

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 6.70 亿元(6.70 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	苍南县云岩垃圾焚烧发电厂扩容项目	41,948.93	12,000.00
2	瑞安市垃圾焚烧发电厂扩建项目	42,894.35	33,500.00
3	武义县生活垃圾焚烧发电项目	36,588.43	21,500.00
合计		121,431.71	67,000.00

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、“十三五”规划中涉及全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设

在 2016 年发布的《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》中提到,城市规划应该统筹兼顾,拓展范围。合理规划设施建设,在设市城市和

县城重点布局处理设施，推动共建共享。统筹建设城市、县城、建制镇的生活垃圾收运体系，将生活垃圾无害化处理能力覆盖到建制镇。因地制宜，强化监管。针对不同地区实际情况，提前规划、科学论证，选择先进适用技术，减少原生垃圾填埋量，加大生活垃圾处理设施污染防治和改造升级力度，加强运营管理和监督，保障处理设施安全、达标、稳定运行。分类回收，促进利用。积极推动生活垃圾分类，因地制宜制定分类办法，完善体制机制，建立分类投放、回收、运输、处理相衔接的全过程管理体系，促进生活垃圾回收网络与再生资源回收网络衔接，实现源头减量和资源的最大化利用。创新驱动，多元协同。大力推行 PPP、特许经营和环境污染第三方治理等模式，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，不断提高生活垃圾减量化、资源化和无害化处理水平。

在党的十九大精神指导下，以创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念为引领，按照生态文明建设总体要求，加快推进城镇生活垃圾无害化处理设施建设，提升运营管理水平，推动生活垃圾分类，促进城乡公共资源均衡配置，为不断改善城镇人居环境，提升生态文明建设水平奠定良好基础已经成为现代城市发展规划中的重要课题。

2、垃圾焚烧发电发展迅速

随着社会的发展，人民生活水平的提高，产生的生活垃圾量会大大的增加，而且伴随着社会主义新农村的建设大潮，城镇居民数量会快速增长，城市化的比例将大幅度提高，生活垃圾清运范围也由原来的市区逐步发展到市城各乡镇，生活垃圾收运量也会大幅度提高。

我国的垃圾处理方式主要有卫生填埋、焚烧发电和堆肥等三种方式。堆肥处理虽然可以实现一定程度的资源化，但一方面堆肥处理可能导致土壤板结及水质变坏，另一方面建设成本高、效益低，堆肥方式在我国逐渐退出。《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》中，明确提出垃圾无害化处理设施新建项目仅考虑焚烧和填埋两种技术路线，不再考虑堆肥方式；经济发达地区和土地资源短缺、人口基数大的城市，优先采用焚烧处理技术，减少原生垃圾填埋量。到 2020 年底，具备条件的直辖市、计划单列市和省会城市（建成区）实现

原生垃圾“零填埋”，建制镇实现生活垃圾无害化处理能力全覆盖。目前我国城市生活垃圾的处理方式依旧以卫生填埋为主。但卫生填埋占用大量土地、重复利用率低，严重耗费土地资源；同时，垃圾填埋容易对地下水造成严重污染，且土地至少 50 年不能再使用。垃圾填埋场导致的综合成本高企，不符合我国目前的社会发展需求。

近年来，我国城市生活垃圾焚烧处理厂数量及焚烧处理能力大幅提高。据住建部公布的《城乡建设统计年鉴》统计，截至 2007 年末，我国拥有城市生活垃圾焚烧处理厂 66 座，焚烧处理能力为 44,682.00 吨/日；截至 2016 年末，我国城市生活垃圾焚烧处理厂已增加至 249 座，焚烧处理能力增长至 255,850.00 吨/日，年均复合增长率分别为 15.90% 和 21.40%。

随着我国城市生活垃圾焚烧处理厂数量的增加，我国城市生活垃圾焚烧处理量保持较快增速，由 2007 年的 1,435.05 万吨上升至 2016 年的 7,378.42 万吨，年均复合增长率为 19.95%；垃圾焚烧处理率由 2007 年的 15.21% 上升至 2016 年的 37.50%，年均复合增长率为 10.55%。

3、垃圾焚烧发电受益政府产业支持

随着“垃圾围城”困境的日益凸显，城市环境和社会稳定受到严重影响，各级政府部门开始认识到加强城市生活垃圾处理的重要性和紧迫性，不断加大投资力度，并出台了一系列产业优惠政策。

