

证券代码：300190

证券简称：维尔利

上市地点：深圳证券交易所



维尔利环保科技集团股份有限公司
公开发行可转换公司债券募集资金使用的
可行性分析报告

二零一九年五月

一、本次募集资金的使用计划

维尔利环保科技集团股份有限公司（以下简称“公司”或“集团”）拟公开发行可转换公司债券募集资金总额不超过 120,000.00 万元（含 120,000.00 万元），扣除发行费用后，将 15,792.14 万元用于襄垣县王桥工业园区污水处理厂项目、11,400.73 万元用于西安市生活垃圾末端处理系统渗滤液处理项目、13,420.27 万元用于成都市固体废弃物卫生处置场渗滤液处理扩容（三期）总承包项目、8,079.71 万元用于松江湿垃圾资源化处理工程项目、8,051.62 万元用于天子岭循环经济产业园餐厨（厨余）资源化利用工程总承包项目、5,001.15 万元用于衡水车用生物天然气二期工程成套设备采购项目、12,118.70 万元用于产业研究院建设项目、6,351.05 万元用于环保智能云平台建设项目、4,784.63 万元用于营销服务网络建设项目、35,000.00 万元用于补充流动资金。

募集资金使用的具体计划如下表所示：

序号	项目名称	项目总投资 (万元)	拟投入募 集资金额 (万元)
1	襄垣县王桥工业园区污水处理厂项目	20,000.00	15,792.14
2	西安市生活垃圾末端处理系统渗滤液处理项目	16,400.00	11,400.73
3	成都市固体废弃物卫生处置场渗滤液处理扩容（三期）项目 总承包	18,112.27	13,420.27
4	松江湿垃圾资源化处理工程项目	8,817.68	8,079.71
5	天子岭循环经济产业园餐厨（厨余）资源化利用工程总承包	9,140.48	8,051.62
6	衡水车用生物天然气二期工程成套设备采购项目	5,356.50	5,001.15
7	产业研究院建设项目	17,106.70	12,118.70
8	环保智能云平台建设项目	7,595.05	6,351.05
9	营销服务网络建设项目	8,798.88	4,784.63
10	补充流动资金	35,000.00	35,000.00
合计		146,327.56	120,000.00

在本次公开发行可转换公司债券募集资金到位之前，公司将根据募集资金投资项目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。

若实际募集资金数额（扣除发行费用后）少于上述项目拟以募集资金投入金额，在最终确定的本次募集资金投资项目范围内，公司将根据实际募集资金数额，

按照项目的轻重缓急等情况，调整并最终决定募集资金的具体投资项目、优先顺序及各项目的具体投资额，募集资金不足部分由公司自筹解决。

二、本次募集资金投资项目的可行性分析

（一）国家持续鼓励有机废弃物环保处置事业的发展

城镇化是现代化的必由之路，也是乡村振兴和区域协调发展的有力支撑。近年来，我国持续推动新型城镇化建设、提高城镇化水平，以此推动经济发展和人民生活水平的提高。城镇有机废弃物的无害化，乃至资源化的处理设施，如同城市交通等基础设施一样，是构成城镇发展所需的基础设施中不可或缺的一部分，也是人民安全健康生活的重要保障。

我国持续重视和鼓励有机废弃物环保处置事业的发展，在“十二五”期间制定并执行了《“十二五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》，并取得了良好的成果。截至 2015 年，全国设市城市和县城生活垃圾无害化处理能力达到 75.80 万吨/日，相比 2010 年增加 30.10 万吨/日，生活垃圾无害化处理率达到 90.20%，超额完成“十二五”规划确定的无害化处理率目标。

随着城镇化的快速发展和人民生活水平日益提高，我国城镇有机废弃物的清运量仍在快速增长，无害化处理能力和水平仍相对不足，回收利用率有待提高。《中国国民经济和社会发展“十三五”规划纲要》、《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》、《“十三五”生态环境保护规划》等有关政策的陆续出台与落实，均在持续鼓励和推动有机废弃物事业的发展。

根据上述政策规划，在“十三五”期间，我国将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；积极推动生活垃圾分类，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；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。

（二）近年来我国有机废弃物环保处置市场空间持续增长

根据《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》，“十三五”期间全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设总投资约 2,518.40 亿元。其中，无害化处理设施建设投资 1,699.30 亿元。

1、垃圾渗滤液处理领域

国家统计局数据显示，2018 年我国城镇常驻人口总数已经达到 8.31 亿，相比 2017 年末增加 1,790 万人，城镇化率 58.52%，城镇人口的持续增长同时造成城镇生活垃圾产出大幅增加，2017 年我国城市生活垃圾清运量已达到 21,520.86 万吨，环境污染治理投资总额为 9,539.00 亿元，其中城镇环境污染基础设施建设投资 6,085.70 亿元，垃圾清运量年均复合增长率为 4.50%，高于污染处理设施投资 3.90% 的增长率。

根据《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》要求，“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 12.90 万吨/日），市级城市生活垃圾焚烧处理能力占无害化处理总能力的比例达到 50%，东部地区达到 60%；根据规划如按照焚烧处理和填埋处理各占一半的比例计算，“十三五”期间我国将新增渗滤液处理投资规模约 171.50 亿元，城镇环境基础设施建设具有较大增长空间。

2、餐厨垃圾处理领域

餐厨垃圾是指日常家庭、学校、单位、公共食堂以及饭店餐饮行业的食物废料、餐饮剩余物、食品加工废料及不可再食用的动植物油脂和各类油水混合物，是城市生活垃圾的一部分。“十三五”规划中，明确提出要积极推动生活垃圾分类。2017 年 3 月，国家发改委与住房城乡建设部联合发文，确立生活垃圾分类制度实施方案，在垃圾分类的趋势下，餐厨垃圾将会成为率先受益的新兴市场。

