

浙江伟明环保股份有限公司

公开发行 A 股可转换公司债券募集资金投资项目的可行性分析报告（修订稿）

为提升公司核心竞争力,增强公司盈利能力,浙江伟明环保股份有限公司(以下简称“公司”或“伟明环保”)拟公开发行 A 股可转换公司债券(以下简称“可转债”)募集资金。公司董事会对本次发行可转债募集资金运用的可行性分析如下:

一、本次募集资金使用计划

本次发行可转债拟募集资金不超过人民币 14.77 亿元(含 14.77 亿元),扣除发行费用后将全部用于以下项目:

单位:万元

序号	项目名称	投资总额	拟投入募集资金
1	卢龙县生活垃圾无害化处理及焚烧发电项目	21,574.40	18,400.00
2	昌黎县城乡静脉产业园特许经营项目(一期)	39,019.71	34,700.00
3	罗甸县生活垃圾焚烧发电工程	31,006.00	23,100.00
4	蛟河市生活垃圾焚烧发电项目	22,649.42	19,000.00
5	武平县生活垃圾焚烧发电项目	19,997.32	15,600.00
6	补充流动资金项目	36,900.00	36,900.00
合计		171,146.85	147,700.00

若本次发行扣除发行费用后的实际募集资金少于上述项目募集资金拟投入总额,在不改变本次募集资金投资项目的前提下,公司董事会可根据项目的实际需求,对上述项目的募集资金投入顺序和金额进行适当调整,募集资金不足部分由公司自筹解决。在本次发行募集资金到位之前,公司将根据募集资金投资项目进度的实际情况以自筹资金先行投入,并在募集资金到位后按照相关法规规定的程序予以置换。

二、本次募集资金项目背景和必要性

(一) 项目建设背景

1、城镇化与经济发展水平日益增长,垃圾焚烧处理需求持续旺盛

根据《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》，在城市群方面，我国将推进全面形成“两横三纵”城镇化战略格局，加快农业转移人口市民化进程。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。随着城镇化率的不断提高，生活垃圾处理需求将持续旺盛。

目前我国城市生活垃圾的处理方式以填埋、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严重污染。经过各地有关部门深入贯彻生态文明思想，认真落实党中央、国务院决策部署，在“十三五”期间，全国城镇生活垃圾焚烧处理率约 45%，初步形成了新增处理能力以焚烧为主的垃圾处理发展格局。如今，“十四五”时期是生活垃圾分类和处理设施建设的关键时期。《“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”，垃圾焚烧发电存在较大的市场发展前景。

2、垃圾焚烧发电行业受政策支持

近年来，国家不断加大环保投资力度，并出台了一系列支持性产业政策，促进垃圾处理产业化，实现垃圾处理良性循环。

2021 年 5 月 6 日，国家发展改革委住房城乡建设部为统筹推进“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，近两年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。例如浙江省发展和改革委员会等相关部门于 2019 年 12 月 13 日印发了《浙江省生活垃圾焚烧发电中长期专项规划（2019—2030 年）》，规划指出到 2030 年底，全省生活垃圾焚烧发电处理能力达到 9 万吨/日以上，全省生活垃圾全部实现焚烧处理。

国家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。

3、国内垃圾焚烧发电技术日趋成熟

城市生活垃圾焚烧发电是一个复杂的系统集成技术工程，包括垃圾焚烧、余热发电、烟气处理、渗滤液处理以及灰渣处理等一系列技术含量较高的专项系统技术。近年来，节能和资源综合利用已成为焚烧技术的重要发展方向，一方面通过提高焚烧炉燃烧效率及余热锅炉的热回收率等措施提高节能化水平，另一方面通过垃圾焚烧余热发电、焚烧炉渣制砖等技术的发展将垃圾焚烧与资源回收有机地结合起来。

国内一批领先企业以及科研院所在吸收国外先进垃圾焚烧技术的基础上，针对我国生活垃圾特点不断完善创新，部分具备较强技术实力的企业在工艺技术及设备的研发与制造等方面积累了一系列较为成熟的自主知识产权技术，我国城市生活垃圾焚烧工艺技术水平有了较大提高。随着国内垃圾焚烧研发实力的不断发展，垃圾焚烧设备国产化程度逐步提高，为我国垃圾焚烧发电行业的发展打下坚实基础。

