

黑龙江国中水务股份有限公司
拟收购北京天地人环保科技有限公司
股东权益评估项目

资产评估报告书

本报告共 1 册

中科华评报字[2012]第 086 号



北京中科华资产评估有限公司

二〇一二年六月十五日

目 录

注册资产评估师声明	1
资产评估报告书摘要	2
资产评估报告书正文	4
一、委托方、被评估单位和其他评估报告使用者简介	4
二、评估目的	10
三、评估对象和评估范围	10
四、价值类型及其定义	13
五、评估基准日	14
六、评估依据	14
七、评估方法	16
八、评估程序实施过程和情况	20
九、评估假设和限制条件	22
十、评估结论	22
十一、特别事项说明	24
十二、评估报告使用限制说明	26
十三、评估报告日	26
十四、尾部	27
资产评估报告书附件	28

注册资产评估师声明

一、我们在执行本项评估业务中，遵循了相关法律法规和资产评估准则，恪守了独立、客观和公正的原则。根据我们在执业过程中掌握的事实，评估报告陈述的事项是客观、真实的，我们的分析、判断和推论，以及出具的评估报告符合资产评估准则和相关规范的要求。

二、评估对象涉及的资产、负债清单由委托方、被评估单位申报并经其签章确认；提供必要的资料并保证所提供资料的真实性、合法性、完整性，恰当使用评估报告是委托方和相关当事方的责任。

三、注册资产评估师及其所在评估机构具备本项评估业务所需要的执业资质和相关专业评估经验。除已在评估报告中披露的事项外，评估过程中没有运用其他机构或专家的工作结果。

四、注册资产评估师在评估对象中没有现存的或预期的利益，同时与委托方和相关当事方没有个人利益关系，对委托方和相关当事方不存在偏见。

五、我们已对评估报告中的评估对象及其所涉及资产进行现场调查；已对评估对象及其所涉及资产的法律权属状况给予必要的关注，对评估对象及其所涉及资产的法律权属资料进行了查验，但无法对评估对象及其所涉及资产的法律权属做任何形式的保证。

六、我们出具的评估报告中的分析、判断和结论受评估报告中假设和限定条件的限制，评估报告使用者应当充分关注评估报告中载明的特别事项说明、评估假设和限制条件及其对评估结论的影响。

黑龙江国中水务股份有限公司
拟收购北京天地人环保科技有限公司股东权益评估项目
资产评估报告书摘要

中科华评报字[2012]第 086 号

重要提示

以下内容摘自资产评估报告书正文，欲了解本评估项目的全面情况及评估结论成立的评估假设和限制条件，应认真阅读资产评估报告书全文。

北京中科华资产评估有限公司接受黑龙江国中水务股份有限公司的委托，就黑龙江国中水务股份有限公司拟收购北京天地人环保科技有限公司 90% 股权之事宜，对涉及的北京天地人环保科技有限公司的股东全部权益进行了评估。现将资产评估情况摘要报告如下：

评估对象是北京天地人环保科技有限公司股东全部权益，评估范围是北京天地人环保科技有限公司于评估基准日经审计的资产负债表载明的全部资产及负债。

评估基准日是 2011 年 12 月 31 日。

本次评估遵照国家有关资产评估法律、法规和资产评估准则，遵循独立、客观、公正的原则，依据委估资产的实际状况、有关市场交易资料和现行市场价格标准，并参考资产的历史成本记录，以资产的持续使用和公开市场为前提，采用收益法，按照必要的评估程序，对北京天地人环保科技有限公司股东全部权益在评估基准日的市场价值进行了评估。

本次评估的价值类型为市场价值。

经实施现场调查、市场调查、询证和评定估算等评估程序，在本报告所述之评估目的、评估假设与限制条件下，截止评估基准日 2011 年 12 月 31 日，采用收益法形成以下评估结论：

北京天地人环保科技有限公司股东全部权益账面值为人民币 8,098.02 万元，评估值为人民币 50,772.77 万元；增值 42,674.75 万元，增值率为 526.98%。

本次收购的北京天地人环保科技有限公司 90% 股东权益评估值为人民币 45,695.50 万元。

本报告所揭示的评估结论仅能用于本报告载明的评估目的和用途；本报告正文中的“特别事项说明”对可能影响本评估结论的有关事项作出了披露，为了正确使用评估结果，本报告的委托方、利益关系人及其他报告使用人应充分关注“特别事项说明”，并注意评估结论成立的评估假设及限制条件，合理使用评估报告。

本评估报告书的使用权归委托方所有，未征得委托方的书面同意，评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体，法律、法规规定以及相关当事方另有约定的除外。

按照有关资产评估现行规定，本评估报告使用有效期壹年，自评估基准日 2011 年 12 月 31 日起至 2012 年 12 月 30 日有效。

（本页以下无正文）

黑龙江国中水务股份有限公司
拟收购北京天地人环保科技有限公司股东权益评估项目
资产评估报告书

中科华评报字[2012]第 086 号

黑龙江国中水务股份有限公司：

北京中科华资产评估有限公司(以下简称“本公司”)接受贵公司的委托，根据国家有关法律、法规和资产评估准则、资产评估原则，采用收益法，按照必要的评估程序，对贵公司拟实施的收购北京天地人环保科技有限公司的股权而涉及的北京天地人环保科技有限公司股东全部权益，以 2011 年 12 月 31 日为基准日进行了评估。现将资产评估情况报告如下：

一、委托方、被评估单位和其他评估报告使用者

(一)委托方简介

委托方为：黑龙江国中水务股份有限公司

1、基本信息

注册号：230000100002141

成立日期：1998 年 11 月 3 日

住 所：黑龙江省齐齐哈尔市龙沙区卜奎大街与龙华路交汇处

(新玛特购物休闲广场) 3 单元 25 层 8 号

法定代表人：朱勇军

注册资本：肆亿贰仟柒佰贰拾贰万伍仟元

实收资本：肆亿贰仟柒佰贰拾贰万伍仟元

公司类型：股份有限公司（上市、外商投资企业投资）

经营范围：建设、经营城市市政供排水项目及工程、生态环境治理工程，相关供排水技术和设备的开发、生产与销售，并提供相关的供排水技术咨询服 务（不含国家禁止和限制类项目）

2、企业简介及历史沿革

黑龙江国中水务股份有限公司（简称“国中水务”）由香港国中控股有限公司在中国的全资子公司——国中（天津）水务有限公司控股。

国中水务是香港国中控股有限公司旗下的投资型水务企业。主要从事建设、经营城市市政工程、生态环境治理工程；相关技术和设备的开发、生产与销售；并提供水务工程领域的技术咨询服务。

国中水务的前身黑龙江黑龙股份有限公司是 1998 年 6 月 30 日经黑龙江省人民政府黑政函 [1998] 68 号文件批准，由黑龙集团公司独家发起，采用募集方式设立的股份有限公司，并经中国证券监督管理委员会证监发字 [1998] 247 号、248 号文批准，于 1998 年 10 月 5 日成功地向社会公众发行每股面值 1.00 元人民币的普通股 4,000 万股，向证券投资基金配售每股面值 1.00 元人民币的普通股 500 万股；另向公司职工配售 500 万股。于 1998 年 11 月 11 日（星期三）在上海证券交易所挂牌交易，股票简称“黑龙股份”，代码为 600187。

因黑龙江黑龙股份有限公司 2004、2005、2006 年连续 3 年亏损，公司股票于 2006 年 5 月 15 日被上海证券交易所暂停上市交易，2008 年 12 月国中（天津）水务有限公司（以下简称“国中天津”）完成了对黑龙集团公司持有的 70.20% 的股份、共计 22,972.5 万股国有法人股的股权收购，成为公

司控股股东。2009年4月17日公司完成了支付股改现金对价，经上海证券交易所批准，股票恢复上市交易。2009年5月5日，公司的名称变更为黑龙江国中水务股份有限公司。证券简称为：ST国中，公司证券代码不变。2010年8月26日，经上海证券交易所核准，公司股票交易撤销其他特别处理，股票简称由“ST国中”变更为“国中水务”。

3、公司的长期投资情况

截至评估基准日公司的长期投资情况如下：

序号	被投资公司	出资额	持股比例
1	汉中市国中自来水有限公司	77,364,500.00	100%
2	东营国中水务有限公司	61,000,000.00	55.45%
3	湘潭国中水务有限公司	122,700,000.00	81.80%
4	国水（马鞍山）污水处理有限公司	59,300,000.00	100%
5	国中（秦皇岛）污水处理有限公司	68,550,000.00	75%
6	国水（昌黎）污水处理有限公司	39,600,000.00	100%
7	鄂尔多斯市国中水务有限公司	156,600,000.00	100%
8	涿州中科国益水务有限公司	68,882,500.00	100%
9	青海雄越环保科技有限责任公司	28,785,000.00	95%
10	太原豪峰污水处理有限公司	76,480,000.00	80%
11	东营国中环保科技有限公司	69,000,000.00	100%
12	北京中科国益环保工程有限公司	37,484,100.00	90%

（二）被评估单位简介

被评估单位为北京天地人环保科技有限公司

1. 基本信息

名称：北京天地人环保科技有限公司

注册号：10108003719002

成立日期：2002年3月26日

登记住所：北京市海淀区上地十街1号院2号楼11层1106室

法定代表人：韩德民

公司类型：有限责任公司（自然人投资或控股）

注册资本：3870万元

实收资本：3870万元

经营范围：许可经营项目：普通货运

一般经营项目：技术开发；货物进出口、技术进出口；专业承包；销售机械设备、电子产品。（未取得行政许可的项目除外）（知识产权出资1860万元）

2、企业简介及历史沿革

北京天地人环保科技有限公司（简称天地人）成立于2002年3月26日，是专门从事垃圾渗滤液处理的高科技环保公司。公司总部位于北京经济技术开发区，并设有碟管式反渗透设备生产基地，现已在上海、湖南、广东、江苏、安徽、山东、辽宁等地设有办事处及售后服务部。

北京天地人环保科技有限公司经数年研究实践，实现了碟管式反渗透和膜生物反应器技术的全部自主知识产权。天地人拥有的碟管式反渗透技术是目前国内能保证渗滤液出水达到国家排放标准的成熟技术，该技术被国家环保总局评为国家环保实用技术。天地人掌握有厌氧、好氧、膜生物反应器（MBR）、微滤（MF）、超滤（UF）、碟管式纳滤（DTNF）、碟管式反渗透（DTRO）等多种渗滤液处理技术；能够根据不同地区、不同水质、不同出水要求选择适合的工艺组合，提供渗滤液处理的综合解决方案。随

着公司技术在国内的成功运用，以及相应工程的陆续建成投运，使我国的渗滤液处理水平迈上了一个台阶，开创了渗滤液处理的新时代。

公司拥有一批长期从事渗滤液处理、有经验的专业研发、工程、技术人员，提供从工艺设计、设备制造、施工安装、调试运行到售后服务的一系列高品质技术服务，满足客户的不同需求。

公司的发展历程：

2002 ---- 公司注册成立，获得 DTRO 的中国大陆独家代理权

2003 ---- 引进德国超声波公司超声波处理技术

2004 ---- 引进 MBR 膜生物反应器技术

2006---- PALL 公司碟管式反渗透系统的设计、生产技术转移

2006---- MBR 技术转移

2006----通过 ISO9000 质量管理体系认证

2006----碟管式反渗透液处理技术获国家重点环境保护实用技术（A类）

2007----获国家环境污染治理设施运营资质证书（工业废水甲级）

2007 ----碟管式反渗透设备获中国环境保护产品认证证书

2007----渗沥液处理工程获国家重点环境保护实用技术示范工程

2007----成立应急供水与军品部，开始饮水设备的研发

2008----碟管式膜组件自主化设计与国产化

2008----碟管式反渗透渗滤液处理设备获国家重点新产品称号

2009----获环保工程专项承包二级资质

2010----公司通过 ISO14000、ISO18000 认证

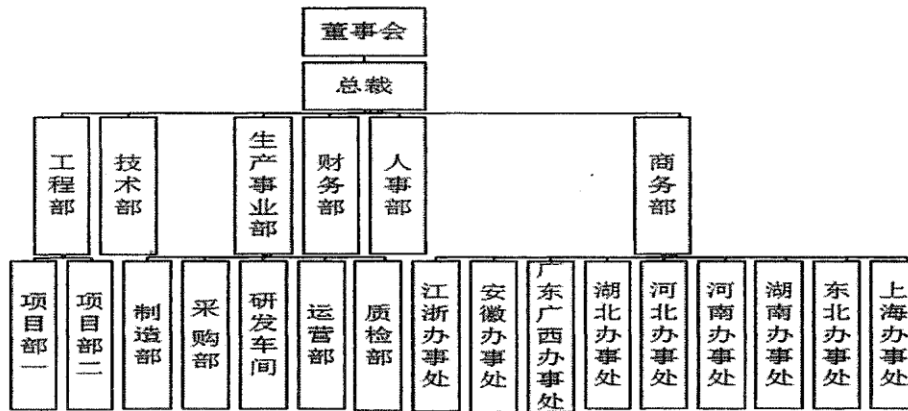
2010---公司浓缩零排放技术通过国家技术鉴定

3、股东出资及持股比例

截止基准日，各股东出资及持股结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例
1	韩德民	187.00	4.83%
2	韩立新	2,753.70	71.16%
3	韩宇	37.40	0.97%
4	韩子石	200.00	5.17%
5	张静	93.50	2.42%
6	朱东柯	467.50	12.08%
7	姚淑华	93.50	2.42%
8	北京首佳融通物流技术有限公司	37.40	0.97%
合计		3,870.00	100.00%

4、公司组织架构及图示



5、公司近年资产、财务及经营状况

公司经审计的近三年的资产、负债情况：

金额单位：人民币万元

项目	2009年	2010年	2011年
流动资产：	6,014.49	15,964.53	21,485.34
非流动资产：	708.13	272.58	381.94
其中： 固定资产	241.73	227.70	357.21
无形资产	466.40		
资产总计	6,722.62	16,237.11	21,867.28
流动负债：	4,939.73	14,884.10	13,769.26

其中：短期借款		950.00	200.00
非流动负债			
负债合计	4,939.73	14,884.10	13,769.26
所有者权益合计	1,782.89	1,353.01	8,098.02
负债和所有者权益总计	6,722.62	16,237.11	21,867.28

公司经审计近三年经营情况：

金额单位：人民币万元

项目	2009年	2010年	2011年
营业收入	7,050.46	14,193.26	21,339.93
减：营业成本	4,288.86	8,664.59	10,585.98
营业税金及附加	129.61	288.60	395.04
营业费用	228.55	1,407.31	1,574.13
管理费用	2,294.17	2,280.78	2,193.85
财务费用	28.35	108.13	141.31
资产减值损失		299.18	-134.28
三、营业利润	80.92	1,144.68	6,583.90
加：营业外收入		162.62	83.28
减：营业外支出	9.79	2.71	1.95
四、利润总额	71.13	1,304.58	6,665.23
减：所得税费用	37.51	178.15	1,070.22
五、净利润	33.61	1,126.43	5,595.01

