



2016年北京清新环境技术股份有限公司

绿色债券

募集说明书

发行人

北京清新环境技术股份有限公司



主承销商



天风证券股份有限公司

二〇一六年十月

重要声明及提示

一、发行人声明

发行人已批准本次债券募集说明书，发行人领导成员承诺其中不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

二、发行人负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人声明

发行人负责人和主管会计工作的负责人、会计部门负责人保证本次债券募集说明书中财务报告真实、完整。

三、主承销商勤勉尽责声明

本次债券主承销商已根据《中华人民共和国证券法》、《企业债券管理条例》及其他相关法律法规的有关规定，遵循勤勉尽责、诚实信用的原则，独立地对发行人进行了尽职调查，确认本次债券募集说明书中不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

四、投资提示

凡欲认购本次债券的投资者，请认真阅读本募集说明书及其有关的信息披露文件，并进行独立投资判断。主管部门对本次债券发行所作出的任何决定，均不表明其对债券风险作出实质性判断。

凡认购、受让并持有本次债券的投资者，均视同自愿接受本募集说明书对本次债券各项权利义务的约定。

凡认购、受让并持有本次债券的投资者，均视为同意《2016年北京清新环境技术股份有限公司绿色债券债券持有人会议规则》，接受《2016年北京清新环境技术股份有限公司绿色债券募集和偿债资金专

项账户监管协议》、《2016年北京清新环境技术股份有限公司绿色债券债权代理协议》之权利及义务安排。

债券依法发行后，发行人经营变化引致的投资风险，投资者自行负责。投资者在评价本次债券时，应认真考虑本次债券募集说明书中列明的各种风险。

五、其他重大事项或风险提示

除发行人和主承销商外，发行人没有委托或授权任何其他人或实体提供未在本募集说明书中列明的信息和对本募集说明书作任何说明。

投资者若对本募集说明书存在任何疑问，应咨询自己的证券经纪人、律师、专业会计师或其他专业顾问。

本次债券的发行人北京清新环境技术股份有限公司、主承销商天风证券股份有限公司、审计机构信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）、北京国枫律师事务所及信用评级机构联合资信评估有限公司均已出具综合信用承诺书，明确了诚信自律要求和违规惩戒措施。

六、本次债券基本要素

（一）债券名称：2016年北京清新环境技术股份有限公司绿色债券（简称“16清新绿色债”）。

（二）发行总额：人民币 10.90 亿元整。

（三）债券期限：5 年期，第 3 年末附设发行人调整票面利率选择权和投资者回售选择权。

（四）债券利率：本次债券为固定利率债券。在债券存续期内前 3 年票面年利率为 Shibor 基准利率加上基本利差。Shibor 基准利率为簿记建档日前五个工作日全国银行间同业拆借中心在上海银行间同业拆放利率网（www.shibor.org）上公布的一年期 Shibor（1Y）的算术平均

数（基准利率保留两位小数，第三位小数四舍五入）。本次债券在债券存续期内前3年的最终基本利差和最终票面利率将根据簿记建档结果，由发行人和簿记管理人按照国家有关规定协商一致确定，并报国家有关主管部门备案，在债券存续期内前3年固定不变。在本次债券存续期的第3年末，如发行人行使调整票面利率选择权，未被回售部分债券票面年利率为债券存续期前3年票面年利率加上调基点（或减发行人下调的基点），调整幅度为0至300个基点（含本数，其中一个基点为0.01%），存续期后2年固定不变。本次债券采用单利按年计息，不计复利，逾期不另计利息。

（五）还本付息方式：每年付息一次，到期一次还本，最后一期利息随本金的兑付一起支付。

（六）发行方式：本次债券以簿记建档、集中配售的方式，通过承销团成员设置的发行网点向境内机构投资者（国家法律、法规另有规定除外）公开发行人和通过深圳证券交易所市场向机构投资者（国家法律、法规禁止购买者除外）公开发行人。

（七）债券形式：本次债券为实名制记账式企业债券，在中央国债登记公司及中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司登记托管。

（八）发行范围及对象：承销团成员设置的发行网点的发行对象为在中央国债登记结算有限责任公司开户的境内合格机构投资者（国家法律、法规另有规定除外）；深圳证券交易所发行对象为在中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司开立合格基金证券账户或A股证券账户的机构投资者（国家法律、法规禁止购买者除外）。

（九）信用级别：经联合资信评估有限公司综合评定，本次债券信用等级为AA，发行人主体长期信用等级为AA。

（十）债券担保：本次债券无担保。

(十一) **流动性安排**: 本次债券发行结束后, 公司将就本次债券向有关证券交易场所或国家有关主管部门提出上市或交易流通申请。

目 录

| | |
|-------------------------------------|-----|
| 释 义 | 1 |
| 第一条 债券发行依据 | 5 |
| 第二条 本次债券发行的有关机构 | 6 |
| 第三条 发行概要 | 10 |
| 第四条 认购与托管 | 14 |
| 第五条 债券发行网点 | 16 |
| 第六条 认购人承诺 | 17 |
| 第七条 债券本息兑付办法及调整票面利率和投资者回售实施约定 | 19 |
| 第八条 发行人基本情况 | 21 |
| 第九条 发行人业务情况 | 49 |
| 第十条 发行人财务情况 | 80 |
| 第十一条 已发行尚未兑付的债券 | 102 |
| 第十二条 筹集资金用途 | 104 |
| 第十三条 偿债保障措施 | 116 |
| 第十四条 风险与对策 | 126 |
| 第十五条 信用评级 | 135 |
| 第十六条 法律意见 | 138 |
| 第十七条 其他应说明的事项 | 142 |
| 第十八条 备查文件 | 143 |

释 义

在本募集说明书中，除非上下文另有规定，下列词语或简称具有以下含义：

| | | |
|------------------|---|---|
| 发行人/公司/本公司/清新环境 | 指 | 北京清新环境技术股份有限公司 |
| 本次债券 | 指 | 发行总额为人民币壹拾亿玖仟万元（1,090,000,000元）的2016年北京清新环境技术股份有限公司绿色债券，简称“16清新绿色债” |
| 本次发行 | 指 | 经有关主管部门正式批准，本次债券在中国境内的公开发行 |
| 募集说明书 | 指 | 发行人为本次债券发行而根据有关法律法规制作的《2016年北京清新环境技术股份有限公司绿色债券募集说明书》 |
| 主承销商/债权代理人/簿记管理人 | 指 | 天风证券股份有限公司，简称“天风证券” |
| 簿记建档 | 指 | 指由发行人与簿记管理人确定本次债券的票面利率簿记建档区间，投资者直接向簿记管理人发出申购订单，簿记管理人负责记录申购订单，最终由发行人与簿记管理人根据申购情况确定本次债券的最终发行利率的过程 |
| 承销协议 | 指 | 发行人与主承销商签署的《2016年北京清新环境技术股份有限公司绿色债券主承销协议》 |
| 承销团 | 指 | 主承销商为本次债券发行组织的、由主承销商和分销商组成的承销团 |
| 承销团协议 | 指 | 主承销商与承销团其他成员签署的《2016年北京清新环境技术股份有限公司绿色债券承销团协议》 |
| 余额包销 | 指 | 承销团成员按照承销团协议所规定的承销义务 |

| | | |
|--------------------|---|--|
| | | 销售本次债券，并承担相应的发行风险，即在规定的发行期限内将各自未售出的本次债券全部自行购入，并按时、足额划拨本次债券各自承销份额所对应的款项 |
| 募集和偿债账户监管人/募集资金监管人 | 指 | 中国民生银行股份有限公司北京分行 |
| 《公司章程》 | 指 | 《北京清新环境技术股份有限公司章程》 |
| 《债权代理协议》 | 指 | 发行人与债权人签署的《2016年北京清新环境技术股份有限公司绿色债券债权代理协议》 |
| 《债券持有人会议规则》 | 指 | 发行人与债权人签署的《2016年北京清新环境技术股份有限公司绿色债券债券持有人会议规则》 |
| 《募集和偿债账户监管协议》 | 指 | 发行人与募集资金及偿债账户监管人签署的《2016年北京清新环境技术股份有限公司绿色债券募集和偿债资金专项账户监管协议》 |
| 偿债账户 | 指 | 发行人在监管银行开立的专项用于偿付本次债券本息的账户 |
| 《公司法》 | 指 | 《中华人民共和国公司法》 |
| 《证券法》 | 指 | 《中华人民共和国证券法》 |
| 《企业债券管理条例》 | 指 | 国务院于1993年8月2日颁布的《企业债券管理条例》 |
| 《债券管理通知》 | 指 | 《国家发展改革委关于进一步改进和加强企业债券管理工作的通知》（发改财金〔2004〕1134号） |
| 《简化程序通知》 | 指 | 《国家发展改革委关于推进企业债券市场发展、简化发行核准程序有关事项的通知》（发改财金〔2008〕7号） |
| 《进一步强化企业债券风险防范的通知》 | 指 | 《国家发展改革委办公厅关于进一步强化企业债券风险防范管理有关问题的通知》（发改 |

| | | |
|------------------------------|---|---|
| 知》 | | 办财金[2012]3451号) |
| 《进一步改进企业 债券发行审核工作 的通知》 | 指 | 《国家发展改革委办公厅关于进一步改进企 业债券发行审核工作的通知》(发改办财金 [2013]957号) |
| 《绿色债券指引》 | 指 | 《国家发展改革委办公厅关于印发<绿色债券 发行指引>的通知》(发改办财金[2015]3504 号) |
| 《工作通知》 | 指 | 《关于进一步改进和加强企业债券管理工作的 通知》(发改财金[2004]1134号) |
| 国家发改委 | 指 | 中华人民共和国国家发展和改革委员会 |
| 债券持有人 | 指 | 通过合法方式取得本次债券之投资者 |
| 中央国债登记公司 | 指 | 中央国债登记结算有限责任公司 |
| 中国证券登记公司 | 指 | 中国证券登记结算有限责任公司 |
| 世纪地和、控股股 东 | 指 | 北京世纪地和控股有限公司 |
| 新源天净 | 指 | 北京新源天净环保技术有限公司 |
| 康瑞新源 | 指 | 北京康瑞新源净化技术有限公司 |
| 锡林新康 | 指 | 锡林浩特市锡林新康活性炭有限公司 |
| 博元科技 | 指 | 赤峰博元科技有限公司 |
| SPC 欧洲公司 | 指 | SPC EUROPE Sp.zo.o.(SPC 欧洲有限责任公司) |
| 清新天地 | 指 | 浙江清新天地环保技术有限公司 |
| 盐城清新 | 指 | 盐城清新环境技术有限公司(原名:盐城国电清 新环境技术有限公司) |
| 山东清新 | 指 | 山东清新环保科技有限公司 |
| 山西清新 | 指 | 山西清新环境技术有限公司 |
| 清新诚和 | 指 | 北京清新诚和创业投资中心(有限合伙) |

| | | |
|-----------|---|--|
| 智慧思特 | 指 | 重庆智慧思特环保大数据有限公司 |
| 河北兆祥 | 指 | 河北兆祥投资有限公司 |
| 裕泰节能 | 指 | 临沂市裕泰节能有限公司 |
| 中环华清 | 指 | 中环华清（北京）科技有限公司 |
| 重庆清源 | 指 | 重庆市清源矿业有限公司 |
| 中天润博 | 指 | 北京中天润博水务科技有限公司 |
| 中能华源 | 指 | 北京中能华源科技发展有限公司 |
| 法定节假日或休息日 | 指 | 中华人民共和国的法定及政府指定节假日或休息日（不包括香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾省的法定节假日或休息日） |
| 工作日 | 指 | 北京市的商业银行的对公营业日（不包括法定节假日或休息日） |
| 元 | 指 | 人民币元 |

注：本次债券募集说明书中除特别说明外，所有数值保留2位小数，若出现总数与各分项数值之和尾数不符，均为四舍五入造成。

第一条 债券发行依据

本次债券业经国家发展和改革委员会发改企业债券【2016】284号文批准公开发行。

北京市发展和改革委员会于2016年7月14日出具了《北京市发展和改革委员会关于北京清新环境技术股份有限公司发行绿色债券的请示》（京发改文[2016]305号），向国家发改委转报本次债券申请材料。

发行人于2016年4月24日召开第三届董事会第二十九次会议，审议通过了《关于公司符合公开发行绿色债券条件的预案》、《关于公司拟公开发行绿色债券的预案》以及《关于提请股东大会授权董事会及其授权人士全权办理本次发行绿色债券相关事宜的预案》，并同意将该议案提交股东大会审议并相应召集股东大会。

2016年5月17日，北京清新环境技术股份有限公司召开2015年度股东大会，审议及批准发行绿色债券。

第二条 本次债券发行的有关机构

一、发行人：北京清新环境技术股份有限公司

住所：北京市海淀区西八里庄路 69 号人民政协报大厦 10 层

法定代表人：张开元

经办人：蔡晓芳、李其林、王娟

办公地址：北京市海淀区西八里庄路 69 号人民政协报大厦 10 层

联系电话：010-88111168

传真：010-88146320

邮政编码：100142

二、承销团

（一）主承销商：天风证券股份有限公司

住所：湖北省武汉市东湖新技术开发区关东园路 2 号高科大厦四
楼

法定代表人：余磊

经办人：李佳佳、汲长文、陈曦

办公地址：北京市西城区佟麟阁路 36 号

联系电话：010-59833001、010-59833017

传真：010-65534498

邮政编码：100031

（二）分销商

1、川财证券有限责任公司

住所：成都市高新区交子大道 177 号中海国际中心 B 座 17 楼

法定代表人：孟建军

经办人：杭芊

办公地址：北京市平安里西大街 28 号中海国际中心 15 层

联系电话：010-66495657

传真：010-66495920

邮政编码：100034

2、太平洋证券股份有限公司

住所：云南省昆明市青年路389号志远大厦18层

法定代表人：李长伟

经办人：刘士杰

办公地址：北京市西城区北展北街九号华远企业号D座三单元

联系电话：010-88321989

传真：010-8832168

邮政编码：100044

三、托管机构：

（一）中央国债登记结算有限责任公司

住所：北京市西城区金融大街10号

法定代表人：吕世蕴

经办人：李皓、毕远哲

办公地址：北京市西城区金融大街10号

联系电话：010-88170745、88170731

传真：010-66061875

邮政编码：100032

（二）中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司

营业场所：深圳市福田区莲花街道深南大道2012号深圳证券交易所广场25楼

负责人：周宁

办公地址：深圳市福田区莲花街道深南大道2012号深圳证券交易所广场25楼

联系电话：0755-25938000

传真：0755-25988122

邮政编码：518031

四、审计机构：信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）

住所：北京市东城区朝阳门北大街 8 号富华大厦 A 座 9 层

负责人：张克

经办人：罗玉成、梁志刚

办公地址：北京市东城区朝阳门北大街 8 号富华大厦 A 座 9 层

联系电话：010-65542288

传真：010-65547190

邮政编码：100027

五、信用评级机构：联合资信评估有限公司

住所：北京市朝阳区建国门外大街 2 号 2 号楼 17 层

法定代表人：王少波

经办人：郭昊、柳丝丝

办公地址：北京市朝阳区建国门外大街 2 号 PICC 大厦 17 层

联系电话：010-85679696

传真：010-85679228

邮政编码：100022

六、发行人律师：北京国枫律师事务所

住所：北京市西城区金融大街一号写字楼 A 座 12 层

负责人：张利国

经办人：臧欣、薛玉婷

办公地址：北京市建国门内大街 26 号新闻大厦 7 层

联系电话：010-88004488、010-88004339

传真：010-66090016

邮政编码：100005

七、债权代理人：天风证券股份有限公司

住所：湖北省武汉市东湖新技术开发区关东园路2号高科大厦四
楼

法定代表人：余磊

经办人：李佳佳、汲长文、陈曦

办公地址：北京市西城区佟麟阁路36号

联系电话：010-59833001、010-59833017

传真：010-65534498

邮政编码：100031

八、募集资金及偿债账户监管人：中国民生银行股份有限公司北
京分行

住所：北京市西城区复兴门内大街2号6层

负责人：马琳

经办人：佟莹

办公地址：北京市西城区复兴门内大街2号

联系电话：010-58560282

传真：010-58560279

邮政编码：100031

第三条 发行概要

一、**发行人**：北京清新环境技术股份有限公司。

二、**债券名称**：2016年北京清新环境技术股份有限公司绿色债券，（简称“16清新绿色债”）。

三、**发行总额**：人民币 10.90 亿元。

四、**债券期限**：5 年期，第 3 年末附设发行人调整票面利率选择权和投资者回售选择权。

五、**债券利率**：本次债券为固定利率债券。在债券存续期内前 3 年票面年利率为 Shibor 基准利率加上基本利差。Shibor 基准利率为簿记建档日前五个工作日全国银行间同业拆借中心在上海银行间同业拆放利率网（www.shibor.org）上公布的一年期 Shibor（1Y）的算术平均数（基准利率保留两位小数，第三位小数四舍五入）。本次债券在债券存续期内前 3 年的最终基本利差和最终票面利率将根据簿记建档结果，由发行人和簿记管理人按照国家有关规定协商一致确定，并报国家有关主管部门备案，在债券存续期内前 3 年固定不变。在本次债券存续期的第 3 年末，如发行人行使调整票面利率选择权，未被回售部分债券票面年利率为债券存续期前 3 年票面年利率加上调基点（或减发行人下调的基点），调整幅度为 0 至 300 个基点(含本数,其中一个基点为 0.01%)，存续期后 2 年固定不变。本次债券采用单利按年计息，不计复利，逾期不另计利息。

六、**发行人调整票面利率选择权**：发行人有权在本次债券存续期第 3 年末调整本次债券后 2 年的票面利率。发行人将于本次债券第 3 个计息年度付息日前的 35 个工作日披露关于是否调整本次债券票面

利率以及调整幅度的公告。若发行人未行使调整票面利率选择权，则本次债券后续期限票面利率仍维持原有票面利率不变。

七、投资者回售选择权：发行人发出关于是否调整本次债券票面利率及调整幅度的公告后，债券持有人有权选择在公告的投资者回售登记期内进行登记，将持有的本次债券按面值全部或部分回售给发行人；若债券持有人未做登记，则视为继续持有本次债券并接受上述调整。

八、回售登记期：投资者选择将持有的本次债券全部或部分按面值回售给发行人的，须于发行人发出关于是否调整本次债券票面利率以及调整幅度的公告之日起3个工作日内进行登记。

九、发行价格：本次债券的债券面值为100元，平价发行，以1,000元为一个认购单位，认购金额必须是1,000元的整数倍且不少于1,000元。

十、债券形式：本次债券为实名制记账式企业债券，在中央国债登记公司及中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司登记托管。

十一、发行方式：本次债券以簿记建档、集中配售的方式，通过承销团成员设置的发行网点向境内机构投资者（国家法律、法规另有规定除外）公开发行人和通过深圳证券交易所向机构投资者（国家法律、法规禁止购买者除外）公开发行。

十二、发行范围及对象：承销团成员设置的发行网点的发行对象为在中央国债登记公司开户的境内合格机构投资者（国家法律、法规另有规定除外）；在深圳证券交易所的发行对象为在中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司开立合格基金证券账户或A股证券账户的机构投资者（国家法律、法规禁止购买者除外）。

十三、认购与托管：投资者认购的本次债券在中央国债登记公司开立的一级托管账户托管记载；通过深圳证券交易所发行的本次债券，在中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司登记托管。

十四、簿记建档日：本次债券簿记建档日为2016年10月28日。

十五、发行首日：发行首日为本次债券的发行期限的第1日，即2016年10月31日。

十六、发行期限：本次债券的发行期限为2个工作日，自发行首日起至2016年11月1日止。

十七、起息日：本次债券自发行首日开始计息，本次债券存续期限内每年的10月31日为该计息年度的起息日。

十八、计息期限：本次债券的计息期限自2016年10月31日起至2021年10月30日止。

十九、还本付息方式：每年付息一次，到期一次还本，最后一期利息随本金的兑付一起支付。年度付息款项自付息日起不另计利息，本金自其兑付日起不另计利息。

二十、付息日：本次债券存续期内每年的10月31日为上一个计息年度的付息日（如遇法定节假日或休息日，则付息日顺延至其后的第1个工作日）。若投资者在本次债券存续期第3年末行使回售权，则其回售部分债券的付息日为2017年至2019年每年的10月31日（如遇法定节假日或休息日，则顺延至其后的第1个工作日）。

二十一、兑付日：2021年10月31日（如遇法定节假日或休息日，则顺延至其后的第1个工作日）。若投资者在本次债券存续期第3年末行使回售选择权，则其回售部分债券的兑付日为2019年10月31日（如遇国家法定节假日顺延至其后的第1个工作日）。

二十二、本息兑付方式：通过本次债券托管机构办理。

二十三、**承销方式**：承销团余额包销。

二十四、**承销团成员**：主承销商为天风证券股份有限公司，分销商为川财证券有限责任公司、太平洋证券股份有限公司。

二十五、**担保方式**：本次债券无担保。

二十六、**债权代理人**：天风证券股份有限公司。

二十七、**账户及资金监管人**：中国民生银行股份有限公司北京分行。

二十八、**信用级别**：经联合资信评估有限公司综合评定，本次债券信用等级为 AA，发行人主体长期信用等级为 AA。

二十九、**流动性安排**：本次债券发行结束后，发行人将尽快向有关证券交易场所或其他主管部门提出上市或交易流通申请。

三十、**税务提示**：根据国家税收法律、法规，投资者投资本次债券应缴纳的有关税金由投资者自行承担。

第四条 认购与托管

一、本次债券采用实名制记账方式发行，投资者认购的本次债券在证券登记机构托管记载。

本次债券采用簿记建档、集中配售的方式发行。投资者参与本次债券簿记、配售的具体办法和要求已在簿记管理人公告的《2016年北京清新环境技术股份有限公司绿色债券申购和配售办法说明》中规定。

二、通过承销团成员设置的营业网点发行的债券采用中央国债登记公司一级托管体制，具体手续按中央国债登记公司的《实名制记账式企业债券登记和托管业务规则》的要求办理。该规则可在中国债券信息网（www.chinabond.com.cn）查阅或在本次债券承销商发行网点索取。认购办法如下：

境内法人凭加盖其公章的营业执照（副本）或其他法人资格证明复印件、经办人身份证及授权委托书认购本次债券；境内非法人机构凭加盖其公章的有效证明复印件、经办人身份证及授权委托书认购本次债券。如法律、法规对本条所述另有规定，按照相关规定执行。

三、通过深圳证券交易所市场向机构投资者发行的债券由中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司托管。认购办法如下：

机构投资者在发行期间与本次债券承销团成员联系，凭加盖其公章的营业执照（副本）或其他法人资格证明复印件、联系人身份证及授权委托书、在中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司开立的合格基金证券账户卡或 A 股证券账户卡复印件认购本次债券。

四、投资者办理认购手续时，不需要缴纳任何附加费用；在办理登记和托管手续时，须遵循债券托管机构的有关规定。

五、本次债券发行结束后，投资者可按照国家有关法律、法规进行债券的转让和质押。

第五条 债券发行网点

本次债券通过承销团成员设置的发行网点向境内机构投资者（国家法律、法规另有规定除外）公开发行人和通过深圳证券交易所向机构投资者（国家法律、法规禁止购买者除外）公开发行人。承销团设置的具体发行网点见附表一。本次债券通过深圳证券交易所发行部分，具体发行网点见附表一中标注“▲”的发行网点。

第六条 认购人承诺

购买本次债券的投资者（包括本次债券的初始购买者和二级市场的购买者，下同）被视为作出以下承诺：

一、接受募集说明书对本次债券项下权利义务的所有规定并受其约束；

二、本次债券的发行人依据有关法律、法规的规定发生合法变更，在经有关主管部门批准后并依法就该等变更进行信息披露时，投资者同意并接受这种变更；

三、投资者同意天风证券股份有限公司作为债权代理人代表本次债券持有人与发行人签订《债权代理协议》，制定《债券持有人会议规则》。投资者同意中国民生银行股份有限公司北京分行作为募集资金账户及偿债账户监管人，与发行人签订《募集资金及偿债账户监管协议》，接受该等文件对本次债券项下权利义务的所有规定并受其约束。投资者购买本次债券即被视为接受上述协议之权利及义务安排；

四、本次债券的债权代理人依据有关法律、法规的规定发生合法变更，在经国家有关主管部门批准并依法就该等变更进行信息披露时，投资者同意并接受这种变更；

五、本次债券的债权代理人、资金监管人依据有关法律、法规的规定发生合法变更，在经国家有关主管部门批准并依法就该等变更进行信息披露时，投资者同意并接受这种变更；

六、本次债券发行结束后，发行人将尽快向有关证券交易场所或其他主管部门提出交易流通申请，并由主承销商代为办理相关手续，投资者同意并接受这种安排；

七、在本次债券的存续期限内，若发行人依据有关法律法规将其在本次债券项下的债务转让给新债务人承继时，则在下列各项条件全部满足的前提下，投资者在此不可撤销地事先同意并接受这种债务转让：

（一）本次债券发行与上市交易（如已上市交易）的批准部门对本次债券项下的债务转让承继无异议；

（二）就新债务人承继本次债券项下的债务，有资格的评级机构对本次债券出具不次于原债券信用级别的评级报告；

（三）原债务人与新债务人取得必要的内部授权后正式签署债务转让承继协议，新债务人承诺将按照本次债券原定条款和条件履行债务；

（四）原债务人与新债务人按照有关主管部门的要求就债务转让承继进行充分的信息披露。

第七条 债券本息兑付办法及调整票面利率和投资者回售实施 约定

一、利息的支付

(一) 本次债券在存续期限内每年付息1次,最后一期利息随本金的兑付一起支付。本次债券每年的付息日为2017年至2021年每年的10月31日(如遇法定节假日或休息日,则顺延至其后的第1个工作日);若投资者行使回售选择权,则其回售部分债券的付息日为2017年至2019年每年的10月31日(如遇法定节假日或休息日,则顺延至其后的第1个工作日)。

(二) 未上市债券利息的支付通过债券托管人办理;上市债券利息的支付通过证券登记机构和有关机构办理。利息支付的具体事项将按照国家有关规定,由发行人在相关媒体上刊登的付息公告中加以说明。

(三) 根据国家税收法律法规,投资者投资本次债券应缴纳的有关税金由投资者自行承担。

二、本金的兑付

(一) 本次债券到期一次还本。本次债券兑付日为2021年10月31日(如遇法定节假日或休息日,则顺延至其后的第1个工作日);如投资者行使回售选择权,则其回售部分债券的兑付日为2019年10月31日(如遇法定节假日或休息日,则顺延至其后的第1个工作日)。

(二) 未上市债券本金的兑付通过债券托管人办理;上市债券本金的兑付通过登记机构和有关机构办理。本金兑付的具体事项将按照国家有关规定,由发行人在相关媒体上发布的兑付公告中加以说明。

三、发行人调整票面利率和投资者回售选择权约定

(一) 发行人有权决定在本次债券存续期的第 3 年末调整本次债券后 2 年的票面利率。

(二) 发行人将于本次债券第 3 个计息年度付息日前第 35 个工作日在相关媒体上刊登关于是否调整本次债券票面利率以及调整幅度的公告和本次债券回售实施办法公告。

(三) 投资者在投资者回售登记期内有权按回售实施办法所公告的内容进行登记,将持有的本次债券按面值全部或部分回售给发行人,或放弃投资者回售选择权而继续持有本次债券。

(四) 投资者选择将持有的本次债券全部或部分回售给发行人的,须于发行人调整票面利率公告日期起 3 个工作日内按照本次债券回售实施办法的规定进行登记;若投资者未作登记或办理回售登记手续不符合相关规定的,则视为继续持有债券并接受发行人对利率的调整,同意继续持有本次债券。

(五) 投资者办理回售登记手续完成后,即视为投资者已经行使回售选择权,不得撤销。

(六) 投资者回售本次债券,回售金额必须是 1,000 元的整数倍且不少于 1,000 元。

(七) 发行人依照登记机构和有关机构的登记结果对本次债券回售部分进行兑付,并公告兑付数额。

(八) 投资者未选择回售的本次债券部分,债券票面利率以发行人关于是否调整本次债券票面利率以及调整幅度的公告内容为准。

第八条 发行人基本情况

一、发行人概况

名称：北京清新环境技术股份有限公司

注册地址：北京市海淀区西八里庄路 69 号人民政协报大厦 10 层

法定代表人：张开元

成立日期：2001 年 9 月 3 日

注册资本：人民币 106,560 万元

公司类型：其他股份有限公司(上市)

互联网网址：<http://www.qingxin.com.cn/>

股票代码：002573

经营范围：环境污染治理设施运营（环境污染治理设施运营资质证书）；承包与其实力、规模、业绩相适应的国外工程项目；对外派遣实施上述境外工程所需的劳务人员（对外承包工程资格证书）；大气污染治理、水污染治理、固体废物污染治理、节能领域、资源综合利用领域的投资与资产管理、技术开发、技术推广、技术服务；环境污染治理工程设计；销售环境污染治理专用设备及材料、机械设备、化工产品（不含一类易制毒化学品及危险化学品）；施工总承包；专业承包；技术咨询；技术服务；合同能源管理；货物进出口；技术进出口；代理进出口。（领取本执照后，应到区县商务委备案；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动。）

发行人是一家主业从事大气环境治理，以脱硫脱硝除尘为先导，集投资、研发设计、建设及运营为一体的综合性服务运营商，应社会及市场发展需求，清新环境亦逐渐发展成为技术领先、业绩优良的集节能、环保和资源综合利用为一体的集团化公司。

经信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）审计，截至 2015 年 12 月 31 日，公司总资产 65.41 亿元，总负债 35.14 亿元，所有者权益 30.28 亿元，资产负债率 53.72%；2013-2015 年公司净利润分别为 1.79 亿元、2.76 亿元、5.18 亿元，2013 年-2015 年三年平均净利润 3.24 亿元。截至 2016 年 3 月 31 日，发行人总资产 67.32 亿元，总负债 36.16 亿元，所有者权益 31.16 亿元，资产负债率 53.71%，2016 年 1-3 月实现营业收入 3.13 亿元，实现净利润 0.88 亿元，归属于母公司利润 0.85 亿元。

二、发行人历史沿革

（一）发行人的设立及上市

公司系由 2001 年 9 月 3 日成立的北京国电清新环保技术工程有限公司（以下简称“清新有限”）整体变更设立。2007 年 5 月 25 日，公司在北京市工商行政管理局注册登记，注册号为 110000003251848，法定代表人为张开元，注册资本为 11,000 万元。

2011 年 3 月 29 日，经中国证券监督管理委员会证监许可[2011]455 号文的核准，公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票 3,800 万股，每股面值 1 元。经深圳证券交易所深证上[2011]121 号文批准，公司发行的人民币普通股（A 股）股票于 2011 年 4 月 22 日在深圳证券交易所上市。

（二）发行人的股本变化

1、整体变更设立股份公司

2007 年 4 月 27 日，清新有限召开股东会，批准同意将清新有限整体变更为股份公司，以公司截至 2007 年 3 月 31 日经审计的净资产 11,056.27 万元折合实收股本总额 11,000 万股，原股东按原比例持有，其余计入资本公积。

2007年5月25日，公司取得了北京市工商行政管理局核发的变更登记后的《企业法人营业执照》（注册号：110000003251848）。

2、股份公司的股权转让

股份公司设立后共发生三次股权变更，具体如下：

（1）股份公司第一次股权转让（2008年8月）

2008年8月2日，中能华源与姜文签订《股份转让协议》，将持有的450万股股份（持股比例4.0909%）转让给姜文；同日，刘德友与李鄂签订《股份转让协议》，将持有的15万股股份（持股比例0.1363%）转让给李鄂。

2008年9月16日，公司本次股权转让后修订的公司章程在北京市工商行政管理局完成备案。

（2）股份公司股权变更暨第二次股权转让（2009年2月）

2009年2月9日，本公司在北京市工商行政管理局海淀分局完成了谢宝国将其股权转让给世纪地和的工商变更手续。同日，公司本次股权转让后修订的公司章程在北京市工商行政管理局完成备案。

（3）股份公司第三次股权转让（2010年2月）

2010年2月9日，王苑辉与冯亮签订《股份转让协议》，将其持有公司700万股股份中的450万股股份（占总股本的4.0909%）转让给冯亮。

2010年2月20日，李鄂与于霞兰签订《股份转让协议》，将持有的15万股股份（占总股本的0.1363%）转让给于霞兰。

2010年3月15日，公司本次股权转让后变更的股东名册在北京市工商行政管理局完成备案。

3、公司在A股上市

2011年7月20日，公司完成相关工商变更登记手续并取得了北京市工商行政管理局换发的注册号为110000003251848的《企业法人营业执照》，公司注册资本由人民币11,000万元变更为人民币14,800万元；公司实收资本由人民币11,000万元变更为人民币14,800万元；公司类型由股份有限公司变更为其他股份有限公司（上市）。股票简称：国电清新，股票代码：002573。

4、上市后的股本变化情况

(1) 2011年9月6日，公司2011年度第二次临时股东大会审议通过了《关于公司2011年半年度资本公积金转增股本的议案》，以2011年6月30日的总股本14,800万股为基数，以资本公积金向全体股东每10股转增10股，转增实施后公司总股本由14,800万股增至29,600万股。2011年11月18日，公司完成工商变更登记及备案手续并取得了北京市工商行政管理局换发的《企业法人营业执照》，公司注册号未变更，公司注册资本由人民币14,800万元变更为人民币29,600万元；公司实收资本由人民币14,800万元变更为人民币29,600万元。

