创业板投资风险提示：本次股票发行后拟在创业板市场上市，该市场具有较高的投资风险。创业板公司具有创新投入大、新旧产业融合成功与否存在不确定性、尚处于成长期、经营风险高、业绩不稳定、退市风险高等特点，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解创业板市场的投资风险及本公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。

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）

New Power
百川环能

首次公开发行股票并在创业板上市

招股说明书

（注册稿）

本公司的发行申请尚需经深圳证券交易所和中国证监会履行相应程序。本招股说明书不具有据以发行股票的法律效力，仅供预先披露之用。投资者应当以正式公告的招股说明书作为投资决定的依据。

保荐机构（主承销商）

中原证券股份有限公司
CENTRAL CHINA SECURITIES HOLDINGS CO.,LTD.

（郑州市郑东新区商务外环路 10 号中原广发金融大厦）

声明及承诺

中国证监会、交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对注册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，股票依法发行后，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，自行承担股票依法发行后因发行人经营与收益变化或者股票价格变动引致的投资风险。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员承诺招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

发行人控股股东、实际控制人承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

公司负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人保证招股说明书中财务会计资料真实、完整。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员、发行人的控股股东、实际控制人以及保荐人、承销的证券公司承诺因发行人招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

保荐人及证券服务机构承诺因其为发行人本次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A 股）
发行股数	本次公开发行股票的数量不超过 4,011.00 万股，占发行后股本比例不低于 25%，以中国证监会同意注册后的数量为准；本次公开发行股票全部采用公开发行新股的方式，不存在公司现有股东公开发售其所持有的公司股份（转让老股）的情况。
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	人民币【】元
预计发行日期	【】年【】月【】日
拟上市的证券交易所	深圳证券交易所
发行后总股本	不超过 16,043.4469 万股
保荐人（主承销商）	中原证券股份有限公司
招股说明书签署日期	【】年【】月【】日

重大事项提示

公司特别提请投资者注意，在作出投资决策之前，务必仔细阅读本招股说明书“风险因素”章节的全部内容，并特别关注以下重要事项及公司风险。

一、本次发行前股东自愿锁定的承诺

（一）公司实际控制人陈功海、李娜承诺：

1、自公司股票上市之日起三十六个月（以下称“锁定期”）内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购本人直接或者间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份。

2、本人所持股票在上述锁定期届满后二十四个月内转让的，转让价格不低于以转让日为基准经前复权计算的发行价格；公司股票上市后六个月内，如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于公司首次公开发行价格（如公司发生分红、派息、送股、资本公积金转增股本等除权除息事项，则为按照相应比例进行除权除息调整后用于比较的发行价，以下统称“发行价”），或者上市后六个月期末收盘价低于发行价，则本人持有的公司股票的锁定期自动延长六个月。

3、锁定期满后，本人在公司担任董事期间，每年转让的股份不超过直接或间接持有的公司股份总数的 25%，离职后半年内，不转让直接或间接持有的公司股份。发行人首次公开发行股票上市之日起六个月内申报离职的，自申报离职之日起十八个月内不转让本人持有的发行人股份；发行人首次公开发行股票上市之日起第七个月至第十二个月之间申报离职的，自申报离职之日起十二个月内不转让本人持有的发行人股份。

4、如果本人未履行上述承诺减持公司股票，应将该部分出售股票所取得的收益（如有）上缴公司所有，并承担相应法律后果，赔偿因未履行承诺而给公司或投资者带来的损失。

5、本承诺函出具日后，若中国证监会或其派出机构作出其他监管规定，且上述承诺不能满足中国证监会或其派出机构的该等规定时，本人承诺届时将按照该最新规定出具补充承诺。

（二）公司控股股东上海百川承诺：

1、自公司股票上市之日起三十六个月内，本单位不转让或者委托他人管理本单位直接或间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购本单位直接或者间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份。

2、本单位所持股票在上述锁定期届满后二十四个月内转让的，转让价格不低于以转让日为基准经前复权计算的发行价格；发行人股票上市后六个月内如股票价格连续 20 个交易日的收盘价格均低于以当日为基准经前复权计算的发行价格，或者发行人股票上市后六个月期末收盘价低于以当日为基准经前复权计算的发行价格，则本单位所持公司股票的锁定期自动延长六个月。

3、本单位将忠实履行上述承诺，并承担相应的法律责任，若不履行本承诺所赋予的义务和责任，本单位将承担发行人、发行人其他股东或利益相关方因此所受到的任何损失，违规减持发行人股票的收益将归发行人所有。

4、本承诺函出具日后，若中国证监会或其派出机构作出其他监管规定，且上述承诺不能满足中国证监会或其派出机构的该等规定时，本单位承诺届时将按照该最新规定出具补充承诺。

（三）公司股东知了创业承诺：

1、自公司股票上市之日起三十六个月内，本单位不转让或者委托他人管理本单位直接或间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购本单位直接或者间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份。

2、本单位所持股票在上述锁定期届满后二十四个月内转让的，转让价格不低于以转让日为基准经前复权计算的发行价格；发行人股票上市后六个月内如股票价格连续 20 个交易日的收盘价格均低于以当日为基准经前复权计算的发行价格，或者发行人股票上市后六个月期末收盘价低于以当日为基准经前复权计算的发行价格，则本单位所持公司股票的锁定期自动延长六个月。

3、本单位将忠实履行上述承诺，并承担相应的法律责任，若不履行本承诺所赋予的义务和责任，本单位将承担发行人、发行人其他股东或利益相关方因此所受到的任何损失，违规减持发行人股票的收益将归发行人所有。

4、本承诺函出具日后，若中国证监会或其派出机构作出其他监管规定，且上述承诺不能满足中国证监会或其派出机构的该等规定时，本单位承诺届时将按照该最新规定出具补充承诺。

（四）公司股东国控基金、战新基金承诺：

1、自公司股票上市之日起三十六个月内，本单位不转让或者委托他人管理本单位直接或间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购本单位直接或者间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份。

2、本单位将忠实履行上述承诺，并承担相应的法律责任，若不履行本承诺所赋予的义务和责任，本单位将承担发行人、发行人其他股东或利益相关方因此所受到的任何损失，违规减持发行人股票的收益将归发行人所有。

3、本承诺函出具日后，若中国证监会或其派出机构作出其他监管规定，且上述承诺不能满足中国证监会或其派出机构的该等规定时，本单位承诺届时将按照该最新规定出具补充承诺。

（五）除上述股东外的其他股东承诺：

1、自公司股票上市之日起十二个月内，本单位/本人不转让或者委托他人管理本单位/本人持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购本单位/本人持有的公司公开发行股票前已发行的股份。

2、若本单位/本人未履行上述承诺，本单位/本人同意承担因违反上述承诺而产生的法律责任。

3、本承诺函出具日后，若中国证监会或其派出机构作出其他监管规定，且上述承诺不能满足中国证监会或其派出机构的该等规定时，本单位/本人承诺届时将按照该最新规定出具补充承诺。

（六）持有公司股份的董事、监事和高级管理人员的承诺

担任公司董事、监事或高级管理人员并间接持有公司股份的韩旭、李海峰、辛静、赵恒玉、付勇承诺：

1、自公司股票上市之日起十二个月（以下称“锁定期”）内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也

不由公司回购本人直接或者间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份。

2、本人所持公司股票在锁定期满后两年内减持的，其减持价格（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所的有关规定作相应调整）不低于公司首次公开发行股票时的发行价。

3、公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所的有关规定作相应调整）均低于公司首次公开发行股票时的发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所的有关规定作相应调整）低于公司首次公开发行股票时的发行价，本人持有公司股票的锁定期限自动延长 6 个月。

4、锁定期满后，本人在公司任职期间，每年转让的股份不超过直接或间接持有的公司股份总数的 25%，离职后半年内，不转让直接或间接持有的公司股份。发行人首次公开发行股票上市之日起六个月内申报离职的，自申报离职之日起十八个月内不转让本人持有的发行人股份；发行人首次公开发行股票上市之日起第七个月至第十二个月之间申报离职的，自申报离职之日起十二个月内不转让本人持有的发行人股份。

5、本人将忠实履行上述承诺，并承担相应的法律责任，若不履行本承诺所赋予的义务和责任，本人将承担公司、公司其他股东或利益相关方因此所受到的任何损失，违规减持公司股票的收益将归公司所有。若本人离职或职务变更的，不影响本承诺的效力，本人仍将继续履行上述承诺。

6、本承诺函出具日后，若中国证监会或其派出机构作出其他监管规定，且上述承诺不能满足中国证监会或其派出机构的该等规定时，本人承诺届时将按照该最新规定出具补充承诺。

二、持股及减持意向的承诺

（一）公司实际控制人陈功海、李娜承诺：

1、本人将按照公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书以及本人

出具的各项承诺载明的限售期限要求，并严格遵守法律法规的相关规定，在限售期限内不减持公司股票。

2、在上述限售条件解除后，本人可作出减持股份的决定。

3、本人减持所持有的公司股份应符合中国证券监督管理委员会及深圳证券交易所届时有效的减持要求及相关规定，减持方式包括但不限于二级市场竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等。

4、本人减持所持有的公司股份的价格根据当时的二级市场价格确定，并应符合相关法律、法规、规章的规定。本人在公司首次公开发行股票前所持有的公司股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所的有关规定作相应调整）不低于公司首次公开发行股票时的发行价。

5、本人在减持所持有的公司股份前，应提前三个交易日予以公告，自公告之日起 6 个月内完成，并按照证券交易所的规则及时、准确地履行信息披露义务。

6、如果本人未履行上述承诺减持公司股票，应将该部分出售股票所取得的收益（如有）上缴公司所有，并承担相应法律后果，赔偿因未履行承诺而给公司或投资者带来的损失。

（二）公司控股股东上海百川承诺：

1、本单位将按照公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书以及本单位出具的各项承诺载明的限售期限要求，并严格遵守法律法规的相关规定，在限售期限内不减持公司股票。

2、在上述限售条件解除后，本单位可作出减持股份的决定。

3、本单位减持所持有的公司股份应符合中国证券监督管理委员会及深圳证券交易所届时有效的减持要求及相关规定，减持方式包括但不限于二级市场竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等。

4、本单位减持所持有的公司股份的价格根据当时的二级市场价格确定，并应符合相关法律、法规、规章的规定。本单位在公司首次公开发行股票前所持有

的公司股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所的有关规定作相应调整）不低于公司首次公开发行股票时的发行价。

5、本单位在减持所持有的公司股份前，应提前三个交易日予以公告，自公告之日起 6 个月内完成，并按照证券交易所的规则及时、准确地履行信息披露义务。

6、如果本单位未履行上述承诺减持公司股票，应将该部分出售股票所取得的收益（如有）上缴公司所有，并承担相应法律后果，赔偿因未履行承诺而给公司或投资者带来的损失。

（三）公司股东知了创业承诺：

1、本单位将按照公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书以及本单位出具的各项承诺载明的限售期限要求，并严格遵守法律法规的相关规定，在限售期限内不减持公司股票。

2、在上述限售条件解除后，本单位可作出减持股份的决定。

3、本单位减持所持有的公司股份应符合中国证券监督管理委员会及深圳证券交易所届时有效的减持要求及相关规定，减持方式包括但不限于二级市场竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等。

4、本单位减持所持有的公司股份的价格根据当时的二级市场价格确定，并应符合相关法律、法规、规章的规定。本单位在公司首次公开发行股票前所持有的公司股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所的有关规定作相应调整）不低于公司首次公开发行股票时的发行价。

5、本单位在减持所持有的公司股份前，应提前三个交易日予以公告，自公告之日起 6 个月内完成，并按照证券交易所的规则及时、准确地履行信息披露义务。

6、如果本单位未履行上述承诺减持公司股票，应将该部分出售股票所取得的收益（如有）上缴公司所有，并承担相应法律后果，赔偿因未履行承诺而给公司或投资者带来的损失。

（四）持有本公司 5%以上股份的主要股东承诺：

1、在满足以下条件的前提下，本单位/本人可减持发行人的股份：

（1）本单位/本人承诺的锁定期届满；

（2）在遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》或届时有效的有关上市公司股东减持相关规定的前提下。

2、在减持本单位/本人所持有的公司首次公开发行股票前已发行的公司股份时，本单位/本人将提前以书面方式通知公司减持意向和拟减持数量等信息，发行人应提前三个交易日进行公告，并遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》或届时有效的有关上市公司股东减持相关规定履行通知、备案、公告等程序。本单位/本人持有的公司股份低于 5%时除外。

3、若本单位/本人未履行上述承诺，本单位/本人同意承担因违反上述承诺而产生的法律责任。

三、利润分配的承诺

（一）公司上市后三年分红规划

为确保投资者能够充分享有公司发展所带来的收益，公司 2020 年第四次临时股东大会审议并通过了公司首次公开发行股票并上市后启用的《公司章程（草案）》的议案和关于制订《河南百川畅银环保能源股份有限公司上市后未来三年股东分红回报规划》的议案，公司的利润分配政策如下：

1、利润分配原则

符合相关法律法规及《公司章程（草案）》有关利润分配政策的规定，在遵循重视对股东的合理投资回报并兼顾公司可持续发展的基础上，充分听取和考虑股东（特别是中小股东）、独立董事和监事的意见，制定合理的股东回报规划，兼顾处理好公司短期利益与长远发展的关系，以保证利润分配政策的连续性和稳定性。

2、利润分配方式

公司采用现金、股票或者现金与股票相结合的方式分配股利，并优先采用现金分红的方式分配股利。在有条件的情况下，公司可以进行中期利润分配。

3、现金分红条件和政策

公司实施现金分红应同时满足以下条件：

（1）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；

（2）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；

（3）审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告。

公司采取现金方式分配股利，单一年度以现金方式分配的股利不少于当年度实现的可供分配利润的 10%，且公司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供分配利润的 30%。

公司在经营情况良好，并且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配、发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，可以在满足上述现金分红的条件下，提出股票股利分配预案。

公司采取股票或者现金股票相结合的方式分配利润时，需经公司股东大会以特别决议方式审议通过。

在满足现金分红条件的情况下，公司将积极采取现金方式分配股利，公司原则上每年度进行一次现金分红；公司董事会可以根据公司盈利情况及资金需求状况提议公司进行中期现金分红。

公司董事会应当综合考虑公司行业特点、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，但需保证现金分红在本次利润分配中的比例符合如下要求：

（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%；

公司所处发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，由董事会根据具体情形参照前项规定处理。

4、利润分配决策程序

（1）公司年度的股利分配方案由公司董事会根据每一会计年度公司的盈利情况、资金需求和利润分配规划提出分红建议和预案，利润分配方案在提交董事会讨论前，应取得全体独立董事的过半数同意并形成书面审核意见；董事会审议利润分配方案时，应经全体董事的过半数通过并形成决议。利润分配方案应经全体监事的过半数通过并形成书面审核意见。利润分配方案经董事会、监事会审议通过后，由董事会提议召开股东大会审议批准；利润分配方案应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的二分之一以上通过；

（2）公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会审议通过后 2 个月内完成股利（或股份）的派发事项；

（3）股东大会对利润分配方案进行审议时，可为股东提供网络投票方式，并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（包括但不限于电话沟通、筹划股东接待日或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）公司因《公司章程》规定的特殊情况而不进行现金分红时，董事会就不进行现金分红的具体原因、公司留存收益的确切用途及预计投资收益等事项进行专项说明，经独立董事发表意见后提交股东大会审议，并在公司指定媒体上予以披露；

公司董事会应当在定期报告中披露不进行现金分红的原因，独立董事应当对未分红原因、未分红的资金留存公司的用途发表独立意见，并在股东大会提案中详细论证说明未分红的原因及留存资金的具体用途；

（5）监事会应当对董事会和管理层执行公司分红政策和利润分配规划的情况及决策程序进行监督。

5、利润分配方案调整

（1）公司应每三年重新审阅一次规划，根据公司现状、股东特别是社会公众股东、独立董事和监事的意见，对公司正在实施的利润分配政策作出适当且必要的调整，以明确相应年度的股东回报规划。

（2）利润分配政策的制定和调整的议案在提交董事会讨论前，需经全体独立董事的过半数同意并形成书面审核意见；董事会审议时，应经全体董事的过半数通过并形成决议。利润分配政策的制定和调整的议案应经全体监事的过半数通过并形成书面审核意见。

（3）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。利润分配政策制定的议案应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的二分之一以上通过，利润分配政策调整的议案应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的三分之二以上通过。股东大会除现场会议投票外，公司还应当向股东提供股东大会网络投票系统；股东大会股权登记日登记在册的所有股东，均有权通过网络投票系统行使表决权。

（二）公司关于股利分配的承诺

根据国务院发布国办发〔2013〕110 号《关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》及证监会《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》等规范文件的相关要求，公司重视对投资者的合理投资回报，制定了本次发行上市后适用的《公司章程（草案）》及《河南百川畅银环保能源股份有限公司上市后未来三年股东分红回报规划》，完善了公司利润分配制度，对利润分配政策尤其是现金分红政策进行了具体安排。公司承诺将严格按照上述制度进行利润分配，切实保障投资者收益权。

四、发行上市后公司滚存利润的分配安排

公司于 2020 年 6 月 11 日召开 2020 年第四次临时股东大会，审议通过了本次发行前滚存利润分配的方案，同意公司首次公开发行股票前的滚存利润由发行后的新老股东按持股比例共同享有。

五、稳定股价预案

（一）发行人稳定股价的预案

1、启动股价稳定措施的前提条件和停止条件

（1）启动条件

在公司 A 股股票正式挂牌上市之日起三年内，公司股价连续 20 个交易日的收盘价（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照深圳证券交易所的有关规定调整，下同）均低于上一年度经审计的每股净资产。

（2）停止条件

1）公司股票连续 5 个交易日收盘价均高于公司最近一期末经审计的每股净资产；

2）继续回购或增持公司股份导致公司股权分布不符合上市条件；

3）继续增持股票导致需要履行邀约收购义务且其未计划实施要约收购。

2、启动稳定股价的具体程序

当公司需要采取股价稳定措施时，可以视公司实际情况、股票市场情况，按如下优先顺序实施股价稳定措施：（1）公司回购股票；（2）控股股东增持公司股票；（3）从公司领取薪酬的非独立董事、高级管理人员增持公司股票。股价稳定措施的实施不能导致实施后公司的股权分布不满足法定上市条件。

（二）发行人关于稳定股价的承诺

1、具体程序

在启动条件触发时，公司将依据有关法律、法规及公司章程的规定，在 2 个交易日内发布提示性公告，并在 5 个交易日内召开董事会讨论稳定股价方案，

并提交股东大会审议。在股东大会审议通过股份回购方案后，公司将及时进行信息披露并依法通知债权人，并向证券监督管理部门、证券交易所等主管部门报送相关材料，办理审批或备案手续。

公司董事会对回购股份作出决议，须经全体董事过半数表决通过，公司董事承诺就该等回购股份的相关决议投赞成票。公司股东大会对回购股份作出决议，须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过，公司控股股东承诺就该等回购事宜在股东大会中投赞成票。

稳定股价具体方案包括但不限于拟回购股份的数量、回购价格、回购方式、完成时间等。

2、公司回购股份的方式

公司为稳定股价之目的决定进行股份回购的，应当通过交易所集中竞价、要约方式或证券监督管理部门认可的其他方式回购公司股份。

3、公司回购股份的其他要求

公司为稳定股价之目的决定进行股份回购的，应符合下列各项要求：

1）公司用于回购股份的总金额不超过公司首次公开发行股份募集资金的净额，回购股份总数不超过首次公开发行新股总额；

2）公司回购股份的资金为自有资金，从公司的税后利润中支出。公司上市之日起每十二个月内为稳定股价回购公司股票数量最高不超过公司总股本的 2%（多次触发，合计计算）；

3）公司回购股份价格不超过公司上一年度经审计的每股净资产；

4）为稳定股价之目的决定进行股份回购的公司，回购完成后不会导致公司的股权分布不符合上市条件；

5）回购股份符合相关法律、行政法规、部门规章及其他规范性文件及证券交易所的相关规定。

4、未履行股价稳定措施的约束措施

1）若公司未履行股份回购承诺，则公司应在股东大会及中国证监会指定报

刊上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。如果因公司未履行相关承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，公司将依法向投资者赔偿相关损失。

2）如因公司股票上市地上市规则等证券监管法规对于社会公众股股东最低持股比例的规定导致控股股东、公司、公司领取薪酬的非独立董事、高级管理人员在一定时期内无法履行其增持或回购义务的，相关责任主体可免于前述惩罚，但亦应积极采取其他措施稳定股价。

（三）其他关于稳定股价的承诺

1、控股股东上海百川关于稳定公司股价的承诺

（1）具体程序

控股股东上海百川将在启动股价稳定措施条件满足后 5 个交易日内提出稳定股价具体方案并通知发行人，并依法履行所需的审批手续（如有），发行人应按照相关规定披露控股股东上海百川增持股份的计划。

稳定股价具体方案包括但不限于拟增持股份的数量、增持价格、增持方式、完成时间等。

（2）具体方式

控股股东上海百川启动股价稳定措施时，将以增持发行人股份的方式或其他证券监督管理部门认可的方式稳定股价。

（3）其他要求

1）控股股东将以自有资金增持公司股份，控股股东自公司上市后每十二个月内为稳定股价增持公司股份所使用的资金金额以下列标准孰高为准：不低于上一年度控股股东获得的公司现金分红（税后）的 10%但不超过 30%；或不低于 1,000 万元但不超过 2,000 万元人民币。超过此标准的，控股股东所采取的稳定股价措施不再继续实施；

2）控股股东增持价格不超过公司上一年度经审计的每股净资产；

3）控股股东为稳定股价之目的进行增持后不会导致公司不符合上市条件；

4）符合相关法律、行政法规、部门规章及其他规范性文件及证券交易所的相关规定。

（4）未履行股价稳定措施的约束措施

1）如控股股东上海百川未采取上述稳定股价的具体措施的，控股股东上海百川应在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。控股股东上海百川应及时提出合法、合理、有效的补充和替代性承诺，同时停止领取工资薪酬或津贴以及股东分红、暂不转让所持公司股份，直至采取相应的股价稳定措施并实施完毕。

2）如因公司股票上市地上市规则等证券监管法规对于社会公众股股东最低持股比例的规定导致控股股东、公司、公司领取薪酬的非独立董事、高级管理人员在一定时期内无法履行其增持或回购义务的，相关责任主体可免于前述惩罚，但亦应积极采取其他措施稳定股价。

2、从公司领取薪酬的非独立董事、高级管理人员关于稳定公司股价的承诺

（1）具体程序

从公司领取薪酬的非独立董事、高级管理人员启动股价稳定措施时，上述人员将在启动条件满足且公司及控股股东上海百川启动稳定股价的措施未达到效果后 5 个交易日内提出增持公司股份的方案并通知公司，并依法履行所需的审批手续（如有），公司应根据有关规定发布稳定股价具体方案的公告。

稳定股价具体方案包括但不限于增持股份的数量、增持价格、增持方式、完成时间等。

（2）具体方式

从公司领取薪酬的非独立董事、高级管理人员启动股价稳定措施时，将在二级市场以竞价交易方式或其他证券监督管理部门认可的方式稳定股价。

（3）其他要求

1）自公司上市后每十二个月内增持公司股份的总金额不少于上一会计年度从公司领取税后薪酬（含各项津贴、补助）总额的 20%，不超过 50%，超过此标准的，从公司领取薪酬的非独立董事、高级管理人员所采取的稳定股价措施不

再继续实施；

2）增持价格不超过公司上一年度经审计的每股净资产；

3）为稳定股价之目的决定进行增持后不会导致公司的股权分布不符合上市条件；

4）符合相关法律、行政法规、部门规章及其他规范性文件及证券交易所的相关规定。

（4）未履行股价稳定措施的约束措施

1）如未采取上述稳定股价具体措施的，从公司领取薪酬的非独立董事、高级管理人员应在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉，上述人员应及时提出合法、合理、有效的补充和替代性承诺，同时停止领取工资薪酬或津贴以及股东分红（如有），直至采取相应的股价稳定措施并实施完毕。

2）如因公司股票上市地上市规则等证券监管法规对于社会公众股股东最低持股比例的规定导致控股股东、公司、公司领取薪酬的非独立董事、高级管理人员在一定时期内无法履行其增持或回购义务的，相关责任主体可免于前述惩罚，但亦应积极采取其他措施稳定股价。

六、关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺

（一）发行人应对本次发行摊薄即期回报采取的措施

本次发行完成后，公司的总股本和所有者权益将有较大幅度的增加，公司每股收益和加权平均净资产收益等股东即期回报可能被摊薄。为降低本次发行摊薄公司即期回报的影响，公司拟通过强化募集资金管理、加快募投项目投资进度、提高公司盈利能力和水平、强化投资者回报机制等措施来提升公司整体实力，增厚未来收益，实现可持续发展，以填补回报。具体措施如下：

1、加强对募集资金的监管，保证募集资金合理合法使用

为了规范公司募集资金的管理和运用，切实保护投资者的合法权益，公司制定了《募集资金管理制度》，对募集资金存储、使用、监督和责任追究等内容进行明确规定。公司将严格遵守《募集资金管理制度》等相关规定，由保荐机构、

存管银行、公司共同监管募集资金按照承诺用途和金额使用，保障募集资金用于承诺的投资项目，配合监管银行和保荐机构对募集资金使用的检查和监督，保证募集资金得到合理、规范、有效的使用。

2、加快募集资金投资项目的实施进度，尽快实现项目收益

本次募集资金投资项目紧密围绕公司现有主营业务、符合公司未来发展战略、有利于提高公司的持续盈利能力及市场竞争力。本次发行募集资金到位后，公司将调配内部各项资源，加强垃圾填埋气发电项目拓展力度，加快推进募投项目实施，提高募集资金使用效率，争取拟使用募集资金购买设备的垃圾填埋气发电项目早日并网达产并实现预期效益，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。

3、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。借助公司首次公开发行并上市的契机，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。

4、完善利润分配政策，强化投资者回报机制

公司实施积极的利润分配政策，重视对投资者的合理投资回报，并保持连续性和稳定性。公司已根据中国证监会的相关规定及监管要求，制订上市后适用的公司章程（草案），就利润分配政策事宜进行详细规定和公开承诺，并制定了公司股东未来分红回报规划，充分维护公司股东依法享有的资产收益等权利，提供公司的未来回报能力。

公司承诺：将积极履行填补被摊薄即期回报的措施，如违反前述承诺，将及时公告违反的事实及理由，除因不可抗力或其他非归属于公司的原因外，将向公

司股东和社会公众投资者道歉，同时向投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的利益，并在公司股东大会审议通过后实施补充承诺或替代承诺。

（二）公司控股股东、实际控制人关于填补被摊薄即期回报的承诺

公司控股股东、实际控制人根据国务院、中国证监会相关规定对公司填补被摊薄即期回报措施能够得到切实履行作出如下承诺：

1、不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益。

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

3、本承诺函出具日之后，若中国证监会作出关于摊薄即期回报的填补措施及其承诺的其他监管规定，且上述承诺不能满足中国证监会的规定时，本单位及本人承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺。

（三）公司董事、高级管理人员关于填补被摊薄即期回报的承诺

公司董事、高级管理人员根据国务院、中国证监会相关规定对公司填补被摊薄即期回报措施能够得到切实履行作出承诺：不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；对职务消费行为进行约束；不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动；在自身职责和权限范围内，促使公司董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施执行情况相挂钩；若公司后续推出公司股权激励政策，在自身职责和权限范围内，促使公司拟公布的股权激励行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

七、未履行承诺的约束措施之承诺

（一）发行人承诺

本公司将严格履行在首次公开发行股票并在创业板上市过程中所作出的各项公开承诺事项，积极接受社会监督。本公司在本次首次公开发行股票并上市过程中，如未履行相关承诺，则本公司将采取以下措施予以约束：

1、本公司将在股东大会及中国证监会指定的报刊上公开说明未履行的具体

原因并向股东和社会公众投资者道歉；

2、向公司投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益；

3、将上述补充承诺或替代承诺提交公司股东大会审议；

4、以自有资金补偿公众投资者因依赖相关承诺实施交易而遭受的直接损失，补偿金额由本公司与投资者协商确定，或根据证券监督管理部门、司法机关认定的方式确定；

5、自本公司完全消除未履行相关承诺事项所产生的不利影响之日起 12 个月内，本公司将不得发行证券，包括但不限于股票、公司债券、可转换的公司债券及证券监督管理部门认可的其他品种等；

6、本公司完全消除未履行相关承诺事项所产生的不利影响之前，本公司不得以任何形式向本公司之董事、监事、高级管理人员增加薪资或津贴。

（二）控股股东上海百川承诺

将严格履行在发行人首次公开发行股票并上市过程中所作出的各项公开承诺事项，积极接受社会监督。本单位在本次首次公开发行股票并上市过程中，如未履行承诺，则本单位将采取以下措施予以约束：

1、本单位将在发行人股东大会及中国证监会指定的报刊上公开说明未履行的具体原因并向发行人股东和社会公众投资者道歉；

2、本单位自愿接受社会和监管部门的监督，及时改正并继续履行有关公开承诺；

3、因违反承诺给公司或投资者造成损失的，本单位将依法对公司或投资者进行赔偿；

4、本单位同意因违反承诺所产生的收益全部归公司所有，公司有权暂扣本单位应得的现金分红，同时不得转让本单位直接或间接持有的公司股份，直至本单位将违规收益足额交付公司为止。

（三）实际控制人陈功海、李娜承诺

将严格履行本人就首次公开发行股票并上市过程中所作出的各项公开承诺

事项，积极接受社会监督。本人在首次公开发行股票并上市过程中，如未履行承诺，则本人将采取以下措施予以约束：

1、本人将通过公司及时、充分披露本人承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

2、本人自愿接受社会和监管部门的监督，及时改正并继续履行有关公开承诺；

3、因违反承诺给公司或投资者造成损失的，本人将依法对公司或投资者进行赔偿；

4、本人同意因违反承诺所产生的收益全部归公司所有，公司有权暂扣本人应得的现金分红，同时不得转让本人直接或间接持有的公司股份，直至本人将违规收益足额支付公司为止。

（四）除上述股东外的其他法人股东承诺：

将严格履行本单位就首次公开发行股票并上市过程中所作出的各项公开承诺事项，积极接受社会监督。本单位在首次公开发行股票并上市过程中，如未履行承诺，则本单位将采取以下措施予以约束：

1、本单位将通过公司及时、充分披露本单位承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

2、本单位自愿接受社会和监管部门的监督，及时改正并继续履行有关公开承诺；

3、若本单位未履行上述承诺，本单位同意承担因违反上述承诺而产生的法律责任。

（五）除上述股东外的其他自然人股东承诺：

将严格履行就首次公开发行股票并上市过程中所作出的各项公开承诺事项，积极接受社会监督。在首次公开发行股票并上市过程中，如未履行承诺，将采取以下措施予以约束：将通过公司及时、充分披露承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；自愿接受社会和监管部门的监督，及时改正并继续履行有关公开承诺；公司有权暂扣应得的现金分红，同时不转让直接或间接持有的公司

股份。

（六）发行人董事、监事、高级管理人员承诺

发行人董事、监事、高级管理人员承诺，将严格履行就首次公开发行股票并上市过程中所作出的各项公开承诺事项，积极接受社会监督。如未履行承诺，则将采取以下措施予以约束：将立即采取措施消除违反承诺事项；将在发行人股东大会及中国证监会指定的信息披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向发行人股东和社会公众投资者道歉；因未履行相关承诺事项而获得的收益归公司所有等。

八、关于赔偿投资者损失承诺函

（一）发行人承诺

1、如发行人招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断本公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本公司将依法回购首次公开发行的全部新股。

2、如本公司招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

3、若本公司违反上述承诺，则将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开就未履行上述赔偿措施向股东和社会公众投资者道歉，并按中国证监会及有关司法机关认定的实际损失向投资者进行赔偿。

（二）控股股东、实际控制人承诺

1、如发行人招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本人将利用发行人的控股股东地位促成发行人依法回购首次公开发行的全部新股。

2、如发行人招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

3、若本人违反上述承诺，则将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上公开就未履行上述赔偿措施向发行人股东和社会公众投资者道歉，并在违反上述承诺发生之日起 5 个工作日内，停止在发行人处领取薪酬及股东分红，同时本人

持有的发行人股份将不得转让，直至本人按上述承诺采取相应的措施并实施完毕时为止。

（三）公司董事、监事和高级管理人员承诺

公司董事、监事和高级管理人员承诺：如发行人招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。

（四）保荐机构中原证券承诺

因本单位为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。该承诺为本单位真实意思表示，本单位自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，若违反上述承诺，本单位将依法承担相应的责任。

（五）发行人律师北京市君合律师事务所承诺

本所及经办律师已阅读本招股说明书，确认本招股说明书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在本招股说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认本招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

若因本所作出的上述声明被证明存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本所将依法承担赔偿责任。

（六）发行人会计师安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）承诺

因本所为发行人首次公开发行人民币普通股（A 股）股票出具的审计报告（报告编号：安永华明（2021）审字第 61309953_R01 号）、内部控制审核报告（报告编号：安永华明（2021）专字第 61309953_R04 号）、非经常性损益专项说明（报告编号：安永华明（2021）专字第 61309953_R03 号）有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，从而给投资者造成损失的，本所将依法赔偿投资者损失。

（七）验资机构瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）承诺

如因本所为发行人首次公开发行股票出具验资报告（报告编号：瑞华验字[2016]41010001 号）的执业行为存在过错，违反了法律法规、中国注册会计师协

会依法拟定并经国务院财政部门批准后施行的执业准则和规则以及诚信公允的原则，从而导致上述文件中存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并由此给基于对该等文件的合理信赖而将其用于发行人股票投资决策的投资者造成损失的，本所将依照相关法律法规的规定对该等投资者承担相应的民事赔偿责任。

（八）评估机构万隆（上海）资产评估有限公司承诺

若本单位为发行人首次公开发行股票并在创业板上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本单位依法赔偿投资者损失。该承诺为本单位真实意思表示，本单位自愿接受监管机构、自律组织和社会公众的监督，若违反上述承诺，本单位将依法承担相应责任。

（九）验资复核机构中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）承诺

因本单位为发行人首次公开发行股票并在创业板上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失；该承诺为本单位真实意思表示，本单位自愿接受监管机构、自律组织和社会公众的监督，若违反上述承诺，本单位将依法承担相应责任。

九、欺诈发行上市的股份买回承诺

（一）发行人承诺

1、如在公司投资者缴纳股票申购款后且股票尚未上市交易前，因公司本次发行并上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，导致对判断公司是否符合法律规定的发行、上市条件构成重大、实质影响，进而被中国证券监督管理委员会确认构成欺诈发行上市的，对于已发行的新股但尚未上市交易的，本公司承诺将按照投资者所缴纳股票申购款加该期间内银行同期 1 年期存款利息，在中国证券监督管理委员会或证券交易所等有权部门确认后对已缴纳股票申购款的投资者进行退款。

2、如在公司首次公开发行的股票上市交易后，因公司本次发行并上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，导致对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响，进而被中国证券监督管理委员会确认构成欺诈发行上市的，本公司将在中国证券监督管理委员会或证券交易所等有权部门确认后依法买回已发行的新股本，并根据有关法律法规规定的程序实施。买回实

施时法律法规另有规定的从其规定。本公司董事会、股东大会将及时就股份买回相关事项进行审议。

3、如在实际执行过程中，本公司违反上述承诺的，将采取以下措施：（1）及时、充分披露承诺未得到执行、无法执行或无法按期执行的原因；（2）向投资者提出补充或替代承诺，以保护投资者的合法权益；（3）将上述补充承诺或替代承诺提交发行人股东大会审议；（4）给投资者造成直接损失的，依法赔偿损失；（5）有违法所得的，按相关法律法规处理；（6）根据届时中国证券监督管理委员会及深圳证券交易所规定可以采取的其他措施。

（二）实际控制人承诺

1、如在公司投资者缴纳股票申购款后且股票尚未上市交易前，因公司本次发行并上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，导致对判断公司是否符合法律规定的发行、上市条件构成重大、实质影响，进而被中国证券监督管理委员会确认构成欺诈发行上市的，对于已发行的新股但尚未上市交易的，本人承诺将通过公司控股股东促使公司按照投资者所缴纳股票申购款加该期间内银行同期 1 年期存款利息，在中国证券监督管理委员会或交易所等有权部门确认后对已缴纳股票申购款的投资者进行退款。

2、如在公司首次公开发行的股票上市交易后，因公司本次发行并上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，导致对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响，进而被中国证券监督管理委员会确认构成欺诈发行上市的，本人承诺将通过公司控股股东促使公司在中国证券监督管理委员会或交易所等有权部门确认后依法买回已发行的新股本，并根据有关法律法规规定的程序实施。买回实施时法律法规另有规定的从其规定。本人将及时通过公司控股股东向公司提出预案等议案，并提交董事会、股东大会讨论。

3、如在实际执行过程中，本人违反上述承诺的，将采取以下措施：（1）及时、充分披露承诺未得到执行、无法执行或无法按期执行的原因；（2）向投资者提出补充或替代承诺，以保护投资者的合法权益；（3）将上述补充承诺或替代承诺提交发行人股东大会审议；（4）给投资者造成直接损失的，依法赔偿损失；（5）有违法所得的，按相关法律法规处理；（6）根据届时中国证券监督管理委员会及

深圳证券交易所规定可以采取的其他措施。

十、关于股东适格性的承诺

针对股东适格性，发行人作出承诺：

1、发行人不存在法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有发行人股份的情形；

2、不存在本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员直接或间接持有发行人股份的情形；

3、不存在以发行人股权进行不当利益输送的情形；

4、若发行人违反上述承诺，将承担由此引起的一切法律责任。

十一、对公司持续盈利能力产生重大不利影响的因素分析及保荐机构对发行人持续盈利能力的核查意见

对公司持续盈利能力及成长性可能产生重大不利影响的因素主要包括：国家产业扶持政策变化的风险、垃圾填埋气发电上网电价补贴政策变化的风险、税收优惠政策变化的风险、市场竞争激烈的风险等。公司特别提请投资者注意，在作出投资决策之前，务必仔细阅读“第四节 风险因素”的全部内容。

经核查，保荐机构认为：报告期内，发行人的经营模式、产品或服务的品种结构未发生重大变化，发行人的行业地位或发行人所处行业的经营环境未发生重大变化，发行人在用的商标、专利、专有技术等重要资产不存在重大不利变化的风险，发行人最近一年的营业收入或净利润对关联方或者有重大不确定性的客户不存在重大依赖，发行人最近一年的净利润非来自合并财务报表范围以外投资收益，发行人不存在其他可能对持续盈利构成重大不利影响的情形。

报告期内发行人主营业务规模不断扩大，盈利能力较强，财务状况良好。募投项目的实施，将有助于发行人扩大规模，提升创新能力，增强公司的盈利能力。发行人具备良好的发展前景和持续盈利能力。

十二、公司特别提醒投资者注意“风险因素”中的以下风险

（一）创新及技术风险

公司所处的垃圾填埋气发电行业中，由于不同地域的生活垃圾成份存在差别，垃圾填埋场的建造结构和温湿环境各不相同，填埋气产出规律存在差异。填埋气发电企业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。

尽管公司已深耕填埋气发电业务多年，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。

（二）国家产业扶持政策变化的风险

公司主要业务为生活垃圾填埋气治理，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。

根据 2016 年 12 月住建部和生态环境部颁布的《全国城市生态保护与建设规划（2015-2020 年）的通知》（建城〔2016〕284 号）要求，预计到 2020 年，环境保护投资占国民生产总值比例需达 3.5%以上。发改委、住建部、能源局等部门陆续颁布的《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》（发改环资[2016]2851 号）、《能源发展“十三五”规划》（发改能源[2016]2744 号）、《可再生能源发展“十三五”规划》（发改能源[2016]2619 号）、《生物质能发展“十三五”规划》（国能新能[2016]291 号）等行业文件，对垃圾填埋气发电的未来发展进行总体布局和积极引导。

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，对生活垃圾填埋气发电的支持力度减弱，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。

截至目前，国家可再生能源领域的政策法规中，已对风电、光伏等可再生能源成熟产业实行补贴退坡，完善市场化配置机制。在可再生能源发电项目的市场化配置机制的方向下，如国家推出和实施了沼气发电（含填埋气发电）的补贴退

坡细则，预计填埋气发电行业的补贴强度较之前会有所下降，行业整体盈利空间缩小。如果公司不能利用自身的竞争优势，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。

同时，相关政策也提出了“新老划断”、“以收定支”等要求。对新增可再生能源发电项目，由财政部根据补助资金年度增收水平、技术进步和行业发展等情况，合理确定补助资金当年支持的新增可再生能源发电项目补贴总额。前述“补贴退坡”、“新老划断”、“以收定支”等政策导向，对可再生能源行业的未来发展起到重要影响。如公司在前述政策导向下，无法利用自身优势保持较高的盈利水平，并满足相关政策的补贴申请要求，将面临项目盈利水平降低的风险。

2020 年 9 月 16 日，国家发改委、财政部、国家能源局联合印发了《完善生物质发电项目建设运行的实施方案》，该文件规定：2020 年 1 月 20 日（含）以后、2021 年 1 月 1 日之前符合条件的新增项目可申请 2020 年中央补贴；但已纳入 2020 年补贴范围的项目累计补贴总额达到当年中央新增补贴额度 15 亿元后，未申请到的项目，结转至次年依序纳入。如发行人部分募投项目实施进度晚于预期，其获取补贴可能受到不利影响，将对发行人募投项目的业绩水平造成不利影响。

（三）垃圾填埋气发电上网电价补贴政策变化的风险

公司采用填埋气发电的形式对生活垃圾填埋气进行治理。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》等可再生能源开发鼓励政策，垃圾填埋气发电企业进入可再生能源电价附加资金补助目录后，可以自并网发电之日起 15 年内享受补贴电价；在未进入相应的补助目录前，项目公司与各地电网企业结算批复上网电价中的脱硫燃煤机组标杆电价的部分。

2020 年初，财政部、国家发展改革委、国家能源局联合发布了《关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见》，优化了补贴兑付流程，简化目录制管理，不再发布可再生能源电价附加目录，由电网企业根据规定确定符合补助条件的可再生能源发电项目清单。此前已公布的 1-7 批目录内项目直接列入电网企业可再生能源发电项目补贴清单；尚未纳入补助清单的存量项目按流程经电网企

业审核后纳入补助清单；新增项目采取“以收定支”的方式确定。

垃圾填埋气发电项目上网电价中的补贴电价部分是公司营业收入的重要组成部分，如果未来国家关于垃圾填埋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发生不利于公司的变化，公司的应收账款中补贴电价部分存在不能回收的风险，将给公司盈利造成不利影响。

报告期内，公司电价补贴收入的金额分别为 10,890.56 万元、15,627.62 万元、16,823.63 万元，占同期营业收入的比重分别为 34.69%、33.67%、32.43%。报告期内各期，未进入补贴目录的项目确认的补贴收入金额分别为 3,170.71 万元、7,471.46 万元、8,657.56 万元，占同期营业收入的比重分别为 10.10%、16.10%、16.69%，占同期毛利总额的比重分别为 22.40%、33.37%、36.90%，占同期利润总额比重分别为 31.64%、56.85%、63.06%。2020 年起，对适用“以收定支”原则的新增项目，公司以项目被纳入补助清单作为确认补助收入的基础。因此，随着发行人新并网发电项目的增加，若国家仍未公布新的补贴清单，后续未进入补贴清单的项目确认的补贴收入占营业收入的比重将会逐步下降。

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
已进入补助目录项目确认的补贴收入	8,166.07	8,156.15	7,719.85
未进入补助目录项目确认的补贴收入	8,657.56	7,471.46	3,170.71
补贴收入金额	16,823.63	15,627.62	10,890.56
营业收入总额	51,872.69	46,416.07	31,393.43
占同期营业收入比重	32.43%	33.67%	34.69%

2018 年末至 2020 年末，发行人应收补贴款金额（未扣除减值准备）分别为 5,413.62 万元、19,430.31 万元、33,932.56 万元；其中，已进入补贴清单的项目对应的应收补贴款（未扣除减值准备）分别为 1,472.78 万元、7,136.09 万元、13,671.38 万元，未进入清单的项目对应的应收补贴款（未扣除减值准备）分别为 3,940.84 万元、12,294.22 万元、20,261.18 万元。其中，已进入补贴清单的项目对应的应收补贴款在“应收账款”核算；2018 年、2019 年，未进入清单的项目对应的应收补贴款在“应收账款”中核算，2020 年，该类应收补贴款在“合同资产”中核算。

2020 年，发行人执行修订后的收入准则，新收入准则将收入对应的收款权利按照是否属于“仅仅随着时间的流逝即可收款”区分为“应收账款”和“合同资产”。由于未进入清单的项目还需要申请纳入补贴清单，其对应的应收补贴款不属于准则规定的“仅仅随着时间的流逝即可收款”的情况，因此，这部分应收补贴款未继续在“应收账款”中核算，而在“合同资产”中核算。对于此类应收补贴款，发行人尚需主动申请，并积极配合有关单位的审核，纳入清单后再转入“应收账款”。因此，“合同资产”的回款时间长于应收账款，风险程度高于应收账款。

（四）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《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)及通知附件《资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录》2.8 条规定，以垃圾以及利用垃圾发酵产生的沼气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《关于公布环境保护、节能节水项目企业所得税优惠目录（试行）的通知》（财税[2009]166 号）、《关于垃圾填埋沼气发电列入<环境保护、节能节水项目企业所得税优惠目录（试行）>的通知》（财税〔2016〕131 号）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》及《财政部、国家税务总局关于执行资源综合利用企业所得税优惠目录有关问题的通知》（财税[2008]47 号）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。

报告期内，公司及各项目公司享受的税收优惠对经营成果的影响如下：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年	2018 年
增值税退税	4,129.21	2,650.78	2,264.73
所得税优惠（包含三免三减半、	4,296.16	3,890.34	2,522.51

减按 90%收入计税等）			
税收优惠合计	8,425.37	6,541.12	4,787.24
合并利润总额	13,729.38	13,142.83	10,020.51
税收优惠金额/合并利润总额（%）	61.37	49.77	47.77
净利润总额	12,812.42	12,180.46	9,163.02
税收优惠金额/净利润总额（%）	65.76	53.70	52.25

报告期内各期，发行人税收优惠金额占利润总额及净利润的比重较大，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。

报告期内各期，发行人税收优惠、可再生能源电价补贴收入合计占利润总额的比重分别为 156.46%、168.68%和 183.90%，符合行业特点。填埋气发电在实现填埋气无害化处理的同时实现了资源的有效利用，是我国生物质能源以及环保产业的一部分。生物质能源及环保产业既是我国战略性新兴产业，又具有较强的环保效益和社会效益。电价补贴政策和税收优惠政策具有较强的可持续性，可再生能源电价补贴是上网电价的组成部分。但如果未来发生重大变化、国家削减对发行人所在产业的税收优惠和可再生能源电价补贴，则对公司的盈利能力可能造成不利影响。

（五）可再生能源发展基金资金状况变化的风险

根据《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》，发行人享受的可再生能源电价附加补助来源于可再生能源发展基金。该基金由国家财政设立，是国家为支持可再生能源发电、促进可再生能源发电行业稳定发展而设立的政府性基金。根据《中华人民共和国可再生能源法》，其资金来源包括国家财政公共预算安排的专项资金和依法向电力用户征收的可再生能源电价附加收入等，是可再生能源电价附加补助资金来源的有力保障。

可再生能源发展基金具有较强的资金实力及信用。如果未来可再生能源发展基金的资金压力增大或补贴收紧，直至影响沼气发电的鼓励政策时，可能对本次募投项目以及公司生产经营造成不利影响。

（六）市场竞争激烈的风险

我国垃圾填埋场比较分散，国内第三方生活垃圾填埋气治理参与者良莠不齐，

单个企业的资产和盈利规模较小。公司作为国内第三方生活垃圾填埋气治理的较早参与者，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，但随着垃圾填埋气治理技术日渐成熟，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。

（七）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

现阶段，卫生填埋与焚烧是我国实现生活垃圾无害化处理的两种主要方式。相对于卫生填埋，焚烧技术的减量效果较好，占地面积少，对环境的影响可控，但投资金额巨大，运行费用较高。我国各地自然、社会、经济条件差别较大，垃圾无害化处理模式将遵循因地制宜、循序渐进和综合运用的原则。从近年来我国生活垃圾处理的现状来看，生活垃圾的卫生填埋处理能力、焚烧处理能力都在提升。截至目前，卫生填埋仍然是我国城市生活垃圾无害化处理的主要方式之一。但从长期来看，特别在我国东部发达地区，城市生活垃圾焚烧处理的比例会逐渐上升，垃圾卫生填埋处理的比例会逐渐下降。但随着城市人口的增加以及人均产垃圾量的提高，当已有焚烧设施或者填埋设施满足不了垃圾处理量时，政府一般又会在存量填埋场的基础上进行扩容建设。

随着近年“美丽乡村”建设的推进，城乡生活垃圾处理体系逐渐完善，部分村镇的生活垃圾开始实施卫生填埋处理，中小型生活垃圾填埋处理量维持增长趋势，其量级尚达不到焚烧的要求，对垃圾填埋的需求具有广阔的空间，垃圾填埋和垃圾焚烧将在未来较长的一段时期并存。

尽管垃圾填埋与焚烧长期并存，但仍会发生以下可能性：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，特别是地方政府新建并启用垃圾焚烧处理设施等不确定因素，导致出现可利用的填埋气减少、收集的填埋气量不足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。

《城镇生活垃圾分类和处理设施补短板强弱项实施方案》（以下简称《实施方案》）提出实施目标，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。

《实施方案》提出主要任务如下：加快完善生活垃圾分类收集和分类运输体系；大力提升垃圾焚烧处理能力，生活垃圾日清运量超过 300 吨的地区，要加快发展以焚烧为主的垃圾处理方式，适度超前建设与生活垃圾清运量相适应的焚烧处理设施，到 2023 年基本实现原生生活垃圾“零填埋”，鼓励跨区域统筹建设焚烧处理设施。在生活垃圾日清运量不足 300 吨的地区探索开展小型生活垃圾焚烧设施试点；合理规划建设生活垃圾填埋场；因地制宜推进厨余垃圾处理设施建设。

《关于进一步推进生活垃圾分类工作的若干意见》（以下简称《若干意见》）对垃圾分类工作的进一步推进提出了指导意见，提出了制度建设、基础设施完善、垃圾回收利用率提升等政策目标。

随着《实施方案》、《若干意见》等行业政策的实施，未来具备垃圾分类、垃圾焚烧条件的地区，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，公司的盈利能力可能受到一定不利影响。

（八）项目用地风险

公司的填埋气发电项目需要依托垃圾填埋场进行，一般都建在垃圾填埋场内。因此，经营用地主要由合作方提供。此外，实际运营中，受制于填埋场预留土地面积不足、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垃圾填埋场运营单位，这是填埋气发电行业的特点。

具体项目用地情况详见本招股说明书“第六节 业务与技术/五、公司的主要固定资产及无形资产/（三）公司使用房屋、建筑物、土地情况/3、公司使用土地的情况”。

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，也会给公司经营造成不利影响。

因业务模式和合同约定等不完全取决于发行人的客观原因，发行人自建的简易建筑、构筑物尚未完全履行相关审批程序。但如果未来有关部门的相关政策、监管措施发生对发行人重大不利的变化，或者要求搬迁或拆除公司在租赁土地上自建的简易建筑、构筑物，也会给公司经营造成不利影响。

十三、财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营状况

（一）审计截止日后至本招股说明书签署日之间主要经营状况

财务报告审计截止日后至本招股说明书签署日之间，公司所处经营环境未发生重大变化，公司主营业务、经营模式未发生重大变化，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员保持稳定，未出现对公司经营能力产生重大不利影响的事项，亦未出现其他可能影响投资者判断的重大事项。

（二）2021 年一季度经营情况预计

公司预计 2021 年一季度可实现的营业收入区间为 11,000 万元至 15,000 万元，预计 2021 年一季度归属于母公司股东的净利润区间为 3,900 万元至 4,900 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润区间为 4,000 万元至 5,000 万元。公司预计 2021 年一季度经营情况较为稳定。

前述业绩情况系公司预计数据，未经会计师审计，不构成公司的盈利预测或业绩承诺。

目 录

声明及承诺 1

发行概况 2

重大事项提示 3

一、本次发行前股东自愿锁定的承诺 3

二、持股及减持意向的承诺 6

三、利润分配的承诺 9

四、发行上市后公司滚存利润的分配安排 13

五、稳定股价预案 13

六、关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺 17

七、未履行承诺的约束措施之承诺 19

八、关于赔偿投资者损失承诺函 22

九、欺诈发行上市的股份买回承诺 24

十、关于股东适格性的承诺 26

十一、对公司持续盈利能力产生重大不利影响的因素分析及保荐机构对发行人持续盈利能力的核查意见 26

十二、公司特别提醒投资者注意“风险因素”中的以下风险 27

十三、财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营状况 34

目 录 35

第一节 释义 40

一、普通术语 40

二、专业术语 46

第二节 概览 48

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况 48

二、本次发行概况 49

三、发行人主要财务数据和财务指标 50

四、发行人的主营业务经营情况概述 52

五、发行人选择的具体上市标准 54

六、发行人公司治理特殊安排 55

七、募集资金用途.....55
第三节 本次发行概况 56
一、本次发行的基本情况.....56
二、本次发行有关当事人.....56
三、发行人与本次发行有关中介机构的关系等情况.....58
四、本次发行预计时间表.....58
第四节 风险因素 59
一、创新及技术风险.....59
二、经营风险.....59
三、内控风险.....67
四、财务风险.....68
五、法律风险.....69
六、发行失败风险.....70
七、募集资金投资项目的风险.....70
八、不可抗力因素导致的风险.....70
九、对赌协议的风险.....70
第五节 发行人基本情况 72
一、发行人基本情况.....72
二、发行人设立情况.....72
三、发行人报告期内重大资产重组情况.....74
四、发行人在全国中小企业股份转让系统挂牌情况.....74
五、发行人的股权架构和组织架构.....75
六、发行人控股和参股子公司情况.....78
七、发行人主要股东和实际控制人的基本情况.....92
八、发行人股本的基本情况.....121
九、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简介.....133
十、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员对外投资情况.....142
十一、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员及其近亲属持有本公司股份的情况.....146
十二、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员的薪酬情况.....148

十三、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员与公司签订的协议及履行情况.....149
十四、董事、监事与高级管理人员近两年的变动情况.....149
十五、发行人股权激励及其他制度安排和执行情况.....150
十六、员工及其社会保障情况.....154
十七、持有 5%以上股份的主要股东以及董事、监事、高级管理人员作出的重要承诺及其履行情况.....161
第六节 业务与技术 163
一、发行人的主营业务、主要产品及设立以来的变化情况.....163
二、发行人所处行业的基本情况.....187
三、公司销售情况和主要客户.....229
四、公司采购情况和主要供应商.....254
五、公司的主要固定资产及无形资产.....269
六、项目备案、核准与业务资质情况.....289
七、公司技术与研发情况.....297
八、公司的环保、安全生产情况.....300
九、境外经营情况.....303
第七节 公司治理与独立性 304
一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书以及审计委员会等机构和人员的运行及履职情况.....304
二、公司的特别表决权股份或类似安排.....306
三、公司协议控制架构的具体安排.....306
四、公司管理层及会计师对内部控制制度的评价.....306
五、公司报告期内违法违规行为及受到处罚的情况.....307
六、控股股东、实际控制人及其控制企业的资金占用及对外担保情况....308
七、公司资金管理、对外投资、担保事项的政策及制度安排和执行情况308
八、发行人独立运营情况.....311
九、同业竞争.....313
十、关联方及关联交易.....319
第八节 财务会计信息与管理层分析 338

一、注册会计师审计意见类型.....338
二、报告期内经审计的财务报表.....338
三、财务报表编制基础、遵循企业会计准则的声明、合并财务报表范围及变化情况.....351
四、与财务会计信息相关的重大事项的判断标准.....355
五、发行人采用的主要会计政策及会计估计.....356
六、报告期内公司主要税种、税率和税收优惠.....390
七、经注册会计师核验的非经常性损益明细表.....401
八、主要财务指标.....402
九、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项.....405
十、经营成果分析.....406
十一、财务状况分析.....445
十二、偿债能力、现金流及持续经营能力分析.....521
十三、重大投资、资本性支出、重大资产业务重组或股权收购合并事项530
十四、财务状况和盈利能力的未来趋势.....530
十五、财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营状况.....531
十六、盈利预测报告.....531
十七、本次募集资金到位当年每股收益变化情况及填补措施.....532
十八、股利分配政策.....533
第九节 募集资金运用与未来发展规划 534
一、本次募集资金使用概况.....534
二、募集资金投资项目符合国家产业政策、环境保护、土地管理以及其他法律、法规和规章的规定.....537
三、募集资金专项存储制度的建立及执行情况.....538
四、本次募集资金投资项目基本情况.....538
五、本次募集资金运用对公司财务状况和经营成果的影响.....550
六、本次募集资金运用对同业竞争和公司独立性的影响.....550
七、公司发展规划.....551
第十节 投资者保护 555
一、发行人投资者权益保护情况.....555

二、股利分配政策.....557
三、本次发行完成前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序.....561
四、股东投票机制的建立情况.....561
第十一节 其他重要事项 563
一、重要合同.....563
二、对外担保情况.....569
三、诉讼或仲裁事项.....569
第十二节 有关声明 577
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....577
二、发行人控股股东、实际控制人声明.....580
三、保荐人（主承销商）声明.....581
四、发行人律师声明.....584
五、承担审计业务的会计师事务所声明.....585
六、承担验资业务的会计师事务所声明.....586
七、评估机构声明.....588
八、验资复核机构声明.....589
第十三节 附件 591
一、备查文件.....591
二、备查地点、时间.....591

第一节 释义

本招股说明书中，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、百川环能	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、有限公司	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）
梅山投资	指	宁波梅山保税港区德存股权投资合伙企业（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）
杭州汉理	指	杭州汉理前秀创业投资合伙企业（有限合伙）
实领海汇	指	南通通州湾实领海汇投资中心（有限合伙）
七都熔拓	指	苏州七都熔拓投资企业（有限合伙）
上海翡鋆	指	上海翡鋆企业管理合伙企业（有限合伙）
君丰合信	指	君丰合信（平潭）投资合伙企业（有限合伙）
华鑫投资	指	华鑫证券投资有限公司
新疆圣石	指	新疆圣石创盈股权投资合伙企业（有限合伙）
上海汉理	指	上海汉理前秀创业投资合伙企业（有限合伙）
南通东拓	指	南通东拓创业投资企业（有限合伙）
国控基金	指	河南省国控互联网产业创业投资基金（有限合伙）
战新基金	指	河南省战新产业投资基金（有限合伙）
上海诚鼎	指	上海诚鼎二期股权投资基金合伙企业（有限合伙）

中泰华信	指	中泰华信股权投资管理股份有限公司
阜阳百川	指	阜阳百川畅银新能源有限公司
上海知了	指	上海知了医院管理有限公司，曾用名为上海知了医院投资管理有限公司
曜昂环境	指	曜昂环境技术（上海）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
猇亭分公司	指	宜昌百川畅银新能源有限公司猇亭分公司
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	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
鄂州百川	指	鄂州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
东山百川	指	东山县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
淅川百川	指	淅川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
北京新新明天	指	北京新新明天能源技术有限公司
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	邯郸市良邺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	深圳信能环保科技有限公司临沂分公司
信能保定	指	深圳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
永城百川	指	永城市百川畅银新能源有限公司
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，曾用名为深圳百川畅银环保能源有限公司
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	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
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》
《公司章程（草案）》	指	《河南百川畅银环保能源股份有限公司章程（草案）》
保荐机构、保荐人、主承销商、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、安永华明会计师事务所	指	安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）
瑞华会计师事务所	指	瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
全国股转系统	指	全国中小企业股份转让系统
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	国家电网公司
南方电网	指	中国南方电网有限责任公司
《上市规则》	指	《深圳证券交易所创业板股票上市规则》
《意见》	指	《关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见》
《办法》	指	《可再生能源电价附加补助资金管理办法》
《解读》	指	《关于<财政部国家发展改革委国家能源局关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见>的解读》
林吉特	指	马来西亚法定货币
报告期、近三年	指	2018 年、2019 年和 2020 年
元	指	人民币元

二、专业术语

行业、本行业	指	垃圾填埋气治理行业，主要包括垃圾填埋气发电、提纯制取天然气等利用方式的企业。
环境污染第三方治理	指	排污者通过缴纳或按合同约定支付费用，委托环境服务公司进行污染治理的新模式。
垃圾填埋气治理项目合作方	指	与发行人签订垃圾填埋气治理项目合作协议的主体，一般为各地城市环境卫生管理部门或其设立的垃圾填埋场运营单位。
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。
产气量	指	一定重量的垃圾在一定时间内在填埋场中厌氧发酵产生的气体体积。
收集率	指	填埋气体采集量与填埋气体预测产生量之比。
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。
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。
提纯	指	将垃圾填埋气或沼气经过脱硫、脱碳、脱水、加压等工艺后，加工成便于储存和运输的生物天然气，实现高效利用。
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=1000 瓦特，1 兆瓦即 1MW=1000KW。
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=2.52×10^8cal）。
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。
二氧化碳当量	指	度量温室效应的基本单位。一种气体的二氧化碳当量为这种气体的吨数乘以其产生温室效应的增温潜势指数。1 吨甲烷的二氧化碳当量是 25 吨，即减少 1 吨甲烷排放相当于减少 25 吨二氧化碳排放。
HDPE	指	英文全名为 High Density Polyethylene，即一种结晶度高、非极性的热塑性树脂，具有很好的防腐性能、电性能、防潮性能、防渗漏性能、拉伸强度高，适用于电线电缆、工程防渗、养殖防渗、油罐防渗、地下室防渗、人工湖防渗等领域。

注：本招股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。

第二节 概览

本概览仅对招股说明书全文做扼要提示。投资者作出投资决策前，应认真阅读招股说明书全文。

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况

（一）发行人基本情况

发行人名称	河南百川畅银环保能源股份有限公司	有限公司成立日期	2009 年 4 月 2 日
英文名称	Henan BCCY Environmental Energy Co., Ltd.	股份公司成立日期	2016 年 1 月 26 日
注册资本	12,032.4469 万元	法定代表人	陈功海
注册地址	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	主要办公地址	郑州市金水区东风路 22 号恒美商务楼
联系电话	0371-56735091	传真	0371-65521780
电子邮箱	bccy@bccynewpower.com	邮编	450000
互联网网址	http://www.bccynewpower.com		
控股股东	上海百川	实际控制人	陈功海、李娜
行业分类	生态保护和环境治理业	在其他交易场所（申请）挂牌或上市情况	2016 年 6 月 22 日，在全国中小企业股份转让系统挂牌，2020 年 10 月 28 日起股票终止挂牌
经营范围	生活垃圾卫生填埋场填埋气发电及销售（仅限分公司经营）；新能源的技术开发；沼气综合利用技术研发；销售：塑料管材、电力设备及零配件；余热利用；市政规划设计；供电服务；输变电工程施工；电力设备维修；电力工程勘察设计施工；合同能源管理；大气污染治理技术开发、技术咨询；土地整理；净化设备的生产销售；市政公用工程施工；环保工程施工；机械设备租赁。（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）		

公司所属行业为“生态保护和环境治理业”，公司作为国内第三方提供垃圾填埋气治理的主要服务商之一，专注于垃圾填埋气治理项目的投资、建设、运营，主营业务收入为垃圾填埋气发电收入。

（二）控股股东、实际控制人简介

公司控股股东为上海百川，实际控制人为陈功海、李娜夫妇。陈功海先生、李娜女士通过上海百川持有本公司 46.73%的股份。此外，李娜女士直接持有本公司 4.95%的股份；陈功海先生持有知了创业 60.11%的股份，知了创业持有本

公司 5.50%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本公司 57.18%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。

公司控股股东和实际控制人的基本情况，详见本招股说明书“第五节 / 七 / （一）发行人实际控制人和控股股东基本情况”。

（三）本次发行的有关中介机构

保荐人	中原证券股份有限公司	主承销商	中原证券股份有限公司
发行人律师	北京市君合律师事务所	其他承销机构	无
审计机构	安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）	验资机构	瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）
验资复核机构	中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构	万隆（上海）资产评估有限公司

二、本次发行概况

（一）本次发行的基本情况

股票种类	人民币普通股（A 股）		
每股面值	人民币 1.00 元		
发行股数	不超过 4,011 万股	占发行后总股本比例	不低于 25%
其中：发行新股数量	不超过 4,011 万股	占发行后总股本比例	不低于 25%
股东公开发售股份数量	无	占发行后总股本比例	-
发行后总股本	不超过 16,043.4469 万股		
每股发行价格	【】元（由发行人和主承销商根据向询价对象的询价结果确定）		
发行市盈率	不适用		
发行前每股净资产	【】元	发行前每股收益	【】元
发行后每股净资产	【】元	发行后每股收益	【】元
发行市净率	【】倍，按每股发行价格除以发行后每股净资产计算		
发行方式	采用网下向询价对象配售和网上资金申购定价发行相结合的方式或监管部门批准的其他方式		
发行对象	符合资格的询价对象和已在深圳证券交易所开户的境内自然人、法人等投资者（国家法律、法规禁止购买者除外）		
承销方式	余额包销		
拟公开发售股份股东名称	本次发行不涉及股东公开发售股份		
发行费用的分摊原则	不适用		
预计募集资金总额	【】万元		

预计募集资金净额	【】万元
募集资金投资项目	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
	补充营运资金
发行费用概算	本次发行的发行费用由公司承担。发行费用明细如下： 保荐费用：【】元 承销费用：【】元 审计费用：【】元 律师费用：【】元 发行手续费用：【】元

（二）本次发行上市的重要日期

刊登发行公告日期	【】年【】月【】日
开始询价推介日期	【】年【】月【】日
刊登定价公告日期	【】年【】月【】日
申购日期和缴款日期	【】年【】月【】日
股票上市日期	【】年【】月【】日

三、发行人主要财务数据和财务指标

公司最近三年的财务会计报告已经安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）审计。主要财务数据与财务指标如下：

（一）简要合并资产负债表

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
流动资产合计	53,557.79	39,152.85	22,532.30
非流动资产合计	86,130.37	88,707.86	75,866.70
资产合计	139,688.16	127,860.71	98,399.00
流动负债合计	25,132.56	26,536.41	18,473.84
非流动负债合计	10,444.33	10,037.34	899.58
负债合计	35,576.89	36,573.75	19,373.42
归属于母公司股东权益合计	103,393.79	90,896.92	78,697.97
负债和股东权益总计	139,688.16	127,860.71	98,399.00

（二）简要合并利润表

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业收入	51,872.69	46,416.07	31,393.43
营业利润	15,323.50	13,430.96	9,998.12
利润总额	13,729.38	13,142.83	10,020.51
净利润	12,812.42	12,180.46	9,163.02
归属于母公司所有者的净利润	12,486.17	12,121.03	9,241.43
扣除非经常性损益后归属于母公司普通股股东的净利润	13,260.16	12,404.64	9,139.06

（三）简要合并现金流量表

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
经营活动产生的现金流量净额	14,036.94	10,858.71	17,606.24
投资活动产生的现金流量净额	-13,678.35	-22,457.59	-16,785.35
筹资活动产生的现金流量净额	1,445.55	11,786.49	-2,545.18
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-0.56	-0.36	1.16
现金及现金等价物净增加额	1,803.58	187.24	-1,723.13

（四）主要财务指标

财务指标	2020 年 12 月 31 日/2020 年度	2019 年 12 月 31 日/2019 年度	2018 年 12 月 31 日/2018 年度
资产总额（万元）	139,688.16	127,860.71	98,399.00
归属于母公司所有者权益（万元）	103,393.79	90,896.92	78,697.97
流动比率	2.13	1.48	1.22
速动比率	2.03	1.34	1.07
资产负债率（母公司）（%）	13.34	27.58	14.76
资产负债率（合并）（%）	25.47	28.60	19.69
营业收入（万元）	51,872.69	46,416.07	31,393.43
净利润（万元）	12,812.42	12,180.46	9,163.02
归属于母公司所有者的净利润（万元）	12,486.17	12,121.03	9,241.43
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	13,260.16	12,404.64	9,139.06
应收账款周转率（次 / 年）	1.56	2.63	3.65
存货周转率（次 / 年）	9.43	7.58	7.37

财务指标			2020 年 12 月 31 日/2020 年度	2019 年 12 月 31 日/2019 年度	2018 年 12 月 31 日/2018 年度
息税折旧摊销前利润（万元）			25,565.64	21,837.48	16,311.43
利息保障倍数（倍）			9.74	19.03	31.96
经营活动产生的现金流量净额（万元）			14,036.94	10,858.71	17,606.24
每股经营活动产生的现金流量（元/股）			1.17	0.90	1.46
每股净现金流量（元/股）			0.15	0.02	-0.14
归属于发行人股东每股净资产（元/股）			8.59	7.55	6.54
无形资产（扣除土地使用权、水面养殖权和采矿权等后）占净资产的占比（%）			0.65	0.90	1.33
加权平均净资产收益率（%）	归属公司普通股股东的净利润		12.85	14.29	12.55
	扣除非经常性损益后归属普通股股东净利润		13.65	14.62	12.41
每股收益（元/股）	归属公司普通股股东的净利润	基本每股收益	1.04	1.01	0.77
		稀释每股收益	1.04	1.01	0.77
	扣除非经常性损益后归属于普通股股东净利润	基本每股收益	1.10	1.03	0.76
		稀释每股收益	1.10	1.03	0.76
现金分红（万元）			-	-	-
研发投入占营业收入的比例(%)			1.09	0.81	0.55

注：上述财务指标的计算方法参见本招股说明书“第八节/八、主要财务指标”。

四、发行人的主营业务经营情况概述

（一）主营业务情况

公司主营业务为垃圾填埋气治理项目的投资、建设与运营，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，是国内第三方提供垃圾填埋气治理的主要服务商之一。公司与垃圾填埋场合作，收集垃圾填埋后产生的填埋气，并利用其发电，产品为生物质能，是可再生能源的一种。

填埋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《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》、《“十三五”节能环保产业发展规划》的要求，高度契合国家战略。《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，填埋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，填埋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）主要经营模式

填埋气发电项目需要依托垃圾填埋场进行。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的主管部门（城市管理局、环境卫生管理处等）、运营单位。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。

公司投资项目时，重点考虑垃圾填埋场的日均填埋量、地理位置、配套设施、填埋规范程度、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。具体合作模式由合作协议进行约定。

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垃圾填埋场内建设填埋气收集系统，安装填埋气预处理设备、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，填埋气预处理设备、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、垃圾填埋场运营单位进行业务结算。

（三）发行人的竞争地位

公司自成立以来，专注于垃圾填埋气治理业务，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，“百川环能”已经成为业内认可度较高的品牌。

截至 2020 年 12 月 31 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 82 个垃圾填埋气发电项目，并网装机容量 171.25MW，按照运营项目数量和并网装机容量计算，公司在国内垃圾填埋气治理细分行业居于前列。

2016 年至 2019 年，公司运营的垃圾填埋气治理项目并网装机容量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
2016 年	6.89	35	19.69%
2017 年	9.71	50	19.42%
2018 年	12.27	62	19.79%
2019 年	15.99	79	20.24%

数据来源：《2016 年度全国生物质发电检测评价报告》、《国家能源局关于 2017 年度全国可再生能源电力发展监测评价的通报》、《2020 中国生物质发电产业发展报告》。

五、发行人选择的具体上市标准

发行人选择的具体上市标准为《上市规则》2.1.2 条规定的“（一）最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于 5,000 万元”。

根据安永华明出具的审计报告（安永华明（2021）审字第 61309953_R01 号），发行人 2019 年度、2020 年度净利润（以扣除非经常性损益前后的孰低者为准）分别为 12,180.46 万元、12,812.42 万元，最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于 5,000 万元。

综上，发行人符合所选上市标准的要求。

六、发行人公司治理特殊安排

发行人在公司治理中不存在公司治理的特殊安排。

七、募集资金用途

公司将根据经营发展的实际需要和项目建设的轻重缓急，在将本次发行募集资金扣除发行费用后，用于新建及扩建 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和补充营运资金。具体如下：

单位：万元

序号	用途	项目总投资	拟投入募集资金
1	新建及扩建 21 个垃圾填埋气综合利用项目	42,405	42,405
2	企业综合信息化管理系统研发及应用项目	2,830	2,830
3	补充营运资金	20,000	20,000
合计		**65,235**	**65,235**

在完成本次公开发行股份并在创业板上市前，公司将根据实际生产经营需要，以自筹资金对上述项目进行前期投入，募集资金到位后，将使用募集资金置换该部分自筹资金。

募集资金到位后，公司将严格按照已经建立的《募集资金管理制度》使用募集资金，若本次发行的实际募集资金净额无法满足上述拟投资项目的资金需求，则不足部分由公司通过自筹方式解决。关于募集资金投资项目的具体情况详见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。

第三节 本次发行概况

一、本次发行的基本情况

股票种类	人民币普通股（A 股）
每股面值	人民币 1.00 元
发行数量	不超过 4,011 万股，占发行后总股本的比例不低于 25%
公开发行新股	不超过 4,011 万股
每股发行价格	【】元（由发行人和主承销商根据向询价对象的询价结果确定）
发行人高管、员工拟参与战略配售情况	按照相关规定执行
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	按照相关规定执行
发行市盈率	【】倍
发行前每股净资产	【】元
发行后每股净资产	【】元
发行市净率	【】倍，按每股发行价格除以发行后每股净资产计算
发行方式	采用网下向询价对象配售和网上资金申购定价发行相结合的方式或监管部门批准的其他方式
发行对象	符合资格的询价对象和已在深圳证券交易所开户的境内自然人、法人等投资者（国家法律、法规禁止购买者除外）
承销方式	余额包销
预计募集资金总额与净额	预计募集资金总额为【】万元；扣除发行费用后的净额为【】万元
发行费用	本次发行的发行费用由公司承担。发行费用明细如下：
其中：保荐费用	【】万元
承销费用	【】万元
审计费用	【】万元
评估费用	【】万元
律师费用	【】万元
发行手续费用	【】万元

二、本次发行有关当事人

（一）发行人：河南百川畅银环保能源股份有限公司

法定代表人	陈功海
住所	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
办公地址	郑州市东风路 22 号恒美国际商务大楼 802 室
联系电话	0371-56735091

传真	0371-65521780
电子信箱	bccy@bccynewpower.com
联系人	韩旭

（二）保荐机构（主承销商）：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
联系电话	0371-69177590
传真	0371-69177232
保荐代表人	刘政、李锐
项目协办人	方羊
项目组成员	叶迪、杨钊宇、吴秉旭、郭宇曦、李博如

（三）律师事务所：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
联系电话	010-85191300
传真	010-85191350
经办律师	张宗珍、陈贵阳

（四）会计师事务所：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
联系电话	0371-61872288
传真	0371-61630088
经办注册会计师	李继新、李娜

（五）资产评估机构：万隆（上海）资产评估有限公司

法定代表人	赵宇
住所	上海市黄浦区迎勋路 168 号 16 楼
联系电话	021-63788398
传真	021-63767768
经办注册资产评估师	李斌、郭献一

（六）验资机构：瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）

事务所负责人	刘贵彬
住所	北京市海淀区西四环中路 16 号院 2 号楼 4 层
电话	010-88095865
传真	010-88091190
经办会计师	李继新、李娜

（七）验资复核机构：中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）

事务所负责人	姚庚春
住所	北京市西城区阜成门外大街 2 号万通大厦 A 座 24 层
电话	010-52805600
传真	010-52805601
经办会计师	陈跃华、赵黎明

（八）股票登记机构：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 25 楼
联系电话	0755-21899999
传真	0755-21899000

（九）主承销商收款银行：

收款账号	【】
户名	【】

三、发行人与本次发行有关中介机构的关系等情况

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。

四、本次发行预计时间表

发行公告刊登日期	【】年【】月【】日
询价推介日期	【】年【】月【】日至【】年【】月【】日
定价公告刊登日期	【】年【】月【】日
网下申购及缴款日期	【】年【】月【】日
网上申购及缴款日期	【】年【】月【】日
股票上市日期	【】年【】月【】日

第四节 风险因素

投资者在评价发行人本次发行的股票时，除本招股说明书“重大事项提示”及其他资料外，应认真考虑下述各项风险因素。以下风险因素可能直接或间接对发行人生产经营状况、财务状况和持续盈利能力产生重大不利影响。

一、创新及技术风险

公司所处的垃圾填埋气发电行业中，由于不同地域的生活垃圾成份存在差别，垃圾填埋场的建造结构和温湿环境各不相同，填埋气产出规律存在差异。填埋气发电企业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。

尽管公司已深耕填埋气发电业务多年，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。

二、经营风险

（一）行业政策变化的风险

1、国家产业扶持政策变化的风险

公司主要业务为生活垃圾填埋气治理，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。

根据 2016 年 12 月住建部和生态环境部颁布的《全国城市生态保护与建设规划（2015-2020 年）的通知》（建城〔2016〕284 号）要求，预计到 2020 年，环境保护投资占国民生产总值比例需达 3.5%以上。发改委、住建部、能源局等部门陆续颁布的《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》（发改环资[2016]2851 号）、《能源发展“十三五”规划》（发改能源[2016]2744 号）、《可再生能源发展“十三五”规划》（发改能源[2016]2619 号）、《生物质能发展“十三五”规划》（国能新能[2016]291 号）等行业文件，对垃圾填埋气发电的未来发展进行总体布局和积极引导。

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，对生活垃圾填埋气发电的支持力度减弱，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。

截至目前，国家可再生能源领域的政策法规中，已对风电、光伏等可再生能源成熟产业实行补贴退坡，完善市场化配置机制。在可再生能源发电项目的市场化配置机制的方向下，如国家推出和实施了沼气发电（含填埋气发电）的补贴退坡细则，预计填埋气发电行业的补贴强度较之前会有所下降，行业整体盈利空间缩小。如果公司不能利用自身的竞争优势，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。

同时，相关政策也提出了“新老划断”、“以收定支”等要求。对新增可再生能源发电项目，由财政部根据补助资金年度增收水平、技术进步和行业发展等情况，合理确定补助资金当年支持的新增可再生能源发电项目补贴总额。前述“补贴退坡”、“新老划断”、“以收定支”等政策导向，对可再生能源行业的未来发展起到重要影响。如公司在前述政策导向下，无法利用自身优势保持较高的盈利水平，并满足相关政策的补贴申请要求，将面临项目盈利水平降低的风险。

2020 年 9 月 16 日，国家发改委、财政部、国家能源局联合印发了《完善生物质发电项目建设运行的实施方案》，该文件规定：2020 年 1 月 20 日（含）以后、2021 年 1 月 1 日之前符合条件的新增项目可申请 2020 年中央补贴；但已纳入 2020 年补贴范围的项目累计补贴总额达到当年中央新增补贴额度 15 亿元后，未申请到的项目，结转至次年依序纳入。如发行人部分募投项目实施进度晚于预期，其获取补贴可能受到不利影响，将对发行人募投项目的业绩水平造成不利影响。

2、垃圾填埋气发电上网电价补贴政策变化的风险

公司采用填埋气发电的形式对生活垃圾填埋气进行治理。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》等可再生能源开发鼓励政策，垃圾填埋气发电企业进入可再生能源电价附加资金补助目录后，可以自并网发电之日起 15 年内享受补贴电价；在未进入相应

的补助目录前，项目公司与各地电网企业结算批复上网电价中的脱硫燃煤机组标杆电价的部分。

2020 年初，财政部、国家发展改革委、国家能源局联合发布了《关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见》，优化了补贴兑付流程，简化目录制管理，不再发布可再生能源电价附加目录，由电网企业根据规定确定符合补助条件的可再生能源发电项目清单。此前已公布的 1-7 批目录内项目直接列入电网企业可再生能源发电项目补贴清单；尚未纳入补助清单的存量项目按流程经电网企业审核后纳入补助清单；新增项目采取“以收定支”的方式确定。

垃圾填埋气发电项目上网电价中的补贴电价部分是公司营业收入的重要组成部分，如果未来国家关于垃圾填埋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发生不利于公司的变化，公司的应收账款中补贴电价部分存在不能回收的风险，将给公司盈利造成不利影响。

报告期内，公司电价补贴收入的金额分别为 10,890.56 万元、15,627.62 万元、16,823.63 万元，占同期营业收入的比重分别为 34.69%、33.67%、32.43%。报告期内各期，未进入补贴目录的项目确认的补贴收入金额分别为 3,170.71 万元、7,471.46 万元、8,657.56 万元，占同期营业收入的比重分别为 10.10%、16.10%、16.69%，占同期毛利总额的比重分别为 22.40%、33.37%、36.90%，占同期利润总额比重分别为 31.64%、56.85%、63.06%。2020 年起，对适用“以收定支”原则的新增项目，公司以项目被纳入补助清单作为确认补助收入的基础。因此，随着发行人新并网发电项目的增加，若国家仍未公布新的补贴清单，后续未进入补贴清单的项目确认的补贴收入占营业收入的比重将会逐步下降。

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
已进入补助目录项目确认的补贴收入	8,166.07	8,156.15	7,719.85
未进入补助目录项目确认的补贴收入	8,657.56	7,471.46	3,170.71
补贴收入金额	16,823.63	15,627.62	10,890.56
营业收入总额	51,872.69	46,416.07	31,393.43
占同期营业收入比重	32.43%	33.67%	34.69%

2018 年末至 2020 年末，发行人应收补贴款金额（未扣除减值准备）分别为 5,413.62 万元、19,430.31 万元、33,932.56 万元；其中，已进入补贴清单的项目

对应的应收补贴款（未扣除减值准备）分别为 1,472.78 万元、7,136.09 万元、13,671.38 万元，未进入清单的项目对应的应收补贴款（未扣除减值准备）分别为 3,940.84 万元、12,294.22 万元、20,261.18 万元。其中，已进入补贴清单的项目对应的应收补贴款在“应收账款”核算；2018 年、2019 年，未进入清单的项目对应的应收补贴款在“应收账款”中核算，2020 年，该类应收补贴款在“合同资产”中核算。

2020 年，发行人执行修订后的收入准则，新收入准则将收入对应的收款权利按照是否属于“仅仅随着时间的流逝即可收款”区分为“应收账款”和“合同资产”。由于未进入清单的项目还需要申请纳入补贴清单，其对应的应收补贴款不属于准则规定的“仅仅随着时间的流逝即可收款”的情况，因此，这部分应收补贴款未继续在“应收账款”中核算，而在“合同资产”中核算。对于此类应收补贴款，发行人尚需主动申请，并积极配合有关单位的审核，纳入清单后再转入“应收账款”。因此，“合同资产”的回款时间长于应收账款，风险程度高于应收账款。

3、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《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)及通知附件《资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录》2.8 条规定，以垃圾以及利用垃圾发酵产生的沼气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《关于公布环境保护、节能节水项目企业所得税优惠目录（试行）的通知》（财税[2009]166 号）、《关于垃圾填埋沼气发电列入<环境保护、节能节水项目企业所得税优惠目录（试行）>的通知》（财税〔2016〕131 号）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》及《财政部、国家税务总局关于执行资源综合利用企业所得税优惠目录有关问题的通知》（财税[2008]47 号）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。

报告期内，公司及各项目公司享受的税收优惠对经营成果的影响如下：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年	2018 年
增值税退税	4,129.21	2,650.78	2,264.73
所得税优惠（包含三免三减半、减按 90%收入计税等）	4,296.16	3,890.34	2,522.51
税收优惠合计	8,425.37	6,541.12	4,787.24
合并利润总额	13,729.38	13,142.83	10,020.51
税收优惠金额/合并利润总额（%）	61.37	49.77	47.77
净利润总额	12,812.42	12,180.46	9,163.02
税收优惠金额/净利润总额（%）	65.76	53.70	52.25

报告期内各期，发行人税收优惠金额占利润总额及净利润的比重较大，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。

报告期内各期，发行人税收优惠、可再生能源电价补贴收入合计占利润总额的比重分别为 156.46%、168.68%和 183.90%，符合行业特点。填埋气发电在实现填埋气无害化处理的同时实现了资源的有效利用，是我国生物质能源以及环保产业的一部分。生物质能源及环保产业既是我国战略性新兴产业，又具有较强的环保效益和社会效益。电价补贴政策和税收优惠政策具有较强的可持续性，可再生能源电价补贴是上网电价的组成部分。但如果未来发生重大变化、国家削减对发行人所在产业的税收优惠和可再生能源电价补贴，则对公司的盈利能力可能造成不利影响。

4、可再生能源发展基金资金状况变化的风险

根据《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》，发行人享受的可再生能源电价附加补助来源于可再生能源发展基金。该基金由国家财政设立，是国家为支持可再生能源发电、促进可再生能源发电行业稳定发展而设立的政府性基金。根据《中华人民共和国可再生能源法》，其资金来源包括国家财政公共预算安排的专项资金和依法向电力用户征收的可再生能源电价附加收入等，是可再生能源电价附加补助资金来源的有力保障。

可再生能源发展基金具有较强的资金实力及信用。如果未来可再生能源发展基金的资金压力增大或补贴收紧，直至影响沼气发电的鼓励政策时，可能对本次募投项目以及公司生产经营造成不利影响。

（二）市场竞争风险

1、市场竞争激烈的风险

我国垃圾填埋场比较分散，国内第三方生活垃圾填埋气治理参与者良莠不齐，单个企业的资产和盈利规模较小。公司作为国内第三方生活垃圾填埋气治理的较早参与者，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，但随着垃圾填埋气治理技术日渐成熟，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。

2、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

现阶段，卫生填埋与焚烧是我国实现生活垃圾无害化处理的两种主要方式。相对于卫生填埋，焚烧技术的减量效果较好，占地面积少，对环境的影响可控，但投资金额巨大，运行费用较高。我国各地自然、社会、经济条件差别较大，垃圾无害化处理模式将遵循因地制宜、循序渐进和综合运用的原则。从近年来我国生活垃圾处理的现状来看，生活垃圾的卫生填埋处理能力、焚烧处理能力都在提升。截至目前，卫生填埋仍然是我国城市生活垃圾无害化处理的主要方式之一。但从长期来看，特别在我国东部发达地区，城市生活垃圾焚烧处理的比例会逐渐上升，垃圾卫生填埋处理的比例会逐渐下降。但随着城市人口的增加以及人均产垃圾量的提高，当已有焚烧设施或者填埋设施满足不了垃圾处理量时，政府一般又会在存量填埋场的基础上进行扩容建设。

随着近年“美丽乡村”建设的推进，城乡生活垃圾处理体系逐渐完善，部分村镇的生活垃圾开始实施卫生填埋处理，中小型生活垃圾填埋处理量维持增长趋势，其量级尚达不到焚烧的要求，对垃圾填埋的需求具有广阔的空间，垃圾填埋和垃圾焚烧将在未来较长的一段时期并存。

尽管垃圾填埋与焚烧长期并存，但仍会发生以下可能性：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，特别是地方政府新建并启用垃圾焚烧处理设施等不确定因素，导致出现可利用的填埋气减少、收集的填埋气量不足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。

《城镇生活垃圾分类和处理设施补短板强弱项实施方案》（以下简称《实施方案》）提出实施目标，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。

《实施方案》提出主要任务如下：加快完善生活垃圾分类收集和分类运输体系；大力提升垃圾焚烧处理能力，生活垃圾日清运量超过 300 吨的地区，要加快发展以焚烧为主的垃圾处理方式，适度超前建设与生活垃圾清运量相适应的焚烧处理设施，到 2023 年基本实现原生生活垃圾“零填埋”，鼓励跨区域统筹建设焚烧处理设施。在生活垃圾日清运量不足 300 吨的地区探索开展小型生活垃圾焚烧设施试点；合理规划建设生活垃圾填埋场；因地制宜推进厨余垃圾处理设施建设。

《关于进一步推进生活垃圾分类工作的若干意见》（以下简称《若干意见》）对垃圾分类工作的进一步推进提出了指导意见，提出了制度建设、基础设施完善、垃圾回收利用率提升等政策目标。

随着《实施方案》、《若干意见》等行业政策的实施，未来具备垃圾分类、垃圾焚烧条件的地区，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，公司的盈利能力可能受到一定不利影响。

（三）业务结构单一的风险

发行人营业收入包括垃圾填埋气发电收入和核证碳减排量销售收入等，其中垃圾填埋气发电收入占比较高，结构比较单一。未来公司将继续专注于垃圾填埋气治理业务，同时也将根据市场形势的变化和经营战略的需要进入其他相关业务

领域，合理调整和完善业务结构，拓展新的盈利增长点。但目前，发行人业绩仍主要受到垃圾填埋气发电相关特有风险的影响，如果垃圾填埋气发电业务发生重大变化，公司业绩将因业务结构过于单一而受到不利影响。

（四）投资决策失误的风险

垃圾填埋气治理项目的经济效益受到垃圾填埋场的资源禀赋、项目合作方式、上网电价、核证碳减排量销售价格、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。在垃圾填埋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，通过对于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、垃圾填埋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。

（五）垃圾填埋场未按计划封场导致项目公司资产减值损失的风险

垃圾填埋气治理项目均具有一定的运营期限。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。一般情况下，项目合作期限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。发行人在投资建设垃圾填埋气发电项目前，均针对该项目开展严谨的可行性论证，对于项目运营期限、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、规划发生重大变化导致垃圾填埋场被迫提前封场，将导致相应的垃圾填埋气治理项目提前终止运营，项目公司将因此遭受一定的资产减值损失。

（六）填埋气发电项目不能及时并网的风险

公司各垃圾填埋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

新开发的填埋气发电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。

（七）公司客户集中度较高的风险

公司营业收入主要为垃圾填埋气发电收入，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。

（八）项目用地风险

公司的填埋气发电项目需要依托垃圾填埋场进行，一般都建在垃圾填埋场内。因此，经营用地主要由合作方提供。此外，实际运营中，受制于填埋场预留土地面积不足、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垃圾填埋场运营单位，这是填埋气发电行业的特点。

具体项目用地情况详见本招股说明书“第六节 业务与技术/五、公司的主要固定资产及无形资产/（三）公司使用房屋、建筑物、土地情况/3、公司使用土地的情况”。

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，也会给公司经营造成不利影响。

三、内控风险

（一）实际控制人控制的风险

上海百川持有公司 46.73%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 57.18%的股份，为发行人的实际控制人。本次公开发行股票完成后，陈功海、李娜夫妇直接和间接控制发行人 42.88%的股

份，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

发行人成立以来发展迅速，业务规模不断扩大，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迅速扩张的需要，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。

四、财务风险

（一）短期内净资产收益率下降的风险

本次公开发行股票募集资金到位后，公司净资产将大幅度增加。由于募集资金投资项目实施期较长，难以在短期内产生足够收益，可能导致公司发行当年净资产收益率大幅下降。同时，如果募集资金投资项目实施完毕后未能实现预期收益，也将对公司资产收益率等盈利指标带来较大压力。

（二）上网电费收入结算风险

公司各垃圾填埋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收入构成，包括标杆电费收入和补贴电费收入，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公布相应批次补助目录/补贴清单的时间影响，回款速度较慢。

2020 年初，财政部、国家发展改革委、国家能源局联合发布了《关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见》，优化了补贴兑付流程，简化目录制

管理，不再发布可再生能源电价附加目录，由电网企业根据规定确定符合补助条件的可再生能源发电项目清单。此前已公布的 1-7 批目录内项目直接列入电网企业可再生能源发电项目补贴清单；尚未纳入补助清单的存量项目按流程经电网企业审核后纳入补助清单；新增项目采取“以收定支”的方式确定。

如果电网企业调整标杆电费的结算周期，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，将导致公司标杆电费结算周期延长，公司应收的补贴收入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 2020 年末公司商誉为 4,619.59 万元，商誉占归属于母公司股东权益的比例为 4.47%。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）后续年度计提较大坏账准备的风险

报告期末，发行人应收未进入目录的补贴款余额较大，该部分款项对应的存量项目中，部分项目已纳入补贴清单、部分项目处于首批补贴清单的审批环节，其余存量项目正在等待申报补贴清单的通知。

根据以往补贴款的结算经验，发行人相关项目进入补贴清单后，半年内开始陆续结算补贴款。但如果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账款坏账准备的风险。

五、法律风险

截至本招股说明书签署之日，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。

发行人子公司永春百川存在作为第三人的未决行政诉讼，已根据案件进展积极采取应对措施。鉴于永春百川案涉项目的资产和营收规模较小且机组及配套设备便于调拨，该类情形不会对发行人的生产经营构成重大不利影响。发行人控股股东、实际控制人已承诺对该类事项妥善解决。相关内容参见“第十一节 其他重要事项”之“三、诉讼或仲裁事项”之“（二）发行人作为第三人的诉讼或仲

裁情况”。该行政诉讼案件属于偶发性事件。如该类偶发性因素导致的诉讼增加，将引发公司涉案项目的法律风险，对公司经营产生潜在的不利影响。

六、发行失败风险

在公司本次公开发行获准发行后的实施过程中，可能出现有效报价不足、网下投资者申购数量低于网下初始发行量或者未能达到预计市值上市条件等情形，将有可能导致发行人发行失败的风险。

七、募集资金投资项目的风险

本次募集资金投资项目将对公司的项目建设能力、运营管理能力提出更高要求。尽管公司对于该投资项目的必要性、可行性进行了充分的论证，但如果公司的项目建设、运营工作未能达到预期目标，市场环境出现较大不利变化，募集资金不能及时到位，将会对项目的实施进度、投资回报和公司的预期收益产生不利影响。

八、不可抗力因素导致的风险

公司垃圾填埋气治理项目主要分布于全国各地，个别项目分布在海外。如果项目所在地发生地震、水灾、台风等不可抗力事件，公司的垃圾填埋气治理项目相关设施可能遭受破坏，从而对公司的业务及经营造成不利影响。

九、对赌协议的风险

2016 年至 2019 年，发行人控股股东、实际控制人分别与苏州熔拓、熔拓达兴、张中楠和红杉资本以及战新基金签署了对赌协议，就投资者对发行人进行投资以及投资后的权利保障事宜进行了约定。

根据前述投资者出具的确认函，各方同意对对赌协议中的回购条款等特殊股东权利进行解除，但仍保留在未成功上市的情况下对相关特殊权利的恢复条款。上述对赌条款仅限于股东之间，公司股东之间的对赌条款均是各方真实、准确的意思表示，发行人不是对赌协议相关义务的当事人，如发行人成功上市，相关对赌条款将不再产生任何效力。

但若发行人未能上市致使相关特殊权利恢复，将触发发行人控股股东、实际

控制人的回购义务，如发行人控股股东、实际控制人未按时以现金方式履行回购义务，则存在投资者要求处置控股股东持有公司股份进行偿还，从而导致发行人现有股东持股比例发生变化的风险。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

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.
法定代表人	陈功海
注册地址	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
注册资本	12,032.4469 万元
初次登记日期	2009 年 4 月 2 日
整体变更日期	2016 年 1 月 26 日
邮政编码	450000
联系电话	0371-56735091
传真	0371-65521780
互联网网址	http://www.bccynewpower.com
电子邮箱	bccy@bccynewpower.com
负责信息披露和投资者关系的部门	董事会秘书办公室
部门负责人	韩旭

二、发行人设立情况

（一）有限责任公司设立情况

2009 年 3 月 12 日，河南省工商行政管理局核发“（豫工商）登记名预核准字[2009]第 2009001837 号”《企业名称预先核准通知书》，核准“河南百川畅银实业有限公司”的名称。

2009 年 3 月 20 日，上海百川签署了《河南百川畅银实业有限公司章程》，决定出资 3,000 万元设立百川有限，并决定全部注册资金于 2009 年 3 月 30 日之前一次缴足。

2009 年 3 月 30 日，根据河南金宇达会计师事务所有限公司出具的《验资报告》（豫金会验字[2009]第 03-116 号），截至 2009 年 3 月 30 日，百川有限收到股东以货币方式缴纳的注册资本 3,000 万元。公司本次出资全部实缴到位。

2009 年 4 月 2 日，百川有限取得郑州市工商行政管理局核发的注册号为 410199000004548 号《企业法人营业执照》。

百川有限设立时的股权结构以及各股东的实际出资情况如下：

序号	股东名称	出资数额（万元）	出资比例	出资方式
1	上海百川	3,000.00	100.00%	货币
合计		**3,000.00**	**100.00%**	-

（二）股份有限公司设立情况

经 2016 年 1 月 6 日百川有限股东会决议和 2016 年 1 月 12 日公司创立大会暨第一次股东大会决议，由百川有限原股东作为发起人，百川有限整体变更为股份有限公司。百川有限以经瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）河南分所审计的截至 2015 年 11 月 30 日的净资产 277,669,381.25 元，按 1:0.3631 的折股比例折为股份公司的股本 100,809,728 股，每股面值为 1 元，剩余净资产超过股本部分的 176,859,653.25 元计入股份公司的资本公积，百川有限各股东在股份公司中的持股比例保持不变。

2016 年 1 月 15 日，瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）出具“瑞华验字[2016]41010001 号”《验资报告》，对公司注册资本进行审验。

2020 年 1 月 6 日，中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）对发行人该次整体改制的验资报告进行了复核，并出具了《验资专项复核报告》（中兴财光华审专字（2020）第 220001 号）。经复核，该次验资报告在所有重大方面按照《独立审计实务公告第 1 号——验资》和《中国注册会计师审计准则第 1602 号——验资》的要求编制，能为发行人注册资本实收情况予以验证。

2016 年 1 月 26 日，公司在郑州市工商行政管理局办理了变更登记并取得企业社会信用代码为 91410100687129467D 的《营业执照》。

整体变更时，公司的发起人股东及发起设立时的持股情况如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例	股东性质	出资方式
1	上海百川	62,000,000	61.50%	法人	净资产折股
2	知了创业	6,615,638	6.56%	法人	净资产折股
3	上海澎望	6,300,609	6.25%	合伙企业	净资产折股
4	李娜	5,956,766	5.91%	自然人	净资产折股
5	上海建新	4,093,781	4.06%	合伙企业	净资产折股

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例	股东性质	出资方式
6	钟永利	3,658,858	3.63%	自然人	净资产折股
7	广州力鼎	2,046,891	2.03%	合伙企业	净资产折股
8	宿迁力鼎	2,046,891	2.03%	合伙企业	净资产折股
9	冯毅	1,575,152	1.56%	自然人	净资产折股
10	常立萍	1,555,637	1.54%	自然人	净资产折股
11	赵静弘	1,468,494	1.46%	自然人	净资产折股
12	北京莫高	1,352,720	1.34%	法人	净资产折股
13	唐鸿艺	1,023,445	1.02%	自然人	净资产折股
14	姚洁	614,067	0.61%	自然人	净资产折股
15	佟鑫	270,544	0.27%	自然人	净资产折股
16	钟志良	155,564	0.16%	自然人	净资产折股
17	温显华	74,671	0.07%	自然人	净资产折股
合计		**100,809,728**	**100.00%**	-	

三、发行人报告期内重大资产重组情况

报告期内，公司不存在重大资产重组情况。

四、发行人在全国中小企业股份转让系统挂牌情况

（一）发行人在新三板挂牌期间是否受到处罚及具体情况

2016 年 6 月 22 日，公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌，2020 年 10 月 28 日起公司股票终止挂牌，挂牌期间不存在被证监会及派出机构行政处罚或采取监管措施、被全国中小企业股份转让系统采取自律监管措施或纪律处分的情况。

（二）发行人在新三板挂牌期间的信息披露文件内容与本次申报文件之间是否存在重大差异

发行人于 2017 年 4 月 27 日、2017 年 5 月 19 日分别召开第一届董事会第十五次会议、2016 年年度股东大会审议通过了《关于会计估计变更和前期差错更正的议案》，于 2018 年 4 月 27 日、2018 年 5 月 18 日分别召开第一届董事会第二十六次会议、2017 年年度股东大会审议通过了《关于会计前期差错更正的议案》，于 2019 年 6 月 27 日、2019 年 7 月 15 日分别召开第二届董事会第八次会

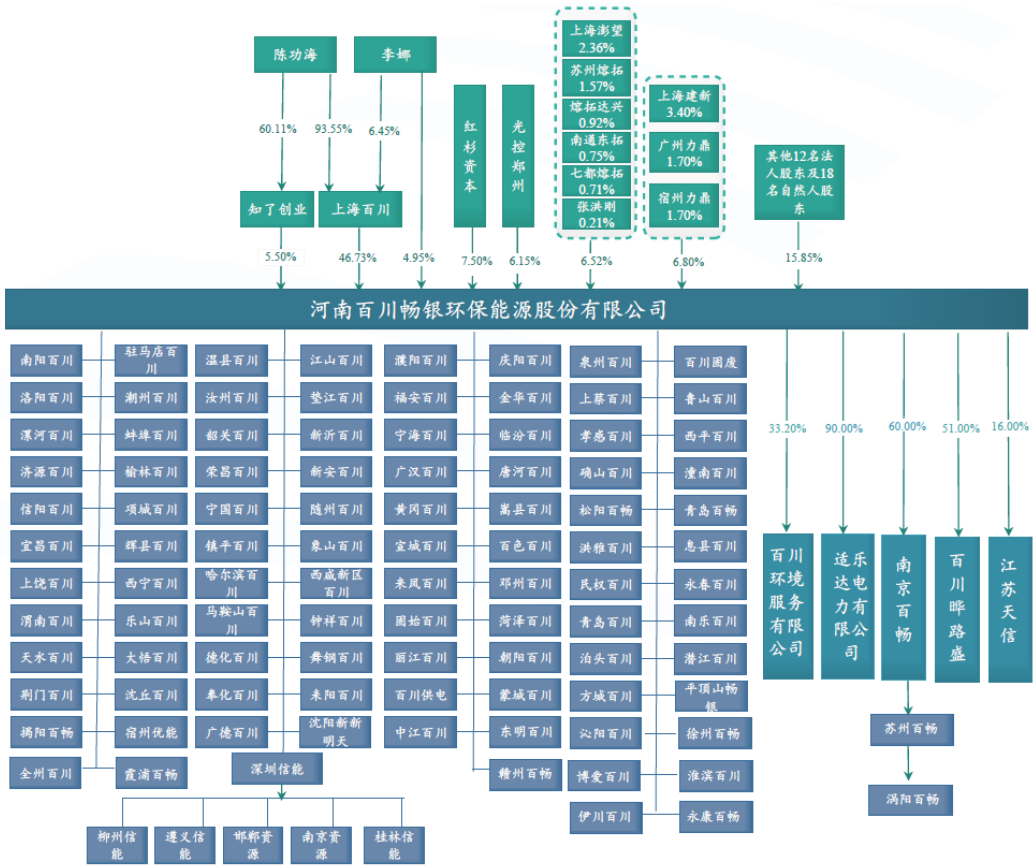
议、2019 年第五次临时股东大会审议通过了《关于更正公司定期报告及摘要的议案》，于 2019 年 12 月 12 日发布《河南百川畅银环保能源股份有限公司关于 2017 年年度报告更正的公告》、《河南百川畅银环保能源股份有限公司关于 2018 年年度报告更正的公告》，于 2020 年 9 月 10 日分别召开第二届董事会第二十四次会议、第二届监事会第十次会议审议通过了《关于更正公司 2020 年半年报的议案》，对发行人前期在新三板挂牌期间的信息披露文件中相关财务附注信息等进行了更正，并按照全国中小企业股份转让系统的要求履行了信息披露义务。上述会计信息差错更正后，公司在新三板挂牌期间其他会计财务相关披露信息与本次发行申报文件提供的信息不存在重大差异。

发行人在全国中小企业股份转让系统对 2016 年年度报告、2017 年年度报告、2018 年年度报告、2020 年半年度报告进行更正以及对关联交易补充确认进行披露后，发行人在新三板挂牌期间公开披露的非财务信息与本次申请文件之间不存在重大差异。

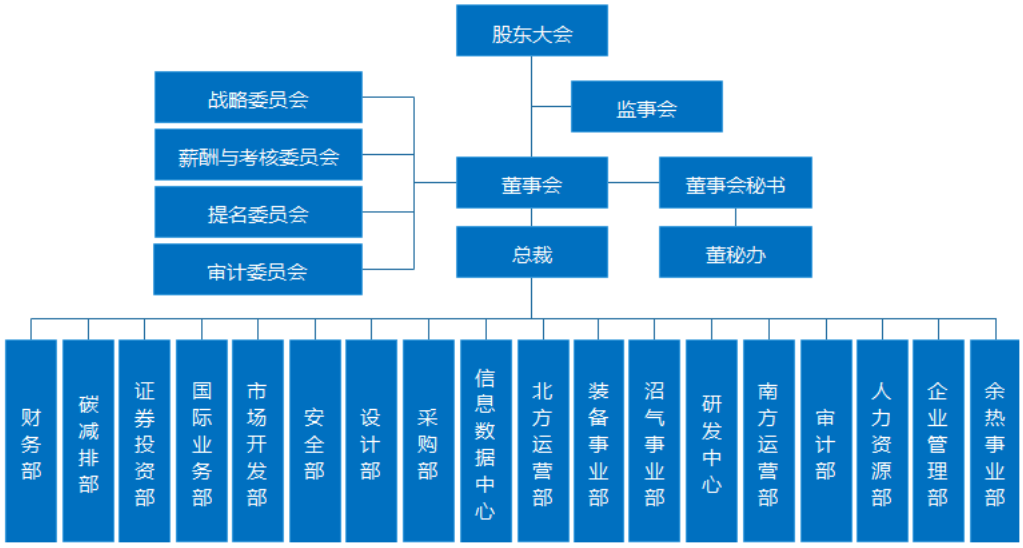
五、发行人的股权架构和组织架构

（一）发行人股权控制关系图

截至 2021 年 1 月末，本公司共有 24 名法人股东及 20 名自然人股东，公司的股权结构如下图所示：



（二）发行人的内部组织结构图



（三）发行人职能管理部门简介

公司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。

公司各职能部门的具体情况如下：

部门	主要职能
企业管理部	（1）负责中、长期发展规划拟定；年度计划制定、分解实施和跟踪；公司企业文化建设、宣传管理； （2）负责法律事务活动的咨询和文件审核、诉讼事宜处理； （3）负责公司制度管理、公文管理、印章管理、会议管理、档案管理、办公用品管理和维护、总部固定资产管理、总部环卫工作、车辆司机管理； （4）负责公司绩效管理和测评体系管理。
人力资源部	（1）负责人力资源管理制度、规范、标准、流程建立、执行、修订； （2）配合相关部门招聘、任用、晋级、晋升、调职、奖励等； （3）负责定岗定编； （4）负责人事档案管理、培训管理、劳资关系管理、薪酬福利管理、招聘渠道开发维护、管理。
财务部	负责财务管理、会计核算、预算管理、成本核算、资金管理、成本管理、税务筹划及管理、融资、投资、并购资本运作等工作。
碳减排部	（1）负责碳减排政策研究； （2）组织、实施碳减排项目的开发和管理，确保预期收益； （3）协调公司职能部门对碳减排项目规划的执行情况。
市场开发部	（1）负责公司经营所属行业的情报收集与管理、分享与传递； （2）负责市场考察与开发、签约、所需资质申报工作； （3）负责签约后项目的商务手续办理工作； （4）负责电厂工程施工直至并网验收完成工作。
采购部	负责公司设备、配件及材料的采购及售后服务。
安全部	宣贯国家安全方针、政策、法律法规、标准规范，建立健全安全规范、定期开展培训、组织有关安全事故的调查分析及处理，并提出防范和改进措施、参与新建、改建、扩建项目的竣工安全验收及安全施工方案的审查。
国际业务部	负责公司国外市场开拓，做好国际市场业务的风险防范和控制。
审计部	负责根据董事会或审计委员会的部署，拟定审计工作计划，报经董事会或审计委员会批准后制定审计方案；负责组织实施内部审计工作；负责审计终结后，出具书面审计报告；监督检查财务预算的执行情况；监督审计结果的落实；完善公司内控和制度体系，对公司内部控制制度的执行情况进行监督检查。
研发中心	负责参与新产品研发，依据公司制定新产品计划，进行深入的市场调研和项目初步论证，提交可研报告，为公司的市场开发等提供准确的信息与数据；制定项目前期开发方案，组织协调、监控项目前期开发过程，确保项目开发能准确高效开展。
设计部	负责填埋气发电项目可研编制、施工图设计，市场开发（方案、投标）及项目建设（选址、环评、电力接入、工程施工）技术支持；参与发电项目工程验收；电厂项目脱硫脱硝技术支持。
证券投资部	负责处理公司信息披露事务，建立并完善信息披露制度、重大信息内部报告制度；负责公司与各机构的及时沟通和联络，以及投资者关系管理，负责公司在证券媒体的形象宣传工作；负责分析和判断产业发展动态、挖掘投资机会并组织公司投资决策管理；负责并购项目组织实施投资运作。

部门	主要职能
余热事业部	负责余热利用项目的市场开发、建设、运维管理。
信息数据中心	负责公司信息化平台建设搭建工作；负责无人值守推进工作；负责已试行无人值守工作后期维护及改进工作；结合无人值守，负责公司胜动机组控制系统改造工作；负责相关数据信息化制度的编制和修订；负责各电厂通讯后台的建设和调试工作。
北方/南方运营部	负责分区域电厂运维和设备调拨、设备档案管理工作；负责分区域电厂气体及档案管理工作；负责分区域电厂技术管理工作(含技改、专利申请）；负责电厂中小修的管理工作；负责片区的环保工程管理工作；负责管理范围内的填埋气、焚烧气、餐厨气等业务及环保工程项目的市场开发工作；负责新并网、增容、改造管理工作；负责电厂通讯、监控后台调试工作。
装备事业部	负责环保验收与管理、排污许可证办理及管理；负责电厂机组大修管理工作；负责化验室工作；负责脱硫脱硝、预处理、蒸发冷管理工作；负责机组拆装工作。
沼气事业部	负责开拓畜禽粪便、农林废弃物、污泥、工业有机废水等为原料的沼气利用项目的开发与运营。

六、发行人控股和参股子公司情况

截至 2021 年 1 月末，本公司拥有子、孙公司 106 家，其中 96 家全资子公司、3 家控股子公司适乐达、百川晔路盛和南京百畅，其中全资子公司深圳信能拥有 5 家全资子公司，控股子公司南京百畅下拥有一家全资子公司苏州百畅，苏州百畅下有一家全资子公司涡阳百畅。公司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外，其他全部从事垃圾填埋气发电业务。此外，公司拥有 2 家参股企业百川环境服务有限公司及江苏天信牧能投资发展合伙企业（有限合伙），公司全资子公司百川供电有一家参股公司河南中新百川新能源有限公司，控股子公司适乐达有一家参股公司 TERAJU SEPADU SDN.BHD。

（一）发行人全资及控股子、孙公司基本情况

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	2020-12-31/2020 年度		
								总资产	净资产	净利润
1	沈阳新新明天	2006/8/25	2,561.38	2,561.38	沈阳市	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	5,921.86	3,678.60	802.57
2	宿州优能	2007/9/7	100.00	100.00	宿州市	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	468.95	-21.84	-176.56
3	深圳信能	2008/1/14	1,000.00	1,000.00	深圳市	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	1,779.91	1,474.86	3,642.99
4	南京资源	2000/11/27	600.00	600.00	南京市	深圳信能持股100%	垃圾填埋气发电	610.93	592.77	-68.01
5	邯郸资源	2007/9/7	233.23	233.23	邯郸市	深圳信能持股100%	垃圾填埋气发电	966.34	765.23	318.83
6	桂林信能	2010/4/12	100.00	100.00	临桂县	深圳信能持股100%	垃圾填埋气发电	2,035.37	-13.08	-182.51
7	遵义信能	2010/7/8	50.00	50.00	遵义市	深圳信能持股100%	垃圾填埋气发电	1,365.96	436.13	305.38
8	柳州信能	2010/11/2	210.00	210.00	柳江县	深圳信能持股100%	垃圾填埋气发电	3,867.09	1,735.87	1,354.71
9	南阳百川	2008/7/25	100.00	100.00	南阳市	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	2,999.55	577.54	407.74
10	洛阳百川	2008/9/17	1,600.00	1,600.00	洛阳市	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	1,760.45	1,152.24	-85.84
11	济源百川	2008/11/24	100.00	100.00	济源市	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	99.69	-38.57	-191.27
12	漯河百川	2009/2/17	800.00	800.00	漯河市	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	2,229.64	1,260.93	308.46

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	2020-12-31/2020 年度		
								总资产	净资产	净利润
13	信阳百川	2009/7/3	100.00	100.00	信阳市	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	534.98	247.66	21.69
14	渭南百川	2009/9/10	100.00	100.00	渭南市	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	1,629.22	409.45	226.67
15	宜昌百川	2010/6/18	160.00	160.00	宜昌市	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	3,398.16	942.35	559.29
16	上饶百川	2010/10/25	100.00	100.00	上饶市	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	2,930.97	770.96	535.35
17	天水百川	2011/6/17	100.00	100.00	天水市	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	44.72	-97.81	-0.42
18	荆门百川	2012/7/17	100.00	100.00	荆门市	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	1,120.63	1,087.48	211.76
19	驻马店百川	2012/11/5	200.00	200.00	驻马店市	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	1,363.45	554.29	188.62
20	潮州百川	2013/1/11	100.00	100.00	潮州市	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	2,323.76	1,296.93	341.14
21	蚌埠百川	2013/1/16	100.00	100.00	蚌埠市	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	98.49	31.52	-45.76
22	榆林百川	2013/4/12	100.00	100.00	榆林市	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	268.12	252.68	77.87
23	项城百川	2013/4/26	100.00	100.00	项城市	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	541.28	224.61	52.01
24	辉县百川	2013/5/14	100.00	100.00	辉县市	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	660.79	280.42	119.39
25	西宁百川	2013/8/15	100.00	100.00	西宁市	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	886.45	12.02	-152.88

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	2020-12-31/2020 年度		
								总资产	净资产	净利润
26	乐山百川	2013/9/27	100.00	100.00	乐山市	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	608.41	15.04	-140.10
27	沈丘百川	2014/5/6	100.00	-	沈丘县	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	-	-	213.12
28	汝州百川	2014/6/2	100.00	100.00	汝州市	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	942.65	362.09	229.52
29	韶关百川	2014/7/24	108.00	108.00	韶关市	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	2,242.73	845.04	354.07
30	镇平百川	2014/8/14	100.00	100.00	镇平县	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	617.51	229.71	86.52
31	宁国百川	2014/8/15	400.00	400.00	宁国市	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	20.97	15.59	-90.26
32	荣昌百川	2014/8/19	100.00	100.00	荣昌区	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	1,090.83	340.40	160.39
33	马鞍山百川	2014/10/22	100.00	100.00	马鞍山市	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	191.12	-13.90	-10.82
34	奉化百川	2014/12/4	300.00	300.00	奉化市	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	1,561.47	594.24	91.77
35	德化百川	2014/12/17	100.00	100.00	德化县	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	674.74	75.16	3.84
36	哈尔滨百川	2015/1/22	100.00	-	哈尔滨市	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	-	-0.02	-0.02
37	新沂百川	2015/2/10	500.00	500.00	新沂市	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	1,602.05	1,026.04	429.36
38	江山百川	2015/3/16	100.00	100.00	江山市	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	1,159.88	550.18	345.20

序号	公司名称	成立时间	注册资本	实收资本	注册地及主要生产经营地	股权结构	主营业务	2020-12-31/2020 年度		
								总资产	净资产	净利润
39	广德百川	2015/3/30	100.00	100.00	广德县	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	1,145.43	425.22	231.44
40	随州百川	2015/4/17	100.00	100.00	随州市	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	1,238.42	354.87	143.66
41	象山百川	2015/6/19	300.00	300.00	象山县	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	1,161.41	861.38	338.74
42	钟祥百川	2015/7/6	100.00	100.00	钟祥市	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	220.61	-29.87	-270.63
43	西咸新区百川	2015/7/8	100.00	100.00	西咸新区	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	1,518.94	245.80	35.99
44	耒阳百川	2015/9/25	100.00	100.00	耒阳市	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	1,597.54	628.63	413.54
45	平顶山畅银	2015/12/16	500.00	100.00	平顶山市	百川环能持股100%	新能源技术开发	786.05	60.04	-8.54
46	濮阳百川	2016/4/5	100.00	100.00	濮阳市	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	1,511.36	732.27	504.85
47	福安百川	2016/4/22	600.00	600.00	宁德市	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	900.47	883.24	188.41
48	宁海百川	2016/5/20	200.00	200.00	宁海县	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	2,050.67	948.53	438.41
49	广汉百川	2016/7/15	100.00	100.00	广汉市	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	96.86	-175.15	-285.88
50	黄冈百川	2016/7/21	100.00	100.00	黄冈市	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	1,489.24	461.02	243.64
51	宣城百川	2016/9/8	100.00	100.00	宣城市	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	499.24	61.28	-25.11

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	2020-12-31/2020 年度		
								总资产	净资产	净利润
52	揭阳百畅	2016/12/7	600.00	600.00	揭阳市	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	5,059.10	2,847.87	1,297.43
53	南京百畅	2018/1/26	1,000.00	1,000.00	南京市	百川环能持股60%；深圳市万创再生能源有限公司持股40%	垃圾填埋气发电	1,014.12	947.60	-36.32
54	苏州百畅	2018/1/12	1,000.00	1,000.00	苏州市	南京百畅持股100%	垃圾填埋气发电	6,643.12	2,020.91	956.65
55	百川供电	2017/1/13	12,000.00	199.00	郑州市	百川环能持股100%	供电服务、售电	43.18	-331.05	-149.92
56	金华百川	2017/2/24	200.00	200.00	金华市	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	1,248.59	464.16	133.59
57	庆阳百川	2017/3/22	200.00	200.00	庆阳市	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	302.95	-118.27	-294.12
58	唐河百川	2017/4/19	500.00	500.00	唐河县	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	829.52	735.13	140.63
59	临汾百川	2017/4/21	500.00	500.00	临汾市	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	1,404.97	805.21	202.44
60	百色百川	2017/7/26	200.00	200.00	百色市	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	1,008.22	573.14	320.45
61	朝阳百川	2017/8/8	300.00	300.00	朝阳市	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	1,350.76	688.16	324.04
62	菏泽百川	2017/8/14	500.00	500.00	菏泽市	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	1,936.16	1,367.42	558.73
63	邓州百川	2017/8/23	300.00	300.00	邓州市	百川环能持股100%	垃圾填埋气	844.41	431.66	116.49

