



让未来更美好

盈峰环境科技集团股份有限公司  
非公开发行 A 股股票募集资金运用的  
可行性分析报告（三次修订稿）

二〇一七年八月

## 释 义

在本可行性研究报告中，除非另有说明，下列简称具有如下特定含义：

发行人、盈峰环境、本公司、公司、上市公司	指	盈峰环境科技集团股份有限公司，曾用名浙江上风实业股份有限公司
发行、本次发行、本次非公开发行	指	公司向特定对象非公开发行 A 股股票的行为
绿色东方、绿色东方环保	指	深圳市绿色东方环保有限公司，公司之控股子公司
寿县绿色东方	指	寿县绿色东方新能源有限责任公司
宇星科技	指	宇星科技发展（深圳）有限公司
元、万元、亿元	指	人民币元、万元、亿元
基态	指	在正常状态下，原子处于最低能级，这时电子在离核最近的轨道上运动，这种定态叫基态。这是电子的稳定状态
激发态	指	原子或分子吸收一定的能量后，电子被激发到较高能级但尚未电离的状态。
NO <sub>x</sub>	指	氮氧化物，化石燃料燃烧产生的主要污染物之一，主要包括一氧化氮 NO 和二氧化氮 NO <sub>2</sub> ，其中最重要是二氧化氮。氮氧化物与空气中的水反应生成的硝酸和亚硝酸是酸雨的成分。
O <sub>3</sub>	指	氧的同素异形体，在常温下，是一种有特殊臭味的蓝色气体
SO <sub>2</sub>	指	二氧化硫，无色透明气体，有刺激性臭味。
BOT	指	即建设—经营—转让，是指政府通过契约授予私营企业（包括外国企业）以一定期限的特许专营权，许可其融资建设和经营特定的公用基础设施，并准许其通过向用户收取费用或出售产品以清偿贷款，回收投资并赚取利润；特许权期限届满时，该基础设施无偿移交给政府。
TOT	指	即移交—经营—移交。指政府部门或国有企业将建设好的项目的一定期限的产权和经营权，有偿转让给投资人，由其进行运营管理；投资人在一个约定的时间内通过经营收回全部投资和得到合理的回报，并在合约期满之后，再交回给政府部门或原单位的一种融资方式。
PPP	指	即公私合作模式，是公共基础设施中的一种项目融资模式。在该模式下，鼓励私营企业、民营资本与政府进行合作，参与公共基础设施的建设。
VOCs	指	挥发性有机物
COD	指	化学需氧量，是在一定的条件下，采用一定的强氧化剂处理水样时，所消耗的氧化剂量。它是表示水中还原性物质多少的一个指标。
BOD	指	生化需氧量或生化耗氧量（一般指五日生化需氧量），表示水

		中有机物等需氧污染物质含量的一个综合指示。
GSI	指	超大规模集成电路
BI	指	商务智能，可以将企业中现有的数据进行有效的整合，快速准确的提供报表并提出决策依据，帮助企业做出明智的业务经营决策的解决方案
环保物联网技术	指	在传统环保行业引入自动化和信息化的技术来实现环境保护科学化管理的系统网络技术
云计算技术	指	基于互联网的相关服务的使用和交付模式，通常涉及通过互联网来提供动态易扩展且经常是虚拟化的资源
WebService 技术	指	能使得运行在不同机器上的不同应用无须借助附加的、专门的第三方软件或硬件，就可相互交换数据或集成的技术
Lambert-Beer 定律	指	光被透明介质吸收的比例与入射光的强度无关；在光程上每等厚层介质吸收相同比例值的光。
光谱分析技术	指	根据物质的光谱来鉴别物质及确定它的化学组成和相对含量的方法

## 一、本次募集资金使用计划

公司本次非公开发行股票拟募集资金总额不超过 63,000.00 万元,扣除发行费用后的募集资金净额用途如下表所示:

单位:万元

项 目	投资总额	拟使用募集资金
一、建设寿县生活垃圾焚烧发电项目	25,005.92	22,000.00
二、环境监测全国运营中心升级及新建项目	25,293.00	23,000.00
三、环境生态预警综合信息监控系统研发	6,197.00	6,000.00
四、补充流动资金	12,000.00	12,000.00
合 计	68,495.92	63,000.00

在本次非公开发行募集资金到位之前,公司对部分项目已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,并将在募集资金到位后按照相关法规规定的程序予以置换。若本次非公开发行实际募集资金净额低于上述项目拟投入募集资金,不足部分由公司自筹资金解决。在最终确定的本次募投项目范围内,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。

## 二、寿县生活垃圾焚烧发电厂项目

### (一) 项目建设政策背景

根据国务院印发的《国家环境保护“十二五”规划》、《“十二五”节能环保产业发展规划》、《生物产业发展规划》、《国务院关于加快发展节能环保产业的意见》、《关于加强城市基础设施建设的意见》、及国务院办公厅印发《“十二五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》分别明确指出:加快城镇生活垃圾处理设施建设,到 2015 年,全国城市生活垃圾无害化处理率达到 80%,所有县具有生活垃圾无害化处理能力,鼓励垃圾厌氧制气、焚烧发电和供热、填埋气发电、餐厨废弃物资源化利用;明确“垃圾处理”为环保产业重点领域;到 2015 年,城镇生活垃圾无害化处理能力达到 87 万吨/日以上,生活垃圾焚烧处

理设施能力达到无害化处理总能力的 35%以上。以大中城市为重点，建设生活垃圾分类示范城市（区）和生活垃圾存量治理示范项目。推动垃圾处理技术装备成套化，重点发展大型垃圾焚烧设施炉排及其传动系统、循环流化床预处理工艺技术、焚烧烟气净化技术和垃圾渗滤液处理技术等，重点推广 300 吨/日以上生活垃圾焚烧炉及烟气净化成套装备。

经过多年的发展，我国的城市垃圾焚烧发电行业整体技术水平和行业收入规模有了较大程度的提高，但是与世界发达国家相比，在技术水平、企业规模等方面仍存在较大的差距。在政府和全社会把环境保护提上重要战略位置的背景下，发展垃圾焚烧发电项目符合国家产业政策及公司发展战略规划，对公司可持续健康发展具有重要意义。