(三) 委托方和被评估单位之间的关系

委托方和被评估单位是非关联公司。

(四) 评估报告使用者

本评估报告的使用者为委托方、以及国家法律法规规定的其他评估报告使用者。

除国家法律、法规另有规定外，任何未经评估机构和委托方确认的机构或个人不能由于得到评估报告而成为评估报告使用者。

二、评估目的

根据黑龙江国中水务股份有限公司的有关文件，黑龙江国中水务股份有限公司拟收购北京天地人环保科技有限公司股权，为此需对所涉及的北

京天地人环保科技有限公司的股东权益进行评估。本资产评估结论作为该经济行为之参考依据。

三、评估对象和评估范围

(一) 评估对象与评估范围内容

根据委托方的委托，本项目评估对象为北京天地人环保科技有限公司股东全部权益。

评估范围主要包括：北京天地人环保科技有限公司评估基准日经审计的资产负债表所列示的全部资产和负债。内容如下：

金额单位：人民币元

序号	科目名称	账面价值
1	流动资产	214,853,374.64
6	非流动资产	3,819,407.33
7	固定资产	3,572,058.50
12	资产总计	218,672,781.97
13	流动负债	137,692,621.57
19	非流动负债	-
20	负债总计	137,692,621.57
21	净资产（所有者权益）	80,980,160.40

该账面值已经中准会计师事务所有限公司审计，并出具了无保留意见《审计报告》。

评估的具体范围以北京天地人环保科技有限公司申报的各类资产清查评估明细表为基础，凡列入表内并经核实的资产均在本次评估范围之内，具体包括以下内容：

1. 流动资产：包括货币资金、应收票据、应收账款、预付款项、其他应收款和存货；

2. 非流动资产：包括固定资产和递延所得税资产；

3. 流动负债：包括短期借款、应付账款、预收款项、应付职工薪酬、应交税费和其他应付款；

4. 非流动负债：无非流动负债。

纳入评估范围的全部资产和相关负债与《资产评估业务约定书》确定的范围一致。

（二）实物资产的分布情况及特点

纳入本次评估范围的实物资产主要包括存货、机器设备、车辆、电子设备等。

1、存货包括原材料和在产品，原材料主要为机器配件、电机、清洗剂、膜柱等，在产品为未分配结转的生产成本，主要是工资、折旧以及机物料消耗等费用。

上述存货除在产品外，均分布在公司厂区内，按资产性质不同分别存放于车间及原材料库等。至评估基准日，存货均性状良好，无残次冷背情况。

2、本次委托评估的设备类资产包括机器设备、车辆和电子设备及办公家具。其中机器设备主要为膜片切割机、台式低速离心机、膜片冲孔机、普通车床、摇臂钻床、压缩机、焊机操作平台和膜柱车间环形轨道等。至评估基准日，机器设备的维护、保养、使用正常。

本次委托评估的车辆为被评估单位的生产及办公用车辆，均为2006年以来购置。至评估基准日，车辆均正常在用。

本次委托评估的电子设备及办公家具，主要为打印机、传真机、台式电脑、笔记本电脑、空调、照相机、服务器、冰箱、办公家具以及其它设备等。至评估基准日，电子设备维护、保养、使用正常。

(三) 被评估单位申报的账面记录或者未记录的无形资产情况

被评估单位申报的账面未记录的无形资产主要是垃圾渗滤液处理的 8 个专利，3 个申请专利。

专利权见下表：

专利类型	专利名称	专利号	取得日期	取得方式	突出功能
发明专利	垃圾渗滤液处理膜柱	ZL200710063279.8	2007.01.05	原始取得	具有耐腐、保证强度，提高使用寿命，节约制造成本的特点
发明专利	处理生活垃圾焚烧厂的垃圾渗滤液的设备及其方法	ZL200510102946.X	2005.09.14	原始取得	具有设备高效集成、适应性强，处理后剩余污泥量小的特点
发明专利	处理生活垃圾填埋场的垃圾渗滤液的方法	ZL200510102945.5	2005.09.14	原始取得	可有效降低渗滤液电导率和酸碱缓冲度
实用新型	垃圾渗滤液处理膜柱	ZL200720103125.2	2007.01.05	原始取得	具有提高使用寿命，节约制造成本的特点
实用新型	碟管式反渗透技术处理垃圾渗滤液的设备	ZL200620001529.6	2006.02.07	原始取得	具有工艺可靠、成本低、处理效果好的特点
实用新型	膜生物反应器处理垃圾渗滤液的设备	ZL200620001528.1	2006.02.07	原始取得	具有性价比高、占地面积小，采用内置式微滤膜组件的特点
实用新型	应急饮用水供给系统	ZL200820110090.X	2008.08.21	原始取得	对进水水质要求小、处理工艺简单，以碟管式膜为核心，适应各种极端恶劣条件
实用新型	抗污染型膜柱	ZL201120199946.7	2011.06.14	原始取得	具有浓水通道更宽，流动通畅，降低水力损失，易于清洗，使用寿命长等特点

申请专利权见下表：

专利申请号	申请日	申请专利类型	专利名称	专利申请进入状态
201110159457.3	2011.06.14	发明专利	抗污染型膜柱	实质审查
200910238162.8	2009.11.17	发明专利	垃圾渗滤液或其浓缩液的回灌单元及其回灌方法	实质审查
200910238163.2	2009.11.17	发明专利	生活垃圾渗滤液膜处理浓缩液的处理方法	实质审查

(四) 被评估单位申报的表外资产（如有申报）的类型、数量

被评估单位未申报表外资产。

(五) 引用其他机构出具的报告结论所涉及的资产类型、数量和账面金额（或者评估值）

本评估报告由北京中科华资产评估有限公司独立完成，未引用其他机构出具的报告结论。

四、价值类型及其定义

价值类型是按照某种标准对资产评估结果及其表现形式的价值属性的抽象和归类。

根据本次评估特定目的和评估时所依据的市场条件及被评估资产的使用状态，本次评估选用市场价值作为评估价值类型。

市场价值是指自愿买方和自愿卖方在各自理性行事且未受任何强迫的情况下，评估对象在评估基准日进行正常公平交易的价值估计数额。

五、评估基准日

本次评估基准日为 2011 年 12 月 31 日。

确定评估基准日所考虑的主要因素：

1、选定的评估基准日应尽可能与评估目的实现日接近，使评估结论较合理地为目的服务。

2、评估基准日选定会计期末并与审计截止日保持一致，能够较全面地反映委估资产及负债的账面情况，便于资产清查核实等工作的开展。

本次评估中以评估基准日有效的价格标准为取价标准。

六、评估依据

本次评估的依据主要包括经济行为依据、政策法规依据、评估准则依据、资产权属依据、取价依据及其他依据，具体如下：

(一)经济行为依据

- 1、国中水务股份公司的有关文件；
- 2、我公司与委托方签订的《资产评估业务约定书》。

(二)法律、法规依据

- 1、中华人民共和国主席令第 42 号《中华人民共和国公司法》(2005 年 10 月 27 日)；
- 2、《国有资产评估管理办法》(1991 年国务院第 91 号令)；
- 3、《中华人民共和国增值税暂行条例》(国务院令第 538 号)；
- 4、《中华人民共和国企业所得税法》(中华人民共和国主席令第 63 号)；
- 5、《企业会计准则》(财会[2006]3 号)；
- 6、其他与评估相关法律、法规和规章制度等。

(三)评估准则依据

- 1、财政部关于印发《资产评估准则—基本准则》和《资产评估职业道德准则—基本准则》的通知(财企[2004]20 号)；
- 2、中国注册会计师协会关于印发《注册资产评估师关注评估对象法律权属指导意见》的通知(会协[2003]18 号)；
- 3、中国资产评估协会关于印发《资产评估准则—评估报告》等 7 项资产评估准则的通知(中评协[2007]189 号)；
- 4、《企业价值评估指导意见(试行)》(中国资产评估协会中评协[2004] 134 号)；
- 5、《资产评估准则—无形资产》(中国资产评估协会中评协[2008] 217 号)。

(四)资产权属依据

- 1、评估对象所涉及企业之营业执照、公司章程；
- 2、评估对象所涉及企业之历次验资报告、审计报告；
- 3、评估对象所涉及企业之评估基准日财务资料及其他企业经营资料；
- 4、评估对象所涉及资产之机动车辆行驶证及其他有关的产权资料；
- 5、评估对象所涉及企业对未来的预测数据。

七、评估方法

(一) 评估方法选择的技术思路

资产评估基本方法包括资产基础法、市场法和收益法。

1、资产基础法，是指在合理评估企业各项资产价值和负债的基础上确定评估对象价值的评估思路。

资产基础法适用的条件是企业资产负债表能客观反映企业的财务状况，对企业各单项资产的价值能选用适当的方法进行评估。

2、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。

市场法适用的条件是在同一供求范围内存在足够多的类似被评估资产的交易案例。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。

3、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。

收益法适用的条件是与被评估资产相对应的收益和成本能够比较准确的量化。

(二) 评估方法的选择

遵照《企业价值评估指导意见》的相关要求：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、评估目的、价值类型、资料收集情况等相关条件，分析收益法、市场法和资产基础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方法。

资产基础法注重企业有形资产的评估，在评估有形资产比重较大的企业时有一定的合理性和可靠性。而高新技术企业有形资产在企业价值中的比重较小，且受会计核算的制约，高新技术企业中的无形资产以及将在高新技术企业发挥的重要作用的技术精英和管理精英等人力资源资产一般不纳入财务报告中。资产基础法仅能反映企业各项可确指资产价值的总和，不能全面、科学地体现这些资源的未来收益带来的经济价值的流入。本次被评估单位属于高新技术企业，资产基础法无法体现企业所拥有的研发人员的人力资源和管理、市场资源等无形资产的价值。因此资产基础法不适合本项企业价值评估。

因目前我国企业股权交易的信息披露机制尚不完备，产权交易市场信息的获取途径有限，而且同类企业产权交易市场并不发达，存在可比基础的类似股权交易案例较难获得，市场法的应用受到较大限制，故本次评估不适用市场法。

收益法评估企业价值的优点在于它利用投资回报和收益折现等及手段，把评估企业的预期产出能力和获利能力作为评估对象来估算被评估企业的价值，反映的是企业资产整体获利能力，以企业整体盈利能力为基础评价企业的整体价值，从而克服了资产基础法将企业有机整体割裂的弊端。

本次被评估企业北京天地人环保科技有限公司是垃圾渗滤液处理和高

浓度废水深度处理领域的领军企业，拥有多项该领域的专利等无形资产，是技术型无形资产和创造性人才构成的智力资产组合的高新技术企业，企业的整体性很强，收益法能够全面地、科学地体现这些资源的未来收益带来的经济价值流入。因此本次评估适用于收益法评估。

(三)对收益法的具体应用

采用收益法评估待估企业权益价值，即通过估测待估企业权益对应的主要收益性资产负债组合的未来预期收益，将其通过适当的折现率折算为现值并加和，然后加上待估企业权益对应的溢余资产、非经营性资产等需另行评估的资产价值，扣除待估企业权益对应的非经营性负债价值，以此来确定待估企业权益市场价值。

1、收益法采用的计算模型：

$$PV = \sum_{i=1}^n R_i(1+r)^{-i} + \frac{R_{n+1}}{r}(1+r)^{-n} + VAN - VDN$$

其中：

PV —股东全部权益价值；

i —评估基准日后距离评估基准日的时间间隔；

n 、 $n+1$ —分别为待估权益预测期末年和预测期后第一年距评估基准日的时间间隔；

R_i —待估权益距离评估基准日第 i 年的股权自由现金流；

R_{n+1} —待估权益预测期后第一年的股权自由现金流；

r —与待估权益预期收益匹配的折现率；

VAN —预期收益预测中未考虑的溢余资产、非经营性资产价值；

VDN —预期收益预测中未考虑的非经营性负债等其他负债价值。

2、关于收益类型— 股权自由现金流

本次评估采用的收益类型为企业股权资本所产生的经营性自由现金流，自由现金流等于企业的税后净利润加上折旧及摊销等非现金支出，再减去营运资本的追加投入和资本性支出后的余额，它是公司所产生的税后现金流量总额，可以提供给公司股权资本的供应者。

股东全部权益价值=营业性资产价值+溢余资产价值+非经营性资产价值-非经营性负债

营业性资产价值=预测期内每年股东权益现金流现值之和

股权自由现金流=息税后利润+折旧及摊销-资本性支出-营运资金追加额+付息债务的增加额-付息债务的本金偿还额

3、关于折现率

本次估值采用资本资产定价模型（CAPM）来确定净现金流量的折现率。折现率的计算公式为：

$$R = R_f + \beta R_{pm} + k$$

其中：

R_f — 为无风险报酬率；

β — 为衡量公司系统风险的指标；

R_{pm} — 市场风险溢价；

k — 为被评估企业个别风险溢价。

4、关于收益期

被评估企业是属于环保行业，在可预见的时间范围内，该行业不会消失，无特殊原因，企业不会终止经营，因此，本次评估采用持续经营假

设，将收益期限确定为无限期。

5、溢余资产

溢余资产指与企业收益无直接关系、超过企业经营所需的多余资产。

6、非经营性资产与负债

非经营性资产与负债是指与企业收益无直接关系、不产生效益的资产与负债。

八、评估程序实施过程及情况

根据评估程序，本次评估工作按以下步骤分阶段进行。

（一）前期准备阶段

1、接受委托后，我公司评估人员与被评估单位相关管理人员就本次评估工作进行接洽，了解委估资产及负债情况，明确评估目的、评估对象和范围、选定评估基准日，向被评估单位提供资产评估资料清单和申报明细表示范格式，指导被评估单位填写资产评估申报明细表，协商进场时间和工作进度等事项。

2、根据本项评估程序、评估工作进度，结合委估资产的特点，制定评估工作计划和实施方案，确定评估技术思路，分析选择价值类型及评估方法。

3、根据评估范围和评估对象，选派评估人员，进行力量配置分工，分别组成实物资产、非实物资产及负债等评估小组，负责被评估单位的资产清查和评估工作。

（二）现场调查阶段

1、根据被评估单位填报的资产评估申报明细表，协助被评估单位进行

资产清查工作，澄清被评估资产的存在状态、分布特点、产权状况、资产存量和账面价值，为价值评估做好基础工作。

2、结合资产清查工作，查证评估对象的真实性、合法性。

评估人员深入资产存放现场，在被评估单位对资产进行清查盘点的基础上，结合资产评估申报明细表对资产进行抽查、核实，查阅、审核资产产权证明文件、经济活动中形成的合同、协议、发票等凭据资料，确认法律权属的合法性。