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	2020-12-31/2020 年度		
								总资产	净资产	净利润
							发电			
64	蒙城百川	2017/11/21	300.00	300.00	蒙城县	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	369.81	14.46	-320.35
65	泉州百川	2017/12/5	500.00	500.00	泉州市	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	2,438.16	841.35	269.99
66	孝感百川	2017/12/7	300.00	300.00	孝感市	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	1,353.64	652.43	292.19
67	上蔡百川	2018/1/15	300.00	300.00	上蔡县	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	823.15	408.57	31.80
68	青岛百川	2018/3/20	500.00	500.00	青岛市	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	4,285.64	1,899.41	1,156.32
69	泊头百川	2018/4/19	300.00	300.00	泊头市	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	601.00	196.28	-96.03
70	潜江百川	2018/4/25	100.00	100.00	潜江市	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	1,709.34	391.50	202.96
71	鲁山百川	2018/7/17	100.00	100.00	鲁山县	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	804.31	263.46	102.63
72	方城百川	2018/7/19	100.00	100.00	方城县	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	613.95	158.87	62.82
73	西平百川	2018/8/30	100.00	100.00	西平县	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	933.13	335.78	199.99
74	青岛百畅	2018/11/9	500.00	500.00	青岛市	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	3,775.98	1,549.03	957.26
75	永春百川	2018/11/30	100.00	100.00	永春县	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	584.06	129.44	68.75

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	2020-12-31/2020 年度		
								总资产	净资产	净利润
76	息县百川	2018/12/27	100.00	100.00	息县	百川环能持股 100%	垃圾填埋气发电	894.11	259.90	170.39
77	南乐百川	2018/12/29	100.00	100.00	南乐县	百川环能持股 100%	垃圾填埋气发电	617.78	64.98	28.34
78	适乐达	2012/9/25	50.00（林吉特）	50.00（林吉特）	马来西亚雪兰莪州八打灵市	百川环能持股 90%；DATUK NG KWOK SIONG 持股 10%	垃圾填埋气发电	1,574.69	-397.62	-141.88
79	中江百川	2019/4/15	300.00	300.00	中江县	百川环能持股 100%	垃圾填埋气发电	773.26	282.97	-5.18
80	固始百川	2019/5/20	100.00	100.00	固始县	百川环能持股 100%	垃圾填埋气发电	793.60	198.99	118.23
81	沁阳百川	2019/5/28	100.00	100.00	沁阳市	百川环能持股 100%	垃圾填埋气发电	437.48	97.87	18.09
82	丽江百川	2019/5/28	300.00	300.00	丽江市	百川环能持股 100%	垃圾填埋气发电	1,125.21	324.51	65.52
83	涡阳百畅	2019/7/5	500.00	500.00	涡阳县	苏州百畅持股 100%	垃圾填埋气发电	487.41	426.77	-66.87
84	舞钢百川	2019/7/12	100.00	100.00	舞钢市	百川环能持股 100%	垃圾填埋气发电	453.99	-8.00	-94.92
85	确山百川	2019/7/12	100.00	100.00	确山县	百川环能持股 100%	垃圾填埋气发电	459.70	82.93	0.63
86	淮滨百川	2019/7/31	100.00	100.00	淮滨县	百川环能持股 100%	垃圾填埋气发电	671.10	80.14	-9.22
87	徐州百畅	2019/8/8	500.00	300.00	徐州市	百川环能持股 100%	垃圾填埋气发电	471.91	247.00	-43.78

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	2020-12-31/2020 年度		
								总资产	净资产	净利润
88	博爱百川	2019/9/16	100.00	100.00	博爱县	百川环能持股 100%	垃圾填埋气发电	217.33	57.12	-39.47
89	伊川百川	2019/10/21	100.00	100.00	伊川县	百川环能持股 100%	垃圾填埋气发电	330.82	49.19	-50.77
90	永康百畅	2019/10/24	100.00	100.00	永康市	百川环能持股 100%	垃圾填埋气发电	402.68	73.99	-22.87
91	松阳百畅	2019/10/24	100.00	-	松阳县	百川环能持股 100%	垃圾填埋气发电	9.27	-0.87	-0.46
92	民权百川	2019/12/2	100.00	100.00	民权县	百川环能持股 100%	垃圾填埋气发电	337.89	32.73	-67.27
93	百川晔路盛	2019/12/5	1,000.00	-	郑州市	百川环能持股 51%；北京新晔路盛燃气科技有限公司持股 49%	新能源技术推广服务	1.48	-1.93	-1.93
94	新安百川	2019/12/16	100.00	100.00	新安县	百川环能持股 100%	垃圾填埋气发电	331.60	44.26	-55.71
95	垫江百川	2019/12/31	100.00	20.00	垫江县	百川环能持股 100%	垃圾填埋气发电	19.35	17.11	-2.89
96	东明百川	2020/3/2	100.00	100.00	东明县	百川环能持股 100%	垃圾填埋气发电	279.21	111.97	11.97
97	嵩县百川	2020/4/9	100.00	-	嵩县	百川环能持股 100%	垃圾填埋气发电	-	-	-
98	百川固废	2020/6/12	10,000.00	-	郑州市	百川环能持股 100%	固废处置	1.79	-0.02	-0.02
99	洪雅百川	2020/7/21	300.00	100.00	洪雅县	百川环能持股 100%	垃圾填埋气	411.81	94.70	-5.30

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	2020-12-31/2020 年度		
								总资产	净资产	净利润
							发电			
100	温县百川	2020/8/11	200.00	-	温县	百川环能持股100%	沼气直燃供热	188.72	-18.02	-18.02
101	大悟百川	2020/9/9	300.00	-	大悟县	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	156.15	-18.91	-18.91
102	潼南百川	2020/11/2	300.00	-	潼南区	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	8.58	-0.72	-0.72
103	全州百川	2020/11/5	300.00	-	全州县	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	15.41	-0.59	-0.59
104	霞浦百畅	2020/11/16	300.00	-	霞浦县	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	4.70	-0.34	-0.34
105	来凤百川	2020/12/22	300.00	-	来凤县	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	-	-	-
106	赣州百畅	2021/1/27	500.00	-	赣州市	百川环能持股100%	垃圾填埋气发电	-	-	-

注：上表中相关财务数据均已按照企业会计准则和本公司会计政策的规定编制并包含在本公司的合并财务报表中。本公司合并财务报表已经过安永会计师审计，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。深圳百川畅银环保能源有限公司于 2019 年 10 月份已更改名称及主要生产经营地等信息，现更名为南京百畅。

（二）发行人参股公司基本情况

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	持股比例	主营业务	2020-12-31/2020 年度		
								总资产	净资产	净利润
1	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	19,080.73	8,294.01	1,347.87

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	持股比例	主营业务	2020-12-31/2020 年度		
								总资产	净资产	净利润
2	河南中新百川新能源有限公司	2018/8/6	3,000.00	-	郑州市	百川供电持股 35.00%	新能源技术开发	-	-	-
3	TERAJU SEPADU SDN.BHD	2019/7/1	5.00（林吉特）	2.00（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	5.95（林吉特）	1.45（林吉特）	-0.55（林吉特）
4	江苏天信牧能投资发展合伙企业（有限合伙）	2019/7/23	5,001.00	5,001.00	南京市	16.00%	投资及投资管理	5,008.30	4,798.16	-119.96

注：上表中，除百川环境服务有限公司 2020 年财务数据外，其他财务数据均未经审计。

（三）发行人注销的子公司

2018 年至 2021 年 1 月末，公司注销了 19 家子公司。具体情况如下：

公司名称	成立时间	注册资本（万元）	实收资本（万元）	注册地及主要生产经营地	股东构成及持股比例	主营业务	注销时间
永城百川	2017/3/24	200.00	-	永城市	百川环能持股 100%	垃圾填埋气发电	2018/6/12
淅川百川	2015/7/17	100.00	-	淅川县	百川环能持股 100%	垃圾填埋气发电	2018/7/20
东山百川	2015/4/29	100.00	-	东山县	百川环能持股 100%	垃圾填埋气发电	2018/6/13
鄂州百川	2009/10/23	100.00	-	鄂州市	百川环能持股 100%	垃圾填埋气发电	2018/11/20

公司名称	成立时间	注册资本（万元）	实收资本（万元）	注册地及主要生产经营地	股东构成及持股比例	主营业务	注销时间
范县百川	2018/3/5	300.00	-	范县	百川环能持股 100%	垃圾填埋气发电	2019/8/6
怀化信能	2010/10/21	50.00	-	怀化市	深圳信能持股 100%	垃圾填埋气发电	2019/9/4
安国百畅	2018/5/18	300.00	-	安国市	百川环能持股 100%	垃圾填埋气发电	2019/11/21
易县百川	2018/3/14	300.00	-	易县	百川环能持股 100%	垃圾填埋气发电	2019/11/27
谷城百川	2018/6/6	100.00	-	谷城县	百川环能持股 100%	垃圾填埋气发电	2019/12/10
阜宁百川	2015/3/25	100.00	-	阜宁县	百川环能持股 100%	垃圾填埋气发电	2019/12/12
揭西百川	2015/3/25	100.00	-	揭阳市	百川环能持股 100%	垃圾填埋气发电	2019/12/23
南和百川	2018/1/2	300.00	-	邢台市	百川环能持股 100%	垃圾填埋气发电	2020/3/9
大石桥百川	2017/6/12	500.00	-	大石桥市	百川环能持股 100%	垃圾填埋气发电	2020/7/2
肥西百川	2014/7/2	100.00	-	肥西县	百川环能持股 100%	垃圾填埋气发电	2020/7/28
任县百川	2018/3/2	300.00	-	任县	百川环能持股 100%	垃圾填埋气发电	2020/7/30
百川生物质能	2020/1/16	3,000.00	-	郑州市	百川环能持股 100%	生物质能工程技术研究和试验发展	2020/8/14
涿州百川	2018/9/19	100.00	-	涿州市	百川环能持股 100%	垃圾填埋气发电	2020/10/13
武威百川	2013/9/16	100.00	-	武威市	百川环能持股 100%	垃圾填埋气发电	2020/12/28
葫芦岛百川	2019/2/25	200.00	-	葫芦岛市	百川环能持股 100%	垃圾填埋气发电	2021/1/21

发行人是从事垃圾填埋气发电的企业，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，需要经过行政审批和立项等环节。在实践中，子公司作为独立法人，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，因此公司在各地开展业务时通常先成立子公司，再申请主管部门的审批，在审批通过前无法进行实际建设，如因当地垃圾量不足、审批手续办理等不确定性因素无法开展业务，公司将注销当地子公司。

子公司注销的原因如下：

1、东山百川、淅川百川、永城百川、范县百川、安国百畅、易县百川、谷城百川、阜宁百川、揭西百川、南和百川、大石桥百川、肥西百川、任县百川、涿州百川、葫芦岛百川成立后，因垃圾场的垃圾量较少、生产经营手续难以办理等因素未开展实质性业务，公司决定注销前述公司。

2、因鄂州垃圾场附近新上水泥窑协同处理生活垃圾项目，导致垃圾填埋量不足，2016 年鄂州百川发电量大幅减少，并计提资产减值准备，2018 年公司决定注销鄂州百川。

3、深圳信能于 2010 年 10 月 21 日成立怀化信能，拟从事怀化市生活垃圾处理填埋场沼气发电项目，后因怀化市城市管理局另行与其他方签订项目合作协议，导致怀化信能无法正常建设，故 2019 年公司决定注销该怀化信能。

4、百川生物质能于 2020 年 1 月 16 日设立，后因发行人经营战略调整，于当年 8 月将其注销。

5、武威百川于 2018 年停产，于 2020 年 12 月注销。

2018 年至 2021 年 1 月末，注销的 19 家子公司的主要财务数据具体情况如下：

单位：元

公司名称	项目	2020 年 12 月 31 日/2020 年度	2019 年 12 月 31 日/2019 年度	2018 年 12 月 31 日/2018 年度
永城百川	总资产	-	-	-
	净资产	-	-	-
	净利润	-	-	-

公司名称	项目	2020 年 12 月 31 日/2020 年度	2019 年 12 月 31 日/2019 年度	2018 年 12 月 31 日/2018 年度
淅川百川	总资产	-	-	-
	净资产	-	-	-
	净利润	-	-	-
东山百川	总资产	-	-	-
	净资产	-	-	-
	净利润	-	-	-
鄂州百川	总资产	-	-	-
	净资产	-	-	-
	净利润	-	-	-
范县百川	总资产	-	0.00	27,076.84
	净资产	-	0.00	-54,891.73
	净利润	-	54,891.73	-54,891.73
怀化信能	总资产	-	0.00	86,997.86
	净资产	-	0.00	-711,030.79
	净利润	-	711,254.87	-53,839.80
安国百畅	总资产	-	0.00	15,570.76
	净资产	-	0.00	-19,729.24
	净利润	-	19,729.24	-19,729.24
易县百川	总资产	-	0.00	127,801.75
	净资产	-	0.00	-28,328.25
	净利润	-	28,328.25	-28,328.25
谷城百川	总资产	-	0.00	152,856.00
	净资产	-	0.00	-11,810.00
	净利润	-	13,025.00	-11,810.00
阜宁百川	总资产	-	0.00	974,718.51
	净资产	-	0.00	913,937.14
	净利润	-	-916,603.14	-17,474.52
揭西百川	总资产	-	315.43	147,082.76
	净资产	-	315.43	-326,329.43
	净利润	-315.43	326,644.86	-887,874.65
南和百川	总资产	-	0.00	70,995.32
	净资产	-	0.00	-31,877.62

公司名称	项目	2020 年 12 月 31 日/2020 年度	2019 年 12 月 31 日/2019 年度	2018 年 12 月 31 日/2018 年度
	净利润	-	31,877.62	-31,877.62
大石桥百川	总资产	-	596,830.27	978,763.13
	净资产	-	595,998.30	977,931.16
	净利润	-595,998.30	-381,858.96	-19,132.63
肥西百川	总资产	-	10,010.00	1,526,971.81
	净资产	-	-331,125.71	956,736.10
	净利润	331,125.71	-1,287,861.81	-4,185.98
任县百川	总资产	-	641.85	186,728.80
	净资产	-	-314,358.15	-88,271.20
	净利润	314,358.15	-226,086.95	-88,271.20
百川生物质能	总资产	-	-	-
	净资产	-	-	-
	净利润	-	-	-
涿州百川	总资产	-	-	345,205.54
	净资产	-	-	-11,603.67
	净利润	-	11,603.67	-11,603.67
武威百川	总资产	-	19,130.16	688,813.70
	净资产	-	-3,434,678.55	-3,257,239.83
	净利润	3,434,678.55	-177,546.96	-1,486,023.64
葫芦岛百川	总资产	-	598,213.38	-
	净资产	-	37,955.09	-
	净利润	-37,955.09	-62,044.91	-

报告期内注销的子公司已经履行必要的法律程序，相关注销程序合法合规，不存在纠纷或潜在纠纷；相关子公司的注销均具有合理的商业背景，不存在通过注销子公司而规避发行条件的情形；注销子公司相关资产、人员、负债处置合法合规。

七、发行人主要股东和实际控制人的基本情况

（一）发行人实际控制人和控股股东基本情况

1、发行人实际控制人基本情况

陈功海先生、李娜女士通过上海百川持有本公司 46. 73%的股份。此外，李

娜女士直接持有本公司 4.95%的股份；陈功海先生持有知了创业 60.11%的股份，知了创业持有本公司 5.50%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本公司 57.18%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本公司的共同实际控制人。

实际控制人简历见本节“九、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简介”。

2、发行人控股股东基本情况

上海百川持有本公司 46.73%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%**

最近一年上海百川简要财务数据（合并范围）如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日/2020 年度
总资产	158,194.31
净资产	104,824.95
净利润	13,371.49

注：上表数据未经有证券期货从业资格的会计师事务所审计。

（二）持有发行人 5%以上股份的主要股东基本情况

截至 2021 年 1 月末，单独或合计持有公司 5%以上股份的股东情况如下：

序号	股东	持股数（股）	单独持股占比	合计持股占比
1	上海百川	56,226,000	46.73%	52.23%
2	知了创业	6,615,638	5.50%	
3	红杉资本	9,024,353	7.50%	7.50%
4	光控郑州	7,400,000	6.15%	6.15%
5	上海建新	4,093,781	3.40%	6.80%
6	广州力鼎	2,046,891	1.70%	
7	宿迁力鼎	2,046,891	1.70%	
8	上海澎望	2,839,609	2.36%	6.52%
9	苏州熔拓	1,890,182	1.57%	
10	熔拓达兴	1,108,907	0.92%	
11	南通东拓	899,637	0.75%	
12	七都熔拓	850,000	0.71%	
13	张洪刚	251,000	0.21%	

上述股东的具体情况如下：

1、上海百川

上海百川基本情况详见本招股说明书“第五节 / 七 / （一） / 2、发行人控股股东基本情况”。

2、知了创业

公司名称	郑州知了创业企业管理咨询有限公司
成立日期	2014 年 12 月 5 日
统一社会信用代码	91410105317668906W
住所	郑州市金水区农科路 38 号 3 号楼 1701 号

法定代表人	陈功海
注册资本	1,720.0659 万元
实收资本	1,720.0659 万元
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
经营范围	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）

知了创业为激励公司员工专门设立的员工持股平台。知了创业的出资结构如下表所示：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	陈功海	1,034.01	60.11%
2	韩旭	223.61	13.00%
3	付勇	103.20	6.00%
4	赵恒玉	86.49	5.03%
5	吕运芝	27.03	1.57%
6	王长涛	19.66	1.14%
7	徐平稳	19.66	1.14%
8	陆颖杰	12.29	0.71%
9	辛静	9.83	0.57%
10	姜红玲	9.83	0.57%
11	李连生	9.83	0.57%
12	徐飞飞	9.83	0.57%
13	李海峰	9.83	0.57%
14	王磊	9.83	0.57%
15	练纶	9.83	0.57%
16	陈静	7.37	0.43%
17	张松元	7.37	0.43%
18	程留建	7.37	0.43%
19	张鹏利	7.37	0.43%
20	张辉	7.37	0.43%
21	王朋举	7.37	0.43%
22	李秋辉	7.37	0.43%
23	张士磊	7.37	0.43%
24	周少广	7.37	0.43%

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
25	梁楠	7.37	0.43%
26	魏宏图	7.37	0.43%
27	陈凯军	4.91	0.29%
28	李志鹏	4.91	0.29%
29	张光明	4.91	0.29%
30	侯成栋	4.91	0.29%
31	郭海锋	4.91	0.29%
32	张锦锦	4.91	0.29%
33	陈波	4.91	0.29%
34	代威	4.91	0.29%
35	李文军	4.91	0.29%
合计		**1,720.07**	**100.00%**

3、红杉资本

名称	北京红杉铭德股权投资中心（有限合伙）
成立日期	2015 年 6 月 17 日
统一社会信用代码	91110114348277625A
住所	北京市昌平区科技园区超前路 37 号院 16 号楼 2 层 C2316
执行事务合伙人	北京红杉坤德投资管理中心（有限合伙）（委派代表：周逵）
企业类型	有限合伙企业
经营范围	投资管理；资产管理；项目投资；投资咨询（不含中介服务）。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；企业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；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

红杉资本属于私募投资基金，其基金管理人北京红杉坤德投资管理中心（有限合伙）已履行私募基金管理人登记手续，登记编号为 P1018323，北京红杉坤德投资管理中心（有限合伙）已依法为红杉资本办结私募基金备案手续，备案编号为 S80000。

红杉资本合伙人情况如下表所示：

序号	合伙人名称	合伙人类别	出资额（万元）	出资比例
1	北京红杉坤德投资管理中心（有限合伙）	普通合伙人	1.00	0.0001%
2	北京红杉盛德股权投资中心（有限合伙）	有限合伙人	400,000.00	66.67%
3	北京红杉濂德股权投资中心（有限合伙）	有限合伙人	200,000.00	33.33%
合计			**600,001.00**	**100.00%**

红杉资本普通合伙人北京红杉坤德投资管理中心（有限合伙）合伙人情况如下表所示：

序号	合伙人名称	合伙人类别	出资额（万元）	出资比例
1	上海桓远投资管理有限公司	普通合伙人	4,120.00	41.20%
2	宁波梅山保税港区红杉桓畅投资管理有限公司	有限合伙人	5,880.00	58.80%
合计			**10,000.00**	**100.00%**

上海桓远投资管理有限公司的股权结构如下表所示：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	周逵	970.00	97.00%
2	富欣	30.00	3.00%
合计		**1000.00**	**100.00%**

4、光控郑州

名称	光控郑州国投新产业投资基金合伙企业（有限合伙）
成立日期	2016 年 8 月 25 日
统一社会信用代码	91410000MA3XD1RT57
住所	河南省郑州市二七区康桥金域上郡 2 号院 D101 号 3 楼 306、307 房间
执行事务合伙人	光大汇益伟业投资管理（北京）有限公司（委派代表：殷连臣）
企业类型	合伙企业
经营范围	从事非证券类股权投资活动及相关咨询服务（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）。

光控郑州属于私募投资基金，其基金管理人光大汇益伟业投资管理（北京）有限公司已履行私募基金管理人登记手续，登记编号为 P1000852，光大汇益伟业投资管理（北京）有限公司已依法为光控郑州办结私募基金备案手续，备案编号为 SL0418。

光控郑州合伙人情况如下表所示：

序号	合伙人名称	合伙人类别	出资额（万元）	出资比例
1	光大汇益伟业投资管理（北京）有限公司	普通合伙人	60,000.00	30.00%
2	北京光控安雅投资中心（有限合伙）	有限合伙人	80,000.00	40.00%
3	郑州市产业发展引导基金有限公司	有限合伙人	60,000.00	30.00%
合计			**200,000.00**	**100.00%**

光控郑州的普通合伙人光大汇益伟业投资管理（北京）有限公司的股权结构如下表所示：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	光大控股创业投资（深圳）有限公司	12,530.00	100.00%
合计		**12,530.00**	**100.00%**

光大控股创业投资（深圳）有限公司的股权结构如下表所示：

序号	股东名称	出资额（万元港币）	出资比例
1	中国光大控股有限公司	477,000.00	100.00%
合计		**477,000.00**	**100.00%**

注：中国光大控股有限公司为中国香港上市公司，股票代码为 00165. HK。

5、上海建新

名称	上海建新创业投资中心（有限合伙）
成立日期	2012 年 6 月 21 日
统一社会信用代码	9131011359817459XX
住所	上海市宝山区双城路 803 弄 11 号 1602B-290 室
执行事务合伙人	河南晟世鼎鑫企业管理有限公司（委派代表：伍朝阳）
企业类型	合伙企业（有限合伙）
经营范围	创业投资、投资管理、投资咨询、资产管理。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

上海建新属于私募投资基金，其基金管理人河南晟世鼎鑫企业管理有限公司已履行私募基金管理人登记手续，登记编号为 P1009166，河南晟世鼎鑫企业管理有限公司已依法为上海建新办结私募基金备案手续，备案编号为 SD4283。

上海建新合伙人情况如下表所示：

序号	合伙人名称	合伙人类别	出资额（万元）	出资比例
1	河南晟世鼎鑫企业管理有限公司	普通合伙人	300.00	1.81%

序号	合伙人名称	合伙人类别	出资额（万元）	出资比例
2	宋彦伟	有限合伙人	1,000.00	6.04%
3	张建生	有限合伙人	1,000.00	6.04%
4	董烘陶	有限合伙人	1,000.00	6.04%
5	陈建珍	有限合伙人	1,000.00	6.04%
6	李群云	有限合伙人	910.00	5.49%
7	董艳珍	有限合伙人	900.00	5.43%
8	李新春	有限合伙人	800.00	4.83%
9	郜宏伟	有限合伙人	700.00	4.22%
10	徐利明	有限合伙人	600.00	3.62%
11	李宗敏	有限合伙人	600.00	3.62%
12	宋盛	有限合伙人	600.00	3.62%
13	赵玉红	有限合伙人	550.00	3.32%
14	茹危平	有限合伙人	550.00	3.32%
15	范子芳	有限合伙人	530.00	3.20%
16	李书杰	有限合伙人	520.00	3.14%
17	赵丽敏	有限合伙人	510.00	3.08%
18	陈芊文	有限合伙人	500.00	3.02%
19	张金玲	有限合伙人	500.00	3.02%
20	张凤枝	有限合伙人	500.00	3.02%
21	张艳春	有限合伙人	500.00	3.02%
22	张嘉盈	有限合伙人	500.00	3.02%
23	王书巧	有限合伙人	500.00	3.02%
24	王世庆	有限合伙人	500.00	3.02%
25	袁保英	有限合伙人	500.00	3.02%
26	刘秋琴	有限合伙人	500.00	3.02%
合计			**16,570.00**	**100.00%**

上海建新普通合伙人河南晟世鼎鑫企业管理有限公司的股权结构如下表所示：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	上海力鼎投资管理有限公司	800.00	40.00%
2	郑州鸿茂投资有限公司	800.00	40.00%

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
3	天津和悦谷雨股权投资基金合伙企业（有限合伙）	400.00	20.00%
合计		**2,000.00**	**100.00%**

上海力鼎投资管理有限公司的股权结构如下表所示：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	上海东磁投资管理有限公司	1,610.00	26.14%
2	上海宜成投资管理有限公司	950.00	15.42%
3	深圳市晓扬科技投资有限公司	950.00	15.42%
4	上海合成发电机有限公司	500.00	8.12%
5	北京华源创智科技有限公司	500.00	8.12%
6	张学军	400.00	6.49%
7	上海芸湖萃餐饮管理有限公司	300.00	4.87%
8	上海榕恒投资管理有限公司	300.00	4.87%
9	深圳市正佳创富投资咨询有限公司	300.00	4.87%
10	方义	200.00	3.25%
11	上海滦海投资管理有限公司	150.00	2.44%
合计		**6,160.00**	**100.00%**

6、广州力鼎

名称	广州力鼎恒益投资有限合伙企业（有限合伙）
成立日期	2012 年 4 月 23 日
统一社会信用代码	9144010159373317X6
住所	广州市高新技术产业开发区科学城科学大道 235 号总部经济区 A3 栋 1005（仅限办公用途）
执行事务合伙人	广州力鼎凯得投资管理有限公司
企业类型	合伙企业（有限合伙）
经营范围	商务服务业（具体经营项目请登录广州市商事主体信息公示平台查询。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。）

广州力鼎属于私募投资基金，其基金管理人广州力鼎凯得投资管理有限公司已履行私募基金管理人登记手续，登记编号为 P1002079，广州力鼎凯得投资管理有限公司已依法为广州力鼎办结私募基金备案手续，备案编号为 SD4026。

广州力鼎合伙人情况如下表所示：

序号	合伙人名称	合伙人类别	出资额（万元）	出资比例
1	广州力鼎凯得投资管理有限公司	普通合伙人	200.00	0.80%
2	广州凯得创业投资股份有限公司	有限合伙人	5,000.00	20.00%
3	苏州瑞牛二号投资中心（有限合伙）	有限合伙人	1,600.00	6.40%
4	上海力鼎投资管理有限公司	有限合伙人	1,200.00	4.80%
5	广州佳城房地产有限公司	有限合伙人	1,000.00	4.00%
6	上海大辰科技投资有限公司	有限合伙人	1,000.00	4.00%
7	佳龙投资集团有限公司	有限合伙人	1,000.00	4.00%
8	赵青	有限合伙人	1,000.00	4.00%
9	林金宗	有限合伙人	1,000.00	4.00%
10	凌银华	有限合伙人	1,000.00	4.00%
11	吴颖	有限合伙人	1,000.00	4.00%
12	徐凌江	有限合伙人	1,000.00	4.00%
13	张捍东	有限合伙人	1,000.00	4.00%
14	张静	有限合伙人	1,000.00	4.00%
15	殷新华	有限合伙人	800.00	3.20%
16	郝锁同	有限合伙人	600.00	2.40%
17	王国城	有限合伙人	500.00	2.00%
18	贾祥全	有限合伙人	500.00	2.00%
19	南北	有限合伙人	500.00	2.00%
20	董丽莹	有限合伙人	500.00	2.00%
21	冯九如	有限合伙人	500.00	2.00%
22	潘焕亮	有限合伙人	500.00	2.00%
23	上海合成发电机有限公司	有限合伙人	500.00	2.00%
24	上海派雀工贸有限公司	有限合伙人	400.00	1.60%
25	李哲文	有限合伙人	300.00	1.20%
26	毛米方	有限合伙人	300.00	1.20%
27	上海滦海投资管理有限公司	有限合伙人	200.00	0.80%
28	姜敏	有限合伙人	200.00	0.80%
29	朱舒凡	有限合伙人	200.00	0.80%
30	胡志	有限合伙人	200.00	0.80%
31	黎亚平	有限合伙人	200.00	0.80%
32	徐兵翔	有限合伙人	100.00	0.40%

序号	合伙人名称	合伙人类别	出资额（万元）	出资比例
合计			**25,000.00**	**100.00%**

广州力鼎普通合伙人广州力鼎凯得投资管理有限公司的股权结构如下表所示：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	上海力鼎投资管理有限公司	157.50	75.00%
2	广州凯得创业投资股份有限公司	42.00	20.00%
3	广州高信成长投资管理有限公司	10.50	5.00%
合计		**210.00**	**100.00%**

上海力鼎投资管理有限公司的股权结构详见本招股说明书“第五节 / 七 / （二） / 5、上海建新”。

7、宿迁力鼎

名称	宿迁钟山天翊力鼎创业投资中心（有限合伙）
成立日期	2012 年 10 月 10 日
统一社会信用代码	91321300055181531F
住所	宿迁经济开发区发展大道西侧（市经济开发区内）
执行事务合伙人	北京力鼎兴业投资管理中心（有限合伙）（委派代表：伍朝阳）
企业类型	有限合伙企业
经营范围	一般项目：创业投资（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）

宿迁力鼎属于私募投资基金，其基金管理人北京力鼎兴业投资管理中心（有限合伙）已履行私募基金管理人登记手续，登记编号为 P1002021，北京力鼎兴业投资管理中心（有限合伙）已依法为宿迁力鼎办结私募基金备案手续，备案编号为 SD3644。截至本招股说明书签署日，宿迁力鼎合伙期限延期事宜已办理完毕，并取得新的营业执照，合伙期限已延期至 2022 年 10 月 9 日。

宿迁力鼎合伙人情况如下表所示：

序号	合伙人名称	合伙人类别	出资额（万元）	出资比例
1	北京力鼎兴业投资管理中心（有限合伙）	普通合伙人	350.00	5.00%
2	季红梅	有限合伙人	720.00	10.29%

序号	合伙人名称	合伙人类别	出资额（万元）	出资比例
3	周明	有限合伙人	430.00	6.14%
4	陈亚梅	有限合伙人	300.00	4.29%
5	张立科	有限合伙人	300.00	4.29%
6	孙明发	有限合伙人	300.00	4.29%
7	丁颖红	有限合伙人	300.00	4.29%
8	包美华	有限合伙人	300.00	4.29%
9	黄蓉	有限合伙人	300.00	4.29%
10	刘丹	有限合伙人	300.00	4.29%
11	周梅芬	有限合伙人	300.00	4.29%
12	秦英娟	有限合伙人	300.00	4.29%
13	刘敏	有限合伙人	300.00	4.29%
14	陈灏梁	有限合伙人	300.00	4.29%
15	王一芳	有限合伙人	300.00	4.29%
16	高兰祥	有限合伙人	300.00	4.29%
17	张水良	有限合伙人	300.00	4.29%
18	徐芝梅	有限合伙人	300.00	4.29%
19	郭倩	有限合伙人	300.00	4.29%
20	梁宇峰	有限合伙人	300.00	4.29%
21	沈娟娟	有限合伙人	300.00	4.29%
22	杨晓茹	有限合伙人	100.00	1.43%
合计			**7,000.00**	**100.00%**

宿迁力鼎普通合伙人北京力鼎兴业投资管理中心（有限合伙）合伙人情况如下表所示：

序号	合伙人名称	合伙人类别	出资额（万元）	出资比例
1	深圳市力鼎基金管理有限责任公司	普通合伙人	900.00	90.00%
2	伍朝阳	有限合伙人	50.00	5.00%
3	张学军	有限合伙人	25.00	2.50%
4	高凤勇	有限合伙人	25.00	2.50%
合计			**1,000.00**	**100.00%**

深圳市力鼎基金管理有限责任公司的股权结构如下表所示：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	伍朝阳	5,000.00	50.00%
2	高凤勇	2,500.00	25.00%
3	张学军	2,500.00	25.00%
合计		**10,000.00**	**100.00%**

上海建新、广州力鼎、宿迁力鼎之间的关联关系详见本招股说明书“第五节/八/（六）本次发行前各股东之间的关联关系及关联股东各自持股比例”。

8、苏州熔拓

名称	苏州熔拓创新创业投资企业（有限合伙）
成立日期	2015 年 6 月 17 日
统一社会信用代码	91320500346141273X
住所	苏州市吴江区松陵镇人民路 300 号 2014 室
执行事务合伙人	苏州拓联投资管理企业（有限合伙）（委派代表：张洪刚）
企业类型	有限合伙企业
经营范围	投资业务，投资咨询业务；代理其他投资企业等机构或个人的企业投资业务。（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）

苏州熔拓属于私募投资基金，其基金管理人熔拓资本管理有限公司已履行私募基金管理人登记手续，登记编号为 P1009766，熔拓资本管理有限公司已依法为苏州熔拓办结私募基金备案手续，备案编号为 SD6670。

苏州熔拓合伙人情况如下表所示：

序号	合伙人名称	合伙人类别	出资额（万元）	出资比例
1	苏州拓联投资管理企业（有限合伙）	普通合伙人	100.00	1.00%
2	苏州众拓投资管理企业（有限合伙）	有限合伙人	3,600.00	36.00%
3	苏州熔拓瑞成创业投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	1,800.00	18.00%
4	苏州市吴江创联股权投资管理有限公司	有限合伙人	1,500.00	15.00%
5	苏州金杉信达创业投资企业（有限合伙）	有限合伙人	1,000.00	10.00%
6	苏州市吴江交通投资集团有限公司	有限合伙人	500.00	5.00%
7	苏州市吴江城市投资发展集团有限公司	有限合伙人	500.00	5.00%
8	苏州市汾湖科技小额贷款有限公司	有限合伙人	500.00	5.00%
9	苏州港泰投资管理企业（有限合伙）	有限合伙人	500.00	5.00%

序号	合伙人名称	合伙人类别	出资额（万元）	出资比例
合计			**10,000.00**	**100.00%**

苏州熔拓普通合伙人苏州拓联投资管理企业（有限合伙）合伙人情况如下表所示：

序号	合伙人名称	合伙人类别	出资额（万元）	出资比例
1	上饶市恒祈科技合伙企业（有限合伙）	普通合伙人	245.00	70.00%
2	苏州市吴江创联股权投资管理有限公司	有限合伙人	105.00	30.00%
合计			**350.00**	**100.00%**

上饶市恒祈科技合伙企业（有限合伙）合伙人情况如下表所示：

序号	合伙人名称	合伙人类别	出资额（万元）	出资比例
1	宁波熔拓创新投资合伙企业（有限合伙）	普通合伙人	1.00	1.00%
2	张洪刚	有限合伙人	99.00	99.00%
合计			**100.00**	**100.00%**

宁波熔拓创新投资合伙企业（有限合伙）合伙人情况如下表所示：

序号	合伙人名称	合伙人类别	出资额（万元）	出资比例
1	熔拓资本管理有限公司	普通合伙人	100.00	5.00%
2	张洪刚	有限合伙人	1,520.00	76.00%
3	张晓	有限合伙人	380.00	19.00%
合计			**2,000.00**	**100.00%**

熔拓资本管理有限公司的股权结构如下表所示：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	张洪刚	4,000.00	80.00%
2	宋海涛	1,000.00	20.00%
合计		**5,000.00**	**100.00%**

9、熔拓达兴

名称	苏州熔拓达兴投资合伙企业（有限合伙）
成立日期	2014 年 12 月 2 日
统一社会信用代码	9111011631834361XQ

住所	苏州市吴江区松陵镇开平路 300 号人社大厦 1904 室
执行事务合伙人	熔拓资本管理有限公司（委派代表：宋海涛）
企业类型	有限合伙企业
经营范围	项目投资、股权投资、对外投资、创业投资、企业管理咨询。（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）

熔拓达兴属于私募投资基金，其基金管理人熔拓资本管理有限公司已履行私募基金管理人登记手续，登记编号为 P1009766，熔拓资本管理有限公司已依法为熔拓达兴办结私募基金备案手续，备案编号为 S29031。

熔拓达兴合伙人情况如下表所示：

序号	合伙人名称	合伙人类别	出资额（万元）	出资比例
1	熔拓资本管理有限公司	普通合伙人	100.00	2.00%
2	苏州熔拓瑞成创业投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	4,900.00	98.00%
合计			**5,000.00**	**100.00%**

熔拓达兴普通合伙人熔拓资本管理有限公司的股权结构如下表所示：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	张洪刚	4,000.00	80.00%
2	宋海涛	1,000.00	20.00%
合计		**5,000.00**	**100.00%**

10、上海澎望

名称	上海澎望投资管理中心（有限合伙）
成立日期	2015 年 4 月 8 日
统一社会信用代码	9131011633251151XY
住所	上海市金山区漕泾镇亭卫公路 3688 号 5 幢二层 790 室
执行事务合伙人	熔拓资本管理有限公司（委派代表：宋海涛）
企业类型	有限合伙企业
经营范围	投资管理、投资（除金融、证券等国家专项审批项目），投资咨询、商务信息咨询（除经纪），企业营销策划，市场营销策划。（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）

上海澎望属于私募投资基金，其基金管理人熔拓资本管理有限公司已履行私募基金管理人登记手续，登记编号为 P1009766，熔拓资本管理有限公司已依法为上海澎望办结私募基金备案手续，备案编号为 SD7878。

上海澎望合伙人情况如下表所示：

序号	合伙人名称	合伙人类别	出资额（万元）	出资比例
1	熔拓资本管理有限公司	普通合伙人	100.00	2.78%
2	河南省东一文化传媒有限公司	有限合伙人	1,940.00	53.89%
3	张银	有限合伙人	360.00	10.00%
4	王俊然	有限合伙人	240.00	6.67%
5	周丽薇	有限合伙人	200.00	5.56%
6	彭俊程	有限合伙人	120.00	3.33%
7	马东浩	有限合伙人	120.00	3.33%
8	宋云菲	有限合伙人	120.00	3.33%
9	杨兴庭	有限合伙人	100.00	2.78%
10	李倩	有限合伙人	100.00	2.78%
11	郝秀敏	有限合伙人	100.00	2.78%
12	陈世坤	有限合伙人	100.00	2.78%
合计			**3,600.00**	**100.00%**

上海澎望普通合伙人熔拓资本管理有限公司的股权结构如下表所示：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	张洪刚	4,000.00	80.00%
2	宋海涛	1,000.00	20.00%
合计		**5,000.00**	**100.00%**

11、南通东拓

名称	南通东拓创业投资企业（有限合伙）
成立日期	2016 年 10 月 21 日
统一社会信用代码	91320600MA1MXHFX0W
住所	江苏省启东市汇龙镇人民中路 526 号 11 楼
执行事务合伙人	熔拓资本管理有限公司（委派代表：张洪刚）
企业类型	有限合伙企业
经营范围	股权投资。（不得以公开方式募集资金；不得公开交易证券类产品和金融衍生品；不得发放贷款；不得从事融资性担保；不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益；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）

南通东拓属于私募投资基金，其基金管理人熔拓资本管理有限公司已履行私募基金管理人登记手续，登记编号为 P1009766，熔拓资本管理有限公司已依法

为南通东拓办结私募基金备案手续，备案编号为 SN7412。

南通东拓合伙人情况如下：

序号	合伙人名称	合伙人类别	出资额（万元）	出资比例
1	熔拓资本管理有限公司	普通合伙人	100.00	1.25%
2	南通启拓投资企业（有限合伙）	有限合伙人	4,100.00	51.25%
3	启东国有资产投资控股有限公司	有限合伙人	3,000.00	37.50%
4	熔拓达兴	有限合伙人	800.00	10.00%
合计			**8,000.00**	**100.00%**

南通东拓普通合伙人熔拓资本管理有限公司的股权结构如下表所示：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	张洪刚	4,000.00	80.00%
2	宋海涛	1,000.00	20.00%
合计		**5,000.00**	**100.00%**

12、七都熔拓

名称	苏州七都熔拓投资企业（有限合伙）
成立日期	2017 年 6 月 9 日
统一社会信用代码	91320509MA1P61UWX6
住所	苏州市吴江区七都镇七都大道 1688 号
执行事务合伙人	苏州熔拓达盛投资管理企业（有限合伙）（委派代表：宋海涛）
企业类型	有限合伙企业
经营范围	从事股权投资（不得从事金融、类金融业务，依法需取得许可和备案的除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

七都熔拓属于私募投资基金，其基金管理人熔拓资本管理有限公司已履行私募基金管理人登记手续，登记编号为 P1009766，熔拓资本管理有限公司已依法为七都熔拓办结私募基金备案手续，备案编号为 SW5658。

七都熔拓合伙人情况如下表所示：

序号	合伙人名称	合伙人类别	出资额（万元）	出资比例
1	苏州熔拓达盛投资管理企业（有限合伙）	普通合伙人	100.00	1.43%
2	尹晓娟	有限合伙人	1,500.00	21.43%

序号	合伙人名称	合伙人类别	出资额（万元）	出资比例
3	江苏南太湖投资有限公司	有限合伙人	1,000.00	14.29%
4	江苏浦江源文化旅游发展有限公司	有限合伙人	1,000.00	14.29%
5	崔巍	有限合伙人	1,000.00	14.29%
6	苏州毅嘉鸿创业投资管理中心（有限合伙）	有限合伙人	770.00	11.00%
7	苏州市吴江创联股权投资管理有限公司	有限合伙人	630.00	9.00%
8	苏州市汾湖科技小额贷款有限公司	有限合伙人	500.00	7.14%
9	张晓培	有限合伙人	500.00	7.14%
合计			**7,000.00**	**100.00%**

七都熔拓普通合伙人苏州熔拓达盛投资管理企业（有限合伙）合伙人情况如下表所示：

序号	合伙人名称	合伙人类别	出资额（万元）	出资比例
1	上饶市骏南科技合伙企业(有限合伙)	普通合伙人	900.00	90.00%
2	苏州市吴江创联股权投资管理有限公司	有限合伙人	100.00	10.00%
合计			**1,000.00**	**100.00%**

上饶市骏南科技合伙企业（有限合伙）合伙人情况如下表所示：

序号	合伙人名称	合伙人类别	出资额（万元）	出资比例
1	宁波熔拓创新投资合伙企业（有限合伙）	普通合伙人	1.00	1.00%
2	张洪刚	有限合伙人	99.00	99.00%
合计			**100.00**	**100.00%**

宁波熔拓创新投资合伙企业（有限合伙）合伙人情况如下表所示：

序号	合伙人名称	合伙人类别	出资额（万元）	出资比例
1	熔拓资本管理有限公司	普通合伙人	100.00	5.00%
2	张洪刚	有限合伙人	1,520.00	76.00%
3	张晓	有限合伙人	380.00	19.00%
合计			**2,000.00**	**100.00%**

熔拓资本管理有限公司的股权结构如下表所示：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	张洪刚	4,000.00	80.00%

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
2	宋海涛	1,000.00	20.00%
合计		**5,000.00**	**100.00%**

13、张洪刚

张洪刚，男，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为 220323****6919，住所为北京市海淀区。

（三）发行人控股股东、实际控制人控制的其他企业基本情况

截至 2021 年 1 月末，除百川环能及其下属子公司外，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	2020 年 12 月 31 日/2020 年度		
								总资产	净资产	净利润
1	知了创业	2014/12/5	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	1,717.01	1,716.99	-0.01
2	百川环境服务有限公司	2016/11/16	5,000.00	5,000.00	郑州市	百川环能持股 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	19,080.73	8,294.01	1,347.87
3	河南百川环境科技有限公司	2016/11/21	8,000.00	4,200.00	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	10,239.79	5,128.24	342.76
4	山西百川森太智慧环境科技有限公司	2018/1/23	1,000.00	290.84	太原市	河南百川环境科技有限公司持股 70%；山西时代森太环境科技有限公司持股 30%	生活垃圾分类运营服务和垃圾清运服务	134.75	104.81	-17.99
5	上蔡百川环境科技有限公司	2018/5/10	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	1,965.89	1,490.86	322.00
6	鹤壁百川环境科技有限	2018/7/6	1,000.00	238.00	鹤壁市	河南百川环境科技有限公司	生活垃圾分类运营	319.38	266.62	158.41

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	2020 年 12 月 31 日/2020 年度		
								总资产	净资产	净利润
	公司					持股 70%；鹤壁市天雨建筑工程有限公司持股 30%	服务和垃圾清运服务			
7	鹤壁汇金再生物资回收有限公司	2018/8/22	1,000.00	0.08	鹤壁市	鹤壁百川环境科技有限公司持股 95%；鹤壁泽农电子商务有限公司持股 5%	生活垃圾分类运营服务和垃圾清运服务	-	-	-
8	郑州百畅企业管理合伙企业（有限合伙）	2018/4/17	100.00	1.00	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	0.88	0.88	-0.02
9	河南得新实业有限公司	2013/4/11	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	7,287.68	4,539.33	247.54
10	新乡百川环境科技有限责任公司	2019/8/2	1,000.00	27.10	新乡市	河南百川环境科技有限公司持股 100%	生活垃圾分类运营服务和垃圾清运服务	6.17	-5.11	-31.21
11	河南百畅物业管理有限	2019/8/16	5,000.00	-	郑州市	河南百川环境科技有限公司	物业管理服务	0.02	-0.08	-0.04

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	2020 年 12 月 31 日/2020 年度		
								总资产	净资产	净利润
	公司					持股 100%				
12	郑州市百川垃圾处理有限公司	2019/9/20	1,000.00	1,000.00	郑州市	河南百川环境科技有限公司持股 100%	生活垃圾分类运营服务和垃圾清运服务	5,690.77	975.18	-24.81
13	郑州百畅环保科技有限公司	2019/12/30	1,000.00	238.50	郑州市	河南百川环境科技有限公司持股 100%	垃圾清运服务	236.85	236.85	-1.65
14	四川百川未来环境科技有限公司	2020/1/6	500.00	1.80	成都市	河南百川环境科技有限公司持股 100%	生活垃圾分类运营服务和垃圾清运服务	0.71	0.71	-1.09
15	信阳百畅智慧环保科技有限公司	2020/1/7	100.00	49.00	信阳市	河南百川环境科技有限公司持股 100%	生活垃圾分类运营服务和垃圾清运服务	165.84	142.66	93.66
16	焦作百川环境科技有限公司	2020/3/27	200.00	33.50	焦作市	河南百川环境科技有限公司持股 100%	生活垃圾分类运营服务和垃圾清运服务	194.33	154.16	120.66

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地	股权结构	主营业务	2020 年 12 月 31 日/2020 年度		
								总资产	净资产	净利润
17	洛阳百畅环保科技有限公司	2020/6/2	500.00	-	洛阳市	河南百川环境科技有限公司持股 100%	生活垃圾分类运营服务和垃圾清运服务	-	-	-

注：上表中除百川环境服务有限公司及其子公司最近一年财务数据外，均未经审计。

（四）实际控制人或控股股东直接或间接持有的本公司股票质押或其他有争议的情况

截至本招股说明书签署之日，公司控股股东上海百川、实际控制人陈功海和李娜直接或间接持有本公司的股份不存在质押或其他有争议的情况。

（五）私募基金股东的基本情况

发行人股东中，红杉资本、光控郑州、上海建新、广州力鼎、宿迁力鼎、苏州熔拓、熔拓达兴、上海澎望、南通东拓、七都熔拓、国控基金、战新基金、新疆圣石、实领海汇、杭州汉理、滦海投资、梅山投资、君丰合信属于《证券投资基金法》、《私募投资基金监督管理暂行办法》和《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》规范的私募投资基金。其中，红杉资本、光控郑州、上海建新、广州力鼎、宿迁力鼎、苏州熔拓、熔拓达兴、上海澎望、南通东拓、七都熔拓的基本情况详见本招股说明书“第五节 / 七 / （二）持有发行人 5%以上股份的主要股东基本情况”，国控基金、战新基金的基本情况详见本招股说明书“第五节/八/（五）最近一年新增股东情况”，截至 2021 年 1 月末，其余私募基金股东的基本情况如下：

1、新疆圣石

新疆圣石成立于2015年8月25日，合伙期限至2056年8月24日；住所为新疆乌鲁木齐高新技术产业开发区（新市区）高新街258号数码港大厦2015-785号；执行事务合伙人为北京国投创盈投资管理有限公司（委派代表为王宇）；类型为有限合伙企业；经营范围为：从事对非上市企业的股权投资、通过认购非公开发行股票或者受让股权等方式持有上市公司股份以及相关咨询服务。（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）。

新疆圣石的出资结构为：

序号	合伙人名称	合伙人性质	出资额（万元）	出资比例
1	北京国投创盈投资管理有限公司	普通合伙人	730	19.67%
2	卢兴明	有限合伙人	500	13.48%
3	胜彪	有限合伙人	280	7.52%

序号	合伙人名称	合伙人性质	出资额（万元）	出资比例
4	李欧	有限合伙人	300	8.09%
5	李宁	有限合伙人	280	7.54%
6	王素芳	有限合伙人	220	5.92%
7	胜子杰	有限合伙人	200	5.38%
8	吴仔峥	有限合伙人	100	2.70%
9	邹秋云	有限合伙人	100	2.70%
10	杨奕	有限合伙人	100	2.70%
11	吴淘淘	有限合伙人	100	2.70%
12	朱泓庆	有限合伙人	100	2.70%
13	程涛	有限合伙人	100	2.70%
14	王悦	有限合伙人	100	2.70%
15	刘太荣	有限合伙人	100	2.70%
16	唐燕	有限合伙人	100	2.70%
17	张永利	有限合伙人	100	2.70%
18	姜娜	有限合伙人	100	2.70%
19	邓椿圣	有限合伙人	100	2.70%
	合计	/	**3,710**	**100.00%**

新疆圣石已向基金业协会办理了私募基金备案手续，取得了《私募投资基金备案证明》（备案编号：SL4626），其管理人北京国投创盈投资管理有限公司向基金业协会办理了私募基金管理人登记，取得了《私募投资基金管理人登记证明》（文件号：P1020962）。

2、实领海汇

实领海汇成立于2016年2月4日，营业期限至2026年2月3日；住所为江苏省通州湾江海联动开发示范区东海大道88号；执行事务合伙人为上海实领投资管理有限公司（委派程浩为代表）；类型为有限合伙企业；经营范围为：股权投资；创业投资。（不得以公开方式募集资金；不得公开交易证券类产品和金融衍生品；不得发放贷款；不得从事融资性担保；不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益。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）。

实领海汇的出资结构为：

序号	合伙人名称	合伙人性质	出资额（万元）	出资比例
1	上海实领投资管理有限公司	普通合伙人	150	1.18%
2	上海实领亿阳投资中心（有限合伙）	有限合伙人	7,510	59.32%
3	南通海汇资本投资有限公司	有限合伙人	5,000	39.49%
	合计	/	**12,660**	**100.00%**

实领海汇已向基金业协会办理了私募基金备案手续，取得了《私募投资基金备案证明》（备案编号：SEV554），其管理人上海实领投资管理有限公司向基金业协会办理了私募基金管理人登记，取得了《私募投资基金管理人登记证明》（文件号：P1069382）。

3、杭州汉理

杭州汉理成立于2016年11月16日，营业期限至2024年11月15日；住所为杭州富阳区东洲街道黄公望村公望路2号；执行事务合伙人为上海汉理前景投资管理有限公司（委派钱学锋为代表）；类型为有限合伙企业；经营范围为：创业投资业务。（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）。

杭州汉理的出资结构为：

序号	合伙人名称	合伙人性质	出资额（万元）	出资比例
1	上海汉理前景投资管理有限公司	普通合伙人	300	1.25%
2	宋斌	有限合伙人	2,600	10.83%
3	郑春娇	有限合伙人	2,000	8.34%
4	孙力斌	有限合伙人	1,500	6.25%
5	王康林	有限合伙人	1,100	4.58%
6	南京联创科技集团股份有限公司	有限合伙人	1,000	4.17%
7	郑志清	有限合伙人	1,000	4.17%
8	丁梅珍	有限合伙人	1,000	4.17%
9	吴玉英	有限合伙人	1,000	4.17%
10	吴小明	有限合伙人	1,000	4.17%
11	孙素华	有限合伙人	1,000	4.17%

序号	合伙人名称	合伙人性质	出资额（万元）	出资比例
12	冯鹰	有限合伙人	700	2.92%
13	王旭屏	有限合伙人	700	2.92%
14	沈坚	有限合伙人	600	2.50%
15	上海汉韬投资管理有限公司	有限合伙人	500	2.08%
16	陈爱宗	有限合伙人	500	2.08%
17	吴清	有限合伙人	500	2.08%
18	张建光	有限合伙人	500	2.08%
19	滕武建	有限合伙人	500	2.08%
20	黄欣欣	有限合伙人	500	2.08%
21	沈建军	有限合伙人	500	2.08%
22	林翼青	有限合伙人	500	2.08%
23	于文华	有限合伙人	500	2.08%
24	杨春妹	有限合伙人	500	2.08%
25	王正健	有限合伙人	500	2.08%
26	张生良	有限合伙人	500	2.08%
27	陈建清	有限合伙人	500	2.08%
28	吴化文	有限合伙人	500	2.08%
29	季红兵	有限合伙人	500	2.08%
30	王宇	有限合伙人	500	2.08%
31	吴华	有限合伙人	500	2.08%
	合计	**/**	**24,000**	**100.00%**

杭州汉理已向基金业协会办理了私募基金备案手续，取得了《私募投资基金备案证明》（备案编号：SL5425），其管理人上海汉理前景投资管理有限公司向基金业协会办理了私募基金管理人登记，取得了《私募投资基金管理人登记证明》（文件号：P1001151）。

4、滦海投资

滦海投资成立于2016年6月27日，合伙期限至2030年6月26日；住所为宁波市江北区慈城镇慈湖人家317号108室；执行事务合伙人为深圳中奕基金管理有限公司（委派代表：刘超）；类型为有限合伙企业；经营范围为：股权投资。（未经金融等监管部门批准不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集（融）

资等金融业务）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

滦海投资的出资结构为：

序号	合伙人名称	合伙人性质	出资额（万元）	出资比例
1	深圳中奕基金管理有限公司	普通合伙人	100	2.00%
2	河南中奕实业发展有限公司	有限合伙人	4,700	94.00%
3	上海滦海璞舆投资管理有限公司	有限合伙人	100	2.00%
4	杨虎	有限合伙人	100	2.00%
	合计	/	**5,000**	**100.00%**

滦海投资已向基金业协会办理了私募基金备案手续，取得了《私募投资基金备案证明》（备案编号：SL1755），其管理人深圳中奕基金管理有限公司向基金业协会办理了私募基金管理人登记，取得《私募投资基金管理人登记证明》（文件号：P1024545）。

5、梅山投资

梅山投资成立于2016年6月2日，合伙期限至长期；住所为浙江省宁波市北仑区梅山七星路88号1幢401室B区J0158；执行事务合伙人为上海德存投资有限公司（委派代表：张云清）；类型为有限合伙企业；经营范围为：股权投资。（未经金融等监管部门批准不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集（融）资等金融业务）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

梅山投资的出资结构为：

序号	合伙人名称	合伙人性质	出资额（万元）	出资比例
1	上海德存投资有限公司	普通合伙人	30	0.923%
2	陈萍	有限合伙人	1,000	30.675%
3	顾薇	有限合伙人	530	16.258%
4	占锦川	有限合伙人	400	12.270%
5	张丽	有限合伙人	370	11.350%
6	毛盾	有限合伙人	130	3.988%
7	王俭	有限合伙人	100	3.067%
8	柴海鹰	有限合伙人	100	3.067%

序号	合伙人名称	合伙人性质	出资额（万元）	出资比例
9	张文青	有限合伙人	100	3.067%
10	杜晓涛	有限合伙人	100	3.067%
11	葛文仙	有限合伙人	100	3.067%
12	李美欣	有限合伙人	100	3.067%
13	关川江	有限合伙人	100	3.067%
14	朱忠明	有限合伙人	100	3.067%
	合计	/	**3,260**	**100.000%**

梅山投资已向基金业协会办理了私募基金备案手续，取得了《私募投资基金备案证明》（备案编号：SL0150），其管理人上海德存投资有限公司向基金业协会办理了私募基金管理人登记，取得了《私募投资基金管理人登记证明》（文件号：P1023297）。

6、君丰合信

君丰合信成立于2016年3月16日，合伙期限至2026年3月15日；住所为平潭综合实验区金井湾区片区商务营运中心6号楼5层511室-3475(集群注册)；执行事务合伙人为君丰资本（平潭）股权投资管理有限公司（委派代表：马东浩）；类型为有限合伙企业；经营范围为：投资与资产管理（不含需审批的事项）。（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）。君丰合信的出资结构为：

序号	合伙人名称	合伙人性质	出资额（万元）	出资比例
1	君丰资本（平潭）股权投资管理有限公司	普通合伙人	50	4.76%
2	张凤兰	有限合伙人	100	9.52%
3	张秀华	有限合伙人	300	28.57%
4	金强	有限合伙人	300	28.57%
5	潘登	有限合伙人	300	28.57%
	合计	/	**1,050**	**100.00%**

君丰合信原为马东浩作为普通合伙人以及张凤兰等自然人作为有限合伙人出资设立的合伙企业，不属于有关法规规定的私募投资基金。

2020年，因战略调整，君丰合信变更普通合伙人并向基金业协会办理了私募

基金备案手续，并于2020年11月取得了《私募投资基金备案证明》（备案编号：SNA403），其管理人君丰资本（平潭）股权投资管理有限公司向基金业协会办理了私募基金管理人登记，取得了《私募投资基金管理人登记证明》（文件号：P1029669）。

保荐机构取得了上述私募基金备案的相关文件，登录中国证券投资基金业协会网站进行了查询。上述机构股东作为私募投资基金已在私募基金登记备案系统履行了备案程序，中国证券投资基金业协会根据备案情况对上述私募投资基金基本情况进行了公示。

综上，保荐机构认为，发行人股东中涉及的私募投资基金均依法设立并有效存续，已经纳入国家金融监管部门有效监管，并已按照规定履行审批、备案或报告程序，其管理人已依法注册登记，符合相关法律法规的规定。

八、发行人股本的基本情况

（一）本次发行前后公司股本结构

发行前后的股本结构如下表所示：

股东名称	发行前		发行后	
	持股数量（股）	持股比例	持股数量（股）	持股比例
上海百川	56,226,000	46.73%	56,226,000	35.05%
红杉资本	9,024,353	7.50%	9,024,353	5.62%
光控郑州	7,400,000	6.15%	7,400,000	4.61%
知了创业	6,615,638	5.50%	6,615,638	4.12%
李娜	5,956,766	4.95%	5,956,766	3.71%
上海建新	4,093,781	3.40%	4,093,781	2.55%
钟永利	3,658,858	3.04%	3,658,858	2.28%
上海澎望	2,839,609	2.36%	2,839,609	1.77%
广州力鼎	2,046,891	1.70%	2,046,891	1.28%
宿迁力鼎	2,046,891	1.70%	2,046,891	1.28%
苏州熔拓	1,890,182	1.57%	1,890,182	1.18%
国控基金	1,580,000	1.31%	1,580,000	0.98%

股东名称	发行前		发行后	
	持股数量（股）	持股比例	持股数量（股）	持股比例
冯毅	1,575,152	1.31%	1,575,152	0.98%
北京莫高	1,352,720	1.12%	1,352,720	0.84%
周友滨	1,180,000	0.98%	1,180,000	0.74%
熔拓达兴	1,108,907	0.92%	1,108,907	0.69%
战新基金	1,052,000	0.87%	1,052,000	0.66%
实领海汇	1,000,000	0.83%	1,000,000	0.62%
南通东拓	899,637	0.75%	899,637	0.56%
七都熔拓	850,000	0.71%	850,000	0.53%
梅山投资	775,000	0.64%	775,000	0.48%
滦海投资	625,000	0.52%	625,000	0.39%
姚洁	614,067	0.51%	614,067	0.38%
白洞明	600,000	0.50%	600,000	0.37%
上海翡鋆	600,000	0.50%	600,000	0.37%
君丰合信	523,445	0.44%	523,445	0.33%
郑文涌	500,000	0.42%	500,000	0.31%
胡敏亚	500,000	0.42%	500,000	0.31%
华鑫投资	500,000	0.42%	500,000	0.31%
方海伟	315,030	0.26%	315,030	0.20%
杭州汉理	285,494	0.24%	285,494	0.18%
佟鑫	270,544	0.22%	270,544	0.17%
张洪刚	251,000	0.21%	251,000	0.16%
张祥娟	250,000	0.21%	250,000	0.16%
新疆圣石	248,000	0.21%	248,000	0.15%
李金峰	200,000	0.17%	200,000	0.12%
邝天堂	180,000	0.15%	180,000	0.11%
钟志良	155,564	0.13%	155,564	0.10%
张中楠	150,215	0.12%	150,215	0.09%
孙健	144,012	0.12%	144,012	0.09%
赵彦斌	126,012	0.10%	126,012	0.08%
温显华	74,671	0.06%	74,671	0.05%
朱兴旺	36,030	0.03%	36,030	0.02%

股东名称	发行前		发行后	
	持股数量（股）	持股比例	持股数量（股）	持股比例
上海汉理	3,000	0.0025%	3,000	0.0019%
社会公众股	-	-	40,110,000	25.00%
合计	**120,324,469**	**100.00%**	**160,434,469**	**100.00%**

（二）前十名股东持股情况

本次发行前，公司前十名股东的持股情况如下表所示：

序号	股东名称	持股数（股）	持股比例
1	上海百川	56,226,000	46.73%
2	红杉资本	9,024,353	7.50%
3	光控郑州	7,400,000	6.15%
4	知了创业	6,615,638	5.50%
5	李娜	5,956,766	4.95%
6	上海建新	4,093,781	3.40%
7	钟永利	3,658,858	3.04%
8	上海澎望	2,839,609	2.36%
9	广州力鼎	2,046,891	1.70%
10	宿迁力鼎	2,046,891	1.70%
合计		**99,908,787**	**83.03%**

（三）前十名自然人股东及其在本公司的任职情况

截至本招股说明书签署日，公司前十名自然人股东及其在本公司的任职情况如下表所示：

序号	自然人股东	持股数（股）	持股比例	公司职务
1	李娜	5,956,766	4.95%	董事
2	钟永利	3,658,858	3.04%	-
3	冯毅	1,575,152	1.31%	-
4	周友滨	1,180,000	0.98%	-
5	姚洁	614,067	0.51%	-
6	白洞明	600,000	0.50%	-
7	郑文涌	500,000	0.42%	-

序号	自然人股东	持股数（股）	持股比例	公司职务
8	胡敏亚	500,000	0.42%	-
9	方海伟	315,030	0.26%	-
10	佟鑫	270,544	0.22%	-

（四）本次发行前国有或外资股股东持股情况

截至本招股说明书签署日，公司无国有股及外资股股东。

（五）最近一年新增股东情况

最近一年，发行人存在两名新增股东，其具体情形如下：

1、新增股东的持股情况

2019 年 5 月 27 日，上海百川与国控基金签订了《股权转让协议》，上海百川将其所持发行人 1. 31%股份以 3, 002 万元转让给国控基金；2019 年 5 月 28 日，上海百川与战新基金签订了《股权转让协议》，上海百川将其所持发行人 0. 87%的股份以 1, 998. 8 万元转让给战新基金。上述转让价格参考发行人之前的新三板交易价格及其利润水平，由双方协商确定，均为 19 元/股。

2、新增股东的基本情况

截至本招股说明书签署日，公司新增股东为国控基金、战新基金。具体情况如下：

（1）国控基金

名称	河南省国控互联网产业创业投资基金（有限合伙）
成立日期	2017 年 8 月 9 日
统一社会信用代码	91410000MA448R8X69
住所	河南省郑州市高新技术产业开发区冬青街 26 号 5 号楼 10 层 11 号
执行事务合伙人	河南省国控基金管理有限公司（委派代表：张维维）
企业类型	合伙企业
经营范围	从事非证券类股权投资活动及相关咨询服务。（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）

国控基金的合伙人情况如下表所示：

序号	合伙人名称	合伙人类别	出资额（万元）	出资比例
1	河南省国控基金管理有限公司	普通合伙人	500.00	0.83%
2	河南高科技创业投资股份有限公司	有限合伙人	15,000.00	25.00%
3	郑州交通建设投资有限公司	有限合伙人	15,000.00	25.00%
4	郑州高新产业投资基金有限公司	有限合伙人	15,000.00	25.00%
5	河南省国有资产控股运营集团有限公司	有限合伙人	14,500.00	24.17%
合计			**60,000.00**	**100.00%**

国控基金的普通合伙人河南省国控基金管理有限公司情况如下表所示：

名称	河南省国控基金管理有限公司
成立日期	2012 年 10 月 31 日
统一社会信用代码	91410000057214210E
住所	郑州市郑东新区龙子湖湖心岛内环路与至诚街交叉口西南角创意园孵化器大楼 C 区 11 层
法定代表人	魏华阳
企业类型	有限责任公司
经营范围	管理或受托管理非证券类股权投资及相关咨询服务

国控基金的普通合伙人河南省国控基金管理有限公司的出资结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	河南省国有资产控股运营集团有限公司	1,000.00	49.50%
2	中国风险投资有限公司	454.40	22.50%
3	郑州交通建设投资有限公司	363.60	18.00%
4	河南火炬科技创业投资发展有限公司	202.00	10.00%
合计		**2,020.00**	**100.00%**

国控基金的实际控制人为河南省国有资产控股运营集团有限公司，该公司由河南省人民政府持股 100%。

（2）战新基金

名称	河南省战新产业投资基金（有限合伙）
成立日期	2017 年 12 月 7 日
统一社会信用代码	91410100MA44NDUN8Y
住所	郑州市郑东新区龙子湖智慧岛明理路西、湖心岛路东的木华广场 3

	号楼 5 层 504 室
执行事务合伙人	河南中金汇融私募基金管理有限公司（委派代表：蒋兴权）
企业类型	合伙企业
经营范围	从事非证券类股权投资活动及相关咨询服务。（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）

战新基金的合伙人情况如下表所示：

序号	合伙人名称	合伙人类别	出资额（万元）	出资比例
1	河南中金汇融私募基金管理有限公司	普通合伙人	1,000.00	0.07%
2	河南投资集团有限公司	有限合伙人	1,499,500.00	99.93%
合计			**1,500,500.00**	**100.00%**

战新基金的普通合伙人河南中金汇融私募基金管理有限公司情况如下表所示：

名称	河南中金汇融私募基金管理有限公司
成立日期	2017 年 8 月 24 日
统一社会信用代码	91410100MA44AMW06L
住所	河南省郑州市郑东新区明理路正商木华广场 3 号楼 301-14 室
法定代表人	闫万鹏
企业类型	有限责任公司
经营范围	私募基金管理服务

战新基金普通合伙人河南中金汇融私募基金管理有限公司出资结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	中金资本运营有限公司	5,000	50%
2	河南投资集团汇融基金管理有限公司	5,000	50%
合计		**10,000**	**100%**

中金资本运营有限公司出资结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	中国国际金融股份有限公司	200,000	100%

河南投资集团汇融基金管理有限公司出资结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	河南投资集团有限公司	20,000	100%

河南投资集团有限公司出资结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	河南省财政厅	1,200,000	100%

战新基金的普通合伙人及执行事务合伙人为河南中金汇融私募基金管理有限公司，其对企业的运营和投资业务及其他事务的管理和控制拥有排他性的权利；河南中金汇融私募基金管理有限公司的股东中，中金资本运营有限公司和河南投资集团汇融基金管理有限公司各持股 50%，董事会 5 名成员中，中金资本运营有限公司和河南投资集团汇融基金管理有限公司分别委派 2 名董事，其余 1 名董事由双方共同委派，投资决策委员会 7 名成员中，中金资本运营有限公司和河南投资集团汇融基金管理有限公司分别委派 3 名，其余 1 名由中金资本运营有限公司和河南投资集团汇融基金管理有限公司共同委派，从董事会成员和投资决策委员会成员的委派上，不存在单方所持表决权达到董事会和投资决策委员会决策规则所需的三分之二以上进而实施控制的情形，因此从投资结构、决策机制等方面综合考虑，战新基金无实际控制人。

战新基金目前持有发行人 0.87%的股份，尽管战新基金无实际控制人，但是其合伙人向上追溯投资关系中，河南投资集团有限公司同时为保荐机构中原证券的控股股东，持股比例 17.73%。

《证券发行上市保荐业务管理办法》（2020 年修订）第四十二条：“保荐机构及其控股股东、实际控制人、重要关联方持有发行人股份的，或者发行人持有、控制保荐机构股份的，保荐机构在推荐发行人证券发行上市时，应当进行利益冲突审查，出具合规审核意见，并按规定充分披露。通过披露仍不能消除影响的，保荐机构应联合 1 家无关联保荐机构共同履行保荐职责，且该无关联保荐机构为第一保荐机构。”

尽管保荐机构控股股东河南投资集团有限公司并不直接持有发行人股份，其参与投资的企业战新基金持有发行人 0.87%的股份，比例较小，但是保荐机构依

然参照《证券发行上市保荐业务管理办法》（2020 年修订）第四十二条，进行了利益冲突核查，并出具合规审核意见，认为该情形不存在利益冲突。

3、新增股东入股原因、入股价格和定价依据

国控基金普通合伙人河南省国控基金管理有限公司在发行人 2016 年新三板挂牌前后曾有投资发行人的意向，后虽未投资但持续关注，国控基金 2017 年成立后，发行人所在的节能环保行业属于国控基金的投资方向，于 2019 年沟通中了解到上海百川有资金需求并经过尽职调查后最终确认投资意向。

战新基金是河南省的战略新兴产业基金、投资方向为投资支持河南省优秀的新兴企业发展，发行人所在的环保行业也是战新基金的投资方向之一，战新基金持续关注发行人情况并于 2019 年了解到投资机会，经友好协商确定投资意向。

前述新增股东的入股价格和定价依据详见本招股说明书“第五节／八／（五）／1、新增股东的持股情况”。

4、新增股东与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员、本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员是否存在关联关系

除前述战新基金与保荐机构的关系外，上述新增股东与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员、本次发行中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在关联关系。

5、新增股东是否存在股份代持情形

国控基金、战新基金入股发行人的原因主要系看好发行人所在环保行业，其所持有的发行人股份不存在代持的情形。

（六）本次发行前各股东之间的关联关系及关联股东各自持股比例

股东名称	关联关系	发行前持股比例
上海百川	陈功海、李娜系夫妻关系，两人合计持有上海百川 100%股权；知了创业的实际控制人为陈功海。	46.73%
知了创业		5.50%
李娜		4.95%
上海建新	上海建新普通合伙人为河南晟世鼎鑫企业管理有限公司，上海力鼎投资管理有限公司持有河南晟世鼎鑫企业管理有限公司 40%的股权并	3.40%

股东名称	关联关系	发行前持股比例
	对其产生重大影响；广州力鼎普通合伙人为广州力鼎凯得投资管理有限公司，上海力鼎投资管理有限公司持有广州力鼎凯得投资管理有限公司 75%的股权； 上海东磁投资管理有限公司是上海力鼎投资管理有限公司的股东，伍朝阳是上海东磁投资管理有限公司实际控制人，并担任上海力鼎投资管理有限公司董事长；上海滦海投资管理有限公司是上海力鼎投资管理有限公司的股东，高凤勇直接持有上海滦海投资管理有限公司 31%的股权，并担任上海力鼎投资管理有限公司董事兼总经理；张学军担任上海力鼎投资管理有限公司董事；三人合计持有上海力鼎投资管理有限公司 35.07%的股权； 宿迁力鼎普通合伙人为北京力鼎兴业投资管理中心（有限合伙），北京力鼎兴业投资管理中心（有限合伙）普通合伙人为深圳市力鼎基金管理有限责任公司，深圳市力鼎基金管理有限责任公司股东为张学军、伍朝阳、高凤勇。	
广州力鼎		1.70%
宿迁力鼎		1.70%
苏州熔拓	上海澎望、熔拓达兴、南通东拓普通合伙人均为熔拓资本管理有限公司；苏州熔拓的普通合伙人为苏州拓联投资管理企业（有限合伙），苏州拓联投资管理企业（有限合伙）的普通合伙人为上饶市恒祈科技合伙企业（有限合伙），上饶市恒祈科技合伙企业（有限合伙）普通合伙人为宁波熔拓创新投资合伙企业（有限合伙），宁波熔拓创新投资合伙企业（有限合伙）普通合伙人为熔拓资本管理有限公司； 七都熔拓的普通合伙人为苏州熔拓达盛投资管理企业（有限合伙），苏州熔拓达盛投资管理企业（有限合伙）普通合伙人为上饶市骏南科技合伙企业（有限合伙），上饶市骏南科技合伙企业（有限合伙）普通合伙人为宁波熔拓创新投资合伙企业（有限合伙），宁波熔拓创新投资合伙企业（有限合伙）普通合伙人为熔拓资本管理有限公司； 熔拓资本管理有限公司实际控制人为张洪刚。	1.57%
上海澎望		2.36%
熔拓达兴		0.92%
南通东拓		0.75%
七都熔拓		0.71%
张洪刚		0.21%
杭州汉理	杭州汉理普通合伙人为上海汉理前景投资管理有限公司，上海汉理前景投资管理有限公司实际控制人为钱学锋； 上海汉理普通合伙人为上海汉韬投资管理有限公司，上海汉韬投资管理有限公司实际控制人为钱学锋。	0.24%
上海汉理		0.0025%

除上述关联关系外，本次发行前股东间不存在其他关联关系。

（七）发行人申报时存在的对赌协议

1、已完全终止的对赌安排

发行人、上海百川及实际控制人陈功海和李娜与其他股东（1）上海建新、广州力鼎、宿迁力鼎，（2）上海诚鼎（股权已全部转让给冯毅、赵静弘、佟鑫、北京莫高），（3）钟永利、钟志良、温显华、知了创业，（4）上海澎望，（5）朱兴旺、孙健、方海伟、赵彦斌，（6）光控郑州、李金峰、滦海投资、梅山投资、

中泰华信（股份已全部转让给上海翡鋆），（7）国控基金之间曾经存在对赌条款或类似安排。截至本招股说明书签署日，该等条款或利益安排已经完全终止。

2、存在恢复条款的对赌安排

发行人、上海百川及实际控制人陈功海和李娜与其他股东之间签署的存在恢复条款的对赌协议安排及终止情况如下：

相关投资人	协议签署情况	主要对赌及补偿情况	终止情况及恢复条款
苏州熔拓、熔拓达兴、张中楠	2016年3月21日签署《关于河南百川畅银环保能源股份有限公司的增资扩股协议》及《关于河南百川畅银环保能源股份有限公司增资扩股协议之补充协议》	约定经营业绩承诺，如未达到承诺业绩的90%则控股股东、实际控制人给予现金补偿；约定上市承诺，如无法在约定的时间内完成上市，则有权要求控股股东、实际控制人回购其股权	根据前述股东签署的《确认函》，除补充协议第五条约定的投资方享有的特殊股东权利已于公司申报新三板挂牌且收到受理函之日自动失效外，增资扩股协议和补充协议约定了投资方享有的其他特殊股东权利，自百川环能形成股东大会首发上市决议之日且收到受理函起自动失效；相关特殊股东权利条款不再执行；如百川环能本次首发失败，则投资方依据相关协议享有的其他特殊股东权利自动恢复
红杉资本	2017年5月签署《河南百川畅银环保能源股份有限公司附条件生效的股份认购协议》及《补充协议》	约定经营业绩承诺和上市承诺，如未达到承诺则有权要求控股股东、实际控制人回购其股权	根据前述股东签署的《确认函》，特殊股东权利自百川环能向证券监管部门提交首次公开发行股票或重大资产重组之申报材料之日起自动终止履行，但如公司上市申请未获审核通过或公司撤回上市申请材料，相关特殊权利将自公司上市申请未获通过之日或公司撤回申请材料之日起恢复履行
战新基金	2019年5月28日签署《河南百川畅银环保能源股份有限公司股权转让协议》及《补充协议》	约定经营业绩承诺和上市承诺，如未达到承诺则有权要求控股股东、实际控制人回购其股权	根据前述股东签署的《确认函》，特殊股东权利在百川环能向证券监管部门提交首次公开发行股票之申报材料之日起自动终止

相关投资人	协议签署情况	主要对赌及补偿情况	终止情况及恢复条款
			履行；补充协议不再执行且其中业绩承诺和补偿约定未实际执行；若百川环能公开发行股票并上市被劝退、被要求撤回、自行主动撤回或未获得中国证监会发审委审核通过的情况下，补充协议重新溯及生效

截至本招股说明书签署之日，发行人、上海百川及实际控制人陈功海和李娜与其他股东之间不存在正在履行的对赌协议或类似安排，苏州熔拓、熔拓达兴、张中楠和红杉资本以及战新基金与发行人控股股东及实际控制人关于对赌安排的终止确认中存在恢复条款，鉴于对赌协议已终止，本次申报及在审过程不会触发补偿和回购条件，故该等恢复条款的约定不会对发行人本次申报造成不利影响。

若届时相关对赌及补偿条款恢复，控股股东、实际控制人将以其自有资金或处置其他资产（不包括持有的发行人全部或部分股份）获得的资金用于现金补偿或回购投资人所持股份，并将导致控股股东、实际控制人所持股份比例进一步提高，不会导致发行人控制权发生变化。

保荐机构、发行人律师根据《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》“问答 13”相关要求进行了核查，经核查，保荐机构、发行人律师认为：发行人不作为对赌协议当事人，对赌协议不存在可能导致公司控制权变化的约定，对赌协议不与市值挂钩，对赌协议不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形。综上，前述对赌协议符合相关规定。

（八）发行人是否存在规避股东人数不得超过 200 人规定的情形

发行人共有 44 名股东，其中自然人股东 20 名，私募基金股东 18 名，其他非自然人股东（不属于私募资金）6 名。

发行人有 18 家机构股东属于依据《私募投资基金监督管理暂行办法》和《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》的规定，在中国证券投资基金业协会履行了备案程序的私募投资基金，私募基金管理人也已按上述法规完成基

金管理人登记手续。根据中国证监会《非上市公众公司监管指引第 4 号--股东人数超过 200 人的未上市股份有限公司申请行政许可有关问题的审核指引》：“以私募股权基金、资产管理计划以及其他金融计划进行持股的，如果该金融计划是依据相关法律法规设立并规范运作，且已经接受证券监督管理机构监管的，可不进行股份还原或转为直接持股”的特别规定，鉴于发行人上述私募投资基金股东及其基金管理人均已完成备案，应将该等机构股东视为单一股东。

另外，根据中国证监会《非上市公众公司监管指引第 4 号--股东人数超过 200 人的未上市股份有限公司申请行政许可有关问题的审核指引》：“股份公司股权结构中存在工会代持、职工持股会代持、委托持股或信托持股等股份代持关系，或者存在通过“持股平台”间接持股的安排以致实际股东超过 200 人的，在依据本指引进行行政许可时，应当将代持股份还原至实际股东、将间接持股转为直接持股，并依法履行了相应的法律程序”的相关规定，知了创业作为员工持股平台，其股东陈功海、韩旭等 35 名自然人应当穿透计入发行人的股东人数。

结合前述规定，具体情况如下：

股东名称	持有发行人股权方式	持有发行人股权时间	穿透后股东数量
上海百川	发起人股东	挂牌前	2 个自然人
知了创业	发起人股东	挂牌前	34 个自然人，陈功海已在上海百川计算
北京莫高	发起人股东	挂牌前	2 个自然人，陈功海已在上海百川计算
上海翡鋆	股权转让	挂牌后	7 个自然人
华鑫投资	股权转让	挂牌后	1 个法人股东（上市公司）
上海汉理	股权转让	挂牌后	6 个自然人
合计			52
其他股东类型	**持有发行人股权方式**	**持有发行人股权时间**	**数量**
自然人股东	/	/	19，李娜已在上海百川计算
已备案私募基金股东	/	/	18
合计			**37**
总计			**89**

综上，发行人不存在规避股东不得超过 200 人规定的情形。

（九）保荐人及发行人律师对发行人落实《监管规则适用指引—关于申请首发上市企业股东信息披露》的核查情况

根据中国证监会《监管规则适用指引—关于申请首发上市企业股东信息披露》（以下简称“《监管指引》”）的要求，保荐人及发行人律师查阅发行人的工商档案、发行人历次股东出资、增资股权转让相关内部决策文件及相关董事会、股东大会决议；查阅了审计报告、验资报告、评估报告、增资协议、股权转让协议、转账凭证等；查阅了发行人在册股东出具的股东承诺函；查阅了发行人出具的《关于股东适格性的承诺函》和《关于依法履行信息披露义务的承诺函》；查阅了上海百川与国控基金、战新基金的股权转让协议以及国控基金、战新基金出具的说明函，实地走访国控基金、战新基金，并访谈了相关负责人员；查询非自然人股东的工商资料、营业执照、合伙协议或公司章程，公开查询中国证券投资基金业协会网站公示信息。

经核查，保荐人及发行人律师认为：发行人已真实、准确、完整地披露了股东信息，发行人不存在股份代持的情形；发行人已就股东适格性出具相应专项承诺并披露；发行人已披露新增股东的基本情况等内容；发行人股东入股发行人的交易定价依据合理，不存在涉嫌违规入股的情形，不存在入股交易价格明显异常的情形；发行人股东中的私募投资基金均已纳入金融监管；发行人及其股东已及时向中介机构提供真实、准确、完整的资料，积极和全面配合中介机构开展尽职调查，依法履行信息披露义务；保荐机构、发行人律师依照《监管指引》要求对发行人披露的股东信息进行核查，保证所出具的文件真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

九、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简介

截至 2021 年 1 月末，本公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员情况如下：

（一）董事会成员

公司本届董事会由 9 人组成，其中独立董事 3 名，均具有符合法律、法规及规范性文件规定的任职资格。董事会各成员全部由公司股东大会选举产生。本届

董事会各成员的任期为三年，可连选连任。本公司现任董事会成员基本情况如下：

序号	姓名	职位	选聘情况	任期
1	陈功海	董事长	第二届董事会第一次会议和 2019 年第一次临时股东大会选举	2019.1-2022.1
2	高凤勇	董事	2019 年第一次临时股东大会选举	2019.1-2022.1
3	韩旭	董事	2019 年第一次临时股东大会选举	2019.1-2022.1
4	李娜	董事	2019 年第一次临时股东大会选举	2019.1-2022.1
5	马伟	董事	2019 年第一次临时股东大会选举	2019.1-2022.1
6	潘旻	董事	2019 年第一次临时股东大会选举	2019.1-2022.1
7	陈泽智	独立董事	2019 年第一次临时股东大会选举	2019.1-2022.1
8	郭光	独立董事	2019 年第一次临时股东大会选举	2019.1-2022.1
9	张人骥	独立董事	2019 年第一次临时股东大会选举	2019.1-2022.1

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 月任百川环能董事长兼总经理；2017 年 4 月至今担任百川环能董事长。

高凤勇，董事，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 月至今任上海力鼎投资管理有限公司董事兼总经理；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 月至今担任百川环能董事。

韩旭，董事，男，1976 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，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硕士。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；2016 年 1 月至今，担任百川环能董事、副总经理、董事会秘书、财务总监。

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 月至今担任百川环能董事。

马伟，董事，男，1965 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，1988 年至 1990 年于郑州大学经济管理系就读研究生，1992 年硕士毕业于中南财经大学投资经济专业，2014 年毕业于中欧工商学院 EMBA。1990 年至 1995 年任中国投资银行河南省分行国际业务部主任；1995 年至 1999 年任中国投资银行郑州分行国际业务部总经理；1999 年至 2001 年任国家开发银行河南省分行信贷处处长；2001 年至 2005 年任光大控股创业投资（深圳）有限公司常务副总经理兼董事；2005 年至 2007 年任中国光大控股有限公司北京代表处业务代表；2007 年至 2010 年任光大三山创业投资管理有限公司董事兼总经理；2010 年至今任光大汇益伟业投资管理（北京）有限公司董事兼总经理；2017 年至今担任百川环能董事。

潘旻，董事，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 年至今历任红杉资本中国基金董事总经理、顾问；2017 年 7 月至今担任百川环能董事。

陈泽智，独立董事，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 月至今担任百川环能独立董事。

郭光，独立董事，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；2015 年 4 月至今任中国金谷国际信托有限责任公司独立董事；2016 年 2 月至今任厦门吉宏科技股份有限公司独立董事；2017 年 4 月至今任北京光汉律师事务所合伙人；2017 年 7 月至今担任百川环能独立董事。

张人骥，独立董事，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管理系，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 月至今担任百川环能独立董事。

（二）监事会成员

公司监事会由蒋萌、李海峰、辛静三名监事组成，均具有法律、法规及规范性文件规定的任职资格。其中，蒋萌为监事会主席，辛静为职工代表监事。职工代表监事由职工代表大会选举产生，公司股东代表监事由股东大会选举产生。本届监事会各成员的任期为三年，可连选连任。监事基本情况如下表所示：

序号	姓名	职位	选聘情况	任期
1	蒋萌	监事会主席	第二届监事会第一次会议和 2019 年第一次临时股东大会选举	2019.1-2022.1
2	李海峰	监事	2019 年第一次临时股东大会选举	2019.1-2022.1
3	辛静	职工代表监事	2019 年第一次职工代表大会选举	2019.1-2022.1

公司监事的简历如下：

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董事；2016 年 1 月至今担任百川环能监事会主席。

李海峰，男，1986 年出生，中国国籍，无境外永久居留权。本科毕业于河南大学旅游管理专业；2008 年 12 月至 2016 年 1 月任百川有限采购部经理；2016 年 1 月至 2017 年 12 月，担任百川环能物资设备部部长；2018 年 1 月至今任百川环能采购部部长；2017 年 12 月至今，担任百川环能监事。

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、国家二级人力资源管理师。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 月至今，担任百川环能总裁助理、职工监事。

（三）高级管理人员

本公司现有高级管理人员 4 名，均具有符合法律、法规及规范性文件的任职资格，均由董事会选聘产生，包括总经理、副总经理、财务总监和董事会秘书。高级管理人员任期为三年，可连任。现任高级管理人员基本情况如下：

序号	姓名	职位	选聘情况	任期
1	张锋	总经理	第二届董事会第一次会议任命	2019.1-2022.1
2	韩旭	副总经理、董事会秘书、财务总监	第二届董事会第一次会议任命	2019.1-2022.1
3	赵恒玉	副总经理	第二届董事会第一次会议任命	2019.1-2022.1
4	付勇	副总经理	第二届董事会第一次会议任命	2019.1-2022.1

高级管理人员简历如下：

张锋，总经理，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 月至今担任百川环能总经理。

韩旭，副总经理、董事会秘书兼财务总监，基本情况详见本节“九 / （一）董事会成员”。

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 3 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 月至今担任百川环能副总经理。

付勇，副总经理，男，1975 年出生，中国籍，无境外永久居留权。毕业于山东经济管理干部学院。1994 年 9 月至 1999 年 2 月任淄博金燕集团有限责任公司财务会计、财务经理；1999 年 10 月至 2001 年 12 月任深圳市玉庚化工有限公司财务经理；2002 年 2 月至 2006 年 9 月任淄博金梦园海鲜大酒楼有限公司财务经理；2007 年 2 月至今历任百川环能项目经理、工程经理、副总经理。

（四）其他核心人员

本公司共有其他核心人员 4 名，其基本情况如下表所示：

序号	姓名	职位	出生年月	学历
1	练纶	技术总工兼沼气事业部总经理	1970 年 11 月	本科
2	王长涛	北方运营部副总	1983 年 3 月	本科
3	郭姣	研发中心主任	1986 年 10 月	硕士
4	陆颖杰	装备事业部运营总监	1978 年 9 月	专科

其他核心人员简历如下：

练纶，男，1970 年出生，中国籍，无境外永久居留权。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 月至今担任百川环能技术总工兼沼气事业部总经理。

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 月担任百川环能技术总监；2017 年 11 月至今历任百川环能生产管理部副总、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 月担任百川环能技术部部长；2018 年 1 月至今历任百川环能研发部部长、研发中心主任。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 月至今历任百川环能华东区运营总监、中原生产区总监、装备事业部运营总监。

（五）董事、监事、高级管理人员与其他核心人员的兼职情况

截至 2021 年 1 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	关联关系
陈功海	董事长	上海百川	执行董事	公司股东

姓名	职务	兼职单位	兼职职务	关联关系
		知了创业	执行董事兼总经理	公司股东
		郑州百畅企业管理合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	担任执行事务合伙人的企业
高凤勇	董事	上海力鼎投资管理有限公司	董事兼总经理	董事兼职企业
		河南百瑞力鼎投资有限公司	总经理	董事兼职企业
		上海晋宇投资管理有限公司	监事	-
		河南晟世鼎鑫企业管理有限公司	董事兼总经理	公司股东上海建新执行事务合伙人
		上海滦海投资管理有限公司	董事长	董事兼职企业
		上海滦海红榴投资管理中心（有限合伙）	执行事务合伙人	董事兼职企业
		上海滦河投资管理中心（有限合伙）	执行事务合伙人	董事兼职企业
		上海思果网络科技有限公司	监事	-
		南京新街口百货商店股份有限公司	独立董事	董事兼职企业
		中国海诚工程科技股份有限公司	独立董事	董事兼职企业
		启迪开创（北京）投资管理有限公司	董事	董事兼职企业
李娜	董事	上海百川	监事	公司股东
潘旻	董事	广东新大禹环境科技股份有限公司	监事	-
		红杉资本中国基金	顾问	-
马伟	董事	湖北追日电气股份有限公司	董事	董事兼职企业
		北京雷力海洋生物新产业股份有限公司	董事	董事兼职企业
		北京扬德环境科技股份有限公司	董事	董事兼职企业
		山东福田药业有限公司	董事	董事兼职企业
		山东华建仓储装备科技有限公司	董事	董事兼职企业
		广西皎龙能源科技有限公司	董事	董事兼职企业
		光大三山创业投资管理有限公司	董事兼总经理	董事兼职企业
		北京数码大方科技股份有限公司	董事	董事兼职企业
		光大创业投资江阴有限公司	董事兼总经理	董事兼职企业

姓名	职务	兼职单位	兼职职务	关联关系
		光大汇益伟业投资管理（北京）有限公司	董事兼总经理	董事兼职企业
		无锡融弘国联股权投资有限公司	董事兼总经理	董事兼职企业
		光大控股创业投资（深圳）有限公司	总经理	董事兼职企业
		光大新产业创业投资有限公司	总经理	董事兼职企业
		青岛光控新产业股权投资管理有限公司	董事兼总经理	董事兼职企业
		紫阳绿风科技(北京)有限责任公司	董事	董事兼职企业
		青岛光控低碳新能股权投资有限公司	董事	董事兼职企业
		青岛乾程科技股份有限公司	董事	董事兼职企业
		山东高速光控产业投资基金管理有限公司	董事	董事兼职企业
		江苏中泰停车产业有限公司	董事	董事兼职企业
		陕西亚成微电子股份有限公司	董事	董事兼职企业
郭光	独立董事	中国金谷国际信托有限责任公司	独立董事	董事兼职企业
		厦门吉宏科技股份有限公司	独立董事	董事兼职企业
		霍尔果斯摩尼影业有限公司	监事	-
		北京晟诚恽贸易有限责任公司	监事	-
陈泽智	独立董事	南京衡浪凯环境科技有限公司	监事	-
		南京天膜科技股份有限公司	独立董事	董事兼职企业
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	监事兼职企业
		郑州萌华企业管理咨询中心（有限合伙）	执行事务合伙人	监事兼职企业
		河南柠檬众创空间有限公司	董事	监事兼职企业
		河南晟世鼎鑫企业管理有限公司	监事	公司股东上海建新执行事务合伙人
张锋	总经理	百川环境服务有限公司	董事	高管兼职企业
练纶	其他核心人员	广州市捷源机电设备有限公司	监事	-

（六）董事、监事、高级管理人员与其他核心人员相互之间的亲属关系

董事长陈功海与董事李娜系夫妻关系。除此之外，董事、监事、高级管理人员与其他核心人员之间不存在其他亲属关系。

（七）董事、监事、高级管理人员了解发行上市等相关法律法规及其法定义务责任的情况

经中原证券及其他中介机构辅导，公司董事、监事和高级管理人员对股票发行上市、上市公司规范运作等相关的法律法规和规范性文件进行了学习，已经了解股票发行上市相关法律法规，知悉其作为上市公司董事、监事和高级管理人员的法定义务和责任。

十、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员对外投资情况

截至 2021 年 1 月末，公司董事、监事、高级管理人及其他核心人员对外投资的情况如下：

姓名	公司职务	对外投资企业名称	注册资本（万元）	持股情况
陈功海	董事长	上海百川	6,200.00	陈功海持有上海百川93.55%股权；上海百川、百川环能分别持有百川环境服务有限公司 56.80%、33.20%的股权，百川环境服务有限公司分别持有河南百川环境科技有限公司、河南省中联再生资源集团有限公司 80%、47%股权；河南百川环境科技有限公司分别持有山西百川森太智慧环境科技有限公司、上蔡百川环境科技有限公司、鹤壁百川环境科技有限公司、新乡百川环境科技有限责任公司、河南百畅物业管理有限公
		百川环境服务有限公司	5,000.00	
		河南百川环境科技有限公司	8,000.00	
		山西百川森太智慧环境科技有限公司	1,000.00	
		河南省中联再生资源集团有限公司	3,000.00	
		上蔡百川环境科技有限公司	3,000.00	
		鹤壁百川环境科技有限公司	1,000.00	
		鹤壁汇金再生物资回收有限公司	1,000.00	
		新乡百川环境科技有限责任公司	1,000.00	
		河南百畅物业管理有限公司	500.00	
		郑州百畅环保科技有限公司	1,000.00	
		郑州市百川垃圾处理有限公司	1,000.00	
		四川百川未来环境科技有限公司	500.00	
		信阳百畅智慧环保科技有限公司	100.00	
		焦作百川环境科技有限公司	200.00	

姓名	公司职务	对外投资企业名称	注册资本（万元）	持股情况
		洛阳百畅环保科技有限公司	500.00	司、郑州百畅环保科技有限公司、郑州市百川垃圾处理有限公司、四川百川未来环境科技有限公司、信阳百畅智慧环保科技有限公司、焦作百川环境科技有限公司、洛阳百畅环保科技有限公司 70%、100%、70%、100%、100%、100%、100%、100%、100%、100%、100%股权； 鹤壁百川环境科技有限公司持有鹤壁汇金再生物资回收有限公司 95%股权
		郑州百畅企业管理合伙企业（有限合伙）	100.00	35.00%
		知了创业	1,720.07	60.11%
		北京莫高	2,000.00	5.00%
		郑州远东耐火材料有限公司	4,500.00	10.00%
高凤勇	董事	上海滦海投资管理有限公司	5,000.00	31.00%
		深圳市力鼎基金管理有限责任公司	10,000.00	25.00%
		上海家想网络科技有限公司	100.00	12.00%
		上海思果网络科技有限公司	100.00	90.00%
		上海滦海红榴投资管理中心（有限合伙）	500.00	50.00%
		上海滦河投资管理中心（有限合伙）	50.00	99.00%
		嘉兴滦盛股权投资合伙企业（有限合伙）	4,980.00	11.24%
		珠海市联合正信三号股权投资基金合伙企业(有限合伙)	5,300.00	7.55%
		北京力鼎兴业投资管理中心(有限合伙)	1,000.00	2.50%
		河南省中银汇付信息科技有限公司	100.00	20.00%
		苏州白山金海二号地产投资中心	5,152.00	1.94%

姓名	公司职务	对外投资企业名称	注册资本（万元）	持股情况
		（有限合伙）		
		广东大雅智能厨电股份有限公司	5,556.67	0.27%
		内蒙古蒙都羊业食品股份有限公司	9,757.71	1.28%
李娜	董事	上海百川	6,200.00	李娜持有上海百川6.45%股权；上海百川、百川环能分别持有百川环境服务有限公司80%、20%的股权，百川环境服务有限公司分别持有河南百川环境科技有限公司、河南省中联再生资源集团有限公司80%、47%股权；河南百川环境科技有限公司分别持有山西百川森太智慧环境科技有限公司、上蔡百川环境科技有限公司、鹤壁百川环境科技有限公司、新乡百川环境科技有限责任公司、河南百畅物业管理有限公司、郑州百畅环保科技有限公司、郑州市百川垃圾处理有限公司、四川百川未来环境科技有限公司、信阳百畅智慧环保科技有限公司、焦作百川环境科技有限公司、洛阳百畅环保科技有限公司 70%、100%、70%、100%、100%、100%、100%、100%、100%、100%、100%股权；鹤壁百川环境科技有限公司持有鹤壁汇金再生物资回收有限公司95%股权
		百川环境服务有限公司	5,000.00	
		河南百川环境科技有限公司	8,000.00	
		山西百川森太智慧环境科技有限公司	1,000.00	
		河南省中联再生资源集团有限公司	3,000.00	
		上蔡百川环境科技有限公司	3,000.00	
		鹤壁百川环境科技有限公司	1,000.00	
		鹤壁汇金再生物资回收有限公司	1,000.00	
		新乡百川环境科技有限责任公司	1,000.00	
		河南百畅物业管理有限公司	500.00	
		郑州百畅环保科技有限公司	1,000.00	
		郑州市百川垃圾处理有限公司	1,000.00	
		四川百川未来环境科技有限公司	500.00	
		信阳百畅智慧环保科技有限公司	100.00	
		焦作百川环境科技有限公司	200.00	
		洛阳百畅环保科技有限公司	500.00	

姓名	公司职务	对外投资企业名称	注册资本（万元）	持股情况
韩旭	董事、副总经理、财务总监、董事会秘书	知了创业	1,720.07	13.00%
		河南云家校信息技术有限公司	1,200.00	15.62%
潘旻	董事	北京红杉懿德股权投资中心（有限合伙）	15,815.00	1.26%
		宁波梅山保税港区红杉文盛股权投资合伙企业(有限合伙)	23,310.00	5.58%
马伟	董事	宁波融弘投资管理合伙企业（有限合伙）	1,000.00	60.00%
		上海高林同创股权投资合伙企业（有限合伙）	19,003.00	2.63%
		安阳鑫盛机床股份有限公司	13,550.00	0.22%
		浙江信汇新材料股份有限公司	75,476.85	0.28%
郭光	独立董事	霍尔果斯摩尼影业有限公司	1,200.00	6.25%
		宁波嵩山颐健股权投资合伙企业（有限合伙）	3,069.20	17.61%
		西安缪创斯普润企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	345.15	6.52%
		北京君达微致医疗投资有限公司	888.00	6.00%
		上海知闲商务服务中心（有限合伙）	1,850.00	9.73%
付勇	副总经理	知了创业	1,720.07	6.00%
赵恒玉	副总经理	知了创业	1,720.07	5.03%
蒋萌	监事会主席	郑州济华骨科医院有限责任公司	1,000.00	70.00%
		郑州萌华企业管理咨询中心（有限合伙）	400.00	99.59%
		河南柠檬众创空间有限公司	222.22	18.00%
辛静	监事	知了创业	1,720.07	0.57%
李海峰	监事	知了创业	1,720.07	0.57%
练纶	其他核心人员	广州市捷源机电设备有限公司	3.00	50.00%
		知了创业	1,720.07	0.57%
王长涛	其他核心人员	知了创业	1,720.07	1.14%
陆颖杰	其他核心人员	知了创业	1,720.07	0.71%

十一、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员及其近亲属持有本公司股份的情况

（一）直接持有公司股份情况

公司董事、监事、高级管理人员与其他核心人员及其近亲属直接持有本公司股份的情况如下：

姓名	职务	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
		持股数（股）	持股比例（%）	持股数（股）	持股比例（%）	持股数（股）	持股比例（%）
李娜	董事	5,956,766	4.95	5,956,766	4.95	5,956,766	4.95

（二）间接持有公司股份情况

1、通过上海百川间接持有公司股份情况

报告期内，上海百川持有发行人的股份情况如下：

股东名称	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	持股数（股）	持股比例（%）	持股数（股）	持股比例（%）	持股数（股）	持股比例（%）
上海百川	56,226,000	46.73	56,226,000	46.73	58,858,000	48.92

陈功海、李娜合计持有上海百川 100%的股份，报告期内未发生变化。

截至招股说明书签署日，上海百川持有发行人 46. 73%的股份。

2、通过知了创业间接持有公司股份情况

知了创业持有发行人 6, 615, 638 股，报告期内未发生变化。公司部分董事、监事、高级管理人员与其他核心人员通过知了创业持有发行人股份，上述人员在知了创业的持股情况如下：

姓名	职务	持股比例		
		2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
陈功海	董事长	60.11%	60.11%	60.11%

姓名	职务	持股比例		
		2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
韩旭	董事、副总经理、财务总监、董事会秘书	13.00%	13.00%	13.00%
辛静	职工代表监事	0.57%	0.57%	0.57%
李海峰	监事	0.57%	0.57%	0.57%
付勇	副总经理	6.00%	6.00%	6.00%
赵恒玉	副总经理	5.03%	5.03%	5.03%
练纶	技术总工兼沼气事业部总经理	0.57%	0.57%	0.57%
王长涛	北方运营部副总	1.14%	1.14%	1.14%
陆颖杰	装备事业部运营总监	0.71%	0.71%	0.71%

3、通过北京莫高间接持有公司股份情况

北京莫高持有发行人 1,352,720 股，报告期内未发生变化。陈功海通过北京莫高持有发行人股份，陈功海持有北京莫高 5%的股权，报告期内未发生变化。

4、其他间接持有权益情况

（1）公司董事潘旻间接持有北京红杉盛德股权投资中心（有限合伙），北京红杉盛德股权投资中心（有限合伙）在红杉资本出资情况具体见本招股说明书“第五节 发行人基本情况/七、发行人主要股东和实际控制人的基本情况/（二）持有发行人 5%以上股份的主要股东基本情况/3、红杉资本”，红杉资本持有公司 7.50%股份。

（2）公司董事高凤勇通过上海建新、广州力鼎、宿迁力鼎、滦海投资间接持有发行人股份。滦海投资持有发行人 0.52%的股份，上海建新、广州力鼎、宿迁力鼎合计持有发行人 6.80%的股份。前述合计持股的三家公司的关系详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况 / 八、发行人股本的基本情况 / （六）本次发行前各股东之间的关联关系及关联股东各自持股比例”。

（3）公司总经理张锋的兄弟张银间接持有公司股份情况如下：

张银对上海澎望的出资比例为 10%，上海澎望持有公司 2.36%股份。

除上述情形外，公司其他董事、监事、高级管理人员及其直系亲属不存在以

任何方式直接或间接持有本公司股份的情况。

（三）直接或间接持有公司股份质押冻结情况

截至本招股说明书签署日，本公司的董事、监事、高级管理人员与其他核心人员及其近亲属持有的本公司股份不存在质押、冻结或发生诉讼纠纷等情况。

十二、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员的薪酬情况

公司董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬由工资、奖金、社会保险和住房公积金组成，薪酬水平由个人学历、工作经验、岗位职责等综合因素并参考同行业水平确定，公司为每位独立董事提供年度津贴。

公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员最近一年从公司及关联方领取薪酬的情况如下：

序号	姓名	现任本公司职务	2020 年从本公司领取薪酬（万元）	2020 年从关联方领取薪酬（万元）
1	陈功海	董事长	60.91	15.00(上海百川)
2	马伟	董事	-	-
3	高凤勇	董事	-	-
4	潘旻	董事	-	-
5	韩旭	董事、副总经理、董事会秘书、财务总监	64.20	-
6	李娜	董事	-	-
7	郭光	独立董事	7.20	-
8	张人骥	独立董事	7.20	-
9	陈泽智	独立董事	7.20	-
10	蒋萌	监事会主席	-	-
11	李海峰	监事	21.12	-
12	辛静	职工代表监事	34.86	-
13	张锋	总经理	87.85	-
14	付勇	副总经理	37.44	-
15	赵恒玉	副总经理	45.23	-
16	练纶	技术总工兼沼气事业部总经理	40.95	-
17	王长涛	北方运营部副总	39.77	-

序号	姓名	现任本公司职务	2020 年从本公司领取薪酬（万元）	2020 年从关联方领取薪酬（万元）
18	陆颖杰	装备事业部运营总监	24.80	-
19	郭姣	研发中心主任	36.60	-

注：“从关联方领取薪酬”不包括从委派股东处领薪，以及因担任公司董事、高级管理人员形成的其他关联方处领薪的情况。

公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员报告期内薪酬总额（含独立董事领取的津贴）及其占公司各期利润总额的比重如下表所示：

年度	薪酬总额（万元）	利润总额（万元）	占利润总额的比例
2018 年度	357.78	10,020.51	3.57%
2019 年度	460.98	13,142.83	3.51%
2020 年度	515.34	13,729.38	3.75%

发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员在发行人未享受其他待遇，同时发行人暂无退休金计划。

报告期内，公司经营业绩持续增长，发行人董事、监事、高级管理人员和其他核心人员获得的回报亦不断提高，报告期各期薪酬总额分别为 357.78 万元、460.98 万元和 515.34 万元，占公司各期利润总额的比重分别为 3.57%、3.51%和 3.75%。

报告期内，董事、监事、高级管理人员和其他核心人员薪酬总额占比总体较为稳定，变动不大。

十三、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员与公司签订的协议及履行情况

截至本招股说明书签署日，公司按照国家相关规定与董事（马伟、高凤勇、潘旻、李娜及独立董事除外）、监事（蒋萌除外）、高级管理人员、其他核心人员均签订了劳动合同，公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员均严格履行协议约定的义务和职责，合同履行正常，不存在违约情况。

十四、董事、监事与高级管理人员近两年的变动情况

本公司董事、监事与高级管理人员近两年未发生重大变更。具体情况如下：

（一）公司董事的变动情况

时间	董事	变更情况及原因
2016.1.12-2017.5.18	陈功海、于太祥、高凤勇、韩旭、李娜	创立大会选举
2017.5.19-2017.6.1	陈功海、于太祥、高凤勇、韩旭、李娜、马伟	增选马伟为公司新任董事
2017.6.2-2017.7.10	陈功海、高凤勇、韩旭、李娜、马伟	于太祥因个人原因辞去董事职务
2017.7.11-2019.1.27	陈功海、高凤勇、韩旭、李娜、马伟、潘旻、张人骥、郭光、陈泽智	增选潘旻为董事，同时为提高公司治理水平，增选张人骥、郭光、陈泽智为独立董事
2019.1.28 至今	陈功海、高凤勇、韩旭、李娜、马伟、潘旻、张人骥、郭光、陈泽智	换届

（二）公司监事的变动情况

时间	监事	变更情况及原因
2016.1.12-2017.12.17	蒋萌（监事会主席）、谭东立、辛静（职工监事）	整体变更为股份有限公司，创立大会及职工大会选举产生新一届监事会
2017.12.18-2019.1.27	蒋萌、李海峰、辛静	谭东立因个人原因辞职，增选李海峰为公司监事
2019.1.28 至今	蒋萌、李海峰、辛静	换届

（三）公司高级管理人员的变动情况

时间	变更前	变更情况及原因
2016.1.12-2017.4.26	陈功海、韩旭、付勇、赵恒玉	第一届董事会第一次会议选举
2017.4.27-2019.1.27	张锋、韩旭、付勇、赵恒玉	陈功海辞去总经理职务，为引进管理人才，聘任张锋为公司新任总经理
2019.1.28 至今	张锋、韩旭、付勇、赵恒玉	换届

最近两年内，本公司董事、监事、高级管理人员未发生变化。

十五、发行人股权激励及其他制度安排和执行情况

（一）发行人股权激励及其他制度安排

1、基本内容

本公司于 2015 年实施了一项股权激励计划（以下称“本计划”），目的是

激励和奖励为本公司运营作出贡献的人士。符合条件的人士包括本公司的董事、高管，本计划自 2015 年 3 月 31 日实施。

本公司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本公司权益。知了创业 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。知了创业 2014 年 12 月认购本公司 6,615,638.00 元股权，截至招股说明书签署日占公司注册资本比例为 5.50%。

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职工（转让价格以折合本公司股价每股 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 41.74%，间接持有本公司股份比例为 2.7394%。各股东于 2015 年 11 月 13 日足额缴款。

本公司以同期其他股东认购公司新增股权价格每股 7.94 元为公允价值，根据员工支付的对价与转让股权公允价值的差额确认管理费用 14,734,947.25 元，同时增加资本公积 14,734,947.25 元。

2、决策程序

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 1 次临时股东会，同意《公司员工股权激励实施方案》。

（二）发行人股权激励及其他制度执行情况

截至本招股说明书签署日，知了创业的出资人基本情况如下表所示：

序号	合伙人	入职时间	历任职务	出资来源	是否支付
1	陈功海	2007-06-02	董事长	自有资金	是
2	韩旭	2010-03-10	财务部副总、副总经理、财务总监、董事会秘书、董事	自有资金	是
3	付勇	2007-02-07	项目经理、工程经理、副总经理	自有资金	是
4	赵恒玉	2009-10-09	市场投资部经理、市场部总	自有资金	是

序号	合伙人	入职时间	历任职务	出资来源	是否支付
			监、副总经理		
5	吕运芝	2010-03-18	生产运营副总，目前已退休	自有资金	是
6	王长涛	2007-06-02	项目建设部主管、运营部经理、技术总监、生产管理部副总、北方运营部副总	自有资金	是
7	徐平稳	2010-04-19	商务部经理、百川供电业务副总、平顶山畅银公司总经理	自有资金	是
8	陆颖杰	2014-10-01	运营部经理、华东区运营总监、中原生产区总监、装备事业部运营总监	自有资金	是
9	辛静	2009-09-03	商务部主管、总经理秘书、总裁办公室主任、总裁助理、职工监事	自有资金	是
10	姜红玲	2010-02-21	人力资源部经理、人力资源部部长，目前已离职	自有资金	是
11	李连生	2010-10-25	财务部经理、财务部部长、财务副总监	自有资金	是
12	徐飞飞	2007-08-20	项目建设部经理、项目建设部总监、项目建设部部长、市场开发部大区经理	自有资金	是
13	李海峰	2008-12-22	采购部经理、采购部部长、监事	自有资金	是
14	王磊	2009-09-03	碳减排部经理、碳减排部部长	自有资金	是
15	练纶	2014-08-01	运营部总监、技术总工兼沼气事业部总经理	自有资金	是
16	陈静	2008-07-01	财务部副经理、财务部财务分析经理、证券投资部资本运营员	自有资金	是
17	张松元	2008-09-19	气体经理、生产管理部经理、华北区运营总监、华北生产区总监	自有资金	是
18	程留建	2009-08-13	生产管理部经理、生产管理部总监、生产管理部气体采集副总、南方运营部副总	自有资金	是
19	张鹏利	2009-09-24	设备检修部副经理、运营部经理、设备检修部部长	自有资金	是
20	张辉	2008-07-01	项目建设部工程经理、项目建设部项目经理、市场开发部大区主管	自有资金	是

序号	合伙人	入职时间	历任职务	出资来源	是否支付
21	王朋举	2010-08-31	气体经理、生产管理部部长、华南区运营总监、华中生产区总监、西北片区气体总监	自有资金	是
22	李秋辉	2010-08-26	厂长、生产管理部经理、华西区运营总监、北部生产区总监	自有资金	是
23	张士磊	2009-01-07	厂长、生产管理部经理、中原区运营总监、华东生产区总监	自有资金	是
24	周少广	2012-07-10	厂长、生产管理部副部长、生产管理部部长、北方运营部运营总监	自有资金	是
25	梁楠	2010-01-07	厂长、华中区运营总监、生产管理部气体采集部长、环保工程事业部总监、南方运营部运营总监	自有资金	是
26	魏宏图	2010-04-07	厂长、生产管理部副部长、华南生产区总监	自有资金	是
27	陈凯军	2009-08-03	市场开发部经理、项目建设部经理、百川供电综合部部长、百川供电市场总监、余热事业部市场总监	自有资金	是
28	李志鹏	2010-04-21	设备检修部副经理、设备检修部经理、设备检修部副部长、技术部副部长、信息数据中心副经理	自有资金	是
29	张光明	2010-09-02	技术设计部初级工程师、技术设计部中级工程师	自有资金	是
30	侯成栋	2008-07-01	厂长、生产管理部经理、西南生产区总监、中部片区总监	自有资金	是
31	郭海锋	2008-08-01	厂长	自有资金	是
32	张锦锦	2010-03-14	项目建设部经理、项目建设部副部长、市场开发部大区经理	自有资金	是
33	陈波	2010-11-08	市场开发部经理、市场开发部副部长、环保工程事业部副总监、市场开发部专员	自有资金	是
34	代威	2011-07-09	生产管理部经理、生产管理部部长、华中区运营总监、气体部部长、北方运营部气体总监	自有资金	是

序号	合伙人	入职时间	历任职务	出资来源	是否支付
35	李文军	2014-02-08	项目建设部工程经理，目前已离职	自有资金	是

发行人员工持股平台知了创业的股东出资来源均为自有资金，出资合法合规且均已支付，不存在出资份额代持或者其他特殊利益安排，不存在发行人及大股东提供相关财务资助的情形。

（三）对公司经营状况、财务状况、控制权变化等方面的影响

股权激励计划充分调动了公司中高层管理人员、核心员工的工作积极性，公司实施股权激励计划后，财务状况、经营状况持续向好，股权激励计划实施前后公司控制权未发生变动。

十六、员工及其社会保障情况

（一）员工人数及变化情况

报告期内，发行人及其子公司的在职员工人数情况如下：

时间	人数
2018 年 12 月 31 日	802
2019 年 12 月 31 日	894
2020 年 12 月 31 日	812

发行人 2020 年末员工人数较 2019 年末下降了 9.17%，主要系发行人在 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。

发行人生产经营所用的核心设备为发电机组，其正常运行与否对发行人生产经营具有重要影响。长期以来，在发电机组的运行维护方面，发行人持续投入了较多人力。

近年来，发行人致力于研发“填埋气发电项目设备运营技术与管理提升”项目。其中包含了“无人值守的自动化监控系统”这一子模块，该系统采用智能化监控运维平台自动巡检和大数据分析，通过远程监控机组的各项数据指标（油温、水温、缸温、机器振动等），针对机组运行的异常情况及时进行预警或保护性停机，并

及时反馈给电厂人员，从而解决了长时间人工监控产生的低效问题，也降低了人工成本。2020 年，针对新冠疫情引发的人员流动风险，发行人加大了对无人值守系统的研发投入，并取得了成果。

自 2020 年 6 月开始，发行人开始将该系统按照不同机型试用，并在 10-12 月推广至约 30 个项目，一般每个项目减少 2 人左右，因此减少了运营值班人员；此外，发行人实施了精细化管理，在一些小规模电厂压缩了管理层级，也在一定程度上降低了人员需求。因此，截至 2020 年末，发行人员工人数较 2019 年末下降了 9.17%，属于正常情况。

发行人报告期内不存在劳务派遣用工的情形。

（二）员工结构情况

1、按专业结构划分

截至 2020 年 12 月 31 日，发行人及其子公司的员工专业结构情况如下：

岗位类别	人数	占总人数比例
技术人员	52	6.40%
生产人员	595	73.28%
财务人员	65	8.00%
管理人员	100	12.32%
总计	**812**	**100.00%**

2、按受教育程度（学历）划分

截至 2020 年 12 月 31 日，发行人及其子公司的员工受教育程度情况如下：

学历	人数	占总人数比例
硕士及以上	15	1.85%
本科	133	16.38%
大专及以下	664	81.77%
总计	**812**	**100.00%**

3、按年龄分布划分

截至 2020 年 12 月 31 日，发行人及其子公司的员工年龄分布情况如下：

年龄区间	人数	占总人数比例
29 岁及以下	320	39.41%
30-39 岁	353	43.47%
40-49 岁	83	10.22%
50 岁（含）以上	56	6.90%
总计	**812**	**100.00%**

（三）发行人执行社会保障制度、住房制度改革、医疗制度改革情况

1、公司为员工缴纳社会保险和住房公积金的情况

公司根据《中华人民共和国劳动法》、《中华人民共和国劳动合同法》及国家有关法律规定，实行全员劳动合同制，员工按照与公司签订的《劳动合同书》承担义务和享受权利。公司及其子公司按照国家法律法规及所在地区有关规定，为员工缴纳基本养老保险、医疗保险、失业保险、工伤保险、生育保险及住房公积金。

截至 2020 年 12 月末，公司员工合计为 812 人。公司为 806 名员工缴纳了社会保险，为 806 名员工缴纳了住房公积金。

社会保险的实缴人数少于员工人数，具体原因在于：新入职正在办理社保手续的员工为 2 人，通过其他渠道缴纳的员工为 4 人。剔除正在办理手续的员工、通过其他渠道缴纳的员工，公司缴纳比例为 100%。

住房公积金的实缴人数少于员工人数，具体原因在于：新入职正在办理公积金手续的员工为 2 人，通过其他渠道缴纳的员工为 4 人。剔除正在办理手续的员工、通过其他渠道缴纳的员工，公司缴纳比例为 100%。

2018-2019 年，公司存在“未缴纳五险”的情形，具体原因为：未缴纳五险的员工为农村户籍，如在城市办理城镇基本养老和医疗保险，在其将来离开城市时，上述保险难以转回原籍，其难以从中受益。因此，其本人自愿选择在原籍办理新型农村合作医疗和养老保险并出具了相关承诺。

根据《国务院关于解决农民工问题的若干意见》第六条第（十八）款规定，农民工可自愿选择参加原籍的新型农村合作医疗。根据卫生部、民政部、财政部、农业部、中医药局《关于巩固和发展新型农村合作医疗制度的意见》（卫农卫发

〔2009〕68 号）中关于避免重复参加医疗保险、新农合的相关规定，农民工已参加新型农村合作医疗制度的应不再为其缴纳医疗保险。因此，公司农民工自愿选择参加新型农村合作医疗制度符合有关法律、法规、规范性文件的规定。

根据《住房公积金管理条例》、《郑州住房公积金提取管理办法》的规定，以及国务院《关于解决农民工问题的若干意见》第七条第（二十四）款的相关规定，有条件的城镇单位聘用农民工，用人单位和个人可缴存住房公积金，用于农民工购买或租赁自住住房，并未强制要求用人单位为农民工缴纳住房公积金。但考虑到农民工的流动性相对较强，员工离职后住房公积金的转移与提取手续相对复杂，且因缴纳住房公积金亦需要从该农民工工资中扣除相应部分作为个人缴费金额，发行人农民工员工的缴纳意愿不强，因此，发行人按照尊重员工自身意愿的原则，2018-2019 年未为该等农民工员工缴纳住房公积金。

发行人报告期内各期应缴未缴的社保、公积金金额及占同期营业利润的比例如下：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年	2018 年
社会保险未缴数	-	5.31	2.77
住房公积金未缴数	-	2.22	0.84
合计	-	7.53	3.61
同期营业利润	15,323.50	13,430.96	9,998.12
占同期营业利润比例（%）	-	0.06	0.04

报告期内发行人及其子公司按照国家法律法规及所在地区有关规定，为员工持续缴纳基本养老保险、医疗保险、失业保险、工伤保险、生育保险及住房公积金，未受过国家社保、公积金相关主管部门的行政处罚。

