

证券代码：300190

证券简称：维尔利



维尔利环保科技集团股份有限公司

WELLE Environmental Group Co.,Ltd

（江苏省常州市汉江路156号）

公开发行可转换公司债券的论证分析报告 （修订稿）

二〇一九年十月

第一节 本次发行实施的背景和必要性

维尔利环保科技集团股份有限公司（以下简称“公司”、“集团”或“发行人”）为在深圳证券交易所创业板上市的公司。为满足公司发展的资金需求，扩大公司经营规模，提升公司的综合竞争力，公司考虑自身实际状况，根据《创业板上市公司证券发行管理暂行办法》（以下简称“《暂行办法》”）等相关规定，拟通过公开发行可转换公司债券（以下简称“可转债”或“本次发行”）的方式募集资金。

一、本次募集资金投资项目的可行性

（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的技术。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 1,000 万吨、畜禽养殖废弃物超过 2,500 万吨，其他城乡有机废弃物超过 500 万吨；到 2025 年，生物天然气具有一定规模，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 7,500 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 3,000 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 5,000 万吨，年减排二氧化碳超过 9,300 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 4,000 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，并且已在国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 6 月 30 日，公司及子公司境内共有专利 211 项，其中发明专利 43

项，实用新型 166 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服务水平上的优势，取得了良好积极的市场声望评价和社会效益，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。

二、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发展趋势，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。企业通过环保智能运营云平台建设，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。

营销服务网络及展示中心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建设项目的实施，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，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。

营销服务网络及展示中心建设项目的实施，将为公司开展业务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。

第二节 本次发行对象的选择范围、数量和标准的适当性

一、本次发行对象的选择范围的适当性

本次可转债的具体发行方式由公司股东大会授权董事会与保荐机构（主承销商）协商确定。

本次可转债的发行对象为持有中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司证券账户的自然人、法人、证券投资基金、符合法律规定的其他投资者等（国家法律、法规禁止者除外）。

本次发行的可转债向公司原股东实行优先配售，向原股东优先配售的具体比例由公司股东大会授权董事会根据发行时具体情况与保荐机构（主承销商）协商确定，并在本次可转债的发行公告中予以披露。

原股东优先配售之外的余额和原股东放弃优先配售后部分采用网下对机构投资者发售和通过深圳证券交易所交易系统网上发行相结合的方式进行，余额由承销商包销。具体发行方式由公司股东大会授权董事会与保荐机构（主承销商）在发行前协商确定。

本次发行对象的选择范围符合《暂行办法》等相关法律法规、规范性文件的相关规定，选择范围适当。

二、本次发行对象数量的适当性

本次可转债的发行对象为持有中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司证券账户的自然人、法人、证券投资基金、符合法律规定的其他投资者等（国家法律、法规禁止者除外）。

本次发行对象的数量标准符合《暂行办法》等相关法律法规、规范性文件的相关规定，发行对象数量适当。

三、本次发行对象的标准适当性

本次可转债发行对象应具有一定的风险识别能力和风险承担能力，并具备相应的资金实力。

本次发行对象的标准应符合《暂行办法》等相关法律法规、规范性文件的相关规

定，发行对象的标准适当。

第三节 本次发行定价的原则、依据、方法和程序的合理性

一、本次发行定价原则的合理性

公司将在取得中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）关于本次发行核准批文后，经与保荐机构（主承销商）协商后确定发行期。

本次发行的定价原则：

（一）票面利率

本次发行的可转债的票面利率的确定方式及每一计息年度的最终利率水平，提请公司股东大会授权公司董事会在发行前根据国家政策、市场状况和公司具体情况与保荐机构（主承销商）协商确定。

（二）转股价格

1、初始转股价格的确定

本次发行的可转债初始转股价格不低于募集说明书公告日前二十个交易日公司A股股票交易均价（若在该二十个交易日内发生过因除权、除息引起股价调整的情形，则对调整前交易日的交易均价按经过相应除权、除息调整后的价格计算）和前一个交易日公司A股股票交易均价，具体初始转股价格由股东大会授权董事会在发行前根据市场和公司具体情况与保荐机构（主承销商）协商确定。

前二十个交易日公司A股股票交易均价=前二十个交易日公司A股股票交易总额/该二十个交易日公司A股股票交易总量。

前一个交易日公司A股股票交易均价=前一个交易日公司A股股票交易总额/该日公司A股股票交易总量。

2、转股价格的调整方式及计算公式

在本次发行之后，当公司发生送股、转增股本、增发新股（不包括因本次可转债转股而增加的股本）、配股以及派发现金股利等情况时，公司将按上述条件出现的先后顺序，依次对转股价格进行累积调整，具体调整办法如下：

设调整前转股价格为 P_0 ，每股送股或转增股本率为 N ，每股增发新股或配股率为 K ，增发新股价或配股价格为 A ，每股派发现金股利为 D ，调整后转股价格为 P （调整值保留小数点后两位，最后一位实行四舍五入），则：

