

证券代码：000885

证券简称：城发环境



向不特定对象发行可转换公司债券
募集资金使用可行性分析报告
(修订稿)



二零二三年十二月

一、募集资金使用计划

本次向不特定对象发行可转换公司债券拟募集资金总额不超过 196,000.00 万元，所募集资金（扣除发行费用后）将全部投入到以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	拟利用募集资金金额
1	垃圾焚烧发电项目		
1.1	罗田县英山县联合生活垃圾焚烧发电项目	36,387.08	5,900.00
1.2	昌吉市生活垃圾焚烧发电项目	33,732.00	6,200.00
1.3	大庆市 2×15MW 生活垃圾焚烧发电项目	79,981.32	50,000.00
2	危废综合处置项目		
2.1	辽宁（锦州）再生资源产业园危废项目	49,209.30	29,300.00
2.2	内蒙古东部地区危险废物集中处置中心环保升级改造项目	18,305.51	9,100.00
2.3	张掖危废（固废）综合处置及资源化利用中心	50,750.05	36,300.00
3	污水处理项目		
3.1	鄱陵县第三污水处理工程	12,789.90	11,900.00
4	偿还银行贷款	47,300.00	47,300.00
合计		328,455.16	196,000.00

在上述募集资金投资项目的范围内，公司董事会可根据项目的进度、资金需求等实际情况，对相应募集资金投资项目的投入顺序和具体金额进行适当调整。

在董事会审议通过本次发行方案后，募集资金到位前，公司董事会可根据市场情况及自身实际，以自筹资金择机先行投入募投项目，待募集资金到位后予以置换。

如扣除发行费用后实际募集资金净额低于拟使用募集资金额，公司将通过自有资金、银行贷款或其他途径解决。

二、本次募集资金项目的必要性和可行性

（一）垃圾焚烧发电项目

1、项目建设必要性

（1）垃圾焚烧发电行业处于高速成长阶段，增长空间较大

随着人民生活水平提高，城镇化进程加快，生活垃圾量相应增加。根据国家统计局数据，2011-2022 年，我国城镇化率从 51.27%增长至 65.22%，年复合增长率 2.21%。2011 年末，我国城市生活垃圾清运量为 1.64 亿吨，到 2021 年底增长至 2.49 亿吨，复合增长率 4.26%。根据中国社会科学院城市发展与环境研究所及社会科学文献出版社共同发布的《城市蓝皮书：中国城市发展报告 No.12》预计，到 2030 年我国城镇化率将达到 70%，2050 年将达到 80%左右，城镇化仍然具有较大的发展空间和潜力。因此，城镇化率的不断提高使得生活垃圾处理需求持续旺盛。

“十三五”期间，全国城镇生活垃圾焚烧处理率约为 45%，《“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设施发展规划》指出，到 2025 年底，全国城镇生活垃圾焚烧处理能力达到 80 万吨/日左右，城市生活垃圾焚烧处理能力占比 65%左右。到 2030 年我国将基本建成垃圾焚烧型社会，实现原生垃圾“零填埋”。因此，垃圾焚烧发电存在较大的市场发展前景。

（2）垃圾焚烧发电项目区域不均衡，行业具有较大发展空间

我国垃圾焚烧发电项目主要集中于长三角和珠三角一带，一方面该地区人口数量众多，生活垃圾产生量相应较大，另一方面当地经济发达，投资压力对地方政府来说相对较小。2021 年，广东、山东、浙江、江苏的垃圾焚烧处理能力均超过 50,000 吨/日，而宁夏、新疆、内蒙古、甘肃、黑龙江焚烧处理能力发展较为滞后，处理能力还不足 10,000 吨/日，垃圾焚烧处理能力区域分布呈现严重不均状态，从而给垃圾焚烧发电行业带来潜在发展机遇。

（3）促进垃圾资源化，推动循环经济发展

垃圾是放错了地方的资源，并且是一种可贵的战略资源。目前我国城市生活垃圾的处理方式以填埋、高温堆肥和焚烧发电为主，其中填埋方式占用大量土地、重复利用率低，严重耗费土地资源，同时容易对地下水造成污染；高温堆肥方式具有建设成本高、效益低等缺点；而垃圾焚烧发电可有效控制污染，经济效益更高，具有可持续性、安全性等优势。本次募投项目具有较好的社会经济效益，有

利于实现城市生活垃圾处理设施的标准化、规范化，推动循环经济方式的打造和进一步发展。

2、项目建设可行性

垃圾焚烧发电行业属于“环境保护与资源节约综合利用产业”，是我国经济发展鼓励类行业。近年来，我国政府高度重视城镇生活垃圾无害化处理工作，国务院等相关政府主管部门制定了一系列鼓励和扶持性政策，并且出台了相关处理标准和技术规范，鼓励垃圾焚烧发电行业快速发展。

2021年5月6日，国家发改委、住建部为统筹推进“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设施建设工作，加快建立分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的生活垃圾处理系统，印发了《“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设施发展规划》。规划分析总结了目前生活垃圾处理的现状形势，提出了坚持统筹规划、坚持因地制宜、坚持市场导向、坚持多方共治的基本原则，制定了“到2025年底，垃圾资源化利用率达60%左右、全国生活垃圾分类收运能力达到70万吨/日左右、全国城镇生活垃圾焚烧处理能力达到80万吨/日左右，城市生活垃圾焚烧处理能力占比65%左右”的具体目标。同时，近年来各省市生活垃圾焚烧中长期规划纷纷出台，多地明确指出要新增垃圾焚烧厂以提高焚烧处理能力，并设置了较高的焚烧占比规划目标。例如河南省发展和改革委员会等相关部门于2018年11月20日印发了《河南省生活垃圾焚烧发电中长期专项规划(2018-2030年)》，规划指出到2030年全省生活垃圾焚烧处理能力在8.4万吨/日左右，总装机规模约160万千瓦，垃圾焚烧处理能力占无害化处理能力比例达70%左右；湖北省发展和改革委员会等相关部门于2020年10月26日印发了《湖北省生活垃圾焚烧发电中长期专项规划(2020-2030)》，规划指出预计到2025年，全省城市生活垃圾焚烧处理率(焚烧发电处理垃圾量占总处理量的比重)达到70%以上；到2030年，达到80%以上。

因此，国家及各省市在城市生活垃圾处理方面支持政策的出台和实施为从业企业带来重大发展机遇。

(2) 专业化管理优势保证项目建设的顺利推进

公司具有丰富的基础设施资源，尤其是环保设施的投资运营经验。近年来，公司垃圾焚烧业务快速发展，已取得河南省内 20 余个垃圾焚烧发电项目的特许经营权，在华中地区拥有较高市场份额，并积极介入全国市场，显著的规模优势有利于公司实现规模经济，降低研发成本和管理成本，进一步提升盈利水平。公司将继续把握发展机遇，按照建设标准化、管理规范化的运营专业化、合作市场化推进垃圾焚烧发电项目的建设、投资和运营。

本次募投项目的实施，将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，进一步做大做强公司垃圾处理焚烧发电业务，扩大产能。公司具备实施募集资金投资项目的业务能力。

(3) 垃圾焚烧发电行业预期向上，预计经济效益良好

随着我国城镇化水平不断提高，城市垃圾清运量快速增长。根据《“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设施发展规划》，“十三五”期间，焚烧设施处理能力为 58 万吨/日，目标到 2025 年底，全国城镇生活垃圾焚烧处理能力达到 80 万吨/日左右，垃圾焚烧发电设施处理能力新增 22 万吨/日，即规划五年垃圾焚烧日处理能力增长 37%以上，即五年内垃圾焚烧处理量将大幅增加。“十四五”期间，我国垃圾焚烧发电处理能力预期将快速增长。本次募投项目的实施，将进一步提高公司核心竞争力，提升盈利水平，预计经济效益良好。

(二) 危废综合处置项目

1、项目建设必要性

(1) 危废处置规模持续扩张，市场需求较大

我国危险废物主要来自工业废物、医疗废物及其它废物，其中产生量最大的为工业危险废物，占全部危险废物产生量的 70%以上，其次为医疗废物，约占 14%。根据生态环境部发布的《2021 年中国生态环境统计年报》，2021 年，我国工业危险废物产生量为 8,653.60 万吨。

