

# 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（修订稿）



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—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：二〇一五年六月

## 公司声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员保证本报告书内容的真实、准确、完整，对报告书的虚假记载、误导性陈述或重大遗漏负连带责任。

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—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已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、本次交易方案简要介绍

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—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、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—三维丝蓝天1号计划全额认购，鑫众—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。公司董事王荣聪参加了本次员工持股计划，在董事会审议相关议案时已回避表决。

### 三、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，相关财务指标计算如下：

单位：万元

2013年12月31日/2013年	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

根据立信所为洛卡环保出具的《审计报告》（信会师报字[2015]第150079号），和上市公司2014年度财务报告，以及本次交易作价情况，相关财务指标计算如下：

单位：万元

2014年12月31日/2014年	三维丝	洛卡环保	财务指标占比（%）
资产总额	86,913.13	25,200.00	28.99%
资产净额	46,352.32	25,200.00	54.37%
营业收入	45,452.86	16,202.62	35.65%

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。

#### 四、本次交易不构成借壳上市

根据《上市公司重大资产重组管理办法》第十三条的规定，自控制权发生变更之日起，上市公司向收购人及其关联人购买的资产总额，占上市公司控制权发生变更的前一个会计年度经审计的合并财务会计报告期末资产总额的比例达到100%以上的重大资产重组，构成借壳上市。

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。

本次交易完成后，上市公司实际控制人不发生变更。本次交易不构成借壳上市。

#### 五、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—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。

## 六、标的资产的评估

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。

## 七、本次交易对上市公司的影响

### （一）本次交易前后公司的股本结构变化

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—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>

### （二）本次交易前后主要财务数据比较

根据上市公司2013年、2014年财务数据，以及2013年、2014年备考合并财务数据，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12月31日/2014年</b>			
资产总额	86,913.13	123,483.94	42.08
负债合计	39,719.66	58,720.47	47.84
归属于母公司股东的所有者权益	46,352.32	63,922.33	37.91
营业收入	45,452.86	61,024.76	34.26
利润总额	7,311.34	9,693.95	32.59
归属于母公司股东的净利润	5,865.25	7,876.22	34.29
<b>2013年12月31日/2013年</b>			
资产总额	71,688.76	101,515.43	41.61
负债合计	28,747.01	43,787.47	52.32

归属于母公司股东的所有者权益	42,359.07	57,145.29	34.91
营业收入	43,395.77	51,976.00	19.77
利润总额	5,982.91	7,986.67	33.49
归属于母公司股东的净利润	4,953.75	6,735.23	35.96

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。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。

## 八、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。

4、2014年12月22日，本公司召开2014年第一次临时股东大会，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。

5、2015年3月17日，公司召开第二届董事会第二十五次会议，审议通过了《关于公司与安信证券股份有限公司终止<独立财务顾问协议>的议案》、《关于公司撤回发行股份购买资产申请文件的议案》、《关于公司聘请兴业证券股份有限公司作为重大资产重组项目独立财务顾问的议案》等相关议案，变更了本次交易的独立财务顾问。

### （二）本次交易已获得批准

本次交易已需取得中国证监会对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。

## 九、本次交易相关方作出的重要承诺

本次交易相关方作出的重要承诺如下：

序号	承诺人	承诺事项
1	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、陈茂云等11名交易对方	承诺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。 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。
2		关于所提供信息真实性、准确性和完整性的声明与承诺
3		关于交易资产合法性的承诺
4		关于本人近五年未受处罚的承诺
5		关于规范关联交易的承诺
6	刘明辉、朱利民、马力、曲景宏、陈云阳、武瑞召、毕浩生、杨雪、王晓红等9名交易对方	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
7	罗祥波、罗红花	上市公司控股股东及实际控制人关于避免同业竞争的承诺
8		上市公司控股股东和实际控制人关于减少和规范关联交易的承诺

## 十、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。

## 十一、本次重组对中小投资者权益保护的安排

### （一）严格执行相关程序并履行信息披露义务

三维丝聘请了具有从事证券期货业务资格的会计师事务所和资产评估公司对标的资产进行了审计、评估，独立财务顾问、法律顾问对本次交易出具了独立财务顾问报告和法律意见书。公司在本次交易过程中严格按照相关规定履行法定程序进行表决和披露。本次交易在提交董事会讨论时，关联董事就有关议案回避表决，独立董事就相关事项发表了独立意见。

三维丝严格按照《上市公司信息披露管理办法》、《关于规范上市公司信息披露及相关各方行为的通知》、《重组管理办法》、《创业板信息披露业务备忘录第13号-重大资产重组相关事项》等相关信息披露规则的要求对本次交易方案采取严格的保密措施，切实履行信息披露义务，公平地向所有投资者披露可能对上市公司股票交易价格产生较大影响的重大事件。报告书披露后，公司将继续严格按照相关法律法规的要求，及时、准确地披露公司本次交易的进展情况。

## **（二）本次重大资产重组过渡期损益的归属**

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。具体详见本报告书“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“（六）交易标的自定价基准日至交割日期间损益的归属”。

## **（三）业绩承诺及补偿安排**

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，具体安排详见“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”。

## **（四）股份锁定安排**

根据《重组管理办法》及中国证监会的相关规定，本次交易对方认购的股份需进行适当期限的锁定，具体股份锁定安排详见本报告书“第四章 发行股份情况”之“二、本次发行股份具体情况”之“（六）本次发行股份锁定期”。

## **（五）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，三维丝与刘明辉等11名交易对方签订的《现金及发行股份购买资产协议》对洛卡环保管理层股东的任职期限、

竞业禁止等事项及相关的违约赔偿进行了约定，具体内容详见本报告书“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“（十）任职期限承诺、不竞争承诺、竞业禁止承诺”。

### （六）股东大会的通知公告程序

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通知全体股东参加本次股东大会。另外，为便于广大投资者深入了解本次重大资产重组中涉及到的主要内容、主要目的和战略意义以及今后双方的协同、整合规划等方面情况，公司组织了由董事长、董事会秘书、财务总监、财务顾问代表参与的网上交流会，对投资提出的相关问题进行了认真细致的回答。

### （七）股东大会表决情况

2014年12月22日，公司召开2014年第一次临时股东大会，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。为扩大股东参与股东大会的比例，切实保障股东，特别是中小股东的知情权和参与权，本次股东大会采取现场投票和网络投票相结合的表决方式。公司通过深圳证券交易所交易系统和互联网投票系统向股东提供网络投票平台，股东可以在规定时间内通过上述系统行使表决权。参加公司本次股东大会现场投票和网络投票的股东及股东授权委托代表共511名，持有或代表的股份数为74,383,809股，占公司表决权股份总数的49.67%；其中：参加现场会议的股东及股东授权委托代表共2人，代表29,990,575股，占公司总股本的20.02%；通过网络投票的股东共509人，代表44,393,234股，占公司总股本的29.64%。

相关议案表决情况如下：

议案序号	议案内容	同意票数	同意比例	反对票数	反对比例	弃权票数	弃权比例	是否通过
1	《关于公司符合向特定对象非公开发行股份购买资产并募集配套资金条件的议案》	54,331,505	73.04%	3,428,488	4.61%	16,623,816	22.35%	是
2	《关于本次交易构成关联交易的议案》	54,331,505	73.04%	3,428,488	4.61%	16,624,456	22.35%	是
3	逐项审议《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							

议案序号	议案内容	同意票数	同意比例	反对票数	反对比例	弃权票数	弃权比例	是否通过
	易方案的议案》							
	3.1支付现金购买资产方案	54,331,505	73.04%	3,428,488	4.61%	16,624,456	22.35%	是
	3.2发行股份购买资产并募集配套资金方案							
	3.2.1发行种类和面值	54,331,505	73.04%	3,428,488	4.61%	16,624,456	22.35%	是
	3.2.2发行方式及发行对象							
	3.2.2.1发行股份购买资产	54,331,505	73.04%	3,428,488	4.61%	16,624,456	22.35%	是
	3.2.2.2发行股份募集配套资金	54,331,505	73.04%	3,428,488	4.61%	16,624,456	22.35%	是
	3.2.3发行股份的定价依据、定价基准日和发行价格							
	3.2.3.1发行股份购买资产	54,331,505	73.04%	3,428,488	4.61%	16,624,456	22.35%	是
	3.2.3.2发行股份募集配套资金	54,331,505	73.04%	3,428,488	4.61%	16,624,456	22.35%	是
	3.2.4发行数量							
	3.2.4.1发行股份购买资产	54,331,505	73.04%	3,428,488	4.61%	16,624,456	22.35%	是
	3.2.4.2发行股份募集配套资金	54,331,505	73.04%	3,428,488	4.61%	16,624,456	22.35%	是
	3.3标的资产及其价格	54,331,505	73.04%	3,428,488	4.61%	16,624,456	22.35%	是
	3.4审计、评估基准日	54,331,505	73.04%	3,428,488	4.61%	16,624,456	22.35%	是
	3.5标的股权的交割安排	54,331,505	73.04%	3,428,488	4.61%	16,624,456	22.35%	是
	3.6交易标的自定价基准日至交割日期间损益的归属	54,331,505	73.04%	3,428,488	4.61%	16,624,456	22.35%	是
	3.7锁定期安排							
	3.7.1发行股份购买资产部分	54,331,505	73.04%	3,428,488	4.61%	16,624,456	22.35%	是
	3.7.2发行股份募集配套资金部分	54,331,505	73.04%	3,428,488	4.61%	16,624,456	22.35%	是
	3.8上市地点	54,331,505	73.04%	3,428,488	4.61%	16,624,456	22.35%	是
	3.9滚存未分配利润的处理	54,331,505	73.04%	3,428,488	4.61%	16,624,456	22.35%	是
	3.10违约责任	54,331,505	73.04%	3,428,488	4.61%	16,624,456	22.35%	是
	3.11募集配套资金用途	54,331,505	73.04%	3,428,488	4.61%	16,624,456	22.35%	是
	3.12决议的有效期	54,331,505	73.04%	3,428,488	4.61%	16,624,456	22.35%	是

议案序号	议案内容	同意票数	同意比例	反对票数	反对比例	弃权票数	弃权比例	是否通过
4	《关于公司本次交易符合〈关于规范上市公司重大资产重组若干问题的规定〉第四条规定的议案》	54,331,505	73.04%	3,428,488	4.61%	16,624,456	22.35%	是
5	《关于本次交易符合〈上市公司重大资产重组管理办法〉（2014年修订）第四十三条规定的议案》	54,331,505	73.04%	3,428,488	4.61%	16,624,456	22.35%	是
6	《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报告书（草案）及其摘要的议案》	54,331,505	73.04%	3,428,488	4.61%	16,624,456	22.35%	是
7	《关于〈厦门三维丝环保股份有限公司第1期员工持股计划（草案）及摘要（认购非公开发行股票方式）〉的议案》	54,331,505	73.04%	3,428,488	4.61%	16,624,456	22.35%	是
8	《关于公司签订附条件生效的〈厦门三维丝环保股份有限公司与刘明辉、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、陈茂云现金及发行股份购买资产协议〉的议案》	54,331,505	73.04%	3,428,488	4.61%	16,624,456	22.35%	是
9	《关于公司签订的〈厦门三维丝环保股份有限公司与兴证证券资产管理有限公司附条件生效的非公开发行股票股份认购协议〉的议案》	54,331,505	73.04%	3,428,488	4.61%	16,624,456	22.35%	是
10	《关于公司签订的〈兴证资管鑫众—三维丝蓝天1号定向资产管理计划管理合同〉的议案》	54,331,505	73.04%	3,428,488	4.61%	16,624,456	22.35%	是
11	《关于授权董事会办理本次现金及发行股份购买资产并募集配套资金相关事宜的议案》	54,331,505	73.04%	3,428,488	4.61%	16,624,456	22.35%	是

议案序号	议案内容	同意票数	同意比例	反对票数	反对比例	弃权票数	弃权比例	是否通过
12	《关于授权董事会全权办理员工持股计划相关事项的议案》	54,331,505	73.04%	3,428,488	4.61%	16,624,456	22.35%	是

### （八）股东大会网络投票的落实情况

上市公司于2014年12月2日发布了《关于召开2014年第一次临时股东大会的通知》，并于2014年12月18日发布了《关于召开2014年第一次临时股东大会的提示性公告》，公司通过深圳证券交易所交易系统和互联网投票系统向股东提供网络投票平台，股东可以在规定时间内通过上述系统行使表决权。

股东大会现场会议于2014年12月22日下午14:00在厦门火炬高新区（翔安）产业区春光路1178-1188号公司5楼会议室召开，网络投票时间为2014年12月21日至2014年12月22日，其中通过深圳证券交易所交易系统进行网络投票的时间为2014年12月22日上午9:30-11:30，下午13:00-15:00；通过深圳证券交易所互联网系统投票的具体时间为2014年12月21日15:00至2014年12月22日15:00的任意时间。通过深圳证券交易所交易系统和互联网系统投票的股东共509人，代表44,393,234股，占公司总股本的29.64%。

### （九）资产定价的公允性

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。

本次交易对洛卡环保100%股权的评估综合考虑了标的资产行业特点和资产的实际状况，是对其价值的合理判断。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。独立董事对评估机构的独立性、评估假设前提的合理性、评估方法选择的恰当性和合理性、定价依据及交易价格的公允性发表了独立意见，股东大会采取现场投票和网络投票相结合的表决方式，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。

### （十）并购重组摊薄当期每股收益的填补回报安排

根据三维丝公布的2013年年报以及2014年年报，2013年、2014年三维丝

基本每股收益（按照 2014 年 12 月 31 日的股数重新计算）分别为 0.33 元、0.39 元。洛卡环保 2013 年、2014 年经审计净利润分别为 1,920.42 万元、2,332.64 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、0.48 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。

为维护中小投资者利益，本次交易对方对标的资产未来三年的盈利进行了业绩承诺，若不能实现承诺的业绩，将按约定进行补偿。另外，根据公司与交易对方签署的《现金及发行股份购买资产协议》，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。

上述方式均有效地保护了上市公司及其股东，特别是中小股东的利益。

综上所述，本次重组在股东大会表决情况、网络投票的落实情况、资产定价公允性、并购重组摊薄当期每股收益的填补回报安排等方面充分保护了上市公司及其股东，特别是中小股东的利益。

## **十二、独立财务顾问的保荐资格**

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

## 重大风险提示

本次交易存在如下重大风险：

### 一、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”。

### 二、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。

### **三、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。

### **四、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12月31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。

### **五、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。

### **六、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。

## 七、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。

## 八、市场竞争加剧，毛利率下滑的风险

单位：%

项目	2014年12月31日 /2014年	2013年12月31日 /2013年	2012年12月31日 /2012年
资产负债率	63.11	66.31	53.50
毛利率	37.16	45.18	47.89
净利率	14.98	22.38	22.12
扣非后加权平均净资产收益率	61.52	71.41	129.00

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。

## 九、标的资产主要采用委托生产方式的风险

自2014年初以来，洛卡环保的销售业务之一尿素热解中的计量分配模块采取自主生产的模式进行生产，但对于尿素热解其他部分如热解炉、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，除上述部分外，

洛卡环保的脱硝的其他核心技术不需要委托生产。

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，洛卡环保对供应商不存在依赖。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。

## 十、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、2014 年度净利润分别为 994.69 万元（扣非后为 994.44 万元）、1,920.42 万元（扣非后为 1,872.48 万元）、2,332.64 万元（扣非后为 2,714.25 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。

## 十一、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 年初以来对业务之一尿素热解产品中的计量分配模块采取自主生产，对尿素热解其他部分热解炉、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。除上述设备外，洛卡环保的其他核心技术不需要委托生产。

## 十二、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年末的应收账款余额分别为2,088.53万元、2,866.88万元、7,408.36万元。截至2015年3月末，洛卡环保期后回款717.64万元。洛卡环保主要客户均为实力强、信誉好的优质客户，截至2014年末账龄在1年以内的应收账款比例达90.4%，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。

## 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“第二章 交易各方”之“二“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 SCR 脱硝技术（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、奖励安排对上市公司可能造成的风险**

根据三维丝与刘明辉等 11 名交易对方签订的《现金及发行股份购买资产协议》，如承诺期满后，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，则超出部分将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，该等奖励将增加上市公司当期管理费用从而影响上市公司当期利润不超过 500 万元。

除上述风险外，本公司在本报告书第十一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 .....	2
重大事项提示 .....	3
重大风险提示 .....	15
释 义 .....	25
<b>第一章 本次交易概况 .....</b>	<b>30</b>
一、本次交易的背景和目的.....	30
二、本次交易决策过程和批准情况.....	33
三、本次交易具体方案.....	33
四、本次交易对上市公司的影响.....	35
<b>第二章 交易各方 .....</b>	<b>38</b>
一、上市公司基本情况.....	38
二、本次交易对方基本情况.....	45
<b>第三章 交易标的基本情况 .....</b>	<b>57</b>
一、洛卡环保基本情况.....	57
二、洛卡环保历史沿革.....	57
三、洛卡环保产权或控制关系.....	65
四、洛卡环保下属公司情况.....	66
五、洛卡环保最近三年的财务数据及财务指标.....	68
六、洛卡环保的主要资产、负债状况及抵押情况.....	69
七、洛卡环保主营业务发展情况.....	73
八、洛卡环保所获业务资质及市场评价.....	106
九、洛卡环保涉及的未决诉讼情况.....	107
十、洛卡环保最近三年与股权转让、增资和改制相关的资产评估情况.....	107
十一、洛卡环保的出资及合法存续情况.....	110
十二、交易对方关于本次交易的决策程序.....	110
十三、洛卡环保报告期的主要会计政策及相关会计处理.....	110
<b>第四章 发行股份情况 .....</b>	<b>114</b>
一、本次交易方案.....	114
二、本次发行股份具体情况.....	114

三、募集配套资金用途.....	117
四、本次募集配套资金的必要性和合理性分析.....	117
五、本次发行对上市公司影响.....	134
<b>第五章 交易标的评估 .....</b>	<b>136</b>
一、洛卡环保的资产评估情况.....	136
二、董事会对本次交易定价的依据以及公平合理性的分析.....	157
三、独立董事对本次交易评估事项的意见.....	163
<b>第六章 本次交易合同的主要内容 .....</b>	<b>165</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》.	165
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》 .....	173
<b>第七章 本次交易的合规性分析 .....</b>	<b>177</b>
一、本次交易符合《重组管理办法》第十一条规定.....	177
二、本次交易符合《重组管理办法》第四十三条规定.....	182
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.....	184
四、本次非公开发行股票募集配套资金符合《创业板上市公司证券发行管理暂行办法》的相关规定.....	185
五、独立财务顾问和律师意见.....	188
<b>第八章 管理层讨论与分析 .....</b>	<b>189</b>
一、本次交易前上市公司财务状况和经营成果讨论与分析.....	189
二、标的公司行业特点和经营情况的讨论与分析.....	193
三、交易标的财务状况和经营成果分析.....	216
四、本次交易对上市公司持续经营能力、未来发展前景、每股收益等财务指标和非财务指标的影响分析.....	232
五、上市公司未来的战略规划、本次交易的原因及必要性讨论与分析.....	239
六、上市公司未来现有业务与标的资产相关业务的开展计划、定位及发展方向讨论与分析.....	242
<b>第九章 财务会计信息 .....</b>	<b>245</b>
一、标的公司财务报告.....	245
二、上市公司备考合并财务报告.....	246
<b>第十章 同业竞争与关联交易 .....</b>	<b>248</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	248
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	250
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	250
<b>第十一章 风险因素</b>	<b>251</b>
一、与本次交易相关的风险	251
二、标的资产的经营风险	253
三、其他风险	256
<b>第十二章 其他重要事项</b>	<b>258</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	258
二、本次交易方案中的奖励措施安排及会计处理	258
三、上市公司负债结构合理，不存在因本次交易大量增加负债的情况	259
四、上市公司在最近十二个月内发生资产交易情况	259
五、本次交易对上市公司治理机制的影响	259
六、上市公司利润分配政策	264
七、关于本次交易相关人员买卖上市公司股票的自查情况	267
八、本次重组对中小投资者权益保护的安排	268
九、已披露有关本次交易的所有信息的说明	274
<b>第十三章 独立董事关于本次交易的意见</b>	<b>275</b>
<b>第十四章 中介机构关于本次交易的意见</b>	<b>277</b>
一、独立财务顾问意见	277
二、律师意见	278
<b>第十五章 本次有关中介机构情况</b>	<b>280</b>
一、独立财务顾问：兴业证券股份有限公司	280
二、律师：北京大成（厦门）律师事务所	280
三、审计机构：立信会计师事务所（特殊普通合伙）	280
四、资产评估机构：北京中企华资产评估有限责任公司	280
<b>第十六章 董事及有关中介机构声明</b>	<b>281</b>
一、董事声明	281

二、独立财务顾问声明.....	282
三、律师声明.....	283
四、审计机构声明.....	284
五、评估机构声明.....	285
<b>第十七章 备查文件及备查地点 .....</b>	<b>286</b>
一、备查文件.....	286
二、备查地点.....	286

## 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—三维丝蓝天1号计划	指	兴证资管鑫众—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—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、兴业证券	指	兴业证券股份有限公司
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
评估基准日	指	2014年6月30日
最近三年、报告期	指	2012年、2013年、2014年
元、万元、亿元	指	人民币元、万元、亿元

## 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
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

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
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、本次交易的背景和目的

### （一）本次交易的背景

#### 1、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 SCR 脱硝技术（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。

## **2、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。

## **3、进入烟气脱硝领域有利于拓展公司成长空间**

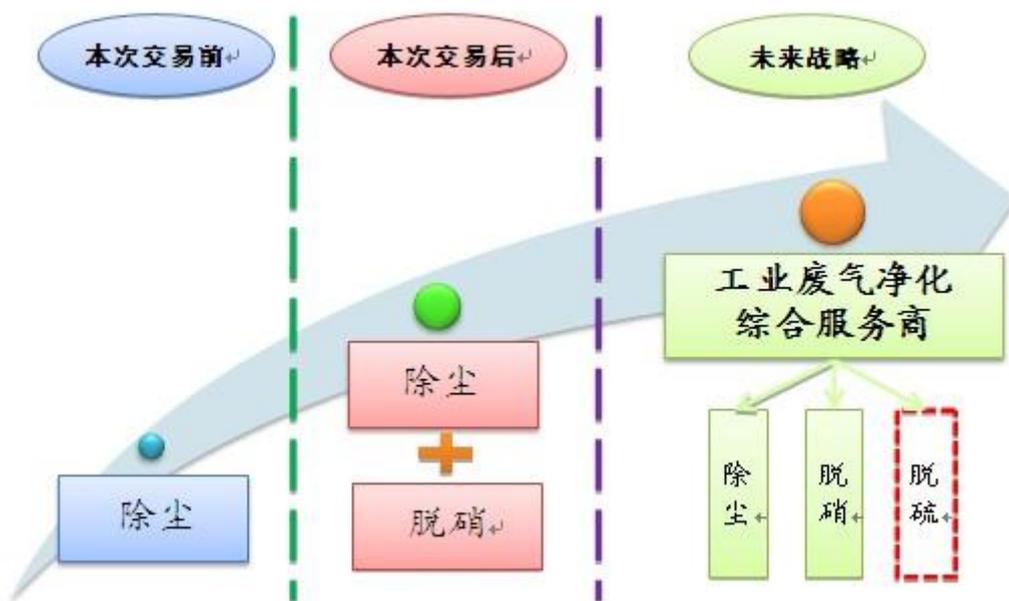
2011 年我国出台《火电厂大气污染物排放标准》，把燃煤锅炉氮氧化物排放标准由  $650\text{mg}/\text{m}^3$  调整为  $100\text{mg}/\text{m}^3$ ，2012 年国家发改委下发《关于扩大脱硝电价政策试点范围有关问题的通知》，明确自 2013 年 1 月 1 日起，将脱硝电价试点范围扩大为全国所有燃煤发电机组，脱硝电价标准为每千瓦时 0.8 分。2014 年 8 月 20 日，国家发改委下发《关于进一步疏导环保电价矛盾的通知》，对脱硝排放达标并经环保部门验收合格的燃煤发电企业，电网企业自验收合格之日起支付脱硝电价每千瓦时 1 分钱。新标准和新政策的制定与实施，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**

#### **1、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。



## 2、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。

## 3、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、2014 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%、19.77%、34.26%，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%、38.77%、39.77%。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。

## 4、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 SCR 脱硝技术（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。

## 二、本次交易决策过程和批准情况

### （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。

4、2014年12月22日，本公司召开2014年第一次临时股东大会，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。

5、2015年3月17日，公司召开第二届董事会第二十五次会议，审议通过了《关于公司与安信证券股份有限公司终止<独立财务顾问协议>的议案》、《关于公司撤回发行股份购买资产申请文件的议案》、《关于公司聘请兴业证券股份有限公司作为重大资产重组项目独立财务顾问的议案》等相关议案，变更了本次交易的独立财务顾问。

### （二）本次交易尚需履行的程序及获得的批准

已取得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。

## 三、本次交易具体方案

### （一）本次交易方案概述

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—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—三维丝蓝天1号计划全额认购，鑫众—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。

### （三）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，相关财务指标计算如下：

单位：万元

2013年12月31日/2013年	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

根据立信所为洛卡环保出具的《审计报告》（信会师报字[2015]第150079号），和上市公司2014年度财务报告，以及本次交易作价情况，相关财务指标计算如下：

单位：万元

2014年12月31日/2014年	三维丝	洛卡环保	财务指标占比（%）
资产总额	86,913.13	25,200.00	28.99
资产净额	46,352.32	25,200.00	54.37
营业收入	45,452.86	16,202.62	35.65

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。

#### （四）本次交易不构成借壳上市

根据《上市公司重大资产重组管理办法》第十三条的规定，自控制权发生变更之日起，上市公司向收购人及其关联人购买的资产总额，占上市公司控制权发生变更的前一个会计年度经审计的合并财务会计报告期末资产总额的比例达到100%以上的重大资产重组，构成借壳上市。

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持股比例变更为 18.15%，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。

本次交易完成后，上市公司实际控制人不发生变更。本次交易不构成借壳上市。

#### （五）本次交易不会导致公司股票不具备上市条件

本次交易完成后，公司的股本将由 149,760,000 股变更为 164,564,177 股，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，公司仍满足《公司法》、《证券法》等法律法规规定的股票上市条件。

### 四、本次交易对上市公司的影响

#### （一）本次交易前后公司的股本结构变化

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—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>

## （二）本次交易前后主要财务数据比较

根据上市公司 2013 年、2014 年财务数据，以及 2013 年、2014 年备考合并财务数据，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12月31日/2014年</b>			
资产总额	86,913.13	123,483.94	42.08
负债合计	39,719.66	58,720.47	47.84
归属于母公司股东的所有者权益	46,352.32	63,922.33	37.91
营业收入	45,452.86	61,024.76	34.26
利润总额	7,311.34	9,693.95	32.59
归属于母公司股东的净利润	5,865.25	7,876.22	34.29
<b>2013年12月31日/2013年</b>			
资产总额	71,688.76	101,515.43	41.61
负债合计	28,747.01	43,787.47	52.32
归属于母公司股东的所有者权益	42,359.07	57,145.29	34.91
营业收入	43,395.77	51,976.00	19.77
利润总额	5,982.91	7,986.67	33.49
归属于母公司股东的净利润	4,953.75	6,735.23	35.96

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。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。

## 第二章 交易各方

### 一、上市公司基本情况

#### （一）上市公司基本信息

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：<http://www.savings.com.cn>

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）上市公司历史沿革及股本变动情况

##### 1、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。

## 2、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>

### 3、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

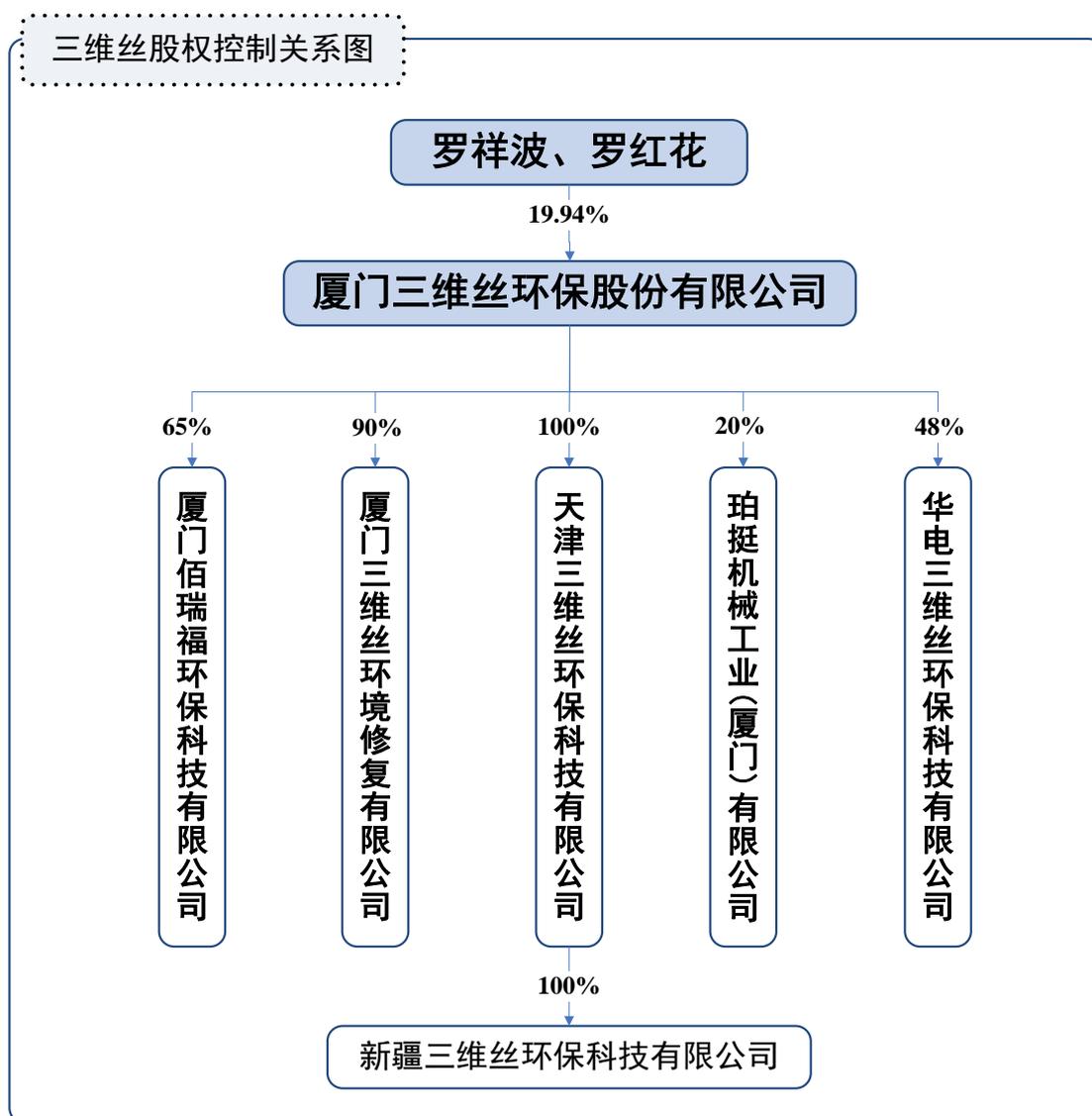
公司上市以来，实际控制人一直为罗祥波与罗红花夫妇，控股股东一直为罗红花。上市公司最近三年控股权未发生变动。

#### （四）上市公司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。

##### 1、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：



##### 2、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。

**3、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) 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。

**(六) 上市公司主营业务概况**

公司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。

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2012年至2014年主营业务情况如下：

单位：万元

项目	2014年		2013年		2012年
	金额	增幅（%）	金额	增幅（%）	金额
主营业务收入	45,452.86	4.74	43,395.77	44.76	29,978.14

### （七）最近三年的主要财务指标

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）、信会师报字[2015]110123号），三维丝最近三年的财务数据如下：

#### 1、资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2014年12月31日	2013年12月31日	2012年12月31日
资产总额	86,913.13	71,688.76	65,867.65
负债总额	39,719.66	28,747.01	27,504.27
归属于母公司所有者权益	46,352.32	42,359.07	37,779.71

#### 2、利润表主要数据

单位：万元

项目	2014年	2013年	2012年
营业收入	45,452.86	43,395.77	29,978.14
利润总额	7,311.34	5,982.91	1,253.24
归属于母公司所有者的净利润	5,865.25	4,953.75	797.47

#### 3、主要财务指标

项目	2014年12月31日 /2014年	2013年12月31日 /2013年	2012年12月31日 /2012年
归属于上市公司股东的每股净资产（元）	3.10	2.83	2.52
资产负债率（%）	45.70	40.10	41.76
每股收益（元）	0.39	0.33	0.05
加权平均净资产收益率（%）	13.27	12.36	2.13
每股经营活动产生的现金流量净额（元）	0.50	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。

为使数据具有可比性，公司按照2014年12月31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。

### （八）上市公司合法合规性说明

截至本报告书签署日，三维丝不存在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的情况。最近三年，三维丝也不存在受到行政处罚或者刑事处罚的情形。