送股或转增股本： $P=P_0/(1+N)$ ；

增发新股或配股： $P=(P_0+A\times K)/(1+K)$ ；

上述两项同时进行： $P=(P_0+A\times K)/(1+N+K)$ ；

派发现金股利： $P=P_0-D$ ；

上述三项同时进行： $P=(P_0-D+A\times K)/(1+N+K)$ 。

公司出现上述股份和/或股东权益变化时，将依次进行转股价格调整，并在中国证监会指定的上市公司信息披露媒体上刊登转股价格调整的公告，并于公告中载明转股价格调整日、调整办法及暂停转股期间（如需）。若转股价格调整日为可转债持有人转股申请日或之后、转换股票登记日之前，则该类转股申请应按调整后的转股价格执行。

当公司可能发生股份回购、公司合并、分立或任何其他情形使公司股份类别、数量和/或股东权益发生变化从而可能影响可转债持有人的债权利益或转股衍生权益时，公司将视具体情况按照公平、公正、公允的原则以及充分保护可转债持有人权益的原则调整转股价格。有关转股价格调整内容及操作办法将依据届时国家有关法律法规及证券监管部门的相关规定制订。

二、本次发行定价依据的合理性

本次发行的可转债初始转股价格不低于募集说明书公告日前二十个交易日公司A股股票交易均价（若在该二十个交易日内发生过因除权、除息引起股价调整的情形，则对调整前交易日的交易均价按经过相应除权、除息调整后的价格计算）和前一个交易日公司A股股票交易均价，具体初始转股价格由股东大会授权董事会在发行前根据市场和公司具体情况与保荐机构（主承销商）协商确定。

前二十个交易日公司A股股票交易均价=前二十个交易日公司A股股票交易总额/该二十个交易日公司A股股票交易总量。

前一个交易日公司A股股票交易均价=前一个交易日公司A股股票交易总额/该日公司A股股票交易总量。

本次发行定价的依据符合《暂行办法》等相关法律法规、规范性文件的相关规定，发行定价的依据合理。

三、本次发行定价方法和程序的合理性

本次公开发行可转债的定价方法和程序均根据《暂行办法》等法律法规的相关规定，公司已召开董事会审议通过了本次可转债发行相关事项，并将相关公告在交易所网站及指定的信息披露媒体上披露，本次发行相关事项将提交公司股东大会审议。

本次发行定价的方法和程序符合《暂行办法》等法律法规、规范性文件的相关规定，本次发行定价的方法和程序合理。

综上所述，本次发行定价的原则、依据、方法和程序均符合相关法律法规、规范性文件的要求，合规合理。

第四节 本次发行方式的可行性

发行人本次采用公开发行可转换公司债券的方式募集资金，符合《暂行办法》规定的发行条件：

一、本次发行符合《暂行办法》发行证券的一般规定

（一）发行人最近二年盈利

根据信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《审计报告》（XYZH/2018SHA10055、XYZH/2019SHA10051），公司2017年、2018年实现的归属于上市公司股东的净利润分别为13,870.31万元、23,236.69万元，扣除非经常性损益后归属于上市公司股东的净利润分别为14,593.69万元、21,683.46万元。

公司符合《暂行办法》第九条第一款“最近二年盈利，净利润以扣除非经常性损益前后孰低者为计算依据”的规定。

（二）发行人会计基础工作规范，经营成果真实

公司严格按照《公司法》、《证券法》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》、《深圳证券交易所创业板上市公司规范运作指引》和其他的有关法律法规、规范性文件的要求，建立健全和有效实施内部控制，合理保证经营管理合法合规、资产安全、财务报告及相关信息真实完整，提高经营效率和效果，促进实现发展战略。公司根据权力机构、决策机构和监督机构相互独立、相互制衡、权责明确的原则，建立健全了公司的法人治理结构，形成科学有效的职责分工和制衡机制，保障了治理结构规范、高效运作。公司组织结构清晰，各部门和岗位职责明确。公司建立了专门的财务管理制度，高度重视关联交易的内部控制管理，严格执行重大财务经营决策制度，在货币资金管理、采购供应、销售与收款、资产管理等环节均制定了明确的规定并予以执行。

公司董事会下设审计委员会，主要负责公司内部审计与外部审计之间进行沟通，并监督公司内部审计制度的实施，审查公司内部控制制度的执行情况，审查公司的财务信息及披露正常等。

公司按照企业内部控制规范体系在所有重大方面保持了与财务报表编制相关的有效的内部控制。

公司符合《暂行办法》第九条第二款“会计基础工作规范，经营成果真实。内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证公司财务报告的可靠性、生产经营的合法性，以及营运的效率与效果”的规定。

（三）发行人最近二年按照《公司章程》的规定实施现金分红

《公司章程》关于公司利润分配政策主要规定如下：

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，但公司持有的本公司股份不得分配利润。

公司可以采取现金方式、股票方式或者现金与股票相结合的方式分配利润。

董事会应当综合考虑公司所处行业特点、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，并按照下列原则制订公司现金分红预案：