## （二）项目建设内容

### 1. 基本情况

寿县生活垃圾焚烧处理项目一期总投资为人民币 25,005.92 万元，拟使用募集资金投入额为 22,000.00 万元。

根据寿县生活垃圾焚烧发电厂项目特许经营协议，本项目一期规模 600 吨/日，终期 1,200 吨/日，特许经营期为 30 年（含建设期）。协议生效日的垃圾处理费价格为 55 元/吨，二期工程垃圾处理价格与一期当年价格相同，垃圾处理费价格每三年调整一次。

本项目由绿色东方在安徽寿县设立的子公司寿县绿色东方新能源有限责任公司实施。

### 2、项目实施的可行性和必要性

#### （1）本项目的建设是寿县进行市容环境卫生专项工程规划的需要

本项目所在地寿县是安徽省淮南地区，地处具有强劲经济发展推动力的长三角产业带，随着寿县经济的飞速发展，人民生活水平逐步提高、城市化进程不断加快，寿县城市生活垃圾产生量也越来越大，其带来的城市环境污染问题也日益严重。“十二五”规划中，国家对环境事业愈重视，更加引起人们对城市环境卫生状况的关注。城市生活垃圾处理已成为各级政府高度重视的问题。寿县土地资源比较紧张，建设垃圾焚烧发电厂符合《寿县县城市容环境卫生专项工程

规划》(2011—2030)的要求。建设本项目将使寿县生活垃圾无害化处理水平大幅提高。

### **(2) 本项目的建设可大大改善城市环卫工作的面貌**

建设安徽寿县生活垃圾焚烧处理项目,可以有效地控制二次污染,极大改善区域环境。生活垃圾采用焚烧处理技术方式,作为最有效垃圾处理手段,在许多发达国家得到广泛应用,也正在成为中国大中城市生活垃圾处理的发展趋势。此方式占地少,处理周期短,无害化程度高,且产生的热量可作能源利用,资源化效果好。

### **(3) 本项目的建设有着国家良好的政策支持**

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第四十二条明确规定“对城市生活垃圾应当及时清运,逐步做到分类收集和运输,并积极开展合理利用和实施无害化处置。”建设寿县生活垃圾焚烧处理项目,符合国家固体废物污染防治法的规定。

2002年建设部发布《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》对焚烧厂建设作出了明确的工程技术规定,该标准在2009年又进行了修订。

2006年1月1日《可再生能源法》正式实施。其中生物质能是指利用自然界的植物、粪便以及城乡有机废物转化成的能源。明确提出“对可再生能源发电厂和垃圾焚烧发电厂实行有利于发展的电价政策,对可再生能源发电项目的上网电量实行全额收购政策。”垃圾能源利用的鼓励政策在2006年得到进一步落实,垃圾能源项目将得到加快发展。

2010年7月1日,国家发改委等6部委联合发布《中国资源综合利用技术政策大纲》,其中生活废物再生利用技术包括:“推广城市生活垃圾发电技术”,“研发城市生活垃圾、污泥高效焚烧和烟气处理技术”等。

2010年10月19日环保部、外交部、国家发展改革委、科技部、工业和信息化部、财政部、住房和城乡建设部、商务部、国家质量监督检验检疫总局联合发布《关于加强二噁英污染防治的指导意见》(环发[2010]123号)提出要充分发挥二噁英污染防治与常规污染物削减控制的协同性。要加强废弃物焚烧设施运行管理,严格落实《生活垃圾焚烧污染控制标准》技术要求。新建焚烧设施,应优先选用成熟技术,审慎采用目前尚未得到实际应用验证的焚烧炉型。

2011年4月5日，环境保护部发布《关于环保系统进一步推动环保产业发展的指导意见》，其中将“大型城市垃圾焚烧处理”作为“十二五”时期环保产业发展的重点领域。

2011年4月19日，国务院发布《关于进一步加强城市生活垃圾处理工作意见的通知》（国发[2011]9号），这是第一次以国务院的角度对垃圾处理工作提出指导意见，其中明确提出“土地资源紧缺、人口密度高的城市要优先采用焚烧处理技术”。

2012年3月28日，国家发展改革委出台《关于完善垃圾焚烧发电价格政策的通知》，提出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。

2012年5月30日，温家宝主持召开国务院常务会议讨论通过《“十二五”国家战略性新兴产业发展规划》，规划提出“五)新能源产业要发展技术成熟的核电、风电、太阳能光伏和热利用、生物质发电、沼气等，积极推进可再生能源技术产业化”。

2012年6月，国家发改委、住房城乡建设部出台《关于组织申报2013年中央预算内投资城镇污水垃圾处理设施选项目的通知》，规定生活垃圾处理设施新建或改扩建项目，优先支持采用焚烧等资源化处理技术的项目，东部地区上报项目中焚烧处理能力所占比例不得低于40%，中部地区不得低于20%。

2014年4月，全国人大常委会颁布《中华人民共和国环境保护法（修正）》，明确了进一步推动生态文明建设，促进经济社会的可持续发展的前进方向。

2015年4月，全国人大常委会颁布《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修正）》，规定了固体废物污染环境的监督管理措施和防治措施，并制定了危险废物污染环境的特别规定。这项政策有效防治了固体废物污染环境，保障了人体健康，维护了生态安全，促进了经济社会的可持续发展。

2015年8月，全国人大常委会颁布《中华人民共和国大气污染防治法（修正）》，出台了多项大气污染防治措施。这项政策对垃圾焚烧行业有了更严的监管要求，促进企业实现垃圾的“无害化、减量化、资源化”。

#### (4) 安徽寿县已具备发展生活垃圾焚烧处理的条件

近年来随着寿县县城发展和经济水平的提高，人民生活水平逐渐提高，生活垃圾热值逐渐升高。已具备焚烧处理的条件，预计在本项目建成时，入炉垃圾低位热值可以达到 5,000kJ/kg 以上，采用焚烧处理生活垃圾是可行的，并且具有相应的经济效益。

### 3、项目实施情况

本项目由寿县绿色东方实施，项目总投资约为 25,005.92 万元，资金来源为以非公开发行股份等方式进行自筹，项目计划建设期为 15 个月。

### 4、项目投资概算

本项目的投资概算明细如下所示：

序号	项目内容	资金额（万元）
1	建筑工程	7,344.44
2	设备购置	15,561.65
3	安装工程	1,128.16
4	其他费用	971.67
	合计	25,005.92