## 二、 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
合 计	1,000.00	100.00

本次募集配套资金的交易对方为鑫众—三维丝蓝天1号计划，鑫众—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

#### 1、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%

## 2、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。

## 3、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。

#### 4、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。

#### 5、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。

## 6、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。

## 7、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		

**地区的居留权**

**(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，孙玉萍服务于洛卡环保。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，未持有其他公司股份或控制其他公司。

**8、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。

**9、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。

### 10、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。

### 11、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。

## 12、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。

## 13、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。

## 14、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
----	----	----	-------------	-------	------

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。

### **15、交易对方最近五年的诚信情况说明**

交易对方最近五年不存在未按期偿还大额债务、未履行承诺、被中国证监会采取行政监管措施或受到证券交易所纪律处分等情况。

### **16、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—三维丝蓝天1号计划全额认购，鑫众—三维丝蓝天1号计划全称兴证资管鑫众—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—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、股东大会审议通过。在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—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。

### **1、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。

### **2、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%。

### **3、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—三维丝蓝天 1 号计划名下时起算。

员工持股计划通过鑫众—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—三维丝蓝天 1 号计划名下时起算。

### **4、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《兴证资管鑫众-三维丝蓝天 1 号定向资产管理计划管理合同》。

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。

#### **5、与上市公司的关联关系说明**

鑫众—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。

#### **6、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—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。

#### **7、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—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。

#### **8、交易对方最近五年的诚信情况说明**

截至本报告书签署日，鑫众—三维丝蓝天1号计划暂未设立，最近五年不存在未按期偿还大额债务、未履行承诺、被中国证监会采取行政监管措施或受到证券交易所纪律处分等情况。

## 第三章 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	200.00	100.00

## （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	700.00	100.00

### 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，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
王晓红	8.00	0.80	4.0000	0.47
陈茂云	8.00	0.80	4.0000	0.47

股 东	认缴出资(万元)	占比 (%)	实缴出资(万元)	占比 (%)
合 计	1,000.00	100.00	850.0000	100.00

(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。

#### A、标的资产第一次增资及股权转让、第二次增资的价格、定价依据

洛卡环保第一次股权转让系2012年11月原股东蔡文海将其所持有的洛卡环保20万元出资转让给朱利民，本次股权转让的价格为每注册资本1元，转让总价为20万元。

洛卡环保第一次增资系2012年11月注册资本由200万元增至700万元，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。

洛卡环保虽然于2012年11月26日正式作出第一次增资及股权转让的正式股东会决议，并于2012年12月3日完成工商变更登记，但实际上股权转让及增资各方在2012年初已就股权转让及增资事宜达成一致。洛卡环保已于2012年3月向原股东刘明辉和蔡文海分配利润619万元，利润分配后洛卡环保2011年12月31日未审报表净资产和注册资本相当（2011年末净资产为887.29万元，扣除分红后净资产为268.19万元），因此第一次增资及股权转让各方拟定以注册资本作为增资及股权转让的作价依据，即以每注册资本1元作为股权转让及增资价格。

洛卡环保第二次增资系2012年12月注册资本由700万元增至1,000万元，增资价格为每注册资本1.6元，由武瑞召、毕浩生、陈云阳、杨雪、王晓红、陈茂云及老股东共同认缴。

本次增资参考洛卡环保于2012年11月底的未审财务报表的净资产1,183.51万元定价，增资时洛卡环保未审财务报表老股东（包括第一次增资股东，注册资本共700万元）每注册资本对应的净资产约1.60元，经协商本次增资按照每注册资

本1.6元定价。

### B、第一次增资及股权转让、第二次增资不构成股份支付及判断依据

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。

第一次股权转让的原因：洛卡环保2010年6月设立时，蔡文海计划加入洛卡环保而投资入股，但之后由于个人原因不能到洛卡环保任职，因此将其股权转让给朱利民。

第一次增资和第二次增资的原因：洛卡环保成立于2010年6月，至2012年初运营1年半时间，至2012年12月运营两年半时间，尚处于成长初期。经过初期发展，洛卡环保的产品推广及市场开拓初见成效。为了抓住市场机遇，迅速做大做强，需进一步扩大资本实力，以便进一步加大研发投入和市场拓展。增资前洛卡环保注册资本仅200万元，一方面，自有资金难于满足公司业务快速增长需求，另一方面，由于注册资金较少，较难取得外部融资。经股东与在洛卡环保任职的核心管理人员协商，一致同意按照适当价格对洛卡环保增资进行补充资本，并共同努力将洛卡环保的主业发展壮大。

第一次股权转让是原股东自愿退出公司的行为，第一次增资和第二次增资是老股东在洛卡环保需扩充资本并快速拓展市场的背景下引入合作伙伴的行为。股权转让及增资以作出决策时洛卡环保的净资产为定价参考依据，定价公允。不构成《企业会计准则第11号——股份支付》定义的股份支付行为。

独立财务顾问和会计师经核查后认为：洛卡环保第一次增资及股权转让、第二次增资系各方真实意思表示，定价依据合理、价格公允，款项已经支付完毕，依法已取得洛卡环保相应的股权。第一次增资和第二次增资是老股东在洛卡环保需扩充资本并快速拓展市场的背景下引入合作伙伴的行为，不构成《企业会计准则第11号——股份支付》定义的股份支付行为。

### 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
<b>合 计</b>	<b>1,000.00</b>	<b>100.00</b>

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

按照股份支付准则，洛卡环保 2014 年财务报表调整如下：增加 2014 年管理费用 4,409,371.69 元、减少净利润 4,409,371.69 元，减少 2014 年 12 月 31 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。

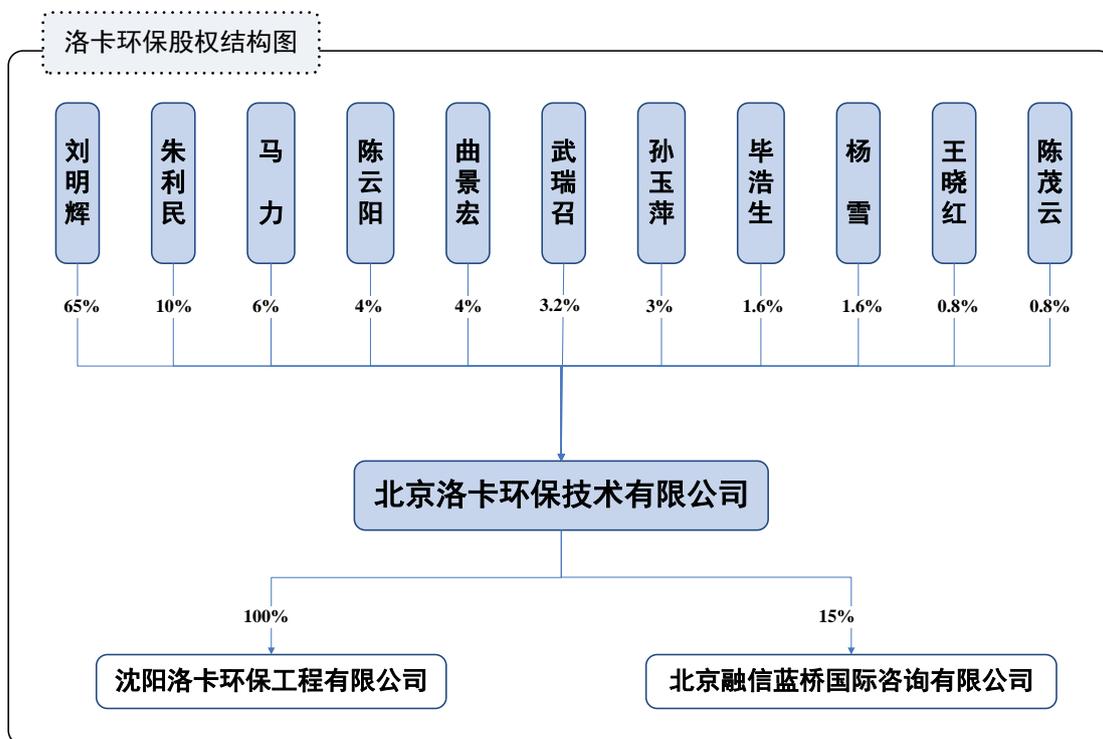
股份支付相关成本费用需要一次性计入当期损益，属于非经常性损益，对于洛卡环保 2014 年及以后年度扣除非经常性损益的净利润没有影响，因交易双方约定的业绩承诺净利润为扣除非经常性损益后的净利润，因此不影响交易对方的业绩承诺安排。此外，由于评估机构对于洛卡环保 2014 年 6 月 30 日的净资产的评估价值选取了收益法的评估结果，股份支付成本并不影响洛卡环保截至评估基准日的资产、负债、净资产及未来现金流量，此次股权转让的会计处理不影响本次交易的资产评估结果及交易作价。

洛卡环保历次增资及股权转让履行了必要的审议和批准程序，符合相关法律法规和公司章程的规定，不存在违反限制或禁止性规定而转让的情形。

### 三、洛卡环保产权或控制关系

#### （一）股权结构

截至本报告书签署日洛卡环保的股权结构如下图所示：



#### （二）控股股东、实际控制人

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。刘明辉的基本情况参见本报告书“第二章 交易各方”之“二、（二）1、刘明辉”。

#### （三）公司章程中可能对本次交易产生影响的主要内容或相关投资协议

截至本报告书签署日，洛卡环保的公司章程中不存在对本次交易产生影响的内容。

#### （四）原高管人员的安排

本次交易完成后，洛卡环保原高管人员不存在特别安排事宜，原则上仍沿用原有的管理机构和管理人员。若实际经营需要，将在遵守相关法律法规和其公司章程的情况下进行调整。

#### （五）是否存在影响该资产独立性的协议或其他安排

截至本报告书签署日，洛卡环保不存在影响其资产独立性的协议或其他安排。

#### 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	1,000.00	100.00

###### 3、沈阳洛卡的设立目的

沈阳洛卡的成立是洛卡环保提高自身成套能力、提高技术保密性、加速新产品开发的重要措施。根据公司所处的发展阶段及资金实力情况，洛卡环保对沈阳

洛卡的生产组织方式实施不同的策略。

在组建前期，沈阳洛卡采取分散加工部件和自行加工关键部件相结合的方式，最终集中组装成套。这种生产方式既可以快速量产又可以有较好的经济性，减小了初始投资风险。未来经过1~2年的发展后，沈阳洛卡将随着新技术和新产品的不断研发，将逐步建立专有产品的生产线。譬如，目前沈阳洛卡正在考虑筹建一条可生产长达12米的大型悬臂脱硝专用喷射器的生产线。

沈阳生产基地的建设大大有利于建立新研发技术设备的快速制造和测试能力。2014年，洛卡环保完成的第三代尿素热解—直喷技术的所有设备以及新一代SNCR喷射器，都是在沈阳洛卡完成试制、改进、测试、定型的。洛卡环保由初期研发后委托生产合作供应商试制，变为自行研发试制，大大缩短了新技术新设备的研发、试验、改进的实施周期。

因此建立沈阳生产基地做为洛卡环保提高自身成套能力、提高技术保密性、加速新产品开发，是洛卡环保战略发展的重要措施。

## （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	100.00	100.00

## 五、洛卡环保最近三年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）、（信会师报字[2015]第150079号），洛卡环保最近三年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12月31日	2013年12月31日	2012年12月31日
流动资产	15,635.78	8,956.42	3,850.13
非流动资产	162.94	110.18	46.32
资产总计	15,798.72	9,066.59	3,896.45
流动负债	9,970.60	6,012.01	2,044.42
非流动负债	-	0.04	40.00
负债合计	9,970.60	6,012.05	2,084.42
所有者权益合计	5,828.11	3,054.54	1,812.02

### （二）利润表主要数据

单位：万元

项目	2014年	2013年	2012年
营业总收入	15,571.90	8,580.24	4,497.41
营业总成本	12,880.65	6,469.42	3,313.37
营业利润	2,698.68	2,111.12	1,184.05
利润总额	2,761.05	2,167.22	1,184.35
净利润	2,332.64	1,920.42	994.69
扣非后净利润	2,714.25	1,872.48	994.44

洛卡环保2012年、2013年非经常性损益分别为0.25万元、47.94万元，主要是计入当期损益的政府补助；2014年非经常性损益为-381.61万元，主要是由于2014年6月洛卡环保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，洛卡环保对该股权转让行为按照权益结算的股份支付进行会计处理，以及洛卡环保取得计入当期损益的政府补助61.37万元所致。

扣除非经常性损益后，报告期内洛卡环保的净利润保持了稳定增长。

### （三）主要财务指标

单位：%

项目	2014年12月31日 /2014年	2013年12月31日 /2013年	2012年12月31日 /2012年
----	-----------------------	-----------------------	-----------------------

项目	2014年12月31日 /2014年	2013年12月31日 /2013年	2012年12月31日 /2012年
资产负债率	63.11	66.31	53.50
毛利率	37.16	45.18	47.89
净利率	14.98	22.38	22.12
扣非后加权平均净资产收益率	61.52	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[2015]第150079号），截至2014年12月31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	903.79	5.72	主要是银行存款
应收票据	4,083.80	25.85	主要是收到的银行承兑汇票
应收账款	7,408.36	46.89	应收客户账款
预付款项	244.05	1.54	预付供应商的设备采购款
其他应收款	210.86	1.33	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	2,733.53	17.30	主要是发出商品和原材料
可供出售金融资产	15.00	0.09	持有融信蓝桥的股权
其他流动资产	51.40	0.33	待抵扣进项税
固定资产	74.61	0.47	主要为办公设备
递延所得税资产	73.33	0.46	因资产减值准备产生
<b>资产合计</b>	<b>15,798.72</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12月末，洛卡环保应收账款账龄结构为1年以内占比90.40%，1-2年占比8.77%，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	160.87	2013.11.18-2015.11.17

			北里311号1503室		
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	2014.3.1-2016.2.29
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17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
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	一种循环流化床锅炉 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

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
15	实用新型	一种烟气脱硝尿素溶液喷射器	201420427347.X	洛卡环保	2014.07.30-2024.07.29	原始取得
16	实用新型	一种 SCR 锅炉烟气脱硝工艺系统	201420416418.6	洛卡环保	2014.07.25-2024.07.24	原始取得
17	实用新型	一种用于 SNCR 脱硝系统的喷射器	201420423051.0	洛卡环保	2014.07.29-2024.07.28	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证》，确认“本人已全额收取专利转让费。截止本确认证出具之日，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证》，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	2011SR054074	洛卡环保	2010.7.14	原始取得

编号	软件全称	登记号	著作权人	首次发表日期	取得方式
	块压力控制系统 1.1				

#### 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

#### 5、特许经营权

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	环保工程专业承包叁级	B3214021010507	沈阳城乡建设委员会	2014.09.09	不适用

### （二）主要负债状况

根据立信所出具的《审计报告》（信会师报字[2015]第150079号），截至2014年12月31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	1,490.00	14.94	银行借款
应付票据	1,278.66	12.82	银行承兑汇票
应付账款	5,360.48	53.76	应付供应商款项
预收款项	1,108.33	11.12	预收设备销售款
应付职工薪酬	356.82	3.58	主要为应付员工工资
应交税费	369.66	3.71	主要为应付增值税和企业所得税
应付利息	3.47	0.03	应付银行借款利息
其他应付款	3.18	0.03	主要为应付咨询费
递延所得税负债	0.04	0.00	
<b>负债合计</b>	<b>9,970.60</b>	<b>100.00</b>	

### （三）资产抵押、质押及担保情况

截至2014年12月31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

2014年8月21日，洛卡环保与北京银行股份有限公司酒仙桥支行签署《综合授信合同》，授信额度为2,500万元，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）、“一种锅炉烟气脱除氮氧化物的系统”（专利号：201120105658.0）、一种用于锅炉烟气脱硝的尿素制氨系统（专利号：ZL201120300877.4）和一种水泥窑炉烟气脱除氮氧化物的一体化装置（专利号：ZL201220022848.0）四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。

2014年9月17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990万元，借款期限为至首次提款日起1年，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。

2014年11月26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500万元，借款期限为至首次提款日起1年，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。

## 2、票据质押及银行存款质押

洛卡环保以票面金额为2,266.67万元的银行承兑汇票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。

### **（四）洛卡环保是否涉及仲裁、司法强制执行等重大争议或者存在妨碍权属转移的其他情况的说明**

截至本报告书出具日，洛卡环保不存在涉及仲裁、司法强制执行等重大争议或者存在妨碍权属转移的其他情况。

### **（五）洛卡环保是否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的说明**

截至本报告书出具日，洛卡环保不存在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SCR脱硝技术（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）及业主提供技术支持、设备供货（核心设备或是成套设备）、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。

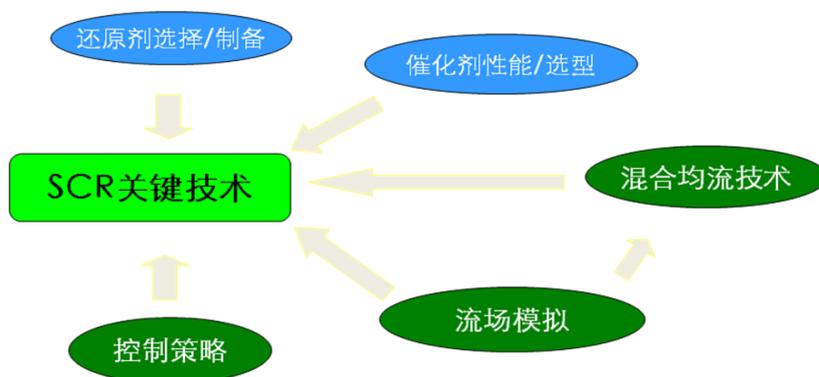
根据环保部2009年时进行的测算，对于相同容量（660MW）的机组，SNCR、SNCR/SCR及SCR这三种工艺投资费用以SCR为最高，达到了79.2元/KW；SNCR/SCR次之，为72.6元/KW；SNCR最低为36.4元/KW。折合到脱除每千克NO<sub>x</sub>运行成本SNCR最高，达到了10.98元/kg；SCR次之，为8.6元/kg；SNCR/SCR最低，为8.05元/kg。

## 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，主要技术包括SCR技术（包括尿素热解制氨）、SNCR技术、SNCR/SCR混合法技术，主要业务包括脱硝关键设备销售、SNCR脱硝一体化设备、脱硝成套设备，具体情况如下：

洛卡环保目前已掌握如下技术，并取得 1 项发明专利、16 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》。洛卡环保的主要自主创新技术如下：

### （1）SCR 脱硝的关键技术

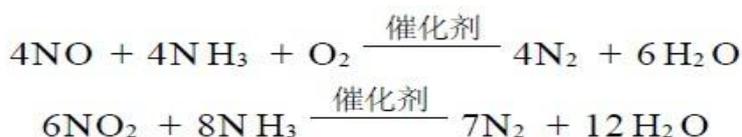


洛卡环保经过多年的努力，已自主研发并工程化应用如下 SCR 法脱硝关键技术：尿素 SCR 脱硝还原剂制备的核心技术和设备；高精度 SCR 流场模拟及混合均流技术；尿素 SCR 的控制策略。

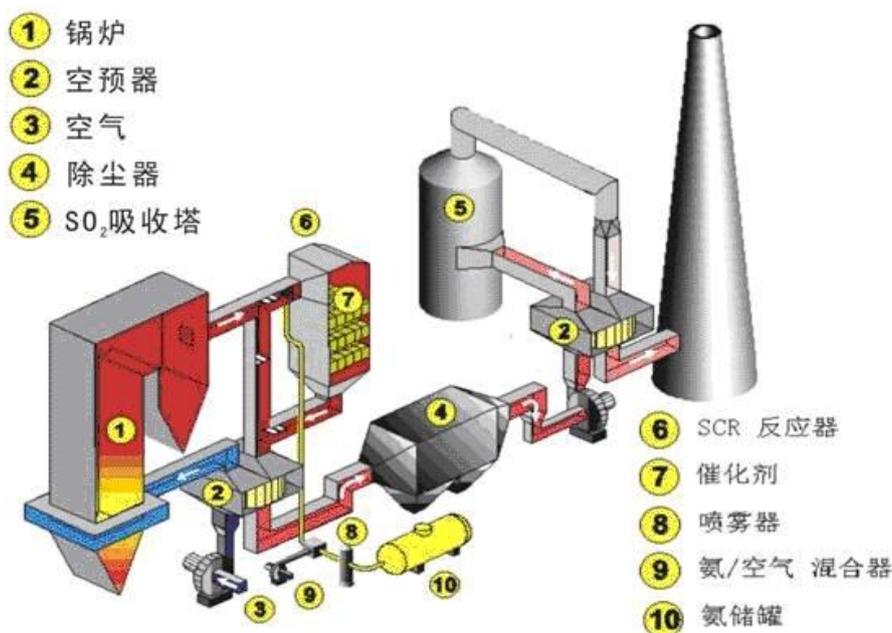
### ①尿素 SCR 脱硝还原剂制备的核心技术和设备

洛卡环保于 2010 年成功开发应用于 SCR 脱硝装置的尿素热解制氨技术及关键设备，打破之前国外公司独家垄断中国市场的局面，并在短期内取得国内市场的领先地位。2013 和 2014 年，洛卡环保又成功研发了尿素热解第二代和第三代技术，使该技术处于国际领先的地位。

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。



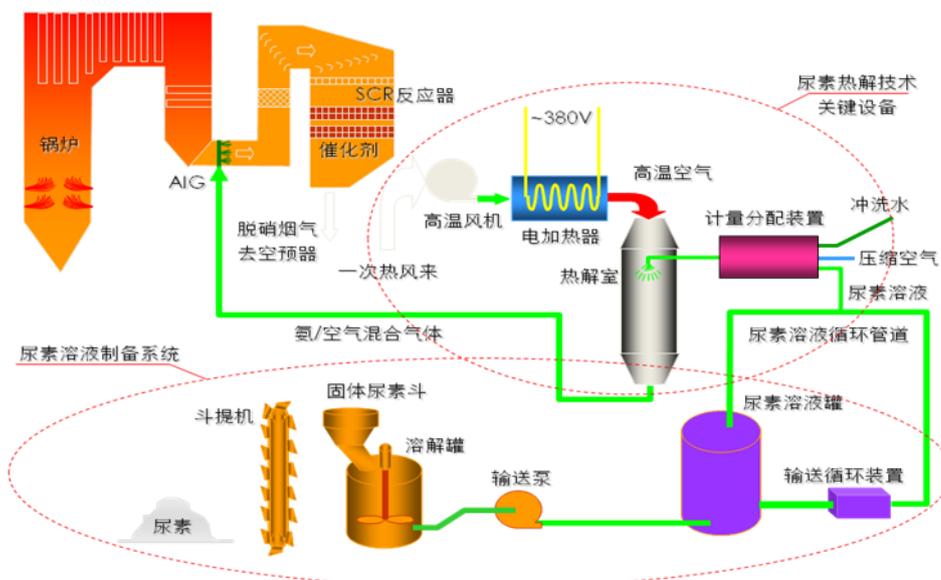
SCR技术是我国脱硝设施采用的主流技术路线，约占总脱硝设施的80%（数量）。典型的SCR系统，包括还原剂系统、催化反应系统、公用系统和辅助系统。其中，还原剂系统负责向烟气通道中输送NH<sub>3</sub>作为还原剂，并根据烟气通道中的NO<sub>x</sub>浓度调节还原剂的喷射量，是SCR系统的核心组成部分。下图是一个典型的火力发电燃煤机组烟尘治理系统（含脱硫、脱硝、除尘），其中⑥⑦⑧⑨⑩构成了一个完整的SCR系统，其中⑧⑨⑩为还原剂系统。



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：



### ②高精度 SCR 流场模拟及混合均流技术

在脱硝工艺中，流场模拟共涉及 SNCR 炉膛内流场和温度、浓度的 CFD/CKM 模拟计算、SCR 反应器包括进出口烟道的 CFD 的模拟计算、尿素 SCR 热解反应器内 CFD/CKM 模拟计算、尿素热解第三代技术中锅炉内 CFD/CKM 模拟计算等四处。

流场模拟 CFD 技术是采用计算机数字仿真技术，来模拟大型锅炉 SCR 装置内烟气流动状态的一种手段。该技术的精度高低以及如何采用混合均流的技术，使进入到催化剂层的烟气的化学成分、流速、粉尘浓度等尽可能的达到均匀，是一个较为复杂的理论—实际模型的应用过程。该技术不仅仅是一种计算技术，更是需要掌握各种边界条件并使之尽可能地接近于实际工况的模拟再现的技术，在实际运算及调整过程中，工作人员需要具有燃烧、流动等有较好的理论及实际工况的掌控等的综合知识及能力。

### ③尿素 SCR 的控制策略

尿素 SCR 的控制相对较液氨 SCR 复杂，主要体现在两个方面：一是尿素 SCR 存在还原剂分解反应的控制，二是更长时间惯性的 SCR 出口浓度的控制。

### (2) SNCR 技术

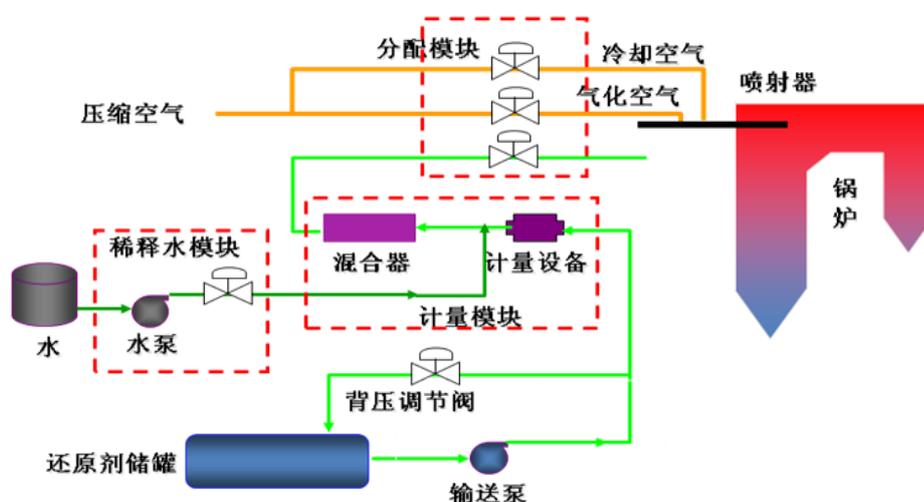
SNCR 的核心技术主要包括 CFD/CKM 模拟计算、喷枪设计制造、控制策略。

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到较高的脱硝率，是目前循环流化床锅炉脱硝设施采用的主流技术。

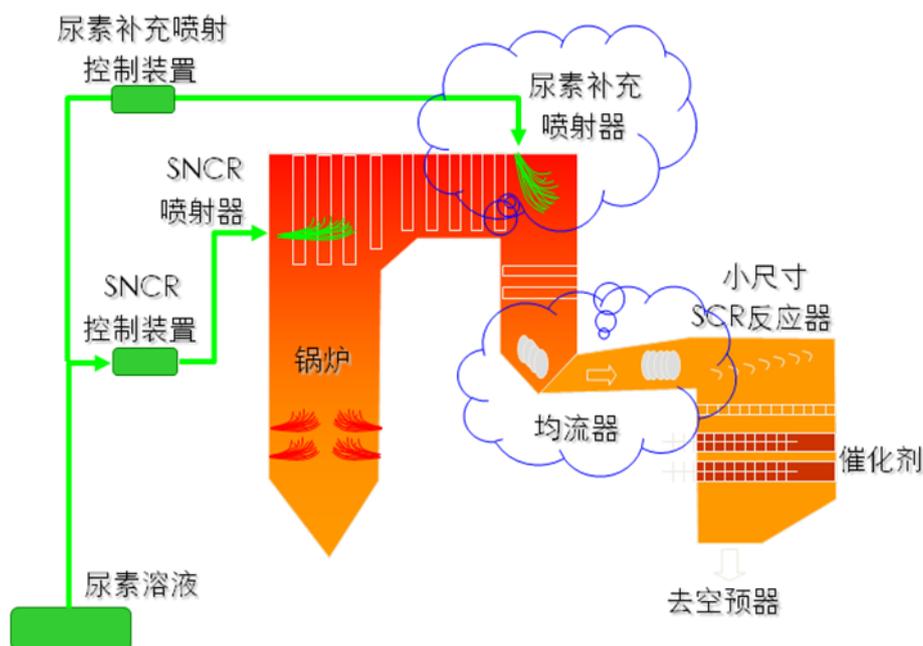
洛卡环保运用精准的流场分析技术，针对各种炉型、不同的运行实况确定各关键参数的边界条件，经过详细的 CFD 模拟和 CKM 计算，制定准确的工艺设计方案和布置，为客户提供 SNCR 个性化的技术方案及关键设备，包括混合器、计量设备、分配模块、喷射器等。洛卡环保 SNCR 系统应用示意图如下：



### (3) SNCR/SCR 混合法技术

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。

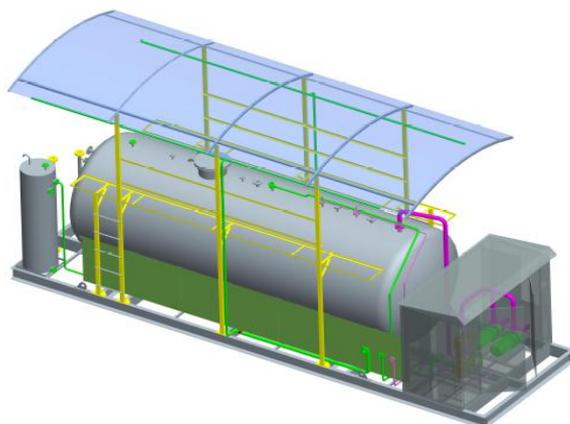
洛卡环保 SNCR/SCR 混合法脱硝技术采用特殊的尿素喷射布置设计和流场混合技术，能更好地控制 SNCR 部分尿素喷射方式，改善 SNCR 逃逸氨的分布，降低还原剂的消耗量，对 NO<sub>x</sub> 终端排放值的检测与控制也更加灵敏，可以有效消除烟气 NO<sub>x</sub> 排放的不平衡的现象，达到脱硝过程高效低耗的目的，是一种改进型混合法工艺。洛卡环保 SNCR/SCR 混合脱硝系统应用示意图如下：



(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、窑炉市场开发出的一款产品。

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SCR技术及关键设备（包括尿素热解）在百万等级机组成功应用、SNCR技术和SNCR/SCR混合法技术在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，洛卡环保分别实现营业收入4,497.41万元、8,580.24万元和15,571.90万元。

尿素热解SCR技术及关键设备--尿素热解设备是洛卡环保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。

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。洛卡环保于2014年底完成的新疆西部天富合盛热电有限公司2x300MW机组的混合法脱硝项目。

## （二）洛卡环保的生产经营情况及实际运行项目情况

### 1、SNCR、SCR 及混合法技术及关键设备、SNCR 脱硝一体化设备和脱硝成套设备的生产经营情况

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，主要业务包括SCR关键设备--尿素热解、SNCR/SCR混合法设备、脱硝一体化设备（水泥）、SNCR设备、脱硝成套设备业务。

#### （2）报告期内分业务收入情况

单位：万元、台

业务	2014年		2013年		2012年	
	销量	金额	销量	金额	销量	金额
尿素热解 SCR 设备	46	8,444.80	36	8,037.11	19	4,018.80
SNCR/SCR 混合法	4	759.86				144.65
SNCR 设备	4	2,009.60	4	449.11		333.96
SNCR 脱硝一体化设备			1	94.02		
脱硝成套设备	2	4,357.64				
合计	56	15,571.90	41	8,580.24	19	4,497.41

关于前述业务分类收入与本报告书“第三章 交易标的基本情况”之“七、洛卡环保主营业务发展情况”之“（五）主要产品的生产销售情况”之“2、最近三年主要产品的产量和销量”的差异说明：

①2012年，洛卡环保实现SNCR/SCR混合法收入和SNCR设备收入144.56万元、333.96万元，草案表格中未披露2012年两类业务设备生产销售台数，主

要原因是：该部分收入对应的两个合同设备已经于 2011 年投运，2012 年仅是执行确认合同剩余技术服务部分。因此，将合同对应销售台数计入 2011 年的销量统计口径，而未计入 2012 年销量统计口径披露。

②2013 年，洛卡环保实现 SNCR 脱硝一体化设备销售收入 94.02 万元，在草案表格中未披露 2013 年该业务的生产销售台数，主要原因是：SNCR 脱硝一体化设备主要针对工业锅炉或窑炉开发的，报告期内洛卡环保仅实现销售 1 台，且占营业收入的 1%左右。由于工业锅炉相对分散以及总价较低，2013 年以来洛卡环保也未在该领域进行较大力度的推广。综合考虑，未将其作为报告期内的主要销售产品统计披露。本次评估时，该类业务也未进行预测。

#### （2）SNCR/SCR 混合法技术及关键设备的生产经营情况

洛卡环保于 2010 年 12 月签订大唐陕西发电有限公司灞桥热电厂 2×300MW 机组烟气脱硝（混合法）改造工程合同（合同金额 1300 万元），该合同已经于 2011 年基本执行完毕并确认设备销售 984.62 万元，2012 年确认余下合同对应的技术服务收入 144.65 万元。