《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》中指出，“到‘十三五’末，力争新增餐厨垃圾处理能力 3.44 万吨/日，城市基本建立餐厨垃圾回收和再生利用体系”。根据规划，“十三五”期间全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设总投资约 2,518.40 亿元，其中，餐厨垃圾专项工程投资 183.50 亿元，这意味着，未来几年餐厨垃圾处理产业也将迎来一个快速发展的黄金时期。

3、生活垃圾及厨余垃圾处理领域

厨余垃圾是指居民日常生活及食品加工、餐饮服务、单位供餐等活动中产生的垃圾，包括丢弃不用的菜叶、果皮、蛋壳、茶渣、骨头等，其主要来源为家庭厨房、餐厅、饭店、食堂及食品加工行业内的企业等。随着国家《关于加快推进部分重点城市生活垃圾分类工作的通知》、《生活垃圾分类制度实施方案》等生活垃圾分类各项制度的逐步落实，垃圾分类产业市场化进程的速度正在加快。根据《2018年全国大、中城市固体废物污染环境防治年报》，2017年全国202个大、中城市共产生20,194.40万吨生活垃圾，处置率达到99.5%。按照生活垃圾中的厨余垃圾占比为40%计算，则我国大、中城市约有8,037.40万吨的待处理厨余垃圾。2019年1月31日，上海市人大率先通过了将于2019年7月1日施行的《上海市生活垃圾管理条例》，对生活垃圾分类回收提出了更高的要求，政策的加码引导居民和各餐饮、单位食堂及食品加工行业内企业等提高对生活垃圾分类回收的意识，也带来对厨余垃圾处理更高的需求。

4、沼气及生物天然气领域

沼气处理是一项利用农业、市政、工业中的大量有机废弃物（比如养殖业中的禽畜粪、填埋厂垃圾、污泥和工业有机废水）为对象经过厌氧发酵反应生产沼气，同时减少温室气体排放，以获取能源和治理环境污染为目的。据测算，全国每年产生农作物秸秆10.40亿吨，可收集资源量9亿吨，尚有1.80亿吨的秸秆未得到有效利用，多数被田间就地焚烧；规模化畜禽养殖场每年产生畜禽粪污20.50亿吨，仍有56%未得到有效利用。2017年2月，国家发改委发布了《全国农村沼气发展“十三五”规划》，指出“十三五”期间，我国将进一步加大农村沼气投资力度，“十三五”期间，农村沼气工程总投资将达500亿元，其中规模化生物天然气工程181.20亿元，规模化大型沼气工程133.61亿元，中型沼气工程91亿元，小型沼气工程59亿元，户用沼气33.30亿元，沼气科技创新平台1.89亿元，随着国家产业政策的大力扶持，沼气处理行业未来市场开拓潜力巨大。

国家能源局在2019年3月1日发布的《关于促进生物天然气产业化发展的指导意见（征求意见稿）》中提出，到2020年生物天然气需实现初步发展，生物天然气年产量超过20亿立方米，年替代县域及农村散煤约340万吨，年处理农作物秸秆超过1000万吨、畜禽养殖废弃物超过2500万吨，其他城乡有机废弃物超过500万

吨；到 2025 年，生物天然气具备一定规模，形成绿色低碳清洁可再生燃气新兴产业，生物天然气年产量超过 150 亿立方米，年替代县域及农村散煤约 2500 万吨，年处理农作物秸秆超过 7500 万吨、畜禽养殖废弃物超过 1.8 亿吨、其他城乡有机废弃物超过 3000 万吨；到 2030 年，生物天然气实现稳步发展，规模位居世界前列，生物天然气年产量超过 300 亿立方米，年替代县域及农村散煤超过 5000 万吨，年减排二氧化碳超过 9300 万吨，年处理农作物秸秆超过 1.5 亿吨、畜禽养殖废弃物超过 3.5 亿吨、其他城乡有机废弃物超过 4000 万吨。国家政策对生物天然气发展的支持，带来生物天然气行业较好的前景和对沼气提纯处理更高的需求。

5、工业节能领域

工业是主要的耗能领域，也是污染物的主要排放源。我国工业领域能源消耗量约占全国能源消耗总量的 70%，主要工业产品单位能耗平均比国际先进水平高出 30%左右。根据《“十三五”节能环保产业发展规划》，到 2020 年，我国单位国内生产总值能耗要比 2015 年下降 15%，煤电平均供电煤耗下降到每千瓦时 310 克标准煤以下，单位国内生产总值二氧化碳排放比 2015 年下降 18%。作为能源发展战略规划的重要内容，工业企业对节能减排、降低能耗、提高能源综合利用率的需求将保持增长。

工业 VOCs 治理中的油气回收是提高能源综合利用率的重要实现方式之一。VOCs 是沸点在 50℃-250℃的化合物，当室温下饱和蒸汽压超过 133.32Pa 时，以蒸汽形式存在于空气中的一类有机物。按化学结构可分为烷烃类、芳香烃类、烯烃类、卤代烃类、酯类、醛类、酮类和其他化合物 8 类。工业源是 VOCs 的重点排放领域，其排放量占总排放量的 50%以上，而建筑装饰、餐饮油烟等生活源和机动车等移动源排放的 VOCs 所占比例仅分别为 19.60%和 21.50%。我国工业源 VOCs 排放量由 1980 年的 115.10 万吨增长至 2010 年的 1,335.60 万吨，涨幅超过 10 倍，年均增长率达到 8.50%。据测算，到 2020 年我国工业 VOCs 排放量将达到 2,113.40 万吨，加强 VOCs 治理刻不容缓。2017 年 1 月，国务院发布《“十三五”节能减排综合工作方案》，要求到 2020 年，全国 VOCs 排放总量比 2015 年下降 10%以上；实施石化、化工、工业涂装、包装印刷等重点行业 VOCs 治理工程，到 2020 年石化企业基本完成 VOCs 治理。随着政策持续加码、相关法规标准体系的进一步完善，VOCs 治理行业将迎来加速发展期。