### 5、项目经济效益评价

本垃圾处理项目为 BOT 项目，根据国家关于 BOT 及环保项目的税收政策，符合条件的环境保护、节能节水项目，包括公共污水处理、公共垃圾处理、沼气综合开发利用、节能减排技术改造、海水淡化等自项目取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起，第一年至第三年免征企业所得税，第四年至第六年减半征收企业所得税。预计全部达产后将为公司平均每年增加约 4,600 万元的营业收入，净利润约为 2,400 万元。

本 BOT 项目主要体现环境效益和社会效益，同时兼顾前期投资运营的经济效益，项目在经济效益上是可行的。

### 6、项目备案及环评情况

本项目立项已经六安市发展和改革委员会六安改审批核[2015]85 号文核准，本项目环境评价已经获得安徽省环境保护厅皖环函[2015]742 号文批准。

### 7、目前项目建设情况

该项目已于 2016 年 3 月动工建设，预计 2017 年 8 月下旬试运营，2017 年 12 月正式运营。



## 8、项目可行性分析结论

综上所述，新建寿县生活垃圾焚烧发电厂技术上可行，环保效果好，除达到国家规定的排放标准外，可实现垃圾处理“无害化、减量化、资源化”，并能取得经济效益和较好的社会效益。建设寿县生活垃圾焚烧项目既符合了国家能源环保政策，又符合寿县的发展规划，同时还能够为公司带来较好的经济收益，因建设寿县生活垃圾焚烧发电厂是必要的、可行的。

## 三、环境监测全国运营中心升级及新建项目

### （一）项目背景

本项目拟新建及升级的运营中心，对原有的 77 个运营中心进行升级改造，另外在全国选址新建 53 个新的运营中心。新建及升级的运营中心包含配件仓、周转库、展示厅、办公区、实验室等五大功能区域，具备负责辐射半径内环境治理设施运营业务并承接区域内设备安装和售后质保工作、作为当地业务办事处及实验中心、对接当地环保主管部门等职能，能够在现有区域业务布局的基础上，进一步提升公司区域业务综合管理能力、企业公关形象及品牌服务影响力。

本项目拟以宇星科技为实施主体。

### （二）项目实施的必要性

#### 1. 布局全国环保产业覆盖网络，适应国家政策发展规划

目前，我国环保产业覆盖网络存在范围和要素覆盖不全、信息化水平和共享程度不高、监测与监管结合不紧密、监测数据质量有待提高等突出问题，难以满足生态文明建设需要，影响了监测的科学性、权威性和政府公信力，必须加快推进生态环境监测网络建设。2015 年，国务院办公厅印发《生态环境监测网络建设方案》，预计到 2020 年，全国生态环境监测网络基本实现环境质量、重点污染源、生态状况监测全覆盖，各级各类监测数据系统互联共享，监测预报预警、信息化能力和保障水平明显提升，监测与监管协同联动，使生态环境监测能力与生态文明建设要求相适应。

企业的市场覆盖面取决于企业运营中心的数量及每个运营中心的业务范围半径，而每个运营中心的业务范围半径受限于各运营中心与检测站点的距离、所

在区域的交通情况、运营人员解决问题的能力 and 效率等因素。因此，为适应国家环保产业全覆盖发展规划，企业可新建运营中心，或在原有运营中心的基础上升级改造，以增加运营中心业务范围半径。鉴于此，宇星科技将在全国选址新建 53 个运营中心，并将升级原有 77 个运营中心，其中包括新增或扩展配件仓、周转库、展示厅、办公区、实验室等五大功能区域并配置运营车辆等资产及运营人员。

在新建运营中心方面，一方面，宇星科技深耕行业多年，已在华北、华中地区全面铺展运营网络，并且环境治理设施运营业务发展已处于行业领先地位。相比之下，在华东、华南地区，宇星科技的业务发展仍有较大提升空间。因此，业务薄弱区域将成为宇星科技进行运营中心选址的重要原则。另一方面，我国冶金、石化、电力、生物制药、造纸等“高能耗、高污染”行业为了满足实现循环经济和节能减排的要求，对环保产业的需求也将进一步增加。因此，工业城市将成为另一个选址的重要原则。新建的运营中心会形成新的市场覆盖面，从而提高市场占有率。

在升级运营中心方面，目前，宇星科技业务承接能力有限及解决问题效率仍有待提高。因此，宇星科技计划设置配件仓、周转库、展示厅、办公区、实验室等五大功能区域，购置和升级监测设备和运营车辆等资产，以缩短运营人员到达现场的时间及提高解决问题的效率，从而在原有基础上扩大运营中心的业务范围半径，最终提高宇星科技在本行业的竞争力。

## 2. 全面升级和建设全国运营中心，迎合行业发展趋势

近年来，我国对环保产业投入已进入加速通道。2013 年 9 月，国务院印发《大气污染防治行动计划》（以下简称“《大气计划》”），《大气计划》的落实将为未来五年大气污染防治带来将近 1.7 万亿元的总投资。2016 年 4 月，国务院印发《水污染防治行动计划》（以下简称“《水计划》”），《水计划》的落实已被纳入环保部今年工作重点，水污染防治行动计划的投入预计达到 2 万亿元。另外，《土壤污染防治行动计划》（以下简称“《土壤计划》”）也已出台。《大气计划》、《水计划》、《土壤计划》总计投资规模达到 9.4 万亿元。“十三五”期间，国家规划建设创新型国家，加大环境保护力度，发展战略性新兴产业，使资

源流向更具有发展潜力的节能环保产业，预计环保投入增加至每年 2 万亿元左右，环保总投资超过 17 万亿元。相较于“十二五”期间我国节能环保产业以 15% 至 20% 的增长速度，“十三五”期间我国节能环保产业增长速度有望突破至新高度，节能环保产业有望成为经济发展的新增长点。

随着国家对环保产业投入力度加大，环境保护市场化进程加快，各类环境保护服务业得到较快发展，环保产业市场化机制逐步建立，环保产业将向着积极的方向发展。随着第三方治理、政府购买环保公共服务、PPP 模式和 BOT 模式等展开，提供各类综合环境服务的企业不断涌现。随着进行环保服务的范围、方式和商业模式的不断探索拓展和创新，合同环保服务正在成为替代传统环境治理方式的新模式。然而，在积极的行业发展趋势下，市场对环保产业企业有着更高的要求。在业务一体化方面，一般而言，市场要求企业具备单一化的环境监测、环境治理和环境治理设施运营业务能力，而市场将逐渐对企业的业务集成能力提出更高要求，为提高企业市场地位，企业除须具备上述基础业务能力外，还需具备工程施工、解决方案提供等业务能力，企业正沿着综合环境服务商与环境解决方案提供商方向发展。在政企合作方面，随着国家对环保产业监管力度加强以及投入力度加大，近年来，企业以 PPP 模式、BOT 模式与政府签订的环保服务合同逐渐增多，通过政企合作模式最终达到双赢局面。因此，PPP 模式、BOT 模式将会成为环保产业合作关系的主流模式。