随着经济发展和工业产值增长，2022 年我国工业增加值已达到 40.16 万亿，危废产生量也呈现逐年上升态势。目前危废处置市场参与企业众多，但整体规模和生产能力偏小，危废处置范围有待扩大，处置技术有待提升，危废处置能力和

危废产量存量之间存在较大缺口。根据生态环境部发布的《2020 年全国大、中城市固体废物污染环境防治年报》：2019 年，全国 196 个大、中城市工业危险废物产生量达 4,498.90 万吨，综合利用量 2,491.80 万吨，处置量 2,027.80 万吨，贮存量 756.10 万吨。工业危险废物综合利用量占利用处置及贮存总量的 47.20%，处置量、贮存量分别占比 38.50%和 14.30%。因此，工业产值持续增长将使得危废处置行业规模扩张，危废处置需求较大。

（2）危废处置标准提升，行业迎来更大发展

近年来我国危废处置相关法律不断健全、管控制度逐步完善，不少废物产生单位废物贮存量持续增加、面临着处置危险废物的压力，迫切需要地方建设危险废物集中处理设施，并进行集中处理，减少企业负担。目前危废处置市场较为分散，技术积累、处理能力薄弱。随着各级政府和全社会日益重视危险废物的无害化处理和最终安全处置问题，行业内危废处置标准需要不断提升，有利于提高危险废物的综合利用水平、提高资源利用效率。因此，随着危废处置日益受到关注，相关标准提升，有利于行业规模化发展，危废处置行业将迎来更大发展。

（3）拓展危废领域业务，优化公司业务布局

“十四五”以来，我国生态文明建设进入以降碳为重点战略方向的时期，“双碳”目标推动下的环保行业竞争激烈，减污降碳协同增效、加大资源循环利用，丰富和提高环保产业的附加值成为行业发展的新要求。在国家环保政策力度加大、环保行业竞争日益激烈的背景下，募投项目建设有助于完善公司在危废综合处置领域的业务布局，提升公司在危废综合处置市场的行业影响力，优化公司多细分领域的战略布局，进一步增强公司的经营能力。

2、项目建设可行性

（1）符合国家环保产业政策导向

近年来，我国政府高度重视危废处置工作，国务院等相关政府主管部门制定了一系列鼓励和扶持性政策。2021 年 5 月，国务院发布《强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案》，强调分行业领域、分区域地域补齐医疗废物、危险废物收集处理设施方面短板。根据国家发改委发布的《战略性新兴产业重点产

品和服务指导目录》，明确提出将危废处置列入国家战略性新兴产业重点产品和服务指导目录；根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，危废处置项目属于鼓励类中第四十三条“环境保护与资源节约综合利用”中的第 8 项“危险废物（医疗废物）及含重金属废物安全处置技术设备开发制造及处置中心建设及运营”和第 15 项“三废综合利用与治理技术、装备和工程”。因此，本次募投项目符合国家相关环保政策引导。

（2）拓宽危废处置业务，提升盈利水平

近年来，公司积极拓展危废综合处置业务，通过收购方式完成多个危废综合处置项目，并已逐步建立起固废处理相关专业团队，具备危险废弃物综合处置利用领域的市场拓展、项目建设、运营及管理等业务经验，可为本次募投项目建设和运营提供有力的技术支撑。本次募投项目的实施，将有助于公司拓宽危废综合处置业务，提高公司核心竞争力、提升盈利水平，提升行业竞争力，预计经济效益良好。

（三）污水处理项目

1、项目建设必要性

（1）项目建设符合经济建设和生态发展的需要

随着城市社会经济的快速发展以及城市开发建设，污水产生量急剧上升，不少城市现有污水处理厂无法满足处理需求。地面污水的排放，不仅导致河道水体的污染日益严重，还对居民饮用水和环境卫生造成较大危害。近年来，各级政府对环保问题加强关注，水污染所引发的各种问题日益受到全社会重视，甚至对社会的安定、国民经济的持续稳定发展产生重要影响。因此，本次募投项目的实施，可以提高项目所在地城市基础设施水平，对城市建设和经济的发展将产生巨大的社会效益，具有深远的意义和影响。

（2）水污染治理日益重要，污水处理行业保持高速增长

随着我国经济发展和人口增长，我国污水排放总量呈上升趋势，对我国环境构成巨大压力。水污染问题已经成为我国经济社会发展的最重要制约因素之一，水污染治理也被列入国家长期战略发展规划。截至 2021 年底，全国城市污水处

理能力 2.02 亿立方米/日,根据国家发改委等四部门于 2022 年 02 月 09 日下发的《关于加快推进城镇环境基础设施建设的指导意见》,到 2025 年,新增污水处理能力 2,000 万立方米/日,新增和改造污水收集管网 80,000 公里,新建、改建和扩建再生水生产能力不少于 1,500 万立方米/日,县城污水处理率达到 95%以上,地级及以上缺水城市污水资源化利用率超过 25%,城市污泥无害化处置率达到 90%。因此,污水处理行业具有广阔的市场前景与发展机遇。

2、项目建设可行性

(1) 符合国家产业政策引导

近年来,政府部门出台多项有利于污水处理行业相关政策,对城镇污水处理设施建设投资力度亦不断加大,同时积极引入市场机制,建立健全政策法规和标准体系,城市污水处理能力和效率均在稳步提升。污水处理项目建设属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》鼓励类第二十二条“城市基础设施”第九款“城镇供排水管网工程、供水水源及净水厂工程”的范畴,是国家鼓励发展的项目。因此,各项政策出台为污水处理行业带来了新的发展机遇,为本次募投项目的实施提供政策可行性。

(2) 着力污水处理业务,拓宽业绩增长点

本次募投项目是公司在污水处理业务领域获得的特许经营项目,有助于公司污水处理业务扩大市场占有率,增加公司收入和盈利。污水处理项目将对公司增加影响力以及提升整体规模有着重要的意义,符合公司的发展战略。募投项目的顺利运营,将使公司能够充分发挥自身的管理及技术人员资源优势,为公司进一步开拓项目创造便利条件。

三、本次募集资金投资项目的的基本情况

(一) 罗田县英山县联合生活垃圾焚烧发电项目(以下简称“罗田英山联合项目”)

1、项目建设内容

罗田英山联合项目日焚烧处理生活垃圾 600 吨/日。项目占地面积 66,612.5

平方米，总建筑面积 19,935.8 平方米。主要建设内容为新建一座日处理 600 吨的生活垃圾焚烧发电厂，规模 1×600 吨/日，配置 1 台 600 吨/天炉排焚烧炉+1×15MW 凝气式汽轮发电机组。

2、项目实施方式、建设地点和建设周期

罗田英山联合项目由城发能源（黄冈）有限公司（以下简称“城发能源（黄冈）”）负责实施，公司控制城发能源（黄冈）100%股权。项目建设地点为罗田县匡河镇莲花林，武英高速公路南侧。项目设计、设备采购、场地准备、土建施工、设备安装、调试总进度为 24 个月。

3、项目投资概算及经济效益评价

罗田英山联合项目估算总投资为总投资 36,387.08 万元，其中建筑工程费用为 11,237.09 万元，设备购置费为 12,598.02 万元，安装工程费为 3,328.08 万元，工器具及生产家具购置费为 125.98 万元，工程建设其他费用为 6,239.54 万元，基本预备费为 1,676.44 万元，建设期利息为 1,054.17 万元，铺底流动资金为 127.77 万元。拟使用募集资金 5,900.00 万元，全部用于项目建设中的资本性支出。罗田英山联合项目投资概算具体构成情况如下：

序号	项目	投资金额（万元）	占投资比例
1	工程建设投资	27,289.17	75.00%
1.1	建筑工程	11,237.09	30.88%
1.2	设备购置	12,598.02	34.62%
1.3	安装工程	3,328.08	9.15%
1.4	工器具及生产家具购置费	125.98	0.35%
2	工程建设其他费用	6,239.54	17.15%
3	预备费	1,676.44	4.61%
4	建设期利息	1,054.17	2.90%
5	铺底流动资金	127.77	0.35%
合计		36,387.08	100.00%

