

本次股票发行后拟在创业板市场上市，该市场具有较高的投资风险。创业板公司具有业绩不稳定、经营风险高、退市风险大等特点，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解创业板市场的投资风险及本公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。

天立环保工程股份有限公司

（注册地址：北京市朝阳区酒仙桥北路5号）



天立环保

首次公开发行股票并在创业板上市 招股说明书（申报稿）

声明：本公司的发行申请尚未得到中国证监会批准，本招股说明书（申报稿）不具有据以发行股票的法律效力，仅供预先披露之用。投资者应当以正式公告的招股说明书全文作为作出投资决定的依据。



保荐人（主承销商）

西南证券股份有限公司

（重庆市渝中区临江支路2号合景国际大厦A幢）

发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A股）
发行股数	拟发行 2,005 万股，占发行后总股本的比例为 25%
每股面值	人民币 1 元
每股发行价格	【 】元
预计发行日期	【 】年【 】月【 】日
拟上市的证券交易所	深圳证券交易所
发行后总股本	8,020 万股
本次发行前股东所持股份的流通限制、股东对所持股份自愿锁定的承诺	发行人控股股东、实际控制人王利品和主要股东王树根、席存军、马文荣承诺： 自公司股票在深圳证券交易所上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本人本次公开发行前已持有的发行人股份，也不由发行人回购本人持有的股份。承诺期满后，上述股份可以上市流通和转让。授权公司董事会于证券交易所办理上述股份的锁定。 本公司其他股东承诺： 自公司股票上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理其本次公开发行前已持有的发行人股份，也不由发行人回购其持有的股份。承诺期满后，上述股份可以上市流通和转让。授权公司董事会于证券交易所办理上述股份的锁定。 上述股东同时担任发行人董事、监事、高级管理人员的王利品、席存军、马文荣、王侃、张军、王树根、蔡平儿承诺： 除前述锁定期外，在其任职期间每年转让的股份不超过其所持有本公司股份总数的百分之二十五；离职后半年内，不转让其所持有的本公司股份。
保荐人、主承销商	西南证券股份有限公司
招股说明书签署日期	【 】年【 】月【 】日

发行人声明

发行人及全体董事、监事、高级管理人员承诺招股说明书不存在虚假记载、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。

公司负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人保证招股说明书中财务会计资料真实、完整。

中国证监会、其他政府部门对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对发行人股票的价值或投资者的收益做出实质性判断或者保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，股票依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责，由此变化引致的投资风险，由投资者自行负责。

重大事项提示

一、股东关于股份锁定的承诺

本次发行前公司总股本 6,015 万股，本次拟公开发行 2,005 万股人民币普通股，发行后公司总股本 8,020 万股，均为流通股。

（一）发行人控股股东、实际控制人王利品和主要股东王树根、席存军、马文荣承诺：

自公司股票在深圳证券交易所上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本人本次公开发行前已持有的发行人股份，也不由发行人回购本人持有的股份。承诺期满后，上述股份可以上市流通和转让。授权公司董事会于证券交易所办理上述股份的锁定。

（二）本公司其他股东承诺：

自公司股票上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理其本次公开发行前已持有的发行人股份，也不由发行人回购其持有的股份。承诺期满后，上述股份可以上市流通和转让。授权公司董事会于证券交易所办理上述股份的锁定。

（三）上述股东同时担任发行人董事、监事、高级管理人员的王利品、席存军、马文荣、王侃、张军、王树根、蔡平儿承诺：

除前述锁定期外，在其任职期间每年转让的股份不超过其所持有本公司股份总数的百分之二十五；离职后半年内，不转让其所持有的本公司股份。

二、滚存利润分配方案

截至 2009 年 12 月 31 日，公司经审计的累计未分配利润为 94,710,390.80 元。根据 2009 年 8 月 8 日召开的公司 2009 年第五次临时股东大会决议，若公司本次公开发行股票上市后，新老股东将共同享有本次发行前的滚存未分配利润。

三、特别风险提示

本公司特别提醒投资者认真阅读本招股说明书的“风险因素”部分，并特别注

意下列风险：

（一）前五大客户销售金额集中的风险

报告期内，发行人向前五大客户的销售金额占公司年度销售总额的比例均在96%以上，公司的客户集中度较高，对公司经营带来一定的风险。

客户集中与公司所从事的工业炉窑节能环保服务行业单个项目投资总额大、且存在客户追加订单等行业特点有关。公司目前的自有产能和外协产能均已充分利用，但仍无法满足日益增长的下游客户需求，公司只能根据实际产能情况有选择的接受优质客户优质订单，一定的客户集中度符合公司的发展战略与经营特点，保证了公司较高的盈利水平，有效防范客户违约风险。下游客户在市场竞争中对节能增效、提升经济效益的需求，决定了客户对发行人的技术进步存在一定的依赖。

（二）固定资产规模增加导致利润下滑风险

本次募集资金新增固定资产投资 9,276 万元，募投每年新增折旧和摊销费用 707 万元，给公司净利润增长带来一定的压力。

公司本次募集资金拟投资炉气高温净化与综合利用项目、节能环保密闭矿热炉产能建设项目、研发中心。虽然新生产线建设导致固定资产折旧增加，但公司销售规模也随之扩大，正常年增量销售收入达到 34,731 万元，年平均增量税后利润 4,965 万元，年平均增量折旧和摊销为 707 万元。项目产生的利润完全可以消化每年新增折旧费用和摊销费用，安全边际较大。

目 录

第一节 释 义	9
第二节 概 览	11
一、发行人简介	11
二、发行人核心竞争优势	14
三、发行人控股股东、实际控制人简介	20
四、发行人主要财务数据及财务指标	20
五、本次发行情况	21
六、本次募集资金投向	24
第三节 本次发行概况	25
一、发行人基本情况	25
二、本次发行基本情况	25
三、本次发行有关当事人	26
四、发行人与本次发行有关的当事人之间的关系	27
五、本次发行上市的重要日期	28
第四节 风险因素	29
一、经营风险	29
二、财务风险	30
三、管理风险	31
四、大股东控制的风险	33
五、股市风险	34
第五节 发行人基本情况	35
一、发行人设立及改制重组情况	35
二、发行人设立以来的重大资产重组情况	40
三、发行人的股权结构图和组织结构图	40
四、发行人控股子公司、参股子公司的情况	44
五、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况	54
六、发行人股本情况	71
七、发行人员工及其社会保障情况	77

八、发行人实际控制人、持有 5%以上股份的主要股东及作为股东的董事、监事及高级管理人员的重要承诺	80
第六节 业务和技术	82
一、发行人主营业务及变化情况	82
二、发行人所处行业的基本情况	85
三、发行人在行业竞争中的地位	118
四、发行人主营业务的具体情况	126
五、与发行人业务相关的主要固定资产及无形资产	155
六、发行人的主要技术及研发情况	162
七、公司及产品获得的资格或荣誉认定情况	168
第七节 同业竞争与关联交易	170
一、同业竞争	170
二、关联方及关联关系	171
三、关联交易	173
四、关于规范关联交易的制度安排	183
五、报告期内关联交易制度的执行情况及独立董事意见	186
六、规范和减少关联交易的措施	186
第八节 董事、监事、高级管理人员与其他核心人员	188
一、公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简介	188
二、公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属持有发行人股份的情况	192
三、公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的对外投资情况	195
四、公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员最近一年从发行人及关联企业领取报酬情况	195
五、公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员兼职情况	196
六、公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员相互之间存在的亲属关系	197
七、公司与董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的协议、承诺及其履行情况	197
八、公司董事、监事、高级管理人员任职资格	198

九、公司董事、监事、高级管理人员近三年的变动情况	199
第九节 公司治理	201
一、公司法人治理制度建立健全情况	201
二、公司法人治理制度运行情况	201
三、规范运行情况	213
四、发行人内部控制制度情况	214
五、发行人对外投资、担保事项的政策及制度安排	215
六、发行人对投资者权益保护的情况	217
第十节 财务会计信息与管理层分析	218
一、财务报表	218
二、审计意见	246
三、财务报表的编制基础、合并财务报表的范围及变化情况	246
四、主要会计政策和会计估计	247
五、分部信息	268
六、最近一年及一期收购兼并情况	269
七、非经常性损益情况	270
八、主要财务指标	271
九、资产评估情况	274
十、历次验资报告	277
十一、财务状况分析	278
十二、盈利能力分析	302
十三、现金流量分析	321
十四、财务状况、盈利能力及现金流量的未来趋势分析	330
十五、期后事项、或有事项及其他重要事项	331
十六、股利分配政策	332
第十一节 募集资金运用	333
一、本次发行筹集资金的总量及拟投资项目	333
二、募集资金投资项目与现有业务体系的关系	334
三、募集资金项目市场前景以及项目的必要性分析	335
四、募集资金投资项目概况	343

五、固定资产变化与产能变动的匹配关系	363
六、其他与主营业务相关的营运资金的管理运营安排	365
七、募集资金运用对公司财务状况和经营成果的影响	370
第十二节 业务发展目标	372
一、公司未来三年的发展目标和发展规划	372
二、本次募集资金运用对发行人未来发展以及增强成长性和自主创新的影响	375
三、制定发展计划的基本假设条件	377
四、实施上述计划面临的主要困难和拟采用的措施	378
五、发展计划与现有业务的关系	379
第十三节 其他重要事项.....	380
一、对发行人生产经营活动、未来发展或财务状况具有重要影响的合同情况	380
二、发行人对外担保的情况	394
三、发行人重大诉讼或仲裁事项	394
第十四节 董事、监事、高级管理人员及有关中介机构声明.....	395
第十五节 备查文件	402
一、备查文件	402
二、备查时间、地点	402

第一节 释 义

在本招股说明书中，除非另有说明，下列词汇具有以下特定意义：

天立环保、发行人、本公司或公司	天立环保工程股份有限公司
天立有限	北京埃肯天立节能环保工程技术有限公司，发行人前身
诸暨分公司	天立环保工程股份有限公司诸暨分公司，发行人分公司
博广热能	石家庄博广热能科技有限公司，发行人原控股子公司
天立节能炉窑公司	丹江口市天立节能炉窑有限公司，发行人全资子公司
股东大会、董事会、监事会	发行人股东大会、董事会、监事会
《公司法》	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	《中华人民共和国证券法》
公司章程	《天立环保工程股份有限公司章程》
中国证监会	中国证券监督管理委员会
保荐人、主承销商、西南证券	西南证券股份有限公司
发行人律师	北京市万商天勤律师事务所
利安达会计师事务所	利安达会计师事务所有限责任公司
国家发改委	国家发展和改革委员会
最近三年、报告期	2007 年、2008 年、2009 年
元	人民币元
工业炉窑	在工业生产中用燃料燃烧或电能转换产生的热量，将物料或工件进行冶炼、焙烧、烧结、熔化、加热等工序的热工设备
密闭矿热炉	一种密闭式矿热炉设备，由炉壁、炉底、炉盖组成密闭式炉体
工业炉窑节能环保密闭生产系统	系统集成关键技术，以环保设备为载体，在工业炉窑密闭生产运行中发挥各项技术节能减排作用的技术系统
炉气高温净化 and 回	系统集成关键技术，以环保设备为载体，实现工业尾气高温净化和资

收利用技术系统	源循环利用的技术系统
气烧石灰窑	用气体燃料煅烧石灰石，生成生石灰的炉窑。电石、铁合金、钢铁等行业的高温尾气经气烧石灰窑回收利用，生成的生石灰可用作生产的原料或辅助原料，该途径是发展循环经济的重要方式之一
T/D	吨/天
KVA	千伏安，是电气设备容量的单位
tce/t	生产每吨产品消耗吨标煤
电石	化学名称为碳化钙(CaC_2)，是有机合成化学工业的基本原料之一
铁合金	指除碳(C)以外的非金属或金属元素与铁组成的合金，是一种炉料，用于钢铁及其他金属冶炼和铸造等用
比电阻	反映物质对电流阻碍作用的属性
EMC	合同能源管理 (Energy Management Contract, 简称EMC)，是根据客户的能耗进行评估统计，对存在节能空间的客户进行技术改造，达到能源优化的目的。是一种基于市场运作的全新的节能新机制，提供“能源利用效率全方位改善服务”的业态。
CDM	“清洁发展机制”(Clean Development Mechanism, 英文缩写CDM)，系京都议定书第12条确立的机制, 核心内涵是：发达国家通过提供资金和技术的方式与发展中国家合作，在发展中国家实施具有温室气体减排效果的项目，项目所产生的温室气体减排量用于发达国家履行京都议定书的承诺。
CERs	“经核证的减排量(CERs)”，即按照“京都议定书”中所规定的，凡是没有排放出来的二氧化碳、甲烷、氧化亚氮、氢氟碳化物、氟化碳、六氟化硫等六种气体，按照相应的计算和验证程序，经过国内和国际两套申请程序批准注册登记后，可以在国际市场上按量论质卖出。
CO_2	为二氧化碳的化学分子式，是一种无机物，常温下是一种无色无味气体，密度比空气略大，能溶于水，并生成碳酸，也是全球变暖最关键的温室气体。
CO	为一氧化碳的化学分子式，是一种无机化合物，在水中的溶解度甚低。一氧化碳是含碳物质不完全燃烧的产物，可以作为燃料使用。
石灰石	化学分子式 CaCO_3 ，石灰石是生产生石灰的主要原料。
生石灰	生石灰主要成分是 CaO ，一般呈块状，纯的为白色，含有杂质时为淡灰色或淡黄色。生石灰大量用做建筑材料，也是许多工业的重要原料。

第二节 概 览

本概览仅对招股说明书全文作扼要提示。投资者做出投资决策前，应认真阅读招股说明书全文。

一、发行人简介

（一）发行人设立情况

2008 年 9 月 16 日，经北京埃肯天立节能环保工程技术有限公司股东会决议，天立有限全体 12 名自然人股东作为发起人，以经审计的天立有限截至 2008 年 4 月 30 日的净资产 45,536,907.30 元折为 4,500 万股，余额 536,907.30 元计入资本公积，整体变更设立股份有限公司。

2008 年 9 月 28 日，北京市工商局颁发了《企业法人营业执照》，注册号为 110105007350875，注册资本为 4,500 万元，法定代表人为王利品。

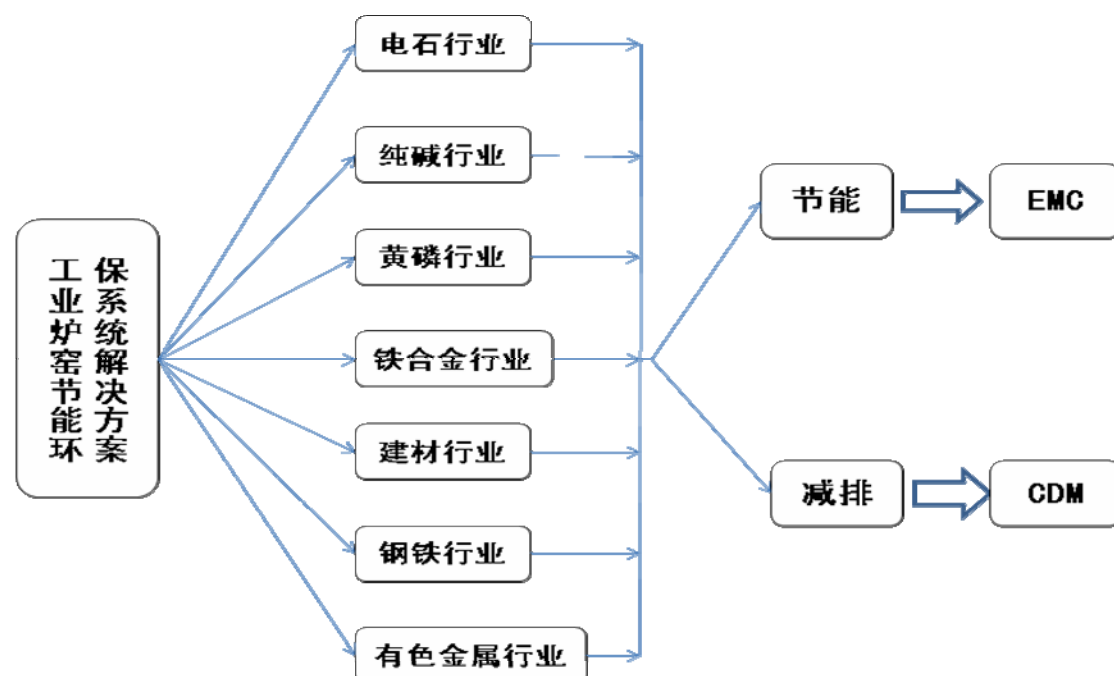
（二）发行人主要业务概述

1、主要业务

由于人们对工业高速发展的负面影响预防不力，导致了全球性的三大危机：资源短缺、环境污染、生态破坏。人类不断向环境排放污染物质，给生态系统造成直接的破坏和影响，因大气污染衍生的温室效应、酸雨和臭氧层破坏等环境变化，已严重影响人类的生活质量和身体健康，环境问题已经成为人类社会可持续发展所面临的一个不可回避的问题。

工业炉窑是利用工业生产中用燃料燃烧或电能转换产生的热量，将物料或工件进行冶炼、焙烧、烧结、熔化、加热等工序的热工设备。在我国以煤为主的能源结构下，工业炉窑是主要污染排放源之一，也是耗能大户。据统计，我国共有各类工业炉窑（不含锅炉）约 11 万台，占全国工业总能耗的 60%。以其中污染严重的电石行业为例，每年产生的炉窑尾气超过 150 亿立方米，绝大部分被直接燃烧排放，形成 1200 万吨二氧化碳和 90 余万吨粉尘，其中粉尘含量超过了国家标准的 400 倍左右，严重破坏了生态环境，同时造成能源极大的浪费，每年因此相当于损失 240 万吨标准煤。

天立环保一直致力于工业炉窑节能环保事业的发展，通过不断的技术创新和管理改进，为高能耗、高污染行业提供工业炉窑节能减排系统解决方案，从源头防治工业炉窑污染严重的问题，有效提高余能余热利用率，节能降耗，减少污染。

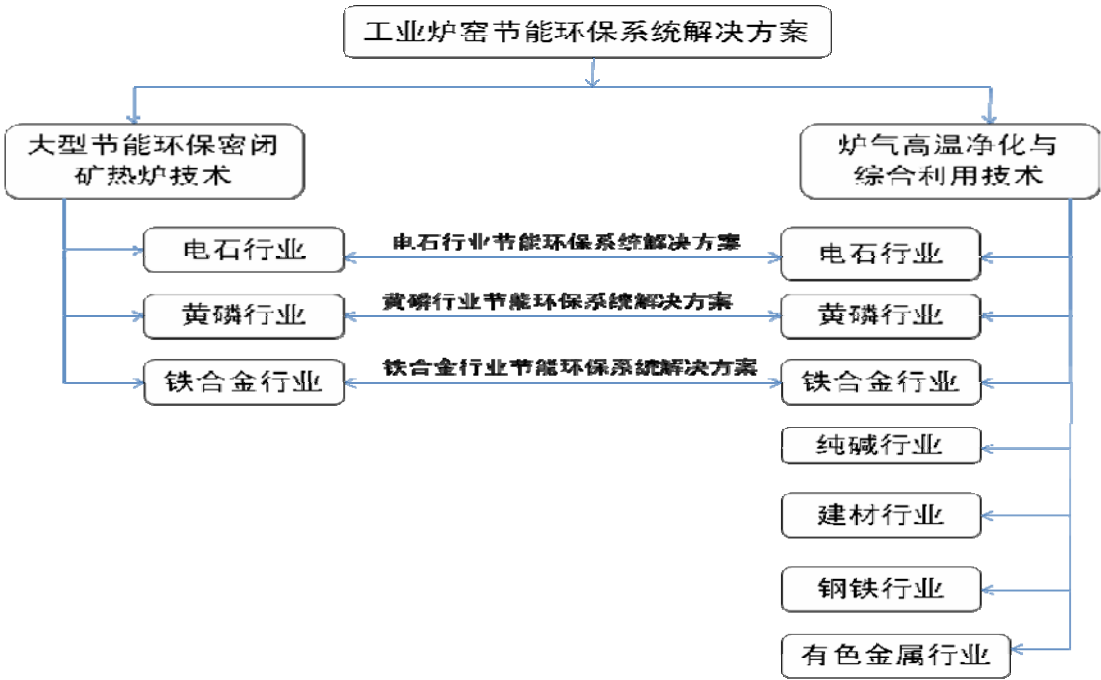


注：➡表示工业炉窑节能环保行业未来业务延伸的领域。

2、主要产品

天立环保目前已经形成了工业炉窑密闭生产、炉气高温净化与综合利用两大类技术系统。密闭生产技术系统将新型节能短网、循环水冷却、全程计算机仿真优化控制等关键技术系统集成，依托于大型节能环保密闭矿热炉在工业生产中发挥作用，形成先进的清洁生产工艺，降低能耗，减排二氧化碳，推动高能耗、高污染行业产业技术升级。

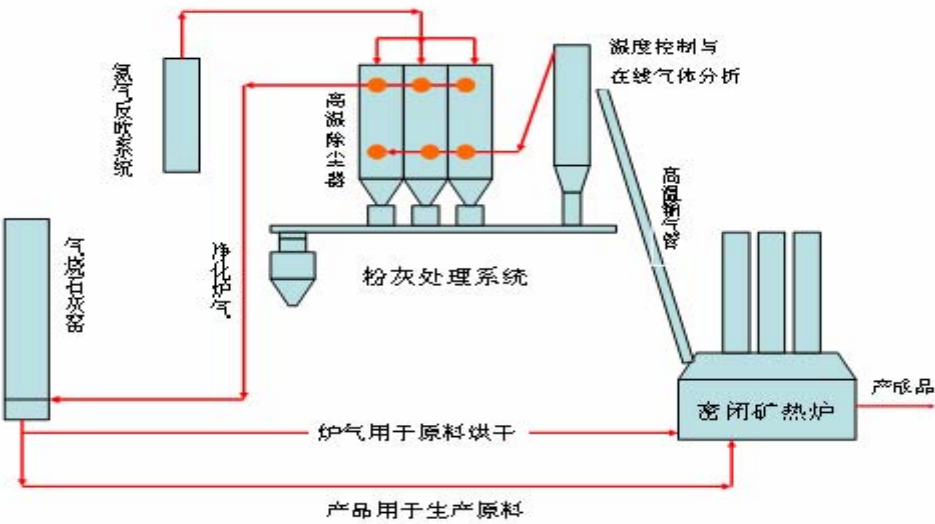
炉气高温净化与综合利用技术系统采用先进的高温净化过滤器，在 300℃—500℃的高温条件下对工业炉窑尾气进行除尘净化，最大程度地保留了炉气的热能，为炉气回收利用提供清洁、稳定的气源。高温炉气遵循能源“阶梯利用、高质高用”的原则，用于煅烧石灰石，制造生石灰，为工业生产提供原料或辅助原料，有效解决工业炉窑废气废料回收利用问题，符合国家产业政策和循环经济的要求。



2007 年，发行人产品主要为大型节能环保密闭矿热炉技术，首先为电石行业提供工业炉窑清洁生产技术服务。

2008 年以来，发行人推出炉气高温净化器与炉气综合利用装置，应用领域扩大至电石、有色金属、钢铁和铁合金行业，在工业炉窑清洁生产的基础上，提供资源循环利用一体化技术服务。

目前发行人密闭矿热炉清洁生产、炉气净化与综合利用一体化技术服务流程图如下：



二、发行人核心竞争优势

天立环保工程股份有限公司自设立以来专注于工业炉窑清洁生产和资源循环利用的节能环保服务，依托自主创新能力，从创业初期的清洁生产技术服务商迅速成长为工业炉窑节能环保系统解决方案服务商，属于典型的环保型、创新型技术企业。公司是北京市首批重新认定的高新技术企业，获得了“2008 年全国环保品牌影响力企业”、“中国节能减排技术创新专家”、“自主创新企业”、“全国环境影响最具潜力企业”、“北京市火炬计划项目”、“北京市高新技术科技成果转化项目”、“节能减排专项资金奖励”等多项荣誉称号和奖项，并通过了 ISO9001:2000 质量管理体系认证。2010 年公司 33000KVA 密闭电石炉节能减排系统技术经中国环境保护产业协会认定具有创新性和市场应用前景，填补了国内空白。

发行人所提供的工业炉窑密闭生产技术及炉气高温净化与综合利用技术，推动了电石、铁合金、金属冶炼等高能耗、高污染行业的技术进步和产业升级，有利于缓解“两高”工业集中的西部地区经济发展与社会环境的矛盾，带动区域经济健康发展。工业炉窑节能改造位列国家十大节能工程之一，市场空间广阔，属于新兴产业和绿色产业，对于我国建设资源节约型和环境友好型社会将发挥重要的作用。

（一）技术创新能力优势

1、通过技术创新，实现矿热炉节能增效目标，获得国家权威部门认定

2007 年，国家发改委修订了电石行业准入标准，要求新建电石生产装置必须采用密闭式电石炉，电石炉气必须综合利用，且单台电石炉容量必须高于 25000KVA。电石行业加快淘汰落后产能、配备大型节能环保技术装置，市场需求迅速上升。

天立环保致力于大型节能环保密闭矿热炉及尾气高温净化与综合利用一体化项目，以公司目前最成熟的 33000KVA 密闭矿热炉节能减排系统技术为例，2010 年 1 月和 2 月，国家环境保护部直属单位中国环境保护产业协会、新疆维吾尔自治区节能技术服务中心、新疆维吾尔自治区环境监测总站分别对其进行了技术鉴定，并出具了中环协[2010]评字 1 号《环境保护技术产品评议证书》、《33000KVA 密闭电石炉产能、能耗测试报告》和新环监字 2010-WY-001《监

测报告》，认为天立环保 33000KVA 密闭矿热炉在引进消化吸收国外技术的基础上，自主开发和优化了“计算机专家操作系统”、“节能型短网技术”、“节能电极技术”、“高温炉气直接除尘技术”、“高效密闭水冷却技术”等关键技术，并已在新疆圣雄能源开发有限公司年产六十万吨电石项目连续运行六个月，单位电石电耗 2960 kW·h/t，单位产品综合能耗 0.961tce/t，72 小时连续生产折标产量为 649.9 吨，烟尘排放浓度为 8mg/Nm³。

天立环保节能降耗指标与国家标准对比

项目	天立环保	新建的电石生产装置单位产品能耗准入值	电石生产装置单位产品能耗先进值
电石单位产品综合能耗 ¹	0.961tce/t	1.10 tce/t	1.05 tce/t
电石单位产品电炉电耗 ¹	2960kW·h/t	3250 kW·h/t	3050 kW·h/t
年产能 ²	9.08 万吨（折标）	7.5 万吨	7.5 万吨

注 1：电石单位产品综合能耗、电石单位产品电炉电耗的能耗准入值和能耗先进值均来自我国国家质量监督检验检疫总局和国家标准化管理委员会发布的《电石单位产品能源消耗限额》。

注 2：天立环保 33000KVA 年产能根据测试报告连续运行 72 小时的产能 649.9 吨（折标）、设备平均开动率 88.47%、设备负荷 77%计算得出。

从上表看出，天立环保大型节能环保密闭矿热炉技术系统的综合能耗指标、电炉电耗指标低于国家标准中的能耗先进值，产能高于行业平均标准，具有显著的节能降耗效果。

天立环保高温炉气净化指标与国家标准对比

项目	天立环保	一类区		二类区		三类区	
		电石行业	铁合金行业	电石行业	铁合金行业	电石行业	铁合金行业
污染物排放量 ¹ (mg/Nm ³)	8	150	100	300	150	400	250

注1：根据天立环保33000KVA密闭矿热炉在新疆圣雄项目连续运行72小时检测报告，

天立环保高温炉气净化指标中烟气排放浓度为 $8\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。

注2：一类区为自然保护区、风景名胜区和其它需要特殊保护的地区；二类区为城镇规划中确定的居住区、商业交通居民混合区、文化区、一般工业区和农村地区；三类区为特定工业区。

注3：行业排放标准出自《电石行业准入条件（2007年修订）》和《铁合金行业准入条件（2008年修订）》。

从上表看出，经过天立环保炉气高温净化与综合利用技术系统净化除尘后的高温炉气污染物排放量仅为国家规定排放标准的 2%—8%，不仅过滤效果达到 99%以上，而且能够最大程度地保留炉气热能。经过高温净化的炉气直接送入气烧石灰窑，替代焦炭作为煅烧石灰石的燃料，生成生石灰，用作工业原料或辅助原料，有效减少能源消耗，降低生产成本，成功地实现了余能余热循环利用的生产方式。发行人炉气高温净化技术既可以避免湿法净化法造成的二次水污染，也能够避免传统干法净化法对高温炉气净化的过程中损失大量热能，最大程度地保留余能余热，为进一步循环利用提供了清洁稳定的气源，提高余能余热利用效率，有效解决了工业炉窑废气废料回收利用问题，在工业炉窑清洁生产的基础上，提供资源循环利用一体化技术服务，属于国内领先技术。

经测算，一台 33000KVA 密闭电石炉及其炉气除尘系统每年实现减排粉尘 450 吨，减排 CO_2 气体 3.72 万吨，节电 2175 万度，折合标煤 1.9 万吨，直接增效 2036 万元。中国环境保护产业协会的《环境保护技术产品评议证书》（中环评[2010]评字 1 号）认为，“天立环保 33000KVA 密闭电石炉节能减排系统的开发、应用是成功的，实现了节能减排的要求，“计算机专家操作系统”、“高温炉气直接除尘技术”、“高效密闭水冷却技术”填补了国内空白，具有创新性和市场应用前景。”

2、拥有多项节能减排专利与非专利核心技术

经过多年持续的技术研发，公司在工业炉窑密闭生产技术系统和炉气高温净化与综合利用技术系统上拥有“一种电石炉密闭循环水冷却装置”、“矿热炉节能短网系统”、“电石炉外火箱燃烧室”、“用于电石炉的高热值不回火烧嘴”、“密闭容器内置式清灰装置”、“高温气体净化回收密闭式卸灰装置”等多项专利技术。

2007 年和 2008 年，公司“大型节能环保密闭电石炉装置”及“电石尾气煅烧

石灰关键装置”经国家一级查新机构中国科学院文献情报中心确认新颖性。**2008**年，公司“大型节能环保密闭电石设备炉”被北京市科学技术委员会和北京市发展和改革委员会共同认定为“北京市高新技术成果转化项目”。**2009**年，公司“大型节能环保密闭矿热炉”经北京市科学技术委员会、北京市发展和改革委员会、北京市住房和城乡建设委员会、北京市经济和信息化委员会、中关村科技园区管理委员会共同认定为北京市自主创新产品，并被列为北京市火炬计划项目和中关村首台套重大技术装备示范项目；**2010**年，公司**33000KVA** 密闭电石炉系统经中国化工信息中心认定具有新颖性。目前，公司“大型节能环保密闭矿热炉”已向国家科技部报送申请国家重点新产品。

公司拥有的主要技术如下：

产品名称	主要技术名称	技术水平	技术水平论证依据
工业炉窑密闭生产技术方案	节能电极	国内领先	注 1
	节能短网技术	国内首创	专利
	密闭式循环水冷却技术	国内首创	专利；中国环境保护产业协会 2010 年 2 月出具的《环境保护技术产品评议证书》证明该项技术填补了国内空白，具有创新性
	操作参数优化系统	国内首创	注 2
	全程计算机仿真控制系统	国内首创	中国国防科技信息中心查新咨询部 2004 年 9 月出具的《科技查新报告》和中国科学院文献情报中心 2008 年 9 月出具的《科技查新报告》证明该项技术的新颖性。
	炉料比电阻技术	国内首创	该项发明专利正在申请过程中。
炉气高温净化与综合利用技术方案	高温炉气净化技术	国内首创	中国科学院文献情报中心 2008 年 9 月出具的《科技查新报告》证明该项技术新颖性。中国环境保护产业协会 2010 年 2 月出具的《环境保护技术产品评议证书》证明该项技术填补了国内空白，具有创新性。
	并流煅烧技术	国内领先	注 3

	外火箱室燃烧技术	国内首创	专利
	节能不回火烧嘴技术	国内首创	专利
	防结垢高效换热系统	国内领先	中国科学院文献情报中心 2008 年 9 月出具的《科技查新报告》证明该项技术新颖性和领先性。
	密闭容器内置式清灰装置	国内首创	专利

注 1：国内电石行业生产耗电量长期居高不下，一般都在 3250kwh 以上，主要原因是电极熔炼环境存在设计缺陷。公司经过大量工程实践和对工艺参数计算调整，对密闭矿热炉电极进行优化设计，并对加料柱进行改造，降低电炉设备的阻抗，提高电气运行的功率因数，减少炉面以辐射和传导的形式损失热量，提高电效率，综合吨电石耗电量降低约 3% 以上。公司在新疆圣雄能源开发有限公司应用的两台大型节能环保密闭矿热炉耗电量低于 3000 千瓦时/吨，节能效果突出，公司节能电极技术为国内领先技术。

注 2：操作参数优化系统根据大型密闭矿热炉电气和工艺状态变量数据，自动对炉况运行状态进行定量分析，随时在一个二维坐标系中绘制 15 条重要的具有因果关系的矿热炉电热特性动态曲线，为综合性分析炉况和预见性地操控密闭矿热炉，使之在一定条件下达到技术和操作的最佳状态提供了操作依据，调整电气参数和炉体几何参数，使之与炉料条件相匹配，电极稳定在正常位置，冶炼系统在高负荷工况下正常运行，高产低耗地生产出高质量的产品。公司的操作参数优化系统，为国内首创技术。

注 3：并流煅烧技术保证了物料流向与气体流向相同，石灰窑内气流分布均匀，高温气体中的热量能够始终作用于原料上，让原料长时间均匀受热煅烧，物料的煅烧更加充分，生产的生石灰活性度高，可在 350ml 以上，过烧、生烧率低于 5%，技术指标已达到或接近意大利特鲁兹弗卡斯贝肯巴赫窑水平，属国内领先水平。

（二）高效、独特的商业模式优势

发行人的商业模式是为客户提供工业炉窑节能减排系统解决方案，即从整体技术方案、通用设备采购、核心设备制造，到设备安装调试和后续技术支持的全流程系统服务模式。天立环保通过实施以节能减排为目标的项目整体解决方案的技术服务模式，使用户能够更为便捷地获得工业炉窑节能减排的综合服务，实现更大的产能效益和节能环保效益。同时，天立环保可以在节能减排整体技术服务中大力开展新技术的应用研发，尤其是大型装置的首台、首套应用，实现了创新技术成果快速的产业化推广，大大提高了发行人的技术创新效率。

（三）快速增长市场之先发优势

节能降耗、环境保护已经成为我国的一项基本国策，2004 年国家发改委将燃煤工业炉窑改造工程和余热余压利用工程确定为我国十大重点节能工程，国家产业政策和环保政策对于发行人市场的成长性提供了有力的支撑。工业炉窑节能环保无疑将是今后发展的重点，高能耗、高污染行业的节能减排约束性指标均在不断修订和提高中，必将为工业炉窑节能环保行业带来巨大的市场需求。同时，工业炉窑节能环保技术不断进步，节能增效为客户带来显著的经济利益，从而成为高耗能企业对节能减排技术服务需求内在的强大驱动力，促进市场需求迅速增加。

天立环保凭借其技术优势把握住工业炉窑节能环保市场的需求，近三年的时间内，在新疆、内蒙古、青海、云南、广西、山东、山西、河北、四川、福建等地承接了十余项大型项目，总合同金额近 10 亿元，实现在盈利、规模、资金、人才各方面的快速发展，在项目过程中积累了丰富的经验，并建立了较高的品牌知名度，奠定了行业内科技创新型企业的先发地位。

（四）人才与科研合作优势

发行人核心技术人员王利品、王树根、席存军三位工程师作为工业炉窑节能环保行业技术专家，带领公司技术人员多年致力于对密闭矿热炉清洁生产、炉气高温净化与综合利用等技术的研发工作，完成了节能环保密闭矿热炉成套技术、高温炉气净化与综合利用成套技术的逐级开发，推动了我国工业炉窑节能环保行业的技术水平走向成熟，实现了高能耗、重污染行业产业结构升级。

为加强公司节能减排技术储备，进一步增强发展后劲，培育公司新的经济增长点，公司与科研院所建立了良好的合作关系，分别与宁夏化工设计研究院签署了《烧结机烟气脱硫技术研发技术合作协议》，与同济大学功能材料研究所签署了《高温净化过滤材料的研发与应用技术合作协议》，共同合作开发烧结机烟气脱硫、高温净化过滤材料等技术。公司与四川大学签订了《铁合金工程项目技术咨询和合作协议书》，共同从事铁合金及其他工业炉窑的节能环保技术研发、应用、推广，以及高温尾气净化利用技术，用以降低冶炼过程中的能耗、物耗，实现清洁生产和资源综合利用。公司与科研院所的技术合作深化了公司主营业务竞争优势，提升了公司的核心竞争力。

（五）品牌优势

发行人业务规模不断扩大，近年来主要承接了电石、有色金属、钢铁、铁合金等行业大型工业炉窑密闭生产和炉气高温净化与综合利用项目。公司先进的技术水平和优质的综合服务能力迅速提升了公司的品牌知名度，在下游企业进行节能环保技术改造的招标过程中，发行人成熟的项目经验和较高的品牌知名度获得客户的认可和信任，未来品牌优势将继续对公司增强市场竞争能力起到重要的推动作用。

三、发行人控股股东、实际控制人简介

发行人控股股东及实际控制人王利品先生，持有发行人股份22,753,133股，占发行人本次发行前股份总数的37.83%。王利品先生为公司核心技术人员，现任发行人董事长、总经理。

王利品先生，男，1963年生，中国国籍，无境外永久居留权，大学本科，工程师，身份证号：330625196310056***。王利品先生的其他情况详见本招股说明书“第八节 董事、监事、高级管理人员与其他核心人员”之“一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”。

四、发行人主要财务数据及财务指标

公司2007年、2008年及2009年的财务报告均经利安达会计师事务所出具的利安达审字[2010]第1145号审计报告审计，以下财务数据均摘自业经审计的财务报告或据此计算得来：

（一）资产负债表主要数据

单位：元

项 目	2009/12/31	2008/12/31	2007/12/31
资产总额	371,367,268.19	250,392,685.47	34,360,475.39
负债总额	157,963,193.09	102,505,243.84	2,435,740.30
归属于母公司所有者的权益	213,404,075.10	147,701,013.61	31,924,735.09
股东权益合计	213,404,075.10	147,887,441.63	31,924,735.09

（二）利润表主要数据

单位：元

项 目	2009年度	2008年度	2007年度

营业收入	231,778,775.31	140,573,141.89	59,788,960.05
营业利润	79,883,398.99	45,553,020.80	27,057,797.32
利润总额	80,698,104.99	45,520,227.76	27,119,943.47
净利润	74,283,480.45	42,279,393.48	27,119,943.47

(三) 现金流量表主要数据

单位：元

项 目	2009年度	2008年度	2007年度
经营活动产生的现金流量净额	10,887,173.46	41,592,742.23	-4,346,915.84
投资活动产生的现金流量净额	9,574,536.44	-41,891,794.98	-169,005.00
筹资活动产生的现金流量净额	21,765,664.50	80,889,446.83	0.00
现金及现金等价物净增加额	42,227,374.40	80,590,394.08	-4,515,920.84

(四) 主要财务指标

项 目	2009年度	2008年度	2007年度
每股净资产（元/股）	3.55	2.46	10.64
流动比率（倍）	2.17	2.02	14.05
速动比率（倍）	1.11	1.46	12.07
资产负债率（%，母公司）	42.79	40.68	7.09
应收账款周转率（次/年）	6.57	4.10	5.68
存货周转率（次/年）	1.06	2.54	11.98
利息保障倍数（倍）	33.13	64.58	369.10
每股经营活动产生的净现金流量（元）	0.18	1.34	-1.51
基本每股收益（元/股）	1.23	0.91	0.84
稀释每股收益（元/股）	1.23	0.91	0.84
净资产收益率（%，加权平均）	41.21	56.43	147.67
扣除非经常性损益后净资产收益率（%，加权平均）	40.80	56.19	147.34

五、本次发行情况

(一) 股票种类：人民币普通股（A 股）

(二) 股票面值：人民币 1.00 元/股

(三) 发行股数：2,005 万股，占发行后总股本的 25%

(四) 每股发行价格：**【】**元/股

(五) 发行方式：网下向询价对象配售和网上资金申购定价发行相结合的方式或中国证监会核准的其他方式

(六) 发行前每股净资产：**3.55**元/股（按2009年12月31日经审计的合并报表数据计算）

发行后每股净资产：**【】**元/股（按2009年12月31日经审计的合并报表净资产加上本次募集资金净额计算）

(七) 发行对象：在深圳证券交易所开户的自然人、法人等符合《深圳证券交易所创业板市场投资者适当性管理实施办法》的申购对象（国家法律、法规禁止购买者除外）

(八) 承销方式：余额包销

(九) 本次公开发行前后公司的股权结构

项目	股东名称	发行前股本结构		发行后股本结构		锁定期
		持股数(股)	持股比例	持股数(股)	持股比例	
有 限 售 条 件 的 流 通 股	王利品	22,753,133	37.83%	22,753,133	28.37%	自上市之日起 锁定 36 个月
	王树根	4,842,262	8.05%	4,842,262	6.04%	自上市之日起 锁定 36 个月
	席存军	4,842,262	8.05%	4,842,262	6.04%	自上市之日起 锁定 36 个月
	马文荣	4,196,627	6.98%	4,196,627	5.23%	自上市之日起 锁定 36 个月
	金玉香	3,000,000	4.99%	3,000,000	3.74%	自上市之日起 锁定 12 个月
	康 路	2,800,000	4.66%	2,800,000	3.49%	自上市之日起 锁定 12 个月
	张 军	2,470,524	4.11%	2,470,524	3.08%	自上市之日起 锁定 12 个月
	王 侃	2,259,722	3.76%	2,259,722	2.82%	自上市之日起 锁定 12 个月

	李福华	2,000,000	3.32%	2,000,000	2.49%	自上市之日起 锁定 12 个月
	孙 继	1,500,000	2.49%	1,500,000	1.87%	自上市之日起 锁定 12 个月
	黄作庆	1,500,000	2.49%	1,500,000	1.87%	自上市之日起 锁定 12 个月
	关 峰	1,100,000	1.83%	1,100,000	1.37%	自上市之日起 锁定 12 个月
	庞守林	1,091,458	1.81%	1,091,458	1.36%	自上市之日起 锁定 12 个月
	马千惠	1,000,000	1.66%	1,000,000	1.25%	自上市之日起 锁定 12 个月
	刘丽军	988,209	1.64%	988,209	1.23%	自上市之日起 锁定 12 个月
	陈选良	700,000	1.16%	700,000	0.87%	自上市之日起 锁定 12 个月
	谢朝霞	587,352	0.98%	587,352	0.73%	自上市之日起 锁定 12 个月
	王潍东	500,000	0.83%	500,000	0.63%	自上市之日起 锁定 12 个月
	白崇坤	500,000	0.83%	500,000	0.63%	自上市之日起 锁定 12 个月
	何先军	322,817	0.54%	322,817	0.40%	自上市之日起 锁定 12 个月
	吴国军	322,817	0.54%	322,817	0.40%	自上市之日起 锁定 12 个月
	蔡平儿	322,817	0.54%	322,817	0.40%	自上市之日起 锁定 12 个月
	徐生弟	300,000	0.50%	300,000	0.38%	自上市之日起 锁定 12 个月

	北京格瑞 嘉德投资 管理有限 公司	250,000	0.41%	250,000	0.31%	自上市之日起 锁定 12 个月
本次拟发行的股份		-	-	20,050,000	25%	—
合计		60,150,000	100.00%	80,200,000	100.00%	—

六、本次募集资金投向

本次发行每股面值1.00 元的人民币普通股（A 股）2,005万股，占发行后总股本的25%。实际募集资金扣除发行费用后的净额全部用于公司主营业务相关的项目及主营业务发展所需的营运资金，按轻重缓急顺序投资以下项目：

单位：万元

项目名称	投资总额	拟用募集资金投入金额	项目履行的审批、核准或备案程序
工业炉窑炉气高温净化与综合利用项目	5,283	4,691	诸发改投办备案[2009]69号 备案号： 330681090724766108
节能环保密闭矿热炉产能建设项目	8,467	5,754	丹江口市发展和改革局 登记备案项目编号： 2009038135600028
研发中心项目	2,786	2,786	京顺义发改（备）[2009]61号
其他与主营业务相关的营运资金	—	—	—

公司募集资金存放于董事会决定的专户集中管理，做到专款专用，开户银行【】，账号【】。

若本次发行实际募集资金小于上述项目投资资金需求，缺口部分由本公司自筹解决。在募集资金到位前，股东大会授权公司董事会根据实际情况决定是否使用自筹资金进行前期投入。

第三节 本次发行概况

一、发行人基本情况

中文名称:	天立环保工程股份有限公司
注册资本:	6,015 万元
法定代表人:	王利品
成立日期:	2004 年 7 月 22 日
注册地址:	北京市朝阳区酒仙桥北路 5 号
邮政编码:	101300
电话号码:	010-80470099
传真号码:	010-80470098
互联网网址:	http://www.tlhb.cn
电子信箱:	tlhb@tlhb.cn
负责信息披露和投资者关系的部门、负责人和电话号码:	董事会秘书: 周霄鹏 联系电话: 010-80470160

二、本次发行基本情况

股票种类	人民币普通股 (A 股)
每股面值	1.00 元
发行股数	拟发行 2,005 万股, 占发行后总股本的 25%
每股发行价格	【 】元/股
市盈率	【 】倍 (每股收益按照发行前一年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的净利润除以本次发行后总股本计算)
每股净资产	发行前3.55元/股 (按照2009年12月31日经审计的合并报表净资产除以本次发行前总股本计算)
	发行后【 】元/股 (按照 2009 年 12 月 31 日经审计的合并报表净资产加上本次募集资金净额除以

	本次发行后总股本计算)
市净率	【 】倍（按每股发行价格除以发行后每股净资产计算）
发行方式	采用网下向询价对象配售和网上资金申购定价发行相结合的方式或中国证监会核准的其他方式
发行对象	在深圳证券交易所开户的自然人、法人等符合《深圳证券交易所创业板市场投资者适当性管理实施办法》的申购对象（国家法律、法规禁止购买者除外）
承销方式	余额包销
发行费用概算	【 】万元
其中：承销费用及保荐费用	【 】万元
审计费用	【 】万元
律师费用	【 】万元
发行手续费用	【 】万元

三、本次发行有关当事人

（一）保荐人（主承销商）

西南证券股份有限公司

法定代表人：

王珠林

住所：

重庆市渝中区临江支路2号合景国际大厦A幢

联系电话：

0755-83288676

传真：

0755-83288321

保荐代表人：

杨亚、张炳军

项目协办人：

何进

项目组成员：

王晓红、杨锦雄、武胜

（二）律师事务所

北京市万商天勤律师事务所

负责人：

徐猛

住所：

北京市朝阳区东四环中路39号

华业国际中心A座

联系电话：010-82255588

传真：010-82255600

经办律师：李宏、徐春霞

（三）会计师事务所 利安达会计师事务所有限责任公司

法定代表人：黄锦辉

住所：北京市朝阳区八里庄西里 100 号 1 号楼东区
20 层 2008 室

联系电话：010-85866876

传真：010-85866877

经办注册会计师：李耀堂、任俐霞

（四）资产评估机构 中发国际资产评估有限公司

法定代表人：刘春茹

住所：北京市海淀区西直门外大街 168 号腾达大厦
3102 室

联系电话：010-88576650

传真：010-88576645

经办注册资产评估师：姜影、秦宇

（五）股票登记机构 中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司

负责人：戴文华

住所：深圳市深南中路 1093 号中信大厦 18 楼

联系电话：0755—25938000

传真：0755—25988122

（六）主承销商收款银行：

账户：

收款账号：

联系人：

四、发行人与本次发行有关的当事人之间的关系

发行人与本次发行有关的保荐人、承销机构、证券服务机构及其负责人、高

级管理人员、经办人员之间不存在任何直接或间接的股权关系或其他权益关系。

五、本次发行上市的重要日期

刊登发行公告的日期	【 】年【 】月【 】日
开始询价推介的日期	【 】年【 】月【 】日
刊登定价公告的日期	【 】年【 】月【 】日
申购日期和缴款日期	【 】年【 】月【 】日
预计股票上市日期	【 】年【 】月【 】日

第四节 风险因素

投资者在评价发行人本次发行股票时，除本招股说明书提供的其它资料外，应特别认真考虑以下各项风险因素。下述风险因素根据重要性原则或可能影响投资者决策的程度大小排序，但该排序并不表示风险因素依次发生。

一、经营风险

（一）前五大客户销售金额集中的风险

报告期内，发行人向前五大客户的销售金额占公司年度销售总额的比例均在96%以上，公司的客户集中度较高，对公司经营带来一定的风险。

客户集中与公司所从事的工业炉窑节能环保服务行业单个项目投资总额大、且存在客户追加订单等行业特点有关。公司目前的自有产能和外协产能均已充分利用，但仍无法满足日益增长的下游客户需求，公司只能根据实际产能情况有选择的接受优质客户优质订单，一定的客户集中度符合公司的发展战略与经营特点，保证了公司较高的盈利水平，有效防范客户违约风险。下游客户在市场竞争中对节能增效、提升经济效益的需求，决定了客户对发行人的技术进步存在一定的依赖。

（二）客户所处领域相对集中的风险

公司目前的客户主要集中于电石行业、有色金属行业、钢铁行业，如果公司现有客户所处行业发生重大不利变化，可能影响公司经营稳定性。

2007 年，国家发改委修订了电石行业准入标准后，电石行业加快淘汰落后产能、配备大型节能环保技术装置，市场需求迅速上升。公司紧抓市场机遇，立足于我国污染严重的电石行业，推广节能减排成套先进技术，建立产业示范项目，增强行业的影响力和自身的盈利能力，在短期内形成了较强的市场竞争力。随着发行人技术水平的不断提升，其先进的工业炉窑节能减排技术能够为客户带来显著的节能增效的经济利益，推动了有色金属行业、钢铁行业对节能减排整体技术解决方案的需求，2008 年以来，公司客户已经扩展到有色金属行业、钢铁行业和铁合金行业。

（三）市场竞争加剧的风险

由于工业炉窑节能环保行业竞争力的关键之处在于掌握核心技术，并具备将技术有效集成于核心设备的综合服务能力。同时，工业炉窑节能环保服务是一项系统工程，客户选择供应商时需考量供应商技术的成熟应用项目，对其他新介入者有一定的市场壁垒。目前，工业炉窑节能环保行业虽然也存在一定程度的竞争，但市场竞争的激烈程度相对缓和。

尽管本公司目前在工业炉窑节能环保行业存在一定的市场优势，但随着相关市场规模的扩大，尤其是国家对环保要求的提高和对节能减排的重视，将大力促进工业炉窑节能环保行业市场的发展，势必会有更多的国内外企业加入市场竞争，公司将面临市场竞争加剧的风险。

（四）系统解决方案的业务模式优势被削弱的风险

在顺应国内经济发展潮流和市场变化趋势的基础上，公司充分借鉴了国内外工业炉窑项目的先进经验，采取“系统解决方案”的商业模式，并根据客户需求和市场变化情况，形成高效的服务资源管理体系，培养了专业队伍，拥有较强的核心技术研发能力以及优良的服务能力，在行业内形成较为明显的先发优势。

如果公司不能持续增强自身的核心竞争力，不断完善业务模式以满足客户对系统解决方案及服务不断深化的需求，将已有成熟行业的系统解决方案商业模式在全国市场进行快速推广，并积极推动核心技术研发，继续保持优良技术创新优势，公司已经取得的先发优势将面临被削弱的风险。

二、财务风险

（一）固定资产规模增加导致利润下滑的风险

本次募集资金新增固定资产投资 9,276 万元，募投每年新增折旧和摊销费用 707 万元，给公司净利润增长带来一定的压力。

公司本次募集资金拟投资炉气高温净化与综合利用项目、节能环保密闭矿热炉产能建设项目、研发中心。虽然新生产线建设导致固定资产折旧增加，但公司销售规模也随之扩大，正常年增量销售收入达到 34,731 万元，年平均增量税后利

润4,965万元，年平均增量折旧和摊销为707万元。项目产生的利润完全可以消化每年新增折旧费用和摊销费用，安全边际较大。

（二）应收账款发生坏账的风险

随着公司业务规模的不断扩大，公司营业收入大幅增加，2007年、2008年、2009年，分别为5,978.90万元、14,057.31万元和23,177.88万元。相应期间的应收账款余额随之增长，2007年12月31日、2008年12月31日及2009年12月31日，公司应收账款净额分别为1,911.32万元、4,516.27万元和1,810.56万元。若应收账款催收不力或客户资信与经营状况恶化导致未按合同规定及时支付，将可能给公司的应收款项带来坏账风险。

公司客户均为大型工业企业，资本实力较强、资信状况较好，是公司避免应收账款坏账发生的前提。另外，公司采用预收款、进度款的销售结算模式，随着项目的推进，逐步收取款项，减少公司应收账款的回收风险。

（三）净资产收益率下降的风险

公司2007年、2008年和2009年加权平均净资产收益率分别为147.67%、56.43%和41.21%。若公司本次股票成功发行，净资产将大幅增加。但由于募集资金投资项目存在一定的建设期，不可能在短期内产生经济效益，因此预计公司发行后的净资产收益率将会有一定幅度的下降。

公司募集资金投资项目用于扩大产能、建设研发中心，可以提升公司工业炉窑节能减排综合服务水平，保持技术持续创新能力。随着投资项目的达产，公司市场竞争力和盈利能力将不断增强，净资产收益率将会逐渐提高。

三、技术风险

（一）技术被替代的风险

本公司成立以来一直致力于工业炉窑节能环保行业的发展，经过多年的技术创新和管理改进，公司目前已经掌握了多项关键技术，为高能耗、高污染行业提供工业炉窑节能减排系统解决方案，从源头防治工业炉窑污染严重的问题，有效提高余热余热利用率，节能降耗，减少污染。

虽然公司一直致力于工业炉窑节能环保行业的技术研发，并不断加大投入，

保持一定的领先地位，但仍有可能随着其他企业的发展和科技进步，导致本公司的技术相对落后，形成技术被替代的风险。

（二）技术人员流失或技术泄密风险

本公司核心技术人员掌握了公司的核心技术，其研发能力是公司长期保持技术优势的保障，因此对本公司的发展起着重要作用。

虽然公司具有良好的人才引入制度和比较完善的约束与激励机制，加强了对知识产权的保护，建立了一套核心技术开发的保密制度，并与关键技术人员签署保密协议，对可能产生的泄密问题严加防范。但是随着工业炉窑节能环保行业的发展，业内人才需求增大，人才竞争日益激烈，如果发生研发和技术队伍人才流失或技术泄密现象，将对公司持续发展带来不利影响。

（三）新技术研发风险

公司目前拥有的多项核心技术在国内具有一定的领先优势。基于公司核心技术所提供的设备和系统解决方案在国内工业炉窑节能环保行业取得了较大的市场份额。

为了保持技术竞争优势，公司加大了研发投入力度以开发新技术和新产品。但是，如果研发方向把握失误，或者研发失败，不能按计划开发出新技术、新产品，公司可能丧失技术优势。公司正在研发的42000KVA及更大型节能密闭矿热炉成套技术设备、25500KVA节能密闭铁合金炉、高温过滤材料的产业化生产技术、工业炉窑的超细粉煤燃烧技术等多项技术，这些技术研发成功与否受各种条件制约，存在较大的风险。一旦新技术研发失败，公司市场拓展计划及在行业内的竞争优势将会受到影响。

四、管理风险

（一）产能迅速扩张带来的系统管理风险

本次募集资金投资项目拟扩大公司核心设备制造能力，在项目建成完全达产后，公司产能将有一定幅度的增长，给公司现行的研发、采购、生产、销售、售后服务等各个环节的组织架构、管理水平和人员素质等方面带来考验。如果研发系统不能提供持续有效的技术支撑，采购、生产系统不能有效降低成本、实现集

约化管理，销售系统不能及时增强销售能力，将可能带来产能扩大导致的管理风险。

公司将加强集约化管理，通过持续的技术创新能力保证研发系统能够提供持续有效的技术支撑，实现技术产品多元化，增强公司综合服务能力；控制采购、生产系统的成本、效率，为项目部提供稳定高质的核心设备配件供应；及时根据公司技术和产品的结构调整营销策略，加强销售网络的建设，拓宽公司客户领域，增强市场竞争力。

（二）募集资金管理能力的风险

募集资金到位后，公司资产规模将大幅上升，资金管理的工作难度及复杂性也随之大幅提高。公司于2009年7月22日召开的第一届董事会第七次会议和2009年8月8日召开的2009年第五次临时股东大会决议通过了《募集资金使用管理办法》和《信息披露管理办法》，规范公司募集资金使用情况，加强信息披露的及时性、准确性和透明性，为募集资金的有效运用提供了良好的制度保证。公司管理层将严格遵守法律法规的要求，合理安排资金运用，实现股东利益最大化。

（三）融资渠道单一的风险

公司目前正处于快速发展时期，项目规模大、周期长，日常经营需要大量流动资金；同时，公司业务规模的扩大凸现了公司产能不足给公司进一步扩大市场份额带来的限制，固定资产投资需求导致融资需求增大。尽管公司具备良好的商业信誉和银行信用基础，但有限的融资渠道已不能满足公司日益扩大经营规模的需要，更无法对新产品的研发及其相关生产设备建设提供长期稳定的资金保证，融资渠道单一束缚了公司长远的发展。

公司将以此次股票发行上市为契机，开辟直接融资渠道，解决制约公司快速发展的资金瓶颈。同时进一步加强与金融机构的合作，提高公司持续间接融资的能力，保证公司生产经营持续、快速的发展，为投资者带来良好回报。

五、大股东控制的风险

本次股票发行前，王利品先生直接持有本公司37.83%的股份，为本公司的控股股东、实际控制人。本次发行后，王利品先生控制公司28.37%的股份，仍

为第一大股东。王利品先生可以通过行使表决权对本公司的人事、财务和经营决策等进行控制，有使本公司及中小股东的利益受到侵犯的可能性。

目前，公司董事会由九名董事组成，其中独立董事三名。董事会下设战略、审计、提名、薪酬与考核委员会，独立董事在各专门委员会中占多数，并担任召集人。公司“三会”规范运行，治理结构比较完善，董事、监事、高级管理人员明确各自的职责和义务，能够有效保证公司全体股东的利益。

六、股市风险

公司拟在深圳证券交易所创业板上市，由于创业板是新兴市场，投资者还不成熟，并且创业板整体具有经营风险高、业绩不稳定的特征，因此投资者将会面临较大的市场不确定性，在投资本公司的股票时可能会面临较高的投资风险。公司将致力于工业炉窑节能环保技术的研发，扩大业务领域，提高业绩水平，加强信息披露，保护公众投资者的利益。

第五节 发行人基本情况

一、发行人设立及改制重组情况

（一）设立方式

天立环保工程股份有限公司的前身北京埃肯天立节能环保工程技术有限公司成立于 2004 年 7 月 22 日，系由北京爱唯露环保科技有限公司和北京宝佳亚龙光电科技有限公司共同设立的有限责任公司，注册资本为 300 万元，各股东均以货币资金出资。

2008 年 9 月 16 日，天立有限 2008 年第六次临时股东会决议，全体 12 名自然人股东作为发起人，以经审计的天立有限截至 2008 年 4 月 30 日的净资产 45,536,907.30 元折为 4,500 万股，余额 536,907.30 元计入资本公积，整体变更设立股份有限公司。利安达信隆会计师事务所对发起人的出资情况进行了验证，并出具了利安达验字[2008]第 A1057 号《验资报告》验证。

2008 年 9 月 28 日，北京市工商局颁发了《企业法人营业执照》，注册号为 110105007350875，注册资本为 4,500 万元，法定代表人为王利品。

（二）发起人情况

公司发起人为王利品、王树根、席存军、马文荣、张军、王侃、庞守林、刘丽军、谢朝霞、何先军、吴国军、蔡平儿 12 名自然人，发起人在公司设立时的持股情况如下表：

序号	股东	股份（股）	出资比例
1	王利品	22,753,133	50.56%
2	王树根	4,842,262	10.76%
3	席存军	4,842,262	10.76%
4	马文荣	4,196,627	9.33%
5	张 军	2,470,524	5.49%
6	王 侃	2,259,722	5.02%
7	庞守林	1,091,458	2.42%
8	刘丽军	988,209	2.20%

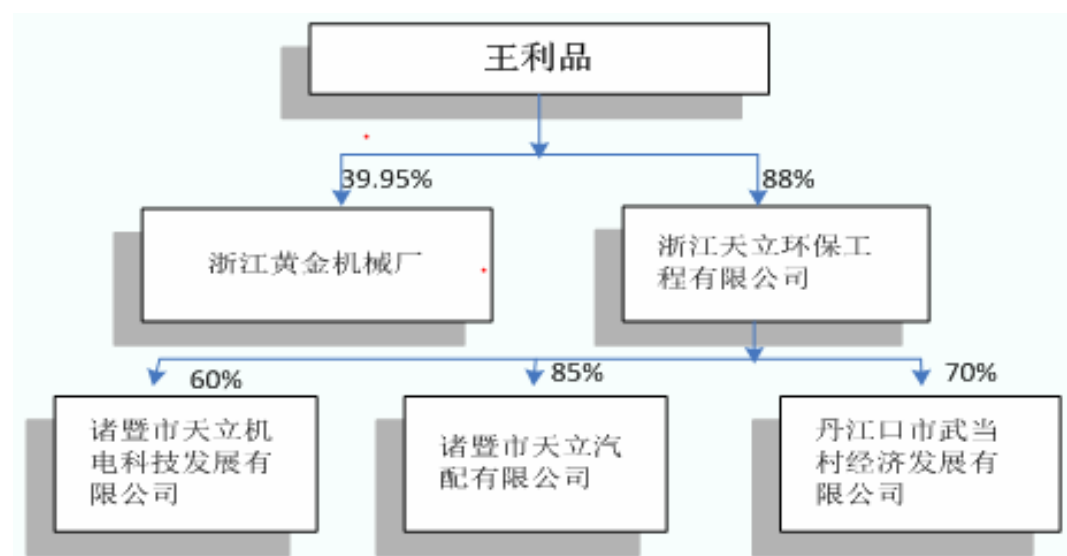
9	谢朝霞	587,352	1.30%
10	何先军	322,817	0.72%
11	吴国军	322,817	0.72%
12	蔡平儿	322,817	0.72%
合 计		45,000,000	100.00%

（三）发行人改制设立前，主要发起人拥有的主要资产和从事的主要业务

王利品先生为公司主要发起人，在公司改制设立前，除持有天立有限 57.23% 的股权外，其他主要资产情况如下：

资产名称	注册资本 (万元)	拥有/控制权 益的比例	担任职务	主营业务
浙江天立环保工程有限公司	1,000	88%	执行董事	制造、安装、销售：污水治理工程成套设备；污水治理工程成套设备的技术研究、开发、设计
浙江黄金机械厂	112.90	39.95%	董事	制造销售安装：矿山机械、冶金化工机械；矿山、冶金、机械工程、动力与电气工程的技术研发、开发、咨询服务；自产产品的出口业务
丹江口市武当村经济发展有限公司	1,000	70%	执行董事	水产品、家禽养殖；旅游项目开发及经营、旅游纪念品销售；项目投资管理、咨询；房地产开发、销售；物业管理；工业成套设备的安装销售；汽车零部件制造、销售
诸暨市天立汽配有限公司	300	85%	—	制造销售汽车零部件及配件
诸暨市天立机电科技发展有限公司	100	60%	监事	从事机电设备技术研究、开发、制造、安装、销售；污水治理工程成套设备

上述公司之间的控制关系如下：



（四）发行人成立时拥有的主要资产和从事的主要业务

1、发行人成立时拥有的主要资产

天立有限以截至 2008 年 4 月 30 日经审计的净资产 45,536,907.30 元折为 4,500 万股，余额 536,907.30 元计入资本公积，整体变更设立股份有限公司。发行人继承了天立有限的全部资产和负债。

2、发行人成立时从事的主要业务

发行人整体变更时继承天立有限一切经营业务，即继续从事环保节能工程设计；技术开发；技术咨询；技术服务；专业承包；销售、安装环保节能成套设备；工业炉窑节能减排的技术开发；密闭炉成套设备制造、安装、技术服务。

（五）发行人成立后，主要发起人拥有的主要资产和实际从事的主营业务

发行人成立后，主要发起人王利品先生拥有的主要资产和实际从事的主营业务没有发生变化。

（六）发行人业务流程

发行人是由天立有限整体变更设立的股份公司，承继了天立有限的全部经营性资产和业务，业务流程并未发生变化（关于发行人的业务流程详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人主营业务的具体情况”之“（二）主要产品的业务流程图”相关内容）。

（七）发行人成立后在生产经营方面与主要发起人的关联关系及演变情况

发行人系有限责任公司整体变更设立，从成立至今，主要发起人王利品先生担任公司董事长兼总经理，未从事其他与发行人相同或相似的业务。为支持发行人日常经营活动，王利品先生持有权益的浙江黄金机械厂租赁工业厂房及设备给发行人，具体情况详见“第七节 同业竞争与关联交易”之“三、关联交易”。

（八）发起人出资资产的产权变更手续办理情况

发行人系由天立有限整体变更设立，利安达信隆会计师事务所出具了利安达验字[2008]第 A1057 号《验资报告》，确认本公司的出资已足额缴纳。截至本招股说明书签署之日，相关资产的产权变更手续已办理完毕。

（九）发行人独立运营情况

发行人成立以来，严格按照《公司法》、《证券法》等有关法律、法规和《公司章程》的要求规范运作，逐步建立健全公司法人治理结构，在资产、人员、财务、业务和机构等方面做到与各股东完全分离、相互独立。公司具有独立完整的采购、生产及销售系统，具备直接面向市场、自主经营以及独立承担风险的能力。

1、资产独立情况

发行人系由天立有限整体变更设立，所拥有的所有与经营性业务相关的固定资产、流动资产、无形资产等资产在整体变更过程中已全部进入股份公司，并已办理了相关资产权属的变更和转移手续。公司资产与股东的资产严格分开，并完全独立运营，公司目前业务和生产经营必需的机器设备、房屋、土地使用权、商标、专利及其他资产的权属完全由公司独立享有，不存在与股东共用的情况。公司对所有资产拥有完全的控制和支配权，不存在资产、资金被股东占用而损害公司利益的情况。公司不存在为股东和其他个人提供担保的情形。

2、人员独立情况

发行人成立后，建立健全了法人治理结构，董事、监事及高级管理人员严格按照《公司法》、《公司章程》的相关规定产生，不存在控股股东超越公司董事会和股东大会做出人事任免决定的情形。公司建立了员工聘用、考评、晋升等完整的劳动用工制度，公司的劳动、人事及工资管理完全独立。

公司的总经理、副总经理、财务负责人、董事会秘书等高级管理人员和核心技术人员均专职在公司工作，并领取报酬，未在控股股东、实际控制人控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，也未在控股股东、实际控制人控制的其他企业领薪；公司的财务人员均在本公司专职工作，并领取报酬。

3、财务独立情况

公司设立了独立的财务部门，配备了专职财务人员，制定了独立、完整、规范的财务会计核算体系和内部财务管理制度。公司拥有独立的银行账号，已在中国建设银行北京天竺支行开立了银行基本存款账户，账号为11001020100053004065。发行人独立进行财务决策，不存在控股股东干预发行人资金使用的情况。发行人办理了《税务登记证》，税务登记证号为：京税证字110105765547606号，依法独立纳税。

4、业务独立情况

发行人成立时，承继了天立有限全部的经营性资产和业务，从而确保发行人从成立初始即拥有包括采购、生产、销售、研发、质量控制在内的完整的主营业务体系，维持了主营业务的完整、独立与连续，也确保了发行人的独立规范运营。

发行人主营业务收入和利润不存在依赖于股东及其他关联方的关联交易，同时也不存在受制于股东及其他关联方的情况。

公司控股股东、实际控制人王利品先生已向本公司出具了《放弃同业竞争与利益冲突的承诺函》，具体承诺内容见本节“八 发行人实际控制人、持有5%以上股份的主要股东及作为股东的董事、监事及高级管理人员的重要承诺”之“（一）关于避免同业竞争的承诺”。

5、机构独立情况

发行人拥有独立于控股股东的生产经营场所和生产经营机构，不存在与控股股东混合经营、合署办公的情形。发行人根据《公司法》与《公司章程》的要求建立了完善的法人治理结构，股东大会、董事会、监事会严格按照《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》等制度规范运作。发行人在采购、生产、销售、技术研发、人力资源等方面设立了18个职能部门，各职能部门在人员、办公场所和管理制度等各方面均完全独立，不存在股

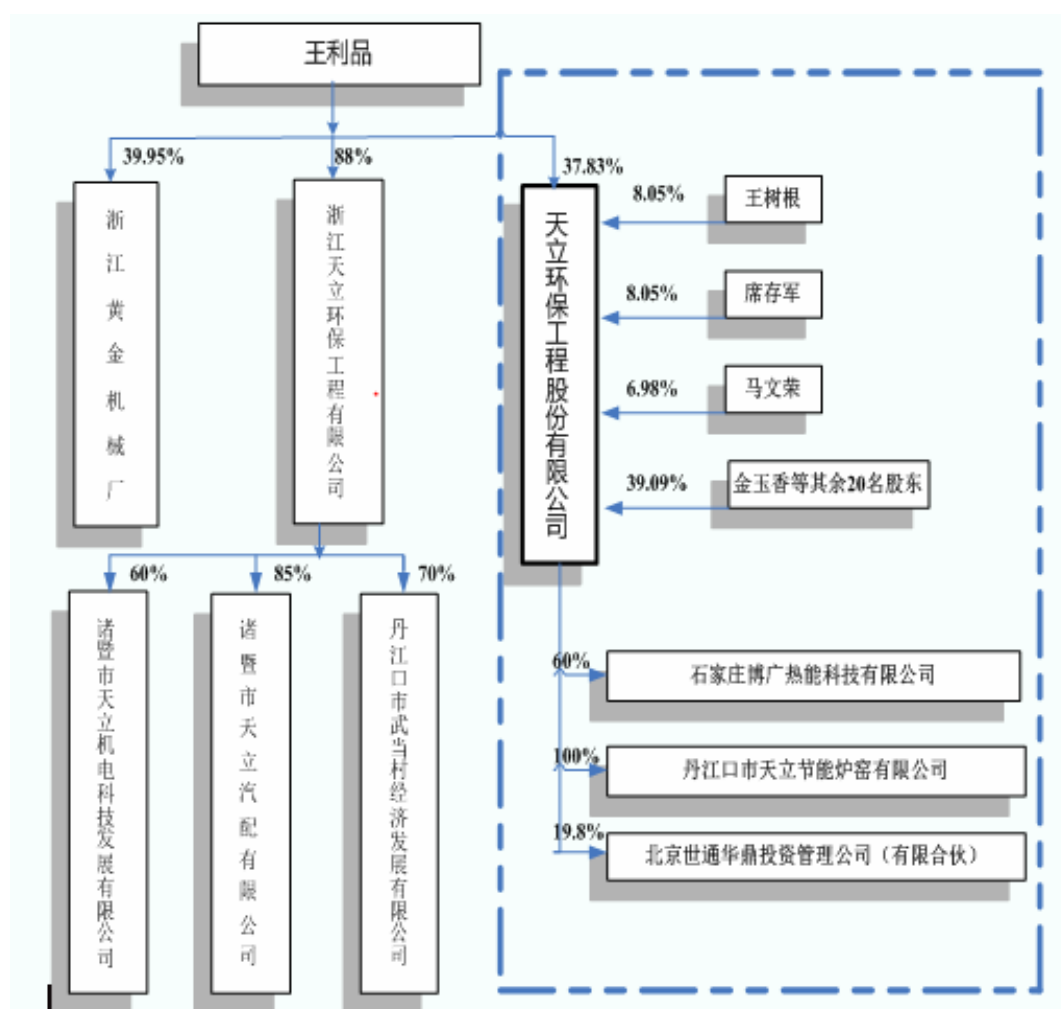
东及其他任何单位或个人干预公司机构设置的情形。

二、发行人设立以来的重大资产重组情况

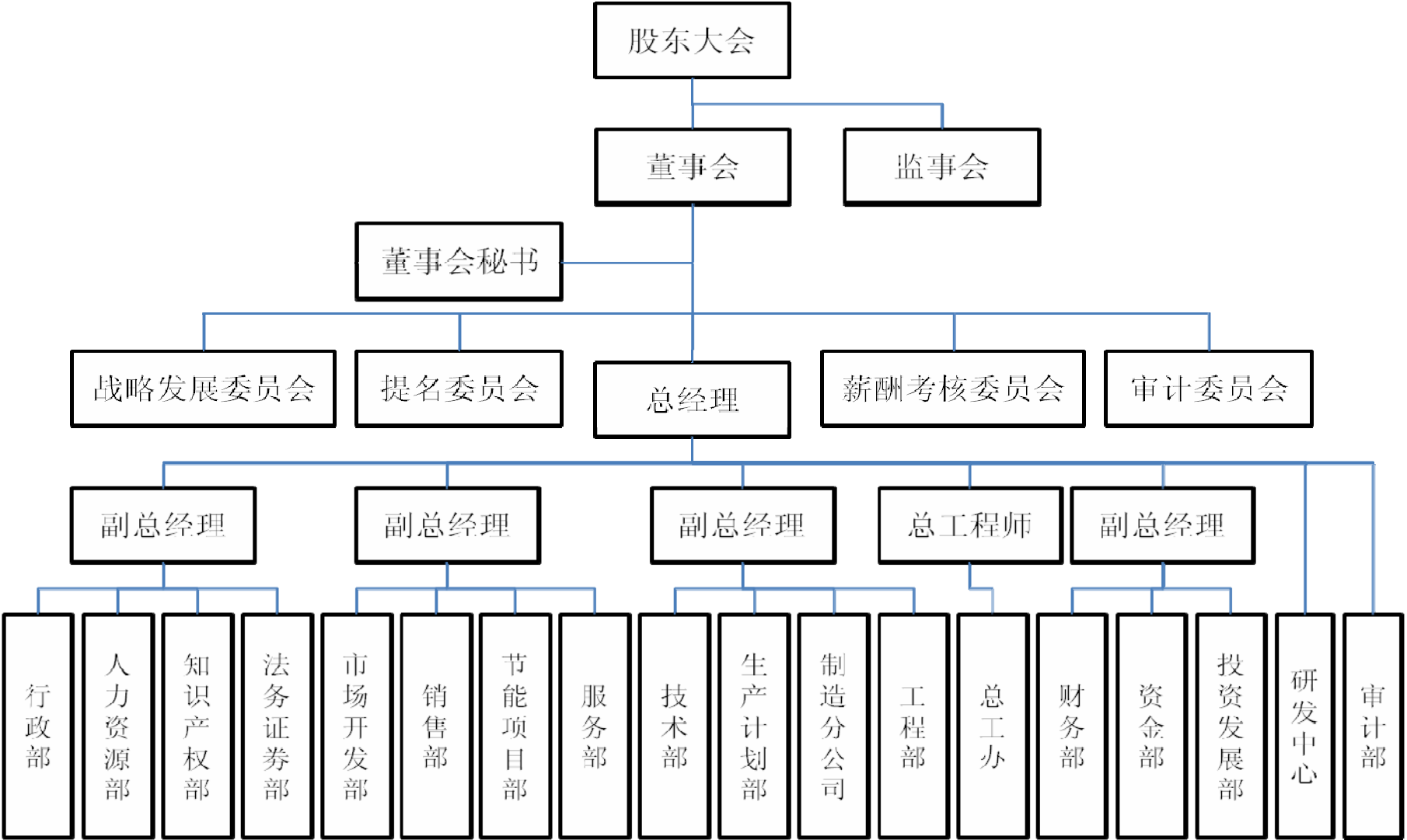
发行人自设立以来没有发生过重大资产重组的情况。

三、发行人的股权结构图和组织结构图

（一）发行人控股股东、实际控制人及其控制的其他企业股权结构图



（二）发行人的组织结构



（三）发行人主要内部职能部门的工作职责

1、审计部

发行人审计部依照国家法律、法规和政策以及公司的各项规章制度，对本公司、子公司、分公司财务收支情况、投资活动、经营业务活动等工作的真实性、合法性、合规性进行独立内部审计。

2、研发中心

发行人研发中心负责根据公司战略发展方向以及行业发展趋势，按照质量体系要求进行新产品、新技术的设计、开发、改进、升级、维护，对研发中心设计开发的产品、技术质量负责。

3、投资发展部

发行人投资发展部负责拟定公司的整体战略；推动公司业务的发展和调整；对投资项目进行论证并提出意见；产业政策环境和市场环境研究；公司的综合计划管理与监控；业务活动运行的组织与协调；经营成果的统计、分析等。

4、资金部

发行人资金部负责健全企业资金管理体系，确保资金正常运作；参与具体融资事项的协调工作；负责本公司资本运作及购并业务运作，逐步实现自筹资金、直接与间接筹融资的合理配置；合理调配公司资金，保证公司资金的总体平衡。

5、财务部

发行人财务部负责制定公司财务目标、政策和规范；建立财务管理系统；负责财务战略和行动计划、协助完成绩效服务；提供全面的会计、财务和税务的指导和服

6、总工办

发行人总工办负责主管工程项目建设、管理过程中的技术工作；负责提出开发、建设的大中型项目的可行性报告和审定小型项目的可行性报告；确定招标、投标的标底，主持招标、投标工作；掌握在建项目的工程进展动态，定期向公司总经理报告；组织处理工程项目建设中出现的疑难技术问题。

7、工程部

发行人工程部主要负责工程计划与进度管理、工程调度管理、施工安全管理、现场管理与文明施工、质量管理。

8、制造分公司

发行人制造分公司按照总公司生产计划部制定的工作量按时、保质、保量完成生产工作任务，向总公司上报资金使用计划、财务报表。

9、生产计划部

发行人生产计划部负责各项目进度计划的编制及实际执行情况的落实；组织生产计划的制定，并经批准后实施；负责调配生产任务，审核订单、分发登记，以及生产计划的检查和进度控制工作；负责生产预算的控制与管理、生产效率的管理与改善和制造方法的改善。

10、技术部

发行人技术部主要负责对公司工程项目进行可行性研究和可靠性论证，进行项目各阶段方案设计，形成技术方案，协助解决施工中疑难技术问题。

11、服务部

发行人服务部负责制定客户服务标准、业务标准和流程标准，规范客户服务行为；围绕客户开发计划，负责客户关系的维护与开发管理工作；负责客户行为分析与调查工作，及大客户关系的重点维系与管理工作；解决客户投诉的问题并及时向客户反馈信息。

12、节能项目部

负责公司石灰窑的市场开发及水泥厂余热发电项目的技术和市场开发。

13、销售管理部

发行人销售管理部负责根据公司战略规划，制订与执行公司长、中、短期销售战略。

14、市场开发部

发行人市场开发部负责公司产品与技术的整体市场营销规划，区域市场开发

战略；制订公司逐年滚动的营销战略规划，并根据公司营销战略、市场调研报告和销售信息统计报告，制定公司年度、季度的广告和公关计划，制定赞助活动策略和计划以帮助公司品牌建设和管理；收集与整理行业信息，对企业宏观信息进行调研；协助产品经理共同制定年度产品/技术策略和计划。

15、法务证券部

发行人法务证券部负责与国家证券监管部门及各类投资者的沟通联系及相关业务管理；协调组织公司股东会、董事会等各类会议；负责为公司的经营、管理决策提供法律咨询方案。

16、知识产权部

发行人知识产权部负责公司专利申报、各项科技基金的申请、专有技术管理等工作。

17、人力资源部

发行人人力资源部负责实施人力资源战略计划；建立职位评估和薪酬管理系统；对人力资源进行开发、培训、绩效考核和优化配置；建立和完善与人才战略相配套的激励和约束机制；负责内部管理制度等。

18、行政部

发行人行政部负责公司内外综合性的协调和支持工作。

四、发行人控股子公司、参股子公司的情况

（一）发行人控股子公司的情况

报告期内，公司拥有两家控股子公司。

1、石家庄博广热能科技有限公司

（1）基本情况

成立时间： 2008 年 4 月 8 日

法定代表人： 孟立宁

注册资本： 100 万元

实收资本： 100 万元

注册地址： 石家庄高新区长江大道 13 号

经营范围： 烘炉、熔炉、电炉的设计、研发、安装、销售；钢结构工程的设计、施工（凭资质经营）

（2）历史沿革

1) 博广热能的设立

博广热能成立于 2008 年 4 月 8 日，成立时注册资本 100 万元。2008 年 4 月 7 日，石家庄永信会计师事务所为此出具了“石永信验字[2008]第 0211 号”《验资报告》。股东出资情况如下：

姓名	出资额（万元）	出资比例（%）	出资方式
段银恒	16	16	现金
刘文喜	14	14	现金
贾进兴	14	14	现金
张智慧	14	14	现金
吕计增	14	14	现金
孟立宁	14	14	现金
叶禄怀	14	14	现金
合 计	100	100	—

2008 年 4 月 8 日，博广热能取得由石家庄高新技术产业开发区工商行政管理局颁发的注册号为 130101000017220 的《企业法人营业执照》；住所为石家庄高新区天山大街 199 号；法定代表人为段银恒；经营范围包括：烘炉、熔炉、电炉的设计、研发、安装、销售；钢结构工程的设计、施工（凭资质经营）。

2) 博广热能第一次股权转让

2008 年 11 月 3 日，博广热能召开临时股东会，全体股东一致同意吕计增分别受让段银恒、刘文喜、贾进兴持有的博广热能 16%、14%及 7%的股权；张建利分别受让叶禄怀、贾进兴、孟立宁持有的博广热能 9%、7%及 7%的股权；孙锴分别受让张智慧、叶禄怀持有的博广热能 10%、5%的股权；韩江红受让张智

慧持有的博广热能 4% 的股权；博广热能其他股东自愿放弃该等股权的优先购买权。2008 年 11 月 5 日，该等股权转让方与受让方分别签订了《股权转让协议》。本次股权转让后博广热能股东出资情况如下：

姓名	出资额（万元）	出资比例（%）	出资方式
吕计增	51	51	现金
张建利	23	23	现金
孙 锴	15	15	现金
孟立宁	7	7	现金
韩江红	4	4	现金
合 计	100	100	—

2008 年 11 月 7 日，博广热能就本次股权转让办理了工商变更登记手续，并取得了由石家庄高新技术产业开发区工商行政管理局换发的《企业法人营业执照》。

3) 博广热能第二次股权转让

2008 年 11 月 20 日，博广热能召开股东会，全体股东一致同意，天立环保工程股份有限公司分别受让吕计增、孙锴持有的博广热能 51% 和 9% 的股权，宋军保、宋海玉分别受让张建利持有的博广热能 14% 及 9% 的股权。根据中商资产评估有限责任公司出具的《石家庄博广热能科技有限公司股权转让项目资产评估报告书》（中商评字（2008）第 1097 号），采用收益法评估，截至评估基准日 2008 年 10 月 31 日，博广热能的全部股权评估价值为 112.36 万元。本次股权转让价格是以此评估值为依据，经各方协商一致确定，天立环保共支付股份购买价款 72 万元。本次股权转让完成后，博广热能股东出资情况如下：

姓名	出资额（万元）	出资比例（%）	出资方式
天立环保工程股份有限公司	60	60	现金
宋军保	14	14	现金
宋海玉	9	9	现金
孟立宁	7	7	现金

孙 锴	6	6	现金
韩江红	4	4	现金
合 计	100	100	

博广热能就本次股权转让办理了工商变更登记手续，并取得了由石家庄高新技术产业开发区工商行政管理局换发的《企业法人营业执照》。

4) 博广热能第三次股权转让

2009年2月13日，博广热能召开股东会，全体股东一致同意，韩江红受让宋军保持有的博广热能14%的股权，孟立宁受让宋海玉持有的博广热能9%的股权。同日，宋军保、宋海玉分别与韩江红、孟立宁签订了《股权转让协议》。本次股权转让完成后，博广热能股东出资情况如下：

姓名	出资额（万元）	出资比例（%）	出资方式
天立环保工程股份有限公司	60	60	现金
韩江红	18	18	现金
孟立宁	16	16	现金
孙 锴	6	6	现金
合 计	100	100	—

5) 博广热能第四次股权转让及现状

2009年，鉴于博广热能部分主要技术人员离职，且难以与发行人形成协调的运行机制，2009年9月3日，博广热能召开股东会，全体股东一致同意天立环保将其持有的博广热能60%的股权转让给韩江红，转让价格为72万元。2009年9月8日，博广热能就本次股权转让办理了工商变更登记手续，并取得了由石家庄高新技术产业开发区工商行政管理局换发的《企业法人营业执照》。自出售日，博广热能不再纳入发行人合并范围。

博广热能现持有石家庄高新技术产业开发区工商行政管理局颁发的注册号为130101000017220的《企业法人营业执照》，住所为石家庄高新区长江大道13号；法定代表人为孟立宁；注册资本100万元；公司类型为有限责任公司（自然人投资或控股）；经营范围包括：烘炉、熔炉、电炉的设计、研发、安装、销

售；钢结构工程的设计、施工（凭资质经营）。

公司已将其原持有的博广热能 60%的股权转让给了韩江红，现不持有其任何股权。吕计增、韩江红、孟立宁、孙锴与发行人、发行人的董事、监事、高级管理人员之间无关联关系，不存在潜在利益输送的情形。

（3）博广热能实际从事的业务及发行人收购和转让博广热能的原因

博广热能实际从事双梁式气烧石灰窑的主体设备生产与销售业务。

博广热能的核心技术为双梁式气烧石灰窑设备的生产加工技术，目前核心技术人员为孟立宁。博广热能的双梁式气烧石灰窑设备与公司的双套筒式气烧石灰窑设备工作原理不同，但都属于工业炉窑高温尾气余能余热循环利用设备，属于工业炉窑节能减排业务的范畴。公司收购博广热能系计划低成本丰富产品结构，以 2008 年 10 月 31 日为基准日，以中商资产评估有限责任公司出具的《石家庄博广热能科技有限公司股权转让项目资产评估报告书》（中商评字（2008）第 1097 号）为参考，经双方协商，确定以每股 1.2 元的价格收购博广热能 60%的股权，合计支付收购价款 72 万元。鉴于之后博广热能部分主要技术人员离职，且该公司处于发展期初，尚未形成稳定的盈利能力，因此，将博广热能股权转让，并不会对公司构成重大影响。

（4）主要财务数据

经利安达会计师事务所审计，石家庄博广热能科技有限公司的财务数据如下：

项 目	2009 年 6 月 30 日（元）	2008 年 12 月 31 日（元）
总资产	8,231,556.60	1,634,170.07
净资产	393,137.91	446,070.07
项 目	2009 年 1-6 月（元）	2008 年度（元）
营业收入	5,412,337.28	0.00
净利润	-72,932.16	-67,212.59

2009 年博广热能确认收入 541 万元的主要合同包括与唐山天柱钢铁集团有限公司签订的 496 万元《工矿产品购销合同》、与武安市福康经贸有限公司（现更名为“河北明顺冶金工业有限公司”）签订的 200 万元《设计及设备供货合同》

和 2.4 万元《工矿产品购销合同》、与山西通才工贸有限公司签订的 40.80 万元《产品销售合同》、与河北新金钢铁有限公司签订的 280 万元《2×150t/d 双梁式石灰竖窑工程设计及设备供货合同》、与河北纵横钢铁集团有限公司签订的 22 万元《工业品买卖合同》和 1.8 万元《工业品买卖合同》。

由于博广热能成立时间较短，尚未形成稳定的盈利模式，因此，截至 2009 年中期尚未实现盈利。

保荐机构和律师分别核查了博广热能 2009 年的主要合同，认为博广热能不存在合同纠纷涉及诉讼的情形。

2、丹江口市天立节能炉窑有限公司

（1）基本情况

成立时间： 2009 年 6 月 30 日
法定代表人： 王利品
注册资本： 1,000 万元
实收资本： 1,000 万元
注册地址： 丹江口市六里坪镇
经营范围： 工业炉窑节能减排的技术开发；密闭炉成套设备制造、安装、技术服务；环保节能工程设计、技术开发、咨询、服务；销售、安装环保节能成套设备。

（2）股东结构

丹江口市天立节能炉窑有限公司由天立环保全资控股。

（3）主要财务数据

天立节能炉窑公司是本次募集资金投资项目节能环保密闭矿热炉产能建设项目的实施主体，截至 2009 年 12 月 31 日，天立节能炉窑公司总资产 998.12 万元，净资产 998.12 万元，尚未开展任何经营业务，营业收入为 0，净利润为 -1.88 万元。

（二）发行人其他出资情况

报告期内，发行人出资 2,000 万元入伙北京世通华鼎投资管理中心，为世通

华鼎的有限合伙人。

1、基本情况

企业名称：北京世通华鼎投资管理中心（有限合伙）

成立时间：2008 年 11 月 11 日

注册号：110108011449774

主要经营场所：北京市海淀区蓝靛厂东路2号金源时代商务中心2号楼2单元（B座）8E

经营范围：根据《合伙人协议》，世通华鼎从事节能减排环保产业相关项目的投资

根据《合伙协议》，北京世通华鼎投资管理中心属于有限合伙企业，发行人作为有限合伙人投资 2,000 万元，占总出资额的 19.80%，并以认缴的出资额为限对合伙企业债务承担责任。

从投资金额来看，2,000 万元投资款占公司 2009 年 6 月 30 日经审计归属于母公司所有者权益的 11.63%和经审计总资产的 8.20%，不会对公司的生产经营产生重大影响。

2、合伙人构成

发行人投资世通华鼎后，世通华鼎合伙人的出资情况及承担责任方式如下：

出资人名称	出资额（万元）	承担责任方式
李福华	50	无限连带责任
全 金	30	无限连带责任
张硕源	20	无限连带责任
康 路	5,000	有限责任
李 华	1,000	有限责任
吴相兵	1,000	有限责任
张燕生	1,000	有限责任
天立环保	2,000	有限责任
合 计	10,100	—

世通华鼎由普通合伙人李福华负责执行合伙事务。2004 年至今，李福华任北京迅通达科技发展有限公司董事、北京金世通投资有限公司董事长、北京新晨时代通讯设备有限责任公司董事长；2004 年至今，历任新晨科技股份有限公司董事长、总经理、董事；2006 年 8 月至今，任上海点逸网络科技有限公司董事长。

