

# 厦门三维丝环保股份有限公司 现金及发行股份购买资产并募集配套资金 暨关联交易报告书（草案）



上市公司	厦门三维丝环保股份有限公司
上市地点	深圳证券交易所
股票简称	三维丝
股票代码	300056

交易对方	姓名	住所地址	通讯地址
现金及发行 股份购买资 产交易对方	刘明辉	北京市朝阳区慧忠北里403号楼	北京朝阳区慧忠北里311号楼
	朱利民	沈阳市皇姑区长江街134-10号	
	马 力	沈阳市皇姑区嘉陵江街102号	
	曲景宏	沈阳市皇姑区淮河街54号	
	陈云阳	北京市海淀区清华大学东9楼	
	武瑞召	山东省平度市祝沟镇铁家庄村140号	
	孙玉萍	山东省宁津县城区正德里胡同12号	
	毕浩生	沈阳市皇姑区阳山路16-3号	
	杨 雪	安徽省当涂县姑孰镇东营社区东营小区一村16栋	
	王晓红	山西省大同市城区新华街18楼	
	陈茂云	北京市海淀区西土城路25号教工	北京市西城区新街口西里二区1号楼
募集配套资 金交易对方	鑫众一三维丝 蓝天1号计划 (拟由员工持 股计划全额认 购)	暂未设立	

## 独立财务顾问



签署日期：二〇一四年十一月

## 公司声明

本公司及董事会全体成员保证本报告内容的真实、准确、完整，保证不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担个别和连带的法律责任。

本公司财务负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人保证本报告书及其摘要中财务会计资料真实、完整。

本次现金及发行股份购买资产的交易对方刘明辉、朱利民、马力、曲景宏、陈云阳、武瑞召、孙玉萍、毕浩生、杨雪、王晓红、陈茂云及募集配套资金交易对方鑫众一三维丝蓝天1号计划的管理机构兴证资管，保证其为本次现金及发行股份购买资产所提供的有关信息真实、准确和完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对所提供信息的真实性、准确性和完整性承担个别和连带的法律责任。

本次现金及发行股份购买资产并募集配套资金尚需取得有关审批机关的批准和核准。审批机关对于本次现金及发行股份购买资产并募集配套资金相关事项所做的任何决定或意见，均不表明其对本公司股票的价值或投资者的收益作出实质性判断或保证。

本次现金及发行股份购买资产并募集配套资金完成后，公司经营与收益的变化，由公司自行负责；因本次现金及发行股份购买资产并募集配套资金引致的投资风险，由投资者自行负责。

投资者若对本报告存在任何疑问，应咨询自己的股票经纪人、律师、专业会计师或其他专业顾问。

## 重大事项提示

特别提醒投资者认真阅读本报告书全文，并特别注意下列事项：

### 一、本次交易方案

本次交易三维丝拟通过发行股份和支付现金相结合的方式，购买刘明辉等11名交易对方合法持有的洛卡环保100%股权，并募集配套资金。具体方式如下：

1、参考《资产评估报告》（中企华评报字（2014）第 1329 号），以 2014 年 6 月 30 日为基准日，洛卡环保 100%股权的资产评估值为 25,238 万元，经各方友好协商，本次交易标的洛卡环保 100%股权的交易价格为 25,200 万元。其中现金对价 8,820 万元，其余 16,380 万元对价由三维丝非公开发行股份支付。本次交易完成后，三维丝将直接持有洛卡环保 100%股权。

2、公司拟向鑫众一三维丝蓝天 1 号计划发行股份募集配套资金，募集配套资金总额不超过 6,300 万元，未超过本次交易总金额的 25%。募集配套资金将用于支付收购洛卡环保的现金对价。

募集配套资金不足以支付现金对价的部分，或因员工持股计划不能顺利实施等原因导致募集配套资金未能成功，公司拟以自有资金或通过其他融资方式解决。

本次现金及发行股份购买资产不以募集配套资金的成功实施为前提，最终配套融资发行成功与否不影响本次现金及发行股份购买资产行为的实施。

### 二、标的资产的估值

本次交易标的采用收益法和资产基础法评估，评估机构采用收益法评估结果作为洛卡环保的股东全部权益价值的最终评估结论。以2014年6月30日为基准日，洛卡环保100%股权评估值为25,238万元。根据《现金及发行股份购买资产协议》，经交易双方友好协商，本次交易标的洛卡环保100%股权的交易价格为25,200万元。

### 三、本次发行股份的价格和数量

本次交易涉及的股份发行包括发行股份购买资产和发行股份募集配套资金两部分，定价基准日均为三维丝第二届董事会第二十三次会议决议公告日。

1、发行股份购买资产：按照《上市公司重大资产重组管理办法》第四十五条规定：上市公司发行股份的价格不得低于市场参考价的90%。市场参考价为本次发行股份购买资产的董事会决议公告日前20个交易日、60个交易日或者120个交易日的公司股票交易均价之一。董事会决议公告日前若干个交易日公司股票交易均价=决议公告日前若干个交易日公司股票交易总额/决议公告日前若干个交易日公司股票交易总量。

经交易各方协商确定，本次发行股份的价格为本次发行股份购买资产的董事会决议公告日前20个交易日的公司股票交易均价的90%。董事会决议公告日前20个交易日公司股票交易均价=决议公告日前20个交易日公司股票交易总额/决议公告日前20个交易日公司股票交易总量。据此计算，三维丝定价基准日前20个交易日的股票交易均价为17.02元/股，定价基准日前20个交易日的股票交易均价的90%为15.32元/股。

三维丝向刘明辉等11名交易对方发行股票的发行价格为定价基准日前20个交易日股票交易均价的90%，即15.32元/股。发行股数合计为10,691,906股。

2、发行股份募集配套资金：本次发行股份募集配套资金的发行价格为定价基准日前20个交易日公司股票交易均价的90%，定价基准日前20个交易日的公司股票交易均价为17.02元/股，本次发行股份募集配套资金的发行价格为15.32元/股。按照募集配套资金6,300万元计算，将向鑫众一三维丝蓝天1号计划发行4,112,271股。

在本次发行的定价基准日至发行日期间，如公司实施现金分红、送股、资本公积金转增股本等除权除息事项，则将根据深圳证券交易所的相关规定对发行价格和数量作相应调整。

在不考虑发行价格和数量调整因素前提下，本次交易完成后，上市公司总股本将增加至164,564,177股。

#### 四、股份锁定期

##### 1、发行股份购买资产

刘明辉等11名交易对方以持有的洛卡环保股权认购而取得的三维丝股份，自股份发行结束之日起三十六个月内不得转让。但因履行业绩承诺补偿有关约定的

除外。

## 2、发行股份募集配套资金

本次交易中用于募集配套资金发行的股份自公司公告本次非公开发行的股票登记至鑫众一三维丝蓝天1号计划名下时起三十六个月内不得转让，在此之后按中国证监会及深圳证券交易所的有关规定执行。如果中国证监会或深交所对于上述锁定期安排有最新规定的，兴证资管同意按照中国证监会或深交所的最新规定对上述锁定期安排进行修订并予以执行。

本次发行结束后，由于公司送红股、转增股本等原因增加的公司股份，亦应遵守上述约定。

## 五、业绩承诺及补偿

交易双方同意，洛卡环保业绩承诺以中企华评估出具的《资产评估报告》（中企华评报字（2014）第1329号）中列明的洛卡环保相应年度的盈利预测为基础，按照不低于根据洛卡环保现行会计政策调整后所对应净利润数（扣除非经常性损益后）的原则，并经友好协商后予以确定。

交易对方对洛卡环保业绩承诺具体如下：（1）洛卡环保2014年经审计的实际净利润数不低于2,650万元；（2）洛卡环保2015年经审计的实际净利润数不低于3,313万元；（3）洛卡环保2016年经审计的实际净利润数不低于4,141万元。如果实际净利润低于上述承诺净利润的，则刘明辉等11名交易对方将按照签署的《现金及发行股份购买资产协议》的规定进行补偿。具体补偿办法详见本报告书“第六章 本次交易合同的主要内容”之“一、上市公司与洛卡环保股东签署的《现金及发行股份购买资产协议》”之“（八）业绩承诺及补偿安排”。

## 六、奖励

如果承诺期洛卡环保实现的实际净利润数总和高于承诺期承诺净利润的总和的，超出部分作为奖励由洛卡环保向截至2016年12月31日仍在洛卡环保任职的高级管理人员、核心技术人员或业务骨干支付（具体人员和奖励金额由洛卡环保董事会拟定后报三维丝批准），但该等奖励最高不高于500万元。

该等奖励在洛卡环保2016年度《专项审核报告》及《减值测试报告》披露后

十个工作日内，由洛卡环保一次性以现金支付。

## 七、本次交易尚需履行的审批程序

本次交易尚需履行如下程序或获得下列批准方可实施：1、本公司关于本次现金及发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易的股东大会审议通过本次交易；2、中国证监会核准本次交易。本次交易能否获得上述批准或核准，以及最终获得相关批准或核准的时间，均存在不确定性，提请广大投资者注意投资风险。

## 八、独立财务顾问的保荐资格

本公司聘请安信证券担任本次交易的独立财务顾问，安信证券经中国证监会批准依法设立，具备保荐人资格。

## 九、主要风险因素

本次交易存在如下重大风险：

### （一）本次交易的审批风险

根据刘明辉等11名交易对方与三维丝签署的《现金及发行股份购买资产协议》以及兴证资管代表鑫众一三维丝蓝天1号计划与三维丝签署的《附条件生效的股份认购协议》，该等协议经三维丝董事会和股东大会分别审议通过，并经中国证监会核准后即生效。本次交易能否获得相关批准或核准，以及获得相关批准或核准的时间，均存在不确定性，提请广大投资者注意审批风险。

### （二）标的资产的估值风险

本次交易标的采用收益法和资产基础法评估，评估机构以收益法评估结果作为交易标的的最终评估结论。根据《资产评估报告》（中企华评报字（2014）第1329号），截至评估基准日2014年6月30日，洛卡环保100%股权的评估净值为25,238万元，评估增值率为473.41%。经交易各方协商，本次交易标的洛卡环保100%股权的交易价格为25,200万元。

标的资产的评估增值率为473.41%，主要是由于洛卡环保近几年业务发展快速增长、效益稳定上升，未来存在较为理想的发展前景；同时，洛卡环保的技术、

团队、品牌、在脱硝行业的声誉的价值未充分在账面体现。

虽然评估机构在评估过程中严格按照评估的相关规定，并履行了勤勉尽责的职责，但仍存在因未来实际情况与评估假设不一致，特别是宏观经济的波动、国家法规及行业政策的变化、脱硝市场竞争环境等情况，使未来盈利达不到资产评估时的预测，导致出现标的资产的估值与实际情况不符的情形，进而可能对上市公司股东利益造成损害。

为了保护上市公司股东的利益，在交易对方与上市公司签订的《现金及发行股份购买资产协议》中约定，交易对方2014年-2016年的承诺利润数均以《资产评估报告》中列明的洛卡环保相应年度的盈利预测为基础，按照略高于根据洛卡环保现行会计政策调整后所对应净利润数（扣除非经常性损益后）的原则确定，如洛卡环保在承诺期内未实现相关承诺利润，交易对方将按照相关约定予以补偿，具体安排请参见“第六章 本次交易合同的主要内容”之“一、上市公司与洛卡环保股东签署的《现金及发行股份购买资产协议》”之“（八）业绩承诺及补偿安排”。

### （三）配套融资审批及实施风险

本次交易方案中，上市公司拟向鑫众一三维丝蓝天1号计划非公开发行股份募集配套资金，配套资金总额不超过6,300万元，全部用于支付本次重组的现金对价。募集配套资金事项尚需中国证监会核准，存在一定的审批风险。

本次募集配套资金由鑫众一三维丝蓝天1号计划全额认购，兴证资管已经代表鑫众一三维丝蓝天1号计划就本次交易中募集配套资金事宜与上市公司签署了《附条件生效的股份认购协议》，对认购股份数量、认购价格、限售期、支付方式等进行了约定，并明确了违约责任和赔偿措施。尽管如此，若鑫众一三维丝蓝天1号计划出现违约行为或员工持股计划未能实施，仍将影响本次募集资金进程，甚至可能影响本次重组现金对价的及时支付，提请投资者注意配套融资审批及实施风险。

### （四）收购整合风险

本次交易完成后洛卡环保将成为本公司的全资子公司。上市公司对洛卡环保的整合的基本原则为“优势互补、产业升级”，具体的整合策略为“前端开放、后台统一；技术合作、渠道共享”，因此上市公司对洛卡环保的整合主要体现为技术、渠道、后台管理等方面的业务整合，不会对公司组织架构、人员进行重大调

整。本次交易完成后能否通过整合既保证上市公司对洛卡环保的控制力又保持洛卡环保原有竞争优势并充分发挥本次交易的协同效应，具有不确定性，如果整合不力，可能会对公司和股东造成损失。

#### （五）本次交易形成的商誉减值风险

本次交易完成后，在三维丝合并资产负债表中将增加较大金额的商誉。根据《企业会计准则》规定，本次交易形成的商誉不作摊销处理，但需在未来每年年度终了进行减值测试。如果洛卡环保未来经营状况未达预期，则存在商誉减值的风险，从而对三维丝当期损益造成重大不利影响。

#### （六）控股股东持股比例较低可能导致控制权变化的风险

截至2014年6月30日，罗红花持有公司29,869,575股，持股比例为19.94%，是公司控股股东。罗祥波为公司董事长兼总经理，与罗红花系夫妻关系。罗祥波与罗红花夫妇共持有公司29,869,575股，持股比例为19.94%，为公司实际控制人。本次交易完成后，控股股东罗红花持股比例将被进一步稀释。公司股权相对分散，本次交易完成后如实际控制人持股比例继续降低，将存在实际控制权发生变化的风险，可能会给公司业务或经营管理等带来一定影响。同时，由于公司股权分散，在一定程度上会降低股东大会对于重大事项决策的效率，从而给公司生产经营和发展带来潜在的风险。

#### （七）公司控股股东及实际控制人所持股份已全部解限，截至目前已减持股份621万股，不排除未来将继续减持的风险

公司控股股东及实际控制人所持股份已全部解限，截至目前，罗红花已累计减持公司股票621万股，其持股比例由减持前26.58%降至19.94%，减持比例为6.64%，不排除未来将继续减持。如控股股东继续减持股份，一方面可能使控股股东持股比例继续降低，产生实际控制人变化的风险；另一方面亦有可能对三维丝股票交易价格产生影响。

#### （八）行业政策变化风险

洛卡环保从事的烟气脱硝业务属于环保产业，公益性较强，国家各种激励性和约束性政策对环保产业市场需求具有重大影响。环保产业作为我国重点发展的战略性新兴产业，长期来看，国家对环保产业的支持力度会持续加大，环保政策将逐步完善和严格执行。但如果国家政策调整，或者国家政策未得到有效执行，



将会对洛卡环保的经营业绩产生重大影响。

#### （九）行业和客户集中风险

洛卡环保目前的业务集中在火力发电烟气脱硝领域。近年来，火力发电的烟气脱硝需求保持持续增长。报告期内，洛卡环保的主要客户集中在火力发电相关的环保工程公司。虽然我国火力发电的脱硝需求预计仍将保持快速增长，洛卡环保亦在积极开拓水泥、钢铁等其他市场，但如果火力发电的相关政策变动、竞争格局改变或洛卡环保业务应用领域拓展不力，将会对洛卡环保的经营业绩造成重大不利影响。因此，洛卡环保存在行业和客户相对集中所带来的经营风险。

#### （十）市场竞争加剧，毛利率下滑的风险

报告期内洛卡环保毛利率处于较高水平。但是随着烟气脱硝市场的迅速发展，必定会吸引更多的竞争者进入烟气脱硝关键设备领域，从而加剧市场竞争，可能导致毛利率下滑。尽管洛卡环保在自身领域具有先发优势，但本次交易完成后，洛卡环保如果不能适应日趋激烈的市场竞争环境，继续保持较强的市场竞争力，将会对经营业绩产生重大不利影响。

#### （十一）洛卡环保订单取得及承诺业绩实现风险

洛卡环保 2012 年度、2013 年度净利润分别为 994.69 万元、1,920.42 万元，交易对方承诺 2014 年、2015 年、2016 年分别实现扣除非经常性损益后的净利润 2,650 万元、3,313 万元、4,141 万元，较报告期内盈利能力有较大增长。该业绩承诺系洛卡环保管理层基于目前的订单情况，产品结构、研发能力、运营能力和未来市场发展前景，在未来盈利预测的基础上做出的综合判断。但洛卡环保市场订单的取得仍存不确定性，最终其能否按照预期实现承诺的利润取决于烟气脱硝行业发展趋势的变化和洛卡环保管理层的经营管理能力，能否最终实现上述业绩承诺存在一定风险。

#### （十二）技术泄密的风险

洛卡环保属于技术密集型企业，其核心竞争力在于技术推广、产品设计、售后服务等。在快速成长初期，洛卡环保以委托生产的模式从事生产经营；2014 年初以来对计量分配模块采取自主生产，对热解炉、电加热器、喷射器等设备，洛卡环保在设计完成后，仍然委托专业厂商生产。对此，洛卡环保采取对内和对外双重措施来保护目前拥有的核心技术，对内与技术人员签订《保密协议》，并

制定了相应的技术保密制度；对外，通过将设备拆成若干个系统单元，使得设备商无法知晓（或推断）公司独特的工艺。对于设计研发过程中的设计方案、设备图纸、试验结果，均采取严格的保密措施，仅有少数核心人员能够接触到上述内容。但是，如果管理不善或核心技术人员流失，仍存在技术泄密的风险。

### （十三）技术开发失败和被替代风险

洛卡环保拥有较为完备的技术研发体系和创新机制，并形成了多项专利和非专利技术，研发能力和整体技术水平在国内处于领先地位。为保持洛卡环保技术水平，每年都保持适度水平的研发投入，由于受资金、时间、人员、客户需求以及市场环境的变化等因素影响，新产品和新工艺的开发仍存在一定的失败风险。

与此同时，虽然洛卡环保仍然在持续不断地推进技术深度开发，以保持核心技术的领先地位，但仍有可能出现其他技术替代洛卡环保部分核心技术，从而导致公司核心竞争力的削弱。

### （十四）法律诉讼及专利纠纷的风险

自成立以来，洛卡环保及其主要管理人员涉及与北京福泰克环保科技有限公司及美国燃料技术公司的6起民事诉讼，其中包括1起侵犯商业秘密案，5起专利权权属纠纷案。关于诉讼的具体情况详见“第三章 本次交易对方基本情况”之“二、现金及发行股份购买资产交易对方详细情况”之“（十四）交易对方最近五年内受到行政处罚、刑事处罚、或者涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁情况说明”。关于报告期内存在的上述诉讼，尽管侵犯商业秘密案原告方已经撤诉，4项专利的权属判归洛卡环保所有，相关判决书业已生效，但如出现新的证据，洛卡环保及相关管理人员仍存在被再次诉讼的风险，届时可能会对洛卡环保的生产经营产生不利影响。

### （十五）人员流失的风险

洛卡环保专注于提高烟气脱硝技术的效率、能耗和安全性，目前主要掌握的技术包括尿素热解制氨技术、SNCR/SCR 混合法脱硝技术、SNCR 脱硝技术、SCR 脱硝技术等核心技术，并以上述核心技术为依托，为烟气脱硝系统集成商（工程公司）提供技术支持、设备供货、系统性能保证（设计/优化）等业务。保持核心技术人员和管理人员稳定是洛卡环保生存和发展的根本。与此同时，洛卡环保的管理团队及员工队伍能否在本次收购后保持稳定是决定本次交易的目标实现

与否的重要因素。虽然三维丝针对本次收购，已制定维持团队稳定，防止人员流失的具体措施，但洛卡环保在成为三维丝子公司后仍面临人员流失的风险，可能对洛卡环保正常经营造成不利影响。

#### （十六）洛卡环保应收账款无法收回的风险

报告期内，因业务快速增长，洛卡环保应收账款余额增长较快。2012年末、2013年末、2014年6月末的应收账款余额分别为2,088.53万元、2,866.88万元、5,395.05万元。截至2014年10月末，洛卡环保期后回款2,145.61万元。洛卡环保主要客户均为实力强、信誉好的优质客户，截至2014年6月末账龄在1年以内的应收账款比例达94.13%，且历史上主要客户回款状况良好，但如果洛卡环保催收不及时，或主要债务人的财务、经营状况发生恶化，则存在应收账款部分无法收回的风险。

除上述风险外，本公司在本报告书第十三章披露了本次交易的其他风险，提醒投资者认真阅读，注意投资风险。

## 目 录

公司声明 .....	1
重大事项提示 .....	2
目 录 .....	11
释 义 .....	15
<b>第一章 本次交易概况 .....</b>	<b>20</b>
一、本次交易的背景.....	20
二、本次交易的目的.....	21
三、本次交易的决策过程.....	23
四、交易对方、交易标的及作价.....	23
五、本次交易构成关联交易.....	24
六、本次交易构成重大资产重组.....	24
<b>第二章 上市公司基本情况 .....</b>	<b>25</b>
一、上市公司基本情况简介.....	25
二、历史沿革及股本变动情况.....	25
三、上市公司最近三年控股权变动情况.....	27
四、控股股东及实际控制人.....	28
五、上市公司主营业务概况.....	29
六、最近两年一期的主要财务指标.....	29
七、最近三年重大资产重组情况.....	30
<b>第三章 本次交易对方基本情况 .....</b>	<b>31</b>
一、本次交易对方总体情况.....	31
二、现金及发行股份购买资产交易对方详细情况.....	31
三、募集配套资金交易对方详细情况.....	41
<b>第四章 交易标的基本情况 .....</b>	<b>44</b>
一、洛卡环保基本情况.....	44
二、洛卡环保历史沿革.....	44
三、洛卡环保股权结构及控制关系情况.....	49
四、洛卡环保下属公司情况.....	50

五、洛卡环保最近两年一期的财务数据及财务指标.....	51
六、洛卡环保的主要资产、负债状况及抵押情况.....	52
七、洛卡环保主营业务发展情况.....	56
八、洛卡环保所获业务资质及市场评价.....	77
九、洛卡环保的估值情况.....	78
十、洛卡环保涉及的未决诉讼情况.....	98
十一、洛卡环保最近三年股权转让、增资、资产评估和改制情况.....	98
十二、洛卡环保的出资及合法存续情况.....	101
<b>第五章 发行股份情况 .....</b>	<b>102</b>
一、本次交易方案.....	102
二、本次发行股份具体情况.....	102
三、本次发行前后主要财务数据比较.....	105
四、本次发行前后公司股本结构变化.....	106
五、本次交易未导致公司控制权变化.....	106
<b>第六章 本次交易合同的主要内容 .....</b>	<b>107</b>
一、上市公司与洛卡环保股东签署的《现金及发行股份购买资产协议》 .	107
二、上市公司与兴证资管签署的《附条件生效的股份认购协议》 .....	115
<b>第七章 本次交易的合规性分析 .....</b>	<b>119</b>
一、本次交易符合《重组管理办法》第十一条规定.....	119
二、本次交易符合《重组管理办法》第四十三条规定.....	124
三、本次交易符合《重组管理办法》第四十四条及适用意见以及《关于并购重组募集配套资金计算比例、用途等问题与解答》要求的说明.....	126
四、不存在《创业板上市公司证券发行管理暂行办法》第十条规定的不得非公开发行股票的情形.....	127
<b>第八章 本次交易定价的依据及公平合理性的分析 .....</b>	<b>128</b>
一、本次交易标的的定价依据.....	128
二、本次发行股份定价合理性分析.....	128
三、交易标的定价的公允性分析.....	129
四、董事会对本次交易评估事项意见.....	131

五、独立董事对本次交易评估事项的意见.....	132
<b>第九章 本次交易对上市公司的影响 .....</b>	<b>134</b>
一、本次交易前上市公司财务状况和经营成果分析.....	134
二、标的公司行业特点和经营情况的讨论与分析.....	138
三、本次募集配套资金的必要性和合理性分析.....	159
四、本次交易完成后，上市公司财务状况分析.....	165
五、本次交易对上市公司主营业务和可持续发展能力的影响.....	166
六、本次交易完成后上市公司对洛卡环保的整合.....	166
<b>第十章 财务会计信息 .....</b>	<b>169</b>
一、标的公司财务报告.....	169
二、上市公司备考合并财务报告.....	170
<b>第十一章 同业竞争与关联交易 .....</b>	<b>171</b>
一、本次交易完成后，上市公司与交易对方的同业竞争和关联交易情况.....	171
二、本次交易完成后，上市公司与实际控制人及其关联企业之间同业竞争情况.....	173
三、本次交易完成后，上市公司与实际控制人及其关联企业之间关联交易情况.....	173
<b>第十二章 本次交易对上市公司治理机制的影响 .....</b>	<b>174</b>
一、本次交易完成后上市公司的治理结构.....	174
二、本次交易完成后上市公司的独立性.....	175
三、上市公司募集配套资金的管理办法.....	176
<b>第十三章 风险因素 .....</b>	<b>180</b>
一、与本次交易相关的风险.....	180
二、标的资产的经营风险.....	182
三、其他风险.....	185
<b>第十四章 其他重要事项 .....</b>	<b>187</b>
一、本次交易完成后，不存在上市公司资金、资产被实际控制人或其他关联人占用的情形，不存在为实际控制人及其关联人提供担保的情形.....	187
二、本次交易方案中的奖励措施安排.....	187

三、上市公司在最近十二个月内发生资产交易情况.....	187
四、关于本次交易相关人员买卖上市公司股票的自查情况.....	188
五、对股东权益保护的安排.....	189
六、已披露有关本次交易的所有信息的说明.....	189
<b>第十五章 独立董事及中介机构关于本次交易的意见 .....</b>	<b>190</b>
一、独立董事意见.....	190
二、独立财务顾问意见.....	191
三、律师意见.....	192
<b>第十六章 本次有关中介机构情况 .....</b>	<b>194</b>
一、独立财务顾问.....	194
二、律师.....	194
三、审计机构.....	194
四、资产评估机构.....	195
<b>第十七章 董事及有关中介机构声明 .....</b>	<b>196</b>
一、董事声明.....	196
二、独立财务顾问声明.....	197
三、律师声明.....	198
四、审计机构声明.....	199
五、评估机构声明.....	200
<b>第十八章 备查文件及备查地点 .....</b>	<b>201</b>
一、备查文件.....	201
二、备查地点.....	201

## 释 义

在本报告书中，除非文义载明，以下简称具有如下含义：

### 一、基本术语

公司、本公司、 上市公司、三维丝	指	厦门三维丝环保股份有限公司
洛卡环保、标的公司	指	北京洛卡环保技术有限公司
沈阳洛卡	指	沈阳洛卡环保工程有限公司
交易对方、刘明辉等11 名交易对方	指	刘明辉、朱利民、马力、曲景宏、陈云阳、武瑞 召、孙玉萍、毕浩生、杨雪、王晓红、陈茂云
鑫众一三维丝蓝天1号 计划	指	兴证资管鑫众一三维丝蓝天1号定向资产管理计 划，由兴证证券资产管理有限公司设立并管理
兴证资管	指	兴证证券资产管理有限公司
员工持股计划	指	厦门三维丝环保股份有限公司第1期员工持股计 划
管理层股东	指	交易对方中刘明辉、朱利民、马力、曲景宏、陈 云阳、武瑞召、毕浩生、杨雪、王晓红9名股东， 该9名股东现为洛卡环保核心管理人员
交易标的、标的资产、 标的股权、拟购买资产	指	交易对方合计持有的洛卡环保100%的股权
本次交易	指	本公司拟通过向特定对象非公开发行股份和支付 现金相结合的方式，向刘明辉等11名交易对方购 买其所持有的洛卡环保合计100%股权，并募集配 套资金
收购价款	指	三维丝收购标的资产的价款
报告书、本报告书	指	《厦门三维丝环保股份有限公司现金及发行股份 购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（草 案）》



《现金及发行股份购买资产协议》	指	三维丝与刘明辉等11名交易对方于2014年11月17日签署的《现金及发行股份购买资产的协议》
《附条件生效的股份认购协议》	指	兴证证券资产管理有限公司代表鑫众一三维丝蓝天1号计划与三维丝签订的《附条件生效的非公开发行股票股份认购协议》
《法律意见书》	指	大成所出具的《北京大成（厦门）律师事务所关于厦门三维丝环保股份有限公司现金及发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易的法律意见书》
《资产评估报告》	指	中企华资产评估出具的《厦门三维丝环保股份有限公司拟发行股份购买资产涉及的北京洛卡环保技术有限公司股东全部权益价值项目评估报告》
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《重组管理办法》	指	《上市公司重大资产重组管理办法》（中国证券监督管理委员会令第109号）
《创业板发行管理办法》	指	《创业板上市公司证券发行管理暂行办法》
《若干问题的规定》	指	《关于规范上市公司重大资产重组若干问题的规定》（中国证券监督管理委员会公告【2008】14号）
《格式准则26号》	指	《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第26号—上市公司重大资产重组申请文件》
《财务顾问办法》	指	《上市公司并购重组财务顾问业务管理办法》（中国证券监督管理委员会令第54号）
《创业板股票上市规则》	指	《深圳证券交易所创业板股票上市规则》
《“十二五”规划纲要》	指	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》

中国证监会、证监会	指	中国证券监督管理委员会
深交所	指	深圳证券交易所
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
环保部	指	中华人民共和国环境保护部
中电联	指	中国电力企业联合会
独立财务顾问、安信证券	指	安信证券股份有限公司
大成所	指	北京大成（厦门）律师事务所
立信所	指	立信会计师事务所（特殊普通合伙），标的资产审计机构
中企华资产评估	指	北京中企华资产评估有限责任公司，本次交易标的资产评估机构
交割日	指	本次交易对方将标的资产过户至三维丝名下之日
审计、评估基准日	指	2014年6月30日
最近两年一期、报告期	指	2012年、2013年、2014年1-6月
元、万元	指	人民币元、万元

## 二、专业术语

NO <sub>x</sub> 、氮氧化物	指	Nitrogen Oxides, 化石燃料燃烧产生的主要污染物之一，主要包括一氧化氮NO和二氧化氮NO <sub>2</sub> ，其中最主要是二氧化氮。氮氧化物与空气中的水反应生成的硝酸和亚硝酸是酸雨的成分。NO <sub>x</sub> 通常称为硝烟（气）
脱硝	指	又称脱氮，通过各种方法减少化石燃料的燃烧向大气排放氮氧化物的过程
CFB	指	Circulating Fluidized Bed（循环流化床锅炉），燃煤锅炉的一种
SCR	指	Selective Catalytic Reduction, 选择性催化还原法。目前应用最广泛的一种烟气脱硝技术。在催化剂的作用下，利用还原剂（如NH <sub>3</sub> ）“有选择性”地与烟气中的NO <sub>x</sub> 反应并生成无毒无污染的N <sub>2</sub> 和H <sub>2</sub> O

SNCR	指	Selective Non-Catalytic Reduction，选择性非催化还原法，是指在无催化剂情况下，在高温烟气（通常为800-1250摄氏度）中喷入还原剂（氨或尿素）有选择性与烟气中的NO <sub>x</sub> 反应生成无毒无污染的N <sub>2</sub> 和H <sub>2</sub> O。SNCR法脱硝效率比SCR法低，应用较少
SNCR/SCR混合法	指	SNCR/SCR混合法工艺融合了SNCR、SCR两种工艺，先将还原剂喷入第一个反应区——锅炉炉膛，在高温下与烟气中NO <sub>x</sub> 发生非催化还原反应，实现初步脱氮，逃逸的氨则与锅炉烟气混合，进入第二个反应区——SCR反应器，在催化剂的作用下，与烟气中NO <sub>x</sub> 发生还原反应，生成无害的氮气和水
NH <sub>3</sub>	指	氨气，脱硝过程所使用的还原剂，其制备方法主要有液氨法、氨水法、尿素热解法三种
液氨	指	又称为无水氨，是一种无色液体，通过将气态的氨气通过加压或冷却生成。液氨具有腐蚀性，易挥发，所以事故发生率相当高
氨水	指	又称阿摩尼亚水，是氨气的水溶液，无色透明且具有刺激性气味，由氨气通入水中制得。氨水具有腐蚀性，易挥发，事故发生率较高
尿素热解	指	利用热空气作为热源，在450—600℃来快速分解40%-55%的尿素水溶液，从而生产氨气，是一种安全的氨气制备方法。尿素替代液氨与氨水越来越多地用于烟气脱硝工程

EPC	指	Engineering-Procurement-Construction（设计—采购—施工），工程总承包的一种模式：按照合同约定，承担工程项目的设计、采购、施工、试运行服务等工作，并对承包工程的质量、安全、工期、造价全面负责
CFD	指	Computational Fluid Dynamics（计算流体动力学）的简称，CFD相当于"虚拟"地在计算机做实验，用以模拟仿真实际的流体流动情况
CKM	指	Chemical Kinetic Model（化学动力学模型），用于计算每个化学反应的时间和温度

本报告书所引用的财务数据和财务指标，如无特殊说明，指合并报表口径的财务数据和根据该类财务数据计算的财务指标。

本报告书中部分合计数与各明细数直接相加之和在尾数上如有差异，这些差异是由于四舍五入造成的。

# 第一章 本次交易概况

## 一、本次交易的背景

### （一）建设“美丽中国”，把公司打造为工业废气净化综合服务商

党的十八大把生态文明建设纳入中国特色社会主义事业五位一体总体布局，提出大力推进生态文明建设，努力建设美丽中国，实现中华民族永续发展。治理大气污染是生态文明建设的重要任务，大气环境质量能否改善，成为衡量生态文明建设成效的一个重要指标。然而伴随快速工业化、城市化过程，我国大气污染状况十分严重，并呈现出明显的煤烟型污染特征，污染物主要包括 SO<sub>2</sub>、氮氧化物、粉尘等，而上述污染物在很大程度上有相同的污染源。根据环保部公布的《2012 年环境统计年报》，2012 年我国废气排放中 SO<sub>2</sub> 排放量为 2,117.6 万吨、氮氧化物 2,337.80 万吨、烟粉尘 1,234.3 万吨，其中工业排放量分别占 90.30%、70.9% 和 83.4%。因此，工业废气净化是我国大气污染治理的重点领域。

就产业链而言，工业废气净化行业大体上可分为系统建设和运营维护两个阶段。系统建设阶段的供应商主要包括工业废气净化系统核心技术、设备供应商以及系统集成商（工程公司）两类；工业废气净化系统运营维护目前主要由火电厂等项目业主方自行负责，根据成熟市场的发展规律，运营维护服务外包是必然趋势，而作为工业废气净化系统核心技术、设备供应商由于掌握了净化系统核心部件、核心设备的设计、研发、生产，以及系统的优化、调试、运行等技术，承接运营维护外包服务具有天然的优势。因此，三维丝作为废气除尘系统核心部件供应商，将公司长期发展战略定位为工业废气净化综合服务商，即将业务模式拓展为：核心部件、核心设备设计、研发、生产、运行优化/调试+系统运营维护，一方面可以提高工业废气净化系统的效率和稳定性、降低能耗和运营成本；另一方面也增强了公司自身发展的可持续性和抵御风险的能力。

本次交易完成前，三维丝专注于从事大气粉尘污染整治，是袋式除尘器所需高性能高温滤料的专业供应商，主营业务为袋式除尘器核心部件高性能高温滤料的研发、生产、销售，业务类型较为单一。

洛卡环保一直专注于提高烟气脱硝技术的效率、能耗和安全性，目前已掌握了尿素热解制氨技术、SCR 脱硝技术、SNCR/SCR 混合法脱硝技术、SNCR 脱硝

技术等核心技术。自 2010 年成立以来，锐意进取，发展迅猛，已建立了较为完善的营销和服务体系，积累了丰富的运行经验，“洛卡环保”已成为行业内具有影响力的品牌之一。

通过本次交易，公司业务范围将得到拓展，为成长为工业废气净化综合服务商的目标进一步奠定了基础。

## （二）兼并重组等外延式发展举措是公司实现发展战略的必要方式

为积极实施公司长期发展战略，三维丝将采取内生式成长与外延式发展并举的策略加速向工业废气净化综合服务商这一目标迈进。公司以 2010 年首次公开发行股票为契机，巩固了公司在烟气除尘高温滤料行业的领先地位。公司成功上市后，资金实力更加雄厚，产品结构进一步完善，管理能力、管理效率、业务水平，员工素质显著提升。同时，公司依托自身核心竞争优势，紧紧围绕长期发展战略目标，抓住工业废气净化行业大发展的有利时机，积极寻求并购同行业具有独特业务优势和竞争实力、并能够和公司现有业务产生协同效应的相关公司，实现外延式发展，加快公司战略目标的实现。

## （三）进入烟气脱硝领域有利于拓展公司成长空间

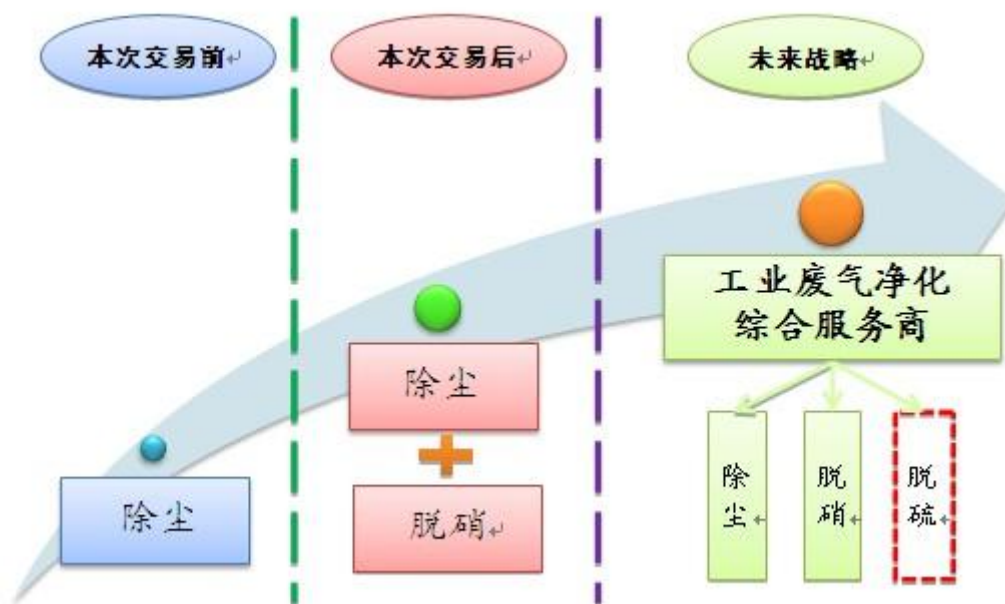
2011 年我国出台《火电厂大气污染物排放标准》，把燃煤锅炉氮氧化物排放标准由  $650\text{mg}/\text{m}^3$  调整为  $100\text{mg}/\text{m}^3$ ，2012 年国家发改委下发《关于扩大脱硝电价政策试点范围有关问题的通知》，明确自 2013 年 1 月 1 日起，将脱硝电价试点范围扩大为全国所有燃煤发电机组，脱硝电价标准为每千瓦时 0.8 分。2014 年 8 月 20 日，国家发改委下发《关于进一步疏导环保电价矛盾的通知》，对脱硝排放达标并经环保部门验收合格的燃煤发电企业，电网企业自验收合格之日起支付脱硝电价每千瓦时 1 分钱。新标准和新政策的制定与实施，意味着作为我国氮氧化物排放的最大来源的燃煤电厂的脱硝工作正处于稳步推进中，布局烟气脱硝市场有利于迅速拓展公司成长空间。

## 二、本次交易的目的

### （一）实现公司战略目标，完善上市公司工业废气净化综合链条

本次交易是上市公司实施外延式发展战略的重要步骤之一，通过本次交易上市公司将进入烟气脱硝领域，公司主营业务范围得到拓展，向工业废气净化综合

服务商的目标又迈进了一步。



## （二）加速产业整合，发挥上市公司与被收购公司的协同效应

洛卡环保从事的烟气脱硝业务，与本公司从事的除尘业务，同属于工业烟气净化行业，最终客户均主要为燃煤电厂等。本次交易完成后，洛卡环保的资产和业务将纳入上市公司的平台架构内，这一架构有利于上市公司对现有的人员、销售渠道、客户、业务、财务进行全面、系统的整合，有助于上市公司实现资源的优化配置，增强协同效应。

## （三）收购优质资产，提升上市公司现有业务规模和盈利水平

根据洛卡环保以及上市公司经审计的 2012 年、2013 年的财务数据，其营业收入分别相当于同期上市公司营业收入的 15% 和 19.77%，归属于母公司股东净利润分别相当于同期上市公司归属于母公司股东净利润的 124.73% 和 38.77%。交易对方同时承诺洛卡环保 2014 年、2015 年、2016 年经审计的归属于母公司股东的扣除非经常性损益的净利润分别不低于 2,650 万元、3,313 万元、4,141 万元。本次收购完成后，上市公司在业务规模、盈利水平等方面有望得到大幅提升。

## （四）增强公司整体实力，实现全体股东利益最大化

洛卡环保作为烟气脱硝系统关键设备行业内的领先企业，拥有较高的市场地位和广泛的品牌认可度，市场竞争力较强。从技术上来说，洛卡环保已掌握了尿素热解制氨技术、SCR 脱硝技术、SNCR/SCR 混合法脱硝技术、SNCR 脱硝技术等核心技术；从团队上来说，洛卡环保以刘明辉为核心的创业和管理团队大多有

着 10 年以上环保、电力、工程、管理等相关行业从业经验，对烟气净化领域，尤其是燃煤电厂大气污染治理具有深刻的理解，能够为上市公司注入新的活力。

因此，本次交易有利于进一步提升上市公司的综合竞争能力、市场拓展能力、资源控制能力和后续发展能力，提升公司的盈利水平，增强抗风险能力和可持续发展的能力，以实现全体股东利益最大化。

### 三、本次交易的决策过程

#### （一）本次交易已经履行的程序及获得的批准

1、2014年8月22日，本公司召开第二届董事会第二十一次会议，审议通过了《关于公司筹划重大资产重组事项的议案》，同意公司筹划重大资产重组事项。

2、2014年11月9日，洛卡环保召开股东会，全体股东一致同意向三维丝转让洛卡环保100%股权。

3、2014年11月30日，本公司召开第二届董事会第二十三次会议，审议通过了本次现金及发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（草案）的相关议案。

#### （二）本次交易尚需履行的程序及获得的批准

1、本次交易尚需上市公司股东大会审议通过；

2、中国证监会对上市公司本次现金及发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易方案的核准。

### 四、交易对方、交易标的及作价

本次现金及发行股份购买资产的交易对方系洛卡环保的股东，包括刘明辉、朱利民、马力、曲景宏、陈云阳、武瑞召、孙玉萍、毕浩生、杨雪、王晓红、陈茂云。

本次交易标的为交易对方合计持有的洛卡环保100%股权。

本次交易标的采用收益法和资产基础法评估，评估机构以收益法评估结果作为交易标的的最终评估结论。根据中企华资产评估出具的《资产评估报告》（中企华评报字（2014）第1329号），截至评估基准日2014年6月30日，在持续经营前提下，洛卡环保的账面净资产为4,401.39万元，采用收益法评估后的净资产（股



东全部权益）价值为25,238.00万元，增值额为20,836.61万元，增值率473.41%。根据《现金及发行股份购买资产协议》，经交易各方友好协商，本次交易标的洛卡环保100%股权的交易价格为25,200万元。上述资产的具体评估情况请参见“第四章 交易标的基本情况”之“九、洛卡环保的估值情况”及洛卡环保的《资产评估报告》（中企华评报字（2014）第1329号）。

## 五、本次交易构成关联交易

本次募集配套资金非公开发行的股份由鑫众一三维丝蓝天1号计划全额认购，鑫众一三维丝蓝天1号计划由厦门三维丝环保股份有限公司第1期员工持股计划全额认购，员工持股计划的持有人包括公司部分董事、监事、高级管理人员，因此本次交易构成关联交易。

## 六、本次交易构成重大资产重组

根据立信所为洛卡环保出具的《审计报告》（信会师报字[2014]第151411号），和上市公司2013年度财务报告，以及本次交易作价情况，相关财务比例计算如下：

单位：万元

2013年12月31日 /2013年度	三维丝	洛卡环保	财务指标占比（%）
资产总额	71,688.76	25,200.00	35.15
资产净额	42,941.75	25,200.00	58.68
营业收入	43,395.77	8,580.24	19.77

注：由于标的资产的交易金额高于其资产总额和资产净额，因此根据《重组管理办法》相关规定，洛卡环保的资产总额和资产净额指标以交易金额取值。

根据《重组管理办法》的规定，本次交易构成中国证监会规定的上市公司重大资产重组行为。同时，本次交易涉及现金及发行股份购买资产并募集配套资金，需经中国证监会并购重组委审核，取得中国证监会核准后方可实施。

## 第二章 上市公司基本情况

### 一、上市公司基本情况简介

公司名称:	厦门三维丝环保股份有限公司
英文名称:	Xiamen Savings Environmental Co., Ltd
股票代码:	300056
股票简称:	三维丝
企业性质:	股份有限公司（上市、自然人投资或控股）
上市地点:	深圳证券交易所
注册地址:	厦门火炬高新区（翔安）产业区春光路 1178-1188 号
办公地址:	厦门火炬高新区（翔安）产业区春光路 1178-1188 号
注册资本:	149,760,000 元
法定代表人:	罗祥波
营业执照注册号:	350298200006039
邮编:	361101
电话:	0592-7769767
传真:	0592-7769502
公司网站:	<a href="http://www.savings.com.cn">http://www.savings.com.cn</a>
经营范围:	1、生产、加工、批发、零售空气过滤材料、液体过滤材料、袋式除尘器配件和环保器材；2、环保工程技术研发、服务和咨询；3、生产、批发、零售工业用纺织品；4、经营本企业自产产品的出口业务和本企业所需的机械设备、零配件、原辅材料的进口业务，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外。（以上经营范围涉及许可经营项目的，应在取得有关部门的许可后方可经营）

### 二、历史沿革及股本变动情况

#### （一）公司设立时的股权结构

三维丝系在原厦门三维丝环保工业有限公司（以下简称“三维丝有限”）整体

变更的基础上发起设立的。2009年2月2日，三维丝有限召开股东会，同意三维丝有限整体变更为股份有限公司，各发起人股东签署了《发起人协议》。根据天健光华（北京）会计师事务所有限公司出具的《审计报告》（天健光华审（2009）NZ字第020502号），三维丝有限以2008年12月31日经审计账面净资产58,456,249.82元为基础，折合为公司股份39,000,000股，剩余部分计入资本公积。

2009年3月8日，天健光华（北京）会计师事务所有限公司对公司折股后股本及相关资产、负债的真实性和合法性进行审验并出具了《验资报告》（天健光华验（2009）GF字第020002号）。

2009年3月24日，厦门市工商行政管理局核准了股份公司的整体变更设立登记申请，并换发了《企业法人营业执照》，公司营业执照号为350298200006039。

公司设立时的股权结构如下：

股 东	持股数量（股）	持股比例（%）
罗红花	13,821,380	35.44
丘国强	8,362,878	21.44
罗章生	5,388,452	13.82
深圳市创新投资集团有限公司	4,879,782	12.51
厦门三微创业投资有限公司	4,205,148	10.78
厦门火炬集团创业投资有限公司	1,366,511	3.51
深圳市金立创新投资有限公司	975,849	2.50
<b>合 计</b>	<b>39,000,000</b>	<b>100.00</b>

公司设立后至首次公开发行股票并在创业板上市前的股权结构未发生变化。

## （二）公司首次公开发行股票并在创业板上市

2010年，经中国证监会证监发行字[2010]100号文核准，公司向社会公开发行人民币普通股（A股）1,300万股，发行价格为21.59元/股。本次发行的募集资金净额为250,431,803.17元。2010年2月26日，公司股票在深圳证券交易所创业板上市。

首次公开发行完成后，公司的股权结构如下：

项目	股东名称	股份（股）	比例（%）
首次公开发 行前已发行 的股份	罗红花	13,821,380	26.58
	丘国强	8,362,878	16.08
	罗章生	5,388,452	10.36
	深圳市创新投资集团有限公司	4,879,782	9.38
	厦门三微创业投资有限公司	4,205,148	8.09

项目	股东名称	股份（股）	比例（%）
	厦门火炬集团创业投资有限公司	66,511	0.13
	深圳市金立创新投资有限公司	975,849	1.88
	全国社会保障基金理事会	1,300,000	2.50
	<b>小 计</b>	<b>39,000,000</b>	<b>75.00</b>
首次公开发行的股份	网上定价发行的股份	10,400,000	20.00
	网下询价发行的股份	2,600,000	5.00
	<b>小 计</b>	<b>13,000,000</b>	<b>25.00</b>
<b>合 计</b>		<b>52,000,000</b>	<b>100.00</b>

### （三）公司上市后股本变动情况

2011年6月2日，公司2011年第一次临时股东大会审议通过了《关于〈厦门三维丝环保股份有限公司限制性股票与股票期权激励计划（草案）（修订稿）〉及其摘要的议案》，根据该股权激励计划，2011年7月18日，公司完成了49.60万股限制性股票的授予工作，实施后公司总股本由5,200.00万股增加至5,249.60万股。

2012年3月27日，公司2011年度股东大会审议通过了《2011年度利润分配预案》，以2011年末总股本5,249.60万股为基数，向全体股东每10股派发人民币1元现金（含税），以资本公积每10股转增8股。本次转增完成后，公司总股本由5,249.60万股增至9,449.28万股。

2012年6月13日，公司第二届董事会第三次会议审议并通过了《关于公司股权激励计划第一期失效及第二、三期终止的议案》、《关于回购并注销限制性股票与注销股票期权的议案》和《关于减少公司注册资本的议案》，对激励对象已授予的限制性股票89.28万股由公司回购并注销。2012年7月2日，公司2012年第二次临时股东大会审议并通过了《关于减少公司注册资本的议案》等议案。本次注销完成后，公司总股本由9,449.28万股减少至9,360.00万股。

2014年5月9日，公司2013年度股东大会审议通过了《2013年度利润分配预案》，公司决定以2013年末总股本9,360.00万股为基数，向全体股东每10股派发人民币2元现金（含税），以资本公积每10股转增6股。本次资本公积转增股本实施完毕后，公司总股本达到14,976.00万股。