2014 年，洛卡环保完成河南义马气化厂 220t/h 循环硫化床锅炉烟气脱硝项目、沈阳金山能源股份有限公司金山热电分公司 1、2 号循环流化床机组脱硝改造项目和三门峡义翔铝业有限公司锅炉脱硝改造项目，生产销售 4 台设备，实现收入 759.86 万元。

#### （3）SNCR 脱硝一体化设备的生产经营情况

2012 年洛卡环保开发出了 SNCR 脱硝一体化设备，并于 2013 年执行黄石四棵水泥脱硝项目 SNCR 脱硝一体化设备 1 台，实现销售收入 94.02 万元。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推广销售。

#### （4）脱硝成套设备的生产经营情况

2014 年以来，洛卡环保依托核心脱硝技术，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。2014 年洛卡环保供货的新疆西部天富合盛热电有限公司脱硝成套设备已经实际投入运行，该合同金额 5,057.62 万元，2014 年确认收入金额 4,357.64 万元。

## 2、报告期内实际运行项目及报告期确认收入金额

单位：台、万元

序号	项目名称	工艺	台数	2014年		2013年		2012年	
				数量	收入	数量	收入	数量	收入
1	马鞍山当涂发电有限公司一期工程2×660MW工程超临界机组烟气脱硝	SCR	2					2	504.27
2	山西古交电厂二期2×600MW脱硝装置建设项目	SCR	2		3.42		19.79	2	581.20
3	上海外高桥发电有限责任公司4×320MW机组脱硝	SCR	4	1	168.72	2	331.20	1	164.53
4	大唐华银株洲发电有限公司#4机组烟气脱硝工程尿素热解制氨系统	SCR	1					1	228.21
5	大唐湘潭发电有限责任公司4号机组烟气脱硝改造	SCR	1			1	441.88		
6	忻州广宇煤电有限公司2×135MW热电机组烟气脱硝	SCR	2					2	277.78
7	台州发电厂四期2×300MW和五期2×330MW燃煤机组脱硝改造	SCR	4	2	503.97	2	502.99		
8	大唐国际发电股份有限公司陡河发电厂#3（250MW）#8（200MW）机组烟气脱硝改造	SCR	2		28.65			2	305.98
9	上海外高桥第二发电有限责任公司2×900MW机组脱硝项目	SCR	2		11.04	1	344.02	1	344.02
10	大唐信阳华豫发电有限责任公司660MW3#机组和信阳发电有限责任公司660MW4#机组烟气脱硝	SCR	2		1.69	2	435.90		
11	大唐国际云冈热电有限责任公司2×300MW机组烟气脱硝	SCR	2				8.38	2	209.40
12	淮南平圩第二发电有限责任公司2×640MW机组	SCR	2	1	199.57			1	199.57
13	河北大唐国际王滩发电有限责任公司#1锅炉烟气脱硝改造	SCR	1			1	316.24		
14	平顶山姚孟第二发电有限公司#5、6机组烟气脱硝项目	SCR	2			2	501.09		
15	陕西华电榆横煤电有限责任公司一期	SCR	2	1	395.88	1	395.73		
16	华能巢湖电厂一期2×600MW机组脱硝改造	SCR	2	1	212.39			1	212.39
17	陕西国华锦界能源有限责任公司#3机组脱硝改造	SCR	1			1	176.92		
18	山西兴能发电有限责任公司一期2×300W机组脱硝项目	SCR	2	1	175.21	1	175.21		

序号	项目名称	工艺	台数	2014年		2013年		2012年	
				数量	收入	数量	收入	数量	收入
19	陕西渭河发电有限公司#3、#4 机组锅炉脱硝及配套改造	SCR	2	1	166.24	1	166.24		
20	安徽电力股份有限公司淮南田家庵发电厂 5 号机组脱硝改造	SCR	1			1	255.56		
21	安徽平圩发电有限责任公司#1、#2 机组烟气脱硝	SCR	2		4.82	2	470.09		
22	大唐国际陡河发电厂#4（250MW 亚临界机组）烟气脱硝改造	SCR	1			1	142.91		
23	大唐国际云冈热电有限责任公司 2×220MW 机组烟气脱硝项目	SCR	2			2	212.82		
24	上海吴泾发电有限责任公司 2x300MW 机组脱硝	SCR	2	1	196.58	1	196.58		
25	陕西国华锦界能源有限责任公司 #1、#2、#4 机组脱硝改造	SCR	3	1	241.03	2	482.05		
26	通辽霍林河坑口发电有限责任公司 2 号锅炉脱硝改造	SCR	1			1	310.37		
27	通辽第二发电有限责任公司 5 号机组烟气脱硝改造	SCR	1			1	296.58		
28	大唐国际发电股份有限公司陡河发电厂 #5#6#7（3×200MW）机组烟气脱硝改造	SCR	3	2	261.15	1	128.21		
29	大唐洛阳热电有限责任公司 6 号机组（300MW）脱硝改造	SCR	1			1	256.41		
30	沈阳华润热电有限公司 3×200MW 机组烟气脱硝	SCR	3	3	329.06				
31	山东南山集团东海热电有限公司二期 2×220MW 机组脱硝	SCR	2	2	316.24				
32	大唐淮南洛河电厂#1、#2 机组（2×320MW）脱硝改造	SCR	2	1	158.38	1	158.38		
33	大唐保定热电厂 11 号机组烟气脱硝改造	SCR	1			1	181.20		
34	安徽淮南洛能发电有限责任公司 3、4 号机组脱硝系统改造	SCR	2	2	440.17				
35	大唐信阳华豫发电有限责任公司 2 号机组（300MW）脱硝改造	SCR	1	1	209.40				
36	大唐保定热电厂 10 号机组烟气脱硝改造	SCR	1	1	169.23				
37	上海吴泾第二发电厂有限公司 2#机组脱硝项目	SCR	1			1	232.14		
38	河北大唐国际王滩发电有限责任公司#2 锅炉烟气脱硝改造	SCR	1					1	299.15

序号	项目名称	工艺	台数	2014年		2013年		2012年	
				数量	收入	数量	收入	数量	收入
39	济南热电有限公司热电联产锅炉机组脱硫脱硝除尘改造（煤粉炉）项目	SCR	3			3	382.05		
40	渭河发电有限责任公司 2×300MW 烟气脱硝装置尿素热解系统	SCR	2	1	272.44	1	272.44		
41	浙江温州特鲁莱发电有限责任公司 烟气脱硝	SCR	2	1	222.22			1	222.22
42	浙江浙能温州发电有限公司烟气脱硝	SCR	2			1	222.22	1	222.22
43	大唐略阳发电有限责任公司 6号机组 烟气脱硝 SCR 改造	SCR	1	1	220.23				
44	大唐湘潭发电有限公司 2号机组烟气脱硝项目	SCR	1	1	230.77				
45	大唐华银株洲发电有限公司#3 机组 烟气脱硝	SCR	1	1	222.22				
46	通辽霍林河坑口发电有限责任公司 1号锅炉脱硝改造	SCR	1	1	362.19				
47	中国大唐集团公司脱硝改造工程安徽电力股份有限公司淮南田家庵发电厂 6号机组（300MW）脱硝改造项目	SCR	1	1	260.68				
48	大唐湘潭发电有限公司 3号机组烟气脱硝项目	SCR	1	1	341.88				
49	大唐湘潭发电有限责任公司 1-2号锅炉烟气脱硝 SCR 改造及还原剂公用系统	SCR	1		0.43			1	247.86
50	鸿骏铝电力分公司 B厂 7、8号锅炉脱硝改造	SCR	2	2	449.06				
51	内蒙古丰泰发电有限公司 2X200MW 机组烟气脱硝改造	SCR	2	2	290.60				
52	北方联合电力有限责任公司包头第二热电厂 2X200MW 机组烟气脱硝改造	SCR	2	2	222.22				
53	金川热电 2X160t/h 锅炉烟气脱硝改造	SCR	2	2	103.08				
54	内蒙古汇能集团蒙南发电有限公司 2X240t/h 锅炉烟气脱硝改造	SCR	2	2	256.41				
55	北方联合电力有限责任公司乌海热电厂 2X200MW 机组烟气脱硝改造	SCR	2	2	212.35				
56	上海中芬热力供应有限公司一期烟气治理技改项目	SCR	1	1	68.38				
57	河南能信采购尿素热解系统设备	SCR	2	2	192.31				

序号	项目名称	工艺	台数	2014年		2013年		2012年	
				数量	收入	数量	收入	数量	收入
58	重庆万州 2X1050MW 机组脱硝装置 尿素热解系统供货	SCR	1	1	315.43				
59	增补合同	SCR			9.06		21.51		
	<b>一、尿素热解 SCR 设备小计</b>		<b>101</b>	<b>46</b>	<b>8,444.80</b>	<b>36</b>	<b>8,037.11</b>	<b>19</b>	<b>4,018.80</b>
1	内蒙古京泰发电有限责任公司 2×300MW 机组脱硝改造项目	SNCR	2			2	96.58		
2	北京京能集团京玉发电厂 2×300MW 机组烟气脱硝改造	SNCR	2			2	352.53		
3	华电能源股份有限公司哈尔滨第三 发电厂一期 1、2 机组（2×200MW） 脱硝改造项目	SNCR	2	2	1,339.64				
4	陕西华电瑶池发电有限公司环保技 术改造项目 1#、2#机组脱硝改造	SNCR	2	2	669.96				
5	华能莱芜电厂 2×300MW 机组脱硝装 置（SNCR）技改工程								333.96
	<b>二、SNCR 设备小计</b>		<b>8</b>	<b>4</b>	<b>2,009.6</b>	<b>4</b>	<b>449.11</b>		<b>333.96</b>
1	河南义马气化厂 220t/h 循环硫化床锅 炉烟气脱硝项目	混合 法	1	1	120.41				
2	沈阳金山能源股份有限公司金山热 电分公司 1、2 号循环流化床机组脱 硝改造	混合 法	2	2	305.98				
3	三门峡义翔铝业有限公司锅炉脱硝 改造项目	混合 法	1	1	333.46				
4	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	混合 法							144.65
	<b>三、SNCR/SCR 混合法设备小计</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	<b>759.85</b>				<b>144.65</b>
1	黄石四棵水泥脱硝项目	SNCR 脱硝 一体 化设 备	1			1	94.02		
	<b>四、SNCR 脱硝一体化设备小计</b>		<b>1</b>			<b>1</b>	<b>94.02</b>		
1	新疆西部天富合盛热电有限公司脱 硝工程项目		2	2	4,357.64				
	<b>五、成套设备</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4,357.64</b>				
	<b>合计</b>		<b>116</b>	<b>56</b>	<b>15,571.90</b>	<b>41</b>	<b>8,580.24</b>	<b>19</b>	<b>4,497.41</b>

注：1、2012 年 SNCR 设备仅有销售收入无销售数量，主要原因是华能莱芜电厂 2×300MW 机组脱硝装置（SNCR）技改工程合同对应设备已经于 2011 年投运，2012 年确认收入为合同余下技术服务部分，因此将销售数量计入 2011 年销售口径，而不计入 2012 年销售口径。

2、2012 年 SNCR/SCR 混合法仅有销售收入无销售数量，主要原因是大唐陕西发电有

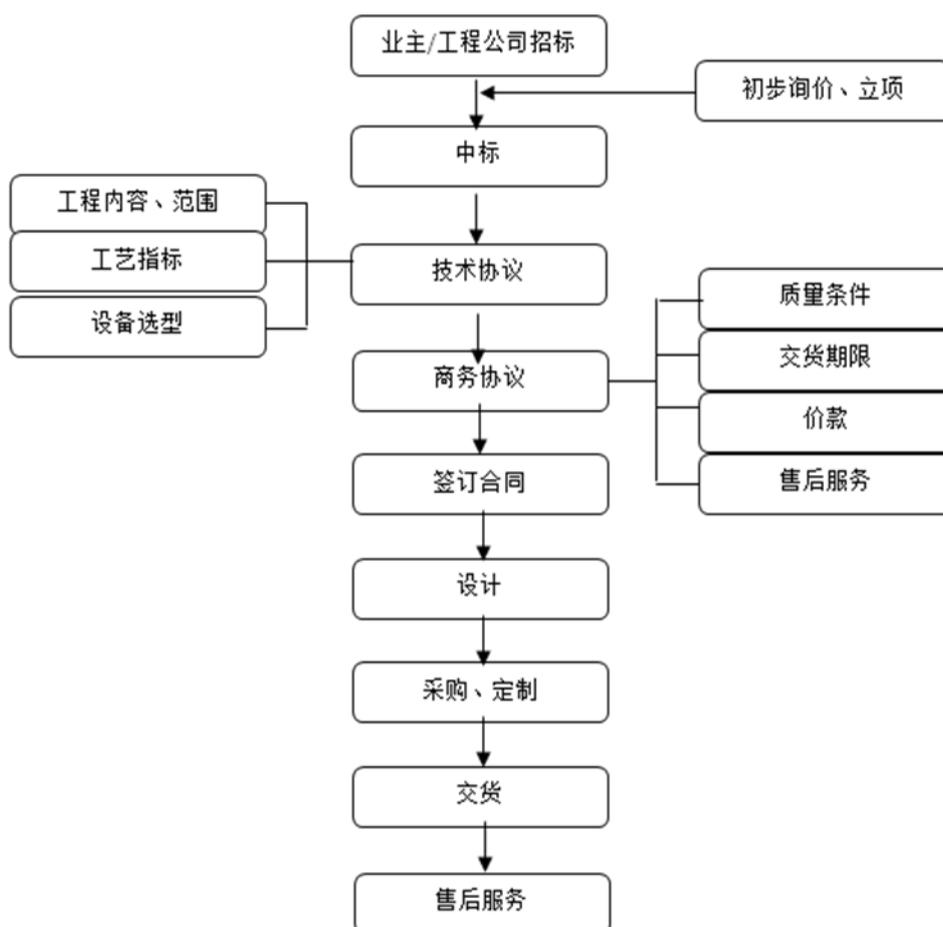
限公司灞桥热电厂 2×300MW 机组烟气脱硝（混合法）改造工程合同设备已经于 2011 年投运，2012 年确认收入为合同余下技术服务部分，因此将销售数量计入 2011 年销售口径，而不计入 2012 年销售口径。

3、部分项目如山西古交电厂二期 2×600MW 脱硝装置建设项目，2 台设备已经于 2012 年投运，2013 年、2014 年仍发生小额销售收入，主要是项目后续增补采购配件所致。

独立财务顾问和会计师经核查后认为：洛卡环保在报告期内，SNCR/SCR/混合法技术及关键设备的生产经营良好，已掌握了 SNCR 脱硝一体化设备的核心技术并已实现具体项目的运行，脱硝成套设备已开始承接订单并在报告期内实现销售，各已运行项目已经客户验收、运行良好。

### （三）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：

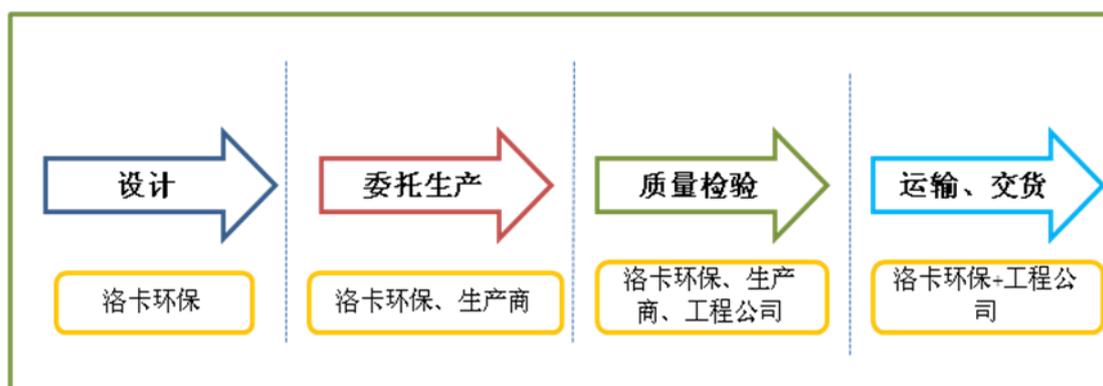


### （四）洛卡环保的主要经营模式

## 1、生产模式

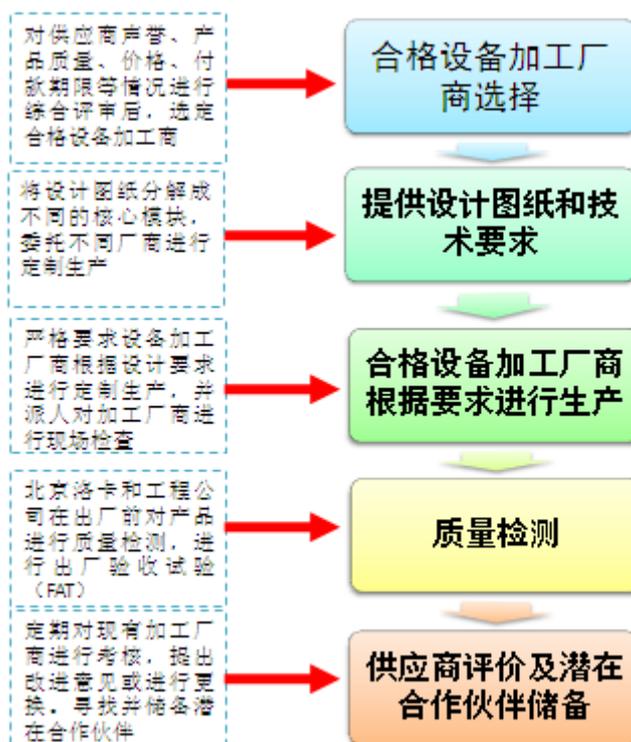
### （1）委托生产

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，在对外销售的关键设备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

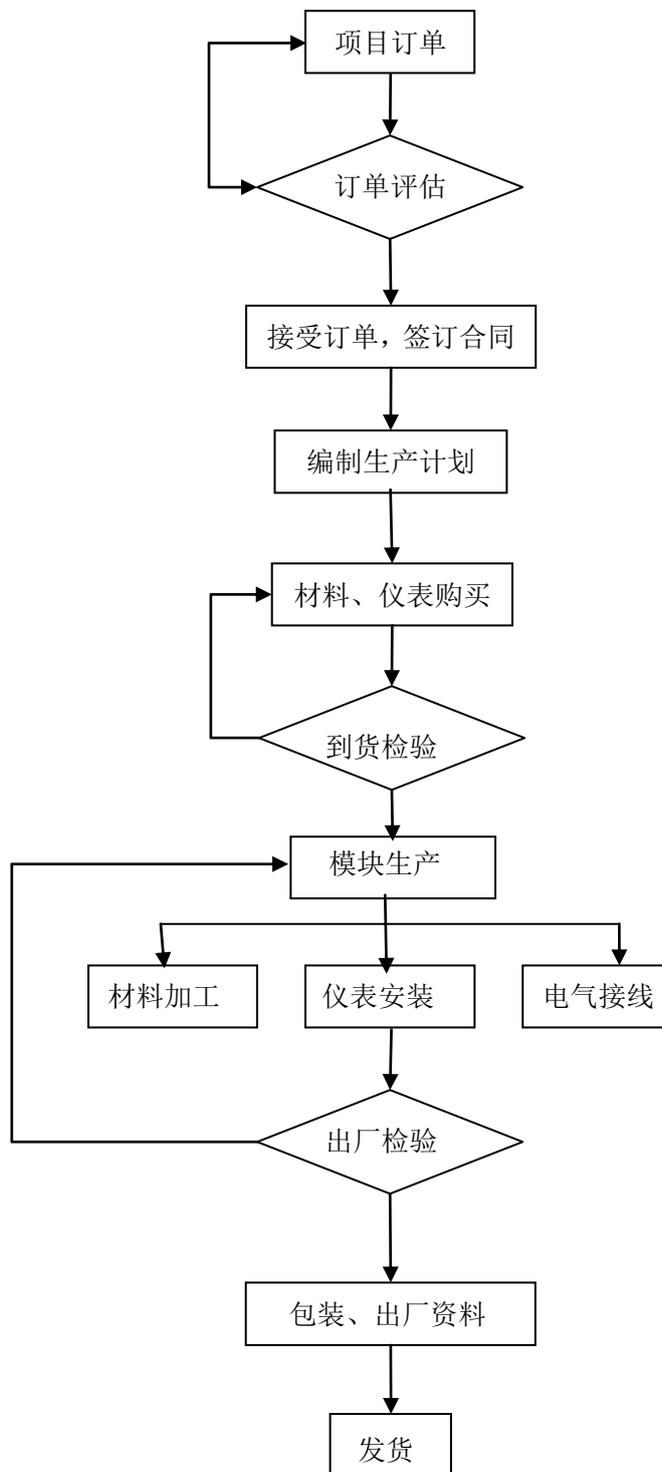
经过 2010 年至 2013 年的快速发展，洛卡环保已积累了较强的资本实力和丰富的管理经验，在尿素热解 SCR 领域确立了领先的市场地位，在 SNCR 技术及关键设备、SNCR/SCR 混合技术及关键设备及成套设备的领域亦取得显著成绩。随着公司业务规模的快速扩大，设备加工厂商的生产能力已不能满足公司需要。为提高客户服务水平和效率，2014 年初以来，洛卡环保开始自主生产脱硝关键设备中的部件——计量分配模块等核心模块。对于热解炉、电加热器、喷射器等部份，洛卡环保在设计完成后，仍然委托专业厂商生产。

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。

2014年洛卡环保自产产品销售成本占2014年营业成本的比例为7%，委托生产成本占2014年营业成本的比例为93%。

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。

### （3）洛卡环保关于委托生产涉及的核心技术保护安排

#### ①洛卡环保对外委托生产的设备涉及的核心技术

洛卡环保对外委托生产的设备图纸源于洛卡环保对流场模拟技术和流体混合技术的研究和应用，以及对控制策略的研究，而不仅是图纸所体现结构设计，不能简单复制。

在脱硝工艺中，流场模拟不仅应用于SNCR炉膛内流场和温度、浓度的CFD/CKM模拟计算、SCR反应器包括进出口烟道的CFD的模拟计算、尿素SCR热解反应器内CFD/CKM模拟计算、尿素热解第三代技术中锅炉内CFD/CKM模拟计算等，也应用在洛卡委托生产的各种专用设备中，是洛卡核心设备的灵魂所在。

洛卡环保的核心技术并不能简单模仿，是需要以丰富的模拟技术和研究做为依托的，并在持续改进和更新换代。虽然洛卡环保有众多外委的设备，但并不存在依赖于供应商的情况，竞争对手不能通过获得设备加工图纸进行逆向仿制应用。

因此洛卡环保采取的措施可以保护核心技术并严格控制委托生产的风险。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，并通过保密措施使得生产厂商仅能按照洛卡环保提供的设计图纸生产，而核心技术仍由洛卡环保掌握。

②为防止委托生产而导致公司核心技术泄露，洛卡环保进行了多方面的技术保护措施，具体如下：

A、对于所有的非标设备供应商，洛卡环保都与其签定了合作保密协议，详细约定了供应商对合作生产设备所负有的技术保密责任和义务，在协议上对自身的知识产权进行了保护。

B、根据技术保密的重要程度和可实施的保密措施，对所委托的生产厂家进行区分，实施不同形式的保护措施。具体措施如下：

a、具有完全自主知识产权，属于该技术中的关键部件，但技术方案、参数、性能指标等由洛卡环保掌握，供应商只需按照设计图纸要求进行生产，不必对产品性能、参数等结果负责（如喷射器等）。该产品具有一定的被抄袭风险，因此洛卡环保一直采用美国独资企业斯普瑞喷雾系统(上海)有限公司作为生产商。目前，洛卡环保正在逐步安排沈阳洛卡接替该设备部件的生产制造。

b、具有完全自主知识产权，属于该技术中的关键部件，但又需要根据每个项目的不同工艺而进行单独设计的关键部件（如热解室壳体等）。由于该产品大都属于简单机械加工，而不必涉及设备的性能及其参数设计，即使图纸或制造工艺被抄袭，其他人也不能通过简单的模仿而掌握该类技术。对于该产品，洛卡环保一直选用2~3家国内生产商，并通过项目竞价和定期进行质量体系考核等形式进行供应商管理。该产品基本无需进行额外的技术保护措施。

c、具有部分自主知识产权，需要与对方的技术进行有机结合的产品（如电加热器等）。由于在生产过程中会涉及一些合作方的专利、技术、生产工艺、诀窍等应用，洛卡环保需要结合生产方的知识产权进行联合研发生产某些设备或部件，洛卡环保主要依靠特定型号产品专供协议方式来进行保护。对于这类产品，洛卡环保选择2家定点生产商进行合作，即保持相对固定又有适当的竞争。

C、对涉及核心技术的重要部件，洛卡环保逐步采用自行生产的模式进行生产，然后再将其组装到成套组装设备中，让整个设备“部件链条”有意的缺少“几

个环节”，而使竞争对手不能从公司供应商那里得到核心设备的完整技术。

独立财务顾问经核查后认为：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。洛卡环保与供应商关系稳定、市场上可供选择的厂商较多，不存在依赖性，洛卡环保对核心技术的保护已采取了相应的措施。

## 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。

（1）对于脱硝关键设备：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。

（2）对于成套设备：除上述关键设备外，流场模拟、控制逻辑洛卡环保可以自行完成，其他设备如催化剂、反应器、控制系统等均向供应商采购，由洛卡环保根据项目不同的工况条件，提供技术参数及要求，由供应商生产。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，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；质检部要进行监造及质检验收。

## 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及成套设备的销售，主要客户为环保工程公司和业主。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。

## （五）主要产品的生产销售情况

### 1、营业收入构成情况

最近三年，洛卡环保营业收入金额如下：

单位：万元

项目	2014年		2013年		2012年	
	金额	毛利率(%)	金额	毛利率(%)	金额	毛利率(%)
设备销售	14,203.16	36.55	8,531.27	44.87	4,018.80	41.69
技术服务	473.39	100.00	48.96	100.00	478.61	100.00
安装服务	895.35	13.54				
合计	<b>15,571.90</b>	<b>37.16</b>	<b>8,580.24</b>	<b>45.18</b>	<b>4,497.41</b>	<b>47.89</b>

### 2、最近三年主要产品的产量和销量

单位：套

年份	项目	生产	销售
2014年	尿素热解SCR设备	49	46
	SNCR设备	5	4
	SNCR/SCR设备	4	4
	成套设备	2	2
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，洛卡环保业务为关键设备的销售，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，洛卡环保对关键设备的销售中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。

(1) 自主生产模式下，现有固定资产与产能、产量情况

截至报告期末，洛卡环保自主生产模式下生产的产品部件主要为脱硝装置中的计量分配模块。

洛卡环保以沈阳洛卡为自主生产的主体，采用租用的场地和设备。目前洛卡环保计量分配模块的年度生产能力约为150台，2014年沈阳洛卡共生产125台。按照现有设备和人员，与产能是匹配的，未来三年计划根据销量的需要一方面调整租用场地和设备的投入，一方面考虑投资建立专有产品生产线。

计量分配模块核心在于技术方案的设计，生产环节相对简单，产能主要依赖于熟练技术生产人员人数及厂地的大小，生产设备对其产能的影响较小。

(2) 2014年计量分配模块生产销售情况以及成本核算方式

2014年沈阳洛卡共生产计量分配模块125台，用于61个机组，其中于2014年确认收入的机组数量为33个(89台)，未确认收入的机组数量为28个(36台)。

计量分配模块成本按订单核算，生产所需元件及原材料按项目订单领用，直接记入对应项目订单成本，人工与制造费用按照计划工时分配。

(3) 自主生产计量分配模块的必要性

① 计量分配模块是洛卡环保提供的脱硝装置的核心部件之一

计量分配模块用于两种脱硝工艺：尿素热解装置热解炉内喷射的还原剂尿素溶液计量及分配、SNCR系统中锅炉内喷射的还原剂尿素溶液计量及分配（同样也应用于混合法的SNCR部分）。计量分配模块对尿素溶液喷射的气液分布控制和流量控制起到决定性作用，每台脱硝装置的计量分配模块都要进行单独设计，

对其元件的选择、管道的分布、阀门的控制及控制逻辑的设计，将决定整个喷射系统的物料控制是否符合锅炉运行的参数变化，是脱硝系统的核心部件之一。

②自主生产计量分配模块可提高技术保密能力

计量分配模块的生产技术核心为工艺设计（包括工艺流程设计及控制逻辑设计，仅洛卡掌握，不易抄袭）外，在生产制作过程中还需要进行结构设计以达到长期稳定运行的目的，因此虽属于简单组装加工，但在结构设计（容易抄袭）上仍有很多需要保密的设计经验，以往洛卡采用委外生产只能对工艺设计保密，无法对结构设计保密，沈阳洛卡的自主生产很好的解决了这个问题。

③自主生产计量分配模块减小了技术与制造间的交互环节，大幅缩短生产周期，并建立了备品备件库。

独立财务顾问与会计师经核查后认为：目前洛卡环保计量分配模块的核心在于技术方案的设计，生产环节相对简单，产能主要依赖于熟练技术生产人员人数及厂地的大小，生产设备对其产能的影响较小。洛卡环保具备生产相关产品的设备、场地和人员，能满足报告期内产能的需求。

**3、洛卡环保前 5 名客户情况**

最近三年，洛卡环保前 5 名客户及销售额情况如下：

(1) 2014 年前 5 名客户

单位：万元

序号	客户	金额	比例 (%)
1	新疆西部天富合盛热电有限公司	4,357.64	27.98
2	北京龙电宏泰环保科技有限公司	2,130.02	13.68
3	中电投远达环保工程有限公司	1,371.94	8.81
4	大唐科技产业集团有限公司	910.26	5.85
5	浙江天虹物资贸易有限公司	727.50	4.67
合计		<b>9,497.34</b>	<b>60.99</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
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

序号	客户	金额	比例（%）
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，亦不存在董事、监事、高级管理人员和核心技术人员，其他主要关联方或持有洛卡环保5%以上股份的股东在前5名客户中享有权益的情况。

(六) 主要产品的原材料供应情况

1、成本构成情况

最近三年，洛卡环保营业成本构成如下：

单位：万元

项目	2014年		2013年		2012年	
	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）
设备销售	9,011.35	92.09	4,703.64	100.00	2,343.55	100.00
安装服务	774.08	7.91				
合计	<b>9,785.43</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

最近三年，洛卡环保采购情况如下：

单位：万元

项目	2014年		2013年		2012年	
	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）
核心部件	7,317.79	71.17	4,728.09	71.18	2,353.57	86.45
其他配件	2,964.95	28.83	1,914.08	28.82	368.81	13.55
合计	<b>10,282.74</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

最近三年，洛卡环保前5名供应商情况如下：

(1) 2014年前5名供应商

单位：万元

序号	供应商	金额	比例（%）
1	江苏江都建设集团有限公司	1,420.84	13.82
2	无锡博睿奥克电气有限公司	878.17	8.54
3	安徽华瑞电气有限公司	820.48	7.98
4	江苏万德环保科技有限公司	754.09	7.33
5	北京水龙王水暖科技有限公司	433.47	4.22
合计		<b>4,307.05</b>	<b>41.89</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，亦不存在董事、监事、高级管理人员和核心技术人员，其他主要关联方或持有洛卡环保5%以上股份的股东在前5名供应商中享有权益的情况。

**(七) 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。

### （八）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。

### （九）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阶段；混合法技术及关键设备处于逐步推广销售阶段；及成套设备销售刚刚起步。洛卡环保节能的 SCR 技术及关键设备之一——尿素热解三代、第二代 SNCR 脱硝一体化设备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 SCR 技术及关键设备之一的尿素热解的开发，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 SCR 技术的其他核心技术、SNCR 技术、SNCR/SCR 混合法技术，实现了 SNCR 关键设备和 SNCR/SCR 混合法关键设备及成套设备在实际应用。目前，洛卡环保已经成功开发 SNCR 脱硝一体化技术，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、核心技术及其优势

洛卡环保主要核心技术及优势情况如下：

### （1）SCR 技术

#### ①尿素热解 SCR 技术之一的尿素热解设备

##### A、国内外尿素热解制氨技术的历史

1996 年之前世界上脱硝技术的还原剂都是液氨，1996 年才发明了使用尿素水解制氨技术。2001 年，美国燃料技术公司首家开始将尿素热解制氨技术应用于锅炉烟气 SCR 脱硝技术，历经几个项目的失败后，掌握了尿素热解技术的机理和工艺，成功地使用在烟气 SCR 项目中，用安全的尿素来替代危险的液氨。目前，在国外市场也仅有美国燃料技术公司拥有该项技术。

2007 年，尿素热解制氨技术首次由美国燃料技术公司带入中国，应用在华能北京热电厂 4x200MW-SCR、京能石景山发电厂 2x200MW-SCR 项目。继而，

其又在华能玉环发电厂 4x1000MW、华能秦岭发电厂 2x600MW、国电沈西发电厂 2x300MW、粤电黄埔发电厂 2x300MW 的 SCR 项目相继采用尿素热解制氨作为 SCR 还原剂，安全的环保理念开始进入我国脱硝领域。在该阶段，国内尿素热解制氨设备基本由美国燃料技术公司提供。