经测算，罗田英山联合项目税后财务内部收益率为 6.12%，经济效益良好。

4、项目效益预测的假设条件及主要计算过程

(1) 测算假设、依据

本项目测算主要假设、依据如下：

项目	假设	测算依据
垃圾处理量	21.90 万吨/年	所在地垃圾供应量及项目垃圾处理能力
年发电量	8,252.91 万度	年运行 7,446 小时测算
年上网电量	6,767.39 万度	发电量扣除厂区自用部分后全部上网销售
建设期	24 个月	可行性研究报告约定
特许经营期	30 年	特许经营协议约定
电价上网价格	280 千瓦时/吨垃圾内电力上网价格 0.65 元/千瓦时（含税）；超过部分上网价格按最新的湖北省脱硫机组标杆电价 0.4161 元/千瓦时（含税）	《关于完善垃圾焚烧发电价格政策的通知》（发改价格[2012]801 号）
垃圾处理费	76 元/吨	特许经营协议约定

(2) 测算过程

①主要收入测算

A.垃圾处理费收入：罗田英山联合项目达产后可处理垃圾 21.90 万吨/年，项目特许经营协议约定垃圾处理费为 76 元/吨；

B.售电收入：根据国家发改委《关于完善垃圾焚烧发电价格政策的通知》（发改价格[2012]801 号），280 千瓦时/吨垃圾内电力上网价格 0.65 元/千瓦时（含税）；超过部分上网价格按最新的湖北省脱硫机组标杆电价 0.4161 元/千瓦时（含税）。

经测算，罗田英山联合项目达满产后平均营业收入约 5,914.58 万元（含税）每年。

②主要成本费用测算

A.物料消耗量：根据各设计专业提供的物料消耗资料；

B.外购原材料、辅助材料、燃料等按现行市场价格计算；

C.成本部分增值税税率：原材料增值税税率按照 13%测算，燃料类柴油增值

税按照 13%测算，河水增值税税率按照 9%测算，外购电增值税税率按照 13%测算；

D.垃圾渗沥液/污水处理费（药剂及膜清洗、更换费用等，不含电费及人工费用）按 30 元/吨计算，一般生产、生活废水处理费（药剂及膜清洗、更换费用等，不含电费及人工费用）按 3 元/吨计算；

E.飞灰稳定化物运输费按 75 元/吨计算，政府无偿接收填埋；

F.固定资产折旧：建筑物按 28 年计提折旧，机器设备按 15 年计提折旧，净残值率为 0%，其他资产按 10 年摊销；

G.全厂定员 90 人，年人均工资及福利费按 7.5 万元估算（包含人员社会保险等全部工资福利费用），工资及福利费总额为 675 万元；

H.修理费用按固定资产原值的 1.6%估算，包括大修、年修及日常维护、设备重置费用等，每年修理费平均估算为 484.51 万元，其中除尘布袋更换费用平均估算为 81.41 万元；

I.其他费用主要包括保险费（固定资产原值 0.25%/年计、管理费按 8%计）；

J.土地使用税根据《湖北省人民政府办公厅关于印发湖北省城镇土地使用税税额标准的通知》（鄂政办发[2007]37 号）的要求：本项目取 2.0 元/m²；

K.房产税根据《湖北省房产税施行细则》的要求，按照房产原值一次减除百分之三十后的余值乘以 1.2%计算缴纳。

本项目生产运营期平均每年总成本费用 3,877.14 万元，年均经营成本 2,414.08 万元。

③主要税金测算

项目	具体内容	测算依据
增值税	13%	现行增值税税率
	售电收入增值税：退税 100% 垃圾处理费收入增值税：退税 70%	财政部、国家税务总局《关于部分资源综合利用产品增值税的优惠政策》（财税[2015]78 号）
所得税	25%（三免三减半）	《中华人民共和国企业所得税法实施条例》

项目	具体内容	测算依据
城市维护建设税	5%	按照相关税收法律法规征收
教育费附加	3%	按照相关税收法律法规征收
地方教育费附加	2%	按照相关税收法律法规征收

（3）测算结果

经测算，罗田英山联合项目税后内部收益率为 6.12%。

5、项目审批、备案情况

罗田英山联合项目现已取得罗田县发展和改革局批复文件（罗发改环资[2020]339 号、罗发改能源[2021]191 号、罗发改审批服务[2022]226 号）、黄冈市生态环境局环评批复（黄环审[2022]66 号）。罗田英山联合项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的“D4417 生物质能发电”类别，对照国家发改委《不单独进行节能审查的行业目录》（发改环资规[2017]1975 号）之规定，“生物质能”项目属于《不单独进行节能审查的行业目录》所列项目，无需办理节能审批手续。

6、项目建设用地情况

根据该项目的特许经营协议，项目实施主体城发能源（黄冈）以出让的方式取得项目土地使用权，在本项目特许经营期内有权根据本协议依法使用项目土地，项目用地土地使用权期限与特许经营协议期限一致。本项目特许经营期为 30 年。

2022 年 2 月，项目实施主体城发能源（黄冈）与罗田县自然资源和规划局签署了《国有建设用地使用权出让合同》，约定城发能源（黄冈）以出让方式取得面积为 50,337.90 平方米的项目土地使用权。

2022 年 2 月，城发能源（黄冈）已取得该项目用地的“鄂（2022）罗田县不动产权第 0000983 号”《不动产权证书》。

（二）昌吉市生活垃圾焚烧发电项目（以下简称“昌吉项目”）

1、项目建设内容

昌吉项目规划日处理生活垃圾 1,200 吨，项目一期设计配置 1 条 600t/d 垃圾

焚烧线+1 台 12MW 凝汽式汽轮机+15MW 发电机组，并预留二期建设场地。

主要建设内容包括：新建一座焚烧线主厂房（接收大厅跨、垃圾贮坑跨、焚烧炉/余热锅炉跨、烟气处理跨）；中控楼（配电室、电子设备间、集中控制室）、汽机房、升压站、飞灰稳定固化养护间等；厂区内各工艺及相关系统：垃圾接收、储存与进料系统、焚烧系统、烟气净化系统、垃圾热能利用系统（汽轮发电机组系统）、灰渣处理系统（不包括炉渣综合利用）、除盐水系统、仪表及自动化控制系统、电气系统、消防、给排水系统、渗滤液处理系统、通风及空调系统、物流输送及计量系统等其他辅助系统。

2、项目实施方式、建设地点和建设周期

昌吉项目由城发环保能源（昌吉）有限公司（以下简称“城发能源（昌吉）”）负责实施，公司控制城发能源（昌吉）100%股权。项目建设地点为昌吉市庙尔沟乡和谐二村向北 1.8km。项目从初设到竣工验收所需时间为 25 个月。

3、项目投资概算及经济效益评价

昌吉项目估算总投资为 33,732 万元，其中工程静态投资 32,409 万元（工程费用 26,819 万元，其它费用 4,047 万元，基本预备费 1,543 万元），建设期利息 1,116 万元，铺底流动资金 208 万元。拟使用募集资金 6,200.00 万元，全部用于项目建设中的资本性支出。昌吉项目投资概算具体构成情况如下：

序号	项目	投资金额（万元）	占投资比例
1	工程建设投资	26,819.00	79.51%
1.1	建筑工程	11,902.00	35.28%
1.2	设备购置	10,671.00	31.63%
1.3	安装工程	4,247.00	12.59%
2	工程建设其他费用	4,047.00	12.00%
3	预备费	1,543.00	4.57%
4	建设期利息	1,116.00	3.31%
5	铺底流动资金	208.00	0.62%
合计		33,732.00	100.00%