(2) 2013年5月9日，公司2012年度股东大会审议通过了《关于公司2012年度利润分配及资本公积金转增股本方案的议案》，以2012年12月31日的总股本29,600万股为基数，以资本公积金向全体股东每10股转增8股，转增实施后公司总股本由29,600万股增至53,280万股。

(3) 2015年5月5日，发行人召开2014年度股东大会，审议通过了《2014年度利润分配的议案》，同意以2014年12月31日的总股本53,280万股为基数，以资本公积金向全体股东每10股转增10股，转增实施后公司总股本由53,280万股将增至106,560万股。

（三）发行人名称变更

1、公司于2001年9月3日成立，公司名称为北京国电清新环保技术工程有限公司。

2、2007年4月27日，北京国电清新环保技术工程有限公司召开股东会，批准同意将清新有限整体变更为股份公司，公司名称变更为北京国电清新环保技术股份有限公司（以下简称“国电清新”）。

3、2015年4月1日，经北京市工商行政管理局核准，公司名称变更为北京清新环境技术股份有限公司。股票简称：清新环境，股票代码：002573。

三、发行人股东情况

（一）公司的股本结构

截至2016年3月31日，公司总股本为1,065,600,000股，构成情况如下：

表 8-1 截至 2016 年 3 月 31 日，公司股权结构情况

| 股票类别 | 数量（股） | 比例（%） |
|---------------|---------------|-------|
| 一、有限售条件流通股 | 924,599 | 0.09 |
| 1、国家持股 | 0 | 0 |
| 2、国有法人持股 | 0 | 0 |
| 3、其他内资持股 | 924,599 | 0.09 |
| 其中：境内法人持股 | 0 | 0 |
| 境内自然人持股 | 924,599 | 0.09 |
| 4、外资持股 | 0 | 0 |
| 二、无限售条件流通股 | 1,064,675,401 | 99.91 |
| 1、人民币普通股（A股） | 1,064,675,401 | 99.91 |
| 2、境内上市外资股（B股） | 0 | 0 |
| 三、股份总数 | 1,065,600,000 | 100 |

(二) 公司前十名股东情况

截至2016年3月31日，公司前十名股东持股情况如下：

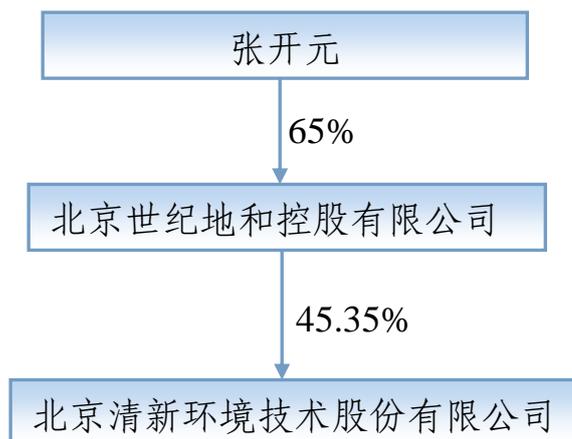
表 8-2 截至 2016 年 3 月 31 日，公司前十名股东

| 股东名称 | 股东性质 | 持股比例 | 持股数量 | 是否存在限售 | 质押或冻结状态 | |
|-----------------------------------|---------|--------|-------------|--------|---------|-------------|
| | | | | | 股份状态 | 数量 |
| 北京世纪地和控股有限公司 | 境内非国有法人 | 45.35% | 483,226,200 | 否 | 质押 | 237,230,000 |
| 新疆中能华源股权投资管理有限公司 | 境内非国有法人 | 4.88% | 51,980,000 | 否 | 质押 | 13,344,000 |
| 王瑜珍 | 境内自然人 | 3.19% | 34,030,000 | 否 | - | - |
| 国泰君安证券资管-宁波银行-国泰君安君享清新集合资产管理计划 | 其他 | 1.31% | 13,916,000 | 否 | - | - |
| 中国平安人寿保险股份有限公司-万能-个险万能 | 其他 | 0.77% | 8,235,054 | 否 | - | - |
| 新华人寿保险股份有限公司-分红-团体分红-018L-FH001 深 | 其他 | 0.66% | 7,019,814 | 否 | - | - |
| 中国工商银行股份有限公司-景顺长城沪港深精选股票型证券投资基金 | 其他 | 0.60% | 6,388,457 | 否 | - | - |
| 上海浦东发展银行股份有限公司-嘉实优质企业股票型开放式证券投资基金 | 其他 | 0.41% | 4,320,920 | 否 | - | - |
| 全国社保基金四零六组合 | 其他 | 0.39% | 4,126,308 | 否 | - | - |
| 中国工商银行股份有限公司-嘉实事件驱动股票型证券投资基金 | 其他 | 0.30% | 3,185,156 | 否 | - | - |

(三) 控股股东和实际控制人

1、控股股东

图 8-1 截至 2016 年 3 月 31 日，公司控股股东与实际控制人



公司控股股东为世纪地和，现持有公司 45.35% 的股份。世纪地和原名为深圳市东方世纪实业有限公司（以下简称“东方世纪”），东方世纪系由张开元、张根华、张联合于 2001 年 8 月 17 日共同出资成立的有限责任公司。2007 年 9 月 1 日，东方世纪出于战略发展和生产经营考虑，将其注册地由深圳迁至北京，同时更名为北京世纪地和控股有限公司。

表 8-3 截至 2016 年 3 月 31 日，公司控股股东基本情况

| | |
|-----------|--|
| 公司名称: | 北京世纪地和控股有限公司 |
| 法定代表人: | 张根华 |
| 注册地址: | 北京市海淀区西八里庄路 69 号 9 层 |
| 注册资本: | 5,000 万元 |
| 首次工商登记日期: | 2001 年 08 月 17 日 |
| 统一社会信用代码: | 911101087311173680 |
| 经营范围: | 技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；销售机械设备、电子产品；货物进出口、代理进出口、技术进出口；投资管理。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。） |

北京世纪地和控股有限公司公司主要从事节能环保行业的技术研发、投资和管理的高新技术企业，研发项目包括粉煤灰综合利用和带式输送系统等。公司拥有一流的技术研发、项目管理和技术服务人才，在多个领域拥有专利技术。公司依托人才、技术和资金的优势处于行业的领先地位。

世纪地和控股企业包括北京国电清新环保技术股份有限公司、北京清新高科技有限公司、内蒙古开元生态铝业有限公司和内蒙古准格尔粉煤灰和煤研石研发中心。

截至2015年12月31日，世纪地和资产总计9.73亿元，负债合计3.45亿元，所有者权益合计6.28亿元。2015年实现营业总收入0亿元，净利润0.33亿元。

表 8-4 截至 2016 年 3 月末，公司控股股东所持股权质押情况

| 序号 | 名称 | 持股总数 (股) | 冻结股数 (股) | 股份性质 | 冻结 类型 | 质权人名称 | 冻结日期 | 质押 期限 | 备注 |
|----|--------------|-------------|-------------|--------|----------|-------------------|------------|----------|------------------|
| 1 | 北京世纪地和控股有限公司 | 481,726,200 | 20,000,000 | 无限售流通股 | 质押 | 永赢资产管理有限公司 | 2015-01-29 | 18个月 | 为公司第一期员工持股计划提供担保 |
| 2 | 北京世纪地和控股有限公司 | 481,726,200 | 20,000,000 | 无限售流通股 | 质押 | 永赢资产管理有限公司 | 2015-05-26 | 18个月 | 为公司第一期员工持股计划提供担保 |
| 3 | 北京世纪地和控股有限公司 | 481,726,200 | 10,000,000 | 无限售流通股 | 质押 | 江苏银行股份有限公司北京分行 | 2015-06-05 | 12个月 | 企业自身项目的融资担保 |
| 4 | 北京世纪地和控股有限公司 | 483,226,200 | 10,000,000 | 无限售流通股 | 质押 | 江苏银行股份有限公司北京分行 | 2015-07-10 | 12个月 | 企业自身项目的融资担保 |
| 5 | 北京世纪地和控股有限公司 | 483,226,200 | 6,000,000 | 无限售流通股 | 质押 | 江苏银行股份有限公司北京马连道支行 | 2015-12-11 | 12个月 | 企业自身项目的融资担保 |
| 6 | 北京世纪地和控股有限公司 | 483,226,200 | 18,000,000 | 无限售流通股 | 质押 | 江苏银行股份有限公司北京马连道支行 | 2016-01-21 | 12个月 | 企业自身项目的融资担保 |
| 7 | 北京世纪地和控股有限公司 | 483,226,200 | 55,720,000 | 无限售流通股 | 质押 | 海通证券股份有限公司 | 2016-02-25 | 12个月 | 企业自身项目的融资担保 |
| 8 | 北京世纪地和控股有限公司 | 483,226,200 | 55,720,000 | 无限售流通股 | 质押 | 海通证券股份有限公司 | 2016-02-25 | 12个月 | 企业自身项目的融资担保 |
| 9 | 北京世纪地和控股有限公司 | 483,226,200 | 41,790,000 | 无限售流通股 | 质押 | 海通证券股份有限公司 | 2016-02-25 | 12个月 | 企业自身项目的融资担保 |
| 合计 | | | 237,230,000 | -- | 占公司总股本比例 | | 22.26% | | |

2、实际控制人

公司的实际控制人为张开元，其通过持有世纪地和 65%的股权实际控制本公司。

张开元，男，中国国籍，未拥有永久境外居留权，身份证号码为 11010519540622****。简历参见本募集说明书“第八节 发行人基本情况”之“六、发行人董事、监事及主要高管人员情况”。

四、公司治理情况和组织结构

（一）公司治理

公司成立以来，建立了符合《中华人民共和国公司法》及其他法律法规要求的规范化公司治理结构，并以《北京清新环境技术股份有限公司章程》来严格规范公司治理。公司依据公司章程进行公司治理，设有股东大会、董事会、监事会、总裁。股东大会是公司的权力机构；董事会是公司的决策机构，对股东大会负责；总裁对董事会负责。

1、股东大会

股东大会是公司的权力机构，依法行使下列职权：

- （1）决定公司经营方针和投资计划；
- （2）选举和更换非由职工代表担任的董事、监事，决定有关董事、监事的报酬事项；
- （3）审议批准董事会的报告；
- （4）审议批准监事会的报告；
- （5）审议批准公司的年度财务预算方案、决算方案；
- （6）审议批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案；
- （7）对公司增加或者减少注册资本作出决议；
- （8）对发行公司债券做出决议；
- （9）对公司合并、分立、解散和清算或者变更公司形式做出决议；

- (10) 修改公司章程;
- (11) 对公司聘用、解聘会计师事务所做出决议;
- (12) 审议批准以下担保事项;

A.公司及公司控股子公司的对外担保总额达到或超过最近一期经审计净资产的 50%以后提供的任何担保;

B.公司的对外担保总额,达到或超过最近一期经审计总资产的 30%以后提供的任何担保;

C.为资产负债率超过 70%的担保对象提供的担保;

D.单笔担保额超过最近一期经审计净资产 10%的担保;

E.对股东、实际控制人及其关联方提供的担保。

(13) 审议公司在一年内购买、出售重大资产超过公司最近一期经审计总资产 30%的事项;

(14) 审议批准变更募集资金用途事项;

(15) 审议股权激励计划;

(16) 审议法律、行政法规、部门规章或公司章程规定应当由股东大会决定的其他事项。

上述股东大会职权不得通过授权的形式由董事会或其他机构和个人代为行使。

2、董事会

公司设董事会,对股东大会负责。董事会由八名董事组成,设董事长一人。董事会行使下列职权:

- (1) 召集股东大会,并向股东大会报告工作;
- (2) 执行股东大会的决议;
- (3) 决定公司经营计划和投资方案;
- (4) 制订公司的年度财务预算方案、决算方案;

- (5) 制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案；
 - (6) 制订公司增加或者减少注册资本、发行债券或其他证券及上市方案；
 - (7) 拟订公司重大收购、收购本公司股票或者合并、分立、解散及变更公司形式的方案；
 - (8) 在股东大会授权范围内，决定公司对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保事项、委托理财、关联交易等事项；
 - (9) 决定公司内部管理机构的设置；
 - (10) 聘任或者解聘公司总裁、董事会秘书；根据董事长或总裁的提名，聘任或者解聘公司副总裁、财务总监等高级管理人员，并决定其报酬事项和奖惩事项；
 - (11) 制订公司的基本管理制度；
 - (12) 制订公司章程的修改方案；
 - (13) 管理公司信息披露事项；
 - (14) 向股东大会提请聘请或更换为公司审计的会计师事务所；
 - (15) 听取公司总裁的工作汇报并检查总裁的工作；
 - (16) 法律、行政法规、部门规章或公司章程授予的其他职权。
- 超过股东大会授权范围的事项，应当提交股东大会审议。

3、监事会

公司设监事会。监事会由三名监事组成，设监事会主席一人。监事会主席由全体监事过半数选举产生。监事会主席召集和主持监事会会议。监事会主席不能履行职务或者不履行职务的，由半数以上监事共同推举一名监事召集和主持监事会会议。监事会应当包括股东代表和适当比例的公司职工代表，其中职工代表的比例不低于三分之一。

监事会中的职工代表由公司职工通过职工代表大会、职工大会或者其他形式民主选举产生。监事会行使下列职权：

(1)应当对董事会编制的公司定期报告进行审核并提出书面审核意见；

(2)检查公司的财务；

(3)对董事、高级管理人员执行公司职务的行为进行监督，对违反法律、行政法规、公司章程或者股东大会决议的董事、高级管理人员提出罢免的建议；

(4)当董事、高级管理人员的行为损害公司的利益时，要求其予以纠正；

(5)提议召开临时股东大会，在董事会不履行《公司法》规定的召集和主持股东大会职责时召集和主持股东大会；

(6)向股东大会提出提案；

(7)依照《公司法》第一百五十一条的规定，对董事、高级管理人员提起诉讼；

(8)发现公司经营情况异常，可以进行调查；必要时，可以聘请会计师事务所、律师事务所等专业机构协助其工作，费用由公司承担。

4、总裁及经营管理机构

公司设总裁1名，副总裁若干名。在公司控股股东、实际控制人单位担任除董事以外其他职务的人员，不得担任公司的高级管理人员。总裁每届任期三年，总裁连聘可以连任。总裁对董事会负责，行使下列职权：

(1)主持公司的生产经营管理工作，组织实施董事会决议，并向董事会报告工作；

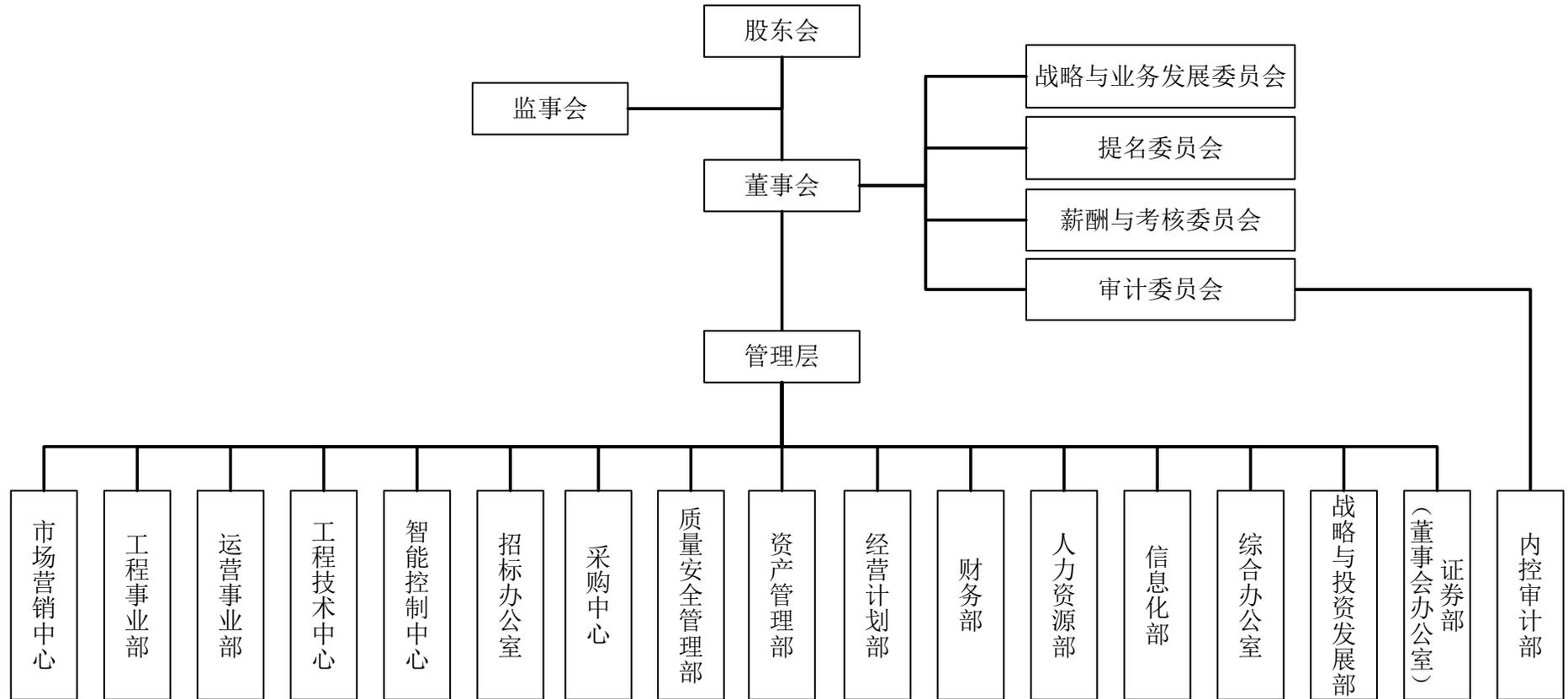
(2)组织实施公司年度经营计划和投资方案；

- (3) 拟订公司内部管理机构设置方案;
- (4) 拟订公司的基本管理制度;
- (5) 制订公司的具体规章;
- (6) 提请董事会聘任或者解聘公司副总裁、财务总监(财务负责人)等公司高级管理人员;
- (7) 决定聘任或者解聘除应由董事会决定聘任或者解聘以外的负责管理人员;
- (8) 公司章程或董事会授予的其他职权。

总裁列席董事会会议，非董事总裁在董事会上没有表决权。

(二) 发行人组织结构图

图 8-2 发行人组织结构图



1、市场营销中心

市场营销中心是公司以事业部制管理的中心，负责达成公司市场相关的经营指标，完成公司在国内和国际两个市场上的推广和销售任务。主要职能包括：市场信息研究；品牌推广；销售执行；市场营销中心内部综合管理等。

2、工程事业部

工程事业部是公司以事业部制管理的单元，负责达成公司业务相关的经营指标，履行公司的脱硫、脱硝、除尘等工程合同，以及完成公司的 BOT 合同建设期的工程任务，主要职能包括：项目的前期准备；项目实施阶段的管理；项目调试与试运行阶段的管理；项目总结报告、考核项目责任目标完成情况、项目奖励分配方案的编制项目质保期的管理；技术管理；合同管理；相关方管理；工程事业部内部综合管理等。

3、运营事业部

运营事业部是公司以事业部制管理的单元，保证完成公司主营业务（脱硫、脱硝、除尘）运营相关的指标，负责公司的运营管理、安全管理等，主要职能包括：项目筹备；生产管理；检修管理；技术管理；质量安全管理；预算管理；采购管理；合同管理；相关方管理；运营事业部内部综合管理等。

4、工程技术中心

工程技术中心是公司以事业部制管理的中心，负责达成公司技术研发相关的指标，研讨公司的技术研发方向，建设公司的技术创新平台，研究与开发新产品、新技术、新工艺，实现现有产品的技术改进及其系列化。主要职能包括：研发管理；知识产权管理；综合管理等。

5、智能控制中心

智能控制中心主要负责建立智能诊断系平台系统，对环保运营生产提供技术支持以及市场服务，主要职能包括：项目支持；平台建设维护；市场推广等。

6、招标办公室

招标办公室主要负责公司及分/子公司的施工分包以及设备、材料采购等招标项目的集中招标工作，保证招标过程（含过程文件）符合审计要求。

7、采购中心

采购中心主要负责负责公司大宗物资、工程物资的采购管理，主要职能包括：采购计划管理；采购策划与实施；采购成本管理；采购合同管理；剩余物资管理；供应商管理等。

8、质量安全管理部

质量安全管理部主要负责公司的质量管理、安全管理，主要职能包括：质量管理；安全管理等。

9、资产管理部

资产管理部主要负责指导、监督、检查主营业务之外的子公司的经营活动，主要职能包括：子公司管理；投资管理等。

10、经营计划部

经营计划部主要负责公司的经营计划与预算管理、经营目标考核、合同管理、制度管理，主要职能包括：经营计划管理；经营预算管理；经营目标考核；风险控制；合同管理；制度管理等。

11、财务部

财务部主要负责公司的财务管理、会计核算，主要职能包括：会计核算；资金管理；预算及费用管理；税务管理；综合等。

12、人力资源部

人力资源部主要负责公司的人力资源管理，主要职能包括：人力资源规划；招聘管理；绩效管理；薪酬福利管理；员工关系管理；其他等。

13、信息化部

信息化部主要负责公司的信息管理，主要职能包括：信息化建设规划；信息硬件设备管理；信息系统开发与维护；信息安全管理等。

14、综合办公室

综合办公室主要负责公司的行政管理，主要职能包括：会议管理；公文管理；档案管理；车辆管理；办公用品管理；固定资产管理；环境与职业健康管理。

15、战略与投资发展部

战略与投资发展部主要负责公司的战略管理、投资管理，主要职能包括：战略管理；投资管理等。

16、证券部（董事会办公室）

证券部（董事会办公室）主要负责公司的投资者关系、信息披露，主要职能包括：信息披露；规范运作工作底稿及档案管理；投资者关系、股东资料管理、舆情监控；协调公司与证券监管机构、保荐人、证券服务机构之间的信息沟通；组织筹备三会；协助、督促董监高及相关当事人合规合法开展工作；法务方面等。

17、内控审计部

内控审计部主要负责公司（含分公司、项目部）及控投子公司的财务审计、内控审计；公司 ISO9000 安全质量环境体系的建立，配合外部审计师对公司内控体系和 ISO9000 体系合规的外审，主要职能包括：财务审计；内部控制体系建立及审计；ISO9000 安全/质量/环境管理体系；专项审计舞弊调查监事会工作等。

（三）发行人内部控制体系

发行人内部控制制度主要由公司法人治理制度和基本管理制度两部分组成。

公司法人治理制度主要由公司章程、股东大会议事规则、董事会议事规则、监事会议事规则、总经理工作细则、独立董事制度、董事会秘书制度、信息披露制度等构成。公司整体变更设立后，在公司内部建立了以股东大会为最高权力机构、董事会为公司重大事项的经营决策机构、监事会为公司监督机构的法人治理结构。公司制定了《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》，以及《提名委员会工作细则》、《战略与业务发展委员会工作细则》、《薪酬与考核委员会工作细则》、《审计委员会工作细则》等制度保证三会的规范运作。

基本管理制度主要由财务会计制度、劳动人事薪酬管理制度、生产经营管理制度、内部审计制度等构成。公司内部建立了与业务性质和规模相适应的组织结构，各部门有明确的管理职能，制定了《公司融资与对外担保管理办法》、《公司关联交易管理制度》、《公司重大经营与投资决策管理制度》、《公司内部审计制度》、《内部控制制度》、《公司募集资金使用管理制度》等，发行人能够有效地计划、协调和控制经营活动。

（四）发行人独立性

公司在业务、人员、资产、机构和财务五方面保持独立，具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力。

1、业务方面

公司具有独立完整的市场、研发、设计、采购、工程管理、生产运营和投资等生产经营业务体系与能力，生产经营业务活动独立，不存在对股东的依赖。与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在同业竞争或者显失公平的关联交易。

2、人员方面

公司董事（包括独立董事）、监事、高级管理人员均严格按照《公司法》和《公司章程》的有关规定选举产生，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。公司建立了独立的劳动、人事、工资管理体系，拥有独立运行的部门对公司员工按照有关规定和制度实施管理。公司高级管理人员均未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，均未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪。公司财务人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

3、资产方面

公司拥有独立的法人财产权，资产完整，与控股股东完全分开，产权关系清晰。公司目前业务和生产经营所必需的各项资产完全由公司独立享有，完全独立运营。公司不存在为股东和其他单位和个人违规提供担保的情形。

4、机构方面

公司已根据业务经营的需要设置了独立完整的内部组织机构，组织结构健全，独立运转，具有独立的决策、经营和管理能力，不受控股股东、实际控制人及其他企业或个人的干预，拥有独立的经营和办

公场所，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业混合经营、合署办公等情形。

5、财务方面

公司设有独立的财务部门，配备独立的财务人员，建立独立的会计核算体系与财务管理制度，独立作出经营和财务决策，不存在股东干预公司投资和资金使用安排的情况。公司财务人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。公司独立开立了银行账户，依法独立纳税。

五、发行人子公司情况

(一) 全资及控股子公司

截至2016年3月31日，发行人共有10家一级子公司纳入合并报表范围，基本情况如下表所示：

表 8-5 截至 2016 年 3 月 31 日发行人一级子公司情况

| 序号 | 企业名称 | 注册资本 | 直接投资比例 | 业务范围 |
|----|------------------|-----------|--------|---------------------------------|
| 1 | 赤峰博元科技有限公司 | 25,000 万元 | 51% | 工业副产物深加工及资源综合利用 |
| 2 | 北京新源天净环保技术有限公司 | 2,999 万元 | 100% | 设备的设计和购销 |
| 3 | 锡林郭勒盟锡林新康活性炭有限公司 | 5,000 万元 | 80% | 活性焦生产 |
| 4 | 北京康瑞新源净化技术有限公司 | 3,000 万元 | 70% | 活性焦研发及销售 |
| 5 | 北京清新环境节能技术有限公司 | 10,000 万元 | 100% | 节能投资项目管理 |
| 6 | 浙江清新天地环保技术有限公司 | 10,000 万元 | 65% | 大型燃煤电厂的烟气治理 |
| 7 | SPC 欧洲有限责任公司 | 993.95 万元 | 100% | 波兰及周边市场进行能源、环保、投资建设，大型燃煤电厂的烟气治理 |
| 8 | 山东清新环保科技有限公司 | 3,000 万元 | 60% | 技术服务/销售 |
| 9 | 山西清新环保技术有限公司 | 5,000 万元 | 100% | 技术服务/销售 |
| 10 | 盐城清新环境技术有 | 10,000 万元 | 100% | 技术服务/销售 |

| | | | |
|-----|--|--|--|
| 限公司 | | | |
|-----|--|--|--|

公司全资及控股子公司简介如下:

1、赤峰博元科技有限公司

赤峰博元科技有限公司成立于2010年3月8日,营业范围包括许可经营项目:酚醛树脂、甲醇的生产、销售;煤焦油、含尘焦油的加工、销售;精制煤焦油的销售;粗酚的加工、销售;苯酚、二甲酚、间甲酚、对甲酚、邻甲酚等有机化工产品的销售;道路危险化学品运输;兼营:其他服务业(筹建)。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)。

截至2015年12月31日,赤峰博元总资产为115,887.32万元,总负债为101,689.55万元,所有者权益为14,197.77万元,2015年营业收入为0万元,净利润为-1.23万元。

2、北京新源天净环保技术有限公司

北京新源天净环保技术有限公司成立于2006年11月21日,营业范围包括施工总承包、专业承包、劳务分包;技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务;销售机械设备、电子产品;产品设计;合同能源管理;技术进出口、货物进出口、代理进出口。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)。

截至2015年12月31日,新源天净总资产为12,269.22万元,总负债为6,665.88万元,所有者权益为5,603.34万元,2015年营业收入为6,821.74万元,净利润为743.79万元。

3、锡林郭勒盟锡林新康活性炭有限公司

锡林郭勒盟锡林新康活性炭有限公司成立于2012年11月22日,营业范围包括活性焦产品的销售。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)。

截至2015年12月31日，锡林新康总资产为4,976.41万元，总负债为9.72万元，所有者权益为4,966.69万元，2015年营业收入为0万元，净利润为16.57万元。

4、北京康瑞新源净化技术有限公司

北京康瑞新源净化技术有限公司成立于2012年3月12日，营业范围包括技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；销售机械设备、电子产品、化工产品（不含一类易制毒化学品及危险化学品）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动。）

截至2015年12月31日，康瑞新源总资产为4,210.06万元，总负债为1,695.32万元，所有者权益为2,514.74万元，2015年营业收入为849.11万元，净利润为-361.73万元。

5、北京清新环境节能技术有限公司

北京清新环境节能技术有限公司成立于2013年3月21日，营业范围包括施工总承包；技术开发、技术咨询；投资管理；企业管理；热力供应。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动）。

截至2015年12月31日，清新节能总资产为57,606.27万元，总负债为34,864.84万元，所有者权益为22,741.43万元，2015年营业收入为3,626.07万元，净利润为-394.25万元。

6、浙江清新天地环保技术有限公司

浙江清新天地环保技术有限公司成立于2014年6月17日，营业范围包括大气污染治理、水污染治理、固体废物污染治理；环保技术开发、技术推广、技术服务；环境污染治理专用设备及材料、机械设备批发、零售。

截至 2015 年 12 月 31 日，清新天地总资产为 60,647.26 万元，总负债为 44,770.17 万元，所有者权益为 15,877.09 万元，2015 年营业收入为 13,875.09 万元，净利润为 3,217.87 万元。

7、SPC 欧洲有限责任公司

SPC 欧洲有限责任公司成立于 2013 年 10 月 18 日，营业范围包括波兰及周边市场进行能源、环保、投资建设、大型燃煤电厂的烟气治理。

截至 2015 年 12 月 31 日，SPC 总资产为 550.34 万元，总负债为 0 元，所有者权益为 550.34 万元，2015 年营业收入为 0 万元，净利润为 -213.82 万元。

8、山东清新环保科技有限公司

山东清新环保科技有限公司成立于 2015 年 4 月 20 日，营业范围包括环保工程技术开发、技术推广、技术咨询、技术服务；大气污染治理、水污染治理、固体废物治理；建筑工程总承包；环保工程设计、施工；销售：环保设备。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

截至 2015 年 12 月 31 日，山东清新总资产为 2,079.50 万元，总负债为 837.02 万元，所有者权益为 1,242.48 万元，2015 年营业收入为 1,555.84 万元，净利润为 242.48 万元。

9、山西清新环保技术有限公司

山西清新环保技术有限公司成立于 2015 年 5 月 12 日，营业范围包括大气污染治理、水污染治理、固体废弃物污染治理、节能领域的技术开发、咨询、服务及应用；环境污染治理专用设备及材料、机械设备、化工产品（除易燃、易爆、有毒、腐蚀性产品）的销售；环境

污染治理工程设计；施工总承包；专业承包；环境污染治理设施运营。
(依法须经审批的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)

截至 2015 年 12 月 31 日，山西清新总资产为 181.67 万元，总负债为 440.05 万元，所有者权益为-258.38 万元，2015 年营业收入为 0 万元，净利润为-258.38 万元。

10、盐城清新环境技术有限公司

盐城清新环境技术有限公司成立于 2015 年 03 月 2 日，营业范围包括大气污染治理、水污染治理、固体废物污染治理、节能领域、资源综合利用领域的技术开发、技术推广、技术服务；环境保护核心装置的制造。（此住所仅为办公场所）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

截至 2015 年 12 月 31 日，盐城清新总资产为 3,248.52 万元，总负债为 0 万元，所有者权益为 3,248.52 万元，2015 年营业收入为 0 万元，净利润为-1.48 万元。

(二) 主要参股公司、合营联营公司及其他重要权益投资情况

截至 2016 年 3 月 31 日，发行人主要参股公司、合营联营公司及其他重要权益投资基本情况如下：

表 8-6 截至 2016 年 3 月 31 日，主要参股公司、合营联营公司

| 序号 | 被投资单位名称 | 股权比例(%) | 注册资本 | 主要业务 |
|-------------|--------------------|---------|-----------|-------------|
| 合营企业 | | | | |
| 1 | 北京清新诚和创业投资中心（有限合伙） | 35.33% | 28,300 万元 | 投资管理 |
| 联营企业 | | | | |
| 1 | 重庆智慧思特环保大数据有限公司 | 15.00% | 5,000 万元 | 数据处理与信息技术服务 |

1、北京清新诚和创业投资中心（有限合伙）

北京清新诚和创业投资中心（有限合伙）成立于2015年1月19日，营业范围包括项目投资；投资管理；资产管理；投资咨询。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动）。

截至2015年12月31日，该公司总资产为13,716.45万元，总负债为8万元，所有者权益为13,708.45万元，2015年营业收入为0万元，净利润为-441.55万元。

2、重庆智慧思特环保大数据有限公司

重庆智慧思特环保大数据有限公司成立于2015年9月10日，营业范围包括计算机数据处理与信息技术服务；计算机软硬件、网络科技、电子科技、智能化科技领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让；大数据科技领域内的数据中心建设、数据咨询服务、数据开发和应用；系统集成及相关业务咨询；发布、代理国内外广告（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

截至2015年12月31日，该公司总资产为1,942.44万元，总负债为29.45万元，所有者权益为1,912.99万元，2015年营业收入为0万元，净利润为-87.01万元。

六、发行人董事、监事及主要高管人员情况

根据公司章程，公司董事会由8名董事组成，设董事长1人。监事会由3名监事组成，设监事会主席一人，其中职工代表的比例不低于三分之一。公司设总裁1人，副总裁若干名。发行人上述董事、监事和高级管理人员的设置符合《公司法》等法律法规的规定，合法合规，同时符合发行人公司章程等相关规定。