洛卡环保核心团队较早关注到该项技术的应用前景，并于 2010 年公司设立即开始致力于尿素热解制氨技术的开发。2010 年 10 月，洛卡环保的粤电旺隆发电厂 2x100MW 尿素热解制氨项目成功投入运行，2011 年 10 月上海吴泾发电厂 600MW 尿素热解项目又成功投入运行。两个项目均顺利通过 168 试运行，并通过国家环保性能验收，这标志着我国自主知识产权的尿素热解技术的诞生，也标志着国外公司技术垄断的结束。

2013 年，洛卡环保进一步研发出尿素热解制氨的第二代技术及关键设备，此技术采用炉外利用烟温换热的方式做为尿素热解的热源，实现了将热源由原来电能用烟气热量来替代的节能减排的效果。

2014 年，洛卡环保又成功研发尿素热解第三代技术及关键设备，该技术取消了原技术的热解炉及其加热系统，而研发了特殊的喷射器直接将尿素溶液喷入锅炉内转向室直接进行热解反应，然后再采用一种“三角翼”技术将分解后的氨气均匀的进行混合和均流的全新技术。该技术可使尿素 SCR 与液氨 SCR 的项目，在工程造价和运行费用上基本相当，具有相当的技术竞争力。洛卡环保尿素热解第二代、第三代技术在兼顾效率和安全性下，进一步降低了脱硝设施的运行能耗，达到了节能的效果。

#### B、尿素热解第一代技术及关键设备与国外同技术对比优势：

与国外技术相比，公司的热解室内的流场技术采用自主开发的环流、扩散加均流的复合技术，对热解风的流量具有明显的可变化容忍性，在热风流量不准确的时候，也可以表现出优异的均流特性，能非常有效的解决原有国外技术对热风流量的测量及调试要求过高而导致的运行难以稳定的问题。

在喷枪技术方面，公司采用了三层空气液体两相流混合技术，具有对颗粒度更强的可控性，解决了原有国外技术存在的变负荷时颗粒度不可控的问题，使该设备的变负荷能力从 40%~100% 提高为 0~100%。

#### C、尿素热解第三代技术及关键设备与第二代技术及关键设备的对比优势：

尿素热解第三代技术是该技术的一次革命性的变革，该技术完全抛弃了原技术的整体工艺路线，取消了原来的热解室等专用装置，直接将尿素溶液喷射到锅炉合适的位置，且直接利用了锅炉内烟气的热量进行分解反应。

a、完全的节能效果：二代技术在电厂低负荷时，仍需采用电加热进行热解；三代技术完全取消了原技术的热解炉及其加热系统，实现了尿素热解的完全节能效果。

b、投资大幅下降：二代技术的设备投资和三代技术的设备投资大致相同。但在新建机组上，二代技术除自身投资外，仍需配置热解炉及其加热系统，在电厂低负荷时仍需采用；而三代技术除自身投资外，无须该项投入。

c、运行简单稳定、维护费用低：二代技术存在热交换效率不稳定，系统容易堵塞、腐蚀，系统设备多，运行维护量较大，费用较高。而三代技术不存在上述问题。

#### D、关于尿素热解技术与可替代技术—尿素水解技术的比较

作为可能替代尿素热解技术的尿素水解技术，诞生于1996年，1999年第一台商业应用机组成功。目前，在国外大约有40台机组的业绩。

虽然具与尿素热解技术一样的安全优势以外，但是尿素水解技术也有其特有的弱势，比如：（1）水解速度很慢，很难满足发电机组负荷快速增加而带来的氨需求量增加的需求；（2）需要定期进行水解以后的残余杂质的处理；（3）由于系统反应的压力和温度的不稳定，水解反应的化学平衡状态也在发生变化，造成氨的气体组成成分也发生变化，除了容易产生化学衍生物对管道的堵塞以外，对过程控制也带来不便；（4）高温高压的反应器，给电厂带来了新的安全隐患。因此，其相对于尿素热解技术（第一代技术）的优势，仅仅只有节能。

随着环保标准的日趋严格，加之国内电厂生产负荷变化频繁，尿素水解技术在国内很难满足电厂环保要求。目前，洛卡环保已经开发出了具有节能效果的尿素热解第二代及三代技术，尿素水解技术的竞争优势更加减弱。

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。

#### ②SCR 技术及关键设备之一流场模拟技术

国内环保公司一般通过技术公司外包计算，技术公司虽然具有相应计算能

力，但缺乏成熟工程应用经验。相对于国内的环保公司，洛卡环保具有多个现场经验丰富又具备燃烧、流场等较高理论层次的核心技术领头人及工程师，对燃煤锅炉及工艺有深入的了解和认知，而不是仅仅局限于流场计算软件的掌握。目前，洛卡环保在多个 SCR 项目及 SNCR 项目，特别是在尿素热解第三代技术中锅炉内 CFD/CKM 模拟计算以及 SCR 反应器包括进出口烟道的 CFD 的模拟计算，均有独到的模拟计算技术和设计手段。

### ③尿素 SCR 的控制策略

洛卡环保具有超过 100 台机组的尿素 SCR 控制系统的设计经验，在同行业中处于领先地位。洛卡环保负责控制策略的制定、程序的编写以及 SAMA 图的编制，相对于其他竞争对手，服务链条更全面、更深入，实施的效果更贴近于设计的控制策略，以便更好的与 SCR 的 DCS 控制组态对接。

## (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。

### ①CFD/CKM 模拟计算优势

洛卡环保在锅炉 CFD/CKM 模拟计算方面具有独到的技术能力，特别是在煤粉炉 SNCR 的模拟方面，通常在项目实施运行后，其脱硝效率会比同类型机组高出 3%~5%，还原剂消耗量也会降低 20%左右。

### ②喷枪的设计制造优势

2014年下半年，公司研发的新型 SNCR 专用喷射器的应用，喷射器性能可以在现场调试过程中有小幅度的调整功能，方便了性能参数的调整，达到该领域的国内先进水平。

### ③控制策略优势

随着机组负荷的变化，通常的做法是定浓度、变流量的控制策略，会导致在低负荷时喷射量的减少，从而影响到 SNCR 的喷射覆盖率，导致脱硝效率下降。而洛卡环保采用变浓度、定流量的控制策略，在任何负荷下，均保持良好的喷射覆盖率，保证了稳定的高脱硝效率。

### （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。

2011年，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认可。

2012年因市场原因未大规模推广，2013年重点做了技术储备，在原有混合法技术上做进一步改进，包括转向室补充喷射技术、混合流场模拟技术、新型喷射器开发等。洛卡环保于2014年底完成的新疆西部天富合盛热电有限公司 2x300MW 机组的混合法脱硝项目，以大幅低于液氨 SCR 综合工程造价和运行费用而告成功运行。

从上述洛卡环保的主要技术情况，可以看出：洛卡环保作为第一个打破国外企业在尿素热解制氨技术垄断地位的企业，在尿素热解技术以及 SCR 技术上具有

较强的技术领先优势，占有重要的市场地位；在混合法和SNCR法技术上，洛卡环保不仅取得领先的实际使用业绩，而且不断进行持续的技术改进，始终处于行业的技术领头位置。

### 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12月31日，洛卡环保共有员工91名（包括子公司），其中硕士研究生学历11人，本科学历68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87.91%。

公司拥有51名研发人员，约占公司总人数的56%，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。例如洛卡环保持续对尿素热解、喷枪及流场模拟进行深度研发，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	GF2014111000328	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	2014. 07. 30	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

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
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

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。截至报告书签署日，洛卡环保已取得北京市科学技术委员会、北京市财政局、北京市国家税务局、北京市地方税务局联合颁发的高新技术企业证书，证书编号：GF201411000328，发证日期为2014年7月30日，有效期3年。

独立财务顾问经核查后认为：洛卡环保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，依法取得了高新技术企业证书。

## （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、洛卡环保最近三年与股权转让、增资和改制相关的资产评估情况

### （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。

### **十一、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。

### **十二、交易对方关于本次交易的决策程序**

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。

### **十三、洛卡环保报告期的主要会计政策及相关会计处理**

#### **（一）收入的确认原则和计量方法**

##### **1、销售商品**

洛卡环保在满足下列条件时确认商品销售收入：（1）已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购买方；（2）既没有保留与所有权相联系的继续管理权，

也没有对已售出的商品实施有效控制；（3）收入的金额能够可靠地计量；（4）相关的经济利益很可能流入企业；（5）相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

具体而言，洛卡环保在按客户要求发货，并由客户组织验收后予以确认收入。

## **2、提供劳务**

洛卡环保在满足下列条件时确认劳务收入：（1）收入的金额能够可靠地计量；（2）相关的经济利益很可能流入企业；（3）交易的完工进度能够可靠地确定；（4）交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量。

### **（二）财务报表的编制基础**

洛卡环保以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部于2006年2月15日颁布的《企业会计准则——基本准则》和38项具体会计准则、其后颁布的企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定(以下合称“企业会计准则”)、以及中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第15号——财务报告的一般规定》的披露规定编制财务报表。

### **（三）合并财务报表的编制方法**

#### **1、合并范围**

洛卡环保合并财务报表的合并范围以控制为基础确定，所有子公司均纳入合并财务报表。报告期内，2014年将新设子公司沈阳洛卡纳入合并范围。除此以外，报告期内，洛卡环保合并财务报表范围未发生变化。

#### **2、合并程序**

所有纳入合并财务报表合并范围的子公司所采用的会计政策、会计期间与母公司一致，如子公司采用的会计政策、会计期间与母公司不一致的，在编制合并财务报表时，按母公司的会计政策、会计期间进行必要的调整。对于非同一控制下企业合并取得的子公司，以购买日可辨认净资产公允价值为基础对其财务报表进行调整。合并财务报表以母公司及子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，按照权益法调整对子公司的长期股权投资后，由母公司编制。

合并财务报表时抵销母公司与各子公司、各子公司相互之间发生的内部交易对合并资产负债表、合并利润表、合并现金流量表、合并所有者权益变动表的影响。

子公司少数股东应占的权益和损益分别在合并资产负债表中所有者权益项目下和合并利润表中净利润项目下单独列示。子公司少数股东分担的当期亏损超过了少数股东在该子公司期初所有者权益中所享有份额而形成的余额，冲减少数股东权益。

#### （1）增加子公司

在报告期内，若因同一控制下企业合并增加子公司的，则调整合并资产负债表的期初数；将子公司合并当期期初至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表；将子公司合并当期期初至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表，同时对比较报表的相关项目进行调整，视同合并后的报告主体在以前期间一直存在。

在报告期内，若因非同一控制下企业合并增加子公司的，则不调整合并资产负债表期初数；将子公司自购买日至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表；该子公司自购买日至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表。通过多次交易分步实现非同一控制下企业合并时，对于购买日之前持有的被购买方的股权，本公司按照该股权在购买日的公允价值进行重新计量，公允价值与其账面价值的差额计入当期投资收益。购买日之前持有的被购买方的股权涉及其他综合收益的，与其相关的其他综合收益转为购买日所属当期投资收益。

#### （2）处置子公司

##### ①一般处理方法

在报告期内，母公司处置子公司，则该子公司期初至处置日的收入、费用、利润纳入合并利润表；该子公司期初至处置日的现金流量纳入合并现金流量表。因处置部分股权投资或其他原因丧失了对原有子公司控制权时，对于处置后的剩余股权投资，母公司按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日开始持续计算的净资产的份额之间的差额，计入丧失控制权当期的投资收益。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益，在丧失控制权时转为当期投资收益。

##### ②分步处置子公司

通过多次交易分步处置对子公司股权投资直至丧失控制权的，处置对子公司股权投资的各项交易的条款、条件以及经济影响符合以下一种或多种情况，通常

表明应将多次交易事项作为一揽子交易进行会计处理：

- A、这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的；
- B、这些交易整体才能达成一项完整的商业结果；
- C、一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生；
- D、一项交易单独看是不经济的，但是和其他交易一并考虑时是经济的。

处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易属于一揽子交易的，母公司将各项交易作为一项处置子公司并丧失控制权的交易进行会计处理；但是，在丧失控制权之前每一次处置价款与处置投资对应的享有该子公司净资产份额的差额，在合并财务报表中确认为其他综合收益，在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期的损益。

### （3）购买子公司少数股权

因购买少数股权新取得的长期股权投资与按照新增持股比例计算应享有子公司自购买日（或合并日）开始持续计算的可辨认净资产份额之间的差额，调整合并资产负债表中的资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

### （4）不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的股权投资

在不丧失控制权的情况下因部分处置对子公司的股权投资而取得的处置价款与处置长期股权投资相对应享有子公司净资产份额的差额，调整合并资产负债表中的资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

## （四）报告期内洛卡环保重大会计政策和会计估计与同行业公司比较

报告期内洛卡环保重大会计政策和会计估计与同行业公司无重大差异。

## （五）报告期内洛卡环保重大会计政策和会计估计变更及与上市公司的差异

报告期内洛卡环保未发生重大会计政策和会计估计变更，与上市公司重大会计政策和会计估计无重大差异。

## 第四章 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—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—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—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，占发行后上市公司总股本的6.5%。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		10,691,906

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—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—三维丝蓝天1号计划发行4,112,271股，占发行后上市公司总股本的2.5%。

#### （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。

## 三、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。

## 四、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重组项目的整合

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，有利于重组项目的整合。

## 2、三维丝期末货币资金较少，且已有明确用途

（1）三维丝货币资金占总资产的比例、三维丝货币资金占总资产的比例与同行业可比上市公司的比较情况

2012年末、2013年末和2014年末，三维丝货币资金占总资产的比例具体如下：

单位：万元

项目	2014年	2013年	2012年
货币资金	6,002.22	7,072.58	10,140.66
总资产	86,913.13	71,688.76	65,867.65
货币资金占总资产的比例（%）	6.91%	9.87%	15.40%

由上表可以看出，2012年末、2013年末和2014年末，三维丝货币资金占总资产的比例分别为15.40%、9.87%和6.91%，三维丝各年末货币资产占总资产的比例较低。

此外，2013年末、2014年6月末，同行业可比上市公司货币资金占总资产的比例平均值分别为19.09%、16.29%，三维丝货币资金占总资产的比例相对同行业可比上市公司也比较低。三维丝货币资金占总资产的比例与同行业可比上市公司的比较情况具体如下：

证券代码	证券简称	2014年6月30日	2013年12月31日
		货币资金占总资产的比例（%）	货币资金占总资产的比例（%）
000551.SZ	创元科技	13.52	16.53
000598.SZ	兴蓉投资	13.28	14.49
000685.SZ	中山公用	3.67	5.26
000826.SZ	桑德环境	16.61	24.06
000925.SZ	众合机电	14.98	12.91
002379.SZ	鲁丰环保	23.48	21.45
002479.SZ	富春环保	14.89	12.45
002499.SZ	科林环保	22.44	23.24
002573.SZ	国电清新	15.24	19.95
002658.SZ	雪迪龙	20.81	23.74
002672.SZ	东江环保	22.62	28.98

证券代码	证券简称	2014年6月30日	2013年12月31日
300007.SZ	汉威电子	19.08	27.85
300055.SZ	万邦达	41.79	48.33
300070.SZ	碧水源	17.37	26.70
300072.SZ	三聚环保	20.17	23.94
300090.SZ	盛运股份	15.23	10.38
300137.SZ	先河环保	27.54	43.97
300156.SZ	神雾环保	28.17	27.06
300172.SZ	中电环保	31.76	36.56
300187.SZ	永清环保	32.16	28.78
300190.SZ	维尔利	14.12	18.00
300203.SZ	聚光科技	10.08	20.33
300262.SZ	巴安水务	3.85	6.08
300266.SZ	兴源过滤	9.38	20.91
600008.SH	首创股份	16.85	13.42
600168.SH	武汉控股	8.48	14.04
600187.SH	国中水务	8.38	7.44
600292.SH	中电远达	7.50	10.30
600323.SH	瀚蓝环境	9.15	7.22
600388.SH	龙净环保	10.37	11.45
600461.SH	洪城水业	3.99	4.60
600475.SH	华光股份	16.73	19.81
600526.SH	菲达环保	15.97	19.14
600874.SH	创业环保	9.32	9.05
300056.SZ	三维丝	11.19	9.87
平均值		16.29	19.09

数据来源：Wind资讯。截至本回复出具日，仍有较多可比上市公司未披露年报，暂以2014年6月30日为比较基准。

## （2）三维丝期末货币资金的具体安排

上市公司三维丝母公司为制造型企业，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，业务扩展需要大量资金投入。

截至2014年12月31日，三维丝合并报表货币资金余额为6,002.22万元，母公司报表货币资金余额为2,719.49万元，期末货币资金为企业铺底流动资金，拟用于支付原材料采购款、日常费用支出等。

2014年末，三维丝母公司及各子公司货币资金的具体安排如下：

单位：万元

项目	2014年末	用途
----	--------	----

三维丝（母公司）	2,719.49	三维丝母公司期末应付票据 14,455.65 万元，2015 年 1 月有 2,100 万元到期需支付，另外，2015 年 1 月有工资、税金支出 700 万元需支付。因此，公司拟将期末货币资金年用于上述项目。
佰瑞福（子公司）	2,694.77	①其中 1,577.40 万元系履约保证金和银行承兑汇票保证金；②佰瑞福主要从事滤料及滤袋生产销售业务，日常需要支付项目原材料采购款和税金等，2015 年 1 月到期应付票据 320 万元需支付、工资奖金和税金 750 万左右需支付，期末剩余货币资金 1,117.37 万元拟用于上述项目。
天津三维丝（子公司）	373.52	天津三维丝主要业务为节能、环保新材料开发、技术咨询，期末货币资金余额较少，拟用于日常运行。
新疆三维丝（子公司）	214.44	目前新疆三维丝正处于建设期，预计厂房建设需投入 6,300 万元，目前仅投入 39.57 万元，未来还需投入大量资金，因此其期末货币资金拟用于其自身厂房建设。
合计	6,002.22	

### 3、三维丝资产负债率与同行业可比上市公司的比较

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（%）	2013年12月31日（%）
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

证券代码	证券简称	2014年6月30日（%）	2013年12月31日（%）
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
平均值		<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，三维丝资产负债率高于环保概念板块同行业上市公司平均水平，三维丝不存在资产负债率明显低于同行业可比上市公司的情形。

#### 4、三维丝 2015 年运营资金需求分析

根据三维丝最近三年财务数据，2015 年三维丝增量营运资金需求预测如下：

单位：万元

项目	2015年（预测）	2014年	2013年	2012年
流动资产		55,494.93	46,313.90	38,460.54
流动负债		37,351.43	26,203.55	25,352.57
营运资金	24,567.36	18,143.50	20,110.35	13,107.97
营业收入	56,700.54	45,452.00	43,395.77	29,978.14
营业收入增长率	25%	5%	45%	
营运资金占营业收入比例	43%	40%	46%	44%
增量营运资金需求	6,423.86			

注：报告期内，营运资金=流动资产-流动负债。2015 年营业收入预测增长率为 2014 年和 2013 年增长率平均值，营运资金占营业收入比例预测数为 2012 年至 2014 年的平均值。

由上表可以看出，假设 2015 年营业收入增长率为 2014 年和 2013 年增长率平均值，且营运资金占营业收入比例为近三年的平均值，则 2015 年三维丝营运资金为 24,567.36 万元，增量营运资金需求为 6,423.86 万元（24,567.36-18,143.50

万元），即三维丝为满足销售收入的扩大还需外部融资 6,423.86 万元。由此可见，三维丝期末货币资金已经不能完全满足公司 2015 年业务扩展所导致营运资金增长需要。

### 5、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 12 月 31 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：

单位：万元

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12月31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。

律师经核查后认为:三维丝期末货币资金拟用于因应收账款周转率下降时支付原材料采购款、日常费用支出等,三维丝期末可自由支配的货币资金余额较少,因此需要募集配套资金以满足现金支付交易对价的需要,从而提高并购效率

独立财务顾问经核查后认为:三维丝期末货币资金拟用于因应收账款周转率下降时支付原材料采购款、日常费用支出等,三维丝期末可自由支配的货币资金余额较少,因此需要募集配套资金以满足现金支付交易对价的需要,从而提高并购效率。

## （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12月31日，公司合并报表的资产总额86,913.13万元，其中，流动资产总额55,494.93万元，占资产总额的63.85%；非流动资产总额31,418.19万元，占资产总额的36.15%。本次募集配套资金总额6,300万元，占2014年12月31日公司合并报表总资产的7.25%、流动资产的11.35%。

近年来，上市公司营业收入持续保持着稳定发展的势头。2012年度、2013年度、2014年度公司实现的营业收入分别为29,978.14万元、43,395.77万元和45,452.86万元，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、本次交易以确定价格发行股票募集配套资金的原因

本次交易三维丝拟向鑫众—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。募集配套资金全部用于支付收购洛卡环保100%股权的现金对价款。本次交易以确定价格发行股票募集配套资金的原因如下：

（1）以确定价格发行股票募集配套资金用于支付现金对价有利于缓解上市公司财务压力

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。根据《现金及发行股份购买资产协议》，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，现金对价款的支付在取得中国证监会核准批文后的时间间隔较短且金额较大。以确定价格发行股票募集配套资金，能在较短时间内完成发行并取得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。

（2）锁定发行对象，降低募集配套资金不足或失败的风险

2014年11月28日，三维丝与兴证资管签署了《附条件生效的股份认购协议》，根据协议约定，在本次交易方案经三维丝董事会、股东大会批准及中国证监会核准后协议即生效。协议生效后，兴证资管须按照协议约定认购本次募集配套资金发行的股票并足额缴纳认购款。

与以询价方式发行股票募集配套资金相比，三维丝以确定价格向兴证资管发行股票募集配套资金，提前锁定了发行对象，有利于降低募集配套资金不足或失败的风险，保证本次交易的顺利实施。

（3）有利于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  
本次募集配套资金的认购方鑫众—三维丝蓝天1号计划由三维丝第1期员工持股计划全额认购。

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，部分投资者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—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。

员工持股计划通过认购鑫众—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。有利于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，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。

#### （4）有利于保持公司核心员工的稳定，实现公司的长远发展

三维丝本次员工持股计划覆盖了公司包括部分董事、监事、高级管理人员在内的大部分核心员工，同时，员工持股计划通过鑫众—三维丝蓝天1号计划认购本次募集配套资金发行股票所获得的标的股票的锁定期为36个月，自三维丝公告标的股票登记至鑫众—三维丝蓝天1号计划名下时起算。

根据员工持股计划的约定，存续期内，持有人出现劳动合同到期而解除劳动关系、被追究刑事责任、辞职、因违反公司管理制度被公司辞退等情况时，其所持有的员工持股计划份额必须被强制转让。员工持股计划份额转让的，由管理委员会决定其份额的受让人，受让人按照持有人所持有份额的认购成本价与份额对应的股份现值孰低者向持有人支付转让款。

员工持股计划通过认购鑫众—三维丝蓝天1号计划以确定价格认购本次募集配套资金发行的股票有利于保持公司核心员工的稳定，实现公司的长远发展。

## 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—三维丝蓝天1号计划，员工持股计划全额认购鑫众—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）本次交易方案以确定价格发行股票募集配套资金对中小股东权益的影响

三维丝拟向鑫众—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。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。

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—三维丝蓝天1号计划发行4,112,271股，占发行后上市公司总股本的2.5%。如以定价基准日前20个交易日公司股票交易均价17.02元/股为发行价计算，募集配套资金将发行3,701,527股，占发行后总股本（含发行股份购买资产）的2.25%。发行数量占发行后总股本的比例相差0.25%，对中小股东权益的影响较小。

根据立信所出具的备考财务报表审计报告，2014年备考合并财务报表归属于母公司所有者的净利润为7,876.22万元，如按照发行价格15.32元/股计算，发行后每股收益为0.4786元；如以17.02元/股为发行价计算，发行后每股收益为0.4798元，对中小股东权益的影响较小。

综合考虑本次募集配套资金发行的股票具有三年的锁定期，以及发行股票的实际受益对象为公司员工，具有一定的激励作用，本次以确定价格发行股票募集配套资金不存在损害公司及其他股东特别是中小股东利益的情形。

独立财务顾问经核查后认为，公司本次以确定价格发行股票募集配套资金用于支付现金对价有利于缓解上市公司财务压力、有利于锁定发行对象，降低募集配套资金不足或失败的风险、有利于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、有利于保持公司核心员工的稳定，实现公司的长远发展。发行股票募集配套资金定价方式合法合规，对中小股东权益的影响较小，不存在损害公司及其他股东特别是中小股东利益的情形。

#### **（八）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及其运作机制、决策及转让程序**

**1、鑫众-三维丝蓝天1号计划认购本次募集配套资金的资金来源以及是否存在代持**

### （1）鑫众-三维丝蓝天1号计划认购本次募集配套资金的资金来源

本次募集配套资金锁价发行对象为兴证证券资产管理有限公司设立并管理的鑫众—三维丝蓝天1号计划，鑫众—三维丝蓝天1号计划由三维丝第1期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，员工出资资金来源为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，向公司实际控制人之一罗红花女士借款为5,000万元。罗红花女士出借款项拟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。

本次员工持股计划筹集资金总额为7,500万元，其中不超过6,300万元将用于认购公司募集配套资金非公开发行的股票。因本次员工持股计划通过鑫众-三维丝蓝天1号计划认购公司非公开发行的股票的锁定期为三年，期限较长，员工持股计划安排余留资金1,200万元用于支付锁定期内大股东向员工提供借款的利息、管理费和托管费、以及支付员工持股计划可能出现的离职认购对象份额回购款等。

员工持股计划存续期间，为提高资金利用效率，该部分剩余资金将按照《兴证资管鑫众-三维丝蓝天1号定向资产管理计划管理合同》的规定进行使用，仅限制于投资银行活期存款、货币市场基金、期限在1年内的国债、期限在7天内的债券逆回购。

参与员工持股计划的三维丝员工共同签署了《关于设立厦门三维丝环保股份有限公司2014年度第1期员工持股计划之协议书》，确认认购金额为人民币7,500万元。员工持股计划参与人亦与罗红花女士签署了《借款合同》，约定员工持股计划参与人向罗红花女士借款人民币5,000万元用于认购员工持股计划份额。

### （2）是否存在代持

鑫众-三维丝蓝天1号计划由三维丝第1期员工持股计划全额认购。员工持股计划全体参与人确认：“参与员工持股计划的资金来源于本人的合法薪酬和自筹资金，不存在资金来源不合法的情况；除已经披露的各个参与人的认购份额外，不存在委托他人代持或代他人持有员工持股计划份额的情形。”

## 2、鑫众-三维丝蓝天1号计划及三维丝第1期员工持股计划具体认购的人员名单及份额，运作机制、决策及转让程序、锁定期

### （1）鑫众-三维丝蓝天1号计划及三维丝第1期员工持股计划具体认购的人员

### 名单及份额

根据员工持股计划与兴证资管签订的《兴证资管鑫众-三维丝蓝天1号定向资产管理计划管理合同》，鑫众-三维丝蓝天1号计划由三维丝第1期员工持股计划全额认购。

三维丝第1期员工持股计划具体认购人员名单及份额如下：

序号	姓名	身份证号码	认购金额（单位：万元）	所占份额
1	王荣聪	31010719690720****	1,200.00	16.00%
2	张永丰	13108219720118****	300.00	4.00%
3	刘爽	11010819780123****	240.00	3.20%
4	耿占吉	13010219691116****	360.00	4.80%
5	陈为珠	35022119810131****	450.00	6.00%
6	康述旻	35210119720830****	870.00	11.60%
7	陈大平	35082319780824****	30.00	0.40%
8	李烜生	61011319760823****	60.00	0.80%
9	周毅	51021219600312****	300.00	4.00%
10	蔡伟龙	35062819770921****	150.00	2.00%
11	孙艺震	35021119731110****	900.00	12.00%
12	杨未来	51021319800113****	600.00	8.00%
13	李鹏	43018119790716****	60.00	0.80%
14	高戈	43072119830419****	150.00	2.00%
15	周大棚	11011119840305****	60.00	0.80%
16	陈旺珠	35062719841011****	150.00	2.00%
17	杨金花	45232219811228****	600.00	8.00%
18	朱良杰	35058219771108****	300.00	4.00%
19	陈秋女	35260219770602****	30.00	0.40%
20	郑锦森	35032219821202****	45.00	0.60%
21	单磊	31010719770103****	30.00	0.40%
22	刘小斌	35082519820916****	30.00	0.40%
23	陈玲瑜	35020319860427****	30.00	0.40%
24	袁新红	43250119790620****	15.00	0.20%
25	冯顺红	42900619791120****	15.00	0.20%
26	徐俊勇	35062419850309****	105.00	1.40%
27	陈家福	35021219840207****	15.00	0.20%
28	乐世平	43292819820803****	45.00	0.60%
29	许进阳	35022119790608****	15.00	0.20%
30	雷玉姣	42900419850709****	15.00	0.20%
31	李显明	35058219861223****	30.00	0.40%
32	马晓琳	15020319821211****	90.00	1.20%
33	靳国剑	13010519760220****	30.00	0.40%
34	刘辉	42062219710406****	60.00	0.80%

序号	姓名	身份证号码	认购金额（单位：万元）	所占份额
35	蒋英	51390219870630****	30.00	0.40%
36	高玉龙	11022619760213****	30.00	0.40%
37	魏鹏远	35072119820626****	30.00	0.40%
38	陈永坤	41072119840715****	30.00	0.40%
<b>合计</b>			<b>7,500.00</b>	<b>100.00%</b>

## （2）鑫众-三维丝蓝天1号计划的运作机制、决策及转让程序

根据三维丝代第1期员工持股计划（委托人）与兴证资管（管理人）、兴业银行股份有限公司（托管人）签署的《兴证资管鑫众—三维丝蓝天1号计划定向资产管理计划管理合同》的约定，鑫众—三维丝蓝天1号计划的运作机制、决策和转让程序具体如下：

### ①账户管理

管理人、托管人、委托人为该定向资产管理计划单独开立银行结算账户，该账户通过托管人“第三方存管”平台与专用资金账户建立唯一对应关系。银行结算账户作为定向资产管理业务的托管账户，由托管人管理。委托资产托管期间托管账户的一切货币收支活动，包括但不限于投资、支付费用、资产划拨、追加资产和提取资产等，均需通过该账户进行。

### ②委托资产的管理

专用账户内的资产归委托人所有，管理人、托管人为委托人提供资产管理服务，对委托资产独立核算、分账管理，并保证委托资产与管理人、托管人的自有资产、其他客户资产相互独立。管理人、托管人应按约定收取管理费、托管费以及其他费用。托管账户、专用资金账户之间的资金划拨，由托管人确认管理人划款指令有效后，根据管理人的《划款指令》要求进行，委托人不参与托管账户、专用资金账户之间的资金划拨。

### ③委托资产的提取

在委托期限内，当委托资产高于100万元人民币时，委托人可以提取部分委托资产，但提取后的委托资产余额不得低于100万元人民币。委托人如需要提取委托资产，应提前至少2个工作日以书面形式通知管理人。管理人收到通知后，应当至少提前1个工作日向托管人发送《划款指令》，托管人审核无误后按照《划款指令》将相应资产划往指定账户，并通知管理人，并由管理人通知委托人。

### ④委托资产投资范围和投资限制

投资范围包括银行活期存款、货币市场基金、期限在1年内的国债、期限在7天内的债券逆回购、厦门三维丝环保股份有限公司非公开发行股票等；投资比例为总资产的0-100%。

兴证资管鑫众—三维丝蓝天1号定向资产管理计划认购三维丝非公开发行股票金额不超过6,300万元。

#### ⑤投资执行流程

委托人通过传真或其他委托人书面确认的方式向管理人发送《投资指令》，该《投资指令》由委托人加盖预留印鉴方为有效。管理人应按照委托人发送的《投资指令》进行委托资产的投资。管理人收悉上述文件，根据投资指令进行相应的投资操作，由此产生的投资损失由委托人自行承担。

#### ⑥委托资产的清算、变现与返还

管理人应在资产委托到期日（含提前到期日）后三个工作日内将委托资产清算方案以书面形式通知委托人、托管人，委托人、托管人不同意委托资产清算方案的，应在三个工作日内书面通知管理人并说明理由，委托人、托管人同意委托资产清算方案的，应分别在确认后盖章回传给管理人。

管理人应在资产委托到期日（含提前到期日）之前应将委托资产中的非现金类资产变现（当专用资金账户和托管账户中的资金足以支付管理费、托管费等费用时，委托人提出保留部分/全部证券情形除外），若资产因客观原因无法于到期日（含提前到期日）变现，则委托期限自动顺延，直至资产管理计划项下的资产或利益全部变现为止，但管理人应在客观原因发生时及时书面通知委托人。除管理方存在过错或重大过失外，因等待变现或强制变现所造成的损失由委托人承担。