2、控股股东、实际控制人承诺

公司控股股东上海百川及公司的实际控制人陈功海、李娜就发行人社会保险及住房公积金缴纳事宜承诺：如发行人及其子公司被要求为其员工补缴或被追缴社会保险金和住房公积金，或发行人及其子公司因上述行为受到任何罚款、缴纳滞纳金或损失的，本单位／本人将无条件代为承担。

（四）员工薪酬情况

1、员工薪酬政策和上市前后高管薪酬安排

发行人制定的《职工薪酬管理制度》明确了薪资分配的基本原则，统一规定员工薪酬构成。员工总体薪酬结构由基本工资、岗位津贴、补贴和浮动考核工资构成，浮动考核工资综合考虑员工工作完成度和项目公司盈利情况进行绩效评定，并根据评定结果发放浮动考核工资。

发行人目前员工队伍稳定，工资薪酬体系能够适应业务发展需要，不存在上市前后对高管薪酬的特殊安排。

2、薪酬委员会对工资奖金的规定

发行人薪酬与考核委员会对工资奖金的规定主要体现在《薪酬与考核委员会工作细则》中，其通过赋予委员会相应的职责权限并规范考评程序，实现对董事、高级管理人员工资奖金的监督与管理，具体如下：

（1）薪酬与考核委员会的主要职责权限：

①研究和审查公司董事和高级管理人员的考核标准，对董事和高级管理人员进行考核并提出建议。

②研究和审查公司董事、高级管理人员的薪酬政策与方案。

③拟定公司股权激励计划草案，提交董事会审议。核实公司在股权激励计划实施过程中的授权是否合规、行权条件是否满足，并发表核实意见。对存在《股权激励管理办法(试行)》规定或公司股权激励计划约定需追缴收益情形的，向负有责任的激励对象追讨因股权激励所获得的收益。

④核实公司年度报告中关于董事、高级管理人员薪酬披露的真实性、准确性和完整性。

⑤公司董事会授权的其他事宜。

（2）薪酬与考核委员会对公司董事和高级管理人员考评程序

①委员会对董事、高级管理人员进行绩效评价，形成综合评价意见；

②讨论董事、高级管理人员的薪酬政策与方案，以书面形式将讨论结果报董事会审议。

3、各级别员工薪酬水平

报告期内，发行人各层级员工的平均薪酬及其增长情况如下：

单位：元

层级	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	平均年薪	变动	平均年薪	变动	平均年薪
高层员工	411,353.81	0.63%	408,780.48	36.60%	299,244.72
中层员工	209,184.52	-2.02%	213,492.59	29.45%	164,920.39
基层员工	89,608.22	0.20%	89,426.86	-0.23%	89,633.29

注：（1）高层员工指董事、监事和高级管理人员，中层员工指发行人部长级、总监级、厂长级和经理级员工，基层员工指除上述两类员工以外的人员；（2）平均年薪=员工工资、奖金、福利费、职工教育经费等人工成本总额/加权平均人数。其中，加权平均人数=Σ（各月月末实有人数）/各期月份数。

由上表可知，报告期内，公司员工的平均薪酬总体上涨，符合公司业务规模发展趋势。

2019 年度，基层员工的平均薪酬较上年基本持平，变动较小。

2020 年度，各层级员工的平均薪酬总体与上期持平，变动不大。

4、各类岗位员工薪酬水平

报告期内，发行人各类岗位员工的平均薪酬及其增长情况如下：

单位：元

岗位类别	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	平均年薪	变动	平均年薪	变动	平均年薪
管理人员	192,829.22	-7.33%	208,085.02	10.80%	187,795.74
研发人员	216,381.93	13.88%	190,000.79	15.18%	164,956.63
生产人员	89,233.19	5.16%	84,852.47	2.09%	83,114.21
财务人员	111,819.13	-0.46%	112,336.20	4.47%	107,527.98

注：平均年薪=Σ员工工资、奖金、福利费、职工教育经费等人工成本/加权平均人数。其中，加权平均人数=Σ（各月月末实有人数）/各期月份数。

由上表可知，报告期内发行人各类岗位员工平均薪酬随公司业务规模的扩大总体呈上升趋势。

2019 年，随着发行人业绩的增长，管理人员、财务人员的平均薪酬平稳增长，生产人员平均薪酬较上年有小幅增长。2020 年，前述岗位员工平均薪酬总体与上期持平，变动较小。

技术人员平均薪酬总体上涨，2019 年，随着研发项目的深入，研发人员的平均薪酬平稳增长。2020 年，公司加大研发投入，积极推进无人值守监控运维平台等项目，并成功应用于实践生产，研发人员奖金较多，平均薪酬上涨。

5、发行人员工薪酬与行业水平、当地平均水平的比较情况

根据业务类型的相似度，同行业可比公司选择东江环保、十方环能、中技能源、江苏新能、绿色动力、盛运环保等 A 股上市公司或新三板挂牌企业。报告期内可比公司均未披露平均薪酬数据，无法比较。

由于发行人项目公司分布于全国 100 多个中小城市，人员较为分散，其中位于河南省地区的员工占总人数比例达到 50%以上，因此选择河南省地区电力、热力、燃气及水生产和供应业从业人员平均薪酬进行比较。

截至本招股说明书签署日，河南省统计局网站尚未公布 2020 年各行业薪酬水平数据，2018 年至 2019 年对比情况如下：

单位：元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
百川环能平均薪酬	105,902.54	105,843.11	100,324.01
河南省电力、热力、燃气及水生产和供应业从业人员平均年薪	-	90,608	80,229

注：①河南省电力、热力、燃气及水生产和供应业从业人员平均年薪数据摘自河南省统计局网站。②百川环能平均年薪=Σ员工工资、奖金、福利费、职工教育经费等人工成本/加权平均人数。其中，平均人数=Σ（各月月末实有人数）/各期月份数。

由上表可知，发行人人均工资高于河南省地区电力、热力、燃气及水生产和供应业平均薪酬，员工薪酬在当地比较具有竞争力。

十七、持有 5%以上股份的主要股东以及董事、监事、高级管理人员作出的重要承诺及其履行情况

（一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及相关股东持股及减持意向等承诺

具体内容详见本招股说明书“重大事项提示 / 一、本次发行前股东自愿锁定的承诺”、“重大事项提示 / 二、持股及减持意向的承诺”。

（二）稳定股价的承诺

具体内容详见本招股说明书“重大事项提示 / 五/（二）发行人关于稳定股价的承诺”。

（三）股份回购的承诺

具体内容详见本招股说明书“重大事项提示 / 五/（二）发行人关于稳定股价的承诺”。

（四）依法承担赔偿或者补偿责任的承诺

具体内容详见本招股说明书“声明及承诺”、“重大事项提示/六、关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺”、“重大事项提示/七、未履行承诺的约束措施之承诺”。

（五）填补被摊薄即期回报的措施及承诺

具体内容详见本招股说明书“重大事项提示/六、关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺”。

（六）利润分配政策的承诺

具体内容详见本招股说明书“重大事项提示 / 三、利润分配的承诺”。

（七）欺诈发行上市的股份买回承诺

具体内容详见本招股说明书“重大事项提示／九、欺诈发行上市的股份买回承诺”。

（八）其他承诺事项

1、避免同业竞争的承诺

具体内容详见本招股说明书“第七节／九／（三）避免同业竞争的承诺”。

2、关于社会保险及住房公积金缴纳的承诺

具体内容详见本招股说明书“第五节／十六／（三）发行人执行社会保障制度、住房制度改革、医疗制度改革情况”。

3、关于减少及规范关联交易的承诺

具体内容详见本招股说明书“第七节／十／（六）公司减少或规范关联交易的措施”。截至本招股说明书签署日，上述重要承诺均在正常履行中，未出现违反承诺情形。

第六节 业务与技术

一、发行人的主营业务、主要产品及设立以来的变化情况

（一）主营业务、主营产品及主营业务收入构成

1、主营业务情况

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，是国内第三方提供垃圾填埋气治理的主要服务商之一。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）、运营单位合作，收集垃圾填埋后产生的填埋气，并利用其发电，产品为生物质能，是可再生能源的一种。

垃圾填埋场产生大量填埋气，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。公司收集填埋气，将其作为发电的原料，发电过程不会造成二次污染。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。

填埋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《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》、《“十三五”节能环保产业发展规划》的要求，高度契合国家战略。《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，填埋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，填埋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。

公司在垃圾填埋气治理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，形成了多项核心技术，拥有 37 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 多个填埋气发电项目，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。

2、报告期主营业务收入构成

（1）公司主营业务收入按产品或业务类型列示如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
电力销售	50,556.98	100.00%	45,387.20	100.00%	31,305.46	100.00%
合计	**50,556.98**	**100.00%**	**45,387.20**	**100.00%**	**31,305.46**	**100.00%**

报告期内，公司主营业务收入均来源于沼气（主要为垃圾填埋气）发电业务。2018 年至 2020 年，电力收入年均复合增长率达到 27.08%，显示出高速成长的态势。

（2）主营业务收入按地区分类情况如下表：

单位：万元

地区	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华中	18,490.12	36.57%	14,518.01	31.99%	9,383.12	29.97%
华北	1,569.25	3.10%	1,587.17	3.50%	1,444.84	4.62%
华东	15,240.57	30.15%	13,816.25	30.44%	7,915.68	25.29%
华南	7,976.74	15.78%	9,064.70	19.97%	7,387.78	23.60%
华西	3,860.62	7.64%	3,440.95	7.58%	2,987.43	9.54%
东北	3,419.67	6.76%	2,960.11	6.52%	2,186.61	6.98%
合计	**50,556.98**	**100.00%**	**45,387.20**	**100.00%**	**31,305.46**	**100.00%**

报告期内，公司主要业务集中于华中、华东、华南地区。各区域业务收入总体持续增长。

（二）公司经营模式

1、项目拓展流程

（1）项目合作协议

填埋气发电项目需要依托垃圾填埋场进行。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的主管部门（城市管理局、环境卫生管理处等）、运营单位。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的日均填埋量、地理位置、配套设施、填埋规范程度、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）在该填埋场内投资建设填埋气的收集、处理、发电等设施。本公司拥有填埋气资源的使用权、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填埋等。

（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内提供项目用地，用于安装填埋气预处理设备、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垃圾填埋场的可使用年限、计划封场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的运营期，直至垃圾填埋场封场日期或产气量不再满足发电条件为止。

（6）资源使用费

在合作期限内，公司按年度向项目合作方支付固定金额或按照收入一定比例确定的资源使用费。

公司签订的重要项目合作协议情况详见本招股说明书“第十一节/一/（二）重要项目合作协议”。

3、项目建设流程

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垃圾填埋场内建设填埋气收集系统，安装填埋气预处理设备、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，填埋气预处理设备、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、垃圾填埋场运营单位进行业务结算。

4、项目公司管理模式

公司在各地的垃圾填埋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，开展垃圾填埋气收集、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。

垃圾填埋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。

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

《可再生能源发电全额保障性收购管理办法》第三条规定：“可再生能源发电全额保障性收购是指电网企业（含电力调度机构）根据国家确定的上网标杆电价和保障性收购利用小时数，结合市场竞争机制，通过落实优先发电制度，在确保供电安全的前提下，全额收购规划范围内的可再生能源发电项目的上网电量。”

《可再生能源发电全额保障性收购管理办法》第四条规定，“各电网企业和其他供电主体（以下简称电网企业）承担其电网覆盖范围内，按照可再生能源开发利用规划建设、依法取得行政许可或者报送备案、符合并网技术标准的可再生能源发电项目全额保障性收购的实施责任。”

该等相关法规明确了生物质能上网电量由电网企业全额保障性收购，填埋气发电作为生物质能发电的一种，享有高优先调度等级的行业政策，填埋气发电基本可实现“能发尽发、全额上网”。因此，填埋气发电项目一般都能及时获得电网企业的并网许可，相关风险较低。

截至本招股说明书签署日，发行人及其境内控股子公司 2020 年末前已并网垃圾填埋气发电的项目已及时取得了电网公司下发的接入系统方案审查意见或批复，不存在无法及时获得电网企业并网许可的情形，对公司的持续生产经营无不利影响。

同时，报告期内，根据相关规定，符合条件的可再生能源发电企业，可以向所在地省级财政、价格、能源主管部门提出补助申请；财政部、国家发展改革委、国家能源局对上报材料进行审核，并将符合条件的项目列入可再生能源电价附加资金补助目录。

2020 年 1 月，财政部、国家发展改革委、国家能源局联合发布了《关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见》；财政部、国家发展改革委、国家能源局联合发布了《可再生能源电价附加补助资金管理办法》；财政部经济建设司发布了《关于<财政部国家发展改革委国家能源局关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见>的解读》。根据相关文件，国家优化了补贴兑付流程，简化目录制管理，不再发布可再生能源电价附加目录，由电网企业根据规定确定符合补助条件的可再生能源发电项目清单，此前已公布的 1-7 批目录内项目直接列入电网企业可再生能源发电项目补贴清单。

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），是指《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。2017 年 12 月 19 日，全国碳市场正式启动，按照国家主管部门的规划，全国碳市场建设大致可以分为准备、启动和快速运转三个阶段：一是 2014-2016 年，前期准备阶段；二是 2016-2019 年，全国碳市场正式启动阶段；三是 2019 年以后，全国碳市场快速运转阶段，届时全国碳市场将逐步走向成熟，在温室气体减排中承担核心作用。

2020 年中央经济工作会议重点任务中，明确指出做好碳达峰、碳中和工作，我国二氧化碳排放力争 2030 年前达峰，力争 2060 年前实现碳中和，加快建设全国用能权、碳排放权交易市场。2021 年 2 月 1 日，《碳排放权交易管理办法（试行）》正式施行，规范全国碳排放权交易，重点排放单位每年可以使用国家核证自愿减排量抵销碳排放配额的清缴。用于抵消的国家核证自愿减排量，主要来自可再生能源、林业碳汇、甲烷利用等项目的减排量化核证。碳排放权交易市场的健康发展，将拓宽沼气发电等甲烷利用产业的应用领域，提升沼气利用企业的盈利能力。

长期来看，我国碳交易规模潜力巨大。中国政府在《联合国气候变化框架公约》第 20 轮缔约方会议（COP20）上表示，2016–2020 年中国将把年二氧化碳排放量控制在 100 亿吨以下，并且承诺排放量将在 2030 年左右达到顶峰，约为每年 150 亿吨。

公司积极参与国际、国内市场的碳减排交易机制，以扩大实现垃圾填埋气治理项目的收益。在项目建设前期，公司即对该项目的填埋气产量做出评估，规划沼气发电机组装机容量。若项目满足 CDM/VCS/CCER 项目合格性的要求，则公司同时启动 CDM/VCS/CCER 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 个垃圾填埋气治理项目在 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 个垃圾填埋气治理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 个垃圾填埋气治理项目正在向国家主管部门申请 CCER 备案，20 多个垃圾填埋气治理项目

正在进行 CCER 项目开发。另有 4 个垃圾填埋气治理项目正在申请注册成为 VCS 项目。

（1）CDM 注册项目情况

截止报告期末，公司 CDM 注册项目情况如下：

序号	项目名称	国外合作方	合作方注册所在国	项目注册、签发情况	注册时间
1	洛阳项目	复兴碳投资有限公司	英国	注册并签发	2009/7/28
2	南阳项目	复兴碳投资有限公司	英国	注册并签发	2011/1/20
3	漯河项目	UPM 环境项目管理有限公司	德国	注册并签发	2011/10/7
4	焦作项目	气候变化投资 IS.A.SICAR	卢森堡	注册并签发	2012/2/8
5	安阳项目	气候变化投资 IS.A.SICAR	卢森堡	注册并签发	2012/2/8
6	济源项目	UPM 环境项目管理有限公司	德国	注册并签发	2012/4/12
7	洛阳涧西项目	UPM 环境项目管理有限公司	德国	注册并签发	2012/8/24
8	鄂州项目	第一气候市场股份	德国	注册并签发	2012/7/30
9	宜昌项目	第一气候市场股份	德国	注册并签发	2012/7/30
10	商丘项目	第一气候市场股份	德国	注册并签发	2012/7/30
11	宿州项目	Sindicatum Carbon Capital Limited	英国	注册并签发	2010/12/2
12	南京资源项目	Eco Securities Ltd,Eco Securities Capital Limited	英国	注册并签发	2005/12/18
13	临沂项目	BKWFMB Energie AG	瑞士	注册并签发	2011/4/7
14	保定项目	BKWFMB Energie AG	瑞士	注册并签发	2011/4/7
15	遵义项目	BKWFMBEnergieAG	瑞士	已注册，尚未签发 CERs	2012/6/27
16	柳州项目	CarbonTradingCapitalLimited	英国	已注册，尚未签发 CERs	2012/11/16
17	桂林冲口项目	BKWFMBEnergieAG	瑞士	已注册，尚未签发 CERs	2012/9/26
18	邯郸项目	InternationalCleanFu	瑞士	已注册，尚未	2013/9/3

序号	项目名称	国外合作方	合作方注册所在国	项目注册、签发情况	注册时间
		ndLLC,Lewes,MendrisioBranch		签发 CERs	
19	沈阳项目	Danish Ministry of Climate and Energy/Danish Energy Agency	丹麦	注册并签发	2010/1/11

（2）CCER 注册项目情况

截止报告期末，公司 CCER 注册项目备案情况如下：

序号	项目名称	备案情况	备案时间
1	平顶山项目	已在国家发改委获得备案	2015/5/12
2	新乡项目	已在国家发改委获得备案	2015/7/31
3	鹤壁项目	已在国家发改委获得备案	2015/10/20
4	驻马店项目	已在国家发改委获得备案	2015/11/27
5	辉县项目	已在国家发改委获得备案	2015/11/27
6	乐山项目	已在国家发改委获得备案	2016/1/21
7	西宁项目	已在国家发改委获得备案	2016/1/21
8	武威项目	已在国家发改委获得备案	2016/2/2
9	蚌埠项目	已在国家发改委获得备案	2016/2/2
10	天水项目	已在国家发改委获得备案	2016/2/2
11	荆门项目	已在国家发改委获得备案	2016/5/12
12	上饶项目	已在国家发改委获得备案	2016/6/16
13	马鞍山项目	已在国家发改委获得备案	2016/6/16
14	榆林项目	已在国家发改委获得备案	2016/9/19
15	奉化项目	正在申请备案中	-
16	荣昌项目	正在申请备案中	-
17	桂林山口项目	正在申请备案中	-
18	镇平项目	正在申请备案中	-
19	象山项目	正在申请备案中	-
20	韶关项目	正在申请备案中	-

（三）设立以来主营业务、主要产品或服务、主要经营模式的演变情况

1、公司主营业务

公司主营业务为垃圾填埋气治理项目的投资、建设与运营，主营业务收入为垃圾填埋气发电收入。

2、主要服务

截至2020年12月31日，公司为82座垃圾填埋场提供垃圾填埋气治理服务，所有项目并网发电装机容量171.25MW。

具体情况如下：

序号	项目名称	项目公司简称	项目合作方	项目合作期限	并网时间	报告期末装机容量（MW）	上网电价（元）
1	南阳项目	南阳百川	南阳市市容环境卫生管理处	2007年4月30日至2027年4月30日	2009年1月	4.5	0.586
2	洛阳项目	洛阳百川	洛阳市环境卫生管理局	2007年6月1日至2022年6月1日	2009年1月	1	0.586
3	漯河项目	漯河百川	漯河市环境卫生管理处	2010年1月1日至2030年1月1日	2010年6月	3	0.586
4	信阳项目	信阳百川	信阳市垃圾处理有限责任公司	2010年11月3日至2030年11月3日	2010年12月	1	0.586
5	焦作项目	百川焦作	焦作市城市管理局	2009年11月11日至垃圾场封场	2011年3月	4	0.586
6	安阳项目	百川安阳	安阳市城市垃圾综合处理有限责任公司	2010年4月30日至2030年4月30日	2011年5月	2.5	0.586
7	商丘项目	百川商丘	商丘市城市管理局	2010年12月8日至不再填埋垃圾或垃圾场封场	2012年12月	2	0.586
8	平顶山项目	百川平顶山	平顶山垃圾处理场	2011年10月31日至垃圾场不再	2013年9月	2	0.586

序号	项目名称	项目公司简称	项目合作方	项目合作期限	并网时间	报告期末装机容量（MW）	上网电价（元）
				填埋垃圾为止			
9	新乡项目	百川新乡	新乡市环美垃圾处理有限公司	2013 年 1 月 1 日至 2016 年 12 月 31 日，续签 2019 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日	2013 年 2 月	3	0.586
10	鹤壁项目	百川鹤壁	鹤壁市蔡庄垃圾处理有限责任公司	2011 年 8 月 18 日至 2022 年 8 月 19 日或垃圾场不再填埋垃圾	2013 年 5 月	1	0.586
11	驻马店项目	驻马店百川	驻马店市环境卫生管理处	2012 年 8 月 22 日至沼气不能满足发电需要为止	2013 年 12 月	3	0.586
12	辉县项目	辉县百川	辉县市洁美垃圾处理有限公司	2013 年 4 月 11 日至垃圾场封场	2014 年 6 月	1	0.586
13	项城项目	项城百川	项城市城市生活垃圾处理厂	2013 年 3 月 8 日至垃圾场封场	2014 年 9 月	1	0.586
14	镇平项目	镇平百川	镇平县市容环境卫生管理局	2014 年 8 月 8 日至垃圾填埋场封场	2014 年 11 月	1.5	0.586
15	濮阳项目	濮阳百川	濮阳市濮洁生活垃圾无害化处理场有限公司	2016 年 3 月 11 日至填埋场产气量不能满足发电条件止	2016 年 11 月	2	0.586
16	汝州项目	汝州百川	汝州市环新固体废弃物处理有限公司	2014 年 6 月 25 日至垃圾卫生填埋场封场之后俩年内	2017 年 11 月	1	0.586
17	荆门项目	荆门百川	荆门市城市管理局	2014 年 5 月 5 日至 2021 年 3 月 4 日	2015 年 9 月	1.5	0.592
18	随州项目	随州百川	随州市城市管理综合执法局	2015 年 5 月 1 日至 2022 年 4 月 30 日	2017 年 6 月	1.5	0.592

序号	项目名称	项目公司简称	项目合作方	项目合作期限	并网时间	报告期末装机容量（MW）	上网电价（元）
19	黄冈项目	黄冈百川	黄冈市市容环境卫生管理局	2016 年 7 月 19 日至垃圾处理厂关闭并实施垃圾场土壤修复期止	2017 年 8 月	2	0.587
20	宿州项目	宿州优能	宿州市生活垃圾处理场	2014 年 12 月 31 日至垃圾填埋场封场止	2012 年 12 月	1	0.619
21	广德项目	广德百川	广德县城市管理行政执法局	2014 年 12 月 18 日至 2024 年 12 月 18 日	2016 年 12 月	1.5	0.619
22	宣城项目	宣城百川	宣城市宣州区环境卫生管理处	2016 年 9 月 1 日至填埋场终场后填埋气体不足以收集发电时为止	2017 年 2 月	0.5	0.619
23	上饶项目	上饶百川	上饶市风顺生活垃圾处理有限公司	2010 年 7 月 15 日至垃圾场封场后两年	2013 年 8 月	4.5	0.612
24	潮州项目	潮州百川	潮州市市政建设工程有限公司	2012 年 11 月 8 日至垃圾处理场封场完毕之日，最长不超过 30 年	2013 年 10 月	3	0.689
25	韶关项目	韶关百川	广东鸿睿环境清洁有限公司	2019 年 8 月 1 日至 2030 年 7 月 31 日	2016 年 10 月	3	0.689
26	桂林项目	桂林信能	桂林市环境卫生管理处	2009 年 6 月 11 日至气体经双方确认收集完为止，最长不超过 20 年	2012 年 8 月	2	0.604
27	柳州项目	柳州信能	柳州市环境卫生管理处	2010 年 9 月 2 日至 2030 年 9 月 1 日	2015 年 1 月	5.9	0.604
28	保定项目	信能保定	保定市无害化处理场	2008 年 10 月 8 日至双方确认气体收集完为止，最长不超过 25 年	2011 年 4 月	0.5	0.75
29	邯郸项目	邯郸资源	邯郸垃圾管理处	2006 年 5 月 18 日至 2028 年 5 月 17 日	2013 年 6 月	2	0.75

序号	项目名称	项目公司简称	项目合作方	项目合作期限	并网时间	报告期末装机容量（MW）	上网电价（元）
30	新沂项目	新沂百川	新沂市北马陵生活垃圾填埋场	2015 年 1 月 22 日至 2025 年 1 月 22 日	2017 年 7 月	2	0.636
31	奉化项目	奉化百川	奉化市住房和城乡建设局	2014 年 12 月 1 日至 2021 年 11 月 30 日	2016 年 1 月	2	0.666
32	象山项目	象山百川	象山县城市管理行政执法局	2015 年 6 月 18 日至填埋气量不能满足发电为止（2015.6-2020.7）	2016 年 1 月	2	0.666
33	宁海项目	宁海百川	宁海县综合行政执法局	2016 年 5 月 20 日至垃圾场填埋气气量不能满足发电条件为止，暂定五年（2016.5-2021.5）	2017 年 3 月	3	0.666
34	乐山项目	乐山百川	乐山市市容环境卫生管理局	2013 年 9 月 3 日至垃圾场填满封场（2013 年 8 月-2020 年 8 月）不再填埋垃圾为止	2014 年 12 月	1.5	0.583
35	西宁项目	西宁百川	青海世全城市环境工程有限公司	2013 年 6 月 29 日至填埋场封场不再满足发电条件止	2015 年 4 月	1.5	0.495
36	渭南项目	渭南百川	渭南市临渭区环境卫生管理局	2009 年 2 月 21 日至 2029 年 2 月 20 日	2015 年 12 月	2	0.532
37	榆林项目	榆林百川	榆林市生活废弃物处理中心	2012 年 10 月 31 日至榆林市生活废弃物处理中心垃圾场封场完毕	2014 年 7 月	0.5	0.532
38	咸阳项目	西咸新区百川	咸阳市城市建设管理局	自投产发电之日起至满 5.5 年的下一个工作日止	2017 年 9 月	2	0.532
39	荣昌项目	荣昌百川	荣昌县市政园林管理局	2014 年 7 月 28 日至垃圾处理场实际封场日后延长	2016 年 5 月	2	0.577

序号	项目名称	项目公司简称	项目合作方	项目合作期限	并网时间	报告期末装机容量（MW）	上网电价（元）
				2 年（设计封场日为 2023 年 8 月 31 日）			
40	遵义项目	遵义信能	遵义市欣环垃圾处理有限责任公司	2010 年 5 月 28 日至气体经双方确认收集完为止，最长不超过 25 年	2017 年 3 月	2	0.484
41	沈阳项目	沈阳新新明天	沈阳市环境卫生管理处	2004 年 5 月 20 日至 2024 年 5 月 19 日	2009 年 9 月	10	0.597
42	金华项目	金华百川	金华市环境卫生管理处	2017 年 1 月 13 日至 2022 年 1 月 12 日	2017 年 11 月	2	0.666
43	唐河项目	唐河百川	唐河县垃圾处理场	2017 年 3 月 28 日至垃圾处理场产气量不能满足发电需要为止	2017 年 12 月	1	0.586
44	邓州项目	邓州百川	邓州市城市管理局	2017 年 7 月 18 日至垃圾处理场产气量不能满足发电需要为止	2018 年 12 月	1	0.586
45	揭阳项目	揭阳百畅	揭阳市住房和城乡建设局	2017 年 4 月 13 日至 2026 年 11 月 30 日	2017 年 9 月	5.7	0.689
46	临汾项目	临汾百川	临汾市生活垃圾处理有限公司	2017 年 3 月 23 日至填埋场填满封场后产气不能满足发电条件为止	2018 年 1 月	2	0.509
47	菏泽项目	菏泽百川	菏泽市于洼垃圾处理有限公司	2017 年 7 月 26 日至 2022 年 7 月 25 日	2018 年 2 月	3	0.594
48	福安项目	福安百川	福安市环境卫生管理处	2017 年 1 月 29 日起 7 年	2018 年 6 月	1	0.584
49	宜昌项目	宜昌百川	宜昌市固废处置管理中心	2015 年 8 月 1 日至 2022 年 7 月 31 日	2018 年 6 月	3	0.611
50	泉州项目	泉州百川	泉州市环境卫生管	2018 年 5 月 24 日至 2023 年 5 月 23	2018 年 11 月	3	0.584

序号	项目名称	项目公司简称	项目合作方	项目合作期限	并网时间	报告期末装机容量（MW）	上网电价（元）
			理处	日（或垃圾场封场停用且气体甲烷浓度低于 30%）			
51	上蔡项目	上蔡百川	上蔡县城市管理综合执法局	2017 年 11 月 10 日至垃圾填埋场封场	2018 年 11 月	1	0.586
52	江山项目	江山百川	江山市环境卫生管理处	2014 年 12 月 19 日至 2026 年 12 月 18 日	2018 年 6 月	1.5	0.666
53	耒阳项目	耒阳百川	耒阳市固体废弃物处置事务中心	自协议签订盖章之日（2020 年 8 月）起五年；合作期满，填埋场气体条件如仍能满足发电条件，双方可协商延长合作期限	2018 年 11 月	3	0.63
54	青岛项目	青岛百川	青岛市固体废弃物处置有限责任公司	2018 年 4 月 4 日起 3.5 年	2018 年 8 月	5.95	0.594
55	孝感项目	孝感百川	孝感市环境卫生服务中心	2018 年 10 月 20 日至 2021 年 1 月 19 日止	2019 年 4 月	2	0.611
56	朝阳项目	朝阳百川	朝阳市生活垃圾处理中心	2017 年 7 月 22 日起 10 年	2019 年 9 月	2	0.5513
57	百色项目	百色百川	百色市市政管理局	2017 年 5 月 11 日至本项目填埋气无综合利用条件止	2019 年 7 月	1.5	0.604
58	潜江项目	潜江百川	潜江市环境卫生管理局	2018 年 4 月 10 日至 2022 年 4 月 10 日	2019 年 7 月	1.5	0.611
59	苏州项目	苏州百畅	光大环保能源（苏州）沼气发电有限公司	2018 年 1 月 3 日至 2031 年 6 月 19 日	2019 年 8 月	5.98	0.636

序号	项目名称	项目公司简称	项目合作方	项目合作期限	并网时间	报告期末装机容量（MW）	上网电价（元）
60	方城项目	方城百川	方城县环境卫生管理局	2018 年 4 月 18 日至垃圾处理厂封场止	2019 年 7 月	1	0.586
61	鲁山项目	鲁山百川	鲁山县生活垃圾处理场	2018 年 7 月 4 日至该填埋场产气不能满足发电条件为止	2019 年 7 月	1	0.586
62	西平项目	西平百川	西平县城市管理综合执法局	2018 年 8 月 21 日至该填埋场产气不能满足发电条件为止	2019 年 7 月	1.5	0.586
63	青岛百畅项目	青岛百畅	青岛市固体废弃物处置有限责任公司	2018 年 4 月 4 日起 3.5 年	2019 年 7 月	5.95	0.594
64	息县项目	息县百川	息县公用事业服务中心	2018 年 11 月 19 日至该填埋场产气不能满足发电条件为止	2019 年 10 月	1.5	0.586
65	南乐项目	南乐百川	南乐县生活垃圾处理站	2018 年 12 月 12 日至垃圾填埋场产气不能满足发电条件为止	2019 年 9 月	1	0.586
66	固始项目	固始百川	固始柏盛市政建设工程有限公司	2019 年至垃圾填埋场产气不能满足发电条件为止	2020 年 1 月	1	0.586
67	沁阳项目	沁阳百川	沁阳市城市管理局	2019 年至垃圾填埋场产气不能满足发电条件为止	2020 年 1 月	1	0.586
68	确山项目	确山百川	确山县住房和城乡建设局	2019 年至垃圾填埋场产气不能满足发电条件为止	2020 年 1 月	0.5	0.586
69	永春项目	永春百川	永春县环境卫生管理处	2018 年至垃圾填埋场产气不能满足发电条件为止	2020 年 1 月	1.4	0.584
70	舞钢项目	舞钢百川	舞钢市生活垃圾处理中心	2019 年 6 月 28 日至垃圾填埋场产气不能满足发电条件为止	2020 年 4 月	0.5	0.586

序号	项目名称	项目公司简称	项目合作方	项目合作期限	并网时间	报告期末装机容量（MW）	上网电价（元）
71	淮滨项目	淮滨百川	淮滨县城市管理局	2019 年 6 月 28 日至填埋场产气不能满足发电条件为止	2020 年 4 月	1	0.586
72	丽江项目	丽江百川	丽江环卫综合服务有限公司	2019 年 5 月 16 日至垃圾处理厂产气不能满足发电条件为止，最长不超过 10 年	2020 年 4 月	3	0.505
73	中江项目	中江百川	海诺尔环保产业股份有限公司、中江县综合行政执法局	2019 年 3 月 28 日至填埋场产气量不能满足发电需要为止	2020 年 6 月	2	0.583
74	德化项目	德化百川	德化县环境卫生管理处	2014 年 12 月 1 日起至 2034 年 11 月 30 日止	2020 年 6 月	1	0.584
75	博爱项目	博爱百川	博爱县城市管理局	2019 年 9 月 9 日至垃圾填埋场产气不能满足发电条件为止	2020 年 7 月	0.5	0.586
76	徐州项目	徐州百畅	徐州市城市管理局	垃圾填埋场不再进场生活垃圾后，再运行五年为止	2020 年 9 月	1.57	0.636
77	泊头项目	泊头百川	泊头市恒洁生活垃圾填埋场	2018 年至填埋场封场后两年	2020 年 11 月	1.2	0.75
78	东明项目	东明百川	东明县城市生活垃圾处理管理所	5 年（如 5 年期满后垃圾场产气仍能满足发电条件，则合作期限自动延至垃圾填埋场产气不能满足发电条件为止）	2020 年 9 月	1.2	0.594
79	新安项目	新安百川	新安县鑫安垃圾处理有限公司	2019 年 11 月 25 日至垃圾填埋场产气不能满足发电条件为止	2020 年 9 月	1	0.586

序号	项目名称	项目公司简称	项目合作方	项目合作期限	并网时间	报告期末装机容量（MW）	上网电价（元）
80	伊川项目	伊川百川	伊川县城市管理局	2019 年 9 月 27 日至垃圾填埋场产气不能满足发电条件为止	2020 年 9 月	1	0.586
81	永康项目	永康百畅	永康市环境卫生管理处	至填埋场填埋气气量不能满足发电为止；10 年（2019 年 9 月 30 日-2029 年 9 月 29 日），合作时间十年期满填埋气仍能满足发电条件，可优先续签合作协议	2020 年 9 月	1	0.666
82	民权项目	民权百川	民权县城市管理局	2019 年 11 月 18 日至垃圾填埋场产气不能满足发电条件为止	2020 年 9 月	1.4	0.586

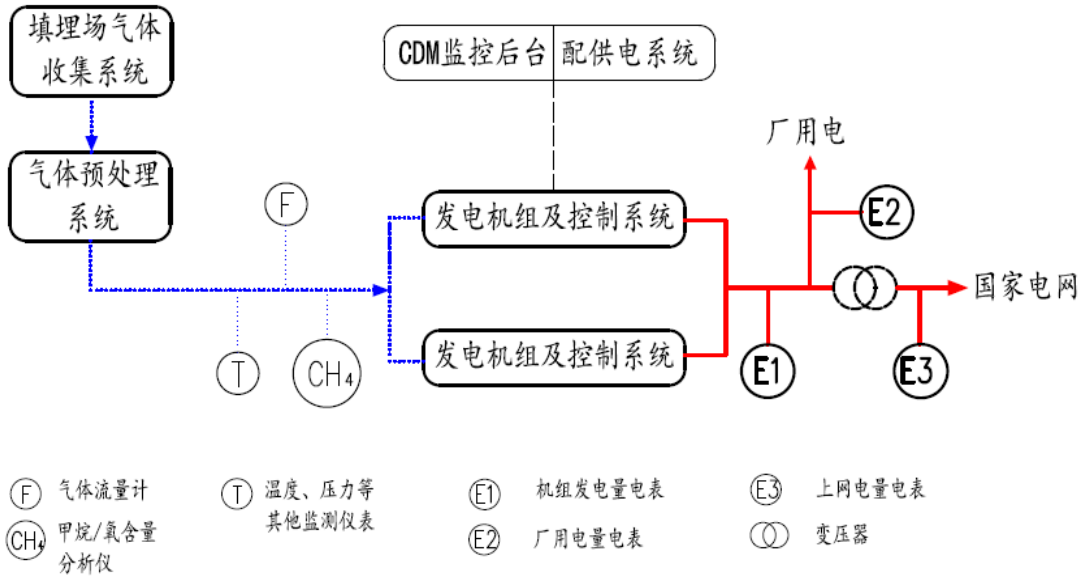
说明：上述项目合作协议已按最新情况更新；并网时间按照首次发电并产生上网电量的时间统计。根据 2017 年以来河南省、甘肃省、福建省、陕西省、湖南省、四川省、湖北省、江苏省、山东省、浙江省价格主管部门陆续下发的有关通知，为推进价格“放管服”改革，对于国家发展改革委和当地已制定统一上网电价政策的可再生能源发电项目，当地价格主管部门不再针对特定企业单独发文明确具体上网电价，因此，相应项目无需再取得上网电价的批复文件；广东鸿睿环境清洁有限公司原名为韶关市鸿睿环境清洁有限公司；上表中，东明项目由第三方山东中拓新能源有限公司提供发电机组并负责生产运营；原宜昌猇亭项目由宜昌百川承接继续运营。

3、主要经营模式的演变情况

自设立以来，公司主营业务未发生变化，主要经营模式未有变化。

（四）生产工艺与流程

公司所从事的垃圾填埋气治理工艺流程主要包括填埋气收集、预处理、内燃机发电、并入电网等几个环节。具体如下：



（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）填埋气预处理

公司通过在垃圾填埋场钻井，利用填埋气收集系统将垃圾填埋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。

（5）垃圾填埋场产气量、变动趋势及影响因素

①垃圾填埋场产气量难以准确测量

填埋场垃圾产气量受到多种因素的影响，不同填埋场地区、垃圾有机物含量、垃圾堆体含水率、垃圾堆体的压实情况等因素均会对垃圾产气量造成影响，即使是同一地区的垃圾填埋场，不同填埋方式下垃圾产气量波动变化依然较大。垃圾本身为非标准混合物，且填埋场环境、含水量、垃圾有机物成分等不断变化，填埋场运行周期内，填埋气的甲烷浓度动态变化，垃圾产气量很难准确测量；同时，由于垃圾填埋场工况环境原因，在日常管理中，发行人不测量实际的产气量。

②垃圾填埋场产气量的主要影响因素

垃圾填埋气体是生活垃圾填埋后通过自身的厌氧生物降解而产生的沼气，垃圾填埋场地理环境、垃圾入场量、成分构成、湿度和温度、压实情况、气候等因素及参数指标均对填埋气产量有重要影响。而上述因素均动态变化，因此，垃圾产气量难以准确测量。

相同条件下，垃圾入场量和可降解有机物含量均与垃圾产气量高度正相关。垃圾填埋作业的压实情况也会对填埋气的产生有一定的影响，压实紧密可以提高库容利用率和堆体稳定性，有利于填埋气的产生。同时，生活垃圾在厌氧发酵过程中需要营造适合厌氧菌生活的厌氧环境，而垃圾堆体的湿度和温度会影响厌氧菌的产生，从而影响垃圾的产气量，因此垃圾堆体要保持一定的湿度来维持垃圾的厌氧降解以提高产气量。

③垃圾分类政策实施对公司经营的影响

A.垃圾分类政策下的主要垃圾类型、对应处理方式

《城镇生活垃圾分类和处理设施补短板强弱项实施方案》、《生活垃圾分类制度实施方案》要求加快完善生活垃圾分类收集和分类运输体系，对垃圾的品种分类、投放暂存、收运处置等方面提出要求如下：

序号	分类	主要品种	投放暂存	收运处置
1	有害垃圾	废电池(镉镍电池、氧化汞电池、铅蓄电池等)，废荧光灯管(日光灯管、节能灯等)，废温度计，废血压计，废药品及其包装物，废油漆、溶剂及其包装物，废杀虫剂、消毒剂及其包装物，废胶片及废相纸等	按照便利、快捷、安全原则，设立专门场所或容器，对不同品种的有害垃圾进行分类投放、收集、暂存，并在醒目位置设置有害垃圾标志。对列入《国家危险废物名录》(环境保护部令第 39 号)的品种，应按要求设置临时贮存场所	根据有害垃圾的品种和产生数量，合理确定或约定收运频率。危险废物运输、处置应符合国家有关规定。鼓励骨干环保企业全过程统筹实施垃圾分类、收集、运输和处置;尚无终端处置设施的城市，应尽快建设完善
2	易腐垃圾	相关单位食堂、宾馆、饭店等产生的餐厨垃圾，农贸市场、农产品批发市场产生的蔬菜瓜果垃圾、腐肉、肉碎骨、蛋壳、畜禽产品内脏等	设置专门容器单独投放，除农贸市场、农产品批发市场可设置敞开式容器外，其他场所原则上应采用密闭容器存放。餐厨垃圾可由专人清理，避免混入废餐具、塑料、饮料瓶罐、废纸等不利于后续处理的杂质，并做到“日产日清”。按规定建立台账制度(农贸市场、农产品批发市场除外)，记录易腐垃圾的种类、数量、去向等	易腐垃圾应采用密闭专用车辆运送至专业单位处理，运输过程中应加强对泄露、遗撒和臭气的控制。相关部门要加强对餐厨垃圾运输、处理的监控
3	可回收物	废纸，废塑料，废金属，废包装物，废旧纺织物，废弃电器电子产品，废玻璃，废纸塑铝复合包装等	根据可回收物的产生数量，设置容器或临时存储空间，实现单独分类、定点投放，必要时可设专人分拣打包	可回收物产生主体可自行运送，也可联系再生资源回收利用企业上门收集，进行资源化处理

上述三类之外的垃圾，属于“其他垃圾”。《生活垃圾分类制度实施方案》未对各类垃圾的处理方式（填埋/焚烧）进行具体要求，在实践中，易腐垃圾、“其他垃圾”根据地方处置能力，通过卫生填埋、焚烧等方式进行处理。

其中，易腐垃圾的含水量高、热值低，用于焚烧发电的经济效益低，更适合填埋气发电。发行人的项目所在地中，卫生填埋仍作为大多数区域易腐垃圾处置的重要手段，因此，垃圾分类政策的实施，对这些项目有利。

B.公司主要项目所在地垃圾分类政策的推进情况

《生活垃圾分类制度实施方案》中提出，2020 年底前，在直辖市、省会城市、计划单列市、住建部确定的第一批生活垃圾分类示范城市重点城市，共 46 个城市的城区范围内，先行实施生活垃圾强制分类。

截至报告期末，发行人仅有 13 个项目处于上述重点城市，具体为：邯郸（邯郸资源）、宁波（奉化百川、宁海百川和象山百川 3 个项目）、西宁（西宁百川）、咸阳（西咸百川）、重庆（荣昌百川）、沈阳（沈阳新新）、宜昌（宜昌百川）、青岛（青岛百川和青岛百畅 2 个项目）、德阳（中江百川）、苏州（苏州百畅）。其余项目处于中小城市、县城及以下行政单位。前述项目中，仅邯郸资源、奉化百川、沈阳新新等 6 个项目属于发行人 18 个主要项目，2020 年主营业务收入占发行人营业总收入比重为 19.45%，占比较低，对发行人经营业绩的影响较小。

C.随着垃圾强制分类的实施，公司迎来厨余垃圾利用产业的挑战与机遇

在推进厨余垃圾专业处置的大中城市，发行人面临厨余垃圾填埋场进场量下降的挑战。但与此同时，基于业务间的技术共通性，发行人能够与厨余处理运营商广泛合作，或自建厨余处理项目，横向拓宽市场。目前，公司已与厨余垃圾运营商积极开展沼气利用合作，如沈阳餐厨垃圾沼气发电项目、金华餐厨垃圾处理厌氧沼气利用项目，已签署了合作协议。

发行人项目在全国各级城镇广泛布局，在尚不具备厨余垃圾拓展前景的中小城镇市场，厨余垃圾仍将以卫生填埋作为主要处理方式，垃圾分类可提高进场垃圾的有机质含量，从而带动发行人集气效率提升，提高项目盈利能力。

综上，垃圾分类政策的有效实施，对公司经营不构成重大不利影响。

（6）垃圾填埋气的收集率、发电转换率等重要因素对上网发电量的影响

①垃圾填埋气收集率

发行人通过多年的运行经验总结，在不同区域、不同的填埋条件下，按照日进场垃圾量为基础，每小时每吨垃圾可收集沼气 1.3-2.0 立方米。发行人在经营过程中，能够通过自身生产工艺以及技术水平的提升，提高垃圾的产气率及收集率。由于填埋场产气量难以准确测量，公司通常根据同等条件下项目实际发电效率的提升作为评估填埋气收集效率提升的替代参数，公司在生产过程汇总通过不同方式的布置收集井及膜下采集系统，总结和创新填埋气收集技术，不断提高收集率。

②发电转换率

在发行人项目运行过程中，发电转换率通常指每立方米沼气的发电量，是衡量发电机组工作效率的重要参数之一。发电机组的实际发电转换率受工况、机组寿命、技术工艺等方面的影响，呈动态变化。发行人不同项目的填埋气甲烷浓度通常在 35%-55%之间，同时也会根据情况配备不同品牌的发电机组。根据中国沼气网相关数据，在甲烷浓度 50%-60%左右的情况下，单位立方米沼气发电量为 2.2-2.6 千瓦时。提升发电机组的转换率，是发行人提升技术工艺的主要方向之一，通过对发电机组的优化升级以及技术改进，从而提高发电转换率。

③填埋气甲烷浓度

发电机组运行过程中，填埋气甲烷浓度的高低直接影响发电效率。垃圾填埋场地理环境、成分构成、含水率、压实情况、气候等因素均对机组进气甲烷浓度有重要影响。发行人运行项目的甲烷浓度一般在 35%-55%，发行人日常经营中，通过手持甲烷分析仪测量填埋场中收集井的填埋气甲烷浓度，再通过在线甲烷分析仪测量预处理后机组进气口的气体甲烷浓度，从而调整机组的空燃比，进而控制机组发电转换率。

（五）生产经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力

相关内容详见本节“八、公司的环保、安全生产情况/（一）公司的环境保护情况”。

二、发行人所处行业的基本情况

（一）公司所属行业简介

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）；公司主营业务属于国家发改委发布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》“鼓励类”项目的“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”。

公司研发和应用的垃圾填埋气收集、处理和综合利用等技术，是国家发改委、科技部、工信部、商务部、知识产权局发布的《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南》确定的重点领域技术。属于国家发改委 2017 年发布的《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》中确定的第四部分“生物质能产业”中的重点发展产品。

（二）行业管理体制

1、行业管理部门

垃圾填埋气治理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、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成立于 1993 年，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、行业管理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》（2016 年修正）	全国人大常委会	2016 年 11 月 7 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）（2011 年修订）	发改委、科技部、外交部、财政部	2011 年 8 月 3 日
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，各主管部门针对垃圾填埋气无害化处理和综合利用行业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	《城镇生活垃圾分类和处理设施补短	国家发改委、住建	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	2020 年 7 月 31 日

序号	政策名称	发布机构	主要相关内容	发布时间
	板强弱项实施方案》	部、生态环境部	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。	
2	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
3	《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
4	《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
5	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

序号	政策名称	发布机构	主要相关内容	发布时间
6	《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
7	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，核发绿证准许参与绿证交易。	2020 年 9 月 29 日
8	《打赢蓝天保卫战三年行动计划》	国务院	1、调整优化产业结构，推进产业绿色发展，大力培育绿色环保产业；2、加快调整能源结构，构建清洁低碳高效能源体系；3、健全法律法规体系，完善环境经济政策，拓宽投融资渠道，加大经济政策支持力度。	2018 年 7 月 3 日
9	《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，建立农村有机废弃物收集、转化、利用网络体系。	2018 年 6 月 16 日
10	《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	2017 年 3 月 18 日

序号	政策名称	发布机构	主要相关内容	发布时间
			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	
11	《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》（发改环资[2016]2851号）	发改委、住建部	到2020年底，直辖市、计划单列市和省会城市（建成区）生活垃圾无害化处理率达到100%；其他设市城市生活垃圾无害化处理率达到95%以上，县城（建成区）生活垃圾无害化处理率达到80%以上，建制镇生活垃圾无害化处理率达到70%以上。	2016年12月31日
12	《能源发展“十三五”规划》（发改能源[2016]2744号）	发改委、能源局	稳步发展生物质发电。在具备资源条件的地级市及部分县城，稳步发展城镇生活垃圾焚烧发电，有序发展农林生物质直燃发电和沼气发电，到2020年，沼气发电达到50万千瓦。到2020年，生物质发电总装机达到150万千瓦，年发电量超过90亿千瓦时。	2016年12月26日
13	《可再生能源发展“十三五”规划》（发改能源[2016]2619号）	发改委	推动沼气发电、生物质气化发电，合理布局垃圾发电。有序发展生物质直燃发电、生物质耦合发电，因地制宜发展生物质热电联产。	2016年12月10日
14	《生物质能发展“十三五”规划》（国能新能[2016]291号）	能源局	因地制宜发展沼气发电。结合城镇垃圾填埋场布局，建设垃圾填埋气发电项目；积极推动酿酒、皮革等工业有机废水和城市生活污水处理沼气设施热电联产；结合农村规模化沼气工程建设，新建或改造沼气发电项目。积极推动沼气发电无障碍接入城乡配电网和并网运行。到2020年，沼气发电装机容量达到50万千瓦。	2016年10月28日
15	《关于印发<资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录>的通知》（财税[2015]78号）	财政部、国家税务总局	纳税人销售自产的资源综合利用产品和提供资源综合利用劳务（以下称销售综合利用产品和劳务），可享受增值税即征即退政策。垃圾以及利用垃圾发酵产生的沼气属于上述目录范围。	2015年6月12日
16	《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

序号	政策名称	发布机构	主要相关内容	发布时间
17	《关于推行环境污染第三方治理的意见》（国办发[2014]69 号）	国务院办公厅	到 2020 年，环境公用设施、工业园区等重点领域第三方治理取得显著进展，污染治理效率和专业化水平明显提高，社会资本进入污染治理市场的活力进一步激发。环境公用设施投资运营体制改革基本完成，高效、优质、可持续的环境公共服务市场化供给体系基本形成；第三方治理业态和模式趋于成熟，涌现一批技术能力强、运营管理水平高、综合信用好、具有国际竞争力的环境服务公司。	2014 年 12 月 27 日
18	《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
19	《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

注：上表中，《完善生物质发电项目建设运行的实施方案》、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文件已在下文或招股说明书“重大事项提示”中披露相关内容及影响等。

2014 年 4 月，国家能源局颁发了《关于明确电力业务许可管理有关事项的通知》（国能资质[2014]151 号），上述通知有效期 5 年。2020 年 3 月，国家能源局颁发了《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），国能资质[2014]151 号同时废止。根据《<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>解读》，上述通知出台背景为落实行政许可“放管服”改革有关要求，鼓励分布式发电及可再生能源发展，促进淘汰落后产能，进一步激发市场活力。

2020 年 1 月，财政部、发改委、国家能源局发布了《关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见》（财建〔2020〕4 号）。2020 年 2 月，财政部经济建设司发布了《关于<财政部国家发展改革委国家能源局关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见>的解读》，就《关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见》出台的背景、政策目标、主要内容等相关事项进行了解读，解读明确了存量项目及新增项目享受补贴的确定办法。相关政策完善了可再生能源发

电项目现行补贴方式，充分保障了补贴政策的延续性和存量项目的合理收益，简化了补贴目录制管理，优化了补贴兑付流程，促进了可再生能源发电行业的健康发展。

（3）行业标准和技术规范

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，同时公司参与制订了《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	生活垃圾卫生填埋场运行维护技术规程（CJJ93-2011）	住建部	2011 年 4 月 22 日
4	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
5	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
6	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
7	生活垃圾填埋场污染控制标准（GB16889-2008）	环保部、质量监督检疫总局	2008 年 4 月 2 日
8	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
9	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

4、行业主要法律法规及政策对发行人经营发展的影响

国家的法律法规和政策导向会对发行人经营发展产生深远的影响，党的十八大以来，在生态文明建设的思想和观念的指导下，中央和地方纷纷出台了一系列环境保护和资源综合利用的法律法规和产业政策。未来，随着国民经济的快速发展，全社会对环境保护以及可再生能源利用将会更加重视，法律法规进一步规范，引导行业的发展，行业发展前景广阔。

（1）《城镇生活垃圾分类和处理设施补短板强弱项实施方案》的主要内容及影响

2020 年 7 月，国家发改委、住建部、生态环境部出台《城镇生活垃圾分类和处理设施补短板强弱项实施方案》（以下简称“《实施方案》”）。

我国人口基数大，经济快速发展，城镇化率逐步提高，导致生活垃圾规模较大，且增速较快。根据住建部门的统计年鉴，2014 年至 2019 年城市垃圾无害化处理量从 1.64 亿吨增长至 2.40 亿吨，年复合增长率 7.91%。相应地，全国各地尤其是发达地区的垃圾处置压力较大。同时，在一些地区，垃圾收集率不高，部分垃圾仍处于就地堆放、未清运的状态，不利于生态环境保护。

《实施方案》也顺应了这一现实背景。该文件提出了如下实施目标：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。

该方案主要内容是推动实施垃圾分类，大力鼓励发展垃圾焚烧，合理规划垃圾填埋场，提出了四项具体的工作任务，具体工作的完整内容及对公司经营的主要影响见下表：

序号	主要工作任务的内容	对公司经营的主要影响
1	加快完善生活垃圾分类收集和分类运输体系。到 2023 年，《生活垃圾分类制度实施方案》明确的 46 个重点城市全面建成生活垃圾分类收集和分类运输体系。推动京津冀及周边、长三角、粤港澳大湾区、长江经济带、黄河流域、生态文明试验区深入开展生活垃圾分类处理。鼓励具备条件的地级以上城市基本建成与生活垃圾清运量相匹配的生活垃圾分类收集和分类运输体系。建制镇逐步提高生活垃圾收运能力并向农村地区延伸。	垃圾收运体系的完善，有利于提高县域、村镇等地区的垃圾收集率，增大垃圾填埋场的进场量，对这些地区的填埋气发电项目有利。 具备垃圾分类实施条件的发达地区，垃圾分类处置将对填埋场的清运量形成分流，对此类区域的填埋气发电项目有一定不利影响。
2	大力提升垃圾焚烧处理能力。生活垃圾日清运量超过 300 吨的地区，要加快发展以焚烧为主的垃圾处理方式，适度超前建设与生活垃圾清运量相适应的焚烧处理设施，到 2023 年基本实现原生生活垃圾“零填埋”。鼓励跨区域统筹建设焚烧处理设施。在生活垃圾日清运量不足 300 吨的地区探索开展小型生活垃圾焚烧设施试点。	原生生活垃圾“零填埋”，是指未经分类、处理的原状态垃圾“零填埋”，经分类、处理后的部分垃圾还会以填埋方式处理。同时，焚烧站设备检修、维护等停工因素难以避免，需保留一部分填埋场，保证垃圾处理系统的持续运行。 政策鼓励日清运量300吨以上的地区加快发展焚烧为主的处理方式，近年来新投运垃圾焚烧发电项目单体规模一般处于700-1,100 吨/日之间。日处理规模较小的焚烧站更依赖于地方财政补贴，小规模垃圾焚烧站的普及是一个长期渐进的过程。 我国填埋场的沼气利用产业覆盖率较低，仍具有较大的市场空间； 除填埋场外，我国沼气资源利用的产业空间广阔,如厨余沼气、养殖粪污沼气等； 发行人长期推进核证碳减排业务，随着未来相关政策框架的逐步完善，公司的核证减排量可以进行交易，有望为公司带来直接收益。
3	合理规划建设生活垃圾填埋场。 原则上地级以上城市以及具备焚烧处理能力的县（市、区），不再新建原生生活垃圾填埋场，现有生活垃圾填埋场主要作为垃圾无害化处理的应急保障设施使用。对于暂不具备建设焚烧处理能力的地区，可规划建设符合标准的生活垃圾填埋场。	
4	因地制宜推进厨余垃圾处理设施建设。已出台生活垃圾分类法规并对厨余垃圾分类处理提出明确要求的地区，要根据厨余垃圾分类收集情况，按照科学评估、适度超前原则，稳步推进厨余垃圾处理设施建设。尚未出台垃圾分类法规的地区，以及厨余垃圾资源化产品缺乏消纳途径的地区，厨余垃圾可纳入现有焚烧设施统筹处理。	在一定时期内，中小城镇的焚烧、厨余垃圾处理能力较弱，厨余垃圾仍将以卫生填埋作为主要处理方式。 在推进厨余垃圾处理设施的大中城市，发行人能够与厨余处理运营商广泛合作，获得新的沼气发电业务机会。

我国不同区域的经济发展水平、人口密度、经济增速差异较大，垃圾无害化处理模式必然遵循因地制宜、循序渐进和综合运用的原则，卫生填埋、垃圾焚烧将保持均衡发展的趋势。《实施方案》等行业政策的实施，对发行人生产经营的影响具体分析如下：

①生活垃圾分类、运输体系的完善，提升低清运量地区项目的投资价值

在一些欠发达地区，垃圾收集率不高，部分垃圾仍处于就地堆放、未清运的状态。政策实施有利于提高县域、村镇地区的垃圾收集率，增大垃圾清运量和处理量，使低清运量的县域填埋气发电项目也逐步具备投资价值。发行人项目在县域市场广泛布局，能够受益于上述政策。在一些发达地区，垃圾分类实施后，将对垃圾填埋场的垃圾量形成分流，对填埋气发电业务有一定不利影响，但公司在此类区域的发电项目较少。

②我国填埋场的沼气利用产业覆盖率较低，仍具有较大的市场空间

目前我国大量现存填埋场的填埋气资源未被有效开发利用。根据《2019 年城乡建设统计年鉴》及《2020 中国生物质发电产业发展报告》，截至 2019 年，全国城市和县城共有垃圾卫生填埋场 1,885 座，同期仅 216 个沼气发电项目装机并网，产业覆盖率不足 12%，填埋气发电业务仍具有较大的市场空间。

③除填埋气发电外，我国沼气资源利用应用领域广阔

目前，国内沼气资源化利用程度不高，沼气发电主要为填埋气发电。《全国农村沼气发展“十三五”规划》提出，到 2020 年沼气总产量达到 207 亿立方米的发展目标。在产业指导政策的鼓励下，公司基于技术共通性，积极开拓厨余垃圾、养殖粪污、农业秸秆、工业有机废弃物等领域的沼气资源利用业务，并依托自身技术研发储备，积极拓展碳减排业务，增厚项目盈利水平。具体如下：

A.厨余垃圾沼气利用

随着垃圾分类的有力实施，厨余垃圾沼气利用的发展前景进一步提升。厨余垃圾处理的厌氧发酵环节会产生沼气，公司已与相关厨余垃圾运营商开展沼气利用合作，并已与运营商签署了合作协议，如沈阳餐厨垃圾沼气发电项目，已于 2019 年末签署合作协议，浙江金华餐厨垃圾处理厌氧沼气利用项目也于 2020 年

末签署合作协议。

B.养殖粪污沼气利用

近年来，国家大力推广集中养殖，单个养殖场沼气资源化利用的经济性大幅提高。发行人能够有效结合沼气发电的技术共通性，有力拓展养殖粪污沼气发电业务，并已就黑龙江完达山养殖场粪污沼气发电项目，与相关方签订了合作协议。

C.其他沼气资源化利用

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

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

④碳减排市场的发展能够提升项目盈利水平

2021 年 2 月 1 日，《碳排放权交易管理办法（试行）》正式施行，随着未来相关政策框架的逐步完善、国内外碳减排交易的活跃，有望拓宽沼气发电产业的应用领域。公司的核证减排量可以在国内外相关碳排放市场进行交易，为公司带来直接收益、增厚项目盈利水平的同时，能够提升低进场垃圾量项目的经济可行性、扩大目标市场。

⑤厨余垃圾处理设施建设推进，对发行人不构成重大不利影响

厨余垃圾处理设施的投资规模大、处理成本高，需要因地制宜推广，现阶段主要在发达地区逐步推广，在一定时期内，中小城镇的焚烧、厨余垃圾处理能力暂无法承接垃圾处理需求，厨余垃圾仍将以卫生填埋作为主要处理方式。

在推进厨余垃圾处置的重点城市，发行人面临厨余垃圾填埋场进场量下降的挑战。但与此同时，厨余垃圾处置过程当中也会产生沼气，产出的沼渣填埋后也可用于填埋气发电。同时，发行人能够与厨余处理运营商广泛合作。厨余垃圾处理设施建设推进，对发行人不构成重大不利影响。

综合来看，《实施方案》等行业政策的实施，对公司经营不构成重大不利影

响。

（2）《关于进一步推进生活垃圾分类工作的若干意见》的主要内容及影响

2020 年 11 月相关部门印发《关于进一步推进生活垃圾分类工作的若干意见》（以下简称“《若干意见》”），进一步提出了推进生活垃圾分类工作的主要目标：“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。”

《若干意见》基于《实施方案》等垃圾分类处置政策，对垃圾分类工作的进一步推进提出了指导意见。《若干意见》的实施，将建立健全全国生活垃圾分类处理体系，这将有利于提高村镇等欠发达地区的垃圾收集率，将天然堆放的垃圾纳入清运系统和垃圾处理系统，增大垃圾清运量和处理量，对垃圾处理行业整体有利。但在具备垃圾分类实施条件的发达地区，垃圾分类处置将对填埋场垃圾进场量形成一定分流。

（3）《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》的主要内容及影响

2020 年 9 月 29 日，财政部等部门联合印发了《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 号文）（以下简称 426 号文），该文件规定：根据项目全生命周期合理利用小时数、项目容量核定可再生能源发电项目全生命周期补贴电量，其中生物质发电项目（包括农林生物质发电、垃圾焚烧发电和沼气发电项目）的全生命周期合理利用小时数为 82,500 小时。

426 号文之“二、项目补贴电量”规定：项目全生命周期补贴电量=项目容量*项目全生命周期合理利用小时数，其中，项目容量按核准（备案）时确定的容量为准。如项目实际容量小于核准（备案）容量的，以实际容量为准。

发行人全部项目的实际容量均不会超过核准（备案）容量。根据该规定，依据文件确定的合理利用小时数（82,500 小时）、实际装机容量，可以计算出各项目的全生命周期可补贴电量（以下简称“总可补贴电量”），结合各项目的累计实际上网电量，可得出各项目累计上网电量占总可补贴电量的比例。截至报告期末，各项目中占比最高为 77.05%，显著低于 100%，发行人各项目后续经营期间产生的上网电量仍可领取补贴。根据 426 号文，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。发行人运行最早的项目于 2005 年投产（报告期外收购的项目，已于 2020 年一季度停产），所有项目运营期均未超过 15 年，且发行人发电机组均按照 15 年计提折旧。

综上，426 号文对发行人的生产经营和项目投运不具备重大不利影响。

（三）行业基本情况

1、环保行业发展概况

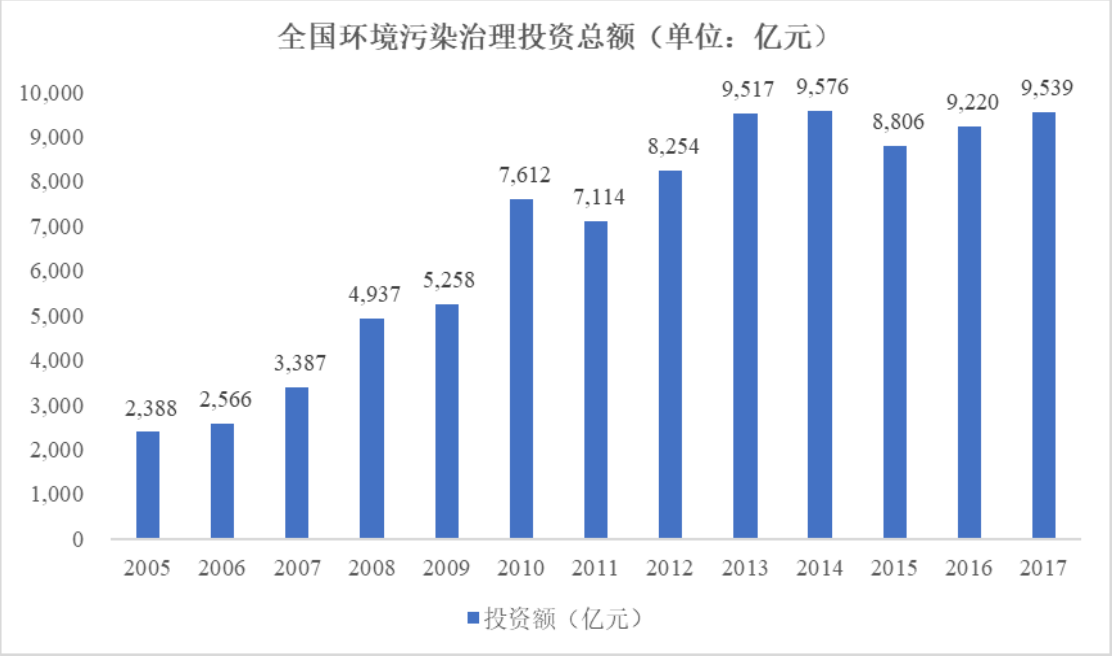
我国环保产业经过多年的发展，已经从初期的以“三废治理”为主，发展成为包括环境服务、资源循环利用、环境基础设施建设、环保产品等领域的产业体系。随着国家环境保护力度不断加大和环保产业政策的日趋完善，环保产业快速发展，产业领域不断拓展。

2016 年以来，《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》、《“十三五”节能环保产业发展规划》发布，《“十三五”生态环境保护规划》及相关规划，为环保产业发展明确了任务和要求，营造了巨大的市场需求。

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》、《关于在公共服务领域深入推进政府和社会资本合作工作的通知》等，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。通过实施税费减免、完善环保电价、上调污水、废气处理收费标准等一系列环境资源价格改革等经济措施，进一步刺激和带动了环保产业发展。

从 2005 年开始全国环境污染治理投资总额保持较快的增长速度，到了 2017

年，全国环境污染治理投资总额达到 9,538.95 亿元，年均复合增长率达到 12.23%。2005 年至 2017 年全国环境污染治理投资如图所示：

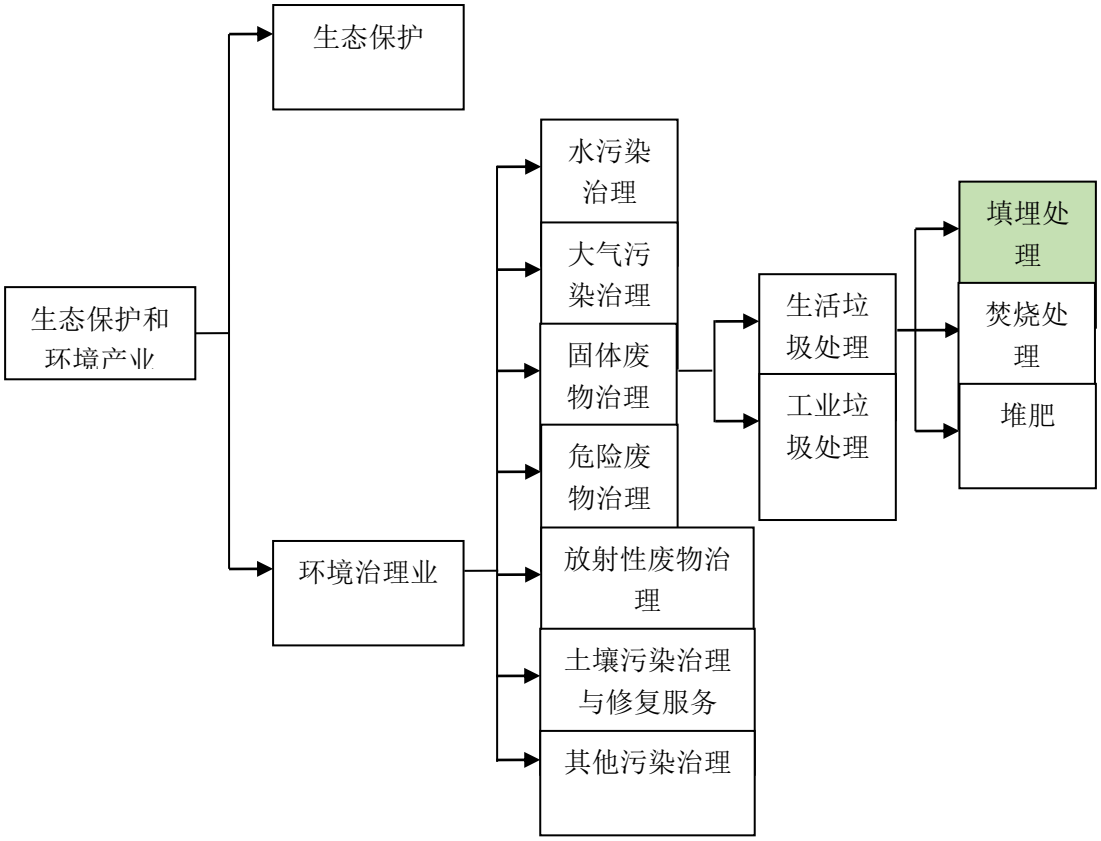


注：2008 年开始，城镇环境基础设施建设投资中增加了县城基础设施建设投资

数据来源：国家统计局

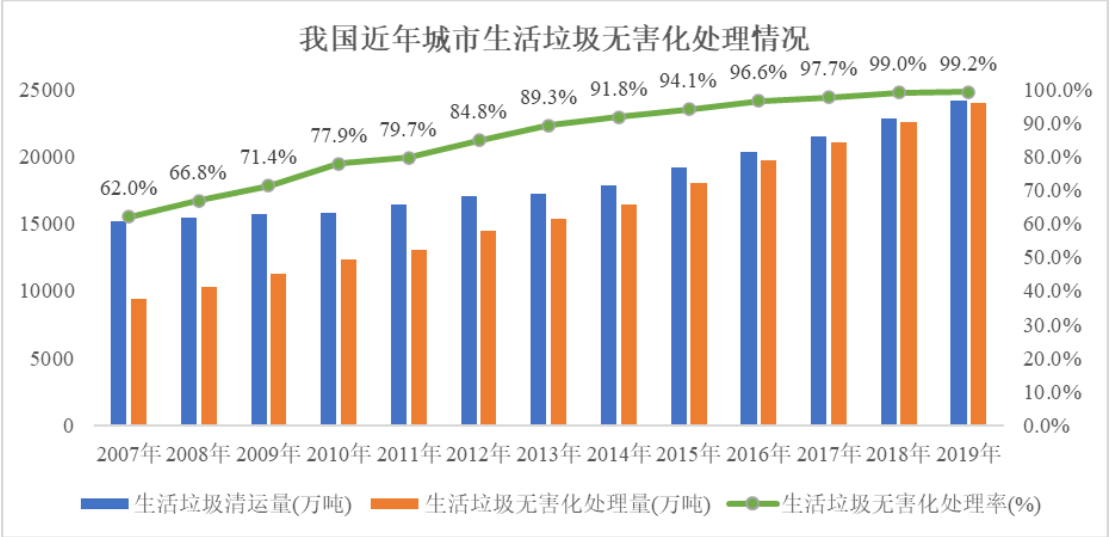
2016 年国家发展改革委和环境保护部发布《关于培育环境治理和生态保护市场主体的意见》，提出绿色环保产业产值年均增长 15%以上，2020 年环保产业产值超过 2.8 万亿元，培育 50 家以上产值过百亿的环保企业等主要目标。

垃圾填埋气治理行业系生态保护和环境治理产业的重要组成部分，生态保护和环境治理产业总体结构如图所示：



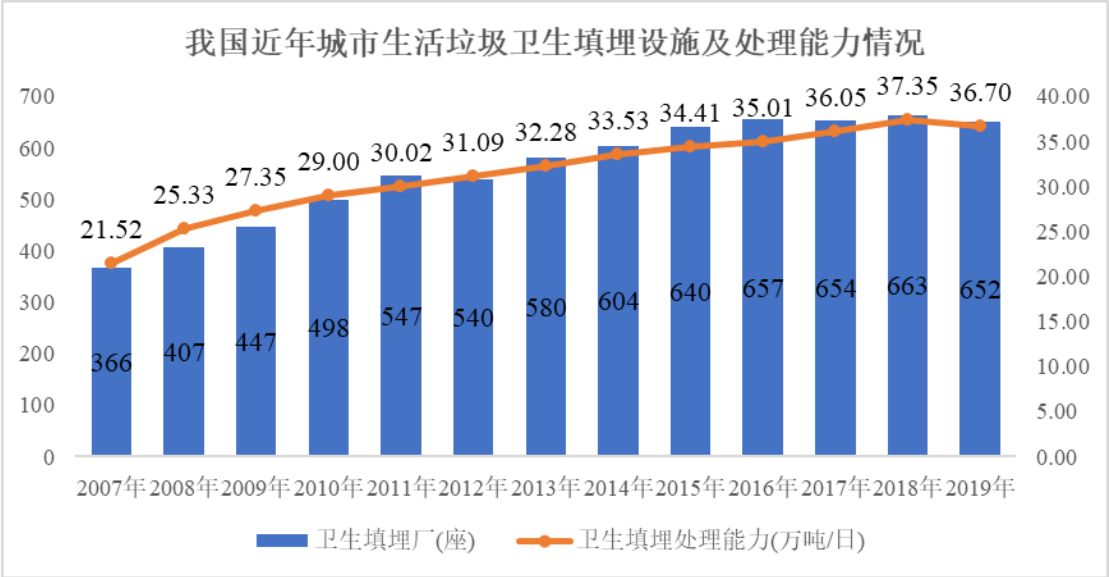
2、生活垃圾卫生填埋处理概况

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 2020》的数据，2019 年全年我国生活垃圾清运量 24,206.2 万吨，截至 2019 年末，全国设市城市共有生活垃圾无害化处理场（厂）1,183 座，日处理能力 86.99 万吨，无害化处理量 24,012.8 万吨，生活垃圾无害化处理率达到 99.2%。



数据来源：国家统计局《中国统计年鉴》

目前，国内外的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。相对于焚烧方式，卫生填埋是现阶段我国生活垃圾处理的最主要方式。近年来，我国城市生活垃圾卫生填埋场数量及处理能力逐年增长。截至 2019 年末，全国城市建设生活垃圾填埋场 652 座，填埋处理能力达到 36.70 万吨/日。



数据来源：国家统计局《中国统计年鉴》

3、生活垃圾的卫生填埋与焚烧处理方式比较

（1）卫生填埋法与焚烧法各有优势与缺点

从处理技术上分析，卫生填埋和垃圾焚烧仍然是中国生活垃圾无害化处理的

主要方式，根据《2019 年城市建设统计年鉴》的数据，截止 2019 年卫生填埋和垃圾焚烧的两种处理方式分别占 45.59%和 50.70%，垃圾焚烧近年来增长迅速，其占比的提升有效缓解了环卫设施选址的困境，但同时也带来了以反对焚烧为核心的“邻避效应”。两者在技术、成本与环境效益等方面各有其优势与缺点。

卫生填埋法与焚烧法比较

处理方式	优势	缺点
卫生填埋	技术成熟，作业相对简单，对处理对象的要求较低，建设期较短，运行成本相对较低，填埋气可以利用。	占用土地较多，生活垃圾稳定化周期较长。
焚烧	占地较省，稳定化迅速，生活垃圾臭味控制相对容易，焚烧余热可以利用。	技术较复杂，投资成本高，会造成二次污染，会产生邻避效应。

卫生填埋技术经过数十年的发展，技术比较成熟，作业相对简单，对处理对象的要求较低，建设投资和运行成本相对较低。垃圾焚烧技术所需的技术与设备较复杂，对垃圾分类、转运体系以及预处理的要求较高。

在成本方面，卫生填埋设施的建设成本和运行费用较低，垃圾处理量相对大，缺点是需要占用较大面积的土地，在土地资源紧缺的地区选址较为困难。垃圾焚烧处理设施所需的投资金额较大，单位垃圾的处置费用高，但占地面积少，选址也相对容易。

此外，相对于焚烧法，卫生填埋法使用弹性较强，也是焚烧处理残余物的最终处理方式；垃圾焚烧设施由于存在定期停机检修、处理飞灰等需求，需要当地保留一定的垃圾填埋场作为配套和备份设施。

（2）政策指出卫生填埋是必备手段

《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》指出：卫生填埋处理技术作为生活垃圾的最终处置方式，是各地必须具备的保障手段。对因历史原因形成的非正规生活垃圾堆放点、不达标生活垃圾处理设施以及库容饱和的填埋场进行治理，使其达到标准规范要求。

对具有填埋气体收集利用价值的填埋场，开展填埋气体收集利用及再处理工作；在确保安全环保的前提下，可考虑对库容饱和的填埋场土地开展复合利用。“十三五”期间，预计实施存量治理项目 803 个。

“十三五”全国城镇生活垃圾处理设施采用技术情况如下表所示：

年份	方式	处理设施规模（万吨/日）	所占比例（%）
2015 年	填埋	50.15	66
	焚烧	23.52	31
	其他	2.16	3
2020 年	填埋	47.71	43
	焚烧	59.14	54
	其他	3.64	3

数据来源：《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》附表 3

当前大部分垃圾填埋场都采用全量填埋的方式，不仅浪费了大量的有机物质，而且占用了大量的填埋容积，导致垃圾填埋气回收利用率不高，通过对不达标的生活垃圾处理场以及库容饱和的填埋场的治理和复合利用，将会提高垃圾填埋气的收集效率，从而有利于垃圾填埋气发电。

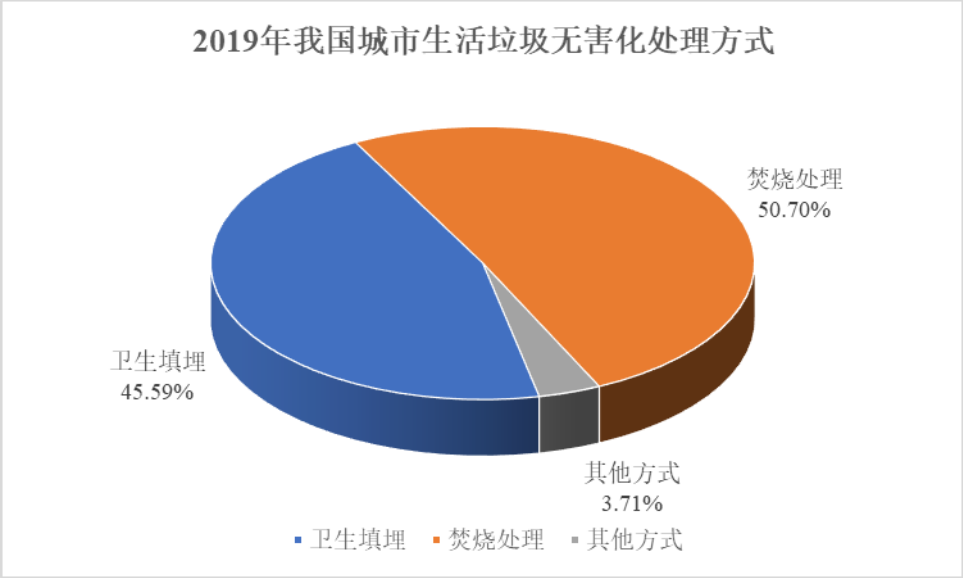
（3）我国部分地区的生活垃圾处理以卫生填埋为主要手段

2018 年 2 月 5 日，中共中央办公厅、国务院办公厅印发实施《农村人居环境整治三年行动方案》（以下简称《方案》）。《方案》要求，以农村垃圾、污水治理和村容村貌提升为主攻方向，动员各方力量、整合各种资源、强化各项举措，加快补齐农村人居环境突出短板，到 2020 年，实现农村人居环境明显改善，村庄环境基本干净整洁有序。

《方案》明确了分区域的农村生活垃圾治理目标要求：东部地区、中西部城市近郊区等有基础、有条件的地区，人居环境质量全面提升，基本实现农村生活垃圾处置体系全覆盖。中西部有较好基础、基本具备条件的地区，人居环境质量有较大提升，力争实现 90%左右的村庄生活垃圾得到治理。地处偏远、经济欠发达等地区，在优先保障农民基本生活条件基础上，实现人居环境干净整洁的基本要求。

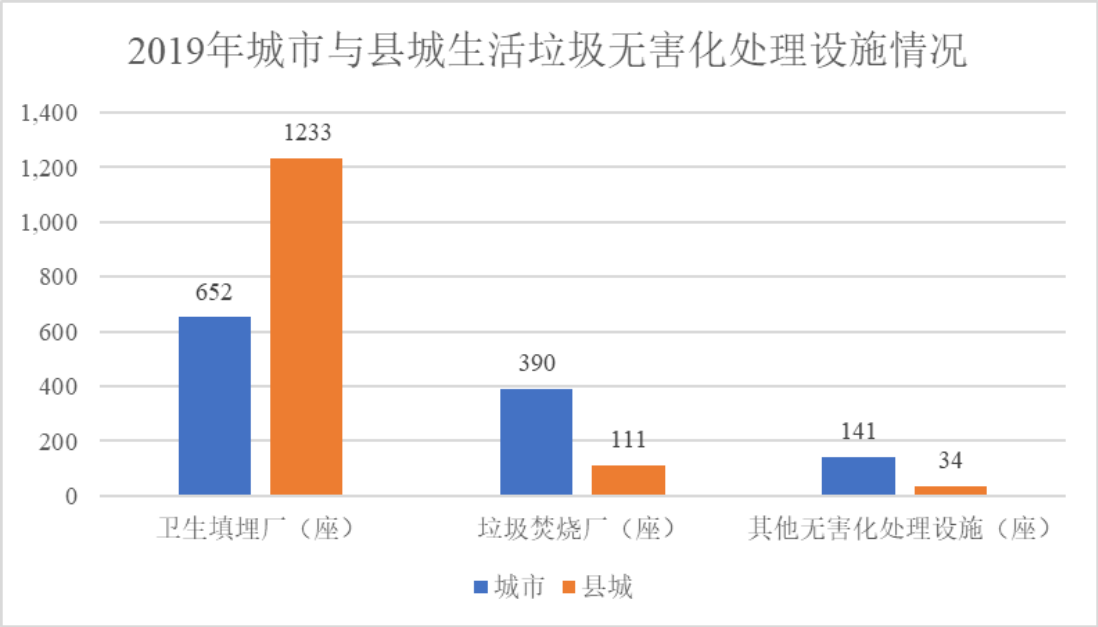
由于不同国家和城市的经济实力、地理资源、技术手段和法律政策等方面存在差异，生活垃圾处理方式也呈现出较大的差异。例如，美国的土地资源比较丰富，人口分散，采用卫生填埋方式处理为主；日本的国土面积有限，垃圾分类实施效果较好，以焚烧方式处理为主。

目前，我国生活垃圾的无害化处理以卫生填埋为主要方式。2019 年，我国城市生活垃圾无害化处理量为 24,012.8 万吨，其中卫生填埋处理 10,948.0 万吨，占全部垃圾无害化处理总量的 45.59%，焚烧处理 12,174.2 万吨，占全部垃圾无害化处理总量的 50.70%。



数据来源：国家统计局《中国统计年鉴 2020》

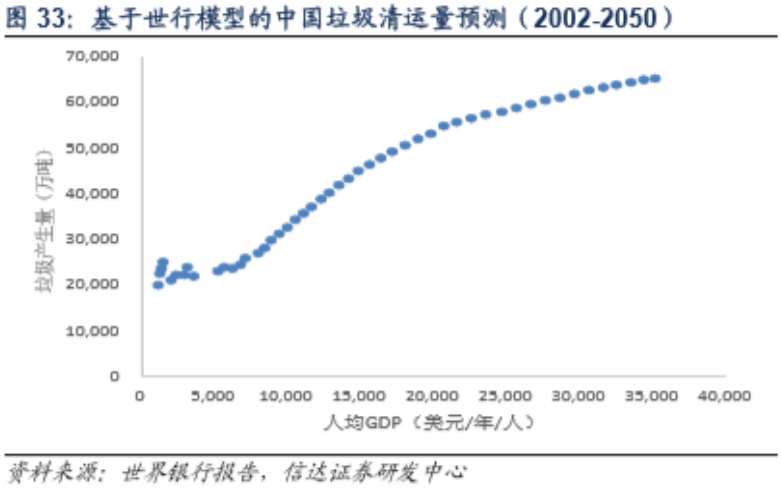
随着近年“美丽乡村”建设的推进，城乡生活垃圾处理体系逐渐完善，部分村镇的生活垃圾开始实施卫生填埋处理，中小型生活垃圾填埋处理量维持增长趋势。根据《2019 年城乡建设统计年鉴》的数据，截至 2019 年，全国城市和县城共有无害化处理厂 2,561 个，垃圾卫生填埋场 1,885 座，其中城市有垃圾填埋场 652 座，县城共有 1,233 座垃圾填埋场。



数据来源：住房与城乡建设部《2019 年城乡建设统计年鉴》

（4）垃圾量的增长决定了垃圾焚烧和填埋并存

中国生活垃圾增长的主要驱动力将从城镇人口增加转变为人均垃圾量提升。城镇人口增加是过去 15 年来中国城镇垃圾清运量上升的主要驱动因素。未来垃圾增长的驱动力将转变为人均经济水平的提高、垃圾清运覆盖面和清运率的提高。



未来中国的垃圾量主要增长点为：1）人均 GDP 快速增长带来的垃圾产生量的提高。2）清运效率的提高。中国城市和县城垃圾量是统计的清运量。由于“垃圾围城”现象的存在，部分垃圾仍处于堆放未清运的状态。3）随着城镇化发展和农村垃圾收集的增强，农村垃圾纳入清运体系。中国的城镇化率目前为 60%，

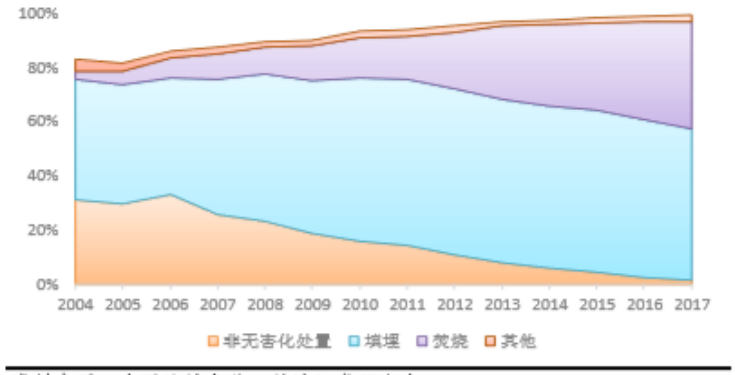
未来将提升到 70%。农村垃圾收集和清运进一步规范也助推垃圾量增长。

全国各地尤其是发达地区的垃圾处置压力较大，存在垃圾堆存占地面积较大的现象。同时，各地填埋场承载了当地较大的清运垃圾处置需求，存在库容不足、过度饱和的问题。

尽管垃圾焚烧在占用土地方面具有优势，但由于国内垃圾规模较大，垃圾焚烧产业难以完全承接垃圾处置需求；且垃圾焚烧排放物如无法有效控制，容易产生环境污染隐患；同时，由于当地居民“邻避效应”难以解决，同样面临选址难题。因此，虽然垃圾焚烧会分流垃圾量，但在可预见的未来，垃圾焚烧和卫生填埋将会长期并存，而非单纯取代卫生填埋。

我国参照日本和美国经验，选择了焚烧和填埋并重的生活垃圾处理工艺。2004-2017 年，中国城市生活垃圾有害处置比率从 31.3%下滑到 1.7%；无害化焚烧比率从 2.9%快速上升到 39.3%；卫生填埋比率从 44.4%上升到 55.9%。

图 46：中国城市生活垃圾不同处理方式处置比例（2004-2017）



资料来源：中国统计年鉴，信达证券研发中心

从远期来看，资源化利用、焚烧处置仍有较大增量。按《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》，到 2020 年底，中国城镇生活垃圾焚烧、填埋、其他处理设施能力将达到 59.14、47.71、3.64 万吨/日，按 330 工作日计算，折合年处理产能分别为 1.95、1.57、0.12 亿吨。

由于填埋处理方式的经济特性以及各地土地资源状况、经济发展程度的不同，我国不同地域垃圾无害化处置技术采用情况差别较大。根据《2019 年城市建设统计年鉴》数据，我国东部、中部、西部地区的垃圾填埋比例依次是 35.74%、57.71%、59.00%。

2019 年我国东、中、西部城市生活垃圾无害化处理方式情况

项目	东部			中部			西部		
	设施数量（座）	处理量（万吨）	处理量占比（%）	设施数量（座）	处理量（万吨）	处理量占比（%）	设施数量（座）	处理量（万吨）	处理量占比（%）
填埋	235	4,836.60	35.74	204	3,180.04	57.71	213	2,931.40	59.00
焚烧	231	8,067.85	59.61	81	2,144.43	38.91	78	1,961.88	39.49
其他	99	628.92	4.65	27	186.32	3.38	15	75.38	1.52
合计	**565**	**13,533.37**	**100.00**	**312**	**5,510.79**	**100.00**	**306**	**4,968.66**	**100.00**

数据来源：《2019 年城市建设统计年鉴》

综上所述，我国各地自然、社会、经济条件差别较大，垃圾无害化处理模式必然遵循因地制宜、循序渐进和综合运用的原则，卫生填埋方式将在较长一段时期内与焚烧方式并存作为我国生活垃圾处理的两种主要方式。在可预见的期间内，垃圾卫生填埋处理方式虽然会所有缩减，但会与焚烧达到一个均衡的状态，不会面临被淘汰的风险。

（5）发行人项目所在地焚烧站运行对发行人经营的影响

①发行人主要项目的选取

发行人运行项目多且区域分布广，大部分项目收入规模较低。发行人收入排名前十的项目（报告期内任意一期进入前十名）构成主要项目，共 18 个项目。2018 年至 2020 年，上述 18 个项目的主营业务收入各期平均占比为 49.89%，对发行人经营业绩贡献较大。

②垃圾量与焚烧站垃圾保底量的估算方法

各地市范围内，垃圾清运量能够统一调配不同方式处理，由于垃圾处理费用由各地财政支付，各地焚烧站处理范围通常为所在地级市辖区内，以下估算的方法、口径，也基于地级市数据、信息。

1）垃圾量的估算方法

住建部的各年度《城乡建设统计年鉴》会公布全国的城区人口数及县城人口数和对应的垃圾无害化处理量，最新的年鉴为 2020 年 12 月发布的 2019 年年鉴。

根据 2019 年年鉴公布的城市、县城人口数及对应的垃圾无害化处理量，估

算出人均垃圾量为 1.23kg/天。

从 Wind 资讯平台获取 2019 年主要项目所在地级市的常住人口数量（含下辖县），Wind 资讯平台缺失的数据从国家及各省市统计局获取，以人口数量乘以前述的人均垃圾量，估算出当前各项目所在地级市的垃圾量。

2）焚烧站垃圾保底量的估算方法

首先，对于已投入使用垃圾焚烧站，可从国家生态环境部污染源监控中心“生活垃圾焚烧发电厂自动监测数据公开平台”（以下简称“公开平台”）获取项目所在地各焚烧站的投产时间、设计产能等信息（截至 2021 年 1 月 31 日）。

其次，由于保底量一般与设计产能相关，利用公开数据可估算行业平均的保底率。选取上市公司绿色动力、三峰环境、圣元环保招股说明书或日常公告中披露的部分项目的保底量和设计产能，得出平均的合理保底率为 77.67%，作为估算保底量的基础。

然后，根据估算的合理保底率以及公开平台发布的各垃圾焚烧项目的设计产能，估算出垃圾焚烧站的估计保底量。

③主要项目所在地的垃圾焚烧站情况

截至 2021 年 1 月 31 日，主要项目所在地的垃圾焚烧处理情况见下表：

序号	项目名称	项目所在地（地级市）	是否有投入使用的垃圾焚烧项目	焚烧项目投产数量（个）	焚烧站投产时间区间	估算的月保底量（万吨）	估算的月垃圾量（万吨）	估算的月保底量占月垃圾量比例
1	沈阳新新	沈阳市	有	3	2019 年-2020 年	14.56	31.13	46.77%
2	苏州百畅	苏州市	有	7	2006 年-2016 年	27.83	40.22	69.19%
3、4	青岛百川、青岛百畅	青岛市	有	6	2013 年-2020 年	17.33	35.54	48.76%
5	上饶百川	上饶市	有	3	2018 年-2020 年	5.05	25.56	19.76%
6	南阳百川	南阳市	有	1	2019 年	0.78	37.53	2.08%
7	桂林信能	桂林市	有	1	2019 年	2.91	19.13	15.21%
8	潮州百川	潮州市	有	2	2018 年-2020 年	3.11	9.95	31.26%
9	奉化百川	宁波市	有	5	2007 年-2018 年	16.89	31.96	52.85%
10	泉州百川	泉州市	有	5	2005 年-2012 年	13.69	32.70	41.87%
11	蚌埠百川	蚌埠市	有	3	2017 年-2019 年	4.10	12.77	32.11%
12	洛阳百川	洛阳市	有	1	2017 年	2.91	25.90	11.24%
13	邯郸资源	邯郸市	有	1	2014 年	1.55	35.73	4.34%
14	韶关百川	韶关市	无	0	截至 2021 年 1 月 31 日，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”未公布相关焚烧站投入运行的信息。根据网络检索及媒体报道查阅，相关项目所在地（地级市）已有焚烧项目规划，未来将逐步建设投产。			
15	柳州信能	柳州市	无	0				
16	揭阳百畅	揭阳市	无	0				
17	百川焦作	焦作市	无	0				
18	百川新乡	新乡市	无	0				

注：上表焚烧站投产时间区间等数据摘自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”，部分信息更新可能存在时滞，

根据相关研究报告，投产焚烧项目年设计产能以日设计产能乘以 300 天/年的运行时间进行估算；

估算的月保底量=投产焚烧项目年设计产能*估算的平均保底率/12=投产焚烧项目日设计产能*77.67%*一年 300 天/12（投产焚烧项目日设计产能摘自“生活垃圾焚烧发电厂自动监测数据公开平台”）；

估算的月垃圾量=项目所在地级市人口*1.23*365/1000/12（人均垃圾量为 1.23kg/天）；

估算的月保底量占月垃圾量比例=估算的月保底量/估算的月垃圾量；

上表中，蚌埠百川项目为 2018 年前十大项目，2018 年至 2020 年上半年仍在运营，但截至报告期末已停产。

根据前述估算，相关地区焚烧处理保底量占垃圾量的测算比例中位数为31.69%。由此可以看出，主要项目所在地垃圾焚烧处理保底量，仅能覆盖当地部分垃圾量，与卫生填埋形成有效互补。同时，填埋场库存填埋量是决定项目产气量的重要因素。项目所在地填埋场作为长期以来最主要垃圾处理设施，在焚烧产能投放前已运行较长时间，具备较大库存填埋量。目前，发行人现有项目所在地焚烧产能的投放，对公司发电量的综合影响相对有限。

而且，卫生填埋具备较大的存量规模，但沼气资源化利用渗透率较低。根据《2019 年城乡建设统计年鉴》及《2020 中国生物质发电产业发展报告》，截至 2019 年，全国城市和县城共有垃圾卫生填埋场 1,885 座，同期仅 216 个沼气发电项目装机并网，产业渗透率不足 12%。大部分填埋场沼气资源未得到有效利用。即使不再新建垃圾填埋场，填埋气发电仍具有较大的市场空间。

综合来看，区域焚烧处理能力提升将对卫生填埋形成一定范围内的替代，但对公司经营不构成重大不利影响。

④发行人其他项目情况

截至报告期末，发行人已运营 82 个项目（不含在建项目），除上述主要项目外，其余项目收入规模较小，各项目收入平均占比不足 1%，且地域分布较广，单个项目经营情况波动对发行人影响较小。

相关项目所在地中，垃圾处置压力较大的地区均投建或规划新增焚烧产能，地区焚烧处理保底量占垃圾量的测算比例中位数为 14.38%（数据截止日：2021 年 1 月 31 日，相关数据统计、测算依据与主要项目相同），其他项目所在地焚烧产能的投放，对发行人经营成果未造成重大不利影响。

4、垃圾填埋气无害化处理和资源化利用的现实需求

垃圾填埋场能产生大量填埋气。垃圾填埋气是困扰垃圾填埋场的一大难题。若不进行收集利用，易产生爆炸、火灾、环境污染（如产生温室气体效应）等问题。

另一方面，垃圾填埋气又是一种潜在的清洁能源。研究资料表明，每吨垃圾在填埋场寿命期内大约可产生 $100-200m^3$ 的沼气，其热值约为 $7,450-22,350$

kJ·m³，脱水后热值可提高 10%，除去杂质组分后，又可将热值进一步提高，具有一定的经济利用价值。因此，将垃圾填埋气进行无害化处理和资源化利用就成为生活垃圾填埋场面临的普遍需求。

填埋气的处理再利用技术主要有直接燃烧、发电、提纯用于工业或民用燃料等几种方式。目前，填埋气发电和提纯制取燃料是国际上最广泛的利用方式。根据美国垃圾填埋场沼气开发计划（LMOP）的报告，截至 2017 年 6 月，美国共有 634 座垃圾填埋场拥有填埋气资源利用设施，其中约有四分之三为填埋气发电项目。

5、我国垃圾填埋气发电的市场空间

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、生活垃圾无害化处理率基本呈现逐年递增的趋势。生活垃圾清运量的增加，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。

6、有关垃圾卫生填埋处理条件的主要政策性文件及有关垃圾卫生填埋处理的其他限制性规定

（1）有关垃圾卫生填埋处理条件的主要政策性文件如下：

①2018 年 6 月中共中央、国务院关于《全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战》的意见

以建设美丽宜居村庄为导向，持续开展农村人居环境整治行动，实现全国行政村环境整治全覆盖。到 2020 年，农村人居环境明显改善，村庄环境基本干净整洁有序，东部地区、中西部城市近郊区等有基础、有条件的地区人居环境质量全面提升，管护长效机制初步建立；中西部有较好基础、基本具备条件的地区力争实现 90%左右的村庄生活垃圾得到治理。

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，建立农村有机废弃物收集、转化、利用网络体系。

②2017 年 3 月国务院办公厅关于转发国家发展改革委住房城乡建设部《生活垃圾分类制度实施方案》的通知

探索建立垃圾协同处置利用基地。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，安全化、清洁化、集约化、高效化配置相关设施，促进基地内各类基础设施共建共享，实现垃圾分类处理、资源利用、废物处置的无缝高效衔接，提高土地资源节约集约利用水平，缓解生态环境压力，降低“邻避”效应和社会稳定风险。

③2017 年 2 月环境保护部、财政部关于印发《全国农村环境综合整治“十三五”规划》的通知

重点在村庄密度较高、人口较多的地区，开展农村生活垃圾治理。主要建设内容包括：生活垃圾分类、收集、转运和处理设施建设，包括垃圾箱、垃圾池等收集设施，垃圾转运站、运输车辆等转运设施，以及生活垃圾无害化处理设施。经过整治的村庄，生活垃圾定点存放清运率达到 100%，生活垃圾无害化处理率≥70%。

国家不仅对垃圾综合处理提出了卫生填埋的要求，同时对垃圾填埋气发电也进行了鼓励。

④2019 年 10 月 30 日，国家发改委发布《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，鼓励农村可再生资源综合利用开发工程（沼气工程、生物天然气工程、“三沼”综合利用、沼气发电，生物质能清洁供热，秸秆气化清洁能源利用工程，废弃菌棒利用，太阳能利用）；鼓励以农作物秸秆、畜禽粪便、生活垃圾、工业有机废弃物、有机污水污泥等各类城乡有机废弃物为原料的大型沼气和生物天然气生产成套设备；鼓励沼气发电机组、沼气净化设备、沼气管道供气、装罐成套设备制造。

⑤2016 年 10 月国家能源局关于印发《生物质能发展“十三五”规划》的通知

因地制宜发展沼气发电。结合城镇垃圾填埋场布局，建设垃圾填埋气发电项目；积极推动酿酒、皮革等工业有机废水和城市生活污水处理沼气设施热电联产；

结合农村规模化沼气工程建设，新建或改造沼气发电项目。积极推动沼气发电无障碍接入城乡配电网和并网运行。到2020年，沼气发电装机容量达到50万千瓦。

（2）有关垃圾卫生填埋处理的其他限制性规定

目前不存在有关垃圾卫生填埋处理的强制性限制文件。

（四）行业发展态势

垃圾填埋气发电行业集中度不高，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，随着国家对填埋气资源利用的鼓励政策逐渐明朗，垃圾填埋气治理技术逐渐成熟，盈利模式逐渐清晰，市场竞争者逐渐以民营企业为主，竞争亦已扩展到中小城市的垃圾填埋场。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。

（五）行业内主要企业情况

行业内主要企业为东江环保、十方环能、中技能源、江苏新能、绿色动力、盛运环保、中国水业集团等，相关可比公司选择标准详见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析/十、经营成果分析/（四）营业毛利和营业毛利率分析”。

相关可比公司情况详见本节“二、发行人所处行业的基本情况/（十六）发行人与同行业可比公司的比较情况”。

（六）行业特有的经营模式

垃圾填埋气发电业务的经营模式具有以下特点：

1、可移动性。传统电厂、垃圾焚烧发电厂投资大、占地多、采用的都是大型发电机组，需要将燃煤、垃圾运送到电厂进行发电。垃圾填埋气发电则不同，发电设备及配套设施直接建在填埋场内，填埋气发电机组属于小型发电机组，机组及填埋气预处理设备均为可移动设备，项目使用的房屋为可拆式简易房。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垃圾填埋场运营单位。在这种行业特有的经营模式下，随着公司投资建设项目的增多，资产的可移动性的特点非常有利于公司资产运营效率的进一步提高，降低运营成本、形成竞争壁垒。

2、非永久性。出于填埋气需要就近处理的情况，一般由垃圾填埋场提供场内土地用于项目建设，垃圾填埋场占地面积一般在 200-500 亩，项目对土地需求较小，一般为 2-6 亩，项目运营结束后，项目公司整体撤离填埋场，项目公司对土地的使用随运营期结束而结束，不需要永久性占用。

3、排他性。鉴于填埋气发电项目合作权益具有排他性，对于已经占据填埋场资源的企业来讲，具备了排斥竞争者的天然壁垒。

（七）行业技术水平及技术特点

垃圾填埋气发电的主要过程包括填埋气收集、填埋气预处理、沼气内燃机发电、并网输电等环节，运营企业的核心竞争力主要体现在项目的精细化运营管理。

在成本确定的情况下，填埋气收集效率是提升项目收益的关键。由于不同地域的生活垃圾成份存在差别，垃圾填埋场的建造结构和温湿环境各不相同，填埋气产出规律也存在差异。垃圾填埋的方式、收集井的布置方式、布井时机、布井密度、抽气方式等因素都会影响填埋气的收集效率。填埋气发电企业需要在长期精细化的生产管理基础上，总结和创新填埋气收集技术，不断提高收集效率。

填埋气发电企业还需要根据运营项目的具体情况，配置合适的机器设备，不断优化设备管理，保障发电时间，提升发电效率。我国早期投建的填埋气发电项目大多采用进口机组设备，其优点是技术先进，性能稳定，系统集成化程度高，发电效率较高，但是价格昂贵，保养维修成本也较高。国产机组虽然在发电效率、保修周期方面与国际先进品牌存在一定差距，但在成本上存在比较明显的优势。近年来，国产设备性能逐渐提升，与国外机组的差距正在缩短。

（八）公司的市场竞争地位

公司自成立以来，专注于垃圾填埋气治理业务，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，“百川环能”已经成为业内认可度较高的品牌。

截至 2020 年 12 月 31 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 82 个垃圾填埋气发电项目，并网装机容量 171.25MW，按照运营项目数量和并网装机容量计算，公司在国内垃圾填埋气治理细分行业居于前列。

2016 年至 2019 年，公司运营的垃圾填埋气治理项目并网装机容量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
2016 年	6.89	35	19.69%
2017 年	9.71	50	19.42%
2018 年	12.27	62	19.79%
2019 年	15.99	79	20.24%

数据来源：《2016 年度全国生物质发电检测评价报告》、《国家能源局关于 2017 年度全国可再生能源电力发展监测评价的通报》、《2020 中国生物质发电产业发展报告》。

（九）公司的竞争优势

1、规模优势

公司运营的垃圾填埋气治理项目数量较多，已形成比较明显的规模优势。垃圾填埋气治理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、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，持续经营能力相对明确，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、固定资产和垃圾填埋气资源的浪费。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垃圾填埋气资源的浪费。

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，公司积累了大量的垃圾填埋气治理项目投资、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、垃圾填埋气收集、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

公司拥有以提升填埋气收集效率和机组发电效率为核心的专利 37 项，其中 4 项为发明专利。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，提高填埋场集气效率，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，实现了较高的填埋气收集率。

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。

（十）公司的竞争劣势

1、业务结构单一

行业内企业除运营垃圾填埋气发电项目外，同时从事其他环境治理或可再生能源开发、废弃资源回收业务，收入来源相对多元。而公司目前专注于垃圾填埋气治理项目，对于其他类型的可再生能源开发项目、环境治理项目涉足较少，业务结构、收入来源比较单一。

2、面临资金瓶颈

公司目前处于快速扩张期，运营及在建项目数量增长迅速，并已开始涉足国外市场的填埋气综合利用项目，面临着较多的资金需求。公司融资渠道相对有限，一定程度上限制了公司的业务发展速度。

（十一）面临的机遇与挑战

1、面临的机遇

（1）市场需求的持续增加

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。为防治大气污染和应对气候变化，我国正在持续推动能源结构优化，积极发展可再生能源，降低煤炭消费比重。垃圾填埋气治理具有典型的循环经济特征，社会效益和环境效益明显，是地方政府落实国家能源战略、发展低碳环保经济的措施之一，填埋气综合利用的市场需求持续增加，为行业提供了大量的项目发展机会。

（2）国家产业政策的大力支持

绿色、低碳、循环的发展方式已成为全球共识，是当今时代科技革命和产业变革的方向，也是我国当前调整经济结构、实现可持续发展的必然选择。我国政府高度重视城镇生活垃圾无害化和资源循环利用，制定了一系列鼓励和扶持的法规政策，促进了垃圾填埋气治理行业的快速发展。

一是全面推进生活垃圾无害化处理。按照《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》，到 2020 年底，直辖市、计划单列市和省会城市（建成区）生活垃圾无害化处理率达到 100%；其他设市城市生活垃圾无害化处理率达到 95%以上，县城（建成区）生活垃圾无害化处理率达到 80%以上，建制镇生活垃圾无害化处理率达到 70%以上，对具有填埋气体收集利用价值的填埋场，开展填埋气体收集利用及再处理工作。

二是完善相关技术规范。相关政策要求一定规模以上的垃圾填埋场应配套建设填埋气综合利用设施。2016 年制定的《生物质能发展“十三五”规划》明确提出要发展垃圾填埋气发电项目；积极推动沼气发电无障碍接入城乡配电网和并网运行。

三是在电力销售方面，《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》等相关法规明确了生物质能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，填埋气发电项目基本可实现“能发尽发、全额上网”。

四是出台了包括增值税即征即退、所得税减免等一系列综合税收优惠政策，并保持长期稳定实施，从而保护了行业参与者的积极性，为行业发展建立了良好的税收环境。

上述政策大力推动了市场需求的提升，为行业发展提供了强劲的动力。

（3）第三方治理市场逐步健全发展

2014 年 12 月，国务院办公厅印发《关于推行环境污染第三方治理的意见》，提出要探索污染治理新模式，发展和健全第三方治理市场，鼓励承担污染场地治理和区域性环境整治责任的政府主体、污染企业责任主体引入第三方治理，引导社会资本进入污染治理市场，同时提出发展环保资本市场，对符合条件的第三方治理企业，上市融资、发行企业债券实行优先审批。

为落实上述意见，原环境保护部出台了《关于推进环境污染第三方治理的实施意见》等具体政策，并编制了《环境污染第三方治理合同（示范文本）》。随着相关法规政策的逐步健全，垃圾填埋气治理项目的业务模式、相关方的责任关系与利益分配机制将具有更加明确的政策依据，行业将进一步规范发展。

（4）项目运营效率的持续提升

随着填埋气治理项目数量不断增加，行业内企业在项目投资决策、项目建设、日常运营等方面积累了一定经验。项目建设方案、气体收集技术、沼气内燃机等持续改进，填埋气收集效率、发电效率呈现总体提升的趋势。随着经验的积累和技术水平的提升，日均填埋量较小的中小城市、县城的垃圾填埋场逐渐呈现出开发价值，规模门槛降低，行业发展的空间进一步扩展。

2、面临的挑战

（1）行业资本投入欠缺，融资渠道单一

垃圾填埋气治理项目设备投资金额较大，而投资方的资金需求主要通过股东投资和银行贷款满足，融资渠道相对单一，社会资本投入较生活垃圾填埋气发电行业发展所需资金严重不足，一定程度上制约了行业的发展进程。

（2）垃圾焚烧处理项目对于垃圾资源的竞争

由于国情和成本的因素，在较长一段时期内卫生填埋方式仍将是我国生活垃圾无害化处理的主要方式之一，但由于垃圾填埋场占地较多，土地价值较高的地区鼓励生活垃圾焚烧处理方式。垃圾焚烧项目的增长会分流生活垃圾资源，对于特定地区填埋气资源发电项目的经营成果造成不利影响。

（十二）所处行业与上、下游行业之间的关联性

1、上游行业

（1）垃圾填埋场

垃圾资源的丰富程度直接决定着垃圾填埋气发电项目的经营效益。进场填埋的垃圾量越大，可收集和利用的填埋气量越大，项目的经营效益越好。因此，大中城市周边较大规模的项目开发机会，往往成为行业竞争者努力争取的对象。

垃圾填埋场的可填埋年限也是评估项目潜在收益的重要因素。国内垃圾填埋

场的设计使用年限一般是 10-30 年不等，部分如上海老港垃圾填埋场等超大型垃圾填埋场实际使用年限可达 50 年。一般情况下，垃圾填埋场封场后一段时间内产生的填埋气仍能够满足发电需要，但总体上，填埋气发电项目的运营期限受到垃圾填埋场可填埋年限的制约。项目的运营期限越长，分摊到各期的固定成本越低，项目可实现的经济效益越好。

此外，填埋场的建设和填埋操作的规范性，也会影响到填埋气的收集效率，从而影响填埋气资源利用项目的经济效益。

（2）设备及原材料供应商

垃圾填埋气发电项目所需的主要设备包括填埋气收集设备、填埋气预处理设备、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，电网企业是填埋气发电企业的主要客户。电网企业在填埋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。但是，也存在特定区域的电网建设比较滞后或电网接纳能力受到限制情况，导致填埋气发电项目不能及时并网发电，对项目投资收益造成不利影响。

（十三）行业的周期性、区域性、季节性特征

填埋气治理行业是城市生活垃圾处理的伴生行业，不存在明显的周期性。

我国幅员辽阔，各地经济发展不平衡，人民生活水平有差异，因此生活垃圾成分不相同，各地区垃圾处理方式也不同。一般而言，地广人稀的地区，垃圾处理方式多以填埋为主；土地资源稀缺的地区，垃圾处理方式以焚烧为主。

城市生活垃圾产量不存在明显的季节性变化，而且垃圾填埋气发电项目运营一般不受季节影响，不存在明显的季节性变化。

（十四）行业利润水平与变动趋势

垃圾填埋气治理行业竞争者大多体量较小，目前不存在完全以垃圾填埋气治理为主业的上市公司，部分上市公司的个别业务板块为垃圾填埋气治理业务，但其业务分部详细披露可比财务数据的信息量较少。

由于垃圾填埋气治理项目的利润受到的影响因素较多（利用方式、地域特点、项目规模等），不同公司的利润水平与变动趋势存在一定的差异。行业内主要可比公司的毛利率情况详见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析/十、经营成果分析/（四）营业毛利和营业毛利率分析”。

（十五）进入本行业的壁垒

1、技术壁垒

垃圾填埋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

垃圾填埋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垃圾填埋气项目，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

垃圾填埋气发电项目以与垃圾填埋场签订合作协议、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

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。垃圾填埋场选择项目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。

（十六）发行人与同行业可比公司的比较情况

1、发行人与同行业可比公司的比较情况

（1）东江环保

东江环保业务涵盖了工业和市政废物的资源化利用与无害化处理领域，配套发展水治理、环境工程、环境检测等业务，为企业的不同发展阶段定制和提供一站式环保服务，并可为城市废物管理提供整体解决方案。

截至2019年12月31日，东江环保在广东省内共有危险废物经营企业10家，总核准处理能力 106 万吨/年，占全省总处理能力的 18%，其中，焚烧处置能力 3.86 万吨/年，占全省总焚烧能力的 25%，填埋处置能力 8.66 万吨/年，占全省填埋能力的 67%。2019 年，公司实现营业收入 34.59 亿元，同比增长 5.31%；实现归属于上市公司股东的净利润 4.24 亿元。

（2）十方环能

十方环能持续专注于城乡有机废弃物处理、生物质能能源综合利用及高浓度有机废水治理。目前主营业务包括：餐厨（厨余）废弃物、市政污泥、农业有机废弃物无害化处理与资源化利用、沼气无害化处理和综合利用。

（3）中技能源

中技能源集咨询、研发、投资、建设、运营管理于一体,自创办以来，承办各类咨询项目 8,500 多个，累计金额 4,200 多亿，这些项目遍布全国，涉及房建、市政、交通、水利、教育、卫生、工业等多个领域。

公司已通过多种投资方式建设运营了多个垃圾填埋气发电厂、天然气分布式能源站、太阳能发电站和节能改造项目。

（4）江苏新能

江苏新能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 2019 年 12 月 31 日，公司装机容量 1,055.145MW，其中，风电项目装机容量 848.5MW，生物质发电项目装机容量 115MW，光伏发电项目装机容量 91.645MW。

公司主要通过新能源项目的开发、建设、运营等流程，将风能、生物质能、

太阳能等新能源进行开发并转换为电力后销售，取得收入。

（5）绿色动力

绿色动力是北京市国有资产经营有限责任公司控股的专门从事循环经济、可再生能源产业的上市企业集团。业务涉及城市垃圾处理项目的投资建设、运营管理、技术研发，核心配套设备的供应,为城市垃圾处理提供整体解决方案。

（6）盛运环保

盛运环保的主营业务：专业从事城市环境工程固废治理行业的城市生活垃圾、卫生垃圾、餐厨垃圾、包装垃圾、填埋垃圾、污泥垃圾、医废垃圾、工业危废垃圾的垃圾焚烧和垃圾发电工程项目等。

（7）中国水业集团

中国水业集团从初创时传统水务板块，一路发展成为横跨水务、环保新能源、产城融合三大领域的综合性、产业化集团公司，业务分布于广东、湖南、江西、成都、广西、山东、浙江、香港、印尼等国内外多个城市。

在新能源板块，集团于 2013 年设立新中水（南京）再生资源投资有限公司，主要从事城乡环保新能源资源化利用项目的投资-建设-运营,现旗下已有发电项目 40 余个（含海外项目），总装机规模 182MW，总发电规模达 173MW，年碳减排量约 317 万吨。

2、关键业务数据、指标等比较情况

详见本招股说明书第八节“十、经营成果分析”以及“十一、财务状况分析”。

（十七）行业政策对行业未来发展、竞争格局的影响，以及对发行人募投项目实施安排、生产经营及投融资决策等的影响

2020 年初，财政部、发改委等国家部委出台了《关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见》（财建〔2020〕4 号）、《关于印发<可再生能源电价附加补助资金管理办法>的通知》(财建〔2020〕5 号)、财政部办公厅发布《关于开展可再生能源发电补贴项目清单审核有关工作的通知》（财办建〔2020〕6 号）等政策（以下简称“相关政策”）。

相关政策主要对风电、光伏的补贴范围及退坡规划提出了较为具体的意见，未涉及沼气发电（含填埋气发电，下同）行业的补贴退坡细则。相关政策对填埋气发电行业发展没有限制，并将完善市场配置机制，有利于行业内优势企业发展。具体情况如下：

1、相关政策对行业未来发展及行业竞争格局的影响

公司专注于垃圾填埋气发电业务，在实现填埋气无害化处理的同时进行了资源综合利用，避免了填埋气爆炸、火灾、环境污染（如产生温室气体效应）等问题，所属行业为《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的“鼓励类”产业。截至 2019 年末，公司填埋气发电项目的并网装机容量为 159.88MW，占国内沼气发电总装机的比重为 20.24%，居于细分行业前列。

（1）可再生能源补贴新政推出背景

为优化能源结构，我国长期通过电价补贴等方式，为可再生能源行业发展提供了重要资金支持。可再生能源行业包括风电、光伏、生物质能发电等，其中生物质能发电包括垃圾焚烧发电、沼气发电（含填埋气发电）等。近年来，风电、光伏的装机规模迅速攀升，截至 2019 年末，我国风力发电装机容量达到 2.1 亿千瓦，光伏发电装机容量达到 2.04 亿千瓦。伴随着技术水平的提升以及配套产业的成熟，风电、光伏已基本具备与煤电等传统能源平价的条件。在此背景下，有关部委推出了相关政策。

根据《国家能源局关于可再生能源发展“十三五”规划实施的指导意见》（国能发新能〔2017〕31 号）等文件，风电、光伏均需纳入年度规模管理，垃圾焚烧发电纳入规划布局，沼气发电（含填埋气发电）不受规模限制。截至 2019 年末，沼气发电装机容量仅为 79 万千瓦，有较大成长潜力，且环境治理属性较强，在产业发展阶段、产业政策及规划等方面具有较强的特殊性。

（2）相关政策对行业未来发展及竞争格局的影响

相关政策指出：将进一步完善非水可再生能源发电项目的市场化配置机制；同时，在充分保障政策延续性和存量项目合理收益的基础上，未来新增项目电价补贴将根据“以收定支”的原则获取，财政部根据补助资金年度增收水平、行业发展等情况，合理确定当年补贴总额。

补贴发放具体实施规定方面，相关政策文件优化了补贴兑付流程，保障了存量项目的合理收益；主要对风电、光伏的补贴范围及退坡规划提出了较为具体的意见；未专门针对沼气发电（含填埋气发电）提出具体的补贴退坡细则。

根据 2020 年 6 月财政部发布的 2020 年中央本级政府性基金支出预算，生物质能发电（含沼气发电，下同）补助金额预算数为 53.41 亿元，较上年执行金额提高 53.21%。而截至 2019 年底，我国生物质能发电装机 2,254 万千瓦，同比增长 26.6%。生物质能发电的补助预算增幅高于前一年的装机容量增幅。截至目前，相关政策未对填埋气发电行业产生重大影响。

