

安徽国通高新管业股份有限公司发行股份购买资产事宜  
涉及的合肥通用环境控制技术有限公司股东全部权益价值项目  
资产评估说明

皖国信评报字(2014)第 132 号



安徽中联合国信资产评估有限责任公司

中国 合肥

二〇一四年九月十二日

## 目 录

一、关于评估说明使用范围的声明·····	1-1
二、企业关于进行资产评估有关事项的说明·····	2-1
三、资产评估说明·····	3-1
评估对象与评估范围内容说明·····	3-1-1
资产核实情况总体说明·····	3-2-1
资产基础法评估技术说明·····	3-3-1
收益法评估技术说明·····	3-4-1
评估结论及分析·····	3-5-1



## 关于资产评估说明使用范围的声明

本评估说明供国有资产监督管理机构、相关监管机构和部门使用，除法律、行政法规规定外，材料的全部或部分内容不得提供给其他任何单位和个人，不得见诸于公开媒体。

安徽中联合国信资产评估有限责任公司

二〇一四年九月十二日



## 关于进行资产评估有关事项的说明



## 资产评估说明



## 评估对象与评估范围的说明

### 一、评估对象与评估范围的内容

1.本次评估对象为：合肥通用环境控制技术有限责任公司（简称：环境公司）股东全部权益。

2.本次评估范围为：上述评估对象涉及的环境公司全部资产及负债，包括流动资产、非流动资产及流动负债，以环境公司提供填报的《资产负债评估明细表》为准。

根据环境公司提供的经大华会计师事务所(特殊普通合伙)审计后的报表，截止2014年3月31日，环境公司的总资产账面价值为450,555,887.52元，其中：流动资产账面价值为366,262,428.61元，非流动资产账面价值为84,293,458.91元；流动负债账面价值为167,424,930.31元；净资产账面价值为283,130,957.21元。详见下表：

环境公司资产及负债账面情况汇总表

金额单位：元

类 别	账面价值	类 别	账面价值
<b>流动资产</b>	<b>366,262,428.61</b>	<b>流动负债</b>	<b>167,424,930.31</b>
货币资金	165,090,466.85	应付账款	49,568,426.49
应收票据	10,671,917.58	预收账款	112,313,994.00
应收账款	79,942,040.90	应付职工薪酬	5,070,044.80
预付账款	16,064,474.47	应交税费	278,276.24
其他应收款	14,656,888.40	其他应付款	194,188.78
存货	74,656,326.50	<b>负债总额</b>	<b>167,424,930.31</b>
其他流动资产	5,180,313.91	<b>净资产</b>	<b>283,130,957.21</b>
<b>非流动资产</b>	<b>84,293,458.91</b>		
固定资产	62,486,565.50		
在建工程	12,773,420.86		
无形资产	7,490,412.57		
递延所得税资产	1,543,059.98		
<b>资产总额</b>	<b>450,555,887.52</b>		

列入本次评估范围内的房屋建筑物共计5项，总建筑面积为42,409.33 m<sup>2</sup>，账面原值64,570,781.70元，账面净值56,085,528.73元；构筑物共计7项，账面原值



2,575,074.89 元，账面净值 2,561,738.32 元。

列入本次评估范围内的机器设备 198 项（台、套）、车辆 3 辆、电子设备 713 项（台、套），设备合计 914 项（台、套），账面原值 13,439,647.33 元，账面净值 3,839,298.45 元。

列入本次评估范围内的在建工程共计 2 项，总建筑面积为 6,276 m<sup>2</sup>，账面价值 12,773,420.86 元。

列入本次评估范围内的无形资产-土地使用权共计 2 宗，面积 43,766.60 m<sup>2</sup>，原始入账价值 9,419,873.04 元、账面价值 7,481,654.59 元。

纳入评估范围的资产负债与委托评估的资产负债范围一致。

## 二、实物资产的分布情况及特点

1. 现金存放于环境公司财务部的保险柜中。

### 2. 存货

环境公司的存货为原材料、库存商品及在产品，其中：原材料主要是阀门、分离机、环境分所、泵、流体机械研究所等环境公司各部门为其在建各类工程项目所需使用的材料、配件等，分别存放在阀门一、阀门二及环境分所等环境公司各部门的仓库中，均正常周转；库存商品是环境公司各部门生产完成或者采购的各种型号的产品（如：质量流量计、旋涡流量计、阀门、真空泵及吸气阀片等），均存放在阀门、分离机、环境分所、泵、流体机械研究所等环境公司各部门的成品库中，均正常使用；在产品为各种在建的工程项目所归集的生产成本，处于正常在建状态。

### 3. 房屋建筑物

列入本次评估范围内的房屋建筑物分别位于合肥市高新区天湖路 29 号合肥通用环境控制技术有限责任公司厂区内和高新区玉兰大道西流体产业园新建厂区内，房屋建筑物主要为厂房、办公楼及辅助建筑。房屋共计 5 项，建成于 2004 至 2013 年之间，结构有钢混和框架，总建筑面积为 42,409.33 平方米（其中尚未办理房屋产权证的建筑面积为 12,800.00 平方米）；构筑物共计 7 项，建成于 2006 至 2013 年之间，结构有混合、钢砼等。

### 4. 机器设备

#### (1) 分布情况



列入本次评估范围内的机器设备分布在合肥通用环境控制技术有限责任公司的生产车间和办公场所。

#### (2)特点

合肥通用环境控制技术公司主要从事流体机械相关产品的研发制造、技术服务、技术咨询、工程设计及设备成套服务等业务。设备主要包括流体机械产品生产设备以及配套的辅助设备、交通车辆、办公电子设备等。

生产设备主要包括加工机床、起重机、自动影像测量仪、釜用密封试验台、激光打标机、高性能核电站冷却剂主泵机械密封试验台、16通道数据采集与信号分析系统等，上述生产制造关键设备大部分为国内购进新型设备，与国内同行业比较，技术水平中等。设备总体运行正常，设备维护保养较好。

电子设备主要为办公设备、空调、电脑等电子设备以及产品质量检测设备；运输设备为轿车和货车。

#### (3)机器设备账面原值的构成及其来源与依据

被估设备账面原值为资产占有方财务部门提供的数值。设备账面原值为其历史成本，并经会计师事务所审计。

#### (4)机器设备管理和维护状况

机器设备由设备部门统一管理，各分类设备有专人分类管理，有统一的设备管理台帐，统一的管理制度，设备维修和保养有计划的分步骤进行，设备管理相对较严格。现场操作环境良好；设备总体运行良好。

#### (5)主要生产工艺流程

工艺流程简图如下：

合肥通用环境控制技术公司生产的主要产品之一为阀片等。

其生产工艺流程为：下料—冲压—抛光—数检—入库。

#### 5.在建工程—土建安装

列入本次评估范围内的在建工程—土建工程位于高新区玉兰大道西流体产业园新建厂区内，为流体产业园一期工程—新建1#厂房以及流体产业园一期工程改造等。

#### 6.无形资产—土地使用权





列入本次评估范围内的合肥通用环境控制技术有限责任公司无形资产-土地使用权共计 2 宗，总使用权面积为 43766.60 平方米，分别位于合肥市高新区天湖路 29 号和高新区玉兰大道西流体产业园内，均已取得国有土地使用权证。



## 资产核实情况总体说明

### 一、资产核实人员组织、实施时间及过程

根据本项目具体情况，本公司安排 8 名评估人员，于 2013 年 12 月下旬至 2014 年 8 月间进驻环境公司，广泛搜集、验证资料，清查核实资产。

- 1.流动资产评估人员进行账面审核，发放询证函，现场勘查、核实实物资产；
- 2.固定资产评估人员在企业专业人员的配合下进行实物资产的清核勘察，作现状分析鉴定，掌握资产现时使用状态、历史情况并作现场勘察记录和工作底稿；
- 3.土地使用权评估人员在相关人员配合下进行账账核对、账实核对，逐项对土地的位置、面积、四至、实际用途、开发程度等进行现场勘察。

### 二、影响资产核实的事项及处理方法

1.截止本项目评估基准日，列入本次评估范围内的部分房屋尚未办理房产证。环境公司承诺，纳入本次评估范围内的房产产权明确，无产权争议，归环境公司所有。本次评估按被评估单位提供的相关资料以及实地勘察的结果进行评估，未考虑办理产权登记的相关费用。如办理产权登记后的房屋所有权证面积与本次评估面积不符，或存在产权纠纷，需按国家有权部门认定的或相关当事方达成的有效结论对本报告评估结果进行相应调整。

2.由于在建工程（新建 1#厂房，建筑面积 6276 平方米），工程在施工过程中遇 2008 年大雪工程停工，致使工期时间较长（开工时间 2007 年 11 月 8 日，竣工日期为 2011 年 11 月 25 日）于竣工同年完成工程审计结算。因 1#厂房建设周期长且当时设备基础未考虑并加之行车设计不周，不符合工艺要求故存在后期改造未使用，截止到 2014 年 3 月 31 日尚未转固。本机构评估人员对其按房屋建筑物进行评估，未考虑后期改造对其价值的影响。

3.截止本次评估基准日，流体产业园 2#厂房和生产楼及其配套工程已经完工，因竣工决算尚未结束，本次评估对象及范围内的流体产业园 2#厂房和生产楼及其配套工程，系被评估单位按施工合同估价入账。本次评估结果未考虑实际决算金额与账面金额之间可能存在的差异形成的相应负债或权益。



### 三、核实结论

评估人员在企业有关人员的配合下，对列入本次评估范围内的资产实施了账面审核、现场清查，清查结果如下：

1.流动资产账面价值为 366,262,428.61 元，经清查账账相符、账实相符。

2.非流动资产账面价值为 84,293,458.91 元，其中：

(1)固定资产账面价值为 62,486,565.50 元。

#### ①房屋建筑物

列入本次评估范围内的环境公司房屋建筑物共计 5 项，总建筑面积为 42,409.33 m<sup>2</sup>，账面原值 64,570,781.70 元，账面净值 56,085,528.73 元；构筑物共计 7 项，账面原值 2,575,074.89 元，账面净值 2,561,738.32 元。经现场清查核实，房屋建筑物资产与账面一致，截至本项目评估基准日，均处于正常使用状态，无盘盈、盘亏情况。

#### ②机器设备

概括：通过现场勘查，列入本次评估范围内的机器设备 198 项（台、套）、车辆 3 辆、电子设备 713 项（台、套），设备合计 914 项（台、套）。列入本次评估范围内的机器设备账面原值合计为 13,439,647.33 元，账面净值合计为 3,839,298.45 元。

机器设备运行、维护保养、管理情况：通过实地查看，委评主要设备运行正常，保养较好，维修及时，能够满足生产要求。设备管理制度较健全，能够较好地得到贯彻实施，档案管理较完善，没有发生重大设备的毁损现象。

评估人员对列入本次评估范围内的机器设备实施了账面审核、现场清查等清查程序，根据有关会计政策规定，与环境公司取得了一致意见，列入本次评估范围内的机器设备和环境公司提供填报的资产评估明细表一致，无盘盈、有少量无实物和淘汰待报废的电子设备。

#### (2)在建工程

列入本次评估范围内的环境公司在建工程共计 2 项，总建筑面积为 6276 m<sup>2</sup>，账面价值 12,773,420.86 元。经现场清查核实，在建工程资产与账面一致，1#厂房截至本项目评估基准日尚未转固，其建设周期长且当时设备基础未考虑并加之行车设计不周，不符合工艺要求故处于后期待改造未使用状态，无盘盈、盘亏情况。

#### (3)无形资产



列入本次评估范围内的无形资产-土地使用权共计 2 宗，面积 43,766.60 m<sup>2</sup>，原始入账价值 9,419,873.04 元、账面价值 7,481,654.59 元。经现场清查核实账实相符，截止评估基准日处于使用状况正常状态。

#### (4)递延所得税资产

列入本次评估范围的递延所得税资产，账面价值 1,543,059.98 元，包括由于坏账准备按企业会计准则规定进行核算，与税法规定不同，产生资产的账面价值与其计税基础的差异而形成的递延所得税资产；以及因内部交易未实现的利润所对应的已缴所得税额。经清查账账相符、账实相符。

3.流动负债账面价值为 167,424,930.31 元，经清查账账相符、账实相符。



## 资产基础法评估技术说明

资产基础法是指在合理评估范围内对各项资产价值和负债评估的基础上确定评估对象价值的评估思路。根据本次评估目的、可搜集的资料，针对评估对象的属性特点，采用成本法或市场法对各单项资产负债进行评估，加和后确定评估对象评估结果。

### 一、流动资产评估技术说明

1.货币资金：包括现金、银行存款及其他货币资金，账面金额为 165,090,466.85 元。其中：

(1)现金，存放于企业财务处保险柜内，评估人员首先实地清点了盘点日企业库存现金实有数，根据评估基准日至盘点日期间的现金收入数和现金支出数，计算出评估基准日的实际数，经与现金日记账、总账、报表核对相符。

(2)银行存款，评估人员进行了账面审核，评估人员核对了银行对账单及余额调节表，并对银行存款余额进行了函证，证明账面余额真实准确。

(3)其他货币资金，系环境公司的定期存款，评估人员核实其账面、银行对账单及余额调节表，并对银行余额进行了函证，证明账面余额真实准确。

货币资金以清查核实后账面值作为评估值，即评估值为 165,090,466.85 元。

2.应收票据：账面金额为 10,671,917.58 元，系销售商品而形成的债权。均为银行承兑汇票，评估人员进行了账表证核对，依票据分笔核实出票日期、到期日期、票面价值，查阅了销售合同，每笔应收票据在评估基准日后均能形成相应资产或权益，以清查核实后账面值（票面价值）作为评估值。

应收票据评估值为 10,671,917.58 元。

3.应收账款：为应收业务单位的货款，账面余额 89,914,035.89 元，坏账准备 9,971,994.99 元，账面净额 79,942,040.90 元。评估人员逐笔核对并查阅了总账、明细账，抽查了部分原始凭证及相关业务合同，并对大额款项进行了函证，确认其账面值的真实性。按照账龄分析法，1 年以内、1-2 年、2-3 年、3-4 年、4-5 年、5 年以上分别以核实后账面值的 95%、93%、85%、70%、50%、0 确认评估值。坏账准备评估为零。



经上述方法评估后，应收账款的评估值为 79,942,040.90 元。

4.预付账款：为预付的材料款、设备款及工程款等，账面金额为 16,064,474.47 元。评估人员抽查了相关的业务合同及付款凭证，并对大额款项进行了函证。经核实：大部分往来均为一年以内款项，部分零星款项一年以上系工程项目期限较长，导致款项未结，均为正常往来，基准日后均能形成相应资产或权利的款项，以核实后的账面值作为评估值。

预付账款评估值为 16,064,474.47 元。

5.其他应收款：主要为应收股东提前收取的投资收益及利息、投标保证金及备用金等，账面余额为 14,897,837.26 元，坏账准备为 240,948.86 元，账面净额 14,656,888.40 元。评估人员查阅了有关会计记录，向财会人员了解核实经济内容，并对个人借款进行了签字确认。其中：公司内部职工往来款、社保款以及关联方往来款，有理由相信其评估基准日后能够收回以核实后的账面值作为评估值；其余往来款按照账龄分析法，1 年以内、1-2 年、5 年以上分别以核实后账面值的 95%、93%以及零确认评估值；坏账准备评估为零。

经上述方法评估后，其他应收款的评估值为 14,742,859.26 元，评估增值 85,970.86 元。

6.存货：为原材料、产成品及在产品，账面金额为 74,656,326.50 元。

#### (1)核实的内容及方法

评估人员在财务人员、保管人员的配合下，对原材料及产成品的数量、品质、存放地点进行了实地抽盘，并核对了账册、凭证、合同及发票等，在抽盘过程中，了解了仓库的保管及内部管理制度，并对企业存货的使用状态等有关情况进行了核实记录；根据被评估单位提供的评估基准日存货盘点表，评估人员经现场盘点、勘察，并与账面记录核对，核实其账实相符。对在产品进行了现场勘察，核实了明细账及相关工程合同，并了解了在产品的核算过程，证实其账面成本记录准确、完整。

#### (2)评估方法

①原材料：主要是阀门、分离机、环境分所、泵、流体机械研究所等环境公司各部门为其在建各类工程项目所需使用的材料、配件等，分别存放在阀门、分离机、环境分所、泵、流体机械研究所等环境公司各部门的仓库中，均正常周转；账面采用成本法核算，大部分原材料存放时间短、流动性强，市场价格变化不大，在清查核实的



基础上，以核实后的数量乘以账面单价确定为评估值。

②产成品：产成品是环境公司各部门生产完成或者采购的各种型号的产品（如：质量流量计、旋涡流量计、阀门、真空泵及吸气阀片等），均存放在阀门一、阀门二及环境分所等环境公司各部门的成品库中，均正常使用，其中环境分所部门的产成品均为内部使用，不对外销售，以核实后的账面值作为评估值；阀门一与阀门二的产成品，对外销售，因该类产品占环境公司主营业务的比例较小，对应该品种的各项税费比例及利润均难以测算，以核实后的账面值确认评估值。

③在产品：在产品主要为各种在建工程项目所归集的生产成本，处于正常在建状态，以核实后的账面值作为评估值。

### (3)评估结果

按上述方法评估后，存货的评估结果为：74,656,326.50 元。

#### 7.其他非流动资产：

其他非流动资产系通用环境公司多缴的所得税和增值税构成，账面金额 5,180,313.91 元。评估人员核实其账面构成，确认其账面的真实性，以核实后的账面值作为评估值。

其他非流动资产评估值为 5,180,313.91 元。

## 二、房屋建筑物评估技术说明

### (一) 资产概况

列入本次评估范围内的房屋建筑物共计 5 项，总建筑面积为 42,409.33 m<sup>2</sup>，账面原值 64,570,781.70 元，账面净值 56,085,528.73 元；构筑物共计 7 项，账面原值 2,575,074.89 元，账面净值 2,561,738.32 元。

列入本次评估范围内的房屋建筑物分别位于合肥市高新区天湖路 29 号合肥通用环境控制技术有限责任公司厂区内和高新区玉兰大道西流体产业园新建厂区内，房屋建筑物主要为厂房、办公楼及辅助建筑。房屋共计 5 项，建成于 2004 至 2013 年之间，结构有钢混和框架，总建筑面积为 42,409.33 平方米（其中尚未办理房屋产权证的建筑面积为 12,800.00 平方米）；构筑物共计 7 项，建成于 2006 至 2013 年之间，结构有混合、钢砼等。

### (二) 核实的方法和结果



## 1. 核实的方法

采用现场清查，账账核对、账实核对、实地勘察，具体过程如下：

(1)清查账册，将被评估单位提供填报的资产评估明细表与固定资产明细账及总账进行账账核对。

(2)了解建筑物的分布情况、位置及实际使用功能等情况。

(3)根据被评估单位提供填报的资产评估明细表，组成由评估人员、被评估单位房屋管理人员和会计人员参加的资产清查小组，逐项对委评建筑物的数量、购建年月、结构形式、建筑面积及实际使用状况等进行现场清查核实，进行账实核对。

(4)评估人员对建筑物的使用情况、新旧程度等进行全面勘察和综合评价，并作了详细记录。

(5)填制建筑物现场勘察记录(基础)表。

## 2. 核实的结果

房屋建筑物资产与账面一致，均处于正常使用状态，无盘盈、盘亏情况。

### (三) 评估方法

根据本次评估目的、委评资产的属性特点及可搜集的资料，采用成本法进行评估。

#### 1. 房屋建筑物

##### ①重置全价的确定

重置全价是指在现时条件下重新购置或建造一个全新状态的被评资产所需的全部成本。包括建安造价、前期费用、资金成本等。

重置全价=建安造价+前期费用+资金成本

##### A. 建安造价

建筑安装工程造价包括土建(装饰)工程、安装工程的总价，建安工程造价采用预(决)算调整法进行计算，评估人员套用《关于贯彻执行〈全国统一建筑工程基础定额安徽省综合估价表〉及其费用定额的实施意见》(建定字<2000>021号)、2000年《全国统一建筑工程基础定额安徽省综合估价表》及其配套费用定额、1999年《全国统一建筑工程基础定额安徽省装饰工程综合估价表》及其配套费用定额、2000年《全国统一安装工程预算定额安徽省估价表》及其配套费用定额、安徽省建设工程造价管理总站造计(2013)16号《关于调整执行建设工程定额人工费的实施意见》、《合肥市建设工程市场价格信息》(2014年3月)计算工程建安造价，调整人工、材料价差。





## B. 前期及其他费用

前期及其他费用，包括当地地方政府规定收取的建设费用及建设单位为建设工程而投入的除建安造价外的其它费用两个部分。具体费用名称、计费基础、计算标准如下：

前期费用表

序号	费用名称	费率	取费基数	取费依据
一	建设单位管理费	0.02%	工程费用	财政部 财建[2002]394号
二	勘察设计费	2.80%	工程费用	计价格[2002]10号
三	工程监理费	1.20%	工程费用	发改价格[2007]670号
四	工程招投标代理服务费	0.41%	工程费用	计价格[2002]1980号
五	可行性研究费	0.40%	工程费用	计价格[1999]1283号
六	环境影响评价费	0.24%	工程费用	计价格[2002]125号
七	新型墙体材料专项基金	8元/平方米	建筑面积	合政办(2008)81号
八	散装水泥专项基金	1.5元/平方米	建筑面积	合政办(2008)81号
九	白蚁防治费	2.5元/平方米	建筑面积	合政办(2010)35号免征
十	城市基础设施建设配套费	56元/平方米	建筑面积	合政办(2010)35号免征
合计		工程造价×5.07% + 建筑面积×9.5元/平方米		

## C. 资金成本

资金成本系在建设期内为工程建设所投入资金的贷款利息，其采用的利率按基准日中国人民银行规定标准计算，工期按建设正常合理周期计算，并按均匀投入考虑：

$$\text{资金成本} = (\text{工程建安造价} + \text{前期及其它费用}) \times \text{合理工期} \times \text{贷款利息} \times 50\%$$

### ②成新率的确定

采用年限法确定

评估人员根据建筑物已使用年限，参考该建筑物的设计使用年限，按该建筑物在评估基准日的结构、装修、设备的维修保养情况、完好程度等确定该建筑物的尚可使用年限，再根据建筑物的尚可使用年限占已使用年限与尚可使用年限之和的比重来确定成新率。计算公式：

$$\text{成新率} = \text{尚可使用年限} \div (\text{已使用年限} + \text{尚可使用年限}) \times 100\%$$

### ③评估价值的确定

$$\text{评估价值} = \text{重置全价} \times \text{成新率}$$



#### （四）案例

##### 案例 1：流体产业园 2#厂房（《固定资产—房屋建筑物评估明细表》序号 5）

##### （一）资产概况

该厂房建成于 2013 年，尚未办理房屋产权证，建筑面积 7624 平方米。

工程为框架结构，钢筋砼柱基础，现浇构造柱、钢筋混凝土楼面；填充墙体采用加气砼砌块墙，墙厚 150-240<sup>^</sup>M5 混合砂浆，部分现浇钢筋砼墙；刚性防水屋面设女儿墙，柱墙面一般抹灰，耐磨砼地面，塑钢门窗（局部木质防火门窗，内外墙抹灰粉刷，外墙保温，保温隔热屋面。上下水、动力配电设施齐全。

##### （二）评估方法及过程

根据该工程工程资料，按照工程特点，采用预决算调整法（即以待估建筑物合同投标文件中的工程量为基础，按评估基准日材料市场价格、人工和其他费率标准将其调整为按基准日标准计算的建安造价）进行测算。

##### 1. 重置全价的确定：

##### ①建安造价

序号	费用名称	金额（元）
一、	土建工程	9,874,058.92
二、	房装饰工程	818,518.46
三、	给排水消防通风工程	398,117.90
四、	电气工程	1,081,768.30
五、	合计（一+二+三+四）	12,172,463.59

其中：土建工程

##### 工程取费表

费用名称	计算公式或基数	费率	金额（元）
定额综合价格	定额综合价格合计		6,130,013.04
类别差额调整后综合价格	定额综合价格合计*调整系数	1.040	6,375,213.56
检验试验费			
商品砼价差	材料价差合计		844,878.68
材料价差			1,238,718.51
扣减商品砼机械差			-69,265.92



不取费项目			1,153,343.40
人工费调整	定额工日*人工费单价价差	38.660	1,390,254.90
不含税造价			10,933,143.14
税金	(材料价差+人工价差)*税率	3.539	161,305.13
含税造价			11,094,448.26
优惠比率		0.890	9,874,058.92

### ②前期及其他费用

序号	费用名称	计费基数	计算标准	费用
1	建设单位管理费	建安工程造价	0.02%	2,434.49
2	勘察设计的	建安工程造价	2.80%	340,828.98
3	工程监理费	建安工程造价	1.20%	146,069.56
4	工程招投标代理服务费	建安工程造价	0.41%	49,907.10
5	可行性研究费	建安工程造价	0.40%	48,689.85
6	环境影响评价费	建安工程造价	0.24%	29,213.91
7	新型墙体材料专项基金	建筑面积	8元/平方米	60,992.00
8	散装水泥专项基金	建筑面积	1.5元/平方米	11,436.00
	合计			<b>689,571.90</b>

### ③资金成本

该工程投资建设期为1年,评估基准日六个月至一年(含一年)贷款利率为6.00%,假设资金平均投入,则:

$$\begin{aligned}
 \text{资金成本} &= (\text{建安造价} + \text{前期费用}) \times \text{年贷款利率} \times \text{平均占用时间} \\
 &= (12,172,463.59 + 689,571.90) \times 6.00\% \times 1/2 \\
 &= 385,861.06 \text{ (元)}
 \end{aligned}$$

### ④重置全价

$$\begin{aligned}
 \text{重置全价} &= \text{建安造价} + \text{前期及其他费用} + \text{资金成本} \\
 &= 12,172,463.59 + 689,571.90 + 385,861.06 \\
 &= 13,247,896.56 \text{ (元)}
 \end{aligned}$$

重置单价为: 1737.66元, 取整为 1740.00元。

取整后重置全价: 13,265,800.00元。

### 2. 成新率的确定



评估人员现场勘察情况，以年限法确定成新率。根据房屋建(构)筑物的基础、承重结构(梁、板、柱)、墙体、楼地面、屋面、门窗、内外墙粉刷、天棚、水卫、电照等各部分的实际使用状况，确定尚可使用年限，从而综合评定建筑物的成新率。