（一）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%；

（二）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%；

（三）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。独立董事应当对现金分红方案发表明确意见。

公司实施连续、稳定的利润分配政策，公司利润分配应重视对投资者的合理投资回报，并兼顾公司的可持续发展。公司现金分红方式优先于股票股利的分配方式，即在满足公司正常生产经营的资金需求情况下，如无重大投资计划或重大现金支出等事项发生，具备现金分红条件时，公司将优先采取现金方式分配利润，公司每年以现金方式分配的利润应不低于当年实现的母公司可分配利润的20%；公司在经营情况良好，具有公司成长性，并且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配、每股净资产的摊薄或发放股票股利有利于公司全体股东整体利益等真实合理因素的情况下，方可采用股票股利进行利润分配。

公司如出现年度经营微利（微利是指年度每股税后收益低于0.05元人民币）情形

或公司如有重大投资计划等重大现金支出事项发生（募集资金项目除外），可以不进行现金分红。重大投资计划等重大现金支出事项是指公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计总资产的10%，且超过3,000万元人民币。

公司最近二年的利润分配情况如下：

2018年4月20日，经2017年度股东大会审议通过，公司2017年度权益分配分派方案为：以公司总股本452,284,906股为基数，向全体股东每10股转增8股派发现金红利人民币1元（含税），合计分配现金红利45,228,490.60元；同时以资本公积转增股本，以2017年度末总股本452,284,906股为基数向全体股东每10股转增8股，合计转增股份361,827,924股，转增完成后公司股份总额增至814,112,830股。

2019年6月3日，经公司2018年度股东大会审议通过，公司2018年年度权益分配分派方案为：以783,784,957股为基数，向全体股东每10股派发现金红利人民币0.5元（含税），合计分配现金红利39,189,247.85元。

2018年，公司实施了股份回购，截至2018年末，公司回购总金额 155,405,878.11元（不含交易费用）。根据证监会、财政部、国资委联合发布的《关于支持上市公司回购股份的意见》，上市公司以现金为对价，采用要约或集中竞价方式回购股份的，视同上市公司现金分红，纳入现金分红的相关比例计算。因此，2018年现金分红总额（含其他方式）为194,595,125.96元。

结合上述情况，公司最近二年现金分红情况如下：

单位：万元

分红年度	2018年度	2017年度
现金分红金额（含税）	3,918.92	4,522.85
股份回购金额（不含交易费用）	15,540.59	-
合计	19,459.51	4,522.85
归属于母公司所有者的净利润	23,236.69	13,870.31
最近两年累计现金分配合计		23,982.36
最近两年年均归属于母公司所有者的净利润		18,553.50
最近两年累计现金分配利润占年均归母净利润的比例		129.26%

（四）发行人最近三年一期的财务报表未被注册会计师出具否定意见或者无法表示意见的审计报告

信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）已对公司截至 2016年12月31日、2017年12月31日、2018年12月31日的合并及母公司资产负债表，2016年度、2017年度、2018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，并分别出具了标准无保留意见的审计报告（XYZH/2017SHA10079、XYZH/2018SHA10055、XYZH/2019SHA10051）。

公司符合《暂行办法》第九条第四款“最近三年及一期财务报表未被注册会计师出具否定意见或者无法表示意见的审计报告”的规定。

（五）发行人最近一期末资产负债率高于百分之四十五

根据公司《2019年第三季度报告》，截至2019年9月30日，公司合并报表资产负债率为49.34%，高于 45%。

公司符合《暂行办法》第九条第五款“最近一期末资产负债率高于百分之四十五，但上市公司非公开发行股票的除外”的规定。

（六）发行人自主经营管理，最近十二个月内不存在违规对外担保或资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用的情形

公司与控股股东或者实际控制人的人员、资产、财务分开，机构、业务独立，能够自主经营管理，具体如下：

业务独立：公司拥有完整的采购、生产和销售系统及相关配套设施，具有独立的生产、供销及配套的业务系统和职能机构，并按照自主意愿进行生产和经营活动，独立开展业务。

人员独立：公司董事、监事及高级管理人员均严格按照《公司法》、《公司章程》的有关规定产生，控股股东没有干预公司董事会和股东大会已经作出的人事任免决定。公司高级管理人员均在公司工作并领取薪酬，未在控股股东单位担任除董事、监事以外的其他职务和领取报酬；公司财务人员没有在控股股东单位兼职；公司已经建立了独立的劳动人事体系、社会保障体系及工资管理体系。

资产独立：公司拥有独立的生产经营场所、生产经营资产、采购销售系统及与生产经营有关的生产系统、辅助生产系统和配套设施，合法拥有与生产经营有关的土地、厂房、机器设备以及商标、专利、软件著作权、非专利技术的所有权和使用权，不存在被控股股东或其他关联方违规占用资金、资产及其他资源的情形。

机构独立：公司根据《公司章程》规定建立了股东大会、董事会、监事会等完善的法人治理结构；董事会下设战略委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会、审计委员会4个专业委员会。公司独立董事人数占董事会成员的三分之一以上，确保董事会相对独立于控股股东、实际控制人。公司具有健全的组织结构，独立自主设置组织机构，各职能机构在公司管理层统一领导下有效运作。公司生产经营和办公机构与控股股东完全分开，与控股股东不存在机构混同、合署办公的情形以及隶属关系。