### 三、上市公司最近三年控股权变动情况

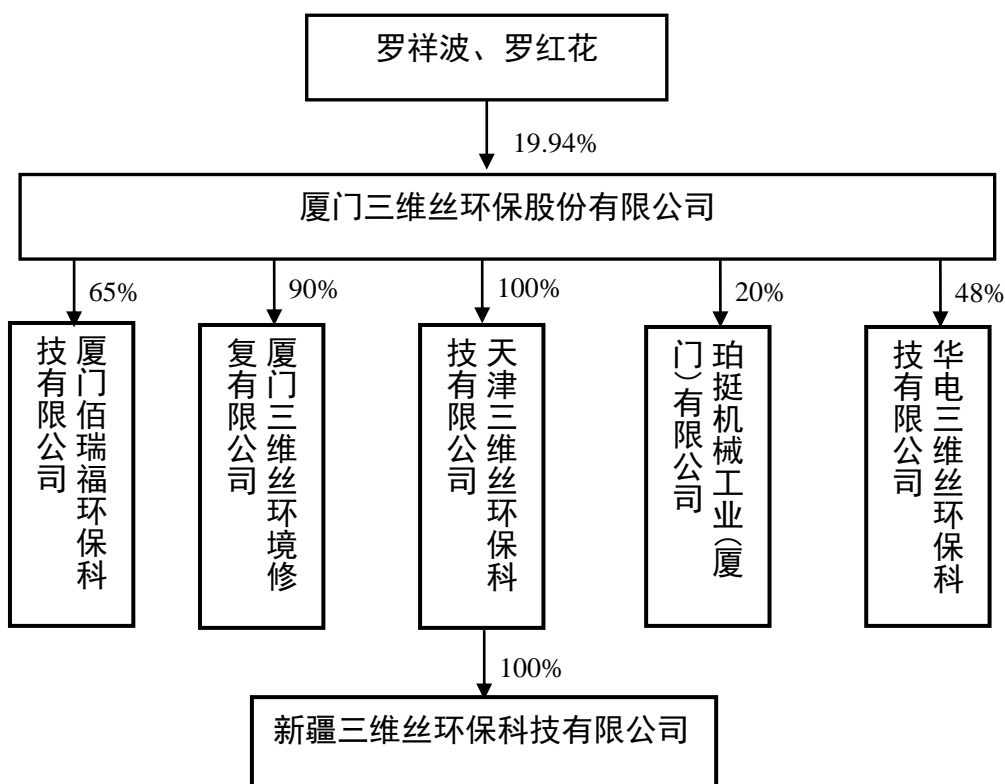
公司上市以来，实际控制人一直为罗祥波与罗红花夫妇，控股股东一直为罗红花。上市公司最近三年控股权未发生变动。

#### 四、控股股东及实际控制人

截至本报告书出具日，罗红花持有公司29,869,575股，持股比例为19.94%，是公司控股股东。罗祥波为公司董事长兼总经理，与罗红花系夫妻关系。罗祥波与罗红花夫妇共持有公司29,869,575股，持股比例为19.94%，为公司实际控制人。

##### （一）股权控制关系

截至本报告书签署之日，三维丝的股权控制关系如下图所示：



##### （二）控股股东及实际控制人的基本情况

###### 1、罗红花

中国国籍，无境外永久居留权，1975年3月出生，1998年毕业于集美大学财经学院电算会计专业，大专学历。1998年7月-2000年12月，担任怡安（厦门）无纺布有限公司会计职务；2001年3月-2003年8月担任三维丝有限执行董事兼总经理；2003年8月-2008年6月担任三维丝有限执行董事；2008年6月-2009年3月担任三维丝有限董事长。2009年3月至今担任公司董事。

###### 2、罗祥波

中国国籍，无境外永久居留权，1971年3月出生，1994年7月毕业于哈尔

滨工业大学控制工程系自动化控制专业，大学本科学历。1994年7月-2001年1月，任职怡安（厦门）无纺布有限公司滤材厂，历任生产技术员、副厂长、厂长等职务；2001年3月-2009年3月历任三维丝有限副总经理、常务副总经理、总经理；2009年3月至今担任公司董事长、总经理。

### （三）实际控制人控制、参股的其他企业

公司实际控制人之一罗祥波先生持有一家公司30%的股权，并担任该公司董事。具体如下：

序号	企业名称	注册资本 (万元)	持股比例	主营业务
1	上海碳索能源服务有限公司	1,000.00	30%	合同能源管理、分布式能源系统建设与运营。

## 五、上市公司主营业务概况

公司专注于从事大气粉尘污染整治，是袋式除尘器所需高性能高温滤料的专业供应商，主营业务为袋式除尘器核心部件高性能高温滤料的研发、生产、销售。

公司上市以来，积极抓住国家推行环保产业政策的良好机遇，继续坚持研究开发高性能高温滤料产品、面向中高端市场的发展战略，全面提升公司在技术、人才、管理、市场及品牌等方面的综合优势，进一步提高公司产品国内市场占有率，巩固公司在电力行业中的领先地位，并大力拓展水泥、垃圾焚烧、化工、钢铁冶炼等领域的袋式除尘业务。

公司2011年至2013年主营业务情况如下：

单位：万元

项目	2013年		2012年		2011年
	金额	增幅（%）	金额	增幅（%）	金额
主营业务收入	43,395.77	44.76	29,978.14	4.88	28,584.62

## 六、最近两年一期的主要财务指标

根据立信所为三维丝出具的《审计报告》（信会师报字[2013]112066号、信会师报字[2014]111155号）以及三维丝披露的2014年半年度报告，三维丝最近两年一期的财务数据如下：

### （一）资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2014年6月30日	2013年12月31日	2012年12月31日
资产总额	84,063.36	71,688.76	65,867.65
负债总额	41,507.16	28,747.01	27,504.27
归属于母公司所有者权益	41,977.01	42,359.07	37,779.71

## （二）利润表主要数据

单位：万元

项目	2014年1-6月	2013年	2012年
营业收入	17,798.00	43,395.77	29,978.14
利润总额	1,797.02	5,982.91	1,253.24
归属于母公司所有者的净利润	1,489.94	4,953.75	797.47

## （三）主要财务指标

项目	2014年6月30日 /2014年1-6月	2013年	2012年
归属于上市公司股东的每股净资产（元）	2.80	2.83	2.52
资产负债率（%）	49.38	40.10	41.76
每股收益（元）	0.10	0.33	0.05
加权平均净资产收益率（%）	3.09	10.34	2.50
每股经营活动产生的现金流量净额（元）	0.04	0.35	0.39

注：上述数据均是公司合并财务报表数据，以下分析如无特殊说明，均是以合并财务报表数据为基础进行分析。2014年6月30日/1-6月数据取自公司2014年半年度报告，未经审计。

为使数据具有可比性，公司按照2014年6月30日的股数重新计算各比较期间的每股经营活动产生的现金流量净额、每股收益和每股净资产。

## 七、最近三年重大资产重组情况

2013年5月，公司拟通过向特定对象非公开发行股份和支付现金相结合的方式购买北京洛卡环保技术有限公司90%的股权，并募集配套资金。公司于2013年7月公告了此次重组方案。后因该重组方案未获公司股东大会通过，公司决定终止此次重组事项。

公司于2013年12月筹划重大资产重组，后因公司综合考虑可能存在的各种风险因素，从保护全体股东以及公司利益角度出发，经慎重考虑，决定终止筹划此次重大资产重组事项。

### 第三章 本次交易对方基本情况

#### 一、本次交易对方总体情况

本次交易对方系洛卡环保的股东，包括刘明辉、朱利民、马力、曲景宏、陈云阳、武瑞召、孙玉萍、毕浩生、杨雪、王晓红、陈茂云，合计持有洛卡环保100%的股权。

截至本报告书签署之日，刘明辉、朱利民、马力、曲景宏、陈云阳、武瑞召、孙玉萍、毕浩生、杨雪、王晓红、陈茂云持有洛卡环保的出资额及股权比例如下：

股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）
刘明辉	650.00	65.00
朱利民	100.00	10.00
马 力	60.00	6.00
曲景宏	40.00	4.00
陈云阳	40.00	4.00
武瑞召	32.00	3.20
孙玉萍	30.00	3.00
毕浩生	16.00	1.60
杨 雪	16.00	1.60
王晓红	8.00	0.80
陈茂云	8.00	0.80
<b>合 计</b>	<b>1,000.00</b>	<b>100.00</b>

本次募集配套资金的交易对方为鑫众一三维丝蓝天1号计划，鑫众一三维丝蓝天1号计划由员工持股计划全额认购。

#### 二、现金及发行股份购买资产交易对方详细情况

##### （一）刘明辉

##### 1、基本情况

姓 名	刘明辉	性 别	男
国 籍	中国	身份证号	31011019610205****
住 所	北京市朝阳区慧忠北里403号楼		
通讯地址	北京朝阳区慧忠北里311号楼		
联系电话	010-6480 2759		
是否取得其他国家或者地区的居留权	否		



2、最近三年的职业和职务及与任职单位产权关系

2010年6月至今，刘明辉一直担任洛卡环保董事长、总经理。截至本报告书签署日，刘明辉持有洛卡环保65%的股权。

3、控制的核心企业和关联企业的基本情况

截至本报告书签署日，除洛卡环保外，刘明辉所投资的其他公司概况如下：

公司名称	注册资本	主营业务	股权结构
北京鸿袖会餐饮管理有限公司	1,000万元	餐饮管理，会议服务	刘明辉持有9.09%

（二）朱利民

1、基本情况

姓名	朱利民	性别	男
国籍	中国	身份证号	21010519640528****
住所	沈阳市皇姑区长江街134-10号		
通讯地址	北京朝阳区慧忠北里311号楼		
联系电话	010-6480 2759		
是否取得其他国家或者地区的居留权	否		

2、最近三年的职业和职务及与任职单位产权关系

2010年7月至2012年11月朱利民在洛卡环保任职；2012年12月至今，朱利民任洛卡环保董事。截至本报告书签署日，朱利民持有洛卡环保10%股权。

3、控制的核心企业和关联企业的基本情况

截至本报告书签署日，朱利民除了持有洛卡环保10%的股权外，未持有其他公司股份或控制其他公司。

（三）马力

1、基本情况

姓名	马力	性别	男
国籍	中国	身份证号	21010619681007****
住所	沈阳市皇姑区嘉陵江街102号		
通讯地址	北京朝阳区慧忠北里311号楼		
联系电话	010-6480 2759		
是否取得其他国家或者地区的居留权	否		

2、最近三年的职业和职务及与任职单位产权关系

2010年9月至2012年12月，马力任洛卡环保副总经理；2012年12月至今，马

力任洛卡环保董事、副总经理。截至本报告书签署日，马力持有洛卡环保6%股权。

### 3、控制的核心企业和关联企业的基本情况

截至本报告书签署日，马力除了持有洛卡环保6%的股权外，未持有其他公司股份或控制其他公司。

## （四）曲景宏

### 1、基本情况

姓名	曲景宏	性别	男
国籍	中国	身份证号	22031919710114****
住所	沈阳市皇姑区淮河街54号		
通讯地址	北京朝阳区慧忠北里311号楼		
联系电话	010-6480 2759		
是否取得其他国家或者地区的居留权	否		

### 2、最近三年的职业和职务及与任职单位产权关系

2010年7月至2012年12月，曲景宏任洛卡环保工程项目部经理；2012年12月至今，曲景宏任洛卡环保监事、工程项目部经理。截至本报告书签署日，曲景宏持有洛卡环保4%的股权。

### 3、控制的核心企业和关联企业的基本情况

截至本报告书签署日，曲景宏除了持有洛卡环保4%的股权外，未持有其他公司股份或控制其他公司。

## （五）陈云阳

### 1、基本情况

姓名	陈云阳	性别	女
国籍	中国	身份证号	35022119731019****
住所	北京市海淀区清华大学东9楼		
通讯地址	北京朝阳区慧忠北里311号楼		
联系电话	010-6480 2759		
是否取得其他国家或者地区的居留权	否		

### 2、最近三年的职业和职务及与任职单位产权关系

2003年10月至2010年8月，陈云阳任同方环境股份有限公司综合管理总监、

采购部部长、除尘分公司副总经理；2011年5月至今，陈云阳任洛卡环保副总经理。截至本报告书签署日，陈云阳持有洛卡环保4%的股权。

### 3、控制的核心企业和关联企业的基本情况

截至本报告书签署日，陈云阳除了持有洛卡环保4%的股权外，未持有其他公司股份或控制其他公司。

## （六）武瑞召

### 1、基本情况

姓名	武瑞召	性别	男
国籍	中国	身份证号	37028319760916****
住所	山东省平度市祝沟镇铁家庄村140号		
通讯地址	北京朝阳区慧忠北里311号楼		
联系电话	010-6480 2759		
是否取得其他国家或者地区的居留权	否		

### 2、最近三年的职业和职务及与任职单位产权关系

2010年4月至2012年2月，武瑞召任时代嘉华(中国)科技有限公司副总经理；2012年2月至今，武瑞召任洛卡环保副总经理。截至本报告书签署日，武瑞召持有洛卡环保3.20%的股权。

### 3、控制的核心企业和关联企业的基本情况

截至本报告书签署日，武瑞召除了持有洛卡环保3.20%的股权外，未持有其他公司股份或控制其他公司。

## （七）孙玉萍

### 1、基本情况

姓名	孙玉萍	性别	女
国籍	中国	身份证号	23083419721230****
住所	山东省宁津县城区正德里胡同12号		
通讯地址	北京朝阳区慧忠北里311号楼		
联系电话	010-6480 2759		
是否取得其他国家或者地区的居留权	否		

### 2、最近三年的职业和职务及与任职单位产权关系

2010年6月至2013年1月，孙玉萍任北京国电清新环保技术股份有限公司（以

下简称“国电清新”）财务总监；2013年2月至2014年3月，孙玉萍任职于国电清新；2014年7月至今，孙玉萍任职于洛卡环保。截至本报告书签署日，孙玉萍持有洛卡环保3.00%的股权。

### 3、控制的核心企业和关联企业的基本情况

截至本报告书签署日，孙玉萍除了持有洛卡环保3.00%的股权外，还持有国电清新40.5万股股份，占国电清新总股本的0.076%，除此以外，未持有其他公司股份或控制其他公司。

## （八）毕浩生

### 1、基本情况

姓名	毕浩生	性别	男
国籍	中国	身份证号	21142119780221****
住所	沈阳市皇姑区阳山路16-3号		
通讯地址	北京朝阳区慧忠北里311号楼		
联系电话	010-6480 2759		
是否取得其他国家或者地区的居留权	否		

### 2、最近三年的职业和职务及与任职单位产权关系

2010年6月至2012年12月，毕浩生任洛卡环保监事、工程技术部经理；2012年12月至今，毕浩生任洛卡环保监事会主席、工程技术部经理。截至本报告书签署日，毕浩生持有洛卡环保1.60%的股权。

### 3、控制的核心企业和关联企业的基本情况

截至本报告书签署日，毕浩生除了持有洛卡环保1.60%的股权外，未持有其他公司股份或控制其他公司。

## （九）杨雪

### 1、基本情况

姓名	杨雪	性别	女
国籍	中国	身份证号	34052119840324****
住所	安徽省当涂县姑孰镇东营社区东营小区一村16栋		
通讯地址	北京朝阳区慧忠北里311号楼		
联系电话	010-6480 2759		
是否取得其他国家或者地区的居留权	否		

2、最近三年的职业和职务及与任职单位产权关系

2010年6月至今，杨雪任洛卡环保董事、总经理助理、商务总监。截至本报告书签署日，杨雪持有洛卡环保1.60%的股权。

3、控制的核心企业和关联企业的基本情况

截至本报告书签署日，杨雪除了持有洛卡环保1.60%的股权外，未持有其他公司股份或控制其他公司。

（十）王晓红

1、基本情况

姓名	王晓红	性别	女
国籍	中国	身份证号	14020219800803****
住所	山西省大同市城区新华街18楼		
通讯地址	北京朝阳区慧忠北里311号楼		
联系电话	010-6480 2759		
是否取得其他国家或者地区的居留权	否		

2、最近三年的职业和职务及与任职单位产权关系

2010年9月至2012年12月，王晓红任洛卡环保财务部经理；2012年12月至今，王晓红任洛卡环保董事、财务部经理。截至本报告书签署日，王晓红持有洛卡环保0.80%的股权。

3、控制的核心企业和关联企业的基本情况

截至本报告书签署日，王晓红除了持有洛卡环保0.80%的股权外，未持有其他公司股份或控制其他公司。

（十一）陈茂云

1、基本情况

姓名	陈茂云	性别	男
国籍	中国	身份证号	11010819640311****
住所	北京市海淀区西土城路25号教工		
通讯地址	北京市西城区新街口西里二区1号楼		
联系电话	010-8222 1079		
是否取得其他国家或者地区的居留权	否		

2、最近三年的职业和职务及与任职单位产权关系

2010年1月至2012年8月，陈茂云任北京市众天律师事务所合伙人；2012年8月起至今，陈茂云任北京市中伦律师事务所专职律师。截至本报告书签署日，陈茂云未拥有任职单位的财产份额。

### 3、控制的核心企业和关联企业的基本情况

截至本报告书签署日，陈茂云除了持有洛卡环保0.80%的股权外，未持有其他公司股份或控制其他公司。

#### （十二）与上市公司的关联关系说明

刘明辉等11名交易对方在本次交易前与上市公司及上市公司关联方之间不存在关联关系。

#### （十三）向上市公司推荐的董事、监事及高级管理人员情况

截至本报告书签署日，刘明辉等11名交易对方未向上市公司推荐董事、监事和高级管理人员。

#### （十四）交易对方最近五年内受到行政处罚、刑事处罚、或者涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁情况说明

交易对方最近五年共涉及6起民事诉讼，其中包括1起侵犯商业秘密案，5起专利权权属纠纷案，具体情况如下：

##### 1、侵犯商业秘密案

2011年4月，美国燃料技术公司（以下简称“燃料技术公司”）、北京福泰克环保科技有限公司（以下简称“福泰克”）（燃料技术公司系一家美国公司，系福泰克的最终控制方）向北京市第二中级人民法院起诉洛卡环保、刘明辉、朱利民、曲景宏、马力侵犯商业秘密。2012年11月9日，燃料技术公司、福泰克向法院提出撤回起诉申请，该案本身已结，但原告方仍有再次提起诉讼的风险。

根据《中华人民共和国北京市第二中级人民法院民事裁定书》[（2011）二中民初字第08194号]，裁定结论如下：

“本院在受理审理原告美国燃料技术公司、北京福泰克环保科技有限公司诉被告北京洛卡环保技术有限公司、刘明辉、朱利民、曲景宏、马力侵犯商业秘密案纠纷一案中，原告美国燃料公司、北京福泰克环保科技有限公司于2012年11月9日向本院提出撤回起诉申请。

本院经审查后认为，原告燃料技术公司、北京福泰克环保科技有限公司申请

撤回起诉，符合法律规定，应予准许。依照《中华人民共和国民事诉讼法》第一百三十一条第一款、第一百四十四条第一款第（五）项之规定，裁定如下：

“准许燃料技术公司、北京福泰克环保科技有限公司撤回起诉。”

刘明辉等11名交易对方就前述侵犯商业秘密案件出具专项承诺：

“承诺人就上述侵犯商业秘密案件承诺如下：在洛卡环保100%股权交割之后（即洛卡环保成为三维丝全资子公司后）任何时间，若因前述侵犯商业秘密纠纷案导致洛卡环保出现诉讼、或有债务、行政处罚、违约责任、侵权责任及其他责任或损失，均由承诺人在接到三维丝书面通知之日起五个工作日内负责处理并承担可能造成的相应后果，包括但不限于赔偿损失、支付违约金等。承诺人就履行上述义务承担连带责任，承诺人各自承担责任的比例由承诺人另行协商。”

在业绩承诺期（2014年、2015年、2016年）届满后，若因前述侵犯商业秘密纠纷案导致洛卡环保出现诉讼、或有债务、行政处罚、违约责任、侵权责任及其他责任或损失，均由承诺人在接到三维丝书面通知之日起五个工作日内负责处理，若因此给洛卡环保、三维丝造成任何损失，承诺人承诺向洛卡环保和三维丝作出全额补偿，补偿范围包括但不限于洛卡环保和三维丝直接经济损失（罚金、违约金、补缴款项等）及三维丝、洛卡环保为维护权益支付的律师费、诉讼费和公证费等，承诺人就履行上述义务承担连带责任，承诺人各自承担责任的比例由承诺人另行协商。”

## 2、专利权权属纠纷案

2012年1月，燃料技术公司、福泰克就5项专利权权属，分别向北京市第二中级人民法院起诉，称上述专利属于朱利民、马力、曲景宏三人从福泰克离职1年期间内作出的，与其在原单位承担的本职工作有关的发明创造，属于职务发明创造。申请法院确认涉案的5项专利权归燃料技术公司和福泰克共同所有。

经审理查明后，北京市第二中级人民法院分别就上述诉讼进行了判决，并出具民事判决书，具体情况如下：

序号	原告	被告	涉及专利权名称及专利号	判决书编号	判决结果
1	燃料技术公司、福泰克	洛卡环保、朱利民、马力、曲景宏	一种锅炉烟气脱除氮氧化物的系统 201120105658.0	(2012)二中民初字第01808号	驳回燃料技术公司、北京福泰克环保科技有限公司的诉讼请求。
2	燃料技术公司、福泰克	洛卡环保、朱利民、马力、曲景宏	一种用于尿素制氨的热解装置 201020633701.6	(2012)二中民初字第01809号	确认名称为“一种用于尿素制氨的热解装置”、专利号为201020633701.6的实用新型专利的专利权归燃料技术公司和北京福泰克环保科技有限公司共有。
3	燃料技术公司、福泰克	洛卡环保、朱利民、马力、曲景宏	一种锅炉烟气脱硝系统及工艺 201110058840.X	(2012)二中民初字第01810号	驳回燃料技术公司、北京福泰克环保科技有限公司的诉讼请求。
4	燃料技术公司、福泰克	洛卡环保、朱利民、马力、曲景宏	一种锅炉烟气脱除氮氧化物的系统及工艺 201110090909.7	(2012)二中民初字第01811号	驳回燃料技术公司、北京福泰克环保科技有限公司的诉讼请求。
5	燃料技术公司、福泰克	洛卡环保、朱利民、马力、曲景宏	一种锅炉烟气脱硝系统 201120063430.X	(2012)二中民初字第01812号	驳回燃料技术公司、北京福泰克环保科技有限公司的诉讼请求。

北京市第二中级人民法院分别就上述诉讼分别作出一审判决后，原被告均未就上述判决提起上诉，判决均已生效，案件已结。名称为“一种用于尿素制氨的热解装置”（专利号为201020633701.6）的实用新型专利的专利权人已经变更为燃料技术公司和福泰克。该专利系洛卡环保出于增加所持有的专利数量、提升公司形象的考虑而申请，并非为解决生产过程中具体的技术问题，另外，该专利技术实为公知技术，在现实中早已不能满足行业发展的需求，洛卡环保已经运用新的技术方案和新的设备解决该专利技术对应的技术问题，并未将该专利技术应用于生产经营。与此同时，洛卡环保与福泰克虽属同一行业的竞争对手，但二者在技术研发上的发展方向并不完全相同，洛卡环保经营所使用的尿素制氨的热解装



置系经洛卡环保自主研发设计而来，不存在侵犯燃料技术公司和福泰克专利的情形。

刘明辉等11名交易对方就前述专利纠纷案件出具承诺：

“在洛卡环保100%股权交割之后（即洛卡环保成为三维丝的全资子公司后）任何时间，若因前述专利权权属纠纷导致洛卡环保出现诉讼、或有债务、行政处罚、违约责任、侵权责任及其他责任或损失，均由承诺人在接到三维丝书面通知之日起五个工作日内负责处理并承担可能造成的相应后果，包括但不限于赔偿损失、支付违约金等。承诺人就履行上述义务承担连带责任，承诺人各自承担责任的比例由承诺人另行协商。

在业绩承诺期（2014年、2015年、2016年）届满后，若因前述专利权权属纠纷导致公司出现诉讼、或有债务、行政处罚、违约责任、侵权责任及其他责任或损失，均由承诺人在接到三维丝书面通知之日起五个工作日内负责处理，若因此给洛卡环保、三维丝造成任何损失，承诺人承诺向洛卡环保和三维丝作出全额补偿，补偿范围包括但不限于洛卡环保和三维丝直接经济损失（罚金、违约金、补缴款项等）及三维丝、洛卡环保为维护权益支付的律师费、诉讼费和公证费等，承诺人就履行上述义务承担连带责任，承诺人各自承担责任的比例由承诺人另行协商。”

关于上述侵犯商业秘密及专利权权属纠纷未来是否仍有被起诉的风险和可能性，独立财务顾问与律师经核查后认为：

第一、对于判决驳回福泰克和燃料技术公司诉讼请求的案件，判决书已经生效，根据民事诉讼中“一事不再理”的原则，福泰克和燃料技术公司不能就案件中涉及的事项再次向法院提起诉讼，判决书已经过了申请再审的期限，福泰克和燃料技术公司亦不能再就上述判决书申请法院再审。

第二、对于侵犯商业秘密案件，福泰克和燃料技术公司撤回起诉后至今，未再向洛卡环保及其主要管理人员提出任何权利主张。从福泰克和燃料技术公司2011年4月1日提起诉讼至今，早已超过2年的诉讼时效，就该项争议已经丧失了胜诉的权利。独立财务顾问及律师核查后认为，福泰克和燃料技术公司在该诉讼中提供的证据并不能充分证明侵犯商业秘密的事实存在，福泰克和燃料技术公司就同一事由再次提起诉讼的可能性不大，即便再次提起诉讼，在没有新增证

据的情况下，福泰克和燃料技术公司胜诉的可能性也较低。

第三、对于判决专利“一种用于尿素制氨的热解装置”归福泰克和燃料技术公司共有的案件，根据洛卡环保出具的《情况说明》及《承诺函》，洛卡环保从未将该项技术用于生产经营，因侵犯该项专利权而起诉的可能性并不存在，即便是福泰克和燃料技术公司对此提起诉讼，也会因举证不足而无法得到法院的支持。

独立财务顾问与律师经核查后认为，洛卡环保未将涉案专利用于生产经营，洛卡环保因侵犯商业秘密或专利权权属纠纷而被福泰克和燃料技术公司再次起诉的可能性较小，即便再次被起诉，福泰克和燃料技术公司胜诉的可能性也很低。同时，刘明辉等11名交易对方已承诺就相关诉讼等可能产生的损失承担连带赔偿责任。因此，上述侵犯商业秘密案及专利权权属纠纷案对公司的影响较小。

除上述民事诉讼以外，截至本报告书签署日，刘明辉等11名交易对方最近五年内不存在受过行政处罚（与证券市场明显无关的除外）、刑事处罚、或者涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁的情形。

#### （十五）交易对方是否存在泄露内幕信息及进行内幕交易的情形说明

上市公司自2014年8月18日停牌后，立即进行内幕信息知情人登记及自查工作，根据自查结果，交易对方不存在泄露本次交易内幕信息以及利用本次交易的信息进行内幕交易的情形。

截至本报告书签署日，刘明辉等11名交易对方均已出具承诺函，承诺不存在泄露本次交易内幕信息以及利用本次交易信息进行内幕交易的情形。

### 三、募集配套资金交易对方详细情况

本次募集配套资金非公开发行的股份由鑫众一三维丝蓝天1号计划全额认购，鑫众一三维丝蓝天1号计划全称兴证资管鑫众一三维丝蓝天1号定向资产管理计划，该资产管理计划由三维丝第1期员工持股计划全额认购，并交由兴证证券资产管理有限公司设立和管理。

截至本报告书签署日，鑫众一三维丝蓝天1号计划暂未设立，员工持股计划草案已经公司董事会审议通过。在本次重大资产重组草案公告后，员工持股计划经公司股东大会审议通过且本次重大资产重组事项经中国证监会核准后，员工持股计划即可实施。

本次募集配套资金的交易对方鑫众一三维丝蓝天1号计划由员工持股计划认购，关于员工持股计划的详细情况可参见公司公告的《厦门三维丝环保股份有限公司第1期员工持股计划（草案）（非公开发行方式认购）》及其他相关公告。

#### （一）员工持股计划的参加对象及确定标准

员工持股计划的参加对象系依据《公司法》、《证券法》、《劳动合同法》《关于上市公司实施员工持股计划试点的指导意见》等有关法律、行政法规、规章及《公司章程》的相关规定而确定，公司正式员工按照依法合规、自愿参与、风险自担的原则参加员工持股计划。

参加本员工持股计划的范围为公司董事、监事、高级管理人员、公司及下属子公司的正式员工，参加对象须在公司或下属子公司全职工作，领取薪酬，并签订劳动合同。

#### （二）员工持股计划的资金来源

员工持股计划筹集资金总额为7,500万元，分为7,500份份额，每份份额为1万元。单个员工必须认购整数倍份额，且最低认购金额为5万元（即5份），超过5万元的，以5万元的整数倍累积计算。

公司正式员工参与员工持股计划的资金来源为其合法薪酬、自筹资金等。其中，员工自有资金为2,500万元，向公司实际控制人罗红花女士借款5,000万元。罗红花女士出借款项来源于以其持有的三维丝股票以质押的方式向第三方取得的借款。

员工持股计划通过合法方式所持有的本公司股票总数不超过全部股份的10%，但任一持有人所持有员工持股计划份额所对应的标的股票数量不超过公司全部股份的1%。

#### （三）员工持股计划的存续期及锁定期

员工持股计划的存续期为48个月，自上市公司公告标的股票登记至鑫众一三维丝蓝天1号计划名下时起算。

员工持股计划通过鑫众一三维丝蓝天1号计划认购上市公司非公开发行股票的锁定期为36个月，自上市公司公告标的股票登记至鑫众一三维丝蓝天1号计划名下时起算。

#### （四）员工持股计划的管理

三维丝委托兴证资管作为员工持股计划的管理机构，并代表员工持股计划，与资产管理机构兴证资管、资产托管机构兴业银行股份有限公司签订了《兴证资管-兴业银行定向资产管理业务资产管理合同》。

兴证证券资产管理有限责任公司成立于2014年6月9日，主要从事证券资产管理业务，注册资本为50,000万元，法定代表人为刘志辉，公司注册地址为福建省平潭综合实验区管委会现场指挥部办公大楼一楼。

#### **（五）与上市公司的关联关系说明**

鑫众一三维丝蓝天1号计划由员工持股计划全额认购，员工持股计划的持有人包括公司部分董事、监事、高级管理人员，为上市公司的关联方。

#### **（六）向上市公司推荐的董事、监事及高级管理人员情况**

截至本报告书签署日，鑫众一三维丝蓝天1号计划未向上市公司推荐董事、监事和高级管理人员。

#### **（七）交易对方最近五年内受到行政处罚、刑事处罚、或者涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁情况说明**

截至本报告书签署日，鑫众一三维丝蓝天1号计划暂未设立，不存在受到行政处罚、刑事处罚、或者涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁情况。

## 第四章 交易标的基本情况

### 一、洛卡环保基本情况

公司名称：北京洛卡环保技术有限公司  
企业性质：有限责任公司（自然人投资或控股）  
注册地址：北京市朝阳区慧忠北里 312 号楼 1405 室  
办公地址：北京市朝阳区慧忠北里 311 号楼天创世缘 B1 座 2403 室  
法定代表人：刘明辉  
注册资本：1,000 万元  
实收资本：1,000 万元  
营业执照注册号：110105012982764  
税务登记证号：京税证字 110105558597619  
组织机构代码：55859761-9  
经营范围：技术推广服务；产品设计；货物进出口；技术进出口；销售机械设备。  
成立日期：2010 年 6 月 25 日  
营业期限：自 2010 年 6 月 25 日至 2030 年 6 月 24 日

### 二、洛卡环保历史沿革

#### （一）洛卡环保设立

洛卡环保成立于2010年6月25日，由自然人刘明辉和蔡文海共同出资组建。洛卡环保设立时注册资本为200.00万元，刘明辉以货币资金出资180.00万元，持股比例为90%；蔡文海以货币资金出资20.00万元，持股比例为10%。北京方诚会计师事务所有限责任公司对洛卡环保设立时的出资进行了验证并出具《验资报告》（方会验[2010]0811号）。2010年6月25日，洛卡环保取得了北京市工商行政管理局朝阳区分局核发的《企业法人营业执照》。

洛卡环保设立时的股权结构为：

股 东	出资额（万元）	出资比例（%）
刘明辉	180.00	90.00
蔡文海	20.00	10.00
合 计	<b>200.00</b>	<b>100.00</b>

## （二）洛卡环保历次增资及股权转让情况

### 1、洛卡环保第一次增资及股权转让

2012年11月26日，洛卡环保召开股东会并作出决议，同意原股东蔡文海将其所持有的洛卡环保20.00万元出资转让给朱利民；同时洛卡环保注册资本由200.00万元增至700.00万元。本次股权转让作价20.00万元，股权转让双方已签署《出资转让协议书》，并已支付股权转让款；本次增资价格为每注册资本1元，由朱利民、马力、曲景宏三位新股东以及刘明辉共同认缴，其中刘明辉以货币资金认缴本次新增注册资本360.9090万元；朱利民以货币资金认缴新增注册资本59.5455万元，马力以货币资金认缴新增注册资本47.7273万元，曲景宏以货币资金认缴新增注册资本31.8182万元。丹顿（北京）会计师事务所有限公司对本次增资进行了验证并出具《验资报告》（丹顿验字[2012]第088号）。

2012年12月3日，北京市工商行政管理局朝阳分局核准了本次变更，换发了《企业法人营业执照》。

本次增资及股权转让完成后，公司的股权结构为：

股 东	出资额（万元）	出资比例（%）
刘明辉	540.9090	77.27
朱利民	79.5455	11.36
马 力	47.7273	6.82
曲景宏	31.8182	4.55
合 计	<b>700.00</b>	<b>100.00</b>

### 2、洛卡环保第二次增资

2012年12月18日，洛卡环保召开股东会并作出决议，同意增加武瑞召、毕浩生、陈云阳、杨雪、王晓红、陈茂云为洛卡环保股东，同时洛卡环保注册资本由700万元增至1,000万元。本次增资由洛卡环保股东分两期于2013年4月1日前缴足，增资价格为每注册资本1.6元，其中刘明辉以货币资金222.5456万元，认缴本次新增注册资本139.0910万元；朱利民以货币资金32.7272万元，认缴本次新增注册资本20.4545万元；马力以货币资金19.63632万元，认缴本次新增注册资本12.2727

万元；曲景宏以货币资金13.09088万元，认缴本次新增注册资本8.1818万元；陈云阳以货币资金64.00万元，认缴本次新增注册资本40.00万元；武瑞召以货币资金51.20万元，认缴本次新增注册资本32.00万元；毕浩生以货币资金25.60万元，认缴本次新增注册资本16.00万元；杨雪以货币资金25.60万元，认缴本次新增注册资本16.00万元；王晓红以货币资金12.80万元，认缴本次新增注册资本8.00万元；陈茂云以货币资金12.80万元，认缴本次新增注册资本8.00万元。

（1）第一期出资

2012年12月18日，洛卡环保股东缴纳了本次增资第一期150.00万元出资，具体情况为：刘明辉缴纳货币资金111.2728万元，其中新增实收资本69.5455万元，其余部分计入资本公积；朱利民缴纳货币资金16.3636万元，其中新增实收资本10.22725万元，其余部分计入资本公积；马力缴纳货币资金9.81816万元，其中新增实收资本6.13635万元，其余部分计入资本公积；曲景宏缴纳货币资金6.54544万元，其中新增实收资本4.0909万元，其余部分计入资本公积；陈云阳缴纳货币资金32.00万元，其中新增注册资本20.00万元，其余部分计入资本公积；武瑞召缴纳货币资金25.60万元，其中新增实收资本16.00万元，其余部分计入资本公积；毕浩生缴纳货币资金12.80万元，其中新增实收资本8.00万元，其余部分计入资本公积；杨雪缴纳货币资金12.80万元，其中新增实收资本8.00万元，其余部分计入资本公积；王晓红缴纳货币资金6.40万元，其中新增实收资本4.00万元，其余部分计入资本公积；陈茂云缴纳货币资金6.40万元，其中新增实收资本4.00万元，其余部分计入资本公积。丹顿(北京)会计师事务所有限公司对本次增资第一期出资进行了验证并出具《验资报告》（丹顿验字[2012]第095号）。

第一期出资完成后，洛卡环保实收资本增加至850.00万元，股东出资情况如下：

股 东	认缴出资(万元)	占比 (%)	实缴出资(万元)	占比 (%)
刘明辉	680.00	68.00	610.4545	71.82
朱利民	100.00	10.00	89.77275	10.56
马 力	60.00	6.00	53.86365	6.34
曲景宏	40.00	4.00	35.9091	4.22
陈云阳	40.00	4.00	20.0000	2.35
武瑞召	32.00	3.20	16.0000	1.88
毕浩生	16.00	1.60	8.0000	0.94
杨 雪	16.00	1.60	8.0000	0.94

股 东	认缴出资(万元)	占比 (%)	实缴出资(万元)	占比 (%)
王晓红	8.00	0.80	4.0000	0.47
陈茂云	8.00	0.80	4.0000	0.47
<b>合 计</b>	<b>1,000.00</b>	<b>100.00</b>	<b>850.0000</b>	<b>100.00</b>

## （2）第二期出资

2013年3月25日，洛卡环保股东缴纳了本次增资第二期150.00万元出资，具体情况为：刘明辉缴纳货币资金111.2728万元，其中新增实收资本69.5455万元，其余部分计入资本公积；朱利民缴纳货币资金16.3636万元，其中新增实收资本10.22725万元，其余部分计入资本公积；马力缴纳货币资金9.81816万元，其中新增实收资本6.13635万元，其余部分计入资本公积；曲景宏缴纳货币资金6.54544万元，其中新增实收资本4.0909万元，其余部分计入资本公积；陈云阳缴纳货币资金32.00万元，其中新增注册资本20.00万元，其余部分计入资本公积；武瑞召缴纳货币资金25.60万元，其中新增实收资本16.00万元，其余部分计入资本公积；毕浩生缴纳货币资金12.80万元，其中新增实收资本8.00万元，其余部分计入资本公积；杨雪缴纳货币资金12.80万元，其中新增实收资本8.00万元，其余部分计入资本公积；王晓红缴纳货币资金6.40万元，其中新增实收资本4.00万元，其余部分计入资本公积；陈茂云缴纳货币资金6.40万元，其中新增实收资本4.00万元，其余部分计入资本公积。丹顿(北京)会计师事务所有限公司对本次增资第二期进行了验证并出具《验资报告》（丹顿验字[2013]第016号）。

2013年3月27日，北京市工商行政管理局朝阳分局核准了本次变更，换发了《企业法人营业执照》。

第二期出资完成后，洛卡环保实收资本增加至1,000万元，股权结构如下：

股 东	出资额(万元)	出资比例 (%)
刘明辉	680.00	68.00
朱利民	100.00	10.00
马 力	60.00	6.00
曲景宏	40.00	4.00
陈云阳	40.00	4.00
武瑞召	32.00	3.20
毕浩生	16.00	1.60
杨 雪	16.00	1.60
王晓红	8.00	0.80
陈茂云	8.00	0.80



合 计	1,000.00	100.00
-----	----------	--------

本次增资系基于新增股东对于洛卡环保的贡献而增资，除陈茂云外，其余新增加股东均为洛卡环保高管。陈茂云成为洛卡环保股东系因其自洛卡环保成立以来即担任洛卡环保的专业顾问，对于洛卡环保在经营、发展过程中的风险防范和规范化治理做出了重要贡献，本次增资价格是各股东之间平等协商的结果，陈茂云已经履行完毕出资义务，合法取得洛卡环保0.8%的股权。

### 3、洛卡环保第二次股权转让

2014年6月26日，洛卡环保召开股东会并作出决议：同意股东刘明辉将其对洛卡环保的30.00万元出资转让给孙玉萍。同日，股东刘明辉与孙玉萍签订《出资转让协议书》，约定刘明辉将其对洛卡环保的30.00万元出资转让给孙玉萍，转让价格为1,476,868.31元，转让价格参考洛卡环保2013年12月31日的净资产并经双方协商确定。

2014年6月30日，北京市工商行政管理局朝阳分局核准了本次变更，并换发了《企业法人营业执照》。

本次股权转让完成后，洛卡环保股权结构如下：

股 东	出资额（万元）	出资比例（%）
刘明辉	650.00	65.00
朱利民	100.00	10.00
马 力	60.00	6.00
曲景宏	40.00	4.00
陈云阳	40.00	4.00
武瑞召	32.00	3.20
孙玉萍	30.00	3.00
毕浩生	16.00	1.60
杨 雪	16.00	1.60
王晓红	8.00	0.80
陈茂云	8.00	0.80
合 计	1,000.00	100.00

本次股权转让的背景是：洛卡环保近年来积极筹划上市及被上市公司产业并购，急需熟悉资本市场相关法律法规的人才，而孙玉萍曾作为北京国电清新环保技术股份有限公司财务总监参与了该公司A股上市的过程，具有熟悉洛卡环保所处环保行业和参与过国内企业境内上市的经验优势，因此，洛卡环保决定由刘明辉向其转让部分股权引入孙玉萍作为股东。本次股权转让系双方真实意思表示，

并经洛卡环保股东会同意，股权转让款已支付完毕并已完成工商变更登记，本次股权转让合法有效。

#### （1）本次股权转让的会计处理

根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》的规定，股份支付是指企业为获取职工和其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。本次股权转让行为符合以权益结算的股份支付的确认条件，因此对本次股权转让按股份支付处理，具体如下：

参照本次股权转让前中企华评报字(2013)第 1152 号评估报告中关于洛卡环保股东全部权益的市场价值的估值情况，洛卡环保股东全部权益的市场价值为 19,620.80 万元，孙玉萍女士受让刘明辉先生对洛卡环保 30.00 万元的出资对应的市场价值为 5,886,240.00 元，该市场价值与上述转让价 1,476,868.31 元间的差异 4,409,371.69 元计入资本公积-其他资本公积。同时，由于本次股份支付为即时行权，股份支付当期即确认全部费用，2014 年股份支付确认的管理费用为 4,409,371.69 元。

#### （2）本次股权转让对洛卡环保财务报表及交易对方业绩承诺的影响

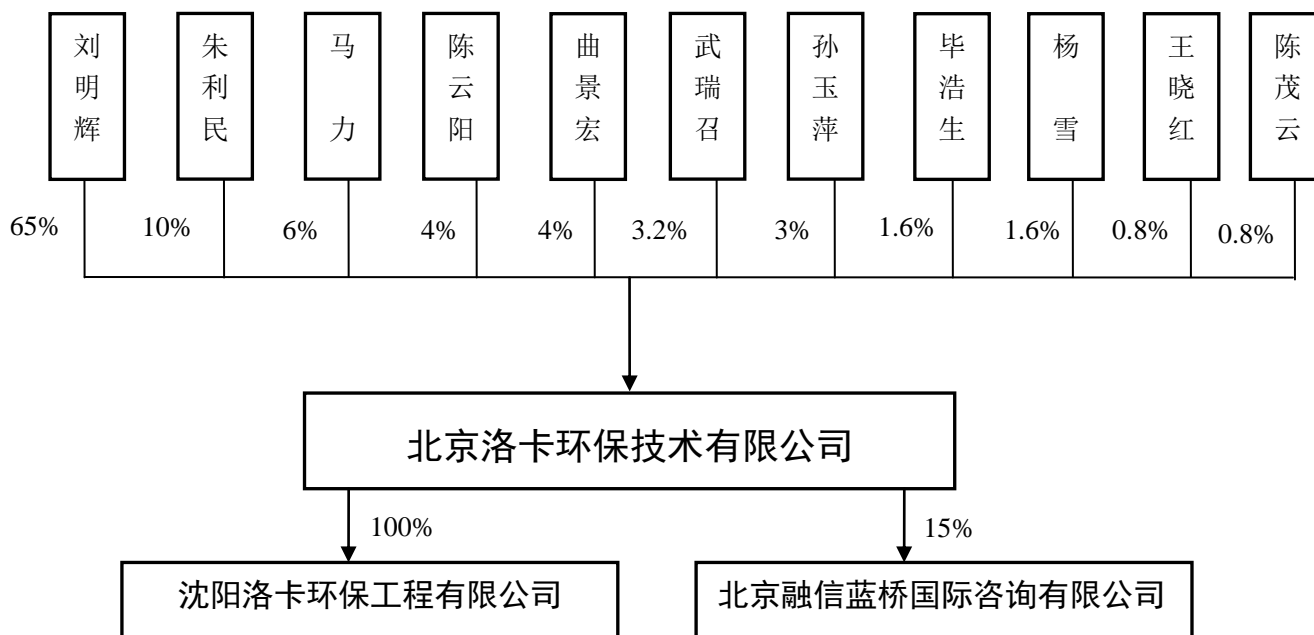
按照股份支付，洛卡环保 2014 年 1-6 月财务报表调整如下：增加 2014 年 1-6 月管理费用 4,409,371.69 元、减少净利润 4,409,371.69 元，减少 2014 年 6 月 30 日未分配利润和盈余公积共计 4,409,371.69 元、增加资本公积 4,409,371.69 元，所有者权益总额不变。

股份支付相关成本费用需要一次性计入当期损益，属于非经常性损益，对于洛卡环保 2014 年及以后年度扣除非经常性损益的净利润没有影响，因交易双方约定的业绩承诺净利润为扣除非经常性损益后的净利润，因此不影响交易对方的业绩承诺安排。此外，由于评估机构对于洛卡环保 2014 年 6 月 30 日的净资产的评估价值选取了收益法的评估结果，股份支付成本并不影响洛卡环保截至评估基准日的资产、负债、净资产及未来现金流量，此次股权转让的会计处理不影响本次交易的资产评估结果及交易作价。

### 三、洛卡环保股权结构及控制关系情况

截至本报告书签署日，刘明辉直接持有洛卡环保 65% 的股权，是洛卡环保的

控股股东和实际控制人。洛卡环保的股权结构如下图所示：



#### 四、洛卡环保下属公司情况

截至本报告书签署日，洛卡环保拥有一家全资子公司——沈阳洛卡环保工程有限公司，拥有一家参股公司——北京融信蓝桥国际咨询有限公司，情况如下：

##### （一）沈阳洛卡环保工程有限公司

###### 1、沈阳洛卡基本情况

公司名称：	沈阳洛卡环保工程有限公司
企业性质：	有限责任公司（自然人投资或控股）
注 所：	沈阳市皇姑区莲花山路7号
法定代表人：	马力
注册资本：	1,000 万元
营业执照注册号：	210105000098121
税务登记证号：	210105088983215
组织机构代码：	08898321-5
经营范围：	环保工程设计、施工；环保设备技术开发、技术咨询；环保设备制造、销售、安装、调试（法律法规禁止及应经审批而未获批准的项目除外）
成立日期：	2014年2月21日
营业期限：	自2014年2月21日至2034年2月20日

###### 2、沈阳洛卡历史沿革

2014年2月14日，洛卡环保召开股东会并作出决议，决定出资成立全资子

公司沈阳洛卡，注册资本 1,000.00 万元，2014 年 2 月 20 日前缴纳出资 500.00 万元，剩余出资额于 2019 年 2 月 20 日前缴纳。

2014 年 2 月 21 日，沈阳市皇姑区工商行政管理局核准沈阳洛卡设立，并颁发了营业执照。

股东出资及出资比例如下：

股东名称	出资额（万元）	比例（%）
北京洛卡环保技术有限公司	1,000.00	100.00
合计	<b>1,000.00</b>	<b>100.00</b>

## （二）北京融信蓝桥国际咨询有限公司

公司名称：	北京融信蓝桥国际咨询有限公司
企业性质：	有限责任公司（自然人投资或控股）
注 所：	北京市丰台区永外宋庄路 11 号 1 号楼三层 3A104
法定代表人：	康乐
注册资本：	100 万元
营业执照注册号：	110106017249967
税务登记证号：	京税证字 110106399417552
组织机构代码：	39941755-2
经营范围：	投资咨询；社会经济信息咨询；企业管理咨询；工程和技术研究与试验发展；测绘服务；环境监测；技术开发、技术咨询、技术服务、技术推广、技术转让；水土保持及保护；烟气治理；废气处理；固体废物污染治理。
成立日期：	2014 年 5 月 19 日
营业期限：	自 2014 年 5 月 19 日至 2034 年 5 月 18 日

股东出资及出资比例：

股东名称	出资额（万元）	比例（%）
康乐	70.00	70.00
陈子良	15.00	15.00
北京洛卡环保技术有限公司	15.00	15.00
合计	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>

## 五、洛卡环保最近两年一期的财务数据及财务指标

本次交易中拟购买的资产为洛卡环保 100% 的股权。根据立信所出具的《审计报告》（信会师报字[2014]第 151411 号），洛卡环保最近两年一期的财务数据及财务指标如下：

### （一）资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2014年6月30日	2013年12月31日	2012年12月31日
流动资产	9,959.21	8,956.42	3,850.13
非流动资产	132.93	110.18	46.32
资产总计	10,092.14	9,066.59	3,896.45
流动负债	5,706.23	6,012.01	2,044.42
非流动负债	-	0.04	40.00
负债合计	5,706.23	6,012.05	2,084.42
所有者权益合计	4,385.91	3,054.54	1,812.02

## （二）利润表主要数据

单位：万元

项目	2014年1-6月	2013年度	2012年度
营业总收入	6,183.95	8,580.24	4,497.41
营业总成本	5,081.35	6,469.42	3,313.37
营业利润	1,110.02	2,111.12	1,184.05
利润总额	1,127.09	2,167.22	1,184.35
净利润	890.43	1,920.42	994.69

## （三）主要财务指标

单位：%

项目	2014年6月30日 /2014年1-6月	2013年12月31日 /2013年	2012年12月31日 /2012年
资产负债率	56.54	66.31	53.50
毛利率	43.15	45.18	47.89
净利率	14.40	22.38	22.12
扣非后加权平均净资产收益率	35.33	71.41	129.00

## 六、洛卡环保的主要资产、负债状况及抵押情况

### （一）主要资产状况

根据立信所出具的《审计报告》（信会师报字[2014]第151411号），截至2014年6月30日，洛卡环保的主要资产状况如下表所示：

单位：万元

项目	金额	占总资产的比例 (%)	主要构成
货币资金	455.81	4.52	主要是银行存款和银行票据保证金
应收票据	1,203.97	11.93	主要是收到的银行承兑汇票
应收账款	5,395.05	53.46	应收客户账款
预付账款	1,027.49	10.18	预付供应商的设备采购款

项目	金额	占总资产的比例 (%)	主要构成
其他应收款	196.44	1.95	主要是代垫客户进度款、员工备用金借款及投标保证金
存货	1,679.87	16.65	主要是发出商品
其他流动资产	0.58	0.00	待抵扣进项税
固定资产	83.82	0.83	主要为办公设备
递延所得税资产	49.11	0.49	因资产减值准备产生
<b>资产合计</b>	<b>10,092.14</b>	<b>100.00</b>	

应收账款为洛卡环保流动资产主要组成部分，截至2014年6月末，洛卡环保应收账款账龄结构为1年以内占比94.13%，1-2年占比5.87%，账龄结构较为合理。

### 1、房产租赁情况

截至本报告书签署日，洛卡环保分别在北京和沈阳租赁办公用房及厂房五宗，具体情况如下：

序号	承租方	出租方	物业坐落	租赁面积 (M <sup>2</sup> )	租赁期限
1	洛卡环保	谢旭	北京市朝阳区慧忠北里311号2403室、2404室	321.74	2013.5.15-2015.5.14
2	洛卡环保	生平	北京市朝阳区慧忠北里311号1503室	160.87	2013.11.18-2015.11.17
3	洛卡环保	叶信芳	沈阳市沈河区北站东二路8号A033、A034室	271.64	2014.7.20-2015.7.19
4	洛卡环保	史晓霞	沈阳市沈河区北站东二路8号A1401室	170.48	2014.3.1-2015.2.28
5	洛卡环保	沈阳市松陵石化设备厂	沈阳市皇姑区莲花山路7号	492.00	2013.10.1-2015.9.30

### 2、专利权

截至本报告书签署日，洛卡环保拥有专利权14项，具体情况如下：

序号	专利类型	专利名称	专利号	权利人	专利有效期	取得方式
1	发明专利	一种用于锅炉烟气脱硝的尿素制氨工艺及其系统	201010252649.4	洛卡环保	2010.08.13-2030.08.12	受让
2	实用新型	一种锅炉烟气脱硝系统	201120063430.X	洛卡环保	2011.03.11-2021.03.10	原始取得
3	实用新型	一种锅炉烟气脱除氮氧化物的系统	201120105658.0	洛卡环保	2011.04.12-2021.04.11	原始取得