（二）项目的必要性

1、促进垃圾资源化，符合循环经济和节能减排的要求

垃圾是放错了地方的资源，并且是一种可贵的战略资源。据报道我国目前城市年产垃圾量约 1.5 亿吨，并以 7%~9%年递增速度增加。用填埋的方式处理垃圾，虽然可以取得较好的无害化效果，但资源化效益较差。随着垃圾焚烧技术日趋完善，垃圾焚烧发电、垃圾填埋沼气发电让垃圾变废为宝成为可能。垃圾焚烧技术前景广阔，现已被国内外多个城市所采用。《“十四五”城镇生活垃圾分类

和处理设施发展规划》中指出，各地要根据生活垃圾分类后可回收物数量、种类等情况，综合考虑环保要求等因素，提升可回收物资源化利用率。可见，通过垃圾焚烧方式与相应的配套技术促进垃圾资源化是我国垃圾处理行业未来重要的目标之一。

本次募集资金投资项目均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。各项目的建成，将提升各项目所在地生活垃圾处理设施标准，进一步实现城市生活垃圾的集中处理，处理设施标准化、规范化，处理技术先进、管理水平科学的目标。采用焚烧方式处置垃圾后，垃圾减容量达90%左右，缓解了采用填埋方式占地面积较大与城市化水平高而用地紧张的矛盾。同时，各项目投产运营后，将有效减少原简易填埋场产生的污水、废气等二次污染，改善人居环境质量，有利于居民身体健康状况的改善。

2、提升城市形象，社会效益显著

如今，城市生活垃圾处理水平已经成为反映一个城市文明程度、经济实力、科技实力以及城市管理者的环境意识和现代意识的标志。生活垃圾管理与污染防治已成为城市环境保护的重要内容之一。城市生活处理处置是一项系统工程，它涉及收集、运输、处理处置和管理等一系列的程序，主要的问题是统一收集覆盖面不够完全，在垃圾收运过程中容易造成二次污染，终端垃圾无害化处理能力不足。本次各项生活垃圾焚烧发电项目的建设，可以逐步完善和改进生活垃圾终端处理设施建设，使服务区域生活垃圾实现无害化、资源化和减量化处理，减少生活垃圾对环境的污染。

本次募投项目的建设具有显著的社会效益。环境卫生工作是城市发展水平的重要标志，是城市形象的直观反映，直接影响社会发展和人民群众的生活质量，因此，本次项目建设十分迫切和必要。

3、提升公司行业竞争力的需要

深耕环保事业十余载，伟明环保已成为中国固废处理行业领军企业。公司作为我国规模最大的城市生活垃圾焚烧处理企业之一，拥有技术研究开发、设备设计制造、项目投资建设、项目运营管理等全产业链一体化优势，曾荣获“中国环

环境保护产业骨干企业”、“浙江省发展循环经济示范单位”、“中国固废行业十大影响力企业”等称号。

在环保行业大发展的背景下，公司立足自身优势，积极争取新项目，市场开拓成效显著。本次募集资金投资项目紧密围绕公司主营业务展开，生活垃圾焚烧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。本次募集资金投资建设的项目投入运营后，将增加公司生活垃圾处理运营业务规模和区域辐射能力，巩固公司的市场地位。

三、本次募集资金项目的可行性

（一）本次募集资金投资项目符合国家产业政策

2035 年远景目标指出，广泛形成绿色生产生活方式，碳排放达峰后稳中有降，生态环境根本好转，美丽中国建设目标基本实现。主要污染物排放总量持续减少，森林覆盖率提高到 24.1%，生态环境持续改善，生态安全屏障更加牢固，城乡人居环境明显改善。在十四五规划的第三十八章持续改善环境质量提出，建设分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的生活垃圾处理系统。以主要产业基地为重点布局危险废弃物集中利用处置设施。加快建设地级及以上城市医疗废弃物集中处理设施，健全县域医疗废弃物收集转运处置体系。本项目工程建设与“十四五”规划的环境治理精神相一致，通过先进工艺技术实现垃圾无害化处理目标，减少污染物排放量。