#### （3）三维丝第1期员工持股计划运作机制、决策及转让程序

根据三维丝第1期员工持股计划持有人会议审议通过的《厦门三维丝环保股份有限公司第1期员工持股计划管理办法》（以下简称“《员工持股计划管理办法》”），以及经三维丝2014年第一次临时股东大会审议通过的《厦门三维丝环保股份有限公司第1期员工持股计划（草案）及摘要（认购非公开发行股票方式）》（以下简称《员工持股计划（草案）》）。三维丝第1期员工持股计划运作机制、决策及转让程序如下：

### ①员工持股计划运作机制

持有人会议是员工持股计划的最高权力机构。

管理委员会对员工持股计划持有人会议负责，是员工持股计划的日常监督管理机构。管理委员会由3名委员组成，设管理委员会主任1人。

兴证资管作为员工持股计划的管理机构，根据中国证监会等监管机构发布的资产管理业务相关规则以及本员工持股计划相关法律文件的约定管理员工持股计划，并维护员工持股计划的合法权益，确保员工持股计划的财产安全。

### ②员工持股计划决策程序

根据《员工持股计划（草案）》和《员工持股计划管理办法》的相关规定，三维丝第1期员工持股计划的决策程序分为持有人会议和管理委员会两个层面：

首次持有人会议由公司董事长负责召集和主持，其后持有人会议由管理委员会负责召集，管理委员会主任主持。持有人所持有的每份计划份额有一票表决权，议案如经出席持有人会议的持有人所持50%以上（不含50%）份额同意后则视为表决通过（《员工持股计划管理办法》规定需2/3以上份额同意的除外），形成持有人会议的有效决议。持有人会议决议须报公司董事会、股东大会审议的，按照《公司章程》的规定提交公司董事会、股东大会审议。

管理委员会由3名委员组成，由持有人会议选举产生。设主任1人，由管理委员会全体委员的过半数选举产生。管理委员会委员的任期为员工持股计划的存续期。管理委员会不定期召开会议，管理委员会做出决议，必须经全体管理委员会委员的过半数通过。管理委员会决议的表决为记名投票表决，实行一人一票制。

员工持股计划的存续期内，员工持股计划存续期的延长及持股计划的变更须经出席持有人会议的持有人所持2/3以上份额同意并提交公司董事会审议通过后方可实施。

### ③员工持股计划转让程序

根据《员工持股计划（草案）》和《员工持股计划管理办法》的相关规定，在员工持股计划存续期内，持有人所持有的本计划份额不得转让、退出。持有人丧失劳动能力的，其持有的员工持股计划份额不受影响。持有人达到国家规定的退休年龄而退休的，其持有的员工持股计划份额不作变更。持有人死亡，其持有的员工持股计划份额不作变更，由其合法继承人继续享有。在员工持股计划存续

期内，持有人出现劳动合同到期而解除劳动关系、被追究刑事责任、辞职、因违反公司管理制度被公司辞退等情况时，其所持有的员工持股计划份额必须被强制转让。员工持股计划份额转让的，由管理委员会决定其份额的受让人，受让人按照持有人所持有份额的认购成本价与份额对应的股份现值孰低者向持有人支付转让款。

#### （4）锁定期约定

根据员工持股计划以及三维丝与兴证资管签订的《附条件生效的股份认购协议》的规定，鑫众—三维丝蓝天1号计划通过认购三维丝非公开发行方式所获得的股票的锁定期为36个月，自三维丝公告标的股票登记至鑫众—三维丝蓝天1号计划名下时起算。

律师经核查后认为：鑫众-三维丝蓝天1号计划由三维丝第1期员工持股计划全额认购，员工持股计划的参与人的资金来源合法，且已充分披露参与人的认购金额与所占份额，不存在委托他人代持或代他人持有员工持股计划份额的情形。鑫众—三维丝蓝天1号定向计划和三维丝第1期员工持股计划的运作机制、决策及转让程序、锁定期安排合法有效。

会计师经核查后认为：员工持股计划确定了明确具体的认购人员及认购份额，鑫众-三维丝蓝天1号计划及三维丝第1期员工持股计划不存在代持。鑫众-三维丝蓝天1号计划及员工持股计划规定了明确、合法的运作机制、决策及转让程序、锁定期。

独立财务顾问经核查后认为：鑫众-三维丝蓝天1号计划认购本次募集配套资金的资金来源合法，员工持股计划确定了明确具体的认购人员及认购份额，鑫众-三维丝蓝天1号计划及三维丝第1期员工持股计划不存在代持。鑫众-三维丝蓝天1号计划及员工持股计划规定了明确、合法的运作机制、决策及转让程序、锁定期，符合相关法律法规及规范性文件的要求。

#### （九）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。

## （十）募集配套资金对评估结果的影响

本次交易中，中企华评估采用收益法和资产基础法对北京洛卡全部股东权益进行了评估，并最终采用了收益法评估结果。预测现金流中，不包含募集配套资金投入带来的收益。

## 五、本次发行对上市公司影响

### （一）本次发行前后公司主要财务数据比较

根据上市公司2013年、2014年财务数据，以及2013年、2014年备考合并财务数据，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12月31日/2014年</b>			
资产总额	86,913.13	123,483.94	42.08
负债合计	39,719.66	58,720.47	47.84
归属于母公司股东的所有者权益	46,352.32	63,922.33	37.91
营业收入	45,452.86	61,024.76	34.26
利润总额	7,311.34	9,693.95	32.59
归属于母公司股东的净利润	5,865.25	7,876.22	34.29
基本每股收益（元/股）	0.39	0.48	23.08
每股净资产（元/股）	3.10	3.88	25.16
<b>2013年12月31日/2013年</b>			
资产总额	71,688.76	101,515.43	41.61
负债合计	28,747.01	43,787.47	52.32
归属于母公司股东的所有者权益	42,359.07	57,145.29	34.91
营业收入	43,395.77	51,976.00	19.77
利润总额	5,982.91	7,986.67	33.49
归属于母公司股东的净利润	4,953.75	6,735.23	35.96
基本每股收益（元/股）	0.33	0.42	27.27
每股净资产（元/股）	2.83	3.47	22.61

注：为使数据具有可比性，公司按照2014年12月31日的股数重新计算2013年12月31日/2013年度的每股净资产和每股收益。

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。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。

### （二）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—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>

### （三）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。

## 第五章 交易标的评估

### 一、洛卡环保的资产评估情况

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%；资产基础法评估后股东全部权益价值为6,106.47万元，增值额为1,705.08万元，增值率为38.74%。

#### （一）评估方法的选择

资产评估的方法主要有收益法、市场法和资产基础法（成本法）。注册资产评估师执行企业价值评估业务，应当根据评估对象、价值类型、资料收集情况等相关条件，分析收益法、市场法和成本法三种资产评估基本方法的适用性，恰当选择一种或多种资产评估基本方法。

市场法是指将评估对象与参考企业、在市场上已有交易案例的企业、股东权益、证券等权益性资产进行比较以确定评估对象价值的评估思路。市场法是以现实市场上的参照物来评价评估对象的现行公平市场价值，它具有评估角度和评估途径直接、评估过程直观、评估数据直接取材于市场、评估结果说服力强的特点。市场法中常用的两种方法是参考企业比较法和并购案例比较法。由于受客观条件限制，可比案例或可比指标较难获取，故本次评估不采用市场法。

收益法是指通过将被评估企业预期收益资本化或折现以确定评估对象价值的评估思路。收益法中常用的两种方法是未来收益折现法和收益资本化法。收益法是从决定资产现行公平市场价值的基本依据——资产的预期获利能力的角度评价资产，符合对资产的基本定义。同时，被评估企业管理层能够提供未来年度的盈利预测，具备采用收益法评估的条件。被评估企业未来年度预期收益与风险可

以合理地估计。因此，本次采用收益法进行了评估。

成本法也称资产基础法，是指在合理评估企业各项资产和负债的基础上确定评估对象价值的评估思路。资产基础法从企业购建角度反映了企业的价值，因此本次评估同时选择了资产基础法进行评估。

综上，本次评估确定采用资产基础法和收益法进行评估，最终对二种方法的评估结果综合分析后确定评估结论。

## （二）资产基础法评估结果

洛卡环保评估基准日总资产账面价值为 10,382.35 万元，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

## （三）收益法评估结果

### 1、假设条件

#### （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、产业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；

④假设评估基准日后被评估单位的产品或服务保持目前的市场竞争态势；

⑤假设预测期内被评估单位核心管理人员和技术人员队伍相对稳定，不会出现影响企业发展和收益实现的重大变动事项。

评估报告收益法评估结论在上述假设条件下在评估基准日时成立。

## 2、评估模型

本次评估选用现金流量折现法中的企业权益现金流折现模型。企业权益现金流折现模型的描述具体如下：

股东全部权益价值=经营性资产价值+溢余资产价值+非经营性资产-非经营性负债价值+长期投资价值

### （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，评估基准日后企业权益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：

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{F_i}{(1+r)^i} + \frac{F_{n+1}}{(1+r)^n}$$

其中：

P：评估基准日的企业经营性资产价值；

$F_i$ ：评估基准日后第  $i$  年预期的企业权益现金流量；

$F_{n+1}$ ：预测期末年预期的企业权益现金流量；

$r$ ：折现率（此处为权益资本成本， $k_e$ ）；

$n$ ：预测期；

$i$ ：预测期第  $i$  年。

其中，企业权益现金流量计算公式如下：

企业权益现金流量=净利润+折旧与摊销-资本性支出-营运资金增加额+有息债务增加。

其中，折现率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： $r_f$ ：无风险收益率；

MRP：市场风险溢价；

$\beta_L$ ：权益的系统风险系数；

$r_c$ ：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，评估基准日后企业权益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，评估基准日后企业权益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）长期投资价值

对于企业控股的长期投资企业，主要采用收益法进行整体评估确定其评估价值；对未能进行收益法评估的被投资企业，采用成本法确定评估值。

## 3、评估过程

洛卡环保已掌握了SCR脱硝技术（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）及业主提供技术支持、核心及成套设备供货、系统

性能保证（设计/优化）及脱硝运营等业务。

（1）营业收入的预测

①市场容量的测算

洛卡环保的主要产品为 SCR 系统的尿素热解设备、SNCR 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设备（即尿素热解设备）、SNCR 技术设备、混合法技术设备和 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

项目	2011年以前	2011年	2012年	2013年
合计		1,135		

②洛卡环保未来年度收入预测如下：

单位：万元

项目	2014年7-12月	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年
SCR 热解（存量机组）	3,477.87	5,233.75	5,231.62	4,942.90		
SCR 热解（改造机组）		1,128.21	1,974.36	2,411.54	4,555.13	4,555.13
SCR 热解（增量机组）	1,846.15	4,000.00	4,000.00	4,307.69	5,538.46	5,538.46
<b>一、尿素热解设备小计</b>	<b>5,324.02</b>	<b>10,361.96</b>	<b>11,205.98</b>	<b>11,662.13</b>	<b>10,093.59</b>	<b>10,093.59</b>
<b>二、混合法</b>	<b>478.63</b>	<b>1,846.15</b>	<b>2,666.67</b>	<b>2,991.45</b>	<b>7,794.87</b>	<b>7,794.87</b>
<b>三、SNCR</b>	<b>512.82</b>	<b>683.76</b>	<b>683.76</b>	<b>854.70</b>	-	-
SCR 脱硝成套设备（存量改造和新标准升级改造）		4,603.08	9,206.15	9,206.15	2,301.54	2,301.54
SCR 脱硝成套设备（增量机组）		3,452.31	3,452.31	3,452.31	10,356.92	13,809.23
<b>四、SCR 成套设备小计</b>		<b>8,055.39</b>	<b>12,658.46</b>	<b>12,658.46</b>	<b>12,658.46</b>	<b>16,110.77</b>
<b>合计</b>	<b>6,315.47</b>	<b>20,947.26</b>	<b>27,214.87</b>	<b>28,166.74</b>	<b>30,546.92</b>	<b>33,999.23</b>

由上表可以看出，洛卡环保未来的收入预测仍主要来源于SCR脱硝核心设备-尿素热解设备、混合法设备、脱硝成套设备业务。

③收入预测的合理性分析

A、尿素热解设备销售收入预测的合理性

SCR脱硝核心设备-尿素热解设备的收入预测在未来年度中呈现持续稳定状态。未来尿素热解设备市场分为三个方面，存量机组安装脱硝装置、增量机组安装脱硝装置、存量机组升级改造脱硝装置。

a、国内未安装脱硝装置的存量机组情况

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

市场容量：市场容量中涉及的存量机组是依据环保部公布的环保设施清单计算所得，尿素法占比是根据以前年度数据为参照，以前年度尿素法占比依据环保部公布的全国燃煤机组脱硝设施清单等相关数据计算得出。

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。按照每台235.35万元计算，尿素热解存量机组总的市场容量约为6.5亿元。

主要竞争者情况：尿素热解设备作为脱硝装置的关键设备，目前掌握该项技术的国内外企业较少，国内市场竞争格局集中，主要有洛卡环保、北京福泰克环保科技有限公司（以下简称“福泰克”）、上海洁昊环保股份有限公司（以下简称“洁昊环保”）三家。洁昊环保目前的工程业绩相对较少。

因为尿素热解设备技术不能简单的复制，需要根据不同的电厂烟气条件进行设计包括热解炉、喷枪及计量模块，又因为洛卡环保独有的技术特点形成良好的市场口碑，经过几年的发展，同业竞争者并未大幅度增加。预计未来在竞争对手和竞争格局不会发生太大变化。

市场占有率预测：市场占有率是根据以前年度的数据并考虑随着竞争者争增加和竞争格局变化逐年递减，递减的幅度参照以前年度的水平。以前年度的市场占有率根据洛卡环保的投标统计计算而来，洛卡环保的投标统计表中的项目基本覆盖了国内当年的招标项目。另根据洁昊环保公告的新三板挂牌资料披露，洛卡环保的市场占有率为50%。

以前年度数据如下：

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

据此预测未来期间的存量机组尿素热解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 以上	单价	61.57	61.57	61.57	61.57
	收入	246.29	307.86	985.17	862.02
(存量) 100MW 以下 50MW 以上	单价	100.09	100.09	100.09	100.09
	收入	300.26	400.34	400.34	300.26
(存量) 300MW 以下 100MW 以上	单价	169.86	169.86	169.86	169.86
	收入	2,378.02	3,736.89	3,057.46	3,227.32
(存量) 600MW 以下 300MW 以上	单价	235.35	235.35	235.35	235.35
	收入	235.35	470.70	470.70	235.35
(存量) 1030MW 以下 600MW 以上	单价	317.95	317.95	317.95	317.95
	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、增量机组的情况

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

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。

增量机组需求的确定：增量机组市场需求的确定根据 GDP 增速对应煤电增速关系进行预计，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%。

采用尿素热解机组本次预计市场上 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%。

新建机组的尿素法脱硝占比确定的依据：本次评估预测新建机组尿素法脱硝占比较存量机组高且呈现逐年上升，主要原因是：由于新建机组环评及安全等相关审批程序更为严格，从近期实际被批准的新建机组采用尿素热解法的数量来看，其比例明显增加。同时洛卡环保的尿素热解第三代技术解决了脱硝运行电费成本高的因素，随着尿素热解第三代技术的市场推广新建机组尿素法脱硝的数量会进一步提高。

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，据此估算，每年的市场需求约为0.3亿元、0.7亿元、0.8亿元、1亿元、1.2亿元、1.3亿元。

市场占有率预测：本次评估预测新建机组市场占有率比存量机组略高，主要原因是新建机组大多为大机组，而洛卡环保在大机组上的历史业绩优势明显。同时，目前三家厂商中仅有洛卡环保具有尿素热解第三代技术且拥有600KW机组的工程业绩。

c、存量机组升级改造脱硝装置情况

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。

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

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。

液氨法 SCR 改造为尿素热解法 SCR：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。

现有已经投运尿素热解 SCR 系统进行节能、升级改造：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。

市场容量：SCR热解（改造）数量指存量机组中已投运的脱硝设施数量，存量改造比例是根据市场调研而来。如果按照装机3,744台（2013年末已托运火电装机1,135台加上前述2014-2017年需增加脱硝的存量机组2,609台）及每台含税价格为282.05万元，预计未来长期的市场总容量约为100亿元。

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。

市场竞争者及市场占有率：

市场竞争者主要为尿素热解第二代技术的生产商和未来尿素热解第三代技术的生产商。

尿素热解第三代技术与第二代技术的对比优势：尿素热解第三代技术与第二代相比是该技术的一次革命性的变革，该技术完全抛弃了原技术的整体工艺路线，取消了原来的热解室等专用装置，直接将尿素溶液喷射到锅炉合适的位置，且直接利用了锅炉内烟气的热量进行分解反应，实现了完全的节能效果、投资大幅下降和运行简单稳定、维护费用低的特点。作为可能替代尿素热解技术的尿素水解技术，诞生于1996年，1999年第一台商业应用机组成功。目前，在国外大约有40台机组的业绩。

尿素热解技术与可替代技术---尿素水解技术对比优势：水解速度很慢，很难满足发电机组负荷快速增加而带来的氨需量增加的需求；)高温高压的反应器，给电厂带来了新的安全隐患。因此，其相对于尿素热解技术（第一代技术）的优势，仅仅只有节能。随着环保标准的日趋严格，加之国内电厂生产负荷变化频繁，尿素水解技术在国内很难满足电厂环保要求。

竞争对手及市场占有率：市场占有率低于尿素热解第一技术的原因，对现有已经投运尿素热解SCR系统进行节能、升级改造市场会比采购用液氨改造要先行启动，电厂对节能的需要日趋迫切。而尿素热解第二代技术只适用于尿素法的改

造项目（即脱硝装置原为采用尿素热解第一代技术）且容易复制，故市场占有率估计比较保守，但随着尿素热解第三代技术推广及液氨改造的市场启动，洛卡环保的市场占有率会进一步提高。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%。

#### B、混合法设备销售收入预测的合理性

单位：台、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%
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

市场容量：混合法市场容量中涉及的存量机组是依据环保部公布的环保设施清单计算得出，存量机组混合法占比是以根据以前年度为参照，以前年度混合法占比依据全国燃煤机组脱硝设施清单计算得出约为3%。随着《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）的发布，新的排放标准逐步提高，已投产的脱硝装置未来会面临新一轮的提标改造，对于已投产的脱硝装置一般采用混合法或SCR方法进行改造升级，预计2020年前力争完成改造机组容量1.5亿千瓦以上，按40%采用混合法计算，分6年（2015-2020）完成，折算成600MW机组为17台。

已经执行完毕灞桥项目的平均税后单价为564.63万元/台，以此预计2014年度税后单价为478.63万元/台，以后年度随着技术的进步，税后单价将会逐年减少。按此估计，未来每年的市场需求如下：

项目	2014年7-12月	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年
采用混合法的机组总数	9	34	56	65	129	129

项目	2014年 7-12月	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年
税后单价（万元/台）	478.63	461.54	444.44	427.35	410.26	410.26
市场容量（万元）	4,307.67	15,692.36	24,888.64	27,777.75	52,923.54	52,923.54

市场占有率：

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。根据全国燃煤机组脱硝设施清单统计，混合的机组台数及洛卡环保的销售合同预计2014年占混合法市场份额的10%。洛卡环保已经于2014年中标沈阳金山项目、河南义马项目、三门峡义翔项目，随着项目陆续完工，洛卡环保的技术低投资成本和低运营成本优势会不断提高其市场占有率，故随着新排放标准适用范围的不断增加，预计至2018年以后市场占有率为15%。

### C、成套设备销售收入预测的合理性

#### a、市场容量

##### (a) SCR成套设备（存量机组和新标准改造）

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（台）	-	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（万元）	-	4,603.08	9,206.15	9,206.15	2,301.54	2,301.54

市场容量中涉及的存量机组是依据环保部公布的环保设施清单计算得出。市场容量中涉及新标准升级改造（台）依据（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。本次评估预计其中60%仍采用SCR法进行改造提标，按每台机组600KW折合的台数，并且6年内改造完毕。

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，预计一个600MW机组脱硝工程税后成套设备造价为2,301.54万元（ $2301.54=79.2/1.17*1000/10000*600*2/3*85\%$ ）。按此估计，未来每年的市场需求如下：

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	-	-
新标准升级改造（台）	-	25	25	25	25	25
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
市场容量（万元）	780,222	1,374,019	1,321,083	1,613,379	57,538	57,538

(b) SCR 成套设备（增量机组）

项目	2014年7-12月	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年
新增机组数量（台）	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（万元）		3,452.31	3,452.31	3,452.31	10,356.92	13,809.23

新增机组市场需求的确定根据 GDP 增速对应煤电增速关系进行预计，从十二五规划 GDP 增速 7% 对应煤电增速 7.8%，同时假设未来 GDP 增速为 5% 左右，亦即对应新建机组装机容量增速为 5%。

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 机组脱硝工程税后成套设备造价为 3,452.31 万元（ $3,452.31=79.2/1.17*1000/10000*600*85\%$ ）。按此估计，未来每年的市场需求如下：

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
税后单价（万元/台）	-	3,452.31	3,452.31	3,452.31	3,452.31	3,452.31
市场容量（万元）	-	207,138.60	217,495.53	227,852.46	238,209.39	252,018.63

b、主要竞争者情况及市场占有率：

主要竞争者情况：北京国电龙源环保工程有限公司，从属于中国国电集团公司，是国电科技环保集团有限公司的子公司，该公司是国内最早从事电力环境污染治理的企业之一，目前主要承接大型火电厂燃煤机组烟气脱硫工程、脱硝工程、布袋除尘等业务；中电投远达环保工程有限公司，从属于中电投集团，是上市公司中电远达（600292.SH）的子公司，主要从事脱硫、脱硝、催化剂制造、水务等业务；中国大唐集团科技工程有限责任公司，从属于大唐集团，公司涉足领域包括电站工程总承包、环保、冷却技术、电力设计、水务、投资运营等六大产业板块，涉及节能环保、电力建设、再生能源开发等领域；中国华电工程（集团）

有限公司，从属于中国华电集团公司，主要从事重工装备、环保水务、新能源及总承包、电力技术研究与服务四大板块业务，产品和服务涵盖电力、化工、港口、冶金、市政、新能源等领域；北京博奇电力科技有限公司，主要从事烟气脱硫脱硝、固体废弃物处理以及水污染处理等业务；福建龙净环保股份有限公司（600388.SH），上交所上市公司，主要从事烟气除尘、脱硫脱硝装置等大气环境治理设备机电一体化的研发、制造、安装业务；浙江菲达环保科技股份有限公司（600526.SH），上交所上市公司，主要从事烟气净化、气力输送等方面的开发、生产、销售、安装及其它工程服务。

根据洛卡环保现有合同订单情况保守预计 2015 年 SCR 成套设备市场占有率为 2%，本次预计的 2017 年以后年度销售合同额相比 2015 年-2017 年预计数略有成长，故市场占有率为 5% 是相对谨慎和合理的。

## （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及外购方式，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	145.31	181.64	581.25	508.59	-	-
20MW 以上	-	-	-	-	-	-

项目	2014年7-12月	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年
(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 和新标准升级改造）	-	3,774.52	7,549.05	7,549.05	1,887.26	1,887.26
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、销售服务费等根据公司历年情况，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、研发费根据公司历年情况，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。

#### （12）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。

#### （13）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。

#### （14）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%。

#### （15）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%。

(16) 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：

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

$$=12.63\%$$

(四) 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

项目	2014年 7-12月	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	永续年期
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						

### 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

$$=25,993.00-755.00$$

$$=25,238.00 \text{ 万元}$$

### 4、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%。

## （五）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%。

$$\begin{aligned} \text{则：MRP} &= 6.29\% + 0.90\% \\ &= 7.19\% \end{aligned}$$

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

##### （1）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。

$$\begin{aligned} K_e &= R_f + \beta \times \text{MRP} + R_c \\ &= 4.0612\% + 0.99684 \times 7.19\% + 2\% = 13.23\% \end{aligned}$$

##### （2）债权资本成本

取企业贷款成本 7.65%。

##### （3）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：

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

## 二、董事会对本次交易定价的依据以及公平合理性的分析

### （一）评估机构的独立性、假设前提的合理性、评估方法与评估目的的相关性的分析

#### 1、本次评估机构具备独立性

公司聘请中企华资产评估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。中企华资产评估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，公司与中企华资产评估无其他关联关系，

具有独立性。同时，中企华资产评估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。

### **（二）本次评估依据的合理性**

本次评估中评估机构采用了国际通行的企业自由现金流折现模型进行评估测算，测算过程中评估机构对相关参数选取合理。

本次评估中对预测期收入、毛利率、期间费用等相关参数的估算主要根据洛卡环保历史经营数据以及评估机构对其未来成长的判断进行测算的，评估机构使用的预测期收益参数正确、引用的历史经营数据真实准确、对洛卡环保的成长预测合理、测算金额符合洛卡环保的实际经营情况。

本次评估业绩预测期中2014年、2015年、2016年洛卡环保预测的净利润虽然较报告期内盈利水平有较大增长，但与报告期内洛卡环保的业绩增长情况基本相符。2012年度、2013年度洛卡环保实现净利润分别为994.69万元、1,920.42万元，呈较快增长趋势。随着烟气脱硝市场的迅速发展，预计洛卡环保未来经营业务和经营业绩仍将保持快速发展势头。相比报告期的业绩增速，洛卡环保评估预测期的业绩增速已有所放缓，体现了盈利预测的谨慎性原则。

此外，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。该承诺系洛卡环保管理层基于目前的订单情况以及对未来市场发展前景做出的综合判断。

综上所述，本次评估参数选择合理，评估依据是充分和合理的。

### **（三）对洛卡环保后续经营过程中政策、宏观环境、技术、行业、税收优惠等方面的变化趋势及应对措施及其对评估或估值的影响**

洛卡环保从事的烟气脱硝业务属于环保产业。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。截至本报告书签署日，洛卡环保在经营中所需遵循的国家和地方的现行法律、法规、制度及社会政治和经济政策、行业和技术预计不会发生重大不利变化。

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，并已取得《高新技术企业证书》，证书编号：GF201411000328，发证日期为2014年7月30日，有效期3年，预计2014年-2016年洛卡环保仍可按15%的税率计缴企业所得税。因此本次收益法评估过程中，采用15%的企业所得税税率预测。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。

### **（四）交易标的与上市公司的协同效应**

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。双方产生协同效应依赖于交易完成后的整合情况，无法直

接进行量化，因此本次交易标的公司与上市公司现有业务协同效应不具备显著可量化性。

本次评估对标的公司进行价值评估时主要在标的公司现有的生产经营状况及市场分析的基础上进行的，并未将本公司与标的公司在产品、技术、市场、客户等方面的协同效应可能产生的影响纳入评估因素中。

### （五）评估结果敏感性分析

收益法评估中，部分重要参数对洛卡环保评估值的影响如下：

营业收入变动率	-2%	-1%	0%	1%	2%
营业收入变动引发的评估值变动率	-16.38%	-8.19%	0.00%	8.19%	16.38%
折现率（上下浮动百分点）	-2%	-1%	-	1%	2%
折现率变动引发的评估值变动率	24.44%	11.12%	0.00%	-9.42%	-17.48%

由上可见，洛卡环保的评估值均对营业收入相对较为敏感，对折现率相对不敏感。

### （六）交易标的定价的公允性分析

#### 1、本次交易标的定价依据

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%；资产基础法评估后股东全部权益价值为6,106.47万元，增值额为1,705.08万元，增值率为38.74%。

本次评估采用收益法评估结果作为最终评估结论，标的公司全部股东权益评估值为25,238.00万元。

#### 2、从相对估值角度分析洛卡环保定价的合理性

##### （1）本次购买标的资产的估值水平

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
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

证券代码	证券简称	市盈率（PE）	市净率（PB）
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。

### 3、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。

#### **4、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“第八章管理层讨论与分析”。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。

#### **（七）对评估结论产生重大影响的期后事项说明**

评估基准日至本报告书签署日，洛卡环保未发生对评估结果产生重大影响的重要事项。

### **三、独立董事对本次交易评估事项的意见**

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）》及其摘要及相关评估报告等在内的本次现金及发行股份购买资产方案并募集配套资金的相关材料后，经审慎分析，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》、《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：

1、公司本次交易聘请的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。三维丝在取得中国证监会核准批文三十个工作日内，应向刘明辉等11名交易对方支付现金对价部分的60%（即人民币5,292万元）；刘明辉等11名交易对方在收到上述款项后，应尽快办理股权交割手续；三维丝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）。

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—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—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—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—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。

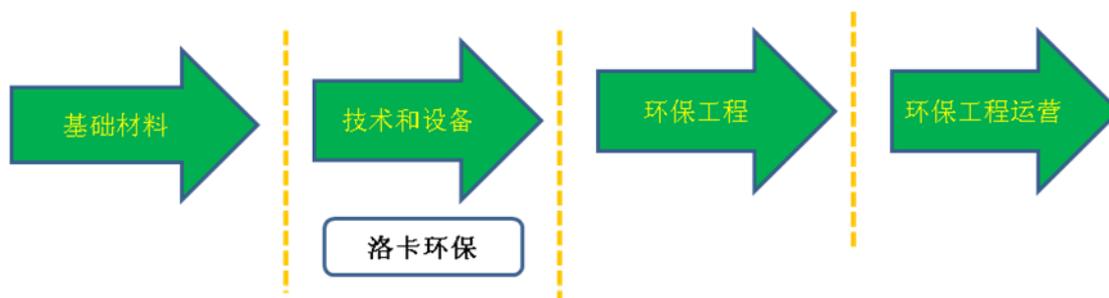
## 第七章 本次交易的合规性分析

### 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—三维丝蓝天1号计划发行股份的定价情况

本次向鑫众—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，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 SCR 脱硝技术（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；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）、（信会师报字[2015]第150079号），洛卡环保2012年、2013年、2014年分别实现营业收入4,497.41万元、8,580.24万元、15,571.90万元，实现净利润994.69万元、1,920.42万元、2,332.64万元。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。

### **（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—三维丝蓝天1号计划全额认购，鑫众—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、2014年财务报告分别出具了标准无保留意见的《审计报告》（信会师报字[2014]第111155号）、（信会师报字[2015]第110123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化的情况下，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》对提高重组项目整合绩效和交易总金额的计算方法进行了解释：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；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。本次募集配套资金用途符合中国证监会相关政策。

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（25,200万元）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。

律师经核查后认为：三维丝本次募集配套资金《重组管理办法》和证监会《关于并购重组募集配套资金计算比例、用途等问题与解答》等相关法律、法规、规范性文件的规定。

独立财务顾问经核查后认为：本次非公开发行股票募集配套资金符合《重组管理办法》第四十四条及适用意见以及中国证监会《关于并购重组募集配套资金计算比例、用途等问题与解答》的相关规定。

#### **四、本次非公开发行股票募集配套资金符合《创业板上市公司证券发行管理暂行办法》的相关规定**

**1、公司本次非公开发行股票募集配套资金符合《创业板上市公司证券发行管理暂行办法》第九条的相关规定：**

“（一）最近二年盈利，净利润以扣除非经常性损益前后孰低者为计算依据。

三维丝2012年、2013年及2014年实现净利润（以扣除非经常性损益前后孰低者为计算依据）分别为797.47万元、4,141.40万元和5,092.31万元，最近两年连续盈利。

（二）会计基础工作规范，经营成果真实。内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证公司财务报告的可靠性、生产经营的合法性，以及营运的效率与效果。

（三）最近二年按照上市公司章程的规定实施现金分红。

三维丝2012年、2013年分别实施现金分红374.4万元、1,872.00万元，根据三维丝于2015年1月29日召开的第二届董事会第二十四次会议决议，2014年公司拟实施现金分红1,497.6万元（该议案尚需股东大会审议通过），公司分红标准和决策程序符合公司章程的规定。

（四）最近三年及一期财务报表未被注册会计师出具否定意见或者无法表示意见的审计报告；被注册会计师出具保留意见或者带强调事项段的无保留意见审计报告的，所涉及的事项对上市公司无重大不利影响或者在发行前重大不利影响已经消除。

（五）最近一期末资产负债率高于百分之四十五，但上市公司非公开发行股票的除外。

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

**2、公司本次非公开发行股票募集配套资金的使用符合《创业板上市公司证券发行管理暂行办法》第十一条的规定：**

“（一）前次募集资金基本使用完毕，且使用进度和效果与披露情况基本一致。

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12月31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。截至2014年12月31日，三维丝首次公开发行股票并上市时承诺投资项目高性能微孔滤料生产线建设项目累计实现效益7,081.7万元，使用进度和效果与披露情况基本一致。

（二）本次募集资金用途符合国家产业政策和法律、行政法规的规定。

本次募集配套资金全部用于支付收购标的资产的现金对价款，符合国家产业政策和法律、行政法规的规定。

（三）除金融类企业外，本次募集资金使用不得为持有交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人、委托理财等财务性投资，不得直接或者间接投资于以买卖有价证券为主要业务的公司。

（四）本次募集资金投资实施后，不会与控股股东、实际控制人产生同业竞争或者影响公司生产经营的独立性。”

**3、公司本次非公开发行股票募集配套资金的发行对象符合《创业板上市公司证券发行管理暂行办法》第十五条的规定：**

“（一）特定对象符合股东大会决议规定的条件；

（二）发行对象不超过五名。”