行业发展趋势方面，相关政策不限制填埋气发电行业的发展，并将进一步完善市场化配置机制，通过市场竞争的方式配置新增项目。市场竞争将逐步提升经营规模壁垒以及项目管理能力壁垒，有利于行业优势企业的发展，行业集中度有望进一步提高，竞争格局进一步改善。

发行人作为填埋气发电行业优势企业，通过长期经营已具备了规模优势、管理经验优势、品牌优势，在市场竞争过程中，形成了较强的核心竞争力，有望进一步扩大市场份额。

综上，相关政策主要对风电、光伏的补贴范围及退坡规划提出较为具体的意见，未涉及沼气发电（含填埋气发电）行业的补贴退坡细则。相关政策对填埋气发电行业发展没有限制，并将完善市场配置机制，有利于行业内优势企业发展，改善行业竞争格局。

2、对发行人募投项目实施安排、生产经营及投融资决策等的影响

公司作为填埋气发电行业的优势企业，在业务扩张过程中，始终结合自身竞争优势，加强研发以及管理经验积累，提高相关项目的盈利水平。相关政策不会影响本次募投项目的顺利实施，不会对发行人生产经营、投融资决策等方面造成重大不利影响。

（1）相关政策对募投项目实施安排的影响

相关政策主要对风电、光伏的补贴范围及退坡规划提出较为具体的意见，未专门针对沼气发电（含填埋气发电）提出具体的补贴退坡细则。截至目前，相关政策未对填埋气发电行业产生重大影响。根据《国家能源局关于可再生能源发展

“十三五”规划实施的指导意见》（国能发新能〔2017〕31 号）等文件，发行人所属的填埋气发电行业受政策支持，产业发展不受限制。

本次募投项目主要包括新建及扩建 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等。

“新建及扩建 21 个垃圾填埋气综合利用项目”均为发行人审慎筛选的优质项目。公司选择募投项目时，已综合考虑填埋场当时的设计库容、剩余可填埋库容、当地经济发展水平等因素，合理预计项目运营时间范围，以保证项目合理运行周期以及经济效益。该项目的实施，将继续扩大公司在垃圾填埋气发电市场的市场占有率，进一步发挥规模化经营优势，降低经营成本，提升经济效益。相关政策不会影响前述募投项目的实施安排。

同时，“企业综合信息化管理系统研发及应用项目”的实施，将实现公司生产管理、资产管理以及风险管理的高效信息化管理体系。在相关政策下，该项目的顺利实施，将有效提高公司各部门以及不同地区之间项目的协同工作效率，降低管理费用支出，公司在统筹协调的基础上，可提高各填埋气发电项目的生产效率，进一步增加经济效益。在新的政策环境下，该项目的顺利实施，将进一步提升公司核心竞争力。

因此，相关政策不会影响本次募投项目的顺利实施。

（2）相关政策对生产经营及投融资决策等方面的影响

相关政策将进一步完善市场化配置机制，逐步提升行业竞争壁垒，有利于行业优势企业的发展。截至 2019 年末，公司填埋气发电项目的并网装机容量为 159.88MW，占国内沼气发电总装机的比重为 20.24%，居于细分行业前列。公司在填埋气发电领域具有丰富的生产经验，良好的品牌形象，具备较强的规模优势、成本优势、运营管理及技术研发优势，能够在市场竞争中取得有利地位；同时，发行人能够通过加强研发投入、产线技术改造等方面的努力，有效提升生产工艺以及技术水平，降低生产成本，有效提升整体盈利能力。

作为行业优势企业，在项目投融资过程中，发行人能够有效发挥品牌优势以及规模优势，根据技术水平、生产经验，择优筛选投资项目。同时，发行人能够

通过规模采购、闲置设备调配等方式降低项目前期投资，发挥自身优势，保持盈利能力的稳步提升。

综上，相关政策的实施不会对发行人生产经营、投融资决策等方面造成重大不利影响。

三、公司销售情况和主要客户

（一）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，公司正处于业务快速扩张阶段，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，公司并网的填埋气治理项目数量、装机容量情况如下：

项目	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
发电项目数量（座）	82	73	65
总装机容量（MW）	171.25	159.88	122.7

2、产能利用率情况

报告期，公司垃圾填埋气治理项目的总体产能利用率情况如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
总发电量（万千瓦时）	102,391.73	91,109.47	63,922.36
自用电量（万千瓦时）	6,169.88	5,848.62	3,683.02
自用电量占比	6.03%	6.42%	5.76%
上网电量（万千瓦时）	96,221.85	85,260.85	60,239.34
上网率	93.97%	93.58%	94.24%
设计年发电量（万千瓦时）	150,222.39	128,091.06	94,608.00
机组发电效率	68.16%	71.13%	67.57%

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。

3、机器设备原值与产能、业务量、经营规模的匹配性，以及与同行业可比公司对比情况

（1）机器设备原值与产能、业务量、经营规模的匹配性

报告期内各期末，设计年发电量及当期上网电量、发电项目数量、期末装机容量、机器设备原值数据如下表所示：

项目	2020-12-31/2020 年度		2019-12-31/2019 年度		2018-12-31/2018 年度
	数据	增长率	数据	增长率	数据
设计年发电量（万千瓦时）	150,222.39	17.28%	128,091.06	35.39%	94,608.00
上网电量（万千瓦时）	96,221.85	12.86%	85,260.85	41.54%	60,239.34
发电项目数量（座）	82	12.33%	73	12.31%	65
总装机容量（MW）	171.25	7.11%	159.88	30.30%	122.70
机器设备原值（万元）	77,539.65	5.12%	73,760.58	23.18%	59,880.67

注：公司发电量主要为上网电量，所以上表用上网电量进行比较分析。

报告期内，2019 年、2020 年根据各期加权装机容量等计算的设计年发电量增长率分别为 35.39%、17.28%，机器设备原值增长率分别为 23.18%、5.12%。一般情况下，发电机组的装机容量越大，原值越高，但两者不具有线性正相关关系。

发行人固定资产主要为机器设备，报告期内，随着投产项目的增加以及原项目的扩容，机组、预处理系统、高低压配电柜等固定资产投资持续增长，2019 年末、2020 年末机器设备原值的增长率分别为 23.18%、5.12%。

报告期内，发行人机器设备、总装机容量随着业务规模的扩大而持续增长，变化趋势一致，但两者不具有线性正相关关系。

发行人上网电量主要受填埋气量以及发电效率的影响，发电效率受生产经营情况影响较大。2019 年、2020 年上网电量增长率都大于机器设备原值增长率，主要原因为：一方面，2018 年下半年新并网发电项目于 2019 年实现全年投产，2019 年下半年新并网发电项目于 2020 年实现全年投产，导致当年上网电量较上期增长较快；另一方面，因部分项目填埋气采气量提高，导致产能利用率提升，上网电量进一步增长。

发行人固定资产规模与装机容量、发电量变动趋势一致，但无线性正相关关系。

（2）同行业可比公司对比情况

单位：万元、%

项目	2019 年度/2019.12.31			2018 年度/2018.12.31		
	机器设备原值	营业收入	比例	机器设备原值	营业收入	比例
东江环保	160,530.19	345,859.11	46.41	128,761.34	328,408.07	39.21
十方环能	14,044.72	20,803.93	67.51	13,677.88	19,313.66	70.82
中技能源	6,571.40	12,469.97	52.70	6,131.54	12,821.40	47.82
江苏新能	646,323.63	148,440.40	435.41	584,983.53	147,281.41	397.19
绿色动力	3,532.38	175,244.91	2.02	2,832.73	114,007.44	2.48
盛运环保	-	-	-	43,692.81	51,547.51	84.76
行业平均	166,200.46	140,563.66	120.81	130,013.30	112,229.91	107.05
百川环能	73,760.58	46,416.07	158.91	59,880.67	31,393.43	190.74

注：①上表中，因披露口径不同，绿色动力为办公设备及其他设备原值，因其 2019 年度收入确认政策变更，并对前期部分数据进行了重述，无重述后 2017 年度收入数据，故上表中无对应年度数据。

②十方环能因被金宇车城（000803.SZ）收购，上表数据摘自相关报告书。

③中国水业集团在香港上市，年报中未披露相关明细数据，因此上表未披露该公司情况。

④因盛运环保 2019 年财务报告被审计机构出具无法表示意见的结论，因此其 2019 年度财务数据参考性较弱，上表未列相关数据。

⑤上表中，比例=机器设备原值/营业收入。

⑥截至 2021 年 1 月末，可比公司未披露 2020 年年度报告，因此上表无对应数据。

由上表可知，发行人与其他公司的业务内容有差异，机器设备类型差异较大，在机器设备原值与收入的匹配性方面，其他公司的可参考性不强。

4、主要产品的价格及其变动情况

（1）平均上网电价及其变动情况

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	2020 年度	2019 年度	2018 年度
主营业务收入（万元）	50,556.98	45,387.20	31,305.46
上网电量（万千瓦时）	96,221.85	85,260.85	60,239.34
平均上网电价（不含税）（元/千瓦时）	0.53	0.53	0.52

注：平均上网电价=主营业务收入÷上网电量；

根据 2020 年收入确认政策，未纳入补贴清单的新增项目待纳入后确认补贴收入，上表中，2020 年新增项目上网电量仅对应标杆电价收入，但该部分项目发电量较少，对平均上网电价影响较小。

（2）批复上网电价情况

公司的垃圾填埋气发电项目上网电价一般为项目所在地的发改部门、物价管理部门等核准批复的电价。一般情况下，可再生能源发电项目的上网电价按省份实行统一的定价政策。批复上网电价在项目运营期内保持稳定，不随所在地区脱硫燃煤机组标杆上网电价的调整而发生变化。

1）垃圾填埋气发电上网电价情况

①垃圾填埋气发电业务上网电价包括两部分：一部分是脱硫燃煤机组标杆电价，另一部分是项目公司取得的可再生能源电价补贴，统一由项目所在地的电网公司结算。

②2006 年，国家发改委发布了《可再生能源发电价格和费用分摊管理暂行办法》，生物质发电项目上网电价实行政府定价，由国务院电价主管部门分地区制定标杆电价，上网电价标准由各省、自治区、直辖市 2005 年脱硫燃煤机组标杆上网电价加补贴电价组成，补贴电价标准为 0. 25 元/千瓦时。发电项目自投产之日起，15 年内享受补贴电价；运行满 15 年后，取消补贴电价。自 2010 年起，每年新批准和核准建设的发电项目的补贴电价比上一年新批准和核准建设项目的补贴电价递减 2%。

报告期内，公司上网电价情况如下所示：

序号	项目名称	省份	2005 年当地脱硫燃煤机组标杆上网电价（元）①	补贴电价（元）②	可再生能源发电项目上网电价（元）③=①+②	上网电价（元）
1	南阳项目	河南	0.336	0.25	0.586	0.586
2	洛阳项目	河南	0.336	0.25	0.586	0.586
3	漯河项目	河南	0.336	0.25	0.586	0.586
4	信阳项目	河南	0.336	0.25	0.586	0.586
5	焦作项目	河南	0.336	0.25	0.586	0.586
6	安阳项目	河南	0.336	0.25	0.586	0.586
7	商丘项目	河南	0.336	0.25	0.586	0.586
8	平顶山项目	河南	0.336	0.25	0.586	0.586
9	新乡项目	河南	0.336	0.25	0.586	0.586

序号	项目名称	省份	2005 年当地脱硫燃煤机组标杆上网电价（元）①	补贴电价（元）②	可再生能源发电项目上网电价（元）③=①+②	上网电价（元）
10	鹤壁项目	河南	0.336	0.25	0.586	0.586
11	驻马店项目	河南	0.336	0.25	0.586	0.586
12	辉县项目	河南	0.336	0.25	0.586	0.586
13	项城项目	河南	0.336	0.25	0.586	0.586
14	镇平项目	河南	0.336	0.25	0.586	0.586
15	濮阳项目	河南	0.336	0.25	0.586	0.586
16	汝州项目	河南	0.336	0.25	0.586	0.586
17	荆门项目	湖北	0.366	0.25	0.616	0.592
18	随州项目	湖北	0.366	0.25	0.616	0.592
19	黄冈项目	湖北	0.366	0.25	0.616	0.587
20	宿州项目	安徽	0.369	0.25	0.619	0.619
21	广德项目	安徽	0.369	0.25	0.619	0.619
22	宣城项目	安徽	0.369	0.25	0.619	0.619
23	上饶项目	江西	0.372	0.25	0.622	0.612
24	潮州项目	广东	0.439	0.25	0.689	0.689
25	韶关项目	广东	0.439	0.25	0.689	0.689
26	桂林项目	广西	0.354	0.25	0.604	0.604
27	柳州项目	广西	0.354	0.25	0.604	0.604
28	保定项目	河北	0.3372	0.25	0.5872	0.75
29	邯郸项目	河北	0.3372	0.25	0.5872	0.75
30	新沂项目	江苏	0.386	0.25	0.636	0.636
31	奉化项目	浙江	0.416	0.25	0.666	0.666
32	象山项目	浙江	0.416	0.25	0.666	0.666
33	宁海项目	浙江	0.416	0.25	0.666	0.666
34	乐山项目	四川	0.333	0.25	0.583	0.583
35	西宁项目	青海	0.2434	0.25	0.4934	0.495
36	渭南项目	陕西	0.2858	0.25	0.5358	0.532
37	榆林项目	陕西	0.2858	0.25	0.5358	0.532
38	咸阳项目	陕西	0.2858	0.25	0.5358	0.532
39	荣昌项目	重庆	0.327	0.25	0.577	0.577
40	遵义项目	贵州	0.267	0.25	0.517	0.484

序号	项目名称	省份	2005 年当地脱硫燃煤机组标杆上网电价（元）①	补贴电价（元）②	可再生能源发电项目上网电价（元）③=①+②	上网电价（元）
41	沈阳项目	辽宁	0.347	0.25	0.597	0.597
42	金华项目	浙江	0.416	0.25	0.666	0.666
43	唐河项目	河南	0.336	0.25	0.586	0.586
44	邓州项目	河南	0.336	0.25	0.586	0.586
45	揭阳项目	广东	0.439	0.25	0.689	0.689
46	临汾项目	山西	0.259	0.25	0.509	0.509
47	菏泽项目	山东	0.344	0.25	0.594	0.594
48	福安项目	福建	0.379	0.25	0.629	0.584
49	宜昌项目	湖北	0.366	0.25	0.616	0.611
50	泉州项目	福建	0.379	0.25	0.629	0.584
51	上蔡项目	河南	0.336	0.25	0.586	0.586
52	江山项目	浙江	0.416	0.25	0.666	0.666
53	耒阳项目	湖南	0.384	0.25	0.634	0.63
54	青岛项目	山东	0.344	0.25	0.594	0.594
55	孝感项目	湖北	0.366	0.25	0.616	0.611
56	朝阳百川	辽宁	0.347	0.25	0.597	0.5513
57	百色百川	广西	0.354	0.25	0.604	0.604
58	潜江百川	湖北	0.366	0.25	0.616	0.611
59	苏州项目	江苏	0.386	0.25	0.636	0.636
60	方城项目	河南	0.336	0.25	0.586	0.586
61	鲁山项目	河南	0.336	0.25	0.586	0.586
62	西平项目	河南	0.336	0.25	0.586	0.586
63	青岛百畅项目	山东	0.344	0.25	0.594	0.594
64	息县项目	河南	0.336	0.25	0.586	0.586
65	南乐项目	河南	0.336	0.25	0.586	0.586
66	固始项目	河南	0.336	0.25	0.586	0.586
67	沁阳项目	河南	0.336	0.25	0.586	0.586
68	确山项目	河南	0.336	0.25	0.586	0.586
69	永春项目	福建	0.379	0.25	0.629	0.584
70	舞钢项目	河南	0.336	0.25	0.586	0.586
71	淮滨项目	河南	0.336	0.25	0.586	0.586

序号	项目名称	省份	2005 年当地脱硫燃煤机组标杆上网电价（元）①	补贴电价（元）②	可再生能源发电项目上网电价（元）③=①+②	上网电价（元）
72	丽江项目	云南	0.255	0.25	0.505	0.505
73	中江项目	四川	0.333	0.25	0.583	0.583
74	德化项目	福建	0.379	0.25	0.629	0.584
75	博爱项目	河南	0.336	0.25	0.586	0.586
76	徐州项目	江苏	0.386	0.25	0.636	0.636
77	泊头项目	河北	0.3372	0.25	0.5872	0.75
78	东明项目	山东	0.344	0.25	0.594	0.594
79	新安项目	河南	0.336	0.25	0.586	0.586
80	伊川项目	河南	0.336	0.25	0.586	0.586
81	永康项目	浙江	0.416	0.25	0.666	0.666
82	民权项目	河南	0.336	0.25	0.586	0.586

注：上表中的项目为截至 2020 年末仍发电产生收入的项目。

发行人生物质发电项目上网电价根据电价批复、电价政策确定，最终确定的各项目上网电价与当地可再生能源项目上网电价基本一致。

根据《可再生能源发电价格和费用分摊管理暂行办法》规定，上网电价在当地省份脱硫燃煤机组标杆上网电价以内的部分，由省电力公司负担；高出部分，通过国家可再生能源发展基金予以补贴。脱硫燃煤机组标杆上网电价调整后，由省电力公司负担的部分相应调整。

报告期内，发行人脱硫燃煤机组标杆上网电价发生过调整，但是补贴电价也随之调整，各项目批复后或经政策确认的上网电价未发生过变化。

2）垃圾焚烧上网电价情况

生活垃圾焚烧发电厂的上网电价根据国家政策的具体要求而确定。

2012 年 3 月 28 日，发改委发布《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），通知指出全国统一垃圾焚烧发电标杆电价每千瓦时 0. 65 元，通知自 2012 年 4 月 1 日起执行，2006 年 1 月 1 日后核准的垃圾焚烧发电项目均按该规定执行。

3）火力发电上网电价情况

根据国家能源局关于 2018 年度全国电力价格情况监管通报：

从全国看，2018 年燃煤机组平均上网电价为 370.52 元/千千瓦时，同比增长 0.95%。其中湖南最高，为 459.02 元/千千瓦时，新疆最低，为 215.12 元/千千瓦时。详见下表：

火力发电企业平均上网电价情况统计表

单位：元/千千瓦时、%

序号	地区	燃煤机组上网电价		
		2018 年	2017 年	增长率
1	河南	356.19	370.11	-3.76
2	湖北	436.51	405.34	7.69
3	安徽	382.75	371.01	3.17
4	江西	418.16	414.63	0.85
5	广东	441.05	446.03	-1.12
6	广西	399.42	402.63	-0.80
7	河北	320.88	310.98	3.18
8	江苏	391.94	389.55	0.61
9	浙江	416.31	432.57	-3.76
10	四川	440.27	444.22	-0.89
11	青海	280.22	205.39	36.43
12	山东	411.00	404.86	1.52
13	陕西	326.79	324.18	0.81
14	甘肃	295.34	263.72	11.99
15	重庆	412.61	391.35	5.43
16	贵州	332.37	348.17	-4.54
17	辽宁	370.63	358.56	3.37
18	福建	389.30	366.65	6.18
19	湖南	459.02	454.47	1.00
20	山西	321.64	307.48	4.61
……				

4）水力发电上网电价情况

根据国家能源局关于 2018 年度全国电力价格情况监管通报：

从全国看，2018 年水电机组平均上网电价为 267.19 元/千千瓦时，同比下降 0.26%。其中浙江最高，为 566.84 元/千千瓦时，云南最低，为 198.71 元/千千瓦时。详见下表：

水力发电企业平均上网电价情况统计表

单位：元/千千瓦时、%

序号	地区	水电机组上网电价		
		2018 年	2017 年	增长率
1	河南	315.10	315.08	0.01
2	湖北	276.53	270.73	2.15
3	安徽	403.17	417.83	-3.51
4	江西	348.24	345.99	0.65
5	广东	279.91	284.53	-1.62
6	广西	257.90	266.89	-3.37
7	河北	-	-	-
8	江苏	-	-	-
9	浙江	566.84	563.52	0.59
10	四川	279.71	279.47	0.09
11	青海	211.66	211.31	0.17
12	山东	-	-	-
13	陕西	323.31	326.93	-1.11
14	甘肃	236.42	242.51	-2.51
15	重庆	316.77	324.82	-2.48
16	贵州	291.64	291.56	0.03
17	辽宁	355.36	348.23	2.05
18	福建	371.90	354.97	4.77
19	湖南	345.89	347.67	-0.51
20	山西	343.32	294.64	16.52
……				

（3）可再生能源电价附加资金补助

自 2012 年 6 月以来，财政部、国家发改委、国家能源局共公布了七批可再生能源电价附加资金补助目录。公司有 39 个并网项目已进入上述七批补助目录。截至 2020 年年末，公司运营的垃圾填埋气治理项目进入可再生能源电价附加补

助资金目录的情况如下：

序号	目录批次	公布日期	纳入目录的项目
1	《关于公布可再生能源电价附加资金补助目录（第一批）的通知》（财建[2012]344 号）	2012 年 6 月 12 日	南阳项目、洛阳项目
2	《关于公布可再生能源电价附加资金补助目录（第二批）的通知》（财建[2012]808 号）	2012 年 10 月 15 日	沈阳项目
3	《关于公布可再生能源电价附加资金补助目录（第三批）的通知》（财建[2012]1067 号）	2012 年 12 月 20 日	洛阳涧西项目、漯河项目、信阳项目、济源项目、焦作项目、安阳项目
4	《关于公布可再生能源电价附加资金补助目录（第四批）的通知》（财建[2013]64 号）	2013 年 2 月 26 日	商丘项目、宿州项目、保定项目、南京项目
5	《关于公布可再生能源电价附加资金补助目录（第五批）的通知》（财建[2014]489 号）	2014 年 8 月 21 日	新乡项目、鹤壁项目、宜昌项目、桂林冲口项目、柳州项目
6	《关于公布可再生能源电价附加资金补助目录（第六批）的通知》（财建[2016]669 号）	2016 年 8 月 24 日	平顶山项目、驻马店项目、辉县项目、项城项目、蚌埠项目、上饶项目、潮州项目、邯郸项目、乐山项目、西宁项目、榆林项目、天水项目
7	《关于公布可再生能源电价附加资金补助目录（第七批）的通知》（财建[2018]250 号）	2018 年 6 月 11 日	奉化项目、象山项目、宁国项目、马鞍山项目、镇平项目、荆门项目、渭南项目、武威项目、临沂项目

此外，公司运营的垃圾填埋气治理项目享受接网系统工程补贴的情况如下：

单位：元/千瓦时

序号	项目名称	补贴金额	目录批次	纳入目录时间	备注
1	漯河项目	0.01	第四批	2013 年 2 月 26 日	接网工程补助由国网河南省电力公司实际享有，未下发至项目公司
2	信阳项目	0.01	第四批	2013 年 2 月 26 日	
3	济源项目	0.01	第四批	2013 年 2 月 26 日	
4	洛阳涧西项目	0.01	第四批	2013 年 2 月 26 日	
5	焦作项目	0.01	第四批	2013 年 2 月 26 日	
6	安阳项目	0.01	第四批	2013 年 2 月 26 日	
7	宿州项目	0.01	第五批	2014 年 8 月 21 日	-
8	桂林冲口项目	0.01	第五批	2014 年 8 月 21 日	-
9	柳州项目	0.01	第五批	2014 年 8 月 21 日	-
10	宜昌项目	0.01	第六批	2016 年 8 月 4 日	-
11	蚌埠项目	0.01	第六批	2016 年 8 月 4 日	-

序号	项目名称	补贴金额	目录批次	纳入目录时间	备注
12	西宁项目	0.01	第六批	2016 年 8 月 4 日	-
13	榆林项目	0.01	第六批	2016 年 8 月 4 日	-
14	奉化项目	0.01	-	-	依据浙价资[2016]74 号文件享受 0.01 元/千瓦时的接网工程补助
15	宁海项目	0.01	-	-	依据浙价资[2017]82 号文件享受 0.01 元/千瓦时的接网工程补助

1）发行人部分项目未能进入补助目录的原因、后续申报安排及预计审核进度

a.原因及影响

国家公布的前七批可再生能源电价附加资金补助目录涵盖了发行人 2016 年 3 月底前已并网发电的项目，因国家尚未组织后续批次补助目录的申报，发行人 2016 年 3 月之后并网发电的项目尚未进入补助目录。

2020 年初，国家有关部门发布了相关《意见》、《办法》、《解读》等文件。根据前述文件，国家简化目录制管理，不再发布可再生能源电价附加目录，电网企业根据规定来确定符合补助条件的补助项目清单。尽管这些项目尚未进入可再生能源发电补助项目清单，但满足进入可再生能源发电补助项目清单的实质性条件，且发行人前期申请进入补助目录的项目均已全部通过，可合理判断发电项目通过补助清单的审核不存在重大不确定性，相关经济利益很可能流入企业，根据企业会计准则的相关规定，应确认为营业收入。

发行人根据《企业会计准则第 14 号——收入》、《企业会计准则第 16 号——政府补助》和《可再生能源电价附加有关会计处理规定》（财会[2012]24 号）等相关规定确认标杆电价收入和补贴电价收入，并确认相应的应收账款、合同资产。发行人项目是否进入补助资金目录，不影响收入、应收款的确认，但影响应收账款的回款周期和相应的预期信用损失。

报告期内，一般情况下，在未进入相应的补助目录前，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，结算周期为 1-3 个月，而补贴电价的收款期相对较长，通常为进入补助目录后一年以内。

因此，未进入补助目录的项目影响发行人相应项目补贴款的回款进度、发行

人的资产减值损失以及经营活动产生的现金流量。

b.后续申报安排、预计审核进度等

2020 年初，国家有关部门发布政策，进行了“目录制”到“清单制”的改革，发行人在报告期内未进入补贴目录/清单而确认补贴收入的相关项目均于相关政策发布之前建成，属于有关政策所指的“存量项目”，按规定，这部分项目经电网审核后纳入补助清单。

2020 年 3 月，《财政部办公厅发布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）发布，发行人按照通知要求积极准备新政后首批补贴清单的申报。根据该通知，纳入首批补贴清单的生物质发电项目需满足“2006 年及以后年度按规定完成核准（备案）手续”、“2018 年 1 月底前全部机组完成并网”等条件。

发行人桂林信能、钟祥百川、金华百川等 14 个项目满足该通知相关条件，申报了首批补贴清单，其他存量项目未满足“2018 年 1 月底前全部机组完成并网”的条件，待满足后续批次并网时间条件后再进行申报。截至本招股说明书签署日，该 14 个项目均已进入补贴清单。

截至 2020 年末，未进入目录的项目各期对应的补贴收入金额及占比情况见下表：

单位：万元，%

序号	存量项目	审核阶段	2020 年		2019 年		2018 年	
			金额	占比	金额	占比	金额	占比
1	首批申报清单项目	目前已全部通过审核	2,145.12	4.14	1,862.21	4.01	1,330.34	4.24
2	其余存量项目		7,850.74	15.13	5,609.25	12.08	1,840.37	5.86
营业收入总额			**51,872.69**	**100.00**	**46,416.07**	**100.00**	**31,393.43**	**100.00**

注：上表中，补贴收入为截至报告期期末未进入前 1-7 批补助目录的项目对应的补贴收入。

未进入目录的项目各期末对应的应收补贴款余额及占比情况见下表：

单位：万元，%

序号	存量项目	2019.12.31		2018.12.31	
		金额	占比	金额	占比

1	首批申报清单项目	3,972.43	14.43	2,021.81	21.91
2	其余存量项目	8,321.79	30.23	1,919.04	20.80
应收账款总额		**27,525.59**	**100.00**	**9,226.40**	**100.00**

注：上表应收账款为未剔除坏账准备的金额。上表中，应收补贴款为截至报告期期末未进入前 1-7 批补助目录的项目对应的应收补贴款。

上表中，申报首批补贴清单的项目有 14 个，其余存量项目 37 个，存量项目共计 51 个。截至目前，申报首批补贴清单的 14 个项目已全部纳入补贴清单。

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，转入应收款项。2020 年末，合同资产中应收补贴款余额为 20,261.18 万元（未扣除减值准备），占应收账款及合同资产总额的比例为 47.45%。

发行人其余存量项目正在等待后续补贴清单的申报通知，后续将根据各批补贴清单申报通知里的并网时间要求，组织存量项目申报，预计 2021 年均可进入补贴清单，正常情况下，项目进入补贴清单后半年内将陆续收到电价补贴结算的通知，但受疫情等因素的影响，可能会导致申报流程延后，相关补贴款的结算也将随之延后。

根据有关规定，《办法》发布之后并网发电的项目为新增项目。由于疫情原因，发行人投资进度受到一定影响。截至 2020 年 12 月末，发行人在《办法》发布后并网的项目有 13 个，该 13 个项目符合新增项目的定义，根据《办法》，该部分项目适用“以收定支”原则。发行人对适用“以收定支”原则的新增项目，以项目进入补贴清单作为确认补贴收入的基础。

2）进入可再生能源电价附加资金补助目录项目与未能进入目录项目在电价构成、结算方式、结算周期及付款主体等方面的差异

发行人填埋气发电项目的电价由政府确定，无论项目是否进入可再生能源电价附加资金补助目录，项目的电价构成不存在差异，都由两部分组成：一部分是脱硫燃煤机组标杆电价，另一部分是项目公司取得的可再生能源电价补贴。

发行人填埋气发电项目的结算方式为：电网公司根据实际上网电量与对应的电价（含标杆电价和补贴电价）与项目公司结算，付款主体为电网公司。无论项目是否进入补助目录，项目的结算方式、付款主体均不受影响。

项目是否进入可再生能源电价附加资金补助目录，主要影响补贴收入的结算周期：一般情况下，未进入补助目录的项目，电网公司不结算补贴款项；在项目进入补助目录、且当地电网企业收到财政部拨付的补助资金后，电网公司与项目公司结算补贴款，财政补贴拨款时间具有不确定性，一般自电量结算日起 1 年内可结算补贴款。

综上，进入可再生能源电价附加资金补助目录的项目与未能进入目录的项目在电价构成、结算方式、付款主体上不存在差异，在结算周期方面存在差异。

3）接网系统工程补贴与可再生能源电价附加资金补助之间的关系，发行人相关项目享受接网系统工程补贴的条件、程序、支付主体、结算标准及周期

①接网系统工程补贴与可再生能源电价附加资金补助之间的关系

根据《可再生能源电价附加补助资金管理暂行办法》的规定，符合条件的可再生能源发电项目可申请补助，其中专为项目接入电网系统而发生的工程投资和运行维护费用，按上网电量给予适当补助。当发电企业自行投资建设接网系统，可以申请该项补贴。

因此，接网系统工程补贴属于可再生能源电价附加资金补助的一种。公司部分发电项目为争取早日并网达产并实现预期效益，投资建设接入工程，并为这些项目申请了接网工程补贴。

2018 年 6 月，有关部门发布了《关于公布可再生能源电价附加资金补助目录（第七批）的通知》（财建[2018]250 号），接网系统工程补贴不再通过可再生能源电价附加补助资金给予补贴，相关补贴纳入所在省输配电价回收，由国家发展改革委在核定输配电价时一并考虑。因而，2018 年下半年开始，接网系统工程补贴不再单独进行目录申报。

②接网系统工程补贴申请条件及程序

2018 年 6 月之前，申请接网系统工程补贴的申请条件及程序为申请可再生能源电价附加资金补助的条件及程序。具体如下：

a. 条件

根据《财政部 国家发展改革委 国家能源局关于印发<可再生能源电价附加

补助资金管理暂行办法>的通知》（财建〔2012〕102号）等文件的规定，垃圾填埋气发电企业申请补助的项目必须符合以下条件：

1）属于《财政部 国家发展改革委 国家能源局关于印发<可再生能源发展基金征收使用管理暂行办法>的通知》规定的补助范围。根据该规定，补助范围包括上网电价与常规能源上网电价的差额、接网费用及其他合理费用等。

2）按照国家有关规定已完成审批、核准或备案，且已经过国家能源局审核确认。

3）符合国家可再生能源价格政策，上网电价已经价格主管部门审核批复。

发行人各个项目主营业务范围都属于国家规定的可享受可再生能源电价附加资金补助的范围，都已按照国家有关规定完成审批、核准或备案等程序，已并网发电的项目已取得电价批复，不再批复电价的地区根据当地电价政策确定了上网电价，已并网发电的项目都满足进入可再生能源电价附加资金补助目录的条件，并按照企业会计准则等相关规定确认了收入。

b. 程序

可再生能源电价附加资金补助目录申报一般流程如下：

1）可再生能源发电企业通过可再生能源电价附加信息管理平台完成拟申报可再生能源电价附加补助项目的信息填报工作；

2）国家可再生能源信息中心对各发电企业填报的信息进行形式审核，完成相关信息完整性的审查；

3）国家财政部组织申报可再生能源电价附加资金补助目录后，对于符合规定的项目，发电企业按属地原则向所在地省级财政、价格、能源主管部门提出补助申请；

4）省级政府能源主管部门对项目申报信息进行初审，由各省区财政部门牵头，会签省级能源、价格主管部门，并以正式文件将申请项目集中上报财政部、国家能源局和国家发展改革委；

5）国家财政部、国家能源局和国家发展改革委组织国家可再生能源信息中心对相关项目的补助资格进行审核确认；

6）通过审核的项目名单提交财政部、国家能源局和国家发展改革委，并由财政部发布最终补助目录。

2018 年 6 月之后，接网系统工程补贴申请条件及程序如下：

2018 年 6 月，有关部门发布了《关于公布可再生能源电价附加资金补助目录（第七批）的通知》（财建[2018]250 号），可再生能源电价附加资金目录的接网工程补贴不再通过可再生能源电价附加补助资金给予补贴，相关补贴纳入所在省输配电价回收，由国家发展改革委在核定输配电价时一并考虑。

2018 年下半年开始，公司未进入接网补贴目录的已并网项目不再申请接网工程补贴。

③接网系统工程补贴支付主体、结算标准及周期

发行人填埋气发电收入都与当地电力公司进行结算，标杆电价收入、补贴电价收入（含接网系统工程补贴收入）支付主体都为当地电网企业。

一般情况下，发行人填埋气发电项目在进入可再生能源电价附加资金补助目录后，电网企业根据财政部拨付的可再生能源电价附加补助资金定期与发电企业进行接网系统工程补贴的结算。结算标准为：50 公里以内每千瓦时 1 分钱，50-100 公里每千瓦时 2 分钱，100 公里及以上每千瓦时 3 分钱。

2018 年 6 月之前，发行人应收接网工程补贴款结算周期受进入补贴目录时间的影响，对于已进入补助目录的项目，财政补贴拨款时间具有不确定性，一般自电量结算日起 1 年内可结算补贴款。

2018 年 6 月之后，因国家不再单独组织接网工程补贴目录的申报，发行人其他已并网项目也不再单独申请接网工程补贴，接网补贴款直接与当地电力公司结算，回款时间相对更短。

报告期内，发行人应收接网工程补贴款金额较小，各期占收入总额的比例均在 0.5%以下（2020 年未确认接网工程补贴收入），对发行人财务状况、盈利能力影响较小。

4）发行人补贴收款的法律权利保障

①政策法规所规定的补贴收入的起算时点

依据《中华人民共和国可再生能源法》、《可再生能源发电价格和费用分摊管理试行办法》、《可再生能源电价附加补助资金管理办法》等政策规定，国家对可再生能源发电实行全额保障性收购制度，并按可再生能源上网电价和实际收购的可再生能源发电上网电量结算电费，相关项目享受补贴电价的起算时点为发电投产之日。

②补贴电价已经有权部门确认，收取补贴的权利受法律保护

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

发行人相关项目的上网电价均已获得了有权部门（省级物价主管部门）的批复，不再批复电价的地区根据当地电价政策确定了上网电价。

上网电价为脱硫标杆电价和补贴电价之总和；同时，发行人与电网公司的购售电合同中，价格均按照上网电价确定。补贴电价是上网电价的必要组成部分，相关项目符合获得补助的条件，在履行合同义务、政策规定的义务后获得补贴收入，受《中华人民共和国可再生能源法》等法律法规的保护。

综上所述，相关法律法规对发行人相关项目补贴电价收入的起算时点、补贴收入获取等方面进行了明确规定，公司相关存量项目自并网发电之日起，即履行了与电网公司的合同义务、相关规定的政策义务，已实质性满足申请进入目录/清单的条件，享有获得补贴的权利，发行人的补贴收款权利受法律保障。国家有关部门依法依规进行审核，并依法履行支付义务。

（二）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)2020 年前五名客户

客户名称	成立时间	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	1993-12-04	3,873.17	7.47%
国网山东省电力公司青岛供电公司	2008-07-07	3,460.38	6.67%

客户名称	成立时间	销售收入（万元）	占营业收入总额的比例
国网辽宁省电力有限公司	1999-03-18	3,419.67	6.59%
广西电网有限责任公司	1990-09-06	3,020.86	5.82%
国网河南省电力公司南阳供电公司	2005-10-28	2,595.93	5.00%
合计		**16,370.01**	**31.56%**

（2）2019 年度前五名客户

客户名称	成立时间	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	1990-09-06	4,124.43	8.89%
国网山东省电力公司青岛供电公司	2008-07-07	3,379.87	7.28%
国网湖北省电力有限公司	1993-12-04	3,075.59	6.63%
国网辽宁省电力有限公司	1999-03-18	2,960.11	6.38%
广东电网有限责任公司揭阳供电局	2002-02-27	2,305.27	4.97%
合计		**15,845.27**	**34.14%**

（3）2018 年度前五名客户

客户名称	成立时间	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	1990-09-06	3,940.38	12.55%
国网辽宁省电力有限公司	1999-03-18	2,186.61	6.97%
国网湖北省电力有限公司	1993-12-04	1,466.14	4.67%
广东电网有限责任公司潮州供电局	2002-02-22	1,410.60	4.49%
广东电网有限责任公司揭阳供电局	2002-02-27	1,346.92	4.29%
合计		**10,350.64**	**32.97%**

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	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	交易金额	占比	交易金额	占比	交易金额	占比
国家电网	39,427.32	77.99%	34,743.36	76.55%	23,318.04	74.49%
南方电网	8,842.02	17.49%	9,601.24	21.15%	7,711.63	24.63%
榆林供电局	144.59	0.29%	137.42	0.30%	275.79	0.88%
光大环保能源（苏州）沼气发电有限	2,143.05	4.24%	905.19	1.99%	-	-

公司						
总计	50,556.98	100.00%	**45,387.20**	**100.00%**	**31,305.46**	**100.00%**

发行人主营垃圾填埋气发电业务，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。

同行业可比公司的下游客户与发行人对比情况如下：

可比公司	业务内容	主要客户	售电收入占比
东江环保（002672.SZ）	工业废物处理业务、市政废物处理业务以及增值性配套服务等	一般企业，其中再生资源利用客户主要为电网公司	2.64%
十方环能（833795.OC）	沼气无害化处理与综合利用，餐厨废弃物无害化处理与资源化利用，高浓度有机废水处理等	燃气公司、国家电网、城市管理局、废弃物处理中心、环境卫生管理处等	12.27%
中技能源（833037.OC）	新能源发电和招标代理服务	供电公司、城市管理中心、垃圾处理公司、基础设施建设领域的客户等	20.00%
中国水业集团（01129.HK）	提供供水、污水处理及建造服务；开发及销售再生能源；物业投资及发展	客户类别较多，其中售电业务客户主要为电网公司	37.26%
江苏新能（603693.SH）	主营业务为新能源发电项目投资开发、建设运营及电力销售	主要为电网公司、热水和蒸汽用户	95.73%
绿色动力（601330.SH）	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	主要为政府城市管理部门、电网公司	68.28%
盛运环保（300090.SZ）	主营垃圾焚烧发电、废弃垃圾处置、水污染治理、城乡环卫一体化工程建设等	电网公司、环保企业、政府部门、发电企业等	74.40%
百川环能	主营垃圾填埋气沼气发电业务	主要为电网公司	97.78%

注：截至 2021 年 1 月末，可比公司未披露 2020 年年度报告，可比公司数据摘自 2019 年公开披露信息。上表中，东江环保为再生能源利用收入占比；因盛运环保 2019 年财务报告被审计机构出具无法表示意见的结论，因此其 2019 年度财务数据参考性较弱，上表选用 2018 年度报告数据。上表中，发行人数据为 2019 年占比情况。

上述同行业可比公司中，江苏新能 2019 年售电业务收入占比超过 95%，下游客户主要为当地电网企业；其他可比公司的售电业务收入占比相对较低，客户集中度的可比性较弱，但对应的发电类业务客户主要为电网企业。综上，发行人

客户集中度符合行业特性。

根据相关法规，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。据此，发行人项目运营期间的上网电量均可销售至电网企业等，上网电量执行全额保障性收购，交易价格按照上网电价政策确定，无需以招投标等方式获取客户，相关合作具有稳定性和持续性。

截至本招股说明书签署日，公司及其董事、监事、高级管理人员、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。

1、前五名客户收入占比下降原因

发行人各项目公司并网发电后产生的电力统一销售给所在地的电网企业，单一客户收入由其电网覆盖范围内各项目的收入组成。报告期内，发行人前五名客户销售占比分别为 32. 97%、34.14%、31.56%，各期均超过 30%，较为平稳。

由于单一客户收入由多家项目公司的收入组成，因此各项目的收入情况将直接影响客户的收入占比。报告期内，发行人因新项目投产、部分老项目扩容等原因导致各项目的收入增速存在差异，对应不同客户收入占比会有变化。2018 年至 2019 年，前五大客户之外的客户覆盖的项目收入有所下降，对应收入占比下降。相应地，前五名客户收入占比整体上有所上升。2020 年，收入占比较上期变动较小。具体如下：

单位：万元

类别	2020 年度			2019 年度			2018 年度	
	收入	占比	收入变动幅度	收入	占比	收入变动幅度	收入	占比
前五名客户	16,370.01	31.56%	3.31%	15,845.27	34.14%	53.08%	10,350.64	32.97%
其余客户	35,502.68	68.44%	16.13%	30,570.80	65.86%	45.28%	21,042.79	67.03%
合计	**51,872.69**	**100.00%**	**11.76%**	**46,416.07**	**100.00%**	**47.85%**	**31,393.43**	**100.00%**

注：其余客户为前五名客户之外的其他客户。

2019 年前五名客户收入占比小幅上升，2020 年小幅下降，但总体较为平稳。

2、前五名客户变化的原因

2019 年，前五名客户中新增了国网山东省电力公司青岛供电公司，主要原因在于：其电网覆盖范围内的青岛百川项目于 2018 年下半年投产，本期实现全年并网发电，同时青岛百畅项目于 2019 年并网，导致该客户对应的收入较上年增加 436.39%，占比达到 7.28%。

2020 年，前五名客户中新增了国网河南省电力公司南阳供电公司，主要原因为：其电网覆盖范围内有南阳百川、邓州百川、方城百川、唐河百川、镇平百川等多家项目公司，且多数项目公司 2020 年收入实现了增长。其中，南阳百川为报告期内前十大项目，该项目采气量较好，报告期内收入逐期增长。此外，邓州百川于 2018 年底投产、方城百川于 2019 年中投产，随着产能的释放，2020 年收入亦呈增长趋势。

3、主要客户的获取方式、交易背景及对方采购的必要性

发行人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。

此外，由于发行人填埋气发电项目依托垃圾填埋场进行，故还需与垃圾填埋场合作。发行人一般通过政府的招商引资、竞争性谈判等方式与垃圾填埋场的主管部门（城市管理局、环境卫生管理处等）、运营单位建立合作关系。一般情况下，合作协议不涉及合同总金额，仅约定发行人需向合作方支付垃圾填埋气的资源使用费等，不涉及政府采购，不属于政府招投标范围。

4、初始获取时间、回款方式及金额、期末欠款及期后还款进度

报告期内，发行人主要客户的初始获取时间、回款金额、期末欠款、期后还款进度具体如下：

单位：年、万元

期间	序号	客户名称	对应项目公司	初始合作时间	回款金额	期末欠款	期后回款金额	期后回款比例
2018年	1	广西电网有限责任公司	柳州信能	2012	4,470.33	428.36	431.11	100.64%
			桂林信能	2012				
	2	国网辽宁省电力有限公司	沈阳新新明天	2008	3,042.87	281.81	281.81	100.00%
	3	国网湖北省电力有限公司	鄂州百川	2013	1,354.03	1,019.08	306.69	30.09%
			荆门百川	2015				
			宜昌百川	2012				
			黄冈百川	2017				
			随州百川	2017				
			钟祥百川	2018				
			猇亭分公司	2018				
	4	广东电网有限责任公司潮州供电局	潮州百川	2013	1,589.74	152.52	152.52	100.00%
	5	广东电网有限责任公司揭阳供电局	揭阳百畅	2017	1,316.07	336.90	108.23	32.12%
2019年	1	广西电网有限责任公司	柳州信能	2012	3,955.70	1,165.58	705.17	60.50%
			桂林信能	2012				
	2	国网山东省电力公司青岛供电公司	青岛百川	2018	2,054.60	2,475.65	763.28	30.83%
			青岛百畅	2019				
	3	国网湖北省电力有限公司	荆门百川	2015	944.20	3,564.67	970.48	27.22%
			黄冈百川	2017				
			随州百川	2017				
			钟祥百川	2018				
			猇亭分公司	2018				
			孝感百川	2019				
			潜江百川	2019				
	4	国网辽宁省电力有限公司	沈阳新新明天	2008	2,425.36	1,221.49	741.31	60.69%
			朝阳百川	2019				
	5	广东电网有限责任公司揭阳供电局	揭阳百畅	2017	1,668.31	1,282.63	158.59	12.36%

2020年	1	国网湖北省电力有限公司	荆门百川	2015	2,247.98	5,594.53	113.25	2.02%
			黄冈百川	2017				
			随州百川	2017				
			钟祥百川	2018				
			宜昌百川	2012				
			孝感百川	2019				
			潜江百川	2019				
	2	国网山东省电力公司青岛供电公司	青岛百川	2018	3,402.68	2,983.20	0.00	0.00%
			青岛百畅	2019				
	3	国网辽宁省电力有限公司	沈阳新新明天	2008	3,119.84	1,965.79	212.57	10.81%
			朝阳百川	2019				
	4	广西电网有限责任公司	柳州信能	2012	2,905.18	1,673.97	177.62	10.61%
			桂林信能	2012				
	5	国网河南省电力公司南阳供电公司	南阳百川	2008	1,992.17	1,934.53	169.24	8.75%
			镇平百川	2014				
			唐河百川	2017				
			邓州百川	2018				
			方城百川	2019				

注：（1）回款金额指各期收到的回款金额；

（2）期后回款金额指截至 2021 年 1 月 31 日，对应期末欠款的回款金额。期后回款比例=期后回款金额/期末欠款；

（3）上表中，初始合作时间为最初签订购售电合同的时间；

（4）上表中，2020 年度主要客户的期末欠款包含应收账款和合同资产。

由上表可知，公司主要客户各期回款金额基本与收入相匹配，部分期末回款比例超过 100. 00%，主要因期末暂估电量与实际结算电量之间存在差异引起。应收账款期末余额主要为补贴电费及上期期末的标杆电费，报告期内，补贴电费欠款受进入补贴目录时间及当地财政等多重因素影响，回款周期相对较长，而标杆电费的期末欠款一般于下期结算。

截至 2021 年 1 月 31 日，2018 年度主要客户中，多数期后回款比例较高，不存在大额长期挂账情形；2019 年及 2020 年度，主要客户的期末欠款于 2021 年 1 月末尚未结算完毕，且受疫情等因素影响，期后回款比例相对较低。相关客户的回款比例较低，主要与补贴电费的结算周期较长有关，具体如下：

（1）广东电网有限责任公司揭阳供电局、国网山东省电力公司青岛供电公

司、国网河南省电力公司南阳供电公司对应的部分项目因报告期内未进入补助目录/清单，补贴电费尚未开始结算。根据 2020 年可再生能源电价补贴新规，将简化目录制管理，以定期公布补贴清单形式确定享受补贴的项目。结合发行人项目公司条件及前期申报情况，可以合理判断相关项目补贴电费将陆续结算。有关2020年可再生能源电价补贴新规的具体内容详见招股说明书“第六节 业务与技术/一、发行人的主营业务、主要产品及设立以来的变化情况/（二）公司经营模式/6、销售模式”相关描述；

（2）广西电网有限责任公司对应的项目、国网辽宁省电力有限公司对应的沈阳新新明天已进入补贴目录，2019 年末、2020 年末的应收补贴款于 2021 年 1 月末尚未结算完毕，导致期后回款比例相对较低。根据 2020 年可再生能源电价补贴新规，已纳入补贴目录的项目直接列入补贴清单，发行人相关项目的补贴回款不受新规影响。此外，国网辽宁省电力有限公司对应的朝阳百川尚未进入补贴清单，尚未开始结算补贴电费；

（3）国网湖北省电力有限公司的期后回款比例不高，主要与当地电力公司结算政策有关。因国网湖北省电力有限公司电费结算手续及流程较多，发行人前期设立在湖北的项目自并网发电以来至首次结算耗时都较长，随后结算周期逐渐缩短，回款不存在异常。

5、报告期内主要客户及新增客户数量、收入金额、占比

（1）报告期内，发行人主要客户数量、收入金额、占比情况按地区分层级列示如下：

单位：万元

地区	层级	2020 年度			2019 年度			2018 年度		
		客户数量	收入金额	占比	客户数量	收入金额	占比	客户数量	收入金额	占比
华中地区	1,000 万元及以上	4	8,964.26	17.28%	3	6,245.40	13.46%	1	1,466.14	4.67%
	1,000 万元以下	-	-	-	-	-	-	3	2,702.00	8.61%
	小计	4	8,964.26	17.28%	3	6,245.40	13.46%	4	4,168.14	13.28%

地区	层级	2020 年度			2019 年度			2018 年度		
		客户数量	收入金额	占比	客户数量	收入金额	占比	客户数量	收入金额	占比
华东地区	1,000 万元及以上	3	6,961.81	13.42%	2	4,573.51	9.85%	1	1,285.11	4.09%
	1,000 万元以下	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	小计	3	6,961.81	13.42%	2	4,573.51	9.85%	1	1,285.11	4.09%
华南地区	1,000 万元及以上	2	5,362.68	10.34%	3	7,936.76	17.10%	3	6,697.90	21.34%
	1,000 万元以下	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	小计	2	5,362.68	10.34%	3	7,936.76	17.10%	3	6,697.90	21.34%
东北地区	1,000 万元及以上	1	3,419.67	6.59%	1	2,960.11	6.38%	1	2,186.61	6.97%
	1,000 万元以下	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	小计	1	3,419.67	6.59%	1	2,960.11	6.38%	1	2,186.61	6.97%
华北地区	1,000 万元及以上	-	-	-	1	1,123.39	2.42%	1	1069.53	3.41%
	1,000 万元以下	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	小计	-	-	-	1	1,123.39	2.42%	1	1,069.53	3.41%
合计		**10**	**24,708.42**	**47.63%**	**10**	**22,839.17**	**49.21%**	**10**	**15,407.29**	**49.08%**

注：此处的主要客户为各期收入前十名客户；占比=收入金额/营业收入。

（2）报告期内，发行人新增客户数量、收入金额、占比情况按地区分层级列示如下：

单位：万元

地区	层级	2020 年度			2019 年度		
		客户数量	收入金额	占比	客户数量	收入金额	占比
华中	300 万元以上	-	-	-	-	-	-
	300 万元以下	8	882.22	1.70%	4	516.61	1.11%
	小计	8	882.22	1.70%	4	516.61	1.11%
华东	300 万元以上	1	321.34	0.62%	2	1,221.46	2.63%

地区	层级	2020 年度			2019 年度		
		客户数量	收入金额	占比	客户数量	收入金额	占比
	300 万元以下	3	291.37	0.56%	-	-	-
	小计	4	612.72	1.18%	2	1,221.46	2.63%
华南	300 万元以上	-	-		1	307.68	0.66%
	300 万元以下	-	-		-	-	-
	小计	-	-		1	307.68	0.66%
华西	300 万元以上	1	317.65	0.61%	-	-	-
	300 万元以下	-	-		1	137.52	0.30%
	小计	1	317.65	0.61%	1	137.52	0.30%
华北	300 万元以上	-	-	-	-	-	-
	300 万元以下	-	-	-	-	-	-
	小计	-	-	-	-	-	-
合计		**13**	**1,812.59**	**3.49%**	**8**	**2,183.27**	**4.70%**

注：新增客户为各期新增客户；占比=收入金额/营业收入。

由上表可知，发行人客户相对分散，各地区主要客户收入占比均低于 22%，不存在向单个客户或单个地区销售比例超过总额 50%的情况。

发行人主要客户和新增客户多分布于华中、华东和华南地区。其中，华中地区为公司的传统优势区域，该地区的中小城市人口密度大，垃圾产量多，有利于公司业务规模的扩展。同时，公司持续加大其他区域的业务开拓，因华东、华南地区经济发展程度较高，垃圾量多且有机成分较高，发行人新建了较多项目。综上所述，公司主要客户及新增客户的分布情况符合行业特点。

四、公司采购情况和主要供应商

（一）主营业务原材料及其供应情况

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	2020 年		2019 年		2018 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
维修配件	4,651.32	20.68%	5,129.65	15.74%	3,956.69	16.20%
收集材料	2,777.30	12.35%	3,807.34	11.68%	2,625.85	10.75%
化工料	1,159.79	5.16%	1,292.66	3.97%	1,075.16	4.40%
其他材料	90.99	0.40%	109.92	0.34%	131.4	0.54%
合计	**8,679.40**	**38.60%**	**10,339.56**	**31.73%**	**7,789.10**	**31.90%**

公司原材料种类繁多，同一大类不同品种的原材料单价差异较大，可比性较弱。报告期内，各类原材料价格较为平稳。

（二）前五名供应商采购情况

1、2020 年前五名供应商采购情况如下：

序号	供应商名称	成立时间	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	2006-9-19	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	2007-04-17	安装和基建工程	807.34	3.59%
3	西安旭旌再生资源有限公司	2017-01-09	运营服务等	657.69	2.92%
4	华中建安防腐工程有限公司	2009-01-15	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	2013-05-14	管材管件	513.60	2.28%
合计				**4,448.15**	**19.78%**

2、2019 年前五名供应商采购情况如下：

序号	供应商名称	成立时间	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	1991-5-6	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	2006-9-19	发电机组及配件	2,661.48	8.17%
3	洛阳市超裕塑业有限公司	2016-6-27	管材管件	1,537.10	4.72%
4	杭州久阳塑胶管业有限公司	2004-3-23	管材管件	1,030.67	3.16%

序号	供应商名称	成立时间	采购内容	采购金额（万元）	占当期采购金额的比例
5	华中建安防腐工程有限公司	2009-01-15	基建施工劳务、设备安装服务	894.47	2.74%
合计				**13,161.04**	**40.38%**

3、2018 年前五名供应商采购情况如下：

序号	供应商名称	成立时间	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	1991-5-6	发电机组及配件	5,158.24	21.12%
2	济南济柴环能燃气发电设备有限公司	2006-9-19	发电机组及配件	1,617.12	6.62%
3	深圳市万创再生能源有限公司	2017-12-29	发电机组	1,389.96	5.69%
4	杭州久阳塑胶管业有限公司	2004-3-23	管材管件	1,129.79	4.63%
5	华中建安防腐工程有限公司	2009-01-15	基建施工劳务、设备安装服务	938.09	3.84%
合计				**10,233.20**	**41.91%**

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郑州市泰安电力建设有限公司原名为郑州市泰安路桥工程有限公司。

报告期内，发行人新增的主要供应商有洛阳市超裕塑业有限公司、西安旭旌再生资源有限公司、郑州市泰安电力建设有限公司和新乡爱康建材有限公司，其他主要供应商虽个别期间未进入前五大供应商，但与发行人合作历史较久。

其中，公司与洛阳市超裕塑业有限公司、西安旭旌再生资源有限公司 2018 年开始合作至今，与郑州市泰安电力建设有限公司 2019 年开始合作至今，与新乡爱康建材有限公司于 2020 年初建立合作关系。

公司与以上供应商均采用银行电汇方式结算，与相关供应商新增交易的原因详见本小节“（二）前五名供应商采购情况/4、报告期内，发行人向前十名供应商采购的部件类别、金额及采购金额变动的原因如下：/（3）各期前十大供应商采购金额变动的原因及合理性”。

公司在综合考量供应商提供产品或服务的价格以及质量的基础上，结合市场价格等外部环境的变化，择优选择供应商，在确保价格和质量的情况下，与供应商建立持续、稳定的合作关系。

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。

截至本招股说明书签署日，公司及其董事、监事、高级管理人员、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。

4、报告期内，发行人向前十名供应商采购的部件类别、金额及采购金额变动的原因如下：

（1）2018 年前十大供应商 2019 年采购变化情况

单位：万元

序号	供应商名称	部件类别	2018 年采购金额	2019 年采购金额	是否为 2019 年前十大供应商
1	中国石油集团济柴动力有限公司	国产济柴发电机组	5,158.24	7,037.33	是
2	济南济柴环能燃气发电设备有限公司	国产济柴发电机组、维修配件	1,617.12	2,661.48	是
3	深圳市万创再生能源有限公司	国产济柴发电机组	1,389.96	858.75	是
4	杭州久阳塑胶管业有限公司	收集材料	1,129.79	1,030.67	是
5	华中建安防腐工程有限公司	基建及安装工程服务	938.09	894.47	是
6	利星行	进口卡特彼勒发电机组及维修配件	844.83	144.95	否
7	森达美信昌机器工程（广东）有限公司	维修配件	617.55	577.23	是
8	洛阳欧波管业有限公司	收集材料	531.85	317.06	否
9	南京碳环	预处理设备	369.11	197.66	否
10	南阳市杰达土工材料有限公司	收集材料	363.91	155.12	否

（2）2019 年前十大供应商 2020 年采购变化情况

单位：万元

序号	供应商名称	部件类别	2019 年采购金额	2020 年采购金额	是否为 2020 年前十大供应商
1	中国石油集团济柴动力有限公司	国产济柴发电机组	7,037.33	305.84	是
2	济南济柴环能燃气发电设备有限	国产济柴发电机组、维修配件	2,661.48	1,919.10	是

序号	供应商名称	部件类别	2019 年采购金额	2020 年采购金额	是否为 2020 年前十大供应商
	公司				
3	洛阳市超裕塑业有限公司	收集材料	1,537.10	63.17	否
4	杭州久阳塑胶管业有限公司	收集材料	1,030.67	92.72	否
5	华中建安防腐工程有限公司	基建及安装工程服务	894.47	550.42	是
6	深圳市万创再生能源有限公司	国产济柴发电机组等	858.75	415.09	是
7	西安旭旌再生资源有限公司	运营服务等	660.62	657.69	是
8	森达美信昌机器工程（广东）有限公司	维修配件	577.23	495.00	是
9	平安国际融资租赁（天津）有限公司	融资租赁服务	576.99	315.52	是
10	信阳华仪开关有限公司	高低压控制设备	470.76	131.71	否

注：（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；其中“利星行”指利星行机械（上海）有限公司、利星行融资租赁（中国）有限公司等 6 家存在关联关系的供应商，南京碳环指南京碳环生物质能源有限公司、南京碳环生物质科技有限公司。

（3）各期前十大供应商采购金额变动的原因及合理性

报告期内，发行人向前十名供应商采购的部件类别主要为发电机组设备及配件、预处理设备、基建及安装工程服务、收集材料、维修配件及其他。报告期各期，前十大供应商采购金额变动的主要原因如下：

①发电机组设备及配件供应商

中国石油集团济柴动力有限公司主要提供国产发电机组，报告期内随公司业务规模扩张，采购金额不断增加，2020 年，受疫情等影响，采购较少；沈阳伟力达能源动力科技有限公司和利星行主要为公司提供进口发电机组，报告期内采购金额总体呈下降趋势。主要原因在于：进口发电机组设备的购买成本以及维修成本较高，同时国产发电机组设备的技术逐渐成熟，发电效率逐步提高，且维修成本相对较低。因此公司逐渐增加国产发电机组设备的采购数量，减少采购颜巴赫和卡特比勒进口发电机组，导致相关供应商的采购金额发生变动。

深圳市万创再生能源有限公司为发行人控股子公司南京百畅的少数股东，经营范围为生物制品的技术开发等，主要股东为李建平、张岩等。根据上市规则和企业会计准则的相关规定，该公司不属于发行人关联方。2018 年 9 月，李建平、张岩将其持有的深圳市晟世再生能源有限公司股权转让给深圳市晟世能源有限公司。深圳市晟世能源有限公司因资金紧张，难以支付股权转让价款，遂以发电机组设备销售给深圳市万创再生能源有限公司，所得货款用于支付股权转让款。2018 年至 2020 年，南京百畅下属子公司苏州百畅因项目建设需要采购发电机组，深圳市万创再生能源有限公司遂将发电机组设备销售给苏州百畅。

苏州百畅项目向深圳万创采购的设备为高压沼气发电机组1000GF9-NK（带机房及卧式散热器），系中国石油集团济柴动力有限公司生产，报告期内共采购了12台，具体情况如下：

标的名称	采购单价（万元/套）	用途	预计使用年限	主要付款安排
发电机组1000GF9-NK（带机房及卧式散热器）	200.00	生产	根据生产厂家出具的说明，同类发电机组在正常使用、保养的情况下，使用寿命不低于 15 年	①设备到达现场后 3 日内，买方支付相应设备款的 30%；②所有设备现场安装调试完成后，并连续运行 72 小时验收合格后支付合同总价款的 30%；③剩余 40%自机组并网验收合格后第二个月起分 9 个月支付，前 8 个月每月支付合同总额的 4.5%，最后 1 个月支付合同总额的 4%。

注：上述采购单价为不含税价格。

针对同型号的发电机组，发行人向深圳万创、中国石油集团济柴动力有限公司的采购价格对比情况如下：

序号	供应商	机组型号	采购单价（万元/套）
1	深圳万创	发电机组 1000GF9-NK（带机房及卧式散热器）	200.00
2	中国石油集团济柴动力有限公司	发电机组 1000GF-NK（带机房及卧式散热器）	205.13

注：上述采购单价为不含税价格。

由上表可知，针对同型号的发电机组设备，发行人向深圳万创、中国石油集团济柴动力有限公司的采购价格不存在显著差异。

综上，发行人与深圳万创依据同类市场价格进行交易，价格公允，且具有偶发性。

报告期内，除发行人向深圳万创购买发电机组外，控股子公司南京百畅和马鞍山百川与深圳万创之间还存在零星交易，具体情况如下：

报告期内，马鞍山百川和南京百畅负责的项目垃圾进场量减少、沼气浓度较低，经济效益不佳。但为提高项目综合产能及效益，发行人利用上述两个项目试行低浓度沼气发电技术，而深圳万创在低浓度沼气发电和园林垃圾热解气发电领域具有丰富的经验，双方就此开展合作。其中，（1）因发行人低浓度沼气发电尚处于试验阶段，后续效益存在不确定性，南京百畅遂向深圳万创租赁发电机组设备以降低运营风险，租赁价格参考直接购买同型号机组的折旧费用、融资租赁购买发生的财务费用等信息后予以确定，价格公允，2018 年至 2019 年双方交易额合计为 27.06 万元，金额较小，且 2019 年底该项目运营效益不及预期，双方终止合作。（2）马鞍山百川与深圳万创合作过程中，由深圳万创提供低浓度沼气发电机组和热解气设备并负责具体运营，2019 年、2020 年双方交易额为 19.86 万元、4.47 万元，金额较小，对发行人净利润不具有重大影响，且截至本招股说明书签署日，该项目已结束合作。

根据上市规则和企业会计准则的相关规定，深圳万创不属于发行人关联方，上述交易不属于关联交易。发行人及关联方与发行人主要供应商之间不存在关联交易非关联化及其他利益输送的情形。

平安国际融资租赁（天津）有限公司为发行人融资租赁出租人，2019 年、2020 年，发行人通过融资租赁购买的形式向其采购发电机组设备。因此，对该公司采购额较大。

②预处理设备供应商

公司预处理设备供应商主要为南京碳环。2018 年公司向南京碳环的采购金额为 369.11 万元，2019 年采购金额下降至 197.66 万元。主要原因在于：公司为降低资产使用成本，于 2017 年开始自行简易组装预处理设备，减少外购数量，导致南京碳环的采购金额不断下降。

③基建及安装工程服务类供应商

报告期内，为满足业务拓展需求，公司逐步加大与其他基建及安装工程服务供应商的业务合作，对郑州市泰安电力建设有限公司等采购金额逐渐增加。

④收集材料类供应商

报告期内，随着发行人业务拓展，收集材料采购金额逐渐增加。

对于管道类收集材料采购，公司一般综合考虑项目所在地及运输成本等因素，针对不同区域的项目公司选择不同的供应商。其中，2018 年度，华东及华南地区新建项目较多，对管道类收集材料的需求增加，导致杭州久阳塑胶管业有限公司采购金额较大；2019 年度华中地区管道类收集材料供应商洛阳欧波管业有限公司业务调整，供应量下降，公司增加了对洛阳市超裕塑业有限公司的采购；2020 年度，公司新增与新乡爱康建材有限公司之间的合作，与洛阳市超裕塑业有限公司采购额有所下降。

对于膜类收集材料采购，公司为防止填埋气散逸，提高产气效率和收集效率，于 2018 年大面积推行覆膜采气方式，对 HDPE 膜等相关材料的采购增加，导致南阳市杰达土工材料有限公司采购金额较大。2019 年，考虑到项目所在地及运输成本等因素，公司增加与江苏金霸环境技术股份有限公司的业务合作，针对不同区域项目，就近选择供应商。因此，2019 年，对南阳杰达土工材料有限公司的采购额有所下降。

⑤维修配件类供应商

报告期内，公司主要向济南济柴环能燃气发电设备有限公司采购国产发电机组的维修配件，采购金额变动趋势符合发行人业务规模发展情况。

潮州百川、桂林信能、柳州信能等华南地区项目公司主要向森达美信昌机器工程（广东）有限公司采购卡特彼勒进口发电机组的维修配件，采购金额随相关项目公司的维修情况变动。

⑥其他

2018 年度，公司对高低压控制设备供应商信阳华仪开关有限公司的采购金额较少，主要因部分项目公司所在地的电网企业指定供应商供货，故对其他供应商的采购增加。2019 年度，因在建项目投资需求增加，公司对信阳华仪开关有限公司增加了采购。2020 年度，受疫情等影响，公司投资放缓，采购较少。

2018 年，公司开始与西安旭旌再生资源有限公司合作，该公司主要为发行人提供运营外包服务，服务涉及的运营外包费与发电量直接相关。2019 年、2020 年采购金额较大，主要原因在于：发行人南京百畅、苏州百畅为合资项目（其中苏州百畅项目于 2019 年并网发电），且南京百畅负责的项目涉及低浓度沼气发电，有一定实验性质，而公司在这一领域的技术、管理资源不足，为便于合资项目的统一管理，将这两个项目的生产运营均外包给西安旭旌再生资源有限公司，运营外包支出随相关项目发电量增长而增加；此外，发行人根据项目所需，向其采购少量工程服务等。

综上所述，报告期内，发行人前十大供应商采购金额的变动具有合理性。

⑦2020 年采购金额下降的原因

公司前十大供应商主要为机组、配件、收集材料、基建及安装工程服务供应商。2018 年、2019 年，公司对前十大供应商的采购金额占比分别为 53.08%、50.03%。2020 年，公司对前十大供应商的采购占比为 28.64%，较前两年有所降低，主要原因在于：

2020 年度，受疫情冲击，我国各地区、各行业的工作进展都受到影响，据国家统计局数据，2020 年 1-2 月全国固定资产投资大幅下降 24.5%，而后降幅逐月收窄，至三季度末增速逐步实现由负转正，全国固定资产投资整体上受到影响。公司经营沼气发电业务，生产高度自动化，已投产项目受疫情的影响相对较小。但在建项目的建设进度、新项目的开发和谈判进度均受疫情影响。出于防疫考虑，公司从 2020 年 5 月起逐步恢复了新项目的拓展、开发，且由于各地疫情反复，进度较为缓慢。因此，2020 年，公司对发电机组等设备的采购较上年有所降低。

基于疫情发展及宏观经济的不确定性，公司清理了盈利前景不佳的项目；同时，鼓励各电厂通过调拨发电机组等方式提高资产使用效率，减少了设备采购，有效降低经营风险。同时，公司实施精细化管理，通过外购材料委托加工的模式，降低了管材等收集材料的采购成本；并以填埋气收集优化为基础，加大管材及 PE 膜等收集材料的回收循环利用，从而减少收集材料的采购；由于机组采购减少，相应也减少了对维修配件的采购。同时，公司鼓励各电厂通过调拨等方式使用原有库存材料等，提高存货使用效率，也使得外部采购下降。

综上，因外部环境变化以及公司内部模式调整、创新等因素，导致 2020 年公司投资速度下降，采购放缓，但该变化属于暂时性变化。2020 年四季度，公司逐步加大了投资力度，2021 年 1 月份已预订多台机组，后期随着项目投资力度的加大，采购额将进一步回升。

（4）对比其他供应商价格，说明同类部件采购价格是否存在显著差异

报告期内，公司采用多种方式确定采购价格，一般以招标方式采购机器设备，以询价方式采购原材料。在全面评估供应商的质量、价格、交期、信用期等因素后，择优挑选，采购价格公允，同类部件采购价格不存在显著差异。

5、应付账款、应付票据、预付款项期末余额前十大付款对象及匹配性

（1）报告期各期末应付账款余额前十大对象

截至 2020 年年末，应付账款余额前十大对象如下：

单位：万元

序号	应付账款余额前十大对象	具体内容	期末余额
1	中国石油集团济柴动力有限公司	发电机组等	2,121.45
2	济南济柴环能燃气发电设备有限公司	发电机组及配件	399.16
3	青岛市固体废弃物处置有限责任公司	垃圾使用费	399.04
4	华中建安防腐工程有限公司	工程款	309.29
5	洛阳市垃圾场管理所	垃圾使用费	199.95
6	森达美信昌机器工程（广东）有限公司	机组配件等	152.91
7	深圳市前海东江环保科技服务有限公司	垃圾使用费	144.97
8	金华市环境卫生管理处	垃圾使用费	122.93
9	揭阳市城市管理和综合执法局	垃圾使用费	108.52
10	新能量科技股份有限公司	工程服务	102.67
合计			**4,060.89**

2019 年年末，应付账款余额前十大对象如下：

单位：万元

序号	应付账款余额前十大对象	具体内容	期末余额
1	中国石油集团济柴动力有限公司	发电机组及配件	3,488.71
2	济南济柴环能燃气发电设备有限公司	发电机组及配件	1,118.84
3	洛阳市超裕塑业有限公司	管材管件	323.22

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	302.37
5	西安旭旌再生资源有限公司	服务费	286.84
6	森达美信昌机器工程（广东）有限公司	发电机组及配件	284.70
7	青岛市固体废弃物处置有限责任公司	垃圾使用费	257.43
8	信阳华仪开关有限公司	高低压配电柜	228.57
9	洛阳市垃圾场管理所	垃圾使用费	181.33
10	桂林市环境卫生管理处	垃圾使用费	118.15
合计			**6,590.15**

2018 年年末，应付账款余额前十大对象如下：

单位：万元

序号	应付账款余额前十大对象	具体内容	期末余额
1	中国石油集团济柴动力有限公司	发电机组及配件	3,787.16
2	深圳市万创再生能源有限公司	发电机组及配件	1,007.56
3	济南济柴环能燃气发电设备有限公司	发电机组及配件	759.89
4	南京碳环生物质能源有限公司	预处理设备及配件	344.29
5	利星行机械（上海）有限公司	发电机组及配件	219.38
	利星行机械（杭州）有限公司	发电机组及配件	5.85
	小计		225.23
6	华中建安防腐工程有限公司	基建施工劳务、设备安装服务	213.76
7	桂林市环境卫生管理处	垃圾使用费	212.57
8	信阳华仪开关有限公司	高低压配电柜	167.38
9	森达美信昌机器工程（广东）有限公司	发电机组及配件	123.32
10	洛阳欧波管业有限公司	管材管件	116.99
合计			**6,958.15**

（2）报告期各期末应付票据余额前十大对象

截至 2020 年年末，应付票据余额明细如下：

单位：万元

序号	应付票据余额对象	具体内容	期末余额
1	中国石油集团济柴动力有限公司	发电机组等	1,055.00
2	济南济柴环能燃气发电设备有限公司	机组配件等	956.13
3	杭州久阳塑胶管业有限公司	管材管件	128.47

4	信阳华仪开关有限公司	设备款	141.00
5	洛阳市超裕塑业有限公司	管材管件	101.56
6	重庆速宾机电设备有限公司	机组配件等	97.08
7	河南豫冀锅炉容器制造有限公司	设备款	54.00
8	沈阳伟力达能源动力科技有限公司	机组配件等	50.00
9	洛阳欧波管业有限公司	管材管件	32.59
10	江苏天正电气有限公司	设备款	30.00
合计			**2,645.82**

2019 年年末，应付票据余额明细如下：

单位：万元

序号	应付票据余额对象	具体内容	期末余额
1	中国石油集团济柴动力有限公司	发电机组及配件	1,892.40
2	济南济柴环能燃气发电设备有限公司	发电机组及配件	1,389.69
3	杭州久阳塑胶管业有限公司	管材管件	231.49
4	洛阳市超裕塑业有限公司	管材管件	190.45
5	信阳华仪开关有限公司	高低压配电柜	134.65
6	辽宁赫远管业有限公司	管材管件	74.86
合计			**3,913.53**

2018 年年末，应付票据余额明细如下：

单位：万元

序号	应付票据余额对象	具体内容	期末余额
1	中国石油集团济柴动力有限公司	发电机组及配件	3,680.77
2	济南济柴环能燃气发电设备有限公司	发电机组及配件	661.20
3	南京碳环生物质能源有限公司	预处理设备及配件	50.00
合计			**4,391.97**

（3）报告期各期末预付款项余额前十大对象

截至 2020 年年末，预付款项余额前十大对象如下：

单位：万元

序号	预付款项余额前十大对象	具体内容	期末余额
1	安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）	中介费	189.25
2	北京市君合律师事务所	中介费	80.00
3	南阳市信达环保科技有限公司	材料款	73.31

4	中原证券股份有限公司	中介费	47.17
5	上饶市风顺生活垃圾处理有限公司	垃圾使用费	44.04
6	新乡市环美垃圾处理有限公司	垃圾使用费	40.00
7	河南省浩然正气企业管理咨询有限公司	咨询费	37.50
8	济南济柴环能燃气发电设备有限公司	发电机组及配件	34.12
9	临渭区土地出让财政专户	土地使用费	33.14
10	沈阳伟力达能源动力科技有限公司	机组配件等	29.55
合计			**608.08**

2019 年年末，预付款项余额前十大对象如下：

单位：万元

序号	预付款项余额前十大对象	具体内容	期末余额
1	泉州市环境卫生管理处	垃圾使用费	317.87
2	平安国际融资租赁（天津）有限公司	融资租赁服务费	130.00
3	郑州市泰安电力建设有限公司	基建施工劳务	104.04
4	湖南龙科新能源开发有限公司	保证金	100.00
5	安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）	咨询服务费	83.59
6	项城市城市生活垃圾处理厂	垃圾使用费	58.31
7	华中建安防腐工程有限公司	基建施工劳务、设备安装服务	54.32
8	山西易通环能科技集团有限公司	发电装置设备款	54.00
9	苏州市灵湖电力安装工程有限公司	电力安装	54.00
10	四川腾耀建筑工程有限公司中江分公司	基建施工劳务	51.09
合计			**1,007.22**

2018 年年末，预付款项余额前十大对象如下：

单位：万元

序号	预付款项余额前十大对象	具体内容	期末余额
1	中国石油集团济柴动力有限公司	发电机组及配件	728.00
2	泉州市环境卫生管理处	垃圾使用费	410.91
3	济南济柴环能燃气发电设备有限公司	发电机组及配件	238.59
4	利星行机械（上海）有限公司	发电机组及配件	219.38
	利星行融资租赁（中国）有限公司	发电机组及配件	0.07
	小计		219.45
5	河南尚德电力工程有限公司	设备安装服务	171.75

序号	预付款项余额前十大对象	具体内容	期末余额
6	湖北荆电电力工程有限公司	工程款	133.00
7	洛阳市超裕塑业有限公司	管材管件	119.68
8	南京碳环生物质能源有限公司	预处理设备及配件	88.03
	南京碳环生物质科技有限公司	预处理设备及配件	10.66
	小计		98.69
9	新乡市天宏彩板钢构厂	设备款	93.40
10	华中建安防腐工程有限公司	基建施工劳务、设备安装服务	73.13
合计			**2,286.60**

注：上述表格中，预付款项以预付账款、其他非流动资产购置款为统计口径。

由上表可知，发行人报告期内主要供应商与主要应付账款、应付票据、预付款项的对象之间较为匹配。具体如下：

报告期各期末，发行人应付账款余额前十名对象中，除个别对象外，其余均为发行人主要供应商。其中，桂林市环境卫生管理处、洛阳市垃圾场管理所、青岛市固体废弃物处置有限责任公司、深圳市前海东江环保科技服务有限公司、金华市环境卫生管理处、揭阳市城市管理和综合执法局为发行人垃圾填埋场合作方；新能量科技股份有限公司为发行人项目当地合作的工程服务及设备供应商。

报告期各期末，发行人应付票据所涉及的对象均为发行人设备或原材料供应商。

报告期各期末，发行人预付款项中，除主要供应商外，泉州市环境卫生管理处、上饶市风顺生活垃圾处理有限公司、项城市城市生活垃圾处理厂、湖南龙科新能源开发有限公司、新乡市环美垃圾处理有限公司为发行人垃圾填埋场合作方；安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）、北京市君合律师事务所、中原证券股份有限公司、河南省浩然正气企业管理咨询有限公司为中介服务机构，临渭区土地出让财政专户为发行人渭南土地出让金收款单位，非原材料或设备供应商；其余预付对象为发行人项目所在地合作的电力安装工程、材料配件及设备供应公司等，均与发行人有真实业务往来，发行人不存在异常的供应商或其他供货单位。

6、贸易性质的供应商情况

报告期内，发行人涉及贸易性质的供应商主要为利星行、济南济柴环能燃气发电设备有限公司、沈阳伟力达能源动力科技有限公司、洛阳欧波管业有限公司、森达美信昌机器工程（广东）有限公司。发行人向上述贸易性质供应商采购的原因、最终供应商名称等情况如下：

序号	贸易性质供应商	采购内容	采购原因	最终供应商
1	利星行	发电机组及配件	该公司为美国卡特彼勒公司（Caterpillar，CAT）在华东地区、华中地区的代理商，由于卡特彼勒不直接向公司销售，因此通过该公司采购其产品	美国卡特彼勒公司（Caterpillar，CAT）
2	济南济柴环能燃气发电设备有限公司	发电机组及配件	公司对零配件需求量大，及时性要求高，该供应商交付迅速、价格具有竞争优势、能够满足公司相应采购需求，同时该供应商为中国石油集团济柴动力有限公司发电机组配件的代理商，因此通过该公司采购产品	中国石油集团济柴动力有限公司、聊城新泺机械有限公司、潍坊富源增压器有限公司等
3	沈阳伟力达能源动力科技有限公司	发电机组及配件	该公司为颜巴赫发电机组在华北地区的代理商，由于颜巴赫不直接向公司销售，因此通过该公司采购其产品	INNIO Jenbacher GmbH & Co OG
4	洛阳欧波管业有限公司	管材及辅助材料	公司在发展初期经市场询价比价发现洛阳欧波管业有限公司生产和销售的管材及各项辅助材料价格优惠、质量可靠，即开始合作。2014 年洛阳欧波管业有限公司转型贸易性质供应商，但其价格和质量仍具有竞争力，因此公司继续向该供应商采购相关产品。	山东文远环保科技股份有限公司、绍兴泰宇塑业有限公司，洛阳久通管业有限公司等
5	森达美信昌机器工程（广东）有限公司	维修配件	该公司为美国卡特彼勒公司（Caterpillar，CAT）在华南地区的代理商，由于卡特彼勒不直接向公司销售，因此通过该公司采购其产品	美国卡特彼勒公司（Caterpillar，CAT）

注：“利星行”指利星行机械（上海）有限公司、利星行融资租赁（中国）有限公司等多家存在关联关系的供应商。

7、境外采购情况

报告期内，公司主要以境内采购为主，发行人马来西亚子公司适乐达处于在建阶段，报告期内涉及的采购主要为零星购买，金额较小，不具有重大影响。

长期以来，中国和马来西亚都致力于进一步加强相互之间的贸易、投资和经济合作等经贸关系，并签有《避免双重征税协定》、《贸易协定》等 10 余项经

贸合作协议。随着 2010 年中国-东盟自贸区的建成以及“一带一路”战略的不断推进，双方经贸关系将会更加紧密。公司境外采购风险较小。

五、公司的主要固定资产及无形资产

（一）主要固定资产情况

公司经营使用的主要固定资产主要包括机器设备、运输设备、办公及电子设备等。截至 2020 年 12 月 31 日，公司的固定资产权属清晰，使用状况良好，具体情况如下：

单位：万元

项目	资产原值	账面价值	成新率
机器设备	77,539.65	59,108.78	76.23%
运输工具	647.19	294.76	45.54%
其他设备	861.19	393.46	45.69%
合计	**79,048.03**	**59,797.00**	**75.65%**

注：成新率=固定资产账面价值/固定资产原值。

公司主要机器设备分布于各个子公司项目上，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，制定各台机组的大修计划，实施各项目公司的机组大修工作，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。

（二）无形资产情况

1、商标

截至本招股说明书签署日，公司及控股子公司拥有注册商标 15 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	New Power 百川畅银	百川环能	第 9885665 号	核准注册	2013/01/14-2023/01/13	原始取得
2	New Power 百川畅银	百川环能	第 12455654 号	核准注册	2015/03/21-2025/03/20	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
3	New Power 百川畅银	百川环能	第 12455714 号	核准注册	2015/03/28-2025/03/27	原始取得
4	New Power 百川畅银	百川环能	第 12455808 号	核准注册	2015/12/14-2025/12/13	原始取得
5	百川畅银	百川环能	第 12455444 号	核准注册	2014/09/28-2024/09/27	原始取得
6	百川畅银	百川环能	第 12367582 号	核准注册	2014/09/14-2024/09/13	原始取得
7	百川畅银	百川环能	第 9885588 号	核准注册	2012/10/28-2022/10/27	原始取得
8	百川畅银	百川环能	第 12455025 号	核准注册	2014/09/28-2024/09/27	原始取得
9	百川畅银	百川环能	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	2011/03/21-2031/03/20	原始取得
11	信能科技 XINNENGKEJI	深圳信能	第 7943900 号	核准注册	2011/03/21-2031/03/20	原始取得
12	百川环能	百川环能	第 23002141 号	核准注册	2018/05/28-2028/05/27	原始取得
13	百川环能	百川环能	第 23002167 号	核准注册	2018/02/28-2028/02/27	原始取得
14	百川环能	百川环能	第 23002238 号	核准注册	2018/05/28-2028/05/27	原始取得
15	百川环能	百川环能	第 23002410 号	核准注册	2018/02/28-2028/02/27	原始取得

2、专利权

截至本招股说明书签署日，公司拥有 4 项发明专利和 33 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	百川环能	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	百川环能	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
	统及导排方法							
3	垃圾填埋场气体导排井及其施工工艺和使用方法	百川环能	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	百川环能	ZL201210350630.2	2012/9/20	2015/6/17	2032/9/20	发明专利	原始取得
5	旋挖式垃圾山钻井机	百川环能	ZL201120168337.5	2011/5/25	2011/12/21	2021/5/25	实用新型	原始取得
6	填埋气收集系统	百川环能	ZL201120168577.5	2011/5/25	2011/12/21	2021/5/25	实用新型	原始取得
7	填埋气收集井	百川环能	ZL201120168492.7	2011/5/25	2011/12/21	2021/5/25	实用新型	原始取得
8	流量测量孔板及收集井流量测量节流装置	百川环能	ZL201120168332.2	2011/5/25	2011/12/21	2021/5/25	实用新型	原始取得
9	填埋气收集井空压排水装置	百川环能	ZL201120168351.5	2011/5/25	2011/12/21	2021/5/25	实用新型	原始取得
10	竖直收集井活动井头	百川环能	ZL201120171061.6	2011/5/26	2011/12/21	2021/5/26	实用新型	原始取得
11	开挖式填埋气收集井	百川环能	ZL201220465483.9	2012/9/13	2013/3/27	2022/9/13	实用新型	原始取得
12	填埋气收集管道中的 U 形排水装置	百川环能	ZL201220463826.8	2012/9/13	2013/3/27	2022/9/13	实用新型	原始取得
13	填埋气收集管道四通排水装置	百川环能	ZL201220463765.5	2012/9/13	2013/3/27	2022/9/13	实用新型	原始取得
14	预埋式填埋气水平收集井	百川环能	ZL201220463345.7	2012/9/12	2013/3/27	2022/9/12	实用新型	原始取得
15	一种预埋升降式填埋气收集井	百川环能	ZL201220462869.4	2012/9/12	2013/3/27	2022/9/12	实用新型	原始取得
16	基于导气	百川	ZL201220414061.9	2012/8/21	2013/3/27	2022/8/21	实用	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
	石笼的填埋气收集井	环能					新型	取得
17	预埋式填埋气边坡收集井	百川环能	ZL201220463134.3	2012/9/12	2013/4/24	2022/9/12	实用新型	原始取得
18	一种集气管道自动排水装置	百川环能	ZL201420345278.8	2014/6/26	2014/11/5	2024/6/26	实用新型	原始取得
19	垃圾填埋场气体导排井	百川环能	ZL201120315150.3	2011/8/24	2012/5/30	2021/8/24	实用新型	继受取得
20	垃圾填埋场气体导排井	百川环能	ZL201120315192.7	2011/8/24	2012/5/30	2021/8/24	实用新型	继受取得
21	火花塞护套拆装工具	百川环能	ZL201621409314.8	2016/12/21	2017/7/18	2026/12/21	实用新型	原始取得
22	一种气门旋转机构的拆装工具	百川环能	ZL201621351632.3	2016/12/10	2017/8/22	2026/12/10	实用新型	原始取得
23	一种大型发电机气缸套拉拔装置	百川环能	ZL201720835836.2	2017/7/11	2018/2/2	2027/7/11	实用新型	原始取得
24	一种大型发电机法兰拉拔装置	百川环能	ZL201720835189.5	2017/7/11	2018/2/2	2027/7/11	实用新型	原始取得
25	一种发动机曲轴清洗装置	百川环能	ZL201720855374.0	2017/7/14	2018/2/2	2027/7/14	实用新型	原始取得
26	一种连杆衬套拆卸工具	百川环能	ZL201820166817.X	2018/1/31	2018/9/18	2028/1/31	实用新型	原始取得
27	一种燃气发电机余热利用系统	百川环能	ZL201820168424.2	2018/1/31	2018/9/18	2028/1/31	实用新型	原始取得
28	一种发电机气缸盖吊装工具	百川环能	ZL201721497201.2	2017/11/11	2018/7/3	2027/11/11	实用新型	原始取得
29	一种活塞连杆组维修测量固定装置	百川环能	ZL201721497203.1	2017/11/11	2018/6/29	2027/11/11	实用新型	原始取得
30	一种垃圾	百川	ZL201820166819.9	2018/1/31	2018/11/23	2028/1/31	实用	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
	填埋气预处理系统	环能					新型	取得
31	一种发动机气门测量装置	百川环能	ZL201920896238.5	2019/6/14	2019/12/27	2029/6/14	实用新型	原始取得
32	一种垃圾填埋气体收集竖井管道结构	百川环能	ZL201920896230.9	2019/6/14	2020/02/18	2029/6/14	实用新型	原始取得
33	填埋气收集输送管道系统	百川环能	ZL201921859272.1	2019/10/31	2020/7/7	2029/10/31	实用新型	原始取得
34	垃圾填埋场封闭式火炬点火系统	百川环能	ZL201922166907.6	2019/12/6	2020/7/17	2029/12/6	实用新型	原始取得
35	垃圾填埋场开放式火炬点火系统	百川环能	ZL201922166911.2	2019/12/6	2020/7/21	2029/12/6	实用新型	原始取得
36	一种内燃机排放尾气的处理系统	百川环能	ZL201922100509.4	2019/11/29	2020/07/31	2029/11/29	实用新型	原始取得
37	针对垃圾填埋气沼气发电机组脱硫系统	百川环能	ZL201922167551.8	2019/12/06	2020/08/21	2029/12/06	实用新型	原始取得

根据国家知识产权局 2014 年 12 月出具的《手续合格通知书》，国家知识产权局准予原专利权人深圳信能将其名下专利号 201110020356.8、201110009351.5、201110248193.9、201120014905.6（截至招股说明书签署日，该项专利已到期）、201120315192.7、201120315150.3 的 6 项专利权转让予百川有限，同时专利权人变更为百川有限。根据国家知识产权局 2016 年 5 月、6 月出具的《手续合格通知书》，上述 6 项专利权的专利权人由百川有限变更为发行人。

根据深圳信能与百川有限签订的《专利权转让证明》、百川有限与深圳市维邦知识产权事务所（有限合伙）签订的《专利代理委托书》及深圳信能出具的《确认函》，该等专利转让前不存在任何抵押、质押等他项权利，亦不存在任何诉讼纠纷或限制措施；专利转让完成后，各方不存在任何专利相关的纠纷。

（三）公司使用房屋、建筑物、土地情况

1、公司及百川供电办公租赁的房产

截至 2021 年 1 月末，公司总部及百川供电共租赁 7 处房产用作办公场所等。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	百川环能	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 楼整层	2020/3/10-2021/3/9	701,212 元/年	办公
2	百川环能	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 6 楼 602	2020/7/20-2021/7/19	112,347 元/年	办公
3	百川环能	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	2020/9/11-2021/9/10	63,247 元/年	办公
4	百川环能	范明立	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	2020/3/10-2021/3/9	48,000 元/年	办公
5	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	2020/12/8-2021/12/7	149,796 元/年	办公
6	百川环能	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 4 楼 409	2020/3/18-2021/3/17	37,449 元/年	办公
7	百川环能	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

其中，出租方范明立合法持有不动产编号为郑房权证字第 1501301783 号的不动产权证书，出租方王乐乐合法持有不动产编号为郑房权证字第 1501276934 号的房屋所有权证书。出租方作为房屋所有权人，有权将该项房产出租给发行人使用。

其余租赁房产出租方未能提供租赁房产的房屋所有权证书或不动产权证书。根据出租方提供的郑州市金水区文化街道办事处关虎屯社区居委会出具的证明，该等租赁房产所在的、位于郑州市东风路 22 号恒美国际商务大楼属于关虎屯社区第一居民小组（“居民小组”）所有，产权正在办理中，该楼已出租给河南省恒美物业管理发展有限公司，如因产权发生的一切纠纷，均由居民小组承担责

任；同时，居民小组同意河南省恒美物业管理发展有限公司将恒美国际商务大楼相关房屋转租给其他单位。据此，出租方将租赁房产出租给发行人及其下属子公司已经取得租赁房产实际所有权人的合法授权。

公司总部及百川供电上述办公及住宿用途租赁房产，市场上可替代性强，就恒美商务办公楼，发行人及下属子公司自 2011 年起即开始租赁，承租期间未发生过权属纠纷。发行人及其下属子公司已就上述租赁房产与出租方签署了合法有效的租赁合同，并有权依据相关租赁协议的约定使用相关房屋。

2、项目公司使用房屋、建筑物情况

项目公司使用的房屋、建筑物分为以下两种情况：

（1）项目公司租赁房屋情况

部分项目公司向垃圾填埋场运营单位或其他主体租用少量房屋，用于办公、员工宿舍等。截至 2021 年 1 月末，主要情况如下：

序号	项目公司	出租人	房产位置	租赁面积	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	300 ㎡	2018/9/1-2023/8/31
2	上饶百川	上饶市风顺生活垃圾处理场	上饶市风顺生活垃圾处理场办公大楼 3 层	122.21 ㎡	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	305.80 ㎡	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	20.00 ㎡	2020/10/16-2021/04/15
5	涡阳百畅	孙海霞	华都大道北侧（新地名门）3 幢 203	123.28 ㎡	2020/08/27-2021/08/26
6	适乐达	BUMI SEGAR INDAH SDN BHD	Suite 627,Level 6,Block B2,Leisure Commerce Square, Jalan PJS 8/9,Petaling Jaya,46150 Selangor Darul Ehsan,Malaysia	139.35 ㎡	2020/01-2021/12
7	广汉百川	广汉市连山镇龙泉村村委会	广汉市生活填埋场渗滤液处理厂侧	120.00 ㎡	2020/05/14-2021/05/14
8	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	219.64 ㎡	2014/05/01 签订，未约定期限
9	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	128.00 ㎡	2020/6 至项目不再发电为止

序号	项目公司	出租人	房产位置	租赁面积	租赁期限
10	苏州百畅	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	47.44 ㎡	2020/3/13-2023/3/12

上表中，项目公司租赁的 10 处房屋中，第 5、10 项取得了出租方提供的不动产权证书，其余 8 处房屋出租方未能提供租赁房产的房屋所有权证书或不动产权证书。

上述 17 处租赁房产（包括公司总部、百川供电租赁的 7 处房产以及项目公司租赁的 10 处房产）主要为发行人总部经营办公、存放资料档案及个别项目公司办公、员工住宿所用，租赁房产内的办公设施设备、文件档案及住宿设施易于搬迁。若上述租赁房产无法继续租赁使用，发行人及其下属子公司可在较短时间内将租赁房产内相关设施、文档进行搬迁，搬迁运输费用及重新租赁房产并改造的费用预期不超过 10 万元，对发行人净利润的影响较小。

针对上述租赁房产未办理房产证的事项，发行人的控股股东上海百川及实际控制人陈功海、李娜承诺：发行人项目公司在报告期内未因违反建设工程用地、规划、施工和不动产管理事宜受到国家建设、规划主管部门和不动产主管部门的行政处罚，如因违反建设工程建设相关法律法规、规章及规范性文件受到罚款而给发行人生产、经营造成损失的，或者因为自建的临时建筑物被拆除导致发行人搬迁产生额外费用的，本公司/本人愿意承担发行人因此而受到的全部损失。因此，发行人及其下属子公司无法继续租赁使用上述房屋不会对发行人生产经营的稳定性构成不利影响。

综上所述，发行人及其下属子公司租赁使用的房产面积占发行人及其下属子公司自建及租赁使用的生产经营场所总面积比例为 5.88%，占比较低；发行人及其下属子公司已就相关房屋的租赁使用与出租方签署了合法有效的租赁协议，有权依据相关租赁协议的约定使用相关房屋及其他项目配套设施。在未来可预见的生产运营期间内，发行人及其下属子公司租赁房产的搬迁风险较小，若确实无法继续租赁使用上述房产，发行人及其下属子公司可在较短时间内完成搬迁，搬迁费用占发行人净利润的比例较低，且发行人控股股东及实际控制人已就搬迁费用的承担出具承诺，发行人及其下属子公司无法继续租赁使用上述房屋不会对发行人生产经营的稳定性构成不利影响。

（2）项目公司自建临时性建筑、构筑物情况

项目公司在垃圾填埋场提供的场地或其他来源的场地上自主建设一定面积的可拆式简易建筑、构筑物，用于临时性办公、员工宿舍、机房等。

项目结束后，项目公司根据项目合作协议，将相关房屋拆除恢复土地原状或移交给垃圾填埋场运营单位。项目公司自建临时性建筑物均未办理权属证书。根据《房屋登记办法》（中华人民共和国建设部令第 168 号）第八条规定：“办理房屋登记，应当遵循房屋所有权和房屋占用范围内的土地使用权权利主体一致的原则。”《不动产登记暂行条例实施细则（2019 修正）》（中华人民共和国国土资源部令第 63 号）第二条规定“房屋等建筑物、构筑物和森林、林木等定着物应当与其所依附的土地、海域一并登记，保持权利主体一致”。根据该规定，土地使用权的主体与地上建筑物及其他构筑物所有权的主体应保持一致。发行人项目公司根据业务需要在发电项目厂区内以搭建简易建筑、构筑物的方式建设了部分自建房，发行人并非该等土地的所有权人，目前发行人自建房客观上无法办理相关权属证明。因而，公司自建的临时性可拆式简易房屋未办理房屋权属登记。

报告期内，公司将自建临时性可拆式简易房屋作为项目配套设施在长期待摊费用中进行核算，占公司资产总额的比重相对较小。具体金额如下：

单位：万元

项目	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
长期待摊费用-项目配套设施	5,203.10	5,355.30	4,333.33
资产总额	139,688.16	127,860.71	98,399.00
占比	3.72%	4.19%	4.40%

因业务模式和合同约定等不完全取决于发行人的客观原因，发行人自建的简易建筑、构筑物尚未完全履行相关审批程序。发行人尚未因自建房相关问题受到过政府主管部门的行政处罚，未来受到行政处罚的风险较小，不构成本次发行的实质性法律障碍。

针对上述情况，本公司控股股东上海百川及实际控制人陈功海、李娜出具承诺函，声明如下：发行人项目公司在报告期内未因违反建设工程用地、规划、施工和不动产管理事宜受到国家建设、规划主管部门和不动产主管部门的行政处罚，如因违反建设工程建设相关法律法规、规章及规范性文件受到罚款而给发行人生

产、经营造成损失的，或者因为自建的临时建筑物被拆除导致发行人搬迁产生额外费用的，本公司/本人愿意承担百川环能因此而受到的全部损失。对于上述承诺事项，本公司/本人将承担共同的连带责任。

3、公司使用土地的情况

公司的填埋气发电项目需要依托垃圾填埋场进行，一般都建在垃圾填埋场内。因此，经营用地主要由合作方提供。此外，实际运营中，受制于填埋场预留土地面积不足、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垃圾填埋场运营单位，这是填埋气发电行业的特点。

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。

由于上述垃圾填埋场的行业特点，垃圾填埋场用地情况各异，涉及划拨地、集体用地等情形。公司大部分项目由合作方提供经营土地，截至 2021 年 1 月末，现有项目实际用地情况见下表：

序号	项目名称	状态	合作方	合作方是否提供土地证书	土地性质/类型	项目用地面积（㎡）
1	南阳项目	投产	南阳市市容环境卫生管理处	是	划拨	3,333
2	焦作项目	投产	焦作市城市管理局	是	划拨	3,333
3	安阳项目	投产	安阳市城市垃圾综合处理有限责任公司	是	划拨	2,660
4	鹤壁项目	投产	鹤壁市蔡庄垃圾处理有限责任公司	是	划拨	700
5	驻马店项目	投产	驻马店市环境卫生管理处	是	划拨	2,408
6	辉县项目	投产	辉县市洁美垃圾处理有限公司	是	划拨	1,456
7	濮阳项目	投产	濮阳市濮洁生活垃圾无害化处理场有限公司	是	划拨	3,333
8	钟祥项目	投产	钟祥市城市管理局	是	划拨	2,307

序号	项目名称	状态	合作方	合作方是否提供土地证书	土地性质/类型	项目用地面积（㎡）
9	黄冈项目	投产	黄冈市市容环境卫生管理局	是	划拨	2,667
10	宿州项目	投产	宿州市生活垃圾处理场	是	划拨	1,700
11	宣城项目	投产	宣城市宣州区环境卫生管理处	是	划拨	975
12	上饶项目	投产	上饶市风顺生活垃圾处理有限公司	是	划拨	1,919
13	桂林山口项目	投产	桂林市环境卫生管理处	是	划拨	1,000
14	柳州项目	投产	柳州市环境卫生管理处	是	划拨	2,340
15	保定项目	投产	保定市无害化处理场	是	划拨	3,000
16	邯郸项目	投产	邯郸市垃圾管理处	是	划拨	3,500
17	新沂项目	投产	新沂市北马陵生活垃圾填埋场	是	划拨	3,146
18	奉化项目	投产	奉化市住房和城乡建设局，奉化环境能源利用有限公司	是	划拨	774
19	西宁项目	投产	青海世全城市环境工程有限公司	是	划拨	1,663
20	榆林项目	投产	榆林市生活废弃物处理中心	是	划拨	2,000
21	遵义项目	投产	遵义市欣环垃圾处理有限责任公司	是	划拨	4,800
22	金华项目	投产	金华市环境卫生管理处	是	划拨	1,568
23	菏泽项目	投产	菏泽市于洼垃圾处理有限公司	是	划拨	3,333
24	朝阳项目	投产	朝阳市生活垃圾处理中心	是	划拨	3,500
25	耒阳项目	投产	耒阳市城市管理局	是	划拨	3,000
26	青岛项目	投产	青岛市固体废弃物处置有限责任公司	是	划拨	3,996
27	苏州百畅项目	投产	光大环保能源（苏州）沼气发电有限公司	是	国有	3,000
28	泊头项目	投产	泊头市恒洁生活垃圾填埋场	是	划拨	2,000
29	青岛百畅项目	投产	青岛市固体废弃物处置有限责任公司	是	划拨	3,330
30	洛阳项目	投产	洛阳市环境卫生管理局	否	划拨	2,000
31	漯河项目	投产	漯河市环境卫生管理处	否	划拨	3,333

序号	项目名称	状态	合作方	合作方是否提供土地证书	土地性质/类型	项目用地面积（㎡）
32	信阳项目	投产	信阳市垃圾处理有限责任公司	否	集体	3,333
33	商丘项目	投产	商丘市城市管理局	否	划拨	3,333
34	新乡项目	投产	新乡市环美垃圾处理有限公司	否	集体	2,100
35	项城项目	投产	项城市城市生活垃圾处理厂	否	划拨	2,460
36	镇平项目	投产	镇平县市容环境卫生管理局	否	集体	1,112
37	荆门项目	投产	荆门市城市管理局	否	划拨	2,667
38	随州项目	投产	随州市城市管理综合执法局	否	集体	2,000
39	广德项目	投产	广德县城市管理行政执法局	否	集体	2,000
40	潮州项目	投产	潮州市市政建设工程有限公司	否	国有	3,333
41	韶关项目	投产	韶关市城市综合管理局	否	集体	1,306
42	象山项目	投产	象山县城市行政管理执法局（象山县综合行政执法局）	否	划拨	793
43	宁海项目	投产	宁海县综合行政执法局	否	集体	1,467
44	乐山项目	投产	乐山市市容环境卫生管理局	否	国有	1,550
45	西咸新区项目	投产	咸阳市城市建设管理局	否	集体	2,000
46	荣昌项目	投产	荣昌县市政园林管理局、重庆财信环保投资股份有限公司荣昌县生活垃圾处理场	否	划拨	2,000
47	沈阳项目	投产	沈阳市环境卫生管理处	否	划拨	6,600
48	庆阳项目	投产	庆阳市西峰区市容环境卫生管理局	否	划拨	2,765
49	唐河项目	投产	唐河县垃圾处理场	否	划拨	1,333
50	揭阳项目	投产	揭阳市住房与城乡建设局	否	集体	3,000
51	临汾项目	投产	临汾市生活垃圾处理有限公司	否	集体	1,768
52	邓州项目	投产	邓州市城市管理局	否	划拨	1,900
53	德化项目	投产	德化县环境卫生管理处	否	划拨	1,380
54	福安项目	投产	福安市环境卫生管理处	否	划拨	1,022

序号	项目名称	状态	合作方	合作方是否提供土地证书	土地性质/类型	项目用地面积（㎡）
55	泉州项目	投产	泉州市环境卫生管理处	否	划拨	2,000
56	蒙城项目	投产	蒙城环蒙再生能源有限公司	否	划拨	844
57	宜昌项目	投产	宜昌市固废处置管理中心	否	划拨	1,287
58	百色项目	投产	百色市市政管理局	否	划拨	1,333
59	江山项目	投产	江山市环境卫生管理处	否	划拨	972
60	方城项目	投产	方城县环境卫生管理局	否	划拨	2,000
61	永春项目	投产	永春县环境卫生管理处	否	划拨	2,000
62	西平项目	投产	西平县城市管理综合执法局	否	划拨	1,192
63	息县项目	投产	息县公用事业服务中心	否	划拨	1,683
64	上蔡项目	投产	上蔡县城市管理综合执法局	否	划拨	1,260
65	鲁山项目	投产	鲁山县生活垃圾处理场	否	划拨	1,332
66	孝感项目	投产	孝感市环境卫生服务中心	否	集体	2,000
67	潜江项目	投产	潜江市环境卫生管理局	否	-	1,600
68	南乐项目	投产	南乐县生活垃圾处理站	否	划拨	1,014
69	中江项目	投产	海诺尔环保产业股份有限公司	否	-	2,000
70	固始项目	投产	固始柏盛市政建设工程有限公司	否	划拨	1,333
71	沁阳项目	投产	沁阳市城市管理局	否	划拨	2,000
72	丽江项目	投产	丽江环卫综合服务有限公司	否	划拨	1,333
73	舞钢项目	投产	舞钢市生活垃圾处理中心	否	划拨	1,333
74	确山项目	投产	确山县住房和城乡建设局	否	-	1,333
75	淮滨项目	投产	淮滨县城市管理局	否	-	1,485
76	徐州项目	投产	徐州市城市管理局	否	-	2,000
77	涡阳项目	投产	涡阳县人民政府	否	划拨	2,000
78	博爱项目	投产	博爱县城市管理局	是	划拨	2,000
79	伊川项目	投产	伊川县城市管理局	否	-	1,333
80	永康项目	投产	永康市环境卫生管	否	划拨	2,000

序号	项目名称	状态	合作方	合作方是否提供土地证书	土地性质/类型	项目用地面积（㎡）
			理处			
81	松阳项目	在建	松阳县城市建设发展有限公司	否	-	1,333
82	民权项目	投产	民权县城市管理局	否	-	1,333
83	新安项目	投产	新安县鑫安垃圾处理有限公司	否	-	1,333
84	垫江项目	在建	垫江县环境卫生管理所	否	划拨	1,333
85	东明项目	投产	东明县城市生活垃圾处理管理所	是	划拨	1,220
86	嵩县项目	在建	嵩县城市生活垃圾处理场	否	-	1,333
87	洪雅项目	在建	洪雅县京联市政环保工程有限公司	是	划拨	2,000
88	温县项目	在建	温县保封垃圾处理有限公司	否	国有	2,000
89	大悟项目	在建	大悟县固体废弃物处置中心	否	-	2,000
90	全州项目	在建	全州县城市管理监督局	是	划拨	1,333
91	霞浦项目	在建	霞浦县城市管理局	是	划拨	1,000
92	来凤项目	在建	来凤县环境卫生管理所	否	划拨	600

注 1：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；未提供上述文件的项目中，上表中未填写“土地性质”。注 2：上表中的面积数据来自土地权属证明及有关单位出具的证明、说明文件，或合作方提供的用地规划、选址意见等文件；相关文件未列明具体面积或无相关文件的，以企业自测面积（未经第三方确认）填列。

截至目前，上述合作方提供的项目用地中，34 个项目的合作方提供了土地权属证明，土地权属证明登记的权利人与合作方一致或为其关联单位，同时该 34 个项目也获得了来自国土部门、住建部门或合作单位（城市管理部门、环境管理部门、填埋场运营单位等）出具的证明、说明。

截至目前，其余 58 个项目的合作方未提供土地权属证明，该 58 个项目获得了来自国土部门、住建部门或合作单位（城市管理部门、环境管理部门、填埋场运营单位等）出具的证明、说明等文件，具体包括无重大违法违规说明、未受到重大处罚说明、土地情况说明等。

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

综上，公司目前由合作方提供的土地一直较为稳定，未受到有关部门重大处罚；合作方在协议中已经明确了相应的责任；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。因此，截至目前，合作方提供的土地对公司生产经营未产生重大不利影响。

虽然，垃圾填埋场所占用的土地存在以下情形：1）土地性质为国有划拨用地，未变更为国有出让土地；2）土地性质为集体土地，未办理征收为国有土地并出让的手续；3）未能提供合法有效的土地使用权证书，无法确认土地权属及土地性质。

但是，对于上述情形：

1）根据《划拨用地目录》（国土资源部令第 9 号），对国家重点扶持的能源、交通、水利等基础设施用地项目，可以以划拨方式提供土地使用权；该目录项下的“城市基础设施用地”包含“垃圾处理设施在内环境卫生设施”用地。由于行业特定的业务模式，发行人的项目用地处于垃圾填埋场内，垃圾填埋场可以依据该目录的规定使用划拨地；

2）根据相关政府部门颁布的《城市生活垃圾卫生填埋处理工程项目建设标准》等相关规定，垃圾填埋场的选址需综合考虑场地面积、运输距离、与居民区的距离、地形地貌条件等诸多自然条件因素，并且建设填埋场需经有关部门审批，其后续废除或搬迁的可能性较小。据此，客观上，发行人的项目公司开展垃圾填埋气发电业务，也受制于项目合作方现有垃圾填埋场选址及用地的客观情况；因此，发行人的用地情形是业务特点造成的，具有客观性和必然性；

3）发行人在垃圾填埋区域上方布置气体收集管道，未改变垃圾填埋区域原有土地用途；发行人在垃圾填埋场范围内空地上搭建简易房屋、用以安放发电机组，亦不影响垃圾填埋场土地的原有用途，发行人在垃圾填埋场开展填埋气发电项目不影响垃圾填埋场的运营，未改变垃圾填埋场的整体土地用途；发行人的填埋气发电项目具有节能、环保、减排等多重特性，具有较高的社会效益，受国家政策鼓励；

4）根据发行人与项目合作方签署的合作协议及合作方出具的相关说明，项目合作方负责提供或协调提供填埋气发电所需土地及用房，保证有权将该等土地

及用房提供给项目公司，并承担未能履行该项义务的违约责任；

5）根据项目公司所在地土地管理部门、环境卫生管理部门、城市管理部门出具的证明，发行人及项目公司不存在因违反土地管理事宜受到重大行政处罚的情形；

6）根据发行人与项目合作方签署的合作协议，项目运营期结束时，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垃圾填埋场运营单位。

综上所述，发行人及其下属子公司垃圾填埋气发电项目所占用土地的权属、使用权性质不会对发行人开展正常经营活动构成实质性不利影响，无法继续使用相关土地而导致项目无法运行的风险较低，受到行政处罚的风险较低。

此外，实际运营中，受制于填埋场预留土地面积不足、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。具体如下：

序号	项目名称	合作方	土地提供方	用地面积（亩）	租赁期限	2020 年度租金（万元）	违约责任分担等主要条款	土地性质	合作方是否提供土地证书	有关单位是否出具文件
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	3.30	2012.03.15-2022.03.14	0.40	1、项目公司在承租期间，拥有土地的使用权，土地提供方不得干涉项目公司的建设、生产和运营；2、承租期满，如项目公司有意续租，在同等条件下享有优先权；3、因土地提供方原因，当影响到项目公司沼气发电项目正常生产和运营时，由土地提供方解决。在解决前，项目公司有权延期支付土地租金并不承担违约责任，如果由此导致协议不能执行或协议目的不能实现，项目公司有权解除协议并不承担违约责任，由此给项目公司造成的损失由土地提供方承担赔偿责任。	集体	否	是
2	汝州项目	汝州市环新固体废弃物处理有限公司	汝州市骑岭乡黄庄村村民郭瑞品	2.00	2017.05.03-2022.05.03	0.20	1、土地提供方依据协议出租土地使用权，土地所有权属土地提供方；2、协议规定的租赁年限届满，项目公司如需继续使用该地块，应另行协商计算；3、项目公司完工退场后，土地提供方不得以任何理由增加费用干扰项目公司退场。	集体	否	是
3	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	0.51	1、项目公司在承租期间，拥有土地的使用权，土地提供方不得干涉项目公司的建设、生产和运营；2、承租期满，如项目公司有意续租，在同等条件下享有优先权；3、租赁期间，土地提供方不得与第三方签订与协议土地使用目的冲突的任何协议，土地提供方不得以任何理由影响协议的执行；4、土地提供方不得擅自解除合同或者以任何理由影响协议的执行，否则，项目公司有权拒付租金并不承担违约责	集体	是	是

序号	项目名称	合作方	土地提供方	用地面积（亩）	租赁期限	2020 年度租金（万元）	违约责任分担等主要条款	土地性质	合作方是否提供土地证书	有关单位是否出具文件
							任，由此给项目公司造成的一切损失，由土地提供方承担赔偿责任；5、因土地提供方原因，当影响到项目公司沼气发电项目正常生产和运营时，由土地提供方解决。在解决前，项目公司有权延期支付土地租金并不承担违约责任，如果由此导致协议不能执行或协议目的不能实现，项目公司有权解除协议并不承担违约责任，由此给项目公司造成的损失由土地提供方承担赔偿责任。			
4	广汉项目	广汉市海天生活垃圾处理有限责任公司	广汉市连山镇龙泉村村委会	1.50	2018.05.14-2023.05.13	0.74	1、因土地为土地提供方所提供，协议签订后若发生该用地权利对抗，责任应由土地提供方承担；2、自协议签订之日起，土地提供方将该用地的使用权、经营管理权转让给项目公司，且土地提供方不得以任何形式及理由阻碍项目公司的项目建设及运营工作；3、自协议签订之日起，项目公司拥有该用地的使用权、经营管理权等全部权限。	集体	否	否

根据上述发行人项目公司与土地提供方签署的土地租赁协议，在承租期间，土地提供方有义务向发行人项目公司提供填埋气发电项目用地，供项目公司开展业务经营，发行人项目公司拥有上述租赁土地的使用权，如土地提供方发生违约，发行人可依据土地租赁协议要求土地提供方继续履行协议或承担违约责任。

上述租赁土地中，存在租赁农村集体土地的情形；其中，1 个项目的出租方提供了土地权属证明；3 个项目获得了国土管理部门、村委会/居委会出具的证明及说明文件，具体包括不曾受到重大处罚说明、不存在权属纠纷、土地情况说明等。

截至 2021 年 1 月末，上述 4 个由项目合作方协调使用第三方土地的垃圾填埋气发电项目运行正常；土地租金按时足额支付；自项目公司使用上述租赁土地以来不存在权属纠纷；项目公司未因租赁使用上述土地受到行政处罚。

就上述发行人租赁的用地，根据土地提供方村集体及村民确认、相关村集体组织的村民/村民代表大会决议，土地提供方村集体及村民确认：“1、村集体组织为出租地块的合法所有权/使用权人，村民为出租地块的合法使用权人，有权将出租地块出租给公司使用，且出租地块不存在任何权属纠纷，出租事项已取得村集体组织三分之二以上村民代表同意。2、在出租期间，公司按照相关协议约定按时足额支付租金，未产生权属纠纷（如土地使用权人主张权利或村民集体组织表示异议），公司未因使用出租地块用于垃圾填埋气发电受到过行政处罚。3、公司可以按照相关协议约定继续使用出租地块用于垃圾填埋发电业务，不存在无法继续使用相关土地而导致项目无法运行的风险。”

此外，根据发行人与合作方签署的合作协议，合作方对发行人项目公司项目用地作出了以下承诺或违约责任约定：

序号	项目名称	使用方	合作方	承诺/违约责任约定
1	平顶山项目	百川平顶山	平顶山市垃圾处理场	合作方承诺在合作期间协助项目公司征用或租用项目场地五亩。
2	汝州项目	汝州百川	汝州市环新固体废弃物处理有限公司	1、合作方承诺提供合法的项目场地并许可利用汝州市生活垃圾处理厂进行填埋气发电，保证在协议履行期间拥有其对项目建设、运营所需场地的合法使用权； 2、若合作方未按照约定提供项目建设、运营场地

序号	项目名称	使用方	合作方	承诺/违约责任约定
				和垃圾资源（现有实际进厂垃圾资源），视为合作方根本性违约，项目公司除有权解除合同外有权要求合作方赔偿因协议不能履行给项目公司造成的实际损失； 3、合作方未按照协议的约定履行协助义务，影响项目公司正常生产经营，项目公司有权要求合作方赔偿因此而造成的损失。
3	渭南项目	渭南百川	渭南市临渭区环境卫生管理局	项目用地属渭南市马家沟垃圾填埋场范围内的由合作方无偿提供，范围以外的由合作方协助项目公司征用或租用。若违反本协议的规定，应当赔偿项目公司因此而遭受的全部损失。
4	广汉项目	广汉百川	广汉市海天生活垃圾处理有限责任公司	鉴证方广汉市城乡综合管理局承诺协调提供项目公司生产及生活办公场所的项目场地，如违反约定并导致项目公司生产经营中断、停止的，合作方应当赔偿项目公司因此而遭受的全部损失。

根据上述发行人与项目合作方签署的合作协议，通常应由项目合作方或当地城乡综合管理局负责提供或协调提供填埋气发电所需土地及用房，保证有权将该等土地及用房提供给项目公司，并承担未能履行该项义务的违约责任。如项目合作方及/或第三方在发电项目合作期届满前不继续向项目公司租赁相关土地，发行人有权依据与项目合作方签署的合作协议要求项目合作方承担违约责任。

根据发行人的业务特点，项目公司主要生产设备均为可移动、可拆卸，如上述租赁土地无法继续使用，发行人项目公司可在较短时间内将具备服役能力的发电设备及大部分配套管网设施搬运至项目合作方重新提供、协调提供的场地或其他新建项目继续使用。上述 4 个由项目合作方协调使用第三方土地的垃圾填埋气发电项目 2020 年合计营业收入占发行人合并口径营业收入的 3.15%，占比较低，如上述租赁土地无法继续使用导致项目短期停运，对发行人的整体业务经营影响较小。根据合作协议约定，发行人可依据相关约定要求项目合作方承担搬迁调整相关发电机组设备产生的费用、项目停运期间遭受的营业收入损失。

公司目前向第三方租赁的土地一直较为稳定，截至本招股说明书签署日，上述四项由项目合作方协调使用的第三方土地，未发生过权属纠纷或因此受到过行政处罚。

综上所述，截至本招股说明书签署日，项目公司上述四项由项目合作方协调使用的第三方土地，未发生过权属纠纷或因此受到过行政处罚，发行人项目公司

无法继续使用相关第三方租赁土地而导致项目无法运行的风险较低；如第三方在发电项目合作期届满前无法继续租赁相关土地，发行人可依据土地租赁协议要求提供土地的第三方继续履行协议或承担违约责任，也可依据与项目合作方签署的合作协议要求合作方承担相应违约责任，上述情形不会对发行人项目正常推进及平稳运行构成重大不利影响，不会对发行人生产经营的稳定性构成重大不利影响。

此外，公司位于马来西亚的适乐达项目处于在建状态，其用地提供方为霹雳州怡保市市政厅。根据 2021 年 1 月 12 日马来西亚律师事务所 OW&PARTNERS 出具的法律意见书，截至法律意见书出具之日，适乐达电力有限公司不存在违反马来西亚相关法律、法规、判决或其他规定的情形，也未曾在马来西亚受到诉讼、仲裁或行政处罚。

