君合律师事务所	指	北京市君合律师事务所
发行人会计师、安永华明、安永华明会计师事务所	指	安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）
中证鹏元	指	中证鹏元资信评估股份有限公司
可转债	指	可转换公司债券，一种在未来一定期限内可转换为上市公司股票的公司债券
本次发行	指	河南百川畅银环保能源股份有限公司本次向不特定对象发行可转换公司债券并在创业板上市
募集说明书、本募集说明书	指	河南百川畅银环保能源股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券并在创业板上市募集说明书
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
深交所、交易所	指	深圳证券交易所
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
住建部	指	中华人民共和国住房和城乡建设部
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
国家电网	指	国家电网有限公司
南方电网	指	中国南方电网有限责任公司
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《管理办法》	指	《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》
《审核问答》	指	《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》
《上市规则》	指	《深圳证券交易所创业板股票上市规则》
林吉特	指	马来西亚法定货币
哥伦比亚比索	指	哥伦比亚法定货币
报告期、近三年一期、三年及一期	指	2019年、2020年、2021年和2022年1-6月
元	指	人民币元

二、专业术语

合作方	指	包括垃圾填埋场沼气综合利用项目合作方、动物粪污沼气综合利用项目合作方、垃圾渗滤液沼气综合利用项目合作方等与发行人签订沼气综合利用项目合作协议的主体，合作方向发行人提供填埋气、粪污沼气、渗滤液沼气等。
生活垃圾	指	日常生活中或者为日常生活提供服务的活动中产生的固体废

		物以及法律、行政法规规定视为生活垃圾的固体废弃物。一般而言，工业废弃物、建筑废弃物、医疗废弃物、危险废弃物、农林废弃物之外的固体废弃物都可以统称为生活垃圾。
生活垃圾无害化处理	指	通过采用一定的技术和工艺，降低生活垃圾及其衍生物对环境的影响，减少废物排放，做到资源回收利用的过程；垃圾无害化处理的工艺主要有：卫生填埋、堆肥和焚烧三种。
卫生填埋	指	将生活垃圾在选定的合适场所，事先做好底部防渗、沼气收集、垃圾渗滤液及污水处理等设施后进行填埋，填埋过程中采取除臭、灭蝇等措施，垃圾填埋到一定高度后进行封场处理，加上覆盖材料，让垃圾堆体经过长期的物理、化学和生物作用达到稳定状态的一种处理方法，可以防止对地下水、大气及周围环境污染。
生物质能发电	指	主要利用农业、林业和工业有机废弃物甚至城市有机垃圾为原料，采取直接燃烧、厌氧发酵产沼气或气化等方式的发电活动。
垃圾填埋气、填埋气、填埋沼气	指	生活垃圾填埋后，在填埋场内被微生物分解，产生的以甲烷和二氧化碳为主要成分的混合气体，其中甲烷含量约占 50~60%，二氧化碳约占 40~50%，其余为少量的氢、氮、硫化氢等气体。
养殖粪污沼气	指	养殖场的粪污等有机废弃物经过预处理除去其中的无机杂质，经过厌氧发酵后，在厌氧微生物的作用下产生的以甲烷和二氧化碳为主要成分的混合气体。
渗滤液	指	生活垃圾在堆放和填埋过程中由于压实、发酵、分解等生物化学降解作用，同时在降水的渗流作用下所产生的一种高浓度的有机及无机成份的液体，也叫渗沥液。
渗滤液沼气	指	垃圾渗滤液在无害化处理过程中，渗滤液中的有机质被厌氧微生物分解，产生的以甲烷和二氧化碳为主要成分的混合气体。
收集率	指	填埋气体采集量与填埋气体预测产生量之比。
填埋气导排	指	将垃圾填埋气汇集、导出和排放的过程，其中采用抽气设备对填埋气体进行导排的方式为主动导排，利用填埋气体自身压力导排气体的方式为被动导排。
IPCC	指	政府间气候变化专门委员会（Intergovernmental Panel on Climate Change），是世界气象组织（WMO）及联合国环境规划署（UNEP）于 1988 年联合建立的政府间机构。
度、千瓦时、KWh	指	电力量度单位，1 度=1 千瓦时=1 KWh。
装机容量	指	发电机组或发电系统的额定有功功率，是表征发电系统建设规模和电力生产能力的主要指标，单位为“KW”或“MW”。
并网	指	独立的发电系统通过输电线路与公共电网接通，开始向公共电网输送电力。
千瓦、KW、兆瓦、MW	指	功率单位，1 千瓦即 1KW=1,000 瓦特，1 兆瓦即 1MW=1,000KW。
LNG	指	液化天然气（liquefied natural gas）的缩写。主要成分是甲烷。LNG 无色、无味、无毒且无腐蚀性，其体积约为同量气态天然气体积的 1/600，LNG 的重量仅为同体积水的 45% 左右，热值为 52MMBtu/t（1MMBtu=2.52×10 ⁸ cal）。
热电联产	指	利用已发电后工作介质的热能，以蒸汽或热水形式向用户继续供热的生产方式

京都议定书	指	全称《联合国气候变化框架公约的京都议定书》，是《联合国气候变化框架公约》（United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC）的补充条款，1997年12月在日本京都由联合国气候变化框架公约参加国制定，其目标是“将大气中的温室气体含量稳定在一个适当的水平，进而防止剧烈的气候改变对人类造成伤害”。2005年2月16日，《京都议定书》正式生效。
CDM	指	清洁发展机制（CDM）是《联合国气候变化框架公约》第三次缔约方大会 COP3（京都会议）通过的缔约方在境外实现部分减排承诺的一种履约机制。
CERs	指	Certification Emission Reduction 的英文缩写，即核证减排量，是清洁发展机制（CDM）中的特定术语，指联合国执行理事会（EB）向实施清洁发展机制项目的企业颁发的经过指定经营实体（DOE）核查证实的温室气体减排量。只有联合国向企业颁发了 CER 证书之后，减排指标 CER 才能在国际碳市场交易。
CCER	指	根据《温室气体自愿减排交易管理暂行办法》，参与自愿减排的减排量需经中国主管部门在中国自愿减排交易登记簿进行登记备案，经备案的减排量称为“核证自愿减排量（CCER）”。自愿减排项目减排量经备案后，在国家登记簿登记并在经备案的交易机构内交易。
VCS	指	Verified Carbon Standard 的英文缩写，即核证减排标准，是气候组织（CG）、国际排放交易协会（IETA）及世界经济论坛（WEF）等机构组织联合于 2005 年开发的，目的是为自愿碳减排交易项目提供一个全球性的质量保证标准。
GS	指	Golden Standard 的英文缩写，即黄金标准，是由世界自然基金会（WWF）和南南-南北合作组织（South-South North Initiative）和国际太阳组织（Helio International）发起，为清洁发展机制（CDM）和联合履约（JI）之下的减排项目，提供了第一个独立的、最佳的实施标准。

注：本募集说明书中部分合计数与各单项数相加之和存在尾数差异，或部分比例指标与相关数值直接计算的结果存在尾数差异，均系四舍五入导致。如无特别说明，本募集说明书中的财务数据均为合并报表口径。

第二节 本次发行概况

一、公司基本情况

发行人名称	河南百川畅银环保能源股份有限公司
英文名称	Henan BCCY Environmental Energy Co., Ltd.
注册地址	河南省郑州市高新技术产业开发区冬青街 26 号 4 号楼 1 单元 3 层 22 号
主要办公地址	郑州市金水区东风路 22 号恒美商务楼
股票上市地	深圳证券交易所
证券简称	百川畅银
证券代码	300614
股份公司成立日期	2016 年 1 月 26 日
法定代表人	张锋
注册资本	16,043.4469 万元
经营范围	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）。

二、本次发行基本情况

（一）本次发行政程序履行情况

本次可转债发行方案及相关事项已经由公司第二届董事会第三十四次会议、第三届董事会第八次会议、第二届监事会第十五次会议、第三届监事会第六次会议审议通过，并经公司 2022 年第二次临时股东大会审议通过。本次发行已经深圳证券交易所审核通过，并经中国证监会同意注册。

（二）发行证券的类型

本次发行证券的种类为可转换为公司 A 股股票的可转换公司债券。该等可转换公司债券及未来转换的 A 股股票将在深圳证券交易所创业板上市。

（三）发行规模、票面金额和发行价格

本次可转换公司债券发行规模为不超过人民币 42,000.00 万元（含），按面值发行，每张面值为人民币 100.00 元。

（四）预计募集资金量及募集资金净额

根据相关法律法规和规范性文件的规定并结合公司财务状况和投资计划，本次拟发行可转换公司债券募集资金总额为人民币 42,000.00 万元（含），扣除发行费用后，预计募集资金净额为 41,097.65 万元。

（五）募集资金专项存储的账户

公司已建立募集资金专项存储制度，本次发行可转债的募集资金将存放于公司董事会指定的专项账户中，具体开户事宜在发行前由公司董事会确定。

（六）发行方式及发行对象

本次发行的百畅转债向股权登记日收市后登记在册的发行人原股东优先配售，原股东优先配售后余额部分（含原股东放弃优先配售部分）通过深交所交易系统网上向社会公众投资者发行。认购金额不足 42,000.00 万元的部分由保荐机构（主承销商）包销。具体发行对象如下：

1、向发行人原股东优先配售：发行公告公布的股权登记日（2023 年 2 月 21 日，T-1 日）收市后中国结算深圳分公司登记在册的发行人所有股东。

2、社会公众投资者：中华人民共和国境内持有深交所证券账户的自然人、法人、证券投资基金、符合法律规定的其他投资者等（国家法律、法规禁止者除外）。其中自然人需根据《关于可转换公司债券适当性管理相关事项的通知》（深证上[2022]587 号）等规定已开通向不特定对象发行的可转债交易权限。

3、本次发行的承销商的自营账户不得参与网上申购。

（七）承销方式及承销期

本次发行由保荐机构（主承销商）以余额包销方式承销。承销期为 2023 年 2 月 20 日至 2023 年 2 月 28 日。

（八）发行费用

单位：万元

项目	金额
承销及保荐费用	515.09
律师费用	70.00
审计及验资费用	253.50
资信评级费用	42.45
发行手续费用、信息披露费用等	21.30
合计	902.35

注：以上各项发行费用可能会根据本次发行的实际情况有所增减。

（九）本次发行时间安排及上市流通

1、承销期间的停牌、复牌及证券发行上市的时间安排、申请上市的证券交易所

日期	事项	停牌安排
T-2日 2023年2月20日	刊登募集说明书及其摘要、募集说明书提示性公告、发行公告、网上路演公告	正常交易
T-1日 2023年2月21日	原股东优先配售股权登记日、网上路演	正常交易
T日 2023年2月22日	刊登发行提示性公告、原股东优先配售认购日、网上申购日、确定网上发行数量及网上中签率	正常交易
T+1日 2023年2月23日	刊登网上发行中签率及优先配售结果公告、网上申购摇号抽签	正常交易
T+2日 2023年2月24日	刊登网上中签结果公告、网上投资者根据中签号码确认认购数量并缴款	正常交易
T+3日 2023年2月27日	保荐机构（主承销商）根据网上资金到账情况确定最终配售结果和包销金额	正常交易
T+4日 2023年2月28日	刊登发行结果公告	正常交易

以上日期均为交易日，如相关监管部门要求对上述日程安排进行调整或遇重大突发事件影响本次发行，公司将与保荐机构（主承销商）协商后修改发行日程并及时公告。

2、本次发行证券的上市流通，包括各类投资者持有期的限制或承诺

本次发行的证券不设持有期限限制。发行结束后，公司将尽快申请本次发行的可转换公司债券在深圳证券交易所上市，具体上市时间将另行公告。

（十）本次可转债发行的基本条款

1、可转债存续期限

根据相关法律法规规定，结合本次发行可转债的发行规模及公司未来的经营和财务等情况，本次发行可转债的期限为自发行之日起六年。

2、票面面值

本次发行的可转换公司债券每张面值为人民币 100.00 元，按面值发行。

3、债券利率

第一年 0.30 %、第二年 0.50 %、第三年 1.00 %、第四年 1.80 %、第五年 2.50 %、第六年 2.80 %。

4、还本付息的期限和方式

本次发行的可转换公司债券采用每年付息一次的付息方式，到期归还本金并支付最后一年利息。

（1）年利息计算

年利息指可转换公司债券持有人按持有的可转换公司债券票面总金额自可转换公司债券发行首日起每满一年可享受的当期利息。

年利息的计算公式为： $I=B \times i$

I：指年利息额；

B：指本次发行的可转换公司债券持有人在计息年度（以下简称“当年”或“每年”）付息债权登记日持有的可转换公司债券票面总金额；

i：可转换公司债券的当年票面利率。

（2）付息方式

1) 本次发行的可转换公司债券采用每年付息一次的付息方式，计息起始日

为可转换公司债券发行首日。

2) 付息日：每年的付息日为本次发行的可转换公司债券发行首日起每满一年的当日。如该日为法定节假日或休息日，则顺延至下一个交易日，顺延期间不另付息。每相邻的两个付息日之间为一个计息年度。

3) 付息债权登记日：每年的付息债权登记日为每年付息日的前一交易日，公司将在每年付息日之后的五个交易日内支付当年利息。在付息债权登记日前（包括付息债权登记日）申请转换成公司股票的可转换公司债券，公司不再向其持有人支付本计息年度及以后计息年度的利息。

4) 可转换公司债券持有人所获得利息收入的应付税项由持有人承担。

5) 公司将在本次可转换公司债券期满后五个工作日内办理完毕偿还债券余额本息的事项。

5、转股期限

本次发行的可转换公司债券转股期自可转换公司债券发行结束之日（2023年2月28日）起满六个月后的第一个交易日（2023年8月28日）起至到期日（2029年2月21日）止。（如遇法定节假日或休息日延至其后的第一个交易日；顺延期间付息款项不另计息）。债券持有人对转股或者不转股有选择权，并于转股的次日成为公司股东。

6、担保事项

本次发行的可转换公司债券不提供担保。

7、评级事项

公司聘请中证鹏元为本次发行的可转换公司债券进行信用评级，2022年4月1日，中证鹏元出具了《信用评级报告》（中鹏信评【2022】第Z【342】号01），评定公司主体信用等级为A+，评级展望为稳定，本次发行的可转债信用等级为A+。

本次发行的可转债上市后，在债券存续期内，中证鹏元将每年至少进行一次跟踪评级，并出具跟踪评级报告。

8、转股价格的确定及其调整

(1) 初始转股价格的确定依据

本次发行的可转换公司债券的初始转股价格为 28.32 元/股，不低于募集说明书公告日前二十个交易日公司股票交易均价（若在该二十个交易日内发生过因除权、除息引起股价调整的情形，则对调整前交易日的交易价按经过相应除权、除息调整后的价格计算）和前一个交易日公司股票交易均价。

前二十个交易日公司股票交易均价=前二十个交易日公司股票交易总额/该二十个交易日公司股票交易总量；

前一个交易日公司股票交易均价=前一个交易日公司股票交易总额/该日公司股票交易总量。

(2) 转股价格的调整方式及计算公式

在本次发行之后，当公司发生派送股票股利、转增股本、增发新股（不包括因本次发行的可转换公司债券转股而增加的股本）、配股以及派发现金股利等情况，将按下述公式进行转股价格的调整（保留小数点后两位，最后一位四舍五入）：

派送股票股利或转增股本： $P_1=P_0/(1+n)$ ；

增发新股或配股： $P_1=(P_0+A \times k)/(1+k)$ ；

上述两项同时进行： $P_1=(P_0+A \times k)/(1+n+k)$ ；

派送现金股利： $P_1=P_0-D$ ；

上述三项同时进行： $P_1=(P_0-D+A \times k)/(1+n+k)$ 。

其中： P_0 为调整前转股价， n 为派送股票股利或转增股本率， k 为增发新股或配股率， A 为增发新股价或配股价， D 为每股派送现金股利， P_1 为调整后转股价。

当公司出现上述股份和/或股东权益变化情况时，将依次进行转股价格调整，并在中国证监会指定的上市公司信息披露媒体上刊登转股价格调整的公告，并于公告中载明转股价格调整日、调整办法及暂停转股期间（如需）。当转股价格

调整日为本次发行的可转换公司债券持有人转股申请日或之后，转换股份登记日之前，则该持有人的转股申请按公司调整后的转股价格执行。

当公司可能发生股份回购、合并、分立或任何其他情形使公司股份类别、数量和/或股东权益发生变化从而可能影响本次发行的可转换公司债券持有人的债权利益或转股衍生权益时，公司将视具体情况按照公平、公正、公允的原则以及充分保护本次发行的可转换公司债券持有人权益的原则调整转股价格。有关转股价格调整内容及操作办法将依据届时国家有关法律法规及证券监管部门的相关规定来制订。

9、转股价格向下修正条款

（1）修正权限与修正幅度

在本次发行的可转换公司债券存续期间，当公司股票在任意连续 30 个交易日中至少有 15 个交易日的收盘价低于当期转股价格的 85%时，公司董事会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会表决。

上述方案须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施。股东大会进行表决时，持有本次发行的可转换公司债券的股东应当回避。修正后的转股价格应不低于本次股东大会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一个交易日公司股票交易均价。同时，修正后的转股价格不得低于最近一期经审计的每股净资产值和股票面值。

若在前述三十个交易日内发生过转股价格调整的情形，则在转股价格调整日前的交易日按调整前的转股价格和收盘价计算，在转股价格调整日及之后的交易日按调整后的转股价格和收盘价计算。

（2）修正程序

如公司决定向下修正转股价格，公司将在中国证监会指定的上市公司信息披露媒体上刊登相关公告，公告修正幅度、股权登记日和暂停转股期间（如需）等相关信息。从股权登记日后的第一个交易日（即转股价格修正日），开始恢复转股申请并执行修正后的转股价格。若转股价格修正日为转股申请日或之后，且为转换股份登记日之前，该类转股申请应按修正后的转股价格执行。

10、转股股数确定方式

债券持有人在转股期内申请转股时，转股数量的计算方式为 $Q=V/P$ ，并以去尾法取一股的整数倍。其中：Q：指可转换公司债券的转股数量；V：指可转换公司债券持有人申请转股的可转换公司债券票面总金额；P：指申请转股当日有效的转股价格。

可转换公司债券持有人申请转换成的股份须为整数股。转股时不足转换为一股股票的可转换公司债券余额，公司将按照中国证监会、深圳证券交易所等部门的有关规定，在转股日后的五个交易日内以现金兑付该部分可转换公司债券的票面金额以及该余额对应的当期应计利息，按照四舍五入原则精确到 0.01 元。

11、赎回条款

（1）到期赎回条款

在本次发行的可转换公司债券期满后五个交易日内，公司将按债券面值的 112%（含最后一期利息）的价格赎回未转股的可转债。

（2）有条件赎回条款

转股期内，当下述两种情形的任意一种出现时，公司有权决定按照债券面值加当期应计利息的价格赎回全部或部分未转股的可转换公司债券：

1) 在转股期内，如果公司股票在连续三十个交易日中至少十五个交易日的收盘价格不低于当期转股价格的 130%（含 130%）；

2) 当本次发行的可转换公司债券未转股余额不足人民币 3,000 万元时。

当期应计利息的计算公式为： $IA=B \times i \times t/365$

IA：指当期应计利息；

B：指本次发行的可转换公司债券持有人持有的可转换公司债券票面总金额；

i：指可转换公司债券当年票面利率；

t：指计息天数，即从上一个付息日起至本计息年度赎回日止的实际日历天

数（算头不算尾）。

若在前述三十个交易日内发生过转股价格调整的情形，则在调整前的交易日按调整前的转股价格和收盘价计算，调整后的交易日按调整后的转股价格和收盘价计算。

12、回售条款

（1）有条件回售条款

在本次发行的可转换公司债券最后两个计息年度，如果公司股票在任何连续三十个交易日的收盘价低于当期转股价的 70%时，可转换公司债券持有人有权将其持有的全部或部分可转换公司债券按面值加上当期应计利息的价格回售给公司。

若在前述三十个交易日内发生过转股价格因发生送股票股利、转增股本、增发新股（不包括因本次发行的可转换公司债券转股而增加的股本）、配股以及派发现金股利等情况而调整的情形，则在调整前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算，在调整后的交易日按调整后的转股价格和收盘价格计算。如果出现转股价格向下修正的情况，则上述“连续三十个交易日”须从转股价格调整之后的第一个交易日起重新计算。

最后两个计息年度，可转换公司债券持有人在每年回售条件首次满足后可按上述约定条件行使回售权一次，若在首次满足回售条件而可转换公司债券持有人未在公司届时公告的回售申报期内申报并实施回售的，该计息年度不能再行使回售权，可转换公司债券持有人不能多次行使部分回售权。

（2）附加回售条款

若公司本次发行的可转换公司债券募集资金投资项目的实施情况与公司在募集说明书中的承诺情况相比出现重大变化，且该变化被中国证监会或深圳证券交易所认定为改变募集资金用途的，可转换公司债券持有人享有一次回售的权利。可转换公司债券持有人有权将其持有的可转换公司债券全部或部分按债券面值加上当期应计利息价格回售给公司。持有人在附加回售条件满足后，可以在公司公告后的附加回售申报期内进行回售，该次附加回售申报期内不实施回售的，不应再行使附加回售权（当期应计利息的计算方式参见“赎回条款”

的相关内容)。

13、转股后的股利分配

因本次发行的可转换公司债券转股而增加的公司股票享有与现有 A 股股票同等的权益，在股利发放的股权登记日当日登记在册的所有普通股股东（含因可转换公司债券转股形成的股东）均参与当期股利分配，享有同等权益。

14、发行方式

(1) 向发行人原股东优先配售

本次发行的可转换公司债券向公司现有股东实行优先配售，现有股东有权放弃优先配售权。

原股东可优先配售的百畅转债数量为其在股权登记日（2023年2月21日）收市后登记在册的持有“百川畅银”的股份数量按每股配售 2.6178 元可转债的比例计算可配售可转债金额，再按 100 元/张的比例转换为张数，每 1 张为一个申购单位，即每股配售 0.026178 张可转债。发行人现可参与本次发行优先配售的 A 股股本为 160,434,469 股（无回购专户库存股），即享有原股东优先配售权的股本总数为 160,434,469 股。按本次发行优先配售比例计算，原股东可优先配售的可转债上限总额约 4,199,853 张，约占本次发行的可转债总额的 99.9965%。

原股东的优先认购通过深交所交易系统进行，配售代码为“380614”，配售简称为“百畅配债”，优先认购时间为 T 日（9:15-11:30，13:00-15:00）。每个账户最小认购单位为 1 张（100 元），超出 1 张必须是 1 张的整数倍。

若原股东的有效申购数量小于或等于其可优先认购总额，则可按其实际有效申购量获配百畅转债；若原股东的有效申购数量超出其可优先认购总额，则按其实际可优先认购总额获得配售。原股东除可参加优先配售外，还可参加优先配售后余额的申购。

(2) 网上发行

社会公众投资者通过深交所交易系统参加申购，申购代码为“370614”，申购简称为“百畅发债”。每个账户最小申购数量 10 张（1,000 元），每 10 张为一个申购单位，超过 10 张的必须是 10 张的整数倍，每个账户申购上限是 1 万张

(100万元), 超出部分为无效申购。

申购时间为 2023 年 2 月 22 日 (T 日), 在深交所交易系统的正常交易时间, 即 9:15-11:30, 13:00-15:00。如遇重大突发事件影响本次发行, 则顺延至下一交易日继续进行。

申购时, 投资者无需缴付申购资金。投资者各自具体的申购和持有可转债数量应遵照相关法律法规及中国证监会的有关规定执行, 并自行承担相应的法律责任。投资者应结合行业监管要求及相应的资产规模或资金规模, 合理确定申购金额, 不得超资产规模申购。主承销商发现投资者不遵守行业监管要求, 超过相应资产规模或资金规模申购的, 则该配售对象的申购无效。

发行人与主承销商按照以下原则配售可转债。当有效申购总量小于或等于网上发行总量时, 投资者按照其有效申购量认购; 当网上申购总量大于网上发行总量时, 按投资者摇号中签结果确定配售数量。中签率= (网上发行数量/网上有效申购总量) × 100%。

2023 年 2 月 22 日 (T 日) 深交所对有效申购进行配号, 每 10 张 (1,000 元) 配一个申购号, 并将配号结果传到各证券营业网点。

百川畅银与主承销商将于 2023 年 2 月 23 日 (T+1 日) 公告本次发行的网上发行中签率。

2023 年 2 月 23 日 (T+1 日) 在公证部门公证下, 由发行人与主承销商共同组织摇号抽签, 确认摇号中签结果。发行人和主承销商将于 2023 年 2 月 24 日 (T+2 日) 公布中签结果。投资者根据中签号码确认认购百畅转债的数量, 每一中签号码认购 10 张 (1,000 元)。

网上投资者应根据 2023 年 2 月 24 日 (T+2 日) 公布的中签结果, 确保其资金账户在该日日终有足额的认购资金, 不足部分视为放弃认购, 由此产生的后果及相关法律责任由投资者自行承担。投资者款项划付需遵守投资者所在证券公司的相关规定。

投资者连续 12 个月内累计出现 3 次中签但未足额缴款的情形时, 自结算参与人最近一次申报其放弃认购的次日起 6 个月 (按 180 个自然日计算, 含次日) 内不得参与新股、存托凭证、可转换公司债券及可交换公司债券申购。

放弃认购情形以投资者为单位进行判断。放弃认购的次数按照投资者实际放弃认购的新股、存托凭证、可转换公司债券、可交换公司债券累计计算；投资者持有多个证券账户的，其任何一个证券账户发生放弃认购情形的，放弃认购次数累计计算。不合格、注销证券账户所发生过的放弃认购情形也纳入统计次数。

15、债券持有人会议相关事项

(1) 债券持有人的权利与义务

1) 债券持有人的权利

- ①依照其所持有的本期可转债数额享有约定利息；
- ②根据募集说明书约定的条件将所持有的本期可转债转为公司股份；
- ③根据募集说明书约定的条件行使回售权；
- ④依照法律、法规及《公司章程》的规定转让、赠与或质押其所持有的本期可转债；
- ⑤依照法律、法规及《公司章程》的规定获得有关信息；
- ⑥按募集说明书约定的期限和方式要求公司偿付本期可转债本息；
- ⑦依照法律、法规等相关规定参与或委托代理人参与债券持有人会议并行使表决权；
- ⑧法律、法规及《公司章程》所赋予的其作为公司债权人的其他权利。

2) 债券持有人的义务

- ①遵守公司发行本期可转债条款的相关规定；
- ②以认购方式取得本期可转债的，依其所认购的可转债数额缴纳认购资金；
- ③遵守债券持有人会议形成的有效决议；
- ④除法律、法规规定及募集说明书约定之外，不得要求公司提前偿付可转债的本金和利息；
- ⑤法律、法规及《公司章程》规定应当由可转债持有人承担的其他义务。

(2) 债券持有人会议的召开情形

在本期可转债存续期内，当出现以下情形之一时，应当召集债券持有人会议：

- 1) 公司拟变更募集说明书的约定；
- 2) 公司不能按期支付本期可转债本息；
- 3) 公司发生减资（因员工持股计划、股权激励或公司为维护公司价值及股东权益所必需回购股份导致的减资除外）、合并、分立、解散或申请破产；
- 4) 拟变更、解聘本期债券受托管理人或变更本期债券受托管理协议（以下简称“受托管理协议”）的主要内容；
- 5) 担保人（如有）、担保物或者其他偿债保障措施（如有）发生重大变化；
- 6) 拟修订债券持有人会议规则；
- 7) 公司董事会、债券受托管理人、单独或者合计持有本期可转债未偿还债券面值总额 10% 以上的债券持有人书面提议召开的其他情形；
- 8) 公司管理层不能正常履行职责，导致公司债务清偿能力面临严重不确定性，需要依法采取行动的；
- 9) 公司提出债务重组方案的；
- 10) 发生其他对债券持有人权益有重大实质影响的事项；
- 11) 根据法律、行政法规、中国证监会、深圳证券交易所及本规则的规定，应当由债券持有人会议审议并决定的其他事项。

下列机构或人士可以提议召开债券持有人会议：

- 1) 公司董事会；
- 2) 单独或合计持有本期可转债未偿还债券面值总额 10% 以上的债券持有人书面提议；
- 3) 债券受托管理人提议；
- 4) 相关法律法规、中国证监会、深圳证券交易所规定的其他机构或人士。

债券持有人会议应由公司董事会委派出席会议的授权代表担任会议主席并主持。如公司董事会未能履行职责时，由出席会议的债券持有人（或债券持有人代理人）以所代表的本期债券表决权过半数选举产生一名债券持有人（或债券持有人代理人）担任会议主席并主持会议；如在该次会议开始后 1 小时内未能按前述规定共同推举出会议主持，则应当由出席该次会议的持有本期未偿还债券表决权总数最多的债券持有人（或债券持有人代理人）担任会议主席并主持会议。

除债券持有人会议规则另有规定外，债券持有人会议作出的决议，须经出席会议（包括现场、通讯等方式参加会议）的二分之一以上有表决权的债券持有人（或债券持有人代理人）同意方为有效。

16、本次发行方案的有效期限

公司本次向不特定对象发行可转换公司债券方案的有效期限为十二个月，自发行方案经股东大会审议通过之日起计算。

（十一）违约责任及争议解决机制

1、违约情形

- 1) 在本期可转债到期、加速清偿或回售（若适用）时，发行人未能偿付到期应付本金；
- 2) 发行人未能偿付本期可转债的到期利息；
- 3) 在可转债存续期间内，发行人发生解散、注销、被吊销营业执照、停业、清算、丧失清偿能力、被法院指定接管人或已开始相关的诉讼程序；
- 4) 发行人发生其他未能清偿到期债务的违约情况；债务种类包括但不限于中期票据、短期融资券、企业债券、公司债券、可转换公司债券、可分离债券等直接融资债务，以及银行贷款、承兑汇票等间接融资债务；
- 5) 其他对本期债券的按期兑付产生重大不利影响的情形。

2、违约责任及承担方式

若发行人发生上述违约事件，受托管理人可根据债券持有人会议决议，以书面方式通知发行人，宣布所有未偿还的本期债券本金和相应利息，立即到期。

在宣布加速清偿后，如果发行人在不违反适用法律规定的前提下采取了下述救济措施，受托管理人可根据债券持有人会议决议，以书面通知发行人豁免其违约行为，并取消加速清偿的决定：

1) 向受托管理人提供保证金，且保证金数额足以支付以下各项金额的总和：
①受托管理人及其代理人的合理赔偿、费用和开支；②所有迟付的利息；③所有到期应付的本金；④适用法律允许范围内就延迟支付的债券本金计算的复利；

2) 相关的违约事件已得到救济或被豁免；

3) 债券持有人会议同意的其他措施。

如果发生发行人违约事件，受托管理人可根据债券持有人会议决议的授权，依法采取任何可行的法律救济方式回收未偿还的本期可转换债券本金和利息。

3、争议解决机制

本次可转债发行和存续期间所产生的任何争议，首先应在争议各方之间协商解决。如果协商解决不成，按照双方约定，向保荐机构所在地有管辖权的人民法院提起诉讼解决纠纷。

当产生任何争议及任何争议正按前条约定进行解决时，除争议事项外，各方有权继续行使本次可转债发行及存续期的其他权利，并应履行其他义务。

三、本次发行的有关机构

(一) 发行人

名称	河南百川畅银环保能源股份有限公司
法定代表人	张锋
住所	郑州市高新技术产业开发区冬青街26号4号楼1单元3层22号
办公地址	郑州市东风路22号恒美国际商务大楼
董事会秘书	韩旭
证券事务代表	辛静
联系电话	0371-61656692
传真	0371-65521780

(二) 保荐人（主承销商）、受托管理人

名称	中原证券股份有限公司
法定代表人	菅明军
住所	河南省郑州市郑东新区外环路 10 号中原广发金融大厦
保荐代表人	刘政、方羊
项目协办人	李博如
项目组成员	徐刚、吴秉旭、李梦筱、袁晓强、程相龙、沈炜
联系电话	0371-65585033
传真	0371-65585639

(三) 律师事务所

名称	北京市君合律师事务所
负责人	华晓军
住所	北京市建国门北大街 8 号华润大厦 20 层
经办律师	陈贵阳、韩光
联系电话	010-85191300
传真	010-85191350

(四) 会计师事务所

名称	安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）
法定代表人	毛鞍宁
住所	北京市东城区东长安街 1 号东方广场安永大楼 17 层 01-12 室
经办注册会计师	范文红、李华楠、李继新、李娜
联系电话	0371-61872288
传真	0371-61630088

(五) 申请上市的证券交易所

名称	深圳证券交易所
住所	广东省深圳市福田区深南大道 2012 号
联系电话	0755-88668888
传真	0755-82083295

(六) 收款银行

开户行	中国建设银行股份有限公司郑州期货城支行
户名	中原证券股份有限公司
账号	41001521010050204934

(七) 资信评级机构

名称	中证鹏元资信评估股份有限公司
法定代表人	张剑文
住所	深圳市福田区深南大道 7008 号阳光高尔夫大厦 3 楼
经办人员	游云星、邹火雄
联系电话	0755-82872897
传真	0755-82872090

(八) 证券登记机构

名称	中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司
住所	广东省深圳市福田区莲花街道深南大道 2012 号深圳证券交易所广场 22-28 楼
联系电话	0755-21899999
传真	0755-21899000

四、发行人与本次发行有关中介机构及其人员之间的关系

发行人股东战新基金目前持有发行人 0.66% 的股份，由普通合伙人河南中金汇融私募基金管理有限公司执行合伙企业事务并实施控制。从投资结构、决策机制等方面综合考虑，战新基金无最终实际控制人，其合伙人向上追溯投资关系中，存在股东河南投资集团有限公司，其同时为保荐人中原证券的控股股东。

除上述情形外，发行人与本次发行有关的中介机构及其负责人、高级管理人员及经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系。

第三节 风险因素

一、行业政策变化的风险

（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暂行办法》、《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。

（三）税收优惠政策变化的风险

为鼓励和支持我国环保行业及可再生能源开发行业的发展，国家出台了一系列税收优惠政策。其中，根据财政部、国家税务总局下发的相关规定，公司利用垃圾填埋气、垃圾渗滤液沼气、养殖粪污沼气等为燃料生产的电力享受企业增值税 100% 即征即退政策。

根据《中华人民共和国企业所得税法实施条例》及财政部、国家税务总局、国家发改委公布的通知等规定，从事符合条件的环境保护、节能节水项目的所得，自项目取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起，第一年至第三年免征企业所得税，第四年至第六年减半征收企业所得税。根据《中华人民共和国企业所得税法实施条例》等规定，对符合上述目录规定的资源作为主要原材料，生产符合国家或行业相关标准的产品取得的收入，在计算应纳税所得额时，减按 90% 计入收入总额。

如果有关优惠政策发生变化，或项目公司不再符合税收优惠条件，公司盈利水平将受到不利影响。

二、市场竞争风险

（一）市场竞争激烈的风险

我国沼气发电项目比较分散，单个企业的资产和盈利规模较小。公司作为国内沼气发电领域的较早参与者，在规模、管理、技术、品牌和人才等诸多方面已积累了一定的竞争优势，占据了领先的市场地位。虽然对于新进入者具有

一定的壁垒，但随着沼气综合利用的技术、市场日渐成熟，可能吸引更多企业进入这一细分领域，从而加剧行业竞争，使公司获取新项目的难度加大、成本提升，影响公司经营业绩的持续增长和盈利能力的提升。

（二）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

填埋气发电是沼气综合利用的主要形式之一，也是公司大部分项目的主要运营方式，卫生填埋是填埋气发电的上游产业。

现阶段，卫生填埋与焚烧作为生活垃圾无害化处理的主要方式将长期并存，但仍存在以下可能性：随着未来国内存量生活垃圾填埋场陆续封场，而新建的垃圾填埋场数量相对较少，公司将面临垃圾填埋气治理项目可开发机会减少的局面。对于已投产运营的垃圾填埋气治理项目而言，也可能因为当地城市规划变更等因素的影响，如地方政府新建并启用垃圾焚烧处理设施等不确定因素，导致出现填埋场垃圾进场量减少、产气量减少而无法达到设计产能的情形，公司持续盈利能力将受到不利影响。

我国生活垃圾的清运、处理能力不断增强，未来具备垃圾焚烧、厨余垃圾处理条件的地区，会对当地填埋场垃圾清运量造成分流，对卫生填埋形成一定替代，如公司未来无法对行业相关政策进行有效应对，公司的填埋气综合利用项目的盈利能力可能受到一定不利影响。

三、经营风险

（一）投资决策失误的风险

沼气综合利用项目的经济效益受到项目固体废物产气量、项目合作方式、上网电价、项目公司运营管理能力、项目所在地政策环境等多种因素的影响。在沼气发电项目的投资决策方面，公司积累了一系列关于拟开发项目调查评估的方法与流程，通过对拟开发项目进行全面的可行性论证，合理确定投资规模和投资进度，避免投资损失。但是，如果发行人未能准确评估待开发项目的投资风险，作出不符合实际情况的投资决策，可能导致特定项目的固定资产闲置、项目沼气资源浪费或是项目运营收益未能达到预期，造成投资损失。

（二）创新及技术风险

公司所处的沼气综合利用行业中，由于不同地域、不同上游产业的垃圾种类、有机质成分存在差别，项目场所建造结构和温湿环境各不相同，沼气产出规律存在差异。以公司主要经营的填埋气发电项目为例，公司需要在长期精细化的生产管理基础上，根据不同填埋场的地理位置、建造结构、温湿环境，定制化布置收集系统，总结和创新填埋气收集技术，不断提高收集效率。

尽管公司已深耕沼气发电业务多年，但如果行业内出现突破性新技术或工艺路线，而公司未能及时调整，可能导致公司技术水平落后，难以适应市场竞争，从而引发经营业绩及市场份额下降的风险。

（三）合作方提前终止运营导致项目公司资产减值损失的风险

公司沼气发电业务主要依托垃圾填埋场、养殖场等合作方运营，合作方运营期限对项目运营周期起到决定作用。以公司主要运营的垃圾填埋气发电项目为例，发行人根据所在垃圾填埋场的设计使用年限、计划封场日期等因素，与项目合作方协商确定项目合作期限，通常覆盖垃圾填埋场的设计使用年限，直至垃圾填埋场封场后一段时期、产气量不再满足发电条件为止。

发行人在投资建设沼气发电项目前，均针对该项目开展严谨的可行性论证，对于合作方经营周期、项目运营期限、项目收益进行合理预计。如果公司对于特定项目的运营期限预计不合理，或者在项目运营期间当地政策、规划、合作方经营状况发生重大变化，将导致相关项目提前终止，项目公司将因此遭受一定的资产减值损失。

（四）沼气发电项目不能及时并网的风险

公司各沼气发电项目向电网企业销售电力，首先需要由项目所在地的电网企业对电力系统接入方案进行评审，取得电网企业同意接入电网的意见，经验收合格具备带电条件后，才能进行并网发电。根据《中华人民共和国可再生能源法》等有关法律法规，电网企业应当加强电网建设，有义务保障电网覆盖范围内符合并网技术标准的可再生能源发电项目接入电网，并全额收购其上网电量。由于电网设施存在建设周期，或者因区域内电网的接纳能力受到限制，可能导致新开发项目不能及时并网发电。如果公司新开发项目不能及时获得电网

企业的并网许可，或者因电网设施建设滞后无法及时并网，新开发项目不能及时或全额并网发电，将对公司的经营业绩造成不利影响。

（五）公司客户集中度较高的风险

公司营业收入主要为沼气发电收入，来源于向电网企业销售电力，公司的客户主要为国家电网和南方电网在各地的分支机构，客户集中度较高。在我国当前的电力行业体制下，国家电网和南方电网在其各自的经营区域内对电力的收购、输送和调配具有垄断性。尽管国家电网和南方电网的信用较高，违约风险很低，但仍存在其未能按照国家有关规定和购售电协议收购项目公司生产的电力或未能及时结算电费的风险，从而给公司经营造成不利影响。

（六）项目用地风险

公司的沼气发电项目需要依托合作方运营场所进行，一般都建在合作方运营场所内。因此，项目经营用地主要由合作方提供。此外，实际运营中，受制于运营方场地预留土地面积不足、土地地形和地势不宜作业等因素，存在少数项目公司向第三方租赁少量填埋场邻近土地的情况。运营期结束时，具备服役能力的发电设备及大部分配套管网设施可搬运至其他项目继续使用，简易房拆除或移交给合作方运营单位，这是沼气发电行业的特点。

如项目公司因合作方提供的土地瑕疵、租用土地瑕疵问题受到影响，会给公司经营造成不利影响。

四、内控风险

（一）实际控制人控制的风险

上海百川持有公司 35.05%的股份，为发行人的控股股东。陈功海与李娜系夫妻关系，直接和间接控制发行人 42.88%的股份，为发行人的实际控制人。本次发行完成后，陈功海、李娜夫妇仍为发行人的实际控制人。虽然公司已建立了完善的法人治理结构和制度体系，在组织和制度层面对控股股东、实际控制人行为进行了规范，并且上海百川和陈功海、李娜出具了关于避免同业竞争、减少和规范关联交易的承诺，但若公司内部控制有效性不足、运作不规范，控股股东、实际控制人仍旧可以凭借其控制地位，对公司发展战略、经营决策、利润分配及人事任免等重大事项进行控制，如果控制不当将会损害公司及公司

中小股东的利益。

（二）业务快速扩张和项目分散布局带来的管理风险

发行人自成立以来发展迅速，公司通过在项目地设立子公司或分公司的方式开展业务，结合经营管理情况制订了《投资管理制度》、《电厂财务管理制度》等一系列经营管理和内部控制制度，并确保严格执行。如果公司的经营管理和内部控制能力不能适应公司规模扩张的需要，各项内部控制制度及具体的管理制度未能随着公司经营规模的扩大而及时完善并有效实施，将有可能削弱公司的市场竞争力，或者因管理不善而受到损失。

五、财务风险

（一）净资产收益率下降的风险

本次募投项目的建设投产需要一定的周期，在此期间相关的募集资金投入项目尚未产生收益。本次发行的可转债进入转股期后，如可转债持有人在较短时间内将可转债转换为公司股票，公司将面临当期每股收益和净资产收益率被摊薄的风险。

（二）上网电费收入结算风险

公司沼气发电项目通过向电网企业销售电力获取收入，公司应收账款余额主要由应收上网电费款构成，包括标杆电费款和补贴电费款，标杆电费结算周期通常为 1-3 个月，报告期内，补贴电费在公司相关发电项目被纳入补助目录/补贴清单后通过电网企业发放，发放时间受财政部、国家发改委、国家能源局或电网公司审核补贴流程及公布相应批次补助目录/补贴清单时间的影响，回款速度较慢。

如果电网企业调整标杆电费的结算周期，将导致公司标杆电费结算周期延长，若公司发电项目未被纳入或者未被及时纳入可再生能源发电项目补贴清单，公司应收的补贴款不能收回或不能及时收回，将对公司整体经营造成不利影响。

（三）商誉减值风险

截至 2022 年 6 月末，公司商誉账面价值为 5,512.46 万元，商誉占归属于母公司股东权益的比例为 3.67%。未来包含商誉的相关资产组如因气量不足等原

因导致发电量减少，盈利能力下降，商誉存在减值风险。

（四）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，通常为项目纳入补贴目录/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。

（五）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、法律风险

（一）诉讼风险

截至本募集说明书签署之日，公司不存在尚未了结的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁案件，但不排除在未来生产经营过程中，因公司业务、人力、项目用地等事项而引发法律风险，将可能对公司的持续经营产生一定影响。

（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政策、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。

七、募投项目相关风险

（一）本次募投项目的安全事故责任、诉讼及政策风险

在本次“购置移动储能车项目”的规划中，公司将以自行运输为主（包含以子公司为运输主体），在运输能力无法及时满足项目投运需求时，将考虑直接委托具有道路运输经营许可证及车辆营运证的单位进行运输。本次“购置移动储能车项目”涉及运输高温高压水蒸汽，如发生安全事故，可能导致相关人员损伤或财物损失。虽然发行人移动储能罐以纯物理蓄热方案为路线（不涉及化学反应），存储的介质不属于易燃易爆物、有毒物质，整体安全性较高；且发行人已在产品设计和制造上设置了相关安全装置，在业务运营过程中规范了作业操作流程，降低了安全事故发生的概率，但仍不能完全排除安全事故发生的可能性。

若发生交通安全事故，无论由发行人自行运输或是委托第三方运输，发行人均可能被要求承担相应赔偿责任；若发生其他安全事故，可能涉及蒸汽喷溅烫伤、设备机械伤害等。如涉及安全事故，发行人作为该业务的实施主体及责任方，可能由此承担安全事故相应赔偿责任，并面临涉及相关诉讼被要求承担相应赔偿责任的风险，相关诉讼风险可能对发行人的生产经营造成一定不利影响。

发行人已就移动储能相关业务取得现阶段生产、经营所需资质。鉴于发行人移动储能业务属于新型业务，政府主管部门现阶段并未就使用罐式集装箱运

输水蒸汽的各业务环节有其他许可资质等方面的要求，但不排除未来政府主管部门出台相关政策、对发行人移动储能业务提出新的业务资质办理要求的可能性。如相关政策变化，而发行人未能及时满足政策提出的新要求，则移动储能业务将面临生产运营的不利影响。

（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，截至 2022 年 8 月末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战略市场，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 8 月底前已签约的 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 8 月底前已签约的 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、本次可转债发行相关风险

（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。

（二）可转债存续期内转股价格向下修正幅度存在不确定性及修正条款不实施的风险

本次发行设置了公司转股价格向下修正条款。在可转债存续期间，当公司股票价格达到一定条件时，经董事会、股东大会批准后，公司可申请向下修正转股价格。发行人董事会可能基于公司的股价走势、市场因素等多重考虑来确定转股价格向下调整幅度或不提出转股价格向下调整方案，或董事会虽提出转股价格向下调整方案但由于转股价格向下修正可能对原股东持股比例、净资产收益率和每股收益产生一定的潜在摊薄作用，转股价格向下修正议案可能存在未能通过股东大会批准的风险。

（三）未设立担保的风险

公司本次发行可转债未设立担保。如在本次可转债存续期间出现对公司经营能力和偿债能力有重大负面影响的事件，本次发行的可转债可能因未设担保而增加兑付风险。

（四）利率风险

在可转债的存续期内，当市场利率上升时，可转债的价值可能会相应降低，从而使投资者遭受损失。公司提醒投资者充分考虑市场利率波动可能引起的风险，以避免和减少损失。

（五）发行可转债到期不能转股的风险

本次可转债在转股期限内是否转股取决于转股价格、公司股票价格、投资者偏好等因素。如果受国家宏观经济形势及政治、经济政策、投资者的投资偏好等因素影响，导致本次可转债到期未能实现转股，公司需对未转股的本次可转债支付利息并兑付本金，从而增加公司财务费用和资金压力。

（六）信用评级变化的风险

本次可转换公司债券由中证鹏元进行信用评级，公司主体信用级别为 A+，评级展望稳定，本次可转债信用级别为 A+。在本次债券存续期限内，中证鹏元将持续关注公司经营环境的变化、影响经营或财务状况的重大事项等因素，并

出具跟踪评级报告。如果由于公司外部经营环境、自身或评级标准变化等因素，导致本次可转债的信用评级级别变化，将会增大投资者的风险。

（七）可转债价格波动的风险

可转债是一种具有债券特性且赋有股票期权的混合性证券，其二级市场价格受市场利率、债券剩余期限、转股价格、公司股价、赎回条款、回售条款、向下修正条款以及投资者的预期等多重因素影响，需要持有可转债的投资者具备一定的专业知识。可转债在上市交易、转股等过程中，价格可能出现异常波动或与其投资价值严重偏离的现象，从而可能使投资者遭受损失。为此，公司提醒投资者必须充分认识到债券市场和股票市场中可能遇到的风险，以便作出正确的投资决策。

第四节 发行人基本情况

一、发行人股本结构及前十名股东持股情况

(一) 股本结构

截至 2022 年 7 月 31 日，发行人总股本为 160,434,469 股，其股权结构如下：

股份类别	股份数量（股）	比例
一、有限售条件股份	71,430,404	44.52%
1、国家持股	-	-
2、国有法人持股	-	-
3、其他内资持股	71,430,404	44.52%
其中：境内法人持股	65,473,638	40.81%
境内自然人持股	5,956,766	3.71%
4、外资持股		
二、无限售条件股份	89,004,065	55.48%
1、人民币普通股	89,004,065	55.48%
2、境内上市的外资股	-	-
3、境外上市的外资股	-	-
4、其他	-	-
三、股份总数	160,434,469	100.00%

(二) 前十大股东持股情况

截至 2022 年 7 月 31 日，发行人前十名股东持股情况如下：

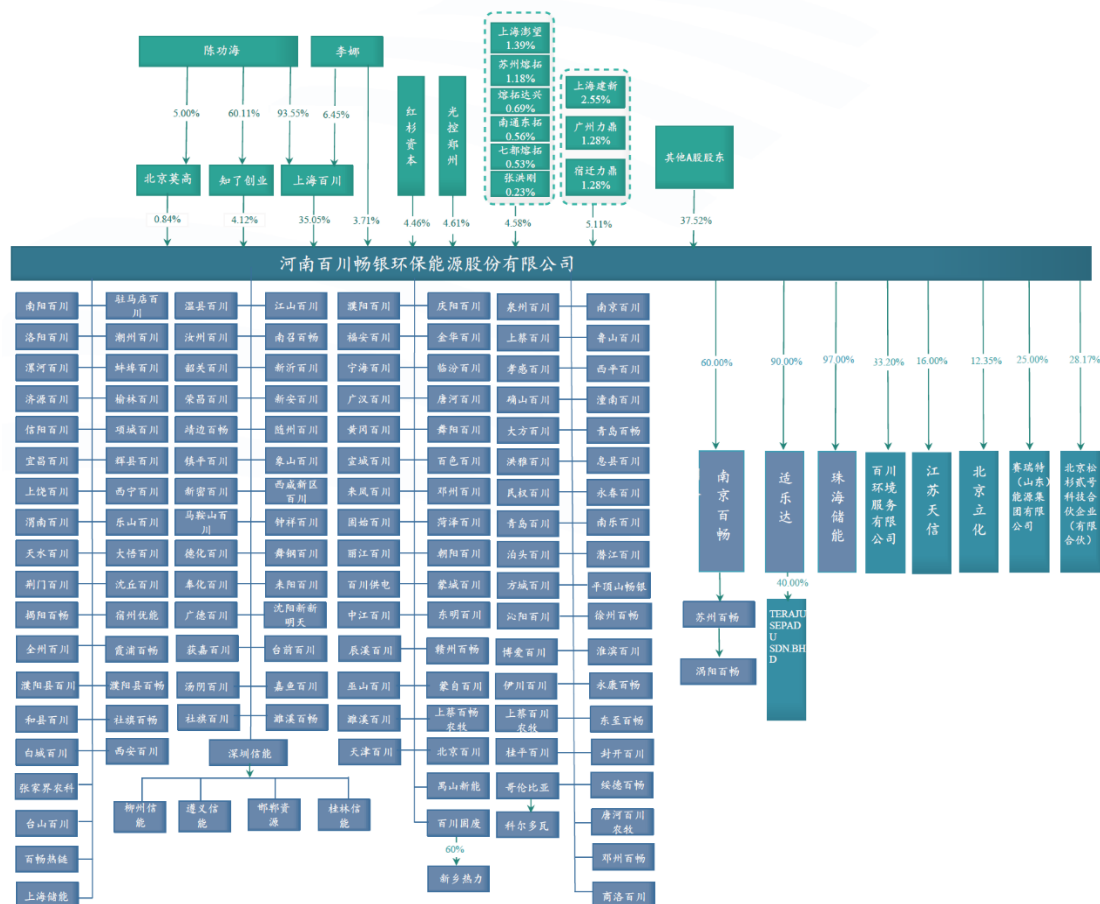
序号	股东名称	股份性质	持股比例（%）	持股数量（股）	限售股份数量（股）
1	上海百川畅银实业有限公司	境内一般法人	35.05	56,226,000	56,226,000
2	光控郑州国投新产业投资基金合伙企业（有限合伙）	境内一般法人	4.61	7,400,000	0
3	北京红杉铭德股权投资中心（有限合伙）	境内一般法人	4.46	7,159,853	0
4	郑州知了创业企业管理咨询有限公司	境内一般法人	4.12	6,615,638	6,615,638
5	李娜	境内自然人	3.71	5,956,766	5,956,766
6	上海建新创业投资中心（有限合伙）	境内一般法人	2.55	4,091,481	0

序号	股东名称	股份性质	持股比例 (%)	持股数量 (股)	限售股份数量 (股)
7	钟永利	境内自然人	1.70	2,733,749	0
8	上海澎望投资管理中心(有限合伙)	境内一般法人	1.39	2,234,409	0
9	宿迁钟山天翊力鼎创业投资中心(有限合伙)	境内一般法人	1.28	2,046,891	0
10	广州力鼎恒益投资有限合伙企业(有限合伙)	境内一般法人	1.28	2,045,991	0
合计			60.16	96,510,778	68,798,404

二、发行人组织结构及对其他企业的重要权益投资情况

(一) 发行人股权结构图

截至 2022 年 7 月末，发行人的股权结构如下图所示：

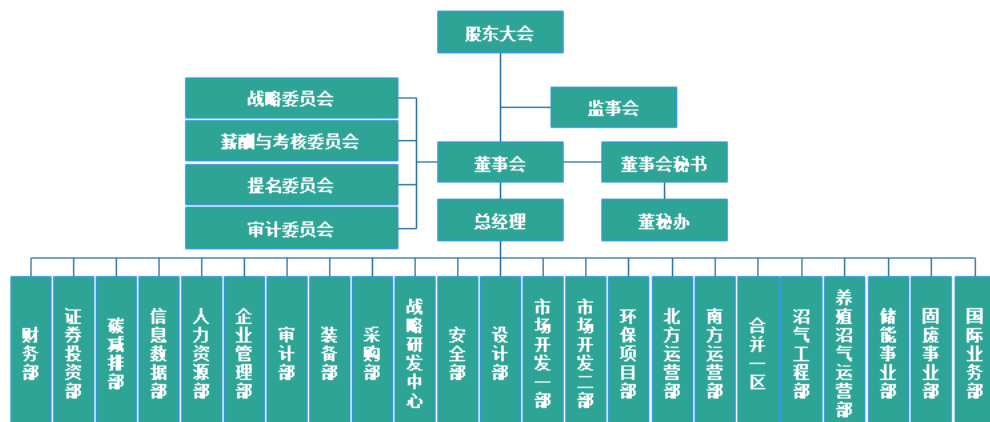


(二) 发行人的组织结构

发行人依法设立了股东大会、董事会、监事会等权力、决策、监督机构，并设置了董事会秘书负责办理董事会的日常事务。公司董事会下设战略委员会、

提名委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会负责具体办理相应事务，公司设总经理负责执行董事会决议并负责公司日常经营活动，设副总经理负责协助总经理办理日常业务。

截至本募集说明书出具日，发行人内部组织机构设置如下：



（三）发行人对其他企业的重要权益投资情况

1、全资及控股子、孙公司基本情况

截至 2022 年 7 月末，发行人拥有 141 家全资或控股子公司，其中 133 家一级子公司、7 家二级子公司，1 家三级子公司。

发行人拥有的全资子公司中，除百川供电主要从事供售电业务、平顶山畅银主要从事 LNG 加气站业务、温县百川主要从事沼气直燃供热业务、百川固废主要从事固废处置业务、哥伦比亚控股主要从事海外项目投资运营、科尔多瓦主要从事光伏发电、珠海储能及上海储能主要从事移动储能业务拓展运营以及百畅热链主要从事储能业务相关道路运输外，其他全部从事沼气发电业务。

单位：万元

序号	公司名称	成立时间	注册资本	实收资本	注册地及主要生产营地	发行人持有权益比例	主营业务	2021-12-31/2021 年度				2022-6-30/2022 年 1-6 月			
								总资产	净资产	营业收入	净利润	总资产	净资产	营业收入	净利润
1	南京百川	2001-02-06	2,400.94	2,400.94	南京市	百川畅银持股 100%	沼气发电	2,921.28	2,882.00	71.96	14.52	3,074.45	3,046.20	202.41	164.20
2	西安百川	2003-01-13	4,397.65	4,397.65	西安市	百川畅银持股 100%	沼气发电	8,862.86	7,329.01	1,016.19	487.67	9,533.58	8,052.96	1,449.93	723.95
3	北京百川	2005-12-22	2,407.98	2,407.98	北京市	百川畅银持股 100%	沼气发电	4,276.59	2,909.94	532.97	93.42	4,179.39	3,320.73	761.17	410.79
4	沈阳新新明天	2006-08-25	2,561.38	2,561.38	沈阳市	百川畅银持股 100%	沼气发电	5,391.38	3,230.28	2,300.80	251.68	4,886.64	3,067.96	741.22	-82.15
5	宿州优能	2007-09-07	100.00	100.00	宿州市	百川畅银持股 100%	沼气发电	530.99	3.60	244.69	18.23	413.65	58.12	73.71	52.99

序号	公司名称	成立时间	注册资本	实收资本	注册地及主要生产营地	发行人持有权益比例	主营业务	2021-12-31/2021年度				2022-6-30/2022年1-6月			
								总资产	净资产	营业收入	净利润	总资产	净资产	营业收入	净利润
6	邯郸资源	2007-09-07	233.23	233.23	邯郸市	深圳信能持股100%	沼气发电	1,172.07	759.46	925.66	394.22	1,213.57	903.42	407.60	143.96
7	深圳信能	2008-01-14	1,000.00	1,000.00	深圳市	百川畅银持股100%	沼气发电	1,402.43	1,386.10	42.56	1,086.39	1,344.77	1,344.77	-	5.81
8	南阳百川	2008-07-25	100.00	100.00	南阳市	百川畅银持股100%	沼气发电	2,912.88	1,050.87	1,412.46	473.33	2,847.24	1,228.66	654.87	177.79
9	洛阳百川	2008-09-17	1,600.00	1,600.00	洛阳市	百川畅银持股100%	沼气发电	1,402.18	1,227.73	274.17	-38.63	1,415.00	1,242.75	92.82	15.02
10	济源百川	2008-11-24	100.00	100.00	济源市	百川畅银持股100%	沼气发电	52.46	-46.20	-	-7.62	44.22	-53.59	-	-7.39
11	漯河百川	2009-02-17	800.00	800.00	漯河市	百川畅银持股100%	沼气发电	2,253.17	1,315.73	1,059.35	254.80	2,280.29	1,614.58	590.92	298.85
12	信阳百川	2009-07-03	100.00	100.00	信阳市	百川畅银持股100%	沼气发电	793.37	261.05	319.59	13.39	701.11	244.92	115.75	-16.13
13	渭南百川	2009-09-10	100.00	100.00	渭南市	百川畅银持股100%	沼气发电	1,748.79	354.19	446.52	144.74	1,789.83	460.56	248.61	106.37
14	桂林信能	2010-04-12	100.00	100.00	临桂县	深圳信能持股	沼气发电	1,906.23	125.77	509.95	138.84	1,922.92	298.85	300.77	173.08

序号	公司名称	成立时间	注册资本	实收资本	注册地及主要生产经营地	发行人持有权益比例	主营业务	2021-12-31/2021年度				2022-6-30/2022年1-6月			
								总资产	净资产	营业收入	净利润	总资产	净资产	营业收入	净利润
						100%									
15	宜昌百川	2010-06-18	160.00	160.00	宜昌市	百川畅银持股100%	沼气发电	2,017.73	1,080.01	1,116.56	637.66	1,820.37	1,230.05	561.67	150.04
16	遵义信能	2010-07-08	50.00	50.00	遵义市	深圳信能持股100%	沼气发电	1,582.44	600.74	567.94	164.61	1,610.53	692.25	291.13	91.52
17	上饶百川	2010-10-25	100.00	100.00	上饶市	百川畅银持股100%	沼气发电	2,529.50	893.57	1,217.58	422.61	2,180.53	805.06	258.21	-88.51
18	柳州信能	2010-11-02	210.00	210.00	柳江县	深圳信能持股100%	沼气发电	3,740.14	2,338.43	2,484.26	1,402.56	4,090.18	3,017.87	1,270.27	679.44
19	天水百川	2011-06-17	100.00	100.00	天水市	百川畅银持股100%	沼气发电	41.13	-108.82	-	-11.01	41.02	-108.97	-	-0.15
20	荆门百川	2012-07-17	100.00	100.00	荆门市	百川畅银持股100%	沼气发电	663.12	453.01	446.02	165.53	642.24	525.06	212.64	72.06
21	适乐达	2012-09-25	50（林吉特）	80.37	马来西亚雪兰莪州八打灵市	百川畅银持股90%；DATUK NG KWOK SIONG	沼气发电	1,452.15	-593.62	58.52	-229.44	1,413.80	-785.73	31.53	-180.08

序号	公司名称	成立时间	注册资本	实收资本	注册地及主要生产经营地	发行人持有权益比例	主营业务	2021-12-31/2021年度				2022-6-30/2022年1-6月			
								总资产	净资产	营业收入	净利润	总资产	净资产	营业收入	净利润
						持股10%									
22	驻马店百川	2012-11-05	200.00	200.00	驻马店市	百川畅银持股100%	沼气发电	1,151.18	716.53	613.84	162.24	1,051.06	717.14	182.64	0.61
23	潮州百川	2013-01-11	100.00	100.00	潮州市	百川畅银持股100%	沼气发电	1,978.21	473.06	443.83	-323.87	1,778.34	541.68	179.34	68.62
24	蚌埠百川	2013-01-16	100.00	100.00	蚌埠市	百川畅银持股100%	沼气发电	86.08	20.95	-	-10.56	84.71	19.78	-	-1.18
25	榆林百川	2013-04-12	100.00	100.00	榆林市	百川畅银持股100%	沼气发电	209.70	205.61	35.07	-47.07	203.67	200.22	-	-5.39
26	项城百川	2013-04-26	100.00	100.00	项城市	百川畅银持股100%	沼气发电	563.14	252.87	227.90	28.26	471.38	279.61	109.90	26.74
27	辉县百川	2013-05-14	100.00	100.00	辉县市	百川畅银持股100%	沼气发电	544.02	264.02	193.18	-16.40	537.63	270.64	107.88	6.61
28	西宁百川	2013-08-15	100.00	100.00	西宁市	百川畅银持股100%	沼气发电	1,000.87	-9.40	361.41	-21.42	1,116.95	50.04	230.29	59.43
29	乐山百川	2013-09-27	100.00	100.00	乐山市	百川畅银持股100%	沼气发电	437.99	-45.21	31.67	-60.25	418.26	-65.16	24.48	-19.95

序号	公司名称	成立时间	注册资本	实收资本	注册地及主要生产经营范围	发行人持有权益比例	主营业务	2021-12-31/2021年度				2022-6-30/2022年1-6月			
								总资产	净资产	营业收入	净利润	总资产	净资产	营业收入	净利润
30	沈丘百川	2014-05-06	100.00	-	沈丘县	百川畅银持股100%	沼气发电	-	-	-	-	-	-	-	-
31	汝州百川	2014-06-02	100.00	100.00	汝州市	百川畅银持股100%	沼气发电	541.11	132.16	188.71	-229.93	454.26	80.29	14.03	-51.87
32	韶关百川	2014-07-24	108.00	108.00	韶关市	百川畅银持股100%	沼气发电	1,815.77	495.95	732.33	-49.09	1,505.73	365.59	138.42	-130.36
33	镇平百川	2014-08-14	100.00	100.00	镇平县	百川畅银持股100%	沼气发电	569.72	286.20	371.80	56.49	619.51	339.74	208.73	53.55
34	荣昌百川	2014-08-19	100.00	100.00	荣昌区	百川畅银持股100%	沼气发电	1,414.38	806.80	657.25	466.40	1,495.85	969.36	341.61	162.56
35	马鞍山百川	2014-10-22	100.00	100.00	马鞍山市	百川畅银持股100%	沼气发电	59.20	-27.66	-	-13.75	89.48	-36.93	-	-9.27
36	奉化百川	2014-12-04	300.00	300.00	奉化市	百川畅银持股100%	沼气发电	1,429.97	756.58	556.34	162.34	1,373.48	787.91	73.89	31.33
37	德化百川	2014-12-17	100.00	100.00	德化县	百川畅银持股100%	沼气发电	447.57	139.91	224.90	64.75	375.04	158.46	105.98	18.55
38	新沂百川	2015-02-10	500.00	500.00	新沂市	百川畅银持股100%	沼气发电	1,980.61	1,284.33	733.99	558.29	1,808.57	1,300.66	160.29	16.33

序号	公司名称	成立时间	注册资本	实收资本	注册地及主要生产经营地	发行人持有权益比例	主营业务	2021-12-31/2021年度				2022-6-30/2022年1-6月			
								总资产	净资产	营业收入	净利润	总资产	净资产	营业收入	净利润
						100%									
39	江山百川	2015-03-16	100.00	100.00	江山市	百川畅银持股100%	沼气发电	965.30	391.69	344.98	141.52	937.14	371.01	55.12	-20.68
40	广德百川	2015-03-30	100.00	100.00	广德县	百川畅银持股100%	沼气发电	1,008.72	452.19	223.06	26.97	970.58	356.67	44.55	-95.52
41	随州百川	2015-04-17	100.00	100.00	随州市	百川畅银持股100%	沼气发电	932.22	301.74	304.40	-53.14	809.15	252.28	48.87	-49.45
42	象山百川	2015-06-19	300.00	300.00	象山县	百川畅银持股100%	沼气发电	1,247.98	793.60	558.68	232.23	1,203.95	801.35	112.28	7.75
43	钟祥百川	2015-07-06	100.00	100.00	钟祥市	百川畅银持股100%	沼气发电	125.99	-16.77	-	13.11	85.53	-17.23	-	-0.47
44	西咸新区百川	2015-07-08	100.00	100.00	西咸新区	百川畅银持股100%	沼气发电	1,847.74	704.06	464.02	458.26	1,673.45	696.61	108.67	-7.45
45	耒阳百川	2015-09-25	100.00	100.00	耒阳市	百川畅银持股100%	沼气发电	1,973.17	1,229.85	1,196.66	901.22	2,048.76	1,501.70	434.95	271.84
46	平顶山畅银	2015-12-16	500.00	100.00	平顶山市	百川畅银持股100%	新能源技术开发	890.03	-3.91	-	-63.96	889.09	-21.96	-	-18.05

序号	公司名称	成立时间	注册资本	实收资本	注册地及主要生产经营地	发行人持有权益比例	主营业务	2021-12-31/2021年度				2022-6-30/2022年1-6月			
								总资产	净资产	营业收入	净利润	总资产	净资产	营业收入	净利润
47	濮阳百川	2016-04-05	100.00	100.00	濮阳市	百川畅银持股100%	沼气发电	1,510.56	968.90	550.49	236.63	1,364.62	957.07	125.14	-11.82
48	福安百川	2016-04-22	600.00	600.00	宁德市	百川畅银持股100%	沼气发电	672.19	514.68	198.54	-168.56	639.55	482.55	15.38	-32.12
49	宁海百川	2016-05-20	200.00	200.00	宁海县	百川畅银持股100%	沼气发电	2,208.99	1,230.22	866.11	781.69	2,194.23	1,217.81	159.66	-12.41
50	广汉百川	2016-07-15	100.00	100.00	广汉市	百川畅银持股100%	沼气发电	71.83	-185.50	0.28	-10.35	71.80	-185.53	-	-0.03
51	黄冈百川	2016-07-21	100.00	100.00	黄冈市	百川畅银持股100%	沼气发电	1,811.63	718.51	667.00	457.48	1,882.95	886.05	352.48	167.54
52	宣城百川	2016-09-08	100.00	100.00	宣城市	百川畅银持股100%	沼气发电	433.58	16.14	21.93	-45.14	417.24	19.63	10.61	3.49
53	揭阳百川	2016-12-07	600.00	600.00	揭阳市	百川畅银持股100%	沼气发电	5,660.07	2,898.82	2,504.32	1,250.95	6,040.00	3,656.77	1,296.04	757.95
54	百川供电	2017-01-13	12,000.00	1,500.00	郑州市	百川畅银持股100%	供电服务、售电	1,037.44	682.97	690.71	-286.97	773.86	653.10	803.39	-29.87
55	金华	2017-	200.00	200.00	金华市	百川畅	沼气	1,380.92	746.85	432.80	282.69	1,337.48	691.91	52.61	-54.94