序号	专利类型	专利名称	专利号	权利人	专利有效期	取得方式
4	实用新型	一种用于锅炉烟气脱硝的尿素制氨系统	201120300877.4	洛卡环保	2011.08.18-2021.08.17	原始取得
5	实用新型	一种水泥窑炉烟气脱除氮氧化物的一体化装置	201220022848.0	洛卡环保	2012.01.18-2022.01.17	原始取得
6	实用新型	一种用于尿素热解制氨的喷射器	201220189181.3	洛卡环保	2012.04.28-2022.04.27	原始取得
7	实用新型	一种 CFB 锅炉的烟气脱硝系统	201420249706.7	洛卡环保	2014.05.15-2024.05.14	原始取得
8	实用新型	一种采用 SCR 工艺的锅炉烟气脱硝系统	201420249368.7	洛卡环保	2014.05.15-2024.05.14	原始取得
9	实用新型	一种尿素热解制氨装置	201420246672.6	洛卡环保	2014.05.14-2024.05.13	原始取得
10	实用新型	一种新型尿素热解制氨装置	201420246536.7	洛卡环保	2014.05.14-2024.05.13	原始取得
11	实用新型	一种循环流化床锅炉 SNCR-SCR 混合脱硝系统	201420249377.6	洛卡环保	2014.05.15-2024.05.14	原始取得
12	实用新型	一种循环硫化床锅炉 SNCR 脱硝系统	201420249645.4	洛卡环保	2014.05.15-2024.05.14	原始取得
13	实用新型	一种用于尿素热解制氨的喷射器	201420249489.1	洛卡环保	2014.05.15-2024.05.14	原始取得
14	实用新型	一种用于尿素热解制氨系统的热解炉密封风装置	201420246638.9	洛卡环保	2014.05.14-2024.05.13	原始取得

2010年9月26日，洛卡环保与朱红路签订《专利转让合同书》，约定：朱红路将其持有的发明专利（一种用于锅炉烟气脱硝的尿素制氨工艺及其系统，专利号：201010252649.4）转让给洛卡环保，转让费为人民币一万元。合同签订后，洛卡环保已按期足额将转让费支付给朱红路。

2013年5月17日，朱红路出具《关于发明专利无权属争议的确认函》，确认“本人已全额收取专利转让费。截止本确认函出具之日，本人与洛卡环保不存在任何债权债务关系，亦不会就该项专利权向洛卡环保主张任何权益。”

2014年11月27日，洛卡环保出具《关于发明专利无权属争议的确认函》，确认“本公司已向朱红路按期足额支付专利转让费，系该项专利的专利权人”、“本公司对该项专利享有完整的权利，就该项专利未与其他任何第三方约定任何其他权益或限制。”

该发明专利的主要作用是解决尿素热解技术热源问题，减少目前电加热器作

为热源的高耗能状态，使尿素脱硝技术更节能。洛卡环保已经与几家大型锅炉厂就该专利技术的应用项目方案进行交流，目前尚未正式实施。

### 3、软件著作权

截至本报告书签署日，洛卡环保拥有软件著作权6项，具体情况如下：

编号	软件全称	登记号	著作权人	首次发表日期	取得方式
1	尿素热解法 SCR 喷射器冲洗模式控制系统 1.1	2011SR049490	洛卡环保	2011.2.3	原始取得
2	尿素热解法 SCR 喷射器流量分配控制系统 1.1	2011SR050406	洛卡环保	2011.2.3	原始取得
3	尿素热解法 SCR 裂解热风温度控制系统 1.1	2011SR050407	洛卡环保	2011.3.31	原始取得
4	尿素热解法 SCR 固体溶解动力循环控制系统	2011SR050408	洛卡环保	2011.2.25	原始取得
5	尿素热解法 SCR 氨耗量热解模型计算系统 1.1	2011SR050473	洛卡环保	2010.12.29	原始取得
6	尿素热解法 SCR 高流量循环模块压力控制系统 1.1	2011SR054074	洛卡环保	2010.7.14	原始取得

### 4、拥有商标情况

截至本报告书签署日，洛卡环保拥有注册商标1项，具体情况如下：

序号	注册商标	注册号	国际分类号	有效期限
1		8791232	42	2011.11.14-2021.11.13

## （二）主要负债状况

根据立信所出具的《审计报告》（信会师报字[2014]第151411号），截至2014年6月30日，洛卡环保的主要负债状况如下表所示：

单位：万元

项目	金额	占负债的比例（%）	主要构成
短期借款	755.00	13.23	银行借款
应付账款	3,482.68	61.03	主要为应付设备及材料采购款
预收账款	1,227.93	21.52	预收设备销售款
应付职工薪酬	62.80	1.10	主要为应付员工工资
应交税费	176.35	3.09	主要为应付增值税和企业所得税
应付利息	1.23	0.02	应付银行借款利息
其他应付款	0.25	0.00	



项目	金额	占负债的比例（%）	主要构成
负债合计	5,706.23	100.00	

### （三）资产抵押、质押及担保情况

截至2014年6月30日，洛卡环保资产抵押、质押及对外担保情况如下：

#### 1、专利权质押

2013年8月2日，洛卡环保与北京银行股份有限公司酒仙桥支行签署《借款合同》，借款金额850万元，借款期限为至首次提款日起12个月，并由北京首创融资担保有限公司为该笔银行借款提供保证担保。同时，洛卡环保与北京首创融资担保有限公司签署《专利权质押合同》，约定将“一种锅炉烟气脱硝系统”（专利号：201120063430.X）和“一种锅炉烟气脱除氮氧化物的系统”（专利号：201120105658.0）两项实用新型专利作为质押财产，为上述银行借款提供质押反担保。截至2014年6月30日，上述银行借款余额为565万元。

#### 2、票据质押及银行存款质押

洛卡环保以票面金额为249.6万元的银行承兑汇票及92.85万元的银行存款向北京银行股份有限公司质押用于申请银行贷款或开具履约保函。

除上述情形外，洛卡环保不存在资产抵押、质押以及其他对外担保情形，亦不存在为股东及关联方提供担保的情形。

## 七、洛卡环保主营业务发展情况

洛卡环保一直专注从事大气氮氧化物整治，致力于提高烟气脱硝技术的效率、能耗和安全性，是提供烟气脱硝技术、关键设备、成套设备的专业环保公司。洛卡环保已掌握了尿素热解制氨技术、SCR脱硝技术、SNCR/SCR混合法脱硝技术、SNCR脱硝技术等核心技术，并以上述核心技术为依托，为烟气脱硝系统集成商（工程公司）提供技术支持、设备供货、系统性能保证（设计/优化）等业务。洛卡环保主要技术和产品可应用于火电、城市供热、水泥炉窑、钢铁、垃圾焚烧等领域，目前主要应用于火电领域的烟气脱硝。

近年来，洛卡环保的产品已在各主要等级火力发电机组成功应用，得到业主和环保工程公司的认可。洛卡环保已承接或完成的业绩情况如下图所示：



## （一）洛卡环保主要技术及业务介绍

### 1、洛卡环保所处行业技术背景介绍

目前控制工业烟气氮氧化物的技术主要分为前端控制和后端控制两类：前端控制技术主要为低氮燃烧技术，即在燃烧过程中控制氮氧化物的生产，主要包括低氮燃烧技术、空气分级燃烧技术、燃料分级燃烧技术等；后端控制技术是指烟气脱硝技术，即对生产的氮氧化物进行处理，最常用的为选择性还原脱硝技术，包括选择性非催化还原（SNCR）法、选择性催化还原（SCR）法和SNCR/SCR混合法。

选择性还原脱硝技术的原理是在一定温度下，在烟气中加入氨或尿素溶液等化学还原剂与烟气中NO<sub>x</sub>发生还原反应，生成无害的氮气和水。SCR技术和SNCR技术不同之处是前者有催化剂参与，而催化剂的参与降低了反应温度窗（由不加催化剂时的800-1250℃降至300~400℃或更低），并提高了反应效率。SNCR/SCR混合法工艺融合了SCR、SNCR两种工艺，先将还原剂喷入第一个反应区——锅炉炉膛，在高温下与烟气中NO<sub>x</sub>发生非催化还原反应，实现初步脱氮；逃逸的氨则与锅炉烟气混合，进入第二个反应区——SCR反应器，在催化剂的作用下，与烟气中NO<sub>x</sub>发生还原反应。

根据环保部2009年时进行的测算，对于相同容量（660MW）的机组，SNCR、

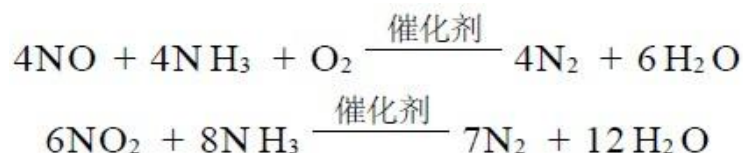
SNCR/SCR及SCR这三种工艺投资费用以SCR为最高，达到了79.2元/KW；SNCR/SCR次之，为72.6元/KW；SNCR最低为36.4元/KW。折合到脱除每千克NO<sub>x</sub>运行成本SNCR最高，达到了10.98元/kg；SCR次之，为8.6元/kg；SNCR/SCR最低，为8.05元/kg。

## 2、洛卡环保主要技术及业务

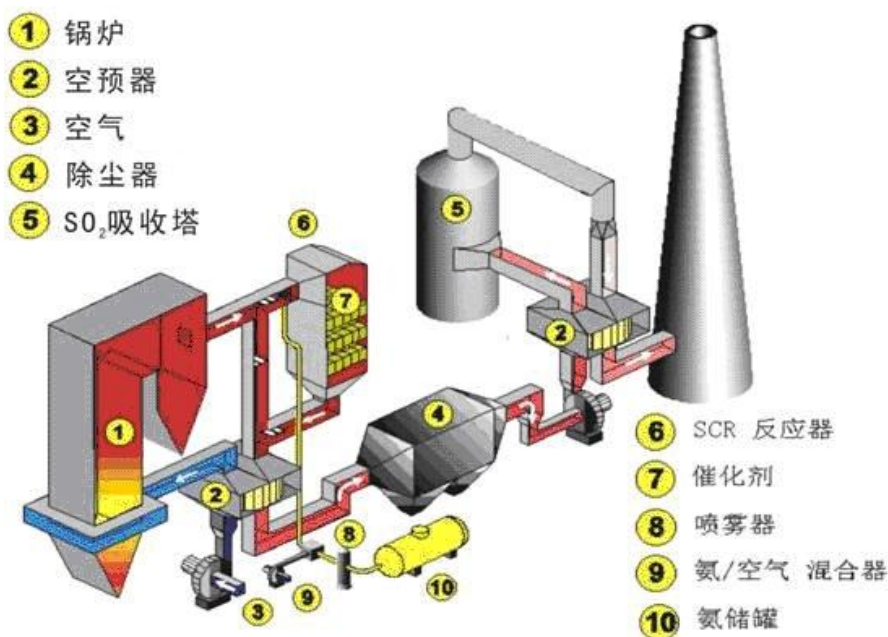
洛卡环保自主掌握了选择性非催化还原(SNCR)法、选择性催化还原(SCR)法和SNCR/SCR混合法等主流烟气脱硝的核心技术，主要技术和业务包括尿素热解法SCR技术及关键设备、SNCR技术及关键设备、SNCR/SCR混合法技术及关键设备、SNCR脱硝一体化设备、脱硝成套设备，具体情况如下：

### ①尿素热解法 SCR 技术及关键设备

选择性催化还原（SCR）法是将NO<sub>x</sub>在催化剂的作用下还原成无害的N<sub>2</sub>和H<sub>2</sub>O。

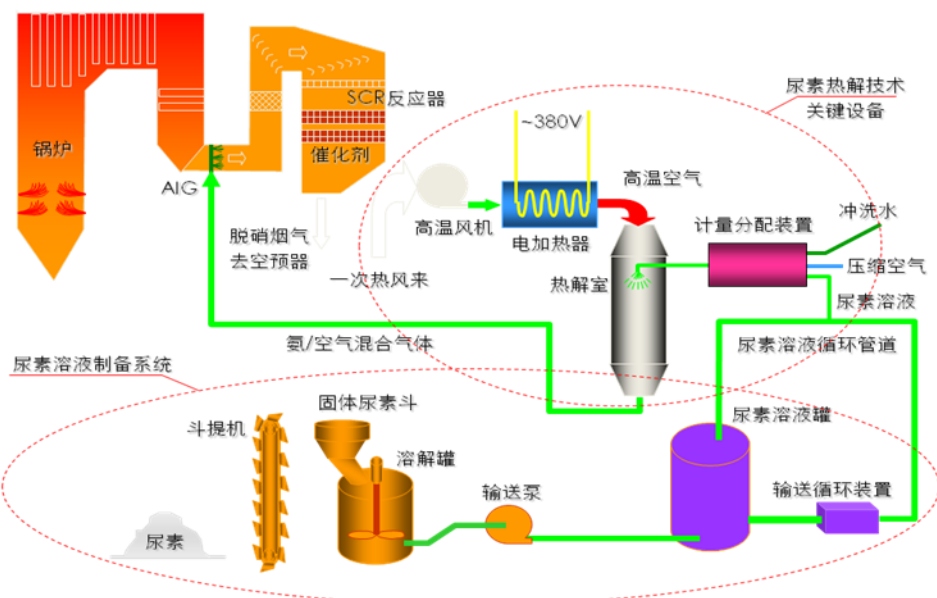


SCR技术是我国脱硝设施采用的主流技术路线，约占总脱硝设施的80%（数量）。典型的SCR系统，包括还原剂系统、催化反应系统、公用系统和辅助系统。其中，还原剂系统负责向烟气通道中输送NH<sub>3</sub>作为还原剂，并根据烟气通道中的NO<sub>x</sub>浓度调节还原剂的喷射量，是SCR系统的核心组成部分。下图是一个典型的火力发电燃煤机组烟尘治理系统（含脱硫、脱硝、除尘），其中⑥⑦⑧⑨⑩构成了一个完整的SCR系统，其中⑧⑨⑩为还原剂系统。



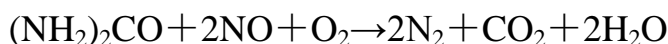
传统的SCR技术直接用液氨作为还原剂，而尿素热解法SCR技术采用尿素制备还原剂。与直接用液氨作为还原剂相比，尿素热解法SCR技术具有安全性高、原料供应充足、储运方便等优点，因而成为越来越多火力发电厂选择的烟气脱硝技术。

洛卡环保以尿素热解制氨系统等关键设备为技术载体，为客户提供尿素热解法SCR技术解决方案，包括尿素储备间、斗提机、尿素溶解罐和储罐、给料泵、尿素溶液循环传输装置、电加热器、计量分配装置、绝热分解室（内含喷射器）、控制装置等设备。还原剂系统投资通常占整个脱硝工程造价的15%-20%，洛卡环保提供的尿素热解系统价值等关键设备约占还原剂系统投资的50%-75%。洛卡环保尿素热解法SCR系统应用示意图如下：



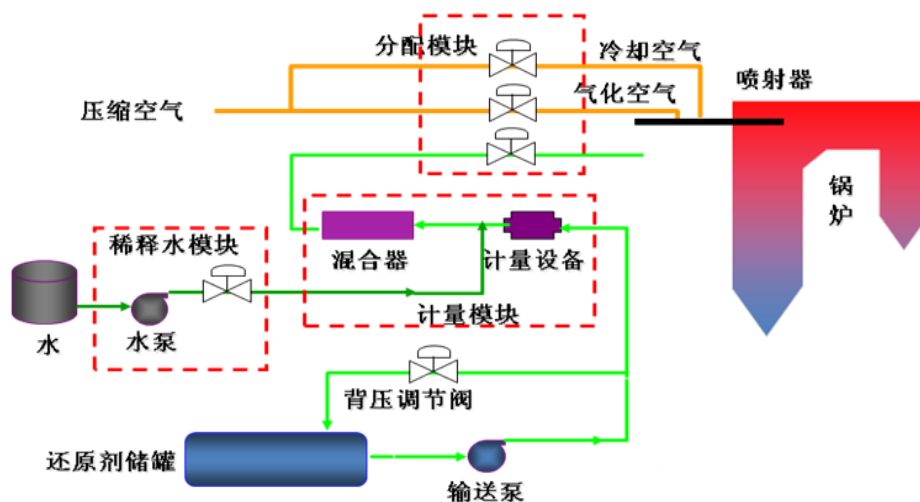
## ②SNCR 技术及关键设备

SNCR 技术，即选择性非催化还原技术，它是在炉膛 800~1,250℃ 这一狭窄的温度范围内、无催化剂作用下，尿素作为还原剂可选择性地还原烟气中的 NO<sub>x</sub>。



与 SCR 技术相比，SNCR 技术不需 SCR 技术所用的脱硝催化剂，投资与运行成本少。SNCR 技术应用在煤粉炉时脱硝效率较低，但运用于循环流化床锅炉时可达较高的脱硝率，是目前循环流化床锅炉脱硝设施采用的主流技术。

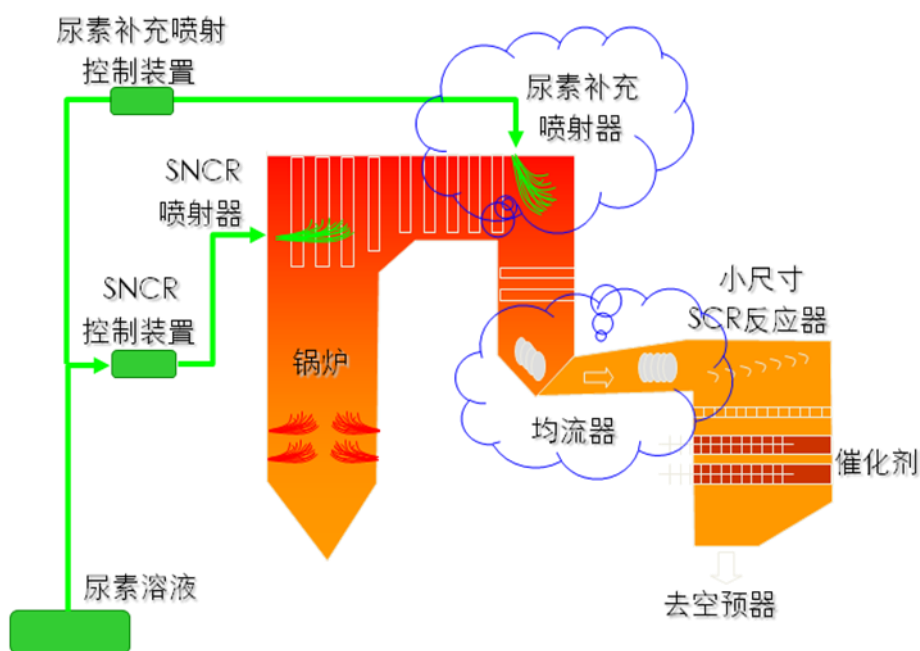
洛卡环保运用精准的流场分析技术，针对各种炉型、不同的运行实况确定各关键参数的边界条件，经过详细的 CFD 模拟和 CKM 计算，制定准确的工艺设计方案和布置，为客户提供 SNCR 个性化的技术方案及关键设备，包括混合器、计量设备、分配模块、喷射器等。洛卡环保 SNCR 系统应用示意图如下：



### ③SNCR/SCR混合法技术及关键设备

SNCR/SCR混合法技术是一种综合性的方案，投资成本和运行成本介于SCR技术和SNCR技术之间。混合法具有很高的灵活性，当排放标准提高或工程质量问题、催化剂效果下降、部分部件性能下降等原因导致单种工艺无法满足脱硝要求时，可以通过SNCR/SCR混合法改造，达到提高脱硝效率，满足排放标准的目的。

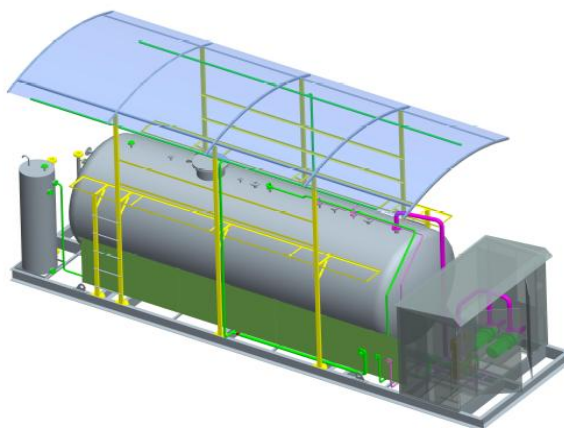
洛卡环保SNCR/SCR混合法脱硝技术采用特殊的尿素喷射布置设计和流场混合技术，能更好地控制SNCR部分尿素喷射方式，改善SNCR逃逸氨的分布，降低还原剂的消耗量，对NO<sub>x</sub>终端排放值的检测与控制也更加灵敏，可以有效消除烟气NO<sub>x</sub>排放的不平衡的现象，达到脱硝过程高效低耗的目的，是一种改进型混合法工艺。洛卡环保SNCR/SCR混合脱硝系统应用示意图如下：



### ④ SNCR脱硝一体化设备

SNCR脱硝一体化设备是洛卡环保专门针对工业锅炉、窑炉市场开发出一款产品。

与火力发电厂的燃煤机组相比，工业锅炉和窑炉具有功率小、数量多、分布广的特点，多数拥有工业锅炉或窑炉的企业无力承担高昂的脱硝设施建设费。针对工业锅炉或窑炉的这一特性，洛卡环保开发出了SNCR脱硝一体化设备，将主要脱硝设备集成在集装箱柜体内，解决了传统脱硝设施部件分散设置、建设时间长、技术要求高等问题。该设备具有投资少、无需安装，同时具有较好安全性的特点。SNCR脱硝一体化设备如下图所示：



#### ⑤ 脱硝成套设备

2014年以来，洛卡环保依托上述核心脱硝技术，凭借尿素热解技术、精准的流场分析技术、CFD模拟和CKM计算技术等关键技术优势逐步介入脱硝成套设备业务。目前，公司已经取得部分成套设备订单。公司全资子公司沈阳洛卡正在申请环保工程承包专项资质，截至本报告书签署日，该申请公示阶段已经结束。未来公司将进一步拓展脱硝工程业务。

#### 3、洛卡环保技术及业务开展情况

洛卡环保2010年设立以来，坚持创新发展，实现了尿素热解法SCR技术及关键设备在百万等级机组成功应用、SNCR技术及关键设备和SNCR/SCR混合法技术及关键设备在300MW机组的成功应用、以天然气作为尿素热解技术的热源等多项重大突破，实现了报告期内业绩快速增长。2012年、2013年、2014年1-6月，洛卡环保分别实现营业收入4,497.41万元、8,580.24万元和6,183.95万元。

近年来，应用洛卡环保技术及关键设备的代表性项目如下表所示：

项目名称	内容	时间/地点	备注	合同金额
广州市旺隆热电有限公司2×100MW 燃煤发电机组脱硝项目	尿素热解法 SCR 关键设备供货	2010 年/广东省广州市	该工程为广州亚运会指定环保项目	685.96 万元
上海吴泾第二发电厂#1 机组（600MW）烟气脱硝项目	尿素热解法 SCR 关键设备供货	2011 年/上海市	该工程是上海市 2011 年环保重点工程项目	774.25 万元
华能山东莱芜发电厂 2x300MW 机组烟气脱硝项目	SNCR 关键设备供货	2011 年/山东省莱芜市	脱硝效率及还原剂消耗指标均处于国内领先地位	800.00 万元
大唐陕西灞桥热电厂 2x300MW 机组烟气脱硝项目	SNCR/SCR 混合法关键设备供货	2011 年/陕西省西安市	脱硝效率及还原剂消耗指标均处于国内领先地位	1,152.00 万元
大唐华银株洲发电厂#4 机组（300MW）烟气脱硝项目	尿素热解法 SCR 关键设备供货	2012 年/湖南省株洲市	国内首例采用天然气作为热源的尿素热解技术项目，大幅降低运行成本	267.00 万元
上海外高桥第二发电厂 2x900MW 机组烟气脱硝项目	尿素热解法 SCR 关键设备供货	2012 年/上海市	近百万等级发电机组应用，并成功运行	805.00 万元
安徽平圩电厂三期工程 2×1000MW 机组烟气脱硝工程	尿素热解法 SCR 尿素热解及制备系统的设计及设备供货	2013 年/安徽省平圩市	国内首次提供百万机组全套尿素热解及制备系统设计及供货项目	1,899.00 万元
黄石市四棵水泥厂熟料生产线脱硝项目	水泥生产线脱硝的全套设备的设计、供货及性能保证	2013 年/湖北省黄石市	本公司首个水泥生产线脱硝项目	110.00 万元
山西京玉发电责任有限公司（2×300MW）循环流化床机组 SNCR 脱硝项目	SNCR 系统设计及关键设备供货	2013 年/山西省大同市	本公司首个 CFB 锅炉的 SNCR 脱硝项目	394.51 万元

尿素热解法SCR技术及关键设备是洛卡环保2011年以来重点推广的产品，目前已经成为这一细分领域主导品牌之一。

SNCR技术是循环流化床脱硝设施采用的主流技术，截至2013年底，采用该技术的脱硝设施共209台，约占总脱硝设施的18.41%，其中在300MW以上燃煤机组应用SNCR技术的仅26台，而洛卡环保是国内少数拥有300MW以上燃煤机组SNCR技术及关键设备实践应用业绩的设备供应商之一。

洛卡环保是国内少数拥有SNCR/SCR混合法技术及关键设备实践应用业绩的设备提供商之一。根据环保部2014年7月8日公布的《全国燃煤机组脱硝设施清单》，已投运的1,135套脱硝设施中，共有32台发电机组采用SNCR/SCR混合法技

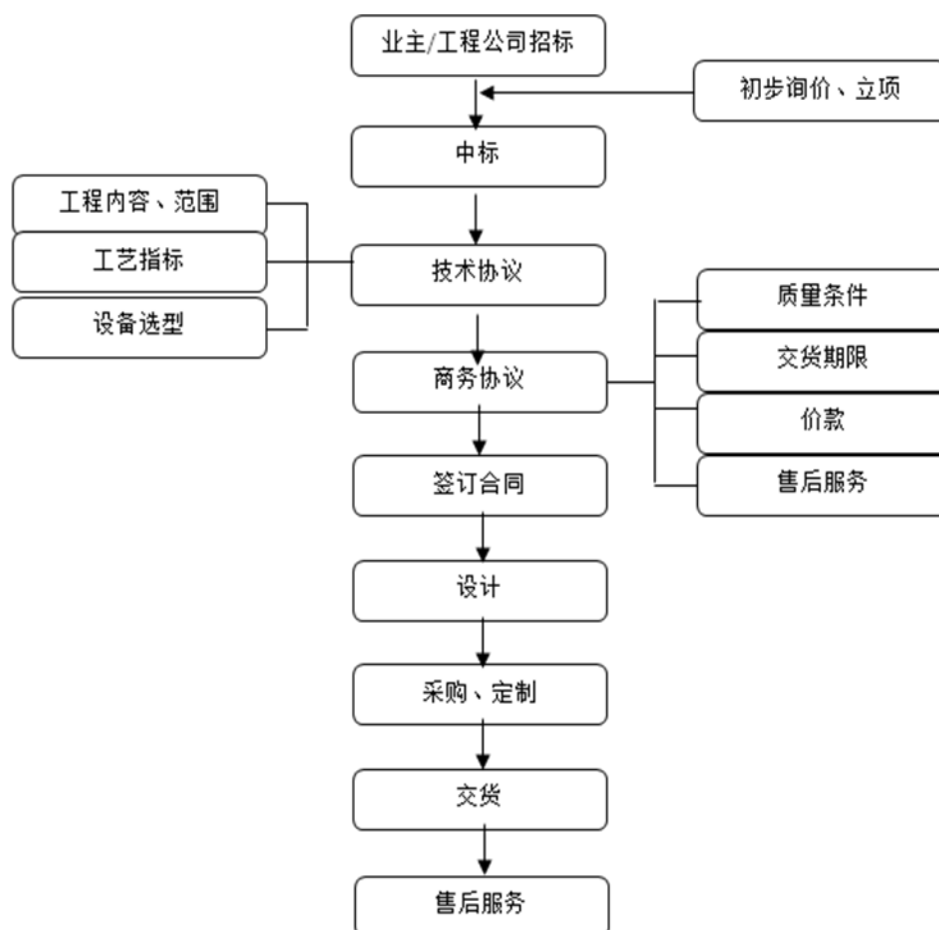


术，其中两台的关键设备由洛卡环保提供。

SNCR脱硝一体化设备是洛卡环保针对工业锅炉、窑炉专门开发的一款产品，将主要脱硝设备集成在集装箱柜体内，解决了传统脱硝设施部件分散设置、建设时间长、技术要求高等问题，具有投资少、无需安装同时具有较好安全性的特点。洛卡环保已经于2011年完成了该设备的研发工作，并且于2012年申请了相关专利。目前洛卡环保正在对该设备进一步进行优化完善，待时机成熟时向市场推广。

### （二）洛卡环保的业务流程

洛卡环保系烟气脱硝技术及关键、成套设备提供商，为烟气脱硝系统集成商（工程公司）提供技术支持、设备供货、系统性能保证（设计/优化）等一体化解决方案。洛卡环保具体业务流程如下图所示：



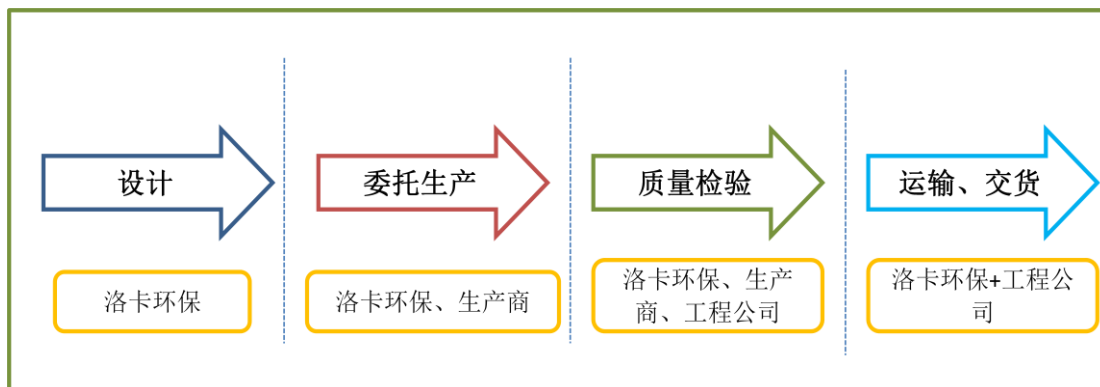
### （三）洛卡环保的主要经营模式

#### 1、生产模式

##### （1）委托生产

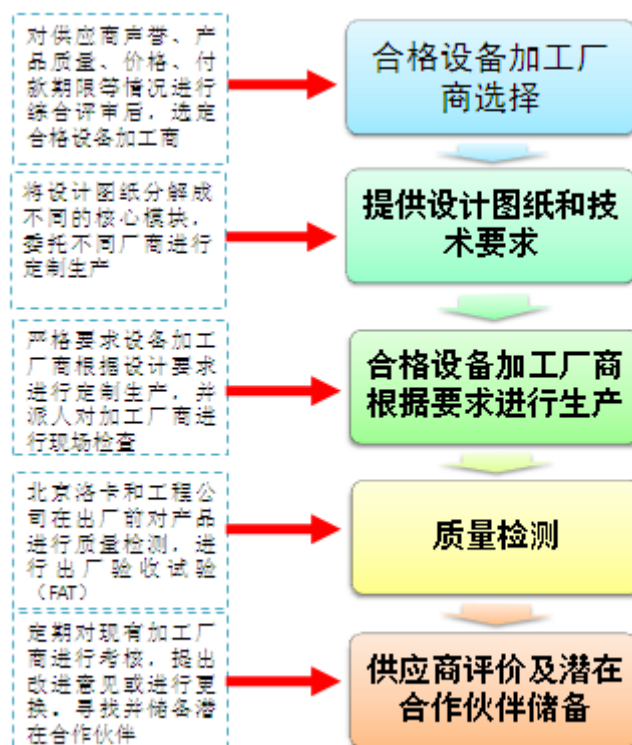
洛卡环保面向客户提供个性化的烟气脱硝技术、关键设备和成套设备，所提

供产品核心在于设计和技术，因此在快速成长初期（2010年至2013年），洛卡环保将主要资源投入到技术研发、新产品开发、市场开拓、客户服务等核心业务环节，不断提升自身的核心竞争力，在生产环节采用委托生产的模式。洛卡环保在2010年至2013年生产模式的具体情况如下图所示：



洛卡环保的产品设计由技术研发部和技术设计部分工完成。技术研发部的职能是按洛卡环保的研发目标、市场环境、技术发展需求或顾客对烟气脱硝的要求，进行事前技术服务、技术支持、技术方案设计；技术设计部主要职能是按技术研发部或顾客的需求，承担生产工艺定额、技术资料编制、外来图纸的转化设计、包装设计等全方位的技术支持。

在设计完成、技术方案确定后，将产品的核心模块委托专业厂商按设计要求进行委托生产。洛卡环保对所有委托生产均做到“技术把关、质量控制”，要求各专业厂商根据洛卡环保提供的设计图纸和技术要求进行生产加工，确保产品质量标准的执行，并派人员对专业厂商生产过程、质量控制等进行严格监督。具体生产模式如下：



## (2) 自主生产

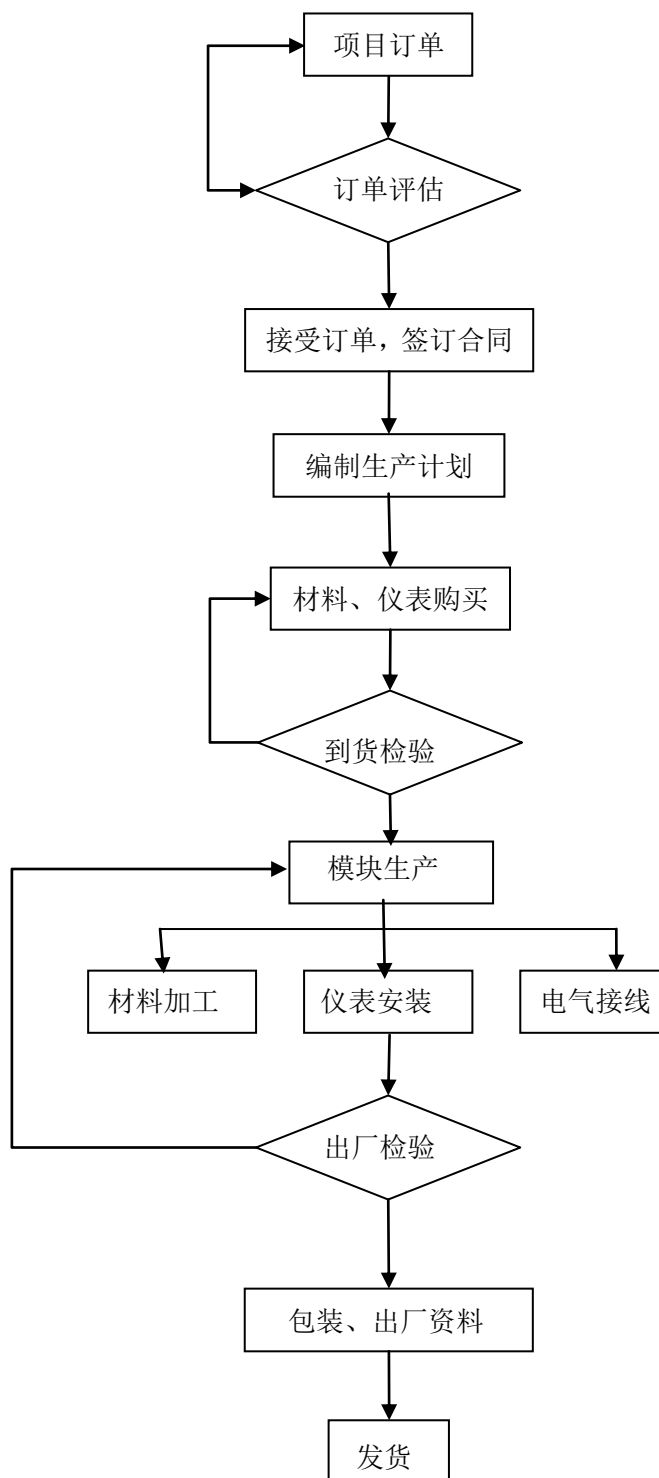
经过 2010 年至 2013 年的快速发展，洛卡环保已积累了较强的资本实力和丰富的管理经验，在尿素热解 SCR 领域确立了领先的市场地位，在 SNCR 技术及关键设备、SNCR/SCR 混合技术及关键设备领域亦取得显著成绩。随着公司业务规模的快速扩大，设备加工厂商的生产能力已不能满足公司需要。为提高客户服务水平和效率，2014 年初以来，洛卡环保开始自主生产计量分配模块等核心模块。对于热解炉、电加热器、喷射器等设备，洛卡环保在设计完成后，仍然委托专业厂商生产。

洛卡环保目前的生产主要以满足本公司的项目需要为主。生产部门在收到项目订单后，根据技术部门的设计方案，仔细分析项目设备的功能和组成以及交货期，编制相应的生产计划，分解每个部件的外购到货、加工的节点时间，满足交货需求。生产过程中，每周对外购和生产情况进行跟踪，严格按照时间节点要求执行，保证生产的连贯性。在项目交货期有变动的情况下，及时调整生产计划，做到科学安排每个部件的生产和组装，避免“窝工”和项目冲突等问题。

在质量控制方面，生产部门在收到技术部门的详细设计方案后，将结合实际生产条件对设计方案进行审核，对设计方案不合理之处及时与技术部门沟通，力

保生产过程不返工；在外购配件和材料进厂时进行到货现场检查，严格保证进货质量；生产过程中，对每个生产环节严格进行质量控制并保存记录；在设备完工后，按照设计要求进行全面检查。公司质量控制部在全部检验合格后，发布合格证书准予以出厂。

具体生产模式如下：



洛卡环保在快速发展初期采用委托生产模式，将主要精力集中在技术研发、市场开拓和客户服务等方面，为下一步的规模化发展和品牌树立奠定了坚实的基础。委托生产模式是洛卡环保技术型公司定位及总体规模不大时的现实选择，与洛卡环保发展战略、资金实力，以及市场竞争情况、行业发展规律相匹配。洛卡环保凭借“轻资产”的经营模式，牢牢抓住了微笑曲线的两端，把握住了行业发展规律及客户需求，在短时间内取得迅猛发展。

洛卡环保在具备较强的资本实力和丰富的管理经验后，将核心模块从委托生产转为自主生产，不仅能降低生产成本，而且能够根据客户交货进度要求及时组织生产，提高供货速度；同时，便于储备客户所需各种配件，提高公司服务客户的效率和质量；另外，核心模块承载了公司较多的核心技术，将核心模块自主生产，有利于进一步加强核心技术的保护。

报告期内，洛卡环保自产产品（计量分配模块）销售收入占 2014 年 1-6 月营业收入的比例为 6.36%，委托生产销售收入占 2014 年 1-6 月营业收入的比例为 93.64%。

洛卡环保自产产品（计量分配模块）销售成本占 2014 年 1-6 月营业成本的比例为 4.51%，委托生产成本占 2014 年 1-6 月营业成本的比例为 95.49%。

洛卡环保对所有委托生产进行“技术把关、质量控制”，要求各专业厂商根据洛卡环保提供的设计图纸或技术要求进行生产加工，确保产品质量标准的执行，并派技术人员对专业厂商生产过程、质量控制等进行严格监督。不存在依赖于受托加工方情形。

## 2、采购模式

洛卡环保根据自身的经营模式建立了较为完善的采购及供应商管理制度，建立了供应商档案、采购台账等系统，对供应商资质进行动态跟踪。

在计量分配模块自主生产前，洛卡环保采购的设备及物料包括热解炉、电加热器、喷射器、计量分配模块以及电气设备、给料泵和其他常规配套仪表、材料。在计量分配模块自主生产后，洛卡环保采购的设备及物料主要包括热解炉、电加热器、喷射器、电气设备、给料泵和其他常规配套仪表、材料。对于热解炉、电加热器、喷射器、计量分配模块，洛卡环保通过长期考察，综合考虑供应商技术水平、生产资质以及商业信誉等因素，委托 1-2 家供应商生产，并严格管理和控

制生产过程，确保委托生产的产品符合设计要求；对于电气设备等通用设备，洛卡环保通过对比分析供应商价格、供货速度等因素，选择3-5家供应商长期采购；对于其他常规配套仪表和材料，市场供应比较充分，洛卡环保一般直接随行就市向供应商采购。对于核心模块的采购，洛卡环保质检人员和采购人员会根据采购管理制度的要求，不定期地到供方现场进行监督检查，确保质量及交期符合要求。

### 3、销售及收款模式

#### （1）销售模式

由于洛卡环保主要产品技术含量高，附加值较高，对外销售订单的获取一般要经过投标、谈判、协议和合同签订等过程而最终确定，因此产品一般以直销方式向直接客户销售。洛卡环保直接客户为烟气脱硝系统集成商（工程公司），最终客户主要为燃煤电厂，并正在开拓城市供热、水泥、钢铁、垃圾焚烧等市场。

洛卡环保销售部承担市场拓展和产品销售职能。洛卡环保坚持以先进的技术方案为营销先导，与烟气脱硝系统集成商、最终客户以及专业设计机构保持良好的技术交流和沟通，作为技术及关键设备的供应商深度参与业主或工程公司的前期烟气脱硝技术方案的制定。除市场人员进行产品宣传推广、客户培育外，洛卡环保的管理层及技术人员也不定期走访客户，积极参加行业研讨会、产品展示会、论坛等商务、学术活动，与客户进行密切接触和良好互动，以掌握最新市场动态及技术信息，发掘现有及潜在客户的需求。

#### （2）收款模式

洛卡环保主要销售收入来自烟气脱硝关键设备的销售，主要客户为环保工程公司。洛卡环保主要合同的执行需经历投标及中标，确定技术方案签署技术协议及商务协议、设计、采购及定制、产品交付、售后服务等过程，合同执行时间较长。收入在产品交付、客户验收后确认，而款项收回则在合同签订后、发货前、交付后、脱硝整体工程完成、质保期满等几个时点收取。

#### （四）主要产品的生产销售情况

##### 1、营业收入构成情况

最近两年一期，洛卡环保营业收入金额如下：

单位：万元

项目	2014年1-6月		2013年		2012年	
	金额	毛利率(%)	金额	毛利率(%)	金额	毛利率(%)
设备销售	6,136.78	42.72	8,531.27	44.87	4,018.80	41.69
技术服务	47.17	100.00	48.96	100.00	478.61	100.00
<b>合计</b>	<b>6,183.95</b>	<b>43.15</b>	<b>8,580.24</b>	<b>45.18</b>	<b>4,497.41</b>	<b>47.89</b>

## 2、最近两年一期主要产品的产量和销量

单位：套

年份	项目	生产	销售
2014年1-6月	尿素热解SCR设备	17	25
	SNCR设备	1	1
2013年	尿素热解SCR设备	51	36
	SNCR设备	4	4
2012年	尿素热解SCR设备	21	19
	SNCR设备		

2014年以前，洛卡环保就全部产品设备采用委托生产的经营模式，不存在产能限制。2014年初以后，洛卡环保对计量分配模块自主生产，对热解炉、电加热器等仍然采用委托生产模式。计量分配模块的生产对厂房、生产设备要求不高，有足够的技术人员就能保证产能。而沈阳洛卡所在地沈阳市工业基础较好，有众多熟练技术人员，洛卡环保的产能容易得到满足。

## 3、洛卡环保前5名客户情况

最近两年一期，洛卡环保前5名客户及销售额情况如下：

### （1）2014年1-6月前5名客户

单位：万元

序号	客户	金额	比例(%)
1	中国大唐集团环境技术有限公司	910.26	14.72
2	中电投远达环保工程有限公司	902.56	14.60
3	北京龙电宏泰环保科技有限公司	738.20	11.94
4	浙江天虹物资贸易有限公司	725.21	11.73
5	永清环保股份有限公司	573.08	9.27
<b>合计</b>		<b>3,849.31</b>	<b>62.25</b>

### （2）2013年前5名客户

单位：万元

序号	客户	金额	比例(%)
1	中电投远达环保工程有限公司	1,604.81	18.70
2	中国大唐集团环境技术有限公司	1,389.74	16.19

序号	客户	金额	比例（%）
3	上海电气电站环保工程有限公司	1,235.62	14.40
4	浙江天虹物资贸易有限公司	725.21	8.45
5	陕西国华锦界能源有限责任公司	658.97	7.68
合计		<b>5,614.37</b>	<b>65.42</b>

(3) 2012年前5名客户

单位：万元

序号	客户	金额	比例（%）
1	中国大唐集团科技工程有限公司	803.42	17.86
2	太原罗克佳华工业有限公司	581.20	12.92
3	南京龙源环保有限公司	478.61	10.64
4	浙江天虹物资贸易有限公司	444.44	9.88
5	中电投远达环保工程有限公司	364.10	8.10
合计		<b>2,671.77</b>	<b>59.40</b>

洛卡环保在报告期内不存在对单个客户的销售比例超过销售总额的50%的情况。

(五) 主要产品的原材料供应情况

1、成本构成情况

最近两年一期，洛卡环保营业成本构成如下：

单位：万元

项目	2014年1-6月		2013年		2012年	
	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）
设备销售	3,515.44	100.00	4,703.64	100.00	2,343.55	100.00
合计	<b>3,515.44</b>	<b>100.00</b>	<b>4,703.64</b>	<b>100.00</b>	<b>2,343.55</b>	<b>100.00</b>

2、原材料采购情况

最近两年一期，洛卡环保采购情况如下：

单位：万元

项目	2014年1-6月		2013年		2012年	
	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）
核心部件	2,100.53	73.04	4,728.09	71.18	2,353.57	86.45
其他配件	775.34	26.96	1,914.08	28.82	368.81	13.55
合计	<b>2,875.87</b>	<b>100.00</b>	<b>6,642.17</b>	<b>100.00</b>	<b>2,722.38</b>	<b>100.00</b>

3、前5名供应商情况

最近两年一期，洛卡环保前5名供应商情况如下：

(1) 2014年1-6月前5名供应商



单位：万元

序号	供应商	金额	比例（%）
1	安徽华瑞电气有限公司	397.95	13.84
2	南京美迅机电设备有限公司	364.35	12.67
3	无锡博睿奥克电气有限公司	341.88	11.89
4	无锡富德瑞化工设备有限公司	309.55	10.76
5	恒力屹邦流体控制科技（北京）有限公司	244.48	8.50
合计		<b>1,658.21</b>	<b>57.66</b>

（2）2013年前5名供应商

单位：万元

序号	供应商	金额	比例（%）
1	南京美迅机电设备有限公司	1,389.27	20.92
2	无锡博睿奥克电气有限公司	1,372.88	20.67
3	无锡富德瑞化工设备有限公司	506.19	7.62
4	安徽华瑞电气有限公司	417.72	6.29
5	北京水龙王水暖科技有限公司	301.18	4.53
合计		<b>3,987.24</b>	<b>60.03</b>

（3）2012年前5名供应商

单位：万元

序号	供应商	金额	比例（%）
1	无锡博睿奥克电气有限公司	904.68	33.23
2	南京美迅机电设备有限公司	694.21	25.50
3	沈阳瑞源电力设备工程技术有限公司	208.45	7.66
4	斯普瑞喷雾系统(上海)有限公司	184.14	6.76
5	江阴东大锅炉制造有限公司	123.68	4.54
合计		<b>2,115.16</b>	<b>77.69</b>

以上报告期内前五名供应商中，不存在对单个供应商的采购比例超过采购总额的50%的情况。

（六）环境保护和安全生产情况

1、环境保护情况

洛卡环保十分重视经营中的环境保护工作，建立了系统的环境管理体系，并通过了GB/T24001：2004/ISO14001：2004环境管理体系认证。洛卡环保是提供烟气脱硝技术、关键设备、成套设备的专业环保公司，所属行业不属于重污染行业，生产经营中不涉及重大污染物的排放。自2010年6月成立以来，洛卡环保严格执行国家及地方的各类环保法律，未受到任何因环保而引致的处罚。

## 2、安全生产情况

洛卡环保依据国家颁布的有关安全生产的各项规定，洛卡环保结合具体经营模式制定和实施安全生产制度和措施，强化员工的安全生产意识。洛卡环保通过了GB/T28001-2001职业健康安全管理体系认证，自成立以来内未发生重大安全生产事故，亦未因安全生产问题受到安全生产监督管理部门的处罚。

### （七）主要产品的质量控制情况

洛卡环保一直以提供高品质的烟气脱硝技术、产品和服务为质量控制方针，制定了一套系统、规范的控制质量过程的程序文件，涵盖了技术开发、产品设计、采购及外协厂商管控、检测、售后服务等各个环节。洛卡环保通过了GB/T19001:2008/ISO9001:2008质量管理体系认证。

在委托生产阶段，具体的质量控制措施如下：

1、采购部门制定了全面、多阶段的合格设备加工厂商选择与考核体系，包括现场检查、设备试用、质量服务评价等方面，从源头上把控产品质量；

2、严格要求各合格设备加工厂商根据洛卡环保提供的设计图纸和技术要求进行生产加工，并派员对合格设备加工厂商生产过程、质量控制等进行严格监督，确保其生产的产品符合公司的质量标准和技术标准；

3、洛卡环保内部设有质量控制部门，负责每月二次以上对模块及其他设备加工厂商的设备质量检查，并参与每个加工设备的监造和出厂验收试验（FAT），全程跟踪把控生产过程的各个阶段质量控制；

4、产品交付后，洛卡环保项目经理会对合格设备加工厂商的产品质量及服务进行评价，并将评价结果反馈给采购部门，保持对合格设备加工厂商持续的考核和良好的合作。

在自主生产阶段，具体的质量控制措施如下：

1、本着“质量第一，用户至上”的原则，严把到货质量、生产质量关，全流程对产品质量进行监控；

2、生产部门在收到技术部门的详细设计方案后，将结合实际生产条件对设计方案进行审核，对设计方案不合理之处及时与技术部门沟通，根据实际情况及时进行调整；

3、在外购配件和材料进厂时进行到货现场检查，严格保证进货质量；

4、生产过程中，对每个生产环节严格进行质量控制并保存记录；在设备完工后，按照设计要求进行全面检查。公司质量控制部在全部检验合格后，发布合格证书方准予以出厂。

报告期内，洛卡环保质量管理体系执行情况良好，客户的满意度较高，产品和服务质量情况良好，深受客户认可，未受到任何质量方面的行政处罚，亦未发生因产品质量问题而导致重大纠纷的情形。

#### （八）洛卡环保技术及研发情况

洛卡环保自成立以来一直致力于推动烟气脱硝技术的创新变革，公司的技术水平在行业内处于领先地位，产品技术含量高，综合技术实力强，具有较强的自主创新能力。洛卡环保持续研发投入，保障研发能力不断得到提升，使公司具有明显的技术优势和持续创新能力，已形成了“销售一代、储备一代、开发一代”的良性循环。例如，尿素热解 SCR 技术及关键设备、SNCR 技术及关键设备处于批量销售的阶段；混合法技术及关键设备处于逐步推广销售阶段；洛卡环保新一代节能尿素热解 SCR 技术、第二代 SNCR 脱硝一体化技术正在开发和优化完善阶段。