**4、公司本次非公开发行股票募集配套资金的发行价格和持股期限符合《创业板上市公司证券发行管理暂行办法》第十六条的规定：**

“（一）发行价格不低于发行期首日前一个交易日公司股票均价的，本次发行股份自发行结束之日起可上市交易；（二）发行价格低于发行期首日前二十个交易日公司股票均价但不低于百分之九十，或者发行价格低于发行期首日前一个交易日公司股票均价但不低于百分之九十的，本次发行股份自发行结束之日起十二个月内不得上市交易；（三）上市公司控股股东、实际控制人或者其控制的关联方以及董事会引入的境内外战略投资者，以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或者前一个交易日公司股票均价的百分之九十认购的，本次发行股份自发行结束之日起三十六个月内不得上市交易。上市公司非公开发行股票将导致上市公司控制权发生变化的，还应当符合中国证监会的其他规定。”

律师经核查后认为：三维丝本次募集配套资金符合《创业板上市公司证券发

行管理暂行办法》的规定。

独立财务顾问经核查后认为：三维丝期末货币资金拟用于因应收账款周转率下降时支付原材料采购款、日常费用支出，三维丝期末可自由支配的货币资金余额较少，因此需要募集配套资金以满足现金支付交易对价的需要，从而提高并购效率。本次非公开发行股票募集配套资金符合《创业板上市公司证券发行管理暂行办法》的相关规定，且不存在不得发行证券的情形。

## **五、独立财务顾问和律师意见**

本公司聘请了兴业证券作为本次交易的独立财务顾问。独立财务顾问认为：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》、《创业板上市公司证券发行管理暂行办法》等法律、法规和规范性文件的规定。

本公司聘请了大成所作为本次交易的法律顾问，大成所认为：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》、《创业板上市公司证券发行管理暂行办法》等法律、法规和规范性文件的规定。

## 第八章 管理层讨论与分析

### 一、本次交易前上市公司财务状况和经营成果讨论与分析

本公司最近三年的主要财务数据如下：

项目	2014年12月31日 /2014年	2013年12月31日 /2013年	2012年12月31日 /2012年
<b>资产负债表摘要</b>			
资产总计（万元）	86,913.13	71,688.76	65,867.65
负债合计（万元）	39,719.66	28,747.01	27,504.27
股东权益（万元）	47,193.47	42,941.75	38,363.38
归属母公司股东的权益（万元）	46,352.32	42,359.07	37,779.71
<b>利润表摘要</b>			
营业总收入（万元）	45,452.86	43,395.77	29,978.14
营业总成本（万元）	39,389.14	38,320.43	29,436.65
营业利润（万元）	6,518.67	5,108.56	627.96
利润总额（万元）	7,311.34	5,982.91	1,253.24
净利润（万元）	6,110.72	4,952.77	719.48
归属母公司股东的净利润（万元）	5,865.25	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）	7,440.99	5,192.90	5,790.30
投资活动产生的现金流量（万元）	-7,460.94	-194.01	1,525.20
筹资活动产生的现金流量（万元）	-843.09	-9,181.48	-420.13
现金及现金等价物净增加（万元）	-849.28	-4,175.58	6,891.31
<b>每股指标</b>			
每股收益-基本（元）	0.39	0.33	0.05
每股净资产BPS（元）	3.10	2.83	2.52
每股经营活动产生的现金流量净额（元）	0.50	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。

为使数据具有可比性，公司按照2014年12月31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

项目	2014年12月31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（%）

项目	2014年12月31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>55,494.93</b>	<b>63.85</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	6,002.22	6.9	7,072.58	9.87	10,140.66	15.40
应收票据	13,875.37	15.96	8,758.91	12.22	4,837.71	7.34
应收账款	23,530.36	27.07	21,119.18	29.46	14,137.90	21.46
预付款项	742.75	0.85	255.10	0.36	472.75	0.72
应收利息	39.06	0.04	29.11	0.04	37.89	0.06
其他应收款	1,347.07	1.55	1,543.58	2.15	1,151.92	1.75
存货	9,914.51	11.41	7,531.98	10.51	7,681.65	11.66
其他流动资产	43.59	0.05	3.45	0.00	0.05	0.00
<b>非流动资产合计</b>	<b>31,418.19</b>	<b>36.15</b>	<b>25,374.86</b>	<b>35.40</b>	<b>27,407.11</b>	<b>41.61</b>
其中：长期股权投资	5,933.56	6.83				
投资性房地产	1,772.81	2.04	-	-	-	0.00
固定资产	20,791.98	23.92	23,992.28	33.47	26,196.22	39.77
在建工程	839.39	0.97	-	0.00	126.73	0.19
无形资产	1,332.03	1.53	641.38	0.89	489.27	0.74
长期待摊费用	18.85	0.02	29.74	0.04	41.89	0.06
递延所得税资产	729.59	0.84	711.45	0.99	553.01	0.84
<b>资产总计</b>	<b>86,913.13</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12月31日，公司资产总额86,913.13万元，其中，流动资产总额55,494.93万元，占资产总额的63.85%；非流动资产总额31,418.19万元，占资产总额的36.15%。

流动资产中，货币资金占资产总额的6.9%，比期初减少15.13%，主要原因是2014年公司随着业务扩张资金支出增加所致；应收票据占资产总额的15.96%，比期初增加58.41%，主要原因是2014年银行承兑汇票结算增加所致；应收账款占资产总额的27.07%，比期初增长11.42%，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1.55%，比期初减少12.73%，主要是公司逐步收回投标保证金；存货占资产总额的11.41%，比期初增长31.63%，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，长期股权投资是本期增加厦门三维丝环境修复有限公司及珀挺机械工业（厦门）有限公司的股权投资；固定资产占资产总额的23.92%，比期初减少13.34%，主要原因是固定资产折旧所致；在建工程占资产总额的0.97%，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1.53%，本期比期初增加690.65万元，主要是本期增加的土地使用权；递延所

得税资产占资产总额的0.84%，本期变动不大。

## 2、负债结构分析

单位：万元

报告期	2014年12月31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>37,351.43</b>	<b>94.04</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	8,192.14	20.62	6,889.08	23.96	13,957.00	50.74
应付票据	14,801.99	37.27	7,506.91	26.11	2,233.55	8.12
应付账款	6,705.14	16.88	5,788.09	20.13	5,175.64	18.82
预收款项	4,374.68	11.01	3,386.77	11.78	2,437.27	8.86
应付职工薪酬	1,444.12	3.64	1,008.58	3.51	519.10	1.89
应交税费	1,327.65	3.34	1,139.09	3.96	721.34	2.62
应付利息	13.80	0.03	16.39	0.06	22.75	0.08
其他应付款	491.92	1.24	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>2,368.23</b>	<b>5.96</b>	<b>2,543.46</b>	<b>8.85</b>	<b>2,151.70</b>	<b>7.82</b>
其中：递延收益	2,368.23	5.96	2,543.46	8.85	2,151.70	7.82
<b>负债合计</b>	<b>39,719.66</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12月31日，公司负债总额39,719.66万元，其中，流动负债总额37,351.43万元，占负债总额的94.04%；非流动负债总额2,368.23万元，占负债总额的5.96%。

流动负债中，短期借款占负债总额的20.62%，比期初增加18.91%，主要原因是2014年公司增加银行短期借款所致；应付票据占负债总额的37.27%，比期初增加97.18%，主要是公司增加银行承兑汇票结算所致；应付账款占负债总额的16.88%，比期初增加15.84%，主要原因是2014年公司采购量增加所致；预收款项占负债总额的11.01%，比期初增加29.17%，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3.64%，主要是公司计提2014年年终奖金；应交税费占负债总额的3.34%，主要是应交企业所得税和增值税；其他应付款占负债总额的1.24%，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5.96%，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	2013年	2012年
经营活动产生的现金流量净额（万元）	7,440.99	5,192.90	5,790.30
投资活动产生的现金流量净额（万元）	-7,460.94	-194.01	1,525.20

项目	2014年	2013年	2012年
筹资活动产生的现金流量净额（万元）	-843.09	-9,181.48	-420.13
销售商品提供劳务收到的现金/营业收入	1.01	0.93	1.08
经营活动产生的现金流量净额/营业收入	0.16	0.12	0.19

2014年年度，公司经营活动产生的现金流量净额为7,440.99万元，比上年度增加43.29%，一方面因公司业务持续增长，另一方面是由于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。

2014年公司投资活动产生的现金流量净额增加较多，主要原因是公司收购珀挺机械工业（厦门）有限公司20%股权。

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12月31日/2014年	2013年12月31日/2013年	2012年12月31日/2012年
资产负债率（%）	45.70	40.10	41.76
流动比率	1.49	1.77	1.52
速动比率	1.22	1.48	1.21
已获利息保障倍数（EBIT / 利息费用）	10.29	10.52	2.12
净利润（万元）	5,865.25	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1.20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	2013年	2012年
一、营业总收入	45,452.86	43,395.77	29,978.14
二、营业总成本	39,389.14	38,320.43	29,436.65
三、营业利润	6,518.67	5,108.56	627.96
四、利润总额	7,311.34	5,982.91	1,253.24
五、净利润	6,110.72	4,952.77	719.48
六、归属于母公司所有者的净利润	5,865.25	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年较2013年同期增长4.74%。

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年公司归属于母公司所有者的净利润比上年同期增加18.40%，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	2013年	2012年
盈利能力（%）			
加权平均净资产收益率（%）	13.27	12.36	2.13
扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率（%）	11.52	10.34	2.50
销售净利率（%）	13.44	11.41	2.40
销售毛利率（%）	34.11	33.42	27.67
收益质量（%）			
扣除非经常损益后的净利润/净利润（%）	86.82	83.60	130.24

公司2014年毛利率比2013年略有上升，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。

公司2014年净利率、加权平均净资产收益率比2013年略有提高，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

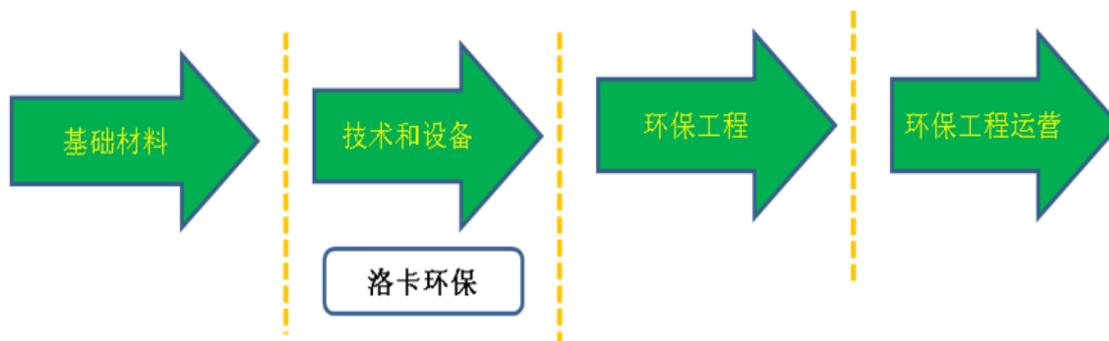
### （一）洛卡环保主营业务、主要产品

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、SCR脱硝技术（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）及业主提供技术支持、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。
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。

颁布时间	部门	政策名称	主要内容
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。

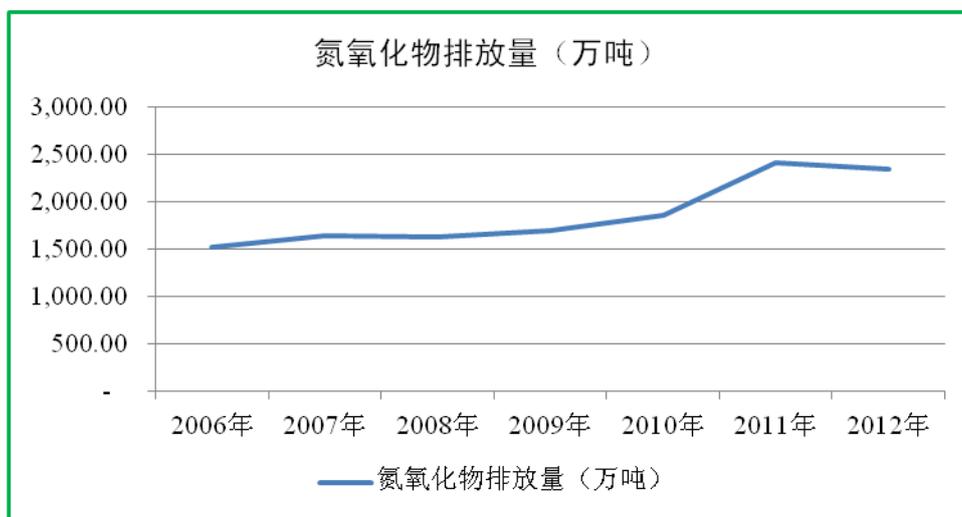
#### （1）氮氧化物的危害

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》

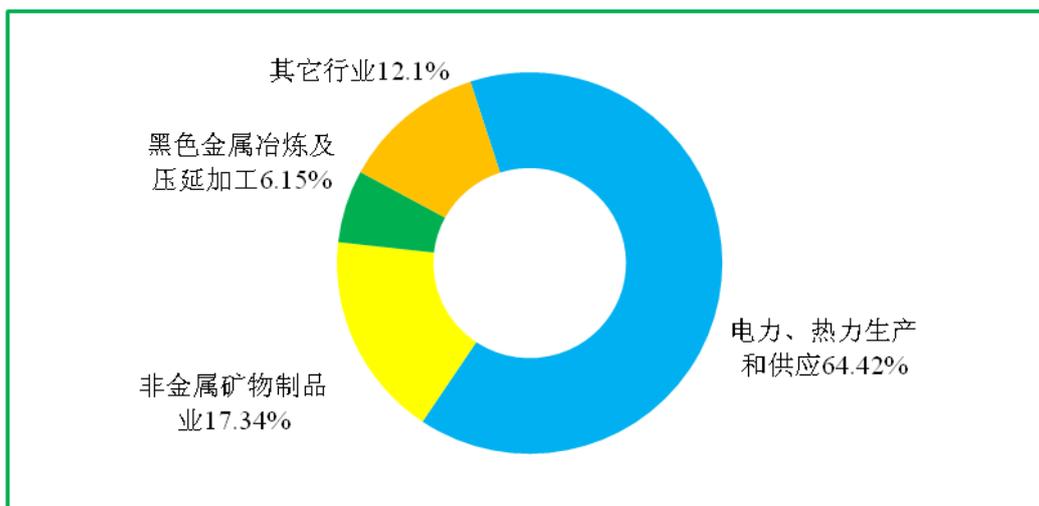
## （2）氮氧化物的来源

自然界形成的NO<sub>x</sub>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NO<sub>x</sub>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 NO<sub>x</sub> 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 NO<sub>x</sub> 排放方法的具体介绍，详见“第三章 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

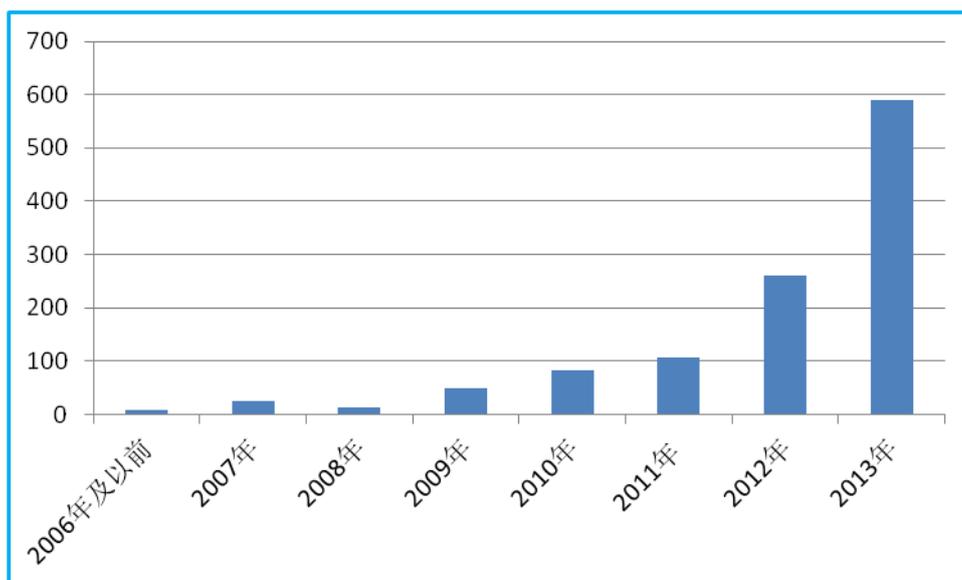
2009 年以前，脱硝市场发展较为缓慢。主要原因有二：一是按《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2003）要求，第一、第二、第三时段的氮氧化物排放浓度限值分别为：1,500mg/Nm<sup>3</sup>，1,300mg/Nm<sup>3</sup> 和 1,100mg/Nm<sup>3</sup>，与当时火电机组氮氧化物实际排放浓度限值相差不大；二是尚无类似的强制性安装措施和电价补贴政策。

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，工业锅炉及炉窑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	1.01Kg(99%氨)	4Kg(25%氨)	1.76Kg

<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》。

项目	液氨	氨水	尿素
原材料量			
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、

<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》。

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及成套设备集成商，竞争对手主要包括：

（1）烟气脱硝工程设备领域竞争对手主要包括：

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。

（2）烟气脱硝工程设备成套设备领域竞争对手主要包括：

北京国电龙源环保工程有限公司，从属于中国国电集团公司，是国电科技环保集团有限公司的子公司，该公司是国内最早从事电力环境污染治理的企业之一，目前主要承接大型火电厂燃煤机组烟气脱硫工程、脱硝工程、布袋除尘等业务；中电投远达环保工程有限公司，从属于中电投集团，是上市公司中电远达

（600292.SH）的子公司，主要从事脱硫、脱硝、催化剂制造、水务等业务；中国大唐集团科技工程有限责任公司，从属于大唐集团，公司涉足领域包括电站工程总承包、环保、冷却技术、电力设计、水务、投资运营等六大产业板块，涉及节能环保、电力建设、再生能源开发等领域；中国华电工程（集团）有限公司，从属于中国华电集团公司，主要从事重工装备、环保水务、新能源及总承包、电力技术服务与服务四大板块业务，产品和服务涵盖电力、化工、港口、冶金、市政、新能源等领域；北京博奇电力科技有限公司，主要从事烟气脱硫脱硝、固体废物处理以及水污染处理等业务；福建龙净环保股份有限公司（600388.SH），上交所上市公司，主要从事烟气除尘、脱硫脱硝装置等大气环境治理设备机电一体化产品的研发、制造、安装业务；浙江菲达环保科技股份有限公司（600526.SH），上交所上市公司，主要从事烟气净化、气力输送等方面的开发、生产、销售、安装及其它工程服务。

## 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 SCR 技术（包括尿素热解）、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技术和管理人员相对短缺

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  $\text{NO}_x$ ，然后再进入第二个反应区，进一步脱除  $\text{NO}_x$  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  $\text{NO}_x$  以后的烟气进行进一步脱除  $\text{NO}_x$ ，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  $\text{NO}_x$  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 SCR 技术（包括尿素热解）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及成套设备提供商之一，“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 SCR 脱硝技术（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》。洛卡环保的主要自主创新技术发展情况详见“第三章 交易标的基本情况”之“七、洛卡环保主营业务发展情况”之“（九）洛卡环保技术及研发情况”。

#### 2、适合自身、行业发展的经营理念

由于具有自身特有的技术优势，洛卡环保选择了与国内其他环保企业不同的市场切入商业策略，逐步完善适合自身、行业发展的经营理念：

（1）通过尿素热解第一代技术的高性价比获得了环保公司及业主的接受和好评。利用高技术研发投入取得了工程试点项目的顺利实施，并以此为示范项目进行集团化推广。

（2）承接尿素热解第一代技术积累的良好品牌效应，凭借良好的技术营销及高效的销售推广及成本优势进一步推进 SNCR 设备、混合法设备以及脱硝成套设备、尿素热解第三代技术的业务发展。

（3）公司核心管理团队分别具有国有企业、外资企业、民营企业三种不同的企业管理模式经历，因此洛卡环保逐步形成了一套适合自身及行业发展的管理模式，有着国有企业的规范、民营企业的公平、民主，外资企业的高效、透明。洛卡环保内部各个业务模块之间能通过电子化办公实现了无缝衔接，在重大项目上执行项目经理制，项目经理可跨直接调度协调项目成员，实现了项目的高效、及时执行。

#### 2、多元化业务模式优势

拥有多项脱硝关键技术和独有的经营理念为洛卡环保的业务模式完善提供了良好的支撑,经过近几年的发展,洛卡环保已经具备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)为业主提供成套设备的建造业务、为业主提供 BOT 环保综合服务等业务的能力。洛卡环保多元化的业务模式具体如下:

(1) 基础的业务模式: 该业务模式以脱硝关键设备的销售为主, 尤其是以尿素热解第一代技术及设备完成了 2010 至 2014 年的基础业务发展。未来, 洛卡环保将以尿素热解第三代技术形成的核心设备继续推动基础业务稳定、持续及长期的发展。

(2) 成套设备的销售: 此业务模式是洛卡环保在基础业务模式下的延伸, 脱硝成套设备销售更张显了洛卡环保的技术优势和项目执行能力, 与现有的基础业务模式形成了良好的补充, 为洛卡环保在未来的环保业务中提高了业务竞争力。未来洛卡环保可与三维丝进一步融合, 积极开拓脱硫、除尘等成套设备的供应。

(3) BOT 业务模式的销售: 2014 年 12 月, 三维丝与洛卡环保联合签定了投资、建造及运行的合同, 这增加洛卡环保和三维丝在脱硝行业中的市场地位。BOT 业务模式具有稳定的、长期的投资收益及运行收益, 有利于洛卡环保未来持续稳定的发展。

(4) 潜在的改造及运营模式: 在烟气治理新一轮近零排放改造过程中, 洛卡环保将以具有节能特色的混合法技术及尿素热解第三代技术推进脱硝改造业务, 在与三维丝的平台结合后, 洛卡环保将能够推行以 ROT (投资+改造+运营) 的商业模式。

多元化的业务模式对洛卡环保未来业绩成长及抗业绩波动风险将产生积极的作用, 有利于洛卡环保的可持续发展。

#### 4、团队优势

洛卡环保是典型的智力密集型企业, 截至 2014 年 12 月 31 日, 共有员工 91 名 (包括子公司), 其中硕士研究生学历 11 人, 本科学历 68 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 87%。

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。

#### 5、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。

#### 6、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 年的净资产收益率分别达 129%、71.41%、61.52%。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。

### 三、交易标的财务状况和经营成果分析

#### （一）标的公司财务状况分析

##### 1、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）、（信会师报字[2015]第150079号），报告期内洛卡环保的主要资产状况如下表所示：

单位：万元

项目	2014.12.31		2013.12.31		2012.12.31	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)
流动资产						
货币资金	903.79	5.72	820.52	9.05	700.42	17.98
交易性金融资产			500.30	5.52	-	0.00
应收票据	4,083.80	25.85	1,896.02	20.91	424.50	10.89
应收账款	7,408.36	46.89	2,866.88	31.62	2,088.53	53.60
预付款项	244.05	1.54	462.38	5.10	144.12	3.70
其他应收款	210.86	1.33	91.77	1.01	113.72	2.92
存货	2,733.53	17.30	2,317.36	25.56	378.83	9.72
可供出售金融资产	15.00	0.09				
其他流动资产	51.40	0.33	1.18	0.01	-	0.00
<b>流动资产合计</b>	<b>15,635.78</b>	<b>98.97</b>	<b>8,956.42</b>	<b>98.78</b>	<b>3,850.13</b>	<b>98.81</b>
非流动资产：			-	0.00	-	0.00
固定资产	74.61	0.47	86.85	0.96	27.07	0.69
递延所得税资产	73.33	0.46	23.33	0.26	19.25	0.49
<b>非流动资产合计</b>	<b>162.94</b>	<b>1.03</b>	<b>110.18</b>	<b>1.22</b>	<b>46.32</b>	<b>1.19</b>
<b>资产总计</b>	<b>15,798.72</b>	<b>100.00</b>	<b>9,066.59</b>	<b>100.00</b>	<b>3,896.45</b>	<b>100.00</b>

报告期内洛卡环保的资产主要由流动资产构成，各期占比均达98%以上。流动资产中主要由应收账款构成，最近三年占总资产的比例分别为53.60%、31.62%、46.89%。

##### （1）应收账款分析

报告期内，洛卡环保均采用账龄分析法计提坏账准备，应收账款期末余额与账龄情况如下：

单位：万元

账龄	2014.12.31		2013.12.31		2012.12.31	
	账面余额		账面余额		账面余额	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)

1年以内（含1年）	7,097.97	90.40%	2,956.19	97.85	2,147.02	96.85
1-2年（含2年）	688.66	8.77%	65.00	2.15		
2-3年（含3年）	65.00	0.83%			69.80	3.15
<b>合计</b>	<b>7,851.62</b>	<b>100.00</b>	<b>3,021.19</b>	<b>100.00</b>	<b>2,216.82</b>	<b>100.00</b>

报告期内洛卡环保应收账款账龄结构为1年以内占比达90%以上，账龄结构较为合理，坏账准备计提充分，与洛卡环保资产实际情况相符。

报告期各期末，洛卡环保应收账款前五名单位情况如下：

2014年12月31日

单位：万元

单位名称	是否关联方	余额	账龄	占应收账款总额的比例(%)
新疆西部天富合盛热电有限公司	否	1,417.71	一年内	18.06
浙江天虹物资贸易有限公司	否	1,098.48	一年内 824.47 1-2年内 273.70	13.99
中电投远达环保工程有限公司	否	918.84	一年内	11.70
北京龙电宏泰环保科技有限公司	否	853.98	一年内	10.88
大唐科技产业集团有限公司	否	475.10	一年内	6.05
<b>合计</b>		<b>4,764.11</b>		<b>60.68</b>

2013年12月31日

单位：万元

单位名称	是否关联方	余额	账龄	占应收账款总额的比例(%)
上海电气电站环保工程有限公司	否	764.32	一年内	25.3
中电投远达环保工程有限公司	否	346.91	一年内	11.48
中国大唐集团环境技术有限公司	否	293.06	一年内	9.7
太原罗克佳华工业有限公司	否	269.28	一年内	8.91
中国大唐集团科技工程有限公司	否	259.20	一年内	8.58
<b>合计</b>		<b>1,932.77</b>		<b>63.97</b>

2012年12月31日

单位：万元

单位名称	是否关联方	余额	账龄	占应收账款总额的比例(%)
太原罗克佳华工业有限公司	否	476.00	一年内	21.47
浙江浙大网新环境工程有限公司	否	286.40	一年内	12.92
南京龙源环保有限公司	否	237.00	一年内	10.69
中国大唐集团科技工程有限公司	否	220.00	一年内	9.92
浙江天虹物资贸易有限公司	否	182.00	一年内	8.21
<b>合计</b>		<b>1,401.40</b>		<b>63.21</b>

(2) 报告期各期末，洛卡环保其他应收款前五名单位情况如下：

2014年12月31日

单位：万元

单位名称	是否关联方	余额	账龄	占其他应收款总额的比例(%)	性质或内容
北京国电清新环保技术股份有限公司	否	132.70	1年以内	60.99	代垫进度款
东方电气集团东方锅炉股份有限公司	否	20.00	1年以内	9.19	投标保证金
石家庄诚峰热电有限公司	否	10.00	1年以内	4.60	投标保证金
福建龙净环保股份有限公司	否	7.00	1年以内	3.22	投标保证金
沈欣	员工	6.00	1年以内	2.76	备用金
<b>合计</b>		<b>175.70</b>		<b>80.76</b>	

2013年12月31日

单位：万元

单位名称	是否关联方	余额	账龄	占其他应收款总额的比例(%)	性质或内容
永清环保股份有限公司	否	20.00	1年以内 10.00 1-2年 10.00	21.51	投标保证金
北京鸿袖会餐饮管理有限公司	是	20.00	1年以内	21.51	往来款
北京国电清新环保技术股份有限公司	否	11.00	1年以内	11.83	投标保证金
北京中大能环工程技术有限公司	否	6.00	1年以内	6.45	投标保证金
周媛媛	员工	4.00	1年以内	4.3	备用金
<b>合计</b>		<b>61.00</b>		<b>65.6</b>	

2012年12月31日

单位：万元

单位名称	是否关联方	余额	账龄	占其他应收款总额的比例(%)	性质或内容
刘明辉	控股股东	40.00	1年以内	35.16	借款
浙江天音管理咨询有限公司	否	20.00	1年以内	17.58	投标保证金
湖南永清环保股份有限公司	否	10.00	1年以内	8.79	投标保证金
马力	股东	10.00	1-2年	8.79	备用金
中国大唐集团环境技术有限公司	否	5.00	1年以内	4.39	投标保证金
<b>合计</b>		<b>85.00</b>		<b>74.71</b>	

2012年末，洛卡环保应收控股股东刘明辉借款30万元、应收股东马力备用金10万元；2013年，洛卡环保应收关联方北京鸿袖会餐饮管理有限公司往来款20

万元、应收公司员工周媛媛备用金4万元；2014年12月末，洛卡环保应收员工沈欣备用金6万元。

除上述情况外，洛卡环保及其董事、监事、高级管理人员和核心技术人员、持股5%以上的股东及其关联方与其他前五名其他应收款单位均不存在关联关系。

(3) 报告期各期末，洛卡环保预付账款前五名单位情况如下：

2014年12月31日

单位：万元

单位名称	是否关联方	余额	占预付账款总额的比例(%)	性质或内容
武汉锅炉集团锅炉制造有限公司江南分公司	否	74.40	30.49	预付货款
济南晟卓自动化控制系统有限公司	否	16.50	6.76	预付货款
北京兆万丰机电物资有限公司	否	15.68	6.42	预付货款
山东洪泉建筑工程有限公司	否	15.61	6.39	预付货款
戴蒙德电力机械（湖北）有限公司	否	14.97	6.13	预付货款
<b>合计</b>		<b>137.16</b>	<b>56.19</b>	

2013年12月31日

单位：万元

单位名称	是否关联方	余额	占预付账款总额的比例(%)	性质或内容
恒力屹邦流体控制科技（北京）有限公司	否	119.34	25.81	预付货款
北京世纪京泰科技有限公司	否	85.89	18.58	预付货款
北京翰溢丰联科贸有限公司	否	37.96	8.21	预付货款
济南鼎恒自动化控制设备有限公司	否	32.75	7.08	预付货款
北京上贤科技发展有限公司	否	25.89	5.6	预付货款
<b>合计</b>		<b>301.83</b>	<b>65.28</b>	

2012年12月31日

单位：万元

单位名称	是否关联方	余额	占预付账款总额的比例(%)	性质或内容
无锡欧泰不锈钢有限公司	否	24.21	16.8	预付货款
无锡市嘉澳不锈钢有限公司	否	16.29	11.3	预付货款
江苏上上电缆集团有限公司	否	16.17	11.22	预付货款
上海行力流体控制有限公司	否	12.82	8.9	预付货款
杭州致高环保科技有限公司	否	12.00	8.33	预付货款
<b>合计</b>		<b>81.49</b>	<b>56.55</b>	

## 2、负债结构分析

单位：万元

项目	2014.12.31		2013.12.31		2012.12.31	
	金额	比例(%)	金额(%)	比例(%)	金额	比例(%)
流动负债：						
短期借款	1,490.00	14.94	765.00	12.72	300.00	14.39
应付票据	1,278.66	12.82	-	-	-	-
应付账款	5,360.48	53.76	3,078.86	51.21	1,060.25	50.87
预收款项	1,108.33	11.12	1,632.84	27.16	53.50	2.57
应付职工薪酬	356.82	3.58	244.10	4.06	93.39	4.48
应交税费	369.66	3.71	31.56	0.52	455.53	21.85
应付利息	3.47	0.03	1.67	0.03	-	0.00
应付股利	-	-	257.01	4.27	-	0.00
其他应付款	3.18	0.03	0.96	0.02	81.75	3.92
<b>流动负债合计</b>	<b>9,970.60</b>	<b>100.00</b>	<b>6,012.01</b>	<b>100.00</b>	<b>2,044.42</b>	<b>98.08</b>
非流动负债：	-	-	-	-	-	-
递延所得税负债	-	-	0.04	0.00	-	-
其他非流动负债	-	-	-	-	40.00	1.92
<b>非流动负债合计</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>0.04</b>	<b>0.00</b>	<b>40.00</b>	<b>1.92</b>
<b>负债合计</b>	<b>9,970.60</b>	<b>100.00</b>	<b>6,012.05</b>	<b>100.00</b>	<b>2,084.42</b>	<b>100.00</b>

报告期内洛卡环保的负债主要由流动负债构成。流动负债中主要包括短期借款、应付账款及预收账款。负债结构较为平稳。

(1) 报告期各期末，洛卡环保预收款项前五名单位情况如下：

2014年12月31日

单位：万元

单位名称	是否关联方	余额	占预收款项总额的比例(%)	性质或内容
北京巴布科克威尔科克斯有限公司	否	676.82	61.07	预收货款
东方电气集团东方锅炉股份有限公司	否	141.99	12.81	预收货款
中节能六合天融环保科技有限公司	否	86.32	7.79	预收货款
开封中环环保工程有限公司	否	43.00	3.88	预收货款
无锡华光新动力环保科技股份有限公司	否	41.10	3.71	预收货款
<b>合计</b>		<b>989.23</b>	<b>89.26</b>	