经测算，昌吉项目税后财务内部收益率为 7.37%，经济效益良好。

4、项目效益预测的假设条件及主要计算过程

（1）测算假设、依据

本项目测算主要假设、依据如下：

项目	假设	测算依据
垃圾处理量	21.90 万吨/年	所在地垃圾供应量及项目垃圾处理能力
年发电量	9,615.70 万度	年运行 8,000 小时测算
年上网电量	8,269.50 万度	发电量扣除厂区自用部分后全部上网销售
建设期	25 个月	可行性研究报告约定
特许经营期	30 年	特许经营协议约定
电价上网价格	项目吨垃圾发电上网量未超过 280 (kw·h) 电价按 0.65 元/度(含税) 计算，超过 280 (kw·h) 按 0.26 元/度(含税) 计算	《关于完善垃圾焚烧发电价格政策的通知》(发改价格[2012]801 号)
垃圾处理费	69 元/吨	特许经营协议约定

（2）测算过程

①主要收入测算

A.垃圾处理费收入：昌吉项目达产后可处理垃圾 22.45 万吨/年，项目特许经营协议约定垃圾处理费为 69 元/吨（含税）；

B.售电收入：根据国家发改委《关于完善垃圾焚烧发电价格政策的通知》（发改价格[2012]801 号）规定，项目吨垃圾发电上网量未超过 280 (kw·h) 电价按 0.65 元/度（含税）计算，超过 280 (kw·h) 按 0.26 元/度（含税）计算。

按不含税价格测算，昌吉项目投产后，正常年营业收入约为 5,805 万元（不含税）。

②主要成本费用测算

昌吉项目主要成本费用测算如下：

项目	具体内容	测算依据
外购原材料	熟石灰、活性炭、磷酸三钠、	价格参照市场价格选取

项目	具体内容	测算依据
	尿素、阻垢缓蚀剂、飞灰固化水泥、透平油、润滑油、螯合剂	
外购燃料及水费	工业取水费、自来水、轻柴油	价格参照市场价格选取
渗滤液处理药剂等	渗滤液处理药剂等	价格参照市场价格选取
飞灰运输费	飞灰运输费	价格参照市场价格选取
土地使用税	土地使用税	按相关规定估算
房产税	房产税	按相关规定估算
环境检测费	环境检测费	按相关规定估算
排污权费	排污权费	按相关规定估算
工资及附加	工资及福利费	项目正常运行期间，需生产、辅助及管理工人 65 人，年人均工资、保险及福利等附加成本按 8 万元计
制造费用	制造费用	固定资产按照特许经营权合同规定的项目生产年限进行摊销；修理费按扣除建设期利息后的固定资产原值的 1.0% 估算
管理费用	管理费用	1、工程其它费用中生产职工培训费和提前进厂费计入无形和其它资产。项目生产职工培训费和提前进厂费按特许经营权合同规定的项目生产年限等额摊销计入管理费用。 2、其它费用包括其它制造费用、其它管理费和其它销售费。根据国家发改委颁发的《建设项目经济评价方法与参数》第三版、中华人民共和国住房和城乡建设部颁发的《市政公用设施建设项目经济评价方法与参数》和项目具体情况，年其它费用按 180 万元计入估算
财务费用	财务费用	项目的财务费用主要指固定资产投资贷款在生产期各年发生的利息和流动资金贷款发生的利息之和

经测算，昌吉项目投产后，正常年总成本 3,391 万元（不含税），其中经营成本 2,275 万元（不含税）。

③主要税金测算

项目	具体内容	测算依据
增值税	6%	现行增值税税率
	售电收入增值税：退税 100%	财政部、国家税务总局《关于部分

项目	具体内容	测算依据
	垃圾处理费收入增值税：退税 70%	资源综合利用产品增值税的优惠政策》（财税[2015]78 号）
所得税	25%（三免三减半）	《中华人民共和国企业所得税法实施条例》
城市维护建设税	7%	按照相关税收法律法规征收
教育费附加	3%	按照相关税收法律法规征收
地方教育费附加	2%	按照相关税收法律法规征收

（3）测算结果

经测算，昌吉项目税后内部收益率为 7.37%。

5、项目审批、备案情况

昌吉项目现已取得新疆维吾尔自治区发展和改革委员会批复文件（新发改批复[2021]155 号）、新疆维吾尔自治区生态环境厅环评批复（新环审[2021]62 号）。昌吉项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的“D4417 生物质能发电”类别，对照国家发改委《不单独进行节能审查的行业目录》（发改环资规[2017]1975 号）之规定，“生物质能”项目属于《不单独进行节能审查的行业目录》所列项目，无需办理节能审批手续。

6、项目建设用地情况

根据该项目的特许经营协议，项目实施主体城发能源（昌吉）以“招拍挂”方式获得项目土地使用权，土地使用年限初步定为 30 年（特许年限），最终应以国有土地使用权出让协议约定的年限为准。

2022 年 2 月，项目实施主体城发能源（昌吉）与昌吉市自然资源局签署了《国有建设用地使用权出让合同》，约定城发能源（昌吉）以出让方式取得面积为 58,543.68 平方米的项目土地使用权。

2022 年 2 月，城发能源（昌吉）已取得该项目用地的“新（2022）昌吉市不动产权第 0007563 号”《不动产权证书》。

7、未来办理资质情况

昌吉项目已取得《排污许可证》及昌吉市住房和城乡建设局出具的垃圾经营性处理服务的业务合规证明，截至本报告出具日已取得《电力业务许可证》。

（三）大庆市 2X15MW 生活垃圾焚烧发电项目（以下简称“大庆项目”）

1、项目建设内容

大庆项目主要处理大庆市城区（包括萨尔图区、让胡路区、龙凤区、红岗区、大同区等五个行政区和高新区，不含大同区乡镇）的全部生活垃圾，包括城乡居民产生的生活垃圾、道路清扫垃圾、商业垃圾、集贸市场垃圾、公共场所垃圾，机关、学校、团体、企事业单位等的生活垃圾。同时兼顾处理该厂址原项目大庆市生活垃圾综合处理厂中填埋场的陈腐垃圾。

项目规模：新建规模为日处理生活垃圾 1,500 吨的生活垃圾焚烧发电项目，年处理垃圾 54.75 万吨，配置 3×500 吨/日机械炉排焚烧炉+2×15MW 凝汽式汽轮发电机组。

2、项目实施方式、建设地点和建设周期

大庆项目由大庆城控电力有限公司（以下简称“大庆城控”）负责实施，公司控制大庆城控 100%股权。项目建设地点为大庆市龙凤区红旗二村南侧，东干线和东部排水干渠东侧。项目实施进度共 24 个月。

3、项目投资概算及经济效益评价

大庆项目估算总投资 79,981.32 万元，其中项目建设投资 76,739.23 万元，项目建设期利息 2,901.74 万元，铺底流动资金为 340.36 万元。拟使用募集资金金额 50,000.00 万元，全部用于项目建设中的资本性支出。大庆项目投资概算具体构成情况如下：

序号	项目	投资金额（万元）	占投资比例
1	工程建设投资	76,739.23	95.95%
1.1	建筑工程	18,457.31	23.08%
1.2	设备购置	30,705.11	38.39%
1.3	安装工程	8,658.43	10.83%

序号	项目	投资金额（万元）	占投资比例
1.4	工程费用-其他费用	307.05	0.38%
1.5	其他费用	12,926.94	16.16%
1.6	预备费	5,684.39	7.11%
2	建设期利息	2,901.74	3.63%
3	铺底流动资金	340.36	0.43%
合计		79,981.32	100.00%

经测算，大庆项目税后财务内部收益率为 6.03%，经济效益良好。

4、项目效益预测的假设条件及主要计算过程

（1）测算假设、依据

本项目测算主要假设、依据如下：

项目	假设	测算依据
垃圾处理量	54.75 万吨/年	所在地垃圾供应量及项目垃圾处理能力
年发电量	19,838.00 万度	年运行 8,000 小时测算
年上网电量	16,267.00 万度	发电量扣除厂区自用部分后全部上网销售
建设期	24 个月	可行性研究报告约定
特许经营期	30 年	特许经营协议约定
电价上网价格	280kWh/吨垃圾内电力上网价格 0.65 元/kWh（含税），超过部分上网价格按最新的黑龙江省脱硫机组标杆电价 0.374 元/kWh（含税）	《关于完善垃圾焚烧发电价格政策的通知》（发改价格[2012]801 号）
垃圾处理费	69 元/吨	特许经营协议约定