2019 年 6 月 3 日，中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平对垃圾分类工作作出重要指示。他强调，“实行垃圾分类，关系广大人民群众生活环境，关系节约使用资源，也是社会文明水平的一个重要体现。”自 2015 年 9 月，中共中央、国务院印发《生态文明体制改革总体方案》并提出加快建立垃圾强制分类制度以来，国家领导始终高度重视垃圾分类制度的健全和推广。从 2016 年底的中央财经领导小组会议，再到 2019 年的重要指示，习近平对垃圾分类工作的重视是该项工作持续推进的重要助力。

2021 年 5 月 6 日，国家发展改革委住房城乡建设部印发了《“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设施发展规划》。规划提出目标：到 2025 年底，全国城

市生活垃圾资源化利用率达到 60%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；全国生活垃圾分类收运能力达到 70 万吨/日左右，基本满足地级及以上城市生活垃圾分类收集、分类转运、分类处理需求。

本次募集资金投资建设的项目主要利用城市生活垃圾焚烧发电，与陆续出台的相关政策法规相结合，属于资源综合利用，并与污染防治相结合，符合国家产业政策的要求。

（二）开展募集资金投资项目符合公司现有业务能力

公司专注于城市生活垃圾焚烧发电业务，是国内规模最大的城市生活垃圾焚烧处理企业之一。公司在长三角等东部沿海发达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。公司还积极向餐厨垃圾、污泥、工业及农林废弃物等其他固废的清运和处置领域全面拓展。

公司业务覆盖垃圾焚烧发电产业的各个环节，包括核心技术研发、设备研制、项目投资、建设、运营等全产业链，具备一体化运作的独特优势。公司拥有领先的焚烧炉排炉、烟气处理系统等关键设备的自主研制能力，具有《环境服务认证证书》（固体废物处理处置设施运营服务（生活垃圾焚烧设施）一级）、《浙江省环境污染治理工程总承包服务能力评价证书》（固废甲级、水污染治理乙级）和《浙江省环境污染防治工程专项设计服务能力评价证书》（固废甲级、水污染治理乙级）资质。

本次募集资金投资项目的实施，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，提高公司核心竞争力、提升盈利水平，提升行业竞争力。公司具备实施募集资金投资项目的业务能力。

（三）垃圾收运量大幅增加，垃圾焚烧发电行业预期快速增长，预计经济效益良好

“十四五”期间，我国垃圾焚烧发电处理能力预期将快速增长。中国仍处于

城镇化阶段，城市人口逐年增加。根据国际经验，随着富裕程度的增加，人均垃圾生成量将保持增长；同时垃圾收运体系建设的日趋完善，保障了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。

本次募集资金投资项目的实施，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，提高公司核心竞争力，提升盈利水平，预计经济效益良好。

（四）公司拥有优秀的员工团队，能为募集资金投资项目提供人员保障

公司目前拥有经验丰富的生产运营人员、企业管理人员，同时公司也建立了生产运营人员培养体系。公司将通过内部选调、内部提前培养和外部招聘相结合的方式为项目配备业务人员，主要技术人员、操作管理人员和业务管理人员从公司内部经验丰富的优秀人才中选调。公司具备实施募集资金投资项目的人员条件。

四、本次募集资金项目情况

（一）卢龙县生活垃圾无害化处理及焚烧发电项目（以下简称“卢龙项目”）

1、项目建设内容

卢龙项目特许经营期 30 年，日焚烧处理城市生活垃圾 400 吨，拟配置 1 台处理能力为 400t/d 的机械炉排焚烧炉、1 台 37.18t/h 中温中压余热锅炉（4.0MPa，400℃）及 1 台 10MW 中温中压凝汽式汽轮机组（3.9MPa，390℃），同时配置烟气净化系统、污水处理系统、飞灰稳定化系统等。

2、项目实施方式、建设地点和建设周期

卢龙项目由卢龙伟明环保能源有限公司（以下简称“卢龙公司”）负责实施，公司持有卢龙公司 100% 股权。项目建设地点为卢龙县卢龙镇田庄子村东北约 400 米。项目建设周期为 15 个月。