3、发行人投资世通华鼎的原因及现状

公司的战略目标是发展工业炉窑的节能减排事业，战略规划是在横向扩展市场领域的同时，纵向延伸公司的产业链，以目前提供工业炉窑节能减排系统解决方案为基础，随着公司管理水平、技术研发能力、资金实力的提高，逐步引入 EMC 项目管理模式和参与 CDM 项目，扩大市场份额，分享节能效益。由于受到自身资金实力的限制，公司希望通过与他人合作的方式寻找 EMC 项目的机遇，减小资金压力，并能够分散新项目开发风险。如果开发 EMC 项目的战略规划得以实现，公司可以实现产业链的延伸，分享节能效益，加速公司业务技术在新市场领域的发展，并增强发行人的持续发展能力。因此，公司投资世通华鼎，并约定世通华鼎的对外投资项目应属于节能减排环保领域，从投资目的来看，公司对世通华鼎的投资意愿与公司的主业方向是一致的。

公司投资世通华鼎的最直接原因，是利用合伙人在钢铁行业的基础关系，尽快实现在钢铁行业建立节能减排的示范项目，但该有限合伙经过一年的运作尚未能形成有效的投资项目。而天立环保经过近期的发展，已经逐渐具备了自行拓展新型业务模式的基础，在最新签订的项目中，公司已尝试洽谈转炉尾气利用的 EMC 项目。在这种情况下，2009 年 12 月 16 日经全体合伙人商议并取得一致同意，公司退出了世通华鼎有限合伙，并收回了退伙的款项 2,000 万元。目前，公司不再是世通华鼎的合伙人。

根据世通华鼎出具的《关于北京世通华鼎投资管理中心（有限合伙）设立以来投资情况的说明》，该有限合伙自成立以来尚未进行项目投资，因此，不存在投资项目与公司构成同业竞争的情况。

（三）发行人制造分公司情况

2007 年 11 月 20 日，公司召开 2007 年第二次临时董事会审议通过《关于

设立诸暨分公司的议案》。2008年3月6日，诸暨分公司取得诸暨市工商行政管理局颁发的注册号为330681000019222的《营业执照》，经营范围为工业炉窑节能减排技术开发，密闭炉成套设备制造、安装、技术服务。

发行人的制造分公司位于浙江省诸暨市枫桥镇大山村，生产场所为诸暨国用(2009)第91201304号土地及其地上建筑物(房权证诸字第F0000029616号)，截止2009年12月31日，制造分公司所有的主要设备情况如下：

资产编号	固定资产名称	规格型号	数量	单位	原值(元)
1	直流脉冲氩弧焊机	WSM-200	1	台	5,468.00
2	直流脉冲氩弧焊机	WSM-200	1	台	5,468.00
3	CO2气体保护焊机	NB-315	1	台	6,880.00
4	逆流脉冲氩弧焊机	WSE-400P	1	台	10,840.00
5	逆流脉冲氩弧焊机	WSE-400P	1	台	10,840.00
6	等离子弧切割机	LGK8-100	1	台	7,125.00
7	电动套丝机	ZLT-B2-50	1	台	8,280.00
8	小型卷板机	无	1	台	14,685.00
9	四柱液压机	YQ32-600	1	台	649,222.00
10	汽吊	BZEL-22	1	台	155,000.00
11	卷管机	31.4A	1	台	163,490.00
12	CO2气体保护焊机	NB-315	1	台	7,568.00
13	交流电焊机	BX6-500	1	台	4,871.00
14	交流电焊机	BX6-500	1	台	4,871.00
15	交流电焊机	BX6-500	1	台	4,871.00
16	交流电焊机	BX6-500	1	台	4,871.00
17	交流电焊机	BX6-500	1	台	4,871.00
18	交流电焊机	BX6-500	1	台	4,871.00
19	交流电焊机	BX6-500	1	台	4,871.00
20	交流电焊机	BX6-500	1	台	4,871.00
21	交流电焊机	BX6-500	1	台	4,871.00
22	交流电焊机	BX6-500	1	台	4,871.00
23	交流电焊机	BX6-500	1	台	4,871.00
24	交流电焊机	BX6-500	1	台	4,871.00

25	交流电焊机	BX1-400-1	1	台	4,851.00
26	交流电焊机	BX1-400-1	1	台	4,851.00
27	交流电焊机	BX1-400-1	1	台	4,851.00
28	交流电焊机	BX1-400-1	1	台	4,851.00
29	交流电焊机	BX1-400-1	1	台	4,851.00
30	交流电焊机	BX1-400-1	1	台	4,851.00
31	气体保护焊机	NBC-315	1	台	19,404.00
32	液压弯管机	WYQ-108	1	台	10,625.00
33	起重机	QD10T-19.5-9	1	台	208,213.00
34	万向摇臂钻床	Z32R	1	台	10,625.00
35	25 毫米万向摇臂钻床	Z32R	1	台	34,386.00
36	5T 电控卷扬机	JK-5	1	台	18,900.00
37	电焊机		1	台	6,000.00

发行人制造分公司员工人数 48 人，技术人员 7 人，生产人员 24 人，主要管理人员和核心技术人员由发行人委派。

制造分公司执行发行人的财务核算制度。

制造分公司严格按照总公司生产计划部制定的工作量完成生产任务；根据总公司生产计划部的计划，负责部分设备的采购工作和外协件的加工工作；根据总公司生产计划部指令发货；及时沟通各项目部，对制造分公司发货设备的现场安装及使用情况跟踪服务。

工程部统一调度各工程项目进度，指导、协调各项目部管理工作。工程部负责下达新项目的设备和材料采购供应计划、设备制造和安装计划、设备调试和开车计划；工程部对生产计划部采购的材料、设备和制造分公司加工生产的设备和代购的材料进行验收。

生产计划部根据工程进度编制出分工详细清单，包括公司采购部分、制造分公司加工部分、外加工部分、现场制造部分的详细清单；负责制造分公司生产任务的下达、督促、落实、协调工作。

五、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况

（一）持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人

持有公司 5%以上股份的股东为王利品、王树根、席存军和马文荣四人，其中控股股东、实际控制人王利品先生持有公司 37.83%的股份。

股东姓名	国籍	是否拥有永久 境外居留权	身份证号码	住所
王利品	中国	无	330625196310056***	浙江省诸暨市暨阳街道
王树根	中国	无	130706195310260***	河北省张家口市下花园区
席存军	中国	无	130706621215***	河北省张家口市下花园区
马文荣	中国	无	110105196403175***	北京市朝阳区中纺东里

公司控股股东王利品先生掌握工业炉窑尾气净化与循环利用的关键技术，主要股东王树根先生与席存军先生在工业炉窑密闭生产方面积累了丰富的丰富经验，并掌握了核心技术。三人通过业务关系相识，一致认为高能耗、高污染行业节能减排是我国工业发展的必然趋势，未来具有广阔的市场空间，将工业炉窑密闭生产和尾气净化与循环利用结合起来，能够更大地发挥各自技术优势，提升节能减排的效果，因此三人决定共同创业，发展工业炉窑节能环保业务，并进一步研发先进技术，实现经济效益和社会效益最大化。

公司控股股东王利品先生与主要股东马文荣先生是同乡和高中校友的关系，马文荣先生毕业于财经大学，精通会计理论与实务，加入天立环保创业，主要负责筹划公司的财务管理和综合协调业务。公司控股股东王利品先生，主要股东王树根先生、席存军先生和马文荣先生在公司创业初期形成共同创业的团队，致力于公司技术研发、市场开拓、财务管理等各项业务的开展，在之后的公司运营过程中建立了稳定的公司架构。

为了提高公司控制权的稳定性，公司创业团队股东王利品、王树根、席存军、马文荣承诺：“自公司股票在深圳证券交易所上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本人本次公开发行前已持有的发行人股份，也不由发行人回购本人持有的股份。承诺期满后，上述股份可以上市流通和转让。

除前述锁定期外，在本人担任公司董事、监事、高级管理人员期间，每年转让的股份不超过本人所持有本公司股份总数的百分之二十五；离职后半年内，不转让本人所持有的本公司股份。”

（二）发行人控股股东、实际控制人控制的其他企业情况

截至本招股说明书签署日，发行人控股股东和实际控制人为自然人王利品先生，其控制的其他企业情况如下：

1、浙江天立环保工程有限公司

（1）基本情况

成立时间： 1999 年 9 月 8 日

法定代表人： 王利品

注册资本： 1,000 万元

实收资本： 1,000 万元

注册地址： 浙江省诸暨市枫桥镇

经营范围： 制造、安装、销售：污水治理工程成套设备；污水治理工程成套设备的技术研究、开发、设计

（2）历史沿革

1) 浙江天立的设立

浙江天立环保工程有限公司原名诸暨市天立环保工程有限公司（以下简称“诸暨天立”），成立于 1999 年 9 月 8 日，注册资本为 55 万元，诸暨天立设立时各股东出资情况如下：

序号	股东姓名	出资额（万元）	占注册资本比例	出资方式
1	楼少波	9.9	18%	现金
2	陈青山	9.9	18%	现金
3	吴国军	9.9	18%	现金
4	陈祝生	9.35	17%	现金
5	陈茂信	9.35	17%	现金
6	何先军	3.85	7%	现金
7	蔡平儿	2.75	5%	现金

合计	55.00	100%	—

2) 浙江天立第一次股权转让

2000年7月26日，经诸暨天立股东一致同意，楼少波将其持有的对诸暨天立的全部出资以9.9万元的价格转让给王利品。本次股权转让后浙江天立出资情况如下：

序号	股东姓名	出资额（万元）	占注册资本比例
1	王利品	9.9	18%
2	陈青山	9.9	18%
3	吴国军	9.9	18%
4	陈祝生	9.35	17%
5	陈茂信	9.35	17%
6	何先军	3.85	7%
7	蔡平儿	2.75	5%
合计		55.00	100%

3) 浙江天立第二次股权转让及增加注册资本

2006年6月13日，诸暨天立股东会通过股东转让出资的决议，陈青山、陈祝生、陈茂信、蔡平儿将各自持有的对诸暨天立的全部出资分别以9.9万元、9.35万元、9.35万元、2.75万元的价格转让给王利品，转让后王利品对诸暨天立的出资额增加到41.25万元。

同日，诸暨天立股东会通过决议，同意增加注册资本945万元，其中王利品增加出资838.75万元、何先军增加出资66.15万元、吴国军增加出资40.10万元。本次股权转让及增资完成后，浙江天立各股东出资情况如下：

序号	姓名	出资额（万元）	占注册资本比例	出资方式
1	王利品	880	88%	现金
2	何先军	70	7%	现金
3	吴国军	50	5%	现金
合计		1000	100%	—

4) 诸暨天立变更名称为浙江天立环保工程有限公司

2006年7月5日，诸暨天立股东会通过变更公司名称的决议，变更后的公

公司名称为“浙江天立环保工程有限公司”。截至目前，浙江天立的股权结构未发生变化。

（3）浙江天立的业务与经营情况

1) 浙江天立从事的主要业务和业务模式

浙江天立主要从事污水处理设备制造和销售业务，并通过下属公司开展汽车配件制造、农业和旅游等业务。

浙江天立目前的主要业务模式为利用公司现有生产条件，接受客户订单并按订单组织生产。

2) 浙江天立最近三年主要客户和主要购销合同

最近三年浙江天立的主要客户包括：北京埃肯天立节能环保工程技术有限公司、浙江春江印染有限公司、武汉武安环保科技有限公司、苏州市漕湖产业园污水处理有限公司等。浙江天立 20 万元以上的主要购销合同如下：

浙江天立最近三年主要销售合同

客户名称	合同内容	合同金额 (万元)
北京埃肯天立节能环保工程技术有限公司	采购密闭矿热炉炉体、炉盖、电极柱等	2,662.60
浙江春江印染有限公司	污水处理中水回用工程承包	450.00
武汉武安环保科技有限公司	电气除尘器维修	167.50
苏州市漕湖产业园污水处理有限公司	深水型推流式曝气搅拌两用机、控制柜、推进器搅拌机等	76.24
贵州大方发电有限公司	电除尘设备	37.45
中国铝业股份有限公司贵州分公司	BS 型阴极芒刺线、阳极板	28.90
国电物资集团有限公司川渝物资配送中心	电除尘器螺旋线、入口气流分布版	27.57

浙江天立最近三年主要采购合同

供应商名称	产品名称	采购金额 (万元)

昆明清荣经贸有限公司	钢板、槽钢、角钢、焊管、钢轨等	381.51
无锡浩特隆搅拌设备有限公司	沉降槽搅拌装置	110.00
新泰市铜都铜材有限公司	铜材	97.59
浙江高阳物资有限公司	钢板	79.24
上海旺宝建材有限公司	建材	70.00
云南澄江县阳宗海耐火材料厂	耐火材料	69.00
杭州通达有色金属材料有限公司	铜材	32.15

3) 浙江天立的财务状况和主要资产构成

浙江天立最近三年的财务情况（下表财务数据未经审计）

单位：万元

项 目	2009 年 12 月 31 日	2008 年 12 月 31 日	2007 年 12 月 31 日
总资产	3,313.96	3,577.55	3,980.95
净资产	1,314.59	1,309.81	1,323.63
科目	2009 年	2008 年	2007 年
营业收入	181.33	620.46	2,257.73
净利润	8.87	17.55	263.12

浙江天立近三年的主要资产构成如下：

单位：万元

科目	2009 年 12 月 31 日	2008 年 12 月 31 日	2007 年 12 月 31 日
货币资金	50	101	71
应收账款	743	653	626
其他应收款	999	1591	2022
预付账款	154	187	202
存货	224	203	212
长期股权投资	1015	715	715
固定资产	126	127	117
无形资产	0.4	0.5	1

浙江天立的主要设备情况如下：

2009 年 12 月 31 日生产设备清单

序号	名称	原值（元）	用途
1	CO ₂ 分体式焊机	8700.00	焊接
2	WS-300S 电焊机	4900.00	焊接
3	汽吊	113800.00	装卸
4	电焊机 BX1-500	20000.00	焊接
5	卷扬机	16876.00	输送
6	交流电焊机	117600.00	弯管
7	气体保护机	19600.00	焊接
8	单梁起重机	32000.00	焊接
9	5T 卷扬机	20000.00	输送
10	离心风机	4800.00	送风
11	液压弯管机	11000.00	弯管
12	5T 手拉葫芦	19600.00	吊装
13	螺旋千斤顶	4600.00	支撑顶重
14	2T 手拉葫芦	7600.00	吊装
合 计		401,076.00	—

4) 浙江天立业务萎缩的原因

浙江天立目前的主要业务模式为利用公司现有生产条件，接受客户订单并按订单组织生产，从事污水处理设备的制造和销售业务，另外公司通过投资下属子公司开展汽车配件制造、农业、旅游等业务。

浙江天立现有制造设备近年来未进行更新改造，业务逐年萎缩且利润较低，污水处理业务的订单获取能力和盈利能力并不突出，下属子公司的汽车配件、农业、旅游等业务均处于业务开拓初期，尚未取得显著的经济效益，因此，最近两年营业收入及利润下降，导致相关资产的规模与对应的收入不匹配。

2、浙江黄金机械厂

(1) 基本情况

成立时间： 1992 年 6 月 9 日

法定代表人： 曾伟

注册资本： 112.90 万元
 实收资本： 112.90 万元
 注册地址： 浙江省诸暨市枫桥镇
 经营范围： 制造销售安装：矿山机械、冶金化工机械；矿山、冶金、机械工程、动力与电气工程的技术研发、开发、咨询服务；自产产品的出口业务

（2）历史沿革

浙江黄金机械厂成立于 1992 年 6 月 9 日，原为诸暨市二轻总公司下属集体企业。1998 年 5 月 4 日，经诸暨市经济体制改革委员会《关于浙江黄金机械厂改制方案的批复》（体改委【1998】18 号）批准，浙江黄金机械厂进行股份合作制改制。1998 年 5 月 14 日，浙江黄金机械厂举行首届一次股东大会，会议审议通过了《浙江黄金机械厂股份合作制章程》，同意企业注册资本为 112.9 万元，分为 1129 股，每股 1000 元，由曾伟、王利品、何先军、蔡平儿等 103 名股东以现金认购出资。1998 年 6 月 19 日，诸暨会计师事务所为此出具了“诸会师验内（98）字第 99 号”《验资报告》。浙江黄金机械厂股份合作制改制完成时的股权结构如下：

姓 名	出资额（万元）	出资方式	出资比例
曾 伟	20	现金	17.71%
王利品	20	现金	17.71%
何先军	8	现金	7.09%
蔡平儿	5	现金	4.43%
陈天宝	5	现金	4.43%
其他 98 名股东	54.9	现金	48.63%
合 计	112.9	—	100%

2007 年 1 月 23 日，曾伟受让陈月鸣、成东尧等 44 人持有的对浙江黄金机械厂 25.1 万元出资；王利品受让裘国兴、魏新华等 48 人持有的对浙江黄金机械厂 25.1 万元出资；蔡晓航受让任婉持有的对浙江黄金机械厂 0.5 万元出资。本次股权转让完成后，浙江黄金机械厂的股权结构如下：

姓 名	出资额（万元）	出资方式	出资比例

曾 伟	45.1	现金	39.95%
王利品	45.1	现金	39.95%
何先军	8	现金	7.09%
蔡平儿	5	现金	4.43%
陈天宝	5	现金	4.43%
陈祝生	1.2	现金	1.06%
陈青山	1	现金	0.89%
丁清月	1	现金	0.89%
蔡晓航	1	现金	0.89%
陈茂新	0.5	现金	0.42%
合 计	112.9	—	100%

2009 年 2 月，周奇受让曾伟持有的对浙江黄金机械厂 20 万元出资。本次股权转让完成后，浙江黄金机械厂的股权结构如下：

姓 名	出资额（万元）	股权比例
王利品	45.1	39.95%
曾 伟	25.1	22.24%
周 奇	20	17.71%
何先军	8	7.09%
蔡平儿	5	4.43%
其余 6 人	9.7	8.59%
合 计	112.9	100%

浙江黄金机械厂现持有诸暨市工商局颁发的注册号为“330681000045121”的《企业法人营业执照》，法定代表人为曾伟，注册资本及实收资本均为人民币 112.9 万元，经营范围为“制造销售安装：矿山机械、冶金化工机械：矿山、冶金、机械工程、动力与电气工程的技术研究、开发、咨询；自产产品的出口业务（国家法律法规禁止的不得经营，限制的未获批准前不得经营）”。

（3）浙江黄金机械厂的业务与经营状况

1) 业务情况

浙江黄金机械厂主要从事矿山机械设备制造与销售，实际从事浮选机、浓缩机、破碎机等矿山机械的制造、销售与安装。业务模式为以销定产，依据客户订

单进行生产。2007 年—2009 年浙江黄金机械厂主要销售合同和采购合同情况如下：

浙江黄金机械厂 2007 年-2009 年主要销售合同（合同总额 100 万元以上）

年份	客户名称	合同内容	合同金额 (万元)
2009 年	攀钢集团冶金工程技术有限公司	销售充气机械搅拌式浮选机（直流槽）、矿浆高效搅拌槽、药剂搅拌槽、充气机械搅拌式浮选机（吸浆槽）等	674.99
	攀钢集团冶金工程技术有限公司	销售浮选机、矿浆高效搅拌槽、浮钽粗选段刮板机构、外置式中间箱等	108.00
	茂名石化矿业有限公司	销售沉浸式螺旋分级机	144.60
	若尔盖中和远矿业有限公司	销售浮选机、落密机、分级机等	115.38
	北海高岭科技有限公司	销售沉浸式单螺旋分级机	147.60
	乌拉特中旗天宝矿业有限责任公司	销售浮选机	124.20
	乌拉特中旗天宝矿业有限责任公司	销售浮选机、高效搅拌槽	122.00
	洛南县九龙矿业有限公司	销售浮选机、集中控制台、中间箱等	832.03
2008 年	浙江华友进出口有限公司	销售浮选精矿浆贮槽、民采矿浆贮槽、原尾矿浆贮槽、洗水加热槽等	525.60
	河南豫光锌业有限公司	销售浮选机、防腐耐磨衬里及施工等	308.00
	白银市鑫大金属冶炼有限责任公司	销售浮选机、泡沫溜槽、沉浸式双螺旋分级机等	210.52
	长沙有色冶金设计研究院中金岭南 ZPL 厂工程总承包项目组	销售硫精矿浮选机等	476.00
	湖南泽鑫进出口有限责任公司	销售格子型球磨机、高堰式单螺旋分级机	258.00
	乐平市宏大矿业有限责任公司	销售选矿设备	168.00
	盐边县宏缘矿业有限责任公司	销售选矿设备	178.00
2007 年	国投新疆罗布泊钾盐有限责任公司	销售磨机给料配浆槽、分解受料槽、钾混盐转槽等	947.92
	浙江华友进出口有限公司	销售浓密机、设备安装费	2,800.00

	岳阳市正鑫矿业有限责任公司	销售选矿设备	135.05
	镇安县黑窑沟张子坪钼业有限公司	销售颚式破碎机等	173.40

浙江黄金机械厂 2007 年-2009 年主要采购合同（合同总额 50 万元以上）

年份	客户名称	合同	合同金额 (万元)
2009 年	德州华龙矿冶设备有限公司	采购浮选机及搅拌槽施工等	187.98
	杭州西玛电机有限公司	采购电机	53.00
	湖北风机厂有限公司	采购鼓风机	52.00
2008 年	无锡市波策不锈钢有限公司	采购不锈钢材料	163.67
	咸宁华辰防腐工程有限公司	采购浓密机防腐施工	426.65
	常州瑞旭搅拌设备有限公司	采购搅拌装置	63.00
	湖北华宁防腐技术股份有限公司	采购预硫化丁基胶板	143.35
	长沙科沃瑞机电设备有限公司	采购浮选柱	54.00
	常州市科冶矿山机械制造有限公司	采购干式格子型球磨机	68.50
2007 年	上海柏盈自动化设备有限公司	采购减速机	313.77
	上海上电电机有限公司	采购电机	88.33

2) 财务状况

浙江黄金机械厂 2007 年-2009 年的财务情况（下表财务数据未经审计）

单位：万元

项 目	2009 年 12 月 31 日	2008 年 12 月 31 日	2007 年 12 月 31 日
总资产	6,476.45	6,258.86	6,559.22
净资产	967.54	1,305.04	1,090.36
科目	2009 年	2008 年	2007 年
营业收入	2,398.83	4,219.30	2,369.21
净利润	62.59	168.45	28.92

浙江黄金机械厂主要资产构成：

单位：万元

主要资产构成	2009 年 12 月 31 日	2008 年 12 月 31 日	2007 年 12 月 31 日
货币资金	157	127	161

应收账款	837	228	598
其他应收款	972	1183	650
预付账款	391	489	215
存货	1,556	1447	1994
长期股权投资	103	103	3
固定资产	740	627	754
无形资产	1,353	1686	1846

浙江黄金机械厂主要设备构成：

2009 年 12 月 31 日主要设备清单

设备规格和名称	数量	单价（元）	原值（元）
C616 车床	3 台	32400	97200
C620 车床	2 台	37500	75000
C630 车床	2 台	78000	156000
C616 车床	3 台	32400	97200
CW61100×5000	1 台	296000	296000
CW61100A×1000	1 台	221000	221000
插床	2 台	72000	144000
铣床	2 台	76000	152000
普通镗床	1 台	70000	70000
镗床	1 台	240000	240000
大立车	2 台	173000	346000
普通牛刨	2 台	38000	76000
刨床	1 台	32500	32500
锯床	2 台	12500	25000
磨床	1 台	112000	112000
滚齿机	1 台	90000	90000
钻床	2 台	33000	66000
10T 桁车	3 辆	269000	538000
各种电焊机	22 台		107200
75kg 空气锤	1 台	39500	39500
250kg 空气锤	1 台	57000	57000
化铁炉	1 台	60000	60000

回火炉	1 只	110000	110000
球化包	2 只	19000	19000
铸钢炉	1 台	205280	205280
C616320×750 车床	1 台	32400	32400
C616320×750 车床	1 台	32400	32400
C6136A360×650 车床	1 台	32700	32700
C6136Aφ360×650 车床	1 台	37200	37200
CW6140-2400×1400 车床	1 台	28500	28500
C620B400×1500 车床	1 台	37500	37500
C630×3000 车床	1 台	78000	78000
CW61100A×1000 车床	1 台	221000	221000
CW6163A-630×1500 车床	1 台	53000	53000
135050A×500 插床	1 台	72000	72000
φ3000 车床	1 台	87000	87000
B6080-1/800 牛刨	1 台	66000	66000
B655 牛刨	1 台	29000	29000
10T×13.552 桁车	1 台	269000	269000
M1432A 磨床	1 台	95800	95800
G1432A 镗锯床	1 台	8500	8500
B7030 锯床	1 台	12500	12500
Y3150500×6 滚齿机	1 台	86500	86500
X62W-1320×1250 铣床	1 台	78000	78000
机床	1 台	15000	15000
液压拉马	1 台	3400	3400
铣钻床	1 台	110000	110000
BY60100B1000 牛刨	1 台	70800	70800
5T 桁车	1 台	98300	98300
锯床	1 台	20000	20000
钻床	1 台	23600	23600
摇钻	1 台	55000	55000
C616-1320×750 车床	1 台	32400	32400
C616320×750 车床	1 台	32400	32400
C616320×750 车床	1 台	32400	32400

CY6140-A400×1000 车床	1 台	32700	32700
C620L400×1000 车床	1 台	37500	37500
C630×2800 车床	1 台	78000	78000
CW61100×5000 车床	1 台	296000	296000
C6136Aφ360×650 车床	1 台	32700	32700
135020×200 插床	1 台	73000	73000
X62W-1 铣床	1 台	76000	76000
C617Aφ75 镗床	1 台	70000	70000
T6113A1φ130 镗床	1 台	74000	74000
C617φ75 镗床	1 台	70000	70000
C5225-2φ2500 车床	1 台	470000	470000
B2016A/4000 刨床	1 台	511700	511700
GQ6193A×3000 车床	1 台	117200	117200
B7030 锯床	1 台	12500	12500
Y3180H800×10 滚齿机	1 台	112000	112000
X62W-1320×1250 铣床	1 台	78000	78000
C6136Aφ360×650 车床	1 台	78000	78000
镗床	1 台	170000	170000
钻床	1 台	35000	35000
C5116Aφ600×1000 车床	1 台	403042	403042
车床	1 台	91500	91500

(4) 浙江黄金机械厂的企业性质以及发行人实际控制人王利品取得浙江黄金机械厂股份的情况

浙江黄金机械厂属于股份合作制企业。

1998 年 5 月 4 日，经诸暨市经济体制改革委员会《关于浙江黄金机械厂改制方案的批复》（体改委[1998]18 号）批准，浙江黄金机械厂进行股份合作制改制。1998 年 5 月 14 日，浙江黄金机械厂 103 名股东出资认购浙江黄金机械厂 112.9 万元注册资本，其中王利品用自有资金以 20 万元的价格认缴 20 万元注册资本。

2007 年 1 月 23 日，王利品用自有资金以 25.1 万元的价格受让裘国兴、魏新华等 48 人持有的对浙江黄金机械厂 25.1 万元出资，转让完成后，王利品持有

黄金机械厂 39.95%的股权。2007 年 1 月 23 日，根据《浙江黄金机械厂股份合作制章程》规定，浙江黄金机械厂董事会审议通过了《关于同意股权转让的决定》，批准上述股权转让。

王利品与曾伟均为浙江黄金机械厂股份合作制改制时的创始股东，两人之间无任何关联关系。

3、丹江口市武当村经济发展有限公司

（1）基本情况

成立时间： 2007 年 7 月 20 日

法定代表人： 王利品

注册资本： 1,000 万元

实收资本： 1,000 万元

注册地址： 丹江口市六里坪镇蒿口村

经营范围： 水产品、家禽养殖；旅游项目开发与经营、旅游纪念品销售；项目投资管理、咨询；房地产开发、销售；物业管理；工业成套设备的安装、销售（不含压力容器）；汽车零部件制造、销售。

（2）历史沿革

丹江口市武当村经济发展有限公司（以下简称“武当村公司”）原名丹江口市天立环保科技有限公司（以下简称“丹江口天立”），成立于 2007 年 7 月 20 日，注册资本 500 万元，系浙江天立以自有资金与丹江口市六里坪镇孙家湾村民委员会共同出资设立。

丹江口永泰会计师事务所有限责任公司对本次出资进行了验资，于 2007 年 7 月 19 日出具了丹永注会验字（2007）032 号《验资报告》。2007 年 7 月 20 日，丹江口天立取得由丹江口市工商行政管理局核发的注册号为 4203812100952 号企业法人营业执照。

丹江口天立设立时各股东出资情况如下：

序号	股东姓名	出资额 (万元)	占注册资本比例	出资方式
1	浙江天立环保工程有限公司	400	80%	现金
2	丹江口市六里坪镇孙家湾村民委员会	100	20%	现金
合计		500	100%	—

丹江口天立设立时，发行人实际控制人王利品持有浙江天立 88%的股权，通过浙江天立间接持有丹江口天立 80%的股权。2009 年 4 月 20 日，丹江口天立股东会决议通过了增加新股东和增加注册资本的决议，公司新增股东周冬英，新增注册资本 500 万元，周冬英以现金认缴出资 200 万元，浙江天立以自有资金出资 300 万元。2009 年 5 月 5 日，老河口群力有限责任会计师事务所为此次出资进行了验资，并出具了河群力验字（2009）019 号《验资报告》。本次增资后，丹江口天立各股东出资比例如下：

序号	股东姓名	出资额 (万元)	占注册资本比例	出资方式
1	浙江天立环保工程有限公司	700	70%	现金
2	周冬英	200	20%	现金
3	丹江口市六里坪镇孙家湾村民委员会	100	10%	现金
合计		1,000	100%	—

本次增资后，发行人实际控制人王利品先生间接控制丹江口天立 70%的股份。

鉴于丹江口天立实际拟从事的业务为农业和旅游产业，2009 年 7 月 6 日，丹江口天立股东会决议通过变更公司名称的决议，丹江口市天立环保科技有限公司更名为丹江口市武当村经济发展有限公司。

（3）武当村公司的经营情况

武当村公司的经营范围包括：水产品（不含国家限制品种）、家禽养殖；旅游项目开发、经营、旅游纪念品销售；项目投资管理、咨询；房地产开发、销售；物业管理（以上凭有效资质证方可从事经营）；工业成套设备的安装、销售（不含压力容器）；汽车零部件制造、销售。

武当村公司未来拟从事农业和旅游业务，现处于前期开发阶段，无生产设备，

尚未产生主营业务收入。2008年12月31日,武当村公司净资产为5,000,487.61元,注册资本为500万元;2009年武当村公司新增注册资本500万元,截至2009年12月31日,武当村公司注册资本为1,000万元,净资产为779.39万元,净资产低于注册资本主要是由于武当村公司尚未开展生产经营活动,2009年净利润为-220.66万元。

武当村公司2007年—2009年的财务情况(未经审计)

单位:万元

项 目	2009年12月31日	2008年12月31日	2007年12月31日
总资产	782.39	570.41	500.29
净资产	779.39	500.05	500.11
科目	2009年	2008年	2007年
营业收入	0	0	0
净利润	-220.66	-0.06	0.11

武当村公司资产构成如下:

单位:万元

科目	2009年12月31日	2008年12月31日	2007年12月31日
货币资金	108.18	49.50	1.07
应收账款	-	—	—
其他应收款	11.48	340	433
预付账款	-	6	—
存货	-	—	—
长期股权投资	-	—	—
固定资产	59.04	66.25	30.02
无形资产		—	—
其他长期资产	603.69	108	37.46

4、诸暨市天立汽配有限公司

成立时间: 2007年10月22日

法定代表人: 宣光华

注册资本: 300万元

实收资本: 300万元

注册地址： 诸暨市枫桥镇枫北路 4 号
 经营范围： 汽车零部件及配件的制造和销售

王利品持有浙江天立 88%的股权，浙江天立持有天立汽配 85%的股权，王利品与天立汽配法定代表人宣光华不存在关联关系。

诸暨市天立汽配有限公司 2009 年度的财务情况如下（下表财务数据未经审计）： 单位：万元

项 目	2009 年 12 月 31 日
总资产	410.05
净资产	313.71
项 目	2009 年度
营业收入	419.60
净利润	80.96

（5）诸暨市天立机电科技发展有限公司

成立时间： 2004 年 6 月 9 日
 法定代表人： 酆智明
 注册资本： 100 万元
 实收资本： 100 万元
 注册地址： 诸暨市枫桥镇枫北路
 经营范围： 从事机电设备技术研究、开发；制造、安装、销售污水治理工程成套设备

王利品持有浙江天立 88%的股权，浙江天立持有天立机电 60%的股权，王利品与天立机电法定代表人酆智明不存在关联关系。

诸暨市天立机电科技发展有限公司 2009 年度的财务情况如下（下表财务数据未经审计）： 单位：万元

项 目	2009 年 12 月 31 日
总资产	632.75
净资产	105.06
项 目	2009 年度

营业收入	776.49
净利润	62.61

（三）发行人控股股东和实际控制人直接或间接持有发行人股份的质押或其他有争议的情况

截至本招股说明书签署日，王利品先生直接持有发行人22,753,133股股份，占发行人股本总额的37.83%，是发行人的控股股东和实际控制人，其持有的发行人股份不存在质押或其他有争议的情况。

六、发行人股本情况

（一）本次发行前后股本情况

发行人本次发行前总股本6,015万股，本次拟公开发行人民币普通股2,005万股，占发行后总股本的25%。本次发行前后发行人股本结构如下：

序号	股东姓名/名称	发行前股本结构		发行后股本结构	
		股数（股）	比例	股数（股）	比例
1	王利品	22,753,133	37.83%	22,753,133	28.37%
2	王树根	4,842,262	8.05%	4,842,262	6.04%
3	席存军	4,842,262	8.05%	4,842,262	6.04%
4	马文荣	4,196,627	6.98%	4,196,627	5.23%
5	金玉香	3,000,000	4.99%	3,000,000	3.74%
6	康 路	2,800,000	4.66%	2,800,000	3.49%
7	张 军	2,470,524	4.11%	2,470,524	3.08%
8	王 侃	2,259,722	3.76%	2,259,722	2.82%
9	李福华	2,000,000	3.32%	2,000,000	2.49%
10	孙 继	1,500,000	2.49%	1,500,000	1.87%
11	黄作庆	1,500,000	2.49%	1,500,000	1.87%
12	关 峰	1,100,000	1.83%	1,100,000	1.37%
13	庞守林	1,091,458	1.81%	1,091,458	1.36%
14	马千惠	1,000,000	1.66%	1,000,000	1.25%
15	刘丽军	988,209	1.64%	988,209	1.23%
16	陈选良	700,000	1.16%	700,000	0.87%

17	谢朝霞	587,352	0.98%	587,352	0.73%
18	王潍东	500,000	0.83%	500,000	0.63%
19	白崇坤	500,000	0.83%	500,000	0.63%
20	何先军	322,817	0.54%	322,817	0.40%
21	吴国军	322,817	0.54%	322,817	0.40%
22	蔡平儿	322,817	0.54%	322,817	0.40%
23	徐生弟	300,000	0.50%	300,000	0.38%
24	北京格瑞嘉德投资管理有限公司	250,000	0.41%	250,000	0.31%
本次发行的股份		—	—	20,050,000	25%
合 计		60,150,000	100%	80,200,000	100%

（二）发行人前十名股东持股情况和在发行人处担任职务的情况

公司前十名股东均为自然人，其持股情况和在发行人处担任职务的情况如下：

序号	股东姓名/名称	持股数量（股）	持股比例	担任职务
1	王利品	22,753,133	37.83%	董事长、总经理
2	王树根	4,842,262	8.05%	监事会主席
3	席存军	4,842,262	8.05%	董事、副总经理
4	马文荣	4,196,627	6.98%	董事
5	金玉香	3,000,000	4.99%	—
6	康 路	2,800,000	4.66%	—
7	张 军	2,470,524	4.11%	董事
8	王 侃	2,259,722	3.76%	董事、副总经理
9	李福华	2,000,000	3.32%	—
10	孙 继	1,500,000	2.49%	—
	黄作庆	1,500,000	2.49%	—
合 计		52,164,530	86.73%	—

（三）最近一年发行人新增股东的情况

1、最近一年发行人新增股东的持股情况

序	新增股东	出资额或取得股	截至招股说明书签	取得股份时间	价格

号	姓名/名称	份数量（股）	署日持股数（股）		（股/元）
1	金玉香	3,000,000	3,000,000	2008.10.31	4
2	康 路	2,800,000	2,800,000	2008.10.31	4
3	李福华	2,000,000	2,000,000	2008.10.31	4
4	孙 继	1,500,000	1,500,000	2008.10.31	4
5	黄作庆	1,500,000	1,500,000	2008.10.31	4
6	关 峰	1,100,000	1,100,000	2008.10.31	4
7	马千惠	1,000,000	1,000,000	2008.10.31	4
8	陈选良	700,000	700,000	2008.10.31	4
9	王潍东	500,000	500,000	2008.10.31	4
10	白崇坤	500,000	500,000	2008.10.31	4
11	徐生弟	300,000	300,000	2008.10.31	4
12	北京格瑞嘉德 投资管理有限 公司	250,000	250,000	2008.10.31	4
合计		15,150,000	15,150,000	—	—

注：上述公司股东中无战略投资者。

发行人上述股东取得股权的定价依据为：双方协商确认2007年度每股收益为0.5元，按照8倍市盈率测算，每股价格为4元。

2、最近一年发行人新增法人股东情况

最近一年发行人新增法人股东为北京格瑞嘉德投资管理有限公司，其控股股东、实际控制人为韦俊康，中国国籍，无永久境外居留权，身份证号码140106196101221***。

格瑞嘉德投资管理有限公司股权结构如下：

股东姓名	认缴出资（万元）	实缴出资（万元）	股权比例（%）
韦俊康	510	310	51
于素丽	290	290	29
俞夏林	200	200	20
合 计	1,000	800	100

3、最近一年发行人新增自然人股东情况

序号	股东姓名	国籍	是否拥有永久境外居留权	身份证号码	最近五年任职经历
1	金玉香	中国	无	220503600505***	1998年8月至2008年3月,任中远财务有限责任公司会计; 2008年4月至今任北京橙金立方创业投资公司合伙人、合伙人联席会议主席。
2	康路	中国	无	110108195709065***	2004年至今,历任新晨科技股份有限公司董事、经理、董事长,并任北京迅通达科技发展有限公司董事、北京金世通投资有限公司董事。
3	李福华	中国	无	110108195704017***	2004年至今,任北京迅通达科技发展有限公司董事、北京金世通投资有限公司董事长、北京新晨时代通讯设备有限责任公司董事长; 2004年至今,历任新晨科技股份有限公司董事长、总经理、董事; 2006年8月至今,任上海点逸网络科技有限公司董事长。
4	孙继	中国	无	110108196501095***	1999年10月至2008年1月,任北京惠泽百合广告有限公司董事长; 2004年3月至2008年1月,担任北京嘉信合胜通信技术有限公司董事长; 2008年1月至今,学习深造,同时亦作为自由投资者。
5	黄作庆	中国	无	210202196503042***	2004年至今,任大连天宝绿色食品股份有限公司董事长兼总经理、大连承运投资有限公司执行董事(法定代表人)、大连春神农业技术开发有限公司监事

6	关 峰	中国	无	220104196410261***	2003 年 1 月至 2006 年 11 月，任北京淞泉文化传播有限公司总经理；2006 年 12 月至 2007 年 3 月，任天津富芝恒创业投资有限公司副总裁；2007 年 4 月至今，任北京金立方投资管理有限公司总经理。
7	马千惠	中国	无	211223197802141***	2004 年至今，任金华市卓越针织服饰有限公司总经理。
8	陈选良	中国	无	110108196605011***	2004 年 2 月至 2005 年 5 月，任香江投资有限公司常务副总裁；2005 年 5 月至今，任正源房地产（北京）开发有限公司董事长。
9	王潍东	中国	无	110108195904225***	2003 年 1 月至 2008 年 12 月，任北京中博大投资顾问有限公司总经理、北京北理国科臭氧应用技术有限公司董事长，荣盛房地产发展股份有限公司独立董事，浙江东南网架股份有限公司独立董事；2007 年 11 月至今，任北京金立方投资管理有限公司董事长；2008 年 6 月至今，任长春工业大学私募股权投资基金研究中心主任。
10	白崇坤	中国	无	370911195508265***	2004 年至今，从事个体运输业
11	徐生弟	中国	无	110108195501283***	2004 年至今，任北京贝格古德建筑技术开发有限公司经理

4、新增股东与发行人、发行人董事之间的关系

发行人 2008 年 10 月 31 日新增股东中，康路、李福华与公司曾同为世通华鼎的合伙人，除此之外，康路、李福华与发行人、发行人董事不存在其他关联关系。

黄作庆实际控制的企业大连承运投资有限公司为发行人向浙商银行股份有

限公司北京分行借款 3,000 万元提供了质押担保，除此之外，黄作庆与发行人、发行人董事没有其他关联关系。

本次增资的其余自然人股东及格瑞嘉德与发行人、发行人董事不存在关联关系。

上述新增股东出具承诺函，均为相关股份的最终持有者，不存在委托持股、信托持股或代为他人持股等情形。

保荐机构、发行人律师对上述新增股东的持股情况进行了核查，认为上述股东为其相关股份的最终持有者，不存在委托持股、信托持股或代为他人持股等情形。

（四）发行前股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

本次发行前，发行人股东间的关联关系及持股比例如下：

关联股东	持股比例	关联关系
王树根	8.05%	席存军的姐姐为王树根的妻子
席存军	8.05%	

（五）发行前股东所持有股份的流通限制和自愿锁定股份的承诺

承诺人	承诺内容
王利品、王树根、席存军、马文荣	自公司股票在深圳证券交易所上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本人本次公开发行前已持有的发行人股份，也不由发行人回购本人持有的股份。承诺期满后，上述股份可以上市流通和转让。除前述锁定期外，在本人担任公司董事、监事、高级管理人员期间，每年转让的股份不超过本人所持有本公司股份总数的百分之二十五；离职后半年内，不转让本人所持有的本公司股份。授权公司董事会于证券交易所办理上述股份的锁定。
张军、王侃、蔡平儿	自公司股票上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理其本次公开发行前已持有的发行人股份，也不由发行人回购其持有的股份。在其任职期间每年转让的股份不超过其所持有本公司股份总数的百分之二十五；离职后半年内，不转让其所持有的本公司股份。授权公司董事会于证券交易所办

	理上述股份的锁定。
庞守林、刘丽军、谢朝霞、何先军、吴国军、金玉香、康路、李福华、孙继、黄作庆、关峰、马千惠、陈选良、王潍东、白崇坤、徐生弟、北京格瑞嘉德投资管理有限公司	自公司股票上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理其本次公开发行前已持有的发行人股份，也不由发行人回购其持有的股份。授权公司董事会于证券交易所办理上述股份的锁定。

七、发行人员工及其社会保障情况

（一）发行人员工情况

公司近年来发展迅速，随着盈利能力不断增强和业务规模不断扩大，员工人数也在逐渐增加。2007年末公司共有员工35人，2008年末公司员工人数增加到97人，截至2009年12月31日公司在册员工总数为145人。员工专业结构、受教育程度及年龄分布情况如下：

1、按专业结构划分

岗位	人 数（人）	占员工总数比例
生产人员	43	30%
技术人员	48	33%
营销人员	12	8%
管理人员	13	9%
财务人员	9	6%
其他人员	20	14%
合 计	145	100%

2、按教育程度划分

教育程度	人 数（人）	占员工总数比例
硕士及以上学历	5	3%
本科学历	48	33%
大专学历	50	35%
专科及以下学历	42	29%
合 计	145	100%

3、按年龄分布划分

年龄	人 数（人）	占员工总数的比例
30岁以下	40	28%
31—40岁	43	30%
40—50岁	37	25%
50岁以上	25	17%
合 计	145	100%

（二）员工社会保障情况

发行人实行劳动合同制，员工的聘用和解聘依据《中华人民共和国劳动法》的规定办理。公司为员工办理了基本养老保险、工伤保险、生育保险、失业保险、医疗保险和住房公积金，具体情况如下：

发行人缴纳社会保险、住房公积金情况列表

项目			养老保险	工伤保险	生育保险	失业保险	医疗保险	住房公积金
办理时间			2008 年 1 月办理					2009 年 4 月 办理
开始缴纳时间			2008 年 1 月开始缴纳					2009 年 4 月 开 始 缴 纳 (含 2009 年 1-3 月的 金额)
公司累积缴费 金额(单位: 元)			154004	9836.054	2889.194	8741.52	116418.1	157252
2008 年缴费标 准(单位: 元)			1200-2000					-
2009 年缴费标 准(单位: 元)			1329-1490				1993-2236	1000-11175
缴 纳 比 例	公 司	2008 年	20%	1%	0.8%	1.5%	10%+3 元	12%
		2009 年	20%	0.8%	0.8%	1%	10%+3 元	12%
	个 人	2008	8%	0	0	0.5%	2%	12%

	人	年						
		2009 年	8%	0	0	0.2%	2%	12%
是否存在延迟缴纳的情形			自办理社会保险和住房公积金登记以来,发行人按时为职工缴纳社会保险和住房公积金,不存在延迟缴纳的情形。					

根据北京市朝阳区人力资源和社会保障局于 2010 年 1 月 12 日出具的《证明》，发行人已依照国家及北京市的有关规定，为其职工缴纳社会保险。2007-2009 年度，不存在社会保险未缴费情况。发行人 2009 年之前没有为员工缴纳住房公积金。发行人的实际控制人王利品已书面承诺，如发行人因欠缴、少缴或延迟缴纳社会保险及住房公积金而被要求补缴，则公司由此产生的一切费用和损失由王利品承担。

诸暨分公司社会保险住房公积金情况列表

项目		养老保险	工伤保险	生育保险	失业保险	医疗保险	住房公积金
办理时间		2008 年 4 月					2009 年 5 月
缴纳时间		2008 年 5 月					2009 年 5 月
累积缴费金额（元）		249677.98	12,091.47	9,697.31	30,919.23	95,221	10,820
缴费标准（元）	2008 年	1,230-3,000				2,008	—
	2009 年	1,296-3,160				2,193	1,000- 4,000
缴纳比例	公司	15%	0.6%	0.8%	2%	5.4%	12%
	个人	8%	0	0	1%	0	12%
是否存在延迟缴纳情形		自办理社会保险和住房公积金登记以来，不存在延迟缴纳情况。					

根据诸暨市社会保险事业管理局 2010 年 1 月 13 日出具的《证明》，诸暨分公司已按照国家及地方政府的有关规定，为其职工办理了医疗、养老、失业及工伤保险，不存在欠缴社会保险费之情形。2009 年 5 月之前，诸暨分公司没有缴纳住房公积金。目前，诸暨分公司已为 13 名职工缴纳住房公积金，尚有 25

名职工没有住房公积金。发行人的实际控制人王利品已书面承诺，如相关政府部门要求诸暨分公司补缴，将承担由此产生的一切费用和损失。

根据北京市朝阳区人力资源和社会保障局、诸暨市社会保险事业管理局出具的证明并经核查，公司最近三年不存在违反劳动法律法规的情形，未因此受到过行政处罚。

发行人保荐机构和律师认为：根据北京市朝阳区人力资源和社会保障局、诸暨市社会保险事业管理局出具的证明并经核查，发行人最近三年不存在违反劳动法律法规的情形，未因此受到过行政处罚。

八、发行人实际控制人、持有 5%以上股份的主要股东及作为股东的董事、监事及高级管理人员的重要承诺

（一）关于避免同业竞争的承诺

发行人控股股东、实际控制人王利品先生出具了《放弃同业竞争与利益冲突的承诺函》，承诺“本人目前未对外投资与天立环保工程股份有限公司（下称“天立环保”）主营业务相同或构成竞争关系的业务，也未直接或以投资控股、参股、合资、联营或其它形式经营或为他人经营任何与天立环保的主营业务相同、相近或构成竞争的业务。在今后的任何时间，本人不会直接或间接地以任何方式（包括但不限于自营、合资或联营）参与或进行与天立环保营业执照上所列明经营范围内的业务存在直接或间接竞争的任何业务活动；不向其他业务与天立环保公司相同、类似或在任何方面构成竞争的公司、企业或其他机构、组织或个人提供专有技术或提供销售渠道、客户信息等商业秘密；不利用股东地位，促使股东大会或董事会作出侵犯其他股东合法权益的决议；对必须发生的任何关联交易，将促使上述交易按照公平原则和正常商业交易条件进行。上述承诺长期有效，除非本人不再为天立环保的股东。如有违反，本人愿根据法律、法规的规定承担相应法律责任。”

（二）关于股份锁定的承诺

发行人控股股东王利品先生，作为股东的董事席存军先生、马文荣先生、张军先生、王侃先生以及作为监事的王树根先生、蔡平儿先生对本次发行前持有本

公司股份的流通限制和自愿锁定股份的承诺详见本节“六 发行人股本情况”之“（五）发行前股东所持有股份的流通限制和自愿锁定股份的承诺”。

（三）关于关联交易价格公允性的承诺

发行人控股股东、实际控制人王利品先生出具了《承诺函》，承诺“如天立环保工程股份有限公司 2006 年、2007 年向浙江天立环保工程有限公司采购设备的价格以及 2008 年以来向浙江黄金机械厂购买土地、厂房的价格和租赁厂房设备的租金存在显失公允的情况，则本人愿意承担关联交易有失公允为天立环保带来的损失。”

（四）关于承担补缴员工社会保险和住房公积金的承诺

发行人控股股东、实际控制人王利品先生出具了《承诺函》，承诺“如天立环保工程股份有限公司及其诸暨分公司因欠缴、少缴或延迟缴纳社会保险及住房公积金而被要求补缴，则由此产生的一切费用和损失由本人承担。”

第六节 业务和技术

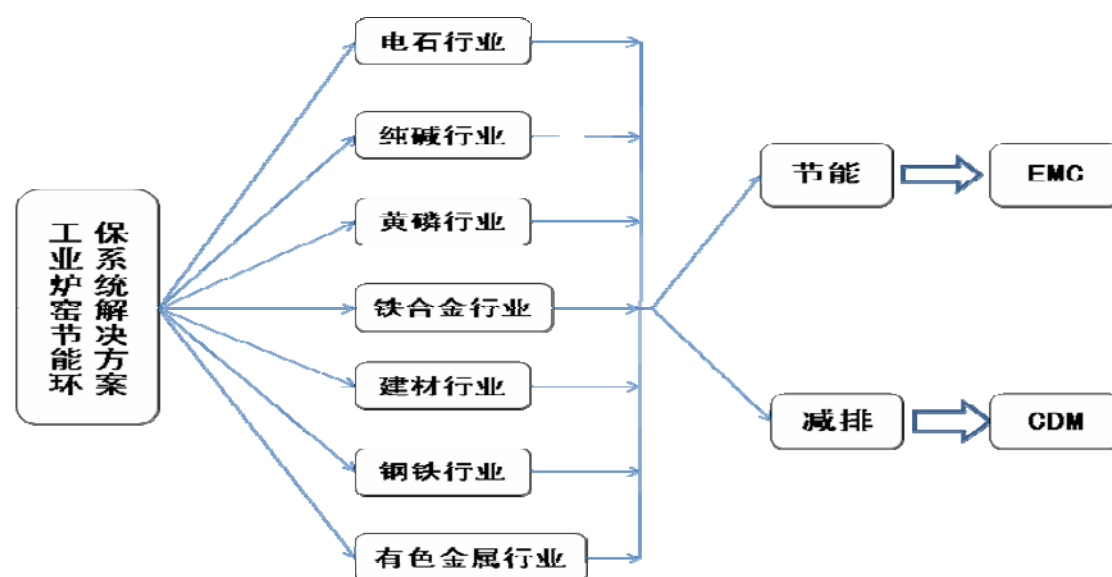
一、发行人主营业务及变化情况

（一）主要业务

目前我国能源短缺，环境污染问题日益加剧，节能环保已经成为我国的一项基本国策和长远战略发展方针。《中华人民共和国清洁生产促进法》要求企业不断采取改进设计、采用先进的工艺技术和设备、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，实现经济和社会的可持续发展。2005 年我国政府向世界做出承诺，“从 2006 年开始，用五年时间，单位国内生产总值能耗下降 20%”。此后，国家发展和改革委员会在《节能中长期专项规划》中提出把节能作为转变经济增长方式的重要内容，坚持节能与结构调整、技术进步和加强管理相结合的原则，开发和推广先进高效的能源节约技术和综合利用技术，走科技含量高、经济效益好、资源消耗低、环境污染少、人力资源优势得到充分发挥的新型工业化道路，努力实现经济持续发展、社会全面进步、资源永续利用、环境不断改善和生态良性循环的协调统一。

工业炉窑是利用工业生产中用燃料燃烧或电能转换产生的热量，将物料或工件进行冶炼、焙烧、烧结、熔化、加热等工序的热工设备。在我国以煤为主的能源结构下，工业炉窑是主要污染排放源之一，也是耗能大户。据统计，我国共有各类工业炉窑（不含锅炉）约 11 万台，占全国工业总能耗的 60%。以其中污染严重的电石行业为例，每年产生的炉窑尾气超过 150 亿立方米，绝大部分被直接燃烧排放，形成 1200 万吨二氧化碳和 90 余万吨粉尘，其中粉尘含量超过了国家标准的 400 倍左右，严重破坏了生态环境，同时造成能源极大的浪费，每年因此相当于损失 240 万吨标准煤。

天立环保一直致力于工业炉窑节能环保事业的发展，通过不断的技术创新和管理改进，为高能耗、高污染行业提供工业炉窑节能减排系统解决方案，从源头防治工业炉窑污染严重的问题，有效提高余能余热利用率，节能降耗，减少污染。



注：➡表示工业炉窑节能环保行业未来业务延伸的领域。

工业炉窑是耗能大户，采用新工艺、新材料减少能源消耗、回收余能余热循环利用，是工业炉窑有效的节能途径。天立环保从为电石行业提供节能环保技术服务起步，取得了显著的节能减排效果。下表是经中国环境保护产业协会、新疆维吾尔自治区节能技术服务中心和新疆维吾尔自治区环境监测总站检测的天立环保 33000KVA 大型节能环保密闭矿热炉、尾气高温净化与综合利用一体化技术生产电石的节能减排效果测算表：

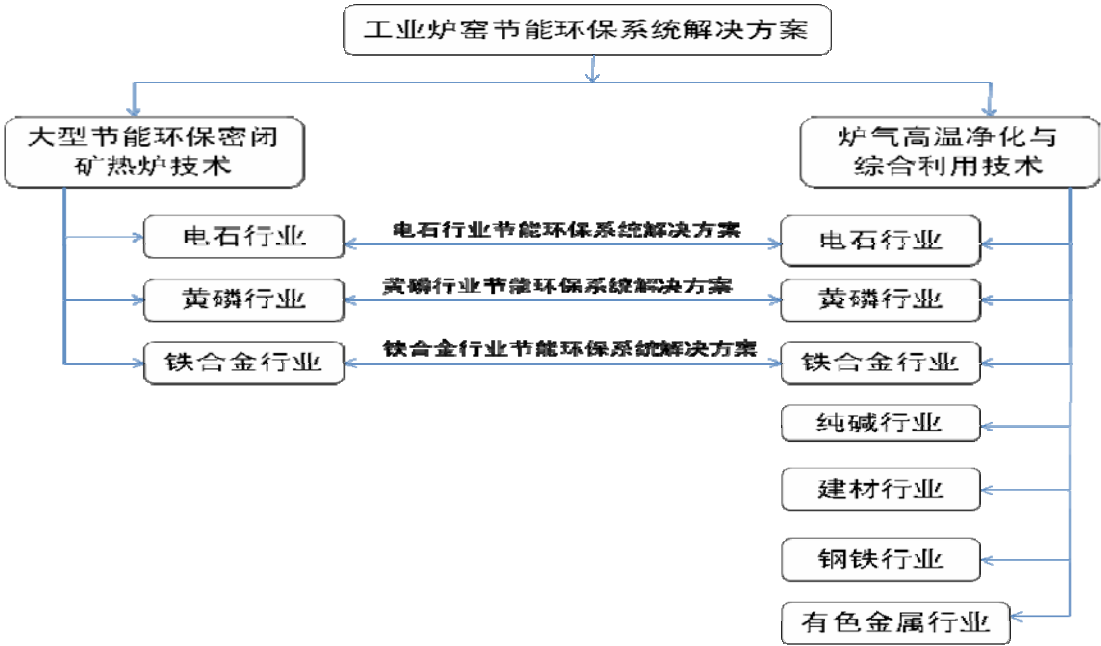
项目	节约耗电量(万度)	回收 CO 量 (万 Nm ³)	减排 CO ₂ 量(万吨)	综合折算节约 标准煤(万吨)	节能减排直接 增效(万元)
节能环保密闭矿热炉及尾气综合利用一体化技术系统	2,175	3	3.72	1.9	2,036

注：《电石行业准入条件（2007 年修订）》规定“现有电石生产装置未实施扩容改造的吨电石（标准）电炉电耗应≤3400 千瓦时”。

（二）主要产品

天立环保目前已经形成了工业炉窑密闭生产、炉气高温净化与综合利用两大类技术系统。密闭生产技术系统将新型节能短网、循环水冷却、全程计算机仿真优化控制等关键技术系统集成，依托于大型节能环保密闭矿热炉在工业生产中发挥作用，形成先进的清洁生产工艺，降低能耗，减排二氧化碳，推动高能耗、高污染行业产业技术升级。

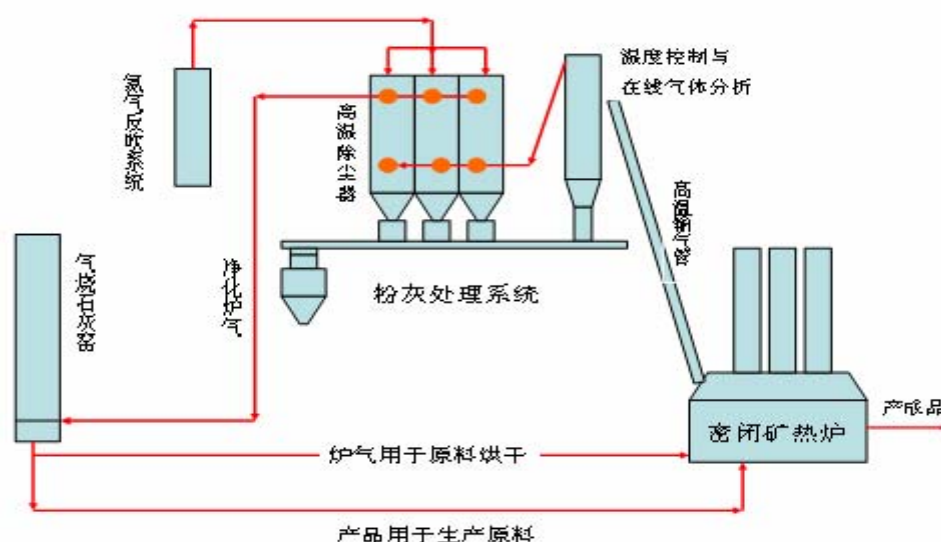
炉气高温净化与综合利用技术系统采用先进的高温净化过滤器，在 300℃—500℃的高温条件下对工业炉窑尾气进行除尘净化，最大程度地保留了炉气的热能，为炉气回收利用提供清洁、稳定的气源。高温炉气遵循能源“阶梯利用、高质高用”的原则，用于煅烧石灰石，制造生石灰，为工业生产提供原料或辅助原料，有效解决工业炉窑废气废料回收利用问题，符合国家产业政策和循环经济的要求。



2007 年，发行人产品主要为大型节能环保密闭矿热炉技术，首先为电石行业提供工业炉窑清洁生产技术服务。

2008 年以来，发行人推出炉气高温净化器与炉气综合利用装置，应用领域扩大至电石、有色金属、钢铁和铁合金行业，在工业炉窑清洁生产的基础上，提供资源循环利用一体化技术服务。

目前发行人密闭矿热炉清洁生产、炉气净化与综合利用一体化技术服务流程图如下：



发行人自成立以来，主营业务未发生变化。

二、发行人所处行业的基本情况

（一）工业炉窑节能环保行业概况

1、工业炉窑节能环保行业的基本情况

发行人主营业务是为电石、铁合金、黄磷、钢铁、有色金属、纯碱和建材等高能耗、重污染行业提供工业炉窑节能环保系统解决方案，属于大气污染治理环保行业下的工业炉窑节能环保行业。

（1）节能减排的紧迫性

由于人们对工业高速发展的负面影响预防不力，导致了全球性的三大危机：资源短缺、环境污染、生态破坏。人类不断向环境排放污染物质，给生态系统造成直接的破坏和影响，因大气污染衍生的温室效应、酸雨和臭氧层破坏等环境变化，已严重影响人类的生活质量和身体健康，环境问题已经成为人类社会可持续发展所面临的一个不可回避的问题。

工业炉窑是利用工业生产中用燃料燃烧或电能转换产生的热量，将物料或工件进行冶炼、焙烧、烧结、熔化、加热等工序的热工设备。在我国以煤为主的能源结构下，工业炉窑是主要污染排放源之一，也是耗能大户。据统计，目前我国

各种工业炉窑（不包括锅炉）约有 11 万台，其中燃煤工业炉窑约有六万多台，分布在电石、铁合金、钢铁、建材、有色金属等高耗能、高污染行业，地域分布较广，主要分布在华北、西北和西南等地区。

工业炉窑应用于国民经济的各行各业，量大面广。我国大部分工业窑炉在炉型结构、燃烧系统、余热利用、绝热材料、热工检测、自控、微机应用及环保等方面都比较落后，而且我国工业炉窑容量大多偏小，造成能源浪费，同时环境污染严重。目前我国电石、铁合金、钢铁、化工、建材、有色等主要耗能行业的工业炉窑余热利用率仅在 5% 左右，并且以烟气余热或直接燃烧制取蒸汽为主要利用方式，有效利用率不足 40%，没有达到真正的能源综合利用，并且排放出大量的 CO₂，温室效应严重。

在我国以煤为主的能源结构下，工业炉窑是主要污染排放源，是《清洁生产促进法》规范的主要对象。过去，由于我国工业在发展思路上存在重开发、轻节约、重速度、轻效益的倾向，工业炉窑普遍存在工艺技术和装备落后，能源使用效率低下，烟尘排放超标等环境污染问题，由燃煤造成的大气污染已十分严重，全世界 10 个大气污染严重城市中我国即占 7 个。我国已批准实施限制排放二氧化碳的《京都议定书》，尽管目前未参加考核，但仍具有减少二氧化碳排放、防止地球变暖的义务。

工业炉窑也是耗能大户，目前，我国共有各类工业炉约 11 万台，约占全国总能耗的 1/4，占工业总能耗的 60%。以我国工业炉窑中污染最重的电石行业为例，每年产生的炉窑尾气超过 150 亿立方米，绝大部分被直接燃烧排放，造成能源极大的浪费，每年因此相当于损失 240 万吨标准煤，同时排放 1200 万吨二氧化碳和 90 余万吨粉尘，其中粉尘含量超过了国家标准（GB9078-1996 的限值 100mg/Nm³）400 倍左右，严重破坏了生态环境。工业炉窑尾气大量排放造成的环境污染和资源浪费备受关注。自改革开放以来，我国工业炉窑工艺技术有了较大的进步，但工业炉窑能源利用总体水平不高，仅相当于发达国家 20 世纪 50～60 年代的水平，工业炉的热效率平均不到 30%，而国际上工业炉的热效率平均为 50% 以上。

工业炉窑密闭生产和高温尾气净化与循环利用装置作为节能环保技术的载体，应用于高能耗、重污染行业，随着国家对电石、铁合金、钢铁行业等“两高”

行业准入标准的重新修订，原有落后生产设备亟需进行改造，工业炉窑节能环保技术和设备的推广速度不断提高。

根据重新修订后的《电石行业准入条件（2007 年修订）》和《铁合金行业准入条件（2008 年修订）》，工业炉窑节能环保技术及装备在电石行业和铁合金行业的能源消耗和污染物排放需要达到如下标准：

电石行业	能源消耗	新建和扩容改造的电石生产装置	≤3250 千瓦时/吨
		现有电石生产装置未实施扩容改造	≤3400 千瓦时/吨
	排放标准	一类区	150 mg/m ³
		二类区	300 mg/m ³
		三类区	400 mg/m ³
铁合金行业	节能要求	硅铁	≤8500 千瓦时/吨
		工业硅	≤12000 千瓦时/吨
		电炉锰铁	≤2600 千瓦时/吨
		硅锰合金	≤4200 千瓦时/吨
		高碳铬铁	≤3200 千瓦时/吨
		硅铬合金	≤4800 千瓦时/吨
		中低碳锰铁	≤580 千瓦时/吨
		电炉金属锰	≤1750 千瓦时/吨
		中低碳微碳铬铁	≤1800 千瓦时/吨
		硅钙合金	≤11000 千瓦时/吨
		硅铝铁合金	≤9000 千瓦时/吨
		其他特种铁合金	达到国内先进水平
	减排要求	一类区	100 mg/m ³
		二类区	150 mg/m ³
		三类区	250mg/m ³

注：一类区为自然保护区、风景名胜区和其它需要特殊保护的地区；二类区为城镇规划中确定的居住区、商业交通居民混合区、文化区、一般工业区和农村地区；三类区为特定工业区。

电石工业为我国工业炉窑污染最为严重的行业之一，电石是有机合成化学工业的基本原料之一，是乙炔化工的重要原料。我国电石主要用于生产 PVC 聚氯乙烯，约占电石消费总量的 75%以上，生产金属切割用的乙炔类产品约占 10%，

其余用于生产氯丁橡胶、聚乙烯醇(PVA)、石灰氮及衍生物等产品。国内大型电石企业有新疆天业集团有限公司、新疆圣雄能源开发有限公司、湖南蓝伯化工有限责任公司、浙江巨化电石有限公司、宁夏英力特化工股份有限公司、内蒙白雁湖化工股份有限公司、四川宜宾昌宏化工厂有限责任公司、山西磊鑫电力硅镁有限公司及湖北宜化集团有限责任公司等。

电石的生产设备分为开放式电石炉、内燃式电石炉和密闭式电石炉，相应的，电石生产方式包括开放式、内燃式、密闭式三种。生石灰和含碳原料（焦炭、无烟煤或石油焦）在电石炉内依靠电弧高温熔化反应生成电石，并生成副产品一氧化碳。一氧化碳根据电石炉的类型以不同方式排出：在开放式电石炉中，一氧化碳在料面上燃烧，产生的火焰随同粉尘一起向外四散；在半密闭式电石炉中，一氧化碳的一部分被安置于炉上的吸气罩抽出，剩余的部分仍在料面燃烧；在密闭式电石炉中，全部一氧化碳被抽出进行净化和循环利用。由于开放式炉型污染严重、效率低下，国家已经制定相关行业准入标准淘汰开放式矿热炉，目前工业企业使用的矿热炉炉型主要为内燃式和密闭式。我国电石行业每年产生的炉窑尾气超过 150 亿立方米，绝大部分被直接燃烧排放，形成 1200 万吨二氧化碳和 90 余万吨粉尘，其中粉尘含量超过了国家标准的 400 倍左右，严重破坏了生态环境，同时造成能源极大的浪费，每年因此相当于损失 240 万吨标准煤。按照相关行业产业结构调整规划，我国将逐渐淘汰内燃式矿热炉，积极推广节能环保密闭矿热炉。

目前我国能源短缺，环境污染问题日益加剧，如果仍以传统的高消耗、低产出、高污染的生产方式来维持经济的增长，将会使环境状况进一步恶化，也会使有限的资源加速耗竭，使经济增长成为短期行为。推进节能环保、发展绿色产业，已经成为我国的一项基本国策和长远战略发展方针。2004 年国家发改委将燃煤工业炉窑改造工程和余热余压利用工程确定为我国十大重点节能工程。作为我国中长期发展规划的重要组成部分，工业炉窑节能环保行业是一个发展潜力巨大的朝阳产业。

（2）工业炉窑节能环保行业具有稳固的客户基础

1) 工业炉窑节能环保行业的下游行业是国民经济的支柱产业，具有强大的资金实力

工业炉窑节能环保行业的下游行业为电石、铁合金、黄磷、纯碱、建材、钢铁、有色金属等行业。电石主要用于生产基础化工原料 PVC，目前我国电石法生产 PVC 的产能占 PVC 总产能的 70%以上。在我国以煤为主的能源结构下，随着国际原油价格的不断攀升，电石法生产 PVC 较乙烯法生产 PVC 在我国具有明显的成本优势，未来电石法仍将是我国 PVC 生产的主流。PVC 被广泛用于建筑工程、医疗器械、食品包装、电子产品包装、管道、商用机器壳体、电线护套、人造革、薄膜等产品，与居民生活关联度很大。铁合金主要作为脱氧剂和合金元素添加剂应用于钢铁工业和机械铸造行业，铸造力学性能良好的钢材，改善钢的质量与性能。黄磷工业、纯碱工业、建材工业、钢铁工业、有色金属工业等均为国民经济的重要支柱产业，其产业链可以延伸到国民经济的各个方面，终端产品市场范围涵括建筑工程、农业肥料、医药、纺织、印染、玻璃、造纸、机械、轻工、汽车、煤炭、船舶、铁道装备、电子、航空航天、核能利用等。

2008 年国际经济危机对我国实体经济带来较大影响，2008 年底中央政府推出 4 万亿投资的两年经济振兴计划。根据国家发展与改革委员会发布的数据，2009 年我国高载能行业中，钢铁、有色金属等主要高耗能产品生产恢复较快，全国粗钢产量 56784 万吨，同比增长 13.5%，增速同比加快 12.4 个百分点；钢材产量 69244 万吨，增长 18.5%，增速同比加快 14.9 个百分点；铁合金产量 2209 万吨，增长 20.4%，增速同比加快 16.5 个百分点。在有色金属行业，2009 年全国十种有色金属产量 2681 万吨，同比增长 5.8%。在建材行业，2009 年全国水泥产量 162898 万吨，同比增长 17.9%，增速同比加快 12.7 个百分点；平板玻璃产量 56073 万重箱，增长 1.7%。2009 年，化工行业增加值同比增长 15.9%，增幅同比提高 5.9 个百分点，其中，纯碱产量 2001 万吨，增长 8.7%；电石产量 1503 万吨，增长 8.5%。

工业炉窑节能环保行业下游行业辐射面广，其启动与发展可以影响其他产业，对国民经济起到直接的推动作用，大型企业强大的资金实力是进行工业炉窑节能环保投资的有力保证。

2) 工业炉窑节能环保行业的下游客户为实现自身经济利益具有较强的节能环保投资意愿

尽管大型节能环保密闭矿热炉、工业尾气高温净化与回收利用装置期初投资

较大，但是由于节能环保型设备耗电量低，电力成本因此大幅下降，同时余能余热实现资源化利用，降低了原材料成本，在长期发展中，企业综合生产成本显著降低。2007年，在兰炭、白灰等原材料价格上涨、国家上调工业电价的形势下，我国电石企业生产成本快速上升，使用开放式和内燃式电石炉的企业仅能保本，甚至因亏损停产，而采用密闭矿热炉的电石生产企业因其低成本优势而具有较强的抗风险能力，能够持续盈利，市场竞争力不断提高。目前，随着国际经济危机影响的逐渐消除，各种工业原材料价格具有较大的上升空间，工业炉窑节能环保行业下游客户正在面临新一轮的成本压力，在总结过去经验的基础上，更多的企业对采用先进技术建立节能环保型生产模式具有积极的投资主动性。

随着国家对工业生产节能环保指标的不断提高，为实现可持续发展、追求长期成本节约化、提高自身盈利能力、树立良好的社会形象，天立环保下游行业将进一步加大投资，建设节能环保型发展方式，为工业炉窑节能环保行业的发展奠定了坚实的客户基础。

（3）我国工业炉窑节能环保产业的技术产品

工业炉窑节能环保行业是根据高能耗、重污染行业工业炉窑的特点，提供节能减排技术服务和核心设备，最终达到工业炉窑清洁生产、降低能耗、资源循环利用的目标。根据工业炉窑在生产实践中的特点，可以将其节能环保技术产品分为工业炉窑密闭清洁生产、尾气高温净化和综合利用两大技术系统。

1) 工业炉窑密闭清洁生产技术系统

我国工业炉窑量大面广、技术落后，耗电量高，绝大部分为开放炉和半开放炉，大量含尘气体经过简单净化后直接排放进入大气，对环境造成极大破坏，余能余热无法得到有效的回收利用，能源浪费情况严重。由于经济发展迅速，过去我国中西部地区建设了大量的开放式炉窑，带来了严重的环境污染和能源浪费。我国从事密闭矿热炉成套技术研发起步较晚，没有专职机构从事大型工业炉窑的密闭技术研究，造成行业技术落后，制约了行业发展。2008 年国家科技部向全社会征集电石密闭清洁生产、资源综合利用的重大科研项目，2009 年 5 月经石油化工协会推荐，将《大型节能环保密闭炉及炉气净化综合利用一体化装置》列入我国“十二五”重大科技项目。国家有关部门陆续修订了电石、铁合金和钢铁等

行业准入标准，淘汰开放式矿热炉，并制定了部分高能耗、重污染行业的产业结构调整规划，逐渐淘汰改造内燃式矿热炉，积极推广工业炉窑密闭生产技术，采用新技术、新工艺、新设备，实现工业炉窑清洁生产。

工业炉窑传统生产装置和目前行业内先进密闭生产技术系统对比



传统工业炉窑生产设备



工业炉窑密闭生产技术系统

目前，工业炉窑密闭生产装置在我国电石行业的普及率仅 **20%**，在铁合金行业的普及率仅为 **2%** 左右，即使工业炉窑密闭生产装置中依然有 **80%** 是传统密闭矿热炉，在技术和生产工艺上不能完全达到国家节能环保的标准，未来仍需进一步进行技术改造。当前，工业炉窑节能环保行业内自主创新型优质企业已经成功掌握了多项工业炉窑密闭生产关键技术，进行系统集成，改善工业炉窑整体生产工艺，以节能环保设备为载体，发挥先进技术节能环保效果，形成大型节能环保密闭生产技术系统，将逐步替代开放式矿热炉、内燃式矿热炉和传统密闭矿热炉，具有巨大的市场推广空间。

大型节能环保密闭矿热炉主要服务于电石、铁合金和黄磷行业。大型节能环保密闭矿热炉的优点突出，但是工业炉窑节能环保行业的平均技术水平仍然无法彻底解决其在生产过程中的各种问题，如密闭矿热炉的安全问题、操作难度问题等。

密闭矿热炉的二层炉盖、水冷套、底部环、接触元件等均需要通水设备降温，通水量大造成安全隐患较多，水冷部件常常出现漏水现象。密闭矿热炉漏水不易发现，且水蒸汽难以排放，易在炉内分解成氢气，积累多了就会酿成爆炸事故。同时，密闭电石炉的油压系统正好布置在电石炉二层顶面上，在炉压高和焊接电极筒时常常有火焰、火星进入其中，油压系统有泄漏就会引起火灾。

密闭电石炉运行操作难度大也是企业关注的问题之一。大容量密闭矿热炉目前存在自然功率因数低的问题，因此不但需要解决变压器阻抗和短网阻抗，更重要的是提高炉料比电阻。若解决不了炉料比电阻问题，发展大容量密闭电石炉就没有意义。贵州某厂1969年从日本引进的35000KVA的密闭电石炉已运行了30多年，各项经济技术指标均不理想，主要原因就是因为该炉的自然功率因数低。

新的行业准入标准提高了对工业炉窑密闭生产节能环保各项指标的要求，也相应地提高了对密闭矿热炉技术先进性的要求，鼓励工业炉窑向大型化、节能化、机械化、自动化发展。目前天立环保已经成功开发并应用了计算机仿真优化控制、密闭循环水冷却、新型节能短网、炉料比电阻等技术，完善了密闭生产的配电系统技术，通过变电系统节能、输电系统节能，以及提高计算机实时控制能力，提升了节能指标，增强了安全系数，推动了国内工业炉窑密闭生产技术的发展，经中国环境保护产业协会认定，其相关技术填补了国内空白，具有创新性和市场应用前景。

2) 炉气高温净化与综合利用技术系统

工业炉窑生产中排放的高温含尘气体瞬间温度可以达到 1000℃，具有大量热能，由于我国在使用能源中存在着许多不合理的现象，没有形成有效资源的循环利用。按照国家《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）以及《中国节能技术政策大纲（2006 年）》相关要求，工业炉窑高温含尘气体经过一定的除尘技术处理后，再遵循“梯级利用，高质高用”原则进行炉气再利用，不仅能够缓解我国能源供需矛盾，提高经济增长质量，还可以降低工业企业生产成本，提升效益，降低污染。因此，将电石、铁合金、黄磷、钢铁、纯碱、建材、有色金属等行业的工业炉窑尾气进行高温净化和综合利用，能够同时满足节能和环保两大需求。目前我国主要耗能行业的工业炉窑余热利用率仅在 5%左右，以烟气余热或直接燃烧制取蒸汽为主要利用方式，有效利用率不足 40%，没有达到真正的能源综合利用，并且排放出大量的 CO₂，温室效应严重。

目前，天立环保的炉气高温净化与综合利用技术系统成功地实现了高温过滤介质直接在高温条件下对炉气除尘和净化，不仅过滤效果达到 99.9%以上，而且能够最大程度地保留炉气热能。经过高温净化的炉气直接送入气烧石灰窑，替代焦炭作为煅烧石灰石的燃料，生成生石灰，用作工业原料或辅助原料，减少能源

消耗，降低生产成本，形成余能余热循环利用的生产方式。

传统石灰窑和目前行业内先进炉气综合利用技术系统对比



传统石灰窑



炉气高温净化与回收利用系统

随着国家对工业炉窑节能减排技术水平要求逐步提高，炉气高温净化与综合利用技术系统在工业领域具有广阔的应用前景。

① 常规的高温炉气净化与回收利用方法

工业炉窑尾气温度及尾气量波动较大，易燃易爆。炉气中所含粉尘成分复杂、粘性较强、粒径细小、比重很轻，低温下难以清灰，治理难度较大，因此，炉气高温净化技术是影响炉气综合利用的关键所在，既要保证高效除尘，又要尽量减少炉气的热损失，为炉气综合利用提供清洁、稳定的气源。我国目前电石、铁合金、钢铁、有色金属、建材等行业普遍采用的高温炉气净化方法是湿法净化法和传统干法净化法。

Ⅰ 湿法净化法

湿法净化法利用含尘气体与水或其他液体相接触时，水滴和尘粒的惯性碰撞及其他化学作用把尘粒从气流中分离出来。这种除尘方法只是将炉气中的粉尘处理掉，但由此产生的污水因含有氰化物及大量的固体悬浮物，需要作进一步净化，以防二次污染，常用的方法是加氯沉淀解毒及分离固体悬浮物，经化学反应后仍有微量余氯及微量氰化物，对自然环境仍存在影响。

湿法炉气净化生产工艺基本上是沿用日本、德国 60 年代技术，投资较低，但流程很长、设备多、占地面积大、操作维护管理难度大，工业用水、动力消耗均很大，用于高温炉气除尘，更是浪费了高品质的热能。有些企业采用湿法除尘，

未能除尘达标，同时对于除尘废水处理不当，造成严重的水污染（含氰废水），现已被迫停用。随着国家环保整治力度加大和节能减排的压力，湿法净化技术将逐步被淘汰，湿法净化法的市场份额将逐渐被干法净化法所替代。

II 传统干法净化法

目前的干法除尘方式主要有高温旋风除尘法、介质过滤除尘法等。

• 高温旋风除尘法

旋风除尘法的除尘机理为离心分离，它具有结构简单、操作方便、造价较低等特点，根据不同制造材质及耐磨措施可用于不同温度及高磨蚀场合下。但是，旋风除尘不适用于分离小于 $5\sim 10\mu\text{m}$ 的颗粒，仅经过旋风除尘的工业尾气一般达不到环保要求，只能作为高温除尘的预处理。

• 传统介质过滤除尘法

传统介质过滤除尘法通常采用粒状过滤介质除尘或袋滤式除尘。

粒状过滤介质除尘是利用物理和化学性质非常稳定的固体颗粒组成过滤层，通过惯性碰撞、扩散沉积、重力沉积、直接拦截、静电吸引的过滤机理来实现对含尘气体的过滤，具有耐高温、持久性好等特点。但颗粒层除尘技术对细微尘粒的捕集效率不高，大量过滤介质循环能耗大且磨损大，另外在大型化时，介质均匀移动和气流的均匀分布问题还尚未解决。

目前我国普遍采用的干法净化法是袋滤式除尘。袋滤式除尘是以玻璃纤维、陶瓷纤维、金属纤维等软质耐热材料织成的滤袋作为过滤元件，除尘效率高，对亚微米级粉尘也有很高的除尘效率。袋滤式除尘设备结构简单，投资少，适应性强，不受粉尘比电阻等性质的影响，便于直接回收干料。但是袋滤式除尘采用软质耐热材料织成的滤袋作为过滤元件，温度适应范围较窄，一般只在 $250\sim 280^{\circ}\text{C}$ 区间才能正常工作，炉气温度过高会烧袋，温度过低则会因焦油析出糊袋，且过滤阻力大，能耗高，使用寿命较短，经常需要更换，运行成本高，并且净化过程会导致炉气在降温过程中损失大量热能，降低优质能源的利用效率。

III 高温气体常温净化后的利用方式

在 1996 年以前的国内电石行业，无论是国内自行设计的还是从发达国家引

进的余热利用及烟气净化技术,都没有解决环保与节能两大问题,虽然有少数企业对电石炉烟气的部分热能进行了利用,但利用后的尾气始终无法解决达标排放的问题。工业高温炉气净化技术的发展使炉气一氧化碳的回收利用成为可能,高温气体净化及综合利用技术逐步发展。1986年,杭州电化厂建成了一台密闭矿热炉余热锅炉,利用炉气高温进行余热发电,这是高温气体净化及综合利用装置和技术在我国的首创。其后,四平联合化工厂和湖南维尼纶厂于20世纪90年代相继建成了容量更大、工艺更为完善的密闭矿热炉余热锅炉。

余热锅炉利用炉窑尾气余热生产蒸汽,再以蒸汽驱动发电机组发电的原理,为工业生产提供电能。由于生产蒸汽只需要100℃的热能,而炉气的瞬间温度常常可以高达上千度,含有大量热能,余热发电对热能的利用效率很低,热能损失仍然严重。

②先进的工业高温炉气高温净化与回收利用方式

I 炉气高温过滤净化法

在高温气体除尘技术研究的早期,美国开展了以陶瓷过滤介质为主的高温气体过滤除尘技术的开发,德、日、英等发达国家也开展了类似的研究工作。而进入90年代中期以来,随着一批先进的高性能过滤材料的开发成功,高温气体介质过滤除尘技术的工业化应用进入了实质性阶段,围绕着陶瓷过滤材料抗热震性的改善,取得了实质性进展,尤其是陶瓷纤维增强复合多孔材料的开发,使得陶瓷过滤材料抗热震性得到显著改善。多孔陶瓷材料具有低密度、高精度、高渗透率、耐腐蚀、耐高温、抗热冲击性好、压降低以及使用寿命长等优点,是一种优良的过滤材料,在高温干法除尘方面有着较好的应用。在开发的高性能材料中,有日本Asahi公司生产的匀质堇青石陶瓷滤管,德国Schumacher公司生产的SiC-Al₂O₃双层试管式滤管,德国BWF公司生产的真空成型陶瓷纤维管等。国外大量专利报道了很多各式各样的陶瓷膜高温气体过滤器,如美国的Dupont Lanxide公司生产的PRD-66型管状碳化硅陶瓷过滤器,芬兰Helsinki技术大学的高温管式过滤器,采用DIA-Schunalith F40过滤管的德国Schumacher公司的小型高温陶瓷过滤器等,都得到了成功的应用。

我国目前成功应用的新型干法净化法采用管式过滤除尘,以烧结金属颗粒和

烧结陶瓷为主。管式过滤除尘是一种形如试管的过滤管，工业上用多个管式过滤元件组成多层试管过滤器，含尘气体从下部进入过滤器，由管外部穿过管壁而实现过滤，捕集下来的颗粒落入灰斗中。当穿过试管的压降因粉尘粘在管外壁而逐渐增加到一定值后，用高压空气脉冲反吹，实现了在线清灰。管式过滤器具有优良的除尘性能且能耐高温和较高的压力，有利于最大程度地保持高温炉气的热能，为余能余热进一步循环利用提供清洁稳定的气源。

II 炉气高温净化后的利用方式

目前气烧石灰窑是最经济的电石、铁合金及钢铁行业工业炉窑高温烟气余热利用方式，工业尾气经过高温除尘后，直接送入气烧石灰窑烧制生石灰，作为电石、铁合金以及钢铁冶炼的原材料或重要辅料，产生较高的经济效益。

气烧石灰窑和传统石灰窑相比较，优势明显：

- 气烧石灰窑节约能源，特别是利用高炉剩余煤气和焦炉剩余煤气，以及其它各种工业炉剩余煤气是最大的能源节约和利用。
- 有利环境保护。固体燃料经燃烧后排放大量有害气体，而气烧窑利用清洁的高温工业尾气煅烧石灰石，避免了有毒有害气体的产生，并减少了温室气体的排放。
- 炉内温度均匀，煅烧石灰质量好。气体燃料可在石灰石的所有空隙中燃烧，无死角，固体燃料很难做到。由于气烧火焰均匀且同时放热，可做到快速燃烧和快速冷却，故石灰活性较好。
- 易检测、易操作。因气烧窑的温度和煤气、空气流量、压力均可由仪表检测，操作人员可根据检测数据掌握炉况和调节炉况，较固体燃料烧制石灰更加容易控制。

我国炉气高温净化与综合利用技术从无到有，从低档到高档，现阶段已经能够自主研发高端技术并进行系统集成，配备核心设备，为国内钢铁、有色、纯碱、建材、电石、铁合金等行业走上新型工业化路线起到了积极的作用。

（4）工业炉窑节能环保行业是低碳经济的重要起点之一

在我国乃至世界提出“低碳经济”的大背景下，“低碳经济”、“低碳技术”、“低

碳发展”等一系列新概念、新政策应运而生，摒弃 20 世纪的传统增长模式，应用新世纪的新技术与创新机制，通过低碳经济模式实现社会可持续发展。

欧美发达国家正大力推进以高能效、低排放为核心的“低碳革命”，着力发展“低碳技术”，并对产业、能源、技术等政策进行重大调整，以抢占先机和产业制高点。我国在这场低碳经济的争夺战中，面临四大挑战：

挑战一：工业化、城市化、现代化加快推进的中国，正处在能源需求快速增长阶段，大规模基础设施建设不可能停止，带来能源消费的持续增长。“高碳”特征突出的“发展排放”，成为我国可持续发展的一大制约。

挑战二：“富煤、少气、缺油”的资源条件，决定了我国能源结构以煤为主，低碳能源资源的选择有限。

挑战三：我国经济的主体是第二产业，这决定了能源消费的主要部门是工业，而工业生产技术水平落后，又加重了中国经济的高碳特征。调整经济结构，提升工业生产技术和能源利用水平，是一个重大课题。

挑战四：作为发展中国家，我国经济由“高碳”向“低碳”转变的最大制约，是整体科技水平落后，技术研发能力有限。

工业炉窑节能环保行业内的优势企业通过自主创新，研发出多项节能环保先进技术，并已成功应用于电石、铁合金、钢铁、有色金属行业，契合我国工业发展由“高碳”向“低碳”的转型，为国家重点支柱产业降低碳排放、推动产业升级、拉动区域经济发展将发挥不可忽视的作用。

2、工业炉窑节能环保行业监管体制

（1）行业主管部门

工业炉窑节能环保行业的主管部门为工业和信息化部，该主管单位会同国家其他有关部门制定产业政策和产业发展规划，指导整个行业协同有序地发展。

另外，由于工业炉窑节能环保技术广泛应用于化工、能源、钢铁、电石、铁合金、有色、建材、纯碱等行业，故除工业和信息化部外，本行业的技术和产品还接受上述行业主管部门及安全生产、产品质量、环境保护、工商行政管理等部门的监督和管理。

（2）行业自律组织

中国环境保护产业协会是环保行业内部管理机构，其业务主管单位为国家环保部，主要负责制定行业规范及行业标准，建立行业自律性机制，提高行业整体素质，维护行业整体利益，参与行业管理。本公司是中国环境保护产业协会会员。

3、工业炉窑节能环保行业的产业政策和法律法规

推进节能环保、发展绿色产业，已经成为我国的一项基本国策，中央政府和行业主管部门陆续出台各项法律法规，将节能环保作为我国经济和社会发展的一项长远战略方针。长期以来，我国已经形成了以《环境保护法》为基础的环保法律法规体系，随着我国经济发展向资源节约型、环境友好型转变的战略调整，国家相继出台了《清洁生产促进法》、《循环经济促进法》等一系列法律和政策法规，鼓励和支持开展清洁生产、循环经济科学技术的研究、开发和推广，监督管理全国节能减排工作，为工业炉窑节能环保行业长期发展提供了坚实的政策保障。

在国家环保法律法规的推动下，工业炉窑节能环保产业政策也相继出台。2004 年国家发改委将燃煤工业炉窑改造工程和余热余压利用工程确定为我国十大重点节能工程。此后，国家发改委在《节能中长期专项规划》中提出把节能作为转变经济增长方式的重要内容，坚持节能与结构调整、技术进步和加强管理相结合的原则，开发和推广先进高效的能源节约技术和综合利用技术，走科技含量高、经济效益好、资源消耗低、环境污染少、人力资源优势得到充分发挥的新型工业化道路，努力实现经济持续发展、社会全面进步、资源永续利用、环境不断改善和生态良性循环的协调统一。2006 年国家发改委、国家环保总局等八个部门联合发文，将工业炉窑节能改造列入《“十一五”十大重点节能工程实施意见》。2008 年，国家发改委将密闭矿热炉成套技术作为国家重点节能技术进行推广，将工业炉窑除尘设备和有害气体净化设备列入当前国家鼓励发展的环保产业设备目录。2009 年 5 月经石油化工协会推荐，将“大型节能环保密闭炉及炉气净化综合利用一体化装置”列入我国“十二五”重大科技项目。目前，国家发改委正在抓紧制定《节能环保产业发展规划》，未来 5 年，中国环保产业投资需求可达 4,500 亿元，节能环保等新型产业面临着前所未有的发展机遇。作为我国中长期发展规划的重要组成部分，工业炉窑节能环保行业是一个发展潜力巨大的朝阳产业。