序号	公司名称	成立时间	注册资本	实收资本	注册地及主要生产营地	发行人持有权益比例	主营业务	2021-12-31/2021年度				2022-6-30/2022年1-6月			
								总资产	净资产	营业收入	净利润	总资产	净资产	营业收入	净利润
	百川	02-24				银持股100%	发电								
56	庆阳百川	2017-03-22	200.00	200.00	庆阳市	百川畅银持股100%	沼气发电	336.09	-80.37	12.70	37.89	319.28	-100.40	-19.41	-20.03
57	唐河百川	2017-04-19	500.00	500.00	唐河县	百川畅银持股100%	沼气发电	862.56	728.06	331.42	192.93	830.76	808.94	170.97	80.88
58	临汾百川	2017-04-21	500.00	500.00	临汾市	百川畅银持股100%	沼气发电	1,502.78	801.41	549.14	196.20	1,360.21	890.96	295.53	89.55
59	百色百川	2017-07-26	200.00	200.00	百色市	百川畅银持股100%	沼气发电	1,022.31	695.13	507.33	321.99	1,153.52	865.44	259.03	170.31
60	朝阳百川	2017-08-08	300.00	300.00	朝阳市	百川畅银持股100%	沼气发电	1,392.50	1,003.99	590.38	315.83	1,459.28	1,203.23	312.61	199.23
61	菏泽百川	2017-08-14	500.00	500.00	菏泽市	百川畅银持股100%	沼气发电	1,776.26	898.61	483.47	31.19	1,588.50	901.98	147.34	3.37
62	邓州百川	2017-08-23	300.00	300.00	邓州市	百川畅银持股100%	沼气发电	922.29	591.62	397.28	159.97	959.56	684.08	195.87	92.46
63	蒙城百川	2017-11-21	300.00	300.00	蒙城县	百川畅银持股100%	沼气发电	224.23	-3.27	11.73	-17.73	213.72	-3.44	-	-0.16

序号	公司名称	成立时间	注册资本	实收资本	注册地及主要生产营地	发行人持有权益比例	主营业务	2021-12-31/2021年度				2022-6-30/2022年1-6月			
								总资产	净资产	营业收入	净利润	总资产	净资产	营业收入	净利润
64	泉州百川	2017-12-05	500.00	500.00	泉州市	百川畅银持股100%	沼气发电	2,038.33	940.94	568.95	99.59	1,934.68	878.07	95.23	-62.87
65	孝感百川	2017-12-07	300.00	300.00	孝感市	百川畅银持股100%	沼气发电	1,467.24	566.82	376.47	114.39	1,387.57	474.42	20.16	-92.41
66	苏州百畅	2018-01-12	1,000.00	1,000.00	苏州市	南京百畅持股100%	沼气发电	5,284.24	1,886.22	850.01	-134.68	4,732.57	1,809.66	263.38	-76.56
67	上蔡百川	2018-01-15	300.00	300.00	上蔡县	百川畅银持股100%	沼气发电	775.40	444.12	289.92	35.55	699.60	367.16	45.88	-76.96
68	南京百畅	2018-01-26	1,000.00	1,000.00	南京市	百川畅银持股60%； 深圳市万创再生能源有限公司持股40%	沼气发电	1,083.88	892.41	-37.36	-55.19	1,075.85	884.69	-	-7.73
69	青岛百川	2018-03-20	500.00	500.00	青岛市	百川畅银持股100%	沼气发电	3,754.90	1,089.47	1,018.37	-9.94	3,544.78	1,014.22	334.51	-75.25
70	泊头百川	2018-04-19	300.00	300.00	泊头市	百川畅银持股	沼气发电	753.10	205.24	167.02	8.96	579.27	156.58	32.79	-48.66

序号	公司名称	成立时间	注册资本	实收资本	注册地及主要生产经营范围	发行人持有权益比例	主营业务	2021-12-31/2021年度				2022-6-30/2022年1-6月			
								总资产	净资产	营业收入	净利润	总资产	净资产	营业收入	净利润
						100%									
71	潜江百川	2018-04-25	100.00	100.00	潜江市	百川畅银持股100%	沼气发电	1,143.36	520.61	437.91	129.11	1,077.86	491.28	107.94	-29.33
72	鲁山百川	2018-07-17	100.00	100.00	鲁山县	百川畅银持股100%	沼气发电	768.93	335.47	298.97	72.01	780.83	323.27	94.64	-12.20
73	方城百川	2018-07-19	100.00	100.00	方城县	百川畅银持股100%	沼气发电	692.35	220.21	275.81	61.34	700.47	226.62	121.26	6.41
74	西平百川	2018-08-30	100.00	100.00	西平县	百川畅银持股100%	沼气发电	891.06	246.54	432.65	110.76	793.35	210.82	112.46	-35.72
75	青岛百畅	2018-11-09	500.00	500.00	青岛市	百川畅银持股100%	沼气发电	3,495.06	1,606.70	1,364.64	657.68	3,485.46	1,763.38	503.98	156.68
76	永春百川	2018-11-30	100.00	100.00	永春县	百川畅银持股100%	沼气发电	661.89	214.63	308.36	85.19	692.72	273.31	171.04	58.68
77	息县百川	2018-12-27	100.00	100.00	息县	百川畅银持股100%	沼气发电	857.37	325.82	268.02	65.92	814.33	315.82	52.36	-10.01
78	南乐百川	2018-12-29	100.00	100.00	南乐县	百川畅银持股100%	沼气发电	588.29	-21.11	170.70	-86.08	376.13	-251.95	36.99	-230.84

序号	公司名称	成立时间	注册资本	实收资本	注册地及主要生产营地	发行人持有权益比例	主营业务	2021-12-31/2021年度				2022-6-30/2022年1-6月			
								总资产	净资产	营业收入	净利润	总资产	净资产	营业收入	净利润
79	张家界农科	2019-03-07	800.00	-	张家界	百川畅银持股100%	沼气发电	337.48	57.85	114.63	50.76	358.52	63.67	185.71	5.82
80	中江百川	2019-04-15	300.00	300.00	中江县	百川畅银持股100%	沼气发电	477.22	365.30	317.23	82.33	578.27	433.59	168.37	68.29
81	固始百川	2019-05-20	100.00	100.00	固始县	百川畅银持股100%	沼气发电	870.78	367.47	430.06	168.49	912.13	512.60	236.23	145.13
82	沁阳百川	2019-05-28	100.00	100.00	沁阳市	百川畅银持股100%	沼气发电	532.38	164.83	242.32	66.96	555.53	213.47	145.24	48.65
83	丽江百川	2019-05-28	300.00	300.00	丽江市	百川畅银持股100%	沼气发电	752.30	489.37	547.07	164.86	1,305.94	1,027.13	735.54	537.75
84	涡阳百畅	2019-07-05	500.00	500.00	涡阳县	苏州百畅持股100%	沼气发电	552.93	399.22	180.67	-27.54	512.29	388.71	56.28	-10.51
85	舞钢百川	2019-07-12	100.00	100.00	舞钢市	百川畅银持股100%	沼气发电	459.99	41.77	190.94	49.77	331.65	59.72	83.06	17.95
86	确山百川	2019-07-12	100.00	100.00	确山县	百川畅银持股100%	沼气发电	338.12	88.89	120.28	5.97	370.32	110.98	67.83	22.09
87	淮滨百川	2019-07-31	100.00	100.00	淮滨县	百川畅银持股100%	沼气发电	538.59	244.28	310.56	164.14	550.81	347.17	169.53	102.89

序号	公司名称	成立时间	注册资本	实收资本	注册地及主要生产营地	发行人持有权益比例	主营业务	2021-12-31/2021年度				2022-6-30/2022年1-6月			
								总资产	净资产	营业收入	净利润	总资产	净资产	营业收入	净利润
						100%									
88	徐州百畅	2019-08-08	500.00	500.00	徐州市	百川畅银持股100%	沼气发电	563.97	510.99	336.32	63.99	503.27	487.72	95.58	-23.28
89	博爱百川	2019-09-16	100.00	100.00	博爱县	百川畅银持股100%	沼气发电	249.79	44.09	105.83	-13.04	234.32	46.86	60.10	2.78
90	伊川百川	2019-10-21	100.00	100.00	伊川县	百川畅银持股100%	沼气发电	370.36	67.75	243.71	18.56	318.23	3.87	65.69	-63.88
91	永康百畅	2019-10-24	100.00	100.00	永康市	百川畅银持股100%	沼气发电	332.87	118.50	215.14	44.51	309.62	104.50	47.54	-14.00
92	民权百川	2019-12-02	100.00	100.00	民权县	百川畅银持股100%	沼气发电	298.71	35.09	190.38	2.35	273.78	6.82	45.83	-28.27
93	禹山新能	2019-06-04	300.00	-	柳州市	百川畅银持股100%	沼气发电	277.66	-102.45	-	-102.45	345.19	-91.83	15.44	6.79
94	新安百川	2019-12-16	100.00	100.00	新安县	百川畅银持股100%	沼气发电	323.12	64.56	210.76	20.30	287.84	22.38	76.78	-42.18
95	东明百川	2020-03-02	100.00	100.00	东明县	百川畅银持股100%	沼气发电	221.85	136.31	201.99	24.35	190.27	113.34	36.81	-22.97

序号	公司名称	成立时间	注册资本	实收资本	注册地及主要生产营地	发行人持有权益比例	主营业务	2021-12-31/2021年度				2022-6-30/2022年1-6月			
								总资产	净资产	营业收入	净利润	总资产	净资产	营业收入	净利润
96	百川固废	2020-06-12	10,000.00	182.00	郑州市	百川畅银持股100%	固废处置	182.81	117.62	-	-64.36	229.22	50.88	-	-66.74
97	洪雅百川	2020-07-21	300.00	300.00	洪雅县	百川畅银持股100%	沼气发电	712.65	266.73	71.79	-27.96	604.89	266.84	77.94	0.10
98	温县百川	2020-08-11	200.00	200.00	温县	百川畅银持股100%	沼气直燃供热	253.48	165.75	118.73	-16.23	253.18	135.75	30.93	-30.00
99	大悟百川	2020-09-09	300.00	-	大悟县	百川畅银持股100%	沼气发电	155.59	-35.53	-	-16.62	155.20	-35.93	-	-0.39
100	潼南百川	2020-11-02	300.00	300.00	潼南区	百川畅银持股100%	沼气发电	492.68	271.87	270.53	-27.41	407.48	238.34	146.82	-33.52
101	全州百川	2020-11-05	300.00	300.00	全州县	百川畅银持股100%	沼气发电	363.01	229.21	80.17	-70.19	386.41	254.78	105.52	25.56
102	霞浦百畅	2020-11-16	300.00	300.00	霞浦县	百川畅银持股100%	沼气发电	360.83	323.52	159.19	23.86	471.60	428.97	239.71	105.45
103	来凤百川	2020-12-22	300.00	300.00	来凤县	百川畅银持股100%	沼气发电	273.69	199.25	0.88	-100.75	271.93	174.40	0.54	-24.85
104	赣州百畅	2021-01-27	500.00	500.00	赣州市	百川畅银持股	沼气发电	854.52	488.54	378.90	-11.46	756.64	688.55	498.21	200.01

序号	公司名称	成立时间	注册资本	实收资本	注册地及主要生产营地	发行人持有权益比例	主营业务	2021-12-31/2021年度				2022-6-30/2022年1-6月			
								总资产	净资产	营业收入	净利润	总资产	净资产	营业收入	净利润
						100%									
105	南召百畅	2021-02-03	300.00	300.00	南召县	百川畅银持股100%	沼气发电	443.42	287.08	85.15	-12.92	430.74	308.63	87.42	21.55
106	靖边百畅	2021-03-03	300.00	300.00	靖边县	百川畅银持股100%	沼气发电	429.86	207.83	44.78	-92.17	354.51	214.46	85.69	6.62
107	新密百川	2021-03-04	500.00	500.00	新密市	百川畅银持股100%	沼气发电	818.27	427.13	226.10	-72.87	690.94	417.12	218.86	-10.01
108	舞阳百川	2021-03-11	300.00	300.00	舞阳县	百川畅银持股100%	沼气发电	305.94	250.72	-	-49.28	382.10	232.82	49.04	-17.89
109	获嘉百川	2021-03-24	300.00	300.00	获嘉县	百川畅银持股100%	沼气发电	341.20	264.92	-	-35.08	541.86	270.14	80.73	5.22
110	蒙自百川	2021-03-26	300.00	300.00	蒙自县	百川畅银持股100%	沼气发电	393.49	278.34	88.77	-21.66	409.36	327.74	162.83	49.40
111	台前县百川	2021-03-30	300.00	300.00	台前县	百川畅银持股100%	沼气发电	328.83	256.74	48.45	-43.26	306.92	246.50	80.35	-10.23
112	哥伦比亚控股	2021-06-01	193,750 万哥伦比亚比索	324.95	哥伦比亚波哥大特区	百川畅银持股100%	海外项目投资运营	364.66	281.16	-	-23.51	868.22	219.06	-	-56.44

序号	公司名称	成立时间	注册资本	实收资本	注册地及主要生产经营范围	发行人持有权益比例	主营业务	2021-12-31/2021年度				2022-6-30/2022年1-6月			
								总资产	净资产	营业收入	净利润	总资产	净资产	营业收入	净利润
113	濮阳县百川	2021-06-29	300.00	300.00	濮阳县	百川畅银持股100%	沼气发电	310.36	278.06	-	-21.94	372.04	304.47	93.40	26.41
114	濮阳县百川畅	2021-06-29	300.00	300.00	濮阳县	百川畅银持股100%	沼气发电	296.17	271.47	-	-28.53	354.41	262.54	71.40	-8.93
115	汤阴百川	2021-07-02	300.00	300.00	汤阴县	百川畅银持股100%	沼气发电	286.13	274.59	-	-25.41	464.25	270.00	129.57	-4.59
116	嘉鱼百川	2021-07-12	300.00	300.00	嘉鱼县	百川畅银持股100%	沼气发电	334.64	269.45	-	-30.55	284.81	275.99	58.19	6.54
117	巫山百川	2021-07-19	300.00	-	巫山县	百川畅银持股100%	沼气发电	202.84	-16.88	-	-16.88	352.18	9.53	90.38	26.41
118	和县百川	2021-09-07	300.00	-	和县	百川畅银持股100%	沼气发电	80.67	-6.75	-	-6.75	331.50	-40.66	35.93	-33.92
119	科尔多瓦	2021-09-24	50,000万哥伦比亚比索	15.67	哥伦比亚波哥大特区	哥伦比亚持股100%	光伏发电	216.98	11.51	-	-4.18	334.88	-22.05	-	-35.31
120	辰溪百川	2021-09-26	300.00	-	辰溪县	百川畅银持股100%	沼气发电	33.23	-3.37	-	-3.37	203.76	-34.24	21.74	-30.86
121	社旗百川畅	2021-09-26	200.00	-	社旗县	百川畅银持股100%	沼气发电	10.19	-2.93	-	-2.93	584.29	-8.29	-	-5.36

序号	公司名称	成立时间	注册资本	实收资本	注册地及主要生产营地	发行人持有权益比例	主营业务	2021-12-31/2021年度				2022-6-30/2022年1-6月			
								总资产	净资产	营业收入	净利润	总资产	净资产	营业收入	净利润
						100%									
122	社旗百川	2021-09-26	200.00	-	社旗县	百川畅银持股100%	沼气发电	9.99	-0.01	-	-0.01	1,048.81	-8.68	9.84	-8.67
123	濉溪百畅	2021-09-27	200.00	-	濉溪县	百川畅银持股100%	沼气发电	4.74	-1.28	-	-1.28	400.78	-19.83	5.22	-18.55
124	濉溪百川	2021-09-27	200.00	-	濉溪县	百川畅银持股100%	沼气发电	8.35	-1.67	-	-1.67	1,146.22	-18.28	6.72	-16.61
125	上蔡百畅农牧	2021-09-29	200.00	-	上蔡县	百川畅银持股100%	沼气发电	68.57	-1.06	-	-1.06	409.71	-14.30	5.47	-13.24
126	上蔡百川农牧	2021-09-29	200.00	-	上蔡县	百川畅银持股100%	沼气发电	26.32	-0.29	-	-0.29	1,060.68	-14.91	14.93	-14.62
127	东至百畅	2021-10-19	300.00	-	东至县	百川畅银持股100%	沼气发电	7.35	-8.55	-	-8.55	67.91	-16.06	-	-7.51
128	白城百川	2021-10-19	300.00	-	白城县	百川畅银持股100%	沼气发电	15.95	-0.10	-	-0.10	26.31	-5.06	-	-4.96
129	新乡百川	2021-10-21	2,400.00	300.00	新乡市	百川固废持股60%	固废处置	299.92	299.92	-	-0.08	307.98	299.64	-	-0.27

序号	公司名称	成立时间	注册资本	实收资本	注册地及主要生产营地	发行人持有权益比例	主营业务	2021-12-31/2021年度				2022-6-30/2022年1-6月			
								总资产	净资产	营业收入	净利润	总资产	净资产	营业收入	净利润
130	天津百川	2021-10-27	300.00	-	天津市	百川畅银持股100%	沼气发电	22.01	-0.99	-	-0.99	375.08	-26.18	-	-25.19
131	桂平百川	2021-11-16	300.00	-	桂平县	百川畅银持股100%	沼气发电	26.90	-5.13	-	-5.13	214.68	-21.46	-	-16.33
132	封开百川	2021-12-27	300.00	-	封开县	百川畅银持股100%	沼气发电	-	-	-	-	29.19	-3.99	-	-3.99
133	绥德百畅	2022-01-06	300.00	-	绥德县	百川畅银持股100%	沼气发电	-	-	-	-	13.40	-4.14	-	-4.14
134	大方百畅	2022-01-18	300.00	-	大方县	百川畅银持股100%	沼气发电	-	-	-	-	61.70	-5.18	-	-5.18
135	珠海储能	2022-04-02	5,000.00	-	珠海市	百川畅银持股97%；珠海正方节能科技有限公司持股3%	移动储能	-	-	-	-	3.59	-1.14	-	-1.14
136	台山百川	2022-05-16	500.00	-	台山市	百川畅银持股	沼气发电	-	-	-	-	21.63	-0.20	-	-0.20

序号	公司名称	成立时间	注册资本	实收资本	注册地及主要生产营地	发行人持有权益比例	主营业务	2021-12-31/2021年度				2022-6-30/2022年1-6月			
								总资产	净资产	营业收入	净利润	总资产	净资产	营业收入	净利润
						100%									
137	百畅热链	2022-05-27	500.00	-	郑州市	百川畅银持股100%	道路运输	-	-	-	-	20.00	-	-	-
138	唐河百川农牧	2022-06-21	200.00	-	唐河县	百川畅银持股100%	沼气发电	-	-	-	-	-	-	-	-
139	邓州百畅	2022-06-22	200.00	-	邓州市	百川畅银持股100%	沼气发电	-	-	-	-	-	-	-	-
140	商洛百川	2022-07-18	300.00	-	商洛市	百川畅银持股100%	沼气发电	-	-	-	-	-	-	-	-
141	上海储能	2022-07-27	5,000.00	-	上海市	百川畅银持股100%	移动储能	-	-	-	-	-	-	-	-

注：上表中相关财务数据均已按照企业会计准则和发行人会计政策的规定编制并包含在发行人的合并财务报表中。发行人 2021 年度合并财务报表已经安永会计师审计，并取得安永华明会计师事务所出具的无保留意见的审计报告。上述 2022 年 1-6 月财务数据未经审计。

2、发行人参股公司基本情况

发行人拥有 5 家参股企业百川环境服务有限公司、江苏天信牧能投资发展合伙企业（有限合伙）、北京立化科技有限公司、赛瑞特（山东）能源集团有限公司（以下简称“赛瑞特”）和北京松杉贰号科技合伙企业（有限合伙），控股子公司适乐达有一家参股公司 TERAJU SEPADU SDN.BHD。

单位：万元

序号	公司名称	成立时间	注册资本	实收资本	注册地及主要生产营地	持股比例	主营业务	2021-12-31/2021年度				2022-6-30/2022年1-6月			
								总资产	净资产	营业收入	净利润	总资产	净资产	营业收入	净利润
1	北京立化科技有限公司	2010/11/15	1,140.845	1,140.845	北京市	12.35%	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	3,968.34	1,946.23	289.38	35.97	3,585.05	1,895.06	0.01	-63.28
2	百川环境服务有限公司	2016/11/16	5,000.00	5,000.00	郑州市	33.20%	垃圾清运服务	23,141.22	8,432.07	12,441.63	461.52	19,546.50	8,367.38	4,394.15	751.69
3	TERAJU SEPADU SDN.BHD	2019/07/01	50.00 (林吉特)	50.00 (林吉特)	马来西亚	适乐达持股40.00%	无害垃圾处理, 可再生能源回收利用	223.99万林吉特	1.19万林吉特	-	-3.13万林吉特	223.84万林吉特	31.42万林吉特	3.29万林吉特	-14.77万林吉特
4	江苏天信牧能投资发展合伙企业(有限合伙)	2019/07/23	5,001.00	5,001.00	南京市	16.00%	投资及投资管理	5,201.43	4,692.28	-	-105.87	5,201.39	4,692.24	-	-0.04
5	赛瑞特	2020/10/14	10,000.00	2,500.00	青岛市	25.00%	LNG业务	2,356.99	2,348.27	-	-151.73	2,209.82	2,202.78	-	-145.49
6	北京松杉贰号科技合伙企业(有限合伙)	2021/12/30	710.00	355.00	北京市	28.17%	投资及投资管理	-	-	-	-	355.05	355.05	-	0.05

注：上表中，境内参股公司中除北京立化科技有限公司、百川环境服务有限公司、赛瑞特 2021 年财务数据外，其他财务数据均未经审计；境外参股公司 TERAJU SEPADU SDN.BHD 注册地位于马来西亚，会计年度采用七月制，最近一年财务数据已经境外会计师事务所审计。

三、发行人控股股东、实际控制人基本情况和上市以来的变化情况

(一) 发行人控股股东、实际控制人基本情况介绍

1、发行人控股股东基本情况

截至本募集说明书签署日，上海百川持有公司 35.05% 股份，为公司控股股东。

公司名称	上海百川畅银实业有限公司
成立日期	2007年2月7日
统一社会信用代码	913101107989005259
住所	上海市杨浦区延吉中路65号139室
法定代表人	陈功海
注册资本	6,200万元
实收资本	6,200万元
企业类型	有限责任公司
经营范围	实业投资，市政工程投资，市政规划设计，投资咨询，商务咨询（以上咨询除经纪），新材料领域内的技术开发；公路工程，铁路工程；从事货物及技术的进出口业务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
主要经营地	上海市
主营业务	实业投资

上海百川的股权结构如下表所示：

序号	股东名称	出资数额（万元）	出资比例
1	陈功海	5,800.00	93.55%
2	李娜	400.00	6.45%
合计		6,200.00	100.00%

最近一年一期上海百川简要财务数据（合并范围）如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日/2021年度	2022年6月30日/2022年1-6月
总资产	202,051.33	208,767.16
净资产	147,583.39	149,063.08
营业收入	62,373.93	29,359.84
净利润	10,338.39	3,277.49

2、发行人实际控制人基本情况

截至本募集说明书签署日，陈功海先生、李娜女士通过持有上海百川 100% 股权而间接控制公司 35.05% 的股份。此外，李娜女士直接持有公司 3.71% 的股份；陈功海先生持有知了创业 60.11% 的股份，知了创业持有公司 4.12% 股份。陈功海与李娜系夫妻关系，两人通过上述方式直接和间接控制公司 42.88% 股份，二者对于公司的股东大会、董事会的投票表决及公司经营决策均能够产生重大影响。因此，陈功海先生和李娜女士为公司的共同实际控制人。

实际控制人陈功海简历见本节“五、公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员”之“（一）公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员基本情况”之“1、董事的基本情况”。

实际控制人李娜简历如下：

李娜，女，1977 年出生，中国国籍，持有美国永久居留权，硕士毕业于德国帕德博恩大学企业管理专业。2007 年 2 月至 2011 年 7 月在上海百川担任 CDM 经理；2011 年 7 月至 2016 年 1 月任百川有限董事；2016 年 1 月至 2022 年 1 月担任百川畅银董事。

自公司上市以来，公司控股股东、实际控制人未发生变更。

（二）股份是否存在质押或其他有争议情况

截至本募集说明书出具日，控股股东上海百川所持发行人股份被质押情况如下：

股东名称	质权人	质押股数 (万股)	占股东持 股比例	占总股 本比例	质押起始日	质押截止日
上海百川	兴业银行股份有限公司郑州分行	1,200.00	21.34%	7.48%	2022-12-12	办理解除质押登记手续之日
上海百川	杭州领思企业管理合伙企业（有限合伙）	563.00	10.01%	3.51%	2022-09-21	办理解除质押登记手续之日
上海百川	杭州富锐企业管理合伙企业（有限合伙）	641.00	11.40%	4.00%	2022-09-14	办理解除质押登记手续之日
合计		2,404.00	42.76%	14.98%	-	-

控股股东上海百川因日常经营资金周转所需，向杭州富锐企业管理合伙企

业（有限合伙）、杭州领思企业管理合伙企业（有限合伙）、兴业银行股份有限公司郑州分行借款，同时以其所持百川畅银的部分股份提供质押担保，合计质押股数 2,404.00 万股，占控股股东持股比例的 42.76%，占发行人总股本的 14.98%。

截至本募集说明书出具日，除上述情况外，发行人控股股东上海百川所持公司股份不存在其他有争议的情形；发行人实际控制人陈功海、李娜持有公司股份不存在被质押或其他有争议的情形。

（三）发行人控股股东、实际控制人控制的其他企业基本情况

除百川畅银及其下属子公司外，发行人控股股东上海百川，实际控制人陈功海、李娜直接或间接控制其他企业的情况如下：

单位：万元

序号	公司名称	成立时间	注册资本	实收资本	注册地及主要生产经营地	股权结构	主营业务
1	知了创业	2014/12/05	1,720.07	1,720.07	郑州市	陈功海持股 60.11%；其他 34 名自然人合计持股 39.89%	员工持股平台，未实际经营业务
2	百川环境服务有限公司	2016/11/16	5,000.00	5,000.00	郑州市	百川畅银持股 33.20%；上海百川持股 56.80%；其他股东持股 10%	管理型母公司，通过子公司从事业务
3	河南百川环境科技有限公司	2016/11/21	8,000.00	4,950.00	郑州市	百川环境服务有限公司持股 80%；郑州百畅企业管理合伙企业（有限合伙）持股 20%	生活垃圾分类运营服务和垃圾清运服务
4	上蔡百川环境科技有限公司	2018/05/10	3,000.00	1,000.00	上蔡县	河南百川环境科技有限公司持股 100%	垃圾清运服务
5	鹤壁百川环境科技有限公司	2018/07/06	1,000.00	243.00	鹤壁市	河南百川环境科技有限公司持股 70%；鹤壁市天雨建筑工程有限公司持股 30%	生活垃圾分类运营服务和垃圾清运服务
6	鹤壁汇金再生物资回收有限	2018/08/22	1,000.00	0.10	鹤壁市	鹤壁百川环境科技有限公司持股 95%；鹤壁泽农	生活垃圾分类运营服务和垃

序号	公司名称	成立时间	注册资本	实收资本	注册地及主要生产经营地	股权结构	主营业务
	公司					电子商务有限公司持股 5%	圾清运服务
7	郑州百畅企业管理合伙企业（有限合伙）	2018/04/17	100.00	50.00	郑州市	陈功海持股 35%，为执行事务合伙人，实际控制	企业管理咨询；企业营销策划；商务信息咨询
8	河南得新实业有限公司	2013/04/11	5,000.00	2,000.00	郑州市	陈光珍持股 90.00%，陈光芝持股 10.00%，陈功海实际控制	工程施工服务
9	新乡百川环境科技有限责任公司	2019/08/02	1,000.00	268.00	新乡市	河南百川环境科技有限责任公司持股 100%	生活垃圾分类运营服务和垃圾清运服务
10	郑州市百川垃圾处理有限公司	2019/09/20	1,000.00	1,000.00	郑州市	河南百川环境科技有限责任公司持股 100%	生活垃圾分类运营服务和垃圾清运服务
11	信阳百畅智慧环保科技有限公司	2020/01/07	100.00	100.00	信阳市	河南百川环境科技有限责任公司持股 100%	生活垃圾分类运营服务和垃圾清运服务
12	焦作百川环境科技有限责任公司	2020/03/27	200.00	200.00	焦作市	河南百川环境科技有限责任公司持股 100%	生活垃圾分类运营服务和垃圾清运服务
13	洛阳百畅环保科技有限公司	2020/06/02	500.00	500.00	洛阳市	河南百川环境科技有限责任公司持股 100%	生活垃圾分类运营服务和垃圾清运服务
14	长垣市百川环保科技有限公司	2021/06/08	100.00	100.00	长垣市	河南百川环境科技有限责任公司持股 100%	生活垃圾分类运营服务和垃圾清运服务
15	河南坤尔润建筑工程有限公司	2021/03/16	1,000.00	87.00	郑州市	河南得新持股 100%	工程施工服务
16	北京如见	2022/02/10	2,000.00	420.40	北京市	上海百川持股	人工智能

序号	公司名称	成立时间	注册资本	实收资本	注册地及主要生产经营地	股权结构	主营业务
	智能科技有限公司					100%	
17	上海知了医院管理有限公司	2014/01/27	10,000.00	10,000.00	上海市	上海百川持股70%，李娜的父亲李煜虹持股30%	医疗健康服务
18	河南知了康复医疗科技有限公司	2020/06/10	15,000.00	15,000.00	郑州市	上海知了医院管理有限公司持股71.6056%，李娜的父亲李煜虹持股5%，其他股东持股23.3944%	医疗健康服务
19	郑州知了康复医院有限公司	2015/06/19	7,000.00	7,000.00	郑州市	河南知了康复医疗科技有限公司持股100%	医疗健康服务
20	武汉知了康复医院有限公司	2015/08/04	5,000.00	5,000.00	武汉市	河南知了康复医疗科技有限公司持股100%	医疗健康服务
21	武汉知了健康管理有限公司	2016/03/07	10.00	10.00	武汉市	河南知了康复医疗科技有限公司持股100%	医疗健康服务
22	郑州知了健康服务有限公司	2016/08/31	10.00	10.00	郑州市	郑州知了康复医院有限公司持股100%	医疗健康服务
23	武汉洪山知了康复中医诊所有限公司	2020/11/03	50.00	50.00	武汉市	河南知了康复医疗科技有限公司持股100%	医疗健康服务
24	上海浦东知了康复医学门诊部有限公司	2021/04/15	500.00	500.00	上海市	河南知了康复医疗科技有限公司持股100%	医疗健康服务
25	郑州知了学能教育咨询有限公司	2021/12/08	100.00	31.23	郑州市	河南知了康复医疗科技有限公司持股100%	教育培训
26	杭州知了医疗门诊部有限公司	2022/01/29	100.00	100.00	杭州市	河南知了康复医疗科技有限公司持股100%	医疗健康服务

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

报告期内，发行人、控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员作出的重要承诺内容及履行情况如下：

（一）首次公开发行股票并在创业板上市时所作承诺及履行情况

发行人首次公开发行股票并在创业板上市时作出的重要承诺及其履行情况参见公司于 2022 年 3 月 29 日在巨潮资讯网（<http://www.cninfo.com.cn>）披露的《河南百川畅银环保能源股份有限公司 2021 年度报告》，以及 2022 年 8 月 26 日披露的《河南百川畅银环保能源股份有限公司 2022 年半年度报告》。

（二）本次向不特定对象发行可转换公司债券所作承诺

1、公司控股股东、实际控制人对公司填补回报措施能够得到切实履行的相关承诺

为保障公司本次向不特定对象发行可转换公司债券摊薄即期回报填补措施能够得到切实履行，维护公司和全体股东的合法权益，公司控股股东、实际控制人现承诺如下：

“1、承诺人承诺不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益；

2、自本承诺函出具之日起至公司本次向不特定对象发行可转换公司债券实施完毕前，如中国证监会等证券监管机构作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会等证券监管机构发布的该等新的监管规定的，承诺人承诺届时将按照中国证监会等证券监管机构的最新规定出具补充承诺；

3、承诺人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及承诺人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若承诺人违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，承诺人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。”

2、公司的董事、高级管理人员对公司填补回报措施能够得到切实履行的承诺

为保障公司本次向不特定对象发行可转换公司债券摊薄即期回报填补措施

能够得到切实履行，维护公司和全体股东的合法权益，公司董事、高级管理人员现承诺如下：

“1、本人承诺忠实、勤勉地履行公司董事及/或高级管理人员的职责，维护公司和全体股东的合法权益。

2、本人承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不会采用其他方式损害公司利益。

3、本人承诺对董事、高级管理人员的职务消费行为进行约束。

4、本人承诺不动用公司资产从事与履行职责无关的投资、消费活动。

5、本人承诺在本人自身职责和合法权限范围内，全力促使由公司董事会或董事会薪酬与考核委员会制订的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩，并对公司董事会和股东大会审议的相关议案投赞成票（如有表决权）。

6、如公司未来制订股权激励计划的，本人承诺在本人自身职责和合法权限范围内，全力促使公司制订的股权激励计划的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩，并对公司董事会和股东大会审议的相关议案投赞成票（如有表决权）。

7、自本承诺出具之日起至公司本次向不特定对象发行可转换公司债券实施完毕前，如中国证监会等证券监管机构作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会等证券监管机构发布的该等新的监管规定的，本人承诺届时将按照中国证监会等证券监管机构的最新规定出具补充承诺。

8、本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，如本人违反该等承诺并给公司和/或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司和/或者投资者的补偿责任。

9、本人作为填补回报措施相关责任主体之一，如违反上述承诺或拒不履行上述承诺的，本人同意中国证监会、深圳证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则对本人作出相关处罚或采取相关监管措施。”

（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（截至本募集说明书出具日，持股比例不足 5%）、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、公司其他董事、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。”

五、公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员

（一）公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员基本情况

截至本募集说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员基本情况如下：

1、董事的基本情况

公司现任董事 8 名，公司董事的基本情况如下表所示：

序号	姓名	职位	性别	年龄	任期
1	陈功海	董事长	男	53	2022.1-2025.1
2	张锋	董事、总经理	男	59	2022.1-2025.1
3	韩旭	董事、副总经理、董事会秘书、财务总监	男	46	2022.1-2025.1
4	高凤勇	董事	男	52	2022.1-2025.1
5	潘旻	董事	男	47	2022.1-2025.1
6	陈泽智	独立董事	男	53	2022.1-2023.7
7	郭光	独立董事	男	64	2022.1-2023.7
8	张人骥	独立董事	男	80	2022.1-2023.7

公司董事简历如下：

陈功海，男，1969 年出生，中国国籍，持有美国永久居留权，毕业于河南省潢川师范。1992 年 10 月至 1996 年 12 月任淄博交通灯具集团陶瓷分厂厂长；1997 年 1 月至 2008 年 6 月任淄博海德实业有限公司董事长；1999 年 12 月至 2001 年 7 月任深圳市玉庚化工有限公司董事长；2007 年 2 月至今任上海百川执行董事；2009 年 4 月至 2016 年 1 月任百川有限董事长兼任总经理；2013 年至 2016 年 3 月担任河南得新董事长；2014 年至 2019 年 11 月担任上海知了执行董事；2016 年 1 月至 2017 年 4 月任百川畅银董事长兼总经理；2017 年 4 月至今担任百川畅银董事长。

张锋，男，1963 年出生，中国国籍，无境外永久居留权。本科毕业于郑州工业大学工业与民用建筑专业。1984 年 7 月至 1998 年 7 月任河南省公路工程局集团有限公司计划经营处副处长；1998 年 10 月至 2008 年 10 月任河南省高速公路发展有限公司副总经理；2008 年 10 月至 2012 年 12 月任河南省公路工程局集团有限公司董事长兼总经理；2012 年 12 月至 2017 年 4 月任中电建路桥集团有限公司总经理助理；2017 年 4 月至 2022 年 1 月担任百川畅银总经理；2022 年 1 月至今担任百川畅银董事、总经理。

韩旭，男，1976 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科毕业于北京服装学院国际会计专业，硕士毕业于上海国家会计学院与上海财经大学联合培养会计专业。1999 年 7 月至 2002 年 7 月任香港溢达集团广东溢达纺织有限公司财务部成本中心主管；2002 年 8 月至 2004 年 4 月任广东健力宝集团有限公司集团财务部销售结算中心经理；2004 年 5 月至 2006 年 5 月任科倍企业发展（上海）有限公司财务总监；2006 年 6 月至 2010 年 2 月任郑州领秀（梦舒雅）服饰有限公司高级财务顾问兼国际业务总监；2010 年 3 月至 2016 年 1 月任百川有限副总经理、财务总监、董事；2014 年 11 月至今兼任郑州市沼气综合利用工程技术研究中心主任；2014 年 12 月至今兼任河南省生物天然气和车用压缩生物天然气标准化技术委员会委员；2022 年 1 月至今担任郑州熙禾智能科技有限公司董事；2016 年 1 月至今，担任百川畅银董事、副总经理、董事会秘书、财务总监。

高凤勇，男，1970 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士毕业于南开大学金融学系。1992 年 4 月至 1996 年 4 月任中国投资银行天津分行职员；1996 年 4 月至 2002 年 10 月历任南方证券有限公司投资银行部项目经理、营业部总经理；2002 年 10 月至 2003 年 5 月任红塔证券股份有限公司投行部项目经理；2003 年 5 月至 2007 年 4 月任百瑞信托有限责任公司项目经理、信托部总经理、总裁助理、副总裁；2007 年 7 月至今历任上海力鼎投资管理有限公司总经理、董事；2014 年 1 月至 2019 年 1 月任深圳市力鼎基金管理有限责任公司总经理；2016 年 1 月至今担任百川畅银董事。

潘旻，男，1975 年出生，中国国籍，持有加拿大永久居留权，硕士毕业于上海交通大学管理科学专业。2000 年 2 月至 2006 年 2 月任中国国际金融有限公司投资银行部副总裁；2006 年 3 月至 2019 年 12 月任红杉资本中国基金董事总

经理、顾问；2017年7月至今担任百川畅银董事。

陈泽智，男，1969年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士毕业于哈尔滨船舶工程学院内燃机专业，博士毕业于浙江大学内燃机专业。1997年9月至2001年7月任南京理工大学动力学院教师；2001年9月至今任南京大学环境学院教师；2017年7月至今担任百川畅银独立董事。

郭光，男，1958年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士毕业于中国政法大学法律专业、德国波恩大学法律专业，博士毕业于德国科隆大学法律专业。1986年9月至1990年7月任中国政法大学讲师；1997年6月至1998年5月任克虏伯公司中国法律事务顾问；1998年6月至1999年2月任LINKLATERS&ALLIANCE中国法律事务顾问；1999年3月至2001年3月任北京市建元律师事务所合伙人；2001年4月至2017年4月任北京市天睿律师事务所合伙人；2017年4月至今任北京光汉律师事务所合伙人；2017年7月至今担任百川畅银独立董事。

张人骥，男，1942年出生，中国国籍，无境外永久居留权。本科毕业于复旦大学数学系，硕士毕业于同济大学企业管理系统工程系，1965年至1979年任上海北郊中学教师；1981年至2002年任上海财经大学教师；2002年至今任上海国家会计学院教师；2017年7月至今担任百川畅银独立董事。

2、现任监事的基本情况

公司现任监事3名，公司现任监事的基本情况如下表所示：

序号	姓名	职位	性别	年龄	任期
1	蒋萌	监事会主席	男	47	2022.1-2025.1
2	张振东	监事	男	39	2022.1-2025.1
3	房永梅	职工代表监事	女	34	2022.1-2025.1

公司监事简历如下：

蒋萌，男，1975年出生，中国国籍，无境外永久居留权。硕士毕业于华中科技大学计算机技术专业。1994年7月至2002年1月，任郑州信托投资公司行政主管；2002年2月至2003年2月，任普尔斯马特中国企业郑州公司市场部经理；2003年2月至2007年8月任百瑞信托有限公司信托业务部副总经理及人力

资源部总经理；2007年8月至2013年10月任上海力鼎投资管理有限公司高级副总裁；2008年6月至2011年6月任北京探路者股份有限公司监事；2012年5月至2015年4月任广州益善生物股份有限公司董事；2013年10月至今任郑州济华骨科医院有限责任公司执行董事；2016年5月至今任河南柠檬众创空间有限公司监事；2016年1月至今担任百川畅银监事会主席。

张振东，男，1983年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科毕业于河南财经政法大学工商企业管理专业。2014年2月至2016年1月在百川有限担任内审主管；2016年1月至2016年12月担任公司内审主管；2017年1月至2018年12月担任公司内审副经理；2019年1月至2022年1月担任公司审计岗；2022年1月至今担任公司监事、审计员。

房永梅，女，1988年出生，中国国籍，无境外永久居留权。硕士毕业于郑州轻工业大学工商管理专业。2011年7月至2016年1月任百川有限碳减排专员；2016年1月至2021年4月历任公司碳减排专员、新产品研发管理员；2021年5月至2022年1月任公司碳减排专员；2022年1月至今担任公司职工代表监事、碳减排专员。

3、现任高级管理人员的基本情况

公司现任高级管理人员4名，公司现任高级管理人员的基本情况如下表所示：

序号	姓名	职位	性别	年龄	任期
1	张锋	董事、总经理	男	59	2022.1-2025.1
2	韩旭	董事、副总经理、董事会秘书、财务总监	男	46	2022.1-2025.1
3	赵恒玉	副总经理	男	59	2022.1-2025.1
4	辛静	副总经理	女	36	2022.1-2025.1

公司高级管理人员简历如下：

张锋先生简历详见本节“五、公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员”之“(一)公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员基本情况”之“1、董事的基本情况”。

韩旭先生简历详见本节“五、公司董事、监事、高级管理人员及其他核心

人员”之“(一)公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员基本情况”之“1、董事的基本情况”。

赵恒玉，副总经理，男，1963年出生，中国国籍，无境外永久居留权。毕业于对外经济贸易大学国际贸易专业。1987年3月至2008年10月供职河南省轻工业品进出口公司；2009年4月至2016年1月历任百川有限市场投资部经理、市场总监、副总经理；2016年1月至今担任百川畅银副总经理。

辛静，女，1986年出生，中国国籍，无境外永久居留权。本科毕业于郑州航空工业管理学院旅游管理专业；国家二级心理咨询师、国家一级人力资源管理师。2009年9月至2016年1月历任百川有限商务部主管、总经理秘书、总裁办公室主任；2016年1月至2022年1月，担任百川畅银总裁助理、职工代表监事、证券事务代表；2022年1月至今担任百川畅银副总经理、证券事务代表。

4、其他核心人员的基本情况

公司现有其他核心人员4名，其他核心人员的基本情况如下表所示：

序号	姓名	职位	性别	年龄
1	练纶	技术总工、沼气工程部总经理	男	52
2	王长涛	北方运营部副总	男	39
3	郭姣	战略研发中心执行主任、总裁助理	女	36
4	陆颖杰	装备部运营总监	男	44

其他核心人员简历如下：

练纶，男，1970年出生，中国籍，持有加拿大永久居留权。本科毕业于广东工学院工业电气自动化专业。1992年7月至1995年7月任广州市明珠电力股份有限公司部门主管；1995年8月至1999年7月任香港丰联企业有限公司广州办事处部门经理；1999年7月至2002年9月任广州建基科技有限公司部门经理；2003年8月至2005年9月任香港捷成洋行广州代表处部门经理；2006年1月至2013年7月任广州威立雅资源利用有限公司副总经理；2014年1月至2014年6月任佛山综合能源有限公司经理；2014年8月至2017年11月任百川有限华南区运营总监；2017年11月至今担任百川畅银技术总工兼沼气工程部总经理。

王长涛，男，1983年出生，中国籍，无境外永久居留权。本科毕业于郑州

轻工业学院自动化专业。2006年3月至2007年5月任河南思达高科技股份有限公司技术员；2007年6月至2016年1月历任百川有限项目主管、运营部经理、技术总监；2016年1月至2017年11月担任百川畅银技术总监；2017年11月至今历任百川畅银生产管理部副总、北方运营部副总。

郭姣，女，1986年出生，中国籍，无境外永久居留权，硕士毕业于郑州大学环境工程专业。2010年7月至2012年5月任百川有限研发部研发助理；2012年5月至2013年5月在河南省城乡建筑设计院有限公司市政所担任环境工程设计师；2013年5月至2016年1月任百川有限技术部副经理；2016年1月至2017年12月担任百川畅银技术部部长；2018年1月至今历任百川畅银研发部部长、研发中心主任、战略研发中心执行主任、总裁助理。郭姣女士作为核心成员参与研发的3项实用新型专利获得国家知识产权局授权，其作为第一作者的学术论文《关于填埋气发电项目污染排放标准执行的建议》在2015年“河南省创新驱动发展”论文活动中获得优秀论文一等奖。

陆颖杰，男，1978年出生，中国籍，无境外永久居留权。毕业于常熟高等专科学校。2001年7月至2009年11月任南京绿色资源再生工程有限公司车间主任；2009年11月至2012年5月任百川有限运营部经理；2012年5月至2014年11月任深圳信能副总经理；2014年11月至2016年1月任百川有限华东区运营总监；2016年1月至今历任百川畅银华东区运营总监、中原生产区总监、装备运营总监。

（二）公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬情况

公司现任董事、监事、高级管理人员及其他核心人员2021年度在公司领取薪酬情况如下：

单位：万元

序号	姓名	现任本公司职务	从公司获得的税前报酬总额	是否在公司关联方获取报酬
1	陈功海	董事长	66.71	15.00（上海百川）
2	张锋	董事、总经理	88.07	否
3	韩旭	董事、副总经理、董事会秘书、财务总监	71.15	否
4	高凤勇	董事	5.62	否
5	潘旻	董事	5.62	否

序号	姓名	现任本公司职务	从公司获得的税前报酬总额	是否在公司关联方获取报酬
6	郭光	独立董事	8.62	否
7	张人骥	独立董事	8.62	否
8	陈泽智	独立董事	8.62	否
9	蒋萌	监事会主席	2.82	否
10	张振东	监事	11.77	否
11	房永梅	职工代表监事	13.72	否
12	辛静	副总经理	40.57	否
13	赵恒玉	副总经理	40.96	否
14	练纶	技术总工、沼气工程部总经理	34.20	否
15	王长涛	北方运营部副总	34.82	否
16	陆颖杰	装备部运营总监	26.18	否
17	郭姣	战略研发中心执行主任、总裁助理	38.33	否

注：“在公司关联方获取报酬”不包括从委派股东处领薪，以及因在其他公司担任董事、高级管理人员而领薪的情况。

（三）公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的兼职情况

截至 2022 年 7 月末，公司董事、监事、高级管理人员与其他核心人员在公司及子公司以外的其他单位兼职情况如下表：

姓名	职务	兼职单位	兼职职务
陈功海	董事长	上海百川	执行董事
		知了创业	执行董事兼总经理
		郑州百畅企业管理合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人
张锋	董事兼总经理	百川环境服务有限公司	董事
		河南省中联再生资源集团有限公司	董事
韩旭	董事、副总经理、财务总监、董事会秘书	郑州熙禾智能科技有限公司	董事
		TERAJU SEPADU SDN.BHD	董事
高凤勇	董事	上海溁海投资管理有限公司	董事长
		上海力鼎投资管理有限公司	董事
		上海溁海红榴投资管理中心（有限合伙）	执行事务合伙人
		上海溁河投资管理中心（有限合伙）	执行事务合伙人

姓名	职务	兼职单位	兼职职务
		启迪开创（北京）投资管理有限公司	董事
		河南晟世鼎鑫企业管理有限公司	总经理
		上海思果网络科技有限公司	监事
		中国海诚工程科技股份有限公司	独立董事
		南京新街口百货商店股份有限公司	独立董事
		武汉港迪技术股份有限公司	监事
郭光	独立董事	中国金谷国际信托有限责任公司	独立董事
		厦门吉宏科技股份有限公司	独立董事
		霍尔果斯摩尼影业有限公司	监事
		北京晟诚悍贸易有限责任公司	监事
陈泽智	独立董事	南京天膜科技股份有限公司	独立董事
蒋萌	监事会主席	郑州济华骨科医院有限责任公司	执行董事
		郑州萌华企业管理咨询中心（有限合伙）	执行事务合伙人
		河南柠檬众创空间有限公司	监事
		河南晟世鼎鑫企业管理有限公司	监事
		河南和熙养老发展有限公司	监事
		海南德祐新实业有限公司	监事
		德祐（海南）投资有限公司	监事
练纶	其他核心人员	广州市捷源机电设备有限公司	监事

（四）公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员持有公司股份情况

1、直接持有公司股份情况

截至本募集说明书签署日，公司现任董事、监事、高级管理人员及其他核心人员不存在直接持有公司股份情形。

2、间接持有公司股份情况

截至本募集说明书签署日，公司现任董事、监事、高级管理人员及其他核心人员间接持有公司股份情况如下：

序号	姓名	任职	间接持股
1	陈功海	董事长	持有上海百川 93.55% 股份，上海百川持有百川畅银 35.05% 的股份；持有知了创业 60.11% 的股份，知了

序号	姓名	任职	间接持股
			创业持有百川畅银 4.12% 的股份；持有北京莫高 5.00% 股份，北京莫高持有百川畅银 0.84% 的股份
2	张锋	董事、总经理	-
3	韩旭	董事、副总经理、财务总监、董事会秘书	持有知了创业 13.00% 的股份，知了创业持有百川畅银 4.12% 的股份；
4	潘旻	董事	-
5	高凤勇	董事	-
6	陈泽智	独立董事	-
7	郭光	独立董事	-
8	张人骥	独立董事	-
9	蒋萌	监事会主席	-
10	房永梅	职工代表监事	-
11	张振东	监事	-
12	辛静	副总经理	持有知了创业 0.57% 的股份，知了创业持有百川畅银 4.12% 的股份；
13	赵恒玉	副总经理	持有知了创业 5.03% 的股份，知了创业持有百川畅银 4.12% 的股份；
14	练纶	技术总工兼沼气工程部总经理	持有知了创业 0.57% 的股份，知了创业持有百川畅银 4.12% 的股份；
15	王长涛	北方运营部副总	持有知了创业 1.14% 的股份，知了创业持有百川畅银 4.12% 的股份；
16	陆颖杰	装备部运营总监	持有知了创业 0.71% 的股份，知了创业持有百川畅银 4.12% 的股份；
17	郭姣	战略研发中心执行主任兼总裁助理	-

注：上述持股情况不包括股东委派董监高在股东相关管理平台持股而被动持有公司股权的情况。

（五）公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员近三年的变动情况

1、董事人员变动情况

时间	董事	变更情况及原因
2019.1.1-2019.1.27	陈功海、高凤勇、韩旭、李娜、马伟、潘旻、张人骥、郭光、陈泽智	-
2019.1.28-2022.1.26	陈功海、高凤勇、韩旭、李娜、马伟、潘旻、张人骥、郭光、陈泽智	经 2019 年第一次临时股东大会选举产生
2022.1.26 至今	陈功海、张锋、韩旭、高凤勇、潘旻、郭光、张人骥、陈泽智	经 2022 年第一次临时股东大会选举产生

发行人上述董事的变化符合法律、法规及中国证监会的相关规定，履行了必要的法律程序；该等变化属于发行人正常的人事变动，不属于重大变化。

2、监事人员变动情况

时间	董事	变更情况及原因
2019.1.1-2019.1.27	蒋萌、李海峰、辛静	-
2019.1.28-2022.1.26	蒋萌、李海峰、辛静	2019年1月28日，2019年第一次临时股东大会选举产生股东代表监事，公司职工代表大会选举产生职工代表监事
2022.1.26至今	蒋萌、张振东、房永梅	2022年1月26日，2022年第一次临时股东大会选举产生股东代表监事，公司职工代表大会选举产生职工代表监事

发行人上述监事的变化符合法律、法规及中国证监会的相关规定，履行了必要的法律程序；该等变化属于发行人正常的人事变动，不属于重大变化。

3、高级管理人员变动情况

时间	董事	变更情况及原因
2019.1.1-2019.1.27	张锋、韩旭、付勇、赵恒玉	-
2019.1.28-2022.1.26	张锋、韩旭、付勇、赵恒玉	2019年1月28日，经第二届董事会第一次会议选举产生
2022.1.26至今	张锋、韩旭、赵恒玉、辛静	2022年1月26日，经第三届董事会第一次会议选举产生

发行人上述高级管理人员的变化符合法律、法规及中国证监会的相关规定，履行了必要的法律程序；该等变化属于发行人正常的人事变动，不属于重大变化。

4、其他核心人员变动情况

报告期期初至今，公司其他核心人员稳定，未发生离职等情形。

(六) 公司对董事、高级管理人员及其他员工的激励情况

2015年度，为进一步稳定公司的核心队伍、增强公司员工的凝聚力、鼓励员工长期为公司服务、共享公司发展的成果，公司通过员工持股平台知了创业对部分核心员工进行股权激励，具体情况如下：

2015年3月21日，百川有限召开2015年第二次董事会，审议并通过了《公司员工股权激励实施方案》。2015年4月7日，百川有限召开2015年第一次临时股东会，同意《公司员工股权激励实施方案》。根据该股权激励方案，发行人通过员工持股平台知了创业对激励对象进行股权激励，即：激励对象通过持有知了创业股权的方式间接享有公司权益。

前述员工持股平台知了创业于 2014 年 12 月成立，成立时注册资本 6,000,000.00 元，2015 年 3 月注册资本变更为 17,200,659.00 元，变更前后均由陈功海先生全额持股。2014 年 12 月，知了创业认购公司 6,615,638.00 元股权，截至本募集说明书出具日，知了创业持有公司股权未发生变动，占公司注册资本比例为 4.12%。

2015 年 11 月，陈功海先生将其对知了创业 41.74% 的股份转让给公司的部分员工（转让价格以折合公司股价每股 2.6 元为基准），转让完成后职工合计出资 7,180,100.00 元，占知了创业注册资本的 41.7429%，间接持有公司当时注册资本的 2.74%。各股东于 2015 年 11 月 13 日足额缴款。

截至 2022 年 6 月 30 日，员工持股平台知了创业的股东构成、出资情况如下表所示：

序号	股东名称	职务	出资额（万元）	出资比例
1	陈功海	董事长	1,034.01	60.11%
2	韩旭	董事、副总经理、财务总监、 董事会秘书	223.61	13.00%
3	赵恒玉	副总经理	86.49	5.03%
4	辛静	副总经理	9.83	0.57%
5	王长涛	其他核心人员	19.66	1.14%
6	陆颖杰	其他核心人员	12.29	0.71%
7	练纶	其他核心人员	9.83	0.57%
8	其他管理及技术（业务）骨干		324.35	18.86%
合计			1,720.07	100.00%

六、公司所处行业的基本情况

根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司所属行业为生态保护和环境治理业（N77）。

（一）行业的主管部门、监管体制、主要法律法规及政策

1、行业管理部门

沼气综合利用项目涉及城市生活垃圾处理、电力项目投资与建设、可再生能源开发、大气污染防治、碳减排核证与交易等多个行政管理、监督或指导事

项。

其中，国家发改委、住建部、环保部、财政部、农业部、国家税务总局等部委承担行业宏观管理和指导职能，主要负责制定相关的产业规划、产业政策和行业财政税收政策。同时，住建部、各地方的主管部门负责城市生活垃圾处理与资源化利用的行政管理与指导工作，各级发展改革主管部门负责电力投资建设项目以及电力价格的核准与备案，国家能源局负责对可再生能源产业相关事项的监督管理，各级环保主管部门负责对环境保护事项的监督管理。

2、行业协会

中国环境保护产业协会是由在中国境内登记注册的从事环境保护产业的科研、设计、生产、流通和服务单位以及中国境内从事环境保护产业的行业专家自愿组成的社会团体，主要活动包括开展全国环保产业调查、参与制订国家环保产业发展规划、技术经济政策、行业技术标准等。

3、行业主要法律法规及政策

(1) 主要法律法规

公司主营业务涉及的主要法律法规如下：

序号	法规及政策名称	发布机构	实施日期
1	《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修正）	全国人大常委会	2018年12月29日
2	《中华人民共和国电力法》（2018年修正）	全国人大常委会	2018年12月29日
3	《中华人民共和国节约能源法》（2018年修正）	全国人大常委会	2018年10月26日
4	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修正）	全国人大常委会	2020年9月1日
5	《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订）	全国人大常委会	2015年1月1日
6	《中华人民共和国可再生能源法》（2009年修正）	全国人大常委会	2010年4月1日
7	《有序放开配电网业务管理办法》（发改经体[2016]2120号）	发改委、能源局	2016年10月8日
8	《可再生能源发电全额保障性收购管理办法》（发改能源[2016]625号）	发改委	2016年3月24日
9	《可再生能源发展基金征收使用管理暂行办法》（财综[2011]115号）	财政部、发改委、能源局	2012年1月1日
10	《清洁发展机制项目运行管理办法》（发改委、科技部、外交部、财政部令第11号）	发改委、科技部、外交部、财	2011年8月3日

序号	法规及政策名称	发布机构	实施日期
	(2011年修订)	政部	
11	《可再生能源电价附加收入调配暂行办法》 (发改价格[2007]44号)	发改委	2007年1月11日
12	《可再生能源电价附加补助资金管理办法》 (财建〔2020〕5号)	财政部、发改委、能源局	2020年1月20日

(2) 行业重要政策

近年来，各主管部门针对沼气综合利用、节能减排等出台了一系列的鼓励、扶持以及监管政策，主要情况如下：

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 6000 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 10 日
3	国家发展改革委 国家能源局关于印发《“十四五”现代能源体系规划》的通知（发改能源〔2022〕210号）	发改委、国家能源局	到 2025 年，非化石能源消费比重提高到 20% 左右，非化石能源发电量比重达到 39% 左右。展望 2035 年，能源高质量发展取得决定性进展，基本建成现代能源体系。能源安全保障能力大幅提升，绿色生产和消费模式广泛形成，非化石能源消费比重在 2030 年达到	2022 年 1 月 29 日

序号	政策名称	发布机构	主要相关内容	发布时间
			25%的基础上进一步大幅提高，可再生能源发电成为主体电源，新型电力系统建设取得实质性成效，碳排放总量达峰后稳中有降。	
4	国家发展改革委 国家能源局关于印发《“十四五”新型储能发展实施方案》的通知（发改能源〔2022〕209号）	发改委、国家能源局	到 2025 年，新型储能由商业化初期步入规模化发展阶段，具备大规模商业化应用条件。新型储能技术创新能力显著提高，核心技术装备自主可控水平大幅提升，标准体系基本完善，产业体系日趋完备，市场和商业模式基本成熟。其中，电化学储能技术性能进一步提升，系统成本降低 30%以上；火电与核电机组抽汽蓄能等依托常规电源的新型储能技术、百兆瓦级压缩空气储能技术实现工程化应用；兆瓦级飞轮储能等机械储能技术逐步成熟；氢储能、热（冷）储能等长时间尺度储能技术取得突破。	2022 年 01 月 29 日
5	《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》	国务院	因地制宜推动北方地区清洁取暖，加快工业余热、可再生能源等在城镇供热中的规模化应用。到 2025 年，秸秆综合利用率稳定在 86%以上，畜禽粪污综合利用率达到 80%以上。加大落后燃煤锅炉和燃煤小热电退出力度，推动以工业余热、电厂余热、清洁能源等替代煤炭供热（蒸汽）	2022 年 01 月 24 日
6	《关于加快推进城镇环境基础设施建设的指导意见》	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 12 日
7	《2021 年生物质发电项目建设工作方案》	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 11 日
8	《“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设	发改委、住建部	到 2025 年底，直辖市、省会城市和计划单列市等 46 个重点城市生活垃	2021 年 5 月

序号	政策名称	发布机构	主要相关内容	发布时间
	《施发展规划》(发改环资〔2021〕642号)		圾分类和处理能力进一步提升;地级城市因地制宜基本建成生活垃圾分类和处理系统;京津冀及周边、长三角、粤港澳大湾区、长江经济带、黄河流域、生态文明试验区具备条件的县城基本建成生活垃圾分类和处理系统;鼓励其他地区积极提升垃圾分类和处理设施覆盖水平。支持建制镇加快补齐生活垃圾收集、转运、无害化处理设施短板。	6日
9	住房和城乡建设部等部门印发《关于进一步推进生活垃圾分类工作的若干意见》的通知(建城〔2020〕93号)	住建部、国家发改委、生态环境部等多部委	主要目标:到2020年底,直辖市、省会城市、计划单列市和第一批生活垃圾分类示范城市力争实现生活垃圾分类投放、分类收集基本全覆盖,分类运输体系基本建成,分类处理能力明显增强;其他地级城市初步建立生活垃圾分类推进工作机制。力争再用5年左右时间,基本建立配套完善的生活垃圾分类法律法规制度体系;地级及以上城市因地制宜基本建立生活垃圾分类投放、分类收集、分类运输、分类处理系统,居民普遍形成生活垃圾分类习惯;全国城市生活垃圾回收利用率达到35%以上。	2020年11月27日
10	《完善生物质发电项目建设运行的实施方案》	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11日
11	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(财建〔2020〕426号)	财政部、发展改革委、国家能源局	财建〔2020〕5号规定纳入可再生能源发电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	2020年9月29日

序号	政策名称	发布机构	主要相关内容	发布时间
			许参与绿证交易。	
12	《城镇生活垃圾分类和处理设施补短板强弱项实施方案》	国家发改委、住建部、生态环境部	实施目标：到 2023 年，具备条件的地级以上城市基本建成分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的生活垃圾分类处理系统；全国生活垃圾焚烧处理能力大幅提升；县城生活垃圾处理系统进一步完善；建制镇生活垃圾收集转运体系逐步健全。 主要任务：（一）加快完善生活垃圾分类收集和分类运输体系。（二）大力提升垃圾焚烧处理能力。（三）合理规划建设生活垃圾填埋场。（四）因地制宜推进厨余垃圾处理设施建设。	2020 年 7 月 31 日
13	《国家能源局关于贯彻落实“放管服”改革精神 优化电力业务许可管理有关事项的通知》（国能发资质〔2020〕22 号）	国家能源局	项目装机容量 6MW（不含）以下的太阳能、风能、生物质能（含垃圾发电）、海洋能、地热能等新能源发电项目，不纳入电力业务许可管理范围，相关企业经营上述发电业务不要求取得发电类电力业务许可证。	2020 年 3 月 23 日
14	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）	财政部办公厅	抓紧审核存量项目信息，分批纳入补贴清单。纳入首批补贴清单的可再生能源发电项目需满足以下条件：……生物质发电项目需于 2018 年 1 月底前全部机组完成并网……	2020 年 3 月 12 日
15	《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）	财政部、发改委、能源局	国家不再发布可再生能源电价附加目录，电网企业根据有关规定来确定并定期公开符合补助条件的可再生能源发电项目清单。	2020 年 1 月 20 日
16	《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 30 日
17	《打赢蓝天保卫战三年行动计划》	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，进一步明显降低细颗粒物（PM2.5）浓度，明显减少重污染天数，明显改善环境空气质量。	2018 年 6 月 27 日
18	《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》	国务院	到 2020 年，实现所有城市和县城生活垃圾处理能力全覆盖，基本完成非正规垃圾堆放点整治；直辖市、计划单列市、省会城市和第一批分类示范城市基本建成生活垃圾分类处理系统。推进农村垃圾就地分类、资源化利用和处理，建立农村	2018 年 6 月 16 日

序号	政策名称	发布机构	主要相关内容	发布时间
			有机废弃物收集、转化、利用网络体系。	
19	《生活垃圾分类制度实施方案》	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18日
20	《热电联产管理办法》	国家发改委、国家能源局、财政部等五部委	热电联产项目规划建设应与燃煤锅炉治理同步推进，各地区因地制宜实施燃煤锅炉和落后的热电机组替代关停。 地方环保部门要严格辖区新建热电联产项目环评审批，强化热电联产机组和供热锅炉的大气污染物排放监管，对排放不达标、不符合总量控制要求的燃煤设施督促整改。	2016年3月22日
21	《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（以下简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12日
22	《关于进一步深化电力体制改革的若干意见》（中发[2015]9号）	中共中央、国务院	积极推进可再生能源发电与电网的有效衔接，依照规划认真落实可再生能源发电保障性收购制度，解决好无歧视、无障碍上网问题；因地制宜投资建设太阳能、风能、生物质能发电以及燃气“热电冷”联产等各类分布式电源，准许接入各电压等级的配电网络和终端用电系统。	2015年3月15日
23	《可再生能源产业发展指导目录》（发改能源[2005]2517号）	发改委	垃圾焚烧发电和填埋场沼气发电基本实现商业化。	2005年11月29日

（3）行业标准和技术规范

沼气发电在我国的产业拓展属于前期阶段，目前应用主要为填埋气发电，近年来，各主管部门针对垃圾填埋气无害化处理和资源综合利用出台了一系列的行业标准，公司参与制订了《生活垃圾填埋场填埋气体收集处理及利用工程运行维护技术规范》。

序号	标准名称	发布机构	发布时间
1	生活垃圾卫生填埋场封场技术规范（GB51220-2017）	住建部	2017年1月21日
2	生活垃圾卫生填埋处理技术规范（GB50869-2013）	住建部	2013年8月8日
3	生活垃圾填埋场填埋气体收集处理及利用工程运行维护技术规范（CJJ175-2012）	住建部	2012年1月6日
4	生活垃圾卫生填埋场运行维护技术规程（CJJ93-2011）	住建部	2011年4月22日
5	生活垃圾填埋场封场工程项目建设标准（建标[2010]146号）	住建部、发改委	2010年9月14日
6	生活垃圾填埋场填埋气体收集处理及利用工程技术规范（CJJ133-2009）	住建部	2009年11月9日
7	生活垃圾卫生填埋处理工程项目建设标准（建标[2009]151号）	住建部、发改委	2009年9月21日
8	生活垃圾填埋场污染控制标准（GB16889-2008）	环保部、质量监督检验检疫总局	2008年4月2日
9	生活垃圾填埋场无害化评价标准（CJJ/T107-2005）	建设部	2005年9月16日
10	城市生活垃圾处理和给水与污水处理工程项目建设用地指标（建标[2005]157号）	建设部、国土资源部	2005年9月9日

（二）发行人所处行业概况

1、环保行业发展概况

我国环保产业经过多年的发展，已经发展成为包括环境服务、资源循环利用、环境基础设施建设、环保产品等领域的产业体系。

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》中，明确提出壮大节能环保、清洁能源、生态环境等产业。2021 年以来，《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》、《“十四五”现代能源体系规划》、《“十四五”可再生能源发展规划》发布，为环保产业发展明确了任务和要求。随着国家环境保护力度不断加大和环保政策的日趋完善，环保产业快速发展，产业领域不断拓展。

原环境保护部等部门相继印发《关于积极发挥环境保护作用促进供给侧结构性改革的指导意见》、《关于培育环境治理和生态保护市场主体的意见》等行业政策文件，积极规范环境污染治理市场，引导和培育环保市场主体发展。随着税费减免、完善环保电价、上调污水、废气处理收费标准等一系列环保行业鼓励政策有效实施，进一步刺激和带动了环保产业发展。

2005 年以来，全国城镇环境基础设施建设投资额保持较快的增长速度，到了 2020 年，全国城镇环境基础设施建设投资额达到 6,842.16 亿元，年均复合增长率达到 11.77%。2005 年至 2020 年全国城镇环境基础设施建设投资额如图所示：



数据来源：国家统计局，2008 年开始，城镇环境基础设施建设投资中增加了县城基础设施建设投资

2、沼气发电行业发展概况

沼气发电通过将生活垃圾、养殖粪污、厨余垃圾、农业秸秆等固体废弃物所释放的沼气收集进行发电，有效防治大气污染、温室效应、土壤污染及安全隐患，并完成了垃圾、固体废弃物的减量化、无害化，是大气污染治理、固体废物治理的重要组成部分。沼气发电是对生物质能的有效利用，是对可再生能源的开发。

(1) 伴生于生活垃圾处置、养殖等产业，集中度逐步提高

生活垃圾填埋处置、禽畜养殖等产业的经营场所中，垃圾、粪污堆积产生的可燃气体（主要成分为沼气），造成大气污染、温室效应以及安全隐患，沼气发电项目多伴生于前述产业的沼气治理需求，在解决环境、安全问题的同时，完成对沼气的资源化利用，有较好的社会、经济效益。

由于填埋场、养殖场多为分散布局，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。长期以来，沼气发电应用以填埋

气发电为主，国内的早期项目主要为一线城市、省会城市的大型垃圾填埋场的单体项目，开发企业多为当地的环保企业或中外合资企业，如上海环境集团股份有限公司，北京环境卫生工程集团有限公司，法国威立雅环境集团等。

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，运营模式逐渐清晰，市场竞争者逐渐以民营企业为主，竞争已扩展到中小城市、县域的垃圾填埋场，并逐步拓展厨余垃圾、养殖粪污等领域的沼气利用。与此同时，随着竞争的加剧，行业内的中大型企业通过并购扩大规模的趋势比较明显，并购交易比较活跃，行业集中度正在逐渐提高。