因此，宇星科技将在全国选址新建 53 个运营中心，并将升级原有 77 个运营中心，其中包括新增或扩展五大功能区域并配置运营车辆等资产及运营人员。一方面，通过升级原有 77 个运营中心，提高运营中心业务承接能力，从而符合市场对业务一体化的要求，最终提升宇星科技在本行业的竞争力。另一方面，宇星科技以贴近市场以及核心客户等作为选址原则，在全国选址新建 53 个运营中心，迎合环保产业政企合作的发展趋势，从而提高行业占有率。

### （三）项目实施的可行性

#### 1. 基于多年发展所积累的资源底蕴是本项目的重要支撑

2015 年，国家摒除环保企业的资质要求，以图更多投资者进入环保行业，参与环境监测、治理和运营，继而加快实现国家对环境的预期。基于此，2015

年，大批中、小型环保企业涌现，其缺乏项目经验，解决问题能力较弱及效率低下；更有甚者，部分企业经营期间所产生的废气、废水未经处理便排放到河涌和空气中，导致环境改善速度减缓。因此，2016年，国家恢复环保企业的资质要求，并对环保部环保项目招投标企业限制进行规范化和严谨化。

在资质方面，企业须获取自动监控、废气治理、废水治理等相关资质证书后，才能从事相应的环保监测、治理和环保治理设施运营业务。在非资质限制方面，国家对参与环保部环保项目招投标企业所具备的分公司、运营中心、监测运营站点、监测设备、运营人员、运营车辆、实验室等数量、规格和品质具有明确规定，具体指标视不同项目而有所差异。另外，虽然高资质门槛和高硬性条件门槛剔除了绝大多数环保企业的竞争，但环保行业内仍有为数不多的符合投标要求的大规模企业参与竞争，企业所具备的分公司、运营中心、监测运营站点、监测设备、运营人员、运营车辆、实验室等数量、规格和品质是决定企业能否中标的关键因素之一，同时也是企业硬实力的有力见证。

宇星科技是国内最早进入环保行业的企业之一，自成立以来，不断获取资质、扩大运营网络、新建实验室、升级设备、培训运营人员。在资质方面，截至2016年6月底，宇星科技已获取各类环境污染治理设施运营资质证书，其中包括但不限于：

序号	发证日期	有效期	发证部门	资质内容
1	2014/9/12	2014/9-2016/9	广东省环境保护产业协会	工业废水乙级
2	2014/9/12	2014/9-2016/9	广东省环境保护产业协会	工业废气乙级
3	2014/9/12	2014/9-2016/9	广东省环境保护产业协会	除尘脱硫脱硝乙级
4	2016/2/23	2016/2-2019/2	广东省环境保护产业协会	自动连续监测（水）乙级
5	2016/2/23	2016/2-2019/2	广东省环境保护产业协会	自动连续监测（气）乙级

在非资质资源方面，截至2017年6月底，宇星科技已具有31个分公司，分布于全国31个省市自治区，77个为有效的运营中心（有效的运营中心是指运营合同处于有效期内的运营中心）、1,878个监测运营站点、3,725台监测设备（每

台监测设备均独立对应一种因子，如 COD、BOD 等）、74 个实验室（平均每个实验室约 30 平方米，主要供宇星科技内部使用，如自调试剂以降低试剂采购成本）。宇星科技深厚的资源积淀几乎能够满足所有招投标项目的硬性要求，使得宇星科技具备投标资格，提高市场占有率。同时，宇星科技配备的规模化程度在行业内处于领先地位，是企业硬实力的有力见证，将对品牌知名度产生积极影响，从而提高行业竞争力。

## 2. 广域的市场覆盖及丰富的项目经验有助于项目的实施

企业的环境治理设施运营业务主要是以运营中心辐射半径范围内的监测站为对象，根据监测站实际损耗问题，在限定时间内解决问题并恢复监测站正常工作的专业化服务。为避免出现环境监测数据断层情况及突发性环境风险问题，并保障人民生活环境质量，针对环保运营业务，国家规定，企业必须 6 小时内到达监测站并在 24 小时内解决问题。经过十余年运营中心布局规划，截至 2017 年 6 月底，宇星科技已经在全国 31 个省市自治区约 300 个地级市设立 31 个分公司、77 个有效运营中心，其市场覆盖能力行业内处于领先地位。宇星科技庞大的运营网络可确保驻运营中心员工在限定时间内到达监测站，在符合 6 小时内到达监测站的国家规定的情况下提高解决问题效率。

另外，宇星科技是国内最早进入环保行业企业之一，其凭借强大的项目承接及项目承做能力，经过十余年的发展，已经积累了丰富的项目经验。截至 2017 年 6 月底，宇星科技已经累计为下游行业超过 7,500 家用户提供环保服务，其中包括：重点污染源自动监控设备运营项目、VOCs 在线监控建设及运营项目、污水处理运营项目、实验室污水处理运营工程、灾害防治预警系统运营服务、工业废气治理设施运营服务等重点大型项目。宇星科技根据过往项目经验，不断优化运营问题解决方案，提高问题解决效率，并针对新型运营问题制定解决方案。经过大量解决方案的积淀，宇星科技已具备为大多数运营问题提供完善解决方案的能力，既可确保符合 24 小时内解决问题的国家规定，也能提高其品牌效应和行业竞争力。宇星科技部分重点项目运营项目简介如下表所示：

序号	项目名称	简介
1	重点污染源自动监控设备运	2007 年，青岛市环保局开始尝试建立污染源在线监测系统，通过在线监测仪器并使用宽带、GPRS、3G/4G 网络手段的通