计算公式：

$$\text{成新率} = \text{尚可使用年限} / (\text{尚可使用年限} + \text{已使用年限}) \times 100\%$$

现场勘察情况表

项目		现状
结构部分	基础	有承载能力，无不均匀下沉情况
	柱	主体坚固，无裂纹
	梁	节点坚固严实，无开裂。
	板	主体坚固结实
	墙体	主体坚固，无裂纹
装饰部分	屋面	屋面防水性能良好
	门、窗	无变形，不影响开关
	外墙	无空鼓、裂纹
	内墙	无空鼓、裂纹
	顶棚	无掉皮、裂纹
	楼地面	无空鼓、破损
设备安装	电气、照明	线路状况良好
	给排水	上下水通畅

框架结构房屋正常经济使用年限为 50 年；该建筑物建成于 2013 年 12 月，截止评估基准日已使用 0.33 年。依据上表现状勘察结论，咨询企业管理人员日常维修维护情况，该建筑使用状况良好，评估人员确定该建筑物尚可使用 50 年。

$$\text{成新率} = \text{尚可使用年限} \div (\text{已使用年限} + \text{尚可使用年限}) \times 100\%$$

$$= 50 \div (0.33 + 50) \times 100\%$$

$$= 99\%$$

### 3. 评估价值

$$\text{评估价值} = \text{重置全价} \times \text{成新率}$$

$$= 13,265,800.00 \times 99\%$$

$$= 13,133,142.00 (\text{元})$$

### (五) 评估结果



评估人员经过现场勘察、评定估算，列入本次评估范围内的房屋建筑物在 2013 年 12 月 31 日及相关前提下的评估价值如下：

### 固定资产—房屋建筑物评估结果

金额单位:人民币元

项目	账面价值		评估价值		增减值	增值率%
	原值	净值	重置全价	评估价值		
房屋	64,570,781.70	56,085,528.73	65,049,100.00	56,843,402.00	757,873.27	1.35
构筑物	2,575,074.89	2,561,738.32	3,850,000.00	3,403,380.00	841,641.68	32.85
合计	67,145,856.59	58,647,267.05	68,899,100.00	60,246,782.00	1,599,514.95	2.73

列入本次评估范围内的房屋建筑物账面净值 58,647,267.05 元，评估值 60,246,782.00 元，评估增值 1,599,514.95 元，增值率 2.73%。增值原因为评估基准日人工费增幅较大及建材市场价格略有增幅，导致评估增值。

#### 〔六〕有关事项说明

1. 列入本次评估范围内的房屋建筑物与其占用的土地使用权均分别进行评估。

2. 截止本项目评估基准日，列入本次评估范围内的部分房屋尚未办理房产证。环境公司承诺，纳入本次评估范围内的房产产权明确，无产权争议，归环境公司所有。本次评估按被评估单位提供的相关资料以及实地勘察的结果进行评估，未考虑办理产权登记的相关费用。如办理产权登记后的房屋所有权证面积与本次评估面积不符，或存在产权纠纷，需按国家有权部门认定的或相关当事方达成的有效结论对本报告评估结果进行相应调整。

3. 截止本次评估基准日，流体产业园 2#厂房和生产楼及其配套工程已经完工，因竣工决算尚未结束，本次评估对象及范围内的 2 流体产业园 2#厂房和生产楼及其配套工程，系被评估单位按施工合同估价入账。本次评估结果未考虑实际决算金额与账面金额之间可能存在的差异形成的相应负债或权益。

### 三、机器设备评估技术说明

#### (一) 机器设备概况

评估人员根据本次评估目的，在环境公司各单位相关部门的配合下，运用合适的



资产清查核实方法，遵照与资产评估有关的国家法律、法规，对列入本次评估范围内的环境公司的机器设备实施了账面审核、现场清查等清查程序，根据有关会计政策规定，与环境公司取得了一致意见，清查结论如下：

### 环境公司机器设备清查结论汇总表

金额单位：元

项 目	数量(项)	账面原值	账面净值
机器设备	198	5,920,303.41	1,602,736.88
运输设备	3	1,806,004.00	918,774.94
电子设备	713	5,713,339.92	1,317,786.63
合 计	914	13,439,647.33	3,839,298.45

#### (二)评估方法与过程

##### (1)评估过程

###### ①资产清查

见资产清查说明。

###### ②市场调查

评估人员通过市场调查，搜集评估基准日委评估资产的市场价格信息及正在执行的相关取费标准，为采用适宜的评估方法提供基础资料。

###### ③确定评估值

根据资产清查及市场调查结论，选取适宜的参数，采用合理的评估方法确定评估值。

###### ④撰写资产评估说明

##### (2)评估方法

根据本次评估目的、委评资产的属性特点及可搜集的资料，采用成本法进行评估。

成本法是用现时条件下重新购置或建造一个全新状态的被评资产所需的全部成本减去被评资产已经发生的实体性陈旧贬值、功能性陈旧贬值、经济性陈旧贬值得到的差额作为被评资产的评估值的一种资产评估方法。或首先估算被评资产与其全新状态相比有几成新、即求出成新率，再用全部成本与成新率相乘所得乘积作为评估值。

计算公式：



评估价值=重置全价-实体性陈旧贬值-功能性陈旧贬值-经济性陈旧贬值。

评估价值=重置全价×成新率。

### ①重置全价的确定

#### A. 机器设备

设备重置价值=含税购置价+运杂费+安装调试费+资金成本-可抵扣增值税额。

a. 根据设备规格型号、生产厂家等参数资料,查找权威部门出版的近期报价资料、主要设备采用电话询价、网上询价(询价对象为生产厂家)等方法;部分小型设备采用物价指数调整(自制设备以制造价作为其购置价)。

b. 运杂费考虑设备重量、体积、价值及运输路程等因素,参考《资产评估常用参数手册》,按购置价的1~15%计(自制设备不考虑运杂费);购价内已包含运杂费的,不另计取。

c. 安装调试费参考《资产评估常用参数手册》以及其他行业相关机电设备安装定额和概算指标,根据装置及设备安装技术要求复杂程度、实际安装、调试工作量的大小,考虑了设备安装、调试、设计因素等,取购置价的1%~35%。购置价中如包括了供货厂家负担的安装调试费用,则不计安装调试费。

贷款利率根据评估基准日中国人民银行发布的贷款利率选取,采用评估基准日同期贷款利率计算。不须安装和安装周期短的小型设备,不计资金成本。

根据财政部、国家税务总局《关于全国实施增值税转型改革若干问题的通知》(财税[2008]170号),从2009年1月1日起,增值税一般纳税人购进或者自制固定资产发生的进项税额,可根据《中华人民共和国增值税暂行条例》和《中华人民共和国增值税暂行条例实施细则》的有关规定,凭增值税专用发票、海关进口增值税专用缴款书和运输结算单据从销项税额中扣除,故本次评估范围内的的机器设备和电子设备重置价值不包含可以抵扣的进项税额。

#### B. 电子设备

电子设备重置价值=含税购置价-可抵扣增值税额。

电子设备含税购置价根据设备规格型号、生产厂家等参数,通过查询相关专业网站的近期报价资料获得。

C. 车辆以现行购价为基础,加购置附加费及其他费用等减去可抵扣增值税额构成重置全价。



车辆重置全价=含税购置价+车辆购置附加税+其他费用-可抵扣增值税

根据财政部、国家税务总局财税〔2013〕106号：《关于将铁路运输和邮政业纳入营业税改征增值税试点的通知》文件规定(自2014年1月1日执行)，原增值税一般纳税人自用的应征消费税的摩托车、汽车、游艇，其进项税额准予从销项税额中抵扣。故本次评估范围内的车辆的重置价值不包含可以抵扣的进项税额

## ②成新率的确定

### A. 机器设备成新率

在本次评估过程中，按照设备的经济使用寿命、现场勘察情况预计设备尚可使用年限，并进而计算其成新率。其公式如下：

成新率=尚可使用年限/(实际已使用年限+尚可使用年限)×100%

对于价值较小的机器设备及电子设备主要采用年限法确定确定成新率。

计算公式：

成新率=尚可使用年限÷(实际已使用年限+尚可使用年限)×100%。

### B. 车辆

对于运输车辆，根据《机动车强制报废标准规定》(商务部、发改委、公安部、环保部令2012年12号 2013年5月实行)的有关规定，按以下方法确定成新率后取其较小者为最终成新率，即：

使用年限成新率=(1-已使用年限/规定使用年限)×100%

行驶里程成新率=(1-已行驶里程/规定行驶里程)×100%

成新率=min(年限法成新率，工作量法成新率)

同时对待估车辆进行必要的勘察鉴定，若勘察鉴定结果与按上述方法确定的成新率相差较大，则进行适当的调整，若两者结果相当，则不进行调整。

## ③评估价值的确定

评估价值=重置全价×成新率。

### (三)案例

#### 案例 1：自动影像测量仪《机器设备评估明细表》序号 170

##### 1. 设备概况

该设备型号为型号 VMU540，由苏州天准精密技术有限公司制造，于2011年8月出厂，由其母公司合肥通用机械研究院签订合同购入，2011年7月购置安装，8月投





入使用。该设备是通用院环境公司流体机械研究所，高端影像测量中重要的设备。账面原值为 259,200.00 元，净值 132,243.84 元。

主要技术参数：

行程(mm)：500×400×200，

外部尺寸(mm)：1440×1000×1680，

重量(kg)：400，

承重(kg)：25，

测量精度：

XY 轴： $E2=(1.9+L/300)\mu m$

Z 轴： $E1=(5.0+L/200)\mu m$

速度：

XY 轴：200mm/S

Z 轴：100mm/S

光栅尺：0.1 $\mu m$  Renishaw 光栅尺，

导轨：THK，

图像传感器：高清晰彩色专用工业摄像机。

光源：

轮廓光：LED 冷光源，256 级亮度可调

表面光：6 环 8 区 LED 冷光源，各段独立操控，256 级亮度可调

同轴光：LED 冷光源，256 级亮度可调

光学镜头：12.5:1 连续变倍

放大倍率：光学放大倍率：0.6~7.5×；影像放大倍率：18~230×

软件：Vispec 测量软件（VMU 版）

运动控制：自主专利的 CNC 直流伺服系统

## 2. 评估方法与过程

### (1) 重置全价的确定

参考同类设备价格走势，并根据苏州天准精密技术有限公司咨询：现在该设备现时购置价格约为 283,200.00 元，(人民币)。

根据合同规定：合同价款中包括设备的运杂费以及安装调试费，因为设备的安装



周期较短，可不考虑资金成本

根据《中华人民共和国增值税暂行条例》、《中华人民共和国增值税暂行条例实施细则》、《关于全国实施增值税转型改革若干问题的通知》的相关规定，列入本次评估范围内的 2009 年 1 月 1 日后购置的机器设备重置全价按不含增值税考虑。重置全价(不含税)取整为人民币 242,100.00 元。

### (2) 成新率的确定

成新率采用综合测定的方法，即通过对设备的安装调试及使用情况的调查，对工作环境、外观、运行操作、维护保养、开机率、完好率等的现场勘察，查阅必要的设备运行、事故、检修、性能考核、检测试验记录报告，并与工程技术、运行、检修人员交换意见后，经测算予以评定。

该设备 2011 年 8 月开始使用，实际已使用 2.58 年时间，考虑该同类设备经济寿命，经查勘后认定：该设备能满足生产的要求，设备使用、维护、保养状况较好，确定尚可使用年限为 7 年。

$$\begin{aligned} \text{成新率} &= \text{尚可使用年限} \div (\text{实际已使用年限} + \text{尚可使用年限}) \times 100\% \\ &= 7 / (7 + 2.58) \times 100\% = 73.00\% \end{aligned}$$

### (3) 评估价值

$$\begin{aligned} \text{评估价值} &= \text{重置全价} \times \text{成新率} \\ &= 242,100.00 \times 73.00\% \\ &= 176,733.00 (\text{元}) \end{aligned}$$

### 案例 2: 小轿车(奥迪 A8L, 3.0 黑色)2995CC 《车辆评估明细表》序号 3

#### 1. 资产概况

该车账面原值为 1,375,290.00 元，账面净值为 897,239.24 元。规格型号为奥迪 A8L, 3.0/2995CC。该车主要参数：长宽高：5267×1949×1460mm；核定载人数 4 人；总重量 2575Kg。车牌号码为皖 A7T976，2013 年 5 月购置并投入使用，已行驶里程数为 9400 公里。

#### 2. 评估方法及过程

采用成本法。

##### (1) 重置全价的确定

评估人员通过查阅 (<http://www.webcars.com.cn/audi-a8l/price/changzhou/>)



等),参考同类车型确定该车型现行购价约为 1,230,000.00 元/辆,车辆购置附加税按不含增值税价 10%计取,牌照费及其他费用按 500.00 元计取。

重置全价=含税购置价+车辆购置附加税+其他费用-可抵扣增值税

$$=1,230,000.00+1,230,000.00/1.17*10%+300.00$$

$$-1,230,000.00/1.17*17%$$

$$=1,156,710.26(\text{元})$$

取整为 1,156,700.00 元。

## (2)成新率的确定

经现场勘察,并向使用人员了解,该车从 2012 年 5 月投入使用至今,已行驶 0.94 万公里,已通过合肥市车管所年检,年检有效期至 2014 年 5 月。

### ①年限成新率

该车已使用 1.9 年,参考国家经贸委等四部委颁布的《关于调整汽车报废标准若干规定的通知》(国经贸资源<2000>1202 号)等有关规定,轿车的规定使用年限为 15 年。

$$\text{年限成新率}=(1-\text{已使用年限}\div\text{经济使用年限})\times 100\%$$

$$=(1-1.9\div 15)\times 100\%$$

$$=87\%$$

### ②里程成新率

根据相关文件规定,其规定行驶里程为 500,000 公里。

$$\text{里程成新率}=(1-\text{已行驶里程}\div\text{规定行驶里程})\times 100\%$$

$$=(1-9400\div 500000)\times 100\%$$

$$=98\%$$

理论成新率取较低的一种,确定为 87%。

评估人员通过向车辆驾驶人员和管理人员了解车辆行驶状况:该车新购后未发生重大交通事故、也未进行过大修,车身外观较新,车厢内部设施、附件齐全,内部简装,各种灯光、电器、仪表工作正常,维护保养良好。发动机工作正常,刹车灵敏,油耗正常,功率充足,全车无异响、无“四漏”现象,操纵灵活,方向正确、制动可靠,车况较好,已通过当地车管所年检,未发现需调整事项。

故确定成新率为 87%。



### (3) 评估价值的确定

$$\begin{aligned} \text{评估价值} &= \text{重置全价} \times \text{成新率} \\ &= 1,156,700.00 \times 87\% \\ &= 1,006,329.00 (\text{元}) \end{aligned}$$

#### 案例 3: 中央空调《电子设备评估明细表》序号 162

##### 1. 设备概况

该美的中央空调设备型号为 MDV-250W/dps, 由广东美的商用空调设备有限公司生产制造。账面原值为 17,939.14 元, 净值 896.96 元。

MDV-250W/dps 智能集中式空调室外机主要技术参数:

制冷:

制冷量 25KW

额定功率 / 电流 9.3KW/14.9A

设计压力 H3.0 L1.3MPa

制热:

制热量 25KW

额定功率 / 电流 9.5KW/15.2A

最大输入功率 / 输入电流 11.8KW/19.0A

最大工作压力 2.6MPa

噪音 60dB(A)

电源 380V/50Hz

净重量 300Kg

制冷剂 R22/8.9KG

##### 2. 评估方法与过程

###### (1) 重置全价的确定

参考同类设备价格走势, 并根据最新购置该型号设备合同价, 确定该设备现时购置价格为 18800 元; 由于中央空调属于房屋附属设备, 增值税税法规定不允许抵扣增值税, 所以重置价即为含增值税的价款。

根据合同规定: 合同价款中包括设备的运杂费以及安装调试费, 因为设备的安装周期较短, 可不考虑资金成本



## (2) 成新率的确定

成新率采用综合测定的方法，即通过对设备的安装调试及使用情况的调查，对工作环境、外观、运行操作、维护保养、开机率、完好率等的现场勘察，查阅必要的设备运行、事故、检修、性能考核、检测试验记录报告，并与工程技术、运行、检修人员交换意见后，经测算予以评定。

该设备 2006 年 8 月开始使用，实际使用 7 年 7 个月时间，考虑该同类设备经济寿命，经查勘后认定：该设备使用正常，日常维护正常，外观较旧，设备的运行情况、性能处于一般状态，确定尚可使用年限为 2 年。

$$\begin{aligned} \text{成新率} &= \text{尚可使用年限} \div (\text{实际已使用年限} + \text{尚可使用年限}) \times 100\% \\ &= 2 / (2 + 7.59) \times 100\% = 21\%。 \end{aligned}$$

## (3) 评估价值

评估价值 = 重置全价 × 成新率

$$= 18,800.00 \times 21\%$$

$$= 3,948.00 \text{ (元)}。$$

## (四) 评估结论

经评定估算，列入本次评估范围内的环境公司的机器设备在 2014 年 3 月 31 日及相关前提下的评估结论如下：

### 环境公司机器设备评估结论汇总表

金额单位：元

项目	账面值		评估价值		增减值	增值率%
	原值 A	净值 B	重置全价 C	评估价值 D		
机器设备	5,920,303.41	1,602,736.88	5,978,900.00	3,346,215.00	1,743,478.12	108.78
车辆	1,806,004.00	918,774.94	1,489,600.00	1,161,980.00	243,205.06	26.47
电子设备	5,713,339.92	1,317,786.63	4,327,000.00	1,593,855.00	276,068.37	20.95
合计	13,439,647.33	3,839,298.45	11,795,500.00	6,102,050.00	2,262,751.55	58.94



#### (五)有关事项说明

委评设备账面原值汇总为 13,439,647.33 元,账面价值汇总为 3,839,298.45 元,评估值为 6,102,050.00 元;评估值比账面价值增值 2,262,751.55 元,增值率 58.94%。设备评估增值的主要原因为:

较早期的设备账面原值包括增值税,评估重置全价考虑现政策可以抵扣的规定,以及车辆、电子设备价值显下降趋势,导致设备评估重置价值减值。但企业财务提取的折旧年限较短,设备的经济使用年限相对较长,导致设备账面净值较低,其实际成新率相对较高,导致该部分设备评估增值。

### 四、在建工程—土建安装工程评估技术说明

#### (一)资产概况

列入本次评估范围内的在建工程共计 2 项,总建筑面积为 6276 m<sup>2</sup>,账面价值 12,773,420.86 元。位于高新区玉兰大道西流体产业园新建厂区内,为流体产业园一期工程—新建 1#厂房,结构框架,建筑面积为 6276 平方米;流体产业园一期工程改造。

#### (二)核实的方法和结果

##### (1)核实的内容及方法

评估人员在相关负责人员的配合下,通过现场勘察,实地察看工程进度。并向相关负责人员了解开工日期、预计完工日期、形象进度和付款程度等情况。并查阅了在建工程明细账、工程建设相关资料和合同及工程付款情况,抽查了部分原始凭证,对账面余额进行了核实。

##### (2)核实的结果

经现场盘点、勘察,核实在建工程新建 1#厂房在施工过程中遇 2008 年大雪工程停工,致使工期时间较长,开工时间 2007 年 11 月 8 日,竣工日期为 2011 年 11 月 25 日,并于同年完成工程审计结算。因 1#厂房建设周期长且当时设备基础未考虑并加之行车设计不周,不符合工艺要求故存在后期改造未使用,截止到 2013 年 12 月 31 日尚未转固。

#### (三)评估方法

根据在建工程—土建工程的上述特点,选用以下方法进行评估:



流体产业园一期工程—新建 1#厂房评估方法按固定资产—房屋建筑物评估。具体方法已在房屋建筑物科目描述，在此不再赘述。

流体产业园一期工程改造为预付的工程款，评估人员经与总账、明细账、原始凭证核对，了解其发生时间、内容，确认其款项的真实性，并查阅了相关合同协议以及其他相关资料，确定实际支付款项中无不合理开支。经核实，其中包含的流体产业园生产楼、厂房等二期工程前期费用和行车、起重机等与已转固房屋为一体，调整至固定资产主体中评估，其余款项形象进度和付款比例基本一致，无不合理支出，按核实后账面值 1,512,858.70 元确定评估值。

#### （四）案例

**案例 1:** 流体产业园一期工程—新建 1#厂房（《在建工程—土建安装评估明细表》序号 1）

##### （一）资产概况

该厂房建成于 2011 年，尚未办理房屋产权证，建筑面积 6276 平方米。

工程为框架结构，独立基础，矩形柱，现浇钢筋混凝土楼面，填充墙体采用空心砖，柱墙面一般抹灰，彩色耐磨砼地面，铝合金门窗（局部木质防火门），内外墙抹灰粉刷，外墙刷喷涂料，保温隔热屋面。上下水、动力配电设施齐全。

##### （二）评估方法及过程

根据该工程工程资料，按照工程特点，采用预决算调整法（即以待估建筑物合同决算中的工程量为基础，按评估基准日材料市场价格、人工和其他费率标准将其调整为按基准日标准计算的建安造价）进行测算。

#### 三 重置全价的确定：

##### ① 建安造价

序号	费用名称	金额（元）
一、	土建安装工程	6,332,637.27
二、	土建变更部分	1,998,411.98
三、	安装变更部分	104,945.27
四、	零星工程	1,162,429.95
五、	<b>合计（一+二+三+四）</b>	<b>9,598,424.46</b>

##### ②前期及其他费用



序号	费用名称	计费基数	计算标准	费用
1	建设单位管理费	建安工程造价	0.02%	1,919.68
2	勘察设计费	建安工程造价	2.80%	268,755.88
3	工程监理费	建安工程造价	1.20%	115,181.09
4	工程招投标代理服务	建安工程造价	0.41%	39,353.54
5	可行性研究费	建安工程造价	0.40%	38,393.70
6	环境影响评价费	建安工程造价	0.24%	23,036.22
7	新型墙体材料专项基金	建筑面积	8元/平方米	50,208.00
8	散装水泥专项基金	建筑面积	1.5元/平方米	9,414.00
	合计			546,262.12

### ③资金成本

该工程投资建设期为1年，评估基准日六个月至一年（含一年）贷款利率为6%，假设资金平均投入，则：

$$\begin{aligned} \text{资金成本} &= (\text{建安造价} + \text{前期费用}) \times \text{年贷款利率} \times \text{平均占用时间} \\ &= (9,598,424.46 + 546,262.12) \times 6\% \times 1/2 \\ &= 304,340.60 (\text{元}) \end{aligned}$$

### ④重置全价

$$\begin{aligned} \text{重置全价} &= \text{建安造价} + \text{前期费用} + \text{资金成本} \\ &= 9,598,424.46 + 546,262.12 + 304,340.60 \\ &= 10,449,027.18 (\text{元}) \end{aligned}$$

重置单价为：1664.92元，取整为1665.00元。

取整后重置全价：10,449,540.00元。

### 2. 成新率的确定

评估人员现场勘察情况，以年限法确定成新率。根据房屋建(构)筑物的基础、承重结构(梁、板、柱)、墙体、楼地面、屋面、门窗、内外墙粉刷、天棚、水卫、电照等各部分的实际使用状况，确定尚可使用年限，从而综合评定建筑物的成新率。

计算公式：

$$\text{综合成新率} = \text{尚可使用年限} / (\text{尚可使用年限} + \text{已使用年限}) \times 100\%$$

现场勘察情况表

项目	现状
----	----





结构部分	基础	有承载能力，外观无不均匀下沉现象
	柱	主体坚固，无裂纹
	梁	节点坚固严实，无开裂。
	板	主体坚固结实
	墙体	主体坚固，局部有裂纹
装饰部分	屋面	屋面防水性能良好，无渗漏
	门、窗	零星变形，不影响开关，开关较灵活
	外墙	无空鼓，局部有风化裂纹
	内墙	无空鼓、裂缝
	顶棚	无掉皮、裂缝
	楼地面	无空鼓、破损
设备安装	电气、照明	线路状况良好
	给排水	上下水通畅，配套设备运行正常

框架结构房屋正常经济使用年限为 50 年；该建筑物建成于 2012 年 11 月，截止评估基准日已使用 2.33 年。依据上表现状勘察结论，咨询企业管理人员日常维修维护情况，该建筑使用状况良好，评估人员确定该建筑物尚可使用 48 年。

$$\begin{aligned} \text{综合成新率} &= \text{尚可使用年限} / (\text{已使用年限} + \text{尚可使用年限}) \times 100\% \\ &= 48 \div (2.33 + 48) \times 100\% \\ &= 95\% \end{aligned}$$

### 3. 评估价值

$$\begin{aligned} \text{评估价值} &= \text{重置全价} \times \text{成新率} \\ &= 10,449,540.00 \times 95\% \\ &= 9,927,063.00 (\text{元}) \end{aligned}$$

#### (五) 评估结果

评估人员经过现场勘察、评定估算，列入本次评估范围内的在建工程在 2014 年 3 月 31 日及相关前提下的评估价值如下：

#### 在建工程—土建安装评估结果

金额单位:人民币元

项目	账面价值	评估价值	增减值	增值率%



在建工程—土建工程	12,773,420.86	11,439,921.70	-1,333,499.16	-10.44
-----------	---------------	---------------	---------------	--------

列入本次评估范围内的在建工程—土建工程账面价值 12,773,420.86 元,评估值 11,439,921.70 元,评估减值 1,333,499.16 元,减值率 10.44%。减值原因为流体产业园生产楼、厂房等二期工程前期费用和行车、起重机等与已转固房屋为一体,调整至固定资产主体中评估,导致评估减值。

#### (六) 有关事项说明

1. 列入本次评估范围内的在建工程与其占用的土地使用权均分别进行评估。

2. 由于在建工程(新建 1#厂房,建筑面积 6276 平方米),工程在施工过程中遇 2008 年大雪工程停工,致使工期时间较长(开工时间 2007 年 11 月 8 日,竣工日期为 2011 年 11 月 25 日)于竣工同年完成工程审计结算。因 1#厂房建设周期长且当时设备基础未考虑并加之行车设计不周,不符合工艺要求故存在后期改造未使用,截止到 2014 年 3 月 31 日尚未转固。本机构评估人员对其按房屋建筑物进行评估,未考虑后期改造对其价值的影响。