(2) 上游产业带动行业发展

在上游行业中，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，随着国家大力推广垃圾焚烧处置产业，焚烧厂渗滤液处理环节也伴生沼气处置需求。我国垃圾、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。

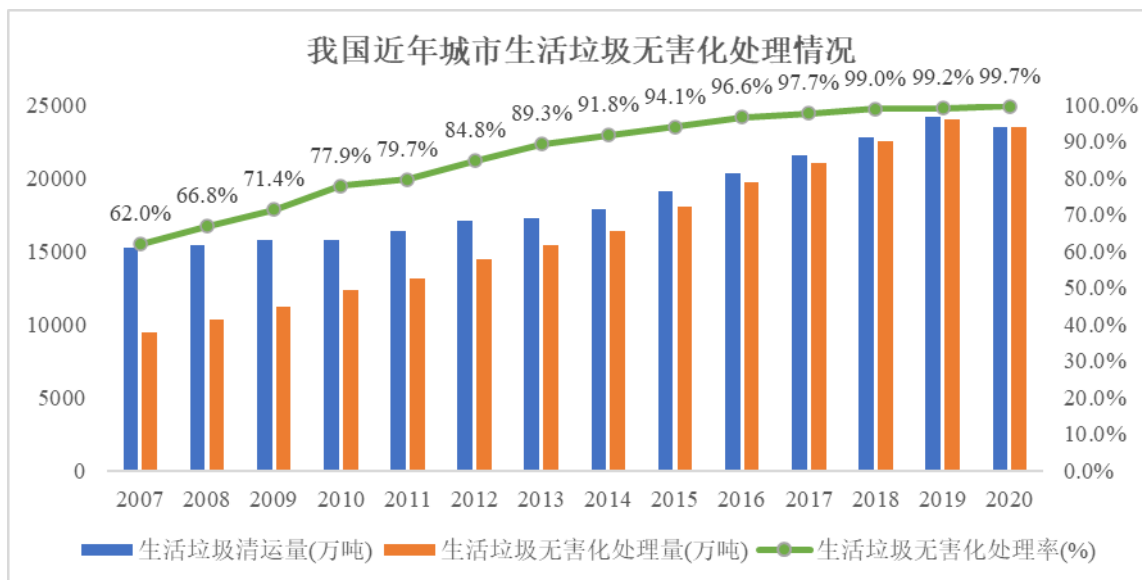
根据《2021 中国生物质发电产业发展报告》，截至 2020 年底，全国沼气发电并网项目 270 个，并网装机容量 89 万千瓦，近五年复合增长率 26.28%，年上网电量 33.2 亿千瓦时，近五年复合增长率 42.29%。上游产业的集中化、规模化，带动沼气发电行业持续发展。

(三) 上下游行业发展状况

1、上游行业

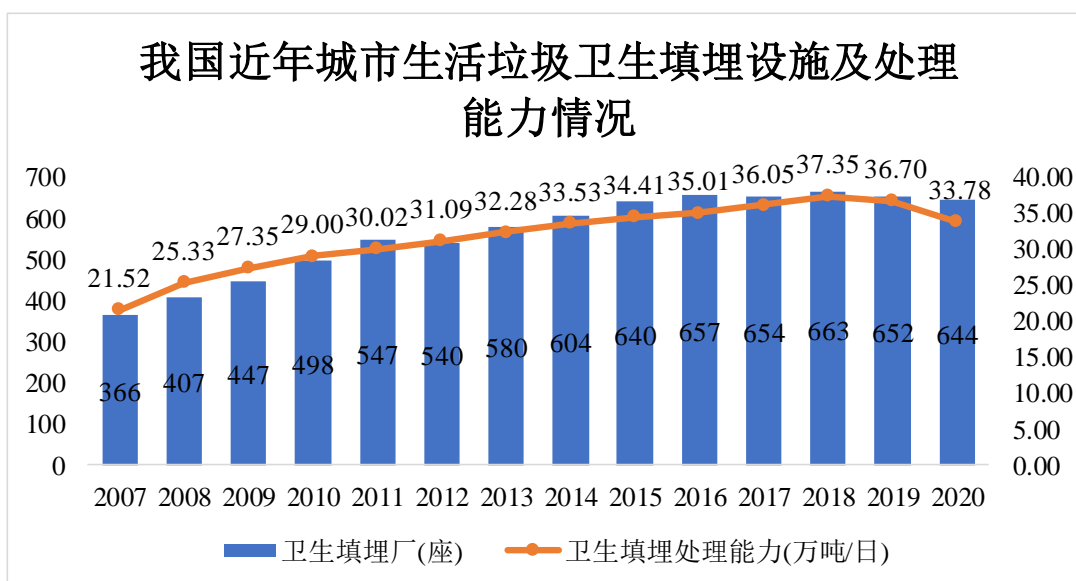
(1) 生活垃圾卫生填埋处理行业概况

生活垃圾处理问题是现代社会面临的重要课题和巨大挑战。随着城市化水平的不断提升，我国城市生活垃圾量持续增长，同时生活垃圾清运及无害化处理的能力也在不断提高。据国家统计局《中国统计年鉴 2021》的数据，2020 年全年我国生活垃圾清运量 23,511.7 万吨，截至 2020 年末，全国设市城市共有生活垃圾无害化处理场（厂）1,287 座，日处理能力 96.35 万吨，无害化处理量 23,452.3 万吨，生活垃圾无害化处理率达到 99.7%。



数据来源：国家统计局《中国统计年鉴》

目前，国内外生活垃圾的无害化处理主要有卫生填埋、焚烧和堆肥三种方法，其中卫生填埋和焚烧是最主要的两种处置方式。截至 2020 年末，全国城市建设生活垃圾填埋场 644 座，填埋处理能力达到 33.78 万吨/日。随着人民生活水平的提高，生活现代化程度的增加，近年来全国生活垃圾清运量、无害化处理厂数目、无害化处理能力及处理量保持较大的规模，增加了生活垃圾填埋场的负载量的同时，也催生了填埋气治理和综合利用的大量需求，为填埋气发电提供了大量的原料气来源。



数据来源：国家统计局《中国统计年鉴》

卫生填埋具备较大的存量规模，但填埋气资源化利用渗透率较低。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。

（2）厨余垃圾、养殖粪污等垃圾处理行业概况

①厨余垃圾处理行业概况

我国人口众多，餐饮行业规模庞大，根据国家统计局数据，我国 2021 年餐饮收入达到 4.69 万亿元，根据前瞻研究院测算数据，我国餐厨垃圾 2021 年产生量预计达到 1.35 亿吨，并将于 2026 年突破 1.8 亿吨。厨余垃圾具有高含水率、高有机物含量、易腐烂等特点，直接焚烧的经济性不强，卫生填埋过程中产生异味、温室气体及渗滤液污染空气、土壤环境，有效处理我国巨量餐厨垃圾是我国环保行业的热点问题，各地市就厨余垃圾处理问题出台了一系列鼓励政策。

厨余垃圾资源化处理中，主要包括好氧堆肥、饲料化及厌氧消化技术等，其中，厌氧消化技术已成为我国厨余垃圾处理的重要方法，该技术采用封闭式生成环境，可有效降低厨余垃圾对环境的污染并生成甲烷、乙醇和氢气等高经济价值产品，具有广阔发展空间。

②养殖垃圾处理行业概况

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垃圾处理产业。养殖垃圾是指在畜禽养殖过程中，畜禽产生的排放物以及处理病死畜禽尸体或者养殖饲料和饲养过程中产生的污染物。通过回收利用禽畜养殖粪污，能达到节约能源、保护环境的效果。养殖粪污资源化方法主要包括厌氧消化产生沼气、生产有机肥料、再生饲料等。

（3）设备及原材料供应商

沼气发电项目所需的主要设备包括沼气收集设备、沼气预处理设备、沼气内燃机、电气控制设备等，所需的主要材料包括管材、润滑油等。上述设备与材料的供应市场竞争比较充分，技术成熟，项目公司能够从国内外市场得到比

较稳定、充足的供应。

2、下游行业

在我国目前的电力行业体制下，电网企业是沼气发电企业的主要客户。电网企业在沼气发电项目的接网条件、并网时间、结算方式等方面具有主导地位。

根据《中华人民共和国可再生能源法》，电网企业应当加强电网建设，与依法取得许可或备案的可再生能源发电企业签订并网协议，全额收购电网覆盖范围内符合技术标准的可再生能源发电项目的上网电量。

因此，公司沼气发电项目上网电量可获全额保障性收购，下游需求有保障。

（四）进入本行业的主要障碍

1、技术壁垒

沼气发电项目涉及环保、生物、电气工程、自动控制、CDM 管理等多学科、多专业，需要运营企业具备专业人才、技术积累和管理能力。对于新进入企业而言，缺乏进入该行业所需的投资决策和精细化管理经验，需要经历较长的探索期。

2、规模壁垒

沼气发电项目需要企业在技术、设备、管理、运营和维护等方面投入较大成本，资金回收期较长。新进入者需要积累一定的项目数量和规模才能实现盈利。只有运营一定数量和规模的沼气发电项目，通过项目间共享技术和管理资源、分担管理成本，才能实现合理的资金回报。

3、合作关系壁垒

沼气发电项目以与垃圾填埋场、养殖场等合作方签订协议、取得项目开发权利为前提；该类协议一般约定了排他性的合作关系，对于其他竞争者构成了商业壁垒。

4、品牌壁垒

沼气利用在资源有效利用的同时，完成生活垃圾、养殖粪污等固体废物的无害化、减量化。以填埋气发电为例，垃圾填埋气的收集与利用是国家有关法

规和技术标准对于垃圾填埋场的规范要求，也是填埋场安全运营的重要保证。垃圾填埋场、养殖场等合作机构选择合作方一般比较谨慎，需要重点考察企业的运营经验和投资能力。因此，品牌认知度对于市场参与者拓展项目具有重要影响，是新进入者面临的重要壁垒之一。

（五）发行人行业地位、行业内主要企业、竞争优势与劣势

1、公司行业地位概况

公司自成立以来，专注于沼气发电业务，积累了丰富的运营和管理经验。公司主动采取错位竞争策略，积极拓展中小型城市、县城等垃圾填埋场合作机会并迅速占据核心资源，项目数量与装机规模迅速提升；运营管理经验的积累进一步提升了公司的项目拓展能力，形成了公司特有的品牌效应；同时，公司利用沼气发电技术的共通性，有效拓展养殖场粪污、厨余垃圾、垃圾焚烧渗滤液沼气发电项目，极大拓宽了自身的产业布局。

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，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、行业内主要企业情况

行业内主要企业情况如下：

序号	股票代码	公司简称	公司简介
1	601330.SH 01330.HK	绿色动力	即绿色动力环保集团股份有限公司，该公司 2018 年在上海证券交易所上市，公司主要以 BOT 等特许经营的方式从事生活垃圾焚烧发电厂的投资、建设、运营、维护以及技术顾问业务。截至 2021 年 12 月 31 日，公司在生活垃圾焚烧发电领域运营项目 31 个，在建项目

序号	股票代码	公司简称	公司简介
			5个，运营项目垃圾处理能力达3.4万吨/日，装机容量699.5MW，公司项目数量和垃圾处理能力均位居行业前列。
2	300867.SZ	圣元环保	即圣元环保股份有限公司，该公司2020年在深圳证券交易所上市，公司主营业务为经营城镇固液废专业化处理，主要包括生活垃圾焚烧发电、生活污水处理产业，及其上下游的垃圾运输、厨余垃圾、餐厨垃圾、渗滤液处理等，公司主要通过取得特许经营权的方式负责生活垃圾焚烧发电厂和生活污水处理厂的投资建设、运营管理及维护。截止到2021年12月31日，总装机容量309MW。
3	002034.SZ	旺能环境	即旺能环境股份有限公司，该公司2004年在深圳证券交易所上市，公司主要采用BOT、BOO等投资运营模式，承接全国各地生活垃圾焚烧发电、餐厨垃圾处理、污泥处理处置及其他固体废物资源综合利用等环保项目。
4	000591.SZ	太阳能	即中节能太阳能股份有限公司，该公司1996年在深圳证券交易所上市，公司业务以太阳能光伏电站的投资运营为主，同时，公司还从事太阳能电池组件的生产销售。截至2021年12月31日，公司运营电站约4.27GW、在建电站约0.70GW。
5	000862.SZ	银星能源	即宁夏银星能源股份有限公司，该公司1998年在深圳证券交易所上市，公司主要从事新能源发电和新能源装备业务，其中：新能源发电包括风力发电和太阳能光伏发电；新能源装备工程业务主要包括塔筒制造、风机组装、齿轮箱维修、风电及煤炭综采设备检修等业务。截止到2021年12月末，建成投运风电装机容量140.68万千瓦，建成投运太阳能光伏发电装机容量6万千瓦。
6	600032.SH	浙江新能	即浙江省新能源投资集团股份有限公司，该公司2021年在上海证券交易所上市，公司的主营业务为水力发电、光伏发电、风力发电等可再生能源项目的投资、开发、建设和运营管理。截至2021年12月31日，公司已投产电站控股装机容量为379.41万千瓦，其中水力发电113.22万千瓦、光伏发电177.52万千瓦、风力发电88.67万千瓦。
7	600163.SH	中闽能源	即中闽能源股份有限公司，该公司1998年在上海证券交易所上市，公司的主要业务为风力发电、光伏发电等新能源项目的投资开发及建设运营。截至2021年12月31日，公司控股并网装机容量95.73万千瓦，其中，风电项目装机容量90.73万千瓦，光伏发电项目装机容量2万千瓦，生物质能发电项目装机容量3万千瓦。
8	600905.SH	三峡能源	即中国三峡新能源（集团）股份有限公司，该公司2021年在上海证券交易所上市，公司的主营业务为风能、太阳能的开发、投资和运营。截至2021年12月31日，公司装机容量为2,289.63万千瓦，其中：风电1,426.92万千瓦，太阳能发电841.19万千瓦，水电21.52万千瓦。

序号	股票代码	公司简称	公司简介
9	601016.SH	节能风电	即中节能风力发电股份有限公司，该公司 2014 年在上海证券交易所上市，公司的主营业务为风力发电的项目开发、建设及运营。截至 2021 年 12 月 31 日，公司的运营装机容量达到 429.42 万千瓦。
10	601619.SH	嘉泽新能	即宁夏嘉泽新能源股份有限公司，该公司 2017 年在上海证券交易所上市，公司主要从事风力发电、光伏发电的开发运营。截至 2021 年 12 月 31 日，公司新能源发电并网装机容量为 1,665.895MW，其中：风力发电并网容量为 1,636.35MW，光伏发电并网容量为 23.17MW，智能微网发电并网容量为 6.375MW。
11	601778.SH	晶科科技	即晶科电力科技股份有限公司，该公司 2020 年在上海证券交易所上市，公司主要从事光伏电站的投资运营和 EPC 业务，涉及太阳能光伏电站的开发、投资、建设、运营和管理、转让等环节，以及光伏电站 EPC 工程总承包、电站运营综合服务解决方案等。截至 2021 年末，公司持有权益装机容量约 2.85GW。
12	603693.SH	江苏新能	即江苏省新能源开发股份有限公司，该公司 2018 年在上海证券交易所上市，公司的主营业务为新能源项目的投资开发及建设运营，目前主要包括风能发电、生物质能发电和光伏发电三个板块。截至 2021 年 12 月 31 日，公司控股装机容量 155 万千瓦，权益装机容量 131 万千瓦，其中，风电项目装机容量 114 万千瓦，生物质发电项目装机容量 10 万千瓦，光伏发电项目装机容量 7 万千瓦。
13	1129.HK	中国水业集团	即中国水业集团有限公司，该公司 2002 年在香港联合交易所上市，公司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，公司于 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，截至 2021 年末，公司共有 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。

注 1：上述可比公司信息来源于年报、招股说明书等公开披露资料。

注 2：根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司所属行业为生态保护和环境治理业（N77），根据《2021 年 3 季度上市公司行业分类结果》，N77 下共有 65 家上市公司（不含 ST、*ST 公司），该类别下多数上市公司主营业务与发行人存在实质性差异。

因含有沼气发电业务的 A 股上市公司中，相关收入占比较低，可比性较差；同时，生物质能发电（包含沼气发电、垃圾焚烧发电、农林生物质发电等）、光伏发电、风电等非水可再生能源发电企业与发行人主营业务（沼气发电）在客户类型、结算方式、享受的补贴政策等方面存在诸多相似性，因此选择主营业务为非水可再生能源发电、且报告期内相关收入占比均在 50% 以上（截至申报前公开披露的数据）的企业，具体如下：

①选取生态保护和环境治理业（N77）中符合上述标准的企业，包括绿色动力、圣元环保、旺能环境；

②选取电力、热力、燃气及水生产和供应业（D44）中符合上述标准的企业，包括太阳能、银星能源、浙江新能、中闽能源、三峡能源、节能风电、嘉泽新能、晶科科技、江苏新能；

③中国水业集团虽为港股上市，但其沼气发电业务具备一定规模，因此亦列为可比公

司。

3、公司竞争优势和劣势

(1) 竞争优势

1) 规模优势

公司运营的沼气发电项目数量较多，已形成比较明显的规模优势。沼气发电项目的经营成果受较多因素影响，单体项目抵御风险的能力较弱。公司运营的项目在装机规模、地域分布、上游产业、合作期限等方面具有不同的特征，整体经营成果受到个别项目经营风险的影响较小，持续经营能力较强，有利于做长远的发展规划。

公司对项目公司实施统一管理，能够在项目公司之间合理调配资源，避免人力资源、固定资产和沼气资源的浪费。项目公司之间及时共享技术成果和开发、运营经验，能够有效加快开发建设进度，提升采气效率和发电效率，防范各类经营风险。此外，丰富的项目开发运营经验也更容易得到潜在项目合作方的认可，进一步提升公司拓展新建项目的能力。

2) 成本优势

公司充分发挥规模效应，形成了较强的成本控制能力。在组织管理方面，各项目公司共享公司总部的管理资源，管理成本相对较低。在采购方面，项目公司所需的主要机器设备和材料由总部采购部统一向供应商采购，公司的议价能力较强。在运营方面，公司可以根据项目的运营情况，在不同项目之间合理调拨人员、机组和重要设备，减少固定资产闲置和沼气资源的浪费。

公司组建了专业的机组检修团队，负责对项目公司机组的日常维修工作进行指导、验收和考核，制定各台机组的大、中修计划，实施各项目公司的机组大、中修工作，可以大幅降低发电机组检修引起的停工时间，保证较长的发电时间。

3) 运营管理经验优势

经过多年的探索，公司积累了大量的沼气发电项目投资、建设和运营经验。公司建立了一系列项目尽职调查、潜在效益评估的方法与流程，能够比较准确地把握项目投资机会，合理确定投资方案，降低投资风险。公司在长期经营中

锻炼了一支专业化程度高、执行力强的项目开发和运营团队，在项目拓展、方案设计、手续报批、施工建设、电网接入、沼气收集、运营管理等方面积累了丰富的经验，并形成了相应的工作流程与管理制度。

4) 技术研发优势

公司拥有多项以提升沼气收集效率和机组发电效率为核心的专利。公司专利主要集中于生产工艺的提升，能够对自身项目施工、集气系统运行、机组热转换效率等方面进行有效优化，提高集气效率，提升项目运行的盈利水平。2016年12月，荆门项目被中国科学院武汉岩土力学研究所确定为“国家计划973课题——生活垃圾填埋场沼气收集系统内优化调控技术”示范基地。公司部分项目采用收集系统协调优化调控方法后，实现了较高的沼气收集率。

5) 品牌优势

公司运营的项目分布地域广泛，经济效益和环境效益明显，已在市场及各地城市环境卫生管理部门中建立了较高的品牌知名度和认同度。公司荣获河南省节能减排科技创新示范企业等荣誉称号，在业内拥有一定品牌知名度，为公司拓展项目提供有利支撑。

综上，公司依托自身品牌优势及自身技术优势，能够适应国内外各地区作业环境，并在业务开拓过程中争取有利的经营条件。在项目运作过程中通过自身规模优势、项目管理经验、成本管控优势，降低生产成本，保持良好项目管理能力的同时，有效提升项目盈利空间，同时公司持续进行研发投入，生产工艺持续优化，进一步提升项目的盈利能力水平。公司依托核心竞争力，在保持良好的经营业绩水平的同时，不断提升业务规模以及市场占有率。

(2) 竞争劣势

1) 业务仍以填埋气发电为主，业务多元化仍在拓展

目前国内沼气综合利用以填埋气发电为主，公司目前主营业务收入主要来源于垃圾填埋气发电项目，多元化业务仍在拓展过程中。近年来，公司基于沼气发电业务共通性，以及不同产业应用领域对伴生沼气的无害化、资源化需求，对于厨余垃圾、养殖粪污、垃圾渗滤液、工业有机废弃物等产业的拓展仍在推进过程中。同时，公司积极拓展移动储能供热业务，提升自身业务的多元化布

局。

2) 项目拓展面临资金压力

公司近年来一直保持高速发展的态势，运营及在建项目数量增长迅速，在开辟沼气综合利用项目以及移动储能供热等新业务的过程中，面临着较大的资金压力，一定程度上限制了公司的业务发展速度。

七、公司主要业务的有关情况

(一) 主营业务

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，是国内第三方提供沼气资源化利用的主要服务商之一。公司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。

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，是生物质可再生能源的有效利用。公司不仅是“化污染为资源”的践行者，也是优化能源结构的贡献者。

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，符合国家发改委《产业结构调整指导目录》鼓励类的产业政策要求，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”。政策支持为公司的发展提供了有力保障。

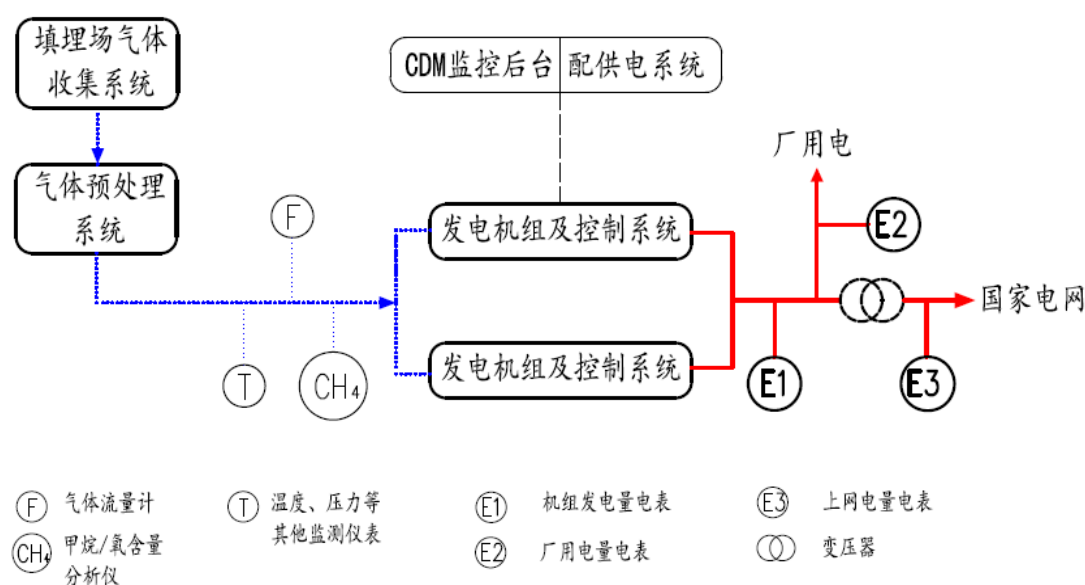
公司在沼气资源化利用方面具有深厚的技术积累和大量成功经验。公司通过外部引进与自主创新相结合的方式，形成了多项核心技术，拥有近 60 项专利，并参与制订了《生活垃圾填埋场填埋气体收集处理及利用工程运行维护技术规范》的行业标准；并已成功在河南、广东、湖北、安徽、广西、浙江等 20 多个省份开发了 100 多个沼气发电项目，取得了良好的社会示范效应。公司已通过

ISO9001、ISO14001、ISO45001 的认证。

公司荣获河南省节能减排科技创新示范企业、国家 973 计划课题《垃圾填埋场沼气收集系统优化调控技术》示范基地、国家 863 课题《垃圾填埋场污染物远程在线监测系统》研究应用示范基地。

（二）生产工艺与流程

公司所从事的沼气发电工艺流程主要包括沼气收集、预处理、内燃机发电、并入电网等环节，填埋气、养殖粪污、厨余垃圾等不同业务领域的生产工艺具备共通性，以填埋气发电为例，具体情况如下：



1、填埋气收集

填埋气发电的起点在于填埋气收集。公司根据垃圾填埋场的面积、深度布设收集系统。收集系统包括气体收集井及有关配套设施。收集人员根据现场情况，在垃圾堆体上设置气体收集井。垃圾填埋场内的气体，在压差的作用下，流向特定的气体收集井，气体由集气总管送往气体预处理装置。

为防止填埋气散逸，提高产气效率和收集效率，需要在填埋区表面覆盖土层或铺设 HDPE 膜，同时配套设置相应的雨水导排系统。

2、沼气预处理

公司通过在垃圾填埋场钻井，利用填埋气收集系统将沼气收集进入集气总管，但集气总管中收集到的垃圾填埋气成分复杂，含有较多的水分和杂质，如

不进行预处理，将对机组造成严重的损坏，并且无法直接用于发电。

填埋气预处理主要是完成填埋气的抽取、干燥、净化和监测工作，以达到向发电机组稳定供给符合特定指标的气源的目标，再进行发电工作，并确保机组发电产生的尾气符合国家规定的排放标准。

预处理系统主要由罗茨风机、冷水机组、换热器、精粗滤、控制元器件、管路、仪表等配件组成。公司通过将该等配件进行简易组装以满足自用需求。

3、机组发电

沼气内燃机发电系统包括气体发动机及发电机主体结构，实现爆燃、做功、产生电能、输出电能的功能。公司根据具体项目的垃圾填埋及产气量等实际情况，合理设计机组安装方案。公司主要采用国产或进口沼气内燃机组，国产机组主要为济柴和胜动等品牌，进口机组主要有颜巴赫、卡特彼勒等品牌。

4、输电上网

发电机组产生的电力经保护和计量后，除少量用于维持电站自身运作外（自用电），全部经输电线路接入临近的变电所或公共线路。接入电网系统的具体方案依据项目所在地电网公司出具的接入方案意见确定。

（三）公司经营模式

1、项目拓展模式

（1）项目合作协议

沼气发电项目需要依托垃圾填埋场、养殖场等生活垃圾、废弃物处置场所进行。公司首先与项目合作方建立合作关系，合作方主要为垃圾填埋场、养殖场、厨余垃圾处置单位等，其中部分填埋气发电项目合作方为垃圾填埋场的主管部门（城市管理局、环境卫生管理处等）。公司通过政府的招商引资、竞争性谈判等方式获得项目合作机会，并与合作方签订项目合作协议。

（2）项目投资决策

公司投资项目时，重点考虑垃圾填埋场、养殖场粪污处置场所的日均处置量、进场量、地理位置、配套设施、运行规范程度、使用年限、所在地区可再生能源上网电价等因素。公司建立了拓展项目的考察方法和标准，并制定了统

一的项目立项工作流程。

2、项目合作模式

具体合作模式由合作协议进行约定，协议主要包括下列内容：

（1）合作内容

项目合作方（甲方）许可本公司（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。本公司拥有沼气资源的使用权、收益权。本公司负责项目的审批手续、投资建设和运营；合作方不干涉本公司的正常经营。

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。

3、项目建设模式

签订项目合作协议后，公司按照法律法规及相关主管部门的要求办理项目所需的审批手续。根据有关规定，项目公司需要取得所在地发改委出具的企业投资项目备案或核准文件，以及环境保护主管部门出具的批复文件。

取得有关文件后，公司负责组织和推进项目建设。项目建设内容包括在养殖场、垃圾填埋场等处置场所内建设气体收集系统，安装沼气预处理设备、发电机组、输电设备等，项目使用的房屋一般为可拆式简易房，沼气预处理设备、发电机组均为可移动撬装式设备。

公司对新建项目实施严格的工程预算管理。公司根据项目情况，委托第三方施工单位根据工程设计文件开展施工建设。新建项目所需的收集系统、发电机组、预处理设备、配套电气设备等由公司统一向供应商采购。

项目建设期间，项目公司与所在地的供电公司洽谈并网、调度协议和购售电协议，协调工程施工。项目投产后，各地项目公司负责所在项目的日常运营，执行生产任务，并与所在地的供电公司、合作运营单位进行业务结算。

4、项目公司管理模式

公司在各地的沼气治理项目均以子公司、分公司的法律形式开展经营。公司总部对于各项目公司的资产、人员、业务、财务核算等实施统一控制和管理，各项目公司需遵守公司统一的生产管理制度和财务管理制度。

(1) 财务管理

公司向各项目公司派驻财务人员，对各项目公司的财务核算实施统一管理、指导和监督。项目公司财务人员负责日常费用核算、报销以及与电力公司的每月售电结算等工作。

(2) 人事管理

公司根据各项目公司的需要，聘用、任免和考核各岗位工作人员。项目公司投产后，其主要岗位设置包括现场负责人（电厂厂长）、运营主任、财务人员（会计）、生产运营人员等。

（3）生产管理

项目公司执行公司制定的经营目标和生产计划，开展沼气收集、发电、技术研发等日常经营活动。公司总部通过生产管理系统监测各项目公司的日常生产情况，通过财务管理系统监督运营资产的入库、耗用和库存情况。

公司负责各项目公司主要机器设备大修工作的计划和实施，根据计划开展项目公司的机器设备大修工作，并对项目公司的中修、小修工作提供技术指导。

5、采购模式

一般情况下，公司向生产厂商直接采购。公司建立了合格供应商管理体系，对供应商进行严格审核，确认合格后，才将其列入合格供应商名录。

公司采用集中采购的模式：各生产单位将设备、材料需求向公司申请报批，经公司批准后由采购部采购，然后根据各子公司的需求情况分别签订合同。集中采购模式有利于公司控制采购成本、增加采购议价能力。具体操作分为两种：

（1）招标采购模式

采购部根据计划将全年设备如沼气发电机组、气体预处理设备等打包进行招标，以此降低采购成本。

（2）询价采购模式

日常保养零配件、油品、材料等易耗品，经审批后由采购部统一与各供应商进行比价采购。

6、销售模式

项目公司通过与所在地供电公司签订并网协议、购售电协议，将其生产的电力销售给所在地的电网企业，包括国家电网和南方电网下属的供电公司等。

沼气发电业务收入包括两部分：一部分是批复电价中的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。

7、核证碳减排业务模式

碳交易体系是指以控制温室气体排放为目的，以温室气体排放配额或温室气体减排信用为标的物的市场交易体系。

清洁发展机制，即 CDM（Clean Development Mechanism），是《京都议定书》中引入的灵活履约机制之一。核心内容是允许各国进行项目级的减排量抵消额的转让与获得，从而在发展中国家实施温室气体减排项目。

核证减排标准，即 VCS（Verified Carbon Standard），是气候组织（CG）、国际排放交易协会（IETA）及世界经济论坛（WEF）等机构组织联合于 2005 年开发的，目的是为自愿碳减排交易项目提供一个全球性的质量保证标准。

国家核证自愿减排量，即 CCER（Chinese Certified Emission Reduction），是指对我国境内可再生能源、林业碳汇、甲烷利用等项目的温室气体减排效果进行量化核证，并在国家温室气体自愿减排交易注册登记系统中登记的温室气体减排量。

黄金标准，即 GS（Golden Standard），由世界自然基金会（WWF）和南南-南北合作组织（South-South North Initiative）和国际太阳组织（Helio International）发起，为清洁发展机制（CDM）和联合履约（JI）之下的减排项目，提供了第一个独立的、最佳的实施标准。

公司积极参与国际、国内市场的碳减排交易机制，以扩大实现沼气发电项目的收益。在项目建设前期，公司即对该项目的沼气产量做出评估，规划沼气发电机组装机容量。若项目满足 CDM/VCS/CCER/GS 项目合格性的要求，则公司同时启动 CDM/VCS/CCER/GS 项目的注册程序。

公司运行和在建的沼气发电项目符合参与碳排放权市场的注册交易的基本条件，可结合项目运行情况适时在碳交易体系注册。截至报告期末，公司已有 19 个沼气发电项目在 UNFCCC 注册成为 CDM 项目，可以向确定的国外合作方销售 CERs，同时有 14 个沼气发电项目取得国家发改委 CCER 备案注册文件，可以在国内碳排放权相关市场参与交易。此外，另有 6 个沼气发电项目已向国家主管部门申请 CCER 备案，20 多个沼气发电项目在进行 CCER 项目开发。另

有 7 个沼气发电注册成为 VCS 项目，1 个沼气治理项目注册成为 GS 项目。

（四）公司主要产品或服务的产能、产量及销售情况

1、发电项目数量与装机规模情况

报告期内，公司正处于业务稳步扩张阶段，并网发电的项目数量和发电装机容量逐年增加。

报告期各期末，公司并网的沼气发电项目数量、装机容量情况如下：

项目	2022-6-30	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
发电项目数量（座）	107	94	82	73
总装机容量（MW）	192.48	188.01	171.25	159.88

注：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。

2、产能利用率情况

报告期，公司沼气发电项目的总体产能利用率情况如下：

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
总发电量（万千瓦时）	48,132.84	99,104.11	102,391.73	91,109.47
自用电量（万千瓦时）	2,331.05	4,649.36	6,169.88	5,848.62
自用电量占比	4.84%	4.69%	6.03%	6.42%
上网电量（万千瓦时）	45,801.79	94,454.74	96,221.85	85,260.85
上网率	95.16%	95.31%	93.97%	93.58%
设计年发电量（万千瓦时）	161,136.84	153,809.54	150,222.39	128,091.06
机组发电效率	60.24%	64.43%	68.16%	71.13%

注：①自用电量占比=自用电量÷总发电量；上网率=上网电量÷总发电量；

②机组发电效率=总发电量÷设计年发电量。

③2022年1-6月发电效率为年化后数据。

3、主要产品的价格及其变动情况

报告期各期，公司发电项目的平均上网电价基本保持平稳。具体情况如下：

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
售电收入（万元）	21,764.85	46,922.65	50,556.98	45,387.20
上网电量（万千瓦时）	45,801.79	94,454.74	96,221.85	85,260.85
平均上网电价（不含税）（元/千瓦时）	0.48	0.50	0.53	0.53

注：①平均上网电价=主营业务收入÷上网电量；

②根据公司收入确认政策，2020年、2021年和2022年1-6月有较多新增项目未确认补贴收入，2020年该数额为598.89万元，2021年的净影响数额为2,401.48万元，2022年1-6月的净影响数额为1,732.85万元。考虑该事项的影响因素后，报告期内平均上网电价分别为0.53元、0.53元、0.52元和0.51元，波动较小。

（五）主要客户及其变化

报告期内，本公司向前五名客户销售的情况如下：

（1）2022年1-6月前五名客户

客户名称	销售收入（万元）	占营业收入总额的比例
国网河南省电力公司南阳供电公司	1,437.76	6.26%
广西电网有限责任公司	1,431.68	6.23%
国网陕西省电力公司西安供电公司	1,412.29	6.15%
国网湖北省电力有限公司	1,334.94	5.81%
广东电网有限责任公司揭阳供电局	1,256.41	5.47%
合计	6,873.08	29.92%

（2）2021年前五名客户

客户名称	销售收入（万元）	占营业收入总额的比例
国网湖北省电力有限公司	3,293.08	6.60%
国网河南省电力公司南阳供电公司	2,805.99	5.62%
国网辽宁省电力有限公司	2,780.53	5.57%
广西电网有限责任公司	2,741.85	5.49%
广东电网有限责任公司揭阳供电局	2,503.89	5.01%
合计	14,125.34	28.29%

（3）2020年前五名客户

客户名称	销售收入（万元）	占营业收入总额的比例
------	----------	------------

客户名称	销售收入（万元）	占营业收入总额的比例
国网湖北省电力有限公司	3,873.17	7.47%
国网山东省电力公司青岛供电公司	3,460.38	6.67%
国网辽宁省电力有限公司	3,419.67	6.59%
广西电网有限责任公司	3,020.86	5.82%
国网河南省电力公司南阳供电公司	2,595.93	5.00%
合计	16,370.01	31.56%

(4) 2019 年度前五名客户

客户名称	销售收入（万元）	占营业收入总额的比例
广西电网有限责任公司	4,124.43	8.89%
国网山东省电力公司青岛供电公司	3,379.87	7.28%
国网湖北省电力有限公司	3,075.59	6.63%
国网辽宁省电力有限公司	2,960.11	6.38%
广东电网有限责任公司揭阳供电局	2,305.27	4.97%
合计	15,845.27	34.14%

注：上表中系按合同与结算主体统计相关数据。

对同一实际控制人控制的客户，经合并计算的交易金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	交易金额	占比	交易金额	占比	交易金额	占比	交易金额	占比
国家电网	17,114.92	78.34%	38,250.45	81.26%	39,427.32	77.99%	34,743.36	76.55%
南方电网	4,483.17	20.52%	8,048.64	17.10%	8,842.02	17.49%	9,601.24	21.15%
榆林供电局	-	-	24.44	0.05%	144.59	0.29%	137.42	0.30%
光大环保能源（苏州）沼气发电有限公司	166.76	0.76%	599.13	1.27%	2,143.05	4.24%	905.19	1.99%
其他	81.16	0.37%	151.32	0.32%	-	-	-	-
总计	21,846.01	100.00%	47,073.96	100.00%	50,556.98	100.00%	45,387.20	100.00%

注：其他客户主要为温县百川项目的锅炉供汽收入对应的客户温县阳阳食品厂和移动储能供热收入对应的客户中铁物资平顶山轨枕有限公司等。

发行人下游客户主要为国家电网、南方电网等电网企业。电力是关乎国计民生的重要能源，在我国当前的电力行业体制下，国家电网和南方电网在其各

自的经营区域内对电力进行集中收购、输送和调配，下游客户行业分布集中导致发行人客户集中。

截至报告期末，公司及其董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、主要关联方或持有公司 5% 以上股份的股东未在上述客户中占有权益，亦不存在其他关联关系或可能导致利益倾斜的其他情形。

（六）主营业务原材料及其供应情况

1、主要原材料采购情况

报告期内，公司原材料主要包括维修配件、收集材料、化工料等。维修配件主要用于发电机组等设备的维修、保养；收集材料用于气体收集系统；化工料主要为用于发电机组的机组润滑油；其他材料系一般工具等低值易耗品。

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年		2020年		2019年	
	采购金额	占总采购比例	采购金额	占总采购比例	采购金额	占总采购比例	采购金额	占总采购比例
维修配件	2,970.71	21.66%	5,914.52	20.67%	4,651.32	20.68%	5,129.65	15.74%
收集材料	620.89	4.53%	3,283.19	11.47%	2,777.30	12.35%	3,807.34	11.68%
化工料	718.65	5.24%	1,518.95	5.31%	1,159.79	5.16%	1,292.66	3.97%
其他材料	17.97	0.13%	40.05	0.14%	90.99	0.40%	109.92	0.34%
合计	4,328.21	31.55%	10,756.71	37.59%	8,679.40	38.60%	10,339.56	31.73%

公司原材料种类繁多，同一大类下不同类型的细分材料较多。报告期内，各类原材料采购占比总体较为平稳。

2、前五名供应商采购情况

（1）2022年1-6月前五名供应商采购情况如下：

序号	供应商名称	采购内容	采购金额 (万元)	占当期采购金额的比例
1	广州市深发机电实业发展有限公司	颜巴赫发电机组及配件	1,222.14	8.91%
2	济南济柴环能燃气发电设备有限公司	发电机组及配件	1,015.79	7.41%
3	沈阳伟力达能源动力科技有限公司	发电机组及配件	785.61	5.73%

4	唐山绿源环保科技有限公司	脱硫设备及脱硫剂	499.50	3.64%
5	利星行	发电机组及配件	481.42	3.51%
合计			4,004.46	29.19%

(2) 2021年前五名供应商采购情况如下:

序号	供应商名称	采购内容	采购金额 (万元)	占当期采购金 额的比例
1	济南济柴环能燃气发电设备有限公司	发电机组及配件	3,447.23	12.05%
2	沈阳伟力达能源动力科技有限公司	发电机组及配件	1,071.46	3.74%
3	森达美信昌机器工程(广东)有限公司	发电机组及配件	708.60	2.48%
4	郑州市泰安电力建设有限公司	安装和基建工程	679.83	2.38%
5	中国石油集团济柴动力有限公司	发电机组及配件	679.44	2.37%
合计			6,586.56	23.01%

(3) 2020年前五名供应商采购情况如下:

序号	供应商名称	采购内容	采购金额 (万元)	占当期采购金 额的比例
1	济南济柴环能燃气发电设备有限公司	发电机组及配件	1,919.10	8.53%
2	郑州市泰安电力建设有限公司	安装和基建工程	807.34	3.59%
3	西安旭旌再生资源有限公司	运营服务等	657.69	2.92%
4	华中建安防腐工程有限公司	基建施工劳务、设备安装服务	550.42	2.45%
5	新乡爱康建材有限公司	管材管件	513.60	2.28%
合计			4,448.15	19.78%

(4) 2019年前五名供应商采购情况如下:

序号	供应商名称	采购内容	采购金额 (万元)	占当期采购金 额的比例
1	中国石油集团济柴动力有限公司	发电机组及配件	7,037.33	21.59%
2	济南济柴环能燃气发电设备有限公司	发电机组及配件	2,661.48	8.17%
3	洛阳市超裕塑业有限公司	管材管件	1,537.10	4.72%
4	杭州久阳塑胶管业有限公司	管材管件	1,030.67	3.16%

5	华中建安防腐工程有限公司	基建施工劳务、设备安装服务	894.47	2.74%
合计			13,161.04	40.38%

说明：①上述采购金额为扣除增值税后的结算金额。

②受同一实际控制人控制的供应商的交易金额已合并计算。

③对利星行的采购包括对利星行机械（昆山）有限公司、利星行机械（杭州）有限公司、利星行机械（郑州）有限公司和华北利星行机械（北京）有限公司石家庄分公司的采购。

报告期内，公司不存在向单个供应商采购比例超过年度采购总额 50% 的情形或严重依赖于少数供应商的情形。

截至报告期末，公司及其董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、主要关联方或持有公司 5% 以上股份的股东未在上述供应商中占有权益，亦不存在其他关联关系或可能导致利益倾斜的其他情形。

（七）公司的环保、安全生产情况

1、公司的环境保护情况

（1）公司的环境保护情况

公司取得的环境管理体系认证证书如下：

序号	证书名称	发证日期	有效期至	权属
1	环境管理体系认证证书 (GB/T24001-2016/ISO14001:2015)	2021.10.14	2023.09.09	百川畅银

公司运营的沼气发电项目通过收集合作方经营场所废弃物产生的沼气，以沼气为原料、燃烧推动内燃机组发电，生产的电力为清洁能源，生产过程能够减少合作方经营场所的大气污染物排放。

（2）环境保护措施

沼气发电项目对于环境的影响主要包括发电机组排放的废气及冷凝废水、气体预处理系统产生的过滤水及滤芯、发电机组产生的噪音等。

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 CO₂，其中包含少量 NO_x、SO₂、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 H₂S 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 SO₂、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/T 29488-2013）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。

报告期内，环保成本费用支出主要包括环保监测检测费、排污费等。除上述环保费用之外，公司根据相关法律法规要求在项目上建设了脱硫设备、脱硝设备、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，符合环保监管部门的要求。

公司已并网和正在建设的沼气综合治理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。公司及下属项目公司的生产经营活动和募集资金投资项目不存在环保方面的重大违法违规行为。

2、公司安全生产管理情况

公司遵循“安全第一，预防为主，综合治理”的方针，依据《安全生产法》及有关法律、法规并结合自身实际情况制定了《安全管理制度》，对沼气发电项目建设和运营过程中的安全职责、安全生产管理、安全教育培训、安全事故处理等方面进行了严格规定，并制定了各具体业务的安全操作规程。

公司取得的职业健康安全管理体系认证证书如下：

序号	证书名称	发证日期	有效期至	权属
1	职业健康安全管理体系认证证书 (GB/T45001-2020/ISO45001:2018)	2021.10.14	2023.09.09	百川畅银

八、与产品有关的技术情况

(一) 报告期内研发投入的构成及占营业收入的比例

报告期内，公司计入期间费用的研发费用情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
研发费用	260.07	656.31	567.33	377.57
营业收入	22,969.02	49,932.29	51,872.69	46,416.07
占营业收入比例	1.13%	1.31%	1.09%	0.81%

（二）报告期内研发形成的重要专利及非专利技术以及其应用情况

1、专利

具体详见本节“九、与业务相关的主要固定资产及无形资产”之“（二）无形资产情况”之“2、专利”。

2、生产相关的技术积累

公司多年来通过对生产技术、运营经验总结及研究开发，在专用设备、工艺技术等方面进行了改进及创新，保证了生产的稳定、效率的提高、成本的节约。主要包括：

（1）沼气收集技术的改进和革新。针对高寒、湿热、干旱等不同地区，采用特定的沼气收集及输送方式，以保证项目的全年稳定生产。在填埋气发电项目中，针对各个项目现场作业特点，采用竖井、横井、膜下收集相结合的收集方式，以保证项目在填埋气高收集率下运营。

（2）专用的处理设备。针对沼气发电的业务特点，改造生产工艺流程中的处理设备，如预处理设备等，提高了设备的适应性。

（3）专业的技术团队。所有设备的维修、维护工作，公司都有专门团队负责，包括设备的调试、紧急故障维修，计划性的大、中、小修等，不但节约了成本，而且培养了一大批专业人才。

（三）现有核心技术人员、研发及技术人员占员工总数的比例以及报告期内前述人员的变动情况

截至 2022 年 6 月 30 日，发行人拥有核心技术人员 4 名，分别是练纶、王长涛、郭姣和陆颖杰，核心技术人员情况详见本节“五、公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员”之“（一）公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员基本情况”之“4、其他核心人员的基本情况”。公司核心技术人员长期以来较为稳定，最近三年不存在重大变动情况。

报告期各期末，公司研发及技术人员占员工总数的比例情况如下：

项目	2022年6月末	2021年末	2020年末	2019年末
研发及技术人员数量（人）	57	60	52	43

员工总数（人）	793	832	812	894
研发及技术人员占比	7.19%	7.21%	6.40%	4.81%

报告期内，公司研发及技术人员数量随着公司经营规模的扩大总体呈增加趋势，研发及技术人员占比总体提升，符合公司经营需要。

（四）核心技术来源及其对发行人的影响

公司始终坚持自主研发道路，在技术研发方面持续加大投入。公司在掌握沼气资源化利用的主要技术基础上，针对“沼气采集优化”课题，尤其是在主要应用领域填埋气发电中，填埋气收集井的成井技术、垃圾填埋作业方式、垃圾堆体覆膜、收集井流量测量、沼气发电机组空燃比调节、设备技改等方面进行自主创新，并在厨余垃圾、养殖粪污等不同产业领域的沼气发电技术持续研发拓展，同时对移动储能供热、余热利用等技术进行长期研发，通过多年行业实践及研究创新，形成了一批专利和专有技术。

公司核心技术主要来自于自主研发，经过多年持续的研发投入，公司在沼气综合利用、移动储能供热等领域积累了丰富的技术研发成果，组建了一支专业、高素质的研发团队，并已取得多项专利、专有技术等研发成果，同时已提交部分专利申请。上述成果为公司的持续发展保驾护航，为公司的核心竞争力之一。

九、与业务相关的主要固定资产及无形资产

（一）主要固定资产情况

截至 2022 年 6 月 30 日，公司主要固定资产情况如下：

单位：万元

项目	资产原值	账面净值	账面价值	成新率
机器设备	80,030.82	63,669.00	62,287.25	79.56%
运输工具	690.81	317.31	317.31	45.93%
其他设备	957.80	386.82	386.82	40.39%
合计	81,679.43	64,373.13	62,991.38	78.81%

注：成新率=固定资产账面净值/固定资产原值。

1、主要生产设备

生产设备主要包括发电机组系统、预处理系统、电力输出系统、沼气收集

系统、高低压配电控制系统、CDM 后台计量系统等，公司主要设备分布于各个项目公司。截至 2022 年 6 月 30 日，发行人主要生产设备明细如下：

单位：万元

设备名称	购入原值	累计折旧	净值	成新率
发电机组系统	43,949.61	6,437.87	37,511.74	85.35%
电力输出系统	12,007.38	2,939.18	9,068.20	75.52%
沼气预处理系统	7,003.56	1,369.45	5,634.11	80.45%
沼气收集系统	7,750.02	2,960.67	4,789.35	61.80%
高低压配电控制系统	6,451.46	1,926.44	4,525.02	70.14%
CDM 后台计量系统	1,155.86	385.19	770.67	66.68%
其他	1,712.93	343.02	1,369.91	79.97%
合计	80,030.82	16,361.82	63,669.00	79.56%

报告期内，发行人上述生产设备除 CDM 后台计量系统外，其余设备主要用于沼气发电，CDM 后台计量系统用于碳减排交易业务。

2、房产租赁

(1) 公司、百川供电、睥路盛及百川固废办公租赁的房产

截至 2022 年 7 月末，公司总部、百川供电、睥路盛及百川固废共租赁 14 处房产用作办公场所、员工住宿等。具体情况如下：

序号	承租方	出租方	房产位置	租赁期限	租赁价格	用途
1	百川畅银	河南省恒美物业管理发展有限公司	郑州市东风路 22 号恒美国际商务大楼 8 楼 802、803、805、806、807、809、810 写字间	2022/3/10-2023/3/9	563,067 元/年	办公
2	百川畅银	河南省恒美物业管理发展有限公司	郑州市东风路 22 号恒美国际商务大楼 3 楼 303	2021/9/28-2022/9/27	303,753 元/年	办公
3	百川畅银	河南省恒美物业管理发展有限公司	郑州市东风路 22 号恒美国际商务大楼 9 楼 907	2021/9/28-2022/9/27	77,395 元/年	办公
4	百川畅银	河南省恒美物业管理发展有限公司	郑州市东风路 22 号恒美国际商务大楼 9 楼 908	2022/4/16-2023/4/15	112,347 元/年	办公
5	百川畅银	河南省恒美物业管理发展有限公司	郑州市东风路 22 号恒美国际商务大楼 9 楼 909	2021/9/11-2022/9/10	63,247 元/年	办公
6	百川	范明立	郑州市高新技术产业开发区	2022/3/10-2023/3/9	48,000 元	办公

序号	承租方	出租方	房产位置	租赁期限	租赁价格	用途
	畅银		区冬青街 26 号 4 号楼 1 单元 3 层 22 号		/年	
7	百川供电	河南省恒美物业管理发展有限公司	郑州市东风路 22 号恒美国际商务大楼 801 写字间	2022/3/10-2023/3/9	74,898 元/年	办公
8	百川供电	河南省恒美物业管理发展有限公司	郑州市东风路 22 号恒美国际商务大楼 901、902 写字间	2021/12/8-2022/12/7	149,796 元/年	办公
9	晔路盛	河南省恒美物业管理发展有限公司	郑州市东风路 22 号恒美国际商务大楼 3 楼 305	2021/9/28-2022/9/27	104,524 元/年	办公
10	百川固废	河南省恒美物业管理发展有限公司	郑州市东风路 22 号恒美国际商务大楼 8 楼 808	2022/3/10-2023/3/9	63,247 元/年	办公
11	百川畅银	王乐乐	郑州市金水区东风路 28 号院 32 号楼 2 单元 12 层 1205	2020/12/22-2021/12/21（租赁期限届满前 30 日，双方未提出不再续租的，合同自动顺延一年，以此类推）	48,000 元/年	员工住宿
12	百川畅银	柯才良	温岭市城东街道九龙大道 105-8 号河滨花园 6 幢一单元 2004 室	2022/06/18-2022/12/17	19,800 元/半年	员工宿舍
13	百川畅银	虎松艳	郑州市文化街道非常 soho 小区 25 栋 1 号	2022/07/07-2023/07/07	26,400 元/年	员工宿舍
14	百川畅银	任彦波	安阳市龙安区太行路龙悦湾小区 24 号楼 1 单元 1102 室	2022/07/19-2023/07/18	20,400 元/年	员工宿舍

（2）项目公司租赁房屋情况

部分项目公司向合作方或第三方租用少量房屋，用于办公、员工宿舍等。

截至 2022 年 7 月末，主要情况如下：

序号	项目公司	出租人	房产位置	租赁期限
1	潮州百川	潮州市市政建设工程有限公司	潮州市市政城市生活垃圾处理场内“职工之家”第二层	2018/9/1-2023/8/31
2	上饶百川	上饶市风顺生活垃圾处理有限公司	上饶市信州区风顺生活垃圾处理场办公大楼 3 层	2019/5/14 起至经营协议终止
3	鲁山百川	洪爱	鲁山县董周乡尹庄村（八里仓）东北角四间住宅	2019/03/10-2024/03/10
4	苏州百畅	苏州诗寓商业管理有限公司	苏州市吴中区凯美酒店（苏州木渎凯马广场店）凯马店 507 号房间	2022/4/16-2023/04/15

序号	项目公司	出租人	房产位置	租赁期限
5	涡阳百川	杜文祥	中央公馆4栋1002	2021/05/15-2022/08/15
6	项城百川	项城市城市生活垃圾处理厂	项城市城市生活垃圾处理厂办公室南停车棚北七间平房	2014/05/01 签订, 未约定期限
7	南乐百川	南乐县生活垃圾处理站	南乐县生活垃圾场内西南角四间房屋	2020/6 至项目不再发电为止
8	苏州百川	周火男、李长凤	苏州市吴中区木渎镇新饰界家居建材广场23幢1629室	2020/3/13-2023/3/12
9	潼南百川	唐小平	青岩村5组116号	2022/1/12-2027/1/13
10	揭阳百川	揭阳市揭东区中德润和物业投资有限公司	揭阳市玉窖镇中德生态城生活配套区公租房1栋604号	2021/1/6-2024/1/5
11	张家界农科	张家界辉达机电设备有限公司	张家界市永定区西溪坪街道办事处两岔溪煤炭湾垃圾填埋场办公楼东侧	2020/11/1-2025/10/31
12	来凤百川	张斯龙	来凤县垃圾处理场一公里的一座二层民房	2021/6/20 至项目关停结束
13	平顶山畅银	杨祖顺	平顶山市新华区声北侧中兴路12号院2号楼	2022/07/01-2022/12/31
14	科尔多瓦	Regus 共享办公	17thFloorTierraFirmeTower,TierraFirmeComplex,Carrera9N115-06/30,Bogota,BOGOTAD.C.	2022/4/11-2023/4/10
15	适乐达	BUMISEGARINDAH SDNBHDCCompany	Suite627,Level6,BlockB2,LeisureCommerceSquare,JalanPJS8/9,PetalingJaya,46150SelangorDarulEhsan,Malaysia	2022/01-2023/12

3、土地租赁

实际运营中,受制于填埋场等合作方预留土地面积不足、土地地形和地势不宜作业等因素,存在少数项目公司向第三方租赁少量合作方经营场所邻近土地的情况。截至2022年7月末,主要情况如下:

序号	项目名称	合作方	土地提供方	用地面积(亩)	租赁期限
1	平顶山项目	平顶山市垃圾处理场	平顶山市卫东区土寨沟村村民刘向阳	5.00	2022.03.15-2024.03.15
2	渭南项目	渭南市临渭区环境卫生管理局	渭南市临渭区向阳路办事处马家村第三村民小组	4.68	2010.02.03-2029.02.20
3	潼南百川	重庆市潼南区梓潼垃圾处理有限公司	重庆市潼南区梓潼街道青岩村村民钟世贵	2.00	2021.01.17-2031.01.07

(二) 无形资产情况

1、商标

截至 2022 年 7 月末，公司及控股子公司拥有注册商标 29 项，具体情况如下：

序号	商标组成	注册人	申请号/注册号	状态	有效期限	取得方式
1		百川畅银	第 9885665 号	核准注册	2013/01/14-2023/01/13	原始取得
2		百川畅银	第 12455654 号	核准注册	2015/03/21-2025/03/20	原始取得
3		百川畅银	第 12455714 号	核准注册	2015/03/28-2025/03/27	原始取得
4		百川畅银	第 12455808 号	核准注册	2015/12/14-2025/12/13	原始取得
5	百川畅银	百川畅银	第 12455444 号	核准注册	2014/09/28-2024/09/27	原始取得
6	百川畅银	百川畅银	第 12367582 号	核准注册	2014/09/14-2024/09/13	原始取得
7	百川畅银	百川畅银	第 9885588 号	核准注册	2012/10/28-2022/10/27	原始取得
8	百川畅银	百川畅银	第 12455025 号	核准注册	2014/09/28-2024/09/27	原始取得
9	百川畅银	百川畅银	第 12454955 号	核准注册	2014/09/28-2024/09/27	原始取得
10		深圳信能	第 7943871 号	核准注册	2021/03/21-2031/03/20	原始取得
11	信能科技 XINNENGKEJI	深圳信能	第 7943900 号	核准注册	2021/03/21-2031/03/20	原始取得
12	百川环能	百川畅银	第 23002141 号	核准注册	2018/05/28-2028/05/27	原始取得
13	百川环能	百川畅银	第 23002167 号	核准注册	2018/02/28-2028/02/27	原始取得
14	百川环能	百川畅银	第 23002238 号	核准注册	2018/05/28-2028/05/27	原始取得
15	百川环能	百川畅银	第 23002410 号	核准注册	2018/02/28-2028/02/27	原始取得

序号	商标组成	注册人	申请号/注册号	状态	有效期限	取得方式
16	百川环能	百川畅银	第 51051404 号	核准注册	2021/10/07-2031/10/06	原始取得
17	百川环能	百川畅银	第 51066628 号	核准注册	2021/07/07-2031/07-06	原始取得
18	百川环能	百川畅银	第 51057403 号	核准注册	2021/07/07-2031/07-06	原始取得
19	百川畅银	百川畅银	第 51041173 号	核准注册	2021/07/07-2031/07-06	原始取得
20	百川畅银	百川畅银	第 51049257 号	核准注册	2021/07/07-2031/07-06	原始取得
21	百川畅银	百川畅银	第 62018863 号	核准注册	2022/07/14-2032/07/13	原始取得
22	百川畅银	百川畅银	第 62019854 号	核准注册	2022/07/07-2032/07/06	原始取得
23	百川畅银	百川畅银	第 62021197 号	核准注册	2022/07/07-2032/07/06	原始取得
24	百川畅银	百川畅银	第 62021363 号	核准注册	2022/07/14-2032/07/13	原始取得
25	百川畅银	百川畅银	第 62021974 号	核准注册	2022/07/07-2032/07/06	原始取得
26	百川畅银	百川畅银	第 62021979 号	核准注册	2022/07/07-2032/07/06	原始取得
27	百川畅银	百川畅银	第 62022005 号	核准注册	2022/07/07-2032/07/06	原始取得
28	百川畅银	百川畅银	第 62023717 号	核准注册	2022/07/07-2032/07/06	原始取得
29	百川畅银	百川畅银	第 62024380 号	核准注册	2022/07/07-2032/07/06	原始取得

2、专利

截至 2022 年 7 月末，公司拥有 7 项发明专利和 53 项实用新型专利，具体如下：

序号	专利名称	专利权人	专利号	专利申请时间	专利授权时间	专利到期日	专利类型	取得方式
1	大型物料堆场气体导排井及固井施工方法	百川畅银	ZL201110020356.8	2011/1/17	2013/1/23	2031/1/17	发明专利	继受取得
2	气液两相导排井自动控制系统及导排方法	百川畅银	ZL201110009351.5	2011/1/17	2013/11/6	2031/1/17	发明专利	继受取得

序号	专利名称	专利权人	专利号	专利申请时间	专利授权时间	专利到期日	专利类型	取得方式
3	垃圾填埋场气体导排井及其施工工艺和使用方法	百川畅银	ZL201110248193.9	2011/8/24	2014/2/12	2031/8/24	发明专利	继受取得
4	四通式填埋气水平收集井	百川畅银	ZL201210350630.2	2012/9/20	2015/6/17	2032/9/20	发明专利	原始取得
5	开挖式填埋气收集井	百川畅银	ZL201220465483.9	2012/9/13	2013/3/27	2022/9/13	实用新型	原始取得
6	填埋气收集管道中的 U 形排水装置	百川畅银	ZL201220463826.8	2012/9/13	2013/3/27	2022/9/13	实用新型	原始取得
7	填埋气收集管道四通排水装置	百川畅银	ZL201220463765.5	2012/9/13	2013/3/27	2022/9/13	实用新型	原始取得
8	预埋式填埋气水平收集井	百川畅银	ZL201220463345.7	2012/9/12	2013/3/27	2022/9/12	实用新型	原始取得
9	一种预埋升降式填埋气收集井	百川畅银	ZL201220462869.4	2012/9/12	2013/3/27	2022/9/12	实用新型	原始取得
10	基于导气石笼的填埋气收集井	百川畅银	ZL201220414061.9	2012/8/21	2013/3/27	2022/8/21	实用新型	原始取得
11	预埋式填埋气边坡收集井	百川畅银	ZL201220463134.3	2012/9/12	2013/4/24	2022/9/12	实用新型	原始取得
12	一种集气管道自动排水装置	百川畅银	ZL201420345278.8	2014/6/26	2014/11/5	2024/6/26	实用新型	原始取得
13	火花塞护套拆装工具	百川畅银	ZL201621409314.8	2016/12/21	2017/7/18	2026/12/21	实用新型	原始取得
14	一种气门旋	百川	ZL201621351632.3	2016/12/10	2017/8/22	2026/12/10	实	原始

序号	专利名称	专利权人	专利号	专利申请时间	专利授权时间	专利到期日	专利类型	取得方式
	转机构的拆装工具	畅银					实用新型	取得
15	一种大型发电机气缸套拉拔装置	百川畅银	ZL201720835836.2	2017/7/11	2018/2/2	2027/7/11	实用新型	原始取得
16	一种大型发电机法兰拉拔装置	百川畅银	ZL201720835189.5	2017/7/11	2018/2/2	2027/7/11	实用新型	原始取得
17	一种发动机曲轴清洗装置	百川畅银	ZL201720855374.0	2017/7/14	2018/2/2	2027/7/14	实用新型	原始取得
18	一种连杆衬套拆卸工具	百川畅银	ZL201820166817.X	2018/1/31	2018/9/18	2028/1/31	实用新型	原始取得
19	一种燃气发电机余热利用系统	百川畅银	ZL201820168424.2	2018/1/31	2018/9/18	2028/1/31	实用新型	原始取得
20	一种发电机气缸盖吊装工具	百川畅银	ZL201721497201.2	2017/11/11	2018/7/3	2027/11/11	实用新型	原始取得
21	一种活塞连杆组维修测量固定装置	百川畅银	ZL201721497203.1	2017/11/11	2018/6/29	2027/11/11	实用新型	原始取得
22	一种垃圾填埋气预处理系统	百川畅银	ZL201820166819.9	2018/1/31	2018/11/23	2028/1/31	实用新型	原始取得
23	一种发动机气门测量装置	百川畅银	ZL201920896238.5	2019/6/14	2019/12/27	2029/6/14	实用新型	原始取得
24	一种垃圾填埋气体收集竖井管道结构	百川畅银	ZL201920896230.9	2019/6/14	2020/02/18	2029/6/14	实用新型	原始取得
25	填埋气收集输送管道系统	百川畅银	ZL201921859272.1	2019/10/31	2020/7/7	2029/10/31	实用新型	原始取得

序号	专利名称	专利权人	专利号	专利申请时间	专利授权时间	专利到期日	专利类型	取得方式
							型	
26	垃圾填埋场封闭式火炬点火系统	百川畅银	ZL201922166907.6	2019/12/6	2020/7/17	2029/12/6	实用新型	原始取得
27	垃圾填埋场开放式火炬点火系统	百川畅银	ZL201922166911.2	2019/12/6	2020/7/21	2029/12/6	实用新型	原始取得
28	一种内燃机排放尾气的处理系统	百川畅银	ZL201922100509.4	2019/11/29	2020/07/31	2029/11/29	实用新型	原始取得
29	针对垃圾填埋气沼气发电机组脱硫系统	百川畅银	ZL201922167551.8	2019/12/06	2020/08/21	2029/12/06	实用新型	原始取得
30	发电机组打靶试验中检验喷油嘴喷油状况的装置和方法	百川畅银	ZL201911053529.9	2019/10/31	2021/4/16	2039/10/31	发明专利	原始取得
31	一种可移动的双腔体蒸汽蓄热装置	百川畅银	ZL202022609830.8	2020/11/12	2021/6/29	2030/11/12	实用新型	原始取得
32	一种可移动的高温饱和水或者饱和蒸汽的储放热装置	百川畅银	ZL202022113385.6	2020/9/24	2021/6/29	2030/9/24	实用新型	原始取得
33	一种垃圾填埋气发电机组余热综合利用系统	百川畅银	ZL202120512625.1	2021/3/11	2021/10/22	2031/3/11	实用新型	原始取得
34	一种沼气发电机组无人运行系统	百川畅银	ZL202121196128.1	2021/5/31	2021/12/28	2031/5/31	实用新型	原始取得
35	一种垃圾填埋气直燃供热系统	百川畅银	ZL202121733373.1	2021/7/28	2021/12/28	2031/7/28	实用新型	原始取得
36	一种用于内燃机组余热发电的综合	百川畅银	ZL202121991571.8	2021/8/24	2021/12/28	2031/8/24	实用新型	原始取得

序号	专利名称	专利权人	专利号	专利申请时间	专利授权时间	专利到期日	专利类型	取得方式
	冷却系统						实用新型	
37	一种垃圾填埋气压力及甲烷浓度自动调节系统	百川畅银	ZL202121991806.3	2021/8/24	2022/3/8	2031/8/24	实用新型	原始取得
38	一种内燃发电机组余热利用系统	百川畅银	ZL202121991560.X	2021/8/24	2022/3/8	2031/8/24	实用新型	原始取得
39	一种竖井活动井头装置	百川畅银	ZL202122379870.2	2021/9/29	2022/3/8	2031/9/29	实用新型	原始取得
40	一种电厂机组的控制系統	百川畅银	ZL202122630741.6	2021/10/30	2022/3/15	2031/10/30	实用新型	原始取得
41	一种发动机风冷散热器自动控制装置	百川畅银	ZL202122630731.2	2021/10/30	2022/3/15	2031/10/30	实用新型	原始取得
42	一种新型沼气发电装置	苏州百畅	ZL201921269405.X	2019/8/7	2020/4/24	2029/8/7	实用新型	继受取得
43	一种沼气发电机组冷却装置	苏州百畅	ZL201921265950.1	2019/8/7	2020/5/26	2029/8/7	实用新型	继受取得
44	一种热能再利用的沼气发电系统	苏州百畅	ZL201921308212.0	2019/8/9	2020/4/24	2029/8/7	实用新型	继受取得
45	一种具有废气净化结构的内燃机尾气排放装置	苏州百畅	ZL202022573622.7	2020/11/9	2021/8/3	2030/11/9	实用新型	原始取得
46	一种便于清洁灰尘的内燃机尾气排放装置	苏州百畅	ZL202022573402.4	2020/11/9	2021/8/3	2030/11/9	实用新型	原始取得
47	一种具有便于携带结构的维修用固定装置	苏州百畅	ZL202022572908.3	2020/11/9	2021/8/17	2030/11/9	实用新型	原始取得

序号	专利名称	专利权人	专利号	专利申请时间	专利授权时间	专利到期日	专利类型	取得方式
48	一种具有减少热量流失的沼气发电机组壳体	苏州百畅	ZL202022585499.0	2020/11/10	2021/8/3	2030/11/10	实用新型	原始取得
49	一种便于携带具有推拉功能的火花塞护套拆装工具箱	苏州百畅	ZL202022576232.5	2020/11/10	2021/8/13	2030/11/10	实用新型	原始取得
50	一种具有工具收纳功能的发电机法兰拉拔装置	苏州百畅	ZL202022576184.X	2020/11/10	2021/8/17	2030/11/10	实用新型	原始取得
51	一种用于垃圾填埋的除异味的气体收集竖井管道	苏州百畅	ZL202022601767.3	2020/11/11	2021/11/30	2030/11/11	实用新型	原始取得
52	一种便于拆装的发动机气门测量装置	苏州百畅	ZL202022616186.7	2020/11/12	2021/7/9	2030/11/12	实用新型	原始取得
53	一种用于火花塞护套拆装的辅助工具	苏州百畅	ZL202022616106.8	2020/11/12	2021/7/9	2030/11/12	实用新型	原始取得
54	一种沼气二级干燥装置	百川畅银	ZL201810227349.7	2016/01/28	2020/07/28	2036/01/28	发明专利	继受取得
55	一种生物质成型燃料自动控制加工装置	新沂百川	ZL201810886174.0	2018/08/06	2020/05/19	2038/08/06	发明专利	继受取得
56	一种蓄热式氧化焚烧装置	百川畅银	ZL201920912377.2	2019/06/18	2020/04/14	2029/06/18	实用新型	继受取得
57	一种便于调节的新能源废弃物分拣装置	百川畅银	ZL201920939686.9	2019/06/21	2020/04/14	2029/06/21	实用新型	继受取得
58	一种余热回用垃圾热解处理装置	新沂百川	ZL201921075801.9	2019/07/10	2020/04/28	2029/07/10	实用新型	继受取得