表 8-7 发行人董事、监事及高级管理人员简介

| 序号 | 姓名 | 性别 | 现任职务 | 任职起止日 |
|-----|----|----|------|-------|
| 董事： | | | | |

| | | | | |
|------------------|-----|---|-------|---------------|
| 1 | 张开元 | 男 | 董事长 | 2010年06月08日至今 |
| 2 | 张根华 | 男 | 董事 | 2010年06月08日至今 |
| 3 | 岳霞 | 女 | 董事 | 2013年07月22日至今 |
| 4 | 安德军 | 男 | 董事 | 2015年04月09日至今 |
| 5 | 程俊峰 | 男 | 董事 | 2013年07月22日至今 |
| 6 | 肖遂宁 | 男 | 独立董事 | 2013年07月22日至今 |
| 7 | 张建平 | 男 | 独立董事 | 2013年07月22日至今 |
| 8 | 桂松蕾 | 女 | 独立董事 | 2013年07月22日至今 |
| 监事: | | | | |
| 1 | 王月森 | 女 | 监事会主席 | 2011年09月06日至今 |
| 2 | 张艳秋 | 女 | 监事 | 2011年09月06日至今 |
| 3 | 李承志 | 男 | 职工监事 | 2013年11月25日至今 |
| 其他高级管理人员: | | | | |
| 1 | 张根华 | 男 | 总裁 | 2016年05月31日至今 |
| 2 | 安德军 | 男 | 副总裁 | 2011年10月27日至今 |
| 3 | 王永辉 | 男 | 副总裁 | 2015年04月09日至今 |
| 4 | 程俊峰 | 男 | 总工程师 | 2013年07月22日至今 |
| 5 | 贾双燕 | 女 | 总设计师 | 2013年07月22日至今 |
| 6 | 蔡晓芳 | 女 | 财务总监 | 2013年01月28日至今 |

(一) 董事会成员

张开元先生，出生于1954年6月，本科。曾任公司总经理兼总工程师，新源天净执行董事。现任本公司董事长，准格尔旗粉煤灰煤矸石研发中心法定代表人，内蒙古开元生态铝业有限公司董事，内蒙古润能投资有限公司董事长，全国工商联环境服务业商会副会长。

张根华先生，出生于1968年2月，本科。曾任公司董事长。现任本公司董事，世纪地和执行董事、总经理，北京市清新高科技开发有限公司执行董事、总经理，内蒙古开元生态铝业有限公司董事长，内蒙古润能投资有限公司董事、贵州润能输送技术有限公司的执行董事、总经理，北京磐泰科技有限公司执行董事、总经理，清新节能执行董事。

岳霞女士，出生于1959年11月，本科，高级经济师。曾任北京博奇电力科技有限公司总经济师、总裁助理及副总裁，中天润博董事。现任本公司董事、总裁，康瑞新源执行董事，锡林新康董事长，赤峰博元董事长，山西清新执行董事。

安德军先生，生于1966年4月，工程师。曾任大唐国际盘山发电公司设备工程部副部长、监察部部长，天津大唐国际南港公用工程岛开发有限公司工程设备部部长、公司总经理助理。现任本公司董事、副总裁，清新天地董事长、总经理。

程俊峰先生，出生于1974年2月，工学博士，高级工程师。曾任北京紫泉能源环境技术有限公司总工、副总经理，宁波怡诺能源科技有限公司副总经理，公司研发总监。现任本公司董事、总工程师。

肖遂宁先生，出生于1948年2月，高级经济师。曾任深圳发展银行总行行长、董事长，平安银行股份有限公司顾问，现任本公司独立董事，海通证券股份有限公司独立董事，中润资源投资股份有限公司独立董事。

张建平先生，出生于1966年3月，教授，博士研究生。曾任对外经济贸易大学国际商学院教授、副院长，浙江华峰氨纶股份有限公司独立董事。现任本公司独立董事，对外经济贸易大学资本市场研究中心主任，中国远洋控股股份有限公司独立监事，湖南华菱钢铁股份有限公司独立董事。

桂松蕾女士，出生于1978年10月，硕士研究生。曾任百视通网络电视技术发展有限责任公司北京首席代表、TCL集团股份有限公司董事。现任本公司独立董事，中植企业集团有限公司副总裁，道富基金管理有限公司董事长。

（二）监事会成员

王月淼女士，出生于1966年4月，硕士，高级工程师。曾任北京博奇电力科技有限公司副总裁，北京世纪地和控股有限公司副总经理。现任本公司监事会主席、营销总监，内蒙古开元生态铝业有限公司董事。

张艳秋女士，出生于1973年11月，硕士，高级会计师。曾北京博奇电力科技有限公司内控部经理，中天润博监事。现任本公司监事、审计总监，新源天净监事，康瑞新源监事，锡林新康监事，清新节能监事，赤峰博元监事。

李承志先生，出生于1980年3月，本科，曾任公司专业工程师、工程计划部副经理。现任本公司职工代表监事、资产管理总监，盐城清新监事。

（三）高级管理人员

张根华先生，董事、总裁，履历详见本节“董事会成员”部分。

安德军，董事、副总裁，履历详见本节“董事会成员”部分。

程俊峰，董事、总工程师，履历详见本节“董事会成员”部分。

王永辉先生，出生于1972年8月，硕士研究生。曾任职于北京大学、江苏省政府办公厅及住建部。现任公司副总裁。

贾双燕女士，出生于1978年11月，硕士研究生，中级工程师、注册国家公用设备工程师、国家一级建造师。曾任公司工艺工程师、设计部经理。现任本公司总设计师。

蔡晓芳女士，出生于1977年6月，本科，注册资产评估师，曾任北京兴华会计师事务所高级经理，公司财务经理、战略投资总监。现任本公司财务总监，锡林新康董事，浙江清新董事，盐城清新执行董事、总经理，山东清新董事长，裕泰节能监事。

第九条 发行人业务情况

一、发行人主营业务情况

目前，公司是一家以工业烟气治理为主业，集技术研发、项目投资、工程设计、施工建设以及运营服务为一体的综合性服务运营商。公司的子公司也涉及节能和余热供应、资源综合利用等业务。燃煤电厂烟气脱硫脱硝除尘业务是公司目前聚焦的核心业务方向，同时，公司也正稳步有序的推动包括石化、钢铁等行业在内的非电领域的烟气治理技术的研究开发、工程应用、市场开拓与资产并购，以实现业务的不断拓展。公司作为创新能力领先的高科技环保公司，先后研发了高效脱硫技术、单塔一体化脱硫除尘深度净化技术（SPC-3D技术）、零补水湿法脱硫技术等一系列环保节能技术，并成功将自主研发的技术应用于工业烟气的治理。

公司从事节能环保相关业务主要采用EPC和BOT两种经营模式：其中EPC（Engineering Procurement Construction）是指公司受业主委托，按照合同约定对工程建设项目的的设计、采购、施工、试运行等实行全过程或若干阶段的承包，公司在总价合同条件下，对其所承包工程的质量、安全、费用和进度进行负责；而BOT（Build Operate Transfer）是指公司与业主签订特许经营类协议，在协议规定的特许期限内，由公司负责融资、建设和经营特定的资产设施，并通过获得持续补贴或出售产品以回收投资、清偿贷款并获取利润。

营业收入方面，发行人2013年-2015年分别实现营业收入7.65亿元、12.77亿元、22.68亿元，发行人营业收入保持较高规模并呈现逐年递增趋势。2014年发行人营业收入较2013年增长66.93%，2015年发行人营业收入较2014年增长77.60%，营业收入不断快速增长，发

行人营业收入大幅增长主要得益于内外部因素的综合影响，主要有以下原因：（1）2014年起国务院、发改委、环保部等政府机构陆续出台多种政策支持燃煤电厂实现超低排放，促进了行业的启动和爆发；（2）在行业竞争格局方面，脱硫脱硝除尘市场的竞争者众多，但公司作为燃煤电厂烟气治理的龙头企业，具有综合一体化竞争能力，先发优势明显；（3）公司能够在2014年底超低排放市场启动之初就快速推出具有完全自主知识产权的先进技术，获得客户和市场的充分认可。随着更多的燃煤电厂进行超低排放改造以及发行人在钢铁、石油化工等领域节能改造的业务拓展，发行人的营业收入仍将呈现稳定增长。

营业成本方面，发行人2013年-2015年营业成本分别为4.88亿元、8.42亿元、13.84亿元。其中，治理业务板块的成本分别为4.74亿元、8.30亿元、13.64亿元。整体呈现与营业收入一致的增长趋势。

毛利润方面，发行人2013年-2015年实现的毛利润分别为2.77亿元、4.34亿元、8.84亿元。其中大气治理业务实现的毛利润分别为2.69亿元、4.32亿元、8.88亿元，发行人毛利润逐年增长。毛利率方面，发行人2013年-2015年的毛利率分别为36.18%、33.99%、38.99%。其中，大气治理业务毛利率分别为36.16%、34.23%、39.43%。发行人销售收入毛利率水平较高，且较稳定，盈利能力较强，发行人经营状况良好。

最近三年公司营业收入、成本及盈利结构具体情况如下：

表 9-1 2015 年度各板块营业收入、成本和利润情况

单位：万元

| 业务板块 | 营业收入 | 营业成本 | 毛利润 | 毛利率 |
|--------|------------|------------|-----------|---------|
| 大气治理业务 | 225,206.49 | 136,399.58 | 88,806.91 | 39.43% |
| 其他业务 | 1,573.53 | 1,953.80 | -380.27 | -24.17% |
| 合计 | 226,780.02 | 138,353.38 | 88,426.64 | 38.99% |

表 9-2 2014 年度各板块营业收入、成本和利润情况

单位：万元

| 业务板块 | 营业收入 | 营业成本 | 毛利润 | 毛利率 |
|--------|------------|-----------|-----------|--------|
| 大气治理业务 | 126,206.20 | 83,009.59 | 43,196.61 | 34.23% |
| 其他业务 | 1,473.26 | 1,271.55 | 201.71 | 13.69% |
| 合计 | 127,679.46 | 84,281.14 | 43,398.32 | 33.99% |

表 9-3 2013 年度各板块营业收入、成本和利润情况

单位：万元

| 业务板块 | 营业收入 | 营业成本 | 毛利润 | 毛利率 |
|--------|-----------|-----------|-----------|--------|
| 大气治理业务 | 74,258.95 | 47,405.61 | 26,853.34 | 36.16% |
| 其他业务 | 2,243.21 | 1,421.46 | 821.75 | 36.63% |
| 合计 | 76,502.16 | 48,827.07 | 27,675.09 | 36.18% |

二、发行人主营业务模式

(一) 发行人主营业务介绍

公司作为拥有自主研发和创新能力的科技环保企业，凭借公司的创新思维、创新机制和创新平台，研发了高效脱硫技术、高效喷淋技术、SPC超净脱硫除尘一体化技术、选择性催化还原脱氮SCR技术等一系列环保节能技术，并成功将自主研发技术应用于电力、冶金等多个行业工业烟气治理中，取得了骄人的业绩。

公司主营业务为燃煤电厂烟气脱硫除尘、脱硝装置的建造和运营。烟气脱硫除尘、脱硝装置的建造是指烟气脱硫脱硝装置的研发、系统设计、设备和原材料采购、设备安装、系统调试和技术服务；烟气脱硫除尘、脱硝装置的运营是指公司购买或投资新建、运营具有财产所有权的脱硫除尘、脱硝设施获取运营收益。公司自设立以来主营业务没有发生变化。

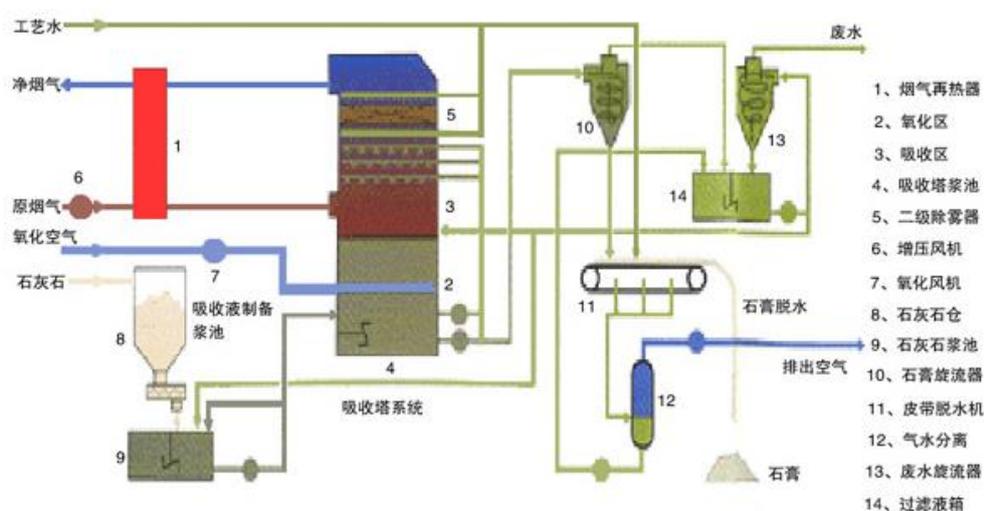
报告期内，公司主要利用核心技术为燃煤电厂建造、运营烟气脱硫除尘、脱硝装置，以防治大气污染。公司主要核心技术（产品）如下：

1、湿法烟气脱硫技术

在湿法烟气脱硫方面，公司完全自主成功研发旋汇耦合湿法脱硫专利技术，具有脱硫除尘效率高、工况适应性强、能耗低等突出优势。

湿法烟气脱硫技术的具体工艺技术如下：首先，烟气经引风机进入吸收塔旋耦合区后，通过旋流和汇流的耦合，形成旋转、翻覆、湍流度巨大的气液传质体系。同时，烟气温度迅速下降，均气效果明显增强；在旋汇耦合装置湍流反应中，由于形成的亚硫酸钙在不饱和状态下汇入浆液，避免吸收塔内结垢。第二阶段，进入吸收区，经过旋汇耦合区一级脱硫的烟气继续上升进入二级脱硫区，来自吸收塔上部两层喷淋联管的雾化浆液在塔中均匀喷淋，与均匀上升的烟气继续反应，净化烟气经除雾后排放。该技术脱硫效率达到95%以上。

图9-1 旋汇耦合湿法脱硫工艺流程图



旋汇耦合湿法脱硫工艺简单、运行成本低，脱硫的同时获得较高的除尘效率，经过多年的实践应用与发展，其系统成熟可靠，能够对烟气进行有效脱硫，广泛应用于电力、冶金、石化等行业的烟气脱硫。

公司将凭借该技术适用宽泛性、良好的项目诊断及改造能力继续开展湿法建造特别是脱硫改造业务，继续推进特许经营业务。

2、单塔一体化脱硫除尘深度净化技术（SPC-3D）

单塔一体化脱硫除尘深度净化技术（SPC-3D）是公司自主研发的专有技术，该技术可在一个吸收塔内同时实现脱硫效率99%以上，除尘效率90%以上，满足二氧化硫排放 $35\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、烟尘 $5\text{mg}/\text{Nm}^3$ 的超净排放要求。且具有单塔高效、能耗低、适应性强、工期短、不额外增加场地、操作简单等特点，适用于燃煤烟气 SO_2 和烟尘的深度净化。

该技术系将高效旋汇耦合脱硫除尘技术、高效节能喷淋技术、离心管束式除尘技术集中应用于单塔之中，达到高效脱硫除尘效果：

（1）高效旋汇耦合脱硫除尘技术

风机出口烟气进入吸收塔，经过高效旋汇耦合装置，利用流体动力学原理，形成强大的可控湍流空间，使气液固三相充分接触，提高传质效率，同时液气比同类技术低30%，实现第一步的高效脱硫和除尘。

（2）高效节能喷淋技术

优化喷淋层结构，改变喷嘴布置方式，提高单层浆液覆盖率达到300%以上，增大化学吸收反应所需表面积，完成第二步的洗涤，烟气经高效旋汇耦合装置和高效节能喷淋装置2次洗涤反应，两次脱硫效率的叠加，可实现烟气中二氧化硫可降低至 $35\text{mg}/\text{Nm}^3$ 以下。

（3）离心管束式除尘技术

经高效脱硫及初步除尘后的烟气向上经离心管束式除尘装置进一步完成高效除尘除雾过程，实现对微米级粉尘和细小雾滴的脱除，实现烟尘低于 $5\text{mg}/\text{Nm}^3$ 超净脱除。

2014年末该技术获得了中国电力企业联合会专家评审会的认可，

专家评审委员会认为该技术整体水平具有新颖性和先进性。2014年9月，发改委、环保部及国家能源局下发关于《煤电节能减排升级与改造行动计划（2014-2020年）》通知，超低排放正式开启以来，单塔一体化脱硫除尘深度净化技术能够实现超低排放提供了一套高性价比的解决方案，立即获得客户和市场的充分认可，迅速占领市场，形成明显的先发优势。

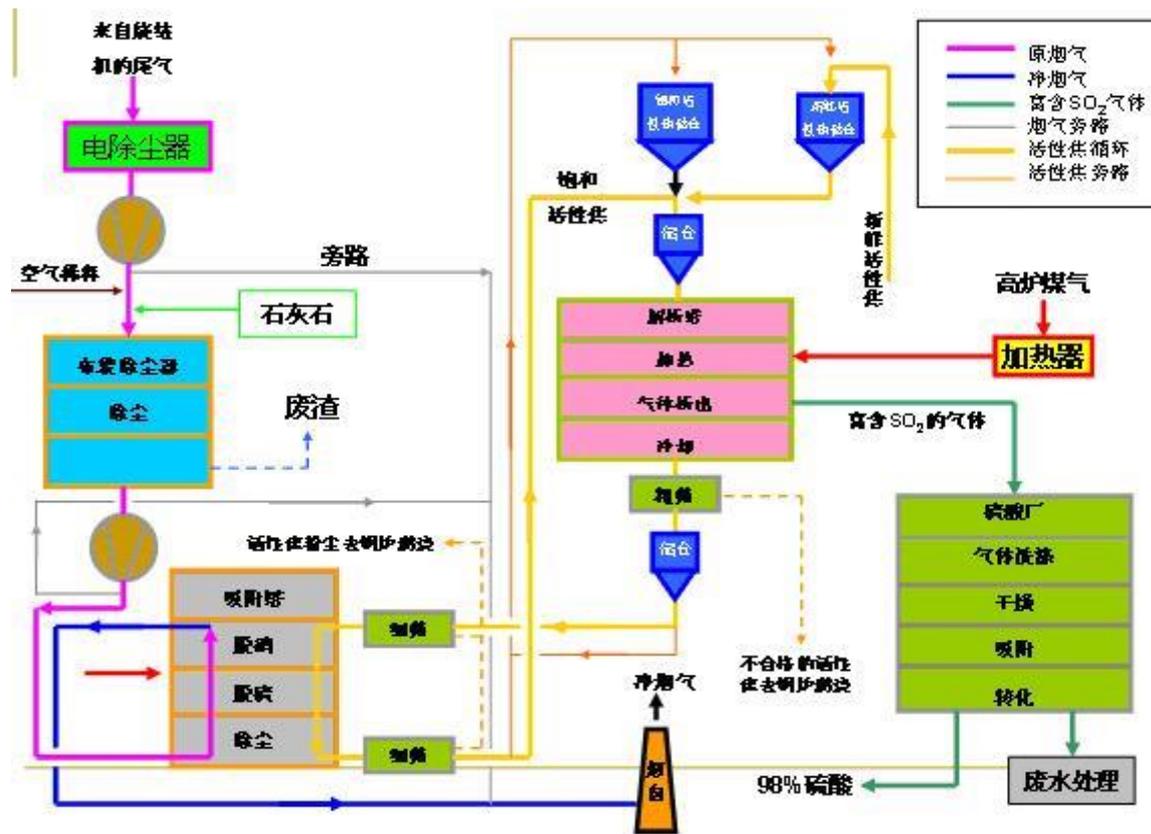
3、干法烟气净化技术

公司是行业干法烟气集成净化技术的引领者。公司于2008年独家排他性引进国际先进的活性焦干法烟气集成净化技术，并结合我国火电厂实际情况进行了大量改进和创新，掌握了大烟气量集成净化关键技术，取得多项国家专利。技术已在大型火电厂烟气净化的实际应用中取得突破。

在干法烟气净化方面，公司采用活性焦干法烟气集成净化技术（脱硫脱硝一体化CSCR技术），以适应我国北方，特别是西北地区的燃煤电站的脱硫脱硝的需求。

活性焦干法烟气集成净化技术是利用活性焦炭同时脱硫脱氮的一体化处理技术。它的处理过程在一个反应器内进行，能够一步达到脱硫脱氮的处理效果。活性焦干法烟气集成净化技术的核心在于吸收塔和解吸塔的设计。

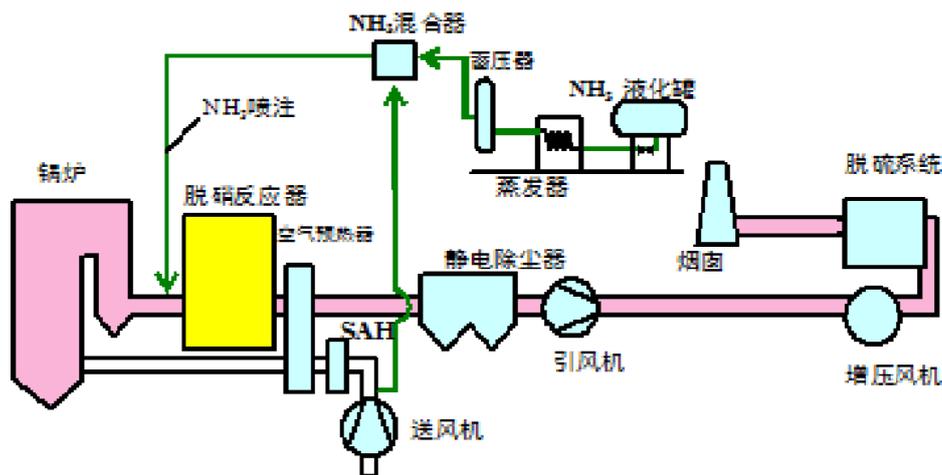
图9-2 活性焦干法烟气集成净化技术工艺流程



4、烟气脱硝技术

在烟气脱硝方面，公司主要采用选择性催化还原脱氮SCR技术。选择性催化还原（SCR）技术是指在催化剂的作用下，还原剂NH₃优先选择性的与烟气中的NO_x反应，将烟气中的NO_x还原为氮气和水。SCR烟气脱硝技术最高可达90%以上的脱硝效率，是最为成熟可靠的脱硝技术。

图9-3 选择性催化还原脱氮SCR技术工艺流程



对于该技术，针对不同工程的烟气成分和含尘量等关键参数，公司总结了一套有效的催化剂选型方法；在大量的工程总承包积累了丰富的钢结构设计、工程施工及建筑安装管理经验；同时经过长期关于脱硝系统反应机理、工艺计算和脱硝系统配置的研发，已经形成一套SCR脱硝工艺计算软件。

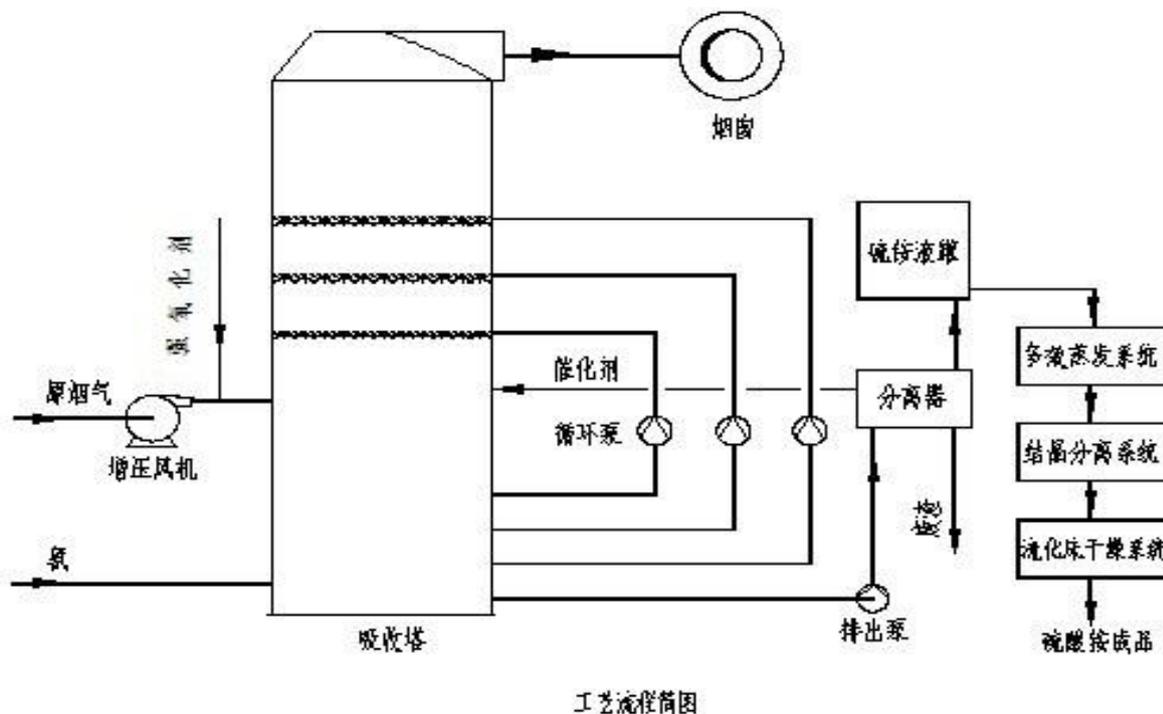
5、湿法烟气净化技术

公司湿法烟气净化技术主要采用有机催化集成净化技术，该技术是在以色列Lextran公司有机催化烟气综合洁净技术基础上，针对我国大型火电厂烟气工况条件，进行消化、吸收、改进与创新后形成的工业化应用成套技术。公司在以色列技术的基础上，针对我国大型火电厂烟气工况条件进行针对性与优化设计。公司有机催化集成烟气净化技术具有以下突出特点：脱硫、脱硝、脱汞效率高；多种烟气污染物同时净化：在同一套装置系统中实现低温脱硝、脱硫、脱重金属等；工艺成熟、可靠，运行维护方便，占地小；催化剂循环使用；适应性强；对煤种的变化、烟气负荷的波动有很强适应性；无废水排放二次污染问题；脱硫副产物实现资源化利用。

有机催化烟气集成净化技术在烟气脱硫、脱硝、脱重金属治理中将发挥其独有的技术优势，为公司带来良好的社会和经济效益，在环

境治理领域具有广阔的发展空间。

图9-4 有机催化烟气集成净化技术工艺流程



（二）发行人主要经营模式

1、采购模式

发行人采购部根据建造项目和脱硫脱硝运营的需要，制定采购计划，面向市场独立采购，主要采购模式如下：

（1）比价采购模式：对于钢材、电缆、石灰石等原材料以及脱硫除尘、脱硝系统备品备件等小额标准件设备，公司采用比价采购方式，即在合格供应商范围内，公司根据价格、质量、服务等采取货比三家的办法确定供应商。

（2）招标采购模式：对于非标准设备及大额通用设备，在存在多家供货方的情况下公司采用招标方式实施采购。

（3）定向采购模式：为保证设备质量、确保项目工期，公司与部分核心设备供应商长期合作，保证采购设备的品质、价格、供货期和售后服务。

2、生产模式

(1) 脱硫除尘、脱硝装置建造生产模式

本公司脱硫除尘、脱硝装置建造分为自行完成与外包两个部分。

本公司自行完成的工作主要是：脱硫除尘脱硝装置的研发、基本设计、详细设计、设备设计和采购、系统单体调试、系统分体调试、系统整体调试、168小时试运行；烟气脱硫脱硝装置移交电厂后，提供运行、维护和日常管理的运营保障技术服务。

外包的工作主要是：烟气脱硫脱硝装置的土木建设、通用设备的安装。本公司外包对象是专业建筑安装工程公司。

(2) 烟气脱硫脱硝运营生产模式

本公司在购买或新建燃煤电厂脱硫脱硝设施资产后，通过运营烟气脱硫脱硝装置，为燃煤电厂提供去除其所排放烟气中的二氧化硫等硫化物以及氮化物，达到环保要求的服务。

3、销售模式

(1) 脱硫脱硝装置建造销售模式

本公司在对脱硫脱硝项目招标信息进行分析筛选后，召开投标研讨会初步确定投标项目，根据投标计划和项目个性化需求，进行整体系统设计和设备参数选定，制作项目投标书，参与项目投标，中标后与电厂签订合同。

(2) 烟气脱硫脱硝运营服务模式

本公司提供烟气脱硫脱硝运营服务的脱硫除尘、脱硝设施是燃煤发电机组的烟气脱硫除尘、脱硝专用设施，公司完成《烟气脱硫脱硝特许经营合同》约定的脱硫除尘、脱硝任务并取得脱硫除尘、脱硝收益，服务对象是特定的燃煤电厂。

4、销售结算方式及收入确认原则

(1) 脱硫除尘、脱硝装置建造业务

本公司的脱硫除尘、脱硝装置建造收入属于建造合同收入。

本公司对于固定造价合同在合同总收入能够可靠计量、与合同相关的经济利益很可能流入本公司、实际发生的合同成本能够清楚区分和可靠计量、合同完工进度和为完成合同尚需发生的成本能够可靠确定时，于资产负债表日按完工百分比法确认合同收入和合同费用；对于成本加成合同在与合同相关的经济利益很可能流入本公司、实际发生的合同成本能够清楚区分和可靠计量时，同样于资产负债表日按完工百分比法确认合同收入和合同费用。采用完工百分比法时，合同完工进度根据实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例/已经完成的合同工作量占合同预计总工作量的比例/实际测定的完工进度确认。

建造合同的结果不能可靠地估计时，如果合同成本能够收回的，合同收入根据能够收回的实际合同成本加以确认，合同成本在其发生的当期确认为费用；如果合同成本不可能收回的，应在发生时立即确认为费用，不确认收入。

本公司于期末对建造合同进行检查，如果建造合同预计总成本将超过合同预计总收入时，提取损失准备，将预计损失确认为当期费用。

(2) 脱硫脱硝运营业务

公司脱硫除尘、脱硝运营收入是指为火电厂烟气脱硫除尘、脱硝运营收入，在脱硫除尘、脱硝运营服务已经提供，运营收入和运营成本能够可靠地计量、脱硫除尘脱硝运营相关的经济利益很可能流入本公司时，确认脱硫除尘、脱硝运营收入的实现。具体按照如下公式进行确认：

收入 = 脱硫除尘、脱硝电量 × 脱硫除尘、脱硝电价 - 本公司责任投运率低形成的脱硫脱硝电费处罚款。

其中脱硫除尘、脱硝电量按照电厂实际脱硫脱硝上网电量扣除本公司与电厂确认的核减电量计算，脱硫除尘、脱硝电价为本公司与电厂约定的本公司为之提供脱硫脱硝服务的单价。

脱硫除尘、脱硝电价的确认方式与具体数值：

根据公司与客户签订的特许经营协议，脱硫除尘、脱硝电价根据国家对于脱硫除尘、脱硝的补贴电价政策确认，同时协议中也约定，当国家脱硫除尘、脱硝电价发生变化时，双方依据国家相关主管部门调整的电价对合同执行的脱硫除尘、脱硝电价进行调整。

脱硫除尘电价根据《燃煤发电机组环保电价及环保设施运行监管办法》发改价格[2014]536号文第七条：燃煤发电机组排放污染物应符合《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）规定的限值要求。对燃煤发电机组新建或改造环保设施实行环保电价加价政策。环保电价加价标准由国家发展改革委制定和调整。

个别改造BOT项目根据客户的招标方式不同，脱硫脱硝电价与以上规定有所差异，由双方在特许经营协议中约定。

以上脱硫脱硝电价的确认方式在报告期内保持一致。

脱硫除尘电费处罚款确认方式通过核减电量的方式进行，该方式在报告期内保持一致；

上述确认方式或具体数值在报告期均未发生变化，不存在因上述确认方式发生变化对公司损益产生影响的情形。

（三）公司主营业务发展状况

1、建造业务

公司为燃煤电厂客户提供包括开发、设计、建设（设备供货、土建安装）、调试运行、性能保证及技术培训与支持在内的烟气脱硫、脱硝设施总承包“交钥匙”工程。公司拥有50MW、200MW、220MW、