##### 1、洛卡环保技术来源及发展过程

洛卡环保的核心技术来源于自主创新。洛卡环保的核心技术人员在洛卡环保成立以前已在烟气脱硝领域从业多年，参与多项脱硝技术设计、标准制订以及项目实施，拥有丰富的专业知识和经验积累。

洛卡环保董事长刘明辉先生毕业于同济大学环境工程系，涉足环保行业已近 30 年，在电力环保领域有较高的知名度，参与了环保部《中国火电厂氮氧化物排放控制技术方案研究》、《火电厂氮氧化物防治技术政策》、《火电厂烟气脱硝工程技术规范（选择性非催化还原法）》（HJ563-2010）和《脱硝技术设计导则》（G-2007-J01）、《火力发电厂烟气脱硝技术设计规程》的编写和制定，多次受邀参加国内外环境保护政策和技术研讨会。

朱利民先生是我国第一批研发烟气脱硝技术的领头人之一，主持、参与了多项 863 计划项目、电力行业科研项目，领导、实施了多项 SCR、SNCR 技术的工程项目，是多项脱硝技术专利的发明人。

曲景宏先生曾参与国家发改委环保产业化项目，作为项目经理领导实施了我

国第一个大型锅炉 SNCR 技术的工程设计及项目实施。

马力先生参与了多项国家“863”计划项目、国家发改委环保产业化项目，具体负责、实施了多项 SCR、SNCR 技术的工程设计及项目，是多项脱硝技术专利的发明人。

除此以外，洛卡环保其他核心管理、技术人员，均具有丰富的环保行业相关经验，对烟气脱硝行业有着深刻的理解。

洛卡环保成立后即制定了长期发展规划，以尿素热解 SCR 技术为切入点，积极开发 SNCR 技术及关键设备、SNCR/SCR 混合法技术及关键设备，首先开拓火力发电市场，待时机成熟以后再进军工业锅炉市场。

经过不断探索、反复试验，洛卡环保完成了尿素热解 SCR 技术及关键设备的开发，并在广州市旺隆热电有限公司 2×100MW 燃煤发电机组脱硝项目成功应用（该项目为广州亚运会指定环保工程）。随后，洛卡环保掌握了 SNCR 技术、SNCR/SCR 混合法技术，实现了 SNCR 关键设备和 SNCR/SCR 混合法关键设备的实际应用。目前，洛卡环保已经成功开发 SNCR 脱硝一体化技术，新一代节能尿素热解 SCR 技术和第二代 SNCR 脱硝一体化技术正在开发并进入优化完善阶段。

## 2、核心技术情况

洛卡环保主要核心技术及先进性情况如下：

### （1）尿素热解 SCR 技术

采用尿素取代传统的带有安全隐患的液氨作为脱硝还原剂是环境技术发展的必然，洛卡环保在国内率先开发并成功应用了 SCR 脱硝系统的尿素热解技术及关键设备，第一个工程项目（旺隆发电厂）已实现长期连续运行的考验，各项性能指标均达到国际先进水平，打破了之前国外公司独家垄断中国火电行业尿素热解 SCR 脱硝市场的局面。该技术已被应用于上海市首个烟气脱硝改造示范工程（吴泾发电厂 600MW 机组），2011 年 7 月已投入运行。

目前洛卡环保已将尿素热解系统采用模块化设计，其中核心设备如计量分配模块、热解室都已开发了系列化产品规格。

### （2）SNCR 技术

洛卡环保拥有 SNCR 脱硝技术并开发了专用喷射器等关键设备。SNCR 技术，

即选择性非催化还原技术。在炉膛 800~1250℃这一狭窄的温度范围内、无催化剂作用下脱除 NO<sub>x</sub>，SNCR 工艺技术的关键就在于，还原剂喷入系统必须尽可能地将还原剂喷入到炉内最有效温度窗区域内，即尽可能的保证所喷入的还原剂在合适的温度下与烟气进行良好的混合，这样一方面可以提高还原剂利用率，另外一方面可以控制获得较小的氨逃逸。SNCR 系统整体投资比较小，但效率低，公司针对各种炉型不同的运行实况确定各关键参数的边界条件，选择合适的项目实施 SNCR 技术，采用精准的流场分析技术，经过详细的 CFD 模拟和 CKM 计算，制定准确的工艺设计方案和布置，对选择合适的锅炉特别是循环流化床锅炉采用 SNCR 可以达到 60%或更高的脱硝效率，而且投资远远低于其它脱硝办法。该技术已应用于实际脱硝项目设计中，采用低氮燃烧+SNCR 技术应用在 2×300MW 机组，SNCR 应用在 2×300MW CFB 锅炉，分别可以达到新的国家标准。

### （3）SNCR/SCR 混合法技术

洛卡环保开发了独创的 SNCR/SCR 混合脱硝技术及关键设备，该技术采用特殊的尿素喷射布置设计和流场混合技术，能更好地控制 SNCR 段尿素喷射方式，改善 SNCR 逃逸氨的分布，降低还原剂的消耗量，对 NO<sub>x</sub> 终端排放值的检测与控制也更加灵敏，可以有效消除烟气 NO<sub>x</sub> 排放的不平衡的现象，达到脱硝过程高效低耗的目的，是一种改进型混合脱硝工艺。该技术已在实际脱硝工程中得到应用，与国外同类技术相比，各项性能技术指标领先，造价也具有很好的优势。由于具有比较灵活的应用方式和较好的技术经济性，该技术可以对部分 SCR 和 SNCR 市场实现替代，具有极大的市场前景。

## 3、研发情况

### （1）研发机构及核心技术人员

洛卡环保一直非常重视研发创新，公司自成立之初就设立技术研发部门，每年按照研发计划开展工作，保证洛卡环保的技术水平走在行业的前列。

截至2014年6月30日，洛卡环保共有员工86名（包括子公司），其中硕士研究生学历10人，本科学历65人，大专学历1人，拥有大专以上文化程度的员工占洛卡环保员工总数的比例为88.37%。

公司拥有41名研发人员，约占公司总人数的48%，其中刘明辉、朱利民、曲景宏、马力、毕浩生等核心技术人员具有丰富的环保行业相关经验，对烟气脱硝

行业有着深刻的理解。

（2）新技术开发情况

“安全、节能、高效”的环保技术一直是洛卡环保技术发展及应用所追求的目标。洛卡环保持续对尿素热解技术进行深度研发，降低系统设备造价和运行费用，为最终用户创造价值。例如，洛卡环保正在开发完善的新一代节能尿素热解技术，一旦正式投入运营，不仅安全可靠，而且将不需要产生额外电力消耗，同时，工程造价和运行费用都将极大降低。

## 八、洛卡环保所获业务资质及市场评价

### （一）公司主要资质证书

序号	证书名称	证书编号/注册号	发证机关/认证机构	发证时间	有效期
1	高新技术企业	GR201111000232	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	2011.11.02	三年
2	中关村高新技术企业	20132040184508	中关村科技园区管理委员会	2013.04.15	三年
3	环境管理体系认证证书	016ZB13E21044R1M	北京新世纪检验认证有限公司	2013.11.25	三年
4	职业健康安全管理体系认证证书	016ZB13S21474R1M	北京新世纪检验认证有限公司	2013.11.25	三年
5	质量管理体系认证证书	016ZB13Q22714R1M	北京新世纪检验认证有限公司	2013.11.25	三年
6	进出口货物收发货人报关注册登记证书	1105964862	中华人民共和国北京市海关	2014.07.22	三年

上述证书中，洛卡环保目前持有的高新技术企业证书将于2014年11月到期，2014年7月30日，洛卡环保高新技术企业资格已通过北京市科学技术委员会、北京市财政局、北京市国家税务局、北京市地方税务局组织的专家评审，并已公示完毕。

### （二）产品认证证书

序号	证书名称	证书编号/注册号	发证机关/认证机构	发证时间	有效期
1	环境友好型技术产品证书	EP2012039	中国环境科学协会	2012.10.29	三年

## 九、洛卡环保的估值情况

中企华资产评估根据标的资产的特性以及评估准则的要求，确定采用资产基础法和收益法两种方法对标的资产进行评估，最终采用了收益法评估结果作为本次交易标的的最终评估结论。

根据中企华资产评估出具的《资产评估报告》（中企华评报字（2014）第1329号），在评估基准日2014年6月30日，洛卡环保总资产账面价值为10,382.35万元，总负债账面价值为5,980.96万元，净资产账面价值为4,401.39万元。收益法评估后股东全部权益价值为25,238.00万元，增值20,836.61万元，增值率473.41%。

### （一）资产基础法评估情况

洛卡环保评估基准日总资产账面价值为 10,382.35 万元，评估价值为 12,087.43 万元，增值额为 1,705.08 万元，增值率为 16.42%；总负债账面价值为 5,980.96 万元，评估价值为 5,980.96 万元，无增减值额；净资产账面价值为 4,401.39 万元，净资产评估价值为 6,106.47 万元，增值额为 1,705.08 万元，增值率为 38.74%。资产基础法具体评估结果详见下列评估结果汇总表：

资产基础法评估结果汇总表

评估基准日：2014年6月30日

单位：万元

项 目	账面价值	评估价值	增减值	增值率%
	A	B	C=B-A	D=(B-A)/A*100
1 一、流动资产	9,756.35	10,135.88	379.53	3.89
2 二、非流动资产	626.00	1,951.55	1,325.55	211.75
3 其中：长期股权投资	500.00	520.95	20.95	4.19
4 固定资产	80.05	77.01	-3.04	-3.80
5 无形资产	-	1,307.64	1,307.64	-
6 递延所得税资产	45.95	45.95	-	-
7 资产总计	10,382.35	12,087.43	1,705.08	16.42
8 三、流动负债	5,980.96	5,980.96	-	-
9 四、非流动负债	-	-	-	-
10 负债总计	5,980.96	5,980.96	-	-
11 净资产(所有者权益)	4,401.39	6,106.47	1,705.08	38.74

### （二）收益法评估

#### 1、基本假设

##### （1）一般假设

- ①假设评估基准日后被评估单位持续经营；
- ②假设评估基准日后被评估单位所处国家和地区的政治、经济和社会环境无重大变化；
- ③假设评估基准日后国家宏观经济政策和区域发展政策无重大变化；
- ④假设和被评估单位相关的利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用等评估基准日后不发生重大变化；
- ⑤假设评估基准日后被评估单位的管理层是负责的、稳定的，且有能力担当其职务；
- ⑥假设被评估单位完全遵守所有相关的法律法规；
- ⑦假设评估基准日后无不可抗力对被评估单位造成重大不利影响。

（2）特殊假设

- ①假设评估基准日后被评估单位采用的会计政策和编写本评估报告时所采用的会计政策在重要方面保持一致；
- ②假设评估基准日后被评估单位在现有管理方式和管理水平的基础上，经营范围、方式与目前保持一致；
- ③假设评估基准日后被评估单位的现金流入为平均流入，现金流出为平均流出；

2、收益法具体方法和模型的选择

本评估报告选用现金流量折现法中的企业自由现金流折现模型。企业自由现金流折现模型的描述具体如下：

股东全部权益价值=企业整体价值-付息债务价值

（1）企业整体价值

企业整体价值是指股东全部权益价值和付息债务价值之和。根据被评估单位的资产配置和使用情况，企业整体价值的计算公式如下：

企业整体价值=经营性资产价值+溢余资产价值+非经营性资产负债价值+长期股权投资价值

①经营性资产价值

经营性资产是指与被评估单位生产经营相关的，评估基准日后企业自由现金流量预测所涉及的资产与负债。经营性资产价值的计算公式如下：



$$A = \frac{FCFF_0}{(1+r)^{6/12/2}} + \sum_{t=1}^5 \frac{FCFF_t}{(1+r)^t} + \frac{FCFF_5(1+g)}{(r-g)(1+r)^5}$$

其中：A 为经营性资产价值

FCFF<sub>5</sub> 为详细预测期最后一年（2019 年）的企业现金流量，假定期中产生

FCFF<sub>t</sub> 为 2015 年至 2019 年中第 t 年企业现金流量，假定期中产生

FCFF<sub>0</sub> 为 2014 年 7-12 月企业现金流量，假定期中产生

r 为加权平均资本成本，即折现率

g 为永续期企业现金流量增长率

在详细的预测期之后，被评估企业从 2019 年开始已经达到稳定的规模，此次评估假设其从 2020 年开始均维持 2019 年的规模，取永续期企业现金流量增长率 g 为 0%。

其中，企业自由现金流量计算公式如下：

企业自由现金流量=息前税后净利润+折旧与摊销-资本性支出-营运资金增加额

其中，折现率(加权平均资本成本，WACC)计算公式如下：

$$WACC = K_e \times \frac{E}{E + D} + K_d \times (1 - t) \times \frac{D}{E + D}$$

其中：k<sub>e</sub>：权益资本成本；

k<sub>d</sub>：付息债务资本成本；

E：权益的市场价值；

D：付息债务的市场价值；

t：所得税率。

其中，权益资本成本采用资本资产定价模型(CAPM)计算。计算公式如下：

$$K_e = r_f + MRP \times \beta_L + r_c$$

其中：r<sub>f</sub>：无风险收益率；

MRP：市场风险溢价；

β<sub>L</sub>：权益的系统风险系数；

r<sub>c</sub>：企业特定风险调整系数。

## ②溢余资产价值

溢余资产是指评估基准日超过企业生产经营所需，评估基准日后企业自由现金流量预测不涉及的资产。溢余资产单独分析和评估。

## ③非经营性资产、负债价值

非经营性资产、负债是指与被评估单位生产经营无关的，评估基准日后企业自由现金流量预测不涉及的资产与负债。非经营性资产、负债单独分析和评估。

## ④长期股权投资价值

长期股权投资是洛卡环保对沈阳洛卡的投资，本次对该被投资单位单独分析和评估。

### （2）付息债务价值

付息债务是指评估基准日被评估单位需要支付利息的负债。付息债务以核实后的账面值作为评估值。

## 3、预测期的确定

评估基准日洛卡环保的主要产品为尿素热解法 SCR 关键设备、SNCR 关键设备、SNCR/SCR 混合法关键设备和 SCR 成套设备，目前主要应用于火电领域，并正在积极开拓城市供热、水泥、钢铁、垃圾焚烧等市场。随着人们生活水平的不断提高，人们对环保的要求也越来越高，对现有的机组采用的环保达标要求也将会越来越高，因此，采用永续模型估计被评估单位正在发展的业务。

根据目前国家相关脱硝的规定，预计现有(存量)机组在 2017 年前完成脱硝装置添加。本次预测到 2017 年根据国家相关文件完成脱硝装置的添加。

新建机组根据国家能源中长期发展规划情况进行预测，新建机组脱硝装置的预测期为永续。

已安装脱硝装置由于节能、安全性、质量等问题需要改造的机组，随着人们生活水平的不断提高，人们对环保的要求也越来越高，所以要求相关环保设施不断完善，所以对已安装脱硝装置改造业务的预测期为永续。

## 4、预测期的收益预测

### （1）营业收入的预测

洛卡环保的主要产品为 SCR 系统的尿素热解设备、SNCR 关键设备、混合法（SNCR/SCR）关键设备和 SCR 成套设备，即烟气脱硝系统关键设备和成套

设备，目前主要应用于火电领域，并正在积极开拓城市供热、水泥、钢铁、垃圾焚烧等市场。本次评估根据火电机组情况预测各年机组脱硝带来的收入情况。

2014年7-12月数据采用预测后2014年数据减去2014年1-6月实际发生数据。分为火电行业机组的热解技术产品（即尿素热解设备）、SNCR技术产品、混合法技术产品和SCR成套设备四个方面描述。

根据环保部2014年7月8日发布的“关于公布全国燃煤机组脱硫脱硝设施等重点大气污染减排工程名单的公告”，“2013年全国燃煤机组脱硫设施清单”机组数量共4,467台，总装机容量7.5亿千瓦；“2013年全国燃煤机组脱硝设施清单”中，燃煤脱硝机组数量共1,135台，总装机容量4.3亿千瓦；据此推算，尚未脱硝的机组数量为3,332台。根据“发改能源【2014】2093号”文件，低容量燃煤机组存在一定的淘汰可能，因此对6MW以下的723台低容量机组，本次预测不予考虑，由此推算2014-2017年需增加脱硝的燃煤机组数量为2,609台。不同脱硝工艺对应的机组容量、机组数量见下表：

已脱硝的机组容量：

单位：MW

项目	2011年以前	2011年	2012年	2013年
SCR	72,317.00	52,302.40	85,797.50	201,710.50
SNCR	1,565.00	900.00	4,706.50	6,966.00
SNCR+SCR	1,870.00	725.00	1,287.00	2,308.00
小计	75,752.00	53,927.40	91,791.00	210,984.50
合计	432,454.90			

已脱硝的机组数量：

单位：台

项目	2011年以前	2011年	2012年	2013年
SCR	148	94	179	473
SNCR	21	10	76	102
SNCR+SCR	9	3	5	15
小计	178	107	260	590
合计	1,135			

### ①火电行业机组热解技术

#### A、SCR 尿素热解法制氨（存量机组）

存量机组是指目前正在运行但尚未安装脱硝设施的燃煤机组。根据2013年6月14日国务院常务会议关于部署大气污染防治行动计划，即防污国十条，2017

年全国完成电力行业燃煤锅炉建设与升级，因此本项业务预测期到 2017 年全国剩余存量机组全部完成增加脱硝装置。

根据 2013 年全国脱硝设施清单，2011 年、2012 年、2013 年安装脱硝设施的机组分别为 107 台、260 台、590 台，各机组市场占有率等详见下表：

单位：台

项目	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年 1-6 月
（存量）机组数量	107	260	590	473
SCR 法占比	88%	68%	80%	80%
SCR 法（存量）机组数	94	178	473	378
尿素法占比	3%	18%	11%	13%
采用尿素法的机组数	3	32	52	49
洛卡环保市场占有率	33%	59%	69%	51%
洛卡环保存量热解机组	1	19	36	25

根据历史年度洛卡环保的市场占有率，预计剩余脱硝机组预测如下表：

单位：台

项目	2014 年 7-12 月	2015 年	2016 年	2017 年
（存量）机组数量	339	572	549	676
SCR 法占比	66%	66%	78%	78%
SCR 法（存量）机组数	223	378	428	524
尿素法占比	17%	16%	21%	21%
采用尿素法的机组数	37	61	92	112
洛卡环保市场占有率	62%	56%	45%	34%
洛卡环保存量热解机组	23	34	41	38

经分析历史年度的热解设备中标项目价格，不同容量类别的燃煤机组对应的尿素热解设备单价分为：20MW 以下的机组尿素热解设备均价为 30.77 万元；20-50MW 的机组尿素热解设备均价为 61.57 万元；50-100MW 的机组尿素热解设备均价为 100.09 万元；100-300MW 的机组尿素热解设备均价为 169.86 万元；300-600MW 机组尿素热解设备均价为 235.35 万元；600MW 以上的机组尿素热解设备均价为 317.95 万元。

据此预测未来期间的收入详细过程见下表：

单位：万元/台、万元

项目		2014 年 7-12 月	2015 年	2016 年	2017 年
（存量）20MW 以下	单价	30.77	30.77	30.77	30.77
	收入	-	-	-	-
（存量）50MW 以下 20MW	单价	61.57	61.57	61.57	61.57

以上	收入	246.29	307.86	985.17	862.02
（存量）100MW 以下	单价	100.09	100.09	100.09	100.09
以上	收入	300.26	400.34	400.34	300.26
（存量）300MW 以下	单价	169.86	169.86	169.86	169.86
100MW 以上	收入	2,378.02	3,736.89	3,057.46	3,227.32
（存量）600MW 以下	单价	235.35	235.35	235.35	235.35
300MW 以上	收入	235.35	470.70	470.70	235.35
（存量）1030MW 以下	单价	317.95	317.95	317.95	317.95
600MW 以上	收入	317.95	317.95	317.95	317.95
合计		3,477.87	5,233.75	5,231.62	4,942.90

### B、SCR尿素热解法制氨（增量机组）

增量机组是指新建的燃煤发电机组，根据相关规定，增量机组的脱硝设施需与发电机组同时投运。

本次评估根据电力行业长期发展情况及国务院发布的《能源发展“十二五”规划》估计每年新装机容量。从十二五规划 GDP 增速 7% 对应煤电增速 7.8%，可以看出煤电装机容量增速略高于 GDP 增速。《能源发展“十二五”规划》预计十二五期间煤电装机容量增加 3 亿千瓦。由于近两年经济增长速度放缓，本次保守预测到 2015 年煤电装机容量年增 3,600 万千瓦（折合 60 台 600MW 燃煤机组），同时预计未来 GDP 增速为 5% 左右，亦即对应新建机组装机容量增速为 5%。

新建机组约有 80% 采用煤粉炉、20% 采用循环流化床锅炉。由于环评及安全等相关审批程序更为严格，且对初始投资成本和运行成本敏感度相对较低，虽然早期立项并在 2012 年、2013 年新建机组采用尿素热解法制氨的比例并不高，但近期实际被批准的新建机组采用尿素热解法的数量来看比例明显增加，本次预计市场上 2014 年 7-12 月、2015 年、2016 年、2017 年采用尿素法的占比分别为 45%、50%、50%、60%，未来年度将保持在 70%。

由于尿素热解市场竞争对手较少，本次评估预测洛卡环保 2014-2015 年预计市场占有率 55%，以后年度随着竞争市场占有率逐渐降到 45%，并保持稳定。

新建机组大部分为 600MW，采用的脱硝装置和存量部分的脱硝装置差异不大，本次评估预测新建机组的税后单价为 307.69 万元/台，略低于存量机组 600MW 以上区段的均价。

增量机组收入预测具体详见下表：

单位：台、万元

项目	2014年7-12月	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年
新建机组（增量）数量	29	60	63	66	69	73
SCR 数量	23	48	50	53	55	58
尿素法占比	45%	50%	50%	60%	70%	70%
采用尿素法的机组数	10	24	25	32	39	41
洛卡环保市场占有率	55%	55%	50%	45%	45%	45%
洛卡环保数量	6	13	13	14	18	18
税后单价（万元/台）	307.69	307.69	307.69	307.69	307.69	307.69
收入	1,846.15	4,000.00	4,000.00	4,307.69	5,538.46	5,538.46

### C、脱硝装置升级改造

脱硝装置升级改造是指目前已经投运的液氨法 SCR 改造为尿素热解法 SCR，或对现有已经投运尿素热解 SCR 系统进行节能、升级改造。

液氨属于危险品，根据我国《危险化学品物品名表》（GB12268-90）和《重大危险源辨识》（GB18218-2000）的有关规定，液氨在生产场所超过 40t、储存场所超过 100t 时构成重大危险源。近年来，液氨导致的安全事故频出，公众逐渐认识到液氨的危险性。随着公众对环保设施安全性的要求逐渐提高，对更为安全的尿素热解 SCR 技术的需求将不断增加，目前已经投运的液氨法 SCR 需要进一步改造为尿素热解法 SCR。

此外，对于现有已经投运尿素热解 SCR 系统，由于设计质量及节能降耗等原因也有进一步改造的需求。

本次预测 2015 年开始出现小部分改造。前期每年改造比例较低，后期年改造比例稳定在 1.5%。

洛卡环保目前已开发的新一代节能热解技术优势突出，具有改造成本低、运行费用小的特点，并且已经完成项目中试，正式推广以后将会进一步刺激液氨 SCR 向尿素热解 SCR 进行改造。预计 2015 年、2016 年洛卡环保的市场占有率分别为 20%、25%，2017 年以后预计稳定在 30%。

洛卡环保目前拥有某机组(600MW)脱硝系统尿素热解装置节能改造项目，合同价款为 275 万元。考虑到该项目为试点项目，合同订价相对较低，本次评估初步预计 2015 年税后单价为 282.05 万元/台，以后年度随着技术不断更新单价有所降低。

单位：台、万元

项目	2014年7-12月	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年
SCR 热解（改造）数量	1,608	1,947	2,519	3,068	3,744	3,744
存量改造比例	0.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.5%	1.5%
改造的数量	-	19	25	31	56	56
洛卡环保市场占有率		20%	25%	30%	30%	30%
洛卡环保数量	-	4	7	9	17	17
税后单价（万元/台）		282.05	282.05	267.95	267.95	267.95
收入	-	1,128.21	1,974.36	2,411.54	4,555.13	4,555.13

注：由于增量机组本身使用尿素热解 SCR 的占比较高，因此已投运 SCR 机组数量仅指存量机组中已投运的脱硝设施数量。

## ②SNCR 脱硝

SNCR 脱硝技术主要应用于循环流化床和部分 2003 年之前投运的煤粉炉（排放标准只要求达到 200mg/Nm<sup>3</sup>），分存量机组和增量机组的市场情况分别预测。

根据“2013 年全国燃煤机组脱硝设施清单”，2011 年、2012 年、2013 年采用 SNCR 脱硝的机组为 10 台、76 台、102 台，SNCR 脱硝法的比例分别为 9%、29%、17%，预计未来年度以循环流化床为主的机组采用 SNCR 脱硝工艺占比为 17%，增量机组以循环流化床为主的机组采用 SNCR 脱硝工艺。

洛卡环保是国内较早拥有 300MW 机组的 SNCR 业绩的技术公司，在大机组 SNCR 的竞争优势相对明显，在团队经验和声誉方面有明显竞争力。由于 2012 年公司经营战略重点开拓尿素热解 SCR 市场，对 SNCR 市场投入不多，2013 年以来公司调整战略，加大对 SNCR 市场的投入，截止评估基准日已签订或完成的项目有华能莱芜电厂项目、内蒙古京泰项目、山西京玉项目等。目前，洛卡环保的主要竞争对手有福泰克、洁昊环保、浙大、百能、浙江天蓝等。2013 年洛卡环保的市场占有率为 4%，预计 2014 年至 2017 年市场占有率为 4%，2018 年以后市场占有率稳定在 5%。

根据洛卡环保最近几年 SNCR 设备收入情况，同时结合目前合同签订情况，平均税后单价确定为 170.94 万元/台，预计以后年度的税后单价为 170.94 万元/台。详见下表：

单位：台、万元

项目	2014年7-12月	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年
大机组数量	339	572	549	676	-	-
存量大机组 SNCR 占比	17%	17%	17%	17%	-	-
存量 CFB 数量	59	99	95	117	-	-

新建 CFB 数量	1	2	2	2	2	2
SNCR 合计	60	101	97	119	2	2
洛卡环保市场占有率	4%	4%	4%	4%	5%	5%
洛卡环保数量	3	4	4	5	-	-
税后单价（万元/台）	170.94	170.94	170.94	170.94	-	-
收入	512.82	683.76	683.76	854.70	-	-

### ③混合法

#### A、混合法（存量机组）

根据“2013 年全国燃煤机组脱硝设施清单”，2011 年、2012 年、2013 年采用混合法的占比分别为 2.8%、1.92%、2.54%，预计以后年度混合法仍将保持在 2.54%。根据预测，2015 年、2016 年、2017 年存量机组增加脱硝装置的机组数预计分别为 572 台、549 台、676 台，对应混合法（存量机组）关键设备业务市场空间分别为 15 台、14 台、17 台。

#### B、混合法（现行标准改造及新标准改造）

由于脱硝系统技术含量高、内含设备部件较多，当部分设备出现故障时，可能导致脱硝系统整体性能下降，排放无法达到现有标准。并且，有些设备故障很难查找到直接原因，所以无法通过简单修理来恢复脱硝效率，但大规模的更换设备又需较大投资。

对于原有的 SCR 系统，可以采用混合法在 SCR 前段加入 SNCR 系统，使其在第一个反应区脱除一部分 NO<sub>x</sub>，然后再进入第二个反应区，进一步脱除 NO<sub>x</sub> 从而达到排放标准。对于原有的 SNCR 系统，则采用混合法通过在后端加入 SCR 反应器，对经过 SNCR 脱除 NO<sub>x</sub> 以后的烟气进行进一步脱除 NO<sub>x</sub>，使其达到排放标准。

2014 年 9 月 12 日，国家发改委、国家能源局、国家环境保护部联合发布了《煤电节能减排升级与改造行动计划（2014-2020 年）》（发改能源【2014】2093 号）。根据该行动计划，我国将重点推进现役燃煤发电机组大气污染物达标排放环保改造，燃煤发电机组必须安装高效脱硫、脱硝和除尘设施，未达标排放的要加快实施环保设施升级改造、确保满足最低技术出力以上全负荷、全时段稳定达标排放要求。稳步推进东部地区现役 30 万千瓦及以上公用燃煤发电机组和有条件的 30 万千瓦以下公用燃煤发电机组实施大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机排放限值的环保改造，2014 年启动 800 万千瓦机组改造示范项目，2020 年



前力争完成改造机组容量 1.5 亿千瓦以上。鼓励其他地区现役燃煤发电机组实施大气污染物排放浓度达到或接近燃气轮机组排放限值的环保改造。

本次预计将在无法达到排放标准的脱硝项目改造预计 2015 采用混合法改造的比例为 0.08%、2016 年、2017 年的比例为 1%，未来年度将保持在 3% 左右。

对于需要达到上述新标准的脱硝系统，也可以采用混合法升级改造的方式来达到新要求，即由原来的 100 毫克/立方米，提高到燃气轮机组排放限值 50 毫克/立方米。根据《煤电节能减排升级与改造行动计划（2014-2020 年）》，2020 年前力争完成改造机组容量 1.5 亿千瓦以上，本次假设其中 40% 采用混合法进行新标准升级改造。2020 年以后根据 2014 年存量部分的 4.3 亿千瓦扣除新标准升级改造的 1.5 亿千瓦部分进行预测。

### C、市场占有率及单价

洛卡环保已经成功开发出独特的混合法技术，并且已在 300MW 机组上成功实施。洛卡环保的混合法采用特殊的尿素喷射布置设计和流场混合技术，能更好地控制 SNCR 段尿素喷射方式，改善 SNCR 逃逸氨的分布，降低还原剂的消耗量，对 NOx 终端排放值的检测与控制也更加灵敏，可以有效消除传统混合法经常出现烟气 NOx 排放的不平衡的现象，达到脱硝过程高效低耗的目的，使运行成本更低。

洛卡环保在混合法领域的主要竞争对手有福泰克、浙大能源。其中福泰克由于进入行业较早、技术支持较强，因此具备较强的竞争力；洛卡环保同样拥有 300MW 的实际运行业绩（灞桥电厂），具有研发、团队经验优势，且技术优势明显。洛卡环保已经于 2014 年 5 月中标苏家屯项目和河南义马项目，预计 2014 年占混合法市场份额的 10%，随着业务的不断扩展和新排放标准适用范围的不断增加，预计至 2018 年以后占市场份额的 15%。

已经执行完毕灞桥项目的税后单价为 564.63 万元/台，以此预计 2014 年度税后单价为 560.00 万元/台，以后年度随着技术的进步，税后单价将会逐年减少。

本次混合法预测具体如下表：

单位：万元

项目	2014 年 7-12 月	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年
机组数量	1,608	1,947	2,519	3,068	3,744	3,744
（存量）机组数量（台）	339	572	549	676	-	-
混合法占比	3%	3%	3%	3%	0%	0%

项目	2014年7-12月	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年
混合法改造技术的机组数	9	15	14	17	0	0
采用混合法改造比例	-	0.08%	1%	1%	3%	3%
采用混合法的机组数	-	2	25	31	112	112
新标准升级改造部分	-	17	17	17	17	17
改造比例	-	100%	100%	100%	100%	100%
新标准升级改造数量	-	17	17	17	17	17
采用混合法的机组总数	9	34	56	65	129	129
洛卡环保市场占有率	10%	10%	10%	10%	15%	15%
洛卡环保混合法数量	1	4	6	7	19	19
税后单价（万元/台）	478.63	461.54	444.44	427.35	410.26	410.26
收入	478.63	1,846.15	2,666.67	2,991.45	7,794.87	7,794.87

#### ④SCR 脱硝成套设备

2014 年以来，洛卡环保依托已有的脱硝关键技术及设备业务，凭借尿素热解技术、混合法技术及良好的流场模拟技术逐步介入脱硝成套设备提供业务。脱硝成套设备按照采用的脱硝技术方法可以分为 SNCR 法、SCR 法以及 SNCR/SCR 混合法三类。由于新建 SNCR/SCR 混合法脱硝装置投入主要以 SCR 环节设备为主，本预测中将新建 SNCR/SCR 混合法脱硝装置项目成套设备纳入 SCR 成套设备业务中进行预测。

##### A、SCR 成套设备（存量机组和新标准改造）

SCR 成套设备（存量机组）与 SCR 尿素热解制氨（存量机组）的市场容量保持一致，该业务预计到 2017 年结束。本次根据现有合同订单情况保守预计，2015 年、2016 年、2017 年洛卡环保的订单数量分别为 1 台、3 台、3 台，市场占有率分别为 0.1%、0.5%、0.5%。

2014 年 9 月 12 日，国家发改委、国家能源局、国家环境保护部联合发布了《煤电节能减排升级与改造行动计划（2014-2020 年）》（发改能源【2014】2093 号），2020 年前力争完成改造机组容量 1.5 亿千瓦以上，由原来的 100 毫克/立方米，提高到燃气轮机组排放限值 50 毫克/立方米。对于上述提高标准的脱硝系统，除可以采用混合法改造外，也可以继续采用 SCR 法进行改造达到新的排放标准，本次评估预计其中 60% 仍采用 SCR 法进行改造提标，该类改造将带来 SCR 成套设备（新标准改造）业务。本次预计 2015 年洛卡环保新标准升级改造的 SCR 成套设备市场占有率为 2%，以后年度逐年上升，稳定在 5%。

根据《火电厂氮氧化物防治技术政策》，新建、改建、扩建机组的 SCR 法

脱硝项目投资费用为 79.20 元/KW, 考虑到采用 SCR 法的新标准升级改造是对脱硝系统的改造, 预计一个 600MW 机组脱硝工程税后项目造价为 2,707.69 万元, 扣除相关的设计费和施工费, 预计相应成套设备的税后单价为 2,301.54 万元/台。收入预测具体如下表所示:

单位: 台、万元

项目	2014 年 7-12 月	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年
存量机组数量 (台)	339	572	549	676	-	-
洛卡环保市场占有率	-	0.1%	0.5%	0.5%	-	-
洛卡环保存量机组数量	-	1	3	3	-	-
新标准升级改造 (台)	-	25	25	25	25	25
升级改造数量	-	25	25	25	25	25
洛卡环保市场占有率	-	2%	2%	2%	5%	5%
洛卡环保成套设备合计	-	2	4	4	1	1
税后单价 (万元/台)	2,301.54	2,301.54	2,301.54	2,301.54	2,301.54	2,301.54
收入	-	4,603.08	9,206.15	9,206.15	2,301.54	2,301.54

#### B、SCR 成套设备 (增量机组)

增量机组是指新建的燃煤发电机组, 根据相关规定, 增量机组的脱硝设施需与发电机组同时投运。

本次评估根据电力行业长期发展情况及国务院发布的《能源发展“十二五”规划》估计每年新装机容量。从十二五规划 GDP 增速 7% 对应煤电增速 7.8%, 可以看出煤电装机容量增速略高于 GDP 增速。《能源发展“十二五”规划》预计十二五期间煤电装机容量增加 3 亿千瓦。由于近两年经济增长速度放缓, 本次保守预测到 2015 年煤电装机容量年增 3,600 万千瓦 (折合 60 台 600MW 燃煤机组), 同时预计未来 GDP 增速为 5% 左右, 亦即对应新建机组装机容量增速为 5%。

本次预计 2015 年洛卡环保成套设备 (新建机组) 的市场占有率为 1.5%, 以后年度逐年上升, 稳定在 5%。

根据《火电厂氮氧化物防治技术政策》, 新建、改建、扩建机组的 SCR 法脱硝项目投资费用为 79.2 元/KW, 据此测算一个 600MW 机组脱硝工程税后造价为 4,061.54 万元, 扣除相关设计费和施工费用, 预计相应成套设备的单价为 3,452.31 万元/台。收入预测具体如下表所示:

单位: 台、万元

项目	2014 年 7-12 月	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年
新增机组数量	29	60	63	66	69	73

洛卡市场占有率	-	1.50%	2.00%	2.00%	5.00%	5.00%
洛卡环保成套设备数	-	1	1	1	3	4
税后单价（万元/台）	-	3,452.31	3,452.31	3,452.31	3,452.31	3,452.31
收入	-	3,452.31	3,452.31	3,452.31	10,356.92	13,809.23

## （2）营业成本的预测

洛卡环保的设备主要采用委托生产方式制造，根据洛卡环保的情况确定各个产品的毛利率。2011年、2012年综合毛利率均为48%，2013年有所下降，毛利率为45%，考虑以后年度市场竞争，本次预测在以前年度的基础上略有下降。成套设备参考同行业上市公司的毛利率为18%，各产品的毛利率具体如下表：

项目		2014年7-12月	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年
SCR热解	SCR热解（存量）	41%	41%	41%	41%	-	-
	SCR热解（改造）	41%	41%	41%	41%	41%	41%
	SCR热解（增量）	41%	41%	41%	41%	41%	41%
混合法	混合法	40%	40%	38%	38%	37%	37%
SNCR	SNCR	35%	35%	35%	35%	35%	35%
成套设备	成套设备（存量和升级改造）	18%	18%	18%	18%	18%	18%
	成套设备（增量）	18%	18%	18%	18%	18%	18%

成本中的数量、单价见收入预测的相关部分。具体成本如下表：

单位：万元

项目	2014年7-12月	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年
（存量）20MW以下	-	-	-	-	-	-
（存量）50MW以下 20MW以上	145.31	181.64	581.25	508.59	-	-
（存量）100MW以下 50MW以上	177.15	236.20	236.20	177.15	-	-
（存量）300MW以下 100MW以上	1,403.03	2,204.77	1,803.90	1,904.12	-	-
（存量）600MW以下 300MW以上	138.86	277.72	277.72	138.86	-	-
（存量）数量1030MW以下 600MW以上	193.92	193.92	193.92	193.92	-	-
SCR热解（改造机组）	-	688.09	1,204.16	1,470.79	2,778.16	2,778.16
SCR热解（增量机组）	1,125.96	2,439.59	2,439.59	2,627.25	3,377.89	3,377.89
混合法	287.18	1,107.69	1,653.33	1,854.70	4,894.45	4,910.77
SNCR	332.58	443.45	443.45	554.31	-	-
SCR成套设备（存量改造）	-	3,774.52	7,549.05	7,549.05	1,887.26	1,887.26

项目	2014年7-12月	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年
和新标准升级改造)						
SCR 成套设备（增量机组）	-	2,830.89	2,830.89	2,830.89	8,492.68	11,323.57
合计	3,804.00	14,378.47	19,213.45	19,809.62	21,430.45	24,277.65

### （3）营业税金及附加的预测

营业税金及附加主要包括增值税、城建税及教育费附加。城建税按流转税的7%交纳，教育费附加按流转税的3%交纳，地方教育税附加按流转税的2%交纳。洛卡环保的业务为交纳增值税的业务，委托生产的设备也开增值税专用发票。本次评估根据未来预测数据及上述税率计算确定。

### （4）销售费用的预测

洛卡环保的销售费用主要包括工资、差旅费、办公费、业务招待费、会务费、投标费、销售服务费等费用。本次评估主要根据公司历史年度情况和未来发展情况进行预测。

工资：业务人员工资根据公司人力资源部门规划的人员数量，并参考历史年度工资水平以及地区工资增长率、公司确定的增长目标进行预测。

差旅费、办公费、业务招待费、会务费、投标费、销售服务费等费用根据历年情况，分析其形成原因，结合其未来年份公司业务发展的趋势，进行综合测算。

### （5）管理费用的预测

洛卡环保管理费用的内容主要包括工资、水电费、折旧、差旅费、办公费、业务招待费、租赁费、保险费、税金、会议费、服务费、中介机构费、研发费。

工资：依据公司人力资源部门的规模规划，并参考历史年度工资水平以及地区工资增长率、公司确定的增长目标进行预测。

折旧：详见“折旧的预测”。

对于差旅费、办公费、业务招待费、租赁费、保险费、税金、会议费、服务费、中介机构费、研发费根据历年情况，分析其形成原因，结合其未来年份公司业务发展的趋势，进行综合测算。

### （6）财务费用的预测

本次收益法评估所采用的现金流量为企业现金流量，故不专门对财务费用进行预测。

#### （7）营业外收入的预测

营业外收入主要是主营业务以外发生的收入，历史年度营业外收入为政府补助及其他收入，该收入的发生没有规律性，因此，本次不予预测。

#### （8）所得税的预测

根据我国现行法律规定，被评估单位分年度获得的经营利润需依法缴纳企业所得税。根据 2007 年 3 月 16 日第十届全国人民代表大会第五次会议通过，自 2008 年 1 月 1 日起施行的《中华人民共和国企业所得税法》，企业所得税的税率规定为 25%。

洛卡环保 2011 年 11 月取得了《高新技术企业证书》，洛卡环保目前持有的高新技术企业证书于 2014 年 11 月到期，2014 年 7 月 30 日，洛卡环保高新技术企业资格已通过北京市科学技术委员会、北京市财政局、北京市国家税务局、北京市地方税务局组织的专家评审，并已公示完毕。另外洛卡环保于 2013 年 4 月取得中关村科技园区管理委员会颁发的《中关村高新技术企业》。

根据企业所得税法规定，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。本次评估假设企业能够持续通过高新技术企业认证，且相关的税收法规不会发生变化，未来年度企业所得税按 15% 预测。

根据公司的盈利预测情况，预测各年度的所得税费用。

#### （9）折旧的预测

对于预测期的固定资产折旧，总体上按照被评估单位的固定资产折旧年限、折旧方法，区分各单项固定资产分别测算其预测期的折旧额，加总后得到固定资产总的预测折旧额。在测算折旧时，既考虑了评估基准日现有的固定资产，又考虑了预测期资本性支出所形成的固定资产。

#### （10）资本性支出的预测

资本性支出分为维持原有规模资本性支出与新增资本性支出，分别对其预测并相加后得到资本性支出总的预测额。根据资本性支出项目的不同，资本性支出主要形成固定资产，并进行相应的折旧。

其中，新增资本性支出主要根据企业规划增加员工数量和每增加一个员工需要有 6,000 元的固定资产投资进行预测。

#### （11）营运资金增加额的预测

①明确的预测期内净营运资金变动的预测

营运资金=与经营相关的流动资产-与经营相关的不含负息债务的流动负债

当期净营运资金变动=当期末营运资金-上期末营运资金

此次评估以被评估单位账面所核算的全部营运资金为基础进行未来年度生产经营所需要的营运资金的预测。

营运资金为被评估单位生产经营所需要的流转资金，与被评估单位所实现的主营业务收入规模相关，主营业务收入规模扩大时往往需要相应追加营运资金。此次评估以未来各期预测的主营业务收入为基础，参考历史年度营运资金占主营业务收入的比率来进行营运资金的预测。

②永续期净营运资金变动的预测

永续期被评估单位的经营规模已经达到了稳定的水平，不需要再追加营运资金，故永续期净营运资金变动预测额为零。

5、折现率的确定

①无风险收益率的确定

国债收益率通常被认为是无风险的，因为持有该债权到期不能兑付的风险很小，可以忽略不计。根据 WIND 资讯系统所披露的信息，10 年期国债在评估基准日的到期年收益率为 4.0612%，本评估报告以 4.0612% 作为无风险收益率。

②权益系统风险系数的确定

被评估单位的权益系统风险系数计算公式如下：

$$\beta_L = [1 + (1 - t) \times D/E] \times \beta_U$$

式中： $\beta_L$ ：有财务杠杆的权益的系统风险系数；

$\beta_U$ ：无财务杠杆的权益的系统风险系数；

t：被评估企业的所得税税率；

D/E：被评估企业的目标资本结构。

根据被评估单位的业务特点，评估人员通过 WIND 资讯系统查询了 5 家沪深 A 股可比上市公司 2014 年 6 月 30 日的  $\beta_L$  值（起始交易日期：2012 年 6 月 30 日；截止交易日期：2014 年 6 月 30 日；计算周期：100 周；收益率计算方法：对数收益率；标的指数：上证综合指数），然后根据可比上市公司的所得税率、

资本结构换算成 $\beta_U$ 值，并取其平均值 0.92072 作为被评估单位的 $\beta_U$ 值，具体数据见下表：

序号	股票代码	公司简称	$\beta_U$ 值
1	000925.SZ	众合机电	0.9822
2	002499.SZ	科林环保	1.2482
3	002573.SZ	国电清新	0.6989
4	300090.SZ	盛运股份	0.5396
5	300187.SZ	永清环保	1.1347
<b><math>\beta_U</math> 值</b>			<b>0.92072</b>

取可比上市公司资本结构的平均值 9.72%作为被评估单位的目标资本结构。被评估单位评估基准日执行的所得税税率为 15%。

将上述确定的参数代入权益系统风险系数计算公式，计算得出被评估单位的权益系统风险系数。被评估单位有财务杠杆的权益系统风险系数就等于 0.99684。

### ③市场风险溢价的确定

市场风险溢价=成熟股票市场的基本补偿额+国家风险补偿额

式中：成熟股票市场的基本补偿额取 1928-2013 年美国股票与国债的算术平均收益差 6.29%；国家风险补偿额取 0.90%。

则： $MRP=6.29\%+0.90\%$

$=7.19\%$

故本次市场风险溢价 MRP 取 7.19%。

### ④企业特定风险调整系数的确定

公司主要的风险是企业特有风险调整系数根据待估企业与所选择的可比上市公司在企业经营环境、企业规模、经营管理、抗风险能力、特殊因素等所形成的优劣势方面的差异进行的调整。由于洛卡环保与可比上市公司相比规模小，成立时间较短，涉及的行业较少，风险较大，故本次取企业特定风险调整系数为 2.0%。

### ⑤预测期折现率的确定

#### A、计算权益资本成本

将上述确定的参数代入权益资本成本计算公式，计算得出被评估单位的权益资本成本。

$$K_e = R_f + \beta \times MRP + R_c$$



$$=4.0612\%+0.99684\times 7.19\%+2\%=13.23\%$$

B、债权资本成本

取企业贷款成本 7.65%。

C、计算加权平均资本成本

公司的债务资本成本取评估基准日账面贷款利率 7.65%，因此：

$$WACC = K_e \times \frac{E}{D + E} + K_d \times (1 - t) \times \frac{D}{D + E}$$

$$=12.63\%$$

6、测算过程和结果

根据上述预测思路与方法，具体测算过程和结果如下：

单位：万元

项目	2014年7-12月	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	永续年期
一、营业收入	6,315.48	20,947.26	27,214.87	28,166.74	30,546.92	33,999.23	33,999.23
减：营业成本	3,804.00	14,378.47	19,213.45	19,809.62	21,430.45	24,277.65	24,277.65
营业税金及附加	51.23	134.00	163.23	170.49	185.98	198.32	198.32
二、主营业务利润	2,460.25	6,434.78	7,838.19	8,186.63	8,930.50	9,523.26	9,523.26
减：销售费用	268.53	843.09	1,038.64	1,332.06	1,499.96	1,660.97	1,659.67
管理费用	555.68	1,495.12	1,746.79	2,024.10	2,280.33	2,482.40	2,482.01
财务费用	-	-	-	-	-	-	-
资产减值损失	85.25	282.77	367.38	380.23	412.36	458.96	458.96
三、营业利润	1,550.79	3,813.79	4,685.39	4,450.24	4,737.85	4,920.92	4,922.61
加：营业外收入	-	-	-	-	-	-	-
减：营业外支出	-	-	-	-	-	-	-
四、利润总额	1,550.79	3,813.79	4,685.39	4,450.24	4,737.85	4,920.92	4,922.61
减：所得税费用	232.62	572.07	702.81	667.54	707.08	734.54	734.79
五、息前税后经营利润	1,318.17	3,241.72	3,982.58	3,782.70	4,027.17	4,182.78	4,184.22
加：折旧及摊销	6.29	12.26	10.69	10.11	9.38	7.00	9.29
减：资本性支出	-	6.00	8.50	17.00	9.14	5.32	7.95
追加营运资金	1,027.09	3,449.68	2,695.22	409.33	1,023.53	1,484.57	-
六、净现金流量	297.36	-201.69	1,289.56	3,366.49	3,003.89	2,699.89	4,185.56
折现率	12.63%	12.63%	12.63%	12.63%	12.63%	12.63%	12.63%
折现期	0.25	1	2	3	4	5	-
折现系数	0.9707	0.8879	0.7883	0.6999	0.6214	0.5517	4.3684
现值	288.65	-179.07	1,016.56	2,356.22	1,866.67	1,489.62	18,284.38
小计							25,123.03

## 7、其他资产和负债的评估

### （1）非经营性资产和负债的评估

非经营性资产是指与企业经营性收益无直接关系的资产和负债。洛卡环保的非经营性资产为递延所得税资产 45.95 万元、应付利息为 1.23 万元，合计为 44.72 万元。

### （2）溢余资产的评估

溢余资产指与企业收益无直接关系的、超过企业经营所需的多余资产，如闲置资金、设备等。由于洛卡环保成立时间较短，且该公司属于轻资产公司，所以洛卡环保没有溢余资产。

## 8、收益法评估结果

### （1）企业整体价值的计算

企业整体价值=经营性资产价值+非经营性资产价值+溢余资产价值+长期股权投资价值

$$=25,123.03+44.72+0.00+825.25$$

$$=25,993.00 \text{ 万元}$$

### （2）付息债务价值的确定

洛卡环保于 2013 年 8 月从北京银行酒仙桥支行借款 565 万元和 2014 年 6 月从北京银行酒仙桥支行借款 190 万元，利率分别为 7.8%、7.2%。

### （3）股东全部权益价值的计算

根据以上评估工作，洛卡环保的股东全部权益价值为：

股东全部权益价值=企业整体价值－付息债务价值

$$=25,993.00-755.00$$

$$=25,238.00 \text{ 万元}$$

## 9、收益法评估结果

洛卡环保评估基准日总资产账面价值为 10,382.35 万元，总负债账面价值为 5,980.96 万元，净资产账面价值为 4,401.39 万元。收益法评估后的股东全部权益价值为 25,238.00 万元，增值额为 20,836.61 万元，增值率为 473.41%。

### （三）评估结果的差异分析及最终结果的选取

收益法评估后的股东全部权益价值为 25,238.00 万元，资产基础法评估后的

股东全部权益价值为 6,106.47 万元，两者相差 19,131.53 万元，差异率为 313.30%。

资产基础法是从现时资产重置的角度衡量资产价值，对于洛卡环保的团队、品牌等价值无法体现，未能全面反映企业的整体价值；而收益法是从未来资产获利能力的角度体现企业价值，特别是对轻资产公司、收益能力较高的企业，收益法更能完整、合理地反映企业价值，综合分析此次评估取收益法评估值作为最终的评估结论。

根据上述分析，评估报告评估结论采用收益法评估结果，即：洛卡环保的股东全部权益价值评估结果为 25,238.00 万元。

## 十、洛卡环保涉及的未决诉讼情况

截至本报告签署之日，洛卡环保不存在未决诉讼。

## 十一、洛卡环保最近三年股权转让、增资、资产评估和改制情况

### （一）洛卡环保最近三年股权转让、增资情况

2010年6月公司设立以来，洛卡环保增资、股权转让情况详见本章之“二、洛卡环保历史沿革”。

### （二）洛卡环保最近三年的评估情况

2013年7月，中企华评估对洛卡环保的股东全部权益价值进行了评估，并于2013年7月2日出具了《资产评估报告》（中企华评报字（2013）第1152号），该次评估基准日为2013年3月31日，评估目的为向三维丝拟收购洛卡环保90%股权项目的经济行为提供价值参考。该评估报告选用收益法评估结果作为评估结论，根据评估报告，洛卡环保总资产账面价值为4,184.27万元，总负债账面价值为2,122.65万元，净资产账面价值为2,061.62万元，收益法评估后股东全部权益价值为19,620.80万元。