另一方面，国家修订了重污染行业的准入条件，对各项环保指标均提出了严格要求，并制定了企业在资源综合利用方面的税收优惠政策，以此促进产业结构

升级，形成“资源-产品-再生资源”和“生产-消费-再循环”的经济增长模式，最终达到以较小发展成本获取较大的经济效益、社会效益和环境效益的目标。国家政策对重污染行业节能减排标准的提高，间接拉动了工业炉窑节能环保行业的市场需求。

国家发改委 2007 年、2008 年分别对《电石行业准入条件》和《铁合金行业准入条件》做出修改，规定电石行业新建项目必须采用大型密闭生产设备和炉气综合利用设备；新建铁合金项目必须配备污染防治设施，并且污染防治设施必须与铁合金建设项目主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。电石和铁合金行业原有开放式矿热炉必须全部淘汰，鼓励采用大型化、密闭式生产设备和先进成熟的技术，保证生产系统运行安全稳定、效率高、寿命长。

工业炉窑节能环保服务相关政策和法律法规

生效年份	相关政策和法律法规名称	备注
1989年	《中华人民共和国环境保护法》	中华人民共和国主席令第二十二号
1996年	《国家工业炉窑大气污染物排放标准》 (GB9078-1996)	国家环境保护局、国家技术监督局
1996年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	国家环境保护局
1998年	《联合国气候变化框架公约》京都议定书	三十九个缔约国
2000年	《中华人民共和国大气污染防治法》	中华人民共和国主席令第三十二号
2003年	《中华人民共和国清洁生产促进法》	中华人民共和国主席令第七十二号
2004年	《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南》	国家发改委、科学技术部、商务部
2004年	《节能中长期专项规划》	国家发改委
2006年	《国务院关于加强节能工作的决定》	国务院
2006年	《国家科学技术长远发展规划》	国务院
2006年	《“十一五”十大重点节能工程实施意见》	国家发改委、科学技术部、国家环境保护总局等八个部门
2006年	《国家节能技术大纲（2006年）》	国家发改委、科学技术部
2007年	《中华人民共和国节约能源法》	中华人民共和国主席令第七十七号
2007年	《电石行业准入条件（2007年修订）》	国家发改委
2007年	《国家发改委关于做好中小企业节能减排	国家发改委

	排工作的通知》	
2007年	《国务院关于印发节能减排综合性工作方案的通知》	国务院
2008年	《铁合金行业准入条件（2008年修订）》	国家发改委
2009年	《中华人民共和国循环经济促进法》	中华人民共和国主席令第四号
2009年	《钢铁产业调整和振兴规划》	国务院
2009年	《石化产业调整和振兴规划》	国务院
2009年	《2009年节能减排工作安排》	国务院
2009年	《钢铁工业发展循环经济环境保护导则》	环境保护部
2009年	《清洁生产标准钢铁行业（铁合金）》	环境保护部

（二）工业炉窑节能环保行业的发展状况

1、工业炉窑节能环保行业的发展动因

（1）经济增长方式的转变是工业炉窑节能环保行业发展的基础

随着当今世界科学技术的进步，人们环保意识的增强，环境治理概念已由末端治理转向源头治理。近年来我国经济结构调整发生了积极的变化，节能减排和生态保护力度逐步增强，经济增长正在从粗放式、高能源消耗式向能源集约式转变。十七大报告指出，“基本形成节约能源资源和保护生态环境的产业模式、增长方式、消费模式”，以此增强国家可持续发展能力，我国政府在经济增长方式上的战略调整对工业炉窑节能环保行业的发展起到了积极的促进作用。

（2）市场需求的扩大是工业炉窑节能环保行业发展的动力

工业炉窑节能环保技术不断进步，节能增效为客户带来巨大的经济利益，以天立环保节能减排技术服务在电石行业的应用为例，一台套 33000KVA 大型节能环保密闭矿热炉、尾气净化与综合利用一体化技术系统每年可为客户节能减排直接增效 2,036 万元，巨大的经济利益成为高耗能企业对节能减排技术服务需求的强大驱动力，市场需求迅速增加。

（3）国家政策导向是影响工业炉窑节能环保行业市场需求的辅助因素

目前，我国工业炉窑普遍存在工艺技术落后、生产与余能余热回收利用脱节的问题，导致环境污染严重，资源循环利用效率低下。对此，国家陆续出台相关政策和法律法规，在工业炉窑领域全面推广节能环保新技术、新材料、新设备，

并加大对实施情况的监管力度，为工业炉窑节能环保行业市场需求的扩大起到了积极的推动作用。

（4）技术实力的提升是工业炉窑节能环保行业发展的保障

国内经济发展和政策导向带来的机遇预示着工业炉窑节能环保行业良好的发展前景，但是，行业发展必须依靠高端技术的持续研发能力，才能真正把握市场发展的机会。工业炉窑节能环保技术涉及优化设计、改进设备、余热回收利用、加强检测控制和生产管理等多个方面，技术工艺十分繁杂，系统运行协调性标准高，只有通过长时间、大规模的技术研发和生产实践，才能突破工业炉窑清洁生产和资源循环利用的技术瓶颈，提高节能减排的效果，进行高端技术创新。以天立环保为代表的行业内主流企业多年致力于工业炉窑节能减排技术研发和生产经验的积累，目前已经掌握了多项关键技术，并成功应用于产业示范项目，形成了高端技术自主创新的优势。因此，工业炉窑节能环保行业主流企业自主创新能力的提升，是本行业进一步发展的有力保障。

2、工业炉窑节能环保行业的发展状况

（1）世界工业炉窑节能环保行业发展状况

全球工业炉窑节能环保行业发展经历了以下三个时期：

第一阶段，1973 年第一次世界石油危机到 20 世纪 80 年代。1973 年第一次世界石油危机后，科学家预测到石油将在 70~80 年后枯竭，世界开始关注各种不可再生能源的节约问题，以及新能源和可再生能源的研究开发。

在当时，以工业炉窑、发电锅炉、各种电动机等为代表的通用能源转换设备消耗的能源构成世界总能耗的主要部分，因此，世界上一些工业化国家采取了以工业炉窑技术节能和淘汰落后产能并举的节能措施。在技术节能方面，通过工艺简化、改善能源结构和提高能源转换效率等方式实现节能目标；在淘汰落后产能方面，通过关停并转等措施淘汰落后产能，实现集约化的生产节能。

第二阶段，20 世纪 90 年代。在这一时期，世界各国进一步意识到减排、环保的重要性，联合国制订了《气候变化框架公约》以及《京都议定书》等环保型约束文件，世界各国在推广已有的工业炉窑节能生产措施的基础上，进一步增加了减排和能源循环利用措施，防止全球变暖，并建立起循环型经济，推动了工业

炉窑新一轮节能环保技术的发展。

第三阶段，21 世纪初至今。此时，欧美发达国家都将循环经济视为节能减排的重要方式，而且表现出一种强烈的国家行为，不仅通过立法，而且充分利用行政手段进行制度创新，政府成为循环经济强有力的主导力量。

欧美国家在探索循环经济发展模式上，比较有代表性的有丹麦卡伦堡生态工业园区模式和美国杜邦化学公司模式。前者是一种区域层面的模式，即工业园区层面的循环经济，其方式是把不同工厂联结起来，形成共享资源和互换副产品的产业共生组合，使一个企业产生的废气、废热、废水、废渣在自身循环利用的同时，成为另一个企业的能源和原料。后者是一种在企业层面上建立的小循环模式，其方式是组织厂内各工艺之间的物料循环。循环经济发展模式与传统经济发展模式的重大不同在于，循环经济不仅强调经济利益最大化，而且强调节能减排，促使经济、环境和社会效益的协调和共进。

（2）国内工业炉窑节能环保行业发展状况

1) 工业炉窑密闭生产技术系统的发展历程

电石、铁合金、黄磷工业是高耗能、高排放行业，对生态环境造成严重危害，矿热炉可分为开放式、内燃式（半密闭式）以及密闭式三种。开放式矿热炉在生产中烟气直接排放，污染严重，能耗高，操作条件恶劣，高温尾气无法回收利用，目前国家已明令淘汰。内燃式矿热炉在炉顶上加盖了烟罩，生产中产生的大量含有一氧化碳的炉气在炉内燃烧后排放，操作环境有所改善，但综合能耗高，环境污染严重的问题仍然存在，为国家限制发展的工艺。密闭式矿热炉适用于大型生产，可燃炉气从炉内引出并综合利用，避免了能源的巨大浪费和大量烟尘的直接排放，能够实现污染物的达标排放，有利于环境保护，是我国电石、铁合金工业发展的方向。

20 世纪 60 年代，我国上海吴淞化工厂与原化工部第一设计院合作自主开发设计了首台 16,500KVA 全密闭式矿热炉用于电石生产，而后吉林四平、辽宁抚顺的密闭矿热炉也相继投产。20 世纪 70 年代，我国又有五家企业建设了五座 8,000—20,000KVA 全密闭式矿热炉。与此同时，贵州有机化工厂从日本引进了 35,000KVA 全密闭式矿热炉。由于技术水平有限，密闭矿热炉内电极无法正常

工作,电能的传输和转换受到影响,炉内物料烧结冶炼情况恶化,生产的技术经济指标相应变差,电极事故不断发生,形成恶性循环,并造成设备损坏,因此我国早期密闭矿热炉的密闭生产能力发挥极为有限。

20 世纪 80 年代末期,为了提高国内电石行业整体装备技术水平,我国原化工部、机械部共同引进了挪威 Elkem 密闭矿热炉,并首先应用于电石行业。Elkem 密闭矿热炉是在铁合金冶炼技术上发展起来的,与我国电石行业生产工艺、原料品质等方面无法匹配,不能适应炉料比电阻的变化,电气冶炼参数不能自动调整,往往造成装置无法正常运行,因此,Elkem 密闭矿热炉及其配套技术在我国未能得到推广应用。

引进国外技术的经验表明,即使是引进国外先进技术,也必须符合中国的国情,否则将无法发挥其先进性,国内企业只有走自主创新之路,开发适合中国国情的工业炉窑密闭生产技术,才能够真正实现相关高能耗行业的节能化、环保化。2002 年,陕西府谷天桥电石有限公司在借鉴国内外密闭式电石炉技术的基础上,建成了我国自主创新的以导电铜瓦为电极的密闭电石炉装置,较之前的密闭矿热炉运行状况有了较大改善,单位电石产品电耗也明显降低。随后,陕西榆电阳光化工有限公司对该技术进一步加以改进,电耗目前已能控制在 3200 千瓦时/吨。

随着国家于 2007 年、2008 年分别修订了电石行业和铁合金行业的准入标准,我国新建电石生产装置必须采用密闭式矿热炉,炉气必须综合利用,新建和改扩建铁合金项目必须采用矮烟罩半封闭型或全封闭型铁合金矿热电炉。新的行业准入标准提高了对工业炉窑密闭生产节能环保各项指标的要求,也相应地提高了对密闭矿热炉技术先进性的要求,鼓励工业炉窑向大型化、节能化、机械化、自动化发展。目前天立环保已经成功开发并应用了计算机仿真优化控制、密闭循环水冷却、新型节能短网、炉料比电阻等技术,完善了密闭生产的配电系统技术,通过变电系统节能、输电系统节能,以及提高计算机实时控制能力,提升了节能指标,推动了国内工业炉窑密闭生产技术的发展。以公司目前最成熟的 33000KVA 密闭矿热炉节能减排系统技术为例,经中国环境保护产业协会、新疆维吾尔自治区节能技术服务中心、新疆维吾尔自治区环境监测总站技术鉴定,天立环保 33000KVA 密闭矿热炉单位电石电耗已经降至 2960 kW·h/t。

2) 炉气高温净化与综合利用技术系统的发展历程

各种工业炉气经净化处理后是一种输送和使用方便、燃烧后无需排渣和除尘、不易造成环境污染的优质能源，但是由于我国企业生产结构、工业炉窑配置和高温烟气净化技术落后等原因，工业高温炉气长期无法得到有效利用。

高温炉气净化系统作为中间环节沟通了密闭矿热炉生产系统到炉气综合利用的全过程，高温炉气净化率及净化温度决定了炉气综合利用的效果。在现代工业生产中，涉及高温含尘气体的净化除尘领域十分广泛。高温气体除尘技术的研究开发始于上世纪 70 年代，早期的除尘方式多为湿法除尘，先将高温气体进行冷却，然后冷态下进行除尘，这样浪费了大量热资源。而高温气体的直接净化除尘技术是实现高温气体资源综合利用的关键技术，也是一项先进的环保技术。

传统的高温炉气净化与回收利用方式和先进的高温炉气净化与回收利用技术系统的对比如下：

1 技术特点

湿法净化法是采用常规喷淋技术来除掉高温炉气中的粉尘，高温炉气中的粉尘与水混合后产生的化学物质容易堵塞或腐蚀除尘设备，并会导致除尘废水中氰根离子超标，造成二次污染。另一方面，经过湿法净化法除尘的高温炉气热能损失大，不能满足炉气余能余热综合利用对保持气体高温的要求。

传统干法净化法是将高温炉气经空气冷却器冷却，使炉气温度降至 250℃，或继续冷却到 150℃ 以下，进行中温或常温除尘。传统干法净化法导致炉气在降温过程中损失大量热能，并且易产生冷凝物和有害物质。目前我国普遍采用的干法净化法是袋式除尘器，温度适应范围较窄，一般只在 250-280℃ 区间才能正常工作，炉气温度过高会烧袋，温度过低则会因焦油析出糊袋，且过滤阻力大，能耗高，使用寿命较短，经常需要更换，运行成本高。

天立环保炉气高温净化技术成功地实现了高温过滤介质直接在高温条件下对炉气除尘和净化，不仅过滤效果达到 99.99%，而且能够最大程度地保留炉气热能。经过高温净化的炉气直接送入气烧石灰窑，替代焦炭作为煅烧石灰石的燃料，生成生石灰，用作工业原料或辅助原料，减少能源消耗，实现原材料自给自足，降低生产成本，形成余能余热循环利用的生产方式。

II 应用场合

湿法净化法因采用喷水雾或泡沫除尘，主要用于排放要求较低的地区和企业，如工业锅炉烟气除尘、钢厂翻包及钢渣处理工段，湿法净化法正逐渐被干法净化法所替代。传统干法净化法目前普遍采用的是布袋作为过滤材料，主要应用在火电、钢厂、建材、有色等行业。发行人高温炉气净化与综合利用技术采用高温过滤介质对高温炉气在高温条件下进行除尘，能够最大程度地保留工业尾气的余能余热，为能源回收利用提供清洁稳定的气源，随着国家对高能耗、高污染行业的节能减排指标不断提高，高温炉气净化与综合利用技术系统正迅速在电石、铁合金、有色金属、钢铁等行业推广。

III 过滤效果

湿法净化法过滤效率由于喷雾技术的进步，除尘效率达到 **90-95%**，但是除尘废水中氰根离子超标，造成二次污染。传统干法净化法除尘效率能够达到 **99%**，但仍有粉尘外排情况。发行人高温炉气高温净化技术是在工业炉窑密闭环境中，保持炉窑尾气的高温状态，通过耐高温管式过滤器进行除尘，净化效率可达 **99.99%**，高温炉气余能余热进行进一步的回收利用。

IV 维护费用

传统干法净化法需要经常更换滤袋及脉冲阀，湿法净化法的除尘废水处理流程长，维护费用较高。发行人高温净化材料采用耐高温高压粉料直接成球回用，维护费用较低。

V 投资规模

湿法净化除尘设备相对简单，投资规模较低。传统干法净化法和发行人高温炉气高温净化法采用的工艺先进，配备设备的成本较高，因此投资规模较高。

3、工业炉窑节能环保行业的发展趋势

（1）商业模式发展趋势

工业炉窑节能环保行业当前通常的商业模式为单一的技术方案设计或纯粹的设备制造。随着下游行业需求向清洁生产和资源循环利用一体化方向转变，工业炉窑节能环保行业的商业模式将向提供系统解决方案的方向发展，即以提供核心技术服务为主，通过节能环保设备的运行，减少污染物排放，发展循环经济。

根据国际上节能环保产业的发展经验，合同能源管理（EMC）模式将成为我国工业炉窑节能环保行业产业链延伸的长期发展趋势。随着现有商业模式的成熟，未来将逐步延伸至节能环保项目的运营，不仅从项目技术服务中获得收入，还可以长期分享节能效益，提升行业整体盈利能力。

（2）技术发展趋势

解决我国污染严重、能源紧缺的问题，最根本的是要依靠科技进步，走出传统节能减排方法的老路。工业炉窑节能环保行业起步于节能环保密闭矿热炉技术和产品的研究开发，逐渐向炉窑尾气净化和综合利用成套技术延伸。目前我国工业炉窑密闭生产技术正取代落后的开放式、内燃式的生产方式，逐渐成为行业的主流技术。工业炉窑密闭式生产技术的快速发展使工业高温尾气净化和回收利用成为可能，实现循环经济的理念，适应低碳时代的需要。

现在，行业内优势企业已经形成了工业炉窑节能环保系统解决方案，将多项关键技术进行系统集成，全面提高工业炉窑清洁生产和尾气循环利用的技术水平。未来，充分开发工业炉窑余能余热循环利用技术，拓宽应用领域，适应更多行业节能减排的需求，将成为工业炉窑节能环保行业技术发展的方向。

（3）市场领域发展趋势

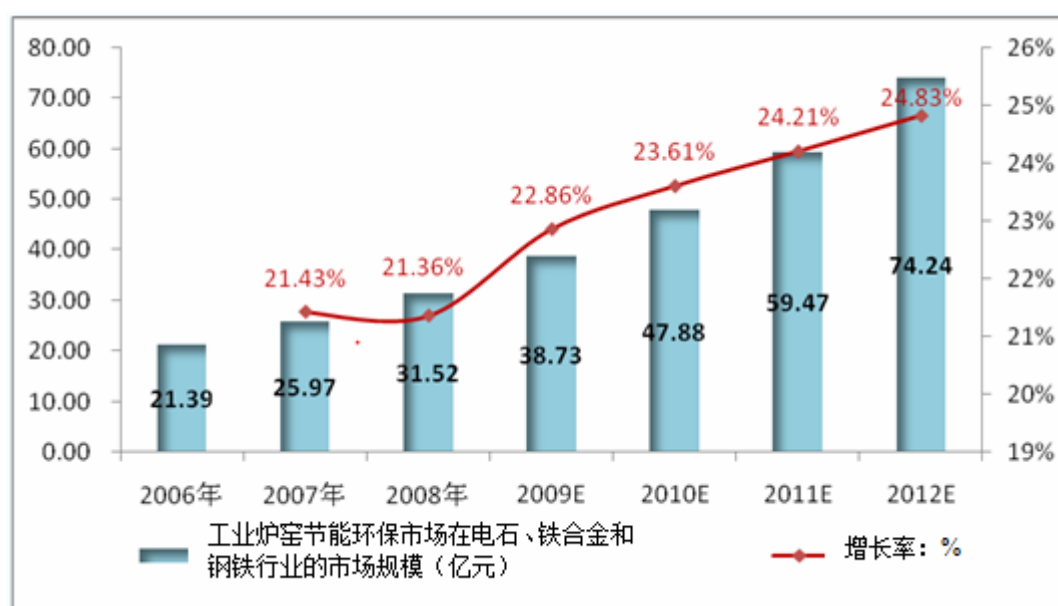
工业炉窑节能环保行业能够为电石、铁合金、钢铁、有色、纯碱、建材、黄磷等多个行业提供清洁生产和尾气综合利用系统解决方案，受国家环境保护政策的拉动明显。2007年、2008年国家发改委先后修订了《电石行业准入条件》和《铁合金行业准入条件》，在电石和铁合金两个高能耗、重污染行业率先提出了工业炉窑密闭生产和尾气循环利用更高标准的强制性规定，为工业炉窑节能环保行业打开了巨大的市场空间。随着国家工业产业结构优化力度的加大和行业技术水平的提高，钢铁、有色、纯碱等行业也将面临产业结构的调整，淘汰落后产能，改建、新建高质量、高技术的工业炉窑成套技术系统。未来，工业炉窑节能环保行业的市场领域将进一步扩大。

（三）工业炉窑节能环保行业市场规模分析

随着节能减排技术水平的提高，节能增效将会成为高能耗、高污染行业进行节能环保技术改造的原动力，客户对节能减排的技术要求也会越来越高，因此，

节能环保密闭矿热炉及其资源循环利用一体化技术将会逐步替代现有工业炉窑传统生产设备，市场范围不断向外延伸。根据中国市场调研研究中心¹出具的《中国工业炉窑市场调查及投资策略分析报告》，2009-2012 年我国工业炉窑的市场规模将达 2,000 亿元。根据汉鼎咨询²依据电石工业协会、铁合金工业协会和钢铁工业协会统计的数据进行分析整理出具的调研报告，仅电石、铁合金和钢铁三个行业现有炉窑落后产能实施节能减排技术改造的整体市场需求即达到 727.13 亿元。工业炉窑节能环保行业潜在市场规模巨大，发展前景广阔。

我国工业炉窑长期高污染、高能耗的生产现状已经严重制约了工业化发展进程，因此，淘汰原有落后技术设备，积极发展低能耗、轻污染或无污染工业炉窑已经成为实现我国节能减排、发展循环经济的必由之路。工业炉窑节能环保系统解决方案贯穿节能减排、环境治理、循环经济各方面，市场领域覆盖面广，市场空间巨大。电石、铁合金和钢铁是我国产业政策调控下首先面临更高节能减排和行业准入标准的三个行业，下表是 2006 年-2012 年我国工业炉窑节能环保市场在上述三个行业每年实现的市场规模及发展预测：



资料来源：汉鼎咨询

¹根据中国市场调研研究中心网站 <http://www.cmirc.com.cn> 介绍，中国市场调研研究中心(简称 CMRC)是经中华人民共和国国家统计局 1992 年 423 号文件批复成立，报中央机构编制委员会和国家科委备案的归口国家统计局管理的科研事业单位。后因国家体制改革需要，依照法律法规规定，于 1999 年 9 月 30 日与国家统计局脱离隶属关系，现业务主管是当代城乡规划院。

²北京汉鼎世纪咨询有限公司，成立于 2005 年 4 月 25 日，发行人于 2009 年 3 月与北京汉鼎世纪咨询有限公司签署了《咨询合同》，委托汉鼎咨询为发行人提供工业炉窑节能环保细分市场调研服务。

目前，密闭生产技术在我国的电石行业的普及率仅 20%，在铁合金行业的普及率低于 2%。即使已经实现密闭生产的传统密闭矿热炉，由于受到技术限制，不能保证节能减排完全达标，未来也将逐渐被新型节能环保密闭生产系统所取代。2008 年，中国工业炉窑节能环保行业在电石、铁合金、钢铁三个行业实现的市场规模为 31.52 亿元，较 2007 年增长 21.36%。随着工业炉窑炉气排放标准的提高及国家规划的减排目标的落实，预计 2009 年我国上述三个行业的工业炉窑节能环保服务实现的市场规模将达到 38.73 亿元，增长率为 22.86%；2009 年—2012 年的市场年复合增长率预计将达到 24.22%。

节能降耗、环境保护已经成为我国的一项基本国策，我国在节能环保领域的可发展空间相当大，工业炉窑节能环保无疑将是今后发展的重点。纯碱、有色、建材、黄磷等领域节能减排的约束性指标也在不断修订和提高中，必将为工业炉窑节能环保行业带来更大的需求规模。

2、工业炉窑节能环保行业供求状况及供求状况变动的原因

（1）工业炉窑节能环保行业供求状况

①工业炉窑节能环保行业需求状况

随着国家对环境污染问题的日益重视和对节能减排落实力度的加大，工业炉窑节能改造和余热余压利用被纳入国家十大节能工程，并作为推进“高能耗、高污染”行业产业结构优化升级的重要措施。针对我国“两高”行业大量落后产能的现状，工业炉窑节能环保行业将有较大需求释放，仅在电石、铁合金和钢铁行业的需求规模就达到 727.13 亿元。未来，随着工业炉窑节能减排先进技术的产业化推广，纯碱、有色、建材、黄磷等重污染行业将拉动工业炉窑节能环保系统解决方案新一轮的市场需求。

②工业炉窑节能环保行业供给状况

工业炉窑节能环保行业中产品技术提供者主要包括工程设计院、设备供应商和系统解决方案供应商三类。工程设计院一般只提供技术方案设计，不具备核心设备制造能力，无法将技术系统集成于整套装置。设备供应商因为未掌握行业关键技术，在工业炉窑整套装置的参数设计和技术应用上存在不确定性，不能保证设备在运行中达到技术方案设计的节能指标，因此设备供应商现有产能的释放受

到限制。系统解决方案供应商具有较强的技术创新能力，能够根据客户的特点，将多项工业炉窑清洁生产和资源循环利用的关键技术系统集成于核心设备，为客户提供全面的节能减排服务。但目前我国工业炉窑系统解决方案供应商总体数量很少，其现有产能已经超负荷利用，由于企业资金规模有限，产能扩张受到限制，造成工业炉窑节能环保行业有效供给不足的情况。

③产能缺口分析

目前，工业炉窑节能环保行业处于下游需求明显增加、行业内有效供给不足的阶段。近年来，中国工业炉窑节能环保行业发展速度较快，市场需求稳定增长，一些工程设计院和工业炉窑的设备制造企业纷纷进入工业炉窑节能环保行业。然而，大部分技术机构和设备供应商缺乏提供工业炉窑节能环保系统解决方案的能力，业务范围无法全面覆盖工业企业清洁生产和资源综合利用的整体环节，经营缺乏灵活性，不能满足客户需求，因此，面对市场需求的快速膨胀，行业内具有工业炉窑节能环保服务综合优势的企业产能出现明显不足，受到资金限制，先进技术无法实现产业化推广，行业内有效产能已不能满足市场需求快速上升的需要。

（2）工业炉窑节能环保行业供求状况变动原因

在国家发展循环经济的战略指导下，工业生产中的各项节能环保标准将会越来越严格，工业企业要持续发展，必须对落后生产设备和生产工艺进行改造，形成清洁生产和有效资源回收利用这一节能环保型经济增长模式，以此为基础实现利润最大化。另外，国家政策支持也为工业炉窑节能环保行业的市场需求产生持续的、积极的拉动作用。在节能减排经济效益与社会效益的双重驱动下，工业炉窑节能环保行业的市场规模将持续增长。

市场需求的增加必将带动市场供给增长，行业内优势企业在发挥自身技术先进性、商业模式成熟性等优势的基础上，合理利用企业资源，加大技术创新力度，不断开发出应用更为广泛的节能环保技术，为更多行业和领域提供清洁生产和资源再利用的系统解决方案，满足客户多元化需求，合理扩大产能，增强供给能力。

3、工业炉窑节能环保行业利润水平的变动趋势及变动原因

工业炉窑节能环保行业针对高能耗、高污染企业的具体情况，提供定制化系

统解决方案，系统工艺复杂、技术水平要求高，属于技术密集型行业；行业原材料市场化程度高，价格可控性较强，因此行业整体附加值较高。

未来，行业内优势企业加大对节能减排技术研发的投入，提升工业炉窑节能减排技术指标，扩大技术的适用领域，将带动整个行业技术水平的提高，成为行业保持较高利润水平的主要推动力。另一方面，国家将节能环保作为中长期发展规划，将持续拉动工业炉窑系统解决方案的市场需求，本行业利润水平未来仍会处于较高水平，并保持稳定。

（四）工业炉窑节能环保行业竞争格局分析

1、竞争格局

工业炉窑节能环保行业主要包括技术设计企业、环保设备提供企业和系统解决方案提供企业三类，行业竞争力的关键之处在于掌握核心技术，并具备将技术有效集成于核心设备的综合服务能力。国家于 2007 年和 2008 年在电石和铁合金行业原有行业准入标准基础上，设立了更高的行业准入节能、环保指标，因此，大型节能环保密闭矿热炉及其尾气净化与综合利用装置首先在电石和铁合金这两个细分行业得到快速推广。

（1）工业炉窑密闭生产技术系统的竞争格局

20 世纪 80 年代末期，为了提高国内电石行业整体装备技术水平，我国原化工部、机械部共同引进了挪威 Elkem 密闭矿热炉，并首先应用于电石行业。Elkem 密闭矿热炉是在铁合金冶炼技术上发展起来的，与我国电石行业生产工艺、原料品质等方面无法匹配，不能适应炉料比电阻的变化，电气冶炼参数不能自动调整，往往造成装置无法正常运行，因此，Elkem 密闭矿热炉及其配套技术在我国未能得到推广应用，我国工业炉窑密闭生产技术设备主要依靠本土企业自主研发制造。

工业炉窑中大型密闭矿热炉主要服务于电石、铁合金和黄磷等行业，主要设计和设备生产单位包括：中国天辰工程有限公司、大连重工·起重集团、上海宝钢工程技术有限公司、中钢集团吉林机电设备有限公司以及天立环保工程股份有限公司。

公开信息显示，大连重工·起重集团于 2009 年 3 月与内蒙古亿利能源股份

有限公司签订了近 5 亿元的密闭电石炉项目合同，2009 年 5 月与新疆天业集团有限公司签订了 3 亿余元的密闭电石炉工程合同，在包头海平面高分子工业有限公司电石炉项目中，天立环保与大连重工·起重集团各与其签订了 4 台密闭电石炉供货合同；上海宝钢工程技术有限公司近期承建的项目有牡丹江日达化工有限公司 20 万吨电石项目、黑河龙江化工有限公司年产 30 万吨电石项目等；中钢吉电承建了鄂尔多斯化工集团两台 30000KVA 密闭电石炉等。

发行人攻克了若干工业炉窑节能减排技术难题，形成了多项密闭生产系统和炉气高温净化与综合利用技术系统的专利和专有技术，并具有核心设备制造能力，形成了完整系统的工业炉窑节能减排综合服务能力，全面覆盖客户需求。近三年的时间内，公司在新疆、内蒙古、青海、云南、广西、山东、山西、河北、四川、福建等地承接了十余项大型项目，总合同金额近 10 亿元，实现了快速发展，并建立了较高的品牌知名度，奠定了行业内科技创新型企业的先发地位。

（2）工业炉气高温净化与回收利用技术系统的竞争格局

在我国，国外工业炉气高温净化与综合利用技术系统主要来自意大利弗卡斯公司。近年来，弗卡斯公司的工业炉窑高温净化与综合利用技术系统在我国销售数量约 20 台套，在钢铁行业应用较多，一般采取与钢铁公司直接签订合同，进行设备建设工程。

国内目前尚无专业从事高温炉气净化的研发机构，高温炉气净化设备制造单位通常采用高温气体常温净化技术。如中钢集团天澄环保科技股份有限公司专业从事工业烟气尘控制、电站锅炉和工业炉窑烟气脱硫、固体废物处置的研究、技术开发和环保设施制造及运营服务。吴江科林集团有限公司主要生产脉冲、反吹风二大系列的袋式除尘器，应用于冶金、建材、机械、铸造、轻工、化工、粮食加工、工业及电站锅炉、垃圾焚烧等行业的物料回收和烟气治理。洁华控股股份有限公司主要技术与产品是脱硫、除尘、垃圾焚烧等各类环境污染治理技术与设备，服务领域包括冶金、建材、化工、电力、机械、有色冶炼等行业。发行人具备高温气体高温净化、余气余热回收利用的设备制造与技术服务能力，技术应用范围涵盖了化工、冶金、建材、有色、纯碱等行业。

2、进入本行业的主要壁垒

（1）技术壁垒

工业炉窑节能环保技术应用于工业炉窑清洁生产设备和尾气回收利用装置，工艺复杂，过程控制严格，系统协调标准高，任何一个环节的技术设计出现偏差，都会影响到工业炉窑整体运行的可靠性、安全性和节能减排的指标，因此，工业炉窑节能环保技术研发必须以科学的计量与测试方法为前提，全面了解工业炉窑的运行过程，并获得工业炉窑运行经济技术性能指标的各项参数，及时调整工业炉窑工况，使其达到运行的最佳状态，从而找出节约能源的有效途径和方向。新进入本行业的企业缺乏技术和实践经验的积累，很难直接开展高端技术的研发和测试工作，因此，经验技术的积累是新加入本行业者短期内无法逾越的壁垒。

（2）资金壁垒

工业炉窑节能环保行业在资金方面的要求较高，没有一定的资金投入进行技术创新和产能建设，企业难以具备在行业中持续发展的能力。国家节能减排标准日趋严格，进入本行业需要持续投入大量研发经费，开发出适用范围更广、运行指标更高的节能环保技术，不断增强技术创新能力，保持竞争优势。另一方面，为降低核心技术泄露风险，增强企业经营稳定性，新进入企业需要进行土地、厂房等基础设施的建设，并进行生产用机器设备投资，自主生产节能环保核心设备，资金需要量巨大。

从工业炉窑节能环保行业项目运转方面看，一般项目周期长，往往达到一年甚至更长时间，项目在建过程中需要有足够的流动资金来支持项目的运转，这部分流动资金往往会占到项目目标的额的 20%，甚至更高；项目投标之前需要缴纳一定比例的投标保证金，在项目完工之后通常会留有 5%-10%的质保金，在质保期过后才能收回款项。因此，项目前期资金投入和后期质保金，会占用企业较多的流动资金。

总体而言，持续技术研发投入、固定资产投资和项目运营都需要大量资金投入，对本行业新进入者设立了较高的资金壁垒。

（3）市场壁垒

工业炉窑节能环保技术服务是一项系统工程，资金投入量大，技术成熟度要求高，整体工程难度大、周期长。为了能够综合比较供应商实力，客户一般采取

招投标形式选择供应商，考量服务提供商的成熟项目实施经历和品牌知名度，对服务提供商的选择是一个严格认定的过程。这种严格的服务提供商考量标准，对新进入本行业者形成了极强的市场壁垒。

（五）影响行业发展的有利和不利因素

1、有利因素

（1）国家产业政策扶持工业炉窑节能环保行业的发展

《国民经济和社会发展第十一个五年规划纲要》中提出，“十一五”期间，国内生产总值单位能耗要降低 20%，主要污染物排放总量要减少 10%的约束性指标。2009 年国务院专门印发了《节能减排工作安排》，进一步明确了节能减排的目标任务、总体要求。

工业炉窑节能环保行业作为环保产业的一部分，受到了国家产业政策的积极扶持。国家发改委于 2004 年发布通知，重点开发工业炉窑余热（废气）资源综合利用技术。同时，国家在资源综合利用方面给予企业所得税、产品增值税的税收优惠，促进企业进行节能技术改造，拉动了工业炉窑节能环保行业的需求。这些产业政策的支持都会推动我国工业炉窑节能环保产业的发展。

（2）节能减排环保技术研发和推广的制度保障已经建立

2007 年国务院印发的《节能减排综合性工作方案》中对节能减排环保技术研发和推广做出了宏观规划，随后全国各大、中城市也针对实际情况出台了推进节能减排技术研发和推广的实施方案，强化节能减排的技术支撑，加快建立节能技术服务体系，加强新技术的研发和产业化示范、推广。

（3）工业炉窑节能环保行业市场前景广阔

①下游企业客观需求旺盛

工业炉窑节能环保行业的主要工作是对广泛存在于电石、铁合金、黄磷、钢铁、有色金属、建材、纯碱等行业的落后生产设备进行节能环保改造，并配备资源循环利用系统。目前，电石和铁合金行业已经有明确的行业准入标准，落后产能被要求在规定的时间内进行技术改造和环保达标，为实现可持续发展，电石企业和铁合金企业对工业炉窑节能环保先进技术和设备的客观需求旺盛。

②市场整体空间广阔

目前，工业炉窑密闭生产装置在我国电石行业的普及率仅 20%，在铁合金行业的普及率仅为 2% 左右，在国家政策的推动下，落后产能进行节能减排技术改造的市场空间巨大。

另一方面，我国目前烟尘排放标准很低，安装除尘设备的排污单位仍大量存在超标排放的问题，我国烟尘排放标准的提高是必然趋势，炉气净化的市场需求也将随之扩大。炉气净化市场的结构也将随着除尘净化技术的进步而发生调整，由于炉气高温净化方法最大程度地保留了炉气热能并加以利用，可以缓解我国能源紧缺的现状，将成为我国高温炉气净化的发展趋势，逐步取代高温炉气常温净化产品市场，进一步推动了炉气综合利用市场的扩展。

总体而言，工业炉窑节能环保行业在国家政策和技术进步的推动下，具有较大的市场拓展空间。

（4）工业炉窑节能环保技术日趋成熟

随着我国工业炉窑技术水平的提高和技术经验的积累，中国工业炉窑节能环保行业经历了技术引进、技术创新和技术产业化三个阶段。工业炉窑技术及设备目前已经大部分实现国产化，技术工艺水平不断改进，达到国家对工业炉窑清洁生产和有用资源回收利用的要求，较好的满足国内需求。目前中国工业炉窑节能环保系统解决方案已经在我国电石、铁合金、钢铁等领域推广使用，并取得良好的经济效应和社会效应。2010 年 2 月，发行人 33000KVA 密闭电石炉节能减排系统技术经中国环境保护产业协会认定具有创新性和市场应用前景，填补了国内空白。

2、不利因素

（1）优势企业资金规模有限

工业炉窑节能环保行业中的优势企业具有自主创新能力，在短期内市场占有率迅速提升，但是受到资金规模的限制，无法承接更多订单，束缚了市场开拓能力，导致客户集中度较高，产生经营风险。

目前行业内优势企业由于自有资金不足，各商业银行对自主创新型中小企业

给予信贷支持的力度不够，导致技术储备得不到进一步开发，现有产能已被满负荷使用，面对旺盛的市场需求，行业内优势企业亟需克服资金不足的障碍，提升核心竞争力，抓住机遇，扩大市场占有率。

（2）工业炉窑节能环保技术应用领域尚需进一步拓展

工业炉窑节能减排技术目前主要应用于电石、铁合金、钢铁等行业的清洁生产和余能余热利用中。但是，黄磷、有色金属、建材、纯碱等行业同样面临污染严重和余能余热浪费的情况，需要进一步研发出适用面更宽的节能环保技术；另一方面，余能余热回收再利用的方式多种多样，我国目前对工业生产余能的利用方式十分有限，还不能符合各个行业对有效资源回收再利用的需求。

（六）工业炉窑节能环保行业特点

1、行业技术水平及技术特点

工业炉窑节能环保行业为高能耗、高污染行业提供清洁生产和资源循环利用技术服务和环保设备，目前行业整体技术水平逐步提升，行业内以天立环保为代表的技术创新型企业已经突破了我国工业炉窑节能减排的多项技术难题，形成了具有自主知识产权的专利和专有技术。

（1）工业炉窑密闭生产技术水平及特点

国内现有的密闭矿热炉基本上采用的是 20 世纪 80 年代引进的挪威 Elkem 密闭矿热炉技术，由于 Elkem 密闭矿热炉是在铁合金冶炼技术上发展起来的，并且在生产工艺、原料品质等方面无法与我国生产工况匹配，导致无法有效使用，不符合国家推广适合我国国情的国外先进技术和科学管理经验的政策。因此，Elkem 密闭矿热炉技术虽然已被国内企业掌握，但无法适应日益提高的环保要求。

以天立环保为代表的自主创新型企业，通过开发计算机仿真优化控制、密闭循环水冷却、新型节能短网、炉料比电阻等技术，完善了密闭生产的配电系统技术，通过变电系统节能、输电系统节能，以及提高计算机实时控制能力，提升了节能指标，推动了国内工业炉窑密闭生产技术的发展。

（2）炉气高温净化与综合利用技术水平及技术特点

目前行业内常用的高温气体净化与综合利用技术方案为：高温炉气经空气冷却器冷却，使烟气温度降至 250℃，或继续冷却到 150℃ 以下，采用袋式除尘法，进行中温或常温除尘。由于在降温过程中，炉气热能损失较大，只能利用烟气的余热或直接燃烧制取蒸汽进行发电，余能余热利用率不足 40%，并且制取蒸汽的过程中排放出大量的 CO₂，导致温室效应，并没有达到真正的节能环保、资源综合利用的目的。

目前，天立环保通过自主创新及联合科研院所，研制了新型高温过滤材料及尾气过滤装置，实现炉气高温净化和余热余能利用，推动我国炉气高温净化与综合利用技术上升到了一个新的台阶。

2、行业的经营特点及模式

工业炉窑节能环保行业为工业企业提供清洁生产和余能余热回收利用相关技术和环保设备，目前行业内形成了以提供技术为主、提供设备为主和提供节能减排系统解决方案的三种经营模式。工业炉窑节能减排系统解决方案依托于核心技术，以节能环保设备为载体，通过设备运营发挥各项关键技术的节能减排优势，为客户提供节能环保综合技术服务。

工业炉窑节能减排系统解决方案可以缩短工期，降低客户投资成本，保证工业炉窑整体技术含量，为客户提供清洁生产和资源循环利用全方位、高质量的服务。当前，行业内仅有少数优势企业具有提供节能减排综合服务的能力。

3、工业炉窑节能环保行业的周期性、区域性、季节性

（1）周期性

工业炉窑节能环保行业是典型的朝阳产业，没有明显的周期性，其行业需求与国家日益严重的环境压力和日趋严格的环保政策有关。

（2）区域性

工业炉窑节能环保行业的下游客户广泛分布于电石、铁合金、钢铁等工业行业，没有明显的区域性。工业炉窑密闭生产与尾气综合利用技术属于国家重点支持的技术产品，不存在地区与行业壁垒。

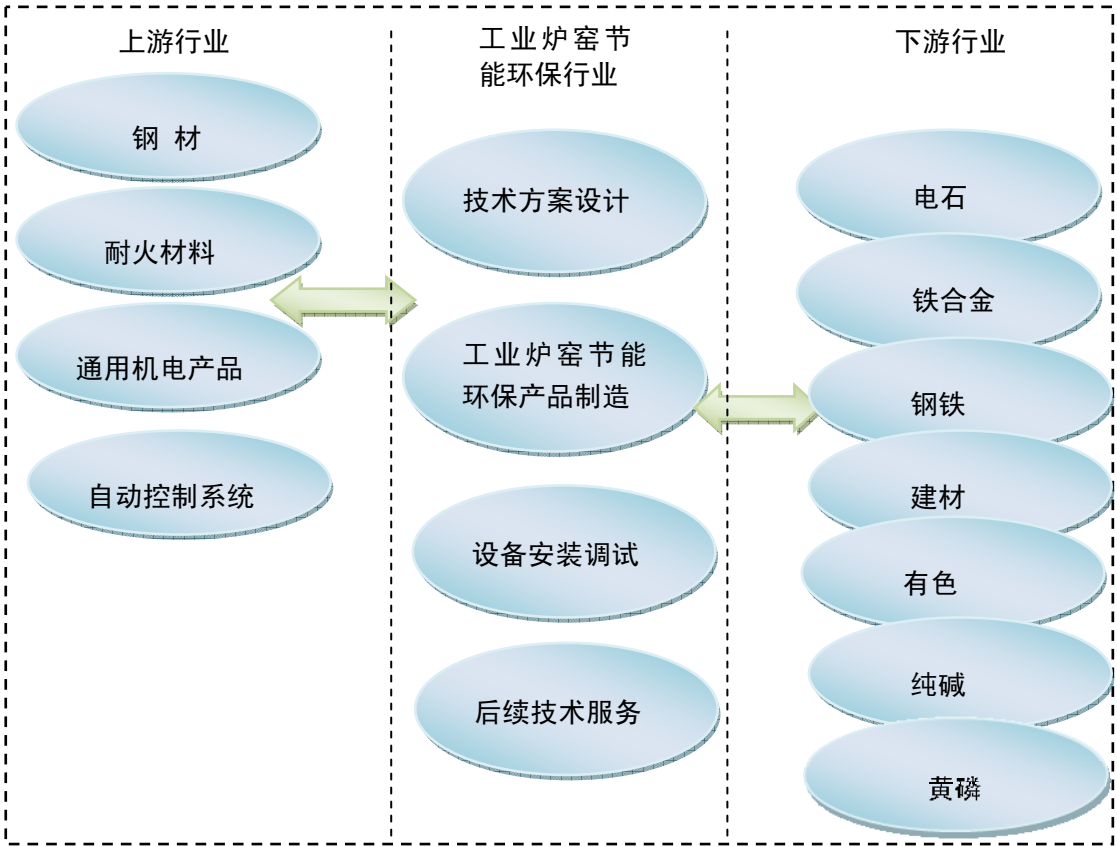
（3）季节性

在冬季，分布于西北等寒冷地区的项目需要根据气候环境适当停工，但是行业下游客户分布区域广泛，不会形成明显的淡旺季情况。

（七）发行人所处行业与上、下游行业之间的关联性

工业炉窑节能环保行业项目质量、市场拓展、利润水平都与上下游行业息息相关。其上游行业为钢材、耐火材料等原材料制造行业以及通用机电产品、工业自动化控制系统等配套部件行业，下游行业为电石、铁合金、钢铁、有色、纯碱、建材、黄磷等高能耗、高污染行业。

工业炉窑节能环保服务产业链



上游行业生产的钢材、耐火材料、通用机电产品、工业自动化控制系统的可靠性和价格直接影响到工业炉窑节能环保设备原材料的成本和质量。我国耐火材料、通用机电产品生产企业众多，竞争激烈，价格比较稳定，工业自动化系统不断实现技术进步、自主创新，因此工业炉窑节能环保设备原材料价格的可控性较强，供应稳定，质量可靠。

近年来，国家把节能减排作为重要宏观调控内容，综合运用经济和法律手段，

强制“两高”行业进行环保升级，加快推进产业结构调整和经济增长方式的转变，电石、铁合金、钢铁等行业的技术改造、环保治理项目显著增加，为工业炉窑节能环保服务行业提供了广阔的市场空间和消费需求。

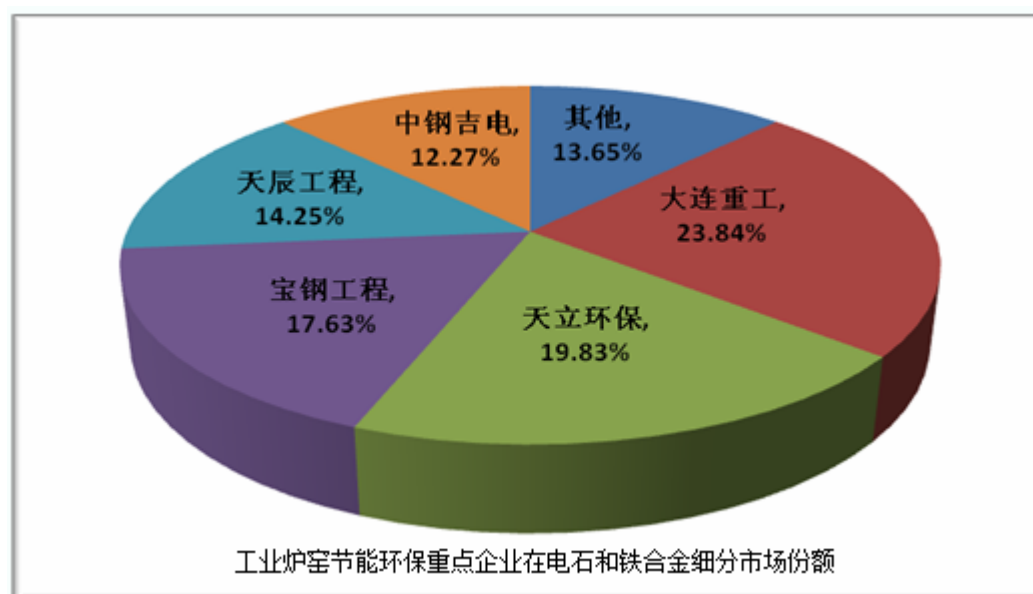
三、发行人在行业竞争中的地位

（一）发行人的市场占有率和主要竞争对手的简要情况

1、发行人市场占有率情况及未来发展趋势

发行人专业从事工业炉窑节能减排技术服务，凭借其掌握的多项工业炉窑清洁生产、炉气高温净化和综合利用关键技术形成系统解决方案，以节能环保设备为载体，在工业炉窑运行中发挥各项技术节能、减排的功效，全面提高工业炉窑节能减排技术服务的质量。最近三年，发行人业务规模扩展迅速，随着多个工业炉窑节能环保项目成功实施，公司在客户中的认可度不断提升，品牌优势明显增强，市场竞争力大幅提高。

国家于 2007 年和 2008 年在电石和铁合金行业原有行业准入标准基础上，设立了更高的行业准入节能、环保指标，因此大型节能环保密闭矿热炉及其尾气净化与综合利用装置首先在电石和铁合金两个细分行业得到快速推广。发行人抓住市场机遇，最近三年在上述两个细分行业的市场占有率得到快速提升，2006 年—2008 年发行人市场占有率分别为 2.14%、10.60%和 19.83%。2008 年工业炉窑节能环保重点企业在电石和铁合金细分市场份额情况如下图：



资料来源：汉鼎咨询

随着资金实力的增强，发行人将继续加大技术研发投入，提高工业炉窑节能环保技术指标，将先进、成熟的技术通过产业化生产转化为新的盈利增长点，依托其节能环保综合服务优势和品牌优势，具有向建材、有色金属、纯碱、磷化工等行业横向扩张的能力，从而保持较高的成长速度，市场占有率将会进一步提高。

2、发行人主要竞争对手的简要情况

工业炉窑中大型密闭矿热炉主要服务于电石、铁合金和黄磷等行业，主要设计和设备生产单位包括：中国天辰工程有限公司、大连重工·起重集团、上海宝钢工程技术有限公司、中钢集团吉林机电设备有限公司以及天立环保工程股份有限公司。

工业炉窑密闭生产领域的主要竞争对手的情况

竞争对手	基本情况
大连重工·起重集团	大连重工·起重集团是由我国重机行业两大重点骨干企业——大连重工集团和大连大起集团于 2001 年 12 月重组而成，主要服务于能源、冶金、港口、航空航天等国民经济基础产业，拥有重大技术装备自主研发和机电一体化设计、制造、安装、调试等工程成套生产建设能力。
上海宝钢工程技术有限公司	上海宝钢工程技术有限公司成立于 1997 年，在节能环保方面，相继自主开发和集成了高炉含锌污泥处理系统、矿渣粉磨生产线等成套技术装备，实现了烧结烟气脱硫、BSSF 滚筒渣处理等技术的产业化，除尘技术及冷轧废水处理技术达到国际先进水平。在矿热炉、炼焦、煤气净化等方面拥有丰富的工程经验。
中钢集团吉林机电设备有限公司	中钢集团吉林机电设备有限公司始建于 1969 年，是中国中钢集团全资子公司，以生产制造矿热炉机电成套设备、碳素行业机电成套设备为主导产品。
中国天辰工程有限公司	中国天辰工程有限公司前身为化工部第一设计院，始建于 1953 年。电石工程设计是其业务领域之一，公司正逐步从单一的工程设计向设计、采购和施工管理的成套生产模式过渡。

（二）发行人竞争优势分析

1、技术创新能力优势

(1) 通过技术创新，实现矿热炉节能增效目标，获得国家权威部门认定

2007 年，国家发改委修订了电石行业准入标准，要求新建电石生产装置必须采用密闭式电石炉，电石炉气必须综合利用，且单台电石炉容量必须高于 25000KVA。电石行业加快淘汰落后产能、配备大型节能环保技术装置，市场需求迅速上升。

天立环保致力于大型节能环保密闭矿热炉及尾气高温净化与综合利用一体化项目，以公司目前最成熟的 33000KVA 密闭矿热炉节能减排系统技术为例，2010 年 1 月和 2 月，国家环境保护部直属单位中国环境保护产业协会、新疆维吾尔自治区节能技术服务中心、新疆维吾尔自治区环境监测总站分别对其进行了技术鉴定，并分别出具了中环协[2010]评字 1 号《环境保护技术产品评议证书》、《33000KVA 密闭电石炉产能、能耗测试报告》和新环监字 2010-WY-001《监测报告》，认为天立环保 33000KVA 密闭矿热炉在引进消化吸收国外技术的基础上，自主开发和优化了“计算机专家操作系统”、“节能型短网技术”、“节能电极技术”、“高温炉气直接除尘技术”、“高效密闭水冷却技术”等关键技术，并已在新疆圣雄能源开发有限公司年产六十万吨电石项目连续运行六个月，单位电石电耗 2960 kW·h/t，单位产品综合能耗 0.961tce/t，72 小时连续生产折标产量为 649.9 吨，烟尘排放浓度为 8mg/Nm³。

天立环保节能降耗指标与国家标准对比

项目	天立环保	新建的电石生产装置单位产品能耗准入值	电石生产装置单位产品能耗先进值
电石单位产品综合能耗 ¹	0.961tce/t	1.10 tce/t	1.05 tce/t
电石单位产品电炉电耗 ¹	2960kW·h/t	3250 kW·h/t	3050 kW·h/t
年产能 ²	9.08 万吨（折标）	7.5 万吨	7.5 万吨

注 1：电石单位产品综合能耗、电石单位产品电炉电耗的能耗准入值和能耗先进值均来自我国国家质量监督检验检疫总局和国家标准化管理委员会发布的《电石单位产品能源消耗限额》。

注 2：天立环保 33000KVA 年产能根据测试报告连续运行 72 小时的产能 649.9 吨（折标）、设备平均开动率 88.47%、设备负荷 77% 计算得出。

从上表看出，天立环保大型节能环保密闭矿热炉技术系统的综合能耗指标、电炉电耗指标低于国家标准中的能耗先进值，产能高于行业平均标准，具有显著的节能降耗效果。

天立环保高温炉气净化指标与国家标准对比

项目	天立 环保	一类区		二类区		三类区	
		电石 行业	铁合金 行业	电石 行业	铁合金 行业	电石 行业	铁合金 行业
污染物排放量(mg/Nm ³)	8	150	100	300	150	400	250

注1：根据天立环保33000KVA密闭矿热炉在新疆圣雄项目连续运行72小时检测报告，天立环保高温炉气净化指标中烟气排放浓度为8mg/Nm³。

注2：一类区为自然保护区、风景名胜区和其它需要特殊保护的地区；二类区为城镇规划中确定的居住区、商业交通居民混合区、文化区、一般工业区和农村地区；三类区为特定工业区。

注3：行业排放标准出自《电石行业准入条件（2007年修订）》和《铁合金行业准入条件（2008年修订）》。

从上表看出，经过天立环保炉气高温净化与综合利用技术系统净化除尘后的高温炉气污染物排放量仅为国家规定排放标准的 2%—8%，不仅过滤效果达到 99% 以上，而且能够最大程度地保留炉气热能。经过高温净化的炉气直接送入气烧石灰窑，替代焦炭作为煅烧石灰石的燃料，生成生石灰，用作工业原料或辅助原料，有效减少能源消耗，降低生产成本，成功地实现了余能余热循环利用的生产方式。发行人炉气高温净化技术既可以避免湿法净化法造成的二次水污染，也能够避免传统干法净化法对高温炉气净化的过程中损失大量热能，最大程度地保留余能余热，为进一步循环利用提供了清洁稳定的气源，提高余能余热利用效率，有效解决了工业炉窑废气废料回收利用问题，在工业炉窑清洁生产的基础上，提供资源循环利用一体化技术服务，属于国内领先技术。

经测算，一台 33000KVA 密闭电石炉及其炉气除尘系统每年实现减排粉尘

450 吨，减排 CO₂ 气体 3.72 万吨，节电 2175 万度，折合标煤 1.9 万吨，直接增效 2036 万元。中国环境保护产业协会的《环境保护技术产品评议证书》（中环评[2010]评字 1 号）认为，“天立环保 33000KVA 密闭电石炉节能减排系统的开发、应用是成功的，实现了节能减排的要求，“计算机专家操作系统”、“高温炉气直接除尘技术”、“高效密闭水冷却技术”填补了国内空白，具有创新性和市场应用前景。”

（2）拥有多项节能减排专利与非专利核心技术

经过多年持续的技术研发，公司在工业炉窑密闭生产技术系统和炉气高温净化与综合利用技术系统上拥有“一种电石炉密闭循环水冷却装置”、“矿热炉节能短网系统”、“电石炉外火箱燃烧室”、“用于电石炉的高热值不回火烧嘴”、“密闭容器内置式清灰装置”、“高温气体净化回收密闭式卸灰装置”等多项专利技术。

2007 年和 2008 年，公司“大型节能环保密闭电石炉装置”及“电石尾气煅烧石灰关键装置”经国家一级查新机构中国科学院文献情报中心确认新颖性。2008 年，公司“大型节能环保密闭电石设备炉”被北京市科学技术委员会和北京市发展和改革委员会共同认定为“北京市高新技术成果转化项目”。2009 年，公司“大型节能环保密闭矿热炉”经北京市科学技术委员会、北京市发展和改革委员会、北京市住房和城乡建设委员会、北京市经济和信息化委员会、中关村科技园区管理委员会共同认定为北京市自主创新产品，并被列为北京市火炬计划项目和中关村首台套重大技术装备示范项目；2010 年，公司 33000KVA 密闭电石炉系统经中国化工信息中心认定具有新颖性。目前，公司“大型节能环保密闭矿热炉”已向国家科技部报送申请国家重点新产品。

公司拥有的主要技术如下：

产品名称	主要技术名称	技术水平	技术水平论证依据
工业炉窑密闭生产技术系统	节能电极	国内领先	注 1
	节能短网技术	国内首创	专利
	密闭式循环水冷却技术	国内首创	专利；中国环境保护产业协会 2010 年 2 月出具的《环境保护技术产品评议证书》证明该项技术填补了国内空白，具有创新性

	操作参数优化系统	国内首创	注 2
	全程计算机仿真控制系统	国内首创	中国国防科技信息中心查新咨询部 2004 年 9 月出具的《科技查新报告》和中国科学院文献情报中心 2008 年 9 月出具的《科技查新报告》证明该项技术的新颖性。
	炉料比电阻技术	国内首创	该项发明专利正在申请过程中。
炉气高温净化与综合利用技术系统	高温炉气净化技术	国内首创	中国科学院文献情报中心 2008 年 9 月出具的《科技查新报告》证明该项技术新颖性。中国环境保护产业协会 2010 年 2 月出具的《环境保护技术产品评议证书》证明该项技术填补了国内空白，具有创新性。
	并流煅烧技术	国内领先	注 3
	外火箱室燃烧技术	国内首创	专利
	节能不回火烧嘴技术	国内首创	专利
	防结垢高效换热系统	国内领先	中国科学院文献情报中心 2008 年 9 月出具的《科技查新报告》证明该项技术新颖性和领先性。
	密闭容器内置式清灰装置	国内首创	专利

注 1：国内电石行业生产耗电量长期居高不下，一般都在 3250kwh 以上，主要原因是电极熔炼环境存在设计缺陷。公司经过大量工程实践和对工艺参数计算调整，对密闭矿热炉电极进行优化设计，并对加料柱进行改造，降低电炉设备的阻抗，提高电气运行的功率因数，减少炉面以辐射和传导的形式损失热量，提高电效率，综合吨电石耗电量降低约 3% 以上。公司在新疆圣雄能源开发有限公司应用的两台大型节能环保密闭矿热炉耗电量低于 3000 千瓦时/吨，节能效果突出，公司节能电极技术为国内领先技术。

注 2：操作参数优化系统根据大型密闭矿热炉电气和工艺状态变量数据，自动对炉况运行状态进行定量分析，随时在一个二维坐标系中绘制 15 条重要的具有因果关系的矿热炉电热特性动态曲线，为综合性分析炉况和预见性地操控密闭矿热炉，使之在一定条件下达到技术和操作的最佳状态提供了操作依据，调整电气参数和炉体几何参数，使之与炉料条件相匹配，电极稳定在正常位置，冶炼系统在高负荷工况下正常运行，高产低耗地生产出高质量的产品。公司的操作参数优化系统，为国内首创技术。

注 3：并流煅烧技术保证了物料流向与气体流向相同，石灰窑内气流分布均匀，高温气

体中的热量能够始终作用于原料上，让原料长时间均匀受热煅烧，物料的煅烧更加充分，生产的生石灰活性度高，可在 350ml 以上，过烧、生烧率低于 5%，技术指标已达到或接近意大利特鲁兹弗卡斯贝肯巴赫窑水平，属国内领先水平。

2、高效、独特的商业模式优势

发行人的商业模式是为客户提供工业炉窑节能减排系统解决方案，即从整体技术方案、通用设备采购、核心设备制造，到设备安装调试和后续技术支持的全流程系统服务模式。天立环保通过实施以节能减排为目标的项目整体解决方案，使用户能够更为便捷地获得工业炉窑节能减排的综合服务，实现更大的产能效益和节能环保效益。同时，天立环保可以在节能减排整体技术服务中大力开展新技术的应用研发，尤其是大型装置的首台、首套应用，实现了创新技术成果快速的产业化推广，大大提高了发行人的技术创新效率。

3、快速增长市场之先发优势

节能降耗、环境保护已经成为我国的一项基本国策，2004 年国家发改委将燃煤工业炉窑改造工程和余热余压利用工程确定为我国十大重点节能工程，国家产业政策和环保政策对于发行人市场的成长性提供了有力的支撑。工业炉窑节能环保无疑将是今后发展的重点，高能耗、高污染行业的节能减排约束性指标均在不断修订和提高中，必将为工业炉窑节能环保行业带来巨大的市场需求。同时，工业炉窑节能环保技术不断进步，节能增效为客户带来显著的经济利益，从而成为高耗能企业对节能减排技术服务需求内在的强大驱动力，促进市场需求迅速增加。

天立环保凭借其技术优势把握住工业炉窑节能环保市场的需求，近三年的时间内，在新疆、内蒙古、青海、云南、广西、山东、山西、河北、四川、福建等地承接了十余项大型项目，总合同金额近 10 亿元，实现在盈利、规模、资金、人才各方面的快速发展，在项目过程中积累了丰富的经验，并建立了较高的品牌知名度，奠定了行业内科技创新型企业的先发地位。

4、人才与科研合作优势

（1）人才优势

发行人核心技术人员王利品、王树根、席存军三位工程师作为工业炉窑节能

环保行业技术专家，带领公司技术人员多年致力于对密闭矿热炉清洁生产、炉气高温净化与综合利用等技术的研发工作，完成了节能环保密闭矿热炉成套技术、高温炉气净化与综合利用成套技术的逐级开发，拓宽炉气余能余热利用范围，而且有助于公司业务延伸到更多的下游行业，满足不同行业资源回收利用的需求，形成持久的市场竞争能力。

发行人核心技术人员坚持自主创新，通过新型节能短网、密闭循环水冷却、计算机仿真优化控制等技术的开发和应用，将工业炉窑密闭生产技术提升至国内领先水平。在工业炉窑高温气体环保治理方面，发行人技术团队根据国内工业炉窑的工艺和特点，自主研发了气体高温燃烧、温场控制及新型烧嘴技术装置，攻克了长期制约我国工业炉窑气体高温净化的技术难题，推动了我国工业炉窑节能环保行业的技术水平走向成熟，实现了高能耗、重污染行业产业结构升级。

（2）科研合作优势

为加强公司节能减排技术储备，进一步增强发展后劲，培育公司新的经济增长点，公司与科研院所建立了良好的合作关系，分别与宁夏化工设计研究院签署了《烧结机烟气脱硫技术研发技术合作协议》，与同济大学功能材料研究所签署了《高温净化过滤材料的研发与应用技术合作协议》，共同合作开发烧结机烟气脱硫、高温净化过滤材料等技术。公司与四川大学签订了《铁合金工程项目技术咨询和合作协议书》，共同从事铁合金及其他工业炉窑的节能环保技术研发、应用、推广，以及高温尾气净化利用技术，用以降低冶炼过程中的能耗、物耗，实现清洁生产和资源综合利用。公司与科研院所的技术合作深化了公司主营业务竞争优势，提升了公司的核心竞争力。

5、品牌优势

发行人业务规模不断扩大，近年来主要承接了新疆圣雄能源开发有限公司、沾化县炜烨新能源集团有限公司、广西田东锦盛化工有限公司、云南罗平县南磷电冶有限责任公司、鄂尔多斯市新华结晶硅有限公司、开曼铝业（三门峡）有限公司、承德正和炉料开发有限公司（承德钢铁集团控股子公司）、新疆中泰矿冶有限公司（中泰化学股份有限公司全资子公司）等企业大型工业炉窑密闭生产和炉气高温净化与综合利用项目。公司工业炉窑节能环保技术系统运行可靠，运营

成本低，节能降耗效果明显，先进的技术水平和优质的综合服务能力迅速提升了公司的品牌知名度，在下游企业进行节能环保技术改造的招标过程中，发行人成熟的项目经验和较高的品牌知名度获得客户的认可和信任，未来品牌优势将继续对公司增强市场竞争能力起到重要的推动作用。

（三）发行人竞争劣势

1、公司产能不足

作为行业内产品附加值最高、发展速度最快的企业，公司产能已经远远不能满足业务发展的需要，制约了公司拓展市场的能力。为了提高生产效率，最大限度地占领市场，发行人目前通过外协加工的方式弥补自身产能不足的情况。如果不能及时提高产能，随着公司市场份额的继续增加，公司外协加工将会逐步增多，既不利于控制产品的供应期限，又增加了质量管理的难度。

2、公司资金规模有限

发行人自成立以来，一直专注于工业炉窑节能环保技术的研发和应用。通过自主创新，已经研发出多项国际、国内领先技术，并应用于项目中，成为公司盈利能力迅速增长的关键所在。目前，公司一方面要扩充工程项目所需大量流动资金，保证项目质量水平和工期，增强市场竞争力；另一方面要增加研发投入，将技术储备转化为成熟技术，实现产业化生产，提升公司核心竞争力。因此，公司需要较强的资金实力保证经营稳定，进行持续技术创新，保持行业优势地位。

四、发行人主营业务的具体情况

（一）公司产品简介

天立环保是为高能耗、高污染行业提供工业炉窑节能环保系统解决方案的供应商，目前已经形成了工业炉窑密闭生产、炉气高温净化与综合利用两大类别的技术系统。

密闭生产技术系统将新型节能短网、循环水冷却、全程计算机仿真优化控制等关键技术系统集成，以大型节能环保密闭矿热炉为载体在工业生产中发挥作用，形成先进的清洁生产工艺，降低能耗，减排二氧化碳，推动高能耗、高污染行业产业技术升级。

炉气高温净化与综合利用技术系统采用先进的高温净化过滤器，在 300°C — 500°C 的高温条件下对工业炉窑尾气进行除尘净化，最大程度地保留了炉气的热能，为炉气回收利用提供清洁、稳定的气源。高温炉气用于煅烧石灰石，制造生石灰，为工业生产提供原料或辅助原料，有效解决工业炉窑废气废料回收利用问题，符合国家产业政策及发展循环经济的要求。

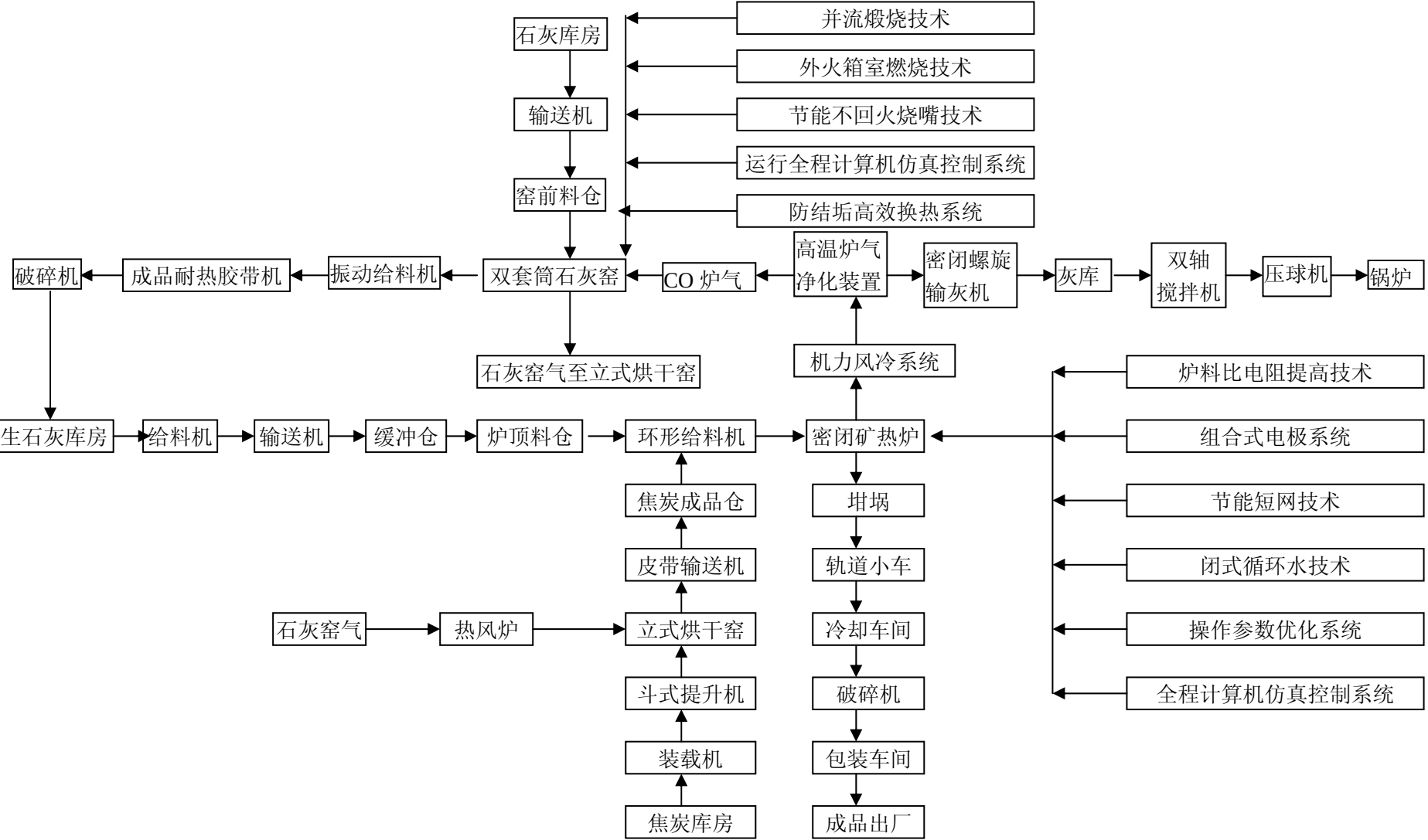


节能环保密闭矿热炉实景



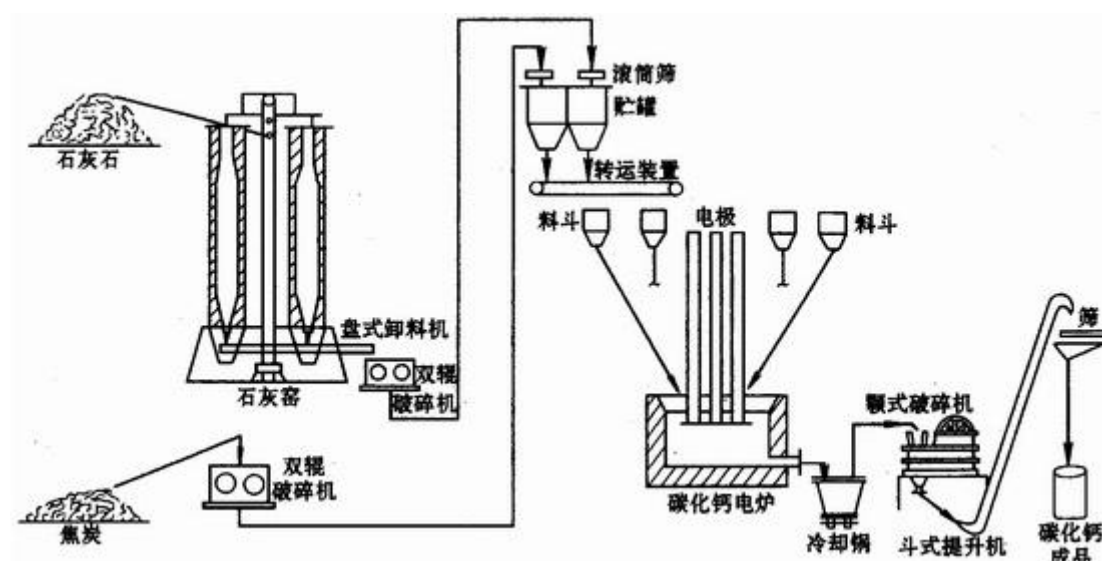
高温炉气净化及利用设备实景

（二）工业炉窑节能环保系统解决方案流程图



（三）工业炉窑密闭生产技术系统

1、 公司大型节能环保密闭矿热炉工作原理



以密闭电石炉为例，合格粒度的石灰、焦炭由仓口分别经配料站块料仓下的振动给料机，按合适的重量配比，由振动给料机分三层经长胶带式输送机送至电石生产厂房，经短胶带式输送机分别送到电石炉的环形加料机进入炉料贮斗。贮仓中的混合物料经过向下延伸的料管及炉盖上的进料口靠重力连续进入炉中；装在电极糊盛斗内的破碎好的电极糊，经单轨吊从地面提升到各电极筒顶部倒入电极筒内。电能由变压器和导电系统经自焙电极输入炉内，石灰和炭素原料在电阻电弧产生的高温下转变成电石。冶炼好的电石，每隔一小时左右从炉口出炉一次，熔融电石流入牵引小车上的电石锅内，由卷扬机将小车拉到冷破厂房进行冷却破碎。

2、天立环保密闭生产技术系统的技术优势

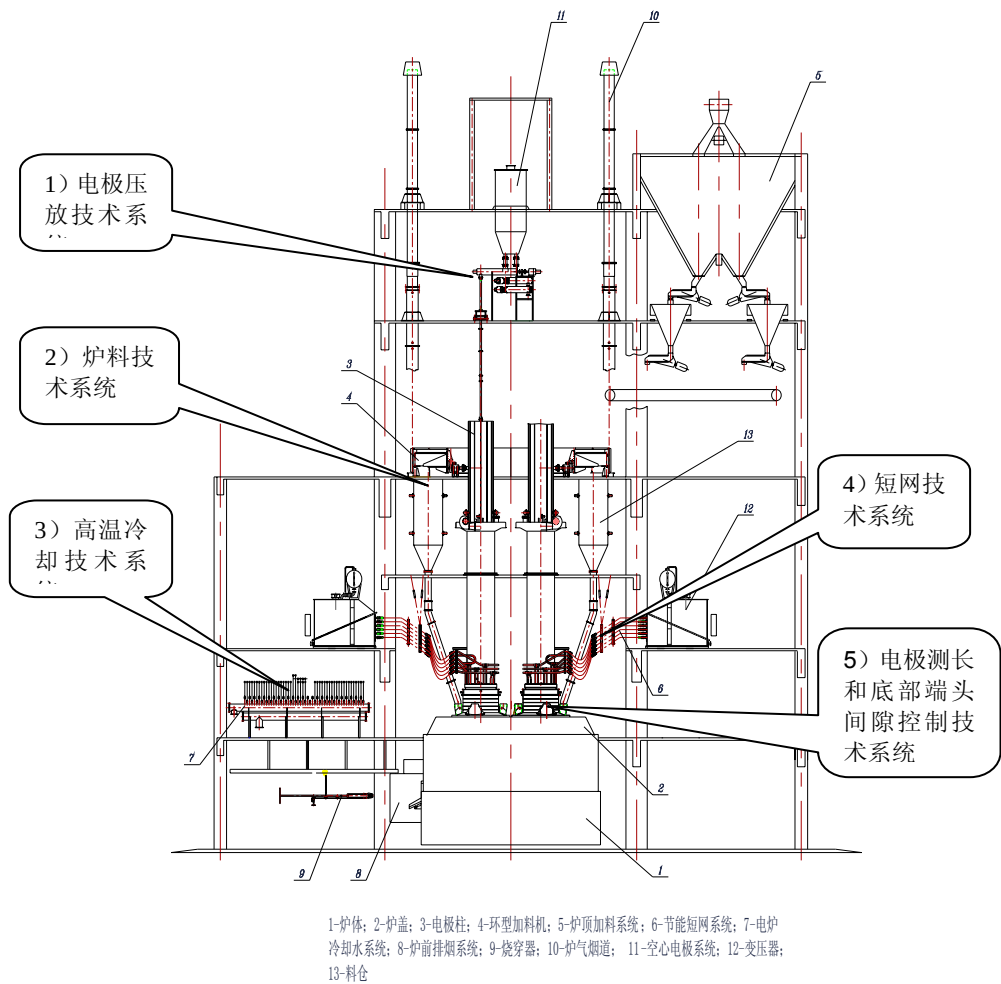
大型节能环保密闭矿热炉的优点突出，但是工业炉窑节能环保行业的平均技术水平仍然无法彻底解决其在生产过程中的各种问题，如密闭矿热炉的安全问题、操作难度问题等。

密闭矿热炉的二层炉盖、水冷套、底部环、接触元件等均需要通水设备降温，通水量大造成安全隐患较多，水冷部件常常出现漏水现象。密闭矿热炉漏水不易发现，且水蒸汽难以排放，易在炉内分解成氢气，积累多了就会酿成爆炸事故。同时，密闭电石炉的油压系统正好布置在电石炉二层顶面上，在炉压高和焊接电

极筒时常常有火焰、火星进入其中，油压系统有泄漏就会引起火灾。

密闭电石炉运行操作难度大也是企业担心的问题之一。大容量密闭矿热炉目前存在自然功率因数低的问题，因此不但需要解决变压器阻抗和短网阻抗，更重要的就是提高炉料比电阻。若解决不了炉料比电阻问题，发展大容量密闭电石炉就没有意义。贵州某厂从日本引进的35000KVA的密闭电石炉已运行了30多年，各项经济技术指标均不理想，主要原因就是因为该炉的自然功率因数低。

天立环保的专利技术和专有技术能够克服上述问题，实现大型节能环保密闭矿热炉安全稳定、节能高效地运行。



目前公司拥有的密闭生产技术系统的主要技术如下：

产品名称	主要技术名称	技术水平

工业炉窑密闭生产技术系统	节能电极	国内领先
	节能短网技术	国内首创
	密闭式循环水冷却技术	国内首创
	操作参数优化系统	国内首创
	全程计算机仿真控制系统	国内首创
	炉料比电阻技术	国内首创

（1）计算机仿真优化控制技术

工业炉窑在密闭生产过程中，外界无法观察到炉窑内物件冶炼或烧结情况，为有效避免人工操作失误时炉况波动和设备事故，天立环保凭借多年技术积累，开发了计算机仿真优化控制技术、电极工作长度自动测量控制技术和电极运行参数优化控制技术，准确控制工业炉窑密闭生产装置内电极长度和电极端头至工业炉窑底部的距离，使工业炉窑处于最佳热效率工作状态，并自动优选最佳操作电阻，使电气制度和冶炼工艺达到最佳匹配，保证工业炉窑在正常工艺条件下高负荷稳定运行。目前我国密闭矿热炉标准炉型 **33000KVA** 采用的计算机仿真优化控制系统的控制点数量为 **1574**，控制精度 **0.5%**，实时性为 **200ms**，稳定性为 **10 万小时**，系统数据接口 **485/RS, TCP/IP**，兼容性 **MODBUS、OPC、MOC**。

此外，发行人计算机仿真优化控制技术可以根据工业炉窑的电气和工艺状态变量数据合成的数据模型，自动对炉况运行状态进行定量分析，随时在一个两维坐标系中绘制十五条重要的具有因果关系的工业炉窑电热特性动态曲线，为工作人员综合分析密闭生产系统内的冶炼情况和预见性地人工操控提供数据支持，在一定条件下达到自动化控制和人工操作的最佳状态。

天立环保的计算机仿真优化控制技术能够对密闭循环冷却水系统进行防漏检测。大型节能环保密闭矿热炉采用密闭循环水冷却装置，全程由计算机进行管理和监控。计算机仿真优化控制技术通过液位曲线变化直接检测密闭矿热炉运行中是否出现漏水现象，保障了密闭矿热炉系统的安全运行。

（2）密闭循环水冷却装置

工业炉窑密闭生产导致系统内冶炼物料表面温度很高，达到 **800 度** 以上，需要对其在运行中产生的热量进行散发，来保证设备的安全运行和性能的正常发挥。现有密闭矿热炉的料面设备基本采用壳程式水道，水流速度很低，开放式循

环冷却水使用未经处理的天然水，带进设备的硬垢和污垢容易沉积在设备内，使管路发生锈蚀、结垢和堵塞，进而造成整个密闭生产装置的使用寿命变短，造成安全隐患，成为炉内设备损坏的主要原因。冷却水流过被冷却物体后直接排放，造成水资源的严重浪费。

天立环保专利技术密闭循环水冷却装置采用脱盐水闭式循环、换热器换热、冷却塔放热的方案，防止管路结垢堵塞和锈蚀；采用绿色环保型设计和水平衡设计，没有化学水污染和废水排放，全程由计算机进行管理和监控，防止设备漏水故障，保障了密闭生产系统的安全运行。

密闭循环水冷却装置将循环水温差提高了一倍以上，循环水量减少超过一半，同时充分利用了大型节能环保密闭矿热炉的高低差形成的回水静压力和封闭管道的动压力，使系统的运行动力降低 **50%**，节电节水，提高了能源利用效率。

（3）新型节能短网系统

工业炉窑短网是指变压器二次端子到电极一段电路的通称，短网是一个大电流工作系统，因此在短网工作时，电阻稍有增加，就会引起很大的功率损耗。另外，由于节能环保密闭矿热炉负载特性介于电阻性和电抗、感抗之间，短网的空间物理结构和流过短网的大电流使密闭矿热炉的功率因数很低。较低的功率因数会造成生产企业耗电量大、生产效率低下等问题，因此缩短短网长度、减少接触电阻等措施都可以有效降低电能消耗。

天立环保针对短网进行了四项节能技术改进，降低运行电耗，增加入炉有效效率：即把目前普遍采用的矿热炉变压器对称三角形布置改为等边三角形布置，使三相短网阻抗实现几何意义上的完全对称和平衡，从而实现炉内三相电极功率平衡，使设备能力得到最大利用；三台变压器紧靠炉中心布置，使变压器距电极短网长度缩至最短，电损耗有效降低，短网缩短感抗降低，自然功率因数提高 **3%**，同时入炉有效功率提高 **3%**。由于矿热炉短网电流很大，致使导体周围产生很强的磁场，使导体具有很高的电感和很高的电抗，其相互作用产生阻抗，短网便成为一个无功电能的发生器，致使矿热炉回路中的压降增大，功率因素下降。为降低短网阻抗，根据短网邻近效应理论，把短网设计为反相靠紧间距，同相拉大间距，最大限度地降低了短网阻抗。根据短网集肤效应理论，对短网系统断面

进行了优化设计，如通水软电缆导电面积加大了一倍，有效地降低短网损耗。

（4）高比焦炭及其制备方法

电石是在电流的作用下由焦炭和石灰反应制得的，所以炉料对电流阻碍作用的高低对电石生产的质量、效率、节能、安全等诸多因素具有较大的影响。天立环保通过高比电阻焦炭及其制备方法，降低原料对电流阻碍的作用，具有较高的比电阻。采用此技术制备的炉料可使炉窑的自然功率因数从 0.7 提高到 0.83~0.88 左右，提高电石产量，降低功率损耗，实现安全生产。

天立环保节能降耗指标与国家标准对比¹

项目	天立环保	新建的电石生产装置单位产品能耗准入值	电石生产装置单位产品能耗先进值
电石单位产品综合能耗 ²	0.961tce/t	1.10 tce/t	1.05 tce/t
电石单位产品电炉电耗 ²	2960kW·h/t	3250 kW·h/t	3050 kW·h/t
年产能 ³	9.08 万吨（折标）	7.5 万吨	7.5 万吨

注 1：我国环境保护部直属单位中国环境保护产业协会和新疆维吾尔自治区节能技术服务中心分别对公司 33000KVA 密闭电石炉进行了技术鉴定，并各自出具了中环协[2010]评字第 1 号《环境保护技术产品评议证书》和《33000KVA 密闭电石炉产能、能耗测试报告》

注 2：电石单位产品综合能耗、电石单位产品电炉电耗的能耗准入值和能耗先进值均来自我国国家质量监督检验检疫总局和国家标准化管理委员会发布的《电石单位产品能源消耗限额》。

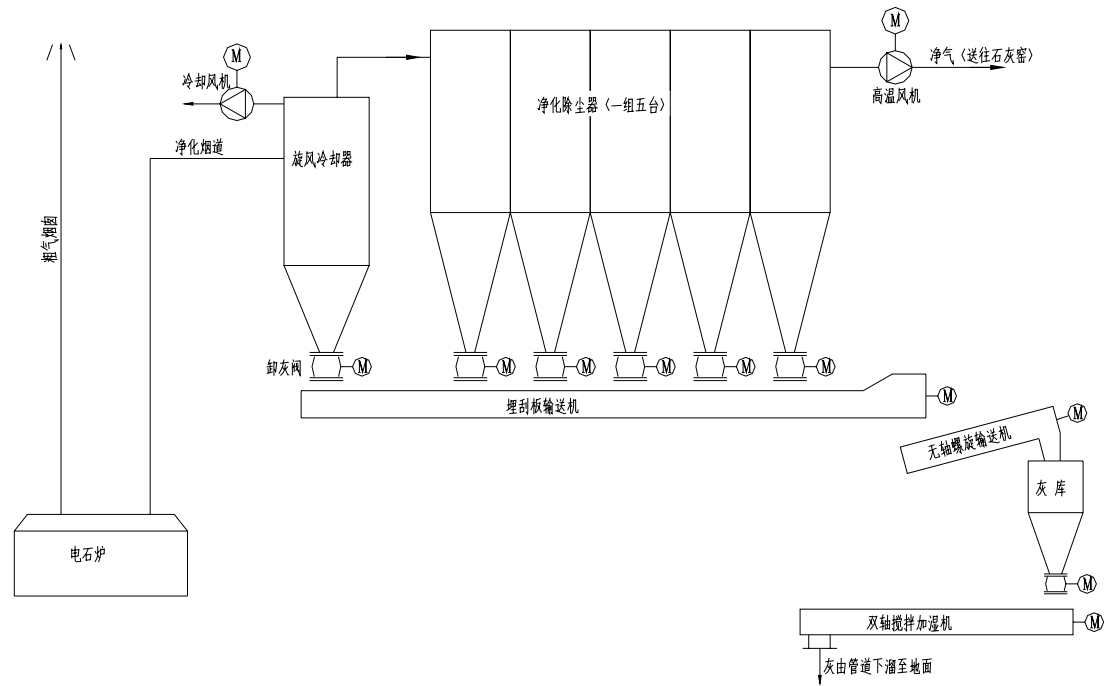
注 3：天立环保 33000KVA 年产能根据测试报告连续运行 72 小时的产能 649.9 吨（折标）、设备平均开动率 88.47%、设备负荷 77%计算得出。

从上表看出，天立环保大型节能环保密闭矿热炉技术系统的综合能耗指标、电炉电耗指标低于国家标准中的能耗先进值，产能高于行业平均标准，具有显著的节能降耗效果。

（四）公司炉气高温净化与综合利用技术系统

1、炉气高温净化与综合利用技术系统的技术原理

1) 公司炉气高温净化的技术原理



高温炉气净化流程图

密闭矿热炉体内焦炭与生石灰二种原料在电弧作用下冶炼生成电石产品，同时产生的高温炉气夹带未完全反应的原料由冷却风机通过净化烟道引至旋风除尘器内进行粗分离，气体进入高温炉气净化除尘器系统。

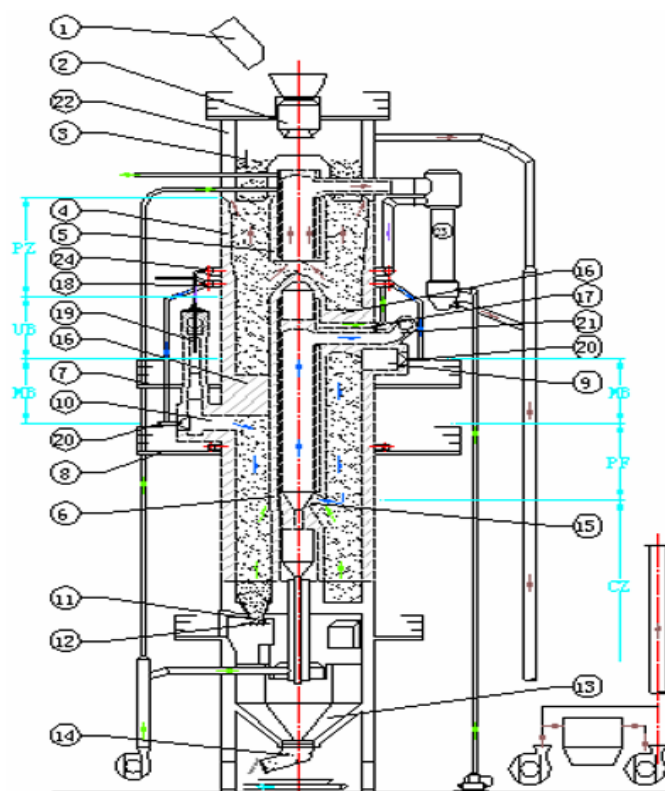
高温炉气净化除尘器系统由同样规格与型号的五台净化除尘器并联而成，高温过滤管固定在过滤箱上部的滤芯固定板上，固定板起到对含尘区和清洁区的隔离作用。含尘高温气体进入含尘区，并在引风机的作用下，由滤芯的外表向内表面通过过滤，尘粒被截流在滤芯的外表面上形成尘饼，清洁的气体进入滤芯内腔，随即排放到过滤箱上部的清洁区。随着尘饼厚度增加，滤芯内外压差越来越大。当压降大到设计压降时，过滤器启动氮气反吹系统，利用压缩氮气反向脉冲喷射将尘饼清除掉，尘饼脱离后即落入锥形集尘器并通过卸灰阀与旋风除尘下来的粉尘由埋刮板输送机将粉尘送入灰库。清除尘饼后，高温过滤管可以开始新一轮的除尘循环。净化后气体由高温风机将气体送入石灰窑作为燃气去气烧石灰或作为化工合成原料。

2) 天立环保高温炉气综合利用的技术原理

传统的石灰烧制是使用固体燃料煤和焦炭来烧制，现在随着人们能源节约意识加强和国家对环境保护的要求，从八十年代开始逐步发展起来了用气体燃料烧

制石灰。目前气烧石灰窑是最经济的电石、铁合金及钢铁行业工业炉窑高温烟气余热利用方式，工业尾气经过高温除尘后，直接送入气烧石灰窑烧制生石灰，作为电石、铁合金以及钢铁冶炼的原材料或重要辅料，产生较高的经济效益。