序号	项目名称	简介
	营项目	讯仪器为政府、企业及公众提供客观公正、准确、可靠、实时、连续的环境监测数据。
2	VOCs 在线监控建设及运营项目	苏州盛泽环保局从宇星科技发展（深圳）有限公司购置一批 VOCs 在线监测系统，主要用于涂层工厂排放的尾气监测及周边环境的 VOCs 浓度监测。
3	灾害防治预警系统运营服务	宇星科技承建了重庆、甘肃等省市的山洪灾害防治监测和预警系统设备采购及安装调试、监测预警平台软硬件设备采购及开发建设项目，主要包括水位采集设备仪器、雨量采集设备仪器、监测预警平台设备及数据备份设备的采购、安装和调试等工作。实现了监测站点水雨情信息及时同步传输，以及国家洪水预报中心、市水情预报中心和县级监测预警平台互联互通等功能，增强山洪预警能力，减少人民群众生命财产损失。

宇星科技所具备的广域的市场覆盖能力和丰富的项目经验，一方面可以确保运营能力符合国家所设定的运营人员 6 小时到达现场以及 24 小时内解决问题的规定，另一方面能够有效提高运营人员解决问题效率，从而充分提高运营中心的行业竞争力。

#### （四）项目建设方案

本项目由宇星科技实施，项目总投资约为 25,293.00 万元，资金来源为：其中 23,000 万元以本次非公开发行股份募集资金，剩余部分通过公司自筹，项目建设期为 24 个月。

单位：万元

序号	项目	金额	比例
1	建设投资	22,315	88.22%
1.1	场地租赁及装修费用	2,244	8.87%
1.2	设备仪器、材料、软件购置	17,139	67.76%
1.3	建设期人员费用	1,869	7.39%
1.4	基本预备费	1,063	4.20%
2	铺底流动资金	2,979	11.78%
<b>总投资金额</b>		<b>25,293</b>	<b>100.00%</b>

注：其中建设期间人员费用不占用此次非公开募集资金，均用公司自筹资金支付。

#### （五）项目经济效益

本项目建设期为 2 年，项目投产后预计第 3 年项目达产，项目完全达产后预计年销售收入约为 19,215 万元，达产年的预计净利润约为 5,932 万元。

#### （六）项目实施情况

本项目的实施主体为宇星科技。本项目实施拟通过租赁办公场所进行。

该项目立项已经深圳市南山区发展和改革局深南山发改备案[2016]0468 号文核准。

### 四、环境生态预警综合信息监控系统研发项目

#### （一）项目背景

基于我国在环境保护领域对生态环境监测网络建设所提出的新的要求，结合宇星科技主营业务与盈峰环境的未来发展战略，以及物联网、大数据等技术在环境监测领域的前瞻性应用，公司拟通过子公司宇星科技实施开展环境生态预警综合信息监控系统研发项目。本项目包括“基于物联网的环境综合信息监测与预警平台的研发”、“关于水质监测电极监测”、“关于水质监测电极监测技术的研发”以及“关于气体监测光谱分析技术类技术的研发”四个课题。本项目的实施，将在宇星科技丰富的项目研发经验及成功的研发成果基础上开展，并利用公司齐全的行业资质与全国性的渠道布局实现研发成果的转化及变现。

#### （二）项目实施的必要性

##### 1. 政策加码生态环境监测网络建设，上市公司发展战略驱动技术研发投入

生态环境监测是生态环境保护的基础，是生态文明建设的重要支撑。目前，我国生态环境监测网络存在范围和要素覆盖不全，建设规划、标准规范与信息发布不统一，信息化水平和共享程度不高，监测与监管结合不紧密，监测数据质量有待提高等突出问题，难以满足生态文明建设需要，影响了监测的科学性、权威性和政府公信力，必须加快推进生态环境监测网络建设。在此背景下，国务院办公厅于 2015 年 7 月颁布了《生态环境监测网络建设方案》（国办发〔2015〕56 号），明确指出要加快生态环境监测信息传输网络与大数据平台建设，加强生态环境监测数据资源开发与应用，开展大数据关联分析，为生态环境保护决策、管理和执法提供数据支持。因此，环境监测网络对所获数据的分析需求与预警需求，

将为第三方监测服务提供商打开新的业务增长空间。

受未来生态环境监测及治理领域市场需求驱动及环保领域的政策指引带动，2015年，公司成功收购宇星科技100%股权，以高起点切入环境监测、环境治理、环境运营等综合性环保产业领域。与此同时，宇星科技也在上市公司发展平台的支持下，借助公司强大的投融资实力、管理能力、人才队伍等资源禀赋，进一步巩固自身在环境监测业务领域的市场地位，并在业绩上取得重大进展。

未来，公司将围绕“成为受人尊敬和信赖的以环境监测为龙头的国内领先的高端装备制造+综合环境服务商”的战略定位进行业务布局。而作为公司战略目标的核心实现载体，宇星科技有必要通过深化技术研发能力，增加对“基于物联网的环境综合监测与预警平台、水质监测电极监测技术、水质监测光学监测技术、以及气体监测光谱分析技术类技术”等研发课题的投入，在夯实现有主营业务优势的基础上，把握大数据分析及物联网技术在监测行业的技术糅合趋势，以契合国家在环保监测领域“加强生态环境监测预警，服务于生态文明建设，实现建设美丽中国”的政策部署动因与未来发展愿景。