财务独立：公司设立了独立的财务部门，配备了专职财务人员，建立了独立的财务核算体系，具有规范的财务会计制度和对子、孙公司的财务管理制度，独立进行财务决策，不存在公司股东干预公司投资和资金使用安排的情况。公司开立独立的银行账户，未与其他任何单位共用银行账户。公司依法独立进行纳税申报和履行纳税义务，不存在与控股股东混合纳税的情况。

此外，公司按照《关于规范上市公司对外担保行为的通知》等相关规定和公司关于对于担保审批权限的有关规定，严格履行决策审批程序，最近十二个月内不存在违规对外提供担保。根据信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《关于维尔利环保科技集团股份有限公司2018年度非经营性资金占用及其他关联资金往来的专项说明》（XYZH/2019SHA10054），公司最近十二个月内不存在资金被上市公司控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用的情形。

公司符合《暂行办法》第九条第六款“上市公司与控股股东或者实际控制人的人员、资产、财务分开，机构、业务独立，能够自主经营管理。上市公司最近十二个月内不存在违规对外提供担保或者资金被上市公司控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用的情形”的规定。

（七）发行人不存在不得发行证券的情形

截至本论证分析报告公告日，公司不存在《暂行办法》第十条规定的不得发行证券的情形，符合《暂行办法》第十条的相关规定。

（八）发行人募集资金使用符合规定

公司募集资金使用符合《暂行办法》第十一条的相关规定：

1、前次募集资金使用情况

前次募集资金基本使用完毕，且使用进度和效果与披露情况基本一致。截至2019年6月30日，公司已使用募集资金108,968.03万元，前次募集资金基本使用完毕，且使用进度和效果与披露情况基本一致。

发行人前次募集资金已基本使用完毕，且使用进度和效果与披露情况基本一致，符合《暂行办法》第十一条第（一）项的规定。

2、本次募集资金用途如下：

序号	项目名称	项目总投资 (万元)	拟投入募 集资金额 (万元)
1	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
2	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
3	松江湿垃圾资源化处理工程项目	8,817.68	8,079.71
4	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
5	产业研究院建设项目	17,106.70	12,118.70
6	环保智能云平台建设项目	7,595.05	6,351.05
7	营销服务网络及展示中心建设项目	8,798.88	4,784.63
8	补充流动资金	27,517.16	27,517.16
合计		113,488.22	91,723.87

上述用途符合国家产业政策和法律、行政法规的规定；本次募集资金投资实施后，不会与控股股东、实际控制人产生同业竞争或者影响公司生产经营的独立性。

综上，公司募集资金的使用符合《暂行办法》第十一条的规定。

二、本次发行符合《暂行办法》发行可转换公司债的特殊规定

（一）可转换公司债券的期限最短为一年

本次发行的可转换公司债券的期限为自发行之日起六年。

本次发行符合《暂行办法》第十九条“可转换公司债券的期限最短为一年”的规定。

（二）可转换公司债券每张面值一百元，利率符合国家的有关规定

本次发行的可转债按面值发行，每张面值为人民币100元。本次发行的可转债票

面利率的确定方式及每一计息年度的最终利率水平，提请公司股东大会授权董事会在发行前根据国家政策、市场状况和公司具体情况与保荐机构（主承销商）协商确定。

本次发行符合《暂行办法》第二十条“可转换公司债券每张面值一百元。可转换公司债券的利率由上市公司与主承销商协商确定，但必须符合国家的有关规定”的规定。

（三）可转换公司债券委托具有资格的资信评级机构进行信用评级和跟踪评级，资信评级机构每年至少公告一次跟踪评级报告

本次发行的可转债已委托具有资格的资信评级机构联合信用评级有限公司进行信用评级和跟踪评级。资信评级机构每年至少公告一次跟踪评级报告。

本次发行符合《暂行办法》第二十一条“公开发行可转换公司债券，应当委托具有资格的资信评级机构进行信用评级和跟踪评级。资信评级机构每年至少公告一次跟踪评级报告”的规定。

（四）上市公司应当在可转换公司债券期满后五个工作日内办理完毕偿还债券余额本息的事项

公司将严格按照相关规定，在可转债期满后五个工作日内办理完毕偿还债券余额本息的事项。

本次发行符合《暂行办法》第二十二条“上市公司应当在可转换公司债券期满后五个工作日内办理完毕偿还债券余额本息的事项”的规定。

（五）约定保护债券持有人权利的办法，以及债券持有人会议的权利、程序和决议生效条件

本次发行预案中明确：“在本次可转债存续期间内，发生下列情形之一的，应当召集债券持有人会议：

- （1）公司拟变更募集说明书的约定；
- （2）公司未能按期支付本次可转债本息；
- （3）公司发生减资（因股权激励回购股份及回购并注销部分限制性股票导致的减资除外）、合并、分立、解散或者申请破产；
- （4）发生其他对债券持有人权益由重大实质影响的事项；