3、对企业历史数据和未来收益情况调查。

(1) 对企业历史年度权益资本的构成、权益资本的变化以及主营业务收入和成本的构成及其变化进行调查；

(2) 收集了解企业各项生产指标、财务指标，分析各项指标变动情况以及企业未来年度的经营计划、投资计划等；

(3) 了解企业的税收及其他优惠政策；

(4) 收集企业所在行业的有关资料，了解行业现状，区域市场状况及未来发展趋势；

(5) 了解企业的溢余资产和非经营性资产的内容及其资产状况。

(三) 评定估算阶段

根据现场调查取得的资料 and 各项标准、参数评定估算得出初步评估结果，征求专家意见进行分析、修改、完善，在此基础上确定初步评估结果。

(四) 提交报告阶段

在实施评估机构内部质量控制程序，完成评估报告内部三级复核的基础上，与委托方和相关当事方就评估报告的有关内容进行必要的沟通后，

最终出具正式评估报告。

九、评估假设和限制条件

（一）一般性假设

1、假设评估对象处于交易过程中，资产评估师根据评估对象的交易条件等模拟市场进行估价，评估结果是对评估对象最可能达成交易价格的估计。

2、假设评估对象所涉及资产是在公开市场上进行交易的，在该市场上，买者与卖者的地位平等，彼此都有获取足够市场信息的机会和时间，买卖双方的交易行为都是在自愿的、理智的、非强制条件下进行的。

3、假设在评估目的经济行为实现后，评估对象所涉及的资产将按其评估基准日的用途与使用方式在原址持续使用。

（二）评估对象于评估基准日状态假设

1、假设评估对象所涉及资产的购置、取得、建设开发过程均符合国家有关法律法规规定。

2、假设评估对象所涉及资产均无附带影响其价值的权利瑕疵、负债和限制。

3、假设评估对象所涉及房地产、设备等有形资产无影响其持续使用的重大技术故障，该等资产中不存在对其价值有不利影响的有害物质，该等资产所在地无危险物及其他有害环境条件对该等资产价值产生不利影响。

（三）预测假设

1、针对评估基准日经营业务的实际状况，假设企业持续经营。假设

企业的经营者是负责的，且企业管理层有能力担当其职务。

2、除非另有说明，假设企业完全遵守所有有关的法律法规。

3、假设企业未来将采取的会计政策和编写此份报告时所采用的会计政策在重要方面基本一致。

4、假设企业在现有的管理方式和管理水平的基础上，经营范围、方式与目前方向保持一致。

5、有关利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用等不发生重大变化。

6、无其他人力不可抗拒因素及不可预见因素对企业造成重大不利影响。

（四）评估限制条件

本项评估结论是依据本次评估目的、持续经营原则和公开市场原则确定的现行公允市价，没有考虑将来可能承担的抵押、担保事宜，以及特殊的交易方可能追加付出的价格等对其评估值的影响，也未考虑国家宏观经济政策发生变化以及遇有自然力和其他不可抗力对资产价格的影响；

当出现与上述假设条件不一致的事项发生时，评估结果一般会失效。

十、评估结论及有关说明

（一）评估结论

经过实施必要的评估程序，在本报告所述之评估目的、评估假设与限制条件下，截止评估基准日 2011 年 12 月 31 日，采用收益法形成以下评估结论：

北京天地人环保科技有限公司股东全部权益账面值为人民币 8,098.02

万元，评估值为人民币 50,772.77 万元，评估值较股东权益账面值增值 42,674.75 万元，增值率为 526.98%。

本次拟收购北京天地人环保科技有限公司 90%的股东权益价值为 $50,772.77 \times 90\% = 45,695.50$ 万元。

（二）增值原因分析

增值的主要原因：一是：天地人在行业中的地位、业务渠道、技术团队、管理团队等无形资产在基准日并未量化在财务报表中；二是：天地人属于高新技术企业，根据公司所属行业特点，公司的大量投入主要为研究开发支出，并非需要资产规模大量扩张。因此，天地人目前的账面资产规模并不能客观的反映公司评估基准日的价值。三是：根据行业发展趋势、天地人经营状况，公司的盈利能力良好，且持续盈利能力较强，将给股东带来的收益体现的价值大于账面价值。

（三）评估结论有关说明

1、本评估结论未考虑评估对象及涉及资产交易时可能需支付的各种交易税费及手续费等开支。

2、本评估结论未考虑流动性、控股权溢价及少数股权折价对评估对象价值的影响。

3、使用本评估结论需特别注意本报告之“评估假设”、“特别事项说明”、“评估报告使用限制说明”。

十一、特别事项说明

以下事项并非本公司注册资产评估师执业水平和能力所能评定和估算，但该事项确实可能影响评估结论，本评估报告使用者对此应特别引起

注意：

1、本评估报告中所列示的评估假设及限制条件是本次评估的前提，仅在评估基准日时成立，当未来经济环境和以上假设发生较大变化时，评估人员将不承担由于前提条件的改变而推导出不同资产评估结论的责任。

2、由委托方和被评估单位提供的与评估相关的经济行为文件、营业执照、产权证明文件、财务报表、会计凭证、资产明细表及其他有关资料是编制本报告的基础。评估工作在很大程度上，依赖于委托方及被评估单位提供的有关资料。因此，评估结论是在委托方及被评估单位提供的有关经济行为文件，有关资产所有权文件、证件及会计凭证，有关法律文件的真实合法的前提下成立。

3、本公司对委托方及被评估单位提供的有关经济行为文件、营业执照、产权证明文件、会计凭证等资料进行了独立审查，但不对上述资料的权属提供任何形式的保证。

4、对评估对象中存在的可能影响资产评估值的瑕疵事项，在委托时未作特殊说明而评估人员已履行评估程序仍无法获知的情况下，评估机构及评估人员不承担相关责任。

5、我们未考虑本次申报评估资产出售尚应承担的费用和税项等可能影响其价值的因素，我们也未对各类资产的重估增、减值额作任何纳税考虑。

6、评估基准日期后重大事项：

评估基准日期后事项系评估基准日至评估报告提出日期之间发生的重大事项，本项目未发现评估师知悉的应予披露的评估基准日期后重大事项；

在评估基准日后、报告有效期以内，如果资产数量及作价标准发生变

化时，应按如下原则处理：

(1) 当资产数量发生变化时，影响了原有评估基础，应根据原评估方法对资产额进行相应调整；

(2) 当资产价格标准发生变化，特别是不可预见因素发生影响经济发展态势，对原评估参数选择产生明显的影响时，委托方应及时聘请评估机构重新评估作价。

(3) 对评估基准日后，资产数量、价格标准的变化，委托方在资产实际作价时应给予充分考虑，进行相应调整。

十二、评估报告使用限制说明

1、本评估报告只能用于报告中载明的评估目的和用途。

2、本评估报告只能由报告中载明的评估报告使用者使用。

3、评估报告使用者应当根据评估基准日后有效期内的资产状况和市场变化情况合理使用评估报告，评估结论不应当被认为是对评估对象可实现价格的保证。

4、未征得本评估机构同意，评估报告的内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体，法律、法规规定以及相关当事方另有约定的除外。

5、本评估报告使用有效期自评估基准日 2011 年 12 月 31 日起至 2012 年 12 月 30 日一年内有效，超过一年，需重新进行资产评估。

十三、评估报告日

本评估报告最终评估结论的形成日期为 2012 年 6 月 15 日。

(此处以下本页无正文)

十四、尾部（本页为签章页，以下无正文）

评估机构名称：北京中科华资产评估有限公司



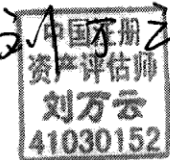
法定代表人：

张军

注册资产评估师：



注册资产评估师：



2012年6月15日

资产评估报告书附件

1. 被评估企业营业执照复印件；
2. 被评估企业基准日审计报告复印件；
3. 被评估企业承诺函复印件；
4. 签字注册资产评估师承诺函；
5. 资产评估机构《资格证书》复印件；
6. 资产评估机构《证券期货相关业务评估资格证书》复印件；
7. 资产评估机构《企业法人营业执照》复印件；
8. 签字注册资产评估师《资格证书》复印件；
9. 《资产评估业务约定书》复印件。

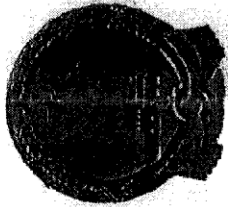
股东权益价值计算表

评估基准日：2011年12月31

被评估单位（或者产权持有单位）：北京天地人环保科技有限公司

金额单位：人民币万元

项目	预测年度					
	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	永续期
一、营业收入	25,545.48	32,580.56	37,141.83	41,227.44	44,525.63	44,525.63
减：营业成本	13,401.85	17,664.36	20,056.59	22,468.95	24,489.10	24,489.10
营业税金及附加	673.17	845.77	1,114.26	1,236.82	1,335.77	1,335.77
二、主营业务利润	11,470.47	14,070.43	15,970.99	17,521.66	18,700.77	18,700.77
销售费用	1,880.70	2,383.21	2,715.07	3,013.73	3,254.82	3,254.82
管理费用	2,364.89	2,552.32	2,785.64	3,092.06	3,339.42	3,339.42
财务费用	130.61	355.30	371.42	412.27	445.26	445.26
资产减值损失	-	-				
加：公允价值变动净收益						
投资收益	-	-	-	-	-	-
三、营业利润	7,094.27	8,779.59	10,098.86	11,003.60	11,661.26	11,661.26
加：营业外收入	-	-	-	-	-	-
减：营业外支出	-	-	-	-	-	-
其中：非流动资产处置损失	-	-	-	-	-	-
四、利润总额	7,094.27	8,779.59	10,098.86	11,003.60	11,661.26	11,661.26
减：所得税费用	1,064.14	1,316.94	1,514.83	1,650.54	1,749.19	1,749.19
五、净利润	6,030.13	7,462.65	8,584.04	9,353.06	9,912.07	9,912.07
加：折旧与摊销	105.76	105.76	159.90	178.93	194.80	194.80
减：资本性支出	212.88	272.70	310.88	345.07	374.02	374.02
营运资金增加额	967.38	2,049.50	1,292.38	1,192.96	969.06	969.06
有息债务减少额	200.00					-
六、净现金流	4,755.63	5,246.22	7,140.68	7,993.96	8,763.80	8,763.80
七、净现金流折现系数	0.8696	0.7561	0.6575	0.5718	0.4972	3.3145
折现率	15%	15%	15%	15%	15%	15%
折现年限	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	N
八、净现金流折现值	4,135.33	3,966.90	4,695.11	4,570.57	4,357.16	29,047.71
九、净现金流折现值合计	50,772.77					
加：溢余资产	-					
非经营性资产						
减：非经营性负债						
十、股东全部权益评估值	50,772.77					



企业法人营业执照

注册号10108003719002



名称 北京天地人科技有限公司
住所 北京市海淀区上地1号院2号楼106室

法定代表人姓名 韩德民

公司类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

注册资本 3870万元
实收资本 3870万元

经营范围 许可经营项目：普通货运；
一般经营项目：技术开发；货物进出口、技术进出口；专业承包；销售机械设备、电子产品。（未取得行政许可的项目除外）
(知识产权出资1860万元。)

成立日期 2002年03月26日

2012年02月11日

营业期限 自 2002年03月26日 至 2022年03月25日





审 计 报 告

中准审字[2012]1350号

北京天地人环保科技有限公司全体股东：

我们审计了后附的北京天地人环保科技有限公司财务报表，包括 2011 年 12 月 31 日的资产负债表，2011 年度的利润表、现金流量表和股东权益变动表以及财务报表附注。

一、管理层对财务报表的责任

编制和公允列报财务报表是北京天地人环保科技有限公司的管理层的责任，这种责任包括：（1）按照企业会计准则的规定编制财务报表，并使其实现公允反映；（2）设计、执行和维护必要的内部控制，以使财务报表不存在由于舞弊或错误导致的重大错报。

二、注册会计师的责任

我们的责任是在执行审计工作的基础上对财务报表发表审计意见。我们按照中国注册会计师审计准则的规定执行了审计工作。中国注册会计师审计准则要求我们遵守中国注册会计职业道德守则，计划和执行审计工作以对财务报表是否不存在重大错报获取合理保证。

审计工作涉及实施审计程序，以获取有关财务报表金额和披露的审计证据。选择的审计程序取决于注册会计师的判断，包括对由于舞弊或错误导致的财务报表重大错报风险的评估。在进行风险评估时，注册会计师考虑与财务报表编制和公允列报相关的内部控制，以设计恰当的审计程序，但目的并非对内部控制的有效性发表意见。审计工作还包括评价管理层选用会计政策的恰当性和作出会计估计的合理性，以及评价

财务报表的总体列报。

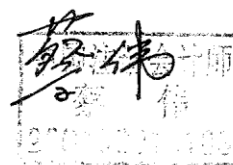
我们相信，我们获取的审计证据是充分、适当的，为发表审计意见提供了基础。

三、审计意见

我们认为，北京天地人环保科技有限公司财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了北京天地人环保科技有限公司 2011 年 12 月 31 日的财务状况以及 2011 年度的经营成果和现金流量。



中国注册会计师：



中国注册会计师：

二〇一二年六月六日

主题词：北京天地人环保科技有限公司 审计报告

地址：北京市海淀区首体南路 22 号国兴大厦 4 层

邮编：100044

电话：010-88356126

Add: 4th Floor, Guoxing Building, No.22 Shouti South Road, Haidian District, Beijing Postal code: 100044 Tel: 010-88356126

资产负债表

编制单位：北京天地人环保科技有限公司

2011年12月31日

单位：人民币元

			期末余额	年初余额
流动资产：				
货币资金	四、1		25,361,009.79	12,536,028.38
交易性金融资产			-	-
应收票据	四、2		75,000.00	-
应收账款	四、3		69,579,546.90	31,178,351.24
预付款项	四、4		25,439,085.38	13,600,786.40
应收利息			-	-
应收股利			-	-
其他应收款	四、5		17,243,598.42	35,475,594.69
存货	四、6		77,155,134.15	66,854,530.93
一年内到期的非流动资产			-	-
其他流动资产			-	-
流动资产合计			214,853,374.64	159,645,291.64
非流动资产：				
可供出售金融资产			-	-
持有至到期投资			-	-
长期应收款			-	-
长期股权投资			-	-
投资性房地产			-	-
固定资产	四、7		3,572,058.50	2,276,991.15
在建工程			-	-
工程物资			-	-
固定资产清理			-	-
生产性生物资产			-	-
油气资产			-	-
无形资产			-	-
开发支出			-	-
商誉			-	-
长期待摊费用			-	-
递延所得税资产	四、8		247,348.83	448,771.42
其他非流动资产			-	-
非流动资产合计			3,819,407.33	2,725,762.57
资产总计			218,672,781.97	162,371,054.21

所附附注系财务报表组成部分

公司负责人：



主管会计工作负责人：

牛媛 (Niu Yuan)

会计机构负责人：

牛媛 (Niu Yuan)