### 五、无形资产—土地使用权评估技术说明

#### (一) 无形资产概况

评估人员对列入本次评估范围内的土地使用权实施了现场清查等清查程序,清查结论如下:

列入本次评估范围内环境公司的土地使用权共计 2 宗,均为其生产基地。其中:宗地 1 位于合肥市高新区天湖路 29 号区域,《国有土地使用证》证号为合高新国用(2012)第 38 号,用途为工业,使用权类型为出让,使用权面积为 26666.60 m<sup>2</sup>,土地取得日期为 2001 年 1 月,终止日期为 2051 年 1 月;宗地 2 位于高新区玉兰大道西区域,《国有土地使用证》证号为合高新国用(2007)第 047 号,用途为工业,使用权类型为出让,使用权面积为 17100.00 m<sup>2</sup>,土地取得日期为 2006 年 12 月,终止日期为 2056 年 12 月。账面价值共计 7,481,654.59 元。

经清查,截止评估基准日被环境公司正常使用。

#### (二) 核实的方法和结果

##### 1. 核实的方法

采用现场清查,实地勘察,具体过程如下:



(1)了解土地的实际用途、开发程度等各项情况。

(2)根据被评估单位提供的土地使用权证书，组成由评估人员参加的资产清查小组，对约定评估的土地资产逐项清查核实。

(4)评估人员对土地资产进行勘察和评定，并作详细记录。

(5)填制土地资产状况调查登记表。

## 2.核实的结果

无盘盈、盘亏资产。

### (三)评估方法

根据《城镇土地估价规程》以及委评各宗地所在区域实际情况，经过评估人员的综合考虑，采用成本逼近法和市场比较法对委评宗地进行评估。

#### 1.成本逼近法

成本逼近法是以开发土地所耗费的各项客观费用之和为主要依据，再加上一定的利润、利息、应缴纳的税金和土地增值收益来确定土地价格的估价方法。

其基本计算公式为： $V=Ea+Ed+T+R1+R2+R3=VE+R3$

式中： V——土地价格；                      Ea——土地取得费；  
Ed——土地开发费；                      T——税费；  
R1——利息；                                  R2——利润；  
R3——土地增值；                      VE——土地成本价格。

其中：

土地取得费及税费：根据《中华人民共和国土地管理法》，土地取得费包括土地补偿费、安置补助费、青苗和附着物补偿费，税费包括耕地占用税、耕地开垦费、征地管理费等；

土地开发费：土地开发费按估价设定土地开发程度下区域平均需投入的各项客观费用计算；

利息：按照估价界定的土地开发程度的正常开发周期、各项费用投入期限和资本年利息率，分别估计各期投入应支付的利息；

利润：按照开发性质和各地实际情况，确定开发中各项投资的正常回报率，估计土地投资应取得的投资利润；

土地增值收益：土地增值收益是指政府出让土地除收回成本价格外，同时要使用



家土地所有权在经济上得以实现，即获取一定的增值收益。

## 2.市场比较法

市场比较法是选取具有可比性的三宗（或三宗以上）土地使用权交易实例，即将被评估的土地使用权与市场近期已成交的相类似的土地使用权相比较，考虑评估对象与每个参照物之间土地使用权价值影响诸因素方面的差异，并据此对参照物的交易价格进行比较调整，从而得出多个比准参考值，再通过综合分析，调整确定被评估土地使用权的评估值。其基本公式如下：

评估对象修正价格＝可比实例交易价格×交易日期修正系数×交易情况修正系数×区域因素修正系数×个别因数修正系数

### (四)地价影响因素分析

#### 1、一般因素

##### (1)地理位置

合肥，安徽省省会，位于中国中部（北纬 32°、东经 117°），长江淮河之间、巢湖之滨，通过南淝河通江达海，具有承东启西、接连中原、贯通南北的重要区位优势，是全省政治、经济、文化、信息、金融和商贸中心，也是全国重要的科研教育基地。

##### (2)自然环境

合肥地处中纬度地带，位于江淮之间，全年气温冬寒夏热，春秋温和，属于暖温带向亚热带的过渡带气候类型，为亚热带湿润季风气候。年平均气温 15.7℃，降雨量近 1000 毫米，日照 2100 多个小时。

合肥的气候特点是：四季分明，气候温和、雨量适中、春温多变、秋高气爽、梅雨显著、夏雨集中。春天：冷暖空气活动频繁，常导致天气时晴时雨，乍暖乍寒，复杂多变。夏季：季节最长，天气炎热，雨量集中，降水强度大，雨量主要集中在 5-6 月的梅雨季节。秋季：季节最短，气温下降快，晴好天气多。冬季：天气较寒冷，雨雪天气少，晴朗天气多。

##### (3)行政区划

合肥市辖瑶海区、庐阳区、蜀山区、包河区、肥东县、肥西县、长丰县、庐江县，代管县级巢湖市，并赋予合肥高新技术产业开发区、合肥经济技术开发区、合肥新站综合试验区、合肥巢湖经济开发区市级管理权限。土地面积达 1.14 万平方公里，常



住人口达 755 万人, 占全省总人口的 12.6%。其中, 城镇人口达 486 万人, 乡村人口 266 万人, 城镇化率达 64.6%。

#### (4) 城市经济发展

合肥市是一座历史悠久的古城, 为安徽省省会, 全国科研教育基地、全国性交通枢纽、皖江城市带承接产业转移示范区。

2013 年合肥全市生产总值 (GDP) 4672.9 亿元; 按可比价格计算, 比上年增长 11.5%, 涨幅高于全国、全省平均水平, 居中国中部省会城市第四, 居武汉、长沙、郑州之后。全市规模以上工业企业达 2330 户, 比上年末新增 243 户, 2012 年完成总产值 7612.12 亿元。固定资产投资总量 4707.99 亿元, 比上年增长 23.1%, 其中, 工业投资 1752.98 亿元, 增长 18.9%, 房地产投资 1105.81 亿元, 增长 21%, 文化产业投资 360.11 亿元, 增长 36%。社会消费品零售总额 1480.84 亿元, 比上年增长 14.8%, 高于全国, 全省 1.7 和 0.8 个百分点, 全年财政收入 768.27 亿元, 同比增长 10.6%, 地方财政收入 438.62 亿元, 同比增长 12.6, 财政支出 630.89 亿元, 增长 10.2%, 城镇居民人均可支配收入 28083 元, 增长 10.4%, 农民人均纯收入 10352 元, 增长 14%, 人均 GDP 达 6.15 万元。

比较项	数据	增长率
全市生产总值	4672.9亿元	11.5%
全社会固定资产投资	4707.99亿元	23.1%
进出口总额	181.9亿美元	3.1%
城镇居民人均可支配收入	28083元	10.4%
农民纯收入	10352元	14%
社会消费品零售总额	1480.84亿元	14.8%

注: 上述相关数据截至至2014年1月

## 2、区域因素

### A. 区域概况

待估宗地位于合肥市西部, 合肥市高新技术产业开发区园区内。

合肥高新区是 1991 年经国务院批准的全国首批、也是安徽省唯一的国家级高新技术产业开发区, 1997 年被国家批准成为对 APEC 成员特别开放的工业园区。合肥高新区作为安徽省最大的高新技术产业化基地, 目前已形成了电子信息、光机电一体化、生物工程与新医药以及新材料等四大高新技术产业集群, 一大批拥有自主知识产权的行业知名企业脱颖而出, 大批高等院校及科研机构都在高新区设立有研发及产业基地。全区累计引进内外资项目 800 多个, 美国、日本、韩国、德国、英国、法国、香



港、台湾等 20 多个国家和地区的客商兴办了 100 多家高新技术企业，其中包括十几家世界 500 强企业和跨国公司。

2004 年 11 月，经国家科技部批准，合肥成为目前全国唯一的国家科技创新型试点市，合肥高新区作为试点市示范区的建设主体，相继得到国家和省市在资金、技术、政策、人才和项目等方面给予的大力支持，为合肥高新区的发展带来了新的动力与机遇。在合肥高新区的积极努力下，示范区的建设取得重大突破。路网框架建设初步完成，示范区科研孵化基地、特色产业基地、总部经济基地的建设，已完成规划设计，近百个项目顺利入驻，微软技术中心、国家生物防护装备工程技术研究中心、循环经济研究院等国家一流研究开发机构，以及娃哈哈合肥基地、美的压缩机等重大工业项目正呈现出良好的发展态势。一大批国内外知名企业纷至沓来，投资科研孵化、工业、商业、服务业等项目。

#### B. 交通条件

对外交通极为方便。现已形成以铁路、公路为主，“水、陆、空”立体化的交通网络。

##### a. 铁路

连通全国的五大铁路干线，包括京广、京沪、京九、陇海、宁西干线，客货运输可达全国各地。

##### b. 公路

高速公路网密集，合宁、合徐、合武、合阜、合芜等 9 条高速路网在开发区周围有出入口。

##### c. 航空

合肥新桥国际机场是国内 4E 级枢纽干线机场，位于安徽省合肥市肥西县高刘镇，距合肥市中心 31.8 公里。机场总共分三期建设。一期工程航站楼面积为 10.85 万平方米，跑道长 3400 米，设计年旅客吞吐量为 1100 万人次。新桥机场服务于现代化滨湖大城市——合肥，以及淮南、六安、巢湖、桐城等合肥经济圈城市，并辐射皖南、皖北、皖西南、皖东、豫东南等地区。合肥新桥国际机场已于 2013 年 5 月 30 日零点正式启用。

#### C. 基础设施状况

供电：合肥供电覆盖率和保证率都很高，对土地质量影响差异不大；供水水源有



董铺水库和巢湖，自来水厂 5 个，市区自来水普及率达 100%，待估区域可达 90%以上；排水：市区排水管道长度 605 公里，排水管道密度 7.0 公里/平方公里；供气：市区供气管道长度达 293 公里，主要分布在主干道，气化率达 56.5%，用气保证率 100%，电讯：二环以内可装电话能力达 100%。

#### D. 环境状况

##### a. 环境质量优劣度

影响市区环境的主要有大气污染、水污染和噪声污染，整个市区大气污染程度相差不大，环城河有一定程度水污染，市区噪声平均值为 56.7 分贝，评估对象所在区域基本无污染。

##### b. 绿化覆盖度

合肥市目前的绿地总面积 3725 公顷，建成区绿化覆盖度 35.34%，人均公共绿地面积 7.9 平方米。

##### c. 地质状况

待估宗地区域地质状况一般。

##### d. 产业聚集状况

待估宗地周围产业聚集状况较高。

##### e. 规划限制

待估宗地规划为工业用地，规划限制较少。

#### 3. 个别因素

各待估宗地均形状规则，地势较为平坦，地质条件良好，宗地所临的道路为开发区混合型次干道。

#### (五) 评估过程

**案例：土地名称：高新区天湖路 29 号宗地**（环境公司《无形资产—土地使用权评估明细表》序号 1）

#### 成本逼近法

土地取得费及相关税费是指待估宗地所在区域为取得土地使用权而支付的各项客观费用（即征用同类用地所支付的平均费用）。根据对待估宗地所在区域近年来征地费用标准进行分析，该项费用主要包括征地费（含土地补偿费、劳动力安置补助费、青苗补偿费及地上物补偿费）、耕地占用税、耕地开垦费等税费。



#### Ea. 土地取得费

土地取得费包括土地补偿费、安置补助费及青苗及地上物补偿费。

##### ①土地补偿费、安置补助费

根据安徽省人民政府《安徽省人民政府关于调整安徽省征地补偿标准的通知》(皖政〔2012〕67号)文件中的有关规定确定,合肥市实行征地区片综合地价,区片价包括土地补偿费和安置补助费,不包括青苗及地上物补偿费。该待估宗地属合肥市III级片区范围内,征地补偿标准为84500元/亩,即126.75元/平方米。

##### ②青苗及地上物补偿费

估价对象所在区域征地大部分为水田,本次评估设定其征收前为水田。根据国家相关规定,结合合肥市实际情况以及《合肥市市区征地补偿标准》(合政【2008】63号)中的规定三类1000元/亩(指望天田和水浇地),即青苗补偿费标准为1.5元/平方米。

#### T. 税费

##### ①征地管理费

根据安徽省物价局、财政厅、国土资源厅《关于规范征地管理费有关问题的通知》(皖价房[2002]47号),土地管理费以土地取得费用的4%计算,则为4.39元/平方米。合肥市人民政府办公厅文件《关于扩大开发园区工业投资项目行政事业性收费免收范围的通知》(合政办(2010)35号)进行减免。

##### ②耕地占用税

根据皖政[2008]第36号文件安徽省人民政府关于贯彻执行新修订的《中华人民共和国耕地占用税暂行条例》有关问题的通知规定:因待估宗地位于合肥市区,属一类区,确定耕地占用税按其他应税耕地为45元/平方米。

##### ③耕地开垦费

根据《安徽省耕地开垦费征收和使用管理实施细则》(财综[2001]1061号)规定,确定合肥市属于一等,耕地开垦费标准为9.00元/平方米。

##### ④地方水利建设基金

根据安徽省人民政府《安徽省人民政府关于印发安徽省地方水利建设基金筹集和使用管理办法的通知》皖政[2012]54号,新征用(含划拨)的各项建设用地,每亩征收水利建设基金500元/亩,即0.75元/平方米。





以上税费合计 54.75 元/平方米。

#### E d. 土地开发费

委估宗地位于合肥市高新区，估价基准日的设定开发程度已达到宗地红线外“五通”（即通上水、通下水、通电、通讯、通路）及宗地红线内场地平整，根据土地使用者所提供及评估人员现场调查所得到的有关资料，确定“五通一平”土地开发综合费用约为 120 元/平方米。

#### R 1. 投资利息

根据土地开发程度及规模，假设宗地开发周期为一年，投资利息率取评估基准日一年期贷款利率 6%，土地开发费视为均匀投入，计息期按一半计算，则：

$$\begin{aligned} \text{投资利息} &= \text{土地取得费及有关税费} \times \{(1+\text{利息率})^{\text{开发周期}} - 1\} + \text{土地开发费} \times \{(1+\text{利息率})^{\text{开发周期}/2} - 1\} \\ &= 183 \times \{(1+6\%)^1 - 1\} + 120 \times \{(1+6\%)^{0.5} - 1\} \\ &= 14.58 \text{ 元/平方米} \end{aligned}$$

#### R 2. 投资利润

投资利润是指把土地作为一种生产要素投入，以固定资产投资形式发挥作用。工业项目用地的土地开发利润率不同于房地产项目的开发利润率，只相当于投资于其生产行业的一般投资利润，考虑到该行业几年来经济效益指标，确定本次评估取得土地开发的年投资利润率 8%，则投资利润为：

$$\begin{aligned} \text{投资利润} &= (\text{土地取得费及有关税费} + \text{土地开发费}) \times 8\% \\ &= (183+120) \times 8\% \\ &= 24.24 \text{ 元/平方米} \end{aligned}$$

#### R 3. 土地增值收益

根据土地管理部门的有关资料，原国家土地管理局[1992]国土[籍]字第 46 号文件规定，土地增值收益按成本价格（土地取得费及有关税费、土地开发费、投资利息、投资利润四项之和）的 15%-25%，考虑到宗地所在区域未来的土地增减值趋势，本次评估中土地增值收益率取 20%。

$$\begin{aligned} \text{土地增值收益} &= (\text{土地取得费及有关税费} + \text{土地开发费} + \text{投资利息} + \text{投资利润}) \times 20\% \\ &= (183+120+14.58+24.24) \times 20\% \\ &= 68.36 \text{ 元/平方米} \end{aligned}$$



无限年期的土地使用权价格

无限年期土地价格=土地取得费及有关税费+土地开发费+投资利息+投资利润+  
土地增值收益

$$=183+120+14.58+24.24+68.36$$

$$=410.18 \text{ 元/平方米}$$

设定年期土地使用权价格

根据有限年期地价测算公式：

$$V_n = V_N \times [1 - 1 / (1 + r)^n]$$

式中：  $V_n$  —— 待估宗地设定年期土地使用权价格（元/m<sup>2</sup>）

$V_N$  —— 无限年期土地使用权价格（元/m<sup>2</sup>）

$r$  —— 土地还原率

$n$  —— 待估宗地剩余使用年限

待估宗地取得日期为 2001 年 1 月，终止日期为 2051 年 1 月。剩余使用年限为 36.77。

估价人员采取安全利率加风险调整值法来确定土地还原率  $r$ 。安全利率选用同一时期中国人民银行公布的一年定期存款年利率。风险调整值包括投资风险补偿、管理负担补偿、缺乏流动性补偿以及其他影响因素等。估价时点的中国人民银行一年期存款利率为 3.25%。根据估价对象所在区域的经济现状及未来预测、同类土地的投资利润率及行业风险水平等确定风险调整值为 3.75%；则

估价对象土地还原率  $r = \text{安全利率} + \text{风险调整值}$

$$= 3.25\% + 3.75\%$$

$$= 7\%$$

各宗地成本逼近法评估过程及结果如下表：

**成本逼近法取费及计算表**

单位：元/平方米

费用名称	土地取得费及税费					土地开发费	投资利息	投资利润	土地增值收益	无限年期地价	年期修正系数	评估单价
	土地取得费	A	B	C	D							
宗地 1	128.25	0	45	9	0.75	120.00	14.58	24.24	68.36	410.18	0.9169	376.09

**市场比较法**



### 1、可比实例交易价格

经过对评估对象所在区域类似土地的交易情况调查，选择以下三个交易实例作为比较案例：

比较案例 1：高新区 NN3-1 工业用地，位于高新区南港科技园，土地面积为 123.69 亩，交易总价为 3166.464 万元，单价为 384 元/平方米（地面地价），成交时间为 2013 年 8 月。

比较案例 2：高新区 NH2-1-2 工业用地，位于高新区南岗科技园，土地面积为 30.01 亩，交易总价为 768.26 万元，单价为 384 元/平方米（地面地价），成交时间为 2013 年 10 月。

比较案例 3：高新区 NH2-1-3 工业用地，位于高新区南岗科技园，土地面积为 30.01 亩，交易总价为 768.26 万元，单价为 384 元/平方米（地面地价），成交时间为 2013 年 10 月。

### 2、交易情况修正系数 $A_z$ ( $A_z=A/A_0$ )

根据评估目的，设定待估土地交易情况为正常交易，其交易情况指数  $A=100$ ；据调查，比较案例 [1/2/3] 的价格均为正常成交价，因此不作修正，比较实例土地交易情况指数  $A_0=100$ ；则交易情况修正系数  $A_z(1/2/3)=100/100=1$ 。

### 3、交易日期修正 $B_z$ ( $B_z=B/B_0$ )

比较案例 1、2、3 的交易时间为 2013 年 8 月至 2013 年 10 月，为近期价格。在此期间，根据合肥市工业用地市场交易价格的实际状况，评估基准日至 2013 年 8 月期间工业用地地价平稳，没有明显的变化趋势，工业用地市场价格基本无变化，则交易日期修正系数  $B_z=100/100=1$ 。

### 4、土地状况修正系数 $F_z$ ( $F_z=C_z \times D_z \times E_z$ )

根据现场查勘以及所掌握的资料，对三个比较案例与评估对象的宗地状况（区域因素修正系数、个别因数修正系数即：实物状况调整以及权益状况调整）进行了比较分析，具体修正情况如下：

#### 区域因素修正系数

序号	区位状况调整/修正	估价对象(0)	比较案例(1)	调整值	比较案例(2)	调整值	比较案例(3)	调整值
C1	工业聚集度	位于合肥	位于合肥	劣	位于合肥	劣	位于合肥	劣



		市高新区 天湖路, 工业聚集度较高	市高新区 大别山路, 工业聚集度一般	-4	市高新区 大别山路, 工业聚集度一般	-4	市高新区 大别山路, 工业聚集度一般	-4
C2	区域交通条件	位于合肥市高新区, 周边路网完善, 交通较方便	位于合肥市高新区, 周边路网完善, 交通较方便	相似	位于合肥市高新区, 周边路网完善, 交通较方便	相似	位于合肥市高新区, 周边路网完善, 交通较方便	相似
				0		0		0
C3	区域基础设施完备度	位于合肥市高新区, 各设施较齐全	位于合肥市高新区, 各设施较齐全	相似	位于合肥市高新区, 各设施较齐全	相似	位于合肥市高新区, 各设施较齐全	相似
				0		0		0
C4	区域环境质量状况	高新区老工业区内, 环境较好	高新区新工业区内, 环境较好	相似	高新区新工业区内, 环境较好	相似	高新区新工业区内, 环境较好	相似
				0		0		0
C5	区域规划前景	工业区	工业区	相似	工业区	相似	工业区	相似
				0		0		0
C6	其他区位因素	无特殊因素	无特殊因素	相似	无特殊因素	相似	无特殊因素	相似
				0		0		0
CY	区位状况条件指数	100	96	96	96	96	96	96
CZ	区域状况调整/修正系数		1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04

个别因数修正系数

表一：实物状况调整

序号	实物状况调整/修正	估价对象(0)	比较案例(1)	调整值	比较案例(2)	调整值	比较案例(3)	调整值
D1	临路状况	高新区天湖路	园区支路	较劣	园区支路	较劣	园区支路	较劣
				-2		-2		-2
D2	面积/形状	面积适中、形状规则	面积适中、形状规则	相似	面积适中、形状规则	相似	面积适中、形状规则	相似
				0		0		0
D3	地势/地质/水文状况	地势平坦, 地质状况普通	地势平坦, 地质状况普通	相似	地势平坦, 地质状况普通	相似	地势平坦, 地质状况普通	相似
				0		0		0
D4	规划管制	无特殊限制	无特殊限制	相似	无特殊限制	相似	无特殊限制	相似



	条件	制		0		0		0
D5	宗地内外开发程度	五通一平	五通一平	相似	五通一平	相似	五通一平	相似
				0		0		0
D6	其他实物状况	无特殊状况	无特殊状况	相似	无特殊状况	相似	无特殊状况	相似
				0		0		0
DY	实物状况条件指数	100	98	98		98		98
DZ	实物状况调整/修正系数		1.02	1.02		1.02		1.02

表二：权益状况调整

序号	权益状况调整/修正		估价对象(0)	比较案例(1)		比较案例(2)		比较案例(3)	
E1	土地剩余使用年期(年)		36.77	49.34		49.42		49.42	
E11	土地年期表三：权益状况调整指数	7%	0.9169	0.9645		0.9647		0.9647	
E12	土地年期调整/修正系数 =E11(0)/E11(n)			0.9506		0.9504		0.9504	
E2	其他权益状况		无特殊状况	无特殊状况	相似	无特殊状况	相似	无特殊状况	相似
E21	其他权益状况条件指数		100	100		100		100	
E22	其他权益状况调整/修正系数			1.00		1.00		1.00	
EZ	权益状况调整/修正系数=E12×E22			0.9506		0.9504		0.9504	

综上所述，土地状况修正系数  $F_z=C_z \times D_z \times E_z$ ，见下表：

序号	宗地状况调整/修正	评估对象(0)	比较案例(1)	比较案例(2)	比较案例(3)
FZ	宗地状况调整/修正系数	---	1.0105	1.0103	1.0103

### 5、比准价格计算

案例 1 比准价格  $G_1 = \text{可比实例成交价格 } V_{01} \times A_{z1} \times B_{z1} \times F_{z1}$

$$= 384 \times 1 \times 1 \times 1.0105$$

$$= 388.02 \text{ (元/平方米)}$$

案例 2 比准价格  $G_2 = \text{可比实例成交价格 } V_{02} \times A_{z2} \times B_{z2} \times F_{z2}$

$$= 384 \times 1 \times 1 \times 1.0103$$

$$= 387.94 \text{ (元/平方米)}$$

案例 3 比准价格  $G_3 = \text{可比实例成交价格 } V_{03} \times A_{z3} \times B_{z3} \times F_{z3}$

$$= 384 \times 1 \times 1 \times 1.0103$$

$$= 387.94 \text{ (元/平方米)}$$

上述三个比较案例的比准价格相差不大且符合市场水平，故取三个结果的算术平



均值作为市场比较法的测算结果：

$$\begin{aligned} \text{评估单价} &= (G1+ G2+ G3) \div 3 \\ &= (388.02+387.94+387.94) / 3 \\ &= 387.96 \text{ (元/平方米)} \end{aligned}$$

(3) 确定待估宗地土地使用权价格

经估价人员现场查勘和当地地产市场情况分析，按照地价评估的基本原则和估价程序，土地价格评估选择成本逼近法和市场比较法两种估价方法进行了评估。经评估人员综合分析认为，采用简单算术平均法确定最终的结果，故本次评估采用两种方法的简单算术平均值作为最终估价结果。

### 测 算 表

宗地名称	面积(平方米)	成本逼近法 (元/平方米)	市场比较法 (元/平方米)	取整单价 (元/平方米)	总 价(元)
宗地	26666.60	376.09	387.96	382	10,186,641.20

(七) 评估结果

评估人员经过现场勘察、评定估算，列入本次评估范围内的无形资产—土地使用权在 2013 年 12 月 31 日及相关前提下的评估价值如下：

#### 无形资产—土地使用权评估结果

金额单位：人民币元

土地权证编号	宗地名称	土地位置	账面价值	评估价值	增减值	增值率%
合高新国用(2012)第 38 号	天湖路宗地	高新区天湖路 29 号	3,982,885.82	10,186,641.20	6,203,755.38	155.76
合高新国用(2007)第 047 号	流体产业园宗地	高新区玉兰大道西	3,498,768.77	6,241,500.00	2,742,731.23	78.39

(八) 有关事项说明

列入本次评估范围内的无形资产—土地使用权评估增值的主要原因在于：至评估基准日主要原因为土地价格上涨所致。

## 六、无形资产-其他无形资产

系 C++builderXE 企业版软件款、一项发明专利、两项实用新型专利的专利申请费，账面净额 8,757.98 元，评估人员核实相关原始入账凭证及附件、测算账面摊销