在建设规划方面，《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》提出，到 2020 年底，全国城镇生活垃圾焚烧处理设施能力占无害化处理总能力的 50.00% 以上，东部地区达到 60.00%；具备条件的直辖市、计划单列市和省会城市（建成区）实现原生垃圾“零填埋”。同时，在建设任务中明确：“十三五”期间，全国规划新增生活垃圾无害化处理能力 50.97 万吨/日（包含“十二五”续建能力 12.90 万吨/日）。垃圾焚烧处理的地位持续提升。

在政府投资方面，近年来，各地区、各部门不断加大城市生活垃圾处理工作力度，全国城市市政垃圾处理公用设施建设固定资产投资自 2012 年至 2015 年逐年递增，2015 年达到 157.00 亿元，同比增长 20.21%。

在制度建设方面，2016年10月，住房城乡建设部、国家发展改革委、国土资源部和环境保护部联合发布了《关于进一步加强城市生活垃圾焚烧处理工作的意见》，在规划选址、清洁焚烧技术工艺、项目建设、运行监管、邻避效应等方面对焚烧的后续发展提出进一步要求，最终实现构建“邻利型”服务设施，变“邻避效应”为“邻利效益”，实现共享发展。

在电力销售方面，2012年3月28日，国家发改委发布《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），进一步规范垃圾焚烧发电价格政策，要求“以生活垃圾为原料的垃圾焚烧发电项目，均先按其入厂垃圾处理量折算成上网电量进行结算，每吨生活垃圾折算上网电量暂定为280千瓦时，并执行全国统一垃圾发电标杆电价每千瓦时0.65元（含税）；其余上网电量执行当地同类燃煤发电机组上网电价”。

4、国内垃圾焚烧技术开始完善

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。焚烧技术作为垃圾焚烧发电项目最主要的技术，主要特点包括：一方面焚烧设备构造不断改进，废气处理新技术得到日益广泛的应用，促使垃圾焚烧项目向高新技术方向发展；另一方面，节能和资源综合利用已成为焚烧技术的重要发展方向，提高焚烧炉燃烧效率及余热锅炉的热回收率等措施提高了节能化水平，垃圾焚烧余热发电及焚烧炉渣制砖等技术将垃圾焚烧与资源回收有机地结合起来。

随着我国城市生活垃圾焚烧发电行业的快速发展，国内一批领先企业以及科研院所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，我国城市生活垃圾焚烧工艺技术水平有了较大提高，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。随着国内垃圾焚烧研发实力的不断发展，我国垃圾焚烧设备国产化程度逐步提高，为我国垃圾处理行业的发展打下坚实基础。

（二）项目的必要性

1、生活垃圾处理“无害化、减量化、资源化”的需要

本次募集资金投资项目的建设符合国家的产业政策、技术政策，在国家经贸委会同国务院有关部门共同研究制定的《国家产业技术政策》中，已将生物质能发电技术列为“十二五”时期国家重点发展的产业技术，同时城市生活垃圾处理“无害化、减量化、资源化”也已经成为城市垃圾处理的一大目标。

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90.00%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。

本次募集资金投资项目的建成，将使项目所在地的经济发展建立在资源的可持续利用和良好的生态环境基础上。垃圾焚烧发电的处理方式保护了自然资源，保持了资源的可持续供给能力，逐步使资源、环境与经济、社会的发展相协调。焚烧后产生的热能发电可为社会提供大量优质能源，焚烧后产生的残渣密实、无菌可为社会提供筑路、制砖等用料，废铁等金属材料经磁选回收后又可为社会提供金属用料。因此本次募集资金投资项目的建设响应了国家号召，保护了生态环境，为社会节约了资源、创造了财富。

2、与陆续出台的相关政策法规接轨，提升城市形象和公众满意度的需要

近年来，上海、北京、广州、宁波等大中城市已逐步出台相关政策文件，开展生活垃圾管理和处置工作。我国《城市生活垃圾管理办法》中也对城市生活垃圾的收集、清运进行了严格的规定。

本次募集资金投资项目所涉及的垃圾处置工程的实施，与陆续出台的相关政策法规相结合，有助于推动项目所在地城市生活废弃物处理的科学化、全面化进程。对生活垃圾进行规范化收集运输，能够有效改善市容环境卫生，进一步提升项目所在地的城市形象，解决市民关心的食品卫生安全问题和环境卫生问题。

题，有效提高公众满意度。

3、提升公司行业竞争力的需要

近年来，随着主营业务持续稳健发展，公司将保持自身的技术优势，积极创新，不断提高生活垃圾处理焚烧发电的研发水平；通过进一步扩大生活垃圾处理焚烧发电的业务规模，提升规模效益；在巩固现有市场地位的基础上，积极发挥公司现有的产业技术优势，提高公司的业务水平，争取更高的市场份额，从而加强公司在行业内的竞争力。为实现以上战略发展目标，公司加大了项目工程建设、技术研发、人力资源等方面的投入。本次发行为募集资金投资项目的实施提供了必要的资金，有助于提高公司垃圾处理能力，增加营业收入，提升盈利能力，巩固企业市场地位，是实现业务发展计划的重要组成部分。