资产负债表（续）

2011年12月31日

编制单位：北京天地人环保科技有限公司

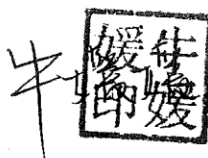
负债和股东权益	附注	期末余额	年初余额
流动负债：			
短期借款	四、10	2,000,000.00	9,500,000.00
交易性金融负债		-	-
应付票据		-	-
应付账款	四、11	28,409,858.39	53,954,898.69
预收款项	四、12	98,784,050.33	85,399,458.90
应付职工薪酬	四、13	1,537,082.82	62,691.20
应交税费	四、14	5,820,848.09	-3,478,421.59
应付利息		-	-
应付股利		-	-
其他应付款	四、15	1,140,781.94	3,402,351.84
一年内到期的非流动负债		-	-
其他流动负债		-	-
流动负债合计		137,692,621.57	148,840,979.04
非流动负债：			
长期借款		-	-
应付债券		-	-
长期应付款		-	-
专项应付款		-	-
预计负债		-	-
递延所得税负债		-	-
其他非流动负债		-	-
非流动负债合计		-	-
负债合计		137,692,621.57	148,840,979.04
股东权益：			
股本	四、16	38,700,000.00	27,200,000.00
资本公积	四、17	40,000.00	40,000.00
减：库存股		-	-
盈余公积	四、18	4,224,016.04	-
未分配利润	四、19	38,016,144.36	-13,709,924.83
股东权益合计		80,980,160.40	13,530,075.17
负债和股东权益总计		218,672,781.97	162,371,054.21

所附附注系财务报表组成部分

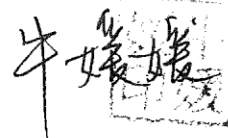
公司负责人：

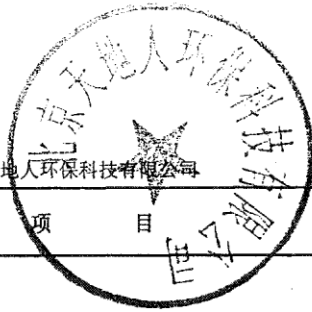


主管会计工作负责人：



会计机构负责人：





利润表

编制单位：北京天人环保科技有限公司

2011年1-12月

单位：人民币元

项 目	附注	本期金额	上期金额
一、营业收入	四、20	213,399,269.84	141,932,595.63
减：营业成本	四、20	105,859,780.88	86,645,897.23
营业税金及附加	四、21	3,950,356.19	2,885,986.39
销售费用	四、22	15,741,342.23	14,073,127.32
管理费用	四、23	21,938,525.76	22,807,760.67
财务费用	四、24	1,413,062.04	1,081,261.16
资产减值损失	四、25	-1,342,817.23	2,991,809.45
加：公允价值变动收益（损失以“—”号填列）		-	-
投资收益（损失以“—”号填列）		-	-
其中：对联营企业和合营企业的投资收益		-	-
二、营业利润（亏损以“—”号填列）		65,839,019.97	11,446,753.41
加：营业外收入	四、26	832,770.63	1,626,160.00
减：营业外支出	四、27	19,456.06	27,145.61
其中：非流动资产处置损失		-	-
三、利润总额（亏损总额以“—”号填列）		66,652,334.54	13,045,767.80
减：所得税费用	四、28	10,702,249.31	1,781,474.46
四、净利润（净亏损以“—”号填列）		55,950,085.23	11,264,293.34
五、每股收益			
（一）基本每股收益			
（二）稀释每股收益			

所附附注系财务报表组成部分

公司负责人：

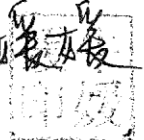


主管会计工作负责人：

李媛

李媛 

会计机构负责人：

李媛 

现金流量表

编制单位：北京天地人环保科技有限公司

2011年1-12月

单位：人民币元

项 目	附注	本期金额	上期金额
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金		204,509,066.60	150,175,189.37
收到的税费返还			
收到其他与经营活动有关的现金	四、29	63,331,152.66	57,306,771.18
经营活动现金流入小计		267,840,219.26	207,481,960.55
购买商品、接受劳务支付的现金		187,261,380.34	116,919,658.17
支付给职工以及为职工支付的现金		12,955,286.89	12,218,561.32
支付的各项税费		10,857,678.61	5,583,115.38
支付其他与经营活动有关的现金	四、29	64,367,737.91	81,009,848.84
经营活动现金流出小计		255,442,083.75	215,731,183.71
经营活动产生的现金流量净额		12,398,135.51	-8,249,223.16
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金			
取得投资收益收到的现金			
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额			
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额			
收到其他与投资活动有关的现金			
投资活动现金流入小计		-	-
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金		2,172,470.33	1,131,008.89
投资支付的现金			
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额			
支付其他与投资活动有关的现金			
投资活动现金流出小计		2,172,470.33	1,131,008.89
投资活动产生的现金流量净额		-2,172,470.33	-1,131,008.89
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金		11,500,000.00	8,500,000.00
取得借款收到的现金		20,000,000.00	20,900,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金			
筹资活动现金流入小计		31,500,000.00	29,400,000.00
偿还债务支付的现金		27,500,000.00	11,400,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金		1,400,683.77	1,130,598.99
支付其他与筹资活动有关的现金			
筹资活动现金流出小计		28,900,683.77	12,530,598.99
筹资活动产生的现金流量净额		2,599,316.23	16,869,401.01
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响			
五、现金及现金等价物净增加额		12,824,981.41	7,489,168.96
加：期初现金及现金等价物余额		12,536,028.38	5,046,859.42
五、期末现金及现金等价物余额		25,361,009.79	12,536,028.38

所附附注系会计报表组成部分

公司负责人：

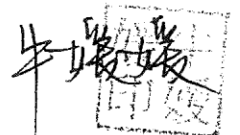


主管会计工作负责人：

Handwritten signature of the accounting supervisor.



会计机构负责人：



资产占有单位承诺函

北京中科华资产评估有限公司：

基于黑龙江国中水务股份有限公司拟收购我公司股权的需要，黑龙江国中水务股份有限公司委托贵评估机构对我公司进行评估。为确保资产评估机构客观、公正、合理地进行资产价值评估，我们承诺如下，并承担相应的法律责任：

- 1、资产评估所对应的经济行为符合国家规定；
- 2、所提供的财务会计及其他资料真实、准确、完整、合规，有关重大事项如实地充分揭示；
- 3、所提供的企业生产经营管理资料客观、真实、完整、合理；
- 4、纳入评估范围的资产与经济行为涉及的资产范围一致，不重复、不遗漏；
- 5、纳入评估范围的资产权属明确，出具的资产权属证明文件合法、有效；
- 6、纳入评估范围的资产在评估基准日至评估报告日期间发生影响评估行为及结果的事项，对其披露及时、完整；
- 7、不干预评估机构和评估人员独立、客观、公正的执业；
- 8、所出具的权属证明文件、财务会计及其他资料复印件与原件相一致。

资产占有单位：（盖章）

法定代表人：（签章）



2012年6月4日

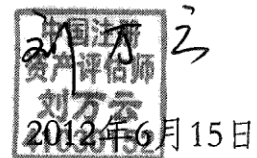
注册资产评估师承诺函

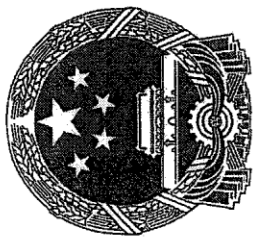
黑龙江国中水务股份有限公司：

受贵公司的委托，我们对贵公司拟实施的收购北京天地人环保科技有限公司的股权之经济行为所涉及的北京天地人环保科技有限公司股东全部权益，以2011年12月31日为基准日进行了评估，形成了资产评估报告。在本报告中披露的假设条件成立的前提下，我们承诺如下：

- 一、 具备相应的执业资格。
- 二、 评估对象和评估范围与评估业务约定书的约定一致。
- 三、 对评估对象及其所涉及的资产进行了必要的核实。
- 四、 根据资产评估准则和相关评估规范选用了评估方法。
- 五、 充分考虑了影响评估价值的因素。
- 六、 评估结论合理。
- 七、 评估工作未受到干预并独立进行。

注册资产评估师签章：





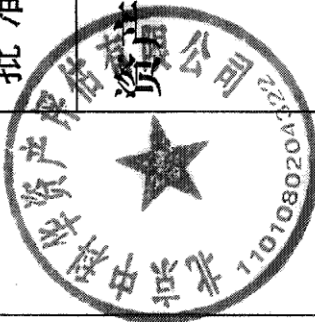
资产评估 资格证书

(副本)

证书编号: NO.110800404
 批准机关: 北京市财政局
 发证日期: 2008年8月6日

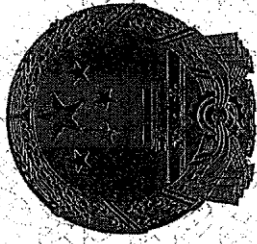


机构名称	北京中科华资产评估有限公司
办公地址	北京市海淀区苏州街49号一层
首席合伙人 (法定代表人)	曹宇
批准文号	京财企许可[2008]0078号
资产评估范围: 各类单项资产评估、企业整体资产评估、 市场所需的其他资产评估或者项目评估	



序列号: 00002630

中华人民共和国财政部统一印制



证券期货相关业务评估资格证书

经财政部、中国证监会审查，批准北京

中科华资产评估有限公司

从事证券、期货相关评估业务。



批准文号：财企[2009]23号 证书编号：0100046020

发证时间： 年 月

序列号：000065

企业法人营业执照

(副本) (1-1)

注册号 110000011242444

名称 北京中科华资产评估有限公司

住所 北京市海淀区苏州街49号102号

法定代表人姓名 曹宇

注册资本 200万元

实收资本 200万元

公司类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

经营范围 许可经营项目：无

一般经营项目：各类单项资产评估、企业整体资产评估、市场所需的其他资产评估或者项目评估。



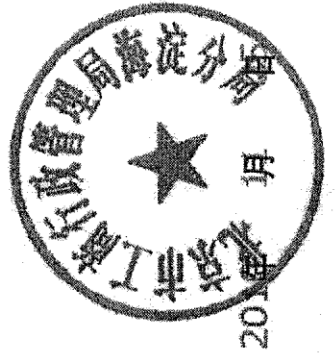
须知

1. 《企业法人营业执照》是企业法人资格和合法经营的凭证。
2. 《企业法人营业执照》分为正本和副本，正本和副本具有同等法律效力。
3. 《企业法人营业执照》正本应当置于住所的醒目位置。
4. 《企业法人营业执照》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。
5. 登记事项发生变化，应当向公司登记机关申请变更登记，换领《企业法人营业执照》。
6. 每年三月一日至六月三十日，应当参加年度检验。
7. 《企业法人营业执照》被吊销后，不得开展与清算无关的经营活动。
8. 办理注销登记，应当交回《企业法人营业执照》正本和副本。
9. 《企业法人营业执照》遗失或者毁坏的，应当在公司登记机关指定的报刊上声明作废，申请补领。

年度检验情况

--	--	--

2009
2008
2007



成立日期 2008年07月30日

营业期限 自 2008年07月30日 至 2028年07月29日

资产评估业务约定书

编号：(2012)1018

委托方名称：黑龙江国中水务股份有限公司 (以下称：甲方)

住 所：黑龙江省齐齐哈尔市龙沙区卜奎大街与龙华路交汇处
(新玛特购物休闲广场) 03 单元 25 层 08 号

评估机构名称：北京中科华资产评估有限公司 (以下称：乙方)

住 所：北京市海淀区苏州街 49 号一层 102 号

兹由甲方委托乙方，对甲方提出的拟收购北京天地人环保科技有限公司的股权进行价值评估。经双方协商，根据《中华人民共和国合同法》、《资产评估准则——基本准则》、《资产评估准则——业务约定书》等法律、法规的规定，达成以下约定：

一、委托评估目的：

黑龙江国中水务股份有限公司（甲方）拟收购北京天地人环保科技有限公司的股权，为此需要对拟收购的北京天地人环保科技有限公司的股东全部权益于评估基准日的市场价值进行评估，为实施该经济行为提供价值参考。

二、评估对象和评估范围：

本项评估对象为北京天地人环保科技有限公司的股东全部权益价值。

评估范围是评估对象所对应的北京天地人环保科技有限公司于评估基准日已

审计的资产负债表所列示的全部资产和负债。

三、评估基准日：

根据本项资产评估项目所对应的经济行为的时间安排，该项评估基准日由甲方选定，其评估基准日为 2011 年 12 月 31 日。

四、评估报告使用者与评估报告的使用：

1、本项评估报告使用者为：甲方、本次股权收购的相关方、政府监管部门以及法律、法规规定的其他报告使用者。

2、除上述约定的评估报告使用者外，乙方不负责向其他第三方提供或解释评估报告，法律、法规另有规定的除外。

3、注册资产评估师和评估机构对甲方及其他评估报告使用者不当适用评估报告所造成的后果不承担责任。

4、除法律、法规规定以及相关当事方另有约定，未征得评估机构同意，评估报告的内容不得被摘抄、引用或者被披露于公开媒体。

五、评估报告提交期限和方式：

1、乙方收到甲方提供的全部资产评估申报资料及相关批文、权属证明以及相应的资料后 10 个工作日内完成评估工作，向甲方提交《资产评估报告书（征求意见稿）》，在收到甲方出具正式评估报告通知后的两个工作日内出具正式《资产评估报告书》。

2、乙方以书面形式在约定的时间内向甲方提交评估报告书一式五份。

3、提交方式：（√）邮寄；（×）乙方送达；（×）甲方指定专人到乙方住所领取。

六、评估服务费总额、支付时间

本项目评估服务费由甲、乙双方根据《资产评估收费管理办法》(发改价[2009]2914号文)的规定，另行协商确定。

七、甲方的权利和义务

1、按约定的日期为乙方提供与评估相关的文件、资料，并对提供的文件、资料的真实性、合法性、完整性负责。

2、乙方评估人员到甲方现场工作，甲方应提供食宿、交通费用及必要的办公条件，并给予协助。

3、乙方在评估工作中需甲方配合的，特别是在进行现场勘察或资产清查核实工作时，甲方应指定相应专业技术人员及其他有关人员积极配合，保证评估工作顺利进行。

4、甲方应当根据评估业务需要，负责注册资产评估师与相关当事方之间的协调，甲方或者产权持有者应当对提供的评估明细表及相关材料以签字、盖章或者其他方式进行确认。

5、恰当使用评估报告是甲方和相关当事方的责任。注册资产评估师和评估机构对甲方和其他评估报告使用者不当使用评估报告所造成的后果不承担责任。

八、乙方的权利和义务

1、依照独立、客观、公正的原则进行评估，对出具的《资产评估报告书》承担相应的法律责任。

2、遵守职业道德，对甲方提供的内部资料和评估结果严守秘密。

3、乙方在约定时间内提交《资产评估报告书》。若因甲方不能按规定时间提供材料，乙方有权延长交付报告书时间。

4、乙方及其注册资产评估师在执行本项资产评估业务时，应当独立进行分析、估算并形成专业意见，不受委托方或相关当事方的影响，不得以预先设定的价值作为评估结论。

5、在评估过程中，若因甲方原因提出重大更改，造成乙方返工，双方应另行协商，加收评估服务费用和延长出具《资产评估报告书》时间。

九、业务约定书中止履行和解除的情形

当评估程序所受限制对与评估目的相对应的评估结论构成重大影响时，评估机构可以中止履行业务约定书，相关限制无法排除时，评估机构可以解除业务约定书，业务约定书解除后评估服务费用按注册资产评估师完成的工作量收取。