(5) 发生根据法律、法规、中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）、深圳证券交易所（以下简称“深交所”）及本规则的规定，应当由债券持有人会议审议并决定的其他事项。”

公司制定了《维尔利环保科技集团股份有限公司可转换公司债券持有人会议规则》，并将在募集说明书中约定保护债券持有人权利的办法，以及债券持有人会议的权限、程序和决议生效条件等。

本次发行符合《暂行办法》第二十三条“公开发行可转换公司债券，应当约定保护债券持有人权利的办法，以及债券持有人会议的权利、程序和决议生效条件”的规定。

(六) 可转换公司债券自发行结束之日起六个月后方可转换为公司股票

本次发行预案中明确：“本次发行的可转债转股期限自发行结束之日起满六个月后的第一个交易日起至本次可转债到期日止。”

本次发行符合《暂行办法》第二十四条“可转换公司债券自发行结束之日起六个月后方可转换为公司股票，转股期限由公司根据可转换公司债券的存续期限及公司财务状况确定”的规定。

(七) 转股价格应当不低于募集说明书公告日前二十个交易日和前一个交易日公司股票均价

本次发行预案中明确：“本次发行的可转债初始转股价格不低于募集说明书公告日前二十个交易日公司A股股票交易均价（若在该二十个交易日内发生过因除权、除息引起股价调整的情形，则对调整前交易日的交易均价按经过相应除权、除息调整后的价格计算）和前一个交易日公司A股股票交易均价，具体初始转股价格由公司股东大会授权董事会在发行前根据市场和公司具体情况与保荐机构（主承销商）协商确定。

前二十个交易日公司A股股票交易均价=前二十个交易日公司A股股票交易总额/该二十个交易日公司A股股票交易总量；

前一交易日公司A股股票交易均价=前一交易日公司A股股票交易总额/该日公司A股股票交易总量。”

本次发行符合《暂行办法》第二十五条“转股价格应当不低于募集说明书公告日前二十个交易日和前一个交易日公司股票均价”的规定。

（八）可以约定赎回条款

本次发行约定了赎回条款，具体如下：

1、到期赎回条款

本次可转债到期后五个交易日内，公司将向可转债持有人赎回全部未转股的可转债。具体赎回价格由公司股东大会授权董事会在本次发行前根据发行时市场情况与保荐机构（主承销商）协商确定。

2、有条件赎回条款

在本次发行的可转债转股期内，当下述两种情形的任意一种出现时，公司有权决定按照债券面值加当期应计利息的价格赎回全部或部分未转股的可转债：

（1）在本次发行的可转债转股期内，如果公司股票连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价格不低于当期转股价格的130%（含130%）；

（2）当本次发行的可转债未转股余额不足3,000万元时。

当期利息的计算公式为： $IA=B \times i \times t / 365$ 。

IA：指当期应计利息

B：指本次发行的可转债持有人持有的可转债票面总金额；

i：指可转债当年票面利率；

t：指计息天数，即从上一个付息日起至本计息年度赎回日止的实际日历天数（算头不算尾）。

若在前述三十个交易日内发生过转股价格调整的情形，则在转股价格调整日前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算，在转股价格调整日及之后的交易日按调整后的转股价格和收盘价格计算。

本次发行符合《暂行办法》第二十六条“募集说明书可以约定赎回条款，规定上市公司可以按事先约定的条件和价格赎回尚未转股的可转换公司债券”的规定。

（九）可以约定回售条款

本次发行约定了回售条款，具体如下：

1、有条件回售条款

本次发行的可转债最后两个计息年度，如果公司股票任何连续三十个交易日的收盘价格低于当期转股价格的70%时，可转债持有人有权将其持有的可转债全部或部分按债券面值加上当期应计利息的价格回售给公司。

若在上述三十个交易日内发生过转股价格调整的情形，则在转股价格调整日前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算，在转股价格调整日及之后的交易日按调整后的转股价格和收盘价格计算。如果出现转股价格向下修正的情况，则上述“连续三十个交易日”须从转股价格修正之后的第一个交易日起重新计算。

本次发行的可转债最后两个计息年度，可转债持有人在每年回售条件首次满足后可按上述约定条件行使回售权一次；若可转债持有人未在首次满足回售条件时公司公告的回售申报期内申报并实施回售，则该计息年度不应再行使回售权，可转债持有人不能多次行使部分回售权。

2、附加回售条款

若公司本次发行的可转债募集资金投资项目的实施情况与公司在募集说明书中的承诺情况相比出现重大变化，根据中国证监会的相关规定被视作改变募集资金用途或被中国证监会认定为改变募集资金用途的，可转债持有人享有一次回售其持有的全部或部分可转债的权利。可转债持有人有权将其持有的可转债全部或部分按债券面值加当期应计利息的价格回售给公司。可转债持有人在附加回售条件满足后，可以在公司公告的附加回售申报期内进行回售；在附加回售申报期内不实施回售的，可转债持有人不应再行使附加回售权。