3、项目投资概算及经济效益评价

卢龙项目估算总投资为 21,574.40 万元，其中工程费用为 17,320.14 万元，包含其他费用、预备费、建设期利息和流动资金等的其余费用为 4,254.26 万元。

经测算，卢龙项目税后财务内部收益率为 6.11%，经济效益良好。

4、项目审批、备案情况

卢龙项目现已取得卢龙县行政审批局出具的核准文件（卢行审核字（2021）7 号）。

（二）昌黎县城乡静脉产业园特许经营项目（一期）（以下简称“昌黎项目”）

1、项目建设内容

昌黎项目特许经营期 30 年，日处理生活垃圾 600 吨，主要建设内容包括：

（1）新建一条 600t/d 的生活垃圾焚烧处理线，包括 1 台 600t/d 国产二段式机械炉排炉、1 台中温中压余热锅炉（400℃，4.0MPa）及 1 套 12MW 凝气式水冷汽轮发电机组；

（2）新建一条 50t/d 有机垃圾资源化处理线（餐厨垃圾 30t/d，厨余垃圾 20t/d）；

（3）新建一条 50t/d 污泥无害化处理线；

（4）建设 250t/d 渗滤液处理设施；

（5）建设容量为 10 万立方米飞灰填埋场；

（6）配套建设附属系统及设施。

2、项目实施方式、建设地点和建设周期

昌黎项目由昌黎县嘉伟新能源有限公司（以下简称“昌黎公司”）负责实施，公司持有昌黎公司 100% 股权。项目建设地点为河北省昌黎县朱各庄卫生填埋场西侧。项目建设周期为 15 个月。

3、项目投资概算及经济效益评价

昌黎项目估算总投资为 39,019.71 万元，其中工程费用为 31,435.75 万元，包含其他费用、预备费、建设期利息和流动资金等的其余费用为 7,583.96 万元。

经测算，昌黎项目税后财务内部收益率为 6.17%，经济效益良好。

4、项目审批、备案情况

昌黎项目现已取得秦皇岛市行政审批局出具的核准文件（秦审批投〔2021〕07-0006 号）。

（三）罗甸县生活垃圾焚烧发电工程（以下简称“罗甸项目”）

1、项目建设内容

罗甸项目特许经营期 30 年，日处理生活垃圾 700 吨，拟建设 1 条 700t/d 的机械炉排焚烧炉及 1 台 15MW 凝汽式汽轮发电机组，同步配套实施烟气、渗滤液处理设施、电力接入系统工程和生产供水工程及进场道路附属设施等。

2、项目实施方式、建设地点和建设周期

罗甸项目由罗甸伟明环保能源有限公司（以下简称“罗甸公司”）负责实施，公司持有罗甸公司 100% 股权。项目建设地点为黔南州罗甸县边阳镇者任村。项目建设周期为 17 个月。

3、项目投资概算及经济效益评价

罗甸项目估算总投资为 31,006.00 万元，其中工程费用为 26,402.00 万元，包含其他费用、预备费、建设期利息和流动资金等的其余费用为 4,604.00 万元。

经测算，罗甸项目税后财务内部收益率为 8.05%，经济效益良好。

4、项目审批、备案情况

罗甸项目现已取得贵州省发展和改革委员会出具的核准文件（黔发改环资〔2021〕49 号）和贵州省生态环境厅出具的环评批复文件（黔环审〔2021〕43 号）。

（四）蛟河市生活垃圾焚烧发电项目（以下简称“蛟河项目”）

1、项目建设内容

蛟河项目特许经营期 30 年，日处理生活垃圾 500 吨，拟建设 1 台 500t/d 的机械炉排炉、1 台中温中压余热锅炉，配套建设 1 套 8MW 汽轮发电机组，同步建设烟气净化工艺系统。

2、项目实施方式、建设地点和建设周期

蛟河项目由蛟河伟明环保能源有限公司（以下简称“蛟河公司”）负责实施，公司持有蛟河公司 100% 股权。项目建设地点为吉林省蛟河市铁东街，国电吉林龙华蛟河热电厂东侧。项目建设周期为 24 个月。