300MW、330MW、600MW及1000MW等几十台大中型燃煤机组烟气脱硫项目业绩，主要客户包括大唐、中电投、华润、华能等多家电力集团。

近年来，公司承接多个脱硫脱硝除尘新建、改建项目，市场份额有较大幅度的提升。部分主要项目情况见下表：

表9-4 截至2015年末主要已完工EPC项目情况

单位：万元

| 序号 | 项目 | 合同金额 | 开工时间 | 完工时间 | 不考虑账龄应收 | 累计收款 | 不考虑账龄未收 | 不考虑账龄回款率 |
|----|---------------|--------|----------|----------|---------|-------|---------|----------|
| 1 | 华能莱芜项目 | 1,849 | 2015年9月 | 2015年12月 | 1,849 | 739 | 1,110 | 40% |
| 2 | 华能上安项目 | 950 | 2015年11月 | 2015年12月 | 950 | 392 | 558 | 41% |
| 3 | 沧州中铁#1#2 脱硫项目 | 560 | 2015年7月 | 2015年12月 | 560 | 168 | 392 | 30% |
| 4 | 沂水热电改造项目 | 950 | 2015年9月 | 2015年12月 | 950 | 875 | 75 | 92% |
| 5 | 沂水热电 1-3 项目 | 135 | 2015年12月 | 2015年12月 | 135 | 50 | 85 | 37% |
| 6 | 沂水热电 4-6 项目 | 210 | 2015年12月 | 2015年12月 | 210 | 105 | 105 | 50% |
| 7 | 恒源热力 6、7、8 项目 | 718 | 2015年10月 | 2015年12月 | 718 | 215 | 503 | 30% |
| 8 | 冀中矸石热电项目 | 914 | 2015年9月 | 2015年12月 | 914 | 395 | 519 | 43% |
| 9 | 首阳山项目 | 4,300 | 2015年4月 | 2105年12月 | 3,440 | 2,401 | 1,039 | 70% |
| 10 | 国华宁东项目 | 10,489 | 2015年4月 | 2015年12月 | 8,007 | 8,007 | - | 100% |
| 11 | 华润登封项目 | 4,176 | 2015年6月 | 2015年12月 | 3,962 | 418 | 3,544 | 11% |
| 12 | 唐山万浦项目 | 4,180 | 2015年6月 | 2015年12月 | 3,344 | 2,926 | 418 | 88% |
| 13 | 古交二期项目 | 2,949 | 2015年7月 | 2015年12月 | 2,359 | 295 | 2,064 | 13% |
| 14 | 河北马头 7、8 项目 | 760 | 2015年10月 | 2015年12月 | 608 | 152 | 456 | 25% |
| 15 | 三河 3 项目 | 1,949 | 2015年6月 | 2015年12月 | 1,754 | - | 1,754 | 0% |
| 16 | 太原二热六、期项目 | 1,464 | 2015年8月 | 2015年12月 | 1,318 | - | 1,318 | 0% |
| 17 | 浙江温州项目 | 600 | 2015年10月 | 2015年12月 | 416 | - | 416 | 0% |
| 18 | 凤台二期项目 | 2,492 | 2015年9月 | 2015年12月 | 1,994 | 872 | 1,122 | 44% |
| 19 | 邯郸项目 | 498 | 2015年10月 | 2015年12月 | 448 | 448 | - | 100% |
| 20 | 迁安项目 | 2,308 | 2014年8月 | 2015年1月 | 2,308 | 1,808 | 500 | 78% |
| 21 | 下花园项目 | 2,813 | 2014年8月 | 2015年1月 | 2,813 | 2,373 | 440 | 84% |
| 22 | 孟津项目 | 2,267 | 2015年4月 | 2015年4月 | 2,267 | 2,040 | 227 | 90% |
| 23 | 安庆二期项目 | 1,832 | 2015年5月 | 2015年5月 | 1,832 | 180 | 1,652 | 10% |
| 24 | 三河提效项目 | 1,680 | 2015年4月 | 2015年5月 | 1,680 | 1,008 | 672 | 60% |
| 25 | 安庆项目 | 9,756 | 2013年7月 | 2015年6月 | 9,756 | 9,162 | 594 | 94% |

2016年北京清新环境技术股份有限公司绿色债券募集说明书

| | | | | | | | | |
|----|------------|--------|----------|----------|--------|--------|-------|------|
| 26 | 陡河项目 | 11,999 | 2014年8月 | 2015年6月 | 11,999 | 10,799 | 1,200 | 90% |
| 27 | 北疆1#项目 | 9,280 | 2014年12月 | 2015年6月 | 9,280 | 6,634 | 2,646 | 71% |
| 28 | 万州项目 | 5,698 | 2013年7月 | 2015年12月 | 5,698 | 3,871 | 1,827 | 68% |
| 29 | 华润蒲圻项目 | 6,300 | 2015年4月 | 2015年9月 | 6,300 | 3,487 | 2,813 | 55% |
| 30 | 绥电3#项目 | 2,271 | 2015年7月 | 2015年9月 | 2,271 | 493 | 1,778 | 22% |
| 31 | 国华盘山项目 | 1,750 | 2015年6月 | 2015年9月 | 1,750 | 1,575 | 175 | 90% |
| 32 | 国华盘电2号项目 | 1,650 | 2015年9月 | 2015年9月 | 1,650 | 890 | 760 | 54% |
| 33 | 华润沧州项目 | 1,697 | 2015年9月 | 2015年9月 | 1,697 | 1,527 | 170 | 90% |
| 34 | 古交一期项目 | 1,890 | 2015年7月 | 2015年9月 | 1,890 | 389 | 1,501 | 21% |
| 35 | 下花园3EP项目 | 500 | 2015年10月 | 2015年10月 | 500 | - | 500 | 0% |
| 36 | 华润唐山丰润项目 | 1,586 | 2015年9月 | 2015年9月 | 1,586 | 415 | 1,171 | 26% |
| 37 | 迁安热电1号EP项目 | 500 | 2015年9月 | 2015年9月 | 500 | - | 500 | 0% |
| 38 | 包铝4-6项目 | 2,296 | 2014年8月 | 2015年1月 | 2,296 | 2,296 | - | 100% |
| 39 | 包铝1-3项目 | 2,280 | 2014年11月 | 2015年3月 | 2,280 | 2,050 | 230 | 90% |

注：1、各项目的回款进度具体根据合同约定执行；

2、部分项目于2015年12月完工，账面反映的应收规模暂时小于合同金额

表9-5 截至2015年末尚未完工EPC项目情况

单位：万元

| 序号 | 项目 | 合同金额 | 开工时间 | 完工进度 | 不考虑账龄应收 | 累计收款 | 不考虑账龄未收 | 不考虑账龄回款率 |
|----|---------------------------|--------|----------|------|---------|-------|---------|----------|
| 1 | 山东魏桥项目 | 5,360 | 2015年6月 | 70% | 3,751 | 3,751 | - | 100% |
| 2 | 新乐东方项目 | 400 | 2015年8月 | 44% | 240 | 240 | - | 100% |
| 3 | 沧州中铁#3#4 脱硫项目 | 880 | 2015年12月 | 0% | 432 | 432 | - | 100% |
| 4 | 冀中能源东庞矿 | 907 | 2015年9月 | 60% | 350 | 350 | - | 100% |
| 5 | 临沂阳光热力2*260T/H+2*130T/H项目 | 5,636 | 2015年9月 | 61% | 3,382 | 3,382 | - | 100% |
| 6 | 宁夏宝丰项目 | 9,886 | 2015年9月 | 17% | 2,966 | 2,900 | 66 | 98% |
| 7 | 锦联脱硝项目 | 5,650 | 2013年5月 | 86% | 3,955 | 3,873 | 82 | 98% |
| 8 | 锦联脱硫项目 | 18,247 | 2014年2月 | 78% | 1,808 | 1,792 | 16 | 99% |
| 9 | 五彩湾项目 | 12,000 | 2014年4月 | 64% | 8,739 | 8,739 | - | 100% |
| 10 | 湄洲湾项目 | 3,474 | 2015年4月 | 42% | 1,041 | 1,041 | - | 100% |
| 11 | 国华准电项目 | 2,829 | 2015年4月 | 93% | 1,132 | - | 1,132 | 0% |
| 12 | 诸暨八方项目 | 2,636 | 2015年3月 | 76% | 682 | 682 | - | 100% |
| 13 | 孝义项目 | 5,700 | 2015年4月 | 88% | 3,135 | 585 | 2,550 | 19% |
| 14 | 福建石狮项目 | 3,192 | 2015年6月 | 92% | 2,800 | 849 | 1,951 | 30% |

| | | | | | | | | |
|----|-------------|--------|----------|-----|-------|-------|-------|------|
| 15 | 莒南力源项目 | 2,690 | 2015年6月 | 71% | 524 | 269 | 255 | 51% |
| 16 | 北疆2#项目 | 10,110 | 2015年4月 | 93% | 1,011 | 1,011 | - | 100% |
| 17 | 山西阳光项目 | 9,950 | 2015年4月 | 35% | 2,983 | 1,948 | 1,035 | 65% |
| 18 | 华润苍南项目 | 2,013 | 2015年4月 | 74% | 1,409 | 704 | 705 | 50% |
| 19 | 国华太仓项目 | 5,987 | 2015年3月 | 50% | 2,994 | 1,194 | 1,800 | 40% |
| 20 | 京能盛乐项目 | 2,280 | 2015年7月 | 79% | 1,596 | 1,055 | 541 | 66% |
| 21 | 国华定州项目 | 4,500 | 2015年8月 | 43% | 2,250 | 2,250 | - | 100% |
| 22 | 罗源湾项目 | 16,580 | 2015年7月 | 8% | 1,743 | 610 | 1,133 | 35% |
| 23 | 忻州广宇项目 | 3,168 | 2015年6月 | 54% | 444 | - | 444 | 0% |
| 24 | 华润徐州项目 | 1,997 | 2015年8月 | 30% | 560 | 170 | 390 | 30% |
| 25 | 铜山5、6项目 | 5,812 | 2015年8月 | 68% | 1,994 | 1,994 | - | 100% |
| 26 | 灵武二期3#、4#项目 | 1,900 | 2015年8月 | 50% | 87 | - | 87 | 0% |
| 27 | 国华陈家港项目 | 1,478 | 2015年9月 | 0% | 296 | 296 | - | 100% |
| 28 | 2015锦联5、6项目 | 2,837 | 2015年11月 | 21% | - | - | - | 0% |
| 29 | 上海吴泾项目 | 737 | 2015年10月 | 91% | 442 | 442 | - | 100% |
| 30 | 锦联一期项目 | 7,426 | 2015年10月 | 11% | 371 | 300 | 71 | 81% |
| 31 | 沙河项目 | 1,492 | 2015年12月 | 50% | 746 | 149 | 597 | 20% |
| 32 | 华润电力焦作项目 | 2,600 | 2015年11月 | 63% | 650 | - | 650 | 0% |
| 33 | 华润电力古城项目 | 5,686 | 2015年11月 | 3% | 569 | - | 569 | 0% |

注：各项目的回款进度具体根据合同约定执行

2、运营方面

公司是特许经营领域的开拓者，为燃煤电厂客户提供包括投资、设计、建设、运行、维护检修在内的烟气脱硫脱硝特许经营综合解决方案，并开展项目的特许经营。2015年度公司新增山西平朔煤矸石发电有限责任公司2×300MW机组烟气脱硫除尘超低排放改造BOT项目，中标山西武乡电厂2×600MW机组烟气超低排放改造BOT项目。

表9-6 截至2015年底公司承建的运营项目情况

| 项目名称 | 建设方式 | 机组容量 (MW) | 运营状态 |
|-----------------------|------|-------------|------|
| 内蒙古托克托电厂烟气脱硫工程 (1-4期) | 特许经营 | 8×600 | 已投运 |
| 内蒙古大唐国际呼和浩特电厂脱硫工程 | 特许经营 | 2×300 | 已投运 |
| 山西云冈热电厂脱硫工程 | 特许经营 | 2×220+2×300 | 已投运 |
| 河北丰润热电厂脱硫工程 | 特许经营 | 2×300 | 已投运 |

| | | | |
|------------------------|------|-------------|-----|
| 浙江大唐乌沙山发电有限责任公司脱硫工程 | 特许经营 | 4×600 | 已投运 |
| 山西大唐国际运城发电有限责任公司烟气脱硝工程 | BOT | 2×600 | 已投运 |
| 山西云冈热电有限责任公司烟气脱硝工程 | BOT | 2×220+2×300 | 已投运 |
| 山西武乡西山发电厂脱硫/脱硝工程 | BOT | 2×600 | 已投运 |
| 重庆石柱发电厂脱硫/脱硝工程 | 特许经营 | 2×350 | 已投运 |
| 陕西神东店塔发电厂脱硫工程 | BOT | 2×660 | 建设期 |
| 新疆图木舒克电厂脱硫工程 | BOT | 2×350 | 建设期 |
| 山西平朔电厂脱硫除尘超净排放 | BOT | 2×300 | 建设期 |
| 徐矿项目 | BOT | 2×300 | 建设期 |

三、发行人所处行业的现状与发展

本公司主营业务为燃煤电厂烟气脱硫装置的建造和运营，所处的行业为电力环保行业中的烟气脱硫脱硝除尘行业。

(一) 行业现状

在我国的能源结构中，煤炭能源基本占到70%左右，以火力发电为主的煤炭燃烧释放大量的二氧化硫及氮氧化物，对整个生态环境形成巨大压力。根据《2030世界能源展望》（2012年1月）的预测，今后十年全球范围内，煤炭仍是发电燃料消费增长的主力军，占到39%的份额。对于用电大国中国而言，煤炭的重要性更为突出，但因此而产生的空气污染也尤为严重。在2009年12月召开的哥本哈根会议前夕，中国政府就宣布了2020年单位国内生产总值二氧化碳的排放量将比2005年下降40~45%，这对硫化物、氮氧化物的减排也形成很大压力。

根据中国电力企业联合会《2016年度全国电力供需形势分析预测报告》，2015年，全国全社会用电量5.55万亿千瓦时，同比增长0.5%；“十二五”时期，全社会用电量年均增长5.7%。2015年全年净增火电装机7,202万千瓦（其中煤电5,186万千瓦），为2009年以来年度投产最多的一年。2015年底全国全口径火电装机9.9亿千瓦（其中煤电8.8亿千瓦、

占火电比重为89.3%)，同比增长7.8%。从火电占比、机组出力、负荷调节等特性，以及电价经济性等方面综合评价，火电在电力系统中的基础性地位在短时期内难以改变。这使得针对火力发电厂的烟气治理成为减排工作的重中之重。

随着火电装机容量和全社会用电量的不断增加，我国烟气脱硫除尘、脱硝行业在“十二五”期间经历了高速发展。2015年当年新建投运火电厂烟气脱硫机组容量约0.53亿千瓦；截至2015年底，全国已投运火电厂烟气脱硫机组容量约8.2亿千瓦，占全国火电机组容量的82.8%，占全国煤电机组容量的92.8%。2015年当年投运火电厂烟气脱硝机组容量约1.6亿千瓦；截至2015年底，已投运火电厂烟气脱硝机组容量约8.5亿千瓦，占全国火电机组容量的85.9%，占全国煤电机组容量的95.0%。从当前情况来看，火电脱硫脱硝市场基本饱和，未来增长放缓，与火电机组增长速度基本一致，未来行业的增长主要来自超低排放改造。

“超低排放”即通过综合治理使火电厂各项大气污染物排放指标达到或低于燃煤电站，大幅减少PM_{2.5}、汞、SO₃的排放和脱硫石膏雨现象。燃煤机组NO_x/SO₂/粉尘特别排放限值浓度要求为100/50/20mg/m³，而超低排放要求为50/35/10mg/m³。实现上述目标需要对现有除尘、脱硫、烟囱等多个设施进行改造，并增加脱硝催化剂用量。根据环境保护部、国家发展和改革委员会和国家能源局联合下发的《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》（环发[2015]164号），全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造，是推进煤炭清洁化利用、改善大气环境质量、缓解资源约束的重要举措，到2020年，全国所有具备改造条件的燃煤电厂力争实现超低排放(即在基准氧含量6%条件下，烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于10、

35、50毫克/立方米)。全国有条件的新建燃煤发电机组达到超低排放水平。加快现役燃煤发电机组超低排放改造步伐，将东部地区原计划2020年前完成的超低排放改造任务提前至2017年前总体完成；将对东部地区的要求逐步扩展至全国有条件地区，其中，中部地区力争在2018年前基本完成，西部地区在2020年前完成。

综上，电力环保行业中的烟气脱硫脱硝除尘行业发展前景较广阔。

(二) 行业政策

“十二五”规划持续推进电力行业污染减排。要求新建燃煤机组要同步建设脱硫脱硝设施，未安装脱硫设施的现役燃煤机组要加快淘汰或建设脱硫设施，烟气脱硫设施要按照规定取消烟气旁路。加快燃煤机组低氮燃烧技术改造和烟气脱硝设施建设，单机容量30万千瓦以上（含）的燃煤机组要全部加装脱硝设施。要加强对脱硫脱硝设施运行的监管，对不能稳定达标排放的，要限期进行改造。

2007年5月国家发改委颁布《燃煤发电机组脱硫电价及脱硫设施运行管理办法（试行）》，规定安装脱硫设施后，其上网电价执行在现行上网电价基础上每千瓦时加价1.5分钱，并对脱硫设备投运率低于100%进行不同程度惩罚。

2007年7月4日，国家发改委办公厅、国家环保总局办公厅发布《关于开展火电厂烟气脱硫特许经营试点工作的通知》，要求开展火电厂烟气脱硫特许经营试点工作。

2011年9月21日，环保部和质检总局联合发布正式的《火电厂大气污染物排放标准（GB13223-2011）》，除了总体上进一步收紧污染物排放限值，提高了新建机组和现有机组烟尘、二氧化硫、氮氧化物等污染物的排放控制要求，还进一步完善了污染物指标体系，增设了汞的排放限值和燃气锅炉排放限值。并规定新建火力发电锅炉及燃气

轮机组自2012年1月1日起执行新标准，现有火力发电锅炉及燃气轮机组及重点地区的火力发电锅炉及燃气轮机组自2014年7月1日起执行新标准。

2011年12月15日国务院发布的《国家环境保护“十二五”规划》提出的指标是：到2015年，二氧化硫排放总量由2267.8万吨降为2,086.6万吨，下降8%；氮氧化物排放总量由2,273.6万吨降为2,046.2万吨，下降10%；空气环境质量评价范围由113个重点城市增加到333个全国地级以上城市，按照可吸入颗粒物、二氧化硫、二氧化氮的年均值测算，地级以上城市空气质量达到二级标准以上的比例应由72%上升到80%。

伴随着2011年底火电厂烟气排放标准提高和试点脱硝电价的出台，以央企为代表的火电厂脱硝改造市场启动。

2012年8月6日国务院发布的《节能减排“十二五”规划》进一步明确了节能减排重点工程，其中第七项：脱硫脱硝工程要完成5056万千瓦现役燃煤机组脱硫设施配套建设，对已安装脱硫设施但不能稳定达标的4,267万千瓦燃煤机组实施脱硫改造；完成4亿千瓦现役燃煤机组脱硝设施建设，对7,000万千瓦燃煤机组实施低氮燃烧技术改造。到2015年燃煤机组脱硫效率达到95%，脱硝效率达到75%以上。钢铁烧结机、有色金属窑炉、建材新型干法水泥窑、石化催化裂化装置、焦化炼焦炉配套实施低氮燃烧改造或安装脱硫脱硝设施。

2013年1月，国家发改委出台政策，进一步扩大脱硝电价试点范围。自2013年1月1日起，将脱硝电价试点范围由现行14个省（自治区、直辖市）的部分燃煤发电机组，扩大为全国所有燃煤发电机组。

2014年9月，发改委、环保部及国家能源局下发关于《煤电节能减排升级与改造行动计划（2014-2020年）》通知，以进一步提升煤电高

效清洁发展水平，通知要求中东部燃煤发电机组大气污染物排放浓度限值接轨燃气轮机组标准，自此，煤电超净排放改造正式获得文件支持推动。此次行动计划要求中东部燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到或接近燃气轮机组排放限值（即在基准氧含量6%条件下，烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于10、35、50mg/m³），比特别限值要求更为严格。

随着新标准执行期的临近，以及脱硝、除尘电价全国范围内的推广，脱硫设施的改造、脱硝设施以及除尘设施的建设市场面临新的发展机遇。

（三）行业格局

2000年后，在国家出台多项量化减排指标的压力、以及电价补贴的鼓励政策下，国内各类资本涌入电厂烟气治理市场，一类是以各电力集团下属企业为代表的，如国电龙源、中电远达、华电工程和大唐科技等；还有一类是以地方及民营企业为代表的，如清新环境、龙净环保等。

分企业来看，行业整体市场相对分散，五大电力集团下属环保平台由于各自背靠五大发电集团，订单充裕，但60%以上市场份额分散于小企业。

表9-7 2015年签订合同的烟气脱硫新建工程机组容量前10名情况

| 序号 | 脱硫公司名称 | 2015年当年合同容量 (MW) | 采用的脱硫方法及所占比例 (%) |
|----|-----------------|------------------|-------------------------|
| 1 | 福建龙净环保股份有限公司 | 13,768 | 石灰石-石膏湿法100 |
| 2 | 北京清新环境技术股份有限公司 | 12,360 | 石灰石-石膏湿法100 |
| 3 | 武汉凯迪电力环保有限公司 | 6,120 | 石灰石-石膏湿法100 |
| 4 | 中电投远达环保(集团)有限公司 | 4,346 | 石灰石-石膏湿法91.43 干法8.57 |
| 5 | 浙江菲达环保科技股份有限公司 | 4,326 | 石灰石-石膏湿法100 |

| | | | |
|----|-----------------|-------|---------------------------|
| 6 | 北京国电龙源环保工程有限公司 | 2,720 | 石灰石-石膏湿法75.74 海水法24.26 |
| 7 | 江苏新世纪江南环保股份有限公司 | 2,187 | 氨法脱硫100 |
| 8 | 北京博奇电力科技有限公司 | 2,000 | 石灰石-石膏湿法100 |
| 9 | 中国华电科工集团有限公司 | 1,400 | 石灰石-石膏湿法100 |
| 10 | 大唐环境产业集团股份有限公司 | 1,360 | 石灰石-石膏湿法100 |

资料来源：中国电力联合会

表9-8 2015年投运的烟气脱硫新建工程机组容量前10名情况

| 序号 | 脱硫公司名称 | 2015年当年投运容量 (MW) | 采用的脱硫方法及所占比例 |
|----|--------------------|------------------|------------------|
| 1 | 北京清新环境技术股份有限公司 | 3,420 | 石灰石-石膏湿法 100% |
| 2 | 浙江天地环保工程有限公司 | 3,320 | 石灰石-石膏湿法 100% |
| 3 | 浙江菲达环保科技股份有限公司 | 3,171 | 石灰石-石膏湿法 100% |
| 4 | 中电投远达环保(集团)股份有限公司 | 2,330 | 石灰石-石膏湿法 100% |
| 5 | 北京博奇电力科技有限公司 | 2,000 | 石灰石-石膏湿法 100% |
| 6 | 福建龙净环保股份有限公司 | 1,864 | 石灰石-石膏湿法 100% |
| 7 | 浙江蓝天求是环保股份有限公司 | 700 | 石灰石-石膏湿法 100% |
| 8 | 中国华电科工集团有限公司 | 700 | 石灰石-石膏湿法 100% |
| 9 | 北京国电龙源环保工程有限公司 | 660 | 海水法 100% |
| 10 | 北京国能中电节能环保技术有限责任公司 | 65 | 石灰石-石膏湿法 100% |

资料来源：中国电力联合会

表9-9 2015年签订合同的烟气脱硫技改工程机组容量前10名情况

| 序号 | 脱硫公司名称 | 2015年当年投运容量 (MW) |
|----|-------------------|------------------|
| 1 | 北京清新环境技术股份有限公司 | 33,490 |
| 2 | 福建龙净环保股份有限公司 | 17,488 |
| 3 | 武汉凯迪电力环保有限公司 | 12,060 |
| 4 | 中电投远达环保(集团)股份有限公司 | 6,489 |
| 5 | 永清环保股份有限公司 | 6,440 |
| 6 | 中国华电科工集团有限公司 | 6,432 |

| | | |
|----|-----------------|-------|
| 7 | 北京国电龙源环保工程有限公司 | 5,290 |
| 8 | 西安西热锅炉环保工程有限公司 | 4,070 |
| 9 | 浙江菲达环保科技股份有限公司 | 3,600 |
| 10 | 江苏新世纪江南环保股份有限公司 | 3,362 |

资料来源：中国电力联合会

截至2015年底，已签订火电厂烟气脱硫特许经营合同的机组容量1.33亿千瓦，其中，1.07亿千瓦机组已按照特许经营模式运营。已签订火电厂烟气脱硝特许经营合同的机组容量0.66亿千瓦，其中，0.44亿千瓦机组已按特许经营模式运营。

表9-10 2015年底累计签订合同的火电厂特许经营机组容量前10名情况

| 序号 | 脱硫公司名称 | 签订的特许经营合同容量 (MW) | 采用的脱硫方法及所占比例 |
|----|------------------|------------------|--|
| 1 | 大唐环境产业集团股份有限公司 | 28,700 | 石灰石-石膏湿法 95.33% 海水法 4.67% |
| 2 | 北京清新环境技术股份有限公司 | 22,260 | 石灰石-石膏湿法 100% |
| 3 | 北京国电龙源环保工程有限公司 | 15,220 | 石灰石-石膏湿法 92.95% 有机胺法 3.99% 海水法 2.17% 氨法 0.89% |
| 4 | 重庆远达烟气治理特许经营有限公司 | 11,540 | 石灰石-石膏湿法 100% |
| 5 | 江苏峰业科技环保集团股份有限公司 | 8,580 | 石灰石-石膏湿法 93.01% 海水法 6.99% |
| 6 | 武汉光谷环保科技股份有限公司 | 7,480 | 石灰石-石膏湿法 100% |
| 7 | 浙江天地环保工程有限公司 | 6,920 | 石灰石-石膏湿法 100% |
| 8 | 山东三融环保工程有限公司 | 5,130 | 石灰石-石膏湿法 100% |
| 9 | 北京博奇电力科技有限公司 | 3,720 | 海水法 100% |
| 10 | 浙江浙大网新机电工程有限公司 | 3,245 | 石灰石-石膏湿法 100% |

资料来源：中国电力联合会

(四) 脱硫、脱硝电价政策

1、根据《燃煤发电机组脱硫电价及脱硫设施运行管理办法》（试行）等文件确定的脱硫加价政策，实施特许经营享有的脱硫电价由国

家定价。

国家价格主管部门批准的、包含在上网电价中的因安装脱硫设施而增加的电价，目前是0.015元/度。电厂使用煤炭平均含硫量大于2%或者低于0.5%的省（区、市），脱硫加价标准可单独制定，具体标准由省级价格主管部门提出方案，报国家发改委审批。

2、2013年1月，国家发改委出台政策，进一步扩大脱硝电价试点范围。自2013年1月1日起，将脱硝电价试点范围由现行14个省（自治区、直辖市）的部分燃煤发电机组，扩大为全国所有燃煤发电机组，脱硝电价标准为0.008元/度。

3、为贯彻落实2015年《政府工作报告》关于“推动燃煤电厂超低排放改造”的要求，推进煤炭清洁高效利用，促进节能减排和大气污染治理，决定对燃煤电厂超低排放实行电价支持政策。发改委出台发改价格[2015]2835号文件，具体内容如下：

（1）明确电价支持标准

超低排放是指燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本符合燃气机组排放限值（以下简称“超低限值”）要求，即在基准含氧量6%条件下，烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 $10\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 $35\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 $50\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。为鼓励引导超低排放，对经所在地省级环保部门验收合格并符合上述超低限值要求的燃煤发电企业给予适当的上网电价支持。其中，对2016年1月1日以前已经并网运行的现役机组，对其统购上网电量加价每千瓦时1分钱（含税）；对2016年1月1日之后并网运行的新建机组，对其统购上网电量加价每千瓦时0.5分钱（含税）。省级能源主管部门负责确认适用上网电价支持政策的机组类型。超低排放电价政策增加的购电支出在销售电价调整时疏导。上述电价加价标准暂定执行到2017年底，2018年以后逐步统一和降低标准。地

方制定更严格超低排放标准的,鼓励地方出台相关支持奖励政策措施。

(2) 实行事后兑付政策

超低排放电价支持政策实行事后兑付、季度结算,并与超低排放情况挂钩。省级环保部门于每一季度开始之日起15个工作日内对上一季度燃煤机组超低排放情况进行核查并形成监测报告,同时抄送省级价格主管部门。电网企业自收到环保部门出具的监测报告之日起10个工作日内向燃煤电厂兑现电价加价资金。对符合超低限值的时间比率达到或高于99%的机组,该季度加价电量按其上网电量的100%执行;对符合超低限值的时间比率低于99%但达到或超过80%的机组,该季度加价电量按其上网电量乘以符合超低限值的时间比率扣减10%的比例计算;对符合超低限值的时间比率低于80%的机组,该季度不享受电价加价政策。其中,烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放中有一项不符合超低排放标准的,即视为该时段不符合超低排放标准。燃煤电厂弄虚作假篡改超低排放数据的,自篡改数据的季度起三个季度内不得享受加价政策。

(3) 政策执行时间

上述规定自2016年1月1日起执行,此前完成超低排放建设并经省级环保部门验收合格的,无论是否已经开始享受电价加价政策,自2016年1月1日起均按照新规定的加价政策执行。

(五) 行业市场需求情况

“十二五”期间乃至2020年前,我国仍处于工业化中后期,按照“2020年非化石能源占一次能源消费比重达15%”的目标来看,电力行业的二氧化硫污染防治仍然是我国环境保护目标中的重中之重。根据中电联预测,“十二五”期间国家为优化煤电布局、煤电开发逐渐向西部地区转移,重点布局开发山西、陕北、宁东、准格尔、鄂尔多斯、

锡盟等大型煤电基地，全国规划煤电开工规模3亿千瓦，将在未来形成输煤输电并举的局面，“十二五”末煤电装机达到9.3亿千瓦，2020年达到11.6亿千瓦。煤电行业中长期仍将超前于我国经济发展，保持平稳增长态势。由此带来新增燃煤机组脱硫需求以及“十五”、“十一五”期间现役机组、现役老脱硫设施的脱硫改造翻新等需求，将使得烟气脱硫行业中长期发展势头向好。同时，为提高环保产业化水平，国家提升节能环保产业为战略性新兴产业，大力推行燃煤电厂烟气脱硫特许经营这一市场化机制，并即将启动富煤缺水地区煤电基地的干法脱硫装置建造市场。

（六）发行人的竞争优势

应社会及市场发展需求，清新环境亦逐渐发展成为技术领先、业绩优良的集节能、环保和资源综合利用及深加工为一体的集团化公司。公司在技术创新、品牌营销、建造运营、管理能力和经营理念等要素上的领先优势构成公司的核心竞争力，确保公司在激烈的竞争环境中脱颖而出并实现持续稳定的经营发展。

1、技术创新优势

公司作为拥有自主研发和创新能力的高科技环保企业，凭借创新思维、创新机制和创新平台，研发并拥有了高效脱硫技术、高效喷淋技术、高效除尘技术、活性焦干法烟气净化技术、褐煤制焦技术、单塔一体化脱硫除尘深度净化技术（SPC-3D）、零补水湿法脱硫技术、选择性催化还原法（SCR）、选择性非催化还原法（SNCR）以及SCR/SNCR混合法等烟气脱硫脱硝等一系列环保节能技术，并成功将自主研发的技术应用于电力、冶金、石化等多个行业工业烟气的治理中。目前公司已经获得各类核心技术专利70余项，正在申请的专利近10余项。

2014年公司成功自主研发了单塔一体化脱硫除尘深度净化技术（SPC-3D），为助力我国大型火电以低成本实现超低排放提供了创新性的解决方案。该技术比常规技术更节省投资，脱硫除尘效率更高，且具有改造工期短、工程量小、不额外占地等多项突出特点，于2014年12月获得中电联组织业内权威专家评审会一致认可。截止2015年底，该技术已经成功运用于山西云冈电厂3#机组（300MW）、内蒙古托克托电厂1#机组（600MW）、神华重庆万州电厂1#机组（1,050MW）等100余套火电机组。在中电联2015年相关统计数据中，清新环境在当年火电厂烟气脱硫新建、改造项目的合同签订和投运等多项指标上均排名前列，为2015年我国大型燃煤火电厂推进超低排放工作做出了切实的贡献，也为公司2015年业绩爆发式增长打下了坚实的基础。

2、品牌营销优势

品牌的核心价值是项目的品质，项目品质的根本是质量和安全。安全是品牌的生命线，质量是品牌的原动力。2015年公司的品牌营销从无到有，品牌推广力度空前。公司成立了专门的品牌营销部，并开展了多次全国性、区域性的品牌推广活动，包括治霾在行动暨“清新环境更名”发布会活动、山西云冈电厂现场观摩交流会、万州技术交流会、首阳山观摩交流会及全国各地的火电超低排放技术路线交流等活动。公司还通过纸媒、网媒、新媒体等多种形式进行了近30次不同主题报道，发表文章百余篇。2015年公司获得环境治理优秀企业、大气治理责任企业、2015国际碳金减排创新企业等荣誉。

3、建造运营优势

公司作为国家首批获得特许经营试点资格的专业环保公司，拥有从30MW到1,000MW机组百余套脱硫脱硝除尘装置建设及运营业绩。公司为燃煤电厂客户提供包括开发、设计、建设（设备供货、土建安

装)、调试运行、性能保证及技术培训与支持在内的烟气脱硫、脱硝设施总承包“交钥匙”工程以及包括投资、设计、建设、运行、维护检修在内的烟气脱硫、除尘、脱硝全套解决方案。公司承建的多个运营项目铸就了公司过硬的建设运营能力,为公司积累出宝贵的运营经验。

4、管理能力优势

公司拥有经验丰富、管理能力突出的高级管理人才,研发水平高、创新能力强、善于开拓的研发人才,并培养了一批设计水平高、技术操作能力强、烟气治理经验丰富的建设运营队伍,为客户提供专业、高效、安全的服务。公司依托多年丰富的运营经验和管理体系,保持脱硫脱硝运营业务的竞争优势。同时针对灵活多变的市場,公司建立了一支高效的市場和采购团队,构建了高效、灵活的市場营销和经营管理机制。

5、经营理念优势

公司秉承“开放共赢”的理念,携手同行业优质企业进行战略合作,整合环保市場资源,打造环保产业平台型公司,在整合市場的同时引领了行业共同发展。2015年公司与华电工程、浙大网新、浙江天地、黄河勘测规划设计公司等10家优质同行企业签定了战略合作协议,并在当年实现多个项目落地,共同推动了火电厂烟气超低排放业务的发展。