本次发行符合《暂行办法》第二十七条“募集说明书可以约定回售条款，规定债券持有人可以按事先约定的条件和价格将所持债券回售给上市公司。募集说明书应当约定，上市公司改变公告的募集资金用途的，赋予债券持有人一次回售的权利”的规定。

（十）应当约定转股价格调整的原则及方式

本次发行约定了转股价格调整的原则及方式，具体如下：

在本次发行之后，当公司发生送股、转增股本、增发新股（不包括因本次可转债转股而增加的股本）、配股以及派发现金股利等情况时，公司将按上述条件出现的先后顺序，依次对转股价格进行累积调整，具体调整方法如下：

设调整前转股价格为 P_0 ，每股送股或转增股本率为 N ，每股增发新股或配股率为 K ，

增发新股价格或配股价格为A，每股派发现金股利为D，调整后转股价格为P（调整值保留小数点后两位，最后一位实行四舍五入），则：

送股或转增股本： $P=P_0/(1+N)$ ；

增发新股或配股： $P=(P_0+A\times K)/(1+K)$ ；

上述两项同时进行： $P=(P_0+A\times K)/(1+N+K)$ ；

派发现金股利： $P=P_0-D$ ；

上述三项同时进行： $P=(P_0-D+A\times K)/(1+N+K)$ 。

当公司出现上述股份和/或股东权益变化时，将依次进行转股价格调整，并在中国证监会指定的上市公司信息披露媒体上刊登转股价格调整的公告，并于公告中载明转股价格调整日、调整办法及暂停转股期间（如需）。若转股价格调整日为可转债持有人转股申请日或之后、转换股票登记日之前，该类转股申请应按调整后的转股价格执行。

当公司可能发生股份回购、合并、分立或任何其他情形使公司股份类别、数量和/或股东权益发生变化从而可能影响可转债持有人的债权利益或转股衍生权益时，公司将视具体情况按照公平、公正、公允的原则以及充分保护可转债持有人权益的原则调整转股价格。有关转股价格调整内容及操作办法将依据届时国家有关法律法规及证券监管部门的相关规定制订。

同时，公司将在募集说明书中对转股价格调整的原则及方式进行相关约定。本次发行符合《暂行办法》第二十八条“募集说明书应当约定转股价格调整的原则及方式。发行可转换公司债券后，因配股、送股、派息、分立及其他原因引起上市公司股份变动的，应当同时调整转股价格”的规定。

（十一）约定转股价格向下修正条款

本次发行约定了转股价格向下修正条款，并在募集说明书中约定，具体如下：

1、修正条件及修正幅度

在本次可转债存续期内，当公司股票在任意连续三十个交易日中至少十五个交易日的收盘价格低于当期转股价格85%时，公司董事会会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会表决，该方案须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施。股东大会进行表决时，持有公司本次可转债的股东应当回避。

修正后的转股价格应不低于该次股东大会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一交易日公司股票交易均价之间的较高者，同时，修正后的转股价格不得低于公司最近一期经审计的每股净资产值和股票面值。

若在前述三十个交易日内发生过转股价格调整的情形，则在转股价格调整日前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算，在转股价格调整日及之后的交易日按调整后的转股价格和收盘价格计算。

2、修正程序

公司向下修正转股价格时，公司须在中国证监会指定的上市公司信息披露媒体上刊登股东大会决议等相关公告，公告修正幅度、股权登记日及暂停转股期间（如需）等有关信息。从股权登记日后的第一个交易日（即转股价格修正日）开始恢复转股申请并执行修正后的转股价格。

若转股价格修正日为可转债持有人转股申请日或之后、转换股份登记日之前，该类转股申请应按修正后的转股价格执行。

本次发行符合《暂行办法》第二十九条“募集说明书约定转股价格向下修正条款的，应当同时约定：（一）转股价格修正方案须提交公司股东大会表决，且须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上同意。股东大会进行表决时，持有公司可转换债券的股东应当回避；（二）修正后的转股价格不低于前项规定的股东大会召开日前二十个交易日和前一个交易日公司股票均价”的规定。

三、本次发行符合《证券法》公开发行公司债券的相关规定

（一）股份有限公司的净资产不低于人民币三千万元

截至2019年9月30日，公司合并报表的净资产为390,501.11万元，归属于母公司所有者的所有者权益为380,590.71万元，符合“股份有限公司的净资产不低于人民币三千万元”的规定。

（二）累计债券余额不超过公司净资产的百分之四十

本次拟发行可转债募集资金总额不超过人民币91,723.87万元（含91,723.87万元），本次发行完成后公司累计债券余额占截至2019年9月30日合并报表口径归属于母公司所有者权益的比例为24.10%，符合“累计债券余额不超过公司净资产的百分之四十”的规定。

（三）最近三年平均可分配利润足以支付公司债券一年的利息

2016年度、2017年度以及2018年度，公司归属于上市公司股东的净利润分别为9,275.34万元、13,870.31万元和23,236.69万元。参考近期债券市场的发行利率水平并合理估计，公司最近三年平均可分配利润足以支付公司债券一年的利息，符合《证券法》的有关规定。