情况。验证账面真实准确，其中专利申请费以评估基准日申请专利的费用标准确认评估值；C++builder XE 企业版软件以基准日采购价扣除功能性贬值确认评估值。

无形资产-其他无形资产评估值为 14,795.00 元，评估增值 6,037.02 元。

## 七、递延所得税资产评估技术说明

由于坏账准备及内部交易未实现利润按企业会计准则规定进行核算，与税法规定不同，产生资产的账面价值与其计税基础的差异而形成递延所得税资产，账面金额 1,543,059.98 元。评估人员了解了递延所得税资产的产生基础及过程，对金额进行了复核。经清查核实，因提取坏账准备形成的递延所得税资产，以评估确定的资产减值金额而计算的递延所得税额作为评估值；因内部交易未实现利润形成的递延所得税资产以核实后账面值确认评估值。即最终的评估值为 1,530,164.35 元，评估减值 12,895.63 元。

## 八、流动负债评估技术说明

1.应付账款：主要为材料款、设备款及工程款等款项。账面金额为 49,568,426.49 元。评估人员主要核实其业务内容、结算方式、期限和金额等内容的真实性，并对大额应付款进行函证，并做了相应的替代程序，以有真实购销行为、基准日后需实际承付的款项作为评估值。经核实，是评估基准日后要承担的债务，以清查核实后的账面值作为评估值。

2.预收账款：为预收的货款，账面金额为 112,313,994.00 元。评估人员核实其期限和金额等内容的真实性，以有真实购销行为、评估基准日后应给付相应产品的价值作为评估值。经核实，评估基准日后均应给付相应的产品，以清查核实后账面值作为评估值。

3.应付职工薪酬：为工资、奖金、津贴和补贴、工会经费及职工教育经费，账面金额 5,070,044.80 元。评估人员对其提取、使用情况进行了核实，为评估目的实现后应承担的负债，以清查核实后账面值作为评估值。

4.应交税费：为营业税、印花税、城建税、个人所得税及教育费附加等，账面金额 278,276.24 元。评估人员查阅了有关账簿、凭证、纳税申报表，以清查核实后账面值作为评估值。



5.其他应付款：为关联单位往来款、工会经费、保险费等款项，账面金额194,188.78元。评估人员经账面审核属实。均为正常往来，以清查核实后账面值作为评估值。





## 收益法评估技术说明

### 一、收益法的基本原理

收益法是本着收益还原的思路对企业的整体资产进行评估，是指将预期收益资本化或者折现，确定评估对象价值的评估方法。收益法常用的具体方法包括股利折现法和现金流量折现法。本次评估采用现金流量折现法。

### 二、评估假设

#### (一)一般假设

##### 1. 交易假设

交易假设是假定所有待评估资产已经处在交易的过程中，评估师根据待评估资产的交易条件等模拟市场进行估价。交易假设是资产评估得以进行的一个最基本的前提假设。

##### 2. 公开市场假设

公开市场假设，是假定在市场上交易的资产，或拟在市场上交易的资产，资产交易双方彼此地位平等，彼此都有获取足够市场信息的机会和时间，以便于对资产的功能、用途及其交易价格等作出理智的判断。公开市场假设以资产在市场上可以公开买卖为基础。

##### 3. 资产持续经营假设

资产持续经营假设是指评估时需根据被评估资产按目前的用途和使用的方式、规模、频度、环境等情况继续使用，或者在有所改变的基础上使用，相应确定评估方法、参数和依据。

#### (二)特殊假设

1. 本次评估假设评估基准日外部经济环境不变，国家现行的宏观经济不发生重大变化；

2. 企业所处的社会经济环境以及所执行的税赋、税率等政策无重大变化；

3. 企业未来的经营管理班子尽职，并继续保持现有的经营管理模式；

4. 企业在未来经营期内的主营业务、产品的结构，收入与成本的构成以及销售策略和成本控制等仍保持其最近几年的状态持续，而不发生较大变化。不考虑未来可能由于管理层、经营策略以及商业环境等变化导致的资产规模、构成以及主营业务、产品结构等状况的变化所带来的损益；



5. 本次评估的各项资产均以评估基准日的实际存量为前提，有关资产的现行市价以评估基准日的国内有效价格为依据；

6. 本次评估假设委托方及被评估企业提供的基础资料和财务资料真实、准确、完整；

7. 评估范围仅以委托方及被评估企业提供的评估申报表为准，未考虑委托方及被评估企业提供清单以外可能存在的或有资产及或有负债；

8. 被评估单位高新技术企业证书到期后仍可通过高新技术企业认证，并持续享有15%的所得税税率及研发费用税前加计扣除的优惠政策。

9. 本次评估测算的各项参数取值不考虑通货膨胀因素的影响。

当上述条件发生变化时，评估结果一般会失效。

### 三、评估方法概述

#### 1.概述

现金流量折现方法(DCF)是通过将企业未来预期的现金流折算为现值，估计企业价值的一种方法，即通过估算企业未来预期现金流和采用适宜的折现率，将预期现金流折算成现时价值，得到企业价值。其适用的基本条件是：企业具备持续经营的基础和条件，经营与收益之间存有较稳定的对应关系，并且未来收益和风险能够预测及可量化。使用现金流折现法的关键在于未来预期现金流的预测，以及数据采集和处理的客观性和可靠性等。当对未来预期现金流的预测较为客观公正、折现率的选取较为合理时，其估值结果具有较好的客观性，易于为市场所接受。

#### 2.基本评估思路

本次评估的基本评估思路是：

(1)对纳入报表范围的资产和主营业务，按照最近几年的历史经营状况的变化趋势和业务类型等分别估算预期收益（净现金流量），并折现得到经营性资产的价值。

(2)对纳入报表范围，且评估师根据目前所掌握资料可以明确判断的溢余或非经营性资产(负债)，单独测算其价值。

(3)由上述各项资产和负债价值的加和，得出企业价值，因企业无付息债务，企业价值即为评估对象的股东全部权益价值。

#### 3.评估模型

##### (1) 基本模型



本次评估的基本模型为：

$$E = B - D \quad (1)$$

式中：

E：评估对象的股东全部权益（净资产）价值；

B：评估对象的企业价值；

$$B = P + C \quad (2)$$

P：评估对象的经营性资产价值；

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{R_i}{(1+r)^i} + \frac{R_{n+1}}{r(1+r)^n} \quad (3)$$

式中：

$R_i$ ：评估对象未来第  $i$  年的预期收益（自由现金流量）；

$r$ ：折现率；

$n$ ：评估对象的未来经营期；

C：评估对象基准日存在的溢余或非经营性资产（负债）的价值；

D：评估对象的付息债务价值。

## (2) 收益指标

本次评估，使用企业的自由现金流量作为评估对象经营性资产的收益指标，其基本定义为：

$$R = \text{净利润} + \text{折旧摊销} + \text{扣税后付息债务利息} - \text{追加资本} \quad (4)$$

根据评估对象的经营历史以及未来市场发展等，估算其未来经营期内的自由现金流量。将未来经营期内的自由现金流量进行折现并加和，测算得到企业的经营性资产价值。

## (3) 折现率

本次评估采用资本资产加权平均成本模型（WACC）确定折现率 $r$

$$r = r_d \times w_d + r_e \times w_e \quad (5)$$

式中：

$w_d$ ：评估对象的债务比率；

$$w_d = \frac{D}{(E + D)} \quad (6)$$

$w_e$ ：评估对象的权益比率；



$$w_e = \frac{E}{(E + D)} \quad (7)$$

$r_d$ : 所得税后的付息债务利率;

$r_e$ : 权益资本成本。本次评估按资本资产定价模型 (CAPM) 确定权益资本成本 $r_e$ ;

$$r_e = r_f + \beta_e \times (r_m - r_f) + \varepsilon \quad (8)$$

式中:

$r_f$ : 无风险报酬率;

$r_m$ : 市场期望报酬率;

$\varepsilon$ : 评估对象的特性风险调整系数;

$\beta_e$ : 评估对象权益资本的预期市场风险系数;

#### 四、尽职调查情况说明

##### 1. 资产尽职调查内容

根据本次评估目的的特点和收益法评估的技术要求, 评估机构确定了资产核实的主要内容是环境公司资产及负债的存在与真实性, 具体以被评估单位提供的基准日2014年3月31日资产负债表为准, 经核实无误, 确认资产及负债的存在。为确保资产核实的准确性, 评估机构制定了详细的尽职调查计划, 确定的尽职调查内容主要是:

(1) 本次评估的经济行为背景情况, 主要为委托方和被评估单位对本次评估事项的说明;

(2) 评估对象存续经营的相关法律情况, 主要为评估对象的有关章程、投资出资协议、重大合同情况等;

(3) 评估对象的相关土地房屋产权情况;

(4) 评估对象执行的会计制度以及固定资产折旧方法、存货成本入账和存货发出核算方法等;

(5) 评估对象最近几年的债务、借款情况以及债务成本情况;

(6) 评估对象执行的税率税费及纳税情况;

(7) 评估对象的应收应付账款情况;

(8) 评估对象最近几年的关联交易情况;

(9) 评估对象的主营业务、生产能力和历史经营业绩等;



(10)评估对象最近几年主营业务成本，主要成本构成项目和设备及场所（折旧摊销）、人员工资福利费用等情况；

(11)评估对象最近几年主营业务收入情况；

(12)评估对象未来几年的经营计划以及经营策略，包括：市场需求、价格策略、销售计划、成本费用控制、资金筹措和投资计划等以及未来的主营收入和成本构成及其变化趋势等；

(13)评估对象的主要经营优势和风险，包括：国家政策优势和风险、产品（技术）优势和风险、市场（行业）竞争优势和风险、财务（债务）风险、汇率风险等；

(14)评估对象预计的新增投资计划、项目的可行性研究或技术改造、生产规模扩增等以及批复或实施情况；

(15)评估对象近三年及2014年3月31日资产负债表、损益表、现金流量表以及营业收入明细和成本费用明细；

(16)与本次评估有关的其他情况。

## 2.影响资产核实和尽职调查的事项

本次评估中未发现影响资产清查或尽职调查的事项。

## 3.资产清查核实和尽职调查的过程

本次评估的资产清查核实及尽职调查，是在企业现场进行。采用的方法主要是通过对企业现场勘察、参观、以及专题座谈会的形式，对被评估单位的经营性资产的现状、生产条件和生产能力以及历史生产状况、主营业务收入、成本、期间费用及其构成等的状况进行调查复核。特别是对影响评估作价的资源情况、生产能力、产品价格和相关的成本费用等进行了专题的详细调查，查阅了相关的会计报表、账册等财务数据资料、重要购销合同协议等。通过与企业的管理、财务人员进行座谈交流，了解企业的经营情况等。在资产核实和尽职调查的基础上进一步开展市场调研工作，收集有关产品或相关业务所处市场的宏观行业资料以及可比公司的财务资料和市场信息等。

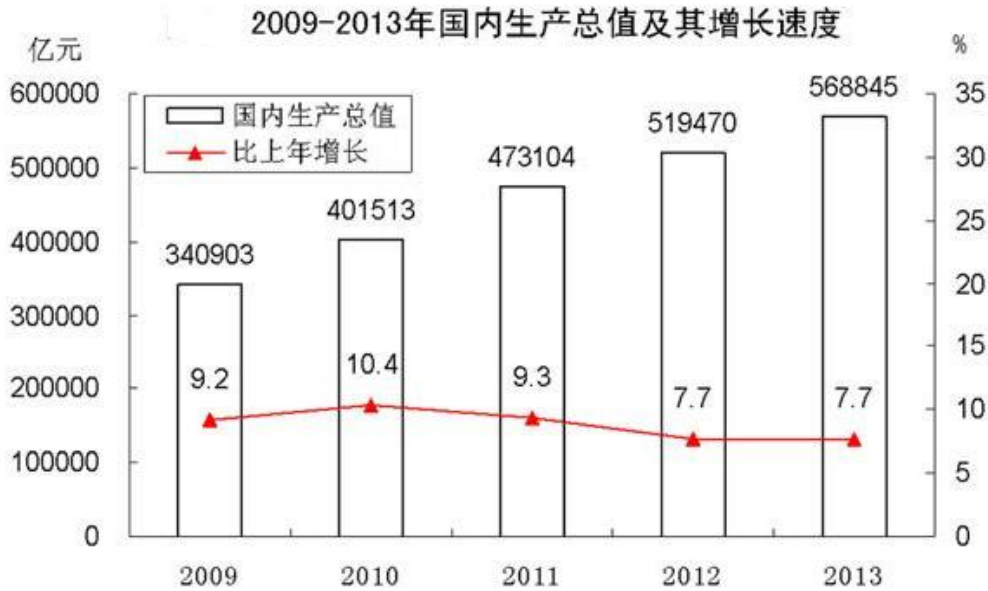
## 五、宏观经济状况

### (一)国内宏观经济因素

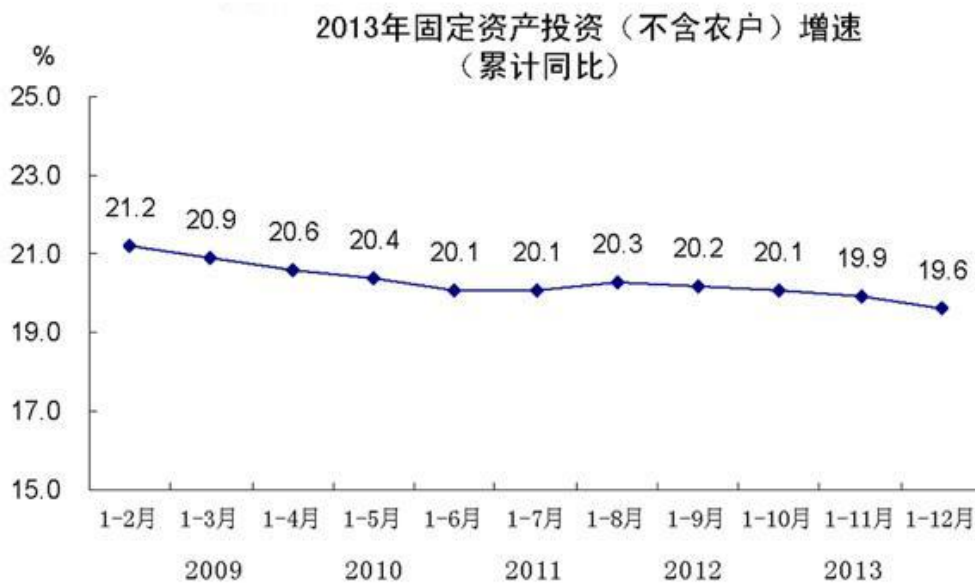
2013年，国民经济平稳较快增长。经国家统计局发布的《2013年国民经济和社会发展统计公报》显示，全年国内生产总值568845亿元，比上年增长7.7%。其中，第一产业



增加值 56957 亿元，增长 4.0%；第二产业增加值 249684 亿元，增长 7.8%；第三产业增加值 262204 亿元，增长 8.3%。第一产业增加值占国内生产总值的比重为 10.0%，第二产业增加值比重为 43.9%，第三产业增加值比重为 46.1%，第三产业增加值占比首次超过第二产业。



2013 年全社会固定资产投资 447074 亿元，比上年增长 19.3%，扣除价格因素，实际增长 18.9%。其中，固定资产投资(不含农户)436528 亿元，增长 19.6%；农户投资 10547 亿元，增长 7.2%。东部地区投资 179092 亿元，比上年增长 17.9%；中部地区投资 105894 亿元，增长 22.2%；西部地区投资 109228 亿元，增长 22.8%；东北地区投资 47367 亿元，增长 18.4%



在固定资产投资(不含农户)中,第一产业投资 9241 亿元,比上年增长 32.5%;第二产业投资 184804 亿元,增长 17.4%;第三产业投资 242482 亿元,增长 21.0%。

2013 年固定资产投资新增主要生产能力

指 标	单 位	绝对数
新增 220 千伏及以上变电设备	万千伏安	19631
新建铁路投产里程	公里	5586
其中:高速铁路	公里	1672
增建铁路复线投产里程	公里	4180
电气化铁路投产里程	公里	4810
新建公路里程	公里	70274
其中:高速公路	公里	8260
港口万吨级码头泊位新增吞吐能力	万吨	33119
新增光缆线路长度	万公里	266

## (二)区域经济分析

2013 年,安徽省全年生产总值(GDP) 19038.9 亿元,按可比价格计算,比上年增长 10.4%。分产业看,第一产业增加值 2348.1 亿元,增长 3.5%;第二产业增加值 10404 亿元,增长 12.4%;第三产业增加值 6286.8 亿元,增长 9.5%。三次产业结构由上年的 12.7:54.6:32.7 调整为 12.3:54.6:33.1,其中第三产业比重提高 0.4 个百分点、工业增加值占 GDP 比重由上年的 46.6%提高到 46.9%。全社会劳动生产率 44889 元/人,比上年增长 3553 元/人。人均 GDP31684 元(折合 5116 美元),比上年增长 2892 元。全年民营经济增加值 10843 亿元,比上年增长 10.7%,占 GDP 比重由上年的 56%提高到 57%。

年末全省规模以上工业企业达 15114 户,比上年净增 2144 户。全年规模以上工业增加值增长 13.7%,其中轻、重工业分别增长 12.5%和 14.3%;国有及国有控股企业增长 9.2%,集体企业增长 6.5%,股份制、外商及港澳台商投资企业分别增长 13.4%和 20.3%。

规模以上工业中,40 个工业行业有 38 个增加值保持增长,其中计算机、通信和其他电子设备制造业增长 34.7%,有色金属冶炼和压延加工业增长 19.7%,通用设备制造业增长 19.6%,非金属矿物制品业增长 16.2%,化学原料和化学制品制造业增长 14.5%,电气机械和器材制造业增长 13.2%,农副食品加工业和汽车制造业均增长 9.4%,黑色金属冶炼和压延加工业增长 8.2%,电力、热力生产和供应业增长 7.5%,煤炭开采和洗选业增长 4.7%。六大工业主导产业增加值增长 13.3%,装备制造业增长 15.7%,高新技术产业增长 15.7%;战略性新兴产业产值增长 23.4%。



规模以上工业统计的主要产品产量中，原煤下降 6.4%，发电量增长 8.5%，粗钢、钢材分别增长 13.1%和 10.5%，水泥增长 12.3%，家用电冰箱增长 14.8%，家用洗衣机增长 13.2%，房间空调器增长 1.8%，彩色电视机下降 8%，汽车下降 5%。

全年规模以上工业企业主营业务收入 33079.5 亿元，增长 16.1%；利税 3046.4 亿元，增长 17.3%，其中利润 1758.8 亿元，增长 16.9%。电气机械和器材制造业、非金属矿物制品业、化学原料和化学制品制造业、农副食品加工业、通用设备制造业、汽车制造业等 14 个利润超 50 亿元的行业，累计实现利润 1410.8 亿元，增长 28.2%，占全部规模以上工业的比重为 80.2%。

全年资质内建筑企业利税总额 324.8 亿元，增长 16.7%。房屋建筑施工面积 37117.2 万平方米，比上年增加 3781.6 万平方米；房屋竣工面积 14258.6 万平方米，增加 912.4 万平方米。

全年固定资产投资 18251.1 亿元，比上年增长 21.2%。其中，工业及信息化产业技术改造投资 4316.6 亿元，增长 12.5%；民间投资 12146 亿元，增长 25.6%。分区域看，皖江示范区投资 12559 亿元，增长 20.4%；皖北六市投资 4522 亿元，增长 23.9%；合肥经济圈投资 7449.9 亿元，增长 20.7%。分产业看，第一产业投资增长 28.9%，第二产业增长 18.9%，第三产业增长 23%。分行业看，工业投资增长 18.6%，其中制造业增长 20.4%，制造业中的装备制造业增长 20.6%。六大高耗能行业投资增长 16%。

## 六、所在行业现状与发展前景

### (一)行业基本情况

根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引（2012 年修订）》，环境公司所处行业为“C34 通用设备制造业”。根据产品进行细分，环境公司属于通用设备制造业下属的流体机械子行业。

### (二)行业管理体制

流体机械行业的管理由国家宏观调控和行业自律相结合。

流体机械行业的行政主管部门为国家工业和信息化部，主要负责产业政策的制定，并监督、检查其执行情况；研究制定行业发展规划，指导行业结构调整，实施行业管理，参与行业体制改革、技术进步和技术改造、质量管理等工作。





中国通用机械工业协会、中国制冷学会、中国制冷空调工业协会等行业协会承担行业引导和服务职能。其中：

中国通用机械工业协会隶属中国机械工业联合会，下辖泵业、风机、阀门、压缩机、冷却设备等多个流体机械相关分会，主要负责对行业改革和发展的情况进行调查研究，为政府制订行业改革方案、发展规划、产业政策、技术政策、法律法规等重大决策提供预案和建议；起草行业发展规划；组织制定、修订行业技术、经济、管理等各类标准，并组织推进标准的贯彻实施；开展行业统计信息和综合分析工作以及承担政府和上级协会委托的其他工作等；

中国制冷学会、中国制冷空调工业协会是制冷压缩机行业的全国性行业组织，以推动行业生产与技术发展、加强行业规划管理为目标，主要负责组织行业基本状况及某些共性问题的情况调研，反映行业发展中问题并提出发展建议；向政府部门提出有利于制冷空调行业振兴和发展的政策建议，并为国家政策的制定和实施提供帮助；制定协会标准，参与并组织国家、行业标准的宣传、贯彻、制定活动，跟踪国外同行最新标准信息；对制冷空调产品进行性能认证，提高消费者对产品性能的信任度；进行全行业生产经营活动数据统计和分析工作，为企业提供市场信息；开展技术咨询、服务、交流活动，推动行业技术进步；开展与国外同行的交流与合作，组织举办国内外展览会和专业考察，帮助企业开辟国外市场；编辑出版行业期刊杂志、技术资料，沟通行业内外信息。

此外，全国泵标准化技术委员会、全国制冷标准化技术委员会、全国阀门标准化技术委员会、全国压缩机标准化技术委员会等多家行业标委会负责流体机械技术领域相关细分产品的标准化技术归口工作。国家技术监督总局依据行业标准实施流体机械行业质量监督。

### （三）相关法律法规及产业政策

目前与流体机械行业相关的主要法律法规及产业政策如下表所示：

类别	名称	主要相关内容
法律法规	《中华人民共和国产品质量法》	生产者、销售者应当建立健全内部产品质量管理制度，严格实施岗位质量规范、质量责任以及相应的考核办法。国务院产品质量监督部门主管全国产品质量监督工作。
	《中华人民共和国环境保护法》	企业事业单位和其他生产经营者应当防止、减少环境污染和生态破坏，对所造成的损害依法承担责任。



	《特种设备安全监察条例》	规定了压力管道用管子、管件、阀门、法兰、补偿器、安全保护装置等的制造单位应当经国务院特种设备安全监督管理部门许可，方可从事相应的活动。
	《中华人民共和国招标投标法》	确定了必须进行招投标的经营活动的范围，对招标、投标等招投标中各流程进行了规范。
	《软件产品管理办法》	对软件产品的开发、生产、销售、进出口等活动进行了规范，冉静产品实行登记和备案制度。工业和信息化部会同国家有关部门对全国软件产品的开发、生产、销售、进出口等活动进行监督检查。
	《中华人民共和国标准化法》	明确规定对于各行业统一的技术要求应当制定标准，国务院标准化行政主管部门统一管理全国标准化工作。
产业政策	《产业结构调整指导目录(2011年本)(2013年修正)》	热泵、复合热源(空气源与太阳能)热泵热水机、二级能效及以上制冷空调压缩机、微通道和降膜换热技术与设备、电子膨胀阀和两相流喷射器、使用环保制冷剂(ODP为0、GWP值较低)的制冷空调压缩机等制冷空调设备及关键零部件属于鼓励类。
	《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006-2020年)》	重点研究开发重大装备所需的关键基础件和通用部件的设计、制造和批量生产的关键技术，开发大型及特殊零部件成形及加工技术、通用部件设计制造技术和高精度检测仪器。
	《装备制造业调整和振兴规划》	以石化产业调整和振兴规划确定的工程为依托，以千万吨级炼油、百万吨级大型乙烯、对苯二甲酸(PTA)、大化肥、大型煤化工和天然气输送液化储运等成套设备，大型离心压缩机组、大型容积式压缩机组、关键泵阀、反应热交换器、挤压造粒机、大型空分设备、低温泵等为重点，推进石化装备自主化。
	《国务院关于加快振兴装备制造业的若干意见》	建设和完善一批具有国际先进水平的国家级重大技术装备工程中心，初步建立以企业为主体的技术创新体系。逐渐形成重大技术装备、高新技术产业装备、基础装备、一般机械装备等专业化合理分工、相互促进、协调发展的产业格局。
	《高端装备制造业“十二五”发展规划》	鼓励支持企业加大技术改造，加强产业基础能力建设，大力发展高端装备所需关键基础件，如精密轴承、高精度齿轮传动装置，工程机械用高压柱塞泵/电动机、密封件等基础零部件。加强基础研究和产品试验验证工作，提高高端装备制造业的技术服务能力和水平，加快产品的技术升级。
	《中华人民共和国产品质量法》	生产者、销售者应当建立健全内部产品质量管理制度，严格实施岗位质量规范、质量责任以及相应的考核办法。国务院产品质量监督部门主管全国产品质量监督工作。