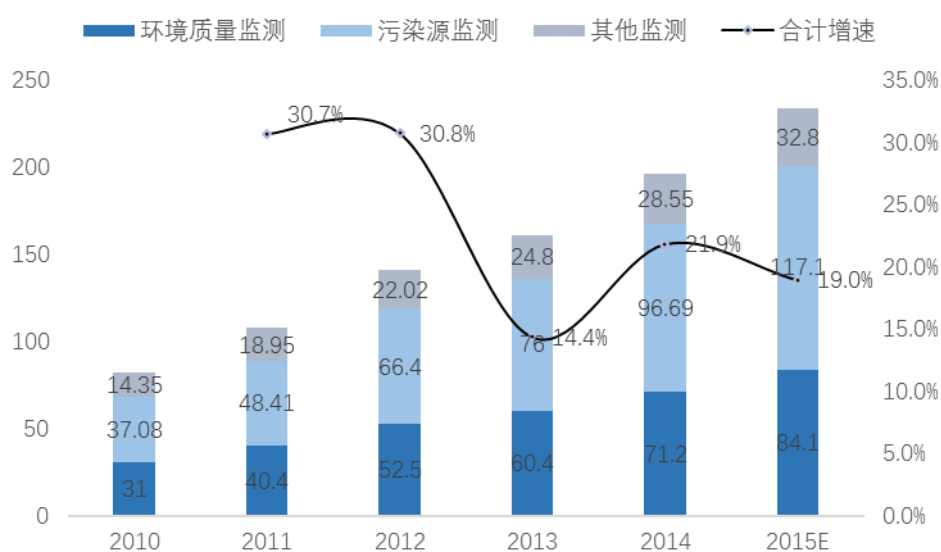
## 2. 环境监测市场存量规模巨大，物联网、大数据技术发展助力监测领域

经过40年的发展建设，我国环境监测工作实现了“从手工到自动、从粗放到精准、从分散封闭到集成联动、从现状监测到预测预警”的全面转变，为生态文明建设和环境保护工作提供了有力支撑。为持续提升环境监测预警的覆盖范围、精准程度、自动化程度，国家一方面积极推行环境监测社会化发展，支持引入第三方服务商参与监测服务，并由环保部于2015年2月发布《关于推进环境监测服务社会化的指导意见》（环发[2015]20号），引导社会力量广泛参与环境监测；另一方面，着重进行生态环境领域的物联网监测与大数据分析工作，并由环保部办公厅于2016年3月发布《生态环境大数据建设总体方案》（环办厅[2016]23号）作为指导政策。生态环境大数据建设方案强调，环保工作应充分利用物联网、移动互联网等新技术，拓宽数据获取渠道，创新数据采集方式，提高对大气、水、土壤、生态、核与辐射等多种环境要素及各种污染源全面感知和实时监控能力，确保数据及时上报和信息安全。

在政策指引的背景下，政府及排污企业在开展环保工作过程中，催生了一批



第三方环境监测企业。然而，由于存在技术门槛与资质门槛要求，目前我国监测行业的集中度相对较高。据中国产业信息网报告<sup>1</sup>统计，截至2015年，全国从事环境监测业务的企业共有约200家，大部分企业从事废气、废水、环境空气、地表水等在线自动监测系统的研制、生产、安装、运营（含集成商），其在环境监测仪器销售业务方面的销售收入逐年增加，由2005年的15.84亿元上升为2015年的233.7亿元，且2010年-2015年的年均复合增长率达到28.6%。2010-2015年中国环境监测市场规模及增速预测情况如下：



数据来源：中国产业研究院

宇星科技将利用高集中度下的市场机会，抓住高速增长的行业趋势，配合监测行业在物联网、大数据政策导向下的推动作用，发挥技术研发优势与资质门槛优势，开展前瞻性的研发工作。基于此，宇星科技将在本项目开展“基于物联网的环境综合信息监测与预警平台”的研发课题，利用环保物联网技术、云计算技术、WebService技术、实时数据中间层技术，形成具备污染现场感知、数据通信传输、数据分类存储、数据分析预测功能的双向一体化监测预警运作体系，从而为监管部门提供污染预警、灾害预警、总量控制、生态保护、环境执法等基础数据及预测结果。上述平台的开发，将有助于提升宇星科技在监测运营等方面的业务收入来源，为公司在物联网大数据监测领域积聚先发技术优势。另外，新的技术监测体系的形成，能够为业内提供更加统一、完整、及时、科学的生态环境监

<sup>1</sup> 数据来源：中国产业信息网《2015-2020年中国环境监测市场供需预测及市场专项调研报告》

测信息，以确保环境污染治理和生态环境保护能够有的放矢、精准发力。

### （三）项目实施的可行性

#### 1. 丰富的项目研发经验与研发成果是本次研发项目顺利开展的重要保障

自成立之初，宇星科技即在环境监测、环境治理与环境运营等业务模块领域投入大量的研发资金及研发人员，并产生多个具有应用价值的研发成果。2015年，宇星科技并入公司之后，将其研发工作模块整体注入公司研究院，实现人才共享、技术共享、资源共享，从而提升宇星科技与盈峰环境的整体研发实力。

在研发费用与人员的投入方面，2014-2016年的研发费用投入占其营业收入比例分别为11.21%、6.68%和6.34%，研发人员数量占其总人数分别为44.49%、34.35%和44.95%，在同业当中处于较高水平，体现其研发工作对其业务发展的重要程度。

在研发成果产出方面，宇星科技每年均有2-3个大型应用性研发课题立项，每个课题的研发周期从立项至甲方验收大致需要2-3年时间。2014年-2016年，宇星科技立项并开展的研发课题共有27个，涵盖系统开发、设备开发、技术开发等类型，获得了47项专利、48项软件著作权、21种新产品、4种新技术、21种新系统、2种试制系统及34篇论文等阶段性研发成果。具体明细如下：

年份	研发项目	研发周期	研发费用 (万元)	阶段性研发成果
2016年	工业源烟气中多污染物智能化协同控制技术研发	2016.1-2018.12	746.91	新技术
	环境空气质量自动监测系统产业化	2016.1-2018.12	852.70	试制样机
	建筑工地扬尘在线监测系统	2015.1-2016.12	1007.24	新产品
	油烟在线监测与处理技术	2015.1-2016.12	28.91	新产品
	工业园区废气监测设备	2015.1-2016.12	933.55	新产品
	近海海水监测与预警系统研发	2014.2-2016.4	903.65	新产品
	YX-基于物联网的水-空气质量综合监控系统(生态环境监控系统)	2016.1-2018.12	101.85	试制样机
	碳减排智能监测系统开发	2015.1-2016.12	505.62	新产品
	水利信息化系统及设备的研发	2013.1-2016.4	101.85	新产品
	水流体计量系列产品研发	2015.1-2016.12	505.62	新产品
	除尘脱硫脱硝技术	2015.1-2017.12	1003.87	新技术
环境修复技术(土壤、湖泊、底泥)	2015.1-2016.12	656.76	新技术	
2015年	基于云计算的城市大气环境质量监测系统	2013.05-2015.04	366.3	新产品