500T/D双套筒石灰窑的工作原理



料车 1 自动上料到窑顶，通过溜槽进入旋转布料器，石灰石通过料盅 2，到内套筒顶部分布器，进行二次布料，然后进入窑体。

石灰石先经预热带 PZ，再到煅烧带。煅烧带分为三个部分，即逆流煅烧带 UB、MB 和并流煅烧带 PF。

内套筒 6 上有开孔 15 和气道，循环气体从此进入内套筒，一个套筒窑有两个烧嘴平台 7、8，每个平台上，沿窑体均匀分布烧嘴。上下两层燃烧室 9、10，沿圆周均布，在内套筒 6 上循环气体入口也沿圆周均布，保证整个横截面上气流的均布。

上拱桥 16 由耐火材料组成，位于上燃烧室出口的上部，石灰石在向下移动的过程中，在上拱桥下形成一个 V 型的空间，两边布满石灰石，热量通过这个空间向石灰石里渗透，进行煅烧。沿环形截面均布多个拱桥，保证整个窑内的

石灰石均匀煅烧。夹层的内套筒内外都有耐火材料，内套筒采用空冷，冷却空气的出口管在上拱桥 16 内的管 17，冷却空气从管 17 出来后，进入冷却空气环管 18。并流段的循环气体在下内套筒 6 的入口处与冷却空气汇合，在内套筒的内部上升到上拱桥中循环管 21，再到引射器中与驱动空气汇合，一起进入下燃烧室 10，引射器 19 内高速气流是产生循环气体的动力根源。

石灰经过并流煅烧区 PF 后，开始进入冷却带 CZ。由于废气风机从窑顶抽气，石灰冷却空气从窑底自然吸入窑体，冷却石灰。石灰在液压装置 11 的驱动下，经出灰平台 12，进入窑底料仓 13。

2、天立环保高温炉气净化与综合利用的技术优势

天立环保在炉气高温净化与综合利用技术方面拥有高温炉气净化技术、并流煅烧技术、外火箱室燃烧技术、节能不回火烧嘴技术、防结垢高效换热系统等多项专利和专有技术，攻克了原有工业尾气高温净化和回收利用过程中的难点问题，显著提高了工业余能余热的利用效率。

发行人目前拥有主要的高温炉气净化与综合利用技术如下：

产品名称	主要技术名称	技术水平
炉气高温净化与综合利用技术系统	高温炉气净化技术	国内首创
	并流煅烧技术	国内领先
	外火箱室燃烧技术	国内首创
	节能不回火烧嘴技术	国内首创
	防结垢高效换热系统	国内领先
	密闭容器内置式清灰装置	国内首创

①高温炉气净化技术

高温炉气净化系统作为中间环节沟通了大型密闭矿热炉电石生产系统到炉气综合利用的全过程，即密闭矿热炉的两个进口分别与供给生石灰的双套筒石灰窑和供给焦炭的烘干机相连，密闭矿热炉的一个出口用于电石粉碎的磨碎机相连。机力风冷器的进口与出口分别与密闭矿热炉的另一出口及高温炉气净化器的进口相连，高温净化器的两个出口分别与双套筒石灰窑的一个进口和灰粉压球机相连，双套筒石灰窑还与烘干机的一个进口相连，整个系统完全具有节能环保的特性。

天立环保的炉气高温净化系统以高温炉气过滤器为高温净化的核心设备，配备以适当间距排布的耐高温过滤管，在300-500℃的条件下对高温炉气进行气固净化分离，具有阻力小、气流平稳均匀、除尘效果好、耐腐蚀性高、使用寿命长等优点，可以最大程度地保留气体的物理显热，提高能源利用率，实现高温气体的洁净排放和热能回收利用最大化。炉气高温净化技术成功地为炉气进一步回收利用创造了条件，打通了阻碍工业炉窑生产与炉气综合利用相关联的障碍，使原本直接燃烧排放的可燃性气体一氧化碳的回收率提高到99%以上，实现净化后的高温炉气含尘浓度仅为8mg/Nm³，仅为国家排放标准的2%—8%，同时，高温炉气过滤器的使用寿命可达10年，工业企业的整体运营成本低于布袋除尘装置。

②并流煅烧技术

石灰的活性度和生、过烧率的高低，影响着电石质量的优劣和吨电石的电耗。要获得高活性度的石灰产品，煅烧过程至关重要。采用并流煅烧原理工作的石灰窑，生产出来的石灰产品活性度高，天立环保并流煅烧双套筒石灰窑具有如下优势：

其一，通过窑内四次物料的自动分布，使物料在窑内分布得更均匀，保证煅烧过程中热量始终均匀分布在物料上。从结构上看，双套筒窑本体由窑外壳和内套筒组成，从上至下可分为四个区域：石灰石预热带；上、下燃烧室之间逆流煅烧带；下燃烧室下部并流煅烧带；石灰冷却带。物料与气流在内、外壳体之间流动，在物料流动方向上，窑顶的横梁、上拱桥、下拱桥和出料门四部分结构，上下两两之间呈60°角（以500T/D环型套筒窑为例）交错分布，实现了物料在向下流动的过程中的自动多次分布，保证了不同粒度的物料在窑体内均能均匀受热煅烧，煅烧出来的石灰质量稳定。

其二，在煅烧带形成并流煅烧过程，保证石灰石的充分煅烧，生产出高活性石灰产品。双套筒窑利用从喷射管内喷出的高速流动热空气，在下燃烧室处产生低压区，使从下烧嘴进入的燃料和助燃空气与窑内的物料在下燃烧室下部同向流动并与之反应，形成并流煅烧带。在并流煅烧区域内，石灰石原料充分与高温气体接触，反应生成石灰产品，故生产出来的石灰活性度较高。另外，通过控制循环气体在窑内的流量和气体温度，实现了对双套筒窑煅烧过程的控制，生产出来的石灰质量得到很好的控制，产品的生烧和过烧现象减少。

其三，独立燃烧室位于拱桥下方，火焰在燃烧室内，不进入石灰料层，保证石灰石受热均匀。同时，双套筒窑处于负压操作下的生产过程，很好的减少了因石灰窑工作给周边环境带来的污染，改善了操作人员的工作环境，也方便了操作人员对整座窑系统的设备工作状况的掌握，设备的检查、维护、维修工作也便利，操作人员能及时发现对石灰窑正常生产潜在的故障，保证了生产的石灰产品的质量。

③外火箱室燃烧技术

双套筒石灰窑拱桥砌筑方式的改变和砌筑材料的改进有效地解决了原窑型拱桥易倒塌的难题。在拱桥砌筑上，天立环保根据其部位的特殊性，把外火箱燃烧室和拱桥全部采用高档镁铝尖晶石砖，提升了拱桥部位的稳定性，并将拱桥由原来三层改为两层，不但便于维修，而且提高使用寿命。

④防结垢高效换热系统

双套筒石灰窑中普通换热器在含尘气体通过时，粉尘会粘结在散热管中，时间一长会使散热管道的有效流通截面减小。这样不但使窑内的废气无法排出，而且气体的换热效果极不明显，从而直接导致驱动和助燃空气温度较低，严重影响了石灰的产量。

天立环保通过提高含尘气体进入换热器的流速，使粉尘无法在散热管道内粘结，并且优化了控制程序，使进入喷射器的驱动空气和进入喷嘴的助燃空气的压力维持不变，从而有效地解决了换热器的结垢问题，提高了换热效果。

⑤密闭容器内置式清灰装置

在密闭矿热炉生产过程中产生的尾气是一种含一氧化碳80-85%的高温气体，粉尘浓度达150g/m³，且含有一定成分的焦油，此高温气体易燃易爆，如果发生渗漏可以导致操作人员中毒，或者一定量空气渗入达到爆炸极限，遇有火星即发生爆炸，造成严重生产事故。

而且，一般条件下净化电石、铁合金、黄磷冶炼过程中产生的高温尾气，由于净化产生的粉尘量大、尘粒细，经常附着在舱壁上，或者堵塞管路，造成净化系统不能连续工作，需要不定时地进行停产清灰等系统维护，生产不能连续。

天立环保的密闭容器内置式清灰装置通过设计双金属旋转阀、卸灰仓、星型卸灰阀、卸灰管以及控制器，使高温气体在密闭式卸灰装置中净化回收，通过计算机操作能完全隔绝外界空气向过滤器渗入和高温一氧化碳气体向外泄漏，解决了现有技术存在的易泄漏、易爆炸问题，保证了安全生产，实现高温炉气的回收利用。

⑥ 矿热炉密闭生产中的原料干燥、输送、储存、配制技术系统

采用常温状态的各种原料通过原料输送系统、储存系统及配制系统进入密闭炉窑内反应，通过消耗电能使原料升温至反应必须达到的温度，必然增加能耗，并形成粉尘污染。矿热炉密闭生产状况下，对炭材中水分的含量要求比较严格，炭材必须经过干燥，以此提高矿热炉操作指标，同时防止意外事故的发生。传统的焦炭干燥方式采用旋转式烘干机，用煤炭作燃料，工艺成熟，但是在干燥工艺中消耗大量的煤炭，同时煤炭燃烧产生 CO_2 、 SO_2 及粉尘，不但造成了环境污染，而且降低了原料的利用率。

天立环保通过设计立式烘干机干燥炭材，可以利用石灰窑尾气的热量，把炭材从初水分20%干燥到终水分1%以下。由于炭材干燥过程中无旋转运动，降低了粉料的产生，提高了炭材的利用率。炭材干燥充分利用了石灰窑尾气的余热，达到节省燃料及降低动力消耗的目的。经预热处理过的原料通过储运配送系统直接输送进入炉内反应区，缩短了升温时间，节约了能耗。

⑦ 其他技术优势

✚ 天立环保可控制双套筒石灰窑点火起始温度在130℃，低于常规的双套筒石灰窑最低点火起始温度250℃。较低的起始温度对耐火材料有较好的保护作用，能延长耐火材料的使用寿命。

✚ 原双套筒石灰窑的旋转布料器采用接近开关来定加料位。由于旋转布料器经过长时间的运行，无法和窑体保持同心，使得接近开关容易产生故障，影响加料。天立环保通过改进加料程序，调整接近开关安装位置，无论在何种情况下，旋转布料器都不会产生与窑体中心的偏差。

✚ 天立环保采用了计算机控制和仿真优化控制系统，能够在第一时间从控制室的计算机屏幕上显示出石灰窑内部各种运行参数，包括：内部的物料停留时

间、煅烧过程模拟显示、风机的运行参数、进出料量、煅烧石灰的各种压力、流量、温度，有利于操作者在第一时间发现各种不正常状况并及时处理，不但延长了设备的使用寿命，而且提高了产出石灰的质量，提高了安全操作性。天立环保通过热值测量仪测量煤气热值和流量后，可自动调整燃气及助气的流量、压力，从而自动实现窑内各种操作参数的调整，实现全自动化调节。

天立环保环保指标与电石行业和铁合金行业准入标准中规定的烟尘排放标准对比如下：

项目	天立环保	一类区		二类区		三类区	
		电石行业	铁合金行业	电石行业	铁合金行业	电石行业	铁合金行业
污染物排放量(mg/Nm ³)	8	150	100	300	150	400	250

注1：一类区为自然保护区、风景名胜区和其它需要特殊保护的地区；二类区为城镇规划中确定的居住区、商业交通居民混合区、文化区、一般工业区和农村地区；三类区为特定工业区。

注2：行业排放标准出自《电石行业准入条件（2007年修订）》和《铁合金行业准入条件（2008年修订）》。

注3：天立环保的污染物排放量来自我国环境保护部直属单位中国环境保护产业协会和新疆维吾尔自治区环境监测总站分别对天立环保33000KVA密闭电石炉节能减排项目系统技术出具的中环协[2010]评字1号《环境保护技术产品评议证书》和新环监字2010-WY-001号《监测报告》。

从上表看出，经过天立环保炉气高温净化与综合利用技术系统净化除尘后的高温炉气污染物排放量仅为国家规定排放标准的 2%—8%，为余能余热进一步回收利用提供了清洁稳定的气源，大幅缓解了工业生产导致的大气污染，并有效提高了可回收能源的利用效率。

（五）公司主营业务模式

发行人的商业模式是：为客户提供工业炉窑节能减排系统解决方案，即从整体技术方案、通用设备采购、核心设备制造，到设备安装调试和后续技术支持的全流程技术服务模式。

1、采购模式

公司分别由制造分公司采购核心设备的原材料和工程项目管理部采购通用设备。

制造分公司主要负责制造工业炉窑的核心设备，通常由公司生产计划部根据各地项目的进展情况，制定总体采购计划，指导制造分公司按照生产计划部和各个工程的工作联系函开展采购工作。原材料采购均在对供货方质量评价的基础上，进行比价采购或采取招标形式。

工程项目管理部采购通用设备以在项目所在地采购为主来缩短物资供应周期和采购成本。新建项目在施工人员进场后根据项目开工计划及施工进度安排表及时对当地供货市场进行考察，通过比较多个供应商的报价确定合理的采购价格，进而制定采购计划，并上报生产计划部审批。得到批准后，工程项目管理部与供应商签订总采购合同，根据工程的进展情况进行分批采购。整个供货市场考察、报价、采购周期完全按照项目施工进度有序开展工作，不会产生因延迟交货延误工程进度的情况。

2、生产模式

公司生产模式分为技术设计模式和设备制造模式两类。

（1）技术设计模式

工业炉窑节能环保成套设备为非标准化产品，公司针对客户节能减排需求和生产设备参数，提供最优工艺技术方案。根据与客户签订的技术协议，公司从技术方案设计入手，充分论证方案的可行性，最终形成工艺技术整体方案。公司目前采取三种设计模式，一是自行设计，即根据客户提供的具体工况条件和工艺参数，公司进行方案设计，并提交公司内部技术管理部评审；二是联合设计，即根据客户提供的方案设计资料，公司进行详细技术工艺设计；三是转化设计，即根据客户提供的全套图纸，公司按国家相关标准要求转化设计，对不符合制造工艺要求的部分，与客户协商改进方案。

（2）设备制造模式

由于工业炉窑节能环保技术系统具有差异化特点，技术服务的载体为非标准

大型设备，因此公司在经营上采用以销定产的模式，完全根据销售合同来安排、组织生产。为了提高生产效率，克服自身产能不足的不利因素，公司对工业炉窑关键设备进行专业化生产，其余部分外协给其他厂商生产，配件生产完成后运到各项目现场，进行组装后销售给预订的客户。

3、营销模式

(1) 营销理念

公司客户主要为电石、铁合金、钢铁等行业的大、中型企业，工况条件和工艺参数差别较大，工业炉窑节能环保系统解决方案也因此存在差异。在销售模式上，公司采用直销的模式，为客户提供最优节能环保服务，树立公司品牌形象，获得市场认同。

(2) 销售流程

公司销售管理部负责根据公司战略规划制定与执行公司短期、中期、长期销售战略，贯彻和执行公司制定的销售方针和政策，并进行客户管理，建立行业客户数据库并及时更新，最终通过投标的方式获取客户订单。公司具体销售流程如下：



(3) 销售结算模式

公司的销售结算一般通过预付款、进度款、质保金三个步骤进行：

·预付款：合同生效之日起7~45天内，客户向公司支付合同价款20-30%作为预付款。

·进度款、交货款：按照合同约定，一般将设备提供进度划分成2-3批，单批货到现场验收完毕后，客户支付合同总金额的10-20%作为进度款，待全部设备安装完毕后，再支付合同总金额的10-20%款项作为交货款。

·质保金：公司完成产品的交付和安装后，根据合同规定递交该批产品总价款10%的质保期保函，客户在30日内向公司支付该批产品其余价款，或是客户将该批产品总价款的5%—10%作为质保金，待质保期满后支付。

4、经营管理模式

与公司提供工业炉窑节能减排系统解决方案的生产模式相对应，公司形成了技术解决方案设计和关键设备提供的经营管理模式，重视技术研发和创新实力的提升，已经具有与项目规模和类型相匹配的经验、技术力量，公司正在加大核心设备生产能力建设，完善公司经营体系。

	计划	明确合同、落实资金	采购及核心设备制造	组织施工及安装	验收
任务	方案设计	签订合同，明确责任主体，落实资金	采购、核心设备提供	安排组织施工、安装等	调试、技术指导及培训
所需的核心能力	具有与项目规模和类型相匹配的经验和技术能力	具有与项目规模和类型相匹配的资金实力和综合实施能力	具有与项目规模和类型相匹配的核心设备制造能力和稳定的供应渠道	具有与项目规模和类型相匹配的项目管理能力	具有与项目规模和类型相匹配的技术力量

公司经营管理模式简图

5、盈利模式

公司与客户分别签订技术服务合同和核心设备供应合同，为客户提供工业炉窑节能环保系统解决方案，从而摆脱了行业内现有的提供技术或设备的单一盈利模式，建立了综合性服务的盈利模式。

（六）主要产品的生产能力及产销量情况

最近三年公司主要产品生产能力和产销量情况表

技术系统	项目	2009 年	2008 年	2007 年
大型密闭矿热炉生产 技术系统	产能(万吨)	58	45	25
	产量(万吨)	58	45	25
	销量(万吨)	58	45	25
	销售收入(万元)	12,291.21	10,473.01	5,978.90
	产能利用率(%)	100	100	100
	产销率(%)	100	100	100
炉气高温净化与综 合利用技术系统	产能(万吨)	75	34	—
	产量(万吨)	75	34	—
	销量(万吨)	75	34	—
	销售收入(万元)	10,023.45	3,584.30	—
	产能利用率(%)	100	100	—
	产销率(%)	100	100	—

注 1：公司大型密闭矿热炉生产技术系统年产量由当年公司生产的所有大型密闭矿热炉的电石或铁合金产出量加总计算而得，其中密闭电石炉的产出量计算标准为每台 25,500KVA 密闭电石炉每年生产电石 5 万吨，密闭铁合金炉的产出量计算标准为每台 25,500KVA 密闭铁合金炉每年生产铁合金 2.37 万吨。

注 2：公司高温净化与综合利用技术系统年产量由当年公司生产的技术系统的石灰产出量加总计算而得，其中 150T/D 的气烧石灰窑相当于石灰年产量 4.5 万吨，500T/D 的气烧石灰窑相当于石灰年产量 15 万吨。

（七）产品的主要销售群体和价格情况

1、公司产品的销售群体

公司针对化工、冶金、建材等工业炉窑冶炼工况提供节能减排的系统方案，客户主要来自于高能耗、高污染行业的生产企业，具有落后产能技改和建立循环经济的需求，公司客户群体广泛分布于电石、铁合金、钢铁、建材、有色、纯碱等行业。

2、公司产品服务价格变动情况

公司工业炉窑节能环保系统解决方案通过招投标的方式确定价格，由于公司

客户的工况差异较大，对节能减排具体要求不同，公司产品服务价格在客户间不具有明显的可比性。目前市场需求旺盛，公司具有较强的价格谈判能力。

（八）公司报告期内的主要客户

1、公司报告期内对前五大客户的销售情况

2007 年前五大客户销售额

单位名称	销售额（元）	占年度销售额的比例
云南罗平县南磷电冶有限责任公司	46,667,408.60	78.05%
沾化县炜烨新能源集团有限公司	13,121,551.45	21.95%
合 计	59,788,960.05	100.00%

2008 年前五大客户销售额

单位名称	销售额（元）	占年度销售额的比例
新疆圣雄能源开发有限公司	86,492,992.99	61.53%
沾化县炜烨新能源集团有限公司	27,222,313.50	19.37%
广西田东锦盛化工有限公司	20,242,073.50	14.40%
开曼铝业（三门峡）有限公司	6,050,641.54	4.30%
壶阳县华阳矿业有限公司	415,384.62	0.30%
合 计	140,423,406.15	99.90%

2009 年前五大客户销售额

单位名称	销售额（元）	占年度销售额的比例
新疆圣雄能源开发有限公司	122,347,633.36	52.79%
广西田东锦盛化工有限公司	77,499,351.02	33.44%
开曼铝业（三门峡）有限公司	18,000,219.62	7.77%
包头海平面高分子工业有限公司	3,823,078.02	1.65%
沾化县炜烨新能源集团有限公司	1,473,283.60	0.64%
合 计	223,143,565.62	96.27%

报告期内，公司来自于前五大客户的销售收入占销售收入总额的 96%以上，一方面是因为工业炉窑节能环保项目均为大型新、改、扩建项目，投资大、周期长，单个项目总价值较高；另一方面，公司业务自 2006 年开始正式起步，属于技术型新兴企业，受到规模、资金、人力等因素的限制，公司无法同时承接多个大型项目。在发展的初期阶段，公司以树立品牌为主要战略，集中资金和人力做

好产业示范项目，是公司单个客户销售额比例较高的另一主要原因。

2007年、2008年，国家发改委先后修订了《电石行业准入标准》和《铁合金行业准入标准》，要求电石和铁合金行业的生产装备向大型化、节能化发展，并鼓励新建电石生产装置与大型乙炔深加工企业进行配套建设，避免盲目扩大产能。在节能减排经济效益与社会效益双重驱动下，下游客户订单明显增多，单一客户的销售额占公司总销售额的比例呈下降趋势。

公司客户增多对公司生产能力和资金运营能力提出更高的要求，公司本次募投项目拟扩大工业炉窑节能环保成套装置的产能、加强技术研发投入，将增强公司开拓市场的能力，降低客户集中度风险。

2、公司前三大客户的基本情况如下：

（1）新疆圣雄能源开发有限公司基本情况

新疆圣雄能源开发有限公司成立于2006年12月12日，持有托克逊县工商行政管理局颁发的注册号为“652123050000310”的《企业法人营业执照》，法定代表人为林圣雄，实收资本为人民币100,000万元，经营范围为“矿产资源项目的投资，煤化工、盐化工系列产品的加工制造及销售；塑料制品、建材、机械设备及配件、五金交电、日用百货等产品的制造和销售；房屋租赁等”。新疆圣雄能源开发有限公司的主要股东为圣雄投资集团有限公司，持有其67.85%的股权。

新疆圣雄能源开发有限公司最近一年的主要财务数据（未经审计）：

单位：万元

资产负债表项目	2009年12月31日
总资产	183,460.41
所有者权益	103,887.54
利润表项目	2009年度
营业收入	24,905.92
净利润	3,887.37

新疆圣雄能源开发有限公司与发行人签署的年产60万吨电石项目经新疆维吾尔自治区发展和改革委员会授权吐鲁番地区发改委审批，并取得了吐鲁番地区发改委核准的吐地发改工经【2008】351号文。

新疆圣雄能源开发有限公司依托资源优势，定位于绿色环保大型煤化工企业，其拥有的矿产资源主要包括总储量约 2.6 亿吨和约 40 亿吨的两处煤矿、总储量约 18 亿吨的石灰石矿以及总储量约 15 亿吨的盐矿，其所生产煤、兰炭等产品从 2009 年 6 月份开始已实现对外销售。目前投资的 60 万吨/年电石、80 万吨/年兰炭、60 万吨/年气烧石灰项目的安装调试有序进行，50 万吨/年 PVC、40 万吨/年烧碱、120 万吨/年水泥、60 万千瓦电厂等项目相关可研已经完成，正在进入初步设计阶段。

（2）广西田东锦盛化工有限公司基本情况

广西田东锦盛化工有限公司为杭州锦江集团有限公司的全资子公司，成立于 2007 年 8 月 17 日，持有田东县工商行政管理局颁发的注册号为“451022200000857”的《企业法人营业执照》，法定代表人为童建中，实收资本为人民币 50,000 万元，经营范围为“烧碱、聚氯乙烯、液氯、盐酸、氧化氢及衍生产品的加工、生产、销售、经营及开发”。

广西田东锦盛化工有限公司最近一年的主要财务数据（未经审计）：

单位：万元

资产负债表项目	2009年12月31日
总资产	223,163.13
所有者权益	50,185.15
利润表项目	2009年度
营业收入	35,425.70
净利润	185.15

（3）山东省沾化县炜烨新能源集团有限公司基本情况

沾化县炜烨新能源集团有限公司成立于 2006 年 9 月 1 日，持有山东省沾化县工商行政管理局颁发的注册号为“371624228004730”的《企业法人营业执照》，法定代表人为郭延军，实收资本为人民币 10,000 万元，经营范围为“热电生产供应、海水综合开发和利用，电力工程、建筑工程、机电安装工程、市政工程，电器材料销售，旅游服务、港口服务、物流服务、物业服务，建筑材料生产销售（需凭许可证或审批文件经营的，凭许可证或审批文件经营；国家禁止的项目不得经营）。”

沾化县炜烨新能源集团有限公司的主要股东为沾化县供电公司职工持股会，现持有沾化县炜烨新能源集团有限公司 78%的股权。

沾化县炜烨新能源集团有限公司最近一年的主要财务数据（未经审计）：

单位：万元

资产负债表项目	2009年12月31日
总资产	213,922.68
所有者权益	193,049.86
利润表项目	2009年度
营业收入	86,593.25
净利润	8,260.91

3、公司客户结构的优化调整

（1）发行人现有订单的客户范围不断外延，已签订的订单及潜在订单需求保证了公司可预见的时间内高速增长

现阶段，由于产能限制，为保证已签订合同的顺利履行，有效控制产品质量，提高公司的持续发展能力，公司主动调整了现有客户结构，限制了电石项目的合同数量，加大引入知名客户、国资客户等；同时公司将大部分销售力量投入钢铁行业、铁合金行业的市场开发，在新行业建立示范工程。公司已于 2009 年 10 月与承德钢铁集团所属的承德正和炉料开发有限公司签订了转炉尾气的利用工程合同 1.09 亿元；与四川大学冶金系合作于成都设立西南办事处，专门开发密闭铁合金项目，现有多个项目进入设计洽谈阶段。2010 年 1 月公司与中泰化学（股票代码：002092）之全资子公司新疆中泰矿冶有限公司签订了 3#、4#半密闭电石炉改造密闭炉成套设备及技术协议；2010 年 3 月，公司与福建鼎信实业有限公司签订了 10 万吨镍铁项目设备采购 2×25500KVA 镍铁熔炼矿热炉设备合同及技术协议；2010 年 3 月，公司中标盐湖集团（股票代码：000578）全资子公司青海盐湖海纳化工有限公司聚氯乙烯一体化项目 20 万吨/年电石续建、迁建装置工程，合同总金额为 1.08 亿元。上述客户关系的建立标志着公司客户结构的进一步优化。客户结构调整、新行业的市场开发，对公司品牌建设及维护，降低经营风险等均具有积极作用，有效保障公司后续可持续发展。

（2）发行人不断深化对现有客户需求的挖掘和潜在客户的开发

2007 年发行人正处于发展期初，业务规模小，客户主要集中于云南、新疆等地。2008 年来，随着品牌影响力的深化，发行人客户的地域分布迅速扩展到山东、广西、山西、河南、内蒙、河北、青海、福建等地，当前，发行人正在洽谈的项目还分布于陕西、四川、重庆等地。客户地域分布的扩大形成的有效订单需求，将促进公司未来的快速成长。

公司所从事的工业炉窑节能环保服务行业具有单个项目投资总额大、且存在客户追加订单等行业特点。客户不断建设发展的需求，决定了公司与客户共同成长。公司对同一客户的项目开发具有可持续性，公司通过技术创新，对现有客户的优质服务，赢得客户的信赖，建立了获取客户后续项目的基础。如新疆圣雄能源开发有限公司，公司为其实施了一期项目的基础上顺利获取了二期项目合同，并有基础和能力继续获取其后续订单。

（3）发行人采取行之有效的措施实现可持续增长

为响应当前市场对节能环保的迫切需求，公司目前紧抓销售网络的建设，筹建西南、西北办事处；加快引进人才步伐，通过技术先行，实现公司产品在其他行业的延伸；组织召开行业节能减排现场推广会，提升公司品牌影响力；加快客户结构调整，实现以优质客户为主的发展战略。

综上所述，根据目前工业炉窑节能环保服务市场的发展趋势，未来几年内以节能增效带动发展的系统解决项目数量将不断增加。公司现已签订的待执行合同量 5 亿余元及潜在订单需求量保证了公司可预见的时间内高速成长。

（九）报告期内主要产品的原材料及供应情况

1、主要产品的原材料和能源供应情况及价格变动趋势

（1）主营产品原材料供应情况和价格变动趋势

公司为客户提供工业炉窑节能环保核心设备制造和通用设备采购，核心设备主要原材料为钢材、耐火材料等，通用设备包括通用机电产品和工业自动化控制系统。

①核心设备主要原材料

I. 钢材

就钢材产品整体供应量而言，我国钢铁行业呈现供过于求的态势，2008 年我国粗钢产量为 5 亿吨，钢材产品的产量与质量能够满足工业炉窑节能环保行业的需要。近年来，由于铁矿石及海运费价格大幅上涨，我国钢铁价格一直处于高位。自 2008 年 7 月份开始，国际金融危机严重影响我国实体经济，钢材市场价格大幅下滑，并在 10 月下旬逐渐走稳。2009 年随着国家一系列宏观调控政策的落实推进，钢铁下游需求出现一定的复苏，但仍处于低位运行。未来，预计钢材价格会随着经济复苏而进一步回升，在一定程度上增加公司制造成本。

由于国家对高能耗、高污染行业节能环保执行力度加大，相关企业亟需进行工业炉窑节能环保技术改造，实现可持续发展，因此，公司在市场上的议价能力较强，能够转移钢材价格上涨带来的成本压力。

II.耐火材料

我国耐火材料行业迅速发展，技术进步成效显著，产品质量水平不断提高，产量已多年居世界第一，根据中投顾问产业研究中心发布的《2009-2012 年中国耐火材料行业投资分析及前景预测报告》数据，2008 年我国耐火材料生产总量达 2,417.48 万吨，能够为工业炉窑节能环保设备提供充足的原材料供应和质量保证。目前我国耐火材料生产企业众多，竞争激烈，耐火材料价格保持平稳，对工业炉窑节能环保行业的成本无明显影响。

②通用设备

I .通用机电产品

通用机电产品主要包括阀门、泵、电机等，我国通用机电产品供应商已经具备较成熟的生产经验，正在向高技术含量方向发展。由于生产企业众多，市场竞争激烈，通用机电产品市场价格比较平稳，不会对工业炉窑节能环保行业的生产成本造成压力。

II .工业自动化控制系统

我国工业自动化控制系统市场包括多家国外供应商和国内供应商，能够为工业炉窑节能环保行业提供稳定的供货渠道。工业自动化控制系统价格普遍较高，其价格变动对工业炉窑节能环保行业的成本影响较大。随着技术的进一步成熟和竞争的加剧，工业自动化控制系统的价格将呈下降趋势，有利于工业炉窑节能环保

保行业降低成本。

(2) 主要能源供应情况和价格变动

公司主要能源是电力，虽然电力价格随着中国工业化进程加快呈现上升趋势，但是公司近三年电力供应情况稳定，价格没有发生重大变化，且其占公司产品成本的比重不超过1%，生产经营未因能源价格波动受到影响。

2、报告期内向前五名供应商的采购情况

时间	供应商	采购金额 (万元)	占当期采购总金额的比例 (%)
2007 年	浙江天立环保工程有限公司	2,475.11	82.69
	新疆盈控自动化技术有限公司	306.72	10.25
	四平金牛鼓风机厂	32.60	1.09
	江阴亿利达水处理设备有限公司	27.50	0.92
	自贡市雾冷科技有限公司	18.00	0.60
	合 计	2,859.93	95.55
2008 年	新疆盈控自动化技术有限公司	999.52	17.37
	乌鲁木齐金路汇通钢铁物资有限公司	775.23	13.47
	郑州真金耐火材料有限责任公司	362.42	6.30
	南宁市富晨贸易有限公司	285.50	4.96
	鲁山新兴炉衬材料有限公司	233.00	4.05
	合 计	2,655.67	46.15
2009 年	新疆盈控自动化技术有限公司	1,181.22	14.63
	郑州真金耐火材料有限责任公司	1,126.38	13.95
	乌鲁木齐金路汇通钢铁物资有限公司	1,124.27	13.93
	杭州蓝鸟自动化系统有限公司	420.25	5.21
	泊头市北方环保设备有限公司	417.90	5.18
	合 计	4,270.02	52.90

本公司向前三名供应商采购的具体产品如下表：

供应商名称	采购产品	采购金额 (万元)	
		2008 年	2009 年

新疆盈控自动化技术有限公司	33MVA 密闭电石炉自控系统	298.42	622.38
	33MVA 密闭电石炉电气系统	70.26	156.48
	33MVA 密闭电石炉低压无功补偿系统	630.84	402.36
乌鲁木齐金路汇通钢铁物资有限公司	型材	218.98	317.58
	板材	380.78	552.22
	管材	175.47	254.47
郑州真金耐火材料有限公司	镁铝尖晶石	140.11	123.45
	普通耐火砖	222.31	1002.93

本公司向前三名供应商采购的主要产品为工业自动化设备、钢材、耐火材料，上述产品的生产企业众多，本公司通过询价的方式对比多家公司同类产品的价格，并综合考虑各供应商的产品质量、供货周期等因素，最终确定供应商及产品的采购价格。

最近三年，公司向前五大供应商的采购比例明显下降，自 2008 年起，公司不存在采购严重依赖少数供应商的情况，也不再存在关联方采购（公司关联采购情况详见第七节“同业竞争与关联交易”）。

（十）发行人与前五名销售客户、供应商之间的权益关系

公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、主要关联方和持股 5%以上股份的股东在客户、供应商中的持股情况如下表：

	浙江天立环保工程有限公司
王利品	88%
吴国军	5%

除上表披露的情况外，本公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员不存在在上述客户和供应商中持有权益的情况。

（十一）发行人主要产品和服务的质量控制情况

1、质量控制标准

公司通过了ISO9001:2000质量管理体系认证，在技术质量和设备质量管理方面建立了一整套完备的品质管理体系，从而保证了公司产品质量的可靠稳定。

2、质量控制具体措施

（1）技术质量管理的具体措施

为保证项目中应用技术的质量，公司严格实行项目技术质量分级检查制度，项目负责人、技术部经理、专业评审会议分级评审技术设计质量，审查要点如下：

- ①执行国家有关规程、规范、规定、标准的情况；
- ②满足工艺、概算投资控制情况；
- ③报告、方案、设计深度与格式是否达标；
- ④设计过程是否充分考虑到了采用新技术、新材料、新工艺、新手段的使用；
- ⑤项目完成后，总结评审产品试车一次成功率、项目达产率、现场技术服务满意度等指标。

技术质量分级检查制度确保公司为客户提供完善的工艺技术，达到工业炉窑节能环保的最佳指标。

（2）设备质量控制的具体措施

公司生产工业炉窑节能环保核心设备的主要配件，并将部分配件外协给其他厂商生产。对于自主生产的配件，公司对产品的安全性、可靠性进行出厂验收，除产品技术标准规定的检测项目外，还按照用户要求的检验项目、程序和方法进行检验。对于外协配件，公司通过评估和遴选优质外协厂商，从源头上控制外协配件的质量。

3、产品质量纠纷情况

公司近三年内在产品质量方面未发生任何重大产品质量纠纷。北京市质量技术监督局、浙江省诸暨市质量技术监督局和石家庄市质量技术监督局高新技术产业开发区分局分别出具证明，确认公司未受到行政处罚，不存在产品投诉方面的不良记录。

（十二）安全生产与环境保护情况

公司提供工业炉窑节能环保系统解决方案，业务范围不存在高危险、重污染情况。在核心设备配件制造和项目现场安装过程中，公司制定了安全生产措施和环境保护措施，建立安全和谐的生产经营环境。

1、安全生产情况

公司重视安全生产管理，认真执行国家、相关管理部门关于安全生产的法律、政策和规定，制定公司内部的安全生产管理措施，并对执行情况进行监督。

（1）强化安全管理工作。公司实行安全生产分级负责责任体系，建立安全组织网络，采取有效措施，确保公司生产经营正常运行。

（2）安全工作记录。每季定期召开会议，研究本部门的安全工作，检查、督促和落实安全生产规章制度执行、安全生产责任制执行等情况。

（3）贯彻抓生产必须先抓安全的原则，坚持安全第一的方针。进行安全工作现场检查，巡视并处置违规操作现象，切实解决现场事故隐患和突出问题，加强设备使用的安全性和可靠性。

北京市朝阳区安全生产监督管理局出具了证明，确认公司报告期内未发生过生产安全事故。诸暨市安全生产监督管理局出具了证明，确认诸暨分公司自成立以来，未受到诸暨市安全生产监督管理局的行政处罚。石家庄高新技术产业开发区安全生产监督管理局出具了原控股子公司石家庄博广热能科技有限公司安全生产的证明，确认其自成立以来没有因为违反安全生产管理方面的法律、法规而被处罚的情形。

2、环境保护情况

公司对生产制造过程中的环境影响因素进行了有效的管理和控制，达到了国家法规及管理体系要求的标准。北京市朝阳区环境保护局出具了关于公司环境保护的证明，确认公司在经营中遵守国家环境保护法律法规，至今无违反环境保护法律、法规行为的记录，未受到过环保方面的行政处罚。诸暨市环境保护局对本公司诸暨分公司现有业务进行核查并出具了《企业守法、达标排放证明》，确认诸暨分公司生产经营符合环保要求。石家庄市环境保护局高新区分局出具关于原控股子公司石家庄博广热能科技有限公司关于环境保护的证明，确认公司在生产经营活动中采取有效控制和处理措施，自成立以来无重大违规行为，没有受到过处罚。

五、与发行人业务相关的主要固定资产及无形资产

（一）生产经营所需的主要固定资产

1、主要固定资产情况

截至 2009 年 12 月 31 日，发行人的主要固定资产情况：

项目	资产原值（元）	累计折旧（元）	资产净值（元）	成新率
房屋建筑物	12,464,473.34	307,850.78	12,156,622.56	97.53%
机器设备	2,060,059.87	1,111,268.46	948,791.41	46.06%
运输工具	3,417,291.00	502,711.95	2,914,579.05	85.29%
办公设备及其他	1,303,140.67	755,855.76	547,284.91	42.00%
合 计	19,244,964.88	2,677,686.95	16,567,277.93	86.09%

注：成新率=固定资产账面净值/固定资产账面原值×100%

2、房屋建筑物

截至 2009 年 12 月 31 日，发行人房屋建筑物情况：

产权证号	地址	建筑面积(m ²)	取得时间	成新率(%)	用途	权属
房权证诸字第 F0000029616	枫桥镇大山村	5,100.10	2008 年 1 月 30 日	95.30	中小企业房屋	天立环保
X 京房权证顺字第 212412 号	顺义区空港融慧园 11 号 1 层 1D1-2	202.57	2009 年 4 月 15 日	97.14	生产楼	天立环保
X 京房权证顺字第 212413 号	顺义区空港融慧园 11 号 2 层 2D1-2	202.57	2009 年 4 月 15 日	97.14	生产楼	天立环保
X 京房权证顺字第 212414 号	顺义区空港融慧园 11 号 3 层 3D1-2	202.57	2009 年 4 月 15 日	97.14	生产楼	天立环保
X 京房权证顺字第 212415 号	顺义区空港融慧园 11 号 4 层 4D1-2	202.57	2009 年 4 月 15 日	97.14	生产楼	天立环保
X 京房权证顺字第 212416 号	顺义区空港融慧园 11 号 5 层 5D1-2	158.21	2009 年 4 月 15 日	97.14	生产楼	天立

第 212416 号	慧园 11 号-1 层 -1D1-2					环保

3、主要生产设备

截至 2009 年 12 月 31 日，发行人主要生产设备情况：

设备名称	数量 (台)	资产原值 (元)	累计折旧 (元)	资产净值 (元)	成新率	权属
逆流脉冲氩弧焊机	1	10,840.00	9,868.92	971.08	8.96%	天立 环保
逆流脉冲氩弧焊机	1	10,840.00	9,868.92	971.08	8.96%	天立 环保
小型卷板机	1	14,685.00	8,912.97	5,772.03	39.31%	天立 环保
四柱液压机	1	649,222.00	295,531.28	353,690.72	54.48%	天立 环保
汽吊	1	155,000.00	94,076.40	60,923.60	39.31%	天立 环保
卷管机	1	163,490.00	99,229.35	64,260.65	39.31%	天立 环保
气体保护焊机	1	19,404.00	18,433.80	970.20	5.00%	天立 环保
液压弯管机	1	10,625.00	10,093.75	531.25	5.00%	天立 环保
起重机	1	208,213.00	189,560.59	18,652.41	8.96%	天立 环保
25 毫米万向摇臂钻床	1	34,386.00	32,666.70	1,719.30	5.00%	天立 环保
5T 电控卷扬机	1	18,900.00	17,955.00	945.00	5.00%	天立 环保
卷扬机	1	15,500.00	2,208.76	13,291.24	85.75%	天立 环保
叉车	1	54,700.85	6,928.79	47,772.06	87.33%	天立 环保

卷板机	1	20,007.00	2,534.25	17,472.75	87.33%	天立 环保

(二) 无形资产

1、商标

截至本招股说明书签署日，根据国家工商行政管理总局商标局《注册申请受理通知书》，发行人正在申请注册以下 4 个商标：

申请号	商标	类别	申请时间	受理时间	审查情况
7176952		第 42 类	2009.01.21	2009.02.09	已受理，待审中
7272914	TIANLI GROUP	第 37 类	2009.03.23	2009.04.13	已受理，待审中
7719351		第 7 类	2009.09.23	2009.10.26	已受理，待审中
7719329		第 11 类	2009.09.23	2009.10.26	已受理，待审中

保荐机构和律师认为：上述商标申请权属清晰，不存在与发行人实际控制人王利品所控制的关联企业共同使用的情形，不存在争议或潜在法律纠纷。

2、土地使用权

截至本招股说明书签署日，发行人及子公司拥有的土地使用权情况如下：

证书编号	地址	面积(m ²)	到期时间	用途	权属
诸暨国用(2009)第 91201304 号	枫桥镇大山村	12,496.00	2048 年 9 月 15 日	工业	天立环保
丹江口市国用(2009)第 1308 号	丹江口市六里坪镇孙家湾村	49,639.20	2059 年 7 月 25 日	工业	天立节能炉窑公司

3、专利

截至本招股说明书签署日，发行人拥有六项专利技术：

序号	专利名称	专利号	专利权人	专利有效期	专利类型

1	一种电石炉密闭循环水冷却装置	ZL2007 2 0110442.7	天立 环保	2007.05.30-2017.05.29	实用新型
2	矿热炉节能短网系统	ZL2007 2 0105525.7	天立 环保	2007.01.10-2017.01.09	实用新型
3	电石炉外火箱燃烧室	ZL2008 2 0083930.8	天立 环保	2008.03.07—2018.03.06	实用新型
4	用于电石炉的高热值不回火烧嘴	ZL2008 2 0083929.5	天立 环保	2008.03.07—2018.03.06	实用新型
5	密闭容器内置式清灰装置	ZL2009 2 0107267.5	天立 环保	2009.04.24—2019.04.23	实用新型
6	高温气体净化回收密闭式卸灰装置	ZL2009 2 0107295.7	天立 环保	2009.04.24—2019.04.23	实用新型

王利品是“一种电石炉密闭循环水冷却装置”、“矿热炉节能短网系统”、“电石炉外火箱燃烧室”、“用于电石炉的高热值不回火烧嘴”四项工业炉窑密闭生产技术的主要研发人之一。上述技术研发过程中，公司投入研发费用，王利品先生以自身在工业炉窑节能环保方面获得的专业经验和掌握的关键技术投入上述专利技术的研发。在申报专利时，办事人员将上述四项专利的申请人申报为王利品。在公司的经营过程中，上述四项专利全部用于公司主营业务工业炉窑节能环保系统解决方案中，王利品本人并未从该四项专利中获得任何私人利益。

为规范公司运作，控股股东王利品先生分别于 2009 年 1 月 22 日、2009 年 2 月 10 日与发行人签订了《专利权转让合同》，将上述四项专利无偿转让给公司，截至本招股说明书签署之日，上述专利权转让手续已办理完毕。

四项专利的研发时间：

专利名称	研发时间	申报时间
一种电石炉密闭循环水冷却装置	2005 年—2006 年	2007 年 5 月
矿热炉节能短网系统	2004 年—2006 年	2007 年 1 月
电石炉外火箱燃烧室	2006 年—2007 年	2008 年 3 月
用于电石炉的高热值不回火烧嘴	2004 年—2007 年	2008 年 3 月

2007 年 2 月 5 日，王利品获得国家知识产权局颁发的《专利申请受理通知

书》，其“高比电阻焦炭及其制备方法”的发明专利申请为国家知识产权局受理，申请号为 200710067224.4。2009 年 4 月 5 日，王利品与发行人签订了《专利申请权转让合同》，将上述专利申请权无偿转让给发行人，该专利申请权转让手续正在办理中。

2009年5月6日，发行人与浙江大学签订《专利申请权转让证明》，浙江大学将其“密闭电石炉高温炉气综合利用系统”（专利申请号：200810061720.3）专利申请权无偿转让给发行人。发行人办理了专利申请人变更手续并于2009年6月5日取得国家知识产权局颁发的《手续合格通知书》，该专利申请权已变更至发行人名下。

2007 年 7 月至 9 月期间，发行人委托浙江大学教师刘某帮助发行人整理相关技术资料，准备以《节能环保型密闭矿热炉及其炉气综合利用系统》为课题，申请相关政府科研经费，后出于技术保密的考虑，发行人未以该课题申报政府科研经费。合作过程中刘某掌握了发行人相关技术资料，并以浙江大学名义进行职务发明的专利申报。2009 年 3 月，发行人知识产权部在整理申报该项专利的过程中，发现该项专利已被刘某以浙江大学的名义进行了申请，申报内容与发行人在合作过程中提供给对方的相关技术基本相同。经过发行人交涉，刘某主动协调浙江大学将该项专利转回发行人名下。

根据浙江大学与王利品、王树根、王侃、高红星、周先锋共同于 2009 年 5 月 6 日向国家知识产权局专利局出具的《变更证明》，密闭电石炉高温炉气综合利用系统（专利申请号 200810061720.3）原发明人为刘某、蒋某，而实际上发行人员工王利品、王树根、王侃、高红星、周先锋在该项发明创造中作出的贡献最大，因此，向国家知识产权局专利局申请将发明人变更为王利品、王树根、王侃、高红星、周先锋。2009 年 5 月 6 日，发行人与浙江大学签订《专利申请权转让证明》，浙江大学将其名下的“密闭电石炉高温炉气综合利用系统”（专利申请号：200810061720.3）专利申请权无偿变更给发行人。发行人办理了专利申请人及发明人变更手续并于 2009 年 6 月 5 日取得国家知识产权局颁发的《手续合格通知书》，该专利申请权已变更至发行人名下。根据上述证明，该专利申请权的发明人均均为发行人技术人员，本应作为职务发明由发行人申请专利，经发行人提出异议并与浙江大学交涉后，浙江大学同意将该专利申请权无偿变更至发行

人名下，此项变更是对该项专利申请过程中相关错误的更正，不需要取得其他部门的批准。

该项技术的成功研发，提高了公司在高温气体高温净化、余气余热回收利用领域的设备制造与技术服务能力，技术应用范围涵盖了建材、冶金、有色、纯碱、化工等行业。

4、非专利技术

截至 2009 年 12 月 31 日，发行人非专利技术成果情况如下：

产品名称	项目名称	技术成果简介
工业炉窑密闭生产技术系统	操作参数优化系统	调整电气参数和炉体几何参数，使之与炉料条件相匹配，电极稳定在正常位置，使冶炼系统能在高负荷工况下正常运行，高产低耗地生产出高质量的产品
	计算机仿真优化控制技术	参见本节“三、发行人在行业竞争中的地位（三）发行人竞争优势分析 1、技术创新能力优势”
	节能型电极设计与布置技术	经过大量工程实践和对工艺参数计算调整，对电极进行优化设计，对加料柱进行适当改造，降低电炉设备的阻抗，提高电气运行的功率因数，减少炉面以辐射和传导的形式损失热量，提高电效率，综合吨产品电耗降低约 3%
炉气高温净化与综合利用技术系统	炉气高温净化技术	过滤材料耐高温可达 1200℃；净化器过滤效率高，净化后浓度可低于 10mg/Nm ³ ；过滤精度高，可以过滤直径小于 1 微米的尘粒；使用寿命长，滤料无需骨架，耐强酸强碱等化学腐蚀；压力损失极低，运行费用低，仅为常规净化装置的 1/5
	并流煅烧技术	在并流煅烧区域内，石灰石原料充分与高温气体接触，反应生成石灰产品，石灰活性度较高，可在 350ml 以上，过烧、生烧率低于 5%
	防结垢高效换热系统	采用提高含尘气体进入换热器的流速，优化控制程序，预防散热管道结垢，使进入喷射器的驱动空气和进入喷嘴助燃空气的压力维持恒定，保证驱动和助燃空气温度，确保石灰产量的稳定

（三）其他对发行人经营发生作用的资源要素

公司与客户签订技术开发合同、技术转让（技术秘密）合同和专利实施许可合同，许可客户使用公司专有技术和专利技术。

截至 2009 年 12 月 31 日，发行人许可客户使用专有技术和专利的情况如下：

许可人	被许可人	许可内容	许可方式	许可期限	许可使用费（万元）	合同履行情况
天立环保	云南罗平县南磷电冶有限责任公司	工业炉窑密闭生产相关技术	非独占非排他许可	自许可之日起 10 年	1,560	正常
	沾化县炜烨新能源集团有限公司	工业炉窑密闭生产相关技术	非独占非排他许可	自许可之日起 10 年	2,000	
	新疆圣雄能源开发有限公司(一期)	工业炉窑密闭生产相关技术	非独占非排他许可	自许可之日起 10 年	1,370	
		炉气高温净化与综合利用相关技术	非独占非排他许可	自许可之日起 10 年	1,600	
	新疆圣雄能源开发有限公司(二期)	工业炉窑密闭生产相关技术	非独占非排他许可	自许可之日起 10 年	1,600	
		炉气高温净化与综合利用相关技术	非独占非排他许可	自许可之日起 10 年	4,200	
	广西田东锦盛化工有限公司	工业炉窑密闭生产相关技术	非独占非排他许可	自许可之日起 10 年	1,000	
	壶关县华阳矿业有限公司	工业炉窑密闭生产相关技术	非独占非排他许可	自许可之日起 10 年	1,000	
		炉气高温净化与综合利用相关技术				
	长治瑞烽化工有限公司	工业炉窑密闭生产相关技术	非独占非排他许可	自许可之日起 10 年	1,176.80	
炉气高温净化与综合利用相关技术						

六、发行人的主要技术及研发情况

（一）主要产品生产技术所处阶段

1、公司主要技术

发行人拥有的主要技术如下：

产品名称	主要技术名称	技术来源	创新方式	所处阶段	技术水平	技术水平论证依据
工业炉窑密闭生产系统	节能电极	自主开发	引进消化吸收再创新	成熟	国内领先	注 1
	节能短网技术	自主开发	原始创新	成熟	国内首创	专利
	密闭式循环水冷却技术	自主开发	集成创新	成熟	国内首创	专利；中国环境保护产业协会 2010 年 2 月出具的《环境保护技术产品评议证书》证明该项技术填补了国内空白，具有创新性
	操作参数优化系统	自主开发	原始创新	成熟	国内首创	注 2
	全程计算机仿真控制系统	自主开发	原始创新	成熟	国内首创	中国科学院文献情报中心 2008 年 9 月出具的《科技查新报告》证明该项技术新颖性。中国环境保护产业协会 2010 年 2 月出具的《环境保护技术产品评议证书》证明该项技术填补了国内空白，具有创新性。
	炉料比电阻技术	自主开发	原始创新	中试	国内首创	该项发明专利正在申请过程中。
炉气高温净化与综合利用技术系统	高温炉气净化技术	自主开发	原始创新	成熟	国内首创	中国科学院文献情报中心 2008 年 9 月出具的《科技查新报告》证明该项技术新颖性。
	并流煅烧技术	自主开发	集成创新	成熟	国内领先	注 3
	外火箱室燃烧技术	自主开发	原始创新	成熟	国内首创	专利
	节能不回火烧嘴技术	自主开发	原始创新	成熟	国内首创	专利
	防结垢高效换热系统	自主开发	集成创新	成熟	国内领先	中国科学院文献情报中心 2008 年 9 月出具的《科技查新报告》证明该项技术新颖性和领先性。

	密闭容器内 置式清灰装 置	自主开发	原始创新	成熟	国内 首创	专利

注 1：国内电石行业生产耗电量长期居高不下，一般都在 3250kwh 以上，主要因素是电极熔炼环境存在设计缺陷。公司经过大量工程实践和对工艺参数计算调整，对密闭矿热炉电极进行优化设计，并对加料柱进行改造，降低电炉设备的阻抗，提高电气运行的功率因数，减少炉面以辐射和传导的形式损失热量，提高电效率，综合吨电石耗电量降低约 3%以上。公司在新疆圣雄能源开发公司应用的两台大型节能环保密闭矿热炉耗电量低于 3000 千瓦时/吨，节能效果突出，公司节能电极技术为国内领先技术。

注 2：操作参数优化系统根据大型密闭矿热炉电气和工艺状态变量数据，自动对炉况运行状态进行定量分析，随时在一个两维坐标系中绘制 15 条重要的具有因果关系的矿热炉电热特性动态曲线，为综合性分析炉况和预见性地操控密闭矿热炉，使之在一定条件下达到技术和操作的最佳状态提供了操作依据，调整电气参数和炉体几何参数，使之于炉料条件相匹配，电极稳定在正常位置，冶炼系统在高负荷工况下正常运行，高产低耗地生产出高质量的产品。公司的操作参数优化系统，为国内首创技术。

注 3：并流煅烧技术保证了物料流向与气体流向相同，石灰窑内气流分布均匀，高温气体中的热量能够始终作用于原料上，让原料长时间均匀受热煅烧，物料的煅烧更加充分，生产的生石灰活性度高，可在 350ml 以上，过烧、生烧率低于 5%，技术指标已达到或接近意大利特鲁兹弗卡斯贝肯巴赫窑水平，属国内领先水平。

天立环保致力于大型节能环保密闭矿热炉及尾气高温净化与综合利用一体化项目，以公司目前最成熟的 33000KVA 密闭矿热炉节能减排系统技术为例，2010 年 1 月和 2 月，国家环境保护部直属单位中国环境保护产业协会、新疆维吾尔自治区节能技术服务中心、新疆维吾尔自治区环境监测总站分别对其进行了技术鉴定，并出具了中环协[2010]评字 1 号《环境保护技术产品评议证书》、《33000KVA 密闭电石炉产能、能耗测试报告》和新环监字 2010-WY-001《监测报告》，认为天立环保 33000KVA 密闭矿热炉在消化吸收引进国外技术的基础上，自主开发和优化了“计算机专家操作系统”、“节能型短网技术”、“节能电极技术”、“高温炉气直接除尘技术”、“高效密闭水冷却技术”等关键技术，并已在新疆圣雄能源开发有限公司年产六十万吨电石项目连续运行六个月，单位电石电耗 2960 kW·h/t，单位产品综合能耗 0.961tce/t，72 小时连续生产折标产量为 649.9 吨，烟尘排放浓度为 8mg/Nm³。

中国环境保护产业协会的《环境保护技术产品评议证书》认为，“天立环保33000KVA 密闭电石炉节能减排系统的开发、应用是成功的，实现了节能减排的要求，“计算机专家操作系统”、“高温炉气直接除尘技术”、“高效密闭水冷却技术”填补了国内空白，具有创新性和市场应用前景。”

2、公司技术收入占营业收入的比例

公司按建造合同确认的技术收入和设备收入均为公司核心技术产品，报告期公司按建造合同确认的收入及其比例如下：

公司技术收入占营业收入的比例

单位：万元

项目	2009 年度		2008 年度		2007 年度	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)
设备	18,929.27	81.67	11,369.09	80.88	3,328.90	55.68
技术	4,248.60	18.33	2,688.22	19.12	2,650.00	44.32
合计	23,177.88	100.00	14,057.31	100.00	5,978.90	100.00

（二）正在研发的主要项目情况

序号	项目名称	用途	进展情况
1	大型节能环保密闭矿热炉系列化成套技术开发与应用	列入国家发改委重点节能技术产品目录，适用于工业电弧炉窑的密闭改造与新扩建项目	已建立示范化项目，技术研发向纵深发展，提升工业炉窑节能环保指标
2	工业炉气高温过滤材料	适用于所有工业高温炉气净化领域，净化后可为回收利用提供清洁、稳定的气源	中试阶段、与同济大学合作研发
3	炉气高温净化及回收综合利用技术的应用推广	循环经济产品，适用于所有可利用炉气的回收，实现节能减排	已建立示范化项目，技术研发向纵深发展，不断提升工业尾气余能余热利用效率
4	大型密闭矿热炉、炉气高温净化及综合利用装置	可视操作系统与远程控制	方案论证阶段

	专用控制系统升级		
5	粉料成球及循环利用项目	资源综合利用技术，适用于可利用粉料的回收利用，减少二次污染	中试阶段
6	工业炉窑尾气余热发电技术	水泥、玻璃、陶瓷等行业节能降耗，有效地回收利用产品	研发阶段
7	烧结机烟气脱硫技术	实现钢厂烧结机烟气除尘与脱硫一体化，烟气余热发电实现节能降耗，副产品实现资源综合利用，居于钢铁行业振兴纲要重大技术范畴	研发阶段

公司形成了二维的技术研发方向，在不断提高现有节能减排技术运行指标的同时，也在扩大技术应用的领域，最终实现成熟技术产业化，增强公司的市场竞争力。

（三）报告期内研发费用占营业收入的比例

本公司报告期内的研发投入情况如下表：

项目	2009 年度	2008 年度	2007 年度
研发投入(万元)	1,061.04	566.44	884.34
营业收入(万元)	23,177.88	14,057.31	5,978.90
占营业收入比例(%)	4.58	4.03	14.79

作为高新技术企业，公司一直重视研发投入，通过成功开发节能型不结垢闭式循环冷却水技术、新型节能短网技术、密闭电石炉高温炉气综合利用系统等多项专利和专有技术，实现工业炉窑清洁生产、尾气净化和循环利用技术的重大突破。

（六）公司研发创新机制及远期技术发展规划

1、研发与创新机制

（1）研发与创新指导思想

公司重视技术基础理论研究，强化应用技术研发，在研发与创新机制上，以自主创新为主，通过公司技术研发中心从事高温过滤材料、中低温余热发电

技术、大型密闭矿热炉配套技术的研发，尽快实现成熟技术产业化。

公司同时保持与科研院所的技术合作关系，开发应用新技术、新工艺、新材料，扩大现有产品的应用领域，提升公司节能减排技术服务的综合竞争力。

（2）公司研发团队

技术研发人员的素质和投入强度是衡量技术创新资源投入能力的重要指标，是决定技术创新能力的关键因素。

公司核心技术人员王利品、王树根、席存军、王侃、吴国军和孙雪刚等人针对我国高能耗、高污染的现状，坚持走自主创新之路，带领公司技术人员进行了多项工业炉窑密闭生产、炉气高温净化和综合利用等节能环保成套技术的研发，至今获得六项专利，并有两项发明专利正在申请中，形成了工业炉窑清洁生产、炉气高温净化、炉气循环利用的一整套技术体系。

发行人专业技术研发人员由 2007 年的 15 人增加到 2009 年的 48 人，目前已经形成了工业炉窑清洁生产、炉气高温净化与综合利用技术系统两大技术团队，能够为工业炉窑节能减排提供优化的系统解决方案。

2、远期技术创新安排

公司不断深化技术领先战略，加强自主创新能力建设，强化技术合作，加强技术研发与工程应用的结合，争取更大的国家项目支持，推动我国工业炉窑节能减排技术向更高的效率水平发展。目前，公司正在或即将组织实施以下科技创新工作：

（1）2009 年将《大型节能密闭矿热炉及炉气净化综合利用一体化装置》项目经中国石油化工协会推荐列入我国“十二五”重大节能科技项目专项目录，公司将继续做好项目的后期报审工作。

（2）按国家科技部、工信部、财政部等八部委要求，公司联合浙江大学、同济大学、巨化公司等科研院所组建“工业炉窑节能环保技术创新联盟”，形成工业炉窑领域国内最强的节能环保技术创新能力。

（3）与同济大学合作，实现高温过滤材料的产业化生产，替代进口，填补国内空白。

(4) 与中国煤科院合作，联合研发工业炉窑的超细粉煤燃烧技术，提高炉窑的燃烧效率和热能利用效率。

(5) 在 33000KVA 密闭矿热炉技术的基础上，研发完成 42000KVA 以上的大型节能密闭矿热炉成套技术设备。

(6) 公司与四川大学签订了《铁合金工程项目技术咨询和合作协议书》，共同从事铁合金及其他工业炉窑的节能环保技术研发、应用、推广，以及高温尾气净化利用技术，用以降低冶炼过程中的能耗、物耗，实现清洁生产和资源综合利用。至 2011 年完成 25500KVA 节能密闭铁合金炉研发，达到国家有关铁合金清洁生产、资源综合利用的要求。

(7) 加快实施炉料比电阻调整技术，改善矿热炉冶炼工况，提高产量和进一步降低电耗，达到预期的产量再提升 10%，吨产品电耗再降低 10% 的技术成果，为用户增加效益，为我国的节能事业做出贡献。

(8) 加强研发中心建设，着力科技创新能力提升。公司将继续致力于与行业专家合作，发展新技术，未来三年更侧重于引进不同专业的高端人才，带领、培养企业发展需要的研发和工程技术人才队伍，提升企业的持续创新能力。

通过上述技术创新活动的开展，公司从组织体制、发展方向、技术合作、自主研发等各方面保证公司未来科技创新的持续有效，取得预期创新成果，完成企业发展所需的技术储备。在工业炉窑节能减排行业保持绝对的整体技术优势，为企业持续成长提供技术保证。

3、创新激励机制

为激励研发人员的工作积极性，为公司持续技术创新注入动力，公司制定了《新产品开发奖励规定》、《专利工作管理办法》、《研发人员绩效考核管理制度》、《项目申报管理及激励考核管理办法》等规定，为创新激励机制做了制度上的保障。公司技术人员发明或设计的技术申报专利成功或形成公司专有技术，由公司根据技术水平、经济效益、社会效益和对公司技术、品牌形象的影响等因素进行评审，按照相应的标准给予专利发明人或设计人奖励。

七、公司及产品获得的资格或荣誉认定情况

	资格或荣誉项目	认定单位	认定时间
一、关于公司质量、产品及技术类			
1	ISO9001:2000 质量管理体系认证	北京大陆航星质量认证中心	2008 年 4 月
2	2007 年度技术工作突出贡献奖	中关村科技园区电子城科技园管理委员会	2008 年 4 月
3	2008 北京市火炬计划项目	北京市科学技术委员会	2008 年 12 月
4	北京市高新技术成果转化项目	北京市科学技术委员会、北京市发展和改革委员会	2008 年 12 月
5	研发投入资助计划专项资金	北京市朝阳区科学技术委员会	2008 年 12 月
6	节能减排专项资金奖励	北京市朝阳区发展改革委员会	2009 年 2 月
7	高新技术产业发展计划项目	北京市朝阳区科学技术委员会	2009 年 6 月
8	ISO9001:2008 质量管理体系认证	中国质量认证中心	2009 年 8 月
9	北京市自主创新产品	北京市科学技术委员会、北京市发展和改革委员会	2009 年 12 月
10	环境保护技术产品评议证书	中国环境保护产业协会	2010 年 2 月
二、关于公司品牌、诚信经营			
1	2008 年全国环保品牌影响力企业	中国环境报	2009 年 1 月
2	信用良好 A 级企业	北京中关村科技担保有限公司	2009 年 4 月
三、关于公司综合实力			
1	高新技术企业	北京市科学技术委员会、北京市财政局、北京市国家税务局、北京市地方税务局	2008 年 12 月
2	中国节能减排技术创新专家	中国北京国际科技产业博览会	2008 年 5 月

	资格或荣誉项目	认定单位	认定时间
3	北京市朝阳区高新技术企业协会理事单位	北京市朝阳区高新技术企业协会	2008 年 10 月
4	全国环境影响最具潜力企业	中国环境报	2009 年 3 月
5	北京市工商业联合会会员、北京市商会会员	北京市工商业联合会、北京市商会	2009 年 3 月
6	自主创新科技企业	中国北京国际科技产业博览会	2009 年 5 月
7	33000KVA 密闭电石炉节能减排系统技术填补国内空白、具有创新性和市场应用前景	中国环境保护产业协会、新疆维吾尔自治区节能技术服务中心、新疆维吾尔自治区节能技术服务中心	2010 年 1 月、2 月
8	中国石灰协会会员	中国石灰协会	2009 年 6 月
9	中国电石工业协会会员	中国电石工业协会	2008 年 8 月

第七节 同业竞争与关联交易

一、同业竞争

(一) 发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在同业竞争

1、发行人控股股东、实际控制人控制的其他企业

发行人专业从事工业炉窑节能减排技术研发、整体方案、核心设备供应、后续技术服务，发行人控股股东和实际控制人王利品先生控制的其他五家企业主营业务情况如下表：

名称	主营业务
浙江天立环保工程有限公司	制造、安装、销售：污水治理工程成套设备；污水治理工程成套设备的技术研究、开发、设计
丹江口市武当村经济发展有限公司	水产品、家禽养殖；旅游项目开发经营、旅游纪念品销售；项目投资管理、咨询；房地产开发、销售；物业管理；工业成套设备的安装销售；汽车零部件制造、销售
诸暨市天立汽配有限公司	制造销售汽车零部件及配件
诸暨市天立机电科技发展有限公司	从事机电设备技术研究、开发、制造、安装、销售；污水治理工程成套设备
浙江黄金机械厂	制造销售安装：矿山机械、冶金化工机械；矿山、冶金、机械工程、动力与电气工程的技术研究、开发、咨询服务；自产产品的出口业务

2、发行人与浙江天立不存在同业竞争或潜在同业竞争

报告期内，发行人与浙江天立之间不存在同业竞争。虽然 2007 年发行人曾向浙江天立采购密闭矿热炉相关设备，但浙江天立除接受发行人关于该等设备的代加工订单外，从未以自身名义对外承揽过类似业务或出售过类似设备。自 2008 年初发行人建立生产基地自主生产相关设备后，浙江天立已经停止相关产品的代加工业务，其主营业务污水处理设备及下属公司从事的汽车配件、农业、旅游等业务，均不涉及工业炉窑节能环保设备的生产制造和销售。

在报告期内，发行人与浙江天立之间亦不存在潜在的同业竞争。2007 年，浙江天立仅依靠发行人提供的技术图纸和技术指导进行密闭矿热炉相关设备的加工，其自身并不掌握该等产品的核心技术，无法独立完成密闭矿热炉相关系统设备的生产制造，也不能为具有工业炉窑节能环保需求的客户提供系统解决方案。

保荐机构和律师认为：发行人与其控股股东、实际控制人王利品控制的其他企业间不存在同业竞争。

（二）发行人控股股东、实际控制人关于避免同业竞争的承诺

发行人控股股东、实际控制人王利品先生出具了《放弃同业竞争与利益冲突的承诺函》，承诺“本人目前未对外投资与天立环保工程股份有限公司（下称“天立环保”）主营业务相同或构成竞争关系的业务，也未直接或以投资控股、参股、合资、联营或其它形式经营或为他人经营任何与天立环保的主营业务相同、相近或构成竞争的业务。在今后的任何时间，本人不会直接或间接地以任何方式（包括但不限于自营、合资或联营）参与或进行与天立环保营业执照上所列明经营范围内的业务存在直接或间接竞争的任何业务活动；不向其他业务与天立环保公司相同、类似或在任何方面构成竞争的公司、企业或其他机构、组织或个人提供专有技术或提供销售渠道、客户信息等商业秘密；不利用股东地位，促使股东大会或董事会作出侵犯其他股东合法权益的决议；对必须发生的任何关联交易，将促使上述交易按照公平原则和正常商业交易条件进行。上述承诺长期有效，除非本人不再为天立环保的股东。如有违反，本人愿根据法律、法规的规定承担相应法律责任。”

二、关联方及关联关系

按照《公司法》、《企业会计准则第 36 号—关联方披露》的相关规定，发行人目前的关联方和关联关系如下：

1、控股股东、实际控制人和持有发行人 5%以上股份的股东

股东名称	持股比例	与本公司关系
王利品	37.83%	控股股东、实际控制人

王树根	8.05%	主要股东、监事会主席
席存军	8.05%	主要股东、董事、副总经理
马文荣	6.98%	主要股东、董事

2、发行人董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员

发行人董事、监事、高级管理人员详细情况参见“第八节 董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”。除王树根和席存军外，与持有发行人5%以上股份的自然人、发行人董事、监事、高级管理人员关系密切的家庭成员均未在发行人处任职或持有公司股份。

3、关联自然人控制或有重大影响的其他企业

截止到本招股说明书签署日，关联自然人控制或有重大影响的其他企业如下：

关联自然人	公司名称	持有权益比例	在关联方任职情况
王利品	浙江天立环保工程有限公司	88%	执行董事
	浙江黄金机械厂	39.95%	董事
	诸暨市天立汽配有限公司	85%	—
	诸暨市天立机电科技发展有限公司	60%	监事
	丹江口市武当村经济发展有限公司	70%	执行董事
马文荣	北京精工成机电设备销售有限公司	30%	董事长
张 军	中青（香港）投资控股有限公司	10%	董事
	北京思博创新管理咨询有限公司	88%	总经理
	北京思博通易管理咨询有限公司	40%	总经理
常 清	北京市金鹏信息技术有限公司	73.70%	董事长

4、发行人子公司

报告期内，本公司共有两家控股子公司：

名称	类型	发行人持有权益比例	注册资本（万元）
石家庄博广热能科技有限公司	有限责任公司	60%	100
丹江口市天立节能炉窑有限公司	有限责任公司	100%	1,000

三、关联交易

（一）报告期内发行人经常性关联交易

1、发行人向关联方采购

（1）关联采购的具体情况

关联方名称	采购内容	项目	2009年	2008年	2007年
浙江天立环保工程有限公司	设备配件	金额（万元）	-	-	2,475.11
		占营业成本比重（%）	-	-	84.49
		占总采购金额比重（%）	-	-	82.69

2007 年发行人向浙江天立环保工程有限公司采购密闭矿热炉设备配件，自 2008 年起，公司不存在关联方采购。

（2）公司与浙江天立的关联采购情况

1) 采购内容及定价依据

2006 年，发行人与浙江天立签订 2,662.60 万元的设备采购合同，采购节能环保密闭矿热炉设备，具体采购情况如下：

采购设备名称	数量	单价（万元）	金额（万元）	定价依据
炉体	2	45.00	90.00	
炉盖	2	85.00	170.00	①
电极柱	2	213.00	426.00	②
加料系统	2	35.00	70.00	
环形加料机	2	35.00	70.00	
短网	2	68.00	136.00	③
电极壳	1	16.60	16.60	
炉气/废气烟囱	2	35.00	70.00	
焦炭烘干系统	1	160.00	160.00	①
双向皮带机	4	19.75	79.00	
配料站	4	25.00	100.00	
排烟系统	4	46.00	184.00	
水泵房	1	7.00	7.00	

高温炉气净化系统	2	240.00	480.00	①
粉料成球终试装置	2	48.00	96.00	
输送管道配套	2	32.00	64.00	
闭式循环水装置	2	36.00	72.00	
开式循环水装置	2	42.00	84.00	
循环水配套系统	2	22.00	44.00	
安装费	2	122.00	244.00	
合计	—	—	2,662.60	

上述主要设备（单价在 50 万元以上部分）定价依据如下：

① 炉盖、焦炭烘干系统和高温炉气净化系统

公司参考市场报价的平均水平确定关联采购价格，对于没有市场报价的，按照成本加成确定价格。参考国家税务总局关于核定征收企业所得税的相关规定，确定本次关联采购价格为制造成本附加 10%-15% 的利润率。

炉盖按照当时的材料价格核定成本价为 77 万元，在此基础上附加 10% 的毛利率，确定炉盖的合同价格为 85 万元/台套。

焦炭烘干系统按照当时的材料价格核定成本价为 145 万元，在此基础上附加 10% 的利润率确定焦炭烘干系统的合同价格为 160 万元/台套。

高温炉气净化系统按照当时的材料价格核定成本价为 208 万元，在此基础上附加 15% 的利润率，确定高温炉气净化系统的合同价格为 240 万元/台套。

② 电极柱

比较电极柱 2006 年的市场价格，江苏宇龙冶金电炉附件厂报价为 238.4268 万元/台套，宜兴宇龙冶金电炉附件厂报价为 234 万元/台套，江苏德诚电炉设备有限公司报价为 210 万元/台套。在本合同中，电极柱的价格确定为 213 万元/台套。

③ 短网

比较短网 2006 年的市场报价，江苏宇龙冶金电炉附件厂报价为 63.003 万元/台套，宜兴宇龙冶金电炉附件厂报价为 84.5 万元/台套，江苏德诚电炉设备有限公司报价为 78 万元/台套，最终确定短网的合同价格为 68 万元/台套。

针对上述关联交易，公司独立董事发表了如下的意见：“上述关联交易协议的内容及定价原则符合商业惯例和有关政策规定；上述关联交易符合公允、公平、公正的原则，未损害公司及股东的利益。”

公司控股股东、实际控制人王利品承诺：“如天立环保工程股份有限公司**2006**年、**2007**年向浙江天立环保工程有限公司采购设备的价格以及**2008**年以来向浙江黄金机械厂购买土地、厂房的价格和租赁厂房设备的租金存在显失公允的情况，则本人愿意承担关联交易有失公允为天立环保带来的损失。”

公司向浙江天立**2007**年关联采购的金额占浙江天立当年营业收入的比例如下：

单位：万元

项目	2009 年度	2008 年度	2007 年度
浙江天立确认关联采购收入（含税）	-	-	2,475.11
浙江天立营业收入（含税）	212.16	725.40	2,641.86
关联采购占浙江天立营业收入的比例	-	-	93.69%

2) 关联采购的背景

2008年以前，发行人规模较小，为提高资金使用效率，公司选择了轻资产的发展道路，采用委托加工方式进行设备配件的生产。在设备配件生产中，公司需要向受托加工方提供技术指导，为避免技术外泄，公司委托控股股东王利品先生控制的浙江天立进行相关配件的加工，按照市场价格向浙江天立进行采购，以满足其技术保密、产品质量控制等要求。**2007**年底公司开始进行规范化运作治理，为减少关联交易，公司于**2008**年初购入了土地、厂房及部分生产设备，建立了生产基地。自**2008**年起，公司不存在关联采购的情形。

3) 关联采购对发行人独立性的影响

公司自成立以来，一直致力于工业炉窑节能环保事业的发展，为高能耗、高污染行业提供工业炉窑节能减排系统解决方案，即从整体技术方案、通用设备采购、核心设备制造，到设备安装调试和后续技术支持的全流程技术服务。在与浙江天立的关联采购中，浙江天立承担的仅是普通的代加工业务，其在该等关联交易中的作用是可以替代的，发行人选择浙江天立进行委托加工的目的是出于技

术保密和控制产品质量的考虑。2007 年底进行规范化运作后，发行人已彻底消除了与浙江天立的关联交易。因此，上述关联交易并不会导致发行人的业务或资产依赖于浙江天立，轻资产的经营方式符合公司发展过程中进行资金合理配置的需要，不影响公司资产和业务的独立性。

2、发行人向关联方租赁厂房和设备

发行人分别于2008年1月26日、2008年4月26日、2009年6月1日与浙江黄金机械厂签订《工业厂房及设备租赁合同》，浙江黄金机械厂将坐落于浙江省诸暨市枫桥镇枫北路4号的工业厂房（房屋所有权证号：诸字第38266号）及设备出租给天立有限，租赁期限自2008年2月1日至2010年1月31日，租金累计136万元。

（1）发行人租赁厂房、设备的具体情况及用途

发行人制造分公司租赁黄金机械厂的房屋总面积为 1921.8 m²，其中：车间面积为 1293.2m²，办公楼面积为 628.6 m²。

天立环保工程股份有限公司诸暨分公司租赁黄金机械厂设备清单

规格名称	单价（万元）
C616320×750 车床	3.24
C616320×750 车床	3.24
C6136A360×650 车床	3.27
C6136Aφ360×650 车床	3.72
CW6140-2400×1400 车床	2.85
C620B400×1500 车床	3.75
C630×3000 车床	7.80
CW61100A×1000 车床	22.10
CW6163A-630×1500 车床	5.30
135050A×500 插床	7.20
φ3000 车床	8.70
B6080-1/800 牛刨	6.60
B655 牛刨	2.90
10T×13.552 桁车	26.90
M1432A 磨床	9.58
G1432A 镗锯床	0.85

B7030 锯床	1.25
Y3150500×6 滚齿机	8.65
X62W-1320×1250 铣床	7.80
机床	1.50
液压拉马	0.34
铣钻床	11.00
BY60100B1000 牛刨	7.08
5T 桁车	9.83
锯床	2.00
钻床	2.36
摇钻	5.50
C616-1320×750 车床	3.24
C616320×750 车床	3.24
C616320×750 车床	3.24
CY6140-A400×1000 车床	3.27
C620L400×1000 车床	3.75
C630×2800 车床	7.80
CW61100×5000 车床	29.60
135020×200 插床	7.30
X62W-1 铣床	7.60
C617Aφ75 镗床	7.00
T6113A1φ130 镗床	7.40
C617φ75 镗床	7.00
C5225-2φ2500 车床	47.00
B2016A/4000 刨床	51.17
GQ6193A×3000 车床	11.72
B7030 锯床	1.25
Y3180H800×10 滚齿机	11.20
X62W-1320×1250 铣床	7.80
C6136Aφ360×650 车床	7.80
C6136Aφ360×650 车床	3.27
镗床	17.00
钻床	3.50

C5116Aφ600×1000 车床	40.30
车床	9.15

制造分公司自有设备主要用于炉门、炉嘴、检修盖、烧穿器、料钟、烧嘴等部件的铸造，以及防护屏、电极母线、水冷电缆所有吊挂、组合把持器、电极壳及夹具等核心部件的加工，和电极外套与电极密封、绝缘件的组装。租赁的厂房和设备主要用于制作炉壳体、炉盖、水冷密封套、电极筒、环料加料机、加料柱、料管及出炉烟罩散烟管等常规部件，以及套筒石灰窑加料、密封、除灰系统的制造。租赁的设备与发行人制造分公司自有设备属于互补的关系。

发行人制造分公司并未就租赁的厂房与设备所承担的生产任务与自有厂房及设备承担的生产任务进行单独的财务核算，且分公司不直接对外销售。2008年及2009年，制造分公司的生产成本占发行人总成本的比例分别为12.34%和14.43%。

（2）发行人租赁厂房和设备的原因及定价依据

浙江天立在2006年和2007年为发行人提供部分密闭矿热炉设备的代加工业务，2007年底发行人进行规范化运作，消除与浙江天立的关联采购，通过购置土地、房产和设备，打造自有生产基地。但是，扩建生产基地需要投入大量的资金，且建设周期较长，而2008年开始，发行人的订单增长迅速，客户逐渐增多，如不及时提高产能，则可能导致无法按照合同约定的期限履行合同义务。在这种背景下，发行人通过比较厂区距离、租金成本、厂房与设备适用性及保密优势等因素后，决定通过租赁关联方浙江黄金机械厂的部分厂房、设备，以便有效地缓解产能不足的问题。

发行人所租赁的设备为常规机械制造设备，具备可替代性。发行人之所以没有购置相关设备，是由于设备采购价格高，购买设备将导致公司大量的现金流出，在发行人发展初期，充分利用社会化分工的有利条件，租赁厂房及设备为公司节约了大量的资本支出，适应了公司在发展初期的实际情况，确保了公司以有限的投入迅速提升竞争能力及盈利能力，有利于防范经营风险并支撑公司快速发展。伴随募投项目可行性论证的进行，以及炉气高温净化项目订单的逐渐增多，公司计划将诸暨地块作为未来的“工业炉窑炉气高温净化与综合利用项目”生产基地，“节能环保密闭矿热炉产能建设项目”的生产基地计划落户于湖北十堰的丹江口

市。因此，发行人采取了短期租赁厂房和设备的方式，既保证生产的连续性，也为产能建设项目的布局提供灵活选择的空间。

公司及诸暨分公司于 2008 年 1 月 26 日、2008 年 4 月 26 日、2009 年 6 月 1 日分三次与黄金机械厂签订租赁合同的原因是：第一次，由于诸暨分公司尚在筹划中，公司与黄金机械厂签署短期租赁合同，待分公司成立后以分公司名义签署合同更有利于生产管理；第二次，系诸暨分公司成立后，由分公司直接签署租赁合同；第三次，系结合募投项目是否需要提前建设的考虑，签署了 7 个月的短期合同，便于公司结合首次公开发行申报进度进行灵活安排。

为保证公司生产场所的稳定性并配合公司募投项目的实施计划，公司召开了第一届董事会第十二次会议，审议通过了《关于公司 2010 年度日常关联交易的议案》，确认诸暨分公司续租黄金机械厂厂房及设备，租赁期自 2010 年 2 月 1 日起至 2010 年 12 月 31 日止，租赁价格为 61541.24 元/月。公司控股股东、实际控制人王利品作为关联董事回避了表决。该项议案经发行人 2009 年度股东大会审议通过，关联股东回避了表决。

公司独立董事常清、宋常、吴樟生对公司本次关联交易事项发表了独立意见，认为“公司董事会在召集、召开及做出的决议的程序符合有关法律法规及公司章程的规定；随着公司生产规模的不断扩大，公司及其下属诸暨分公司生产任务的加大，公司与浙江黄金机械厂签订《租赁协议》是公司本着加强战略目标的原则，为保证生产进度，降低生产成本出发的。我们认为没有违反公开、公平、公正的原则，不存在损害公司和中小股东利益的行为。”

2010 年 2 月 1 日，发行人诸暨分公司与浙江黄金机械厂续签了《工业厂房及设备租赁合同》，租赁期自 2010 年 2 月 1 日起至 2010 年 12 月 31 日止。发行人与浙江黄金机械厂约定，“租赁期间，如甲方提前终止合同而违约，应赔偿乙方（即诸暨分公司）三个月租金。租赁期间，乙方有权提前退租，但应提前一个月书面通知甲方”。

公司制造分公司租赁黄金机械厂的房屋总面积为 1921.8 m²，其中：车间面积为 1293.2m²，每月租金 6000 元，折合 4.64 元/m²；办公大楼面积为 628.6 m²，每月租金 10,500 元，折合 16.7 元/m²。租赁黄金机械厂设备原值 476.71 万元，

按每万元设备原值收取租金 94.5 元，每月设备租金 45,041.24 元。公司通过比较当地类似厂房、办公楼和设备租赁价格，确认浙江黄金机械厂的租赁价格较低，因此选择租赁浙江黄金机械厂的厂房设备。

（3）关联租赁对发行人独立性的影响

发行人属技术主导型企业，价值主要体现在技术成果转化为利润的水平，技术为核心，设备是载体。发行人制造分公司向浙江黄金机械厂租赁厂房及设备平均年租金约为74万元，分别占发行人2008年度和2009年度营业成本的0.95%和0.62%。发行人制造分公司的生产成本（包括自有和租赁的设备）占发行人总成本的比例仅为12.34%和14.43%，且该厂房设备并非不可替代，仅为保证产能的连续性和提高资金配置效率，对发行人不构成重大影响。

因此，关联租赁不会导致发行人对黄金机械厂资产和业务的依赖，对发行人资产和业务的独立性和完整性不构成实质影响。发行人符合《首次公开发行股票并在创业板上市管理暂行办法》第十八条“发行人资产完整，业务及人员、财务、机构独立，具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力。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，以及严重影响公司独立性或者显失公允的关联交易”的规定。

（4）发行人采取的规范关联交易的后续措施

为进一步规范关联交易，并保障生产的连续性，发行人将租赁黄金机械厂的设备全部经评估后予以收购；原租赁的厂房和办公楼，因其属于浙江黄金机械厂正常经营资产中单项房产的一部分，不便于分割购买，待发行人募投项目实施后将不再续租。目前的租金参照市场水平，不存在抬高或压低租金的情况。

2010年4月5日，天立环保第一届董事会第十三次会议审议通过了《关于公司收购浙江黄金机械厂部分设备的议案》和《关于公司与浙江黄金机械厂签订<工业厂房及设备租赁合同>补充协议的议案》，王利品先生作为关联董事，回避表决。同日，发行人独立董事就收购浙江黄金机械厂部分设备的事宜出具了独立意见：“公司董事会在召集、召开及做出的决议的程序符合有关法律法规及公司章程的规定。本次关联交易符合公开、公平、公正的原则，关联交易价格公允，不存在损害公司和中小股东利益的情形。”

控股股东王利品承诺：“如果天立环保工程股份有限公司**2008**年以来租赁黄金机械厂厂房设备的租金存在显失公允的情况，则本人愿意承担关联交易有失公允为天立环保带来的损失。”

（二）报告期内偶发性关联交易

1、发行人购买浙江黄金机械厂土地使用权及房屋建筑物

（1）发行人购买浙江黄金机械厂土地使用权及房屋建筑物履行的程序

发行人前身天立有限于**2007**年**12**月**5**日召开临时股东会，审议通过购买黄金机械厂土地和厂房的议案，关联股东回避了表决。

2008年**1**月**8**日，本公司与浙江黄金机械厂签署《资产转让协议》，约定黄金机械厂向本公司转让**12,496**平方米土地使用权（诸国用（**1998**）字第**11-2111**号《国有土地使用权证》）及其**5100.10**平方米的地上的建筑物（诸字第**F0000011397**号《房屋使用权证》），转让价格按照中发国际资产评估有限公司出具的中发评报字[**2008**]004号《北京埃肯天立节能环保工程技术有限公司拟收购浙江黄金机械厂房产和土地项目资产评估报告书》中评估的价值确定。本次购买土地使用权和房产总价格为**7,063,400**元，其中土地使用权价格为**5,748,200**元，房产价格为**1,315,200**元，截止本报告日，上述款项已全部付清。

公司控股股东、实际控制人王利品承诺：“如天立环保工程股份有限公司**2008**年以来向浙江黄金机械厂购买土地、厂房的价格和租赁厂房设备的租金存在显失公允的情况，则本人愿意承担关联交易有失公允为天立环保带来的损失。”

（2）发行人向浙江黄金机械厂购买土地和厂房的原因和用途

发行人**2007**年底开始进行规范化运作，彻底消除与浙江天立的关联采购，通过购置土地、房产和设备，打造自有生产基地。经过综合比较价格和地理位置等因素，选定浙江黄金机械厂位于诸暨市枫桥镇的**12,496**平方米土地使用权及其**5100.10**平方米的地上的建筑物作为生产基地。目前主要用于密闭矿热炉及尾气综合利用产品的相关核心部件的铸造及组装，并承担部分原材料及成品、半成品的库存之用。未来计划用于募投项目中的“工业炉窑炉气高温净化与综合利用项目”生产基地。

发行人向浙江黄金机械厂购买的土地厂房与租赁的厂房均位于诸暨市枫桥镇，两者相距约 1.8 公里，往来交通便利。发行人向黄金机械厂租赁的厂房车间跨度较大，适宜进行炉盖等体积较大的部件的生产和组装。

2、发行人购买浙江黄金机械厂的部分设备

2010 年 4 月 7 日，发行人与浙江黄金机械厂签订《资产转让协议》，约定浙江黄金机械厂将其原租赁给发行人的机械设备，按中发国际资产评估有限公司出具专项资产评估报告中确认的评估价格 91.96 万元（评估基准日为 2010 年 3 月 31 日）转让给发行人。

3、发行人聘请北京思博通易管理咨询有限公司提供培训咨询服务

2008 年 12 月 23 日，发行人召开第一届董事会第四次会议，审议通过《关于公司拟与北京思博通易管理咨询有限公司签订相关咨询服务合同的议案》，关联董事张军依规定回避了该议案的表决。2009 年 1 月 6 日，发行人与北京思博通易管理咨询有限公司签订了《天立业务流程管理体系咨询服务合同书》，聘请北京思博通易管理咨询有限公司为发行人提供培训咨询服务，合同金额为 56 万元。

4、发行人无偿受让关联方所属专利权、专利申请权

2008 年 12 月 23 日，发行人召开第一届董事会第四次会议，审议通过《关于公司拟无偿受让王利品先生五项专利（专利申请权）的议案》，关联董事王利品依规定回避了该议案的表决。

王利品分别于 2009 年 1 月 22 日、2009 年 2 月 10 日与发行人签订了四份《专利权转让合同》，将其拥有的一种电石炉密闭循环水冷却装置、矿热炉节能短网系统、电石炉外火箱燃烧室、用于电石炉的高热值不回火烧嘴四项专利无偿转让给发行人，根据国家知识产权局的《手续合格通知书》，该等专利权转让手续已办理完毕。

2009 年 4 月 5 日，王利品与发行人签订《专利申请权转让合同》，将其拥有的“高比电阻焦炭及其制备方法”专利申请权无偿转让给发行人。

（三）关联交易对公司财务状况和经营成果的影响

2006 年、2007 年，发行人为确保工程进度与质量，向关联方采购了部分设

备配件，关联采购定价参考市场水平，对发行人的财务状况和经营成果无不利影响；2008年以来，公司未发生关联方采购。

为完善发行人大型节能环保密闭矿热炉、炉气高温净化与综合利用装置的生产能力，发行人购买了浙江黄金机械厂土地使用权及房屋建筑物，交易价格依据评估价值确定，对公司财务状况和经营成果不存在重大影响。之后，发行人租赁关联方厂房设备金额较小，对财务状况和经营成果无重大影响。

发行人的独立董事就发行人报告期的关联交易事项发表了明确意见，认为：“天立环保在报告期内与关联方之间发生的关联交易均签订了合同，不存在有争议或纠纷的情形；天立环保在报告期内关联交易定价合理、公允，未损害公司和全体股东的利益。”

公司控股股东、实际控制人王利品承诺：“如天立环保工程股份有限公司2006年、2007年向浙江天立环保工程有限公司采购设备的价格以及2008年以来向浙江黄金机械厂购买土地、厂房的价格和租赁厂房设备的租金存在显失公允的情况，则本人愿意承担关联交易有失公允为天立环保带来的损失。”