序号	专利名称	专利权人	专利号	专利申请时间	专利授权时间	专利到期日	专利类型	取得方式
59	一种沼气工程产气量测量装置	新沂百川	ZL201921499512.1	2019/09/10	2020/04/21	2029/09/10	实用新型	继受取得
60	一种多用途气体混合罐	百川畅银	ZL202220390266.1	2022/02/25	2022/07/22	2032/02/25	实用新型	原始取得

注：上述部分专利的专利权人变动系内部转让，由子公司新沂百川转让至百川畅银名下。

3、著作权

截至 2022 年 7 月末，公司拥有 1 项计算机软件著作权和 1 项美术作品著作权，具体如下：

序号	著作权名称	著作权类型	著作权人	登记号	开发/创作完成日期	登记日期	权利取得方式
1	沼气发电机组控制软件 V1.0	软件	百川畅银	2022SR0565799	2021 年 03 月 31 日	2022 年 05 月 10 日	原始取得
2	百川畅银	美术	百川畅银	国作登字-2022-F-10082209	2021 年 7 月 28 日	2022 年 4 月 19 日	原始取得

（三）公司沼气综合利用项目土地使用情况

公司的沼气发电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。项目使用的沼气预处理设备、发电机组等资产均为可移动撬装式设备，运营期结束时，具备服役能力的发电设备及大部分配套管网设施可搬运至其他项目继续使用，这是沼气发电行业的特点。

其中，我国生活垃圾填埋场主要由当地的城市管理局或环境卫生管理处等部门负责建设和管理，属于社会公共设施。建设填埋场需经有关部门审批，一般选择人口密度和土地利用价值较低的郊区，主要选址为山谷、沟壑、废弃的砖窑厂等荒地、劣地，通过建设垃圾填埋场，充分利用废弃的土地。

由于上述沼气发电行业的特点，项目用地情况各异。本次募投项目中沼气

综合利用项目涉及的项目使用土地情况如下：

序号	项目公司	项目名称	项目性质	状态	土地权属证明/其他政府部门出具的土地相关文件或说明	土地类型	项目用地面积 (m ²)
1	大悟百川	大悟县城区垃圾填埋场沼气综合利用项目	填埋气发电	在建	《湖北省国土资源厅关于大悟县城市生活垃圾处置工程建设用地预审意见的函》 《湖北省国土资源厅关于大悟县城区生活垃圾处理工程项目用地预审意见的函》 《湖北省国土资源厅关于大悟县城市垃圾处理有限公司建设用地的批复》	划拨	1,013.00
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	填埋气发电	投产	《豫(2021)获嘉县不动产权第0003798号》不动产权证书	划拨	1,200.00
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	填埋气发电	投产	汤阴县城乡规划发展中心颁发的《建设用地规划许可证》 汤阴县《关于对汤阴县百川畅银新能源有限公司出具证明事宜的复函》	—	1,348.50
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	填埋气发电	投产	《豫(2019)濮阳县不动产权第0016836号》不动产权证书	划拨	1,200.00
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	填埋气发电	投产	《濮县国用(2016)第115号》国有土地使用证	划拨	1,100.00
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	填埋气发电	投产	湖北省国土资源厅《省国土资源厅关于批准嘉鱼县2011年度第7批次建设用地的函》 咸宁市住房和城乡建设委员会《关于嘉鱼县生活垃圾卫生填埋场工程的审核意见》 嘉鱼县环境卫生管理局出具的土地合规性说明	出让	546.00
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	填埋气发电	投产	巫山县人民政府填发的《建设用地批准书》	—	1,504.00
8	辰溪	辰溪县城市生活垃圾填埋场	填埋气发电	投产	湖南省建设厅《建设项目选址意见书》	—	1,060.00

序号	项目公司	项目名称	项目性质	状态	土地权属证明/其他政府部门出具的土地相关文件或说明	土地类型	项目用地面积 (m ²)
	百川	沼气污染治理及综合利用项目	电				
9	和县百川	和县生活垃圾卫生填埋场沼气发电项目	填埋气发电	投产	《和县国用(2012)第0628号》国有土地使用证	划拨	1,080.00
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	填埋气发电	在建	《东国用(2014)第0805号》国有土地使用证	划拨	631.00
11	天津百川	静海渗滤液厌氧沼气利用项目	焚烧渗滤液沼气发电	投产	《津(2019)静海区不动产权第1020663号》不动产权证书	划拨	459.00
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	填埋气发电	投产	《广西壮族自治区人民政府关于桂平市生活垃圾无害化处理厂项目建设用地的批复》 《建设项目选址意见书》 《建设工程规划许可证》 《建设用地规划许可证》	划拨	1,400.00
13	百川中牟	郑州(东部)环保能源工程沼气发电项目	焚烧渗滤液沼气发电	投产	《豫(2018)中牟县不动产权第0018238号》不动产权证书	出让	1,024.00
14	上蔡百川	上蔡牧原养殖十二场沼气发电项目	养殖粪污沼气发电	投产	上蔡县洙湖镇人民政府、上蔡县国土资源局洙湖国土资源管理所、上蔡县洙湖镇农业农村服务中心盖章同意的《设施农用地备案表》 上蔡县洙湖镇人民政府出具的土地合规性证明	集体	900.00
15	上蔡百川	上蔡牧原养殖九场沼气发电项目	养殖粪污沼气发电	投产	上蔡县崇礼乡人民政府、上蔡县国土资源局崇礼国土资源管理所、上蔡县崇礼乡农业服务中心盖章同意的《设施农用地备案表》 上蔡县崇礼乡人民政府出具的土地合规性证明	集体	900.00
16	社旗百川	社旗牧原养殖四场沼气发电项目	养殖粪污沼气发电	投产	社旗县朱集镇人民政府、社旗县饶良镇人民政府盖章同意的《设施农用地备案表》 社旗县饶良镇人民政府、社旗	集体	900.00

序号	项目公司	项目名称	项目性质	状态	土地权属证明/其他政府部门出具的土地相关文件或说明	土地类型	项目用地面积 (m ²)
					县国土资源局饶良国土资源所出具的土地合规性证明		
17	社旗百川	社旗牧原养殖九场沼气发电项目	养殖粪污沼气发电	投产	唐河县桐河乡人民政府、社旗县晋庄镇人民政府盖章同意的《设施农用地备案表》社旗县晋庄镇人民政府、社旗县国土资源局晋庄国土资源所出具的土地合规性证明	集体	1,600.00
18	濉溪百川	安徽濉溪牧原二场沼气发电项目	养殖粪污沼气发电	投产	濉溪县国土资源局盖章同意的《设施农用地报备表》濉溪县百善镇人民政府出具的土地合规性说明	集体	1,676.00
19	濉溪百畅	安徽濉溪牧原六场沼气发电项目	养殖粪污沼气发电	投产	濉溪县国土资源局盖章同意的《设施农用地报备表》濉溪县临涣镇人民政府出具的土地合规性说明	集体	1,100.00
合计							20,641.50

注：上表中“土地性质”信息来自于土地权属证明或有关单位出具的证明、说明文件；说明中未提及“土地性质”的项目，上表对应未填写。

公司的沼气综合利用募投项目包括焚烧渗滤液沼气发电项目、养殖粪污沼气发电项目和填埋气发电项目。2个焚烧渗滤液沼气发电项目的合作方均提供了土地权属证明，不存在土地瑕疵情形。6个养殖粪污沼气发电项目的土地系集体农用地性质，相关合作方虽未提供土地权属证明，但均提供了设施农用地备案表，相关手续完备，符合《自然资源部、农业农村部关于设施农用地管理有关问题的通知》等法律法规的规定，且该6个项目的合作方提供了所在地乡镇级人民政府关于项目符合当地土地利用总体规划的说明，不存在土地瑕疵问题。填埋气发电项目共11个，其中5个项目的合作方提供了土地权属证明，其余6个项目合作方虽未提供土地权属证明，但提供了政府部门出具的其他项目用地审批类文件或土地合规性说明。

截至报告期末，发行人正在运营的沼气综合利用项目（包含温县百川沼气直燃供热项目以及期末已投产运营的募投项目）共108个，其使用土地情况如下：

序号	土地权属证明提供情况	项目数量	项目数量占比	2022年1-6月营业收入（万元）	营业收入占比
1	合作方已提供土地权属证明	39	36.11%	9,563.64	42.91%
2	合作方虽未提供土地权属证明但提供了政府部门出具的其他项目用地审批类文件或土地合规性说明	64	59.26%	10,588.94	47.51%

序号	土地权属证明提供情况	项目数量	项目数量占比	2022年1-6月营业收入(万元)	营业收入占比
	小计	103	95.37%	20,152.58	90.43%
3	其他	5	4.63%	2,133.77	9.57%
	合计	108	100.00%	22,286.35	100.00%

根据发行人相关项目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，如项目合作方提供的土地不符合条件，则由项目合作方承担相应责任。因此，如因项目合作方违反土地管理法律法规行为导致对发行人相关项目的生产经营产生重大不利影响的，发行人可通过要求项目合作方承担法律责任的方式获得相关损失的赔偿。

同时，公司控股股东上海百川及实际控制人陈功海、李娜已出具承诺函：“如因沼气综合利用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发行人生产、经营造成损失的，本单位/本人承诺承担发行人因此而受到的全部损失。”

沼气综合利用业务系发行人的主营业务，虽存在项目合作方未能提供/取得土地权属证明的情形，但由项目合作方提供的土地一直较为稳定，截至报告期末，未发生因项目合作方未能提供/取得土地权属证明而影响相关沼气综合利用项目正常生产经营的情况；此外，合作协议中已经明确了由项目合作方就土地瑕疵问题承担相应的责任；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；且电厂主要设备均为可移动、可拆卸，如项目用地出现合规风险，可以迁移至其他项目现场。

综上，部分项目的项目合作方未能提供土地权属证明不会对发行人投资建设和运营产生重大不利影响。

十、重大资产重组

公司于2021年5月在深圳证券交易所创业板上市。截至本募集说明书签署之日，上市以来公司未发生重大资产重组。

十一、公司境外经营情况

截至2022年7月末，公司拥有1家境外全资子公司哥伦比亚控股，1家境

外控股子公司适乐达，哥伦比亚控股拥有 1 家全资子公司科尔多瓦，控股子公司适乐达有一家参股公司 TERAJU SEPADU SDN.BHD。

公司境外子公司基本情况详见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“二、发行人组织结构及对其他企业的重要权益投资情况”之“（三）发行人对其他企业的重要权益投资情况”。

十二、报告期内的分红情况

（一）公司现行的利润分配政策

公司现行有效的《公司章程》对利润分配政策规定如下：

第一百八十二条 公司的利润分配政策将重视对投资者的合理投资回报，兼顾公司的实际经营情况及可持续发展，并保持连续性和稳定性。公司董事会、监事会和股东大会对利润分配政策的决策和论证过程中应当充分考虑独立董事、监事和公众投资者的意见。公司具体利润分配政策如下：

（一）利润分配原则：公司的利润分配政策将重视对投资者的合理投资回报，兼顾公司的实际经营情况及可持续发展，并保持连续性和稳定性。

（二）利润分配形式：公司可采取现金或者股票方式或者现金与股票相结合的方式或者法律法规允许的其他方式分配利润，原则上每年进行至少一次，公司董事会可以根据公司盈利及资金需求情况提议公司进行中期分红。利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。在符合现金分红的条件下，公司应当优先采取现金分红的方式进行利润分配。

（三）公司拟实施现金分红的，应同时满足以下条件：公司外部经营环境或者自身经营状况未发生较大不利变化，公司该年度实现的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）为正值，且审计机构对公司该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告。在满足上述现金分红条件情况下，公司应当采取现金方式分配利润。

（四）现金分红比例：公司应保持利润分配政策的连续性与稳定性，公司每年向股东以现金方式分配股利金额不少于当年实现的合并报表归属于母公司股东的可供分配利润的百分之十，最近三年以现金方式累计分配的利润不少于

最近三年实现的年均可分配利润的百分之三十。公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照公司章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

（1）公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

（2）公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

（3）公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，按照前项规定处理。

出现以下情形之一的，公司可不进行现金分红：

（1）合并报表或母公司报表当年度经营性现金流量净额或者现金流量净额为负数；

（2）合并报表或母公司报表期末资产负债率超过 70%（包括 70%）；

（3）公司财务报告被审计机构出具非标准无保留意见。

（五）存在股东违规占用公司资金情况的，公司在进行利润分配时，应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

（六）公司董事会须在股东大会召开后两个月内完成股利（或股份）的派发事项。

第一百八十三条 公司利润分配的决策程序规定如下：

（1）公司每年利润分配预案由公司董事会结合本章程的规定、盈利情况、资金需求提出和拟定，经董事会审议通过并经半数以上独立董事同意后提请股东大会审议。独立董事及监事会对提请股东大会审议的利润分配预案进行审核并出具书面意见；

（2）董事会审议现金分红具体方案时，应当认真研究和论证公司现金分红

的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，独立董事应当发表明确意见；

(3) 股东大会对现金分红具体方案进行审议时，应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流（包括但不限于提供网络投票表决、邀请中小股东参会等），充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题；

(4) 在当年满足现金分红条件情况下，董事会未提出以现金方式进行利润分配预案的，还应说明原因并在年度报告中披露。同时在召开股东大会时，公司应当提供网络投票等方式以方便中小股东参与股东大会表决；

(5) 监事会应对董事会和管理层执行公司利润分配政策和股东回报规划的情况及决策程序进行监督，并应对年度内盈利但未提出利润分配预案的，就相关政策、规划执行情况发表专项说明和意见；

(6) 股东大会应根据法律法规和本章程的规定对董事会提出的利润分配预案进行表决。

第一百八十四条 公司根据生产经营需要需调整利润分配政策的，调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定，有关调整利润分配政策的议案需事先由独立董事及监事会发表独立意见，经独立董事及监事会认可后提交董事会审议，并需经公司董事会审议通过后提交股东大会批准，经出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通过。为充分听取中小股东意见，公司应当安排通过证券交易所交易系统、互联网投票系统等网络投票方式为社会公众股东参加股东大会提供便利。

第一百八十五条 公司应当在年度报告中详细披露现金分红政策的制定及执行情况，并对下列事项进行专项说明：

- (1) 是否符合本章程的规定或者股东大会决议的要求；
- (2) 分红标准和比例是否明确和清晰；
- (3) 相关的决策程序和机制是否完备；
- (4) 独立董事是否履职尽责并发挥了应有的作用；

(5) 中小股东是否有充分表达意见和诉求的机会，中小股东的合法权益是否得到了充分保护等。

对现金分红政策进行调整或变更的，还应对调整或变更的条件及程序是否合规和透明等进行详细说明。

(二) 报告期内公司利润分配情况

1、2019 年度利润分配情况

2020 年 4 月 2 日，公司召开 2019 年年度股东大会，审议通过了《关于 2019 年度利润分配的议案》。根据公司经营状况和发展需要，2019 年度不进行利润分配。

2、2020 年度利润分配情况

2021 年 6 月 30 日，公司召开 2020 年年度股东大会，审议通过了《关于公司 2020 年度不进行利润分配的议案》。因 2020 年母公司报表当年经营性现金流量净额为负，子公司未来生产经营仍需有较大资本性支出，因此 2020 年度未进行利润分配。

3、2021 年度利润分配情况

2022 年 3 月 28 日，公司召开第三届董事会第三次会议，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，每 10 股派发现金红利 0.68 元（含税），以现有总股本 160,434,469 股为基数计算，拟派发现金红利总额 10,909,543.89 元（含税）。截至本募集说明书签署日，该利润分配方案已实施完毕。

公司于 2021 年 5 月首次公开发行股票并在创业板上市，上市以来的现金分红情况符合《公司章程》的要求。

十三、最近三年公开发行的债务是否存在违约或延迟支付本息的情形

最近三年内，公司未发行过任何形式的公司债券，截至本募集说明书签署之日，公司不存在任何形式的公司债券，不存在公开发行的债务违约或延迟支付本息的情形。

截至 2022 年 6 月 30 日，公司净资产为 150,785.66 万元，累计债券余额为 0 万元。本次拟向不特定对象发行可转换债券募集资金 42,000.00 万元。本次发行完成后，累计债券余额为 42,000.00 万元，低于最近一期末净资产的 50%。

十四、最近三年平均可分配利润是否足以支付各类债券一年的利息的情况

2019 年、2020 年及 2021 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 万元和 10,900.86 万元，平均可分配利润为 11,836.02 万元。本次可转换债券拟募集资金 42,000.00 万元，参考近期债券市场的发行利率水平并经合理估计，公司最近三年平均可分配利润足以支付公司各类债券一年的利息。

报告期各期末，公司合并口径的资产负债率分别为 28.60%、25.47%、18.13%和 16.66%。假设以 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）。

同时，可转换公司债券票面利率相对较低，每年债券偿还利息的金额较小，报告期公司盈利能力良好，经营活动现金流量偿付当期可转换公司债券利息的压力较小，因此不会给公司带来较大的还本付息压力。

第五节 合规经营与独立性

一、报告期内合规经营情况

(一) 发行人涉及的违法违规及受到处罚的情况

报告期内，发行人及合并范围内子公司不存在与生产经营相关的重大违法违规行及因此受到处罚的情况。

报告期内，发行人及合并范围内的子公司涉及的行政处罚情况如下：

1、子公司荣昌百川行政处罚

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，该火灾未导致重大不利后果。重庆市荣昌区城市管理局于2019年8月20日下发了《行政处罚决定书》（渝荣城管罚（2019）0002号），对荣昌百川前述违反《重庆市安全生产条例》十六条第一款的行为处以10,000元行政处罚。荣昌百川已及时完成了整改并缴纳了上述罚款。

根据《重庆市安全生产条例》第51条，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。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，情节较轻，罚款金额较小，不属于重大违法行为。

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。

综上，荣昌百川的上述环境保护违法事项及相关处罚不属于重大行政处罚或情节严重的行政处罚。相关子公司已及时采取整改措施，生产经营状态正常可持续，相关处罚不会对发行人生产经营造成重大不利影响，不存在严重损害

投资者合法权益、社会公共利益的情形，不构成本次发行的实质性障碍。

2、子公司泊头百川行政处罚

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。沧州市生态环境局泊头市分局于2021年12月3日下发了《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），对泊头百川前述违反《中华人民共和国大气污染防治法》十八条的行为处以100,000元行政处罚，截至本募集说明书出具之日，泊头百川已足额及时缴纳罚款。

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。泊头百川虽被处以罚款以上行政处罚，但处罚的相关规定和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，泊头百川在收到相关处罚后积极整改，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，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分别为167.02万元和8.96万元，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。

2022年3月21日，沧州市生态环境局泊头市分局出具《证明》，认定上述受到行政处罚的行为不属于重大行政处罚。

综上，泊头百川的上述违法事项及相关处罚不属于重大行政处罚或情节严重的行政处罚。相关子公司已及时采取整改措施，生产经营状态正常可持续，相关处罚不会对发行人生产经营造成重大不利影响，不存在严重损害投资者合法权益、社会公共利益的情形，不构成本次发行的实质性障碍。

3、子公司北京百川行政处罚

北京市生态环境局在 2021 年 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。北京市生态环境局于 2022 年 3 月 16 日下发《行政处罚决定书》（京环境监察罚字[2022]11 号），对北京百川前述违反《北京市大气污染防治条例》第三十一条的规定的行为，依据该条例第九十四条规定，处以责令停止违法行为，限十日内改正，处三万元罚款的行政处罚。截至本募集说明书出具日，北京百川已足额及时缴纳罚款。

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属于“一般”违法行为，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，北京百川在收到相关处罚后积极整改，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，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分别为 532.97 万元和 93.42 万元，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，北京百川的上述违法事项及相关处罚不属于重大行政处罚或情节严重的行政处罚。相关子公司已及时采取整改措施，生产经营状态正常可持续，相关处罚不会对发行人生产经营造成重大不利影响，不存在严重损害投资者合法权益、社会公共利益的情形，不构成本次发行的实质性障碍。

4、子公司菏泽百川行政处罚

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，菏泽市牡丹区应急管理局据此作出《责令限期整改指令书》，要求在12月9日前整改完毕。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；同日，菏泽市牡丹区应急管理局下发《行政处罚决定书》（（菏区）应急罚〔2021〕3019号），对菏泽百川前述违反《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》第三十四条的行为处以罚款5,000元行政处罚，截至本募集说明书出具之日，菏泽百川已足额缴纳罚款。

《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，但该违法行为显著轻微，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《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分别为483.47万元和31.19万元，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。

综上，菏泽百川的上述违法事项及相关处罚不属于重大行政处罚或情节严重的行政处罚。相关子公司已及时采取整改措施，生产经营状态正常可持续，相关处罚不会对发行人生产经营造成重大不利影响，不存在严重损害投资者合法权益、社会公共利益的情形，不构成本次发行的实质性障碍。

5、其他行政处罚

除上述行政处罚外，报告期内，发行人及合并范围内的个别子公司存在因未按照规定期限办理纳税申报和报送纳税资料等受到税务处罚的情形，处罚金额均不超过 200 元，相关子公司已依法缴纳罚款并完成规范整改，且均已取得税务合规证明或清税证明，生产经营状态正常可持续。该等违法行为显著轻微，处罚金额较小，不构成重大违法行为，相关处罚不属于重大行政处罚，亦不会对公司下属子公司的业务经营造成重大不利影响，不存在严重损害投资者合法权益、社会公共利益的情形，不构成公司本次发行的实质性障碍。

综上，报告期内，除前述情形外，发行人及其合并范围内子公司不存在重大违法行为。

（二）报告期内发行人及其董事、监事、高级管理人员、控股股东、实际控制人的合法合规情况

报告期内，发行人及其董事、监事、高级管理人员、控股股东、实际控制人不存在被证监会行政处罚或采取监管措施及整改情况，不存在被证券交易所公开谴责的情况，以及不存在因涉嫌犯罪正在被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正在被证监会立案调查的情况。

二、报告期内资金占用和对外担保情况

报告期内，发行人不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用的情况，亦不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业提供担保的情况。

三、同业竞争

（一）发行人与控股股东、实际控制人的同业竞争情况

1、发行人与控股股东的同业竞争情况

公司的控股股东为上海百川。上海百川的经营范围为“实业投资，市政工程投资，市政规划设计，投资咨询，商务咨询（以上咨询除经纪），新材料领域内的技术开发；公路工程，铁路工程；从事货物及技术的进出口业务（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）”。上海百川主要从事实业投资，未开展沼气治理相关的经营业务，与发行人不存在同业竞争。

2、发行人与实际控制人的同业竞争情况

公司的实际控制人为陈功海、李娜夫妇。陈功海、李娜夫妇除通过发行人从事沼气发电、可再生能源开发外，未直接或通过其他经营主体间接从事同类业务，与发行人不存在同业竞争的情况。

（二）发行人与控股股东、实际控制人投资的其他企业的同业竞争情况

发行人控股股东上海百川及实际控制人陈功海先生、李娜女士控制的企业如下表所示：

序号	企业名称	与控股股东、实际控制人的关系	经营范围	主营业务	经营状态	是否存在同业竞争
1	知了创业	实际控制人控制的企业	企业管理咨询，企业形象策划，文化艺术交流策划，会议及展览服务。（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）	员工持股平台，未实际经营业务	正常经营	否
2	百川环境服务有限公司	控股股东、实际控制人控制的企业	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、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。（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）	管理型母公司，通过子公司从事业务	正常经营	否
3	河南百川环境科技有限公司	控股股东、实际控制人控制的企业	城市生活垃圾经营性清扫、收集、运输、处理；废旧物资回收、利用、处理（仅限分支机构经营）；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；网络技术开发、技术服务；计算机软硬件的技术开发、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。（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）	生活垃圾分类运营服务和垃圾清运服务	正常经营	否
4	河南得新实业有限公司	实际控制人控制的企业	机电安装工程施工；城市道路照明工程施工；电力工程施工；通信工程施工；公路工程施工；桥梁工程设计及施工；建筑劳务分包；安全技术防范工程施工；环保工程施工；消防工程施	工程施工	正常经营	否

序号	企业名称	与控股股东、实际控制人的关系	经营范围	主营业务	经营状态	是否存在同业竞争
			工；装饰装修工程设计与施工；销售：机电设备、通信设备、电力器材及设备、消防器材及设备、环保设备、再生资源回收设备、机械设备、摄像器材、建筑材料；从事城市生活垃圾经营性清扫、收集、运输处理服务；再生资源回收；物业服务。（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）（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）			
5	上蔡百川环境科技有限公司	控股股东、实际控制人控制的企业	城市生活垃圾经营性清扫、收集、运输、处理；环卫工程、园林绿化工程、景观工程的设计、施工、养护；机电设备技术开发、销售、安装和维修维护；日用百货、文化用品、工艺礼品销售。（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）（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）	垃圾清运服务	正常经营	否
6	鹤壁百川环境科技有限公司	控股股东、实际控制人控制的企业	环境科学技术研究服务、城市垃圾清运服务、城市垃圾处理服务（不含城市垃圾焚烧服务、城市垃圾填埋服务）、物业服务；普通货物道路运输；装卸搬运；园林绿化工程；机电设备安装；互联网信息服务；信息系统集成服务；软件开发；物联网技术服务；信息处理和存储支持服务；信息技术咨询服务；销售：日用百货、体育用品（不含弩）、工艺美术品。（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）（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）	生活垃圾分类运营服务和垃圾清运服务	正常经营	否
7	鹤壁汇金再生资源回收有限公司	控股股东、实际控制人控制的企业	再生资源回收与批发；城市垃圾清运服务；城市垃圾处理服务（不含城市垃圾焚烧服务、城市垃圾填埋服务）；金属废料和碎屑加工处理；非金属废料和碎屑加工处理；普通货物道路运输；物业服务；园林绿化工程；销售：日用百货、体育用品（不含弩）、工艺美术品。（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）（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）	生活垃圾分类运营服务和垃圾清运服务	正常经营	否

序号	企业名称	与控股股东、实际控制人的关系	经营范围	主营业务	经营状态	是否存在同业竞争
8	郑州百畅企业管理合伙企业(有限合伙)	实际控制人控制的企业	企业管理咨询; 企业营销策划; 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)	商务服务	正常经营	否
9	新乡百川环境科技有限责任公司	控股股东、实际控制人控制的企业	环境科学技术研究服务、城市垃圾清运服务、城市垃圾处理服务(不含城市垃圾焚烧服务、城市垃圾填埋服务)、物业服务; 普通货物道路运输; 装卸搬运; 园林绿化工程; 机电设备安装; 互联网信息服务; 信息系统集成服务; 软件开发; 物联网技术服务; 信息处理和储存支持服务; 信息技术咨询服务; 销售: 日用百货、体育用品(不含弩)、工艺美术品。(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)	生活垃圾分类运营服务和垃圾清运服务	正常经营	否
10	郑州市百川垃圾处理有限公司	控股股东、实际控制人控制的企业	城市生活垃圾清扫、收集、运输、处理、分拣; 生活垃圾分类服务; 再生资源回收; 分拣加工; 再生资源加工、利用、仓储; 园林绿化工程; 计算机软件技术开发、技术服务、技术咨询; 物联网服务; 数据处理和存储服务; 机电设备、机械设备安装、维修及销售; 销售: 电子设备、计算机软硬件及配件、电子产品。(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)	生活垃圾分类运营服务和垃圾清运服务	正常经营	否
11	信阳百畅智慧环保科技有限公司	控股股东、实际控制人控制的企业	垃圾清扫、清运; 环保科技领域的技术开发、技术转让、技术咨询和技术服务; 环境工程; 环境工程设计、研发、施工; 水质环境治理和与水处理技术服务; 水处理产品、水处理设备、环保设备的设计、研发、销售及售后服务。(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)	生活垃圾分类运营服务和垃圾清运服务	正常经营	否
12	焦作百川环境科技有限责任公司	控股股东、实际控制人控制的企业	环境科技领域内的技术研发、技术咨询服务; 新能源、新材料技术的研发; 室内环境检测及治理; 空气净化产品、清洁产品、日用百货、文化用品的销售; 垃圾清运服务(运输凭有效许可证经营); 保洁服务; 物业管理服务; 园林绿化工程设计、施工、养护; 网络技术开发、技术服务; 计算机软硬件的技术开发、技术服务; 物联网服务; 数据处理和储存服务; 机电设	生活垃圾分类运营服务和垃圾清运服务	正常经营	否

序号	企业名称	与控股股东、实际控制人的关系	经营范围	主营业务	经营状态	是否存在同业竞争
			备技术开发、销售、安装和维修维护；设计、制作、代理、发布国内广告。（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）			
13	洛阳百畅环保科技有限公司	控股股东、实际控制人控制的企业	环保技术开发；计算机软件技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务；信息系统集成服务；信息处理和存储支持服务；物联网技术服务；城市垃圾清运服务（凭有效许可经营）；日用百货、文化用品、工艺礼品（不含文物）的销售；清洁服务；保洁服务。（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）	生活垃圾分类运营服务和垃圾清运服务	正常经营	否
14	长垣市百川环保科技有限公司	控股股东、实际控制人控制的企业	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；环保咨询服务；物联网技术服务；专业保洁、清洗、消毒服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：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）	垃圾清扫清运服务	正常经营	否
15	河南坤尔润建筑工程有限公司	实际控制人控制的企业	许可项目：房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包；建筑智能化工程施工；各类工程建设活动；电力设施承装、承修、承试；住宅室内装饰装修；施工专业作业；建筑劳务分包；消防设施工程施工（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：园林绿化工程施工；体育场地设施工程施工；对外承包工程；普通机械设备安装服务；土石方工程施工；金属门窗工程施工；家用电器安装服务；家具安装和维修服务；建筑装饰材料销售（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）	工程施工服务	正常经营	否
16	北京如见智能科技有限公司	控股股东、实际控制人控制的企业	技术开发、技术咨询、技术转让、技术推广、技术服务；技术进出口；软件开发；基础软件服务；应用软件开发；计算机系统服务；数据处理（数据处理中的银行卡中心、PUE值在1.4以	科技推广和应用服务	正常经营	否

序号	企业名称	与控股股东、实际控制人的关系	经营范围	主营业务	经营状态	是否存在同业竞争
			上的云计算数据中心除外)；企业管理咨询；设计、制作、代理、发布广告；电脑动画设计；工程和技术研究和试验发展；销售电子产品、计算机、软件及辅助设备、自行开发后的产品、五金交电；互联网信息服务。(市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；互联网信息服务以及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。)			
17	上海知了医院管理有限公司	控股股东、实际控制人控制的企业	医院管理，企业管理，企业管理咨询，商务咨询，健康咨询，医药咨询，医疗科技、生物科技领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务，网络科技，互联网信息服务，电子商务(不得从事金融业务)，会务服务，会展服务，文化艺术交流活动策划，I类医疗器械、仪器仪表、办公用品、文体用品、工艺礼品、教具、文具、玩具的销售。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)	医疗健康服务	正常经营	否
18	郑州知了康复医院有限公司	控股股东、实际控制人控制的企业	神经康复科，骨关节康复科，疼痛康复科，儿童康复，老年康复，内科，外科，妇科，儿科，中医科，重症监护室，医学检验科，医学影像科。	医疗健康服务	正常经营	否
19	武汉知了康复医院有限公司	控股股东、实际控制人控制的企业	内科、外科、康复医学科、医学检验科(临床体液血液专业、临床化学检验专业、临床免疫血清学专业)、医学影像科(X线诊断专业、超声诊断专业、心电医学专业)、中医科(针灸科专业、推拿科专业、康复医学专业)。(凭许可证在核定期限内经营)	医疗健康服务	正常经营	否
20	武汉知了健康管理有限公司	控股股东、实际控制人控制的企业	不含诊疗性的健康咨询、针灸保健按摩服务、保健减肥服务；非诊疗性心理咨询服务。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)	医疗健康服务	正常经营	否
21	郑州知了健康服务有限公司	控股股东、实际控制人控制的企业	健康咨询，健康服务，心理咨询，健康生活策划及研究，医疗器械技术咨询、技术服务；销售：一类二类医疗器械。	医疗健康服务	正常经营	否

序号	企业名称	与控股股东、实际控制人的关系	经营范围	主营业务	经营状态	是否存在同业竞争
22	河南知了康复医疗科技有限公司	控股股东、实际控制人控制的企业	医院管理；利用信息网络经营音乐娱乐产品、演出剧（节）目、动漫产品、表演；增值电信业务；教育信息咨询；企业管理咨询；商务信息咨询；健康咨询；医药信息咨询；医疗科技、生物科技技术领域的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；网络科技开发；互联网信息服务；会议会展服务；教育文化交流活动策划；批发、零售及利用互联网平台销售：I类医疗器械、教学仪器设备、康教仪器设备、文化办公用品、文体用品、工艺品、教具、文具、玩具。	医疗健康服务	正常经营	否
23	武汉洪山知了康复中医诊所有限公司	控股股东、实际控制人控制的企业	营利性医疗机构。（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）	医疗健康服务	正常经营	否
24	上海浦东知了康复医学门诊部有限公司	控股股东、实际控制人控制的企业	许可项目：医疗服务。（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）一般项目：健康咨询服务（不含诊疗服务），技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广，康复辅具适配服务，第一类医疗器械销售，养生保健服务（非医疗），体育健康服务，从事语言能力培训的营利性民办培训服务机构（除面向中小学生开展的学科类、语言类文化教育培训）。（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）	医疗健康服务	正常经营	否
25	郑州知了学能教育咨询有限公司	控股股东、实际控制人控制的企业	一般项目：教育咨询服务（不含涉许可审批的教育培训活动）；心理咨询服务；企业管理；企业管理咨询；企业形象策划；品牌管理；会议及展览服务；组织文化艺术交流活动；软件开发；人工智能应用软件开发；体育保障组织；体育赛事策划；体验式拓展活动及策划（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）	教育培训	正常经营	否

序号	企业名称	与控股股东、实际控制人的关系	经营范围	主营业务	经营状态	是否存在同业竞争
26	杭州知了医疗门诊部有限公司	控股股东、实际控制人控制的企业	许可项目：医疗服务（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：健康咨询服务（不含诊疗服务）；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；康复辅具适配服务；第一类医疗器械销售；养生保健服务（非医疗）；体育健康服务（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）。	医疗健康服务	正常经营	否

综上，发行人与控股股东、实际控制人控制的其他企业之间不存在同业竞争的情况。

（三）避免同业竞争的承诺及其履行情况

为避免未来可能发生的同业竞争，维护公司的利益和保证公司的长期稳定发展，公司控股股东上海百川及实际控制人陈功海、李娜已于发行人首次公开发行股票并在创业板上市时向公司出具了《避免同业竞争的承诺函》。相关承诺函具体内容如下：

本人 / 本公司目前没有直接或间接地从事任何与发行人实际从事的业务发生利益冲突或在市场、资源、地域方面存在竞争的任何业务活动。

本人 / 本公司在今后也不会直接或间接地以任何方式（包括但不限于自营、合资或联营方式）参与或进行与发行人实际从事的业务存在直接或间接竞争的任何业务活动。凡本人 / 本公司有任何商业机会可从事、参与或入股任何可能会与发行人实际生产经营构成竞争的业务，本人 / 本公司会将上述商业机会优先让予发行人。

如果本人/本公司未履行或者未完全履行上述承诺，而给发行人造成损失的，在有关损失金额厘定确认后，本人/本公司将赔偿发行人因此遭受的损失。

承诺的履行情况详见“第四节/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”。

四、关联交易

（一）关联方及关联关系

按照《公司法》《企业会计准则第 36 号-关联方披露》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》《上市公司信息披露管理办法》等规范性文件的有关规定，截至 2022 年 7 月末，公司存在的关联方和关联关系如下：

1、控股股东、实际控制人及其控制的主要法人和其他组织

公司控股股东为上海百川，公司的实际控制人为陈功海和李娜，其基本情况详见本募集说明书“第四节 / 三 / （一）发行人控股股东、实际控制人基本情况介绍”。

控股股东及实际控制人控制的法人和其他组织的情况详见本募集说明书“第四节 / 三 / （三）发行人控股股东、实际控制人控制的其他企业基本情

况”。

2、其他持有发行人 5%以上股份的股东

截至 2022 年 7 月末，发行人其他持股 5% 以上的股东如下：

序号	股东	持股数（股）	单独持股占比	合计持股占比	关联关系
1	上海建新	4,093,781	2.55%	5.11%	合计持股 5% 以上 股东
2	广州力鼎	2,046,891	1.28%		
3	宿迁力鼎	2,046,891	1.28%		

3、发行人的控股、参股公司

公司的控股及参股公司为发行人的关联方，具体情况见本募集说明书“第四节 / 二 / （三）发行人对其他企业的重要权益投资情况”。

4、发行人、控股股东的董事、监事、高级管理人员以及与其关系密切的家庭成员

公司董事、监事、高级管理人员具体情况详见本募集说明书“第四节/五/（一）公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员基本情况”。与上述人员关系密切的家庭成员也为发行人的关联自然人。

控股股东的执行董事为陈功海，监事为李娜，其具体情况详见本募集说明书“第四节 / 三 / （一）发行人控股股东、实际控制人基本情况介绍”。与上述人员关系密切的家庭成员也为发行人的关联自然人。

5、关联自然人控制、共同控制或施加重大影响，或担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的其他企业

发行人的董事、监事、高级管理人员及与其关系密切的家庭成员为关联自然人。截至 2022 年 7 月末，除上文中提及的陈功海、李娜控制的其他企业外，其他关联自然人控制、共同控制或施加重大影响，或担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的关联企业情况如下：

序号	关联方	关联关系
1	郑州熙禾智能科技有限公司	韩旭担任董事的企业
2	TERAJU SEPADU SDN BHD	韩旭担任董事的企业

序号	关联方	关联关系
3	上海力鼎投资管理有限公司	高凤勇担任董事的公司
4	上海溁海投资管理有限公司	高凤勇担任董事长并持股 31%
5	上海溁海红榴投资管理中心（有限合伙）	高凤勇担任执行事务合伙人并持有 90% 的合伙份额
6	上海溁河投资管理中心（有限合伙）	高凤勇担任执行事务合伙人并持有 99% 的合伙份额
7	上海思果网络科技有限公司	高凤勇持股 95%
8	启迪开创（北京）投资管理有限公司	高凤勇担任董事
9	河南晟世鼎鑫企业管理有限公司	高凤勇担任总经理
10	上海溁海啸阳私募基金管理有限公司	高凤勇的配偶赵莉担任执行董事
11	嘉兴溁鑫股权投资合伙企业（有限合伙）	高凤勇的配偶赵莉持有该合伙企业 99% 的份额
12	嘉兴溁望股权投资合伙企业（有限合伙）	高凤勇的配偶赵莉持有该合伙企业 99% 的份额
13	嘉兴溁畅股权投资合伙企业（有限合伙）	高凤勇的配偶赵莉持有该合伙企业 99% 的份额
14	嘉兴溁和股权投资合伙企业（有限合伙）	高凤勇的配偶赵莉持有该合伙企业 99% 的份额
15	郑州济华骨科医院有限责任公司	蒋萌持股 70% 并担任执行董事
16	郑州萌华企业管理咨询中心（有限合伙）	蒋萌担任执行事务合伙人并持有 99.59% 的合伙份额
17	郑州祥和电力设计有限公司	蒋萌配偶张欣担任经理
18	河南省中联再生资源集团有限公司	张锋担任董事的公司
19	百川环境服务有限公司	张锋担任董事的公司
20	北京恒弘工程项目管理有限公司	张锋的兄弟张银担任执行董事并持股 100%
21	河南班德建筑工程有限公司	张锋的兄弟张银持股 95%

注：上述 11-14 项合伙企业的执行事务合伙人为上海溁海璞奥投资管理有限公司，上海溁海璞奥投资管理有限公司为高凤勇担任董事长并持股 31% 的上海溁海投资管理有限公司的全资子公司。

6、历史关联方

序号	公司名称	关联关系
1	马伟	曾任发行人董事，已于 2022 年 1 月卸任
2	付勇	曾任发行人高级管理人员，已于 2022 年 1 月卸任
3	李海峰	曾任发行人监事，已于 2022 年 1 月卸任
4	光控郑州	报告期内曾为发行人 5% 以上股东
5	上海澎望	报告期内曾为发行人 5% 以上股东
6	苏州熔拓	

序号	公司名称	关联关系
7	熔拓达兴	
8	南通东拓	
9	七都熔拓	
10	张洪刚	
11	北京红杉铭德股权投资中心（有限合伙）	报告期内曾为发行人 5%以上股东
12	广州力鼎凯得投资管理有限公司	报告期内董事高凤勇曾任董事的公司
13	深圳市力鼎基金管理有限责任公司	报告期内董事高凤勇曾任高管的公司
14	河南百瑞力鼎投资有限公司	报告期内高凤勇曾担任高管的公司
15	中奕深海（深圳）资产管理有限公司	报告期内高凤勇曾担任董事的公司
16	山西潞宝集团焦化有限公司	报告期内董事潘旻曾任董事的公司
17	上海鹰峰电子科技股份有限公司	报告期内董事潘旻曾任董事的公司
18	北京京冶轴承股份有限公司	报告期内董事潘旻曾任董事的公司
19	上海 ABB 联桩新能源技术有限公司	报告期内董事潘旻曾任董事的公司
20	北京建工环境修复股份有限公司	报告期内董事潘旻曾任董事的公司
21	四川百川未来环境科技有限公司	报告期内注销的上海百川实际控制的公司
22	山西百川森太智慧环境科技有限公司	报告期内注销的上海百川实际控制的公司
23	河南百畅物业管理有限公司	报告期内注销的上海百川实际控制的公司
24	郑州百畅环保科技有限公司	报告期内注销的上海百川实际控制的公司
25	光大新能低碳创业投资江苏有限公司	报告期内注销的发行人原董事马伟曾任董事的公司
26	青岛光控新产业股权投资管理有限公司	报告期内发行人原董事马伟曾担任董事兼总经理
27	北京雷力海洋生物新产业股份有限公司	报告期内发行人原董事马伟曾任董事的公司
28	宁波融弘投资管理合伙企业（有限合伙）	发行人原董事马伟持股 60%
29	湖北追日电气股份有限公司	发行人原董事马伟担任董事的公司
30	北京扬德环保能源科技股份有限公司	发行人原董事马伟担任董事的公司
31	山东福田药业有限公司	发行人原董事马伟担任董事的公司
32	山东华建仓储装备科技有限公司	发行人原董事马伟担任董事的公司
33	广西蛟龙能源科技有限公司	发行人原董事马伟担任董事的公司
34	光大三山创业投资管理有限公司	发行人原董事马伟担任董事兼总经理的公司
35	北京数码大方科技股份有限公司	发行人原董事马伟担任董事的公司
36	光大创业投资江阴有限公司	发行人原董事马伟担任董事兼总经理的公司

序号	公司名称	关联关系
37	光大汇益伟业投资管理（北京）有限公司	发行人原董事马伟担任董事兼总经理的公司
38	无锡融弘国联股权投资有限公司	发行人原董事马伟担任董事兼总经理的公司
39	光大控股创业投资（深圳）有限公司	发行人原董事马伟担任总经理的公司
40	青岛光控低碳新能源股权投资有限公司	报告期内发行人原董事马伟曾担任董事的公司
41	光大新产业创业投资有限公司	发行人原董事马伟担任总经理的公司
42	济南光新能源有限公司	发行人原董事马伟担任董事的公司
43	青岛乾程科技股份有限公司	发行人原董事马伟担任董事的公司
44	山东高速光控产业投资基金管理有限公司	发行人原董事马伟担任董事的公司
45	江苏中泰停车产业有限公司	发行人原董事马伟担任董事的公司
46	陕西亚成微电子股份有限公司	发行人原董事马伟担任董事的公司
47	北京洁绿环境科技股份有限公司	发行人原董事马伟担任董事的公司
48	河南平原智能装备股份有限公司	发行人原董事马伟担任董事的公司
49	河南威猛振动设备股份有限公司	发行人原董事马伟担任董事的公司
50	北京岁和文化传播有限公司	报告期内注销的独立董事郭光控制的公司
51	河南省高速公路建设养护集团有限公司	报告期内董事张锋曾任董事的公司
52	南京衡浪凯环境科技有限公司	报告期内注销的独立董事陈泽智配偶龚惠娟控制的公司

注 1：发行人历史关联方还包括上述第 1-3 项发行人原董事马伟、原监事李海峰、原高级管理人员付勇关系密切的家庭成员以及与其关系密切的家庭成员控制、共同控制或施加重大影响，或者担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的其他企业；

注 2：报告期初至 2022 年 7 月末，发行人注销或转让的子公司亦为发行人的历史关联方。

（二）关联交易情况

1、经常性关联交易

（1）购买商品、接受劳务

根据公司经营与发展需要，发行人于 2022 年 1 月 10 日召开第二届董事会第三十五次会议，审议通过 2022 年与关联法人河南得新全资子公司河南坤尔润建筑工程有限公司发生预计不超过 1,000 万元的日常关联交易，关联交易的主要内容为采购工程施工服务。

2022 年 1-6 月，发行人与河南坤尔润建筑工程有限公司发生的关联交易如下：

单位：万元

序号	关联方	交易内容	2022年1-6月
1	河南坤尔润建筑工程有限公司	工程施工服务	128.37
合计			128.37

(2) 支付关键管理人员薪酬

报告期内，从公司领取薪酬的关键管理人员薪酬情况见下表：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
关键管理人员薪酬	230.48	420.38	373.22	363.23

2、偶发性关联交易

(1) 报告期内接受关联方担保

报告期内，发行人因借款、银行承兑汇票等业务接受关联方担保情况具体如下：

序号	担保合同	关联担保方	相关金融机构	约定担保金额（万元）	主债权发生期间	担保方式	担保到期日
1	最高额保证合同（编号：中原银（郑州）最保字 2022 第 040019-1 号）	陈功海	中原银行股份有限公司郑州分行	3,000.00	2022/07/26-2023/07/26	连带责任保证	具体业务项下的债务履行期限届满之日起三年
2	最高额保证合同	上海百川	郑州银行股份有限公司高新技术开发区支行	4,000.00	2022/06/15-2023/06/14	连带责任保证	具体业务项下的债务履行期限届满之日起三年
3	最高额保证合同（（20830000）浙商银高保字（2022）第 00421 号）	上海百川	浙商银行股份有限公司郑州分行	6,600.00	2022/06/15-2025/06/12	连带责任保证	具体业务项下的债务履行期限届满之日起三年
4	最高额保证合同（编号：（2021）郑银综授额字第 000095 号-担保 02）	陈功海	广发银行股份有限公司郑州商鼎支行	5,000.00	2022/04/15-2023/04/14	连带责任保证	具体业务项下的债务履行期限届满之日起三年
5	保证书	上海百川	汇丰银行（中国）有限公司郑州分行	9,820.00	2022/04/15-银行决定的债权确定期间的终止日	连带责任保障	自其债权确定期间的终止之日起三年
6	最高额保证合同（编号：ZB7605202100000025）	上海百川	上海浦发银行股份有限公司郑州分行	3,300.00	2021/12/15-2024/12/15	连带责任保证	具体业务项下的债务履行期限届满之日起两年
	最高额保证合同（编号：ZB7605202100000028）	陈功海			2021/11/24-2024/11/24		
7	最高额不可撤销担保书（编号：371XY202103798303）	陈功海	招商银行股份有限公司郑州分行	8,000.00	2021/11/08-2022/11/07	连带责任保证	具体业务项下的债务履行期限届满

序号	担保合同	关联担保方	相关金融机构	约定担保金额(万元)	主债权发生期间	担保方式	担保到期日
	最高额不可撤销担保书 (编号: 371XY202103798302)	李娜					之日起三年
8	最高额保证合同 ((208313) 浙商银高 保字(2021)第00005 号)	陈功海、 李娜	浙商银行股份 有限公司 郑州分行	5,280.00	2021/06/09- 2024/06/09	连带 责任 保证	具体业务项 下的债务履 行期限届满 之日起三年
9	最高额保证合同(编 号:公高保字第 DB2100000013441号)	上海百川	中国民生银 行股份有限 公新乡分行	8,000.00	2021/03/18- 2022/03/18	连带 责任 保证	具体业务项 下的债务履 行期限届满 之日起三年
	最高额保证合同(编 号:公高保字第 DB2100000013442号)	陈功海、 李娜					
10	最高额保证合同(编 号:G光郑东风支 ZB2020044)	陈功海	中国光大银 行股份有限 公司郑州东 风支行	5,000.00	2020/12/28- 2021/12/27	连带 责任 保证	具体业务项 下的债务履 行期限届满 之日起两年
11	最高额不可撤销担保书 (编号: 371XY202003117902)	陈功海	招商银行股份 有限公司 郑州分行	5,000.00	2020/10/20- 2021/10/19	连带 责任 保证	具体业务项 下的债务履 行期限届满 之日起三年
	最高额不可撤销担保书 (编号: 371XY202003117903)	李娜					
12	最高额保证合同(编 号:(2020)郑银综授 额字第000276号-担保 06)	陈功海、 李娜	广发银行股 份有限公司 郑州商鼎支 行	5,000.00	2020/08/25- 2021/08/24	连带 责任 保证	具体业务项 下的债务履 行期限届满 之日起三年
13	最高额保证合同(编 号: ZB7605202000000021)	陈功海	上海浦发银 行股份有限 公司郑州分 行	1,100.00	2020/04/28- 2023/04/27	连带 责任 保证	具体业务项 下的债务履 行期限届满 之日起两年
14	最高额担保合同(编 号: DB1900000014830)	陈功海、 李娜	中国民生银 行股份有限 公新乡分行	4,000.00	2019/03/19- 2020/03/19	连带 责任 保证	具体业务项 下的债务履 行期限届满 之日起两年
	最高额保证合同(编 号:公高保字第 DB1900000014829)	上海百川					
15	最高额保证合同(编 号: ZB7605201900000007)	陈功海	上海浦发银 行股份有限 公司郑州分 行	1,100.00	2019/03/13- 2020/03/12	连带 责任 保证	具体业务项 下的债务履 行期限届满 之日起两年
16	最高额保证合同(编 号:(208313)浙商银 高保字(2018)第 00002号)	陈功海、 李娜	浙商银行股份 有限公司 郑州分行	4,400.00	2018/03/05- 2021/03/05	连带 责任 保证	具体业务项 下的债务履 行期限届满 之日起二年

报告期内,发行人及其子公司因融资租赁或售后回租业务等接受关联方担保情况具体如下:

序号	担保合同	担保方	被担保方	相关金融 机构	担保金额 (万元)	担保期间	担保 方式
1	保证合同(编号: RHZL-2020-101- 1008-SYXXMT-4)	陈功海	沈阳新新 明天	中电投融 和融资租 赁有限公 司	3,198.87	2020/09/24-2027/09/23	连带 责任 保证

序号	担保合同	担保方	被担保方	相关金融机构	担保金额 (万元)	担保期间	担保方式
2	融资租赁合同之保证(编号:2020PAZL(TJ)0100071-BZH-01)	陈功海	发行人	平安国际融资租赁(天津)有限公司	514.82	2020/05/18-2025/05/12	连带责任保证
3	融资租赁合同之保证(编号:2020PAZL(TJ)0100070-BZH-01)	陈功海	发行人	平安国际融资租赁(天津)有限公司	380.37	2020/05/12-2025/05/12	连带责任保证
4	保证合同(编号:RHZL-2020-101-0186-HGBC-14)	陈功海	黄冈	中电投融和融资租赁有限公司	592.59	2020/06/23-2026/06/22	连带责任保证
			随州		697.99	2020/06/23-2026/06/22	
			宁海		1,033.82	2020/04/29-2026/04/28	
			韶关		1,203.57	2020/04/29-2026/04/28	
5	保证合同(编号:ZY2020SH388-b02)	陈功海	青岛百川	浙江浙银金融租赁股份有限公司	1,693.68	2020/04/30-2026/04/15	连带责任保证
6	保证合同(编号:ZY2020SH389-b02)	陈功海	青岛百畅	浙江浙银金融租赁股份有限公司	1,693.68	2020/04/30-2026/04/15	连带责任保证
7	保证函(编号:YUFLC003629-ZL0001-L001-G003)	陈功海	苏州百畅	长江联合金融租赁有限公司	2,228.34	2019/12/18-2024/12/18	连带责任保证
8	保证函(编号:YUFLC003628-ZL0001-L001-G002)	陈功海	奉化百川	长江联合金融租赁有限公司	1,362.63	2019/12/05-2024/12/05	连带责任保证
9	保证合同(编号:RHZL-2019-101-0799-JYBC-5)	陈功海	揭阳百畅	中电投融和融资租赁有限公司	2,901.52	2019/10/31-2026/10/30	连带责任保证
10	保证函(编号:2019PAZL(TJ)0101328-ZL-01)	陈功海	发行人	平安国际融资租赁(天津)有限公司	692.20	2019/08/16-2024/08/16	连带责任保证
11	担保书(编号:GI180694)	陈功海	柳州信能	君创国际融资租赁有限公司	3,614.87	2019/07/18-2025/05/20	连带责任保证
12	保证函(编号:2018PAZL(TJ)0102142-BZH-01)	陈功海	潮州百川	平安国际融资租赁(天津)有限公司	1,724.31	2019/04/08-2026/04/08	连带责任保证
13	保证函(编号:2018PAZL(TJ)0102221-BZH-01)	陈功海	上饶百川	平安国际融资租赁(天津)有限公司	1,097.82	2019/04/08-2026/04/08	连带责任保证
14	保证函(编号:2018PAZL(TJ)0102216-BZH-01)	陈功海	乐山百川	平安国际融资租赁(天津)有限公司	483.57	2019/03/29-2026/03/29	连带责任保证
15	保证函(编号:2018PAZL(TJ)0102225-BZH-01)	陈功海	濮阳百川	平安国际融资租赁(天津)有限公司	592.70	2019/03/29-2025/03/29	连带责任保证

序号	担保合同	担保方	被担保方	相关金融 机构	担保金额 (万元)	担保期间	担保 方式
				有限公司			

注：上表中，第 1 项担保合同项下有 819.07 万元从 2021 年 3 月 4 日开始计算担保期间。

(2) 关联方共同投资情况

报告期前 2016 年度，发行人与控股股东上海百川合资设立百川环境服务有限公司，该公司主营垃圾清运服务，目前处于正常经营状态，相关共同投资事实存续至今。

截至 2022 年 7 月末，百川环境服务有限公司注册资本 5,000 万元，其中上海百川认缴比例为 56.80%，百川畅银认缴比例为 33.20%，其他投资者认缴比例为 10%，所有股东均已全部实缴出资。除该投资事项外，报告期内，百川环境服务有限公司与发行人不存在业务或其他资金往来，不存在相关交易，亦不存在同业竞争情况。截至 2022 年 6 月末，百川环境服务有限公司总资产为 19,546.50 万元，净资产为 8,367.38 万元，2022 年 1-6 月实现净利润 751.69 万元。

发行人与关联方共同投资设立该公司的关联交易事项已经当时董事会、股东大会审议通过，独立董事已就该关联交易事项发表了独立意见。发行人出资合法合规，价格公允，发行人董事、高级管理人员不存在未经股东大会同意，利用职务便利为自己或者他人谋取属于公司的商业机会，自营或者为他人经营与所任职公司同类业务的情形。

(3) 关联方资产转让及服务交易

报告期内，发行人马来西亚控股子公司适乐达与其联营企业之间存在资产转让及服务交易情形，构成关联交易，具体情况如下：

适乐达系发行人 2016 年收购的马来西亚控股子公司，持股比例为 90%。

2019 年 7 月 1 日，考虑当地投资政策环境，为便于沼气发电业务的正常开展，适乐达与当地投资者在马来西亚共同出资设立 TERAJU SEPADU SDN BHD，初始注册资本 5 万林吉特，2021 年增加至 50 万林吉特。设立至今，适乐达持股比例始终为 40%，当地投资者合计持股比例为 60%。该联营企业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，而适乐达将主要负责具体生产工作。

根据前述经营安排，为进一步推进适乐达沼气发电业务的正常开展，2021年6月10日，经履行必要的审议程序后，适乐达将部分与售电业务相关的资产等转让给联营企业 TERAJU SEPADU SDN BHD，交易价格为 217.94 万林吉特，交易价格依据资产的账面价值双方共同协商确定。

2022 年一季度，适乐达与其联营企业 TERAJU SEPADU SDN BHD 签署协议，约定由该联营企业提供绿化等服务，并且在双方一致确认验收报告的基础上，约定服务对价为 25,000 林吉特（折合人民币不足 5 万）。

截至报告期末，该联营企业尚未开展实际业务，发行人控股子公司适乐达仍处于在建状态，最近一期末总资产为 1,413.80 万元，占发行人总资产的比例不足 1%，不具有重大影响。

根据相关规定，TERAJU SEPADU SDN BHD 作为适乐达的联营企业，构成发行人的关联方，上述行为构成关联交易。该关联交易系综合考虑当地经营政策环境要求，以及为进一步推进适乐达沼气发电业务开展而形成，具备合理性。相关资产转让及服务交易真实、定价公允，金额较小，对发行人财务和经营成果不产生重大影响，同时已履行必要的审议程序，不存在损害发行人及发行人中小股东利益或影响公司独立性的情形。

3、关联交易应收应付款项余额

2022 年 6 月末，公司应付关联方河南坤尔润建筑工程有限公司的款项余额为 58.02 万元，除此之外，不存在其他应付关联方款项。

2021 年末、2022 年 6 月末，公司存在应收关联方款项，余额分别为 335.75 万元、331.40 万元，期末计入“其他应收款”核算。该等往来余额主要系 2021 年度，发行人马来西亚控股子公司与其联营企业 TERAJU SEPADU SDN BHD 之间资产转让形成，具体情况参见本节“(二)/2/(3) 关联方资产转让及服务交易”。

报告期内各期末，发行人与关联方之间的往来余额较低，对公司报表不具有重大影响。

（三）关联交易对公司财务状况和经营成果的影响

报告期内公司经常性关联采购和关联销售情形较少，公司向关键管理人员支付薪酬系正常经营管理所需；报告期内发生的偶发性关联交易为接受关联方担保、关联方资产转让等，不存在损害公司及其股东权益的情形，对公司财务状况和经营成果不构成重大影响。

（四）关联交易决策权力与程序

为规范公司的关联交易，保护发行人及其股东的利益不因关联交易而受到损害，公司建立了关联交易的相关制度，在《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《关联交易管理制度》《独立董事工作制度》中对关联交易的决策权力和程序等事项作出了明确规定，主要内容如下：

1、《公司章程》的相关规定

第四十一条规定：“股东大会是公司的权力机构，依法行使下列职权：

（十五）审议批准公司拟与关联人发生的交易（公司提供担保除外）金额超过 3,000 万元，且占公司最近一期经审计净资产绝对值 5% 以上的关联交易；但公司单方面获得利益的交易，包括获赠现金资产、获得债务减免、接受担保和资助等，可豁免提交股东大会审议。”

第八十二条规定：“股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东不应当参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数；股东大会决议的公告应当充分披露非关联股东的表决情况。”

第一百一十条规定：“董事会行使下列职权：

（八）在股东大会授权范围内，决定公司对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保事项、委托理财、关联交易等事项；

（十六）审议批准公司拟与关联自然人发生的交易（提供担保、提供财务资助除外）金额超过 30 万元的关联交易事项；审议批准公司拟与关联法人发生的交易（提供担保、提供财务资助除外）金额超过人民币 300 万元且占公司最近一期经审计净资产绝对值 0.5% 以上的关联交易事项。”

2、《股东大会议事规则》的相关规定

第四十七条规定：“股东大会审议公司关联交易事项时，关联股东可以参加审议该关联交易，并可就该关联交易是否公平、合法及产生的原因等向股东大会作出解释和说明，但在表决时应当回避且不应参与投票表决；其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数。

关联股东的回避和表决程序为：

（一）关联股东应当在股东大会召开日前向董事会披露其与关联交易各方的关联关系；

（二）股东大会在审议有关关联交易事项时，会议主持人宣布有关关联关系的股东，并解释和说明关联股东与关联交易各方的关联关系；

（三）关联股东可以参加审议涉及自己的关联交易，并可就该关联交易是否公平、合法及产生的原因等向股东大会作出解释和说明，但该股东无权就该事项参与表决；股东大会进行表决前，会议主持人应当向与会股东宣告关联股东不参与投票表决；

（四）股东大会对关联交易事项作出的决议必须经出席股东大会的非关联股东所持表决权的二分之一以上通过方为有效。但是，该关联交易事项涉及本章程规定的特别决议事项时，股东大会决议必须经出席股东大会的非关联股东所持表决权的三分之二以上通过方为有效。

有关关联交易事项的表决投票，应当由两名以上非关联股东代表和一名监事参加清点，并由清点人代表当场公布表决结果。股东大会决议中应当充分披露非关联股东的表决情况。

股东大会在审议重大关联交易时，董事会应当对该交易是否对公司有利发表书面意见，同时应当由独立董事就该关联交易发表独立意见。”

3、《董事会议事规则》的相关规定

第五条规定：“董事会应当建立严格的对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保事项、委托理财、关联交易的审查和决策程序；重大投资项目应当组织有关专家、专业人员进行评审，并报股东大会批准。董事会办理公司日

常经营之外的重大交易事项、对外担保、关联交易事项的权限为：

（三）决定公司下列关联交易事项：1、公司与关联自然人发生的交易（提供担保、提供财务资助除外）金额超过人民币 30 万元，并低于人民币 3,000 万元或低于公司最近一期经审计净资产绝对值 5% 的关联交易；

2、公司与关联法人发生的交易（提供担保、提供财务资助除外）金额超过人民币 300 万元且占公司最近一期经审计净资产绝对值 0.5% 以上，并低于人民币 3,000 万元或低于公司最近一期经审计净资产绝对值 5% 的关联交易。”

第三十七条规定：“出现下述情形的，董事应当对有关提案回避表决：

（三）公司章程规定的因董事与会议提案所涉及的当事方有关联关系而须回避的其他情形。

在董事回避表决的情况下，有关董事会会议由过半数的无关联关系董事出席即可举行，形成决议须经无关联关系董事过半数通过。出席会议的无关联关系董事人数不足三人的，不得对有关提案进行表决，而应当将该事项提交股东大会审议。”

4、《关联交易管理制度》的相关规定

第九条规定：“公司拟与关联人发生的交易（提供担保、提供财务资助除外）达到下列标准之一的，应当及时披露：

（一）与关联自然人发生的成交金额超过 30 万元的交易；

（二）与关联法人发生的成交金额超过 300 万元且占公司最近一期经审计净资产绝对值 0.5% 以上的交易。”

第十条规定：“公司与关联人发生的交易（提供担保除外）金额超过 3,000 万元，且占公司最近一期经审计净资产绝对值 5% 以上的关联交易，应当提交股东大会审议，并参照《深圳证券交易所股票创业板上市规则》第 7.1.10 条的规定披露评估或者审计报告。

本制度第十四条所述与日常经营相关的关联交易所涉及的交易标的，可以不进行审计或评估。”

第十一条规定：“公司为关联人提供担保的，不论数额大小，均应当在董

事会审议通过后提交股东大会审议。

公司为控股股东、实际控制人及其关联方提供担保的，控股股东、实际控制人及其关联方应当提供反担保。”

第十二条规定：“公司不得为董事、监事、高级管理人员、控股股东、实际控制人及其控股子公司等关联人提供资金等财务资助。公司应当审慎向关联方提供财务资助或者委托理财。

公司向关联方委托理财的，应当以发生额作为披露的计算标准，按交易类型连续十二个月内累计计算，适用第九条和第十条的规定。已按照第九条或者第十条的规定履行相关义务的，不再纳入相关的累计计算范围。”

第十三条规定：“公司在连续 12 个月内发生的以下关联交易，应当按照累计计算的原则适用第九条或者第十条的规定。

- （一）与同一关联人进行的交易；
- （二）与不同关联人进行的与同一交易标的相关的交易。

上述同一关联人包括与该关联人受同一主体控制或者相互存在股权控制关系的其它关联人。

已经按照第九条或者第十条履行相关义务的，不再纳入相关的累计计算范围。”

第十四条规定：“公司与关联人进行日常关联交易，应当按照下述规定进行披露并履行相应审议程序：

（一）公司可以按类别合理预计日常关联交易年度金额，履行审议程序并披露；实际执行超出预计金额，应当根据超出金额重新履行相关审议程序和披露义务；

（二）公司年度报告和半年度报告应当分类汇总披露日常关联交易；

（三）公司与关联人签订的日常关联交易协议期限超过三年的，应当每三年重新履行相关审议程序和披露义务。”

第十八条规定：“公司董事会审议关联交易事项时，关联董事应当回避表

决，也不得代理其他董事行使表决权。该董事会会议由过半数的非关联董事出席即可举行，董事会会议所做决议须经非关联董事过半数通过。出席董事会的非关联董事人数不足三人的，公司应当将该交易提交股东大会审议。

（一）前款所称关联董事包括下列董事或者具有下列情形之一的董事：

- 1、交易对方；
- 2、在交易对方任职，或在能直接或间接控制该交易对方的法人单位或者其他组织或者该交易对方直接或间接控制的法人单位或者其他组织任职的；
- 3、拥有交易对方的直接或间接控制权的；
- 4、交易对方或者其直接或间接控制人的关系密切的家庭成员（具体范围参见本制度第四条第（二）项第4款的规定）；
- 5、交易对方或者其直接或间接控制人的董事、监事和高级管理人员的关系密切的家庭成员（具体范围参见本制度第四条第（二）项第4款的规定）；
- 6、中国证监会、深圳证券交易所或者公司认定的因其他原因使其独立的商业判断可能受到影响的人士。

（二）股东大会审议关联交易事项时，下列股东应当回避表决：

- 1、交易对方；
- 2、拥有交易对方直接或间接控制权的；
- 3、被交易对方直接或间接控制的；
- 4、与交易对方受同一法人或自然人直接或间接控制的；
- 5、交易对方或者其直接或间接控制人的关系密切的家庭成员（具体范围参见本制度第四条第（二）项第4款的规定）；
- 6、在交易对方任职，或在能直接或间接控制该交易对方的法人单位或者该交易对方直接或间接控制的法人单位任职的（适用于股东为自然人的）；
- 7、因与交易对方或者其关联人存在尚未履行完毕的股权转让协议或者其他协议而使其表决权受到限制或影响的；
- 8、其他可能造成公司对其利益倾斜的法人或自然人。”

第十九条规定：“关联董事的回避和表决程序为：

（一）关联董事应主动提出回避申请，否则其他董事有权要求其回避；

（二）当出现是否为关联董事的争议时，由董事会向其监管部门或公司律师提出确认关联关系的要求，并依据上述机构或人员的答复决定其是否回避；

（三）关联董事可以列席会议讨论有关关联交易事项；

（四）董事会对有关关联交易事项表决时，关联董事不得行使表决权，也不得代理其他董事行使表决权。对该事项由过半数的无关联关系董事出席即可举行，做出决议须经无关联关系董事过半数通过。出席董事会的无关联董事人数不足3人的，应将该事项提交股东大会审议。”

第二十条规定：“关联股东的回避和表决程序为：

（一）关联股东应当在股东大会召开日前向董事会披露其与关联交易各方的关联关系；

（二）股东大会在审议有关关联交易事项时，会议主持人宣布有关关联关系的股东，并解释和说明关联股东与关联交易各方的关联关系；

（三）关联股东可以参加审议涉及自己的关联交易，并可就该关联交易是否公平、合法及产生的原因等向股东大会作出解释和说明，但该股东无权就该事项参与表决；股东大会进行表决前，会议主持人应当向与会股东宣告关联股东不参与投票表决；

（四）股东大会对关联交易事项作出的决议必须经出席股东大会的非关联股东所持表决权的二分之一以上通过方为有效。但是，该关联交易事项涉及公司章程规定的特别决议事项时，股东大会决议必须经出席股东大会的非关联股东所持表决权的三分之二以上通过方为有效。”

5、《独立董事工作制度》的相关规定

第十七条规定：“为了充分发挥独立董事的作用，独立董事除具有《公司法》和其他相关法律、行政法规及公司章程赋予的职权外，公司还应当赋予独立董事行使以下职权：

（一）重大关联交易（指公司拟与关联人达成的总额高于300万元或高于

公司最近经审计净资产值的 5% 的关联交易) 应由独立董事认可后, 提交董事会讨论。独立董事作出判断前, 经全体独立董事同意后可以聘请中介机构出具专项报告, 作为其判断的依据;”

第十九条规定: “独立董事除履行上述职责外, 还应当对公司以下重大事项向董事会或股东大会发表独立意见:

(三) 确定或者调整公司董事、高级管理人员的薪酬;

(五) 需要披露的关联交易 (含公司向股东、实际控制人及其关联企业提供资金)、对外担保 (不含对合并报表范围内子公司提供担保)、委托理财、对外提供财务资助、变更募集资金用途、公司自主变更会计政策、股票及其衍生品投资等重大事项;

(六) 公司股东、实际控制人及其关联企业对公司现有或者新发生的总额高于三百万元且高于公司最近一期经审计净资产的 5% 的借款或者其他资金往来, 以及公司是否采取有效措施回收欠款。”

(五) 报告期内关联交易制度的执行情况

公司已在《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》明确规定了关联交易的表决和回避程序, 并制定了《独立董事工作制度》《关联交易管理制度》, 对公司与关联方的关联交易内容、董事会及股东大会批准关联交易的权限以及董事会、股东大会审议关联交易的决策程序、关联董事的回避表决程序、独立董事对关联交易发表独立意见等均作出明确规定, 并得到了有效执行。

(六) 公司减少或规范关联交易的措施

公司在制定的《公司章程》《关联交易管理制度》等规章制度中对关联交易事项的决策权限和程序、回避制度做出了明确的规定, 公司将继续严格落实并进一步完善《关联交易管理制度》等相关内部规章制度, 充分发挥独立董事及监事会的监督作用, 维护公司和全体股东的利益。

公司控股股东、实际控制人于公司首次公开发行股票并在创业板上市时出具了《关于减少及规范关联交易的承诺函》, 承诺内容具体如下:

在本单位 / 本人作为发行人关联方期间, 本单位 / 本人及附属企业将尽量

避免与发行人之间产生关联交易，对于不可避免发生的关联业务往来或交易，将在平等、自愿的基础上，按照公平、公允和等价有偿的原则进行，交易价格将按照市场公认的合理价格确定。本单位 / 本人将严格遵守发行人公司章程及《关联交易决策制度》等规范性文件和公司内部治理制度中关于关联交易事项的回避规定，所涉及的关联交易均将按照规定的决策程序进行，并将履行合法程序，及时对关联交易事项进行信息披露。本单位 / 本人承诺不会利用关联交易转移、输送利润，不会通过发行人的经营决策权损害发行人及其他股东的合法权益。

本单位 / 本人承诺不利用发行人关联方地位，损害发行人及其他股东的合法利益。

第六节 财务会计信息与管理层分析

本节财务会计数据反映了公司最近三年及一期的财务状况、经营成果等，引用的财务数据，非经特别说明，均引自 2019 年度、2020 年度、2021 年度经审计的财务报告和 2022 年 1-6 月未经审计的财务报告，财务指标以上述财务报表为基础编制。投资者欲对公司的财务状况、经营成果、现金流量及会计政策进行更详细的了解，请仔细阅读公司的财务报告和审计报告全文。

公司在本节披露的与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平判断标准为：根据自身所处的行业和发展阶段，公司首先判断项目性质的重要性，主要考虑该项目在性质上是否属于日常活动、是否显著影响公司的财务状况、经营成果和现金流量等因素。在此基础上，公司进一步判断项目金额的重要性，主要综合考虑该项目金额占总资产、净资产、营业收入、净利润等直接相关项目金额的比重是否较大或占所属报表单列项目金额的比重是否较大。

一、最近三年及一期财务报告的审计意见

公司 2019 年、2020 年及 2021 年度财务报告均经安永华明审计，并分别出具了“安永华明（2020）审字第 61309953_R01 号”、“安永华明（2021）审字第 61309953_R02 号”及“安永华明（2022）审字第 61309953_R01 号”标准无保留意见的审计报告。

公司 2022 年 1-6 月财务数据未经审计。

二、最近三年及一期财务报表

（一）最近三年及一期合并财务报表

1、合并资产负债表

单位：元

项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
流动资产				
货币资金	101,520,578.43	164,308,054.78	55,272,731.01	41,922,669.32
交易性金融资产	-	-	8,000,000.00	-
应收账款	483,681,883.89	432,094,877.79	214,353,120.34	263,368,237.57

项目	2022年 6月30日	2021年 12月31日	2020年 12月31日	2019年 12月31日
应收票据	160,000.00	640,000.00		
预付款项	11,146,715.99	8,674,401.59	10,663,972.14	13,791,278.07
其他应收款	17,140,880.75	20,958,764.94	10,459,098.46	11,122,899.52
存货	44,031,972.40	47,135,129.73	25,274,076.07	34,987,177.66
合同资产	122,237,252.66	110,454,988.97	186,934,740.22	-
一年内到期的非流动资产	6,932,565.62	4,258,605.04	2,528,987.33	4,430,079.08
其他流动资产	17,373,240.75	32,591,136.82	22,091,149.65	21,906,144.62
流动资产合计	804,225,090.49	821,115,959.66	535,577,875.22	391,528,485.84
非流动资产				
长期应收款	9,758,438.02	13,477,916.36	18,942,448.29	19,948,166.16
长期股权投资	54,738,084.29	52,711,264.25	26,590,731.56	23,159,271.32
其他非流动金融资产	17,570,000.00	17,570,000.00	-	-
固定资产	629,913,778.63	603,237,856.60	597,970,002.42	595,913,094.52
在建工程	28,510,006.65	40,189,348.39	44,537,874.46	61,564,672.46
使用权资产	31,630,636.10	26,098,511.03	-	-
无形资产	12,469,898.56	13,270,283.14	6,766,207.47	8,190,190.97
商誉	55,124,628.45	55,124,628.45	46,195,930.39	49,266,273.54
长期待摊费用	118,948,863.73	116,397,892.75	108,032,634.72	116,797,704.00
递延所得税资产	3,513,528.61	4,438,687.01	1,918,041.24	551,825.57
其他非流动资产	42,874,576.89	39,815,550.63	10,349,812.67	11,687,413.43
非流动资产合计	1,005,052,439.93	982,331,938.61	861,303,683.22	887,078,611.97
资产总计	1,809,277,530.42	1,803,447,898.27	1,396,881,558.44	1,278,607,097.81
流动负债				
短期借款	70,141,488.38	67,242,040.30	25,413,884.72	37,400,000.00
应付票据	11,897,653.10	21,012,261.41	26,662,745.80	39,135,304.01
应付账款	81,338,168.11	73,970,110.87	70,522,550.30	104,683,877.77
预收款项	-	-	-	1,214,852.85
合同负债	-	313,268.09	85,906.88	-
应付职工薪酬	15,894,521.28	20,418,021.17	17,117,069.75	15,092,833.56
应交税费	13,704,417.34	17,264,845.42	10,318,835.58	10,054,133.21
其他应付款	6,565,922.83	6,507,535.52	6,430,861.99	7,222,670.34
一年内到期的非	46,539,401.28	45,137,206.26	76,629,927.91	39,811,115.85

项目	2022年 6月30日	2021年 12月31日	2020年 12月31日	2019年 12月31日
流动负债				
其他流动负债	2,924,634.14	3,562,025.95	18,143,817.36	10,749,283.34
流动负债合计	249,006,206.46	255,427,314.99	251,325,600.29	265,364,070.93
非流动负债				
长期借款	13,500,000.00	19,000,000.00	9,000,000.00	20,000,000.00
租赁负债	21,069,580.27	18,064,661.99		
长期应付款	15,107,380.25	31,236,500.31	94,669,760.82	79,254,618.72
递延所得税负债	2,737,713.48	3,261,108.30	773,512.21	1,118,768.38
非流动负债合计	52,414,674.00	71,562,270.60	104,443,273.03	100,373,387.10
负债合计	301,420,880.46	326,989,585.59	355,768,873.32	365,737,458.03
股东权益/所有者 权益				
股本/实收资本	160,434,469.00	160,434,469.00	120,324,469.00	120,324,469.00
资本公积	686,186,506.65	686,186,506.65	400,193,299.32	400,193,299.32
其他综合收益	25,090.32	178,756.44	80,406.01	-26,510.21
盈余公积	35,771,847.72	35,771,847.72	26,711,191.59	7,326,122.90
未分配利润	618,642,223.02	586,576,499.44	486,628,514.40	381,151,859.63
归属于母公司股 东权益/所有者权 益合计	1,501,060,136.71	1,469,148,079.25	1,033,937,880.32	908,969,240.64
少数股东权益	6,796,513.25	7,310,233.43	7,174,804.80	3,900,399.14
股东权益/所有者 权益合计	1,507,856,649.96	1,476,458,312.68	1,041,112,685.12	912,869,639.78
负债和股东权益/ 所有者权益总计	1,809,277,530.42	1,803,447,898.27	1,396,881,558.44	1,278,607,097.81

2、合并利润表

单位：元

项目	2022年度1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
营业收入	229,690,158.15	499,322,942.27	518,726,941.49	464,160,733.30
减：营业成本	148,356,221.75	294,436,463.72	284,077,142.26	240,233,319.31
税金及附加	2,232,285.42	6,329,096.77	5,410,566.08	3,814,141.94
销售费用	37,891.95	-	-	-
管理费用	38,600,879.01	91,487,589.34	77,541,822.17	73,546,846.98
研发费用	2,600,740.13	6,563,097.47	5,673,308.82	3,775,654.62
财务费用	3,958,916.32	15,701,496.82	16,727,392.90	6,699,352.86

项目	2022年度1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
加：其他收益	21,145,684.23	54,614,607.13	50,274,657.18	26,509,039.13
投资收益	1,026,820.04	838,638.23	3,475,465.46	1,343,661.00
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	1,026,820.04	838,638.23	3,475,465.46	1,286,496.70
公允价值变动损益	-	-430,000.00	-	-
信用减值损失	-3,665,236.06	-12,798,334.90	-6,654,117.58	-11,886,857.29
资产减值损失	-855,114.75	2,500,380.23	-23,157,630.51	-17,698,401.06
资产处置收益	-	-	-97.48	-49,283.54
营业利润	51,555,377.03	129,530,488.84	153,234,986.33	134,309,575.83
加：营业外收入	21,336.00	4,611,086.23	611,470.40	2,910,474.55
减：营业外支出	5,323,145.41	12,913,589.01	16,552,631.58	5,791,767.59
利润总额	46,253,567.62	121,227,986.06	137,293,825.15	131,428,282.79
减：所得税费用	3,839,995.14	13,317,357.56	9,169,575.61	9,623,730.64
净利润	42,413,572.48	107,910,628.50	128,124,249.54	121,804,552.15
其中：归属于母公司股东的净利润	42,975,267.47	109,008,641.17	124,861,723.46	121,210,275.62
少数股东损益	-561,694.99	-1,098,012.67	3,262,526.08	594,276.53
其他综合收益的税后净额	-165,691.31	131,791.73	118,795.80	132,183.98
归属于母公司股东的其他综合收益的税后净额	-153,666.12	98,350.43	106,916.22	118,965.58
外币财务报表折算差额	-153,666.12	98,350.43	106,916.22	118,965.58
归属于少数股东的其他综合收益的税后净额	-12,025.19	33,441.30	11,879.58	13,218.40
综合收益总额	42,247,881.17	108,042,420.23	128,243,045.34	121,936,736.13
归属于母公司股东的综合收益总额	42,821,601.35	109,106,991.60	124,968,639.68	121,329,241.20
归属于少数股东的综合收益总额	-573,720.18	-1,064,571.37	3,274,405.66	607,494.93
每股收益				

项目	2022年度1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
基本每股收益	0.27	0.76	1.04	1.01
稀释每股收益	0.27	0.76	1.04	1.01

3、合并现金流量表

单位：元

项目	2022年度1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
一、经营活动产生的现金流量				
销售商品、提供劳务收到的现金	191,702,852.66	446,253,969.40	425,079,492.35	344,537,971.23
收到的税费返还	36,951,217.52	44,023,977.20	42,687,004.78	27,442,265.15
收到其他与经营活动有关的现金	6,921,804.78	14,640,855.24	11,018,933.94	3,543,698.40
经营活动现金流入小计	235,575,874.96	504,918,801.84	478,785,431.07	375,523,934.78
购买商品、接受劳务支付的现金	68,368,864.60	134,148,935.68	119,586,567.68	79,770,933.17
支付给职工以及为职工支付的现金	65,654,515.85	122,651,433.75	112,237,966.68	102,785,441.93
支付的各项税费	30,721,947.57	67,863,538.50	57,797,733.64	40,156,449.66
支付其他与经营活动有关的现金	18,411,414.72	58,546,908.17	48,793,760.76	44,224,048.17
经营活动现金流出小计	183,156,742.74	383,210,816.10	338,416,028.76	266,936,872.93
经营活动产生的现金流量净额	52,419,132.22	121,707,985.74	140,369,402.31	108,587,061.85
二、投资活动产生的现金流量				
收回投资收到的现金	-	-	-	6,000,000.00
取得投资收益收到的现金	-	-	-	60,594.16
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	107,358.46	1,930.00	16,000.00
收到其他与投资活动有关的现金	301,194.32	88,135,024.22	520,000.00	310,045.41
投资活动现金流入小计	301,194.32	88,242,382.68	521,930.00	6,386,639.57
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	68,496,125.96	164,258,897.25	129,255,423.69	222,486,231.58

项目	2022年度1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
投资支付的现金	1,000,000.00	179,725,238.91	8,000,000.00	76,437.02
支付其他与投资活动有关的现金	92,400.00	1,810,185.08	50,000.00	8,399,900.00
投资活动现金流出小计	69,588,525.96	345,794,321.24	137,305,423.69	230,962,568.60
投资活动产生的现金流量净额	-69,287,331.64	-257,551,938.56	-136,783,493.69	-224,575,929.03
三、筹资活动产生的现金流量				
吸收投资收到的现金	60,000.00	343,395,805.66	-	-
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	60,000.00	1,200,000.00	-	-
取得借款收到的现金	63,141,488.38	82,242,040.30	40,839,014.72	79,400,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	-	7,510,000.00	98,830,000.00	109,400,000.00
筹资活动现金流入小计	63,201,488.38	433,147,845.96	139,669,014.72	188,800,000.00
偿还债务支付的现金	63,742,040.30	46,413,884.72	42,825,130.00	36,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	12,593,818.65	4,910,271.35	3,238,495.73	2,925,679.41
支付其他与筹资活动有关的现金	27,045,915.37	133,841,661.43	79,149,932.18	32,009,393.52
筹资活动现金流出小计	103,381,774.32	185,165,817.50	125,213,557.91	70,935,072.93
筹资活动产生的现金流量净额	-40,180,285.94	247,982,028.46	14,455,456.81	117,864,927.07
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-23,552.20	-27,971.51	-5,599.71	-3,623.27
五、现金及现金等价物净增加额	-57,072,037.56	112,110,104.13	18,035,765.72	1,872,436.62
加：期/年初现金及现金等价物余额	151,667,404.15	39,557,300.02	21,521,534.30	19,649,097.68
六、期/年末现金及现金等价物余额	94,595,366.59	151,667,404.15	39,557,300.02	21,521,534.30

(二) 最近三年及一期母公司财务报表**1、母公司资产负债表**

单位：元

项目	2022年 6月30日	2021年 12月31日	2020年 12月31日	2019年 12月31日
流动资产				
货币资金	87,778,557.48	143,406,318.10	46,063,684.80	37,536,546.91
应收票据	160,000.00	640,000.00	-	-
交易性金融资产	-	-	8,000,000.00	-
应收账款	72,918,675.98	64,261,358.83	34,639,439.46	25,267,024.25
预付款项	6,029,497.98	1,827,063.75	5,801,269.39	6,984,569.31
其他应收款	479,335,653.67	486,955,123.93	438,697,893.31	402,888,576.28
存货	6,476,268.32	2,801,743.36	4,783,929.31	6,654,212.44
合同资产	-	589,431.23	3,950,925.63	-
一年内到期的非流动资产	2,372,225.67	2,425,978.72	2,528,987.33	2,081,683.17
其他流动资产	4,516,368.32	19,626,960.99	4,701,330.27	2,218,774.93
流动资产合计	659,587,247.42	722,533,978.91	549,167,459.50	483,631,387.29
非流动资产				
长期应收款	9,758,438.02	10,961,096.64	13,387,075.69	15,135,998.78
长期股权投资	491,149,411.32	490,451,864.80	246,420,149.93	241,377,821.56
其他非流动金融资产	17,570,000.00	17,570,000.00	-	-
固定资产	190,152,173.67	146,878,706.09	70,208,062.47	46,331,481.74
在建工程	-	10,986,746.73	-	240,250.91
使用权资产	13,438,734.89	14,624,576.49	-	-
无形资产	1,018,339.03	1,248,675.99	1,083,171.75	1,027,726.68
长期待摊费用	7,406,356.62	5,910,817.81	6,919,020.73	7,991,109.04
其他非流动资产	26,854,624.14	23,423,218.43	2,237,237.00	825,930.53
非流动资产合计	757,348,077.69	722,055,702.98	340,254,717.57	312,930,319.24
资产总计	1,416,935,325.11	1,444,589,681.89	889,422,177.07	796,561,706.53
流动负债				
短期借款	63,141,488.38	60,242,040.30	17,413,884.72	37,400,000.00
应付票据	11,897,653.10	21,012,261.41	26,662,745.80	39,135,304.01
应付账款	14,118,239.04	16,060,452.68	5,229,815.61	8,284,729.67

项目	2022年 6月30日	2021年 12月31日	2020年 12月31日	2019年 12月31日
预收款项	-	-	-	1,214,852.85
应付职工薪酬	5,965,803.50	9,055,278.60	7,281,498.77	5,970,379.19
应交税费	524,127.43	667,846.01	2,146,667.37	2,367,934.36
其他应付款	126,884,173.40	119,060,941.31	22,000,306.71	89,436,097.68
一年内到期的非流动负债	8,286,504.76	8,018,462.39	24,456,234.72	2,125,112.79
其他流动负债	2,924,634.14	3,562,025.95	8,869,911.11	10,749,283.34
流动负债合计	233,742,623.75	237,679,308.65	114,061,064.81	196,683,693.89
非流动负债				
长期借款	10,000,000.00	13,000,000.00	-	20,000,000.00
租赁负债	4,716,196.59	6,448,224.09	-	-
长期应付款	-	-	4,608,731.70	2,976,318.94
非流动负债合计	14,716,196.59	19,448,224.09	4,608,731.70	22,976,318.94
负债合计	248,458,820.34	257,127,532.74	118,669,796.51	219,660,012.83
股东权益				
股本	160,434,469.00	160,434,469.00	120,324,469.00	120,324,469.00
资本公积	684,452,250.20	684,452,250.20	398,459,042.87	398,459,042.87
盈余公积	35,771,847.72	35,771,847.72	26,711,191.59	7,326,122.90
未分配利润	287,817,937.85	306,803,582.23	225,257,677.10	50,792,058.93
股东权益	1,168,476,504.77	1,187,462,149.15	770,752,380.56	576,901,693.70
负债和股东权益总计	1,416,935,325.11	1,444,589,681.89	889,422,177.07	796,561,706.53

2、母公司利润表

单位：元

项目	2022年度1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
营业收入	43,700,023.01	92,040,500.93	65,608,971.44	58,533,333.92
减：营业成本	23,755,188.67	54,338,344.97	36,853,725.01	36,705,900.87
税金及附加	275,018.06	786,435.78	712,748.59	641,024.51
销售费用	37,891.95	-	-	-
管理费用	23,612,699.70	49,905,799.82	45,809,910.85	45,488,174.19
研发费用	2,473,898.13	6,249,047.05	5,131,795.48	3,584,430.83
财务费用	-167,990.04	2,518,311.62	4,371,622.25	2,449,033.77
加：其他收益	2,608,796.69	11,252,884.88	11,458,444.51	3,354,422.68

项目	2022年度1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
投资收益	1,013,574.38	109,769,374.14	224,884,440.96	28,188,919.85
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	1,013,574.38	925,308.32	3,479,082.79	1,286,496.70
公允价值变动损益	-	-430,000.00	-	-
信用减值损失	-3,716,463.13	-4,818,580.89	-3,735,656.32	-3,114,542.73
资产减值损失	-1,303,998.65	-2,572,482.93	-10,642,112.59	-11,392,000.27
资产处置收益	-	-	-	-49,283.54
营业利润	-7,684,774.17	91,443,756.89	194,694,285.82	-13,347,714.26
加：营业外收入	-	377,718.48	594,290.44	1,584,644.58
减：营业外支出	391,326.32	1,214,914.11	1,437,889.40	165,992.25
利润总额	-8,076,100.49	90,606,561.26	193,850,686.86	-11,929,061.93
减：所得税费用	-	-	-	38,450.85
净利润	-8,076,100.49	90,606,561.26	193,850,686.86	-11,967,512.78
按经营持续性分类	-	-	-	-
持续经营净利润	-8,076,100.49	90,606,561.26	193,850,686.86	-11,967,512.78
综合收益总额	-8,076,100.49	90,606,561.26	193,850,686.86	-11,967,512.78

3、母公司现金流量表

单位：元

项目	2022年度1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
一、经营活动产生的现金流量				
销售商品、提供劳务收到的现金	40,797,131.25	51,160,102.52	71,534,725.19	46,885,980.74
收到的税费返还	20,916,456.01	670,585.56	5,629,154.09	3,569,503.07
收到其他与经营活动有关的现金	157,422,682.17	641,636,361.03	413,166,686.06	479,350,185.11
经营活动现金流入小计	219,136,269.43	693,467,049.11	490,330,565.34	529,805,668.92
购买商品、接受劳务支付的现金	20,653,495.11	10,869,996.66	21,821,368.51	22,058,406.42
支付给职工以及为职工支付的现金	25,853,126.10	42,623,929.27	39,437,914.62	37,523,931.09
支付的各项税费	3,739,365.50	1,657,766.52	6,793,996.86	4,600,021.46
支付其他与经营活动有关的现金	166,899,164.62	612,658,891.84	543,287,424.46	496,076,009.40
经营活动现金流出小计	217,145,151.33	667,810,584.29	611,340,704.45	560,258,368.37

项目	2022年度1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
经营活动产生的现金流量净额	1,991,118.10	25,656,464.82	-121,010,139.11	-30,452,699.45
二、投资活动产生的现金流量				
收回投资所收到的现金	-	-	-	6,000,000.00
取得投资收益收到的现金	-	115,830,164.70	216,775,358.17	47,718,332.08
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	37,658.13	-	37,494.89
收到其他与投资活动有关的现金	190,000.00	7,861,869.15	420,000.00	100,000.00
投资活动现金流入小计	190,000.00	123,729,691.98	217,195,358.17	53,855,826.97
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	34,521,655.63	136,245,765.11	31,249,832.67	14,068,673.49
投资支付的现金	1,000,000.00	256,522,794.45	20,900,000.00	44,300,000.00
支付其他与投资活动有关的现金	-	1,018,000.00	530,000.00	8,299,900.00
投资活动现金流出小计	35,521,655.63	393,786,559.56	52,679,832.67	66,668,573.49
投资活动产生的现金流量净额	-35,331,655.63	-270,056,867.58	164,515,525.50	-12,812,746.52
三、筹资活动产生的现金流量				
吸收投资所收到的现金	-	326,103,207.33	-	-
取得借款所收到的现金	63,141,488.38	60,242,040.30	17,413,884.72	79,400,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	8,800,000.00	10,600,000.00
筹资活动现金流入小计	63,141,488.38	386,345,247.63	26,213,884.72	90,000,000.00
偿还债务支付的现金	62,242,040.30	17,413,884.72	37,400,000.00	36,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	12,246,259.89	3,656,106.54	2,885,170.29	2,897,639.62
支付其他与筹资活动有关的现金	4,248,587.65	20,457,439.95	16,221,258.90	72,990.58
筹资活动现金流出小计	78,736,887.84	41,527,431.21	56,506,429.19	38,970,630.20
筹资活动产生的现金流量净额	-15,595,399.46	344,817,816.42	-30,292,544.47	51,029,369.80

项目	2022 年度 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
四、现金及现金等价物净增加额	-48,935,936.99	100,417,413.66	13,212,841.92	7,763,923.83
加：期/年初现金及现金等价物余额	130,765,667.47	30,348,253.81	17,135,411.89	9,371,488.06
五、期/年末现金及现金等价物余额	81,829,730.48	130,765,667.47	30,348,253.81	17,135,411.89

三、合并财务报表的编制基础、范围

（一）财务报表的编制基础

公司按照财政部颁布的《企业会计准则——基本准则》以及其后颁布及修订的具体会计准则、应用指南、解释以及其他相关规定（统称“企业会计准则”）编制财务报表，以持续经营为基础列报。编制财务报表时，除某些金融工具外，均以历史成本为计价原则。资产如果发生减值，则按照相关规定计提相应的减值准备。

（二）合并报表合并范围的变化情况

公司合并财务报表范围内子公司、二级、三级子公司具体情况如下所述：

序号	子公司名称	是否纳入合并财务报表范围			
		2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
1	洛阳百川畅银新能源有限公司	是	是	是	是
2	南阳百川畅银新能源有限公司	是	是	是	是
3	漯河百川畅银新能源有限公司	是	是	是	是
4	济源市百川畅银新能源有限公司	是	是	是	是
5	信阳百川畅银新能源有限公司	是	是	是	是
6	宜昌百川畅银新能源有限公司	是	是	是	是
7	上饶市百川畅银新能源有限公司	是	是	是	是
8	天水百川畅银新能源有限公司	是	是	是	是
9	驻马店百川畅银新能源有限公司	是	是	是	是
10	渭南百川畅银新能	是	是	是	是

序号	子公司名称	是否纳入合并财务报表范围			
		2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
	源有限公司				
11	荆门百川畅银新能源有限公司	是	是	是	是
12	蚌埠百川畅银新能源有限公司	是	是	是	是
13	潮州百川畅银新能源有限公司	是	是	是	是
14	辉县市百川畅银新能源有限公司	是	是	是	是
15	项城市百川畅银新能源有限公司	是	是	是	是
16	榆林百川畅银新能源有限公司	是	是	是	是
17	西宁百川畅银新能源有限公司	是	是	是	是
18	武威百川畅银新能源有限公司	否	否	否 ^[注]	是
19	乐山百川畅银新能源有限公司	是	是	是	是
20	汝州百川畅银新能源有限公司	是	是	是	是
21	沈丘百川畅银新能源有限公司	是	是	是	是
22	肥西百川畅银环保能源有限公司	否	否	否 ^[注]	是
23	韶关市百川畅银新能源有限公司	是	是	是	是
24	镇平百川畅银新能源有限公司	是	是	是	是
25	重庆市荣昌区百川畅银新能源有限公司	是	是	是	是
26	宁国百川畅银新能源有限公司	否	否 ^[注]	是	是
27	马鞍山百川畅银新能源科技有限公司	是	是	是	是
28	德化百川畅银新能源有限公司	是	是	是	是
29	宁波奉化百川畅银新能源有限公司	是	是	是	是
30	宿州市优能环保发电有限责任公司	是	是	是	是
31	深圳市信能环保科技有限公司	是	是	是	是
32	揭西县百川畅银新能源有限公司	否	否	否	否 ^[注]

序号	子公司名称	是否纳入合并财务报表范围			
		2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
33	广德百川畅银新能源有限公司	是	是	是	是
34	新沂百川畅银新能源有限公司	是	是	是	是
35	江山百川畅银新能源有限公司	是	是	是	是
36	阜宁百川畅银新能源有限公司	否	否	否	否 ^(注)
37	随州百川畅银新能源有限公司	是	是	是	是
38	象山百川畅银新能源有限公司	是	是	是	是
39	西咸新区百川畅银新能源有限公司	是	是	是	是
40	钟祥百川畅银新能源有限公司	是	是	是	是
41	耒阳百川畅银新能源有限公司	是	是	是	是
42	平顶山畅银新能源有限公司	是	是	是	是
43	哈尔滨百川畅银新能源有限公司	否	否 ^(注)	是	是
44	沈阳新新明天再生利用有限公司	是	是	是	是
45	濮阳百川畅银新能源有限公司	是	是	是	是
46	福安市百川畅银新能源有限公司	是	是	是	是
47	宁海百川畅银新能源有限公司	是	是	是	是
48	广汉百川畅银新能源有限公司	是	是	是	是
49	黄冈百川畅银新能源有限公司	是	是	是	是
50	宣城百川畅银新能源有限公司	是	是	是	是
51	揭阳市百畅环保能源有限公司	是	是	是	是
52	SPEKTRA VOLTIK SDN.BHD. (适乐达电力有限公司)	是	是	是	是
53	金华百川畅银新能源有限公司	是	是	是	是
54	庆阳百川畅银新能源有限公司	是	是	是	是
55	唐河县百川畅银环保新能源有限公司	是	是	是	是

序号	子公司名称	是否纳入合并财务报表范围			
		2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
56	临汾百川畅银能源科技有限公司	是	是	是	是
57	大石桥市百川畅银新能源有限公司	否	否	否 ^(注)	是
58	河南百川供电服务有限公司	是	是	是	是
59	朝阳百川畅银新能源有限公司	是	是	是	是
60	菏泽百川畅银新能源有限公司	是	是	是	是
61	邓州百川畅银新能源有限公司	是	是	是	是
62	百色市百川畅银新能源有限公司	是	是	是	是
63	南京百畅环保能源有限公司	是	是	是	是
64	蒙城县百川畅银新能源有限公司	是	是	是	是
65	泉州百川畅银新能源有限公司	是	是	是	是
66	孝感百川畅银新能源有限公司	是	是	是	是
67	南和县百川畅银新能源有限公司	否	否	否 ^(注)	是
68	上蔡县百川畅银新能源有限公司	是	是	是	是
69	任县百川畅银新能源有限公司	否	否	否 ^(注)	是
70	范县百川畅银新能源有限公司	否	否	否	否 ^(注)
71	易县百川畅银新能源有限公司	否	否	否	否 ^(注)
72	青岛百川畅银新能源有限公司	是	是	是	是
73	潜江百川畅银新能源有限公司	是	是	是	是
74	泊头市百川畅银新能源有限公司	是	是	是	是
75	安国市百畅新能源有限公司	否	否	否	否 ^(注)
76	方城县百川畅银新能源有限公司	是	是	是	是
77	谷城百川畅银新能源有限公司	否	否	否	否 ^(注)
78	鲁山百川畅银新能源有限公司	是	是	是	是

序号	子公司名称	是否纳入合并财务报表范围			
		2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
79	西平县百川畅银新能源有限公司	是	是	是	是
80	涿州百川畅银环保科技有限公司	否	否	否 ^(四)	是
81	青岛百畅环保科技有限公司	是	是	是	是
82	永春百川畅银新能源有限公司	是	是	是	是
83	南乐百川畅银新能源有限公司	是	是	是	是
84	息县百川畅银环保科技有限公司	是	是	是	是
85	葫芦岛百川畅银新能源有限公司	否	否 ^(四)	是	是
86	中江百川畅银新能源有限公司	是	是	是	是
87	丽江百川畅银新能源有限公司	是	是	是	是
88	沁阳百川畅银新能源有限公司	是	是	是	是
89	固始县百川畅银新能源有限公司	是	是	是	是
90	确山县百川畅银新能源有限公司	是	是	是	是
91	舞钢市百川畅银新能源有限公司	是	是	是	是
92	淮滨县百川畅银新能源有限公司	是	是	是	是
93	徐州百畅环保能源有限公司	是	是	是	是
94	博爱县百川畅银新能源有限公司	是	是	是	是
95	永康百畅新能源有限公司	是	是	是	是
96	伊川县百川畅银新能源有限公司	是	是	是	是
97	松阳百畅新能源有限公司	否	否 ^(四)	是	是
98	民权县百川畅银新能源有限公司	是	是	是	是
99	新安县百川畅银新能源有限公司	是	是	是	是
100	河南百川晔路盛新能源科技有限公司	是	是	是	是
101	垫江县百川畅银新能源科技有限公司	否	否 ^(四)	是	是

序号	子公司名称	是否纳入合并财务报表范围			
		2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
102	东明百川畅银新能源有限公司	是	是	是	否
103	河南百川畅银生物质能科技有限公司	否	否	否 ^(注)	否
104	嵩县百川畅银新能源有限公司	否	否 ^(注)	是	否
105	河南百川畅银固废处置有限公司	是	是	是	否
106	洪雅百川畅银新能源有限公司	是	是	是	否
107	温县百川畅银新能源有限公司	是	是	是	否
108	大悟百川畅银新能源有限公司	是	是	是	否
109	全州百川畅银新能源有限公司	是	是	是	否
110	重庆市潼南区百川畅银能源科技有限公司	是	是	是	否
111	霞浦百畅新能源有限公司	是	是	是	否
112	来凤县百川畅银新能源有限责任公司	是	是	是	否
113	上蔡县百川农牧科技有限公司	是	是	否	否
114	上蔡县百畅农牧科技有限公司	是	是	否	否
115	南召县百畅新能源有限公司	是	是	否	否
116	舞阳县百川畅银新能源有限公司	是	是	否	否
117	新密市百川畅银新能源有限公司	是	是	否	否
118	获嘉县百川畅银新能源有限公司	是	是	否	否
119	台前县百川畅银新能源有限公司	是	是	否	否
120	汤阴县百川畅银新能源有限公司	是	是	否	否
121	濮阳县百畅环保新能源有限公司	是	是	否	否
122	濮阳县百川畅银新能源有限公司	是	是	否	否
123	郑州百畅新能源有限公司	否 ^(注)	是	否	否
124	社旗县百川新能源有限公司	是	是	否	否

序号	子公司名称	是否纳入合并财务报表范围			
		2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
125	社旗县百畅新能源有限公司	是	是	否	否
126	嘉鱼县百川畅银新能源有限公司	是	是	否	否
127	和县百川畅银新能源有限公司	是	是	否	否
128	濉溪百川新能源有限公司	是	是	否	否
129	濉溪百畅新能源有限公司	是	是	否	否
130	南京百川畅银新能源有限公司	是	是	否	否
131	北京百川畅银新能源有限公司	是	是	否	否
132	靖边县百畅新能源有限公司	是	是	否	否
133	西安百川畅银新能源有限公司	是	是	否	否
134	巫山县百川畅银城市环境服务有限公司	是	是	否	否
135	辰溪县百川畅银新能源有限公司	是	是	否	否
136	赣州百畅新能源有限公司	是	是	否	否
137	蒙自百川畅银新能源有限公司	是	是	否	否
138	BCCY COLOMBIA HOLDING S.A.S (百川畅银哥伦比亚控股有限公司)	是	是	否	否
139	东至百畅新能源有限公司	是	是	否	否
140	天津市百川畅银新能源有限公司	是	是	否	否
141	桂平百川畅银新能源有限公司	是	是	否	否
142	白城百川畅银新能源有限公司	是	是	否	否
143	封开县百川畅银新能源有限公司	是	是	否	否
144	张家界农科填埋沼气发电有限公司	是	是	否	否
145	绥德县百畅新能源有限公司	是	否	否	否
146	大方县百畅环保新能源有限公司	是	否	否	否

序号	子公司名称	是否纳入合并财务报表范围			
		2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
147	珠海百川畅银储能科技有限公司	是	否	否	否
148	台山百川畅银新能源有限公司	是	否	否	否
149	河南百畅热链道路运输有限公司	是	否	否	否
150	柳州市禹山新能源有限公司	是	否	否	否
151	唐河县百川农牧科技有限公司	是	否	否	否
152	邓州市百畅农牧科技有限公司	是	否	否	否

子公司深圳信能的子公司纳入合并范围的情况如下：

序号	孙公司名称	是否纳入合并财务报表范围			
		2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
1	柳州市信能环保科技有限公司	是	是	是	是
2	南京绿色资源再生工程有限公司	否	否 ^(注)	是	是
3	遵义市信能环保科技有限公司	是	是	是	是
4	邯郸市良邺再生资源开发有限公司	是	是	是	是
5	怀化市信能环保科技有限公司	否	否	否	否 ^(注)
6	桂林信能环保科技有限公司	是	是	是	是

子公司南京百畅的子公司纳入合并范围的情况如下：

序号	孙公司名称	是否纳入合并财务报表范围			
		2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
1	苏州百畅再生能源有限公司	是	是	是	是

二级子公司苏州百畅的子公司纳入合并范围的情况如下：

序号	公司名称	是否纳入合并财务报表范围			
		2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
1	涡阳百畅再生能源有限公司	是	是	是	是

子公司 BCCY COLOMBIA HOLDING S.A.S（百川畅银哥伦比亚控股有限公司）的子公司纳入合并范围的情况如下：

序号	孙公司名称	是否纳入合并财务报表范围			
		2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
1	BCCYCORDOBAS.A.S. E.S.P. (百川畅银科尔多瓦公共服务公司)	是	是	否	否

子公司百川固废的子公司纳入合并范围的情况如下：

序号	孙公司名称	是否纳入合并财务报表范围			
		2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
1	和县百川环清环保科技有限公司	是	是	否	否
2	新乡市百川畅银热力能源有限公司	是	是	否	否

注：上表中部分公司在所在年度注销，注销年度期初至注销日的期间纳入了当年合并范围。

四、最近三年及一期的主要财务指标及非常性损益明细表

(一) 主要财务指标

指标	2022-6-30	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
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（母公司）（%）	17.53	17.80	13.34	27.58
资产负债率（合并）（%）	16.66	18.13	25.47	28.60
归属于发行人股东的每股净资产（元/股）	9.36	9.16	8.59	7.55
无形资产（扣除土地使用权、水面养殖权和采矿权等后）占净资产的比例（%）	0.83	0.90	0.65	0.90
指标	2022年度 1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
应收账款周转率（次/年）	0.40	1.06	1.56	2.63
存货周转率（次/年）	3.25	8.13	9.43	7.58
息税折旧摊销前利润（万元）	11,217.81	24,633.01	25,565.64	21,837.48
归属于发行人股东的净利润（万元）	4,297.53	10,900.86	12,486.17	12,121.03
归属于发行人股东扣除非经常损益后的净利润（万元）	4,771.53	11,080.77	13,260.16	12,404.64
研发投入占营业收入的比例（%）	1.13	1.31	1.09	0.81
利息保障倍数（倍）	10.71	8.57	9.74	19.03

每股经营活动产生的现金流量净额（元/股）	0.33	0.76	1.17	0.90
每股净现金流量（元/股）	-0.36	0.70	0.15	0.02

指标计算说明：

- 1、流动比率=流动资产÷流动负债
- 2、速动比率=(流动资产-存货)÷流动负债
- 3、资产负债率=(负债总额÷资产总额)×100%
- 4、归属于发行人股东的每股净资产=期末归属于公司股东的净资产÷期末股本总额
- 5、无形资产(扣除土地使用权后)占净资产的比例=(无形资产-土地使用权)÷期末所有者权益×100%
- 6、应收账款周转率=营业收入÷应收账款平均净额。由于营业收入包含已进补贴清单和部分未进补贴清单项目的补贴收入，且自2020年起，未进入清单的新增项目相关补贴款在合同资产科目核算。为保障口径一致性，上表中应收账款周转率考虑了合同资产。
- 7、存货周转率=营业成本÷存货平均净额
- 8、息税折旧摊销前利润=利润总额+利息支出+折旧+摊销
- 9、研发投入占营业收入的比例=研发投入(研发费用)÷营业收入
- 10、利息保障倍数=息税前利润÷利息支出(包含融资租赁摊销额)=息税前利润÷(费用化利息支出+资本化利息支出)
- 11、每股经营活动产生的现金流量净额=经营活动现金流量净额÷期末股本总额
- 12、每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额÷期末股本总额

(二) 净资产收益率与每股收益

公司按照中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第9号—净资产收益率和每股收益的计算及披露(2010年修订)》(证监会公告[2010]2号)、《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第1号—非经常性损益》(证监会公告[2008]43号)要求计算的净资产收益率和每股收益如下：

期间	报告期利润	加权平均净资产收益率(%)	每股收益(元/股)	
			基本每股收益	稀释每股收益
2022年度 1-6月	归属于公司普通股股东的净利润	2.88	0.27	0.27
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	3.20	0.30	0.30
2021年度	归属于公司普通股股东的净利润	8.52	0.76	0.76
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	8.66	0.77	0.77
2020年度	归属于公司普通股股东的净利润	12.85	1.04	1.04
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	13.65	1.10	1.10
2019年度	归属于公司普通股股东的净利润	14.29	1.01	1.01

	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	14.62	1.03	1.03
--	-------------------------	-------	------	------

指标计算说明:

1、加权平均净资产收益率= $P0 / (E0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M0 - E_j \times M_j \div M0 \pm E_k \times M_k \div M0)$

其中：P0 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润（扣除专项储备因素后）；E0 为归属于公司普通股股东的期初净资产；E_i 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；E_j 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M0 为报告期月份数；M_i 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；M_j 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；E_k 为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动；M_k 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

2、基本每股收益= $P0 \div S$

$S = S0 + S1 + S_i \times M_i \div M0 - S_j \times M_j \div M0 - S_k$

其中：P0 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S0 为期初股份总数；S1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；S_i 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；S_j 为报告期因回购等减少股份数；S_k 为报告期缩股数；M0 报告期月份数；M_i 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数；M_j 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

3、稀释每股收益= $P1 / (S0 + S1 + S_i \times M_i \div M0 - S_j \times M_j \div M0 - S_k + \text{认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数})$

其中：P1 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整；S0 为期初股份总数；S1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；S_i 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；S_j 为报告期因回购等减少股份数；S_k 为报告期缩股数；M0 报告期月份数；M_i 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数；M_j 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

（三）非经常性损益明细表

根据中国证监会发布的《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益》（证监会公告[2008]43 号）的规定，公司最近三年及一期非经常性损益明细如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年度 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
非流动资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	-509.33	-1,246.82	-1,607.60	-511.74
计入当期损益的政府补助（与正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外）	44.45	582.00	897.35	148.71
企业取得子公司、联营企业及合营企业的投资成本小于取得投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值产生的收益	-	47.45	-	-
除同公司正常经营业务相关的有效套	-	-43.00	-	5.72

项目	2022年度 1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
期业务外，持有交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债和其他债权投资取得的投资收益				
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-20.85	369.12	13.49	69.97
小计	-485.73	-291.25	-696.76	-287.34
所得税影响数	1.88	25.54	22.78	3.73
少数股东权益影响数（税后）	9.85	85.81	-100.00	-
合计	-474.00	-179.91	-773.99	-283.61

计入当期损益的政府补助中，因与正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受，从而未作为非经常性损益的项目如下：

单位：万元

项目	2022年度 1-6月	2021年度	2020年度	2019年度	认定为经常性 损益原因
增值税即征即退收入	2,065.01	4,874.93	4,129.21	2,650.78	与日常经营活动相关的增值税退税收入

五、会计政策变更、会计估计变更和会计差错变更

（一）重要会计政策、会计估计变更

1、新租赁准则

2018年，财政部颁布了修订的《企业会计准则第21号——租赁》（简称“新租赁准则”），新租赁准则采用与现行融资租赁会计处理类似的单一模型，要求承租人对除短期租赁和低价值资产租赁以外的所有租赁确认使用权资产和租赁负债，并分别确认折旧和利息费用。本公司自2021年1月1日开始按照新修订的租赁准则进行会计处理，对首次执行日前已存在的合同，选择不重新评估其是否为租赁或者包含租赁，并根据衔接规定，对可比期间信息不予调整，首次执行日新租赁准则与现行租赁准则的差异追溯调整2021年年初留存收益：

（1）对于首次执行日之前的融资租赁，本公司按照融资租入资产和应付融资租赁款的原账面价值，分别计量使用权资产和租赁负债；

(2) 对于首次执行日之前的经营租赁，本公司根据剩余租赁付款额按首次执行日的增量借款利率折现的现值计量租赁负债，并根据每项租赁按照与租赁负债相等的金额，并根据预付租金进行必要调整计量使用权资产；

(3) 本公司按照“资产减值”附注对使用权资产进行减值测试并进行相应的会计处理。

本公司对首次执行日之前租赁资产属于低价值资产的经营租赁或将于 12 个月内完成的经营租赁，采用简化处理，未确认使用权资产和租赁负债。此外，本公司对于首次执行日之前的经营租赁，采用了下列简化处理：

(1) 计量租赁负债时，具有相似特征的租赁可采用同一折现率；使用权资产的计量可不包含初始直接费用；

(2) 存在续租选择权或终止租赁选择权的，本公司根据首次执行日前选择权的实际行使及其他最新情况确定租赁期；

(3) 作为使用权资产减值测试的替代，本公司根据“使用权资产”附注评估包含租赁的合同在首次执行日前是否为亏损合同，并根据首次执行日前计入资产负债表的亏损准备金额调整使用权资产；

(4) 首次执行日前的租赁变更，本公司根据租赁变更的最终安排进行会计处理。

对于首次执行日前已存在的售后租回交易，本公司不重新评估资产转让是否符合“与客户之间的合同产生的收入”附注作为销售进行会计处理的规定。对于首次执行日前作为销售和融资租赁进行会计处理的售后租回交易，本公司作为卖方（承租人）按照与其他融资租赁相同的方法对租回进行会计处理，并继续在租赁期内摊销相关递延收益或损失。对于首次执行日前作为销售和经营租赁进行会计处理的售后租回交易，本公司卖方（承租人）按照与存在的其他经营租赁相同的方法对租回进行会计处理，并根据首次执行日前计入资产负债表的相关递延收益或损失调整使用权资产。

对于 2020 年财务报表中披露的重大经营租赁尚未支付的最低租赁付款额，本公司按 2021 年 1 月 1 日本公司作为承租人的增量借款利率折现的现值，与 2021 年 1 月 1 日计入资产负债表的租赁负债的差异调整过程如下：

单位：元

2020年12月31日重大经营租赁最低租赁付款额	21,038,149.30
减：采用简化处理的租赁付款额	
其中：剩余租赁期少于12个月的租赁	1,173,149.30
加权平均增量借款利率	5.34%
2021年1月1日经营租赁付款额现值	16,302,931.22
加：2020年12月31日应付融资租赁款	3,618,754.09
2021年1月1日租赁负债	19,921,685.31

此外，首次执行日开始本公司将偿还租赁负债本金和利息所支付的现金在现金流量表中计入筹资活动现金流出，支付的采用简化处理的短期租赁付款额和低价值资产租赁付款额以及未纳入租赁负债计量的可变租赁付款额仍然计入经营活动现金流出。

2、新收入准则

2017年，财政部颁布了修订的《企业会计准则第14号——收入》（简称“新收入准则”）。本公司自2020年1月1日开始按照新修订的上述准则进行会计处理，根据衔接规定，对可比期间信息不予调整，首日执行新准则与现行准则的差异追溯调整本报告期期初留存收益。

新收入准则为规范与客户之间的合同产生的收入建立了新的收入确认模型。根据新收入准则，确认收入的方式应当反映主体向客户转让商品或提供服务的模式，收入的金额应当反映主体因向客户转让这些商品和服务而预计有权获得的对价金额。同时，新收入准则对于收入确认的每一个环节所需要进行的判断和估计也做出了规范。本公司仅对在2020年1月1日尚未完成的合同的累积影响数进行调整，对2020年1月1日之前发生的合同变更，本公司采用简化处理方法，对所有合同根据合同变更的最终安排，识别已履行的和尚未履行的履约义务、确定交易价格以及在已履行的和尚未履行的履约义务之间分摊交易价格。

执行新收入准则对2020年12月31日资产负债表项目的影响如下：

单位：元

项目	报表数	假设按原准则	影响
应收账款	220,429,827.28	426,992,586.30	-206,562,759.02
合同资产	206,562,759.02	-	206,562,759.02

预收账款	-	85,906.88	-85,906.88
合同负债	85,906.88	-	85,906.88
合计	427,078,493.18	427,078,493.18	-

本公司向客户销售电力产品，在发电量上网供应至各地供电公司时确认收入，由于未进入补贴目录的公司需要经电网企业审核后纳入补贴清单，待纳入补贴清单后，转入应收款项。

本公司向客户提供环保工程服务，对于向客户提供的该服务，按照新收入准则中履约义务的相关规定，在工程结算前，形成的应收款项先计入合同资产，待工程结算时再转入应收账款。

3、关联方披露范围

根据《企业会计准则解释第 13 号》要求，自 2020 年 1 月 1 日起，对本公司施加重大影响的投资方的联营企业不再作为关联方披露，此前未视为关联方的下列各方作为关联方：本公司所属企业集团的其他成员单位（包括母公司和子公司）的合营企业及其子公司或联营企业及其子公司、对本公司实施共同控制的企业的合营企业及其子公司或联营企业及其子公司、对本公司施加重大影响的企业的合营企业及其子公司、合营企业的子公司、联营企业的子公司。该会计政策变更影响了关联方的判断以及关联方交易的披露，按照衔接规定不追溯调整比较数据。该项会计政策变更对本期没有影响。

4、是否构成业务的判断

根据《企业会计准则解释第 13 号》要求，自 2020 年 1 月 1 日起，以“取得的组合应当至少同时具有一项投入和一项实质性加工处理过程，且二者相结合对产出能力有显著贡献”作为该组合构成业务的判断条件，不再以“具备了投入和加工处理过程两个要素”作为判断条件。该会计政策变更影响了对交易是否构成企业合并的认定，按照衔接规定不追溯调整比较数据。该项会计政策变更对本期没有影响。

5、新金融工具准则

2017 年，财政部颁布了修订的《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》、《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》、《企业会计准则第 24 号

——套期保值》以及《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》（统称“新金融工具准则”）。本公司自 2019 年 1 月 1 日开始按照新修订的上述准则进行会计处理，根据衔接规定，对可比期间信息不予调整，首日执行新准则与现行准则的差异追溯调整本报告期期初未分配利润或其他综合收益。

新金融工具准则改变了金融资产的分类和计量方式，确定了三个主要的计量类别：摊余成本；以公允价值计量且其变动计入其他综合收益；以公允价值计量且其变动计入当期损益。企业需考虑自身业务模式，以及金融资产的合同现金流特征进行上述分类。权益工具投资需按公允价值计量且其变动计入当期损益，但在初始确认时可选择将非交易性权益工具投资不可撤销地指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。

新金融工具准则要求金融资产减值计量由“已发生损失模型”改为“预期信用损失模型”，适用于以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，以及贷款承诺和财务担保合同。

新套期会计模型加强了企业风险管理及财务报表之间的联系，扩大了套期工具及被套期项目的范围，取消了回顾有效性测试，引入了再平衡机制及套期成本的概念。

在首次执行日，金融资产按照修订前后金融工具确认和计量准则的规定进行分类和计量结果对比如下：

单位：元

项目	修订前的金融工具确认和计量准则		修订后的金融工具确认和计量准则	
	计量类别	账面价值	计量类别	账面价值
货币资金	摊余成本 (贷款和应收款)	58,568,791.94	摊余成本	58,568,791.94
应收账款	摊余成本 (贷款和应收款)	89,605,221.66	摊余成本	89,833,067.63
其他应收款	摊余成本 (贷款和应收款)	12,875,751.52	摊余成本	13,338,598.29
长期应收款	摊余成本 (贷款和应收款)	2,153,566.64	摊余成本	2,153,566.64

在首次执行日，原金融资产账面价值调整为按照修订后金融工具确认和计量准则的规定进行分类和计量的新金融资产账面价值的调节表：

单位：元

以摊余成本计量的金融资产	按原金融工具准则列示的账面价值	重新计量	按新金融工具准则列示的账面价值
	2018年12月31日		2019年1月1日
货币资金	58,568,791.94		58,568,791.94
应收账款	89,605,221.66	227,845.97	89,833,067.63
其他应收款	12,875,751.52	462,846.77	13,338,598.29
长期应收款	2,153,566.64		2,153,566.64
总计	163,203,331.76	690,692.74	163,894,024.50

在首次执行日，原金融资产减值准备 2018 年 12 月 31 日金额调整为按照修订后金融工具准则的规定进行分类和计量的新损失准备调节表：

单位：元

计量类别	按原金融工具准则计提损失准备/或有事项准则确认的预计负债	重新计量	按新金融工具准则计提损失准备
应收账款	2,658,749.42	-227,845.97	2,430,903.45
其他应收款	2,062,767.88	-462,846.77	1,599,921.11
总计	4,721,517.30	-690,692.74	4,030,824.56

6、财务报表列报方式变更

根据《财政部关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2019〕6 号）要求，资产负债表中，将“应收票据及应收账款”分别在“应收票据”和“应收账款”项目中列示，将“应付票据及应付账款”分别在“应付票据”和“应付账款”项目中列示，本公司相应追溯调整了比较数据。该会计政策变更对合并及公司净利润和股东权益无影响。

上述会计政策变更引起的追溯调整对财务报表的主要影响如下：

单位：元

项目	会计政策变更前 2019 年 1 月 1 日余额	会计政策变更	会计政策变更后 2019 年 1 月 1 日余额
应收账款	-	89,833,067.63	89,833,067.63
应收票据及应收账款	89,833,067.63	-89,833,067.63	-
应付票据	-	43,919,694.26	43,919,694.26
应付账款	-	95,494,483.48	95,494,483.48
应付票据及应付账款	139,414,177.74	-139,414,177.74	-

7、根据 2020 年 12 月财政部《企业会计准则实施问答》，公司将利润表中

原计入“信用减值损失”的合同资产减值损失重分类至“资产减值损失”。该会计政策变更影响对合并及公司净利润和所有者权益无影响。

（二）会计差错变更

报告期内，公司无前期重大会计差错更正事项。

六、财务状况分析

（一）资产分析

1、总资产结构分析

报告期内各期末，公司资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2022-6-30		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
流动资产	80,422.51	44.45	82,111.60	45.53	53,557.79	38.34	39,152.85	30.62
非流动资产	100,505.24	55.55	98,233.19	54.47	86,130.37	61.66	88,707.86	69.38
总资产	180,927.75	100.00	180,344.79	100.00	139,688.16	100.00	127,860.71	100.00

报告期内，随着公司经营规模不断扩张，资产总额总体增长，各期末资产总额分别为 127,860.71 万元、139,688.16 万元、180,344.79 万元和 180,927.75 万元。2021 年，因公司 IPO 募集资金到位，期末资产总额金额较大。2022 年 6 月末，资产总额较上期末变动较小。

报告期各期末，流动资产占资产总额的比重分别为 30.62%、38.34%、45.53% 和 44.45%，非流动资产占资产总额比重分别为 69.38%、61.66%、54.47% 和 55.55%，近几年流动资产占比总体增长，主要原因为：①公司相关发电收入的结算具有周期性、报告期内各期末应收账款及合同资产金额有所增长；②公司 2021 年 IPO 募集资金到位，相关款项正逐步投入使用，期末货币资金金额较大。

2、流动资产分析

报告期内各期末，公司流动资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2022-6-30		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
货币资金	10,152.06	12.62	16,430.81	20.01	5,527.27	10.32	4,192.27	10.71
交易性金融资产	-	-	-	-	800.00	1.49	-	-
应收账款	48,368.19	60.14	43,209.49	52.62	21,435.31	40.02	26,336.82	67.27
应收票据	16.00	0.02	64.00	0.08	-	-	-	-
预付款项	1,114.67	1.39	867.44	1.06	1,066.40	1.99	1,379.13	3.52
其他应收款	1,714.09	2.13	2,095.88	2.55	1,045.91	1.95	1,112.29	2.84
存货	4,403.20	5.48	4,713.51	5.74	2,527.41	4.72	3,498.72	8.94
合同资产	12,223.73	15.20	11,045.50	13.45	18,693.47	34.90	-	-
一年内到期的非流动资产	693.26	0.86	425.86	0.52	252.90	0.47	443.01	1.13
其他流动资产	1,737.32	2.16	3,259.11	3.97	2,209.11	4.12	2,190.61	5.60
流动资产合计	80,422.51	100.00	82,111.60	100.00	53,557.79	100.00	39,152.85	100.00

报告期内各期末，公司流动资产总额分别为 39,152.85 万元、53,557.79 万元、82,111.60 万元和 80,422.51 万元，整体呈增长趋势。公司流动资产主要由货币资金、应收账款、预付款项、其他应收款、存货、合同资产、其他流动资产构成，报告期各期末，前述科目合计占流动资产的比例分别为 98.88%、98.03%、99.40% 和 99.12%。

(1) 货币资金

报告期内各期末，公司货币资金明细情况见下表：

单位：万元

项目	2022-6-30		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
库存现金	4.80	0.05	2.59	0.02	4.17	0.08	4.12	0.10
银行存款	9,454.74	93.13	15,164.15	92.29	3,951.56	71.49	2,148.03	51.24
其他货币资金	692.52	6.82	1,264.07	7.69	1,571.54	28.43	2,040.11	48.66
合计	10,152.06	100.00	16,430.81	100.00	5,527.27	100.00	4,192.27	100.00

2019 年末至 2022 年 6 月末，公司货币资金余额分别为 4,192.27 万元、

5,527.27 万元、16,430.81 万元和 10,152.06 万元。公司货币资金主要为银行存款和其他货币资金。其中，银行存款分为活期存款、外币存款，其他货币资金主要为开立银行承兑汇票的保证金。

2020 年末，公司货币资金余额较上期期末增长 31.84%，主要原因为：本期收入增长，收到的电费增加，且 2020 年度部分项目结算了前期补贴款；同时，本期借款及融资租赁款增加，综上，期末货币资金余额有较大幅度增长。

2021 年末，公司货币资金余额较上期期末增长 197.27%，主要原因为：本期公司完成 IPO 上市，截至期末募集资金及由募集资金置换出的预先投入自有资金尚未使用完毕。

2022 年，随着货币资金的使用，报告期末余额较上期期末下降 38.21%。

(2) 应收账款

1) 构成分析

报告期内各期末，公司应收账款构成情况见下表：

单位：万元

项目	2022-6-30		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
应收账款余额	50,717.83	100.00	45,161.08	100.00	22,042.98	100.00	27,525.59	100.00
其中：应收补贴电价款	42,480.48	83.76	37,062.96	82.07	13,671.38	62.02	19,430.31	70.59
应收标杆电价款	4,993.45	9.85	5,198.90	11.51	7,503.80	34.04	7,525.19	27.34
其他	3,243.89	6.40	2,899.23	6.42	867.80	3.94	570.09	2.07

注：上表数据未剔除坏账准备。

公司应收账款主要产生于沼气发电业务，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。因此，公司应收账款坏账风险较低。

公司对电网企业的应收账款主要分为应收标杆电价款以及应收补贴电价款两部分。一般情况下，标杆电价款以月底或次月电网企业开具的结算单作为结算依据，公司于收到结算单的一定期间内收到标杆电价回款，回款期通常为 1-3 个月。补贴电价收款期相对较长，且与相关项目纳入补贴清单时间有关。

报告期内，公司应收标杆款占比为 27.34%、34.04%、11.51%和 9.85%，应收补贴款占比为 70.59%、62.02%、82.07%和 83.76%。2020 年开始，对于未进入补贴清单的项目，公司将相关应收补贴款先计入合同资产，在相关项目纳入补贴清单后，转入应收款项，因此，上表中，2020 年应收补贴款占比有所下降。2021 年末、2022 年 6 月末，应收补贴款占比增长，具体原因详见下文“2) 变动分析”。

2) 变动分析

单位：万元

项目	2022.6.30/2022年度 1-6月		2021.12.31/2021年度		2020-12-31/2020年 度		2019-12- 31/2019年度
	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率	金额
应收账款 总额	50,717.83	12.30%	45,161.08	104.87%	22,042.98	-19.92%	27,525.59
主营业务 收入	21,846.01	-	47,073.96	-6.89%	50,556.98	11.39%	45,387.20

注：上表数据未剔除坏账准备。

2020 年末，公司应收账款总额为 22,042.98 万元，较上期末减少 19.92%，主要原因在于：自 2020 年 1 月 1 日起，对于未进入补贴清单的项目，公司将相关应收补贴款先计入合同资产，在相关项目纳入补贴清单后，转入应收款项；同时，公司向客户提供环保工程服务，按照新收入准则，在工程结算前，形成的应收款项先计入合同资产，待工程结算时再转入应收账款。因此，2020 年末，部分应收款项计入了合同资产。

2021 年末，公司应收账款总额为 45,161.08 万元，较上期末增长 104.87%，主要原因在于：一方面，本期有 21 个项目纳入补贴清单，存量项目相关应收补贴款由合同资产转入应收账款，截至期末尚有本期转入的 12,678.28 万元款项未收回；另一方面，2020 年，国家有关部门调整了补贴政策，原“目录制”改革为“清单制”，同时有关单位组织了各批补贴清单的申报工作。因 2020 年为补贴申请政策改革的首年，截至 2021 年末，相关补贴款的结算仍有所滞后，因此期末补贴款余额较大。

2022 年 6 月末，应收账款总额较上期末增长 12.30%，波动不大。

3) 账龄结构分析

报告期内，公司账龄结构占比如下：

单位：万元

账龄	2022-6-30		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	账面余额	占比 (%)	账面余额	占比 (%)	账面余额	占比 (%)	账面余额	占比 (%)
1年以内	17,680.54	34.86	19,855.45	43.97	16,115.06	73.11	22,780.81	82.76
1-2年	17,348.78	34.21	16,096.89	35.64	4,759.08	21.59	3,823.94	13.89
2-3年	11,985.55	23.63	7,598.04	16.82	996.42	4.52	916.10	3.33
3年以上	3,702.95	7.30	1,610.71	3.57	172.43	0.78	4.74	0.02
小计	50,717.83	100.00	45,161.08	100.00	22,042.98	100.00	27,525.59	100.00
减：坏账准备	2,349.64	-	1,951.60	-	607.67	-	1,188.76	-
合计	48,368.19	-	43,209.49	-	21,435.31	-	26,336.82	-

从应收账款账龄结构来看，公司应收账款的账龄主要分布在1年以内。

报告期内，公司账龄结构发生较大变化，账龄在一年以内的应收账款占比下降，账龄在1年以上的应收账款占比增大，主要原因为：一方面，公司应收补贴款回款较慢（具体原因详见上文“（2）应收账款/2）变动分析”），导致账龄延长；另一方面，2021年有21个项目纳入补贴清单，截至2021年末尚有本期转入的12,678.28万元应收补贴款未结算，该部分款项账龄多集中在1-2年、2-3年之间，对应账龄金额合计为9,764.71万元，导致该部分账龄占比增大。

4) 坏账准备计提分析

公司重视应收账款管理，并采取谨慎的会计处理，公司采用信用风险组合计提坏账准备。报告期内，公司与可比公司的坏账计提分析如下：

项目	2022年度1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
绿色动力	3.73%	6.35%	5.54%	5.24%
圣元环保	7.62%	6.41%	5.48%	5.24%
旺能环境	5.83%	6.16%	5.62%	5.96%
太阳能	3.03%	3.41%	2.83%	3.55%
银星能源	3.74%	4.74%	3.30%	4.21%
浙江新能	8.84%	8.75%	8.08%	7.28%
中闽能源	4.32%	4.19%	4.15%	4.15%

项目	2022 年度 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
三峡能源	3.50%	3.15%	2.73%	2.09%
节能风电	1.00%	1.01%	1.00%	0.00%
嘉泽新能	1.49%	1.46%	1.33%	1.14%
晶科科技	3.08%	3.49%	1.95%	2.08%
江苏新能	5.37%	4.56%	3.71%	2.60%
平均值	4.30%	4.47%	3.81%	3.63%
百川畅银	4.63%	4.32%	2.76%	4.32%

注：上述同行业可比公司数据来源于年报、招股说明书、反馈回复等公开披露资料。此外，因中国水业集团（01129.HK）为港股上市公司，其年报中未披露相关具体内容，故上表中未包含该公司。

2020 年末，公司应收账款的预计信用损失率较上年下降，主要原因在于：2020 年 1 月 1 日起，发行人根据新收入准则规定，将未进入补贴目录/清单的项目对应的应收补贴款先计入合同资产，待纳入补贴清单后，再转入应收款项，因此，2020 年应收账款的预期信用损失率不涉及未进入补贴清单的项目；未进入补贴清单项目涉及的预期信用损失率详见本节“合同资产”部分内容。

报告期内，发行人按照整个存续期内预期信用损失计量其应收账款的损失准备，各期计提比例分别为 4.32%、2.76%、4.32% 和 4.63%，随着近两年账龄的延长，公司应收账款的预计信用损失率有所增加。公司应收账款坏账计提比例与可比公司相比不存在重大差异。

总体而言，公司应收账款对象主要为国家电网、南方电网等电网企业，应收账款资产质量较高，回收风险较低，公司已足额计提坏账准备。

5) 应收账款主要客户情况

报告期内各期末，公司应收账款前五名情况如下：

截止日	客户名称	应收账款期末余额	账龄	占应收账款总额的比例 (%)
2022 年 6 月 30 日	国网山东省电力公司青岛供电公司	3,703.39	0-4 年	7.30
	广东电网有限责任公司揭阳供电局	3,647.61	0-4 年	7.19
	广西电网有限责任公司	2,935.77	0-3 年	5.79
	国网辽宁省电力有限公司	2,742.53	0-3 年	5.41

单位：万元

截止日	客户名称	应收账款期末余额	账龄	占应收账款总额的比例 (%)
	国网河南省电力公司南阳供电公司	2,708.60	0-4 年	5.34
	合计	15,737.90		31.03
2021 年 12 月 31 日	国网山东省电力公司青岛供电公司	3,494.36	0-4 年	7.74
	广东电网有限责任公司揭阳供电局	3,156.20	0-4 年	6.99
	广西电网有限责任公司	2,507.13	0-3 年	5.55
	国网辽宁省电力有限公司	2,425.51	0-3 年	5.37
	国网河南省电力公司南阳供电公司	2,376.78	0-4 年	5.26
	合计	13,959.98		30.91
2020 年 12 月 31 日	国网湖北省电力有限公司	3,725.17	0-4 年	16.90
	国网辽宁省电力有限公司	1,683.16	0-2 年	7.64
	广西电网有限责任公司	1,673.97	0-2 年	7.59
	国网河南省电力公司焦作供电公司	1,058.02	0-2 年	4.80
	国网安徽省电力有限公司宣城供电公司	796.35	0-4 年	3.61
	合计	8,936.68		40.54
2019 年 12 月 31 日	国网湖北省电力有限公司	3,564.67	0-3 年	12.95
	国网山东省电力公司青岛供电公司	2,475.65	0-2 年	8.99
	广东电网有限责任公司揭阳供电局	1,282.63	0-2 年	4.66
	国网辽宁省电力有限公司	1,221.49	0-2 年	4.44
	广西电网有限责任公司	1,165.58	1 年以内	4.23
	合计	9,710.01		35.28

报告期内各期末，公司应收账款前五名客户对应的余额占比分别为 35.28%、40.54%、30.91%、31.03%，客户主要为电网公司，具有较好的信用水平，发生坏账的风险较低。

(3) 预付款项

报告期内各期末，公司的预付款项分别为 1,379.13 万元、1,066.40 万元、867.44 万元和 1,114.67 万元，占流动资产的比例分别为 3.52%、1.99%、1.06% 和 1.39%。报告期内，公司的预付款项主要为预付供应商的材料款、配件款以及咨询服务费等，占流动资产的比例较小。

(4) 其他应收款

单位：万元

项目	2022-6-30		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
其他应收款余额	2,265.85	100.00	2,676.67	100.00	1,613.42	100.00	1,513.74	100.00
其中：保证金	764.55	33.74	821.15	30.68	678.08	42.03	634.03	41.88
退税款及政府补助款	896.19	39.55	1,022.35	38.19	549.82	34.08	689.31	45.54
小计	1,660.74	73.29	1,843.50	68.87	1,227.90	76.11	1,323.34	87.42
减：坏账准备	551.76	24.35	580.79	21.70	567.51	35.17	401.45	26.52
其他应收款净额	1,714.09	75.65	2,095.88	78.30	1,045.91	64.83	1,112.29	73.48

报告期内各期末，发行人其他应收款占流动资产的比例分别为 2.84%、1.95%、2.55%和 2.13%，其他应收款主要为保证金和应收的增值税退税款及政府补助款，其余为备用金、关联方往来等，占比较小，截至 2022 年 6 月末，保证金和增值税退税款占其他应收款的比重达到 73.29%。

(5) 存货

单位：万元

项目	2022-6-30		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
存货	4,403.20	100.00	4,713.51	100.00	2,527.41	100.00	3,498.72	100.00
其中：原材料	4,089.39	92.87	4,273.97	90.67	2,522.23	99.80	3,173.87	90.72
合同履约成本	147.08	3.34	316.65	6.72	-	-	-	-
在产品	166.72	3.79	55.94	1.19	5.18	0.20	197.28	5.64
库存商品	-	-	66.95	1.42	-	-	127.57	3.65

报告期内各期末，存货账面价值分别为 3,498.72 万元、2,527.41 万元、4,713.51 万元和 4,403.20 万元，占流动资产的比例分别为 8.94%、4.72%、5.74%和 5.48%，各期末原材料占存货的比重均超过 90%。