十、违约责任和争议解决

1、如乙方无故终止履行本约定，所收评估服务费用应退还甲方；如甲方无故终止本业务约定书，乙方有权终止评估业务并且不退还评估服务费用。

2、甲乙双方如一方违反本业务约定书，应根据《中华人民共和国合同法》的有关规定，向对方支付违约金。违约金按评估服务费的2%支付。

3、本约定书履行地为乙方出具评估报告所在地，因本约定书所引起的或与本约定书有关的任何纠纷或争议（包括关于本约定书条款的存在、效力或终止，或无效的之后果），双方选择以下第（2）种解决方式：

- (1) 向有管辖权的人民法院提起诉讼；
- (2) 提交仲裁委员会仲裁。

十一、生效日期

本业务约定书一式五份，其中甲方三份、乙方二份，具有同等法律效力，本约定书经双方法定代表人或授权人签字加盖公章后生效，其他未尽事宜，经双方协商签订补充协议，补充协议与本约定书具有同等法律效力。

甲方：

黑龙江国中水务股份有限公司

代表（签名）：

电话：

传真：



乙方：

北京中科华资产评估有限公司

代表（签名）：

电话：010-88354835 88356126

传真：010-88354837



签订日期：2012年 月 日

签订日期：2012年5月16日

黑龙江国中水务股份有限公司
拟收购北京天地人环保科技有限公司
股东权益评估项目

资产评估说明

本说明共 1 册

中科华评报字【2012】第 086 号



北京中科华资产评估有限公司

二〇一二年六月十五日

目 录

第一部分	关于评估说明使用范围的声明	1
第二部分	企业关于进行资产评估有关事项的说明	2
第三部分	资产评估说明	3
一、	评估对象与评估范围说明	3
二、	资产核实情况总体说明	6
三、	评估技术说明	9
(一)	评估方法选择的技术思路	9
(二)	收益法原理及假设	11
(三)	行业发展状况和企业经营情况分析	14
(四)	收益法评估说明	40
四、	评估结论及分析	51

第一部分 关于评估说明使用范围的声明

本资产评估说明，仅供评估主管机关、企业主管部门备案审查资产评估报告和相关监管部门检查评估机构工作之用，非法律、行政法规规定，材料的全部或部分内容不得提供给其它任何单位和个人，也不得见诸于公开媒体；任何未经评估机构和委托方确认的机构或个人不能由于得到评估报告而成为评估报告使用者。



第二部分 企业关于进行资产评估有关事项的说明

（本部分说明由资产评估委托方和被评估单位共同撰写并提供，附于本评估说明后，不占页码。）

第三部分 资产评估说明

一、评估对象与评估范围说明

(一) 评估对象与评估范围

本次评估对象为北京天地人环保科技有限公司股东全部权益价值。

评估范围为北京天地人环保科技有限公司于评估基准日经审计的资产负债表列示的全部资产及相关负债，内容如下：

金额单位：人民币元

序号	科目名称	账面价值
1	流动资产	214,853,374.64
2	非流动资产	3,819,407.33
3	固定资产	3,572,058.50
4	资产总计	218,672,781.97
5	流动负债	137,692,621.57
6	非流动负债	-
7	负债总计	137,692,621.57
8	净资产（所有者权益）	80,980,160.40

该账面值已经中准会计师事务所有限公司审计，并出具了无保留意见《审计报告》。

评估的具体范围以北京天地人环保科技有限公司申报的各类资产清查评估明细表为基础，凡列入表内并经核实的资产均在本次评估范围之内，具体包括以下内容：

1. 流动资产：包括货币资金、应收票据、应收账款、预付款项、其他应收款和存货；
2. 非流动资产：包括固定资产和递延所得税资产；

3. 流动负债：包括短期借款、应付账款、预收款项、应付职工薪酬、应交税费和其他应付款；

4. 非流动负债：无非流动负债。

纳入评估范围的全部资产和相关负债与《资产评估业务约定书》确定的范围一致。

（二）实物资产的分布情况及特点

纳入本次评估范围的实物资产主要包括存货、机器设备、车辆、电子设备等。

1、存货包括原材料 1,366 项、在产品 63 项，审计后账面值 77,155,134.15 元。原材料主要为机器配件、电机、清洗剂、膜柱等，在产品为未分配结转的生产成本，主要是工资、折旧以及机物料消耗等费用。

上述存货除在产品外，均分布在公司厂区内，按资产性质不同分别存放于车间及原材料库等。至评估基准日，存货均性状良好，无残次冷背情况。

2、本次委托评估的设备类资产审计后账面原值 6,104,071.41 元，账面净值 3,572,058.50 元，包括机器设备、车辆和电子设备及办公家具。其中机器设备 11 台，主要为膜片切割机 2 台、台式低速离心机 2 台、膜片冲孔机，普通车床，摇臂钻床，压缩机，焊机操作平台和膜柱车间环形轨道各 1 台。至评估基准日，机器设备的维护、保养、使用正常。

本次委托评估的车辆为被评估单位的生产及办公车辆共计 10

辆，均为 2006 年以来购置。至评估基准日，车辆均正常在用。

本次委托评估的电子设备及办公家具，主要为打印机、传真机、台式电脑、笔记本电脑、空调、照相机、服务器、冰箱、办公家具以及其它设备等共 176 项。至评估基准日，电子设备维护、保养、使用正常。

(三) 企业申报的账面记录或者未记录的无形资产情况

企业账面未记录的无形资产主要是垃圾渗滤液处理方面的专利权，企业已经申报列入本次评估范围。

专利权见下表：

专利类型	专利名称	专利号	取得日期	取得方式	突出功能
发明专利	垃圾渗滤液处理膜柱	ZL200710063279.8	2007.01.05	原始取得	具有耐腐、保证强度，提高使用寿命，节约制造成本的特点
发明专利	处理生活垃圾焚烧厂的垃圾渗沥液的设备及其方法	ZL200510102946.X	2005.09.14	原始取得	具有设备高效集成、适应性强，处理后剩余污泥量小的特点
发明专利	处理生活垃圾填埋场的垃圾渗滤液的方法	ZL200510102945.5	2005.09.14	原始取得	可有效降低渗滤液电导率和酸碱缓冲度
实用新型	垃圾渗滤液处理膜柱	ZL200720103125.2	2007.01.05	原始取得	具有提高使用寿命，节约制造成本的特点
实用新型	碟管式反渗透技术处理垃圾渗滤液的设备	ZL200620001529.6	2006.02.07	原始取得	具有工艺可靠、成本低、处理效果好的特点
实用新型	膜生物反应器处理垃圾渗滤液的设备	ZL200620001528.1	2006.02.07	原始取得	具有性价比高、占地面积小，采用内置式微滤模组件的特点
实用新型	应急饮用水供给系统	ZL200820110090.X	2008.08.21	原始取得	对进水水质要求小、处理工艺简单，以碟管式膜为核心，适应各种极端恶劣条件
实用新型	抗污染型膜柱	ZL201120199946.7	2011.06.14	原始取得	具有浓水通道更宽，流动通畅，降低水力损失，易于清洗，使用寿命长等特点

申请专利权见下表：

专利申请号	申请日	申请专利类型	专利名称	专利申请进入状态
201110159457.3	2011.06.14	发明专利	抗污染型膜柱	实质审查
200910238162.8	2009.11.17	发明专利	垃圾渗滤液或其浓缩液的回灌单元及其回灌方法	实质审查

200910238163.2	2009.11.17	发明专利	生活垃圾渗滤液膜处理浓缩液的处理方法	实质审查
----------------	------------	------	--------------------	------

(四) 引用其他机构出具的报告的结论所涉及的资产类型、数量和账面金额(或者评估值)

本项评估工作是由中科华资产评估有限公司及其评估人员独立完成,不存在引用其他机构出具的报告结论的情况。

二、资产核实情况总体说明

(一) 资产核实人员组织、实施时间和过程

本公司接受评估委托后,委派评估人员组成评估项目组进入被评估单位现场开展评估工作。

按照资产评估程序,评估人员对委估流动资产、固定资产和相关负债进行了清查核实工作。首先指导被评估单位相关人员清查资产,填报资产清查评估申报明细表并进行初步审核;在对申报表内容进行初审并作适当调整后,进行现场清查核实工作,对申报内容与实际勘察情况不符的事项,经相关人员确认后再度对申报表进行补充修改和完善;评估人员根据资产申报和现场勘察实际情况编写资产清查核实情况说明。

本次清查中评估人员针对各类资产的不同性质、特点及实际情况,分别采取了不同的清查方法。清查的主要内容包括:

1、流动资产

对流动资产的清查核实主要采取复核账面记录和现场实地盘点的方法进行。

（1）审核申报表

在明确了流动资产评估范围之后，评估人员审核了被评估单位填报的流动资产评估申报表等原始资料，对于不符合有关要求的申报资料，要求被评估单位进行修正。

（2）验证申报资料

1) 对基准日货币资金金额的验证

根据货币资金申报表所列金额，首先对库存现金进行监盘，根据期后发生额倒推至评估基准日应有余额并与账面期末数相核对。其次向银行函证核实企业银行存款于评估基准日的账面余额，并与评估基准日的银行对账单余额相核对，如有差额，再利用银行存款余额调节表上的记录，查明差额原因并调整平衡。

2) 对应收款项等往来债权金额的验证

对申报表中所列各项往来债权，首先与各科目的账面期末余额合计数进行核对，再对各明细项目金额进行逐笔账表核对，抽取部分大额款项向对方单位发函询证，以验证申报表列金额的正确性。

3) 对存货明细表金额验证

评估人员在被评估单位相关人员陪同下，对部分存货进行了抽查盘点，以验证实物资产、账面记录与申报项目及金额是否相符，同时对存货的核算方法和账面成本构成进行了解，为下一步评估作价打好基础。

（3）分析债权情况

根据被评估企业填报的各往来债权申报明细表中所列业务内容、

发生日期、金额以及评估人员与该公司财务、业务人员的交谈了解，对账龄进行分析，预计风险损失，判断各账户欠款收回的可能性，并按照重要性原则进行了函证。

2、非流动资产

对评估范围内的非流动资产包括各类设备、车辆及无形资产进行清点和现场查勘，并对重要机器设备、车辆及无形资产填写现场勘察调查表。

评估人员对各项非流动资产的勘察，主要为：①核查实物，即根据申报表所列项目，查对设备编号、确认资产的存在性，同时按机器铭牌核查设备名称、型号、规格、制造厂家、制造年月等进行调查；②产权核查，对主要设备和生产线等进行深入调查，主要通过查阅采购合同、购置发票等进行确认；调取了无形资产的申报资料、授权文件和专利权证书，查阅了专利年费缴交凭证等以确认产权。③调查了解设备的实际技术状况，如在用、闲置及待报废等，查阅有关技术文件、资料，并对运行、维护保养情况进行调查。

3、负债

对各类负债的清查核实主要采取复核账面记录和计算验证的方法，检查核实在评估目的实现后的实际债务人及应承担的金额，查阅有关合同和原始凭证，核实有无重复或漏记的情况，以确认申报项目及金额的正确性。

（二）影响资产核实的事项及处理方法

本次清查核实的资产被评估单位承诺产权清晰，不存在资产性能

限制、存放地点限制、诉讼保全限制以及技术性能局限，不涉及商业秘密和国家秘密，也不存在其他影响资产清查核实的事项。

（三） 核实结论

本次清查核实工作是在全面审计的基础上进行的。经过清查核实表明，非实物资产和负债的评估申报明细表和账面记录一致，申报明细表与实际情况在主要方面吻合，实物资产在主要方面账实、账表相符，无调整事项。本次资产清查结果得到了委托方和被评估单位的确认。

三、 评估技术说明

（一） 评估方法选择的技术思路

1、 资产评估基本方法包括资产基础法、市场法和收益法。

（1） 资产基础法，是指在合理评估企业各项资产价值和负债的基础上确定评估对象价值的评估思路。

资产基础法适用的条件是企业资产负债表能客观反映企业的财务状况，对企业各单项资产的价值能选用适当的方法进行评估。

（2） 收益法是指通过将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。

收益法适用的条件是与被评估资产相对应的收益和成本能够比较准确的量化。

（3） 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。

市场法适用的条件是在同一供求范围内存在足够多的类似被评估资产的交易案例。

2、评估方法的选择

遵照《企业价值评估指导意见》的相关要求：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、评估目的、价值类型、资料收集情况等相关条件，分析收益法、市场法和资产基础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方法。

(1) 对于资产基础法的应用分析

资产基础法注重企业有形资产的评估，在评估有形资产比重较大的企业时有一定的合理性和可靠性。而高新技术企业有形资产在企业价值中的比重较小，且受会计核算的制约，高新技术企业中的无形资产以及将在高新技术企业发挥的重要作用的技术精英和管理精英等人力资源资产一般不纳入财务报告中。资产基础法仅能反映企业各项可确指资产价值的总和，不能全面、科学地体现这些资源的未来收益带来的经济价值的流入。

本次被评估单位北京天地人环保科技有限公司是垃圾渗滤液处理和高难度废水深度处理的高新技术企业，公司在垃圾渗滤液处理以及高难度废水深度处理领域拥有多项专利等无形资产，资产基础法不能全面反映该企业的价值。因此本次评估不适宜采用资产基础法。

(2) 对于市场法的应用分析

因目前我国企业股权交易的信息披露机制尚不完备，产权交易市场信息的获取途径有限，而且同类企业产权交易市场并不发达，存在

可比基础的类似股权交易案例较难获得，市场法的应用受到较大限制，故本次评估不适用市场法。

（3）对于收益法的应用分析

收益法评估企业价值的优点在于它利用投资回报和收益折现等手段，把评估企业的预期产出能力和获利能力作为评估对象来估算被评估企业的价值，反映的是企业资产整体获利能力，以企业整体盈利能力为基础评价企业的整体价值，从而克服了资产基础法将企业有机整体割裂的弊端。

本次被评估企业北京天地人环保科技有限公司是垃圾渗滤液处理和高浓度废水深度处理领域的领军企业，拥有多项该领域的专利等无形资产，是技术型无形资产和创造性人才构成的智力资产组合的高新技术企业，企业的整体性很强。收益法能够全面地、科学地体现这些资源的未来收益带来的经济价值流入。因此收益法比较符合本次评估目的及合理反映被评估单位的价值。