2013年12月31日

单位：万元

单位名称	是否关联方	余额	占预收款项总额的比例(%)	性质或内容
北京巴布科克威尔科克斯有限公司	否	759.60	46.52	预收货款
北京北科欧远科技有限公司	否	267.08	16.36	预收货款
北京龙电宏泰环保科技有限公司	否	228.20	13.98	预收货款
北京国信恒润能源环境工程技术有限公司	否	192.45	11.79	预收货款
航天环境工程有限公司	否	113.00	6.92	预收货款

合计		1,560.33	95.56	
----	--	----------	-------	--

2012年12月31日

单位：万元

单位名称	是否关联方	余额	占预收款项总额的比例(%)	性质或内容
中国大唐集团环境技术有限公司	否	51.00	95.33	预收货款
上海屹林电器有限公司	否	2.50	4.67	预收货款
合计		53.50	100.00	

(2) 报告期各期末，洛卡环保应付账款前五名单位情况如下：

2014年12月31日

单位：万元

单位名称	是否关联方	余额	占应付账款总额的比例(%)	性质或内容
无锡博睿奥克电气有限公司	否	1,249.97	23.32	应付货款
江苏万德环保科技有限公司	否	650.96	12.14	应付货款
安徽华瑞电气有限公司	否	633.20	11.81	应付货款
江苏江都建设集团有限公司	否	462.35	8.63	应付货款
南京美迅机电设备有限公司	否	436.14	8.14	应付货款
合计		3,432.62	64.04	

2013年12月31日

单位：万元

单位名称	是否关联方	余额	占应付账款总额的比例(%)	性质或内容
无锡博睿奥克电气有限公司	否	1,116.02	36.25	应付货款
南京美迅机电设备有限公司	否	496.74	16.13	应付货款
无锡富德瑞化工设备有限公司	否	260.73	8.47	应付货款
安徽华瑞电气有限公司	否	253.22	8.22	应付货款
北京水龙王水暖科技有限公司	否	130.27	4.23	应付货款
合计		2,256.98	73.31	

2012年12月31日

单位：万元

单位名称	是否关联方	余额	占应付账款总额的比例(%)	性质或内容
无锡博睿奥克电气有限公司	否	430.99	40.65	应付货款
南京美迅机电设备有限公司	否	313.45	29.56	应付货款
无锡杨市压力容器有限责任公司	否	78.63	7.42	应付货款
沈阳瑞源电力设备工程技术有限公司	否	74.87	7.06	应付货款
江阴东大锅炉制造有限公司	否	42.68	4.03	应付货款
合计		940.62	88.72	

(3) 报告期各期末，洛卡环保其他应付款情况

2013年12月31日、2014年12月31日,洛卡环保其他应付款余额分别为0.96万元、3.17万元，金额较小。

独立财务顾问和会计师经核查后认为：洛卡环保报告期内应收账款、预付账款均为与客户、供应商的正常往来或员工的少量备用金；预收款项、应付账款均为与客户、供应商的正常往来；其他应付款2014年12月31日余额为3.17万元，2013年12月31日余额为0.96万元，金额较小。

其他应收款在2012年期末存在控股股东借款40万元，在2013年期末存在与关联方北京鸿袖会餐饮管理有限公司20万元的往来，上述款项在报告期末已结清，对本次交易不构成实质性障碍。

除控股股东借款、关联方北京鸿袖会餐饮管理有限公司关联往来及员工备用金外，洛卡环保及其董事、监事、高级管理人员和核心技术人员、持股5%以上的股东及其关联方与交易对方单位均不存在关联关系。

### 3、主要财务指标

项目	2014年12月31日/2014年	2013年12月31日/2013年	2012年12月31日/2012年
资产负债率	63.11%	66.31%	53.50%
流动比率	1.57	1.49	1.88
速动比率	1.29	1.10	1.70
息税折旧摊销前利润（万元）	2,842.61	2,217.06	1,201.38
利息保障倍数	41.03	58.62	99.29
经营活动产生的现金流量净额（万元）	-689.28	692.21	-351.77
应收账款周转率	3.03	3.46	3.48
存货周转率	3.87	3.49	12.37

报告期内洛卡环保资产负债率较为平稳，利息保障倍数较高，2014年流动比率及速动比率分别达1.57倍、1.29倍，偿债能力较好。洛卡环保2014年经营活动产生的现金流量净额为-689.28万元，主要是公司应收账款增加较多所致。

## （二）标的公司经营成果分析

### 1、营业收入分析

洛卡环保2012年、2013年、2014年的营业收入分别为4,497.41万元、8,580.24万元、15,571.90万元，报告期内保持了较快增长。

单位：万元

项目	2014年	增长率(%)	2013年	增长率(%)	2012年
营业总收入	15,571.90	81.49	8,580.24	90.78	4,497.41
营业总成本	12,880.65	99.10	6,469.42	95.25	3,313.37
营业利润	2,698.68	27.83	2,111.12	78.30	1,184.05

项目	2014年	增长率(%)	2013年	增长率(%)	2012年
利润总额	2,761.05	27.40	2,167.22	82.99	1,184.35
净利润	2,332.64	21.47	1,920.42	93.07	994.69
扣非后净利润	2,714.25	44.95	1,872.48	88.29	994.44

报告期内洛卡环保报告期内业绩大幅增长的原因主要有内外两个方面：

（1）外部原因

①烟气脱硝行业是政策支持性行业，报告期内国家脱硝政策持续完善

环保行业的发展与国家产业政策的配套情况具有较大的关联性。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。继烟气脱硫治理之后，国内烟气脱硝治理于2011年开始成为了我国烟气治理的重点。报告期内，我国烟气脱硝产业配套政策从不完善到基本齐备，具体包括：不断提高排放标准，推出电价补贴政策及做为政府责任目标，同时鼓励专业的环保公司进行环保的专业第三方治理和运营。

②新脱硝标准的执行推动市场需求急剧增加

根据2011年我国环保部出台《火电厂大气污染物排放标准》，2014年7月1日起，现有存量火电机组开始执行氮氧化物100mg/m<sup>3</sup>的排放标准。因此，2012年以后国内脱硝市场急剧增长。

2013年国务院发布《大气污染防治行动计划》，对我国脱硝设施的建设提出了后续要求：第一阶段，京津冀、长三角、珠三角等区域要于2015年底前基本完成燃煤电厂、燃煤锅炉和工业窑炉的污染治理设施建设与改造；第二阶段，到2017年（即行动计划结束），除循环流化床锅炉以外的燃煤机组均应安装脱硝设施。环保力度的加强使市场需求在报告期内呈现爆发性增长。

根据环保部发布的“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”，2011年、2012年、2013年全国已经累计投运燃煤机组脱硝设施机组数量分别为299台、548台、1,135台，其中洛卡环保累计数量为7台、26台、62台（以洛卡环保收入确认为准）。

（2）内部原因

洛卡环保切合脱硝市场需求，以技术为核心竞争力，确定了自身发展战略，在短期内构建了合理的生产经营框架、从而形成了销售合同签订和项目良好执行，最终达成报告期内收入的高速增长。

①2010年-2013年，洛卡环保凭借SCR脱硝关键技术之一的尿素热解技术优

良的高性价快速获得了市场的认可，形成了实现设备国产化及洛卡环保品牌为市场主导的局面，使公司业绩高速增长。同时，洛卡环保积极进行了SNCR及混合合法的技术储备，为了未来业绩成长奠定了基础。

#### A.2012-2013年分业务收入情况

单位：万元

业务	2013年	2012年	技术描述
尿素热解 SCR 设备	8,037.11	4,018.80	SCR 脱硝核心设备-尿素热解技术第一代
SNCR/SCR 混合法设备		144.65	混合法脱硝技术
SNCR 设备	449.11	333.96	SNCR 脱硝技术
SNCR 脱硝一体化设备	94.02		SNCR 脱硝技术
合计	8,580.24	4,497.41	

#### B.洛卡环保尿素热解技术第一代技术较国外技术优势

洛卡环保尿素热解技术第一代技术解决了国外技术运行难以稳定及应变电厂负荷能力差的问题，并使价格下降造价下降20%以上。在热解室内的流场技术方面，洛卡环保采用自主开发的环流、扩散加均流的复合技术，对热解风的流量具有明显的可变化容忍性，可以表现出优异的均流特性。在喷枪技术方面，洛卡环保采用了三层空气液体两相流混合技术，解决了原有国外技术存在的变负荷时颗粒度不可控的问题，使该设备的变负荷能力从40%~100%提高为0~100%。

②2013年-2014年，2014年洛卡环保尿素热解技术业绩稳定增长，并在SNCR设备及SCR成套设备销售业绩出现了较大幅度增长。技术上，洛卡环保在SCR脱硝的其他关键技术及尿素热解第三代技术上取得突破。

#### A.2013年-2014年分业务收入情况

单位：万元

业务	2014年	2013年	技术描述
尿素热解 SCR 设备	8,444.80	8,037.11	SCR 脱硝核心设备-尿素热解技术
SNCR/SCR 混合法设备	759.86		混合法脱硝技术
SNCR 设备	2,009.60	449.11	SNCR 脱硝技术
SNCR 脱硝一体化设备		94.02	SNCR 脱硝技术
SCR 脱硝成套设备	4,357.64		SCR 脱硝技术
合计	15,571.90	8,580.24	

B.洛卡环保的SCR脱硝技术优势使得洛卡环保在2014年取得成套设备业务的良好业绩，占2014年业绩增长比例的62%。

洛卡环保SCR脱硝的关键技术优势如下：

洛卡环保SCR脱硝的关键技术包括尿素SCR脱硝还原剂制备的核心技术和

设备（尿素热解）；高精度SCR流场模拟及混合均流技术；尿素SCR的控制策略。

高精度SCR流场模拟及混合均流技术与同行竞争者相比，环保公司通常外包计算，在计算与工程结合上容易出现的问题。洛卡环保具有多个现场经验丰富又具备燃烧、流场等较高理论层次的核心技术领头人及工程师，而不是仅仅局限于流场计算软件的掌握。

尿素SCR的控制策略与同行竞争者相比，洛卡环保负责控制策略的制定、程序的编写以及SAMA图的编制，相对于其他竞争对手只负责控制策略的制定，洛卡环保服务链条更全面、更深入，实施的效果更贴近于设计的控制策略，以便更好的与SCR的DCS控制组态对接。

C.洛卡环保的SNCR脱硝技术优势使得洛卡环保在2014年取得SNCR设备业务的良好业绩，占2014年业绩增长比例的29%。

SNCR脱硝关键技术竞争优势如下：

SNCR脱硝关键技术包括CFD/CKM模拟计算、喷枪的设计制造及控制策略。

CFD/CKM模拟计算与同业竞争者相比，洛卡环保在煤粉炉锅炉CFD/CKM模拟计算方面具有独到的技术能力，其脱硝效率会比同类型机组高出3%~5%，还原剂消耗量也会降低20%左右。

喷枪的设计制造与同业竞争者相比，新型SNCR专用喷射器可以在现场调试过程中有小幅度的调整功能，方便了性能参数的调整。

控制策略与同业竞争者相比，打破了通常定浓度、变流量的控制策略，采用变浓度、定流量的控制策略，解决了在低负荷时喷射量的减少，从而影响到SNCR的喷射覆盖率，导致脱硝效率下降的问题。

D.洛卡环保的SNCR/SCR混合法脱硝技术优势使得洛卡环保在2014年取得业务推广，占2014年业绩增长比例的11%。

SNCR/SCR混合法技术竞争优势如下：

洛卡环保的技术具有先发优势和创新优势，2011年率先完成了国内首个混合法的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，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认可。

洛卡环保对国外混合法技术的混合工艺进行了改进，洛卡环保采用独到的补充氨喷射器以及后期高效混合技术，有效地避免了传统混合法所产生的还原剂消

耗量过大、分布不均及只有理论工艺没有良好工程业绩的问题。

②标的资产2014年度业绩完成情况及预测期内业绩的可完成性

A.洛卡环保2014年度业绩的完成情况

根据三维丝与刘明辉等11名交易对方签订的《现金及发行股份购买资产协议》，交易对方承诺洛卡环保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。

根据立信所以对洛卡环保出具的审计报告，2014年洛卡环保合并报表营业收入为15,571.90万元，净利润为2,332.64万元，扣除非经常性损益后净利润为2,714.25万元，已实现了2014年承诺的业绩。

根据立信所以对洛卡环保出具的审计报告，2014年洛卡环保利润表与2014年预测（根据评估报告）对比如下：

单位：万元

项目	2014年（审计）	2014年预测	差额
一、营业总收入	15,571.90	12,499.43	3,072.47
其中：营业收入	15,571.90	12,499.43	3,072.47
二、营业总成本	12,880.65	9,857.43	3,023.22
其中：营业成本	9,785.43	7,319.44	2,465.99
营业税金及附加	145.99	92.72	53.27
销售费用	627.44	491.51	135.93
管理费用	1,910.90	1,690.26	220.64
财务费用	116.43	27.45	88.98
资产减值损失	294.46	236.06	58.40
加：公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	-0.30		-0.30
投资收益（损失以“-”号填列）	7.72		7.72
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-		
汇兑收益（损失以“-”号填列）	-		
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	2,698.68	2,649.42	49.26
加：营业外收入	62.37	17.07	45.30
其中：非流动资产处置利得	-		
减：营业外支出	0.00		
其中：非流动资产处置损失	-		
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	2,761.05	2,666.49	94.56
减：所得税费用	428.41	467.57	-39.16
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	2,332.64	2,198.92	133.72
归属于母公司所有者的净利润	2,332.64	2,198.92	133.72
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	2,714.25	2,580.53	133.72

注：2014年预测数系2014年1-6月审计数与评估报告2014年7-12月预测数合计。

2014年业绩完成情况分析如下：

2014年洛卡环保实际营业收入增加3072.47万元（其中尿素热解SCR设备减少2495.92万元，以及脱硝成套设备增加4,357.64万元），期间费用增加445.55万元，又由于尿素热解SCR设备的毛利率（约为40%）高于脱硝成套设备毛利率（约18%），故虽然销售收入增加，但净利润基本相当。

2014年营业收入审计完成数与2014年预测差异如下：

单位：万元

业务	2014年（审计）	2014年预测	差异（审计-预测）
尿素热解 SCR 设备	8,444.80	10,940.72	-2,495.92
SNCR/SCR 混合法设备	759.86	478.63	281.23
SNCR 设备	2,009.60	1,080.08	929.52
SCR 脱硝成套设备	4,357.64		4,357.64
合计	15,571.90	12,499.43	3,072.47

B.洛卡环保预测期内业绩的可完成性

a.报告期内洛卡环保各业务的快速发展，为预测期奠定了良好的发展基础

根据立信所出具的审计报告，洛卡环保2012年至2014年的经营情况如下：

单位：万元

项目	2014年	增长率(%)	2013年度	增长率(%)	2012年度
营业总收入	15,571.90	81.49	8,580.24	90.78	4,497.41
营业总成本	12,880.65	99.10	6,469.42	95.25	3,313.37
营业利润	2,698.68	27.83	2,111.12	78.30	1,184.05
利润总额	2,761.05	27.40	2,167.22	82.99	1,184.35
净利润	2,332.64	21.47	1,920.42	93.07	994.69
扣非后净利润	2,714.25	44.95	1,872.48	88.29	994.44

得益于国家烟气脱硝政策的完善以及市场需求的持续增长，以及凭借自身的竞争优势，洛卡环保经营业绩稳步上升。

2013年洛卡环保营业收入较2012年增长90.78%，主要是洛卡环保核心产品尿素热解法SCR技术及关键设备收入增长所致。2012年，洛卡环保SCR技术及关键设备收入仅为4,018.80万元，但是到2013年SCR技术及关键设备收入增长至8,037.11万元，增长99.99%。

2014年洛卡环保营业收入较2013年增长81.49%，主要是洛卡环保SNCR技术及关键设备收入增长以及脱硝成套设备收入增长所致，同时在SNCR技术及关键设备以及脱硝成套设备业务销售实现了较大的突破。

洛卡环保切合脱硝市场需求，确定了自身发展战略，在短期内构建了合理的生产经营框架、从而形成了销售合同签订和项目良好执行，最终达成报告期内收入的高速增长。

b. 2015年的业绩有确实合同保证

截至2014年末的未实现销售合同为2015年以后业绩承诺的实现提供了充分的保障。

2014年度，洛卡环保新增合同金额20,955.20万元，截至2014年12月31日，洛卡环保已签订但尚未实现销售合同金额21,831.78万元，占2015年预测营业收入的104.22%。已签订但尚未实现销售具体合同明细如下：

单位：万元

项目名称	未执行金额
安徽平圩电厂三期工程 2×1000MW 机组烟气脱硝工程	1,899
重庆万州 2×1050MW 机组脱硝装置尿素热解系统供货合同	354
新疆西部天富合盛热电有限公司 2×330MW 机组烟气脱硝改造工程合同	83
邹平齐星开发区热电有限公司#2 炉烟气脱硝工程	1,180
山东齐星长山热电有限公司#1 脱硝工程合同	1,020
山东齐星长山热电有限公司#1 脱硝工程合同（增补）	50
邹平齐星开发区热电有限公司#2 炉烟气脱硝工程（增补）	50
大唐略阳发电厂 1×330MW 热电联产扩建脱硝工程	128
邹平县电力集团有限公司#6 炉烟气脱硝工程	1,770
江苏中能硅业科技发展有限公司脱硝项目	153
西王集团有限公司热电厂扩建工程之烟气处理系统项目	107
上海中芬热力供应有限公司一期烟气治理技改工程项目	80
通辽发电总厂 1-4 号机组脱硝改造工程项目	518
三门峡义翔铝业有限公司锅炉脱硝改造项目	594
广州发电厂有限公司#2、4 锅炉脱硝改造工程	157
马钢热电总厂 135MW 机组锅炉烟气脱硝治理工程	127
山东怡力电业有限公司南山热电厂 1×150MW 超高压自然循环煤粉锅炉脱硝系统尿素热解制氨系统	137
山东南山铝业股份有限公司 2×150MW 机组脱硝工程	202
玉门油田分公司水电厂六期 2×220t/h 锅炉烟气脱硝项目	120
江苏兴达钢帘线股份有限公司热电厂 2×150t/h 煤粉锅炉脱硝系统改造工程	137
江苏华电戚墅堰脱硝项目尿素热解系统	215
辽宁桓仁金山热电有限公司 3×75t/h 循环流化床锅炉脱硝改造工程	65
呼伦贝尔安泰热电有限责任公司海拉尔热电厂 2×200MW 机组烟气脱硝工程	239
山东怡力电业有限公司南山热电厂 1×150MW 超高压自然循环煤粉锅炉脱硝	20

项目名称	未执行金额
系统尿素热解制氨系统（增补）	
陕西华电杨凌一期 2×350MW 热电工程脱硝改造工程	240
平顶山姚孟第二发电有限公司#2 号机组烟气脱硝改造工程项目	121
安徽安庆皖江发电有限责任公司 2×320MW 发电机组脱硝系统改用尿素还原剂工程	277
邹平齐星开发区热电有限公司 1-3 号炉脱硝系统投资、建设及运行维护检修合同	3,411
山东齐星长山热电有限公司 1-3 号炉脱硝系统投资、建设及运行维护合同	8,377
合计	21,832

随着我国烟气治理相关环保政策的不断完善以及排放标准的提高，预测期内，烟气脱硝的市场需求仍将保持持续增长，洛卡环保预测期内完成承诺业绩的可行性较强。

预测期的营业收入及净利润增长率具有合理的预测基础

根据中企华出具的《资产评估报告》（中企华评报字(2014)第1329号），洛卡环保2015年至2016年预测经营业绩如下：

单位：万元

项目	2016年	增长率 (%)	2015年	增长率 (%)	2014年 (实现数)
营业收入	27,214.87	29.92	20,947.26	34.52	15,571.90
营业利润	4,685.39	22.85	3,813.79	41.32	2,698.68
利润总额	4,685.39	22.85	3,813.79	38.13	2,761.05
承诺净利润（扣非后）	4,141.00	24.99	3,313.00	25.02	2,650.00

从上表可知，预测期内洛卡环保营业收入的增长幅度远低于2012年至2014年洛卡环保已实现营业收入的增长率，承诺净利润的增长幅度也低于洛卡环保以前年度的增长率。

增长率确定的合理性分析：报告期内洛卡环保的高速发展与洛卡环保自身的核心竞争力，以及行业所处的发展阶段有关。十二五期间，我国通过提高排放标准以及通过电价补贴、行政考核等方式重点解决存量机组配套脱硝装置建设问题，按照国家制定的计划2015年左右重点区域脱硝装置基本配套齐备，到2017年国内火电燃煤机组脱硝装置基本配套，未来脱硝行业的发展主要来源于进一步的解决前期快速建设发展中形成的实际排放不达标、净零排放改造、节能降耗改造，以及新建火电机组配套建设需求。因此，未来几年，脱硝设备市场需求将从前期的快速增长转到一个相对较高的增速轨道上，基于谨慎性原则，本次评估适当调低了预测期营业收入和净利润的增长率。

综上所述，在洛卡环保已有的核心竞争力基础，基于上述谨慎性的增长率的预计，未来的业绩可实现性较强。

独立财务顾问和评估师核查了洛卡环保的销售合同签订情况，经核查后认为，洛卡环保经营业绩在报告期内保持了快速增长，已完成了2014年的承诺业绩，目前市场开拓进展顺利。预测期内烟气脱硝的市场需求仍将保持持续增长，洛卡环保预测期内完成承诺业绩的可行性较强。

## 2、毛利率、期间费用及净利率

洛卡环保报告期内毛利率及期间费用率如下：

项目	2014年	2013年	2012年
毛利率	37.16%	45.18%	47.89%
销售费用率	4.03%	6.56%	6.23%
管理费用率	12.27%	12.23%	12.00%
财务费用率	0.75%	0.44%	0.27%
净利率	14.98%	22.38%	22.12%

2012年、2013年、2014年洛卡环保毛利率分别为47.89%、45.18%、37.16%，呈逐年下降趋势，但仍保持在较高水平。

2012年、2013年、2014年洛卡环保管理费用率及财务费用率保持相对稳定；销售费用率比2013年降低2.53个百分点，主要是洛卡环保销售收入增长较快，销售费用相对增长较慢所致。

2012年、2013年洛卡环保净利率保持稳定，2014年下降较多，主要是因为刘明辉将其持有洛卡环保30万元出资额转让给孙玉萍，洛卡环保将该事项作股份支付增加管理费用所致。

报告期内洛卡环保期间费用明细如下：

### （1）销售费用

单位：万元

项目	2014年	2013年	2012年
职工薪酬	361.91	214.97	87.20
差旅费	69.93	30.53	60.48
销售服务费	51.45	110.73	70.60
业务招待费	37.45	19.82	13.93
投标费	1.10	30.48	17.84
会务费	21.90	61.07	22.27
其他	83.70	94.88	7.67
<b>合计</b>	<b>627.44</b>	<b>562.48</b>	<b>279.98</b>

## (2) 管理费用

单位：万元

项目	2014年	2013年	2012年
职工薪酬	728.06	142.27	90.06
研发费用	589.77	763.70	289.59
会议费	12.80	23.25	11.45
聘请中介机构费		25.17	32.19
服务费	19.32	14.06	27.58
差旅费	18.28	12.24	12.07
股份支付	440.94	-	-
其他	101.74	68.57	76.66
<b>合计</b>	<b>1,910.90</b>	<b>1,049.26</b>	<b>539.60</b>

## (3) 财务费用明细

单位：万元

类别	2014年	2013年	2012年
利息支出	69.28	37.82	12.10
减：利息收入	3.61	3.42	2.02
汇兑损益	-	-	-
其他	50.76	3.50	2.23
<b>合计</b>	<b>116.43</b>	<b>37.91</b>	<b>12.30</b>

## 3、非经常性损益对经营成果的影响分析

单位：万元

项目	2014年	2013年	2012年
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	61.37	55.70	0.30
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	7.42	0.30	-
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-440.94	-	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	1.00	0.40	-
减：所得税影响额	10.47	8.46	0.05
<b>合计</b>	<b>-381.61</b>	<b>47.94</b>	<b>0.26</b>

2012年、2013年洛卡环保非经常性损益对经营成果的影响较小。2014年非经常性损益金额较大，主要是由于2014年6月刘明辉将其持有洛卡环保的30万元出资额转让给孙玉萍，洛卡环保对该股权转让行为按照权益结算的股份支付进行会计处理，增加管理费用440.94万元所致，该非经常性损益不会影响洛卡环保盈利的稳定性。

## 四、本次交易对上市公司持续经营能力、未来发展前景、每股收益等财务指标和非财务指标的影响分析

本次交易完成后，洛卡环保将成为三维丝全资子公司，假设本次交易于2013年1月1日完成，上市公司据此编制备考财务报表并由立信所出具了《审计报告》（信会师报字[2014]第114538号）、（信会师报字[2015]第110202号）。

### （一）本次交易完成后上市公司的财务状况分析

根据上市公司2014年年报及立信所出具的备考财务报表《审计报告》（信会师报字[2014]第114538号）、（信会师报字[2015]第110202号）。公司在本次交易完成前后的资产负债表变动情况如下：

#### 1、本次交易前后资产结构分析

单位：万元

项目	2014年12月31日			
	本公司		备考合并	
	金额	比例（%）	金额	比例（%）
流动资产：				
货币资金	6,002.22	6.91	6,906.01	5.59
应收票据	13,875.37	15.96	17,959.17	14.54
应收账款	23,530.36	27.07	30,938.71	25.05
预付款项	742.75	0.85	986.80	0.80
应收利息	39.06	0.04	39.06	0.03
其他应收款	1,347.07	1.55	1,557.93	1.26
存货	9,914.51	11.41	12,823.51	10.38
其他流动资产	43.59	0.05	94.99	0.08
<b>流动资产合计</b>	<b>55,494.93</b>	<b>63.85</b>	<b>71,306.18</b>	<b>57.75</b>
可供出售金融资产			15.00	0.01
长期股权投资	5,933.56	6.83	5,933.56	4.81
投资性房地产	1,772.81	2.04	1,772.81	1.44
固定资产	20,791.98	23.92	20,866.59	16.90
在建工程	839.39	0.97	839.39	0.68
无形资产	1,332.03	1.53	2,557.94	2.07
商誉			19,370.71	15.69
长期待摊费用	18.85	0.02	18.85	0.02
递延所得税资产	729.59	0.84	802.92	0.65
<b>非流动资产合计</b>	<b>31,418.19</b>	<b>36.15</b>	<b>52,177.76</b>	<b>42.25</b>
<b>资产总计</b>	<b>86,913.13</b>	<b>100.00</b>	<b>123,483.94</b>	<b>100.00</b>

项目	2013年12月31日			
	本公司		备考合并	
	金额	比例（%）	金额	比例（%）
流动资产：				
货币资金	7,072.58	9.87	7,893.11	7.78
交易性金融资产	-	0.00	500.30	0.49
应收票据	8,758.91	12.22	10,654.93	10.50
应收账款	21,119.18	29.46	23,986.06	23.63
预付款项	255.10	0.36	717.48	0.71
应收利息	29.11	0.04	29.11	0.03
其他应收款	1,543.58	2.15	1,635.35	1.61
存货	7,531.98	10.51	9,849.34	9.70
其他流动资产	3.45	0.00	4.63	0.00
<b>流动资产合计</b>	<b>46,313.90</b>	<b>64.60</b>	<b>55,270.32</b>	<b>54.45</b>
投资性房地产	-	0.00	-	0.00
固定资产	23,992.28	33.47	24,079.13	23.72
在建工程	-	0.00	-	0.00
无形资产	641.38	0.89	2,030.75	2.00
商誉	-	0.00	19,370.71	19.08
长期待摊费用	29.74	0.04	29.74	0.03
递延所得税资产	711.45	0.99	734.78	0.72
其他非流动资产	-	0.00	-	0.00
<b>非流动资产合计</b>	<b>25,374.86</b>	<b>35.40</b>	<b>46,245.12</b>	<b>45.55</b>
<b>资产总计</b>	<b>71,688.76</b>	<b>100.00</b>	<b>101,515.43</b>	<b>100.00</b>

根据上表，交易完成后，截至2014年12月31日，公司资产总额将从86,913.13万元增加至123,483.94万元，增幅达42.08%。从资产结构来看，合并后将增加商誉19,370.71万元，其余资产结构变化不大。

## 2、本次交易前后负债结构分析

单位：万元

项目	2014年12月31日			
	本公司		备考合并	
	金额	比例（%）	金额	比例（%）
流动负债：				
短期借款	8,192.14	20.62	9,682.14	16.49
应付票据	14,801.99	37.27	16,080.66	27.39
应付账款	6,705.14	16.88	12,065.62	20.55
预收款项	4,374.68	11.01	5,483.00	9.34
应付职工薪酬	1,444.12	3.64	1,800.94	3.07
应交税费	1,327.65	3.34	1,697.31	2.89
应付利息	13.80	0.03	17.27	0.03

其他应付款	491.92	1.24	9,315.10	15.86
<b>流动负债合计</b>	<b>37,351.43</b>	<b>94.04</b>	<b>56,142.03</b>	<b>95.61</b>
递延收益	2,368.23	5.96	2,368.23	4.03
递延所得税负债			210.21	0.36
<b>非流动负债合计</b>	<b>2,368.23</b>	<b>5.96</b>	<b>2,578.44</b>	<b>4.39</b>
<b>负债合计</b>	<b>39,719.66</b>	<b>100.00</b>	<b>58,720.47</b>	<b>100.00</b>
	<b>2013年12月31日</b>			
项目	本公司		备考合并	
	金额	比例（%）	金额	比例（%）
流动负债：				
短期借款	6,889.08	23.96	7,654.08	17.5
应付票据	7,506.91	26.11	7,506.91	17.1
应付账款	5,788.09	20.13	8,866.96	20.2
预收款项	3,386.77	11.78	5,019.61	11.5
应付职工薪酬	1,008.58	3.51	1,252.68	2.9
应交税费	1,139.09	3.96	1,170.65	2.7
应付利息	16.39	0.06	18.06	0.0
应付股利	-	0.00	257.01	0.6
其他应付款	468.63	1.63	9,289.59	21.2
<b>流动负债合计</b>	<b>26,203.55</b>	<b>91.15</b>	<b>41,035.55</b>	<b>93.7</b>
非流动负债：	-	0.00	-	0.0
递延所得税负债	-	0.00	208.45	0.5
其他非流动负债	2,543.46	8.85	2,543.46	5.8
<b>非流动负债合计</b>	<b>2,543.46</b>	<b>8.85</b>	<b>2,751.91</b>	<b>6.3</b>
<b>负债合计</b>	<b>28,747.01</b>	<b>100.00</b>	<b>43,787.47</b>	<b>100.0</b>

根据上表，交易完成后，截至 2014 年 12 月 31 日，公司的负债总额从交易前的 39,719.66 万元增加至 58,720.47 万元，增长率为 47.84%。从负债结构看，合并后其他应付款增加较多，主要是因为编制备考合并报表时增加应付收购洛卡环保 100% 股权的现金对价 8,820 万元的所致，其余负债结构变化不大。

## （二）本次交易对上市公司的持续经营能力影响的分析

### 1、本次交易对上市公司盈利能力驱动因素的影响

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。

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 SCR 脱硝技术（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。

## 2、本次交易对上市公司盈利能力的影响

根据经立信所审计的备考合并财务报表，本次交易前后经营成果情况如下：

单位：万元

项目	2014年	
	本公司	备考合并
	金额	金额
营业总收入	45,452.86	61,024.76
营业成本	29,949.15	39,949.56
销售费用	3,533.42	4,160.86
管理费用	4,896.72	6,971.08
财务费用	511.49	627.92
资产减值损失	238.62	533.08
营业利润	6,518.67	8,838.90
利润总额	7,311.34	9,693.95
净利润	6,110.72	8,121.69
归属于母公司所有者的净利润	5,865.25	7,876.22

项目	2013年	
	本公司	备考合并
	金额	金额
营业总收入	43,395.77	51,976.00

营业成本	28,891.32	33,594.96
销售费用	306.89	395.84
管理费用	3,398.35	3,960.83
财务费用	4,327.96	5,540.68
资产减值损失	656.63	694.54
营业利润	739.28	766.46
利润总额	5,108.56	7,056.22
净利润	5,982.91	7,986.67
归属于母公司所有者的净利润	4,952.77	6,734.25

根据上述备考合并财务报告，本次交易完成后，2013年、2014年实现营业收入51,976万元、61,024.76万元，分别比交易前增长19.77%、34.26%，2013年、2014年实现归属于母公司所有者的净利润6,734.25万元、7,876.22万元，分别比交易前增长35.97%、34.29%。上市公司收入规模、净利润水平得到明显提升。