（三）公司在有机废弃物细分领域积累了突出的优势

公司根据“节能环保行业技术型公司”的定位，着力打造“有机废弃物资源化专家”的品牌形象，以“有机及固体废弃物的资源化、无害化”为主要业务发展方向，强化“环保技术解决方案+运营服务”的商业模式，加强“技术+服务”的差异化竞争力，多方位拓展业务，实现了业务规模的稳步增长，业务地域覆盖全国主要省份，并且已在海外市场取得突破性进展。

1、垃圾渗滤液处理业务

公司从事垃圾渗滤液处理业务十六年，已拥有成熟的 MBR、厌氧、超滤、纳滤、反渗透等核心技术，并在全国各地承接了两百多项渗滤液处理项目。目前公司仍不断结合工程实践，根据全国各地垃圾渗滤液的水质特点，改进和优化该项渗滤液处理工艺，积累应对不同地域、不同季节、不同处理规模项目所需的特殊工艺参数，不断提高公司渗滤液处理工艺水平。通过多年坚持不懈的工艺优化改进，公司提高了渗滤液处理项目的清液回收率，降低了渗滤液项目的整体处理成本，进一步提升了公司的竞争力。

2、餐厨垃圾处理业务

公司已陆续取得超过二十个餐厨垃圾处理项目，公司承接的常州餐厨已通过国家发改委“第二批餐厨垃圾处理试点城市”的验收，成为公司稳定运行的餐厨垃圾处理样板工程，为公司在全国范围内推广餐厨工艺、拓展餐厨垃圾处理业务发挥了积极作用。

3、生活垃圾及厨余垃圾处理业务

公司在引进德国技术的基础上创新开发出的 EMBT 技术，可以通过机械分选、淋滤、厌氧等工艺组合对生活垃圾、分类收集后的厨余垃圾实现资源化、无害化、减量化处理。公司在杭州建成并正在运行该技术的中试项目，在实践中不断积累经验，改良完善该工艺，为公司在厨余垃圾处理领域的业务拓展提供支持。

4、沼气及生物天然气业务

公司全资子公司杭州能源环境工程有限公司（以下简称“杭州能源”）经过多年的项目实践积累和技术研发攻关，在沼气及生物天然气领域的整体技术上处于国内先进水平，具有高浓度高氨氮高效厌氧发酵技术、特种厌氧菌驯化技术、秸秆仿

生水解技术、沼气水洗/膜提纯等多项核心技术，承接了多项大中型沼气工程项目，具有较强的核心竞争力。杭州能源作为沼气工程技术公司参加了全国畜禽养殖废弃物资源化利用会议。

5、工业节能业务

公司全资子公司苏州汉风科技发展有限公司（以下简称“汉风科技”）是国内知名的工业节能服务企业，现已成功在钢铁、化工、水泥、电力等高能耗行业运作多个基于合同能源管理模式的节能项目；公司全资子公司南京都乐制冷设备有限公司（以下简称“都乐制冷”）经过多年的经营，在国内石油、化工高浓度气体处理的冷凝+吸附 VOCs 气体回收与治理领域具有较强的市场竞争力，目前其拥有包括油气回收系统在内的多项发明专利及实用新型专利，并自行成功研发了冷凝吸附法油气回收技术。

（四）公司在人员、技术、市场方面的储备充分

1、人员储备情况

公司自成立以来始终注重人才的培养和引进，坚持面向国内国际两个市场，加快提升人才数量和质量，贯彻实行人才发展战略。公司形成了经验丰富、具有前瞻意识、理论和实践能力较强的专家队伍。公司副总裁张进锋为住建部市政公用行业专家委员会组成成员，曾任建设部城市建设研究院环境卫生研究所副所长；副总裁常燕青为国家工信部智能制造第九专项《垃圾精分选系统》技术负责人，兼任中国循环经济协会技术装备委员会理事。公司丰富的技术人员储备为本次募投项目的顺利实施提供人才和技术的重要支持。

2、技术储备情况

公司拥有深厚的研发实力及完备的技术人才体系，是中国城市环境卫生协会副理事长单位，科技部生物质能源产业技术创新联盟副理事长单位，建有生物能源省级高新技术企业研发中心、城市固废等多个省级工程技术中心、生物燃料省级重点实验室以及院士工作站、多家校企合作研发机构、中德节能环保技术创新中心等多项创新平台。截至 2019 年 4 月，集团及下属子公司共拥有专利证书 220 项，其中：发明专利 43 项，实用新型 175 项，外观设计 2 项。获得国家科技进步二等奖三项，

省部级奖项多项。公司强大的技术服务实力和研发创新团队为本次募投项目的顺利实施提供强有力的技术支持。

3、市场储备情况

公司自 2003 年以来已拥有 10 余年环保治理经验，业务涵盖城市环境治理，农村、农业环境治理及工业节能环保，拥有环保工程专业承包一级资质，目前在国内外已建成和在建项目中包括多项行业标杆示范项目，这些项目的实施体现了公司在技术和水平上的优势，取得了良好积极的市场声誉评价和社会效益，增强了公司品牌在全国范围内的知名度。同时公司目前已在北京、上海和广州设立了营销网点，经过多年运营积累了较为成熟的市场开拓及管理经验，为本次募投项目的顺利实施奠定了良好的市场储备和运营基础。

三、本次募集资金投资项目的必要性

（一）垃圾处理及资源化项目开展的需要

1、积极响应国家环保政策的需要

本次募集资金投资项目中的各 EPC 项目围绕公司主营业务垃圾处理和有机废弃物资源化展开，顺应《中华人民共和国循环经济促进法》关于发展循环经济的重大规划、《“十三五”生态环境保护规划》关于夯实绿色发展基础的要求，本次募集资金投资项目中的各 EPC 项目对项目所在地的生态保护、绿色发展、实现“无害化”及“减量化”具有积极的作用；帮助项目所在地加强可再生能源的开发利用，大力发展循环经济，促进有机废弃物处理和资源化综合利用的有序推进。综上，本次募集资金投资项目中的各 EPC 项目具有较好的社会效益、经济效益和环境效益。