3、评估方法的确定

评估人员通过对企业财务状况、行业特点、持续经营能力、发展前景等进行综合分析后，最终选择收益法作为本项目的评估方法，合理确定评估值。

（二）收益法原理及假设

收益法是指通过估算被评估资产未来预期收益并折算成现值，借以确定被评估资产价值的一种资产评估方法。

1、收益法原理及公式

收益法是基于预期的原理，通过将评估资产预期收益资本化或折现以确定评估对象价值。其基本计算公式：

$$P = \sum_{i=1}^n R_i (1+r)^{-i}$$

其中：

P—被评估企业评估值；

R_i —未来第 i 个收益期的预期收益额；

i —收益期；

n —收益年限；

r —折现率。

2、收益法的应用前提

应用收益法进行资产评估必须具备的前提条件是：

- (1) 企业具备持续经营的基础和条件；
- (2) 企业经营与收益之间存在有较稳定的对应关系；
- (3) 企业获得未来预期收益所承担的风险可以预测并且可以用货币衡量；
- (4) 企业预期获利年限可以预测。

3、评估假设和限制条件

盈利预测是采用收益法评估的基础，而任何预测都建立在一定假设条件下，并受到该假设条件的限制。对北京天地人环保科技有限公司要素资产未来盈利预测是建立在下列假设条件基础上的。

- (1) 预测的假设条件

- 1) 针对评估基准日经营业务的实际状况，假设企业持续经营，其资产在评估基准日后不改变现有用途继续使用；
- 2) 假设企业的经营者是负责的，且企业管理层有能力担当其职务。
- 3) 除非另有说明，假设企业完全遵守所有有关的法律法规。
- 4) 假设企业未来将采取的会计政策和编写此份报告时所采用的会计政策在重要方面基本一致。
- 5) 假设企业在现有的管理方式和管理水平的基础上，经营范围、方式与目前方向保持一致。
- 6) 有关利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用等不发生重大变化。
- 7) 无其他人力不可抗拒因素及不可预见因素对企业造成重大不利影响。

(2) 盈利预测基础

- 1) 本次评估的预测基础是建立在企业正常经营的前提条件下，未考虑偶然因素和不可比因素，是企业正常经营的收益。
- 2) 本次评估的盈利预测是依据企业的审计结果、企业提供的盈利预测、评估人员调查搜集到的有关信息资料，并进行必要的分析、判断，确认预测的合理性。
- 3) 企业提供的以前年度经营资料。

评估过程中，评估人员根据资产评估的要求，采用的现行政策条款和行业惯例、统计参数或通用行业参数相关的前提条件在评估基准

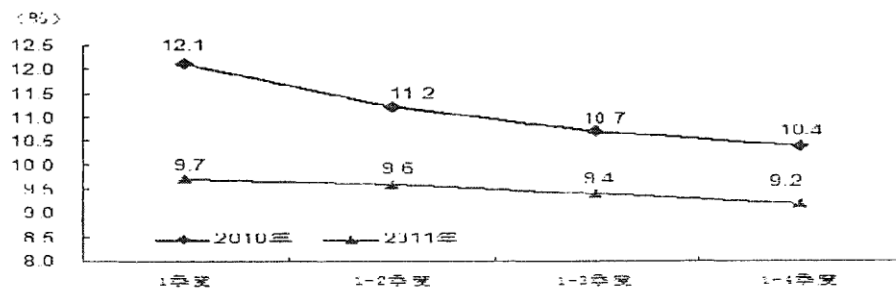
日时不存在背离因素影响，当未来经济环境发生较大变化时，评估人员将不承担由于前提条件的改变而推导出不同评估结果的责任。

（三）行业发展状况和企业经营情况分析

1、宏观经济分析

2011年，面对复杂多变的国际形势和国内经济运行出现的新情况新问题，党中央、国务院以科学发展为主题，以转变发展方式为主线，坚持实施积极的财政政策和稳健的货币政策，不断加强和改善宏观调控，国民经济继续朝着宏观调控预期方向发展，实现了“十二五”时期经济社会发展良好开局。

初步测算，全年国内生产总值471,564亿元，按可比价格计算，比上年增长9.2%。分季度看，一季度同比增长9.7%，二季度增长9.5%，三季度增长9.1%，四季度增长8.9%。分产业看，第一产业增加值47,712亿元，比上年增长4.5%；第二产业增加值22,0592亿元，增长10.6%；第三产业增加值20,3260亿元，增长8.9%。从环比看，四季度国内生产总值增长2.0%。



资料来源：国家统计局

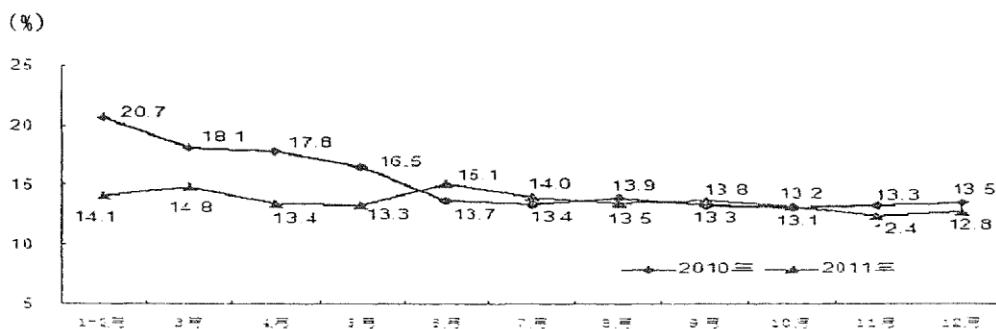
国内生产总值同比增长速度

（1）工业生产平稳较快增长，企业利润继续增加

全年全国规模以上工业增加值按可比价格计算比上年增长

13.9%。从登记注册类型看，国有及国有控股企业增加值比上年增长9.9%，集体企业增长9.3%，股份制企业增长15.8%，外商及港澳台商投资企业增长10.4%。分轻重工业看，重工业增加值比上年增长14.3%，轻工业增长13.0%。分行业看，39个大类行业增加值全部实现比上年增长。分地区看，东部地区增加值比上年增长11.7%，中部地区增长18.2%，西部地区增长16.8%。分产品看，全年468种产品中有417种产品比上年增长。其中，发电量增长12.0%，钢材增长12.3%，水泥增长16.1%，十种有色金属增长10.6%，乙烯增长7.4%，汽车增长3.0%，其中轿车增长5.9%。全年规模以上工业企业产销率达到98.0%，比上年下降0.1个百分点。规模以上工业企业实现出口交货值101946亿元，比上年增长16.6%。12月份，规模以上工业增加值同比增长12.8%，环比增长1.1%。

1-11月份，全国规模以上工业企业实现利润46,638亿元，同比增长24.4%。在39个大类行业中，36个行业利润同比增长，3个行业利润同比下降。1-11月份，规模以上工业企业主营业务成本占主营业务收入的比重为84.98%，比前三季度微降0.09个百分点。11月份，规模以上工业企业主营业务收入利润率为7%。

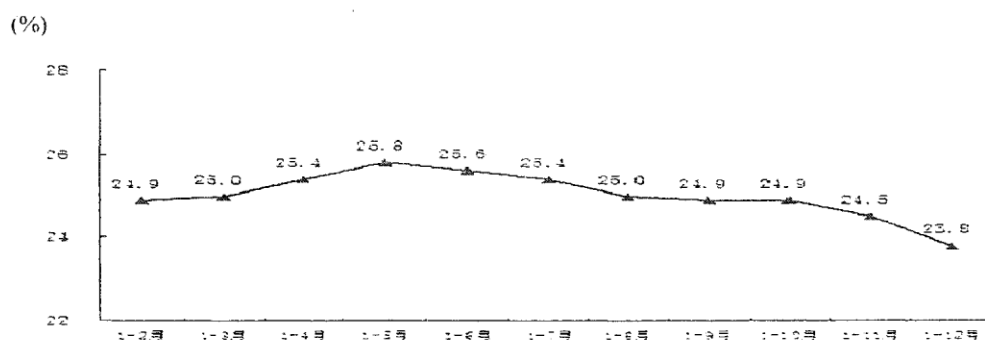


数据来源：国家统计局

规模以上工业增加值增速

(2) 固定资产投资保持较快增长，投资结构继续改善

全年固定资产投资（不含农户）301,933 亿元，比上年名义增长 23.8%（扣除价格因素实际增长 16.1%）。其中，国有及国有控股投资 107,486 亿元，增长 11.1%。分产业看，第一产业投资 6,792 亿元，比上年增长 25.0%；第二产业投资 132,263 亿元，增长 27.3%；第三产业投资 162,877 亿元，增长 21.1%。在第二产业投资中，工业投资 129,011 亿元，比上年增长 26.9%；其中，采矿业投资 11,810 亿元，增长 21.4%；制造业投资 102,594 亿元，增长 31.8%；电力、燃气及水的生产和供应业投资 14,607 亿元，增长 3.8%。全年基础设施（不包括电力、燃气及水的生产与供应）投资 51,060 亿元，比上年增长 5.9%，增速比上年回落 14.3 个百分点。从到位资金情况看，全年到位资金 334,219 亿元，比上年增长 20.3%。其中，国家预算内资金增长 10.8%，国内贷款增长 3.5%，自筹资金增长 28.6%，利用外资增长 8.2%，其他资金增长 9.0%。全年新开工项目计划总投资 240,344 亿元，比上年增长 22.5%；新开工项目 33,2931 个，比上年增加 431 个。从环比看，12 月份固定资产投资（不含农户）下降 0.14%。



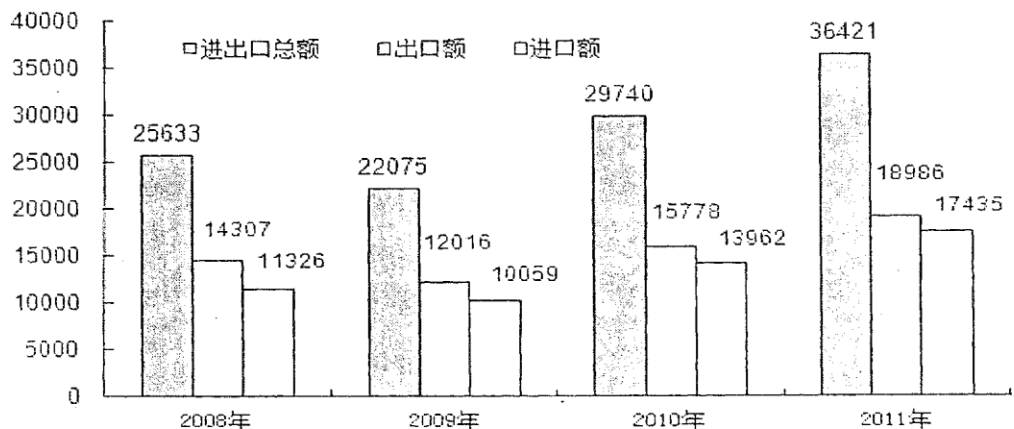
数据来源：国家统计局

2011 年固定资产投资（不含农户）同比增长

(3) 进出口保持较快增长，外贸顺差继续收窄

全年进出口总额 36,421 亿美元，比上年增长 22.5%；出口 18,986 亿美元，增长 20.3%；进口 17,435 亿美元，增长 24.9%。进出口相抵，顺差 1,551 亿美元，比上年减少 264 亿美元。贸易方式继续改善。进出口总额中，一般贸易进出口 19,246 亿美元，增长 29.2%，占进出口总额的 52.8%，比上年提高 2.7 个百分点；加工贸易进出口 13,052 亿美元，增长 12.7%。出口额中，一般贸易出口 9,171 亿美元，增长 27.3%；加工贸易出口 8,354 亿美元，增长 12.9%。进口额中，一般贸易进口 10,075 亿美元，增长 31%；加工贸易进口 4,698 亿美元，增长 12.5%。

(亿美元)



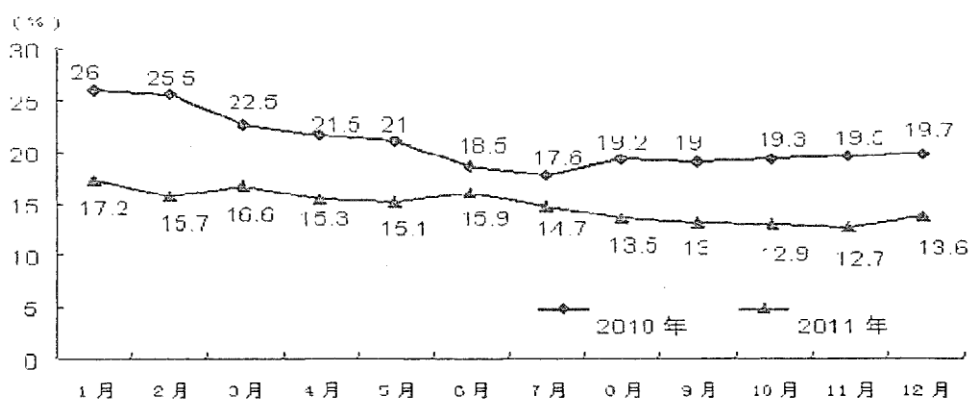
数据来源：海关总署

进出口总额

(4) 货币供应量平稳回落，新增贷款有所减少

12 月末，广义货币 (M2) 85.2 万亿元，比上年末增长 13.6%，增速比上年末回落 6.1 个百分点；狭义货币 (M1) 29.0 万亿元，增长 7.9%，回落 13.3 个百分点；流通中现金 (M0) 5.1 万亿元，增长 13.8%，回落 2.9 个百分点。全年金融机构人民币各项贷款余额 54.8 万亿元，新增人民币各项贷款 7.5 万亿元，比上年少增 3,901 亿元。人民币各项存款余额 80.9 万亿元，各项存款增加 9.6 万亿元，比上年少增 2.3