本次评估，由中企华评估对洛卡环保的股东全部权益价值进行了评估，评估基准日为2014年6月30日，评估目的为向三维丝拟收购洛卡环保100%股权项目的经济行为提供价值参考。该评估报告选用收益法评估结果作为评估结论，根据评估报告，洛卡环保总资产账面价值为10,382.35万元，总负债账面价值为5,980.96万元，净资产账面价值为4,401.39万元，收益法评估后股东全部权益价值为

25,238.00万元。

两次评估的主要变化对比如下：

项目	2013年中企华评估	2014年中企华评估	备注
基准日	2013年3月31日	2014年6月30日	两次评估时间相差1年3个月
估值模型	有限年期模型	永续模型	
净资产账面价值	2,061.62万元	4,401.39万元	账面价值增加了2,339.77万元
主要业务收入来源	1、火电行业机组热解技术 2、SNCR脱硝 3、一体化SNCR脱硝 4、混合法	1、火电行业机组热解技术 2、SNCR脱硝 3、混合法 4、SCR成套设备	根据最新政策及市场情况，减少一体化SNCR脱硝收入预测，增加SCR成套设备收入预测和脱硝装置提标升级改造收入预测，具体原因见表下正文分析。
折现率	13.08%	12.63%	按照最近一年市场数据进行更新导致的变化
评估值	19,620.80万元	25,238.00万元	评估值比2013年增加5,617.20万元，增加28.63%。
评估增值率	851.7%	473.41%	

主要变化的说明：

1、前次评估采用有限年期模型预测，本次采用永续模型预测的原因

2013年评估采用有限年期模型对收益期进行预测，主要原因是：存量机组脱硝业务预计到2017年全部完成，新建机组根据当时资料只预测到十三五末（即2020年）；一体化SNCR脱硝业务根据环保文件要求预计到2017年全部完成；已安装脱硝装置节能、安全性、质量等问题改造的机组业务，虽然参照脱硫装置的进程存在不断的改造需求，但2013年评估时点国家并没有针对脱硝的提标升级改造下发过明确的文件要求，因此2013年评估时仍假设该业务10年左右基本完成。

2014年评估时点，国家发改委、国家能源局、国家环境保护部已联合发布了《煤电节能减排升级与改造行动计划（2014-2020年）》（发改能源【2014】2093号），脱硝装置的提标升级改造具有明确的文件要求。另外，从十一五、十二五规划GDP增速对应煤电增速，可以看出煤电装机容量与GDP增速具有一定的关系，可以合理的预测未来燃煤机组的建设数量。经过充分的考虑后，评估师认为使用

永续模型预测更具有合理性。

## 2、增加脱硝装置提标升级改造收入预测的原因

2014年9月12日，国家发改委、国家能源局、国家环境保护部联合发布了《煤电节能减排升级与改造行动计划（2014-2020年）》（发改能源【2014】2093号）。该行动计划要求稳步推进东部地区（辽宁、北京、天津、河北、山东、上海、江苏、浙江、福建、广东、海南等11省市）现役30万千瓦及以上公用燃煤发电机组和有条件的30万千瓦以下公用燃煤发电机组实施大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的环保改造（即在基准氧含量6%条件下，烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于10、35、50毫克/立方米），2014年启动800万千瓦机组改造示范项目，2020年前力争完成改造机组容量1.5亿千瓦以上。鼓励其他地区现役燃煤发电机组实施大气污染物排放浓度达到或接近燃气轮机组排放限值的环保改造。

对于提高脱硝排放限值，可以采用SCR法或混合法来达到新的排放标准。本次评估时，分别在混合法收入和成套设备收入部分对该提标升级业务收入进行预测。

## 3、增加成套设备收入预测的原因

2013年评估时点，洛卡环保尚未开展成套设备业务，因此2013年评估时未对该部分业务收入进行预测。2014年评估时点，洛卡环保已经取得成套设备项目订单，因此2014年评估时增加该部分业务收入预测。

## 4、本次评估减少一体化SNCR脱硝收入预测的原因

据统计，我国现有燃煤工业锅炉总数接近55万台，大气污染物排放强度仅次于燃煤电厂和机动车尾气排放。根据2013年6月14日国务院常务会议关于部署大气污染防治行动计划，即防污国十条，水泥窑于2017年完成脱硝，地级及以上城市建成区基本淘汰每小时10蒸吨及以下燃煤锅炉、禁建每小时20蒸吨的锅炉。

考虑上述因素，2013年评估时对该项业务收入进行了预测。由于工业锅炉相对分散以及目前环保政策执行力度较弱，2013年以来洛卡环保未在该领域进行较大力度的推广。考虑洛卡环保在该市场开拓情况，2014年评估时采取保守原则未对其进行预测。

## 5、其他收入预测变化说明

2013年评估主要根据环保部2013年4月25日发布的“全国投运燃煤机组脱硫脱硝设施工程名单”，统计全国燃煤脱硝机组数、不同脱硝工艺占比等。2014年评估主要根据环保部2014年7月8日发布的“全国投运燃煤机组脱硫脱硝设施工程名单”，重新进行了数据统计，并更新了市场占有率等指标。

### （三）洛卡环保最近三年的改制情况

洛卡环保近三年未进行改制。

## 十二、洛卡环保的出资及合法存续情况

根据洛卡环保的工商档案，洛卡环保自成立以来，历次股权变更、增加注册资本均依法上报工商管理部门并获得相应批准，公司主体资格合法、有效。

根据刘明辉等11名交易对方出具的《承诺函》，本次交易对方承诺：已经依法对洛卡环保履行出资义务，不存在任何虚假出资、延期出资、抽逃出资等违反其作为股东所应当承担的义务及责任的行为。

## 第五章 发行股份情况

### 一、本次交易方案

本次交易三维丝拟通过发行股份和支付现金相结合的方式，购买刘明辉等11名交易对方合法持有的洛卡环保合计100%股权，并募集配套资金。具体方式如下：

1、参考《资产评估报告》（中企华评报字（2014）第1329号），以2014年6月30日为基准日，洛卡环保100%股权的资产评估值为25,238万元，经各方友好协商，本次交易标的洛卡环保100%股权的交易价格为25,200万元。其中现金对价8,820万元，其余16,380万元对价由三维丝非公开发行股份支付。本次交易完成后，三维丝将直接持有洛卡环保100%股权；

2、公司拟向鑫众一三维丝蓝天1号计划发行股份募集配套资金，募集资金总额不超过6,300万元，未超过本次交易总金额的25%。配套资金将用于支付收购洛卡环保的现金对价。

募集配套资金不足以支付现金对价的部分，或因员工持股计划不能顺利实施等原因导致募集配套资金未能成功，公司拟以自有资金或通过其他融资方式解决。

本次现金及发行股份购买资产不以募集配套资金的成功实施为前提，最终配套融资发行成功与否不影响本次现金及发行股份购买资产行为的实施。

### 二、本次发行股份具体情况

本次交易涉及的股份发行包括：1、发行股份购买资产：三维丝拟向刘明辉等11名交易对方以发行股份的方式支付洛卡环保股权对价16,380万元；2、发行股份募集配套资金：三维丝拟向鑫众一三维丝蓝天1号计划发行股份募集配套资金不超过6,300万元。

#### （一）发行种类和面值

本次向特定对象发行的股票为人民币普通股（A股），每股面值人民币1.00元。

#### （二）发行方式及发行对象

##### 1、发行股份购买资产

本次发行股份购买资产的发行方式为非公开发行，发行对象为刘明辉等11名交易对方。

## 2、发行股份募集配套资金

本次发行股份募集配套资金的发行方式为非公开发行，发行对象为鑫众一三维丝蓝天1号计划。

### （三）发行股份的定价依据、定价基准日和发行价格

本次交易涉及的股份发行包括发行股份购买资产和发行股份募集配套资金两部分，定价基准日均为三维丝第二届董事会第二十三次会议决议公告日。

1、发行股份购买资产：按照《上市公司重大资产重组管理办法》第四十五条规定：上市公司发行股份的价格不得低于市场参考价的90%。市场参考价为本次发行股份购买资产的董事会决议公告日前20个交易日、60个交易日或者120个交易日的公司股票交易均价之一。董事会决议公告日前若干个交易日的公司股票交易均价=决议公告日前若干个交易日的公司股票交易总额/决议公告日前若干个交易日的公司股票交易总量。

经交易各方协商确定，本次发行股份的价格为本次发行股份购买资产的董事会决议公告日前20个交易日的公司股票交易均价的90%。董事会决议公告日前20个交易日公司股票交易均价=决议公告日前20个交易日公司股票交易总额/决议公告日前20个交易日公司股票交易总量。据此计算，三维丝定价基准日前20个交易日的股票交易均价为17.02元/股，定价基准日前20个交易日的股票交易均价的90%为15.32元/股。

三维丝向刘明辉等11名交易对方发行股票的发行价格为定价基准日前20个交易日股票交易均价的90%，即15.32元/股。

2、发行股份募集配套资金：本次发行股份募集配套资金的发行价格为定价基准日前20个交易日公司股票交易均价的90%，定价基准日前20个交易日的公司股票交易均价为17.02元/股，本次发行股份募集配套资金的发行价格为15.32元/股。

在本次发行的定价基准日至发行日期间，三维丝如有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，则将根据深圳证券交易所的相关规定对发行价格作相应调整。



#### （四）发行数量

##### 1、发行股份购买资产

根据本次标的资产的作价，三维丝向刘明辉等11名交易对方非公开发行股数合计为10,691,906股，具体情况如下：

序号	交易对方	所获股份数量（股）
1	刘明辉	6,949,740
2	朱利民	1,069,192
3	马力	641,514
4	曲景宏	427,676
5	陈云阳	427,676
6	武瑞召	342,141
7	孙玉萍	320,757
8	毕浩生	171,070
9	杨雪	171,070
10	王晓红	85,535
11	陈茂云	85,535
合计		<b>10,691,906</b>

注：以上发行股份数量乘以发行价格较股份认购金额16,380万元少0.08元，该部分刘明辉等11名交易对方同意放弃。

最终发行数量将以中国证监会最终核准的发行数量为准。

##### 2、发行股份募集配套资金

本次交易拟向鑫众一三维丝蓝天1号计划发行股份募集配套资金总额不超过6,300万元，按照本次发行股份募集配套资金的发行价格15.32元/股计算，将向鑫众一三维丝蓝天1号计划发行4,112,271股。

#### （五）上市地点

本次向特定对象发行的股票拟在深圳证券交易所创业板上市。

#### （六）本次发行股份锁定期

##### 1、发行股份购买资产

刘明辉等11名交易对方以持有的洛卡环保股权认购而取得的三维丝股份，自股份发行结束之日起三十六个月内不得转让。但因履行业绩承诺补偿有关约定的除外。

##### 2、发行股份募集配套资金

本次交易中用于募集配套资金发行的股份自公司公告本次非公开发行的股票登记至鑫众一三维丝蓝天1号计划名下时起三十六个月内不得转让，在此之后

按中国证监会及深圳证券交易所的有关规定执行。如果中国证监会或深交所对于上述锁定期安排有最新规定的，兴证资管同意按照中国证监会或深交所的最新规定对上述锁定期安排进行修订并予以执行。

本次发行结束后，由于公司送红股、转增股本等原因增加的公司股份，亦应遵守上述约定。

### 3、本次发行股份锁定期符合相关法律法规规定

本次交易发行股份的锁定期安排符合《上市公司重大资产重组管理办法》及《创业板上市公司证券发行管理暂行办法》等规定。

### （七）募集配套资金用途

本次交易募集的配套资金合计不超过6,300万元，全部用于支付收购洛卡环保股权的现金对价。

## 三、本次发行前后主要财务数据比较

根据上市公司2013年、2014年1-6月财务数据，以及2013年、2014年1-6月备考合并财务数据，本次交易对上市公司的主要财务数据影响如下：

单位：万元

项目	公司实现数	备考合并数	增幅（%）
<b>2014年6月30日/2014年1-6月</b>			
资产总额	84,063.36	115,224.30	0.37
负债合计	41,507.16	56,288.10	0.36
归属于母公司股东的所有者权益	41,977.01	58,357.01	0.39
营业收入	17,798.00	23,981.95	0.35
利润总额	1,797.02	2,842.39	0.58
归属于母公司股东的净利润	1,489.94	2,310.90	0.55
<b>2013年12月31日/2013年度</b>			
资产总额	71,688.76	101,515.43	0.42
负债合计	28,747.01	43,787.47	0.52
归属于母公司股东的所有者权益	42,359.07	57,145.29	0.35
营业收入	43,395.77	51,976.00	0.20
利润总额	5,982.91	7,986.67	0.33
归属于母公司股东的净利润	4,953.75	6,735.23	0.36

本次交易完成后，上市公司收入规模、净利润水平将有明显增加，总资产规模、净资产规模亦有所提高。2013年备考合并财务报表的负债总额增加较多，主要是因为编制备考合并报表时增加其他应付款现金对价8,820万元的所致。

#### 四、本次发行前后公司股本结构变化

本次交易前后公司的股本结构变化如下表所示：

股东名称	本次交易之前		本次交易之后	
	持股数量(股)	持股比例(%)	持股数量(股)	持股比例(%)
罗红花	29,869,575	19.94	29,869,575	18.15
刘明辉	-	-	6,949,740	4.22
朱利民	-	-	1,069,192	0.65
马力	-	-	641,514	0.39
曲景宏	-	-	427,676	0.26
陈云阳	-	-	427,676	0.26
武瑞召	-	-	342,141	0.21
孙玉萍	-	-	320,757	0.19
毕浩生	-	-	171,070	0.10
杨雪	-	-	171,070	0.10
王晓红	-	-	85,535	0.05
陈茂云	-	-	85,535	0.05
鑫众一三维丝蓝天1号计划	-	-	4,112,271	2.50
其他股东	119,890,425	80.06	119,890,425	72.85
<b>合计：</b>	<b>149,760,000</b>	<b>100.00</b>	<b>164,564,177</b>	<b>100.00</b>

#### 五、本次交易未导致公司控制权变化

本次交易前罗红花女士持有上市公司29,869,575股股份，是上市公司控股股东，罗祥波先生、罗红花女士两人为上市公司实际控制人。本次交易完成后罗红花仍为上市公司控股股东，上市公司实际控制人仍为罗祥波先生、罗红花女士，本次交易未导致公司控制权变化。

## 第六章 本次交易合同的主要内容

### 一、上市公司与洛卡环保股东签署的《现金及发行股份购买资产协议》

#### （一）合同主体、签订时间

2014年11月17日，本公司与刘明辉、朱利民、马力、曲景宏、陈云阳、武瑞召、孙玉萍、毕浩生、杨雪、王晓红和陈茂云11名洛卡环保股东签署了《现金及发行股份购买资产协议》。

#### （二）交易价格及定价依据

本次交易参考中企华资产评估出具的《资产评估报告》（中企华评报字(2014)第1329号），以2014年6月30日为基准日，洛卡环保100%股权的资产评估值为25,238万元，经各方友好协商，本次交易标的洛卡环保100%股权的交易价格为25,200万元。

#### （三）奖励

如果承诺期洛卡环保实现的实际净利润数总和高于承诺期承诺净利润的总和的，超出部分作为奖励由洛卡环保向截至2016年12月31日仍在洛卡环保任职的高级管理人员、核心技术人员或业务骨干支付（具体人员和奖励金额由洛卡环保董事会拟定后报三维丝批准），但该等奖励最高不高于500万元。

该等奖励在洛卡环保2016年度《专项审核报告》及《减值测试报告》披露后十个工作日内，由洛卡环保一次性以现金支付。

#### （四）支付方式

本次交易的对价以三维丝向刘明辉等11名交易对方支付现金及发行股份方式支付。其中，向刘明辉等11名交易对方支付的全部对价的35%以现金方式支付，其余65%以三维丝向刘明辉等11名交易对方定向发行股份方式支付。

具体支付现金及发行股份情况见如下：

序号	交易对方	在洛卡环保出资额及出资比例		交易对价 (万元)	支付方式	
		出资额 (万元)	出资比例 (%)		股份(股)	现金(万元)
1	刘明辉	650.00	65.00	16,380.00	6,949,740	5,733.00
2	朱利民	100.00	10.00	2,520.00	1,069,192	882.00
3	马力	60.00	6.00	1512.00	641,514	529.20
4	曲景宏	40.00	4.00	1008.00	427,676	352.80
5	陈云阳	40.00	4.00	1008.00	427,676	352.80
6	武瑞召	32.00	3.20	806.40	342,141	282.24
7	孙玉萍	30.00	3.00	756.00	320,757	264.60
8	毕浩生	16.00	1.60	403.20	171,070	141.12
9	杨雪	16.00	1.60	403.20	171,070	141.12
10	王晓红	8.00	0.80	201.60	85,535	70.56
11	陈茂云	8.00	0.80	201.60	85,535	70.56
合计		<b>1,000.00</b>	<b>100.00</b>	<b>25,200.00</b>	<b>10,691,906</b>	<b>8,820.00</b>

#### （五）标的股权和标的股份的交割安排

各方同意，自协议生效后，及时实施协议项下的现金及发行股份购买资产方案，并且最迟应在协议生效后三个月内实施完毕。

在协议生效之日起，刘明辉等 11 名交易对方应开始办理相关交割手续；如各方不能就交割启动时点达成一致，交割应于相关协议生效之日起的第五个工作日启动。刘明辉等 11 名交易对方有义务促使洛卡环保最迟在协议生效后一个月内办理完毕股东变更的工商登记手续，使刘明辉等 11 名交易对方所持洛卡环保的股权过户至三维丝名下。为完成上述股权过户，各方应履行或促使洛卡环保履行相应的手续，并制作、准备和签署必需的文件。

在洛卡环保股权过户至三维丝名下后十五个工作日内，由三维丝聘请具备相关资质的会计师事务所对刘明辉等 11 名交易对方就用于认购本次非公开发行股份的资产进行验资并出具验资报告。在验资报告出具后的十五个工作日内，三维丝应向中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司办理本次发行股份的登记手续，将三维丝向刘明辉等 11 名交易对方发行的股份登记在其名下，刘明辉等 11 名交易对方应配合三维丝完成上述登记。

各方同意并确认，刘明辉等 11 名交易对方合计持有的洛卡环保 100% 股权权利和风险自交割日起发生转移，相应股权的风险和费用自交割日起由三维丝承担。

#### （六）交易标的自定价基准日至交割日期间损益的归属

各方同意并确认，在交割日后的十五个工作日内，由三维丝聘请具有证券、期货业务资格的审计机构对洛卡环保 2014 年 6 月 30 日至股权交割日期间损益进行审计，相关审计机构应在交割日后四十五个工作日内出具报告，交易双方应在相关审计报告出具后十个工作日内完成相关期间损益的支付工作。

各方同意并确认，2014 年 6 月 30 日至股权交割日期间，洛卡环保盈利的，则盈利部分由三维丝享有；洛卡环保亏损的，则由刘明辉等 11 名交易对方按照其在洛卡环保的持股比例承担，并共同向三维丝以现金方式补足。该等现金补偿在亏损数额经审计确定后的十个工作日内由刘明辉等 11 名交易对方支付到位。刘明辉等 11 名交易对方内部承担补偿额按其在本次交易前各自持有洛卡环保的股权比例分担，但刘明辉等 11 名交易对方内部比例分担的约定不得对抗三维丝。

过渡期内，刘明辉等 11 名交易对方应通过行使股东权利等一切有效的措施，保证洛卡环保管理层稳定，并在过渡期内不对洛卡环保股权设置担保等任何第三方权利；刘明辉等 11 名交易对方应确保洛卡环保不进行与正常生产经营无关的资产处置、对外担保、利润分配或增加重大债务之行为。

#### （七）合同的生效条件和生效时间

各方同意，协议经各方签字盖章之日起成立，在以下条件全部满足后生效：

- （1）经三维丝董事会批准；
- （2）经三维丝股东大会批准；
- （3）中国证监会核准本次交易。

上述条件一经实现，协议即生效。

各方同意，若出现前述条件不能在可预计的合理期限内实现或满足的情形，各方应友好协商，在继续共同推进三维丝提高资产质量、改善财务状况、增强持续盈利能力、保护中小股东利益的原则和目标下，按相关政府部门要求的或有关法律规定的方式和内容，对本次发行方案进行修改、调整、补充、完善，以使前述目标最终获得实现。

#### （八）业绩承诺及补偿安排

根据三维丝与交易对方签订的《现金及发行股份购买资产协议》，交易对方对业绩承诺及补偿的安排如下：

##### 1、承诺利润数

交易双方同意，刘明辉等 11 名交易对方将按照不低于中企华为本次交易出具的《资产评估报告》（中企华评报字（2014）第 1329 号）中载明的盈利预测净利润数（扣除非经常性损益后）进行业绩承诺。

交易对方对洛卡环保业绩承诺具体如下：

- （1）洛卡环保 2014 年经审计的实际利润数不低于 2,650 万元；
- （2）洛卡环保 2015 年经审计的实际利润数不低于 3,313 万元；
- （3）洛卡环保 2016 年经审计的实际利润数不低于 4,141 万元。

## 2、承诺期内实际利润的确定

上述承诺期内的实际利润数指财务报表中扣除非经常性损益后的净利润，且满足以下要求：

（1）洛卡环保的财务报表编制应符合《企业会计准则》及其他法律、法规的规定并与三维丝会计政策及会计估计保持一致。

（2）除非法律、法规规定或三维丝改变会计政策、会计估计，否则，承诺期内，不得改变洛卡环保的会计政策、会计估计；如三维丝改变会计政策对洛卡环保的业绩造成不利影响，应按三维丝会计政策改变前后孰高法确定当年洛卡环保的业绩。

（3）洛卡环保实际利润数指合并报表中扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润。

各方同意，股份交割日后，洛卡环保应在 2014 年、2015 年、2016 年各会计年度结束后，由三维丝聘请具有证券、期货业务资格的会计师事务所就洛卡环保承诺期内各年度盈利承诺实现情况出具《专项审核报告》，并在指定媒体披露。

## 3、利润未达到承诺利润数的补偿

如洛卡环保在业绩承诺期内未能实现承诺净利润，则刘明辉等 11 名交易对方应在业绩承诺期内的各年度《专项审核报告》在指定媒体披露后的三十个工作日内，以刘明辉等 11 名交易对方在本次交易中认购的股份进行补偿。当年应补偿的股份数量计算公式如下：

当期应补偿股份数 = (截至当期期末累积承诺净利润数 - 截至当期期末累积实际利润数) ÷ 业绩承诺期内合计承诺利润数 × 标的股权的交易作价 ÷ 本次购买资产之股份发行价格 - 已补偿股份数。

在业绩承诺期各会计年度，依据上述计算公式计算出来的补偿股份数量小于 0 时，按 0 取值，即已经补偿的股份不冲回。

假如出现刘明辉等 11 名交易对方在本次交易中认购的股份数不足补偿的情况，则不足部分由刘明辉等 11 名交易对方以现金补偿，应补偿现金数 =（截至当期期末累积承诺净利润数 - 截至当期期末累积实际利润数）÷ 业绩承诺期内合计承诺利润数 × 标的股权交易作价 - 已补偿股份总数 × 本次购买资产之股份发行价格 - 已补偿现金数。

按照上述公式计算的应补偿现金数小于 0 时，按 0 取值，即已经补偿的现金不冲回。

#### 4、减值测试及补偿

在承诺期限届满时，三维丝将对标的股权进行资产减值测试，并聘请具有证券、期货业务资格的会计师事务所对标的股权进行减值测试并在《专项审核报告》出具后 30 个工作日内出具《减值测试报告》，并在指定媒体披露。补偿期限届满时，如标的股权期末减值额 > 已补偿现金数 + 已补偿股份总数 × 本次购买资产之股份发行价格，刘明辉等 11 名交易对方将另行补偿，应补偿的股份数 =（标的股权期末减值额 - 已补偿股份总数 × 本次购买资产之股份发行价格 - 已补偿现金数）÷ 购买资产之股份发行价格。股份不足补偿的部分，由刘明辉等 11 名交易对方以现金补偿。刘明辉等 11 名交易对方应在《减值测试报告》在指定媒体披露后的三十个工作日内，向三维丝支付本项所述之补偿。

#### 5、累计补偿额及相关调整

刘明辉等 11 名交易对方累计补偿额不超过本次交易中标的股权的交易对价。如果出现补偿义务人以股份方式进行补偿的情形，三维丝可以选择：（1）召开董事会，确定以人民币 1.00 元总价回购并注销补偿义务人当年应补偿的股份数量（以下简称“回购注销”）；或（2）书面通知补偿义务人，将其应补偿的股份数量无偿划转给三维丝董事会就当年股份补偿确定并公告的股权登记日登记在册的除刘明辉等 11 名交易对方以外的其他股东，其他股东按其持有的股份数量占前述股权登记日三维丝扣除刘明辉等 11 名交易对方持有的股份数后的总股本的比例获赠股份（以下简称“无偿划转”），所产生税费由获赠方承担。

无论任何原因（包括但不限于：三维丝董事会否决回购议案、股东大会否决



回购议案、债权人原因）导致无法和/或难以回购注销的，三维丝有权终止回购注销方案，书面通知补偿义务人，要求补偿义务人履行无偿划转义务。

自协议签署之日起至补偿实施日，若三维丝有现金分红的，则当期应补偿股份在上述期间累计获得的分红收益，应随补偿股份赠送给三维丝；如补偿义务人持有的三维丝股份数量因发生转增股本、增发新股或配股等除权行为导致调整变化，则补偿义务人累计补偿的股份数量将根据实际情况随之进行调整，股份补偿义务人应补偿的股份数量亦将根据实际情况随之进行调整。

#### （九）本次交易完成后洛卡环保的运作

本次交易完成后五年以内，洛卡环保设立董事会，由五名董事组成，三维丝有权向洛卡环保委派董事三人，刘明辉有权委派董事二人，董事长由刘明辉担任，并全面负责洛卡环保的业务经营管理。三维丝向洛卡环保选派财务负责人员全面负责财务部工作。

本次交易业绩承诺期内，三维丝对洛卡环保现有管理层另有安排的，需征得刘明辉的同意。

#### （十）任职期限承诺、不竞争承诺、竞业禁止承诺

为保证洛卡环保持续发展和保持持续竞争优势，管理层股东承诺自股权交割日起，仍需至少在洛卡环保任职 60 个月；

管理层股东承诺自洛卡环保离职后两年内不得在洛卡环保以外，从事与三维丝和洛卡环保相同或类似的主营业务或通过直接或间接控制的其他经营主体从事该等业务；不在同三维丝和洛卡环保存在相同或者类似主营业务的公司任职或者担任任何形式的顾问或收取任何名义的费用；不以三维丝及洛卡环保以外的名义为三维丝及洛卡环保现有客户提供袋式除尘、烟气脱硝相关的产品销售和技术服务；不以各种方式提升、改善与三维丝、洛卡环保具有竞争关系的企业的竞争力，帮助与三维丝、洛卡环保有竞争关系的企业挖角或引诱三维丝、洛卡环保员工离职等。管理层股东违反上述承诺的所得归洛卡环保所有，并需赔偿三维丝及洛卡环保的全部损失；

管理层股东在洛卡环保任职期限内未经三维丝同意，不得在三维丝、洛卡环保以外，从事与三维丝及洛卡环保相同或类似的业务或通过直接或间接控制的其他经营主体从事该等业务；不得在其他与三维丝、洛卡环保有竞争关系的公司任

职（三维丝、洛卡环保的子公司、参股公司除外）。管理层股东违反本项承诺的所得归洛卡环保所有，并需赔偿三维丝及洛卡环保的全部损失。

如任何一名管理层股东违反任职期限承诺，则该违约方应按照如下规则向上市公司支付补偿：

1、如管理层股东自股权交割日起任职期限不满 12 个月的，应将其于本次交易中已获对价的 100% 作为赔偿金支付给三维丝，即管理层股东因本次交易取得的三维丝股份由三维丝以 1 元回购，并且管理层股东因本次交易取得的现金对价应全部补偿给三维丝。自协议签署之日起至补偿实施日，如三维丝股份数量因发生转增股本、增发新股或配股等除权行为导致调整变化，则管理层股东因本次交易取得的三维丝股份数量将根据实际情况随之进行调整。如三维丝实施现金分红等除息行为，则管理层股东因本次交易取得的三维丝股份数量不做调整，但应补偿股份在上述期间累计获得的分红收益，应随补偿股份赠送给三维丝。

2、如管理层股东自股权交割日起任职期限已满 12 个月但不满 24 个月，应将其于本次交易所获对价的 50% 作为赔偿金支付给三维丝，即管理层股东因本次交易取得的三维丝股份的 50% 由三维丝以 1 元回购，并且管理层股东因本次交易取得的现金对价的 50% 应补偿给三维丝。赔偿原则与本项第 1 款相同。

3、如管理层股东自股权交割日起任职期限已满 24 个月但不满 36 个月，应将其于本次交易所获对价的 25% 作为赔偿金支付给三维丝，即管理层股东因本次交易取得的三维丝股份的 25% 由三维丝以 1 元回购，并且管理层股东因本次交易取得的现金对价的 25% 应补偿给三维丝。赔偿原则与本项第 1 款相同。

4、如管理层股东自股权交割日起任职期限已满 36 个月但不满 60 个月，即构成违约，守约方有权追究违约方违约责任，包括但不限于要求违约方赔偿损失。

5、存在以下情形的，不视为管理层股东违反任职期限承诺：

（1）管理层股东丧失或部分丧失民事行为能力、被宣告失踪、死亡或被宣告死亡而当然与三维丝或洛卡环保终止劳动关系的；

（2）三维丝或洛卡环保及其子公司解聘管理层股东，或违反协议相关规定，调整管理层股东的工作岗位导致管理层股东离职的。

6、管理层股东同时涉及协议所述补偿安排的，违约方应分别承担补偿责任，但合计补偿义务不超过违约方在本次交易所获总对价。

### （十一）债权债务处置及员工安置

鉴于转让标的为股权，洛卡环保作为独立法人的身份不会因股权转让发生变化，原由洛卡环保享有和承担的债权债务在交割日后仍由洛卡环保享有和承担。

鉴于转让标的为股权，洛卡环保作为独立法人的身份不会因股权转让发生变化，洛卡环保将继续履行其与员工签订的劳动合同，刘明辉等 11 名交易对方确保洛卡环保不因本次交易而导致额外的人员安排问题。

三维丝承诺在洛卡环保股权过户至其名下后，将通过行使股东权利等一切有效的措施，敦促洛卡环保依法履行其与员工签订的劳动合同，维持洛卡环保人员的稳定。

### （十二）滚存未分配利润安排

三维丝在本次交易实施完成之前的滚存未分配利润由本次交易实施完成后的三维丝全体股东共享。

各方同意，洛卡环保截至评估基准日的未分配利润 2,423.87 万元及评估基准日后实现的净利润归三维丝所有。

### （十三）股份锁定期安排

刘明辉等 11 名交易对方承诺其取得的三维丝股份，自本次购买资产股份发行结束之日起三十六个月内不得转让，但因履行盈利预测补偿有关约定的除外。

本次发行结束后，由于公司送红股、转增股本等原因增加的公司股份，亦应遵守上述约定。

### （十四）税费承担

协议双方同意，因本次发行股份购买资产产生的相关税金、行政规费等，有法律法规规定的，按相应规定办理；法律法规无明确规定的，由各方按照公平合理原则协商解决。

### （十五）违约责任条款

协议任何一方不履行或不完全履行协议所规定的义务或在协议中所作的保证与事实不符或有遗漏，即构成违约。

任何一方违约，守约方有权要求违约方承担违约责任，承担责任的形式包括但不限于要求继续履行、违约方赔偿损失等。

违约方应依协议约定和法律规定向守约方承担违约责任，赔偿守约方因其违

约行为而遭受的所有损失（包括为避免损失和实现权益而支出的合理费用）。

协议各方因不可抗力事件（不可抗力事件是指双方在订立协议时不可预见，对其发生和结果不能避免或克服的客观事件，包括但不限于火灾、水灾、飓风、地震、战争、罢工、社会动乱等，资金缺乏不构成不可抗力）的发生，直接影响其按约定的条件履行协议或洛卡环保实现承诺业绩，应立即将事件情况书面通知其他各方，并应在不可抗力事件结束后的 15 天内，提供不可抗力详情及不能履行、不能完全履行、需要延期履行协议、或者不能实现承诺业绩的理由及有效证明文件。其他协议方根据不可抗力事件对履行协议或实现承诺业绩影响的程度，协商决定协议的履行，并决定是否免除或者部分免除该项不可抗力事件所涉及协议方履行协议的责任。

## 二、上市公司与兴证资管签署的《附条件生效的股份认购协议》

2014 年 11 月 28 日，三维丝与兴证资管签署《附条件生效的股份认购协议》，主要内容如下：

### （一）认购金额、认购价格、认购方式、认购时间、支付方式和锁定期

1、认购金额：不超过人民币 6,300 万元，认购股份数量不超过 4,112,271 股。

2、认购价格：本次非公开发行股份价格不低于董事会作出本次非公开发行股票决议公告日前二十个交易日公司股票均价的 90%，发行价格为 15.32 元/股。上市公司在定价基准日至发行日期间如有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，则将根据深圳证券交易所的相关规定作相应调整。

3、认购方式：鑫众一三维丝蓝天 1 号计划以现金方式认购上市公司本次非公开发行股份。

4、认购时间和支付方式：在本次上市公司非公开发行股份取得本协议规定的生效条件全部满足后，且兴证资管收到上市公司发出的认购款缴纳通知之日起三个工作日内，将依照本协议确定的认购款总金额足额缴付至独立财务顾问指定的募集资金专项账户中。

5、锁定期：本次认购上市公司非公开发行的股票自公司公告本次非公开发行的股票登记至鑫众一三维丝蓝天 1 号计划名下时起三十六个月内不得转让，在此之后按中国证监会及深交所的有关规定执行。如果中国证监会或深交所对于上

述锁定期安排有最新规定的，兴证资管同意按照中国证监会或深交所的最新规定对上述锁定期安排进行修订并予以执行。

## （二）上市公司义务和责任

1、本协议签订后，上市公司应采取所有妥当、及时的行动，召开股东大会，并将本次现金及发行股份购买资产并募集配套资金的方案、提请股东大会授权董事会具体办理本次非公开发行股票相关事宜及其他必须明确的事项等议案提交股东大会审议；

2、上市公司负责办理或提交向中国证监会等有关主管部门报请核准的相关手续及/或文件；

3、保证自中国证监会核准发行后，尽快按照协议约定的条件、数量及价格向鑫众一三维丝蓝天1号计划非公开发行股票；

4、根据本次非公开发行股份的时间安排，在依法合规的前提下组织实施员工持股计划，并督促参加员工持股计划的员工按时、足额缴纳认购金额；

5、根据中国证监会及深交所的相关规定，及时地进行信息披露。

## （三）兴证资管的义务和责任

1、兴证资管应当配合上市公司办理本次现金及发行股份购买资产并募集配套资金的申请工作，包括但不限于签署相关文件及按照中国证监会、深交所、结算公司等部门和上市公司的要求准备相关申报材料等，并保证提供的相关资料真实、准确、完整；

2、兴证资管依据本协议的约定及时、足额缴纳其认购股份所需资金；

3、兴证资管保证本次非公开发行的标的股票过户至鑫众一三维丝蓝天1号计划名下之日起，在法律、行政法规和中国证监会及本协议所规定的限制股票转让期限内，不转让其于本协议项下所认购的本次非公开发行的股票。

## （四）保密条款

1、上市公司与兴证资管应严格履行本次现金及发行股份购买资产并募集配套资金过程中相关的保密义务；

2、根据有关法律、行政法规的规定应向有关政府主管部门或证券监管部门办理有关批准、备案手续，或为履行在本协议下的义务或声明与保证需向第三人披露，或该等信息已公开披露，双方同意并促使其有关知情人对本协议的所有条

款、本次非公开发行股票及认购有关事宜严格保密。

#### （五）违约责任

一方未能遵守或履行本协议项下约定、义务或责任、陈述或保证,即构成违约,违约方应负责赔偿对方因此而受到的损失。因协议未满足约定的生效条件导致一方无法履约的除外。

因三维丝参加员工持股计划的员工未能按时、足额缴纳认购资金导致兴证资管不能履行协议约定认购资金缴纳义务的,兴证资管不承担任何责任。

任何一方由于不可抗力且自身无过错造成的不能履行或部分不能履行本协议的义务将不视为违约,但应在条件允许下采取一切必要的救济措施,减少因不可抗力造成的损失。遇有不可抗力的一方,应尽快将事件的情况以书面形式通知对方,并在事件发生后十五日内,向对方提交不能履行或部分不能履行本协议义务以及需要延期履行的理由的报告。如不可抗力事件持续三十日以上,一方有权以书面通知的形式终止本协议。

#### （六）适用法律和争议解决

本协议的订立、生效、解释和履行适用中国现行公布的有关法律、行政法规。

本协议项下发生的任何纠纷,双方应首先通过友好协商方式解决。协商不成,任何一方均有权向上市公司住所地有管辖权的人民法院提起诉讼。

#### （七）协议的变更、修改及转让

本协议的变更或修改应经双方协商一致并以书面形式做出。如本次非公开发行事项在申报过程中,中国证监会及相关法律法规及规范性文件,对于本协议签订主体及其他事项有进一步的要求或变化,则本协议双方同意将相应做出变更及补充。

本协议的变更和修改构成本协议不可分割的一部分。未经其他方书面同意,其他任何一方均不得转让本协议项下的部分或全部权利或义务。

#### （八）协议的成立和生效

本协议经双方有效签署后成立,并在满足下列全部先决条件后生效:

- 1、上市公司董事会批准本次现金及发行股份购买资产并募集配套资金方案;
- 2、上市公司股东大会批准本次现金及发行股份购买资产并募集配套资金方案;

3、中国证监会核准本次现金及发行股份购买资产并募集配套资金发行事宜。

如本次现金及发行股份购买资产并募集配套资金实施前，本次现金及发行股份购买资产并募集配套资金发行适用的法律、法规予以修订，提出其他强制性审批要求或豁免部分行政许可事项的，则以届时生效的法律、法规为准进行调整。

#### （九）协议终止

出现以下情形时本协议终止，双方均不负法律责任：

- 1、本协议约定的双方之义务履行完毕；
- 2、本协议生效的先决条件未能于 2016 年 12 月 31 日前完全成就。任何一方均有权以书面通知的方式终止本协议，但双方一致同意延期的情况除外；
- 3、本协议履行过程中出现不可抗力因素。

#### （十）未尽事宜

本协议的未尽事宜由双方另行协商并签订补充协议约定，补充协议与本协议不一致的以最后签署的补充协议为准。

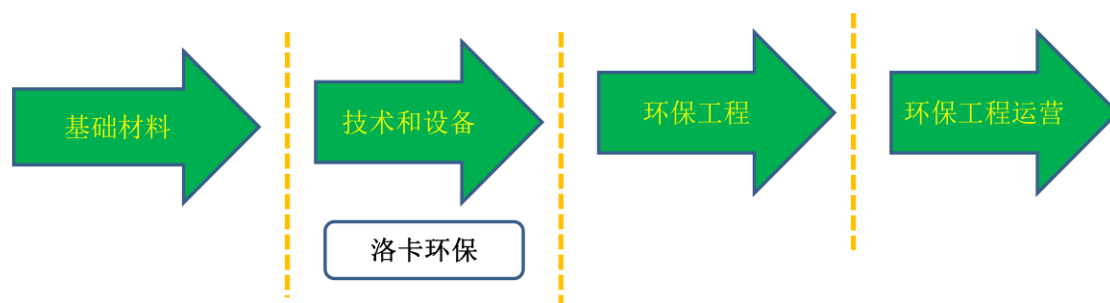
## 第七章 本次交易的合规性分析

### 一、本次交易符合《重组管理办法》第十一条规定

（一）符合国家相关产业政策和有关环境保护、土地管理、反垄断等法律和行政法规的规定

#### 1、本次交易符合国家产业政策

本次交易的拟购买资产为洛卡环保 100% 股权，收购完成后洛卡环保将成为三维丝全资子公司。洛卡环保主要从事为烟气脱硝系统集成商（工程公司）提供技术支持、设备供货、系统性能保证（设计/优化）等业务。烟气脱硝属于环保产业中的减排技术服务业中的大气污染治理行业，洛卡环保主要产品为脱硝系统关键设备及成套设备，在产业链中的位置如下图所示：



我国《“十二五”规划纲要》指出，“实施主要污染物排放总量控制。”“推进火电、钢铁、有色、化工、建材等行业二氧化硫和氮氧化物治理，强化脱硫脱硝设施稳定运行，加大机动车尾气治理力度。深化颗粒物污染防治。加强恶臭污染物治理。建立健全区域大气污染联防联控机制，控制区域复合型大气污染。”《国家环境保护“十二五”规划》指出，“（六）发展环保产业。围绕重点工程需求，强化政策驱动，大力推动以污水处理、垃圾处理、脱硫脱硝、土壤修复和环境监测为重点的装备制造业发展，研发和示范一批新型环保材料、药剂和环境友好型产品。”《环保装备“十二五”发展规划》指出“根据“十二五”期间环境污染治理的总体任务和目标，全面推进解决全局性、普遍性环境问题需要的环保技术装备的推广应用；重点围绕化学需氧量、氨氮、二氧化硫和氮氧化物等主要污染物总量减排，铅、汞、镉、铬和类金属砷等重金属以及持久性有机污染物等重点污染物治理，研究开发和推广应用一批先进适用的技术装备。”

#### 2、本次交易符合有关环境保护的法律和行政法规的规定



上市公司和洛卡环保均从事环保产业，不属于高能耗、高污染的行业，不涉及环境保护问题，均不存在违反国家环境保护相关法规的情形。

### 3、本次交易符合土地管理法律和行政法规的规定

由于洛卡环保未拥有土地使用权，因此不涉及土地管理相关问题。

### 4、本次交易不存在违反反垄断法规规定的情形

根据《中华人民共和国反垄断法》的规定，公司本次购买洛卡环保100%股权的行为，不构成行业垄断行为。

综上所述，本次交易事项符合国家相关产业政策和有关环境保护、土地管理等法律法规，亦不违反《中华人民共和国反垄断法》的规定。

## （二）本次交易完成后，本公司仍具备股票上市条件

本次交易完成后，公司社会公众股东合计持股比例将不低于本次交易完成后上市公司总股本的25%。本次交易完成后，公司仍旧满足《公司法》《证券法》及《创业板股票上市规则》等法律法规规定的股票上市条件。

## （三）本次交易资产定价公允，不存在损害上市公司和股东合法权益的情形

### 1、标的资产的定价

上市公司聘请具有证券业务资格的中企华资产评估对本次交易的拟购买资产进行评估，中企华资产评估及其经办评估师与洛卡环保、本公司以及交易对方均没有现实的及预期的利益或冲突，具有充分的独立性，其出具的评估报告符合客观、公正、独立、科学的原则。参考《资产评估报告》（中企华评报字（2014）第1329号），以2014年6月30日为基准日，洛卡环保100%股权的资产评估值为25,238万元，经各方友好协商，本次交易标的洛卡环保100%股权的交易价格为25,200万元，定价公允。

### 2、发行股份的定价

#### （1）向刘明辉等11名交易对方发行股份的定价情况

本次向刘明辉等11名交易对方发行股份的价格为15.32元/股，不低于上市公司第二届董事会第二十三次会议决议公告前20个交易日（即2014年7月21日至2014年8月15日）股票交易均价的90%（董事会决议公告日前20个交易日公司股票交易均价=决议公告日前20个交易日公司股票交易总额/决议公告日前20个交易日公司股票交易总量），符合《重组管理办法》第四十五条的规定。

## （2）向鑫众一三维丝蓝天1号计划发行股份的定价情况

本次向鑫众一三维丝蓝天1号计划发行股份募集配套资金的定价基准日为三维丝第二届董事会第二十三次会议决议公告日。

本次发行股份募集配套资金的发行价格为定价基准日前20个交易日公司股票交易均价的90%，定价基准日前20个交易日的公司股票交易均价为17.02元/股，本次发行股份募集配套资金的发行价格为15.32元/股，符合《创业板上市公司证券发行管理暂行办法》等相关规定。

（3）在本次发行的定价基准日至发行日期间，三维丝如有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，则将根据深圳证券交易所的相关规定对发行价格作相应调整。本次发股价格的确定方式符合法律、法规规定。

## 3、本次交易程序合法合规

本次交易依法进行，由本公司董事会提出方案，聘请具有证券业务资格的审计机构、评估机构、律师和独立财务顾问等中介机构出具相关报告，并按程序报送有关监管部门审批。整个交易严格履行法律程序，充分保护全体股东利益，尤其是中小股东的利益，不存在损害上市公司及全体股东利益的情形。

## 4、独立董事意见

三维丝独立董事关注了本次交易的背景、交易定价以及交易完成后上市公司的发展前景，就本次交易发表了独立意见，对本次交易的公平性给予认可。

综上所述，本次交易标的资产定价参考具有证券业务资格的评估机构出具的《资产评估报告》显示的资产评估价值，由交易各方协商确定，本次交易资产定价公允；非公开发行股份的发行价格符合中国证监会的相关规定；同时本次交易严格履行了必要的法律程序，独立董事发表了意见，本次交易不存在损害上市公司和股东合法权益的情形。

## （四）本次交易所涉及的资产权属清晰，资产过户或者转移不存在法律障碍，相关债权债务处理合法

本次交易的标的资产为刘明辉等11名交易对方持有的洛卡环保100%股权。

根据工商登记部门提供的材料以及刘明辉等11名交易对方出具的承诺：“本人本次向三维丝转让的交易资产系合法存续的股权资产，洛卡环保的注册资本已出资到位；本人拥有其合法、完备的所有权，权属清晰，交易资产不存在质押、

司法冻结或其他法律、法规或相关公司章程所禁止或限制转让或受让的情形。本人以持有的洛卡环保的股权认购三维丝发行的股份符合《公司法》、《公司章程》的规定，不存在法律障碍。”本次交易所涉及的资产权属清晰，资产过户或者转移不存在法律障碍。

本次发行股份及支付现金购买资产的标的不涉及债权、债务的处置或变更。

**（五）有利于上市公司增强持续经营能力，不存在可能导致上市公司重组后主要资产为现金或者无具体经营业务的情形**

本次交易完成之前三维丝专注于从事大气粉尘污染治理，是袋式除尘器所需高性能高温滤料的专业供应商，主营业务为袋式除尘器核心部件高性能高温滤料的研发、生产、销售，业务类型较为单一，通过本次交易，公司业务范围得到拓展，为成长为工业废气净化综合服务商的目标奠定了基础。

洛卡环保一直专注于提高烟气脱硝技术的效率、能耗和安全性，目前已掌握了尿素热解制氨技术、SCR 脱硝技术、SNCR/SCR 混合法脱硝技术、SNCR 脱硝技术等核心技术，并以上述核心技术为依托，为烟气脱硝系统集成商（工程公司）提供技术支持、设备供货、系统性能保证（设计/优化）等业务。近年来洛卡环保市场影响力及业务规模逐年提升，并已建立了较为完善的营销和服务体系，在较短时间内积累了丰富的工程业绩经验，“洛卡环保”已成为行业内具有影响力的品牌之一。

2011 年我国出台《火电厂大气污染物排放标准》，把燃煤锅炉氮氧化物排放标准由  $650\text{mg}/\text{m}^3$  调整为  $100\text{mg}/\text{m}^3$ ；2012 年国家发改委下发《关于扩大脱硝电价政策试点范围有关问题的通知》，明确自 2013 年 1 月 1 日起，将脱硝电价试点范围扩大为全国所有燃煤发电机组，脱硝电价标准为每千瓦时 0.8 分；2014 年 8 月 20 日，国家发改委下发《关于进一步疏导环保电价矛盾的通知》，对脱硝排放达标并经环保部门验收合格的燃煤发电企业，电网企业自验收合格之日起支付脱硝电价每千瓦时 1 分钱；2014 年 9 月 12 日，国家发改委、环保部、能源局下发《煤电节能减排升级与改造行动计划（2014—2020 年）》，该行动计划要求：新建燃煤发电机组（含在建和项目已纳入国家火电建设规划的机组）应同步建设先进高效脱硫、脱硝和除尘设施，不得设置烟气旁路通道。东部地区（辽宁、北京、天津、河北、山东、上海、江苏、浙江、福建、广东、海南等 11 省市）新建燃

煤电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值（即在基准氧含量6%条件下，烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于10、35、50毫克/立方米），中部地区（黑龙江、吉林、山西、安徽、湖北、湖南、河南、江西等8省）新建机组原则上接近或达到燃气轮机组排放限值，鼓励西部地区新建机组接近或达到燃气轮机组排放限值；重点推进现役燃煤发电机组大气污染物达标排放环保改造，燃煤发电机组必须安装高效脱硫、脱硝和除尘设施，未达标排放的要加快实施环保设施改造升级，确保满足最低技术出力以上全负荷、全时段稳定达标排放要求。稳步推进东部地区现役30万千瓦及以上公用燃煤发电机组和有条件的30万千瓦以下公用燃煤发电机组实施大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的环保改造，2014年启动800万千瓦机组改造示范项目，2020年前力争完成改造机组容量1.5亿千瓦以上。鼓励其他地区现役燃煤发电机组实施大气污染物排放浓度达到或接近燃气轮机组排放限值的环保改造。

新标准和新政策的制定与实施，意味着作为我国氮氧化物排放的最大来源的燃煤电厂的脱硝工作正处于稳步推进中，布局烟气脱硝市场有利于迅速拓展公司成长空间。

通过本次交易，上市公司经营业务范围得以丰富，营业收入得以提升，盈利能力得以增强。本次交易为上市公司现金及发行股份购买资产，不存在可能导致上市公司重组后主要资产为现金或者无具体经营业务的情形。

综上所述，本次交易有利于上市公司增强持续经营能力，不存在可能导致上市公司重组后主要资产为现金或者无具体经营业务的情形。

**（六）有利于上市公司在业务、资产、财务、人员、机构等方面与实际控制人及其关联方保持独立，符合中国证监会关于上市公司独立性的相关规定**

本次发行股份及支付现金购买资产的交易对方为独立于上市公司、控股股东及实际控制人的第三方，在本次交易前与上市公司及上市公司关联方之间不存在关联关系，且本次交易未构成上市公司控制权变更。

本次交易前上市公司在业务、资产、财务、人员、机构等方面与实际控制人及其关联方保持独立，符合中国证监会关于上市公司独立性的相关规定；本次交易完成后上市公司仍将在业务、资产、财务、人员、机构等方面与实际控制人及关联方将继续保持独立，符合中国证监会关于上市公司独立性的相关规定。

### （七）有利于上市公司保持健全有效的法人治理结构

本次交易前，三维丝已建立了较为完善的法人治理结构，本次交易完成后，上市公司仍将保持健全有效的法人治理结构。上市公司将依据《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》等法律法规的要求，继续执行相关的议事规则或工作细则，保持健全、有效的法人治理结构。