2020 年，因疫情等外部环境影响，公司项目投资较少，配件、收集材料的采购相应减少。同时，公司通过外购材料委托加工的模式，节约了管材成本，降低了收集材料采购额；此外，公司鼓励各电厂通过调拨等方式使用原有库存材料，提高资产使用效率，减少了外部采购。综上，2020 年末，存货余额较上

期末下降 27.76%。

2021 年末，公司存货余额较上期末增长 86.50%，主要原因在于：本期项目投资增加，业务规模扩大；同时，本期收购了西安百川、北京百川、南京百川等公司，该三家公司的机组均为进口机组，对应维修配件价值高，因此期末存货价值高。综上，导致期末存货余额的上涨。

2022 年 6 月末，公司存货余额较上期末下降 6.58%，波动较小。

因发行人存货主要由原材料构成，因此存货库龄主要取决于原材料库龄。报告期内各期末，发行人原材料的库龄情况如下：

单位：万元

库龄	2022-6-30		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	2,898.29	70.87%	3,368.22	78.81%	1,809.52	71.74%	2,522.80	79.49%
1-2 年	800.48	19.57%	547.93	12.82%	452.49	17.94%	434.71	13.70%
2-3 年	211.25	5.17%	210.70	4.93%	167.48	6.64%	110.11	3.47%
3-4 年	115.39	2.82%	91.88	2.15%	44.26	1.75%	54.20	1.71%
4 年以上	63.99	1.56%	55.25	1.29%	48.47	1.92%	52.04	1.64%
合计	4,089.39	100.00%	4,273.97	100.00%	2,522.23	100.00%	3,173.87	100.00%

公司原材料主要为用于固定资产检修的零配件以及用于填埋气收集使用的材料或日常生产、机修使用的工具材料、化工材料等，不属于滞销或前期销售退回的材料或产品。公司的原材料大部分为通用型材料，可用于各个项目，且多为金属制品，经济使用年限较长。此外，原材料种类繁多，单体价值基本不高，市场价格波动较小，存货实际盘点过程中，发行人仓储管理良好，绝大部分存货库龄较短，未发现减值迹象。

2019 年末，发行人库龄在一年以内的原材料占比约为 79.49%，2020 年末占比为 71.74%，2021 年占比为 78.81%，占比变动的主要原因为：2020 年，公司原材料采购额下降，因此，库龄在 1 年内的原材料减少，占比降低；2021 年，公司加大投入力度，导致占比增长。2022 年 6 月末，库龄在一年以内的原材料占比为 70.87%，较上期末稍有下降。

发行人库龄超过 1 年的原材料主要为维修配件和收集材料，维修配件和收

集材料型号繁多且针对性较强，需根据设备的具体损耗情况选择使用，部分型号的原材料因其适用的设备部位损耗频率低，领用次数较少，导致库龄较长。

综上，报告期各期末，发行人存货未计提存货跌价准备。

(6) 合同资产

2020年末至2022年6月末，发行人合同资产账面价值分别为18,693.47万元、11,045.50万元和12,223.73万元，主要由尚未进入补贴目录补贴款和工程款构成。具体如下：

单位：万元

项目	2022-6-30	2021-12-31	2020-12-31
账面余额	13,080.50	11,816.76	20,656.28
预期信用损失率	6.55%	6.53%	9.50%
整个存续期预期信用损失	856.77	771.26	1,962.80
净额	12,223.73	11,045.50	18,693.47

发行人主营沼气发电业务，在发电量上网供应至各地供电公司时确认收入。2020年，发行人执行修订后的收入准则，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，这部分应收补贴款未继续在“应收账款”中核算，而在“合同资产”中核算，待相关项目纳入补贴清单后，这部分应收补贴款再转入应收账款。

2020年末，尚未进入补贴目录补贴款金额较大，账面余额为20,261.18万元，扣除减值准备后的账面价值为18,298.38万元；2021年，因有21个项目纳入补贴清单，本期有较多应收补贴款由合同资产转入应收账款，导致期末金额下降，账面余额为11,756.61万元，扣除减值准备后账面价值为10,986.56万元。2022年6月末，尚未纳入补贴清单补贴款余额为13,080.50万元，账面价值为12,223.73万元，较上期末变动较小。

同时，公司向客户提供环保工程服务，2020年1月1日起，对于向客户提供的该服务，按照新收入准则中履约义务的相关规定，在工程结算前，形成的应收款项先计入合同资产，待工程结算时再转入应收账款。

(7) 其他流动资产

报告期内各期末，公司其他流动资产情况如下：

单位：万元

项目	2022-6-30		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
待抵扣进项税额	1,713.76	98.64	3,139.39	96.33	2,198.84	99.54	2,189.17	99.93
预缴税金	23.57	1.36	119.73	3.67	10.27	0.46	1.44	0.07
合计	1,737.32	100.00	3,259.11	100.00	2,209.11	100.00	2,190.61	100.00

其他流动资产主要为待抵扣进项税额，待抵扣进项税额随着公司收入规模的增长而增加。2020年初，因增值税认证期限改革，认证期限延长，待抵扣进项税额金额增加；随着进项税的抵扣，报告期末金额有所减少。

3、非流动资产分析

报告期内各期末，公司的非流动资产金额分别为 88,707.86 万元、86,130.37 万元、98,233.19 万元和 100,505.24 万元，总体上呈增长趋势。公司非流动资产主要由固定资产、在建工程、使用权资产、长期待摊费用、商誉等构成，各期末上述项目合计占非流动资产的比重分别为 92.84%、92.50%、85.62% 和 85.98%，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022-6-30		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
长期应收款	975.84	0.97	1,347.79	1.37	1,894.24	2.20	1,994.82	2.25
长期股权投资	5,473.81	5.45	5,271.13	5.37	2,659.07	3.09	2,315.93	2.61
其他非流动金融资产	1,757.00	1.75	1,757.00	1.79				
固定资产	62,991.38	62.67	60,323.79	61.41	59,797.00	69.43	59,591.31	67.18
在建工程	2,851.00	2.84	4,018.93	4.09	4,453.79	5.17	6,156.47	6.94
使用权资产	3,163.06	3.15	2,609.85	2.66	-	-	-	-
无形资产	1,246.99	1.24	1,327.03	1.35	676.62	0.79	819.02	0.92
商誉	5,512.46	5.48	5,512.46	5.61	4,619.59	5.36	4,926.63	5.55
长期待摊费用	11,894.89	11.84	11,639.79	11.85	10,803.26	12.54	11,679.77	13.17
递延所得税资产	351.35	0.35	443.87	0.45	191.80	0.22	55.18	0.06

项目	2022-6-30		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
其他非流动资产	4,287.46	4.27	3,981.56	4.05	1,034.98	1.20	1,168.74	1.32
非流动资产合计	100,505.24	100.00	98,233.19	100.00	86,130.37	100.00	88,707.86	100.00

(1) 长期应收款

报告期内各期末，公司长期应收款金额分别为 1,994.82 万元、1,894.24 万元、1,347.79 万元和 975.84 万元，占非流动资产的比例分别为 2.25%、2.20%、1.37% 和 0.97%。公司长期应收款主要由融资租赁款、密山项目投入资金、融资租赁保证金等组成。

报告期内各期末，长期应收款的构成如下表所示：

单位：万元

项目	2022-6-30		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
应收融资租赁款	610.78	62.59	646.92	48.00	715.35	37.76	779.01	39.05
融资租赁保证金	-	-	251.68	18.67	555.54	29.33	481.22	24.12
密山项目预处理系统应收款	94.58	9.69	100.18	7.43	110.77	5.85	120.63	6.05
密山项目投入资金	270.49	27.72	349.01	25.90	512.59	27.06	613.96	30.78
合计	975.84	100.00	1,347.79	100.00	1,894.24	100.00	1,994.82	100.00

融资租赁保证金主要为发行人通过融资租赁购买固定资产等支付的保证金。密山项目预处理系统应收款和密山项目投入资金对应 2019 年发行人与密山市为天新农业有限公司的沼气发电合作项目，根据合同约定，合作期为 10 年，项目建设期内，发行人提供资金、设备，后续提供运营服务，合作期限内设备所有权属于发行人，合作期满后设备以 100 元价格转让给合作方；同时，合作方分 5 年归还发行人提供的资金，合作期限内按期支付融资租赁设备款等费用。2020 年末，发行人长期应收款余额较上期变动较小。2021 年，因提前偿还融资租赁款、同时收回融资租赁保证金等因素，导致期末长期应收款有所下降。2022 年上半年，因发行人部分融资租赁款到期偿还，并相应收回融资租赁保证金，导致长期应收款期末余额较上期下降 27.60%。

(2) 长期股权投资

报告期内各期末，公司长期股权投资金额分别为 2,315.93 万元、2,659.07 万元、5,271.13 万元和 5,473.81 万元，占非流动资产的比例分别为 2.61%、3.09%、5.37% 和 5.45%。公司的长期股权投资主要为对联营企业百川环境服务有限公司、Teraju Sepadu Sdn Bhd 和赛瑞特等公司的投资，相关参股公司情况详见本募集说明书“第四节 发行人基本情况/二、发行人组织结构及对其他企业的重要权益投资情况/（三）发行人对其他企业的重要权益投资情况”。

(3) 固定资产

1) 固定资产整体情况

报告期内各期末，公司固定资产账面价值分别为 59,591.31 万元、59,797.00 万元、60,323.79 万元和 62,991.38 万元，占非流动资产的比重分别为 67.18%、69.43%、61.41% 和 62.67%。公司固定资产主要为机器设备、运输工具及办公设备等其他设备，其中机器设备各期占比均超过 98%，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022-6-30		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	账面价值	比例 (%)	账面价值	比例 (%)	账面价值	比例 (%)	账面价值	比例 (%)
机器设备	62,287.25	98.88	59,615.53	98.83	59,108.78	98.85	58,854.43	98.76
运输工具	317.31	0.50	296.81	0.49	294.76	0.49	328.71	0.55
其他设备	386.82	0.61	411.44	0.68	393.46	0.66	408.17	0.68
合计	62,991.38	100.00	60,323.79	100.00	59,797.00	100.00	59,591.31	100.00

随着公司业务规模的扩大，固定资产规模随之增长。上述固定资产为公司生产经营所需资产，主要包括发电机组、填埋气预处理设备等，公司大部分固定资产可在各个项目公司之间调拨使用。

2) 固定资产折旧分析

发行人机器设备折旧年限、残值率与同行业可比公司比较情况如下：

项目	绿色动力	圣元环保	旺能环境	太阳能	银星能源	浙江新能	中闽能源
折旧年限	3-5	10-30	3-15	10-14	8-20	5-30	8-20

(年)							
残值率 (%)	0-5	5	5	5	5	0-5	5
项目	三峡 能源	节能风电	嘉泽新能	晶科科技	江苏新能	中国水业 集团	百川 畅银
折旧年限 (年)	5-32	5-25	20	20-25	10-20	3-10	8-15
残值率 (%)	0-3	5	5	5	5	-	5

注：可比公司数据摘自本次申报前公开披露的信息，上表绿色动力为“办公设备及其他设备”类折旧相关数据，旺能环境为“专用设备”类折旧相关数据，晶科科技为“电站资产”类折旧相关数据。

因主要业务内容不同，机器设备类型有差异，发行人、可比公司之间机器设备折旧年限不完全相同，发行人机器设备折旧年限与同行业可比公司相比不存在显著差异。

此外，结合项目实际情况，发行人洛阳百川、南阳百川于 2008 年成立，收购的深圳信能子公司南京资源 2005 年投产发电，相关机器设备已运行十多年，目前仍正常使用中。

综上，发行人机器设备折旧年限具有合理性。

3) 固定资产减值情况

①对固定资产实施减值测试的具体情况、减值准备的计提标准

报告期各期末，发行人针对所有运营项目进行整体分析，根据各电厂的经营情况判断发电项目是否出现减值迹象。针对出现减值迹象的项目，进一步分析收入或毛利率下降的原因是临时状况（当年大修停产或出现意外停产的）还是长期原因引起，如因长期性、不可逆转的下滑趋势导致，即对该项目的长期资产进行减值测试，并聘请外部评估专家或由管理层对该电厂长期资产的在用价值进行评估，根据评估结果确定减值金额。具体方法如下：

a. 比对所有发电项目近年来收入变动情况，对收入明显下降的项目分析下降原因，判断是否存在长期性、不可逆转的因素，确认是否存在减值迹象；

b. 对存在减值迹象的项目，如仍可继续发电，以持续经营为基础预估该项目的未来现金流量，由管理层或聘请外部估值专家对预计未来现金流量现值进行预测，以此为基础进一步判断该项目长期资产是否发生减值；如该项目不具

备持续运营条件，或持续运营成本较高，管理层决定关停，则以停产方式计算减值金额（除可重复利用的机器设备外，全额计提减值准备）。

②报告期内固定资产减值情况

单位：万元

项目	2022-6-30		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
固定资产减值准备	1,381.75	1.69%	1,707.25	2.17%	1,304.98	1.65%	776.40	1.03%
固定资产原值	81,679.43	100.00%	78,803.00	100.00%	79,048.03	100.00%	75,129.22	100.00%

报告期内各期末，公司固定资产减值准备余额分别为 776.40 万元、1,304.98 万元、1,707.25 万元和 1,381.75 万元，占当期末固定资产原值的比重在 1.03% 到 2.17% 之间，影响较小。2022 年 1-6 月，公司将乐山百川、汝州百川等项目处置清理，导致固定资产减值准备期末余额减少 325.50 万元。

如果已并网发电项目因填埋场垃圾量减少或填埋场封场等原因，导致填埋气不足、发电量减少，出现了减值迹象，公司即对该项目进行减值测试，根据准则要求，如可收回金额低于账面价值，则计提减值准备。

报告期内，发行人固定资产减值准备对应项目计提情况如下表所示：

单位：万元

项目	2022年6月末是否持续运营	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
		减值金额	固定资产期末价值	减值金额	固定资产期末价值	减值金额	固定资产期末价值	减值金额	固定资产期末价值
宿州优能	是	-	133.21	-	261.15	138.94	291.20	-	466.14
马鞍山百川	否	-	40.73	-	43.13	-	47.95	46.22	99.10
南京资源	否	-	-	-	-	-	35.11	42.80	131.47
信能临沂	否	-	0.08	-	0.12	-	0.25	148.36	0.46
天水百川	否	-	-	-	-	-	-	227.40	44.10
榆林百川	否	-	-	-	-	-	123.94	93.66	136.70
蚌埠百川	否	-	14.57	-	15.46	-	17.24	221.41	267.28
洛阳百川	是	-	409.58	-	441.09	72.85	506.81	300.08	730.47
庆阳百川	否	-	77.36	-	80.63	134.60	93.03	-	457.73

项目	2022年6月末是否持续运营	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
		减值金额	固定资产期末价值	减值金额	固定资产期末价值	减值金额	固定资产期末价值	减值金额	固定资产期末价值
钟祥百川	否	-	-	-	-	39.87	-	-	495.98
奉化百川	是	-	532.57	-	614.11	141.36	704.46	-	1,118.24
乐山百川	否	-	190.17	-	205.86	189.84	303.56	-	651.18
桂林信能	是	-	1,295.32	-	1,359.42	228.85	1,507.38	-	2,039.58
潮州百川	是	-	924.25	148.74	971.99	-	1,340.41	-	1,539.82
汝州百川	否	-	141.02	129.97	210.65	-	459.86	-	497.59
韶关百川	是	-	186.42	75.44	368.95	-	957.73	-	1,019.46
随州百川	是	-	217.08	178.34	259.37	-	697.03	-	704.76
福安百川	否	-	243.15	71.55	265.63	-	388.46	-	418.94
宣城百川	否	-	127.31	80.94	155.19	-	275.11	-	299.54
总额		-	4,532.82	684.98	5,252.75	946.31	7,749.53	1,079.94	11,118.54

注：上表中数据为当年计提金额。部分项目期末固定资产余额较小，四舍五入后在上表不体现数据。

公司的固定资产减值，主要为固定资产中不可移动、拆卸部分的减值，如设备安装费、电力输出线路等。机组及配套设备等可移动、可拆卸的部分可以被调拨至其他项目使用，一般不作减值。

上表项目中，部分项目计提减值后，项目未能持续运营，机组及配套设备已被调拨，不可调拨的部分已计提减值，剩余部分为可调拨但尚未调拨完毕的辅助设备（如空调、高压柜、低压柜、变压器等），后续会调拨至其他电厂继续使用，因此对应期末余额较低。同时，部分项目减值后垃圾场仍然产生沼气，且产气量仍可继续发电，发行人留下部分机组及配套设备继续运营，待项目结束，设备将调拨至其他项目使用，因此对应期末余额较高。

（4）在建工程

1) 在建工程整体情况

报告期内各期末，公司在建工程账面价值分别为 6,156.47 万元、4,453.79 万元、4,018.93 万元和 2,851.00 万元，占非流动资产的比重分别为 6.94%、5.17%、4.09%和 2.84%，具体变动情况如下：

单位：万元

项目	2022-6-30		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31
	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率	金额
在建工程 账面价值	2,851.00	-29.06%	4,018.93	-9.76%	4,453.79	-27.66%	6,156.47

2020 年度，受疫情等因素影响，公司项目投资、采购减少；同时，前期在建项目在本期陆续转入固定资产或长期待摊费用，因此，2020 年末，公司在建工程账面价值较上期末下降 27.66%。2021 年末，在建工程余额较上期变化较小。

2022 年 6 月末，在建工程账面价值较上期末下降 29.06%，主要系本期部分在建项目达到预定可使用状态、金额结转至固定资产所致。

2) 报告期末主要在建工程的具体情况

公司在建工程分为新建项目以及扩容项目，新建项目是指尚未建成的新增项目；扩容项目是指已投产项目因气量增加而新增发电设施的项目，报告期末的在建工程为截至期末尚未达到转固条件的项目，对现有产能不具有重大影响。

报告期内，发行人根据企业会计准则的规定，当达到预定可使用状态时，将在建工程转入固定资产或长期待摊费用。当在建工程可连续投产发电时，确认为已达到可使用状态，具体判断标准为：以发电机组稳定运营 72 小时作为可连续投产发电的判断基础。

截至报告期末，发行人 2019 年至 2021 年在建的工程项目部分已完工转入固定资产或长期待摊费用，尚未完工并持续建设的项目转入 2022 年在建工程，部分项目因推进有难度等原因已停建，并计提减值准备。

3) 在建工程减值情况

①减值测试方法

报告期内，随着项目建设进度的推进，发行人个别项目因实际建设投资较大，项目建设困难、预计无法完成建设，建设期较长达不到预期经济效益或者预计建设完成后气量不足不能正常发电等原因，存在减值迹象，公司对这些项目按照《企业会计准则第 8 号——资产减值》计提减值准备。

在每个资产负债表日，发行人将在建项目各个期末的实际完工进度和预计完工进度进行比对，对实际完工进度远低于预计完工进度的项目，分析进度滞

后原因，对存在减值迹象的项目，根据其账面价值与可收回金额的差额计提减值准备，不存在应计提减值而未计提的情形。

②减值计提情况

单位：万元

项目	2022-6-30		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
在建工程减值准备期末余额	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	128.27	2.04
在建工程原值	2,851.00	100.00	4,018.93	100.00	4,453.79	100.00	6,284.74	100.00

注：2020年度，公司将肥西百川项目处置清理，在建工程减值准备减少128.27万元。

报告期内各期末，公司在建工程减值准备余额分别为128.27万元、0.00万元、0.00万元和0.00万元，占在建工程原值的比例较低，影响较小。

报告期内，公司2019年度对在建工程计提了减值准备，对应项目情况如下：

单位：万元

项目	2019年度
怀化百川	2.80
安国百畅	1.39
南和百川	5.37
易县百川	11.78
任县百川	14.29
涿州百川	36.70
阜宁百川	87.91
肥西百川	128.27
合计	288.52

注：上表中数据为当年计提金额。经减值测试，期末在建工程无需计提减值。

(5) 使用权资产

2021年，公司根据新租赁准则相关规定确认了使用权资产，该科目核算可在租赁期内使用租赁资产的权利。截至报告期末，公司使用权资产金额为3,163.06万元，占非流动资产的比例为3.15%。

(6) 商誉

1) 商誉整体情况

报告期内各期末，公司商誉的账面价值分别为 4,926.63 万元、4,619.59 万元、5,512.46 万元和 5,512.46 万元，占非流动资产的比重分别为 5.55%、5.36%、5.61% 和 5.48%。

报告期内各期末，公司所拥有的商誉具体情况如下：

单位：万元

项目	2022-6-30	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
宿州优能	37.98	37.98	37.98	37.98
深圳信能	2,787.21	2,787.21	2,787.21	2,787.21
沈阳新新明天	2,841.76	2,841.76	2,841.76	2,841.76
西安百川	485.36	485.36	-	-
北京百川	407.51	407.51	-	-
账面原值合计	6,559.82	6,559.82	5,666.95	5,666.95
商誉减值准备	1,047.36	1,047.36	1,047.36	740.33
账面价值合计	5,512.46	5,512.46	4,619.59	4,926.62

公司商誉主要系收购宿州优能、深圳信能、沈阳新新明天、西安百川以及北京百川产生。其中，收购宿州优能确认商誉 37.98 万元，收购深圳信能确认商誉 2,787.21 万元，收购沈阳新新明天确认商誉 2,841.76 万元，收购西安百川和北京百川分别确认商誉 485.36 万元和 407.51 万元。

2) 商誉减值情况

2018 年 11 月 16 日，中国证监会发布《会计监管风险提示第 8 号——商誉减值》，报告期内各期末，公司根据该文件要求进行商誉减值测试，相关的要求及公司的执行情况如下：

①商誉减值的会计处理

a. 定期或及时进行商誉减值测试，并重点关注特定减值迹象

公司对于收购标产生的商誉，在每年末都会进行商誉减值测试。公司在进行商誉减值测试时，充分关注商誉所在资产组或资产组组合的宏观环境、行业环境、实际经营状况及未来经营规划等因素，结合已获取的内部与外部信息，合理判断并识别商誉减值迹象。

b. 合理将商誉分摊至资产组或资产组组合进行减值测试

根据相关规定，公司确定的商誉及相关资产组的评估范围具体为：“固定资产、无形资产、长期待摊费用等组成的营业性长期资产”及“商誉”，各期末减值测试时，当期账面值与评估值的资产组范围均为一致。

c.商誉减值测试过程和会计处理

公司按照《企业会计准则第8号——资产减值》的规定对商誉进行减值测试。根据规定，公司需比较含商誉的资产组账面价值与可收回价值孰高，判断是否发生商誉减值。其中，可收回价值应以资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。公司一般根据资产组的未来现金流量现值，确定含商誉的资产组可收回价值。

经测试，截至报告期期末，公司因收购形成的商誉已按减值测试结果计提了减值。

②商誉减值具体情况

报告期内各期末，公司相关收购项目商誉减值测试过程及结果如下：

单位：万元

期间	项目	本次减值测试前的期末商誉账面价值 ①	本次减值测试前的资产组期末账面价值 ②	本次减值测试前包含商誉资产组的期末账面价值 ③=①+②	包含商誉资产组期末公允价值④	商誉减值金额 =③-④
2022-6-30	深圳信能	2,480.18	3,281.37	5,761.55	6,068.88	-
	沈阳新新明天	2,139.41	1,352.58	3,491.99	3,606.57	-
	西安百川	485.36	2,571.90	3,057.26	3,062.70	-
	北京百川	407.51	829.45	1,236.96	1,394.26	-
2021-12-31	深圳信能	2,480.18	3,751.03	6,231.20	6,810.97	-
	沈阳新新明天	2,139.41	1,700.78	3,840.19	3,978.33	-
	西安百川	485.36	2,658.57	3,143.93	3,447.38	-
	北京百川	407.51	963.14	1,370.66	1,431.93	-
2020-12-31	深圳信能	2,787.21	5,021.42	7,808.64	7,501.60	307.03
	沈阳新新明天	2,139.41	3,514.85	5,654.26	5,867.25	-
2019-12-31	深圳信能	2,787.21	7,301.68	10,088.89	11,905.35	-
	沈阳新新明天	2,139.41	3,844.30	5,983.71	6,424.97	-

注：上表中，2022年6月末的商誉减值测试过程及结果为管理层自行评估结果。

由上表可知，报告期内，发行人已按商誉减值测试结果足额计提了减值准备。

(7) 长期待摊费用

1) 长期待摊费用整体情况

报告期内各期末，公司长期待摊费用账面价值分别为 11,679.77 万元、10,803.26 万元、11,639.79 万元和 11,894.89 万元，占非流动资产的比重分别为 13.17%、12.54%、11.85% 和 11.84%，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022-6-30		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	账面价值	比例 (%)	账面价值	比例 (%)	账面价值	比例 (%)	账面价值	比例 (%)
项目配套设施	5,562.18	46.76	5,320.45	45.71	5,203.10	48.16	5,355.30	45.85
收集井及膜下采集系统	3,720.59	31.28	4,421.10	37.98	5,475.13	50.68	6,324.47	54.15
其他	2,612.12	21.96	1,898.24	16.31	125.04	1.16	-	-
合计	11,894.89	100.00	11,639.79	100.00	10,803.26	100.00	11,679.77	100.00

公司的长期待摊费用主要核算各项目配套设施，如可拆式简易房等，以及项目为收集填埋气所构建的收集井、膜下采集系统等资产，为已经发生但应由本期和以后各期负担的、分摊期限在一年以上的各项资本性支出。

近几年，公司长期待摊费用的金额较为稳定，波动较小。2020 年度，受疫情等因素影响，公司项目投资、采购减少，因此，2020 年末，长期待摊费用账面价值较上期末下降 7.50%，但变化幅度较小。2021 年末、2022 年 6 月末，长期待摊费用较上期小幅上涨。

2) 各期摊销费用的列报情况

报告期内，发行人各期长期摊销费用列报情况如下：

单位：万元

2022-6-30/ 2022 年半年度	期初余额	本期增加	本期摊销	减值准备	其他减少	期末余额
项目配套设施	5,320.45	1,015.36	734.03	-	39.60	5,562.18
收集井及膜下采集系统	4,421.10	880.50	1,555.60	-	25.41	3,720.59
其他	1,898.24	1,178.07	436.48	-	27.72	2,612.12

合计	11,639.79	3,073.93	2,726.11	-	92.72	11,894.89
2021-12-31/2021年度	期初余额	本期增加	本期摊销	减值准备	其他减少	期末余额
项目配套设施	5,203.10	1,573.73	1,295.32	159.98	1.09	5,320.45
收集井及膜下采集系统	5,475.13	2,263.00	3,207.84	106.64	2.55	4,421.10
其他	125.04	2,047.19	273.98	-	-	1,898.24
合计	10,803.26	5,883.92	4,777.13	266.62	3.65	11,639.79
2020-12-31/2020年度	期初余额	本期增加	本期摊销	减值准备	其他减少	期末余额
项目配套设施	5,355.30	1,394.96	1,379.22	125.83	42.11	5,203.10
收集井及膜下采集系统	6,324.47	2,635.76	3,435.61	49.49	-	5,475.13
其他	-	125.29	0.25	-	-	125.04
合计	11,679.77	4,156.00	4,815.08	175.32	42.11	10,803.26
2019-12-31/2019年度	年初余额	本年增加	本年摊销	减值准备	其他减少	年末余额
项目配套设施	4,333.33	2,317.79	1,069.02	172.67	54.12	5,355.30
收集井及膜下采集系统	3,726.26	4,868.79	2,053.31	183.55	33.72	6,324.47
合计	8,059.59	7,186.58	3,122.33	356.22	87.84	11,679.77

发行人依据企业会计准则，采用直线法摊销，以摊销原值除以摊销年限计算各期摊销费用。

3) 长期待摊费用减值情况

报告期内，公司计提长期待摊费用减值准备情况如下：

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
马鞍山百川	-	-	15.62
宁国百川	-	-	27.77
南京资源	-	-	7.98
天水百川	-	-	74.63
信能保定	-	-	49.24
信能临沂	-	-	70.96
榆林百川	-	-	23.31
洛阳百川	-	6.71	67.20
蚌埠百川	-	-	19.53
钟祥百川	-	89.96	-
庆阳百川	-	78.65	-

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
潮州百川	112.40	-	-
汝州百川	38.86	-	-
福安百川	86.19	-	-
宣城百川	29.17	-	-
总额	266.62	175.32	356.22

注：上表中数据为当年计提金额。

2019 年，因马鞍山百川、宁国百川等项目出现减值迹象，经测试后共计提 356.22 万元减值准备。2020 年，因钟祥百川、庆阳百川等项目停产，计提长期待摊费用减值准备 175.32 万元。2021 年，因潮州百川、汝州百川等项目出现减值迹象，计提减值准备 266.62 万元。2022 年 1-6 月，经减值测试无需计提减值准备。

公司计提长期待摊费用减值准备的原因与固定资产减值准备类似，当出现减值迹象时，即对该项目进行减值测试，根据准则要求，如可收回金额低于账面价值，则计提减值准备。

（二）负债分析

1、负债构成分析

最近三年及一期，公司负债构成及变化情况如下：

单位：万元

项目	2022-6-30		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
流动负债合计	24,900.62	82.61	25,542.73	78.11	25,132.56	70.64	26,536.41	72.56
非流动负债合计	5,241.47	17.39	7,156.23	21.89	10,444.33	29.36	10,037.34	27.44
负债合计	30,142.09	100.00	32,698.96	100.00	35,576.89	100.00	36,573.75	100.00

公司负债主要为流动负债，报告期内各期末，占比均在 70% 以上。公司流动负债主要为经营性负债，随着公司经营规模的扩大而增加，主要包括短期借款、应付票据、应付账款、应付职工薪酬、应交税费和一年内到期的非流动负债，上述项目合计占负债总额的比重平均为 71%。非流动负债主要为长期借款、租赁负债、长期应付款和递延所得税负债，报告期内平均占比为 24%。

2、流动负债分析

报告期内各期末，公司流动负债构成情况如下：

单位：万元

项目	2022-6-30		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
短期借款	7,014.15	28.17	6,724.20	26.33	2,541.39	10.11	3,740.00	14.09
应付票据	1,189.77	4.78	2,101.23	8.23	2,666.27	10.61	3,913.53	14.75
应付账款	8,133.82	32.67	7,397.01	28.96	7,052.26	28.06	10,468.39	39.45
预收款项	-	-	-	-	-	-	121.49	0.46
合同负债	-	-	31.33	0.12	8.59	0.03	-	-
应付职工薪酬	1,589.45	6.38	2,041.80	7.99	1,711.71	6.81	1,509.28	5.69
应交税费	1,370.44	5.50	1,726.48	6.76	1,031.88	4.11	1,005.41	3.79
其他应付款	656.59	2.64	650.75	2.55	643.09	2.56	722.27	2.72
一年内到期的非流动负债	4,653.94	18.69	4,513.72	17.67	7,662.99	30.49	3,981.11	15.00
其他流动负债	292.46	1.17	356.20	1.39	1,814.38	7.22	1,074.93	4.05
流动负债合计	24,900.62	100.00	25,542.73	100.00	25,132.56	100.00	26,536.41	100.00

报告期内各期末，公司流动负债总额分别为 26,536.41 万元、25,132.56 万元、25,542.73 万元和 24,900.62 万元，主要由短期借款、应付票据、应付账款、应付职工薪酬、应交税费和一年内到期的非流动负债等组成。

(1) 短期借款

单位：万元

项目	2022-6-30		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
质押借款	-	-	-	-	-	-	3,740.00	100.00
保证借款	5,014.15	71.49	6,724.20	100.00	2,541.39	100.00	-	-
信用借款	2,000.00	28.51	-	-	-	-	-	-
合计	7,014.15	100.00	6,724.20	100.00	2,541.39	100.00	3,740.00	100.00

报告期内各期末，短期借款金额分别为 3,740.00 万元、2,541.39 万元、6,724.20 万元和 7,014.15 万元。公司短期借款主要为质押借款和保证借款，质押借款的质押品主要为应收账款的电费收费权、项目公司的股权，保证借款主

要由控股股东、实际控制人等提供连带责任担保。

(2) 应付票据

单位：万元

项目	2022-6-30	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
银行承兑汇票	1,189.77	2,101.23	2,666.27	3,913.53
合计	1,189.77	2,101.23	2,666.27	3,913.53

报告期内公司应付票据全部为银行承兑汇票，主要由采购设备、材料和安装劳务等形成，各期末余额分别为 3,913.53 万元、2,666.27 万元、2,101.23 万元和 1,189.77 万元，占各期末流动负债的比例分别为 14.75%、10.61%、8.23% 和 4.78%。

2020 年末，应付票据余额较上期末下降 31.87%，主要原因为：第一，本期采购减少，导致应付供应商的货款减少；第二，本期通过银行借款及融资租赁等形式筹资较多，并归还了部分供应商欠款，导致期末余额下降；第三，本期部分电厂以融资租赁形式采购设备，减少了对供应商的应付款项。2021 年末，应付票据余额较上期末变动较小。2022 年 1-6 月，随着部分应付票据到期兑付，同时本期使用票据与供应商结算的情况较少，导致期末余额较上期末下降 43.38%。

(3) 应付账款

报告期内，公司按款项性质列示的应付账款情况如下：

单位：万元

性质	2022-6-30		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
应付账款	8,133.82	100.00	7,397.01	100.00	7,052.26	100.00	10,468.39	100.00
其中：设备款	3,008.88	36.99	1,686.31	22.80	2,667.87	37.83	4,837.28	46.21
材料和配件款	1,119.13	13.76	1,150.78	15.56	1,070.51	15.18	2,255.23	21.54
工程款	753.02	9.26	550.42	7.44	718.60	10.19	965.07	9.22
资源使用费	2,667.25	32.79	3,360.70	45.43	2,254.71	31.97	1,823.40	17.42

报告期内各期末，公司应付账款余额分别为 10,468.39 万元、7,052.26 万元、7,397.01 万元和 8,133.82 万元，占流动负债的比例分别为 39.45%、28.06%、

28.96%和 32.67%。

公司应付账款主要由采购设备、材料、配件、安装及基建工程以及资源使用费等形成，报告期内上述几项占应付账款的比例均达 90%以上。2020 年末，公司应付账款余额较上期末下降较多，主要原因详见本小节“（2）应付票据”相关分析。2021 年末，应付账款余额较上期末变动较小。2022 年 1-6 月，随着原材料、设备等资产的采购，期末应付账款余额较上期末增长 9.96%。

（4）应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬余额分别为 1,509.28 万元、1,711.71 万元、2,041.80 万元和 1,589.45 万元，占流动负债的比例分别为 5.69%、6.81%、7.99% 和 6.38%，各期金额及波动情况如下：

单位：万元

项目	2022-6-30		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31
	期末金额	变动	期末金额	变动	期末金额	变动	期末金额
应付职工薪酬	1,589.45	-22.15%	2,041.80	19.28%	1,711.71	13.41%	1,509.28

应付职工薪酬金额主要为已计提但尚未支付的短期薪酬，包括工资、奖金、福利等，通常为报告期末最后一个月的工资总额及计提的年度奖金。报告期内，因实施积极的员工激励政策，员工平均待遇稳步提升，所以应付职工薪酬整体增长较快，与公司实际业务发展态势相符。

（5）应交税费

报告期内各期末，公司应交税费情况如下：

单位：万元

项目	2022-6-30		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
应交税费合计	1,370.44	100.00	1,726.48	100.00	1,031.88	100.00	1,005.41	100.00
其中：增值税	630.52	46.01	363.39	21.05	437.02	42.35	422.56	42.03
企业所得税	645.94	47.13	1,273.10	73.74	375.01	36.34	358.35	35.64
待转销项税	-	-	-	-	144.30	13.98	160.49	15.96
个人所得税	26.88	1.96	34.25	1.98	27.95	2.71	34.16	3.40

城市维护建设税	30.38	2.22	20.28	1.17	22.42	2.17	13.33	1.33
教育费附加	14.39	1.05	10.89	0.63	11.72	1.14	6.97	0.69
地方教育费附加	9.62	0.70	7.36	0.43	7.72	0.75	4.60	0.46
其他	12.71	0.93	17.22	1.00	5.74	0.56	4.97	0.49

报告期内各期末，公司应交税费余额分别为 1,005.41 万元、1,031.88 万元、1,726.48 万元和 1,370.44 万元，占流动负债的比例分别为 3.79%、4.11%、6.76% 和 5.50%，主要由应交增值税以及应交企业所得税构成，这两项合计占应交税费 77% 以上，最近一期末占比达到 93.14%，随公司业务规模的扩大而增加。

2021 年末，应交税费金额较上期末增长 67.31%，变动较大，主要原因为：本期收购西安百川、北京百川，合并后统一会计政策对部分报表科目做会计调整导致期末确认的应交所得税金额较大。2022 年 6 月末，应交税费余额较上期末小幅下降，变动较小。总体而言，应交税费金额较低，对公司财务状况影响较小。

(6) 一年内到期的非流动负债

报告期内各期末，公司一年内到期的非流动负债构成如下：

单位：万元

项目	2022-6-30		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
一年内到期的长期借款	700.00	15.04	500.00	11.08	2,100.00	27.40	-	-
一年内到期的长期应付款	3,139.95	67.47	3,449.56	76.42	5,562.99	72.60	3,981.11	100.00
一年内到期的租赁负债	813.99	17.49	564.16	12.50	-	-	-	-
合计	4,653.94	100.00	4,513.72	100.00	7,662.99	100.00	3,981.11	100.00

报告期内各期末，公司一年内到期的非流动负债余额分别为 3,981.11 万元、7,662.99 万元、4,513.72 万元和 4,653.94 万元，占流动负债的比例分别为 15.00%、30.49%、17.67% 和 18.69%。

报告期内，一年内到期的非流动负债主要为一年内到期的长期借款、一年内到期的长期应付款和一年内到期的租赁负债。2020 年末，一年内到期的长期借款为 2019 年向中国民生银行的借款 2,000.00 万元，贷款将于 2021 年到期，

剩余 100.00 万元为苏州百畅向中国银行借款金额中将于 2021 年偿还的部分；长期应付款主要为融资租赁固定资产确认的款项，2020 年因融资租赁规模扩大，一年内到期的长期应付款快速增长，2021 年，因提前或到期偿还较多融资租赁款项，导致期末金额下降，2022 年 6 月末余额较上期末变动较小。2021 年末、2022 年 6 月末，一年内到期的租赁负债主要为按照新租赁准则确认的租赁负债将于一年内到期的部分。

(7) 其他流动负债

报告期内各期末，公司其他流动负债构成如下：

单位：万元

项目	2022-6-30	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
应收款保兑—浙商银行	-	-	1,883.48	1,130.05
未确认融资费用—浙商银行	-	-	-69.10	-55.12
待转销项税额	282.46	292.20	-	-
已背书但未终止确认的银行承兑汇票	10.00	64.00	-	-
合计	292.46	356.20	1,814.38	1,074.93

报告期内各期末，发行人其他流动负债余额分别为 1,074.93 万元、1,814.38 万元、356.20 万元和 292.46 万元，占当期流动负债的比例分别为 4.05%、7.22%、1.39% 和 1.17%，其他流动负债主要为浙商银行股份有限公司的应收款保兑，2021 年已到期偿还。

3、非流动负债分析

报告期内各期末，公司非流动负债构成情况如下：

单位：万元

项目	2022-6-30		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
长期借款	1,350.00	25.76	1,900.00	26.55	900.00	8.62	2,000.00	19.93
租赁负债	2,106.96	40.20	1,806.47	25.24	-	-	-	-
长期应付款	1,510.74	28.82	3,123.65	43.65	9,466.98	90.64	7,925.46	78.96
递延所得税负债	273.77	5.22	326.11	4.56	77.35	0.74	111.88	1.11
非流动负债合计	5,241.47	100.00	7,156.23	100.00	10,444.33	100.00	10,037.34	100.00

报告期内各期末，公司非流动负债总额分别为 10,037.34 万元、10,444.33 万元、7,156.23 万元和 5,241.47 万元，公司非流动负债主要由长期借款、租赁负债、长期应付款、递延所得税负债组成。2021 年末，非流动负债较上期末下降 31.48%，主要因本期提前偿还部分融资租赁款项，导致长期应付款期末余额下降较多。2022 年 6 月末，非流动负债余额较上期末有所下降，波动较小。

（1）长期借款

报告期内各期末，长期借款情况如下：

单位：万元

项目	2022-6-30	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
质押借款	-	-	2,000.00	2,000.00
保证借款	2,050.00	2,400.00	1,000.00	-
减：一年内到期部分	700.00	500.00	2,100.00	-
长期借款余额	1,350.00	1,900.00	900.00	2,000.00

报告期内，公司长期借款包括质押借款和保证借款，扣除重分类至“一年内到期的非流动负债”后，各期末余额分别为 2,000.00 万元、900.00 万元、1,900.00 万元和 1,350.00 万元，占非流动负债的比例分别为 19.93%、8.62%、26.55%和 25.76%。

（2）租赁负债

2021 年，公司根据新租赁准则相关规定确认了租赁负债，该科目核算尚未支付的租赁付款额的现值。截至报告期末，公司租赁负债金额为 2,106.96 万元，占非流动负债的比例为 40.20%。

（3）长期应付款

报告期内各期末，公司长期应付款构成如下：

单位：万元

项目	2022-6-30	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
长期应付款总额	4,650.69	6,573.21	15,029.97	11,906.57
减：一年内到期部分	3,139.95	3,449.56	5,562.99	3,981.11
长期应付款余额	1,510.74	3,123.65	9,466.98	7,925.46
其中：融资租赁	1,510.74	3,123.65	9,466.98	7,921.39

分期付款	-	-	-	4.07
------	---	---	---	------

报告期内各期末，公司长期应付款余额分别为 7,925.46 万元、9,466.98 万元、3,123.65 万元和 1,510.74 万元，占非流动负债的比例分别为 78.96%、90.64%、43.65% 和 28.82%。

公司长期应付款主要为应付融资租赁款，公司的融资租赁款主要为和君创国际融资租赁有限公司、平安国际融资租赁（天津）有限公司、长江联合金融租赁有限公司等形成的发电机组系统融资租赁款项。

2020 年，融资租赁活动增长，导致期末长期应付款总额较上期末增加 3,123.40 万元，其中一年内到期的部分增加 1,581.88 万元（部分款项于一年内到期，重分类至“一年内到期的非流动负债”），长期应付款余额较上期末增加 1,541.52 万元。

2021 年，公司提前偿还部分融资租赁款项，导致期末余额下降较多。随着融资租赁租金的支付并提前偿还部分融资租赁款，报告期末长期应付款总额有所下降。

（4）递延所得税负债

单位：万元

2022-6-30		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
应纳税暂时性差异	递延所得税负债	应纳税暂时性差异	递延所得税负债	应纳税暂时性差异	递延所得税负债	应纳税暂时性差异	递延所得税负债
1,107.41	273.77	1,314.11	326.11	309.40	77.35	447.51	111.88

报告期内各期末，公司递延所得税负债余额分别为 111.88 万元、77.35 万元、326.11 万元和 273.77 万元，占非流动负债的比例分别为 1.11%、0.74%、4.56% 和 5.22%。报告期内，公司递延所得税负债主要为非同一控制下企业合并资产评估增值导致的应纳税暂时性差异，随着相关资产的逐期摊销，2020 年末递延所得税负债金额较上期减少。2021 年，因公司收购西安百川、南京百川、北京百川等公司形成非同一控制下企业合并，资产评估增值导致的应纳税暂时性差异增加，期末递延所得税负债较上期末增加 248.76 万元。2022 年 6 月末，递延所得税负债余额较上期末稍有下降。

（三）偿债能力分析

1、偿债能力指标

报告期内，公司主要偿债能力指标如下：

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（母公司） （%）	17.53	17.80	13.34	27.58
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。2020 年末，公司流动比率、速动比率较大，主要因公司相关发电收入的结算具有周期性，当期末应收账款、合同资产金额较上期末增长较快所致（详见本小节“（一）资产分析/2、流动资产分析/（2）应收账款”）。2021 年，公司 IPO 募集资金到位，相关款项正逐步投入使用，导致期末货币资金金额较大，期末相关比率进一步提高。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%。近几年，随着公司业务规模扩大，公司留存收益不断增加，同时 2021 年公司 IPO 上市、进一步扩大了股本，公司资产负债结构较为稳健。

报告期各期，发行人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，现金流量整体情况良好。在银行授信方面，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保持长期合作关系，有能力及时从银行通过贷款方式筹集资金，公司总体资金实力较强，融资渠道通畅，偿债风险较低。

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%。此外，公司与君创国

际融资租赁有限公司、平安国际融资租赁（天津）有限公司等融资租赁公司建立了良好的合作关系，必要时可通过售后回租等形式筹措资金，公司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。

2、与同行业上市公司比较情况

报告期内各期末，公司与可比公司的主要偿债能力指标对比如下表所示：

项目		2022-6-30	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
流动比率	绿色动力	1.36	0.86	0.70	0.35
	圣元环保	1.11	1.18	1.31	0.52
	旺能环境	1.13	1.06	1.47	1.12
	太阳能	1.93	2.03	1.95	1.24
	银星能源	0.68	0.66	0.88	1.14
	浙江新能	1.36	0.72	0.69	1.05
	中闽能源	1.88	1.61	1.04	0.85
	三峡能源	1.19	0.91	0.70	0.76
	节能风电	1.46	1.19	1.41	1.42
	嘉泽新能	1.56	1.77	1.52	1.98
	晶科科技	1.90	1.94	1.26	0.94
	江苏新能	1.58	1.15	1.82	2.35
	中国水业集团	1.18	1.13	1.13	1.21
	平均数	1.41	1.25	1.22	1.15
	百川畅银	3.23	3.21	2.13	1.48
项目		2022-6-30	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
速动比率	绿色动力	1.35	0.84	0.70	0.34
	圣元环保	1.07	1.14	1.29	0.50
	旺能环境	1.09	1.05	1.46	1.08
	太阳能	1.88	2.00	1.92	1.22
	银星能源	0.65	0.63	0.85	1.09
	浙江新能	1.36	0.72	0.69	1.05
	中闽能源	1.86	1.60	1.03	0.85
	三峡能源	1.19	0.91	0.69	0.76
	节能风电	1.43	1.16	1.38	1.37
	嘉泽新能	1.56	1.77	1.52	1.98

	晶科科技	1.87	1.92	1.24	0.93
	江苏新能	1.57	1.14	1.80	2.31
	中国水业集团	1.00	0.95	0.79	0.88
	平均数	1.38	1.22	1.18	1.10
	百川畅银	3.05	3.03	2.03	1.34
	项目	2022-6-30	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
资产负 债 率（合 并） （%）	绿色动力	66.77	65.78	66.87	74.42
	圣元环保	59.70	58.78	60.67	71.37
	旺能环境	57.72	57.34	60.13	54.38
	太阳能	62.08	62.51	63.82	64.04
	银星能源	60.89	62.49	69.94	71.62
	浙江新能	70.05	71.11	65.99	59.88
	中闽能源	50.65	54.30	63.78	62.73
	三峡能源	66.05	64.73	67.43	58.33
	节能风电	68.95	71.12	68.07	65.61
	嘉泽新能	67.26	56.38	70.04	63.59
	晶科科技	64.40	57.92	61.95	71.93
	江苏新能	57.77	59.31	54.00	39.32
	中国水业集团	49.47	50.13	60.90	60.16
	平均数	61.67	60.92	64.12	62.88
	百川畅银	16.66	18.13	25.47	28.60

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

报告期内，公司偿债能力指标总体上优于可比公司平均水平，公司整体上资产质量较好，资产负债结构较为稳健。

（四）资产周转能力分析

1、公司资产周转能力分析

报告期内，公司资产周转能力指标如下表：

财务指标	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
应收账款周转率（次/年）	0.40	1.06	1.56	2.63
存货周转率（次/年）	3.25	8.13	9.43	7.58
总资产周转率（次/年）	0.13	0.31	0.39	0.41

注：由于营业收入包含已进补贴清单项目和部分未进补贴清单存量项目的补贴收入，为保障口径一致性，上表中，应收账款周转率的计算考虑了合同资产。

报告期内，公司应收账款周转率分别为 2.63、1.56、1.06 和 0.40，近几年有所下降，主要因公司相关发电收入的结算具有周期性、期末应收账款及合同资产金额较大所致，与行业经营特点相符。

报告期内，公司存货周转率分别为 7.58、9.43、8.13 和 3.25。2020 年，存货周转率增长较多，主要原因为：本期因疫情等外部环境影响，公司的项目投资较少，配件、收集材料的采购相应减少。同时，公司为了提高资产使用效率，调整内部资产使用模式，进一步减少了外部采购，导致期末存货余额下降。2021 年，随着采购的增长，期末存货余额增加，存货周转率较上期有所下降。公司存货周转率变动与存货余额水平变动趋势一致。

报告期内，公司总资产周转率分别为 0.41、0.39、0.31 和 0.13，各期略有下降，因行业特性决定了公司需要新建项目以扩大业务规模，所以公司固定资产投资较大，整体资产周转率较低。2021 年，因公司 IPO 募集资金到位，期末资产总额金额较大，导致总资产周转率进一步下降。

2、与同行业上市公司比较情况

报告期内，公司与可比公司的主要资产周转能力指标对比如下表所示：

项目		2022 年度 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
应 收 账 款 周 转 率	绿色动力	1.17	3.25	2.17	2.84
	圣元环保	0.95	3.48	2.93	4.06
	旺能环境	1.37	3.75	3.19	-
	太阳能	0.33	0.77	0.68	0.77
	银星能源	0.53	1.07	0.80	1.09
	浙江新能	0.45	0.73	0.80	1.13
	中闽能源	0.49	1.10	1.46	-
	三峡能源	0.53	0.99	1.02	1.05
	节能风电	0.50	0.87	0.90	1.13
	嘉泽新能	0.38	0.90	0.64	0.86
	晶科科技	0.25	0.67	0.62	-
	江苏新能	0.52	1.15	1.24	1.54

	中国水业集团	0.76	1.65	1.97	3.29
	平均数	0.63	1.57	1.42	1.78
	百川畅银	0.40	1.06	1.56	2.63
	项目	2022年度1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
存货周 转率	绿色动力	32.41	82.43	29.19	32.78
	圣元环保	12.13	44.05	23.51	32.44
	旺能环境	16.46	125.44	25.23	-
	太阳能	8.02	25.26	19.32	22.01
	银星能源	7.33	16.34	11.84	9.57
	浙江新能	111.28	192.94	235.57	189.82
	中闽能源	10.25	19.66	18.25	-
	三峡能源	26.38	61.28	68.56	67.25
	节能风电	5.80	10.26	9.10	8.53
	嘉泽新能	-	5,093.51	2,141.31	2,176.99
	晶科科技	3.78	14.08	20.67	-
	江苏新能	24.49	36.26	23.73	21.69
	中国水业集团	1.48	1.16	0.84	1.68
	平均数	21.65	440.21	202.09	256.28
	百川畅银	3.25	8.13	9.43	7.58
	项目	2022年度1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
总资产 周转率	绿色动力	0.11	0.26	0.15	0.14
	圣元环保	0.11	0.31	0.19	0.22
	旺能环境	0.11	0.24	0.16	-
	太阳能	0.09	0.18	0.14	0.14
	银星能源	0.08	0.17	0.13	0.14
	浙江新能	0.06	0.08	0.09	0.10
	中闽能源	0.08	0.14	0.13	-
	三峡能源	0.05	0.09	0.09	0.10
	节能风电	0.07	0.10	0.09	0.11
	嘉泽新能	0.05	0.12	0.09	0.12
	晶科科技	0.05	0.13	0.12	-
	江苏新能	0.07	0.14	0.16	0.18
	中国水业集团	0.15	0.23	0.22	0.29
	平均数	0.08	0.17	0.14	0.15

	百川畅银	0.13	0.31	0.39	0.41
--	------	------	------	------	------

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

②上表应收账款周转率的计算考虑了合同资产，计算时中国水业集团使用的是贸易应收款项和合约资产数据；

③嘉泽新能 2021 年末、2022 年 6 月末存货无余额，因此上表未填列相关比例；

④旺能环境、中闽能源、晶科科技报告期内存在同一控制下合并并调整期初报表的情形，无调整后 2018 年末数据，因此上表中 2019 年末列可比数据。

报告期内，公司资产周转能力指标总体上与可比公司差异不大，公司具有较好的资金使用效率，整体资产周转能力较强。

（五）财务性投资分析

1、财务性投资的认定

根据《管理办法》，上市公司向不特定对象发行可转债的：“除金融类企业外，最近一期末不存在金额较大的财务性投资”，“除金融类企业外，本次募集资金使用不得为持有财务性投资，不得直接或者间接投资于以买卖有价证券为主要业务的公司”。

根据《审核问答》，财务性投资是指：

“（一）财务性投资的类型包括不限于：类金融；投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资；购买收益波动大且风险较高的金融产品；非金融企业投资金融业务等。

（二）围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，以收购或整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。

（三）金额较大指的是，公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于母公司净资产的 30%（不包含对类金融业务的投资金额）。”

此外，《审核问答》规定，“除人民银行、银保监会、证监会批准从事金融业务的持牌机构为金融机构外，其他从事金融活动的机构均为类金融机构。类金融业务包括但不限于：融资租赁、商业保理和小贷业务等。”

2、最近一期末公司财务性投资核查

截至 2022 年 6 月末，公司不存在持有金额较大、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、委托理财等财务性投资的情形，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	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

注：上表持股比例为截至本募集说明书签署日的最新情况。

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。

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 40.00%，该公司设立目的主要为配合适乐达当地业务的开展，不属于财务性投资。

赛瑞特主要从事进口 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，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后续平顶山畅银生产经营所需的原料资源、渠道等。因发行人子公司平顶山畅银及赛瑞特尚未具体开展经营业务，发行人尚未通过投资赛瑞特获取具体技术、客户或订单，发行人根据《审核问答》的相关规定，将投资赛瑞特认定为财务性投资。

发行人对赛瑞特的认缴出资额原为 4,000.00 万元，2021 年 5 月 26 日至 6 月 17 日已实缴 2,500.00 万元出资，并于 2021 年 12 月 20 日召开第二届董事会第三十四次会议，审议本次可转债发行方案及相关事项，因此发行人对该公司已实缴的出资对应缴纳时间发生于董事会决议前六个月以外。

2022 年 7 月，对于发行人尚未实际出资的认缴金额 1,500.00 万元，基于赛瑞特目前尚未开展实际经营业务的现状，发行人已将该部分认缴出资额对应的股权转让给赛瑞特其余股东彭俊程。

北京松杉贰号科技合伙企业（有限合伙）主营业务为投资及投资管理，其基本情况如下：

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%

根据协议约定，“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。”

2021年11月29日、2021年12月30日，公司与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分别签署《北京松杉贰号科技合伙企业（有限合伙）合伙协议》，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。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。2022年2月25日，发行人对该合伙企业实缴出资100.00万元，截至本募集说明书出具日，全体合伙人均已按比例完成首期实缴。

该合伙企业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。

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投资建设运营等企事业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，不属于财务性投资。

（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。具体情况如下：

1) 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）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	91320111MA1YRGCJ2U		
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，公司签署《江苏天信牧能投资发展合伙企业（有限合伙）之合伙协议》，并于当年6月16日、7月1日分别缴纳了300.00万元、500.00万元出资额。

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。”

截至本募集说明书出具日，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的同时，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，发行人投资江苏天信牧能投资发展合伙企业（有限合伙）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。

2) 北京立化科技有限公司

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》，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。

北京立化科技有限公司的主营业务为：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。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，业务与发行人具有协同性，符合发行人主营业务发展方向，属于非财务性投资。

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%，符合《审核问答》认定的“最近一期末不存在金额较大的财务性投资”的情形。

3、董事会前六个月起至今，公司实施或拟实施的财务性投资情况

本次发行董事会决议日为2021年12月20日，董事会决议日前六个月至今，公司不存在实施或拟实施的财务性投资情况（包括类金融业务）。

七、盈利能力分析

报告期内，公司盈利能力相关指标如下：

单位：万元

项目	2022年度1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
----	------------	--------	--------	--------

营业收入	22,969.02	49,932.29	51,872.69	46,416.07
营业成本	14,835.62	29,443.65	28,407.71	24,023.33
营业利润	5,155.54	12,953.05	15,323.50	13,430.96
利润总额	4,625.36	12,122.80	13,729.38	13,142.83
净利润	4,241.36	10,791.06	12,812.42	12,180.46
归属于母公司股东的净利润	4,297.53	10,900.86	12,486.17	12,121.03

近年来，国内外宏观经济形势存在一定波动，但公司所处行业的周期性不强，且公司主要从事沼气发电业务，下游需求有保障，盈利能力受整体经济环境影响较小。同时，公司凭借多年积累的技术优势、品牌优势获取较多项目，公司新并网发电项目数量持续增加，收入、净利润整体较为稳定，行业地位逐步提升。

2020年，公司营业收入较上期增长11.76%，净利润增长幅度较小，归属于母公司股东的净利润增长率为3.01%；2021年，收入、净利润稍有下降，近两年形成该变化趋势的主要原因为：

①2020年1月20日，财政部、国家发展改革委、国家能源局联合发布《可再生能源电价附加补助资金管理办法》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，该政策导致新增项目毛利下降，并导致公司整体净利润增幅下降。2020年，因受疫情等外部环境限制，公司投资速度减缓，因此该政策对2020年影响相对较小，随着2021年投资力度的加大，且随着2020年投产的新增项目发电规模的扩大，该政策对2021年造成一定的影响，导致收入下降，并导致新增项目总体毛利率下降。

②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。

（一）营业收入分析

报告期内，公司营业收入具体构成如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例

		(%)		(%)		(%)		(%)
主营业务收入	21,846.01	95.11	47,073.96	94.28	50,556.98	97.46	45,387.20	97.78
其他业务收入	1,123.00	4.89	2,858.33	5.72	1,315.71	2.54	1,028.87	2.22
营业收入合计	22,969.02	100.00	49,932.29	100.00	51,872.69	100.00	46,416.07	100.00

公司主营业务收入主要为沼气发电收入，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%，公司主营业务突出。

其他业务收入主要为碳减排交易收入、工程服务收入和零星材料的销售收入等，其他业务收入占比较小，近三年一期占比平均约为 3.84%。

1、主营业务收入构成及变动分析

(1) 主营业务收入构成情况

公司主营业务收入主要由沼气发电收入构成。根据公司上网电价的构成，沼气发电收入可分为标杆电价收入和补贴电价收入。标杆电价收入为根据上网电价中“脱硫燃煤机组标杆电价”以内部分及上网电量计算的收入，补贴电价收入为根据《可再生能源电价附加补助资金管理办法》等规定确定的补贴电价及对应上网电量计算的收入。

报告期内，公司主营业务收入按照沼气发电收入（标杆电价收入、补贴电价收入）和其他收入列示如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)
沼气发电收入	21,764.85	99.63	46,922.65	99.68	50,556.98	100.00	45,387.20	100.00
其中：标杆电价收入	15,574.78	71.29	32,676.88	69.42	33,733.35	66.72	29,759.58	65.57
补贴电价收入	6,190.08	28.34	14,245.76	30.26	16,823.63	33.28	15,627.62	34.43
其他收入	81.16	0.37	151.32	0.32	-	-	-	-
合计	21,846.01	100.00	47,073.96	100.00	50,556.98	100.00	45,387.20	100.00

报告期内，公司主营业务收入主要由沼气发电业务收入构成，其他收入主

要为温县百川项目的锅炉供汽收入、移动储能供热收入。沼气发电业务中补贴电价收入占各期主营业务收入的比例分别为 34.43%、33.28%、30.26% 和 28.34%，逐期下降，主要原因为：根据 2020 年发布的相关政策，公司对适用“以收定支”原则的新增项目，以项目被纳入补助清单作为确认补贴收入的基础，因此 2020 年开始投产的新增项目在纳入补贴清单前未确认补贴收入。

沼气发电是固体废弃物综合利用和可再生能源利用的结合，可以缓解供电压力，同时可改善当地环境，对节能减排具有重大贡献。该行业是国家长期重点发展的领域，享有相关政策支持，这为补贴收入的持续性提供了有力的支撑。

2020 年初，国家有关部门改革了补贴清单申报制度，根据有关规定，符合条件的可再生能源发电企业，可以向有关部门提出申请，审核通过后纳入补助清单。此次新规简化了补贴申请审核流程，缩短了审核周期。根据公司以往申请情况，申请的项目均符合补助条件，补贴收入的取得不存在重大不确定性。报告期内，发行人 2020 年、2021 年、2022 年 1-6 月分别有 11、21、3 个项目纳入补贴清单。

（2）发电收入变动分析

公司主营业务收入主要由沼气发电收入构成，报告期内，公司售电收入变动情况如下：

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
售电收入 (万元)	21,764.85	46,922.65	-7.19%	50,556.98	11.39%	45,387.20
上网电量(万 千瓦时)	45,801.79	94,454.74	-1.84%	96,221.85	12.86%	85,260.85
平均上网电价 (不含税) (元/千瓦时)	0.48	0.50	-	0.53	-	0.53

注：2020 年平均上网电价为 0.5254 元/千瓦时，四舍五入后为 0.53 元/千瓦时，变动较小，可忽略不计。

公司售电实行政府定价，报告期内价格稳定，平均上网电价总体变动较小。2021 年，因本期有较多新增项目未纳入补贴清单、未确认补贴收入，导致平均上网电价较上期下降 5.66%。2022 年 1-6 月，上网电价较上期下降 4%，波动较小。

2020年，上网电量较上期增长12.86%，主营业务收入较上期增长11.39%，收入增长主要源于发电量增长，发电量增长主要因新项目投产、装机容量增加等原因所致，收入增长幅度与上网电量增长幅度相匹配。

2021年，上网电量较上期波动较小，收入较上期下降7.19%，主要原因为：根据公司收入确认政策，本期较多新增项目未确认补贴收入，2020年该数额为598.89万元，2021年的净影响数额为2,401.48万元。

2022年1-6月，新增项目的收入确认政策对收入的净影响数额为1,732.85万元。

2、主营业务收入分地区分析

报告期内，公司主营业务收入按地区分类情况如下表所示：

单位：万元

地区	2022年1-6月		2021年		2020年		2019年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华中	8,560.86	39.19%	18,930.75	40.21%	18,490.12	36.57%	14,518.01	31.99%
华东	3,454.40	15.81%	11,451.16	24.33%	15,240.57	30.15%	13,816.25	30.44%
华南	3,294.61	15.08%	6,846.78	14.54%	7,976.74	15.78%	9,064.70	19.97%
华西	4,058.38	18.58%	4,864.61	10.33%	3,860.62	7.64%	3,440.95	7.58%
东北	1,042.34	4.77%	2,780.53	5.91%	3,419.67	6.76%	2,960.11	6.52%
华北	1,435.43	6.57%	2,200.14	4.67%	1,569.25	3.10%	1,587.17	3.50%
合计	21,846.01	100.00%	47,073.96	100.00%	50,556.98	100.00%	45,387.20	100.00%

报告期内，公司主要业务集中于华中、华东、华南地区。2019年至2022年6月，上述三个区域合计占比分别为82.40%、82.50%、79.08%、70.08%。其中，华中地区为公司的传统优势区域，收入占比最高；同时，公司也持续加大其他区域的业务开拓，华西、华北等区域的业务整体上涨。

3、主营业务收入分季节分析

报告期内，公司主营业务收入分季度列示情况如下表所示：

单位：万元

期间	2022年度		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)

期间	2022 年度	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
第一季度	11,307.65	11,756.15	24.97	12,486.58	24.70	9,858.73	21.72
第二季度	10,538.36	11,444.45	24.31	12,458.75	24.64	10,588.50	23.33
第三季度	-	11,664.24	24.78	12,833.12	25.38	11,774.38	25.94
第四季度	-	12,209.12	25.94	12,778.53	25.28	13,165.59	29.01
合计	21,846.01	47,073.96	100.00	50,556.98	100.00	45,387.20	100.00

公司主营沼气发电业务，发电量不存在明显的季节性变化，受季节性因素影响较小。2019 年至 2021 年，随着发行人装机容量的逐步增加，发电规模持续扩大。报告期内，公司同一年度不同季度发电量有所波动，主要原因为：根据公司项目开展及经营情况，不同季度内新项目投产或老项目关停等情况存在差异（该差异并非季节性因素导致），导致总体发电量增长或下降。

2022 年一季度、二季度，发行人主营业务收入分别为 11,307.65 万元、10,538.36 万元，收入稍有下降，主要原因为：根据公司收入确认政策，新增项目于纳入补贴清单后确认补贴收入，近两年随着未纳入补贴清单新增项目投产数量的累积、发电规模的扩大，未确认的补贴收入数额增加，2022 年一季度未确认的补贴收入金额为 385.97 万元，二季度金额为 1,346.88 万元，因此二季度受未确认补贴收入的影响较大。

4、其他业务收入分析

公司主业较为突出，其他业务收入占各期营业收入的比例平均约为 3.84%。报告期内，其他业务收入具体构成和占比如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工程服务	151.28	13.47%	2,023.11	70.78%	1,075.30	81.73%	867.58	84.32%
经核证碳减排量收入	670.25	59.68%	269.60	9.43%	-	-	-	-
其他	301.47	26.85%	565.62	19.79%	240.41	18.27%	161.30	15.68%
合计	1,123.00	100.00%	2,858.33	100.00%	1,315.71	100.00%	1,028.87	100.00%

上表中，其他业务收入的其他项主要为零星材料销售收入、沼气技术服务收入等。

（二）营业成本分析

1、营业成本概况

（1）营业成本构成

报告期内，公司营业成本具体构成如下：

单位：万元

项目	2022年度1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	14,633.20	98.64%	28,157.90	95.63%	27,692.56	97.48%	23,321.28	97.08%
其他业务成本	202.43	1.36%	1,285.75	4.37%	715.16	2.52%	702.06	2.92%
合计	14,835.62	100.00%	29,443.65	100.00%	28,407.71	100.00%	24,023.33	100.00%

报告期内，公司营业成本主要为主营业务成本，其他业务成本近三年一期平均占比为 2.79%，影响较小。发行人营业成本不断增长，与公司营业收入变动趋势总体一致。

（2）发电成本变动情况

项目	2022年度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
发电成本（万元）	14,494.01	28,006.03	1.13%	27,692.56	18.74%	23,321.28
上网电量（万千瓦时）	45,801.79	94,454.74	-1.84%	96,221.85	12.86%	85,260.85
单位电量成本（元/千瓦时）	0.32	0.30	3.45%	0.29	7.41%	0.27

由上表可知，因近年规模效应下降，发行人单位电量成本有所增长，但总体波动较小。

2、主营业务成本构成

报告期内，主营业务成本的组成结构如下：

单位：万元

项目	2022年度1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
人工成本	3,784.92	25.87%	7,475.24	26.55%	7,584.59	27.39%	7,070.52	30.32%
折旧及摊销	5,507.18	37.63%	10,036.66	35.64%	9,893.28	35.73%	7,564.01	32.43%
生产设备维修费	3,139.15	21.45%	5,931.84	21.07%	5,195.80	18.76%	4,629.22	19.85%
资源使用费	579.55	3.96%	1,801.48	6.40%	2,263.91	8.18%	1,987.28	8.52%
化工料	507.01	3.46%	1,061.53	3.77%	988.65	3.57%	941.32	4.04%
运营外包费	208.04	1.42%	281.13	1.00%	741.28	2.68%	493.38	2.12%
其他	907.34	6.20%	1,570.02	5.58%	1,025.04	3.70%	635.55	2.73%
合计	14,633.20	100.00%	28,157.90	100.00%	27,692.56	100.00%	23,321.28	100.00%

注：2021年开始，垃圾资源使用费根据项目约定的收费方式、期限等，部分项目适用“新租赁”准则，计入“使用权资产”，相关资源使用费作为“使用权资产折旧”归类至“折旧及摊销”，为了便于分析，由“折旧及摊销”分类至“资源使用费”。

公司主营业务成本主要包括人工成本、折旧及摊销、生产设备维修费、资源使用费、化工料、运营外包费等。

（1）人工成本

人工成本主要系各项目公司生产、运营人员的职工薪酬。报告期内，随着员工平均待遇的提高，公司人工成本总体有所增长，各期人工成本占主营业务成本的比重平均为28%左右，整体较为稳定。2021年，人工成本总额较上期略有下降，主要原因为：发行人在2020年度推广了自主研发的发电机组自动化监控系统，逐步推行无人值守的减员增效方案，2021年度得到了较大范围的推广，导致全年平均人数较上期有所下降。

（2）折旧及摊销

折旧及摊销主要与固定资产中的收集系统、预处理系统、发电机组及长期待摊费用中的项目配套设施和收集井及膜下采气系统等有关，报告期内各期，占主营业务成本的比重处于32%-38%之间。报告期内，随着公司新项目的投资，固定资产、长期待摊费用持续增长，从而导致折旧及摊销金额逐年提升。