公司从成立迄今未发生过因为土地性质而导致填埋场关闭或搬迁的情况，故也没有发生过因土地性质导致公司填埋气发电项目关闭而终止生产的情况。

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

六、项目备案、核准与业务资质情况

（一）项目备案或核准情况

填埋气治理项目作为企业投资建设的固定资产项目，根据《企业投资项目核准和备案管理条例》（国务院令第 673 号）等有关规定，需要取得所属地区主管部门的项目备案或核准。《企业投资项目核准和备案管理办法》实施前，项目公司根据《企业投资项目核准暂行办法》及相关规定办理项目备案或核准文件。

截至 2020 年 12 月末，公司已并网运行的填埋气治理项目的核准或备案情况如下：

序号	项目名称	立项批复或备案部门	批复或备案文件名称	批复或备案文号/项目编号
1	南阳项目	河南省发展和改革委员会	关于南阳市生活垃圾填埋场填埋气发电项目核准的批复	豫发改能源【2007】2186 号

序号	项目名称	立项批复或备案部门	批复或备案文件名称	批复或备案文号/项目编号
		南阳市卧龙区发展和改革委员会	河南省企业投资项目备案确认书（2014 年增容）	项目编号：豫宛卧龙能【2014】00039 号
		南阳市卧龙区发展和改革委员会	河南省企业投资项目备案确认书（2015 年增容）	项目编号：豫宛卧龙能源【2015】20512 号
		南阳市卧龙区发展和改革委员会	河南省企业投资项目备案证明	项目代码：2019-411303-44-03-001797
2	洛阳项目	河南省发展和改革委员会	关于洛阳市生活垃圾填埋场填埋气发电项目核准的批复	豫发改能源【2007】2185 号
		洛阳市瀍河回族区发展和改革委员会	河南省企业投资项目备案确认书（2014 年增容）	项目编号：豫洛瀍河能【2014】00004 号
3	漯河项目	河南省发展和改革委员会	河南省发展改革委关于漯河市生活垃圾填埋场填埋气发电项目核准的批复	豫发改能源【2009】1271 号
		漯河市源汇区发展和改革委员会	河南省企业投资项目备案证明	项目代码：2019-411102-44-03-007193
4	信阳项目	河南省发展和改革委员会	河南省发展和改革委员会关于信阳市城市生活垃圾填埋气发电项目核准的批复	豫发改能源【2010】1482 号
5	焦作项目	河南省发展和改革委员会	河南省发展和改革委员会关于焦作市周流城市生活垃圾卫生填场填埋气发电项目核准的批复	豫发改能源【2011】113 号
		修武县发展和改革委员会	河南省企业投资项目备案确认书（2014 年增容）	项目编号：豫焦修武能【2014】00035
		修武县发展和改革委员会	河南省企业投资项目备案证明	项目代码：2018-410821-44-03-054060
		修武县发展和改革委员会	河南省企业投资项目备案证明	项目代码：2020-410821-44-03-079006
6	安阳项目	河南省发展和改革委员会	河南省发展和改革委员会关于安阳市塘沟生活垃圾卫生填场填埋气发电项目核准的批复	豫发改能源【2011】112 号
7	商丘项目	河南省发展和改革委员会	河南省发展和改革委员会关于商丘市生活垃圾卫生填场填埋气发电项目核准的批复	豫发改能源【2011】2164 号
8	平顶	河南省发展和	河南省发展和改革委	豫发改能源【2013】1086 号

序号	项目名称	立项批复或备案部门	批复或备案文件名称	批复或备案文号/项目编号
	山项目	改革委员会	员会关于平顶山市生活垃圾填埋场填埋气发电项目核准的批复	
9	新乡项目	河南省发展和改革委员会	河南省发展和改革委员会关于新乡市生活垃圾填埋场填埋气发电项目核准的批复	豫发改能源【2012】1969 号
		新乡市凤泉区发展和改革委员会	河南省企业投资项目备案证明	项目代码：2018-410704-44-03-073019
10	鹤壁项目	河南省发展和改革委员会	河南省发展和改革委员会关于鹤壁市生活垃圾卫生填埋场填埋气发电项目核准的批复	豫发改能源【2012】1968 号
11	驻马店项目	河南省发展和改革委员会	河南省发展和改革委员会关于河南百川畅银实业有限公司 3*1000kw 垃圾填埋气发电项目核准的批复	豫发改能源【2013】1773 号
12	辉县项目	辉县市发展和改革委员会	河南省企业投资项目备案确认书	项目编号：豫新辉县能【2014】00030
13	项城项目	项城市发展和改革委员会	河南省企业投资项目备案确认书	项目编号：豫周项城能【2014】00003
14	镇平项目	镇平县发展和改革委员会	河南省企业投资项目备案确认书	项目编号：豫宛镇平能【2014】00046
15	汝州项目	汝州市发展和改革委员会	汝州市发展和改革委员会关于汝州市生活垃圾处理填埋气综合利用项目获准备案的通知	汝发改[2017]343 号
16	濮阳项目	濮阳经济技术开发区经济发展局	河南省企业投资项目备案确认书	项目编号：豫濮经技能源【2016】07022
17	荆门项目	荆门市掇刀区发展和改革局	湖北省企业投资项目备案证	登记备案项目编码：2015080444190017
18	随州项目	随州市发展和改革委员会	湖北省企业投资项目备案证	登记备案项目编码：2015130244190091
19	黄冈项目	黄冈市黄州区发展和改革局	湖北省企业投资项目备案证	登记备案项目编码：2016-421102-44-03-328563
20	宿州项目	安徽省发展和改革委员会	关于宿州市优能环保发电有限责任公司垃圾填埋气发电项目核准的批复	发改能源【2008】1419 号
21	广德项目	广德县发展和改革委员会	关于广德百川畅银新能源有限公司生活垃圾处理厂沼气发电项目的批复	发改投【2015】116 号

序号	项目名称	立项批复或备案部门	批复或备案文件名称	批复或备案文号/项目编号
		广德县发展和改革委员会	关于广德县生活垃圾处理场沼气发电增容项目的批复	发改投【2019】14 号
22	宣城项目	宣城经济技术开发区管理委员会	宣城经济技术开发区管理委员会项目备案表	宣开管备案【2016】26 号
23	上饶项目	江西省发展和改革委员会委	关于核准上饶市生活垃圾填埋场填埋气发电项目的批复	赣发改能源字【2012】1025 号
		江西省能源局	江西省能源局关于核准上饶市生活垃圾填埋场填埋气发电新增装机项目的批复	赣能新能字【2014】170 号
		上饶市信州区发展和改革委员会	江西省企业投资项目备案通知书	项目统一代码：2019-361102-44-03-006661
24	潮州项目	广东省发展和改革委员会	广东省企业基本建设投资项目备案证	备案项目编号：132100441929003
25	韶关项目	韶关市发展和改革局	广东省企业基本建设投资项目备案证	备案项目编号：140200441910411
		韶关市浈江区发展和改革局	广东省企业投资项目备案证	项目代码：2020-440204-44-03-060294
26	桂林项目（山口）	临桂县发展和改革局	基本投资基建项目登记备案证	临发改登字【2015】16 号
27	柳州项目	柳州市发展和改革委员会	关于柳州市立冲沟生活垃圾填埋场沼气治理与循环利用项目重新核准的批复	柳发改规划【2011】226 号
		柳州市柳江区发展和改革局	企业投资项目登记备案证	登记备案号：江发改登字【2017】9 号
28	保定项目	河北省发展和改革委员会	河北省固定资产投资项目核准证	冀发改能源核字【2011】58 号
29	邯郸项目	河北省发展和改革委员会	河北省固定资产投资项目核准证	冀发改环资核字【2011】38 号
30	新沂项目	新沂市人民政府	关于新沂百川畅银新能源有限公司建设北马陵生活垃圾填埋场填埋气发电项目核准的批复	新发改经济投资核【2015】035 号
31	奉化项目	奉化市发展和改革局	奉化市企业投资项目备案登记表	奉发改备【2015】5 号
32	象山项目	象山县发展和改革局	象山县企业投资项目备案表	象发改备【2015】66 号
33	宁海项目	宁海县发展和改革局	宁海县企业投资项目备案表	宁发改备【2016】65 号

序号	项目名称	立项批复或备案部门	批复或备案文件名称	批复或备案文号/项目编号
34	乐山项目	乐山市发展和改革委员会	乐山市发展和改革委员会关于乐山市生活垃圾卫生填埋场填埋气发电项目核准的批复	乐发改环资【2014】308 号
35	西宁项目	西宁市发展和改革委员会	西宁市发展和改革委员会关于西宁市尹家沟生活垃圾填埋场沼气回收利用项目立项的批复	宁发改环资【2014】271 号
36	渭南项目	陕西省发展和改革委员会	关于渭南百川畅银新能源有限公司垃圾填埋场填埋气发电项目核准的批复	陕发改新能源【2012】522 号
37	榆林项目	榆林市发展和改革委员会	关于榆林百川畅银新能源有限公司生活垃圾填埋气发电项目核准的批复	榆政发改发【2014】35 号
38	咸阳项目	咸阳市发展和改革委员会	咸阳市发展和改革委员会关于西咸新区百川畅银能源有限公司咸阳市城区生活垃圾填埋场沼气发电项目备案的通知	咸发改【2016】672 号
39	荣昌项目	荣昌县发展和改革委员会	荣昌县发展和改革委员会关于荣昌县生活垃圾卫生填埋场沼气综合利用发电项目核准的批复	荣发改发【2015】44 号
40	遵义项目	遵义市汇川区发展和改革局	关于对遵义市信能环保科技有限公司遵义市垃圾卫生填埋场沼气治理与循环利用项目备案的通知	汇发改备【2016】6 号
41	沈阳项目	辽宁省发展和改革委员会	关于沈阳大辛垃圾填埋沼气发电项目核准的批复	辽发改能源【2007】790 号
		沈阳市发展和改革委员会	关于沈阳大辛垃圾填埋沼气发电增容项目核准的批复	沈发改核字【2018】67 号
42	金华项目	金华市金东区发展和改革局	金华市金东区企业投资项目备案通知书（基本建设）	备案号：07031703164040175458
43	唐河项目	唐河县发展和改革委员会	河南省企业投资项目备案确认书	项目编号：豫宛唐河能源【2017】11025 号
44	邓州项目	邓州市发展和改革委员会	河南省企业投资项目备案证明	项目代码：2017-411381-44-03-042475
45	揭阳	揭阳市揭东区	广东省企业投资项目	备案项目编号：

序号	项目名称	立项批复或备案部门	批复或备案文件名称	批复或备案文号/项目编号
	项目	发展和改革局	备案证	2017-445200-44-03-004880
		揭阳市揭东区发展和改革局	广东省企业投资项目备案证	项目代码：2018-445203-44-03-824155
46	临汾项目	临汾市尧都区发展和改革局	临汾市尧都区发展和改革局关于临汾百川畅银能源科技有限公司投资建设城市生活垃圾处理场填埋气综合利用发电项目备案的通知	尧区发改审批发【2017】52 号
47	菏泽项目	菏泽市牡丹区发展和改革局	山东省建设项目备案证明	项目代码：2017-371702-44-03-034229
48	福安项目	福安市发展和改革局	福建省企业投资项目备案表	闽发改备【2016】J02080 号
49	宜昌项目	宜昌市猇亭区发展和改革局	湖北省企业投资项目备案证	登记备案项目编码：2016050544190004
50	泉州项目	泉州市洛江区发展和改革局	福建省企业投资项目备案证明（内资企业）	闽发改备【2017】C03037 号
51	上蔡项目	上蔡县发展和改革委员会	河南省企业投资项目备案证明	项目代码：2018-411722-44-03-004266
52	江山项目	江山市发展和改革局	江山市企业投资项目备案通知书（基本建设）	江发改备【2015】16 号
53	耒阳项目	耒阳市发展和改革局	关于核准耒阳市南京垃圾处置场填埋气综合利用项目的批复	耒发改核准【2016】1 号
		耒阳市发展和改革局	关于核准耒阳市南京垃圾处置场填埋气综合利用扩容项目的批复	耒发改核准【2019】1 号
54	青岛项目	青岛高新技术产业开发区经济发展局	企业投资项目备案证明	项目统一编码：2018-370271-77-03-000001
55	孝感项目	孝感市发展和改革委员会	湖北省固定资产投资项目备案证	项目代码：2018-420900-44-03-009114
56	朝阳项目	朝阳市行政审批局	关于朝阳市填埋场填埋气综合开发利用项目核准的批复	朝审批发【2018】39 号
57	百色项目	右江区发展和改革局	广西壮族自治区投资项目备案证明	项目代码：2017-451002-44-03-031834
58	潜江项目	潜江市发展和改革委员会	湖北省固定资产投资项目备案证	项目代码：2018-429005-44-03-024553
59	苏州项目	苏州市吴中区木渎镇经济发展和改革局	江苏省投资项目备案证	木发改中心备【2018】9 号
		苏州市吴中区木渎镇人民政	江苏省投资项目备案证	木政审经发备【2020】68 号

序号	项目名称	立项批复或备案部门	批复或备案文件名称	批复或备案文号/项目编号
		府		
60	方城项目	方城县发展和改革委员会	河南省企业投资项目备案证明	项目代码：2018-411322-44-03-056587
61	鲁山项目	鲁山县发展和改革委员会	河南省企业投资项目备案证明	项目代码：2018-410423-44-03-050140
62	西平项目	西平县发展和改革委员会	河南省企业投资项目备案证明	项目代码：2018-411721-44-03-055453
63	青岛百畅项目	青岛高新区管委行政审批局	企业投资项目备案证明	项目统一编码：2018-370271-77-03-000003
64	息县项目	息县发展和改革委员会	河南省企业投资项目备案证明	项目代码：2019-411528-44-03-003924
65	南乐项目	南乐县发展和改革委员会	河南省企业投资项目备案证明	项目代码：2019-410923-44-03-007881
66	固始项目	固始县发展和改革委员会	河南省企业投资项目备案证明	项目代码：2019-411525-44-03-033727
67	沁阳项目	沁阳市发展和改革委员会	河南省企业投资项目备案证明	项目代码：2019-410882-44-03-028673
68	确山项目	确山县发展和改革委员会	河南省企业投资项目备案证明	项目代码：2019-411725-44-03-036596
69	永春项目	永春县发展和改革局	福建省企业投资项目备案证明（内资企业）	闽发改备【2018】C100175 号
70	舞钢项目	舞钢市发展和改革委员会	河南省企业投资项目备案证明	项目代码：2019-410481-44-03-036223
71	淮滨项目	淮滨县发展和改革委员会	河南省企业投资项目备案证明	项目代码：2019-411527-44-03-040097
72	丽江项目	丽江市古城区发展和改革局	投资项目备案证	项目代码：2019-530702-44-03-042835
73	中江项目	中江县行政审批局	中江县行政审批局关于中江县生活垃圾填埋场沼气收集及综合利用项目的批复	江审批【2019】40 号
74	德化项目	德化县发展和改革局	德化县发展和改革局关于垃圾填埋场废气处理、沼气综合利用项目可行性研究报告的批复	德发改审【2018】268 号
75	博爱项目	博爱县发展和改革委员会	河南省企业投资项目备案证明	项目代码：2019-410822-44-03-052096
76	徐州项目	徐州市铜山区发展和改革委员会	江苏省投资项目备案证	徐铜发改备【2019】366 号
77	泊头项目	泊头市发展改革局	企业投资项目备案信息	泊发改审批备字【2018】498 号
78	东明项目	东明县发展和改革局	山东省建设项目备案证明	项目代码：2020-371728-44-03-009237
79	新安	新安县发展和	河南省企业投资项目	项目代码：

序号	项目名称	立项批复或备案部门	批复或备案文件名称	批复或备案文号/项目编号
	项目	改革委员会	备案证明	2019-410323-77-03-072520
80	伊川项目	伊川县发展和改革委员会	河南省企业投资项目备案证明	项目代码：2019-410329-44-03-065335
81	永康项目	市发展和改革局	浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表	项目代码：2019-330784-44-03-831074
		市发展和改革局	浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表	项目代码：2020-330784-44-03-172084
82	民权项目	民权县改革和发展委员会	河南省企业投资项目备案证明	项目代码：2019-411421-44-03-072673

（二）项目公司取得电力业务许可情况

根据国家能源局 2014 年 4 月 9 日颁发的《关于明确电力业务许可管理有关事项的通知》（国能资质[2014]151 号）的规定，自通知发布之日，装机容量 6MW（不含）以下的太阳能、风能、生物质能、海洋能、地热能等新能源发电项目，豁免办理电力业务许可。上述通知有效期 5 年。

根据国家能源局 2020 年 3 月 23 日印发的《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），自通知发布之日，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、地热能等可再生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。已取得电力业务许可证的，由国家能源局各派出机构公示注销，公示期不少于 30 日，公示期满且无异议的，办理注销手续。《关于明确电力业务许可管理有关事项的通知》（国能资质[2014]151 号）同时废止。

截至 2020 年 12 月 31 日，公司 2014 年 4 月以后建设的填埋气治理项目装机容量均未超过 6MW，根据上述规定，不再必须取得电力业务许可证。

公司在 2014 年 4 月以前并网投产的 18 个项目，公司已取得原国家电监委或国家能源局签发的电力业务许可证（发电类）。除沈阳新新明天外，其余 17 个垃圾填埋气发电项目装机容量均在 6MW 以下。

沈阳新新明天的电力业务许可证如下：

序号	项目公司	颁证单位	证书编号	证书有效期
1	沈阳新新明天	国家能源局东北监管局	1020712-00195	2012/11/09-2032/11/08

（三）河南百川供电服务有限公司的业务资格情况

公司的全资子公司百川供电是在国家电力体制改革背景下，依据国家发改委、国家能源局发布的《售电公司准入与退出管理办法》和《有序放开配电网业务管理办法》所设立的从事供电服务、售电业务以及电力工程设计与施工业务的市场主体。百川供电可以采取多种方式通过电力市场（电力交易平台）购电，包括向发电企业购电、通过集中竞价购电、向其他售电公司购电等，并将所购电量向用户或其他售电公司销售而取得售电收入。

百川供电已按照《售电公司准入与退出管理办法》的规定，在河南电力交易中心有限公司电力交易平台注册。根据 2017 年 4 月 10 日《河南电力交易中心有限公司关于售电公司公示结果（第一批）的公告》，百川供电已具备开展售电业务所需的业务资格。

（四）公司的业务资格情况

序号	公司名称	证书名称	资质类别和等级	证书编号	有效期
1	百川环能	建筑业企业资质证书	环保工程专业承包贰级；市政公用工程施工总承包叁级	D341200184	至 2024 年 2 月 13 日
2	百川环能	安全生产许可证	建筑施工	（豫）JZ 安许证字[2020]191691	2020 年 1 月 7 日至 2023 年 1 月 7 日

七、公司技术与研发情况

公司是国内专注于垃圾填埋气治理行业的领先企业。垃圾填埋气的收集技术采用国内通用的竖井、横井、膜下井等方式，并加以精细化、规范化，具备良好的填埋气收集技术。垃圾填埋气发电采用国际上通用的沼气内燃机发电方式，设备大部分为国产设备，是国内率先采用国产沼气内燃机发电机组的企业。

（一）公司技术情况

公司在掌握垃圾填埋气治理领域的主要技术基础上，针对“垃圾填埋气采集优化”课题，尤其是在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，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。

1、专利

具体详见本节“五/（二）无形资产情况”。

2、专有技术

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）垃圾填埋气收集技术的改进和革新。针对高寒、湿热、干旱等不同地区，采用特定的垃圾填埋气收集及输送方式，以保证项目的全年稳定生产；针对各个垃圾填埋场的作业特点，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。针对垃圾填埋气的特殊性，改造生产工艺流程中的处理设备，如垃圾填埋气预处理设备等，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。

（二）保持技术不断创新的机制、技术储备及技术创新的安排

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。

战略方向除现有填埋气治理及技术提升外，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了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。

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，以进一步增加填埋气发电项目的附加值，并间接减少相关企业的污染排放量。

（三）研发人员

截至 2020 年 12 月 31 日，发行人拥有其他核心人员 4 名，分别是练纶、王长涛、郭姣和陆颖杰，其他核心人员情况详见本招股说明书之“第五节 发行人基本情况”之“九、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简介”之“（四）其他核心人员”。公司其他核心人员长期以来较为稳定，最近两年不存在重大变动情况。

（四）报告期内的研发投入情况

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	2020 年度	2019 年度	2018 年度
研发费用	567.33	377.57	171.81
营业收入	51,872.69	46,416.07	31,393.43
占营业收入比例	1.09%	0.81%	0.55%

八、公司的环保、安全生产情况

（一）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）	2020.09.10	2023.09.09	百川环能

经查阅公司环评的相关文件、公司项目运营流程，实地走访公司项目运营场所，对公司管理层及项目负责人进行访谈，公司运营的垃圾填埋气治理项目通过收集垃圾填埋场产生的填埋气，以垃圾填埋气为原料、燃烧推动内燃机组发电，生产的电力为清洁能源，生产过程能够减少垃圾填埋场的大气污染物排放，不产生二次污染。根据《上市公司环保核查行业分类管理名录》，公司所处行业不属于重污染行业。

截至本招股说明书签署日，公司及其分公司、子公司不存在因违反环境保护方面的法律、法规、规范性文件而受到重大行政处罚的情形。

2、环境保护措施

填埋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

填埋气发电项目产生的废气主要成份为 CO_2，其中包含少量 NO_x、SO_2、烟尘等污染物。公司建设的垃圾填埋气治理项目均配备预处理装置对填埋气进行过滤，减少进入机组的 H_2S 等污染物成份；发电机组空气进气口加装空气滤芯，以过滤杂质，降低烟尘的排放；同时选用具备稀薄燃烧技术、配置空燃比控制系统

的机组设备，降低 SO_2、NO_x 等污染性气体的生成量，大气污染物排放达到《车用点燃式、气体燃料点燃式发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方法（中国Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ阶段）》（GB17691-2005）、《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（由于国家对填埋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

填埋气发电项目生产废水主要为发电机组冷却水、填埋气冷凝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。冷凝废水的水质与垃圾渗滤液类似，一般情况下连同厂区生活污水排入垃圾填埋场配套的渗滤液处理设施或回灌至垃圾填埋场，对环境造成的影响较小。

（3）噪音污染防治措施

填埋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。对于高噪音设备，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）对于排气高噪音设备，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，对于噪音值较高的电厂，房建或厂房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。

报告期内，发行人及其子公司环保投资和相关费用成本支出情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
环保成本费用：	432.66	426.38	223.45
环境评价费用	53.60	136.13	78.72
环保验收费用	148.40	129.78	41.32
环保监测费用	134.39	97.16	59.79
排污费	96.27	63.31	43.62

环保成本费用支出主要包括环保监测检测费、排污费等。报告期内各期，发行人及其子公司环保相关的费用成本支出金额分别为 223. 45 万元、426. 38 万元及 432.66 万元，占同期营业成本的比例分别为 1.30%、1.77%和 1.52%，发行人环保费用支出逐年上升，与处理公司因生产经营规模逐步扩张而所产生的污染相匹配。

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隔音墙、废机油安置处、废水池等环保设施，但在会计上未进行单独核算，统一计入长期待摊费用，相关环保设施运行良好，符合环保监管部门的要求，报告期内未受到环保监管部门的处罚。

公司已并网和正在建设的发电的垃圾填埋气综合治理项目和募集资金投资项目均已依照国家相关环保法律规定，编制环境影响评价文件，并经所在环保主管部门审查后备案、批准。已并网项目竣工后，项目公司根据所在地环保主管部门的要求申请环保验收和试运行。公司及下属的项目公司的生产经营活动和募集资金投资项目均符合国家环保法律、法规的要求。

（二）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》，对垃圾填埋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）	2020.09.10	2023.09.09	百川环能

九、境外经营情况

为响应国家“一带一路”倡议，拓展国际市场的业务发展机会，公司持有马来西亚适乐达电力有限公司 90%的股份，外方投资者 DATUK NG KWOK SIONG 持有该公司 10%的股份。适乐达注册地址为马来西亚联邦雪兰莪州八打灵市，经营期限为 18 年，主营业务为在马拉西亚投资运营可再生能源发电项目及开发减少温室气体排放的 CDM 项目。截至 2020 年 12 月 31 日，适乐达处于项目建设期。

第七节 公司治理与独立性

一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书以及审计委员会等机构和人员的运行及履职情况

（一）公司治理结构的完善和改进情况

本公司按照《公司法》、《证券法》等相关法律、法规和规范性文件的要求，制定了《公司章程》，建立了由本公司股东大会、董事会、监事会和高级管理层组成的公司治理架构，形成了权力机构、决策机构、监督机构和管理层之间权责明确、运作规范的相互协调和相互制衡机制。本公司股东大会、董事会、监事会及高级管理层均根据《公司法》、《公司章程》行使职权和履行义务。根据相关法律、法规及《公司章程》，本公司还制定了《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《独立董事工作制度》、《董事会秘书工作规则》及《关联交易管理制度》等相关制度，上述制度为公司法人治理的规范化运行提供了进一步制度保证。股东大会、董事会、监事会以及经营管理层均按照各自的议事规则和工作细则规范运作，各行其责，切实保障所有股东的利益。

（二）股东大会运行情况

截至本招股说明书签署日，发行人共召开了 37 次股东大会。股东大会对选举公司董事会和监事会成员、财务预算和决算、利润分配等事项作出有效决议，并对公司的首次公开发行股票事项作出有效决议。股东大会的召集、通知、召开方式、表决程序、决议内容及会议记录等方面均严格按照《公司法》、《公司章程》及《股东大会议事规则》的要求规范运行。

（三）董事会运行情况

截至本招股说明书签署日，公司董事会共召开了 58 次会议，董事会对选举公司董事长、聘任公司高级管理人员，对公司管理机构设置、公司治理机制执行情况、公司内部控制完整性、合理性及有效性的评价等作出决议，确保了董事会的工作效率和科学决策。董事会的召集、通知、召开方式、表决程序、决议内容及会议记录等方面均严格按照《公司法》、《公司章程》及《董事会议事规则》的要求规范运行。

（四）监事会运行情况

截至本招股说明书签署日，公司监事会共召开了 26 次会议。监事会对选举监事会主席等监事会职权范围内的事项作出了有效决议，对公司经营管理及运行实施有效的监督。监事会的召集、通知、召开方式、表决程序、决议内容及会议记录等方面均严格按照《公司法》、《公司章程》及《监事会议事规则》的要求规范运行。

（五）独立董事履行职责情况

公司独立董事制度的建立进一步完善了公司法人治理结构，为保护股东利益、科学决策等方面提供了重要的制度保障。公司独立董事自聘任以来，严格按照《公司章程》及《独立董事工作制度》的相关规定，履行职责，积极参与公司的重大生产经营决策，对公司经营管理、发展战略的选择发挥了积极作用。

（六）董事会秘书履行职责情况

公司董事会秘书自聘任以来，按照《公司法》、《公司章程》和《董事会秘书工作细则》的有关规定开展工作，出席了公司历次董事会、股东大会，并亲自记录或安排其他人员记录会议记录；历次董事会、股东大会召开前，董事会秘书均按照公司章程的有关规定为独立董事及其他董事提供会议材料、会议通知等相关文件，严格履行了公司章程规定的相关职责，确保了公司董事会和股东大会的依法召开，在公司的运作中起到了积极的作用。

（七）董事会专门委员会的构成及运行情况

2017 年 9 月 9 日，公司第一届董事会第二十次会议审议通过了成立董事会专门委员会并制订董事会专门委员会制度，2019 年 6 月，董事会专门委员会完成换届选举，现各专门委员会的设置情况如下：

名称	召集人	成员
审计委员会	张人骥	张人骥、郭光、韩旭
战略委员会	陈功海	陈功海、高凤勇、马伟、潘旻、韩旭
提名委员会	陈泽智	陈泽智、郭光、高凤勇
薪酬与考核委员会	郭光	郭光、张人骥、韩旭

各专门委员会自设立以来，均按照《公司章程》和各专门委员会工作制度运

作，就专业性事项进行研究，提出意见及建议，供董事会决策参考，对完善公司的治理结构起到良好的促进作用。

二、公司的特别表决权股份或类似安排

截至本招股说明书签署日，发行人不存在特别表决权股份或类似安排的情形。

三、公司协议控制架构的具体安排

截至本招股说明书签署日，发行人不存在协议控制架构。

四、公司管理层及会计师对内部控制制度的评价

（一）公司管理层对内部控制的自我评价

为加强及规范公司内部控制，提高管理水平和风险控制能力，保障企业资产完整、有效、安全，根据《公司法》、《证券法》、《公司章程》和其他相关法律法规之要求，公司以财政部、证监会、审计署、银监会、保监会五部委联合制定发布的《企业内部控制基本规范》为依据，不断完善公司治理结构，规范公司运作，从公司治理层面到各业务流程层面均建立了较为系统的内部控制制度体系，在实际工作中严格遵循并不断改善内部控制制度体系。本公司管理层在对公司的内部控制制度进行了自查和评估后认为：

截至 2020 年 12 月 31 日，本公司按照《中华人民共和国公司法》、《公司章程》及其他相关法律法规和财政部、证监会、审计署、银监会、保监会制定的《企业内部控制基本规范》，建立的内部控制基本完整、合理，在所有重大方面得到了有效执行，防范和化解了各类风险，保障了公司财务信息准确和公司资产的完整安全。随着公司不断发展的需要，公司的内控制度还将进一步健全完善，并将在实际中得以有效执行和实施。

（二）注册会计师对公司内部控制情况的鉴证意见

发行人会计师出具的《内部控制审核报告》（安永华明（2021）专字第 61309953_R04 号）认为：于 2020 年 12 月 31 日百川环能与财务报表相关的内部控制在所有重大方面有效地保持了按照《企业内部控制基本规范》(财会[2008]7 号)建立的与财务报表相关的内部控制。

五、公司报告期内违法违规行为及受到处罚的情况

公司已依法建立健全股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度，报告期内，公司及其董事、监事和高级管理人员严格按照相关法律法规及公司章程的规定开展经营，不存在重大违法违规行为，也未受到相关主管机关的重大处罚。

报告期内，公司涉及的处罚情况（处罚金额为 1 万元及以上）如下：

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，截至本招股说明书签署日，荣昌百川已足额及时缴纳罚款。

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

经核查，保荐机构、发行人律师认为：发行人上述违法行为情节较轻，处罚金额较小，不构成重大违法行为，且发行人已采取整改或者补救措施，不会对发行人的持续经营产生重大不利影响。

六、控股股东、实际控制人及其控制企业的资金占用及对外担保情况

（一）报告期内控股股东、实际控制人及其控制企业的资金占用情况

报告期内，公司不存在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用本公司资金或资产的情况，截至本招股说明书签署日不存在上述情况。

（二）报告期内公司为控股股东、实际控制人及其控制企业提供担保的情况

报告期内，公司不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业提供担保的情况，截至本招股说明书签署日不存在上述情况。

七、公司资金管理、对外投资、担保事项的政策及制度安排和执行情况

（一）资金管理情况

1、资金管理政策以及制度安排

为完善和提高公司治理水平，保护股东权益，在资金管理事项上，本公司根据《公司法》、《证券法》等现行的法律法规制定和完善了《公司章程》。为加强货币资金管理，公司制定了《资金内控管理制度》、《规范与关联方资金往来的管理制度》，对公司各项货币资金的使用、监督、控制作出了明确的规定。为规范募集资金的管理和使用，公司制定了上市后适用的《募集资金管理制度》。

2、资金管理执行情况

公司资金管理严格按照《资金内控管理制度》、《规范与关联方资金往来的管理制度》的相关规定执行。

（二）对外投资情况

1、对外投资政策以及制度安排

公司对外投资的审批严格按照《公司法》及其他相关法律、法规和《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《总经理工作细则》、《对外投资管理制度》等规定的权限履行审批程序。

公司进行下列交易（公司受赠现金资产除外），且达到如下标准的，须经股

东大会审议通过：

（1）交易涉及的资产总额占公司最近一期经审计总资产的 50%以上，该交易涉及的资产总额同时存在账面值和评估值的，以较高者作为计算依据；

（2）交易标的在最近一个会计年度相关的营业收入占公司最近一个会计年度经审计营业收入的 50%以上，且绝对金额超过 3,000 万元；

（3）交易标的在最近一个会计年度相关的净利润占公司最近一个会计年度经审计净利润 50%以上，且绝对金额超过 300 万元；

（4）交易的成交金额（含承担债务和费用）占公司最近一期经审计净资产的 50%以上，且绝对金额超过 3,000 万元；

（5）交易产生的利润占公司最近一个会计年度经审计净利润 50%以上，且绝对金额超过 300 万元。

公司股东大会审批权限范围外的投资项目达到以下标准的，由公司董事会负责审批，未达到下列标准的由董事会授权总经理办公会议审批决定，但法律、法规、其他规范性文件、《公司章程》及本制度另有规定的除外：

（1）交易涉及的资产总额占公司最近一期经审计总资产的 10%以上，该交易涉及的资产总额同时存在账面值和评估值的，以较高者作为计算数据；

（2）交易标的（如股权）在最近一个会计年度相关的主营业务收入占公司最近一个会计年度经审计主营业务收入的 10%以上，且绝对金额超过 500 万元；

（3）交易标的（如股权）在最近一个会计年度相关的净利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 10%以上，且绝对金额超过 100 万元；

（4）交易的成交金额（含承担债务和费用）占公司最近一期经审计净资产的 10%以上，且绝对金额超过 500 万元；

（5）交易产生的利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 10%以上，且绝对金额超过 100 万元。

2、对外投资执行情况

报告期内，公司对外投资严格按照《公司章程》、《对外投资管理制度》的相关规定执行。

（三）对外担保情况

1、对外担保政策以及制度安排

根据《公司章程》、《对外担保管理制度》，公司股东大会和董事会是对外担保的决策机构，公司一切对外担保行为，须按程序经公司股东大会或董事会批准。下述对外担保情形，必须经股东大会审批：

（1）单笔担保额超过公司最近一期经审计净资产 10%的担保；

（2）本公司及本公司控股子公司的对外担保总额，超过公司最近一期经审计净资产的 50%以后提供的任何担保；

（3）公司的对外担保总额，达到或超过最近一期经审计总资产的 30%以后提供的任何担保；

（4）为资产负债率超过 70%的担保对象提供的担保；

（5）连续十二个月内担保金额超过公司最近一期经审计总资产的 30%；

（6）连续十二个月内担保金额超过公司最近一期经审计净资产的 50%且绝对金额超过 3,000 万元；

（7）对股东、实际控制人及其关联方提供的担保；

（8）按照法律、规范性文件规定，须经股东大会审议通过的其他对外担保。

股东大会审议前款第（5）项担保事项时，必须经出席会议的股东所持表决权的 2/3 以上通过。

应由股东大会审批的对外担保，必须经董事会审议通过后，方可提交股东大会审批。股东大会在审议为股东、实际控制人及其关联方提供的担保议案时，该股东或受该实际控制人支配的股东，不得参与该项表决，该项表决由出席股东大会的其他股东所持表决权的半数以上通过。

除上述情形外，其余情形的对外担保授权董事会审批，但必须经出席董事会的三分之二以上董事审议同意、做出决议并及时对外披露。

2、对外担保执行情况

报告期内，公司对外担保严格按照《公司章程》、《对外担保管理制度》的相关规定执行。

八、发行人独立运营情况

本公司严格按照《公司法》、《证券法》等有关法律法规和《公司章程》要求规范运作，建立健全了公司法人治理结构，在资产、人员、财务、机构、业务等方面均独立于控股股东及其控制的其他企业。公司具有完整的业务体系及面向市场独立经营的能力。

（一）资产完整情况

公司由有限责任公司整体变更而来，拥有独立完善的生产系统、辅助生产系统和配套设施，合法拥有与生产经营有关的固定资产以及无形资产的所有权或者使用权。公司资产完整、产权明晰，不存在资产、资金违规被实际控制人及其控制的其他企业占用而损害公司利益的情形。

（二）人员独立

公司具有独立的人事权，董事、监事和高级管理人员严格按照《公司法》等法律法规及《公司章程》有关规定产生。公司的总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员均专职在本公司工作并领取报酬，不存在在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务的情形，也未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪。公司财务人员不存在在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职的情形。公司董事、监事及高级管理人员均依法选举或聘任，不存在股东超越本公司董事会和股东大会做出人事任免决定的情形。

（三）财务独立

公司设立独立的财务部门，配备了专职的财务会计人员，并已建立了独立的财务核算体系，能够独立作出财务决策，具有规范的财务会计制度；公司独立设

立银行账户，不存在与控股股东、实际控制人共用银行账户的情况；公司的财务独立于控股股东、实际控制人。

（四）机构独立

公司根据《公司法》、《公司章程》的要求建立了较为完善的法人治理结构，股东大会、董事会、监事会严格按照《公司章程》规范运作，并建立了独立董事制度。公司建立了适应自身业务发展的组织结构，内部经营管理机构健全，各机构职能明确并配备了相应人员。公司独立行使经营管理职权，独立开展生产经营活动。公司与控股股东、实际控制人控制的其他企业不存在机构混同、合署办公的情形。

（五）业务独立

公司拥有独立、完整的研发、采购、生产和销售系统，面向市场独立经营。公司的业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间有同业竞争或者显失公平的关联交易。

（六）业务、人员与控制权稳定情况

公司主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，最近 2 年内主营业务和董事、高级管理人员均没有发生重大不利变化。控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近 2 年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

（七）其他对持续经营有重大影响的事项

公司不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，不存在重大偿债风险，不存在重大影响的担保、诉讼、仲裁等或有事项，不存在经营环境已经或将要发生的重大变化等对持续经营有重大影响的事项。

（八）保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为，发行人建立健全了公司法人治理结构，发行人在资产、人员、财务、机构、业务等方面均独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，公司具有完整业务体系及面向市场独立经营的能力，上述披露内容真实、准确、完整。

九、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，未开展垃圾填埋气治理相关的经营业务，与本公司不存在同业竞争。

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、李娜夫妇除通过本公司从事垃圾填埋气发电、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，与本公司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；	管理型母公司，通过子公司从事业务	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
			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）			
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；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	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
			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	山西百川森太智慧环境科技有限公司	控股股东、实际控制人控制的企业	计算机软硬件的技术开发、技术服务；环保软件及设备的技术开发；城市生活垃圾的清扫、收集、分类、运输、处理；废旧物资：回收、利用、处理；清洁服务；物联网服务；数据处理和储存服务；声屏障的安装；普通机械设备的技术开发、销售及安装；汽车及配件、仪表仪器的销售；垃圾箱、果皮箱的销售、安装。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	生活垃圾分类运营服务和垃圾清运服务	正常经营	否
6	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
7	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	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
			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)			
8	鹤壁汇金再生物资回收有限公司	控股股东、实际控制人控制的企业	再生物资回收与批发；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
9	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
10	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
11	河南百畅物业管理有限公司	控股股东、实际控制人控制的企业	物业管理;清洁服务;房屋租赁;家用电器的修理;批发兼零售:日用百货、文化用品;停车场服务;会议会展服务;从事城市生活垃圾经营性清扫、收集、运输、处理服	物业管理服务	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
			务;园林绿化工程设计与施工;中央空调的销售及售后服务。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)			
12	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
13	郑州百畅环保科技有限公司	控股股东、实际控制人控制的企业	环保产品的技术开发;城市生活垃圾清运服务,建筑垃圾清运服务,保洁服务,园林绿化工程施工及维护,市政公用设施维护,机械设备租赁,普通货物道路运输;销售:环卫设备、日用百货。(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
14	四川百川未来环境科技有限公司	控股股东、实际控制人控制的企业	软件开发;技术推广服务;环境卫生管理;清洁服务;物业管理;销售:日用杂品,文化用品,工艺品;道路货物运输;园林绿化工程的设计、施工;环境治理业;广告业;物联网技术服务;信息处理和储存支持服务。(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
15	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	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
			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）			
16	焦作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）	生活垃圾分类运营服务和垃圾清运服务	正常经营	否
17	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

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

为避免同业竞争，维护公司的利益和保证公司长期稳定发展，公司控股股东上海百川及实际控制人陈功海、李娜出具了《避免同业竞争的承诺函》，承诺如

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。

十、关联方及关联交易

根据《公司法》和《企业会计准则》等相关规定，截至 2021 年 1 月末，本公司目前及报告期内存在的关联方及其关联关系如下：

（一）关联方及关联关系

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，其基本情况详见本招股说明书“第五节／七／（一）发行人实际控制人和控股股东基本情况”。

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招股说明书“第五节／七／(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

除控股股东上海百川外，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	知了创业	6,615,638	5.50%	5.50%	持股 5%以上股东
2	红杉资本	9,024,353	7.50%	7.50%	持股 5%以上股东
3	光控郑州	7,400,000	6.15%	6.15%	持股 5%以上股东

序号	股东	持股数（股）	单独持股占比	合计持股占比	关联关系
4	上海建新	4,093,781	3.40%	6.80%	合计持股 5%以上股东
5	广州力鼎	2,046,891	1.70%		
6	宿迁力鼎	2,046,891	1.70%		
7	上海澎望	2,839,609	2.36%	6.52%	合计持股 5%以上股东
8	苏州熔拓	1,890,182	1.57%		
9	熔拓达兴	1,108,907	0.92%		
10	南通东拓	899,637	0.75%		
11	七都熔拓	850,000	0.71%		
12	张洪刚	251,000	0.21%		

以上股东基本情况详见本招股说明书“第五节 / 七 / （二）持有发行人 5%以上股份的主要股东基本情况”。

3、发行人的控股、参股公司

公司的控股及参股公司为本公司的关联方，具体情况见本招股说明书“第五节/六、发行人控股和参股子公司情况”。

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招股说明书“第五节 / 九、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简介”。与上述人员关系密切的家庭成员也为本公司的关联自然人。

控股股东的执行董事为陈功海，监事为李娜，其具体情况详见本招股说明书“第五节 / 七 / （一）/ 1、发行人实际控制人基本情况”。与上述人员关系密切的家庭成员也为本公司的关联自然人。

5、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控制、共同控制、重大影响或担任董事、高级管理人员的其他企业

序号	关联方	关联关系
1	上海百川	陈功海持股 93.55%并担任执行董事，陈功海、李娜共同控制的企业
2	知了创业	陈功海担任执行董事兼总经理，陈功海控制的企业

序号	关联方	关联关系
3	百川环境服务有限公司	陈功海、李娜共同控制的企业，张锋担任董事的企业
4	河南百川环境科技有限公司	陈功海、李娜共同控制的企业
5	新乡百川环境科技有限责任公司	陈功海、李娜共同控制的企业
6	河南百畅物业管理有限公司	陈功海、李娜共同控制的企业
7	山西百川森太智慧环境科技有限公司	陈功海、李娜共同控制的企业
8	上蔡百川环境科技有限公司	陈功海、李娜共同控制的企业
9	鹤壁百川环境科技有限公司	陈功海、李娜共同控制的企业
10	鹤壁汇金再生物资回收有限公司	陈功海、李娜共同控制的企业
11	郑州百畅企业管理合伙企业（有限合伙）	陈功海担任执行事务合伙人的企业
12	河南得新	陈功海姐姐陈光珍持股 90%、陈光芝持股 10%，由陈功海实际控制的企业
13	郑州市百川垃圾处理有限公司	陈功海、李娜共同控制的企业
14	郑州百畅环保科技有限公司	陈功海、李娜共同控制的企业
15	四川百川未来环境科技有限公司	陈功海、李娜共同控制的企业
16	信阳百畅智慧环保科技有限公司	陈功海、李娜共同控制的企业
17	焦作百川环境科技有限公司	陈功海、李娜共同控制的企业
18	洛阳百畅环保科技有限公司	陈功海、李娜共同控制的企业
19	上海滦海投资管理有限公司	高凤勇担任董事长并持股 31%
20	上海思果网络科技有限公司	高凤勇持股 90%
21	上海滦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 50%的合伙份额
22	上海滦河投资管理中心（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
23	上海力鼎投资管理有限公司	高凤勇担任董事兼总经理
24	河南百瑞力鼎投资有限公司	高凤勇担任总经理
25	河南晟世鼎鑫企业管理有限公司	高凤勇担任董事兼总经理
26	南京新街口百货商店股份有限公司	高凤勇担任独立董事
27	中国海诚工程科技股份有限公司	高凤勇担任独立董事
28	启迪开创（北京）投资管理有限公司	高凤勇担任董事
29	宁波融弘投资管理合伙企业（有限合伙）	马伟持股 60%
30	湖北追日电气股份有限公司	马伟担任董事
31	北京雷力海洋生物新产业股份有限公司	马伟担任董事

序号	关联方	关联关系
32	北京扬德环境科技股份有限公司	马伟担任董事
33	山东福田药业有限公司	马伟担任董事
34	山东华建仓储装备科技有限公司	马伟担任董事
35	广西皎龙能源科技有限公司	马伟担任董事
36	光大三山创业投资管理有限公司	马伟担任董事兼总经理
37	北京数码大方科技股份有限公司	马伟担任董事
38	光大创业投资江阴有限公司	马伟担任董事兼总经理
39	光大汇益伟业投资管理（北京）有限公司	马伟担任董事兼总经理
40	无锡融弘国联股权投资有限公司	马伟担任董事兼总经理
41	光大控股创业投资（深圳）有限公司	马伟担任总经理
42	青岛光控新产业股权投资管理有限公司	马伟担任董事兼总经理
43	青岛光控低碳新能股权投资有限公司	马伟担任董事
44	光大新产业创业投资有限公司	马伟担任总经理
45	紫阳绿风科技(北京)有限责任公司	马伟担任董事
46	青岛乾程科技股份有限公司	马伟担任董事
47	山东高速光控产业投资基金管理有限公司	马伟担任董事
48	江苏中泰停车产业有限公司	马伟担任董事
49	陕西亚成微电子股份有限公司	马伟担任董事
50	中国金谷国际信托有限责任公司	郭光担任独立董事
51	厦门吉宏科技股份有限公司	郭光担任独立董事
52	南京天膜科技股份有限公司	陈泽智担任独立董事
53	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
54	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
55	河南柠檬众创空间有限公司	蒋萌担任董事
56	郑州祥和电力设计有限公司	蒋萌配偶张欣担任经理
57	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%
58	河南班德建筑工程有限公司	张锋的兄弟张银持股 61.82%

6、报告期内曾经存在的关联方

序号	公司名称	关联关系
1	曜昂环境	报告期内转让的上海百川控股子公司

序号	公司名称	关联关系
2	鄂州百川	报告期内注销的全资子公司
3	东山百川	报告期内注销的全资子公司
4	淅川百川	报告期内注销的全资子公司
5	永城百川	报告期内注销的全资子公司
6	阜阳百川	报告期内注销的上海百川控股子公司
7	范县百川	报告期内注销的全资子公司
8	怀化信能	报告期内注销的深圳信能全资子公司
9	安国百畅	报告期内注销的全资子公司
10	易县百川	报告期内注销的全资子公司
11	谷城百川	报告期内注销的全资子公司
12	阜宁百川	报告期内注销的全资子公司
13	揭西百川	报告期内注销的全资子公司
14	联海融资租赁有限公司	报告期内注销的董事高凤勇曾任董事的公司
15	北京力鼎富盛创业投资有限公司	报告期内董事高凤勇曾任高管的公司
16	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高管的公司
17	广州力鼎凯得基金管理有限公司	报告期内董事高凤勇曾任高管的公司
18	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
19	郑州班德工程劳务有限公司	报告期内注销的总经理张锋兄弟张银控制的公司
20	中建通汇建设工程有限公司	报告期内转让的总经理张锋兄弟张银控制的公司
21	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
22	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
23	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
24	上海联桩新能源科技有限责任公司	报告期内董事潘旻曾任董事的公司
25	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
26	上海知了	报告期内陈功海、李娜转让的上海百川全资子公司
27	郑州知了康复医院有限公司	报告期内陈功海、李娜转让的上海百川实际控制公司
28	郑州知了健康服务有限公司	报告期内陈功海、李娜转让的上海百川实际控制公司
29	武汉知了康复医院有限公司	报告期内陈功海、李娜转让的上海百川实际控制公司

序号	公司名称	关联关系
30	武汉知了健康管理有限公司	报告期内陈功海、李娜转让的上海百川实际控制公司
31	光大新能低碳创业投资江苏有限公司	报告期内注销的董事马伟曾任董事的公司
32	长城影视股份有限公司	报告期内董事高凤勇曾任董事的公司
33	北京洁绿环境科技股份有限公司	报告期内董事马伟曾任董事的公司
34	南和百川	报告期内注销的全资子公司
35	大石桥百川	报告期内注销的全资子公司
36	肥西百川	报告期内注销的全资子公司
37	任县百川	报告期内注销的全资子公司
38	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
39	百川生物质能	报告期内注销的全资子公司
40	涿州百川	报告期内注销的全资子公司
41	武威百川	报告期内注销的全资子公司
42	中奕滦海（深圳）资产管理有限公司	报告期内董事高凤勇曾任董事的公司
43	河南省高速公路园林绿化工程有限公司	报告期内高管张锋曾任董事的公司
44	葫芦岛百川	2021 年 1 月注销的全资子公司

（二）关联交易

1、经常性关联交易

（1）购买商品、接受劳务

报告期内，发行人不存在向关联方购销商品、提供或接受劳务等情形。

（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	2020 年度	2019 年度	2018 年度
关键管理人员薪酬	373.22	363.23	268.06

2、偶发性关联交易

（1）报告期内接受关联方担保

报告期内，发行人接受关联方担保如下表所示：

单位：万元

担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否履行完毕
陈功海	2,379.80	2020.9.24	2027.9.23	否
陈功海	514.82	2020.5.18	2025.5.12	否
陈功海	380.37	2020.5.12	2025.5.12	否
陈功海	1,203.57	2020.4.29	2026.4.28	否
陈功海	697.99	2020.6.23	2026.6.22	否
陈功海	1,033.82	2020.4.29	2026.4.28	否
陈功海	592.59	2020.6.23	2026.6.22	否
陈功海	1,693.68	2020.4.30	2026.4.15	否
陈功海	1,693.68	2020.4.30	2026.4.15	否
陈功海、李娜	1,000.00	2020.9.23	2025.9.22	否
陈功海、李娜	753.90	2020.10.22	2024.10.20	否
陈功海、李娜	430.10	2020.11.27	2024.11.27	否
陈功海、李娜	557.39	2020.12.21	2024.12.21	否
陈功海	207.34	2020.7.21	2023.1.21	否
陈功海	164.40	2020.7.31	2023.1.31	否
陈功海、李娜	177.70	2020.12.21	2024.6.21	否
陈功海、李娜	149.33	2020.9.2	2024.3.2	否
陈功海、李娜	179.50	2020.10.27	2024.4.27	否
陈功海、李娜	167.69	2020.12.21	2024.6.21	否
陈功海、李娜、上海百川	130.54	2020.3.9	2022.9.9	是
陈功海	71.27	2020.6.8	2022.12.8	是
陈功海、李娜	990.00	2019.8.27	2022.8.27	否
陈功海、李娜	800.00	2019.10.21	2022.10.21	否
陈功海	3,614.87	2019.7.18	2025.5.20	否
陈功海	1,362.63	2019.12.5	2024.12.5	否
陈功海	2,901.52	2019.10.31	2026.10.30	否
陈功海	2,228.34	2019.12.18	2024.12.18	否
陈功海	692.20	2019.8.16	2024.8.16	否
陈功海	193.96	2019.11.6	2022.5.6	否
陈功海	471.47	2019.11.15	2022.5.15	否
陈功海	352.20	2019.11.21	2022.5.21	否
陈功海	596.60	2019.12.3	2022.6.3	否

担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否履行完毕
陈功海	149.80	2019.12.23	2022.6.23	否
陈功海	235.97	2019.12.27	2022.6.27	否
陈功海、李娜、上海百川	107.00	2019.7.18	2022.1.18	是
陈功海、李娜、上海百川	300.00	2019.7.31	2022.1.31	是
陈功海、李娜、上海百川	144.00	2019.9.6	2022.3.6	是
陈功海、李娜、上海百川	99.15	2019.10.14	2022.4.14	否
陈功海、李娜、上海百川	392.00	2019.10.29	2022.4.29	否
陈功海、李娜、上海百川	400.18	2019.11.1	2022.5.1	否
陈功海、李娜、上海百川	471.20	2019.12.9	2022.6.9	否
陈功海、李娜	1,130.05	2019.11.14	2022.11.14	否
陈功海、李娜、上海百川	1,000.00	2019.5.28	2022.5.28	否
陈功海、李娜、上海百川	2,000.00	2019.4.25	2023.3.19	否
陈功海、李娜	1,000.00	2019.2.18	2021.8.19	是
陈功海、李娜	950.00	2019.6.27	2022.6.26	否
陈功海	1,724.31	2019.4.8	2026.4.8	否
陈功海	483.57	2019.3.29	2026.3.29	否
陈功海	592.70	2019.3.29	2025.3.29	否
陈功海	1,097.82	2019.4.8	2026.4.8	否
陈功海	256.80	2019.3.21	2021.9.21	是
陈功海	800.00	2019.3.29	2021.9.29	是
陈功海	581.32	2019.4.29	2021.10.29	是
陈功海	360.00	2019.5.9	2021.11.9	是
陈功海、李娜、上海百川	328.40	2019.5.30	2021.11.30	是
陈功海、李娜、上海百川	111.49	2019.6.6	2021.12.6	是
陈功海、李娜	900.00	2018.9.12	2021.9.4	是

（2）关联方共同投资情况

2016 年 11 月 16 日，公司与控股股东上海百川合资设立百川环境服务有限公司，注册资本为 1 亿元。住所为北京市朝阳区锦芳路 1 号院 2 号楼 27 层 3 单元 2703，经营范围为城市生活垃圾清扫、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；工程勘察设计；销售五金交电（不从事实体店铺经营）、建筑材料（不从事实体店铺经

营）、计算机、软件及辅助设备、机械设备、电子产品（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；城市生活垃圾清扫、收集、运输、处理以及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动）。截至 2020 年末，百川环境服务有限公司总资产为 19,080.73 万元，净资产为 8,294.01 万元，2020 年实现净利润 1,347.87 万元。

设立时公司认缴出资 2,000 万元，占股份比例为 20%，上海百川认缴出资 8, 000 万元，占股份比例为 80%。2018 年百川环境服务有限公司减少注册资本并引入新的股东，约定公司认缴金额为 1, 660. 00 万元，出资比例变更为 33. 50%，并已分别于 2017 年、2018 年全部实缴，上海百川出资比例变更为 56. 50%，其他投资者为 10%。2019 年百川环境服务有限公司增加注册资本，其中公司未新增出资，出资比例变更为 33. 20%，上海百川变更为 56. 80%，其他投资者变更为 10. 00%。

经核查，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。

①发行人与控股股东合资设立百川环境服务有限公司的原因和必要性

近年来，有关垃圾分类的政策密集出台。自 2017 年 3 月发改委和住建部发布《生活垃圾分类制度实施方案》以来，生活垃圾分类推进速度加快，各省市陆续出台本地生活垃圾分类管理方案；生活垃圾分类范围从部分重点城市试点向全部地级城市拓展。2019 年 6 月，住建部、发改委、生态环境部等九部门联合印发《住房和城乡建设部等部门关于在全国地级及以上城市全面开展生活垃圾分类工作的通知》，提出自 2019 年起在全国地级及以上城市全面启动生活垃圾分类工作；到 2020 年，46 个重点城市基本建成生活垃圾分类处理系统；到 2025 年，全国地级及以上城市基本建成生活垃圾分类处理系统。

上海百川凭借对环保行业未来发展趋势的研究和分析，认为垃圾分类处理行业前景广阔，决定进入垃圾分类行业，实行前瞻性布局。在垃圾分类有关政策密集出台的背景下，垃圾分类的推行会给环保行业带来新的变化和发展机会，参与投资将有利于公司更好的了解、掌握垃圾分类行业的发展态势、行业信息、发展

方向。但由于垃圾分类行业目前还处于发展初期，业务模式并不稳定，同时存在垃圾分类环节不完善、居民对于垃圾分类相关认识不充分、监管措施不足等行业制约因素，最终采用上海百川控股、公司参股的方式进行共同投资并设立百川环境服务有限公司。

②合资公司主营业务及与发行人主营业务之间的关系，与发行人客户、供应商之间的关系，报告期内是否存在与发行人的交易

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。其中生活垃圾分类运营服务包括垃圾分类宣传、推广、督导和有害垃圾、可回收物收运处理服务；环卫一体化业务包括道路清扫保洁、垃圾收集运输、环卫设施设备的运行管理、环卫技术开发与咨询、环卫产品销售等；物业管理服务包括物业管理、清洁服务。上述公司向智能垃圾分类设备和垃圾收集运输、环卫设施设备的供应商进行采购，与城市环卫主管部门签署相应的服务协议，为城市提供环卫服务。

生活垃圾分类运营服务业务的流程图如下所示：



备注：线框标注区域为河南百川环境科技有限公司已开展业务范围。

百川环境服务有限公司及其下属子公司主要负责将分类后的生活垃圾收运至分拣中心等回收中转系统，该业务与垃圾填埋场无直接上下游关系。

垃圾清运服务等环卫一体化业务采用环卫机械化作业和环卫人工保洁作业相结合的业务模式，垃圾收运后运输至环卫公共管理设施进行中转，与垃圾填埋场无直接业务关系。

从业务模式来看，发行人主要从事垃圾填埋气发电业务，业务内容为利用垃圾产生的沼气进行生物质能发电，属于发电行业；与百川环境服务有限公司及其下属子公司从事的城市生活垃圾清扫、运输业务有显著区别，且百川环境服务有限公司与其下属子公司均不涉及垃圾填埋业务。发行人业务的上游为发电机组等机器、设备及零部件供应商，同时与垃圾填埋场合作，利用填埋气发电，并向垃圾场支付资源使用费等；下游为国家电网、南方电网等电网公司。

综上，百川环境服务有限公司及其下属子公司主要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，与发行人从事的垃圾填埋气发电业务有本质区别，不属于相同或相似业务；且业务范围彼此独立，在销售渠道、采购渠道等方面没有重叠和关联，不具有替代性、竞争性，不存在利益冲突，因此与发行人不存在同业竞争。

报告期内，发行人除向百川环境服务有限公司实缴出资外，与百川环境服务有限公司不存在交易及资金往来。

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 2016 年 8 月 18 日、2016 年 9 月 9 日召开的董事会、股东大会审议通过。百川环能分别于 2019 年 5 月 22 日、2019 年 6 月 6 日进一步召开董事会、股东大会审议通过《关于对 2016 年-2018 年关联交易事项予以确认的议案》，对上述关联交易事项予以确认；其中发行人全体独立董事就上述关联交易事项发表了独立意见，认为“2016 年-2018 年公司与关联方之间的关联交易系公司正常经营发展的需要，符合公司的实际情况，关联交易合同有效、定价公允、程序合法，符合公司利益且不存在违反相关法律、法规、公司章程及损害股东权益的情况”。

（三）关联交易对财务状况及经营成果的影响

报告期内公司无经常性关联采购和关联销售，公司向关键管理人员支付薪酬系正常经营管理所需；报告期内偶发性关联交易为接受关联方担保和关联方共同投资，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（公司获赠现金资产和提供担保，以及控股股东和实际控制人为公司提供担保除外）金额在 1,000 万元以上，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。”

第八十一条规定：“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。”

第一百零九条：“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金额在 30 万元以上的关联交易事项；审议批准公司拟与关联法人发生的交易金额在人民币 100 万元以上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

第四十六条规定：“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金额达到人民币 30 万元以上，并低于人民币 1,000 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金额达到人民币 100 万元以上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 1,000 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。”

第四十五条规定：“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：“公司与关联自然人发生的交易金额在 30 万元以上的关联交易，应当经董事会审议后及时披露。公司不得直接或者通过子公司向董事、监事、高级管理人员提供借款。”

第十条规定：“公司拟与关联法人发生的交易金额在人民币 100 万元以上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，应当经董事会审议后及时披露。”

第十一条规定：“公司与关联人发生的交易（公司获赠现金资产和提供担保，以及控股股东、实际控制人为公司提供担保除外）金额在 1,000 万元以上，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，除应当及时披露外，还应当聘请具有执行证券、期货相关业务资格的中介机构，对交易标的进行评估或审计，并将该交易提交股东大会审议。”

第十二条规定：“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。公司为持有本公司 5%以下股份的股东提供担保的，参照前款的规定执行，有关股东应当在股东大会上回避表决。”

第十三条规定：“关联交易涉及‘提供财务资助’、‘提供担保’和‘委托理财’等事项时，应当以发生额作为披露的计算标准，并按交易类别在连续十二个月内累计计算，经累计计算的发生额达到第九条、第十条或者第十一条规定标准的，分别适用以上各条的规定。已经按照第九条、第十条或者第十一条履行相关义务的，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、第十条或者第十一条的规定。

（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、第十条或者第十一条履行相关义务的，不再纳入相关的累计计算范围。”

第十九条规定：“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。”

第二十条规定：“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。”

第二十一条规定：“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

第二十条规定：“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、股票及其衍生品种投资等重大事项；

（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及独立董事意见

2017 年 5 月 19 日，2016 年年度股东大会审议通过了《关于追认偶发性关联交易的议案》；2018 年 2 月 12 日，2018 年第二次临时股东大会审议通过了《关于公司关联方为公司贷款提供担保的议案》；2018 年 4 月 13 日，2018 年第三次临时股东大会审议通过了《关于公司关联方为公司贷款提供担保的议案》；2019 年 3 月 13 日，2019 年第二次临时股东大会审议通过了《关于公司关联方为公司贷款提供担保的议案》、《关于公司关联方陈功海先生为公司贷款提供担保的议案》；2019 年 3 月 27 日，2019 年第三次临时股东大会审议通过了《关于全资子公司开展融资租赁业务暨关联交易的议案》、《关于修订〈股东大会议事规则〉、

〈董事会议事规则〉及〈关联交易管理制度〉的议案》；2019 年 6 月 6 日，2019 年第四次临时股东大会通过了《关于对 2016 年-2018 年关联交易事项予以确认的议案》、《关于制订上市后适用的〈河南百川畅银环保能源股份有限公司关联交易管理制度〉的议案》；2019 年 9 月 12 日，2019 年第六次临时股东大会通过了《关于补充确认 2019 年度偶发性关联交易的议案》。

公司独立董事对公司关联交易发表的独立意见认为：2016-2018 年公司与关联方之间的关联交易系公司正常经营发展的需要，符合公司的实际情况，关联交易合同有效、定价公允、程序合法，符合公司利益且不存在违反相关法律、法规、公司章程及损害股东权益的情况。

（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、实际控制人出具了《关于减少及规范关联交易的承诺函》承诺如下：

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。

（七）报告期关联方变化情况

报告期内，发行人不存在关联方变为非关联方并发生交易的的情形。

上海百川持有多家子公司股权，需要对下属子公司投入资金协助其周转。2016 年，上海百川因短期资金周转需要分别向南京碳环生物质能源有限公司、南京碳环生物质科技有限公司借款 1,798,320 元、912,200 元，截至 2019 年 5 月上海百川已向上述公司归还全部借款。南京碳环生物质能源有限公司、南京碳环生物质科技有限公司是发行人报告期内的供应商，主要向发行人提供预处理设备及配件，交易价格参照市场价格确定。南京碳环生物质能源有限公司、南京碳环生物质科技有限公司已出具确认函，前述直接借款往来系企业间正常的往来借款，不存在利益输送或从发行人获取不正当商业机会的行为，且与发行人控股股东不存在关联关系。根据该供应商的工商档案以及股东的确认，南京碳环生物质能源有限公司由南京碳环生物质科技有限公司全资持股，南京碳环生物质科技有限公司的股东吴未立、杨军、王卫兵和周进峰，与发行人主要股东、董事、监事及高级管理人员不存在关联关系。

根据发行人实际控制人及其关联方提供的银行流水和发行人主要客户、供应商名单，2018 年 11 月 23 日至 2019 年 6 月 6 日期间，河南得新和发行人供应商河南尚德电力工程有限公司之间存在资金往来情况，往来总金额为 86 万元。根据河南得新和河南尚德电力工程有限公司的确认及访谈，前述资金往来系双方之间的往来借款，主要用于临时资金周转，不存在利益输送。2019 年 6 月 6 日，双方之间的往来已结清，截至本招股说明书签署之日，河南得新和河南尚德电力工程有限公司之间无新增资金往来。河南尚德电力工程有限公司与发行人主要股东、董事、监事及高级管理人员不存在关联关系。

根据发行人实际控制人及其关联方提供的银行流水和发行人主要客户、供应商名单，2019 年至 2020 年郑州市百川垃圾处理有限公司向发行人供应商郑州市泰安电力建设有限公司采购工程服务和厂房材料。郑州市泰安电力建设有限公司与发行人主要股东、董事、监事及高级管理人员不存在关联关系，2019 年至 2020 年与郑州市百川垃圾处理有限公司发生的交易、资金往来系正常业务往来，不存在利益输送的情形。

根据发行人实际控制人及其关联方提供的银行流水和发行人主要客户、供应商名单，2020 年河南得新向发行人供应商郑州市泰安电力建设有限公司采购工程服务，同时河南得新和郑州市泰安电力建设有限公司之间、河南百川环境科技有限公司和郑州市泰安电力建设有限公司之间存在往来借款，主要用于临时资金周转。郑州市泰安电力建设有限公司与发行人主要股东、董事、监事及高级管理人员不存在关联关系，2020 年与河南得新、河南百川环境科技有限公司发生的交易、资金往来系正常业务往来，不存在利益输送的情形。

报告期内，除前述情形外，发行人实际控制人及其关联方与发行人主要供应商之间不存在其他资金往来。

第八节 财务会计信息与管理层分析

一、注册会计师审计意见类型

发行人已聘请安永华明会计事务所（特殊普通合伙）对公司 2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2018 年度、2019 年度、2020 年度的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司所有者权益变动表以及财务报表附注进行了审计，并出具了安永华明（2021）审字第 61309953_R01 号无保留意见的审计报告。

本节引用的财务数据，非经特别说明均引自经审计的公司财务报表，并以合并数据反映；非经特别说明，货币单位为人民币元。投资人欲对本公司的财务状况、经营成果、现金流量和会计政策等进行更详细的了解，请认真阅读备查文件——《财务报表及审计报告》。

二、报告期内经审计的财务报表

（一）合并资产负债表

单位：元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
流动资产			
货币资金	55,272,731.01	41,922,669.32	58,568,791.94
交易性金融资产	8,000,000.00	-	-
应收账款	214,353,120.34	263,368,237.57	89,605,221.66
预付款项	10,663,972.14	13,791,278.07	8,546,345.98
其他应收款	10,459,098.46	11,122,899.52	12,875,751.52
存货	25,274,076.07	34,987,177.66	28,386,652.29
合同资产	186,934,740.22	-	-
一年内到期的非流动资产	2,528,987.33	4,430,079.08	-
其他流动资产	22,091,149.65	21,906,144.62	27,340,250.59
流动资产合计	**535,577,875.22**	**391,528,485.84**	**225,323,013.98**
非流动资产			
长期应收款	18,942,448.29	19,948,166.16	2,153,566.64
长期股权投资	26,590,731.56	23,159,271.32	21,796,337.60

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
固定资产	597,970,002.42	595,913,094.52	489,274,725.04
在建工程	44,537,874.46	61,564,672.46	75,775,070.91
无形资产	6,766,207.47	8,190,190.97	10,475,945.14
商誉	46,195,930.39	49,266,273.54	49,266,273.54
长期待摊费用	108,032,634.72	116,797,704.00	80,595,855.23
递延所得税资产	1,918,041.24	551,825.57	299,552.40
其他非流动资产	10,349,812.67	11,687,413.43	29,029,652.75
非流动资产合计	**861,303,683.22**	**887,078,611.97**	**758,666,979.25**
资产总计	**1,396,881,558.44**	**1,278,607,097.81**	**983,989,993.23**
流动负债			
短期借款	25,413,884.72	37,400,000.00	9,000,000.00
应付票据	26,662,745.80	39,135,304.01	43,919,694.26
应付账款	70,522,550.30	104,683,877.77	95,494,483.48
预收款项	-	1,214,852.85	-
合同负债	85,906.88	-	-
应付职工薪酬	17,117,069.75	15,092,833.56	11,725,193.15
应交税费	10,318,835.58	10,054,133.21	6,905,344.02
其他应付款	6,430,861.99	7,222,670.34	726,675.64
一年内到期的非流动负债	76,629,927.91	39,811,115.85	16,967,049.44
其他流动负债	18,143,817.36	10,749,283.34	-
流动负债合计	**251,325,600.29**	**265,364,070.93**	**184,738,439.99**
非流动负债			
长期借款	9,000,000.00	20,000,000.00	-
长期应付款	94,669,760.82	79,254,618.72	7,414,342.87
递延所得税负债	773,512.21	1,118,768.38	1,581,433.88
非流动负债合计	**104,443,273.03**	**100,373,387.10**	**8,995,776.75**
负债合计	**355,768,873.32**	**365,737,458.03**	**193,734,216.74**
股东权益/所有者权益			
股本/实收资本	120,324,469.00	120,324,469.00	120,324,469.00
资本公积	400,193,299.32	400,193,299.32	400,193,299.32
其他综合收益	80,406.01	-26,510.21	-145,475.79
盈余公积	26,711,191.59	7,326,122.90	7,326,122.90

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
未分配利润	486,628,514.40	381,151,859.63	259,281,274.09
归属于母公司股东权益/所有者权益合计	**1,033,937,880.32**	**908,969,240.64**	**786,979,689.52**
少数股东权益	7,174,804.80	3,900,399.14	3,276,086.97
股东权益/所有者权益合计	**1,041,112,685.12**	**912,869,639.78**	**790,255,776.49**
负债和股东权益/所有者权益总计	**1,396,881,558.44**	**1,278,607,097.81**	**983,989,993.23**

（二）合并利润表

单位：元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业收入	518,726,941.49	464,160,733.30	313,934,303.98
减：营业成本	284,077,142.26	240,233,319.31	172,405,195.87
税金及附加	5,410,566.08	3,814,141.94	3,016,473.58
管理费用	77,541,822.17	73,546,846.98	48,831,666.95
研发费用	5,673,308.82	3,775,654.62	1,718,083.94
财务费用	16,727,392.90	6,699,352.86	2,005,460.68
加：其他收益	50,274,657.18	26,509,039.13	22,669,250.41
投资收益	3,475,465.46	1,343,661.00	1,748,061.88
其中:对联营企业和合营企业的投资收益	3,475,465.46	1,286,496.70	1,005,512.10
信用减值损失	-6,654,117.58	-11,886,857.29	-
资产减值损失	-23,157,630.51	-17,698,401.06	-10,374,277.77
资产处置收益	-97.48	-49,283.54	-19,262.91
营业利润	153,234,986.33	134,309,575.83	99,981,194.57
加：营业外收入	611,470.40	2,910,474.55	3,926,614.74
减：营业外支出	16,552,631.58	5,791,767.59	3,702,722.83
利润总额	137,293,825.15	131,428,282.79	100,205,086.48
减：所得税费用	9,169,575.61	9,623,730.64	8,574,884.82
净利润	**128,124,249.54**	**121,804,552.15**	**91,630,201.66**
其中:归属于母公司股东的净利润	124,861,723.46	121,210,275.62	92,414,303.00
少数股东损益	3,262,526.08	594,276.53	-784,101.34
其他综合收益的税后净额	118,795.80	132,183.98	-126,076.61
归属于母公司股东的	106,916.22	118,965.58	-113,468.94

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
其他综合收益的税后净额			
将重分类进损益的其他综合收益			
外币财务报表折算差额	106,916.22	118,965.58	-113,468.94
归属于少数股东的其他综合收益的税后净额	11,879.58	13,218.40	-12,607.67
综合收益总额	**128,243,045.34**	**121,936,736.13**	**91,504,125.05**
其中：			
归属于母公司股东的综合收益总额	**124,968,639.68**	**121,329,241.20**	**92,300,834.06**
归属于少数股东的综合收益总额	3,274,405.66	607,494.93	-796,709.01
每股收益			
基本每股收益	1.04	1.01	0.77
稀释每股收益	1.04	1.01	0.77

（三）合并现金流量表

单位：元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 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	425,079,492.35	344,537,971.23	358,194,155.94
收到的税费返还	42,687,004.78	27,442,265.15	23,666,816.85
收到其他与经营活动有关的现金	11,018,933.94	3,543,698.40	2,593,726.48
经营活动现金流入小计	478,785,431.07	375,523,934.78	384,454,699.27
购买商品、接受劳务支付的现金	119,586,567.68	79,770,933.17	72,797,514.99
支付给职工以及为职工支付的现金	112,237,966.68	102,785,441.93	76,659,954.30
支付的各项税费	57,797,733.64	40,156,449.66	32,522,341.76
支付其他与经营活动有关的现金	48,793,760.76	44,224,048.17	26,412,526.65
经营活动现金流出小计	338,416,028.76	266,936,872.93	208,392,337.70
经营活动产生的现金流量净额	**140,369,402.31**	**108,587,061.85**	**176,062,361.57**
二、投资活动产生的现金流量			

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
收回投资收到的现金	-	6,000,000.00	87,700,000.00
取得投资收益收到的现金	-	60,594.16	787,102.77
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	1,930.00	16,000.00	100,920.39
收到其他与投资活动有关的现金	520,000.00	310,045.41	1,285,436.50
投资活动现金流入小计	521,930.00	6,386,639.57	89,873,459.66
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	129,255,423.69	222,486,231.58	192,647,921.14
投资支付的现金	8,000,000.00	76,437.02	63,694,542.50
支付其他与投资活动有关的现金	50,000.00	8,399,900.00	1,384,457.50
投资活动现金流出小计	137,305,423.69	230,962,568.60	257,726,921.14
投资活动产生的现金流量净额	**-136,783,493.69**	**-224,575,929.03**	**-167,853,461.48**
三、筹资活动产生的现金流量			
吸收投资收到的现金	-	-	4,000,000.00
取得借款收到的现金	40,839,014.72	79,400,000.00	9,000,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	98,830,000.00	109,400,000.00	-
筹资活动现金流入小计	139,669,014.72	188,800,000.00	13,000,000.00
偿还债务支付的现金	42,825,130.00	36,000,000.00	20,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	3,238,495.73	2,925,679.41	841,197.43
支付其他与筹资活动有关的现金	79,149,932.18	32,009,393.52	17,610,576.87
筹资活动现金流出小计	125,213,557.91	70,935,072.93	38,451,774.30
筹资活动产生的现金流量净额	**14,455,456.81**	**117,864,927.07**	**-25,451,774.30**
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	**-5,599.71**	**-3,623.27**	**11,582.61**
五、现金及现金等价物净增加额	**18,035,765.72**	**1,872,436.62**	**-17,231,291.60**
加：期/年初现金及现金等价物余额	21,521,534.30	19,649,097.68	36,880,389.28
六、期/年末现金及现金等价物余额	**39,557,300.02**	**21,521,534.30**	**19,649,097.68**

（四）合并股东权益变动表

1、2020 年合并股东权益变动表

单位：元

2020 年度		归属于母公司股东权益						少数股东权益	股东权益合计
		股本	资本公积	其他综合收益	盈余公积	未分配利润	小计		
一、	上年年末及本年年初余额	120,324,469.00	400,193,299.32	-26,510.21	7,326,122.90	381,151,859.63	908,969,240.64	3,900,399.14	912,869,639.78
二、	本年增减变动金额			106,916.22		124,861,723.46	124,968,639.68	3,274,405.66	128,243,045.34
(一)	综合收益总额	-	-	106,916.22	-	124,861,723.46	124,968,639.68	3,274,405.66	128,243,045.34
(二)	利润分配								
	提取盈余公积	-	-	-	19,385,068.69	-19,385,068.69	-	-	-
三、	本年年末余额	120,324,469.00	400,193,299.32	80,406.01	26,711,191.59	486,628,514.40	1,033,937,880.32	7,174,804.80	1,041,112,685.12

2、2019 年合并股东权益变动表

单位：元

2019 年度		归属于母公司股东权益						少数股东权益	股东权益合计
		股本	资本公积	其他综合收益	盈余公积	未分配利润	小计		
一、	上年年末及本期期	120,324,469.00	400,193,299.32	-145,475.79	7,326,122.90	259,281,274.09	786,979,689.52	3,276,086.97	790,255,776.49

2019 年度		归属于母公司股东权益						少数股东权益	股东权益合计
		股本	资本公积	其他综合收益	盈余公积	未分配利润	小计		
	初余额								
加：	会计政策变更					660,309.92	660,309.92	16,817.24	677,127.16
二、	本期期初余额	120,324,469.00	400,193,299.32	-145,475.79	7,326,122.90	259,941,584.01	787,639,999.44	3,292,904.21	790,932,903.65
三、	本期增减变动金额								
	综合收益总额			118,965.58		121,210,275.62	121,329,241.20	607,494.93	121,936,736.13
四、	本期期末余额	120,324,469.00	400,193,299.32	-26,510.21	7,326,122.90	381,151,859.63	908,969,240.64	3,900,399.14	912,869,639.78

3、2018 年合并股东权益变动表

单位：元

2018 年度		归属于母公司股东权益						少数股东权益	股东权益合计
		股本	资本公积	其他综合收益	盈余公积	未分配利润	小计		
一、	上年年末及本年年初余额	120,324,469.00	395,153,741.56	-32,006.85	5,105,904.60	169,087,189.39	689,639,297.70	72,795.98	689,712,093.68
二、	本年增减变动金额								
(一)	综合收益总额	-	-	-113,468.94	-	92,414,303.00	92,300,834.06	-796,709.01	91,504,125.05
(二)	股东投入和减少资本								
	股东投入资本	-	-	-	-	-	-	4,000,000.00	4,000,000.00
(三)	利润分配								

2018 年度		归属于母公司股东权益						少数股东权益	股东权益合计
		股本	资本公积	其他综合收益	盈余公积	未分配利润	小计		
	提取盈余公积	-	-	-	2,220,218.30	-2,220,218.30	-	-	-
(四)	其他	-	5,039,557.76	-	-	-	5,039,557.76	-	5,039,557.76
三、	本年年末余额	120,324,469.00	400,193,299.32	-145,475.79	7,326,122.90	259,281,274.09	786,979,689.52	3,276,086.97	790,255,776.49

（五）母公司资产负债表

单位：元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
流动资产			
货币资金	46,063,684.80	37,536,546.91	48,291,182.32
交易性金融资产	8,000,000.00	-	-
应收账款	34,639,439.46	25,267,024.25	5,707,906.84
预付款项	5,801,269.39	6,984,569.31	2,332,769.80
其他应收款	438,697,893.31	402,888,576.28	359,534,307.14
存货	4,783,929.31	6,654,212.44	5,561,347.20
合同资产	3,950,925.63	-	-
一年内到期的非流动资产	2,528,987.33	2,081,683.17	-
其他流动资产	4,701,330.27	2,218,774.93	7,500,140.01
流动资产合计	**549,167,459.50**	**483,631,387.29**	**428,927,653.31**
非流动资产			
长期应收款	13,387,075.69	15,135,998.78	-
长期股权投资	246,420,149.93	241,377,821.56	207,215,960.95
固定资产	70,208,062.47	46,331,481.74	41,510,789.43
在建工程	-	240,250.91	5,322,204.73
无形资产	1,083,171.75	1,027,726.68	882,302.28
长期待摊费用	6,919,020.73	7,991,109.04	6,438,934.01
递延所得税资产	-	-	38,264.55
其他非流动资产	2,237,237.00	825,930.53	536,945.69
非流动资产合计	**340,254,717.57**	**312,930,319.24**	**261,945,401.64**
资产总计	**889,422,177.07**	**796,561,706.53**	**690,873,054.95**
流动负债			
短期借款	17,413,884.72	37,400,000.00	9,000,000.00
应付票据	26,662,745.80	39,135,304.01	43,919,694.26
应付账款	5,229,815.61	8,284,729.67	8,825,191.43
预收款项	-	1,214,852.85	-
合同负债	-	-	-
应付职工薪酬	7,281,498.77	5,970,379.19	4,634,689.41
应交税费	2,146,667.37	2,367,934.36	280,131.64

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
其他应付款	22,000,306.71	89,436,097.68	30,270,809.19
一年内到期的非流动负债	24,456,234.72	2,125,112.79	5,072,990.58
其他流动负债	8,869,911.11	10,749,283.34	-
流动负债合计	**114,061,064.81**	**196,683,693.89**	**102,003,506.51**
非流动负债			
长期借款	-	20,000,000.00	-
长期应付款	4,608,731.70	2,976,318.94	-
非流动负债合计	**4,608,731.70**	**22,976,318.94**	**-**
负债合计	**118,669,796.51**	**219,660,012.83**	**102,003,506.51**
股东权益			
股本	120,324,469.00	120,324,469.00	120,324,469.00
资本公积	398,459,042.87	398,459,042.87	398,459,042.87
盈余公积	26,711,191.59	7,326,122.90	7,326,122.90
未分配利润	225,257,677.10	50,792,058.93	62,759,913.67
股东权益	**770,752,380.56**	**576,901,693.70**	**588,869,548.44**
负债和股东权益总计	**889,422,177.07**	**796,561,706.53**	**690,873,054.95**

（六）母公司利润表

单位：元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业收入	65,608,971.44	58,533,333.92	39,702,254.74
减：营业成本	36,853,725.01	36,705,900.87	23,443,400.10
税金及附加	712,748.59	641,024.51	503,199.90
管理费用	45,809,910.85	45,488,174.19	29,572,485.50
研发费用	5,131,795.48	3,584,430.83	1,564,148.27
财务费用	4,371,622.25	2,449,033.77	-229,243.75
加：其他收益	11,458,444.51	3,354,422.68	4,168,891.16
投资收益	224,884,440.96	28,188,919.85	46,362,351.90
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	3,479,082.79	1,286,496.70	1,005,512.10
信用减值损失	-3,735,656.32	-3,114,542.73	-
资产减值损失	-10,642,112.59	-11,392,000.27	-15,055,293.30
资产处置收益	-	-49,283.54	-19,262.91
营业利润	194,694,285.82	-13,347,714.26	20,304,951.57

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
加：营业外收入	594,290.44	1,584,644.58	1,962,373.60
减：营业外支出	1,437,889.40	165,992.25	57,042.45
利润总额	193,850,686.86	-11,929,061.93	22,210,282.72
减：所得税费用	-	38,450.85	8,099.72
净利润	**193,850,686.86**	**-11,967,512.78**	**22,202,183.00**
按经营持续性分类			
持续经营净利润	193,850,686.86	-11,967,512.78	22,202,183.00
综合收益总额	**193,850,686.86**	**-11,967,512.78**	**22,202,183.00**

（七）母公司现金流量表

单位：元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 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	71,534,725.19	46,885,980.74	50,608,895.16
收到的税费返还	5,629,154.09	3,569,503.07	4,135,489.29
收到其他与经营活动有关的现金	413,166,686.06	479,350,185.11	326,971,125.27
经营活动现金流入小计	490,330,565.34	529,805,668.92	381,715,509.72
购买商品、接受劳务支付的现金	21,821,368.51	22,058,406.42	12,418,511.90
支付给职工以及为职工支付的现金	39,437,914.62	37,523,931.09	25,830,234.28
支付的各项税费	6,793,996.86	4,600,021.46	4,721,875.14
支付其他与经营活动有关的现金	543,287,424.46	496,076,009.40	330,771,891.30
经营活动现金流出小计	611,340,704.45	560,258,368.37	373,742,512.62
经营活动产生的现金流量净额	**-121,010,139.11**	**-30,452,699.45**	**7,972,997.10**
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	87,700,000.00
取得投资收益收到的现金	216,775,358.17	47,718,332.08	787,102.77
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	37,494.89	12,309.33
收到其他与投资活动有关的现金	420,000.00	100,000.00	-
投资活动现金流入小计	217,195,358.17	53,855,826.97	88,499,412.10

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	31,249,832.67	14,068,673.49	10,079,276.92
投资支付的现金	20,900,000.00	44,300,000.00	95,794,542.50
支付其他与投资活动有关的现金	530,000.00	8,299,900.00	105,457.50
投资活动现金流出小计	52,679,832.67	66,668,573.49	105,979,276.92
投资活动产生的现金流量净额	**164,515,525.50**	**-12,812,746.52**	**-17,479,864.82**
三、筹资活动产生的现金流量			
取得借款所收到的现金	17,413,884.72	79,400,000.00	9,000,000.00
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	26,213,884.72	90,000,000.00	9,000,000.00
偿还债务支付的现金	37,400,000.00	36,000,000.00	20,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	2,885,170.29	2,897,639.62	841,197.43
支付其他与筹资活动有关的现金	16,221,258.90	72,990.58	173,936.82
筹资活动现金流出小计	56,506,429.19	38,970,630.20	21,015,134.25
筹资活动产生的现金流量净额	**-30,292,544.47**	**51,029,369.80**	**-12,015,134.25**
四、现金及现金等价物净增加额	**13,212,841.92**	**7,763,923.83**	**-21,522,001.97**
加：期/年初现金及现金等价物余额	17,135,411.89	9,371,488.06	30,893,490.03
五、期/年末现金及现金等价物余额	**30,348,253.81**	**17,135,411.89**	**9,371,488.06**

（八）母公司股东权益变动表

1、2020 年母公司股权权益变动表

单位：元

2020 年度		股本	资本公积	盈余公积	未分配利润	股东权益合计
一、	上年年末及本期期初余额	120,324,469.00	398,459,042.87	7,326,122.90	50,792,058.93	576,901,693.70
二、	本期增减变动金额					
（一）	综合收益总额	-	-	-	193,850,686.86	193,850,686.86
（二）	利润分配					
	提取盈余公积			19,385,068.69	-19,385,068.69	

2020 年度		股本	资本公积	盈余公积	未分配利润	股东权益合计
三、	本期期末余额	120,324,469.00	398,459,042.87	26,711,191.59	225,257,677.10	770,752,380.56

2、2019 年度母公司股东权益变动表

单位：元

2019 年度		股本	资本公积	盈余公积	未分配利润	股东权益合计
一、	上期期末余额	120,324,469.00	398,459,042.87	7,326,122.90	62,759,913.67	588,869,548.44
加：	会计政策变更				-341.96	-341.96
二、	本期期初余额	120,324,469.00	398,459,042.87	7,326,122.90	62,759,571.71	588,869,206.48
三、	本期增减变动金额					
(一)	综合收益总额				-11,967,512.78	-11,967,512.78
(二)	利润分配					
	提取盈余公积					
(三)	其他					
四、	本期期末余额	120,324,469.00	398,459,042.87	7,326,122.90	50,792,058.93	576,901,693.70

3、2018 年度母公司股东权益变动表

单位：元

2018 年度		股本	资本公积	盈余公积	未分配利润	股东权益合计
一、	上年年末及本年年初余额	120,324,469.00	393,419,485.11	5,105,904.60	42,777,948.97	561,627,807.68
二、	本年增减变动金额					
(一)	综合收益总额	-	-	-	22,202,183.00	22,202,183.00
(二)	利润分配					
	提取盈余公积	-	-	2,220,218.30	-2,220,218.30	-
(三)	其他	-	5,039,557.76	-	-	5,039,557.76
三、	本年年末余额	120,324,469.00	398,459,042.87	7,326,122.90	62,759,913.67	588,869,548.44

三、财务报表编制基础、遵循企业会计准则的声明、合并财务报表范围及变化情况

（一）财务报表的编制基础

公司以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的《企业会计准则——基本准则》和各项具体会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定（以下合称“企业会计准则”），以及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 15 号——财务报告的一般规定》的披露规定编制财务报表。

（二）合并财务报表范围及变化情况

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		
		2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
1	洛阳百川畅银新能源有限公司	是	是	是
2	南阳百川畅银新能源有限公司	是	是	是
3	漯河百川畅银新能源有限公司	是	是	是
4	济源市百川畅银新能源有限公司	是	是	是
5	信阳百川畅银新能源有限公司	是	是	是
6	宜昌百川畅银新能源有限公司	是	是	是
7	鄂州百川畅银新能源有限公司	否	否	否[注]
8	上饶市百川畅银新能源有限公司	是	是	是
9	天水百川畅银新能源有限公司	是	是	是
10	驻马店百川畅银新能源有限公司	是	是	是
11	渭南百川畅银新能源有限公司	是	是	是
12	荆门百川畅银新能源有限公司	是	是	是
13	蚌埠百川畅银新能源有限公司	是	是	是
14	潮州百川畅银新能源有限公司	是	是	是
15	辉县市百川畅银新能源有限公司	是	是	是
16	项城市百川畅银新能源有限公司	是	是	是
17	榆林百川畅银新能源有限公司	是	是	是
18	西宁百川畅银新能源有限公司	是	是	是

序号	子公司名称	是否纳入合并财务报表范围		
		2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
19	武威百川畅银新能源有限公司	否[注]	是	是
20	乐山百川畅银新能源有限公司	是	是	是
21	汝州百川畅银新能源有限公司	是	是	是
22	沈丘百川畅银新能源有限公司	是	是	是
23	肥西百川畅银环保能源有限公司	否[注]	是	是
24	韶关市百川畅银新能源有限公司	是	是	是
25	镇平百川畅银新能源有限公司	是	是	是
26	重庆市荣昌区百川畅银新能源有限公司	是	是	是
27	宁国百川畅银新能源有限公司	是	是	是
28	马鞍山百川畅银新能源科技有限公司	是	是	是
29	德化百川畅银新能源有限公司	是	是	是
30	奉化百川畅银新能源有限公司	是	是	是
31	宿州市优能环保发电有限责任公司	是	是	是
32	深圳市信能环保科技有限公司	是	是	是
33	揭西县百川畅银新能源有限公司	否	否[注]	是
34	广德百川畅银新能源有限公司	是	是	是
35	新沂百川畅银新能源有限公司	是	是	是
36	江山百川畅银新能源有限公司	是	是	是
37	东山县百川畅银新能源有限公司	否	否	否[注]
38	阜宁百川畅银新能源有限公司	否	否[注]	是
39	随州百川畅银新能源有限公司	是	是	是
40	淅川百川畅银新能源有限公司	否	否	否[注]
41	象山百川畅银新能源有限公司	是	是	是
42	西咸新区百川畅银新能源有限公司	是	是	是
43	钟祥百川畅银新能源有限公司	是	是	是
44	耒阳百川畅银新能源有限公司	是	是	是
45	平顶山畅银新能源有限公司	是	是	是
46	哈尔滨百川畅银新能源有限公司	是	是	是
47	沈阳新新明天再生利用有限公司	是	是	是
48	濮阳百川畅银新能源有限公司	是	是	是

序号	子公司名称	是否纳入合并财务报表范围		
		2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
49	福安市百川畅银新能源有限公司	是	是	是
50	宁海百川畅银新能源有限公司	是	是	是
51	广汉百川畅银新能源有限公司	是	是	是
52	黄冈百川畅银新能源有限公司	是	是	是
53	宣城百川畅银新能源有限公司	是	是	是
54	揭阳市百畅环保能源有限公司	是	是	是
55	SPEKTRA VOLTIK SDN.BHD.（适乐达电力有限公司）	是	是	是
56	金华百川畅银新能源有限公司	是	是	是
57	庆阳百川畅银新能源有限公司	是	是	是
58	唐河县百川畅银环保新能源有限公司	是	是	是
59	临汾百川畅银能源科技有限公司	是	是	是
60	永城市百川畅银新能源有限公司	否	否	否[注]
61	大石桥市百川畅银新能源有限公司	否[注]	是	是
62	河南百川供电服务有限公司	是	是	是
63	朝阳百川畅银新能源有限公司	是	是	是
64	菏泽百川畅银新能源有限公司	是	是	是
65	邓州百川畅银新能源有限公司	是	是	是
66	百色市百川畅银新能源有限公司	是	是	是
67	南京百畅环保能源有限公司	是	是	是
68	蒙城县百川畅银新能源有限公司	是	是	是
69	泉州百川畅银新能源有限公司	是	是	是
70	孝感百川畅银新能源有限公司	是	是	是
71	南和县百川畅银新能源有限公司	否[注]	是	是
72	上蔡县百川畅银新能源有限公司	是	是	是
73	任县百川畅银新能源有限公司	否[注]	是	是
74	范县百川畅银新能源有限公司	否	否[注]	是
75	易县百川畅银新能源有限公司	否	否[注]	是
76	青岛百川畅银新能源有限公司	是	是	是
77	潜江百川畅银新能源有限公司	是	是	是
78	泊头市百川畅银新能源有限公司	是	是	是
79	安国市百畅新能源有限公司	否	否[注]	是

序号	子公司名称	是否纳入合并财务报表范围		
		2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
80	方城县百川畅银新能源有限公司	是	是	是
81	谷城百川畅银新能源有限公司	否	否[注]	是
82	鲁山百川畅银新能源有限公司	是	是	是
83	西平县百川畅银新能源有限公司	是	是	是
84	涿州百川畅银环保科技有限公司	否[注]	是	是
85	青岛百畅环保科技有限公司	是	是	是
86	永春百川畅银新能源有限公司	是	是	是
87	南乐百川畅银新能源有限公司	是	是	是
88	息县百川畅银环保科技有限公司	是	是	是
89	葫芦岛百川畅银新能源有限公司	是	是	否
90	中江百川畅银新能源有限公司	是	是	否
91	丽江百川畅银新能源有限公司	是	是	否
92	沁阳百川畅银新能源有限公司	是	是	否
93	固始县百川畅银新能源有限公司	是	是	否
94	确山县百川畅银新能源有限公司	是	是	否
95	舞钢市百川畅银新能源有限公司	是	是	否
96	淮滨县百川畅银新能源有限公司	是	是	否
97	徐州百畅环保能源有限公司	是	是	否
98	博爱县百川畅银新能源有限公司	是	是	否
99	永康百畅新能源有限公司	是	是	否
100	伊川县百川畅银新能源有限公司	是	是	否
101	松阳百畅新能源有限公司	是	是	否
102	民权县百川畅银新能源有限公司	是	是	否
103	新安县百川畅银新能源有限公司	是	是	否
104	河南百川晔路盛新能源科技有限公司	是	是	否
105	垫江县百川畅银新能源科技有限公司	是	是	否
106	东明百川畅银新能源有限公司	是	否	否
107	河南百川畅银生物质能科技有限公司	否[注]	否	否
108	嵩县百川畅银新能源有限公司	是	否	否
109	河南百川畅银固废处置有限公司	是	否	否
110	洪雅百川畅银新能源有限公司	是	否	否

序号	子公司名称	是否纳入合并财务报表范围		
		2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
111	温县百川畅银新能源有限公司	是	否	否
112	大悟百川畅银新能源有限公司	是	否	否
113	全州百川畅银新能源有限公司	是	否	否
114	重庆市潼南区百川畅银能源科技有限公司	是	否	否
115	霞浦百畅新能源有限公司	是	否	否
116	来凤县百川畅银新能源有限责任公司	是	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		
		2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
1	柳州市信能环保科技有限公司	是	是	是
2	南京绿色资源再生工程有限公司	是	是	是
3	遵义市信能环保科技有限公司	是	是	是
4	邯郸市良邺再生资源开发有限公司	是	是	是
5	怀化市信能环保科技有限公司	否	否[注]	是
6	桂林信能环保科技有限公司	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		
		2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
1	苏州百畅再生能源有限公司	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		
		2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
1	涡阳百畅再生能源有限公司	是	是	否

注：鄂州百川、东山百川、淅川百川、永城百川、揭西百川、阜宁百川、范县百川、易县百川、安国百畅、谷城百川、怀化信能、南和百川、大石桥百川、肥西百川、任县百川、百川生物质能、涿州百川、武威百川在所在年度注销，注销年度期初至注销日的期间纳入了当年合并范围。

四、与财务会计信息相关的重大事项的判断标准

发行人在本节披露的与财务会计信息相关的重大事项标准为金额超过 1,000

万元，或金额虽未达到 1,000 万元但公司认为较为重要的相关事项。

五、发行人采用的主要会计政策及会计估计

（一）企业合并

企业合并分为同一控制下企业合并和非同一控制下企业合并。

1、同一控制下企业合并

参与合并的企业在合并前后均受同一方或相同的多方最终控制，且该控制并非暂时性的，为同一控制下的企业合并。同一控制下的企业合并，在合并日取得对其他参与合并企业控制权的一方为合并方，参与合并的其他企业为被合并方。合并日，是指合并方实际取得对被合并方控制权的日期。

合并方在同一控制下企业合并中取得的资产和负债（包括最终控制方收购被合并方而形成的商誉），按合并日在最终控制方财务报表中的账面价值为基础进行相关会计处理。合并方取得的净资产账面价值与支付的合并对价的账面价值（或发行股份面值总额）的差额，调整资本公积中的股本溢价，不足冲减的则调整留存收益。

2、非同一控制下企业合并

参与合并的企业在合并前后不受同一方或相同的多方最终控制的，为非同一控制下的企业合并。非同一控制下的企业合并，在购买日取得对其他参与合并企业控制权的一方为购买方，参与合并的其他企业为被购买方。购买日，是指为购买方实际取得对被购买方控制权的日期。

非同一控制下企业合并中所取得的被购买方可辨认资产、负债及或有负债在收购日以公允价值计量。

支付的合并对价的公允价值（或发行的权益性证券的公允价值）与购买日之前持有的被购买方的股权的公允价值之和大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为商誉，并以成本减去累计减值损失进行后续计量。支付的合并对价的公允价值（或发行的权益性证券的公允价值）与购买日之前持有的被购买方的股权的公允价值之和小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的，对取得的被购买方各项可辨认资产、负债及或有负债的公

允价值以及支付的合并对价的公允价值（或发行的权益性证券的公允价值）及购买日之前持有的被购买方的股权的公允价值的计量进行复核，复核后支付的合并对价的公允价值（或发行的权益性证券的公允价值）与购买日之前持有的被购买方的股权的公允价值之和仍小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的，其差额计入当期损益。

（二）合并财务报表

合并财务报表的合并范围以控制为基础确定，包括本公司及全部子公司的财务报表。子公司，是指被本公司控制的主体（含企业、被投资单位中可分割的部分，以及本公司所控制的结构化主体等）。

编制合并财务报表时，子公司采用与本公司一致的会计年度和会计政策。本公司内部各公司之间的所有交易产生的资产、负债、权益、收入、费用和现金流量于合并时全额抵销。

子公司少数股东分担的当期亏损超过了少数股东在该子公司期初股东权益中所享有的份额的，其余额仍冲减少数股东权益。

对于通过非同一控制下的企业合并取得的子公司，被购买方的经营成果和现金流量自本公司取得控制权之日起纳入合并财务报表，直至本公司对其控制权终止。在编制合并财务报表时，以购买日确定的各项可辨认资产、负债及或有负债的公允价值为基础对子公司的财务报表进行调整。

对于通过同一控制下的企业合并取得的子公司，被合并方的经营成果和现金流量自合并当期期初纳入合并财务报表。编制比较合并财务报表时，对前期财务报表的相关项目进行调整，视同合并后形成的报告主体自最终控制方开始实施控制时一直存在。

如果相关事实和情况的变化导致对控制要素中的一项或多项发生变化的，本公司重新评估是否控制被投资方。

不丧失控制权情况下，少数股东权益发生变化作为权益性交易。

（三）合营安排分类及共同经营

合营安排分为共同经营和合营企业。共同经营，是指合营方享有该安排相关

资产且承担该安排相关负债的合营安排。合营企业，是指合营方仅对该安排的净资产享有权利的合营安排。

合营方确认其与共同经营中利益份额相关的下列项目：确认单独所持有的资产，以及按其份额确认共同持有的资产；确认单独所承担的负债，以及按其份额确认共同承担的负债；确认出售其享有的共同经营产出份额所产生的收入；按其份额确认共同经营因出售产出所产生的收入；确认单独所发生的费用，以及按其份额确认共同经营发生的费用。

（四）现金及现金等价物

现金，是指本公司的库存现金以及可以随时用于支付的存款；现金等价物，是指本公司持有的期限短、流动性强、易于转换为已知金额的现金、价值变动风险很小的投资。

（五）外币业务和外币报表折算

本公司对于发生的外币交易，将外币金额折算为记账本位币金额。

外币交易在初始确认时，采用交易发生日的即期汇率将外币金额折算为记账本位币金额。于资产负债表日，对于外币货币性项目采用资产负债表日即期汇率折算。由此产生的结算和货币性项目折算差额，除属于与购建符合资本化条件的资产相关的外币专门借款产生的差额按照借款费用资本化的原则处理之外，均计入当期损益。以历史成本计量的外币非货币性项目，仍采用交易发生日的即期汇率折算，不改变其记账本位币金额。以公允价值计量的外币非货币性项目，采用公允价值确定日的即期汇率折算，由此产生的差额根据非货币性项目的性质计入当期损益或其他综合收益。

对于境外经营，本公司在编制财务报表时将其记账本位币折算为人民币：对资产负债表中的资产和负债项目，采用资产负债表日的即期汇率折算，股东权益项目除“未分配利润”项目外，其他项目采用发生时的即期汇率折算；利润表中的收入和费用项目，采用交易发生当期平均汇率折算。按照上述折算产生的外币财务报表折算差额，确认为其他综合收益。处置境外经营时，将与该境外经营相关的其他综合收益转入处置当期损益，部分处置的按处置比例计算。

外币现金流量以及境外子公司的现金流量，采用现金流量发生当期平均汇率

折算。汇率变动对现金的影响额作为调节项目，在现金流量表中单独列报。

（六）金融工具

1、以下金融工具准则于 2019 年 1 月 1 日起开始实施。

金融工具，是指形成一个企业的金融资产，并形成其他单位的金融负债或权益工具的合同。

（1）金融工具的确认和终止确认

本公司于成为金融工具合同的一方时确认一项金融资产或金融负债。

满足下列条件的，终止确认金融资产（或金融资产的一部分，或一组类似金融资产的一部分），即从其账户和资产负债表内予以转销：

1）收取金融资产现金流量的权利届满；

2）转移了收取金融资产现金流量的权利，或在“过手协议”下承担了及时将收取的现金流量全额支付给第三方的义务；并且实质上转让了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，或虽然实质上既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，但放弃了对该金融资产的控制。

如果金融负债的责任已履行、撤销或届满，则对金融负债进行终止确认。如果现有金融负债被同一债权人以实质上几乎完全不同条款的另一金融负债所取代，或现有负债的条款几乎全部被实质性修改，则此类替换或修改作为终止确认原负债和确认新负债处理，差额计入当期损益。

以常规方式买卖金融资产，按交易日会计进行确认和终止确认。常规方式买卖金融资产，是指按照合同条款的约定，在法规或通行惯例规定的期限内收取或交付金融资产。交易日，是指本公司承诺买入或卖出金融资产的日期。

（2）金融资产分类和计量

本公司的金融资产于初始确认时根据本公司企业管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、以摊余成本计量的金融资产。当且仅当本公司改变管理金融资产的业务模式时，才对所有受影响的相关金融资产进行重分类。

金融资产在初始确认时以公允价值计量，但是因销售商品或提供服务等产生的应收账款或应收票据未包含重大融资成分或不考虑不超过一年的融资成分的，按照交易价格进行初始计量。

对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，相关交易费用直接计入当期损益，其他类别的金融资产相关交易费用计入其初始确认金额。

金融资产的后续计量取决于其分类：

以摊余成本计量的债务工具投资

金融资产同时符合下列条件的，分类为以摊余成本计量的金融资产：管理该金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标；该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。此类金融资产采用实际利率法确认利息收入，其终止确认、修改或减值产生的利得或损失，均计入当期损益。

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

上述以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产之外的金融资产，分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。对于此类金融资产，采用公允价值进行后续计量，所有公允价值变动计入当期损益。

（3）金融负债分类和计量

本公司的金融负债于初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债、其他金融负债。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，相关交易费用直接计入当期损益。其他金融负债，相关交易费用计入其初始确认金额。

金融负债的后续计量取决于其分类：

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，包括交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具）和初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具），按照

公允价值进行后续计量，除与套期会计有关外，所有公允价值变动均计入当期损益。对于指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，按照公允价值进行后续计量，除由本公司自身信用风险变动引起的公允价值变动计入其他综合收益之外，其他公允价值变动计入当期损益；如果由本公司自身信用风险变动引起的公允价值变动计入其他综合收益会造成或扩大损益中的会计错配，本公司将所有公允价值变动（包括自身信用风险变动的影响金额）计入当期损益。

其他金融负债

对于此类金融负债，采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量。

（4）金融工具减值

本公司以预期信用损失为基础，对以摊余成本计量的金融资产进行减值处理并确认损失准备。

对于不含重大融资成分的应收款项以及合同资产，本公司运用简化计量方法，按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。

对于包含重大融资成分的应收款项，本公司选择运用简化计量方法，按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。

除上述采用简化计量方法以外的金融资产，本公司在每个资产负债表日评估其信用风险自初始确认后是否已经显著增加，如果信用风险自初始确认后未显著增加，处于第一阶段，本公司按照相当于未来 12 个月内预期信用损失的金额计量损失准备，并按照账面余额和实际利率计算利息收入；如果信用风险自初始确认后已显著增加但尚未发生信用减值的，处于第二阶段，本公司按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备，并按照账面余额和实际利率计算利息收入；如果初始确认后发生信用减值的，处于第三阶段，本公司按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备，并按照摊余成本和实际利率计算利息收入。对于资产负债表日只具有较低信用风险的金融工具，本公司假设其信用风险自初始确认后未显著增加。

本公司基于单项和组合评估金融工具的预期信用损失。本公司考虑了不同客户的信用风险特征，以账龄组合、业务类型为基础评估应收款项的预期信用损失。

信用风险显著增加判断标准

本公司在每个资产负债表日评估相关金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。在确定信用风险自初始确认后是否显著增加时，本公司考虑在无须付出不必要的额外成本或努力即可获得合理且有依据的信息，包括基于本公司历史数据的定性和定量分析、外部信用风险评级以及前瞻性信息。本公司以单项金融工具或者具有相似信用风险特征的金融工具组合为基础，通过比较金融工具在资产负债表日发生违约的风险与在初始确认日发生违约的风险，以确定金融工具预计存续期内发生违约风险的变化情况。

当触发以下一个或多个定量、定性标准时，本公司认为金融工具的信用风险已发生显著增加：

（1）定量标准主要为报告日剩余存续期违约概率较初始确认时上升超过一定比例；

（2）定性标准主要为债务人经营或财务情况出现重大不利变化、预警客户清单等。

已发生信用减值资产的定义

为确定是否发生信用减值，本公司所采用的界定标准，与内部针对相关金融工具的信用风险管理目标保持一致，同时考虑定量、定性指标。本公司评估债务人是否发生信用减值时，主要考虑以下因素：

（1）发行方或债务人发生重大财务困难；

（2）债务人违反合同，如偿付利息或本金违约或逾期等；

（3）债权人出于与债务人财务困难有关的经济或合同考虑，给予债务人在任何其他情况下都不会做出的让步；

（4）债务人很可能破产或进行其他财务重组；

（5）发行方或债务人财务困难导致该金融资产的活跃市场消失；

（6）以大幅折扣购买或源生一项金融资产，该折扣反映了发生信用损失的事实。

金融资产发生信用减值，有可能是多个事件的共同作用所致，未必是可单独识别的事件所致。

预期信用损失计量的参数

根据信用风险是否发生显著增加以及是否已发生信用减值，本公司对不同的资产分别以 12 个月或整个存续期的预期信用损失计量减值准备。预期信用损失计量的关键参数包括违约概率、违约损失率和违约风险敞口。本公司考虑历史统计数据（如交易对手评级、担保方式及抵质押物类别、还款方式等）的定量分析及前瞻性信息，建立违约概率、违约损失率及违约风险敞口模型。

相关定义如下：

（1）违约概率是指债务人在未来 12 个月或在整个剩余存续期，无法履行其偿付义务的可能性。本公司的违约概率以迁徙率模型结果为基础进行调整，加入前瞻性信息，以反映当前宏观经济环境下债务人违约概率；

（2）违约损失率是指本公司对违约风险暴露发生损失程度作出的预期。根据交易对手的类型、追索的方式和优先级，以及担保品的不同，违约损失率也有所不同。违约损失率为违约发生时风险敞口损失的百分比，以未来 12 个月内或整个存续期为基准进行计算；

（3）违约风险敞口是指，在未来 12 个月或在整个剩余存续期中，在违约发生时，本公司应被偿付的金额。

当本公司不再合理预期能够全部或部分收回金融资产合同现金流量时，本公司直接减记该金融资产的账面余额。

（5）金融资产转移

本公司已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的，终止确认该金融资产；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，不终止确认该金融资产。

本公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，分别下列情况处理：放弃了对该金融资产控制的，终止确认该金融资产并确认产生的资产和负债；未放弃对该金融资产控制的，按照其继续涉入所转移金融资产

的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。

通过对所转移金融资产提供财务担保方式继续涉入的，按照金融资产的账面价值和财务担保金额两者之中的较低者，确认继续涉入形成的资产。财务担保金额，是指所收到的对价中，将被要求偿还的最高金额。

2、以下金融工具准则适用于 2018 年

金融工具，是指形成一个企业的金融资产，并形成其他单位的金融负债或权益工具的合同。

（1）金融工具的确认和终止确认

本公司于成为金融工具合同的一方时确认一项金融资产或金融负债。

满足下列条件的，终止确认金融资产（或金融资产的一部分，或一组类似金融资产的一部分），即从其账户和资产负债表内予以转销：

1）收取金融资产现金流量的权利届满；

2）转移了收取金融资产现金流量的权利，或在“过手协议”下承担了及时将收取的现金流量全额支付给第三方的义务；并且实质上转让了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，或虽然实质上既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，但放弃了对该金融资产的控制。

如果金融负债的责任已履行、撤销或届满，则对金融负债进行终止确认。如果现有金融负债被同一债权人以实质上几乎完全不同条款的另一金融负债所取代，或现有负债的条款几乎全部被实质性修改，则此类替换或修改作为终止确认原负债和确认新负债处理，差额计入当期损益。

以常规方式买卖金融资产，按交易日会计进行确认和终止确认。常规方式买卖金融资产，是指按照合同条款的约定，在法规或通行惯例规定的期限内收取或交付金融资产。交易日，是指本公司承诺买入或卖出金融资产的日期。

（2）金融资产分类和计量

本公司的金融资产于初始确认时分类为：贷款和应收款项、可供出售金融资产。金融资产在初始确认时以公允价值计量。相关交易费用计入其初始确认金额。

金融资产的后续计量取决于其分类：

贷款和应收款项

贷款和应收款项，是指在活跃市场中没有报价、回收金额固定或可确定的非衍生金融资产。对于此类金融资产，采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量，其摊销或减值产生的利得或损失，均计入当期损益。

可供出售金融资产

可供出售金融资产，是指除上述金融资产类别以外的金融资产，本公司可供出售金融资产主要为保本浮动收益的结构性存款。对于此类金融资产，采用公允价值进行后续计量。与可供出售金融资产相关的利息收入，计入当期损益。

（3）金融负债分类和计量

本公司的金融负债于初始确认时分类为：其他金融负债，相关交易费用计入其初始确认金额。

金融负债的后续计量取决于其分类：

其他金融负债

对于此类金融负债，采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量。

（4）金融工具抵销

同时满足下列条件的，金融资产和金融负债以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：具有抵销已确认金额的法定权利，且该种法定权利是当前可执行的；计划以净额结算，或同时变现该金融资产和清偿该金融负债。

（5）金融资产减值

本公司于资产负债表日对金融资产的账面价值进行检查，有客观证据表明该金融资产发生减值的，计提减值准备。表明金融资产发生减值的客观证据，是指金融资产初始确认后实际发生的、对该金融资产的预计未来现金流量有影响，且企业能够对该影响进行可靠计量的事项。金融资产发生减值的客观证据，包括发行人或债务人发生严重财务困难、债务人违反合同条款（如偿付利息或本金发生违约或逾期等）、债务人很可能倒闭或进行其他财务重组，以及公开的数据显示

预计未来现金流量确已减少且可计量。

以摊余成本计量的金融资产

发生减值时，将该金融资产的账面通过备抵项目价值减记至预计未来现金流量（不包括尚未发生的未来信用损失）现值，减记金额计入当期损益。预计未来现金流量现值，按照该金融资产原实际利率（即初始确认时计算确定的实际利率）折现确定，并考虑相关担保物的价值。减值后利息收入按照确定减值损失时对未来现金流量进行折现采用的折现率作为利率计算确认。对于贷款和应收款项，如果没有未来收回的现实预期且所有抵押品均已变现或已转入本公司，则转销贷款和应收款项以及与之相关的减值准备。

对单项金额重大的金融资产单独进行减值测试，如有客观证据表明其已发生减值，确认减值损失，计入当期损益。对单项金额不重大的金融资产，包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试或单独进行减值测试。单独测试未发生减值的金融资产（包括单项金额重大和不重大的金融资产），包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中再进行减值测试。已单项确认减值损失的金融资产，不包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试。

本公司对以摊余成本计量的金融资产确认减值损失后，如有客观证据表明该金融资产价值已恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关，原确认的减值损失予以转回，计入当期损益。但是，该转回后的账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该金融资产在转回日的摊余成本。

以成本计量的金融资产

如果有客观证据表明该金融资产发生减值，将该金融资产的账面价值，与按照类似金融资产当时市场收益率对未来现金流量折现确定的现值之间的差额，确认为减值损失，计入当期损益。发生的减值损失一经确认，不再转回。

（6）金融资产转移

本公司已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的，终止确认该金融资产；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，不终止确认该金融资产。

本公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，分别下列情况处理：放弃了对该金融资产控制的，终止确认该金融资产并确认产生的资产和负债；未放弃对该金融资产控制的，按照其继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。

通过对所转移金融资产提供财务担保方式继续涉入的，按照金融资产的账面价值和财务担保金额两者之中的较低者，确认继续涉入形成的资产。财务担保金额，是指所收到的对价中，将被要求偿还的最高金额。

（七）应收款项

1、本公司 2019 年 1 月 1 日起应收款项坏账准备的确认标准和计提方法详见本节“五/（六）金融工具”。

2、以下应收账款会计政策适用于 2018 年度

（1）单项金额重大并单独计提坏账准备的应收款项

本公司将金额为人民币 50 万元以上的应收款项确认为单项金额重大的应收款项。

本公司对单项金额重大的应收款项单独进行减值测试，单独测试未发生减值的金融资产，包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试。单项测试已确认减值损失的应收款项，不再包括在具有类似信用风险特征的应收款项组合中进行减值测试。

（2）按信用风险特征组合计提坏账准备应收款项

1）信用风险特征组合的确定依据

本公司对单项金额不重大以及金额重大但单项测试未发生减值的应收款项，按信用风险特征的相似性和相关性进行分组。这些信用风险通常反映债务人按照该等应收款项的合同条款偿还所有到期金额的能力，并且与应收款项的未来现金流量测算相关。

不同组合的确定依据：

项目	确认组合依据
账龄组合	按照账龄计提坏账准备的应收款项
无风险组合	应收合并范围内关联方款项

2）根据信用风险特征组合确定的坏账准备计提方法

按组合方式实施减值测试时，坏账准备金额系根据应收款项组合结构及类似信用风险特征(债务人根据合同条款偿还欠款的能力)按历史损失经验及目前经济状况与预计应收款项组合中已经存在的损失评估确定。

无风险组合在单独进行减值测试后，未发生减值的，该组合无需计提减值准备。

采用账龄组合对应收账款和其他应收款计提坏账准备比例如下：

账龄	应收账款计提比例	其他应收款计提比例
1 年以内	2.00%	2.00%
1 至 2 年	10.00%	10.00%
2 至 3 年	20.00%	20.00%
3 至 4 年	40.00%	40.00%
4 至 5 年	80.00%	80.00%
5 年以上	100.00%	100.00%

（3）单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项

本公司对于单项金额虽不重大但具备以下特征的应收款项，单独进行减值测试，有客观证据表明其发生了减值的，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，确认减值损失，计提坏账准备；应收关联方款项；与对方存在争议或涉及诉讼、仲裁的应收款项。

（八）合同资产与合同负债（自 2020 年 1 月 1 日起适用）

本公司根据履行履约义务与客户付款之间的关系在资产负债表中列示合同资产或合同负债。本公司将同一合同下的合同资产和合同负债相互抵销后以净额列示。

合同资产

合同资产是指已向客户转让商品或服务而有权收取对价的权利，且该权利取决于时间流逝之外的其他因素。

本公司对合同资产的预期信用损失的确定方法及会计处理方法详见本节“五/（六）金融工具”。

合同负债

合同负债是指已收或应收客户对价而应向客户转让商品或服务的义务，如企业在转让承诺的商品或服务之前已收取的款项。

（九）存货

存货包括原材料、在产品、库存商品、工程施工。

存货按照成本进行初始计量。存货成本包括采购成本、加工成本和其他成本。发出存货，采用移动加权平均法确定其实际成本。

存货的盘存制度采用永续盘存制。

于资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量，对成本高于可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。如果以前计提存货跌价准备的影响因素已经消失，使得存货的可变现净值高于其账面价值，则在原已计提的存货跌价准备金额内，将以前减记的金额予以恢复，转回的金额计入当期损益。

可变现净值，是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。计提存货跌价准备时，原材料按类别计提。

（十）长期股权投资

长期股权投资包括对子公司、合营企业和联营企业的权益性投资。

长期股权投资在取得时以初始投资成本进行初始计量。通过同一控制下的企业合并取得的长期股权投资，以合并日取得被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为初始投资成本；初始投资成本与合并对价账面价值之间差额，调整资本公积（不足冲减的，冲减留存收益）；合并日之前的其他综合收益，在处置该项投资时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理，因被投资方除净损益、其他综合收益和利润分配以外的

其他股东权益变动而确认的股东权益，在处置该项投资时转入当期损益；其中，处置后仍为长期股权投资的按比例结转，处置后转换为金融工具的则全额结转。通过非同一控制下的企业合并取得的长期股权投资，以合并成本作为初始投资成本（通过多次交易分步实现非同一控制下的企业合并的，以购买日之前所持被购买方的股权投资的账面价值与购买日新增投资成本之和作为初始投资成本），合并成本包括购买方付出的资产、发生或承担的负债、发行的权益性证券的公允价值之和；购买日之前持有的因采用权益法核算而确认的其他综合收益，在处置该项投资时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理，因被投资方除净损益、其他综合收益和利润分配以外的其他股东权益变动而确认的股东权益，在处置该项投资时转入当期损益；其中，处置后仍为长期股权投资的按比例结转，处置后转换为金融工具的则全额结转；购买日之前持有的股权投资作为金融工具计入其他综合收益的累计公允价值变动在改按成本法核算时全部转入留存收益（2019 年起）或当期损益（2019 年之前）。除企业合并形成的长期股权投资以外方式取得的长期股权投资，按照下列方法确定初始投资成本：支付现金取得的，以实际支付的购买价款及与取得长期股权投资直接相关的费用、税金及其他必要支出作为初始投资成本；发行权益性证券取得的，以发行权益性证券的公允价值作为初始投资成本。

本公司能够对被投资单位实施控制的长期股权投资，在本公司个别财务报表中采用成本法核算。控制，是指拥有对被投资方的权力，通过参与被投资方的相关活动而享有可变回报，并且有能力运用对被投资方的权力影响回报金额。