3、项目投资概算及经济效益评价

蛟河项目估算总投资为 22,649.42 万元，其中工程费用为 17,117.38 万元，包含其他费用、预备费、建设期利息和流动资金等的其余费用为 5,532.04 万元。

经测算，蛟河项目税后财务内部收益率为 5.05%，经济效益良好。

4、项目审批、备案情况

蛟河项目现已取得吉林省发展和改革委员会出具的核准文件（吉发改审批〔2020〕341 号）和吉林省生态环境厅出具的环评批复文件（吉环审字〔2021〕44 号）。

（五）武平县生活垃圾焚烧发电项目（以下简称“武平项目”）

1、项目建设内容

武平项目特许经营期 30 年，日处理生活垃圾 300 吨，拟建设 1 台 300t/d 的机械炉排焚烧炉及 1 台 7.5MW 凝汽式汽轮发电机组。主要包括热力系统、垃圾接收及贮存系统、除灰渣系统、化学水处理系统、供排水系统、电气系统、热工自动化系统、附属生产工程、配套工程等。

2、项目实施方式、建设地点和建设周期

武平项目由武平伟明环保能源有限公司（以下简称“武平公司”）负责实施，公司持有武平公司 100% 股权。项目建设地点为武平县垃圾无害化处理场西北侧

场地。项目建设周期为 24 个月。

3、项目投资概算及经济效益评价

武平项目估算总投资为 19,997.32 万元，其中工程费用为 16,501.90 万元，包含其他费用、预备费、建设期利息和流动资金等的其余费用为 3,495.42 万元。

经测算，武平项目税后财务内部收益率为 5.51%，经济效益良好。

4、项目审批、备案情况

武平项目现已取得龙岩市发展和改革委员会出具的核准文件（龙发改审批〔2020〕32 号）和龙岩市生态环境局出具的环评批复文件（龙环审〔2020〕397 号）。

（六）补充流动资金项目

为满足公司业务发展对流动资金的需求，公司拟使用本次募集资金中的 36,900.00 万元补充流动资金。

五、本次募集资金的运用对公司经营管理和财务状况的影响

（一）本次发行可转债对公司经营管理的影响

本次发行可转债前，公司的主要业务为垃圾焚烧发电。公司以城市生活垃圾焚烧发电为主业，业务覆盖核心技术研发、关键设备研制、项目投资、建设、运营等全产业链，具备一体化运作优势。

本次发行可转债募集资金使用项目包括卢龙项目、昌黎项目、罗甸项目、武平项目和蛟河项目。项目建成投产后，将有助于提高公司垃圾处理能力，有效扩大公司垃圾处理焚烧发电规模，提高市场占有率和市场竞争地位，持续盈利能力将得到不断增强，将巩固企业市场地位。

（二）本次发行可转债对公司财务状况的影响

1、对公司财务状况的影响

本次募集资金投资项目具有良好的市场发展前景和经济效益，项目完成投产后，公司盈利能力和抗风险能力将得到增强；公司主营业务收入与净利润将得到

提升，公司财务状况得到进一步的优化与改善；公司总资产、净资产规模（转股后）将进一步增加，财务结构将更趋合理，有利于增强公司资产结构的稳定性和抗风险能力。

2、对公司盈利能力的影响

本次募集资金投资项目具有较好的盈利能力和市场前景，项目建成后，将满足快速增长的市场需求对公司产能的要求，为企业带来良好的经济效益，进一步增强企业的综合实力，可对公司未来生产经营所需的资金形成有力支撑，增强公司未来抗风险能力，促进公司持续健康发展。

六、本次公开发行可转债的可行性结论

本次募集资金投资项目符合国家相关的产业政策以及未来公司整体战略发展规划，具有良好的市场前景和经济效应，符合公司及全体股东的利益。同时，本次发行可转债可以提升公司的盈利能力，优化公司的资本结构，为后续业务发展提供保障。综上所述，本次募集资金投资项目具有良好的可行性。

浙江伟明环保股份有限公司董事会

2022年2月18日