四、公司未来发展

(一)行业格局与趋势

“十三五”时期,国家节能环保持续升温,绿色发展上升为新的发展理念,燃煤电厂超低排放和节能改造全面推进,环境污染第三方治理加速推进,清新环境将紧紧把握市場发展机遇,立足烟气治理领域,凭借至诚担当的品牌战略、卓越经济的技术战略与精益求精的服务战

略，依托完善的技术研发体系、技术支持服务体系、工程建设体系、生产运行管理体系、核心装备制造体系等五大环保服务体系，通过不断地技术创新，持续地为工业企业提供更高效、更经济、更节能的环保解决方案，进而发展成为国际知名、国内一流的工业烟气治理环境综合服务商。

随着国家不断出台环保相关的重大法律法规，环保领域的顶层设计日益完善，环境保护的整体规划也日益清晰。2015年“加强生态文明建设”首度被写入五年规划，成为十三五规划的十大目标之一。2015年1月1日新修订的《环境保护法》正式开始实施，加大了违法处理力度，不仅施行“按日计罚、上不封顶”的规定，还罕见的规定了行政拘留的处罚措施，倒逼污染企业迅速纠正违法行为。另外新法规定面对重大的环境违法事件，地方政府分管领导、环保部门等监管部门的主要负责人需要引咎辞职。除了法律法规，相关配套政策也相继出台：继2013年9月“大气十条”出台后，2015年4月“水十条”即《水污染防治行动计划》也正式颁布，预计“土十条”也将于2016年出台。

在大气治理方面，十三五期间治理重点将从单一的火电企业，扩展到石油化工行业和包装印刷等更多行业。对污染物纳入总量控制的范围也将有所扩大，将积极推进火电企业的超低排放，以及在石化和包装等行业推进VOC的排放控制。2015年5月19日，京津冀及周边地区大气污染防治协作小组第四次会议审议并原则通过了《京津冀及周边地区大气污染联防联控2015年重点工作》，明确京、津、冀、晋、鲁、内蒙古六省区市联手继续深化协调联动机制，并在机动车污染、煤炭消费、秸秆综合利用和禁烧、化解过剩产能、挥发性有机物治理、港口及船舶污染六大重点领域协同治污。2015年8月十二届全国人大常委会第十六次会议表决通过了修订后的《中华人民共和国大气污染

防治法》，国家主席习近平签署主席令予以公布，新修订的法律将于2016年1月1日起施行。

在火电企业超低排放方面，2014年9月发改委颁布《煤电节能减排升级与改造行动计划（2014-2020）》以来，超低排放市场迅速启动。2015年12月2日召开的国务院常务会议决定，全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造，大幅降低发电煤耗和污染排放。会议提出对超低排放和节能改造要加大政策激励，改造投入以企业为主，中央和地方予以政策扶持，并加大优惠信贷、发债等融资支持力度。12月11日环境部、发改委和能源局联合发布《关于印发〈全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案〉的通知》，贯彻落实第114次国务院常务会议精神，制定了《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》。2015年12月31日环境部、发改委和能源局发布《关于在燃煤电厂推行环境污染第三方治理的指导意见》，提出充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，以污染治理“市场化、专业化、产业化”为导向，吸引和扩大社会资本投入环境污染治理，创新燃煤电厂环保设施安全稳定经济达标排放运行、促进环保产业持续健康发展的第三方治理体制机制，并制定2020年燃煤电厂环境污染第三方治理服务范围进一步全面扩大至废气、废水、固废等环境污染治理领域的目标。

环保政策的不断趋严和日益严重的雾霾现实，是中国经济过去三十年快速繁荣发展的另一个侧面，也为环保产业的快速发展提供了前所未有的机遇。国家产业政策的陆续出台也为行业发展注入了新的动力，环保产业的发展目标也从过去的工程建设需求转变为环境效益需求，行业的科技创新属性和运营服务属性开始凸显，管理方式、经营理念也需要与时俱进。环保行业是我国的战略新兴产业之一，预计在未来相当长的时期内，我国的环保产业都会保持相对乐观的增长态势。

(二) 公司发展战略

公司将继续专注于工业烟气治理，依托技术优势，在火电领域发挥自身优势，拓展集团和地方电力业务，完善环保岛链条，扩大市场份额，确立行业领先地位。同时，公司也将持续拓展产业链，进军石化、钢铁、水泥等非电领域，实现市场突破，完成具行业影响力的示范标杆工程，培育新的利润增长点。

公司将拓宽其他领域，积极推进节能、资源综合利用等业务的持续成长。在开拓国际业务方面，公司将以波兰子公司为对外服务平台，以“一带一路”战略为对外发展桥梁，发挥技术与资本优势，积极参与国际竞争，循序渐进开展国际业务。在智慧环保等业务方面，积极探索互联网环保业务，开展远程技术服务，培育新的战略发展方向；通过不断创新，提供更高效、更经济、更节能的环保解决方案，帮助工业伙伴实现清洁可持续发展，进而提升企业的品牌知名度和社会影响力。

公司将充分利用上市公司的资本市场平台，通过并购重组等方式，收购和培育具有协同性的新业务方向，实现资产最优配置，推动公司内生与外延相结合的可持续发展。

(三) 公司经营计划

1、技术创新

技术引领发展，技术创新是公司的核心竞争力。公司将在技术研发上持续大力投入，按研发方向建立研发室和课题组垂直管理模式，建立多项目管理体系，实现项目的动态管理和可视化，保障在关键技术、共性技术研究开发方面形成突破。进一步完善技术平台，加大与科研院所的产学研合作，共同申报国家级重大科研课题。同时加强技术研发团队建设，建立合理的人才培养通道，提高研发人员的创新能

力、设计能力、沟通能力及团队合作能力，持续提升公司在技术创新方面的领先优势。

2、品牌营销

2015年公司成立了专门的品牌营销部，以加强营销策划推广的专业性、针对性、主动性以及对于市场研究深度、广度及未来指导性，同时针对市场侵权行为进行强有力的反击营销，通过专利维权诉讼提升公司品牌影响力。品牌的核心价值是项目的品质，项目品质的根本是质量和安全。安全是品牌的生命线，质量是品牌的原动力。公司将通过更多媒体宣传、学术交流、营销推广等多种形式的品牌营销活动让市场和客户更好地理解公司追求卓越品质、打造精品项目的能力和决心，缔造环保行业超低排放第一品牌。

3、市场拓展

在通过持续的技术升级提高产品质量和优化建造运营水平的基础上，市场营销部门将继续发挥单塔一体化脱硫除尘深度净化(SPC-3D)技术在市场上的竞争优势，力争快速扩大超低排放市场空间，巩固公司在脱硫脱硝除尘市场的领先地位，并逐步将新技术应用到非电领域，布局 and 拓展非电行业大气治理市场。公司立足本土走向海外，通过波兰子公司继续拓展海外业务，实现公司国际化发展的战略布局。商业模式拓展上继续突破和创新，整合行业各方面资源共同打造环保产业的平台型公司，与同行企业携手推动超低排放事业的发展，实现公司业绩跨越式增长。

第十条 发行人财务情况

信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）对发行人 2013 年-2015 年的财务报告进行了审计，于 2016 年 4 月 24 日出具了 XYZH/2016BJA50382 号审计报告。本文中 2013 年-2015 年的财务数据均来源于经审计的财务报表。

在阅读下文的相关财务报表中的信息时，应当参照发行人完整的审计报告。

一、行人财务总体情况

（一）发行人2013年-2015年及2016年1-3月主要财务数据

1、资产负债表主要数据

表 10-1 发行人 2013 年-2015 年及 2016 年 3 月 31 日资产负债表主要数据

单位：万元

| 项目 | 2016年3月31日 | 2015年12月31日 | 2014年12月31日 | 2013年12月31日 |
|-----------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| 资产总计 | 673,203.23 | 654,143.83 | 481,081.63 | 370,920.16 |
| 其中：流动资产 | 288,296.42 | 278,042.64 | 153,731.24 | 153,897.31 |
| 非流动资产 | 384,906.81 | 376,101.19 | 327,350.39 | 217,022.85 |
| 负债合计 | 361,594.47 | 351,369.37 | 220,713.77 | 134,276.97 |
| 其中：流动负债 | 267,090.21 | 260,640.63 | 152,373.27 | 95,947.64 |
| 非流动负债 | 94,504.26 | 90,728.73 | 68,340.50 | 38,329.33 |
| 所有者权益 | 311,608.75 | 302,774.46 | 260,367.86 | 236,643.20 |
| 归属于母公司所有者 权益 | 297,696.55 | 289,173.63 | 242,134.41 | 223,057.67 |

2、利润表主要数据

表 10-2 发行人 2013 年-2015 年及 2016 年 1-3 月利润表主要数据

单位：万元

| 项目 | 2016年1-3月 | 2015年度 | 2014年度 | 2013年度 |
|----|-----------|--------|--------|--------|
|----|-----------|--------|--------|--------|

| | | | | |
|---------------|-----------|------------|------------|-----------|
| 营业收入 | 31,184.99 | 226,780.02 | 127,679.46 | 76,502.16 |
| 营业成本 | 19,206.97 | 138,353.37 | 84,281.15 | 48,827.07 |
| 营业利润 | 9,248.09 | 58,050.53 | 30,619.50 | 19,808.84 |
| 利润总额 | 10,113.24 | 58,663.93 | 30,137.67 | 19,869.82 |
| 净利润 | 8,835.66 | 51,760.03 | 27,646.15 | 17,880.52 |
| 归属于母公司所有者的净利润 | 8,524.29 | 50,731.77 | 27,057.76 | 18,002.26 |

3、现金流量表主要数据

表 10-3 发行人 2013 年-2015 年及 2016 年 1-3 月现金流量表主要数据

单位：万元

| 项目 | 2016年1-3月 | 2015年度 | 2014年度 | 2013年度 |
|---------------|------------|------------|------------|------------|
| 经营活动现金流入小计 | 38,898.42 | 137,263.51 | 106,657.67 | 67,865.55 |
| 经营活动现金流出小计 | 48,243.21 | 127,840.51 | 86,347.33 | 62,985.76 |
| 经营活动产生的现金流量净额 | -9,344.79 | 9,423.00 | 20,310.34 | 4,879.78 |
| 投资活动现金流入小计 | 6.53 | 20,197.97 | 27,323.00 | 2,167.92 |
| 投资活动现金流出小计 | 10,134.52 | 74,667.14 | 94,654.77 | 73,460.78 |
| 投资活动产生的现金流量净额 | -10,127.99 | -54,469.17 | -67,331.77 | -71,292.85 |
| 筹资活动现金流入小计 | 50,000.00 | 162,300.28 | 93,460.00 | 73,078.95 |
| 筹资活动现金流出小计 | 25,869.45 | 118,427.19 | 72,402.71 | 42,638.13 |
| 筹资活动产生的现金流量净额 | 24,130.55 | 43,873.09 | 21,057.29 | 30,440.82 |
| 现金及现金等价物净增加值 | 4,655.68 | -211.21 | -25,953.09 | -35,972.25 |
| 期末现金及现金等价物余额 | 49,239.87 | 44,584.19 | 44,795.41 | 70,748.50 |

(二) 发行人经审计的2013年-2015年财务报表及2016年1-3月财务报表（见附表二、三、四、五）

(三) 发行人财务分析

1、发行人 2013 年-2015 年及 2016 年 1-3 月主要财务指标

表 10-4 发行人 2013 年-2015 年及 2016 年 1-3 月主要财务指标

| 项目 | 2016年3月31日 | 2015年12月31日 | 2014年12月31日 | 2013年12月31日 |
|---------------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| 偿债能力指标 | | | | |
| 资产负债率 | 53.71% | 53.71% | 45.88% | 36.20% |
| 流动比率 | 1.08 | 1.07 | 1.01 | 1.60 |
| 速动比率 | 0.89 | 0.85 | 0.91 | 1.48 |
| EBITDA利息保障倍数 (倍) | - | 19.78 | 30.15 | 32.23 |
| 项目 | 2016年1-3月 | 2015年度 | 2014年度 | 2013年度 |
| 营运能力指标 | | | | |
| 应收账款周转率 | 0.28 | 1.43 | 1.74 | 1.81 |
| 存货周转率 | 0.36 | 1.97 | 3.17 | 2.39 |
| 总资产周转率 | 0.05 | 0.20 | 0.15 | 0.12 |
| 盈利能力指标 | | | | |
| 净资产收益率 | 0.03 | 0.09 | 0.06 | 0.04 |
| 总资产收益率 | 0.01 | 0.05 | 0.03 | 0.03 |
| 营业毛利率 | 29.66% | 25.60% | 23.98% | 25.89% |

1、资产负债率=负债总额/资产总额×100%

2、流动比率=流动资产/流动负债

3、速动比率=(流动资产-存货)/流动负债

4、EBITDA 利息保障倍数=(利润总额+计入财务费用的利息支出+折旧+无形资产摊销+长期待摊费用摊销)/(计入财务费用的利息支出+资本化利息支出)

5、应收账款周转率=营业收入/[(应收账款期初数+应收账款期末数)/2]

6、存货周转率=营业成本/[(存货期初数+存货期末数)/2]

7、总资产周转率=营业收入/[(资产总额期初数+资产总额期末数)/2]

8、净资产收益率=净利润/[(所有者权益期初数+所有者权益期末数)/2]×100%

9、总资产收益率=净利润/平均总资产总额

10、营业毛利率=营业利润/营业收入

2、偿债能力分析

表 10-5 发行人 2013 年-2015 年及 2016 年 3 月末偿债能力指标

| 项目 | 2016年3月31日 | 2015年12月31日 | 2014年12月31日 | 2013年12月31日 |
|-------|------------|-------------|-------------|-------------|
| 资产负债率 | 53.71% | 53.71% | 45.88% | 36.20% |
| 流动比率 | 1.08 | 1.07 | 1.01 | 1.60 |
| 速动比率 | 0.89 | 0.85 | 0.91 | 1.48 |

2013 年-2015 年末，发行人的资产负债率分别为 36.20%、45.88%、53.71%，流动比率分别为 1.60、1.01、1.07，速动比率分别为 1.48、0.91、0.85。截至 2016 年 3 月 31 日，发行人的资产负债率为 53.71%、流动比率为 1.08、速动比率为 0.89。

2013 年-2015 年，发行人资产负债率呈上升趋势，速动比率呈下降趋势。2014 年较 2013 年，发行人的流动比率有所下降，但 2015 年较 2014 年该比率相对齐平，但略有上升。主要是由于发行人业务扩张，其工程项目投资、脱硫设施收购及建造合同业务增长导致了应付账款的增加，同时发行人提供建造服务预收的款项使得预收账款增加，因此发行人负债规模增长较快。另一方面，发行人 2015 年建造合同业务大幅增加，导致期末已完工未结算的资产增加，因此存货增加，所以 2015 年速动比率和流动比率变化趋势不同。2016 年 3 月 31 日，发行人资产负债率、流动比率、速动比率相对 2015 年末基本保持稳定。

3、营运能力分析

表 10-6 发行人 2013 年-2015 年及 2016 年 1-3 月营运能力指标

| 项目 | 2016年1-3月 | 2015年度 | 2014年度 | 2013年度 |
|---------|-----------|--------|--------|--------|
| 应收账款周转率 | 0.28 | 1.43 | 1.74 | 1.81 |
| 存货周转率 | 0.36 | 1.97 | 3.17 | 2.39 |
| 总资产周转率 | 0.05 | 0.20 | 0.15 | 0.12 |

2013年-2015年发行人应收账款周转率为1.81、1.74及1.43，应收账款周转率较低且呈下降趋势，主要因为2015年发行人建造合同项目收入增加，同时导致应收账款增加所致。2013年-2015年发行人存货周转率分别为2.39、3.17及1.97，2015年存货周转率大幅下降系建造合同业务大幅增加，导致存货增加所致。2013年-2015年发行人总资产周转率分别为0.12、0.15及0.20，呈增长趋势，主要系发行人三年来营业收入大幅增加所致。2016年1-3月，发行人应收账款周转率、存货周转率、总资产周转率分别为0.28、0.36、0.05，总体较2015年保持稳定。

4、盈利能力分析

表 10-7 发行人 2013 年-2015 年及 2016 年 1-3 月主要盈利数据

单位：万元

| 项目 | 2016年1-3月 | 2015年度 | 2014年度 | 2013年度 |
|---------|-----------|------------|------------|-----------|
| 营业收入 | 31,184.99 | 226,780.02 | 127,679.46 | 76,502.16 |
| 营业成本 | 19,206.97 | 138,353.37 | 84,281.15 | 48,827.07 |
| 其中：销售费用 | 1,114.21 | 6,357.91 | 1,932.85 | 1,451.84 |
| 管理费用 | 3,047.99 | 15,293.69 | 7,892.29 | 5,539.16 |
| 财务费用 | 92.67 | 2,509.47 | 883.02 | -31.51 |
| 营业利润 | 9,248.09 | 58,050.53 | 30,619.50 | 19,808.84 |
| 利润总额 | 10,113.24 | 58,663.93 | 30,137.67 | 19,869.82 |
| 净利润 | 8,835.66 | 51,760.03 | 27,646.15 | 17,880.52 |

发行人营业收入主要来源于燃煤电厂大气治理装置的建造和运营。2013年-2015年，发行人营业收入分别为76,502.16万元、127,679.46万元和226,780.02万元，呈逐年增长趋势。发行人于2014年末推出了具有完全自主知识产权的先进技术，获得了客户和市场的充分认可。同时，我国政府出台了多项政策支持燃煤电厂实现超低排放，发行人作为燃煤电厂烟气治理的龙头企业把握了这一时机，因此发行人的营

业收入有大幅增长。2013年-2015年发行人的营业成本分别为48,827.07万元、84,281.15万元及138,353.37万元，发行人的营业成本变化趋势与营业收入变化趋势吻合，呈稳定增长态势。2016年1-3月，发行人实现营业收入31,184.99万元，发生营业成本19,206.97万元。

在销售费用方面，2013年-2015年，发行人的销售费用分别为1,451.84万元、1,932.85万元及6,357.91万元，呈逐年递增态势。销售费用增长系公司业务规模扩大，加大了市场开发力度，导致相关费用增加所致。2016年1-3月，发行人销售费用为1,114.21万元。

管理费用方面，发行人2013年-2015年的管理费用分别为5,539.16万元、7,892.29万元及15,293.69万元，呈逐年增长趋势。管理费用增长主要系发行人研发费用增加、等待期内确认的股权激励成本及因业务规模扩张导致的管理费用增加所致。2016年1-3月，发行人管理费用为3,047.99万元。

财务费用方面，发行人2013年-2015年的财务费用分别为-31.51万元、883.02万元及2,509.47万元，亦呈逐年增长态势。财务费用的增长主要系借款增加、BOT项目投运导致费用化利息增加导致利息支出增加，同时超募资金的使用导致利息收入减少所致。2016年1-3月，发行人财务费用为92.67万元。

报告期内，发行人的利润水平逐年呈现大幅上涨趋势。2013-2015年发行人分别实现净利润17,880.52万元、27,646.15万元、51,760.03万元。随着国家对燃煤火电厂的烟气排放标准的逐步提升，以及发行人专利技术的不断成熟和成功应用，发行人业务量逐年增加，市场占有率不断扩大，截至2015年末，公司已经达到行业龙头地位，相应发

行人主营业务收入不断增加，利润水平不断提升。2016年1-3月，发行人实现净利润8,835.66万元。

表 10-8 发行人 2013 年-2015 年及 2016 年 1-3 月盈利能力指标

| 项目 | 2016年1-3月 | 2015年度 | 2014年度 | 2013年度 |
|-----------|-----------|--------|--------|--------|
| 净资产收益率(%) | 0.03 | 9.19 | 5.56 | 3.93 |
| 总资产收益率(%) | 0.01 | 4.56 | 3.24 | 2.77 |
| 营业毛利率(%) | 29.66 | 25.60 | 23.98 | 25.89 |

报告期内，发行人的盈利能力指标呈上升趋势。2013年-2015年发行人的净资产收益率分别为3.93%、5.56%、9.19%，2013年-2015年发行人的总资产收益率为2.77%、3.24%、4.56%，营业毛利率为25.89%、23.98%、25.60%。发行人盈利能力增加得益于经营业绩的上升，我国政府出台多项政策支持燃煤电厂实现超低排放，发行人作为燃煤电厂烟气治理的龙头企业把握了这一时机，因此发行人的营业收入有大幅增长。同时，公司将继续专注于工业烟气治理，依托技术优势，在火电领域发挥自身优势，拓展集团和地方电力业务，完善环保岛链条，扩大市场份额，确立行业领先地位，发行人的盈利能力会逐步增强。

5、现金流量分析

表 10-9 发行人 2013 年-2015 年及 2016 年 1-3 月现金流量情况

单位：万元

| 项目 | 2016年1-3月 | 2015年度 | 2014年度 | 2013年度 |
|---------------|------------|------------|------------|------------|
| 经营活动产生的现金流量净额 | -9,344.79 | 9,423.00 | 20,310.34 | 4,879.78 |
| 投资活动产生的现金流量净值 | -10,127.99 | -54,469.17 | -67,331.77 | -71,292.85 |
| 筹资活动产收的现金流量净值 | 24,130.55 | 43,873.09 | 21,057.29 | 30,440.82 |

2013年-2015年，发行人实现经营活动产生的现金流量净额分别为4,879.78万元、20,310.34万元、9,423.00万元。2014年较2013年发行人经营活动产生的现金流量净额增加是因为发行人的BOT项目逐步建成产生收益，同时改建项目规模增加且项目回款较为及时所致。公司2015年经营活动产生的现金流量净额较2014年下降系公司建造业务骤增，主要因为受国家超低排放政策以及发行人在技术上的先发优势，迅速占领市场，公司的脱硫除尘、脱硝改建项目迅速增加，对于该类项目发行人需要前期垫付工程施工、购买设备的费用，同时收益产生具有滞后性，即项目完工移交后方可产生收入，因此导致2015年发行人经营活动产生的现金流量净额出现较大幅度下降。2016年1-3月，发行人经营活动产生的现金流量净额为-9,344.79万元，系同样的原因所致。随着发行人所建项目的陆续完工，收入将逐步实现，经营活动产生的现金流量净额将出现好转。

2013年-2015年，发行人投资活动产生的现金流量净值分别为-71,292.85万元、-67,331.77万元、-54,469.17万元，主要系发行人投资规模较大，投资活动现金支出较多所致。影响投资活动产生的现金流量净值的主要因素为发行人购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金，随着各方面的不断完善，发行人的固定资产、无形资产和其他长期资产等的需求不断减少，因此投资活动产生的现金流量净流出不断减少。2016年1-3月，发行人投资活动产生的现金流量净值为-10,127.99万元。

在筹资活动方面，发行人2013年-2015年筹资活动产生的现金流量净值分别为30,440.82万元、21,057.29万元、43,873.09万元，呈震荡上升趋势，2014年较2013年筹资活动产生的现金流量净值降低系2014年度新增贷款低于2013年度所致。而2015年较2014年其呈上

升趋势是因为武乡、托克托融资租赁售后回租业务融资导致筹资活动现金流入所致。2016年1-3月，发行人筹资活动产收的现金流量净值为24,130.55万元。

(四) 发行人资产负债结构分析

1、资产结构分析

表 10-10 发行人 2013 年-2015 年及 2016 年 3 月末资产结构

单位：万元

| 项目 | 2016年3月31日 | | 2015年12月31日 | | 2014年12月31日 | | 2013年12月31日 | |
|---------|------------|--------|-------------|--------|-------------|--------|-------------|--------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 货币资金 | 51,481.81 | 7.65% | 51,981.29 | 7.95% | 47,576.09 | 9.89% | 72,892.55 | 19.65% |
| 应收票据 | 14,151.99 | 2.10% | 16,697.80 | 2.55% | 2,120.00 | 0.44% | 14.1 | 0.00% |
| 应收账款 | 116,214.40 | 17.26% | 107,019.80 | 16.36% | 44,389.92 | 9.23% | 26,554.45 | 7.16% |
| 预付款项 | 27,541.50 | 4.09% | 22,331.87 | 3.41% | 26,488.54 | 5.51% | 29,667.86 | 8.00% |
| 应收利息 | - | 0.00% | - | 0.00% | 152.12 | 0.03% | 433.14 | 0.12% |
| 其他应收款 | 15,466.65 | 2.30% | 11,045.56 | 1.69% | 8,156.38 | 1.70% | 6,786.24 | 1.83% |
| 存货 | 51,606.44 | 7.67% | 55,882.76 | 8.54% | 14,499.95 | 3.01% | 12,059.68 | 3.25% |
| 其他流动资产 | 11,833.61 | 1.76% | 13,083.57 | 2.00% | 10,348.23 | 2.15% | 5,489.29 | 1.48% |
| 流动资产合计 | 288,296.42 | 42.82% | 278,042.64 | 42.50% | 153,731.24 | 31.96% | 153,897.31 | 41.49% |
| 长期股权投资 | 4,914.85 | 0.73% | 5,130.95 | 0.78% | - | 0.00% | - | 0.00% |
| 固定资产 | 200,852.59 | 29.84% | 203,768.34 | 31.15% | 173,785.42 | 36.12% | 120,127.27 | 32.39% |
| 在建工程 | 157,973.86 | 23.47% | 146,360.39 | 22.37% | 133,167.87 | 27.68% | 74,927.77 | 20.20% |
| 工程物资 | 1,867.66 | 0.28% | 2,017.02 | 0.31% | 2,853.20 | 0.59% | 7,755.08 | 2.09% |
| 无形资产 | 8,851.06 | 1.31% | 9,083.53 | 1.39% | 10,758.22 | 2.24% | 10,260.48 | 2.77% |
| 开发支出 | 7,185.14 | 1.07% | 6,621.86 | 1.01% | 4,846.16 | 1.01% | 3,516.66 | 0.95% |
| 商誉 | - | 0.00% | - | 0.00% | 638.21 | 0.13% | - | 0.00% |
| 长期待摊费用 | 50.25 | 0.01% | 60.09 | 0.01% | 69.3 | 0.01% | 103.96 | 0.03% |
| 递延所得税资产 | 3,211.39 | 0.48% | 3,059.02 | 0.47% | 1,232.01 | 0.26% | 331.63 | 0.09% |
| 非流动资产合计 | 384,906.81 | 57.18% | 376,101.19 | 57.50% | 327,350.39 | 68.04% | 217,022.85 | 58.51% |

| | | | | | | | | |
|------|------------|---------|------------|---------|------------|---------|------------|---------|
| 资产总计 | 673,203.23 | 100.00% | 654,143.83 | 100.00% | 481,081.63 | 100.00% | 370,920.16 | 100.00% |
|------|------------|---------|------------|---------|------------|---------|------------|---------|

报告期内，随着发行人业务规模的不断扩大，资产总额呈逐年增长趋势。2013年-2015年末，发行人的资产总额分别为370,920.16万元、481,081.63万元、654,143.83万元。2016年3月末，发行人资产总额为673,203.23万元。

发行人主要资产权属来源清晰，不含有政府办公楼、公立学校、公立医院、公园、土地储备等公益性资产。

（1）流动资产

2013年-2015年，发行人的流动资产总额分别为153,897.31万元、153,731.24万元、278,042.64万元，占总资产的比例分别为41.49%、31.96%、42.50%。2016年3月31日，发行人的流动资产总额为288,296.42万元，占总资产的比例为42.82%。从资产构成上看，发行人的流动资产主要为货币资金、应收账款、预付款项及存货，应收票据、应收利息、其他应收款及其他流动资产占比较小。

① 货币资金

发行人货币资金主要由现金、银行存款和其他货币资金构成，其中银行存款是货币资金的主要组成部分。2013年-2015年，发行人货币资金分别为72,892.55万元、47,576.09万元、51,981.29万元，占总资产的比例分别为19.65%、9.89%、7.95%，比例逐年减小，2016年3月31日为51,481.81万元，占总资产的比例为7.65%，与2015年末基本持平。2013年-2015年，发行人货币资金占总资产的比例逐年减小，主要因为发行人在建工程投资、脱硫设施收购及建造业务增加较大所致。

② 应收款项

发行人的应收款项主要由应收账款和其他应收款组成。

应收账款主要为应收电厂脱硫脱硝特许运营电费及应收建造合同项目款。2013年-2015年末，发行人应收账款分别为26,554.45万元、44,389.92万元及107,019.80万元，占总资产比例分别为7.16%、9.32%及16.36%。报告期内，发行人应收账款大幅增加系建造合同项目收入增加、特许经营项目相继投入生产运营，收入增加所致。截至2015年末，单项金额重大并单独计提坏账准备的应收款项27,577.90万元占应收账款总额的24.54%，均为电厂特许运营电费，预计无回收风险，不计提坏账准备。按账龄分析法计提坏账准备的应收账款84,821.63万元，其中一年内应收账款占比83.79%，已提坏账准备5,379.73万元，综合计提比例为4.79%。2016年3月31日，应收账款余额116,214.40万元，较2015年末增加9,194.60万元，主要系公司脱硫除尘、脱硝建造、改造业务的不断增加所致，导致收入和应收账款增加。

发行人的其他应收款主要为与业务往来单位的往来款以及投标保证金。2013年-2015年末发行人其他应收款分别为6,786.24万元、8,156.38万元、11,045.56万元，占总资产比例为1.83%、1.70%、1.69%。发行人其他应收款呈现逐年递增趋势，但占总资产的规模较小，主要系随着公司业务规模的不断扩大，其他应收款随之增加。2016年3月31日，发行人其他应收款为15,466.65万元，较2015年末增加4,421.09万元，同样因为公司业务规模扩大所致。

③ 存货

发行人的存货包括原材料、库存商品、周转材料及建造合同形成的已完工未结算资产。2013年-2015年末，发行人的存货分别为12,059.68万元、14,499.95万元及55,882.76万元，占总资产比例分别为3.25%、3.01%及8.54%。发行人2015年较2014年存货大幅增加，主

要因为 2015 年建造合同业务大幅增加,期末已完工未结算资产增加所致。2016 年 3 月 31 日,发行人存货规模为 51,606.44 万元。

另外,发行人还有少量应收票据、应收利息、预付账款和其他流动资产,但规模较小,占总资产的比例较低,均不到 5%。

(2) 非流动资产

2013 年-2015 年末,发行人的非流动资产总额分别为 217,022.85 万元 217,022.85 万元及 376,101.19 万元,占总资产的比例分别为 58.51%、68.04%及 57.50%。2016 年 3 月 31 日,发行人的非流动资产总额为 384,906.81 万元,占总资产的比例为 57.18%。从资产构成上看,发行人的非流动资产主要为固定资产、在建工程、长期股权投资、无形资产以及开发支出。

① 固定资产

发行人的固定资产主要为房屋建筑物、机器设备、运输设备和电子及办公设备。2013 年-2015 年末,发行人的固定资产净额分别为 120,127.27 万元、173,785.42 万元、203,768.34 万元,占总资产比例分别为 32.39%、36.12%、31.15%。2016 年 3 月 31 日,发行人的固定资产净额为 200,852.59 万元,占总资产比例为 29.84%。报告期内,发行人固定资产规模逐年不断扩大,主要系发行人规模不断扩大所致。

② 在建工程

发行人的在建工程主要为博元科技在建项目、本公司特许经营脱硫脱硝在建项目。2013 年-2015 年末,发行人的在建工程分别为 74,927.77 万元、133,167.87 万元、146,360.39 万元,占总资产比例为 20.20%、27.68%、22.37%。2016 年 3 月 31 日,发行人在建工程规模为 157,973.86 万元,占总资产比例为 23.47%。

③ 长期股权投资

发行人长期股权投资主要系发行人投资的联营企业和合营企业。

10-11 截至 2015 年末，发行人长期股权投资情况

单位：万元

| 序号 | 被投资单位 | 投资余额 |
|----|--------------------|----------|
| 1 | 北京清新诚和创业投资中心（有限合伙） | 4,844.00 |
| 2 | 重庆智慧思特环保大数据有限公司 | 286.95 |

④ 无形资产

发行人的无形资产主要由土地使用权、专利权、非专利技术、软件、特许经营权构成。2013 年-2015 年末，发行人的无形资产分别为 10,260.48 万元、10,758.22 万元和 9,083.53 万元，占总资产的比例为 2.77%、2.24%和 1.39%；2016 年 3 月 31 日，发行人的无形资产为 8,851.06 万元，占总资产的比例为 1.34%。截至 2015 年末，发行人的无形资产构成如下：

10-12 发行人 2015 年末的无形资产情况

单位：万元

| 项目 | 金额 |
|-------|----------|
| 土地使用权 | 1,999.05 |
| 专利权 | 5,547.64 |
| 非专利技术 | 1,405.57 |
| 软件 | 131.27 |
| 特许经营权 | 0 |
| 合计 | 9,083.53 |

截至 2015 年末，发行人通过公司内部研发形成的无形资产占无形资产余额的比例为 76.55%。

⑤ 开发支出

发行人的开发支出主要为对各种脱硫除尘、脱硝技术的研发支出。发行人之成立以来就十分注重核心技术的研发，2013 年-2015

年末,发行人的开发支出分别为 3,516.66 万元、4,846.16 万元、6,621.86 万元,占总资产的比例为 0.95%、1.01%、1.07%,开发支出和占总资产比例不断增加。2016 年 1-3 月,发行人开发支出 7,185.14 万元,已经超过 2015 年度全年支出。

10-13 发行人 2015 年末的开发支出情况

单位: 万元

| 项目 | 金额 |
|--------------|----------|
| 湿法脱硫工艺改进 | 2,984.20 |
| 高效旋汇耦合工艺改进 | 2,018.78 |
| 干法脱硫技术开发 | 855.94 |
| 高硫煤高效旋汇耦合技术 | 409.71 |
| 燃煤锅炉烟气脱汞技术集成 | 186.49 |
| 脱硝系统性能优化 | 166.73 |
| 合计 | 6,621.86 |