采用成本法时，长期股权投资按初始投资成本计价。追加或收回投资的，调整长期股权投资的成本。被投资单位宣告分派的现金股利或利润，确认为当期投资收益。

本公司对被投资单位具有共同控制或重大影响的，长期股权投资采用权益法核算。共同控制，是指按照相关约定对某项安排所共有的控制，并且该安排的相关活动必须经过分享控制权的参与方一致同意后才能决策。重大影响，是指对被投资单位的财务和经营政策有参与决策的权力，但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定。

采用权益法时，长期股权投资的初始投资成本大于投资时应享有被投资单位

可辨认净资产公允价值份额的，归入长期股权投资的初始投资成本；长期股权投资的初始投资成本小于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，其差额计入当期损益，同时调整长期股权投资的成本。

采用权益法时，取得长期股权投资后，按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益和其他综合收益的份额，分别确认投资损益和其他综合收益并调整长期股权投资的账面价值。在确认应享有被投资单位净损益的份额时，以取得投资时被投资单位可辨认资产等的公允价值为基础，按照本公司的会计政策及会计期间，并抵销与联营企业及合营企业之间发生的内部交易损益按照应享有的比例计算归属于投资方的部分（但内部交易损失属于资产减值损失的，应全额确认），对被投资单位的净利润进行调整后确认，但投出或出售的资产构成业务的除外。按照被投资单位宣告分派的利润或现金股利计算应享有的部分，相应减少长期股权投资的账面价值。本公司确认被投资单位发生的净亏损，以长期股权投资的账面价值以及其他实质上构成对被投资单位净投资的长期权益减记至零为限，本公司负有承担额外损失义务的除外。对于被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外股东权益的其他变动，调整长期股权投资的账面价值并计入股东权益。

处置长期股权投资，其账面价值与实际取得价款的差额，计入当期损益。采用权益法核算的长期股权投资，因处置终止采用权益法的，原权益法核算的相关其他综合收益采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理，因被投资方除净损益、其他综合收益和利润分配以外的其他股东权益变动而确认的股东权益，全部转入当期损益；仍采用权益法的，原权益法核算的相关其他综合收益采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理并按比例转入当期损益，因被投资方除净损益、其他综合收益和利润分配以外的其他股东权益变动而确认的股东权益，按相应的比例转入当期损益。

（十一）固定资产

固定资产仅在与其有关的经济利益很可能流入本公司，且其成本能够可靠地计量时才予以确认。与固定资产有关的后续支出，符合该确认条件的，计入固定资产成本，并终止确认被替换部分的账面价值；否则，在发生时计入当期损益。

固定资产按照成本进行初始计量，并考虑预计弃置费用因素的影响。购置固

定资产的成本包括购买价款、相关税费、使固定资产达到预定可使用状态前所发生的可直接归属于该项资产的其他支出。

固定资产的折旧采用年限平均法计提，各类固定资产的使用寿命、预计净残值率及年折旧率如下：

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

以融资租赁方式租入的固定资产采用与自有固定资产一致的政策计提租赁资产折旧。能够合理确定租赁期届满时取得租赁资产所有权的，在租赁资产使用寿命内计提折旧，无法合理确定租赁期届满能够取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产使用寿命两者中较短的期间内计提折旧。

本公司至少于每年年度终了，对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核，必要时进行调整。

（十二）在建工程

在建工程成本按实际工程支出确定，包括在建期间发生的各项必要工程支出以及其他相关费用等。

在建工程在达到预定可使用状态时转入固定资产和长期待摊费用。

（十三）借款费用

借款费用，是指本公司因借款而发生的利息及其他相关成本，包括借款利息、折价或者溢价的摊销、辅助费用以及因外币借款而发生的汇兑差额等。

可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的借款费用，予以资本化，其他借款费用计入当期损益。符合资本化条件的资产，是指需要经过相当长时间的购建或者生产活动才能达到预定可使用或者可销售状态的固定资产、投资性房地产和存货等资产。

借款费用同时满足下列条件的，才能开始资本化：

（1）资产支出已经发生；

（2）借款费用已经发生；

（3）为使资产达到预定可使用或者可销售状态所必要的购建或者生产活动已经开始。

购建或者生产符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态时，借款费用停止资本化。之后发生的借款费用计入当期损益。

在资本化期间内，每一会计期间的利息资本化金额，按照下列方法确定：

（1）专门借款以当期实际发生的利息费用，减去暂时性的存款利息收入或投资收益后的金额确定。

（2）占用的一般借款，根据累计资产支出超过专门借款部分的资产支出加权平均数乘以所占用一般借款的加权平均利率计算确定。

符合资本化条件的资产在购建或者生产过程中，发生除达到预定可使用或者可销售状态必要的程序之外的非正常中断、且中断时间连续超过 3 个月的，暂停借款费用的资本化。在中断期间发生的借款费用确认为费用，计入当期损益，直至资产的购建或者生产活动重新开始。

（十四）无形资产

无形资产仅在与其有关的经济利益很可能流入本公司，且其成本能够可靠地计量时才予以确认，并以成本进行初始计量。但非同一控制下企业合并中取得的无形资产，其公允价值能够可靠地计量的，即单独确认为无形资产并按照公允价值计量。

无形资产按照其能为本公司带来经济利益的期限确定使用寿命，无法预见其为本公司带来经济利益期限的作为使用寿命不确定的无形资产。

各项无形资产的使用寿命如下：

无形资产	使用寿命
软件	3-10 年
专利权	与合作方签订的合作期限与经营期限孰短
合同权益	与合作方签订的合作期限与经营期限孰短

使用寿命有限的无形资产，在其使用寿命内采用直线法摊销。本公司至少于

每年年度终了，对使用寿命有限的无形资产的使用寿命及摊销方法进行复核，必要时进行调整。

对使用寿命不确定的无形资产，无论是否存在减值迹象，每年均进行减值测试。此类无形资产不予摊销，在每个会计期间对其使用寿命进行复核。如果有证据表明使用寿命是有限的，则按上述使用寿命有限的无形资产的政策进行会计处理。

本公司将内部研究开发项目的支出，区分为研究阶段支出和开发阶段支出。研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。开发阶段的支出，只有在同时满足下列条件时，才能予以资本化，即：完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；具有完成该无形资产并使用或出售的意图；无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。不满足上述条件的开发支出，于发生时计入当期损益。

（十五）资产减值

本公司对除存货、合同资产、递延所得税、金融资产外的资产减值，按以下方法确定：

本公司于资产负债表日判断资产是否存在可能发生减值的迹象，存在减值迹象的，本公司将估计其可收回金额，进行减值测试。对因企业合并所形成的商誉和使用寿命不确定的无形资产，无论是否存在减值迹象，至少于每年末进行减值测试。对于尚未达到可使用状态的无形资产，也每年进行减值测试。

可收回金额根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。本公司以单项资产为基础估计其可收回金额；难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组为基础确定资产组的可收回金额。资产组的认定，以资产组产生的主要现金流入是否独立于其他资产或者资产组的现金流入为依据。

当资产或者资产组的可收回金额低于其账面价值时，本公司将其账面价值减

记至可收回金额，减记的金额计入当期损益，同时计提相应的资产减值准备。

就商誉的减值测试而言，对于因企业合并形成的商誉的账面价值，自购买日起按照合理的方法分摊至相关的资产组；难以分摊至相关的资产组的，将其分摊至相关的资产组组合。相关的资产组或者资产组组合，是能够从企业合并的协同效应中受益的资产组或者资产组组合，且不大于本公司确定的报告分部。

对包含商誉的相关资产组或者资产组组合进行减值测试时，如与商誉相关的资产组或者资产组组合存在减值迹象的，首先对不包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，计算可收回金额，确认相应的减值损失。然后对包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，比较其账面价值与可收回金额，如可收回金额低于账面价值的，减值损失金额首先抵减分摊至资产组或者资产组组合中商誉的账面价值，再根据资产组或者资产组组合中除商誉之外的其他各项资产的账面价值所占比重，按比例抵减其他各项资产的账面价值。

上述资产减值损失一经确认，在以后会计期间不再转回。

（十六）长期待摊费用

长期待摊费用为已经发生但应由报告期和以后各期负担的分摊期限在一年以上的各项费用。本公司的长期待摊费用主要包括收集井及膜下采集系统、项目配套设施以及其他在设备安装过程中发生的受益期为项目整个运营期的相关支出等。长期待摊费用在预计受益期间按直线法摊销，摊销期如下：

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

由于项目配套设施包括在项目土地内建设的经营配套建筑物或构筑物，2018年度将房屋建筑物更名为项目配套设施。由于项目收集气体方式增加了覆膜采集方式，因此将收集井更改为收集井及膜下采集系统。

（十七）职工薪酬

职工薪酬，是指本公司为获得职工提供的服务或解除劳动关系而给予的除股份支付以外各种形式的报酬或补偿。职工薪酬包括短期薪酬、离职后福利、辞退

福利和其他长期职工福利。本公司提供给职工配偶、子女、受赡养人、已故员工遗属及其他受益人等的福利，也属于职工薪酬。

1、短期薪酬

在职工提供服务的会计期间，将实际发生的短期薪酬确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

2、离职后福利(设定提存计划)

本公司的职工参加由当地政府管理的养老保险和失业保险，相应支出在发生时计入相关资产成本或当期损益。

3、辞退福利

本公司向职工提供辞退福利的，在下列两者孰早日确认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益：企业不能单方面撤回因解除劳动关系计划或裁减建议所提供的辞退福利时；企业确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本或费用时。

（十八）预计负债

除了非同一控制下企业合并中的或有对价及承担的或有负债之外，当与或有事项相关的义务同时符合以下条件，本公司将其确认为预计负债：

（1）该义务是本公司承担的现时义务；

（2）该义务的履行很可能导致经济利益流出本公司；

（3）该义务的金额能够可靠地计量。

预计负债按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数进行初始计量，并综合考虑与或有事项有关的风险、不确定性和货币时间价值等因素。每个资产负债表日对预计负债的账面价值进行复核。有确凿证据表明该账面价值不能反映当前最佳估计数的，按照当前最佳估计数对该账面价值进行调整。

（十九）收入

1、以下收入准则自 2020 年 1 月 1 日起实施。

本公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务控制权时确认收入。取得相关商品或服务的控制权，是指能够主导该商品的使用或该服务的提供并从中获得几乎全部的经济利益。

（1）销售商品合同

本公司与客户之间的销售商品合同通常仅包含转让电力产品的履约义务。本公司在发电量上网供应至各地供电公司、供电公司取得了电力产品的控制权时确认收入。

本公司销售电力产品的价格组成包含国家对可再生能源电价的附加补助，根据2020年1月20日财政部、国家发展改革委、国家能源局联合发布的修订后的《可再生能源电价附加补助资金管理办法》（财建〔2020〕5号）及财政部相关政策解答，对《办法》发布之后投产的新增项目，适用“以收定支”原则，对适用“以收定支”原则的新增项目，本公司以项目被纳入补助清单作为确认补助收入的基础。

（2）工程技术服务合同

本公司与客户之间的提供服务合同通常包含按工程量确认的工程技术服务履约义务，由于本公司履约的同时客户能够控制本公司履约过程中的在建资产，且本公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收入款项，本公司将其作为在某一时段内履行的履约义务，按照履约进度确认收入，履约进度不能合理确定的除外。本公司按照投入法，根据已发生的成本确定提供服务的履约进度。对于履约进度不能合理确定时，本公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。

2、以下收入准则适用于 2019 年、2018 年。

收入在经济利益很可能流入本公司、且金额能够可靠计量，并同时满足下列条件时予以确认。

（1）销售商品收入

本公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方，并不再对该商品保留通常与所有权相联系的继续管理权和实施有效控制，且相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量，确认为收入的实现。

本公司电力产品销售收入确认时点的具体判断标准：在发电量上网供应至各地供电公司时确认收入。

销售商品收入金额，按照从购货方已收或应收的合同或协议价款确定，但已收或应收的合同或协议价款不公允的除外；合同或协议价款的收取采用递延方式，实质上具有融资性质的，按照应收的合同或协议价款的公允价值确定。

（2）经核证碳减排量收入

本公司出售利用垃圾填埋气治理设施生产的经核证碳减排量（“CERs”、“CCER”）。这些生产设施已按《京都议定书》向联合国清洁发展机制执行理事会（“CDMEB”）登记注册为清洁发展机制（“CDM”）项目以及按《温室气体自愿减排交易管理暂行办法》向国家发展和改革委员会登记注册为国家温室气体自愿减排（“CCER”）项目。与 CERs、CCER 有关的收入在基本确定可收回购买方款项时予以确认。

（3）工程技术服务收入

对于按工程量确认的工程技术服务项目，在获得客户对工程项目验收结果后，确认工程技术服务收入，并确认相应的服务成本。对于在资产负债表日尚未完工的项目，完工进度能够可靠估计的，按照完工进度确认收入，完工进度不能可靠估计的，预计已经发生的工程技术服务成本能够得到补偿的，按已经发生并预计能够得到补偿的工程技术服务成本金额确认收入。

（4）利息收入

按照他人使用本公司货币资金的时间和实际利率计算确定。

（5）新收入准则的影响

2017 年，财政部发布《企业会计准则第 14 号——收入（2017 修订）》。根据财政部关于修订印发《企业会计准则第 14 号——收入》的通知（财会〔2017〕

22 号）和证监会《发行监管问答——关于申请首发企业执行新收入准则相关事项的问答》等相关规定，公司自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则，新收入准则以履行了合同中履约义务以及控制权的转移作为确认收入依据，分为控制权在某一时点转移和某一时间段转移两部分，经评估，执行新收入准则对公司的收入确认没有实质性的影响。

按照公司的收入类别具体分析如下：

1）电力产品销售收入

收入确认时点未发生变化：存量项目在发电量上网供应至各地供电公司时确认收入；投产的新增项目在发电量上网供应至各地供电公司时确认标杆电价收入，在项目被纳入补助清单后确认补贴电价收入。执行新收入准则对此类收入确认无影响。

2）经核证碳减排量收入

在取得商品的现时收款权利、商品所有权上的主要风险和报酬转移，于商品的法定所有权转移的时点确认收入，执行新收入准则对此类收入确认无影响。

3）工程技术服务收入

根据新收入准则，该类服务控制权在某一时间段内转移，公司在某一时段内履行的履约义务，按照履约进度确认收入；对于履约进度不能合理确定时，已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。

因公司工程技术服务项目合同期限较短、合同金额较小，通常在获得客户对工程项目验收结果后，确认工程技术服务收入。对于在年末尚未完工的项目，由于完工进度难以精确估计，但公司预计已经发生的成本能够得到补偿，按已经发生并预计能够得到补偿的工程技术服务成本金额确认收入。执行新收入准则对此类收入确认无影响。

（二十）与合同成本有关的资产（自 2020 年 1 月 1 日起适用）

本公司与合同成本有关的资产包括合同取得成本和合同履约成本。

本公司为取得合同发生的增量成本预期能够收回的，作为合同取得成本确认为一项资产，除非该资产摊销期限不超过一年。

本公司为履行合同发生的成本，不适用存货、固定资产或无形资产等相关准则的规范范围的，且同时满足下列条件的，作为合同履约成本确认为一项资产：

（1）该成本与一份当前或预期取得的合同直接相关，包括直接人工、直接材料、制造费用（或类似费用）、明确由客户承担的成本以及仅因该合同而发生的其他成本；

（2）该成本增加了企业未来用于履行履约义务的资源；

（3）该成本预期能够收回。

本公司对与合同成本有关的资产采用与该资产相关的收入确认相同的基础进行摊销，计入当期损益。

与合同成本有关的资产，其账面价值高于下列两项差额的，本公司将超出部分计提减值准备，并确认为资产减值损失：

（1）企业因转让与该资产相关的商品或服务预期能够取得的剩余对价；

（2）为转让该相关商品或服务估计将要发生的成本。

以前期间减值的因素之后发生变化，使得（1）减（2）的差额高于该资产账面价值的，应当转回原已计提的资产减值准备，并计入当期损益，但转回后的资产账面价值不应超过假定不计提减值准备情况下该资产在转回日的账面价值。

（二十一）政府补助

政府补助在能够满足其所附的条件并且能够收到时，予以确认。政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量；公允价值不能可靠取得的，按照名义金额计量。政府补助适用的方法为总额法。

政府文件规定用于购建或以其他方式形成长期资产的，作为与资产相关的政府补助；政府文件不明确的，以取得该补助必须具备的基本条件为基础进行判断，以购建或其他方式形成长期资产为基本条件的作为与资产相关的政府补助，除此之外的作为与收益相关的政府补助。

与收益相关的政府补助，用于补偿以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间计入当期损益；用于补偿已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益。

（二十二）所得税

所得税包括当期所得税和递延所得税。除由于企业合并产生的调整商誉，或与直接计入股东权益的交易或者事项相关的计入股东权益外，均作为所得税费用或收益计入当期损益。

本公司对于当期和以前期间形成的当期所得税负债或资产，按照税法规定计算的预期应交纳或返还的所得税金额计量。

本公司根据资产与负债于资产负债表日的账面价值与计税基础之间的暂时性差异，以及未作为资产和负债确认但按照税法规定可以确定其计税基础的项目的账面价值与计税基础之间的差额产生的暂时性差异，采用资产负债表债务法计提递延所得税。

各种应纳税暂时性差异均据以确认递延所得税负债，除非：

（1）应纳税暂时性差异是在以下交易中产生的：商誉的初始确认，或者具有以下特征的交易中产生的资产或负债的初始确认：该交易不是企业合并，并且交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额或可抵扣亏损。

（2）对于与子公司、合营企业及联营企业投资相关的应纳税暂时性差异，该暂时性差异转回的时间能够控制并且该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回。

对于可抵扣暂时性差异、能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减，本公司以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异、可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限，确认由此产生的递延所得税资产，除非：

（1）可抵扣暂时性差异是在以下交易中产生的：该交易不是企业合并，并且交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额或可抵扣亏损。

（2）对于与子公司、合营企业及联营企业投资相关的可抵扣暂时性差异，同时满足下列条件的，确认相应的递延所得税资产：暂时性差异在可预见的未来

很可能转回，且未来很可能获得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额。

本公司于资产负债表日，对于递延所得税资产和递延所得税负债，依据税法规定，按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计量，并反映资产负债表日预期收回资产或清偿负债方式的所得税影响。

于资产负债表日，本公司对递延所得税资产的账面价值进行复核，如果未来期间很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的利益，减记递延所得税资产的账面价值。于资产负债表日，本公司重新评估未确认的递延所得税资产，在很可能获得足够的应纳税所得额可供所有或部分递延所得税资产转回的限度内，确认递延所得税资产。

同时满足下列条件时，递延所得税资产和递延所得税负债以抵销后的净额列示：拥有以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债的法定权利；递延所得税资产和递延所得税负债是与同一税收征管部门对同一应纳税主体征收的所得税相关或者对不同的纳税主体相关，但在未来每一具有重要性的递延所得税资产和递延所得税负债转回的期间内，涉及的纳税主体意图以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债或是同时取得资产、清偿债务。

（二十三）租赁

实质上转移了与资产所有权有关的全部风险和报酬的租赁为融资租赁，除此之外的均为经营租赁。

1、作为经营租赁承租人

经营租赁的租金支出，在租赁期内各个期间按照直线法计入相关的资产成本或当期损益，或有租金在实际发生时计入当期损益。

2、作为融资租赁承租人

融资租入的资产，于租赁期开始日将租赁开始日租赁资产的公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者作为租入资产的入账价值，将最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认融资费用，在租赁期内各个期间采用实际利率法进行分摊。或有租金在实际发生时计入当期损益。

（二十四）利润分配

本公司的现金股利，于股东大会批准后确认为负债。

（二十五）公允价值计量

本公司于每个资产负债表日以公允价值计量权益工具投资。公允价值，是指市场参与者在计量日发生的有序交易中，出售一项资产所能收到或者转移一项负债所需支付的价格。本公司以公允价值计量相关资产或负债，假定出售资产或者转移负债的有序交易在相关资产或负债的主要市场进行；不存在主要市场的，本公司假定该交易在相关资产或负债的最有利市场进行。主要市场（或最有利市场）是本公司在计量日能够进入的交易市场。本公司采用市场参与者在对该资产或负债定价时为实现其经济利益最大化所使用的假设。

以公允价值计量非金融资产的，考虑市场参与者将该资产用于最佳用途产生经济利益的能力，或者将该资产出售给能够用于最佳用途的其他市场参与者产生经济利益的能力。

本公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术，优先使用相关可观察输入值，只有在可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，才使用不可观察输入值。

在财务报表中以公允价值计量或披露的资产和负债，根据对公允价值计量整体而言具有重要意义的最低层次输入值，确定所属的公允价值层次：第一层次输入值，在计量日能够取得的相同资产或负债在活跃市场上未经调整的报价；第二层次输入值，除第一层次输入值外相关资产或负债直接或间接可观察的输入值；第三层次输入值，相关资产或负债的不可观察输入值。

每个资产负债表日，本公司对在财务报表中确认的持续以公允价值计量的资产和负债进行重新评估，以确定是否在公允价值计量层次之间发生转换。

（二十六）重大会计判断和估计

编制财务报表要求管理层作出判断、估计和假设，这些判断、估计和假设会影响收入、费用、资产和负债的列报金额及其披露，以及资产负债表日或有负债的披露。这些假设和估计的不确定性所导致的结果可能造成对未来受影响的资产

或负债的账面金额进行重大调整。

估计的不确定性

以下为于资产负债表日有关未来的关键假设以及估计不确定性的其他关键来源，可能会导致未来会计期间资产和负债账面金额重大调整。

金融资产和合同资产减值（自 2019 年 1 月 1 日起适用）

本公司采用预期信用损失模型对金融工具和合同资产的减值进行评估，应用预期信用损失模型需要做出重大判断和估计，需考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息。在做出该等判断和估计时，本公司根据历史还款数据结合经济政策、宏观经济指标、行业风险等因素推断债务人信用风险的预期变动。不同的估计可能会影响减值准备的计提，已计提的减值准备可能并不等于未来实际的减值损失金额。

应收款项减值（适用于 2018 年）

本公司对于单项金额重大的应收款项，单独进行减值测试。有客观证据表明其发生了减值的，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，确认减值损失，计提坏账准备；除此之外，管理层对剩余的应收款项期末余额根据账龄分析法计提坏账准备。这要求本公司估计预计未来现金流量、实际利率和客户信用风险，因此具有不确定性。

除金融资产之外的非流动资产减值（除商誉外）

本公司于资产负债表日对除金融资产之外的非流动资产判断是否存在可能发生减值的迹象。对使用寿命不确定的无形资产，除每年进行的减值测试外，当其存在减值迹象时，也进行减值测试。其他除金融资产之外的非流动资产，当存在迹象表明其账面金额不可收回时，进行减值测试。当资产或资产组的账面价值高于可收回金额，即公允价值减去处置费用后的净额和预计未来现金流量的现值中的较高者，表明发生了减值。公允价值减去处置费用后的净额，参考公平交易中类似资产的销售协议价格或可观察到的市场价格，减去可直接归属于该资产处置的增量成本确定。预计未来现金流量现值时，管理层必须估计该项资产或资产组的预计未来现金流量，并选择恰当的折现率确定未来现金流量的现值。

商誉减值

本公司至少每年测试商誉是否发生减值。这要求对分配了商誉的资产组或者资产组组合的未来现金流量的现值进行预计。对未来现金流量的现值进行预计时，本公司需要预计未来资产组或者资产组组合产生的现金流量，同时选择恰当的折现率确定未来现金流量的现值。

递延所得税资产

在很可能有足够的应纳税所得额用以抵扣可抵扣亏损的限度内，应就所有尚未利用的可抵扣亏损确认递延所得税资产。这需要管理层运用大量的判断来估计未来取得应纳税所得额的时间和金额，结合纳税筹划策略，以决定应确认的递延所得税资产的金额。

固定资产的预计使用寿命及预计净残值率

本公司至少于每年年度终了，对固定资产的使用寿命和预计净残值率进行复核。如有确凿证据表明，固定资产使用寿命预计数与原先估计数有差异，调整固定资产使用寿命；固定资产预计净残值率预计数与原先估计数有差异，调整预计净残值率。实际的结果与原先估计的差异将在估计被改变的当期及以后期间影响固定资产的账面价值及固定资产减值准备的计提。

可再生能源电价附加补助资金

公司销售电力产品的价格组成包含国家对可再生能源电价附加补助，公司综合考虑各项政策因素对可再生能源电价附加补助所形成对价的影响，在相关政策不确定性影响消除之前，累计收入确认金额以极可能不会发生重大转回为限。

（二十七）关于会计政策、会计估计变更以及前期会计差错更正的说明

1、重要会计政策变更

①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：

合并资产负债表

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**	-

公司资产负债表

单位：元

项目	报表数	假设按原准则	影响
应收账款	34,639,439.46	38,590,365.09	-3,950,925.63
合同资产	3,950,925.63		3,950,925.63
合计	**38,590,365.09**	**38,590,365.09**	-

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。

②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。

③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。

④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。

⑤根据《关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会[2018]15 号）要求，资产负债表中，将“应收票据”和“应收账款”归并至新增的“应收票据及应收账款”项目，将“应收利息”和“应收股利”归并至“其他应收款”项目，将“固定资产清理”归并至“固定资产”项目，将“工程物资”归并至“在建工程”项目，将“应付票据”和“应付账款”归并至新增的“应付票据及应付账款”项目，将“专项应付款”归并至“长期应付款”项目；在利润表中，增设“研发费用”项目列报研究与开发过程中发生的费用化支出，“财务费用”项目下分拆“利息费用”和“利息收入”明细项目；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。

⑥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。

上述会计政策④、⑤变更引起的追溯调整对财务报表的主要影响如下：

2019 年

单位：元

项目	会计政策变更前	会计政策变更	会计政策变更后
	期初余额	①	期初余额
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	-

2018 年

单位：元

项目	会计政策变更前	会计政策变更		会计政策变更后
	期初余额	①	②	期初余额
应收账款	82,534,091.31	82,534,091.31	-82,534,091.31	82,534,091.31
应收票据及应收账款	-	-82,534,091.31	82,534,091.31	-
应付票据	23,291,500.00	23,291,500.00	-23,291,500.00	23,291,500.00
应付账款	67,146,301.08	67,146,301.08	-67,146,301.08	67,146,301.08
应付票据及应付账款	-	-90,437,801.08	90,437,801.08	-

⑦2017 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与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/按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

六、报告期内公司主要税种、税率和税收优惠

（一）主要税种及税率

税种	计税依据	税率
增值税	2018 年 5 月 1 日之前应税收入按 17%、11%、6%的税率计算销项税，2018 年 5 月 1 日起应税收入按 16%、10%、6%的税率计算销项税，2019 年 4 月 1 日起应税收入按照 13%、9%、6%税率计算销项税，并按扣除当期允许抵扣的进项税额后的差额计缴增值税	6%、9%、10%、11%、13%、16%、17%
城市维护建设税	按实际缴纳的增值税计缴	7%、5%、1%
教育费附加	按实际缴纳的增值税计缴	3%
地方教育费附加	按实际缴纳的增值税计缴	2%
企业所得税	按应纳税所得额计缴	25%

（二）税收优惠

报告期内，公司及下属分、子公司享受的税收优惠情况如下：

1、企业所得税

（1）企业所得税三免三减半

根据《中华人民共和国企业所得税法》第二十七条第三项、《中华人民共和国企业所得税法实施条例》第八十八条以及财政部、国家税务总局、国家发改委公布的《关于公布环境保护节能节水项目企业所得税优惠目录（试行）的通知》（财税[2009]166 号）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。公司及下属子公司从事的生活垃圾处理项目符合上述规定，故可享受企业所得税三免三减半政策。截至 2020 年 12 月

31 日，公司及下属分、子公司取得的所得税优惠如下：

序号	公司名称	免税期间	减税期间
1	河南百川畅银环保能源股份有限公司平顶山分公司	2013 年至 2015 年	2016 年至 2018 年
2	上饶市百川畅银新能源有限公司	2014 年至 2016 年	2017 年至 2019 年
3	潮州百川畅银新能源有限公司	2014 年至 2016 年	2017 年至 2019 年
4	南乐百川畅银新能源有限公司	2019 年至 2021 年	2022 年至 2024 年
5	宜昌百川畅银新能源有限公司	2013 年至 2015 年	2016 年至 2018 年
6	桂林信能环保科技有限公司	2016 年至 2018 年	2019 年至 2021 年
7	柳州市信能环保科技有限公司	2013 年至 2015 年	2016 年至 2018 年
8	驻马店百川畅银新能源有限公司	2014 年至 2016 年	2017 年至 2019 年
9	蚌埠百川畅银新能源有限公司	2014 年至 2016 年	2017 年至 2019 年
10	天水百川畅银新能源有限公司	2014 年至 2016 年	2017 年至 2019 年
11	宿州市优能环保发电有限责任公司	2013 年至 2015 年	2016 年至 2018 年
12	中江百川畅银新能源有限公司	2020 年至 2022 年	2023 年至 2025 年
13	丽江百川畅银新能源有限公司	2020 年至 2022 年	2023 年至 2025 年
14	河南百川畅银环保能源股份有限公司新乡分公司	2013 年至 2015 年	2016 年至 2018 年
15	河南百川畅银环保能源股份有限公司鹤壁分公司	2013 年至 2015 年	2016 年至 2018 年
16	辉县市百川畅银新能源有限公司	2015 年至 2017 年	2018 年至 2020 年
17	榆林百川畅银新能源有限公司	2015 年至 2017 年	2018 年至 2020 年
18	项城市百川畅银新能源有限公司	2015 年至 2017 年	2018 年至 2020 年
19	乐山百川畅银新能源有限公司	2015 年至 2017 年	2018 年至 2020 年
20	西宁百川畅银新能源有限公司	2015 年至 2017 年	2018 年至 2020 年
21	舞钢市百川畅银新能源有限公司	2020 年至 2022 年	2023 年至 2025 年
22	宁国百川畅银新能源有限公司	2015 年至 2017 年	2018 年至 2020 年
23	马鞍山百川畅银新能源科技有限公司	2015 年至 2017 年	2018 年至 2020 年
24	邯郸市良邺再生资源开发有限公司	2013 年至 2015 年	2016 年至 2018 年
25	深圳市信能环保科技有限公司临沂分公司	2015 年至 2017 年	2018 年至 2020 年
26	荆门百川畅银新能源有限公司	2016 年至 2018 年	2019 年至 2021 年
27	渭南百川畅银新能源有限公司	2016 年至 2018 年	2019 年至 2021 年
28	韶关市百川畅银新能源有限公司	2016 年至 2018 年	2019 年至 2021 年
29	镇平百川畅银新能源有限公司	2015 年至 2017 年	2018 年至 2020 年
30	重庆市荣昌区百川畅银新能源有限公	2016 年至 2018 年	2019 年至 2021 年

序号	公司名称	免税期间	减税期间
	司		
31	象山百川畅银新能源有限公司	2016 年至 2018 年	2019 年至 2021 年
32	奉化百川畅银新能源有限公司	2016 年至 2018 年	2019 年至 2021 年
33	广德百川畅银新能源有限公司	2016 年至 2018 年	2019 年至 2021 年
34	濮阳百川畅银新能源有限公司	2017 年至 2019 年	2020 年至 2022 年
35	宁海百川畅银新能源有限公司	2017 年至 2019 年	2020 年至 2022 年
36	宣城百川畅银新能源有限公司	2017 年至 2019 年	2020 年至 2022 年
37	新沂百川畅银新能源有限公司	2017 年至 2019 年	2020 年至 2022 年
38	江山百川畅银新能源有限公司	2018 年至 2020 年	2021 年至 2023 年
39	随州百川畅银新能源有限公司	2017 年至 2019 年	2020 年至 2022 年
40	汝州百川畅银新能源有限公司	2017 年至 2019 年	2020 年至 2022 年
41	遵义市信能环保科技有限公司	2017 年至 2019 年	2020 年至 2022 年
42	西咸新区百川畅银新能源有限公司	2017 年至 2019 年	2020 年至 2022 年
43	钟祥百川畅银新能源有限公司	2017 年至 2019 年	2020 年至 2022 年
44	黄冈百川畅银新能源有限公司	2017 年至 2019 年	2020 年至 2022 年
45	揭阳市百畅环保能源有限公司	2017 年至 2019 年	2020 年至 2022 年
46	金华百川畅银新能源有限公司	2017 年至 2019 年	2020 年至 2022 年
47	庆阳百川畅银新能源有限公司	2017 年至 2019 年	2020 年至 2022 年
48	唐河县百川畅银环保新能源有限公司	2017 年至 2019 年	2020 年至 2022 年
49	淮滨县百川畅银新能源有限公司	2020 年至 2022 年	2023 年至 2025 年
50	耒阳百川畅银新能源有限公司	2018 年至 2020 年	2021 年至 2023 年
51	福安市百川畅银新能源有限公司	2018 年至 2020 年	2021 年至 2023 年
52	临汾百川畅银能源科技有限公司	2018 年至 2020 年	2021 年至 2023 年
53	菏泽百川畅银新能源有限公司	2018 年至 2020 年	2021 年至 2023 年
54	泉州百川畅银新能源有限公司	2018 年至 2020 年	2021 年至 2023 年
55	上蔡县百川畅银新能源有限公司	2018 年至 2020 年	2021 年至 2023 年
56	青岛百川畅银新能源有限公司	2018 年至 2020 年	2021 年至 2023 年
57	广汉百川畅银新能源有限公司	2019 年至 2021 年	2022 年至 2024 年
58	百色市百川畅银新能源有限公司	2019 年至 2021 年	2022 年至 2024 年
59	邓州百川畅银新能源有限公司	2019 年至 2021 年	2022 年至 2024 年
60	蒙城县百川畅银新能源有限公司	2019 年至 2021 年	2022 年至 2024 年
61	孝感百川畅银新能源有限公司	2019 年至 2021 年	2022 年至 2024 年
62	鲁山百川畅银新能源有限公司	2019 年至 2021 年	2022 年至 2024 年

序号	公司名称	免税期间	减税期间
63	西平县百川畅银新能源有限公司	2019 年至 2021 年	2022 年至 2024 年
64	青岛百畅环保科技有限公司	2019 年至 2021 年	2022 年至 2024 年
65	朝阳百川畅银新能源有限公司	2019 年至 2021 年	2022 年至 2024 年
66	潜江百川畅银新能源有限公司	2019 年至 2021 年	2022 年至 2024 年
67	方城县百川畅银新能源有限公司	2019 年至 2021 年	2022 年至 2024 年
68	息县百川畅银环保科技有限公司	2019 年至 2021 年	2022 年至 2024 年
69	永春百川畅银新能源有限公司	2020 年至 2022 年	2023 年至 2025 年
70	沁阳百川畅银新能源有限公司	2020 年至 2022 年	2023 年至 2025 年
71	固始县百川畅银新能源有限公司	2020 年至 2022 年	2023 年至 2025 年
72	确山县百川畅银新能源有限公司	2020 年至 2022 年	2023 年至 2025 年
73	苏州百畅再生能源有限公司	2019 年至 2021 年	2022 年至 2024 年
74	徐州百畅环保能源有限公司	2020 年至 2022 年	2023 年至 2025 年
75	博爱县百川畅银新能源有限公司	2020 年至 2022 年	2023 年至 2025 年
76	永康百畅新能源有限公司	2020 年至 2022 年	2023 年至 2025 年
77	伊川县百川畅银新能源有限公司	2020 年至 2022 年	2023 年至 2025 年
78	民权县百川畅银新能源有限公司	2020 年至 2022 年	2023 年至 2025 年
79	新安县百川畅银新能源有限公司	2020 年至 2022 年	2023 年至 2025 年
80	东明百川畅银新能源有限公司	2020 年至 2022 年	2023 年至 2025 年
81	德化百川畅银新能源有限公司	2020 年至 2022 年	2023 年至 2025 年
82	泊头市百川畅银新能源有限公司	2020 年至 2022 年	2023 年至 2025 年

（2）资源综合利用减计收入

根据《中华人民共和国企业所得税法实施条例》（中华人民共和国国务院令第 512 号）第九十九条及《财政部、国家税务总局关于执行资源综合利用企业所得税优惠目录有关问题的通知》（财税〔2008〕47 号）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，减按 90%计入收入总额。截至 2020 年 12 月 31 日取得上述所得税税收优惠备案的分、子公司如下：

序号	公司名称
1	洛阳百川畅银新能源有限公司
2	泊头市百川畅银新能源有限公司
3	南阳百川畅银新能源有限公司

序号	公司名称
4	漯河百川畅银新能源有限公司
5	济源市百川畅银新能源有限公司
6	信阳百川畅银新能源有限公司
7	河南百川畅银环保能源股份有限公司安阳分公司
8	河南百川畅银环保能源股份有限公司平顶山分公司
9	河南百川畅银环保能源股份有限公司焦作分公司
10	上饶市百川畅银新能源有限公司
11	潮州百川畅银新能源有限公司
12	南乐百川畅银新能源有限公司
13	宜昌百川畅银新能源有限公司
14	桂林信能环保科技有限公司
15	柳州市信能环保科技有限公司
16	驻马店百川畅银新能源有限公司
17	蚌埠百川畅银新能源有限公司
18	天水百川畅银新能源有限公司
19	宿州市优能环保发电有限责任公司
20	深圳市信能环保科技有限公司保定分公司
21	河南百川畅银环保能源股份有限公司商丘分公司
22	河南百川畅银环保能源股份有限公司新乡分公司
23	河南百川畅银环保能源股份有限公司鹤壁分公司
24	辉县市百川畅银新能源有限公司
25	榆林百川畅银新能源有限公司
26	项城市百川畅银新能源有限公司
27	乐山百川畅银新能源有限公司
28	西宁百川畅银新能源有限公司
29	中江百川畅银新能源有限公司
30	宁国百川畅银新能源有限公司
31	马鞍山百川畅银新能源科技有限公司
32	邯郸市良邺再生资源开发有限公司
33	深圳市信能环保科技有限公司临沂分公司
34	南京绿色资源再生工程有限公司
35	沈阳新新明天再生利用有限公司
36	荆门百川畅银新能源有限公司

序号	公司名称
37	韶关市百川畅银新能源有限公司
38	镇平百川畅银新能源有限公司
39	重庆市荣昌区百川畅银新能源有限公司
40	象山百川畅银新能源有限公司
41	渭南百川畅银新能源有限公司
42	奉化百川畅银新能源有限公司
43	汝州百川畅银新能源有限公司
44	遵义市信能环保科技有限公司
45	广德百川畅银新能源有限公司
46	新沂百川畅银新能源有限公司
47	江山百川畅银新能源有限公司
48	随州百川畅银新能源有限公司
49	西咸新区百川畅银新能源有限公司
50	钟祥百川畅银新能源有限公司
51	丽江百川畅银新能源有限公司
52	耒阳百川畅银新能源有限公司
53	濮阳百川畅银新能源有限公司
54	福安市百川畅银新能源有限公司
55	宁海百川畅银新能源有限公司
56	黄冈百川畅银新能源有限公司
57	宣城百川畅银新能源有限公司
58	揭阳市百畅环保能源有限公司
59	金华百川畅银新能源有限公司
60	庆阳百川畅银新能源有限公司
61	唐河县百川畅银环保新能源有限公司
62	临汾百川畅银能源科技有限公司
63	菏泽百川畅银新能源有限公司
64	泉州百川畅银新能源有限公司
65	上蔡县百川畅银新能源有限公司
66	青岛百川畅银新能源有限公司
67	广汉百川畅银新能源有限公司
68	百色市百川畅银新能源有限公司
69	朝阳百川畅银新能源有限公司

序号	公司名称
70	邓州百川畅银新能源有限公司
71	蒙城县百川畅银新能源有限公司
72	孝感百川畅银新能源有限公司
73	潜江百川畅银新能源有限公司
74	方城县百川畅银新能源有限公司
75	鲁山百川畅银新能源有限公司
76	西平县百川畅银新能源有限公司
77	青岛百畅环保科技有限公司
78	息县百川畅银环保科技有限公司
79	苏州百畅再生能源有限公司
80	永春百川畅银新能源有限公司
81	沁阳百川畅银新能源有限公司
82	固始县百川畅银新能源有限公司
83	确山县百川畅银新能源有限公司
84	德化百川畅银新能源有限公司
85	舞钢市百川畅银新能源有限公司
86	淮滨县百川畅银新能源有限公司
87	徐州百畅环保能源有限公司
88	博爱县百川畅银新能源有限公司
89	永康百畅新能源有限公司
90	伊川县百川畅银新能源有限公司
91	民权县百川畅银新能源有限公司
92	新安县百川畅银新能源有限公司
93	东明百川畅银新能源有限公司

（3）小微企业税收优惠

依据《关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》(财税〔2019〕13 号)，本公司对符合小型微利企业标准的公司，按照小微企业税率缴纳当年企业所得税。依照上述优惠政策，发行人 2020 年享受优惠的分、子公司如下：

序号	公司名称
1	漯河百川畅银新能源有限公司
2	渭南百川畅银新能源有限公司

3	荆门百川畅银新能源有限公司
4	驻马店百川畅银新能源有限公司
5	项城市百川畅银新能源有限公司
6	辉县市百川畅银新能源有限公司
7	榆林百川畅银新能源有限公司
8	乐山百川畅银新能源有限公司
9	汝州百川畅银新能源有限公司
10	镇平百川畅银新能源有限公司
11	重庆市荣昌区百川畅银新能源有限公司
12	韶关市百川畅银新能源有限公司
13	遵义市信能环保科技有限公司
14	奉化百川畅银新能源有限公司
15	广德百川畅银新能源有限公司
16	新沂百川畅银新能源有限公司
17	随州百川畅银新能源有限公司
18	象山百川畅银新能源有限公司
19	西咸新区百川畅银新能源有限公司
20	濮阳百川畅银新能源有限公司
21	黄冈百川畅银新能源有限公司
22	宣城百川畅银新能源有限公司
23	金华百川畅银新能源有限公司
24	唐河县百川畅银环保新能源有限公司
25	潮州百川畅银新能源有限公司

发行人 2019 年享受优惠的分、子公司如下：

序号	公司名称
1	南阳百川畅银新能源有限公司
2	济源市百川畅银新能源有限公司
3	上饶市百川畅银新能源有限公司
4	渭南百川畅银新能源有限公司
5	荆门百川畅银新能源有限公司
6	驻马店百川畅银新能源有限公司
7	项城市百川畅银新能源有限公司

序号	公司名称
8	辉县市百川畅银新能源有限公司
9	西宁百川畅银新能源有限公司
10	乐山百川畅银新能源有限公司
11	宿州市优能环保发电有限责任公司
12	镇平百川畅银新能源有限公司
13	重庆市荣昌区百川畅银新能源有限公司
14	韶关市百川畅银新能源有限公司
15	广德百川畅银新能源有限公司
16	象山百川畅银新能源有限公司
17	南京百畅环保能源有限公司
18	苏州百畅再生能源有限公司

（4）西部大开发税收优惠

依据《财政部 海关总署 国家税务总局关于深入实施西部大开发战略有关税收政策问题的通知》（财税〔2011〕58 号），本公司部分子公司享受设在西部地区的鼓励类产业企业自 2018 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日减按 15%的税率征收企业所得税。

本公司 2020 年享受此税收优惠的子公司如下：

序号	公司名称
1	渭南百川畅银新能源有限公司
2	重庆市荣昌区百川畅银新能源有限公司
3	柳州市信能环保科技有限公司
4	遵义市信能环保科技有限公司
5	西咸新区百川畅银新能源有限公司

本公司 2019 年度享受此税收优惠的子公司如下：

序号	公司名称
1	渭南百川畅银新能源有限公司
2	西宁百川畅银新能源有限公司
3	重庆市荣昌区百川畅银新能源有限公司
4	柳州市信能环保科技有限公司

本公司 2018 年度享受此税收优惠的子公司如下：

序号	公司名称
1	天水百川畅银新能源有限公司
2	乐山百川畅银新能源有限公司

2、增值税

根据《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)及通知附件《资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录》2.8 条规定，以垃圾为燃料生产的电力或者热力，包括利用垃圾发酵产生的沼气生产销售的电力或者热力，实行增值税 100%即征即退的政策。

截至 2020 年 12 月 31 日，公司取得资源综合利用增值税即征即退优惠资格的分、子公司如下：

序号	公司名称
1	洛阳百川畅银新能源有限公司
2	永春百川畅银新能源有限公司
3	南阳百川畅银新能源有限公司
4	漯河百川畅银新能源有限公司
5	济源市百川畅银新能源有限公司
6	信阳百川畅银新能源有限公司
7	河南百川畅银环保能源股份有限公司安阳分公司
8	河南百川畅银环保能源股份有限公司平顶山分公司
9	河南百川畅银环保能源股份有限公司焦作分公司
10	上饶市百川畅银新能源有限公司
11	潮州百川畅银新能源有限公司
12	南乐百川畅银新能源有限公司
13	宜昌百川畅银新能源有限公司
14	桂林信能环保科技有限公司
15	柳州市信能环保科技有限公司
16	驻马店百川畅银新能源有限公司
17	蚌埠百川畅银新能源有限公司
18	天水百川畅银新能源有限公司
19	宿州市优能环保发电有限责任公司
20	深圳市信能环保科技有限公司保定分公司

序号	公司名称
21	河南百川畅银环保能源股份有限公司商丘分公司
22	河南百川畅银环保能源股份有限公司新乡分公司
23	河南百川畅银环保能源股份有限公司鹤壁分公司
24	辉县市百川畅银新能源有限公司
25	榆林百川畅银新能源有限公司
26	项城市百川畅银新能源有限公司
27	乐山百川畅银新能源有限公司
28	西宁百川畅银新能源有限公司
29	沁阳百川畅银新能源有限公司
30	宁国百川畅银新能源有限公司
31	马鞍山百川畅银新能源科技有限公司
32	邯郸市良邺再生资源开发有限公司
33	深圳市信能环保科技有限公司临沂分公司
34	南京绿色资源再生工程有限公司
35	沈阳新新明天再生利用有限公司
36	荆门百川畅银新能源有限公司
37	韶关市百川畅银新能源有限公司
38	镇平百川畅银新能源有限公司
39	重庆市荣昌区百川畅银新能源有限公司
40	象山百川畅银新能源有限公司
41	渭南百川畅银新能源有限公司
42	奉化百川畅银新能源有限公司
43	汝州百川畅银新能源有限公司
44	遵义市信能环保科技有限公司
45	广德百川畅银新能源有限公司
46	新沂百川畅银新能源有限公司
47	江山百川畅银新能源有限公司
48	随州百川畅银新能源有限公司
49	西咸新区百川畅银新能源有限公司
50	钟祥百川畅银新能源有限公司
51	博爱县百川畅银新能源有限公司
52	耒阳百川畅银新能源有限公司
53	濮阳百川畅银新能源有限公司

序号	公司名称
54	福安市百川畅银新能源有限公司
55	宁海百川畅银新能源有限公司
56	黄冈百川畅银新能源有限公司
57	宣城百川畅银新能源有限公司
58	揭阳市百畅环保能源有限公司
59	金华百川畅银新能源有限公司
60	庆阳百川畅银新能源有限公司
61	唐河县百川畅银环保新能源有限公司
62	临汾百川畅银能源科技有限公司
63	菏泽百川畅银新能源有限公司
64	泉州百川畅银新能源有限公司
65	上蔡县百川畅银新能源有限公司
66	青岛百川畅银新能源有限公司
67	广汉百川畅银新能源有限公司
68	百色市百川畅银新能源有限公司
69	朝阳百川畅银新能源有限公司
70	邓州百川畅银新能源有限公司
71	蒙城县百川畅银新能源有限公司
72	孝感百川畅银新能源有限公司
73	潜江百川畅银新能源有限公司
74	方城县百川畅银新能源有限公司
75	鲁山百川畅银新能源有限公司
76	西平县百川畅银新能源有限公司
77	青岛百畅环保科技有限公司

报告期内各期，发行人税收优惠金额占利润总额及净利润的比重较大，具体情况详见本招股说明书“第四节 风险因素/二、经营风险/（一）行业政策变化的风险/3、税收优惠政策变化的风险”相关描述。

七、经注册会计师核验的非经常性损益明细表

单位：元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 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	-16,076,041.35	-5,117,384.43	-3,453,169.64

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
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）	8,973,523.32	1,487,107.00	1,897,075.00
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费	-	-	-
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	-	57,164.30	742,549.78
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	134,880.17	699,700.85	1,760,723.64
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-	-
非经常性损益小计	**-6,967,637.86**	**-2,873,412.28**	**947,178.78**
所得税影响数	227,766.22	37,304.13	76,520.69
少数股东权益影响数（税后）	-1,000,041.69	-	-
非经常性损益净额	**-7,739,913.33**	**-2,836,108.15**	**1,023,699.47**
净利润	128,124,249.54	121,804,552.15	91,630,201.66
扣除非经常性损益后的净利润	135,864,162.87	124,640,660.30	90,606,502.19
非经常性损益占当期净利润的比例	-6.04%	-2.33%	1.12%

发行人对非经常性损益项目的确认依照《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）的规定执行。

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：元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	认定为经常性损益原因
增值税即征即退收入	41,292,069.56	26,507,815.55	22,647,324.42	与日常经营活动相关的增值税退税收入

八、主要财务指标

（一）主要财务指标

指标	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
流动比率	2.13	1.48	1.22

速动比率	2.03	1.34	1.07
资产负债率（母公司）（%）	13.34	27.58	14.76
资产负债率（合并）（%）	25.47	28.60	19.69
归属于发行人股东的每股净资产（元/股）	8.59	7.55	6.54
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（%）	0.65	0.90	1.33
指标	**2020 年度**	**2019 年度**	**2018 年度**
应收账款周转率（次/年）	1.56	2.63	3.65
存货周转率（次/年）	9.43	7.58	7.37
息税折旧摊销前利润（万元）	25,565.64	21,837.48	16,311.43
归属于发行人股东的净利润（万元）	12,486.17	12,121.03	9,241.43
归属于发行人股东扣除非经常损益后的净利润（万元）	13,260.16	12,404.64	9,139.06
研发投入占营业收入的比例（%）	1.09	0.81	0.55
利息保障倍数（倍）	9.74	19.03	31.96
每股经营活动产生的现金流量净额（元/股）	1.17	0.90	1.46
每股净现金流量（元/股）	0.15	0.02	-0.14

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 2020 年应收账款周转率考虑了合同资产。

7、存货周转率＝营业成本÷存货平均余额

8、息税折旧摊销前利润＝利润总额＋利息支出＋折旧＋摊销

9、归属于发行人股东的净利润＝利润总额－所得税费用

10、归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润＝净利润－非经常性损益净额

11、研发投入占营业收入的比例=研发投入（研发费用）/营业收入

12、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）

13、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

14、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）净资产收益率和每股收益

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
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
2018 年度	归属于公司普通股股东的净利润	12.55	0.77	0.77
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	12.41	0.76	0.76

注：本公司报告期内不存在稀释性潜在普通股，稀释每股收益与基本每股收益金额相同。

指标计算说明：

1、加权平均净资产收益率＝P0/(E0＋NP÷2＋Ei×Mi÷M0–Ej×Mj÷M0±Ek×Mk÷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；Ei 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；Ej 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；Mi 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；Ek 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；Mk 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÷S

S＝S0＋S1＋Si×Mi÷M0–Sj×Mj÷M0-Sk

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；Si 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；Sj 为报告期因回购等减少股份数；Sk 为报告期缩股数；M0 报告期月份数；Mi 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数；Mj 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＋Si×Mi÷M0–Sj×Mj÷M0–Sk+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；Si 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；Sj 为报告期因回购等减少股份数；Sk 为报告期缩股数；M0 报告期月份数；Mi 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

九、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项

（一）资产负债表日后事项

截至本招股说明书签署日，本公司并无须作披露的资产负债表日后事项。

（二）或有事项

截至本招股说明书签署日，本公司不存在应予披露的或有事项。

（三）重大担保、诉讼及其他重要事项

报告期内，公司担保及诉讼情况请参见本招股说明书“第十一节 其他重要事项”的相关内容。

公司其他重要事项为租赁事项，包括融资租赁以及经营租赁。

公司融资租赁主要为机器设备的租赁，报告期内，根据与出租人签订的租赁合同，公司不可撤销租赁的最低租赁付款额如下表所示：

单位：万元

期限	2020 年末	2019 年末	2018 年末
1 年以内（含 1 年）	6,651.66	4,915.70	1,300.65
1 年至 2 年（含 2 年）	5,889.30	3,847.93	760.66
2 年至 3 年（含 3 年）	3,931.28	3,529.07	1.92
3 年以上	478.23	1,572.01	-
合计	**16,950.47**	**13,864.71**	**2,063.22**

公司经营租赁主要为各项目公司与各地垃圾场、环保部门签订的合作协议，约定了垃圾填埋气的使用，公司每年固定支付资源使用费金额如下：

单位：万元

期限	2020 年末	2019 年末	2018 年末
1 年以内（含 1 年）	390.01	487.40	447.40
1 年至 2 年（含 2 年）	262.20	428.82	432.40
2 年至 3 年（含 3 年）	206.70	351.40	405.90
3 年以上	1,244.90	1,530.22	1,876.62
合计	**2,103.81**	**2,797.84**	**3,162.33**

注：上表中，不同期限对应的金额为截至报告期各期末，后续不同期限内需要支付的垃圾资源使用费金额。

报告期内各期末，公司与各地垃圾场、环保部门签订的合作协议中约定非固定金额资源使用费的项目公司分别有 69 家、79 家、85 家。

十、经营成果分析

（一）总体分析

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，且公司主要从事垃圾填埋气治理业务，下游需求较大且高速增长，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、净利润稳步增长，行业地位逐步提升。公司相关产品特点、所处行业业务模式、行业竞争程度等行业基本情况信息详见本招股说明书“第六节 业务与技术”相关描述。

报告期内，公司的利润表的重要数据如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业收入	51,872.69	46,416.07	31,393.43
营业成本	28,407.71	24,023.33	17,240.52
期间费用	9,994.25	8,402.19	5,255.53
营业利润	15,323.50	13,430.96	9,998.12
利润总额	13,729.38	13,142.83	10,020.51
净利润	12,812.42	12,180.46	9,163.02
归属于母公司股东的净利润	12,486.17	12,121.03	9,241.43

2018 年至 2019 年，营业收入增长率为 47.85%，归属于母公司股东的净利润的增长率达到 31.16%，显示出较好的成长性。

2020 年，受疫情等因素影响，国内经济整体下行，社会固定资产投资受到较大影响。针对复杂的外部环境，公司采取较为稳健的投资、经营策略，减缓了相关投资，系统化进行提质增效，公司凭借稳健的经营策略和较高的运营管理水平，营业收入增长了 11.76%，而上网电量同比增长 12.86%，两者相匹配，归属于母公司股东的净利润较上年略有上涨，增长率为 3.01%，体现了较强的抗风险能力。

（二）营业收入分析

报告期内各期，公司营业收入总体构成及其变动情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）
主营业务收入	50,556.98	97.46	45,387.20	97.78	31,305.46	99.72
其他业务收入	1,315.71	2.54	1,028.87	2.22	87.97	0.28
营业收入合计	**51,872.69**	**100.00**	**46,416.07**	**100.00**	**31,393.43**	**100.00**

公司主营业务收入为垃圾填埋气发电收入，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 99.72%、97.78%、97.46%，公司主营业务突出。

其他业务收入主要为碳减排交易（CERs 和 CCER）收入、环保工程收入和零星材料的销售收入，其他业务收入占比较小，近三年占比平均约为 1.68%。

1、主营业务收入总体分析

（1）收入构成分析

报告期内，公司主营业务收入均来源于垃圾填埋气发电业务。2018 年至 2020 年度，公司主营业务收入分别为 31,305.46 万元、45,387.20 万元、50,556.98 万元。伴随着公司业务的不断拓展，公司装机容量持续增加，主营业务收入随之增长。

公司电力销售收入主要由标杆电价收入和补贴电价收入构成。标杆电价收入为上网电价中“脱硫燃煤机组标杆电价”以内部分对应的收入，一般按月结算。补贴收入为可再生能源电价补助金，具体见本招股说明书“第六节 业务与技术”。补贴收入与上网电量有关，补贴电价可视为电量价格的组成部分，根据会计准则的要求，计入营业收入。报告期内，发行人根据各期上网电量和上网电价确认主营业务收入（包括标杆电价收入、补贴电价收入）和应收款，相关收入确认政策符合会计准则的规定及相关行业惯例。同时，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，具体参见本节“五、发行人采用的主要会计政策及会计估计/（十九）收入”。

报告期内各期，公司主营业务收入按照标杆电价收入和补贴电价收入列示如

下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）
标杆电价收入	33,733.35	66.72	29,759.58	65.57	20,414.90	65.21
补贴电价收入	16,823.63	33.28	15,627.62	34.43	10,890.56	34.79
合计	**50,556.98**	**100.00**	**45,387.20**	**100.00**	**31,305.46**	**100.00**

报告期内，公司补贴收入占各期主营业务收入的比例分别为 34.79%、34.43%、33.28%，逐期下降。

垃圾填埋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。

为了促进可再生能源开发利用，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，审核通过后进入补助目录，取得可再生能源电价补助金。

自 2012 年 6 月以来，财政部、国家发改委、国家能源局共公布了七批可再生能源电价附加资金补助目录。

序号	目录批次	公布日期
1	《关于公布可再生能源电价附加资金补助目录（第一批）的通知》（财建[2012]344 号）	2012 年 6 月 12 日
2	《关于公布可再生能源电价附加资金补助目录（第二批）的通知》（财建[2012]808 号）	2012 年 10 月 15 日
3	《关于公布可再生能源电价附加资金补助目录（第三批）的通知》（财建[2012]1067 号）	2012 年 12 月 20 日
4	《关于公布可再生能源电价附加资金补助目录（第四批）的通知》（财建[2013]64 号）	2013 年 2 月 26 日
5	《关于公布可再生能源电价附加资金补助目录（第五批）的通知》（财建[2014]489 号）	2014 年 8 月 21 日
6	《关于公布可再生能源电价附加资金补助目录（第六批）的通知》（财建[2016]669 号）	2016 年 8 月 24 日
7	《关于公布可再生能源电价附加资金补助目录（第七批）的通知》（财建[2018]250 号）	2018 年 6 月 11 日

由上表可知，可再生能源发电补助相关政策自 2012 年以来从未间断，至今已公布了七批补助目录，发行人符合已通知申报条件的项目均已进入上述七批补助目录。

2020 年 1 月，财政部、国家发展改革委、国家能源局联合发布了《关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见》；财政部、国家发展改革委、国家能源局联合发布了《可再生能源电价附加补助资金管理办法》；财政部经济建设司发布了《关于<财政部国家发展改革委国家能源局关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见>的解读》。根据相关文件，国家优化了补贴兑付流程，简化目录制管理，不再发布可再生能源电价附加目录，由电网企业根据规定确定符合补助条件的可再生能源发电项目清单，此前已公布的 1-7 批目录内项目直接列入电网企业可再生能源发电项目补贴清单。

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，申请的项目都符合补助条件，补贴收入的取得不存在重大不确定性。

2020 年 3 月，《财政部办公厅发布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）发布，发行人按照通知要求积极准备新政后首批补贴清单的申报。相关项目申报进展参见本招股说明书“第六节 业务与技术/三、公司销售情况和主要客户/（一）公司主要产品或服务的产能、产量及销售情况/4、主要产品的价格及其变动情况/（3）可再生能源电价附加资金补助”。

（2）主营业务收入按地区分类情况如下表：

单位：万元

地区	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华中	18,490.12	36.57%	14,518.01	31.99%	9,383.12	29.97%
华东	15,240.57	30.15%	13,816.25	30.44%	7,915.68	25.29%
华南	7,976.74	15.78%	9,064.70	19.97%	7,387.78	23.60%
华西	3,860.62	7.64%	3,440.95	7.58%	2,987.43	9.54%
东北	3,419.67	6.76%	2,960.11	6.52%	2,186.61	6.98%
华北	1,569.25	3.10%	1,587.17	3.50%	1,444.84	4.62%
合计	**50,556.98**	**100.00%**	**45,387.20**	**100.00%**	**31,305.46**	**100.00%**

报告期内，公司主要业务集中于华中、华东、华南地区。2018 年至 2020 年度，上述三个区域合计占比分别为 78.86%、82.40%、82.50%。其中，华中地区为公司的传统优势区域，收入占比最高，且持续增长；同时，公司也持续加大其他区域的业务开拓，华东、华南等区域的业务整体上涨。

报告期内，所有业务区域的收入总体增长，在近年来国内外经济波动的形势下，公司显示出良好的发展前景。

2、主营业务收入变动及原因分析

地区	2020 年		2019 年		2018 年
	金额	增长率	金额	增长率	金额
售电收入（万元）	50,556.98	11.39%	45,387.20	44.98%	31,305.46
上网电量（万千瓦时）	96,221.85	12.86%	85,260.85	41.54%	60,239.34
平均上网电价（不含税）（元/千瓦时）	0.53	-	0.53	1.92%	0.52

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。

公司主营业务收入均来源于垃圾填埋气发电业务。报告期内，公司主营业务收入逐年增加，2019 年、2020 年售电收入增长率分别为 44.98%、11.39%；同期内，上网电量增长幅度分别为 41.54%、12.86%，收入增长主要源于发电量增长，收入增长幅度与上网电量增长幅度相匹配。此外，2019 年平均上网电价较上期增长 1.92%,亦对收入增长有一定贡献。

2019 年上网电量持续增长，主要原因包括：（1）新项目并网发电，多个新项目正式投产运营；（2）前一年度年中投产的项目在后一年全年发电；（3）公司部分原有项目因所合作的垃圾填埋场产气量较好，遂实施扩建增容，发电量增大。

2020 年度，售电收入和上网电量较上年持续增长，但变化不大。

公司售电实行政府定价，报告期内价格稳定，平均上网电价变动较小。

报告期内，公司主营业务收入分季度列示情况如下所示：

单位：万元

期间	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比（%）	金额	占比（%）	金额	占比（%）
第一季度	12,486.58	24.70	9,858.73	21.72	6,892.02	22.02
第二季度	12,458.75	24.64	10,588.50	23.33	7,172.80	22.91
第三季度	12,833.12	25.38	11,774.38	25.94	8,127.11	25.96
第四季度	12,778.53	25.28	13,165.59	29.01	9,113.53	29.11
合计	**50,556.98**	**100.00**	**45,387.20**	**100.00**	**31,305.46**	**100.00**

公司主营垃圾填埋气发电业务，发电量不存在明显的季节性变化，受季节性

因素影响较小。2018 年至 2020 年，随着发行人装机容量的逐步增加，发电规模持续扩大，新投产项目均处于持续增长状态，每一年并网发电的电厂在当年第四季度数量最多，装机容量最高。从报告期各期每季度的发电量来看，各季发电量处于持续增长状态，主营业务收入呈现各期各季度平稳增长的趋势。因此第四季度收入金额占比普遍高于当年前三个季度，符合企业快速发展阶段的情况，并非由季节性因素导致。2020 年度，公司各季度收入总体较为稳定，变动不大。

报告期内各期，暂估电量及金额与实际电量及金额对比如下表所示：

单位：万千瓦时/万元

期间	暂估		实际		差异		主营业务收入	暂估差异占各期营业收入的比率
	电量	金额	电量	金额	电量	金额		
2020 年度	6,726.04	3,437.99	6,597.34	3,378.57	128.7	59.42	50,556.98	0.12%
2019 年度	5,535.97	2,989.88	5,473.26	2,941.17	62.7	48.71	45,387.20	0.11%
2018 年度	1,291.89	646.15	1,268.27	640.47	23.6	5.68	31,305.46	0.02%

注：实际电量或实际金额=各项目暂估天数/后期实际结算电量的总天数*后期实际结算电量或后期实际结算金额。

暂估电量是公司电费结算单截止日至资产负债表日期间的发电量，该部分发电量因尚未获取电费结算单，期末公司根据生产日报的上网电量取得，生产日报的上网电量来源自电表读数，因此暂估电量基本准确，和实际差异较小。

为分析暂估电量和暂估金额的合理性，公司根据下月电费结算单的实际电量（包含暂估期间）及暂估期间占下月发电天数的比例分析计算暂估期间的实际电量，将其和暂估电量进行比对，由上表可知，各期暂估电量和期后计算的实际结算电量差异较小，暂估差异占当年营业收入的比例最高为 0.12%。该差异主要由次月每日实际发电量不均衡导致，且金额较小，未作进一步处理。

3、其他业务收入的金额和占比

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 1.68%。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	2020 年度		2019 年度		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工程技术服务	1,075.30	81.73%	867.58	84.32%	27.89	31.70%
经核证碳减排量收入	-	-	-	-	8.81	10.01%
其他	240.41	18.27%	161.30	15.68%	51.27	58.28%
合计	**1,315.71**	**100.00%**	**1,028.87**	**100.00%**	**87.97**	**100.00%**

上表中，其他业务收入的其他项主要为余热利用收入以及零星材料销售收入等。

（1）碳减排交易收入

1）碳减排交易收入确认的具体政策

公司在满足下列条件时，确认碳减排交易收入：

①将垃圾填埋气发电项目按《京都议定书》向联合国清洁发展机制执行理事会登记注册为清洁发展机制（CDM）项目，并获取 CDM 项目经核证签发的碳减排量资格认证 CERs；按《温室气体自愿减排交易管理暂行办法》向国家发改委登记备案为国家温室气体自愿减排（CCER）项目，并获取经核证备案的碳减排量资格认证 CCERs。

②公司出售由填埋气发电产生的经核证碳减排量，在满足条件①的情况下，在经核证碳减排量交易对方已承诺购买减排量且价格已经协定，经核证碳减排量已转移至对方账户，相关收入及成本金额能够可靠计量、相关的经济利益很可能流入公司时，确认核证减排量交易收入。

2）确认时点

公司出售由填埋气发电产生的经核证碳减排量，在与经核证碳减排量有关的收入基本确定可收回款项时确认收入。

3）定价依据

交易价格以参考市场价格后的双方协商价格为依据。

4）交易方式

公司 CERs 通过联合国气候变化框架公约（UNFCCC）下的账户转移到对方

账户，CCERs 通过公司开立在北京环境交易所的账户转移到对方账户。

5)同行业上市公司中有此项业务收入的公司较少，其中节能风电（601016.SH）关于清洁发展机制项目收入的确认政策为：

“本公司将风电场的发电项目按《京都议定书》向联合国清洁发展机制执行理事会登记注册为清洁发展机制项目，并获取经核证签发的碳减排量资格认证。

本公司出售由风力发电产生的经核证碳减排量，在其收入金额及相关成本能够可靠计量、相关的经济利益很可能流入本公司且同时满足下列条件时确认核证减排量收入：清洁发展机制项目已获得国家发改委的批准并经联合国审核通过注册为清洁发展机制项目；对方已承诺购买经核证碳减排量且价格已经协定；已生产相关电力。”

6）碳减排交易收入的主要客户和交易金额如下表所示：

项目	交易时间	交易方	减排量（tCO2e）	总价（元）
CDM	2018 年	UPM Umwelt-Projekt-Management GmbH	49,083	86,186.84
CCER	2018 年	北京环境交易所有限公司	-	1,952.04
合计				**88,138.88**

报告期内，公司碳减排交易业务规模较小，2018 年度、2019 年度和 2020 年度收入分别为 8.81 万元、0 万元、0 万元。

综上所述，公司碳减排交易方式、价格、收入确认方法符合行业惯例以及企业会计准则的规定。

（2）环保工程收入

报告期内，发行人对外提供的工程服务为工程技术服务，计入其他业务收入，相关业务不涉及《企业会计准则解释第 2 号》提及的建造服务，符合《企业会计准则第 14 号—收入》的相关规定。

环保工程收入的具体内容和收入确认政策，与发行人主营业务的关系情况如下：

1）环保工程服务主要为和垃圾填埋场相关的设备安装、管道施工、覆膜工程等工程技术服务，项目较少，涉及的金额较低，占营业收入的比例各期平均约

为 1%。

2）对于按工程量确认的工程技术服务项目，该类型项目合同期限较短、合同金额较小，基于以上特征，公司在获得客户对工程项目验收结果后，确认工程技术服务收入，并确认相应的服务成本。

对于在年末尚未完工的项目，由于完工进度难以精确估计，但公司预计已经发生的成本能够得到补偿，按已经发生并预计能够得到补偿的工程技术服务成本金额确认收入，此类项目不增加公司的当期净利润。

3）公司的主营业务是垃圾填埋气发电项目的投资、建设与运营，主营业务收入为垃圾填埋气发电收入，环保工程业务是公司主营业务的配套工程技术服务业务。

4）公司的环保工程业务不涉及分包情况。

（三）营业成本分析

1、营业成本构成

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	27,692.56	97.48%	23,321.28	97.08%	17,237.06	99.98%
其他业务成本	715.16	2.52%	702.06	2.92%	3.46	0.02%
合计	**28,407.71**	**100.00%**	**24,023.33**	**100.00%**	**17,240.52**	**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平均占比为 1.82%，影响较小。

2、主营业务成本构成

报告期内各期，主营业务成本的组成结构如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
人工成本	7,584.59	27.39%	7,070.52	30.32%	5,723.88	33.21%
折旧及摊销	9,893.28	35.73%	7,564.01	32.43%	5,571.61	32.32%

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
生产设备维修费	5,195.80	18.76%	4,629.22	19.85%	3,213.81	18.64%
资源使用费	2,263.91	8.18%	1,987.28	8.52%	1,483.87	8.61%
化工料	988.65	3.57%	941.32	4.04%	809.42	4.70%
运营外包费	741.28	2.68%	493.38	2.12%	18.96	0.11%
其他	1,025.04	3.70%	635.55	2.73%	415.52	2.41%
合计	**27,692.56**	**100.00%**	**23,321.28**	**100.00%**	**17,237.06**	**100.00%**

公司垃圾填埋气发电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、化工料等。

人工成本主要系各项目公司生产、运营人员的职工薪酬。2018 年至 2019 年度，人工成本快速增长，主要原因在于：（1）2018 年至 2019 年度公司员工人数增长；（2）为加强公司的竞争力，提升业务水平和管理水平，报告期内公司员工年平均工资均保持增长趋势。

2020 年，公司人工成本较上年变化不大，仅增长 7.27%。

各期人工成本占主营业务成本的比重平均为 30%左右，整体较为稳定。

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有关，报告期内各期，占主营业务成本的比重处于 32%-36%之间。报告期内，公司处于高速发展期，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	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
固定资产折旧	5,078.20	51.33%	4,448.61	58.81%	3,474.06	62.35%
长期待摊费用摊销	4,815.08	48.67%	3,115.40	41.19%	2,097.55	37.65%
折旧及摊销小计	**9,893.28**	**100.00%**	**7,564.01**	**100.00%**	**5,571.61**	**100.00%**

2020 年度，长期待摊费用摊销额增加较多，主要原因在于：（1）2019 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；（2）2020 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；（3）2020 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。

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%-20%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	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
定期维修	3,110.68	59.87%	2,266.74	48.97%	2,055.55	63.96%
日常维修	2,085.12	40.13%	2,362.48	51.03%	1,158.27	36.04%
生产设备维修费小计	**5,195.80**	**100.00%**	**4,629.22**	**100.00%**	**3,213.81**	**100.00%**

资源使用费也是一项重要成本，公司为获得当地填埋气资源使用权，向各地合作单位支付使用费，一般为固定金额或发电收入的一定比例。随着公司项目数量不断增加，资源使用费在报告期内增长明显，但占主营业务成本的比重维持在 8%-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	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比

按固定金额支付	887.84	39.22%	869.42	43.75%	786.69	53.02%
按收入等比例支付	1,376.08	60.78%	1,117.86	56.25%	697.18	46.98%
资源使用费小计	**2,263.92**	**100.00%**	**1,987.28**	**100.00%**	**1,483.87**	**100.00%**

报告期内，发行人按固定金额支付的资源使用费占比逐渐降低，按收入等比例支付的资源使用费占比逐期提高，占主营业务收入的比例在2.23%-2.72%之间。

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。

报告期内，发行人主营业务成本中运营外包费的具体构成如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
运营外包费	741.28	493.38	18.96
其中：南京百畅项目	12.46	137.94	18.96
马鞍山百川项目	4.47	19.86	-
苏州百畅项目	685.90	335.57	-
宣城百川	22.98		
东明百川	15.47	-	-

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。

马鞍山百川为发行人实验垃圾填埋场低浓度沼气发电的合作项目。报告期内，马鞍山百川因垃圾进场量减少、填埋气浓度较低，经济效益不佳，并已对长期资产计提相应减值准备。2019 年，该项目公司与深圳万创合作探索利用低浓度填埋气和园林垃圾热解气发电上网的可行性，带有一定合作实验的性质，并由对方负责该沼气发电项目的运营工作，通过项目改造提高综合产能和效益，因此该项目 2019 年有运营外包费支出 19.86 万元，2020 年为 4.47 万元，金额较低，截至本招股说明书签署日，该项目运营外包已结束。与马鞍山百川类似，宣城百川因垃圾进场量有所减少、填埋气浓度趋低，公司自 2020 年中起将其运营外包，当期运营外包费为 22.98 万元。

南京百畅为发行人与深圳万创合资建设的项目公司，其中，发行人持股比例为 60%，深圳万创持股比例为 40%；苏州百畅为南京百畅的全资子公司。对于发行人而言，南京百畅、苏州百畅均为合资项目。其中，南京百畅负责的项目涉及低浓度沼气发电，有一定实验性质，而公司在这一领域的技术、管理资源不足，且为便于合资项目的统一管理，这两个项目均实行业务外包。南京百畅从 2018 年年底开始实施运营外包，2018 年、2019 年运营外包费分别为 18.96 万元、137.94 万元，2020 年度运营外包支出仅为 12.46 万元，截至本招股说明书签署日，该项目运营外包已结束；苏州百畅自 2019 年下半年并网发电，2019 年及 2020 年确认运营外包费 335.57 万元、685.90 万元。

东明百川为发行人试行轻资产运营模式的合作项目。2020 年度，受外部环境影响，公司逐步探索轻资产运营模式。该项目于 2020 年 9 月并网发电，双方约定由公司统筹运营管理和技术指导，运营方提供发电机组并负责基础性运行事务，当期确认运营外包费 15.47 万元。

综上，报告期内，发行人的运营外包费是由少数项目的生产外包给其他公司的支出，因运营外包项目变动，运营外包费随之波动，但影响不大。

报告期内，上述几项费用占主营业务成本的比重平均超过 97%，在报告期内总体上呈增长趋势，与公司业务规模增长趋势相符。

发行人以项目制形式经营垃圾填埋气发电业务，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人员以及资产也会有所变化。为减少人员和资产的闲置，如果发行人某个填埋气发电项目因封场或垃圾场产气量下降，而其他电厂因产气量充足、对相关要素有更大需求时，发行人将通过人员、资产调拨的方式，将闲置生产要素流转至对应需要的电厂，促进电厂闲置资源得以有效利用，提高公司的整体生产效益。

公司制定有《公司员工轮岗管理制度》、《闲置资产调拨管理制度》等制度，相关人员、资产调拨按照以上制度执行，履行相关调拨手续，可以准确界定人员、资产调拨的时点。

实践中，对于调拨人员的人工成本，发行人各项目公司按照相关人员的考勤记录确认薪酬金额；对于调拨资产，根据资产实际使用情况，调拨时调出方按固

定资产清理进行账务处理，并不再计提相应折旧成本，调入方根据转固时点，在达到预定可使用状态时，将调入资产由在建工程转入固定资产，并根据相关规定在剩余可使用年限（该项固定资产折旧政策规定的折旧年限减去已使用年限）里计提折旧，计入主营业务成本。发行人人员、资产流转有具体记录，可以明确区分在不同项目间的流转时点。

综上，发行人人员、资产的流转不影响成本核算的准确性。

3、其他业务成本构成

报告期内各期，其他业务成本的具体的内容和构成如下所示：

金额：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工程技术服务	681.09	95.24%	635.80	90.56%	1.85	53.47%
经核证碳减排量	-	-	-	-	0.63	18.21%
其他	34.07	4.76%	66.26	9.44%	0.98	28.32%
合计	**715.16**	**100.00%**	**702.06**	**100.00%**	**3.46**	**100.00%**

公司其他业务成本主要包括工程技术服务成本、CDM 咨询服务费、注册费等经核证碳减排量交易成本以及其他，涉及金额较小，对发行人影响较小。

（四）营业毛利和营业毛利率分析

1、毛利及毛利率构成分析

公司营业毛利构成情况如下表：

单位：万元

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	比重	金额	比重	金额	比重
主营业务毛利	22,864.42	97.44%	22,065.92	98.54%	14,068.40	99.40%
其他业务毛利	600.56	2.56%	326.82	1.46%	84.51	0.60%
营业毛利	**23,464.98**	**100.00%**	**22,392.74**	**100.00%**	**14,152.91**	**100.00%**

公司营业毛利率构成情况如下表：

单位：%

项目	2020 年	2019 年	2018 年

项目	2020 年	2019 年	2018 年
主营业务毛利率	45.23	48.62	44.94
其他业务毛利率	45.64	31.76	96.07
营业毛利率	**45.24**	**48.24**	**45.08**

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影响，发行人生产经营实行项目制，主要项目毛利率的变动直接影响主营业务毛利率的变动。

2、主营业务毛利率变动分析

报告期内，公司主营业务的收入、成本、毛利率情况见下表：

单位：万元

项目	2020 年		2019 年		2018 年
	金额	增长率	金额	增长率	金额
主营业务收入	50,556.98	11.39%	45,387.20	44.98%	31,305.46
主营业务成本	27,692.56	18.74%	23,321.28	35.30%	17,237.06
其中：人工成本	7,584.59	7.27%	7,070.52	23.53%	5,723.88
折旧及摊销	9,893.28	30.79%	7,564.01	35.76%	5,571.61
生产设备维修费	5,195.80	12.24%	4,629.22	44.04%	3,213.81
资源使用费	2,263.91	13.92%	1,987.28	33.93%	1,483.87
主营业务毛利	22,864.42	3.62%	22,065.92	56.85%	14,068.40
主营业务毛利率	**45.23%**	-	**48.62%**	-	**44.94%**
综合毛利率	**45.24%**	-	**48.24%**	-	**45.08%**

2019 年，公司主营业务毛利率有所增长，主要原因如下：

第一，2019 年，平均上网电价（不含税）较 2018 年上涨了 0.01 元，对毛利率增长有一定影响；第二，公司部分装机容量大、毛利率较高的项目于 2018 年下半年投产，但发电时间较短，在 2018 年占收入的比重不高，这些项目在 2019 年均发电，在 2019 年占收入的比重较高，提升了 2019 年的整体毛利率；第三，公司部分项目因所在垃圾填埋场产气量较好，于 2018 年年底增加了发电机组，但新机组发电时间较短，在 2018 年贡献的收入、毛利较低，但 2019 年发电时间较长，贡献的收入、毛利较多，提升了 2019 年的整体毛利率；第四，2019 年，

公司新投产部分装机容量较大的项目，这些项目发电量较大，规模效应明显，毛利率较高，对 2019 年整体毛利率的提升有一定贡献。

2020 年度，公司主营业务毛利率为 45.23%，较上期略有下降，但仍维持在 2018 年的水平，主要原因在于：（1）2020 年，受疫情等因素影响，公司项目开发、建设进度较慢，当期增容项目较少，同时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）“折旧及摊销”增加较多，主要为“长期待摊费用摊销”增加较多，具体详见本节“十、经营成果分析/（三）营业成本分析/2、主营业务成本构成”，影响了主营业务毛利率水平；（3）2020 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，且仍略高于 2018 年的水平。

报告期内，发行人填埋气发电业务最终客户为国家电网有限公司、中国南方电网有限责任公司、榆林供电局、光大环保能源（苏州）沼气发电有限公司，各期毛利率情况如下表所示：

单位：万元，%

客户	2020 年度			2019 年度			2018 年度		
	主营业务收入	主营业务成本	毛利率	主营业务收入	主营业务成本	毛利率	主营业务收入	主营业务成本	毛利率
国家电网	39,427.32	22,701.70	42.42	34,743.36	18,911.64	45.57	23,318.04	13,741.03	41.07
南方电网	8,842.02	3,944.73	55.39	9,601.24	3,748.12	60.96	7,711.63	3,309.05	57.09
榆林供电局	144.59	93.84	35.10	137.42	212.06	-54.32	275.79	186.99	32.20
光大环能	2,143.05	952.29	55.56	905.19	449.46	50.35	-	-	-
总计	**50,556.98**	**27,692.56**	**45.23**	**45,387.20**	**23,321.28**	**48.62**	**31,305.46**	**17,237.06**	**44.94**

发行人填埋气发电项目客户主要为电网企业，项目上网电价根据国家电价批复或上网电价政策确定，客户不同不影响上网电价，报告期内不同客户毛利率差异主要由不同项目毛利率变化引起。发行人个别项目因生产经营情况变化等原因导致毛利率存在波动，但发行人已并网发电的项目较多，单个项目毛利率波动对主营业务毛利率影响较小。

发行人客户南方电网毛利率较高，主要原因为：一方面，南方地区上网电价较高，南方电网对应的项目平均上网电价为 0.60 元/kwh 以上；另一方面，南方

电网对应的多数项目为报告期内收入前十大项目，具有一定规模效应，这些项目毛利率较高。2020 年度，发行人南方电网相关项目的毛利率下降较多，主要原因为：一方面，受疫情影响，南方电网对应的部分项目因所在垃圾场雨污分流作业等工程进度延后，影响了填埋气收集，导致采气不足，发电量较低；另一方面，少量项目中部分收集井不再使用，其剩余账面价值全额计入营业成本，因此当期主营业务成本较大。综上，2020 年度该客户对应的毛利率下降。

发行人仅榆林百川项目客户为榆林供电局，2019 毛利率下降，主要原因为：榆林百川垃圾量减少，采气量降低，导致发电量减少，毛利率降低，2019 年起发电量下降明显，已对其资产计提减值准备。计提减值准备后，2020 年该项目的主营业务成本明显下降，毛利率趋于正常。

发行人新增客户—光大环保能源（苏州）沼气发电有限公司，为苏州百畅项目的结算客户，2019 年该客户对应毛利率为 50.35%，高于国家电网对应毛利率，低于南方电网对应毛利率，处于正常水平。2020 年度，随着产能的释放，该客户对应毛利率为 55.56%，略有上升，但对公司整体盈利能力影响不大。

3、毛利率比较

1）可比公司

公司作为垃圾填埋气治理服务商，与传统环保行业相似性较小，目前尚无一家主营业务完全相同的上市公司。为增加可比性，同行业可比公司的选择首先要同时满足以下要求：a.须包含垃圾填埋气发电业务；b.能获取到相关数据进行比较，因此至少为公众公司。因目前公众公司中，经营垃圾填埋气发电业务的上市公司或新三板挂牌公司较少，东江环保、十方环能、中技能源、中国水业集团为 A 股、新三板、港股中为数不多的涉及填埋气发电业务的企业，因此选择以上几家公司作为比较对象。上述公司的具体情况如下：

证券代码	证券名称	主要业务
002672.SZ	东江环保	从事工业废物处理业务、市政废物处理业务，配套发展环境工程及服务和贸易及其他业务，同时有部分填埋气发电业务。
01129.HK	中国水业集团	从事供水相关业务，提供供水、污水处理及相关建造服务；从事销售来自填埋气发电厂的电力及压缩天然气业务；也通过子公司从事贸易、物业发展业务，以及提供信息及行政服务。

证券代码	证券名称	主要业务
833795.OC	十方环能	从事高浓度有机废水、城乡有机废弃物处理及生物质能源综合利用行业，从事国内餐厨废弃物投资运营及生活垃圾填埋气资源化利用。
833037.OC	中技能源	从事新能源发电和招标代理服务。

但以上可比公司中，填埋气发电业务收入占比较小或为非 A 股上市公司，在很多财务数据方面的可比性较弱。同时，因其他可再生能源发电与垃圾填埋气发电在享受的国家政策、税收优惠、电价补贴等方面有一定相似性，且由于垃圾焚烧发电企业也涉及与垃圾填埋场的合作，因此选择了部分生物质能发电、垃圾焚烧发电企业作为可比公司，相关发电业务收入占营业收入的比例在 50%以上。

江苏新能、绿色动力、盛运环保均为目前上市公司中发电收入占比较大的企业，且江苏新能、绿色动力为近几年新上市的公司，公开数据较多，因此选择这三家作为可比公司进行比较分析。具体情况如下：

证券代码	证券名称	主要业务
603693.SH	江苏新能	新能源发电项目的投资开发、建设运营及电力销售，主要包括风能发电、生物质能发电和光伏发电三个板块。
601330.SH	绿色动力	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。
300090.SZ	盛运环保	主营垃圾焚烧发电、废弃垃圾处置、水污染治理、城乡环卫一体化工程建设等。

2）毛利率对比

发行人主营垃圾填埋气发电业务，报告期内各期，主营业务收入占各期营业收入总额的比重约为 99%，其他业务收入主要为碳减排交易收入以及环保工程收入和零星材料的销售收入，影响较小，对毛利率贡献较小。报告期内，发行人与可比公司毛利率比较如下：

证券代码	证券名称	2020 年	2019 年	2018 年
002672.SZ	东江环保	-	36.08%	35.29%
01129.HK	中国水业集团	-	41.81%	41.75%
833795.OC	十方环能	-	37.95%	36.50%
833037.OC	中技能源	-	38.88%	39.92%
603693.SH	江苏新能	-	38.69%	41.24%
601330.SH	绿色动力	-	53.98%	58.90%
300090.SZ	盛运环保	-	-	1.58%

证券代码	证券名称	2020 年	2019 年	2018 年
可比公司平均数		-	41.23%	36.45%
-	百川环能主营业务毛利率	45.23%	48.62%	44.94%
-	百川环能营业毛利率	45.24%	48.24%	45.08%

注：①以上数据摘自可比公司披露的年报、季报等，行业平均毛利率为算术平均计算的毛利率。

②中国水业集团披露信息为按照香港会计准则编制，此处选取其“开发及销售再生能源”分部信息，包含售电、压缩天然气销售及收集沼气之服务业务。

③十方环能因被金宇车城（000803.SZ）收购，上表数据摘自相关报告书。

④因盛运环保 2019 年财务报告被审计机构出具无法表示意见的结论，因此其 2019 年度及以后期间财务数据参考性较弱，上表未列对应期间数据进行比较。

⑤截至 2021 年 1 月末，同行业可比公司均未披露 2020 年度毛利率信息。

报告期内，公司主营业务毛利率及营业毛利率较同行业可比公司略高，主要有如下原因：

①从业务模式上分析，上述可比公司的业务模式和经营范围与发行人有一定区别。报告期内各期，可比公司包含填埋气发电的分部业务毛利率与发行人填埋气发电业务毛利率比较如下：

单位	2019 年度	2018 年度
东江环保-再生能源利用业务	31.98%	31.50%
中国水业集团-电力销售业务	50.90%	43.79%
十方环能-垃圾填埋气发电业务	25.92%	32.13%
中技能源-售电收入业务	45.48%	54.33%
江苏新能-生物质发电业务	3.60%	0.49%
绿色动力-电力生产业务	-1.97%	-128.56%
盛运环保-垃圾焚烧及发电业务	-	6.69%
百川环能-填埋气发电业务	48.62%	44.94%

注：①上表中数据摘自可比公司年度报告、招股说明书等。

②十方环能因被金宇车城（000803.SZ）收购，上表数据摘自相关报告书，且报告书披露了近三年垃圾填埋气发电业务毛利率。

③因披露口径不同，上表中，绿色动力的电力生产业务仅指秸秆发电业务。绿色动力因 2019 年变更了收入确认会计政策，并对前期部分数据进行了重述，因无重述后 2018 年度明细数据，故上表中 2018 年度毛利率为重述前数据。

④因盛运环保 2019 年财务报告被审计机构出具无法表示意见的结论，因此其 2019 年度及以后期间财务数据参考性较弱，上表未列对应期间数据进行比较。

⑤截至 2021 年 1 月末，同行业可比公司均未披露 2020 年度分部业务毛利率信息。

上表中，可比公司东江环保、中国水业集团、十方环能、中技能源的分部业务毛利率主要由填埋气发电业务构成，毛利率相对较高。

江苏新能、绿色动力的分部业务毛利率主要由秸秆发电业务构成，盛运环保的分部业务毛利率主要为垃圾焚烧发电业务毛利率，报告期内毛利率都较低，且波动较大，因秸秆发电、垃圾焚烧发电与垃圾填埋气发电在业务模式上存在较大差异，因此相关毛利率数据不具有可比性。

东江环保再生资源利用业务毛利率较发行人低，主要原因为：其该部分业务规模较小，报告期内收入占比逐期降低，根据 2019 年年报数据，东江环保共有 5 个填埋气运营项目，总装机容量为 24MW，规模效应不明显。

十方环能垃圾填埋气发电业务毛利率较发行人低，主要原因为：其垃圾填埋气发电业务规模较小，报告期内垃圾填埋气发电收入逐期降低。

报告期内，中国水业集团毛利率和发行人较为接近，差异较小，而中技能源的售电收入毛利率总体上较发行人和中国水业集团更高。

②从客户结构上分析，发行人客户主要为电网公司，较为单一，除此之外还包括废品回收单位、工程技术服务采购单位、碳减排交易对方等零星客户；可比公司客户类型较为繁多，主要包括个人用户、垃圾场及城市管理局等政府部门，电网公司、民营企业等。因业务类型的不同，发行人与可比公司客户类型之间存在差异，发行人更专注于填埋气发电业务，客户类型更集中，规模优势更明显，更利于提高产能利用率以及经济效益。

（五）期间费用分析

报告期内各期，公司的期间费用具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年		2019 年		2018 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（%）
期间费用合计	**9,994.25**	**19.27**	**8,402.19**	**18.10**	**5,255.53**	**16.74**
其中:管理费用	7,754.18	14.95	7,354.68	15.85	4,883.17	15.55
研发费用	567.33	1.09	377.57	0.81	171.81	0.55
财务费用	1,672.74	3.22	669.94	1.44	200.55	0.64
营业收入	51,872.69	100.00	46,416.07	100.00	31,393.43	100.00

公司期间费用包括管理费用、研发费用和财务费用。

销售费用是指企业销售过程中发生的各种费用。发行人为可再生能源发电企业，销售商品为电，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。发行人作为符合并网技术标准的可再生能源发电企业，上网电量均执行全额保障性收购，不产生专门的销售费用。

报告期内，类似业务模式的中技能源、江苏新源、绿色动力均未确认销售费用，故公司的处理方法符合行业特点，不存在异常情况。

期间费用主要为管理费用，2018 年至 2020 年度，公司管理费用占期间费用的比重分别为 92.91%、87.53%、77.59%。

（1）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	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	3,315.19	42.75%	3,199.17	43.50%	2,064.65	42.28%
业务招待费	774.09	9.98%	687.75	9.35%	592.09	12.13%
差旅费	794.58	10.25%	840.06	11.42%	567.97	11.63%
咨询服务费	1,324.46	17.08%	1,181.75	16.07%	474.95	9.73%
折旧及摊销	336.25	4.34%	373.37	5.08%	393.97	8.07%
租赁费	271.83	3.51%	235.12	3.20%	196.93	4.03%
其他	937.78	12.09%	837.46	11.39%	592.61	12.13%
合计	**7,754.18**	**100.00%**	**7,354.68**	**100.00%**	**4,883.17**	**100.00%**

报告期内，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。由上表可知，报告期内发行人管理费用持续上涨，增长趋势同公司业务规模发展保持一致。各项明细费用具体情况如下：

①职工薪酬的波动及对比情况

管理费用中的职工薪酬主要用于核算职能部门的工资福利费用。报告期内发行人及同行业可比公司对比如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度	
	金额	占管理费用比例	金额	占管理费用比例
东江环保	12,393.34	34.06%	15,119.52	44.84%
十方环能	1,422.98	52.17%	1,257.89	59.45%
中技能源	1,498.28	43.16%	1,372.36	42.06%
江苏新能	4,777.80	56.11%	4,902.86	59.19%
绿色动力	8,487.65	59.67%	6,317.05	55.95%
盛运环保	-	-	13,026.89	61.57%
行业平均	5,716.01	49.03%	6,999.43	53.84%
百川环能	3,199.17	43.50%	2,064.65	42.28%

注：上表中数据摘自可比公司年度报告；十方环能因被金宇车城（000803.SZ）收购，并于 2020 年 2 月在新三板终止挂牌，未披露 2019 年年度报告，上表数据摘自收购相关报告书；因盛运环保 2019 年财务报告被审计机构出具无法表示意见的结论，因此其 2019 年度及以后期间财务数据参考性较弱，上表未列对应期间数据进行比较。截至 2021 年 1 月末，同行业可比公司均未披露 2020 年度管理费用明细数据。

报告期内，发行人及同行业可比公司职工薪酬的变动情况如下：

项目	2019 年度变动比例
东江环保	-18.03%
十方环能	13.12%
中技能源	9.18%
江苏新能	-2.55%
绿色动力	34.36%
盛运环保	-
行业平均	-18.34%
百川环能	54.95%

由上表可知，同行业可比公司因业务内容不同，管理费用中职工薪酬占比波动情况差异较大，可比性较低。

报告期内发行人管理费用中职工薪酬支出分别为 2,064.65 万元、3,199.17 万元、3,315.19 万元，占管理费用的比例总体小幅上涨。

报告期内，管理费用中职工薪酬与营业收入的配比关系如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
职工薪酬	3,315.19	3,199.17	2,064.65

营业收入	51,872.69	46,416.07	31,393.43
职工薪酬占营业收入比重	6.39%	6.89%	6.58%

由上表可知，报告期内管理费用中职工薪酬占营业收入的比重分别为 6.58%、6.89%、6.39%，总体保持稳定。各期职工薪酬持续增加的主要原因如下：（1）发行人高度重视人才作用，报告期内先后引进具有丰富经营经验的管理人才；（2）随着业绩的快速增长，发行人实施积极的薪酬策略，绩效提高，待遇不断提升。

②业务招待费的波动及对比情况

报告期内，发行人及同行业可比公司业务招待费如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度	
	金额	占管理费用比例	金额	占管理费用比例
东江环保	1,177.40	3.24%	1,790.26	4.78%
十方环能	86.29	3.16%	74.30	3.51%
中技能源	-	-	-	-
江苏新能	167.26	1.96%	183.70	2.22%
绿色动力	334.79	2.35%	248.71	2.20%
盛运环保	-	-	592.33	2.80%
行业平均	441.44	2.68%	577.86	3.10%
百川环能	687.75	9.35%	592.09	12.13%

注：中技能源 2018 年及以后年度未单独披露业务招待费；十方环能因被金宇车城（000803.SZ）收购，并于 2020 年 2 月在新三板终止挂牌，未披露 2019 年年度报告，上表数据摘自收购相关报告书；因盛运环保 2019 年财务报告被审计机构出具无法表示意见的结论，因此其 2019 年度及以后期间财务数据参考性较弱，上表未列对应期间数据进行比较。截至 2021 年 1 月末，同行业可比公司均未披露 2020 年度管理费用明细数据。

报告期内，发行人及同行业可比公司业务招待费变动情况如下：

项目	2019 年度变动比例
东江环保	-34.23%
十方环能	16.14%
中技能源	-
江苏新能	-8.95%
绿色动力	34.61%
盛运环保	-
行业平均	-23.61%

项目	2019 年度变动比例
百川环能	16.16%

报告期内，发行人业务招待费支出分别为 592.09 万元、687.75 万元、774.09 万元。报告期内，发行人新设及增容项目逐渐增多，业务招待费随之增加。

由于可比公司东江环保、十方环能、盛运环保部分业务招待费计入销售费用，与发行人核算口径存在差异；其余可比公司业务内容与发行人差异较大，可比性较低。

③差旅费的波动及对比情况

报告期内，发行人及同行业可比公司差旅费如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度	
	金额	占管理费用比例	金额	占管理费用比例
东江环保	-	-	-	-
十方环能	-	-	42.66	2.02%
中技能源	-	-	-	-
江苏新能	248.46	2.92%	303.64	3.67%
绿色动力	-	-	-	-
盛运环保	-	-	487.47	2.30%
行业平均	248.46	2.92%	277.92	2.66%
百川环能	840.06	11.42%	567.97	11.63%

注：报告期内东江环保、绿色动力、中技能源未单独披露；十方环能因被金宇车城（000803.SZ）收购，并于 2020 年 2 月在新三板终止挂牌，未披露 2019 年年度报告，收购相关报告书亦未单独披露；因盛运环保 2019 年财务报告被审计机构出具无法表示意见的结论，因此其 2019 年度及以后期间财务数据参考性较弱，上表未列对应期间数据进行比较。截至 2021 年 1 月末，同行业可比公司均未披露 2020 年度管理费用明细数据。

报告期内，发行人及同行业可比公司差旅费变动情况如下：

项目	2019 年度变动比例
东江环保	-
十方环能	-
中技能源	-
江苏新能	-18.17%
绿色动力	-

盛运环保	-
行业平均	-10.60%
百川环能	47.91%

由上表可知，报告期内发行人差旅费支出分别为 567.97 万元、840.06 万元、794.58 万元，增长情况与公司业务规模拓展趋势保持一致。2020 年，受疫情影响，公司差旅费支出减少。

由于可比公司东江环保、十方环能、盛运环保部分差旅费计入销售费用，与发行人核算口径存在差异；其余可比公司业务内容与发行人差异较大，可比性较低。

④咨询服务费的波动及对比情况

发行人咨询服务费主要核算支付给中介机构的费用。报告期内，发行人及同行业可比公司对比如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度	
	金额	占管理费用比例	金额	占管理费用比例
东江环保	-	-	-	-
十方环能	538.18	19.73%	210.45	9.95%
中技能源	302.55	8.71%	83.36	2.55%
江苏新能	448.65	5.27%	400.79	4.84%
绿色动力	894.88	6.29%	1,009.92	8.94%
盛运环保	-	-	783.78	3.70%
行业平均	546.07	10.00%	497.66	6.00%
百川环能	1,181.75	16.07%	474.95	9.73%

注：报告期内，东江环保未披露咨询服务费；十方环能因被金宇车城（000803.SZ）收购，并于 2020 年 2 月在新三板终止挂牌，未披露 2019 年年度报告，上表数据摘自收购相关报告书；因盛运环保 2019 年财务报告被审计机构出具无法表示意见的结论，因此其 2019 年度及以后期间财务数据参考性较弱，上表未列对应期间数据进行比较。截至 2021 年 1 月末，同行业可比公司均未披露 2020 年度管理费用明细数据。

报告期内，发行人及同行业可比公司咨询服务费变动情况如下：

项目	2019 年度变动比例
东江环保	-
十方环能	155.73%

中技能源	262.94%
江苏新能	11.94%
绿色动力	-11.39%
盛运环保	-
行业平均	9.73%
百川环能	148.82%

同行业可比公司咨询服务费核算内容不同，不具有可比性。报告期内，发行人咨询服务费金额分别为 474.95 万元、1,181.75 万元、1,324.46 万元，主要因公司正筹备 IPO 工作，中介机构费用较高并具有阶段性收费特征。

报告期内，发行人管理费用中咨询服务费金额及服务内容具体如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
中介机构服务费	553.89	533.11	219.27
借款担保费	-	-	-
其他	770.56	648.65	255.68
合计	**1,324.46**	**1,181.75**	**474.95**

报告期内，发行人咨询服务费主要为支付给证券公司、审计机构、评估机构、律师等中介机构的费用，各期金额分别为 474.95 万元、1,181.75 万元、1,324.46 万元，总体上呈增加趋势，主要原因在于：发行人筹备 IPO 工作期间，中介机构费用较高并具有阶段性收费特征。

咨询服务费中的其他主要是环境检测服务费、技术卫生服务费、环保验收费等，单笔金额较小，随发行人业务规模扩张而逐渐增加。

中介机构费用的发生价格系双方根据市场上同类服务价格协商而定，定价公允，不存在利益输送行为。

⑤折旧与摊销的波动及对比情况

折旧与摊销用于核算电子设备及办公设备折旧、无形资产摊销等。报告期内，发行人及同行业可比公司对比如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度

	金额	占管理费用比例	金额	占管理费用比例
东江环保	6,762.85	18.58%	4,962.46	13.25%
十方环能	176.00	6.45%	152.73	7.22%
中技能源	154.83	4.46%	139.56	4.28%
江苏新能	1,104.32	12.97%	646.31	7.80%
绿色动力	699.01	4.91%	253.74	2.25%
盛运环保	-	-	2,143.78	10.13%
行业平均	1,779.40	9.48%	1,383.10	7.49%
百川环能	373.37	5.08%	393.97	8.07%

注：东江环保披露口径中不含摊销费用；十方环能因被金宇车城（000803.SZ）收购，并于 2020 年 2 月在新三板终止挂牌，未披露 2019 年年度报告，上表数据摘自收购相关报告书；因盛运环保 2019 年财务报告被审计机构出具无法表示意见的结论，因此其 2019 年度及以后期间财务数据参考性较弱，上表未列对应期间数据进行比较。截至 2021 年 1 月末，同行业可比公司均未披露 2020 年度管理费用明细数据。

报告期内，发行人及同行业可比公司折旧与摊销变动情况如下：

项目	2019 年度变动比例
东江环保	36.28%
十方环能	15.24%
中技能源	10.94%
江苏新能	70.87%
绿色动力	175.48%
盛运环保	-
行业平均	28.65%
百川环能	-5.23%

报告期内，发行人折旧与摊销费用分别为 393.97 万元、373.37 万元、336.25 万元，总体较为平稳，占管理费用比例接近同行业平均水平。

报告期内，公司管理费用中折旧及摊销费的变动与非流动资产的波动情况如下：

单位：万元

项目	2020-12-31/2020 年		2019-12-31/2019 年		2018-12-31/2018 年
	金额	变动	金额	变动	金额
折旧及摊销额	336.25	-9.94%	373.37	-5.23%	393.97
非流动资产期末账面余额	103,755.09	7.67%	96,363.65	25.96%	76,500.50

占比	0.32%	-	0.39%	-	0.51%

注：上表中，非流动资产期末账面余额为固定资产、无形资产、长期待摊费用中项目配套设施和完工收集井及膜下采气系统期末原值。

由上表可知，报告期内公司管理费用中的折旧及摊销额占固定资产等非流动资产期末账面余额的比例分别为 0.51%、0.39%、0.32%，总体较为稳定。其中，管理费用中的折旧与摊销主要核算电子设备及办公设备折旧、无形资产摊销等，非流动资产则包括固定资产、无形资产、长期待摊费用等，两者之间不存在直接相关关系。

⑥租赁费的波动及对比情况

租赁费主要核算办公场所、办公用品租赁等，报告期内发行人及同行业可比公司对比如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度	
	金额	占管理费用比例	金额	占管理费用比例
东江环保	-	-	-	-
十方环能	-	-	-	-
中技能源	102.15	2.94%	46.49	1.42%
江苏新能	171.85	2.02%	219.46	2.65%
绿色动力	198.17	1.39%	299.21	2.65%
盛运环保	-	-	-	-
行业平均	157.39	2.12%	188.39	2.24%
百川环能	235.12	3.20%	196.93	4.03%

注：东江环保、十方环能、盛运环保未披露租赁费，绿色动力的租赁费含水电费；因盛运环保 2019 年财务报告被审计机构出具无法表示意见的结论，因此其 2019 年度及以后期间财务数据参考性较弱，上表未列对应期间数据进行比较。截至 2021 年 1 月末，同行业可比公司均未披露 2020 年度管理费用明细数据。

报告期内，发行人及同行业可比公司租赁费变动情况如下：

项目	2019 年度变动比例
东江环保	-
十方环能	-
中技能源	119.72%
江苏新能	-21.69%
绿色动力	-33.77%

盛运环保	-
行业平均	-16.46%
百川环能	19.39%

由于各公司的房产持有情况、业务规模、地理位置等不同，租赁费情况差异较大且核算方式存在差异，难以进行同行业比较。

报告期内，发行人租赁费分别为 196.93 万元、235.12 万元、271.83 万元，占管理费用的比例总体保持稳定。报告期内，随着项目公司的增加，租赁的办公场所、场地等租赁费用随之增长。

⑦其他费用的波动及对比情况

因各公司核算方式不同，其他费用包含内容有所差异，不具备可比性。发行人其他费用主要核算办公费、汽车费用等，报告期内金额分别为 592.61 万元、837.46 万元、937.78 万元，增长情况与公司业务规模扩张相符。

报告期内，管理费用中其他费用主要为办公费、汽车费用等，具体内容及占比如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其他：	937.78	100.00%	837.46	100.00%	592.61	100.00%
办公费	200.95	21.43%	173.29	20.69%	113.47	19.15%
汽车费用	103.41	11.03%	87.32	10.43%	89.72	15.14%
通讯费	58.57	6.25%	57.24	6.83%	53.70	9.06%
残疾人保障基金	7.42	0.79%	50.31	6.01%	16.37	2.76%
其他非生产耗费	290.16	30.94%	284.45	33.97%	149.49	25.23%
其他	277.27	29.57%	184.85	22.07%	169.85	28.66%

由上表可知，报告期内发行人办公费分别为 113.47 万元、173.29 万元、200.95 万元。随着经营规模扩张和项目公司数量增加，日常经营过程中的办公费用随之增加。

报告期内，汽车费用主要包括车辆油费、保险费、过路过桥费等，金额分别为 89.72 万元、87.32 万元、103.41 万元，金额较小，对发行人影响较小。

报告期内，通讯费分别为 53.70 万元、57.24 万元、58.57 万元，占管理费用的比例总体保持稳定，与公司业务发展规模相适应。

2018 年至 2019 年度,残疾人保障基金分别为 16.37 万元和 50.31 万元，占比较小，随发行人职工薪酬上涨而增加。2020 年度，发行人及其子公司享受残保金暂免征收优惠政策，因此该项金额较小。

报告期内，其他非生产性消耗主要包括生活用品用具、厂区绿化费、厂房宿舍维修费等，各期金额分别为 149.49 万元、284.45 万元、290.16 万元，增长情况同项目公司数量变动趋势相一致。其中，2020 年度，受疫情影响，厂区绿化等减少，相关支出与上年度基本持平。

其他主要包括劳保用品、水电费等支出，各期金额分别为 169.85 万元、184.85 万元、277.27 万元，随公司业务规模扩张而增长。

随着公司业务增长，职工薪酬、业务招待费、差旅费等支出持续增长，管理费用增长趋势与业务发展相匹配。

（2）报告期内，发行人研发费用的各项明细金额、占比及变动情况如下：

单位：万元，%

项目	2020 年度			2019 年度			2018 年度	
	金额	占比	变动	金额	占比	变动	金额	占比
职工薪酬	317.36	55.94	59.08	199.50	52.84	61.25	123.72	72.01
固定资产折旧	35.13	6.19	24.49	28.22	7.47	1,610.30	1.65	0.96
其他	214.84	37.87	43.37	149.85	39.69	222.67	46.44	27.03
其中：材料费	47.08	8.30	-4.77	49.44	13.09	13,633.33	0.36	0.21
差旅费	38.96	6.87	-44.84	70.63	18.71	67.53	42.16	24.54
服务费	107.21	18.90	1,350.74	7.39	1.96	126.69	3.26	1.90
合计	**567.33**	**100.00**	**50.26**	**377.57**	**100.00**	**119.76**	**171.81**	**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，发行人研发费用构成按项目列示如下：

单位：万元

分类	2020 年度			2019 年度			2018 年度		
	人工费	折旧	其他	人工费	折旧	其他	人工费	折旧	其他
固废综合处置技术与应用	83.25	-	25.93	-	5.26	17.15	0.06	-	0.83
填埋气采集提升及净化技术	-	2.93	3.93	-	6.69	63.87	0.10	-	17.66
填埋气发电项目设备运营技术与管理提升	142.63	-	66.24	17.00	2.93	44.31	35.32	-	23.05
填埋气发电项目余热利用技术与应用	91.48	32.20	118.74	182.50	13.34	24.52	88.24	1.65	4.91
小计	317.36	35.13	214.84	199.50	28.22	149.85	123.72	1.65	46.45
合计	**567.33**			**377.57**			**171.82**		

截至报告期期末，上表中，填埋气采集提升及净化技术、填埋气发电项目设备运营技术与管理提升这两项研发工作已形成阶段性成果，相关研发成果已形成专利并在实际生产中应用；固废综合处置技术与应用研发工作尚在对商业模式、技术路线探索中，后续将综合考虑各方面因素，决定后续研发投入；填埋气发电项目余热利用技术与应用项目的研发投入持续增加，相关研发工作目前已取得了阶段性突破，后续将继续追加投入。

报告期内，发行人研发费用不存在资本化情况。发行人研发费用率同行业对比情况如下表所示：

公司简称	2019 年度	2018 年度
东江环保	3.68%	2.79%
十方环能	0.02%	0.52%
中技能源	5.32%	5.24%
江苏新能	0.66%	0.57%
绿色动力	0.61%	1.25%
盛运环保	-	3.94%
行业平均	2.06%	2.39%
百川环能	0.82%	0.55%

注：上表中数据摘自可比公司年度报告、季度报告等。十方环能因被金宇车城（000803.SZ）收购，并于 2020 年 2 月在新三板终止挂牌，上表数据摘自收购相关报告书。因盛运环保 2019 年财务报告被审计机构出具无法表示意见的结论，因此其 2019 年度及以后期间财务数据参考性较弱，上表未列对应期间数据进行比较。截至 2021 年 1 月末，同行业可比公司均未披

露 2020 年度财务报告。

由上表可知，报告期内发行人研发费用率低于同行业平均水平，主要因可比公司的业务内容与发行人并不完全一致，所涉及的研发项目差异较大。例如东江环保从事工业废物处理业务、市政废物处理业务,配套发展环境工程及服务和贸易及其他等增值性业务，同时有部分填埋气发电业务。其研发费用主要产生于工业废液、废渣、城市生活垃圾处理、污泥处理、餐厨垃圾处理和资源化利用的研发等。

报告期内，随着研发项目的推进及新增，各项明细费用呈逐年上涨趋势，具体波动及同行业对比情况如下：

①职工薪酬的波动及对比情况

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度
	金额	变动	金额
东江环保	-	-	-
十方环能	0.00	-100.00%	71.17
中技能源	481.07	47.85%	325.37
江苏新能	288.96	1.25%	285.39
绿色动力	911.32	-19.41%	1,130.80
盛运环保	-	-	1,600.04
行业平均	420.34	-38.42%	682.55
百川环能	199.50	61.25%	123.72

注：东江环保未列示研发费用明细；十方环能因被金宇车城（000803.SZ）收购，并于 2020 年 2 月在新三板终止挂牌，上表数据摘自收购相关报告书；因盛运环保 2019 年财务报告被审计机构出具无法表示意见的结论，因此其 2019 年度及以后期间财务数据参考性较弱，上表未列对应期间数据进行比较。截至 2021 年 1 月末，同行业可比公司均未披露 2020 年度研发费用中职工薪酬数据。

报告期内研发费用中职工薪酬支出保持持续增长趋势，主要受研发人员变动和项目进展的影响。2019 年随着研发项目的深入，研发人员增加，导致薪资成本上涨较快。2020 年，公司持续增加人才和资金投入，积极推进自主研发无人值守监控运维平台等项目，并成功应用于实践生产，当期计提较多年终奖，薪酬支出增加较多。

同行业可比公司的填埋气发电业务占比较小，与发行人业务内容差异较大，所涉及的研发项目对研发人员专业结构和数量的要求亦不相同，不具有可比性。

②固定资产折旧的波动及对比情况

其他公司未单独披露研发费用中固定资产折旧情况。2018 年，发行人“填埋气发电项目余热利用技术与应用”、“填埋气采集提升及净化技术”等项目购置了专用于研发的设备、仪器，产生一定的折旧费用。2019 年年中，发行人新购置了研发设备等，导致折旧费用较上年大幅增加。2020 年，相关研发设备按全年计提折旧，该项支出进一步上涨。

③其他费用的波动及对比情况

因各公司核算方式不同，其他费用包含内容有所差异，不具备可比性。报告期内，其他费用主要包括材料费、差旅费、技术服务费等，金额分别为 46.44 万元、149.85 万元、214.84 万元，呈持续增长趋势，符合发行人研发项目的变动情况。2019 年其他费用较上年增加较多，主要原因在于：随着研发项目的深入，材料费、差旅费等支出增加。

2020 年度，受疫情影响，差旅费等费用较少。此外，公司以提质增效为目标，为回收利用填埋气发电项目的余热资源，积极探索集约化供热模式，与高校合作研发移动储能系列化产品，当期技术服务费支出达到 107.21 万元。

（3）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	2020 年	2019 年	2018 年
利息支出	325.17	307.50	84.12
减：利息收入	34.80	59.58	32.86
融资租赁费用摊销额	1,246.43	421.56	239.57
汇兑损益	91.57	-52.34	-114.45
其他	44.37	52.80	24.17
合计	**1,672.74**	**669.94**	**200.55**

报告期内，公司财务费用主要包括利息费用、融资租赁费用摊销和汇兑损益。2019 年，公司财务费用较上年增长 234.05%，主要原因为：公司增加银行借款和融资租赁款，利息支出和融资租赁费用摊销额增加，此外，2019 年受汇兑损益

影响较小。

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，本期公司增加以融资租赁方式购入资产，详见本节“十一、财务状况分析/（三）负债情况分析/3、非流动负债构成和变动情况/（2）长期应付款”。

（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	2020 年	2019 年	2018 年
坏账损失（适用于 2018 年）	0.00	-	36.16
合同资产减值损失	887.09	-	-
固定资产减值损失	946.31	1,079.94	372.26
在建工程减值损失	0.00	288.52	532.94
商誉减值损失	307.03	-	37.98
长期待摊费用减值损失	175.32	356.22	58.10
无形资产减值损失	0.00	45.15	-
合计	**2,315.76**	**1,769.84**	**1,037.43**

（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	2020 年	2019 年	2018 年
应收账款坏账损失	499.35	945.67	-
其他应收款坏账损失	166.06	243.01	-
合计	**665.41**	**1,188.69**	**-**

报告期内，公司资产减值损失主要为坏账损失、合同资产减值损失、固定资产减值损失、在建工程减值损失。公司应收账款按账龄分析法计提损失，具体减值情况见本节之“十一、财务状况分析/（二）资产情况分析/2、流动资产构成和变动情况/（3）应收账款”。

2019 年及 2020 年，根据相关规定，公司在新金融工具准则下以预期损失法对应收款项、合同资产计提坏账准备，在以组合计提时参考账龄的历史迁徙率并考虑前瞻性的影响对预计信用损失率进行测算，得出各账龄期间预期信用风险损失。

固定资产、长期待摊费用及在建工程具体减值情况见本节之“十一、财务状况分析/（二）资产情况分析/3、非流动资产构成和变动情况”。

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	2020 年	2019 年	2018 年	与资产/收益相关
退税收入	4,129.21	2,650.78	2,264.73	与收益相关
个税手续费返还	0.91	0.12	2.19	与收益相关
与日常活动相关的政府补助	897.35	-	-	与收益相关
合计	**5,027.47**	**2,650.90**	**2,266.93**	

公司的退税收入为增值税退税收入。2017 年开始，根据修订后的会计准则，退税收入计入其他收益。

根据《企业会计准则第 17 号——政府补助》，2020 年，“其他收益”还包括其他与日常活动相关的政府补助项目，包括发展奖补助资金 597.08 万元、其他发展与技术创新专项扶持资金 290.27 万元等，根据相关规定，这部分其他收益属于非经常性损益。

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	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
营业外收入	61.15	100.00%	291.05	100.00%	392.66	100.00%
其中：政府补助	-	-	148.71	51.09%	189.71	48.31%
非流动资产处置利得	0.71	1.16%	-	-	-	-
其他	60.44	98.84%	142.34	48.91%	202.95	51.69%

营业外支出	1,655.26	100.00%	579.18	100.00%	370.27	100.00%
其中：非流动资产毁损报废损失	1,608.31	97.16%	506.84	87.51%	343.39	92.74%
其他	46.95	2.84%	72.34	12.49%	26.88	7.26%
营业外收支净额	-1,594.11	-	-288.13	-	22.39	-

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。

报告期内各期，公司营业外收入占利润总额的比重分别为 3.92%、2.21%、0.45%，营业外支出占利润总额的比重分别为 3.70%、4.41%、12.06%，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、诉讼纠纷涉及的赔偿款等；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，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。

营业外支出中的“其他”包含税款滞纳金，主要因发行人部分子公司日常生产经营中税款缴纳日期晚于应缴日期所致，报告期内涉及的税款滞纳金金额较小。此外，还涉及少量零星罚款，2019 年，公司营业外支出中的“其他”包含罚款 10,000 元，罚款事项具体详见招股说明书“第七节 公司治理与独立性/五、公司报告期内违法违规行为及受到处罚的情况”相关描述，罚款金额较小，不构成重大影响。

报告期内各期，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	2018 年度
新三板奖励	-	150.00
失业保险基金补贴款	-	-
大学生见习补贴	22.50	2.19
科技创新奖励	-	26.32
境外投资奖励	-	0.20
稳岗补贴	5.17	-
节能低碳专项资金	-	-
创新创业项目补助	-	-
减负稳增促调专项基金	-	-

项目	2019 年度	2018 年度
工业企业奖励	-	11.00
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**	**189.71**

（七）非经常性损益对净利润的影响

报告期内各期，非经常性损益情况如下表：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年	2018 年
非经常性损益净额	-773.99	-283.61	102.37
净利润	12,812.42	12,180.46	9,163.02
扣除非经常性损益后的净利润	13,586.42	12,464.07	9,060.65
非经常性损益净额占净利润比	**-6.04%**	**-2.33%**	**1.12%**

注：公司非经常性损益明细请详见本节之“七、经注册会计师核验的非经常性损益明细表”。

报告期内，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，非经常性损益不构成公司盈利的主要来源，扣除非经常性损益后的净利润持续增长，非经常性损益对公司盈利能力的持续性和稳定性不构成重大影响。

（八）税务分析

1、报告期主要缴纳的税费

报告期内，公司主要缴纳的税费为增值税和所得税，期末主要税种应缴税额及具体情况见本节“十一、财务状况分析”之“（三）负债情况分析”之“2、流动负债构成和变动情况”之“（5）应交税费”。

报告期内，发行人主要税种实缴情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
增值税	4,195.04	2,677.40	2,310.58
企业所得税	1,080.27	967.04	755.38

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
城市维护建设税	242.91	158.76	131.74
教育费附加	124.62	80.45	69.31
地方教育费附加	81.13	54.18	46.00

报告期内，发行人相关重大税收政策变化及税收优惠对发行人的影响详见本招股说明书“第四节 风险因素/二、经营风险/（一）行业政策变化的风险/3、税收优惠政策变化的风险”。

2、所得税费用与会计利润的关系

报告期内，公司所得税费用构成如下：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年	2018 年
当期所得税费用	1,088.10	1,035.22	861.95
递延所得税费用	-171.15	-72.85	-4.46
合计	**916.96**	**962.37**	**857.49**