（四）筹集的资金投向符合国家产业政策

本次发行募集资金拟投资的项目为“西安市生活垃圾末端处理系统渗滤液处理项目”、“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”、“松江湿垃圾资源化处理工程项目”、“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”、“产业研究院建设项目”、“环保智能云平台建设项目”、“营销服务网络及展示中心建设项目”和补充流动资金，资金投向符合国家产业政策。

（五）债券的利率不超过国务院限定的利率水平

本次公开发行可转债的利率由公司股东大会授权公司董事会在发行前根据国家政策、市场状况和公司具体情况与保荐机构（主承销商）协商确定，不会超过国务院限定的利率水平。

四、本次发行符合《关于对海关失信企业实施联合惩戒的合作备忘录》的规定

公司不属于海关失信企业，本次发行符合《关于对海关失信企业实施联合惩戒的合作备忘录》的相关规定。

第五节 本次发行方案的公平性、合理性

本次发行方案经公司董事会审慎研究后通过，发行方案的实施将有利于公司业务规模的扩大和综合竞争力的提升，有利于增加全体股东的权益。

本次公开发行可转换公司债券方案及相关文件在交易所网站及指定的信息披露媒体上进行披露，保证了全体股东的知情权。

公司将召开审议本次发行方案的股东大会，股东将对公司本次公开发行可转换公司债券按照同股同权的方式进行公平的表决。股东大会就本次公开发行可转换公司债券相关事项作出决议，必须经出席会议的股东所持有表决权的三分之二以上通过，中小投资者表决情况应当单独计票。同时，公司股东可通过现场或网络表决的方式行使股东权利。

综上所述，本次公开发行可转换公司债券方案已经过董事会审慎研究，认为该方案符合全体股东的利益，本次发行方案及相关文件已履行了相关披露程序，保障了股东的知情权，并且本次公开发行可转换公司债券方案将在股东大会上接受参会股东的公平表决，具备公平性和合理性。

第六节 本次发行对原股东权益或者即期回报摊薄的影响以及填补的具体措施

一、本次发行摊薄即期回报对公司主要财务指标的影响

(一) 财务测算主要假设前提

- 1、假设宏观经济环境及公司所处行业情况等没有发生重大不利变化；
- 2、假设本次发行于 2019年12月底完成发行，分别假设所有可转债持有人于 2020年 6 月全部完成转股和2020年全部未转股（该完成时间仅用于计算本次发行对即期回报的影响，不对实际完成时间构成承诺，投资者不应据此进行投资决策，投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任。最终以中国证监会核准本次发行后的实际完成时间为准）；
- 3、假设本次发行募集资金总额91,723.87万元，暂不考虑发行费用等影响。本次发行实际到账的募集资金规模将根据监管部门核准、发行认购情况以及发行费用等情况最终确定；
- 4、公司 2018 年归属于母公司所有者的净利润和扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为23,236.69万元和21,683.46万元。假设公司 2019 年扣除非经常性损益前后归属于母公司所有者的净利润与 2018 年持平、2020 年 扣除非经常性损益前后归属于母公司所有者的净利润较 2019 年相应财务数据分 别增长 0%、20%、40%；前述利润值不代表公司对未来盈利的预测，仅用于计 算本次公开发行摊薄即期回报对主要指标的影响，投资者不应据此进行投资决策；
- 5、假设本次发行可转债的转股价格为公司第四届董事会第三次会议召开日（即 2019 年 10月14日）的前二十个交易日公司 A 股股票交易均价和前一个交易日公司 A 股股票交易均价之中的最高者，即 7.91元/股。（该转股价格仅用于计算本次发行摊薄即期回报对主要财务指标的影响，并不构成对实际转股价格的数值预测，最终的初始转股价格由公司董事会根据股东大会授权，在发行前根据市场状况确定）；
- 6、不考虑本次发行募集资金到账对公司生产经营、财务状况（如财务费用、投资收益）等的影响；
- 7、不考虑公司 2018年度、2019年度利润分配因素的影响；

8、假设除本次发行外，暂不考虑其他会对公司总股本发生影响或潜在影响的行为；

9、上述假设仅为测算本次发行摊薄即期回报对公司主要财务指标的影响，不代表公司对2019年盈利情况和现金分红的承诺，也不代表公司对2019年、2020年经营情况及趋势的判断；