万亿元。

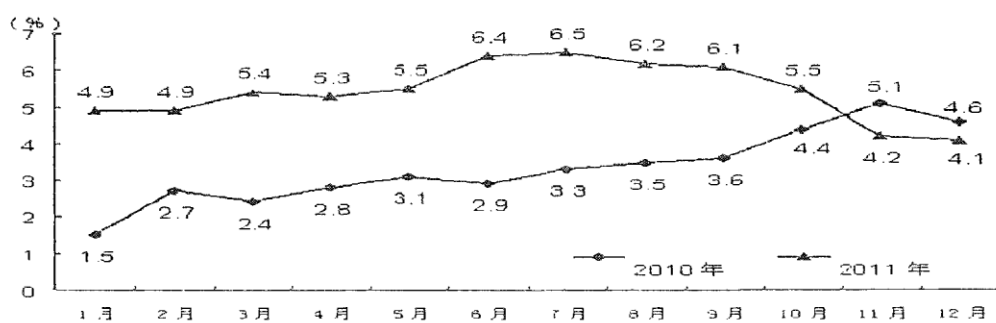


数据来源：人民银行

广义货币增长速度

(5) 市场物价同比上涨，7月份后同比涨幅连续回落

全年居民消费价格比上年上涨 5.4%。其中，城市上涨 5.3%，农村上涨 5.8%。分类别看，食品上涨 11.8%，烟酒及用品上涨 2.8%，衣着上涨 2.1%，家庭设备用品及维修服务上涨 2.4%，医疗保健和个人用品上涨 3.4%，交通和通信上涨 0.5%，娱乐教育文化用品及服务上涨 0.4%，居住上涨 5.3%。7 月份居民消费价格同比涨幅达到高点 6.5%后，涨幅连续回落。12 月份，居民消费价格同比上涨 4.1%，环比上涨 0.3%。全年工业生产者出厂价格比上年上涨 6.0%，12 月份同比上涨 1.7%，环比下降 0.3%。全年工业生产者购进价格比上年上涨 9.1%，12 月份同比上涨 3.5%，环比下降 0.4%。



数据来源：国家统计局

居民消费价格同比上涨情况

2、行业发展分析

(1) 垃圾渗滤液的处理现状

“垃圾渗滤液”一词对一般人来说显得有些陌生，也因为这是一股潜伏的浊流，因而很多时候它都被人们忽略了。然而垃圾渗滤液并没因人们的忽视就变得无足轻重，大量分析数据时刻提醒着我们，垃圾渗滤液将成为污染地表水、地下水、土壤和生态环境的罪魁祸首。

随着我国垃圾填埋场建设进入新一轮高峰期，垃圾渗滤液处理过程中的问题也随之暴露出来。垃圾填埋场一般都远离市区，环卫系统相对封闭，渗滤液又是垃圾处理的最后一道环节，多种因素导致了渗滤液处理一直不被公众、媒体及全社会所关注，成为被遗忘的角落。

1) 污染水土资源的祸首

据相关专家介绍，渗滤液污染物的浓度很高，相当于普通市政污水的一、二百倍。一个日填埋 1500 吨的垃圾填埋场产生的渗滤液，其污染物大致相当于一座十几万人口的中小城镇的生活污水。全国渗滤液的污染排放量约占年总排污量的 1.6%，以化学耗氧量核算却占到 5.27%，可见，垃圾渗滤液排放量虽小，但污染“威力”却不可小视。

据测定，渗滤液中含有 93 种有机污染物，其中有 22 种已被列入我国和美国国家环保署的重点控制名单，一种可直接致癌，5 种可诱发致癌；除此之外还含有多种高浓度的重金属、盐类和多种病原微生物，没经过严格处理或处理不达标的渗滤液，会对周围的地下水体、地表水体、土壤及生态环境带来严重的污染和危害。而且渗滤液的成

分组成，会随着填埋时间的延长发生很大的变化，更为处理工艺的选择增加了难度。

渗滤液处理是卫生填埋场的最后一道环节，如果不高标准严要求，不仅对周围环境带来不可估量的污染和危害，对人体健康带来威胁，同时也使卫生填埋丧失原有的意义。

2) 处理现状令人担忧

据统计，我国 2010 年垃圾年总量达 2.4 亿吨，近几年城市生活垃圾的年增长率均在 8%~10% 以上。卫生填埋作为一种成本较低、技术相对简单、能迅速处理垃圾的方式而成为我国主要的垃圾处理形式。如果以大部分垃圾进行填埋处置、平均每吨垃圾产生 0.3 吨渗滤液计算，每年将产生约 7200 万吨渗滤液。卫生填埋场的建立虽然严格限制了渗滤液从填埋场直接渗入地下水中，但产生的渗滤液如不及时处理，仍会对环境产生严重而又恶劣的影响。

彻底解决垃圾渗滤液的污染既是一个技术问题，也是一个社会问题，一直困扰着环卫和环保部门，多年来许多人做过不懈努力，但收效甚微。按二级及三级排放标准设计运行的渗滤液处理工程大多达不到设计目标，更遑论稳定达到一级排放标准。

3) 投入资金严重不足

资金投入不足的原因有很多，一方面是由于管理部门、设计单位、建设单位不太了解能够达标的处理工艺技术，也就不清楚应该投入多少资金，在可研、审批、建设阶段没有分配相应的充足的资金，也就无法采用相应的先进的新技术。

另一方面，某些城市建造垃圾填埋场时，在有限的资金范围内，考虑的往往不是建成的是不是一个系统完备的填埋场，而是热衷于建设库容大、使用年限长的形象工程。从发达国家渗滤液处理投资比例上看，垃圾渗滤液处理设施投资占整个垃圾填埋场投资总额的10%~12%，而我国目前在渗滤液治理方面的投资仅为3%~5%。

目前正在运行的大部分渗滤液处理系统，以普通生化工艺为主，有的还辅以简单物化处理工艺（如：絮凝沉淀、吹脱等），技术水平比较落后。究其原因，也主要是由于投资少且分散而造成。

4) 处理技术亟待提升

目前我国渗滤液处理技术大致有以下三种：一是沿用传统生活污水治理技术，以简单生化为主，基本不达标，这种工程占渗滤液工程总量的60%以上。二是近年来许多科研院所考虑到垃圾渗滤液的特点，不断探索一些新技术，改良了一些老办法，整合了一些新工艺，并应用于实际工程，但效果并不理想，这类工程占10%左右。三是一些填埋场苦于没有良好的处理技术，干脆自暴自弃，简单对付，这类工程占20%以上。

以上工艺技术的核心都是源于生活污水处理的生化处理技术，事实上这是一条国外早在20年前就走过的弯路。西方发达国家关注并大规模开展渗滤液处理是在50年代，基本上是在无奈和失败中探索，直到80年代随着膜处理技术应用于渗滤液处理，才走出了以反渗透技术为主，高效生物反应器结合反渗透的技术路线。

从国外近十几年来渗滤液处理技术发展来看，简单生化法处理渗

滤液的技术已被逐渐淘汰，取而代之的是以反渗透为主的膜处理工艺和高效生化处理结合膜法的先进技术。

(2) 行业相关政策分析

1) 国家涉及垃圾渗滤液处理相关内容的行业政策及其内容摘要如下：

序号	名称	相关主要内容
1	中国国民经济和社会发展“十二五”规划纲要	加大环境保护力度。坚持预防为主、综合治理，强化从源头防治污染和保护生态，坚决改变先污染后治理、边治理边污染的状况。大力发展环保产业，建立社会化多元化环保投融资机制，运用经济手段推进污染治理市场化进程
2	国家环保“十二五”规划	实施城市生活垃圾无害化处置设施建设规划，新增城市生活垃圾无害化处理能力 24 万吨/日，城市生活垃圾无害化处理率不低于 60%。高度重视垃圾渗滤液的处理，步对现有的简易垃圾处理场进行污染治理与生态恢复，消除污染隐患；加快沿海城市污水处理厂和垃圾处理场的建设。强化对污泥和垃圾渗滤液的处置，防止产生二次污染
3	《关于加强生活垃圾处理和污染综合治理工作的意见（征求意见稿）》	到 2015 年年底，建立健全生活垃圾处理政策体系和污染综合治理监管体系，减量化、资源化和无害化水平进一步提高，生活垃圾污染得到有效控制。全国城市生活垃圾无害化处理率达到 80%，其中 36 个大城市（省会城市和计划单列市）达到 95%。全国所有县城建成 1 座以上生活垃圾无害化处理设施。城市生活垃圾产生量增长率逐年下降，“十二五”末人均生活垃圾产生量实现零增长。农村生活垃圾分类收集、无害化处理水平有较大提高，农村环境卫生状况有实质性改善

4	《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》国发[2005]39号	积极发展环保产业，加快环保产业的国产化、标准化、现代化产业体系建设。加强政策扶持和市场监管，按照市场经济规律，打破地方和行业保护，促进公平竞争，鼓励社会资本参与环保产业的发展。重点发展具有自主知识产权的重要环保技术装备和基础装备，在立足自主研发的基础上，通过引进消化吸收，努力掌握环保核心技术和关键技术。大力提高环保装备制造企业的自主创新能力，推进重大环保技术装备的自主制造。培育一批拥有著名品牌、核心技术能力强、市场占有率高、能够提供较多就业机会的优势环保企业。加快发展环保服务业，推进环境咨询市场化，充分发挥行业协会等中介组织的作用
5	当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2007年度）	绿色基础材料及其制备技术，垃圾堆肥技术，垃圾分类、收集及清运技术和装备，垃圾分选技术和设备，厨余垃圾处理技术与设备，大型垃圾焚烧处置、热能回收利用及尾气净化系统和设备，垃圾填埋防渗材料的研发、渗滤液处理技术和设备，垃圾填埋气（甲烷气）的回收、利用技术和设备，高效、节能、环保和可循环的新型制造工艺及装备，机电产品表面修复和再制造技术，绿色制造技术在产品开发、加工制造、销售服务及回收利用等产品全生命周期中的应用
6	全国城镇环境卫生“十二五”规划	大力发展循环经济，积极开展生活垃圾分类收集和处理，对固体废物尽可能加以回收利用。加强环境卫生科研能力建设，依靠科技进步，推进重点领域的技术进步和关键技术攻坚，提高科技进步对城市垃圾处理产业发展的贡献率
7	全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设“十二五”规划	统筹城乡生活垃圾处理与管理，发展循环经济，建设资源节约型社会。开展生活垃圾分类收集，建立合理的生活垃圾收运、处理处置体系，优化配置综合处理技术和设施，提高生活垃圾处理无害化水平，推进城市生活垃圾处理向无害化、减量化、资源化发展

2) 垃圾渗滤液处理排放标准

我国垃圾渗滤液的处理排放标准，主要包括国家标准以及各地根据实际情况制定的地方标准和相关规定。

① 垃圾填埋场渗滤液处理排放标准的相关规定

A.《生活垃圾卫生填埋技术规范》(CJJ17-2004)于2004年6月1日实施,其中第七部分对垃圾填埋场渗滤液的收集与处理提出了原则性的要求,要求“渗沥液应处理达标后排放。应优先选择排入城市污水处理厂处理方案,排放标准应达到《生活垃圾填埋污染控制标准》(GB16889-1997)中的三级指标。不具备排入城市污水处理厂条件时应建设配套完善的污水处理设施。”

B.《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)于2008年7月1日实施,进一步细化和严格了填埋场渗滤液处理的要求,并落实了时间限制:2011年7月1日起,现有全部生活垃圾填埋场应自行处理生活垃圾渗滤液并执行《标准》规定的水污染排放浓度限值。

② 垃圾焚烧厂渗滤液处理相关规定

对于垃圾焚烧厂而言,垃圾渗滤液量占垃圾焚烧厂中工艺废水水量的绝大部分,根据环保部《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2001)规定,垃圾烧厂工艺废水污染物最高允许排放浓度按国家《污水综合排放标准》(GB8978-1996)执行

③ 其他排放标准

从目前的垃圾填埋场和焚烧厂渗滤液处理工程来看,根据项目环评批复要求的不同、实际需要的不同,以及地方财政实力的不同等,部分垃圾填埋场或垃圾焚烧厂的渗滤液处理排放标准执行当地或更为严格的排放标准,如《太湖流域城镇污水处理厂主要水污染物排放

限值》、《山东省半岛流域水污染综合排放标准》等，均严于《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）或《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2001）规定的排放标准，特别是有些项目甚至需要达标处理后达到中水回用的要求。

（3）行业技术发展分析

我国渗滤液处理行业的发展大致可分为三个阶段：

第一阶段：上世纪 80 年代末期到 90 年代中期，随着垃圾卫生填埋场的兴建带动垃圾渗滤液处理行业发展，但渗滤液处理效果不佳受制于当时经济发展水平，我国早先的垃圾填埋处理只是简易填埋，即填埋场基本不采取任何工程措施，或仅采取少量工程措施，也无环保标准约束，生活垃圾则在填埋场中随意堆放进行自然处理。随着简单填埋造成的严重污染等问题的暴露，从 20 世纪 80 年代末开始，我国开始建设真正意义上的卫生填埋场，而垃圾渗滤液作为衡量一个填埋场是否为卫生填埋场的重要指标之一，随着垃圾卫生填埋场的兴建在 90 年代初期开始崭露头角，一批渗滤液处理厂开始建设，处理工艺参照城市污水的处理方法主要以生物处理为主，但由于未充分考虑到渗滤液的水质特征，如随生活垃圾填埋时间的延长，垃圾渗滤液的成分越来越复杂、可生化性降低、变化幅度大、变化规律复杂等因素，导致对渗滤液的处理效果愈加不明显。

第二阶段：上世纪 90 年代中期到后期，主要针对渗滤液水质特征加强研发，并取得一定突破在吸取前期渗滤液处理厂运行效果不佳的经验基础上，自上世纪 90 年代中期开始，我国研究人员加大了对

垃圾渗滤液水质特征及处理工艺的研究投入，结合渗滤液高浓度氨氮、有机物等特性，采取了脱氮措施，研发并推广采用“氨吹脱+厌氧处理+好氧处理”的处理工艺，在渗滤液的处理上取得了一定的突破，但处理工艺仍以生物处理为主，配合采取一定的物化处理方法。由于物化法运行成本较高，多数情况下被用于提高渗滤液可生化性或对于渗滤液经生物处理后出水的进一步处理，一般采用处理成本较为经济的生物法与物化法组合工艺对渗滤液进行处理。目前广泛使用的膜处理技术就属于物化法范畴，不过在当时国内还没有这种技术。

第三阶段：2000年以后至今，表现为渗滤液处理难度加大，开始引进、消化、吸收国外先进技术和处理设备，行业快速发展。城市生活垃圾无害化处理能力不断增强，一大批卫生填埋厂、焚烧厂得到新建。但不容忽视的是，新建的生活垃圾处理厂一般远离城区，渗滤液没有条件排入城市污水管网，因此处理要求也相应提高。在这一阶段我国开始引进欧美等发达国家的渗滤液处理技术和设备，如膜处理技术等，并进行相关的试验、消化和吸收，渗滤液处理技术特别是物化法范畴的技术取得了快速发展，并出现了北京天地人环保、江苏维尔利等一批以引进、消化技术和设备为主的创新型企业，形成了目前使用最广的生物法+膜处理技术。

膜处理技术属于物化法范畴，由于采用膜处理技术处理垃圾渗滤液具有出水水质较好，可以达到较高排放要求等优点，因此，膜技术近年来在渗滤液处理应用中颇受重视且被广泛应用，包括超滤、纳滤和反渗透等。

归结来说，目前主要使用的生物处理方法主要有：

A.传统生物处理方法：厌氧处理（如，UBF, UASB, AF 等工艺）、好氧处理（如：JBR 等工艺）、以及两者的结合。目的是将复杂的有机化合物降解、转化为简单的化合物，以达到排放标准。