其中，所得税费用与会计利润的关系如下：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年	2018 年
利润总额	13,729.38	13,142.83	10,020.51
按适用税率计算的所得税费用	3,432.35	3,285.71	2,505.13
某些子公司适用不同税率的影响	-3,032.24	-2,778.29	-1,722.45
对以前期间当期所得税的调整	26.10	2.27	19.75
归属于合营企业和联营企业的损益	-86.92	-32.16	-6.56
无须纳税的收益	-1,263.92	-1,112.05	-800.06
不可抵扣的费用	421.14	106.69	117.79
税率变动对期初递延所得税余额的影响	-25.44	7.73	-11.24
利用以前年度可抵扣亏损	0.00	-26.95	-8.26
未确认的可抵扣暂时性差异的影响和可抵扣亏损	1,445.89	1,509.43	763.39
按本公司实际税率计算的所得税费用	916.96	962.37	857.49

报告期内，公司所适用的税收政策稳定，未发生重大调整，也不存在可预见的即将实施的重大税收政策调整。

3、税收政策的变化对发行人的影响

报告期内，公司及其子公司享受的所得税、增值税税收优惠政策参见本节“六、报告期内公司主要税种、税率和税收优惠”之“（二）税收优惠”。

4、进项税额与原材料采购、固定资产购置金额的勾稽关系

报告期内，进项税额与原材料采购、固定资产购置金额的勾稽关系如下：

单位：万元

税率	类别	2020 年度	2019 年度	2018 年度
17%	原材料（不含税）①	-	-	2,297.81
	工程物资及设备（不含税）②	-	-	2,410.44
	融资租赁动产（不含税）③	-	-	358.31
	维修费采购（不含税）④	-	-	-
	匡算进项税金额（①+②+③+④）*17%	-	-	861.32
16%	原材料（不含税）⑤	-	1,936.18	5,491.29
	工程物资及设备（不含税）⑥	-	4,532.97	10,569.18
	融资租赁动产（不含税）⑦	-	241.71	465.56
	维修费采购（不含税）⑧	-	79.04	-
	匡算进项税金额（⑤+⑥+⑦+⑧）*16%	-	1,086.38	2,644.16
13%	原材料（不含税）⑨	8,679.40	8,403.38	-
	工程物资及设备（不含税）⑩	6,075.58	10,215.24	-
	融资租赁动产（不含税）⑪	-	150.26	-
	维修费采购（不含税）⑫	491.42	387.72	-
	经营租赁动产（不含税）⑬	289.47	-	-
	匡算进项税金额（⑨+⑩+⑪+⑫+⑬）*13%	2,019.66	2,490.36	-
11%	建筑服务采购（不含税）⑭	-	-	187.67
	不动产租赁服务采购（不含税）⑮	-	-	-
	匡算进项税金额(⑭+⑮)*11%	-	-	20.64
10%	建筑服务采购（不含税）	-	907.34	1,547.62
	匡算进项税金额	-	90.73	154.76
9%	建筑服务采购（不含税）	2,686.61	1,624.37	-
	匡算进项税金额	241.80	146.19	-
6%	现代服务采购(不含税）	1,625.91	1,356.42	362.46

税率	类别	2020 年度	2019 年度	2018 年度
	匡算进项税金额	97.55	81.39	21.75
	其他采购涉及的进项税	92.84	14.23	47.76
匡算进项税合计		2,451.85	3,909.28	3,750.39
账面进项税		2,685.99	3,860.91	3,537.75
差异		-234.13	48.37	212.64

注：其他采购涉及的进项税包括采购的水费、垃圾使用费、非生产用耗材、电费及从小规模纳税人处采购材料及服务所取得的代开增值税专用发票涉及的进项税，该类采购所涉及的进项税金额较小，汇总列示。

由上表所示，报告期内，发行人增值税进项税额与原材料采购、固定资产购置金额基本匹配。增值税进项税额与匡算金额存在一定差异，但总体相符，差异原因主要在于：发行人采购原材料、基建及安装工程服务或机器设备时，存在部分供应商提前或滞后开票的情况，导致发行人取得的增值税进项税额发票与纳税申报期间并不完全一致，存在申报期取得或认证前期发票的情况，但差异金额较小，不构成重大影响。

十一、财务状况分析

（一）总体分析

报告期内各期末，公司资产、负债情况如下：

单位：万元

项目	2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31
	金额	增长率	金额	增长率	金额
总资产	139,688.16	9.25%	127,860.71	29.94%	98,399.00
总负债	35,576.89	-2.73%	36,573.75	88.78%	19,373.42
资产负债率	25.47%	-	28.60%	-	19.69%

报告期内，公司业务规模持续扩大，资产规模相应持续增长，资产负债结构稳健，具有较高的财务安全性。

2019 年，公司新增银行借款以及融资租赁长期应付款，导致期末资产负债率较上期期末有所上升。2020 年，为应对疫情等外部环境的复杂变化，公司采取了较为稳健的经营方针，放缓了投资进度，总资产、总负债较上年末变化较小，资产负债率略有下降，财务状况更加稳健。

（二）资产情况分析

1、资产构成和变动情况

报告期内，公司各期末资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	占比（%）	金额	占比（%）	金额	占比（%）
流动资产	53,557.79	38.34	39,152.85	30.62	22,532.30	22.90
非流动资产	86,130.37	61.66	88,707.86	69.38	75,866.70	77.10
总资产	**139,688.16**	**100.00**	**127,860.71**	**100.00**	**98,399.00**	**100.00**

报告期内，随着公司经营规模不断扩张，公司资产总额不断增长。由于所处行业特性，公司每年需要投建大量固定资产项目，而后获取运营收入。2018 年，公司非流动资产占比较大，体现了业务高速发展的趋势。2019 年、2020 年，公司流动资产占比增长，主要因应收补贴款增加所致，公司补贴款源于国家可再生能源发展基金，信用风险较低，补贴款未收回原因见本节“十一、财务状况分析/（二）资产情况分析/2、流动资产构成和变动情况/（3）应收账款”相关分析，应收账款增长符合所处行业特性。

2、流动资产构成和变动情况

报告期内，公司各期末流动资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	**53,557.79**	**100.00%**	**39,152.85**	**100.00%**	**22,532.30**	**100.00%**
其中：货币资金	5,527.27	10.32%	4,192.27	10.71%	5,856.88	25.99%
应收账款	21,435.31	40.02%	26,336.82	67.27%	8,960.52	39.77%
存货	2,527.41	4.72%	3,498.72	8.94%	2,838.67	12.60%
合同资产	18,693.47	34.90%				
其他流动资产	2,209.11	4.12%	2,190.61	5.60%	2,734.03	12.13%
其他应收款	1,045.91	1.95%	1,112.29	2.84%	1,287.58	5.71%

注：应《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）的要求，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。

公司流动资产主要包括货币资金、应收账款、存货、合同资产、其他流动资

产、其他应收款，以上六项合计占流动资产的比重超过 95%。

（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	2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）
库存现金	4.17	0.08	4.12	0.10	4.42	0.08
银行存款	3,951.56	71.49	2,148.03	51.24	4,084.98	69.75
其中：活期存款	3,929.43	71.09	2,144.03	51.14	1,956.58	33.41
定期存款	-	-	-	-	2,124.50	36.27
外币存款	22.13	0.40	4.00	0.10	3.91	0.07
其他货币资金	1,571.54	28.43	2,040.11	48.66	1,767.47	30.18
其中：银行汇票保证金	1,571.54	28.43	2,040.11	48.66	1,767.47	30.18
合计	**5,527.27**	**100.00**	**4,192.27**	**100.00**	**5,856.88**	**100.00**

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、定期存款、外币存款，其他货币资金为开立银行承兑汇票的保证金。

2018 年末至 2020 年末，公司货币资金分别为 5,856.88 万元、4,192.27 万元和 5,527.27 万元。2019 年末，公司货币资金余额为 4,192.27 万元，较上期期末减少了 28.42%，主要系补贴电价收入回款减少，同时增加固定资产投资所致。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。

报告期内各期末，其他货币资金都为银行承兑汇票保证金，具体构成如下：

1）截至 2020 年 12 月 31 日，银行承兑汇票保证金情况说明如下：

单位：万元

银行名称	收票人	银行承兑汇票期限	银行承兑汇票金额	保证金比率(%)	实际缴纳保证金
浦发银行	河南豫冀锅炉容器制造有限公司	6 个月	54.00	60.00	32.40
浦发银行	济南济柴环能燃气发电设备有限公司	6 个月	200.57	60.00	120.34

银行名称	收票人	银行承兑汇票期限	银行承兑汇票金额	保证金比率(%)	实际缴纳保证金
浦发银行	沈阳伟力达能源动力科技有限公司	6 个月	50.00	60.00	30.00
浦发银行	信阳华仪开关有限公司	6 个月	41.00	60.00	24.60
浦发银行	中国石油集团济柴动力有限公司	6 个月	274.00	60.00	164.40
浙商银行	杭州久阳塑胶管业有限公司	6 个月	63.03	100.00	63.03
浙商银行	济南济柴环能燃气发电设备有限公司	6 个月	53.00	100.00	53.00
浙商银行	洛阳市超裕塑业有限公司	6 个月	101.56	100.00	101.56
浙商银行	信阳华仪开关有限公司	6 个月	50.00	100.00	50.00
浙商银行	中国石油集团济柴动力有限公司	6 个月	258.00	100.00	258.00
广发银行	济南济柴环能燃气发电设备有限公司	6 个月	201.58	50.00	100.79
广发银行	信阳华仪开关有限公司	6 个月	50.00	50.00	25.00
广发银行	中国石油集团济柴动力有限公司	6 个月	309.00	50.00	154.50
广发银行	重庆速宾机电设备有限公司	6 个月	97.08	50.00	48.54
广发银行	杭州久阳塑胶管业有限公司	6 个月	65.44	40.00	26.17
广发银行	济南济柴环能燃气发电设备有限公司	6 个月	500.98	40.00	200.39
广发银行	江苏天正电气有限公司	6 个月	30.00	40.00	12.00
广发银行	洛阳欧波管业有限公司	6 个月	32.59	40.00	13.04
广发银行	新乡爱康建材有限公司	6 个月	20.46	40.00	8.18
广发银行	中国石油集团济柴动力有限公司	6 个月	214.00	40.00	85.60
合计					**1,571.54**

2）截至 2019 年 12 月 31 日，银行承兑汇票保证金情况说明如下：

单位：万元

银行名称	收票人	银行承兑汇票期限	银行承兑汇票金额	保证金比率(%)	实际缴纳保证金
中国民生银行	中国石油集团济柴动力有限公司	6 个月	970.20	50.00	485.10
中国民生银行	杭州久阳塑胶管业有限公司	6 个月	99.15	50.00	49.57
中国民生银行	信阳华仪开关有限公司	6 个月	100.00	50.00	50.00
中国民生银行	济南济柴环能燃气发电设备有限公司	6 个月	744.18	50.00	372.09

银行名称	收票人	银行承兑汇票期限	银行承兑汇票金额	保证金比率(%)	实际缴纳保证金
浦发银行	杭州久阳塑胶管业有限公司	6 个月	132.34	50.00	66.17
浦发银行	济南济柴环能燃气发电设备有限公司	6 个月	645.51	50.00	322.76
浦发银行	辽宁赫远管业有限公司	6 个月	74.86	50.00	37.43
浦发银行	洛阳市超裕塑业有限公司	6 个月	190.45	50.00	95.22
浦发银行	信阳华仪开关有限公司	6 个月	34.65	50.00	17.32
浦发银行	中国石油集团济柴动力有限公司	6 个月	922.20	50.00	461.10
中国民生银行	未开具承兑汇票				13.01
浙商银行	未开具承兑汇票				70.34
合计					**2,040.11**

3）截至 2018 年 12 月 31 日，银行承兑汇票保证金情况说明如下：

单位：万元

银行名称	收票人	银行承兑汇票期限	银行承兑汇票金额	保证金比率(%)	实际缴纳保证金
中国民生银行	济南济柴环能燃气发电设备有限公司	6 个月	106.60	100.00	106.60
中国民生银行	南京碳环生物质能源有限公司	6 个月	50.00	100.00	50.00
中国民生银行	中国石油集团济柴动力有限公司	6 个月	809.60	100.00	809.60
浙商银行	中国石油集团济柴动力有限公司	6 个月	801.27	100.00	801.27
合计					**1,767.47**

发行人从事填埋气发电业务，客户主要为电网公司。电网公司与发行人结算一般不会采用现金结算方式。报告期内，发行人因日常废品销售以及零星采购，存在少量现金交易的情况，具体如下:

1）报告期内现金收款

现金收款主要为原材料中废机油、废品配件等零星材料销售。发行人从事填埋气发电业务，日常生产经营会产生少量废机油、废品配件等，因金额较小，且具有偶发性，故存在废品回收商使用现金直接付款的情况。具体金额及占比如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度

现金收款	1.42	9.65	5.76
销售商品、提供劳务收到的现金	42,507.95	34,453.80	35,819.42
现金收款占比	0.00%	0.03%	0.02%

由上表可知，报告期内现金收款金额分别为 5.76 万元、9.65 万元和 1.42 万元，占当期销售商品、提供劳务收到的现金的比例分别为 0.02%、0.03%和 0.00%。发行人根据内部管理要求，严格控制现金销售收款的情况，报告期现金收款的规模呈下降趋势。

发行人严格遵循《企业会计准则第 14 号—收入》，待已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方，并不再对该商品保留通常与所有权相联系的继续管理权和实施有效控制，且相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认为收入的实现。

现金收入确认情况与公司收入确认原则一致。报告期内现金收入金额占总体收入的比例较小，符合行业特点，具有商业合理性，不存在通过现金收款形式虚构业务的情形。

2）报告期内现金付款

报告期内，发行人现金采购金额及占比如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
现金采购	4.15	5.27	1.48
购买商品、接受劳务支付的现金	11,958.66	7,977.09	7,279.75
现金采购占总采购付款金额比	0.03%	0.07%	0.02%

发行人现金付款主要用于采购日常办公用品等，由于该类采购金额小，且具有偶发性，使用现金交易更加便捷，日常生产经营中存在直接使用现金购买的情况，具有商业合理性。报告期内现金付款金额分别为 1.48 万元、5.27 万元和 4.15 万元，金额较小，占购买商品、接受劳务支付的现金的比例均低于 0.07%。

报告期内，发行人现金支出主要用于采购日常办公用品等低值易耗品，属于企业行政管理部门为组织和管理生产经营活动而发生的费用。相关支出已依据企业会计准则计入“管理费用”，不存在通过现金付款形式虚构业务的情形。

报告期内，发行人现金交易流水的发生与相关业务发生真实一致，不存在异

常分布。

3）同行业可比公司对比情况

报告期内，同行业可比公司东江环保、十方环能、中技能源、江苏新能未披露现金交易情况。

由于正常生产经营所需，始终面临着一些小额、偶发性的现金收支情况，发行人存在少量现金交易，符合行业惯例。

4）发行人实际控制人、董监高等关联方是否与客户或供应商存在资金往来

发行人现金交易的客户或供应商主要为废旧物资回收商、日常办公用品销售商等。经核查，相关客户或供应商不属于《企业会计准则》、《上市公司信息披露管理办法》和证券交易所颁布的相关业务规则规定的关联方，与发行人之间不存在关联关系。

报告期内，控股股东上海百川与发行人供应商南京碳环生物质能源有限公司、南京碳环生物质科技有限公司存在资金往来。关联方河南得新与发行人供应商河南尚德电力工程有限公司有资金往来、与供应商郑州市泰安电力建设有限公司存在资金往来，关联方郑州市百川垃圾处理有限公司与发行人供应商郑州市泰安电力建设有限公司有资金往来，关联方河南百川环境科技有限公司与发行人供应商郑州市泰安电力建设有限公司有资金往来。上述资金往来属于企业间正常资金拆借及正常的业务往来导致的资金交易，对发行人生产经营不具有重大影响。

5）保荐机构、申报会计师对发行人现金交易可验证性及相关内控有效性的核查程序

保荐机构、申报会计师针对发行人现金交易可验证性及相关内控有效性履行了如下核查程序：

①获取现金交易的内部控制制度并进行控制测试，访谈采购部及财务部人员，了解现金交易的总体状况；

②核对报告期各期末银行对账单、银行存款余额调节表，对所有银行账户进行函证；

③获取并检查了发行人现金日记账，重点关注大额现金收支交易等；

④取得并检查控股股东、实际控制人、发行人董监高及实际控制人控制的其他主体的主要银行账户流水，取得实际控制人及发行人董监高关于提供完整银行账户流水的声明。

经核查，保荐机构认为：发行人报告期现金交易金额较小，且均属于公司正常生产经营的必要收支；公司已建立完善的资金管理制度，控制日常经营中现金收付交易，不存在因大量现金收付交易影响公司核算基础的情形；发行人报告期现金交易具有真实性、合理性和必要性。

（2）应收票据

报告期内各期末，发行人已背书或贴现但在资产负债表日尚未到期的应收票据如下：

单位：万元

项目	2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	终止确认	未终止确认	终止确认	未终止确认	终止确认	未终止确认
银行承兑汇票	0.00	0.00	1,350.00	-	250.43	-

报告期内，发行人应收票据均为银行承兑汇票，到期前已背书或贴现，期末终止确认的应收票据相关承兑行均为国有四大银行或上市银行，相关承兑行信用较好，符合终止确认条件，于资产负债表日按会计准则相关规定终止确认。截至报告期末，所有应收票据均已到期，所有已到期的应收票据均正常兑付。

（3）应收账款

①构成分析

各报告期末，公司应收账款构成情况见下表：

单位：万元

项目	2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	占比（%）	金额	占比（%）	金额	占比（%）
应收账款总额	**22,042.98**	**100.00**	**27,525.59**	**100.00**	**9,226.40**	**100.00**
其中：应收补贴款	13,671.38	62.02	19,430.31	70.59	5,413.63	58.68
应收标杆电价款	7,503.80	34.04	7,525.19	27.34	3,801.97	41.21
其他	867.80	3.94	570.09	2.07	10.80	0.12

注：上表数据未剔除坏账准备。

公司应收账款主要产生于填埋气发电业务，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款两部分。标杆电价款的回款期通常为 1-3 个月，一般来说，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，通常公司于收到结算单的次月收到标杆电价回款。

补贴电价收款期相对较长，报告期内，通常为纳入补贴目录/清单后一年以内。2020 年初，国家有关部门调整了相关政策，详见本招股说明书“第六节 业务与技术/一、发行人的主营业务、主要产品及设立以来的变化情况/（二）公司经营模式”。补贴收入占主营业务收入的比重约为 34%，但应收补贴款占应收账款的比重约为 64%，而补贴收入源于可再生能源发展基金，信用风险较低。

根据相关规定，电网企业应全额收购其电网覆盖范围内可再生能源并网发电项目的上网电量，因此发行人不存在利用放宽信用政策来维持业务的情形，对电网公司的信用政策未发生变化。

②变动分析

单位：万元

项目	2020.12.31/2020 年度		2019-12-31/2019 年度		2018-12-31/2018 年度
	金额	增长率	金额	增长率	金额
应收账款总额	22,042.98	-19.92%	27,525.59	198.34%	9,226.40
主营业务收入	50,556.98	11.39%	45,387.20	44.98%	31,305.46

注：上表数据未剔除坏账准备。

2019 年末，公司应收账款总额为 27,525.59 万元，较上期末增长率达到 198.34%，主要原因在于：（1）源于公司主营业务收入的增长，2019 年末应收账款总额中标杆电价款项较上期末应收标杆电价款项增长 97.93%；（2）2019 年 12 月末应收账款总额中补贴电价款项较上期末应收补贴电价款项增长 258.91%，包括两方面原因：一方面，报告期内，因国家尚未公布第八批补贴目录（2020 年补贴政策相关调整情况详见本招股说明书“第六节 业务与技术/一、发行人的主营业务、主要产品及设立以来的变化情况/（二）公司经营模式”），公司 2016 年 3 月份之后并网发电的项目因未进入新的补助目录，自产生收入起一直未结算补

贴款；另一方面，已经进入前七批补贴目录的项目，因补贴电价收入结算周期较标杆电价收入结算期较长，导致回款较慢。

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，具体详见本小节“十一、财务状况分析/（二）资产情况分析/2、流动资产构成和变动情况/（5）合同资产”。因此，2020 年末的应收账款中不含有未进入补贴清单项目对应的应收账款。

③账龄分析

单位：万元

项目	2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	16,115.06	73.11%	22,780.81	82.76%	8,227.32	89.17%
1 年至 2 年	4,759.08	21.59%	3,823.94	13.89%	994.34	10.78%
2 年至 3 年	996.42	4.52%	916.10	3.33%	0.00	0.00%
3 年以上	172.43	0.78%	4.74	0.02%	4.74	0.05%
合计	**22,042.98**	**100.00%**	**27,525.59**	**100.00%**	**9,226.40**	**100.00%**

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。

2019 年年末，账龄 1 年以内的应收账款金额较上期末增加 14,553.49 万元，账龄 1-2 年以内的应收账款金额较上期末增加 2,829.60 万元，账龄 2-3 年以内的应收账款金额较上期末增加 916.10 万元，主要增长原因见本节“十一、财务状况分析/（二）资产情况分析/2、流动资产构成和变动情况/（3）应收账款/②变动分析”。

2020 年末，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 1-2 年的应收账款占比增大，主要因应收补贴款回款较慢所致，具体原因详见本节应收账款“④坏账计提分析/c.应收账款坏账准备低于同行业公司的原因和合理性”分析。

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。公司根据有关规定，已足额计提坏账准备。

④坏账计提分析

公司重视应收账款管理，并采取谨慎的会计处理，公司用账龄分析法计提坏账准备。报告期内，公司与可比公司的坏账计提分析如下：

a.同行业可比公司选择标准

公司主营垃圾填埋气发电业务，为增加可比性，选取的同行业可比公司为经营业务中包含垃圾填埋气发电的上市公司或者新三板挂牌公司。公众公司中满足条件的可比公司较少，包括东江环保（002672.SZ）、十方环能（833795.OC）、中技能源（833037.OC）、中国水业集团（01129.HK）。

因焚烧发电业务与填埋气发电业务在客户类型、结算方式等方面存在很多相似性，且上述四家可比公司垃圾填埋发电业务占比较小，为提高可比性，增加江苏新能（603693.SH）、绿色动力（601330.SH）、盛运环保（300090.SZ）作为可比公司，比较应收账款坏账计提政策和比例等，新增的可比公司具体如下：

可比公司	主营业务	发电业务占收入的比例
江苏新能（603693.SH）	新能源发电项目的投资开发、建设运营及电力销售，主要包括风能发电、生物质能发电和光伏发电三个板块。	95.73%
绿色动力（601330.SH）	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。	68.28%
盛运环保（300090.SZ）	主营垃圾焚烧发电、废弃垃圾处置、水污染治理、城乡环卫一体化工程建设等。	74.40%

注：上表中，发电业务包括可比公司所有发电项目，因截至 2021 年 1 月末，可比公司未披露 2020 年年度报告，江苏新能、绿色动力发电业务占收入的比例计算自可比公司 2019 年年报相关数据；因盛运环保 2019 年财务报告被审计机构出具无法表示意见的结论，因此其 2019 年度财务数据参考性较弱，其发电收入占比计算自 2018 年年报相关数据。

b.同行业可比公司的应收账款坏账计提政策和比例

1）新金融工具准则执行前

报告期内，发行人与可比公司的应收账款坏账计提政策不存在重大差异。新金融工具准则执行前，都按单项金额重大并单独计提坏账准备的应收款项、信用风险特征组合对应的应收款项、单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项三类分别计提坏账准备。其中，发行人与可比公司按账龄分析法计提坏账准备的计提比例如下：

单位：%

账龄	百川环能	东江环保	十方环能	中技能源	江苏新能	绿色动力	盛运环保
0-90 天	2.00	1.50	5.00	3.00	1.00	5.00	1.00
91-180 天		3.00					
181-365 天		5.00					
1-2 年	10.00	20.00	10.00	10.00	10.00	10.00	5.00
2-3 年	20.00	50.00	30.00	30.00	30.00	20.00	15.00
3-4 年	40.00	100.00	50.00	50.00	50.00	50.00	25.00
4-5 年	80.00		80.00			80.00	50.00
5 年以上	100.00		100.00		100.00	100.00	100.00

注：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，因而上表中未包含该公司。

2）新金融工具准则执行后

发行人于 2019 年开始执行新金融工具准则，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。2019 年 12 月末，发行人应收账款不同账龄对应的预计信用损失率与可比公司比较如下：

单位：%

账龄	百川环能	东江环保	十方环能	中技能源	江苏新能	绿色动力
1 年以内	2.09	0.50	1.00	3.00	1.00	5.00
1-2 年	11.32	6.10	14.00	10.00	10.00	10.00
2-3 年	30.05	43.70	31.00	30.00	30.00	20.00
3-4 年	100.00	100.00	55.00	50.00	50.00	-
4-5 年	100.00	100.00	-	50.00	50.00	-
5 年以上	100.00	100.00	100.00	50.00	100.00	-

注：因盛运环保 2019 年财务报告被审计机构出具无法表示意见的结论，因此其 2019 年度财务数据参考性较弱，上表未列对应年度数据进行比较；十方环能因被金宇车城（000803.SZ）收购，并于 2020 年 2 月在新三板终止挂牌，未披露 2019 年年度报告，上表数据摘自收购相关报告书；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，因而上表中未包含该公司。截至 2021 年 1 月末，可比公司未披露 2020 年年度报告，因此上表以 2019 年数据比较。

c. 应收账款坏账准备低于同行业公司的原因和合理性

1）报告期内各期末，公司账龄 1 年以内的应收账款平均占比超过 81%，与可比公司相比，账龄一年以内的款项更集中，账龄结构合理，不存在较大的坏账

风险，对于账龄一年以内的应收账款，公司确定的预期损失率与可比公司相比不具有明显差异。

2019 年 12 月末，发行人应收账款账龄结构与可比公司比较如下：

账龄	东江环保	十方环能	中技能源	江苏新能	绿色动力	行业平均	百川环能
1 年以内	88.65%	72.49%	73.31%	58.19%	95.27%	77.58%	82.76%
1 年至 2 年	6.52%	1.38%	17.86%	29.40%	4.67%	11.97%	13.89%
2 年至 3 年	1.57%	1.43%	5.66%	10.67%	0.05%	3.88%	3.33%
3 年以上	3.26%	24.70%	3.17%	1.74%	0.00%	6.57%	0.02%
合计	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**

注：上表中，东江环保为应收账款中应收一般客户款项或其他款项对应的账龄结构；十方环能因被金宇车城（000803.SZ）收购，并于 2020 年 2 月在新三板终止挂牌，未披露 2019 年年度报告，上表数据摘自收购相关报告书；因盛运环保 2019 年财务报告被审计机构出具无法表示意见的结论，因此其 2019 年度财务数据参考性较弱，上表未列对应年度数据进行比较。截至 2021 年 1 月末，可比公司未披露 2020 年年度报告，因此上表以 2019 年数据比较。

2）从公司的客户对象看，发行人报告期内各期应收国家电网、南方电网的款项占比超过 95%，应收账款最终客户主要为电网企业，均为具备一定规模、现金流充沛的国有企业，该等客户信用状况良好，回款风险较小。报告期内各期末，应收账款按最终客户分类如下：

单位：万元，%

应收账款客户	2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
国家电网	17,887.86	81.15	22,602.69	82.12	8,030.43	87.04
南方电网	3,101.32	14.07	3,646.55	13.25	1,136.98	12.32
榆林供电局	46.54	0.21	32.95	0.12	48.18	0.52
光大环保能源（苏州）沼气发电有限公司	139.46	0.63	673.30	2.45	-	-
其他	867.80	3.94	570.09	2.07	10.80	0.12
应收账款总额	**22,042.98**	**100.00**	**27,525.59**	**100.00**	**9,226.40**	**100.00**

可比公司的客户结构较发行人复杂，除电网企业外，还包括政府部门、其他国有企业以及私企等，客户类型不同，应收账款风险不同。

3）从应收账款性质上分析，发行人应收账款分为应收标杆款和应收补贴款，应收标杆款回款期较短，通常周期为 1-3 个月，而补贴款收款期相对较长，报告

期内，通常为进入补贴目录后一年以内收到补贴款。已进入补贴目录后的项目，各个期间的补贴款一般按季结算，但也受有关单位收取可再生能源发展基金情况的影响，2019 年，已进入补贴目录的项目当期补贴款的回收期有所调整，但通常于一年内收回。2020 年初，国家有关部门调整了相关政策，详见本招股说明书“第六节 业务与技术/一、发行人的主营业务、主要产品及设立以来的变化情况/（二）公司经营模式”。

发行人账龄 1 年以上的应收账款主要为未进入 1-7 批补贴目录的应收补贴款，补贴款的资金源于可再生能源发展基金，信用风险较低。此外，国家简化了补贴申请审核流程，缩短了审核周期。

发行人应收账款按性质分类如下：

单位：万元

项目	2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应收标杆款	7,503.80	34.04%	7,525.19	27.34%	3,801.97	41.21%
应收补贴款-进入目录	13,671.38	62.02%	7,136.09	25.93%	1,472.78	15.96%
应收补贴款-未进入目录	-	-	12,294.22	44.66%	3,940.84	42.71%
应收其他	867.80	3.94%	570.09	2.07%	10.80	0.12%
应收账款总额	**22,042.98**	**100.00%**	**27,525.59**	**100.00%**	**9,226.40**	**100.00%**

注：上表中，应收补贴款-未进入目录为截至报告期期末未进入前 1-7 批补助目录的项目对应的应收补贴款，2020 年 1 月 1 日起，未进入补贴目录/清单的项目对应的补贴款先计入合同资产，待纳入补贴清单后，转入应收款项，因此上表无 2020 年末数据。

2018 年至 2019 年年末，发行人未进入补助目录的项目应收补贴款分别为 3,940.84 万元和 12,294.22 万元，占应收账款总额的比例分别为 42.71%和 44.66%。自 2018 年国家公布第七批补助目录后，不再公布新的补助目录。随着发行人新投产电厂的增加，未进入前 1-7 批补助目录的项目应收补贴款规模逐渐扩大，该部分款项账龄长短不一，但款项以国家信用为基础，风险较低。

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，转入应收款项，具体详见本小节“十一、财务状况分析/（二）资产情况分析/2、流动资产构成和变动情况/（5）合同资产”。

2020 年末，发行人已进入目录项目的应收补贴款余额为 13,671.38 万元，金额较大，主要原因在于：

第一，2020 年，发行人共有 14 个项目申请纳入首批补贴清单，其中，11 个项目当年纳入补贴清单，其余 3 个项目于 2021 年初纳入；当年纳入清单的 11 个项目所对应的应收补贴款由合同资产转入应收账款；但因纳入补贴清单后，补贴款结算需要一定周期，相关项目对应的补贴款在 2020 年大部分未回款；

第二，2020 年，受疫情、补贴政策处于改革过渡期等因素影响，补贴回款较慢。2020 年处于补贴“目录制”到“清单制”改革的过渡期，同时有关单位组织了首批补贴清单的申报工作，补贴清单审核较之前目录制审核有诸多不同之处，且相关企业均为初次接触相关审核要求、对审核过程尚不熟悉，因此首批补贴清单审核周期长于预期审核时间，导致补贴款的结算也有所延后、期末应收补贴款金额较大。后续随着各批补贴清单的陆续申报，审核流程预计将有所加快。

4）从历年实际发生的坏账损失情况分析，报告期内，发行人不存在应收账款因确认无法收回而发生核销的情形。

综上，发行人的坏账准备计提符合公司业务运营情况，坏账准备计提已充分考虑了客户风险、账龄情况以及历史上的坏账风险，符合谨慎性要求，发行人的坏账准备计提政策具备合理性。

报告期内期末，公司应收账款中按账龄计提坏账准备的情况如下表所示：

2019 年、2020 年，根据新金融工具准则确认的预计信用损失率和整个存续期预期信用损失的情况如下：

单位：万元

账龄	账面余额	占比（%）	预计信用损失率（%）	整个存续期预期信用损失	净额
2020-12-31					
1 年以内	16,115.06	73.11	1.31	211.39	15,903.67
1-2 年	4,759.08	21.59	2.07	98.56	4,660.52
2-3 年	996.42	4.52	12.57	125.29	871.13
3 年以上	172.43	0.78	100.00	172.43	0.00
合计	22,042.98	100.00	-	607.67	21,435.31
2019-12-31					

1 年以内	22,780.81	82.76	2.09	475.84	22,304.97
1-2 年	3,823.94	13.89	11.32	432.94	3,391.00
2-3 年	916.10	3.33	30.05	275.25	640.85
3 年以上	4.74	0.02	100.00	4.74	0.00
合计	**27,525.59**	**100.00**	**-**	**1,188.76**	**26,336.82**

2018 年，公司坏账准备计提情况如下：

单位：万元

账龄	账面余额	占比（%）	计提比例（%）	坏账准备	净额
2018-12-31					
1 年以内	8,227.32	89.17	2.00	164.55	8,062.78
1-2 年	994.34	10.78	10.00	99.43	894.90
2-3 年	-	-	20.00	-	-
3-4 年	4.74	0.05	40.00	1.89	2.84
4-5 年	-	-	80.00	-	-
5 年以上	-	-	100.00	-	-
合计	**9,226.40**	**100.00**	**-**	**265.87**	**8,960.52**

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小节“十一、财务状况分析/（二）资产情况分析/2、流动资产构成和变动情况/（5）合同资产”。

⑤应收账款主要客户情况

报告期各期末，公司应收账款前五名情况如下：

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（%）
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	796.35	0-4 年	3.61

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（%）
	公司			
	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**
2018 年 12 月 31 日	国网湖北省电力有限公司	1,019.08	0-2 年	11.05
	国网山东省电力公司青岛供电公司	696.40	1 年以内	7.55
	国网浙江宁海县供电有限公司	571.22	0-2 年	6.19
	广西电网有限责任公司	428.36	1 年以内	4.64
	国网浙江省电力有限公司金华供电公司	409.89	0-2 年	4.44
	合计	**3,124.95**		**33.87**

公司应收账款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。

（4）存货

2018 年末、2019 年末和 2020 年末，存货账面价值分别为 2,838.67 万元、3,498.72 万元和 2,527.41 万元，占流动资产比例分别为 12.60%、8.94%和 4.72%。

2018 年至 2019 年，存货规模随公司业务规模扩大而增长。

2020 年，公司的项目投资、采购较少（相关原因分析详见招股说明书“第六节/四/（二）/4/（3）/⑦2020 年采购金额下降的原因”），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，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%。

发行人主营垃圾填埋气发电业务，具体生产环节主要包括填埋气收集、预处理、机组发电、输电上网等环节。根据相关法规，项目公司发电完成后，上网电量由所在地电网企业全额保障性收购。由于发行人产品为电，具有不可储存性，

因此存货期末余额中主要为原材料等，少量在产品及库存商品为发行人自行简易组装、主要供内部使用的填埋气预处理设备，报告期内存货结构未发生重大变化。

报告期内各期末，原材料占存货的比重均超过 90%，具体见下表：

单位：万元

项目	2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）
存货	**2,527.41**	**100.00**	**3,498.72**	**100.00**	**2,838.67**	**100.00**
其中:原材料	2,522.23	99.80	3,173.87	90.72	2,834.20	99.84
在产品	5.18	0.20	197.28	5.64	4.46	0.16
库存商品	-	-	127.57	3.65	-	-

2018 年至 2019 年，发行人业务规模扩张较快，新建以及扩容项目增加较多，导致设备投资持续增长，同时配套材料等采购也进一步增加，不存在存货余额的异常增长。2020 年，因外部环境等影响，公司原材料采购额下降，导致期末存货余额下降。

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	2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	1,809.52	71.74%	2,522.80	79.49%	2,361.56	83.32%
1-2 年	452.49	17.94%	434.71	13.70%	281.09	9.92%
2-3 年	167.48	6.64%	110.11	3.47%	99.92	3.53%
3-4 年	44.26	1.75%	54.20	1.71%	65.94	2.33%
4 年以上	48.47	1.92%	52.04	1.64%	25.70	0.91%
合计	**2,522.23**	**100.00%**	**3,173.87**	**100.00%**	**2,834.20**	**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，未发现有减值迹象。

2018 年至 2019 年末，发行人库龄在一年以内的原材料占比约为 81%，2020 年末占比为 71.74%，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，且占比降低。

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。

因此，报告期内，发行人存货未计提跌价准备。

（5）合同资产

2020 年末，发行人合同资产账面价值为 18,693.47 万元，主要由尚未进入补贴目录补贴款和工程款构成；其中，未进入补贴目录确认的应收补贴款为 18,298.38 万元，应收工程款为 395.09 万元。

发行人主营垃圾填埋气发电业务，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，主要原因详见本小节“（3）应收账款/④坏账计提分析/c.应收账款坏账准备低于同行业公司的原因和合理性/3）从应收账款性质上分析”。

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。

报告期末，发行人采用账龄分析法计提坏账准备的合同资产情况如下：

单位：万元

账龄	账面余额	占比（%）	预计信用损失率（%）	整个存续期预期信用损失	净额
1 年以内	10,157.59	49.17	3.86	391.76	9,765.83
1-2 年	7,522.43	36.42	6.86	515.83	7,006.60

2-3 年	2,437.43	11.80	21.19	516.38	1,921.05
3 年以上	538.82	2.61	100.00	538.82	0.00
合计	**20,656.28**	**100.00**	**-**	**1,962.80**	**18,693.48**

报告期末，合同资产-尚未进入补贴目录补贴款余额占合同资产的比例较大，其对应的前五名客户情况如下：

单位：万元

截止日	客户名称	合同资产期末余额	账龄	占合同资产总额的比例
2020 年 12 月 31 日	国网山东省电力公司青岛供电公司	2,840.69	0-3 年	13.75%
	广东电网有限责任公司揭阳供电局	2,030.46	0-3 年	9.83%
	国网湖北省电力有限公司	1,869.36	0-4 年	9.05%
	国网河南省电力公司南阳供电公司	1,474.26	0-4 年	7.14%
	国网浙江宁海县供电有限公司	1,339.97	0-4 年	6.49%
	合计	**9,554.74**		**46.26%**

公司的合同资产主要为填埋气发电业务产生的应收补贴款，信用风险较低。

（6）其他应收款

报告期内，各期末其他应收款情况如下表：

单位：万元

项目	2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其他应收款总额	**1,613.42**	**100.00%**	**1,513.74**	**100.00%**	**1,493.85**	**100.00%**
其中：保证金	678.08	42.03%	634.03	41.88%	621.42	41.60%
退税款	549.82	34.08%	689.31	45.54%	782.63	52.39%
小计	**1,227.90**	**76.11%**	**1,323.34**	**87.42%**	**1,404.05**	**93.99%**
减：坏账准备	567.51	35.17%	401.45	26.52%	206.28	13.81%
其他应收款净额	1,045.91	64.83%	1,112.29	73.48%	1,287.57	86.19%

其他应收款主要为保证金和应收的增值税退税款，其余为备用金、关联方往来等，占比较小，截至 2020 年末，保证金和增值税退税款占其他应收款的比重达到 76.11%。

报告期内各期末，其他应收款保证金金额分别为 621.42 万元、634.03 万元和 678.08 万元，占各期其他应收款期末总额的比例分别为 41.60%、41.88%和 42.03%。

截至 2020 年 12 月 31 日，发行人保证金明细如下：

序号	单位名称	金额(万元)	款项性质
1	伊川县城市管理局	15.00	履约保证金
2	全州县城区生活垃圾处理场	10.00	履约保证金
3	湖南龙科新能源开发有限公司	100.00	项目建设保证金
4	国网甘肃省电力公司天水供电公司	0.16	押金及保证金
5	蚌埠市环境卫生管理处	10.00	履约保证金
6	榆林市生活废弃物处理中心	30.00	履约保证金
7	柳州市环境卫生管理处	20.00	履约保证金
8	遵义市欣环垃圾处理有限责任公司	10.00	履约保证金
9	遵义城郊供电有限责任公司	1.60	电费保证金
10	江山市环境卫生管理处	10.00	履约保证金
11	福安市环境卫生管理处	50.00	履约保证金
12	DATUK NG KWOK SIONG	6.49	押金及保证金
13	Beringin Niaga Enterprise Sdn Bhd	309.62	履约保证金
14	泉州市环境卫生管理处	45.20	履约保证金
15	上蔡县城市管理综合执法局	10.00	履约保证金
16	光大环保能源（苏州）沼气发电有限公司	20.00	履约保证金
17	鲁山县生活垃圾处理场	10.00	履约保证金
18	固始柏盛市政建设工程有限公司	10.00	履约保证金
19	垫江县环境卫生管理所	10.00	履约保证金
合计		**678.08**	-

截至 2019 年 12 月 31 日，发行人保证金明细如下：

序号	单位名称	金额(万元)	款项性质
1	徐州市城市管理局	50.00	履约保证金
2	固始柏盛市政建设工程有限公司	10.00	履约保证金
3	江苏金霸环境技术股份有限公司	2.00	投标保证金
4	榆林市生活废弃物处理中心	30.00	履约保证金
5	蚌埠市环境卫生管理处	10.00	履约保证金

序号	单位名称	金额(万元)	款项性质
6	柳州市环境卫生管理处	20.00	履约保证金
7	遵义市欣环垃圾处理有限责任公司	10.00	履约保证金
8	江山市环境卫生管理处	10.00	履约保证金
9	钟祥市城市管理局	10.00	履约保证金
10	福安市环境卫生管理处	50.00	履约保证金
11	Beringin Niaga Enterprise Sdn Bhd	325.20	履约保证金
12	Jabatan Kerja Raya Perak	1.53	履约保证金
13	DATUK NG KWOK SIONG	6.95	押金及保证金
14	Mohd.Noor&S.Y.Lee	6.79	押金及保证金
15	Au Mooi Ying	0.48	押金及保证金
16	Mewamax Sdn. Bhd.	0.34	押金及保证金
17	Mokhan Singh A/L Baghat Singh	0.27	押金及保证金
18	SCP Assets Sdn Bhd	0.02	押金及保证金
19	Chin Nam Used Car	0.25	押金及保证金
20	泉州市环境卫生管理处	45.20	履约保证金
21	上蔡县城市管理综合执法局	10.00	履约保证金
22	光大环保能源（苏州）沼气发电有限公司	20.00	履约保证金
23	鲁山县生活垃圾处理场	10.00	履约保证金
24	海诺尔环保产业股份有限公司	5.00	履约保证金
合计		**634.03**	-

截至 2018 年 12 月 31 日，发行人保证金明细如下：

序号	单位名称	金额(万元)	款项性质
1	蚌埠市环境卫生管理处	10.00	履约保证金
2	榆林市生活废弃物处理中心	30.00	履约保证金
3	重庆联付通网络结算科技有限责任公司客户备付金	18.00	投标保证金
4	柳州市环境卫生管理处	20.00	履约保证金
5	遵义市欣环垃圾处理有限责任公司	10.00	履约保证金
6	遵义城郊供电有限责任公司	1.60	电费保证金
7	郎溪县润天石油制品有限公司	0.80	废物处理保证金
8	江山市环境卫生管理处	10.00	履约保证金
9	阜宁县城市管理局	2.00	履约保证金
10	钟祥市城市管理局	10.00	履约保证金

序号	单位名称	金额(万元)	款项性质
11	福安市环境卫生管理处	50.00	履约保证金
12	Beringin Niaga Enterprise Sdn Bhd	315.49	履约保证金
13	Jabatan Kerja Raya Perak	21.46	履约保证金
14	泉州市环境卫生管理处	52.00	履约保证金
15	上蔡县城市管理综合执法局	10.00	履约保证金
16	光大环保能源（苏州）沼气发电有限公司	20.00	履约保证金
17	谷城现代海域环境工程有限公司	15.00	履约保证金
18	鲁山县生活垃圾处理场	10.00	履约保证金
19	Au Mooi Ying	0.44	押金及保证金
20	Mewamax Sdn Bhd	0.33	押金及保证金
21	Mohd. Noor & S. Y. Lee	6.59	押金及保证金
22	Mokhan Singh A/L Singh	0.26	押金及保证金
23	SCP Assets Sdn Bhd	0.02	押金及保证金
24	DATUK NG KWOK SIONG	6.92	押金及保证金
25	广西南宁新元环保技术有限公司	0.50	押金及保证金
合计		**621.42**	-

上表中，履约保证金主要为发行人与项目合作方签订合作协议中规定的项目履约保证金，保证垃圾填埋项目能够按合同约定投资建设并投入使用，一般情况下，合作协议未约定合同金额，因此不与保证金对应；投标保证金为发行人参与竞标的工程项目缴纳的保证金，一般在中标结果公布后、一定期限内即可退还，无合同金额与保证金对应；废物处理保证金为发行人缴纳给对方的废机油处理保证金，保证废机油按规定处理给指定对手方，无合同金额与保证金对应；电费保证金为发行人子公司按购售电合同约定预付的电费保证金，无合同金额与保证金对应；押金及保证金为发行人向第三方购买产品或服务时支付的押金（保证金），无合同金额与其对应；项目建设保证金主要为发行人因合作项目的投资、建设，按协议约定支付给对方的保证金。

（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	2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
待抵扣进项税额	2,198.84	99.54%	2,189.17	99.93%	2,134.03	78.05%
预缴税金	10.27	0.46%	1.44	0.07%	-	-
一年内到期的银行理财产品	-	-	-	-	600.00	21.95%
合计	**2,209.11**	**100.00%**	**2,190.61**	**100.00%**	**2,734.03**	**100.00%**

其他流动资产主要为待抵扣进项税额和一年内到期的银行理财产品，待抵扣进项税额随着公司收入规模的增长而增长，一年内到期的银行理财产品为公司持有的中国民生银行发行的理财产品，2019 年末、2020 年末，公司持有的银行理财产品均已收回，余额为零。

3、非流动资产构成和变动情况

报告期内各期末，公司的非流动资产金额分别为 75,866.70 万元、88,707.86 万元和 86,130.37 万元，总体上呈增长趋势。公司非流动资产主要由固定资产、长期待摊费用、在建工程、商誉、长期应收款、其他非流动资产、无形资产等构成，上述项目合计占非流动资产的比重超过 96%，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
非流动资产合计	**86,130.37**	**100.00%**	**88,707.86**	**100.00%**	**75,866.70**	**100.00%**
其中：固定资产	59,797.00	69.43%	59,591.31	67.18%	48,927.47	64.49%
长期待摊费用	10,803.26	12.54%	11,679.77	13.17%	8,059.59	10.62%
在建工程	4,453.79	5.17%	6,156.47	6.94%	7,577.51	9.99%
商誉	4,619.59	5.36%	4,926.63	5.55%	4,926.63	6.49%
长期应收款	1,894.24	2.20%	1,994.82	2.25%	215.36	0.28%
其他非流动资产	1,034.98	1.20%	1,168.74	1.32%	2,902.97	3.83%
无形资产	676.62	0.79%	819.02	0.92%	1,047.59	1.38%
长期股权投资	2,659.07	3.09%	2,315.93	2.61%	2,179.63	2.87%
小计	85,938.55	99.78%	88,652.69	99.94%	75,836.75	99.95%

报告期内，公司非流动资产总体上呈增加趋势。固定资产、长期待摊费用等金额总体上呈增长趋势，体现了业务高速发展的良好态势。

（1）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 48,927.47 万元、59,591.31 万元和 59,797.00 万元，占非流动资产的比重分别为 64.49%、67.18%和 69.43%。

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，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	账面价值	比例（%）	账面价值	比例（%）	账面价值	比例（%）
机器设备	59,108.78	98.85	58,854.43	98.76	48,184.54	98.48
运输工具	294.76	0.49	328.71	0.55	386.91	0.79
其他设备	393.46	0.66	408.17	0.68	356.03	0.73
合计	**59,797.00**	**100.00**	**59,591.31**	**100.00**	**48,927.47**	**100.00**

随着公司业务规模的扩大，固定资产规模随之不断增长。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，公司固定资产大部分可在各个子公司之间调拨使用，使用状态良好，利用效率较高，无长期闲置的情形。报告期内，随着公司新建项目增加以及老项目扩容，机器设备等长期资产投资不断增长，导致发电量也进一步增长，报告期内并网项目装机容量以及发行人产能情况详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人的主营业务、主要产品及设立以来的变化情况/（三）设立以来主营业务、主要产品或服务、主要经营模式的演变情况”以及“三、公司销售情况和主要客户/（一）公司主要产品或服务的产能、产量及销售情况”。

2）固定资产折旧情况

①折旧年限与同行业对比情况

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	东江环保	中国水业集团	十方环能	中技能源	江苏新能	绿色动力	盛运环保	百川环能
折旧年限（年）	5-10	3-10	5-10	10-20	10-20	5	10-20	10-15

项目	东江环保	中国水业集团	十方环能	中技能源	江苏新能	绿色动力	盛运环保	百川环能
残值率（%）	3	-	5	0	5	5	5	5

注：可比公司数据摘自可比公司年报，上表绿色动力为“办公设备及其他设备”类折旧相关数据。

发行人、可比公司之间机器设备折旧年限不完全相同，主要因业务内容不同，机器设备类型差异较大所致。发行人根据机器设备预计可使用年限确定的折旧年限处于合理范围之内。

发行人及可比公司主营业务及机器设备类别如下所示：

可比公司	主营业务	机器设备类别
东江环保	从事工业废物处理业务、市政废物处理业务,配套发展环境工程及服务和贸易及其他等增值性业务，同时有部分填埋气发电业务	浓缩系统、废油再生装置、污泥储存仓设备、预处理设备、发电机组等
中国水业集团	从事供水相关业务，提供供水、污水处理及相关建造服务；从事销售来自沼气发电厂的电力及压缩天然气业务；也通过子公司从事贸易、物业发展业务，以及提供信息及行政服务	-
十方环能	从事高浓度有机废水、城乡有机废弃物处理及生物质能源综合利用行业，从事国内餐厨废弃物投资运营及生活垃圾填埋气资源化利用	发电机组、脱碳系统、填埋气提纯甲烷装置等
中技能源	收集并利用垃圾填埋气等富含甲烷的气体进行发电及咨询服务业务	-
江苏新能	新能源发电项目的投资开发、建设运营及电力销售，主要包括风能发电、生物质能发电和光伏发电三个板块	风机、锅炉及太阳光伏发电组件等
绿色动力	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	-
盛运环保	主营垃圾焚烧发电、废弃垃圾处置、水污染治理等业务	车床、铣床、机床、液压机、起重机、热处理设备、发电机组等
百川环能	主营垃圾填埋气发电业务	发电机组、预处理系统等

注：上表可比公司信息摘自可比公司招股说明书、公开转让说明书，部分可比公司未披露相关内容。

由上表可知，因可比公司业务内容不同，机器设备类别与发行人存在较大差异，资产折旧年限不具有可比性。

②发行人折旧年限的合理性

发行人的机器设备主要包括发电机组、预处理设备等，根据预计使用年限按15年计提折旧。折旧年限划分的依据和合理性：

a.根据主要设备生产厂家提供的可使用年限说明，发电机组的可使用年限为15-30年，预处理设备可使用年限为15年

发行人发电机组主要包括济柴、颜巴赫、卡特等品牌。其中，中国石油集团济柴动力有限公司确认其供应的济柴500GF-NK型以及济柴1000GF-NK型沼气发电机组在正常使用、保养的情况下，使用寿命不低于15年，并且发行人与之签订的采购合同里对此做了明确约定；沈阳伟力达能源动力科技有限公司确认其供应的颜巴赫发电机组在正常使用、保养的情况下，使用寿命不低于30年；利星行机械（上海）有限公司确认其供应的卡特机组在正常使用、保养的情况下，使用寿命不低于30年。

报告期内，发行人预处理设备主要由南京碳环提供，部分为自行组装，南京碳环确认在正常使用和保养的情况下，其供应的预处理设备使用年限可达到15年。

b.结合公司目前经营的发电项目固定资产实际使用寿命

洛阳百川、南阳百川于2008年成立，截至目前已运营十多年，机器设备仍正常使用中；发行人收购的深圳信能子公司南京资源2005年投产发电，机器设备已使用十多年，目前仍正常使用中。

3）报告期内大额转固情况

①在建工程转固条件

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转入固定资产，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。报告期内，发行人不存在推迟转固的情形。

②报告期内大额转固情况

发行人在建工程主要由新建项目以及扩容项目产生，报告期内，随着发行人业务规模的不断扩张，在建工程项目增长较快，当建设项目达到转固条件时，转入固定资产，报告期内固定资产的金额总体上呈增长趋势，符合发行人业务发展态势。

在建工程转入固定资产的内容主要为发行人项目生产中配置的发电机组、预处理系统、高低压配电柜等机器设备。

③尚未转入固定资产的在建工程转固时间及条件

报告期期末，发行人部分在建工程因尚未达到转固条件，因此未转入固定资产，具体详见本节“（二）资产情况分析/3、非流动资产构成和变动情况/（3）在建工程”相关内容，后续待达到上述预定可使用状态时再转入固定资产。

4）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，并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结合发行人收入大幅下降项目、封场项目等说明计提减值准备的情况

报告期内，发行人收入大幅下降的项目及主营业务收入变动如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	是否减值
	金额	变动率	金额	变动率	金额	
涧西分公司	0.00	-100.00%	0.17	-99.86%	124.43	是

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	是否减值
	金额	变动率	金额	变动率	金额	
天水百川	0.00	-100.00%	124.06	-56.16%	283.01	是
蚌埠百川	42.09	-87.59%	339.29	-54.97%	753.44	是
榆林百川	144.59	5.22%	137.42	-50.17%	275.79	是
武威百川	0.00	-	0.00	-100.00%	12.89	是
宿州优能	123.73	-63.47%	338.70	22.74%	275.94	是
信能保定	148.65	-43.82%	264.60	-25.72%	356.21	是
信能临沂	0.00	-100.00%	136.49	-76.48%	580.21	是
南京资源	13.78	-88.07%	115.48	-46.38%	215.39	是
宁国百川	0.00	-	0.00	-100.00%	0.25	是
马鞍山百川	16.75	-70.40%	56.59	-77.85%	255.47	是
洛阳百川	415.67	-39.72%	689.60	-7.60%	746.32	是
奉化百川	763.00	-36.08%	1,193.64	42.59%	837.14	是
桂林信能	632.03	-59.63%	1,565.63	-12.07%	1,780.56	是
乐山百川	428.46	-35.72%	666.53	27.64%	522.19	是
钟祥百川	126.85	-58.93%	308.87	37.37%	224.85	是
庆阳百川	110.65	-39.80%	183.80	13.35%	162.15	是
济源百川	80.93	-75.59%	331.59	11.52%	297.34	否
潮州百川	985.34	-34.62%	1,507.06	6.84%	1,410.60	否
金华百川	568.22	-25.02%	757.81	29.71%	584.22	否
蒙城百川	209.22	-33.85%	316.27	-	-	否

注：①收入大幅下降项目为 2018 年至 2020 年，年收入下降幅度超过 20%的项目。
②上表中，信能保定长期待摊费用、无形资产计提了减值准备，不涉及固定资产减值。

2020 年，面对复杂的外部环境，发行人成立了“创新、提质、增效”领导小组，加强精细化管理，主动减容、撤场了一些盈利能力较弱的项目，因此对一部分项目计提了固定资产减值准备，或进行了固定资产清理。

a.涧西分公司

报告期内，涧西分公司 2018 年发电量大幅减少，波动较大，且当年项目公司收到了垃圾场封场通知，所在垃圾场不再填埋垃圾，长期资产出现减值迹象。经减值测试，2018 年长期资产计提减值准备 183.89 万元，其中固定资产计提减值准备 135.98 万元，长期待摊费用计提减值 47.91 万元。

b.天水百川

报告期内，天水百川 2019 年发电量大幅减少，收入下降明显，波动较大，且当年收到了垃圾场封场通知，所在垃圾场不再填埋垃圾，长期资产出现减值迹象。经减值测试，2019 年对其长期资产中不可重复利用部分全额计提减值准备 302.03 万元，其中固定资产减值准备 227.40 万元，长期待摊费减值准备 74.63 万元。

c.蚌埠百川

报告期内，蚌埠百川 2019 年发电量大幅减少，收入下降明显，波动较大，且上半年收到了垃圾场封场通知，所在垃圾场不再填埋垃圾，长期资产出现减值迹象。2019 年，经减值测试，计提减值准备 240.94 万元，其中固定资产减值准备 221.41 万元，长期待摊费减值准备 19.53 万元。

d.榆林百川

报告期内，榆林百川 2019 年发电量大幅减少，收入下降明显，波动较大，且上半年收到了垃圾场封场通知，所在垃圾场不再填埋垃圾，长期资产出现减值迹象。经减值测试，对长期资产中不可重复利用的部分全额计提减值准备 116.97 万元，其中固定资产减值准备 93.66 万元，长期待摊费用减值准备 23.31 万元。

e.武威百川

报告期内，武威百川所在垃圾场填埋量较小，2017 年收到垃圾场封场通知，不再填埋垃圾，长期资产出现减值迹象。2018 年该项目已停产，对固定资产中不可重复利用的部分全额计提减值准备 75.42 万元。

f.宿州优能

宿州优能为发行人于报告期之外收购的全资子公司，2018 年因垃圾进场量减少，采气量降低，发电量较少。为充分利用填埋收集气体，发行人于年底将该项目外包给第三方实施低浓度沼气发电，因运营外包费较高，导致毛利率下降，长期资产出现减值迹象。2018 年，经对宿州优能减值测试，相关资产组计提减值准备 41.89 万元，其中商誉减值准备 37.98 万元，固定资产减值准备 3.92 万元。2019 年，宿州优能收入较上期增长 22.74%，经测试，不存在减值迹象。2020 年，

收入下降较多，经减值测试，计提固定资产减值准备 138.94 万元。

g.信能保定

报告期内，信能保定 2019 年发电量大幅减少，收入下降明显，波动较大，且收到了上半年垃圾场封场的通知，所在垃圾场不再填埋垃圾，长期资产出现减值迹象。经减值测试，对长期资产中不可重复利用的部分全额计提减值准备 94.39 万元，其中长期待摊费用减值准备 49.24 万元，无形资产减值准备 45.15 万元。

h.信能临沂

报告期内，信能临沂 2019 年发电量大幅减少，收入下降明显，波动较大，且上半年收到了垃圾场封场通知，所在垃圾场不再填埋垃圾，长期资产出现减值迹象。2019 年，经减值测试，对长期资产中不可回收利用部分全额计提减值准备 219.32 万元，其中固定资产减值准备 148.36 万元，长期待摊费用减值准备 70.96 万元。

i.南京资源

南京资源为发行人于报告期之外收购的全资孙公司，所在垃圾场于 2014 年封场、不再填埋垃圾，但因前期垃圾填埋量较大，采气量充足，2016 年进入收入前十大项目。2017 年开始发电量下降明显，长期资产出现减值迹象，并计提了减值准备。2018 年计提减值准备 102.07 万元，分摊至固定资产减值 96.89 万元，长期待摊费用减值准备 5.17 万元。2019 年，经减值测试，计提减值准备 50.78 万元，分摊至固定资产减值 42.80 万元，长期待摊费用减值准备 7.98 万元。

j.宁国百川

2017 年，宁国百川因垃圾场附近新上水泥窑协同处理生活垃圾项目，同时所在垃圾场已不再填埋垃圾，长期资产出现减值迹象。经减值测试，计提了减值准备。2018 年度宁国百川停产，发行人根据与宁国市城市管理行政执法局就提前终止合作赔偿事项的磋商结果，预计可收回金额能够弥补预计损失，故未进一步计提减值。2019 年，公司根据实际收回的补偿金额，对长期待摊费用补提减值准备 27.77 万元。

k.马鞍山百川

报告期内，马鞍山百川 2018 年发电量大幅减少，收入波动较大，长期资产出现减值迹象。经减值测试，计提减值准备 65.07 万元，分摊至固定资产减值准备 60.05 万元，长期待摊费用减值准备 5.02 万元。2019 年，马鞍山百川收入进一步下降，公司对长期资产中不可重复利用的部分全额计提减值准备 61.84 万元，其中固定资产减值准备 46.22 万元，长期待摊费用减值准备 15.62 万元。

l.洛阳百川

报告期内，洛阳百川 2019 年发电量减少，收入下降，且收到了垃圾场封场通知，所在垃圾场不再填埋垃圾，长期资产出现减值迹象。经减值测试，2019 年计提减值准备 367.28 万元，其中固定资产减值准备 300.08 万元，长期待摊费用减值准备 67.20 万元。2020 年，公司将该项目的部分机组调拨至其他项目，发电量下滑较多，经减值测试，计提减值准备 79.56 万元，其中固定资产减值准备 72.85 万元，长期待摊费用减值准备 6.71 万元。

m.奉化百川

报告期内，奉化百川因所在区域规划调整，公司预计该项目后续盈利能力下降，将部分机组调往其他项目，因此 2020 年发电量下降较多，经减值测试，2020 年计提固定资产减值准备 141.36 万元。

n.桂林信能

2020 年，项目所在的垃圾场填埋垃圾时，占用了发行人正在使用的收集井所在区域，导致产气量下降；2019 年下半年，该项目所在的垃圾填埋场实施了“雨污分流”工程，由于工期较为紧张，覆膜较为仓促，密封效果不佳，气井漏氧严重，导致 2020 年收集率大幅下降；此外，由于附近建设了垃圾焚烧厂，填埋场虽未封场，但后续仅作为应急使用，发行人主动调走了大部分机组，也导致发电量大幅下降。经减值测试，2020 年计提固定资产减值准备 228.85 万元。

o.乐山百川

2020 年，乐山百川收到所在垃圾填埋场预封场通知，发行人计划在气量不够发电时不再继续运营该项目，已将多余机组调往其他项目，因此发电量下降较多，经减值测试，2020 年计提固定资产减值准备 189.84 万元。

p.钟祥百川

2020 年，由于钟祥百川规模较小，发行人拟撤场，并将机组调至其他项目，期末该项目已停产，经减值测试，公司计提减值准备 129.83 万元，其中固定资产减值准备 39.87 万元，长期待摊费用减值准备 89.96 万元。

q.庆阳百川

2020 年，由于庆阳百川规模较小，发行人调出了相关机组，期末已停产。经减值测试，2020 年计提减值准备 213.25 万元，其中固定资产减值准备 134.60 万元，长期待摊费用减值准备 78.65 万元。

r.济源百川

2020 年，济源百川已撤场，当期收入较上期下降 75.59%，截至 2020 年末，相关长期资产已处置或清理，期末剩余长期资产账面价值为 19.76 万元，为可重复使用资产，拟调拨至其他项目使用，因此不再计提减值准备。

s.潮州百川

报告期内，潮州百川 2020 年收入较上期下降 34.62%，主要原因为：为提高资产使用效率，本期有部分机组调拨至其他电厂（账面相关长期资产已清理并转入当期损益），导致发电量下降，该项目经减值测试不需要计提减值准备。

t.金华百川

报告期内，金华百川 2020 年收入较上期下降 25.02%，主要原因为：2020 年上半年，因疫情原因，原计划的填埋气收集井作业受阻，导致填埋气采集受到不利影响；同时，本期机组维修情况较多，导致发电量下降。该影响因素非长期性、不可逆转的因素，该项目经减值测试不需要计提减值准备。

u.蒙城百川

报告期内，蒙城百川于 2020 年停产，当期收入较上期下降 33.85%，波动较大，截至 2020 年末，相关长期资产已处置或清理，不需要再计提资产减值准备。期末剩余长期资产账面价值为 113.87 万元，为可重复使用资产，拟调拨至其他项目使用。

报告期内，发行人各项目公司固定资产减值准备计提情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年末是否持续运营	2020 年度		2019 年度		2018 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
宿州优能	是	138.94	291.20	-	466.14	3.92	514.84
马鞍山百川	否	-	47.95	46.22	99.10	60.05	325.84
洛阳涧西	否	-	-	-	-	135.98	135.38
武威百川	否	-	-	-	-	75.42	110.89
南京资源	否	-	35.11	42.80	131.47	96.89	260.59
信能临沂	否	-	0.25	148.36	0.46	-	579.04
天水百川	否	-	0.00	227.40	44.10	-	465.06
榆林百川	是	-	123.94	93.66	136.70	-	339.66
蚌埠百川	否	-	17.24	221.41	267.28	-	668.64
洛阳百川	是	72.85	506.81	300.08	730.47	-	1,355.20
庆阳百川	否	134.60	93.03	-	457.73	-	503.13
钟祥百川	否	39.87	0.00	-	495.98	-	532.62
奉化百川	是	141.36	704.46	-	1,118.24	-	1,202.98
乐山百川	是	189.84	303.56	-	651.18	-	670.02
桂林信能	是	228.85	1,507.38	-	2,039.58	-	2,179.27
总额		**946.31**	**3,630.93**	**1,079.94**	**6,638.43**	**372.26**	**9,843.16**

注：上表中数据为当期计提金额。

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，一般不进行减值。

上表项目中，部分项目计提减值后，固定资产期末余额较低，主要原因为：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，剩余金额主要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。同时，部分项目减值后仍有较大金额，如宿州优能、洛阳百川，原因在于：尽管相关项目封场，但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，即使项目结束，设备依然可以调拨至其他项目，不需要计提减值。

报告期内各期末，发行人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是否出现减值迹象（如收入是否大幅下滑），对出现减值迹象的项目进

一步分析其是否是因长期性、不可逆转的因素引起。如是该类因素导致，再分为两种情况：①如仍可继续发电的，公司聘请万隆（上海）资产评估有限公司对项目预计未来现金流量现值进行预测，出具专项评估报告，公司根据评估结果确定相关资产的可收回金额，按照账面价值与可收回金额的差额计提减值准备；②如该项目继续发电不具有经济性，则将机组等可继续利用的资产陆续调拨至其他项目，固定资产中包含的设备安装费、电力输出线路等不可再利用部分全额计提减值准备。

以发行人计提资产减值规模较大的项目为例，信能临沂、天水百川项目因所在区域的规划调整，项目所在填埋场进入封场阶段；蚌埠百川、洛阳百川项目所在垃圾填埋场实际填埋量提前饱和并封场。前述少量项目的实际运营年限均超过5年，洛阳实际运营年限已超过10年，上述项目封场主要由不可预见因素导致，不属于常见情况。发行人多数项目经营情况正常。

上表中所列项目为发行人报告期内应计提减值准备的所有项目，发行人已充分计提减值准备，不存在应计提减值而未计提的情形。

报告期内，发行人大部分项目的投资回收期在5年左右。实践中，各地区人口数量、经济发展程度、垃圾量均会变化，垃圾场的扩容计划、地区垃圾处理方式的选择也可能变化，因此难以精确预计各项目的封场时间。为保证自身项目的投资回报，发行人选择合作方时，会综合考虑填埋场当时的剩余设计年限、已运行时间、设计库容、剩余可填埋库容、当地经济发展水平等因素，合理预计项目运营时间范围，保证项目合理运行周期；此外，垃圾填埋场属于民生工程，相关政府部门在建设前已经过了较为充分的规划、论证，正常情况下，一旦投入运营，不会在库容饱和前封场；同时，发行人填埋气发电项目运行稳定，并且能够通过自身生产工艺有效加速填埋场有机物厌氧发酵，降低同等规模垃圾量的实际填埋体积，减缓填埋场饱和速率。在填埋场整体政策规划稳定、发行人自身建立有效筛选机制的情况下，大部分项目能够避免填埋场运行周期较短的情况。

③减值计提情况

单位:万元

项目	2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
固定资产减值准备	1,304.98	1.65%	776.40	1.03%	586.85	0.96%
固定资产原值	79,048.03	100.00%	75,129.22	100.00%	61,138.79	100.00%

报告期内各期末，公司固定资产减值准备余额分别为 586.85 万元、776.40 万元和 1,304.98 万元，占当期末固定资产原值的比重在 0.9%到 1.7%之间，影响较小。

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。

5）调拨固定资产的会计处理

为减少电厂闲置资产存放，促进电厂闲置资源得以有效利用，公司制定了《闲置资产调拨管理制度》。公司固定资产的调出方按固定资产清理进行账务处理，调拨交易价格按设备采购金额的剩余价值计算，调入方的安装费用计入固定资产的原值，运输费等其他费用计入当期损益，内部调拨使用的固定资产折旧年限为剩余可使用年限（该项固定资产折旧政策规定的折旧年限减去已使用年限）。报告期内，不存在通过内部调拨固定资产的方式延长折旧剩余摊销年限的情况。

报告期内各期，发行人调拨固定资产价值分别为 1,828.70 万元、1,758.27 万元和 3,545.48 万元，占固定资产外部采购金额的比例分别为 15.37%、10.90%和 58.36%，对固定资产总体价值影响较小。2020 年，调拨固定资产价值占固定资产外部采购金额比例较大，主要原因为：一方面，受疫情等因素的影响，发行人放缓了新项目的市场拓展进度，导致相关采购减少；另一方面，公司基于“创新、提质、增效”的目标，大力鼓励各电厂通过调拨等方式使用固定资产，提高资产使用效率，导致本期调拨价值较大，并减少了外部采购（相关原因分析详见招股说明书“第六节/四/（二）/4/（3）/⑦2020 年采购金额下降的原因”）。

（2）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 8,059.59 万元、11,679.77 万元和 10,803.26 万元，占非流动资产的比重分别为 10.62%、13.17%和 12.54%。

公司长期待摊费用主要为项目配套设施、收集井及膜下采集系统，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	账面价值	比例（%）	账面价值	比例（%）	账面价值	比例（%）
项目配套设施	5,203.10	48.16	5,355.30	45.85	4,333.33	53.77
收集井及膜下采集系统	5,475.13	50.68	6,324.47	54.15	3,726.26	46.23
其他	125.04	1.16	-	-	-	-
合计	**10,803.26**	**100.00**	**11,679.77**	**100.00**	**8,059.59**	**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。近几年公司新建项目较多，长期待摊费用随公司业务规模增长整体上呈增长趋势。尽管 2020 年末长期待摊费用较上年末下降了 7.5%，但仍然显著高于 2018 年末的水平。

发行人长期待摊费用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。报告期内，发行人长期待摊费用的具体构成及原值、当期及累计摊销金额、摊余金额和计算过程如下：

单位：万元

2020-12-31/2020 年度	原值	本期摊销	累计摊销	期末净值
项目配套设施	9,258.41	1,379.22	3,907.81	5,203.10
完工收集井及膜下采气系统	13,532.91	3,435.61	8,078.57	5,359.32
在建收集井及膜下采气系统	115.80	-	-	115.80
其他	125.29	0.25	0.25	125.04
合计	**23,032.42**	**4,815.08**	**11,986.63**	**10,803.26**
2019-12-31/2019 年度	**原值**	**本期摊销**	**累计摊销**	**期末净值**
项目配套设施	8,724.55	1,069.02	3,107.57	5,355.30
完工收集井及膜下采气系统	10,625.89	2,053.31	4,445.89	5,955.55
在建收集井及膜下采气系统	368.92	-	-	368.92

合计	19,719.36	3,122.33	7,553.46	11,679.77
2018-12-31/2018 年度	**原值**	**本期摊销**	**累计摊销**	**期末净值**
项目配套设施	6,608.69	685.21	2,186.36	4,333.33
完工收集井及膜下采气系统	6,895.59	1,428.12	3,712.98	3,141.72
在建收集井及膜下采气系统	584.54	-	-	584.54
合计	**14,088.83**	**2,113.33**	**5,899.33**	**8,059.59**

注：①在建收集井及膜下采气系统为期末尚未完工结转的项目。

②报告期内，项目配套设施、收集井及膜下采气系统因计提了减值准备，或者因处置等导致资产有所减少，因此上表期末原值扣除累计摊销后的金额不等于期末净值。

由上表可知，报告期内，发行人长期待摊费用主要包括项目配套设施、收集井及膜下采集系统等，各期末账面价值分别为 8,059.59 万元、11,679.77 万元和 10,803.26 万元，呈现总体上升趋势，符合发行人业务规模拓展情况。

2020 年度，受疫情等因素影响，公司项目投资、采购减少（相关原因分析详见招股说明书“第六节/四/（二）/4/（3）/⑦2020 年采购金额下降的原因”），因此，2020 年末，公司长期待摊费用账面价值较上期末下降 7.50%，但变化不大。

其中，项目配套设施主要为项目公司建设的经营配套建筑物或构筑物，摊销期限以合作协议或租赁协议约定的场地使用期限与预计可使用年限孰短确定，实际摊销期限一般在 10-15 年之间。截至 2020 年 12 月 31 日止，剩余摊销期限各区间分布如下：

单位：万元

剩余摊销期限	项目配套设施原值金额	项目配套设施期末净值金额
5 年以内	5,122.73	2,102.87
5-10 年	3,710.08	2,714.03
10-15 年	328.65	289.26
15-20 年	96.94	96.94
合计	**9,258.41**	**5,203.10**

收集井及膜下采气系统为填埋气收集设施，摊销期限根据实际使用寿命确定，一般为 3 年。截至 2020 年 12 月 31 日止，剩余摊销期限主要在 0-3 年内均匀分布。

在建收集井及膜下采气系统为期末尚未完工结转的项目。2020 年 12 月末，在建收集井及膜下采气系统的账面余额为 115.80 万元，待完工结转后开始摊销。

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。

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

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	**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	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**
2018-12-31/2018 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	3,802.71	1,280.72	685.21	39.89	25.00	4,333.33
收集井及膜下采集系统	2,208.10	2,975.12	1,428.12	18.21	10.63	3,726.26
合计	**6,010.82**	**4,255.84**	**2,113.33**	**58.10**	**35.63**	**8,059.59**

3）会计处理及摊销期限与同行业可比公司是否存在差异

根据业务模式的相似性，发行人选择东江环保、中国水业集团、十方环能、中技能源、江苏新能、绿色动力、盛运环保、天壕环境等已上市或挂牌的公司作为可比公司。

报告期内，发行人及同行业可比公司的长期待摊费用会计核算内容及摊销期限具体如下：

公司名称	核算内容	摊销期限
东江环保	装修费等	受益期内平均摊销
十方环能	垃圾山覆土工程	预计受益年限
	集气井铺设支出	预计受益年限
	装修支出和其他	预计受益年限
中技能源	主要为固定资产改良支出等	预计受益期间

公司名称	核算内容	摊销期限
中国水业集团	车位使用费、土地租用费等	按费用项目的受益期限分期摊销
江苏新能	接入系统费用及太阳能屋顶租赁费等	接入系统费用按发电项目期限摊销；太阳能屋顶租赁费按照租赁期限摊销
绿色动力	经营租入办公室装修费等	3 年
盛运环保	样机	五年，按产品更新周期
	融资租赁合同手续费	三年，按融资租赁合同期限
	装修及维修费	五年，按预计下次装修及维修周期
	场地租赁费等	十年，按合同约定期限
天壕环境	无产权的房产和装修费等	受益期内平均摊销，其中厂房建筑物在项目合作期内摊销
百川环能	收集井及膜下采集系统	3 年
	项目配套设施	合作协议或租赁协议约定的场地使用期限与预计可使用年限孰短

注：同行业可比公司信息源自各公司年度报告或招股说明书等公开披露信息。

1、气体采集系统摊销期限同行业对比

报告期内，同行业可比公司中，仅十方环能披露了长期待摊费用中集气井铺设支出按预计收益年限进行摊销，但未详细披露实际摊销年限。发行人亦根据预计受益年限进行摊销，按 3 年摊销收集井及膜下采集系统符合财务处理上的谨慎性原则。

2、简易构筑物等项目配套设施摊销期限同行业对比

报告期内，发行人长期待摊费用中项目配套设施包括在项目土地上建设的经营配套建筑物或构筑物，会计处理同天壕环境。

天壕环境主要以合同能源管理模式投资余热发电项目，其与合作方签订的协议中约定：场地由合作方无偿提供，项目建成后由合作方以自身名义取得与发电项目有关的、由天壕环境出资建造的新建建筑物房产等手续，天壕环境在合作期限内无偿使用该等建筑物。报告期内，天壕环境对建造上述厂房建筑物发生的支出在长期待摊费用中列示，在合作期内采用直线法摊销。

与天壕环境类似，发行人与垃圾填埋场签订的合作协议中，一般约定由合作方无偿提供场地，享有发行人建设或使用的经营配套设施建筑物或构筑物的所有权并根据需要自行办理权属登记手续；合作期限内，发行人可无偿使用该等构筑物，合作期满或因其他原因合作提前终止后，将项目配套设施无偿交付给合作方。

因此，发行人项目配套设施按相关协议约定的场地使用期限与预计可使用年限孰短进行摊销，会计处理与天壕环境等同行业公司保持一致。

综上可知，发行人长期待摊费用会计处理及摊销期限与可比公司相比不存在明显差异。

4）长期待摊费用减值情况

长期待摊费用减值测试过程与方法详见本小节“3、非流动资产构成和变动情况/（1）固定资产/4）固定资产减值情况”相关内容。

单位:万元

项目	2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）
长期待摊费用减值准备期末余额	242.52	2.24	486.14	4.16	129.91	1.61
长期待摊费用账面价值	10,803.26	100.00	11,679.77	100.00	8,059.59	100.00

注:上表中长期待摊费用账面价值已扣除资产减值准备。

2018 年末，公司长期待摊费用减值准备余额较小，占当年长期待摊费用期末余额 2%以内，影响不大。2019 年 12 月末，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 12 月末，长期待摊费用减值准备余额较小，主要原因为：本期部分项目因停产撤场，核销了前期计提的长期待摊费用减值准备。

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。

报告期内各期，公司计提长期待摊费用减值准备情况如下:

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
马鞍山百川	-	15.62	5.02
洛阳涧西	-	-	47.91
武威百川	-	-	-
宁国百川	-	27.77	-
南京资源	-	7.98	5.17

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
宜昌百川	-	-	-
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		
总额	**175.32**	**356.22**	**58.10**

注：上表中数据为当年计提金额。

（3）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 7,577.51 万元、6,156.47 万元和 4,453.79 万元，占非流动资产的比重分别为 9.99%、6.94%和 5.17%。2018 年末公司在建工程账面价值较大，主要是公司扩容项目及新建项目增加投资所致，与公司业务规模的快速扩张相匹配。2019 年末、2020 年末在建工程账面价值较上年末有所减少，主要因本期在建工程完工转入固定资产的金额增加所致。

单位:万元

项目	2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率
在建工程账面价值	4,453.79	-27.66%	6,156.47	-18.75%	7,577.51	35.16%

2020 年度，受疫情等因素影响，公司项目投资、采购减少（相关原因分析详见招股说明书“第六节/四/（二）/4/（3）/⑦2020 年采购金额下降的原因”）；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%。

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填埋气量增加而新增发电设施的项目。

报告期内，随着发行人业务规模的扩大，各期投资了较多新建项目和增容项

目，发行人通过“在建工程”科目核算筹建期至投产交付使用前发生的与项目建设相关的成本费用，根据具体支出性质分项目在在建工程二级明细（建筑工程、安装工程、在安装设备、待摊基建支出等）核算。报告期内各期末，在建工程二级明细原值情况如下所示：

单位：万元，%

项目	2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	余额	占比	余额	占比	余额	占比
建筑工程	178.27	4.00	243.51	3.87	1,081.81	12.96
安装工程	11.49	0.26	3.02	0.05	51.8	0.62
在安装设备	3,345.02	75.11	4,741.09	75.44	5,009.59	60.01
技术改造工程	27.71	0.62	121.26	1.93	254.14	3.04
待摊基建支出	891.29	20.01	1,175.86	18.71	1,950.58	23.37
在建工程原值	**4,453.79**	**100.00**	**6,284.74**	**100.00**	**8,347.92**	**100.00**

建筑工程主要核算向建筑安装商支付的工程结算进度款以及基建工作中发生的机械使用费等；安装工程主要核算各类机械设备的安装工程费；在安装设备主要核算生产设备已签收但尚在安装调试的设备金额，主要包括发电机组系统、预处理系统、填埋气体收集系统、电力输出系统、高低压配电控制系统等设备的金额；待摊基建支出是指在建设期间发生的，不能直接计入某项资产价值、而应由所建造固定资产共同负担的相关费用，包括为建造工程发生的管理费用、可行性研究费、设计费等。

发行人将新建项目筹建期间发生的与项目建设无关的成本费用计入管理费用，增容项目建设期间发生的与项目无关的成本费用根据支出性质计入主营业务成本或期间费用，不存在将与在建工程无关的支出计入在建工程科目核算的情况。

2）在建工程项目进展情况

截至 2021 年 1 月末，发行人报告期期末在建工程项目实际进展情况如下所示：

单位：万元

序号	项目	2020 年 12 月末余额	减值准备	账面价值	预算数	2021 年 1 月末进展情况
1	苏州生活垃圾填埋气发电项目二期	1,635.87	-	1,635.87	1,700.00	变电站 GIS 改造阶段（因设备采购期较长，且变电站停

						电涉及范围广，协调难度较大，导致工期较慢）
2	适乐达生活垃圾填埋气发电项目	1,405.78	-	1,405.78	2,000.00	已取得并网售电资格文件，正在办理有关并网手续
3	平顶山新能源LNG加气站项目	601.60	-	601.60	1,200.00	已签订征地补偿协议，并支付补偿款，土地手续加快办理中
4	涡阳生活垃圾填埋气发电项目	308.67	-	308.67	606.00	已并网发电
5	洪雅生活垃圾填埋气发电项目	294.84	-	294.84	308.00	并网准备中
6	大悟生活垃圾填埋气发电项目	77.65	-	77.65	290.00	已完成发改委备案、环评及土建，等待机组进场安装
7	温县生活垃圾沼气其他利用项目	36.56	-	36.56	180.00	试运行
8	供电服务充电站项目	28.69	-	28.69	80.00	设备到货安装阶段
9	韶关生活垃圾填埋气发电项目三期	28.92	-	28.92	50.00	已完成电力接入和通讯调度系统改造，并网准备中
10	漯河生活垃圾填埋气发电尾气处理项目	21.89	-	21.89	40.00	设备安装调试中
11	松阳生活垃圾填埋气发电项目	7.66	-	7.66	300.00	商务手续办理中
12	垫江生活垃圾填埋气发电项目	5.66	-	5.66	210.00	商务手续办理中
合计		**4,453.79**	**-**	**4,453.79**	**6,964.00**	

上述在建工程主要为发行人新建填埋气发电项目或存量项目的增容改扩建等，截至2020年末尚未达到转固条件，对现有产能不具有重大影响。2021年度，因受疫情影响，我国各地区各行业的工作进展都有一定程度的推迟，发行人在建工程项目分布于全国各地，各项目的竣工时间根据所在地的疫情情况等有所延后。

截至2020年末，发行人2018年至2019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2020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。

经核查，保荐机构认为，报告期内，发行人在建工程转固时间符合会计准则规定，个别项目建设期较长，对发行人产能不具有重大影响；对期末存在减值迹

象的项目，发行人已根据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。

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、预计无法完成建设投入运营，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。

报告期内各期，发行人在建工程减值准备计提情况如下：

a.哈尔滨百川

哈尔滨百川因建设审批流程缓慢，预计项目推进困难较大，经济效益较低，管理层决策放弃该项目，2018 年度对账面在建工程全额计提减值准备 358.80 万元。

b.揭西百川

揭西百川因地处山区，垃圾场内面积较小，垃圾填埋量小，不能达到机组运行的最低要求，且项目推进较慢，管理层决策放弃该项目，2018 年度对账面在建工程全额计提减值准备 88.22 万元。

c.范县百川

范县百川所在垃圾场填埋量较小，填埋气不足，预计不能满足机组正常运行要求，管理层决策放弃该项目，2018 年度对账面在建工程全额计提减值准备 4.90 万元。

d.沈丘百川

沈丘百川因所在垃圾场垃圾填埋量不足，且填埋不规范，导致填埋气较少，预计不能满足机组正常运行要求。2018 年度，发行人预计短期内无法大量增加垃圾资源，决策发展优势项目，不再等待该项目垃圾量，将剩余线路支出等全额计提减值准备 81.01 万元。截至报告期期末，在建工程账面价值为 0.00 万元。

e.怀化百川

怀化百川于 2010 年与怀化市城市管理和行政执法局签订合作协议，确定了垃圾场填埋气发电项目合作关系。报告期内，在项目建设过程中，合作方另行与第三方公司签订协议确定合作关系，导致怀化百川无法正常建设，预计未来不能产生经济效益。2017 年度，对账面在建工程已计提减值准备，2019 年，根据实际收到的赔偿款，补提减值准备 2.80 万元，截至报告期期末，在建工程账面价值为零。

f.安国百畅、南和百川、易县百川、任县百川、涿州百川

安国百畅、南和百川、易县百川、任县百川、涿州百川因项目电力外线设计方案预算远超预期，发行人拟与相关设计单位及电力公司进一步优化并网方案以期降低建设成本，如不能降至可接受水平，则未来很可能达不到预期经济效益，经谨慎考虑，2019 年分别对其在建工程分别全额计提减值准备 1.39 万元、5.37 万元、11.78 万元、14.29 万元、36.70 万元。

g.阜宁百川、肥西百川

阜宁百川、肥西百川因所在垃圾场填埋量较小，导致填埋气不足，不能达到机组运行的最低要求，管理层决定放弃该在建项目，2019 年对账面在建工程分别全额计提减值准备 87.91 万元、128.27 万元。

报告期内各期，公司计提在建工程减值准备情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度
哈尔滨百川	-	358.80
揭西百川	-	88.22
范县百川	-	4.90
沈丘百川	-	81.01

项目	2019 年度	2018 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**	**532.94**

注：上表中数据为当年计提金额。2019 年，沈丘百川、怀化百川、哈尔滨百川、揭西百川、阜宁百川、南和百川、任县百川、范县百川、易县百川、安国百畅、涿州百川项目停止建设，在建工程予以处置，在建工程减值准备减少 930.67 万元。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。经减值测试，期末在建工程无需计提减值。

报告期内，发行人经测试并计提减值后，在建工程不存在应计提而未计提减值准备的情况。

②减值计提情况

单位:万元

项目	2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	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	128.27	2.04	770.42	9.23
在建工程原值	4,453.79	100.00	6,284.74	100.00	8,347.92	100.00

报告期内各期末，公司在建工程减值准备余额分别为 770.42 万元、128.27 万元和 0.00 万元，占在建工程原值的比例平均在 4%以内，影响较小。

2018 年末，在建工程减值准备期末余额较大，主要原因在于：当年新增哈尔滨百川、揭西百川等在建工程减值。2019 年末，在建工程减值准备较上期末减少 642.15 万元，主要为沈丘百川、怀化百川等项目停止建设，相关在建工程予以处置，在建工程减值准备减少较多。上述项目出现减值迹象时，公司根据会计准则的规定进行减值测试，计提了减值准备。2020 年末，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，期末余额为零。

（4）无形资产

1）无形资产对应的具体内容、具体构成、形成原因、入账价值的确定依据、摊销方法

公司无形资产主要为合同权益、软件、专利权。报告期内各期末，无形资产账面价值分别为 1,047.59 万元、819.02 万元和 676.62 万元，占非流动资产的比重分别为 1.38%、0.92%和 0.79%。具体情况如下：

单位：万元

项目	2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	账面价值	比例（%）	账面价值	比例（%）	账面价值	比例（%）
合同权益	545.80	80.67	687.75	83.97	915.81	87.42
软件	108.32	16.01	102.77	12.55	88.23	8.42
专利权	22.50	3.33	28.50	3.48	43.55	4.16
合计	**676.62**	**100.00**	**819.02**	**100.00**	**1,047.59**	**100.00**

发行人合同权益以及专利权形成于非同一控制下的企业合并，软件为自行购买的办公软件、管理软件等。

报告期内各期末，合同权益占无形资产的比重均超过 80%。截至 2020 年 12 月 31 日，具体情况如下：

单位：万元

项目	原值	累计摊销额	减值准备	净值	收购时间（年）
柳州信能	410.00	256.25	0.00	153.75	2014
桂林信能	357.00	223.13	0.00	133.87	2014
邯郸资源	328.00	205.00	0.00	123.00	2014
南京资源	162.00	162.00	0.00	0.00	2014
信能保定	77.00	36.58	40.43	0.00	2014
沈阳新新明天	302.80	167.62	0.00	135.18	2015
合计	**1,636.80**	**1,050.58**	**40.43**	**545.80**	

注：上表中柳州信能、桂林信能、邯郸资源、南京资源、信能保定是深圳信能的分、子公司。

截至 2020 年 12 月 31 日，合同权益账面原值为 1,636.80 万元，净值为 545.80 万元，主要系业务规模拓展、非同一控制下企业合并产生。其中，2014 年收购深圳信能确认合同权益 1,334.00 万元，2015 年收购沈阳新新确认合同权益 302.80 万元。柳州信能、桂林信能、邯郸资源、南京资源、信能保定、沈阳新新明天收购前已与当地环境卫生管理处等合作方签订合作协议，确定以支付资源使用费的

形式，获取垃圾填埋场沼气收集和资源化利用的权利并承担相关义务等。

因收购后享有继续履行其已签订合作协议的权利并承担相应的义务，根据企业会计准则第 20 号，非同一控制下的企业合并中取得的无形资产，其公允价值能够可靠地计量的，应当单独确认为无形资产并按照公允价值计量，公司将经评估确认的公允价值作为各合同权益的初始入账价值，并根据与合作方签订的合作期限按直线法进行摊销。

软件主要为公司因生产经营或管理需要而购买的财务核算软件（用友 NC）、视频会议系统软件以及电厂远程监控软件等，其入账价值根据历史成本（购买价格）确定，按照实际可使用期限在 3-10 年的期限内按照直线法进行摊销。

专利权主要为公司收购深圳信能时，根据评估报告对其相应专利权进行评估形成，根据评估结果，深圳信能专利权作价 84.00 万元，根据与合作方签订的合作期限按直线法进行摊销。

2）无形资产的摊销政策

①无形资产的摊销政策

报告期内，公司无形资产均属使用寿命有限的无形资产，在其使用寿命内采用直线法摊销。公司至少于每年年度终了，对使用寿命有限的无形资产的使用寿命及摊销方法进行复核，必要时进行调整。

②无形资产的使用寿命

公司按照无形资产能为其带来经济利益的期限确定使用寿命，无法预见其为公司带来经济利益期限的，作为使用寿命不确定的无形资产。

报告期内各期，各项无形资产的使用寿命如下：

项目	使用寿命
软件	3-10 年
合同权益	与合作方签订的合作期限与经营期限孰短
专利权	与合作方签订的合作期限与经营期限孰短

3）无形资产的减值测试情况

针对因生产经营需要单独购买的软件，公司在软件出现减值迹象时（如出现替代软件不再使用该软件等）进行减值测试，测试发生减值的计提减值准备。

对于在非同一控制下企业合并中形成的合同权益和专利权，与商誉属于同一资产组组合，公司在报告期内每一个资产负债表日结合商誉对其进行减值测试。

对包含商誉的相关资产组或者资产组组合进行减值测试时，如与商誉相关的资产组或者资产组组合存在减值迹象，首先对不包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，计算可收回金额，确认相应的减值损失。然后对包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，比较其账面价值与可收回金额，如可收回金额低于账面价值的，减值损失金额首先抵减分摊至资产组或者资产组组合中商誉的账面价值，再根据资产组或者资产组组合中除商誉之外的其他各项资产的账面价值所占比重，按比例抵减其他各项资产的账面价值。

报告期内，根据减值测试结果，公司对信能保定无形资产计提减值准备 45. 15 万元，其中合同权益计提减值 40. 43 万元，专利权计提减值 4. 73 万元。具体情况如下：

单位：万元

项目	原值	累计摊销	减值准备	净值
合同权益	77.00	36.58	40.43	0.00
专利权	9.00	4.28	4.73	0.00
合计	**86.00**	**40.86**	**45.16**	**0.00**

报告期内，公司已足额计提无形资产减值准备，不存在应摊销未计提的情况，也不存在应计提减值准备未足额计提的情况。

公司基于谨慎性原则，每期均进行减值测试。2019 年末，因收购信能保定产生的合同权益计提减值准备 40.43 万元。除此之外，其他合同权益均未减值，无需计提减值准备。

4）收购取得的无形资产公允价值及其确定方法

根据《企业会计准则解释第 5 号》规定，非同一控制下的企业合并中，购买方在对企业合并中取得的被购买方资产进行初始确认时，应当对被购买方拥有的但在其财务报表中未确认的无形资产进行充分辨认和合理判断，满足以下条件之

一的，应确认为无形资产：

“①源于合同性权利或其他法定权利；

②能够从被购买方中分离或者划分出来，并能单独或与相关合同、资产和负债一起，用于出售、转移、授予许可、租赁或交换。

企业应当在附注中披露在非同一控制下的企业合并中取得的被购买方无形资产的公允价值及其公允价值的确定方法。”

发行人在非同一控制下企业合并中取得的被购买方无形资产主要为合同权益和专利权。根据北京中同华资产评估有限公司出具的中同华咨报字（2015）第328 号评估报告，非同一控制下收购深圳信能确认无形资产-合同权益 1,334.00 万元、专利权 84.00 万元。根据北京中同华资产评估有限公司出具的中同华评报字（2015）第 1025 号评估报告，非同一控制下收购沈阳新新确认无形资产-合同权益 302.80 万元。其公允价值如下：

单位：元

项目名称		资产名称	评估价值（公允价值）
深圳信能	桂林信能	发明专利及实用新型	280,000.00
		合同权益	3,570,000.00
	邯郸资源	合同权益	3,280,000.00
	柳州信能	发明专利及实用新型	320,000.00
		合同权益	4,100,000.00
	南京资源	发明专利及实用新型	150,000.00
		合同权益	1,620,000.00
	信能保定	发明专利及实用新型	90,000.00
		合同权益	770,000.00
	小计	发明专利及实用新型	840,000.00
		合同权益	13,340,000.00
沈阳新新明天		合同权益	3,028,000.00
合计		**发明专利及实用新型**	**840,000.00**
		合同权益	**16,368,000.00**

合同权益及专利权公允价值确定方法如下：

①合同权益

对于合同权益，采用了基于收益途径的多期超额收益法，超额收益的概念如下：企业收益应该是由全部资产创造，企业各类资产对收益都有贡献，将企业有形资产和其他无形资产的收益分别估算出来后，再从全部收益中扣除上述收益后剩余的收益为委托评估的无形资产带来的超额收益。运用该方法进行评估符合合同权益的定义及形成依据，具体分为如下几个步骤：

a. 确定合同权益的经济寿命期；

经济寿命期根据合同签订的使用年限确定，为预计截止至评估基准日资源尚可使用剩余年限。

b. 预测经济寿命期内的营业毛现金流；

c. 计算有形资产和其他无形资产的回报额；

d. 计算无形资产收益贡献额；

e. 确定无形资产的折现率；

f. 采用适当折现率将无形资产收益贡献额折成现值并求和，确定无形资产的市场价值。

②专利权

对发明专利及实用新型组合，根据资产特性，采用基于收益法途径的收益分成法，一般分为如下几个步骤：

a. 确定被评估对象的经济寿命期，预测在经济寿命期内被评估对象应用产生对应的产品销售收入；

b. 分析确定其提成率(贡献率)；

发明专利及实用新型的提成率，根据联合国贸易和发展组织统计的各国技术贸易合同的销售收入提成率，并结合石油化工学工业的销售收入提成率，两者打分确定。

c. 计算其对销售收入的贡献；

d. 采用适当折现率将被评估对象对销售收入的贡献折成现值（折现率应考虑相应的形成该现金流的风险因素和资金时间价值等因素）。

e.将经济寿命期内被评估对象对销售收入的贡献的现值相加，确定其公允价值。

（5）商誉

报告期内各期末，公司商誉的账面价值分别为 4,926.63 万元、4,926.63 万元和 4,619.59 万元，占非流动资产的比重分别为 6.49%、5.55%和 5.36%。

截至 2020 年 12 月 31 日，公司所拥有的商誉具体情况如下：

单位：万元

项目	原值	累计减值	净值	收购时间
宿州优能	37.98	37.98	0.00	2014
深圳信能	2,787.21	307.03	2,480.18	2014
沈阳新新明天	2,841.76	702.35	2,139.41	2015
合计	**5,666.95**	**1,047.36**	**4,619.59**	

公司商誉主要系收购宿州优能、深圳信能、沈阳新新明天产生。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。

1）收购基本情况

2014 年、2015 年，公司基于扩大业务发展规模的目的，收购了宿州优能、深圳信能、沈阳新新明天三家公司，收购时参考评估结果作为作价依据，公司与收购对手方之间不存在业绩承诺情况。

①收购宿州优能情况

根据收购方相关会议决议、宿州优能相关会议决议/决定、工商底档及与本次收购相关的评估报告、审计报告、股权转让协议等，收购宿州优能情况如下：

2013 年 12 月 8 日，百川有限召开股东会并作出股东会决议，同意百川有限以 1 元价格收购宿州优能全部股权。

2014 年 4 月 8 日，北京中同华资产评估有限公司出具《河南百川畅银实业有限公司拟收购宿州市优能环保发电有限责任公司 100%股权项目估价报告书》（中同华咨报字（2014）第 38 号），对本次收购行为涉及的宿州优能的股东全部权益在企业持续经营前提下于 2014 年 3 月 26 日的市场价值进行了估价，宿州

优能股东全部权益账面价值为 32.12 万元，估价结果为-64.34 万元。本次股权收购价格系基于估价报告由收购方和被收购方确定为 1 元。

2014 年 4 月 10 日，宿州优能股东作出决定，同意思瑞赛思技术（北京）有限公司将其持有的宿州优能 100%股权转让给百川有限。

2014 年 4 月 10 日，百川有限与思瑞赛思技术（北京）有限公司签订了《股权转让协议》，百川有限以 1 元对价受让思瑞赛思技术（北京）有限公司持有的宿州优能 100%股权。

2014 年 4 月 21 日，本次股权转让的变更登记手续完成。本次转让后，百川有限持有宿州优能 100%的股权。

收购行为发生时，宿州优能由思瑞赛思技术（北京）有限公司持股 100%。收购相关方思瑞赛思技术（北京）有限公司的基本情况如下：

公司名称	思瑞赛思技术（北京）有限公司
成立日期	2007 年 4 月 19 日
注册资本	50 万元
法定代表人	王刚
注册地址	北京市海淀区农大南路 1 号院 2 号楼 2 层办公 B-221-A130
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
经营范围	技术开发;销售电子计算机及外部设备、电子产品及配件、五金交电、通讯设备、百货、文化用品、体育用品、工艺品。(企业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;不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。)

收购行为发生时，思瑞赛思技术（北京）有限公司股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资（万元）	持股比例
1	王刚	48	96%
2	陆未林	2	4%
合计		**50**	**100%**

②收购深圳信能情况

根据收购方相关会议决议、深圳信能相关会议决议、工商底档及与本次收购相关的评估报告、审计报告、股权转让协议、转让凭证等，收购深圳信能情况如下：

2014 年 6 月 30 日，北京中同华资产评估有限公司出具《河南百川畅银实业有限公司拟收购深圳市信能环保科技有限公司 100%股权项目估价报告书》（中同华咨报字（2014）第 18 号），对本次收购行为涉及的深圳信能的股东全部权益在企业持续经营前提下于 2014 年 3 月 31 日的投资价值进行了估价，深圳信能股东全部权益账面价值为-1,814.60 万元，估价结果为 2,220 万元。基于估价报告，收购方和收购对手方协商本次股权收购交易价格为 1,600 万元。

2014 年 8 月 28 日，百川有限召开股东会并作出股东会决议，同意百川有限分别以 1,440 万元收购钟永利持有的深圳信能 90%的股权，以 160 万元的价格收购温显华持有的深圳信能 10%的股权。

2014 年 9 月 17 日，深圳信能召开股东会并作出决议，同意百川有限以 1,440 万元的价格收购钟永利持有的深圳信能 90%的股权，同意百川有限以 160 万元的价格收购温显华持有的深圳信能 10%的股权。

2014 年 9 月 17 日，百川有限与钟永利和温显华签订《股权转让协议书》，约定百川有限以 1,600 万元的对价受让钟永利和温显华合计持有的深圳信能 100%的股权。

2014 年 9 月，深圳信能就上述股权转让办理了工商变更登记。本次转让完成后，百川有限持有深圳信能 100%的股权。

收购行为发生时，深圳信能由钟永利、温显华分别持股 90%、10%。收购相关方基本情况如下：

钟永利，男，1964 年出生，身份证号 44032119640830****，住所广东深圳市宝安区宝城公园路。

温显华，男，1965 年出生，身份证号 4403211965051****，住所广东省深圳市宝安区宝城建安一路。

钟永利和温显华在转让深圳信能的股权后，基于对垃圾填埋气行业的长期看好，经友好协商，将全部或部分股权转让所得资金用于对百川有限增资，其中钟永利以货币出资 2,352 万元认购 365.8858 万元，温显华以货币出资 48 万元认购 7.4671 万元，2014 年 12 月 15 日百川有限就前述增资召开股东会并作出决议。

③收购沈阳新新明天情况

根据收购方相关会议决议、沈阳新新明天相关会议决议、工商底档及与本次收购相关的评估报告、审计报告、股权转让协议、转让凭证等，收购沈阳新新明天情况如下：

2015 年 5 月 4 日，北京中同华资产评估有限公司出具《河南百川畅银实业有限公司拟收购沈阳新新明天再生利用有限公司 100%股权项目估价报告书》（中同华咨报字（2015）第 17 号），对本次收购行为涉及的沈阳新新明天的股东全部权益在企业持续经营前提下于 2015 年 3 月 31 日的投资价值进行了估价，沈阳新新明天股东全部权益账面价值为 1,553.90 万元，估价结果为 4,520 万元。基于估价报告，收购方和收购对手方协商本次股权收购交易价格为 4,500 万元。

根据沈阳新新明天股东的股东决定，以及百川有限与北京远略投资咨询有限责任公司于 2015 年 5 月 5 日签订的《股权转让协议书》，百川有限以 4,500 万元的对价受让北京远略投资咨询有限责任公司持有的沈阳新新明天 100%股权。

2015 年 5 月 15 日，百川有限召开股东会并作出决议，同意百川有限以 4,500 万元收购沈阳新新明天 100%股权。

2015 年 10 月 13 日，本次股权转让的变更登记手续完成。本次转让完成后，百川有限持有沈阳新新明天 100%的股权。

收购行为发生时，沈阳新新明天由北京远略投资咨询有限责任公司持股 100%。收购相关方的基本情况如下：

公司名称	北京远略投资咨询有限责任公司
成立日期	2005 年 9 月 27 日
注册资本	500 万
法定代表人	董宝兰
注册地址	北京市海淀区上地佳园 4 号楼 1 单元 1102
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
经营范围	投资管理;企业管理咨询;承办展览展示活动;会议服务;市场调查;设计、制作、代理、发布广告;组织文化艺术交流活动(不含营业性演出);经济贸易咨询;企业策划、设计;公共关系服务;投资管理;资产管理;企业管理。(“1、未经有关部门批准,不得以公开方式募集资金;2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动;3、不得发放贷款;4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保;5、不得向投资者承诺投资本金不受

	损失或者承诺最低收益”;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。)

收购行为发生时，北京远略投资咨询有限责任公司股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资（万元）	持股比例
1	周曙云	470	94%
2	董宝兰	30	6%
合计		**500**	**100%**

公司严格遵循企业会计准则第 8 号，每年对商誉进行减值测试。

2017 年，沈阳新新明天毛利率下降，净利润减少，商誉出现减值迹象。经测试计提商誉减值准备 702.35 万元，该项目后续未出现盈利连续下滑的情形，经测试后未计提减值准备。2018 年，因宿州优能毛利率大幅下降，并出现亏损，存在减值迹象，经测试全额计提商誉减值准备 37.98 万元。2019 年末，经测试，上述商誉不需要计提减值准备。2020 年，深圳信能净利润下降，商誉出现减值迹象，经测试计提商誉减值准备 307.03 万元。上述商誉减值均未对当期利润产生较大影响。

2）商誉的形成过程

报告期内，发行人收购宿州优能、深圳信能、沈阳新新 100%股权，确认的商誉基本情况如下：

单位：万元

被投资单位	收购时间	交易价格	可辨认净资产公允价值	确认商誉金额	商誉减值准备	商誉账面价值
宿州优能	2014 年 4 月	0.00	-37.98	37.98	37.98	0.00
深圳信能	2014 年 9 月	1,600.00	-1,187.21	2,787.21	307.03	2,480.18
沈阳新新	2015 年 10 月	4,500.00	1,658.24	2,841.76	702.35	2,139.41

注：①上表中，收购宿州优能的交易价格为 1 元，四舍五入后为 0.00 万元。

②上表中的可辨认净资产公允价值为抵减资产评估减值产生的递延所得税资产/递延所得税负债后的净资产公允价值。

①宿州优能

收购时，根据北京中同华资产评估有限公司出具的《河南百川畅银实业有限公司拟收购宿州市优能环保发电有限责任公司 100%股权项目估价报告书》（中同华咨报字（2014）第 38 号），以 2014 年 3 月 26 日为评估基准日，采用资产基础

法评估，宿州优能股东全部权益公允价值为-61.34 万元。

因预计宿州优能后续运营发电产生的经济效益可观，项目配套的资产价值较高，预计该项目具有运营价值。因此，在评估基础上，百川环能与宿州优能原股东思瑞赛思技术（北京）有限公司经友好协商，最终确定以 1 元价格取得宿州优能的全部股权。发行人支付对价超出购买日取得的宿州优能可辨认净资产公允价值的部分为 61.34 万元，抵减资产评估减值产生的递延所得税资产 23.37 万元后，确认合并形成的商誉为 37.98 万元。

以 2014 年 4 月 30 日为购买日，宿州优能可辨认资产和负债于购买日的公允价值、账面价值以及商誉如下：

单位：元

项目	2014 年 4 月 30 日	2014 年 4 月 30 日
	公允价值	账面价值
流动资产	223,424.19	223,424.19
非流动资产	9,408,036.27	10,342,653.72
其中：固定资产	9,029,760.00	9,964,377.45
资产合计	9,631,460.46	10,566,077.91
负债合计	10,244,877.40	10,244,877.40
净资产①	-613,416.94	321,200.51
资产评估减值产生的递延所得税资产②	233,654.36	
交易价格③	1.00	
购买产生的商誉④=③-①-②	379,763.58	

②深圳信能

a.作价依据

收购时，根据北京中同华资产评估有限公司出具的《河南百川畅银实业有限公司拟收购深圳市信能环保科技有限公司 100%股权项目估价报告书》（中同华咨报字（2014）第 18 号），以 2014 年 3 月 31 日为评估基准日，采用收益法评估，深圳信能股东全部权益公允价值为 2,220.00 万元。

b.商誉形成过程

根据北京中同华资产评估有限公司出具的《河南百川畅银实业有限公司为合

并对价分摊而涉及的深圳市信能环保科技有限公司可辨认资产及负债公允价值项目资产评估报告书》（中同华评报字（2015）第 328 号），以 2014 年 9 月 30 日为评估基准日，用资产基础法评估，该部分股权对应的深圳信能可辨认净资产公允价值为-882.54 万元。

以评估结果为基础，公司与深圳信能原股东钟永利、温显华最终确定交易价格为 1,600.00 万元。发行人将支付对价超出购买日取得的深圳信能可辨认净资产公允价值的差额部分，抵减资产评估减值产生的递延所得税负债后，确认合并形成的商誉 2,787.21 万元。

以 2014 年 9 月 30 日为购买日，深圳信能可辨认资产和负债于购买日的公允价值、账面价值以及商誉如下：

单位：元

项目	2014 年 9 月 30 日	2014 年 9 月 30 日
	公允价值	账面价值
流动资产	15,816,689.67	15,861,073.65
非流动资产	55,785,960.49	43,554,656.10
其中：固定资产	37,477,176.00	35,168,574.35
资产合计	71,602,650.16	59,415,729.75
负债合计	78,211,923.96	78,211,923.96
净资产	-6,609,273.80	-18,796,194.21
少数股东权益	2,216,130.47	705,314.92
归属于母公司股东净资产①	-8,825,404.27	
资产评估减值产生的递延所得税负债②	-3,046,730.10	
交易价格③	16,000,000.00	
购买产生的商誉④=③-①-②	27,872,134.37	

注：因收购时，深圳信能下属子公司邯郸资源存在少数股东，因此收购深圳信能 100%股权时扣除了该部分少数股东权益价值。

③沈阳新新明天

a.作价依据

收购时，根据北京中同华资产评估有限公司出具的《河南百川畅银实业有限公司拟收购沈阳新新明天再生利用有限公司 100%股权项目估价报告书》（中同华咨报字（2015）第 17 号），以 2015 年 3 月 31 日为评估基准日，采用收益法评估，

沈阳新新明天股东全部权益公允价值为 4,520.00 万元。

b.商誉形成过程

根据北京中同华资产评估有限公司出具的《河南百川畅银实业有限公司为合并对价分摊而涉及的沈阳新新明天再生利用有限公司可辨认资产及负债价值项目资产评估报告书》（中同华评报字（2015）第 1025 号评估报告），以 2015 年 10 月 31 日为评估基准日，采用资产基础法评估，沈阳新新可辨认净资产价值为 1,692.82 万元。

以评估结果为基础，百川环能与沈阳新新明天原股东北京远略投资咨询有限责任公司最终确定交易价格为 4,500.00 万元。公司将支付对价超出购买日取得的沈阳新新可辨认净资产公允价值的差额部分，抵减资产评估减值产生的递延所得税负债后，确认合并形成的商誉 2,841.76 万元。

以 2015 年 10 月 31 日为购买日，沈阳新新明天可辨认资产和负债于购买日的公允价值、账面价值以及商誉如下：

单位：元

项目	2015 年 10 月 31 日	2015 年 10 月 31 日
	公允价值	账面价值
流动资产	1,187,034.83	1,187,034.83
非流动资产	16,455,168.92	15,071,846.66
其中：固定资产	11,669,008.00	13,313,685.74
资产合计	17,642,203.75	16,258,881.49
负债合计	714,004.64	714,004.64
净资产①	16,928,199.11	15,544,876.85
资产评估减值产生的递延所得税负债②	-345,830.57	
交易价格③	45,000,000.00	
购买产生的商誉④=③-①-②	28,417,631.46	

综上，发行人商誉的确认和计量具备合理性，符合企业会计准则的规定，初始确认时的相关资产组均由具有相关业务资质的评估机构评估，评估结果具备可靠性。

3）收购完成后相关公司的经营情况、财务数据

收购完成后，发行人利用在填埋气发电行业积累的技术和集中管理优势帮助子公司生产运营。收购后，具体项目财务状况和经营情况相关的财务数据如下：

单位：万元

公司名称		沈阳新新明天	宿州优能	深圳信能
2014-12-31 /2014 年度	总资产	-	1,075.33	7,526.51
	净资产	-	314.49	-413.09
	营业收入	-	159.25	767.64
	净利润	-	375.83	439.79
2015-12-31 /2015 年度	总资产	2,073.27	1,261.32	8,612.36
	净资产	1,791.11	440.30	899.48
	营业收入	113.42	380.52	2,915.60
	净利润	98.29	126.54	1,315.97
2016-12-31 /2016 年度	总资产	5,781.59	1,225.58	11,039.81
	净资产	2,263.62	270.79	2,266.75
	营业收入	1,057.76	501.21	3,785.10
	净利润	472.52	169.14	1,367.18
2017-12-31 /2017 年度	总资产	4,186.82	1,153.52	11,525.41
	净资产	2,553.76	467.15	4,286.01
	营业收入	1,487.63	538.98	4,719.17
	净利润	290.14	196.38	2,019.17
2018-12-31 /2018 年度	总资产	4,179.01	642.12	10,289.31
	净资产	3,378.06	341.27	7,354.02
	营业收入	2,215.78	277.18	6,145.62
	净利润	824.30	-125.89	3,067.98
2019-12-31/ 2019 年度	总资产	5,385.30	663.73	15,553.77
	净资产	3,776.03	454.72	9,749.34
	营业收入	2,802.06	338.70	6,068.63
	净利润	1,055.66	90.13	2,697.80
2020-12-31/ 2020 年度	总资产	5,921.86	468.95	9,835.14
	净资产	3,678.60	-21.84	4,183.40
	营业收入	2,862.85	126.98	4,791.19
	净利润	802.57	-176.56	1,534.06

公司于 2014 年 9 月底收购合并深圳信能后，经营效益逐年好转，经营情况

良好，2018 年度净利润已突破 3,000 万元。2019 年，因项目公司机组故障、维修期间影响发电等原因，导致深圳信能营业收入增长幅度较小，收入与上年基本持平；下属子公司桂林信能、柳州信能报告期内的营业收入均居于项目公司前五大，但因深圳信能下属分公司信能保定、信能临沂等因所在垃圾场封场，发行人计提了相应减值损失，导致深圳信能净利润有小幅下降，剔除该因素后，深圳信能净利润为 3,019.94 万元，与上年基本持平。2020 年，深圳信能因分配股利，导致其期末净资产减少；下属的桂林项目收入下滑较大（具体详见本节“十一/（二）/3/（1）/4）/②”），导致深圳信能整体收入较上期下降 21.05%，净利润较上期下降 43.14%，商誉出现减值迹象，经减值测试，计提商誉减值准备 307.03 万元。

2014 年 4 月收购合并宿州优能后，经济效益较好，2014 年当期实现盈利 375.83 万元，2015 年至 2017 年净利润均超过 100 万元。2018 年度，因垃圾进场量减少，采气量降低，亏损 125.88 万元，商誉出现减值迹象，经测试全额计提减值准备 37.98 万元，并于年底改变经营模式，将经营权外包给第三方实施低浓度沼气发电。2019 年，运营外包期间，实现净利润 90.13 万元。2020 年，运营外包结束，尽管收入、利润下滑，但商誉已于前期全额计提了减值准备，因此当年无需计提商誉减值损失。

2015 年 10 月底收购合并沈阳新新明天后，经营情况良好。2017 年度，因垃圾场渗滤液处理问题对沈阳新新明天发电影响较大，预计负面影响持续较久，利润有所下降，商誉出现减值迹象，计提减值准备 702.35 万元，2018 年因渗滤液问题逐步改善，经营效益得到提升。2019 年度，经济效益进一步提升，实现净利润 1,055.66 万元。2020 年，收入较上期小幅增长，因本期维修情况较多、发展厨余垃圾沼气发电业务，主营业务成本金额较大，导致净利润较上期小幅下降，但不属于持续性因素，生产运营较为平稳。

4）商誉减值测试

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》，2018 年年末、2019 年年末、2020 年年末，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及信息披露

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

公司对于收购深圳信能、宿州优能、沈阳新新明天产生的商誉，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，已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

2017 年年末减值测试时，纳入评估范围的资产组包括各标的公司的所有资产及负债。2018 年证监会发布《会计监管风险提示第 8 号——商誉减值》，调整了商誉及相关资产组的评估范围，具体为：

与商誉无关的“溢余资产及非经营资产、负债”及“流动资产、流动负债等组成的营运资金”不再纳入资产组的账面值和评估值。调整后，2018 年年末、2019 年年末、2020 年年末，减值测试时资产组范围包括“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是一致的，且经调整后不再纳入范围的资产及负债的评估值和账面值相等，故资产组范围调整对商誉减值测试的结果没有影响。

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，公司因收购宿州优能、沈阳新新、深圳信能形成的商誉已按减值测试结果计提了减值。

d.商誉减值的信息披露

公司已在报告期各期财务报告附注“商誉”章节，按照《企业会计准则》、《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号——财务报告的一般规定

（2014 年修订）》的有关规定，详细披露了与商誉减值相关的、对财务报表使用者作出决策有用的所有重要信息，包括但不限于商誉所在资产组的相关信息以及商誉减值测试的过程与方法。

②商誉减值事项的审计

发行人会计师对公司财务报表审计过程中，对商誉执行了以下审计程序：

a.对公司商誉减值测试相关的内部控制的设计及执行有效性进行了评估和测试；

b.与管理层及其聘请的外部估值专家讨论商誉减值测试的方法，包括与商誉相关的资产组或者资产组组合的认定，进行商誉减值测试时采用的关键假设和方法等；

c.复核管理层减值测试所依据的基础数据，包括每个资产组或者资产组组合的未来预测收益、现金流折现率等假设的合理性及每个资产组或者资产组组合盈利状况的判断和评估；

d.比较商誉所属资产组的账面价值与其可收回金额的差异，确认是否存在商誉减值情况；

e.评价财务报表中与商誉相关的披露是否符合企业会计准则的要求。

截至报告期期末，公司因收购宿州优能、沈阳新新、深圳信能形成的商誉存在减值迹象，公司已按减值测试结果计提了减值准备，商誉减值测试方法正确，选取参数谨慎合理。

③与商誉减值事项的相关评估

报告期内，针对各期的商誉减值测试，公司聘请了万隆（上海）资产评估有限公司对报表日公司商誉相关资产或资产组的价值进行了专门评估，并依据评估结果，进行了相应处理。

综上，报告期内发行人商誉减值符合《会计监管风险提示第 8 号——商誉减值》的要求。

（6）长期应收款

报告期内各期末，公司长期应收款金额分别为 215.36 万元、1,994.82 万元和 1,894.24 万元，占非流动资产的比例分别为 0.28%、2.25%和 2.20%。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	2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应收融资租赁款	715.35	37.76	779.01	39.05	-	-
融资租赁保证金	555.54	29.33	481.22	24.12	215.36	100.00
密山项目预处理系统应收款	110.77	5.85	120.63	6.05	-	-
密山项目投入资金	512.59	27.06	613.96	30.78	-	-
合计	**1,894.24**	**100.00**	**1,994.82**	**100.00**	**215.36**	**100.00**

长期应收款中，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，报告期内随着融资租赁规模的扩大而增长较快。2019 年年末，长期应收款较上年末增长 826.27%，主要原因在于：本年发行人新增与密山市为天新农业有限公司沼气发电合作项目，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。据此，发行人因该项目提供的资金、确认的应收融资租赁款导致长期应收款相应增长。2020 年末，发行人长期应收款余额较上期变动较小。

（7）其他非流动资产

报告期内各期末，公司其他非流动资产金额分别为 2,902.97 万元、1,168.74 万元和 1,034.98 万元，占非流动资产的比例分别为 3.83%、1.32%和 1.20%。公司其他非流动资产皆由预付设备款、预付工程款、预付垃圾使用费组成。

报告期内各期末，其他非流动资产的构成如下表所示：

单位：万元，%

项目	2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比

预付工程款	358.95	34.68	607.79	52.00	1,068.78	36.82
预付设备款	300.44	29.03	243.08	20.80	1,423.27	49.03
资源使用费	224.84	21.72	317.87	27.20	410.91	14.15
预付土地款	150.75	14.57				
合计	**1,034.98**	**100.00**	**1,168.74**	**100.00**	**2,902.97**	**100.00**

其他非流动资产中，预付设备款未结转的原因主要为款项已付、设备未到货；预付工程款未结转的原因主要为款项已付、工程未达到结算节点；资源使用费未结转的原因主要为泉州百川项目根据合同约定一次性预付给泉州市环境卫生管理处 5 年的资源使用费并逐年摊销，报告期内尚未摊销完，因此 2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日和 2020 年 12 月 31 日留有余额。