保荐机构和律师认为：发行人与关联方之间的前述关联交易定价公允。

四、关于规范关联交易的制度安排

本公司在《公司章程》和《关联交易管理办法》中对关联交易的回避制度、关联交易的原则、关联交易的决策权限做出了严格的规定，具体情况如下：

（一）关联交易的回避制度

1、《公司章程》关于关联交易的回避制度

《公司章程》第七十九条规定，股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东不应当参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数，即关联股东在股东大会表决时，应当自动回避并放弃表决权。会议主持人应当要求关联股东回避；如董事长需要回避的，出席会议的无关联关系股东和董事有权要求董事长及其他关联股东回避。

股东大会在审议关联交易事项时，主持人应宣布有关关联股东的名单，并对关联事项作简要介绍。主持人应宣布出席大会的非关联股东持有或代表表决权股

份的总数和占公司总股份的比例之后再进行审议并表决。

股东大会对关联交易事项作出的决议必须经出席股东大会的非关联股东所持表决权的二分之一以上通过方为有效。但是，该关联交易事项涉及本章程第七十七条规定的事项时，股东大会决议必须经出席股东大会的非关联股东所持表决权的三分之二以上通过方为有效。

《公司章程》第九十七条规定：对关联关系事项的表决，该关联交易涉及的董事应当回避并放弃表决权，也不得代理其他董事行使表决权。该董事会会议由过半数的无关联关系的董事出席即可举行，董事会会议所作决议须经无关联关系董事过半数通过。出席董事会的无关联关系董事人数不足三人的，应将该事项提交公司股东大会审议。

除非有关联关系的董事按照本条前款的要求向董事会作了披露，并且董事会在不将其计入法定人数，该董事亦未参加表决的会议上批准了该事项，公司有权撤销该合同、交易或者安排，但在对方是善意第三人的情况下除外。

2、《关联交易管理办法》关于关联交易的回避制度

《关联交易管理办法》第十九条规定：公司关联人与本公司签署涉及关联交易的协议，必须采取必要的回避措施：

- （1）任何个人只能代表一方签署协议；
- （2）关联人不得以任何方式干预本公司的决定；
- （3）公司董事会就关联交易表决时，有关联关系的董事应予以回避。

《关联交易管理办法》第二十条规定：董事与董事会会议决议事项所涉及的企业有关联关系的，不得对该项决议行使表决权，也不得代理其他董事行使表决权。该董事会会议由过半数的无关联关系董事出席即可举行，董事会会议所作决议须经无关联关系董事过半数通过。出席董事会的无关联董事人数不足 3 人的，应将该事项提交股东大会审议。

《关联交易管理办法》第二十四条规定：股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东不应当参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数；股东大会决议的公告应当充分披露非关联股东的表决情况。

股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东的回避和表决程序如下：

（1）股东大会审议有关关联交易事项时，有关关联关系的股东应当回避；关联股东未主动回避，参加会议的其他股东有权要求关联股东回避，不参与投票表决。会议需要关联股东到会进行说明的，关联股东有责任和义务到会如实作出说明；

（2）有关关联关系的股东回避和不参与投票表决的事项，由会议主持人在会议开始时宣布并在表决票上作出明确标识。

（二）关联交易的原则

《关联交易管理办法》第十三条规定：公司关联交易应当遵循以下基本原则：

- 1、符合诚实信用的原则；
- 2、不损害公司及非关联股东合法权益的原则；
- 3、关联方如享有公司股东大会表决权，在股东大会对该事项进行表决时，必须回避表决；
- 4、与关联方有利害关系的董事，在董事会对该事项进行表决时，必须予以回避；
- 5、公司董事会须根据客观标准判断该关联交易是否对本公司有利，必要时可聘请独立财务顾问或专业评估机构；
- 6、独立董事对重大关联交易需发表独立意见。

（三）关联交易决策权限的规定

《公司章程》第一百二十四条规定：董事会办理对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保、委托理财、关联交易事项的权限为：审议批准公司与其关联人达成的总额在 300 万元以上 3000 万元（含 3000 万元）以下且占公司最近经审计净资产值的 0.5%以上 5%（不含 5%）以下的关联交易。

《关联交易管理办法》第二十六条规定：公司拟与其关联人达成总额人民币 3,000 万元以上且占公司最近一期经审计净资产值 5%以上的关联交易时，应经公司董事会审议通过后提交公司股东大会批准。

《关联交易管理办法》第二十七条规定：公司与其关联人达成的总额在 300 万元以上 3,000 万元以下且占公司最近一期经审计净资产值的 0.5% 以上、5% 以下的关联交易时，由公司董事会批准。

《关联交易管理办法》第二十八条规定：除办法第二十六条、第二十七条规定之外的关联交易，由董事长批准。如董事长为该关联交易的关联方而需回避的，应提交董事会审议通过。

五、报告期内关联交易制度的执行情况及独立董事意见

（一）报告期内关联交易制度的执行情况

本公司产供销系统独立、完整，生产经营上不存在依赖关联方的情形；报告期内公司的关联交易均严格履行了《公司章程》等有关制度的规定，不存在损害中小股东利益的情形。

（二）独立董事关于关联交易的意见

独立董事对报告期内关联交易履行程序的合法性及交易价格的公允性发表了如下意见：

“天立环保在报告期内与关联方之间发生的关联交易均签订了合同，不存在有争议或纠纷的情形；天立环保在报告期内关联交易定价合理、公允，未损害公司和全体股东的利益。”

六、规范和减少关联交易的措施

自公司设立以来，公司采取了以下措施规范和减少关联交易：

（一）严格按照《公司法》和《公司章程》的要求，建立了独立完整的生产经营系统，人员、财务、资产与股东严格分开；关联交易履行法定的批准程序，股东大会决策时关联股东进行回避。

（二）完善独立董事制度，强化对关联交易事项的监督。

（三）按照“公开、公平、公正”和市场化交易原则合理定价，并实行严格的合同管理。

（四）公司制定了《关联交易管理办法》，就关联方的认定、关联交易的认

定、关联交易的定价、决策应遵循的原则以及关联交易信息披露等内容进行了具体规定，以保证公司关联交易的公允性，确保公司的关联交易行为不损害公司和全体股东的利益。

第八节 董事、监事、高级管理人员与其他核心人员

一、公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简介

（一）董事会成员

本届董事会任期为 2008 年 9 月 21 日至 2011 年 9 月 20 日。

王利品，男，中国国籍，无境外永久居留权，1963 年生，大学本科，工程师。1981 年—1985 年于浙江大学机械专业学习；1986 年—1999 年进入浙江黄金机械厂工作，历任技术员、副厂长、厂长、董事等职。2004 年创立本公司，现任本公司董事长兼总经理、浙江天立环保工程有限公司执行董事、浙江黄金机械厂董事、丹江口市武当村经济发展有限公司执行董事、诸暨市天立机电科技发展有限公司监事。王利品先生对密闭矿热炉炉气高温净化与综合利用等技术进行深入研究，逐级完成了全密闭矿热炉成套技术开发，推动了工业炉窑节能减排技术的进步。

席存军，男，中国国籍，无境外永久居留权，1962 年生，大专学历，工程师。曾在河北省张家口市下花园电石厂工作，历任电石车间副主任、机修车间主任、电石分厂副厂长。2004 年起在本公司工作，现任公司董事、副总经理。席存军先生致力于密闭矿热炉技术研发工作 20 余年，参与了工业炉窑节能减排成套技术的开发工作。

马文荣，男，中国国籍，无境外永久居留权，1964 年生，大学本科。1985 年毕业于江西财经大学贸易经济专业；1985 年—1991 年，担任北京服装学院机械加工厂厂长；1991 年起，担任中国出口商品基地建设总公司副总经理。2004 年至今任职于本公司，现任公司董事、北京精工成机电设备销售公司董事长。

王侃，男，中国国籍，无境外永久居留权，1976 年生，大学本科，工程师。2000 年 9 月毕业于浙江大学；曾任职于浙江第一建筑工程公司。2004 年至今在本公司工作，现任公司董事、副总经理。曾先后参与环保化工领域中多项技术的

研发工作，在电石炉烟气治理工程和成套项目中，承担主体工艺设计与设备开发，具有丰富的项目管理经验。

吴忠林，男，中国国籍，无境外永久居留权，1965年生，硕士。1988年任职于核工业部中国瑞宝国际合作公司飞机项目财务部；1994—2000年在核工业部中国原子能工业公司任燃料项目会计部门主任、财务负责人；2001年—2003年在中国核工业建设集团任俄贸部财务负责人；2004年—2006年在中国瑞宝国际合作公司任财务处处长；2006年—2007年在中粮集团置业投资公司任财务总监。2008年至今，在本公司任董事、财务总监、副总经理。

张军，男，中国国籍，无境外永久居留权，1968年生，博士。1986年—2005年，曾任职于中国海洋大学生命科学学院、清华大学社会科学学院和经济管理学院、水利部经济调节司、宁波诚年药业有限公司。2005至今，担任中青（香港）投资控股有限公司董事、北京思博通易管理咨询有限公司总经理、北京思博创新管理咨询有限公司总经理。自2008年9月起，担任本公司董事。

常清，男，中国国籍，无境外永久居留权，1957年生，经济学教授、管理学博士。1985—2005年在国务院发展中心从事经济理论和经济政策研究工作，曾任副研究员、研究员。1988年开始从事期货市场研究，曾任国务院发展研究中心、国家体改委期货市场研究工作小组秘书长。2005年至今，担任北京市金鹏信息技术有限公司董事长、中国农业大学经济管理学院教授、以及财政部财科所、吉林大学、北京工商大学兼职教授。2008年起担任本公司独立董事。

宋常，男，中国国籍，无境外永久居留权，1965年生，博士，教授。1996年—2001年任中国人民大学副教授、硕士生导师；2001年至今任中国人民大学教授、博士生导师、博士后合作导师，兼任北京大学、清华大学、南京审计学院教授，现任金风科技股份有限公司独立董事、大恒新纪元科技股份有限公司独立董事、天地科技股份有限公司独立董事。2008年起任本公司独立董事。

吴樟生，男，中国国籍，无境外永久居留权，1958年生，硕士，高级经济师。1981年—2009年，在浙江巨化集团电石有限公司工作，历任电石车间工艺员、主任、副厂长、总经理、执行董事；2009年起担任浙江巨化集团公司建设部部长。2008年起担任本公司独立董事。

（二）监事会成员

本届监事会任期为 2008 年 9 月 21 日至 2011 年 9 月 20 日。

王树根，男，中国国籍，无境外永久居留权，1953 年生，中专，工程师。1970 年起于河北省张家口市下花园电石厂工作，历任电石炉维修组组长、动力车间技术员、技术设备科副科长、电石厂电石车间主任、电石分厂技术副厂长、副总工程师、设计研究所所长、技术开发处处长、生产处处长。2004 年至今任本公司总工程师，2008 年起任公司监事会主席。

蔡平儿，男，中国国籍，无境外永久居留权，1955 年生，工程师。1978 年起在黄金机械厂工作，历任厂技术科长、工程队队长、铸造分厂厂长。2005 年起在本公司工作，历任新疆托克逊项目部部长、云南南磷项目副总指挥长、生产计划部经理，2008 年起担任公司监事。

刘彦忠，男，中国国籍，无境外永久居留权，1971 年生，大专，助理工程师。1996 年—2001 年任职于河北省张家口市下花园电石厂设计研究所，从事电气及自控方面的技术工作；2001 年—2006 年任职于陕西省府谷县三源电石厂，曾任电气车间主任、生产厂长；2006 年起在本公司工作，2008 年由本公司职工代表大会推选为职工监事。

（三）高级管理人员

王利品（参见本节“一、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介（一）董事会成员”）

席存军（参见本节“一、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介（一）董事会成员”）

王侃（参见本节“一、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介（一）董事会成员”）

吴忠林（参见本节“一、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介（一）董事会成员”）

周霄鹏，男，中国国籍，无境外永久居留权，1979 年生，硕士。2002 年毕业于中国政法大学法律系，获法学学士学位。2004 年毕业于荷兰格罗宁根大学

国际经济与商业法专业，获法学硕士学位。2004 年-2007 年任职于北京市万商天勤律师事务所。2008 年 1 月至今任职于本公司，任副总经理兼董事会秘书，2009 年起担任本公司全资子公司丹江口市天立节能炉窑有限公司总经理。

（四）其他核心人员

吴国军，男，中国国籍，无境外永久居留权，1964 年生，本科，工程师。1986 年毕业于浙江大学机械设计与制造管理专业，1986 年—1998 年任职于浙江诸暨链条设备总厂，历任设备动力科长、生产副厂长。1998 年起从事密闭电石炉的技术研发工作，2004 年参与创立本公司，担任研究所所长。吴国军专业从事机械基础件专用装备、节能环保产品的设计与开发，参与高温高比电阻工业炉窑除尘器科研项目研究以及大型节能环保密闭矿热炉成套技术的研发。

孙雪刚，男，中国国籍，无境外永久居留权，1976 年生，1998 年毕业于浙江机械工业学院。2004 年起担任本公司石灰窑项目部经理、节能项目部经理、副总工程师，负责工业炉窑高温废气除尘器技术、混烧石灰窑、矩形气烧石灰窑、双套筒石灰窑、迈尔兹双膛窑、回转窑、高温窑以及余热发电等工业炉窑余能余热循环利用技术的研发工作。

（五）发行人董事、监事的提名和选聘情况

1、董事的提名和选聘情况

2008 年 9 月 21 日，发行人创立大会通过《关于选举天立环保工程股份有限公司董事会成员的议案》，选举王利品、席存军、马文荣、吴忠林、张军、王侃、常清、宋常、吴樟生九人为公司董事，其中常清、宋常、吴樟生为独立董事，共同组成公司第一届董事会。上述董事成员中，王利品、席存军、马文荣、张军、王侃自我提名，吴忠林由王利品提名，常清由马文荣提名，宋常由张军提名，吴樟生由王侃提名。

2008 年 9 月 22 日，发行人第一届董事会第一次会议选举王利品先生为董事长。

2、监事的提名和选聘情况

2008 年 9 月 21 日，发行人创立大会通过《关于选举天立环保工程股份有限

公司监事会成员的议案》，选举王树根、蔡平儿为公司监事，与由职工代表大会推举产生的职工监事刘彦忠共同组成公司第一届监事会。上述监事会成员中，王树根由王侃提名，蔡平儿由张军提名。

2008年9月22日，本公司第一届监事会第一次会议选举王树根先生为监事会主席。

二、公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属持有发行人股份的情况

（一）公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员直接或间接持有本公司股份情况

1、公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员直接持有本公司股份的情况

姓名	职务	持股数（股）	持股比例
王利品	董事长、总经理	22,753,133	37.83%
席存军	董事、副总经理	4,842,262	8.05%
马文荣	董事	4,196,627	6.98%
吴忠林	董事、副总经理、财务总监	—	—
张 军	董事	2,470,524	4.11%
王 侃	董事、副总经理	2,259,722	3.76%
常 清	独立董事	—	—
宋 常	独立董事	—	—
吴樟生	独立董事	—	—
王树根	监事会主席	4,842,262	8.05%
蔡平儿	监事	322,817	0.54%
刘彦忠	监事	—	—
周霄鹏	副总经理、董事会秘书	—	—
吴国军	—	322,817	0.54%
孙雪刚	—	—	—

2、公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员间接持有本公司股份的情况

本公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员不存在间接持有本公司股份的情况。

（二）公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的近亲属持有本公司股份情况

公司董事兼副总经理席存军先生的姐姐为监事会主席王树根先生的妻子，截至本招股说明书签署之日，王树根先生、席存军先生分别直接持有公司股份 4,842,262 股，各占公司股本总额的 8.05%。除此之外，无其他董事、监事、高级管理人员及其他核心人员近亲属直接或间接持有本公司股份的情况。

（三）公司董事、监事、高级管理人员以及其他核心人员最近三年所持股份变动情况以及所持股份的质押或冻结情况

1、公司董事、监事、高级管理人员以及其他核心人员最近三年所持股份变动情况表

姓 名	职 务	2007.12.20		2008.1.31		2008.4.4		2008.4.24		2008.9.28		2008.10.31	
		持股数 (元)	持股 比例 (%)	持股数 (元)	持股比 例(%)	出资额 (元)	出资比 例(%)	出资额 (元)	出资比 例(%)	出资额 (元)	出资 比例 (%)	出资额 (元)	出资 比例 (%)
王利品	董事长、 总经理	1,410,000	47	12,581,160	79.28	10,081,160	63.53	9,081,160	57.23	22,753,133	50.56	22,753,133	37.83
席存军	董事、副 总经理	450,000	15	450,000	2.83	450,000	2.83	450,000	2.83	4,842,262	10.76	4,842,262	8.05
马文荣	董事	390,000	13	390,000	2.46	390,000	2.46	390,000	2.46	4,196,627	9.33	4,196,627	6.98
张 军	董事	—	—	—	—	2,500,000	15.75	2,500,000	15.75	2,470,524	5.49	2,470,524	4.11
王 侃	董事、副 总经理	210,000	7	210,000	1.32	210,000	1.32	210,000	1.32	2,259,722	5.02	2,259,722	3.76
王树根	监 事 会 主席	450,000	15	450,000	2.83	450,000	2.83	450,000	2.83	4,842,262	10.76	4,842,262	8.05
蔡平儿	监事	30,000	1	30,000	0.19	30,000	0.19	30,000	0.19	322,817	0.72	322,817	0.54
吴国军	—	30,000	1	30,000	0.19	30,000	0.19	30,000	0.19	322,817	0.72	322,817	0.54

2、质押或冻结情况

截至本招股说明书签署之日，本公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员持有的本公司股份不存在质押、冻结或其他有争议的情况。

三、公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的对外投资情况

公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员对外投资情况

	公司名称	投资金额 (万元)	拥有/控制权益 的比例
王利品	浙江天立环保工程有限公司	880.00	88.00%
	浙江黄金机械厂	45.10	39.95%
马文荣	北京精工成机电设备销售有限公司	15.00	30.00%
张 军	中青（香港）投资控股有限公司	30.00	10.00%
	北京思博创新管理咨询有限公司	8.80	88.00%
	北京思博通易管理咨询有限公司	40.00	40.00%
常 清	北京市金鹏信息技术有限公司	3,397.50	73.70%
吴国军	浙江天立环保工程有限公司	50.00	5.00%
蔡平儿	浙江黄金机械厂	5	4.43%

截至本招股说明书签署日，除上述对外投资情况外，本公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员不存在其他对外投资情况。

四、公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员最近一年从发行人及关联企业领取报酬情况

董事、监事、高级管理人员及其他核心人员 2009 年度从发行人及其关联企业领取收入的情况：

姓名	职务	领取报酬（万元）	领薪单位
王利品	董事长、总经理	42.40	发行人

席存军	董事、副总经理	29.08	发行人
马文荣	董事	17.68	发行人
吴忠林	董事、副总经理、财务总监	20.13	发行人
张 军	董事	—	—
王 侃	董事、副总经理	24.67	发行人
常 清	独立董事	6	发行人
宋 常	独立董事	6	发行人
吴樟生	独立董事	6	发行人
王树根	监事会主席	25.04	发行人
蔡平儿	监事	8.31	发行人
刘彦忠	监事	7.39	发行人
周霄鹏	副总经理、董事会秘书	16.70	发行人
吴国军	—	10.08	发行人
孙雪刚	—	8.40	发行人

在本公司领取薪酬的董事、监事、高级管理人员及其他核心人员，公司按照国家及地方的有关规定，依法为其办理失业、养老、医疗、工伤、生育等保险。不存在其它特殊待遇和退休金计划。

五、公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员兼职情况

姓名	兼职单位	兼职情况	与发行人关系
王利品	浙江天立环保工程有限公司	执行董事	同一实际控制人
	浙江黄金机械厂	董事	同一实际控制人
	诸暨市天立机电科技发展有限公司	监事	同一实际控制人
	丹江口市武当村经济发展有限公司	执行董事	同一实际控制人
马文荣	北京精工成机电设备销售有限公司	董事长	无
张军	中青（香港）投资控股有限公司	董事	无

	北京思博创新管理咨询有限公司	总经理	无
	北京思博通易管理咨询有限公司	总经理	无
常清	财政部财科所	兼职教授	无
	吉林大学	兼职教授	无
	北京工商大学	兼职教授	无
	中国农业大学经济管理学院	教授	无
	北京市金鹏信息技术有限公司	董事长	无
宋常	中国人民大学商学院	教授	无
	新疆金风科技股份有限公司	独立董事	无
	大恒新纪元科技股份有限公司	独立董事	无
	天地科技股份有限公司	独立董事	无
吴樟生	浙江巨化集团公司	建设部部长	无

除以上人员外，公司其他董事、监事、高级管理人员及其他核心人员没有兼职情况。

六、公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员相互之间存在的亲属关系

公司董事兼副总经理席存军的姐姐是监事会主席王树根的妻子。除此以外，公司董事、监事、高级管理人员及其他人员之间不存在任何亲属关系。

七、公司与董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的协议、承诺及其履行情况

（一）签订协议的情况

除签订《劳动合同》、《保密协议》外，公司未与总经理、副总经理、董事会秘书、财务总监等高级管理人员及其他核心人员签订其他协议。

（二）做出的重要承诺

1、关于本次发行的承诺

(1) 公司董事长兼总经理王利品先生、董事席存军先生和马文荣先生、监事会主席王树根先生就本次发行做出如下承诺：

自公司股票在深圳证券交易所上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理其本次公开发行前已持有的发行人股份，也不由发行人回购其持有的股份。承诺期满后，上述股份可以上市流通和转让。在其任职期间每年转让的股份不超过其所持有本公司股份总数的百分之二十五；离职后半年内，不转让其所持有的本公司股份。

(2) 担任董事、监事、高级管理人员的张军先生、王侃先生和蔡平儿先生就本次发行做出如下承诺：

自公司股票上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理其本次公开发行前已持有的发行人股份，也不由发行人回购其持有的股份。在其任职期间每年转让的股份不超过其所持有本公司股份总数的百分之二十五；离职后半年内，不转让其所持有的本公司股份。

2、关于避免同业竞争的承诺

发行人控股股东、实际控制人王利品先生做出《放弃同业竞争与利益冲突的承诺函》，详见“第五节 公司基本情况”之“八、发行人实际控制人、持有5%以上股份的主要股东及作为股东的董事、监事及高级管理人员的重要承诺”之“（一）关于避免同业竞争的承诺”。

3、其他承诺

公司董事长兼总经理王利品先生关于关联交易价格公允性的承诺以及关于承担补缴员工社会保险和住房公积金的承诺详见“第五节 发行人基本情况”之“八、发行人实际控制人、持有5%以上股份的主要股东及作为股东的董事、监事及高级管理人员的重要承诺”。

八、公司董事、监事、高级管理人员任职资格

截至本招股说明书签署之日，公司的董事、监事、高级管理人员的任职资格均符合相关法律法规、规范性文件及《公司章程》的规定。

九、公司董事、监事、高级管理人员近三年的变动情况

（一）董事变动情况

公司最近三年董事会成员的构成及变动情况

董事会成员	2004年7月18日—2007年12月19日	2007年12月20日—2008年9月20日	2008年9月21日至今
王利品	董事长	董事长	董事长
马文荣	董事	董事	董事
金葆青	董事	—	—
席存军	—	董事	董事
王 侃	—	董事	董事
张 军	—	—	董事
吴忠林	—	—	董事
常 清	—	—	独立董事
宋 常	—	—	独立董事
吴樟生	—	—	独立董事

2004年7月18日，公司前身天立有限召开股东会，选举王利品、马文荣、金葆青为公司董事。2004年7月18日，天立有限召开首次董事会会议，选举王利品为公司董事长。

2007年12月20日，天立有限股东会同意免去金葆青董事职务；公司股东共同推选王利品、马文荣、席存军和王侃为公司董事。同日，天立有限第二届董事会第一次会议选举王利品为公司董事长。

2008年9月21日，公司召开创立大会暨首次股东大会，选举王利品、席存军、马文荣、张军、王侃、吴忠林、常清、宋常和吴樟生九人为公司第一届董事会成员，任期三年，其中常清、宋常和吴樟生为公司独立董事。2008年9月22日，公司召开第一届董事会第一次会议，选举王利品为公司董事长。

（二）监事变动情况

2004年7月18日，公司前身天立有限召开股东会，选举孟艳芬为公司监事。

2007 年 12 月 20 日，天立有限股东会同意免去孟艳芬监事职务；公司股东共同推选王树根为公司监事。

2008 年 9 月 21 日，公司召开创立大会暨首次股东大会，选举王树根先生、蔡平儿先生为公司监事，与公司职工代表大会选举的刘彦忠先生共同组成公司第一届监事会，任期三年。2008 年 9 月 22 日，公司召开第一届监事会第一次会议，选举王树根先生为公司监事会主席。

（三）高级管理人员变动情况

公司最近三年高级管理人员的构成及变动情况

高级管理 人员	2006 年 6 月 10 日	2007 年 12 月 20 日	2008 年 1 月 15 日	2008 年 9 月 22 日
王利品	—	—	—	总经理
马文荣	总经理	总经理	总经理	—
席存军	副总经理	副总经理	副总经理	副总经理
王 侃	副总经理	副总经理	副总经理	副总经理
周霄鹏	—	—	副总经理	副总经理、董事会秘书
吴忠林	—	—	—	副总经理、财务总监

2006 年 6 月 10 日，天立有限召开 2006 年第一次临时董事会，聘任席存军、王侃为副总经理。

2007 年 12 月 20 日，天立有限第二届董事会第一次会议聘请马文荣先生为公司总经理，聘请席存军、王侃为公司副总经理。

2008 年 1 月 15 日，天立有限第二届董事会第三次会议聘请周霄鹏为公司副总经理。

2008 年 9 月 22 日，股份公司第一届董事会第一次会议聘请王利品先生为总经理，聘请席存军、王侃为公司副总经理，聘请吴忠林为公司副总经理兼财务总监，聘请周霄鹏为副总经理兼董事会秘书。

第九节 公司治理

一、公司法人治理制度建立健全情况

公司成立以来，根据《公司法》、《证券法》、《上市公司章程指引》等相关法律法规的要求，结合公司实际情况制定了公司章程，逐步建立了科学和规范的法人治理结构，制订和完善了相关内部控制制度，股东大会、董事会和监事会的议事规则及独立董事和董事会秘书制度等治理文件。

2008年9月21日，公司召开创立大会暨首次股东大会，会议审议并一致通过了《天立环保工程股份有限公司章程》及其附件《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》和《监事会议事规则》，《关于选举股份公司董事会成员的议案》、《关于选举股份公司监事会成员的议案》，选举产生公司第一届董事和监事。上述制度的制定和实施使公司初步建立起了符合上市公司要求的公司治理结构。

2008年9月22日，公司召开了第一届董事会第一次会议，一致通过了《选举董事长的议案》、《聘请公司总经理的议案》、《聘请公司副总经理的议案》、《聘请公司董事会秘书的议案》及《聘请财务总监的议案》，产生了公司现任董事长、总经理、副总经理、董事会秘书和财务总监。

2008年12月3日，公司召开第一届第三次董事会会议，一致通过了《关于建立董事会专业委员会的议案》，建立了董事会审计委员会、董事会战略发展委员会、董事会提名委员会和董事会薪酬与考核委员会，以及《董事会审计委员会议事规则》、《董事会战略发展委员会议事规则》、《董事会提名委员会议事规则》和《董事会薪酬与考核委员会议事规则》。会议还通过了《总经理工作细则》、《董事会秘书工作细则》、《独立董事工作制度》、《对外担保管理办法》、《关联交易管理办法》、《内部审计制度》和《重大信息内部报告制度》，建立了完善的制度体系。

二、公司法人治理制度运行情况

（一）股东大会制度的运行情况

1、股东权利和义务

《公司章程》第三十三条规定，公司股东享有下列权利：

- (1) 依照其所持有的股份份额获得股利和其他形式的利益分配；
- (2) 依法请求、召集、主持、参加或者委派股东代理人参加股东大会，并行使相应的表决权；
- (3) 对公司的经营进行监督，提出建议或者质询；
- (4) 依照法律、行政法规及本章程的规定转让、赠与或质押其所持有的股份；
- (5) 查阅本章程、股东名册、公司债券存根、股东大会会议记录、董事会会议决议、监事会会议决议、财务会计报告；
- (6) 公司终止或者清算时，按其所持有的股份份额参加公司剩余财产的分配；
- (7) 对股东大会作出的公司合并、分立决议持异议的股东，有权要求公司收购其股份；
- (8) 法律、行政法规、其他规范性文件或本章程规定的其他权利。

《公司章程》第三十八条规定，公司股东承担下列义务：

- (1) 遵守法律、行政法规和本章程；
- (2) 依其所认购的股份和入股方式缴纳股金；
- (3) 除法律、行政法规规定的情形外，不得退股；
- (4) 不得滥用股东权利损害公司或者其他股东的利益；不得滥用公司法人独立地位和股东有限责任损害公司债权人的利益；公司股东滥用股东权利给公司或者其他股东造成损失的，应当依法承担赔偿责任。公司股东滥用公司法人独立地位和股东有限责任，逃避债务，严重损害公司债权人利益的，应当对公司债务承担连带责任；

(5) 法律、行政法规及本章程规定应当承担的其他义务。

2、股东大会的职权

《公司章程》第四十一条规定，股东大会是公司的权力机构，依法行使下列职权：

- (1) 决定公司的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) 对公司申请向社会公众发行股票和公司债券作出决议；
- (9) 对公司合并、分立、解散、清算或者变更公司形式作出决议；
- (10) 修改本章程；
- (11) 对公司聘用、解聘会计师事务所作出决议；
- (12) 审议批准本章程第四十二条规定的担保事项；
- (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) 审议股权激励计划；
- (15) 审议以下对外投资、购建资产、出售资产、借款及关联交易事项：
 - ① 审议批准公司单笔金额在人民币3,000万元以上的对外权益投资项目（包括但不限于对已有企业的收购兼并、受让权益、增资扩股，单独或与第三

方共同投资设立新企业等)；

② 审议批准公司年度累计金额在人民币1,000万元以上的证券、期货、期权、外汇等金融产品及其衍生品以及投资性房地产的投资或委托投资项目；

③ 审议批准公司年度累计金额占上年末经审计净资产20%以上的资产购建(包括但不限于购买、自建、置入)和出售项目(包括但不限于出售、置出)；

④ 审议批准公司年度累计金额在人民币2亿元或2亿元以上的借款项目；

⑤ 公司拟与其关联人达成的总额为人民币3,000万元以上且占公司最近一期经审计净资产值5%以上的关联交易；

(16) 审议法律、行政法规、其他规范性文件或本章程规定应当由股东大会决定的其他事项。

上述股东大会的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。

3、股东大会议事规则

《股东大会议事规则》对股东大会的召集、提案、出席、议事、表决、决议等作出了详细规定。

股东大会分为年度股东大会和临时股东大会。年度股东大会每年召开一次，应当于上一会计年度结束后的6个月内举行。临时股东大会不定期召开，出现《公司法》第一百零一条规定的应当召开临时股东大会的情形时，临时股东大会应当在2个月内召开。

公司召开股东大会，董事会、监事会以及单独或者合并持有公司3%以上股份的股东，有权向公司提出提案。单独或者合计持有公司3%以上股份的股东，可以在股东大会召开10 日前提出临时提案并书面提交召集人。召集人应当在收到提案后2 日内发出股东大会补充通知。

召集人应当在年度股东大会召开20日前通知各股东，临时股东大会应当于会议召开15日前通知各股东。发出股东大会通知后，无正当理由，股东大会不

得延期或取消，股东大会通知中列明的提案不得取消。一旦出现延期或取消的情形，召集人应当在原定召开日前至少2个工作日通知并说明原因。

股东可以亲自出席股东大会并行使表决权，也可以委托他人代为出席和在授权范围内行使表决权。

股东大会决议分为普通决议和特别决议。股东大会作出普通决议，应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的1/2以上通过。股东大会作出特别决议，应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的2/3以上通过。

4、上述制度的执行情况

自发行人成立至本招股说明书签署日，公司共召开了七次股东大会，历次股东大会均按照《公司章程》规定的程序召开。公司股东大会对公司投资计划、《公司章程》修订、董事、监事任免、利润分配、重大投资、公司重要规章制度的建立等事项作出了相关决议，切实发挥了股东大会的作用。

（二）董事会制度的运行情况

1、董事会构成

公司创立大会上选举产生第一届董事会，公司董事会由九名董事组成，目前董事会成员为王利品、席存军、马文荣、王侃、吴忠林、张军、常清、宋常、吴樟生。

2、董事会职责

《公司章程》第一百二十一条规定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）决定公司的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) 在本章程和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) 聘任或者解聘公司经理、董事会秘书；根据经理的提名，聘任或者解聘公司副经理、财务负责人等高级管理人员，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) 制订本章程的修改方案；
- (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) 听取公司经理的工作汇报并检查经理的工作；
- (16) 法律、行政法规、部门规章或本章程授予的其他职权。

3、董事会议事规则

《董事会议事规则》对董事会的召集、提案、出席、议事、表决、决议等作出了详细规定。

董事会会议分为定期会议和临时会议。董事会每年应当至少在上下两个半年度各召开一次定期会议。

董事会会议由董事长召集和主持；董事长不能履行职务或者不履行职务的，由半数以上董事共同推举一名董事召集和主持。

召开董事会定期会议和临时会议，董事会办公室应当分别提前十日和五日将盖有董事会办公室印章的书面会议通知，通过直接送达、特快专递、传真方式，提交全体董事和监事以及经理、董事会秘书。情况紧急，需要尽快召开董事会临

时会议的，可以随时通过电话或者其他口头方式发出会议通知，但召集人应当在会议上作出说明。

董事会会议应当有过半数的董事出席方可举行。有关董事拒不出席或者怠于出席会议导致无法满足会议召开的最低人数要求时，董事长应将有关议案提交股东大会表决。监事可以列席董事会会议；经理和董事会秘书未兼任董事的，应当列席董事会会议。会议主持人认为有必要的，可以通知其他有关人员列席董事会会议。

会议表决实行一人一票，以记名和书面等方式进行。董事的表决意向分为同意、反对和弃权。与会董事应当从上述意向中选择其一，未做选择或者同时选择两个以上意向的，会议主持人应当要求有关董事重新选择，拒不选择的，视为弃权；中途离开会场不回而未做选择的，视为弃权。

4、上述制度的执行情况

发行人成立至本招股说明书签署日共召开十四次董事会会议，均按照《公司章程》规定的程序召开。公司董事会除审议日常事项外，在高管人员任免、重大投资、一般性规章制度的制订等方面切实发挥了作用。

（三）监事会制度的运行情况

1、监事会构成

监事由股东代表和公司职工代表担任，公司职工代表担任的监事不得少于监事人数的三分之一。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。

公司创立大会上选举产生第一届监事会，公司监事会由三名监事组成，其中股东代表两名，职工代表一名。目前履行职责的为公司第一届监事会，公司现任三名监事为王树根、蔡平儿和刘彦忠。其中刘彦忠为职工代表监事，由职工代表大会选举产生。

2、监事会职责

《公司章程》第一百五十六条规定，监事会行使下列职权：

- (1) 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、本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，要求董事、高级管理人员予以纠正；
- (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》第一百五十二条的规定，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；
- (9) 法律、法规、其他规范性文件、本章程授予的其他职权。

3、监事会议事规则

《监事会议事规则》对监事会的召集、提案、出席、议事、表决、决议等作出了详细规定。

监事会会议分为定期会议和临时会议。监事会定期会议应当每六个月召开一次。出现下列情况之一的，监事会应当在十日内召开临时会议：

- (1) 任何监事提议召开时；
- (2) 股东大会、董事会会议通过了违反法律、法规、规章、监管部门的各种规定和要求、公司章程、公司股东大会决议和其他有关规定的决议时；
- (3) 董事和高级管理人员的不当行为可能给公司造成重大损害或者在市场中造恶劣影响时；

- (4) 公司、董事、监事、高级管理人员被股东提起诉讼时；
- (5) 公司、董事、监事、高级管理人员受到政府部门处罚；
- (6) 《公司章程》规定的其他情形。

监事会会议应当有过半数的监事出席方可举行。

监事会会议的表决实行一人一票，以记名和书面等方式进行。监事的表决意向分为同意、反对和弃权。与会监事应当从上述意向中选择其一，未做选择或者同时选择两个以上意向的，会议主持人应当要求该监事重新选择，拒不选择的，视为弃权；中途离开会场不回而未做选择的，视为弃权。监事会形成决议应当全体监事过半数同意。

4、上述制度的执行情况

自公司成立至今共召开四次监事会会议，均按照《公司章程》规定的程序召开。公司监事会除审议日常事项外，在检查公司的财务、对董事、高级管理人员执行公司职务的行为进行监督等方面发挥了重要作用。

（四）独立董事制度的运行情况

1、独立董事的情况

根据《公司法》、《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》、《公司章程》以及其他相关规定，公司建立了独立董事制度，制订及通过了《独立董事工作制度》。公司创立大会暨首次股东大会选举常清先生、宋常先生、吴樟生先生为独立董事，任期三年，独立董事严格按照《公司章程》的相关规定并参照中国证监会的有关规定行使职权并承担责任。现独立董事占公司董事会人数的三分之一。

2、独立董事发挥作用的制度安排

根据公司章程，除具有《公司法》、其他相关法律、行政法规和公司章程赋予独立董事的职权外，《独立董事工作制度》还规定了独立董事应充分行使下列特别职权：

(1) 重大关联交易（指公司拟与关联人达成的总额高于三百万元或高于公司最近经审计净资产值的百分之五的关联交易）应由独立董事认可后，提交董事会讨论；独立董事作出判断前，可以聘请中介机构出具独立财务顾问报告，作为其判断的依据；

(2) 向董事会提议聘用或解聘会计师事务所；

(3) 向董事会提请召开临时股东大会；

(4) 提议召开董事会；

(5) 向董事会提交议案；

(6) 独立聘请外部审计机构和咨询机构；

(7) 可以在股东大会召开前公开向股东征集投票权。

3、独立董事制度运行情况

公司于2008年12月制定了《独立董事工作制度》，独立董事依据有关法律、法规、公司章程谨慎、认真、勤勉地履行了权利和义务，参与了公司重大经营决策，对公司重大关联交易、本次募集资金投资项目、公司经营管理、发展方向及发展战略的选择、完善公司内部控制、决策机制等方面提出了积极的建议，并对报告期公司发生的关联交易进行了审核，发表了独立意见。

(五) 董事会秘书制度的运行情况

1、董事会秘书制度的建立健全情况

公司于2008年12月制定了《董事会秘书工作细则》，董事会秘书是公司的高级管理人员，享有《公司法》、公司章程规定的权利，承担相应的义务。

董事会秘书的主要职责是：

(1) 负责公司和相关当事人与证券交易所及其他证券监管机构之间的沟通和联络；

(2) 负责处理公司信息披露事务，督促公司制定并执行信息披露管理制度和重大信息的内部报告制度，促使公司和相关当事人依法履行信息披露义务，并

按照有关规定向证券交易所办理定期报告和临时报告的披露工作；

（3）协调公司与投资者之间的关系，接待投资者来访，回答投资者咨询，向投资者提供公司信息披露资料；

（4）按照法定程序筹备股东大会和董事会会议，准备和提交有关会议文件和资料；

（5）参加董事会会议，制作会议记录并签字；

（6）负责与公司信息披露有关的保密工作，制订保密措施，促使董事、监事和其他高级管理人员以及相关知情人员在信息披露前保守秘密，并在内幕信息泄露时及时采取补救措施，同时向证券交易所报告；

（7）负责保管公司股东、董事、监事及高级管理人员名册，控股股东及董事、监事和高级管理人员持有本公司股票的资料，以及股东大会、董事会会议文件和会议记录等；

（8）协助董事、监事和其他高级管理人员了解信息披露相关法律、行政法规、部门规章、证券交易所相关规定和《公司章程》；

（9）促使董事会依法行使职权；在董事会拟做出的决议违反法律、行政法规、部门规章、证券交易所相关规定和《公司章程》时，应当提醒与会董事，并提请列席会议的监事就此发表意见；如果董事会坚持做出上述决议，董事会秘书应将有关监事和其个人的意见记载于会议记录，同时向证券交易所报告；

（10）《公司法》和证券交易所要求履行的其他职责。

2、董事会秘书制度的运行情况

公司董事会秘书筹备了十三次董事会会议和六次股东大会，确保了公司董事会和股东大会依法召开、依法行使职权，及时向公司股东、董事通报公司的有关信息，建立了与股东的良好关系，为公司治理结构的完善和董事会、股东大会正常行使职权发挥了重要的作用。

（六）董事会专门委员会的设置情况

根据《公司法》、中国证监会《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》、公司章程以及其他相关规定，2008年12月3日，公司召开了第一届董事会第三次会议，审议通过了《关于选举第一届董事会战略委员会成员的议案》、《关于选举第一届董事会提名委员会成员的议案》、《关于选举第一届董事会审计委员会成员的议案》、《关于选举第一届董事会薪酬与考核委员会成员的议案》，设立了董事会战略委员会、董事会提名委员会、董事会审计委员会、董事会薪酬与考核委员会。四个委员会设置情况如下：

1、董事会战略委员会

战略委员会是董事会下设的专门工作机构，主要负责对公司长期发展战略和重大投资决策进行研究并提出建议。战略委员会成员由3名董事组成（含2名独立董事），主任：常清先生，委员：王利品先生和吴樟生先生。

2、董事会提名委员会

提名委员会是董事会下设的专门工作机构，主要负责对公司董事和高级管理人员的人选、选择标准和程序进行选择并提出建议。提名委员会成员由3名董事组成（含2名独立董事），主任：常清先生，委员：吴樟生先生和王侃先生。

3、董事会薪酬与考核委员会

薪酬与考核委员会是董事会下设的专门工作机构，主要负责制定公司董事及高级管理人员的考核标准并进行考核；负责制定、审查公司董事及高级管理人员的薪酬政策与方案，对董事会负责。薪酬与考核委员会成员由3名董事组成（含2名独立董事），主任：宋常先生，委员：常清先生和席存军先生。

4、董事会审计委员会

审计委员会是董事会下设的专门工作机构，主要负责公司内、外部审计的沟通、监督和核查工作。公司设立的审计部门对审计委员会负责，向审计委员会报告工作。审计委员会成员由3名董事组成（含2名独立董事），主任：宋常先生，委员：常清先生和马文荣先生。

公司制定了《董事会审计委员会议事规则》，其主要内容包括：

“1、本委员会的主要职责权限：

- （1）提议聘请或更换外部审计机构；
- （2）指导和监督公司的内部审计制度及其实施；
- （3）协调内部审计部门与会计师事务所、国家审计机构等外部审计单位之间的关系；
- （4）审核公司的财务信息及其披露；
- （5）审查公司的内控制度；
- （6）至少每季度召开一次会议，审议内部审计部门提交的工作计划和报告等；
- （7）至少每季度向董事会报告一次，内容包括但不限于内部审计工作进度、质量以及发现的重大问题；
- （8）董事会授予的其他事宜。

2、本委员会会议应由二分之一以上的委员出席方可举行。每一名委员有一票的表决权。

3、会议作出的决议，必须经过全体委员的二分之一以上通过。

4、本委员会审议重大关联交易事项时实行回避表决制度，具体回避和表决程序参照《公司章程》、《股东大会议事规则》、《关联交易管理办法》中的相关规定。”

董事会审计委员会自成立以来，参与了公司2008年度、2009年度审计、本次发行审计及内部控制评价等事项，并履行了有效的监督职责。

三、规范运行情况

发行人已依法建立健全股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书和董事会专门委员会制度，自成立至今，发行人及其董事、监事和高级管理人员严格按照公司章程及相关法律法规的规定开展经营，不存在违法违规行为，也不存在被相关主管机关处罚的情况。

发行人有严格的资金管理制度，不存在资金被控股股东、实际控制人及其控

制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或其他方式占用的情形。发行人的《公司章程》中已明确对外担保的审批权限和审议程序，不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业进行违规担保的情形。

发行人声明：公司依法开展经营活动，报告期内不存在违法违规行为，不存在资金被控股股东、实际控制人及其所控制的其他企业占用情况，也不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业提供担保的情况。

四、发行人内部控制制度情况

（一）公司管理层对内部控制制度的自我评估意见

公司成立以来，一直致力于内部控制制度的制定和完善，建立并逐步健全法人治理结构，建立了包括决策管理制度、预算管理制度、资产管理制度、风险管理制度及内部审计制度在内的内部控制制度。

本公司通过制定和执行各项内部控制制度，确保公司三会和高管人员的职责及制衡机制能够有效运作，实现了公司决策程序和议事程序规范化、透明化，公司内部监督和反馈系统健全、有效。同时，相关的制度对公司的法人治理结构、组织控制、业务控制、信息披露控制、会计管理控制、内部审计等做出了明确规定，保证了公司内部控制系统的完整，实现了公司规范、安全、顺畅的运行。

根据不相容职务必须分离的内部控制原则，本公司在经营业务的各个环节均制定了详尽的岗位职责分工，使公司能够做到资产保管与会计相分离、经营责任与会计责任相分离；授权与执行、保管、审查、记录相分离。对于公司重大投资、关联交易、对外担保等重大事项，按金额及权限分别由总经理、董事会审批或经股东大会批准，有效地控制了经营业务活动风险。

本公司已建立健全并有效执行内部控制制度，保证业务活动的有效进行，保护资产的安全、完整，防止和杜绝舞弊行为发生，为财务会计资料的真实、合法、完整等目标的达成提供合理的保证。

公司于2010年1月31日出具了《天立环保工程股份有限公司内部控制自我评价报告》，发行人管理层认为：公司内部控制制度已基本建立健全，能够适应公

司管理的要求和公司发展的需要，能够对编制真实、公允的财务报表提供合理的保证，能够对公司各项业务活动的健康运行及国家有关法规和单位内部规章制度的贯彻执行提供合理保证，具备完整性、有效性及合理性。公司内部控制制度在确保公司规范运作，提高科学管理水平，保障投资者利益等方面发挥了良好的作用。

（二）注册会计师对发行人内部控制的鉴证意见

利安达会计师事务所有限责任公司于2010年2月10日出具了利安达专字[2010]第1243号的《内部控制鉴证报告》，其鉴证结论为：“我们认为，天立公司管理层按照财政部颁布的《内部会计控制规范》及相关具体规范的控制标准于2009年12月31日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。”

五、发行人对外投资、担保事项的政策及制度安排

（一）发行人对外投资的政策及制度安排

为规范公司的对外投资行为，提高投资效益，规避投资风险，有效、合理的使用资金，根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《公司章程》及其他法律法规的相关规定，天立环保结合公司的实际情况制定了《对外投资管理制度》。

《对外投资管理制度》对公司对外投资的审批权限作了如下规定：公司对外投资实行专业管理和逐级审批制度。公司对外投资的审批应严格按照国家相关法律、法规和本公司《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》等规定的权限履行审批程序。

报告期，本公司对外投资的决策和执行皆符合相关决策权限和程序的规定。

（二）发行人对外担保事项的政策及制度安排

为规范公司的对外担保的管理，保护公司财产安全，降低经营风险，根据《公司法》、《证券法》、《担保法》及其他法律法规和《公司章程》的规定，天立环保结合公司的实际情况制定了《对外担保管理办法》。

《对外担保管理办法》关于对外担保的审批作了如下规定：

第十四条 公司对外担保必须经董事会审议，并应当经出席董事会会议的三分之二以上董事同意方可做出决议。

第十五条 下述担保事项应当在董事会审议通过后提交股东大会审议：

（1）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；

（2）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；

（3）为资产负债率超过 70%的担保对象提供的担保；

（4）单笔担保额超过最近一期经审计净资产 10%的担保；

（5）对股东、实际控制人及其关联方提供的担保。

股东大会在审议为股东、实际控制人及其关联方提供的担保议案时，该股东或受该实际控制人支配的股东，不得参与该项表决，该项表决由出席股东大会的其他股东所持表决权的半数以上通过。

除上述需提交股东大会审议的对外担保事项外，其他对外担保事项由董事会决定。

第十六条 公司对外担保合同由董事长签署，未经董事长依法授权，任何人不得越权签订担保合同，也不得在主合同中以保证人的身份代表公司签字或盖章。

第十七条 公司控股子公司确需提供对外担保或者相互间进行担保的，应将详细情况上报公司，经公司董事会或者股东大会按照对外担保相关规定审核同意后方可办理。

报告期，本公司无对外担保的情形，如日后发生相关事项，发行人将按照相关制度及要求严格执行相关程序，确保发行人及发行人股东的合法权益不受损失。

六、发行人对投资者权益保护的情况

为保护投资者的合法权利，保障投资者依法享有获取公司信息、享有资产收益、参与重大决策和选择管理者等权利，明确投资者关系管理负责人、投资者关系管理的内容、应披露的信息及披露标准、信息的传递、审核、披露流程等内容，加强公司信息披露工作的管理，规范公司信息披露行为，《公司章程》和《董事会议事规则》中明确规定：董事会秘书负责协调和组织公司信息披露事项，包括建立信息披露制度、接待来访、回答咨询、联系股东，向投资者提供公司公开披露的资料等，促使公司及时、合法、真实和完整地进行信息披露。

公司设立董事会秘书办公室作为公司信息披露和投资者关系的负责部门，该部门的负责人为公司副总经理兼董事会秘书周霄鹏先生，对外联系电话：010-80470160。

第十节 财务会计信息与管理层分析

以下引用的财务数据，非经特别说明，均引自经利安达会计师事务所有限责任公司审计的财务报告。本公司提醒投资者，除阅读本节所披露的财务会计信息外，还应关注审计报告全文，以获取全部的财务资料。

一、财务报表

（一）合并报表

1、合并资产负债表

单位：元

项目	2009/12/31	2008/12/31	2007/12/31
流动资产：			
货币资金	112,518,271.65	81,215,947.63	625,553.55
结算备付金			
拆出资金			
交易性金融资产			
应收票据	24,350,000.00	8,130,000.00	
应收账款	18,105,554.60	45,162,684.23	19,113,232.24
预付款项	14,362,452.78	12,945,010.75	2,999,212.71
应收保费			
应收分保账款			
应收分保合同准备金			
应收利息			
应收股利			
其他应收款	6,589,893.58	2,688,306.06	6,667,802.88
买入返售金融资产			
存货	166,834,489.39	56,718,485.42	4,700,167.85

一年内到期的非流动资产			
其他流动资产		3,622.05	105,693.52
流动资产合计	342,760,662.00	206,864,056.14	34,211,662.75
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	-	20,000,000.00	
投资性房地产			
固定资产	16,567,277.93	17,098,071.03	148,812.64
在建工程			
工程物资			
固定资产清理			
生产性生物资产			
油气资产			
无形资产	11,704,504.88	5,775,432.07	
开发支出			
商誉		400,030.40	
长期待摊费用			
递延所得税资产	334,823.38	255,095.83	
其他非流动资产			
非流动资产合计	28,606,606.19	43,528,629.33	148,812.64
资产总计	371,367,268.19	250,392,685.47	34,360,475.39
流动负债：			
短期借款	50,000,000.00	10,000,000.00	
向中央银行借款			
吸收存款及同业存放			
拆入资金			

交易性金融负债			
应付票据			
应付账款	28,281,067.22	20,169,929.95	162,774.50
预收款项	72,307,726.58	64,005,348.99	700,000.00
卖出回购金融资产款			
应付手续费及佣金			
应付职工薪酬	4,068,781.29	488,069.72	446,408.51
应交税费	2,843,609.19	7,607,320.92	859,962.13
应付利息	84,075.00		
应付股利			
其他应付款	377,933.81	234,574.26	266,595.16
应付分保账款			
保险合同准备金			
代理买卖证券款			
代理承销证券款			
一年内到期的非流动负债			
其他流动负债			
流动负债合计	157,963,193.09	102,505,243.84	2,435,740.30
非流动负债：			
长期借款			
应付债券			
长期应付款			
专项应付款			
预计负债			
递延所得税负债			
其他非流动负债			
非流动负债合计	-	-	-
负债合计	157,963,193.09	102,505,243.84	2,435,740.30
所有者权益（或股东权益）：			

实收资本（或股本）	60,150,000.00	60,150,000.00	3,000,000.00
资本公积	46,919,507.30	45,986,907.30	
减：库存股			
专项储备			
盈余公积	11,624,177.00	4,160,443.39	2,979,136.04
一般风险准备			
未分配利润	94,710,390.80	37,403,662.92	25,945,599.05
外币报表折算差额			
归属于母公司所有者权益合计	213,404,075.10	147,701,013.61	31,924,735.09
少数股东权益		186,428.02	
所有者权益合计	213,404,075.10	147,887,441.63	31,924,735.09
负债和所有者权益总计	371,367,268.19	250,392,685.47	34,360,475.39

2、合并利润表

单位：元

项 目	2009 年度	2008 年度	2007 年度
一、营业总收入	231,778,775.31	140,573,141.89	59,788,960.05
其中：营业收入	231,778,775.31	140,573,141.89	59,788,960.05
利息收入			
已赚保费			
手续费及佣金收入			
二、营业总成本	151,841,175.45	95,248,772.70	32,731,162.73
其中：营业成本	118,816,762.01	77,920,633.22	29,294,520.59
利息支出			
手续费及佣金支出			
退保金			
赔付支出净额			
提取保险合同准备金净额			
保单红利支出			

分保费用			
营业税金及附加	408,737.96	319,723.55	120,541.27
销售费用	3,681,220.26	1,005,966.55	569,653.92
管理费用	23,641,936.13	13,509,356.13	1,258,633.85
财务费用	4,160,585.11	631,634.39	-52,005.80
资产减值损失	1,131,933.98	1,861,458.86	1,539,818.90
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）	-54,200.87	228,651.61	
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）	79,883,398.99	45,553,020.80	27,057,797.32
加：营业外收入	815,006.00	270,001.96	64,846.15
减：营业外支出	300.00	302,795.00	2,700.00
其中：非流动资产处置损失			
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	80,698,104.99	45,520,227.76	27,119,943.47
减：所得税费用	6,414,624.54	3,240,834.28	
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	74,283,480.45	42,279,393.48	27,119,943.47
归属于母公司所有者的净利润	74,220,461.49	42,306,278.52	27,119,943.47
少数股东损益	63,018.96	-26,885.04	
六、每股收益：			
（一）基本每股收益	1.23	0.91	0.84
（二）稀释每股收益	1.23	0.91	0.84
七、其他综合收益	932,600.00		
八、综合收益总额	75,216,080.45	42,279,393.48	27,119,943.47
归属于母公司所有者的综合收益总额	75,153,061.49	42,306,278.52	27,119,943.47

归属于少数股东的综合收益总额	63,018.96	-26,885.04	

3、合并现金流量表

单位：元

项 目	2009 年度	2008 年度	2007 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	176,199,921.69	130,164,533.99	29,664,751.50
客户存款和同业存放款项净增加额			
向中央银行借款净增加额			
向其他金融机构拆入资金净增加额			
收到原保险合同保费取得的现金			
收到再保险业务现金净额			
保户储金及投资款净增加额			
处置交易性金融资产净增加额			
收取利息、手续费及佣金的现金			
拆入资金净增加额			
回购业务资金净增加额			
收到的税费返还			
收到其他与经营活动有关的现金	44,911,064.41	13,377,142.16	1,087,207.21
经营活动现金流入小计	221,110,986.10	143,541,676.15	30,751,958.71
购买商品、接受劳务支付的现金	123,082,390.74	78,328,127.30	26,764,497.71
客户贷款及垫款净增加额			
存放中央银行和同业款项净增加额			
支付原保险合同赔付款项的现金			
支付利息、手续费及佣金的现金			
支付保单红利的现金			
支付给职工以及为职工支付的现金	10,710,413.48	7,645,753.59	1,647,404.00
支付的各项税费	15,181,518.80	7,472,556.38	774,060.02

支付其他与经营活动有关的现金	61,249,489.62	8,502,496.65	5,912,912.82
经营活动现金流出小计	210,223,812.64	101,948,933.92	35,098,874.55
经营活动产生的现金流量净额	10,887,173.46	41,592,742.23	-4,346,915.84
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	20,000,000.00		
取得投资收益收到的现金			
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额			
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			
投资活动现金流入小计	20,000,000.00		
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	9,294,784.27	21,584,786.89	169,005.00
投资支付的现金		20,000,000.00	
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		307,008.09	
支付其他与投资活动有关的现金	1,130,679.29		
投资活动现金流出小计	10,425,463.56	41,891,794.98	169,005.00
投资活动产生的现金流量净额	9,574,536.44	-41,891,794.98	-169,005.00
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金		73,470,000.00	
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	70,000,000.00	10,100,000.00	
发行债券收到的现金			
收到其他与筹资活动有关的现金	10,000,000.00		

筹资活动现金流入小计	80,000,000.00	83,570,000.00	-
偿还债务支付的现金	30,000,000.00	100,000.00	
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	9,938,399.50		
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	18,295,936.00	2,580,553.17	
筹资活动现金流出小计	58,234,335.50	2,680,553.17	-
筹资活动产生的现金流量净额	21,765,664.50	80,889,446.83	-
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响			
五、现金及现金等价物净增加额	42,227,374.40	80,590,394.08	-4,515,920.84
加：期初现金及现金等价物余额	81,215,947.63	625,553.55	5,141,474.39
六、期末现金及现金等价物余额	123,443,322.03	81,215,947.63	625,553.55

4、合并股东权益变动表

(1) 2009年度股东权益变动表

单位：元

项目	归属于母公司所有者权益								少数股东权益	所有者权益合计
	股本	资本公积	减：库存股	专项储备	盈余公积	一般风险准备	未分配利润	其他		
一、上年年末余额	60,150,000.00	45,986,907.30			4,160,443.39		37,403,662.92		186,428.02	147,887,441.63
加：会计政策变更										
前期差错更正										
其他										
二、本年年年初余额	60,150,000.00	45,986,907.30			4,160,443.39		37,403,662.92		186,428.02	147,887,441.63
三、本年增减变动金额		932,600.00			7,463,733.61		57,306,727.88		-186,428.02	65,516,633.47
（一）净利润							74,220,461.49		63,018.96	74,283,480.45
（二）其他综合收益		932,600.00								932,600.00
上述（一）和（二）小计		932,600.00					74,220,461.49		63,018.96	75,216,080.45
（三）所有者投入和减少资本									-249,446.98	-249,446.98
1.所有者投入资本									-249,446.98	-249,446.98

2. 股份支付计入所有者权益的金额										
3. 其他										
（四）利润分配					7,463,733.61		-16,913,733.61			-9,450,000.00
1. 提取盈余公积					7,463,733.61		-7,463,733.61			
2. 提取一般风险准备										
3. 对所有者(或股东)的分配							-9,450,000.00			-9,450,000.00
4. 其他										
（五）所有者权益内部结转										
1. 资本公积转增资本(或股本)										
2. 盈余公积转增资本(或股本)										
3. 盈余公积弥补亏损										
4. 其他										

(六) 专项储备										
1. 本期提取										
2. 本期使用										
四、本年年末余额	60,150,000.00	46,919,507.30			11,624,177.00		94,710,390.80			213,404,075.10

(2) 2008年度股东权益变动表

单位：元

项目	归属于母公司所有者权益								少数股东权益	所有者权益合计
	股本	资本公积	减：库存股	专项储备	盈余公积	一般风险准备	未分配利润	其他		
一、上年年末余额	3,000,000.00				2,979,136.04		25,945,599.05			31,924,735.09
加：会计政策变更										
前期差错更正										
其他										
二、本年年初余额	3,000,000.00				2,979,136.04		25,945,599.05			31,924,735.09
三、本年增减变动金额	57,150,000.00	45,986,907.30			1,181,307.35		11,458,063.87		186,428.02	115,962,706.54

(一) 净利润							42,306,278.52		-26,885.04	42,279,393.48
(二) 其他综合收益										-
上述(一)和(二)小计							42,306,278.52		-26,885.04	42,279,393.48
(三) 所有者投入和减少资本	28,020,000.00	45,986,907.30							213,313.06	74,220,220.36
1.所有者投入资本	28,020,000.00	45,986,907.30							400,000.00	74,406,907.30
2. 股份支付计入所有者权益的金额										-
3. 其他									-186,686.94	-186,686.94
(四) 利润分配					4,234,660.61		-4,234,660.61			
1. 提取盈余公积					4,234,660.61		-4,234,660.61			
2.提取一般风险准备										
3. 对所有者(或股东)的分配										

4. 其他										
（五）所有者权益 内部结转	29,130,000.00				-3,053,353.26		-26,613,554.04			-536,907.30
1. 资本公积转增资本（或股本）										
2. 盈余公积转增资本（或股本）	3,053,353.26				-3,053,353.26					
3. 盈余公积弥补亏损										
4. 其他	26,076,646.74						-26,613,554.04			-536,907.30
（六）专项储备										
1. 本期提取										
2. 本期使用										
四、本年年末余额	60,150,000.00	45,986,907.30			4,160,443.39		37,403,662.92		186,428.02	147,887,441.63

(3) 2007年度股东权益变动表

单位：元

项目	归属于母公司所有者权益								少数股东权益	所有者权益合计
	股本	资本公积	减：库存股	专项储备	盈余公积	一般风险准备	未分配利润	其他		
一、上年年末余额	3,000,000.00				267,141.70		1,537,649.92			4,804,791.62
加：会计政策变更										
前期差错更正										
其他										
二、本年年初余额	3,000,000.00				267,141.70		1,537,649.92			4,804,791.62
三、本年增减变动金额					2,711,994.34		24,407,949.13			27,119,943.47
（一）净利润							27,119,943.47			27,119,943.47
（二）其他综合收益										
上述（一）和（二）小计							27,119,943.47			27,119,943.47
（三）所有者投入和减少资本										

1.所有者投入资本										
2. 股份支付计入所有者权益的金额										
3. 其他										
（四）利润分配					2,711,994.34		-2,711,994.34			
1. 提取盈余公积					2,711,994.34		-2,711,994.34			
2.提取一般风险准备										
3. 对所有者（或股东）的分配										
4. 其他										
（五）所有者权益内部结转										
1. 资本公积转增资本（或股本）										
2. 盈余公积转增资本（或股本）										

3. 盈余公积弥补亏损										
4. 其他										
（六）专项储备										
1. 本期提取										
2. 本期使用										
四、本年年末余额	3,000,000.00				2,979,136.04		25,945,599.05			31,924,735.09

(二) 母公司报表

1、母公司资产负债表

单位：元

项目	2009/12/31	2008/12/31	2007/12/31
流动资产：			
货币资金	111,047,571.98	80,887,473.12	625,553.55
交易性金融资产			
应收票据	24,350,000.00	8,130,000.00	
应收账款	18,105,554.60	45,162,684.23	19,113,232.24
预付款项	14,362,452.78	11,764,041.75	2,999,212.71
应收利息			
应收股利			
其他应收款	6,584,795.42	2,683,806.06	6,667,802.88
存货	166,834,489.39	56,709,595.42	4,700,167.85
一年内到期的非流动资产			
其他流动资产			105,693.52
流动资产合计	341,284,864.17	205,337,600.58	34,211,662.75
非流动资产：			
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	10,000,000.00	20,720,000.00	
投资性房地产			
固定资产	16,567,277.93	16,990,356.52	148,812.64
在建工程			
工程物资			
固定资产清理			
生产性生物资产			

油气资产			
无形资产	5,637,504.88	5,775,432.07	
开发支出			
商誉			
长期待摊费用			
递延所得税资产	334,823.38	255,095.83	
其他非流动资产			
非流动资产合计	32,539,606.19	43,740,884.42	148,812.64
资产总计	373,824,470.36	249,078,485.00	34,360,475.39
流动负债：			
短期借款	50,000,000.00	10,000,000.00	
交易性金融负债			
应付票据			
应付账款	28,281,067.22	20,169,929.95	162,774.50
预收款项	72,307,726.58	62,928,948.99	700,000.00
应付职工薪酬	4,068,781.29	466,369.72	446,408.51
应交税费	2,843,609.19	7,607,320.92	859,962.13
应付利息	84,075.00		
应付股利			
其他应付款	2,377,933.81	164,574.26	266,595.16
一年内到期的非流动负债			
其他流动负债			
流动负债合计	159,963,193.09	101,337,143.84	2,435,740.30
非流动负债：			
长期借款			
应付债券			
长期应付款			
专项应付款			
预计负债			

递延所得税负债			
其他非流动负债			
非流动负债合计	-	-	-
负债合计	159,963,193.09	101,337,143.84	2,435,740.30
所有者权益（或股东权益）：			
实收资本（或股本）	60,150,000.00	60,150,000.00	3,000,000.00
资本公积	46,919,507.30	45,986,907.30	
减：库存股			
专项储备			
盈余公积	11,624,177.00	4,160,443.39	2,979,136.04
一般风险准备			
未分配利润	95,167,592.97	37,443,990.47	25,945,599.05
所有者权益合计	213,861,277.27	147,741,341.16	31,924,735.09
负债和所有者权益总计	373,824,470.36	249,078,485.00	34,360,475.39

2、母公司利润表

单位：元

项目	2009 年度	2008 年度	2007 年度
一、营业收入	223,146,612.33	140,573,141.89	59,788,960.05
减：营业成本	111,349,307.64	77,920,633.22	29,294,520.59
营业税金及附加	394,102.49	319,723.55	120,541.27
销售费用	3,583,912.56	1,002,062.45	569,653.92
管理费用	22,409,280.66	13,446,183.64	1,258,633.85
财务费用	4,112,320.35	631,498.39	-52,005.80
资产减值损失	1,063,033.98	1,861,458.86	1,539,818.90
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）		228,651.61	

其中：对联营企业和合营企业的投资收益			
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	80,234,654.65	45,620,233.39	27,057,797.32
加：营业外收入	815,006.00	270,001.96	64,846.15
减：营业外支出	200.00	302,795.00	2,700.00
其中：非流动资产处置损失			
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	81,049,460.65	45,587,440.35	27,119,943.47
减：所得税费用	6,412,124.54	3,240,834.28	
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	74,637,336.11	42,346,606.07	27,119,943.47
五、每股收益			
基本每股收益			
稀释每股收益			
六、其他综合收益	932,600.00		
七、综合收益总额	75,569,936.11	42,346,606.07	27,119,943.47

3、母公司现金流量表

单位：元

项目	2009 年度	2008 年度	2007 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	161,544,991.00	130,134,533.99	29,664,751.50
收到的税费返还	-		
收到其他与经营活动有关的现金	46,427,424.34	13,377,142.16	1,087,207.21
经营活动现金流入小计	207,972,415.34	143,511,676.15	30,751,958.71
购买商品、接受劳务支付的现金	111,767,813.41	78,288,114.30	26,764,497.71
支付给职工以及为职工支付的现金	10,457,584.56	7,629,253.59	1,647,404.00
支付的各项税费	15,076,356.75	7,472,556.38	774,060.02
支付其他与经营活动有关的现金	58,896,398.61	8,454,722.25	5,912,912.82

经营活动现金流出小计	196,198,153.33	101,844,646.52	35,098,874.55
经营活动产生的现金流量净额	11,774,262.01	41,667,029.63	-4,346,915.84
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	20,000,000.00		
取得投资收益收到的现金	-		
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-		
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	720,000.00		
收到其他与投资活动有关的现金			
投资活动现金流入小计	20,720,000.00	-	-
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	2,974,777.27	21,574,556.89	169,005.00
投资支付的现金		20,000,000.00	
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	10,000,000.00	720,000.00	
支付其他与投资活动有关的现金	200,000.00		
投资活动现金流出小计	13,174,777.27	42,294,556.89	169,005.00
投资活动产生的现金流量净额	7,545,222.73	-42,294,556.89	-169,005.00
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金		73,470,000.00	
取得借款收到的现金	70,000,000.00	10,100,000.00	
收到其他与筹资活动有关的现金	10,000,000.00		
筹资活动现金流入小计	80,000,000.00	83,570,000.00	-
偿还债务支付的现金	30,000,000.00	100,000.00	
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	9,938,399.50		
支付其他与筹资活动有关的现金	18,295,936.00	2,580,553.17	

筹资活动现金流出小计	58,234,335.50	2,680,553.17	-
筹资活动产生的现金流量净额	21,765,664.50	80,889,446.83	-
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响			
五、现金及现金等价物净增加额	41,085,149.24	80,261,919.57	-4,515,920.84
加：期初现金及现金等价物余额	80,887,473.12	625,553.55	5,141,474.39
六、期末现金及现金等价物余额	121,972,622.36	80,887,473.12	625,553.55

4、母公司股东权益变动表

(1) 母公司2009年度权益变动表

单位：元

项目	实收资本	资本公积	减：库 存股	专项 储备	盈余公积	一般风 险准备	未分配利润	所有者权益合计
一、上年年末余额	60,150,000.00	45,986,907.30			4,160,443.39		37,443,990.47	147,741,341.16
加：1. 会计政策变更								
2. 前期差错更正								
3. 其他								
二、本年年初余额	60,150,000.00	45,986,907.30			4,160,443.39		37,443,990.47	147,741,341.16
三、本年增减变动金额(减少以“-”号填列)		932,600.00			7,463,733.61		57,723,602.50	66,119,936.11
(一) 净利润							74,637,336.11	74,637,336.11
(二) 其他综合收益		932,600.00						932,600.00
上述(一)和(二)小计		932,600.00					74,637,336.11	75,569,936.11
(三) 所有者投入和减少资本								
1.所有者投入资本								

2. 股份支付计入所有者权益的金额								
3. 其他								
(四) 利润分配					7,463,733.61		-16,913,733.61	-9,450,000.00
1. 提取盈余公积					7,463,733.61		-7,463,733.61	
2. 提取一般风险准备								
3. 对所有者(或股东)的分配							-9,450,000.00	-9,450,000.00
4. 其他								
(五) 所有者权益内部结转								
1. 资本公积转增资本(或股本)								
2. 盈余公积转增资本(或股本)								
3. 盈余公积弥补亏损								
4. 其他								
(六) 专项储备								
1. 本期提取								

2. 本期使用								
四、本年年末余额	60,150,000.00	46,919,507.30			11,624,177.00		95,167,592.97	213,861,277.27

(2) 母公司2008年度权益变动表

单位：元

项目	实收资本	资本公积	减：库 存股	专项 储备	盈余公积	一般风险 准备	未分配利润	所有者权益合计
一、上年年末余额	3,000,000.00				2,979,136.04		25,945,599.05	31,924,735.09
加：1. 会计政策变更								
2. 前期差错更正								
3. 其他								
二、本年年初余额	3,000,000.00				2,979,136.04		25,945,599.05	31,924,735.09
三、本年增减变动金额(减少以 “-”号填列)	57,150,000.00	45,986,907.30			1,181,307.35		11,498,391.42	115,816,606.07
(一) 净利润							42,346,606.07	42,346,606.07
(二) 其他综合收益								
上述(一)和(二)小计							42,346,606.07	42,346,606.07
(三) 所有者投入和减少资本	28,020,000.00	45,986,907.30						74,006,907.30
1.所有者投入资本	28,020,000.00	45,986,907.30						74,006,907.30

2. 股份支付计入所有者权益的金额								
3. 其他								
(四) 利润分配					4,234,660.61		-4,234,660.61	
1. 提取盈余公积					4,234,660.61		-4,234,660.61	
2. 提取一般风险准备								
3. 对所有者（或股东）的分配								
4. 其他								
(五) 所有者权益内部结转	29,130,000.00				-3,053,353.26		-26,613,554.04	-536,907.30
1. 资本公积转增资本（或股本）								
2. 盈余公积转增资本（或股本）	3,053,353.26				-3,053,353.26			
3. 盈余公积弥补亏损								
4. 其他	26,076,646.74						-26,613,554.04	-536,907.30
(六) 专项储备								
1. 本期提取								
2. 本期使用								

四、本年年末余额	60,150,000.00	45,986,907.30			4,160,443.39		37,443,990.47	147,741,341.16

(3) 母公司2007年度权益变动表

单位：元

项目	实收资本	资本公积	减：库 存股	专项 储备	盈余公积	一般风险 准备	未分配利润	所有者权益合计
一、上年年末余额	3,000,000.00				267,141.70		1,537,649.92	4,804,791.62
加：1. 会计政策变更								
2. 前期差错更正								
3. 其他								
二、本年年初余额	3,000,000.00				267,141.70		1,537,649.92	4,804,791.62
三、本年增减变动金额(减少以 “-”号填列)					2,711,994.34		24,407,949.13	27,119,943.47
(一) 净利润							27,119,943.47	27,119,943.47
(二) 其他综合收益								
上述(一)和(二)小计							27,119,943.47	27,119,943.47
(三) 所有者投入和减少资本								
1.所有者投入资本								
2. 股份支付计入所有者权益								

的金额								
3. 其他								
（四）利润分配					2,711,994.34		-2,711,994.34	
1. 提取盈余公积					2,711,994.34		-2,711,994.34	
2. 提取一般风险准备								
3. 对所有者（或股东）的分配								
4. 其他								
（五）所有者权益内部结转								
1. 资本公积转增资本（或股本）								
2. 盈余公积转增资本（或股本）								
3. 盈余公积弥补亏损								
4.其他								
（六）专项储备								
1. 本期提取								
2. 本期使用								
四、本年年末余额	3,000,000.00				2,979,136.04		25,945,599.05	31,924,735.09

二、审计意见

公司已聘请利安达会计师事务所对公司**2007年12月31日、2008年12月31日和2009年12月31日**的资产负债表和合并资产负债表，**2007年度、2008年度和2009年度**的利润表和合并利润表、股东权益变动表和合并股东权益变动表、现金流量表和合并现金流量表以及财务报表附注进行了审计。

利安达会计师事务所对上述报表出具了标准无保留意见的利安达审字[2010]第1145号审计报告，审计结论如下：

“我们认为，天立公司财务报表已经按照企业会计准则的规定编制，在所有重大方面公允反映了天立公司 **2007年12月31日、2008年12月31日、2009年12月31日**的财务状况，以及**2007年度、2008年度、2009年度**的经营成果和现金流量。”

三、财务报表的编制基础、合并财务报表的范围及变化情况

（一）会计报表编制基础

本公司以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照《企业会计准则-基本准则》和其他各项会计准则的规定进行确认和计量，在此基础上编制财务报表。

本公司原执行企业会计准则和《企业会计制度》及有关补充规定，自**2007年1月1日**起，执行财政部**2006年**颁布的《企业会计准则》及其应用指南。本公司根据《企业会计准则第38号-首次执行企业会计准则》第五条至第十九条规定的原则，确定**2007年1月1日**资产负债表期初数；同时，根据中国证券监督管理委员会证监会计字（**2007**）**10号**《公开发行证券的公司信息披露规范问答第7号-新旧会计准则过渡期间比较财务会计信息的编制和披露》的有关规定，本公司按照中国证监会证监发（**2006**）**136号**《关于做好与新会计准则相关财务信息披露工作的通知》及《企业会计准则第38号-首次执行企业会计准则》第五条至第十九条规定对可比期间利润表和可比期间期初资产负债表的影响进行了追溯

调整，并按《企业会计准则第30号-财务报表列报》、《企业会计准则第31号-现金流量表》及《企业会计准则第33号-合并财务报表》的规定进行列报。

（二）合并会计报表的范围及变化情况

报告期内纳入合并范围的子公司及变化情况如下：

公司名称	项 目	2007 年	2008 年	2009 年
石家庄博广热能科技有限公司	持股比例	-	60%	60%
	合并变化情况	-	合并	合并（1-8 月）
丹江口市天立节能炉窑有限公司	持股比例	-	-	100%
	合并变化情况	-	-	合并

注 1：2008 年 11 月 20 日，发行人以 1.20 元/单位注册资本的价格分别受让吕计增先生和孙锴先生所持石家庄博广热能科技有限公司 51 万股和 9 万股股权。此次股权转让后，发行人持有石家庄博广热能科技有限公司 60%股权，成为石家庄博广热能科技有限公司的控股股东，自 2008 年 11 月 20 日起将其纳入合并范围。

2009 年，鉴于博广热能部分主要技术人员离职，且难以与发行人形成协调的运行机制，2009 年 9 月 3 日，博广热能召开股东会，全体股东一致同意天立环保将其持有的博广热能 60%的股权转让给韩江红，转让价格为 72 万元。2009 年 9 月 8 日，博广热能就本次股权转让办理了工商变更登记手续，并取得了由石家庄高新技术产业开发区工商行政管理局换发的《企业法人营业执照》。自出售日，博广热能不再纳入发行人合并范围。

注 2：2009 年 6 月 30 日，发行人投资 1,000 万元新设全资子公司丹江口市天立节能炉窑有限公司，自 2009 年 6 月 30 日起将其纳入合并范围。

四、主要会计政策和会计估计

（一）收入确认原则

收入确认原则和计量方法：

1、商品销售收入

本公司商品销售收入同时满足下列条件时才能予以确认：

- ① 本公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；

② 本公司既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；

③ 收入的金额能够可靠地计量；

④ 相关的经济利益很可能流入企业；

⑤ 相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

2、建造合同收入

① 当建造合同的结果可以可靠地估计时，与其相关的合同收入和合同费用在资产负债表日按完工百分比法予以确认。完工百分比法，是指根据合同完工进度确认合同收入和合同费用的方法。合同完工程度按照累计实际发生的合同费用占合同预计总成本的比例确定。

固定造价合同的结果能够可靠估计，是指同时满足下列条件：

- a、合同总收入能够可靠地计量；
- b、与合同相关的经济利益很可能流入企业；
- c、实际发生的合同成本能够清楚地区分和可靠地计量；
- d、合同完工进度和为完成合同尚需发生的成本能够可靠地确定。

成本加成合同的结果能够可靠估计，是指同时满足下列条件：

- a、与合同相关的经济利益很可能流入企业；
- b、实际发生的合同成本能够清楚地区分和可靠地计量。

在资产负债表日，按照合同总收入乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认收入后的金额，确认为当期合同收入；同时，按照合同预计总成本乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认费用后的金额，确认为当期合同费用。因合同工程变更而产生的收入、索赔及奖励会在与客户达成协议时记入合同收入。

② 建造合同的结果不能可靠估计的，分别下列情况处理：

a、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予以确认，合同成本在其发生的当期确认为合同费用。

b、合同成本不可能收回的，在发生时立即确认为合同费用，不确认合同收

入。

- ③ 如果合同总成本很可能超过合同总收入，则预期损失立即确认为费用。

3、提供劳务

① 本公司在资产负债表日提供劳务交易的结果能够可靠估计的，采用完工百分比法确认提供劳务收入。完工百分比法，是指按照提供劳务交易的完工进度确认收入与费用的方法。

提供劳务交易的结果能够可靠估计，是指同时满足下列条件：

- a、收入的金额能够可靠地计量；
- b、相关的经济利益很可能流入企业；
- c、交易的完工进度能够可靠地确定；
- d、交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量。

② 提供劳务交易的结果在资产负债表日不能够可靠估计的，分别下列情况处理：

a、已经发生的劳务成本预计能够得到补偿，按已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入，并按相同金额结转劳务成本；

b、已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿，将已经发生的劳务成本计入当期损益不确认劳务收入。

4、让渡资产使用权

让渡资产使用权收入包括利息收入、使用费收入等，在同时满足以下条件时予以确认：

- ① 与交易相关的经济利益能够流入企业公司；
- ② 收入的金额能够可靠地计量。

利息收入金额，按照他人使用本企业货币资金的时间和实际利率计算确定。

使用费收入金额，按照有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。

（二）政府补助

1、政府补助的确认条件

- ① 企业能够满足政府补助所附条件；
- ② 企业能够收到政府补助。

2、政府补助的类型及会计处理方法

② 与资产相关的政府补助，公司取得时确认为递延收益，自相关资产达到预定可使用状态时，在该资产使用寿命内平均分配，分次计入以后各期的损益。相关资产在使用寿命结束前被出售、转让、报废或发生毁损的，将尚未分配的递延收益余额一次性转入资产处置当期的损益。

②与收益相关的政府补助，用于补偿公司以后期间的相关费用或损失的，取得时确认为递延收益，在确认相关费用的期间计入当期损益；用于补偿公司已发生的相关费用或损失的，取得时直接计入当期损益。

3、政府补助的计量

政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量；公允价值不能可靠取得的，按照名义金额计量。

4、已确认的政府补助需要返还的，分别下列情况处理：

- ①存在相关递延收益的，冲减相关递延收益账面余额，超出部分计入当期损益。
- ②不存在相关递延收益的，直接计入当期损益。

（三）金融工具

1、金融资产和金融负债的分类

本公司按照投资目的和经济实质对拥有的金融资产分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、持有至到期投资、贷款及应收款项和可供出售金融资产四大类。

按照经济实质将金融负债划分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债和其他金融负债两大类。

① 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债：包括交易性金融资产或金融负债和指定以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债。

交易性金融资产或金融负债是指满足下列条件之一的金融资产或金融负债：

a、取得该金融资产或承担该金融负债的目的，主要是为了近期内出售或回购；

b、属于进行集中管理的可辨认金融工具组合的一部分，且有客观证据表明企业近期采用短期获利方式对该组合进行管理；

c、属于衍生工具。但是，被指定且为有效套期工具的衍生工具、属于财务担保合同的衍生工具、与在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生工具除外。

指定以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债是指满足下列条件之一的金融资产或金融：

a、该指定可以消除或明显减少由于该金融资产或金融负债的计量基础不同所导致的相关利得或损失在确认或计量方面不一致的情况；

b、企业风险管理或投资策略的正式书面文件已载明，该金融资产组合、该金融负债组合、或该金融资产和金融负债组合，以公允价值为基础进行管理、评价并向关键管理人员报告。

② 持有至到期投资：是指到期日固定、回收金额固定或可确定，且企业有明确意图和能力持有至到期的非衍生金融资产。主要包括本公司管理层有明确意图和能力持有至到期的固定利率国债、浮动利率公司债券等。

③ 应收款项：是指在活跃市场中没有报价、回收金额固定或可确定的非衍生金融资产。本公司应收款项主要是指本公司销售商品或提供劳务形成的应收账款以及其他应收款。

④ 可供出售金融资产：是指初始确认时即被指定为可供出售的非衍生金融资产，以及没有划分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、持有至到期投资、贷款和应收款项的金融资产。

⑤ 其他金融负债：指没有划分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。

2、金融资产和金融负债的计量

本公司金融资产或金融负债在初始确认时，按照公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产或金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。

本公司对金融资产和金融负债的后续计量方法如下：

① 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产和金融负债，按照公允价值进行后续计量，公允价值变动及终止确认产生的利得或损失计入当期损益。

② 持有至到期投资，采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量，其终止确认、发生减值或摊销产生的利得或损失计入当期收益。

③ 应收款项，采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量，其终止确认、发生减值或摊销产生的利得或损失计入当期收益。

④ 可供出售金融资产，按照公允价值进行后续计量，公允价值变动形成的利得或损失计入资本公积。处置可供出售金融资产时，将取得的价款与该金融资产账面价值之间差额计入投资损益；同时，将原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额对应处置部分的金额转出，计入投资损益。该类金融资产减值损失及外币货币性金融资产汇兑差额计入当期损益。可供出售金融资产持有期间取得的利息及被投资单位宣告发放的现金股利，计入投资收益。

⑤ 其他金融负债，与在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融负债按照成本进行后续计量。

不属于指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债的财务担保合同，以及没有指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益并将以低于市场利率贷款的贷款承诺，在初始确认后按照下列两项金额之中的较高者进行后续计量：a、《企业会计准则第 13 号——或有事项》确定的金额；b、初始确认金额

扣除按照《企业会计准则第 14 号——收入》的原则确定的累计摊销额的余额。

其他金融负债采用实际利率法，按摊余成本进行后续计量，终止确认或摊销时产生的损益计入当期损益。

⑥ 公允价值：是指在公平交易中，熟悉情况的交易双方自愿进行资产交换或者债务清偿的金额。在公平交易中，交易双方应当是持续经营企业，不打算或不需要进行清算、重大缩减经营规模，或在不利条件下仍进行交易。存在活跃市场的金融资产或金融负债，活跃市场中的报价应当用于确定其公允价值。不存在活跃市场的，企业应当采用估值技术确定其公允价值。

⑦ 摊余成本：金融资产或金融负债的摊余成本，是指该金融资产或金融负债的初始确认金额扣除已偿还的本金，加上或减去采用实际利率法将该初始确认金额与到期日金额之间的差额进行摊销形成的累计摊销额，并扣除金融资产已发生的减值损失后的余额。

⑧ 实际利率法，是指按照金融资产或金融负债（含一组金融资产或金融负债）的实际利率计算其摊余成本及各期利息收入或利息费用的方法。实际利率，是指将金融资产或金融负债在预期存续期间或适用的更短期间内的未来现金流量，折现为该金融资产或金融负债当前账面价值所使用的利率。在确定实际利率时，应当在考虑金融资产或金融负债所有合同条款（包括提前还款权、看涨期权、类似期权等）的基础上预计未来现金流量，但不应当考虑未来信用损失。

3、金融资产的转移及终止确认

① 满足下列条件之一的金融资产，予以终止确认：

a、将收取金融资产现金流量的合同权利终止；

b、该金融资产已经转移，且该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方；

c、该金融资产已经转移，但是企业既没有转移也没有保留该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，且放弃了对该金融资产的控制。

② 本公司在金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项的差额计入当期损益：

a、所转移金融资产的账面价值；

b、因转移而收到的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额之和。

③ 本公司的金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分之间，按照各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：

a、终止确认部分的账面价值；

b、终止确认部分的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额之和。

④ 金融资产转移不满足终止确认条件的，继续确认该金融资产，将所收到的对价确认为一项金融负债。对于采用继续涉入方式的金融资产转移，企业应当按照继续涉入所转移金融资产的程度确认一项金融资产，同时确认一项金融负债。

4、金融资产减值测试方法及减值准备计提方法

①本公司在有以下证据表明该金融资产发生减值的，计提减值准备：

a、发行方或债务人发生严重财务困难；

b、债务人违反了合同条款，如偿付利息或本金发生违约或逾期等；

c、债权人出于经济或法律等方面的考虑，对发生财务困难的债务人作出让步；

d、债务人可能倒闭或进行其他财务重组；

e、因发行方发生重大财务困难，该金融资产无法在活跃市场继续交易；

f、无法辨认一组金融资产中的某项资产的现金流量是否已经减少，但根据公开的数据对其进行总体评价后发现，该组金融资产自初始确认以来的预计未来现金流量确已减少且可计量；

g、债务人经营所处的技术、市场、经济或法律环境等发生重大不利变化，使权益工具投资人可能无法收回投资成本；

h、权益工具投资的公允价值发生严重或非暂时性下跌；

i、其他表明金融资产发生减值的客观证据。

②本公司在资产负债表日分别不同类别的金融资产采取不同的方法进行减值测试，并计提减值准备：

a、持有至到期投资：在资产负债表日本公司对于持有至到期投资有客观证据表明其发生了减值的，应当根据其账面价值与预计未来现金流量现值之间差额计算确认减值损失。

b、可供出售金融资产：在资产负债表日本公司对可供出售金融资产的减值情况进行分析，判断该项金融资产公允价值是否持续下降。通常情况下，如果可供出售金融资产的公允价值发生较大幅度下降，在综合考虑各种相关因素后，预期这种下降趋势属于非暂时性的，可以认定该可供出售金融资产已发生减值，确认减值损失。可供出售金融资产发生减值的，在确认减值损失时，将原直接计入所有者权益的公允价值下降形成的累计损失一并转出，计入资产减值损失。

（四）应收款项

1、 单项金额重大的应收款项坏账准备的确认标准、计提方法：

本公司于资产负债表日，将应收账款余额大于 500 万元，其他应收款余额大于 500 万元的应收款项划分为单项金额重大的应收款项，逐项进行减值测试，有客观证据表明其发生了减值的，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，确认减值损失，计提坏账准备。

2、 单项金额不重大但按信用风险特征组合后该组合的风险较大的应收款项坏账准备的确定依据、计提方法：

本公司将最后一笔往来资金期限超过 2 年的应收款项或依据公司收集的信息证明，该债务人财务或经营情况恶化、有债务重组、司法重整等可能影响到债务人正常履行偿债义务的非纳入合并报表范围关联方客户应收款项分类为单项金额不重大但按信用风险特征组合后该组合的风险较大的应收款项。

根据信用风险特征组合确定的应收款项坏账准备计提方法：采用与经单独测试后未减值的应收款项一起按类似信用风险特征划分为若干组合，再按这些应收款项组合在期末余额的一定比例计算确定减值损失，计提坏账准备。该比例反映各项目实际发生的减值损失，即各项组合的账面价值超过其未来现金流量现值的

金额。

3、本公司采用账龄分析法对应收款项计提的坏账准备的比例如下：

账龄	应收账款计提比例	其他应收款计提比例
1 年以内（含 1 年）	5%	5%
1-2 年（含 2 年）	10%	10%
2-3 年（含 3 年）	30%	30%
3-4 年（含 4 年）	50%	50%
4-5 年（含 5 年）	90%	90%
5 年以上	100%	100%

对因债务人撤销、破产，依照法律清偿程序后确实无法收回的应收款项；因债务人死亡，既无遗产可清偿，又无义务承担人，确实无法收回的应收款项；因债务人逾期未履行偿债义务并有确凿证据表明，确实无法收回的应收款项，按照本公司管理权限批准核销。

4、对于其他应收款项（包括应收票据、预付款项、应收利息、长期应收款等），根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备。

（五）存货

1、存货的分类

本公司存货分为原材料、在产品、周转材料及低值易耗品、已完工尚未结算工程等。

2、发出存货的计价方法

本公司各类存货取得时按实际成本计价，发出时（已完工尚未结算工程外）除采用加权平均法计价；对于不能替代使用的存货、为特定项目专门购入或制造的存货以及提供劳务的成本，采用个别计价法确定发出存货的成本。

3、存货可变现净值的确定依据及存货跌价准备的计提方法

①存货可变现净值的确定：产成品、商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值。需要经过加工的材料存货，以所生产的产品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值。为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算。若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值应当以一般销售价格为基础计算。

②存货跌价准备的计提方法

资产负债表日，公司存货按照成本与可变现净值孰低计量。当其可变现净值低于成本时，提取存货跌价准备。本公司按照单个存货项目计提存货跌价准备。

计提存货减值准备以后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失的，减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备金额内转回，转回的金额计入当期损益。

4、存货的盘存制度

本公司存货采用永续盘存制。

5、低值易耗品和包装物的摊销方法

低值易耗品采用一次摊销法；包装物采用一次摊销法。

（六）长期股权投资

长期股权投资包括本公司持有的能够对被投资单位实施控制、共同控制或重大影响的权益性投资，或者本公司对被投资单位不具有控制、共同控制或重大影响，并且在活跃市场中没有报价、公允价值不能可靠计量的长期股权投资。