报告期内，发行人主营业务成本中折旧及摊销明细如下：

单位：万元

项目	2022年度1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
资产折旧	2,783.90	50.55%	5,260.44	52.41%	5,078.20	51.33%	4,448.61	58.81%
长期待摊费用摊销	2,723.27	49.45%	4,776.22	47.59%	4,815.08	48.67%	3,115.40	41.19%
折旧及摊销小计	5,507.18	100.00%	10,036.66	100.00%	9,893.28	100.00%	7,564.01	100.00%

2020年度，长期待摊费用摊销额增加较多，主要原因在于：①2019年下半年，公司发电项目打井较多，在2020年该部分收集井全年计提摊销；②2020年，公司持续提升精细化管理水平，集中处理部分易造成气体散逸、破坏厌氧发酵环境等质量较差的填埋气收集系统，并一次性摊销剩余部分，导致本期摊销金额进一步增加；③2020年，发行人新并网17个发电项目，长期待摊费用摊销相应增加。2021年度，折旧及摊销费用较上期波动较小。

（3）生产设备维修费

生产设备维修费用主要系维修发电机组等设备发生的费用，具体分为大修、中修、小修、日常维修。其中，大修、中修、小修为定期维修，一般情况下，国产机组自运行以来达到4,000小时左右进行一次小修，达到8,000小时左右进行一次中修，达到30,000小时左右进行一次大修；进口机组自运行以来达到8,000-10,000小时左右进行一次小修，达到16,000-20,000小时左右进行一次中修，达到60,000小时左右进行一次大修。此外，还会根据设备日常运营情况进行日常维修（包括日常保养以及偶发性零件损坏的更换）。日常生产经营中，根据机器设备实际运行情况，小修、中修以及大修期间会有一定幅度的调整。

伴随着公司业务规模的扩大，生产设备投入增加，同时不同类别机组的维修成本存在差异，此外随着设备累计运行时间延长，维修费用持续增长。报告期内各期，占主营业务成本的比重处于18%-22%之间。

报告期内，发行人主营业务成本中生产设备维修费明细如下：

单位：万元

项目	2022年度1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
----	------------	--------	--------	--------

	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
定期维修	1,941.00	61.83%	3,125.15	52.68%	3,110.68	59.87%	2,266.74	48.97%
日常维修	1,198.15	38.17%	2,806.69	47.32%	2,085.12	40.13%	2,362.48	51.03%
生产设备维修费小计	3,139.15	100.00%	5,931.84	100.00%	5,195.80	100.00%	4,629.22	100.00%

(4) 资源使用费

资源使用费是公司获得当地填埋气等资源使用权、而向合作单位支付的使用费，一般为固定金额或发电收入的一定比例。报告期内，资源使用费占主营业务成本的比重维持在 3%-9% 之间，较为平稳。

报告期内，发行人主营业务成本中资源使用费明细如下：

单位：万元

项目	2022 年度 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
按固定金额支付	329.61	56.87%	841.86	46.73%	887.84	39.22%	869.42	43.75%
按收入等比例支付	249.94	43.13%	959.62	53.27%	1,376.08	60.78%	1,117.86	56.25%
资源使用费小计	579.55	100.00%	1,801.48	100.00%	2,263.92	100.00%	1,987.28	100.00%

报告期内，发行人按固定方式支付的资源使用费金额总体降低，近几年更多项目约定按收入、利润等比例支付资源使用费，该形式支付的资源使用费各期占主营业务收入的比例在 1.14%-2.72% 之间。2021 年、2022 年 1-6 月，资源使用费金额及占比下降，主要原因为：一方面，部分老项目近年气量不足，实施了减容，导致收入或利润下降，对应资源使用费下降；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。

(5) 化工料

化工料主要系当期领用的润滑油等耗材。报告期内化工料成本呈现逐年增长趋势，系受项目规模不断扩大的影响。化工料成本在主营业务成本中的占比维持在 3%-5% 之间，占比较小。

(6) 运营外包费

报告期内，发行人将少数项目的整体生产运营外包给其他公司，运营方负

责项目的日常发电运营、设备日常维护及维修等，项目公司对外负责结算电费收入，并按上网电量以及约定价格与运营方结算运营外包费。公司运营外包项目较少，运营外包费占比不大，运营外包费随外包项目变动而波动。

报告期内，上述几项费用占主营业务成本的比重平均约为 95%，增长趋势与公司业务规模发展趋势相符。

（三）营业毛利和营业毛利率分析

1、营业毛利及毛利率情况

公司营业毛利构成情况如下表：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年		2020年		2019年	
	金额	比重	金额	比重	金额	比重	金额	比重
主营业务毛利	7,212.81	88.68%	18,916.06	92.32%	22,864.42	97.44%	22,065.92	98.54%
其他业务毛利	920.58	11.32%	1,572.58	7.68%	600.56	2.56%	326.82	1.46%
营业毛利	8,133.39	100.00%	20,488.64	100.00%	23,464.98	100.00%	22,392.74	100.00%

公司营业毛利率构成情况如下表：

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
主营业务毛利率（%）	33.02	40.18	45.23	48.62
其他业务毛利率（%）	81.97	55.02	45.64	31.76
营业毛利率（%）	35.41	41.03	45.24	48.24

报告期内，公司的营业毛利主要来源于主营业务，其他业务毛利占比较低，对公司盈利的影响较小。公司毛利率的变化，主要取决于主营业务毛利率的变化，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，发行人生产经营实行项目制，主要项目毛利率的变动影响主营业务毛利率的变动。

2、主营业务毛利及毛利率分析

报告期内，公司主营业务相关收入、成本、毛利率情况见下表：

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

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
其中：人工成本	3,784.92	7,475.24	-1.44%	7,584.59	7.27%	7,070.52
折旧及摊销	5,507.18	10,036.66	1.45%	9,893.28	30.79%	7,564.01
生产设备维修费	3,139.15	5,931.84	14.17%	5,195.80	12.24%	4,629.22
资源使用费	579.55	1,801.48	-20.43%	2,263.91	13.92%	1,987.28
主营业务毛利	7,212.81	18,916.06	-17.27%	22,864.42	3.62%	22,065.92
主营业务毛利率	33.02%	40.18%	-	45.23%	-	48.62%
综合毛利率	35.41%	41.03%	-	45.24%	-	48.24%

2020年度，公司主营业务毛利率为45.23%，较上期略有下降，主要原因在于：①2020年，新并网项目规模较小，且多于下半年并网，新机组的产能尚未完全释放，影响收入、毛利的增长率；②本期“折旧及摊销”增加较多，其中“长期待摊费用摊销”增加明显（具体详见本小节“（二）营业成本分析/2、主营业务成本构成”相关分析），影响了主营业务毛利率水平；③2020年，多个项目进入维修期，影响机组运转时长，同时导致生产设备维修费增加，影响了毛利率水平。前述因素综合导致当期成本增长率高于收入增长率，毛利率水平稍有下降，但变动较小。

2021年度，公司主营业务毛利率为40.18%，较上期下降5.05个百分点，主要原因在于：①受相关政策影响，对于适用“以收定支”原则的新增项目，公司待其纳入补贴清单后确认补贴收入，随着2021年投资力度的加大以及2020年投产的新增项目发电规模的扩大，本期有较多新增项目未确认补贴收入，导致收入及公司整体毛利下降；②2021年，沈阳、揭阳等多个项目进入维修期，影响机组运转时长，同时导致生产设备维修费增加，且本期收购的西安百川、北京百川、南京百川等公司的机组均为进口机组，对应维修配件价值高，影响了毛利率水平；③随着公司业务规模扩张，固定资产、长期待摊费用持续增长，本期“折旧与摊销金额”增加，影响了主营业务毛利率水平。前述因素综合导致当期成本增长率高于收入增长率，毛利率水平稍有下降。

2022年度1-6月，公司主营业务毛利率为33.02%，较上期有所下降，主要

原因在于：①本期投产项目数量增加 13 个，因此未纳入补贴清单的新增项目数量较上期增加，本期未确认的补贴收入净影响数额为 1,732.85 万元；②随着新投产项目固定资产、长期待摊费等长期资产的投入，折旧及摊销增加，同时，百川中牟为本期投产的渗滤液沼气发电项目，相关环保设备投入较大，导致折旧费用增加，但因新投产项目产能需逐步释放、未确认补贴收入等因素影响，导致毛利率下降；③近年投产的项目以小型项目为主，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，导致规模效应下降，毛利率降低。

3、同行业上市公司毛利率比较

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	36.01%	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	44.13%	41.67%	48.42%	48.10%
银星能源	30.70%	32.79%	29.09%	30.83%
浙江新能	61.14%	56.27%	53.91%	61.72%
中闽能源	67.28%	64.96%	67.70%	56.03%
三峡能源	65.45%	58.41%	57.69%	56.74%
节能风电	62.86%	55.21%	52.09%	52.40%
嘉泽新能	61.72%	59.55%	52.14%	57.11%
晶科科技	48.53%	41.63%	45.20%	36.45%
江苏新能	55.31%	49.10%	39.91%	38.69%
中国水业集团	31.51%	38.17%	42.52%	41.81%
平均数	49.20%	46.16%	49.81%	48.65%
百川畅银	35.41%	41.03%	45.24%	48.24%

注：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。

报告期内，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。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。

(四) 期间费用分析

报告期内，公司的期间费用具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年		2020年		2019年	
	金额	占营业收入的比例 (%)	金额	占营业收入的比例 (%)	金额	占营业收入的比例 (%)	金额	占营业收入的比例 (%)
期间费用合计	4,519.84	19.68	11,375.22	22.78	9,994.25	19.27	8,402.19	18.10
其中：管理费用	3,860.09	16.81	9,148.76	18.32	7,754.18	14.95	7,354.68	15.85
研发费用	260.07	1.13	656.31	1.31	567.33	1.09	377.57	0.81
财务费用	395.89	1.72	1,570.15	3.14	1,672.74	3.22	669.94	1.44
销售费用	3.79	0.02	-	-	-	-	-	-
营业收入	22,969.02	100.00	49,932.29	100.00	51,872.69	100.00	46,416.07	100.00

公司期间费用包括管理费用、研发费用和财务费用等。发行人为可再生能源发电企业，销售商品主要为电，客户主要为电网企业。根据《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》等规定，电网企业应当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。发行人上网电量均执行全额保障性收购，不产生专门的销售费用。2022年1-6月，公司销售费用为3.79万元，主要为移动储能业务拓展过程中产生，金额较小，不具有重大影响。

公司期间费用主要由管理费用构成，2019年至2022年6月，公司管理费用占期间费用的比重分别为87.53%、77.59%、80.43%和85.40%。

1、管理费用

报告期内，公司管理费用明细列示如下表所示：

单位：万元

项目	2022年度1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
职工薪酬	2,062.62	53.43	4,036.42	44.12	3,315.19	42.75	3,199.17	43.50
业务招待费	222.24	5.76	776.19	8.48	774.09	9.98	687.75	9.35

差旅费	351.90	9.12	904.80	9.89	794.58	10.25	840.06	11.42
咨询服务费	352.27	9.13	1,215.86	13.29	1,324.46	17.08	1,181.75	16.07
折旧及摊销	380.71	9.86	597.81	6.53	336.25	4.34	373.37	5.08
租赁费	93.84	2.43	409.72	4.48	271.83	3.51	235.12	3.20
其他	396.50	10.27	1,207.96	13.20	937.78	12.09	837.46	11.39
合计	3,860.09	100.00	9,148.76	100.00	7,754.18	100.00	7,354.68	100.00

公司管理费用主要由职工薪酬、业务招待费、差旅费和咨询服务费等构成。报告期内，公司管理费用金额分别为 7,354.68 万元、7,754.18 万元、9,148.76 万元和 3,860.09 万元，占营业收入比例分别为 15.85%、14.95%、18.32% 和 16.81%，管理费用随公司业务规模扩张总体保持上涨，占营业收入比重总体相对稳定，变动不大。

2、研发费用

报告期内，发行人研发费用明细列示如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年度 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
职工薪酬	200.54	77.11	391.62	59.67	317.36	55.94	199.50	52.84
折旧及摊销	17.56	6.75	36.86	5.62	35.13	6.19	28.22	7.47
其他	41.97	16.14	227.83	34.71	214.84	37.87	149.85	39.69
其中：材料费	6.46	2.48	82.02	12.50	47.08	8.30	49.44	13.09
合计	260.07	100.00	656.31	100.00	567.33	100.00	377.57	100.00

由上表可知，发行人研发费用主要核算研发人员薪酬、用于研发活动的仪器设备折旧费用以及直接相关的其他费用等。由于发行人研发项目一般依托实际生产，所需实验器材较少，故研发费用中职工薪酬占比较高。

报告期内，公司研发费用金额分别为 377.57 万元、567.33 万元、656.31 万元和 260.07 万元，占营业收入比例分别为 0.81%、1.09%、1.31% 和 1.13%。近年来，公司不断加大研发投入，报告期内研发费用规模和占比总体增加。

3、财务费用

报告期内，公司财务费用明细列示如下表所示：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
利息支出	213.12	490.91	325.17	307.50
减：利息收入	100.80	194.63	34.80	59.58
融资租赁费用摊销额	263.42	1,110.12	1,246.43	421.56
汇兑损益	-5.89	126.45	91.57	-52.34
其他	26.03	37.30	44.37	52.80
合计	395.89	1,570.15	1,672.74	669.94

报告期内，公司财务费用主要包括利息支出、融资租赁费用摊销和汇兑损益。2020年，公司财务费用较大，主要因2019年下半年新增较多借款和融资租赁，同时，公司增加以融资租赁方式购入资产，导致当期融资租赁费用摊销额金额较大。2021年，财务费用较上期变动较小。2022年1-6月，财务费用金额较小，主要因上期偿还较多融资租赁款项，本期融资租赁费用摊销额较少所致。

（五）投资收益及公允价值变动损益

报告期内，公司投资收益明细项目如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
权益法核算的长期股权投资收益	102.68	83.86	347.55	128.65
理财产品投资收益	-	-	-	5.72
合计	102.68	83.86	347.55	134.37

报告期内，公司投资收益主要为对参股公司权益法核算的长期股权投资确认的投资收益，公司长期股权投资确认情况详见本小节“六、财务状况分析/（一）资产分析/3、非流动资产分析/（2）长期股权投资”。

投资收益不构成公司盈利的主要来源，对公司盈利能力的持续性和稳定性不构成重大影响。

报告期内，公司公允价值变动损益明细项目如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
其他非流动金融资产	-	-43.00	-	-

合计	-	-43.00	-	-
----	---	---------------	---	---

报告期内，公司公允价值变动损益主要为对部分参股公司的投资确认的损益变动，具体情况详见本小节“六、财务状况分析/（五）财务性投资分析/2、最近一期末公司财务性投资核查/（4）其他非流动金融资产”。

（六）利润表其他重要项目

1、资产减值损失及信用减值损失

（1）资产减值损失

报告期内，公司资产减值损失情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
合同资产减值损失	85.51	-1,201.64	887.09	-
固定资产减值损失	-	684.98	946.31	1,079.94
在建工程减值损失	-	-	-	288.52
商誉减值损失	-	-	307.03	-
长期待摊费用减值损失	-	266.62	175.32	356.22
无形资产减值损失	-	-	-	45.15
合计	85.51	-250.04	2,315.76	1,769.84

（2）信用减值损失

报告期内，公司信用减值损失情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
应收账款坏账损失	397.58	1,268.87	499.35	945.67
其他应收款坏账损失	-31.06	10.96	166.06	243.01
合计	366.52	1,279.83	665.41	1,188.69

报告期内，公司资产减值损失主要为合同资产减值损失、固定资产减值损失、在建工程减值损失、长期待摊费用减值损失等，信用减值损失主要为应收账款坏账损失及其他应收款坏账损失。相关资产具体减值情况详见本节“六、财务状况分析/（一）资产分析”相关内容。

2、其他收益

报告期内，公司其他收益情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年	与资产/ 收益相关
个税手续费返还	5.11	4.53	0.91	0.12	与收益相关
与日常活动相关的政府补助	2,109.46	5,456.93	5,026.56	2,650.78	与收益相关
合计	2,114.57	5,461.46	5,027.47	2,650.90	

上表中，公司与日常活动相关的政府补助主要为增值税退税收入，根据会计准则相关规定，该退税收入计入其他收益，其他还包括发展奖补助资金、其他发展与技术创新专项扶持资金等。

3、营业外收支

报告期内，公司的营业外收支明细如下表所示：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年		2020年		2019年	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)
营业外收入	2.13	100.00	461.11	100.00	61.15	100.00	291.05	100.00
其中：政府补助	-	-	-	-	-	-	148.71	51.09
非流动资产处置利得	0.01	0.47	3.21	0.70	0.71	1.16	-	-
其他	2.12	99.53	457.90	99.30	60.44	98.84	142.34	48.91
营业外支出	532.31	100.00	1,291.36	100.00	1,655.26	100.00	579.18	100.00
其中：非流动资产毁损报废损失	509.34	95.68	1,250.03	96.80	1,608.31	97.16	506.84	87.51
其他	22.97	4.32	41.33	3.20	46.95	2.84	72.34	12.49
营业外收支净额	530.18	-	830.25	-	1,594.11	-	288.13	-

注：上表中，营业外收入明细、营业外支出明细占比分别为占营业外收入、营业外支出总额的比例。

报告期内，公司营业外收入占利润总额的比重分别为 2.21%、0.45%、3.80% 和 0.05%，营业外支出占利润总额的比重分别为 4.41%、12.06%、10.65% 和 11.51%，占比不大且具有偶发性，对利润总额的影响较小。

报告期内，发行人营业外收入主要为政府补助、废品收入、非流动资产处置利得等；营业外支出主要为扶贫费、税款滞纳金、资产报废损失等。2020 年

及 2021 年，营业外支出中非流动资产毁损报废损失金额较大，主要原因在于：考虑到外部环境的变化，公司清理部分效益较差的项目资产，导致该项支出增加。

报告期内，发行人计入营业外收入的政府补助明细如下表所示：

单位：万元

项目	2019 年度
大学生见习补贴	22.50
稳岗补贴	5.17
省级金融业发展专项奖补资金	50.00
高新区 2018 年第二批知识产权奖励	0.80
研发费用后补助专项资金	70.00
专利申请资助资金	0.24
合计	148.71

（七）非经常性损益分析

报告期内，公司非经常性损益的具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
非流动资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	-509.33	-1,246.82	-1,607.60	-511.74
计入当期损益的政府补助（与正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外）	44.45	582.00	897.35	148.71
企业取得子公司、联营企业及合营企业的投资成本小于取得投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值产生的收益	-	47.45	-	-
除同公司正常经营业务相关的有效套期业务外，持有交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债和其他债权投资取得的投资收益	-	-43.00	-	5.72
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-20.85	369.12	13.49	69.97
非经常性损益小计	-485.73	-291.25	-696.76	-287.34

所得税影响数	1.88	25.54	22.78	3.73
少数股东权益影响数（税后）	9.85	85.81	-100.00	-
非经常性损益净额	-474.00	-179.91	-773.99	-283.61
归属于母公司股东的净利润	4,297.53	10,900.86	12,486.17	12,121.03
扣除非经常性损益后的归母净利润	4,771.53	11,080.77	13,260.16	12,404.64
非经常性损益占当期归母净利润的比例	-11.03%	-1.65%	-6.20%	-2.34%

报告期内，公司归属于母公司股东的非经常性损益分别为-283.61万元、-773.99万元、-179.91万元和-474.00万元，占归属于母公司股东的净利润的比例分别为-2.34%、-6.20%、-1.65%和-11.03%。

公司的非经常性损益主要为非流动资产处置损益及计入损益的政府补助，非经常性损益金额较小，占归属于母公司股东的净利润的比例平均约为-5%，不构成公司盈利的主要来源，对公司盈利能力的持续性和稳定性不构成重大影响。

八、现金流量分析

报告期内，公司现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2022年度1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
经营活动产生的现金流量净额	5,241.91	12,170.80	14,036.94	10,858.71
投资活动产生的现金流量净额	-6,928.73	-25,755.19	-13,678.35	-22,457.59
筹资活动产生的现金流量净额	-4,018.03	24,798.20	1,445.55	11,786.49
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-2.36	-2.80	-0.56	-0.36
现金及现金等价物净增加额	-5,707.20	11,211.01	1,803.58	187.24

（一）经营活动现金流量分析

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，具体见下表：

单位：万元

项目	2022年度1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
经营活动现金流入小计	23,557.59	50,491.88	47,878.54	37,552.39
经营活动现金流出小计	18,315.67	38,321.08	33,841.60	26,693.69

经营活动产生的现金流量净额	5,241.91	12,170.80	14,036.94	10,858.71
---------------	----------	-----------	-----------	-----------

1、经营活动产生的现金流量与净利润的比较

公司经营活动产生的现金流量净额与净利润比较如下：

单位：万元

项目	2022年度1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
经营活动产生的现金流量净额	5,241.91	12,170.80	14,036.94	10,858.71
净利润	4,241.36	10,791.06	12,812.42	12,180.46
经营活动现金流量净额/净利润	123.59%	112.79%	109.56%	89.15%

公司经营活动收益较为稳定，且主要客户信誉较好，使得公司保持了良好的现金流。报告期内，经营活动产生的现金流量净额占净利润的比例分别为89.15%、109.56%、112.79%和123.59%。报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额较净利润差异较大，主要原因如下：

a.公司净利润受折旧及摊销影响较大，但经营活动产生的现金流量净额不受此影响。报告期内，公司固定资产、长期待摊费用等金额较大，且随着业务规模的扩张，长期资产投资持续增长，导致折旧及摊销金额较大。2019年至2022年6月，折旧及摊销费用分别为7,965.60万元、10,264.66万元、10,909.19万元和5,849.15万元，占净利润的比例分别为65.40%、80.11%、101.09%和137.91%，对净利润金额影响较大。

b.公司经营活动产生的现金流量净额受补贴回款影响较大，但净利润不受此影响。报告期内，公司未纳入补助清单的项目通常于项目进入补助清单后一定期间内收到补贴款，已进入补助清单的项目，补贴款结算期也较标杆电价款的结算期更长。2020年，因发电量增加导致本期收到的电费增长，且本期结算了湖北地区部分标杆电价款，收到了部分项目的前期补贴款，导致经营活动产生的现金流量净额较上期增长。2021年，受补贴款结算进度较慢的影响，收到的经营活动产生的现金流量净额较上期有所下降。

2022年1-6月，公司经营活动产生的现金流量净额占净利润的比例较上期变动不大。

2、与同行业可比公司的比较情况

报告期内，发行人与同行业可比公司的经营活动现金流量净额占净利润的比例对比如下：

可比公司	2022年度1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
绿色动力	63.05%	69.41%	43.53%	-11.56%
圣元环保	126.73%	81.36%	159.12%	204.35%
旺能环境	106.36%	201.61%	184.75%	170.39%
太阳能	90.42%	175.82%	207.96%	201.43%
银星能源	229.91%	1,707.19%	1,611.70%	2,396.44%
浙江新能	98.70%	166.45%	231.56%	189.80%
中闽能源	91.13%	112.71%	146.29%	344.56%
三峡能源	101.02%	144.88%	227.74%	200.66%
节能风电	131.10%	261.53%	210.05%	242.83%
嘉泽新能	43.62%	71.78%	327.69%	225.58%
晶科科技	701.15%	362.71%	555.78%	166.71%
江苏新能	110.41%	209.25%	474.05%	174.16%
中国水业集团	-	-	428.47%	224.27%
行业平均	157.80%	297.06%	369.90%	363.82%
百川畅银	123.59%	112.79%	109.56%	89.15%

注：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。

由上表可知，报告期内各期，可比公司因项目纳入补贴清单情况、补贴结算进度等有差异，导致部分公司经营活动现金流量净额占净利润的比例波动较大。发行人各期占比处于可比公司占比区间范围内，不具有重大差异。

综上，公司经营活动产生的现金流量净额与当期净利润的差异具备合理性。

（二）投资活动现金流量分析

单位：万元

项目	2022年度1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
投资活动现金流入	30.12	8,824.24	52.19	638.66
投资活动现金流出	6,958.85	34,579.43	13,730.54	23,096.26
投资活动产生的现金流量净额	-6,928.73	-25,755.19	-13,678.35	-22,457.59

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-22,457.59万元、-

13,678.35 万元、-25,755.19 万元和-6,928.73 万元，投资活动现金流出较大，主要因购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金较多所致。2020 年度，因受疫情等因素影响，发行人项目投资速度放缓，相关采购下降，导致投资活动现金流出减少。

2021 年度，公司收购了西安百川、北京百川、南京百川、张家界农科等公司，导致投资活动现金流出增加。同时，合并收购标的时，其银行存款等现金资产列入“收到其他与投资活动有关的现金”，导致当期投资活动现金流入金额较大。

（三）筹资活动现金流量分析

单位：万元

项目	2022 年度 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
筹资活动现金流入	6,320.15	43,314.78	13,966.90	18,880.00
筹资活动现金流出	10,338.18	18,516.58	12,521.36	7,093.51
筹资活动产生的现金流量净额	-4,018.03	24,798.20	1,445.55	11,786.49

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为 11,786.49 万元、1,445.55 万元、24,798.20 万元和-4,018.03 万元。筹资活动产生的现金流入主要系银行借款、售后回租款等，筹资活动产生的现金流出主要系偿还借款和融资租赁款。2019 年，因新增较多短期借款、长期借款和售后回租款，一次性收到相关款项，但按照约定期限分期支付租金、利息等，导致当年筹资活动产生的现金流量净额较大。2020 年，因支付的融资租赁租金增加，导致筹资活动产生的现金流量净额下降。2021 年，公司 IPO 上市，募集资金到位，因此，筹资活动现金流入金额较大，筹资活动产生的现金流量净额增长。2022 年 1-6 月，因偿还借款、融资租赁款等，导致筹资活动产生的现金流量净额为负。

九、资本性支出分析

（一）报告期内重大资本性支出

报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金分别为 22,248.62 万元、12,925.54 万元、16,425.89 万元和 6,849.61 万元，主要为项目公司购买发电机组、预处理系统等资产以及项目工程建造投资支出。

此外，报告期内，公司通过现金方式收购或参与设立了西安百川、北京百川、南京百川、张家界农科等公司。

（二）未来可预见的重大资本性支出计划

截至本募集说明书出具日，除本次发行募集资金所涉及的项目投资（详见本募集说明书“第七节 本次募集资金运用”），及公司首次公开发行募集资金投资项目的继续投入（详见本募集说明书“第八节 历次募集资金运用”）外，无未来可预见的重大资本性支出。

十、技术创新分析

（一）技术先进性及具体表现

公司主营沼气发电业务，在掌握沼气资源化利用的主要技术基础上，针对“沼气采集优化”课题，尤其是在主要应用领域—填埋气发电方面，对填埋气收集井的成井技术、垃圾填埋作业方式、垃圾堆体覆膜、收集井流量测量、沼气发电机组空燃比调节、设备技改等方面进行自主创新，在厨余垃圾、养殖粪污等不同产业领域的沼气发电技术方面持续研发拓展，并对移动储能、余热利用等技术进行长期研发，通过多年行业实践及研究创新，形成了一批专利和专有技术，为公司的持续发展保驾护航，成为了公司的核心竞争力之一。

公司技术先进性及具体表现详见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“八、与产品有关的技术情况”。

（二）正在从事的研发项目及进展情况

截至 2022 年 6 月末，公司正在从事的研发项目及进展情况如下：

项目名称	主要内容	研发进度
移动供饱和水课题研发	在移动供蒸汽的基础上，增加移动供饱和水的应用场景。通过移动储能车，将燃煤电厂或垃圾焚烧电厂等热源方的蒸汽移动运输至用热方供饱和水。	试点建设阶段
移动储能+固定储罐供热模式	通过在热用户处增设固定储罐，可以储存热量，提高放热速率，提高供热稳定性，增加车辆周转效率，降低运营成本。	已完成试验验证，进入试点建设阶段

（三）保持持续技术创新的机制和安排

公司坚持技术创新路线，紧贴行业理论前沿，注重沼气发电及其衍生业务

等相关领域的科技实践。为使公司自主创新能力不断向更高层次发展，不断提升核心竞争力，实现公司可持续发展，公司本着持续创新的服务意识，将从以下几个方面保证工艺和技术的领先地位：

1、制定中长期技术创新战略

公司着眼于可持续发展的思路，重视对生产工艺开发的投入和自身研发综合实力的提高，已建立起良好的技术创新机制和发展战略，建立了与之配套的研发经费投入及管理制度。

战略方向除现有沼气综合利用及技术提升外，重点考虑能源协同与先进设备的应用，提升项目整体的产出与效益；此外，加强人才的培养和引进，使公司的技术与研发工作向系统化、规模化的目标稳步迈进。

2、加大研究开发投入力度

公司重视新工艺、新技术、新模式的开发与创新工作，将技术与商业模式的应用开发工作作为公司保持核心竞争力的重要保证，在有效控制生产运营成本的同时不断加大研发投入力度，从而确保了研发工作的快速有效进行。各项目公司将运营中的问题反馈到技术中心，由技术中心根据研发任务需要牵头研发人员、经验丰富的技术人员组成课题组，进行研究并提出解决方案。

3、加强核心技术骨干储备

公司历来重视核心技术骨干的储备工作，采取了一系列措施充分调动科研人员的积极性和创造性，包括提高收入待遇、给予补贴、增加培训机会、创造良好的工作和文化氛围等，尽量为其创造“人尽其才、人尽其用”的工作环境。多年来，公司通过培养、招聘等渠道积极引进各类优秀的专业技术人才，形成了一批优秀的核心技术骨干储备。

截至 2022 年 6 月末，公司拥有 793 名员工，其中研发及技术人员 57 人，拥有一支由专业沼气综合利用技术、固废综合处置技术、移动储能系列化产品研发技术、智慧化运营集中监控平台研发技术、极端天气下气体采集技术等方面研发技术人员组成的优秀团队，专业技能和行业管理经验丰富，公司人才储备较为充足。

4、加大清洁能源市场研发力度

在技术创新战略指导下，公司的研发工作以市场需求为导向，长期以来持续、准确、及时地了解客户的需求，发挥自身对市场竞争情况的分析洞察能力。结合国家对清洁能源日益加大的需求，公司积极研究电厂余热利用资源的开发与供应，分析电厂周边能源需求状况，分析了多种供冷、供热、二次利用等余热开发模式，应用在电厂自身及电厂之外能源需求中，以进一步增加沼气发电项目的附加值，并间接减少相关企业的污染排放量。

5、推广合作研发模式

公司积极与知名高校、行业技术专家等开展产学研合作，强化研发攻关、成果转化、创新产业化等工作，推动公司技术的提档升级，进一步巩固公司的行业领先地位。报告期内，公司已与优势科研院所建立了合作关系，并就蓄热、储放热技术等领域开展了深度研究与开发。通过多层次、多形式的产学研合作方式，目前该技术已成功转化为成果，以该技术为基础的移动储能供热业务，能够通过业务协同进一步加强公司长期竞争力。

十一、重大担保、仲裁、诉讼、其他或有事项和重大期后事项

（一）重大担保事项

截至本募集说明书签署日，发行人及其控股子公司不存在为其他企业提供担保的情形。

（二）重大仲裁、诉讼

截至本募集说明书签署日，公司无尚未了结的达到《上市规则》规定的涉及金额占公司最近一期经审计净资产绝对值 10% 以上，且绝对金额超过 1,000 万元的重大诉讼或仲裁案件，亦不存在对公司生产经营、控制权稳定、公司股票及其衍生品种交易价格或者投资决策产生较大影响的重大诉讼或仲裁案件。

（三）其他或有事项和重大期后事项

截至本募集说明书签署日，公司及其子公司无需要披露的其他或有事项和重大期后事项。

十二、本次发行对公司的影响

（一）本次发行完成后，上市公司业务及资产的变动或整合计划

公司本次向不特定对象发行可转换公司债券募集资金主要用于“沼气综合利用项目”、“购置移动储能车项目”及补充流动资金。本次发行募投项目符合行业的发展趋势与公司的业务规划，将会进一步优化公司业务结构，满足公司持续发展的资金需求。本次发行完成后，上市公司主营业务未发生变化，亦不产生业务及资产整合事项。

（二）本次发行完成后，上市公司新旧产业融合情况的变化

本次发行募集资金投向契合我国能源发展以及“碳达峰、碳中和”的指导方针，紧密围绕公司主营业务开展，并对主营业务进行一定的延伸，具备较好的发展前景及经济效益，有利于增强公司综合实力，保障公司持续稳定发展。同时，补充流动资金项目可以满足经营规模持续增长带来的资金需求，改善公司财务结构，降低财务风险。

综上，本次募集资金投资项目建成后，公司业务将进一步得到升级，规模经济效应将随之增强，公司的盈利能力将得到提升，为公司未来持续健康发展奠定坚实基础。

（三）本次发行完成后，上市公司控制权结构的变化

本次发行不会导致上市公司控制权发生变化。

第七节 本次募集资金运用

一、本次募集资金运用概况

(一) 本次募集资金使用计划

公司拟向不特定对象发行可转换公司债券募集资金总额不超过 42,000.00 万元（含），扣除发行费用后，募集资金拟用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目预计总投资金额	募集资金拟投入金额
1	沼气综合利用项目	20,360.00	18,500.00
2	购置移动储能车项目	12,372.20	11,000.00
3	补充流动资金	12,500.00	12,500.00
合计		45,232.20	42,000.00

如本次发行实际募集资金（扣除发行费用后）少于募集资金拟投入金额，公司将结合实际募集资金净额，并根据项目的重要性和紧迫性安排募集资金的具体使用，不足部分将通过自筹方式解决。

在本次发行可转换公司债券募集资金到位之前，公司将根据募集资金投资项目实施进度的实际情况通过自筹资金先行投入，并在募集资金到位后按照相关法律、法规规定的程序予以置换，不包含董事会前已投入的资金。

(二) 本次募集资金投资项目的报批及土地情况

1、本次募集资金投资项目的审批、核准或备案及环评情况

序号	项目名称	项目核准/备案文件	环评文件
1	沼气综合利用项目		
1.1	大悟县城区垃圾填埋场沼气综合利用项目	《湖北省固定资产投资项目备案证》（项目代码：2020-420922-44-03-052208）	《关于大悟县城区垃圾填埋场沼气综合利用项目环境影响报告表的批复》（悟环函[2020]71号）
1.2	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	《河南省企业投资项目备案证明》（项目代码：2104-410724-04-01-348599）	《获嘉县环境保护局关于<获嘉县百川畅银新能源有限公司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环境影响报告表>的批复》（获环监[2021]029号）

序号	项目名称	项目核准/备案文件	环评文件
1.3	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	《河南省企业投资项目备案证明》（项目代码：2109-410523-04-01-382631）	汤环管字（2021）35号
1.4	濮阳县生活垃圾处理场沼气污染治理及综合利用项目	《河南省企业投资项目备案证明》（项目代码：2107-410928-04-01-201375）	《关于对濮阳县百川畅银新能源有限公司濮阳县生活垃圾处理场沼气污染治理及综合利用项目环境影响报告表的批复》（濮县环审表[2021]35号）
1.5	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	《河南省企业投资项目备案证明》（项目代码：2107-410928-04-01-374517）	《关于对濮阳县百畅环保新能源有限公司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环境影响报告表的批复》（濮县环审表[2021]34号）
1.6	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	《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）	《关于对嘉鱼县百川畅银新能源有限公司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环境影响报告表审批意见的函》（咸环嘉审[2021]16号）
1.7	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	《重庆市企业投资项目备案证》（项目代码：2107-500237-04-01-561083）	《重庆市建设项目环境影响评价文件批准书》（渝（巫山）环准[2021]31号）
1.8	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	《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）	《怀化市生态环境局关于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环境影响报告表的批复》（怀辰环评[2021]15号）
1.9	和县生活垃圾卫生填埋场沼气发电项目	《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）	《关于和县百川畅银新能源有限公司和县生活垃圾卫生填埋场沼气发电项目环境影响报告表的批复》（马环审[2021]184号）
1.10	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	《东至县发展改革委项目备案表》（项目代码：2110-341721-04-05-676844）	《关于东至百川畅银新能源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环境影响报告表的批复》（东环审[2022]3号）
1.11	静海渗滤液厌氧沼气利用项目	《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）	《关于天津市百川畅银新能源有限公司静海渗滤液厌氧沼气利用项目环境影响报告表的批复》（津静审投[2022]16号）
1.12	桂平市生活垃圾无害化处理场沼气污染治理及综合利用	《广西壮族自治区投资项目备案证明》（项目代码：2111-450881-04-05-424776）	《贵港市生态环境局关于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

序号	项目名称	项目核准/备案文件	环评文件
	项目		目环境影响报告表的批复》 (贵环审[2022]42号)
1.13	郑州(东部)环保能源工程沼气发电项目	《河南省企业投资项目备案证明》(项目代码: 2109-410122-04-01-144158)	牟环建表[2021]36号
1.14	上蔡牧原养殖十二场沼气发电项目	《河南省企业投资项目备案证明》(项目代码: 2111-411722-04-01-712470)	关于《上蔡牧原养殖十二场沼气发电项目环境影响报告表》审批意见(上环评表[2021]35号)
1.15	上蔡牧原养殖九场沼气发电项目	《河南省企业投资项目备案证明》(项目代码: 2110-411722-04-01-679124)	关于《上蔡牧原养殖九场沼气发电项目环境影响报告表》审批意见(上环评表[2021]34号)
1.16	社旗牧原养殖四场沼气发电项目	《河南省企业投资项目备案证明》(项目代码: 2110-411327-04-01-717501)	关于社旗牧原养殖四场沼气发电项目环境影响报告表的批复(宛环社审[2022]04号)
1.17	社旗牧原养殖九场沼气发电项目	《河南省企业投资项目备案证明》(项目代码: 2110-411327-04-01-605224)	关于社旗牧原养殖九场沼气发电项目环境影响报告表的批复(宛环社审[2022]03号)
1.18	安徽濉溪牧原二场沼气发电项目	《淮北市发展改革委项目备案表》(项目代码: 2111-340600-04-02-617395)	关于《濉溪百川新能源有限公司安徽濉溪牧原二场沼气发电项目环境影响报告表》的审批意见(濉环行审[2022]2号)
1.19	安徽濉溪牧原六场沼气发电项目	《淮北市发展改革委项目备案表》(项目代码: 2111-340600-04-02-944913)	关于《濉溪百川新能源有限公司安徽濉溪牧原六场沼气发电项目环境影响报告表》的审批意见(濉环行审[2022]3号)
2	购置移动储能车项目	《河南省企业投资项目备案证明》(项目代码: 2203-410172-04-03-589837)	-
3	补充营运资金	-	-

2、本次募集资金投资项目的土地情况

(1) 沼气综合利用项目

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,发行人不涉及土地相关的报批情形。

(2) 购置移动储能车项目

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具体土地报批情形。

二、本次募集资金投资项目的必要性及可行性

（一）本次募集资金投资项目实施的背景

1、国家发布一系列“双碳”、资源高效利用的相关指导意见

2021年5月，国家发改委、国家能源局发布《2021年可再生能源电力消纳责任权重及有关事项的通知》，推动碳达峰、碳中和任务的贯彻落实。2021年7月，国家发改委印发《“十四五”循环经济发展规划》，提出了加强农林废弃物资源化利用、积极推广集中供气供热、提高资源利用效率的指导意见。2021年9月，国务院发布《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》，提出大幅提升能源利用效率、积极发展非化石能源的要求。2022年1月，《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》发布，提出因地制宜推动北方地区清洁取暖，加快工业余热、可再生能源等在城镇供热中的规模化应用，加大落后燃煤锅炉和燃煤小热电退出力度。2022年6月，《“十四五”可再生能源发展规划》发布，提出优化发展方式，大规模开发可再生能源。未来有关“双碳”、资源高效利用及节能减排相关政策性文件及产业配套政策将进一步完善。

2、沼气发电降低环境污染及安全隐患，沼气发电、甲烷减排利用空间广阔

沼气的主要成分是甲烷，根据 IPCC 第五次评估报告，甲烷对全球变暖的潜在影响显著高于二氧化碳。沼气发电是降低甲烷温室效应的有效手段。

联合国气候大会（COP26）期间，中美两国发布《中美关于在 21 世纪 20 年代强化气候行动的格拉斯哥联合宣言》。其中明确提到，两国特别认识到，甲烷排放对于升温的显著影响，认为加大行动控制和减少甲烷排放是 21 世纪 20 年代的必要事项。

我国沼气资源利用程度较低，现阶段主要以垃圾填埋气发电为主，我国生活垃圾填埋场的存量规模大，其中部分仍处于垃圾填埋气未合理利用甚至无组

织排放状态，造成环境污染、温室效应以及安全隐患。同时，我国是养殖业大国，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。养殖产业粪污处置中伴生沼气资源化利用空间。

沼气发电，在有效降低生活垃圾、养殖粪污中沼气及相关可燃物造成的环境污染、温室效应以及安全隐患的同时，能够通过发电并网实现资源化利用，是生物质可再生能源的一种，具有较好的经济效应和公益属性，市场空间广阔。

3、国家积极推进热电联产、可再生能源供暖工作

2016 年，国家发改委、国家能源局印发《热电联产管理办法》，提出推进大气污染防治，提高能源利用效率，促进热电产业健康发展，推进燃煤锅炉和落后小热电机组的替代关停。鼓励因地制宜利用余热、余压、生物质能、地热能、太阳能、燃气等多种形式的清洁能源和可再生能源供热方式。小型燃煤锅炉、热电机组的逐步退出，改变了用热单位，尤其是中小型用热企业的热源结构，显著提高了用热成本。

在“双碳”背景下，为推动我国能源结构转型，实现节能减排，进一步做好可再生能源供暖相关工作，2021 年 1 月，国家能源局印发《关于因地制宜做好可再生能源供暖工作的通知》，提出有序发展生物质热电联产，因地制宜加快生物质发电向热电联产转型升级，为具备资源条件的县城、人口集中的农村提供民用供暖，以及为中小工业园区集中供热。

4、移动储能供热符合市场需求和政策导向

现阶段是我国大力推进生态文明建设、转变经济发展方式、促进绿色低碳发展的重要战略机遇期，节能减排工作的深入开展依然紧迫且艰巨。为此，国家大力提倡通过新技术、新设备投资降低能源消耗和污染排放。

在燃煤、生物质热电联产以及供热企业中，存在企业供热过程中设计产能未实现充分利用，下游用热量波动导致热能浪费；下游用热单位面临管网铺设投入高、覆盖半径小、燃料结构变化导致成本提升等问题。

因此，合理有效地将上游供热单位所供给的热能进行有效存储、运输，对下游用热单位进行生产热力供应或供暖，可提升高效率规模化燃煤、生物质供热单位对用热企业的覆盖范围，降低小锅炉、落后燃煤热源需求，降低污染物

排放，减少天然气、煤炭等能源消耗，实现资源节约型、环境友好型的发展目标，另外沼气也可以通过直燃的方式进行供热。

公司近几年来积极研究热能资源的开发与供应，探索移动储能供热业务模式，并与优势科研院所合作，开展移动储能罐体等方面的研究，将逐步进入商业化应用阶段。

（二）本次募集资金投资项目实施的必要性

1、完善公司在沼气综合利用领域布局，提高核心竞争力

公司秉承“倡导低碳经济，贡献清洁能源”的企业使命，持续拓展沼气发电业务，在实现沼气无害化处理的同时进行了资源综合利用，避免了沼气爆炸、火灾、甲烷排放、环境污染等问题。公司沼气发电装机规模居行业前列，积累了大量的沼气利用项目投资、建设和运营经验。

本次募投项目“沼气综合利用”的实施，是在现有业务基础上进一步巩固市场优势地位的重要举措。“沼气综合利用”的实施，将继续扩大公司在沼气发电市场的占有率，进一步发挥规模化经营优势，降低经营成本，提升经济效益。其中，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等项目中，公司与养殖业优势企业合作，在养殖粪污沼气利用领域横向拓展，有效拓宽公司业务的产业空间。

2、把握移动储能供热业务的先行优势，顺应下游市场需求

移动储能供热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。该业务利用装有储热材料罐体的车辆，将热量从热源生产者运送至距离较远的热能消费者。该业务解决了供热管网建设周期长、成本高、覆盖半径短的问题，并对小型落后燃煤锅炉有效替代，缓解中小用热单位更换燃气锅炉、电锅炉导致供热成本、用热稳定性波动的问题，具有广泛的下游需求。

移动储能供热业务通过储能车对热能进行公路运输，提升热能运输的灵活性，优化用热企业能源结构，降低其用热成本和碳排放，为业务上下游创造经济效益的同时，实现了热能的有效利用。购置移动储能车项目的实施，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。

3、募投项目符合国家战略导向，能够为公司带来一定的经济效益、提高公司整体竞争力

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可再生能源、环保领域重要导向。本次募投项目顺利实施，能够使公司把握国家能源结构优化调整、各产业节能减排的战略导向，开拓新的业务领域。同时，本次募投项目均为公司根据自身项目投运经验、研发技术积累所筛选的优质项目，项目预期收益率较高，募投项目的顺利推进，能够提升公司经营业绩水平，提高公司整体竞争力。

4、满足日益增长的流动资金需求

报告期内，公司正处于业务稳步扩张阶段，并网发电的项目数量和装机容量逐年增加。随着业务规模的提升，公司生产经营、市场开拓等活动中所需的营运资金量也不断在增加。本次募集资金可以满足公司日益增长的流动资金需求，满足业务持续发展的需要，提高企业的持续经营能力。

（三）本次募集资金投资项目实施的可行性

1、国家节能减排指导性意见以及产业政策导向是实施本次募集资金项目强有力的政策保障

2020年9月，习近平总书记提出，中国将采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和。2020年12月，中央经济工作会议明确提出“做好碳达峰、碳中和工作为2021年的八项重点任务之一”。2021年9月，国务院发布《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》，提出大幅提升能源利用效率、积极发展非化石能源的要求。国家陆续出台的节能减排指导性意见，为公司本次募集资金投资项目的实施提供了有利的政策保障。

2019年，国家发改委发布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》中明确将沼气发电、新能源、环境保护与资源节约综合利用领域列为鼓励类产业。

国务院印发的《能源发展战略行动计划（2014-2020年）》提出，把“节约

优先战略”作为重点实施战略之一，要求科学合理使用能源，大力提高能源利用效率。此外，《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》、《国务院关于加快建立绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》、《“十四五”可再生能源发展规划》等一系列政策方针相继出台，支持供热产业走节能环保、低耗高效的路线。

本次募投项目相关的沼气综合利用、购置移动储能车项目，为国家产业政策支持的业务领域，符合节能减排的国家战略导向，相关国家指导性意见及产业政策为本次募投项目的顺利实施，提供了良好的外部政策环境。

2、本次募投项目具备良好的市场前景

卫生填埋是我国垃圾无害化处理的主要方式之一。目前，我国大量现存填埋场的沼气资源未被有效开发利用，沼气发电项目的产业覆盖率较低，仍具有较大的市场空间。随着人民生活水平的提高，生活垃圾清运量逐步增加，也催生了填埋气治理和综合利用的大量需求。

公司沼气综合利用项目中，部分项目与垃圾焚烧厂合作，利用渗滤液沼气发电。垃圾焚烧发电是我国近年来逐步发展的城市垃圾无害化处理方式，单体项目通常具备较大的处置规模，垃圾焚烧处置过程中存在渗滤液沼气生成，集气效率稳定，收集利用较为方便。前述合作方式，能够借助大中城市垃圾焚烧处置项目的推进，进行沼气资源化利用。

同时，公司利用沼气发电业务的共通性，与养殖行业优势企业积极进行合作，进行养殖粪污沼气的开发利用，解决养殖企业污染问题的同时，实现沼气的资源化利用。我国禽畜养殖行业具备较大的市场规模，养殖粪污沼气利用相关项目具备良好的市场前景。

移动储能供热技术是公司热能利用领域研究开发的重要成果，能够通过移动储能车将上游供热单位所供给的热能有效存储、运输，对下游用热单位进行生产热力供应或供暖，解决了热源-用热单位间的热能高效、低成本运输问题。

在现阶段环保政策下，大量工业企业需使用天然气锅炉、电锅炉等保障生产供热，不仅成本较高、波动较大，用热、用气高峰期面临工业限电、限气等潜在不利因素。公司移动供热模式通过从大热源处获取热量，再提供给周边有

蒸汽、热水等需求的热用户，在一定规模上可以替代小型天然气锅炉、电锅炉等，优化用热单位能源结构、稳定热能供应、降低生产成本，并能够提供应急供热，保障用户生产生活稳定；公路运输模式能够避免管道供热模式前期成本高、覆盖范围有限、铺设受区域规划限制等问题。移动储能供热业务具有较好的市场前景。

3、公司在相关技术领域有优质的人才团队和技术储备

公司始终重视人才培养，在近二十年的发展过程中，培养了一支具备专业理论知识和丰富实务操作经验的团队，能够准确判断行业发展趋势，顺应政策和市场需求，布局公司发展方向相关的技术研发和应用领域。

公司沼气发电装机规模居行业前列，积累了大量的沼气利用技术储备，培养了大批沼气发电行业优秀人才，相关人才团队建设和技术储备能够持续对项目施工、集气系统运行、机组热转换效率等方面进行有效优化，提升项目运行的盈利水平，保障本次募投项目中“沼气综合利用”的顺利运行。

移动储能供热技术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，开拓了新技术领域。公司与优势科研院所合作，在高效储放热产品方向进行研究开发，基于相变储放热基本原理，通过换热结构优化和强化换热技术的研究，将规模型火力发电厂、垃圾焚烧电厂、热电联产机组以及满足热源技术参数要求热源单位的富余热量以蒸汽的形式，安全、稳定、高效地充入移动储能车中，通过公路运输的方式把蒸汽稳定、快速地释放给用户。

同时，针对移动储能供热业务，公司组建了专门的研发团队以及储能事业部，聚集了一批高素质的人才团队对移动储能车进行优化升级，已取得了多项技术成果，积极推进相关技术的专利申请。大量的技术积累为移动储能供热技术的顺利应用提供了保障。

4、补充流动资金比例符合上市公司融资监管要求

本次募集资金投资项目中“沼气综合利用项目”、“购置移动储能车项目”的铺底流动资金、支付工资/货款等非资本性支出，均由公司自有资金支付。本次募集资金用于补充流动资金 12,500.00 万元低于募集资金总额的 30%，符合《发行监管问答-关于引导规范上市公司融资行为的监管要求》，具备可行性。

三、本次募集资金投资项目的具体情况

（一）沼气综合利用项目

1、项目基本情况

本项目新建 19 个沼气利用项目，具体情况如下表所示：

序号	项目名称	总投资额（万元）	状态
1	大悟县城区垃圾填埋场沼气综合利用项目	961	新建
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	新建
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	新建
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	新建
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	新建
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	新建
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	新建
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	新建
9	和县生活垃圾卫生填埋场沼气发电项目	1,092	新建
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	新建
11	天津市静海渗滤液厌氧沼气利用项目	890	新建
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	新建
13	郑州（东部）环保能源工程沼气发电项目	1,803	新建
14	上蔡牧原养殖十二场沼气发电项目	1,487	新建
15	上蔡牧原养殖九场沼气发电项目	1,067	新建
16	社旗牧原养殖四场沼气发电项目	743	新建
17	社旗牧原养殖九场沼气发电项目	1,487	新建
18	安徽濉溪牧原二场沼气发电项目	1,487	新建
19	安徽濉溪牧原六场沼气发电项目	1,067	新建
合计		20,360	

“沼气综合利用”项目的实施，将继续扩大公司在沼气利用市场的市场占有率，进一步发挥规模化经营优势，降低经营成本，提升经济效益。

2、项目投资概算情况

本项目计划总投资 20,360 万元，具体投资构成如下表所示：

单位：万元

序号	项目名称	建筑工程费用	设备购置费用	安装工程费用	建筑工程其他费用	预备费	流动资金	总投资
1	大悟县城区垃圾填埋场沼气综合利用项目	113	699	82	28	19	20	961
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	116	450	58	29	51	10	714
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	238	840	101	38	45	50	1,312
4	濮阳县生活垃圾处理场沼气污染治理及综合利用项目	114	476	69	31	31	20	741
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	119	483	65	28	29	50	774
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	163	306	71	52	18	20	630
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	170	467	73	59	21	20	810
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	131	313	62	22	56	20	604
9	和县生活垃圾卫生填埋场沼气发电项目	200	476	82	203	81	50	1,092
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	188	459	86	278	21	50	1,082
11	静海渗滤液厌氧沼气利用项目	60	585	45	150	20	30	890
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	184	1,077	84	58	156	50	1,609
13	郑州（东部）环保能源工程沼气发电项目	125	1,468	60	100	20	30	1,803
14	上蔡牧原养殖十二场沼气发电项目	107	1,198	74	39	49	20	1,487
15	上蔡牧原养殖九场沼气发电项目	117	773	73	44	40	20	1,067
16	社旗牧原养殖四场沼气发电项目	75	537	54	35	22	20	743

序号	项目名称	建筑工程费用	设备购置费用	安装工程费用	建筑工程其他费用	预备费	流动资金	总投资
17	社旗牧原养殖九场沼气发电项目	107	1,198	74	39	49	20	1,487
18	安徽濉溪牧原二场沼气发电项目	107	1,198	74	39	49	20	1,487
19	安徽濉溪牧原六场沼气发电项目	112	773	73	44	45	20	1,067
合计		2,546	13,776	1,360	1,316	822	540	20,360

(1) 建筑工程费用：主要包括生产建筑建设，道路硬化，生产配套设施、生活设施、道路等辅助设施建设费用，属于资本性支出，共计 2,546 万元；

(2) 设备购置费用：主要包括发电机组、预处理设备、沼气收集系统、电气及控制设备等设备的购买，属于资本性支出，共计 13,776 万元；

(3) 安装工程费用：主要包括发电机组、预处理设备、电气及控制设备等设备的安装，属于资本性支出，共计 1,360 万元；

(4) 建筑工程其他费用：主要包括设计及规划费用、建设单位管理费和建设期其他费用等，属于资本性支出，共计 1,316 万元；

(5) 预备费：主要包括前期工作费用、联合试运转费、职工培训费等，不属于资本性支出，共计 822 万元；

(6) 流动资金：为维持项目的正常生产经营，项目需要一定的流动资金投入，共计 540 万元。

3、项目实施主体及建设周期

(1) 实施主体及合理性

本次募集资金投资项目通过在项目地设立的全资子公司、分公司作为实施主体对项目进行投资建设及运营。主要原因为：公司各项目依托于垃圾填埋场、禽畜养殖场、垃圾焚烧厂等合作方，项目分布较为分散，具有区域性特点。同时，根据发改委《可再生能源发电有关管理规定》（发改能源[2006]13 号）的相关规定，从事可再生能源发电，需要办理项目审批等流程。发行人各项目依托于垃圾填埋场、禽畜养殖场等合作方，分布具有区域性，较为分散。实践中，公司采用项目制管理，在项目地设立分公司或子公司，在申请行政审批、项目

立项、办理退税、申请税收优惠等方面具有较大的便利性。

（2）项目建设周期

各项目建设整体周期约 6 个月。在公司项目投资运营中，公司通常不会一次性大规模投产多台机组，根据项目沼气收集情况，多为阶段性、梯度性投运，避免盲目扩产造成的机组产能浪费。

4、项目经济效益分析

（1）假设条件

①上网电价：上网电价由标杆电价和补贴电价两部分组成，由于同一省份沼气发电项目上网电价相同，因此公司募投项目的上网电价，参考同省份其他项目情况确定标杆电价和补贴电价。

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）等规定，本次募投项目适用竞争性配置方式，即通过市场竞争的方式优先选择补贴强度低、退坡幅度大、技术水平高的项目。

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。

②项目期限：垃圾填埋气综合利用项目，根据预期垃圾填埋场剩余设计可使用年限和合作协议中约定的合作期限孰短，确定项目期限；养殖粪污沼气综合利用项目和垃圾渗滤液沼气综合利用项目，根据合作协议约定的合作期限，确定项目期限。

（2）收入测算的基础及计算过程

项目投产后可通过向电网输送电力获取收益。

根据《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》（财建〔2020〕426 号）等规定，项目全生命周期合理利用小时数为 82,500 小时，即运营后 82,500 小时内的上网电价按照可再生能源上网电价进行计算，超过 82,500 小时后所发电量的电价按照当地标杆电价进行计算。

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。

各项目平均年销售收入（含税）情况如下：

序号	项目名称	平均年销售收入 (含税)(万元)
1	大悟县城区垃圾填埋场沼气综合利用项目	502
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	271
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	502
4	濮阳县生活垃圾处理场沼气污染治理及综合利用项目	257
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	279
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	201
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	305
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	240
9	和县生活垃圾卫生填埋场沼气发电项目	343
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	332
11	静海渗滤液厌氧沼气利用项目	404
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	692
13	郑州（东部）环保能源工程沼气发电项目	655
14	上蔡牧原养殖十二场沼气发电项目	641
15	上蔡牧原养殖九场沼气发电项目	441
16	社旗牧原养殖四场沼气发电项目	334
17	社旗牧原养殖九场沼气发电项目	561
18	安徽濉溪牧原二场沼气发电项目	657
19	安徽濉溪牧原六场沼气发电项目	466

(3) 成本费用的测算基础及计算过程

①沼气使用费：在合作期限内，项目公司按协议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沼气使用费；

②集气管网维护费：集气管网的日常维护可以有效保证集气效率。公司根据项目运营经验预计各项目集气管网维护费用；

③设备维护费：公司根据各项目预计选用的发电机组型号、数量等因素，预估各项目的设备维护费；

④修理费用：公司根据各项目预计选用的发电机组型号、数量等因素，预估各项目的修理费用；

⑤脱硫成本：渗滤液沼气发电项目和养殖粪污沼气发电项目的沼气中硫化氢含量较高，公司根据预计沼气的量推算项目所需脱硫成本；

⑥折旧费用：机器设备采用年限平均法计提折旧，折旧年限为 15 年，预计净残值率为 5%；

⑦摊销费用：气体收集系统采用年限平均法计提摊销，摊销年限为 3 年；其他项目配套设施采用年限平均法计提摊销，摊销年限为项目期限；

⑧工资及福利费：公司根据目前在运营项目情况预估各项目所需人数，预计各项目员工工资；

⑨其他管理费用：公司根据目前在运营项目情况估算各项目所需管理费用。

(4) 税金测算

①增值税：税率 13%。根据国家规定实行“增值税 100% 即征即退”的政策。

②企业所得税：税率 25%。根据国家规定实行“三免三减半”和“资源综合利用减计收入”的政策。

③城市维护建设税：项目公司所在地为城市市区的，税率为 7%；项目公司所在地为县城、建制镇的，税率为 5%。

④其他税种：根据国家规定，教育费附加税率为 3%，地方教育费附加税率为 2%。

(5) 财务分析

各项目预计收益情况如下：

序号	项目名称	内部收益率 (%)	投资回收期 (年)
1	大悟县城区垃圾填埋场沼气综合利用项目	15.01	6.32
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	11.58	8.03
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	13.48	4.09
4	濮阳县生活垃圾处理场沼气污染治理及综合利用项目	9.81	6.26
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	11.72	5.89
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	10.56	5.98
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	11.36	7.36
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	9.78	6.15
9	和县生活垃圾卫生填埋场沼气发电项目	10.68	4.88
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	11.80	7.21
11	静海渗滤液厌氧沼气利用项目	15.88	4.71
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	11.70	4.93
13	郑州（东部）环保能源工程沼气发电项目	10.57	6.72
14	上蔡牧原养殖十二场沼气发电项目	12.62	5.30
15	上蔡牧原养殖九场沼气发电项目	13.00	5.72
16	社旗牧原养殖四场沼气发电项目	12.44	5.91
17	社旗牧原养殖九场沼气发电项目	14.39	5.47
18	安徽濉溪牧原二场沼气发电项目	14.27	5.36
19	安徽濉溪牧原六场沼气发电项目	14.45	5.29

5、本次募集资金投资项目与公司主营业务的区别和联系

公司深耕环保行业，是国内沼气资源化利用的主要服务商之一。沼气综合利用项目的实施，将扩大公司在沼气利用市场的市场占有率，进一步发挥规模化经营优势，降低经营成本，提升经济效益，是公司主营业务的进一步开拓。

同时，沼气发电在我国各产业拓展属于前期阶段，目前应用主要为填埋气发电。本次募投项目中部分项目的实施，是公司进一步拓展养殖粪污、渗滤液沼气综合利用的重要举措，能够有效实现公司业务的横向拓展，进一步强化公司在主营业务方面的核心竞争力。

6、本次募集资金投资项目与前次募投项目的区别和联系

公司前次募投项目包括新建及扩建 21 个垃圾填埋气综合利用项目、企业综合信息化管理系统研发及应用项目。其中，新建及扩建 21 个垃圾填埋气综合利用项目的顺利实施有利于提升公司市场份额和规模优势；企业综合信息化管理系统研发及应用项目的顺利推进，强化了公司信息化管理能力和经营效率，为业务规模的进一步扩张提供基础。

沼气发电业务在卫生填埋、养殖业、厨余垃圾处理、垃圾渗滤液处理等领域具有技术共通性，多年来，公司在沼气发电方面的研发积累，能够有效促进公司沼气业务的产业横向拓展。目前，公司开拓了多个厨余垃圾沼气、养殖粪污沼气和垃圾渗滤液沼气的发电项目，部分项目已投入运营。本次募投项目中，沼气综合利用项目的投建，是公司对沼气发电多产业布局的进一步开拓，是前次募投项目的延伸，通过进一步提升业务规模，实现公司沼气发电业务领域的横向布局，强化公司在沼气发电业务领域的核心竞争力。

7、本次募集资金投资项目产能消化措施

公司奉行“倡导低碳经济，贡献清洁能源”的宗旨，是国内第三方提供沼气综合利用的主要服务商之一。本次募投项目包括沼气综合利用项目的投资、建设与运营，公司与垃圾填埋场、养殖企业等合作，收集垃圾填埋、养殖粪污收集过程中产生的沼气（主要为沼气的可燃物），并利用其发电。项目公司通过与所在地供电公司签订并网协议、购售电协议，将其生产的电力销售给所在地的电网企业（包括国家电网和南方电网下属的供电公司等），下游需求有保障。

沼气综合利用项目的主要客户为国家电网、南方电网等电网企业。根据《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》等相关法规，电网企业应当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，生物质能发电享有最高优先调度等级的行业政策。

因此，项目建设期间，发行人项目公司即可与所在地的电网企业洽谈相关协议。项目投产后，上网电量均执行全额保障性收购，交易价格按照上网电价政策确定，无需以招投标方式获取客户，项目运营期间的上网电量均可销售至电网企业等，相关合作具有稳定性和持续性，保障了沼气综合利用项目新增产

能的消化。

8、与公司现有业务及同行业可比公司的经营情况对比

(1) 募投项目预计效益与公司各年度现有业务的经营情况比较

本次募投项目预计效益与公司各年度现有业务的经营情况比较情况如下：

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度	本次募投项目 (预计平均值)
主营业务 毛利率	33.02%	40.18%	45.23%	48.62%	30.10%

本次募投项目达产后预计平均毛利率为 30.10%，低于公司现有业务毛利率，主要原因在于：①本次募投项目中，静海渗滤液厌氧沼气利用项目、郑州（东部）环保能源工程沼气发电项目为渗滤液沼气发电项目，上蔡牧原养殖十二场沼气发电项目、上蔡牧原养殖九场沼气发电项目、社旗牧原养殖四场沼气发电项目、社旗牧原养殖九场沼气发电项目、安徽濉溪牧原二场沼气发电项目、安徽濉溪牧原六场沼气发电项目为养殖粪污沼气发电项目，上述项目为公司利用沼气发电技术的共通性拓展的新项目，由于项目拓展处于初期阶段，沼气使用费成本较高，同时，由于渗滤液沼气和养殖粪污沼气中硫化氢含量较高，环保支出较大，导致上述项目毛利率较低；②本次募投项目装机容量大多为 2MW 及以下，项目运营的规模效应下降，导致整体项目毛利率较低。

(2) 募投项目收益指标与同行业可比公司的比较情况

公司名称	主营业务	2022年1-6 月毛利率	2021年度毛 利率	2020年度毛 利率
绿色动力	垃圾焚烧发电	36.01%	34.24%	57.51%
圣元环保	垃圾焚烧发电、生活污水处理， 及其上下游的垃圾运输、厨余 垃圾、餐厨垃圾、渗滤液处理	33.29%	31.18%	51.57%
旺能环境	垃圾焚烧发电、餐厨垃圾处理、 污泥处理处置及其他固体废物资 源综合利用	41.67%	36.92%	49.83%
太阳能	太阳能光伏电站的投资运营及太 阳能电池组件的生产销售	44.13%	41.67%	48.42%
银星能源	风力发电和太阳能光伏发电及新 能源装备工程业务	30.70%	32.79%	29.09%
浙江新能	水力发电、光伏发电、风力发电	61.14%	56.27%	53.91%
中闽能源	风力发电、光伏发电	67.28%	64.96%	67.70%

公司名称	主营业务	2022年1-6月毛利率	2021年度毛利率	2020年度毛利率
三峡能源	风力发电、太阳能光伏发电	65.45%	58.41%	57.69%
节能风电	风力发电	62.86%	55.21%	52.09%
嘉泽新能	风力发电、太阳能光伏发电	61.72%	59.55%	52.14%
晶科科技	太阳能光伏发电	48.53%	41.63%	45.20%
江苏新能	风能发电、生物质能发电和光伏发电	55.31%	49.10%	39.91%
中国水业集团	水务、环保新能源、产城融合	31.51%	38.17%	42.52%
本次募投项目预计平均毛利率		30.10%		

因同行业可比公司具体经营的业务与发行人主营业务存在差异，因此上表相关指标可比性较弱。

综上所述，本次募投项目效益测算具备合理性。

（二）购置移动储能车项目

1、项目基本情况

移动储能供热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。该业务利用装有储热材料罐体的车辆，将热量从热源生产者运送至距离较远的热能消费者，解决了供热管网建设周期长、成本高、覆盖半径短的问题，并对小型落后燃煤锅炉有效替代，缓解中小用热单位更换燃气锅炉、电锅炉导致供热成本、用热稳定性波动的问题，具有广泛的下游需求。

2020年8月，发行人与合作院校华南理工大学、合作厂商广东建成机械设备有限公司（以下简称“广东建成”）确定合作意向后，就移动储能供热业务开始进行试点项目市场开发和运营开发工作，并选取了包括平顶山市在内的部分地区作为业务试点区域。

平顶山市浩帅坤阳商贸有限公司（以下简称“浩帅坤阳”）因主要成员曾有燃煤发电厂工作经历，为平顶山当地拥有运营资源的运营商。发行人与浩帅坤阳基于对移动储能的未来前景、在当地进行试点项目运营的可行性等方面，进行深入探讨并达成初步合作。浩帅坤阳在试点项目市场开发、建设及后期运行方面，能够给予发行人有效支持，并协助试点项目运营司机及牵引车头等方面筹备工作。因此，发行人依托平顶山项目对首批储能车产品进行试运行，并与

浩帅坤阳开展运营合作，但该合作背景基于公司对移动储能业务初期试验及开拓阶段开展，该合作模式不具有普遍性，后续发行人相关项目均将采取自行运营模式。

2022年5月，发行人成立子公司百畅热链，可承担后续移动储能车项目中的运输业务。后续，发行人将结合该业务开展过程中的生产经营场所、业务量等综合考虑，由百畅热链自行运输，或由发行人直接委托具有道路运输经营许可证及车辆营运证的单位进行运输。公司移动储能业务运输半径基于运营效率及成本效益（包括签约价格、燃料成本等）的考虑，一般控制在30公里以内，往返运输耗时控制在0.5-1小时。结合目前业务开展情况，公司目前已签约热用户及对应热源的运输距离平均在15公里以内，最短距离为1公里。本次募投项目的业务拓展将结合项目用热量、签约价格、运输距离等因素综合考虑，在同等条件下，优先拓展运输距离较短的项目，例如优先开发运输距离15公里以内的项目。

综上，发行人平顶山项目为首批移动储能项目，在业务模式方面具有试验性质，随着发行人业务规模的扩大及项目运营经验的累积、加强，后续的所有项目均由发行人自行运营，不再通过浩帅坤阳或其他第三方运营。因此，发行人本次募投项目均将由公司自行运营，在道路运输环节由发行人子公司百畅热链或委托具有道路运输经营许可证及车辆营运证的运输公司运输。

本项目投资主要为移动储能车购置，项目总体投资为12,372.20万元。

移动储能车主要由储能罐、控制部件、放热/储热管、载车等部分组成，以高性能蓄热材料和蓄热元件为核心，是公司移动储能供热业务的核心设备。购置移动储能车项目的实施，将提升公司移动储能供热业务规模，推进公司能源利用、热能存储领域的技术走向产业化，提升公司经营业绩水平，增强公司的盈利能力及核心竞争优势。