2、实施公司“有机废弃物资源化发展专家”战略的需要

公司根据自身“节能环保行业技术型公司”的定位，努力打造“有机废弃物资源化专家”的品牌形象、坚定“有机及固体废弃物的资源化、无害化”的主要业务发展方向、强化“环保技术解决方案 + 运营服务”的商业模式，实现“技术+服务”的差异化竞争力，多方位拓展公司业务，以争取在公司所从事的细分行业占据领先地位。

本次募集资金投资项目中的各 EPC 项目围绕公司主营业务，将促进公司主营业务持续稳健发展，帮助公司保持领先的技术优势，进一步塑造“有机废弃物资源化专家”的品牌形象，巩固和提升核心竞争力，有助于提高公司有机垃圾处理能力、有机废弃物资源化能力，对实现以上战略发展存在着必要性。

3、实施项目补充资本金的需要

环保行业 EPC 项目具有前期投资规模大的特点，公司在负责项目总体实施安排和管理的同时，需要垫付投标保证金、保函保证金、履约保证金、项目工程款等各种款项，对公司资本金压力较大；在此背景下，资金实力成为企业发展的基础，决定了企业能够承接项目的规模并对企业的业务发展速度产生较大影响。通过本次公开发行人可转换公司债券，公司将获得较为充足的运营资金，增强公司项目实施能力，以提升未来盈利水平。

(二) 增强公司研发实力的需要

1、整合集团环保领域子行业研发资源，提高集团一体化研发效率

为延伸公司的产业链和价值链，公司先后收购了杭州能源环境工程有限公司、苏州汉风科技发展有限公司、南京都乐制冷设备有限公司等。其中杭州能源具有多年的项目实践积累和技术研发攻关经验，拥有高浓度高氨氮高效厌氧发酵技术、特种厌氧菌驯化技术、秸秆仿生水解技术、沼气水洗/膜提纯等多项核心技术，承接了多项大中型沼气工程项目；汉风科技是国内知名的工业节能服务企业，现已成功在钢铁、化工、水泥、电力等高能耗行业运作多个基于合同能源管理模式的节能项目；都乐制冷在 VOCs 油气回收行业中拥有较为深厚的积累，在国内石油、化工高浓度气体处理的冷凝+吸附 VOCs 气体回收和治理领域具有较强的竞争力，拥有包括油气回收系统在内的多项发明专利及实用新型专利，并自行成功研发了冷凝吸附法油气回收技术。

公司及上述子公司均设置研发机构，在技术研发方面相互独立，尚缺乏高效、统一的管理和沟通平台，影响了相应研发资源的利用效率。因此，公司需要通过设立产业研究院整合公司的研发资源，实现公司研发工作和资源的有效组织与利用，提高整体研发效率。

2、对接环保行业优秀外部资源开展技术集成攻关

随着环保行业市场竞争的日渐激烈，技术优势在环保行业市场竞争中的地位越发凸显，成为各环保企业开拓业务市场、抢占市场份额的重要依仗。拥有核心技术及持续创新研发能力将成为环保企业长期稳定发展的重要保障。

通过产业研究院建设项目的实施，公司将加强与科研院所、高等院校间的合作，针对环保产业前沿性、方向性的技术，开展产业技术研究和集成攻关，使公司保持技术优势，保证集团长期稳定的发展。

3、明确行业技术标准，推动行业健康发展

公司作为中国城市环境卫生协会副理事长单位、建有城市固废等多个省级工程技术中心、生物燃料省级重点实验室以及院士工作站、多家校企合作研发机构、中德节能环保技术创新中心等多项创新平台；是国家渗滤液行业标准规范起草单位，独编或参编国家行业规范 8 项，获得国家科技进步奖二等奖 3 项，省部级科学技术奖 25 项；承担 35 项国家和省部级科研项目，并拥有环保工程专业承包一级证书、水污染治理甲级证书、工业废水处理一级资质等。公司全资子公司杭州能源作为科技部生物质能源产业技术创新联盟副理事长单位，建有生物能源省级高新技术企业研发中心。

通过产业研究院建设项目的实施，公司将从材料选用、新技术研发、工艺路线等方面进行逐个攻关，获取精准的量值，提供相应的技术基础和数据准备以帮助明确行业标准，实现推动行业健康发展的目标。

（三）顺应行业信息化、数据化发展趋势和科技进步的需要

1、集合公司业务优势，巩固公司市场地位

工业互联网是新一代信息通信技术与现代工业技术深度融合的产物，也是全球新一轮产业竞争的制高点。近年来，全球工业互联网平台市场持续保持活跃的创新态势，一些工业技术解决方案企业积极探索转型，推出自己的工业互联网平台服务，一些已经推出平台的企业则不断完善和升级平台服务能力，巩固先发优势。目前公司在餐厨及厨余垃圾、垃圾渗滤液等细分市场领域已经积累了一定的竞争优势，而公司在工业互联网平台方面发展处于起步阶段，尚未建立完善的工业互联网

平台。因此为了进一步提高公司各业务的竞争能力，巩固公司的市场地位，公司有必要建立属于自己的工业互联网环——保智能营运平台。

通过环保智能云平台项目的建设，公司将建立完善的集团数据中心、大数据云平台、智能化系统，其应用范围将覆盖渗滤液工厂、有机废弃物工厂、餐厨环卫工厂、水务处理工厂等项目智能化、信息化、智慧化的建设，通过建立先进工业互联网平台，向上承接公司战略发展方向和业务模式，向下规划和指导公司各个业务板块的合理化运营，打通各业务处理的全流程，形成全量化处理的一体化解决方案，有利于提高公司核心竞争力。