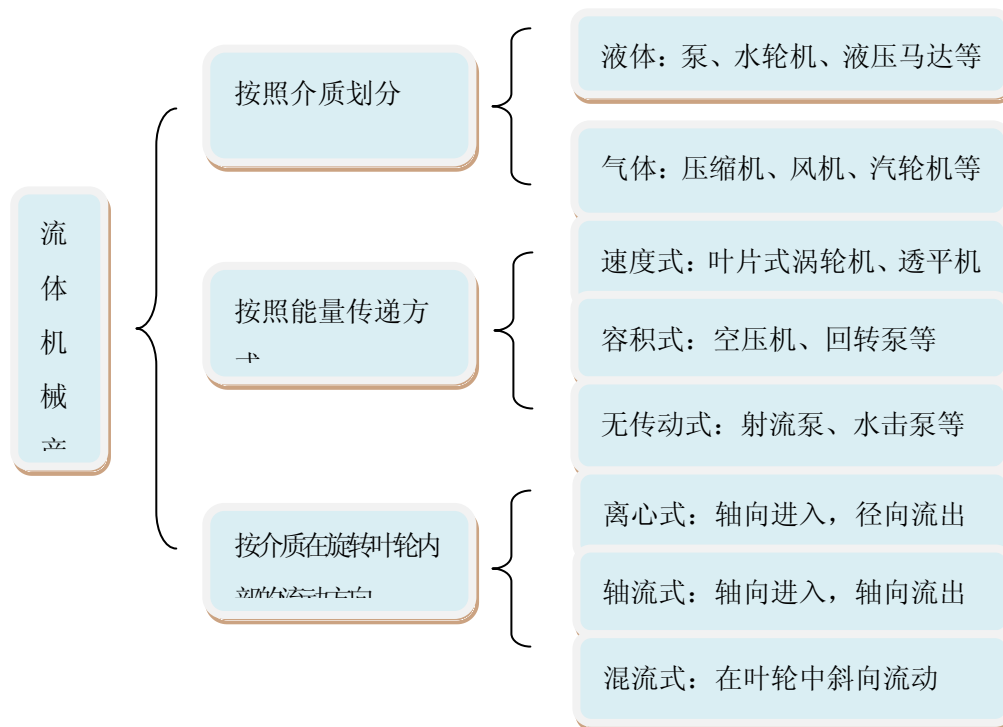
#### ④行业发展概况

##### 1. 流体机械简介

流体机械是指以流体为工作介质来转换能量的机械。流体是指具有良好的流动性的气体和液体的总称，主要包括水、蒸汽、燃气、油或其他各种液体和其他各种气体。



流体机械相关产品非常广泛，包括泵、风机、压缩机、分离机、空气调节装置等，按照不同的方法，可以大致分类如下：



流体机械相关产品及技术广泛应用于石油和天然气开发及集输、石油化工、煤化工、化肥、电力、冶金、有色金属、节能和环保、煤炭等矿产开发及利用、航空航天、船舶、海洋工程、水利、建材、轻工、纺织、医药、农业、食品、交通运输等国民经济各领域及城市基础设施建设。因其用途广泛，通用性强，流体机械是通用机械最主要的组成部分。非标流体机械是针对标准流体设备而言的，是指并非完全按照国家颁布的统一的行业标准和规格制造的流体机械产品，而是根据客户需求，自行设计的设备，其外观或性能与标准流体机械产品存在一定差异。主要的非标流体机械产品包括实验测试及性能验证类、自动化及机电一体化类和大型项目开发类。上述几类非标流体机械产品应用了压缩机、各类阀门、空冷、换热器、过滤器、分离器、冷凝器等各类流体机械相关产品，并集合流体机械领域多学科知识，因此属于综合的流体机械系统。

环境公司主要从事流体机械相关产品的研发制造、技术服务、技术咨询、工程设计及设备成套服务等业务，主要产品包括制冷试验装置、污水处理设备以及其他各种非标流体机械设备等。

## 2. 流体机械行业发展情况



改革开放三十多年以来，中国在流体机械制造业领域已有长足发展，目前已经成为国际流体机械制造业的大国，并形成了集科研和设计、生产和经营、成套和技术服务、培训和教学、出口贸易等的完整体系。2008年以来，经历了国际金融危机的冲击、国内经济结构转型增速放缓，以及持续低迷的国际经济和市场形势，中国的流体机械制造业经受住了考验，保持了发展。根据中国通用机械工业协会的统计，2012年，我国流体机械全行业规模以上企业约4,800家，实现工业总产值约7,800亿元、实现利润约540亿元，拥有资产总额约6,000亿元，从业人员约92万人。流体机械行业2012年主要经济指标完成情况如下表所示：

细分行业名称	工业总产值 (亿元)	主营业务收入 (亿元)	利润总额 (亿元)	出口交货额 (亿元)
<b>全行业合计</b>	<b>7,843.96</b>	<b>7,654.55</b>	<b>548.09</b>	<b>868.67</b>
泵及真空设备	1,806.53	1,750.77	132.42	206.29
风机	811.54	743.17	54.71	49.45
压缩机	1,397.36	1,440.51	77.38	187.30
阀门	2,116.49	2,081.04	150.96	316.09
气体分离及液化设备	708.05	681.36	60.16	60.73
其他通用设备	1,003.99	957.70	72.46	48.81

数据来源：《2013年中国通用机械工业年鉴》

2012流体机械行业产品产量情况如下表所示：

产品名称	单位	产量
泵	万台	8,502.03
其中：真空泵	万台	255.18
风机	万台	2,162.35
其中：鼓风机	万台	17.56
气体压缩机	万台	25,777.03
其中：制冷设备用压缩机	万台	22,919.03
阀门	万t	721.30
气体分离及液化设备	万台	5.05

数据来源：《2013年中国通用机械工业年鉴》

为了适应我国石化、电力、冶金等行业的发展，流体机械企业通过自主创新和引进消化吸收、集成创新等取得了一系列重大技术装备研究成果，新产品、新技术、新工艺、新



材料层出不穷，一大批流体机械重大技术装备实现了国产化，并达到国际先进水平，基本满足了国民经济各部门对流体机械产品的需求，同时，也推动了流体机械行业自身发展和产品结构调整，提升了行业的整体水平。

#### ⑤行业竞争情况、行业进入壁垒

##### 1. 行业竞争格局

目前国内流体机械行业相关企业主要分为如下几类：

第一类为以某一产品为主导，逐渐跨越到相关领域的大型流体机械企业，如陕西鼓风机(集团)有限公司等。该类企业产品线已经延伸到相关流体机械产品，具有一定的科研能力，可以从事某些大型设备配套流体机械产品的研发和集成工作。

第二类企业主要从事某一细分领域相关流体机械产品的生产及销售，在该产品或该领域上具有一定优势。该类企业一般为细分领域行业龙头，拥有一定的市场占有率。其中部分企业仅靠其规模效益维持行业地位，可持续发展能力有待提高，而另有部分企业则是依靠技术领先和不断创新保持其竞争力。该类企业生产的产品主要有农业用水泵、家庭用水泵、制冷用风机、制冷用压缩机等。

第三类企业主要生产某一种产品，不具备研发和集成能力，也不能承接大型设备的定制。该类企业目前是流体机械行业的主流，由于产品技术含量不高，竞争情况相对激烈。

##### 2. 进入流体机械行业的主要障碍

###### (1) 技术及研发壁垒

流体机械产品可分为标准产品和非标产品。非标流体机械产品具有非常高的技术及研发壁垒。

以环境公司主要产品制冷实验装置为例，焓差法性能实验装置、螺杆机实验装置、离心机实验装置、风机实验装置等制冷性能实验装置均为复杂的系统工程，其研发生产所需知识覆盖了流体技术、制冷原理、空气调节、自动化控制、软件数据采集等多个方面。即便是产品的使用都需要具有相关知识的员工经过培训才能完成，对于企业的生产商而言，对技术的依赖更为突出。

除此以外，其他非标泵、阀、密封件、压缩机等也都是是冶金、石化、煤化工等重大流程工业的核心装备之一，该类产品生产涉及到多个前沿学科的技术储备和丰富的实践经验。



此外，为了保护产品在市场上的竞争力，主要从事非标产品生产的流体机械研究机构及生产企业都十分重视自有知识产权的保护与防范。因此，该市场对新进入者具有明显的技术和研发壁垒。

### （2）经验及人才壁垒

非标流体机械产品的设计与研发人员需要丰富的实践经验与理论知识。一般情况下，该类产品的设计与研发人员和其所供职的企业签订了知识产权保密协议，新进入者引进高质量的技术人才有一定困难。非标流体机械企业经营规模较大，要求经营管理人才具备较高的综合素质，构筑一支高素质管理团队需要长期的培养和锻炼。同时，非标流体机械产品生产制造需要大批经验丰富、技能高超的优秀技术工人。因此，经验及人才需求对新进入者构成较大的壁垒。

### （3）认证许可壁垒

非标流体机械产品的部分产品列入了政府行政许可范围，必须获得相应的许可证才从事相关业务。比如从事制冷设备、机械密封件或石油化工离心泵产品的生产，需要国家质量监督检验检疫总局或安徽省质量技术监督局核发的相应的《全国工业产品生产许可证》；从事压力管道用特种阀门原件的，需要取得国家质量监督检验检疫总局核发的《特种设备制造许可证》。因此本行业存在很高的认证许可壁垒。

同时，除了上述政府行政许可事项外，非标流体机械产品生产企业，往往还需要取得包括质量管理体系、环境管理体系、职业健康安全管理等体系认证，并还可能取得部分下游客户的工厂认证从而获得供应商资格。相关认证范围包括技术研发能力、生产装备水平、主要人员资质、质量体系以及社会责任、环境管理、职业健康与安全等各个方面。

### （4）品牌声誉壁垒

非标流体机械产品的主要下游企业包括全国性的制冷家电以及化工、冶金、矿山、煤化工等行业。上述各类企业均为超大型企业，在全国甚至全球具有很高的知名度。上述企业对于供应商往往具有严格的要求，如果未能达到相关标准，没有品牌或行业声誉，很难成为其供应商。尤其是非标流体机械产品一般设计生产周期较长，技术可靠性要求高，且单价较高，该行业具有较高的品牌及声誉壁垒。

## （六）行业发展的有利和不利因素

### 1. 有利因素

#### （1）国家政策支持



2009年2月4日，国务院常务会议审议并原则通过装备制造业调整振兴规划。会议指出，“装备制造业是为国民经济各行业提供技术装备的战略性产业，关联度高、吸纳就业能力强、技术资金密集，是产业升级、技术进步的重要保障和国家综合实力的集中体现。加快振兴装备制造业，必须依托国家重点建设工程，大规模开展重大技术装备自主化工作；通过加大技术改造投入，增强企业自主创新能力，大幅度提高基础配套件和基础工艺水平；加快企业兼并重组和产品更新换代，促进产业结构优化升级，全面提升产业竞争力。”国家振兴装备制造业的政策，将积极促进我国流体机械行业的结构调整。

根据振兴规划，我国将抓住九大产业重点项目，实施装备自主化。这九大产业包括钢铁产业、汽车产业、石化产业、船舶工业、轻工业、纺织工业、有色金属产业、电子信息产业及国防军工。与上述装备配套的非标流体机械产业，也将随之迎来持续增长。

### （2）我国制冷业生产基地位置巩固

我国目前逐渐成为世界制冷企业的生产基地。一方面，国内空调、电冰箱等制冷电器的生产企业通过不断努力，其开发和制造水平不断提高，相当一部分企业通过了 ISO9001、QC080000 体系认证，一些优质企业通过了国外公司对质量体系的考察和产品鉴定，产品性能能够满足国外公司和消费者的要求；另一方面，基于对发达国家人力成本较高以及接近原材料产地和目标市场等问题的考虑，一些国际大型冰箱、空调厂商也逐渐将生产基地转移到投资环境良好的中国，如美国的特灵、开利、约克，日本大金、三洋（松下）等国际知名企业不仅在中国建立了独资或合资企业，还纷纷在中国设立研发中心。

由此可见，我国已成为全球制冷业的生产基地，制冷流体机械的相关需求也在增加。

### （3）流体机械行业国家标准提高

制冷工业流体机械：我国自 20 世纪开始共制定了 500 多项空调相关及 100 多项电冰箱相关国家标准，相关标准涉及家用、矿业、船用、化工、军工等多个应用领域，具体规范了压缩机、泵、阀门、风机等多类具体的机械产品。尤其是近年来，随着国家对环保、节能、安全及可靠性的重视，陆续出台了一批新的标准，其中《JJF 1261.11-2014 家用电冰箱能源效率标识计量检测规则》、《JB/T 11965-2014 高环温车用空调机》、《CB/T 4360-2013 船用直接蒸发式空调装置》、《JB/T 11970-2014 制冷与空调用壳盘管式换热器》、《GB/T 30261-2013 制冷空调用板式热交换器火用效率评价方法》、《JB/T 11967-2014 冷冻空调设备冷凝器用微通道热交换器》等一大批新标准将在 2014 年下半年开始陆续实施。



其他流体机械：近年来国家对泵、阀门等基础流体机械产品也陆续出台标准，要求各类生产企业必须建立完善的质量检测实验室才能取得相应的生产许可证。相关国家标准对噪声、能效等级、效率等各方面进行了明确的约定。

流体机械领域行业标准的提高，一方面会导致大量老产品的淘汰和新产品的替代，另一方面提高了对行业技术水平的要求，有利于行业的合理竞争，此外，各类企业都将需要购买新的实验装置和检测设备，以满足国家各类标准的要求。

## 2. 不利因素

### (1) 企业规模偏小，提供系统集成能力不足

世界一流流体机械企业如美国的 GE、德国的西门子、瑞士 ABB 等，大都是以生产大型技术装备为主的综合性企业集团，拥有雄厚的技术研发能力，齐全的通用机械产品门类和先进的自我成套能力。而我国目前的流体机械行业普遍存在企业规模较小，技术实力薄弱，继承能力不足的问题。

我国流体机械行业的企业规模普遍偏小，专业分工细，产品单一，即便如沈鼓、陕鼓、杭氧这样的国内流体机械行业翘楚企业，其主要产品也局限在某一领域，企业规模无法做大，其研发能力及系统集成能力更无法跟国际巨头相比。

### (2) 技术力量不足，高端产品缺乏

非标类流体机械产品属于高端装备制造业范畴，广泛应用于制冷、化工、冶金等领域，其所需科研技术水平较高。我国的非标流体机械行业起步晚，多个领域仍在向发达国家奋起直追。目前国内流体机械相关技术力量主要在各类综合性大学以及科研院所，主要企业大多通过与大学及科研院所合作开展相关研究，企业自身技术力量不足。

目前国际上高端的流体机械产品需要企业为客户提供集成化的服务，与客户共同对需求进行研究，开展科研开发，定制生产，配合软件开发及后期服务。国内流体机械行业企业技术力量的不足，限制了我国高端流体机械行业的发展。由于缺乏技术，我国流体机械企业呈现小而多的局面，行业集中度不高，企业规模过小，多数中小企业生产经营粗放，技术装备水平落后，大部分企业只能生产普通中低端产品，大量产能集中在低端产品市场，产能过剩导致过度竞争。

## (七) 行业特征

### 1. 行业技术水平及技术特点

#### (1) 制冷工业流体机械





制冷工业是流体机械的重要应用领域，也是环境公司主要营业收入来源的领域。制冷工业流体机械领域的的技术发展与环境公司产品设计及销售息息相关。近年来，制冷工业流体机械技术上最主要关注的是制冷剂替代和制冷系统运行效率与可靠性两个方面。

#### ①制冷剂替代

制冷剂又称制冷工质，它是在制冷系统中不断循环并通过其本身的状态变化以实现制冷的工作物质。制冷剂在蒸发器内吸收被冷却介质（水或空气等）的热量而汽化，在冷凝器中将热量传递给周围空气或水而冷凝。上世纪由于 CFCs 及 HCFCs（氯氟烃及氢氯氟化碳，氟利昂类制冷剂）作为制冷剂的大量使用造成了臭氧层的空洞，让地球处于紫外线严重超标，对人类的健康造成了一定的伤害。

目前我国以及基本完成了 CFCs 制冷剂的淘汰，但 HCFCs 制冷剂的淘汰尚未完成。制冷剂替代期将面临对新技术和新产品的需求，以及对产品标准的检验检测。

#### ②制冷系统的运行效率与可靠性

制冷系统是由压缩机、风机、各类泵、阀及管道构成的复杂的流体机械环境，且涉及到空气、水、润滑油及制冷剂等多种介质的使用。任何介质控制不好都会对制冷设备的高效、可靠运行造成重大影响。

随着我国空气调节及制冷工业领域不断发展，其对制冷系统的运行效率和可靠性的要求也越来越高。近年来，全国家电标委会家电可靠性分委会年会先后对冰箱、空调等制冷设备制定了相应的可靠性标准。国家质量技术监督局及国家标准化委员会也分别制定了相应的能源效率等相关标准。

### （2）装备工业流体机械

装备工业流体机械技术上最为关注的是大型化及定制化、运行可靠性与安全性、装置节能型、国产化以及定制化几个方面。

#### ①大型化

随着我国步入新型工业化发展阶段，各行业使用设备在向大型化发展，以使单位综合能耗下降，如大型超（超）临界火电机组、600—1,000MW 大型循环流化发电机组、大型新型干法水泥，以及大型乙烯装置、炼油、2,500m<sup>3</sup> 以上大型炼铁高炉、烧结机组等设备，与之配套的流体机械产品也随之出现大型化发展趋势，这是由市场需求、化石能源供给以及工艺流程本身决定的。

#### ②运行可靠性与安全性



随着装备工业流体机械产品迈向大型化，由此增加了制造难度，运行的安全性和可靠性问题将更为突出，如何解决这些问题，关系着我国顶级高端流体机械装备制造企业的发展前景。

### ③装置节能性

节能减排是当今经济和社会发展必须特别关注的问题。2009年，我国对外宣布：2020年单位国内生产总值二氧化碳排放比2005年下降40%—45%。未来20年节能的方向将由单台装置节能发展到系统与区域节能，在一定区域内进行能源综合管理，实现热、电、冷联产，提高能源利用效率，是减少碳排放的重要途径。

### ④国产化

我国石化等过程装备的大型化水平较国际先进水平晚10~15年，未来20年仍是我国大型流体机械装备制造国产化的重要阶段。开发具有自主知识产权的大型压缩机设计分析软件，开发提高设备运行效率和可靠性与安全性的综合技术，是实现重大装备的国产化及出口重大流体机械装备的基础。

### ⑤定制化

大型化及可靠性的要求需要通过定制化得以实现。大型装备中，各类泵、风机、阀门控制系统、冷却系统等流体机械产品需要进行集成、总装，才能形成定制产品，真正应用在装备上。

而且，简单的组装也已经不能满足日益增加的使用需求。领先的流体机械厂商需要向客户提供从需求分析、研究开发到系统优化融合，系统持续监测及节能优化的完整的系统解决方案，满足装备使用企业对相关流体机械使用的安全、稳定、节能、高效、便捷等需求。同时结合流体机械厂商自主研发的软件，利用自动化控制技术，依托在线中控与远程监控相结合，从而达到在线故障报警、故障分析，提高设备安全性。

## (3) 其他流体机械领域

其他流体机械应用领域包括能源工业流体机械、环保工业流体机械等。近年来其他流体机械技术领域也都呈现出对设备可靠性、安全性以及节能环保等方面的要求。

未来流体机械技术将沿着设计制造数字化、运行管理智能化及能源利用区域化的路线发展。随着虚拟现实技术的发展，流体机械的模拟分析、设计与制造等将完全实现数字化；随着自动控制、运行状态检测及故障诊断技术的发展，流体机械的智能化运行将成为主流；随着能源梯级利用、余热余压回收技术的进一步发展，节能将更加依赖于能源的区域化整

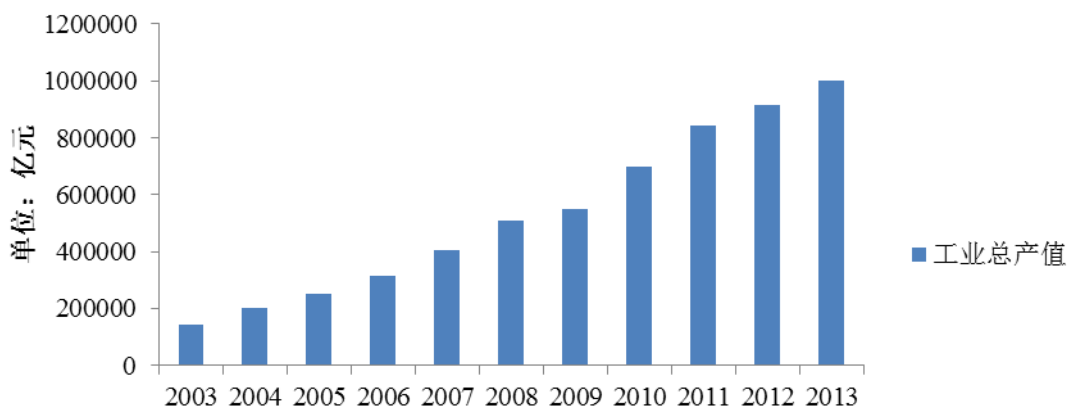


体布局，流体机械的综合能耗所占比重将明显减少，能源利用效率大幅度提高。

## 2、行业周期性特征

根据国家统计局《中国统计年鉴》（2004年-2013年），2003-2012年十年间，通用设备制造业全行业工业总产值持续增长。而根据国家统计局《2013年国民经济和社会发展统计公报》，2013年，通用设备制造业工业增加值比上年增长9.2%。通用设备制造业无明显周期性特征，不属于强周期性行业。

### 通用设备制造业营业收入



## 3、行业区域性特征

流体机械产品没有明显的区域性。由于流体机械的通用性强，用于多行业多领域，下游生产企业遍布全国各地，因此不具有明显的区域性。

## 4、行业季节性特征

虽然流体机械下游企业如制冷行业企业具有较为明显的季节性，但一方面环境公司产品多为研发类、定制类产品，所需设计及生产周期较长，另一方面流体机械相关产品服务的下游行业众多，因此其销售的季节性较弱。

**(八)企业所在行业与上下游行业之间的关联性，上下游行业发展对本行业发展的有利和不利影响**

### 1、流体机械的下游行业及影响

环境公司所从事的非标流体机械的研发制造与集成业务，其下游多为制冷及石化等领域。

#### (1) 制冷行业

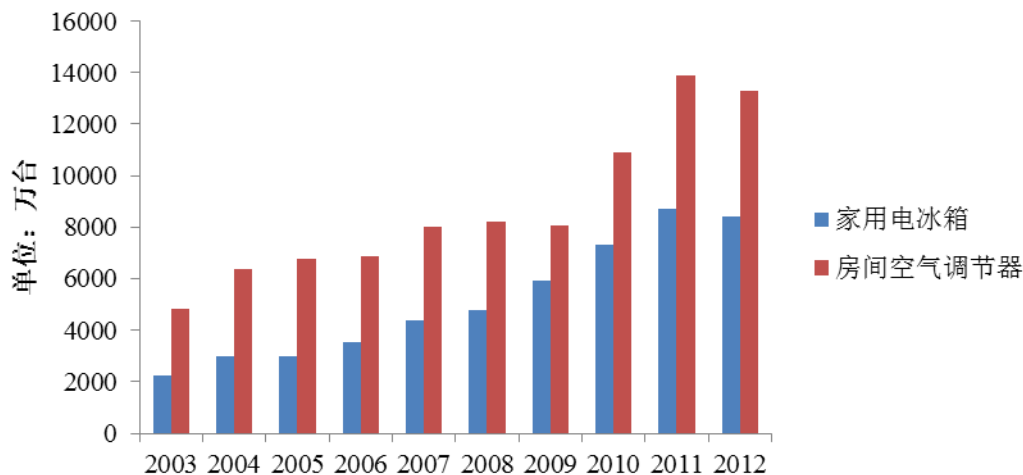


制冷是指从低于环境温度的空间或物体中吸取热量，并将其转移给环境介质的过程。制冷技术是为适应人们对低于环境温度条件的需要而产生和发展起来的。实现制冷所必需的机器、设备构成了制冷系统，制冷系统一般由压缩机、冷凝器、节流部件、蒸发器四大基本部分，并配有电磁阀、分配器、干燥器、集热器、易熔塞、压力控制器等部件构成。将制冷系统同消耗冷量的设备结合在一起的装置称为制冷装置，如冰箱、冷库、空调机等。

改革开放以来，中国制冷、空调市场在世界市场风光无限，已经成为全球制冷、空调业的焦点。仅仅经过十几年的发展，中国行业就成为世界第二大冷冻空调设备的消费市场和最大的生产国，无论在生产产品品种、质量还是技术水平等方面均取得长足进步。一大批国内优秀的制冷、空调设备品牌迅速崛起，逐渐成为中国乃至全球制冷、空调设备行业中的翘楚。

最近十年来，我国家用制冷设备快速发展，根据国家统计局《中国统计年鉴》（2004年-2013年），家用制冷产品即空调和电冰箱年生产量也是逐年呈上升趋势。

家用制冷设备产品产量



除家用制冷设备产品，制冷产品还广泛应用于工矿企业、核工业、农业以及工业生产过程中。国家自 20 世纪开始共制定了 500 多项空调相关及 100 多项电冰箱相关国家标准，相关标准涉及家用、矿业、船用、化工、军工等多个应用领域，具体规范了压缩机、泵、阀门、风机等多类具体的机械产品。环境公司生产的制冷空调实验装置，即应用于家用及商用制冷产品的检验检测，主要客户为空调生产企业、冰箱生产企业、冷柜生产企业、检测中心、科研院所及高校等。

## (2) 石化行业



石化行业即石油化学工业在国民经济的发展中有重要作用，是我国的支柱产业部门之一。石油化工指以石油和天然气为原料，生产石油产品和石油化工产品的加工工业。石油化工产品以石油炼制过程中提供的原料油进一步化学加工获得，主要产品包括丙烷、汽油、柴油、乙烯、丙烯、丁二烯、苯、甲苯、二甲苯以及上述基础原料反应形成的有机化工原料及合成材料等。

2013年，主要石化产品产量稳步增长。原油加工量 47,858 万吨、成品油产量 29,616 万吨、乙烯产量 1,623 万吨，同比增长 3.3%、4.4%、8.5%；合成树脂产量 5,837 万吨、合成橡胶产量 409 万吨，同比增长 11%、6.3%；化肥产量 7,154 万吨（折纯），同比增长 4.9%。

2013年，石化产业主营业务收入 119,663 亿元，同比增长 10%；其中，炼油行业收入 34,680 亿元，增长 3.5%；化工行业收入 81,037 亿元，增长 12.7%。全行业实现利润总额 4,981 亿元，同比增长 22.4%。

石化行业中涉及到的流体机械产品很多，比如泵、阀门、风机及压缩机等设备。石化行业中流体机械设备对于整个工程的作用非常重大，该类设备又是故障率非常高的，因此，其可靠性和高效性非常关键。可靠性和高效性是基于设备的设计、制造和选用到合适工况所决定的，石化行业所需流体机械产品对设计、制造和加工要求就更苛刻，很好的水力学模型、数控机加工、精密铸造及材料的合理选择都是重点。基于上面的特点，石化行业所涉及到的流体机械产品一般需要进行专业的设计和定制，多为非标产品。