2、项目投资概算情况

本项目计划总投资12,372.20万元，具体投资构成如下表所示：

序号	设备或费用名称	数量（台/套）	单价（万元）	合计（万元）
1	罐箱购置	-	-	8,370

序号	设备或费用名称	数量 (台/套)	单价 (万元)	合计 (万元)
1.1	罐箱本体	270	26	7,020
1.2	阀件	-	-	405
1.3	辅材	-	-	486
1.4	组装、装卸费用	-	-	270
1.5	运输费用	-	-	189
2	行走机构购置	-	-	2,646.20
2.1	半挂车购置	270	5.36	1,447
2.2	轮胎购置	270	2.3	621
2.3	支腿等阀件	-	-	270
2.4	组装、装卸费用	-	-	103
2.5	运输费用	-	-	205.20
3	其他费用	-	-	1,356
3.1	流动资金	-	-	354
3.2	车辆交通保险费	270	2.4	648
3.3	车辆上牌费	270	0.8	216
3.4	罐箱登记手续费	-	-	138
合计				12,372.20

罐箱购置和行走机构购置符合资本化条件，属于资本性支出，共计 11,016.20 万元，拟使用募集资金对该部分投入 11,000.00 万元；其他费用不属于资本性支出。

本次可转债发行方案及相关事项已经于 2021 年 12 月 20 日由公司第二届董事会第三十四次会议审议通过，自董事会审议通过至今，发行人已用自筹资金对“购置移动储能车项目”的罐箱、半挂车等先行投入，其中对罐箱已投入 987.48 万元（截至 2022 年 8 月末数据）。

3、项目实施时间及进度安排

购置移动储能车项目拟购置 270 辆移动储能车，将在建设期内分 3 年购置，车辆购置和募集资金使用进度如下：

项目	第 1 年	第 2 年	第 3 年	合计
车辆购置 (辆)	72	90	108	270
募集资金使用 (万元)	2,933.33	3,666.67	4,400	11,000

4、项目经济效益分析

(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（设定 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%。

③项目运营模式

根据热源与热用户的距离及用热方式，发行人移动储能业务可以选配“一拖多”运行模式。基于本次募投项目效益测算的谨慎性，且考虑到“一拖三”为基本运行模式，本次募投项目采用典型的“一拖三”模式，即一台牵引车车头（不包含在本次募集资金投资规划中），配置 3 台移动罐箱（每个移动储能罐箱蒸汽容量约为 8 吨），可以实现 1 台罐箱在热源侧取热，1 台罐箱在用户侧在导热，另外一台罐箱在中间道路进行运输，最终可以满足客户持续用热需求，代替和实现管道连续供热的功能。

在本次募投项目的效益测算中，三台罐箱对应一台牵引车头，以每个罐体平均每天运送 5 次为基础，则一台牵引车头平均一天运送 15 次。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，通常情况下，一班运行时间为 8 小时，则一天运行 16 小时，因此一次来往运输时间平均为 64 分钟。

发行人移动储能业务基于运营效率考虑，运输半径一般控制在 30 公里以内，运输半径若为 30 公里，以约 60 公里/小时的运输速度测算，则往返一次需耗时 1 小时左右。发行人目前已签约的热源方与用热方之间的平均运输距离在 15 公里以内，因此项目平均运输时间将显著少于 1 小时，且发行人移动储能项目一般地处偏僻，运输路段不经过市区交通拥堵地带，因此发行人自热源处至用热处来往一次的时间平均可控制在一小时之内。

发行人在热源侧将蒸汽充入罐体的时间一般为半小时至 40 分钟，在用热侧将蒸汽导入用热端管道内的时间一般可控制在 1 小时内。因此，考虑热源侧、用热侧耗费的时间，单次运送时间可控制在一小时内。此外，一般情况下，发行人热源侧充汽口较多（如平顶山姚孟发电有限责任公司、平顶山中电环保发电责任有限公司目前有 3 个充汽口），用热侧亦非单一放汽口（如中铁物资平顶山热枕有限公司目前有 2 个放汽口，河南平棉纺织集团股份有限公司目前有 3 个放汽口）。因此，发行人可在热源侧、用热侧放置多个罐体用于同时输送蒸汽，在运输完单趟蒸汽后，可在热源、用热两头实现甩挂无需等待即可置换罐体用于运输。

（2）收入测算的基础及计算过程

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。

结合目前业务开展情况，发行人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。发行人本次募投项目效益测算的蒸汽销售价格（含税）为 280 元/吨，低于公司已签约的 15 家（截至 2022 年 8 月末）用热协议中约定的销售价格，具备合理性。

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而略有差别，具体蒸汽采购成本单价依据蒸汽购买执行文件确定。结合目前业务开展情况，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、生产经营收益等因素，经双方协商谈判确定蒸汽采购价格。发行人本次募投项目效益测算的每吨蒸汽成本（含税）预计为 185 元，高于公司已签约的 8 家（截至 2022 年 8 月末）购热协议中约定的采购价格，具备合理性。

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

5、本次募集资金投资项目与公司主营业务的区别和联系

公司深耕环保行业，是国内沼气资源化利用的主要服务商之一。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，长期研发过程中的创新技术应用，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。

同时，在公司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沼气项目周边用热需求，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。

6、本次募集资金投资项目与前次募投项目的区别和联系

公司前次募投项目包括新建及扩建 21 个垃圾填埋气综合利用项目和企业综合信息化管理系统研发及应用项目。

本次募投项目中购置移动储能车项目的顺利实施，是公司基于主营业务研发拓展的创新应用，为移动储能供热业务奠定了基础，与前次募投项目存在一定区别。但移动储能供热业务能够结合项目周边用热需求，进一步增加能源的转化效率，与前次募投项目投产的沼气发电项目形成潜在的业务协同机会。

7、本次募集资金投资项目的可行性及产能消化措施

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。在移动储能供热业务市场开拓中，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，因此该商业模式具备广泛的上下游业务需求基础。

(1) 本次募集资金投资项目具备可行性

①业务模式可行

A.潜在供热市场庞大，与公司现有业务有效协同

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。根据《国家发展改革委关于完善垃圾焚烧发电价格政策的通知》（发改价格[2012]801 号）等有关规定，垃圾焚烧发电企业按入厂垃圾处理量折算上网电量结算电费，以“280 千瓦时/吨生活垃圾”的比例折算上网电量（折算后不得高于

实际上网电量), 折算后的上网电量执行全国统一垃圾发电标杆电价 0.65 元/千瓦时, 其余上网电量执行当地同类燃煤发电机组上网电价, 因此焚烧发电企业的实际上网电量超过折算电量的部分相关经济效益较低。此外, 垃圾焚烧发电企业的补贴拖欠较为严重, 同时存在有部分发电项目运营时长已超可申请补贴的合理利用小时范围 (82,500 小时), 相关发电量无法享受补贴电价的情形。因此, 焚烧企业这部分热能若通过供热的形式对外销售, 可有效增加自身收益。

根据生态环境部污染源监控中心下“生活垃圾焚烧发电厂自动监测数据公开平台”截至 2022 年 6 月末数据, 发行人储能现阶段的十个战略省份 (浙江省、河南省、江西省、广东省、福建省、湖南省、山东省、河北省、江苏省、安徽省) 焚烧企业有 533 家, 潜在热源合作群体数量庞大, 可为公司移动储能供热业务拓展提供有力热源保障。

此外, 垃圾焚烧发电企业亦是公司沼气发电业务的重要上游企业, 公司目前的移动储能热源方, 已逐步渗透至沼气发电项目合作方。例如, 郑州东兴环保能源有限公司为发行人本次垃圾渗滤液沼气发电募投项目“郑州 (东部) 环保能源工程沼气发电项目”的合作方, 亦为公司移动储能供热项目已签约的热源方。

因此, 在移动储能供热业务的推进中, 发行人可有效利用与沼气发电业务的协同效应, 利用自身优势业务的渠道、品牌优势, 加强垃圾焚烧发电市场的热源开发, 推动与热源方的合作, 促进新增产能消化。

B. 满足用热企业广泛需求, 有效节约用热成本

我国人口众多、工业基础庞大, 居民及工业企业供热需求旺盛。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, 2016 年至 2021 年, 我国全年工业增加值从 24.54 万亿元增长至 37.26 万亿元, 年复合增长率达到 8.71%。此外, 2015 年至 2020 年, 蒸汽及热水合计供热总量由 351,813 万吉焦增长至 410,058 万吉焦, 年复合增长率为 3.11%。我国热力产业供需两端的长期稳定发展, 为移动储能供热业务提供了广泛的市场空间。

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，市场前景良好。

在现阶段环保政策下，大量工业企业需使用天然气锅炉、电锅炉等保障生产供热，发行人已签约客户原本均通过自身天然气锅炉获取生产用热。公司移动储能供热模式通过从大热源处获取热量，再提供给周边有蒸汽、热水等需求的热用户，可替代小型天然气锅炉、电锅炉等用热方式。发行人的移动储能供热业务充分利用了热源端产生的能源，热源方参考焚烧发电收益、管道蒸汽价格等确定供热价格，发行人在取得的热源成本基础上，参考天然气价格等确定向用热方的供热价格。

对于用热客户而言，通过管道输送天然气或车辆运输液化天然气，均需经天然气锅炉、电锅炉燃烧取热，不仅成本较高、热源供应波动较大，还可能面临用热、用气高峰期工业限电、限气等潜在不利因素。发行人与已签约的 15 家热用户（截至 2022 年 8 月末）约定的用热成本、该等客户原本使用天然气的成本及相关差异如下表所示：

项目	最小值	最大值	平均值
与发行人约定的用热成本（元/吨） （含税）	282	370	323
原使用天然气成本（元/吨）（含税）	405	495	435
用热成本差异（元/吨）（含税）	70	195	112

注：天然气价格参考自 2021 年至今的项目地平均价格。

注：上表中，与发行人约定的用热成本、原使用天然气成本、用热成本差异以 15 家热用户与发行人签约的蒸汽使用成本、15 家热用户原使用天然气制取蒸汽的成本以及两者成本差异为基础计算，最小值、最大值、平均值分别取自上述三项的计算区间。

由上表可知，发行人为用热客户提供的热源较其原使用的天然气成本有较大的节约，节约范围在 70（元/吨）（含税）至 195（元/吨）（含税）之间。根据本次效益测算模式，并以上表 15 家已签约热用户蒸汽价格约定情况为例，即使该部分客户天然气用热成本出现 30%左右的降幅，并且发行人同步调整客户用热价格，在蒸汽采购成本不变的情况下，公司蒸汽售价仍能覆盖蒸汽采购成本，

“购置移动储能车项目”的折旧及摊销、蒸汽成本约占收入的 77.13%，仍能实现盈利。同时，相关热用户采购天然气后，还需通过天然气锅炉等燃烧取热，因此考虑后续设备维护费等支出，综合供热成本差距将进一步扩大。

因此，发行人移动储能业务提供的供热服务较天然气锅炉等方式，有显著成本优势，对用热方的锅炉等替代性较强，用热客户基于成本节约考虑，改变用热习惯不存在障碍。

此外，公司移动储能供热业务具备供热稳定性强、调度灵活等特点，在优化用热客户能源结构的同时，能够提高其供热稳定性。在燃气使用高峰期，天然气供应的稳定性较低，公司移动储能供热业务不受季节性影响，可给用热客户提供稳定热源。移动储能供热业务还能够满足用热单位的紧急供热需求，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公司具备相关配套技术支持

发行人依托自身余热利用业务开发移动储能供热业务，在余热利用方面的累积投入，是移动储能产品化、工程化的重要基础。2019 年至 2021 年，公司已在移动储能相关领域累计投入 650.83 万元研发支出。

此外，发行人确定移动储能供热研发方向前，亦基于沼气发电主业，研发配套大数据平台、自动化控制系统、远程监控系统等，在该等方面的研发投入虽未归类于移动储能方面的研发支出，但长期研发基础亦为移动储能业务的发展提供了有力支持，可形成业务间的有效协同，并可根据移动储能业务实际需求对该等技术做出改进及完善，以更好适应相关业务的应用场景。例如，公司通过移动储能设备上安置的温度传感器、压力传感器等模块，将接收到的蒸汽等介质的温度、压力等数据，通过物联网模块传输至发行人大数据平台，发行人对接收的数据可实现实时监控及分析。

发行人依托自身储能事业团队以及相关业务分部协作，并在外部合作院校等单位的协助下，高效推进移动储能车相关技术参数、业务运营方案等方面的持续研究，积极推进业务相关科学技术成果认定的申请，有效进行市场调研开

拓。发行人本次募投项目的移动储能车具体由罐式集装箱、骨架车、金属软管、快装接头及自动化控制系统、远程监控系统等硬件以及配套软件组成，具体研发过程如下：

A.罐式集装箱

移动储能产品硬件的构成中，罐式集装箱为移动储能车的核心部件。针对该部件的研发生产，公司经调研分析确定移动储能供热技术路线后，与华南理工大学（以下简称“华南理工”）达成合作。发行人根据对项目供热需求的调研分析，对华南理工提出放热速率、保温性能等方面的设计输入参数要求，华南理工据此提供初始理论技术方案。在华南理工的理论指导下，发行人基于原始理论技术方案，结合产品化、工程化的具体要求，具体设计蓄热罐体、充放热系统及自动化控制系统等方案，并调研关键设备的选型。

同时，发行人考察满足产品生产资质等要求的产品制造合作方（最终确定为广东建成），并按照法规及产品相关标准要求，形成产品设计和制造的具体方案。在此过程中，发行人组织机械设计制造、电气控制等专业技术人员对广东建成产品制造及厂内实验测试提供全面专业技术指导及支持，并根据制造过程中出现的问题，通过三方技术联络会结合联合办公等形式深入沟通，对生产技术方案进行修改，并在具体工艺流程、设备选型以及参数计算等方面征求华南理工的理论指导意见。

在产品测试及试运行阶段，广东建成主导产品测试过程，并将该过程中的问题及需求反馈至发行人，辅助公司完善产品制造图纸设计、相关设备附件选型等，期间华南理工提供理论支持并对产品充热系统进行改进。

B.其他硬件及配套软件

发行人移动储能产品构成中，金属软管、快装接头等硬件及配套软件不涉及与华南理工的合作，其中部分硬件由发行人与制造厂商对接方案、定制化生产；与自动化控制系统、远程监控系统等硬件相配套的软件为发行人自主研发的成果。

因此，移动储能车的核心储能罐产品技术工艺中，发行人作为具体生产技术方案制定主体，基于华南理工提供的理论技术方案以及后续理论指导，结

合产品生产、项目运营实际需求，形成最终完整方案；除核心储能罐之外的其余部件均由发行人自行研发或通过制造厂商对接方案、定制化完成生产。发行人经过在相关领域的多年持续投入，具备实施移动储能项目的相关配套技术支持。

③人员储备充足

发行人在原沼气发电业务余热利用事业部的研发、人员基础上，成立了专门的研发团队以及储能事业部，保障业务研发、市场拓展、运维工作的顺利进行。移动储能供热业务核心人员自 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，能够有效参与余热利用业务、移动储能业务的相关研发、筹备工作。

移动储能团队的主要成员，是公司在沼气发电业务经营以及余热利用拓展过程中积累的骨干技术人员，为移动储能业务的研发、运营提供了有效的人才保障。主要成员基本情况如下：

主要成员	主要经历	移动储能业务职责
张衍国	本、硕、博毕业于清华大学能源与动力工程系（原热能工程系），清华大学能源与动力工程系长聘教授、博士生导师。	首席科学家兼任研发中心主任，指导储能产品及项目的研发工作，负责新技术、新项目引进和难题攻关。
练纶	毕业于广东工学院工业电气自动化专业，曾任广州威立雅资源利用有限公司副总经理，目前作为发行人技术总工兼沼气工程部总经理。	技术总工，本项目分工领导，项目研发总负责人。
郭姣	毕业于郑州大学环境工程专业，曾在河南省城乡建筑设计院有限公司市政所担任环境工程师，负责发行人电厂标准化模块设计与验收流程，开展沼气综合利用能效提升、余热利用、移动储能、固废综合处置应用模式研究。成功申请 3 项实用新型专利，学术论文《关于填埋气发电项目污染排放标准执行的建议》获 2015 年“河南省创新驱动发展”优秀论文一等奖。	公司产品管理委员会成员，负责研发过程管理，制定储能产品和项目开发的工作计划，制定储能产品开发及审核流程，组织审核储能产品方向的工作进展，负责储能开发资源的协调，确保开发工作正常进行。
李要伟	毕业于华中科技大学热能与动力工程专业，曾在珠海格力电器股份有限公司担任中央空调多联机系统研发工程师，许昌许继晶锐科技有公司担任产品经理等职务，工作以来成功申请 20 项专利（其中发明专利 10 项），并多次获得所在单位发明之星、优秀员工等称号。	本项目发起人、项目直接负责人，负责原始概念开发、商业模式开发、市场技术调研、华南理工及广东建成开发与签约，试点项目开发及签约，系统关键工艺设计等。

袁志发	毕业于郑州大学电子工程专业，曾任河南省商丘市丰源热电股份有限公司等单位总工程师、生产技术部长，全面负责电厂的日常技术管理，运行管理，检修管理以及指标管理。	余热事业部副总经理，锅炉技术总监，负责储能业务前期项目开发 and 运营的技术指导与支持。
孙元甲	电气工程及自动化专业，具备中级电工证书、中级电气工程师等资质，入职发行人前的工作主要负责工厂设备自动化控制系统运行调试、维护及技术支持等工作。工作以来成功申请 11 项专利，在国内期刊发表多篇论文。	负责储能相关产品的电气控制设计、设备考察与选型，提供电气技术支持；跟踪监控储能项目电气设备运行维护和作业规程的实施情况；负责储能项目电气安全管控；组织编制、审核储能项目运营管理手册、各类操作规范中的电气相关内容；对储能项目公司相关团队人员进行电气培训等。
程鹏然	材料物理专业，能源工程师，曾在国电中山燃气发电有限公司等单位从事环保专职工务，熟悉火力发电厂、垃圾发电厂等生产运行环节，有电厂环保设备、化学水处理设备的技术管理及生产管理经验。	系统负责人，负责工艺设计、换热计算、部件选型等，熟悉移动储能供热技术，参与移动储能供热产品研发全过程，对相变蓄热、水蓄热等技术有较深了解。
王鹏	机械设计制造及自动化专业，研发工程师，曾在南阳龙腾专用车制造有限公司担任压力容器设计师等职务，熟悉压力容器体系、法规、标准，具有较全面压力容器专业技术知识。	结构负责人，负责结构设计、产品制造指导、过程质量监督，参与移动储能供热产品和项目建设的研发全过程，熟悉移动储能供热技术。
郑明奇	供热、供燃气、通风机空调工程专业，研发工程师，具备中级工程师、二级建造师等资质，曾任远大科技集团暖通工程师等职务。	运行调试负责人，负责现场试验、试运行调试等，负责或参与移动储能及固定储罐模式开发、高温蒸汽流量计的匹配与应用、移动储能车热管理系统开发、金属软管及快装接头优化改进、蒸汽升压技术、沼气利用与移动供热应用模式研究。

(2) 本次募集资金投资项目的产能消化措施

以本次购置移动储能车项目的效益测算为基础，项目投产首年可形成 41.04 万吨/年的运力，次年运力 92.34 万吨/年，第三年 153.90 万吨/年。截至 2022 年 8 月末，公司与已签约热用户约定的保底量合计为 13.34 万吨，占首年运力的 32.50%，虽尚不能完全覆盖募投项目投产首年产能，但因发行人储能系列产品于 2021 年下半年投产，截至目前运营时间约一年，项目的陆续签约需要一定周期，且项目落地节奏正在加快，相关购热、供热项目正在有序拓展，协议正在有序签署，因此预计后续产能覆盖率将快速提升。

基于公司移动储能供热业务的市场空间较大，且发行人具备技术、人员等

方面的相关储备，本次募投项目实施具备可行性，发行人已在积极拓展项目，以保障募投项目产能的消化，具体为：

总体方面，公司已锁定浙江、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战略市场，以河南本部为中心，构建长三角、珠三角移动储能业务经济中心（目前已设立子公司珠海储能、上海储能），每个区域配置区域总监组建市场团队同时配备运营团队，并安排技术人员提供支持，热源开拓以垃圾焚烧厂为主，持续加大市场开发力度。

具体实施方面，除去与已签约用热企业约定的保底量，截至 2022 年 9 月末，发行人在推动签署协议的 7 家热源方以及 7 家用热企业，涉及保底量约为 10.86 万吨；此外，除已签约及在履行签约程序的项目，公司另有部分储备客户。储备客户中部分正在履行合作前期项目调研、定价沟通等前置程序，另有部分客户在考察发行人已投产项目运营情况等，该部分储备用热客户 13 家，涉及用热量预计为 16.35 万吨。

因此，基于已签约用热企业保底量以及正在推动签署过程的协议中约定的保底量，并结合 2022 年储备项目开发计划，预计年保底用量可达到 40.55 万吨，占首年运力的 98.81%。2022 年因疫情的间断性影响，给市场人员团队建设及项目拓展带来诸多不便，同时因移动储能系列产品为市场中的新型业务、人员招聘经筛选及培训需耗费一定时间，因此预计当年签约的热用户蒸汽用量未覆盖募投项目首年运力，但随着后续开拓力度的加大、品牌效应的提升、市场团队的强化等，预计项目落地节奏将得以加快。

此外，公司在提升自身技术、加强运营队伍建设的同时，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、粘性加强、区域渗透、品牌提升的正向循环，实现募投产能的有效利用。在 2023 年至 2024 年的市场拓展规划中，公司将以各省份（储能现阶段的十个战略省份）每 3 个月拓展一家热源方、匹配三家用热客户为业务目标，大力推广储能业务。基于谨慎性原则，公司若以 5 个省份作测算，并参考已签约的用热客户平均保底量，以 1 万吨/年为基础，未来两年每年可开发 60 万吨保底蒸汽量，均能覆盖后续两年募投产能投放时形成的运力需求。

综上，就移动储能供热业务，发行人目前已签署协议所约定的用热需求虽未能完全覆盖募投产能，但发行人 2022 年项目储备预计用量已占募投产能首年运力的 98.81%，且公司已制定积极应对措施：战略层面，基于移动储能供热业务具备良好的市场前景，业务模式、技术参数在上下游客户技术调研过程中已得到广泛认可，并持续获取潜在客户的现场技术调研意向等重要业务基础，公司将逐步构建、加强业务核心竞争力，充分发挥移动储能业务与既有业务的协同效应，持续推进市场拓展。具体措施上，公司划分了十个战略省份，以区域为单位设定业务攻坚目标，配合内部考核激励机制，持续加大业务开拓力度。

结合公司已制定及实施的产能消化措施，预计本次募集资金投资项目产能能有效消化。

8、本次募集资金投资项目的资质情况、安全保障措施及责任分担情况

(1) 移动储能车项目的生产、运营相关业务资质

发行人移动储能车项目的生产、运营主要涉及设备生产、使用以及运营时的运输、取热等环节，涉及的业务资质及相关主体资质取得情况汇总如下：

涉及环节	涉及的相关资质	相关主体是否已取得对应资质	取得时间	有效期限	取得资质的主体
特种设备生产	《特种设备生产许可证》	是	2022年11月25日	至2026年12月22日	特种设备生产商广东建成
储能车运输环节	《道路运输经营许可证》	是	2019年11月5日	至2023年11月4日	第三方运输公司平顶山捷安晟汽车运输有限公司
	《道路运输证》	是	2021年6月	有效期为3年，需每年定期对配发《道路运输证》的货运车辆进行审验	
	《道路运输经营许可证》	是	2022年10月8日	至2026年9月21日	百畅热链
	《道路运输证》	是	2022年10月	有效期为3年，需每年定期对配发《道路运输证》的货运车辆进行审验	
特种设备使用	《特种设备使用登记证》	是	2022年4月至6月 2022年12月	无固定有效期，仅需对特种设备定期检验	发行人

涉及环节	涉及的相关资质	相关主体是否已取得对应资质	取得时间	有效期限	取得资质的主体
热源方供热	相关法律法规未明确规定使用移动式压力容器充装水蒸汽是否应取得许可	不适用	不适用	不适用	不适用

注：上表中，相关资质到期后可申请续期；上表及下文生产厂商的相关描述以广东建成为例。

(2) 移动储能罐的技术原理和安全保障措施

①产品结构及技术原理

发行人移动储能罐结构方面，外部第一层结构为外护板，第二层为高性能隔热材料，第三层为壳体，罐箱外部采用的高性能隔热保温材料及外护板，可保证外表皮温度低于 50℃；内部结构由进汽管路、放汽管路、液位计、安全阀、温度压力传感系统、自动控制系统等组成。罐箱采用专业压力容器钢板制作，屈服强度达 370MPa，耐压强度为 2.5MPa，设计及制作遵循国家《TSG R0005-2011 移动式压力容器安全监察规程》标准。

移动储能罐以“水加相变材料蓄热技术”为路线，工作原理为罐体内置有高效相变蓄热材料，蒸汽进入罐箱内部后通过直接接触式高效换热结构进行传热换热，蓄热完成后通过公路运输方式运送至热用户处，再通过系统控制调整释放热量，供给热用户使用，系统物理蓄热方案，不涉及化学反应，不产生内源性反应热量，因此在完成蒸汽导入后，罐体内温度和压力不会进一步升高。罐体采用的传热介质为饱和水蒸汽，化学性质稳定，不属于易燃易爆物、有毒物质，不具有腐蚀性，整体安全性较高。

公司在该业务各环节中，主要业务操作为蒸汽的充热、蓄热、运输、放热，自动化程度较高。与传统燃气锅炉设备操作相比，公司业务操作不存在化学燃烧，操作控制相对简便，不存在燃料失火、爆炸风险。

②安全保障措施

1) 安全装置

发行人移动储能罐在设计和制造上设置了以下安全装置：

序号	装置名称	针对风险类型	安全保障机制
1	自动泄压装置	容器内压力过大	自动泄压装置的泄压速度大于蒸汽注入最快速度，保证蒸汽注入过程中罐体内最高压力不会超过设计限定值；自动泄压装置也可由人工现场或远程操作主动泄压，泄压口设置在罐体顶部，不易对人员造成损害。
2	紧急阻断阀	介质泄漏	发生介质泄漏时，紧急阻断阀通过自动控制系统关闭阀门，能自动阻断泄漏，阻止介质继续泄漏。
3	预警装置	蒸汽注入过载	预警装置对罐体内部压力、温度、液位进行实时监测，当超过设计限定值时，会自动发出声光预警信号提醒周边人员并同时远程传输至公司大数据中心进行预警。

2) 智能化运营管理平台

公司为移动储能供热业务配备了智能化运营管理平台（以下简称“管理平台”），项目所有设备登记资料均上传管理，自动设置相关证照临期预警。管理平台可远程监测各业务环节中的热源方、用热方、储能罐体、骨架车、牵引车头等相关设备运行实时数据，出现异常情况可即时预警和远程控制，同时规范现场作业人员操作流程和业务管理，确保各环节按规操作。业务运营全过程自动化控制程度高，涉及的操作人员数量和步骤较少，进一步降低了安全事故导致人身损害的风险。

3) 设置危险提示标志

根据《道路危险货物运输管理规定》，运输危险货物的专用车辆应当悬挂标志，危险货物托运人应当严格按照国家有关规定妥善包装危险货物并在外包装设置标志。由于按照《危险物品名表》（GB12268），饱和水蒸汽不属于危险货物，因此设置相关标志并非法规强制性要求；但为进一步降低安全事故发生概率以及减少事故发生时对周边人身和财物的损害程度，发行人拟在今后运营的移动储能车车辆和压力容器上设置相关危险提示标志，提示车辆所运输的为高温高压水蒸汽，可能存在一定危险性，提醒周边人员避让和远离。

综上，发行人移动储能罐作为移动式压力容器的一种，因存储介质为水蒸气及热水，不属于危险化学品，不涉及易燃易爆问题。移动储能罐在设计和制造上设置了相应的安全装置，且出厂前制造商会进行检验并出具产品合格证及《产品质量证明书》，并经广东省特种设备检测研究院江门检测院等机构出具《特种设备制造监督检验证书》；到货后发行人亦会组织有关人员对产品进行验收。公司为移动储能供热业务配备了智能化运营管理平台，业务运营全过程自

动化控制程度高，且公司拟在今后运营的移动储能车车辆和压力容器上设置相关危险提示标志，进一步降低了安全事故导致人身损害的风险。因此，产品在正常使用状态下涉及的安全风险较小。

（3）相关各方的责任归属、责任分担情况

就移动储能供热业务，发行人分别与热源方、用热方、移动供热运营服务商浩帅坤阳和移动式压力容器生产制造商广东建成等签署相关合同，就移动储能车项目涉及的生产、运营各环节，如发生生产安全事故，相关各方的责任归属、责任分担情况约定的主要内容分析如下：

①热源方供热环节

发行人成员在热源方员工配合下，通过金属软管以及控制阀门将热源方管道内的热水、蒸汽等充入移动储能罐内。

发行人在热源方供热环节进行常规输热操作，发生安全事故的风险较小，若发生安全事故，可能涉及蒸汽喷溅烫伤、设备机械伤害等，根据协议约定，若属于供热方产权的蒸汽管道发生蒸汽泄漏或掉落部件造成危害，由供热方负责；若属于发行人产权的压力容器发生蒸汽泄漏或掉落部件造成危害，由发行人负责。

②热源运输环节

公司移动储能运输业务采用饱和水蒸汽为热能介质，与液化天然气（LNG）、压缩天然气（CNG）等危险品运输不同，非危险货物或危险化学品运输。饱和水蒸汽不易燃、不易爆炸、无毒无腐蚀，不存在环境污染，业务运行的安全风险较低。在蒸汽、热水的运输环节，发行人移动储能车项目可能涉及的安全事故为交通事故。在具体运输环节，可根据运输主体分为两类，具体如下：

一方面，就移动储能供热业务，发行人已成立百畅热链，拟从事储能业务相关道路运输，已取得道路运输许可资质，并将自行负责部分运输业务。

在自行运输的情形下，发行人负责购买交强险、商业险、物流责任险等，负责招聘资质和经验符合要求的司机等人员，涉及的交通事故责任由发行人自行承担，并负责处理车辆运输过程中的事故和处罚，承担相关责任及费用，若

涉及其他方责任，可自行向其他方追责。

另一方面，发行人将结合移动储能业务各个项目生产经营场所、业务量等综合考虑，在百畅热链运输能力不能及时满足项目运营需求时，直接委托具有道路运输经营许可证及车辆营运证的单位进行运输。同时，发行人就首批试验性质项目与浩帅坤阳签署了《移动供热项目运营服务合同》，约定由浩帅坤阳负责提供牵引车租车及运输等运营服务。

根据与浩帅坤阳已签署的协议约定以及后续若直接委托第三方运输的相关责任安排，将由运输主体负责保险、司机、运输等事项，并负责处理车辆运输过程中的事故和处罚并承担相关责任及费用。

但发行人作为移动储能项目的主体及责任方，应承担项目运行过程中的主要责任，移动储能业务的运输为项目运营中的重要环节，如在运输过程中发生交通事故，虽根据协议约定或安排由运输主体承担责任，但事故中的相关方仍可以向发行人追责，在此情形下，发行人仍将作为事故责任方面承担赔偿损失的风险。对此，发行人已购买机动车交通事故责任强制保险、机动车商业保险，并在商谈司乘人员雇主责任保险、道路货运承运人责任保险、锅炉压力容器综合保险等其他类保险的购买。

此外，除了在热源方取热以及用热端供热环节外，在其余情况下，发行人移动储能罐体的后舱门及充、导热接口均密封上锁，以防有关人员误对罐体阀门误操作。因此在正常行驶中，罐体发生蒸汽泄漏、喷溅烫伤的可能性较小。同时，罐体为一体化封闭结构，在正常使用状态下发生部件掉落的可能性较低。倘若发生包括上述情形在内的安全事件，并造成危害，则为产品质量问题导致，发行人可在承担相关事故责任后，向产品生产制造商进行追责。

③用热方取热环节

发行人成员在用热方员工配合下，通过金属软管以及控制阀门将移动储能罐内的热水、蒸汽等导入热用户端管道内。

发行人在用热方取热环节进行常规输热操作，发生安全事故的风险较小，若发生安全事故，可能涉及蒸汽喷溅烫伤、设备机械伤害等。根据协议约定，若因用热方人员操作失误导致发生蒸汽泄漏或掉落部件造成危害，由用热方负

责；若因发行人人员操作失误导致发生蒸汽泄漏或掉落部件造成危害，由发行人负责。

④产品质量责任

根据发行人与广东建成等生产厂商签订的协议，如发行人使用的压力容器因质量不合格导致发生蒸汽泄漏、蒸汽喷溅烫伤事故，则发行人在承担相关事故责任后，可向容器生产制造商进行追责。

（三）补充流动资金

1、项目基本情况

公司拟使用本次募集资金中的 12,500.00 万元补充公司流动资金，以满足公司日常经营资金需要，占本次向不特定对象发行可转债募集资金总额的 29.76%。

2、补充流动资金的必要性及合理性

公司结合货币资金、资产负债结构、现金流状况、经营规模及变动趋势等，对本次补充流动资金的原因分析如下：

（1）货币资金情况

截至 2022 年 6 月 30 日，公司货币资金情况如下：

单位：万元

项目	金额
货币资金	10,152.06
其中：因抵押、质押或冻结等对使用有限制的款项总额	692.52
可自由支配的货币资金	9,459.54

截至 2022 年 6 月 30 日，公司货币资金余额为 10,152.06 万元，其中前次募集资金余额为 5,918.56 万元，因抵押、质押或冻结等对使用有限制的款项总额为 692.52 万元，扣除上述两项的剩余金额为 3,540.98 万元，剩余金额占总资产的比例为 1.96%，占比较小，现有货币资金难以满足公司未来业务发展的需要，本次补充流动资金，将有利于提高公司的财务稳健性，降低流动性风险。

（2）资产负债结构情况

报告期各期末，公司资产负债率分别为 28.60%、25.47%、18.13% 和

16.66%，2021 年公司因 IPO 上市，募集资金于报告期末尚未使用完毕，因此资产负债率有所下降。报告期各期末，公司流动负债占负债总额的比例为 72.56%、70.64%、78.11% 和 82.61%，通过本次可转债发行补充公司流动资金，实现以长期负债替代短期负债，降低公司偿债压力，优化公司资产结构，降低财务成本，提高公司的抗风险水平。

（3）现金流状况

公司最近三年及一期的现金流量简要情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
经营活动产生的现金流量净额	5,241.91	12,170.80	14,036.94	10,858.71
投资活动产生的现金流量净额	-6,928.73	-25,755.19	-13,678.35	-22,457.59
筹资活动产生的现金流量净额	-4,018.03	24,798.20	1,445.55	11,786.49
汇率变动对现金的影响	-2.36	-2.80	-0.56	-0.36
现金及现金等价物净增加额	-5,707.20	11,211.01	1,803.58	187.24

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，公司经营活动收益较为稳定，保持了良好的现金流。近年来，因补贴款结算进度有所减缓，公司依靠现有经营业务产生的现金流量难以满足公司扩大业务规模和实施本次募投项目对流动资金的需求。

（4）经营规模及变动趋势

报告期内，公司并网的沼气发电项目数量、装机容量情况如下：

项目	2022-6-30	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
发电项目数量（座）	107	94	82	73
总装机容量（MW）	192.48	188.01	171.25	159.88

报告期内，公司正处于业务稳步扩张阶段，并网发电的项目数量和发电装机容量整体呈上升趋势。随着公司上市后品牌知名度的提高，未来公司业务有望进一步扩张，客观上要求公司增加在采购、生产、管理、技术及人员等方面的资金投入。公司目前的流动资金与日益增长的资金需求相比尚存在缺口。如不能及时获取长期稳定的营运资金，公司的业务发展可能受到制约。

综上所述，本次补充流动资金具有必要性及合理性。

3、本次发行补充流动资金规模符合《发行监管问答—关于引导规范上市公司融资行为的监管要求》的规定

本次募集资金投入沼气综合利用项目和移动储能车购置项目，仅用于建筑工程、设备购置和安装工程等资本性支出，项目中的预备费和流动资金等非资本性支出已从对应募投项目拟投入募集资金总额中扣除。公司拟使用本次募集资金中的 12,500.00 万元补充公司流动资金，以满足公司日常经营资金需要，占本次向不特定对象发行可转债募集资金总额的 29.76%，未超过募集资金总额的 30%，符合《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求（修订版）》的要求。

四、本次募集资金投资项目拓展新业务、新产品的说明

本次募集资金投资项目“购置移动储能车”项目，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，开拓了新的技术领域。移动储能供热业务以储能车作为热量储存载体，将规模型火力发电厂、垃圾焚烧电厂、热电联产机组等热原单位的富余热量，或利用峰谷电价产生的热能，以蒸汽、热水的形式，安全、稳定、可靠、高效的充入移动储能车中进行储存，通过移动运输的方式把热能快速的释放给需要用户。

（一）拓展新业务的原因，新业务与既有业务的发展安排

本次募集资金投资项目“购置移动储能车”项目，是公司以沼气电厂热能充分利用为出发点，长期研发形成的创新技术应用，开拓了新的业务技术领域，是公司沼气利用技术研发的延伸。“购置移动储能车”项目的实施，将推动公司移动储能供热业务的发展，进一步优化公司的业务布局，增强公司抗风险能力。

同时，在公司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沼气项目周边用热需求，适时开展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与经济性，并加强各业务间的有效协同。

（二）建成之后的营运模式、盈利模式，是否需要持续的大额资金投入

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，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，可通过管道衔接处的流量计数据为结算依据。除前述约定外，公司与用热方合作中，根据业务需求约定用热方每年保底需求量。

在现行环保政策下，大量工业企业周边没有统一供热的管道，需自行使用天然气锅炉、电锅炉等保障生产供热，用热成本较高。公司移动供热模式通过从排放达标的大型热源处获取热量，再提供给周边有蒸汽、热水等需求的热用户，在一定规模上可以替代小型天然气锅炉、电锅炉等，降低用热单位的生产成本；公路运输模式能够避免管道供热模式前期成本高、覆盖范围有限、设备调度灵活性差等问题，目前已在部分合作企业中进行应用，具有较好的市场前景。

本次“购置移动储能车”项目将根据业务拓展情况进行储能车购置，相关募投项目实施以及移动储能供热业务推进过程中，无需持续的大额资金投入，公司仅需投入运营费用、设备维护等必要支出。

（三）开展新业务所需的技术、人员、专利储备

公司始终重视人才培养，在十余年的发展过程中，培养了一支具备专业理论知识和丰富实务操作经验的团队，能够准确判断行业发展趋势，顺应政策和市场需求，布局储热技术的研发和应用领域。

公司立足沼气发电业务，对发电过程中的热能利用，长期进行技术研发。公司与优势科研院校合作对移动储能供热业务进行研究开发。公司目前已取得了多项技术成果，并积极推进相关技术的专利申请，相关技术积累能够保障业务的有效实施。同时，为保障业务的顺利实施，公司组建了储能事业部，持续对热源、用热单位的市场进行开拓，并对移动储能供热业务的具体操作规程不断优化调整，提高业务规模以及技术水平。

综上，公司具备开展移动储能供热业务的技术、专利、人员储备，能够保

障相关募投项目的顺利实施。

五、本次募集资金对发行人的影响分析

（一）对公司经营管理的影响

本次募集资金投资项目符合国家相关的产业政策以及未来公司整体战略发展方向，有利于提升公司综合实力，对公司的发展战略具有积极作用。本次项目具有良好的市场发展前景和经济效益，能够优化公司业务结构，提升公司盈利水平，并进一步增强公司的核心竞争力和抵御风险的能力，实现公司的长期可持续发展，维护股东的长远利益。

（二）对公司财务状况的影响

本次发行完成后，公司总资产规模将相应增加，资金实力将进一步增强，为后续发展提供有力保障。可转债转股前，公司使用募集资金的财务成本较低，利息偿付风险较小，随着可转债持有人陆续转股，公司资产负债率将逐步降低，有利于优化公司的资本结构，提升公司的抗风险能力。

（三）对关联交易及同业竞争的影响

本次发行后，公司与控股股东、实际控制人及其关联人之间的关联关系不会发生变化，与控股股东、实际控制人及其关联人之间的关联交易不会发生重大变化，也不会产生新的同业竞争。

第八节 历次募集资金运用

一、前次募集资金基本情况

经中国证券监督管理委员会《关于同意河南百川畅银环保能源股份有限公司首次公开发行股票注册的批复》（证监许可[2021]1406号）同意注册，公司首次公开发行人民币普通股（A股）股票40,110,000股，每股面值为人民币1元，每股发行价格为人民币9.19元，募集资金总额为人民币368,610,900.00元，扣除发行费用（不含增值税）人民币40,817,126.71元后，募集资金净额为人民币327,793,773.29元。募集资金已于2021年5月20日到账。安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）已于2021年5月20日对公司募集资金的资金到位情况进行了审验，并出具“安永华明（2021）验字第61309953_R01号”《验资报告》。

截止2021年12月31日，公司前次募集资金在银行账户存放情况如下：

单位：元

开户行名称	账号	募集资金用途	初始存放金额	期末存放余额
招商银行股份有限公司郑州分行	371902795010905	新建及扩建21个垃圾填埋气综合利用项目和补充营运资金	132,195,805.66	32,556,933.42
浙商银行股份有限公司郑州分行	4910000010120100307545	新建及扩建21个垃圾填埋气综合利用项目和企业综合信息化管理系统研发及应用项目	110,000,000.00	27,049,627.14
中国民生银行股份有限公司郑州分行	632827000	补充营运资金	100,000,000.00	-
合计			342,195,805.66	59,606,560.56

注1：募集资金专项账户初始存放金额包含未支付或未置换的律师费、审计费、手续费等发行费用14,402,032.37元；

注2：公司开立在中国民生银行股份有限公司郑州分行的募集资金账户632827000已于2021年11月11日注销。

二、前次募集资金实际使用情况

（一）前次募集资金使用情况对照表

截至2021年12月31日，前次募集资金的具体使用情况如下：

单位：元

募集资金净额（已扣除券商承销佣金和其他发行费用）：327,793,773.29			已累计使用募集资金总额：268,966,572.16			利息收入：779,359.43				
			各年度使用募集资金总额：268,966,572.16							
变更用途的募集资金总额：不适用			先期投入及置换金额：161,051,201.28							
变更用途的募集资金总额比例：不适用			2021年度使用金额（注）：107,915,370.88							
投资项目			募集资金投资总额			截止日募集资金累计投资额			项目达到预定可使用状态日期	
序号	承诺投资项目	实际投资项目	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	实际投资金额与募集后承诺投资金额的差额	
1	新建及扩建21个垃圾填埋气综合利用项目	新建及扩建21个垃圾填埋气综合利用项目	424,050,000.00	204,077,273.29	149,683,144.10	424,050,000.00	204,077,273.29	149,683,144.10	54,394,129.19	不适用
2	企业综合信息化管理系统研发及应用项目	企业综合信息化管理系统研发及应用项目	28,300,000.00	13,716,500.00	9,283,428.06	28,300,000.00	13,716,500.00	9,283,428.06	4,433,071.94	2023年7月
3	补充营运资金	补充营运资金	200,000,000.00	110,000,000.00	110,000,000.00	200,000,000.00	110,000,000.00	110,000,000.00	-	不适用
	合计		652,350,000.00	327,793,773.29	268,966,572.16	652,350,000.00	327,793,773.29	268,966,572.16	58,827,201.13	

注：2021年度使用金额为募集资金实际到位后投入使用金额，不包括先期投入至2021年5月31日募集资金置换预先投入募投项目的自筹资金金额；上表企业综合信息化管理系统研发及应用项目为分阶段投入使用，2022年5月为项目初步投入使用日期，非代表项目已完成所有投资。

截至 2021 年 12 月 31 日，公司前次募集资金已使用 26,896.66 万元，剩余尚未实际投入的前次募集资金 5,882.72 万元。

前次募投项目实施环境及行业发展趋势参见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“六、公司所处行业的基本情况”之“（二）发行人所处行业概况”。前次募投项目的实施环境未发生重大不利变化，不会对本次募投项目的实施存在重大不利影响。

（二）前次募集资金实际投资项目变更情况

截止 2021 年 12 月 31 日，公司不存在前次募集资金投资项目发生变更的情况。

（三）前次募集资金投资项目拟投入募集资金金额调整情况

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，会议审议并通过《关于调整部分募集资金投资项目拟投入募集资金金额的议案》，同意公司根据首次公开发行股票募集资金净额和募投项目实际具体情况，调整募集资金投资项目拟投入募集资金金额，独立董事和保荐机构中原证券对该事项发表了明确的同意意见。公司对各募投项目使用募集资金投资金额分配调整如下：

单位：万元

序号	募集资金用途	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	42,405	20,407.73
2	企业综合信息化管理系统研发及应用项目	2,830	2,830	1,371.65
3	补充营运资金	20,000	20,000	11,000.00
	合计	65,235	65,235	32,779.38

公司于 2021 年 5 月首次公开发行股票并在创业板上市，在完成上市前，公司对 IPO 募投项目“新建及扩建 21 个垃圾填埋气综合利用项目”、“企业综合信息化管理系统研发及应用项目”和“补充营运资金”拟投入金额分别为 42,405 万元、2,830 万元和 20,000 万元。该承诺投资金额为公司基于当时行业环境并结合项目具体情况，经可行性审慎测算并经董事会、股东大会审议通过确定的投资金额。后因资本市场形势变化，公司 IPO 实际募集资金净额为 32,779.38 万元，少

于拟投入的募集资金金额 65,235 万元。因发行人沼气综合利用项目业务特点为随着气量累积阶段性投运机组，且发行人除 IPO 募投项目外，尚有其他储备项目需资金投入，因此为保障募集资金投资项目的顺利实施，提高募集资金的使用效率，公司考虑各募投项目轻重缓急顺序以及公司自有项目情况，对各募投项目使用募集资金金额进行调整，调整后“新建及扩建 21 个垃圾填埋气综合利用项目”拟用募集资金投入 20,407.73 万元。

“新建及扩建 21 个垃圾填埋气综合利用项目”以可行性测试时的市场、行业为基础，原承诺的投资金额（42,405 万元）为投资总估算，截至 2021 年末，该 21 个填埋气综合利用项目已投产机组的装机容量占计划投资机组规模的比例为 57.83%，其中百川焦作、沈阳新新明天计划机组规模已投资完毕，其余项目均有投产机组实现并网发电，但尚未投资完毕，仍在分步投运机组。

相关项目自投建以来，因内外部形势变化结合募集资金未募足等影响，预计相关投资总支出较原计划有所减少，截至 2021 年末，因机组支出方面等减少导致节约投资支出 4,500 万元左右，主要原因为：发行人“新建及扩建 21 个垃圾填埋气综合利用项目”一般于项目履行核准批复或备案手续、环评等程序时同时报送可研报告（IPO 募投项目可研编制时间在 2017 年至 2019 年）。因近两年经营环境变化，导致当时沼气项目可行性测试时适用的一些基础发生变化，如近年受疫情影响导致相关机组采购不便（尤其进口机组），同时发行人存在部分因气量下降导致关停的项目，为促使 IPO 募投项目尽快投产，发行人将相关机组（该部分机组原拟投入其他非募投项目）投入就近 IPO 募投项目（其他新投产的项目可通过外购机组再做投入），该部分机组主要为国产机组（平均单价较进口机组低），且以当时账面价值（扣除折旧后）作为募集资金投入金额的基础，导致相关支出减少。

“新建及扩建 21 个垃圾填埋气综合利用项目”原计划投资金额约为 4.2 亿元，在上述支出节约的基础上（以 2021 年末为基础），预计投资规模缩小至 3.7 亿元左右，公司根据 IPO 募集资金到位情况拟用募集资金投入 2.0 亿元，剩余资金缺口公司已根据 IPO 募投项目建设运营需要以及资金情况，以自有资金（包括通过外部融资等方式筹措的资金）对沼气收集系统、发电机组等方面进行投入，目前尚未投资完毕。

综上，发行人后续将根据沼气发电项目当地垃圾处理政策以及行业发展趋势，通过剩余募集资金和自有资金（包括外部筹措），审慎安排并继续推进前次募投项目。

（四）前次募集资金投资项目对外转让情况

截止 2021 年 12 月 31 日，公司不存在前次募集资金投资项目对外转让的情况。

（五）前次募集资金投资置换情况

截止 2021 年 5 月 31 日，公司以自筹资金预先投入募投项目的实际投资金额为 155,740,571.81 元，以自筹资金预先支付发行费用为 5,310,629.47 元，按照《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等相关规定，公司于 2021 年 6 月 18 日分别召开了第二届董事会第三十次会议和第二届监事会第十二次会议，审议通过了《关于使用募集资金置换已支付发行费用及预先投入募投项目自筹资金的议案》，同意使用募集资金置换自筹资金预先投入募集资金投资项目的 155,740,571.81 元及自筹资金预先支付发行费用的 5,310,629.47 元。安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）对公司以自筹资金预先投入募投项目的情况进行了专项审核，并出具了《河南百川畅银环保能源股份有限公司以自筹资金预先投入募集资金投资项目情况的专项鉴证报告》（安永华明（2021）专字第 61309953_R05 号），公司独立董事和保荐机构中原证券股份有限公司对此发表了明确的同意意见。公司已于 2021 年 6 月 28 日对预先以自筹资金投入的金额完成置换。

（六）闲置募集资金使用情况

截止 2021 年 12 月 31 日，公司前次募集资金不涉及闲置募集资金现金管理或用作其他用途使用的情况。

（七）前次募集资金的后续使用计划情况

截至 2021 年 12 月 31 日，除“补充营运资金”已使用完毕外，公司前次募集资金中尚未使用的募集资金将继续投资于“新建及扩建 21 个垃圾填埋气综合利用项目”、“企业综合信息化管理系统研发及应用项目”等前次募投项目，公司对前次募集资金使用暂无变更计划，且承诺未来十二个月内不会变更前次募

集资金用途（行业环境发生巨大不利变化的除外）。“新建及扩建 21 个垃圾填埋气综合利用项目”的投资运营中，公司已根据资金到位情况以及项目运营情况，阶段性、梯度性投运机组，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。“企业综合信息化管理系统研发及应用项目”目前已分阶段投入使用，后续将根据公司业务需要，相应升级功能模块，基于需求匹配情况再做进一步投入。

（八）前次募集资金使用情况与已公开披露的信息对照情况

截至 2021 年 12 月 31 日，公司前次募集资金实际使用情况与公司定期报告和其他信息披露文件中披露的有关内容不存在差异。

三、前次募集资金投资项目效益情况

（一）前次募集资金投资项目实现效益情况

截至 2021 年 12 月 31 日，前次募集资金投资项目实现效益情况如下：

单位：万元

序号	实际投资项目 项目名称	截至2021年12月31日止投资项目累计产能利用率（注1）	承诺效益	最近三年实际效益（注2）			截至2021年12月31日止累计实现效益	是否达到预计效益
				2019年度	2020年度	2021年度		
1	新建及扩建21个垃圾填埋气综合利用项目							
1.1	朝阳市填埋场填埋气综合开发利用项目	72.33%	内部收益率（税后）14.41% 投资回收期6.01年	67.07	324.04	315.83	706.94	是
1.2	方城县生活垃圾处理场沼气发电项目	61.58%	内部收益率（税后）12.74% 投资回收期4.78年	-3.19	62.82	61.34	120.97	是
1.3	鲁山县生活垃圾处理场沼气综合利用项目	64.54%	内部收益率（税后）11.22% 投资回收期4.17年	62.53	102.63	72.01	237.17	是
1.4	西平县生活垃圾处理场填埋气发电项目	62.19%	内部收益率（税后）11.23% 投资回收期4.86年	37.50	199.99	110.76	348.25	是
1.5	青岛小涧西二期生活垃圾沼气发电项目	47.36%	内部收益率（税后）13.58% 投资回收期4.13年	891.98	957.26	657.68	2,506.92	是
1.6	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	66.84%	内部收益率（税后）13.46% 投资回收期3.61年	-10.49	170.39	65.92	225.82	是
1.7	潜江市垃圾处理场沼气收集利用项目	70.64%	内部收益率（税后）14.21% 投资回收期5年	94.16	202.96	129.11	426.23	是
1.8	百色市垃圾处理场填埋气治理和综合利用项目	62.43%	内部收益率（税后）11.56% 投资回收期6.16年	162.14	320.45	321.99	804.58	是
1.9	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	73.28%	内部收益率（税后）13.13% 投资回收期3.42年	154.47	352.94	253.46	760.87	是
1.10	沈阳大辛垃圾填埋场沼气发电增容项目	54.24%	内部收益率（税后）15.43% 投资回收期5.55年	477.89	348.79	123.66	950.34	是
1.11	广德县生活垃圾填埋场沼气发电增容项目	60.39%	内部收益率（税后）13.41% 投资回收期4.72年	13.33	29.14	14.71	57.18	是

实际投资项目		截至2021年12月31日止投资项目累计产能利用率（注1）	承诺效益	最近三年实际效益（注2）			截至2021年12月31日止累计实现效益	是否达到预计效益
序号	项目名称			2019年度	2020年度	2021年度		
1.12	泊头市恒洁生活垃圾填埋场填埋气综合利用项目	48.32%	内部收益率（税后）16.09% 投资回收期4.56年	-	-96.03	8.96	-87.07	否
1.13	中江县生活垃圾填埋场沼气收集及综合利用项目	57.48%	内部收益率（税后）11.33% 投资回收期8.12年	-	-5.18	82.33	77.15	是
1.14	沁阳生活垃圾填埋场填埋气综合利用项目	60.86%	内部收益率（税后）10.37% 投资回收期4.30年	-	18.09	66.96	85.05	是
1.15	固始县第二生活垃圾处理厂填埋气综合利用项目	71.39%	内部收益率（税后）11.59% 投资回收期6.41年	-	118.23	168.49	286.72	是
1.16	丽江市古城区生活垃圾填埋场沼气发电项目	72.16%	内部收益率（税后）12.24% 投资回收期5.05年	-	65.52	164.86	230.38	是
1.17	舞钢市生活垃圾处理中心填埋气综合利用项目	66.97%	内部收益率（税后）10.35% 投资回收期5.87年	-	-94.92	49.77	-45.15	否
1.18	确山县生活垃圾处理场填埋气综合利用项目	56.90%	内部收益率（税后）13.08% 投资回收期5.75年	-	0.63	5.97	6.60	否
1.19	淮滨县生活垃圾填埋场填埋气综合利用项目	56.74%	内部收益率（税后）13.10% 投资回收期5.28年	-	-9.22	164.14	154.92	是
1.20	徐州雁群生活垃圾填埋场填埋气发电项目	64.93%	内部收益率（税后）13.89% 投资回收期4.35年	-	-43.78	63.99	20.21	否
1.21	博爱县城市生活垃圾无害化处理场填埋气综合利用项目	75.15%	内部收益率（税后）11.76% 投资回收期6.21年	-	-39.47	-13.04	-52.51	否
2	企业综合信息化管理系统研发及应用项目	注1	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
3	补充营运资金	注1	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用

注 1：截止日投资项目累计产能利用率=自项目投入运营之日起累计上网电量÷自项目投入运营之日起设计发电量。“企业综合信息化管理系统研发及应用项目”和“补充营运资金项目”不适用产能利用率指标。

注 2：2019-2021 年度实际效益经安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）审计。

（二）前次募集资金投资项目无法单独核算效益的情况说明

企业综合信息化管理系统研发及应用项目系建设和完善公司的信息网络和管理工具，改造升级企业综合信息化管理系统，提升公司的管理能力，可间接提高公司的盈利能力，无法单独核算经济效益。

补充营运资金，增加了公司营运资金，提高公司资产运转能力和支付能力，提高公司经营抗风险能力，不直接产生效益，无法单独核算效益。

（三）未能实现承诺收益的说明

“新建及扩建 21 个垃圾填埋气综合利用项目”的承诺效益为内部收益率，上表前次募投项目的内部收益率以项目已实现净利润及已实现长期资产投入额（固定资产及长期待摊费用）为基础计测算，测算的比例若大于等于发行人首次公开发行股票并上市时估算的内部收益率，则视为实现承诺收益。

发行人前次沼气发电募投项目总体尚未按照原计划投资完毕（包括募集资金以及自有资金形式），在相关项目随着沼气量的累积完成计划装机容量的投运、且项目投资环境未发生较大变化的基础上，前次募投项目可实现预期运营期内的销售收入或净利润，但因内部收益率随着项目已投入金额及已实现收益动态调整，因此已实现承诺效益（原整个运营期内的预测内部收益率），不代表项目已完成所有投资，更不代表项目已实现预期运营期内的所有销售收入或净利润。

报告期内，未实现承诺收益的项目说明如下：

1、泊头市恒洁生活垃圾填埋场填埋气综合利用项目，发电机组投产时间较晚，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，未能达到预期效益。

2、舞钢市生活垃圾处理中心填埋气综合利用项目、确山县生活垃圾处理场填埋气综合利用项目，投产 1 台发电机组。由于本期河南暴雨，导致垃圾填埋场产气量未达到预期标准，发电机组产能利用率较低，未能达到预期效益。

3、徐州雁群生活垃圾填埋场填埋气发电项目、博爱县城市生活垃圾无害化处理场填埋气综合利用项目，投产 1 台发电机组，由于电厂尚未进入补贴目录，按照新增项目收入确认准则，未确认补贴收入，未能达到预期效益。

四、会计师对于公司前次募集资金使用情况鉴证报告的结论性意见

安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）对公司前次募集资金使用情况进行了鉴证，并出具了“安永华明（2022）专字第 61309953_R01 号”《河南百川畅银环保能源股份有限公司前次募集资金使用情况鉴证报告》，认为：“河南百川畅银环保能源股份有限公司的上述前次募集资金使用情况报告在所有重大方面按照中国证券监督管理委员会《关于前次募集资金使用情况报告的规定》（证监发行字[2007]500 号）编制，反映了截至 2021 年 12 月 31 日止河南百川畅银环保能源股份有限公司前次募集资金使用情况。”

第九节 声明

一、 发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事签名：

陈功海

张锋

韩旭

高凤勇

潘旻

张人骥

郭光

陈泽智

全体监事签名：

蒋萌

张振东

房永梅

全体高级管理人员签名：

张锋

韩旭

辛静

赵恒玉

河南百川畅银环保能源股份有限公司（盖章）



2023年12月20日

第九节 声明

一、 发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

董事签名：



潘旻

河南百川畅银环保能源股份有限公司（盖章）



2023 年 2 月 20 日

二、 发行人控股股东、实际控制人声明

本公司或本人承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

控股股东（盖章）：上海百川畅银实业有限公司



控股股东法定代表人、实际控制人（签字）：_____

Handwritten signature of Chen Gonghai in black ink, written over a horizontal line.

陈功海

实际控制人（签字）：_____

Handwritten signature of Li Na in black ink, written over a horizontal line.

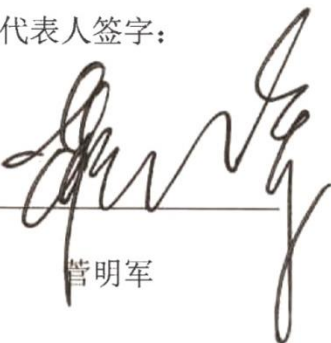
李娜

2023年 2月 20日

三、 保荐人（主承销商）声明

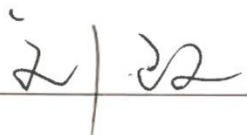
本公司已对募集说明书进行了核查，确认本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

法定代表人签字：

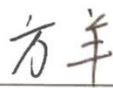


菅明军

保荐代表人签字：




刘政



方羊

项目协办人签字：



李博如



保荐人（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读本募集说明书的全部内容，确认本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

保荐人董事长：



营明军

中原证券股份有限公司

2023年2月20日



保荐人（主承销商）总经理声明

本人已认真阅读本募集说明书的全部内容，确认本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

保荐人总经理：  _____

李昭欣

中原证券股份有限公司

2023年2月20日



四、 发行人律师声明

本所及经办律师已阅读募集说明书，确认募集说明书与本所出具的法律意见书不存在矛盾。本所及经办律师对发行人在募集说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

经办律师签字：



陈贵阳



韩光

律师事务所负责人：



华晓军



2023年2月20日



Ernst & Young Hua Ming LLP
Level 16, Ernst & Young Tower
Oriental Plaza
No. 1 East Chang An Avenue
Dong Cheng District
Beijing, China 100738

安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）
中国北京市东城区东长安街1号
东方广场安永大楼16层
邮政编码: 100738

Tel 电话: +86 10 5815 3000
Fax 传真: +86 10 8518 8298
ey.com

关于募集说明书

引用审计报告及其他报告和专项说明的会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读河南百川畅银环保能源股份有限公司公开发行可转换公司债券募集说明书(“募集说明书”), 确认募集说明书中引用的经审计的财务报表、经审核的内部控制评估报告、非经常性损益明细表和净资产收益率计算表的内容, 与本所出具的审计报告(报告编号: 安永华明(2020) 审字第61309953_R01号、安永华明(2021) 审字第61309953_R02号、安永华明(2022) 审字第61309953_R01号)、内部控制审核报告(报告编号: 安永华明(2022) 专字第61309953_R05号)、非经常性损益和净资产收益率的专项说明(报告编号: 安永华明(2022) 专字第61309953_R06号)的内容无矛盾之处。

本所及签字注册会计师对河南百川畅银环保能源股份有限公司在募集说明书中引用的本所出具的上述报告和专项说明的内容无异议, 确认募集说明书不致因完整准确地引用本所出具的上述报告和专项说明而在相应部分出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏, 并对本所出具的上述报告和专项说明的真实性、准确性和完整性根据有关法律法规的规定承担相应的法律责任。

本声明仅供河南百川畅银环保能源股份有限公司本次向中国证券监督管理委员会申请公开发行可转换公司债券使用; 未经本所书面同意, 不得作其他用途使用。

会计师事务所负责人

毛鞍宁



安永华明(2020) 审字第61309953_R01号
安永华明(2021) 审字第61309953_R02号
签字注册会计师

李继新



安永华明(2022) 审字第61309953_R01号
签字注册会计师

范文红

安永华明会计师事务所(特殊普通合伙)



安永华明(2020) 审字第61309953_R01号
安永华明(2021) 审字第61309953_R02号
签字注册会计师

李娜

2023年2月20日




安永华明(2022) 审字第61309953_R01号
签字注册会计师

李华楠


六、信用评级机构声明

本机构及签字资信评级人员已阅读募集说明书，确认募集说明书与本机构出具的资信评级报告不存在矛盾。本机构及签字资信评级人员对发行人在募集说明书中引用的资信评级报告的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字评级人员：



游云星



邹火雄

评级机构负责人：



张剑文



七、发行人董事会声明

（一）关于未来十二个月内其他股权融资计划的声明

自本次向不特定对象发行可转换公司债券方案被公司股东大会审议通过之日起，公司未来十二个月将根据业务发展情况确定是否实施其他股权融资计划。

（二）填补本次发行摊薄即期回报的具体措施和承诺

1、填补本次发行摊薄即期回报的具体措施

（1）不断完善公司治理，为公司可持续发展提供制度保障

公司将严格遵循《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》等法律、法规和规范性文件的要求，不断完善公司治理结构，确保股东能够充分行使权利，确保董事会能够按照法律、法规和《公司章程》的规定行使职权，做出科学、迅速和谨慎的决策；确保独立董事能够认真履行职责，维护公司整体利益以及中小股东的合法权益；确保监事会能够独立有效地行使对董事、高级管理人员以及公司财务的监督权和检查权，为公司发展提供制度保障。公司将优化经营管理机制和内部控制制度，全面提升经营管理水平，提升经营和管理效率，控制经营和管理风险。

（2）加强公司经营效率，降低公司运营成本和费用

公司将通过进一步加强内部控制和规范管理、提高品牌宣传力度、引进优秀人才等措施，进一步提升公司的经营效率，提升公司利润水平。加快采购、生产、运营、技术、管理等资源的优化整合力度，大力推进信息化综合管理系统的升级与改造，提升整体管理水平。严控不必要的成本和费用，通过优化财务结构降低公司的财务成本。提高公司品牌的宣传力度，为公司拓展项目提供支撑。此外，公司将加大人才引进力度，通过完善员工薪酬考核和激励机制，增强对高素质人才的吸引力，为公司持续发展提供保障。

（3）加快募集资金投资项目的实施进度，尽快实现项目收益

公司本次募集资金投资项目符合国家产业政策以及相关法律法规，符合公司的实际情况和发展战略，促进公司业务持续快速发展，项目的实施将进一步提升公司的综合竞争能力和可持续发展能力。本次发行募集资金到位后，公司

将调配内部各项资源，尽快推进募投项目实施，提高募集资金使用效率，尽快实现募投项目收益，以增强公司盈利水平。本次募集资金到位前，为尽快实现募投项目盈利，公司拟通过多种渠道积极筹措资金，积极调配资源，开展募投项目的前期准备工作，增强未来几年的股东回报，降低发行导致的即期回报被摊薄的风险。

（4）强化募集资金管理，保证募集资金合理规范使用

公司已按照《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》《深圳证券交易所创业板上市公司规范运作指引》等法律法规、规范性文件及《公司章程》的规定制定募集资金管理制度，严格管理募集资金，保证募集资金按照约定用途合理规范使用，防范募集资金使用风险。同时，公司将根据募集资金管理制度和董事会决议，将本次募集资金存放于董事会指定的募集资金专项账户中。本次募集资金到账后，本公司将根据相关法规和公司募集资金管理制度的要求，严格管理募集资金使用，保证募集资金按照原定用途得到充分有效利用。

（5）严格执行现金分红政策，强化投资者回报机制

为完善和健全公司分红决策和监督机制，增加利润分配决策透明度、更好的回报投资者，维护公司股东利益，根据《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》等规定，公司已在《公司章程》中制定了有关利润分配的相关条款，完善了公司利润分配的决策程序和机制以及利润分配政策的调整原则，强化了中小投资者权益保障机制。未来，公司将继续保持和完善利润分配制度特别是现金分红政策，进一步强化投资者回报机制，使广大投资者共同分享公司快速发展的成果。

2、填补本次发行摊薄即期回报的相关承诺

（1）公司的董事、高级管理人员对公司填补回报措施能够得到切实履行的承诺

为保障公司本次向不特定对象发行可转换公司债券摊薄即期回报填补措施能够得到切实履行，维护公司和全体股东的合法权益，公司董事、高级管理人员现承诺如下：

1) 本人承诺忠实、勤勉地履行公司董事及/或高级管理人员的职责，维护公司和全体股东的合法权益。

2) 本人承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不会采用其他方式损害公司利益。

3) 本人承诺对董事、高级管理人员的职务消费行为进行约束。

4) 本人承诺不动用公司资产从事与履行职责无关的投资、消费活动。

5) 本人承诺在本人自身职责和合法权限范围内，全力促使由公司董事会或董事会薪酬与考核委员会制订的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩，并对公司董事会和股东大会审议的相关议案投赞成票（如有表决权）。

6) 如公司未来制订股权激励计划的，本人承诺在本人自身职责和合法权限范围内，全力促使公司制订的股权激励计划的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩，并对公司董事会和股东大会审议的相关议案投赞成票（如有表决权）。

7) 自本承诺出具之日起至公司本次向不特定对象发行可转换公司债券实施完毕前，如中国证监会等证券监管机构作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会等证券监管机构发布的该等新的监管规定的，本人承诺届时将按照中国证监会等证券监管机构的最新规定出具补充承诺。

8) 本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，如本人违反该等承诺并给公司和/或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司和/或者投资者的补偿责任。

9) 本人作为填补回报措施相关责任主体之一，如违反上述承诺或拒不履行上述承诺的，本人同意中国证监会、深圳证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则对本人作出相关处罚或采取相关监管措施。

(2) 公司控股股东、实际控制人对公司填补回报措施能够得到切实履行的相关承诺

为保障公司本次向不特定对象发行可转换公司债券摊薄即期回报填补措施

能够得到切实履行，维护公司和全体股东的合法权益，公司控股股东、实际控制人现承诺如下：

1) 承诺人承诺不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益；

2) 自本承诺函出具之日起至公司本次向不特定对象发行可转换公司债券实施完毕前，如中国证监会等证券监管机构作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会等证券监管机构发布的该等新的监管规定的，承诺人承诺届时将按照中国证监会等证券监管机构的最新规定出具补充承诺；

3) 承诺人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及承诺人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若承诺人违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，承诺人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。

河南百川畅银环保能源股份有限公司董事会

2023年2月20日



第十节 备查文件

- (一) 发行人最近三年的财务报告及审计报告，以及最近一期的财务报告；
- (二) 保荐人出具的发行保荐书、发行保荐工作报告和尽职调查报告；
- (三) 法律意见书和律师工作报告；
- (四) 会计师事务所关于前次募集资金使用情况的报告；
- (五) 资信评级报告；
- (六) 中国证监会对本次发行予以注册的文件；
- (七) 其他与本次发行有关的重要文件。