（2）测算过程

①主要收入测算

A.垃圾处理费收入：大庆项目达产后可处理垃圾 54.75 万吨/年，项目特许经营协议约定垃圾处理费为 69 元/吨；

B.售电收入：根据国家发改委《关于完善垃圾焚烧发电价格政策的通知》发改价格[2012]801 号规定，280kWh/吨垃圾内电力上网价格 0.65 元/kWh（含税），

超过部分上网价格按最新的黑龙江省脱硫机组标杆电价 0.374 元/kWh 计算。

经测算，大庆项目投产后，正常年垃圾处理补贴收入为 3,777.75 万元，正常年年售电收入 10,314.94 万元。

②主要成本费用测算

大庆项目主要成本费用测算如下：

项目	具体内容	测算依据
外购原材料、辅助材料、燃料费	消石灰(半干法)、消石灰(干法)、活性炭、整合剂、氨水、透平油、阻塘剂、0#柴油、外购电	按现行市场价格计算
用水费	自来水	结合市场价格，按 4.2 元/吨计算
垃圾渗沥液处理费	垃圾渗沥液处理费	结合市场价格和处理成本，按 30 元/吨计算
一般生产、生活污水处理费	一般生产、生活污水处理费	结合市场价格和处理成本，按 3 元/吨计算
飞灰稳定化后运输及填埋处理费	飞灰稳定化后运输及填埋处理费	结合市场价格和处理成本，按 180 元/吨计算
固定资产折旧和无形、递延资产摊销费	固定资产折旧和无形、递延资产摊销费	建筑物按 30 年计提折旧，机器设备按 15 年计提折旧，净残值率为 0%，其他资产按 10 年摊销
工资福利费	工资及福利费	全厂定员 113 人，其中垃圾焚烧发电厂定员 98 人，陈腐垃圾处理定员 15 人，年人均工资及福利费按 8 万元估算（包含人员社会保险等全部工资福利费用），工资及福利费总额为 904 万元
维修费	大修、年修及日常维护、设备重置费用	修理费用按固定资产原值的 2.4%估算，包括大修、年修及日常维护、设备重置费用等，每年修理费平均估算为 1663.79 万元
其他费用	保险费、管理费	保险费按固定资产原值 0.25%/年计、管理费按 10%计
土地使用税	土地使用税	根据《大庆市人民政府关于调整市区城镇土地使用税税额标准和等级范围的通知》（庆政规[2018]16 号）的要求：本项目取 15.0 元/m ²
房产税	房产税	根据《黑龙江省房产税施行细则》的要求，按照房产原值一次减除百分之三十后的余值乘以 1.2%计算缴纳

经测算，大庆项目生产运营期平均每年总成本费用 9,612.62 万元，年均经营成本 6,563.07 万元。

③主要税金测算

项目	具体内容	测算依据
增值税	13%	现行增值税税率
	售电收入增值税：退税 100% 垃圾处理费收入增值税：退税 70%	财政部、国家税务总局《关于部分资源综合利用产品增值税的优惠政策》(财税[2015]78 号)
所得税	25% (三免三减半)	《中华人民共和国企业所得税法实施条例》
城市维护建设税	7%	按照相关税收法律法规征收
教育费附加	3%	按照相关税收法律法规征收
地方教育费附加	2%	按照相关税收法律法规征收

(3) 测算结果

经测算，大庆项目税后内部收益率为 6.03%。

5、项目审批、备案情况

大庆项目现已取得黑龙江省发展和改革委员会批复文件（黑发改新能源[2020]689 号）、黑龙江省生态环境厅环评批复（黑环审[2022]18 号）。

为推进大庆市城市污泥处理工作，经研究，大庆市城市管理综合执法局（简称“大庆市城管局”）拟通过协同方式将污泥进行焚烧处理，将在大庆垃圾焚烧发电项目中增加污泥协同焚烧功能。据此，大庆市城管局向大庆市发展与改革委员会申请对大庆垃圾焚烧发电项目核准部分内容进行变更。

2023 年 7 月 20 日，黑龙江省发展和改革委员会出具了《关于大庆城控电力有限公司大庆市 2X15MW 生活垃圾焚烧发电项目核准变更的复函》（黑发改新能源函[2023]271 号），“同意将原核准文件（黑发改新能源[2020]689 号）中项目的主要建设内容和建设规模由‘建设 3 台 500 吨/日机械炉排炉，配套 2 台 15MW 凝汽式汽轮发电机组’变更为‘建设 3 台 500 吨/日机械炉排炉，配套 2 台 15MW 凝汽式汽轮发电机组，另配套 300 吨/日（含水率 80%污泥计）污泥干化系统及干污泥入炉设备’”；“同意将‘项目总投资由 79,981 万元’变更为‘项目总投资为 90,699 万元，其中垃圾处理系统总投资为 79,981 万元，污泥处理系统总投资为 10,718 万元’。其余核准事项仍按黑发改新能源[2020]689 号文件执行。”

公司已取得黑龙江省生态环境厅环境影响评价处出具的《关于大庆市生活垃

圾焚烧发电项目环境影响报告书的批复的说明》，“根据环境影响评价相关要求，新增建设内容需要论证是否需补充环评手续。鉴于新增建设内容相对独立，在环评手续补充完善前，环评批复内容要求依然有效。”

大庆项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的“D4417 生物质能发电”类别，对照国家发改委《不单独进行节能审查的行业目录》（发改环资规[2017]1975 号）之规定，“生物质能”项目属于《不单独进行节能审查的行业目录》所列项目，无需办理节能审批手续。

6、项目建设用地情况

根据该项目的特许经营协议及承继协议，大庆市城市管理综合执法局以划拨方式提供项目用地给项目实施主体大庆城控使用。本项目土地使用期限按照国家相关规定执行。大庆城控在获得大庆市城市管理综合执法局书面批准的特许经营期延长后，继续使用本项目土地，用于处理生活垃圾。

2021 年 2 月，大庆市人民政府签发《国有建设用地划拨决定书》（庆政土 2021001 号），以划拨方式向大庆城控提供面积为 99,051.05 平方米的项目土地使用权。

2023 年 2 月，大庆城控已取得该项目用地的“黑（2023）大庆市不动产权第 0014305 号”、“黑（2023）大庆市不动产权第 0014312 号”、“黑（2023）大庆市不动产权第 0014313 号”《不动产权证书》。

7、未来办理资质情况

大庆项目已取得大庆市城市管理综合执法局出具的垃圾经营性处理服务的业务合规证明，《电力业务许可证》《排污许可证》需在正式投产前办理，项目公司目前尚处于在建阶段，将按照进度申请办理。

（四）辽宁（锦州）再生资源产业园危废项目（以下简称“锦州项目”）

1、项目建设内容

锦州项目危险废物处置规模为 10 万吨/年，其中：危险废物焚烧处理规模为 3 万吨/年（一期 2 万吨/年、二期 1 万吨/年）；物化处理规模为 2 万吨/年（一期、

二期均为 1 万吨/年)；稳定化/固化规模 2 万吨/年；安全填埋 3 万吨/年。

主要建设内容包括：办公楼、生产辅助楼；废物收集、运输、接收、计量设施；废物暂存设施；焚烧设施；物化设施；稳定化/固化设施；安全填埋设施；废水处理设施。配套建设供配电系统、仪表自动化系统、监控系统、信息管理与通信系统、给排水系统、消防系统、暖通系统、除臭系统、维修设施等公用工程。

2、项目实施方式、建设地点和建设周期

锦州项目由锦州桑德环保科技有限公司（以下简称“锦州桑德”）负责实施，公司控制锦州桑德 100%股权。项目建设地点为辽宁省锦州市义县地藏寺乡。项目建设周期为 24 个月。

3、项目投资概算及经济效益评价

锦州项目估算总投资为 49,209.30 万元，其中工程费用为 33,612.84 万元，其他费用为 15,596.46 万元。拟使用募集资金 29,300.00 万元，全部用于项目建设中的资本性支出。锦州项目投资概算具体构成情况如下：