2、提高公司管理效率，降低运营成本

近年来公司业务规模的不断扩大，一定程度上加大了公司在各项目运营管控方面的难度，如垃圾渗滤液处理业务，由于处理站点分散、处理工艺流程复杂，多个项目同时运营时，使得人工排查故障以及定位故障设备等方面的难度加大，影响了项目运作效率。

通过环保智能云平台项目的建设，实现将工厂生产、运营、服务等数据进行全面集成，有利于数据的全面采集、动态传输、实时分析，形成智能控制；通过“清收量”、“回收量”及“处理量”的“三量合一”在线监管，有利于提高指挥调度效率以及系统管理水平；通过优化生产流程，提高资源配置效率，有利于降低公司的运营成本。

3、提升公司决策能力

完备、准确的信息是经营决策的基础。企业通过环保智能营运云平台建设，能够有效加强企业内部的协作与管理，实现数据的挖掘与分析，提高企业市场快速反应能力。目前公司在工业互联网平台方面的发展处于起步阶段，各系统间缺少集成，“信息孤岛”效应明显，难以实现全局的有效掌控和策略制定；此外，随着公司主营业务的发展，公司面临着日益增多的数据信息采集/传输、数据存储分析、分散管理以及跨区域沟通等问题，现有的信息系统架构与承载能力难以满足业务发展的需求。

通过环保智能云平台项目的建设，公司将建立集团数据中心，其数据的来源涵盖集团所有的生产和管理系统，有利于加强公司信息系统之间的互联，实现以数据

中心为基础的“扁平化”结构；通过建立从业务层到管理层到决策层的智能分析体系，模拟量化风险和收益，实现对集团各种业务数据进行分类、管理、统计和分析等的功能，为各级管理人员提供准确的统计分析预测数据，有利于管理人员及时、准确地掌握公司实时全面的经营状况。项目建设完成后将涵盖公司运营的垃圾渗滤液处理业务、污泥处理业务、工业废弃物处理业务、污水处理业务等。基于物联网技术的发展，将先进的通信、计算机和现代管理技术结合，将厂区生产系统运行与企业管理结合，实现企业优化运行、控制和管理。同时利用物联网万物相连的特性，对工厂内的人、设备、环境进行全面数据收集，运用云计算技术将自主感知和人工采集的数据进行处理，实现数据的全面感知、动态传输、实时分析，形成科学决策与智能控制为企业的决策提供科学依据，从而提高公司的决策能力。

（四）整合终端销售资源及提升客户服务体验的需要

1、整合市场资源，优化业务拓展协同能力

公司业务涵盖垃圾渗滤液处理、餐厨垃圾处理、生活垃圾及厨余垃圾处理、沼气及生物天然气、工业节能等多个板块，目前公司不同板块的业务主要由各事业部及子公司根据自身业务进行市场开拓，协同性较差，销售资源较为分散，限制了公司市场开拓能力的进一步提升。

营销服务网络建设项目的实施将确立分区营销服务总部的营销战略方向，并在项目集中地区设立省市级营销服务网点用于业务及技术支持，实现终端销售资源的进一步整合，是整合集团各渠道营销资源，推进公司业务细分板块一体化、城乡环卫一体化，完成集团战略布局必不可少的措施。

2、扩大营销体系，提升公司市场渗透度及影响力

报告期内公司业务主要集中于华东、华南及西北地区，为巩固公司业务集中地区的市场地位优势，同时为开拓更多客户资源、拓展更多业务机会并进一步提高市场占有率，公司需在保持并提高在业务集中地区营销和服务水平的同时，重视和加大在华中、华北、东北等市场潜力较大地区的业务拓展，以优化公司业务结构和扩大公司市场影响力。

公司目前除常州总部外仅在北京、上海、广州设有办事处，辐射范围有限，限制了在华中、西南、东北等区域的市场开拓能力。通过营销服务网络及展示中

心项目的建设，公司将于常州新建营销展示中心 1 座，在全国范围内新建 4 个分区营销服务总部和 15 个省市级营销服务网点，并将北京办事处升级为分区营销服务总部，并根据需要设立北京分公司，在营销服务网络持续推进的同时加大广告宣传力度，增强公司产品的市场渗透深度和市场影响力。

3、完善售后服务，增强客户粘性

环保行业客户对服务提供商的技术水平要求较高，对其提供技术服务的及时性较为重视，缓慢的服务响应时常会对客户正常的经营生产活动产生严重的影响。公司能够为客户提供专业优质的技术服务水平和提供服务响应的及时性是与客户保持长期良好合作关系的重要前提。

营销服务网络项目的建设，将为公司在业务开展和服务过程中为客户提供本地化、个性化、差异化的贴近服务提供保障，进而有效地提高用户对公司产品和服务的认可，增强客户粘性。

四、本次募集资金投资项目情况

(一) 襄垣县王桥工业园区污水处理厂项目

1、项目概况

本项目由山西襄垣经济技术开发区管理委员会组织发起，由公司作为联合体牵头人与苏州汉风科技发展有限公司（公司全资子公司）及江苏省环科院环境科技有限责任公司作为联合体成员共同承包，主要对园区内来自于公共服务区、科研基地及企业职工产生的生活废水和园区规划工业项目的工业废水进行处理。

2、建设内容

本项目建设内容包括 1 套处理规模为 1.5 万吨/天的生产废水处理装置、1 套处理规模为 0.5 万吨/天含盐废水处理装置及配套建、构筑物、供配电装置、厂区道路、综合管线、照明、消防、污水管廊和智能监控设备等装置。

3、项目投资概算

本项目预计成本总额 20,000.00 万元，由工程设计费 300.00 万元、工程施工费 19,000.00 万元、人工费用 200.00 万元及其他费用预算 500.00 万元构成，具体如下表所示：