2、负债结构分析

表 10-14 发行人 2013 年-2015 年及 2016 年 3 月末负债结构

单位: 万元

| 项目 | 2016年3月31日 | | 2015年12月31日 | | 2014年12月31日 | | 2013年12月31日 | |
|-------------|------------|--------|-------------|--------|-------------|--------|-------------|--------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 短期借款 | 90,320.28 | 24.98% | 71,320.28 | 20.30% | 29,320.00 | 13.28% | 44,463.94 | 33.11% |
| 应付票据 | 4,705.28 | 1.30% | 8,779.49 | 2.50% | 7,602.59 | 3.44% | 3,003.58 | 2.24% |
| 应付账款 | 62,330.93 | 17.24% | 68,033.81 | 19.36% | 46,103.83 | 20.89% | 28,048.64 | 20.89% |
| 预收款项 | 15,630.10 | 4.32% | 14,663.65 | 4.17% | 2,617.87 | 1.19% | 3,033.85 | 2.26% |
| 应付职工薪酬 | 3,004.27 | 0.83% | 5,511.91 | 1.57% | 2,825.79 | 1.28% | 1,934.31 | 1.44% |
| 应交税费 | 15,866.29 | 4.39% | 20,193.75 | 5.75% | 6,772.05 | 3.07% | 759.26 | 0.57% |
| 应付利息 | 161.65 | 0.04% | 180.11 | 0.05% | 128.71 | 0.06% | 239.23 | 0.18% |
| 其他应付款 | 25,066.18 | 6.93% | 25,300.11 | 7.20% | 27,227.44 | 12.34% | 2,402.33 | 1.79% |
| 一年内到期的非流动负债 | 49,783.00 | 13.77% | 46,435.30 | 13.22% | 29,775.00 | 13.49% | 12,062.50 | 8.98% |

| | | | | | | | | |
|---------|------------|---------|------------|---------|------------|---------|------------|---------|
| 其他流动负债 | 222.22 | 0.06% | 222.22 | 0.06% | - | 0.00% | - | 0.00% |
| 流动负债合计 | 267,090.21 | 73.86% | 260,640.63 | 74.18% | 152,373.27 | 69.04% | 95,947.64 | 71.46% |
| 长期借款 | 41,437.50 | 11.46% | 42,687.50 | 12.15% | 66,662.50 | 30.20% | 36,937.50 | 27.51% |
| 长期应付款 | 33,494.15 | 9.26% | 28,296.36 | 8.05% | - | 0.00% | - | 0.00% |
| 预计负债 | - | 0.00% | - | 0.00% | - | 0.00% | 441.83 | 0.33% |
| 递延收益 | - | 0.00% | 18,652.87 | 5.31% | - | 0.00% | - | 0.00% |
| 其他非流动负债 | 19,572.62 | 5.41% | 1,092.00 | 0.31% | 1,678.00 | 0.76% | 950 | 0.71% |
| 非流动负债合计 | 94,504.26 | 26.14% | 90,728.73 | 25.82% | 68,340.50 | 30.96% | 38,329.33 | 28.54% |
| 负债合计 | 361,594.47 | 100.00% | 351,369.37 | 100.00% | 220,713.77 | 100.00% | 134,276.97 | 100.00% |

2013年-2015年，发行人的负债总额分别为134,276.97万元、220,713.77万元和351,369.37万元。2016年3月31日，发行人负债总额为361,594.47万元。报告期内，随着发行人业务规模的不断扩大，负债总额呈现逐年增长趋势，主要是近年来发行人业务规模快速发展，借款增多，同时应付账款增加所致，符合企业业务特点。

（1）流动负债

2013年-2015年末，发行人的流动负债分别为95,947.64万元、152,373.27万元和260,640.63万元，占总负债的比例分别为71.46%、69.04%及74.18%。2016年3月31日，发行人的流动负债总额为267,090.21万元，占总负债的比例为73.86%。从流动负债构成上看，发行人的流动负债主要为短期借款、应付账款、其他应付款及一年内到期的非流动负债，应付票据、预收款项则占比较小。

① 短期借款

发行人的短期借款主要为信用借款、抵押借款和保证借款。2013年-2015年末，发行人的短期借款余额分别为44,463.94万元、29,320.00万元、71,320.28万元，占负债总额的比例分别为33.11%、13.28%、20.30%。2016年3月31日，发行人的短期借款为90,320.28万元，占

负债总额的比例为 24.98%。报告期内，发行人的短期借款呈现波浪式增长，主要是由于随着业务规模的迅速扩大，公司通过信用借款融资大幅增加所致。发行人 2014 年末的短期借款余额较 2013 年大幅下降，主要系发行人部分短期借款到期，同时为增加新的短期借款；2015 年末的短期借款余额较 2014 年成倍大幅上升，主要系发行人于 2015 年进行的短期银行借款较多所致。

表 10-15 发行人 2013 年-2015 年末短期借款结构

单位：万元

| 项 目 | 2015 年 12 月 31 日 | 2014 年 12 月 31 日 | 2013 年 12 月 31 日 |
|------|------------------|------------------|------------------|
| 信用借款 | 41,320.28 | 29,320.00 | 24,463.94 |
| 保证借款 | - | - | 20,000 |
| 质押借款 | 30,000.00 | 0 | - |
| 合计 | 71,320.28 | 29,320.00 | 44,463.94 |

② 应付款项

发行人的应付款项由应付账款和其他应付款组成。

在应付账款方面，2013 年-2015 年末，发行人的应付账款余额分别为 28,048.64 万元、46,103.83 万元、68,033.81 万元，占总负债的比例分别为 20.89%、20.89%、19.36%。2016 年 3 月 31 日，发行人的应付账款为 62,330.93 万元，占负债总额的比例为 17.24%。报告期内，发行人的应付账款逐年增加，主要是由于工程项目投资、脱硫设施收购及建造合同业务增长导致应付工程、设备款增加所致。

表 10-16 发行人 2013 年-2015 年末应付账款结构

单位：万元

| 项 目 | 2015 年 12 月 31 日 | | 2014 年 12 月 31 日 | | 2013 年 12 月 31 日 | |
|--------------|------------------|--------|------------------|--------|------------------|--------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 1 年以内(含 1 年) | 49,722.36 | 73.08% | 42,046.06 | 91.20% | 25,970.56 | 92.59% |
| 1 年以上 | 18,311.45 | 26.92% | 4,057.77 | 8.80% | 2,078.09 | 7.41% |

| | | | | | | |
|----|-----------|------|-----------|------|-----------|------|
| 合计 | 68,033.81 | 100% | 46,103.83 | 100% | 28,048.65 | 100% |
|----|-----------|------|-----------|------|-----------|------|

从账龄结构分析，2013年-2015年，发行人的应付账款基本上是1年期以内（含1年）。

在其他应付款方面，发行人其他应付款主要包括待支付资产收购款、单位往来款等。2013年-2015年末，发行人的长期借款余额分别为2,402.33万元、27,227.44万元、25,300.11万元，占总负债的比例分别为1.79%、12.34%、7.20%。2016年3月31日，发行人的其他应付款为25,066.18万元，占负债总额的比例为6.93%。报告期内，发行人的其他应付款规模基本保持稳定。

③ 一年内到期的非流动负债

发行人的一年内到期的非流动负债主要是一年内到期的长期借款、一年内到期的长期应付款。2013年-2015年末，发行人的一年内到期的非流动负债余额分别为12,062.50万元、29,775.00万元、46,435.30万元，占总负债的比例分别为8.98%、13.49%、13.22%。2016年3月31日，发行人的一年内到期的非流动负债余额为49,783.00万元，占负债总额的比例为13.77%。2015年末发行人的一年内到期的非流动负债余额较2014年末增加16,660.30万元，主要系发行人约27,060.30万元的长期应付款即将在一年内到期。

（2）非流动负债

2013年-2015年末，发行人的非流动负债总额分别为38,329.33万元、68,340.50万元、90,728.73万元，占总负债的比例分别为28.54%、30.96%、25.82%。2016年3月31日，发行人的非流动负债总额为94,504.26万元，占总负债的比例为26.14%。从非流动负债构成来看，发行人的非流动负债主要为长期借款和长期应付款。

① 长期借款

发行人的长期借款主要是保证借款和质押、抵押借款。2013年-2015年，发行人的长期借款余额分别为36,937.50万元、66,662.50万元、42,687.50万元，占总负债的比例分别为27.51%、30.20%、12.15%。2016年3月31日，发行人的长期借款为41,437.50万元，占负债总额的比例为9.26%。发行人2014年末的长期借款余额较2013年末增加29,725.00万元，主要系项目建设需求较大，增加了长期借款。2015年，发行人未增加长期借款，部分长期借款转至一年内到期的非流动负债，导致2015年末长期借款较年初大幅减少。

② 长期应付款

发行人长期应付款主要是应付融资租赁款。2013年-2015年末，发行人长期应付款余额分别为0万元、0万元、28,296.36万元，占总负债的比例分别为0.00%、0.00%、8.05%。2016年3月31日，发行人的长期应付款为33,494.15万元，占负债总额的比例为9.26%。发行人长期应付款主要系2015年开展两笔融资租赁业务，2016年初开展一笔融资租赁业务所致。

二、发行人资产情况分析

(一) 在建工程

2013年-2015年，发行人的在建工程分别为74,927.77万元、133,167.87万元和146,360.39万元。发行人2014年末的在建工程较2013年末增加58,240.1万元，增幅为77.73%，主要是博元科技在建项目、本公司特许经营脱硫脱硝在建项目。截至2015年12月31日，发行人的在建工程情况如下：

表 10-17 截至 2015 年 12 月 31 日公司主要在建项目情况

单位：万元

| 项目名称 | 总投资 | 工程累计投入占 预算比例(%) | 资金筹措方案 |
|-------------------|-----------|--------------------|--------|
| 焦油加氢项目 | 49,028.33 | 79.95 | 自筹/借款 |
| 公用工程项目 | 65,356.10 | 48.43 | 自筹/借款 |
| 粗酚精制项目 | 11,169.51 | 134.99 | 自筹/借款 |
| 脱硫项目二 | 12,460.00 | 102.40 | 自筹/借款 |
| 甲醇项目 | 9,158.27 | 104.48 | 自筹/借款 |
| 供暖项目 | 14,891.20 | 81.20 | 自筹 |
| 特许经营脱硫设施改 造项目一 | 19,147.37 | 71.08 | 自筹 |
| 脱硫项目三 | 10,832.56 | 58.29 | 自筹/借款 |
| 脱硫项目四 | 8,303.00 | 57.38 | 自筹/借款 |
| 集中供热项目 | 17,973.87 | 100.00 | 自筹 |
| 脱硫项目一 | 13,198.00 | 96.49 | 自筹/借款 |
| 脱硝项目一 | 5,666.00 | 119.17 | 自筹/借款 |

三、发行人负债情况分析

(一) 有息负债情况

发行人的有息负债主要为银行借款。截至 2015 年末，发行人有息负债合计 164,583.17 万元，其中短期借款 71,320.28 万元、一年内到期的长期借款 19,375.00 万元和长期借款 42,687.50 万元、应付融资租赁款 31,200.39 万元。

表 10-18 2015 年末发行人最大 10 项有息负债情况表

| 序号 | 债权人名称 | 债务类型 | 债务余额 (万元) | 利率 | 期限 | 抵质押 情况 |
|----|------------------------|------|--------------|-------|-----|-----------------|
| 1 | 招银金融租赁有限公司 | 融资租赁 | 16,250.00 | 4.28% | 4 年 | 租赁设备：脱 硫脱硝设备 |
| 2 | 招银金融租赁有限公司 | 融资租赁 | 35,000.00 | 4.28% | 2 年 | 租赁设备：脱 硫脱硝设备 |
| 3 | 招商银行股份有限公司呼 和浩特金桥支行 | 银行借款 | 18,750.00 | 6.60% | 4 年 | 无 |

| | | | | | | |
|----|---------------------|------|-----------|-------|----|---|
| 4 | 交通银行浙江省杭州分行营业部 | 银行借款 | 12,000.00 | 6.00% | 5年 | 无 |
| 5 | 交通银行股份有限公司深圳滨海分(支)行 | 银行借款 | 8,937.50 | 6.72% | 5年 | 无 |
| 6 | 中国工商银行股份有限公司北京广安门支行 | 银行借款 | 4,000.00 | 4.40% | 1年 | 无 |
| 7 | 中国民生银行股份有限公司总行营业部 | 银行借款 | 5,000.00 | 4.35% | 1年 | 无 |
| 8 | 中国民生银行股份有限公司总行营业部 | 银行借款 | 5,000.00 | 4.35% | 1年 | 无 |
| 9 | 交通银行宁波象山支行 | 银行借款 | 3,000.00 | 6.00% | 5年 | 无 |
| 10 | 中国民生银行股份有限公司总行营业部 | 银行借款 | 1,630.00 | 5.09% | 1年 | 无 |

(二) 债务偿还压力测算

本次债券发行完成后，将引起发行人每年有息负债偿还金额的变化，在债券存续期内的债券存续期有息负债偿还压力测算以下假设基础上发生：

- 1、本次债券募集资金净额为 10.90 亿元；
- 2、本次债券发行时票面利率为 6.00%；
- 3、本次债券发行 2016 年 6 月 30 日完成。

在上述前提假设下，在本次债券存续期内每年发行人需偿还的有息负债情况如下：

表 10-19 发行人债务偿还压力测算表

单位：万元

| 年份 | 2016年 | 2017年 | 2018年 | 2019年 | 2020年 | 2021年 |
|--------------|------------|-----------|-----------|----------|-------|-------|
| 1、有息负债当年偿付规模 | 115,695.28 | 43,575.00 | 23,312.50 | 6,156.67 | - | - |
| 其中：银行借款偿还规模 | 115,695.28 | 43,575.00 | 23,312.50 | 6,156.67 | - | - |

| | | | | | | |
|------------|------------|-----------|-----------|-----------|----------|------------|
| 信托计划偿还规模 | - | - | - | - | - | - |
| 已发行债券偿还规模 | - | - | - | - | - | - |
| 2、其他债务偿还 | 29,932.50 | 29,549.35 | 8,603.82 | 4,521.98 | 3,120.43 | 758.46 |
| 3、本次债券偿还规模 | - | 6,540.00 | 6,540.00 | 6,540.00 | 6,540.00 | 115,540.00 |
| 合计 | 145,627.78 | 79,664.35 | 38,456.32 | 17,218.65 | 9,660.43 | 116,298.46 |

四、发行人对外担保情况

截至 2015 年末，发行人不存在对外担保情况。

五、发行人受限资产情况

发行人受限资产主要是货币资金、应收账款、固定资产及在建工程，因保证金、借款质押、借款抵押而受限。

表 10-20 2015 年末发行人受限资产情况表

单位：万元

| 项目 | 年末账面价值 | 受限原因 |
|------|------------|------|
| 货币资金 | 7,397.09 | 保证金 |
| 应收账款 | 14,752.63 | 借款质押 |
| 固定资产 | 100,814.85 | 借款抵押 |
| 在建工程 | 99,297.71 | 借款抵押 |

六、发行人关联交易情况

(一) 发行人2013-2015年主要财务数据

1、发行人的母公司及实际控制人

发行人的母公司为北京世纪地和控股有限公司，实际控制人为张开元先生。截至 2015 年末，北京世纪地和控股有限公司持有发行人股份比例为 45.44%，享有 45.44%的表决权。

2、发行人的子公司

详见本募集说明书第八节。

3、发行人的联营企业、合营企业

详见本募集说明书第八节。

(二) 主要关联交易情况

1、关联方资产转让、债务重组情况

表 10-21 2015 年度发行人关联方资产转让、债务重组情况

| 关联方名称 | 交易类型 | 2015年度 |
|--------------|---------------|---------------|
| 北京世纪地和控股有限公司 | 出售持有中天润博55%股权 | 66,785,700.00 |

2、管理人薪酬

表 10-22 2015 年度发行人管理人薪酬

| 项目名称 | 2015年度 |
|------|----------|
| 薪酬合计 | 970.80万元 |

3、关联担保情况

表 10-23 截至 2015 年末发行人关联担保情况

| 被担保方名称 | 担保金额 (万元) | 借款期限 | 担保期限 | 担保是否已 经履行完毕 |
|--------------------|--------------|---------------------|-------------------------------------|----------------|
| 赤峰博元科技有限 公司 | 28,125.00 | 2013/12至 2018/12 | 自债务人依具体业务合 同约定的债务履行期限 届满之日起两年 | 否 |
| 赤峰博元科技有限 公司 | 30,000.00 | 2015/3至 2016/3 | 自债务人依具体业务合 同约定的债务履行期限 届满之日起两年 | 否 |
| 浙江清新天地环保 技术有限公司 | 20,000.00 | 2014/12至 2019/11 | 自债务人依具体业务合 同约定的债务履行期限 届满之日起两年 | 否 |

第十一条 已发行尚未兑付的债券

一、已发行尚未兑付的债券情况

截至本募集说明签署之日，公司正在履行三项融资租赁，具体情况如下：

1、2015年4月9日，公司第三届董事会第十七次会议审议通过了《关于售后回租融资租赁的议案》，同意公司用武乡分公司脱硫脱硝资产与招银金融租赁有限公司开展售后回租融资租赁业务，租赁总金额不超过人民币20,000万元，年租赁利率4.28%。截至2016年3月末，该事项正在履行。

2、2015年8月25日，公司第三届董事会第二十一次会议审议通过了《关于售后回租融资租赁的议案》，同意公司拟用托克托分公司脱硫资产与招银金融租赁有限公司开展售后回租融资租赁业务，租赁总金额不超过人民币40,000万元，年租赁利率4.28%。截至2016年3月末，该事项正在履行。

3、2015年12月15日，公司第三届董事会第二十四次会议审议通过了《关于售后回租融资租赁的议案》，同意公司拟用托克托分公司7#-8#机组脱硫资产与工银金融租赁有限公司开展售后回租融资租赁业务。租赁总金额不超过人民币20,000万元，年租赁利率3.86%。截至2016年3月末，该事项正在履行。

截至本募集说明书签署之日，除上述债务融资工具外，发行人及其子公司未发行资产证券化产品、信托计划、保险债权计划、理财产品及其他私募债权品种情况，也不存在其他代建回购、融资租赁、售后回租等融资行为。

二、存续期债务违约及延迟支付本息情况

截至本募集说明书签署日，发行人及合并范围内子公司不存在已发行的债券，且其他债务亦未发生违约或者延迟支付本息等情形。

第十二条 筹集资金用途

本次债券拟募集资金总额 10.90 亿元，其中 3.30 亿元用于“莒南县域利用力源电厂余热回收集中供热及保障性住房（棚户区改造）供热配套工程项目”，2.20 亿元用于“大气治理核心装备生产项目”，5.40 亿元用于补充营运资金。本次债券募集资金投向明细如下：

12-1 本次债券募集资金投资项目概况

单位：万元

| 序号 | 项目名称 | 项目投资额 | 项目实施主体 | 拟使用本次债券资金 | 占比 |
|----|---|-----------|---------------------------|-----------|--------|
| 1 | 莒南县域利用力源电厂余热回收集中供热及保障性住房（棚户区改造）供热配套工程项目 | 49,253.85 | 临沂市裕泰节能有限公司 | 33,000 | 67.00% |
| 2 | 大气治理核心装备生产项目 | 52,435 | 盐城清新环境技术有限公司 ¹ | 22,000 | 41.96% |
| 3 | 补充营运资金 | - | - | 54,000 | - |
| | 合计 | | | 109,000 | |

一、募集资金投资项目

（一）莒南县域利用力源电厂余热回收集中供热及保障性住房（棚户区改造）供热配套工程项目

1、项目批复

该项目已经有权部门批复同意，具体批复情况如下：

| 批复文件名称 | 文号 | 发文机关 | 印发时间 | 主要内容 |
|---|------------------|-------------|-----------|----------|
| 关于对临沂市裕泰节能有限公司莒南县域利用力源电厂余热回收集中供热及保障性住房（棚户区改造）供热配套工程项目申请 | 莒南发改投资【2014】152号 | 莒南县发展和改革委员会 | 2014-9-25 | 同意实施该项目。 |

¹盐城清新环境技术有限公司原名盐城国电清新环境技术有限公司

| | | | | |
|---|---|--------------|-----------|-------------------|
| 报告的核准意见 | | | | |
| 建设项目选址意见书 | 选字第 37132701400035 号、 选字第 37132701400034 号 | 莒南县规 划局 | 2014-9-25 | 建设项目符合 城乡规划要求。 |
| 关于项目不长期占用 土地的说明 | - | 莒南县国 土资源局 | 2016-2-25 | 项目不长期占 用土地。 |
| 关于临沂市裕泰节能 有限公司莒南县城域利 用力源电厂余热回收 集中供热及保障性住 房(棚户区改造)供热 配套工程环境影响报 告表的批复 | 莒南环审【2016】49号 | 莒南县环 境保护局 | 2016-5-6 | 同意项目建设。 |

2、项目建设的必要性

目前莒南县城的供热主要来源于莒南信源热力有限公司，其供热能力已经达到饱和状态。随着莒南县社会经济的快速发展，城市化进程加快，现状供热能力已远不能满足城市发展的需要。根据《莒南县城城区及临沂临港经济开发区供热专项规划（2013-2030）》，当前城区要求集中供热的民用供暖面积达到 877.2 万平方米，随着城市发展，供热需求将达到 1,608.8 万平方米。

随着莒南县城市建设的发展，采暖面积不断增加，部分继续保持分散无序的采暖供热模式，大气污染和能源浪费的状况将进一步加剧，严重影响市民的日常生活，制约城市各项事业的发展，与莒南县的城市建设发展方向更是格格不入。集中供热系统是现代化城市的基础设施之一，也是衡量城市公用事业水平的一项重要指标。实行集中供热，不仅能给城市提供稳定、可靠、高品位的热源，而且可有效节约能源，减少城市污染，对改善人民生活环境，方便居民日常生活，合理地利用城市有效空间，美化城市，都具有积极的意义；实现集中供热作为

基础设施的一部分，对莒南县引进项目、改善投资环境也有很好的推动作用。

3、项目建设规模和内容

莒南县域利用力源电厂余热回收集中供热及保障性住房（棚户区改造）供热配套工程项目的实施主体为临沂市裕泰节能有限公司，临沂市裕泰节能有限公司系发行人二级全资子公司。

根据中科院建筑设计研究院有限公司、中机中电设计研究院有限公司联合出具的《莒南县域利用力源电厂余热回收集中供热及保障性住房（棚户区改造）供热配套工程可行性研究报告》²，项目建设情况如下：

项目利用莒南力源热电有限公司在临港产业园建设的 2×350MW 热电联产机组的余热，建设集中供热。项目建设供热首站一座，位于力源热电厂区，建筑面积 2,084m²；建设换热站 55 座，位于各供热小区；项目铺设热水管 66.05KM，管径 DN100-DN900 之间，其中长输管网一次水管网长度 33,749m，城区一次水管网，总长度 31,545m；以及各供热小区配套建设的二次水管网。项目管网铺设路线如下：

（1）从供热首站引出一支 DN900 主干管，沿兖石铁路北侧农田往西敷设至城区东环路，分为南北两支。

（2）一支 DN800 支干管，沿东环路往北敷设至黄海路变径为 DN700，继续沿东环路往北敷设至洪石路，DN700 支干管沿洪石路往西敷设至 G10 路，沿 G10 路往北敷设至庆丰路，沿庆丰路往西敷设至公园路，DN700 支干管变径为 DN600，DN600 支干管沿庆丰路继续往西敷设至天桥路变径为 DN250，沿庆丰路继续往西敷设至隆山路，为本支路末端。

² 在取得了相关部门的核准文件后，项目实施主体对项目可行性研究报告做了修订，因此，导致可行性研究报告所载建设内容与相关部门批复内容不完全一致。

(3) 另一支 DN800 支干管，沿东环路往南敷设至十泉路变径为 DN700，沿十泉路往西敷设至温泉路，沿温泉路往南敷设至崮山路变径为 DN600，沿崮山路继续往南敷设至光明路，DN600 支干管沿光明路往西敷设至新建路，沿新建路往北敷设至崮山路，沿崮山路往西敷设至西一路变径为 DN500，沿西一路往北敷设至滨海路变径为 DN350，继续沿西一路往北敷设至滨海路，为本支路末端。

本工程采用首站循环泵+分布式变频二级泵系统，供热范围为：北至北七路，南至南环路，西至西一路，东至东环路，供热范围总占地面积约为 31 平方公里，供热建筑面积约 760 万平方米。

4、项目属于节能减排建设项目

本项目属于《产业结构调整指导目录》（2011 年本）（2013 年修正）鼓励类第二十二类“城市基础设施”第 11 款“城镇集中供热建设和改造工程”的范畴，是国家鼓励发展的项目，项目的建设符合国家产业政策的要求。

根据国家最新节能减排和热电联产发展政策，《关于加快关停小火电机组若干意见的通知》（国发[2007]2 号文）和《热电联产和煤矸石综合利用发电项目建设管理暂行规定》（发改能源[2007]141 号文），根据国家确定的“十二五”期间单位 GDP 能耗下降 16%，二氧化碳排放降低 17% 的发展目标，城市供热作为城市能耗的大户，实施城市集中供热已经成为节能减排的重要措施。

该项目利用莒南力源热电有限公司在临港产业园建设的 2×350MW 热电联产机组的余热，建设集中供热。对照《绿色债券发行指引》（发改办财金[2015]3504 号），该项目适用于其中的“（一）节能减排技术改造项目”。

5、项目资金构成

根据中科院建筑设计研究院有限公司、中机中电设计研究院有限公司联合出具的《莒南县域利用力源电厂余热回收集中供热及保障性住房（棚户区改造）供热配套工程可行性研究报告》，项目总投资49,253.85万元，其中建筑工程费13,946.25万元，安装工程费26,257.67万元，设备购置费6,547.48万元，其他费用2,416.05万元。项目拟使用本次债券资金33,000万元，剩余资金使用发行人自有资金或银行贷款等。

6、项目经济效益分析

根据中科院建筑设计研究院有限公司、中机中电设计研究院有限公司联合出具的《莒南县域利用力源电厂余热回收集中供热及保障性住房（棚户区改造）供热配套工程可行性研究报告》，本项目收入主要为供暖收入和热网接口费收入：

（1）年供暖收入按居民23元/m²，非居民35元/m²的标准收取，两者暂按60:40面积比例计取。热负荷投产当年按200万平方米计算，第二年400万平方米，第五年达产到760万平方米。

（2）热网接口费按照68元/m²计取。

表 12-2 项目收益测算表

单位：万元

| 年份 | 债券存续期 | | | | | |
|---------|----------|---------|---------|----------|----------|----------|
| | 2016年 | 2017年 | 2018年 | 2019年 | 2020年 | 2021年 |
| 项目收入 | 58,674 | 11,594 | 11,594 | 11,594 | 22,268 | 22,268 |
| 运营成本及费用 | 4,225.9 | 7,654.2 | 7,654.2 | 12,225.2 | 12,331.9 | 12,331.9 |
| 营业税金及附加 | 6,814.0 | 584.3 | 584.3 | 20.5 | 1,337.1 | 1,337.1 |
| 净收益 | 47,634.1 | 3,355.5 | 3,355.5 | -651.7 | 8,599 | 8,599 |

本项目所得税后投资回收期（Pt）经计算为 10.4 年，所得税后全部投资财务内部收益率（FIRR）为 26.10%。

7、项目的社会效益

本供热项目是临沂市莒南县供热工程的一个重要市政项目，项目建设系配合莒南县城城区开发，供热系统与莒南县规划建设同期进行，同步规划，同步建设。本项目的实施，提高了管网运行效率，便于集中控制、调度，可有效提高供暖质量，有利于人民生活质量的提高，企业生产成本的降低，促进莒南县的环境质量改善，减少由于供暖质量差引起的社会不安定因素，维护社会的安定团结。

8、项目进度

项目已于 2014 年年底开工，截至 2016 年 3 月底，已完成项目工程进度的 53%左右，完成投资 2.5 亿元左右。

（二）大气治理核心装备生产项目

1、项目批复

鉴于江苏盐城环保产业园良好的投资环境和优越的地理位置，同时北京清新环境技术股份有限公司因业务发展需要，经双方友好协商，北京清新环境技术股份有限公司在盐城环保产业园投资建设大气治理技术研发及核心装置生产基地项目，由北京清新环境技术股份有限公司子公司盐城清新环境技术股份有限公司作为业主投资建设。江苏盐城环保产业园管委会与发行人就该事项签署了《投资协议》。

本项目政府立项批复主要有：盐城市亭湖区发展和改革委员会《企业投资项目备案通知书》（亭发改审【2015】15号），项目符合《江苏省企业投资项目备案暂行办法》的有关要求，准予备案。

2、项目建设的必要性

以煤为主的能源结构决定了煤炭燃烧所产生二氧化碳、二氧化硫、烟尘、粉尘等是造成我国大气污染的重要因素。同时，冶金、水泥、垃圾焚烧等行业的高速发展带来的烟尘、粉尘排放进一步增加了环境保护的压力。

政府在《“十二五”节能减排综合性工作方案》中，明确规定“十二五”期间对“电力、钢铁、造纸、印染”四个行业实行主要污染物排放总量控制。近年来，我国水泥、火电、钢铁行业的大气污染物排放标准已相继提高，不过其他如焦化、电解铝等工业的烟尘排放标准仍然在 $100-150\text{mg}/\text{m}^3$ 之间，与欧美国家现行的排放标准差距很大。预计未来排放标准还将更严格，烟尘排放标准缩紧至 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 以下。

随着环保约束日渐趋严，除尘设备市场需求已经不断扩容，而国内已投运的约 8 亿千瓦火电机组中 90% 以上安装的是电除尘器，如均改为电袋复合式，潜在市场空间是 360 亿元。此外《火电厂大气污染物排放标准》和《煤电节能减排升级与改造行动计划(2014-2020)》的相继出台使得火电排放标准不断趋严，预期未来除尘市场将以新机组建设和存量机组提标改造为主，假设每年新建 0.4 亿 kw 火电机组，现有 80% 存量机组在 4 年内完成改造，对应年市场容量 156.40 亿元。这都为除尘设备市场需求的扩大提供了广阔的空间。

除尘行业与工业等紧密度较高，受宏观经济影响较大。除尘行业内规模实力强的企业，应不断拓宽行业应用领域，并拓展其他大气污染治理业务，以最大程度地降低下游行业周期性波动带来的不利影响。

3、项目建设规模和内容

大气治理核心装备生产项目的实施主体为盐城清新环境技术股份有限公司，盐城清新环境技术股份有限公司系发行人一级全资子公司。

根据盐城市泰和投资咨询有限公司编制的《大气治理核心装备生产项目可行性研究报告》，项目建设情况如下：

项目征地面积 237.2 亩，其中盐城环保产业园经二路以东、纬六路以北 80 亩地块以及经二路以东、纬六路以南 157.2 亩地块。

规划建筑面积 126,550 平方米，其中，新建研发办公楼及附属用房总建筑面积 10,886 平方米，厂房及生产楼总建筑面积 115,664 平方米。项目购置塑料挤出机、钻床、剪板机等相关生产设备 258 台（套）。项目建成后，可形成年产高效除尘器 60,000 套、高效湍流器 100,000 套、平板除雾器 30,000 平方米、屋脊除雾器 10,000 平方米、气垫带式输送机 20,000 米的生产能力。

项目产品方案表

| 序号 | 产品名称 | 规格 | 设计产能 |
|----|---------|-------------|----------------------|
| 1 | 高效除尘器 | φ400-φ600 | 60,000 套 |
| 2 | 高效湍流器 | φ600-φ1,800 | 100,000 套 |
| 3 | 平板除雾器 | 定制 | 30,000m ² |
| 4 | 屋脊除雾器 | 定制 | 10,000m ² |
| 5 | 气垫带式输送机 | B500-1400 | 20,000m |

4、项目属于节能环保产业项目

本项目属于《产业结构调整指导目录》（2011 年本）（2013 年修正）鼓励类第十四类“机械”第 57 款“大气污染治理装备”的范畴，是国家鼓励发展的项目，项目的建设符合国家产业政策的要求。

除尘设备目前已广泛的应用于我国电力、水利、钢铁、化工等行业，为我国有效控制废弃物的排放量做出了积极的贡献。政府在《“十二五”节能减排综合性工作方案》中，明确规定“十二五”期间对“电

力、钢铁、造纸、印染”四个行业实行主要污染物排放总量控制。电力和钢铁的二氧化硫和氮氧化物排放量占工业排放量的60%以上、造纸和印染的化学需氧量和氨氮占工业排放量的40%左右，四个行业实行总量控制。因此本项目实施有助于国家环保政策的落实。

对照《绿色债券发行指引》（发改办财金[2015]3504号），该项目适用于其中的“（八）节能环保产业项目”。

5、项目资金构成

根据盐城市泰和投资咨询有限公司编制的《大气治理核心装备生产项目可行性研究报告》，该项目计划总投资52,435万元，其中固定资产投资45,068.27万元，占总投资的85.95%，流动资金7,366.73万元，占总投资的14.05%。项目拟使用本次债券资金22,000万元，剩余资金使用发行人自有资金或银行贷款等。

6、项目经济效益分析

根据盐城市泰和投资咨询有限公司编制的《大气治理核心装备生产项目可行性研究报告》，该项目于2015年开始建设，2018年满负荷生产。根据大气治理核心装备生产项目确定的生产规模和销售价格进行计算，达纲年2018年销售收入为82,140万元。经测算，该项目2016年至2021年每年的项目收入、运营成本及费用、营业税金及附加如下：