年份	研发项目	研发周期	研发费用 (万元)	阶段性研 发成果
	水利信息化系统及设备的研发	2013.01-2016.04	503.2	新产品
	油田智能化节能开采系统终端研发	2014.01-2015.12	396.7	新系统
	生物质能源智能监控系统研发	2014.01-2015.12	504.7	新系统
	基于物联网的水安全综合监控系统	2014.01-2015.12	373.1	新系统
	近海海水监测与预警系统研发	2014.02-2016.04	366.2	样机试制
	污染源治理设施工况监控管理系统研 发	2014.01-2015.09	124.0	系统试制
	生物法废气治理技术研发	2014.01-2015.12	609.6	新技术
	建筑工地扬尘在线监测系统	2015.1-2016.12	523.1	样机试制
	油烟在线监测与处理技术	2015.1-2016.12	918.1	样机试制
	工业园区废气监测设备	2015.1-2016.12	669.5	样机试制
	碳减排智能监测系统开发	2015.1-2016.12	478.6	样机试制
	水流体计量系列产品研发	2015.1-2016.12	170.0	样机试制
	除尘脱硫脱硝技术	2015.1-2016.12	638.1	新技术
	环境修复技术(土壤、湖泊、底泥)	2015.1-2016.12	596.5	论文
2014 年	脱硝烟气氨逃逸在线监控系统	2013.01-2014.12	389.8	专利、软件 著作权、新 产品
	挥发性有机物在线监测系统	2013.04-2014.12	317.0	专利、软件 著作权、新 产品
	雾霾监测与数值预报模式系统	2013.04-2014.06	354.2	专利、软件 著作权、新 产品
	油田智能化节能开采系统终端研发	2014.01-2015.12	158.5	软件著作 权
	大气重金属全参数在线监测设备开发	2013.02-2014.12	282.5	专利、新产 品
	生物质能源智能监控系统研发	2014.01-2015.12	267.6	样机试制
	水质在线分析仪(苯胺、挥发酚、氨 氮、汞、砷、悬浊物(SS)、水中VOC)	2014.01-2014.12	343.5	新产品
	基于物联网的水安全综合监控系统	2014.01-2015.12	332.3	样机试制
	水质生物毒性检测在线自动监测系统 研发	2014.01-2014.07	506.4	新产品
	近海海水监测与预警系统研发	2014.02-2016.04	905.6	专利、软件 著作权
	基于云计算的城市大气环境质量监测 系统	2013.05-2015.04	728.4	样机试制
	污染源环境在线分析仪嵌入式系统软 件研发	2014.01-2014.08	521.1	新产品
污染源治理设施工况监控管理系统研	2014.01-2015.09	222.1	新系统	

年份	研发项目	研发周期	研发费用 (万元)	阶段性研 发成果
	发			
	水利信息化系统及设备的研发	2013.01-2016.04	1,089.0	新系统
	典型行业 SNCR 烟气脱硝技术	2013.01-2014.06	336.3	新技术
	环境生态修复技术及装置研发(土壤、湖泊)	2013.01-2014.12	458.9	新技术
	生物法废气治理技术研发	2014.01-2015.12	695.0	专利
	污泥处理技术研究	2013.01-2014.12	170.1	新技术

一方面，宇星科技在研发方面的大力投入以及丰富的项目研发经验，能够成为本项目开展的参考蓝本。另一方面，宇星科技在以往研发项目中所形成的阶段性研发成果，能够成为支撑本项目在水质监测及气体监测等相关技术研发方面的支撑依据。因此，本项目在上述条件下具备成功开展的可行性依据。

## 2. 齐全的行业资质及全国性的渠道布局，为本项目提供研发成果转化与变现保障

环境保护对于社会的可持续发展、人民的生活质量与身心健康等方面均有重要影响，因此，与环保相关的政策标准、产业规划及从业准入必须由国家政府进行统筹管理，并设立相应的污染排放标准、环境监测标准、从业企业准入资质等等。在此背景下，齐全的业务开展资质是企业进入环保行业的先决条件。

成立至今，宇星科技所拥有的资质认证，已经覆盖环境监测领域的主要业务范围，这些资质能够成为本项目技术研发成果转化变现的重要保障。截至2016年6月，公司拥有工信部颁发的《计算机信息系统集成企业资质证书》（壹级）；广东省环境保护产业协会颁发的工业废水、除尘脱硫脱硝、工业废气专业类别的乙级资质证书，自动连续监测（水、气）《环境污染治理设施运营资质证书》（乙级）；建设部颁发的环境工程（水污染防治工程、大气污染防治工程）专业甲级《工程设计资质证书》；国家发改委颁发的生态建设和环境工程专业《工程咨询单位资格证书》；广东省建设厅颁发的建筑智能化贰级《工程设计与施工资质证书》、环境工程(固体废物处理处置工程)专业乙级《工程设计资质证书》、《安全生产许可证》；广东省公安厅颁发的广东省安全技术防范系统《设计、施工、维修资格证》；广东省水利厅颁发的乙级《水文、水资源调查评价资质证书》；深圳

市建设局颁发的市政工程总承包、机电设备安装工程、环保工程、电子工程和水利水电机电设备安装工程专业承包《建筑业企业资质证书》；深圳市科工贸信委颁发的《对外承包工程资格证书》等等。

除了齐全的资质体系之外，公司全国性的业务布局，也能够本次项目研发成果的转变变现提供渠道支持。截至 2017 年 6 月底，宇星科技已为 7,500 多家用户提供各类气体、水质、水文环境监测产品及运营服务，并在全国范围内设置了 31 家分公司，77 个有效运营中心，拥有覆盖全国 31 个省、300 个地级市的运营销售网络，形成完善的市场开拓、技术支持、质量管理和售后服务体系。上述渠道布局中的三大业务板块对技术升级与系统升级存在规模化需求，因此，本项目的研发成果，也能够成为满足现有业务升级需求的重要技术来源，从而加速本项目的成果转化。

#### （四）项目建设方案

本项目由宇星科技实施，项目总投资约为 6,197 万元，资金来源为：其中 6,000 万元以本次非公开发行股份募集资金，剩余部分通过公司自筹，项目建设期为 24 个月。

该项目研究内容包括四个方面：基于物联网的环境综合信息监测与预警平台的研发、关于水质监测电极监测技术的研发、关于水质监测光学监测技术研发、关于气体监测光谱分析技术类技术的研发。

单位：万元

序号	项目	金额	比例
1	场地（租赁）及装修费用	143	2.31%
2	研发硬件费用	5,541	89.40%
3	研发软件费用	219	3.53%
4	基本预备费	295	4.76%
项目总投资		6,197	100.00%

#### 1. 基于物联网的环境综合信息监测与预警平台的研发概述

该平台通过采集水质监测数据，空气质量监测数据，VOC 监测数据，土壤重金属数据，使其统一整合在一个平台上，并采用云计算，大数据技术对所有数据

进行清理，挖掘和预警分析。

环境综合信息监测与预警平台主要包括统一门户，水质监测预警分析子系统，VOC 监测预警分析子系统，土壤重金属监测预警分析子系统。

用户通过统一门户查看重要监测和预警信息，以单点登陆方式查看各子系统的详细监测数据和预警信息。平台采用最新图形图像技术，可直观、准确的反映过去环境质量变化情况及时空分布。用 BI 工具，对各种数据进行挖掘分析，以报表形式进行展示，并将相关基础信息和业务数据展现在以 GIS 为载体的一张图中。