单位：万元

序号	项目名称	投资金额	拟以募集资金投入金额
1	工程设计费	300.00	0.00
2	工程施工费	19,000.00	15,792.14
3	人工费用	200.00	0.00
4	其他费用预算	500.00	
合计		20,000.00	15,792.14

4、项目建设周期

本项目预计建设周期为 8 个月。

5、项目选址

本项目位于山西省长治市襄垣县经济技术开发区王桥工业园区内。

6、项目经济效益

本项目预计可实现毛利 5,980.00 万元，预期经济效益良好。

(二) 西安市生活垃圾末端处理系统渗滤液处理项目

1、项目概况

本项目由西安市污水处理有限责任公司作为发包人，公司作为承包人。项目服务于西安市江村沟垃圾填埋场，将为服务区域带来处理规模为 1,600m³/d 的渗滤液处理应急工程，最大限度的降低未来雨季渗滤液外溢和积存的风险。

2、建设内容

本项目建设内容为西安市生活垃圾末端处理系统 1,600m³/d 渗滤液处理应急工程运行服务项目成套设备的制造、安装、调试、日常运营、维修、在线监测系统、除臭系统（包含调节池的除臭系统）等。

3、项目投资概算

本项目预计成本总额 16,400.00 万元，由工程施工费 12,000.00 万元、人工费用 200.00 万元、调试运行费 4,000.00 万元、及其他费用预算 200.00 万元构成，具体如下表所示：

单位：万元

序号	项目名称	投资金额	拟以募集资金投入金额
1	工程施工费	12,000.00	11,400.73
2	人工费用	200.00	0.00
3	调试运行费	4,000.00	
4	其他费用预算	200.00	
合计		16,400.00	11,400.73

4、项目建设周期

本项目建设周期约 4 个月，运营期为 2 年。

5、项目选址

本项目位于陕西省西安市灞桥区江村沟。

6、项目经济效益分析

本项目预计将实现累计毛利 3,101.86 万元，预期经济效益良好。

(三) 成都市固体废弃物卫生处置场渗滤液处理扩容（三期）项目总承包

1、项目概况

本项目由成都市兴蓉再生能源有限公司作为发包人，公司作为承包人。项目服务于成都市龙泉驿区洛带镇狮子村。

2、建设内容

本项目建设内容为总设计规模为 2,000m³/d 的渗滤液处理厂，其中垃圾填埋场渗滤液 1,500m³/d，万兴二期焚烧厂渗滤液 500m³/d。

3、项目投资概算

本项目预计成本总额 18,112.27 万元，由工程设计费 10.00 万元、工程施工费 17,709.20 万元、人工费用 39.81 万元、其他费用预算 353.26 万元构成，具体如下表所示：

单位：万元

序号	项目名称	投资金额	拟以募集资金投入金额
1	工程设计费	10.00	0.00
2	工程施工费	17,709.20	13,420.27
3	人工费用	39.81	0.00

序号	项目名称	投资金额	拟以募集资金投入金额
4	其他费用预算	353.26	
合计		18,112.27	13,420.27

4、项目建设周期

本项目建设周期为 15 个月。

5、项目选址

本项目位于成都市龙泉驿区洛带镇狮子村。

6、项目经济效益

本项目预计可实现毛利 4,264.74 万元，预期经济效益良好。

(四) 松江湿垃圾资源化处理工程项目

1、项目概况

本项目由上海环境卫生工程设计院有限公司作为发包人，公司作为承包人。项目服务于上海市松江区，公司为服务区湿垃圾资源化提供预处理、厌氧消化、沼渣脱水以及废弃食用油脂处理系统成套设备供货、安装、调试、试运行及技术服务。

2、建设内容

本项目建设内容为松江湿垃圾资源化处理工程预处理、厌氧消化、沼渣脱水以及废气食用油脂处理系统成套设备的供货、安装、调试、试运行及技术服务。

3、项目投资概算

本项目预计成本总额 8,817.68 万元，由工程设计费 576.40 万元、工程施工费 8,079.71 万元、人工费用 49.82 万元、其他费用预算 111.76 万元构成，具体如下表所示：

单位：万元

序号	项目名称	投资金额	拟以募集资金投入金额
1	工程设计费	576.40	0.00
2	工程施工费	8,079.71	8,079.71
3	人工费用	49.82	0.00
4	其他费用预算	111.76	
合计		8,817.68	8,079.71

4、项目建设周期

本项目建设周期约为 15 个月。

5、项目选址

松江区青天路西侧，天马焚烧厂北侧。

6、项目经济效益

本项目预计可实现毛利 2,710.32 万元，预期经济效益良好。

(五) 天子岭循环经济产业园餐厨（厨余）资源化利用工程总承包

1、项目概况

本项目由杭州市环境集团有限公司作为发包人，由公司作为联合体牵头人与上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司及浙江顺泰工程建设有限公司作为联合体成员共同承包。

2、建设内容

本项目建设内容为杭州市天子岭循环经济产业园区内的餐厨（厨余）资源化处理，其中餐厨垃圾处理规模为 250 吨/日，地沟油处理规模为 25 吨/日。

3、项目投资概算

本项目预计成本总额 9,140.48 万元，由工程设计费 440.24 万元、工程施工费 8,393.64 万元、人工费用 26.41 万元、其他费用预算 280.19 万元构成，具体如下表所示：

单位：万元

序号	项目名称	投资金额	拟以募集资金投入金额
1	工程设计费	440.24	0.00
2	工程施工费	8,393.64	8,051.62
3	人工费用	26.41	0.00
4	其他费用预算	280.19	
合计		9,140.48	8,051.62