## 2、流体机械的上游行业及影响

非标流体机械产品上游包括各类标准泵阀、气动元件及机电产品等。上述产品所需原材料和外购件购买容易。随着我国钢铁及机电行业不断发展，国产钢材、锻件、铸件以及电机、仪表等产品品种齐全，整体性能接近国外同等水平，国产原材料及配套部件基本能够满足非标流体机械产品生产要求。行业上游企业的技术水平将对非标流体机械产品质量产生影响。

## 七、企业经营、资产、财务分析

### (一)环境公司基本情况

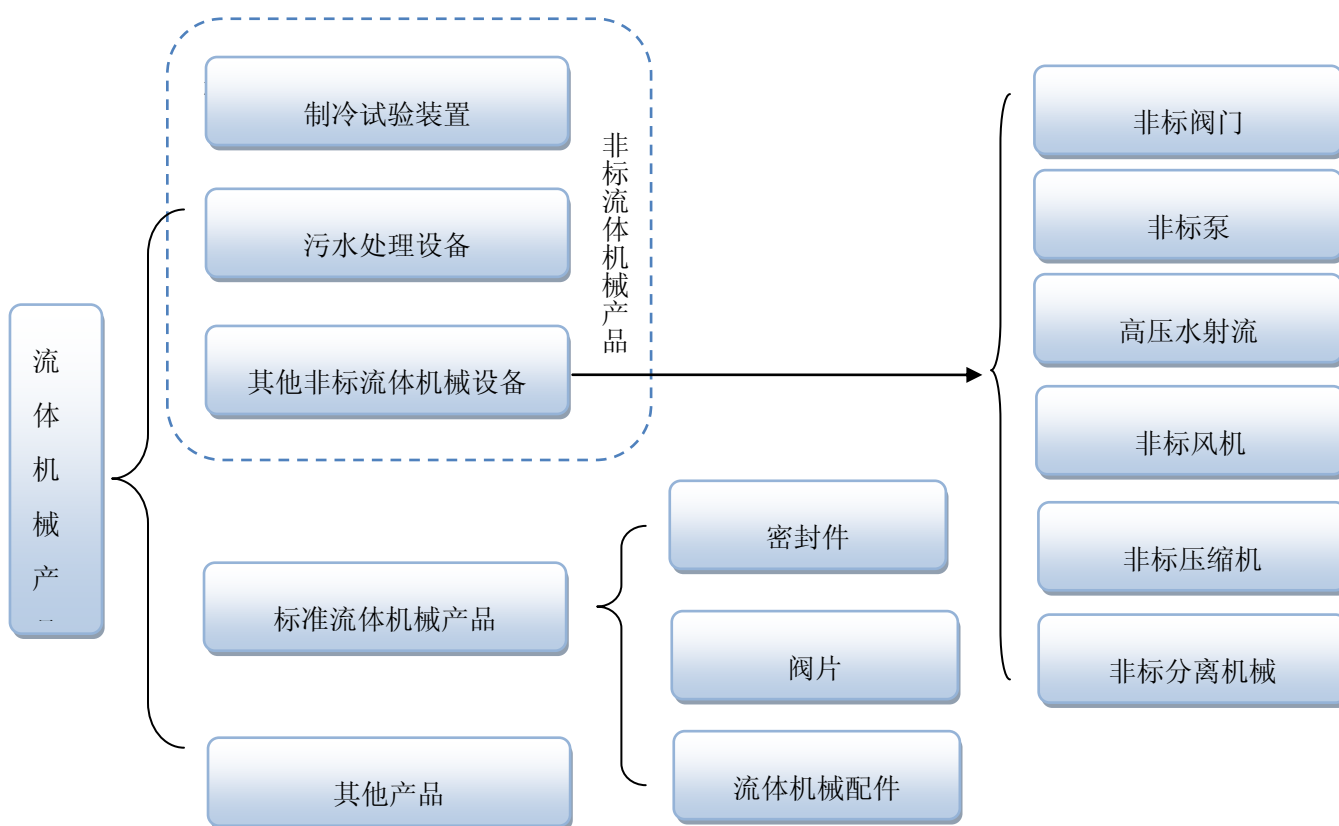
环境公司主要从事流体机械相关产品的研发制造、技术服务、技术咨询、工程设计及设备成套服务等业务，主要产品包括制冷试验装置、污水处理设备以及其他各种非标流体机械设备等。



环境公司在 2012 年之前主要从事与环境工程和制冷空调相关的流体机械业务，2012 年，为实现流体机械业务的整体上市，避免同业竞争、减少关联交易，合肥院将其自身控制的除环境公司以外的其他流体机械业务资产以无偿划转及增资的方式注入到环境公司。环境公司原有业务和后注入环境公司的业务资产同属于流体机械行业。最近三年，上述业务保持着快速、稳定地持续发展，经济效益稳步提高。

### (二)主要产品或者服务的用途

环境公司的主要产品及服务均围绕流体机械这一专业学科，其主要产品如下图所示：



环境公司的主要产品及服务都属于流体机械行业。流体机械是指以流体为工作介质来转换能量的机械。流体是指具有良好的流动性的气体和液体的总称，主要包括水、蒸汽、燃气、油或其他各种液体和其他各种气体。流体机械相关产品非常广泛，包括泵、阀门、风机、密封件、压缩机、分离机、空气调节装置等。

环境公司围绕流体机械产品开展研发制造、技术服务、技术咨询、工程设计及设备成套服务等业务。流体机械产品可以分为标准流体机械和非标流体机械两大类，环境公司的主要业务领域为非标流体机械。与标准流体机械产品不同，非标流体机械产品往往并非完



全按照国家颁布的统一的行业标准和规格制造的流体机械设备，而是根据客户需求，自行设计的设备，其外观或性能与标准流体机械产品存在一定差异。标准流体机械产品重在生产制造，非标流体机械产品则重在设计与系统集成。环境公司目前主营业务中的制冷试验装置、污水处理设备成套和其他非标流体机械产品均属于非标流体机械的范畴。除非标流体机械相关业务外，环境公司也从事少量标准流体机械产品（主要是阀片、密封件等）的生产和销售。

环境公司主要产品情况介绍如下：

### 1.制冷试验装置

制冷试验装置是流体机械试验装置的一种，主要是指按照制冷行业的相关国家标准，对相关流体机械产品进行研究试验、型式试验、出厂试验等的设备。制冷试验装置本身也属于流体机械的范畴，其往往是由多种流体机械产品组成的复杂的流体机械系统。

制冷试验装置可实现空调、冰箱、冷库等制冷产品的各类试验和检测，制冷试验装置按照试验产品的类型不同，可以分为压缩机类试验装置和主机类试验装置，主机类试验装置又分为水冷类试验装置和风冷类试验装置；按照应用领域的不同，制冷试验装置可分为家用制冷试验装置和商用制冷试验装置。

制冷试验装置一般由两部分组成，一部分为环境系统，由各类泵、阀门、风机、压缩机等流体机械产品根据复杂的设计，通过管道连接而成；另一部分为电子控制，通过各类电子设备、仪表、显示器、应用软件等实现用户输入与反馈。各类制冷试验装置均为复杂的系统工程，其研发生产所需知识覆盖了流体技术、制冷原理、空气调节、自动化控制、软件数据采集等多个方面。相关试验装置的设计、继承及安装工作的工期一般为 1-6 个月。

### 2.污水处理设备

环境公司为政企客户提供与城市给排水、城市污水处理、工业废水处理相关的水处理设备及其机电配套等业务，相关产品包括离心脱水机、污泥切割机、污泥电磁流量计、计量泵、回流泵、罗茨风机、过滤器、混合器以及各类标准泵、阀门、密封件等。

### 3.流体机械产品

包括标准流体机械产品、非标流体机械。

标准流体机械产品是环境公司从事的密封件、阀片、计量泵等标准产品以及流体机械产品零配件的生产与销售业务。其中，环境公司生产的阀片主要应用于压缩机生产企业，密封件及其他流体机械产品零配件广泛应用于各工业生产领域。

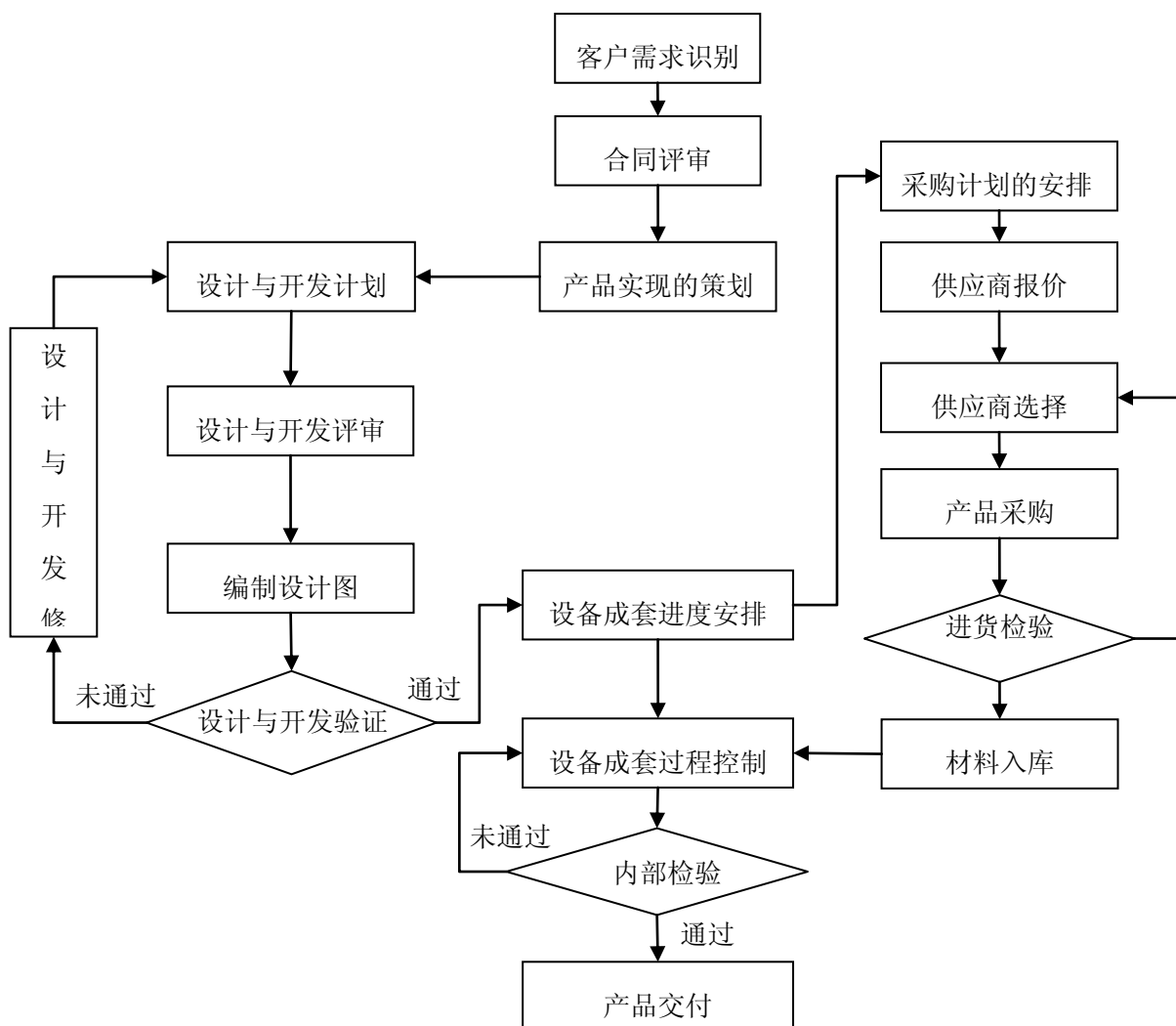


非标流体机械是环境公司从事各类非标泵、阀、压缩机、分离机等的设计和集成，这些产品都是冶金、石化、煤化工等重大流程工业的核心装备之一。

### (三)主要产品生产或服务流程图

按照产品类型分类，环境公司业务可分为非标流体机械与标准流体机械两大类，按照业务类型分类，非标流体机械又可分为设备成套业务和技术咨询业务。各业务的流程图如下：

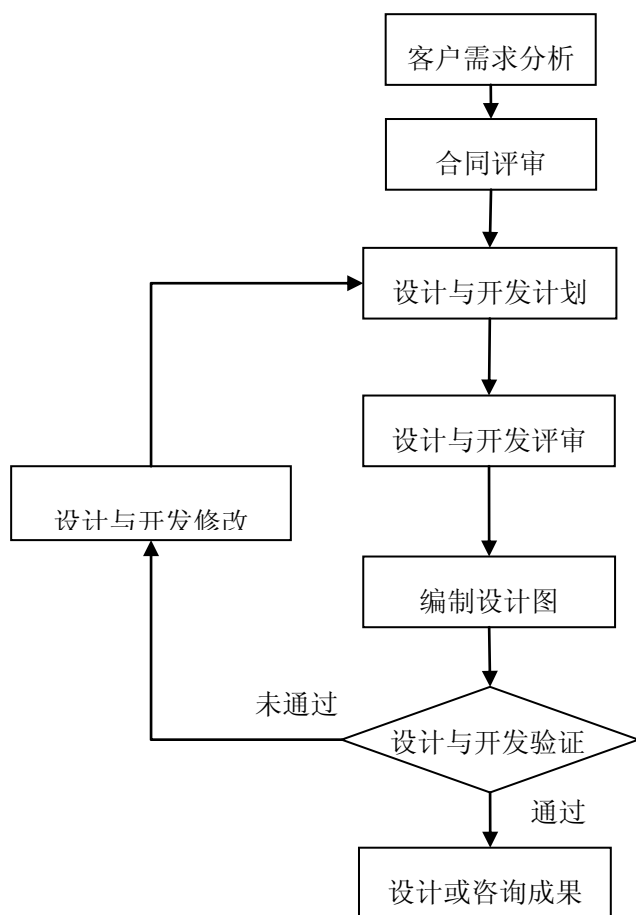
#### 1. 非标流体机械的设备成套业务



#### 2. 非标流体机械的技术服务业务

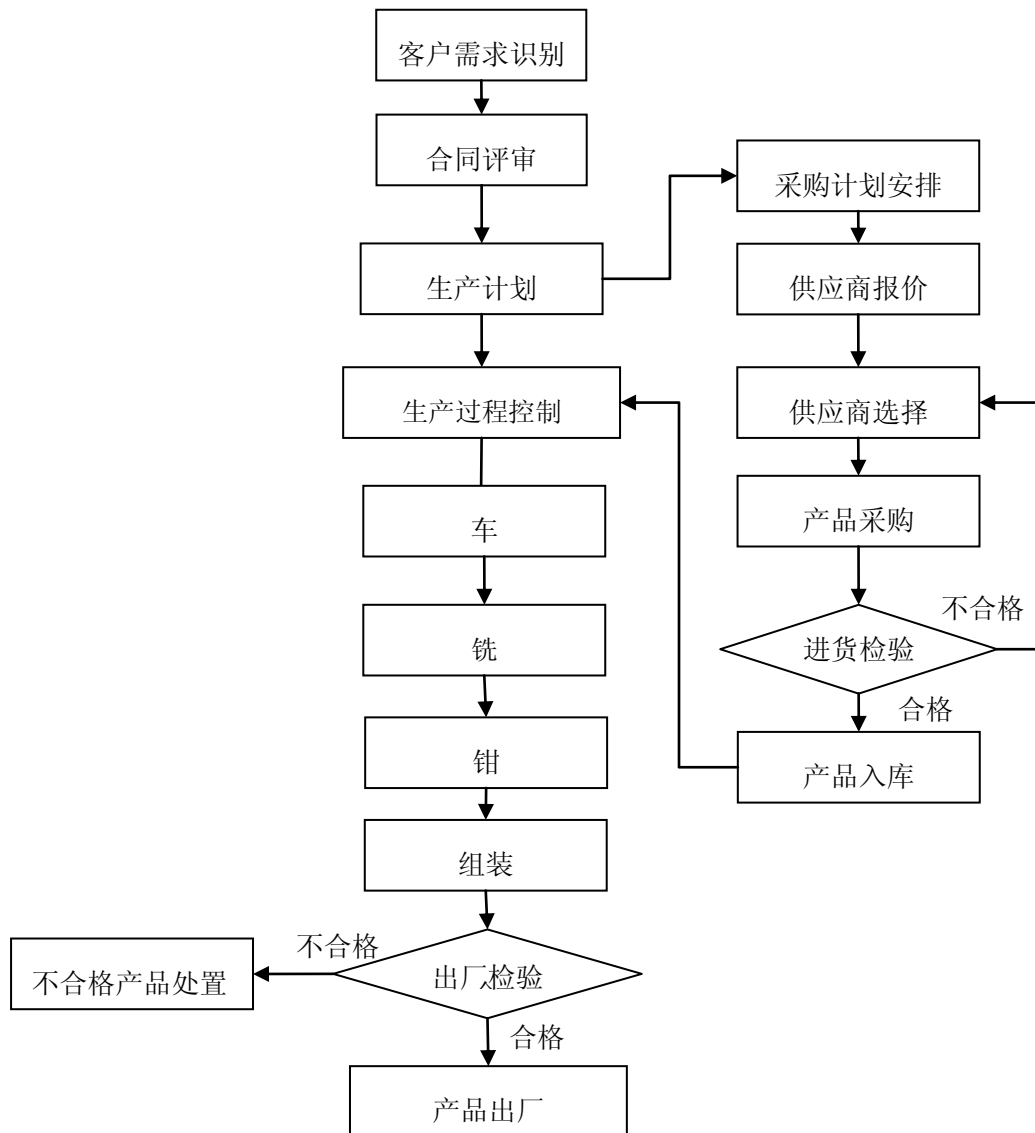






### 3. 标准产品制造业务流程





#### (四)经营模式

##### 1. 采购模式

###### (1) 非标流体机械产品

非标产品单个产品价值较大，且不同产品的差异较大。环境公司一般采用“以销定产”的采购模式，即按照订单情况组织进行原材料采购。为避免原材料价格波动的风险，在签订销售合同的同时，同步签订主要原材料采购合同，以此锁定原材料成本，从而保证环境公司盈利水平的稳定性。



非标流体机械产品所用的原材料可分为常规原材料和专用原材料两类，常规原材料的采购由环境公司采购供应处完成集中采购，专用原材料的采购实行项目负责制，由项目负责人安排项目组成员对项目所需设备及零部件进行采购。

上述两类采购均有项目组发起，经部门领导审批，采购过程由资产经营部全程掌握。

环境公司建立了合格供方名录，每年对合格供方从质量、价格、交货期等进行评估，以确保合格供方名录符合实际情况。环境公司优先从合格供方名录中寻求供应方，若报价供应商并不在合格供方名录中，相关采购负责人（项目组或采购供应处）应进行详细地考察了解，并做到货比三家，以选择合适的产品。在每年对合格供方评审时，将该企业加入合格供方后备名单，经审核通过后成为方能进入合格供方名录。

采购完成后，相关材料需由项目组和经营管理部及时办理验收、移交等手续，并进行入库检验。对不合格的材料、设备严禁办理接受。

供货方提供工程材料设备的证明和有关票据后，环境公司完成结算入账。

## （2）标准流体机械产品

标准流体机械产品如密封件和阀片等，其相应原材料都是常规原材料，由相关业务部门人员根据生产和销售反馈的需求，制定采购计划，定期向采购供应处提起采购申请。采购供应处一般从合格供方采购，严格遵守环境公司相关审批程序。

## 2. 生产模式

环境公司根据客户需求，以所掌握的行业前沿技术为基础，利用先进的产品开发技术，为客户提供关键工艺设备、个性化创新产品以及面向工艺难题的技术解决方案、综合专业服务，也就是按照客户订单的要求进行设计和生产，即“个性化定制生产”模式。

环境公司的产品主要是非标设备，对主要部件进行自行生产。另外，为了节约投资成本，提高生产效率，满足产能和产品特殊工艺的需要，环境公司对所需的非主要部件通过对外采购方式获得。

## 3. 销售模式

环境公司获得客户项目信息主要通过已有的稳定客户的项目信息，客户使用其产品在市场上的良好影响而新增客户的项目信息，以及行业内相关项目招标等渠道。

环境公司在制冷试验装置领域在国内具有较高知名度，产品已覆盖了行业内主要大中型企业，在业内具有非常好的口碑。客户每次有新的制冷试验装置的需求都会通过环境公司相应的销售人员直接反馈到公司内部。环境公司则安排专人针对客户的技术指标、投资



预算、未来发展规划以及场地条件等要求，双方进行前期充分沟通，制定合理有效的技术方案，并提供报价。

污水处理设备成套服务中，由于主要潜在项目为大型市政工程，一般采用招投标方式进行。

其他非标流体机械产品的销售一般要根据客户的要求，参与客户的招投标，与客户议标，或者二者相结合的方式，直接面对客户进行销售。

针对非标产品技术含量以及个性化要求较高的特点，环境公司专门采用“一对一贴身服务”式的销售服务模式。项目工程师从售前到售后始终围绕客户需求，通过环境公司内部的研究、采购、制造和流通，实现客户需求，挖掘客户的潜力。售后方面，环境公司对每一非标产品建有完善的档案管理体系，对每一个用户，每一套产品的使用情况，都有详细的记录；并随时对产品使用中的任何问题进行解决，以保证环境公司产品始终发挥最大效用，同时维护紧密的客户合作关系。

## ⑤研发状况分析

### 1. 研发模式

环境公司注重知识产权的积累和保护，鼓励技术人员研究创新，产品全部实现自主研发，拥有全部核心技术。环境公司凭借其在非标流体机械领域的丰富经验，建立了科学合理的研发模式。

环境公司在对市场发展趋势进行综合分析需要进行新产品研发或者客户提出新需求的时候，由资产经营部协调相关业务部门，调集技术人员联合组成项目小组，进行项目立项。项目立项后，项目小组针对客户需求或新产品目标进行分析，对各类技术指标、参数进行确认，确定项目初步方案。初步设计完成后，项目小组召开评审会，通过评审后，项目小组成员分工完成各类技术问题的研究，出具具体的工艺说明和设计图纸。

项目组成员根据项目设计过程中解决各类技术问题提交专利申请，资产经营部协助业务部门对专利进行管理。针对具体的工艺说明和设计图纸，环境公司具体业务部门联合质量标准部共对方案进行二次评审。评审通过后，质量标准部根据环境公司质量管理手册根据业务部门要求，采购相关零部件。对于需要定制化采购的产品，由质量标准部从供应商名册中选择合适的厂商，完成新产品样品。

样品完成后，由业务部门联合相关技术人员组织现场评审，提出改进意见，技术人员和售后人员根据客户试用的反馈进一步改进，修改工艺制造书、图纸交资产经营部留存。



## 2. 技术创新机制

作为以客户需求为导向，以技术开发为基础，以非标流体机械产品为最终产品的企业，环境公司通过以下四个方面保证其技术的不断创新：

### (1) 科技创新的组织管理

环境公司由资产经营部负责科技创新的管理工作，负责创新宏观管理与统筹协调，促进成果推广应用，建立创新激励机制，推动创新水平提升，落实完善创新制度。统一的科技创新平台，有利于调动全公司力量，对重点难点领域攻关，同时也有利于相关技术在流体机械多个具体业务中推广应用。

### (2) 创新人才管理

环境公司的竞争力主要来自其多年的流体机械领域经验和具有丰富经验的流体机械专业从业人员。资产经营部通过建立技术创新工作激励机制，大大提高了业务部门及相关技术人员对科技创新的积极性，保持了稳定的不断年轻化的技术力量，有利于各业务部门持续保持在技术领域的前沿。

### (3) 技术创新成果管理

环境公司重视科技成果管理，由项目组对相关成果申请专利，并由资产经营部对专利权进行管理。环境公司各业务部门的科技成果均归属于公司所有。相关技术人员与环境公司签订劳动合同中约定了技术成果保密以及竞业禁止条款，有效避免了环境公司创新成果的流失。

### (4) 理论与客户需求紧密结合

环境公司根据客户需求设计相应的非标流体机械产品，流体机械理论与客户需求紧密结合。以环境公司最主要的产品制冷试验装置为例，一方面，业务工程师长期与大金、麦克维尔、约克等国际一流空调生产企业保持紧密联系，时刻掌握下游企业最新需求动向；另一方面，技术人员与行业标准制定委员会、业内权威、《流体机械》核心期刊编委会长期合作与沟通，始终站在国内制冷空调及其他流体机械理论的最前沿。理论与客户需求的结合，使得环境公司在激烈市场竞争中，通过创新保持了较高的市场份额及良好的业内口碑。其技术实力不断提升，创新成绩卓著。

## (六) 业务资质情况

环境公司的主营业务为流体机械相关产品的研发制造、技术服务、技术咨询、工程设计及设备成套服务等业务，主要产品包括制冷试验装置、污水处理设备以及其他各种非标



流体机械设备等，其生产经营已取得相关批准和许可，经营方式符合相关法律法规的规定。

截至本报告书签署日，环境公司其主营业务取得的相关资质和批准文件如下：

序号	证号	名称	登记信息	有效期	持有人
1	XK06-015-00040	全国工业产品生产许可证	产品名称：制冷设备	2018-03-20	环境公司
2	XK06-007-00345	全国工业产品生产许可证	产品名称：机械密封	2019-03-17	环境公司
3	(皖) XK06-003-00051	全国工业产品生产许可证	产品名称：泵	2019-03-20	环境公司
4	TS271045E-2018	中华人民共和国特种设备制造许可证（压力管道元件）	A2(1)、B1、B2级阀门（仅限闸阀、截止阀、止回阀、球阀），B2级阀门（仅限蝶阀）	2018-04-03	环境公司