## 2. 关于水质监测电极监测技术的研发概述

电极监测技术以其结构简单、灵敏度高、易自动化、便于携带、选择性优、稳定性好和成本低等优点，成为环境监测中检测水体环境中有毒有害物质的一种较为常用的传感器，逐渐成为环境监测领域的研究热点，具有很大的潜在开发价值和研究空间。

电极监测技术中最主要的部分为电化学传感器，它是利用某种敏感机理对一种或多种特定化学物质的组份或特性进行检测的传感器，其结构有三个重要组成部分：①对被检测物质具有特异敏感性的化学敏感层（敏感薄膜、溶液、体材料等）；②将化学物质对敏感层的作用转化为一种或多种方便检测的物理量的换能器（包括电阻器、压电元件、压敏敏感电阻、电容器、特定电极等）；③将该物理量处理成可直接读出的电信号或是其他定量信号的信号处理系统（包括信号处理电路、光路等）。

宇星科技拟发展的电化学类水质在线自动监测仪器正是基于电极监测技术来研发的系列产品。随着我国环保事业的发展和公民环保意识的增强，国家对各种有毒有害物质排放标准的限量浓度也会不断降低，目前常用的光学比色法仪器由于自身的局限性将不能满足这一检测要求和市场需求，因此宇星科技拟发展的电化学类系列产品主要针对水体中物质的痕量检测，以适应未来市场的检测需求。近二十年来，国内外的电化学分析测试仪器得到了蓬勃发展，研究、开发、生产非常活跃。根据互联网的搜索结果，目前，国内外已有二十几家公司生产了

多种系列的电化学分析测试系统/工作站。但是，仍存在灵敏度、选择性、稳定性等性能难以同时满足的问题，尤其是选择性和稳定性问题还不能很好的解决。宇星科技拟开发的电化学类水质在线自动监测仪器将解决上述问题，并能真正实现高效、准确地对水体环境中各种有毒有害物质的在线自动监测。

### 3. 关于水质监测光学监测技术研发概述

分光光度法是水质分析中最为经典的方法之一，因其操作简单，成本低廉而被大量应用于水质在线监测领域。

分光光度法基于 Lambert-Beer 定律，通过测定待测物质在特定波长或一定波长范围内的吸光度，对该物质进行定量或定性分析。基于分光光度法的水质在线监测仪以该原理为基础，结合现代的计算机、通讯以及自动化控制技术，满足了不同行业水质的实时监测，然而受各种条件的影响，还存在很多不足之处，有很大的优化空间。

随着水质标准的提高，水质指标越来越低，对仪器方法的精度、准确度，尤其检出限要求越来越高；同时对监测技术的速率和频率提出了更高要求。本课题在传统技术的基础上，通过改良和优化，一方面提高原有仪器方法的分析检测速度，缩短监测时间，另一方面，仪器更为小型化和便携化。

### 4. 关于气体监测光谱分析技术类技术的研发概述

主要利用光谱分析技术对气体中特定成分的浓度进行监测，通过在一定条件下气体基态跃迁、激发态的生成及特定波长光的吸收，来计算出气体浓度。此分析技术能对目前空气中的  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、 $\text{CO}$ 、 $\text{O}_3$  成分含量进行有效的分析测量。目前市场上的分析仪对高浓度污染源气体能达到一定的精度（PPM 级别），但对无组织的常规空气中的气体成分含量不能有效的检测（PPB 级别），检测精度和下限远达不到国际水平，所以国内市场空缺一直很大。

目前宇星科技在相关技术上有一定的沉淀，各分公司在营销、现场应用技术上也有丰富的经验。结合目前市场要求和国家对环境保护的意识的逐步加强，集中公司现有技术实力研发气体光学分析的前沿设备。

## （五）项目实施情况

本项目的实施主体为宇星科技。本项目实施拟通过租赁办公场所进行。

该项目立项已经佛山市顺德区发展规划和统计局2016-440606-40-03-007682号文核准。

本项目环境评价已经获得佛山市顺德区环境运输和城市管理局北管环审[2016]245号文批准。

## 五、补充流动资金

公司综合考虑了行业现状、财务状况、经营规模等因素，拟将本次非公开发行募集资金中的12,000万元用于补充流动资金，以满足公司业务不断发展对营运资金的需求，进而促进公司主营业务持续健康发展。

2015年，公司通过先后收购环保监测技术和垃圾焚烧发电技术领先企业——宇星科技和绿色东方，迅速切入了环保领域，战略转型取得了阶段性的成功，营造了一个良好的开局，较好的达成了2015年的经营计划。

2016年是“十三五”规划的第一年，公司尚处于战略转型及快速发展的关键阶段，公司在建项目及业务发展对资金的需求较大，尤其是2015年新收购的宇星科技和绿色东方，其中宇星科技的主要产品为环境监测系统产品，一般都需要安装调试并验收，合同一般约定在产品验收合格时客户支付90%的货款，剩余部分留做质保金，在质保期满后收回，由于环境工程验收环节涉及多个政府部门，验收周期较长，导致回款周期较长；绿色东方主要以与政府签订BOT协议等方式建设垃圾焚烧发电厂项目来实现资金收入，由于单个垃圾焚烧发电项目的规模较大，且建设周期、资金回笼时间长，因此必然对公司的流动资金规模提出更高的需求。结合上市公司的平台优势，以及绿色东方和宇星科技在环保行业的丰富经验，公司将加大该领域的资金和资源投入，以快速形成规模经济效应，以及进一步提升公司的行业影响力和市场竞争力，巩固行业领先优势。

## 六、募集资金投入项目可行性分析结论

公司本次非公开发行募集资金投入项目符合国家和地方产业政策以及行业发展趋势，符合公司的现实情况和发展需要，投资项目具有良好的市场发展前景。通过募集资金投资项目的实施，可以为公司将来持续发展打下良好基础，并将进



进一步扩大公司经营规模，优化公司产品结构、业务结构，改善财务结构，进一步提升公司持续经营能力和盈利能力，符合公司及全体股东的利益。因此，公司本次非公开发行股票募集资金的使用具有可行性。

盈峰环境科技集团股份有限公司

董 事 会

2017年8月9日