2020年12月31日的其他非流动资产于2021年1月末处理情况如下表所示：

单位：万元

项目	预付工程款		预付设备款		预付土地款		预付垃圾使用费	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
已到货/已完工/已到票，已结转预付	130.23	36.28%	2.09	0.70%	-	-	-	-
未到货/未完工	227.98	63.51%	295.00	98.19%	150.75	100.00%	-	-
发票未到，尚未结转的进项税额	-		3.35	1.11%	-	-	-	-
发票已到，已结转的进项税额	0.74	0.21%	-	-	-	-	-	-
资源使用费已摊销金额	-		-	-	-	-	7.75	3.45%
资源使用费未摊销金额			-	-	-	-	217.08	96.55%
合计	**358.95**	**100.00%**	**300.44**	**100.00%**	**150.75**	**100.00%**	**224.84**	**100.00%**

公司其他非流动资产核算的各类预付款项，在报告期内均正常结转，不存在出现减值迹象或长期挂账的情况，相关设备到货后，结转至对应资产科目，均无异常挂账情形。

（8）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 2,179.63 万元、2,315.93 万元和 2,659.07 万元，占非流动资产的比例分别为 2.87%、2.61%和 3.09%。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 的投资，相关参股公司情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况/六、发行人控股和参股子公司情况”。

（三）负债情况分析

1、负债构成和变动情况

最近三年，公司负债构成及变化情况如下：

单位：万元

项目	2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）
流动负债合计	25,132.56	70.64	26,536.41	72.56	18,473.84	95.36
非流动负债合计	10,444.33	29.36	10,037.34	27.44	899.58	4.64
负债合计	**35,576.89**	**100.00**	**36,573.75**	**100.00**	**19,373.42**	**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为 63%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。非流动负债主要为长期借款、长期应付款和递延所得税负债。

2、流动负债构成和变动情况

报告期内各期末，公司各期末流动负债构成情况如下：

单位：万元

项目	2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	占比（%）	金额	占比（%）	金额	占比（%）
短期借款	2,541.39	10.11	3,740.00	14.09	900.00	4.87
应付票据	2,666.27	10.61	3,913.53	14.75	4,391.97	23.77
应付账款	7,052.26	28.06	10,468.39	39.45	9,549.45	51.69
应付职工薪酬	1,711.71	6.81	1,509.28	5.69	1,172.52	6.35
应交税费	1,031.88	4.11	1,005.41	3.79	690.53	3.74
其他应付款	643.09	2.56	722.27	2.72	72.67	0.39
一年内到期的非流动负债	7,662.99	30.49	3,981.11	15.00	1,696.70	9.18

项目	2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	占比（%）	金额	占比（%）	金额	占比（%）
预收款项	-	-	121.49	0.46	-	-
其他流动负债	1,814.38	7.22	1,074.93	4.05	-	-
合同负债	8.59	0.03	-	-	-	-
流动负债合计	**25,132.56**	**100.00**	**26,536.41**	**100.00**	**18,473.84**	**100.00**

公司流动负债由短期借款、应付票据、应付账款、预收款项、应付职工薪酬、应交税费、一年内到期的非流动负债、其他流动负债、合同负债等组成。

（1）短期借款

单位：万元

项目	2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）
质押借款	-	-	3,740.00	100.00	900.00	100.00
保证借款	2,541.39	100.00	-	-	-	-
合计	**2,541.39**	**100.00**	**3,740.00**	**100.00**	**900.00**	**100.00**

注：上表中 2018 年末质押借款 900.00 万元和 2019 年末质押借款 2,740.00 万元同时由实际控制人陈功海、李娜提供无限连带责任担保。2019 年末质押借款 1,000.00 万元同时由控股股东上海百川以及实际控制人陈功海、李娜提供无限连带责任担保。2020 年末，保证借款 753.90 万元同时由发行人子公司和实际控制人陈功海、李娜提供连带责任保证，保证借款 800.00 万元由苏州百畅法定代表人李建平及殷勤提供无限连带责任担保，保证借款 987.49 万元由实际控制人陈功海、李娜提供最高额连带责任保证。

短期借款主要为质押借款，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。2018 年末、2019 年末、2020 年末的短期借款金额分别为 900.00 万元、3,740.00 万元和 2,541.39 万元。

最近一期末，公司短期借款基本情况如下：

序号	贷款银行	起止日期	借款金额（万元）	是否存在逾期	担保人	质押物
1	广发银行股份有限公司郑州商鼎支行	2020.10.22-2021.10.20	753.90	否	陈功海、李娜及部分子公司	无
2	南京银行股份有限公司苏州分行	2020.06.03-2021.06.01	465.00	否	李建平、殷勤	无
3	南京银行股份有限公司苏州分行	2020.06.28-2021.06.27	335.00	否	李建平、殷勤	无
4	招商银行股份有限公司郑州分行	2020.12.21-2021.12.21	557.39	否	陈功海、李娜	无

序号	贷款银行	起止日期	借款金额（万元）	是否存在逾期	担保人	质押物
5	招商银行股份有限公司郑州分行	2020.11.27-2021.11.27	430.10	否	陈功海、李娜	无
合计			**2,541.39**	-	-	-

注：上表中，第二笔借款金额为 665.00 万元，截至报告期末已归还 200.00 万元。

（2）应付票据

单位：万元

项目	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
银行承兑汇票	2,666.27	3,913.53	4,391.97
合计	**2,666.27**	**3,913.53**	**4,391.97**

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 4,391.97 万元、3,913.53 万元和 2,666.27 万元，占各年流动负债的比例分别为 23.77%、14.75%和 10.61%。2018 年末、2019 年末公司应付票据余额较大，主要因公司新建项目增加，对应采购增加。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。

（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	2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）
应付账款	**7,052.26**	**100.00**	**10,468.39**	**100.00**	**9,549.45**	**100.00**
其中：设备款	2,667.87	37.83	4,837.28	46.21	6,214.87	65.08
材料和配件款	1,070.51	15.18	2,255.23	21.54	1,090.46	11.42
工程款	718.60	10.19	965.07	9.22	533.09	5.58
资源使用费	2,254.71	31.97	1,823.40	17.42	1,485.26	15.55

报告期内各期末，公司应付账款余额分别为 9,549.45 万元、10,468.39 万元和 7,052.26 万元，占流动负债的比例分别为 51.69%、39.45%和 28.06%。公司应

付账款的账龄主要在一年以内，显示了良好的商业信誉，能够按时足额付款。

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，上述几项报告期内各期占应付账款的比例已达 90%以上。2018 年至 2019 年，随着公司新建以及扩容项目的增多，公司设备投资持续增长，同时配套材料、工程服务也进一步增加，公司应付账款余额随之增长。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。

（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 1,172.52 万元、1,509.28 万元和 1,711.71 万元，占流动负债的比例分别为 6.35%、5.69%和 6.81%。因报告期内公司新建项目增加，员工人数总体上增长，同时员工平均待遇也有所增长，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。

应付职工薪酬期末金额主要为已计提但尚未支付的短期薪酬，包括工资、奖金、补贴等，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。各期金额及波动分析如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	期末金额	变动	期末金额	变动	期末金额
应付职工薪酬	1,711.71	13.41%	1,509.28	28.72%	1,172.52

由上表可知，公司应付职工薪酬各期期末余额有所增长，主要是随着公司业务规模持续扩大，员工人数总体上增加，同时实施积极的薪酬政策，不断提高职工待遇水平所致。

2019 年末，公司应付职工薪酬期末金额同比增加 336.76 万元，较上年末增长 28.72%，符合公司经营业绩增长趋势。2020 年末，公司应付职工薪酬余额同比增加 202.43 万元，较上年末增长 13.41%，主要原因在于：第一，2020 年度，公司加大了研发、技术人员的奖励力度，导致期末年终奖较上期末增加 133.54 万元；第二，2020 年度，受疫情影响，职工教育培训等相关活动减少，导致职工教育经费等本期支出较少，工会经费和职工教育经费期末余额较上期末上涨 50.98%。

综上，公司应付职工薪酬期末余额的波动符合实际情况，不存在长期挂账的情形。

（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	2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	占比（%）	金额	占比（%）	金额	占比（%）
应交税费合计	**1,031.88**	**100.00**	**1,005.41**	**100.00**	**690.53**	**100.00**
其中：增值税	437.02	42.35	422.56	42.03	373.57	54.10
企业所得税	375.01	36.34	358.35	35.64	280.1	40.56
待转销项税	144.30	13.98	160.49	15.96	-	-
个人所得税	27.95	2.71	34.16	3.40	8.79	1.27
城市维护建设税	22.42	2.17	13.33	1.33	13.89	2.01
教育费附加	11.72	1.14	6.97	0.69	6.65	0.96
地方教育费附加	7.72	0.75	4.60	0.46	4.41	0.64
其他	5.74	0.56	4.97	0.49	3.13	0.45

报告期内各期末，公司应交税费余额分别为 690.53 万元、1,005.41 万元和 1,031.88 万元，占流动负债的比例分别为 3.74%、3.79%和 4.11%，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。应交税费金额较低，对公司财务状况影响较小。

（6）其他应付款

报告期内各期末，公司其他应付款构成如下：

单位：万元

项目	2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	占比（%）	金额	占比（%）	金额	占比（%）
应付往来款	551.38	85.74	647.38	89.63	29.55	40.66
应付质保金	-	-	1.89	0.26	2.42	3.33
个人借款及备用金	88.09	13.70	59.72	8.27	36.26	49.90
其他	3.61	0.56	13.29	1.84	4.43	6.10
合计	**643.09**	**100.00**	**722.27**	**100.00**	**72.67**	**100.00**

报告期内各期末，公司其他应付款余额分别为 72.67 万元、722.27 万元和

643.09 万元，占流动负债的比例分别为 0.39%、2.72%和 2.56%。2019 年 12 月 31 日，其他应付款余额较上期末增加 649.60 万元，主要原因在于：2019 年，控股孙公司苏州百畅因生产经营所需，发行人及深圳万创（间接持股苏州百畅 40%的股东）根据出资比例分别向其提供借款用于临时资金周转，期末其他应付款包含应付深圳万创的借款 617 万元。2020 年末，其他应付款余额较上期末变化较小。

（7）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	2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	占比（%）	金额	占比（%）	金额	占比（%）
一年内到期的长期借款	2,100.00	27.40	-	-	500.00	29.47
一年内到期的长期应付款	5,562.99	72.60	3,981.11	100.00	1,196.70	70.53
合计	**7,662.99**	**100.00**	**3,981.11**	**100.00**	**1,696.70**	**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 1,696.70 万元、3,981.11 万元和 7,662.99 万元，占流动负债的比例分别为 9.18%、15.00%和 30.49%。

报告期内各期，一年内到期的非流动负债主要为一年内到期的长期借款和一年内到期的长期应付款。2018 年末，一年内到期的长期借款为 2016 年向中国民生银行的借款 3,500 万元，借款期限为三年，三年内分期偿还，各期末一年内到期的长期借款余额为在次年度到期的借款。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；长期应付款为融资租赁固定资产确认的款项，2019 年、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。

（8）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	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
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	-
合计	**1,814.38**	**1,074.93**	**-**

报告期内，2019 年末、2020 年末，发行人其他流动负债余额分别为 1,074.93 万元、1,814.38 万元，占当期流动负债的比例分别为 4.05%、7.22%，主要为浙商银行股份有限公司的应收款保兑。

3、非流动负债构成和变动情况

报告期内，公司各期末非流动负债构成情况如下：

单位：万元

项目	2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）
非流动负债合计	**10,444.33**	**100.00**	**10,037.34**	**100.00**	**899.58**	**100.00**
其中：长期借款	900.00	8.62	2,000.00	19.93	-	-
长期应付款	9,466.98	90.64	7,925.46	78.96	741.43	82.42
递延所得税负债	77.35	0.74	111.88	1.11	158.14	17.58

公司非流动负债主要由长期借款、长期应付款、递延所得税负债组成，报告期内非流动负债占总负债的比重分别为 4.64%、27.44%和 29.36%。

（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	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
质押借款	2,000.00	2,000.00	500.00
保证借款	1,000.00	**–**	**–**
减:一年内到期部分	2,100.00	-	500.00
长期借款余额	**900.00**	**2,000.00**	**0.00**

2018 年末，公司长期借款将在一年内到期，公司将其重分类至“一年内到期的非流动负债”。2019 年末，公司长期借款余额为 2,000.00 万元，占非流动负债的比例为 19.93%。2020 年末，扣除重分类至“一年内到期的非流动负债”

部分，长期借款余额为 900.00 万元，占非流动负债的比例为 8.62%。

（2）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	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
长期应付款总额	15,029.97	11,906.57	1,938.14
减：一年内到期部分	5,562.99	3,981.11	1,196.70
长期应付款余额	**9,466.98**	**7,925.46**	**741.43**
其中：融资租赁	9,466.98	7,921.39	734.99
分期付款	-	4.07	6.45

报告期内各期末，公司长期应付款余额分别为 741.43 万元、7,925.46 万元和 9,466.98 万元，占非流动负债的比例分别为 82.42%、78.96%和 90.64%。

公司长期应付款为应付融资租赁款等，公司的融资租赁款主要为和利星行公司、君创国际融资租赁有限公司及平安国际融资租赁（天津）有限公司等形成的发电机组系统融资租赁款项，2018 年末长期应付款较少，主要系公司 2017 年股票发行募集的资金于 2018 年归还部分融资租赁款项所致。

2019 年末，公司长期应付款余额较上期末增加了 7,184.03 万元，主要为本期增加融资租赁，导致融资租赁款项增长较多所致。2020 年，融资租赁活动进一步增长，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。

（3）递延所得税负债

单位：万元

报告期	2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
非同一控制下企业合并公允价值调整	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
	309.40	77.35	447.51	111.88	632.57	158.14

报告期内各期末，公司递延所得税负债余额分别为 158.14 万元、111.88 万元和 77.35 万元，占非流动负债的比例分别为 17.58%、1.11%和 0.74%。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，递延所得税负债金额逐期减少。

（四）股东权益变动情况

1、股东权益构成和变动情况

（1）股本及资本公积

报告期内各期末，公司股本金额分别为 12,032.45 万元、12,032.45 万元和 12,032.45 万元，资本公积分别为 40,019.33 万元、40,019.33 万元和 40,019.33 万元。

（2）未分配利润

报告期内各期末，公司未分配利润变动情况如下：

单位：万元

项目	2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31
	金额	增长率（%）	金额	增长率（%）	金额
年末未分配利润	48,662.85	27.67	38,115.19	47.00	25,928.13

报告期内各期末，未分配利润余额分别为 25,928.13 万元、38,115.19 万元和 48,662.85 万元。报告期内，2019 年年末、2020 年末未分配利润增长率分别为 47.00%、27.67%，近几年未分配利润持续增长，反映了公司业务规模持续扩大，盈利能力较强。

（五）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	2020 年	2019 年	2018 年
应收账款周转率（次/年）	1.56	2.63	3.65
存货周转率（次/年）	9.43	7.58	7.37
总资产周转率（次/年）	0.39	0.41	0.34

注：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，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。

（1）应收账款周转率

报告期内各期，公司应收账款周转率分别为 3.65、2.63 和 1.56。2019 年、

2020 年应收账款周转率较上年下降，主要因期末应收账款、合同资产金额较大所致，原因参见本节“十一、财务状况分析/（二）资产情况分析/2、流动资产构成和变动情况”之“（3）应收账款”和“（5）合同资产”。

（2）存货周转率

报告期内，公司存货周转率分别为 7.37、7.58 和 9.43，逐期增长。2020 年，存货周转率增长较多，主要因期末存货余额下降所致，具体原因详见本节“十一/（二）/2/（4）”。

（3）总资产周转率

报告期内，公司总资产周转率分别为 0.34、0.41 和 0.39，整体呈小幅上升趋势，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。

2、可比同行业资产周转能力比较

项目		2019-12-31	2018-12-31
应收账款周转率	东江环保	4.51	4.74
	十方环能	7.11	5.46
	中技能源	5.07	9.38
	江苏新能	1.54	2.09
	绿色动力	5.12	6.17
	盛运环保	-	0.43
	平均数	4.67	4.71
	百川环能	2.63	3.65
项目		**2019-12-31**	**2018-12-31**
存货周转率	东江环保	7.38	6.94
	中国水业集团	1.68	2.90
	十方环能	22.18	22.02
	江苏新能	21.69	23.66
	绿色动力	32.78	27.92
	盛运环保	-	0.56
	平均数	17.14	14.00
	百川环能	7.58	7.37

项目		2019-12-31	2018-12-31
总资产周转率	东江环保	0.34	0.35
	中国水业集团	0.29	0.28
	十方环能	0.31	0.30
	中技能源	0.73	0.78
	江苏新能	0.18	0.20
	绿色动力	0.14	0.13
	盛运环保	-	0.04
	平均数	0.33	0.30
	百川环能	0.41	0.34

注：①以上数据摘自可比公司公布的年报等。十方环能因被金宇车城（000803.SZ）收购，并于 2020 年 2 月在新三板终止挂牌，未公开披露过 2019 年年度报告，上表数据摘自相关报告书。因盛运环保 2019 年财务报告被审计机构出具无法表示意见的结论，因此其 2019 年度财务数据参考性较弱，上表未列 2019 年度数据进行比较。

②因中国水业集团为香港上市公司，无单独应收账款数据，所以应收账款周转率未包含中国水业集团比率；中技能源 2018 年至 2019 年末存货无余额，所以存货周转率未包含中技能源比率。

③截至 2021 年 1 月末，可比公司未披露 2020 年年度报告，因此上表无对应数据。

2018 年至 2019 年，公司应收账款周转率、存货周转率总体上比同行业可比公司平均水平低，主要系近几年公司业务规模增长较快，存货等投资较多，且新投资的项目产能未完全释放，收入正逐步增长，导致近几年周转率较低。总资产周转率总体上高于同行业可比公司平均水平。

十二、偿债能力、现金流及持续经营能力分析

（一）偿债能力分析

1、公司偿债能力分析

报告期内，公司偿债能力指标及变动情况如下：

财务指标	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
流动比率（倍）	2.13	1.48	1.22
速动比率（倍）	2.03	1.34	1.07
资产负债率（合并）（%）	25.47	28.60	19.69

报告期内各期末，公司流动比率分别为 1.22、1.48 和 2.13，速动比率分别为 1.07、1.34 和 2.03，2018 年上述比率整体较低，主要原因在于：公司业务规模增长较快，报告期内货币资金用于固定资产投资，因此流动资产持续下降，2019

年末上述比率略有上升。2020 年末，流动比率、速动比率较大，主要因期末应收账款、合同资产金额较大，详见本节“十一、财务状况分析/（二）资产情况分析/2、流动资产构成和变动情况”之“（3）应收账款”和“（5）合同资产”。

报告期内各期末，资产负债率（合并）分别为 19.69%、28.60%和 25.47%，近几年，随着公司业务规模不断扩大，盈利能力不断增强，公司留存收益不断增加，公司资产负债结构较为稳健。

2、可比同行业偿债能力比较

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		2019-12-31	2018-12-31
流动比率	东江环保	0.69	0.88
	中国水业集团	1.21	1.44
	十方环能	0.71	0.84
	中技能源	1.93	1.57
	江苏新能	2.35	3.08
	绿色动力	0.35	0.52
	盛运环保	-	0.72
	平均数	1.21	1.29
	百川环能	1.48	1.22
项目		**2019-12-31**	**2018-12-31**
速动比率	东江环保	0.62	0.79
	中国水业集团	0.88	1.25
	十方环能	0.67	0.81
	中技能源	1.93	1.57
	江苏新能	2.31	3.04
	绿色动力	0.34	0.51
	盛运环保	-	0.59
	平均数	1.13	1.22
	百川环能	1.34	1.07
项目		**2019-12-31**	**2018-12-31**
资产负债率（合并）（%）	东江环保	51.57	51.91
	中国水业集团	60.16	50.50

项目		2019-12-31	2018-12-31
	十方环能	30.36	37.12
	中技能源	29.65	37.03
	江苏新能	39.32	40.00
	绿色动力	74.42	71.25
	盛运环保	-	97.89
	平均数	47.58	55.10
	百川环能	28.60	19.69

注：以上数据摘自可比公司公布的年报等。十方环能因被金宇车城（000803.SZ）收购，并于 2020 年 2 月在新三板终止挂牌，未公开披露过 2019 年年度报告，上表数据摘自相关报告书。因盛运环保 2019 年财务报告被审计机构出具无法表示意见的结论，因此其 2019 年度财务数据参考性较弱，上表未列 2019 年度数据进行比较。截至 2021 年 1 月末，可比公司未披露 2020 年年度报告，因此上表无对应数据。

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。

（二）现金流量（流动性）分析

报告期内，公司现金流量情况如下表：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
经营活动产生的现金流量净额	14,036.94	10,858.71	17,606.24
投资活动产生的现金流量净额	-13,678.35	-22,457.59	-16,785.35
筹资活动产生的现金流量净额	1,445.55	11,786.49	-2,545.18
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-0.56	-0.36	1.16
现金及现金等价物净增加额	**1,803.58**	**187.24**	**-1,723.13**

1、经营活动现金流量分析

报告期内各期，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 17,606.24 万元、10,858.71 万元和 14,036.94 万元，具体见下表：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
经营活动现金流入小计	47,878.54	37,552.39	38,445.47
经营活动现金流出小计	33,841.60	26,693.69	20,839.23
经营活动产生的现金流量净额	**14,036.94**	**10,858.71**	**17,606.24**

1）经营活动现金流与净利润的比较及同行业对比情况

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	2020 年度	2019 年度	2018 年度
经营活动产生的现金流量净额	14,036.94	10,858.71	17,606.24
净利润	12,812.42	12,180.46	9,163.02
经营活动现金流量净额/净利润	109.56%	89.15%	192.14%

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192.14%、89.15%、109.56%。2019 年，经营活动产生的现金流量净额占净利润的比例较前期下降较多，主要原因见本节“十一、财务状况分析/（二）资产情况分析/（3）应收账款/②变动分析”。公司回款稳定，盈利质量较高。

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。2018 年至 2020 年，折旧及摊销费用分别为 5,967.23 万元、7,965.60 万元和 10,264.66 万元，占净利润的比例分别为 65.12%、65.40%和 80.11%，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，公司未进入补助目录的项目通常于项目进入补助目录后一年以内收到补贴款，已进入补助目录后的项目，补贴款结算期也较标杆电价款的结算期更长。2018 年，发行人相关项目进入第七批补贴目录，因此收到较多补贴款项。具体情况见本节“十一、财务状况分析/（二）资产情况分析/2、流动资产构成和变动情况/（3）应收账款/②变动分析”。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。

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如下：

单位：%

可比公司	2019 年度	2018 年度
东江环保（002672.SZ）	264.61	189.33
十方环能（833795.OC）	139.99	212.37
中技能源（833037.OC）	20.31	0.51
中国水业集团（01129.HK）	224.27	451.17
江苏新能（603693.SH）	174.16	237.49
绿色动力（601330.SH）	-11.56	-60.90
盛运环保（300090.SZ）	-	-17.51
行业平均	**135.30**	**144.64**
百川环能	**89.15**	**192.14**

注：可比公司信息来源于招股说明书、年度报告等公开披露文件。十方环能因被金宇车城（000803.SZ）收购，并于 2020 年 2 月在新三板终止挂牌，未公开披露过 2019 年年度报告，上表数据摘自相关报告书。因盛运环保 2019 年财务报告被审计机构出具无法表示意见的结论，因此其 2019 年度财务数据参考性较弱，上表未列 2019 年度数据进行比较。截至 2021 年 1 月末，可比公司未披露 2020 年年度报告，因此上表无对应数据。

因发行人与同行业可比公司的主营业务不完全相同，导致业务模式、收入结构、客户性质等各方面差异较大，经营活动产生的现金流量净额占净利润的比例有所不同，属于正常情况。

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。

2）经营活动现金流量表其他类项目

报告期内，发行人收到其他与经营活动有关的现金的明细情况及变动原因如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
个人借款及备用金	59.00	51.53	28.75
利息收入	34.76	59.58	32.86
政府补助	898.26	148.71	189.71
诉讼赔偿款	99.80	38.89	-
其他	10.07	55.66	8.06

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
合　计	**1,101.89**	**354.37**	**259.38**

2018 年至 2020 年，发行人收到其他与经营活动有关的现金主要为政府补助、利息收入等。

报告期内，发行人支付其他与经营活动有关的现金的明细情况及变动原因如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
咨询服务费	1,681.43	1,182.79	474.95
差旅费	833.54	910.69	567.97
业务招待费	774.09	687.75	592.09
租赁费	272.05	235.12	196.93
办公费	201.14	174.67	113.47
其他	1,117.12	1,231.38	695.84
合　计	**4,879.38**	**4,422.40**	**2,641.25**

报告期内，发行人支付的其他与经营活动有关的现金主要为支付给中介机构的 IPO 服务费，以及日常生产经营过程中发生的差旅费、业务招待费、办公费等。

2019 年度、2020 年度其他项主要为环保检测费、其他非生产性消耗等费用以及支付其他费用的进项税等，随发行人业务规模扩张而持续增长。

2、投资活动现金流量分析

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
投资活动现金流入	52.19	638.66	8,987.35
投资活动现金流出	13,730.54	23,096.26	25,772.69
投资活动产生的现金流量净额	**-13,678.35**	**-22,457.59**	**-16,785.35**

报告期内各期，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-16,785.35 万元、-22,457.59 万元和-13,678.35 万元，主要是因为购建固定资产、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，发行人项目建设投资速度放缓，相关采购下降，导致投资活动现金流出减少。

报告期内，发行人收回投资所收到的现金明细情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
购买理财产品到期收回	0.00	600.00	8,770.00
合　计	**0.00**	**600.00**	**8,770.00**

报告期内，发行人投资支付的现金明细情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
购买理财产品	-	-	4,859.45
投资参股企业（百川环境）	-	-	1,510.00
投资参股企业（Teraju Sepadu Sdn Bhd）	-	7.64	-
投资参股企业（江苏天信牧能投资发展合伙企业（有限合伙））	800.00		
合　计	**800.00**	**7.64**	**6,369.45**

报告期内，发行人购建固定资产、无形资产等长期资产现金流量形成具体资产的情况，以及与相关科目的勾稽情况如下：

单位：万元

项目		2020 年度	2019 年度	2018 年度
匡算金额	固定资产、在建工程增加	4,546.56	14,528.31	13,483.93
	无形资产原值增加	31.76	26.55	19.08
	长期待摊费用原值增加	4,156.00	4,167.19	4,255.84
	应付、预付供应商长期资产账款余额变动金额	2,845.78	1,008.15	-676.35
	组装预处理设备半成品	319.67	320.39	-
	购建长期资产增值税进项税	1,025.78	2,198.03	2,182.29
	合　计	**12,925.54**	**22,248.62**	**19,264.79**
现金流量表金额		**12,925.54**	**22,248.62**	**19,264.79**

报告期内，发行人处置固定资产、无形资产等长期资产现金流量形成具体资产的情况，以及与相关科目的勾稽情况如下：

单位：万元

项目		2020 年度	2019 年度	2018 年度
匡算金额	固定资产-原值本期处置额	4,545.12	4,632.69	3,165.29
	固定资产-累计折旧本期处置额	-2,090.89	-1,495.05	-905.63
	固定资产-减值准备本期处置额	-417.74	-890.39	-340.81

项目		2020 年度	2019 年度	2018 年度
	内部调拨固定资产净值	-917.17	-1,898.81	-1,599.07
	在建工程-原值本期处置额	574.64	1,007.73	-
	在建工程-减值准备本期处置额	-128.27	-930.67	-
	无形资产-原值本期处置额	-	7.99	-
	无形资产-累计摊销本期处置额	-	-7.99	-
	长期待摊费用处置额	42.11	87.84	35.63
	资产处置收益	-0.01	-4.93	-1.93
	营业外支出	-1,608.31	-506.84	-343.39
	营业外收入	0.71	0.03	-
	固定资产报废形成的应收款项	-		
	合　计	**0.19**	**1.60**	**10.09**
现金流量表金额		**0.19**	**1.60**	**10.09**

3、筹资活动现金流量分析

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
筹资活动现金流入	13,966.90	18,880.00	1,300.00
筹资活动现金流出	12,521.36	7,093.51	3,845.18
筹资活动产生的现金流量净额	**1,445.55**	**11,786.49**	**-2,545.18**

报告期内各期，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为-2,545.18 万元、11,786.49 万元和 1,445.55 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，公司筹资活动产生的现金流量净额增长较多，主要原因为：当期新增短期借款、长期借款和售后回租款。

报告期内，发行人收到其他与筹资活动有关的现金的明细情况及变动原因如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
股东及关联方款项	105.00	617.00	-
收到融资租赁固定资产款项	9,778.00	10,323.00	-
合　计	**9,883.00**	**10,940.00**	**-**

2019 年，发行人收到其他与筹资活动有关的现金主要为融资租赁款项和股东及关联方款项。2019 年，发行人新增较多融资租赁项目，导致收到融资租赁固定资产款项较上期增加 10,323.00 万元。此外，发行人控股孙公司苏州百畅因生产经营所需，发行人及深圳万创（间接持股苏州百畅 40%的股东）根据出资比例分别向其提供借款用于临时资金周转，导致本期借股东及关联方款项较上期增加 617 万元。2020 年，发行人收到其他与筹资活动有关的现金较上期变动较小。

报告期内，发行人支付其他与筹资活动有关的现金的明细情况及变动原因如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
偿还融资租赁固定资产借款	7,662.55	2,983.94	1,761.06
归还股东、外部关联单位借款	200.00	-	-
融资租赁借款咨询服务费	52.44	217.00	-
合　计	**7,914.99**	**3,200.94**	**1,761.06**

报告期，发行人支付的其他与筹资活动有关的现金主要为偿还融资租赁固定资产的借款。

（三）持续盈利能力分析

1、影响持续盈利能力的因素

本公司已在招股说明书“第四节 风险因素”中进行了分析并完整披露，具体参见该章节。

2、保荐机构对持续盈利能力的核查结论

经核查，发行人的经营模式、产品或服务的品种结构未发生重大变化，发行人的行业地位或发行人所处行业的经营环境未发生重大变化，发行人在用的商标、专利、专有技术等重要资产不存在重大不利变化的风险，发行人最近一年的营业收入或净利润对关联方或者有重大不确定性的客户不存在重大依赖，发行人最近一年的净利润非来自合并财务报表范围以外投资收益，发行人不存在其他可能对持续盈利构成重大不利影响的情形。

报告期内发行人主营业务规模不断扩大，盈利能力较强，财务状况良好。募

投项目的实施，将有助于发行人扩大经营规模，提升创新能力，增强公司的盈利能力。

综上，保荐机构认为，发行人具备良好的发展前景和持续盈利能力。

（四）股利分配情况分析

报告期内，公司未进行股利分配。

十三、重大投资、资本性支出、重大资产业务重组或股权收购合并事项

（一）重大投资事项

报告期内，公司的对外投资事项都依据章程及公司《对外投资管理办法》等规定执行。

（二）资本性支出情况

1、报告期内的资本性支出情况

报告期内，公司资本性支出主要系项目工程建造投资支出。

2、未来可预见的重大资本性支出和资金需求量

截至本招股说明书签署之日，除本次发行募集资金所涉及的项目投资（详见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”）外，无未来可预见的重大资本性支出。

（三）重大资产业务重组情况

报告期内，公司不存在重大资产业务重组事项。

（四）股权收购事项

报告期内，公司不存在重大股权收购事项。

十四、财务状况和盈利能力的未来趋势

（一）市场需求分析

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。为防治大气污染和应对气候变化，我国正在持续推动能源

结构优化，积极发展可再生能源，降低煤炭消费比重。垃圾填埋气治理具有典型的循环经济特征，社会效益和环境效益明显，是地方政府落实国家能源战略、发展低碳环保经济的措施之一，填埋气治理的市场需求持续增加，为行业提供了大量的项目发展机会，也为公司未来盈利提供了较大的空间。

（二）国家产业政策情况

绿色、低碳、循环的发展方式已成为全球共识，是当今时代科技革命和产业变革的方向，也是我国当前调整经济结构、实现可持续发展的必然选择。我国政府高度重视城镇生活垃圾无害化和资源循环利用，制定了一系列鼓励和扶持的法规政策，促进了垃圾填埋气治理行业的快速发展。

但若未来国家相关行业政策出现调整，对生活垃圾填埋气发电的支持力度减弱，可能对公司未来生产经营产生一定的影响。

十五、财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营状况

（一）审计截止日后至本招股说明书签署日之间主要经营状况

财务报告审计截止日后至本招股说明书签署日之间，公司所处经营环境未发生重大变化，公司主营业务、经营模式未发生重大变化，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员保持稳定，未出现对公司经营能力产生重大不利影响的事项，亦未出现其他可能影响投资者判断的重大事项。

（二）2021 年一季度经营情况预计

公司预计 2021 年一季度可实现的营业收入区间为 11,000 万元至 15,000 万元，预计 2021 年一季度归属于母公司股东的净利润区间为 3,900 万元至 4,900 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润区间为 4,000 万元至 5,000 万元。公司预计 2021 年一季度经营情况较为稳定。

前述业绩情况系公司预计数据，未经会计师审计，不构成公司的盈利预测或业绩承诺。

十六、盈利预测报告

公司未编制盈利预测报告。

十七、本次募集资金到位当年每股收益变化情况及填补措施

（一）本次募集资金到位当年每股收益相对于上一年度的变动趋势

本次募集资金到位前近一年的每股收益情况：

项目	2020 年度	
	每股收益（元/股）	
	基本每股收益	稀释每股收益
归属于公司普通股股东的净利润	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	1.10	1.10

发行人本次发行不超过 4,011 万股，发行完毕后总股本不超过 16,043.4469 万股，发行股数占发行后总股本的比例不低于 25%，本次发行的募集资金将按照使用计划投放到募集资金项目中，由于投资项目的收益尚有一定期限，无法在发行当年产生效益，预计发行完成后当年基本每股收益或稀释每股收益低于上年度，导致公司即期回报被摊薄。

（二）董事会对本次融资必要性和合理性的分析

董事会对本次融资必要性和合理性的分析见本招股说明书之“第九节 募集资金运用与未来发展规划/四、本次募集资金投资项目基本情况”。

（三）本次募集资金投资项目的可行性分析

本次募集资金投资项目的可行性分析见本招股说明书之“第九节 募集资金运用与未来发展规划/四、本次募集资金投资项目基本情况”。

（四）本次募集资金投资项目与公司现有业务的关系

本次募集资金投资项目与公司现有业务的关系见本招股说明书之“第九节 募集资金运用与未来发展规划/五、本次募集资金运用对公司财务状况和经营成果的影响”。

（五）公司填补被摊薄即期回报的措施

发行人已制定填补被摊薄即期回报措施，详见本招股说明书“重大事项提示”之“六/（一）发行人应对本次发行摊薄即期回报采取的措施”。

（六）相关主体对公司履行填补回报措施出具的承诺

为保证公司填补回报措施能够得到履行，发行人及其控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员作出承诺。具体内容详见本招股说明书“重大事项提示”之“六、关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺”。

（七）保荐机构关于发行人及其董事、高级管理人员对于融资所导致的即期回报摊薄及填补措施和承诺的核查结论

保荐机构认为，发行人所预计的即期回报摊薄情况是基于公司本次发行预案、公司报告期内的经营状况和外部经营环境及变化趋势所做的预测，具有合理性；公司已针对本次发行做出填补即期回报措施，发行人控股股东、实际控制人、董事和高级管理人员对填补即期回报做出了承诺，有利于保护中小股东的合法权益，符合《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》中关于保护中小投资者合法权益的精神，符合中国证监会《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》的相关要求。

十八、股利分配政策

股利分配政策具体参见本招股说明书“第十节 投资者保护/二、股利分配政策”。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、本次募集资金使用概况

（一）预计募集资金数额及投资项目

经公司召开的 2019 年第四次临时股东大会、2020 年第一次临时股东大会、2020 年第四次临时股东大会、2020 年第二届董事会第二十二次会议审议通过，公司拟公开发行人民币普通股（A 股）不超过 4,011 万股，本次发行的募集资金总额将根据实际市场情况确定的每股发行价格乘以发行的新股股数确定。

本次发行募集资金扣除发行费用后，将按照轻重缓急顺序投资于新建及扩建 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和补充营运资金。具体如下：

单位：万元

序号	用途	项目总投资	拟投入募集资金
1	新建及扩建 21 个垃圾填埋气综合利用项目	42,405	42,405
2	企业综合信息化管理系统研发及应用项目	2,830	2,830
3	补充营运资金	20,000	20,000
合计		**65,235**	**65,235**

（二）本次募集资金不足的安排

在完成本次公开发行股份并在创业板上市前，公司将根据实际生产经营需要，以自筹资金对上述项目进行前期投入，募集资金到位后，将使用募集资金置换该部分自筹资金。

募集资金到位后，公司将严格按照已经建立的《募集资金管理制度》使用募集资金，若本次发行的实际募集资金净额无法满足上述拟投资项目的资金需求，则不足部分由公司通过自筹方式解决。

（三）募集资金投资项目的审批情况

序号	项目名称	项目核准/备案文件	环评文件
1	新建及扩建 21 个垃圾填埋气综合利用项目		
（1）	朝阳市填埋场填埋气综合开发利用项目	《关于朝阳市填埋场填埋气综合开发利用项目核准的批复》（朝审批发[2018]39号）	朝龙环审[2018]6 号

序号	项目名称	项目核准/备案文件	环评文件
（2）	方城县生活垃圾处理场沼气发电项目	《河南省企业投资项目备案证明》（项目代码：2018-411322-44-03-056587）	方环审[2019]B12 号
（3）	鲁山县生活垃圾处理场沼气综合利用项目	《河南省企业投资项目备案证明》（项目代码：2018-410423-44-03-050140）	鲁环监表[2018]077 号
（4）	西平县生活垃圾处理场填埋气发电项目	《河南省企业投资项目备案证明》（项目代码：2018-411721-44-03-055453）	西环评表[2018]33 号
（5）	青岛小涧西二期生活垃圾沼气发电项目	《企业投资项目备案证明》（项目统一编码：2018-370271-77-03-000003）	青环高新审[2018]101 号
（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	《河南省企业投资项目备案证明》（项目代码：2019-411528-44-03-003924）	息环评[2019]05 号
（7）	潜江市垃圾处理场沼气收集利用项目	《湖北省固定资产投资项目备案证》（登记备案项目代码：2018-429005-44-03-024553）	潜环评审函[2018]92号
（8）	百色市垃圾处理场填埋气治理和综合利用项目	《广西壮族自治区投资项目备案证明》（项目代码：2017-451002-44-03-031834）	百右环管字[2018]19号
（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	《河南省企业投资项目备案证明》（项目代码：2018-410821-44-03-054060）	修环评表字[2018]42号
（10）	沈阳大辛垃圾填埋沼气发电增容项目	《关于沈阳大辛垃圾填埋沼气发电增容项目核准的批复》沈发改核字[2018]67号	沈环沈北审字[2019]0039号
（11）	广德县生活垃圾填埋场沼气发电增容项目	《关于广德县生活垃圾填埋场沼气发电增容项目的批复》（发改投[2019]14号）	广环审[2019]86 号
（12）	泊头市恒洁生活垃圾填埋场填埋气综合利用项目	《企业投资项目备案信息》（备案编号：泊发改审批备字[2018]498号）	泊环表（2019）111 号
（13）	中江县生活垃圾填埋场沼气收集及综合利用项目	《中江县行政审批局文件》（江审批[2019]40号）	江环审批（2019）48 号
（14）	沁阳生活垃圾填埋场填埋气综合利用项目	《河南省企业投资项目备案证明》（项目代码：2019-410882-44-03-028673）	沁环审[2019]56 号
（15）	固始县第二生活垃圾处理厂填埋气综合利用项目	《河南省企业投资项目备案证明》（项目代码：2019-411525-44-03-033727）	固环审[2019]144 号
（16）	丽江市古城区生活垃圾填埋场沼气发电项目	投资项目备案证（项目代码：2019-530702-44-03-042835）	古环许准[2019]16 号
（17）	舞钢市生活垃圾处	河南省企业投资项目备案证明	舞环表[2019]025 号

序号	项目名称	项目核准/备案文件	环评文件
	理中心填埋气综合利用项目	（项目代码：2019-410481-44-03-036223）	
（18）	确山县生活垃圾处理场填埋气综合利用项目	河南省企业投资项目备案证明（项目代码：2019-411725-44-03-036596）	确环评表[2019]48 号
（19）	淮滨县生活垃圾填埋场填埋气综合利用项目	河南省企业投资项目备案证明（项目代码：2019-411527-44-03-040097）	淮环审[2019]72 号
（20）	徐州雁群生活垃圾填埋场填埋气发电项目	江苏省投资项目备案证（徐铜发改备[2019]366号）	关于徐州百畅环保能源有限公司徐州雁群生活垃圾填埋场填埋气发电项目环境影响报告表的审批意见
（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	河南省企业投资项目备案证明（项目代码：2019-410822-44-03-052096）	博环审[2020]4 号
2	河南百川畅银环保能源股份有限公司企业综合信息化管理系统研发及应用项目	河南省企业投资项目备案证明（项目代码：2017-410152-65-03-023797）	-
3	补充营运资金	-	-

（四）董事会对募集资金投资项目可行性的分析意见

公司董事会认为：本次募集资金拟投资项目符合国家产业政策，具有良好的市场发展前景和经济效益；项目符合公司的发展战略规划，实施后将大幅提高公司的并网装机容量和提升规模效益，进一步增强公司的核心竞争力和可持续发展能力，提升公司的抗风险能力，维护股东的长远利益；公司目前具备拓展、建设和运营相应规模的垃圾填埋气治理项目的管理能力、技术实力和人才储备，能够实现本项目的有效实施。本次募集资金投资项目具有必要性与可行性。

（五）募集资金数额和投资项目与企业现有生产经营规模、财务状况、技术水平和管理能力相适应的依据

本次募集资金投资项目是公司在现有的业务基础上，对公司现有业务结构进行补充以及对业务规模进行扩大，募集资金数额和投资项目与公司现有经营规模、财务状况、技术水平和管理能力相适应，具体分析如下：

经营规模方面，公司自设立以来，一直专注从事垃圾填埋气治理行业，截至 2020 年 12 月 31 日，已运营并网发电项目 82 个，装机规模 171.25MW，公司现有经营规模与募集项目规模相适应。

财务状况方面，公司 2020 年营业收入 51,872.69 万元，营业利润 15,323.50 万元，截至 2020 年末，资产总额达到 139,688.16 万元，公司总体资产质量较高，资产结构合理，各项财务指标良好，有能力支撑本次募集资金投资项目的实施及后续运营。

技术水平方面，拥有以提升填埋气收集效率和机组发电效率为核心的专利 37 项，其中 4 项为发明专利。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。

管理能力方面，经过多年的探索，公司积累了大量的垃圾填埋气发电项目投资、建设和运营经验，公司建立了一套项目尽职调查、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、垃圾填埋气收集、发电运行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。

二、募集资金投资项目符合国家产业政策、环境保护、土地管理以及其他法律、法规和规章的规定

新建及扩建 21 个垃圾填埋气综合利用项目均取得了发展改革部门关于项目建设的批复文件以及环境保护部门关于项目环境影响评价的批复文件。企业综合信息化管理系统研发及应用项目已经取得发展改革部门的备案证明文件，该项目属于《河南省建设项目环境影响评价豁免管理名录》中的“办公信息化系统开发及建设（不涉及土建的）”，无需办理环境影响评价手续。

项目公司本次新建及扩建的项目所使用的土地由合作方提供，项目公司不需要永久占用土地，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，相关垃圾填埋气治理设施也将拆除并搬迁。

公司本次发行上市的募集资金投资项目符合国家产业政策、环境保护、土地管理以及其他法律、法规和规章的规定。

三、募集资金专项存储制度的建立及执行情况

（一）募集资金专项存储制度的建立情况

公司已制定了《募集资金管理办法》，实行募集资金专项存储制度，公司募集资金存放于董事会决定的专户集中管理，做到专款专用。公司将在募集资金到位后与保荐机构、存放募集资金的商业银行签订三方监管协议，并严格执行中国证监会及深圳证券交易所有关募集资金使用的规定。

（二）闲置募集资金管理安排

公司将闲置募集资金用于补充流动资金时，仅限于与主营业务相关的生产经营使用，不得通过直接或间接安排用于新股配售、申购，或用于股票及其衍生品种、可转换公司债券等的交易。

公司使用暂时闲置的募集资金进行现金管理的，投资产品的期限不得超过十二个月，且必须符合以下条件：安全性高，满足保本要求，产品发行主体能够提供保本承诺；流动性好，不得影响募集资金投资计划正常进行。

（三）改变募集资金用途的程序

募集资金投资的项目应与公司发行申请文件中承诺的项目一致，原则上不能变更。对确因市场发生变化等合理原因而需要改变募集资金投向时，必须经公司董事会审议、股东大会决议通过后方可变更募集资金投向。

四、本次募集资金投资项目基本情况

（一）垃圾填埋气综合利用项目

1、项目概况

（1）新建及扩建 21 个垃圾填埋气综合利用项目

序号	项目名称	总投资额（万元）	状态
1	朝阳市填埋场填埋气综合开发利用项目	3,380.00	新建
2	方城县生活垃圾处理场沼气发电项目	1,739.00	新建
3	鲁山县生活垃圾处理场沼气综合利用项目	2,380.00	新建
4	西平县生活垃圾处理场填埋气发电项目	1,404.00	新建
5	青岛小涧西二期生活垃圾沼气发电项目	3,782.00	新建

序号	项目名称	总投资额（万元）	状态
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	1,762.00	新建
7	潜江市垃圾处理场沼气收集利用项目	2,385.00	新建
8	百色市垃圾处理场填埋气治理和综合利用项目	1,933.00	新建
9	焦作市周流城市生活垃圾卫生填埋场填埋气发电增容项目	869.00	扩建
10	沈阳大辛垃圾填埋沼气发电增容项目	3,174.00	扩建
11	广德县生活垃圾填埋场沼气发电增容项目	674.00	扩建
12	泊头市恒洁生活垃圾填埋场填埋气综合利用项目	1,007.00	新建
13	中江县生活垃圾填埋场沼气收集及综合利用项目	4,982.00	新建
14	沁阳生活垃圾填埋场填埋气综合利用项目	1,381.00	新建
15	固始县第二生活垃圾处理厂填埋气综合利用项目	1,356.00	新建
16	丽江市古城区生活垃圾填埋场沼气发电项目	2,419.00	新建
17	舞钢市生活垃圾处理中心填埋气综合利用项目	1,316.00	新建
18	确山县生活垃圾处理场填埋气综合利用项目	1,381.00	新建
19	淮滨县生活垃圾填埋场填埋气综合利用项目	1,406.00	新建
20	徐州雁群生活垃圾填埋场填埋气发电项目	2,870.00	新建
21	博爱县城市生活垃圾无害化处理场填埋气综合利用项目	805.00	新建

2、项目实施的必要性

（1）贯彻落实我国《可再生能源发展“十三五”规划》

为实现 2020 年和 2030 年非化石能源分别占一次能源消费比重 15%和 20%的目标，加快建立清洁低碳的现代能源体系，促进可再生能源产业持续健康发展，按照《可再生能源法》要求，根据《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》和《能源发展“十三五”规划》，制定《可再生能源发展“十三五”规划》。

根据该规划，稳步发展生物质发电。在做好选址和落实环保措施的前提下，结合新型城镇化建设进程，重点在具备资源条件的地级市及部分县城，根据生物质资源条件，有序发展农林生物质直燃发电和沼气发电，到 2020 年，农林生物

质直燃发电装机达到 700 万千瓦，沼气发电达到 50 万千瓦。到 2020 年，生物质发电总装机达到 1,500 万千瓦，年发电量超过 900 亿千瓦时。

按照上述发展规划目标，投资项目符合可再生能源产业发展中长期规划要求。

（2）提升垃圾无害化处理水平

随着经济的快速发展，我国人均生活垃圾产量呈逐年递增的趋势，目前国内外广泛采用的生活垃圾处理方式主要有卫生填埋、焚烧和堆肥处理等，根据发改委、住建部印发的《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》，大力推行第三方治理模式，鼓励各类社会资本积极参与城镇垃圾无害化处理设施的投资、建设和经营，以科技创新为动力，不断提高生活垃圾无害化处理水平。

本次募集资金投资项目均符合《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》要求，建设处理能力更强的垃圾处理设施具有必要性，本次募集资金投资项目建成后，将有效提升项目各地垃圾填埋气治理能力，提升当地垃圾无害化处理水平，改善生态和居住环境。

（3）抓住时机扩大市场占有率，进一步发挥规模效应

垃圾填埋气治理行业具有明显的规模效应特征和资源先占壁垒特征。公司必须抓住市场发展的有利时机，迅速拓展与国内现存的垃圾填埋场的沼气发电项目合作关系，扩大项目数量和装机容量。通过本次项目的实施，公司将继续扩大在垃圾填埋气发电市场的运营规模，进一步发挥规模化经营优势，降低经营成本，筑高行业壁垒，巩固和提升公司的行业竞争地位。

3、项目实施的可行性

（1）国家产业政策的大力支持

我国政府高度重视城镇生活垃圾无害化和资源循环利用，制定了一系列鼓励和扶持的法规政策，促进了垃圾填埋气治理行业的快速发展。

一是全面推进生活垃圾无害化处理。按照相关规划，到 2020 年底将实现全国建制镇生活垃圾无害化处理能力全覆盖，处理率达到 70%以上，对具有填埋气体收集利用价值的填埋场，必须开展填埋气体收集利用项目。

二是完善相关技术规范。要求符合垃圾填埋场配套建设填埋气治理设施。

2016 年制定的《生物质能发展“十三五”规划》明确提出要发展垃圾填埋气发电项目；积极推动沼气发电无障碍接入城乡配电网和并网运行。

三是在电力销售方面，《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》等相关法规明确了生物质能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，填埋气发电项目基本可实现“能发尽发、全额上网”。同时，垃圾填埋气发电企业可以依据《可再生能源发电价格和费用分摊管理试行办法》，自并网投产之日起 15 年内享受补贴电价。

四是出台了包括增值税即征即退、所得税减免等一系列综合税收优惠政策，并保持长期稳定实施，从而保护了行业参与者的积极性，为行业发展建立了良好的税收环境。

综上，本项目均依据国家的有关法律法规和行业政策进行建设，对垃圾填埋气进行治理，减少环境污染，为社会节约了资源，创造了财富。

（2）市场需求的持续增加

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。为防治大气污染和应对气候变化，我国正在持续推动能源结构优化，积极发展可再生能源，降低煤炭消费比重。

垃圾填埋气治理具有典型的循环经济特征，社会效益和环境效益明显，是地方政府落实国家能源战略、发展低碳环保经济的措施之一，填埋气治理的市场需求持续增加，为行业提供了大量的项目发展机会。

（3）公司具备募集资金投资项目所需的管理能力及技术水平

公司自进入垃圾填埋气治理行业以来已积累了丰富的项目经验，并培养了一批稳定、高素质的管理团队，公司具备投资、建设、运营垃圾填埋气治理项目所需的管理能力。此外，公司已运营的垃圾填埋气治理项目均能按照国家标准有效处理污染物，公司目前的管理能力及技术水平均能满足本次募集资金投资项目的要求。

（4）募集资金投资项目具备良好的综合效益

投资项目利用垃圾填埋气发电，充分利用了垃圾资源，项目本身是一个节能

工程，垃圾填埋气的处理再利用技术主要有直接燃烧、发电、提纯用于工业或民用燃料等几种方式。目前，填埋气发电和提纯制取燃料是国际上最广泛的利用方式。对填埋气进行控制和利用，不但是我国环境保护的要求，也是减少温室气体排放的重要措施，是现代城市垃圾处理技术的组成部分和发展趋势。

公司的垃圾填埋气治理项目收入主要来自填埋气发电收入，经过对各个募集资金投资项目所在地人口、垃圾填埋量等因素进行分析和测算，本次募集资金投资项目具备较好的经济效益，各项目经济效益分析见本节“四、本次募集资金投资项目基本情况”之“（一）垃圾填埋气综合利用项目”之“8、项目投资估算和经济效益”。除了在经济效益上具备可行性外，各个项目还有良好的社会效益，包括改善生态环境、提供清洁能源等。本次募集资金投资项目具备良好的综合效益，具备实施的可行性。

4、生产工艺与流程

募投项目的工艺采用公司现有的工艺流程，具体工艺流程详见本招股说明书之“第六节 业务与技术”之“一、发行人的主营业务、主要产品及设立以来的变化情况”之“（四）生产工艺与流程”。

5、主要设备的市场供应情况

募投项目所计划购置的主要机器设备包括沼气发电机组、垃圾填埋气预处理设备、供配电设备等。近年来，随着生物质发电行业的发展和沼气应用领域的扩展，上述设备的市场供应充足稳定，价格比较平稳。当前行业内使用的沼气发电机组市场中，进口机组与国产机组均占据一定的市场份额，其中进口机组厂商主要有美国 GE 集团、卡特彼勒、德国曼海姆等公司，国产机组厂商主要有中国石油集团济柴动力总厂、胜利油田胜利机械集团有限公司、河南柴油机重工有限责任公司、无锡开普机械有限公司、淄博淄柴新能源有限公司等。

垃圾填埋气预处理设备属于环保设备中的气体处理成套设备，技术工艺相对成熟，国内的生产企业有南京碳环生物质科技有限公司、北京时代桃源环境科技有限公司、成都中科能源环保有限公司等。供配电设备和市场上电力行业所用设备相同，为普通的高、低压配电输出柜、变压器等，不存在供应风险。

6、环保措施

（1）环境空气影响分析

根据公司以往项目验收检测结果表明，项目燃气机组排放废气中烟尘和 SO_2 的排放浓度均未超出《大气污染物综合排放标注》（GB16297-1996）二级标准限制。

（2）水环境影响分析

项目工程主要为生活污水，主要有两种，一种是清洗设备厨具和打扫卫生的污水，另一种是卫生间的污水，均排入化粪池，定期排至填埋场配套渗滤液处理设施中。

（3）噪声环境影响分析

电厂高噪声区域主要集中在机组附近，据公司以往项目经验，项目投运后垃圾场界噪声昼、夜间均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准。从附近村庄分布来看，厂区附近均无居民区，该项目施工过程中的高噪声设备主要有挖土机、打桩机、搅拌机等，主要为阶段性工作，不影响周围居民的生活。

（4）污染的防治措施

项目工程烟气采用排气筒集中排放，在垃圾填埋过程中，由于厌氧发酵将产生含有 CH4、H2S、NH3 及硫醇等成份的填埋气，排入空气会造成污染，因而填埋气回收系统本身就是一项有效的大气污染防治措施。同时为提高填埋气的回收率，尽量减少填埋区填埋气的外泄，应及时预埋填埋气收集管网，并加强对集气管线密实性检查，以便出现问题时能够及时处理。

发电机组采用消声器和隔音装置等防治措施，对噪声可起到减弱作用。

7、项目的组织方式

项目均以公司的全资子公司或分公司为主体组织实施，在本次发行募集资金到位前，为保证项目实施进度，公司将通过自筹资金对项目进行投资建设。

8、项目投资估算和经济效益

（1）新建及扩建 21 个垃圾填埋气综合利用项目

序号	项目名称	新建/扩建规模（KW）	总投资额（万元）	内部收益率（%）	投资回收期（年）
1	朝阳市填埋场填埋气综合开发利用项目	4×1000	3380	14.41	6.01
2	方城县生活垃圾处理场沼气发电项目	4×500	1739	12.74	4.78
3	鲁山县生活垃圾处理场沼气综合利用项目	6×500	2380	11.22	4.17
4	西平县生活垃圾处理场填埋气发电项目	4×500	1404	11.23	4.86
5	青岛小涧西二期生活垃圾沼气发电项目	7×850	3782	13.58	4.13
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	6×500	1762	13.46	3.61
7	潜江市垃圾处理场沼气收集利用项目	6×500	2385	14.21	5
8	百色市垃圾处理场填埋气治理和综合利用项目	4×500	1933	11.56	6.16
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	4×500	869	13.13	3.42
10	沈阳大辛垃圾填埋沼气发电增容项目	5×1000	3174	15.43	5.55
11	广德县生活垃圾填埋场沼气发电增容项目	2×500	674	13.41	4.72
12	泊头市恒洁生活垃圾填埋场填埋气综合利用项目	2×600	1007	16.09	4.56
13	中江县生活垃圾填埋场沼气收集及综合利用项目	10×500	4982	11.33	8.12
14	沁阳生活垃圾填埋场填埋气综合利用项目	4×500	1381	10.37	4.30
15	固始县第二生活垃圾处理厂填埋气综合利用项目	4×500	1356	11.59	6.41
16	丽江市古城区生活垃圾填埋场沼气发电项目	4×1000	2419	12.24	5.05

序号	项目名称	新建/扩建规模（KW）	总投资额（万元）	内部收益率（%）	投资回收期（年）
17	舞钢市生活垃圾处理中心填埋气综合利用项目	4×500	1316	10.35	5.87
18	确山县生活垃圾处理场填埋气综合利用项目	4×500	1381	13.08	5.75
19	淮滨县生活垃圾填埋场填埋气综合利用项目	4×500	1406	13.10	5.28
20	徐州雁群生活垃圾填埋场填埋气发电项目	3×1067	2870	13.89	4.35
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	2×500	805	11.76	6.21

（二）企业综合信息化管理系统研发及应用项目

1、项目概况

本项目实施内容包括：

（1）在公司及项目公司的各个场所，包括办公区、生产区、填埋气收集区、研发中心等区域设置系统信息点；（2）购买、开发和升级生产调度中心系统、用友 NC 财务进销存系统及人事管理系统、办公自动化 OA 管理系统、企业邮箱系统、视频监控系统、智慧填埋气收集管理系统、碳排放监测系统及管理平台、设备管理系统等软件、设备。本项目的实施目的是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。

2、项目实施的必要性

为提高各部门、多业务、不同地区之间的协同工作效率，公司在现有业务中已搭建了一些信息化管理系统，形成了工程、采购、生产、财务等业务流程的信息化管理模式，但存在集成度较低、可扩展性较差、缺乏全方位实时监控能力等不足。随着项目公司数量的增加以及新项目的不断拓展，公司信息化管理系统需求进一步提升。

基于本项目，公司将实现生产管理、资产管理、财务核算以及风险管理的高效信息化管理体系。在生产管理方面，公司将利用全方位视频监控系统和“大数据”分析工具，实现以下功能：（1）填埋气收集作业远程监控以及气井流量实时

分析，提高采气效率和发电效率；（2）各发电机组运行效率和运行时间的实时监控，科学制定生产、检修、增减容工作计划；（3）对电厂故障处理的快速响应，及时处理电厂问题，减少停机时间；（4）为碳排放权交易提供更丰富的数据和依据，并为参与和建设区域碳交易平台创造条件。

3、项目实施的可行性

（1）董事会意见

公司董事会认为：本次募集资金拟投资的企业综合信息化管理系统研发及应用项目有利于进一步提升公司能力管理水平、运营能力和工作效率，增强公司的核心竞争力和快速反应能力，降低经营成本，进而为后续业务开展奠定基础。项目符合公司的发展战略规划，公司目前具备拓展、建设和运营相应规模的垃圾填埋气治理项目的管理能力、技术实力和人才储备，本次募集资金投资项目具有可行性。

（2）募集资金数额和投资项目与企业现状的适应情况

随着行业竞争日趋激烈，环境治理行业对信息技术服务的需求也普遍增长，相应的信息技术日益成熟。公司也已搭建了部分基础的信息化管理系统，具有一定的信息化系统管理经验。经多年发展，公司具备一批熟悉公司业务流程、经验丰富的工作人员，有能力组织执行大规模的信息化建设。在执行策略上，公司技术人员也将凭借对现有业务的了解，及业务部门的充分参与，保证在不影响现有业务的基础上，完成本项目的建设。

4、项目审批或备案及环评情况

本项目已在郑州市高新技术开发区管委会发改委备案，并取得项目编号为2017-410152-65-03-023797 的项目备案文件。本项目属于《河南省建设项目环境影响评价豁免管理名录》中的“办公信息化系统开发及建设（不涉及土建的）”，无需办理环境影响评价手续。

5、项目投资概算

本项目所需的硬件设备主要分为生产调度管理系统硬件、办公管理设备和其他设备，所需软件设备主要分为办公管理软件和生产调度管理系统软件。本项目

总投资 2,830 万元，拟全部通过公开上市发行股票募集资金实施。其中：工程建设费用 2,588 万元，占比 91%，包含基建工程费 10 万元、装修工程费 25 万元、设备购置费 2,321 万元、设备安装费 232 万元；基本预备费 130 万元，占比 5%；研发费用 112 万元，占比 4%。

6、项目建设内容

本项目将建立高速、稳定的自动化信息网络，集厂区管理系统和生产调度中心系统、碳交易监测系统、视频监控系统为一体，从而为公司提供实时，准确的数据依据及决策信息；同时在网络平台基础上，通过信息化系统，远程管控各电厂生产情况，实现了各分公司、子公司业务间的无缝对接，解决各部门间业务相互脱节的现象，使信息资源得到了合理配置。信息化的实施使公司在流程方面、生产调度、配件管理、机组检修、电厂视频监控、气井作业分析、电量数据分析、会计成本核算方面可以实现数据共享，解决信息孤岛的情况，极大的提高工作效率。

公司企业综合信息化管理系统研发及应用项目主要包括厂区网络建设和管理信息化系统搭建。厂区网络建设主要包含厂区网综合布线、网络设备及计算机设备。管理信息化系统搭建主要包含多个软件系统的购买与建设：

序号	项目内容	设计功能
1	生产调度中心系统	用户可使用总部集控服务器集合电厂的数据对项目进行远程实时监控与调度、电量统计分析、趋势分析、故障分析、预防性分析。运行维护人员对设备运行情况定期分析和电量评估。
2	用友 NC 财务供应链及人事管理系统	利用最新的互联网技术、云计算技术、移动应用技术等，通过构建大企业私有云满足集团企管理运营，为集团企业提供一体化管理与电子商务平台，帮助企业创新管理模式，引领变革实现展目标。
3	办公自动化 OA 管理系统	利用通讯基础及网络应用平台，建设信息网络和办公自动化、信息管理电子化系统，为管理部门提供日常办公条件及综合信息服务，提高办公效率和管理水平，实现企业部门日常业务工作效率，增强档案部门档案的科学管理性，实现"无纸"办公。
4	企业邮箱系统	建设企业邮箱不仅用于企业内部成员的交流，还可以向外部发送邮件，可展示企业形象。
5	厂区视频监控系统	传统的监控系统包括前端摄像机、传输线缆、视频监控平台。摄像机可分为网络数字摄像机和模拟摄像机，进行前端视频图像信号的采集。
	视频监控	同时最新的监控系统可以使用智能手机，视频数据通过 3G/4G/WIFI 传回控制主机（也可以是智能手机担当），主机可对图像进行实时调出及储存等操作，从而实现移动互联的视频监控。
6	智慧填埋场气体收	根据项目不同城市垃圾填埋场地形情况，可绘制项目填埋场三维或立体图形，绘制后根据输入垃圾进场数据可生成地形图，对填埋场气信包括

序号	项目内容	设计功能
	集管理系统	沼气流量、甲烷浓度、阀门开度、垃圾填埋时间、井的状态等信息进行收集。
7	碳交易监测系统管理平台	服务中国碳交易市场。把减排数据产生过程公开化、透明化。减排数据规范化处理，数据存储于监控中心平台，实现数据自动提交于第三方核查机构。缩短数据核证时间，实现减排量高效、快捷交易。
8	设备管理系统	为百川提供先进稳定的设备，保证设备正常运转，逐步提高经济效益，保证全年计划任务顺利完成。对设备选型、维护保养、检修、更新、改造、设备档案全面系统综合管理。全方位跟踪设备运行情况及设备分析，保障各电厂设备安全稳定的运行。

7、项目实施进度

本项目计划的建设期为本次发行募集资金到位后的 2 年，公司将按照总体规划、分步实施的原则，逐步完成项目投资。具体如下：

序号	内容	T+1 年				T+2 年			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	初步设计								
2	基建工程								
3	装修工程								
4	硬件、软件采购								
5	设备安装调试								
6	系统流程建立								
7	试运行与鉴定验收								

（三）补充营运资金

1、补充营运资金概况

公司拟使用 20,000 万元募集资金补充营运资金，用于支持公司现有业务增长所需，本次补充营运资金将较好地满足公司经营规模迅速扩张带来的资金需求，增强公司的资金实力并提高公司的市场竞争力。

2、补充营运资金的合理性和必要性

公司拟通过上市募集补充营运资金 20,000 万元，流动资金的补充不仅将为实现公司业务发展目标提供有力的资金保障，保持并且不断优化公司的财务结构，还将进一步提高资产流动性，增强日常经营的灵活性和应变能力，从而使公司适应未来几年战略发展和业务运营的需要。

（1）行业特点和公司经营模式决定了公司需要补充营运资金

公司立足于生态保护和环境治理领域，专业从事生活垃圾填埋气的治理，主要通过填埋气发电实现收入，由于公司下游客户主要为电网系统，其付款流程的执行较为严格，付款周期较长，因此公司应收账款的余额长期保持在较高的水平。电力系统关乎国计民生，公司需要加强售后服务力量，需要持续的资金支持和人员投入，从而产生大量的流动资金需求。

此外，公司合作项目时前期均需要投入大量资金，但由于通过银行渠道获取融资的额度有限，公司依靠自有资金的积累难以满足目前状况的资金需求。因此，针对这种现状，流动资金的补充将为更好的保障公司支付能力、减少融资成本、维持和扩大公司业务的发展提供有力的资金保障。

（2）生产经营规模扩大导致的流动资金缺口

近年来，公司主营业务收入持续稳定增长，但公司近年来的增长主要依靠自身的发展积累，由于公司融资渠道相对匮乏，继续通过银行贷款方式补充营运资金空间有限，而自身的资金积累难以匹配公司未来扩大业务规模的需求。随着公司生产规模进一步扩大，未来发展对资金的需求将进一步增强。公司拟使用部分募集资金补充营运资金，将满足公司主营业务持续发展的资金需求，有利于公司降低资金流动性风险，增强公司抗风险能力和盈利能力。

3、补充营运资金的管理运营安排

本次募集资金到位后，公司将根据公司实际经营状况和发展规划，合理投入募集资金，主要用于支付公司原材料采购款及其他维持公司正常运营等方面用途。

公司在日常运营中将加强日常运营效率，强化内部成本和费用控制。此外，公司将规范募集资金管理，保证募集资金合法合理使用，提高募集资金使用效率，根据《上市公司监管指引第 2 号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等法律法规、规范性文件制定了《募集资金管理制度》，对募集资金的专户存储、使用、用途变更、管理和监督进行了明确的规定。

公司将严格履行募集资金的申请和审批手续，努力提高资金的使用效率，完善并强化投资决策程序，全面有效地控制公司经营风险，合理防范募集资金使用

风险，提升经营效率和盈利能力。

4、补充营运资金对公司财务状况及经营成果的影响和对提升公司核心竞争力的作用

补充营运资金后，公司资金实力明显增强，可进一步扩大公司现有业务的规模，扩大自身市场份额和增加市场服务深度，提升公司整体竞争力。

五、本次募集资金运用对公司财务状况和经营成果的影响

本次募集资金的成功运用将提高发行人的综合竞争实力和盈利能力。预计募集资金到位后，对公司财务状况和经营成果的影响如下：

（一）对公司资产规模和资产负债率的影响

本次募集资金到位后，公司的总资产将大幅度增加，公司短期内资产负债率水平将降低，财务结构进一步优化，偿债能力提升，利用财务杠杆融资的能力也将进一步提高，将有利于推动公司业务快速发展、全面提升公司的市场竞争能力。

（二）对公司长期偿债能力的影响

本次募集资金到位后，公司净资产和每股净资产短期内将大幅增加，但由于项目需要一定的建设期，短期内公司净资产收益率会因募集资金的到位有一定程度的降低，但从中长期来看，随着募投项目的逐步完成，公司的市场服务能力将会进一步提高，公司的营业收入和利润水平也将大幅增长。公司的经营规模和实力将大幅度提升，增强公司的抗风险能力和盈利能力。

（三）扩大业务规模，提升公司核心竞争力

本次募集资金投资项目将按照轻重缓急顺序投入上述新建及扩建项目，紧密围绕公司主营业务展开，垃圾填埋气发电项目全部采用公司成熟的工艺流程和管理模式，符合国家产业政策和环保的要求，随着本次募集资金投资项目的建成投运，公司业务规模将显著增加，公司核心竞争力将显著提升。

六、本次募集资金运用对同业竞争和公司独立性的影响

本次募集资金投资项目是公司在现有主营业务的基础上，按照公司未来发展的战略规划，对公司现有业务的拓展。募集资金投资项目实施后，不会和控股股

东、实际控制人及其控制的其他企业产生同业竞争，也不会对公司的独立性产生不利影响。

七、公司发展规划

（一）公司发展战略

公司将继续秉承“倡导低碳经济、贡献清洁能源”的企业宗旨，坚持“创新、协调、绿色、开放、共享”的发展理念，立足于垃圾填埋气治理的主营业务，充分把握市场机遇，以技术创新、科学管理、人才建设、充实资本的发展战略，开拓国内、国际市场，发挥自身技术、管理及业务优势，提升公司的核心竞争能力，稳步扩大公司规模，努力成为卓越的垃圾填埋气发电项目投资运营商和环境工程解决方案供应商。

（二）公司发行当年和未来三年的发展计划

未来三年是公司战略规划实施的关键时期，为配合公司发展战略的实施，公司将在市场开发及产能布局、融资计划、技术创新、人力资源建设、内部治理等具体层面进行规划，以适应公司未来发展需要。

1、市场开发及产能布局计划

公司将继续专注垃圾填埋气发电业务，在现有业务基础上进一步实现规模扩张和技术升级，提升核心竞争力，巩固市场领先地位。一是持续拓展和开发垃圾填埋场发电项目，提高市场占有率，力争实现产能规模的跨越发展；二是积极探索行业发展和整合机遇，择机以收购或合作的方式发展中心城市填埋气发电项目，完善产能布局；三是积极拓展东南亚、南美洲等地区的业务发展机会，向国际化市场迈进；四是积极开拓厨余垃圾、养殖粪污、农业秸秆、工业有机物废气等领域的沼气资源化利用，横向拓宽公司业务领域；五是根据国际碳减排领域的政策市场推进情况，依托自身技术研发储备，积极拓展碳减排业务，增厚项目盈利水平。

2、融资计划

公司本次股票发行成功后，财务结构将得到进一步的优化，资本实力和资产规模将得到进一步提升。公司将根据经营发展的需要合理运用从资本市场募集的

资金，加强资金管理，提高资金使用效率；同时将充分运用多种融资渠道，为公司实施的业务扩张和行业整合战略提供充足的资金保障。

3、技术创新计划

技术积累是公司重要的核心竞争力。公司将扩大研发团队规模、完善研发设施，不断加强技术攻关与技术改造能力，完善技术创新体系。公司将进一步完善与高等院校和研究机构的技术合作机制，扩大技术合作的广度和深度，借助社会与市场的技术研发力量，加快实现技术创新。

4、人力资源建设计划

公司目前正处于快速发展期，为此，公司将继续引进人才并积极调整人才结构，重点招聘和任用专业人才，充实研发、设计、生产以及管理等部门的人力资源，为公司长远发展规划的实施提供必要的人才储备；通过内部轮岗培训和定岗培训等多种形式培养复合型人才和专业岗位人才，提高员工综合能力和专业技能；同时积极探索和发展绩效评价体系和相应的激励机制，实现人力资源的可持续发展。

5、内部治理计划

在公司治理上，公司将着力构建规范、高效的治理模式，逐步完善法人治理结构，充分发挥各专业委员会及独立董事的指导、监督作用；在内部组织上，遵循扁平化的模式，简化决策流程，提高运营效率；在内部控制方面，公司将完善内控、内审制度，明晰部门职责、岗位职责，形成规范化、标准化和科学化的管理体系；在管理上，投资建设符合公司业务特点与实际需要的信息化管理系统和大数据分析工具，提升运营管理的效率和精度。

（三）拟定上述计划所依据的假设条件

公司拟定上述经营目标和发展计划，基于以下几点假定条件：

1、国内、国际的经济形势和政治环境稳定，不会出现全球性经济危机等影响经济稳定增长的重大不利事件；

2、公司所处的行业和市场无异常波动；

3、公司各项经营业务所遵循的国家及地方的现行法律、法规等无重大改变，

公司的行业政策无重大不利影响，公司执行的财务、税收政策无重大改变；

4、公司本次发行股票顺利完成，募集资金顺利到位，拟投资项目如期实施；

5、公司计划投资的项目可以按期完成，并实现预期效益；

6、无其他人力不可抗拒及不可预见因素造成的重大不利影响。

（四）实施上述计划可能面临的主要困难

1、管理难度增加。本次公开发行成功后，在充裕的募集资金支撑下，企业经营规模和业务规模将会迅速扩张，公司的组织结构和管理体系将进一步复杂化，公司在机制建立、战略规划、营销策略、组织设计、资源配置、资金管理和内部控制等方面都将面临更大的挑战。

2、人才需求提升。随着公司规模的快速扩张，公司对各类型、各层次人才的需求将持续上升。同时，随着公司技术投入的加大，对高素质生产、研发人才的储备也提出了更高的要求。

（五）实现上述发展计划拟采用的方式、方法或途径

1、本次公开发行股票将为公司实现上述发展计划提供强有力的资金支持，公司将严格按计划实施，促进公司生产规模的扩大和技术水平的提高，从而增强公司的综合竞争能力。

2、公司将进一步完善公司治理结构，强化各项决策的科学性和透明度，促进公司管理升级和体制创新。

3、坚持人才战略，公司将加快优秀人才尤其是专业技术人才和管理人才的引进，有效地保证公司业务发展所需的人力资源。

4、逐步提升公司的知名度和影响力，合理配置公司优势资源，拓展国内外市场，提高市场占有率。

（六）上述业务发展计划与现有业务的关系

现有业务是发展计划实施的基础，发展计划是现有业务的发展和提升。上述发展计划根据公司的战略规划，结合现有业务情况而制定，若得以实现，将使公司主营业务在深度和广度得到提升，并有效实现生产规模扩张计划，增强研发能

力及研发成果的转化能力，从而提高公司的核心竞争力，促进公司持续发展，为实现公司发展战略奠定基础。

第十节 投资者保护

一、发行人投资者权益保护情况

为规范公司的信息披露行为，促进公司依法规范运作，维护公司股东、债权人及其利益相关人的合法权益，依据《公司法》、《证券法》、《上市公司信息披露管理办法》、《上市规则》等相关法律、法规、规范性文件以及《公司章程》的规定，公司制定了《信息披露管理办法》、《投资者关系管理制度》等，建立了完善的投资者权益保护制度并严格执行，确保能够真实、准确、完整、及时地进行信息披露，合理实施利润分配政策，保障投资者依法获取公司信息、享有资产收益、参与公司重大决策等权利。

（一）信息披露制度和流程

2019 年 6 月 6 日，公司 2019 年第四次临时股东大会审议通过了《信息披露管理办法》，其主要内容如下：

1、信息披露基本原则

信息披露是公司的持续性责任。公司应当根据法律、法规、部门规章、《上市规则》及深圳证券交易所发布的办法和通知等相关规定，履行信息披露义务。公司应当真实、准确、完整、及时地披露所有对公司股票及其衍生品种交易价格可能产生较大影响的信息，并将公告和相关备查文件在第一时间内报送深圳证券交易所。

公司及相关信息披露义务人应当严格遵循公平信息披露的原则进行信息披露，不得实行差别对待政策，不得有选择性地、私下地向特定对象披露、透露或者泄露未公开重大信息。

2、信息披露的流程

公司信息披露前需经相应部门信息负责人核对、董事会秘书审查合规性后，由董事长签发；公司董事长、总经理经董事长授权时、经董事长或董事会授权的董事、董事会秘书以及证券事务代表有权以公司名义披露信息；公司有关部门研究、决定涉及信息披露事项时，应通知董事会秘书列席会议，并向其提供信息披露所需要的资料。公司不得以新闻发布或答记者问等形式代替信息披露。公司发

现已披露的信息（包括公司发布的公告和媒体上转载的有关公司的信息）有错误、遗漏或误导时，应及时发布更正公告、补充公告或澄清公告。

（二）投资者沟通渠道的建立情况

为了进一步加强公司与投资者和潜在投资者（以下统称“投资者”）之间的沟通，促进投资者对公司的了解，进一步完善公司法人治理结构，实现公司价值最大化和股东利益最大化，根据《公司法》、《证券法》、《上市公司信息披露管理办法》、《上市公司治理准则》、《上市公司与投资者关系工作指引》、《上市规则》等有关法律、法规和公司章程的规定，结合公司实际情况，2019 年 6 月 6 日，公司 2019 年第四次临时股东大会审议通过了《投资者关系管理制度》。

根据《投资者关系管理制度》，公司董事会秘书为公司投资者关系管理负责人，公司总经办为公司的投资者关系管理职能部门，具体负责公司投资者关系管理事务。公司董事会秘书全面负责公司投资者关系管理工作，在全面深入了解公司运作和管理、经营状况、发展战略等情况下，负责策划、安排和组织各类投资者关系管理活动。

公司与投资者沟通的方式包括但不限于：公告（包括定期报告和临时报告）、股东大会、分析师会议或业绩说明会、一对一沟通、电话咨询、邮寄资料、广告、媒体、报刊或其他宣传资料、路演、现场参观、公司网站等。

（三）未来开展投资者关系管理的规划

公司制定的《投资者关系管理制度》明确了公司投资者管理工作的总则、投资者关系管理负责人、投资者关系管理的内容以及相应机构和职责。

投资者关系是公司治理的重要内容，公司未来将注重与投资者的沟通与交流，并依照《投资者关系管理制度》切实开展投资者关系构建、管理和维护的相关工作，为投资者和公司搭建起畅通的沟通交流平台，确保投资者公平、及时地获取公司公开信息。

公司将通过与投资者进行充分的沟通，在提高运作透明度的同时，提升公司的治理水平。在投资者关系建设过程中，公司将以强化投资者关系为主线，以树立公司资本市场良好形象为目标，探索多渠道、多样化的投资者沟通模式，保持与投资者，特别是中小投资者的沟通交流，努力拓展与投资者沟通的渠道

和方式，积极听取投资者的意见与建议，并在交流的过程中不断总结经验，查找不足，持续推动投资者关系管理的建设工作。

二、股利分配政策

（一）报告期内子公司股利分配政策及稳定性

2018 年至 2020 年，发行人子公司向母公司分红金额分别为 4,561.43 万元、2,678.98 万元和 22,200.00 万元，发行人能够满足向股东分红的需求；同时，发行人作为母公司，具备持续经营能力，控制关系稳定。

子公司公司章程中有关分红的条款如下：

“股东提取公司当年税后利润时，应当提取利润的百分之十列入公司的法定公积金。公司法定公积金累计超过公司注册资本的百分之五十以上的，可以不再提取。公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在提取公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。”

除适乐达、百川晔路盛和南京百畅分别由发行人控股 90%、51%、60%以外，发行人其余子公司均为全资子公司，发行人对子公司进行日常的全方位管理，具有控制力；同时，子公司业务收入主要为售电收入，各地电业局按期进行结算，现金流良好，具备对发行人持续、稳定分红的能力。

（二）本次发行后的股利分配政策和程序

根据《公司章程（草案）》的相关规定，本次发行后，公司股利分配政策和决策程序的主要条款如下：

“第一百七十七条 公司分配当年税后利润时，应当提取利润的10%列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的50%以上的，可以不再提取。

公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。

公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。

公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配。

股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。

公司持有的本公司股份不参与分配利润。

第一百七十八条 公司的公积金用于弥补公司的亏损、扩大公司生产经营或者转为增加公司资本。但是，资本公积金将不用于弥补公司的亏损。

法定公积金转为资本时，所留存的该项公积金将不少于转增前公司注册资本的25%。

第一百七十九条 审议利润分配方案时的股东大会均应采用网络投票方式召开，为股东参加股东大会会议提供方便。股东大会在审议利润分配方案时，应当充分听取并考虑出席股东大会会议的股东、独立董事及外部监事（如有）所发表的意见。

第一百八十条 公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后二个月内完成股利（或股份）的派发事项。

第一百八十一条 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，并应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，并应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%）；或

（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。

第一百八十二条 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。

第一百八十三条 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。

第一百八十四条 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。”

（三）本次发行前后股利分配政策的差异情况

本次发行前后，公司的股利分配政策不存在重大差异情况。

三、本次发行完成前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序

根据公司 2020 年第四次临时股东大会决议，公司本次发行并上市前形成的滚存利润拟由本次发行并上市完成后的新老股东按照持股比例享有。

四、股东投票机制的建立情况

根据《公司章程（草案）》、《股东大会议事规则（草案）》的相关规定，本次发行后，公司股东投票机制的主要条款如下：

（一）累积投票制度

股东大会就选举两名以上董事或者监事进行表决时，根据公司章程的规定或者股东大会的决议，应当实行累积投票制。股东大会以累积投票方式选举董事的，独立董事和非独立董事的表决应当分别进行。

前款所称累积投票制是指股东大会选举董事或者监事时，每一股份拥有与应选董事或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。

（二）中小投资者单独计票机制

股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者的表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。本款所称影响中小投资者利益的重

大事项是指依据公司章程及相关监管规定应当由独立董事发表独立意见的事项，中小投资者是指除公司董事、监事、高级管理人员以及单独或者合计持有公司5%以上股份的股东以外的其他股东。

（三）股东大会网络投票机制

股东大会将设置会场，以现场会议形式召开。公司还将提供网络投票的方式为股东参加股东大会提供便利。股东通过上述方式参加股东大会的，视为出席。公司股东大会采用网络投票方式的，应当在股东大会通知中明确载明网络投票方式的表决时间以及表决程序。

公司应在保证股东大会合法、有效的前提下，通过各种方式和途径，优先提供网络形式的投票平台等现代信息技术手段，为股东参加股东大会提供便利。

（四）征集投票权

董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可以依法公开征集股东投票权。征集投票权必须是采取无偿的方式进行；有合理的理由和依据征集股东投票权，并向被征集投票权的股东充分披露投票意向等有关信息；按照征集投票权时对被征集投票权的股东所作的承诺和条件行使投票权。

第十一节 其他重要事项

一、重要合同

本招股说明书所披露的以下重要合同的标准为：

（1）交易金额在 500 万元以上的合同；

（2）虽未达到 500 万元但对公司生产经营活动、未来发展或财务状况有重大影响的合同。

（一）采购合同

公司签订的采购合同主要为发电机组设备、预处理设备的采购合同。截至 2020 年 12 月末，公司已履行、正在履行或将要履行的重大采购合同如下：

序号	购买方	供货方	合同标的	合同金额（万元）	签订日期	履行情况
1	泉州百川	中国石油集团济柴动力有限公司	工业品买卖合同（机组合同）	960.00	2018/2/10	已履行
2	青岛百川	中国石油集团济柴动力有限公司	工业品买卖合同（机组合同）	1,680.00	2018/5/14	已履行
3	南阳百川	中国石油集团济柴动力有限公司	工业品买卖合同（机组合同）	960.00	2018/12/11	正在履行
4	青岛百畅	中国石油集团济柴动力有限公司	工业品买卖合同（机组合同）	1,680.00	2018/12/11	正在履行
5	沈阳新新明天	中国石油集团济柴动力有限公司	工业品买卖合同（机组合同）	720.00	2019/2/13	正在履行
6	上饶百川	中国石油集团济柴动力有限公司	工业品买卖合同（机组合同）	1,440.00	2019/2/18	正在履行
7	揭阳百畅	沈阳伟力达能源动力科技有限公司	工业品买卖合同（机组合同）	769.42	2016/12/28	已履行
8	揭阳百畅	利星行机械（上海）有限公司	工业品买卖合同（机组合同）	932.50	2017/9/13	已履行
9	苏州百畅	深圳市万创再生能源有限公司	工业品买卖合同（机组合同）	1,856.00	2018/11/5	已履行

（二）重要项目合作协议

2020 年营业收入排名前十的填埋气并网发电项目所签订的项目合作协议如下：

序号	协议名称	项目合作方（甲方）	协议签订时间	合作期间	资源使用费约定条款
1	沈阳市大辛生活垃圾卫生填埋场的填埋沼气及发电厂土地使用契约书	沈阳市环境卫生管理处	2006 年 2 月 15 日	18 年（自签订日起算，在协议期终止前 3 个月，双方可协商协议延期 3 年）	项目公司销售电价为 0.48 元/kw（含本数）时把年度电销售额的 4.5%，电价为 0.48 元/kW 以上时把年度电销售额的 5%作为填埋沼气使用金
2	柳州市立冲沟生活垃圾卫生填埋场填埋气体利用 CDM 项目特许经营合同书	柳州市环境卫生管理处	2010 年 9 月 2 日	20 年（2010 年 9 月 2 日至 2030 年 9 月 1 日）	甲方同意项目公司按照投标文件所承诺的 3,721 万元投资总额以及按照核证碳减排量每吨付给甲方 8.22 元人民币的条件，获得立冲沟生活垃圾卫生填埋场利用 CDM 项目。合同期满后，项目公司向柳州市环境卫生管理处无偿移交合同项目下的地下、房屋、水电及填埋气收集管网等资产（包括技术资料）
3	揭阳市东径外草地垃圾处理场建设填埋气体发电及配套余热发电项目合同书	揭阳市住房和城乡建设局	2017 年 4 月 13 日	10 年（自中标后签订合同起，至 2026 年 11 月 30 日止）	项目公司应于每年的 1 月 31 日前，将前一年度本项目经营收入（不含税）的 3%作为填埋气使用费支付给甲方，甲方豁免支付获得经营收入起的第一年的该等使用费（鉴于项目公司承担了垃圾场覆膜和雨污分流的工作及实际费用支出）。如果项目后续开展其他经营项目获得其他业务经营收入的，包括但不限于 CDM 项目和 CCER 项目，甲方应获得更高的分配比例，具体收益分配比例由双方另行商定
4	苏州市七子山生活垃圾填埋场富余填埋气除臭及综合利用合作协议	光大环保能源（苏州）沼气发电有限公司	2018 年 1 月 3 日	自协议签订之日起至 2031 年 6 月 19 日止	每年的资源使用费为 5.98MW 发电项目每年实际售电款的 5%。如政府不再征收资源使用费，则项目公司亦无需支付该费用
5	青岛市小涧西生活垃圾填埋场填埋气综合处理合作协议	青岛市固体废弃物处置有限责任公司	2018 年 4 月 4 日	自签约之日起 3.5 年（合作期满后，如填埋场气量能继续满足发电要求，经双方协商并一致同意后该合同相应延续至产气不能满足发电要求为止）	以电力公司给项目公司开具的电费结算单及项目公司给电力公司开具的电费发票为电费收入标准，按照电费收入税后的 6%作为甲方的合作收益，项目公司在项目投产后次年的 1 月 10 日后一周内支付上年度的费用。甲方须向项目公司提供等额税务发票或者行政事业性收据
6	青岛市小涧西生活垃圾填埋场填埋气综合	青岛市固体废弃物处置有限责任公	2018 年 4 月 4 日	自签约之日起 3.5 年（合作期满后，如填埋场气量能继续满	以电力公司给项目公司开具的电费结算单及项目公司给电力公司开具的电费发票为电费收

序号	协议名称	项目合作方（甲方）	协议签订时间	合作期间	资源使用费约定条款
	处理合作协议	司		足发电要求，经双方协商并一致同意后该合同相应延续至产气不能满足发电要求为止）	入标准，按照电费收入税后的6%作为甲方的合作收益，项目公司在项目投产后次年的 1 月 10 日后一周内支付上年度的费用。甲方须向项目公司提供等额税务发票或者行政事业性收据
7	上饶市城市生活垃圾卫生填埋场沼气处理综合利用项目合作协议	上饶市风顺生活垃圾处理有限公司	2010 年 7 月 15 日	自 2010 年 7 月 15 日起至垃圾场封场后两年	每年支付垃圾资源使用费人民币 40 万元整（以年平均日垃圾进场量不少于 450 吨为支付基础），并从次年开始每年递增 1 万元。当全年日平均垃圾进场量每增加 100 吨（必须是真实、有效、持续性的）时，由合作方提出书面申请并附带垃圾进场记录，经发行人核实后，次年起每年递增 1 万元。CDM 收益按税后净收益的 5%支付给合作方。
8	南阳市垃圾填埋场沼气处理综合利用项目合作协议	河南省南阳市环卫处	2007 年 4 月 30 日	2007 年 4 月 30 日至 2027 年 4 月 30 日	管理基金金额为 40 万元人民币整/年。从第五年开始每年递增 2 万元，至协议期满（2008 年 3 月 1 日开始计算），并一次性付清当年的管理基金
9	焦作市周流城市生活垃圾卫生填埋场沼气处理综合利用项目合作协议	焦作市城市管理局	2009 年 11 月 13 日	2009 年 11 月 11 日起至垃圾场封场。合作期满时，如垃圾处理场产生的沼气仍能满足项目公司发电需要，则双方的合作期间自动顺延，直至垃圾处理场产生的沼气不能满足项目公司的正常发电为止。	自项目正式发电之日起，项目公司每年向甲方支付资源利用金人民币 16 万元整，以后每五年在原基础上增加人民币 1 万元整
10	韶关市花拉寨垃圾填埋场沼气综合处理合作协议	广东鸿睿环境清洁有限公司	2019 年 8 月 1 日	2019 年 8 月 1 日至 2030 年 7 月 31 日	项目公司的收益经合作双方审计后分成如下：49%作为甲方的合作收益,51%作为项目公司的合作收益。从 2019 年 8 月 1 日开始计算收益，项目公司次月最后一天前支付上月的收益分成（以项目公司每月用来纳税申报的利润金额扣除甲方开具给项目公司发票计入成本的基数后进行测算支付，年底由双方认可的第三方审计机构出具审计报告后进行统一汇算，多退少补）。

注：2020 年，青岛百川、青岛百畅同为发行人收入前十大项目，因与同一个合作方合作，对应同一份合作协议。报告期内，韶关百川于 2020 年进入收入前十大项目。

（三）购售电协议

2020 年营业收入排名前十的填埋气并网发电项目所签订的购售电协议如下：

序号	简称	购售电协议		
		签订日期	购电方	合同有效期
1	沈阳新新明天	2020 年 6 月 15 日	国网辽宁省电力有限公司	自 2020 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日
2	柳州信能	2020 年 1 月 8 日	广西电网有限责任公司	自 2020 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日，合同到期前 2 个月，若双方均未提出修改或终止合同，则合同期限按周期自动往后顺延一年
3	揭阳百畅	2019 年 3 月 29 日	广东电网有限责任公司揭阳供电局	至 2020 年 12 月 30 日止，若双方未提出书面异议的，则有效期延续一年，但延续期限最长不超过 5 年
4	苏州百畅	2019 年 8 月 22 日	国网江苏省电力有限公司	至 2024 年 8 月 30 日止。合同到期后如双方均无异议，可再继续履行五年
5	青岛百川	2018 年 8 月 17 日	国网山东省电力公司青岛供电公司	至 2023 年 8 月 16 日止，合同到期日前双方均未提出变更、解除要求的，合同有效期延续 20 年
6	青岛百畅	2019 年 4 月 27 日	国网山东省电力公司青岛供电公司	至 2024 年 4 月 27 日止，合同到期日前双方均未提出变更、解除要求的，合同有效期延续 20 年
7	上饶百川	2020 年 3 月 16 日	国网江西省电力有限公司上饶市信州区供电分公司	自 2020 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日止
8	南阳百川	2019 年 8 月 22 日	国网河南省电力公司南阳供电公司	自生效日起至 2019 年 12 月 31 日止。若在合同期满前，双方均未收到对方关于本合同期满后不再顺延的书面通知，则本合同自动顺延一年，以后每年以此类推，顺延次数满 5 次后，本合同自动失效
9	百川焦作	2019 年 1 月	国网河南省电力公司焦作供电公司	有效期为 1 年，自签订生效之日到 1 周年止。合同期满，双方应就续签事宜进行商谈，并经双方书面确认。如双方无异议，则自动顺延一年，以后年度依此类推
10	韶关百川	2020 年 11 月 23 日	广东电网有限责任公司韶关供电局	自合同生效之日起至当年 12 月 31 日为第一个履行期，此后以每一自然年（即每年 1 月 1 日至 12 月 31 日）为一个履行期。每个履行期届满前 2 个月，双方可就合同续期有关事宜进行协商，若一方有异议，

序号	简称	购售电协议		
		签订日期	购电方	合同有效期
				应书面通知对方不再续期，合同在该履行期届满后自动终止；若双方均未提出异议，则合同在该履行期届满后自动进入下一个履行期

注：上表中，苏州百畅项目与光大环保能源（苏州）沼气发电有限公司结算电费，相关购售电协议由光大环保能源（苏州）沼气发电有限公司与国网江苏省电力有限公司签订。报告期内，韶关百川于 2020 年进入收入前十大项目。

（四）融资合同

截至 2020 年 12 月末，发行人正在履行或即将履行的重要融资合同包括：

1、借款合同/授信合同

序号	协议名称	借款人	贷款机构	贷款/授信金额（万元）	授信/贷款期限	担保情况
1	授信额度合同（（2020）郑银综授额字第000276号）	发行人	广发银行股份有限公司郑州商鼎支行	15,000.00	2020.08.25-2021.08.24	陈功海、李娜及发行人部分子公司提供连带责任保证
2	人民币短期贷款合同（编号：（2020）郑银综授额字第000276号-01）	发行人	广发银行股份有限公司郑州商鼎支行	753.90	2020.10.22-2021.10.20	陈功海、李娜及发行人部分子公司提供连带责任保证
3	授信协议（编号：371XY2020031179）	发行人	招商银行股份有限公司郑州分行	5,000.00	2020.10.20-2021.10.19	陈功海、李娜提供连带责任保证
4	借款合同（编号：371HT20208732）	发行人	招商银行股份有限公司郑州分行	557.39	2020.12.21-2021.12.21	陈功海、李娜提供连带责任保证
5	最高债权额合同（编号：A0460242005150016）	苏州百畅	南京银行股份有限公司苏州分行	1,000.00	2020.05.14-2021.05.13	李建平、殷勤提供连带责任保证
6	人民币流动资金借款合同（编号：Ba160242006020046）	苏州百畅	南京银行股份有限公司苏州分行	665.00	2020.06.03-2021.06.01	李建平、殷勤提供连带责任保证
7	固定资产借款合同（编号：吴中银贷字第2020085号）	苏州百畅	中国银行股份有限公司苏州吴中支行	1,000.00	2020.09.23-2023.09.22	发行人提供连带责任保证
8	流动资金贷款借款合同（公借贷	发行人	中国民生银行股份	2,000.00	2019.04.25-2021.03.19	陈功海、李娜提供担保，上海百川提

序号	协议名称	借款人	贷款机构	贷款/授信金额（万元）	授信/贷款期限	担保情况
	字第ZH1900000049297号）		有限公司新乡分行			供保证，发行人以部分分、子公司的股权及电费收费权（应收账款）提供质押

2、融资租赁合同

序号	融资人	融资租赁机构	租金总额（万元）	租赁期限	利率	担保情况
1	濮阳百川	平安国际融资租赁（天津）有限公司	592.70	2019.03.29-2023.03.29	按还款计划约定	发行人和陈功海提供担保
2	潮州百川	平安国际融资租赁（天津）有限公司	1,724.31	2019.04.08-2024.04.08	按还款计划约定	发行人和陈功海提供担保
3	上饶百川	平安国际融资租赁（天津）有限公司	1,097.82	2019.04.08-2024.04.08	按还款计划约定	发行人和陈功海提供担保
4	柳州信能	君创国际融资租赁有限公司	3,614.87	2019.07.18-2023.05.20	按还款计划约定	发行人和陈功海担保
5	发行人	平安国际融资租赁（天津）有限公司	692.20	2019.08.16-2022.08.16	按还款计划约定	发行人和陈功海担保
6	揭阳百畅	中电投融和融资租赁有限公司	2,901.52	2019.10.31-2023.10.30	按还款计划约定	发行人和陈功海担保
7	苏州百畅	长江联合金融租赁有限公司	2,228.34	2019.12.18-2022.12.18	按还款计划约定	发行人和陈功海担保
8	发行人	平安国际融资租赁（天津）有限公司	514.82	2020.05.18-2023.05.12	按还款计划约定	发行人和陈功海担保
9	青岛百川	浙江浙银金融租赁股份有限公司	1,693.68	2020.04.30-2023.04.15	按还款计划约定	发行人和陈功海担保
10	青岛百畅	浙江浙银金融租赁股份有限公司	1,693.68	2020.04.30-2023.04.15	按还款计划约定	发行人和陈功海担保
11	宁海百川	中电投融和融资租赁有限公司	1,033.82	2020.04.29-2023.04.28	按还款计划约定	发行人和陈功海担保
12	韶关百川	中电投融和融资租赁有限公司	1,203.57	2020.04.29-2023.04.28	按还款计划约定	发行人和陈功海担保
13	随州百川	中电投融和融资租赁有限公司	697.99	2020.06.23-2023.06.22	按还款计划约定	发行人和陈功海担保
14	黄冈百川	中电投融和融资租赁有限公司	592.59	2020.06.23-2023.06.22	按还款计划约定	发行人和陈功海担保
15	漯河百川	浙江浙银金融租赁股份有限公司	639.54	2020.07.17-2021.07.17	按还款计划约定	发行人担保
16	发行人	浙江浙银金融租赁股份有限公司	937.99	2020.08.28-2021.08.28	按还款计划约定	发行人担保

序号	融资人	融资租赁机构	租金总额（万元）	租赁期限	利率	担保情况
17	沈阳新新明天	中电投融和融资租赁有限公司	2,379.80	2020.09.24-2024.09.23	按还款计划约定	发行人和陈功海担保

注：上表中，青岛百川、青岛百畅与浙江浙银金融租赁股份有限公司的融资租赁业务，实际债权人为浙商银行股份有限公司、浙江浙银金融租赁股份有限公司。担保情况包含保证、设备抵押、股权及应收账款质押等情形。

公司银行借款和融资租赁存在质押子公司股权及电费收费权的情形，根据协议，银行借款的具体用途主要包括：发电设备日常维修、购买配件、经营周转等，期限通常为 1-2 年，融资租赁的具体用途主要为资金周转，租期通常为 3-5 年。

二、对外担保情况

截至 2020 年 12 月末，发行人为沈阳新新明天、濮阳百川、潮州百川、上饶百川、乐山百川、揭阳百畅、苏州百畅、柳州信能、青岛百川、青岛百畅、宁海百川、韶关百川、随州百川、黄冈百川、洛阳百川、漯河百川等合并范围内子公司的融资租赁及贷款提供担保。发行人及其分子公司不存在对外担保情况。2020 年 12 月末融资租赁未偿还余额为 16,946.42 万元（含一年以上及一年内到期的融资租赁款）。

三、诉讼或仲裁事项

（一）发行人作为原告或被告的诉讼或仲裁情况

发行人及其境内控股子公司涉及诉讼或仲裁情况（争议金额 100 万元以上）如下：

1、发行人与宁国市城市管理行政执法局合同纠纷

2014 年 7 月 29 日，原告发行人前身百川有限与被告宁国市城市管理行政执法局（以下简称“宁国市城管局”）签订了《宁国市垃圾填埋场沼气综合利用合作协议》（以下简称“合作协议”），约定由宁国市城管局提供垃圾资源和土地使用权，百川有限以项目公司形式进行投资建设，双方合作开发宁国市垃圾填埋场沼气资源综合利用项目（以下简称“合作项目”），合作期限为 15 年。根据合作协议第 2. 3. 3 条的约定，宁国市城管局承诺在合作期间垃圾场平均日垃圾进场量为 240 吨左右。根据发行人说明，自 2017 年下半年起，垃圾场不再有垃圾进场，导致合作项目停产，合作协议无法继续履行。

2019 年 2 月 25 日，发行人向宁国市人民法院提起诉讼，请求：（1）判令解除原告和被告于 2014 年 7 月 29 日签署的《宁国市垃圾填埋场沼气综合利用合作协议》；（2）判令被告赔偿原告投资损失 245. 3871 万元；（3）判令被告承担本案诉讼费用。要求被告承担违约责任并赔偿原告因此遭受的损失。

2019 年 6 月 17 日，宁国市人民法院作出（2019）皖 1881 民初 873 号判决书，确认原告百川环能与被告宁国市城市管理行政执法局于 2014 年 7 月 29 日签署的《宁国市垃圾填埋场沼气综合利用合作协议》于 2017 年 10 月自行终止，判令被告于判决生效后十日内支付原告设备本体价值损失款 98. 4828 万元。原、被告双方均未在上诉有效期限内上诉，判决生效。

2、发行人与唐文捷合同纠纷

2016 年 5 月 13 日，原告唐文捷与被告发行人签订《财务顾问协议》，约定被告聘请原告担任财务顾问，为被告私募融资、并购及定增募资等运作提供顾问服务，同时约定费率为 2. 5%。2017 年 3 月 27 日，原告与被告签订《财务顾问协议之补充协议》，约定费率调整为 2%。同日，原告与被告签订《投资人确认函》，确认红杉资本是原告推荐的投资人。

根据发行人披露的 2017 年半年度公告，2017 年 5 月 18 日，发行人控股股东上海百川向红杉资本转让 314. 2 万股（股权转让价款总计 5, 341. 4 万元人民币），原告认为被告或其控股股东上海百川未向其支付该部分财务顾问费。

2018 年 6 月 27 日，原告向河南省郑州高新技术产业开发区人民法院提起诉讼，请求：

（1）判令被告支付财务顾问费 106. 828 万元；（2）判令被告向原告支付滞纳金 25. 63872 万元（滞纳金自 2017 年 10 月 30 日起暂计至 2018 年 6 月 27 日。滞纳金每迟延一日按剩余款项的千分之一计算，直至被告支付完财务顾问费之日止）；（3）判定本案诉讼费用全部由被告承担；（4）判令本案律师费 6 万元全部由被告承担，前述合计 138. 46672 万元。

2019 年 6 月 4 日，郑州高新技术产业开发区人民法院作出（2019）豫 0191 民初 2565 号判决书，驳回原告唐文捷诉讼请求。原、被告双方均未在上诉有效期限内上诉，判决生效。

3、百川新乡与山西易通环能科技集团有限公司合同纠纷

原告山西易通环能科技集团有限公司（以下简称“山西易通”）与被告百川新乡于 2017 年 9 月 18 日签订《内燃机余热发电试验装置采购合同》（以下简称“采购合同”）及《河南百川畅银环保能源股份有限公司新乡分公司垃圾填埋气 4×500kw 发电厂技改项目内燃机排气余热发电试验装置技术协议》（以下简称“技术协议”），约定原告向被告提供型号 YT—S200/Z 的余热发电装置，并提供余热发电装置的整体设计、制造、安装和调试服务，合同总金额为人民币 1,800,000 元。上述采购合同及技术协议签订后，被告依约向原告支付了合同总金额 30%的预付款（即人民币 54 万元）。

2020 年 4 月，被告收到了长治市上党区人民法院于 2020 年 4 月 16 日出具的传票和应诉通知书，根据原告提交的诉状，在前述签署合同签订后，原告安排员工前往被告所在地进行安装调试，但由于被告的热源温度以及冷却水流量、温度无法达到初始设计值，使发电功率无法达到规定值，被告因此拒绝验收及支付货款，后于 2020 年 1 月 19 日向原告出具《解除合同通知书》，原告请求（1）依法判令被告于 2020 年 1 月 19 日解除合同的通知无效；（2）依法判令被告继续履行采购合同，支付原告剩余合同价款 126 万元；（3）诉讼费由被告承担。

百川新乡在提交答辩状期间申请管辖权异议，长治市上党区人民法院于 2020 年 5 月 14 日作出《民事裁定书》（（2020）晋 0404 民初 204 号），裁定被告百川新乡对管辖权提出的异议成立，案件移交河南省新乡市凤泉区人民法院处理。

2020 年 11 月 19 日，河南省新乡市凤泉区人民法院作出（2020）豫 0704 民初 734 号民事判决书，驳回原告山西易通的诉讼请求。山西易通后提起上诉，2021 年 1 月 25 日，河南省新乡市中级人民法院作出《民事判决书》（（2020）豫 07 民终 6530 号），驳回上诉，维持原判。

4、上述诉讼对发行人生产经营的影响

由于上述案件所涉金额占发行人资产的比例较小，对发行人、分公司及其控股子公司的生产经营活动不构成实质性不利影响。截至本招股说明书签署日，发行人不存在尚未了结的重大诉讼或仲裁案件。

截至本招股说明书签署日，发行人的控股股东、实际控制人、控股子公司、董事、监事、高级管理人员和其他核心人员不存在作为一方当事人的重大刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项；发行人的董事、监事、高级管理人员和其他核心人员最近 3 年不存在对发行人造成重大影响的涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查的情况。

最近三年内，公司的控股股东、实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域重大违法行为。

（二）发行人作为第三人的诉讼或仲裁情况

发行人子公司永春百川存在作为第三人的未决行政诉讼，具体情况如下：

1、涉及环评批复的行政诉讼

2019 年 4 月，泉州市永春生态环境局（“永春生态局”）出具了《关于批复<岵山镇生活垃圾填埋场填埋气收集处理发电项目环境影响报告表>的函》(永环审[2019]表 12 号)，作为永春百川的岵山镇生活垃圾填埋场填埋气收集处理发电建设项目（“案涉项目”）的环评批复。岵山镇南石村村民陈志友、林丁仕、陈志建、戴成祖（以下简称“原告”）认为该审批决定违法、错误，向泉州市生态环境局（“泉州生态局”）申请行政复议，泉州生态局于 2019 年 12 月作出泉环保法（2019）32 号行政复议决定书，决定维持永春生态局的前述审批决定。

原告不服前述行政复议决定，向福建省南安市人民法院（“南安法院”）提起行政诉讼，被告为永春生态局、泉州生态局，请求撤销永春生态局作出的环评批复及泉州生态局的相关行政复议决定。南安法院受理该案后，将永春百川作为第三人。

永春百川收到了南安法院于 2020 年 8 月出具的(2020)闽 0583 行初 4 号《行政判决书》，该判决撤销永春生态局关于案涉项目的环评批复及泉州生态局的行政复议。判决的主要理由包括：（1）永春生态局未能提供其具体履行审查职责的相应证据材料；（2）永春百川申请环评批复时，未提供案涉项目的相关选址规划文件，永春生态局未尽相应审查职责即同意批复。

截至本招股说明书签署之日，永春生态局并未撤销相关的环评批复，永春百川的经营未受影响。原审被告永春生态局、泉州生态局及第三人永春百川已经提起上诉，该案已经开庭审理，尚未判决。

就永春生态局具体履行审查职责的证据材料，原审被告永春生态局已经补充。

就案涉项目的选址规划文件，根据《中华人民共和国城乡规划法（2019 修正）》第三十六条，按照国家规定需要有关部门批准或者核准的建设项目，以划拨方式提供国有土地使用权的，应当向城乡规划主管部门申请核发选址意见书。前款规定以外的建设项目不需要申请选址意见书。

根据《国务院关于投资体制改革的决定》，对于企业不使用政府投资建设的项目，一律不再实行审批制，区别不同情况实行核准制和备案制。

根据《企业投资项目核准和备案管理办法》，实行核准管理的具体项目范围以及核准机关、核准权限，由国务院颁布的《政府核准的投资项目目录》确定。按照《政府核准的投资项目目录（2016 年本）》，垃圾填埋气发电项目不属于需要核准的投资项目。

因此，案涉项目不属于需要批准或者核准的建设项目，实施备案管理并于 2018 年 12 月取得永春县发展和改革局出具的备案证明，根据前述规定，不需要申请选址意见书。因此，永春百川未提供案涉项目的相关选址规划文件，不影响相关环保批复的取得。

2、涉及合作方土地的行政诉讼

永春百川项目的合作方为永春县环境卫生管理处（以下简称“永春环卫处”），根据合作协议约定：永春环卫处无偿提供现有垃圾处理厂规划内合规用地，作为项目用地；在填埋气项目建设、经营期间如遇周边及外界因素的干扰，永春环卫处应予以协调。

永春县岵山镇南石村第一小组、第二小组（以下简称“原告”）认定永春环卫处占用南石村土地，向永春县人民政府申请行政复议，永春县人民政府不予受理，并出具了永政复（2020）1 号《不予受理行政复议申请决定书》。

原告不服前述决定，并向南安法院提起诉讼，被告人为永春环卫处、永春县人民政府、永春县城市管理局，请求法院责令被告人撤销案涉的建设项目，恢复相关土地原状，退还占用土地，恢复原有地面设施，撤销相关《不予受理行政复议申请决定书》。南安法院受理该案后，将永春百川作为第三人。2020 年 7 月，南安法院驳回原告起诉。该案件原审原告提起上诉后，2020 年 10 月，福建省泉州市中级人民法院终审裁定驳回上诉，维持原裁定。

前述上诉被驳回后，前述原告又就该事项向南安法院提起两起诉讼，分别起诉永春县自然资源局、永春环卫处和永春县城市管理局，诉讼请求与前述案件一致。2021 年 3 月下旬，南安法院分别就这两起诉讼立案并通知永春百川作为诉讼第三人应诉，由于立案时间较短，截至目前该两宗案件尚未开庭审理。

此外，永春百川取得了永春县自然资源局的说明：永春百川不存在因违反土地管理方面的法律、法规、规章及规范性文件而受到行政处罚的情形。

3、具体影响分析

上述岵山镇南石村村民作为原告方提起的三宗行政诉讼，主要针对当地环保、城管、国土及县人民政府等相关政府主管部门的行政行为提起的诉讼，发行人的下属子公司永春百川并非该等行政诉讼的被告方。但考虑到行政诉讼的结果将可能影响永春百川在当地开展业务的合法利益，永春百川已作为第三人积极参与诉讼并密切关注案件的进展。其诉讼结果对永春百川项目的影响如下：

（1）目前永春百川并网发电业务仍在正常运营中

永春百川于 2018 年成立，2020 年初开始并网发电，项目运营所需的立项备案证明、环评批复等手续齐全，且已取得环保、国土、工商、税务、安监等有关部门的合规证明文件。鉴于目前环保部门相关审批尚未撤销、垃圾场占地的行政诉讼已被驳回，新的诉讼尚未开庭审理，项目处于正常运营中。

（2）永春百川将作为案件第三人积极参与诉讼

关于涉及环评批复的行政诉讼，永春百川已向泉州市中级人民法院提起上诉；关于涉及合作方土地的行政诉讼，尚未开庭审理。

（3）如后续相关政府部门行政诉讼败诉，其对发行人生产经营影响较小

截至 2020 年末，永春百川仅投产两台小型机组，账面总资产为 584.06 万元，占发行人合并总资产的比例为 0.42%，净资产为 129.44 万元，占发行人归属于母公司股东权益的比例为 0.13%，占比均较低；2020 年产生营业收入 321.34 万元，占发行人营业收入的比重为 0.62%，占比较低。永春百川的主要资产为发电机组及相关配套设备、收集主系统、电力输出线路等，均可在较短时间内拆卸并继续用于其他项目。

根据合作协议约定，永春环卫处无偿提供现有垃圾处理厂规划内合规用地，作为项目用地；在填埋气项目建设、经营期间如遇周边及外界因素的干扰，永春环卫处应予以协调；如果因其提供土地的问题导致项目不能正常经营，公司可以依法追究其违约责任。据此，即便未来诉讼结果最不利的情况下，永春百川案涉项目因前述案件导致环评批复被撤销，永春百川可与永春环卫处协商由永春环卫处依约另行提供垃圾填埋场规划内其他不存在权属争议的合规用地，另行申请环评批复并迁址实施案涉项目；如因前述案件导致建设项目被撤销无法继续运营，永春百川可将相关项目设施及时拆除转移至发行人邻近其他项目公司继续使用。发行人将该项目的相关机器设备调拨至案涉项目新址或附近其他项目公司，搬迁运输、设备重新安装等费用预计 10-20 万元。

基于上述，发行人已采取积极应对措施降低上述行政诉讼对发行人生产经营的不利影响，如后续相关政府部门行政诉讼败诉并因此导致永春百川案涉项目环评批复被撤销，永春百川可将相关项目设施及时拆除转移至项目合规新址；如因前述案件导致建设项目被撤销无法继续运营，永春百川可将相关项目设施及时拆除转移至发行人邻近其他项目子公司继续使用。鉴于永春百川案涉项目的资产和营收规模较小且机组及配套设备便于调拨，上述情形不会对发行人的生产经营构成重大不利影响。

上述行政诉讼案件属于偶发性事件，发行人现有项目及除永春百川项目外的募投项目，不存在与永春百川项目相同的未决诉讼，截至本招股说明书签署日，也不存在类似诉讼风险的情形。上海百川、陈功海、李娜作为百川环能控股股东/实际控制人进一步做出承诺：百川环能及其下属子公司现有项目及募投项目如因项目立项、选址、环评、用地等政府审批或备案事项涉及诉讼、仲裁或行政处罚，本公司/本人将采取必要措施妥善解决，降低其对百川环能及其下属子公司

生产经营的不利影响；如相关行政处罚决定书、法院判决、仲裁裁决认定项目存在违法违规获得立项、选址、环评、用地审批情形，导致百川环能及其下属子公司遭受相关损失，本公司/本人将无条件代为承担相关全部损失。对于上述承诺事项，本公司/本人将承担共同的连带责任。

第十二节 有关声明

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招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，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　　李娜　　韩旭

高凤勇　　马伟　　潘旻

郭光　　陈泽智　　张大骥

全体监事签名：

蒋萌　　李海峰　　辛静

全体高级管理人员签名：

张锋　　韩旭　　付勇

赵恒玉

河南百川畅银环保能源股份有限公司

2021 年 3 月 23 日

第十二节 有关声明

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招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

董事签名：

李娜

河南百川畅银环保能源股份有限公司

2021年 3月 23日

第十二节 有关声明

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招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，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

2021年 3月 23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招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，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

实际控制人（签字）：

陈功海

实际控制人（签字）：

李娜

2021 年 3 月 23 日

三、保荐人（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

法定代表人签字：



管明军

保荐代表人签字：

刘 政　　李 锐

项目协办人签字：

方 羊

方 羊

中原证券股份有限公司

2021 年 3 月 23 日

保荐机构（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读河南百川畅银环保能源股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

董事长签名：

常明军

中原证券股份有限公司

2021 年 3 月 23 日

保荐机构（主承销商）总经理声明

本人已认真阅读河南百川畅银环保能源股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

总经理签名：

常军胜

中原证券股份有限公司

2021 年 3 月 23 日

四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认招股说明书不致因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：

张宗珍

陈贵阳

律师事务所负责人签字：

华晓军

北京市君合律师事务所

2021 年 3 月 23 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

关于招股说明书
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首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书(“招股说明书”)，确认招股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的内容，与本所出具的审计报告(报告编号：安永华明（2021）审字第61309953_R01号)、内部控制审核报告(报告编号：安永华明（2021）专字第61309953_R04号)及非经常性损益明细表的专项说明(专项说明编号：安永华明（2021）专字第61309953_R03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招股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，确认招股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首次公开发行A股股票使用；未经本所书面同意，不得作其他用途使用。

签字注册会计师　　李继新

签字注册会计师　　李　娜

会计师事务所负责人　　毛鞍宁

安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）

2021年 3月 23日

瑞华会计师事务所
RUIHUA CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS

通讯地址：北京市海淀区西四环中路 16 号院 2 号楼 3 层
Postal Address:3 / F, building 2, yard 16, West Fourth Ring Middle Road, Haidian District, Beijing
邮政编码（Post Code）：100039
电话（Tel）：+86(10) 88219191 传真（Fax）：+86(10)88210558

关于招股说明书引用验资报告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首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书（以下简称“招股说明书”），确认招股说明书中引用的验资报告与本所出具的验资报告（报告编号：瑞华验字[2016]41010001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招股说明书中引用的本所出具的验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因完整准确地引用本所出具的上述验资报告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验资报告的真实性、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深圳证券交易所申请首次公开发行A股股票使用；未经本所书面同意，不得作其他用途使用。

瑞华会计师事务所（特殊普通合伙） 会计师事务所负责人：

刘贵彬

中国注册会计师：李继新
（已离职）

中国·北京 中国注册会计师：李娜
（已离职）

2021 年 3 月 23 日

瑞华会计师事务所
RUIHUA CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS

通讯地址：北京市海淀区西四环中路 16 号院 2 号楼 3 层
Postal Address:3 / F, building 2, yard 16, West Fourth Ring Middle Road,
Haidian District, Beijing
邮政编码（Post Code）：100039
电话（Tel）：+86(10) 88219191 传真（Fax）：+86(10)88210558

情况说明

2016年1月，本机构为河南百川畅银环保能源股份有限公司出具瑞华验字[2016]41010001号验资报告，验资报告签字注册会计师为李继新和李娜。目前，李继新和李娜已经从本机构离职，现已不在本机构执业。

会计师事务所负责人：

刘贵彬

瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）

中国·北京

2021 年 3 月 23 日

七、评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因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。

经办资产评估师签字：

资产评估师 李斌 321400

李斌

资产评估师 郭献一 37000679

郭献一

法定代表人：

赵宇

万隆（上海）资产评估有限公司

2021 年 3 月 23 日

八、验资复核机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资专项复核报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资专项复核报告的内容无异议，确认招股说明书不致因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。

经办注册会计师签字：

陈跃华　　赵黎明

陈跃华　　（已离职）

单位负责人：

姚庚春

中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）

2021年 3 月 23 日

情况说明

2020 年 1 月，本机构为河南百川畅银环保能源股份有限公司出具中兴财光华审专字（2020）第 220001 号验资专项复核报告，验资专项复核报告签字注册会计师为陈跃华和赵黎明。目前，赵黎明已经从本机构离职，现已不在本机构执业。

会计师事务所负责人：

姚庚春

中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）

2021 年 3 月 23 日

第十三节 附件

一、备查文件

（一）发行保荐书；

（二）上市保荐书；

（三）法律意见书；

（四）财务报告及审计报告；

（五）公司章程（草案）；

（六）与投资者保护相关的承诺；

（七）发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的其他承诺事项；

（八）发行人审计报告基准日至招股说明书签署日之间的相关财务报表及审阅报告（如有）；

（九）盈利预测报告及审核报告（如有）；

（十）内部控制审核报告；

（十一）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；

（十二）中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；

（十三）其他与本次发行有关的重要文件。

二、备查地点、时间

投资者可在发行期间每周一至周五上午 9:30－11:30，下午 2:30－5:00，于下列地点查询上述备查文件：

1、发行人：河南百川畅银环保能源股份有限公司

联系地址：郑州市东风路 22 号恒美国际商务大楼 802 室

法定代表人：陈功海

电话：0371-56735091

传真：0371-65521780

联系人：韩旭

2、保荐机构（主承销商）：中原证券股份有限公司

联系地址：河南省郑州市郑东新区商务外环路 10 号

法定代表人：营明军

电话：0371-69177590

传真：0371-69177232

联系人：刘政