#### (七)经营管理状况

环境公司下设6大管理部门与9大业务部门，具体职能如下表所示：

	部门	主要职能
管 理 部 门	综合管理部	负责公司重要活动安排，会议协调和接待工作；文件、档案、保密、交通、通讯、办公设施管理等日常行政工作；党的组织、宣传教育、群团、职代会、纪律检查、行政监察、精神文明、企业文化、思想政治工作。
	资产财务部	负责制定公司财务会计制度并组织实施；负责公司资金的审查、财务管理、会计核算和资金流量分析，年度财务预算的编制、上报、分析和评价，会计和资金信息的汇总和报告；协调、指导、监督各部门的涉税事项；资产重组、并购、转让、清算的财务处置。
	经营管理部	负责公司经营战略与经营管理制度的制定和实施，制订并组织实施年度经营计划；重大工程与贸易项目经营；公司相关资质申领和管理；建立工程项目信息与经营管理平台与信息化管理；对各部门经营活动进行监督；安全生产管理与监督，安全生产宣传、教育、培训。负责制订和实施公司科技发展战略、年度科研计划，制订科技奖励办法等相关的管理制度，负责技术、学术活动的组织管理以及信息化建设等。
	质量标准部	负责质量、职业健康安全与环境管理的策划与体系建设和运行监督；产品质量检验、产品合格证签发、计量器具检定管理；标准项目立项、申报、执行监督与成果管理。
	稽查审计部	负责制订对公司资产、财务、资金、采购等进行监督的相关制度并组织实施；对重要资金使用的最终监督；负责合同评审和分包合同的审查；对各部门及在执行项目收支情况的审查、监督；对无合同项目设立与执行的审查、监督；内部审计和外部审计的组织实施。
	资本运营部	负责公司对外投融资、对外担保以及对外资产收购、兼并、转让、重组等事项的策划与相关方案的制订并组织实施；发展战略、现代企业制度的策划、研究与制订；国有股权投资收益、股权转让的管理；重大投融资项目和基本建设项目的前期项目分析、论证；法律事务管理。



<b>业 务 部 门</b>	制冷空调事业部	主要开展制冷空调、自动控制技术、仪器仪表的研发以及检测装置、检测技术和软件开发、工程成套等业务。
	流体机械事业部	主要开展泵、风机、密封等流体机械设备的研发、生产、销售以及技术服务、工程成套等业务。
	压缩机事业部	主要开展各类压缩机产品的研究、开发和技术服务、工程成套等业务。
	过滤分离机械事业部	主要开展过滤分离设备、萃取设备、医药及化工设备的研发以及技术服务、工程成套等业务。
	包装机械事业部	主要开展包装与食品机械和机电一体化设备的研究、开发以及技术服务等业务。
	环保工程事业部	主要开展城市给排水及城市污水处理、工业废水处理等高效系统集成技术研究和工程总承包，节能环保新产品的研发和技术服务等业务。
	阀门事业部	主要开展阀门产品、阀门驱动装置、基础件的研发以及技术服务、工程成套等业务。
	科普装备事业部	主要开展科普展示教育装备的研发、展品研制和展区总承包以及技术服务等业务。
	阀片事业部	主要开展空气压缩机、制冷压缩机、汽车空调用气阀及阀片设计、生产、销售等业务。

## (八)企业竞争优势及劣势

### 1.竞争优势

#### (1)先进的商业模式

与国内其他流体机械生产企业不同，环境公司并非单一产品供应商，而是流体机械产品成套装备系统解决方案供应商。环境公司主要销售收入来源于成套设备和非标准流体机械产品，该类产品需要多学科知识的配合，对产品研发人员和生产人员有着非常高的要求。但同时，成套设备和非标准流体机械产品及解决方案市场面临的市场竞争较小，产品利润率较高。环境公司通过上述定位，近年来取得了较高的市场份额及较为理想的超额利润。

#### (2)强大的科研团队

环境公司由合肥院创立，继承了合肥院作为科学院所的优势。截至本报书出具日，环境公司员工 345 人，其中硕士以上学历占 28%，本科学历占 53%，大专学历占 13%，享受国务院特殊津贴 2 人，安徽省政府特殊津贴 4 人，安徽省青年科技奖 3 人，安徽省学术和技术带头人 1 人、后备人选 2 人，安徽省战略新兴产业领军人才 1 人。合肥院现有高级以上职称 97 人，其中教授级高级工程师、研究员 30 人。

环境公司作为高新技术企业，具有雄厚的科技研发力量，具有针对用户需求开发产品的强大研发设计能力。

#### (3)客户资源优势



环境公司所处流体机械行业的下游客户在选择供货商时所需时间长、要求高、程序复杂、成本高，故企业一旦获得生产厂商正式认可，其客户资源就不易流失。

目前，环境公司已在知名客户中建立了良好的信誉，多年来发展了一批稳定的客户群体。环境公司的制冷用流体机械产品业务涵盖几乎行业所有国有企业、合资企业、外资企业、独资企业等，具体如中国计量科学研究院、珠海格力电器股份有限公司、美的集团、广东志高空调股份有限公司、盾安集团、福建雪人股份有限公司、大连冰山集团有限公司、海尔集团、奥克斯集团、三洋空调、三菱空调、大金空调、松下、富士、日立、爱默生等。环境公司已拥有的广泛客户资源是公司持续稳定发展的可靠保障。环境公司已拥有的广泛客户资源是公司持续稳定发展的可靠保障。

#### (4)产业链优势

环境公司产品基本涵盖了泵、阀门、压缩机、风机、密封件、离心机等流体机械领域的全部产品，同时拥有完备的需求分析、研发、生产、组装及技术指导能力，具有完整的产业链优势。通过先进的生产设备和多种工艺组合，环境公司能设计生产并集成符合严格标准的精良产品，满足不同行业对流体机械产品的差异化需求。

#### (5)管理及质量控制优势

环境公司多年从事流体机械产品的生产经营，培养了大批优秀的管理人员。环境公司长期与国内外一流企业进行合作，在合作中取得了宝贵的管理经验。环境公司通过制度创新、内控完善、职责明确、流程简化、质量控制等改革措施，有效降低了企业管理与运营成本，保证了产品的高质量，从而在市场上持续保持着领先地位。

环境公司建立了完善的质量管理体系，严格执行各项质量管理制度。目前，环境公司已经通过 GB/T19001 质量管理体系认证、GB/T24001 环境管理体系认证、GB/T28001 职业健康安全管理体系认证。

环境公司主要产品的竞争情况如下：

环境公司主要产品		竞争概况
制冷设备检测实验装置		该领域主要竞争企业为国际巨头，包括日本的佐竹、大西热学、千野、美国的 TESTCO 及韩国的 3S，也包括北京智锐等国内厂家，但上述企业国内的业务规模均小于环境公司，目前环境公司是国内制冷检测行业第一品牌。
其他流体机械产品	测试系统	主要竞争对手为部分科研院所、高校研究机构以及部分大型流体机械产品生产企业。





环境公司主要产品		竞争概况
非标产品	能够开展非标流体机械产品研发、生产及配套服务的企业一般是行业内大型生产企业，主要代表是沈阳鼓风机集团股份有限公司、陕西鼓风机(集团)有限公司、上海凯泉泵业(集团)有限公司、南阳防爆集团股份有限公司、苏州纽威阀门股份有限公司、上海东方泵业(集团)有限公司、上海熊猫机械(集团)有限公司、上海连成集团有限公司、重庆通用工业(集团)有限责任公司、河南开封高压阀门有限公司等。	
标准产品	各类流体机械产品均存在较大的竞争，竞争企业包括沈阳鼓风机集团股份有限公司、陕西鼓风机(集团)有限公司、上海凯泉泵业(集团)有限公司、南阳防爆集团股份有限公司、苏州纽威阀门股份有限公司、上海东方泵业(集团)有限公司、上海熊猫机械(集团)有限公司、上海连成集团有限公司、重庆通用工业(集团)有限责任公司、河南开封高压阀门有限公司等，也包括几千家知名度小的细分行业企业。	

### 3. 竞争劣势

#### (1) 在国际市场的知名度较低

作为流体机械系统集成商，环境公司已经在国内制冷检测设备等多个领域获得了较高的市场地位，相关产品技术水平较高，且得到客户的广泛赞誉。但是与国外竞争对手相比，环境公司仍存在生产经营规模偏小、拳头产品类别较少、国际市场知名度相对较低等问题。

#### (2) 在标准产品方面不具备竞争优势

环境公司的强项在于非标流体机械产品的研发、设计与生产，在标准产品的生产上，环境公司没有足够的竞争优势。

根据国家统计局数据，2012年，我国通用机械生产企业两万家，由于大部分标准产品技术门槛很低，该领域竞争异常激烈。由于环境公司产品的生产依赖于研发和集成，人力成本比一般的流体机械产品生产企业高，虽然通过高效的管理可以降低部分生产成本，但与大量中小型流体机械标准产品生产企业相比仍不具显著的价格优势。

#### (a) 主要竞争对手分析

根据《中国通用机械工业年鉴》，按照营业收入排名，2012年国内前十大从事流体机械产品生产的企业的企业如下表所示：

企业名称	领域	2012年营业收入(亿元)	竞争情况说明
沈阳鼓风机集团股份有限公司	风机	102.15	国内最大的风机生产企业，主要从事鼓风机、水泵及气压机的生产及系统集成，主要应用领域为石化、核电等领域。该公司在风机、水泵及气压机等产品上与环境公司存在竞争



陕西鼓风机(集团)有限公司	风机	61.75	国内第二大风机产品生产企业,主要从事轴流压缩机、工业流程能量回收发电设备、离心压缩机、离心鼓风机的生产及系统集成,主要应用领域为石油、化工、冶金、电力等领域。该公司在风机等产品上与环境公司存在竞争
上海凯泉泵业(集团)有限公司	泵业	28.57	主要设计、生产、销售泵、给水设备及泵用控制设备,产品应用于建筑、市政、电力、石油、化工、矿山、核电数十个大类。该公司在水泵产品上与环境公司存在竞争
南阳防爆集团股份有限公司	风机	24.67	主要从事高低压各类防爆电机、普通电机、电动/发电机、轻型发电机、防爆风机、防爆电器及监控仪表等。该公司产品为防爆专用产品,与环境公司不存在竞争
苏州纽威阀门股份有限公司	阀门	21.98	中国最大的阀门制造商,专业从事工业阀门的生产、研发、销售和服务,产品广泛应用于石油天然气、化工、电力、船舶、采矿、水处理、工业系统等领域,该公司在阀门产品上与环境公司存在竞争
上海东方泵业(集团)有限公司	泵业	21.61	以泵业经营为主业,该公司在标准泵业产品上与环境公司存在竞争
上海熊猫机械(集团)有限公司	泵业	19.47	主要研究制造泵、阀和流体输送系统、电气控制系统和环保设备等,与环境公司在上述产品方面存在竞争
上海连成集团有限公司	泵业	18.04	主要研究制造泵、阀和流体输送系统、电气控制系统和环保设备等,与环境公司在上述产品方面存在竞争
重庆通用工业(集团)有限责任公司	风机	14.76	主要设计、制造、销售离心式制冷机组及系统、离心式压缩机组、工业高温风机、离心通(引)风机、环保成套设备及工程、风力发电叶片等零部件及一、二类压力容器,与环境公司在上述产品方面存在竞争
河南开封高压阀门有限公司	阀门	14.58	主要产品为各种阀门,广泛应用于火电、石油化工、核电、冶金、水利等行业,该公司在阀门产品上与环境公司存在竞争

## (+) 资产负债、历史经营情况及资产情况

### 1. 资产及负债情况

环境公司最近三年一期经审计后的资产负债表主要项目如下:

#### 环境公司近三年一期资产负债主要项目情况

单位: 万元

项目	2011年12月31日	2012年12月31日	2013年12月31日	2014年3月31日
流动资产合计	15,577.76	24,549.22	37,967.54	36,626.24
固定资产净值	3,807.55	3,769.93	3,576.85	6,248.66
无形资产	791.82	772.81	753.79	749.04
非流动资产合计	5,650.45	7,774.64	7,666.15	8,429.35
资产总计	21,228.22	32,323.86	45,633.69	45,055.59



项目	2011年12月31日	2012年12月31日	2013年12月31日	2014年3月31日
流动负债合计	10,541.44	15,924.83	17,335.48	16,742.49
负债合计	10,541.44	15,924.83	17,335.48	16,742.49
股东权益合计	10,686.78	16,399.02	28,298.21	28,313.10

## 2.营业收入与利润情况

环境公司近三年一期经审计后的利润表的收入成本以及利润情况如下表：

### 环境公司最近三年一期营业收入及利润情况

单位：万元

项目名称	2011年	2012年	2013年	2014年1~3月
一、营业收入	22,483.81	26,250.15	28,231.87	5,906.13
其中：主营业务收入	22,364.40	26,184.71	28,154.10	5,888.27
其他业务收入	119.40	65.44	77.77	17.86
减：营业成本	14,214.90	17,120.60	17,917.06	4,255.83
其中：主营业务成本	14,173.75	17,084.58	17,883.61	4,251.27
其他业务成本	41.15	36.02	33.45	4.56
营业税金及附加	275.67	275.43	334.94	89.83
销售费用	688.96	488.08	494.88	160.63
管理费用	4,466.89	5,143.53	5,633.79	1,675.59
财务费用	0.24	-155.68	-171.04	-111.93
资产减值损失	260.16	169.96	240.38	-91.86
投资收益	-68.22		162.47	60.56
二、营业利润	2,508.77	3,208.23	3,944.33	-11.41
加：营业外收入	60.62	55.34	119.79	5.00
减：营业外支出	0.36	0.01	2.05	0.02
三、利润总额	2,569.03	3,263.56	4,062.07	-6.44
减：所得税	383.81	490.98	605.74	13.78
四、净利润	2,185.22	2,772.58	3,456.33	-20.22

## 3.资产配置和使用的情况

环境公司拥有经营性土地使用权两宗面积43,766.60平方米，用途为工业用地。经营性房产共5项，总面积40409.33平方米。主要生产设备有加工机床、起重机、自动影像测量仪、激光打标机、高性能核电站冷却剂主泵机械密封试验台、16通道数据采集与信号分析系统等，设备共计198台套，车辆3辆，电子设备713台套。以上资产均处于正常使用状态。详细情况见资产基础法评估说明。

截止评估基准日，环境公司拥有专利技术46项(其中发明专利28项，实用新型18项)，



软件著作权13项。其中专利技术44项、软件著作权12项由合肥院无偿转让给环境公司，评估基准日部分专利技术变更手续尚未完成。

#### 4.溢余资产（负债）及非经营性资产（负债）情况

(1)货币资金：环境公司的货币资金存量超出实际经营所需要量，扣除经营性最低现金保有量所需外，13,945.45万元货币属于溢余资产。

(2)其他应收款：应收通用院提前收取的投资收益及相关利息1208.40万元，属于非经营性资产。

(3)预付账款：是预付的流体产业园设备购置款508.50万元，因尚未完工的流体产业园投产时间难以确定，预测期末考虑该资产所带来的收益，该款项考虑为溢余资产。

(4)在建工程：是流体产业园在建项目，预测期末考虑该资产所带来的收益，账面值1,277.34万元，评估值1,143.99万元，属于溢余资产。

(5)无形资产，流体产业园在建项目占用的土地，分摊后的账面值为133.60万元，评估值205.35万元，属于溢余资产。

(6)递延所得税资产：主要是应收账款坏账准备、其他应收款坏账准备等的纳税时间差形成，账面值154.31万元，评估值153.02万元，属于溢余资产。

### (十一)历史财务资料的分析

#### 1.成本费用占营业收入比例表

单位：%

项目	2011年	2012年	2013年	2014年1~3月
营业成本	63.22	65.22	63.46	72.06
营业税金及附加	1.23	1.05	1.19	1.52
销售费用	3.06	1.86	1.75	2.72
管理费用	19.87	19.59	19.96	28.37
财务费用	0.00	-0.59	-0.61	-1.90

#### 2.主要财务指标分析表

项目名称	2011年	2012年	2013年	2014年1~3月
<b>偿债能力状况分析</b>				
流动比率	1.48	1.54	2.19	2.19
速动比率	0.88	1.14	1.47	1.61
资产负债率	49.66%	49.27%	37.99%	37.16%
<b>营运能力分析</b>				



项目名称	2011年	2012年	2013年	2014年1~3月
存货周转率	2.36	3.24	3.17	
应收账款周转率	3.47	3.50	3.13	
流动资产周转率	1.44	1.31	0.90	
固定资产周转率	5.91	6.93	7.69	
总资产周转率	1.06	0.98	0.72	
<b>盈利能力分析</b>				
资产报酬率	10.29%	10.35%	8.87%	
净资产报酬率	20.45%	20.47%	15.47%	
毛利率	36.78%	34.78%	36.54%	27.94%
销售净利率	9.72%	10.56%	12.24%	-0.34%
成本费用净利率	11.12%	12.12%	14.28%	-0.33%
主营业务利润率	11.16%	12.22%	13.97%	-0.19%
<b>发展能力状况分析</b>				
营业收入增长率		16.75%	7.55%	-79.08%
营业利润增长率		27.88%	22.94%	-100.29%
资本积累率		53.45%	72.56%	0.05%
总资产增长率		52.27%	41.18%	-1.27%

## 八、评估计算及分析过程

### (一)净现金流量预测

#### 1.营业收入与成本预测

环境公司的营业执照经营期限自1998年12月31日至2030年12月31日，根据环境公司的经营目的、产品构成、资本构成、经营管理水平、市场开拓能力和所在行业外部环境及发展前景分析，经营到期后继续经营的可能很大，本次预测假设企业的经营年限为永续，预测期自评估基准日至2018年，2018年后Ft保持稳定。

根据未来规划及前几年经营情况的变化趋势、同行业经营状况等已知条件，对2013年4月—2018年经营情况进行预测。

#### (1)主营业务收入分析及预测

##### 主营业务及发展历程

环境公司主要从事流体机械相关产品的研发制造、技术服务、技术咨询、工程设计及



设备成套服务等业务，主要产品包括制冷试验装置、污水处理设备以及其他各种流体机械产品等。

环境公司是安徽省高新技术企业，目前拥有一批掌握流体机械专业科学技术的研究专家及生产人员，对流体机械专业相关产品的发展和技术动态有着深刻的见解。依托这一优势，环境公司近年来业务发展迅速。环境公司生产制造的产品主要为非标产品，其产品特点为批量小、定制化、技术含量高，利润率高。

环境公司历史年度主营业务收入如下：

金额单位：万元

项目名称	2011年	2012年	2013年	2014年1~3月
主营业务收入合计	22,364.40	26,184.71	28,154.10	5,888.27
收入1-环境试验装置	8,798.90	17,359.42	16,650.38	5,002.56
环境试验装置	7,301.60	16,139.08	14,521.44	4,967.18
环境试验装置技术服务	853.30	271.44	196.94	35.38
环境试验装置安装	644.00	948.90	1,932.00	
毛利率	0.42	0.39	0.44	0.29
收入2-环保成套设备	197.14	1,001.24	2,720.07	
环保成套设备	161.14	1,001.24	2,703.56	
环保成套技术服务	36.00		16.51	
毛利率	0.38	-0.11	0.04	
收入3-流体机械产品	13,368.36	7,824.05	8,783.65	885.71
流体机械产品	12,117.11	6,415.17	8,009.62	857.41
流体机械产品技术服务	1,051.72	1,380.88	765.04	28.30
流体机械产品安装	199.53	28.00	9.00	
毛利率	0.33	0.32	0.32	0.23

环境试验装置收入，主要是空调行业的检测试验装置的销售收入、相关技术服务收入及安装收入。环保成套设备收入，主要是污水处理行业的设备销售收入。流体机械产品收入，主要是标准及非标准流体机械产品收入、相关技术服务收入及安装收入。

其中：设备（产品）销售收入缴纳17%的增值税、技术服务收入缴纳6%的增值税（营改增前为5%营业税）、安装收入缴纳3%的营业税。

根据环境公司所处行业的发展前景及环境公司已签订的合同、意向合同等预测环境公司未来的主营业务收入。其中2014年4-12月主要根据已签订且预计当年能完成的合同进行



预测。2015年及之后根据对未来市场的判断及公司的业务能力等因素，考虑一定的增长量进行预测。环保成套技术服务收入及流体机械产品安装收入历史年度数额较少，预测年度假设无此类收入。

主营业务收入预测见下表：

金额单位：万元

项目名称	2014年 4-12月	2015年	2016年	2017年	2018年
主营业务收入合计	31,030.46	41,676.35	43,072.95	44,532.39	46,057.51
收入 1-环境试验装置	14,835.71	20,730.99	21,663.89	22,638.76	23,657.51
环境试验装置	13,728.30	19,536.77	20,415.93	21,334.64	22,294.70
环境试验装置技术服务	217.42	264.17	276.06	288.48	301.46
环境试验装置安装	890.00	930.05	971.90	1,015.64	1,061.34
毛利率	0.46	0.41	0.41	0.41	0.41
收入 2-环保成套设备	7,219.69	10,640.85	10,640.85	10,640.85	10,640.85
环保成套	7,219.69	10,640.85	10,640.85	10,640.85	10,640.85
毛利率	0.10	0.11	0.11	0.10	0.10
收入 3-流体机械产品	8,975.06	10,304.50	10,768.21	11,252.77	11,759.15
流体机械产品	8,209.79	9,475.22	9,901.61	10,347.18	10,812.80
流体机械产品技术服务	765.27	829.28	866.60	905.60	946.35
毛利率	0.34	0.32	0.32	0.32	0.31

(2) 主营业务成本分析及预测

环境公司历史年度主营业务成本如下：

金额单位：万元

项目名称	2011年	2012年	2013年	2014年1~3月
主营业务成本合计(万元)	14,173.75	17,084.58	17,883.61	4,251.27
成本 1：环境成套	5,103.94	10,664.32	9,333.09	3,569.04
直接材料	3,624.42	8,194.48	6,369.55	2,130.72
安装成本	1,016.89	1,279.30	1,930.70	1,044.20
其他直接成本	253.87	362.51	327.02	70.18
人工成本	202.21	751.00	627.71	276.62
折旧	2.70	29.96	31.27	12.60
劳务费用		29.81	34.29	29.54



项目名称	2011年	2012年	2013年	2014年1~3月
其他制造费用	3.84	17.26	12.55	5.18
成本2：环保成套	123.08	1,114.35	2,605.30	
直接材料	96.18	815.78	2,312.54	
其他直接成本	15.16	3.33	21.57	
人工成本	11.74	283.07	257.31	
折旧		3.11	2.01	
劳务费用		7.80	10.53	
其他制造费用		1.26	1.33	
成本3：产品收入	8,946.74	5,305.91	5,945.21	682.22
直接材料	6,915.79	3,901.61	4,424.57	402.99
其他直接成本	646.37	384.60	242.64	10.86
人工成本	898.92	574.16	789.03	161.50
折旧	83.94	56.52	63.89	9.08
劳务费用	312.75	326.74	359.99	56.59
其他制造费用	88.97	62.27	65.09	41.20

各类业务的成本构成分为：直接材料、安装成本、其他直接成本、人工成本、折旧、劳务费用、其他制造费用等。

直接材料、安装成本、其他直接成本、劳务费用、其他制造费用：分析各成本历史年度与对应收入（扣除技术服务收入）的比例，估计出适当的比例乘以未来年度的当期对应收入（扣除技术服务收入）估算出各成本。

人工成本：主要由工资、社会保险、住房公积金等构成。2014年4-12月的环境公司全部职工薪酬根据2014年1-7月的实际发生数估算出全年职工薪酬减去1-3月的职工薪酬得出，然后将职工薪酬在生产成本、销售费用、管理费用、研发费用之间进行分配。分配给生产成本的职工薪酬，根据2013年度的三类业务成本中的人工成本占生产成本中总人工成本的比例并考虑2014年人数的变动分配至三类业务。2015年及之后年度的职工薪酬：平均职工薪酬结合社会平均工资水平上涨幅度及环境公司历史年度工资增长幅度进行增长，人员数量根据环境公司的发展每年考虑一定的人数增长。

折旧：根据现有的折旧政策进行预测，先预测总折旧，然后根据2013年度各科目折旧占总折旧的比例在生产成本、其他业务成本、管理费用中进行分配。分配至生产成本中的折旧，再根据2013年度三类业务成本中的折旧占生产成本中总折旧的比例分配至三类业





务。预测年度不考虑除更新之外的固定资产增加，不考虑折旧费用的增加。

主营业务成本预测见下表：

金额单位：万元

项目名称	2014年4-12月	2015年	2016年	2017年	2018年
主营业务成本合计	20,446.29	28,603.97	29,570.35	30,585.52	31,651.97
成本1：环境成套	8,027.43	12,160.05	12,742.10	13,352.34	13,992.13
直接材料	6,095.18	8,596.07	8,982.89	9,387.12	9,809.54
安装成本	1,306.06	2,456.02	2,566.54	2,682.03	2,802.73
其他直接成本	223.60	307.00	320.82	335.25	350.34
人工成本	345.33	703.29	771.42	844.60	923.18
折旧	33.22	36.28	36.28	36.28	36.28
劳务费用	9.63	40.93	42.78	44.70	46.71
其他制造费用	14.40	20.47	21.39	22.35	23.36
成本2：环保成套	6,484.02	9,468.30	9,496.23	9,526.23	9,558.44
直接材料	6,136.74	9,044.73	9,044.73	9,044.73	9,044.73
其他直接成本	57.76	85.13	85.13	85.13	85.13
人工成本	254.95	288.30	316.22	346.22	378.43
折旧	2.08	2.27	2.27	2.27	2.27
劳务费用	28.88	42.56	42.56	42.56	42.56
其他制造费用	3.61	5.32	5.32	5.32	5.32
成本3：产品收入	5,934.85	6,975.62	7,332.02	7,706.96	8,101.40
直接材料	4,583.97	5,211.37	5,445.88	5,690.95	5,947.04
其他直接成本	261.16	284.26	297.05	310.42	324.38
人工成本	620.30	884.04	969.68	1,061.67	1,160.44
折旧	68.52	74.82	74.82	74.83	74.83
劳务费用	351.43	426.38	445.57	465.62	486.58
其他制造费用	49.47	94.75	99.02	103.47	108.13

(3)其他业务收入和其他业务成本分析及预测

其他业务收入与其他业务成本如下表：

金额单位：万元

项目名称	2011年	2012年	2013年	2014年1~3月



其他业务收入合计	119.40	65.44	77.77	17.86
其他业务成本合计	41.15	36.02	33.45	4.56
收入 1-租赁收入	119.40	65.04	71.29	17.86
成本	41.15	36.02	33.45	4.56
收入 2-其他		0.40	6.48	
成本				