综上所述，本次交易符合《重组管理办法》第十一条规定，符合国家产业政策和有关环境保护、土地管理、反垄断等法律和行政法规的规定；不会导致上市公司不符合股票上市条件；发行股份购买资产所涉及的资产定价公允，不存在损害上市公司和股东合法权益的情形；发行股份购买资产所涉及的资产权属清晰，资产过户或者转移不存在法律障碍，相关债权债务处理合法；有利于上市公司增强持续经营能力，不存在可能导致上市公司重组后主要资产为现金或者无具体经营业务的情形；有利于上市公司在业务、资产、财务、人员、机构等方面与实际控制人及关联人保持独立，符合中国证监会关于上市公司独立性的相关规定；有利于上市公司保持健全有效的法人治理结构。

## 二、本次交易符合《重组管理办法》第四十三条规定

### （一）本次交易有利于提高上市公司资产质量、改善公司财务状况和增强持续盈利能力

本次交易完成后，洛卡环保的资产及业务进入上市公司合并报表范围，上市公司经营业务范围得以丰富，服务客户数量得以增加，营业收入得以提升，盈利能力得以增强。根据立信所出具的《审计报告》（信会师报字[2014]第151411号），洛卡环保2012年、2013年、2014年1-6月分别实现营业收入4,497.41万元、8,580.24万元、6,183.95万元，实现净利润994.69万元、1,920.42万元、890.43万元。洛卡环保具备较强的盈利能力，资产质量良好，其注入上市公司后将有利于提高上市公司的资产质量，增强上市公司的盈利能力和持续经营能力。

本次交易完成后，公司净资产规模增大，盈利能力增强。因此，本次交易可以提高上市公司资产质量，改善公司财务状况和增强持续盈利能力。具体参见“第九章 本次交易对上市公司的影响”。

### （二）本次交易有利于上市公司减少关联交易和避免同业竞争，增强独立性

本次交易对方在本次交易前与上市公司及其关联方之间不存在关联关系。

### 1、减少关联交易

截至本报告书签署之日，除本次交易之外，本次现金及发行股份购买资产的交易对方刘明辉、朱利民、马力、曲景宏、陈云阳、武瑞召、孙玉萍、毕浩生、杨雪、王晓红、陈茂云及其关联方与三维丝之间不存在关联交易。

本次交易完成后，为规范将来可能存在的关联交易，管理层股东出具了《关于规范关联交易的承诺函》。

### 2、避免同业竞争

在本次现金及发行股份购买资产前，本次现金及发行股份购买资产的交易对方及其关联方与三维丝之间不存在同业竞争。

本次交易完成后，为避免本次交易对方与上市公司的同业竞争，管理层股东出具了《关于不与厦门三维丝环保股份有限公司进行同业竞争的承诺函》。

### 3、增强独立性

本次交易前上市公司与实际控制人及其关联方保持独立，符合中国证监会关于上市公司独立性的相关规定；本次交易完成后上市公司与实际控制人及其关联方仍继续保持独立，符合中国证监会关于上市公司独立性的相关规定。

本次募集配套资金由鑫众一三维丝蓝天1号计划全额认购，鑫众一三维丝蓝天1号计划由员工持股计划全额认购，而员工持股计划的持有人包括公司部分董事、监事、高级管理人员，因此本次交易构成关联交易。本次交易完成后，上市公司不会新增持续性关联交易，也不会影响上市公司与控股股东及实际控制人不存在同业竞争的现状。

综上，本次交易有利于上市公司减少关联交易和避免同业竞争，有利于上市公司继续保持独立性。

### （三）公司最近一年财务报告被注册会计师出具无保留意见审计报告

立信会计师事务所（特殊普通合伙）对三维丝2013年财务报告出具了标准无保留意见的《审计报告》（信会师报字[2014]第111155号）。

### （四）公司及其现任董事、高级管理人员不存在因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规正被中国证监会立案调查的情形

三维丝及其现任董事、高级管理人员不存在因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦

查或涉嫌违法违规正被中国证监会立案调查的情形。

**（五）本次发行股份所购买的资产，为权属清晰的经营性资产，并能在约定期限内办理完毕权属转移手续**

本次发行股份及支付现金所购买的资产为交易对方合法持有的洛卡环保100%股权，该等股权权属清晰，其转让不存在法律障碍，并能在约定期内办理完毕权属转移手续。

**（六）上市公司为促进行业或者产业整合，增强与现有主营业务的协同效应，在其控制权不发生变更的情况下，可以向控股股东、实际控制人或者其控制的关联人之外的特定对象发行股份购买资产**

三维丝本次收购洛卡环保100%股权，符合公司的战略发展方向，将进一步增强公司的盈利能力。刘明辉等11名股东与上市公司控股股东、实际控制人或其控制的关联人不存在关联关系。上市公司拟向刘明辉、朱利民、马力、曲景宏、陈云阳、武瑞召、孙玉萍、毕浩生、杨雪、王晓红、陈茂云合计发行10,691,906股股票。交易完成后，上市公司的控制权不会发生变更。

综上所述，本次交易符合《重组管理办法》第四十三条提出的要求，有利于提高上市公司资产质量、改善公司财务状况和增强持续盈利能力；有利于上市公司减少关联交易和避免同业竞争，增强独立性；注册会计师对上市公司最近一年的财务会计报告出具了标准无保留意见审计报告；上市公司及其现任董事、高级管理人员不存在因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规正被中国证监会立案调查的情形；上市公司发行股份所购买的资产，为权属清晰的经营性资产，并能在约定期限内办理完毕权属转移手续；交易对方与上市公司控股股东、实际控制人或其控制的关联人不存在关联关系，本次交易完成后，上市公司的控制权不会发生变更。

**三、本次交易符合《重组管理办法》第四十四条及适用意见以及《关于并购重组募集配套资金计算比例、用途等问题与解答》要求的说明**

《重组管理办法》第四十四条及适用意见规定：上市公司发行股份购买资产的，可以同时募集部分配套资金。上市公司发行股份购买资产同时募集的部分配

套资金，主要用于提高重组项目整合绩效，所配套资金比例不超过交易总金额25%的，一并由并购重组审核委员会予以审核；超过25%的，一并由发行审核委员会予以审核。

《关于并购重组募集配套资金计算比例、用途等问题与解答》规定：交易总金额=本次交易金额+募集配套资金金额-募集配套资金中用于支付现金对价部分

公司本次交易金额为25,200万元，募集配套资金不超过6,300万元，将全部用于支付收购洛卡环保股权的现金对价款。本次交易募集配套资金比例不超过本次交易总金额的25%。因此，本次交易符合《重组管理办法》第四十四条及适用意见以及《关于并购重组募集配套资金计算比例、用途等问题与解答》的规定。

#### 四、不存在《创业板上市公司证券发行管理暂行办法》第十条规定的不得非公开发行股票的情形

三维丝不存在《创业板上市公司证券发行管理暂行办法》第十条规定的不得发行证券的情形：（一）本次发行申请文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；（二）最近十二个月内未履行向投资者作出的公开承诺；（三）最近三十六个月内因违反法律、行政法规、规章受到行政处罚且情节严重，或者受到刑事处罚，或者因违反证券法律、行政法规、规章受到中国证监会的行政处罚；最近十二个月内受到证券交易所的公开谴责；因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查；（四）上市公司控股股东或者实际控制人最近十二个月内因违反证券法律、行政法规、规章，受到中国证监会的行政处罚，或者受到刑事处罚；（五）现任董事、监事和高级管理人员存在违反《公司法》第一百四十七条、第一百四十八条规定的行为，或者最近三十六个月内受到中国证监会的行政处罚、最近十二个月内受到证券交易所的公开谴责；因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查；（六）严重损害投资者的合法权益和社会公共利益的其他情形。



## 第八章 本次交易定价的依据及公平合理性的分析

### 一、本次交易标的的定价依据

本次交易标的资产的交易价格以具有证券业务资格的评估机构中企华资产评估出具的资产评估结果为依据，交易各方协商确定。本次交易拟购买资产的交易价格为25,200万元。

中企华资产评估分别采取了收益法和资产基础法对拟购买的洛卡环保 100% 股权进行评估，并最终选用收益法评估结果作为最终评估结果。根据中企华资产评估出具的《资产评估报告》（中企华评报字（2014）第 1329 号），以 2014 年 6 月 30 日为基准日，洛卡环保全部股权价值为 25,238.00 万元，评估值较账面净资产增值 20,836.61 万元，增值率 473.41%。增值原因详见“第四章 交易标的基本情况”之“九、洛卡环保的估值情况”及洛卡环保的《资产评估报告》。经交易各方协商确认，本次交易标的洛卡环保 100% 股权的交易价格为 25,200 万元。

### 二、本次发行股份定价合理性分析

#### （一）向交易对方刘明辉等11名交易对方发行股份的定价情况

本次向刘明辉等11名交易对方发行股份的价格为15.32元/股，不低于上市公司第二届董事会第二十三次会议决议公告前20个交易日（即2014年7月21日至2014年8月15日）股票交易均价的90%（董事会决议公告日前20个交易日公司股票交易均价=决议公告日前20个交易日公司股票交易总额/决议公告日前20个交易日公司股票交易总量），符合《重组管理办法》第四十五条的规定。

#### （二）向鑫众一三维丝蓝天1号计划发行股份的定价情况

本次向鑫众一三维丝蓝天1号计划发行股份募集配套资金的定价基准日为三维丝第二届董事会第二十三次会议决议公告日。

本次发行股份募集配套资金的发行价格为定价基准日前20个交易日公司股票交易均价的90%，定价基准日前20个交易日的公司股票交易均价为17.02元/股，本次发行股份募集配套资金的发行价格为15.32元/股，符合《创业板上市公司证券发行管理暂行办法》等相关规定。

在本次发行的定价基准日至发行日期间，三维丝如有派息、送股、资本公积

金转增股本等除权、除息事项，将按照深交所的相关规则对上述发行数量和发行价格作相应调整。

上市公司发行股份购买资产的股份定价原则符合《重组管理办法》第四十五条“上市公司发行股份的价格不得低于市场参考价的90%。市场参考价为本次发行股份购买资产的董事会决议公告日前20个交易日、60个交易日或者120个交易日的公司股票交易均价之一”的规定；向鑫众一三维丝蓝天1号计划发行股份募集配套资金的发行价格符合《创业板上市公司证券发行管理暂行办法》的相关规定。

### 三、交易标的定价的公允性分析

#### （一）从相对估值角度分析洛卡环保定价合理性

##### 1、本次洛卡环保交易作价市盈率、市净率

本次交易标的洛卡环保100%股权的交易价格为25,200万元。根据立信所出具的《审计报告》（信会师报字[2014]第151411号）以及刘明辉等11名交易对方承诺的2014年将实现的利润数，洛卡环保的相对估值水平如下：

项目	2013年实际	2014年预测
洛卡环保扣除非经常性损益后的净利润（万元）	1,872.48	2,650.00
洛卡环保基准日账面净资产（万元）	4,385.91	-
洛卡环保100%股权作价（万元）	25,200.00	25,200.00
洛卡环保交易市盈率（倍）	13.46	9.51
洛卡环保交易市净率（倍）	5.75	-

注：（1）交易市盈率=洛卡环保100%股权作价/洛卡环保扣除非经常性损益后的净利润  
（2）交易市净率=洛卡环保100%股权作价/洛卡环保基准日账面净资产

##### 2、可比同行业上市公司市盈率、市净率

截至本次交易的评估基准日2014年6月30日，环保概念（概念板块分类）上市公司中剔除市盈率、市净率为负值以及市盈率高于100倍的公司，同行业上市公司估值情况如下：

证券代码	证券简称	市盈率（PE）	市净率（PB）
000544.SZ	中原环保	47.5806	3.3173
000551.SZ	创元科技	82.7056	2.5873
000598.SZ	兴蓉投资	19.1065	2.0088
000685.SZ	中山公用	13.0156	1.1908
000826.SZ	桑德环境	32.9172	4.1149

证券代码	证券简称	市盈率（PE）	市净率（PB）
002479.SZ	富春环保	39.5682	2.6616
002573.SZ	国电清新	52.0303	4.1010
002658.SZ	雪迪龙	42.1601	4.6602
002672.SZ	东江环保	45.5776	3.9059
300007.SZ	汉威电子	63.6728	3.8727
300055.SZ	万邦达	48.9195	3.6148
300056.SZ	三维丝	47.1613	5.5656
300070.SZ	碧水源	37.2757	6.3362
300072.SZ	三聚环保	49.4202	6.1199
300090.SZ	盛运股份	47.7298	4.2975
300137.SZ	先河环保	70.3669	4.2998
300165.SZ	天瑞仪器	54.6352	2.1090
300172.SZ	中电环保	40.2004	3.1591
300203.SZ	聚光科技	44.4575	3.6406
300262.SZ	巴安水务	65.7628	7.6967
300272.SZ	开能环保	53.4162	6.0503
600008.SH	首创股份	22.6123	2.3082
600168.SH	武汉控股	19.4511	1.3165
600187.SH	国中水务	46.6979	2.5996
600292.SH	中电远达	46.8294	3.3097
600323.SH	瀚蓝环境	31.8254	2.9486
600388.SH	龙净环保	22.6115	3.5538
600461.SH	洪城水业	26.9780	1.5112
600475.SH	华光股份	39.2808	2.2232
600526.SH	菲达环保	88.8889	2.7216
600874.SH	创业环保	40.2501	2.8322
<b>平均值</b>		<b>44.62</b>	<b>3.57</b>

数据来源：Wind资讯

注（1）：市盈率P/E=该公司的2014年6月30日收盘价/该公司2013年年度报告每股收益

注（2）：市净率P/B=该公司的2014年6月30日收盘价/该公司2014年6月30日每股净资产

2014年6月30日，环保概念（概念板块分类）上市公司平均市盈率为44.62倍，本次交易对价对应的市盈率为13.46倍，若以2014年承诺利润数计算，交易对价对应的市盈率为9.51倍，显著低于行业平均市盈率。

2014年6月30日，环保概念（概念板块分类）上市公司平均市净率为3.57倍，以洛卡环保2014年6月30日净资产计算，本次交易对价对应的市净率为5.75倍，高于同板块上市公司的平均水平，主要原因是洛卡环保主要从事环保专用设备的设计、销售和技术服务，生产环节除计量分配模块自主生产外，其他设备委托第

三方按设计要求进行委托生产，具有轻资产的运营模式，在日常经营中需要保留的净资产数量不高；同时洛卡环保为非上市公司，相比于上市公司而言未经公开募集资金增厚净资产，因此虽然本次交易作价对应的市净率高于同行业的上市公司平均市净率。但考虑到洛卡环保较高的净资产收益率、利润增长率，本次交易的定价具有合理性。

## （二）结合三维丝的市盈率、市净率水平分析本次洛卡环保定价的公允性

根据本公司已披露的2013年年度报告，本公司2013年度实现基本每股收益0.33元（按照公司2014年6月30日的股份数计算），2013年12月31日归属于上市公司股东的每股净资产为2.83元（按照公司2014年6月30日的股份数计算）。根据本次发行股份价格15.32元计算，本次发股的市盈率为46.42倍，市净率为5.41倍。

本次交易洛卡环保静态市盈率13.46倍、按2014年承诺利润计算的动态市盈率为9.51倍，市净率5.75倍，市盈率显著低于上市公司的市盈率，市净率仅比上市公司高0.34倍。

综上所述，本次交易作价合理、公允，充分保护了上市公司全体股东，尤其是中小股东的合法权益。

## （三）从本次发行对上市公司盈利能力、持续发展能力的影响角度分析本次定价合理性

通过本次交易将增强公司盈利能力和可持续发展能力，具体影响见“第九章本次交易对上市公司的影响”。因此，从本次交易对上市公司盈利能力、持续发展能力的影响角度来看，交易标的定价是合理的。

## 四、董事会对本次交易评估事项意见

根据《上市公司重大资产重组管理办法》、《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第26号—上市公司重大资产重组申请文件》的有关规定，董事会在认真审阅了公司所提供的本次交易相关评估资料后，就本次资产重组评估机构的独立性、评估假设前提的合理性、评估方法与评估目的的相关性以及评估定价的公允性发表意见如下：

### 1、本次评估机构具备独立性

公司聘请北京中企华资产评估有限责任公司承担此次交易的评估工作，并签署了相关协议，选聘程序合规。北京中企华资产评估有限责任公司作为本次重大资产重组的评估机构，具有有关部门颁发的评估资格证书。除因本次聘请外，公司与北京中企华资产评估有限责任公司无其他关联关系，具有独立性。同时，北京中企华资产评估有限责任公司及其评估人员与标的资产占有方及有关当事人没有现实或将来预期的利害关系。

#### 2、本次评估假设前提合理

本次评估假设的前提均按照国家有关法规与规定进行，遵循了市场的通用惯例或准则，符合评估对象的实际情况，未发现与评估假设前提相悖的事实存在，评估假设前提合理。

#### 3、评估方法与评估目的的相关性一致

根据评估方法的适用性及评估对象的具体情况，本次评估采用收益法、资产基础法两种方法对洛卡环保的资产（含负债）进行了评估，根据两种方法的适用性及评估对象的具体情况，评估机构最终确定以收益法得到的评估结果作为对洛卡环保资产（含负债）的最终评估结果。鉴于本次评估的目的系确定标的资产于评估基准日的公允价值，为公司本次交易提供价值参考依据，本次评估机构所选评估方法恰当，评估结果客观、公正地反映了评估基准日评估对象的实际状况，评估方法与评估目的的相关性一致。

#### 4、本次评估定价具备公允性

本次评估实施了必要的评估程序，遵循了独立性、客观性、科学性、公正性等原则，评估结果客观、公正地反映了评估基准日评估对象的实际状况，各类资产的评估方法适当，本次评估结论具有公允性。本次拟交易标的资产均以评估值作为定价的基础，交易价格公平、合理，不会损害公司及广大中小股东利益。

### 五、独立董事对本次交易评估事项的意见

作为公司独立董事，已仔细阅读与本次交易有关的文件。根据《上市公司重大资产重组管理办法》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》、《深圳证券交易所创业板上市公司规范运作指引》、以及《厦门三维丝环保股份有限公司章程》（以下简称“《公司章程》”）等规定，独立董事对公司本次重组的《现金及

发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（草案）》及相关文件进行了认真审核，基于独立判断，对本次交易评估相关事项发表独立意见如下：

1、公司本次交易聘请的审计机构与评估机构具有相关资格证书与从事相关工作的专业资质；该等机构与公司及公司本次交易对象之间除正常的业务往来关系外，不存在其他的关联关系；该等机构出具的审计报告与评估报告符合客观、独立、公正、科学的原则。

2、评估机构对标的资产进行评估所采用的假设前提参照了国家相关法律、法规，综合考虑了市场评估过程中通用的惯例或准则，其假设符合标的资产的实际情况，假设前提合理。评估机构在评估方法选取方面，综合考虑了标的资产行业特点和资产的实际状况，评估方法选择恰当、合理。本次交易公司拟购买标的资产的交易价格以评估值为依据协商确定，定价依据与交易价格公允。

## 第九章 本次交易对上市公司的影响

### 一、本次交易前上市公司财务状况和经营成果分析

本公司最近两年一期的主要财务数据如下：

项目	2014年6月30日 /2014年1-6月	2013年末/年度	2012年末/年度
<b>资产负债表摘要</b>			
资产总计（万元）	84,063.36	71,688.76	65,867.65
负债合计（万元）	41,507.16	28,747.01	27,504.27
股东权益（万元）	42,556.20	42,941.75	38,363.38
归属母公司股东的权益（万元）	41,977.01	42,359.07	37,779.71
<b>利润表摘要</b>			
营业总收入（万元）	17,798.00	43,395.77	29,978.14
营业总成本（万元）	16,186.13	38,320.43	29,436.65
营业利润（万元）	1,618.76	5,108.56	627.96
利润总额（万元）	1,797.02	5,982.91	1,253.24
净利润（万元）	1,473.46	4,952.77	719.48
归属母公司股东的净利润（万元）	1,489.94	4,953.75	797.47
<b>现金流量表摘要</b>			
经营活动产生的现金流量（万元）	572.12	5,192.90	5,790.30
投资活动产生的现金流量（万元）	-2,970.08	-194.01	1,525.20
筹资活动产生的现金流量（万元）	4,437.98	-9,181.48	-420.13
现金及现金等价物净增加（万元）	2,032.15	-4,175.58	6,891.31
<b>每股指标</b>			
每股收益-基本（元）	0.10	0.33	0.05
每股净资产BPS（元）	2.80	2.83	2.52
每股经营活动产生的现金流量净额（元）	0.04	0.35	0.39

注：上述数据均是公司合并财务报表数据，以下分析如无特殊说明，均是以合并财务报表数据为基础进行分析。2014年6月30日/1-6月数据取自公司半年度报告，未经审计。

为使数据具有可比性，公司按照2014年6月30日的股数重新计算各比较期间的每股经营活动产生的现金流量净额、每股收益和每股净资产。

#### （一）本次交易前公司财务状况分析

##### 1、资产结构分析

单位：万元

报告期	2014年6月30日		2013年12月31日		2012年12月31日	
	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）
<b>流动资产合计</b>	<b>56,465.78</b>	<b>67.17</b>	<b>46,313.90</b>	<b>64.60</b>	<b>38,460.54</b>	<b>58.39</b>
其中：货币资金	9,410.42	11.19	7,072.58	9.87	10,140.66	15.40
应收票据	8,028.32	9.55	8,758.91	12.22	4,837.71	7.34
应收账款	24,316.87	28.93	21,119.18	29.46	14,137.90	21.46
预付款项	714.19	0.85	255.10	0.36	472.75	0.72
应收利息	31.31	0.04	29.11	0.04	37.89	0.06
其他应收款	1,451.61	1.73	1,543.58	2.15	1,151.92	1.75
存货	12,434.41	14.79	7,531.98	10.51	7,681.65	11.66
其他流动资产	78.66	0.09	3.45	0.00	0.05	0.00
<b>非流动资产合计</b>	<b>27,597.57</b>	<b>32.83</b>	<b>25,374.86</b>	<b>35.40</b>	<b>27,407.11</b>	<b>41.61</b>
其中：投资性房地产	1,751.65	2.08	-	-	-	0.00
固定资产	21,146.58	25.16	23,992.28	33.47	26,196.22	39.77
在建工程	27.86	0.03	-	0.00	126.73	0.19
无形资产	1,366.54	1.63	641.38	0.89	489.27	0.74
长期待摊费用	24.29	0.03	29.74	0.04	41.89	0.06
递延所得税资产	718.54	0.85	711.45	0.99	553.01	0.84
其他非流动资产	2,562.11	3.05	-	-	-	-
<b>资产总计</b>	<b>84,063.36</b>	<b>100.00</b>	<b>71,688.76</b>	<b>100.00</b>	<b>65,867.65</b>	<b>100.00</b>

截至2014年6月30日，公司资产总额84,063.36万元，其中，流动资产总额56,465.78万元，占资产总额的67.17%；非流动资产总额27,579.57万元，占资产总额的32.83%。

流动资产中，货币资金占资产总额的11.19%，比期初增加33.05%，主要原因是2014年上半年公司增加银行短期借款所致；应收票据占资产总额的9.55%，比期初减少8.34%，主要原因是2014年半年度公司票据结算的业务量减少所致；应收账款占资产总额的28.93%，比期初增长15.14%，主要原因是公司业务量增长导致期末未收回款项增加所致；其他应收款占资产总额的1.73%，比期初减少5.96%，主要是公司逐步收回投标保证金；存货占资产总额的14.79%，比期初增长65.09%，主要原因是公司业务量快速增长，公司增加备货所致。

非流动资产中，固定资产占资产总额的25.16%，比期初减少11.86%，主要原因是固定资产折旧所致；在建工程占资产总额的0.03%，金额较小，主要是新疆三维丝厂房建设及三维丝正在安装的机器设备；无形资产占资产总额的1.63%，本期比期初增加725.16万元，主要是本期增加的土地使用权；长期待摊费用占资



产总额的0.03%，金额较小，本期变化不大；递延所得税资产占资产总额的0.85%，本期变动不大。其他非流动资产是预付收购珀挺机械工业（厦门）有限公司股权的款项及预付的设备款。

## 2、负债结构分析

单位：万元

报告期	2014年6月30日		2013年12月31日		2012年12月31日	
	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）
<b>流动负债合计</b>	<b>39,082.34</b>	<b>94.16</b>	<b>26,203.55</b>	<b>91.15</b>	<b>25,352.57</b>	<b>92.18</b>
其中：短期借款	13,643.10	32.87	6,889.08	23.96	13,957.00	50.74
应付票据	7,379.81	17.78	7,506.91	26.11	2,233.55	8.12
应付账款	11,704.15	28.20	5,788.09	20.13	5,175.64	18.82
预收款项	4,280.40	10.31	3,386.77	11.78	2,437.27	8.86
应付职工薪酬	818.15	1.97	1,008.58	3.51	519.10	1.89
应交税费	649.13	1.56	1,139.09	3.96	721.34	2.62
应付利息	22.65	0.05	16.39	0.06	22.75	0.08
其他应付款	584.95	1.41	468.63	1.63	278.71	1.01
其他流动负债	-	0.00	-	0.00	7.21	0.03
<b>非流动负债合计</b>	<b>2,424.82</b>	<b>5.84</b>	<b>2,543.46</b>	<b>8.85</b>	<b>2,151.70</b>	<b>7.82</b>
其中：其他非流动负债	2,424.82	5.84	2,543.46	8.85	2,151.70	7.82
<b>负债合计</b>	<b>41,507.16</b>	<b>100.00</b>	<b>28,747.01</b>	<b>100.00</b>	<b>27,504.27</b>	<b>100.00</b>

截至2014年6月30日，公司负债总额41,507.16万元，其中，流动负债总额39,082.34万元，占负债总额的94.16%；非流动负债总额2,424.82万元，占负债总额的5.84%。

流动负债中，短期借款占负债总额的32.87%，比期初增加98.04%，主要原因是2014年上半年公司增加银行短期借款所致；应付票据占负债总额的17.78%，本期变化不大；应付账款占负债总额的28.20%，比期初增加102.21%，主要原因是2014年上半年公司采购量增加所致；预收款项占负债总额的10.31%，比期初增加26.39%，主要原因是公司业务量增加所致；应付职工薪酬占负债总额的1.97%，比期初减少18.88%，主要原因是公司2014年上半年支付2013年年终奖金所致；应交税费占负债总额的1.56%，比期初减少43.01%，主要原因是公司在2014年上半年完成2013年企业所得税汇算清缴所致；其他应付款占负债总额的1.41%，与期初比变化不大。

非流动负债中，其他非流动负债占负债总额的5.84%，主要是与资产相关的政府补助产生的递延收益。

### 3、现金流状况分析

项目	2014年1-6月	2013年度	2012年度
经营活动产生的现金流量净额（万元）	572.12	5,192.90	5,790.30
投资活动产生的现金流量净额（万元）	-2,970.08	-194.01	1,525.20
筹资活动产生的现金流量净额（万元）	4,437.98	-9,181.48	-420.13
销售商品提供劳务收到的现金/营业收入	1.04	0.93	1.08
经营活动产生的现金流量净额/营业收入	0.03	0.12	0.19

2014年半年度，公司经营活动产生的现金流量净额为572.12万元，金额相对较小，主要原因是公司业务量稳定增长部分款项尚未及时收回以及存货采购增加所致；2012年、2013年公司经营活动产生的现金流量净额为5,790.30万元、5,192.90万元，金额相对较高，主要原因是公司加强了应收账款催款力度，增强存货管理能力，减少存货占款所致。

2012年，公司投资活动产生的现金流量净额为1,525.20万元，主要原因是公司2012年收到到期定期存款所致；2013年投资活动产生的现金流量净额较少是因为公司2013年度投资活动较少所致；2014年1-6月投资活动产生的现金流量净额为-2,970.08万元，主要原因是公司支付珀挺机械工业（厦门）有限公司20%股权收购款。

2014年半年度，公司筹资活动产生的现金流量净额为4,437.98万元，主要原因是公司2014年半年度取得银行借款所致。

公司销售商品提供劳务收到的现金与营业收入的比例基本保持稳定，均在1左右。

### 4、资本结构与偿债能力分析

项目	2014年6月30日 /2014年1-6月	2013年末/年度	2012年末/年度
资产负债率（%）	49.38	40.10	41.76
流动比率	1.44	1.77	1.52
速动比率	1.13	1.48	1.21
已获利息保障倍数（EBIT / 利息费用）	7.22	10.52	2.12
净利润（万元）	1,473.46	4,952.77	719.48

公司资产负债率保持在40%-50%之间，流动比率保持在1.40以上，速动比率保持在1.10以上，具备较好的偿债能力。

#### （二）本次交易前公司经营成果分析

## 1、利润构成分析

单位：万元

项目	2014年1-6月	2013年度	2012年度
一、营业总收入	17,798.00	43,395.77	29,978.14
二、营业总成本	16,186.13	38,320.43	29,436.65
三、营业利润	1,618.76	5,108.56	627.96
四、利润总额	1,797.02	5,982.91	1,253.24
五、净利润	1,473.46	4,952.77	719.48
六、归属于母公司所有者的净利润	1,489.94	4,953.75	797.47

公司营业收入保持稳定增长的态势，2013年比2012年增长44.76%，2014年上半年仍然保持了稳定的增长态势，较2013年同期增长4.93%。

公司2013年净利润比2012年增加588.38%，一方面是公司2013年的业务规模与2012年相比扩大较多，另一方面是2012年公司股权激励计划加速行权以及银行借款增加导致管理费用和利息费用增加。2014年1-6月公司归属于母公司所有者的净利润比上年同期增加54.29%，继续保持稳定增长。

## 2、盈利能力和收益质量指标分析

项目	2014年1-6月	2013年度	2012年度
盈利能力（%）			
加权平均净资产收益率	3.44	12.36	2.13
扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率	3.09	10.34	2.50
销售净利率	8.28	11.41	2.40
销售毛利率	32.80	33.42	27.67
收益质量（%）			
扣除非经常损益后的净利润/净利润	89.85	83.60	130.24

公司2013年度毛利率比2012年有所提高，主要受益于原材料价格的下降。2014年1-6月毛利率比2013年略有下降，也主要因为原材料价格上涨所致。

公司2013年的净利率、加权平均净资产收益率与2012年相比大幅提高，主要是因为2012年公司股权激励计划加速行权导致管理费用大幅增加所致。

## 二、标的公司行业特点和经营情况的讨论与分析

### （一）洛卡环保主营业务、主要产品

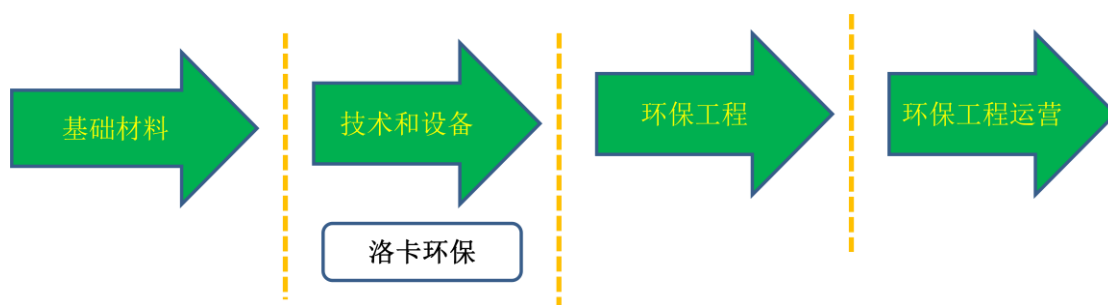
洛卡环保一直专注从事大气氮氧化物整治，致力于提高烟气脱硝技术的效率、能耗和安全性，是提供烟气脱硝技术、关键设备和成套设备的专业环保公司。洛

卡环保已掌握了尿素热解制氨技术、SCR 脱硝技术、SNCR/SCR 混合法脱硝技术、SNCR 脱硝技术等核心技术，并以上述核心技术为依托，为烟气脱硝系统集成商（工程公司）提供技术支持、设备供货、系统性能保证（设计/优化）等业务。洛卡环保主要技术和产品可应用于火电、城市供热、水泥炉窑、钢铁、垃圾焚烧等领域，目前主要应用于火电领域的烟气脱硝。

## （二）洛卡环保所处行业的基本情况

### 1、所属行业

烟气脱硝属于环保产业中的减排技术服务业中的大气污染治理行业，洛卡环保在产业链中的位置如下图所示：



洛卡环保主要产品为脱硝系统关键及成套设备，根据《国民经济行业分类和代码表》，所属行业为“环境保护专用设备制造（C3591）”；根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引》的规定，所属行业应为“专用设备制造业（C35）”，以概念板块分类属于环保概念板块。

### 2、行业监管体制、主要法律法规及产业政策

#### （1）行业监管体制

烟气脱硝相关行业主管部门是国家发改委和环保部。国家发改委主要负责行业发展政策的制定；环保部负责环境污染防治的监督管理，制定大气污染防治管理制度、标准、基准和技术规范并组织实施。

此外，下游主要行业的监管部门通常会通过制定相关行业的节能减排政策间接实现对烟气脱硝行业的引导和管理，如工业和信息化部负责水泥、钢铁等行业相关政策的制定，国家能源局负责火电行业相关政策的制定。

烟气脱硝行业相关的行业协会主要有中国环境保护产业协会、中国节能协会、中国电力企业联合会、中国水泥协会、中国钢铁协会等。

#### （2）行业主要法律法规

法律法规	文件编号	生效日期
大气污染防治法	国家主席令【2000】第 32 号	2000 年 09 月 01 日
环境保护法	国家主席令【1989】第 22 号	1989 年 12 月 26 日
环境影响评价法	国家主席令【2002】第 77 号	2003 年 09 月 01 日
节约能源法	国家主席令【2007】第 77 号	2008 年 04 月 01 日
循环经济促进法	国家主席令【2008】第 4 号	2009 年 01 月 01 日
建设项目环境保护管理条例	国务院【1998】第 253 号令	1998 年 11 月 29 日
排污费征收使用管理条例	国务院【2003】第 369 号令	2003 年 07 月 01 日

### （3）行业主要政策

颁布时间	部门	政策名称	主要内容
2005-12-3	国务院	关于落实科学发展观加强环境保护的决定	制订燃煤电厂氮氧化物治理规划，开展试点示范。
2008-1-3	国家发改委 国家环保总局	国家酸雨和二氧化硫污染防治“十一五”规划	控制氮氧化物排放增长的趋势。
2009-3-23	环保部	2009—2010 年全国污染防治工作要点	以火电行业为重点，开展工业氮氧化物污染防治。在京津冀、长三角和珠三角地区，新建火电厂必须同步建设脱硝装置，2015 年年底以前，现役机组全部完成脱硝改造。
2010-1-27	环保部	火电厂氮氧化物防治技术政策	位于大气污染重点控制区域内的新建、改建、扩建的燃煤发电机组和热电联产机组应配置烟气脱硝设施，并与主机同时设计、施工和投运。
2010-5-11	国务院	关于推进大气污染防治联防联控联控工作改善区域空气质量指导意见的通知	重点区域内的火电厂应在“十二五”期间全部安装脱硝设施，其他区域的火电厂应预留烟气脱硝设施空间。
2010-11-16	工业和信息化部	工业和信息化部	对水泥行业大气污染物实行总量控制，新建或改扩建水泥（熟料）生产线项目须配置脱除 NO <sub>x</sub> 效率不低于 60% 的烟气脱硝装置。
2011-8-13	国务院	“十二五”节能减排综合性工作方案	2015 年，全国氮氧化物排放总量控制 2,046.2 万吨，比 2010 年下降 10%。
2011-12-1	国家发改委	关于调整国网和南网电价的通知	在部分省市开展脱硝电价试点，电价标准暂按每千瓦时 0.8 分钱执行。
2011-12-15	国务院	国家环境保护“十二五”规划	持续推进电力行业污染减排。加快其他行业脱硫脱硝步伐。
2012-12-28	国家发改委	关于扩大脱硝电价政策试点范围有关问题的通知	自 2013 年 1 月 1 日起，将脱硝电价试点范围扩大为全国所有燃煤发电机组。脱硝电价标准为每千瓦时 0.8 分钱。

颁布时间	部门	政策名称	主要内容
2013-2-17	环保部 国家发改委	关于加快燃煤电厂脱硝设施验收及落实脱硝电价政策有关工作的通知	一、加快脱硝设施验收工作；二、脱硝设施必须符合规定要求并正常运行；三、及时落实脱硝电价政策。
2013-6-14	国务院	大气污染防治十条措施	减少污染物排放，全面整治燃煤小锅炉，加快重点行业脱硫脱硝除尘改造，将重污染天气纳入地方政府突发事件应急管理。
2014-3-24	国家发改委 国家能源局 环保部	能源行业加强大气污染防治工作方案	要求所有燃煤电厂全部安装脱硫设施，除循环流化床锅炉以外的燃煤机组均应安装脱硝设施。
2014-8-20	国家发改委	关于进一步疏导环保电价矛盾的通知	对脱硝排放达标并经环保部门验收合格的燃煤发电企业，电网企业自验收合格之日起支付脱硝电价每千瓦时 1 分钱。
2014-9-12	国家发改委 国家能源局 环保部	煤电节能减排升级与改造行动计划（2014-2020 年）	严格控制大气污染物排放，要求东部地区新建燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值，中部地区新建机组原则上接近或达到燃气轮机组排放限值，鼓励西部地区新建机组接近或达到燃气轮机组排放限值。稳步推进东部地区现役 30 万千瓦及以上公用燃煤发电机组和有条件的 30 万千瓦以下公用燃煤发电机组实施大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的环保改造，鼓励其他地区现役燃煤发电机组实施大气污染物排放浓度达到或接近燃气轮机组排放限值的环保改造。

### 3、烟气脱硝行业概述

我国目前处于经济社会发展的战略转型期和全面建设小康社会的关键时期，工业化、城镇化快速发展，面临着日趋紧迫的人口、资源和环境压力。尽管“十一五”期间我国环境保护力度不断加大，环保工作取得重要进展，主要污染物减排任务超额完成。但全国七大水系总体水质仍为轻度污染，氮氧化物排放量和二氧化碳排放量均居世界前列，大气污染、垃圾围城等问题仍很严重。氮氧化物是主要的大气污染物之一，严重地危害了生态环境和人们的身体健康。烟气脱硝就是指除去烟气中的氮氧化物的过程。

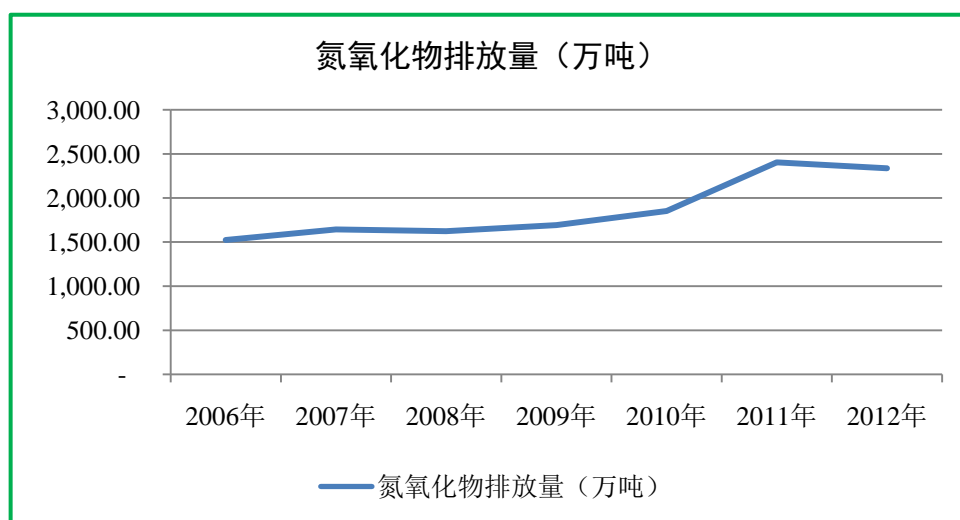
#### （1）氮氧化物的危害

氮氧化物（NO<sub>x</sub>）种类很多，造成大气污染的主要是一氧化氮（NO）和二氧化氮（NO<sub>2</sub>），因此环境学中的氮氧化物一般就指这二者的总称。

NO 对血红蛋白的亲合力非常强，是氧的数十万倍。一旦 NO 进入血液中，就从氧化血红蛋白中将氧驱赶出来，与血红蛋白牢固地结合在一起。长时间暴露在 NO 环境中较易引起支气管炎和肺气肿等病变，还会促使早衰、支气管上皮细胞发生淋巴组织增生，甚至是肺癌等症状的产生。

氮氧化物是形成光化学烟雾和酸雨的一个重要原因。氮氧化物与空气中的水结合最终会转化成硝酸和硝酸盐，形成酸雨。氮氧化物与氮氢化合物经紫外线照射发生反应形成的有毒烟雾，称为光化学烟雾。1952 年发生在美国洛杉矶的光化学烟雾事件致使大批居民发生眼睛红肿、咳嗽、喉痛、皮肤潮红等症状，严重者心肺衰竭，有几百名老人因此死亡。该事件被列为世界十大环境污染事故之一。

“十一五”以来，我国氮氧化物排放量逐年上升，2011 年氮氧化物排放量达到 2,404.3 万吨，比 2006 年增长了 57.71%。经过相关部门及企业的努力，2012 年我国氮氧化物排放量略有降低，为 2337.8 万吨，比 2011 年减少 2.77%。根据中国人民大学环境学院于 2013 年 3 月发布的《中国城市空气质量管理绩效评估》。2005-2010 年，暴露于 NO<sub>2</sub> 达一级标准状况下的城市人口比例由 45.94% 下降为 39.64%，达到二级标准状况下的人口比例由 54.06% 上升到 60.36%，表明 NO<sub>2</sub> 污染过去几年间呈逐渐恶化趋势。2006 年-2012 年，我国氮氧化物排放量如下图所示：



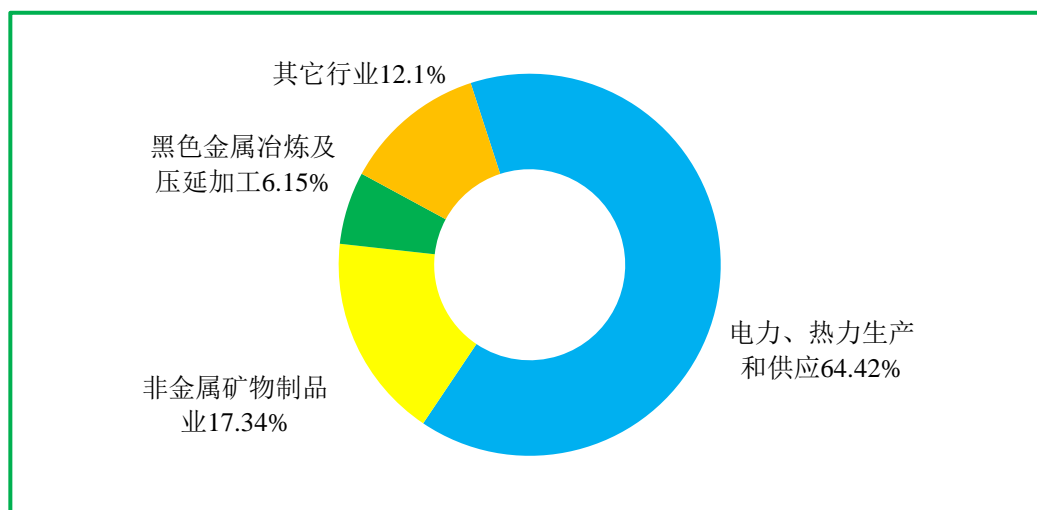
数据来源：《2006-2012 年环境统计年报》

## （2）氮氧化物的来源

自然界形成的  $\text{NO}_x$  由于自然选择能达到生态平衡，故对大气没有污染。而人为发生源是造成空气污染的  $\text{NO}_x$  的主要因素，人为发生源主要是由于燃料燃烧及化学工业生产所产生的，如火力发电厂、水泥窑炉、炼铁厂、化工厂等有燃料燃烧的固定发生源和汽车等移动发生源以及工业流程中产生的中间产物等。

根据环保部公布的《2012 年环境统计年报》，2012 年，我国工业氮氧化物排放量 1,658.1 万吨，占全国氮氧化物排放总量的 70.9%；生活氮氧化物排放量 39.3 万吨，占全国氮氧化物排放总量的 1.7%；机动车氮氧化物排放量 640.00 万吨，占全国氮氧化物排放总量的 27.4%。

在调查统计的工业行业中，氮氧化物排放量位于前 3 位的行业依次为电力、热力生产和供应业，非金属矿物制品业，黑色金属冶炼及压延加工业，3 个行业共排放氮氧化物 1,390.10 万吨，占重点调查统计企业氮氧化物排放总量的 87.9%。2012 年，我国工业行业氮氧化物排放情况如下表所示：



数据来源：《2012 年环境统计年报》

### （3）控制 $\text{NO}_x$ 排放的主要方法

目前控制氮氧化物排放的技术主要分为前端控制和后端控制两类，关于前述控制  $\text{NO}_x$  排放方法的具体介绍，详见“第四章 交易标的基本情况”之“七、洛卡环保主营业务发展情况”中相关内容。

### （4）烟气脱硝市场规模及其发展前景

脱硝需求的增长同其他环保工程需求一样，依赖于国家环保标准的提高和政策的逐步到位。



### ①烟气脱硝行业发展回顾

2009 年以前，脱硝市场发展较为缓慢。主要原因有二：一是按《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2003）要求，第一、第二、第三时段的氮氧化物排放浓度限值分别为：1,500mg/Nm<sup>3</sup>，1,300mg/Nm<sup>3</sup> 和 1,100mg/Nm<sup>3</sup>，与当时火电机组氮氧化物实际排放浓度限值相差不大；二是尚无类似的强制性安装措施和电价补贴政策。

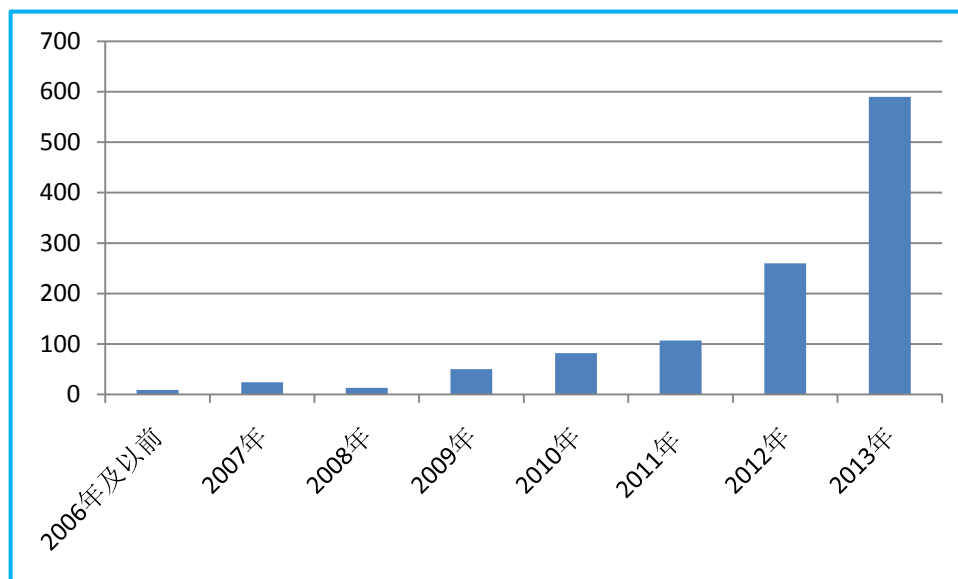
2009 年 7 月，国家环境保护部发布了《火电厂大气污染物排放标准》（征求意见稿）。征求意见结束后将用以替代原《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2003）。新标准明确在脱硝方面，现役机组要求将提高到最高 450-1,300mg/m<sup>3</sup>，新建机组的标准将严格要求为重点地区 200mg/m<sup>3</sup>，其他地区 400mg/m<sup>3</sup>。2010 年 5 月，国务院办公厅发布了《关于推进大气污染联防联控工作改善区域空气质量指导意见的通知》，要求加强氮氧化物污染减排：建立氮氧化物排放总量控制制度；新建、扩建、改建火电厂应按相关要求建设烟气脱硝设施；重点区域内的火电厂应在“十二五”期间全部安装脱硝设施，其他区域的火电厂应预留烟气脱硝设施空间。

根据 2011 年 7 月发布的《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)的相关规定，自 2014 年 7 月 1 日起，重点地区燃煤锅炉氮氧化物（以 NO<sub>2</sub> 计）的排放将执行 100mg/m<sup>3</sup> 的特别排放限值。非重点地区采用 W 型火焰炉膛的火力发电锅炉，现有循环流化床火力发电锅炉，以及 2003 年 12 月 31 日前建成投产或通过建设项目环境影响报告书审批的火力发电锅炉执行 200mg/m<sup>3</sup> 的排放限制，非重点地区其他炉型则执行 100mg/m<sup>3</sup> 的排放限制。

为补偿电厂脱硝成本，2011 年 12 月 1 日，国家发改委下发了《关于调整国网和南网电价的通知》，提出了在部分省市开展脱硝电价试点，对安装并正常运行脱硝装置的燃煤电厂，每千瓦时加价 0.8 分。2012 年 12 月 28 日，国家发改委下发《关于扩大脱硝电价政策试点范围有关问题的通知》（发改价格【2012】4095 号），自 2013 年 1 月 1 日起，将脱硝电价试点范围扩大为全国所有燃煤发电机组。2013 年 2 月 17 日，环保部办公厅联合国家发改委发布《关于加快燃煤电厂脱硝设施验收及落实脱硝电价政策有关工作的通知》，要求及时落实脱硝电价政策。2014 年 8 月 20 日，国家发改委下发《关于进一步疏导环保电价矛盾的通知》，

对脱硝排放达标并经环保部门验收合格的燃煤发电企业，电网企业自验收合格之日起支付脱硝电价每千瓦时 1 分钱。

脱硝标准的提高以及补贴政策的实施使脱硝行业从 2012 年开始爆发式增长。根据 2014 年 7 月 8 日环保部公布的《全国燃煤机组脱硝设施清单》，2001 年以来，燃煤机组脱硝设施投运情况如下图所示：



资料来源：《全国燃煤机组脱硝设施清单》

2014 年 9 月 12 日，国家发改委、国家能源局、国家环境保护部联合发布了《煤电节能减排升级与改造行动计划（2014-2020 年）》（发改能源【2014】2093 号），根据该行动计划，新建燃煤发电机组（含在建和项目已纳入国家火电建设规划的机组）应同步建设先进高效脱硫、脱硝和除尘设施，不得设置烟气旁路通道。东部地区（辽宁、北京、天津、河北、山东、上海、江苏、浙江、福建、广东、海南等 11 省市）新建燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值（即在基准氧含量 6% 条件下，烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、35、50 毫克/立方米），中部地区（黑龙江、吉林、山西、安徽、湖北、湖南、河南、江西等 8 省）新建机组原则上接近或达到燃气轮机组排放限值，鼓励西部地区新建机组接近或达到燃气轮机组排放限值。稳步推进东部地区现役 30 万千瓦及以上公用燃煤发电机组和有条件的 30 万千瓦以下公用燃煤发电机组实施大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的环保改造，2014 年启动 800 万千瓦机组改造示范项目，2020 年前力争完成改造机组容量 1.5 亿千瓦以上。鼓励其他地区现役燃煤发电机组实施大气污染物排放浓度达到或接近燃