单位：万元

| 年份 | 债券存续期 | | | | | | 合计 |
|--------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------------|
| | 2016年 | 2017年 | 2018年 | 2019年 | 2020年 | 2021年 | |
| 项目收入 | - | - | 82,140 | 82,140 | 82,140 | 82,140 | 328,560 |
| 运营成本 | - | - | 50,925.88 | 50,925.88 | 50,925.88 | 50,925.88 | 203,704 |
| 增值税及附加 | - | - | 6,007.78 | 6,007.78 | 6,007.78 | 6,007.78 | 24,031 |
| 净收益 | - | - | 25,206.34 | 25,206.34 | 25,206.34 | 25,206.34 | 100,825.36 |

经测算，在 2016 年至 2021 年，本项目的总收入约 328,560 万元，运营成本及费用约 203,704 万元，营业税金及附加约 24,031 万元，净收益约 100,825.36 万元。本项目所得税后投资回收期（Pt）经计算为 4.63 年，所得税后全部投资财务内部收益率（FIRR）为 33%。

7、项目的社会效益

政府在《“十二五”节能减排综合性工作方案》中，明确规定“十二五”期间对“电力、钢铁、造纸、印染”四个行业实行主要污染物排放总量控制。电力和钢铁的二氧化硫和氮氧化物排放量占工业排放量的 60% 以上、造纸和印染的化学需氧量和氨氮占工业排放量的 40% 左右，四个行业实行总量控制。因此本项目实施有助于国家环保政策的落实。

目前我国除尘设备制造行业依然存在市场准入门槛低，标准不统一，使得参与项目竞争的企业良莠不齐，对行业的发展造成了一定的不利影响。因此本项目的实施有助于提高行业准入门槛，使行业标准得到统一，促进除尘设备制造行业的发展。

8、项目进度

项目将于 2016 年开工建设，项目正在准备前期工作，尚未正式开工。

（三）补充营运资金

募集资金中的 5.40 亿元用于补充发行人营运资金，占募集资金总额的 49.54%，主要用于公司承接的多个脱硫脱硝除尘新建、改建项目。

2014 年起国务院、发改委、环保部等政府机构陆续出台多种政策支持燃煤电厂实现超低排放，促进了行业的启动和爆发。在 2014 年底超低排放市场启动之初就快速推出具有完全自主知识产权的先进技术，获得客户和市场的充分认可，也为国内燃煤电厂实现超低排放提

供了一套高性价比的解决方案。公司的先发优势使得公司在燃煤电厂超低排放改造、新建市场份额占比大幅提升，承接的在建项目较多。

公司承接的脱硫脱硝除尘新建、改建项目需要前期垫付项目建设资金，因此，公司的资金需求较大，募集资金中的 5.40 亿元用于补充发行人营运资金，主要用于脱硫脱硝除尘新建、改建项目。

二、债券募集资金使用计划及管理制度

（一）债券募集资金使用计划

公司将严格按照国家发展和改革委员会批准的本次债券募集资金的用途对资金进行支配，实行专款专用。本次债券募集资金投资项目将根据工程进度情况和项目资金预算情况，统一纳入公司的年度投资计划进行管理。

（二）债券募集资金使用管理制度

确保本次债券募集资金专款专用，按照安全性、收益性原则，公司建立了投资建设项目管理制度和资金使用管理制度。根据公司与中国民生银行股份有限公司北京分行支行签订的《募集资金及偿债账户监管协议》，公司将在银行设立专用账户存储债券募集资金，并按照项目建设进度与营运实际需要分批次拨付债券募集资金，在项目建设过程中，公司将加强投资预算管理，控制建设费用，提高工程建设质量，最大限度保证项目如期完工投产并产生预期效益。

同时，公司将依据《中华人民共和国会计法》、《企业财务会计报告条例》、以及国家其他法律、法规，结合企业管理模式的特点，建立有效的内部财务控制体系，保证正常生产和经营活动，以向投资者和公司决策层、管理层提供真实、完整的会计信息为目的，设立财务管理机构、确定会计核算体系和资金管理政策。

此外，公司将不定期对募集资金使用项目的资金 usage 情况进行现场检查核实，确保资金做到专款专用。公司的内部审计将对募集资金 usage 情况进行日常监查，切实保证募集资金的安全、高效使用。

公司承诺按相关要求披露债券资金 usage 情况、下一步资金 usage 计划、募集资金投资项目进展情况（包括项目前期工作和施工进展情况）等，如改变募集资金用途将按照相关规定履行变更手续。

第十三条 偿债保障措施

本次债券发行成功后，发行人将按照发行条款的约定，凭借自身的偿付能力，融资能力筹措相应的偿付资金，亦将以良好的经营业绩和规范的运作，履行兑息兑付的义务。发行人为本次债券的按时、足额偿付制定了有效保障措施和具体工作计划，包括聘请债权代理人、制定《债券持有人会议规则》、签订《募集和偿债账户监管协议》、指定专门部门与人员、设计工作流程、安排偿付资金等，努力形成一套确保债券安全付息兑付的内部机制。本次债券发行人将以项目收入、自身经营收入保证债券的利息支付及本金兑付。

一、自身偿付能力

发行人未来稳定的现金流和不断增强的盈利能力是本次债券按时还本付息的基础。

“十三五”时期，国家节能环保持续升温，绿色发展上升为新的发展理念，燃煤电厂超低排放和节能改造全面推进，环境污染第三方治理加速推进，清新环境将紧紧把握市场发展机遇，立足烟气治理领域，凭借至诚担当的品牌战略、卓越经济的技术战略与精益求精的服务战略，依托完善的技术研发体系、技术支持服务体系、工程建设体系、生产运行管理体系、核心装备制造体系等五大环保服务体系，通过不断地技术创新，持续地为工业企业提供更高效、更经济、更节能的环保解决方案，进而发展成为国际知名、国内一流的工业烟气治理环境综合服务商。受益于行业的良好发展前景，以及公司的核心技术和行业先发优势，公司的经营状况将持续向好。

（一）经营收入状况

2013年-2015年，中国在面临在经济增长预期调降，国内市场需求呈疲弱态势的情况下，发行人实现营业收入分别为76,502.16万元、

127,679.46 万元和 226,780.02 万元，呈现逐年增长态势。在发行人积极创新、开拓市场的推动下，以及行业新政策的出台，促进业务量的不断增加，2016 年 1-3 月，发行人实现营业收入 31,184.99 万元。行业的良好发展前景以及发行人的先发优势、技术优势，为公司未来盈利能力的持续改善打下了坚实的基础。

（二）经营性现金流情况

2013 年-2015 年，发行人实现经营活动产生的现金流量净额分别为 4,879.78 万元、20,310.34 万元和 9,423.00 万元，整体呈现震荡走高趋势。2016 年 1-3 月，由于发行人承接的脱硫除尘、脱硝改建、新建项目的大幅增加，公司的投入随之增加，导致 2016 年第一季度经营活动产生的现金流量净额为-9,344.79 万元，未来随着项目的不断完工，公司的现金流状况将转好，为公司债券偿还奠定基础。

（三）货币资金情况

2013 年-2015 年末，发行人的货币资金分别为 72,892.55 万元、47,576.09 万元和 51,981.29 万元，2016 年 3 月 31 日货币资金为 51,481.81 万元，占总资产的比例基本保持在 10%左右。报告期内，发行人的货币资金情况良好，能够足额偿还本次债券。

（四）可变现流动资产情况

截至 2015 年末，发行人应收账款 107,019.80 万元，预付款项 22,331.87 万元、存货 55,882.76 万元，合计 185,234.43 万元；截至 2016 年 3 月 31 日，发行人应收账款 116,214.40 万元，预付款项 27,541.50 万元、存货 51,606.44 万元，合计 195,362.34 万元。发行人存货等流动资产的流动性和变现能力良好，对债权人有一定的保障作用。

二、项目收益测算

（一）莒南县域利用力源电厂余热回收集中供热及保障性住房（棚户区改造）供热配套工程

1、项目计算周期

莒南县域利用力源电厂余热回收集中供热及保障性住房（棚户区改造）供热配套工程从2014年底开始建设，预计2016年开始运营供暖，2022年达到满负荷运转。

2、测算过程

①项目收入测算

本项目收入主要为供暖收入和热网接口费收入：年供暖收入按居民23元/m²，非居民35元/m²的标准收取，两者暂按60:40面积比例计取。热负荷投产当年按200万平方米计算，第二年400万平方米，第五年达产到760万平方米；热网接口费按照68元/m²计取。

表 13-1 项目收入测算表

| 序号 | 项目 | 2016年 | 2017年 | 2018年 | 2019年 | 2020年 | 2021年 | 合计 |
|----|------------|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| 1 | 供暖收入（居民） | 4,600 | 9,200 | 9,200 | 9,200 | 17,480 | 17,480 | 67,160 |
| | 供暖面积（万平方米） | 200 | 400 | 400 | 400 | 760 | 760 | - |
| | 单价（元） | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | - |
| 2 | 供暖收入（非居民） | 2,394 | 2,394 | 2,394 | 2,394 | 4,788 | 4,788 | 19,152 |
| | 供暖面积（万平方米） | 68.4 | 68.4 | 68.4 | 68.4 | 136.8 | 136.8 | - |
| | 单价（元） | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | - |
| 3 | 热力接口费收入 | 51,680 | - | - | - | - | - | 51,680 |
| | 接入面积（万平方米） | 760 | - | - | - | - | - | - |
| | 单价（元） | 68 | - | - | - | - | - | - |

（2）项目成本测算

①生产成本测算

项目运营成本主要包括外购蒸汽费用、外购辅料费、工资福利费、维修费、其他营业费等。

外购蒸汽主要为蒸汽经首战换热的消耗。蒸汽价格按 100 元/吨计算，自来水按 3.63 元/吨计算；外购电价 0.8438 元/度计算；外购辅料费包含软水材料等，按每年 100 万元计算；工资福利费按照项目所在地的工资福利费约为每人每年 5 万元。维修费按资本原值的 1.5% 计提；其他营业费含其他管理费、制造费等，按销售收入的 3% 计提。

表 13-2 项目生产成本测算表

单位：万元

| 项目 | 2016年 | 2017年 | 2018年 | 2019年 | 2020年 | 2021年 | 合计 |
|---------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 外购燃料及动力 | 3,528.24 | 6,956.48 | 6,956.48 | 11,527.47 | 11,527.47 | 11,527.47 | 52,023.61 |
| 工资福利 | 257.4 | 257.4 | 257.4 | 257.4 | 257.4 | 257.4 | 1,544.40 |
| 修理费用 | 324.4 | 324.4 | 324.4 | 324.4 | 324.4 | 324.4 | 1,946.40 |
| 其它费用 | 115.9 | 115.9 | 115.9 | 115.9 | 222.7 | 222.7 | 909.00 |

② 项目税金及附加测算

该项目的营业税金及附加包括增值税、城市建设维护税和教育附加。

表 13-3 项目税金及附加测算

单位：万元

| 项目 | 2016年 | 2017年 | 2018年 | 2019年 | 2020年 | 2021年 | 合计 |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|
| 增值税 | 6,355.7 | 584.3 | 584.3 | 19.2 | 1,247.1 | 1,247.1 | 10,037.70 |
| 其中：销项税额 | 6,750.1 | 1,333.8 | 1,333.8 | 1333.8 | 2,561.8 | 2,561.8 | 15,875.10 |
| 进项税额 | 394.4 | 788.8 | 788.8 | 1,314.7 | 1,314.7 | 1,314.7 | 5,916.10 |
| 城市维护建设税 | 444.9 | 38.2 | 38.2 | 1.3 | 87.3 | 87.3 | 697.20 |
| 教育费附加 | 13.3 | 1.1 | 1.1 | 0.2 | 2.6 | 2.6 | 20.90 |

3、测算结果

根据莒南县域利用力源电厂余热回收集中供热及保障性住房（棚户区改造）供热配套工程确定的生产规模和销售价格进行计算，该项目的收益情况如下：

表 13-4 项目收益测算表

单位：万元

| 年份 | 债券存续期 | | | | | | 合计 |
|------|-----------|----------|----------|-----------|----------|-----------|----------------|
| | 2016年 | 2017年 | 2018年 | 2019年 | 2020年 | 2021年 | |
| 项目收入 | 58,674 | 11,594 | 11,594 | 11,594 | 22,268 | 22,268 | 137,992 |
| 运营成本 | 4,225.90 | 7,654.20 | 7,654.20 | 12,225.20 | 12,331.9 | 12,331.90 | 56,423 |
| 营业税金 | 6,814.00 | 584.3 | 584.3 | 20.5 | 1,337.10 | 1,337.10 | 10,677 |
| 净收益 | 47,634.10 | 3,355.50 | 3,355.50 | -651.7 | 8,599 | 8,599 | 70,891 |

(二) 大气治理核心装备生产项目

1、项目计算周期

大气治理核心装备生产项目从2016年开始建设,本项目建设期为2年,运营期为10年,预计2018年开始投产运营,投运当年即可达到设计能力。

2、测算过程

(1) 项目收入测算

项目主要应用了发行人自主研发的烟气超净脱硫除尘一体化技术,产品主要应用于水泥、钢铁、有色金属、电力、机械、化工、垃圾焚烧等需要脱硫除尘的行业。

《火电厂大气污染物排放标准》和《煤电节能减排升级与改造行动计划(2014-2020)》的相继出台使得火电排放标准不断趋严,我们认为未来除尘市场将以新机组建设和存量机组提标改造为主,除尘设备市场需求具有广阔的空间。

该项目产品生产规模详见下表:

表 13-5 项目产品方案及售价情况表

| 序号 | 产品名称 | 规格 | 设计产能 | 单价 |
|----|-------|------------|-----------|-----------|
| 1 | 高效除尘器 | φ400-φ600 | 60,000 套 | 3,700 元/套 |
| 2 | 高效湍流器 | φ600-φ1800 | 100,000 套 | 2,960 元/套 |

| | | | | |
|---|---------|-----------|----------------------|------------------------|
| 3 | 平板除雾器 | 定制 | 30,000m ² | 3,700 元/m ² |
| 4 | 屋脊除雾器 | 定制 | 10,000m ² | 4,440 元/m ² |
| 5 | 气垫带式输送机 | B500-1400 | 20,000m | 7,400 元/m |

表 13-6 项目收入测算表

单位：万元

| 项目 | 债券存续期 | | | |
|-----------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | 2018 年 | 2019 年 | 2020 年 | 2021 年 |
| 高效除尘器 | 22,200 | 22,200 | 22,200 | 22,200 |
| 高效湍流器 | 29,600 | 29,600 | 29,600 | 29,600 |
| 平板除雾器 | 11,100 | 11,100 | 11,100 | 11,100 |
| 屋脊除雾器 | 4,440 | 4,440 | 4,440 | 4,440 |
| 气垫带式输送机 | 14,800 | 14,800 | 14,800 | 14,800 |
| 合计 | 82,140 | 82,140 | 82,140 | 82,140 |

(2) 项目成本测算

根据盐城市泰和投资咨询有限公司编制的《大气治理核心装备生产项目可行性研究报告》，大气治理核心装备生产项目的成本包括外购原辅材料、燃料及动力、工资福利费用、折旧费、摊销费、修理费以及其他费用等成本项目。

③ 生产成本测算

该项目的生产成本包括外购原辅材料、燃料及动力、工资福利费用、修理费以及其他费用等。项目总成本费用按国家纪委颁发的《建设项目经济评价方法与参数》有关总成本估算表编制。

表 13-7 项目生产成本测算表

单位：万元

| 项目 | 债券存续期 | | | |
|----|--------|--------|--------|--------|
| | 2018 年 | 2019 年 | 2020 年 | 2021 年 |

| | | | | |
|-----------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 原辅材料 | 43,806.60 | 43,806.60 | 43,806.6 | 43,806.60 |
| 燃料及动力 | 1,415.87 | 1,415.87 | 1,415.87 | 1,415.87 |
| 职工工资及福利 | 1,150 | 1,150 | 1,150 | 1,150 |
| 修理及维护费 | 2,253.41 | 2,253.41 | 2,253.41 | 2,253.41 |
| 其他费用 | 2,300 | 2,300 | 2,300 | 2,300 |
| 合计 | 50,925.88 | 50,925.88 | 50,925.88 | 50,925.88 |

④ 增值税及附加总额

该项目所产生收入需要交纳增值税、城市维护建设税、教育附加税等。

表 13-8 项目缴纳税收情况

单位：万元

| 项 目 | 债券存续期 | | | |
|-----------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | 2018 年 | 2019 年 | 2020 年 | 2021 年 |
| 增值税额 | 5,364.09 | 5,364.09 | 5,364.09 | 5,364.09 |
| 其中：销项税额 | 11,934.87 | 11,934.87 | 11,934.87 | 11,934.87 |
| 进项税额 | 6,570.79 | 6,570.79 | 6,570.79 | 6,570.79 |
| 城市维护建设税 | 375.49 | 375.49 | 375.49 | 375.49 |
| 教育附加税 | 268.2 | 268.2 | 268.2 | 268.2 |
| 合计 | 6,007.78 | 6,007.78 | 6,007.78 | 6,007.78 |

(3) 测算结果

本次债券融资 10.90 亿元，其中 2.20 亿用于大气治理核心装备生产项目，主要用于大气治理核心装备生产基地建设。

根据大气治理核心装备生产项目确定的生产规模和销售价格进行计算，达纲年 2018 年销售收入为 82,140 万元，经测算，该项目 2018 年至 2021 年每年的项目收入、运营成本及费用、增值税金及附加如下：

表 13-9 项目收益测算表

单位：万元

| 年份 | 债券存续期 | | | | | | 合计 |
|---------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------------|
| | 2016年 | 2017年 | 2018年 | 2019年 | 2020年 | 2021年 | |
| 项目收入 | - | - | 82,140 | 82,140 | 82,140 | 82,140 | 328,560 |
| 运营成本及费用 | - | - | 50,925.88 | 50,925.88 | 50,925.88 | 50,925.88 | 203,704 |
| 增值税金及附加 | - | - | 6,007.78 | 6,007.78 | 6,007.78 | 6,007.78 | 24,031 |
| 净收益 | - | - | 25,206.34 | 25,206.34 | 25,206.34 | 25,206.34 | 100,825.36 |

经测算，在2016年至2021年，本项目的总收入约32.86亿元，运营成本及费用约20.27亿元，营业税金及附加约2.40亿元，净收益约10.08亿元。

三、其他偿债保障措施

（一）本次债券的偿债计划

为了充分、有效地维护债券持有人的利益，发行人为本次债券的按时、足额偿付制定了一系列工作计划，包括确定专门部门与人员、设计工作流程、安排偿付资金、制定管理措施、做好组织协调等，努力形成一套确保债券安全付息及兑付的内部机制。

1、偿债计划的人员安排

从本次发行起，发行人将成立工作小组负责管理付息工作。该小组由发行人财务负责人任组长，其他相关职能部门的专业人员任组员，所有成员将保持相对稳定。

自本次债券付息兑付日之前的7个工作日（T-7日）起至付息兑付日结束，偿债工作小组全面负责本次债券的本息偿付，并在需要的情况下继续处理付息日后的有关事宜。

2、偿债计划的财务安排

针对发行人未来的财务状况、本次债券自身的特征以及募集资金用途的特点，发行人将建立一个多层次、互为补充的财务安排，以提供充分、可靠的资金来源用于付息，并根据实际情况进行调整。

同时，发行人在正常经营的基础上，将发挥整体的盈利能力、融资能力及通过其他特定渠道筹集付息兑付资金，具体包括：其一，充分调动发行人自有资金，以及变现各类资产筹集资金；其二，通过银行贷款、股权融资等手段融入外部资金。

（二）偿债保障制度性安排

1、债权代理人安排

为维护全体债券持有人的合法权益，同时由于债券持有人的不确定性，发行人已聘请天风证券股份有限公司为债权代理人，并与之签署《债权代理协议》，同时制订了《债券持有人会议规则》。根据该协议及债券持有人会议规则，债权代理人代理债券持有人与发行人之间的谈判、诉讼及债券持有人会议授权的其他事项。

2、账户及资金监管银行安排

为了保证募集资金合理使用，以及按时足额还本付息，发行人聘请中国民生银行股份有限公司北京分行作为本次债券账户及资金监管银行，并签署《募集和偿债账户监管协议》。发行人将于账户及资金监管银行开立募集资金使用专户、偿债资金专户，并按照《募集和偿债账户监管协议》的约定使用上述专户，接收、存储及划转相关资金，并接受账户及资金监管银行的监管。

本次债券存续期内每年付息日的 10 个工作日前，将当期应偿付利息全额存入监管账户；发行人应在到期兑付日的 30 日前，累计提取的偿债专项资金余额不低于本次债券待偿本金的 20%；发行人应在债券到期兑付日 10 个工作日前，将当期应偿付本金全额存入监管账户。

中国民生银行股份有限公司北京分行在本次债券存续期内每年付息日/到期兑付日前的第 10 个工作日，核对监管账户内资金状况；在本次债券存续期内每年付息日/到期兑付日前的第 5 个工作日，核对监管账户内资金状况。

（三）应急保障措施

发行人自成立以来资信状况良好，与各家商业银行建立了长期的合作关系，为发行人的业务发展提供了有力的资金支持。截至 2016 年 3 月 31 日，发行人金融机构授信总额约为 133,000 万元，已使用 68,250 万元，未使用约 64,750 万元，未使用授信额度占授信总额的 48.68%。

发行人可利用银行授信额度、财政补贴资金以及资金集中管理等措施进一步调整公司财务结构，加强流动性管理以保证到期债务的偿还。在本次债券派息或本金兑付时遇到突发性的资金周转问题，发行人可以通过银行融资予以解决。发行人充足的银行授信不仅能保证正常的资金需求，也为本次债券的按时还本付息提供了进一步保证。

（四）其他偿债措施安排

发行人将继续保持良好的财务结构和资本结构，有效安排偿债计划。同时发行人还将根据市场形势的变化，不断改进管理方式，努力降低融资成本，优化债务结构，完善公司治理，增强财务风险控制能力，为本次债券偿付提供强大的制度保障。

第十四条 风险与对策

投资者在评价和购买本次债券时，应认真考虑下述各项风险因素及发行人在本募集说明书中披露的其他有关信息。

一、与本次债券有关的风险及对策

（一）利率风险

受国民经济总体运行状况、国家宏观经济、金融政策以及国际环境变化的影响，在本次债券存续期内，市场利率存在波动的可能性。由于本次债券采用固定利率形式，期限较长，可能跨越多个经济周期，市场利率的波动可能使投资者面临债券价格变动的不确定性。

对策：

在设计本次债券的发行方案时，公司考虑了债券存续期内可能存在的利率风险，通过合理确定本次债券的票面利率，能够保证投资人获得长期合理的投资收益。同时，发行结束后，发行人将向有关证券交易场所或其他主管部门提出上市或交易流通申请，以提高本次债券的流动性，分散利率风险。

（二）偿付风险

公司目前经营和财务状况良好。在本次债券的存续期内，如果出现不可控因素如宏观经济环境、经济政策和资本市场状况等发生变化，而导致本公司不能从预期的还款来源中获得足够的资金，则可能会影响本次债券本息到期时的按期偿付。

对策：

目前发行人经营状况良好，现金流量充足，其自身现金流可以满足本次债券本息偿付的要求。发行人将进一步提高管理和运营效率，严格控制资本支出，注重资本结构的管理，将财务杠杆控制在合理水平，确保公司的可持续发展，尽可能地降低本次债券的兑付风险。同

时，发行人通过加强本次债券募集资金投资项目的管理，提高工作效率，加快研发生产进度，控制运营成本，创造效益，为本次债券按时足额兑付提供资金保证。

（三）流动性风险的对策

本次债券发行结束后，发行人将向有关证券交易场所或其他主管部门提出上市或交易流通申请，但由于具体上市或交易流通审批或核准事宜需要在本次债券发行结束后方能进行，发行人目前无法保证本次债券一定能够按照预期在相关的证券交易场所上市或交易流通，亦无法保证本次债券会在债券二级市场有活跃的交易表现。

对策：

发行人和主承销商将推进本次债券的上市或交易流通申请工作。主承销商和其他承销商也将促进本次债券交易的进行。另外，随着债券市场的发展，公司债券流通和交易的条件也会随之改善，未来的流动性风险将会有所降低。

（四）偿付及其保障措施风险

本次债券募集资金期限较长，虽然发行人为本次债券的发行制定了切实可行的偿债保障措施，但在债券存续期间，也可能存在偿债保障措施落实不到位的情况，从而影响本次债券本息的偿付。

对策：

公司将继续保持良好的财务结构和资本结构，合理安排偿债计划。同时在本次债券存续期间，发行人还将进一步加强自身经营能力，在保证传统火电厂脱硫脱硝除尘业务的基础上，积极拓展石化、钢铁行业的烟气污染治理，同时，公司将进一步加强核心技术的研发，加大市场推广力度，提高市场占有率，确保公司的科学发展、快速发展、健康发展，进一步提升自身经营实力、盈利水平及抗风险能力。

二、与发行人业务相关的风险

(一) 对火电行业依赖的风险

公司所属的烟气脱硫脱硝行业处于火力发电行业的上游，烟气脱硫脱硝行业的市场需求、盈利水平、竞争格局等均与火力发电行业密切相关，火电行业的产业政策、环保要求变化将对本行业的发展造成重大影响。

随着我国经济的快速发展和居民生活水平的不断提高，国内用电需求持续增加，火电投资呈现相对平稳增长态势。由于我国能源结构长期内仍将以煤电为主，火电行业排放的二氧化硫、氮氧化物是我国二氧化硫、氮氧化物排放的主要构成，国家近年来不断加大环境保护力度，严格控制火电厂违规排放二氧化硫、氮氧化物，扩大了烟气脱硫脱硝行业的市场空间。

但如果我国火电行业的景气度下降或脱硫脱硝环保政策发生变化，本公司的发展将受到一定影响。

对策：

针对未来产业政策变动风险，公司将与主管部门保持密切的联系，加强相关行业及政策信息的收集与研究，准确把握行业动态，及时了解判断政策的变化，积极制定应对策略，以积极的态度适应新的环境。同时根据国家政策变化制定应对策略，对可能产生的政策风险予以充分考虑，并在现有政策条件下加强综合经营能力，加快企业的市场化进程，提高企业整体运营效率，增加自身的积累，提升企业的可持续发展能力。

公司将不断加大核心技术的研发力度，不断推陈出新，持续成为行业新技术的引领者和行业标杆。同时，积极拓展石化、钢铁行业的

烟气污染治理，拓展公司的业务范围，开辟新的业务领域，摆脱单一行业的风险，使公司能够持续健康发展。

(二) 行业竞争风险

随着烟气脱硫特许经营模式的推广，烟气脱硫行业市场竞争激烈，如果公司未来不能在电厂脱硫业务招投标中保持较高的成功率，存在公司烟气脱硫特许经营业务收入增长缓慢的风险。

对策：

2014 年底超低排放市场启动之初就快速推出具有完全自主知识产权的先进技术，获得客户和市场的充分认可，获得行业先发优势。公司将持续在技术创新、品牌营销等方面进行投入，同时不断强化公司的建造运营、管理能力和经营理念，确保公司在激烈的竞争环境中脱颖而出并实现持续稳定的经营发展。

(三) 脱硫除尘、脱硝运营电价变化的风险

国家发改委、环保总局联合发布的《现有燃煤电厂二氧化硫治理“十一五”规划》提出逐步实施根据现有燃煤机组脱硫改造的实际投资和运行成本核定脱硫电价的方法。

公司与各电厂签订的脱硫、脱硝特许经营合同中均有如下描述“当国家脱硫（或脱硝）电价发生变化时，甲乙双方依据国家相关主管部门调整的电价对本合同执行的脱硫（或脱硝）电价进行调整。”因此，公司特许经营的脱硫（或脱硝）电价亦存在根据国家相关政策进行调整的可能，如果出现脱硫除尘、脱硝运营电价不利调整将对发行人经营业绩以及持续盈利能力产生不利影响。

对策：

随着经济的不断发展，而且世界能源结构正在悄然发生变化，不断从石化能源转向电能，社会用电量不断增加，虽然未来可能会出现

脱硫除尘、脱硝运营电价不利调整的可能性，但电量不断增加将在很大程度上抵消这种消极影响。

同时，公司也将不断拓展业务范围，在扩大行业领域的同时，也开始转向行业产业链的上游，对行业的整体把控程度不断增强，积极为可能的电价不利调整等行业风险做好准备。

(四) 技术风险

虽然公司的 SPC-3D 技术处于行业领先地位，是脱硫脱硝除尘行业标杆之一，而且使公司获得行业的先发优势，并成为行业龙头企业之一。但是随着行业内脱硫企业不断加大研发和技术创新力度，如公司技术开发与引进未能有效满足市场多元化的需求，公司存在丧失现有技术领先地位的风险。

对策：

公司作为一家民营企业，自成立以来安身立命之本便是公司的核心技术，公司尤其注重新技术的研发，SPC-3D 技术便是公司常年专注于先进技术研发的成果。在未来的生产经营活动中，公司将持续在新技术研发方面加大投入，而且公司已经在盐城建立了新的研发基地，力求不断推陈出新公司的先进技术，为公司未来的健康发展奠定良好的基础。

(五) 公司经营风险

近年来发行人经营规模迅速扩张的同时，一定程度上增加了公司组织、财务及生产管理的难度，对内部控制制度的有效性要求较高，可能出现因管理不到位等因素导致管理风险，可能对公司的运营业绩造成不利影响。

对策：

发行人今后将切实加强自身管理及对下属子公司的掌控，不断提高整体运营实力。同时，发行人将进一步完善法人治理结构，建立健全各项内部管理制度和风险控制制度，加快市场化改革步伐，有效提高运营效率。发行人将继续引进先进的管理经验和优秀的管理人才，使公司的管理始终能与外部环境的变化相适应，防范经营管理风险，保证公司的健康发展。

(六) 公司财务风险

根据发行人目前的业务发展状况以及未来的总体发展规划，公司的在建项目和即将投入建设的项目较多，投资规模较大。随着在建和新建项目的推进，未来投资有所减少，但未来如有新增项目的启动，未来投资支出可能增大，使债务水平和债务负担上升，增加公司的偿债压力，同时如果项目收益达不到预期，可能存在着投资回收的风险。

对策：

发行人及其下属公司与银行有着良好的合作关系，在融资方面将得到其大力支持。发行人将通过对直接融资渠道和间接融资渠道的综合利用来筹措资金，充分利用其在资本市场上多渠道筹集资金的优势，有效降低融资成本并进一步调整长短期债务结构，使之跟项目的资金使用相匹配，并力争控制融资成本，进而降低财务风险。另一方面，由于发行人主要从事的火电行业的脱硫脱硝除尘行业改造，面向的客户主要为各大电力集团和地方电力集团，电力行业发展状况良好，现金流充足，公司所建项目能够及时按计划收回投资，保障公司的现金流，在很大程度上降低了公司的财务风险。

(七) 发行人主营业务单一的风险

发行人近三年的大气治理业务营业收入均占营业收入的 97%以上，主营业区较单一。另一方面，脱硫行业属于政策引导型行业，发

行人的业务依赖于政府关于超低排放的良好政策环境，随着全国电厂的超低排放改造计划逐年完成，发行人 EPC 类业务营业收入增速可能会减缓；若未来超净排放的电价补贴政策收紧，可能会影响到发行人的 BOT 类业务的持续经营能力。

对策：

超净排放政策始于 2014 年底，全国范围内的火电厂的超净排放改造基本处于起步或者尚未起步阶段，发行人未来几年的 EPC 业务较有保障；另外，发行人积极向大气治理设备的生产领域投资，将产业链拓展到行业上游。大气污染治理是大势所趋，国家在大气污染治理方面不断出台新的达标标准和政策文件，而且由于我国电力很大程度上依赖于火力发电，预期超净排放的店家补贴政策持续期将较长。

另外，发行人已经着手开始向石化、钢铁等高耗煤行业进行突破和转型，拓展公司的业务范围。

(八) 部分固定资产未办妥产权证书，存在资产变现风险

截至 2015 年末，发行人固定资产为 20.38 亿元，占当年总资产的 31.15%，其中存在约 2.95 亿元的房屋建筑物尚未办妥产权证书。

对策：

尚未办妥房屋建筑物尚未办妥产权证书的资产主要为新建的脱硫脱硝装置的配套房屋。新建的脱硫脱硝装置的配套房屋产权证的办理需要一定的过程，而且由于各地的政策存在差异，办理过程长短不一。对于已经达到办理产权证书条件的资产，发行人积极向相关部门申请办理。

(九) 发行人控股股东股权质押风险

截至 2016 年 3 月末，发行人控股股东持有发行人股份共计 481,726,200 股，持股比例为 45.35%，发行人控股股东将其所持股份

中的 237,230,000 股进行了质押，质押比例为 49.09%，占公司总股本的比例为 22.26%，质押比例较高。如股市出现较大幅度下跌以及发行人经营情况恶化等，高比例进行股权质押的控股股东将面临较大风险，可能影响到公司的稳健经营，甚至造成公司控股股东的变更。

对策：

首先，虽然发行人控股股东的股权质押比例较高，但质押期限较短，绝大部分股权的质押期限为一年以内，风险相对较小。其次，发行人持股比例相对较高，达到 45.35%，对发行人的控制权较稳定。再次，超净排放政策实施以来，发行人的业务出现较大幅度增长，发行人业务发展良好，财务状况较稳健，非系统性风险导致发行人股价出现大幅下跌的可能性较小。最后，控股股东将积极通过其他方式进行融资，逐步缩减股权质押比例，甚至不再使用股权质押方式进行融资。