其他业务收入主要是房屋租赁收入和其他收入。

租赁收入是房屋租赁收入，环境公司将部分房屋出租，根据租赁合同和规划进行预测，根据环境公司规划合同到期后不再租赁。其他收入发生不可预测，未来年度不予考虑。

其他业务收入与其他业务成本预测见下表：

金额单位：万元

项目名称	2014年4-12月	2015年	2016年	2017年
其他业务收入合计	56.88	38.53		
其他业务成本合计	28.89	33.45		
收入 1-租赁收入	56.88	38.53		
成本	28.89	33.45		

## 2. 营业税金及附加预测

评估对象基准日财务报告披露，评估对象的税项主要有营业税、增值税、城建税、教育费附加、地方教育费附加。

城建税、教育费附加及地方教育费附加以应缴增值税为基数，按规定税率预测，环境公司的营业税率为5%、3%，城建税率为7%，教育费附加为3%，地方教育费附加为2%。

营业税根据应税销售额和税率预测，应缴增值税根据预测年度的销项税减进项税预测。进项税根据预测年度可抵扣材料费及税率进行预测。销项税按预测年度营业收入及税率进行预测。

## 3. 期间费用预测

### (1) 销售费用

环境公司的销售费用主要是工资薪金、运输费、包装费、中标服务费等。历史数据如下：

金额单位：万元

项目名称	2011年	2012年	2013年	2014年1~3月



项目名称	2011年	2012年	2013年	2014年1~3月
销售费用合计	688.96	488.08	494.88	160.63
工资薪金	401.95	337.49	341.71	115.19
运输费	161.10	92.99	105.91	22.48
包装费	90.98	16.11	19.38	6.43
中标服务费	13.04	7.74	8.33	7.53
其他费用	21.90	33.76	19.55	9.00

从上表中可以看出，工资薪金、运输费占销售费用比重较大。在分析历史年度各项费用的内容及变动趋势的基础上，对各项费用进行预测。

其中：工资薪金预测见主营业务成本预测；其他费用根据历史年度占营业收入的比例乘以预测年度的营业收入进行预测。

预测期费用预测如下：

金额单位：万元

项目名称	2014年4-12月	2015年	2016年	2017年	2018年
销售费用合计	395.27	599.54	625.78	653.29	682.14
工资薪金	239.86	372.81	391.45	411.02	431.57
运输费	116.40	156.78	162.03	167.52	173.26
包装费	18.98	28.68	29.64	30.65	31.70
中标服务费	3.39	12.34	12.75	13.18	13.63
其他费用	16.63	28.94	29.91	30.92	31.98

## (2) 管理费用

主要包括研究与开发费、职工薪酬、折旧与摊销、税费、招待费等。历史年度费用如下：

金额单位：万元

项目名称	2011年	2012年	2013年	2014年1~3月
管理费用合计	4,466.89	5,143.53	5,633.79	1,675.59
职工薪酬	555.21	946.51	1,138.90	328.02
折旧与摊销	121.58	106.15	104.75	43.93
税费	107.12	105.95	105.27	8.70
办公通讯费	67.81	45.56	16.88	5.99
研究与开发费	3,178.32	3,541.54	3,801.22	1,217.51



项目名称	2011年	2012年	2013年	2014年1~3月
招待费	275.09	155.59	124.00	12.65
安全生产费	1.17	88.72	128.55	36.60
租赁费	15.22	6.01	88.81	22.20
会议费	31.79	16.95	4.38	
宣传费	32.77	95.25	68.10	
残疾人就业保障金		2.72	26.32	
其他	80.82	32.56	26.62	

从上表中可以看出，研究与开发费、工资薪金占管理费用比重较大。在分析历史年度各项费用的内容及变动趋势的基础上，对各项费用进行预测。

其中：工资薪金预测见主营业务成本预测，工会经费、职工教育经费根据总工资的一定比例进行预测；

研究与开发费，主要由工资薪金和材料费构成，工资薪金预测见主营业务成本预测，材料费根据历史年度占营业收入比乘以预测年度的营业收入进行预测；

折旧费见主营业务成本预测；无形资产摊销根据现有的摊销政策进行预测；

租赁费根据房屋单位租金及租赁面积进行预测，租金按租赁合同计算，根据环境公司规划，租赁合同到期后不再租赁；

税费根据目前的税法规定进行预测；

安全生产费，根据营业收入的比例进行预测；

残疾人就业保障金根据相关规定进行预测；

其他费用根据历史年度各费用水平情况并考虑发展趋势进行预测。

预测年度管理费用如下：

金额单位：万元

项目名称	2014年 4-12月	2015年	2016年	2017年	2018年
管理费用合计	3,892.74	6,026.45	6,288.29	6,618.39	6,967.27
职工薪酬	784.05	1,263.50	1,329.59	1,399.15	1,472.35
折旧与摊销	129.09	195.77	229.22	229.22	229.22
税费	118.34	130.22	129.67	131.18	132.76
办公通讯费	19.01	27.00	29.00	31.00	33.00
研究与开发费	2,495.15	3,969.61	4,205.29	4,454.89	4,719.21



项目名称	2014年 4-12月	2015年	2016年	2017年	2018年
招待费	37.35	52.00	54.00	56.00	58.00
安全生产费	109.71	163.84	173.35	176.15	179.06
租赁费	66.61	88.81			
会议费	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
宣传费	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00
残疾人就业保障金	28.43	30.70	33.16	35.81	38.68
其他	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00

### (3) 财务费用

财务费用由利息收入和手续费构成。历史年度费用如下：

金额单位：万元

项目名称	2011年	2012年	2013年	2014年1~3月
利息收入（以“-”号填列）	-5.42	-159.83	-174.21	-113.12
手续费	5.65	4.15	3.17	1.19
合计	0.24	-155.68	-171.04	-111.93

鉴于超出实际经营所需的货币资金已作为溢余资产处理，且企业的货币资金在生产经营过程中频繁变化，故评估时不考虑存款产生的利息收入，也不考虑其他不确定性损益。

### 4. 资产减值损失

环境公司在预测期可能会形成坏账损失，故根据近年资产减值损失占营业收入比例的均值乘以营业收入确定预测期资产减值损失。

### 5. 营业外收支

营业外收支是不经常发生的收入与支出，预测时不予考虑。

### 6. 所得税

环境公司是高新技术企业，证书编号：GR201134000037，2011年-2013年所得税率为15%，假设2014年及以后年度环境公司仍然能够取得高新技术企业政策优惠，故预测年度所得税率按15%预测。

根据税收政策，招待费需进行调整，按实际发生的招待费的40%调增应纳税所得额。研发支出按50%加计扣除调整应纳税所得额，可加计扣除的研发费用金额，参考历史年度实际加计扣除金额占当年研发费用的比例乘以预测年度的研发费用确定。



## 7.追加资本预测

追加资本系指企业在不改变当前经营业务条件下，为保持持续经营所需增加的营运资金和超过一年的长期资本性投入。如经营规模扩大所需的资本性投资(购置固定资产或其他非流动资产)，以及所需的新增营运资金及持续经营所必须的资产更新等。

在本次评估中，未来经营期内的追加资本主要为持续经营所需的基准日现有资产的更新、新增产能所需的资本性支出和营运资金增加额。即本报告所定义的追加资本为：

追加资本=资产更新+资本性支出+营运资金增加额

### (1)资产更新投资估算

按照收益预测的前提和基础，在维持现有资产规模和资产状况的前提下，结合企业历史年度资产更新和折旧回收情况，预计未来资产更新改造支出。本次预测环境公司每年的资产更新投资，根据固定资产的原值及实际可用年限测算得出。预测结果详见“现金流预测结果表”。

### (2)资本性支出的预测

资本性支出为评估基准日未支付的固定资产采购款4.81万元。预测期无扩大产能资本支出。

### (3)营运资金增加额估算

营运资金追加额系指企业在不改变当前主营业务条件下，为保持企业持续经营能力所需的新增营运资金，如正常经营所需保持的现金、产品存货购置、代客户垫付购货款(应收账款)等所需的基本资金以及应付的款项等。营运资金的追加是指随着企业经营活动的变化，获取他人的商业信用而占用的现金，正常经营所需保持的现金、存货等；同时，在经济活动中，提供商业信用，相应可以减少现金的即时支付。通常其他应收账款和其他应付账款核算的内容存在与主业无关或暂时性的往来，需具体甄别视其与所估算经营业务的相关性个别确定。因此估算营运资金的增加原则上只需考虑正常经营所需保持的现金、应收款项、存货和应付款项等主要因素。本报告所定义的营运资金增加额为：

营运资金增加额=当期营运资金-上期营运资金

营运资金=现金+应收款项+存货-应付款项

根据企业销售收款结算方式、采购付款结算方式及存货生产方式，估算出应收款项、应付款项及存货的周转天数和周转率，进而估算得到的未来经营期各年度的营运资金增加额。预测结果详见“现金流预测结果表”。



## 8.净现金流量预测结果

本次评估中对未来收益的预测，主要是在历史经营、财务数据的核实以及对行业的市场调研、分析的基础上，根据市场需求与未来企业发展等综合情况做出的专业判断。预测时不考虑其它非经常性收入等产生的损益。

评估对象未来经营期内的净现金流量的预测结果如下表：

现金流预测结果表

金额单位：万元

项目/年度	2014年 4-12月	2015年	2016年	2017年	2018年	2018年以后
营业收入	31,087.34	41,714.88	43,072.95	44,532.39	46,057.51	46,057.51
减：营业成本	20,475.18	28,637.43	29,570.35	30,585.52	31,651.97	31,651.97
营业税金及附加	261.97	375.46	388.73	404.86	421.71	421.71
销售费用	395.27	599.54	625.78	653.29	682.14	682.14
管理费用	3,892.74	6,026.45	6,288.29	6,618.39	6,967.27	6,967.27
资产减值损失	286.96	219.99	227.16	234.85	242.90	242.90
营业利润	5,775.22	5,856.00	5,972.64	6,035.47	6,091.52	6,091.52
利润总额	5,775.22	5,856.00	5,972.64	6,035.47	6,091.52	6,091.52
减：所得税	805.46	829.04	843.54	849.79	854.82	854.82
净利润	4,969.76	5,026.96	5,129.10	5,185.68	5,236.70	5,236.70
加：折旧摊销等	256.27	342.59	342.59	342.59	342.59	342.59
折旧	244.70	326.27	326.27	326.27	326.27	326.27
摊销	11.57	16.32	16.32	16.32	16.32	16.32
减：追加资本	3,322.04	2,475.38	505.83	529.52	542.19	286.43
营运资金增加额	3,102.41	2,188.96	219.40	243.09	255.76	
资本性支出	4.81					
资产更新	214.82	286.43	286.43	286.43	286.43	286.43
净现金流量	1,904.00	2,894.17	4,965.86	4,998.76	5,037.10	5,292.87

### (二)折现率的确定

本次评估采用资本资产加权平均成本模型（WACC）确定折现率r

$$r = r_d \times w_d + r_e \times w_e$$

式中：

$w_d$ ：评估对象的债务比率；

$$w_d = \frac{D}{(E + D)}$$

$w_e$ ：评估对象的权益比率；



$$w_e = \frac{E}{(E + D)}$$

$r_d$ : 所得税后的付息债务利率;

$r_e$ : 权益资本成本。本次评估按资本资产定价模型 (CAPM) 确定权益资本成本 $r_e$ ;

$$r_e = r_f + \beta_e \times (r_m - r_f) + \varepsilon$$

式中:

$r_f$ : 无风险报酬率;

$r_m$ : 市场期望报酬率;

$\varepsilon$ : 评估对象的特性风险调整系数;

$\beta_e$ : 评估对象权益资本的预期市场风险系数;

### 1. $r_e$ 的确定

#### (1) 估算无风险收益率 $r_f$

无风险收益率 $r_f$ , 参照国家近五年发行的中长期国债利率的平均水平, 按照十年期以上国债利率平均水平确定无风险收益率 $r_f$ 的近似, 即 $r_f=3.94\%$ 。

中长期国债利率

序号	国债代码	国债名称	期限	实际利率
1	100902	国债 0902	20	0.0390
2	100903	国债 0903	10	0.0307
3	100905	国债 0905	30	0.0406
4	100907	国债 0907	10	0.0304
5	100911	国债 0911	15	0.0372
6	100912	国债 0912	10	0.0311
7	100916	国债 0916	10	0.0351
8	100920	国债 0920	20	0.0404
9	100923	国债 0923	10	0.0347
10	100925	国债 0925	30	0.0422
11	100927	国债 0927	10	0.0371
12	100930	国债 0930	50	0.0435
13	101002	国债 1002	10	0.0346
14	101003	国债 1003	30	0.0412
15	101007	国债 1007	10	0.0339
16	101009	国债 1009	20	0.0400
17	101012	国债 1012	10	0.0328
18	101014	国债 1014	50	0.0407
19	101018	国债 1018	30	0.0407
20	101019	国债 1019	10	0.0344
21	101023	国债 1023	30	0.0400
22	101024	国债 1024	10	0.0331





23	101026	国债 1026	30	0.0400
24	101029	国债 1029	20	0.0386
25	101031	国债 1031	10	0.0332
26	101034	国债 1034	10	0.0370
27	101037	国债 1037	50	0.0445
28	101040	国债 1040	30	0.0427
29	101041	国债 1041	10	0.0381
30	101102	国债 1102	10	0.0398
31	101105	国债 1105	30	0.0436
32	101108	国债 1108	10	0.0387
33	101110	国债 1110	20	0.0419
34	101112	国债 1112	50	0.0453
35	101115	国债 1115	10	0.0403
36	101116	国债 1116	30	0.0455
37	101119	国债 1119	10	0.0397
38	101123	国债 1123	50	0.0438
39	101124	国债 1124	10	0.0360
40	101204	国债 1204	10	0.0354
41	101206	国债 1206	20	0.0407
42	101208	国债 1208	50	0.0430
43	101209	国债 1209	10	0.0339
44	101212	国债 1212	30	0.0411
45	101213	国债 1213	30	0.0416
46	101215	国债 1215	10	0.0342
47	101218	国债 1218	20	0.0414
48	101220	国债 1220	50	0.0440
49	101221	国债 1221	10	0.0358
50	101305	国债 1305	10	0.0355
51	101309	国债 1309	20	0.0403
52	101310	国债 1310	50	0.0428
53	101311	国债 1311	10	0.0341
54	101316	国债 1316	20	0.0437
55	101318	国债 1318	10	0.0412
56	101319	国债 1319	30	0.0482
57	101324	国债 1324	50	0.0538
58	101325	国债 1325	30	0.0511
平均				<b>0.0394</b>

(2)市场期望报酬率 $r_m$ ，一般认为，股票指数的波动能够反映市场整体的波动情况，指数的长期平均收益率可以反映市场期望的平均报酬率。通过对上证综合指数自1992年5月21日全面放开股价、实行自由竞价交易后至2013年12月31日期间的指数平均收益率进行测算，得出市场期望报酬率的近似，即： $r_m=10.19\%$ 。

### (3) $\beta$ 系数的估算

由于被评估单位是非上市公司，无法直接计算其 $\beta$ 系数，为此我们采用的方法是在上



市公司中寻找一些上市时间在3年以上，在主营业务范围、经营业绩和资产规模等均与被评估单位相当或相近的上市公司作为对比公司，通过估算对比公司的 $\beta$ 系数进而估算被评估单位的 $\beta$ 系数。经分析选取业务规模与被评估单位相近的中核科技、烟台冰轮、汉钟精机、杭氧股份、南方泵业作为样本参照公司。样本公司基本情况如下：

证券代码	证券简称	首发上市日期	所属行业(证监会公布)
000777.SZ	中核科技	1997-07-10	制造业-通用设备制造业
000811.SZ	烟台冰轮	1998-05-28	制造业-通用设备制造业
002158.SZ	汉钟精机	2007-08-17	制造业-通用设备制造业
002430.SZ	杭氧股份	2010-06-10	制造业-专用设备制造业
002532.SZ	南方泵业	2010-12-31	制造业-通用设备制造业

通过Wind资讯的数据系统进行查询，得到各对比公司无财务杠杆系数的 $\beta$ 值分别为1.0838、1.1155、1.3316、0.793、1.0413，计算其平均值得到环境公司预期无财务杠杆市场风险系 $\beta$ 值为1.0730，因环境公司无付息债务，1.0730即为环境公司预期 $\beta$ 值。

#### (4)企业特定风险系数 $\epsilon$

环境公司为非上市公司，而主要参数选取参照的是上市公司，故需通过企业特定风险系数 $\epsilon$ 进行调整。综合考虑环境公司与可比上市公司在企业规模、市场影响力、经营管理规范程度等方面的对比，确定环境公司特定风险系数 $\epsilon$ 为3%。

#### (5)权益资本成本 $r_e$

$$r_e = r_f + \beta_e \times (r_m - r_f) + \epsilon$$

$$= 13.65\%$$

#### 2. $r_d$ 的确定

环境公司无付息债务，因此债务成本为0%。

#### 3. $r$ 的确定

环境公司的折现率为权益资本成本，即折现率为13.65%。

### (三)股东全部权益价值的确定

#### 1.经营性资产价值预测

环境公司的经营性资产价值见下表：

经营性资产价值测算结果表

金额单位：万元



项目/年度	2014年4-12月	2015年	2016年	2017年	2018年	2018年以后
净现金流量	1,904.00	2,894.17	4,965.86	4,998.76	5,037.10	5,292.87
折现率%	0.1365	0.1365	0.1365	0.1365	0.1365	0.1365
折现系数	0.9085	0.7994	0.7034	0.6189	0.5446	0.5446
现值	1,729.77	2,313.54	3,492.84	3,093.69	2,743.00	21,115.60
经营性资产价值	34,488.45					

## 2.溢余及非经营性资产价值确定

经评估人员采用成本法评估，溢余及非经营性资产(扣除负债)评估值合计为17,164.70万元，详见资产基础法说明。

## 3.股东全部权益价值的确定

将所得到的经营性资产价值34,488.45万元、基准日存在的溢余性及非经营性资产(扣除负债)的价值17,164.70万元，得到股东全部权益价值为51,653.15万元。

## 九、评估结果

环境公司股东全部权益采用收益法的评估结果为51,653.15万元。



## 评估结论及其分析

### 一、评估结论

经评定估算，安徽国通高新管业股份有限公司发行股份购买资产事宜涉及的合肥通用环境控制技术有限责任公司股东全部权益在2014年3月31日及相关前提下收益法评估结果为51,653.15万元，合肥通用环境控制技术有限责任公司净资产账面价值为28,313.10万元，增值额为23,340.05万元，增值率82.44%。

经评定估算，安徽国通高新管业股份有限公司发行股份购买资产事宜涉及的合肥通用环境控制技术有限责任公司股东全部权益在2014年3月31日及相关前提下资产基础法评估结果为29,468.53万元，合肥通用环境控制技术有限责任公司净资产账面价值为28,313.10万元，增值额为1,155.43万元，增值率为4.08%。详见下表：

资产基础法评估结果汇总表

被评估单位：合肥通用环境控制技术有限责任公司

金额单位：万元

项目	账面价值	评估价值	增减值	增值率%
	A	B	C=B-A	D=C/A×100%
流动资产	36,626.24	36,634.84	8.60	0.02
非流动资产	8,429.35	9,576.18	1,146.83	13.61
其中：固定资产	6,248.66	6,634.88	386.22	6.18
在建工程	1,277.34	1,143.99	-133.35	-10.44
无形资产	749.04	1,644.29	895.25	119.52
递延所得税资产	154.31	153.02	-1.29	-0.84
<b>资产总计</b>	<b>45,055.59</b>	<b>46,211.02</b>	<b>1,155.43</b>	<b>2.56</b>
流动负债	16,742.49	16,742.49		
<b>负债总计</b>	<b>16,742.49</b>	<b>16,742.49</b>		
<b>净资产</b>	<b>28,313.10</b>	<b>29,468.53</b>	<b>1,155.43</b>	<b>4.08</b>

本报告资产基础法评估结果详细情况见《安徽国通高新管业股份有限公司发行股份购买资产事宜涉及的合肥通用环境控制技术有限责任公司股东全部权益价值项目资产评估明细表》（另册）。

收益法评估结果与资产基础法评估结果差异额为22,184.62万元，差异率为75.28%。



本项目资产基础法是从现时成本角度出发,以被评估单位账面记录的资产负债为评估范围,将被评估单位账面记录的各项资产评估值加总后,减去负债评估值作为其股东全部权益的评估价值。反映的是企业账面现有资产的重置价值,未考虑账面未反映的资产价值,以及各项资产合理和充分利用、组合在一起时所产生的协同效应对企业价值的影响。

本项目收益法是从未来收益角度出发,以被评估单位现实资产未来可以产生的收益,经过风险折现后的现值作为其股东全部权益的评估价值。因此收益法对企业未来的预期发展因素产生的影响考虑比较充分,评估结果不仅考虑了已列示在企业资产负债表上的所有资产和负债的价值,同时也考虑了资产负债表上未列示的其他无形资产的价值以及各项资产的综合获利能力对企业价值的影响。

合肥通用环境控制技术有限责任公司为合肥通用机械研究院的全资子公司,人力资源丰富,研发能力较强,拥有多项专利技术,软件著作权,掌握先进的生产技术,已形成完善的生产、供应和营销系统,产品具有较强的市场竞争力,占有一定的市场份额,有一定的品牌优势,未来可形成较为稳定的销售收入,而稳定的收入对其股权价值影响相对较大,采用收益法评估结果更能合理反映合肥通用环境控制技术有限责任公司股东全部权益价值。

通过以上分析,我们选用收益法作为本次合肥通用环境控制技术有限责任公司股东全部权益价值参考依据。由此得到该公司股东全部权益在基准日时点的价值为51,653.15万元。

本报告评估结论未考虑流动性对评估对象价值的影响。

## 二、资产基础法评估结果与账面值比较变化情况及原因

### 1.评估结果与账面值比较变动情况

经评定估算,在2014年3月31日及相关前提下,环境公司评估结果与账面值比较变动情况如下表:

评估结果与账面值比较变动情况表

被评估单位:合肥通用环境控制技术有限责任公司

金额单位:万元

项目	账面价值	评估价值	增减值	增值率%
----	------	------	-----	------



	A	B	C=B-A	D=C/A× 100%
<b>流动资产</b>	<b>36,626.24</b>	<b>36,634.84</b>	<b>8.60</b>	<b>0.02</b>
货币资金	16,509.05	16,509.05	0.00	0.00
应收票据	1,067.19	1,067.19	0.00	0.00
应收账款	7,994.20	7,994.20	0.00	0.00
预付账款	1,606.45	1,606.45	0.00	0.00
其他应收款	1,465.69	1,474.29	8.60	0.59
存货	7,465.63	7,465.63	0.00	0.00
其他流动资产	518.03	518.03	0.00	0.00
<b>非流动资产</b>	<b>8,429.35</b>	<b>9,576.18</b>	<b>1,146.83</b>	<b>13.61</b>
固定资产	6,248.66	6,634.88	386.22	6.18
在建工程	1,277.34	1,143.99	-133.35	-10.44
无形资产	749.04	1,644.29	895.25	119.52
递延所得税资产	154.31	153.02	-1.29	-0.84
<b>资产总额</b>	<b>45,055.59</b>	<b>46,211.02</b>	<b>1,155.43</b>	<b>2.56</b>
<b>流动负债</b>	<b>16,742.49</b>	<b>16,742.49</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
应付账款	4,956.84	4,956.84	0.00	0.00
预收账款	11,231.40	11,231.40	0.00	0.00
应付职工薪酬	507.00	507.00	0.00	0.00
应交税费	27.83	27.83	0.00	0.00
其他应付款	19.42	19.42	0.00	0.00
<b>负债总额</b>	<b>16,742.49</b>	<b>16,742.49</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>净资产</b>	<b>28,313.10</b>	<b>29,468.53</b>	<b>1,155.43</b>	<b>4.08</b>

## 2.评估结果与账面值比较变动原因

### (1)流动资产

评估增值8.60万元、增值率0.02%，主要原因为：

①其他应收款中内部职工、社保及关联方往来款评估不确认坏账，同时将坏账准备评估为零，导致其他应收款总体评估增值8.60万元。

### (2)非流动资产

评估增值1,146.83万元，增值率13.61%。其中：

#### ①房屋建筑物



评估增值159.95万元，增值率2.73%。增值原因为评估基准日人工费增幅较大及建材市场价格略有增幅，导致评估增值。

#### ②机器设备

评估增值226.28万元，增值率58.94%。设备评估增值的主要原因为：财务提取的折旧速度较快，账面净值较低，其实际成新率相对较高，导致该部分设备评估增值。

#### ③在建工程

评估减值133.35万元，减值率10.44%。减值原因为流体产业园生产楼、厂房等二期工程前期费用和行车、起重机等与已转固房屋为一体，调整至固定资产主体中评估，导致评估减值。

#### ④无形资产—土地使用权

评估增值894.65万元，增值率为119.58%。评估增值的主要原因为：至本次评估基准日土地市场价格上涨所致。

#### ⑤无形资产-其他无形资产

评估增值0.60万元，增值率68.93%。系C++builder XE企业版软件基准日采购价大于账面净额；评估基准日专利申请费高于申请年度的费用，导致增值。

⑥递延所得税资产评估减值1.29万元，减值率为0.84%。系因评估确认的坏账金额小于账面计提的坏账准备金额，故坏账准备形成的递延所得税资产减少，导致总体减值。

### 三、评估结论的瑕疵事项及特别事项说明

1. 截止本项目评估基准日，列入本次评估范围内的部分房屋尚未办理房产证。环境公司承诺，纳入本次评估范围内的房产产权明确，无产权争议，归环境公司所有。本次评估按被评估单位提供的相关资料以及实地勘察的结果进行评估，未考虑办理产权登记的相关费用。如办理产权登记后的房屋所有权证面积与本次评估面积不符，或存在产权纠纷，需按国家有权部门认定的或相关当事方达成的有效结论对本报告评估结果进行相应调整。

2. 截止本次评估基准日，流体产业园2#厂房和生产楼及其配套工程已经完工，因竣工决算尚未结束，账面价值系被评估单位按施工合同估价入账。本次评估结果未考



虑实际决算金额与账面价值之间可能存在的差异形成的相应负债或权益。