气轮机组排放限值的环保改造。

该行动计划进一步提高了燃煤发电机组氮氧化物排放标准，预计未来烟气脱硝行业在火力发电领域仍有巨大的发展空间。

## ②烟气脱硝市场规模及发展前景展望

### A、火电脱硝市场迅猛发展

根据环保部 2014 年 7 月 8 日公布的《全国投运燃煤机组脱硫设施清单》和《全国投运燃煤机组脱硝设施清单》，全国已投运脱硫设施的火力发电燃煤机组共 4,467 台，已投运脱硝设施的火力发电燃煤机组共 1,135 台，由此推断仍将有 3,332 台脱硝设施需进行建设。假设上述 3,332 台脱硝设施在 2017 年之前全部完成，则预计 2014 年至 2017 年每年投运的脱硝设施将达 800 台以上。

与此同时，根据国务院制定的《能源发展“十二五”规划》以及中电联发布的《电力工业“十二五”规划滚动研究综述报告》，在 2010 年全国煤电装机容量为 6.6 亿千瓦的基础上，预计煤电装机容量将持续增长，至 2015 年煤电装机容量将达到 9.28 亿千瓦，至 2020 年煤电装机容量将达到 11.7 亿千瓦。在不考虑旧机组淘汰的情况下，增量机组全部按 600MW 机组计算，预计 2015 年至 2020 年之间每年将新建 60-80 台燃煤机组左右。同样会为脱硝市场带来巨大的市场空间。

参考脱硫市场的发展轨迹，随着脱硝设施投运数量不断增加，因设计、工程质量、管理、设备故障等因素导致的排放不达标情形将会开始出现，从而产生脱硝设施升级改造需求。

2014 年 9 月 12 日，国家发改委、国家能源局、国家环境保护部联合发布了《煤电节能减排升级与改造行动计划（2014-2020 年）》（发改能源【2014】2093 号），根据该行动计划，未来煤电机组主要改造任务有两方面：

第一方面是实施综合节能改造。因厂制宜采用汽轮机通流部分改造、锅炉烟气余热回收利用、电机变频、供热改造等成熟适用的节能改造技术，重点对 30 万千瓦和 60 万千瓦等级亚临界、超临界机组实施综合性、系统性节能改造，改造后供电煤耗力争达到同类型机组先进水平。20 万千瓦级及以下纯凝机组重点实施供热改造，优先改造为背压式供热机组。力争 2015 年前完成改造机组容量 1.5 亿千瓦，“十三五”期间完成 3.5 亿千瓦。

第二方面是推进环保设施改造。重点推进现役燃煤发电机组大气污染物达标

排放环保改造，燃煤发电机组必须安装高效脱硫、脱硝和除尘设施，未达标排放的要加快实施环保设施改造升级，确保满足最低技术出力以上全负荷、全时段稳定达标排放要求。稳步推进东部地区现役 30 万千瓦及以上公用燃煤发电机组和有条件的 30 万千瓦以下公用燃煤发电机组实施大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的环保改造，2014 年启动 800 万千瓦机组改造示范项目，2020 年前力争完成改造机组容量 1.5 亿千瓦以上。鼓励其他地区现役燃煤发电机组实施大气污染物排放浓度达到或接近燃气轮机组排放限值的环保改造。

综上所述，不论是原有脱硝机组由于工程质量、故障等因素进行改造，还是根据 2014 年提出的节能、减排升级改造都能带来持续的业务机会，未来火电脱硝市场升级改造市场潜力巨大。。

#### B、脱硝设施运营市场逐步扩大

根据中电联 2014 年 5 月公布的《中电联发布 2013 年度火电厂烟气脱硫、脱硝、除尘产业信息》，截至 2013 年底，已签订火电厂烟气脱硫特许经营合同的机组容量 9,420.5 万千瓦，占脱硫总容量的 13.08%。而已签订火电厂烟气脱硝特许经营合同的机组容量仅为 1,342 万千瓦，随着脱硝设施投运数量的增加，未来脱硝设施运营市场必将逐步扩大。

#### C、水泥、冶金、建材等行业工业锅炉、窑炉脱硝需求逐步释放

截至 2012 年底，我国工业燃煤锅炉总数已达到 50 万台以上，而工业锅炉的氮氧化物排放量在 2008 年就已达到 187.4 万吨。在工业窑炉领域，我国工业窑炉数主要分布在水泥、冶金、建材等行业，其中水泥行业的氮氧化物排放则仅次于火电厂和机动车，位列第三，约占全国氮氧化物排放总量的 12%。随着民众环保意识不断增强，我国环保标准趋严已成必然，针对工业锅炉及炉窑的脱硝政策亦在不断制订和推出，如环保部和国家质量监督检验检疫总局新修订的《锅炉大气污染物排放标准》已于 2014 年 5 月 16 日发布，并于 2014 年 7 月 1 日实施；《水泥工业大气污染物排放标准》于 2013 年 12 月 27 日发布，并于 2014 年 3 月 1 日起实施，该标准大幅降低了水泥工业氮氧化物的排放限值；国务院常务会议推出的大气污染防治十条措施，则要求减少污染物排放，全面整治燃煤小锅炉，加快重点行业脱硫脱硝除尘改造。

根据环保部 2012 年对 147,996 家工业企业的调查，上述企业在用的工业锅

炉和窑炉数量分别为 10.3 万台和 9.9 万台，其中安装脱硫设施 20,968 套，除尘设施 177,985 套，但脱硝设施仅 832 套。由此可见我国工业锅炉和窑炉的脱硝市场尚未真正开始，工业锅炉及窑炉的脱硝市场前景广阔。即使不考虑新增工业锅炉，以现有 50 万台-60 万工业锅炉、窑炉为基础，将部分 10 蒸吨以下淘汰以后，保守估计约有 12 万台工业锅炉、窑炉需要进行脱硝改造，每台按 120 万元的脱硝改造费计算，未来几年工业锅炉、窑炉将释放近 1,440 亿元的脱硝需求。

#### D、进入国际市场拓展发展空间

中国烟气脱硫脱硝装备生产、工程施工能力已具备进入国际市场的能力，在脱硫领域，国内大型环保工程公司已完成了大量的海外烟气脱硫项目。在脱硝领域，虽然国内脱硝起步晚于脱硫，但随着国内脱硝工程公司、设备供应商的技术水平和市场影响力进一步提升，我国的脱硝技术和产品亦将加快进入国际市场的步伐，进一步打开我国脱硝行业的市场空间。

#### ③尿素热解 SCR 的市场规模及发展前景

在 SCR 脱硝系统中，利用还原剂--氨气和 NO<sub>x</sub> 反应来达到脱硝的目的，目前成熟的还原剂制备工艺有液氨法、氨水法、尿素热解法等。

氨水法采用浓度为 20%~25% 的氨水溶液作为原料，通过加热装置使其蒸发，形成氨气和水蒸汽，送至烟气系统。氨水法虽较液氨法相对安全，但仍存在安全隐患，且与其它常用方法比较运行费用最高，因此，目前已很少使用。

液氨法以液氨为还原剂原料，具有投资少，运行费用较低等优点，是目前国内 SCR 系统还原剂制备的主流方法，约占存量 SCR 系统的 90%。但液氨具有毒性，属于危险品，根据我国《危险化学品物品名表》（GB12268）和《重大危险源辨识》（GB18218-2000）的有关规定，液氨在生产场所超过 40t、储存场所超过 100t 时构成重大危险源，需报相关安全生产部门审批。液氨的储存和制备系统在安全、消防和环保等方面需满足相关的规范，对电厂的日常运行和管理按二级重大危险源要求。

尿素热解法制备以尿素作制备为氨气原料，通过高温下快速分解尿素水溶液来制备氨气。相对于液氨，尿素具有安全性高、储运方便、市场供应充足等优势，此外尿素热解法还原剂制备区占地面积约小于液氨溶液制备区的面积有利于空间的节省。相比较液氨法，尿素热解法的不足在于尿素用量较大且需要热源加

热，所以运行成本高于液氨。除尿素热解技术以外，还有尿素水解技术，但成功应用经验较少。

液氨、氨水及尿素制备还原剂的主要区别如下<sup>1</sup>：

项目	液氨	氨水	尿素
生产 1Kg 氨气需要的原材质量	1.01Kg(99%氨)	4Kg(25%氨)	1.76Kg
运输费用	贵	最贵	便宜
安全性	有毒	有害	无害
存储条件	高压	常压	常压、干态
设备安全要求	有法律规定	需要	基本上不需要

对于运行费用，以某 2×600MW 脱硝工程为例，按照电厂给的烟气条件，及 NO<sub>x</sub> 脱除率不小于 80%的要求，运行费用对比如下<sup>2</sup>：

项目	液氨	尿素
还原剂消耗	1 台 SCR 系统每年共需液氨约 2760 吨(以到厂价 4000 元/吨计)，年费用约 1104 万元。	1 台 SCR 系统每年共需尿素 5118 吨(以到厂价 2000 元/吨计)，年费用约 1023 万元。
设备年检和安全评估	液氨储罐的年度检测与安全评估综合费用约 50 万元。	常压设备，无需进行年度检测与安全评估。
能耗	较少	单台热解炉所需电耗约为 1100KW，电耗年费用约 198 万元(电厂用电以 0.3 元/kw h 计)。
其他	诸如蒸汽耗量(蒸发罐)、电耗(风机、控制系统)、烟温损失(20℃的稀释空气进入 AIG 需升温到 350℃左右所导致的烟温损失)等，与尿素系统费用基本相同。	诸如蒸汽耗量(尿素溶解、溶液罐保温)、其它电耗(控制系统约 50kw)和烟温损失等。与液氨系统费用基本相同。
制备区占地面积	3,000 平方米	300 平方米

由上表可以看出，对于用地面积紧张的电厂，液氨法的运用具有一定的瓶颈。但考虑到液氨和尿素的市场价与上表测算的价格略有差异，综合来看尿素系统的运行成本会略高于液氨的运行成本。

随着尿素热解法技术的日渐成熟，尿素作为液氨与氨水的替代产品越来越多地用于烟气脱硝工程。根据《火电厂烟气脱硝改造的发展方向》<sup>3</sup>，美国火电厂使用尿素作为烟气脱硝还原剂始于 20 世纪 90 年代，截至 2009 年，烟气还原剂

<sup>1</sup> 资料来源：《中国环保产业》2012.10，《火电厂脱硝的尿素制氨技术概述》。

<sup>2</sup> 资料来源：《应用能源技术》2012 年第 1 期，《脱硝还原剂选用纯氨和尿素的技术经济探讨》。

<sup>3</sup> 资料来源：环境保护部 2009 年《“大气氮氧化物污染控制技术产业发展”研讨会论文集》。

中，尿素占比已达到 45%。尿素热解 SCR 在我国烟气脱硝的应用始于 2007 年，尿素热解 SCR 占比相对较低，仍有较大的提升空间。

#### 4、行业竞争格局、市场化程度以及行业内主要企业

从烟气脱硝行业的产业链来看，主要可以分为设备提供商、催化剂提供商、成套系统集成商（工程公司）以及系统运营几个环节。

洛卡环保属于烟气脱硝工程设备提供商，竞争对手主要包括：

北京福泰克环保科技有限公司（美国独资）：为美国燃料技术公司（美纳斯达克上市公司，FTEK）的全资子公司。该公司在美国及世界各地拥有众多 SNCR 关键设备的销售业绩，在 CFD/CKM 的模拟计算方面处于领先地位。

上海洁昊环保股份有限公司：主营业务为大气环保设备的研发、设计、生产、销售和维修，主要为国内火力发电厂提供脱硝、脱硫及 PM2.5 湿式（静电）除尘等环保设备。

奥地利安博巨环境能源公司：一家以提供化工产品为主的国际化公司，亚太总部设在台北，中国大陆总部设在北京。尿素热解制氨技术是该公司一项已在多年以前开发成功、但没有良好工程应用业绩的技术，曾通过与清华同方环保科技有限公司合作进入中国市场。

浙江天蓝环保技术股份有限公司：一家从事烟气脱硫、脱硝、除尘及工业废气的净化处理工作的高新技术企业，提供包括技术研发、工艺设计、设备制造、安装调试和运营管理等总承包，是中国环保骨干企业。

浙江大学能源科技有限公司：以浙江大学热能工程研究所，水煤浆燃烧技术研究所，电厂热能动力及自动化研究所为主组建的一家能源及环保领域的高科技公司，从事能源技术开发、洁净煤燃烧、水煤浆燃烧、烟气脱硫脱硝工艺、自动化系统、发电厂节能技术改造及环保工程等。

浙江百能科技有限公司：一家集技术咨询、工程总承包、工程与环保产品设计、加工制造、设备成套、工程施工、调试和技术服务为一体的高新技术企业，自主研发并掌握了 SNCR 的核心关键技术。

#### 5、进入行业的主要障碍

##### （1）技术壁垒

烟气脱硝技术及关键设备涉及环境科学、空气动力学、电力科学、机械设计、

化学等多个学科，知识体系复杂，所涉及的体系很广。洛卡环保通过开拓创新，不断探索，将理论知识融入到实际应用中，结合洛卡环保核心人员在环保及电力行业多年的工作经验，突破了多项技术难关，最终完全掌握了包括尿素热解 SCR 技术、SNCR 技术、SNCR/SCR 混合法技术，并开发出了一系列的烟气脱硝关键设备。我国烟气脱硝领域起步较晚，洛卡环保及其核心人员是这一领域实践应用的先行者，除洛卡环保以外国内能完全掌握烟气脱硝相关技术，并具有关键设备设计和开发能力的企业很少。因此，对新进入者来说，具有较高的技术壁垒。

#### （2）品牌壁垒

由于电力客户对产品质量、稳定性、可靠性要求很高，客户在选择产品的供应商时，非常注重供应商的业绩与品牌。对于没有过往业绩的公司，在电力行业很难取得工程公司及业主的认可。因此，先进入企业的过往业绩和在客户中已建立的品牌形成后来者的进入壁垒。

#### （3）综合服务壁垒

由于烟气脱硝关键设备所适用的工况环境差异较大，因此烟气脱硝关键设备供应商须具备较高的综合服务能力，包括前期根据实际工况条件与客户沟通并设计方案的能力、建造中提供即时的专业技术服务支持能力以及持续跟踪服务并满足客户最新需求的能力。

#### （4）专业人才壁垒

烟气脱硝是一个新兴的行业，具有较高的技术门槛，对专业人才的要求非常高，行业内高素质的技术人才和管理人才相对有限，特别是具有丰富行业经验的复合型技术人才。新进入者在短时间内难以独立培养烟气脱硝关键设备领域的高素质专业人才队伍。

### 6、行业利润水平的变动趋势及原因

洛卡环保的主要产品包括 SCR 系统的尿素热解设备、SNCR 关键设备等，属于烟气脱硝工程关键设备，具有较高的进入壁垒，行业利润率相对较高，近年来洛卡环保综合毛利率一直保持在 40% 以上。未来几年，烟气脱硝行业增长迅速，市场需求旺盛，预计行业的利润率仍将保持在较高的水平。

### 7、影响行业发展的有利和不利因素

#### （1）影响行业发展的有利因素



### ①国家环保政策驱动

环保产业是我国的战略性新兴产业，我国政府高度重视保护环境，将环境保护确立为一项基本国策，制定了一系列加强环境保护的法律法规及相关措施，确立了可持续发展战略，积极推进经济结构调整和经济增长方式转变，改变先污染后治理、先破坏后恢复的状况，依靠科技进步建设资源节约型和环境友好型社会的发展思路。今后一段时间，随着环境保护力度的加强，国家将继续加大对环保产业的扶植力度。国家将通过重点项目建设、培育重点企业、扩大产业规模、提升企业核心竞争力等手段和方式促进环保产业的发展；同时，国家将通过资金、税收等方式鼓励国内企业自主研发一批具有国际先进水平、拥有自主知识产权的环境技术；进一步提高环境工程建设与运营的市场化、规范化和现代化水平。国家对环保产业的日益重视，为行业发展创造了良好的宏观环境。

### ②公众环保意识的增强

近年来，随着公众环保意识的增强，公众监督与公众舆论对环保政策的有效贯彻起到了积极的推动作用。品牌形象、商业信誉及社会责任感越来越成为企业参与现代市场竞争核心竞争力的重要组成元素，很多企业愿意更多地将社会效益纳入到日常经营的考虑范畴；另外，在社会公众的广泛关注和监督下，企业会充分考虑环保违规行为造成的不良影响，从而严格遵守国家有关环境保护的法律法规。社会公众环保意识的增强及有力的舆论监督能够有效推动企业的环保投资，促进环保政策的贯彻执行。

### ③环保设施安全性要求不断提高

公众环保意识增强的同时，对环保设施安全性的要求也越来越高。根据我国《危险货物物品名表》(GB12268)和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)的有关规定，液氨在生产场所超过 40t、储存场所超过 100t 时构成重大危险源。近年来，液氨导致的安全事故频出，公众逐渐认识到液氨的危险性。随着公众对环保设施安全性的要求逐渐提高，对更为安全的尿素热解 SCR 技术的需求将不断增加。

### ④投资需求不断加大和环境管理制度日趋完善

根据国务院《国家环境保护“十二五”规划》，“十二五”期间环保投资需求约为 3.4 万亿元，年均环保投资为 6,800 亿元左右，环保投资约占国内生产总值的

1.39%。投资力度的不断加大将会直接刺激环保市场的需求。

我国目前已经建立起了具有中国特色的环境管理八项制度：综合整治与定量考核、环境保护目标责任制度、污染集中控制、限期治理、排污许可证制度、环境影响评价制度、“三同时”制度、排污收费制度。环境管理制度的进一步完善将有利于促进行业的迅速和规范发展。

#### ⑤科学技术进步的促进作用

由于我国烟气脱硝工业起步较晚，之前许多核心技术和核心产品如尿素热解法、催化剂等均高度依赖进口技术和产品，导致烟气脱硝工程造价高昂，抑制了客户的需求，近年来随着洛卡环保等一批内资企业先后取得技术突破，打破了外资企业的垄断局面，降低了工程造价，提升了服务质量，有力的促进了行业发展。

### （2）影响行业发展的不利因素

#### ①环保产业的政策依赖性

环境保护具有投入较大、社会效益往往大于经济效益的特性，决定了环保产业的发展对政策的依赖性较强。尽管国家采取了对污染企业收取排污费和生态环境管理费、对利用“三废”企业提供各种财税优惠政策、对新建项目实行“三同时”制度等一系列措施，但由于一些地方采取以罚代治和一些企业对环保重要性认识不足，造成环保投入不足，在一定程度上限制了对环保设施的需求。因此，环保市场的发展速度与国家制定的环保标准以及政策执行的力度密切相关。

#### ②技术和管理人才相对短缺

烟气脱硝一个技术含量较高的行业，随着能源短缺、以及安全生产压力不断加大，对脱硝核心装备的效率、能耗、安全性等提出了更高的要求，需要不断的加大研发力度，开发新产品，而技术人才和管理人才的相对短缺是我国烟气脱硝装备制造业普遍存在的现象，制约了行业发展。

## 8、行业发展特点

### （1）行业技术特点及发展趋势

烟气脱硝技术可以分为选择性催化还原（SCR）工艺、选择性非催化还原（SNCR）工艺和 SNCR/SCR 混合工艺三类。SCR 工艺、SNCR 工艺以及 SNCR/SCR 混合工艺各有其技术特点、经济技术优势，具体如下：

采用的技术	脱除 NO <sub>x</sub> 的经济效率 (%)	工程造价	运行费用
低氮燃烧技术	25—40	较低	低
SNCR 技术	25—40/60—80 (CFB 炉)	低	中等
SCR 技术	50—90	高	中等/高
SNCR/SCR 混合技术	50—93	中等	中等

①SCR 是目前烟气脱硝的主流技术

低氮燃烧技术脱硝效率仅有 25%~40%，为达到排放标准，需加装脱硝装置。SNCR 的主要优点是投资及运行费用低，缺点是对温度依赖性强，脱硝率只有 30%~50%，氨的逃逸量大。SCR 与其他烟气脱硝技术相比，具有脱硝效率高等优势，因此成为主流，欧洲、日本 90% 以上火电厂烟气脱硝采用 SCR。根据环保部统计，截止 2013 年底，我国已投入运营的燃煤机组烟气脱硝设施中，采用 SCR 法的约占 78.76%。

②SNCR/SCR 混合法发展前景广阔

SNCR/SCR 混合法结合了 SCR 与 SNCR 的优点，一方面可以减少催化剂的使用量从而降低运行费用，另一方面还可以保证更高的脱硝效率。由于牵涉的系统更多，对技术的要求也更高，因此目前采用 SNCR/SCR 混合法的烟气脱硝机组占比不高。

SNCR/SCR 混合法非常适合脱硝设施升级改造，可以以较少的投资迅速提高脱硝效率，达到排放标准。对 SCR 系统的混合法改造，可以在 SCR 前端加入 SNCR 系统，使其先行在第一个反应区脱除一部分 NO<sub>x</sub>，然后再进入第二个反应区，进一步脱除 NO<sub>x</sub> 从而达到排放标准。对 SNCR 系统的混合法改造，则通过在后端加入 SCR 反应器，对经过 SNCR 脱除 NO<sub>x</sub> 以后的烟气进行进一步脱除 NO<sub>x</sub>，使其达到排放标准。

传统的 SNCR/SCR 混合法主要有以下缺陷：一是 SCR 反应区的供氨不足；二是烟气、逃逸氨气在烟道内混合不够充分，从而降低脱硝效率。通过不断对传统 SNCR/SCR 混合法进行改进，SNCR/SCR 混合法技术已趋于成熟，其优势日益得到火电厂的认可。例如，由洛卡环保负责脱硝装置整体性能保证、系统设计以及关键设备的设计、供货、安装指导和启动调试工作的大唐陕西发电有限公司灞桥热电厂 2×300MW 机组烟气脱硝改造工程，主要技术参数及经济指标均满足合同要求，其脱硝效率超过设计值。该项目得到环保部、陕西省环保厅和大唐陕西发电有限公司的高度赞扬。

因此，SNCR/SCR 混合法未来发展前景广阔，在脱硝设施中的应用有望持续提高。

### ③尿素热解法日益成为 SCR 系统还原剂主要制备方法

在 SCR 系统中，利用还原剂--氨气和 NO<sub>x</sub> 反应来达到脱硝的目的，目前成熟的还原剂制备工艺有液氨法、氨水法、尿素水解法、尿素热解法。采用氨水法、尿素水解法制备还原剂由于运行成本高、存在安全隐患等原因目前已很少应用。

采用液氨法制备还原剂具有工艺简单、能耗低、维护方便等特点，但液氨是有毒物质，具有较大的安全风险，且制备系统占地面积较大。采用尿素制备还原剂时，从尿素的运输、储存及最终制成还原剂都非常安全，虽然工艺相对复杂、投资运行费用相对高，但能够确保氨来源的安全可靠。

随着尿素热解技术的不断成熟，运行更加稳定，投资和运行成本逐渐下降。与此同时，发电厂对还原剂系统逐渐重视，对环保设施安全性的要求越来越高，越来越多的电厂脱硝系统开始倾向于选用安全的尿素用作脱硝还原剂的制备。

## （2）行业的周期性、区域性或季节性等

本行业的周期性和区域性受国家节能环保政策的推出时机、政策内容和力度的直接影响，还与燃煤电厂、热力厂、工业窑炉等主体工程投资的景气度、区域性和季节性密切相关。

### ①周期性

国家在节能环保领域的政策出台通常具有一定的阶段性，使得节能环保产业的景气度也产生一定波动。目前烟气脱硝服务的主要对象主要为燃煤电厂，由于电厂投资增长速度与国民经济的发展正相关，因此本行业与宏观经济周期呈正相关关系。

### ②区域性

烟气脱硝项目目前主要服务于燃煤电厂，装机容量较大的电厂，一般建造在燃料基地或货运码头附近。随着国家环保政策的进一步趋严，城市供热、水泥、钢铁、垃圾焚烧及其他使用高耗能的炉窑、锅炉行业对烟气污染治理的需求将逐步增加，本行业的区域性因素将有所减弱。

此外，国家会根据各地的污染严重程度和治理的紧迫程度，确定环保的重点区域。2010 年 5 月，国务院办公厅转发《关于推进大气污染联防联控工作改善

区域空气质量的指导意见》，确定京津冀、长三角和珠三角地区为大气污染联防联控工作的重点区域，在重点区域之外，在辽宁中部、山东半岛、武汉及其周边、长株潭、成渝、台湾海峡西岸等区域，也开始积极推进大气污染联防联控工作。

### ③季节性

由于电力等终端客户一般在设备采购、货款结算方面遵守严格的预算管理制度，投资立项申请与审批一般集中在每年的上半年，执行实施相对集中在下半年，相应的，洛卡环保所处行业有一定的季节性。此外，由于烟气脱硝系统服务的燃煤电厂主体工程往往是露天进行的建设项目，通常会在一定程度上受到气候的影响，如北方的基建项目在冬季由于气候寒冷往往进度较慢甚至暂停施工。

9、洛卡环保所处行业与上、下游行业之间的关联性，上下游行业发展状况对本行业及其发展前景的有利和不利影响

洛卡环保所处行业上游企业主要为原材料、设备制造商，下游企业主要为烟气脱硝系统集成商（工程公司）或业主，终端客户分布在火电、城市供热、水泥、钢铁、垃圾焚烧等行业。

#### （1）上游行业与洛卡环保所处行业的关联及影响

2013 年及以前洛卡环保的生产模式为委托生产，将自主设计的产品拆分成若干个系统单元委托通用/专用设备制造商进行定制生产。2014 年初以来，洛卡环保开始自主生产计量分配模块等核心模块。对于热解炉、电加热器、喷射器等设备，洛卡环保在设计完成后，仍然委托专业厂商生产。洛卡环保上游行业主要是通用/专用设备制造商、金属材料制造商。上游的建材原料、设备零部件和人力资源的价格直接影响设备制造成本，从而影响利润。全球能源、大宗原材料价格的上涨，工人工资水平的提高，都会增加洛卡环保所处行业营运成本，对行业盈利能力产生不利影响。

#### （2）下游行业与洛卡环保所处行业的关联及影响

洛卡环保的主要直接客户为脱硝设施总包方（环保工程公司），最终客户主要为燃煤电厂，并正在开拓城市供热、水泥、钢铁、垃圾焚烧等市场。下游环保工程公司通常具有较强的资金实力、工程设计和实施能力，但对一些关键技术及设备，仍需具备相应较高实力的技术和关键设备的专业供应商提供专业化支持。

洛卡环保所处行业为环保产业，具有很强的公益性，其需求变化主要取决于

国家的环保政策和公民的环保意识。随着国家环保政策日益严格和公民环保意识日益提高，下游终端行业如火电、城市供热、水泥、钢铁、垃圾焚烧等行业对于环保设施的投入量将大幅提升，从而为洛卡环保所处行业的发展带来广阔的发展空间。

### （三）主要竞争对手

详见“（二）洛卡环保所处行业的基本情况”之“4、行业竞争格局、市场化程度以及行业内主要企业”。

### （四）洛卡环保行业地位

洛卡环保自 2010 年成立以来，依托尿素热解制氨技术等一系列核心技术，已建立了较为完善的营销和服务体系，在短时间内积累了丰富的工程业绩经验。洛卡环保不仅在尿素热解 SCR 技术及关键设备领域具有领先的市场占有率，亦是国内少数拥有 300MW 以上燃煤机组 SNCR 和 SNCR/SCR 混合法技术及关键设备实践应用业绩的设备提供商之一，“洛卡环保”已成为烟气脱硝行业内具有影响力的品牌之一。

### （五）洛卡环保核心竞争力

洛卡环保的竞争优势主要体现在以下几方面：

#### 1、自主创新优势

洛卡环保一直专注于提高烟气脱硝技术的效率、能耗和安全性，坚持以技术为导向、研发为支撑的发展道路，建立了一支高效、专业的研发队伍，持续增加研发经费投入，保障了研发能力不断得到提升，从而使洛卡环保具有了明显的技术优势和持续创新能力。洛卡环保目前已掌握了尿素热解制氨技术、SCR 脱硝技术、SNCR/SCR 混合法脱硝技术、SNCR 脱硝技术等核心技术，已取得 1 项发明专利、13 项实用新型专利。此外，洛卡环保还参与编写国家能源局《火力发电厂烟气脱硝设计技术规程》。

#### 2、团队优势

洛卡环保是典型的智力密集型企业，截至 2014 年 6 月 30 日，共有员工 86 名（包括子公司），其中硕士研究生学历 10 人，本科学历 65 人，大专学历 1 人，拥有大专以上学历的员工占洛卡环保员工总数的比例为 88.37%。

洛卡环保董事长刘明辉先生涉足环保行业已近 30 年，在电力环保领域有较

高的知名度，参与了环保部《中国火电厂氮氧化物排放控制技术方案研究》、《火电厂氮氧化物防治技术政策》、《火电厂烟气脱硝工程技术规范（选择性非催化还原法）》（HJ563-2010）和《脱硝技术设计导则》（G-2007-J01）、《火力发电厂烟气脱硝技术设计规程》的编写和制定，多次受邀参加国内外环境保护政策和技术研讨会。

以刘明辉为核心的创业和管理团队大多有着 10 年以上环保、电力、工程、管理等相关行业从业经验，对烟气脱硝市场具有深刻的理解，能够基于洛卡环保的实际情况、行业发展水平和市场需求制定适合公司的长远战略规划，能够对生产、销售等经营管理进行合理决策并有效实施，其丰富的管理和运营经验将继续为公司的未来发展提供重要的驱动力。同时洛卡环保核心管理团队均为公司自然人原创股东，进一步巩固了长期稳定合作的基础，有利于公司的长远发展。

### 3、经营模式优势

洛卡环保的主营业务以核心技术为依托，为烟气脱硝系统集成商（工程公司）提供技术支持、设备供货、系统性能保证（设计/优化）等业务。2013 年及以前洛卡环保的生产模式为委托生产，将自主设计的产品拆分成若干个系统单元委托通用/专用设备制造商进行定制生产。2014 年初以来，洛卡环保开始自主生产计量分配模块。对于热解炉、电加热器、喷射器等设备，洛卡环保在设计完成后，仍然委托专业厂商生产。洛卡环保在快速发展初期，集中优势资源在技术研发、市场开拓和客户服务等环节，紧紧抓住产业微笑曲线的两端，充分挖掘业务附加值，提升资产使用效率，2012 年、2013 年、2014 年 1-6 月的净资产收益率分别达 129%、71.41%、35.33%。洛卡环保在具备较强的资本实力和丰富的管理经验后，将核心模块从委托生产转为自主生产，不仅能降低生产成本，而且能够根据客户交货进度要求及时组织生产，提高供货速度；同时，便于储备客户所需各种配件，提高公司服务客户的效率和质量；另外，核心模块承载了公司较多的核心技术，将核心模块自主生产，有利于进一步加强核心技术的保护。

### 4、品牌和工程业绩优势

洛卡环保自 2010 年成立以来，锐意进取，发展迅猛，工程业绩数量迅速增长。由于火电厂等项目业主方对系统的安全可靠性要求很高，在选择产品的供应商时，非常注重供应商的业绩与品牌。因此，先进入企业的过往业绩和在客户中

建立的品牌形成后来者的进入壁垒，因此洛卡环保具有较强的先发优势。

### 三、本次募集配套资金的必要性和合理性分析

本次交易公司拟向鑫众一三维丝蓝天1号计划发行股份募集配套资金，配套资金总额不超过6,300万元，募集配套资金将全部用于支付收购洛卡环保股权的现金对价，募集配套资金不超过本次发行股份购买资产交易总金额（本次本次交易金额25,200万元）的25%。

公司在本次交易中进行配套融资主要是基于本次交易方案以及公司财务状况和发展战略的综合考虑。

#### （一）本次募集配套资金的必要性

##### 1、募集配套资金有利于提高重组项目的整合绩效

根据本次交易方案，公司拟通过现金及发行股份的方式购买洛卡环保100%的股权，标的资产交易价格为25,200万元，其中现金对价合计8,820万元。三维丝应于取得中国证监会核准批文三十个工作日内，向交易对方支付现金对价部分的60%（即人民币5,292万元），在标的股权交割日后的三十日内支付现金对价总额的40%（即人民币3,528万元）。

根据上述支付安排和本次交易的预计进展情况，现金对价款的支付金额较大且时间间隔较短，募集配套资金用于支付现金对价款，有利于缓解上市公司财务压力，降低财务费用，有利于提高重组项目的整合绩效。

##### 2、上市公司报告期末货币资金金额及用途

截至2014年6月30日，上市公司母公司货币资金为6,764.86万元。上市公司母公司为制造业企业，其生产经营涉及原料采购、员工雇佣和运输动力等成本费用的支付，必须预留一定的流动资金，才能保证公司的正常运转。另外，上市公司应收账款回收期较长，业务扩展需要大量的资金投入。

同时，洛卡环保从事的烟气脱硝业务，与上市公司从事的除尘业务，同属于工业烟气净化行业，最终客户均为燃煤电厂等，本次交易完成后，洛卡环保的资产和业务将纳入上市公司的平台架构内，三维丝业务范围由单一除尘业务拓展为“除尘+脱硝”，随着公司整合后业务机会的增加，上市公司需要更多的流动资金保证对新业务的拓展、新客户的开发。



### 3、上市公司资产负债率与同行业资产负债率对比

环保概念板块同行业上市公司与三维丝资产负债率对比如下（已剔除资产负债率低于 10%或高于 100%的公司）：

证券代码	证券简称	2014年6月30日 (单位：%)	2013年12月31日 (单位：%)
000551.SZ	创元科技	47.4925	49.7835
000598.SZ	兴蓉投资	32.4760	34.6266
000685.SZ	中山公用	20.3226	19.7314
000826.SZ	桑德环境	46.0222	40.9096
000925.SZ	众合机电	71.5698	68.6386
002379.SZ	鲁丰环保	78.0329	75.3994
002479.SZ	富春环保	33.7684	35.7757
002499.SZ	科林环保	29.2336	31.2528
002573.SZ	国电清新	38.9712	35.2427
002658.SZ	雪迪龙	17.3164	12.2962
002672.SZ	东江环保	29.0385	25.0193
300007.SZ	汉威电子	23.0062	26.7883
300055.SZ	万邦达	23.2795	22.4432
300070.SZ	碧水源	36.2953	37.0083
300072.SZ	三聚环保	58.7566	53.0694
300090.SZ	盛运股份	63.1283	56.4720
300137.SZ	先河环保	10.8580	12.4261
300156.SZ	神雾环保	35.0846	46.0553
300172.SZ	中电环保	32.3880	28.1885
300187.SZ	永清环保	37.4503	37.9845
300190.SZ	维尔利	19.5015	17.2131
300203.SZ	聚光科技	25.6997	20.3861
300262.SZ	巴安水务	53.6185	53.1411
300266.SZ	兴源过滤	28.7975	24.1624
600008.SH	首创股份	64.7197	59.5489
600168.SH	武汉控股	39.3120	44.2200
600187.SH	国中水务	27.0106	25.0352
600292.SH	中电远达	52.1688	48.5650
600323.SH	瀚蓝环境	56.1763	54.2454
600388.SH	龙净环保	70.3404	66.4768
600461.SH	洪城水业	62.3130	61.1498
600475.SH	华光股份	67.5632	68.9164
600526.SH	菲达环保	71.0244	62.3522
600874.SH	创业环保	63.3763	62.6636
300056.SZ	三维丝	49.3760	40.0998
<b>平均值</b>		<b>43.30</b>	<b>41.64</b>

数据来源：Wind资讯

从上表可以看出，截至 2014 年 6 月 30 日，三维丝资产资产负债率高于环保概念板块同行业上市公司平均水平，发行股份募集配套资金有利于上市公司降低财务风险、减少财务费用支出。

#### 4、上市公司前次募集资金的使用情况

三维丝2010年首次公开发行股票并上市时取得募集资金净额为25,555.88万元，截至2014年6月30日，公司累计使用募集资金26,204.73万元（含利息收入扣除手续费后净额），募集资金余额为0.00万元。募集资金的具体使用情况如下表所示：

承诺投资项目和超募资金投向	是否已变更项目（含部分变更）	募集资金承诺投资总额	调整后投资总额	截至期末累计投入金额
<b>承诺投资项目</b>				
高性能微孔滤料生产线建设项目	是	9,451.54	15,455.18	15,438.42
技术中心建设项目	是	1,997.14	2,353.00	2,351.98
承诺投资项目小计	--	11,448.68	17,808.18	17,790.40
<b>超募资金投向</b>				
永久性补充流动资金	否	2,500.00	2,500.00	2,500.00
暂时性补充流动资金	否	1,700.00	1,700.00	0
营销网络建设	否	2,235.00	2,235.00	1,692.96
对外投资	否	1,300.00	1,300.00	1,300.00
超募资金投向小计	--	7,735.00	7,735.00	5,492.96
<b>合计</b>	--	<b>19,183.68</b>	<b>25,543.18</b>	<b>23,283.36</b>
超募资金的金额、用途及使用进展情况	公司 2010 年公开发行股票超募资金为 14,107.20 万元，2010 年 6 月 17 日经董事会审议后，增加使用 6,003.64 万元投入“高性能微孔滤料生产线建设项目”；增加使用 355.86 万元投入“技术中心建设项目”；使用 2,500.00 万元用于永久性补充流动资金和归还银行贷款；使用 2,500 万元用于暂时补充流动资金；使用 2,235 万元用于营销服务网络建设项目。2011 年 1 月 4 日，公司第一届董事会第十六次会议审议通过《关于部分与主营业务相关的营运资金使用计划的议案》，使用与主营业务相关的营运资金的 1,300 万元设立控股之公司，使用与主营业务相关的营运资金的 1,200 万元暂时补充流动资金；2011 年 7 月 14 日公司已将用于暂时补充流动资金的部分归还至募集资金专户。2011 年 8 月 22 日，公司第一届董事会第二十二次会有审议通过《关于部分与主营业务相关的营运资金使用计划的议案》，使用与主营业务相关的营运资金的 1,700 万暂时补充流动资金；2012 年 2 月 15 日公司已将用于暂时补充流动资金的部分归还至募集资金专户。2012 年			

承诺投资项目和超募资金投向	是否已变更项目（含部分变更）	募集资金承诺投资总额	调整后投资总额	截至期末累计投入金额
				4月6日，公司第二届董事会第一次会议审议通过《关于使用部分与主营业务相关的营运资金暂时性补充流动资金的议案》，使用与主营业务相关的营运资金的1,700万元暂时补充流动资金；2012年9月28日已将用于暂时补充流动资金的部分归还至募集资金专户。2013年4月18日，公司召开第二届董事会第七次会议，审议通过了《关于使用部分与主营业务相关的营运资金暂时性补充流动资金的议案》，使用与主营业务相关的营运资金的1,700万元暂时补充流动资金；2013年8月8日公司已将1,700万元人民币全部归还至公司募集资金专用专户。截至2014年6月30日，募投项目均已完成，结余的超募资金用于永久补充流动资金。

### （二）本次募集配套资金数额符合现行的配套融资政策

根据《上市公司重大资产重组管理办法》及其后续的问题与解答等规定，上市公司发行股份购买资产的，可以同时募集部分配套资金，配套资金比例不超过交易总金额的25%。交易总金额=本次交易金额+募集配套资金金额-募集配套资金中用于支付现金对价部分。

本次募集配套资金不超过6,300万元，全部用于支付本次交易的现金对价，募集配套资金未超过本次发行股份购买资产交易总金额（本次交易金额25,200万元）的25%。

### （三）本次配套资金用途符合中国证监会相关政策

根据中国证监会2014年11月2日发布的《关于并购重组募集配套资金计算比例、用途等问题与解答》，募集配套资金提高上市公司并购重组的整合绩效主要包括：本次并购重组交易中现金对价的支付；本次并购交易税费、人员安置费用等并购整合费用的支付；本次并购重组所涉及标的资产在建项目建设、运营资金安排；部分补充上市公司流动资金等。其中属于以下情形的，不得以补充流动资金的理由募集配套资金：上市公司资产负债率明显低于同行业上市公司平均水平；前次募集资金使用效果明显未达到已公开披露的计划进度或预期收益；并购重组方案仅限于收购上市公司已控股子公司的少数股东权益；并购重组方案构成借壳上市。

本次配套资金总额不超过6,300万元，全部用于支付本次并购重组交易的现金对价，不涉及补充流动资金。本次募集配套资金符合中国证监会相关政策。

### （四）本次募集配套资金数额与公司的经营规模和财务状况相匹配

公司自2010年2月在创业板上市以来，主营业务继续保持持续发展，销售规模、总资产规模持续扩大。截至2014年6月30日，公司合并报表的资产总额84,063.36万元，其中，流动资产总额56,465.78万元，占资产总额的67.17%；非流动资产总额27,597.57万元，占资产总额的32.83%。本次募集配套资金总额6,300万元，占2014年6月30日公司合并报表总资产的7.49%、流动资产的11.16%。

近年来，上市公司营业收入持续保持着稳定发展的势头。2011年度、2012年度、2013年度本公司实现的营业收入分别为28,584.62万元、29,978.14万元、43,395.77万元，上市公司保持了持续良好的成长性。

综上，本次募集配套资金占公司总资产及流动资产的比率较小，与上市公司现有生产经营规模、资产规模相比匹配。

#### （五）本次募集配套资金数额与公司的管理能力相匹配

本公司自创业板上市以来，根据《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》和《创业板股票上市规则》等法律、法规及部门规章的规定，制订了《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《总经理工作细则》、《独立董事工作制度》、《募集资金管理制度》等相关管理制度，形成了规范有效的内部控制体系，确保股东大会、董事会、监事会的召集、召开、决策等行为合法、合规、真实、有效。

为了加强上市公司募集资金行为的管理，规范募集资金的使用，切实保护广大投资者的利益，根据《公司法》、《证券法》等相关法律、法规和《创业板股票上市规则》及公司章程的有关规定，上市公司制定了《募集资金管理制度》，本次募集的配套资金将按规定存放于公司董事会指定的专项账户并严格按照募集资金使用计划使用。

#### （六）募集配套资金采用锁价发行的原因及发行对象与上市公司、标的资产之间的关系

##### 1、募集配套资金采用锁价发行的原因

2014年6月中国证监会发布《关于上市公司实施员工持股计划试点的指导意见》（以下简称“指导意见”）以来，三维丝部分员工曾多次向公司董事会建议实施员工持股计划，公司董事会亦在密切关注市场动向和积极考虑员工持股计划的合适方案。根据指导意见，员工持股计划的股票来源可以为认购公司非公开发

行股票，也可以从二级市场购买。考虑到本次重大资产重组需非公开发行股票募集配套资金支付现金对价，员工持股计划决定通过认购鑫众一三维丝蓝天1号计划以锁价方式认购公司本次募集配套资金非公开发行的股票。

本次员工持股计划通过认购鑫众一三维丝蓝天1号计划以锁价方式认购公司本次募集配套资金非公开发行的股票，符合《创业板上市公司证券发行管理暂行办法》、《关于上市公司实施员工持股计划试点的指导意见》等有关法律法规的规定，也有利于降低公司本次非公开发行募集配套资金发行失败的风险。

员工持股计划能较好的将员工利益与公司利益统一，充分调动员工的主动性和积极性。员工持股计划通过认购鑫众一三维丝蓝天1号计划以锁价方式认购公司本次募集配套资金非公开发行的股票，是公司各级员工对本次现金及发行股份购买资产的市场前景的充分认可，亦是本次交易完成后充分实现技术合作、渠道共享、资源整合、优势互补的有力保障。员工持股计划通过认购鑫众一三维丝蓝天1号计划以锁价方式认购公司本次募集配套资金非公开发行的股票不存在损害公司及其他股东特别是中小股东利益的情形。

## 2、募集配套资金发行对象与上市公司、标的资产之间的关系

本次募集配套资金的发行对象为鑫众一三维丝蓝天1号计划，员工持股计划全额认购鑫众一三维丝蓝天1号计划，员工持股计划的持有人包括公司部分董事、监事、高级管理人员，是上市公司的关联方。

本次募集配套资金的发行对象与标的资产之间不存在关联关系。

### （七）募集配套资金锁价发行对象认购本次非公开发行股票的资金来源

本次募集配套资金锁价发行对象为鑫众一三维丝蓝天1号计划，鑫众一三维丝蓝天1号计划由员工持股计划全额认购。本次员工持股计划筹集资金总额为7,500万元，员工出资资金来源于员工的合法薪酬及自筹资金。其中，员工自有资金为2,500万元，向公司实际控制人罗红花女士借款为5,000万元。罗红花女士出借款项来源于以其持有的三维丝股票以质押的方式向第三方取得的借款。

### （八）本次募集配套资金失败的补救措施

本次现金及发行股份购买资产不以募集配套资金的成功实施为前提，最终募集配套资金发行成功与否不影响本次现金及发行股份购买资产行为的实施。

如本次募集配套资金失败，上市公司将以自有资金或通过其他融资方式支付

现金及发行股份购买资产的现金对价。

#### 四、本次交易完成后，上市公司财务状况分析

本次三维丝收购洛卡环保主要看重其在烟气脱硝领域所取得技术、客户以及品牌优势，看好其未来长期的发展潜力，落实三维丝内生式成长与外延式发展并举的策略，加速向工业废气净化综合服务商这一目标迈进。从长期来看，本次收购有利于拓展三维丝在工业废气净化领域的业务范围，提升可持续发展能力。从短期来看，本次收购将增厚三维丝每股收益水平，具有较高的财务价值。本次交易前，根据三维丝公布的2013年年报以及2014年半年报，2013年、2014年半年度三维丝基本每股收益（按照2014年6月30日的股数重新计算）分别为0.33元、0.10元。洛卡环保2013年、2014年1-6月经审计净利润分别为1,920.42万元、890.43万元，假设上市公司于2013年1月1日为基准日完成对洛卡环保的合并，按本次发行14,804,177股简单测算（含募集配套资金发行股份数），对应的基本每股收益分别为0.42元、0.14元，均高于合并前上市公司每股收益水平，本次交易将显著提高上市公司每股收益水平。

本次交易对上市公司的主要财务数据影响如下：

单位：万元

项目	公司实现数	备考合并数	增幅（%）
<b>2014年6月30日/2014年1-6月</b>			
资产总额	84,063.36	115,224.30	0.37
负债合计	41,507.16	56,288.10	0.36
归属于母公司股东的所有者权益	41,977.01	58,357.01	0.39
营业收入	17,798.00	23,981.95	0.35
利润总额	1,797.02	2,842.39	0.58
归属于母公司股东的净利润	1,489.94	2,310.90	0.55
<b>2013年12月31日/2013年度</b>			
资产总额	71,688.76	101,515.43	0.42
负债合计	28,747.01	43,787.47	0.52
归属于母公司股东的所有者权益	42,359.07	57,145.29	0.35
营业收入	43,395.77	51,976.00	0.20
利润总额	5,982.91	7,986.67	0.33
归属于母公司股东的净利润	4,953.75	6,735.23	0.36

本次交易后三维丝资产总额及净资产规模将有所提高。2013年备考合并财务报表的负债总额增加较多，主要是因为编制备考合并报表时增加其他应付款现

金对价 8,820 万元的所致。同时，因洛卡环保的产品、技术具有较高的附加值，且处于成长期，本次交易将有利于提升三维丝盈利能力的迅速提升。

## 五、本次交易对上市公司主营业务和可持续发展能力的影响

为积极实施公司长期发展战略，三维丝将采取内生式成长与外延式发展并举的策略加速向工业废气净化综合服务商这一目标迈进。公司以 2010 年首次公开发行股票为契机，巩固了公司在烟气除尘高温滤料行业的领先地位。公司成功上市后，资金实力更加雄厚，产品结构进一步完善，管理能力、管理效率、业务水平、员工素质显著提升。同时，公司依托自身竞争优势，紧紧围绕长期发展战略目标，抓住工业废气净化行业大发展的有利时机，积极寻求并购同行业具有独特业务优势和竞争实力、并能够和公司现有业务产生协同效应的相关公司，实现外延式发展，加快公司战略目标的实现。

洛卡环保从事的烟气脱硝业务，与本公司从事的除尘业务，同属于工业烟气净化行业，最终客户均为燃煤电厂等。本次交易完成后，洛卡环保的资产和业务将纳入上市公司的平台架构内，这一架构有利于上市公司对现有的人员、销售渠道、客户、业务、财务进行全面、系统的整合，有助于上市公司实现资源的优化配置，增强协同效应。

洛卡环保作为烟气脱硝行业内的领先企业，拥有较高的市场地位和广泛的品牌认可度，市场竞争力较强。从技术上来说，洛卡环保已掌握了尿素热解制氨技术、SCR 脱硝技术、SNCR/SCR 混合法脱硝技术、SNCR 脱硝技术等核心技术；从团队上来说，洛卡环保以刘明辉为核心的创业和管理团队大多有着 10 年以上环保、电力、工程、管理等相关行业从业经验，对烟气净化领域，尤其是燃煤电厂大气污染治理具有深刻的理解，能够为上市公司注入新的活力。

因此，本次交易有利于进一步提升上市公司的综合竞争能力、市场拓展能力、资源控制能力和后续发展能力，提升公司的盈利水平，增强抗风险能力和可持续发展的能力，以实现全体股东利益最大化。

## 六、本次交易完成后上市公司对洛卡环保的整合

交易完成后，上市公司对洛卡环保的整合的基本原则为“优势互补、产业升

级”，即利用三维丝的上市公司平台优势、融资平台优势以及上市公司与洛卡环保在各自领域的技术、人才、工程经验等优势，将上市公司目前的核心技术、设备供应商升级为工业烟气净化综合服务商。拟采用的整合策略为“前端开放、后台统一；技术合作、渠道共享”，具体如下：

#### （一）前端开放、后台统一

上市公司充分认可洛卡环保的管理团队及业务团队，为保证洛卡环保在并购后可以保持着原有团队的稳定性、市场地位的稳固性及竞争优势的持续性，同时为洛卡环保维护现有业务、开拓新业务提供有利的环境，上市公司在业务层面对洛卡环保授予较大程度的自主权和灵活性，保持洛卡环保原有的业务团队及管理风格，并为洛卡环保的业务开拓和维系提供足够的支持。

上市公司目前已在全公司范围内推出业务系统信息化管理平台，主要包括项目管理系统、财务管理系统、采购管理系统等，本次交易完成后，洛卡环保将被纳入上市公司业务系统信息化管理平台中统一管理。

#### （二）技术合作、渠道共享

三维丝和洛卡环保均为高新技术企业，在各自细分行业领域均处于技术领先地位。本次交易完成后，三维丝将对现有省级企业技术中心进行升级，搭建一个技术和资源共享的平台。双方通过定期参观、交流和学习，对对方所属的产品领域技术现状、发展趋势、产品材料、技术需求及用户需求等深入了解和学习、提出建议，同时利用双方的技术优势，解决双方在各自领域所存在的问题。在该平台下，三维丝将利用公司多年的技术优势涉足烟气脱硝领域，促进洛卡环保产品的系列化完善和延伸；双方可共享高尖端研发设备、人员等资源，有助于减少研发经费、人员等研发力量投入，减少重复研发、重复固定资产投资建设，节约社会资源。

三维丝与洛卡环保同处工业烟气净化产业，本次交易完成后，公司将定期组织双方的销售人员、技术人员进行沟通，保证客户需求信息的及时传递，技术知识的及时交流，加大与各自现有客户合作的深度与广度，提高已有产品在客户群内的渗透率，扩大产品在相同客户的应用领域，通过交叉销售提高销售效率，提升对客户的系统服务能力以增加客户黏性。本次交易完成后，上市公司将整合双方的营销网络，以减少内部竞争损耗并降低销售费用。公司将建立常态沟通机制，