1、初始投资成本确定

本公司分别下列两种情况对长期股权投资进行初始计量：

① 合并形成的长期股权投资，按照下列规定确定其初始投资成本：

a、同一控制下的企业合并取得的长期股权投资，公司以支付现金、转让非现金资产或承担债务方式作为合并对价的，在合并日按照取得被合并方所有者权

益账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本。长期股权投资初始投资成本与支付的现金、转让的非现金资产以及所承担债务账面价值之间的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。公司以发行权益性证券作为合并对价的，在合并日按照取得被合并方所有者权益账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本。按照发行股份的面值总额作为股本，长期股权投资初始投资成本与所发行股份面值总额之间的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。为企业合并发生的各项直接相关费用，包括为进行企业合并而支付的审计费用、评估费用、法律服务费用等，于发生时计入当期损益。

b、非同一控制下的企业合并取得的长期股权投资，合并成本为在购买日为取得对被购买方的控制权而付出的资产、发生或承担的负债以及发行的权益性证券的公允价值。企业合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为合并资产负债表中的商誉。企业合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，计入当期损益（营业外收入）。为进行企业合并发生的各项直接相关费用计入企业合并成本（债券及权益工具的发行费用除外）。

② 除企业合并形成的长期股权投资以外，其他方式取得的长期股权投资，按照下列规定确定其初始投资成本：

a、以支付现金取得的长期股权投资，按照实际支付的购买价款作为初始投资成本。初始投资成本包括与取得长期股权投资直接相关的费用、税金及其他必要支出，但实际支付的价款中包含的已宣告但尚未领取的现金股利，应作为应收项目单独核算。

b、以发行权益性证券取得的长期股权投资，按照发行权益性证券的公允价值作为初始投资成本。

c、投资者投入的长期股权投资，按照投资合同或协议约定的价值作为初始投资成本，但合同或协议约定价值不公允的除外。

d、通过非货币性资产交换取得的长期股权投资，如果该项交换具有商业实质且换入资产或换出资产的公允价值能可靠计量，则以换出资产的公允价值和相关税费作为初始投资成本，换出资产的公允价值与账面价值之间的差额计入当期损益；若非货币资产交换不同时具备上述两个条件，则按换出资产的账面价值和

相关税费作为初始投资成本。

e、以债务重组方式取得的长期股权投资，按取得的股权的公允价值作为初始投资成本，初始投资成本与债权账面价值之间的差额计入当期损益。

2、后续计量及损益确认方法

对子公司的长期股权投资采用成本法核算，编制合并财务报表时按照权益法进行调整。

对被投资单位不具有共同控制或重大影响且在活跃市场中没有报价、公允价值不能可靠计量的长期股权投资，采用的成本法核算。

对被投资单位具有共同控制或重大影响的长期股权投资，采用权益法核算。

a、采用成本法核算时，追加或收回投资调整长期股权投资的成本。取得被投资单位宣告发放的现金股利或利润，除取得投资时实际支付的价款或对价中包含的已宣告但尚未发放的现金股利或利润外，按照享有被投资单位宣告发放的现金股利或利润确认当期投资收益。

b、采用权益法核算时，按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益的份额，确认投资损益并调整长期股权投资的账面价值。

当期投资损益为按应享有或应分担的被投资单位当年实现的净利润或发生的净亏损的份额。在确认应享有或应分担被投资单位的净利润或净亏损时，在被投资单位账面净利润的基础上，对被投资单位采用的与本公司不一致的会计政策、以本公司取得投资时被投资单位固定资产及无形资产的公允价值为基础计提的折旧额或摊销额，以及以本公司取得投资时有关资产的公允价值为基础计算确定的资产减值准备金额等对被投资单位净利润的影响进行调整，并且将本公司与联营企业及合营企业之间发生的内部交易损益予以抵销，在此基础上确认投资损益。本公司与被投资单位发生的内部交易损失，按照《企业会计准则第8号——资产减值》等规定属于资产减值损失的则全额确认。

在确认应分担的被投资单位发生的净亏损时，以长期股权投资及其他实质上构成对被投资单位净投资的长期权益减记至零为限（投资企业负有承担额外损失义务的除外）；如果被投资单位以后各期实现盈利的，在收益分享额超过未确认

的亏损分担额以后,按超过未确认的亏损分担额的金额,依次恢复长期权益、长期股权投资的账面价值。

对于首次执行日之前已经持有的对联营企业和合营企业的长期股权投资,如存在与该投资相关的股权投资借方差额,按原剩余期限直线法摊销,摊销金额计入当期损益。

3、确定对被投资单位具有共同控制、重大影响的依据

① 存在以下一种或几种情况时,确定对被投资单位具有共同控制:**A.**任何一个合营方均不能单独控制合营企业的生产经营活动。**B.**涉及合营企业基本经营活动的决策需要各合营方一致同意。**C.**各合营方可能通过合同或协议的形式任命其中的一个合营方对合营企业的日常活动进行管理,但其必须在各合营方已经一致同意的财务和经营政策范围内行使管理权。当被投资单位处于法定重组或破产中,或者在向投资方转移资金的能力受到严格的长限制情况下经营时,通常投资方对被投资单位可能无法实施共同控制。但如果能够证明存在共同控制,合营各方仍应当按照长期股权投资准则的规定采用权益法核算。

② 存在以下一种或几种情况时,确定对被投资单位具有重大影响:**A.**在被投资单位的董事会或类似权力机构中派有代表。**B.**参与被投资单位的政策制定过程,包括股利分配政策等的制定。**C.**与被投资单位之间发生重要交易。**D.**向被投资单位派出管理人员。**E.**向被投资单位提供关键技术资料。

4、长期股权投资减值测试方法及减值准备计提方法:

本公司在资产负债表日对长期股权投资进行逐项检查,根据被投资单位经营政策、法律环境、市场需求、行业及盈利能力等的各种变化判断长期股权投资是否存在减值迹象。当长期股权投资可收回金额低于账面价值时,将可收回金额低于长期股权投资账面价值的差额作为长期股权投资减值准备予以计提。资产减值损失一经确认,在以后会计期间不再转回。

(七) 固定资产

1、固定资产确认条件

固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的使用年限超

过一年的单位价值较高的有形资产。固定资产在同时满足下列条件时，按取得时的实际成本予以确认：

- ① 与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业；
- ② 该固定资产的成本能够可靠地计量。

与固定资产有关的后续支出，符合上述确认条件的，计入固定资产成本；不符合上述确认条件的，发生时计入当期损益。

2、各类固定资产的折旧方法

本公司固定资产折旧采用年限平均法。

各类固定资产的折旧年限、残值率和年折旧率如下：

固定资产类别	折旧年限	残值率	年折旧率
房屋、建筑物	20-40 年	2.00%	2.45-4.90%
机器设备	3-10 年	5.00%	9.50-31.67%
运输工具	8-10 年	5.00%	9.50-11.88%
办公设备及其他	2-5 年	5.00%	19.00-47.50%

3、固定资产的减值测试方法、减值准备计提方法

本公司在资产负债表日对各项固定资产进行判断，当存在减值迹象，估计可收回金额低于其账面价值时，账面价值减记至可收回金额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益，同时计提相应的资产减值准备。资产减值损失一经确认，在以后会计期间不再转回。当存在下列迹象的，表明固定资产资产可能发生了减值：

- ① 资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌；
- ② 企业经营所处的经济、技术或法律等环境以及资产所处的市场在当期或将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响；
- ③ 市场利率或者其他市场投资回报率在当期已经提高，从而影响企业用来

计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低；

④ 有证据表明资产已经陈旧过时或其实体已经损坏；

⑤ 资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置；

⑥ 企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如：资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润（或者损失）远远低于预计金额等；

⑦ 其他表明资产可能已经发生减值的迹象。

4、融资租入固定资产的认定依据、计价方法

本公司在租入的固定资产实质上转移了与资产有关的全部风险和报酬时确认该项固定资产的租赁为融资租赁。融资租赁取得的固定资产的成本，按租赁开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者确定。融资租入的固定资产采用与自有固定资产相一致的折旧政策计提租赁资产折旧。能够合理确定租赁期届满时将会取得租赁资产所有权的，在租赁资产使用年限内计提折旧；无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产使用寿命两者中较短的期间内计提折旧。

（八）在建工程

1、在建工程的分类

本公司在建工程以立项项目进行分类。

2、在建工程结转为固定资产的标准和时点

在建工程达到预定可使用状态时，按工程实际成本转入固定资产。已达到预定可使用状态但尚未办理竣工决算的，先按估计价值转入固定资产，待办理竣工决算后再按实际成本调整原暂估价值，但不再调整原已计提的折旧。

3、在建工程减值测试方法、减值准备计提方法

本公司于资产负债表日对在建工程进行全面检查，如果有证据表明在建工程已经发生了减值，估计可收回金额低于其账面价值时，账面价值减记至可收回金额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益，同时计提相应的资产减值准备。资产减值损失一经确认，在以后会计期间不再转回。存在下列一项或若干

项情况的，应当对在建工程进行减值测试：

长期停建并且预计在未来 3 年内不会重新开工的在建工程；

① 所建项目无论在性能上，还是在技术上已经落后，并且给企业带来的经济利益具有很大的不确定性；

② 其他足以证明在建工程已经发生减值的情形

（九）无形资产

1、无形资产的计价方法

无形资产按成本进行初始计量。

2、无形资产使用寿命及摊销

根据无形资产的合同性权利或其他法定权利、同行业情况、历史经验、相关专家论证等综合因素判断，能合理确定无形资产为公司带来经济利益期限的，作为使用寿命有限的无形资产；无法合理确定无形资产为公司带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产。

（1）对使用寿命有限的无形资产，估计其使用寿命时通常考虑以下因素：

①运用该资产生产的产品通常的寿命周期、可获得的类似资产使用寿命的信息；
②技术、工艺等方面的现阶段情况及对未来发展趋势的估计；③以该资产生产的产品或提供劳务的市场需求情况；④现在或潜在的竞争者预期采取的行动；⑤为维持该资产带来经济利益能力的预期维护支出，以及公司预计支付有关支出的能力；⑥对该资产控制期限的相关法律规定或类似限制，如特许使用期、租赁期等；
⑦与公司持有其他资产使用寿命的关联性等。

（2）使用寿命有限的无形资产，在使用寿命内按照与该项无形资产有关的经济利益的预期实现方式系统合理地摊销，无法可靠确定预期实现方式的，采用直线法摊销。

3、寿命不确定的无形资产的减值测试方法及减值准备计提方法

① 公司在每年年度终了对使用寿命不确定的无形资产的使用寿命进行复核，如果重新复核后仍为不确定的，应当在资产负债表日进行减值测试。当无形

资产的可收回金额低于其账面价值时，将资产的账面价值减记至可收回金额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益，同时计提相无形资产减值准备。无形资产减值损失一经确认，在以后会计期间不再转回。存在下列一项或多项以下情况的，对无形资产进行减值测试：

A.该无形资产已被其他新技术等所替代，使其为企业创造经济利益的能力受到重大不利影响；

B.该无形资产的市价在当期大幅下跌，并在剩余年限内可能不会回升；

C.其他足以表明该无形资产的账面价值已超过可收回金额的情况。

4、划分内部研究开发项目的研究阶段和开发阶段具体标准

内部研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件的，确认为无形资产：①完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；②具有完成该无形资产并使用或出售的意图；③无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，可证明其有用性；④有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；⑤归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

（十）递延所得税资产和递延所得税负债

本公司采用资产负债表债务法对企业所得税进行核算。

本公司根据资产、负债的账面价值与其计税基础之间的差额，按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计算确认递延所得税资产或递延所得税负债。

1、递延所得税资产的确认依据

① 本公司以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限，确认由可抵扣暂时性差异产生的递延所得税资产。但是同时具有下列特征的交易中因资产或负债的初始确认所产生的递延所得税资产不予确认：

a、该项交易不是企业合并；

b、交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额(或可抵扣亏损)。

② 本公司对与子公司、联营公司及合营企业投资相关的可抵扣暂时性差异，同时满足下列条件的，确认相应的递延所得税资产：

a、暂时性差异在可预见的未来很可能转回；

b、未来很可能获得用来抵扣暂时性差异的应纳税所得额。

③ 本公司对于能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减，以很可能获得用来抵扣可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限，确认相应的递延所得税资产。

2、递延所得税负债的确认

除下列情况产生的递延所得税负债以外，本公司确认所有应纳税暂时性差异产生的递延所得税负债：

① 商誉的初始确认；

② 同时满足具有下列特征的交易中产生的资产或负债的初始确认：

a、该项交易不是企业合并；

b、交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额(或可抵扣亏损)。

③ 本公司对与子公司、联营公司及合营企业投资产生相关的应纳税暂时性差异，同时满足下列条件的：

a、投资企业能够控制暂时性差异的转回的时间；

b、该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回。

3、资产负债表日，对递延所得税资产的账面价值进行复核，如果未来期间很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的利益，则减记递延所得税资产的账面价值。在很可能获得足够的应纳税所得额时，转回减记的金额。

(十一) 合并报表的编制

1、合并范围的确定

合并财务报表按照 2006 年 2 月颁布的《企业会计准则第 33 号——合并财

务报表》执行。以控制为基础确定合并财务报表的合并范围，合并了本公司及本公司直接或间接控制的子公司、特殊目的主体的财务报表。控制是指本公司有权决定被投资单位的财务和经营政策，并能据以从该企业的经营活动中获取利益。

有证据表明母公司不能控制被投资单位的，不纳入合并报表范围。

2、购买或出售子公司股权的处理

本公司将与购买或出售子公司股权所有权相关的风险和报酬实质上发生转移的时间确认为购买日和出售日。对于非同一控制下企业合并取得或出售的子公司，在购买日后及出售日前的经营成果及现金流量已适当地包括在合并利润表和合并现金流量表中；对于同一控制下企业合并取得的子公司，自合并当期期初至合并日的经营成果和现金流量也已包括在合并利润表和合并现金流量表中，合并财务报表的比较数也已作出了相应的调整。

购买子公司少数股权所形成的长期股权投资，公司在编制合并财务报表时，因购买少数股权新取得的长期股权投资与按照新增持股比例计算应享有子公司自购买日(或合并日)开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整所有者权益(资本公积)，资本公积不足冲减的，调整留存收益。

3、当子公司的会计政策、会计期间与母公司不一致时，对子公司的财务报表进行调整。

如果子公司执行的会计政策与本公司不一致，编制合并财务报表时已按照本公司的会计政策对子公司财务报表进行了相应的调整；对非同一控制下企业合并取得的子公司，已按照购买日该子公司可辨认的资产、负债及或有负债的公允价值对子公司财务报表进行了相应的调整。

4、合并方法

在编制合并财务报表时，本公司与子公司及子公司相互之间的所有重大账户及交易将予以抵销。

被合并子公司净资产属于少数股东权益的部分在合并财务报表的股东权益中单独列报。少数股东分担的亏损如果超过其在子公司的权益份额，如该少数股东有义务且有能力弥补，则冲减少数股东权益；否则有关超额亏损将由本公司承

担。

（十二）主要税项

1、主要税种及税率

税（费）种	计税（费）依据	税（费）率
增值税	计税销售收入	17%
营业税	营业收入	5%
企业所得税	应纳税所得额	15%、25%（子公司）
城市维护建设税	应交流转税额	7%
教育费附加	应交流转税额	3%

根据《国家税务总局关于印发<跨地区经营汇总纳税企业所得税征收管理暂行办法>的通知》（国税发[2008]28号），本公司2008年11月12日设立的位于浙江绍兴市诸暨的分公司属异地预交范围。文件规定，对于异地具有生产经营功能的分支机构，按照资产等权重就地预缴企业所得税，年终在总机构所在地汇算清缴。同时，根据该文件规定，当年开办的分支机构，当年不就地预缴。因此，本公司所属诸暨分公司2008年度无就地预缴义务。

2、优惠税负及批文

根据全国人民代表大会2007年3月16日通过的《中华人民共和国企业所得税法》（“新税法”）的规定，本公司已通过高新技术企业认证，应享受15%的所得税税率。同时，根据《国务院关于实施所得税过渡优惠政策的通知》（国发[2007]39号），本公司原税法下根据《国务院关于<北京市新技术产业开发试验区暂行条例>的批复》（国函[1988]74号）应享受的定期减免税收优惠，经北京市朝阳区国家税务局第十税务所于2009年4月30日受理的朝国税备案[2009]12300045号《企业所得税减免税备案登记书》批准，同意本公司2008年、2009、2010年应享受减半征收企业所得税的税收优惠。

根据“财政部、国家税务总局关于贯彻落实《中共中央国务院关于加强技术创新，发展高科技，实现产业化的决定》有关税收问题的通知”的相关规定，本公司涉及技术转让的相关收入，每次确认收入时，经主管税务部门审核备案后享

受免税政策。

3、其他税项

按税法规定执行。

(十三) 会计政策、会计估计变更的说明

根据财政部 2006 年颁发的《企业会计准则第 38 号-首次执行企业会计准则》和中国证券监督管理委员会证监发[2006]136 号文《关于发布〈公开发行证券的公司信息披露规范问答第 7 号--新旧会计准则过渡期间比较财务会计信息的编制和披露〉的通知》(以下简称“7 号问答”)的规定,本公司自 2007 年 1 月 1 日执行新的《企业会计准则》,并按照 7 号问答的规定,以证监发[2006]136 号文规定的原则确定 2007 年 1 月 1 日的资产负债表期初数,以此为基础,分析《企业会计准则第 38 号--首次执行企业会计准则》第五条至第十九条对按《企业会计制度》编制的 2006 年利润表和 2006 年 12 月 31 日资产负债表的影响,按照追溯调整的原则编制调整后的利润表和资产负债表。对比《企业会计制度》,公司 2006 年 1 月 1 日至 2006 年 12 月 31 日改变的主要会计政策如下:

项 目	变更前政策	变更后政策
所得税	应付税款法	资产负债表债务法

上述会计政策变更已采用追溯调整法进行了调整,该调整对公司 2006 年度的财务报表无影响。

五、分部信息

(一) 按产品划分

单位: 元

产品	项目	2009 年度	2008 年度	2007 年度
节能环保密闭矿热炉技术系统	收入	122,912,138.09	104,730,159.48	59,788,960.05
	成本	57,941,611.99	56,660,929.37	29,294,520.59
炉气高温净化与综	收入	100,234,474.29	35,842,982.41	-

合利用技术系统	成本	53,407,695.65	21,259,703.85	-
其他	收入	8,632,162.93	-	-
	成本	7,467,454.37	-	-
合计	收入	231,778,775.31	140,573,141.89	59,788,960.05
	成本	118,816,762.01	77,920,633.22	29,294,520.59

（二）按业务性质划分

单位：元

项目	业务	2009 年度	2008 年度	2007 年度
设备	收入	189,292,726.29	113,690,921.89	33,288,960.05
	成本	117,924,328.54	73,360,639.84	18,664,520.59
技术	收入	42,486,049.02	26,882,220.00	26,500,000.00
	成本	892,433.47	4,559,993.38	10,630,000.00
合计	收入	231,778,775.31	140,573,141.89	59,788,960.05
	成本	118,816,762.01	77,920,633.22	29,294,520.59

六、最近一年及一期收购兼并情况

石家庄博广热能科技有限公司成立于 2008 年 4 月 8 日，注册资本为 100 万元，经营期限为 10 年。2008 年 11 月 20 日，发行人以 1.20 元/单位注册资本的价格分别受让吕计增先生和孙锴先生所持博广热能公司 51 万股和 9 万股股权。此次股权转让后，发行人持有石家庄博广热能科技有限公司 60% 股权，成为其控股股东。

2008 年 11 月 20 日至本报告签署日，天立环保持有博广热能公司 60% 的股权，根据《石家庄博广热能科技有限公司章程》第十条的规定：股东会会议由股东按出资比例行使表决权，因此天立环保能够对博广热能公司实施实际控制。根据《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》的规定，博广热能公司属于非同一控制下企业合并增加的子公司，自合并日起将其纳入合并范围。

2009 年，鉴于博广热能部分主要技术人员离职，且难以与发行人形成协调的运行机制，2009 年 9 月 3 日，博广热能召开股东会，全体股东一致同意天立环保将其持有的博广热能 60% 的股权转让给韩江红，转让价格为 72 万元。2009

年 9 月 8 日，博广热能就本次股权转让办理了工商变更登记手续，并取得了由石家庄高新技术产业开发区工商行政管理局换发的《企业法人营业执照》。自出售日，博广热能不再纳入发行人合并范围。

石家庄博广热能科技有限公司对天立环保经营业绩影响的情况如下表：

项 目		2009年1-8月	2008年度
营业收入	金额（万元）	863.22	-
	占发行人合并报表数据比重	3.72%	-
净利润	金额（万元）	15.75	-6.72
	占发行人合并报表数据比重	0.21%	-0.16%
总资产	金额（万元）	-	163.42
	占发行人合并报表数据比重	-	0.65%

2009 年，博广热能公司 1-8 月的净利润占发行人净利润的比例为 0.21%。因此，博广热能公司对发行人的经营业绩不存在重大影响。

报告期，公司对购买或出售子公司股权的会计处理如下：

本公司将与购买或出售子公司股权所有权相关的风险和报酬实质上发生转移的时间确认为购买日和出售日。对于非同一控制下企业合并取得或出售的子公司，在购买日后及出售日前的经营成果及现金流量已适当地包括在合并利润表和合并现金流量表中；对于同一控制下企业合并取得的子公司，自合并当期期初至合并日的经营成果和现金流量也已包括在合并利润表和合并现金流量表中，合并财务报表的比较数也已作出了相应的调整。

七、非经常性损益情况

以下非经常性损益明细表以合并报表数据为基础，并经利安达会计师事务所核验。

单位：万元

非经常性损益项目	2009 年	2008 年	2007 年
非流动资产处置损益，包括已计提资产减值准备		-	-

的冲销部分			
越权审批，或无正式批准文件，或偶发性的税收返还、减免		-	-
计入当期损益的政府补助，但与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	81.50	20.00	-
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益		22.87	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-0.03	-23.28	6.21
其他符合非经常性损益定义的损益项目		-	-
小计	81.47	19.59	6.21
减：非经常性损益的所得税影响数	6.11	1.49	-
非经常性损益净额	75.36	18.10	6.21
扣除非经常性损益后的净利润	7,352.99	4,209.84	2,705.78
减：归属于少数股东的扣除非经常性损益净利润	6.30	-2.69	-
归属于母公司股东的扣除非经常性损益后的净利润	7,346.69	4,212.53	2,705.78

发行人2007年度、2008年度和2009年度非经常性损益较小，非经常性损益对公司经营成果影响极小。

八、主要财务指标

（一）基本财务指标

财务指标	2009 年度	2008 年度	2007 年度
流动比率(倍)	2.17	2.02	14.05
速动比率(倍)	1.11	1.46	12.07

资产负债率(母公司)	42.79%	40.68%	7.09%
资产负债率(合并)	42.54%	40.94%	7.09%
应收账款周转率(次/年)	6.57	4.10	5.68
存货周转率(次/年)	1.06	2.54	11.98
息税折旧摊销前利润(万元)	8,485.91	4,752.80	2,726.46
利息保障倍数(倍)	33.13	64.58	369.10
每股经营活动产生的现金流量(元)	0.18	0.69	-1.45
每股净现金流量(元)	0.70	1.34	-1.51
无形资产(扣除土地使用权)占净资产比率(%)	-	-	-
归属于发行人股东的净利润	7,422.05	4,230.63	2,711.99
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润	7,346.69	4,212.53	2,705.78
归属于发行人股东的每股净资产	3.55	2.46	10.64

注：相关财务指标计算公式：

- ① 流动比率=流动资产/流动负债
- ② 速动比率=速动资产/流动负债
- ③ 资产负债率=负债总额/资产总额×100%
- ④ 应收账款周转率=主营业务收入/应收账款平均余额
- ⑤ 存货周转率=销售成本/存货平均余额
- ⑥ 息税折旧摊销前利润=净利润+所得税+利息+折旧+摊销
- ⑦ 利息保障倍数=息税前利润/利息费用=(利润总额+利息费用)/利息费用
- ⑧ 每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额/期末股本
- ⑨ 每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末股本

(二) 净资产收益率和每股收益

年度	财务指标	加权平均净资产收益率	每股收益 (元/股)	
			基本	稀释
2009 年度	归属于母公司所有者的净利润	41.21%	1.23	1.23
	扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	40.80%	1.22	1.22
2008 年度	归属于母公司所有者的净利润	56.43%	0.91	0.91
	扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	56.19%	0.91	0.91
2007 年度	归属于母公司所有者的净利润	147.67%	0.84	0.84
	扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	147.34%	0.84	0.84

按照证监会《公开发行证券公司信息披露编报规则第9号——净资产收益率和每股收益的计算及披露（2010年修订）》要求，上述指标的计算公式如下：

① 加权平均净资产收益率：

$$\text{加权平均净资产收益率} = P_0 / (E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0 \pm E_k \times M_k \div M_0)$$

其中：P₀ 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E₀ 为归属于公司普通股股东的期初净资产；E_i 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；E_j 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M₀ 为报告期月份数；M_i 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；M_j 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；E_k 为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动；M_k 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

② 基本每股收益：

$$\text{基本每股收益} = P_0 \div S$$

$$S = S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k$$

其中：P0为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S为发行在外的普通股加权平均数；S0为期初股份总数；S1为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；Si为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；Sj为报告期因回购等减少股份数；Sk为报告期缩股数；M0报告期月份数；Mi为增加股份次月起至报告期期末的累计月数；Mj为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

③ 稀释每股收益：

稀释每股收益= $P1/(S0+S1+Si \times Mi \div M0-Sj \times Mj \div M0-Sk+认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数)$

其中，P1为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。公司在计算稀释每股收益时，应考虑所有稀释性潜在普通股对归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润和加权平均股数的影响，按照其稀释程度从大到小的顺序计入稀释每股收益，直至稀释每股收益达到最小值。

九、资产评估情况

（一）发行人改制设立时的资产评估情况

中发国际资产评估有限公司以2008年4月30日为评估基准日，对北京埃肯天立节能环保工程技术有限公司的全部资产和负债进行了评估。中发国际资产评估有限公司于2008年7月15日出具了中发评报字[2008]第096号《北京埃肯天立节能环保工程技术有限公司拟改制设立股份公司项目资产评估报告》。该次评估主要采用重置成本法进行评估，评估结果如下：

单位：万元

项目	账面价值	调整后账面价值	评估价值	增减值	增减率(%)
流动资产	4,902.98	4,902.98	4,902.98	-	-
非流动资产	2,033.33	2,033.33	2,039.54	6.21	0.31
其中：固定资产	1,445.91	1,445.91	1,442.64	-3.27	-0.23

其中：在建工程	953.35	953.35	953.35	-	-
建筑物	133.39	133.39	139.83	6.44	4.83
设备	359.17	359.17	349.46	-9.71	-2.70
无形资产	587.42	587.42	596.90	9.48	1.61
其中：土地使用权	587.42	587.42	596.90	9.48	1.61
资产总计	6,936.30	6,936.30	6,942.52	6.22	0.09
流动负债	2,382.61	2,382.61	2,382.61	-	-
非流动负债	-	-	-	-	-
负债总计	2,382.61	2,382.61	2,382.61	-	-
净资产	4,553.69	4,553.69	4,559.91	6.22	0.14

本次评估的净资产增值0.14%，主要为公司无形资产中的土地使用权增值1.61%，以及固定资产评估减值0.23%，评估增值合理。

公司未根据资产评估结果进行调账处理。

（二）发行人购买土地使用权及房产的资产评估情况

2008年1月，发行人与浙江黄金机械厂签署《资产转让协议》，约定黄金机械厂向本公司转让12,496m²土地使用权（诸国用（1998）字第11-2111号《国有土地使用权证》）及其5,100.10m²的地上建筑物（诸字第018540号《房屋使用权证》），转让价格按照中发国际资产评估有限公司出具的中发评报字[2008]004号《北京埃肯天立节能环保工程技术有限公司拟收购浙江黄金机械厂房产和土地项目资产评估报告书》中评估的价值确定。本次购买土地使用权和房产总价格为7,063,400元，其中土地使用权价格为5,748,200元，房产价格为1,315,200元。

本次评估基准日为2007年11月30日，对房屋资产采用重置成本法，对土地资产采用市场法。评估结论为：在评估基准日资产持续使用的前提下，评估前资产总计为96.99万元，其中固定资产61.52万元，无形资产35.47万元；评估后资产总计706.34万元，其中固定资产131.52万元，无形资产574.82万元，净资产较账面值增值609.35万元，增值率为628.29%。评估结果如下：

金额单位：万元

项目	账面价值	调整后账面 价值	评估价值	增减值	增减率(%)
建筑物	61.52	61.52	131.52	70.00	113.79
土地使用权	35.47	35.47	574.82	539.35	1520.73
合计	96.99	96.99	706.34	609.35	628.29

本次评估的土地使用权和房产增值**628.29%**，其中：土地使用权评估增值率为**1520.73%**，主要是由于土地权证时间为**1998**年，取得时的账面价值较低，随着近年来土地价格上涨，账面价值已大幅偏离市场价格，评估增值合理；建筑物评估增值率为**113.79%**，主要是近年来土建成本上升，重置成本高，且评估时采用房屋建筑物的经济寿命年限较企业折旧年限长，评估增值合理。

（三）发行人收购石家庄博广热能科技有限公司的资产评估情况

2008年11月20日，发行人分别与吕计增先生和孙锴先生签订股权转让协议，由发行人受让吕计增先生持有石家庄博广热能科技有限公司**51%**的股权、受让价格为**61.2**万元，受让孙锴先生持有石家庄博广热能科技有限公司**9%**的股权，受让价格为**10.8**万元。受让价格参考中商资产评估有限公司出具的中商评字（2008）第1097号《石家庄博广热能科技有限公司股权转让项目资产评估报告书》中的评估价值。

本次评估采用收益法，于评估基准日**2008**年**10**月**31**日企业全部股权价值的评估值为**112.36**万元。收益法从资产的预期获利能力的角度评价资产，比较客观地反应了企业全部股权的价值，评估方法及评估价值合理。

（四）发行人购买设备的资产评估情况

2010年4月7日，发行人与浙江黄金机械厂签订《资产转让协议》，约定浙江黄金机械厂将其原租赁给发行人的机械设备，按中发国际资产评估有限公司出具的中发评报字[2010]第012号《天立环保工程股份有限公司拟收购浙江黄金机械厂机器设备资产项目资产评估报告》中确认的评估价格**91.96**万元（评估基准日为**2010**年**3**月**31**日）转让给发行人。

本次采用成本法评估，评估前设备的账面价值为**49.38**万元，评估值为**91.96**万元，评估增值**42.58**万元，增值率为**86.23%**。评估增值主要是因为该等设备按会计准则要求预计使用年限并计提折旧，账面价值较低，而在设备的实际使用过程中，实际使用年限往往超过预计使用年限，实际成新率高于账面成新率，因此，评估增值合理。

十、历次验资报告

发行人自成立以后，共进行了三次验资。

（一）天立有限第一次增资

2008 年 1 月 28 日，经天立有限股东会审议，全体股东一致同意以现金增加实收资本 1,287.00 万元，其中：王利品现金出资 1,117.116 万元，庞守林现金出资 110.448 万元，谢朝霞现金出资 59.436 万元。上述股东出资经利安达信隆会计师事务所有限责任公司审验，并出具了利安达验字[2008]第 A1012 号《验资报告》。

（二）天立环保设立

2008年9月16日，天立有限以截至2008年4月30日经审计的净资产4,553.69万元，整体变更为天立环保工程股份有限公司，变更后公司实收资本为4500万元。利安达信隆会计师事务所有限责任公司对本次整体变更出具了利安达验字[2008]第A1057号《验资报告》。

（三）天立环保第一次增资

2008 年 10 月 31 日，经天立环保 2008 年第二次临时股东大会审议，同意新增 12 名股东以 4 元/股对公司现金增资，新增股本 1,515 万元，其余 4,545 万元计入资本公积。本次新股东出资经利安达信隆会计师事务所有限责任公司审验，并出具了利安达验字[2008]第 1049 号《验资报告》。

（四）股本复核

天立有限成立于 2004 年 7 月 22 日，系由北京爱唯露环保科技有限公司和北京宝佳亚龙光电科技有限公司共同设立的有限责任公司，注册资本为 300 万

元，各股东均以货币资金投入。根据其设立时适用的北京市工商局京工商发[2004]19号文，投资人以货币形式出资的，工商行政管理机关根据入资银行出具的《交存入资资金凭证》确认投资人缴付的货币出资数额，不需提供验资报告，因此天立有限成立时未经会计师事务所验资。

利安达会计师事务所有限责任公司对发行人的历次出资进行了复核，并出具了利安达专字[2009]第 1377 号《股本复核报告》。复核意见如下：

“天立公司成立时的注册资本为人民币 300 万元，由北京爱唯露环保科技有限公司以货币资金出资 100 万元，北京宝佳亚龙光电科技有限公司以货币资金出资 200 万元。根据中国银行北京分行于 2004 年 7 月 21 日出具的《交存入资资金凭证》（No.0037431 和 No.0037432）及北京市工商局于 2004 年 7 月 22 日出具的《企业入资核查情况》，北京爱唯露与北京宝佳亚龙已于 2004 年 7 月 21 日分别将货币出资缴存于中国银行北京市朝阳区支行，账号为 14513008099001。”

“根据我们的复核，截止 2009 年 6 月 30 日，天立公司 6,015 万元股本的投入符合有关规定。”

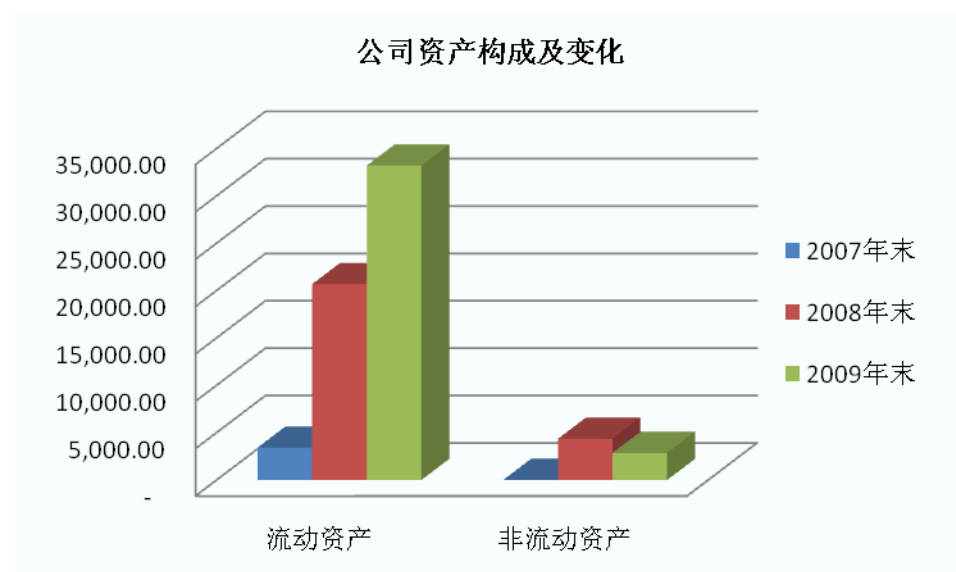
十一、财务状况分析

（一）行业特点对本公司财务数据的影响

公司作为工业炉窑节能环保系统解决方案服务商，主要为电石、铁合金、钢铁、有色金属、纯碱和建材等行业服务，以提供节能减排系统解决方案服务为主，承接的业务单个项目的合同金额较大，作为实现节能减排效果的必要载体，同时需要为客户提供相应设备及调试等技术服务，这些特性决定了项目的整个工期一般会在一年以上，另外从材料采购到合同结算及最终收款存在一定的时间差，形成了公司期末账面存货余额和应收账款余额较高的现象。

（二）资产分析

1、资产构成情况分析



报告期内,随着订单的不断增多,各项目的顺利实施,发行人盈利能力逐步增加,伴随公司 2008 年增资扩股的实施,公司的货币资金、应收账款、存货等资产规模相应增长,体现了公司快速发展的趋势。为响应客户需求,确保公司对核心设备生产进度的主动掌控,公司于 2008 年购置了部分厂房和机器设备及办公场所,相应提高了固定资产在总资产中的比重。报告期内,公司流动资产占总资产的比例始终保持在 80%以上,总体资产的流动性较强。

报告期发行人各类资产金额及占总资产的比例情况如下表:

单位: 万元

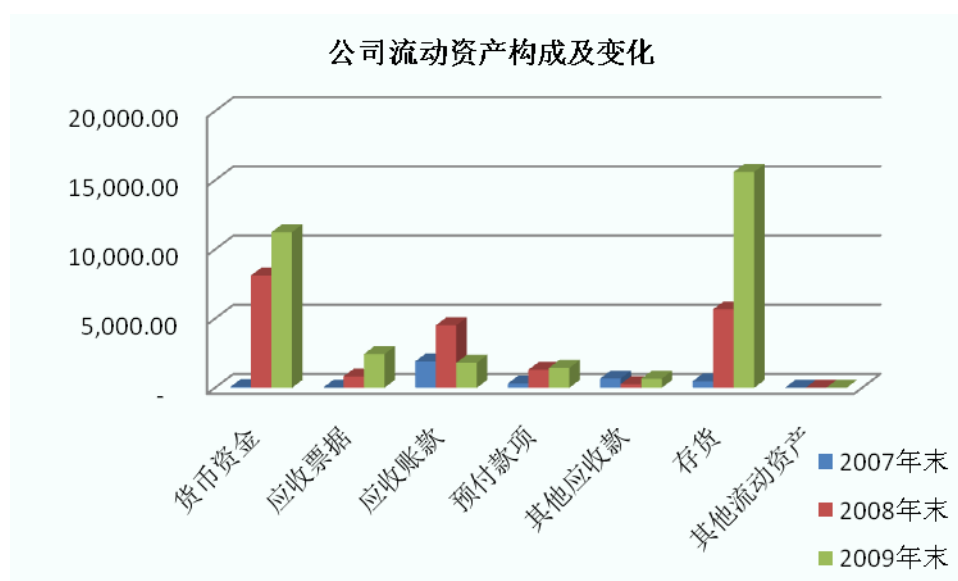
项目	2009/12/31		2008/12/31		2007/12/31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	11,251.83	30.30%	8,121.59	32.44%	62.56	1.82%
应收票据	2,435.00	6.56%	813.00	3.25%	-	-
应收账款	1,810.56	4.88%	4,516.27	18.04%	1,911.32	55.63%
预付款项	1,436.25	3.87%	1,294.50	5.17%	299.92	8.73%
其他应收款	658.99	1.77%	268.83	1.07%	666.78	19.41%
存货	16,683.45	44.92%	5,671.85	22.65%	470.02	13.68%
其他流动资产	-	-	0.36	-	10.57	0.31%
流动资产合计	34,276.07	92.30%	20,686.41	82.62%	3,421.17	99.57%

长期股权投资	-	-	2,000.00	7.99%	-	-
固定资产	1,656.73	4.46%	1,709.81	6.83%	14.88	0.43%
无形资产	1,170.45	3.15%	577.54	2.31%	-	-
商誉	-	-	40.00	0.16%	-	-
递延所得税资产	33.48	0.09%	25.51	0.10%	-	-
非流动资产合计	2,860.66	7.70%	4,352.86	17.38%	14.88	0.43%
资产总计	37,136.73	100.00%	25,039.27	100.00%	3,436.05	100.00%

随着公司业务的迅速发展，报告期内发行人资产总额快速增长，2008 年末资产总额较 2007 年末增加 21,603.22 万元，增长 628.72%，主要原因系 2008 年度实现了净利润 4,227.94 万元，以及为支持公司业务发展，分别于 2008 年 1 月、10 月通过增资扩股增加 7,347 万元，另外由于公司业务规模的迅速扩张，除短期借款带动总资产增长 1,000 万元外，流动负债的自然增长带动公司总资产自然增长约 9,006.95 万元。2009 年末资产总额较 2008 年末增加 12,097.46 万元，增长 48.31%，主要原因系公司 2009 年实现 7,428.35 万元的净利润，以及公司短期借款的增加和流动负债自然增长带动公司总资产增加约 5,545.80 万元。

2、流动资产质量分析

发行人流动资产主要包括货币资金、应收票据、应收账款、预付账款和存货。



（1）货币资金

2008 年末，公司货币资金余额为 8,121.59 万元，较前期有明显的增长，主要原因系公司分别于 2008 年 1 月、10 月通过增资扩股筹集了 7,347 万元现金，以及随项目的实施，年末收到客户支付项目结算款项增加。

2009 年末，公司货币资金余额比 2008 年末增加 3,130.23 万元，增长 38.54%，主要原因系公司 2009 年实现 7,428.35 万元的净利润，随着项目的实施，各项目在年底收到本年度结算款项增加。

由于公司一直采用稳健的经营策略，尽可能的保持较大的资金储备，以应对日常经营活动的现金支出以及其他各种未知的不利因素影响。特别是随着公司业务的迅速发展，项目订单的增加，且单个合同金额相对较大，公司为获取订单以及项目执行前期的资金投入和项目执行后期的资金保障，均要求公司须筹集并保留必要的货币资金，以确保获取订单并顺利实施。

（2）应收票据

发行人2008年末和2009年末应收票据余额分别为813万元和2,435万元，主要原因系公司为提高结算效率允许部分客户提供票据结算；同时，公司为控制风险，根据客户的实际情况，只允许信誉度较高的客户使用票据支付，并同时控制票据结算总体额度。

（3）应收账款

公司2007年末、2008年末和2009年末应收账款净额分别为1,911.32万元、4,516.27万元和1,810.56万元。2008年末应收账款净额比2007年末增加约2,600万元，增长率约136.29%，主要原因系随2008年多个项目的开工建设，项目结算相应增加应收账款数额，与2008年度营业收入增长率123.57%相当。2009年末公司应收账款净额比2008年末减少2,705.71万元，增长率为-59.91%，主要原因系2009年公司加强应收款项管理，公司收回项目已结算款项，客户期末欠款较少。

① 应收账款构成情况

发行人的应收账款均由主营业务产生。报告期，发行人应收账款前五名客户情况如下表：

单位：万元

年 份	应收账款前五名客户 余额合计	占全部应收账款 比例
2007年12月31日	2,016.66	100%
2008年12月31日	4,840.18	100%
2009年12月31日	2,220.05	100%

报告期，发行人应收账款前五名客户占应收账款总额的比例均为 100%，公司的客户集中度较高，这与公司所从事的工业炉窑节能环保服务行业的单个项目合同金额较大的特点有关。公司目前的自有产能和外协产能均已满负荷利用，无法满足日益增长的下游客户需求，公司只能根据实际产能情况有选择的接受优质客户优质订单，一定的客户集中度符合公司的发展战略与经营特点，保证了公司较高的盈利水平，防范客户违约风险。

公司提供工业炉窑节能环保系统解决方案的主要客户包括新疆圣雄能源开发有限公司、广西田东锦盛化工有限公司、沾化县炜烨新能源集团有限公司等信誉度较高的优质客户，与公司有长期稳定的合作关系，具有雄厚的资金实力和良好的资信，因客户集中导致的坏账风险较小。另外，随着公司业务范围从电石向钢铁、有色金属、铁合金等行业的拓展，客户数量逐渐增加，单一客户的销售比重逐渐降低，有助于消除客户集中度风险。

i 公司与上述三大客户的关系以及合同执行和收款情况

报告期，公司与上述三大客户除正常业务往来外，不存在关联关系。公司与三大客户的合同执行及收款情况如下：

单位：万元

签约单位	合同名称	合同 金额	截止 2009 年 12 月 31 日			
			累计收入确 认金额	累计已结 算金额	累计收回 款项	期末欠款

沾化县炜 烨新能源 集团有限 公司	《技术合同书》	2,000	5,982.91	3,789.74	3,440.00	-
	《8×30000KVA 电石装置 成套设备供货合同》	8,800				
	《电石项目主厂房设备安 装合同》	520				
	《2×150t/d 双套筒气烧石 灰窑、2×280m ³ 混烧石灰 窑成套设备供货合同》	3,030	89.57		909.00	-
新疆圣雄 能源开发 有限公司	《2×33000KVA 密闭电石 炉项目主体设备供货合 同》	3,230	4,130.68	3,717.62	4,140.00	-
	《技术转让（技术秘密） 合同》	1,370				
	《石灰窑项目主体设备供 货合同》	3,400	4,245.08	3,604.79	4,000.00	-
	《技术开发合同》	1,600				
	《六台 33000KVA 密闭电 石炉（二期）总承包合同》	17,800	8,370.28			
	《技术转让（技术秘密） 合同》	4,200				
	《二期 30 万吨/年石灰项 目石灰窑总承包合同》	4,400	2,335.00		2,750.00	-
	《技术转让（技术秘密） 合同》	1,600				
广西田东 锦盛化工 有限公司	《500TD 气烧石灰窑系统 设备买卖合同》	5,520	4,499.55	3,538.46	3,584.00	931.40
	《电石项目电石炉系统、 炉气净化系统、焦炭干燥	5,896	5,217.70	4,831.45	5,137.40	

	系统相关设备买卖合同》					
	《专利（专利申请技术） 实施许可合同》	1,000				

ii 发行人关于降低对大客户的依赖和对大客户财务风险的控制和管理

发行人针对主要客户财务风险的管理和控制采取如下措施：设立完善的销售及收款内控制度，严格遵守以有效控制收款；建立客户的信用档案，签订合同前对客户资信能力进行调查，选择资信能力较好的优质客户；执行预收款制度，签订合同时要求客户预付一定比例的设备价款；在合同执行过程中，严格监督合同回款时点的收款情况，控制资金回收风险；财会部门每月核对应收款余额，督促并配合销售部门及时催款；根据大客户的资信状况、应收账款的金额及账龄情况，充分计提减值准备。

发行人还根据对客户及项目的单项评估，在合同中约定合同担保条款。在新疆圣雄二期项目中，合同明确了担保条款如下：“新疆圣雄能源开发有限公司及其实际控制人林圣雄承诺以本项目和林圣雄所属的集团公司和新疆圣雄能源开发有限公司作为本合同履约的担保。如到期不能履约付款，发行人可追诉新疆圣雄能源开发有限公司及其实际控制人林圣雄，用其所属公司财产进行货款清偿。”上述保障措施有效保障项目的顺利执行及回款。

发行人所从事的工业炉窑节能环保服务行业具有单个项目投资总额大、且存在客户追加订单等行业特点，发行人目前的自有产能和外协产能均已充分利用，但仍无法满足日益增长的下游客户需求，发行人只能根据实际产能情况有选择的接受优质客户优质订单，一定的客户集中度符合发行人的发展战略与经营特点，保证了发行人较高的盈利水平，有效防范客户违约风险。下游客户在市场竞争中对节能增效、提升经济效益的需求，决定了客户对发行人的技术进步存在一定的依赖。发行人实施本次募投项目后，产能建设项目将有助于发行人同时实施更多的项目，有效降低重大客户对发行人经营状况的影响；研发中心项目将强化发行人技术创新优势，客户对发行人技术进步的依赖将进一步增强。

发行人现有的客户均为财务状况良好，资信度较高的优质客户，报告期内经

营情况正常，无影响其持续经营的疑虑事项发生。报告期发行人项目执行正常，收款情况良好，未发生坏账损失。

② 应收账款账龄分析

根据行业惯例，公司按照客户的产业地位、信誉、财务和历史回款状况及双方业务往来等因素，给予客户不同的信用期。

报告期内公司应收账款账龄结构稳定，应收账款账龄情况如下：

单位：万元

账龄	2009/12/31	2008/12/31	2007/12/31
1年以内	1,082.08	3,482.20	1,926.66
1-2年	-	1,287.98	90.00
2-3年	1,067.98	70.00	-
3-4年	70.00	-	-
4-5年	-	-	-
5年以上	-	-	-
合计	2,220.05	4,840.18	2,016.66

截止 2009 年 12 月 31 日，公司位列前五名应收账款客户的欠款金额和账龄情况如下：

单位名称	金额（元）	账龄	款项性质
罗平南磷电冶有限责任公司	10,679,760.25	2-3 年	应收工程款
广西田东锦盛化工有限公司	9,314,000.00	1 年以内	应收工程款
开曼铝业三门峡有限公司	1,428,000.45	1 年以内	应收工程款
托克逊县鑫源化工有限公司	700,000.00	3-4 年	应收工程款
包头海平面高分子工业有限公司	78,760.00	1 年以内	应收工程款

发行人 1 年以内账龄的应收账款占应收账款总额的比例为 48.74%，1 年以上应收账款比例为 51.26%。其中，1 年以内应收账款主要为项目尚未最终结算验收，发行人根据合同节点确认的应收账款。超过 1 年账龄的应收账款主要为应

收罗平南磷电冶有限公司及托克逊县鑫源化工有限公司，债权余额分别为 1,067.98 万元、70 万元。应收罗平南磷电冶有限公司债权未及时收回的原因是客户处于基建期，但其股东变更，导致债务人未能及时支付发行人剩余设备款。2009 年 10 月份，高温炉气净化系统经调试完毕，2009 年已收到南磷电冶公司还款 220 万元，同时按照谨慎的坏账提取政策提取了 30% 的坏账准备。发行人应收托克逊县鑫源化工有限公司债权已达 3-4 年，发行人一方面在加大催收债权的力度，同时按照谨慎的坏账提取政策提取了 50% 的坏账准备。

公司提供工业炉窑节能环保系统解决方案的主要客户都是信誉度较高的优质客户，与公司有长期稳定的合作关系，具有雄厚的资金实力，因此，客户发生坏账的风险较小。

③ 应收账款减值准备的计提情况

本公司根据项目经验、客户的实际财务情况，按照账龄分析法计提了坏账准备，报告期计提金额如下：

单位：万元

账龄	计提比例	应收账款减值准备		
		2009/12/31	2008/12/31	2007/12/31
1年以内	5%	54.10	174.11	96.33
1-2年	10%	-	128.80	9.00
2-3年	30%	320.39	21.00	-
3-4年	50%	35.00	-	-
4-5年	90%	-	-	-
5年以上	100%	-	-	-
合 计		409.50	323.91	105.33

公司应收账款账龄主要分布在 1 年以内和 1 至 2 年，报告期末发生坏账损失。公司一般将 500 万元及以上非纳入合并报表范围非关联方客户应收款项认定为单项金额重大，对单项金额重大的应收账款于期末单独进行减值测试。

发行人管理层认为，本公司应收账款余额虽然数额较大，但应收账款的账龄

较短，客户的信誉度和实际经营状况均较好，回收情况良好，报告期内未发现减值迹象，基于谨慎性原则，公司对所有应收账款按会计政策规定提取了坏账准备，坏账准备计提充足。

与同行业相比，本公司的应收账款坏账准备计提比例，处于稳健的水平，体现了管理层对应收账款谨慎的处理方式，与环保行业上市公司 2009 年应收账款坏账准备计提比较如下表所示：

账龄	天立 环保	龙净 环保	华光 股份	菲达 环保	桑德 环境	海陆 重工
1年以内	5%	1%	5%	3%	5%	5%
1-2年	10%	5%	8%	10%	10%	10%
2-3年	30%	20%	15%	20%	50%	20%
3-4年	50%	50%	50%	50%	90%	50%
4-5年	90%	---	50%	---	---	50%
5年以上	100%	---	100%	---	---	100%

注：上述可比上市公司数据取自 2009 年年报。天立环保主营业务为提供工业炉窑节能环保系统解决方案，目前已上市公司中尚无与本公司业务完全可比的公司，本招股书中选择的可比公司为环保行业和工业炉窑制造类上市公司。

（4）预付账款

报告期发行人预付款主要用于原材料采购和设备预付款等。公司 2008 年末预付账款余额比 2007 年末增加 994.58 万元，主要是由于公司产销规模扩大，原材料采购增加所致。2009 年末预付账款余额与 2008 年末余额增加 141.75 万元，仅增长 10.95%，主要原因系随着公司业务的扩张，公司逐渐形成长期稳定的采购渠道，取得供应商的信任，建立起良好的公司信誉，预付比例有所下降，公司的预付款与现行采购结算基本平衡。

本公司通过加强对大额预付款项的监控，定期对其进行追踪核查，对预付款项的期限、占用款项的合理性、不可收回风险等进行综合判断，对有疑问的预付款项及时采取措施，尽可能地控制预付款项资金风险。

(5) 存货

2007 年末、2008 年末和 2009 年末，发行人的存货账面净额分别为 470.02 万元、5,671.85 万元和 16,683.45 万元；占总资产的比例分别为 13.68%、22.65% 和 44.92%，存货增长的原因主要是随着项目的实施，期末存货余额逐步增加。特别是 2008 年签署的多个合同的逐步实施，2008 年以来存货余额增加比较明显，存货的增长与公司业务规模的增长趋势相符。

公司存货余额 2009 年末较 2008 年末增加 11,011.60 万元，主要原因系该期间公司正在实施多个重大项目，生产规模扩大，项目完工前大量资金投入逐渐转化为存货的形式存在；存货 2008 年末较 2007 年末增加 5,201.83 万元，主要原因系 2008 年以前，公司处于发展初期，产能有限，公司采取关联采购的方式，由本公司采购后在现场安装调试后形成项目实体，存货占用较少，这是由公司所处发展初期的客观条件所决定的。

报告期内公司的存货主要构成情况如下表：

单位：万元

项目	2009/12/31	2008/12/31	2007/12/31
已完工未结算款	15,404.36	4,423.14	49.49
原材料	753.97	822.10	419.28
在产品	278.12	426.29	-
在途物资	247.00	-	-
其他材料		0.32	1.25
合计	16,683.45	5,671.85	470.02

注：已完工尚未结算款记录了在建合同累计已发生的成本和累计已确认的毛利(亏损)之和超过已结算价款的部分。工程合同通常定期进行验工计价并结算，验工结算可以在一个月、一个季度、一年、一个工程节点或者在工程施工结束时进行。在相关期末，若完工进度超出工程结算进度，将出现已完工尚未结算款。一般而言，已完工尚未结算款在经结算之后即可确认为应收账款。

由上表可知，公司的存货余额中的已完工未结算款比例较高的原因主要系由

于公司提供的产品系非标准产品，具有单个项目投资金额大、工期长的特点。从项目的原材料采购，到设备生产及现场安装调试，需要较长的时间。同时，合同结算与实际进度往往存在一定时间差，上述因素导致了公司的已完工未结算款较高。

由于公司提供的产品单个项目金额较大，主要通过投标等方式签订合同后安排生产，报告期内，主要的存货项目均有对应的销售合同，没有产品积压的风险。各期末，未发现存货因毁损、报废、过时等原因导致的减值情形，可变现净值不低于账面成本，故各期末无需计提存货跌价准备。

截止 2009 年 12 月 31 日公司主要项目合同累计已发生成本、累计已确认毛利（或亏损）、各项合同已办理结算的价款金额、当期预计损失的原因和金额如下（单位：元）：

项目	合同总金额	合同总成本	完工进度	累计确认的合同收入	累计确认的合同成本	累计已确认毛利	已办理结算价款	当期确认的合同收入	当期确认的合同成本	年末在建合同预计损失
1、山东沾化电石炉项目	113,200,000.00	54,783,752.68	50.00%	59,829,059.83	31,643,828.78	28,185,231.05	37,897,435.90	577,621.65	4,667,549.85	-
2、新疆一期电石炉项目	46,000,000.00	25,173,764.94	100.00%	41,306,837.61	25,891,780.53	15,415,057.08	37,176,153.85	10,226,945.87	7,686,287.38	-
3、新疆一期石灰窑项目	50,000,000.00	27,931,991.87	94.21%	42,450,785.47	26,314,680.27	16,136,105.20	36,047,863.25	23,326,737.51	13,724,044.04	-
4、新疆二期电石炉项目	220,000,000.00	72,975,468.82	43.12%	115,552,800.37	43,435,978.44	72,116,821.93	-	68,862,036.35	26,753,567.88	-
5、新疆二期石灰窑项目	60,000,000.00	27,927,702.87	43.56%	24,015,611.97	12,511,479.98	11,504,131.99	-	19,931,913.63	10,384,002.96	-
6、广西田东电石炉项目	68,960,000.00	29,599,663.50	86.40%	54,945,458.56	26,929,655.94	28,015,802.62	48,314,529.91	39,419,409.44	16,425,860.20	-
7、广西田东石灰窑项目	55,200,000.00	23,335,773.83	95.37%	45,481,616.68	22,495,978.31	22,985,638.37	35,384,615.38	38,079,941.57	18,125,873.57	-
8、河南三门峡石灰窑项目	57,600,000.00	28,124,451.24	48.75%	24,363,930.17	13,918,575.25	10,445,354.92	22,892,307.69	18,000,219.62	10,285,397.46	-
9、包头项目	34,895,800.00	17,463,718.09	13.78%	3,823,078.02	2,406,449.95	1,416,628.07	14,912,735.04	3,823,078.02	2,406,449.95	-
10、山东混烧窑	6,800,000.00	5,764,697.64	15.41%	895,661.96	888,377.62	7,284.34	-	895,661.96	888,377.62	-
11、山西壶关华阳电石炉项目	46,900,000.00	24,085,242.94	1.01%	420,032.05	243,547.15	176,484.90	-	3,046.76	1,896.73	-

公司于每年年度终了，对建造合同进行全面检查，当存在合同预计总成本将超过合同预计总收入时，按该合同预计总成本超过合同预计总收入的差额计提预计损失。

报告期内，公司各期末对各项建造合同均进行了全面检查，项目执行正常，不存在合同预计总成本超过合同预计总收入的情况，也不存在其他减值迹象，报告期内本公司不存在亏损合同，因此报告期公司对各建造合同项目未计提预计损失。

3、非流动资产质量分析

报告期内，发行人的非流动资产主要是长期股权投资、固定资产和无形资产。

(1) 长期股权投资

发行人 2008 年末长期股权投资余额为 2,000 万元，系 2008 年 10 月 30 日投资于北京世通华鼎投资管理中心（有限合伙）2,000 万元，占其 19.8% 权益比例，公司作为其有限合伙人，按成本法核算。

报告期内，本公司投资情况如下：

单位：万元

单位名称	出资比例	性质	2009/12/31	2008/12/31	2007/12/31
北京世通华鼎投资管理中心	19.80%	参股公司	-	2,000.00	-
石家庄博广热能科技有限公司	60%	子公司	-	72.00	-
丹江口市天立节能炉窑有限公司	100%	子公司	1,000.00	-	-
合 计			1,000.00	2,072.00	-

本公司对纳入合并报表范围的子公司采用成本法核算，合并财务报表以母公司和子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，按照权益法调整对子公司的长期股权投资后，由母公司编制。在合并工作底稿中，按权益法调整对子公司的长期股权投资，其影响金额如下：

单位：万元

单位名称	出资比例	初始投资成本	按权益法调整影响金额		
			2009 年	2008 年	2007 年
石家庄博广热能科技有限公司	60%	72.00	9.45	-4.03	-
丹江口市天立节能炉窑有限公司	100%	1,000.00	-1.88	-	-
合 计		1,072.00	7.57	-4.03	-

报告期内公司对外投资的变动情况及原因详见本节之“十三、现金流量分析”之“（三）报告期内重大资本性支出”之“（3）股权投资情况”。

（2）固定资产

报告期内，发行人固定资产主要项目原值情况如下表：

单位：万元

项目	2009/12/31	2008/12/31	2007/12/31
房屋建筑物	1,246.45	1,201.27	-
机器设备	206.01	188.66	-
运输工具	341.73	330.03	-
其他设备	130.31	114.06	24.72
固定资产原值	1,924.50	1,834.02	24.72

报告期内，发行人固定资产净值构成情况如下表：

单位：万元

项目	2009/12/31		2008/12/31		2007/12/31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
房屋建筑物	1,215.66	73.38%	1,193.77	69.82%	-	-
机器设备	94.88	5.73%	128.80	7.53%	-	-
运输工具	291.46	17.59%	312.27	18.26%	-	-
其他设备	54.73	3.30%	74.97	4.38%	14.88	100.00%
净值合计	1,656.73	100.00%	1,709.81	100.00%	14.88	100.00%

2007 年及以前，发行人的固定资产数额较小，公司处于发展初期，资本实力有限，无法将有限的资金固化成生产厂房，充分利用社会化分工的有利条件，租赁厂房及设备为公司节约了大量的资本支出，适应了公司在发展初期的实际情

况，确保了公司以有限的投入迅速提升竞争能力及盈利能力，有利于防范经营风险并支撑公司快速发展，符合高科技企业的一般特征。

随着公司业务的快速发展，市场需求不断扩大，原有的资产结构限制了公司发展壮大。为高效响应客户需求，确保公司对核心设备生产进度的完全控制，公司于 2008 年购置了部分厂房和机器设备及办公场所，相应的提高了 2008 年的固定资产数额。但上述厂房和设备仍不能满足公司实际生产的需要，发行人另行租赁了一部分厂房及设备，以保证项目核心设备的供应。

截至 2009 年 12 月 31 日，发行人固定资产净值约为 1,656.73 万元，占其原值 1,924.50 元的比率约为 86.09%，总体成新率较好。

公司主要生产厂房和办公楼详细情况见“第六节业务和技术”之“五、与发行人业务相关的主要固定资产及无形资产”之“（一）生产经营所需的主要固定资产”。

本公司已将所拥有的位于顺义区空港融慧园 11 号楼的账面原值为 1,102.58 万元五套房产及公司名下 4 项实用新型专利用于质押反担保，向上海浦东发展银行股份有限公司北京电子城支行申请 4000 万元贷款，并由中担投资信用担保有限公司提供担保。另外，中亚投资担保有限公司为本公司与承德正和炉料开发有限公司两座 500t/d 套筒石灰窑系统工程总承包项目出具 1,091.12 万元的保函，同时中亚担保公司要求本公司以位于浙江省诸暨市枫桥镇大山村【诸暨国用（2009）第 91201304 号】土地及地上建筑物作为抵押物为中亚担保公司提供反担保，抵押物原值 700 万元，其中土地使用权 5,923,520.10 元，房屋建筑物原值 1,076,479.90 元。截止 2009 年 12 月 31 日本公司只与中亚担保公司签订反担保合同，尚未办理担保手续。

发行人固定资产折旧政策采用平均年限法，与同行业上市公司对比情况如下：

预 计 使用年限	天立 环保	龙净 环保	海陆 重工	菲达 环保	华光 股份	桑德 环境
房屋及建筑物	20-40 年	15-40 年	20 年	15-35 年	20-30 年	25-30 年
机器设备	3-10 年	8-20 年	10 年	5-10 年	10-16 年	10-12 年
交通及运输设备	8-10 年	5-15 年	5 年	8 年	5 年	5 年
电子及办公设备	2-5 年	3-10 年	5 年	4-5 年	10-16 年	5-15 年

预计使用年限	天立环保	龙净环保	海陆重工	菲达环保	华光股份	桑德环境
预计净残值	天立环保	龙净环保	海陆重工	菲达环保	华光股份	合加资源
房屋及建筑物	2%	3%	20%	3%	3%	5%
机器设备	5%	3%	10%	3%	3%	5%
交通及运输设备	5%	0-5%	5%	3%	3%	3%
电子及办公设备	5%	3-5%	5%	3%	3%	5%
年折旧率	天立环保	龙净环保	海陆重工	菲达环保	华光股份	合加资源
房屋及建筑物	2.45-4.9%	2.43-6.47%	4.75%	6.47-2.77%	3.23-4.85%	3.80-3.17%
机器设备	9.5-31.67%	4.85-12.13%	9.5%	9.7-19.4%	6.06-9.7%	9.5-7.92%
交通及运输设备	9.5-11.88%	6.33-20%	19%	12.125%	19.40%	19.40%
电子及办公设备	19-47.5%	9.5-32.33%	19%	19.4-24.25%	6.06-9.7%	19-6.33%

上述可比上市公司对固定资产的折旧均采用了平均年限法，公司固定资产的折旧政策的相关范围与可比上市公司范围基本相近。

在发行人固定资产原值中占有较大比例的固定资产为房屋建筑物，2009 年末所占比例达到 73.38%。对于房屋建筑物，发行人对买入的新建办公楼做出 40 年的可使用年限估计；对于买入的二手厂房，发行人做出 20 年的可使用年限估计。

公司固定资产的预计使用年限及预计净残值是公司管理层根据公司资产现时使用状况谨慎确定的，符合公司资产的实际状况，公司采用的平均年限法符合企业会计准则的要求，公司各类固定资产的折旧政策是稳健的。

（3）无形资产

截至 2009 年 12 月 31 日，公司无形资产账面价值为 1,170.45 万元，主要为土地使用权。

单位：万元

类别	初始金额	摊余价值	剩余年限	摊销年限	摊销方法
土地使用权 (诸暨)	592.35	562.73	466 个月	488 个月	直线法
土地使用权	606.70	606.70	600 个月	600 个月	直线法

(丹江口)					

2008年1月从浙江黄金机械厂购入土地使用权，交易价格依据中发国际资产评估有限公司出具的中发评报字[2008]第004号资产评估报告的评估值作价574.82万元，契税及印花税17.53万元，评估方法为市场法。

2009年，公司为实施本次募投项目，通过全资子公司丹江口节能炉窑公司购买土地，支付了606.70万元。

除土地外，公司还拥有多项专利技术和非专利技术等无形资产，详见本招股说明书之“第六节 业务和技术”。发行人的研发投入按企业会计准则要求均已费用化，未形成账面无形资产。

(4) 递延所得税资产

单位：万元

项目	2009/12/31	2008/12/31	2007/12/31
坏账准备形成的递延所得税资产	33.48	25.51	-

报告期，公司按会计政策对应收款项计提坏账准备，导致了公司资产的账面价值低于其计税基础。公司管理层估计未来期间能够取得足够的应纳税所得额用以利用该可抵扣暂时性差异，从而在报告期末确认了坏账准备形成的递延所得税资产。

4、资产减值准备分析

报告期，发行人的资产减值准备计提余额如下表：

单位：万元

项 目	2009/12/31	2008/12/31	2007/12/31
坏账准备	446.43	323.91	105.33
存货跌价准备	-	-	-
固定资产减值准备	-	-	-
合 计	446.43	323.91	105.33

报告期本公司的资产减值准备均为应收款项按账龄计提的坏账准备，坏账准备的规模及变动情况主要取决于应收款项的规模及其账龄情况，详见本节之“十一、财务状况分析”之“（二）资产分析”之“1、资产构成情况分析”之“（3）应收账款”。

本公司按照稳健性原则，根据公司业务和资产的实际情况，制定了合理的资产减值准备计提政策。本公司对各类资产的减值情况进行审慎核查，主要资产的减值准备提取与资产质量实际状况相符，不存在因资产减值准备提取不足而影响公司持续经营能力的情形。

发行人管理层认为：公司资产结构合理，整体资产优良，资产减值准备计提符合资产的实际状况，计提减值准备足额、合理。

5、资产周转能力分析

报告期发行人应收账款周转率、存货周转率的指标数据如下表：

项 目	2009 年度	2008 年度	2007 年度
存货周转率(次/年)	1.06	2.54	11.98
应收账款周转率(次/年)	6.57	4.10	5.68

2007 年、2008 年和 2009 年，本公司的存货周转率分别为 11.98、2.54 和 1.06。该比率在报告期内下降的主要原因是由于 2007 年年末的存货余额基数较小，2008 年末及 2009 年末的存货余额相对较大（详见本章存货分析），以至于存货周转率下降较为明显。

2007 年、2008 年和 2009 年，本公司的应收账款周转率分别为 5.68、4.10 和 6.57。报告期，公司的应收账款周转率基本稳定，2009 年随公司对应收款项的加强管理，回款效率提高，应收账款周转率指标向好。

同行业可比上市公司 2009 年经营效率指标比较表：

项目	天立环保	可比上市公司的平均数	可比上市公司			
			龙净环保	华光股份	菲达环保	海陆重工
存货周转率(次/年)	1.06	1.39	1.42	1.67	1.21	1.24
应收账款周转率(次/年)	6.57	5.65	6.31	5.5	5.6	5.19

注：上述可比上市公司数据取自 2009 年年报。

根据上表分析可见，发行人的存货周转率和应收账款周转率与可比上市公司相当，发行人的应收账款及存货情况正常，符合环保行业的特点。

发行人管理层认为：公司应收账款、存货周转率情况符合公司所处行业的特

征及公司处于快速发展时期的业务特点，是公司为顺应市场发展的需要，积极开拓新兴市场，适度调整经营策略和信用政策所致。公司通过制定应收账款和存货的相关内部控制制度等方式来加强应收账款和存货的管理，合理控制经营风险。

（三）负债及偿债能力分析

1、负债分析

报告期内发行人主要负债构成情况如下表：

单位：万元

项目	2009/12/31		2008/12/31		2007/12/31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
短期借款	5,000.00	31.65%	1,000.00	9.76%	-	-
应付账款	2,828.11	17.90%	2,016.99	19.68%	16.28	6.68%
预收款项	7,230.77	45.78%	6,400.53	62.44%	70.00	28.74%
应付职工薪酬	406.88	2.58%	48.81	0.48%	44.64	18.33%
应交税费	284.36	1.80%	760.73	7.42%	86.00	35.31%
应付利息	8.41	0.05%	-	-	-	-
其他应付款	37.79	0.24%	23.46	0.23%	26.66	10.95%
流动负债合计	15,796.32	100.00%	10,250.52	100.00%	243.57	100.00%
非流动负债合计	-	-	-	-	-	-
负债合计	15,796.32	100.00%	10,250.52	100.00%	243.57	100.00%

报告期发行人负债均为流动负债，与公司流动资产比例较高的资产结构相匹配。公司流动负债中 2008 年末余额较 2007 年末增加 10,006.95 万元，主要原因系随着经营规模扩大，公司 2008 年多个项目进行中，公司执行建造合同准则，预收账款中核算的项目已结算未完工程款较高，以及随销售所增加的采购对应的应付账款增加所致。2009 年末流动负债余额较 2008 年末增加 5,545.80 万元，增长 54.10%，主要原因系随业务规模的扩张，公司增加短期借款补充流动资金。

公司流动负债主要包括短期借款、应付账款、预收账款等科目。

（1）短期借款

单位：万元

类 别	2009/12/31	2008/12/31	2007/12/31

类 别	2009/12/31	2008/12/31	2007/12/31
保证借款	2,000.00	1,000.00	-
信用借款	3,000.00	-	-
合 计	5,000.00	1,000.00	-

报告期公司的短期借款情况如下：

单位：万元

银行	额度	利率	用途	贷款方式	期限	放款时间	还款时间
工商银行北京市海淀区北四环支行	10	6.57%	购货	保证、质押	1 个月	2008/6/23	2008/7/1
北京银行清华园支行	1,000	4.86%	补充流动资金	保证、质押	1 个月	2008/12/30	2009/1/7
上海浦东发展银行股份有限公司电子城支行*	4,000	5.31%	补充流动资金	保证、质押	1 年	2009/8/14	2010/8/13
浙商银行北京分行	3,000	5.31%	补充流动资金	质押	1 年	2009/8/27	2010/8/26

*注：公司于 2009 年 12 月偿还了上海浦东发展银行股份有限公司电子城支行 2,000 万元银行借款。

报告期，公司加强资金管理，按照合同约定的付款政策，在公司信誉得以保障的基础上，平衡自发性负债的增长，合理安排负债经营，短期借款系用于短期资金周转。

（2）应付账款

发行人 2008 年末应付账款余额较 2007 年末增加约 2000 万元，主要原因系 2008 年随项目建设的开展，原材料及外协采购数额增加。公司根据付款政策，利用商业信用，分批结算，相应的应付账款余额大幅增长，体现了公司具有良好的商业信用，得到供应商的认可。

2009 年末公司应付账款余额较 2008 年末增加 811.12 万元，主要原因系本年度公司业务量增加，相关的采购结算应付款项增加。

报告期内公司应付账款金额前 5 名的供应商情况

单位：万元

截止日期	应付账款前五名客户余额合计	占全部应付账款比例（%）
2009 年 12 月 31 日	1,133.33	40.07
2008 年 12 月 31 日	3,615.87	74.43
2007 年 12 月 31 日	2,356.42	93.15

公司产品生产所需的原材料及配件在国内厂家采购。近几年来，本公司与一些供货商(如泊头环保、新疆盈控等)建立了较为稳定的供货关系，一定程度上保障了公司材料供应的安全性。

（3）预收账款

公司的预收账款主要与项目的执行阶段有关，主要为已结算尚未完工款。已结算尚未完工款记录了在建合同已结算的价款超过累计已发生的成本与累计已确认的毛利（亏损）之和的部分。在期末，若施工进度慢于工程结算进度，将出现已结算尚未完工款。

公司是国内工业炉窑节能环保服务行业主流企业，具有优良的既往经营业绩，公司信誉较好。公司主要采取以销定产的经营模式，在承接订单时，通常基于产品的生产周期、投料进度要求等特性，并根据市场供求状况，向客户收取定金、预付款和进度款等预收款项，以满足生产支出。预收款政策利用公司商业信用运营，有利于提高经营效率。

2007 年末、2008 年末和 2009 年末，本公司的预收账款分别为 70.00 万元、6,400.53 万元和 7,230.77 万元。2008 年末公司预收账款较 2007 年末增加 6,330.53 万元，主要原因系 2007 年预收账款期末余额仅为 70 万元，比较基数低，并且，公司在 2008 年及以前签订了较多的合同，随着 2008 年多个项目的实施，收到的预收账款较多。2009 年末预收账款余额较 2008 年末增加 830.24 万元，主要原因系随着公司项目的顺利开展，收到较多的项目款以及收到新增项目的预收款项。

2、偿债能力分析

财务指标	2009/12/31	2008/12/31	2007/12/31
流动比率(倍)	2.17	2.02	14.05
速动比率(倍)	1.11	1.46	12.07
资产负债率(母公司)	42.79%	40.68%	7.09%

资产负债率(合并)	42.54%	40.94%	7.09%
财务指标	2009 年度	2008年度	2007年度
息税折旧摊销前利润(万元)	8,485.91	4,752.80	2,726.46
利息保障倍数(倍)	33.13	64.58	369.10

公司实行稳健的资金安排策略，合理安排债务规模。报告期内负债主要来源于公司业务中的自发性负债，属于自然增长，与公司经营和项目开发程度基本适应。

2007 年公司的流动比率、速动比率和资产负债率出现较大的变动，主要原因系 2007 年随公司前期承接的项目完成，结转了相关的预收账款和偿付了有关的应付款项，期末累计应付款项余额仅为约 243 万元，比较基数较小，以至流动比率和速动比率相对较大，负债率相对较低。

2008 年末和 2009 年末发行人的流动比率分别为 2.02 和 2.17；速动比率分别为 1.46 和 1.11，公司的流动比率和速动比率总体稳定，优于行业平均水平（详见下表）。

虽然公司享有较好的商业信誉，但由于公司主要采购原材料是钢材及其他标准配件，通常情况下供应商规模有限，不能提供较大额度的信用额度；此外，出于发行人稳健的负债策略，报告期内应付账款余额通常不会太大。即报告期内负债比率基本保持在与公司发展水平相适应的水平，优于行业平均水平（详见下表）。

从息税折旧摊销前利润指标来看，2007 年至 2009 年公司息税折旧摊销前利润分别为 2,726.46、4,752.80 和 8,485.91 万元，保持一个稳定增长趋势，不断增加公司偿债保障能力。从利息保障倍数指标来看，2007 年至 2009 年公司利息保障倍数分别为 369.10、64.58 和 33.13，均保持在一个较高的水平，优于行业平均水平（详见下表）。

同行业可比上市公司 2009 年偿债能力指标比较表：

项目	天立环保	可比上市公司的平均数	可比上市公司			
			龙净环保	华光股份	菲达环保	海陆重工
流动比率(倍)	2.17	1.43	1.48	1.06	1.32	1.87

速动比率(倍)	1.11	0.80	0.83	0.67	0.49	1.2
资产负债率 (合并)%	42.54	62.82	58.73	73.41	74.98	44.14
利息保障倍数 (倍)	33.13	-75.12	-233.79	5.05	1.58	-73.33

注：上述可比上市公司数据取自 2009 年年报。

公司报告期内一直坚持稳健经营，不存在对正常生产、经营活动有重大影响的需要披露的或有负债，也不存在重大表外融资情况。此外在报告期内的应付账款余额中，主要是基本无需偿还的预收账款，除 2007 年以外，占负债的比例基本保持在 50%以上。因此，公司偿债风险较小。

发行人管理层认为：公司秉持稳健的财务政策，负债规模稳定，资产负债率保持在合适水平，公司偿债能力较强。公司将进一步拓展外部融资渠道，优化资产负债结构和负债的期限结构，降低资金成本，保持适当的财务杠杆比例。

（四）所有者权益分析

所有者权益变动详见本节“一、财务报表”之“（一）合并财务报表”之“4、合并股东权益变动表”。

单位：万元

股东权益	2009/12/31	2008/12/31	2007/12/31
股本（实收资本）	6,015.00	6,015.00	300.00
资本公积	4,691.95	4,598.69	-
盈余公积	1,162.42	416.04	297.91
未分配利润	9,471.04	3,740.37	2,594.56
归属于母公司股东权益合计	21,340.41	14,770.10	3,192.47
少数股东权益	-	18.64	-
股东权益合计	21,340.41	14,788.74	3,192.47

天立环保的前身天立有限成立于 2004 年 7 月 22 日，实收资本为 300 万元。2008 年，发行人通过增资扩股筹集经营所需资金。2008 年 1 月 31 日，现金增资 1,287.00 万元；2008 年 9 月 16 日，公司整体变更为天立环保工程股份有限

公司，整体变更后天立环保股本为 4,500 万元，53.69 万元计入资本公积；2008 年 10 月 31 日，现金增资 1,515 万元，股本溢价 4,545 万元计入资本公积。

发行人 2009 年的资本公积增加 93.26 万元，为公司申请的大型节能环保密闭电石设备炉成果转化项目专项支持资金，由北京市高新技术成果转化服务中心拨付。根据《北京市财政局支持高新技术成果转化项目等专项资金实施办法》（京财预[2001]2395 号）的规定，公司在收到专项资金后，作增加“资本公积金”处理，并用于企业的技术创新。至此，天立环保总股本为 6,015 万元，资本公积为 4,691.95 万元。

十二、盈利能力分析

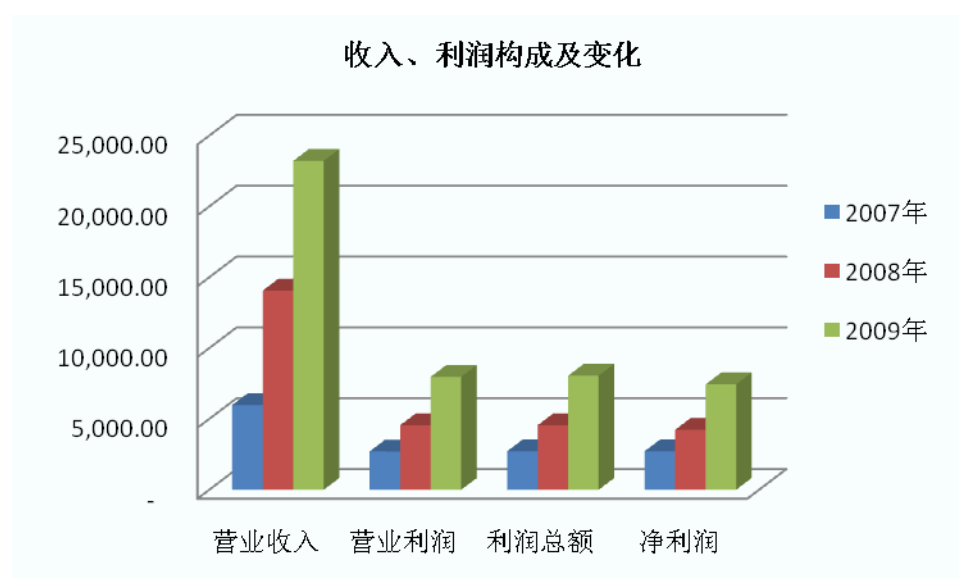
公司近三年的经营业绩如下表所示：

单位：万元

项 目	2009 年度		2008 年度		2007 年度	
	金额	同比增长	金额	同比增长	金额	同比增长
营业收入	23,177.88	64.88%	14,057.31	135.12%	5,978.90	530.45%
营业利润	7,988.34	75.36%	4,555.30	68.35%	2,705.78	912.79%
利润总额	8,069.81	77.28%	4,552.02	67.85%	2,711.99	915.19%
净利润	7,428.35	75.70%	4,227.94	55.90%	2,711.99	915.19%

报告期内发行人经营状况保持了良好的发展态势，主要体现在：

公司主营业务突出，报告期内净利润主要来源于营业利润，2007年、2008 年和 2009 年净利润占营业利润的比例分别为 100.23%、92.81% 和 92.99%。



公司营业利润、利润总额和净利润增长迅速，2008年，营业利润、利润总额和净利润分别较上年增长68.35%、67.85%、55.90%；2009年，营业利润、利润总额和净利润分别较上年增长75.36%、77.28%、75.70%，增长趋势基本一致，体现了主营业务的良性增长。

（一）营业收入分析

1、公司营业收入增长情况分析

单位：万元

项目	2009 年度	2008 年度	2007 年度
营业收入	23,177.88	14,057.31	5,978.90
净利润	7,428.35	4,227.94	2,711.99

报告期发行人的营业收入快速增长，由2007年度的5,978.90万元增长到2009年度的23,177.88万元，增幅达287.66%，年复合增长率为96.89%。公司净利润由2007年度的2,711.99万元增长到2009年度的7,428.35万元，增幅达173.78%，年复合增长率为65.46%。发行人营业收入和净利润均有较高幅度的增长，主要是由于公司产品技术含量高，公司议价能力强，利润率较高，在市场竞争中处于优势地位，发展速度较快。

报告期内公司营业收入快速增长的主要原因如下：

公司所属的节能环保行业是朝阳产业，在节能增效的经济利益驱动下，市场潜力巨大，发展前景广阔。此外，循环经济是长期以来我国遵循的发展思路，国

家逐步建立并完善相关法律法规系统，促进环保产业的发展，整个行业进入快速成长阶段。公司从事的工业炉窑节能环保行业作为环保行业重要组成部分，受益于市场竞争的优胜劣汰，下游行业对节能增效的日益重视，以及产业政策的强制性执行及财政、税收政策的倾斜，报告期内公司实现销售较快增长，利润显著增加。

2007年公司正处于发展过程中，业务规模小，比较基数低，业务扩展空间大。公司凝聚了一批优秀的研发、销售人才队伍，加强技术积累和市场积累，抓住市场机遇，为后续发展储备动力。受益于工业炉窑节能环保服务下游客户对自身经济效益提高的需求以及国家产业政策的双重推动，公司的技术产品产业化项目示范成功，在业内树立了良好的品牌形象，有效提高了公司的市场地位。与竞争对手相比，公司技术产品具有明显的性价比优势，随着产品在工业炉窑节能环保领域得到客户的认可，公司的市场份额持续增加，销售业绩迅速增长。公司通过领先的技术、卓越的管理、良好的信誉，为客户提供节能减排的系统解决方案，成为工业炉窑节能环保服务业内主流企业。

2008年公司多项技术得到了市场的充分认可，公司通过自主研发，持续创新，产品实现跨多个细分市场领域的应用，公司的经营业绩快速提高。受限于公司有限的产能，公司只能选择性地接受优质客户优质订单。公司依靠综合管理能力、技术能力、核心设备制造能力以及后续服务能力的驱动，有效把握项目的价值链，提供节能减排系统解决方案，对节省投资、缩短工期、保证质量以及提高经济效益等方面都有良好的效果。

2009年，公司的技术产品向电石、有色金属及钢铁等行业应用延伸，产品应用领域得到进一步拓展，公司在相关细分市场中的地位显著提高。公司在良好的外部环境下，通过技术、管理等内部因素驱动，优化产品在下游行业中的结构分布，实现了高质量的成长。

实施本次募集资金投资项目，将缓解公司产能不足的矛盾，有效巩固和扩大市场占有率，提升企业盈利能力；通过扩充其他与主营业务相关的营运资金，有利于公司获取更多的订单，实现可持续增长。此外，根据公司中长期战略规划，公司将通过技术创新，逐步进军 EMC 和 CDM 项目市场，实现技术成果转化为利润，形成企业未来新的盈利增长点。

2、营业收入分产品构成分析

单位：万元

主营产品	2009 年度		2009 年 1-6 月		2008 年度		2007 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
节能环保密闭矿热炉技术系统	12,291.21	53.03%	4,170.70	39.79%	10,473.01	74.50%	5,978.90	100%
炉气高温净化与综合利用技术系统	10,023.45	43.25%	5,770.42	55.05%	3,584.30	25.50%	-	-
其他	863.22	3.72%	541.23	5.16%	-	-	-	-
合计	23,177.88	100%	10,482.35	100%	14,057.31	100%	5,978.90	100%

报告期发行人主营业务突出，为客户提供工业炉窑节能环保系统解决方案，一方面公司节能环保密闭矿热炉技术系统产品市场占有率逐渐加强，另一方面公司的炉气高温净化与综合利用技术系统也得到了市场的认可。公司各主要产品的销售均保持了良好的发展态势。

（1）关于 2008 年和 2009 年新签合同金额大幅波动的具体原因说明

2007 年至今，发行人各年签订的合同总额为：

单位：万元

年 度	合同金额
2007 年	8,800.00
2008 年	65,608.25
2009 年	18,171.79
2010 年至今	18,195.00

*注：2010 年至今合同金额包含 2010 年 3 月公司中标盐湖集团（股票代码：000578）全资子公司青海盐湖海纳化工有限公司聚氯乙烯一体化项目 20 万吨/年电石续建、迁建装置工程，合同总金额为 1.08 亿元。

受益于工业炉窑节能环保服务下游客户对自身经济效益提高的需求和国家产业政策的双重推动，以及公司已实施项目的示范效应，2008 年公司多项技术得到了市场的充分认可，新签合同金额较大。

由于公司产能的限制，2009 年为保证已承接合同的顺利履行，有效控制产品质量，提高公司的持续发展能力，公司主动调整了现有客户结构，限制了电石项目的合同数量，加大引入知名客户、国资客户等；同时公司将大部分销售力量

投入钢铁行业、铁合金行业的市场开发，在新行业建立示范工程。公司已于 2009 年 10 月与承德钢铁集团所属的承德正和炉料开发有限公司签订了转炉尾气的利用工程合同 1.09 亿元；与四川大学冶金系合作于成都设立西南办事处，专门开发密闭铁合金项目，现有多个项目进入设计洽谈阶段。公司在逐渐消化已签署的合同过程中，实现对客户结构调整、新行业的市场开发，使待执行合同量与公司现阶段的发展规模相适应。因此，发行人 2009 年新增合同金额虽然有所下降，但 2009 年公司订单充足，客户需求量大，产能利用率充分。2010 年 1 月公司与中泰化学（股票代码：002092）之全资子公司新疆中泰矿冶有限公司签订了 3#、4#半密闭电石炉改造密闭炉成套设备及技术协议；2010 年 3 月，公司与福建鼎信实业有限公司签订了 2×25500KVA 镍铁熔炼矿热炉设备合同及技术协议；2010 年 3 月，公司中标盐湖集团（股票代码：000578）全资子公司青海盐湖海纳化工有限公司聚氯乙烯一体化项目 20 万吨/年电石续建、迁建装置工程，合同总金额为 1.08 亿元。截至本招股说明书签署日，公司已签订待执行项目合同量约为 5 亿余元。

公司现有客户已覆盖云南、山东、广西、山西、河南、内蒙、河北、青海、福建等地，正在洽谈的项目还分布于陕西、四川、重庆等地，客户地域分布的迅速扩张形成的公司有效市场需求增加。因此，上述 5 亿余元合同量的释放及公司目前潜在订单的实现，可预见未来几年，公司订单充足，能够有效保障公司的快速发展。

为响应当前市场对节能环保的迫切需求，公司目前紧抓销售网络的建设，筹建西南、西北办事处；加快引进人才步伐，通过技术先行，实现公司产品在其他行业的延伸；组织召开行业节能减排现场推广会，提升公司品牌影响力；加快客户结构调整，实现以优质客户为主的发展战略。

（2）关于发行人主要业务“节能环保密闭矿热炉技术系统”2009 年上半年的营业收入增速下降的具体原因的说明

发行人主要业务“节能环保密闭矿热炉技术系统”2009 年上半年的营业收入增速下降的具体原因是：发行人执行建造合同准则，按完工百分比确认收入，公司按累计实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例确定完工百分比。2009 年上半年发行人的“节能环保密闭矿热炉技术系统”业务主要处于西北等冬季寒

冷地区，为保证项目的品质，公司根据其季节环境情况于2009年1-2月采取停工措施来保障工程质量，上半年项目开展及相关投入仅为4个月左右，而下半年6个月均处于正常实施期间，因此，西北等冬季寒冷地区项目上半年发生的成本以及由此计算的完工百分比和确认的收入低于下半年。

2009年，公司“节能环保密闭矿热炉技术系统”产品收入为12,291.21万元，较2008年增长17.36%。

3、季节性波动因素分析

本公司部分项目分布于西北等冬季寒冷地区，为保证项目的品质，公司根据各地季节环境情况采取冬季停工措施来保障工程质量，项目进度及收入确认在冬季相应会有所减少，但是由于公司下游客户分布区域广泛，国内大部分地区项目并不受冬季施工的影响，避免了季节性因素带来的经营成果大幅波动的。

4、发行人的收入确认与划分

（1）发行人具体收入确认方法

发行人的主营业务为提供节能减排系统解决方案，发行人提供的技术产品系非标准产品，具有单个项目投资金额大、工期长的特点。从项目的原材料采购，到设备生产及现场安装调试，需要较长的时间。按照惯例，发行人与客户就设备和技术开发、技术转让进行一揽子谈判，在签订合同时将其划分为设备合同、技术合同。

发行人执行建造合同准则，按完工百分比确认收入，公司按累计实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例确定完工百分比，公司对于一揽子交易所签订密切相关、同时履行的不同类型的合同按合同合并处理。

公司按建造合同核算的具体流程如下：

第一步：成本归集与结转

随着各月材料的出库、安装成本的进行，以及费用的发生，归集各工程项目的当期施工成本，即当期的主营业务成本。

第二步：完工进度的确认

当期施工成本，加计工程开工至上期末累计发生的成本，计算出该项工程累计施工成本。累计施工成本除以该项工程的成本预算总额，得出完工百分比。

第三步：收入确认

完工百分比乘以合同总额即得出截至当期累计应确认的合同收入，减去截止上期末账面已经确认的累计收入后即得当期应确认的收入。

报告期公司按建造合同确认的收入及其比例如下：

单位：万元

项目	收入确认方式	2009 年度	2008 年度	2007 年度
技术收入	建造合同准则	4,248.61	2,688.22	2,650.00
设备收入	建造合同准则	18,929.27	11,354.10	3,328.90
	收入准则 (零配件销售)	-	14.99	-
按建造合同确认收入 占总收入的比例		100.00%	99.89%	100.00%