序号	项目	投资金额（万元）	占投资比例
1	工程建设项目	33,612.84	68.31%
1.1	建筑工程	11,514.38	23.40%
1.2	安装工程	3,006.88	6.11%
1.3	设备及工器具购置	19,091.59	38.80%
2	其他费用	15,596.46	31.69%
2.1	工程建设其他费用	9,277.53	18.85%
2.2	预备费	3,431.23	6.97%
2.3	建设期利息	1,658.34	3.37%
2.4	流动资金	1,229.36	2.50%
合计		49,209.30	100.00%

经测算，锦州项目税后财务内部收益率为 12.73%，经济效益良好。

4、项目效益预测的假设条件及主要计算过程

(1) 测算假设、依据

本项目测算主要假设、依据如下：

项目	假设	测算依据
焚烧处置量	24,000 吨/年	所在地危废供应量及项目危废处理能力
稳定固化量	16,000 吨/年	所在地危废供应量及项目危废处理能力
安全填埋量	8,000 吨/年	所在地危废供应量及项目危废处理能力
物化处置量	16,000 吨/年	所在地危废供应量及项目危废处理能力
项目计算期	项目计算期按 20 年计算，其中建设期 2 年，生产经营期 18 年	可行性研究报告约定
焚烧处置价格	2,900 元/吨	按市场价格测算
稳定固化价格	1,900 元/吨	按市场价格测算
安全填埋价格	3,100 元/吨	按市场价格测算
物化处置价格	2,300 元/吨	按市场价格测算

（2）测算过程

①主要收入测算

锦州项目投产后，正常年收入测算如下表：

序号	项目名称	数量（吨）	价格（元/吨）	收入（万元）
1	焚烧	24,000	2,900	6,960
2	稳定固化	16,000	1,900	3,040
3	安全填埋	8,000	3,100	2,480
4	物化	16,000	2,300	3,680
总计				16,160

②主要成本费用测算

总成本费用是建设项目投产运行后一年内为生产营运而花费的全部成本和费用，包括外购原材料、燃料和动力，工资及福利费，修理费，摊销，利息支出以及其他费用。

年经营费用是项目总成本扣除固定资产折旧费，无形及递延资产摊销费和利息支出后的全部费用。

锦州项目正常年成本费用估算如下表：

序号	项目名称	费用（万元）
1	外购原材料	2,151
1-1	碱	1,137
1-2	盐	2
1-3	次氯酸钠	2
1-4	石灰	14
1-5	硫尿	639
1-6	螯合剂	356
2	燃料和动力	1,214
2-1	燃料-柴油	480
2-2	动力-电	508
2-3	动力-水	7
2-4	动力-浓盐水蒸发	219
3	工资及福利费	732
4	制造费用	4,422
4-1	折旧费	4,068
4-2	租赁费	-
4-3	修理费	-
4-4	其他制造费用	354
5	管理费用	535
5-1	无形及其他资产摊销	-
5-2	管理人员工资	535
6	财务费用	1,403
总成本费用		10,457
经营成本		4,986

注：工资及福利费、制造费用、管理费用、财务费用每年不同，选取达产后第一年列示

③主要税金测算

项目	具体内容	测算依据
增值税	13%	现行增值税税率
所得税	25%	《中华人民共和国企业所得税法实施条例》

项目	具体内容	测算依据
		例》
城市维护建设税	7%	按照相关税收法律法规征收
教育费附加	3%	按照相关税收法律法规征收
地方教育附加	2%	按照相关税收法律法规征收

(3) 测算结果

经测算，锦州项目税后内部收益率为 12.73%。

5、项目审批、备案情况

锦州项目现已取得锦州市发展和改革委员会批复文件（锦发改发[2018]179 号）、锦州市行政审批局环评批复（锦行审批[2019]147 号）、锦州市发展和改革委员会节能审查意见（锦发改发[2020]243 号）。

6、项目建设用地情况

2020 年 1 月，项目实施主体锦州桑德与义县自然资源和规划局签署了《国有建设用地使用权出让合同》，约定锦州桑德以出让方式取得面积为 200,000 平方米的项目土地使用权。

2020 年 8 月，锦州桑德已取得该项目用地的“辽（2020）义县不动产权第 0003982 号”《不动产权证书》。

7、未来办理资质情况

锦州项目未来还需办理《危废经营许可证》《排污许可证》，该等资质需在正式投产前办理，项目公司目前尚处于在建阶段，将按照进度申请办理。

（五）内蒙古东部地区危险废物集中处置中心环保升级改造项目（以下简称“蒙东项目”）

1、项目建设内容

蒙东项目将现有厂区原规划建设二期柔性填埋场（未建）改为建设刚性结构填埋场，设计填埋规模为 1.4 万 t/a，库容 10 万 m³（分三期建设：一期建设库容 2.4 万 m³，二期建设库容 4 万 m³、三期建设库容 3.6 万 m³），服务期 10 年。

主要建设内容为刚性填埋场，包括填埋单元池工程、雨棚及吊装机械工程、防渗工程、渗滤液导排工程、道路工程、雨水导排工程及辅助设施等工程；预处理车间 1032.3m²；预处理车间废气治理设备、码垛设备；填埋库区上料吊装设备、渗滤液导排设备、气体导排设备。

2、项目实施方式、建设地点和建设周期

蒙东项目由通辽蒙东固体废弃物处置有限公司（以下简称“通辽蒙东”）负责实施，公司控制通辽蒙东 100%股权。项目建设地点为通辽市扎鲁特旗巴彦塔拉苏木平安村内蒙古东部地区危险废物集中处置中心厂区内。项目建设期为 36 个月。

3、项目投资概算及经济效益评价

蒙东项目估算总投资 18,305.51 万元，其中建设投资 17,198.43 万元，建设期利息 901.60 万元，流动资金 205.48 万元。拟使用募集资金额 9,100.00 万元，全部用于项目建设中的资本性支出。蒙东项目投资概算具体构成情况如下：

序号	项目	投资金额（万元）	占投资比例
1	工程建设费	15,633.73	85.40%
1.1	建筑工程费用	14,861.88	81.19%
1.2	设备购置费用	677.25	3.70%
1.3	安装工程费用	94.61	0.52%
2	工程建设其他费用	1,063.77	5.81%
3	预备费	500.93	2.74%
4	建设期利息	901.60	4.93%
5	流动资金	205.48	1.12%
合计		18,305.51	100.00%

经测算，蒙东项目税后财务内部收益率为 8.51%，经济效益良好。

4、项目效益预测的假设条件及主要计算过程

（1）测算假设、依据

本项目测算主要假设及依据如下：

项目	假设	测算依据
安全填埋量	14,000 吨/年	所在地危废供应量及项目危废处理能力
项目计算期	项目计算期按 13 年计算，其中建设期 3 年，生产经营期 10 年	可行性研究报告约定
安全填埋价格	2,300 元/吨	按市场价格测算

(2) 测算过程

①主要收入测算

经测算，蒙东项目投产后，正常年危废处置量 1.4 万吨，每吨按 2,300 元收取费用，本项目销售总收入年均值约 3,220.00 万元。

②主要成本费用测算

A.外购燃料动力费用：原辅材料及燃料动力费年均值合计约为 87.12 万元；

B.封场成本费和二次包装成本费：封场成本费和二次包装成本费年均值合计约 49.62 万元；

C.工资及福利费：项目建成后需配置员工 12 人，其技术人员 2 人，平均工资 10 万元/人·年；生产人员 10 人，平均工资 5 万元/（人·年），薪酬总额合计年均值 70 万元；

D.折旧费：项目建成后年均折旧费约为 896.30 万元；

E.修理费：结合同行业修理费用按固定资产原值计提，年均估算值约为 120.37 万元。

经估算年均总成本费用约为 1,722.78 万元。经营成本包含外购燃料动力费、职工薪酬、修理费、其他管理费用、营业费用，经估算年均经营成本费用约为 456.62 万元。

③主要税金测算

项目	具体内容	测算依据
增值税	6%	现行增值税税率
所得税	25%	《中华人民共和国企业所得税法实施条例》
城市维护建设税	5%	按照相关税收法律法规征收
教育费附加	3%	按照相关税收法律法规征收
地方教育附加	2%	按照相关税收法律法规征收