三、本次募集资金项目的可行性

（一）城市生活垃圾处理需求旺盛，市场空间大

截至 2016 年末，我国城镇人口达 7.93 亿人，城镇化率为 57.35%。根据《国家新型城镇化规划（2014—2020 年）》，2020 年我国常住人口城镇化率将达到 60.00%左右，城镇人口将保持持续增长，我国城市生活垃圾清运量也将较快增长。同时由于我国城市生活垃圾清运系统发展滞后，大量城市生活垃圾未能进行集中收集、清运和无害化处理，导致垃圾累积堆存规模巨大，城市“垃圾围城”现象日趋严重，并且随着近年来城市化进程加快，城市生活垃圾产量不断增加，对垃圾“减量化、资源化、无害化”处理的需求持续旺盛。

近年来，我国城市生活垃圾无害化处理能力与无害化处理率显著上升，2016 年城市垃圾无害化处理率已达到 96.62%。虽然我国城市垃圾无害化处理能力有了大幅提高，但与发达国家接近 100.00%的无害化处理率相比，我国仍有提升空间。本次募集资金投资项目所生产的产品和提供的服务面向市场广阔，下游需求旺盛，为项目投产后的生产经营提供了保障。

（二）开展募集资金投资项目符合公司现有业务能力

公司是以固体废弃物处理为主业的大型股份制上市企业，荣获“中国环境保护产业骨干企业”、“中国上市公司诚信企业百佳”、“浙江省发展循环经济示

范单位”等称号，目前公司业务主要集中在固废处理项目的技术开发、设备制造销售、项目投资、项目建设、运行管理等领域，是国内领先的生活垃圾焚烧处理企业。

公司相继投资、建设、运营浙江、江苏、河北、安徽和江西等省份 20 余座垃圾焚烧发电项目。公司下属东庄垃圾焚烧发电厂被建设部专家誉为“中国国产化垃圾焚烧处理技术与设施发展的第一座里程碑”；临江生活垃圾焚烧发电厂为国家科技部“863 计划”示范工程；永强垃圾焚烧发电厂为国家发改委“重点技术改造国债专项资金”项目。

此外，公司一直专注于城市生活垃圾焚烧发电业务，拥有突出的项目投资、建设和运营业绩，以及领先的焚烧炉排炉、烟气处理系统等关键设备的自主研制能力，具有《污染治理设施运营运行服务能力评价证书》、《浙江省环境污染治理工程总承包服务能力评价证书》、《浙江省污染防治工程专项设计服务能力评价证书》等资质，是我国规模最大的全产业链一体化城市生活垃圾焚烧发电服务商之一。截至 2017 年 12 月 31 日，公司拥有 13 个运营项目、4 个在建项目和 5 个筹建项目。同时，公司正在积极介入餐厨垃圾清运处理、污水处理厂污泥处理等领域。

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）公司自主研发能力优秀，能为募集资金投资项目提供技术支持

公司聚集了一批高级技术人才，组建炉排、烟气净化设备、自动控制系统、焚烧锅炉、渗滤液处理、项目建设等专业研发团队，拥有国际先进、国内领先的具有自主知识产权的垃圾焚烧炉排炉、烟气净化等技术，成功应用于生活垃圾焚烧项目已近 20 年，在线运行的各套设备质量过硬、性能优异、技术工艺成熟。

截至 2017 年 12 月 31 日，公司累计取得发明专利 12 项、实用新型专利 63 项，软件著作权 10 项。同时，公司在昆山成立了伟明科技，计划开展技术研发、

对外技术服务、工程服务、运营服务、检测服务等业务，进一步提升公司技术水平。公司优秀的自主研发能力为本次募集资金投资项目的开展提供了技术支持，同时也为公司未来的创新发展提供了保障。公司具备实施募集资金投资项目的技术条件。

（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

本次募集资金投资项目的实施需要新增一定的管理人员和生产人员，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）苍南县云岩垃圾焚烧发电厂扩容项目（以下简称“苍南项目”）