(2) 报告期内发行人营业收入划分及其金额和比例

报告期公司将收入划分为设备收入和技术收入，主要是根据同一项目分别签订的不同类型合同金额划分。具体情况如下：

项目	2009 年度	比例	2008 年度	比例	2007 年度	比例
设备收入	18,929.27	81.67%	11,369.09	80.88%	3,328.90	55.68%
技术收入	4,248.61	18.33%	2,688.22	19.12%	2,650.00	44.32%
主营业务收入 合 计	23,177.88	100.00%	14,057.31	100.00%	5,978.90	100.00%

公司收入划分中无总承包收入及第三方设备供应差价收入。

(3) 发行人实际从事的业务类型

发行人作为工业炉窑节能环保系统解决方案服务商，主要为电石、铁合金、钢铁、有色金属、纯碱和建材等行业服务，以提供节能减排系统解决方案服务为主，为客户提供相应设备及调试等服务。

发行人从事的具体业务流程为：在工艺方案设计后，采购原材料并通过制造分公司制造核心设备，组织外协生产相关配件以及采购其他通用设备，在项目现场进行组装及调试。全程以设备为载体，技术服务为核心，并不是传统包含土建施工的工程总承包业务。

（二）影响盈利能力的主要因素

报告期公司利润主要来源于主营业务产品，公司的节能环保密闭矿热炉技术产品带动净利润的持续增长，随着公司的炉气高温净化与综合利用技术系统产业化示范项目应用成功，2008年，炉气高温净化与综合利用技术系统成为公司利润增长点。

影响公司盈利能力的主要因素有：

1、获取订单能力和议价能力

获取订单是公司盈利的基础。工业炉窑节能环保服务行业属于技术和资金密集型行业，存在较高的技术壁垒和资金壁垒。业内企业都已形成一定规模并掌握相应技术。由于工业炉窑节能环保业务单个项目投资金额大，项目实施效果直接关系到客户的切身利益。因此客户倾向于选择有经验、信誉良好的公司来承担实施主体。

公司自成立以来，一直致力于工业炉窑节能环保服务，通过多年的技术积累和市场扩展，公司的节能环保密闭矿热炉技术系统和炉气高温净化与综合利用技术系统已经得到市场的广泛认可，在业内形成良好的品牌形象。技术优势、管理优势和良好的信誉使公司拥有较强的获取订单的能力。

公司通过持续研发投入，从环境保护和客户需求出发，技术创新，形成自主知识产权。公司拥有多项专利和非专利技术，形成公司的核心竞争力，产品的节能效率不仅符合国家节能环保指标的要求，还为客户提供显著的节能效益，具有良好的性价比。公司在业内形成技术领先的地位，保持了较强的竞争力，因此具有较强的议价能力，保持了较高的毛利率水平。

受限于有限的产能，公司获取订单的能力未能完全释放，只能选择优质客户和优质订单，在一定程度上阻碍了公司利润的增长。本次募集资金投资项目实施后，公司的产能及获取订单能力将得到释放，公司的营业收入及净利润将有较大的提高。

2、执行项目的能力及成本控制能力

公司目前执行的项目以节能环保系统解决方案模式为主，项目执行的原则为：以项目总体计划为指导，以合同为依据，以设计为根本，以控制质量、成本、

工期为目标，以信息管理为手段。相对于设计、采购、安装调试及后续服务分离的传统商业模式，公司所采用的系统解决模式具有节约工期、降低成本、责任主体明确的优点，对公司品牌维护以及提高自身经济效益等方面都有良好的效果。

公司历来注重品牌建设，从环境保护和客户利益出发，以“做强做精”为指导，以技术为核心的同时注重综合管理能力的提高，不断升级系统解决模式下项目价值链管理，成功实施了多项“样板工程”、“示范工程”，积累了宝贵的经验，形成了较强的项目执行能力和成本控制能力。

（三）利润表逐项分析

1、营业收入分析

营业收入的具体分析请参见本节“十二、盈利能力分析”之“（一）营业收入分析”。

2、营业成本分析

报告期，公司按业务性质分类的主营业务成本构成情况如下所示：

单位：万元

业 务	项 目	2009 年度	2008 年度	2007 年度
设备	收入	18,929.27	11,369.09	3,328.90
	成本	11,792.43	7,336.06	1,866.45
	成本率	62.30%	64.53%	56.07%
技术	收入	4,248.61	2,688.22	2,650.00
	成本	89.24	456.00	1,063.00
	成本率	2.10%	16.96%	40.11%
合计	收入	23,177.88	14,057.31	5,978.90
	成本	11,881.68	7,792.06	2,929.45
	成本率	51.26%	55.43%	49.00%

公司的技术成本主要核算与项目技术收入相配比的成本费用，主要包括：技术人员人工费用、技术开发费用、技术设计费用及技术安装费用等，公司根据上述项目的实际发生按月归集到各项目工程的技术成本中，即为当期的技术成本。报告期，公司的技术成本逐年降低。2007年，发行人的技术成本主要发生在云南罗平电石炉项目和山东沾化电石炉项目，所签订的技术合同以技术开发为主，

由于当时发行人电石炉技术尚未最终成型，发行人需投入较大的研发成本，部分技术需外部科研机构协作研发，因此，该年度发行人技术成本较高。**2008年**，随着上年度云南罗平电石炉项目的完工，发行人的电石炉、石灰窑技术基本定型，所签订的技术合同多以技术转让合同为主，发生的技术成本逐渐减少。**2009年**，发行人已实现成熟技术在各项目中移植，因此，发生的技术成本较少。

报告期公司的综合成本基本稳定。近年来，原材料价格、人工费用等均有不同幅度的上涨，对公司的成本降低产生一定的压力，公司通过加强成本控制、项目价值链管理等手段有效控制了原材料和人工费上涨等不利因素对成本的影响，体现了公司良好的成本控制水平。

从设备业务看，公司的成本率有所上升，主要原因系制造业务受原材料价格和人工费等因素影响了项目成本，但与公司的毛利率相比，影响不大。公司属于技术主导型企业，价值主要体现在技术成果转化为利润的水平，报告期公司的技术业务成本逐年降低，体现出技术优势创造价值，公司通过建设研发中心、完善研发机制等手段，强化技术创新能力，以核心设备为载体，实现高水平的盈利。

3、期间费用

报告期内发行人期间费用及占营业收入的比重情况如下表：

单位：万元

项目	2009 年度		2008 年度		2007 年度	
	金额	占收入的比例	金额	占收入的比例	金额	占收入的比例
营业收入	23,177.88	100.00%	14,057.31	100.00%	5,978.90	100.00%
销售费用	368.12	1.59%	100.60	0.72%	56.97	0.95%
管理费用	2,364.19	10.20%	1,350.94	9.61%	125.86	2.11%
财务费用	416.06	1.80%	63.16	0.45%	-5.20	-0.09%

报告期发行人的销售费用占营业收入的比重基本稳定，销售费用逐年增加，主要原因系公司为开拓业务，投标项目增加，相关费用增加所致。

报告期发行人的管理费用具体构成如下：

单位：元

项目	2009 年		2008 年		2007 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
科研开发费	1,076.37	45.53%	566.45	41.93%	0.14	0.11%
工资及福利费	579.73	24.52%	229.90	17.02%	26.94	21.40%
办公费	130.37	5.51%	36.37	2.69%	8.43	6.70%
聘请中介费	248.31	10.50%	317.64	23.51%	45.00	35.75%
业务招待费	48.97	2.07%	37.99	2.81%	2.14	1.70%
车辆费	37.24	1.58%	32.23	2.39%	1.50	1.19%
折旧费	43.07	1.82%	35.37	2.62%	7.10	5.64%
税金	42.31	1.79%	24.20	1.79%	1.05	0.84%
差旅费	19.91	0.84%	26.17	1.94%	15.05	11.96%
开办费	43.84	1.85%	0.17	0.01%	-	0.00%
其他	44.49	1.88%	8.53	0.63%	1.97	1.56%
房屋租赁费	30.27	1.28%	12.38	0.92%	11.21	8.91%
通讯费	6.17	0.26%	10.77	0.80%	2.82	2.24%
交通费	3.58	0.15%	3.89	0.29%	1.31	1.04%
修理费	8.67	0.37%	0.40	0.03%	0.83	0.66%
水电费	0.89	0.04%	6.22	0.46%	0.38	0.30%
装修费	-	0.00%	2.26	0.17%	-	0.00%
合计	2,364.19	100.00%	1,350.94	100.00%	125.86	100.00%

报告期，发行人的管理费用增长较快，主要是人员费用及科研开发费增长较快。

2008 年、2009 年发行人生产经营规模迅速扩张，机构扩编新增管理人员、研发人员等增加相关费用，另外公司为强化技术创新优势，保持竞争优势，投入研发资金较高。预计公司募投项目北京研发中心建成投入使用后，研发费用仍将保持较高的水平。公司属于技术驱动型企业，研发投入有利于公司提高服务水平与盈利能力，促进公司技术升级和产品升级，提高公司的综合竞争能力，对公司保持技术优势、快速发展具有重要意义。

此外，公司为筹备上市，支付了相应的审计、评估、辅导等中介费用，2008 年、2009 年中介机构费较多。

2007年和2008年，公司财务费用金额较小，主要原因系公司银行借款较少，利息支出少。2009年，公司业务量增加较快，为保障项目的顺利实施及持续获

取优质订单，公司通过银行借款补充流动资金，相关利息费用增加。发行人的财务费用总体上占净利润比重仅为1.80%，发行人通过银行借款优化资本结构，一定程度上提升了盈利能力。公司的利息保障倍数为33.13，体现公司较强的偿债能力。

4、其他项目分析

单位：万元

项目	2009 年度		2008 年度		2007 年度	
	金额	占净利润的比例	金额	占净利润的比例	金额	占净利润的比例
净利润	7,428.35	100.00%	4,227.94	100.00%	2,711.99	100.00%
资产减值损失	113.19	1.52%	186.15	4.40%	153.98	5.68%
投资收益	-5.42	-0.07%	22.87	0.54%	-	-
营业外收入	81.5	1.10%	27.00	0.64%	6.48	0.24%
营业外支出	0.03	0.00%	30.28	0.72%	0.27	0.01%
所得税费用	641.46	8.64%	324.08	7.67%	-	-

报告期本公司的资产减值损失均为应收款项按账龄计提的坏账准备，资产减值损失情况取决于应收款项余额的变化情况。2008 年公司资产减值损失占净利润的比例为 4.4%，2009 年随着应收款项的回收，相关的资产减值损失有所转回，2009 年，公司资产减值损失为 113.19 万元，占净利润的比例仅为 1.52%。总体来说，资产减值损失对公司的净利润影响较小。

报告期公司的投资收益、营业外收入和营业外支出发生较少，占净利润的比例较低，且不具有持续性，对公司净利润影响较小。

所得税对净利润的影响详见本节之“十二、盈利能力分析”之“税收优惠对经营业绩的影响分析”。

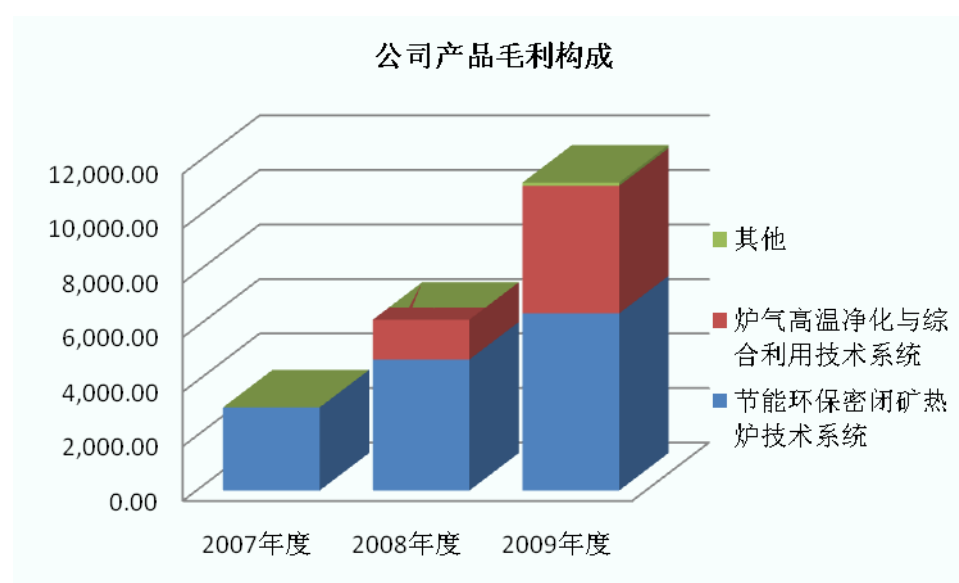
（四）公司毛利率及变动情况分析

1、公司的利润来源及分产品毛利率情况

单位：万元

项目	2009 年度		2008 年度		2007 年度	
	毛利	比重	毛利	比重	毛利	比重

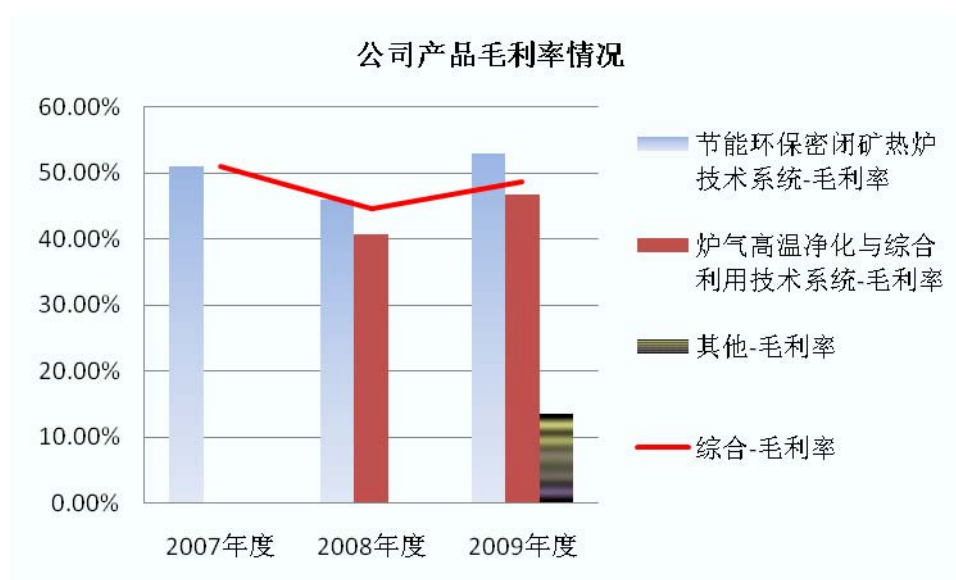
节能环保密闭矿热炉技术系统	6,497.05	57.52%	4,806.92	76.72%	3,049.44	100.00%
炉气高温净化与综合利用技术系统	4,682.68	41.45%	1,458.33	23.28%	-	-
其他	116.47	1.03%	-	-	-	-
所有产品合计	11,296.20	100.00%	6,268.02	100.00%	3,049.44	100.00%



工业炉窑节能环保技术产品是公司利润的主要来源,包括节能环保密闭矿热炉技术系统和炉气高温净化与综合利用技术系统,其贡献的销售毛利占公司毛利的99%左右。

2007年公司的业务主要集中于电石行业的节能环保服务项目,技术产品以节能环保密闭矿热炉技术系统为主。2008年公司以现有客户为基础,推出炉气高温净化与综合利用技术系统,随着示范项目应用成功,炉气高温净化与综合利用技术系统得到市场的充分认可,下游行业向有色金属和钢铁等行业扩展,为公司创造了新的利润增长点。2009年公司的节能环保密闭矿热炉技术系统产品稳步增长,为公司创造持续的价值,公司的炉气高温净化与综合利用技术系统产品高速增长,体现了较好的成长空间。

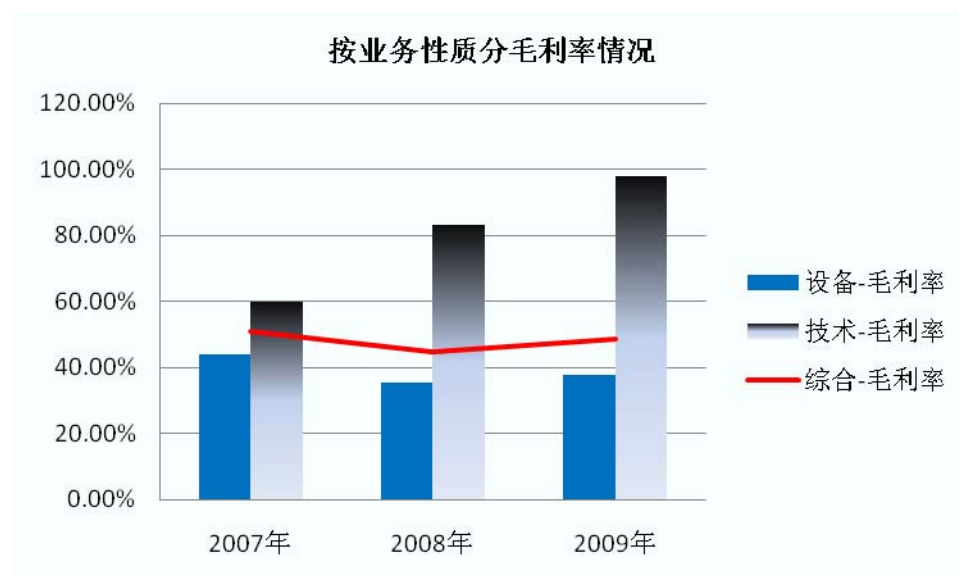
报告期发行人分产品毛利率及综合毛利率情况如下:



公司核心产品之一节能环保密闭矿热炉技术系统毛利率高达50%左右，其中2007年、2008年和2009年分别为51%、45.90%和52.86%，毛利率保持稳定且有一定的上升，主要系公司品牌影响力逐步扩大、产品档次提高、技术工艺成熟，以及目前公司采取的系统方案解决模式确保了技术转化为利润的水平，毛利率水平得到良好的保障；公司另一核心产品炉气高温净化与综合利用技术系统毛利率保持在40%左右，其中2008年和2009年分别为40.69%和46.72%，毛利率稳步上升，主要原因系该产品以现有客户为基础，定价基本稳定，且公司拥有长期稳定的采购渠道，保持了采购成本的稳定。

2、毛利率波动的原因分析

2007年、2008年和2009年公司产品综合毛利率分别为51.00%、44.57%和48.74%，均保持较高的水平，这主要取决于公司产品技术含量高、产品附加值高，以系统解决方案为主的经营模式实现了技术转化为利润。



从按业务性质分毛利率情况可以看出，报告期公司的技术业务毛利率迅速提高，主要原因系随着公司技术产品逐渐成为工业炉窑节能环保行业的主档产品，公司前期的研发投入和技术成果开始实现效益，体现了公司 2008 年和 2009 年较高的技术业务毛利率。设备业务毛利率出现稍微下降的趋势，这主要与制造业的毛利率整体水平相对有关。总体来讲，工业炉窑节能环保行业是技术导向型行业，核心设备制造业务是技术的载体，公司通过增加研发投入、完善创新机制等，实现自主创新，形成自主知识产权，公司根据客户的需求，通过系统解决方案的模式为客户提供全方位的服务，保证了可持续的高毛利率水平。

公司作为工业炉窑节能环保服务业内主流企业，公司的技术优势和品牌地位确保了公司的市场竞争力，受限于有限的产能，公司目前只能选择优质客户优质订单，报告期及未来一段时间，公司的毛利率都将维持在较高水平。

公司具有长期稳定的供货渠道，原材料来源及价格比较稳定，有利于公司产品的毛利率稳定。

3、毛利率的行业比较

发行人与可比上市公司毛利率对比情况如下表：

公司	销售毛利率 (%)		
	2007 年	2008 年	2009 年
龙净环保	16.91	15.93	19.72
华光股份	19.61	18.16	17.63

菲达环保	13.5	12.57	14.84
海陆重工	23.3	23.35	23.90
可比公司平均	23.44	22.17	19.02
天立环保	51.00	44.57	48.74

注：上述可比上市公司数据取自各年度年报。

发行人各主要产品均具有自主知识产权，技术水平国内领先，产品的毛利率较高。

报告期，发行人的毛利率水平在 40%-50%左右，高于可比上市公司，主要原因有：

(1) 发行人凭借技术创新优势保持较高的毛利率水平

发行人致力于密闭矿热炉节能减排的研究，通过应用独创性的专利与非专利技术成果，使密闭矿热炉的节能效果达到国内领先水平，有效解决了原料与密闭生产的不适应问题。

以公司目前最成熟的 33000KVA 密闭矿热炉节能减排系统技术为例，2010 年我国环境保护部直属单位中国环境保护产业协会、新疆维吾尔自治区节能技术服务中心、新疆维吾尔自治区环境监测总站分别对其进行了技术鉴定，并出具了中环协[2010]评字 1 号《环境保护技术产品评议证书》、《33000KVA 密闭电石炉产能、能耗测试报告》和新环监字 2010-WY-001《监测报告》，认为天立环保 33000KVA 在消化吸收引进国外技术的基础上，自主开发和优化了“计算机专家操作系统”、“节能型短网技术”、“节能电极技术”、“高温炉气直接除尘技术”、“高效密闭水冷却技术”等技术，并已在新疆圣雄能源开发有限公司年产六十万吨电石项目连续运行六个月，单位电石电耗 2960 kW·h/t，单位产品综合能耗 0.961tce/t，72 小时连续生产折标产量为 649.9 吨（折标），烟尘排放浓度为 8mg/Nm³。实际运行的测试效果与行业技术标准相比，其每年减排粉尘 450 吨，减排 CO₂3.72 万吨，节电 2,175 万度，折合标煤 1.9 万吨，直接增效 2,036 万元。

天立环保研发并已投入使用的高温过滤器，突破了传统气体净化的思路，通过高温气体直接过滤的方法，在 300℃—500℃的高温条件下对工业炉窑尾气进行除尘净化，最大程度地保留了炉气的热能，为炉气回收利用提供清洁、稳定的

气源，为国内独创、填补空白。高温炉气净化及循环利用技术有效解决了工业炉窑废气废料回收利用问题，符合国家发展循环经济的要求。

在节能增效的经济利益驱动下，公司凭借强大的技术研发与创新能力，为客户提供工业炉窑节能环保专业服务，在行业中建立了品牌知名度，技术实力得到客户的广泛认可，公司的节能指标明显优于行业水平，公司具有较强的价格谈判能力。公司产品的主要销售群体广泛分布于电石、铁合金、钢铁、建材、有色、纯碱等行业，在节能增效带来显著经济利益的驱动下，客户对公司的技术产品具有刚性需求，价格承受能力较高。

（2）成熟的业务模式，推广成本低，有利于获得较高的毛利率

发行人通过实施以节能减排为目标的项目整体解决方案的技术服务模式，使用户能够更为便捷的获得工业炉窑节能减排的综合服务，实现更大的产能效益和节能环保效益。

发行人为客户提供工业炉窑节能减排系统解决方案，即从整体技术方案、通用设备采购、核心设备制造，到设备安装调试和后续技术支持的全流程技术服务模式。系统解决方案是一种快速跟进方式的运营模式，发行人的这种技术服务模式，极大地推动了发行人的技术创新和成果转化，大大减少了技术创新的机会成本和时间成本，也节约了传统技术创新所需支付的设备材料成本，有效规避了技术创新的风险，发行人在节能减排整体技术服务中大力开展新技术的应用研发，尤其是大型装置的首台、首套应用，实现了创新技术成果快速的产业化推广，大大提高了发行人的技术创新效率，有效降低发行人的综合成本，有利于获得较高的毛利率。

（五）非经常性损益及其影响分析

报告期发行人非经常性损益发生额较少，对公司经营成果无重大影响，详见本节之“七、非经常性损益情况”。

（六）税收优惠对经营业绩的影响分析

单位：万元

项目	2009 年度	2008 年度	2007 年度
所得税税收优惠	626.90	341.40	406.80

营业税税收优惠	212.43	133.76	132.5
合计	839.33	475.16	539.3
归属于母公司普通股股东净利润	7,422.05	4,230.63	2,711.99
税收优惠占净利润比例	11.31%	11.23%	19.89%
利润总额	8,069.81	4,552.02	2,711.99
税收优惠占利润总额比例	10.40%	10.44%	19.89%

报告期公司依法纳税，享受的各项税收优惠符合相关法律法规的规定。公司的经营成果对税收优惠不存在严重依赖。

1、所得税

2004 年 7 月 22 日，天立有限被北京市中关村科技园区认定为高新技术企业，并取得高新技术企业证书，根据《北京市新技术产业开发试验区暂行条例》（京政[1988]49 号）等相关规定，北京市朝阳区国家税务局同意本公司 2005 年 1 月 1 日起按 15% 税率征收企业所得税，同时享受 2005 年 1 月 1 日起至 2007 年 12 月 31 日止免征企业所得税，自 2008 年 1 月 1 日起至 2010 年 12 月 31 日止减半征收企业所得税。

根据 2008 年 1 月 1 日起实施的《中华人民共和国企业所得税法》、《中华人民共和国企业所得税法实施条例》及《国务院关于实施企业所得税过渡优惠政策的通知》（国发[2007]39 号）的相关规定，国家需要重点扶持的高新技术企业减按 15% 的税率征收企业所得税。2008 年 12 月 18 日，北京市科学技术委员会、北京市财政局、北京市国税局和北京市地税局联合重新认定本公司为北京市 2008 年第一批高新技术企业（证书编号为 GR200811000646），有效期为 2008 年 1 月 1 日至 2010 年 12 月 31 日，企业所得税率为 15%。

报告期，发行人的所得税征收的优惠政策对各期净利润的影响情况如下：

单位：万元

项目	2009 年度	2008 年度	2007 年度
本公司适用的所得税税率	7.50%	7.50%	0%
企业所得税税率	15%	15%	15%
所得税税收优惠	626.90	341.40	406.80
归属于母公司股东的净利润	7,422.05	4,230.63	2,711.99

所得税税收优惠占净利润比例	8.45%	8.07%	15.00%
利润总额	8,069.81	4,552.02	2,711.99
所得税税收优惠占利润总额比例	7.77%	7.50%	15.00%

假设最近三年公司未能享受高新技术企业所得税征收的优惠政策，即 2007 年至 2009 年按照正常税率征收，净利润将分别下降 406.80 万元、341.40 万元和 626.90 万元，分别占当期利润总额的比例为 15%、7.5%和 7.77%。

2、增值税

公司未享受增值税税收优惠政策。

3、营业税

根据财政部、国家税务总局“财税字[1999]273 号”《关于贯彻落实〈中共中央国务院关于加强技术创新，发展高科技，实现产业化的决定〉有关税收问题的通知》等规定，对单位和个人（包括外商投资企业、外商投资设立的研究开发中心、外国企业和外籍个人）从事技术转让、技术开发业务和与之相关的技术咨询、技术服务业务取得的收入，免征营业税。

报告期，公司的营业税征收的优惠政策对各期净利润的影响情况如下：

单位：万元

项 目	2009 年度	2008 年度	2007 年度
免税收入	4,248.60	2,675.22	2,650.00
营业税税率	5%	5%	5%
营业税税收优惠	212.43	133.76	132.5
归属于母公司股东的净利润	7,422.05	4,230.63	2,711.99
营业税税收优惠占净利润比例	2.86%	3.16%	4.89%
利润总额	8,069.81	4,552.02	2,711.99
营业税税收优惠占利润总额比例	2.63%	2.94%	4.89%

假设最近三年公司未能享受技术服务合同收入免交营业税的优惠政策，即 2007 年至 2009 年按照技术服务合同的应税收入均适用 5%的营业税税率，净利润将分别下降 132.5 万元、133.76 万元和 212.43 万元，分别占当期利润总额的比例为 4.89%、2.94%和 2.63%。

（七）所得税费用与会计利润的关系

公司最近三年及一期的所得税费用如下：

1、所得税费用（收益）的组成

单位：万元

项目	2009 年度	2008 年度	2007 年度
当期所得税费用	649.44	349.59	免税期
递延所得税费用	-7.97	-25.51	免税期
合 计	641.46	324.08	---

2、所得税费用（收益）与会计利润的关系

单位：万元

项 目	2009 年度	2008 年度	2007 年度
会计利润总额	8,069.81	4,552.02	2,711.99
加：纳税所得调增额	652.66	109.22	-
减：纳税所得调减额	398.94	-	-
应纳税所得额	8,323.53	4,661.24	2,711.99
本期应交所得税	649.44	349.59	-
加：递延所得税负债增加额	-	-	-
减：递延所得税资产增加额	7.97	25.51	-
当期所得税费用	641.46	324.08	-

十三、现金流量分析

（一）报告期公司现金流量简要情况

单位：万元

现金流类别	2009 年度	2008 年度	2007 年度
经营活动产生的现金流量净额	1,088.72	4,159.27	-434.69
投资活动产生的现金流量净额	957.45	-4,189.18	-16.90
筹资活动产生的现金流量净额	2,176.57	8,088.94	-
现金及现金等价物净增加额	4,222.74	8,059.04	-451.59

1、经营活动产生的现金流量

2007年，公司处于成长期初，整体规模较小，各项经营现金流金额均较小。工业炉窑节能环保服务行业单一项目投资金额大，对公司经营活动的现金流量影响较大，体现了公司2007年经营活动产生的现金流量净额与净利润不均衡分布。

2008年，公司经营活动产生的现金流量净额明显增加，随着公司市场开发的逐步成熟和议价能力的不断增强，公司签订了较多的业务合同，前期项目的完工收款以及收到本期新增合同相关款项，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润渐趋匹配。公司2008年经营活动现金流量净额为4,159.27万元，与净利润相当。

2009年，公司经营活动现金流量净额为1,088.72万元，主要是公司合同金额总量大，客户的结算和支付与实际进度存在一定的时间差，特别是2009年以来随各项目的逐步实施，集中进入执行中后期，公司支出的现金流增加，虽然公司于2009年底收到了较多的合同款，但公司现阶段的高速发展以及项目结算和收款跨年度执行的行业特征决定了公司的净利润与经营活动现金流量净额不均衡，待项目完工进行结算和收款后，公司经营活动现金流量净额将大幅增加。

发行人现阶段处于高速成长期，项目滚动投入的资金需求量大，项目结算及收款跨年度执行的行业特征，导致经营现金流量净额与净利润在年度内不匹配，但经营活动现金流入与营业收入是基本相匹配的。

发行人经营活动产生的现金流量净额与净利润的主要关系如下：

①公司现阶段的高速成长以及项目结算和收款跨年度执行的行业特征，是公司经营现金流量净额与净利润不匹配的内在原因

公司作为工业炉窑节能环保系统解决方案服务商，主要为电石、铁合金、钢铁、有色金属、纯碱和建材等行业提供节能减排系统解决方案，提供的产品系非标大型项目产品，具有单个项目投资金额大、工期长的特点。从项目的原材料采购，到设备生产及现场安装调试，需要较长的时间，整个工期通常跨年度，而业主支付款项通常与完工进度关联度低，按照行业惯例，业主往往选择项目完工时作为主要的结算及支付节点，合同结算、实际进度以及付款时点往往存在跨年度时间差，这些行业结算特点决定了公司在执行项目过程中，经营现金流量在不同的时点出现不同的特征。具体来讲，在签订合同前，投标费用及保证金等体现为公司先期现金流出，待合同签订收取预收款之后，随项目的实施进度，公司资金逐渐投入到项目中，直到合同约定的结算、支付节点时，公司才能收回部分进度款，待项目完工结算后，公司将收回剩余合同款项，质保金通常待项目运行一年后回收。

现阶段公司处于高速发展期，近年来新增项目较多，正在执行的合同总量大，项目流动资金需求高。2007 至 2009 年，公司经营活动产生的经营现金流量与净利润情况如下：

单位：万元

项目	2009 年度	2008 年度	2007 年度
营业收入	23,177.88	14,057.31	5,978.90
净利润	7,428.35	4,227.94	2,711.99
经营活动现金流入	22,111.10	14,354.17	3,075.20
经营活动现金流出	21,022.38	10,194.89	3,509.89
经营活动产生的现金流量净额	1,088.72	4,159.27	-434.69

报告期，公司各项目收款情况较好，经营活动现金流入较高，近三年的公司经营活动现金流入与营业收入是基本匹配的，但因公司发展较快，项目滚动资金投入增加导致公司经营活动现金流出量较大，发行人的快速增长带来滚动发生的经营活动现金收支不完全均衡形成了经营活动现金流量净额与净利润不完全匹配。

②公司经营活动现金流量净额与净利润的不同特征是形成其不相匹配的直接原因

公司执行《企业会计准则第 15 号——建造合同》准则，按完工百分比确认合同收入和费用，公司确认完工百分比的方法为累计发生的合同成本占合同预计总成本的比例，在项目执行期内合同毛利与完工进度相关。公司的净利润主要来源于各建造合同毛利，因此，公司净利润在项目执行期内与完工进度相匹配，在会计年度间均衡分布。

现阶段在公司现有规模及高速成长的状况下，公司仅能实施有限的大型项目，公司经营活动现金流量净额与净利润的不同特征是形成其不相匹配的直接原因。

③公司经营活动现金流入分析

报告期公司合同执行情况良好，项目回款情况良好。

2007至2009年，公司累计确认营业收入43,214.09万元，收到经营活动产生的现金流入累计为39,540.47万元，实际收款占收入的比例达91.50%，公司业务

收款情况良好。

单位：万元

项目	2009 年度	2008 年度	2007 年度	三年累计
营业收入	23,177.88	14,057.31	5,978.90	43,214.09
经营活动产生的现金流入	22,111.10	14,354.17	3,075.20	39,540.47
经营活动产生的现金流入占营业收入的比例	95.40%	102.11%	51.43%	91.50%

截止 2009 年 12 月 31 日，发行人主要销售合同欠款及回款情况如下：

单位：万元

单位	合同名称	合同金额	截止 2009 年 12 月 31 日			
			累计收入确认金额	累计已结算金额	累计收回款项	期末欠款
云南罗平县南磷电冶有限责任公司	《技术合同书》	1,560.00	5,049.74	5,643.00	4,575.02	1,067.98
	《10 万吨/年电石装置成套设备供货合同》	4,083.00				
沾化县炜烨新能源集团有限公司	《技术合同书》	2,000.00	5,982.91	3,789.74	3,440.00	-
	《8×30000KVA 电石装置成套设备供货合同》	8,800.00				
	《电石项目主厂房设备安装合同》	520				
	《2×150t/d 双套筒气烧石灰窑、2×280m ³ 混烧石灰窑成套设备供货合同》	3,030.00	89.57		909.00	-
新疆圣雄能源开发有限公司	《2×33000KVA 密闭电石炉项目主体设备供货合同》	3,230.00	4,130.68	3,717.62	4,140.00	-
	《技术转让（技术秘密）合同》	1,370.00				
	《石灰窑项目主体设备供货合同》	3,400.00	4,245.08	3,604.79	4,000.00	-
	《技术开发合同》	1,600.00				
	《六台 33000KVA 密闭电石炉（二期）总承包合同》	17,800.00	8,370.28			-
	《技术转让（技术秘密）合同》	4,200.00				
	《二期 30 万吨/年石灰窑项目石灰窑总承包合同》	4,400.00	2,335.00		2,750.00	-
	《技术转让（技术秘密）合同》	1,600.00				
开曼铝业（三门峡）有限公司	《500TD 气烧石灰窑系统设备买卖合同》	5,760.00	2,399.98	2,289.23	2,536.00	142.80
壶关华阳矿业有限公司	《年产 5 万吨电石工程设备供货合同》	3,690.00	42.00		133.00	-

	《技术转让（技术秘密）合同》	1,000.00				
广西田东锦盛化工有限公司	《500TD 气烧石灰窑系统设备买卖合同》	5,520.00	4,499.55	3,538.46	3,584.00	931.40
	《电石项目电石炉系统、炉气净化系统、焦炭干燥系统相关设备买卖合同》	5,896.00	5,217.70	4,831.45	5,137.40	
	《专利（专利申请技术）实施许可合同》	1,000.00				
鄂尔多斯市新华结晶硅有限公司	《4×30000KVA 密闭电石炉成套设备承包合同》	1,592.75			320.00	-
	《4×30000KVA 密闭电石炉电炉成套设备承包合同补充协议》					
	《4×30000KVA 密闭电石炉电炉成套设备承包合同补充协议（二）》					
长治瑞烽化工有限公司	《年产 10 万吨电石项目主体设备供货合同》	2,594.20			40.00	-
	《技术转让（技术秘密）合同》	1,176.80				
包头海平面高分子工业有限公司	《电石炉设备买卖合同》	3,489.58	382.31	1,491.24	1,736.87	7.88
承德正和炉料开发有限公司	《两座 500t/d 套筒石灰窑设备商务合同书》	7,637.85			2,591.00	-
	《两座 500t/d 套筒石灰窑建设项目技术转让》	3,273.36				

根据公司期后收款情况和各合同结算的约定，公司主要项目待完工时将有较多的回款，届时公司的经营现金流量净额将大幅增加，从项目的总体周期看，经营现金流量净额与净利润均源于合同价款，经营现金流量净额与净利润将趋于匹配。

④公司经营活动现金流出分析

2009 年，发行人购买商品、接受劳务支付的现金为 12,308.24 万元，主要是由于本年度发行人存货余额增加了 11,011.60 万元。

影响经营现金净流量各科目变化情况如下：

单位：万元

项 目	2009 年度	2008 年度	2007 年度
净利润	7,428.35	4,227.94	2,711.99
存货的减少 （增加以“—”号填列）	-11,011.60	-5,065.13	-456.13

经营性应收项目的减少 (增加以“—”号填列)	2,445.58	-4,402.01	-1,127.13
经营性应付项目的增加 (减少以“—”号填列)	1,537.39	9,131.52	-1,724.50
经营活动产生的现金流量净额	1,088.72	4,159.27	-434.69

发行人存货的增加随项目的执行自然增加，报告期内发行人存货的增长幅度与其生产经营规模的增长基本一致。

公司存货余额中的已完工未结算款比例较高的原因主要系由于公司提供的产品系非标准产品，具有单个项目投资金额大、工期长的特点。从项目的原材料采购，到设备生产及现场安装调试，需要较长的时间。同时，合同结算与实际进度往往存在一定时间差，上述因素导致了公司的已完工未结算款较高。

已完工未结算款记录了在建合同累计已发生的成本和累计已确认的毛利(亏损)之和超过已结算价款的部分。工程合同通常定期进行验工计价并结算，验工结算可以在一个月、一个季度、一年、一个工程节点或者在工程施工结束时进行。在相关期末，若完工进度超出工程结算进度，将出现已完工未结算款。一般而言，已完工未结算款在经结算之后即可确认为应收账款。

发行人的存货周转率和应收账款周转率与可比上市公司相当，发行人期末的应收账款及存货情况正常，且符合行业的特点。

项目	天立环保	可比上市公司的平均数	可比上市公司			
			龙净环保	华光股份	菲达环保	海陆重工
存货周转率(次/年)	1.06	1.39	1.42	1.67	1.21	1.24
应收账款周转率 (次/年)	6.57	5.65	6.31	5.5	5.6	5.19

注：上述可比上市公司数据取自 2009 年报。

发行人应收账款、存货周转率情况符合发行人所处行业的特征及公司处于快速发展时期的业务特点，是发行人为顺应市场发展的需要，积极开拓新兴市场，适度调整经营策略和信用政策所致。发行人通过制定应收账款和存货的相关内部控制制度等方式来加强应收账款和存货的管理，合理控制经营风险。

综上所述，报告期公司合同执行情况良好，项目回款情况良好。公司现阶段的高速发展以及项目结算和收款跨年度执行的行业特征导致了公司经营活动现金流量净额在会计年度间不均衡分布。公司实施本次募投项目后，将有能力同时开展更多的大型项目，多层次的项目分布将有利于公司经营活动现金流量净额与净利润趋于匹配。

2、投资活动产生的现金流量

2009 年公司投资活动产生现金流量净额为 957.45 万元，主要为公司退伙世通华鼎收回投资款 2000 万元，以及公司为实施募集资金投资项目通过丹江口节能炉窑公司购买土地，支付了 606.70 万元；2008 年公司投资活动现金流量净额为-4,189.18 万元，主要原因系公司处于快速发展时期，增加大量研发投入、购买生产厂房及设备扩大产能、购建办公楼提升市场开拓能力和研发能力，收购子公司形成技术协同优势，以适应经营规模和节能环保行业发展的需要，显示了公司良好的发展前景。

3、筹资活动的现金流量

2009 年公司筹资活动产生的现金流量净额为 2,176.56 万元，主要是由银行借款及其有关的保证金形成。2008 年公司筹资活动产生的现金流量净额为 8,088.94 万元，主要是公司当年增资扩股增加 7,347 万元所形致。

（1）短期借款所形成的现金流量

2009 年 8 月公司分别获得了上海浦东发展银行股份有限公司电子城支行和浙商银行北京分行 4,000 万元和 3,000 万元的短期借款，体现在公司 2009 年现金流量表中取得借款收到的现金 7,000 万元。2009 年 1 月公司偿还了上年度北京银行清华园支行 1,000 万元的短期借款，2009 年 12 月公司偿还了上海浦东发展银行股份有限公司电子城支行 2,000 万元的短期借款，体现在公司 2009 年现金流量表中偿还债务支付的现金 3,000 万元。

（2）与短期借款相关的其他现金流量

2009 年 8 月，中担投资信用担保有限公司为本公司在上海浦东发展银行股份有限公司电子城支行的 4,000 万元短期借款提供担保，本公司依据反担保合同支付其担保保证金 1,000 万元。2009 年 12 月，公司根据经营情况偿还了上海浦

东发展银行股份有限公司电子城支行 2,000 万元的短期借款，中担投资信用担保有限公司因此退回了本公司原支付的 1,000 万元保证金。按反担保合同的约定，中担投资信用担保有限公司还为本公司在上海浦东发展银行股份有限公司电子城支行的剩余 2,000 万元短期借款的提供担保，因此本公司向其支付了 500 万元的担保保证金。

上述保证金款项的支付及收回，形成了公司 2009 年现金流量表中收到其他与筹资活动有关的现金 1,000 万元，支付其他与筹资活动有关的现金中的 1,500 万元。

发行人管理层认为：报告期公司现金流整体变化情况与经营状况基本相适应，公司财务结构不断优化，体现了本公司市场竞争力持续加强。投资活动现金流量支出与本公司加强研发投入、扩大公司产能、提升企业知名度的发展战略相适应。

（二）报告期内重大资本性支出

1、发行人报告期内重大资本性支出

本公司最近三年的资本性支出主要用于购买厂房和机器设备及办公场所等形成固定资产和无形资产，出资设立子公司建设生产基地增强了本公司业务拓展能力和研发能力，巩固了公司的可持续发展能力，提高了公司未来的持续竞争力。

单位：万元

重大资本性支出类别	2009 年度	2008 年度	2007 年度
固定资产投资	-	1,809.3	-
无形资产投资	606.70	592.35	-
长期股权投资	1,000.00	2,072	-
合 计	1,606.70	4,473.65	-

（1）用于固定资产投资的重大资本支出情况

报告期公司用于固定资产的重大资本支出主要是，为形成核心设备的生产和研发试制能力公司于2008年1月购买价值135.53万元的生产厂房和164.26万元的生产设备，为增强业务拓展能力和管理能力，公司于2008年购买价值1,022.18万元的办公楼和价值321.60万元的交通运输工具。

（2）用于无形资产的重大资本支出情况

报告期无形资产支出为公司为形成核心设备的生产和研发试制能力，2008年1月购买生产厂房所对应的土地使用权，价值为592.35万元。

2009年，公司为实施募投项目，通过丹江口节能炉窑公司购买土地，支付了606.70万元。

（3）股权投资情况

公司近年来的资本性支出均围绕主业进行，横向发展公司主营技术产品在铁合金、钢铁、有色金属、纯碱和建材等行业的应用，纵向延伸项目价值链，以系统解决模式为基础，争取日后取得开拓EMC市场和CDM项目的能力，公司不存在跨行业投资的情况，未来亦不计划进行跨行业投资。

①本公司于2008年11月28日受让石家庄博广热能技术有限公司60%的股权，受让价为72万元，成为其控股股东。该投资主要是为了公司的技术发展战略，形成技术协同优势。

2009年，鉴于博广热能部分主要技术人员离职，且难以与发行人形成协调的运行机制，2009年9月3日，博广热能召开股东会，全体股东一致同意天立环保将其持有的博广热能60%的股权转让给韩江红，转让价格为72万元。同日，发行人与韩江红签订了股权转让协议。2009年9月8日，公司收到韩江红72万元股份转让价款。

②公司2008年10月28日投资北京世通华鼎投资管理中心（有限合伙）2,000万元，用于节能环保市场开发。

发行人投资世通华鼎后，该有限合伙企业经过近一年的运作，尚未能形成有效的投资项目。而发行人经过近期的发展，已经逐渐具备了自行拓展新型业务模式的基础。在此背景下，2009年12月经全体合伙人商议并取得一致同意，公司退出了世通华鼎有限合伙，收回了相关投资款项2000万元。

③公司于2009年6月30日出资1,000万元设立丹江口市天立节能炉窑有限公司，作为本次募集资金投资项目节能环保密闭矿热炉产能建设项目的实施主体。

2、未来可预见的重大资本性支出计划

截止本招股说明书签署日，除本次发行募集资金拟投资项目外，发行人无其他可预见的重大资本性支出。本次发行募集资金拟投资项目的详细情况参见“第

十一节 募集资金运用”。

十四、财务状况、盈利能力及现金流量的未来趋势分析

（一）财务状况趋势

1、资产状况趋势

公司资产结构中流动资产的比重高，其中又以应收账款和存货的比重为高，应收账款的质量和存货的减值情况对公司的财务状况较为重要。由于公司的主要客户均具有良好的资信和雄厚的实力，应收账款发生坏账的概率较低。公司制定适宜的销售政策，所有产品都是建立在已经签订销售合同的情况下，合理安排原料采购计划，存货发生减值的可能性很小。根据本公司所处行业的经营特点及本公司的实际情况，预计本公司的资产结构仍将持续。

2、负债状况趋势

报告期内，预收账款、应付账款、短期借款等项目构成了公司流动负债的主要部分。由于公司实行稳健的资金安排策略，合理安排债务规模，应付账款的规模将控制在一定的范围之内；由于本公司所处的行业特点，预收账款金额较大，预计此种负债结构仍将持续。

3、所有者权益趋势

随着公司业务的扩张，公司通过增资等方式充实资本金以适应业务发展，公司所有者权益近年大幅增长。本次发行完成后，所有者权益将进一步增加。另外，随着盈利的持续增长，公司所有者权益也将持续增长。

（二）盈利能力趋势

针对以上对公司盈利能力的分析，发行人管理层认为：

公司报告期业务持续快速发展是管理层在节能环保行业迅速发展的趋势下，持续加强研发投入、不断完善产业链、扩大生产规模以及不断开拓市场的结果。在技术国内领先，高性价比产品及市场占有率持续增加的基础上，本公司未来有望延续近几年快速发展的趋势。

公司的盈利能力不仅来源于销售规模的扩大，也来自管理层持续的技术研发、科学的管理和严格的成本控制。预计在未来几年内，本公司将继续通过扩大

生产能力、加强研发水平、不断开发新产品、深化与老客户的合作、拓展新客户等方式继续提高本公司的市场份额，提高生产协调能力和管理效率，增强盈利能力。

1、毛利率的变化趋势

公司近年来销售收入增长较快，毛利率水平保持平稳，得益于公司的技术优势，顺应客户的技术要求，提高产品的附加值，从而保持公司产品销售毛利率。未来公司将继续加大科研投入，保持公司产品的毛利率水平。

2、产品领域的扩张

公司具备节能减排的技术优势，在既有的电石、钢铁、有色金属行业已经成熟应用，随技术研发能力不断增强，将逐步向纯碱、建材等行业拓展。随着这些技术产品进一步成熟和市场的持续发展，公司的销售额将不断增大，盈利水平将不断提高。

（三）发展前景

发行人作为中国节能环保行业的技术领先企业，长期专注于工业炉窑节能减排系统方案及其核心设备的研究、开发、生产和销售，已建立了较完善的研发和管理体系，具备业内领先的技术开发能力，在电石、钢铁等行业建立了较完善的销售网络，拥有稳定的客户群体。

发行人的管理层认为：公司所处行业发展前景良好，公司业务发展目标明确，技术和市场基础坚实，盈利预期良好，具有较强的可持续盈利能力。本次募投项目实施后，公司将进行生产设备的技术改造和升级，资产质量更加优良，为公司的可持续性发展创造更大的发展空间。

十五、期后事项、或有事项及其他重要事项

（一）期后事项

截至本招股说明书签署之日，除上述事项外，本公司无资产负债表日后重要事项。

（二）或有事项

截至本招股说明书签署之日，本公司无需要披露的其他或有事项。

（三）其他重要事项

截至本招股说明书签署之日，本公司不存在重大担保、诉讼、其他重要事项。

十六、股利分配政策

（一）公司股利分配政策

公司股利分配将遵循“同股同权、同股同利”的原则，按股东持有的股份数额，以现金、股票或其他合法的方式进行分配。具体分配比例由公司董事会视公司经营发展情况提出方案，经股东大会决议后执行。根据公司章程的有关规定，公司税后利润分配顺序为：

- 1、弥补以前年度亏损；
- 2、提取10%的法定公积金；
- 3、提取任意公积金，具体比例由股东大会决定；
- 4、向出资者分配利润。

公司法定公积金累计额达到公司注册资本的50%以上时，可以不再提取。

（二）最近三年股利分配情况

根据2009年6月20日召开的天立环保2008年度股东大会决议，分配2008年9月30日前滚存利润中的945万元。上述股利已于2009年12月支付完结。

截至本报告日，公司无未完结的股利分配事项。

（三）发行后的股利分配政策

公司本次发行后的股利分配政策与发行前将保持一致。

（四）发行前滚存利润共享安排

根据公司2009年第五次临时股东大会决议，若公司本次公开发行股票并上市成功，则首次公开发行股票前滚存的未分配利润由发行后新老股东依其所持股份比例共同享有。

第十一节 募集资金运用

一、本次发行筹集资金的总量及拟投资项目

经本公司第一届董事会第七次会议、2009 年第五次临时股东大会审议，通过了关于本次发行募集资金投资项目的决议。公司全体董事均已认真阅读了公司编制的募集资金运用的可行性分析报告，并确信本次募集资金投资项目符合国家产业政策及本公司的发展战略，投资项目是切实可行的。

公司本次拟申请公开发行2,005万股人民币普通股（A 股），占发行后总股本的25%。实际募集资金扣除发行费用后的净额全部用于公司主营业务相关的项目及主营业务发展所需的营运资金，按轻重缓急顺序投资以下项目：

单位：万元

项目名称	投资总额	拟用募集资金投入金额	项目履行的审批、核准或备案程序	备注
工业炉窑炉气高温净化与综合利用项目	5,283	4,691	诸发改投办备案 [2009]69号 备案号： 330681090724766108	注1
节能环保密闭矿热炉产能建设项目	8,467	5,754	丹江口市发展和改革局 登记备案项目编码： 2009038135600028	注2
研发中心项目	2,786	2,786	京顺义发改（备） [2009]61号	
其他与主营业务相关的营运资金	—	—	—	

注 1：工业炉窑炉气高温净化与综合利用项目投资总额中含利用原有土地，账面价值为 592 万元；

注 2：节能环保密闭矿热炉产能建设项目投资总额中含已利用自有资金支付土地购置费 713 万元，另外公司拟自筹 2,000 万元。

公司募集资金存放于董事会决定的专户集中管理，做到专款专用，开户银行【】，账号【】。

若本次募集资金不能满足上述项目需求，公司将通过申请银行贷款等途径自筹解决资金缺口。在募集资金到位前，股东大会授权公司董事会根据实际情况

决定是否使用自筹资金进行前期投入。

二、募集资金投资项目与现有业务体系的关系

公司本次募集资金运用全部围绕主营业务进行。本次募集资金投资项目顺利实施后，公司从产能规模、管理水平、产品结构等方面都将实现大幅度提升，为公司未来的持续、稳定发展奠定坚实的基础。

（一）建设生产基地，解决当前产能瓶颈

公司根据合同订单组织生产，由于自有生产场所产能有限，公司借助外部资源提高生产效率，但随着订单的增长，公司现有产能和可利用外部资源已近饱和。随着公司的迅速成长，产品逐渐得到市场的认可，现有的生产能力已无法满足日益增长的订单和市场需求。

通过实施工业炉窑炉气高温净化与综合利用项目和节能环保密闭矿热炉产能建设项目，有助于巩固和扩大公司工业炉窑节能环保系统解决方案的市场份额，提高盈利能力；同时，通过建立生产基地，增强公司研发试制能力，提高服务质量，防范技术泄密，提升综合竞争实力。

（二）设立研发中心，增强自主创新能力，提升企业核心竞争力

工业炉窑节能环保服务行业是技术和资金密集型的行业，以技术能力、综合管理能力和核心设备制造能力为依托，对方案的工艺技术标准、产品品质控制等方面均有较高的要求，需要长时间的实践和积累。由于客户对节能增效的需求日益增长以及国家对工业炉窑能耗和污染治理要求的日趋严格，公司需要持续进行工艺技术、品质控制及生产管理等多方面的更新和升级。

发行人是自主创新的技术导向型高新技术企业，通过建设研发中心，有助于深化研发体制，增强自主创新能力，实现产品节能增效优势，对市场快速反应，通过技术产品功能升级和进步，进一步推动行业的横向扩张与纵向价值链延伸。公司一方面通过持续研发形成具有自主知识产权的新技术、新工艺，实现产品的升级换代，另一方面通过高效的技术服务模式，实现工业炉窑节能环保系统解决方案由发展期初在电石行业应用迅速向铁合金、有色金属、钢铁、纯碱和建材等行业延伸，深化项目价值链，以客户需求为核心，实现以节能增效带动发展的系统解决战略发展模型。

三、募集资金项目市场前景以及项目的必要性分析

（一）工业炉窑节能环保服务整体市场前景分析

1、募投项目背景

工业炉窑应用于我国国民经济的各行各业，数量众多。到2008年底，我国共有各类工业炉窑约11万台。而工业炉窑节能环保服务的主要工作就是对广泛存在于电石、铁合金、钢铁、有色金属、纯碱和建材等行业的工业炉窑进行节能环保改造，实现节能创造效益，因此行业市场前景十分广阔。

目前我国能源短缺，环境污染问题日益加剧，如果仍以传统的高消耗、低产出、高污染的生产方式来维持经济的增长，将会使环境状况进一步恶化，也会使有限的资源加速耗竭，使经济增长成为短期行为。推进节能环保、发展绿色产业，已经成为我国的一项基本国策和长远战略发展方针。2004 年国家发改委将燃煤工业炉窑改造工程和余热余压利用工程确定为我国十大重点节能工程。《国民经济和社会发展第十一个五年规划纲要》中，提出了“十一五”期间，国内生产总值单位能耗要降低 20%，主要污染物排放总量要减少 10%的约束性指标。2007 年国务院专门印发了《节能减排综合性工作方案》，进一步明确了节能减排的目标任务、总体要求。

对于工业炉窑节能环保产业，国家发改委调整的《当前国家鼓励发展的环保产业设备(产品)目录》，明确鼓励发展工业炉窑领域内的环保产业设备。同时，国家在资源综合利用方面给予企业所得税、产品增值税上一定优惠政策。

2008年11月，政府出台4万亿投资计划，其目的是保持经济在受到国际金融危机的冲击下能够平稳较快的发展。其中，有2100亿元投入到了节能减排和生态工程建设领域，另外有3700亿元投入到了自主创新、结构调整和技术改造领域。这为我国工业炉窑节能环保服务行业的发展注入了强心剂，为该行业的技术创新提供了强有力的支持。

发行人所提供的工业炉窑密闭生产技术及炉气高温净化与综合利用技术，能够有效降低工业炉窑的耗电量、提升产品产量，同时可以实现工业炉窑余热余能的循环利用，为客户带来显著的经济效益和社会效益，推动了电石、铁合金、金属冶炼等高能耗、高污染行业的技术进步和产业升级，有利于缓解“两高”工业

集中的西部地区经济发展与社会环境的矛盾，带动区域经济健康发展。工业炉窑节能环保行业属于新兴产业和绿色产业，对于我国建设资源节约型和环境友好型社会将发挥重要的作用。

2、工业炉窑节能环保服务市场前景分析

工业炉窑是利用工业生产中用燃料燃烧或电能转换产生的热量，将物料或工件进行冶炼、焙烧、烧结、熔化、加热等工序的热工设备。在我国以煤为主的能源结构下，工业炉窑是主要污染排放源之一，也是耗能大户。据统计，我国共有各类工业炉窑（不含锅炉）约 11 万台，占全国工业总能耗的 60%。以其中污染严重的电石行业为例，每年产生的炉窑尾气超过 150 亿立方米，绝大部分被直接燃烧排放，形成 1200 万吨二氧化碳和 90 余万吨粉尘，其中粉尘含量超过了国家标准的 400 倍左右，严重破坏了生态环境，同时造成能源极大的浪费，每年因此相当于损失 240 万吨标准煤。

随着节能减排技术水平的提高，节能增效将会成为高能耗、高污染行业进行节能环保技术改造的原动力，客户对节能减排的技术要求也会越来越高，因此，节能环保密闭矿热炉及其资源循环利用一体化技术将会逐步替代现有工业炉窑传统生产设备，市场范围不断向外延伸。根据中国市场调查研究中心出具的《中国工业炉窑市场调查及投资策略分析报告》，2009-2012 年我国工业炉窑的市场规模将达 2,000 亿元。根据汉鼎咨询依据电石工业协会、铁合金工业协会和钢铁工业协会统计的数据进行分析整理出具的调研报告，仅电石、铁合金和钢铁三个行业现有炉窑落后产能实施节能减排技术改造的整体市场需求即达到 727.13 亿元。工业炉窑节能环保行业潜在市场规模巨大，发展前景广阔。

目前，工业炉窑密闭生产技术在电石行业的普及率仅 20%，在铁合金行业的普及率低于 2%。即使已经实现密闭生产的传统密闭矿热炉，由于受到技术限制，不能保证节能减排完全达标，未来也将逐渐被新型节能环保密闭生产系统所取代。2008 年，中国工业炉窑节能环保行业在电石、铁合金、钢铁三个行业实现的市场规模为 31.52 亿元，较 2007 年增长 21.36%。随着工业炉窑炉气排放标准的提高及国家规划的减排目标的落实，预计 2009 年我国上述三个行业的工业炉窑节能环保服务实现的市场规模将达到 38.73 亿元，增长率为 22.86%；2009 年—2012 年的市场年复合增长率预计将达到 24.22%。

节能降耗、环境保护已经成为我国的一项基本国策，我国在节能环保领域的可发展空间相当大，工业炉窑节能环保无疑将是今后发展的重点。纯碱、有色、建材、黄磷等领域节能减排的约束性指标也在不断修订和提高中，必将为工业炉窑节能环保行业带来更大的需求规模。

（二）项目建设的必要性

1、建设工业炉窑炉气高温净化与综合利用项目和节能环保密闭矿热炉产能建设项目的必要性

（1）解决产能瓶颈，适应订单需求，增加市场份额，提升盈利水平

以销定产、按订单组织生产是工业炉窑节能环保行业特有的经营模式。由于公司资金和自有生产能力有限，目前自主生产集中在节能环保工业炉窑核心生产工艺和高技术含量的核心设备制造部分，其他部件利用外协生产或采购的方式。专业协作的模式使公司生产集中在主营业务技术上，公司通过内外结合产生的协同效应，提高了生产效率，这种模式适应了处于成长阶段的公司实际需求。尽管如此，公司的生产能力已经满负荷利用，随着公司重点项目的示范成功，品牌影响力越来越大，订单需求不断增加，公司的自产结合外协产能已饱和利用，无法满足市场的需求，公司的产能扩张已迫在眉睫。目前公司在承接业务时，只能策略性地选择优质客户，选择收益率较高的优质订单。

由于公司采用订单式生产、直销模式，产销率为100%，近三年来公司产能利用率均达100%。

报告期公司产能、产量、销量情况如下：

单位：万吨

项目	节能环保密闭矿热炉系统			高温气体综合利用系统		
	产能	产量	销量	产能	产量	销量
2007 年	25	25	25	-	-	-
2008 年	45	45	45	34	34	34
2009 年	58	58	58	75	75	75

产能已成为公司发展的瓶颈，面对日益增长的市场需求，公司自有设备与厂房以及可用外协产能已经不能满足现有客户的订单需求。2009年10月31日，随着公司与承德正和炉料开发有限公司就承德钢铁集团2×500t/d双套筒石灰窑

配套项目签署了约1.09亿元的项目合同，公司产品的应用范围已扩展到钢铁行业。2010年1月公司与中泰化学（股票代码：002092）之全资子公司新疆中泰矿冶有限公司签订了3#、4#半密闭电石炉改造密闭炉成套设备及技术协议；2010年3月，公司与福建鼎信实业有限公司签订了10万吨镍铁项目2×25500KVA镍铁熔炼矿热炉设备合同及技术协议；2010年3月，公司中标盐湖集团（股票代码：000578）全资子公司青海盐湖海纳化工有限公司聚氯乙烯一体化项目20万吨/年电石续建、迁建装置工程，合同总金额为1.08亿元。截至本招股说明书签署日，公司已签订待执行项目合同量约为5亿余元。公司现有客户已覆盖云南、山东、广西、山西、河南、内蒙、河北、青海、福建等地，当前，公司正在洽谈的项目还分布于陕西、四川、重庆等地，客户地域分布的迅速扩张形成的公司有效市场需求增加。上述5亿余元合同量及公司目前潜在订单将在未来一到两年内释放，本次募投项目将一定程度上缓解待执行合同及未来持续增长的订单所需要的产能压力。

通过本次募投建设项目，有效化解公司现有产能瓶颈，发行人的现有产品产能将上新的台阶，现有订单的执行得以保障，同时，公司将有能力把握市场订单需求，增加市场份额，提升盈利能力。

（2）发行人的研发试制需要生产基地的支持

公司属于技术主导型企业，公司将结合发展战略，针对发展中面临的关键技术难题，组织力量开展科研攻关，开发具有先进水平的新技术、新产品、新装备和新工艺，提升产品质量功能和产业的层次，提高产品节能效果，保持企业的核心竞争力和产品的高附加值。

公司目前正在研发的大型节能环保密闭矿热炉成套技术，尤其是42000 KVA以上大型密闭炉的试制，不仅需要研发中心技术力量支持，而且须有相应的场地与设施等生产能力配合。随着本次募投项目的实施，生产基地辅助研发中心科研项目，公司的自主创新能力将上新的台阶。

（3）降低客户集中度风险，实现产品多领域应用

公司自设立以来，凭借较强的技术研发与创新能力，为客户提供工业炉窑节能环保专业服务，在行业中建立了品牌知名度，技术实力得到客户的广泛认可。报告期，公司的订单量充足，由于工业炉窑节能环保服务单一项目投资金额较大，

受限于现有产能已经完全利用，难以承接更多的业务。公司目前客户主要集中于电石、有色金属及钢铁行业，公司向前五大客户的销售金额占公司年度销售总额的比例在 98% 以上，客户集中会对公司的经营带来一定风险。

公司以“立足节能环保事业，实现产品多元化”作为技术发展战略，纵向重点发展大型节能环保密闭生产成套技术、炉气高温净化与综合利用成套技术的基础上，横向发展与上述主导技术产品相适用的行业领域，逐渐形成多元化的技术和产品格局，促进公司技术产品在更多节能环保领域中得到应用。公司将加强营销网络的建设，提高销售系统的运行效率，进一步提高产品的市场占有率。

通过实施本次募投项目，公司充实资金实力、产能有效提升，将有能力承接更多订单，拓宽业务领域，有效降低客户集中度风险。

（4）防范技术泄密，提升服务质量，提高企业信誉度

工业炉窑节能环保系统解决方案对产品质量管理和技术工艺有较高的要求，公司现有的客户基础正是在公司能够长期稳定地提供优质产品和技术服务的前提下得以积累的。公司具有自主研发和技术创新能力，并拥有多项专利技术和非专利技术，若大量通过外协生产，有可能造成技术秘密的流失。而且，外协厂商均有利润要求，不利于公司成本降低，且产品质量和交货时间难以保证，一旦出现质量缺陷或者延期交货，进而造成工期延误，不仅给公司造成经济损失，而且对公司名誉也会造成损害。

通过建设生产基地，增强公司自主核心设备的生产能力，不仅能够有效防范技术泄密风险，而且可以形成有效的成本控制和质量控制，减少返工或延期交货等违约风险发生的概率，有效保障企业信誉度。

（5）技术创新，替代进口

公司一直注重产品的研发投入，强化技术创新和产品升级能力，公司近年发展起来的工业炉窑节能环保系统解决方案，尤其是工业炉窑炉气高温净化与综合利用项目所要生产的产品高温炉气净化设备，其主要技术性能都已接近国外同类产品水平，具备较高附加值及技术品质，与进口产品相比具有优越的性价比，能够替代进口，节省国内投资成本。

（6）符合国家产业政策，所处行业市场前景好

公司实施本次募集资金投资项目符合《国家中长期科学和技术发展纲要》(2006-2020)，符合重点领域工业节能中“重点研究开发冶金化工等流程工业和交通运输业等高耗能领域的节能技术与装备”优先主题。也符合科技部、国家发改委发布的《中国节能技术政策大纲》中生产过程余热利用技术“发展电石炉炉气和炭黑、黄磷、合成氨、硫酸生产中产生的可燃气体、化学反应热的回收技术，用作燃料或原料”及“发展大型密闭电石炉、大型黄磷电炉，采用机械上料和配料密闭系统技术”的有关科技发展规划。

2、建设研发中心的必要性

(1) 建设研发中心是提高企业自主创新能力和核心竞争力的重要环节

工业炉窑节能环保服务对工艺设计和工艺过程控制的要求非常高，很多关键技术都需要通过工艺过程来实现。工业炉窑节能环保服务的创新在很大程度上主要体现为生产工艺上的创新、核心设备的技术含量以及系统解决方案的设计水平，炉型结构、燃烧系统、余热利用、高温滤材、绝热材料、热工检测、自控和微机应用等在技术上改进或创新均需要企业长时间、大规模的生产实践，以及持续的项目管理经验的积累。

建成后的研发中心是公司自主创新的基地、技术创新体系的核心，公司将结合发展战略，组织力量开展科研攻关，开发具有先进水平的新技术、新产品、新装备和新工艺，提高产品节能效果，保持企业的核心竞争力和产品的高附加值。

(2) 建设研发中心能够促进行业的技术进步

公司所储备的研发能力及技术质量，已经具备国内领先水平。工业炉窑节能环保行业是技术导向型行业，拥有较多的技术储备和先进的研发能力，才有机会在行业中起到示范和促进的作用。

我国大部分工业窑炉在炉型结构、燃烧系统、余热利用、绝热材料、热工检测、自控、微机应用及环保等方面都比较落后，造成能源浪费，增加环境污染。发展节能型工业炉窑，是用户对工业炉窑的需求趋势，也是社会发展的需要。工业炉窑节能和环境保护，是我国工业炉窑行业需要面对的长期课题。

天立环保研发中心建成后，将重点研发提高工业炉窑尾气高温净化、余能、余热、余气的回收综合利用等方面的效率，提高能源的综合利用效率，减少污染

物的排放，主要目标是钢铁、冶金、化工、建材等行业的节能环保项目，承担项目的设计、研发及相关实验。同时，公司将加快产学研结合，建立行业技术示范基地，推动高耗能工业的节能事业发展。

（3）研发中心项目对企业的生存和发展具有重大的意义

天立环保属技术导向型的企业，公司必须通过建设研发中心，增强研发实力，才能持续提供良好的技术产品，增强企业实力，拓展未来发展空间。公司今后将继续致力于大型节能密闭炉及工业炉窑尾气高温净化、余能、余热、余气的回收利用，尤其是拓展钢铁行业的高炉、转炉煤气CO的回收再利用、烟气烧结机的脱硫和余热发电等节能环保行业，为我国发展循环经济做出贡献。

同时，建设研发中心，不仅实现公司自主创新，为公司主业发展提供持续的动力，而且作为公司技术核心部门，将为公司引进和储备大量高端技术人员提供基础条件。

（三）本次募投项目产能消化的可行性分析

1、符合国家产业政策、市场需求稳定增长

工业炉窑节能环保服务行业没有明显的周期性，其需求主要取决于下游客户在市场竞争中对节能增效、提升经济效益的追求；其次，在我国建设资源节约型、环境友好型社会的目标驱动下，调整不合理的经济结构，彻底转变粗放型经济增长方式，高效利用资源。发展循环经济将成为我国的中长期发展战略，国家将逐步建立完善相关法律法规系统，逐渐提高工业炉窑节能环保标准，落实减排目标，促进环保产业的发展，工业炉窑节能环保行业作为环保行业重要组成部分，也将呈现良好的发展前景。

2、发行人市场占有率较高，拥有较强的获取订单的能力

发行人的生产经营和技术研发紧紧围绕工业炉窑节能减排这一中心，在工业炉窑的生产工艺、系统集成、核心设备、资源循环利用等方面全方位提升自身的技术研发和服务能力，市场竞争力大幅提高。最近三年，发行人业务规模扩展迅速，随着多个工业炉窑节能环保项目成功实施，公司在客户中的认可度不断提升，品牌优势明显增强。本次募集资金投资项目旨在扩大发行人工业炉窑节能环保设备的产能和增强技术研发实力，将会为发行人进一步扩大市场份额提供稳定的设

备供应渠道和技术支持。

此外，根据工业炉窑节能环保服务行业的特点，工业炉窑节能环保系统解决方案单一项目投资金额大，方案的成败往往关系到客户的切身利益，因此，客户往往选择有经验、有竞争力的公司来实施项目。作为工业炉窑节能环保服务行业内知名企业，公司能够提供节能减排系统解决方案，已成功实施多个重点示范项目，经过多年技术沉淀和实践积累，具备技术优势、综合管理优势和较强的获取订单能力。

3、达产后产能消化的可行性

公司2009年节能环保密闭矿热炉技术系统的产能、产量均为58万吨；高温炉气综合利用技术系统的产能、产量均为75万吨，产能满负荷运用。本次募投项目预计2011年开始投产，2012年完全达产，具备节能环保密闭矿热炉140万吨/年生产能力和高温炉气综合利用系统88.5万吨/年生产能力。考虑2009年-2012年的市场年复合增长率将达到24.22%，结合发行人报告期的成长性，相对保守估计，发行人的节能环保密闭矿热炉技术系统在未来三年预计可实现30%的年增长率，高温炉气综合利用技术系统在未来三年预计可实现25%的年增长率，则发行人募投项目达产当年，公司的节能环保密闭矿热炉技术系统的销量将达到128万吨，高温炉气综合利用技术系统的销量将达到146万吨，产能利用率分别可达到91%和100%。

从市场需求来看，发行人所在细分市场包括工业炉窑中矿热炉改造与新建领域，以及工业高温尾气净化和气烧石灰窑回收利用高温尾气领域，广泛分布在电石、铁合金、钢铁、黄磷、纯碱、建材、有色金属等高耗能、高污染行业，地域分布较广。我国工业炉窑节能环保行业处于起步阶段，属于朝阳产业，具有广阔的市场空间和发展潜力。

目前，我国电石行业产能约为 2050 万吨，已经实现密闭化生产的产能占电石总产能的 20%，约有 1640 万吨电石产能仍通过开放式、内燃式的生产方式进行。以年产 5 万吨电石的大型密闭矿热炉测算，现有电石生产装置的改建、扩建规模将达到 328 台。工业和信息化部预计 2010 年底我国电石产能增加到 2500 万吨，即新增电石产能达到 450 万吨。

我国铁合金行业的产能约有 3400 万吨，其中以密闭矿热炉进行生产的产能

占总产能的比例不足 2%，尚有 3332 万吨产能需要改造成密闭生产方式进行生产。根据工业和信息化部规划，我国铁合金行业今后每年新增产能规模将达到 300-400 万吨。

根据石灰协会统计的数据，2009 年我国建材、钢铁、有色金属三个行业的工业石灰用量为 16300 万吨，以单套炉气高温净化与综合利用系统保守投资 1,540 万元计算，工业炉窑节能减排系统解决方案在上述三个细分市场的总体规模约为 557.79 亿元。

本项目建成投产后，将提高公司系统化、模块化供货能力，增强公司系统解决能力，进一步提高公司市场竞争力，有利于公司发展成为国内工业炉窑节能环保系统解决领域一流的系统化、模块化提供商。根据公司现有产能、产量和意向订单情况，公司充分利用现有和潜在的客户资源，积极拓展新的销售渠道，进一步加强和保障营销措施，凭借公司的技术研发优势和多年来积累的既往业绩，发行人消化募投项目实施后的产能是切实可行的。

四、募集资金投资项目概况

（一）工业炉窑炉气高温净化与综合利用项目

1、投资概况

本项目由天立环保工程股份有限公司实施，建设期为 18 个月，总投资为 5,283 万元，其中拟用募集资金进行固定资产投资 2,600 万元。

本项目建设地点为浙江省诸暨市，该生产基地的建设用地面积约为 12,496 m²，建筑面积为 7,216 m²。项目实施达产后，年产高温气体净化系统 18 套、高温炉气综合利用技术系统 88.5 万吨（5 台套 500T/D 气烧石灰窑及 3 台套 150T/D 气烧石灰窑）。

工业炉窑炉气高温净化与综合利用项目投资估算表

序号	工程项目和费用名称	价值（万元）
一、	工程费用	
	1、工业设备	900
	2、电气工程	70
	3、给排水及消防	30

	4、通风与除尘	15
	5、弱电工程	5
	6、土建工程	880
	7、场地工程	200
	第一部分合计	2,100
二、	工程建设其它费	
	1、工程咨询费	20
	2、勘察设计费	150
	3、工程勘探费	50
	4、建设管理费	20
	5、工程监理费	40
	6、办公及生活家具费	20
	第二部分合计	300
三、	预备金	200
四、	土地费用	592
五、	固定资产投资合计	3,192
六、	铺底流动资金	2,091
七、	项目总投资	5,283

项目所需设备清单一览表

序号	设备名称	单位	数量	价格(万元)
1	原材料库及备料车间			
1.1	卧式带锯床	台	1	2.50
1.2	剪板机	台	1	20
1.3	龙门激光切割机	台	1	168
1.4	空气等离子切割机	台	1	1.50
1.5	半自动切割机	台	2	1
1.6	桥式起重机	台	1	24
1.7	叉车	台	1	18
1.8	小型货车	辆	1	10
1.9	载重汽车	辆	1	20
1.10	汽车起重机	辆	1	86
	小计		11	351
2	金加工车间			

2.1	卧式车床 A	台	1	8
2.2	卧式车床 B	台	1	18
2.3	液压刨床	台	1	9
2.4	立式铣床	台	1	16
2.5	万铣	台	1	6
2.6	桥式起重机	台	1	24
	小计		6	81
3	钣焊车间			
3.1	三辊卷板机	台	1	18
3.2	液压板料折弯机	台	1	16
3.3	弯管机	台	1	8
3.4	摇臂钻床 A	台	2	6
3.5	摇臂钻床 B	台	1	8
3.6	半自动切割机	台	2	1
3.7	自调式翻滚台	台	3	15
3.8	自动焊接机	台	1	180
3.9	逆变焊机	台	3	6
3.10	整流弧焊机	台	2	5
3.11	交流弧焊机	台	3	3
3.12	手工钨极氩弧焊机	台	2	6
3.13	自动埋弧焊机	台	2	12
3.14	二氧化碳气体保护焊机	台	2	4
3.15	桥式起重机	台	2	64
3.16	电动平车	台	1	10
3.17	高效抛光清理机	台	1	20
3.18	轨道式抛丸机	台	1	30
3.19	空压机	台	1	6
	小计		32	418
4	检测仪器与设备			
4.1	超声探伤仪	台	2	5
4.2	涡流探伤仪	台	1	6
4.3	氦质检漏仪	台	1	12
4.4	碳硫自动分析仪	套	1	25

4.5	水准仪	台	1	2
	小计		6	50
	合计		55	900

2、项目采取的技术工艺

（1）采用的技术工艺流程

炉气高温净化与综合利用技术系统以高温炉气过滤器为高温净化的核心设备，配备以适当间距排布的耐高温过滤管，在 300-500℃ 的条件下对高温炉气进行气固净化分离，具有阻力小、气流平稳均匀、除尘效果好、使用寿命长等优点，可以最大程度地利用气体的物理显热，提高能源利用率，实现高温气体的洁净排放和热能回收利用最大化。

炉气综合利用技术系统系将电石、铁合金及钢铁等行业净化后的高温炉气一氧化碳经风机抽送到双套筒气烧石灰窑，用作煅烧石灰石的能源，生成的生石灰被返回到工业炉窑作为原料使用，被阻留在滤管外表面的以生石灰、焦炭为主的灰分可用作建筑材料或者高温粘结压制成球返回工业炉窑用作原料，为电石、铁合金及钢铁行业工业炉窑高温炉气提供最有效的利用方式。炉气高温净化与综合利用技术系统以经高温过滤器净化的炉气一氧化碳作为石灰石煅烧的热源，节省了原来用作石灰石煅烧的热源焦炭，实现了二氧化碳的减排；同时，从气烧石灰窑排出的高温烟气又被用作湿焦炭干燥的热媒，有效地利用了烟气余热，达到资源综合利用，真正实现节能环保要求。

（2）采用的技术工艺特点

高温净化及综合利用技术解决了尾气含尘量大、成分复杂的烟气净化难题。尤其解决了在钢铁、冶金、化工尾气中含焦油成分情况下采用一般袋式净化，高温下烧袋而低温下糊袋的难题，并使尾气可进一步用于气烧石灰或综合利用。生石灰广泛用于冶炼、化工等行业，下游客户在实现充分利用炉气和余热的同时，实现了生石灰原料的自给自足，符合发展循环经济和清洁生产的要求。

（3）本项目生产技术选择的依据

天立环保致力于提升高温烟气除尘技术，于2005年起连续研制出一系列高温干法炉气净化系统，其中包括：机力风冷器，用于炉气输送自动降温至适宜净化器的温度；高温炉气过滤器作为系统关键设备净化烟气；螺旋输送机作为输送

粉尘的设备；灰分加湿压球机将粉尘成球后，适合于运输并作为炉料回用于生产。天立环保的上述产品，解决了炉气过滤材料温度适应性差、不耐腐的问题及干法净化装置的安全防爆问题，同时也解决了烟气工况变化造成过滤效率降低及滤料粘灰难以卸料的技术难题。

在高温工业炉气中，含有大量的具有利用价值的燃气及热能，而产生高温炉气的工业炉窑领域又是国家的能耗大户。国家提出了要求在“十一五”期间，单位 GDP 能耗降低 20% 的目标。公司开展了对高温炉气进行余能余热利用技术的研究，利用热经济学方法，自主研发了基于节能环保密闭炉、高温炉气净化设备技术的炉气余能余热利用技术与设备，该技术是将经过高温净化的炉气作为气烧石灰的热源，属于 2008 年科技部、财政部和国家税务总局联合发布的《国家重点支持的高新技术领域》中资源与环境技术、大气污染技术、工业排放温室气体的减排技术。

公司现有多项专利及非专利技术，处于国内领先水平，公司近年承接的业务均使用了上述技术，现已在多个项目产业化中应用成功。

3、主要原材料、辅助材料及能源供应

本项目生产的主要原材料为钢材、电解铜、不锈钢及砌筑炉窑用的耐火材料。辅助材料为通用机电产品，以及计算机自动控制系统等配套设施，其中通用机电产品包括阀门、泵、电机等。

本项目生产所用主要原材料及辅助材料均属于市场供应较为充足的产品，加上公司多年经营所积累的稳定的供应商，完全能保障项目投产后生产产品所需原材料及辅助材料的供应。

项目生产的主要动力能源为电能，公司所从事的业务不是高能耗产业，项目设计的供电规划完全能满足投产后正常生产经营的需要。

4、项目竣工时间、产量、产品销售方式及销售措施

本项目预计 2011 年 6 月建成投产，2012 年达产。达产后本公司高温气体净化系统正常年生产能力达到 18 台套、高温炉气综合利用技术系统产品正常年生产能力达到 88.5 万吨。

项目建成后，公司将充分利用现有的国内客户资源，同时积极拓展新的客

户和销售渠道，替代进口产品。

5、项目环保措施

根据本项目工艺的特点，工艺生产过程产生的粉尘极少，除尘系统收集的粉尘回收利用。化验室通风柜排出废气，排放浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准。本工程新增生产用水主要用于地坪洒水清扫，生活用水处理后外排市政管道。本工程除尘风机设置在风机房内，风机出口安装消声器，满足《工业企业厂界噪音标准》（GB12348-90）中的III类标准要求。

厂区绿化对于防止污染，保护环境，改善劳动条件，有着十分重要的作用。设计考虑充分利用厂区道路两侧和厂房周围空隙地段进行植树种草，要求绿化种植吸声防尘效果较好的常绿阔叶林树种。

诸暨市环境保护局已经对本项目出具诸环建[2009]133号《关于天立环保工程股份有限公司工业炉窑炉气高温净化与综合利用项目环境影响报告表审查意见的函》，同意该项目的实施。

6、项目选址及建设用地

本项目选址浙江省诸暨市枫桥镇工业园区，公司已取得诸暨国用（2009）第91201304号建设用地，土地权证情况如下：

证书编号	地址	面积(m ²)	到期时间	用途	权属
诸暨国用（2009） 第 91201304 号	枫桥镇大山村	12,496.00	2048 年 9 月 15 日	工业	天立环保

诸暨市位于长江三角洲南翼、浙江省中北部，浙赣铁路、杭金衢高速公路、杭金公路贯穿全境。项目地处诸暨市东北部，距离杭州90公里、萧山国际机场60公里、绍兴市中心28公里、上海200公里、诸暨市中心20公里，绍大线、诸嵊线、滇沪线穿过诸暨市，区位优势明显，交通方便。

7、项目组织方式、实施进展情况

本项目组织方式采用委托招标。项目新增设备中单价及批量采购金额100万元以上的全部采用公开招标采购，工程建筑采用公开招标选择施工单位，项目的勘察、设计、监理等根据具体情况采用公开招标或邀请招标。

在施工全部完毕后，进行装置单体试车、联动试车和最终投料运行。

项目实施进度

时间 工作内容	2010 年 1、2 月	2010 年 3、4 月	2010 年 5、6 月	2010 年 7、8 月	2010 年 9、10 月	2010 年 11、12 月	2011 年 1、2 月	2011 年 3、4 月	2011 年 5、6 月
调研阶段									
工程设计时间									
施工阶段									
生产准备阶段									
试生产阶段									

8、投资项目的效益分析

该项目的建设期为1.5年，建成达产后可为公司创造产品年均销售收入16,999万元，年均利润总额为2,967万元，税后利润为2,219万元，项目的投资回收期为4.55年，内部收益率分别为税前41.29%、税后31.90%。

（二）节能环保密闭矿热炉产能建设项目

1、投资概况

本项目拟在丹江口市六里坪镇建设年产能16台套的33000KVA节能环保密闭矿热炉及4台套25500-33000KVA节能环保密闭矿热炉的生产基地。本项目通过天立环保工程股份有限公司的全资子公司丹江口市天立节能炉窑有限公司实施。项目总投资8,467万元，其中拟用募集资金进行固定资产投资4,000万元。

项目建设地处丹江口市，为享有丹江口市人民政府与发行人签订的《投资合同书》相关优惠政策，经发行人管理层决策，决定在丹江口市设立全资子公司天立节能炉窑有限公司取得土地权证，并作为本项目的实施主体。

具体优惠政策如下：天立节能炉窑公司比照享受国家出台的振兴东北老工业基地、中部崛起、西部大开发等相关优惠政策。若相关产品被认定为省级以上国家高新技术产品，则享受专项财政全额奖励；享受丹江口市出台的相关招商引资优惠政策；减免相关行政事业性收费。若天立节能炉窑公司被认定为高新技术生产企业，且生产的是高新技术产品和专利技术产品，可申报企业创新基金和财政专项扶持资金，市财政对其予以重点扶持。天立节能炉窑公司购进的固定资产，

以及为购置固定资产所支付的运输费用，其增值税进项税额准予全额抵扣或者退税。

项目总投资估算表

单位：万元

序列	工程项目和费用名称	价值
一、	工程费用	
	1、工业设备	1,600
	2、电气工程	120
	3、给排水及消防	80
	4、通风与除尘	50
	5、弱电工程	10
	6、土建工程	3,200
	7、场地工程	240
	第一部分合计	5,300
二、	工程费用	
	1、工程咨询费	20
	2、勘察设计费	160
	3、工程勘探费	40
	4、建设管理费	60
	5、工程监理费	90
	6、办公及生活家具费	30
	第二部分合计	400
	第一、二部分合计	5,700
三、	预备金	300
四、	土地费	713
五、	固定资产投资合计	6,713
六、	铺底流动资金	1,754
七、	项目总投资	8,467

所需设备清单一览表

单位：万元

序号	设备名称	单位	数量	价格
1	原材料库及备料车间			
1.1	卧式带锯床	台	2	2.5
1.2	剪板机 A	台	1	20
1.3	剪板机 B	台	1	48
1.4	数控激光切割机	台	1	168
1.5	空气等离子切割机	台	2	3
1.6	半自动切割机	台	4	2
1.7	桥式起重机	台	1	24
1.8	叉车	台	1	18
小计			13	285.5
2	金加工车间			
2.1	卧式车床 A	台	2	16
2.2	卧式车床 B	台	2	36
2.3	立式车床	台	1	76
2.4	液压刨床	台	1	9
2.5	立式铣床	台	1	16
2.6	万铣	台	1	6
2.7	外园磨床	台	1	28
2.8	平面磨床	台	1	17
2.9	桥式起重机	台	1	24
小计			11	228
3	冷作车间			
3.1	三辊卷板机	台	1	18
3.2	水平下调式卷板机	台	1	18
3.3	液压板料折弯机	台	1	16
3.4	弯管机	台	1	8
3.5	滚剪倒角机	台	2	10
小计			6	70
4	钣焊车间			
4.1	四柱万能液压机	台	1	8
4.2	专用模具	台	5	150
4.3	摇臂钻床 A	台	2	6

4.4	摇臂钻床 B	台	1	8
4.5	摇臂钻床 C	台	1	21
4.6	半自动切割机	台	2	1
4.7	小车式切割机	台	2	1
4.8	自调式翻滚台	台	10	50
4.9	自动焊接机	台	1	180
4.10	逆变焊机	台	10	20
4.11	整流弧焊机	台	5	12.5
4.12	交流弧焊机	台	10	10
4.13	手工钨极氩弧焊机	台	3	9
4.14	自动埋弧焊机	台	2	12
4.15	二氧化碳气体保护焊机	台	5	10
4.16	电阻焊机	台	2	10
4.17	焊接操作台	台	3	60
4.18	桥式起重机	台	3	96
4.19	叉车	台	1	18
4.20	电动平车	台	2	20
4.21	液压升降平台	台	3	15
小计			74	717.5
5	装配试验车间			
5.1	高效抛光清理机	台	1	20
5.2	轨道式抛丸机	台	1	30
5.3	空压机	台	1	10
5.4	桥式起重机	台	1	45
小计			4	105
6	成品库			
6.1	桥式起重机	台	1	32
小计			1	32
7	运输机械			
7.1	载重汽车	辆	2	32
7.2	轻型货车	辆	1	10
7.3	汽车起重机	辆	1	55
小计		4		97

8	检测仪器与设备			
8.1	超声探伤仪	台	2	5
8.2	涡流探伤仪	台	1	6
8.3	氦质检漏仪	台	1	12
8.4	光谱仪	台	1	42
小计			5	65
合计			116	1,600

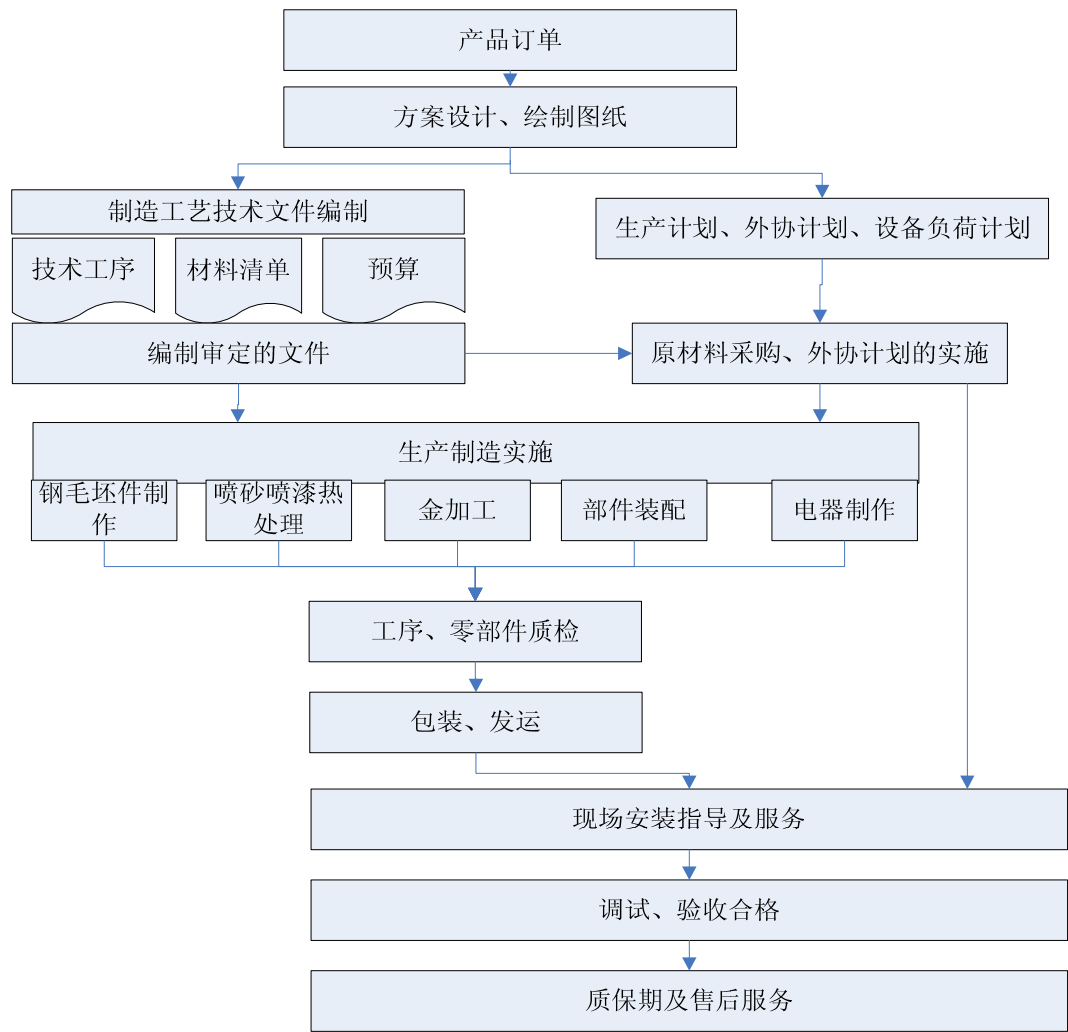
2、项目采取的技术工艺

（1）主要生产环节

节能环保密闭矿热炉生产基地，主要生产公司25500~33000KVA节能环保密闭矿热炉配套的主要部件，即工厂完成矿热炉的密闭炉盖、短网部件等核心部件，全部矿热炉的装配、调试等工作，则在项目施工现场完成。