实现客户招标信息的及时通报。洛卡环保将作为三维丝的子公司，在投标时双方作为整体，进行联合投标，填补资源、技术缺口，利用在各自领域范围内的竞争力及优势，提高中标率及履约能力，并能够提供一体化一站式的解决方案。

### （三）公司保持人员稳定的具体措施

洛卡环保核心管理团队刘明辉、朱利民、马力、曲景宏、陈云阳、武瑞召、毕浩生、杨雪、王晓红通过此次交易后都将成为三维丝股东，并承诺在交易后继续在洛卡环保任职不低于 60 个月。三维丝亦制定了防范人员流失的具体措施包括：1、在业务层面对洛卡环保授予较大程度的自主权和灵活性，保持洛卡环保原有的业务团队及管理风格，并为洛卡环保的业务开拓和维系提供足够的支持，以为洛卡环保技术人员和管理人员实现事业目标提供更为广阔的平台，实现“事业留人”；2、充分发挥三维丝的管理优势和文化优势，与洛卡环保企业文化之间进行互补，形成良性的企业文化氛围，实现“文化留人”；3、制定和实施富有竞争力的人才激励措施，保持相关核心人员继续创新的动力；4、深入研究和理解烟气脱硝行业，加强人才储备，加速打造工业废气净化综合服务商的市场形象。

## 第十章 财务会计信息

### 一、标的公司财务报告

立信所对洛卡环保编制的2012年、2013年、2014年1-6月财务报表及附注进行了审计，并出具了《审计报告》（信会师报字[2014]第151411号），立信所认为：洛卡环保财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了洛卡环保2012年12月31日、2013年12月31日、2014年6月30日的财务状况及2012年度、2013年度、2014年1-6月的经营成果和现金流量。

洛卡环保经审计的2012年、2013年和2014年1-6月财务报表如下：

#### （一）资产负债简表

单位：万元

项目	2014年6月30日	2013年12月31日	2012年12月31日
流动资产合计	9,959.21	8,956.42	3,850.13
非流动资产合计	132.93	110.18	46.32
资产总计	10,092.14	9,066.59	3,896.45
流动负债合计	5,706.23	6,012.01	2,044.42
非流动负债合计	-	0.04	40.00
负债合计	5,706.23	6,012.05	2,084.42
所有者权益合计	4,385.91	3,054.54	1,812.02

#### （二）利润表简表

单位：万元

项目	2014年1-6月	2013年度	2012年度
营业总收入	6,183.95	8,580.24	4,497.41
营业总成本	5,081.35	6,469.42	3,313.37
营业利润	1,110.02	2,111.12	1,184.05
利润总额	1,127.09	2,167.22	1,184.35
净利润	890.43	1,920.42	994.69

#### （三）现金流量简表

单位：万元

项目	2014年1-6月	2013年度	2012年度
经营活动产生的现金流量净额	-551.22	692.21	-351.77
投资活动产生的现金流量净额	498.98	-571.79	-16.25
筹资活动产生的现金流量净额	-296.40	7.96	409.34
现金及现金等价物净增加额	-348.64	128.38	41.32

## 二、上市公司备考合并财务报告

本备考合并财务报表系公司根据《上市公司重大资产重组管理办法》的规范和要求，假设本次重大资产重组交易于报告期初已经完成，洛卡环保自 2013 年 1 月 1 日起即已成为三维丝的全资子公司，以三维丝历史财务报表及购买日洛卡环保可辨认资产和负债的公允价值为基础，对三维丝与洛卡环保之间的交易、往来抵消后编制。

立信所以对上市公司编制的 2013 年 12 月 31 日、2014 年 6 月 30 日的备考合并资产负债表，2013 年度、2014 年 1-6 月的备考合并利润表以及备考合并财务报表附注进行了审计，并出具了信会师报字[2014]第 114538 号审计报告，立信所认为：

“三维丝备考合并财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定和备考合并财务报表附注披露的编制基础编制，公允反映了公司 2013 年 12 月 31 日、2014 年 6 月 30 日的备考合并财务状况以及 2013 年度、2014 年 1-6 月的备考合并经营成果。”

上市公司经审计的2013年和2014年1-6月备考合并财务报表如下：

### （一）备考合并资产负债简表

单位：万元

项目	2014年6月30日	2013年12月31日
流动资产合计	66,815.44	55,270.32
非流动资产合计	48,408.86	46,245.12
资产总计	115,224.30	101,515.43
流动负债合计	53,608.56	41,035.55
非流动负债合计	2,679.53	2,751.91
负债合计	56,288.10	43,787.47
归属于母公司所有者权益合计	58,357.01	57,145.29

### （二）备考合并利润表简表

单位：万元

项目	2014年1-6月	2013年度
营业总收入	23,981.95	51,976.00
营业总成本	21,333.71	44,953.31
营业利润	2,647.06	7,056.22
利润总额	2,842.39	7,986.67
归属于母公司所有者的净利润	2,310.90	6,735.23

## 第十一章 同业竞争与关联交易

### 一、本次交易完成后，上市公司与交易对方的同业竞争和关联交易情况

#### （一）本次交易完成后，上市公司与交易对方的同业竞争情况

管理层股东在本次交易前不拥有或控制与标的公司从事相同或相近业务的企业，本次交易完成后，为避免与三维丝、洛卡环保可能产生的同业竞争，管理层股东出具了《关于不与厦门三维丝环保股份有限公司进行同业竞争的承诺函》，承诺：

“1、承诺人目前经营的烟气脱硝相关业务均是通过洛卡环保进行的，其没有直接或间接通过其直接或间接控制的其他经营主体或以自然人名义直接从事与洛卡环保现有业务相同或类似的业务，也没有在与三维丝或洛卡环保存在相同或类似主营业务的任何经营实体中任职或担任任何形式的顾问，或有其它任何与三维丝或洛卡环保存在同业竞争的情形。

2、承诺人保证，本次交易完成后在洛卡环保任职期限内未经三维丝同意，不得在三维丝、洛卡环保以外，从事与三维丝及洛卡环保相同或类似的业务或通过直接或间接控制的其他经营主体从事该等业务；不得在其他与洛卡环保有竞争关系的公司任职（洛卡环保的子公司、参股公司除外）。

3、承诺人保证，自洛卡环保离职后两年内不得在洛卡环保以外，从事与三维丝和洛卡环保相同或类似的主营业务或通过直接或间接控制的其他经营主体从事该等业务；不在同三维丝和洛卡环保存在相同或者类似主营业务的公司任职或者担任任何形式的顾问或收取任何名义的费用；不以三维丝及洛卡环保以外的名义为三维丝及洛卡环保现有客户提供袋式除尘、烟气脱硝相关的产品销售和技术服务。不以各种方式提升、改善与三维丝、洛卡环保具有竞争关系的企业的竞争力，帮助与三维丝、洛卡环保有竞争关系的企业挖角或引诱三维丝、洛卡环保员工离职等。

4、承诺人违反本项承诺的所得归洛卡环保所有，并需赔偿三维丝及洛卡环保的全部损失。”

## （二）本次交易完成后，上市公司与交易对方的关联交易情况

本次交易对方刘明辉等11名交易对方在本次交易前与上市公司及其关联方之间不存在关联关系。

根据《股票上市规则》的相关规定，本次交易完成后，为规范将来可能存在的关联交易，管理层股东出具了《关于规范关联交易的承诺函》，承诺：

“1、承诺人将按照《公司法》等法律法规、三维丝及洛卡环保公司章程的有关规定行使股东权利；在股东大会对涉及承诺人的关联交易进行表决时，履行回避表决的义务。

2、承诺人将避免一切非法占用三维丝、洛卡环保的资金、资产的行为，在任何情况下，不要求三维丝及洛卡环保向承诺人及其投资或控制的其他法人提供任何形式的担保。

3、承诺人将尽可能地避免和减少与三维丝及其子公司的关联交易；对无法避免或者有合理原因而发生的关联交易，将遵循市场公正、公平、公开的原则，并依法签订协议，履行合法程序，按照三维丝公司章程、有关法律法规和《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等有关规定履行信息披露义务和办理有关报批程序，保证不通过关联交易损害三维丝及其他股东的合法权益。

4、承诺人对因其未履行本承诺函所作的承诺而给三维丝或洛卡环保造成的一切损失承担赔偿责任。”

## （三）洛卡环保报告期内关联交易情况

2012年末、2013年末、2014年6月末，洛卡环保对关联方的其他应收款情况如下：

单位：万元

关联方	性质	2014.6.30	2013.12.31	2012.12.31
刘明辉	借款			40.00
马力	备用金			10.00
武瑞召	备用金		1.00	3.00
曲景宏	备用金			1.00
王晓红	备用金			0.20
北京鸿袖会餐饮管理有限公司	预付费用		20.00	

除上述关联往来之外，报告期内洛卡环保与关联方之间未发生其它关联交易。

## 二、本次交易完成后，上市公司与实际控制人及其关联企业之间 同业竞争情况

本次交易并未导致公司实际控制人变更。本公司的实际控制人罗祥波、罗红花夫妇以及其控制的企业及其关联企业目前没有以任何形式从事与上市公司及上市公司的控股企业的主营业务构成或可能构成直接或间接竞争关系的业务或活动。

## 三、本次交易完成后，上市公司与实际控制人及其关联企业之间 关联交易情况

本次交易并未导致公司实际控制人变更，本次交易完成后，公司与实际控制人及其关联企业之间关联交易将继续严格按照公司的《关联交易决策制度》和有关法律法规及《公司章程》的要求履行关联交易的决策程序，遵循平等、自愿、等价、有偿的原则，定价依据充分、合理，确保不损害公司和股东的利益，尤其是中小股东的利益。

## 第十二章 本次交易对上市公司治理机制的影响

本次交易前，公司严格按照《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》、《深圳证券交易所创业板上市公司规范运作指引》和其它有关法律法规、规范性文件的要求，不断完善公司的法人治理结构，建立健全公司内部管理和控制制度，持续深入开展公司治理活动，促进了公司规范运作，提高了公司治理水平。

截至本报告书签署日，公司治理的实际状况符合《上市公司治理准则》和《深圳证券交易所创业板上市公司规范运作指引》的要求。

### 一、本次交易完成后上市公司的治理结构

#### （一）股东与股东大会

本次交易完成后，本公司股东将继续按照《公司章程》的规定按其所持股份享有平等地位，并承担相应义务；公司严格按照《上市公司股东大会规则》和《公司股东大会议事规则》等的规定和要求，召集、召开股东大会，确保股东合法行使权益，平等对待所有股东。

#### （二）公司与控股股东

本公司控股股东为罗红花女士，实际控制人为罗祥波先生与罗红花女士，两人为夫妻关系，罗祥波先生为公司董事长兼总经理。罗祥波先生与罗红花女士严格规范自己的行为，没有超越股东大会直接或间接干预公司的决策和经营活动。公司拥有独立完整的业务和自主经营能力，在业务、人员、资产、机构、财务上独立于控股股东，公司董事会、监事会和内部机构独立运作。

#### （三）关于董事与董事会

公司董事会设董事9名，其中独立董事3名，董事会的人数及人员构成符合法律、法规和《公司章程》的要求。各位董事能够依据《董事会议事规则》、《独立董事制度》、《深圳证券交易所创业板上市公司规范运作指引》等工作，出席董事会和股东大会，勤勉尽责地履行职务和义务，同时积极参加相关培训熟悉相关法律法规。

#### （四）关于监事与监事会

公司监事会设监事3名，其中职工代表监事1名，监事会的人数及人员构成符

合法律、法规的要求。各位监事能够按照《监事会议事规则》的要求，认真履行自己的职责，对公司的重大交易、关联交易、财务状况以及董事、高级管理人员履行职责的合法合规性进行监督。

#### （五）关于绩效评价和激励约束机制

公司董事会下设的提名、薪酬与考核委员会负责对公司的董事、监事、高级管理人员进行绩效考核，公司已建立企业绩效评价激励体系，经营者的收入与企业经营业绩挂钩，高级管理人员的聘任公开、透明，符合法律、法规的规定。

#### （六）关于信息披露与透明度

公司严格按照有关法律法规以及《公司章程》、《公司信息披露管理办法》等的要求，真实、准确、及时、公平、完整地披露有关信息，指定公司董事会秘书负责信息披露工作，协调公司与投资者的关系，接待股东来访，回答投资者咨询，向投资者提供公司已披露的资料；并指定《证券时报》、《上海证券报》、《证券日报》和巨潮资讯网（www.cninfo.com.cn）为公司信息披露的指定报纸和网站，确保公司所有股东能够以平等的机会获得信息。

#### （七）关于相关利益者

公司能够充分尊重和维护相关利益者的合法权益，实现股东、员工、社会等各方利益的协调平衡，共同推动公司持续、健康的发展。

本次交易完成后，公司将继续按照上述要求，不断完善公司治理机制，促进公司持续稳定发展。

## 二、本次交易完成后上市公司的独立性

公司自成立以来严格按照《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，在业务、资产、人员、机构和财务等方面与公司股东相互独立，拥有独立完整的采购、生产、销售、研发系统，具备面向市场自主经营的能力。

#### （一）人员独立

公司的董事、监事均严格按照《公司法》、《公司章程》的有关规定选举，履行了合法程序；公司的人事及工资管理与股东完全分开，总经理、副总经理、董事会秘书、财务负责人等高级管理人员均未在股东单位兼职或领取薪酬；公司



在员工管理、社会保障、工资报酬等方面独立于股东和其他关联方。

## （二）资产独立

公司拥有独立的采购、销售、研发、服务体系及配套设施，公司股东与公司的资产产权界定明确。公司拥有的土地使用权证、房屋所有权证、商标注册证及其他产权证明的取得手续完备，资产完整、权属清晰。

## （三）财务独立

公司设有独立的财务会计部门，配备了专门的财务人员，建立了符合有关会计制度要求、独立的会计核算体系和财务管理制度。

## （四）机构独立

公司健全了股东大会、董事会、监事会等法人治理机构，各组织机构依法行使各自的职权；公司建立了独立的、适应自身发展需要的组织机构，制订了完善的岗位职责和管理制度，各部门按照规定的职责独立运作。

## （五）业务独立

公司已经建立了符合现代企业制度要求的法人治理结构和内部组织结构，在经营管理上独立运作。公司独立对外签订合同，开展业务，形成了独立完整的业务体系，具备面向市场自主经营的能力。

本次交易完成后，公司将继续保持人员、资产、财务、机构、业务的独立性，保持公司独立于控股股东及实际控制人及其关联公司。

## 三、上市公司募集配套资金的管理办法

参照三维丝《募集资金管理制度》，上市公司确定本次募集配套资金的具体内部控制制度如下：

### （一）募集配套资金的存放

公司募集配套资金的存放坚持集中存放，便于监督原则。募集配套资金到位后，公司及时办理验资手续，由具有证券从业资格的会计师事务所出具验资报告。

为方便募集配套资金的使用和对使用情况的监督，募集配套资金实行专户存储，专款专用。专用账户的设立由公司董事会批准。

公司应当在募集配套资金到位后1个月内与保荐机构、存放募集配套资金的商业银行（以下简称“商业银行”）签订三方监管协议（以下简称“协议”）。协议

至少应当包括以下内容：（一）募集配套资金专户账号、该专户涉及的募集配套资金项目、存放金额和期限；（二）公司一次或12个月内累计从该专户中支取的金额超过1,000万元或该专户总额的5%的，公司及商业银行应当及时通知保荐机构；（三）公司应当每月向商业银行获取银行对账单，并抄送保荐机构；（四）保荐机构可以随时到商业银行查询专户资料；（五）保荐机构每季度对公司现场调查时应当同时检查募集配套资金专户存储情况；（六）商业银行三次未及时向保荐机构出具银行对账单或通知专户大额支取情况，以及存在未配合保荐机构查询与调查专户资料情形的，保荐机构或者公司均可单方面终止协议，公司可在终止协议后注销该募集配套资金专户；（七）保荐机构的督导职责、商业银行的告知、配合职责、保荐机构和商业银行对公司募集配套资金使用的监管方式；（八）公司、商业银行、保荐机构的权利和义务；（九）公司、商业银行、保荐机构的违约责任。公司应当在上述协议签订后及时报深圳证券交易所备案并公告协议主要内容。上述协议在有效期届满前提前终止的，公司应当自协议终止之日起1个月内与相关当事人签订新的协议，并及时报深圳证券交易所备案后公告。

## （二）募集配套资金的使用

### 1、募集配套资金的分级审批权限

公司募集配套资金应按照本次交易报告书所列用途使用，未经股东大会批准不得改变。公司董事会应根据公司股东大会批准的募集配套资金使用计划编制相应的募集配套资金使用方案，并确保募集配套资金的使用符合公司股东大会的决议。对专用账户资金的调用计划由公司董事会决议批准。公司从专用账户调用募集配套资金时，应向开户银行提供由董事会作出的最近一期调用募集配套资金的半年计划，作出该计划的董事会会议召开日至向开户银行提供该计划的期限不得超过半年。

### 2、募集配套资金的决策程序

公司资金支出必须严格按照公司资金管理制度履行资金使用审批手续。凡涉及每一笔募集配套资金的支出均须由有关部门提出资金使用计划，在董事会授权范围内，经财务部门审核后，逐级由项目负责人、财务总监及总经理签字后予以付款；凡超过董事会授权范围的，须报董事会审批。募集配套资金投向应按董事会承诺的计划项目和进度实施。

### 3、募集配套资金的风险控制措施及信息披露程序

公司项目部门应建立项目管理制度，对资金应用、项目进度等进行检查、监督，建立项目档案，定期提供具体的工作进度和计划。财务部门对涉及募集配套资金运用的活动应建立健全有关会计记录和原始台帐，并定期检查、监督资金的使用情况及使用效果。

确因不可抗力致使项目不能按承诺的计划（进度）完成时，公司必须及时披露实际情况并说明原因。如出现严重影响募集配套资金投资计划正常进行的情形时，公司应及时报告深圳证券交易所并公告。

公司募集配套资金不得用于委托理财，质押贷款，委托贷款或其他变相改变募集配套资金用途的投资，禁止公司具有实际控制权的个人、法人或其他组织及其关联人占用募集配套资金。

为避免资金闲置，充分发挥募集配套资金的使用效益，在确保募集配套资金投资项目实施的前提下，募集配套资金可以转为定期存款或协议存款。

#### （三）募集配套资金的监督

公司应组织有关部门定期对募集配套资金使用情况进行检查，必要时可委托会计师事务所等专业机构进行专题审计，并及时向董事会、监事会汇报检查结果。

公司当年存在募集配套资金使用的，公司应当在进行年度审计的同时，聘请会计师事务所对实际投资项目、实际投资金额、实际投入时间和完工程度等募集配套资金 usage 情况进行专项审核，出具专项审核报告，并在年度报告中披露专项审核的情况。

公司监事会有权对募集配套资金投向及变更募集配套资金用途发表独立意见，并按规定公告。独立董事有权对募集配套资金 usage 情况进行检查，并可聘请会计师事务所对募集配套资金 usage 情况进行专项审计。

#### （四）募集配套资金的责任追究

公司董事会应当对年度募集配套资金的存放与使用情况出具专项说明，并聘请会计师事务所对募集配套资金存放与 usage 情况进行专项审核，出具专项审核报告。专项审核报告中应当对年度募集配套资金实际存放、usage 情况与董事会的专项说明内容是否相符出具明确的审核意见。如果会计师事务所出具的审核意见为“基本不相符”或“完全不相符”的，公司董事会应当说明差异原因及整改措施并在

年度报告中披露。

公司内部审计部门应当至少每季度对募集配套资金的存放与使用情况检查一次，并及时向公司董事会审计委员会报告检查结果。董事会审计委员会认为公司募集配套资金管理存在违规情形或内部审计部门没有按前款规定提交检查结果报告的，应当及时向董事会报告。董事会应当在收到审计委员会的报告后2个交易日内向深圳证券交易所报告并公告。公告内容包括募集配套资金管理存在的违规情形、已经或可能导致的后果及已经或拟采取的措施。

## 第十三章 风险因素

投资者在评价本公司本次现金及发行股份购买资产并募集配套资金的事项时，除本报告书提供的其他各项资料外，应特别认真考虑下述各项风险因素。

### 一、与本次交易相关的风险

#### （一）本次交易的审批风险

根据刘明辉等 11 名交易对方与三维丝签署的《现金及发行股份购买资产协议》以及兴证资管代表鑫众一三维丝蓝天 1 号计划与三维丝签署的《附条件生效的股份认购协议》，该等协议经三维丝董事会和股东大会分别审议通过，并经中国证监会核准后即生效。本次交易能否获得相关批准或核准，以及获得相关批准或核准的时间，均存在不确定性，提请广大投资者注意审批风险。

#### （二）标的资产的估值风险

本次交易标的采用收益法和资产基础法评估，评估机构以收益法评估结果作为交易标的的最终评估结论。根据《资产评估报告》（中企华评报字（2014）第 1329 号），截至评估基准日 2014 年 6 月 30 日，洛卡环保 100% 股权的评估净值为 25,238 万元，评估增值率为 473.41%。经交易各方协商，本次交易标的洛卡环保 100% 股权的交易价格为 25,200 万元。

标的资产的评估增值率为 473.41%，主要是由于洛卡环保近几年业务发展快速增长、效益稳定上升，未来存在较为理想的发展前景；同时，洛卡环保的技术、团队、品牌、在脱硝行业的声誉的价值未充分在账面体现。

虽然评估机构在评估过程中严格按照评估的相关规定，并履行了勤勉尽责的职责，但仍存在因未来实际情况与评估假设不一致，特别是宏观经济的波动、国家法规及行业政策的变化、脱硝市场竞争环境等情况，使未来盈利达不到资产评估时的预测，导致出现标的资产的估值与实际情况不符的情形，进而可能对上市公司股东利益造成损害。

为了保护上市公司股东的利益，在交易对方与上市公司签订的《现金及发行股份购买资产协议》中约定，交易对方 2014 年-2016 年的承诺利润数均以《资产评估报告》中列明的洛卡环保相应年度的盈利预测为基础，按照略高于根据洛卡环保现行会计政策调整后所对应净利润数（扣除非经常性损益后）的原则确定，

如洛卡环保在承诺期内未实现相关承诺利润，交易对方将按照相关约定予以补偿，具体安排请参见“第六章 本次交易合同的主要内容”之“一、上市公司与洛卡环保股东签署的《现金及发行股份购买资产协议》之“（八）业绩承诺及补偿安排”。

### （三）配套融资审批及实施风险

本次交易方案中，上市公司拟向鑫众一三维丝蓝天1号计划非公开发行股份募集配套资金，配套资金总额不超过6,300万元，全部用于支付本次重组的现金对价。募集配套资金事项尚需中国证监会核准，存在一定的审批风险。

本次募集配套资金由鑫众一三维丝蓝天1号计划全额认购，兴证资管已经代表鑫众一三维丝蓝天1号计划就本次交易中募集配套资金事宜与上市公司签署了《附条件生效的股份认购协议》，对认购股份数量、认购价格、限售期、支付方式等进行了约定，并明确了违约责任和赔偿措施。尽管如此，若鑫众一三维丝蓝天1号计划出现违约行为或员工持股计划未能实施，仍将影响本次募集资金进程，甚至可能影响本次重组现金对价的及时支付，提请投资者注意配套融资审批及实施风险。

### （四）收购整合风险

本次交易完成后洛卡环保将成为本公司的全资子公司。上市公司对洛卡环保的整合的基本原则为“优势互补、产业升级”，具体的整合策略为“前端开放、后台统一；技术合作、渠道共享”，因此上市公司对洛卡环保的整合主要体现为技术、渠道、后台管理等方面的业务整合，不会对公司组织架构、人员进行重大调整。本次交易完成后能否通过整合既保证上市公司对洛卡环保的控制力又保持洛卡环保原有竞争优势并充分发挥本次交易的协同效应，具有不确定性，如果整合不力，可能会对公司和股东造成损失。

### （五）本次交易形成的商誉减值风险

本次交易完成后，在三维丝合并资产负债表中将增加较大金额的商誉。根据《企业会计准则》规定，本次交易形成的商誉不作摊销处理，但需在未来每年年度终了进行减值测试。如果洛卡环保未来经营状况未达预期，则存在商誉减值的风险，从而对三维丝当期损益造成重大不利影响。

### （六）控股股东持股比例较低可能导致控制权变化的风险

截至2014年6月30日，罗红花持有公司29,869,575股，持股比例为19.94%，是

公司控股股东。罗祥波为公司董事长兼总经理，与罗红花系夫妻关系。罗祥波与罗红花夫妇共持有公司29,869,575股，持股比例为19.94%，为公司实际控制人。本次交易完成后，控股股东罗红花持股比例将被进一步稀释。公司股权相对分散，本次交易完成后如实际控制人持股比例继续降低，将存在实际控制权发生变化的风险，可能会给公司业务或经营管理等带来一定影响。同时，由于公司股权分散，在一定程度上会降低股东大会对于重大事项决策的效率，从而给公司生产经营和发展带来潜在的风险。

**（七）公司控股股东及实际控制人所持股份已全部解限，截至目前已减持股份621万股，不排除未来将继续减持的风险**

公司控股股东及实际控制人所持股份已全部解限，截至目前，罗红花已累计减持公司股票621万股，其持股比例由减持前26.58%降至19.94%，减持比例为6.64%，不排除未来将继续减持。如控股股东继续减持股份，一方面可能使控股股东持股比例继续降低，产生实际控制人变化的风险；另一方面亦有可能对三维丝股票交易价格产生影响。

## 二、标的资产的经营风险

### （一）行业政策变化风险

洛卡环保从事的烟气脱硝业务属于环保产业，公益性较强，国家各种激励性和约束性政策对环保产业市场需求具有重大影响。环保产业作为我国重点发展的战略性新兴产业，长期来看，国家对环保产业的支持力度会持续加大，环保政策将逐步完善和严格执行。但如果国家政策调整，或者国家政策未得到有效执行，将会对洛卡环保的经营业绩产生重大影响。

### （二）行业和客户集中风险

洛卡环保目前的业务集中在火力发电烟气脱硝领域。近年来，火力发电的烟气脱硝需求保持持续增长。报告期内，洛卡环保的主要客户集中在火力发电相关的环保工程公司。虽然，我国火力发电的脱硝需求预计仍将保持快速增长，洛卡环保亦在积极开拓水泥、钢铁等其他市场，但如果火力发电的相关政策变动、竞争格局改变或洛卡环保业务应用领域拓展不力，将会对洛卡环保的经营业绩造成重大不利影响。因此，洛卡环保存在行业和客户相对集中所带来的经营风险。

### （三）市场竞争加剧，毛利率下滑的风险

报告期内洛卡环保毛利率处于较高水平。但是随着烟气脱硝市场的迅速发展，必定会吸引更多的竞争者进入烟气脱硝关键设备领域，从而加剧市场竞争，可能导致毛利率下滑。尽管洛卡环保在自身领域具有先发优势，但本次交易完成后，洛卡环保如不能适应日趋激烈的市场竞争环境，继续保持较强的市场竞争力，将会对经营业绩产生重大不利影响。

### （四）洛卡环保订单取得及承诺业绩实现风险

洛卡环保 2012 年度、2013 年度净利润分别为 994.69 万元、1,920.42 万元，交易对方承诺 2014 年、2015 年、2016 年分别实现扣除非经常性损益后的净利润 2,650 万元、3,313 万元、4,141 万元，较报告期内盈利能力有较大增长。该业绩承诺系洛卡环保管理层基于目前的订单情况，产品结构、研发能力、运营能力和未来市场发展前景，在未来盈利预测的基础上做出的综合判断。但洛卡环保市场订单的取得仍存不确定性，最终其能否按照预期实现承诺的利润取决于烟气脱硝行业发展趋势的变化和洛卡环保管理层的经营管理能力，能否最终实现上述业绩承诺存在一定风险。

### （五）技术泄密的风险

洛卡环保属于技术密集型企业，其核心竞争力在于技术推广、产品设计、售后服务等。在快速成长初期，洛卡环保以委托生产的模式从事生产经营；2014 年初以来对计量分配模块采取自主生产，对热解炉、电加热器、喷射器等设备，洛卡环保在设计完成后，仍然委托专业厂商生产。对此，洛卡环保采取对内和对外双重措施来保护目前拥有的核心技术，对内与技术人员签订《保密协议》，并制定了相应的技术保密制度；对外，通过将设备拆成若干个系统单元，使得设备商无法知晓（或推断）公司独特的工艺。对于设计研发过程中的设计方案、设备图纸、试验结果，均采取严格的保密措施，仅有少数核心人员能够接触到上述内容。但是，如果管理不善或核心技术人员流失，仍存在技术泄密的风险。

### （六）技术开发失败和被替代风险

洛卡环保拥有较为完备的技术研发体系和创新机制，并形成了多项专利和非专利技术，研发能力和整体技术水平在国内同行业内处于领先地位。为保持洛卡环保技术水平，每年都保持适度水平的研发投入，由于受资金、时间、人员、客



户需求以及市场环境的变化等因素影响，新产品和新工艺的开发仍存在一定的失败风险。

与此同时，虽然洛卡环保仍然在持续不断地推进技术深度开发，以保持核心技术的领先地位，但仍有可能出现其他技术替代洛卡环保部分核心技术，从而导致公司核心竞争力的削弱。

#### （七）法律诉讼及专利纠纷的风险

自成立以来，洛卡环保及其主要管理人员涉及与北京福泰克环保科技有限公司及美国燃料技术公司的 6 起民事诉讼，其中包括 1 起侵犯商业秘密案，5 起专利权权属纠纷案。关于诉讼的具体情况详见“第三章 本次交易对方基本情况”之“二、现金及发行股份购买资产交易对方详细情况”之“（十四）交易对方最近五年内受到行政处罚、刑事处罚、或者涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁情况说明”。关于报告期内存在的上述诉讼，尽管侵犯商业秘密案原告方已经撤诉，4 项专利的权属判归洛卡环保所有，相关判决书业已生效，但如出现新的证据，洛卡环保及相关管理人员仍存在被再次诉讼的风险，届时可能会对洛卡环保的生产经营产生不利影响。

#### （八）委托生产风险

自 2014 年初以来，洛卡环保产品的计量分配模块采取自主生产的模式进行生产，但对于热解炉、电加热器、喷射器等设备，洛卡环保在设计完成后，仍然委托专业厂商生产。对于委托生产，洛卡环保要求各专业厂商根据其提供的设计图纸和技术要求进行生产加工，确保产品质量标准的执行，并派人员对专业厂商生产过程、质量控制等进行严格监督。但由于委托生产件的生产质量、加工精度、交货时间对洛卡环保产品质量和交付安排具有较大影响，洛卡环保存在委托生产带来的相关风险。

#### （九）无法继续享受税收优惠政策的风险

2008 年 1 月 1 日《中华人民共和国企业所得税法》实施，根据《高新技术企业认定管理办法》的规定，洛卡环保于 2011 年 11 月 21 日被认定为高新技术企业，有效期三年，有效期内按 15% 的税率计缴企业所得税，并将开发新技术、新产品、新工艺发生的研究开发费用，在按照规定据实扣除的基础上，按照研究开发费用的 50% 加计扣除。

2014年7月30日，洛卡环保高新技术企业资格已通过北京市科学技术委员会、北京市财政局、北京市国家税务局、北京市地方税务局组织的专家评审，并已公示完毕，预计2014年-2016年洛卡环保仍可按15%的税率计缴企业所得税。但是如果未来洛卡环保不能持续符合《高新技术企业认定管理办法》规定的相关条件，或因其他原因不能按照15%的税率缴纳企业所得税，将可能对洛卡环保盈利能力带来不利影响。

#### （十）人员流失的风险

洛卡环保专注于提高烟气脱硝技术的效率、能耗和安全性，目前主要掌握了尿素热解制氨技术、SCR脱硝技术、SNCR/SCR混合法脱硝技术、SNCR脱硝技术等核心技术，并以上述核心技术为依托，为烟气脱硝系统集成商（工程公司）提供技术支持、设备供货、系统性能保证（设计/优化）等业务。保持核心技术人员和管理人员稳定是洛卡环保生存和发展的根本。与此同时，洛卡环保的管理团队及员工队伍能否在本次收购后保持稳定是决定本次交易的目标实现与否的重要因素。虽然三维丝针对本次收购，已制定维持团队稳定，防止人员流失的具体措施，但洛卡环保在成为三维丝子公司后仍面临人员流失的风险，可能对洛卡环保正常经营造成不利影响。

#### （十一）标的公司应收账款无法收回的风险

报告期内，因业务快速增长，洛卡环保应收账款余额增长较快。2012年末、2013年末、2014年6月末的应收账款余额分别为2,088.53万元、2,866.88万元、5,395.05万元。截至2014年10月末，洛卡环保期后回款2,145.61万元。洛卡环保主要客户均为实力强、信誉好的优质客户，截至2014年6月末账龄在1年以内的应收账款比例达94.13%，且历史上主要客户回款状况良好，但如果洛卡环保催收不及时，或主要债务人的财务、经营状况发生恶化，则存在应收账款部分无法收回的风险。

### 三、其他风险

#### （一）股票价格波动风险

股票市场投资收益与投资风险并存。股票价格的波动不仅受三维丝盈利水平和发展前景的影响，而且受国家宏观经济政策调整、金融政策的调控、股票市场

的投机行为、投资者的心理预期等诸多因素的影响。三维丝本次重大资产重组需要有关部门审批且需要一定的时间周期方能完成，在此期间股票市场价格可能出现波动，从而给投资者带来一定的风险。股票的价格波动是股票市场的正常现象。为此，本公司提醒投资者应当具有风险意识，以便做出正确的投资决策。同时，本公司一方面将以股东利益最大化作为公司最终目标，提高资产利用效率和盈利水平；另一方面将严格按照《公司法》、《证券法》等法律、法规的要求规范运作。本次交易完成后，本公司将严格按照《创业板股票上市规则》的规定，及时、充分、准确地进行信息披露，以利于投资者做出正确的投资决策。

## （二）其他风险

本公司不排除因政治、经济、自然灾害等其他不可控因素带来不利影响的可能性。

## 第十四章 其他重要事项

**一、本次交易完成后，不存在上市公司资金、资产被实际控制人或其他关联人占用的情形，不存在为实际控制人及其关联人提供担保的情形**

截至本报告书签署之日，除正常业务往来外，本公司不存在资金或资产被实际控制人或其他关联人占用的情况。本次交易完成后，除正常业务往来外，本公司也将不存在资金或资产被实际控制人或其他关联人占用的情况，亦不存在本公司为实际控制人及其关联人提供担保之情形。

### **二、本次交易方案中的奖励措施安排**

本次交易方案中的奖励安排如下：

如果承诺期洛卡环保实现的实际净利润数总和高于承诺期承诺净利润的总和的，超出部分作为奖励由洛卡环保向截至 2016 年 12 月 31 日仍在洛卡环保任职的高级管理人员、核心技术人员或业务骨干支付（具体人员和奖励金额由洛卡环保董事会拟定后报三维丝批准），但该等奖励最高不高于 500 万元。

奖励在洛卡环保 2016 年度《专项审核报告》及《减值测试报告》披露后十个工作日内，由洛卡环保一次性以现金支付。

该奖励的支付对象为截至 2016 年 12 月 31 日仍在洛卡环保任职的高级管理人员、核心技术人员或业务骨干，主要目的为激发洛卡环保核心人员进一步拓展业务的积极性。该部分超额奖励的性质是对洛卡环保管理层员工、核心技术人员和业务骨干发放的奖金，不属于本次交易的或有对价。

鉴于目前尚难以对洛卡环保承诺期内经营业绩超出预期的可能性和金额做出合理估计，洛卡环保是否存在支付上述奖励的义务具有不确定性，且未来应支付奖励的金额不能准确计量，因此，目前计提奖励的依据尚不充分，暂不能对该奖励措施做会计处理。

### **三、上市公司在最近十二个月内发生资产交易情况**

2013年5月，公司拟通过向特定对象非公开发行股份和支付现金相结合的方式购买北京洛卡环保技术有限公司90%的股权，并募集配套资金。公司于2013年7月公告了此次重组方案。后因该重组方案未获公司股东大会通过，公司决定终止此次重组事项。

公司于2013年12月筹划重大资产重组，后因公司综合考虑可能存在的各种风险因素，从保护全体股东以及公司利益角度出发，经慎重考虑，决定终止筹划此次重大资产重组事项。

除此以外，截至本报告书签署之日，上市公司在最近12个月内未发生其他重大购买、出售、置换资产的交易行为。

#### 四、关于本次交易相关人员买卖上市公司股票的自查情况

上市公司自2014年8月18日停牌后，立即进行内幕信息知情人登记及自查工作，取得了中国证券登记结算有限公司深圳分公司出具的《信息披露义务人持股及股份变更查询证明》，并及时向深圳证券交易所上报了内幕信息知情人名单。

本次自查期间为三维丝发布《关于重大资产重组停牌的公告》之日（2014年8月18日）前六个月至本报告书签署之日止，本次自查范围包括：上市公司现任董事、监事、高级管理人员、持股5%以上股东及其他知情人；洛卡环保现任股东、董事、监事、高级管理人员；交易对方；相关中介机构及具体业务经办人员；以及前述自然人的关系密切的家庭成员，包括配偶、父母、兄弟姐妹、年满18周岁的子女。

自查范围内的人员中，除三维丝董事、副总经理丘国强在自查期间交易了三维丝股票外，其他自查主体在自查期间均不存在买卖上市公司股票的情形。对于上述丘国强交易三维丝股票的情况说明如下：

丘国强系三维丝第二大股东，现任公司副董事长、副总经理，曾于2014年5月12日减持三维丝股票，具体如下：

交易日期	买卖情况	成交数量（股）
2014-05-12	卖出	900,000

截至本报告书签署之日，丘国强持有三维丝股票 16,623,816 股。

本次资产重组的交易双方首次接洽发生在2014年8月8日，丘国强减持三维丝股票的行为系2013年2月26日限售期届满后，根据当时市场信息和个人独

立判断做出的投资决策，公司已按照相关规定就该股票减持行为进行了信息披露。上述减持行为发生时本次资产重组事项尚未启动，不存在任何获取本次资产重组内幕信息进行股票交易的情形。

## 五、对股东权益保护的安排

### （一）股东大会通知公告程序

三维丝在发出召开股东大会的通知后，在股东大会召开前以公告方式敦促全体股东参加本次股东大会。

### （二）网络投票安排

在审议本次交易的股东大会上，本公司通过交易所交易系统和互联网投票系统向全体流通股股东提供网络形式的投票平台，流通股股东可通过交易系统和互联网投票系统参加网络投票，以切实保护流通股股东的合法权益。

## 六、已披露有关本次交易的所有信息的说明

本报告书已按有关规定对本次交易的有关信息作了如实披露，除上述事项外，无其他应披露而未披露的信息。

## 第十五章 独立董事及中介机构关于本次交易的意见

### 一、独立董事意见

作为公司的独立董事，本着对公司及全体股东负责的态度，按照实事求是的原则，基于独立判断的立场，在仔细审阅了包括《厦门三维丝环保股份有限公司现金及发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（草案）》及其《摘要》及相关审计、评估报告等在内的本次现金及发行股份购买资产方案的相关材料后，经审慎分析，根据《股票上市规则》、《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》、《厦门三维丝环保股份有限公司章程》（下称“公司章程”）的有关规定，发表如下独立意见：

（一）本次现金及发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（草案）以及签订的相关协议，符合《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上市公司重大资产重组管理办法》、《创业板上市公司证券发行管理暂行办法》及其他有关法律、法规和中国证监会颁布的规范性文件的规定，本次现金及发行股份购买资产并募集配套资金的方案具备可操作性。

（二）公司本次现金及发行股份购买资产并募集配套资金的相关议案经公司第二届董事会第二十三次会议审议通过。上述董事会会议的召集召开程序、表决程序及方式符合《公司法》、公司章程以及相关规范性文件的规定。

（三）本次交易标的资产经过了具有证券从业资格的会计师事务所和资产评估事务所的审计和评估，本次交易价格以评估值为依据，由各方在公平、自愿的原则下协商确定，资产定价公平、合理，符合相关法律、法规及公司章程的规定，不会损害公司及股东特别是中小股东的利益。

（四）通过本次现金及发行股份购买资产，有利于提高公司的资产质量和盈利能力，有利于增强公司的持续经营能力和核心竞争力，从根本上符合公司全体股东的利益，特别是广大中小股东的利益。

（五）本次交易募集配套资金由鑫众一三维丝蓝天1号计划全额认购，公司员工持股计划全额认购鑫众一三维丝蓝天1号计划，而员工持股计划中包含了部分董事、监事及高级管理人员的出资份额。根据《公司法》、《证券法》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》及《创业板上市公司证券发行管理暂行办法》等

法律、法规及规范性文件的相关规定，本次交易构成关联交易，公司履行了关联交易的决策程序和回避制度。员工持股计划认购公司本次募集配套资金发行的股票，是公司各级员工对本次现金及发行股份购买资产的市场前景的充分认可，亦是本次交易完成后充分实现技术合作、渠道共享、资源整合、优势互补的有力保障。上述关联交易不存在损害公司及其他股东特别是中小股东利益的情形。

（六）本次现金及发行股份购买资产行为符合国家有关法律、法规和政策的规定，遵循了公开、公平、公正的准则，符合上市公司和全体股东的利益，对全体股东公平、合理。

## 二、独立财务顾问意见

本公司聘请了安信证券作为本次交易的独立财务顾问。根据安信证券出具的独立财务顾问报告，独立财务顾问安信证券认为：

（一）本次交易符合《公司法》、《证券法》、《上市公司重大资产重组管理办法》等法律、法规和规范性文件的规定；

（二）本次交易后上市公司仍具备股票上市的条件；

（三）本次交易价格根据具有证券业务资格的评估机构的评估结果并经交易各方协商确定，定价公平、合理。本次非公开发行股票的价格符合《上市公司重大资产重组管理办法》、《创业板上市公司证券发行管理暂行办法》等相关规定。本次交易涉及资产评估的评估假设前提合理，方法选择适当，结论公允、合理，有效地保证了交易价格的公平性；

（四）本次拟购买的标的资产权属清晰，资产过户或者转移不存在法律障碍；

（五）本次交易完成后有利于提高上市公司资产质量、改善公司财务状况和增强持续盈利能力，本次交易有利于上市公司的持续发展、不存在损害股东合法权益的问题；

（六）本次交易完成后上市公司在业务、资产、财务、人员、机构等方面与实际控制人及关联方将继续保持独立，符合中国证监会关于上市公司独立性的相关规定；公司治理机制仍旧符合相关法律法规的规定；有利于上市公司形成或者保持健全有效的法人治理结构；

（七）本次交易所涉及的各项合同及程序合理合法，在交易各方履行本次交易相关协议的情况下，不存在上市公司交付现金或发行股票后不能及时获得相应



对价的情形；

（八）本次交易募集配套资金由鑫众一三维丝蓝天1号计划全额认购，公司员工持股计划全额认购鑫众一三维丝蓝天1号计划，而员工持股计划中包含了部分董事、监事及高级管理人员的出资份额，本次交易构成关联交易。本次关联交易具有必要性和合理性，本次交易程序合法、合规，不存在损害上市公司股东利益的情形；

（九）交易对方与上市公司就相关资产实际盈利数不足承诺利润数情况的补偿安排切实可行、合理；

（十）本次交易不存在交易对方对拟购买资产的非经营性资金占用。

### 三、律师意见

本公司聘请了大成所作为本次交易的法律顾问。根据大成所出具的法律意见书，对本次交易结论性意见如下：

1、本次交易的方案符合法律、法规和规范性文件的规定。

2、三维丝系依法设立并有效存续的企业法人，交易对方系具有完全民事行为能力的自然人或依法设立并有效存续的企业，依法具备本次交易的主体资格。

3、本次交易已经履行了截至目前应当履行的批准和授权程序，已经取得的批准和授权均合法有效，尚需取得三维丝股东大会的批准、中国证监会的核准和审批后方可实施。

4、本次交易签署的相关协议内容符合法律、法规及规范性文件的规定，协议在其约定的生效条件满足后即对各签约方具有法律约束力。

5、标的公司洛卡环保为依法设立且有效存续的有限责任公司，不存在影响其合法存续的情况；交易对方持有的洛卡环保 100%股权权属清晰，未设置质押权或其他任何第三方权益，不存在被司法查封或冻结的情形，不存在权属纠纷，该股权转让给三维丝不存在实质性法律障碍。

6、本次交易完成后，三维丝和洛卡环保各自原有债权债务的主体均不发生变化，也不涉及洛卡环保与其员工的劳动关系的变更，洛卡环保有关人员及劳动关系合法有效，对本次交易均不构成法律障碍。

7、三维丝已按相关法律、法规及规范性文件的规定履行法定的披露和报告义务。

8、本次交易因募集配套资金非公开发行股份由鑫众一三维丝蓝天1号计划全额认购，公司员工持股计划全额认购鑫众一三维丝蓝天1号计划，而员工持股计划中包含了部分董事、监事及高级管理人员的出资份额，因此本次交易构成关联交易，本次交易完成后不会导致三维丝产生同业竞争。

9、本次发行股份购买资产符合法律、法规和规范性文件关于上市公司发行股份购买资产并募集配套资金的各项实质条件。

10、参与本次交易活动的证券服务机构及相关人员均具备必要的资格。

11、本次交易符合相关法律、法规和规范性文件的规定，在取得本法律意见书所述的必要的批准同意后，其实施不存在法律障碍。

12、本次交易相关人员买卖三维丝股票的行为，不构成本次资产重组的实质性法律障碍。

## 第十六章 本次有关中介机构情况

### 一、独立财务顾问

安信证券股份有限公司

地址：深圳市福田区金田路4018号安联大厦35层

法定代表人：牛冠兴

电话：0755-8282 5427

传真：0755-8282 5424

联系人：吴中华、余中华、徐勇

### 二、律师

北京大成（厦门）律师事务所

地址：厦门市思明区台东路157号观音山国际商务营运中心2号楼7层

法定代表人：刘世平

电话：0592-5167 799

传真：0592-5162 299

联系人：庞云龙、舒荣凤

### 三、审计机构

立信会计师事务所（特殊普通合伙）

地址：上海市南京东路61号4楼

法定代表人：朱建弟

电话：021-6339 1166

传真：021-6339 2558

联系人：葛晓萍、胡敬东

#### 四、资产评估机构

北京中企华资产评估有限责任公司

地址：北京市朝阳区门外大街22号泛利大厦九层

法定代表人：孙月焕

电话：010-6588 1818

传真：010-6588 2651

联系人：王斌录、庞桂清

## 第十七章 董事及有关中介机构声明

### 一、董事声明

本公司全体董事承诺保证本《厦门三维丝环保股份有限公司现金及发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（草案）》及其摘要、以及本次现金及发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易申请文件内容真实、准确、完整，不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承诺对所提供资料的合法性、真实性和完整性承担个别和连带的法律责任。

全体董事：

\_\_\_\_\_  
罗祥波

\_\_\_\_\_  
罗红花

\_\_\_\_\_  
丘国强

\_\_\_\_\_  
王荣聪

\_\_\_\_\_  
吴任华

\_\_\_\_\_  
屈冀彤

\_\_\_\_\_  
林秀芹

\_\_\_\_\_  
梁烽

\_\_\_\_\_  
吴善淦

厦门三维丝环保股份有限公司董事会

年 月 日

## 二、独立财务顾问声明

本公司及本公司经办人员同意《厦门三维丝环保股份有限公司现金及发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（草案）》及其摘要引用本公司出具的独立财务顾问报告的内容，且所引用内容已经本公司及本公司经办人员审阅，确认《厦门三维丝环保股份有限公司现金及发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（草案）》及其摘要不致因引用前述内容而出现虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性及完整性承担相应的法律责任。

法定代表人（或授权代表）：

\_\_\_\_\_  
牛冠兴

项目主办人：

\_\_\_\_\_  
吴中华

\_\_\_\_\_  
余中华

项目协办人：

\_\_\_\_\_  
徐勇

安信证券股份有限公司

年 月 日

### 三、律师声明

本所及本所经办律师同意《厦门三维丝环保股份有限公司现金及发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（草案）》及其摘要引用本所出具的法律意见书的内容，且所引用内容已经本所及本所经办律师审阅，确认《厦门三维丝环保股份有限公司现金及发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（草案）》及其摘要不致因引用前述内容而出现虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性及完整性承担相应的法律责任。

负责人：

\_\_\_\_\_  
刘世平

经办律师：

\_\_\_\_\_  
庞云龙

\_\_\_\_\_  
舒荣凤

北京大成（厦门）律师事务所

年 月 日

#### 四、审计机构声明

本所及本所经办注册会计师同意《厦门三维丝环保股份有限公司现金及发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（草案）》及其摘要引用本公司出具的财务数据，且所引用财务数据已经本所及本所经办注册会计师审阅，确认《厦门三维丝环保股份有限公司现金及发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（草案）》及其摘要不致因引用前述内容而出现虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性及完整性承担相应的法律责任。

法定代表人（或授权代表）：

\_\_\_\_\_  
朱建弟

经办注册会计师：

\_\_\_\_\_  
葛晓萍

\_\_\_\_\_  
胡敬东

立信会计师事务所（特殊普通合伙）

年 月 日



## 五、评估机构声明

本公司及本公司经办注册资产评估师同意《厦门三维丝环保股份有限公司现金及发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（草案）》及其摘要引用本公司出具的评估数据，且所引用评估数据已经本公司及本公司经办注册资产评估师审阅，确认《厦门三维丝环保股份有限公司现金及发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（草案）》及其摘要不致因引用前述内容而出现虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性及完整性承担相应的法律责任。

法定代表人（或授权代表）：

\_\_\_\_\_  
孙月焕

经办注册资产评估师：

\_\_\_\_\_  
王斌录

\_\_\_\_\_  
庞桂清

北京中企华资产评估有限责任公司

年 月 日

## 第十八章 备查文件及备查地点

### 一、备查文件

- 1、厦门三维丝环保股份有限公司第二届董事会第二十三次会议决议
- 2、厦门三维丝环保股份有限公司独立董事对相关事项发表的独立意见
- 3、厦门三维丝环保股份有限公司独立董事关于公司现金及发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易事项的事前认可意见
- 4、厦门三维丝环保股份有限公司与刘明辉等11名洛卡环保股东签署的《现金及发行股份购买资产协议》
- 5、厦门三维丝环保股份有限公司与兴证证券资产管理公司签订的《附条件生效的股份认购协议》
- 6、立信会计师事务所对洛卡环保出具的《审计报告》（信会师报字[2014]第151411号）
- 7、立信会计师事务所对上市公司出具的《备考合并审计报告》（信会师报字[2014]第114538号）
- 8、北京中企华资产评估有限责任公司对洛卡环保出具的《资产评估报告》（中企华评报字(2014)第1329号）
- 9、安信证券股份有限公司出具的《独立财务顾问报告》
- 10、北京大成（厦门）律师事务所出具的《法律意见书》

### 二、备查地点

投资者可在下列地点查阅有关备查文件：

厦门三维丝环保股份有限公司

办公地址：厦门火炬高新区（翔安）产业区春光路 1178-1188 号

法定代表人：罗祥波

联系人：王荣聪

联系电话：0592-7769767

传真：0592-7769502

（本页无正文，为《厦门三维丝环保股份有限公司现金及发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（草案）》之签章页）

厦门三维丝环保股份有限公司

年 月 日