4、项目建设周期

本项目建设周期约为 18 个月。

5、项目选址

杭州市天子岭循环经济产业园 E-03 地块（半山物流地块），西至 320 国道，东、南、北现状均为山体。

6、项目经济效益

本项目预计可实现毛利 2,458.84 万元，预期经济效益良好。

（六）衡水车用生物天然气二期工程成套设备采购项目

1、项目概况

本项目由中广核生物燃气河北有限公司作为发包人，公司全资子公司杭州能源环境工程有限公司为牵头方与浙江省工业设备安装集团有限公司联合体共同作为承包人共同承包。

2、建设内容

本项目建设内容为日产车用压缩天然气 5 万 Nm³ 分项（包括但不限于工艺设备、仪表及安装材料、阀门、备品备件、专用工具、服务等）。

3、项目投资概算

本项目预计成本总额 5,356.50 万元，由工程设计费 6.26 万元、工程施工费 5,001.15 万元、人工费用 220.27 万元、其他费用预算 128.82 万元构成，具体如下表所示：

单位：万元

序号	项目名称	投资金额	拟以募集资金投入金额
1	工程设计费	6.26	0.00
2	工程施工费	5,001.15	5,001.15
3	人工费用	220.27	0.00
4	其他费用预算	128.82	
合计		5,356.50	5,001.15

4、项目建设周期

本项目建设周期约为 12 个月。

5、项目选址

河北省衡水市工业新区北区。

6、项目经济效益

本项目预计可实现毛利 2,110.50 万元，预期经济效益良好。

(七) 产业研究院建设项目

1、项目概况

本项目是公司针对循环经济发展前景、有机废弃物资源化技术发展趋势、多年实践经验、公司内外部研发资源有效利用和整合而建立的，以渗滤液处理、餐厨及厨余垃圾处理、沼气及生物天然气、工业节能等细分市场为研发重点，在城市环境治理、农村农业环境治理、工业节能环保等业务领域的技术和设备实现重大突破，打造有机废弃物资源化专家，进一步提高公司的核心竞争力。

2、建设内容

本项目将购置实验建筑、采购先进的研发和检测设备、引进高素质人才，整合公司现有研发资源和技术力量，进行有机废弃物资源化技术和设备的研究。项目将通过软、硬件系统的改造与升级，建立和完善有机废弃物资源化技术和设备的开发系统，实现系统化、标准化和数字化的开发流程管理，提升设计水平。同时，项目将增加用于有机废弃物资源化技术和设备研发及试生产的设备，提高有机废弃物资源化技术和设备的研发水平并加快研发速度，增强企业竞争能力。

3、项目投资概算

本项目总投资 17,106.70 万元，其中固定资产 12,166.70 万元，无形资产 30.00 万元，研发费用 4,910.00 万元，具体如下表所示：

单位：万元

序号	项目名称	投资金额	拟以募集资金投入金额
1	固定资产	12,166.70	12,118.70
1.1	房屋购置费用	4,030.75	
1.2	房屋装修费用	350.50	
1.3	仪器设备购置费用	7,369.00	
1.4	设备安装费	368.45	
1.5	办公设备购置费用	48.00	

序号	项目名称	投资金额	拟以募集资金投入金额
2	无形资产 - 软件购置	30.00	
3	研发费用	4,910.00	0.00
合计		17,106.70	12,118.70

4、项目建设周期

本项目建设期预计为 2 年。

5、项目选址

本项目建设地区为江苏省常州市新北区乐山河路以西、秀水河路以北、轩文路以东、辽河路以南-科创水镇一期项目 3 栋。

6、项目经济效益分析

本项目不直接产生经济效益，通过本项目的建设公司在未来长期发展中可以整合公司事业部、子公司的研发资源，形成合力，通过优势互补、技术和资源共享推动整体研发水平快速发展，提高企业工作效率、降低研发成本、优化企业内外部资源。

（八）环保智能云平台建设项目

1、项目概况

本项目的建设分为集团数据中心、集团大数据云平台及智能化系统三大部分，其功能覆盖渗滤液工厂、有机废弃物工厂、餐厨环卫工厂、水务处理工厂等项目的信息化，实施采集工厂生产、运营、服务等数据，实现数据的全面感知、动态传输、实时分析，形成科学决策与智能控制，优化生产流程，提高资源配置效率。

2、建设内容

本项目建设内容为办公楼的购置、工业互联网环保智能营运云平台系统的搭建、软硬件设备购置、人员规模의 扩增。

3、项目投资概算

本项目总投资为 7,595.05 万元，其中固定资产 6,351.05 万元，研发费用 1,244.00 万元，具体如下表所示：

单位：万元

序号	项目名称	投资金额	拟以募集资金投入金额
1	固定资产	6,351.05	6,351.05
1.1	房屋购置费用	1,029.71	
1.2	房屋装修费用	101.54	
1.3	办公设备	70.20	
1.4	硬件购置费用	2,688.00	
1.5	软件购置费用	2,461.60	
2	研发费用	1,244.00	0.00
2.1	研发人员工资	1,164.00	
2.2	课题费用	80.00	
合计		7,595.05	6,351.05

4、项目建设周期

本项目计划建设周期为 24 个月。

5、项目选址

本项目实施地点拟位于江苏省常州市新北区乐山河以西、秀水河路以北、轩文路以东、辽河路以南-科创水镇一期项目 4 栋。

6、项目经济效益分析

本项目不直接产生经济效益，本项目的建设将为公司管理提供先进的技术支持，能够形成合理、规范的管理程序和工作流程，提高公司管理效率，降低运营成本；通过建设集团数据中心、大数据云平台、智能化系统三大模块，其应用范围将覆盖渗滤液工厂、有机废弃物工厂、餐厨环卫工厂、水务处理工厂等项目信息化建设，实现将工厂生产、运营、服务等数据进行全面集成，进一步完善公司业务运营管理体系，提升公司综合竞争力。