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。

### 3、上市公司未来经营中的优势和劣势

本次交易完成后，上市公司业务将得到拓展，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。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。另外，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。

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。交易完成后，上市公司将本着“优势互补、产业升级”的基本原则，对洛卡环保的人员、技术、市场开发进行整合。但如果整合不力，不能进一步激励洛卡环保核心管理人员和技术人员，可能导致本次交易不能达到预期效果甚至给上市公司和股东造成损失。

### 4、本次交易对上市公司偿债能力的影响

根据经立信所审计的备考合并财务报表，交易前后上市公司的偿债能力指标如下表所示：

财务指标	2014年12月31日	
	交易前	交易后
流动比率	1.49	1.27
速动比率	1.22	1.04
资产负债率	45.70%	47.55%

本次交易完成后，上市公司合并报表流动比率、速动比率均略有下降，资产负债率略有上升。

截至本报告书签署日，上市公司及交易标的不存在重大担保、诉讼及因或有事项导致形成或有负债的情形。

综上所述，本次交易对上市公司的偿债能力不会产生重大影响。

### （三）本次交易对上市公司未来发展前景影响的分析

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：

#### 1、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。

#### 2、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。

### **3、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。

#### **（四）本次交易对上市公司每股收益等财务指标和非财务指标的影响**

##### **1、对主要财务指标的影响**

根据上市公司 2014 年年报及立信所出具的《审计报告》（信会师报字[2015]第 110202 号），截至 2014 年 12 月 31 日，本次交易前后上市公司每股收益等主要财务指标对比情况如下：

财务指标	2014年	
	交易前	交易后
每股收益（元/股）	0.39	0.48
毛利率	34.11%	34.54%
净利率	13.44%	13.31%

本次交易完成后，2014年上市公司每股收益明显提高，毛利率、净利率变化不大。

### 2、本次交易对上市公司未来资本性支出的影响

本次交易完成后，上市公司业务范围将得到拓展，产品结构得到优化，客户服务能力进一步增强。上市公司在设备投入、新产品研发等方面存在资本性支出需求。三维丝将充分利用上市公司平台，通过从资本市场募集资金以及申请银行贷款等方式满足资本性支出需求。

### 3、本次交易涉及的职工安置对上市公司的影响

本次交易不涉及职工安置。

### 4、本次交易成本及其对上市公司的影响

本次交易所产生的所得税由交易对方承担，对上市公司不产生影响。本次交易聘请中介机构产生的中介费用由上市公司承担，对上市公司净利润将产生一定影响。上述交易成本对公司当期经营业绩不会构成重大影响。

## 五、上市公司未来的战略规划、本次交易的原因及必要性讨论与分析

### （一）上市公司近三年的投资情况

公司自2010年首次公开发行股票并上市以来，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，不断巩固了公司在烟气除尘高温滤料行业的领先地位。同时，公司积极采取内生式成长与外延式发展并举的策略，加快区域布局及完善服务领域。

#### 1、积极拓展除尘业务

2011年1月，三维丝与刘巍合资设立厦门佰瑞福环保科技有限公司（以下简称“佰瑞福”），该公司注册资本2,000万元，三维丝持股65%，主营垃圾焚烧高温

烟气处理所需高温滤袋的研发、生产和销售。

2011年11月，三维丝投资设立全资子公司天津三维丝环保科技有限公司（以下简称“天津三维丝”），该公司注册资本8,000万元。

2013年11月，天津三维丝环保科技有限公司投资设立全资子公司新疆三维丝环保科技有限公司（以下简称“新疆三维丝”），该公司注册资本1,000万元，主营除尘设备的生产和销售。

2014年4月，三维丝与华电能源工程有限公司共同出资成立华电三维丝环保科技有限公司（以下简称“华电三维丝”），注册资本5,000万元，三维丝持股48%，目前华电三维丝尚处于筹建期。

佰瑞福的设立，使得三维丝的产品在垃圾焚烧领域得以扩展。天津三维丝及新疆三维丝的设立是公司区域布局的重要举措，有利于公司贴近客户和提高服务效率，进一步完善销售渠道和服务网络。华电三维丝的设立，有利于发挥三维丝与合作方在客户资源、销售网络方面的协同效应，进一步巩固公司火电高温滤料的行业地位。

## **2、积极拓展终端客户—物料输储端节能减排业务**

2014年6月，三维丝收购了珀挺机械工业(厦门)有限公司（以下简称“珀挺机械”）20%的股权。珀挺机械主要从事物料输储系统的设计、成套设备集成销售及其关键零部件的研发、生产与销售。终端客户主要位于电力、煤炭、水泥、矿山、冶金等领域，其与三维丝现有除尘业务的终端客户具有较强的相通性。本次投资有利于三维丝与珀挺机械充分利用双方的渠道优势和客户优势，实现资源的优化配置，增强协同效应，为终端客户提供更为全面的解决方案。

## **3、积极储备其他环保技术并做好进入市场准备**

2014年9月，三维丝与钟安良共同出资设立厦门三维丝环境修复有限公司（以下简称“环境修复公司”），该公司注册资本2,000万元，三维丝持有90%的股权。环境修复公司主要从事修复被污染、被破坏和自然退化的场地和生态系统的相关业务。该公司的设立有利于三维丝扩大环保服务的宽度，进一步提高综合竞争力。

## **4、积极拓展工业废气净化综合服务商的市场定位**

公司于2013年收购洛卡环保就是积极布局工业废弃净化综合服务商的市场定位。目前此布局已初步形成，双方在已形成股权收购协议的基础上，在2014

年以洛卡环保为市场及技术主导，双方成功进入火电厂BOT业务领域。

## **（二）上市公司未来的战略规划——工业废气净化综合服务商**

三维丝将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。工业废气净化领域涵盖了除尘、脱硝、脱硫等，要实现公司的战略目标，需要有核心部件、核心设备、成套设备的生产研发能力，更需要在各细分领域具备丰富经验的研发、销售人才，同时还需要发挥各条业务线的协同效应。

## **（三）结合战略规划补充披露本次交易的原因及必要性**

### **1、三维丝原有业务较为单一**

三维丝目前的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。内生式成长与外延式发展并举的策略是三维丝加速向工业废气净化综合服务商的战略目标迈进的必由之路。通过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，能够使三维丝在产品链条、服务领域的宽度等方面得以迅速完善。

### **2、洛卡环保自身的核心竞争优势及双方共有相同的客户端有助于三维丝快速完成工业烟气综合环保服务商的战略规划**

（1）洛卡环保具有自身的技术上的自主创新及持续创新优势、业务模式多元化的优势、团队优势品牌和工程业绩优势

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，目前已掌握了SCR脱硝技术（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。

（2）双方共有相同的客户端有助于业务快速发展

洛卡环保从事的烟气脱硝业务，与三维丝从事的除尘业务，同属于工业烟气净化行业，最终客户均主要为燃煤电厂等。另外，洛卡环保以刘明辉为核心的管理团队大多有10年以上环保、电力、工程、管理等相关行业从业经验。交易完成后，双方可在技术研发、销售渠道拓展、客户服务等方面实现协同，可以向客户提供更加全面细致的服务，与客户建立更加稳固的合作关系。通过本次交易，三

维丝业务范围将由单一的除尘拓展为除尘加脱硝，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。本次交易有利于进一步提升上市公司的综合竞争力和持续发展能力。

独立财务顾问经核查后认为：三维丝上市以来积极采取内生式成长与外延式发展并举的策略，紧紧围绕公司主业，不断完善区域布局及拓展服务领域，提高了公司综合竞争力。三维丝将长期发展战略定位为工业废气净化综合服务商符合行业发展趋势，有利于增强公司发展的可持续性和抵御风险的能力。

洛卡环保从事的烟气脱硝业务与三维丝从事的除尘业务，同属于工业烟气净化行业，最终客户均主要为燃煤电厂等，本次交易交易完成后，双方可在技术研发、销售渠道拓展、客户服务等方面实现协同，可以向客户提供更加全面细致的服务，与客户建立更加稳固的合作关系。通过本次交易，三维丝业务范围将由单一的除尘拓展为除尘加脱硝，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。本次交易有利于进一步提升上市公司的综合竞争力和持续发展能力，具有必要性。

## 六、上市公司未来现有业务与标的资产相关业务的开展计划、定位及发展方向讨论与分析

### （一）重组后上市公司的主营业务构成

根据立信所出具的三维丝备考合并报表审计报告，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。三维丝主营业务收入构成如下（分产品）：

单位：万元

项目	2014年		2014年1-6月		2013年	
	营业收入	占比(%)	营业收入	占比(%)	营业收入	占比(%)
滤袋系列	40,049.72	66.17	16,578.70	69.54	40,681.17	78.85
滤毡系列	2,062.41	3.41	801.47	3.36	1,768.43	3.43
环保工程	2,843.21	4.70	275.18	1.15	566.24	1.10
脱硝设备	14,203.16	23.47	6,086.78	25.53	8,531.27	16.53
技术服务	473.39	0.78	97.17	0.41	48.96	0.09
安装服务	895.35	1.48				
<b>合计</b>	<b>60,527.24</b>	<b>100.00</b>	<b>23,839.29</b>	<b>100.00</b>	<b>51,596.07</b>	<b>100.00</b>

从上表可看出，三维丝产品收入除除尘滤料收入外将大幅增加脱硝设备销售

收入。

## **（二）上市公司未来现有业务与标的资产相关业务的开展计划、定位及发展方向**

**1、定位：提升现有自身业务，以原有的高性能高温滤料为基础，结合洛卡环保在工业废气脱硝上的技术、建造、运行经验，将三维丝打造成为工业企业烟气环保综合服务商**

本次重组完成后，三维丝将继续发展壮大原有高性能高温滤料的研发、生产和销售，继续调整和优化产品结构。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、化工、钢铁、垃圾焚烧等领域的袋式除尘业务。

本次重组完成后，三维丝将继续保持洛卡环保人员的稳定，对洛卡环保在业务层面授予较大程度的自主权和灵活性，为其维护现有业务、开拓新业务提供有利的环境。支持洛卡环保继续加大脱硝技术及设备的研发及销售，不断巩固和提高在火电脱硝领域的市场占有率，积极拓展在城市供热、水泥炉窑、钢铁、垃圾焚烧等领域的脱硝设备销售和服务，全面提升洛卡环保在行业中的品牌影响。

同时，充分发挥三维丝和洛卡环保在各自领域的领先优势，加强技术人员交流，构建技术与资源共享平台，共享研发设备，集中优势解决各自领域存在的困难。搭建信息沟通渠道，保证客户需求信息的及时传递。整合销售网络，降低市场拓展成本，充分发挥除尘+脱硝的综合服务优势，向客户提供一体化一站式解决方案，全面提高对客户系统服务的能力。

**2、发展方向：三维丝将以原有业务为基础，为工业企业烟气环保综合服务商的战略发展提供战略指导、资金支持、技术研发支持、管理及监督的定位，洛卡环保将以技术为基础、在双方业务领域共享和相互促进的基础上，积极发展工业企业烟气环保治理脱硫、脱硝、除尘及脱汞等业务**

**3、围绕上述长期目标开展三年计划。**

（1）行业拓展：公司除了保持在电力行业的领先优势，水泥行业、垃圾焚烧行业、钢铁冶炼行业及其他行业均有进一步突破。除尘新产品逐渐打开销售局面，通过已做项目加强在该项目区域的宣传，使得“三维丝”产品逐渐形成品牌区

域效应。

（2）业务模式完善：公司积极开展为客户提供核心设备、成套设备及BOT方面为公司向综合环保服务商转型奠定良好的基础。2014年，三维丝利用与洛卡环保合作的契机，成功进入火电厂BOT业务领域。未来将通过该项目的开展进一步积累在BOT项目经验及树立市场地位，通过共同的技术优势带动BOT项目的开展，为公司在未来运营维护阶段奠定良好的市场基础。

（3）烟气治理的技术储备：公司将继续利用外延式的发展，为公司切入工业烟气治理其他领域作充分的技术储备。

独立财务顾问经核查后认为：上市公司未来现有业务与标的资产相关业务的开展计划、定位及发展方向切实可行，与上市公司打造工业废气净化综合服务商的发展战略相符。

## 第九章 财务会计信息

### 一、标的公司财务报告

立信所以对洛卡环保编制的2012年、2013年、2014年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）、（信会师报字[2015]第150079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12月31日的财务状况及及2012年度、2013年度、2014年度的经营成果和现金流量。

洛卡环保经审计的2012年、2013年和2014年财务报表如下：

#### （一）资产负债表简表

单位：万元

项目	2014年12月31日	2013年12月31日	2012年12月31日
流动资产合计	15,635.78	8,956.42	3,850.13
非流动资产合计	162.94	110.18	46.32
资产总计	15,798.72	9,066.59	3,896.45
流动负债合计	9,970.60	6,012.01	2,044.42
非流动负债合计	-	0.04	40.00
负债合计	9,970.60	6,012.05	2,084.42
所有者权益合计	5,828.11	3,054.54	1,812.02

#### （二）利润表简表

单位：万元

项目	2014年	2013年	2012年
营业总收入	15,571.90	8,580.24	4,497.41
营业总成本	12,880.65	6,469.42	3,313.37
营业利润	2,698.68	2,111.12	1,184.05
利润总额	2,761.05	2,167.22	1,184.35
净利润	2,332.64	1,920.42	994.69

#### （三）现金流量简表

单位：万元

项目	2014年	2013年	2012年
经营活动产生的现金流量净额	-689.28	692.21	-351.77
投资活动产生的现金流量净额	480.88	-571.79	-16.25
筹资活动产生的现金流量净额	400.51	7.96	409.34

项目	2014年	2013年	2012年
现金及现金等价物净增加额	192.11	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。

立信所对上市公司编制的 2013 年 12 月 31 日、2014 年 12 月 31 日的备考合并资产负债表，2013 年度、2014 年度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《审计报告》（信会师报字[2014]第 114538 号）、（信会师报字[2015]第 110202 号），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 12 月 31 日的备考合并财务状况以及 2013 年度、2014 年度的备考合并经营成果。”

上市公司经审计的 2013 年和 2014 年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12月31日	2013年12月31日
流动资产合计	71,306.18	55,270.32
非流动资产合计	52,177.76	46,245.12
资产总计	123,483.94	101,515.43
流动负债合计	56,142.03	41,035.55
非流动负债合计	2,578.44	2,751.91
负债合计	58,720.47	43,787.47
归属于母公司所有者权益合计	63,922.33	57,145.29

### （二）备考合并利润表简表

单位：万元

项目	2014年	2013年
营业总收入	61,024.76	51,976.00
营业总成本	52,648.23	44,953.31

项目	2014年	2013年
营业利润	8,838.90	7,056.22
利润总额	9,693.95	7,986.67
归属于母公司所有者的净利润	7,876.22	6,735.23

## 第十章 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	2014.12.31	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。

## 第十一章 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）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”。

#### （二）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。

### **（三）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。

### **（四）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。

### **（五）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。

### **（六）奖励安排对上市公司可能造成的风险**

根据三维丝与刘明辉等11名交易对方签订的《现金及发行股份购买资产协议》，如承诺期满后，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，则超出部分将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，该等奖励将增加上市公司当期管理费用从而影响上市公司当期利润不超过500万元。

## 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、2014 年度净利润分别为（扣非后为 994.44 万元）、1,920.42 万元（扣非后为 1,872.48 万元）、2,332.64 万元（扣非后为 2,714.25

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

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“第二章 交易各方”之“二“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）标的资产主要采用委托生产方式的风险**

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，洛卡环保对供应商不存在依赖。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，并已取得了《高新技术企业证书》，证书编号：GF201411000328，发证日期为 2014 年 7 月 30 日，有效期 3 年，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SCR脱硝技术（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年末的应收账款余额分别为2,088.53万元、2,866.88万元、7,408.36万元。截至2015年3月末，洛卡环保期后回款717.64万元。洛卡环保主要客户均为实力强、信誉好的优质客户，截至2014年末账龄在1年以内的应收账款比例达90.4%，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。

## 第十二章 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及会计处理

根据三维丝与刘明辉等11名交易对方签订的《现金及发行股份购买资产协议》，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。在承诺期满后，洛卡环保将根据实际情况在支付当期确认管理费用。

独立财务顾问和会计师经核查后认为：三维丝与刘明辉等11名交易对方签订的《现金及发行股份购买资产协议》中约定的奖励措施安排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。三维丝的相关会计处理谨慎、合理。

### **三、上市公司负债结构合理，不存在因本次交易大量增加负债的情况**

根据上市公司2014年年报，2014年12月31日，上市公司资产负债率为45.70%。根据经立信所审计的备考合并财务报表，假设2013年1月1日完成对洛卡环保100%股权的收购，2014年12月31日上市公司资产负债率为47.55%，比交易前略有上升，但不存在因本次交易大量增加负债的情形。

截至本报告书签署日，上市公司及交易标的不存在重大担保、诉讼及因或有事项导致形成或有负债的情形。

### **四、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。

### **五、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

### 1、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。

### 2、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。

### 3、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。

### 4、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。

### 5、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。

### 6、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。

### **7、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。

### **1、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。

### **2、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。

### **3、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。

### **4、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。

### 5、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：

#### 1、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。

## 2、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。

### 3、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使用情况进行专项审核，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使用情况进行检查，并可聘请会计师事务所对募集配套资金使用情况进行专项审计。

### 4、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使用情况进行专项审核，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、使用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。

## 六、上市公司利润分配政策

根据三维丝《公司章程》，公司现金分红政策如下：

### （一）利润分配的基本原则

公司的利润分配应充分重视对投资者的合理投资回报，并兼顾公司的可持续发展，利润分配政策应保持连续性和稳定性，且符合相关法律法规的规定。公司利润分配不得超过累计可分配利润（以母公司数据为准）的范围，不得损害公司持续经营能力。公司优先采用现金分红的利润分配方式。

## （二）利润分配的形式

公司采用现金、股票或者法律法规允许的其他方式分配利润。在有条件的情况下，公司可以进行中期利润分配。

## （三）现金分红的条件

公司根据《公司法》等有关法律法规及《公司章程》的规定，足额提取法定公积金、任意公积金后，在公司盈利且现金能够满足公司持续经营和长期发展的前提下，公司应积极推行现金分红方式。

除特殊情况外，公司在同时满足以下条件时，需实施现金分红：

- 1、公司该年度实现的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润，以母公司数据为准）为正值；
- 2、审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告。

特殊情况是指，公司若有重大投资计划或重大现金支出等事项发生（募集资金项目除外），可以不进行现金分红。

重大投资计划或重大现金支出是指：公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买资产的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计净资产的30%且超过10,000万元人民币。

公司因特殊情况而不进行现金分红时，董事会就不进行现金分红的具体原因、公司留存收益的确切用途及预计投资收益等事项进行专项说明，经独立董事发表意见后提交股东大会审议，并在公司指定信息披露媒体上予以公告。

## （四）利润分配的期间间隔和比例

原则上，在满足现金分红条件下，公司连续三个会计年度内以现金方式累计分配的利润不少于该三年实现的年均可分配利润的30%。公司董事会可以根据公司当期的盈利规模、现金流状况、资金需求状况，提议公司进行中期分红。

## （五）发放股票股利的条件

公司在经营情况良好，并且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配、发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，可以在满足上述现金分红的条件下提出股票股利分配预案。

#### **（六）利润分配政策的修订程序**

如遇到战争、自然灾害等不可抗力，或者公司外部经营环境变化对公司生产经营造成重大影响，或者公司自身经营状况发生较大变化时，公司可对利润分配政策进行调整。

公司调整利润分配政策应由董事会做出专题论述，详细论证调整理由，形成书面论证报告并经对董事审议后提交股东大会特别决议通过。审议利润分配政策变更事项时，应通过多种渠道与中小股东进行沟通交流，充分听取中小股东的意见和诉求，并及时回复中小股东关心的问题。

#### **（七）利润分配方案的制定和决策机制**

1、公司董事会结合公司具体经营数据、盈利规模、现金流量状况、发展阶段及当期资金需求，并结合股东（特别是中小股东）、独立董事、监事的意见，认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，提出年度或中期利润分配预案后提交公司董事会、监事会审议。董事会就利润分配方案的合理性进行充分讨论，形成专项决议提交股东大会审议。审议利润分配方案时，应通过多种渠道与中小股东进行沟通交流，充分听取中小股东的意见和诉求，并及时回复中小股东关心的问题。

2、公司应当严格按照证券监管部门的有关规定和要求，在定期报告中披露利润分配方案和现金分红政策在本报告期的执行情况，并且说明是否合法合规。

3、公司董事会拟订、审议、执行具体的利润分配预案时，应当遵守我国有关法律、行政法规、部门规章、规范性文件和本章程规定的利润分配政策。

**（八）在利润分配方案实施时，如存在股东违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。**

此外，根据三维丝第二届董事会第二十四次会议修订的《现金分红管理制度》（该项决议尚须三维丝股东大会审议通过），公司现金分红政策还包括：

1、公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照公司章程规

定的程序，提出差异化的现金分红政策：

（1）公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到80%；

（2）公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到40%；

（3）公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到20%；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

2、公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后2个月内完成股利（或股份）的派发事项。

3、公司分配现金股利，以人民币计价。应以每10股表述分红派息、转增股本的比例，股本基数应当以方案实施前的实际股本为准。公司分派股利时，按有关法律和行政法规代扣代缴股东股利收入的应纳税金。

## 七、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）
------	------	---------

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。

## 八、本次重组对中小投资者权益保护的安排

### （一）严格执行相关程序并履行信息披露义务

三维丝聘请了具有从事证券期货业务资格的会计师事务所和资产评估公司对标的资产进行了审计、评估，独立财务顾问、法律顾问对本次交易出具了独立财务顾问报告和法律意见书。公司在本次交易过程中严格按照相关规定履行法定程序进行表决和披露。本次交易在提交董事会讨论时，关联董事就有关议案回避表决，独立董事就相关事项发表了独立意见。

三维丝严格按照《上市公司信息披露管理办法》、《关于规范上市公司信息披露及相关各方行为的通知》、《重组管理办法》、《创业板信息披露业务备忘录第 13 号-重大资产重组相关事项》等相关信息披露规则的要求对本次交易方案采取严格的保密措施，切实履行信息披露义务，公平地向所有投资者披露可能对上市公司股票交易价格产生较大影响的重大事件。报告书披露后，公司将继续严格按照相关法律法规的要求，及时、准确地披露公司本次交易的进展情况。

### （二）本次重大资产重组过渡期损益的归属

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。具体详见本报告书“第六章 本次交易合同的主要内”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“（六）交易标的自定价基准日至交割日期间损益的归属”。

### **（三）业绩承诺及补偿安排**

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，具体安排详见“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”。

### **（四）股份锁定安排**

根据《重组管理办法》及中国证监会的相关规定，本次交易对方认购的股份需进行适当期限的锁定，具体股份锁定安排详见本报告书“第四章 发行股份情况”之“二、本次发行股份具体情况”之“（六）本次发行股份锁定期”。

### **（五）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，三维丝与刘明辉等11名交易对方签订的《现金及发行股份购买资产协议》对洛卡环保管理层股东的任职期限、竞业禁止等事项及相关的违约赔偿进行了约定，具体内容详见本报告书“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“（十）任职期限承诺、不竞争承诺、竞业禁止承诺”。

### **（六）股东大会的通知公告程序**

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通知全体股东参加本次股东大会。另外，为便于广大投资者深入了解本次重大资产重组中涉及到的主要内容、主要目的和战略意义以及今后双方的协同、整合规划等方面情况，公司组织了由董事长、董事会秘书、财务总监、财务顾问代表参与的网上交流会，对投资提出的相关问题进行了认真细致的回答。

### **（七）股东大会的表决情况**

2014年12月22日，公司召开2014年第一次临时股东大会，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。为扩大股东参与股东大会的比例，切实保障股东，特别是中小股东的知情权和参

与权，本次股东大会采取现场投票和网络投票相结合的表决方式。公司通过深圳证券交易所交易系统和互联网投票系统向股东提供网络投票平台，股东可以在规定时间内通过上述系统行使表决权。参加公司本次股东大会现场投票和网络投票的股东及股东授权委托代表共511名，持有或代表的股份数为74,383,809股，占公司表决权股份总数的49.67%；其中：参加现场会议的股东及股东授权委托代表共2人，代表29,990,575股，占公司总股本的20.02%；通过网络投票的股东共509人，代表44,393,234股，占公司总股本的29.64%。

相关议案表决情况如下：

议案序号	议案内容	同意票数	同意比例	反对票数	反对比例	弃权票数	弃权比例	是否通过
1	《关于公司符合向特定对象非公开发行股份购买资产并募集配套资金条件的议案》	54,331,505	73.04%	3,428,488	4.61%	16,623,816	22.35%	是
2	《关于本次交易构成关联交易的议案》	54,331,505	73.04%	3,428,488	4.61%	16,624,456	22.35%	是
3	逐项审议《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方案的议案》							
	3.1 支付现金购买资产方案	54,331,505	73.04%	3,428,488	4.61%	16,624,456	22.35%	是
	3.2 发行股份购买资产并募集配套资金方案							
	3.2.1 发行种类和面值	54,331,505	73.04%	3,428,488	4.61%	16,624,456	22.35%	是
	3.2.2 发行方式及发行对象							
	3.2.2.1 发行股份购买资产	54,331,505	73.04%	3,428,488	4.61%	16,624,456	22.35%	是
	3.2.2.2 发行股份募集配套资金	54,331,505	73.04%	3,428,488	4.61%	16,624,456	22.35%	是
	3.2.3 发行股份的定价依据、定价基准日和发行价格							
	3.2.3.1 发行股份购买资产	54,331,505	73.04%	3,428,488	4.61%	16,624,456	22.35%	是
	3.2.3.2 发行股份募集配套资金	54,331,505	73.04%	3,428,488	4.61%	16,624,456	22.35%	是
	3.2.4 发行数量							
	3.2.4.1 发行股份购买	54,331,505	73.04%	3,428,488	4.61%	16,624,456	22.35%	是

议案序号	议案内容	同意票数	同意比例	反对票数	反对比例	弃权票数	弃权比例	是否通过
	资产							
	3.2.4.2发行股份募集配套资金	54,331,505	73.04%	3,428,488	4.61%	16,624,456	22.35%	是
	3.3标的资产及其价格	54,331,505	73.04%	3,428,488	4.61%	16,624,456	22.35%	是
	3.4审计、评估基准日	54,331,505	73.04%	3,428,488	4.61%	16,624,456	22.35%	是
	3.5标的股权的交割安排	54,331,505	73.04%	3,428,488	4.61%	16,624,456	22.35%	是
	3.6交易标的自定价基准日至交割日期间损益的归属	54,331,505	73.04%	3,428,488	4.61%	16,624,456	22.35%	是
	3.7锁定期安排							
	3.7.1发行股份购买资产部分	54,331,505	73.04%	3,428,488	4.61%	16,624,456	22.35%	是
	3.7.2发行股份募集配套资金部分	54,331,505	73.04%	3,428,488	4.61%	16,624,456	22.35%	是
	3.8上市地点	54,331,505	73.04%	3,428,488	4.61%	16,624,456	22.35%	是
	3.9滚存未分配利润的处理	54,331,505	73.04%	3,428,488	4.61%	16,624,456	22.35%	是
	3.10违约责任	54,331,505	73.04%	3,428,488	4.61%	16,624,456	22.35%	是
	3.11募集配套资金用途	54,331,505	73.04%	3,428,488	4.61%	16,624,456	22.35%	是
	3.12决议的有效期	54,331,505	73.04%	3,428,488	4.61%	16,624,456	22.35%	是
4	《关于公司本次交易符合〈关于规范上市公司重大资产重组若干问题的规定〉第四条规定的议案》	54,331,505	73.04%	3,428,488	4.61%	16,624,456	22.35%	是
5	《关于本次交易符合〈上市公司重大资产重组管理办法〉（2014年修订）第四十三条规定的议案》	54,331,505	73.04%	3,428,488	4.61%	16,624,456	22.35%	是
6	《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报告书（草案）及其摘要的议案》	54,331,505	73.04%	3,428,488	4.61%	16,624,456	22.35%	是
7	《关于〈厦门三维丝环保股份有限公司第1期员工持股计划（草案）	54,331,505	73.04%	3,428,488	4.61%	16,624,456	22.35%	是

议案序号	议案内容	同意票数	同意比例	反对票数	反对比例	弃权票数	弃权比例	是否通过
	及摘要（认购非公开发行股票方式）的议案》							
8	《关于公司签订附条件生效的〈厦门三维丝环保股份有限公司与刘明辉、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、陈茂云现金及发行股份购买资产协议〉的议案》	54,331,505	73.04%	3,428,488	4.61%	16,624,456	22.35%	是
9	《关于公司签订的〈厦门三维丝环保股份有限公司与兴证证券资产管理有限公司附条件生效的非公开发行股票股份认购协议〉的议案》	54,331,505	73.04%	3,428,488	4.61%	16,624,456	22.35%	是
10	《关于公司签订的〈兴证资管鑫众一三维丝蓝天1号定向资产管理计划管理合同〉的议案》	54,331,505	73.04%	3,428,488	4.61%	16,624,456	22.35%	是
11	《关于授权董事会办理本次现金及发行股份购买资产并募集配套资金相关事宜的议案》	54,331,505	73.04%	3,428,488	4.61%	16,624,456	22.35%	是
12	《关于授权董事会全权办理员工持股计划相关事项的议案》	54,331,505	73.04%	3,428,488	4.61%	16,624,456	22.35%	是

#### （八）股东大会网络投票的落实情况

上市公司于2014年12月2日发布了《关于召开2014年第一次临时股东大会的通知》，并于2014年12月18日发布了《关于召开2014年第一次临时股东大会的提示性公告》，公司通过深圳证券交易所交易系统和互联网投票系统向股东提供网络投票平台，股东可以在规定时间内通过上述系统行使表决权。

股东大会现场会议于2014年12月22日下午14:00在厦门火炬高新区（翔安）产业区春光路1178-1188号公司5楼会议室召开，网络投票时间为2014年12月21日

至2014年12月22日，其中通过深圳证券交易所交易系统通过网络投票的时间为2014年12月22日上午9：30-11：30，下午13：00-15：00；通过深圳证券交易所互联网系统投票的具体时间为2014年12月21日15：00至2014年12月22日15：00的任意时间。通过深圳证券交易所交易系统和互联网系统投票的股东共509人，代表44,393,234股，占公司总股本的29.64%。

### （九）资产定价的公允性

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。

本次交易对洛卡环保100%股权的评估综合考虑了标的资产行业特点和资产的实际状况，是对其价值的合理判断。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。独立董事对评估机构的独立性、评估假设前提的合理性、评估方法选择的恰当性和合理性、定价依据及交易价格的公允性发表了独立意见，股东大会采取现场投票和网络投票相结合的表决方式，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。

### （十）并购重组摊薄当期每股收益的填补回报安排

根据三维丝公布的2013年年报以及2014年年报，2013年、2014年三维丝基本每股收益（按照2014年12月31日的股数重新计算）分别为0.33元、0.39元。洛卡环保2013年、2014年经审计净利润分别为1,920.42万元、2,332.64万元，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、0.48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。

为维护中小投资者利益，本次交易对方对标的资产未来三年的盈利进行了业绩承诺，若不能实现承诺的业绩，将按约定进行补偿。另外，根据公司与交易对方签署的《现金及发行股份购买资产协议》，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。

综上所述，本次重组在股东大会表决情况、网络投票的落实情况、资产定价公允性、并购重组摊薄当期每股收益的填补回报安排等方面充分保护了上市公司及其股东，特别是中小股东的利益。

## **九、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。

## 第十三章 独立董事关于本次交易的意见

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—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—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。

## 第十四章 中介机构关于本次交易的意见

### 一、独立财务顾问意见

本公司聘请了兴业证券作为本次交易的独立财务顾问。根据兴业证券出具的独立财务顾问报告，独立财务顾问兴业证券认为：

（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—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—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。

## 二、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，已取得中国证监会的核准和审批。

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—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—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。

## 第十五章 本次有关中介机构情况

### 一、独立财务顾问：兴业证券股份有限公司

地址：福建省湖东路 268 号证券大厦

法定代表人：兰荣

电话：0591-38507872

传真：0591-38281870

项目主办人：刘洋、余小群

### 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

## 第十六章 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）：

\_\_\_\_\_  
兰荣

项目主办人：

\_\_\_\_\_  
刘洋

\_\_\_\_\_  
余小群

项目协办人：

\_\_\_\_\_  
王亚娟

兴业证券股份有限公司

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

## 第十七章 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二十五次会议决议
- 2、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
- 3、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
- 4、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
- 5、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》
- 6、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》
- 7、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）、信会师报字[2015]第150079号）
- 8、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）、（信会师报字[2015]第110202号）
- 9、立信所出具的《关于〈中国证监会行政许可项目审查一次反馈意见通知书〉（141863）号的回复》信会师函字[2015]第1029号
- 10、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）
- 11、《北京中企华资产评估有限责任公司关于厦门三维丝环保股份有限公司重大资产重组中国证监会行政许可项目审查一次反馈意见通知书的回复说明》
- 12、兴业证券股份有限公司出具的《独立财务顾问报告》
- 13、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