(3) 测算结果

经测算，蒙东项目税后内部收益率为 8.51%。

5、项目审批、备案情况

蒙东项目现已取得内蒙古自治区发展和改革委员会批复文件（内发改环资字[2022]857 号）、通辽市生态环境局环评批复（通环审[2021]13 号），并已对固定资产投资节能声明表进行备案。

6、项目建设用地情况

2014 年 8 月，项目实施主体通辽蒙东与扎鲁特旗国土资源局签署了《国有建设用地使用权出让合同》，约定通辽蒙东以出让方式取得面积为 117,945.24 平方米的项目土地使用权。2014 年 11 月，通辽蒙东已取得该项目用地的“扎国用（2014）第 1927 号”《国有土地使用证》；2022 年 1 月，该证更换为“蒙（2022）扎鲁特旗不动产权第 0000009 号”《不动产权证书》。

根据《内蒙古自治区发展和改革委员会关于内蒙古东部地区危险废物集中处置中心环保升级改造项目核准的批复》（内发改环资字[2022]857 号），本项目建设地点位于通辽市扎鲁特旗巴彦塔拉苏木平安村内蒙古东部地区危险废物集中处置中心厂区内，将现有厂区原规划建设二期柔性填埋场（未建）改为建设刚性结构填埋场。

本项目建设地点位于内蒙古东部地区危险废物集中处置中心厂区内，属于原址内建设，通辽蒙东已取得项目用地使用权，无需重新办理用地手续。

7、未来办理资质情况

蒙东项目未来还需办理《危废经营许可证》，该等资质需在正式投产前办理，项目公司目前尚处于在建阶段，将按照进度申请办理。

（六）张掖危废（固废）综合处置及资源化利用中心（以下简称“张掖项目”）

1、项目建设内容

张掖项目固废总处置规模 15.1 万吨/年，其中焚烧处置 2 万吨/年，物化处置 1 万吨/年（0.4 万吨/年废乳化液，0.3 万吨/年废酸溶液和 0.3 万吨/年废碱溶液），固化稳定化及填埋处理 10 万吨/年，废铅酸电池收集 0.3 万吨/年，工业固废安全填埋规模 1.8 万吨/年。

本工程建设危废（固废）综合处置及资源化利用中心一座，包含焚烧处理工艺段、物化处理工艺段、固化处置工艺段、柔性安全填埋场一座，刚性填埋场一座，一般工业固废填埋场一座，废铅酸电池收集及转运系统一套。

2、项目实施方式、建设地点和建设周期

张掖项目由张掖正清环保科技有限公司（以下简称“张掖正清”）负责实施，公司控制张掖正清 100%股权。项目建设地点为甘肃省张掖市高台工业园区盐池工业园东北五公里。项目建设周期为 24 个月。

3、项目投资概算及经济效益评价

张掖项目估算总投资为 50,750.05 万元，其中工程费用为 40,906.28 万元，工程建设其它费用为 4,168.22 万元，基本预备金为 1,979.81 万元，铺底流动资金为 938.83 万元，建设期利息为 2,756.91 万元。拟使用募集资金 36,300.00 万元，全部用于项目建设中的资本性支出。张掖项目投资概算具体构成情况如下：

序号	项目	投资金额（万元）	占投资比例
1	工程建设投资	40,906.28	80.60%
1.1	建筑工程	24,784.90	48.84%
1.2	设备及工器具购置	13,707.50	27.01%
1.3	安装工程	2,413.88	4.76%

序号	项目	投资金额（万元）	占投资比例
2	工程建设其他费用	4,168.22	8.21%
3	预备费	1,979.81	3.90%
4	建设期利息	2,756.91	5.43%
5	铺底流动资金	938.83	1.85%
合计		50,750.05	100.00%

经测算，张掖项目税后财务内部收益率为 13.37%，经济效益良好。

4、项目效益预测的假设条件及主要计算过程

（1）测算假设、依据

本项目测算主要假设及依据如下：

项目	假设	测算依据
焚烧处置量	20,000 吨/年	所在地危废供应量及项目危废处理能力
固化处理量	90,000 吨/年	所在地危废供应量及项目危废处理能力
安全填埋量	10,000 吨/年	所在地危废供应量及项目危废处理能力
物化处置量	10,000 吨/年	所在地危废供应量及项目危废处理能力
工业固废填埋量	18,000 吨/年	所在地危废供应量及项目危废处理能力
废铅酸处理量	3,000 吨/年	所在地危废供应量及项目危废处理能力
项目计算期	项目计算期按 25 年计算，其中建设期 2 年，生产经营期 23 年	可行性研究报告约定
焚烧处置价格	2,500 元/吨	按市场价格测算
固化处理价格	2,000 元/吨	按市场价格测算
安全填埋价格	3,500 元/吨	按市场价格测算
物化处置价格	2,000 元/吨	按市场价格测算
工业固废填埋价格	200 元/吨	按市场价格测算
废铅酸处理价格	2,000 元/吨	按市场价格测算

（2）测算过程

①主要收入测算

张掖项目投产后，正常年收入测算如下表：

项目名称	数量 (吨/年)	单价 (元/吨)	总收入 (万元/年)
焚烧处理	20,000.00	2,500.00	5,000.00
物化处理	10,000.00	2,000.00	2,000.00
固化处理	90,000.00	2,000.00	18,000.00
安全填埋	10,000.00	3,500.00	3,500.00
工业固废填埋	18,000.00	200.00	360.00
废铅酸处理	3,000.00	2,000.00	600.00
合计			29,460.00

②主要成本费用测算

A.原材料及燃料动力费用：本项目原材料主要包括尿素、NaOH、Ca(OH)₂、螯合剂、水泥、PAM、PAC 等及其它原料，经计算负荷达到 100%时，年原材料及燃料动力费用为 10,398.01 万元。

费用名称	总价 (万元/年)
原材料费	
尿素	14.52
氢氧化钠	9.24
氢氧化钙	79.20
螯合剂	4,950.00
水泥	2,970.00
活性炭	66.00
硫代硫酸钠	46.20
PAM	8.86
PAC	23.04
小计	8,167.07
燃料动力费	
柴油	949.94
电	1,225.20
水	55.80
小计	2,230.94
合计	10,398.01

B.工资及福利费：企业职工 180 人，人均年工资 15 万元，总计 2,700 万元；

C.大修理费及维护费：大修理费及维护费合计金额为 1,263.84 万元；

D.折旧费：采用分类折旧法，折旧年限分别为建筑工程 23 年，设备 10 年，残值率 0%，经计算，本项目建筑房屋折旧 789.79 万元/年，设备折旧 1343.09 万元/年。

经计算，本项目 23 年运营期年平均总成本为 18,658.05 万元，其中平均固定成本 8,644.32 万元，平均可变成本 10,013.73 万元，项目平均经营成本 16,484.77 万元。

③主要税金测算

项目	具体内容	测算依据
增值税	6%	现行增值税税率
所得税	25%	《中华人民共和国企业所得税法实施条例》
城市维护建设税	5%	按照相关税收法律法规征收
教育费附加	3%	按照相关税收法律法规征收
地方教育附加	2%	按照相关税收法律法规征收

(3) 测算结果

经测算，张掖项目税后内部收益率为 13.37%

5、项目审批、备案情况

张掖项目现已取得高台县发展和改革局批复文件（高发改函字[2021]78 号）、《甘肃省投资项目备案证》（项目代码：2018-620724-77-03-017285）、甘肃省生态环境厅环评批复（甘环审发[2020]19 号），张掖市发展和改革委员会节能审查意见（张发改能审书[2020]4 号）。