10、不考虑募集资金未利用前产生的银行利息以及本次可转债利息费用的影响。

(二) 对公司主要财务指标的影响

基于上述假设，公司测算了本次发行对公司主要财务指标的影响，具体如下：

项目	2019年度/ 2019年12月 31日	2020年度/2020年12月31日	
		2020年全部未转股	2020年6月30日全部转股
总股本(股)	814,112,830	814,112,830	930,072,210
本次发行募集资金(元)	-	-	917,238,700.00
假设：公司2019年、2020年净利润均与2018年持平			
归属于母公司普通股股东的净利润(元)	232,366,860.28	232,366,860.28	232,366,860.28
归属于母公司普通股股东的扣除非经常性损益的净利润(元)	216,834,636.73	216,834,636.73	216,834,636.73
期初归属于母公司所有者权益(元)	3,618,974,456.09	3,851,341,316.37	3,851,341,316.37
期末归属于母公司所有者权益(元)	3,851,341,316.37	4,083,708,176.65	5,000,946,876.65
基本每股收益(元/股)	0.2854	0.2854	0.2664
扣除非经常性损益后基本每股收益(元/股)	0.2663	0.2663	0.2486
加权平均净资产收益率	6.22%	5.86%	5.25%
假设：公司2019年净利润与2018年持平；2020年净利润较2019年增长20%			
归属于母公司普通股股东的净利润(元)	232,366,860.28	278,840,232.34	278,840,232.34
归属于母公司普通股股东的扣除非经常性损益的净利润(元)	216,834,636.73	260,201,564.08	260,201,564.08
期初归属于母公司所有者权益(元)	3,618,974,456.09	3,851,341,316.37	3,851,341,316.37
期末归属于母公司所有者权益(元)	3,851,341,316.37	4,130,181,548.71	5,047,420,248.71
基本每股收益(元/股)	0.2854	0.3425	0.3197
扣除非经常性损益后基本每股收益(元/股)	0.2663	0.3196	0.2984
加权平均净资产收益率	6.22%	6.99%	6.27%

假设：公司 2019 年净利润均与 2018 年持平；2020 年净利润较 2019 年增长 40%			
归属于母公司普通股股东的净利润（元）	232,366,860.28	325,313,604.39	325,313,604.39
归属于母公司普通股股东的扣除非经常性损益的净利润（元）	216,834,636.73	303,568,491.42	303,568,491.42
期初归属于母公司所有者权益（元）	3,618,974,456.09	3,851,341,316.37	3,851,341,316.37
期末归属于母公司所有者权益（元）	3,851,341,316.37	4,176,654,920.76	5,093,893,620.76
基本每股收益（元/股）	0.2854	0.3996	0.3730
扣除非经常性损益后基本每股收益（元/股）	0.2663	0.3729	0.3481
加权平均净资产收益率	6.22%	8.10%	7.27%

二、填补被摊薄即期回报的具体措施

公司本次发行后,可能存在公司即期回报被摊薄的风险。为填补股东被摊薄的即期回报, 本公司承诺将采取相关措施, 增强公司持续回报能力。但需要提醒 投资者特别注意的是, 公司制定的填补回报措施不等于对公司未来利润做出保证。具体措施如下:

（一）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《募集资金管理办法》, 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。

（二）加快募集资金的使用进度，提高资金使用效率

本次发行募集资金拟主要用于公司已承接的EPC等项目。本次发行募集资金到位后, 公司将加快项目建设, 早日实现项目经济效益。同时, 公司将利用资金实力增强的优势, 加大新项目开拓力度, 扩大业务规模, 增强公司竞争地位, 提升公司盈利能力。

（三）加强经营管理和内部控制，提升经营效率和盈利能力

公司自创业板上市后, 实现了快速发展, 过去几年的经营积累和技术储备为公司未来的发展奠定了良好的基础。公司将努力提高资金的使用效率, 完善并强化投资决

策程序，设计更合理的资金使用方案，合理运用各种融资工具和融资渠道，控制资金成本，节省公司的各项费用支出，全面有效地控制公司经营和管控风险。

（四）保证持续稳定的利润分配制度，强化投资者回报机制

公司已根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》（证监发[2012]37号）和《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》（证监会公告[2013]43号）的相关要求并结合公司实际情况，在公司章程中对有关利润分配的相关条款进行了修订，进一步明确了公司利润分配尤其是现金分红的具体条件、比例、分配形式和股票股利分配条件等，完善了公司利润分配的决策程序和机制以及利润分配政策的调整原则，强化了投资者回报机制。

（五）加强经营管理和内部控制，不断完善公司治理

目前公司已制定了较为完善、健全的公司内部控制制度管理体系，保证了公司各项经营活动的正常有序进行，公司未来几年将进一步提高经营和管理水平，完善并强化投资决策程序，严格控制公司的各项成本费用支出，加强成本管理，优化预算管理流程，强化执行监督，全面有效地提升公司经营效率。

三、公司控股股东、实际控制人对公司填补回报措施能够得到切实履行的承诺

公司控股股东、实际控制人根据中国证监会相关规定，对公司填补回报措施能够得到切实履行作出如下承诺：

“承诺不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益。

本承诺出具日后至公司本次发行完毕前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本公司/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。

本公司/本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本公司/本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。”

四、公司董事、高级管理人员对切实履行填补回报措施的承诺

公司董事、高级管理人员根据中国证监会相关规定，对公司填补回报措施能够得

到切实履行作出如下承诺：

“1、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；

2、承诺对本人的职务消费行为进行约束；

3、承诺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；

4、承诺由董事会或董事会薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

5、如公司未来实施股权激励方案，承诺未来股权激励方案的行权条件将与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

6、本承诺出具日后至公司本次发行完毕前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，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；

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

维尔利环保科技集团股份有限公司董事会

2019年10月14日