三、与募集资金投资项目相关的风险及对策

本次债券募集资金拟投入莒南县域利用力源电厂余热回收集中供热及保障性住房（棚户区改造）供热配套工程项目和大气治理核心装备生产项目，其项目规模大，回收周期长，如果在项目建设和运营期间出现材料价格以及劳动力成本上涨，或遇到不可抗拒的自然灾害等重大问题，则又可能使项目实际投资额度超出预算、项目施工期被延长、项目运营状况偏离预计目标，从而对收益的实现产生不利影响。

对策：

公司在项目实施前期的勘察设计工作中将充分考虑项目建设中可能出现的特殊及突发情况。在项目具体施工方案设计时，将综合考虑项目可行性的各方面因素。

另外，公司在项目的实施过程中，将继续通过内部费用控制和合理使用资金等手段有效地控制公司的运营成本。同时将积极加强各投

资环节的管理，计划推进工程建设进度，使建设项目能够按时投入使用，努力达到预期的经济效益和社会效益。同时，公司将进行严格项目质量管理，合理安排工程工期，加强招投标管理及合同管理，严格按照相关规定建立健全质量保证体系，严格保证项目质量和进度。

第十五条 信用评级

经联合资信评估有限公司（联合资信）对本次债券发行主体及债项进行综合评估后，发行人主体长期信用等级为 AA，评级展望为稳定，偿还债务的能力很强，受不利经济环境的影响不大，违约风险很低。本次债券信用等级为 AA。

一、主要评级观点

联合资信评估有限公司对北京清新环境技术股份有限公司的评级，反映了其作为大型燃煤电厂烟气脱硫脱硝技术研发、系统设计、装置建造及经营于一体的综合性服务运营商，在研发技术实力、业内声誉以及客户资源等方面具有的优势。目前公司资产质量较好，整体债务负担较轻，盈利能力较强。联合资信也关注到行业竞争日趋激烈、电厂发电小时数下降等因素对公司经营带来的负面影响。

未来随着公司新的特许经营项目达产、干法脱硫技术的推广应用，公司资产规模盈利水平有望得到进一步提高，进而增强公司的抗风险能力。联合资信对公司的评级展望为稳定。

基于对公司主体长期信用状况及本次绿色债券偿还能力的综合评估，联合资信认为，本次绿色债券到期不能偿还的风险较低。

优势：

1、近年来，国家相继出台相关政策加大电力、钢铁等行业节能环保力度，鼓励脱硫、脱硝产业发展，节能环保行业面临快速发展机遇。

2、公司拥有完全自主研发的湿法脱硫核心技术、单塔一体化脱硫除尘深度净化技术、活性焦干法烟气脱硫脱硝一体化技术，褐煤制焦等先进技术的推广应用也将为公司未来发展奠定技术保障。

3、公司脱硫、脱硝特许经营项目储备充足，在建项目的陆续投入运营，能够带来稳定的现金流入，公司收入将呈现大幅增长。

4、公司货币资金充裕，整体债务负担较轻，盈利能力较强。

关注：

1、脱硫环保行业属于政策引导型行业，其运营模式和脱硫、脱硝电价等由国家进行规定，政策的相应调整将对行业和企业产生影响。

2、火电发电厂建设的放缓使得脱硫市场竞争焦点由新建项目向脱硫设施增容改造市场转移，随着现役机组脱硫改造的逐年完成，市场需求将趋于相对稳定，行业竞争日趋激烈。

3、公司属于资本密集型行业，项目建设资金投入较大，可能对公司现金流产生一定压力

4、本次绿色债券发行规模过大，存在集中偿付压力。

5、公司经营性应收款快速增长，对流动资金形成占用。

二、跟踪评级安排

根据有关要求，联合资信将在本次绿色债券存续期内每年进行一次定期跟踪评级，并根据情况开展不定期跟踪评级。

联合资信将密切关注北京清新环境技术股份有限公司的经营管理状况及相关信息，如发现北京清新环境技术股份有限公司、交易结构中其他有关各方出现重大变化，或发现其存在或出现可能对信用等级产生较大影响的重大事件时，联合资信将落实有关情况并及时评估其对信用等级产生的影响，据以确认或调整信用等级。

在跟踪评级过程中，如信用等级发生变化调整时，联合资信将在本公司网站予以公布，同时出具跟踪评级报告报送北京清新环境技术股份有限公司、主管部门、交易机构等。

三、发行人历史信用评级情况

截至目前，发行人主要通过银行贷款等方式进行融资，未有历史信用评级，本次为发行人首次进行信用评级，发行人不存在近三年评

级调整情况。

四、发行人银行授信情况

公司资信状况良好，多年来与多家商业银行保持着长期良好的信贷业务关系，具有较强的间接融资能力。公司良好的还贷纪录以及高信用等级表明公司具有较强的间接融资能力。

截至 2016 年 3 月 31 日，发行人金融机构授信总额约为 133,000 万元，已使用 68,250.00 万元，未使用约 64,750.00 万元，未使用授信额度占授信总额的 48.68%。

表 15-1 截至 2016 年 3 月 31 日公司本部授信额度及使用情况

单位：万元

| 银行名称 | 授信额度 | 已使用额度 | 剩余授信额度 |
|------|---------|-----------|-----------|
| 平安银行 | 10,000 | 3,466.00 | 6,534.00 |
| 宁波银行 | 20,000 | 19,906.00 | 94.00 |
| 工商银行 | 10,000 | 3,000.00 | 7,000.00 |
| 招商银行 | 8,000 | 6,794.00 | 1,206.00 |
| 浙商银行 | 10,000 | 2,047.00 | 7,953.00 |
| 民生银行 | 50,000 | 16,618.00 | 33,382.00 |
| 浦发银行 | 20,000 | 7,919.00 | 12,081.00 |
| 华夏银行 | 5,000 | 5,000 | 0 |
| 合计 | 133,000 | 64,750.00 | 68,250.00 |

五、发行人信用记录

近三年发行人不存在违约情况。根据 2016 年 6 月 16 日发行人《企业信用报告》，发行人存在贷款还款记录良好，不存在拖欠本息的情况。

第十六条 法律意见

发行人聘请北京国枫律师事务所担任本次债券发行人律师。北京国枫律师事务所就本次债券发行出具了法律意见书，律师认为：

1、发行人的股东大会已依法定程序作出批准本次发行的决议；根据有关法律、法规、规范性文件以及发行人《公司章程》等规定，上述决议的内容合法有效；发行人股东大会授权董事会及其授权人士全权办理本次发行相关事宜，上述授权范围及程序合法有效；发行人本次发行尚待取得国家发改委批准；如发行人本次发行债券拟上市交易，则还需获得有关证券交易场所或其他相关主管部门之批准。

2、发行人系在中国境内依法设立并合法存续的上市公司，截至法律意见书出具之日，发行人不存在根据有关法律、法规、规范性文件和发行人《公司章程》之规定应予终止的情形；发行人符合《公司法》、《证券法》、《管理条例》、《进一步改进企业债券发行审核工作的通知》、《简化程序通知》和《绿色债券指引》等规定的关于发行人主体资格的要求，具备本次发行绿色债券的主体资格。

3、发行人本次发行债券已具备《证券法》、《管理条例》、《工作通知》、《简化程序通知》和《绿色债券指引》等法律、法规和规范性文件所规定的发行公司债券的实质条件。

4、发行人设立的程序、资格、条件、方式等均符合当时法律、法规和规范性文件的规定，并得到有权部门的批准；发行人设立过程中所签订的有关合同符合当时有关法律、法规和规范性文件的规定，不会因此引致发行人设立行为存在潜在纠纷；发行人设立过程中有关资产评估、验资等均履行了必要程序，符合当时法律、法规和规范性文件的规定。

5、发行人拥有独立的决策和执行机构，并拥有独立的业务系统，独立地对外签署合同。据此，律师认为，发行人具有面向市场的自主经营能力。

6、发行人的经营范围和经营方式符合相关法律、法规和规范性文件的规定，主营业务突出，不存在影响其持续经营的法律障碍，资信状况良好。

7、发行人在章程及相关制度中对关联方和关联关系、关联交易的基本原则、关联交易的审批机构、关联交易的审批程序等事项进行了规定，明确了关联交易的公允决策程序。发行人与持股 5% 以上的关联方世纪地和之间不存在同业竞争的情形。

8、发行人取得财产的所有权或使用权，并已取得完备的权属证书，取得方式合法有效，不存在产权纠纷或其他潜在纠纷；发行人对其主要财产的所有权或使用权的行使不存在其他抵押、被查封、扣押等权属限制。

9、发行人重大合同的内容不违反法律和行政法规的强制性规定，不存在对本次发行构成实质影响的潜在纠纷和风险；除发行人控股子公司赤峰博元科技有限公司与其原股东之间历史形成的往来款之外，其他金额较大的其他应收款、其他应付款系因生产经营活动所致，合法有效。

10、发行人已完成的收购和出售资产行为，已经履行了必要的法律程序，符合法律、法规和规范性文件的规定，合法、有效。

11、发行人及其控股子公司执行的主要税种、税率不存在违反法律、法规和规范性文件规定的情形；发行人享受的上述优惠政策合法、合规、真实、有效；发行人享受的上述财政补贴合法、合规、真实、有效。

12、发行人近三年没有因违反环境保护方面的法律、法规和规范性文件而被处罚的情形。

13、发行人本次发行债券募集资金所投资的项目已取得现阶段应取得的有权部门之必要批准，符合国家的产业政策，符合《证券法》第十六条第一款第四项及第二款、《管理条例》第十二条第五项、《工作通知》第三条第一款第一项、《简化程序通知》第二条第四项的规定。

14、截至法律意见书出具日，发行人及其控股子公司、持有发行人5%以上股份的股东、董事长、总经理及其他高级管理人员不存在可能影响本次发行的尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁及行政处罚案件。

15、律师参与了《募集说明书》的编制及讨论。经对发行人编制的《募集说明书》及其摘要进行审阅，律师认为，本次发行的《募集说明书》及其摘要引用的法律意见书内容适当，不致因上述内容出现虚假记载、误导性陈述及重大遗漏引致的法律风险。

16、发行人制定了《债券持有人会议规则》，规定了债券持有人会议的权限范围、召开召集程序、出席人员议案及委托事项等内容，内容符合现行法律、法规规定，合法有效。

综上所述，律师认为，发行人具备《公司法》、《证券法》、《管理条例》、《工作通知》、《简化程序通知》和《绿色债券指引》等法律、法规和规范性文件所规定的发行企业债券的各项实质条件，且取得了现阶段必要的批准与授权；发行人最近三年不存在违法违规行为；本次发行的《债权代理人协议》、《偿债账户监管协议》、《债券持有人会议规则》等文件的内容符合法律、法规规定，合法有效；本次发行债券的《募集说明书》及其摘要引用的法律意见书的内容适

当；本次发行债券已经得国家发改委的批准，若发行人本次发行的债券拟上市交易，则还需获得有关证券交易场所或相关主管部门之批准。

第十七条 其他应说明的事项

一、上市或交易流通安排

本次债券发行结束后，发行人将尽快向经批准的证券交易场所或其他主管部门提出上市或交易流通申请。

二、税务说明

根据国家税收法律、法规的规定，投资者投资本次债券所应缴纳的税款由投资者自行承担。

第十八条 备查文件

一、备查文件清单

- (一) 有关主管机关对本次债券的批准文件
- (二) 《2016年北京清新环境技术股份有限公司公司债券募集说明书》
- (三) 发行人2013-2015年度经审计的财务报告
- (四) 联合资信评估有限公司出具的信用评级报告
- (五) 北京国枫律师事务所出具的法律意见书
- (六) 本次债券债权代理协议
- (七) 本次债券债券持有人会议规则
- (八) 本次债券募集和偿债账户监管协议

二、查阅地址

(一) 投资者可以在本次债券发行期限内到下列地点查阅本募集说明书全文及上述备查文件:

1、北京清新环境技术股份有限公司

联系人: 蔡晓芳、李其林

联系地址: 北京市海淀区西八里庄路69号人民政协报大厦10层

电话: 010-88111168

传真: 010-88146320

邮编: 100142

2、天风证券股份有限公司

联系人: 李佳佳、汲长文、陈曦

联系地址: 北京市西城区佟麟阁路36号

联系电话: 010-59833001、010-59833017

传真: 010-65534498

邮政编码：100031

互联网网址：www.tfzq.com

(二)投资者还可以在本次债券发行期限内到下列互联网网址查阅募集说明书全文：

1、国家发展和改革委员会

网址：www.ndrc.gov.cn

2、中国债券信息网

网址：www.chinabond.com.cn

以上互联网网址所登载的其他内容并不作为《2016年北京清新环境技术股份有限公司绿色债券募集说明书》的一部分。

(三)如对本募集说明书或上述备查文件有任何疑问，可以咨询发行人或主承销商。

附表一

2016年北京清新环境技术股份有限公司绿色债券发行网点表

| 公司名称 | 发行网点名称 | 地址 | 联系人 | 联系电话 | |
|------|-------------|------------|----------------------------|------|---------------|
| 1 | 天风证券股份有限公司 | 北京证券承销分公司▲ | 北京市西城区佟麟阁路36号 | 丁子静 | 010-590833011 |
| 2 | 川财证券有限责任公司 | | 北京市平安里西大街28号中海国际中心15层 | 杭芊 | 010-66495657 |
| 3 | 太平洋证券股份有限公司 | | 北京市西城区北展北街九号 华远企业号D座三单元 | 刘士杰 | 010-88321989 |

附表二：发行人2013年、2014年和2015年经审计的合并资产负债表

单位：元

| 项 目 | 2015年12月31日 | 2014年12月31日 | 2013年12月31日 |
|------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 流动资产： | | | |
| 货币资金 | 519,812,892.29 | 475,760,888.73 | 728,925,491.23 |
| 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产 | - | - | - |
| 衍生金融资产 | - | - | - |
| 应收票据 | 166,977,968.67 | 21,200,000.00 | 141,000.00 |
| 应收账款 | 1,070,198,000.42 | 443,899,236.46 | 265,544,526.63 |
| 预付款项 | 223,318,678.46 | 264,885,424.38 | 296,678,563.85 |
| 应收利息 | - | 1,521,236.89 | 4,331,446.84 |
| 应收股利 | - | - | - |
| 其他应收款 | 110,455,551.02 | 81,563,808.20 | 67,862,359.95 |
| 买入返售金融资产 | - | - | - |
| 存货 | 558,827,585.64 | 144,999,506.55 | 120,596,817.13 |
| 划分为持有待售的资产 | - | - | - |
| 一年内到期的非流动资产 | - | - | - |
| 其他流动资产 | 130,835,708.70 | 103,482,294.66 | 54,892,937.21 |
| 流动资产合计 | 2,780,426,385.20 | 1,537,312,395.87 | 1,538,973,142.84 |
| 非流动资产： | | | |
| 发放贷款及垫款 | - | - | - |
| 可供出售金融资产 | - | - | - |
| 持有至到期投资 | - | - | - |
| 长期应收款 | - | - | - |
| 长期股权投资 | 51,309,489.24 | - | - |
| 投资性房地产 | - | - | - |
| 固定资产 | 2,037,683,401.05 | 1,737,854,221.19 | 1,201,272,717.70 |
| 在建工程 | 1,463,603,861.52 | 1,331,678,695.33 | 749,277,737.03 |
| 工程物资 | 20,170,194.28 | 28,531,966.35 | 77,550,764.56 |
| 无形资产 | 90,835,293.63 | 107,582,202.16 | 102,604,762.31 |
| 开发支出 | 66,218,573.81 | 48,461,594.03 | 35,166,604.71 |
| 商誉 | - | 6,382,105.04 | - |
| 长期待摊费用 | 600,877.96 | 692,955.64 | 1,039,630.78 |
| 递延所得税资产 | 30,590,185.33 | 12,320,149.89 | 3,316,285.32 |
| 其他非流动资产 | - | - | - |
| 非流动资产合计 | 3,761,011,876.82 | 3,273,503,889.63 | 2,170,228,502.41 |
| 资产总计 | 6,541,438,262.02 | 4,810,816,285.50 | 3,709,201,645.25 |

发行人2013年、2014年和2015年经审计的合并资产负债（续）表

单位：元

| 项 目 | 2015年12月31日 | 2014年12月31日 | 2013年12月31日 |
|---------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 流动负债： | | | |
| 短期借款 | 713,202,800.00 | 293,200,000.00 | 444,639,358.70 |
| 应付票据 | 87,794,912.59 | 76,025,898.81 | 30,035,805.60 |
| 应付账款 | 680,338,072.57 | 461,038,338.36 | 280,486,409.17 |
| 预收款项 | 146,636,535.61 | 26,178,676.07 | 30,338,513.40 |
| 应付职工薪酬 | 55,119,070.58 | 28,257,852.11 | 19,343,081.54 |
| 应交税费 | 201,937,476.44 | 67,720,457.36 | 7,592,621.63 |
| 应付利息 | 1,801,138.59 | 1,287,088.11 | 2,392,324.01 |
| 应付股利 | - | - | - |
| 其他应付款 | 253,001,058.13 | 272,274,355.34 | 24,023,290.82 |
| 一年内到期的非流动负债 | 464,353,046.88 | 297,750,000.00 | 120,625,000.00 |
| 其他流动负债 | 2,222,222.22 | - | - |
| 流动负债合计 | 2,606,406,333.61 | 1,523,732,666.16 | 959,476,404.87 |
| 非流动负债： | | | |
| 长期借款 | 426,875,000.00 | 666,625,000.00 | 369,375,000.00 |
| 应付债券 | - | - | - |
| 长期应付款 | 282,963,619.78 | - | - |
| 预计负债 | - | - | 4,418,270.94 |
| 递延收益 | 186,528,720.01 | - | - |
| 其他非流动负债 | 10,920,000.00 | 16,780,000.00 | 9,500,000.00 |
| 非流动负债合计 | 907,287,339.79 | 683,405,000.00 | 383,293,270.94 |
| 负债合计 | 3,513,693,673.40 | 2,207,137,666.16 | 1,342,769,675.81 |
| 所有者权益： | | | |
| 股本 | 1,065,600,000.00 | 532,800,000.00 | 532,800,000.00 |
| 其他权益工具 | - | - | - |
| 其中：优先股 | - | - | - |
| 永续债 | - | - | - |
| 资本公积 | 704,966,319.03 | 1,168,510,858.88 | 1,168,510,858.88 |
| 减：库存股 | - | - | - |
| 其他综合收益 | 488,820.60 | 109,795.59 | - |
| 盈余公积 | 146,263,886.42 | 92,636,883.36 | 64,687,283.35 |
| 未分配利润 | 974,417,235.11 | 627,286,513.17 | 464,578,531.50 |
| 归属于母公司股东权益合计 | 2,891,736,261.16 | 2,421,344,051.00 | 2,230,576,673.73 |
| 少数股东权益 | 136,008,327.46 | 182,334,568.34 | 135,855,295.71 |
| 股东权益合计 | 3,027,744,588.62 | 2,603,678,619.34 | 2,366,431,969.44 |
| 负债和股东权益总计 | 6,541,438,262.02 | 4,810,816,285.50 | 3,709,201,645.25 |

附表三：发行人2013年、2014年和2015年经审计的合并利润表

单位：元

| 项 目 | 2015 年度 | 2014 年度 | 2013 年度 |
|------------------------|------------------|------------------|----------------|
| 一、营业总收入 | 2,267,800,223.15 | 1,276,794,616.19 | 765,021,644.55 |
| 其中:营业收入 | 2,267,800,223.15 | 1,276,794,616.19 | 765,021,644.55 |
| 二、营业总成本 | 1,684,045,561.28 | 970,759,872.01 | 566,933,253.47 |
| 其中：营业成本 | 1,383,533,748.76 | 842,811,453.35 | 488,270,724.66 |
| 营业税金及附加 | 17,137,119.59 | 12,731,971.90 | 5,825,510.73 |
| 销售费用 | 63,579,090.43 | 19,328,450.20 | 14,518,388.10 |
| 管理费用 | 152,936,872.59 | 78,922,907.11 | 55,391,564.44 |
| 财务费用 | 25,094,712.08 | 8,830,173.00 | -315,112.67 |
| 资产减值损失 | 41,764,017.83 | 8,134,916.45 | 3,242,178.21 |
| 加：公允价值变动收益（损失 | | | |
| 投资收益（损失以“－”号 | -3,249,328.09 | 160,273.97 | |
| 其中：对联营企业和合营企业的 | -1,690,510.76 | - | - |
| 三、营业利润（亏损以“－”号填 | - | - | - |
| 加：营业外收入 | 6,862,363.69 | 148,973.23 | 609,772.18 |
| 其中：非流动资产处置利 | - | 98,973.23 | - |
| 减：营业外支出 | 728,391.07 | 4,967,333.08 | - |
| 其中：非流动资产处置损失 | 228,180.22 | 4,898,804.60 | - |
| 四、利润总额（亏损总额以“－” | 586,639,306.40 | 301,376,658.30 | 198,698,163.26 |
| 减：所得税费用 | 69,039,055.08 | 24,915,115.51 | 19,892,938.78 |
| 五、净利润（净亏损以“－”号填 | 517,600,251.32 | 276,461,542.79 | 178,805,224.48 |
| 归属于母公司股东的净利润 | 507,317,725.00 | 270,577,581.68 | 180,022,616.96 |
| 少数股东损益 | 10,282,526.32 | 5,883,961.11 | -1,217,392.48 |
| 六、其他综合收益的税后净额 | 379,025.01 | 109,795.59 | - |
| 归属母公司所有者的其他 | 379,025.01 | 109,795.59 | - |
| （二）以后将重分类进损益的其 | 379,025.01 | 109,795.59 | - |
| 1.外币财务报表折算差额 | 379,025.01 | 109,795.59 | - |
| 2.其他 | - | - | - |
| 归属于少数股东的其他综合 | - | - | - |
| 七、综合收益总额 | | | |
| 归属于母公司股东的综合收 | 507,696,750.01 | 270,687,377.27 | 180,022,616.96 |
| 归属于少数股东的综合收益 | 10,282,526.32 | 5,883,961.11 | -1,217,392.48 |
| 八、每股收益： | | | |
| （一）基本每股收益 | 0.48 | 0.25 | 0.17 |
| （二）稀释每股收益 | 0.48 | 0.25 | 0.17 |

附表四：发行人2013年、2014年和2015年经审计的合并现金流量表

单位：元

| 项 目 | 2015 年度 | 2014 年度 | 2013 年度 |
|---------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|
| 一、经营活动产生的现金流量： | | | |
| 销售商品、提供劳务收到的现金 | 1,294,371,982.73 | 999,657,858.94 | 649,344,962.14 |
| 收到的税费返还 | 11,130,100.52 | 740,925.96 | 739,661.83 |
| 收到其他与经营活动有关的现金 | 67,133,044.35 | 66,177,955.94 | 28,570,828.25 |
| 经营活动现金流入小计 | 1,372,635,127.60 | 1,066,576,740.84 | 678,655,452.22 |
| 购买商品、接受劳务支付的现金 | 730,116,015.57 | 502,444,648.32 | 348,358,652.06 |
| 支付给职工以及为职工支付的现金 | 171,934,732.19 | 107,014,921.21 | 80,678,307.21 |
| 支付的各项税费 | 164,455,233.75 | 137,190,855.65 | 127,136,312.52 |
| 支付其他与经营活动有关的现金 | 211,899,164.27 | 116,822,917.34 | 73,684,356.34 |
| 经营活动现金流出小计 | 1,278,405,145.78 | 863,473,342.52 | 629,857,628.13 |
| 经营活动产生的现金流量净额 | 94,229,981.82 | 203,103,398.32 | 48,797,824.09 |
| 二、投资活动产生的现金流量： | | | |
| 收回投资收到的现金 | 100,000,000.00 | 30,000,000.00 | - |
| 取得投资收益收到的现金 | 335,616.44 | 160,273.97 | - |
| 处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额 | 147,931.20 | 72,035.29 | - |
| 处置子公司及其他营业单位收到的现金净额 | 62,178,155.39 | - | - |
| 收到其他与投资活动有关的现金 | 39,317,973.12 | 242,997,737.53 | 21,679,240.86 |
| 投资活动现金流入小计 | 201,979,676.15 | 273,230,046.79 | 21,679,240.86 |
| 购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金 | 585,814,815.89 | 914,926,577.31 | 712,395,485.96 |
| 投资支付的现金 | 153,000,000.00 | 30,000,000.00 | - |
| 质押贷款净增加额 | - | - | - |
| 取得子公司及其他营业单位支付的现金净额 | - | - | 4,500,000.00 |
| 支付其他与投资活动有关的现金 | 7,856,564.22 | 1,621,150.00 | 17,712,285.60 |
| 投资活动现金流出小计 | 746,671,380.11 | 946,547,727.31 | 734,607,771.56 |
| 投资活动产生的现金流量净额 | -544,691,703.96 | -673,317,680.52 | -712,928,530.70 |
| 三、筹资活动产生的现金流量： | | | |
| 吸收投资收到的现金 | 8,000,000.00 | 35,000,000.00 | - |
| 其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金 | 8,000,000.00 | 35,000,000.00 | - |
| 取得借款所收到的现金 | 1,615,002,800.00 | 899,600,000.00 | 730,789,464.30 |
| 筹资活动现金流入小计 | 1,623,002,800.00 | 934,600,000.00 | 730,789,464.30 |
| 偿还债务所支付的现金 | 990,895,000.00 | 576,664,358.70 | 332,025,105.60 |

2016年北京清新环境技术股份有限公司绿色债券募集说明书

| | | | |
|---------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|
| 分配股利、利润或偿付利息所支付的 现金 | 193,376,866.61 | 147,362,725.56 | 94,356,149.44 |
| 筹资活动现金流出小计 | 1,184,271,866.61 | 724,027,084.26 | 426,381,255.04 |
| 筹资活动产生的现金流量净额 | 438,730,933.39 | 210,572,915.74 | 304,408,209.26 |
| 四、汇率变动对现金及现金等价物的影响 | 9,618,658.57 | 110,423.81 | - |
| 五、现金及现金等价物净增加额 | -2,112,130.18 | -259,530,942.65 | -359,722,497.35 |
| 加：期初现金及现金等价物余额 | 447,954,073.38 | 707,485,016.03 | 1,067,207,513.38 |
| 六、期末现金及现金等价物余额 | 445,841,943.20 | 447,954,073.38 | 707,485,016.03 |

附表五：发行人2016年3月31日未经审计的财务报告

发行人 2016 年 3 月 31 日资产负债表

单位：元

| 项 目 | 2016 年 3 月 31 日 |
|-----------|------------------|
| 流动资产： | |
| 货币资金 | 514,818,130.92 |
| 应收票据 | 141,519,943.00 |
| 应收账款 | 1,162,144,032.12 |
| 预付款项 | 275,415,049.02 |
| 其他应收款 | 154,666,485.88 |
| 存货 | 516,064,409.38 |
| 其他流动资产 | 118,336,143.76 |
| 流动资产合计 | 2,882,964,194.08 |
| 非流动资产： | |
| 发放贷款及垫款 | - |
| 可供出售金融资产 | - |
| 持有至到期投资 | - |
| 长期应收款 | - |
| 长期股权投资 | 49,148,534.41 |
| 投资性房地产 | - |
| 固定资产 | 2,008,525,923.59 |
| 在建工程 | 1,579,738,550.55 |
| 工程物资 | 18,676,610.82 |
| 无形资产 | 88,510,622.01 |
| 开发支出 | 71,851,413.91 |
| 商誉 | - |
| 长期待摊费用 | 502,525.45 |
| 递延所得税资产 | 32,113,912.56 |
| 其他非流动资产 | - |
| 非流动资产合计 | 3,849,068,093.30 |
| 资产总计 | 6,732,032,287.38 |
| 流动负债： | |
| 短期借款 | 903,202,800.00 |
| 向中央银行借款 | - |
| 吸收存款及同业存放 | - |
| 衍生金融负债 | - |
| 应付票据 | 47,052,783.90 |
| 应付账款 | 623,309,321.13 |
| 预收款项 | 156,300,998.79 |

2016年北京清新环境技术股份有限公司绿色债券募集说明书

| | |
|---------------|------------------|
| 应付职工薪酬 | 30,042,710.68 |
| 应交税费 | 158,662,940.86 |
| 应付利息 | 1,616,504.02 |
| 应付股利 | |
| 其他应付款 | 250,661,844.02 |
| 一年内到期的非流动负债 | 497,830,000.35 |
| 其他流动负债 | 2,222,222.22 |
| 流动负债合计 | 2,670,902,125.97 |
| 非流动负债： | |
| 长期借款 | 414,375,000.00 |
| 应付债券 | - |
| 长期应付款 | 334,941,457.97 |
| 其他非流动负债 | 195,726,158.05 |
| 非流动负债合计 | 945,042,616.02 |
| 负债合计 | 3,615,944,741.99 |
| 所有者权益： | |
| 股本 | 1,065,600,000.00 |
| 其他权益工具 | - |
| 其中：优先股 | - |
| 永续债 | - |
| 资本公积 | 704,966,319.03 |
| 减：库存股 | - |
| 其他综合收益 | 475,138.30 |
| 专项储备 | - |
| 盈余公积 | 146,263,886.42 |
| 一般风险准备 | - |
| 未分配利润 | 1,059,660,136.65 |
| 归属于母公司所有者权益合计 | 2,976,965,480.40 |
| 少数股东权益 | 139,122,064.99 |
| 所有者权益合计 | 3,116,087,545.39 |
| 负债和所有者权益总计 | 6,732,032,287.38 |

发行人 2016 年 1-3 月利润表

单位：元

| 项 目 | 2016 年 1-3 月 |
|-----------------------|----------------|
| 一、营业总收入 | 311,849,910.48 |
| 其中：营业收入 | 311,849,910.48 |
| 二、营业总成本 | 217,208,034.75 |
| 其中：营业成本 | 192,069,744.87 |
| 营业税金及附加 | 2,425,753.04 |
| 销售费用 | 11,142,129.41 |
| 管理费用 | 30,479,925.12 |
| 财务费用 | 926,670.47 |
| 资产减值损失 | -19,836,188.16 |
| 加：公允价值变动收益（损失以“-”号填列） | |
| 投资收益（损失以“-”号填列） | -2,160,954.83 |
| 其中：对联营企业和合营企业的投资收益 | - |
| 汇兑收益（损失以“-”号填列） | - |
| 三、营业利润（亏损以“-”号填列） | 92,480,920.90 |
| 加：营业外收入 | 8,651,510.18 |
| 其中：非流动资产处置利得 | - |
| 减：营业外支出 | - |
| 其中：非流动资产处置损失 | - |
| 四、利润总额（亏损总额以“-”号填列） | 101,132,431.08 |
| 减：所得税费用 | 12,775,792.01 |
| 五、净利润（净亏损以“-”号填列） | 88,356,639.07 |
| 归属于母公司所有者的净利润 | 85,242,901.54 |
| 少数股东损益 | 3,113,737.53 |
| 六、其他综合收益的税后净额 | -13,682.30 |
| 归属母公司所有者的其他综合收益的税后净额 | - |
| 归属于少数股东的其他综合收益的税后净额 | - |
| 七、综合收益总额 | 88,342,956.77 |
| 归属于母公司所有者的综合收益总额 | 85,229,219.24 |
| 归属于少数股东的综合收益总额 | 3,113,737.53 |
| 八、每股收益： | |
| （一）基本每股收益 | 0.08 |
| （二）稀释每股收益 | 0.08 |

发行人2016年1-3月现金流量表

单位：元

| 项 目 | 2016年1-3月 |
|---------------------------|-----------------|
| 一、经营活动产生的现金流量： | |
| 销售商品、提供劳务收到的现金 | 353,623,407.03 |
| 收到的税费返还 | 8,089,284.56 |
| 收到其他与经营活动有关的现金 | 27,271,522.69 |
| 经营活动现金流入小计 | 388,984,214.28 |
| 购买商品、接受劳务支付的现金 | 249,837,062.47 |
| 支付给职工以及为职工支付的现金 | 69,881,645.82 |
| 支付的各项税费 | 71,019,058.33 |
| 支付其他与经营活动有关的现金 | 91,694,330.32 |
| 经营活动现金流出小计 | 482,432,096.94 |
| 经营活动产生的现金流量净额 | -93,447,882.66 |
| 二、投资活动产生的现金流量： | |
| 处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额 | 50,293.00 |
| 处置子公司及其他营业单位收到的现金净额 | - |
| 收到其他与投资活动有关的现金 | 14,984.02 |
| 投资活动现金流入小计 | 65,277.02 |
| 购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金 | 101,345,219.27 |
| 投资活动现金流出小计 | 101,345,219.27 |
| 投资活动产生的现金流量净额 | -101,279,942.25 |
| 三、筹资活动产生的现金流量： | |
| 吸收投资收到的现金 | - |
| 其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金 | - |
| 取得借款收到的现金 | 500,000,000.00 |
| 筹资活动现金流入小计 | 500,000,000.00 |
| 偿还债务支付的现金 | 236,500,000.00 |
| 分配股利、利润或偿付利息支付的现金 | 22,194,487.28 |
| 其中：子公司支付给少数股东的股利、利润 | - |
| 支付其他与筹资活动有关的现金 | - |
| 筹资活动现金流出小计 | 258,694,487.28 |
| 筹资活动产生的现金流量净额 | 241,305,512.72 |
| 四、汇率变动对现金及现金等价物的影响 | -20,910.21 |
| 五、现金及现金等价物净增加额 | 46,556,777.60 |
| 加：期初现金及现金等价物余额 | 445,841,943.20 |
| 六、期末现金及现金等价物余额 | 492,398,720.80 |