（2）工艺生产流程

节能环保密闭矿热炉产能建设生产基地的工艺生产流程如下：



(3) 采用的技术工艺特点

工业炉窑按照炉型结构可以分为开放式、内燃式（半密闭式）和密闭式。本项目所采用的技术工艺为密闭生产，工业炉窑密闭生产技术系统是将节能短网、循环水冷却、全程计算机仿真优化控制技术等工业炉窑关键技术系统集成，应用于电石、铁合金等行业密闭式生产装置，形成先进的清洁生产工艺，实现大幅降低能耗，减排二氧化碳，从而推动高能耗、高污染行业产业技术升级。

(4) 本项目生产技术选择的依据

公司现已研发成功的第四代33000KVA改进型密闭矿热炉技术，解决了国内原料品质偏差而不适宜运用于密闭矿热炉的难题。以电石行业为例，采用公司设计的33000KVA密闭电石炉，年产量可达7.5万吨，年节约耗电量2,175万度。

3、主要原材料、辅助材料及能源供应

本项目相关产品的主要原材料为碳钢型材、不锈钢型材、紫铜型材等原料

和砌筑炉窑用的耐火材料，辅助材料为电解铜、不锈钢等。

本项目生产所用的主要原材料及辅助材料均属于市场供应较为充足的产品，加上公司多年经营所积累的稳定的供应商，完全能保障项目投产后所需原材料及辅助材料的供应。

本项目生产所用的主要动力能源为电能，公司所从事的业务不是高能耗产业，项目设计的供电规划完全能满足投产后正常生产经营的需要。

4、项目竣工时间、产量、产品销售方式及销售措施

本项目预计2011年6月建成投产，2012年达产。达产后本公司节能环保密闭矿热炉技术系统产品正常年生产能力达到140万吨（16台套的33000KVA节能环保密闭矿热炉技术系统及4台套25500-33000KVA节能环保密闭矿热炉技术系统）。

项目建成后，公司将充分利用现有的国内客户资源，积极拓展新的客户和销售渠道。

5、项目环保措施

根据本项目工艺的特点，工艺生产过程产生的粉尘极少，除尘系统收集的粉尘回收利用。化验室通风柜排出废气，排放浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准。本工程新增生产用水主要用于矿热炉密封试压，地坪采用洒水清扫，生活用水处理后外排市政管道。本工程除尘风机设置在风机房内，风机出口安装消声器，满足《工业企业厂界噪音标准》（GB12348-90）中的III类标准要求。

厂区绿化对于防止污染，保护环境，改善劳动条件，有着十分重要的作用。设计考虑充分利用厂区道路两侧和厂房周围空隙地段进行植树种草，要求绿化种植吸声防尘效果较好的常绿阔叶林树种。

十堰市环境保护局对本项目出具了十环函[2009]154号《关于对丹江口市天立节能炉窑有限公司节能环保密闭矿热炉产能建设项目环境影响评价报告表的批复》，同意本项目建设。

6、项目选址及建设用地

节能环保密闭矿热炉产能建设生产基地，厂址选择在湖北丹江口市六里坪

镇。天立节能炉窑公司已取得丹江口市国用（2009）第1308号建设用地，土地权证情况如下：

证书编号	地址	面积(m ²)	权利期限	用途	权属
丹江口市国用 (2009)第1308号	丹江口市六里 坪镇孙家湾村	49,639.20	2059年7月25日	工业	天立节能 炉窑公司

项目位于湖北省丹江口市境内。东距武当山特区5公里，西距十堰城区14公里，南邻襄渝铁路西岗火车站，北靠316国道，区位优势明显。襄渝铁路十堰最大的编组站六里坪站距厂区西仅4.5公里，襄渝公路316国道从厂区旁东西穿过，汉十高速距厂区1.5公里，筹建中的武当机场位于厂区北垂直距离4公里，交通条件十分方便。

7、项目组织方式、实施进展情况

项目组织采用委托招标。项目新增设备中单价及批量采购金额100万元以上的全部采用公开招标采购；项目工程建筑采用公开招标选择施工单位；项目的勘察、设计、监理等根据具体情况采用公开招标或邀请招标。

项目实施进度

时间 工作内容	2010年 1、2月	2010年 3、4月	2010年 5、6月	2010年 7、8月	2010年 9、10月	2010年 11、12月	2011年 1、2月	2011年 3、4月	2011年 5、6月
调研阶段									
工程设计时间									
施工阶段									
生产准备阶段									
试生产阶段									

8、投资项目的效益分析

该项目建设期为1.5年，建成达产后，可为公司创造年均销售收入17,732万元，年均利润总额为3,680万元，年均税后利润为2,746万元，投资回收期为5.13年（税后），内部收益率分别为税前38.41%、税后29.84%。

（三）研发中心项目

1、投资概况

本项目由天立环保工程股份有限公司在北京实施，项目总投资**2,786**万元，其中拟用募集资金投资固定资产**2,676**万元，无形资产投资**110**万元。

2009年9月7日，公司已取得了北京市顺义区发展和改革委员会《关于天立环保工程股份有限公司北京科技研发中心项目备案的通知》（京顺义发改（备）[2009]61号），同意为公司的北京科技研发中心项目予以备案。

研发中心投资估算表

单位：万元

项目名称	估算投资
购买研发中心工作场所	1,786
设备购置费	890
软件购置费	110
合计	2,786

设备及软件购置清单

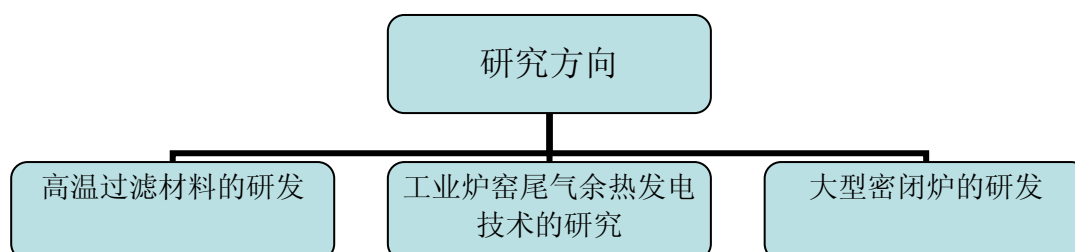
单位：万元

序号	仪器设备名称	数量（台/套）	总价
1.	红外光谱仪	1	25
2.	数显显微硬度计	3	15
3.	科研检测显微镜	2	22
4.	仿真分析平台	4	40
5.	微机控制万能试验机	2	33
6.	消失模铸造系统	2	33
7.	扫描电镜、能谱仪	1	140
8.	红外测温仪	2	80
9.	高速绘图仪	2	15
10.	红外线气体分析器	2	10
11.	烟气分析仪	2	20
12.	手持式气体流量检测仪	2	30
13.	超声波探伤仪	4	16
14.	超声波测厚仪	2	10
15.	便携式多成分烟气分析仪	4	40
16.	导热系数测定仪	2	15
17.	全站仪	3	10

18.	大幅面彩色扫描绘图一体机	2	50
19.	台式计算机	10	5
20.	笔记本电脑	4	2.4
21.	烟尘测试仪	2	7.2
22.	烟尘采样器	2	4.6
23.	烟尘烟气在线排放监测系统	2	100
24.	荧光分析仪	1	100
25.	水质分析仪	2	9.6
26.	设备类小计	65	832.8
27.	设计类软件		100
28.	应用类软件		10
29.	软件类小计		110
30.	办公设施小计		57.2
	合计		1,000

2、项目建设目标及内容

公司的大型密闭炉技术、高温炉气净化及尾气综合利用技术目前处于国内领先水平，具有节能、环保、资源综合利用等诸多优点。拟建研发中心，研究方向包括以下方面：



根据发行人的发展战略和中长期发展规划，本项目建设的主要目标是：依靠科技创新机制，大力发展节能环保技术，研究方向放在国内节能环保重点、难点公关课题上。通过研发中心的建设，进一步提升企业技术创新能力，从而全面提升企业核心竞争力。

发行人的研发中心定位于工业炉窑尾气高温净化、余能、余热、余气的回收综合利用等方面的科研项目，将公司已有的工业炉窑技术成果产业化，应用于钢铁、冶金、化工、建材等行业，并储备与公司主营业务发展密切相关的技术。

3、项目实施进度

研发中心建设期为12个月（2010年1月～2010年12月）。

研发中心办公用房建设工程进度表

时间 项目	2010 年											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
购买实验室场地												
实验室装修												
设备安装调试												
人员招聘培训												

4、项目实施原则

研发中心设备采购安装和装修工程采用招标方式，设备采购和装修施工的标书文件应由项目执行单位负责编制，其技术部分应按照国家的相关法律执行。

5、项目选址

本项目拟购买研发中心工作场所位于北京顺义空港开发区B区MAX空港企业园，总建筑面积约1900m²，空间布局合理，设计紧凑，为独栋5层办公楼。

交通情况：空港工业区位于首都国际机场西侧1公里处，地处20万人口空港城的核心地带，国家一级公路101国道贯穿南北，从工业区出发5分钟可上机场高速公路即可与北京的大动脉二环、三环、四环、五环、六环连通。距北京火车站仅20公里，距北京货运站、顺义货运站、张辛货运站均为15公里。相邻企业：JVC、Ericsson、Motorola、Panasonic、Sony、Moteco松下电容、松下精工、松下通信空客、村田电子、辛克、大通、大田、中航材、乐金、西铁城、保利星、蓝星、安泰科技、罗森伯格、恩布拉科、濮耐股份等。

（四）募投项目投产后预计收入的预测基础及依据

本公司募投项目投产后的预计收入是公司管理层在最佳估计假设的基础上，依据本公司2007年度、2008年度及2009年1-6月份（业经利安达会计师事务所有限公司审计）经营业绩，以现时的经营能力，结合本公司的投资计划、经营计划、财务收支计划、已签订的经营合同及其他相关资料，遵循我国现行法律、法规和《企业会计准则》及其他规定，采用定性分析与定量分析相结合的方法，综合分析了市场环境和募投项目设计生产能力的基础上作出。

按照上述假设基础，公司管理层考虑了决定公司合同价格的主要因素、市场

变化规律，经论证后形成了本次募投项目的可行性研究报告。其中，预计募投项目各产品在运营期间的销售情况如下：

工业炉窑炉气高温净化与综合利用技术项目

单位：万元

项 目	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年
1、高温炉气净化设备 预计收入	-	3,700	5,624	5,677	5,710	5,710	5,710	5,710
销量（套）	-	10	16	17	18	18	18	18
价格		370	352	334	317	317	317	317
2、石灰窑 500T 预计收入	-	6,000	8,550	13,538	12,861	12,861	12,861	12,861
销量（台套）	-	2	3	5	5	5	5	5
价格		3,000	2,850	2,708	2,572	2,572	2,572	2,572
折算销量(万吨)		30.0	45.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0
3、石灰窑 150T 预计收入	-	-	2,375	3,384	3,215	3,215	3,215	3,215
销量（台套）	-	-	2	3	3	3	3	3
价格		-	1,188	1,128	1,072	1,072	1,072	1,072
折算销量(万吨)		-	9.0	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5
收入合计（1+2+3）	-	9,700	16,549	22,599	21,786	21,786	21,786	21,786
年均收入	16,999							
折算销量合计（万吨）		30.0	54.0	88.5	88.5	88.5	88.5	88.5
产能		44	88.5	88.5	88.5	88.5	88.5	88.5

节能环保密闭矿热炉产能建设项目

单位：万元

项 目	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年
1、矿热炉 25500-30000KVA 预计收入	-	2,200	3,135	3,971	3,772	3,772	3,772	3,772
销量（台套）	-	2	3	4	4	4	4	4
价格		1,100	1,045	993	943	943	943	943
折算销量(万吨)		10	15	20	20	20	20	20
2、矿热炉 33000KVA 预计收入	-	5,800	13,775	18,321	19,891	19,891	19,891	19,891
销量（台套）	-	4	10	14	16	16	16	16
价格		1,450	1,378	1,309	1,243	1,243	1,243	1,243
折算销量(万吨)		30	75	105	120	120	120	120
收入合计(1+2)	-	8,000	16,910	22,292	23,664	23,664	23,664	23,664
年均收入	17,732							
折算销量合计		40	90	125	140	140	140	140
产能		70	140	140	140	140	140	140

（五）发行人的销售能力、客户基础以及可以预见的可开发市场需求分析

工业炉窑应用于我国国民经济的各行各业，数量众多。到2008年底，我国共有各类工业炉窑约11万台。而工业炉窑节能环保服务的主要工作就是对广泛存在于电石、铁合金、钢铁、有色金属、纯碱和建材等行业的工业炉窑进行节能环保

保改造，实现节能增效，因此行业市场前景十分广阔。

目前我国能源短缺，环境污染问题日益加剧，如果仍以传统的高消耗、低产出、高污染的生产方式来维持经济的增长，将会使环境状况进一步恶化，也会使有限的资源加速耗竭，使经济增长成为短期行为。推进节能环保、发展绿色产业，已经成为我国的一项基本国策和长远战略发展方针。2004 年国家发改委将燃煤工业炉窑改造工程和余热余压利用工程确定为我国十大重点节能工程。《国民经济和社会发展第十一个五年规划纲要》中，提出了“十一五”期间，国内生产总值单位能耗要降低 20%，主要污染物排放总量要减少 10%的约束性指标。2007 年国务院专门印发了《节能减排综合性工作方案》，进一步明确了节能减排的目标任务、总体要求。

2008年11月，政府出台4万亿投资计划，其目的是保持经济在受到国际金融危机的冲击下能够平稳较快的发展。其中，有2100亿元投入到了节能减排和生态工程建设领域，另外有3700亿元投入到了自主创新、结构调整和技术改造领域。这为我国工业炉窑节能环保服务行业的发展注入了强心剂，为该行业的技术创新提供了强有力的支持。

2009年11月26日，国务院常务会议决定，到2020年中国单位国内生产总值二氧化碳排放比2005年下降40%-45%，作为约束性指标纳入国民经济和社会发展中长期规划，并制定相应的国内统计、监测、考核办法。

发行人所提供的工业炉窑密闭生产技术及炉气高温净化与综合利用技术，能够有效降低工业炉窑的耗电量、提升产品产量，同时可以实现工业炉窑余热余能的循环利用，为客户带来显著的经济效益和社会效益，推动了电石、铁合金、金属冶炼等高能耗、高污染行业的技术进步和产业升级，有利于缓解“两高”工业集中的西部地区经济发展与社会环境的矛盾，带动区域经济健康发展。发行人的生产经营和技术研发紧紧围绕工业炉窑节能减排这一中心，在工业炉窑的生产工艺、系统集成、核心设备、资源循环利用等方面全方位提升自身的技术研发和服务能力，市场竞争力大幅提高。最近三年，发行人业务规模扩展迅速，随着多个工业炉窑节能环保项目成功实施，公司在客户中的认可度不断提升，品牌优势明显增强。本次募集资金投资项目旨在扩大发行人工业炉窑节能环保设备的产能和增强技术研发实力，将会为发行人进一步扩大市场份额提供稳定的设备供应渠道

和技术支持。

作为工业炉窑节能环保服务行业内知名企业，公司能够提供节能减排系统解决方案，已成功实施多个重点示范项目，经过多年技术沉淀和实践积累，具备技术优势、综合管理优势和较强的获取订单能力。

公司工业炉窑节能环保系统解决方案通过招投标的方式确定价格，由于公司客户的工况差异较大，对节能减排具体要求不同，公司产品服务价格在客户间不具有明显的可比性。目前市场需求旺盛，公司凭借较强的技术研发与创新能力，为客户提供工业炉窑节能环保专业服务，在行业中建立了品牌知名度，技术实力得到客户的广泛认可，公司的节能指标明显优于行业水平，公司具有较强的价格谈判能力。公司产品的主要销售群体广泛分布于电石、铁合金、钢铁、建材、有色、纯碱等行业，在节能增效带来显著经济利益的驱动下，客户对公司的技术产品具有刚性需求，价格承受能力较高。

公司销售管理部负责根据公司战略规划，制订与执行公司长、中、短期销售战略。销售管理部的市场开发主要采取直接同客户合作开展业务的营销模式。由于本公司主营产品属非标准大型成套设备，客户针对性强，客户主要为煤化工、钢铁、铁合金等行业的大、中型企业，目前在销售模式上公司主要采用直销的模式，根据经营目标制定营销计划，并进行客户管理，长期跟踪客户的动态，最终通过投标的方式获取客户订单。

根据目前工业炉窑节能环保服务市场的发展趋势，未来几年内以节能增效带动发展的系统解决项目数量将不断增加。2007 年来，公司在工业炉窑节能环保系统方案相关业务的经营规模不断扩大，新签合同额、营业额均呈持续增长态势，2008 年公司签订了较多的合同，2009 年 10 月 31 日，随着公司与承德正和炉料开发有限公司就承德钢铁集团 2×500t/d 双套筒石灰窑配套项目签署了约 1.09 亿元的项目合同，公司产品的应用范围迅速扩展到钢铁行业。2010 年 1 月公司与中泰化学（股票代码：002092）之全资子公司新疆中泰矿冶有限公司签订了 3#、4#半密闭电石炉改造密闭炉成套设备及技术协议；2010 年 3 月，公司与福建鼎信实业有限公司签订了 10 万吨镍铁项目 2×25500KVA 镍铁熔炼矿热炉设备合同及技术协议；2010 年 3 月，公司中标盐湖集团（股票代码：000578）全资子公司青海盐湖海纳化工有限公司聚氯乙烯一体化项目 20 万吨/年电石续

建、迁建装置工程，合同总金额为 1.08 亿元。截至本招股说明书签署日，公司已签订待执行项目合同量约为 5 亿余元。公司现有客户已覆盖云南、山东、广西、山西、河南、内蒙、河北、青海、福建等地，当前，公司正在洽谈的项目还分布于陕西、四川、重庆等地，客户地域分布的迅速扩张形成的公司有效市场需求增加。因此，上述 5 亿余元合同量的释放及公司目前潜在订单的实现，可预见未来几年，公司订单充足，能够有效保障公司的快速发展。

五、固定资产变化与产能变动的匹配关系

（一）固定资产变化与产能变动

本次募集资金投向的工业炉窑炉气高温净化与综合利用项目、节能环保密闭矿热炉产能建设项目和研发中心项目，募集资金新增固定资产投资9,276万元，预计募投项目实现年均销售收入为34,731万元，固定资产平均投入产出比约为1:3.21。

募投项目	固定资产原值 (万元)	产 能			产值 (万元)	单位固定资产产值(倍)
		节能环保密闭矿热炉(万吨)	高温气体过滤设备(台套)	高温气体综合利用设备(万吨)		
实施前	1,925	58	--	75	23,178	12.04
实施后	10,810	140	18	88.5	34,731	3.21

募集资金投资项目固定资产投资的投入产出比低于现有资产的水平，主要原因在于：

鉴于近几年市场的旺盛需求，公司采用了技术改造、工艺创新、增加工人人数等方式，利用自有产能结合可利用外部产能协作的方式，最大限度地利用自有资源发展主营业务，产能利用率达到100%。由于公司固定资产账面价值较小，且之前有一部分产能为租赁厂房与设备，因此导致公司现有固定资产的投入产出比较高。

本次募集资金投资项目拟购置大型加工设备和性能较为先进的实验设备，使公司增强对关键生产过程的把握能力，更好地满足产品交货期限的要求，并保证产品质量和性能，提升产品的竞争力。项目建成后，将提高发行人的生产装备水平和整体技术水平，生产的产品可以满足公司现有订单需求和持续满足未来一段时间内国内市场逐步提高的产品质量和技术指标要求，对公司的长远发展具有

重要意义。

本次投资的固定资产同样具备在特殊时期超负荷生产的条件，结合可利用的外部资源，实际投入产出比例在市场需要时将会超过设计水平。

综上所述，本次投资项目的投资规模及新增产能基本与目前投入产出的实际情况相配比，体现出其内在的特点与合理性。因此，此次募集资金投资项目的固定资产变化与产能变动是具有实质匹配关系的，公司的规模扩张和产能提高在合理的范围之内。

（二）募集资金新增固定资产折旧、研发支出对未来经营成果的影响

1、募集资金新增固定资产折旧对未来经营成果的影响

募集资金新增固定资产及年折旧与摊销情况如下：

单位：万元

项 目	募集资金新增 固定资产投资	无形资产	折旧和摊销
工业炉窑炉气高温净化与综合利用项目	2,600	-	195
节能环保密闭矿热炉产能建设项目	4,000	-	300
研发中心项目	2,676	110	212
合 计	9,276	110	707

注：固定资产折旧按7.5%的年综合折旧率估算；无形资产摊销按直线法10年平均摊销。

本项目在一年半的项目建设期中，由于项目建设期的固定资产投入按照企业会计准则等相关法规规定计入在建工程，竣工决算前不需要计提折旧，从而不会对公司的经营成果产生影响。

本次募集资金投资项目建成后，炉气高温净化与综合利用项目及节能环保密闭矿热炉产能建设项目均为生产性项目，建成后将使现有产能扩大，虽然新生产线折旧增加，但由于公司的销售规模也得到扩大，项目产生的年均销售收入34,731万元，年均税后利润为4,965万元，而募投新增年均折旧和摊销额仅为707万元，项目产生的利润完全可以覆盖每年募投新增的折旧和摊销，安全边际较大，不会对公司的经营业绩产生不利影响，公司有足够的能力消化新增折旧。

2、新增研发支出对未来经营成果的影响

公司自成立以来，对工业炉窑节能环保领域进行积极探索，报告期研发支出占收入的比例均超过4%（详见本招股说明书之“第六节 业务与技术”之“六、发行人主要技术与研发情况”之“（三）报告期内研发费用占营业收入的比例”），符合高新技术企业研发支出的特点。公司通过持续的研发投入，实现技术创新，形成自主知识产权。

公司本次通过建设研发中心，建立和完善企业技术创新体系，积极与各大高校科研院所建立联合实验室进行合作，从根本上保证企业技术创新能力。研发中心建成后，新增研发人员以及研发中心各实验室的日常运营将增加支出，但作为公司的技术核心模块，公司将继续加强研发投入，保证研发中心的正常运营，以保障公司的技术领先和人才储备。

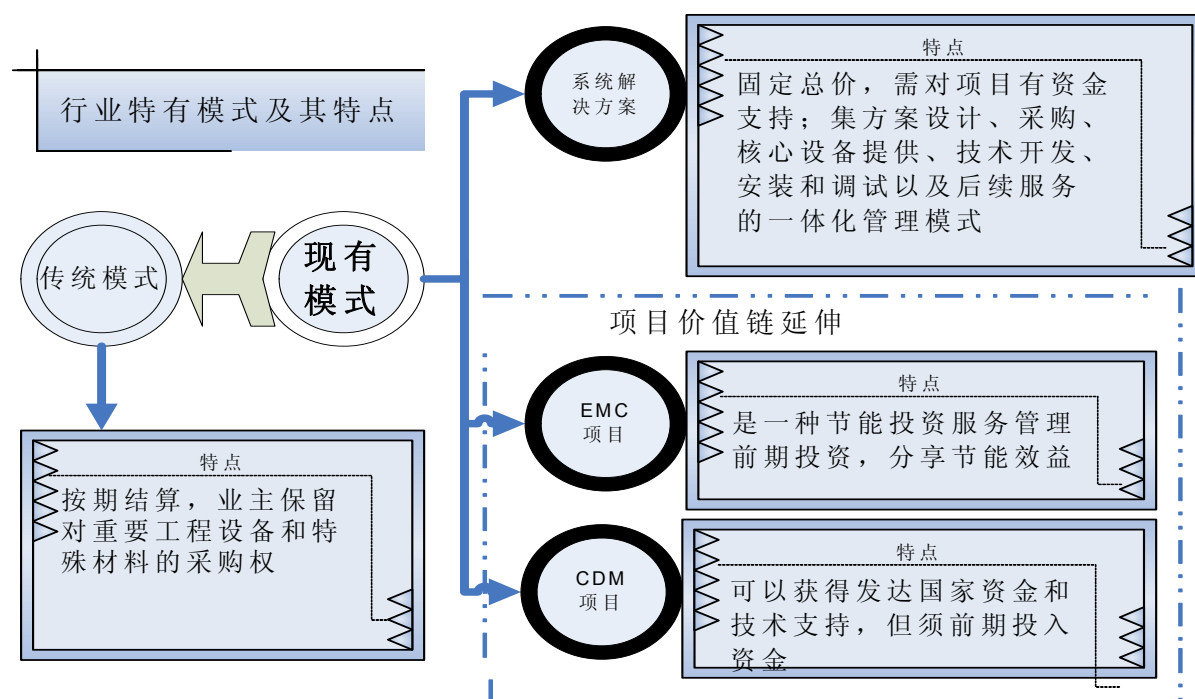
建立研发中心是目前研发体制的升级，公司将继续保持原有的研发政策，新增研发支出将体现为收入规模的同步增长，对公司的未来经营成果不会造成重大不利影响。

六、其他与主营业务相关的营运资金的管理运营安排

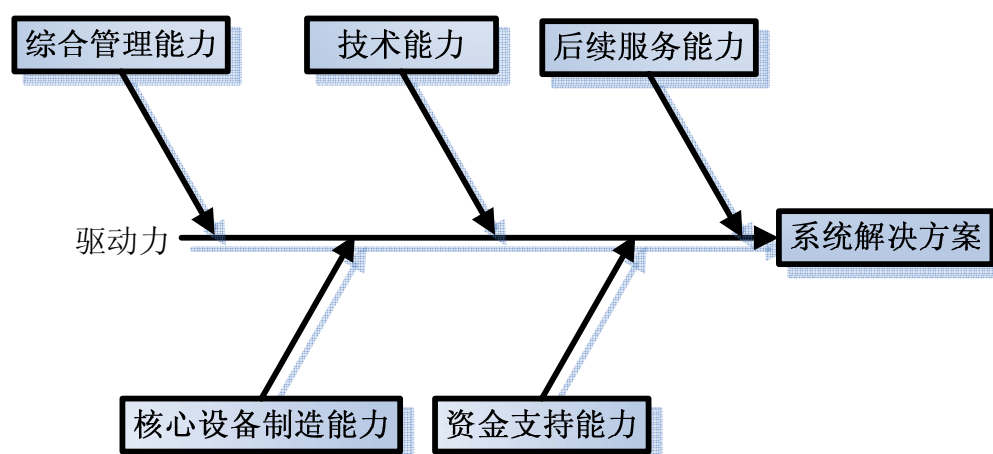
（一）其他与主营业务相关的营运资金的安排

1、行业模式决定了营运资金的较高需求

根据工业炉窑节能环保服务市场的发展趋势，发行人为客户提供工业炉窑节能减排系统解决方案，即从整体技术方案、通用设备采购、核心设备制造，到设备安装调试和后续技术支持的全流程技术服务。



系统解决方案是一种快速跟进方式的运营模式，其最大特点是固定总价，而且合同价格往往高于传统总承包合同模式的合同价格。系统解决方案与传统的承包经营模式相比具有资金占用高、项目前期投入大、结算付款置后和保证后续技术服务等特点。



如上图所示，公司在五大因素驱动下，积极研究和探索以节能增效带动发展的系统解决模式，公司现阶段实施工业炉窑节能环保服务主要采用系统解决模式，其最大的优点就是公司对整体方案、采购、核心设备提供、技术开发、安装和试运转过程及后续服务等进行一体化的管理，在项目初期和方案设计时就考虑到采购和施工等因素的影响，避免了方案设计、采购、施工和试生产环节的矛盾，

减少了由于方案设计错误、疏忽引起的变更，可以显著降低项目执行成本，缩短工期，减少投资风险，较早地取得项目收益。该类项目需要公司系统解决项目实施过程中的管理、技术、资金等问题，对公司的管理水平、技术先进性、核心设备制造能力以及资金实力都提出了更高的要求，但报酬率也相应较高，项目实施效果也更佳。

根据目前工业炉窑节能环保服务市场的发展趋势，未来几年内以节能增效带动发展的系统解决项目数量将不断增加。公司现有客户已覆盖云南、山东、广西、山西、河南、内蒙、河北、青海、福建等地，当前，公司正在洽谈的项目还分布于陕西、四川、重庆等地，客户地域分布的迅速扩张形成的公司有效市场需求增加。因此，随着待执行 5 亿余元合同量的释放及公司目前潜在订单的实现，公司实施这些以系统解决模式为主的项目占用公司较大的流动资金，需扩充相应的资金支撑业务发展。

2、其他与主营业务相关的营运资金的具体安排

工业炉窑节能环保行业的特点决定了企业资金的高需求，按照境内建设项目通常的行业结算方式，除业主支付部分工程预付款之外，还需发行人投入一定的项目流动资金用于原材料采购等。此外，业主实际支付工程进度款通常较实际完成工程量存在一定时间差，并且业主在结算时通常要求扣除已完成工程量 5%-10% 不等的质保金待质保期满后支付，项目执行过程中业主还有可能要求公司提供履约保函等占用公司的流动资金。

由于受限于银行授信额度，近年公司依靠增加银行贷款规模来补充流动资金规模有限。随着公司业务量的增加，公司的资产负债率提高，融资能力下降，长短期资金配置已不符合项目对资金的实际需求，公司急需通过权益性融资来扩充其他与主营业务相关的营运资金，优化资本结构。

（二）其他与主营业务相关的营运资金对公司财务状况及经营成果的影响和对提升公司核心竞争力的作用

根据公司的长期发展计划，公司以现有主营业务为基础，进行产业延伸，深化项目价值链，积极利用整合政策和社会资源，保持和扩大技术优势。本次募集资金，将为公司发展项目提供必要的资金支持，改善资本结构，增强未来融资能力，提升公司的市场形象。

1、公司有能力扩大市场占有率

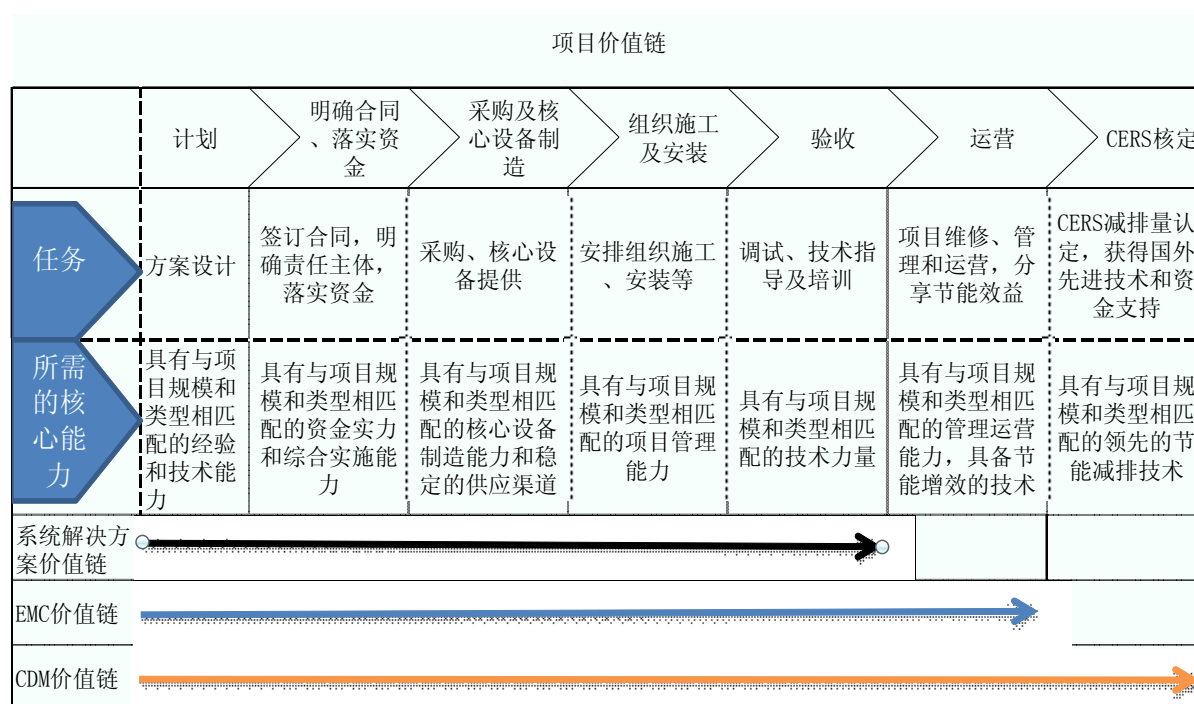
系统解决方案一般包含方案设计、技术工艺设计、项目融资、采购、核心设备提供、技术开发、设备安装调试、人员培训、节能量确认等一整套的节能服务。通过系统解决模式执行项目，可以解决设计、采购、施工、运转整个过程的不同环节中存在的突出矛盾，使工程项目实施获得优质、高效、低成本的效果。

采用系统解决模式建设的大型项目，工程量集中、投资大，在项目实施过程中，业主对项目的参与度较小，业主的主要职责只是确定项目建设标准、验收标准和支付项目款项。因此，公司在系统解决项目实施上具有较大的自主权，可以充分发挥技术、资金以及整体方案解决优势，优化设计，快速执行，提高项目执行效率，节约成本，树立品牌形象，提高企业资质，为今后打入国际市场积累经验。

本次募集资金到位后，公司将能够承揽并同时开展更多的以节能增效带动发展的系统解决项目，利用技术优势，积极开拓市场，将公司的技术创新成果转化为经济效益，提高公司高附加值技术产品的比重。项目经营质量、利润水平将会持续向好，以高水平的盈利模式为股东创造价值。

2、公司有能力深化项目价值链，提升核心竞争力

根据工业炉窑节能环保系统解决方案的特点，其项目的价值链如下：



作为一种实现双赢的模式，在美国、加拿大和欧洲，EMC已发展成为一种新兴的节能产业，近几年EMC模式在国内的清洁生产、节能环保领域发展十分迅速。

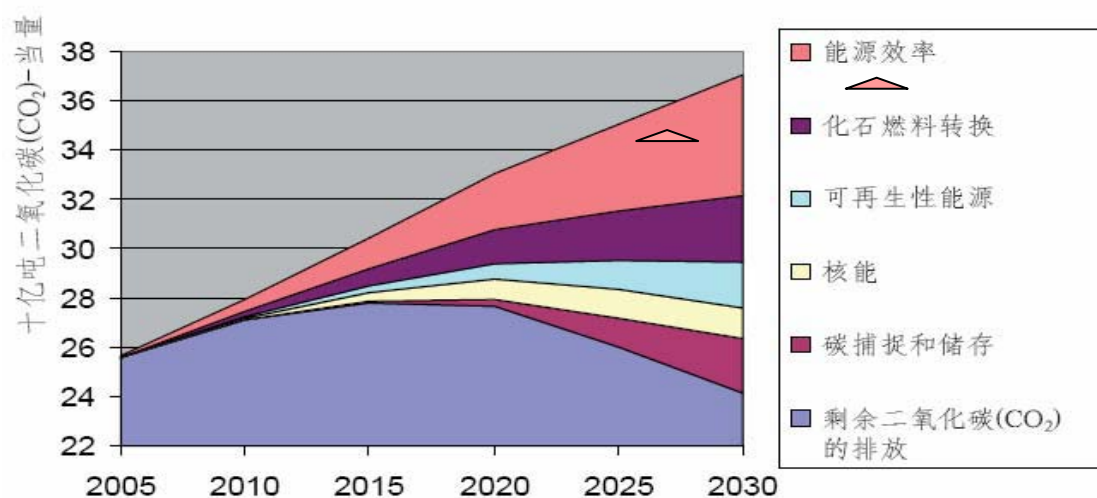
市场的选择决定了企业的发展方向，天立环保作为业内主流企业，具有工业炉窑节能环保系统解决能力和良好的信誉，具备EMC模式的实施条件。公司一直注重项目价值链的管理，通过实施募投项目和其他与主营业务相关的营运资金运用，可完善项目价值链，开拓EMC项目市场，增加市场份额，分享节能效应，实现资金、技术、管理同步可持续发展的意义。

3、为未来开拓工业炉窑市场CDM项目奠定基础，挖掘新的盈利增长点

根据“京都议定书”，至2012年全球温室气体排放至少需减少50亿吨CO₂当量，其中50%（至少25亿吨）须依赖于“碳市交易”（主要是CDM下的交易）。中国CERs目前的交易价格为每吨7-10欧元。从减排潜力与投资规模来看，中国、印度以及巴西等发展中国家将有可能成为投资CDM项目最具有吸引力的国家。如果国内企业积极争取，至少有1/3-1/2的CDM交易将来自中国。由此可见，中国有巨大的CDM项目开发空间，而且出于可持续发展的考虑，中国政府也正在全力推进CDM项目开发。

按照欧盟委员会的测算，在各种二氧化碳减排措施中，未来减排效果最显著的将是能源效率的提高。

可减少全球来自能源燃烧的二氧化碳排放的技术



资料来源：《欧盟对付气候变化的行动》（2007）

面对如此巨大的商机，天立环保拟通过研发中心建设，实现持续技术创新，保持行业技术领先，实现清洁生产和资源综合利用，有效减少二氧化碳排放量，有效把握CDM市场机遇。由于国内多数CDM项目面临的困境是开发或建设CDM项目需要立即投入资金，但买方往往要求把价款的支付与CERs的交付挂钩，因此，CDM项目对实施主体的资金实力和节能减排技术均有较高的要求。

公司通过本次募集资金的其他与主营业务相关的营运资金的运用，有利于未来开发CDM项目，既发挥节能减排技术优势，引领国内外先进技术，又能获得国外资金支持，专注技术进步，最终形成公司新的利润增长点。

4、优化资本结构，增强抗风险能力，保证项目顺利实施，树立品牌形象

公司所属的工业炉窑节能环保行业不具有明显周期性，属于典型的经济效益与社会效益双轮驱动型产业。重大项目无论是以传统模式还是系统解决模式实施均以资金为保障，国家对项目资本金的要求和银行的信贷政策，都将影响项目的实施进程。

本次募集资金的其他与主营业务相关的营运资金对公司具有重要的战略意义，将为项目提供资金保障，改善资本结构，增强企业抗风险能力，增加未来融资的灵活性，对提升公司的市场形象和未来发展均具有重要的作用。

七、募集资金运用对公司财务状况和经营成果的影响

（一）对净资产和每股净资产的影响

本次募集资金到位后，本公司的净资产总额和每股净资产将大幅提高，净资产规模的扩大将增强本公司的抗风险能力和债务融资能力。

（二）对资产负债结构的影响

本次募集资金到位后，公司流动比率和速动比率将有较大幅度提高，资产负债率将有较大幅度下降，资产负债结构得到显著改善，大大增强公司的偿债能力，有效降低财务风险，从而增强公司的持续发展能力。

（三）对净资产收益率和盈利能力的影响

公司本次募集资金的运用围绕公司主营业务来进行。募投项目的建设完成，将扩大公司产能规模，为巩固公司竞争优势地位、实现业务发展目标奠定坚实的

基础。本次募集资金到位后，公司净资产会大幅增加，由于募集资金投资当年至达产期内不会完全产生效益，净资产收益率将会在短期内降低。随着各项目的建成和达产，公司的营业收入与利润水平将大幅上升，净资产收益率和盈利能力将逐步提高。

第十二节 业务发展目标

一、公司未来三年的发展目标和发展规划

（一）公司未来三年发展目标

天立环保自设立以来一直致力于我国工业炉窑节能环保事业，以“创绿色和谐生活”作为公司的文化理念，加强持续技术创新能力，丰富技术产品结构，拓宽市场领域，完善经营模式，实现产业链的延伸。

在未来经营发展中，公司将依托自身在工业炉窑节能环保领域的技术优势、商业模式优势和较高的品牌知名度，推动公司工业炉窑清洁生产、炉气高温净化与综合利用一体化技术服务应用于更多高能耗、高污染行业，并通过本次募集资金投资项目全面提高创新研发能力、创新生产能力、创新营销能力，增强市场竞争能力和盈利能力，成为工业炉窑节能减排领域的领军企业。

（二）公司未来发展战略

公司确立了二维的发展战略，横向扩展市场领域，将公司业务范围拓展到铁合金、黄磷、钢铁、建材、纯碱等更多高能耗、高污染行业，把握国家节能减排中长期发展规划带来的市场机遇；纵向延伸公司的产业链，以目前提供工业炉窑节能减排系统解决方案为基础，随着公司管理水平、技术研发能力、资金实力的提高，逐步引入 EMC 项目管理模式和参与 CDM 项目，扩大市场份额，分享节能效益。

（三）公司当年和未来三年发展规划

1、技术创新发展规划

公司不断深化技术领先战略，加强自主创新能力建设，强化技术合作，加强技术研发与工程应用的结合，争取更大的国家项目支持，推动我国工业炉窑节能减排技术向更高的效率水平发展。目前，天立环保正在或即将组织实施以下科技创新工作：

（1）2009 年公司已将《大型节能密闭矿热炉及炉气净化综合利用一体化装置》项目经中国石油化工协会推荐列入我国“十二五”重大节能科技项目专项目

录，公司将继续做好项目的后期报审工作。

(2) 按国家科技部、工信部、财政部等八部委要求，发行人联合浙江大学、同济大学、巨化公司等科研院所组建“工业炉窑节能环保技术创新联盟”，形成工业炉窑领域国内最强的节能环保技术创新能力。

(3) 与同济大学合作，实现高温过滤材料的产业化生产，替代进口，填补国内空白。

(4) 与中国煤科院合作，联合研发工业炉窑的超细粉煤燃烧技术，提高炉窑的燃烧效率和热能利用效率。

(5) 在 33000KVA 密闭矿热炉技术的基础上，研发完成 42000KVA 以上的大型节能密闭矿热炉成套技术设备。

(6) 公司与四川大学签订了《铁合金工程项目技术咨询和合作协议书》，共同从事铁合金及其他工业炉窑的节能环保技术研发、应用、推广，以及高温尾气净化利用技术，用以降低冶炼过程中的能耗、物耗，实现清洁生产和资源综合利用。至 2011 年完成 25500KVA 节能密闭铁合金炉研发，达到国家有关铁合金清洁生产、资源综合利用的要求。

(7) 加快实施炉料比电阻调整技术，改善矿热炉冶炼工况，提高产量和进一步降低电耗，达到预期的产量再提升 10%，吨产品电耗再降低 10% 的技术成果，为用户增加效益，为我国的节能事业做出贡献。

(8) 加强研发中心建设，着力科技创新能力提升。公司将继续致力于与行业专家合作，发展新技术，未来三年更侧重于引进不同专业的高端人才，带领、培养企业发展需要的研发和工程技术人才队伍，提升企业的持续创新能力。

通过上述技术创新活动的开展，公司从组织体制、发展方向、技术合作、自主研发等各方面保证公司未来科技创新的持续有效，取得预期创新成果，完成企业发展所需的技术储备。在工业炉窑节能减排行业保持绝对的整体技术优势，为企业持续成长提供技术保证。

2、商业模式发展计划

成功的商业模式是公司近年来迅速发展的主要原因之一，未来行业的竞争不仅仅是技术的竞争，也是商业模式的竞争。根据目前我国工业炉窑节能环保服务

市场的发展趋势以及国外节能产业的发展经验,公司将进一步完善自身的业务体系,为客户提供更为全面的工业炉窑节能环保系统解决方案,降低客户成本,保证工业炉窑整体技术含量,为客户提供清洁生产和资源循环利用全方位、高质量的服务。公司作为工业炉窑节能环保行业内的主流企业,掌握成套关键技术,具有提供综合性技术服务的能力,已经具备发展 **EMC** 商业模式的基础。

公司将合同能源管理(**EMC**)模式作为远期发展战略,随着公司现有商业模式的成熟和融资渠道的拓宽,未来将逐步开展对项目的投资和承建,不仅从项目承建中提高收入,还可以参与项目运营,获得节能效益的长期分享,提升公司市场竞争力的同时,获取长期节能效益。

3、市场开拓计划

(1) 扩大市场领域

公司从电石行业节能环保技术改造起步,不断拓宽技术应用领域,使工业炉窑节能减排技术能够为电石、铁合金、钢铁、有色、纯碱、建材等多个高能耗、高污染行业提供清洁生产和资源循环利用的系统解决方案,为公司扩大市场领域打下坚实基础。

公司通过本次募集资金投资项目实现炉气高温净化器和尾气循环利用装置产业化生产,适时把握钢铁、有色、纯碱等行业日益增长的发展循环经济的需求,建立节能环保示范项目,扩大公司行业影响力,推广公司先进技术,将成熟技术转化为公司新的盈利增长点。

(2) 延伸公司产业链

随着公司资金实力和管理能力的提高,公司将借鉴国际上节能环保产业的发展经验,适时地将公司产业链延伸至 **CDM** 项目,为重污染企业提供环保技术服务,降低其温室气体的排放量,通过向发达国家出售温室气体减排量,获得高附加值收益,推广公司“创绿色和谐生活”的发展理念,分享世界节能环保产业的市场。

(3) 营销网络建设计划

公司根据业务发展需要加强营销网络建设,通过更深入、更具有针对性的市场推广策略,普及工业生产节能环保理念,培育更大的市场需求,增强公司品牌

影响力。根据公司订单情况，公司拟设立重点区域项目部，有利于在项目前期客户与公司进行充分接触交流，让用户全面了解公司具有的技术优势和服务特点，为用户提供方便优质的服务，充分体现公司技术优势和项目运作优势。另一方面，公司将充分利用客户资源优势，建立行业内技术领先的大型示范项目，随着项目投产达标，公司将成立重点地区办事处，负责区域市场开发工作，充分发挥示范项目的效应，提高公司技术产品的市场影响力和竞争力。

4、人才发展规划

企业的持续发展离不开人才的吸收和培养，公司将继续吸收和培养工业炉窑节能环保领域的科技人才，保持并提高公司核心竞争力；培养管理、市场等多方面的人才，适应公司迅速发展壮大的人才需求；建立合理的激励机制吸引人才、提升人才素质，确保公司的人才储备与公司的技术研发投入、产能扩充相配套，保证公司长期稳定的发展。

二、本次募集资金运用对发行人未来发展以及增强成长性和自主创新的影响

本次募集资金运用紧密围绕公司主营业务来进行，这些项目的建设完成将增强公司在技术、生产、营销等方面的自主创新能力，为巩固公司竞争优势地位、实现业务目标奠定坚实的基础。

（一）募集资金投资研发中心项目增强公司创新研发投入能力

发行人是以技术创新为基础发展起来的技术导向型公司，通过建设研发中心，深化研发体制，增强自主创新能力，跟随行业标准的不断提高快速反应，通过技术产品功能升级和进步，率先抢占市场份额。公司一方面通过研发创新形成具有自主知识产权的新技术，实现产品的升级换代，另一方面通过自主创新，实现公司技术产品工业炉窑节能环保系统解决方案由发展期初在电石行业应用向铁合金、黄磷、有色金属、纯碱、钢铁和建材等行业延伸，深化项目价值链，根据客户的多样化需求，形成多方位系统解决方案能力，实现以投资带动发展的系统解决战略发展模式。

（二）募集资金投资产能建设项目增强公司捕捉市场份额的能力

目前，产能不足日益成为发行人的发展瓶颈，面对日益增长的市场需求，

公司既有设备与厂房以及可用外协产能已经不能满足现有客户的订单需求。2010年1月公司与中泰化学（股票代码：002092）之全资子公司新疆中泰矿冶有限公司签订了3#、4#半密闭电石炉改造密闭炉成套设备及技术协议；2010年3月，公司与福建鼎信实业有限公司签订了10万吨镍铁项目2×25500KVA镍铁熔炼矿热炉设备合同及技术协议；2010年3月，公司中标盐湖集团（股票代码：000578）全资子公司青海盐湖海纳化工有限公司聚氯乙烯一体化项目20万吨/年电石续建、迁建装置工程，合同总金额为1.08亿元。截至本招股说明书签署日，公司已签订待执行项目合同量约为5亿余元。当前，公司正在洽谈的项目还分布于陕西、四川、重庆等地，客户地域分布的迅速扩张形成的公司有效市场需求增加。待执行的合同量将在未来一到两年内释放，发行人存在较大的产能压力，本次募投项目的实施将在一定程度缓解待执行合同及未来新增订单所需要的产能。

通过本次募投建设项目，发行人的现有产品产能、生产装备将上新的台阶，订单的执行能力得以保障，公司将有效把握市场订单需求，增加市场份额，提升盈利能力。

（三）其他与主营业务相关的营运资金增强公司创新营销能力

1、公司有能力和扩大市场占有率

采用系统解决模式建设的大型项目，工程量集中、投资大，在项目实施过程中，客户对项目的参与度较小，因此，发行人在系统解决项目实施上具有充分的自主权，可以充分发挥技术、资金以及整体方案解决优势，优化设计，快速执行，不仅提高项目执行效率，节约成本，还增加公司在系统解决项目管理方面的业绩，树立品牌形象，提高企业资质和为今后打入国际市场积累经验。

本次募集资金到位后，公司将能够承揽并同时开展更多的以投资带动发展的系统解决方案项目，利用技术优势，积极开拓市场，将公司的技术创新成果转化为经济效益，提高公司高附加值技术产品的比重，以高水平的盈利模式为股东创造价值。

2、公司有能力和深化项目价值链，提升核心竞争力

作为一种实现双赢的模式，在美国、加拿大和欧洲，EMC已发展成为一种新兴的节能产业，近几年EMC模式在国内清洁生产、节能环保领域发展迅速。

市场的选择决定了企业的发展方向，天立环保作为业内主流企业，具有工业炉窑节能环保系统解决能力和良好的信誉，具备EMC模式的实施条件。公司一直注重项目价值链的管理，通过实施募投项目和其他与主营业务相关的营运资金运用，可完善项目价值链，开拓EMC项目市场，增加市场份额，分享节能效应，实现资金、技术、管理同步可持续发展的战略。

3、为未来开拓工业炉窑市场CDM项目奠定基础，挖掘新的盈利增长点

根据《京都议定书》，至2012年全球温室气体排放至少需减少50亿吨CO₂当量，其中50%（至少25亿吨）须依赖于“碳市交易”（主要是CDM下的交易）。中国CERs目前的交易价格为每吨7-10欧元。从减排潜力与投资规模来看，中国、印度以及巴西等发展中国家将有可能成为投资CDM项目最具有吸引力的国家。如果国内企业积极争取，至少有1/3-1/2的CDM交易将来自中国。由此可见，中国有巨大的CDM项目开发空间，而且出于可持续发展的考虑，中国政府也正在全力推进CDM项目开发。

面对如此巨大的商机，发行人通过研发中心建设，实现持续技术创新，保持行业技术领先，实现清洁生产和资源综合利用，有效减少二氧化碳排放量，把握CDM市场机遇。公司运用其他与主营业务相关的营运资金，有利于未来开发CDM项目，既发挥节能减排技术优势，引领国内外先进技术，又能获得国外资金支持，专注技术进步，最终形成公司新的利润增长点。

节能环保是人类发展永恒的主题，我国将遵循世界节能环保产业的发展道路，大力发展节能技术，不断提高工业生产的节能、环保的指标，可以预见，国家政策对工业炉窑节能环保产业的扶持力度将会越来越大，行业具有广阔的市场发展前景。

三、制定发展计划的基本假设条件

上述业务发展计划是依据国家当前节能环保产业政策、本公司现有的业务发展条件、市场地位和竞争优势为基础所制定的：

- （一）国家节能环保的政策导向不会发生重大不利变化；
- （二）国家整体经济环境不会发生重大不利变化；

（三）工业炉窑节能环保行业处于正常发展状态，不会出现重大市场变化；

（四）本次股票发行与上市工作进展顺利，募集资金及时到位，募集资金投资项目如期实施；

（五）本公司募集资金项目的建设 with 运作达到预期效益。

四、实施上述计划面临的主要困难和拟采用的措施

（一）国家环保与产业政策变化的风险

若国际金融危机继续加深，国内经济形势持续恶化，政府为保障就业和基本经济发展，降低环保要求，节能减排形势发生逆转，将给企业带来不利影响。

公司判断，根据国内实际经济发展情况，发生节能减排政策逆转的可能性较小。

（二）技术风险

工业炉窑量大面广，每个行业的工业炉窑冶炼工艺各不相同，虽然密闭生产、炉气净化、综合利用有技术共性，但冶炼炉料、气体温度、综合利用方法不尽一致，许多技术细节需要创新、试验，系统中某一个环节发生故障，均可能导致整体方案无法达标。

发行人从技术最复杂的电石密闭炉入手，进行了长期的系统技术攻关，工业炉窑密闭生产系统、高温炉气净化技术和循环利用系统技术已有多个项目实践应用，技术较为成熟，现在推广应用所涉及的冶金、有色、建材、铁合金等行业的技术难度小于电石行业，因此项目的技术风险基本可控。

（三）管理风险

随着发行人订单与项目的增多，需要更多具备相关经验的工程技术人员和管理人员，若人才招聘及培训速度无法匹配，则可能影响项目的正常运转。

发行人制订了规范的劳动用工及员工培训制度，通过内部培养、外部引进相结合的办法，确保专业技术人员满足公司快速扩张的需要。

（四）核心技术人员流失的风险

发行人为高新技术企业，部分核心技术人员掌握相应的技术秘密，若发生技

术人员流失，则可能导致公司技术流失的风险。

发行人成立了知识产权部，负责技术成果和技术秘密的分级管理，涉密人员都签有保护技术秘密的协议和竞业禁止合同，公司人力资源部制定合理的员工薪酬方案，建立了公正、合理的绩效考评和个人意见诉求系统，同时建立了成果奖励申报办法，对贡献人员加大奖励，以稳定人才队伍。上市成功后，发行人将根据相关法律法规建立符合监管要求的股权激励机制，发挥长期稳定核心技术人员的作用。

五、发展计划与现有业务的关系

公司发展规划紧紧围绕工业炉窑节能减排这一中心目标，着力加强持续的技术创新能力，丰富公司技术产品结构，提升公司核心竞争力；建立更加符合市场需求的商业模式，扩大市场广度和深度，增强品牌影响力，提升盈利能力；吸收高层次管理人才，建立现代化企业制度，提高公司综合竞争实力。

第十三节 其他重要事项

一、对发行人生产经营活动、未来发展或财务状况具有重要影响的合同情况

(一) 销售合同

截至 2010 年 3 月 31 日，公司报告期内已经履行完毕或正在履行的销售合同如下：

签约单位	合同名称	合同金额（万元）	主要内容	履约时间	履约情况
云南罗平县南磷电冶有限责任公司	《技术合同书》	1,560	开发年产 10 万吨电石工程的节能技术，包括：密闭电石炉计算机优化控制技术、节能型不结垢闭式循环冷却水技术、节能短网技术	自罗平南磷支付第一笔预付款开始计算，总工期为 270 天	履行完毕
	《10 万吨/年电石装置成套设备供货合同》	4,083	年产 10 万吨电石工程主体设备及其配套设施设计、设备制造安装、调试服务	按施工进度逐台逐批进场	履行完毕
沾化县炜烨新能源集团有限公司	《技术合同书》	2,000	为其按年产 50 万吨电石的生产规模，开发设计全密闭电石炉生产工艺，包括：30000KVA 密闭电石炉成套技术、水冷电缆技术、环保型密闭加料机及节能短网技术	技术开发进度计划双方按实际情况另行制订	正在履行
	《8×30000KVA 电石装置成套设备供货合同》	8,800	销售 8 台套 30000KVA 密闭电石炉成套设备	在保证工程总工期的前提下，按照施工组织设计中的工程进度要求确定交货期限	正在履行
	《电石项目主厂房设备安装合同》	520	电石炉主体成套设备的安装服务	以技术开发进度执行	正在履行
	《2×150t/d 双套筒气烧石灰窑、2×280m ³ 混烧石灰窑成套设备供货合同》	3,030	销售 2 台套 150t/d 双套筒气烧石灰窑和 2 台套 280 m ³ 混烧石灰窑成套设备	在保证工程总工期的前提下，按照施工组织设计中的工程进度要求确定交货期限	正在履行
新疆圣雄能源开发有限公司	《2×33000KVA 密闭电石炉项目主体设备供货合同》	3,230	销售 2×33000KVA 密闭电石炉主体设备	应于 2008 年 7 月 31 日安装设备完毕	正在履行

	《技术转让(技术秘密)合同》	1,370	将公司拥有的电石炉参数优化设计技术、计算机自动控制系统、密闭炉节能短网技术的非排他使用权授予新疆圣雄	技术秘密内容自转让之日起十年内甲方应承担保密义务,不得将技术内容泄密给任何第三方	正在履行
	《石灰窑项目主体设备供货合同》	3,400	销售两台日产 500 吨石灰窑主体设备	接到新疆圣雄首付款后 240 天内安装完毕	正在履行
	《技术开发合同》	1,600	为新疆圣雄日产 500 吨石灰窑项目(一期石灰窑)进行密闭电石炉工程的尾气高温净化和气烧石灰的技术开发	2008 年 4 月 15 日—2008 年 11 月 15 日	正在履行
	《六台 33000KVA 密闭电石炉(二期)总承包合同》	17,800	密闭型电石炉系统、炉气净化工艺设备配套设计;六台 33000KVA 密闭型电石炉设备供货;六台 33000KVA 密闭型电石炉系统制作、安装、调试、试生产服务	应于 2009 年 6 月 1 日确保六台电石炉投入正常生产	正在履行
	《技术转让(技术秘密)合同》	4,200	将公司拥有的技术秘密电石炉参数优化设计技术、电极自动延长和自动控制系统的非排他使用权授予新疆圣雄	技术秘密内容自转让之日起十年内甲方应承担保密义务,不得将技术内容泄密给任何第三方	正在履行
	《二期 30 万吨/年石灰项目石灰窑总承包合同》	4,400	承接新疆圣雄的二期石灰窑工程的设计、设备定制安装、调试、开车项目	应于 2009 年 6 月 1 日确保投入正常生产	正在履行
	《技术转让(技术秘密)合同》	1,600	公司将其拥有的技术秘密双套筒石灰窑拱桥改进设计、石灰窑气流温度控制系统的非排他使用权授予新疆圣雄	技术秘密内容自转让之日起十年内甲方应承担保密义务,不得将技术内容泄密给任何第三方	正在履行
开曼铝业(三门峡)有限公司	《500TD 气烧石灰窑系统设备买卖合同》	5,760	出售 2 台 500t/d 气烧石灰窑系统成套设备,并提供安装、调试服务	双方同意先执行 1 台套,2008 年 9 月 25 日前交付	正在履行
壶关华阳矿业有限公司	《年产 5 万吨电石工程设备供货合同》	3,690	销售一台套 30000KVA 密闭电石装置的全部成套的设备,并提供安装、调试服务	在保证工程总工期的前提下,按照施工组织设计中的工程进度要求确	正在履行

				定交货期限	
	《技术转让(技术秘密)合同》	1,000	公司将其拥有的技术秘密电石炉参数优化设计技术、自动控制系统的非排他使用权授予壶关华阳	技术秘密内容自转让之日起十年内甲方应承担保密义务,不得将技术内容泄密给任何第三方	正在履行
广西田东锦盛化工有限公司	《500TD 气烧石灰窑系统设备买卖合同》	5,520	销售 500TD 气烧石灰窑系统设备,并提供安装和调试服务	2008 年 11 月 30 前	正在履行
	《电石项目电石炉系统、炉气净化系统、焦炭干燥系统相关设备买卖合同》	5,896	销售电石炉系统、炉气净化系统、焦炭干燥系统相关设备,并提供试车服务	2008 年 9 月 30 前	正在履行
	《专利(专利申请技术)实施许可合同》	1,000	许可田东锦盛在年产 30 万吨电石项目上使用公司四项专利,分别为电石炉外火箱燃烧室、用于电石炉的高热值不回火烧嘴、矿热炉节能短网系统、一种电石炉密闭式循环水冷却装置	合同生效后 10 个月内	正在履行
鄂尔多斯市新华结晶硅有限公司	《4×30000KVA 密闭电石炉成套设备承包合同》	3,025	承包 4×30000KVA 密闭电石炉设备的设计、制作配套设备、采购、运输、装卸、安装、调试以及技术服务和售后服务	在保证工程总工期的前提下,按照新华结晶硅的工程进度要求逐批进场	正在履行
	《4×30000KVA 密闭电石炉电炉成套设备承包合同补充协议》	—	将《4×30000KVA 密闭电石炉成套设备承包合同》合同金额调整为 3,185.5 万元	—	正在履行
	《4×30000KVA 密闭电石炉电炉成套设备承包合同补充协议(二)》	—	将承包范围变更为 2×30000KVA 密闭电石炉成套设备承包工程,合同金额调整为 1,592.75 万元	—	正在履行
长治瑞烽化工	《年产 10 万吨电石项目主体	2,594.2	销售 2 台套 25000KVA 电石炉及炉气净化系统等节能环保	在保证工程总工期的前提下,按照	正在

有限公司	设备供货合同》		设备，并提供安装调试服务	施工组织设计中的工程进度要求确定交货期限	履行
	《技术转让（技术秘密）合同》	1,176.8	将其电石炉参数优化设计技术、计算机自动控制系统、密闭式循环冷却水系统、密闭炉节能短网技术、立式烘干窑系统、计算机自动控制系统技术的非排他使用权授予长治瑞烽	技术秘密内容自转让之日起十年内甲方应承担保密义务，不得将技术内容泄密给任何第三方	正在履行
包头海平面高分子工业有限公司	《电石炉设备买卖合同》	3,489.58	销售 4 台套 42000KVA 电石炉系统	合同生效后 7 个月内交付设备	正在履行
承德正和炉料开发有限公司	《两座 500t/d 套筒石灰窑设备商务合同书》	7,637.85	承德正和两座 500t/d 套筒石灰窑系统工程设计、设备、安装及调试等工作	按技术协议要求执行	正在履行
	《技术转让（技术秘密）合同》	3,273.36	非排他许可承德正和炉料开发有限公司石灰窑项目使用发行人的双套筒石灰窑拱桥改进设计、石灰窑气流温度控制系统、全自动化操作系统	技术秘密内容自转让之日起十年内甲方应承担保密义务，不得将技术内容泄密给任何第三方	正在履行
新疆中泰矿冶有限公司	《3#、4#半密闭电石炉改装密闭炉设备合同》	570.00	出售专有技术、关键设备、材料、备品备件、基础设计和技术文件及技术服务，改造中泰矿冶现有 3#、4#半密闭电石炉装置设备。	2010 年 4 月 30 日前电石炉改造项目交付使用。	正在履行
福建鼎信实业有限公司	10 万吨镍铁项目设备采购 2×25500KVA 镍铁熔炼矿热炉《设备合同》及《补充协议》	4,010.00	10 万吨镍铁项目设备采购 2×25500KVA 镍铁熔炼矿热炉成套设备及相关技术	合同生效后七个月内完成设计、设备制作和安装，半月内完成冷调。	正在履行

1、云南罗平南磷项目

2006年4月28日，天立有限与罗平县南磷电冶有限责任公司（简称“罗平南磷”，地址：云南省罗平县）签订《技术合同书》，受罗平南磷委托，开发年产10万吨电石工程的节能技术，技术开发内容包括：密闭电石炉计算机优化控制技术、节能型不结垢闭式循环冷却水技术、节能短网技术，合同金额为1,560万元。履行期限：自罗平南磷支付第一笔预付款开始计算，总工期为270天；履行地点：云南省罗平县；履行方式：技术开发；争议的解决方法：协商解决或司法程序解决。附带条款或限制条件：无。

2006年4月30日，天立有限与罗平南磷签订了《10万吨/年电石装置成套设备供货合同》，向罗平南磷提供年产10万吨电石工程主体设备及其配套设施设计、设备制造安装、调试服务。合同金额为4,083万元。履行期限：按施工进度逐台逐批进场；履行地点：云南省罗平县；履行方式：提供节能环保设备；争议的解决方法：协商解决或司法程序解决。附带条款或限制条件：无。

2、山东沾化炜烨项目

2006年12月30日，天立有限与沾化县炜烨新能源集团有限公司（简称“沾化炜烨”，地址：山东省沾化县）签订了《技术合同书》，受其委托，为其按年产50万吨电石的生产规模，开发设计全密闭电石炉生产工艺。技术开发内容包括：30000KVA密闭电石炉成套技术、水冷电缆技术、环保型密闭加料机及节能短网技术，合同金额为2,000万元。履行期限：技术开发进度计划双方按实际情况另行制订；履行地点：山东省沾化县；履行方式：技术开发；争议的解决方法：协商解决或司法程序解决。附带条款或限制条件：（1）本工程项目所使用的所有技术，沾化炜烨不得泄露给第三方；否则，天立有限有权要求给予赔偿；（2）本项目技术成果归天立有限所有。

2007年3月9日，天立有限与沾化炜烨签订了《8×30000KVA电石装置成套设备供货合同》，向沾化炜烨销售8台套30000KVA密闭电石炉成套设备，合同金额为8,800万元。履行期限：在保证工程总工期的前提下，按照施工组织设计中的工程进度要求确定交货期限；履行地点：山东省沾化县；履行方式：提供节能环保设备；争议的解决方法：协商解决或司法程序解决。附带条款或限制条

件：无。

2008年4月12日，天立有限与沾化炜烨签订了《电石项目主厂房设备安装合同》，为其实行电石炉主体成套设备的安装服务。合同金额为520万元。履行期限：以技术开发进度执行；履行地点：山东省沾化县；履行方式：提供节能环保设备安装服务；争议的解决方法：协商解决或司法程序解决。附带条款或限制条件：无。

2008年4月12日，天立有限与沾化炜烨签订了《2×150t/d双套筒气烧石灰窑、2×280m³混烧石灰窑成套设备供货合同》，向其销售2台套150t/d双套筒气烧石灰窑和2台套280m³混烧石灰窑成套设备。合同总金额为3,030万元。履行期限：在保证工程总工期的前提下，按照施工组织设计中的工程进度要求确定交货期限；履行地点：山东省沾化县；履行方式：提供节能环保设备；争议的解决方法：协商解决或司法程序解决。附带条款或限制条件：无。

3、新疆圣雄项目

2008年1月25日，天立有限与新疆圣雄能源开发有限公司（简称“新疆圣雄”，地址：新疆吐鲁番市托克逊县）就一期电石炉工程签订了《2×33000KVA密闭电石炉项目主体设备供货合同》，向其销售2×33000KVA密闭电石炉主体设备，合同总金额为3,230万元。履行期限：天立有限应于2008年7月31日安装设备完毕；履行地点：新疆托克逊县；履行方式：提供节能环保设备；争议的解决方法：协商解决或司法程序解决。附带条款或限制条件：无。

2008年1月25日，天立有限与新疆圣雄签订了《技术转让（技术秘密）合同》，天立有限将其拥有的电石炉参数优化设计技术、计算机自动控制系统、密闭炉节能短网技术的非排他使用权授予新疆圣雄，合同金额为1,370万元。履行期限：技术秘密内容自转让之日起十年内甲方应承担保密义务，不得将技术内容泄密给任何第三方；履行地点：新疆托克逊县；履行方式：转让技术的非排他使用权；争议的解决方法：协商解决或司法程序解决。附带条款或限制条件：无。

2008年2月14日，天立有限与新疆圣雄就一期石灰窑工程签订了《石灰窑项目主体设备供货合同》，向其销售两台日产500吨石灰窑主体设备，合同金额为3,400万元。履行期限：乙方应于接到甲方首付款后240天内安装完毕；

履行地点：新疆托克逊县；履行方式：提供节能环保设备；争议的解决方法：协商解决或司法程序解决。附带条款或限制条件：无。

2008年2月14日，天立有限（乙方）与新疆圣雄签订了《技术开发合同》，为其日产500吨石灰窑项目（一期石灰窑）进行密闭电石炉工程的尾气高温净化和气烧石灰的技术开发，合同金额为1,600万元。履行期限：2008年4月15日—2008年11月15日；履行地点：北京市；履行方式：技术开发；争议的解决方法：协商解决或司法程序解决。附带条款或限制条件：（1）在履行本合同中完成的研究开发成果的专利申请权归乙方拥有；（2）本合同开发所完成的非专利技术成果的使用权、转让权以及所产生的利益归乙方所有。

2008年5月23日，天立有限与新疆圣雄签订了《六台33000KVA密闭电石炉（二期）总承包合同》，承包范围包括：密闭型电石炉系统、炉气净化工艺设备配套设计；六台33000KVA密闭型电石炉设备供货；六台33000KVA密闭型电石炉系统制作、安装、调试、试生产服务。合同总金额为17,800万元。履行期限：乙方应于2009年6月1日确保六台电石炉投入正常生产；履行地点：新疆托克逊县；履行方式：提供节能环保设备；争议的解决方法：协商解决或司法程序解决。附带条款或限制条件：无。

2008年5月23日，天立有限与新疆圣雄签订了《技术转让（技术秘密）合同》，天立有限将其拥有的技术秘密电石炉参数优化设计技术、电极自动延长和自动控制系统的非排他使用权授予新疆圣雄，合同金额为4,200万元。履行期限：技术秘密内容自转让之日起十年内甲方应承担保密义务，不得将技术内容泄密给任何第三方；履行地点：新疆托克逊县；履行方式：转让技术的非排他使用权；争议的解决方法：协商解决或司法程序解决。附带条款或限制条件：无。

2008年5月23日，天立有限与新疆圣雄能源开发有限公司签订了《二期30万吨/年石灰项目石灰窑总承包合同》，承接新疆圣雄的二期石灰窑工程的设计、设备定制安装、调试、开车项目，合同总金额为4400万元。履行期限：乙方应于2009年6月1日确保投入正常生产；履行地点：新疆托克逊县；履行方式：技术服务和环保设备提供；争议的解决方法：协商解决或司法程序解决。附带条款或限制条件：无。

2008年5月23日，天立有限与新疆圣雄签订了《技术转让（技术秘密）合同》，天立有限将其拥有的技术秘密双套筒石灰窑拱桥改进设计、石灰窑气流温度控制系统的非排他使用权授予新疆圣雄，合同金额为1,600万元。履行期限：技术秘密内容自转让之日起十年内甲方应承担保密义务，不得将技术内容泄密给任何第三方；履行地点：新疆托克逊县；履行方式：转让技术的非排他使用权；争议的解决方法：协商解决或司法程序解决。附带条款或限制条件：无。

4、开曼铝业河南三门峡项目

2008年6月10日，天立有限与开曼铝业（三门峡）有限公司（简称“开曼铝业”，地址：河南省三门峡市）签订了《500TD气烧石灰窑系统设备买卖合同》，向其出售2台500t/d气烧石灰窑系统成套设备，并提供安装、调试服务，合同总金额为5,760万元，双方同意先执行1台套。履行期限：2008年9月25日前交付；履行地点：河南省三门峡市；履行方式：提供环保设备；争议的解决方法：协商解决或司法程序解决。附带条款或限制条件：无。

5、山西壶关华阳项目

2008年7月7日，天立有限与壶关华阳矿业有限公司（简称“壶关华阳”，地址：壶关县常平工业园区）签订了《年产5万吨电石工程设备供货合同》，向其销售一台套30000KVA密闭电石装置的全部成套的设备，并提供安装、调试服务，合同总额为3,690万元。履行期限：在保证工程总工期的前提下，按照施工组织设计中的工程进度要求确定交货期限；履行地点：壶关县常平工业园区；履行方式：提供环保设备；争议的解决方法：协商解决或司法程序解决。附带条款或限制条件：无。

2008年7月7日，天立有限与壶关华阳签订了《技术转让（技术秘密）合同》，天立有限将其拥有的技术秘密电石炉参数优化设计技术、自动控制系统的非排他使用权授予壶关华阳，合同总额为1,000万元。履行期限：技术秘密内容自转让之日起十年内甲方应承担保密义务，不得将技术内容泄密给任何第三方；履行地点：壶关县常平工业园区；履行方式：转让技术的非排他使用权；争议的解决方法：协商解决或司法程序解决。附带条款或限制条件：无。

6、广西田东锦盛项目

2008年4月26日，天立有限与广西田东锦盛化工有限公司（简称“田东锦盛”，地址：广西百色市田东县）签订《500TD 气烧石灰窑系统设备买卖合同》，向其销售 500TD 气烧石灰窑系统设备，并提供安装和调试服务，合同金额为 5,520 万元。履行期限：2008 年 11 月 30 前；履行地点：广西田东县；履行方式：提供节能环保设备；争议的解决方法：协商解决或仲裁或司法解决。附带条款或限制条件：无。

2008 年 4 月 26 日，天立有限与田东锦盛签订《电石项目电石炉系统、炉气净化系统、焦炭干燥系统相关设备买卖合同》，向其销售电石炉系统、炉气净化系统、焦炭干燥系统相关设备，并提供试车服务，合同金额为 5,896 万元。履行期限：2008 年 9 月 30 前；履行地点：广西田东县；履行方式：提供节能环保设备；争议的解决方法：协商解决或仲裁或司法解决。附带条款或限制条件：无。

2008 年 4 月 15 日，天立有限与田东锦盛签订《专利（专利申请技术）实施许可合同》，许可其在年产 30 万吨电石项目上使用其四项专利，分别为电石炉外火箱燃烧室、用于电石炉的高热值不回火烧嘴、矿热炉节能短网系统、一种电石炉密闭式循环水冷却装置。合同金额为 1,000 万元。履行期限：合同生效后 10 个月内；履行地点：广西田东县；履行方式：转让专利的非排他使用权；争议的解决方法：协商解决或仲裁或司法解决。附带条款或限制条件：无。

7、鄂尔多斯新华结晶硅项目

2008 年 8 月 15 日，天立有限与鄂尔多斯市新华结晶硅有限公司（简称“新华结晶硅”，地址：内蒙古鄂尔多斯市）签订了《4×30000KVA 密闭电石炉成套设备承包合同》，合同金额为 3,025 万元，之后新华结晶硅更名为鄂尔多斯市双欣化学工业有限公司，2008 年 9 月 7 日，天立有限与鄂尔多斯市双欣化学工业有限公司签订了《4×30000KVA 密闭电石炉电炉成套设备承包合同补充协议》，由于项目增减原因，将合同金额调整为 3,185.5 万元。2008 年 10 月 9 日，天立有限与鄂尔多斯市双欣化学工业有限公司签订《4×30000KVA 密闭电石炉电炉成套设备承包合同补充协议（二）》，双方同意将承包范围变更为 2×30000KVA 密闭电石炉成套设备承包工程，合同金额调整为 1,592.75 万元。履行期限：在保证工程总工期的前提下，按照甲方工程进度要求逐批进场；履行地点：内蒙古

鄂尔多斯市；履行方式：提供节能环保设备；争议的解决方法：协商解决或司法解决。附带条款或限制条件：无。

8、长治瑞烽项目

2009年1月16日，发行人与长治瑞烽化工有限公司（简称“长治瑞烽”，地址：山西省平顺县）签订《年产10万吨电石项目主体设备供货合同》，向其销售2台套25000KVA电石炉及炉气净化系统等节能环保设备，并提供安装调试服务，合同金额为2,594.2万元。履行期限：在保证工程总工期的前提下，按照施工组织设计中的工程进度要求确定交货期限；履行地点：山西省平顺县；履行方式：提供节能环保设备；争议的解决方法：协商解决或司法解决。附带条款或限制条件：无。

2009年1月16日，发行人与长治瑞烽签订《技术转让（技术秘密）合同》，将其电石炉参数优化设计技术、计算机自动控制系统、密闭式循环冷却水系统、密闭炉节能短网技术、立式烘干窑系统、计算机自动控制系统技术的非排他使用权授予长治瑞烽，合同金额为1,176.8万元。履行期限：技术秘密内容自转让之日起十年内甲方应承担保密义务，不得将技术内容泄密给任何第三方；履行地点：山西省平顺县；履行方式：转让技术的非排他使用权；争议的解决方法：协商解决或司法程序解决。附带条款或限制条件：无。

9、包头海平面项目

2009年5月8日，发行人与包头海平面高分子工业有限公司（简称“包头海平面”，地址：内蒙古包头市）签订《电石炉设备买卖合同》，向包头海平面销售4台套42000KVA电石炉系统，合同金额为3,489.58万元。履行期限：合同生效后7个月内交付设备；履行地点：内蒙古包头市；履行方式：提供节能环保设备；争议的解决方法：协商解决或司法解决。附带条款或限制条件：无。

10、承德正和项目

2009年10月31日，发行人与承德正和炉料开发有限公司（简称“承德正和”，地址：承德市双滦区）签订《两座500t/d套筒石灰窑系统工程总承包商务合同书》，承接承德正和年产35万吨活性石灰提钒炼钢配套项目两座500t/d套筒石灰窑系统的设计、设备、安装及调试等工作，合同金额为10,911.21万元。

履行期限：2010 年 10 月；履行地点：河北省承德市；履行方式：提供节能环保设备；争议解决方法：仲裁或司法解决。附带条款或限制条件：无。

11、中泰矿冶项目

2010 年 2 月 4 日，发行人与新疆中泰矿冶有限公司（简称“中泰矿冶”，地址：新疆乌鲁木齐市）签订《3#、4#半密闭电石炉改装密闭炉设备合同》，出售专有技术、关键设备、材料、备品备件、基础设计和技术文件及技术服务，改造中泰矿冶现有 3#、4#半密闭电石炉装置设备，合同金额为 570 万元。履行期限：2010 年 4 月前电石炉改造项目交付买方使用；履行地点：新疆乌鲁木齐市；履行方式：提供节能环保设备；争议的解决方法：协商解决或司法解决。附带条款或限制条件：无。

12、福建鼎信铁合金项目

2010 年 3 月 31 日，发行人与福建鼎信实业有限公司（简称“福建鼎信”，地址：福建省福安市）签订了 10 万吨镍铁项目设备采购 2×25500KVA 镍铁熔炼矿热炉《设备合同》，按照技术协议的要求制造、安装 2 台套 25500KVA 镍铁电炉，2010 年 4 月，签订了《补充协议》，合同金额为 4,010.00 万元。履行期限：合同生效后七个月内完成设计、设备制作和安装，半个月内完成冷调；履行地点：福建福安甲方施工现场或广东阳江甲方施工现场；履行方式：提供节能环保设备；争议的解决方法：协商解决或司法解决。附带条款或限制条件：无。

（二）采购合同

1、2008 年 4 月 30 日，天立有限与新疆盈控自动化技术有限公司（地址：新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市）签订三份《工业品买卖合同》，向其采购两套 33000KVA 密闭电石炉自控系统、两套 33000KVA 密闭电石炉电气系统、两套 33000KVA 密闭电石炉低压无功补偿系统，合同金额共计 810 万元；质量要求符合国际/国家认证标准和国家相关行业标准及工程工艺设计要求；履行过程中如发生争议，通过诉讼途径解决。

2、2008 年 9 月 16 日，天立有限与郑州真金耐火材料有限责任公司（地址：河南省郑州市）签订《耐火材料订货合同》，向其采购耐火材料，合同金额为 430 万元，质量要求按国家相关技术质量标准及合同附件的要求执行。

（三）借款合同

贷款银行	合同编号	贷款起止日	借款金额 (万元)	借款利率(%)	担保情况
上海浦东发展银行	91202009280008	2009.8.14-2010.8.13	4,000	5.31	中担投资信用担保有限公司提供保证担保
浙商银行股份有限公司北京分行	(101001)浙商银行借字(2009)第 00004号	2009.8.27-2010.8.26	3,000	5.31	大连承运投资有限公司以其持有的大连天宝绿色食品股份有限公司350万股提供担保

（四）抵押合同、质押合同**1、发行人与中担投资信用担保有限公司签订的《专利权质押合同》和《抵押反担保合同》**

2009年8月14日，中担投资信用担保有限公司（地址：北京西城区复兴门内大街28号凯晨世贸中心中座F3层C301）为发行人向上海浦东发展银行4,000万元一年期借款提供担保。发行人与中担投资信用担保有限公司签订了《专利权质押合同》、《抵押反担保合同》，具体内容如下：

（1）《专利权质押合同》

发行人将其名下四项实用新型专利用于质押反担保，分别为一种电石炉密闭式循环水冷却装置、矿热炉节能短网系统、电石炉外火箱燃烧室和用于电石炉的高热值不回火烧嘴。

（2）《抵押反担保合同》

发行人将其拥有的顺义区空港融慧园11号楼1D1-2、2D1-2、3D1-2、4D1-2、-1D1-2用于抵押反担保，抵押房产总价值1,290万元，其担保金额为1,195万元。

2、发行人与中亚投资担保有限责任公司签订的《委托保证合同》和《抵押（反担保）合同》

2009年11月27日，中亚投资担保有限责任公司（地址：北京市海淀区安

宁庄西路 9 号院 29 号楼 C207 房间) 为发行人与承德正和炉料开发有限公司签订的两座 500t/d 套筒石灰窑系统工程总承包商务合同提供连带责任担保。发行人与中亚投资担保有限责任公司签订了《委托保证合同》和《抵押(反担保)合同》，具体内容如下：

(1) 《委托保证合同》

发行人委托中亚投资担保有限责任公司(简称“中亚投资担保”)为其与承德正和炉料开发有限公司签订的《两座 500t/d 套筒石灰窑系统工程总承包商务合同书》的履约情况提供保证。

(2) 《抵押(反担保)合同》

2009 年 11 月 27 日,发行人与中亚投资担保签订《抵押(反担保)合同》(合同编号:中亚(担)反抵第 1288 号),发行人将其名下的位于诸暨市枫桥镇大山村的国有土地使用权(诸暨国用(2009)第 91201304 号)及其上的房屋(房权证诸字第 F0000029616 号)抵押给中亚投资担保,反担保金额为 1,091.121 万元。

(五) 其他合同

1、《商品房预售合同》

2009 年 8 月 13 日,发行人与北京空港天瑞置业投资有限公司签订《商品房预售合同》,向其购买位于北京市顺义区天竺空港工业园区 B 区生产用房 B4-1 层 19-2 的商品房,经北京市顺义区建设委员会测绘所预测建筑面积为 1,925.62 平方米,合同金额为 18,100,828 元,双方约定合同签订日发行人支付首付款 100 万元,在双方同日签订的《补充协议》中约定,如发行人于 2009 年 12 月 15 日前在中国境内证券市场完成首次公开发行股票并上市,则发行人须于 2009 年 12 月 31 日前支付剩余房款;如发行人于 2009 年 12 月 31 日前未能在境内证券市场完成首次公开发行股票,则发行人有权退房。发行人选择退房的,应于 2010 年 1 月 10 日前发出退房通知,北京空港天瑞置业投资有限公司应当自退房通知送达之日起 90 日内无息退还全部已付房价款(已付房价款扣除北京空港天瑞置业投资有限公司为该套商品房所支付的印花税),发行人不承担其他违约责任。发行人选择不退房的,合同继续履行,发行人需于 2010 年 3 月 15 日前付清全部未付房价款,且不承担延期付款的违约责任。

2、发行人与北京空港天瑞置业投资有限公司新签订的《补充协议》

2009年8月13日，发行人与北京空港天瑞置业投资有限公司签订《商品房预售合同》，向其购买位于北京市顺义区天竺空港工业园区B区生产用房B4-1层19-2的商品房，经北京市顺义区建设委员会测绘所预测建筑面积为1,925.62平方米，合同金额为18,100,828元。双方约定合同签订日发行人支付首付款100万元。2010年1月25日，双方签订《补充协议》，约定发行人应于该《补充协议》签订当日支付购房款200万元，2010年6月30日之前支付完毕剩余购房款。

3、《保荐协议》和《主承销协议》

2009年8月18日，本公司与西南证券签订《保荐协议》和《主承销协议》，由西南证券股份有限公司作为本公司首次公开发行股票并上市的保荐人和主承销商。

二、发行人对外担保的情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在对外担保的情况。

三、发行人重大诉讼或仲裁事项

（一）截至本招股说明书签署日，发行人不存在对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项。

（二）截至本招股说明书签署日，发行人控股股东、实际控制人、发行人控股子公司，发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员没有作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项。

最近三年内，本公司控股股东、实际控制人不存在重大违法行为。

（三）截止本招股说明书签署日，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员均未涉及刑事诉讼。

第十四节 董事、监事、高级管理人员及 有关中介机构声明

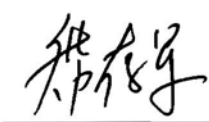
发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

发行人全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、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。

全体董事签名：



王利品



席存军



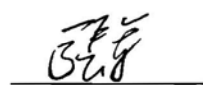
马文荣



王 侃



吴忠林



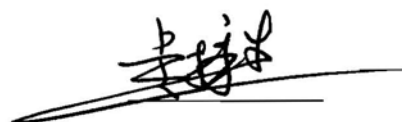
张 军



常 清



宋 常

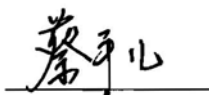


吴樟生

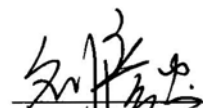
全体监事签名：



王树根

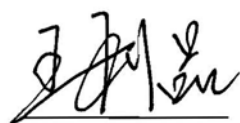


蔡平儿

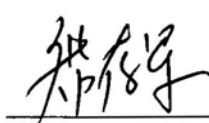


刘彦忠

全体高级管理人员签名：



王利品



席存军



王 侃



吴忠林



周霄鹏



天立环保工程股份有限公司

2010年6月23日

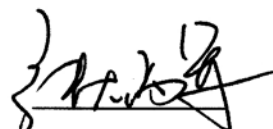
保荐人（主承销商）声明

本公司已对《天立环保工程股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书（申报稿）》进行了核查，确认不存在虚假记载、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。

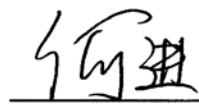
法定代表人：


王珠林

保荐代表人：


杨 亚
张炳军

项目协办人：


何 进

西南证券股份有限公司

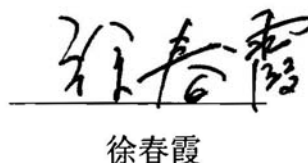


发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书和律师工作报告无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书和律师工作报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、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。

经办律师签字：


李 宏


徐春霞

律师事务所负责人签字：


徐 猛

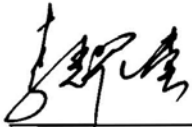
北京市万商天勤律师事务所

2010年6月23日

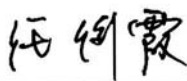
会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读招股说明书,确认招股说明书与本所出具的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所核验的非经常性损益明细表无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所核验的非经常性损益明细表的内容无异议,确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、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。

签字注册会计师:



李耀堂



任俐霞

法定代表人:



黄锦辉

利安达会计师事务所有限公司

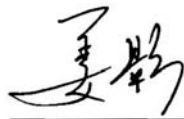


2010年6月23日

资产评估机构声明

本机构及签字注册资产评估师已阅读招股说明书, 确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字注册资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议, 确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、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。

经办注册资产评估师签名:

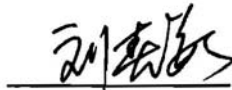


姜影

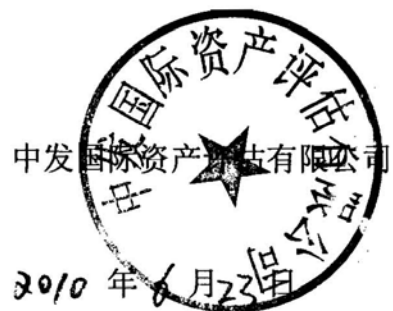


秦宇

法定代表人:



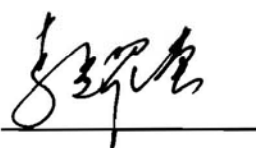
刘春茹



验资机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、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。

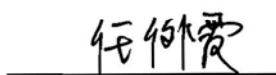
签字注册会计师：



李耀堂

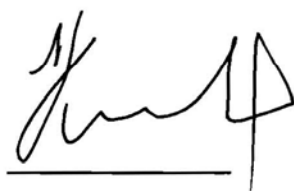


汪应华



任俐霞

法定代表人：



黄锦辉



利安达会计师事务所有限责任公司

2010年6月23日

第十五节 备查文件

一、备查文件

在本次发行承销期内，下列文件均可在发行人和保荐人（主承销商）办公场所查阅：

- （一）发行保荐书（附：发行人成长性专项意见）及发行保荐工作报告；
- （二）发行人关于公司设立以来股本演变情况的说明及其董事、监事、高级管理人员的确认意见；
- （三）发行人控股股东、实际控制人对招股说明书的确认意见；
- （四）财务报表及审计报告；
- （五）内部控制鉴证报告；
- （六）经注册会计师核验的非经常性损益明细表；
- （七）法律意见书及律师工作报告；
- （八）公司章程（草案）；
- （九）中国证监会核准本次发行的文件；
- （十）其他与本次发行有关的重要文件。

二、备查时间、地点

（一）备查时间

周一至周五：9：00—11：30，14：00—17：00

（二）备查地点

发行人：天立环保工程股份有限公司
地址：北京市顺义区空港工业区 B 区融慧园 11 号
电话：010-80470099

传真：010-80470098

联系人：周霄鹏

保荐人（主承销商）：西南证券股份有限公司

办公地址：深圳市福田区金田路 4018 号安联大厦 B 座 29 楼

电话：0755-83288676

传真：0755-83288321

联系人：杨亚、张炳军、何进、王晓红、杨锦雄、武胜

（以下无正文）