（九）营销服务网络建设项目

1、项目概况

本项目的建设将着力于分区营销服务总部的建设并在项目集中地区设立省市级营销服务网点用于业务及技术支持，实现终端销售资源的进一步整合，提升公司的营销和服务能力。

2、建设内容

在常州新建营销展示中心一座并在全中国范围内新建 4 个分区营销服务总部及 15 个省市级营销服务网点，将北京办事处升级为分区营销总部，并根据需要设立北京分公司，在营销服务网络持续推进的同时进一步加大广告宣传力度，增强公司产品的市场渗透深度和市场影响力。

3、项目投资概算

本项目预计总投资 8,798.88 万元，其中固定资产投资 4,784.63 万元，租赁费用 709.83 万元，展厅设计费 41.72 万元，广告宣传费用 1,100.00 万元，人员工资 2,162.70 万元。项目预计投资明细及如下表所示：

单位：万元

序号	项目名称	投资金额	拟以募集资金投入金额
1	固定资产	4,784.63	4,784.63
1.1	房屋购置费用	2,968.84	
1.2	房屋装修费用	555.45	
1.3	办公设备	559.91	
1.4	办公家具	134.83	
1.5	展厅软硬件设施	565.60	
2	租赁费用	709.83	0.00
3	展厅设计费	41.72	
4	广告宣传费	1,100.00	
5	人员工资	2,162.70	
合计		8,798.88	

4、项目建设周期

本项目预计用时三年，建设期第一年着重与常州营销展示中心及分区营销服务总部的框架搭建，建设期第二、三年开始推动营销服务体系的下沉，在营销服务网络持续推进的同时进一步加大广告宣传力度，增强公司产品的市场渗透深度和市场影响力。

5、项目选址

本项目建设地址根据公司实际业务构成及未来市场开拓需求选定，辐射范围包含东北、华北、华东、华中、华南、西北、西南等地区，展示中心及营销总部选址为江苏常州，5 大分区营销服务总部选址分别为：江苏南京、湖北武汉、陕西西

安、广东广州以及北京（其中位于前 4 座城市的区域总部为新建区域总部，位于北京的区域总部为原有办事处升级为区域总部，并根据需要设立北京分公司）；15 个省市级营销服务网点分别为：浙江杭州、安徽合肥、福建福州、吉林长春、山西太原、广东深圳、甘肃兰州、山东济南、江西南昌、浙江宁波、辽宁沈阳、广西南宁、广东汕头、宁夏银川、四川成都。

6、项目经济效益分析

本项目不直接产生经济效益，公司将通过项目建设在未来长期发展中整合市场资源、优化业务拓展协同能力，把握市场动态、满足客户差异化的需求，扩大营销体系、提升公司市场占有率，并完善售后服务、巩固公司市场竞争力。

（十）补充流动资金

1、补充流动资金规模

为满足公司业务发展对流动资金的需求、优化资本结构，本次公开发行可转换公司债券所募集资金中的 35,000.00 万元用于补充流动资金。

2、补充流动资金的必要性及对公司的影响

（1）满足公司未来发展的资金需要

公司在维持研发、生产、销售、管理等日常营运活动过程中均需要投入大量资金，未来几年内公司仍将处于业务快速发展阶段，对营运资金的需求也将随之扩大，公司营运资金缺口需要填补。另一方面，公司作为有机废弃物资源化领域的优势企业，面临来自国内竞争对手及国际一线品牌的直接竞争。为提升公司综合实力，适应日趋激烈的竞争环境，除内部留存收益外，通过外部直接融资进一步补充流动资金，可在短期内有效增强公司实力，提升公司研发、制造、销售及管理水平，有利于公司长期良性发展。

因此，本次募集资金部分用于补充公司流动资金，是公司实现可持续快速发展的切实需要。

（2）优化资产结构，增强抗风险能力

截至 2018 年 12 月 31 日，公司资产负债率（合并报表）为 48.37%，流动负债占负债总额的比例为 68.27%。通过本次可转债发行补充公司流动资金，实现以长期

负债替代短期负债，降低公司偿债压力，同时当可转债持有人实现转股后，公司资产负债率将进一步下降，资产结构得以优化，有效降低了公司的财务成本，提高了公司的抗风险水平。

五、本次发行对公司经营管理和财务状况的影响

（一）本次发行对公司经营管理的影响

本次发行可转换公司债券募集资金投资项目围绕公司主营业务展开，符合国家有关产业政策及环保政策，有利于公司在国内生态保护与环境治理领域的进一步拓展，提升公司的核心竞争力和行业影响力，巩固公司的市场地位，增强公司的经营业绩，保证公司的可持续发展。本次发行后，公司的主营业务范围保持不变。

（二）本次发行对公司财务状况的影响

本次发行完成募集资金到位后，公司的总资产和总负债规模均有所增长。随着未来可转换公司债券持有人陆续实现转股，公司负债规模将逐步下降，净资产规模将逐步上升，资产负债率将逐步降低。本次发行是公司保持可持续发展、巩固行业优势地位的重要措施。由于募集资金投资项目经济效益的释放需要一定的时间，本次发行后，若投资者在转股期开始后的早期大量行使转股，可能导致公司在短期内存在每股收益及净资产收益率较上年同期下降的风险；但长期来看，随着公司资金实力和经济效益的增强，未来公司营业收入和盈利能力将会得到较大提升；在资金开始投入募集资金投资项目后，募投项目产生的现金流出量也将大幅提升，最终为公司和投资者带来较好的投资回报。

六、可行性分析结论

综上，本次公开发行可转换公司债券是公司把握行业发展机遇，加强核心业务优势，实现战略发展目标的重要举措。公司本次发行可转换公司债券的募集资金投向符合国家产业政策以及公司的战略发展规划，投资项目具有良好的效益。通过本次募投项目的实施，公司竞争力得到提升，有利于公司可持续发展，符合全体股东的利益。本次募集资金投资项目是可行的、必要的。

维尔利环保科技集团股份有限公司董事会

2019年5月13日