1、项目建设内容

苍南项目拟采取 BOT 投资建设运营方式，特许经营期 28 年。苍南项目日处理生活垃圾 1,000.00 吨，采用 2 条垃圾焚烧线、余热锅炉和烟气净化系统，每条线日处理能力 500.00 吨，年处理量不少于 33.30 万吨。项目投产运营后，预计年发电量 $1.36 \times 10^8 \text{kWh}$ ，预计年上网电量 $1.08 \times 10^8 \text{kWh}$ ，厂用电率 21.00%。

2、项目投资概算

苍南项目估算总投资为 41,948.93 万元，其中建设投资为 40,409.20 万元。本次发行拟以募集资金 12,000.00 万元投入苍南项目，全部用于建造生产厂房、购置新生产线和安装工程等资本性支出。

3、项目实施方式、建设地点和建设周期

苍南项目由苍南伟明环保能源有限公司（以下简称“苍南伟明”）负责实施，公司通过直接和间接控股的方式持有苍南伟明 100% 股权。项目建设地点在云岩乡中对口村，原苍南县生活垃圾焚烧发电厂厂区内。项目建设周期为 18 个月。

4、项目经济效益评价

经测算，苍南项目税后财务内部收益率为 7.05%，投资回收期（含建设期）为 12.67 年，经济效益良好。

5、项目审批、备案情况

苍南项目现已取得温州市环保部门出具的环评批复（温环建（2016）007 号）和浙江省苍南县发改委出具的项目核准文件（苍发改投（2016）12 号）。

（二）瑞安市垃圾焚烧发电厂扩建项目（以下简称“瑞安扩建项目”）

1、项目建设内容

瑞安扩建项目拟采取 BOT 投资建设运营方式，特许经营期 30 年。瑞安扩建项目日焚烧处理城市生活垃圾 1,000.00 吨，年处理 36.50 万吨，配置两条 500.00 吨/天垃圾焚烧线和一套 25.00MW 汽轮发电机组；餐厨垃圾处理规模为 150.00 吨/天，年处理 4.95 万吨。项目投产运营后，预计年发电量 1.40×10^8 kWh，预计年上网电量 1.12×10^8 kWh，厂用电率 20.00%。

2、项目投资概算和融资安排

瑞安扩建项目估算总投资 42,894.35 万元，其中建设投资为 41,340.71 万元。本次发行拟以募集资金 33,500.00 万元投入瑞安扩建项目，全部用于建造生产厂房、购置新生产线和安装工程等资本性支出。

3、项目实施方式、建设地点和建设周期

瑞安扩建项目由瑞安市海滨伟明环保能源有限公司（以下简称“瑞安海滨伟明”）负责实施，公司通过直接和间接控股的方式持有瑞安海滨伟明 100% 股权。项目建设地点在瑞安市伟明环保能源有限公司东南角（在原厂已有征地红线内）。项目建设周期为 24 个月。

4、项目经济效益评价

经测算，瑞安扩建项目税后财务内部收益率为 6.87%，投资回收期（含建设期）为 14.96 年，经济效益良好。

5、项目审批、备案情况

瑞安扩建项目现已取得瑞安市发改委出具的项目核准文件（瑞发改投（2017）

104号），以及温州市环境保护局出具的环评批复（温环建（2018）019号）。

（三）武义县生活垃圾焚烧发电项目（以下简称“武义项目”）

1、项目建设内容

武义项目拟采取 BOT 投资建设运营方式，特许经营期 30 年。武义项目日焚烧处理城市生活垃圾 900.00 吨，年处理 32.85 万吨。该项目将配置两条 450.00 吨/天的垃圾焚烧线，以及两套 12.00MW 汽轮发电机组。项目投产运营后，预计年发电量为 1.39×10^8 kWh，年上网电量为 1.11×10^8 kWh，厂用电率 20.00%。

2、项目投资概算和融资安排

武义项目估算总投资 36,588.43 万元，其中建设投资为 35,260.61 万元。本次发行拟以募集资金 21,500.00 万元投入武义项目，全部用于建造生产厂房、购置新生产线和安装工程等资本性支出。

3、项目实施方式、建设地点和建设周期

武义项目由武义伟明环保能源有限公司（以下简称“武义伟明”）负责实施，武义伟明为公司全资子公司。该项目建设地点在金华市武义县白洋街道官山后垅生活垃圾填埋场。项目建设周期为 24 个月。

4、项目经济效益评价

经测算，武义项目税后财务内部收益率为 8.07%，投资回收期（含建设期）为 11.63 年，经济效益良好。

5、项目审批、备案情况

武义项目现已取得金华市环保部门出具的环评批复（金环建武[2016]1号）和武义县发改委出具的项目核准文件（武发改[2016]144号）。

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为苍南项目、瑞安扩建项目和武义项目。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，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

2018年6月25日