6、项目建设用地情况

2021 年 9 月，项目实施主体张掖正清与高台县自然资源局签署了《国有建设用地使用权出让合同》，约定张掖正清以出让方式取得面积为 266,555 平方米

的项目土地使用权。

2021 年 12 月，张掖正清已取得该项目用地的“甘（2021）高台县不动产权第 0033441 号”《不动产权证书》。

7、未来办理资质情况

张掖项目未来还需办理《危废经营许可证》，该等资质需在正式投产前办理，项目公司目前尚处于在建阶段，将按照进度申请办理。

（七）鄢陵县第三污水处理工程（以下简称“鄢陵项目”）

1、项目建设内容

鄢陵项目新建一座 2025 年近期建设规模为 2.0 万 m³/d，远期 2035 年扩建至 5.0 万 m³/d 的污水处理厂，采用改良型巴顿甫（AAO/AO）+高效沉淀池+转盘滤池+紫外消毒工艺，出水指标将执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 IV 类水（其中 TN≤15mg/L）标准。

2、项目实施方式、建设地点和建设周期

鄢陵项目由城发水务（鄢陵）有限公司（以下简称“城发水务（鄢陵）”）负责实施，公司控制城发水务（鄢陵）100%股权。项目建设地点为河南省鄢陵县产业集聚区的东南角，位于马栏镇未来路与大浪沟交汇处西北角。项目建设工期 1 年。

3、项目投资概算及经济效益评价

鄢陵项目估算总投资为 12,789.90 万元，第一部分工程费用 7,499.07 万元，第二部分工程建设其他费用 4,402.10 万元，工程预备费 595.06 万元，建设期贷款利息 274.89 万元，铺底流动资金为 18.78 万元。拟使用募集资金 11,900.00 万元，全部用于项目建设中的资本性支出。鄢陵项目投资概算具体构成情况如下：

序号	项目	投资金额（万元）	占投资比例
1	工程建设投资	7,499.07	58.63%
1.1	建筑工程	4,281.66	33.48%
1.2	设备及工器具购置	2,424.00	18.95%

序号	项目	投资金额（万元）	占投资比例
1.3	安装工程	793.41	6.20%
2	工程建设其他费用	4,402.10	34.42%
3	预备费	595.06	4.65%
4	建设期利息	274.89	2.15%
5	铺底流动资金	18.78	0.15%
合计		12,789.90	100.00%

经测算，鄱陵项目税后财务内部收益率为 4.80%，经济效益良好。

4、项目效益预测的假设条件及主要计算过程

（1）测算假设、依据

本项目测算主要假设及依据如下：

项目	假设	测算依据
年污水处理量	730 万吨/年	所在地污水供应量及项目污水处理能力
建设期	22 个月	可行性研究报告约定
特许经营期	30 年	特许经营协议约定
污水处理价格	1.92 元/吨	特许经营协议约定

（2）测算过程

①主要收入测算

经测算，按污水处理价格为 1.92 元/吨，年污水处理量为 730 万吨，达到设计能力时的年污水处理收入为 1,401.60 万元。

②主要成本费用测算

A.药剂费：阳离子聚丙烯酰胺 4 吨，价格为 2.5 万元/吨；阴离子聚丙烯酰胺 7 吨，价格为 2 万元/吨；PAC 溶液 410 吨，价格为 0.07 万元/吨；液体乙酸钠 100 吨，价格为 0.085 万元/吨；

B.动力费：电价为 0.7 元/度，每千吨污水电耗不超过 250 度；

C.工资及福利费。设计定员 10 人，工资及福利费按每人每年 7.2 万元估算，全年工资及福利费为 72 万元；

D.土地使用税：按 2 元/m² 计入；

E.污泥外运费用：年外运污泥 6935t，价格按 50 元/t；

F.固定资产折旧率：厂区按综合折旧率 3.34%进行折旧，折旧年限 29 年；计提折旧的固定资产原值为 12,771 万元，年折旧费用为 427 万元；

G.修理费按固定资产原值的 1%计入成本。

经计算年均总成本为 861.93 万元，单位总成本为 1.18 元/吨。

③主要税金测算

项目	具体内容	测算依据
增值税	13%	现行增值税税率
	污水处理费收入增值税：退税 70%	财政部、国家税务总局《关于部分资源综合利用产品增值税的优惠政策》(财税[2015]78 号)
所得税	25% (三免三减半)	《中华人民共和国企业所得税法实施条例》
城市维护建设税	5%	按照相关税收法律法规征收
教育费附加	3%	按照相关税收法律法规征收
地方教育附加	2%	按照相关税收法律法规征收

(3) 测算结果

经测算，鄢陵项目税后内部收益率为 4.80%。

5、项目审批、备案情况

鄢陵项目现已取得鄢陵县发展和改革委员会批复文件（鄢发改城市审[2021]53 号）、河南省企业投资项目备案证明（项目代码：2206-411024-04-01-598964），许昌市生态环境局鄢陵分局环评批复（鄢环建审[2022]31 号）。鄢陵项目未达到节能审查的标准，按照《河南省固定资产投资项目节能审查实施细则》无需进行节能审查。

6、项目建设用地情况

2021 年 9 月，项目实施主体城发水务（鄢陵）与鄢陵县自然资源局签署了《国有建设用地使用权出让合同》，约定城发水务（鄢陵）以出让方式取得面积为 58,212.40 平方米的项目土地使用权。

2023 年 11 月，城发水务（鄢陵）已取得该项目用地的“豫【2023】鄢陵县不动产权第 0029494 号”《不动产权证书》。

7、未来办理资质情况

鄢陵项目未来还需办理《建设工程规划许可》《建设工程施工许可》《排污许可证》，项目公司目前尚未开工，将按照进度申请办理。

（八）偿还银行贷款

1、项目概况

公司本次拟将不超过 47,300.00 万元募集资金用于偿还银行贷款，从而优化资本结构、降低利息费用、提升公司经营业绩。

2、项目必要性

截至 2023 年 9 月 30 日，公司总资产 2,810,705.86 万元，总负债 1,983,729.31 万元，资产负债率达到 70.58%。其中，公司短期借款为 105,580.93 万元、一年内到期的非流动负债为 70,081.69 万元，公司短期内偿债规模较大。报告期内公司利息费用分别为 18,142.47 万元、30,769.22 万元、58,766.68 万元和 44,007.23 万元。近年来，公司财务成本较高，对公司利润水平造成一定影响。

因此，通过本次发行募集资金部分用于偿还有息债务，一方面，有效降低公司负债水平，缓解公司短期内的偿债压力，改善公司财务结构；另一方面，有利于降低公司的财务费用水平，提高盈利水平，增强抗风险能力。

四、本次发行对公司经营管理和财务状况的影响

（一）对公司经营管理的影响

本次发行募集资金投资项目符合公司整体发展规划，具有较好的发展前景和经济效益。募投项目实施后，能进一步提高公司的盈利能力，巩固公司的市场地位，增强竞争力，为公司的可持续发展奠定坚实的基础，符合公司长期发展需求及股东利益。

（二）对公司财务状况的影响

本次可转债发行完成后，短期内公司的总资产、负债规模均将有所提升。在可转债存续期内，公司需按照预先约定的票面利率对未转股的可转债支付利息，而本次可转债募集资金拟投资项目将逐渐为公司带来经济效益，正常情况下公司对可转债募集资金运用带来的盈利增长会超过可转债需支付的债券利息，公司营业收入规模及利润水平将随着募投项目的实施有所增加。

投资者持有的可转债部分或全部转股后，公司总股本和净资产将会有一定幅度的增加，对公司原有股东持股比例、公司净资产收益率及公司每股收益产生一定的摊薄作用。另外，本次可转债设有转股价格向下修正条款，在该条款被触发时，公司可能申请向下修正转股价格，导致因本次可转债转股而新增的股本总额增加，从而扩大本次发行的可转债转股对公司原普通股股东的潜在摊薄作用。因此，公司本次发行可转债后即期回报存在被摊薄的风险。

五、可行性分析结论

综上所述，本次可转债募集资金投资项目是公司基于行业发展趋势、市场前景和公司战略发展规划等因素的综合考虑，有利于壮大公司规模和实力，有利于增强公司的竞争力，有利于促进公司持续发展。本次募集资金投资项目符合国家产业政策和公司发展的需要，具有较强的盈利能力和较好的发展前景，募集资金的使用将会为公司带来良好的投资收益，能有效改善公司财务状况，并为股东带来较好回报。

城发环境股份有限公司董事会

2023年12月18日