B.新型的膜生化反应器方法（即 MBR 工艺）：将膜分离技术中的超滤或微滤技术与污水生物处理中的生物反应器有机结合，集成生物降解和膜分离技术为一体。相较于传统生物方法，能进一步提高生物降解的有效性，使其更适合处理垃圾渗滤液，尤其是垃圾焚烧场和填埋场早期新鲜的渗滤液。

而目前使用的物理处理方法基本都为膜处理技术，主要有：

A.传统膜技术方法：根据膜分离粒径的大小，可以分为微滤（MF），超滤（UF），纳滤（NF）和反渗透（RO）等四级，反渗透为最高级的过滤程度。

B.新型的碟管式膜技术方法：分为 DTRO（碟管式反渗透）、DTNF（碟管式纳滤）、DTUF（碟管式超滤）三大类。相较于传统膜技术方法，加上 DT（碟管式膜分离组件）的膜技术，由于有效降低了膜结垢和污染情况，避堵塞情况，因而能处理更高浓度的废液（如工业废水），并可以应用到海水淡化脱盐使用、制药行业浓缩液使用等。

（4）行业竞争格局分析

目前，渗滤液处理行业是个充分竞争的市场，市场化程度较高，行业内的企业规模普遍较小，行业集中度不高。近年来，国家大力倡导节能环保构建和谐社会，并不断加大对环保产业的投入，垃圾渗滤

液处理行业面临良好的发展机遇，市场前景广阔。另外，《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）已于2008年7月1日正式实施，提高了有关垃圾渗滤液的处理标准。产业政策的支持和新标准的出台，一方面极大地推动和促进了渗滤液处理行业的快速发展，另一方面加剧了行业竞争，许多投资者通过各种渠道进入垃圾渗滤液处理行业，企业数量不断增加。现阶段行业内企业大致可分为两个梯队，研发较强、技术领先、工艺先进、产品质量有保障、服务质量和市场形象好、可提供一体化服务的企业盈利能力强，处于行业竞争中的第一梯队；而绝大部分企业处于行业第二梯队，主要表现出规模较小、实力偏弱、缺乏核心技术，在研发、工艺、产品、服务等方面存在较大差距。

目前，垃圾渗滤液行业处于行业第一梯队的包括北京天地人环保科技有限公司、江苏维尔利环保科技股份有限公司、郑州蓝德环保科技有限公司和武汉天源环保工程有限公司等。

（5）市场前景分析

1) 垃圾渗滤液市场

①城市垃圾随人民生活水平提高而激增

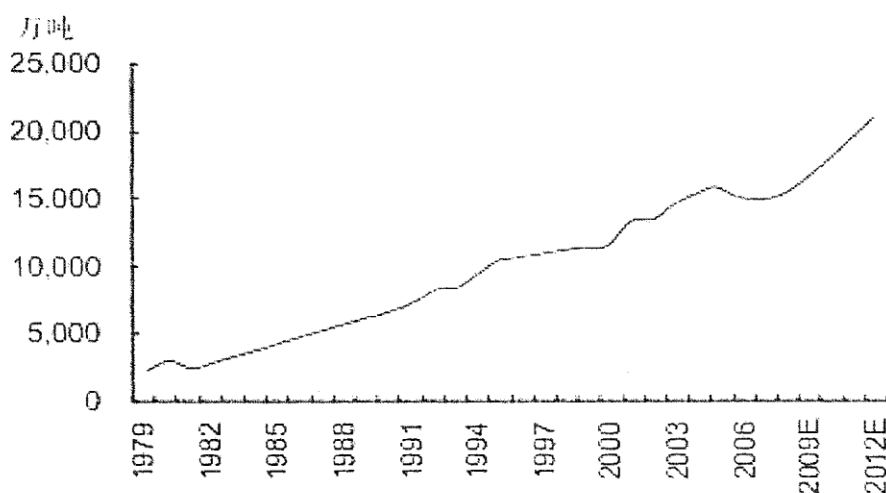
城市化率不断提升，居民生活水平和人均可支配收入逐年提高，随着人们对生活消费品消耗量的增加，城市生活垃圾的产生量也不断增加，使得城市垃圾排放量不断增加，我国城市居民人均日产垃圾量为1~1.5公斤，已经达到了工业发达国家水平。

尽管生活垃圾清运能力逐渐提高，但还是不能满足日益增加的垃

圾产量，我国生活垃圾处理现状不容乐观。目前全世界垃圾年均增长速度为 8.42%，而我国垃圾增长率达到 10%以上。在如此巨大的压力下，我国城市生活垃圾处理，以及垃圾渗滤液处理行业未来空间广阔。

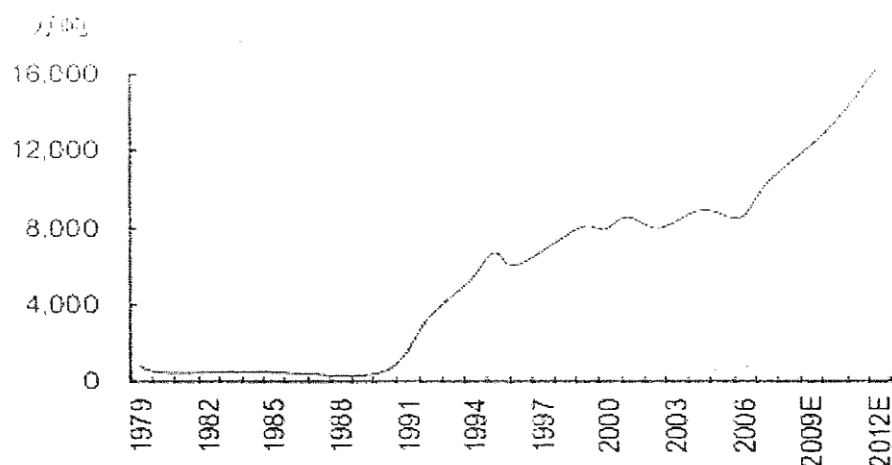
② 城镇垃圾清运量和无害化处理量大幅增长

根据《“十二五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》，截至 2010 年，全国设市城市和县城生活垃圾年清运量达 2.21 亿吨，生活垃圾无害化处理率 63.5%，其中设市城市 77.9%，县城 27.4%。到 2015 年，直辖市、省会城市和计划单列市生活垃圾全部实现无害化处理，城市生活垃圾无害化处理率达到 90%以上，县县具备垃圾无害化处理能力，县城生活垃圾无害化处理率达到 70%以上，全国城镇新增生活垃圾无害化处理设施能力 58 万吨/日。同时，全国城镇生活垃圾焚烧处理设施能力达到无害化处理总能力的 35%以上，其中东部地区达到 48%以上。可以预见，十二五期间垃圾清运量和无害化处理量的年增长率都相当可观。



资料来源：中国城市建设统计年鉴

城市垃圾清运量变化图



资料来源：中国城市建设统计年鉴

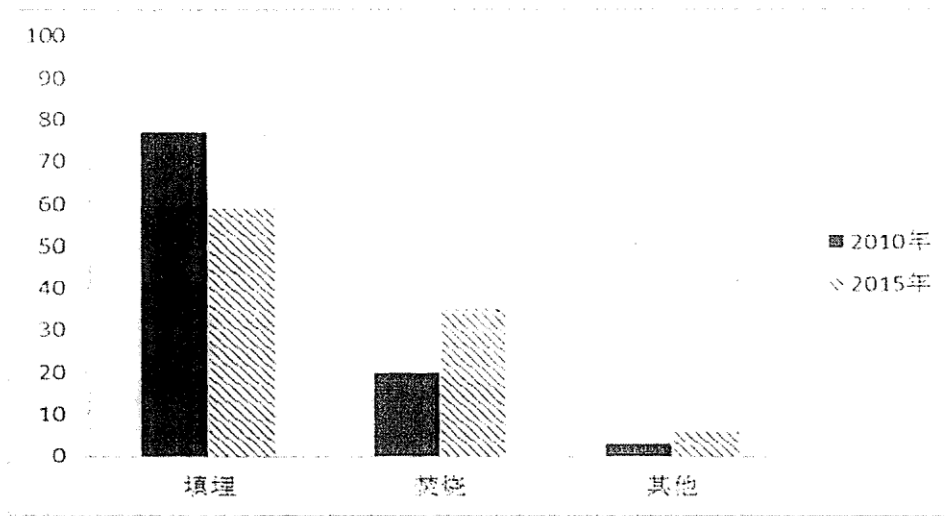
垃圾无害化处理量变化图

③任何一种无害化处理方式都会产生大量垃圾渗滤液处理需求推动市场蓬勃发展

垃圾渗滤液系地表水、地下水与垃圾生化反应后的二次污染物，且由于其污染物多、浓度大、水质变化大等特点，亦成为生活垃圾处理的重点和难点。目前我国生活垃圾的主要处理有卫生填埋、焚烧和堆肥三种方法。从当前三种处理方式占比情况看来，垃圾填埋仍然占据绝大多数，而在国家大力发展垃圾无害化，减量化，资源化的背景下，未来地少人多的情况下，垃圾焚烧的比重将会大大提高。然而无论采用何种处理方式，都会产生大量垃圾渗滤液，垃圾渗滤液占垃圾填埋量的 35%-50%，占垃圾焚烧量的 25%-35%。均伴随有垃圾渗滤液的产生，垃圾渗滤液处理已成为生活垃圾处理必不可少的环节。

根据我国垃圾处理“无害化、减量化、资源化”的原则，以及 2008 年以后连续出台的国家行业标准——生活垃圾填埋场污染控制标准 GB16889-2008、生活垃圾填埋场渗滤液处理工程技术规范 HJ564-2010 等陆续进入强制执行期，而垃圾渗滤液是否处理达标排

故是衡量一个填埋场或焚烧场是否为卫生填埋场的重要指标之一。



资料来源：“十二五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划
2010年、2015年城镇生活垃圾处理设施采用技术情况

④“十二五”国家对垃圾无害化的大力投资，推动渗滤液处理行业的快速发展

由于城镇化快速发展，生活垃圾激增，垃圾处理能力相对不足，一些城市面临“垃圾围城”的困境。同时，部分处理设施建设水平和运行质量不高，配套设施不齐全，存在污染隐患，影响城镇环境和社会稳定。为此，应在“十一五”有关工作取得积极成效的基础上，及时把握国家高度重视、资金投入力度加大、激励约束机制日益完善、装备支撑显著增强、节能环保产业快速发展的有利时机，精心组织、科学谋划，加快推进处理设施建设，不断提高设施运营水平。

“十二五”期间，全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设总投资约 2636 亿元。其中：无害化处理设施投资 1730 亿元（含“十一五”续建投资 345 亿元），占 65.6%；收运转运体系建设投资 351 亿元，占 13.3%；存量整治工程投资 211 亿元，占 8.0%；餐厨垃圾专项工程投资 109 亿元，占 4.1%；垃圾分类示范工程投资 210 亿元，占 8.0%；

监管体系建设投资 25 亿元，占 1.0%。

A. 新增垃圾无害化处理设施的加快建设，为垃圾渗滤液处理行业发展提供广阔空间。

“十二五”期间，规划新增生活垃圾无害化处理能力 58 万吨/日，其中，设市城市新增能力 39.8 万吨/日，县城新增能力 18.2 万吨/日。到 2015 年，全国形成城镇生活垃圾无害化处理能力 87.1 万吨/日，基本形成与生活垃圾产生量相匹配的无害化处理能力规模，其中，设市城市处理能力 65.3 万吨/日，县城处理能力 21.8 万吨/日；生活垃圾无害化处理能力中选用焚烧技术的达到 35%，东部地区选用焚烧技术达到 48%。“十二五”期间，该部分新建无害化处理设施投资 1730 亿元（含“十一五”续建投资 345 亿元），按垃圾渗滤液处理设施投资占新建续建无害化处理设施投资的 10% 计算，此部分的市场容量约为 173 亿元。

B. 对由于历史原因形成的非正规生活垃圾堆放点和不达标生活垃圾处理设施进行存量治理，为垃圾渗滤液处理行业发展提供改造需求。

不达标生活垃圾处理设施的升级改造和封场。对于渗滤液处理不能达标的处理设施，要尽快新建或改造渗滤液处理设施，严格控制填埋场污染物排放。对具有填埋气体收集利用价值的填埋场，开展填埋气体收集利用及再处理工作，减少甲烷等温室气体排放。对服役期满的填埋处理设施，按照相关要求进行封场。

“十二五”期间，预计实施存量治理项目 1882 个。其中，不达

标生活垃圾处理设施改造项目 503 个，卫生填埋场封场项目 802 个，非正规生活垃圾堆放点治理项目 577 个。该部分预计投资 211 亿元，按 30%用于垃圾渗滤液设备的升级改造计算，市场容量约为 63.3 亿元。

C. 稳定增长的垃圾渗滤液项目的后期运营服务，为行业的发展提供了新的发展空间。

由于垃圾渗滤液设备的技术性和专业性，在项目的安装工程完成后，后期运营往往需要公司的专业技术人员对客户进行专业的培训及驻地运营。随着客户对后期运营服务需求的不断增加，运营服务将成为垃圾渗滤液设备实施安装工程的业务延伸，成为行业新的利润增长点。

2) 工业水市场

在工业领域，DTRO 技术及其应用受到广泛看好。工业废水领域，公司定位为处理高端的、高难度、高浓度污水，中短期内与现有的成熟技术各自占领不同市场，不构成竞争关系。而未来随着环保标准的提高和环保理念的深化普及，以 DTRO 为代表的先进技术有望部分或全部取得原有成熟技术所占领的市场，迎来飞速增长的一天。

① “零排放”技术市场

根据石油和化工行业在“十二五”期间将大力推广“污水零排放”技术的精神，从现在起今后五年内石油和化工行业对“零排放”技术的需求速度上升巨大。

“零排放”技术目前在国内尚属空白，至今大规模项目成功的案例

还很少。业内走在前沿的是天地人公司，其“零排放”技术依托渗滤液处理产生的浓缩液进行研究，已通过中国环境科学学会和建设部科技发展促进中心的科技成果鉴定，已具备进一步推广应用的基础，有机会填补国内空白。

② 高浓度含盐废水处理市场

随着国家节能减排要求的提高，“中水回用”项目的比例越来越多，很多城市污水或工业废水的回用都离不开反渗透技术，必须面临高浓度含盐水的处理问题。一些环保要求高或经济发达的地区已经提出了浓缩液零排放的要求，另外还有一些用水量非常大的企业因为水资源的紧缺不得不考虑实施零排放或最小限度的排放（如电力系统和煤化工企业等）。

3、企业基本面分析

（1）注册登记情况

名称：北京天地人环保科技有限公司

注册号：10108003719002

成立日期：2002年3月26日

登记住所：北京市海淀区上地十街1号院2号楼11层1106室

法定代表人：韩德民

企业类型：有限责任公司（自然人投资或控股）

注册资本：3870万元

实收资本：3870万元

经营范围：许可经营项目：普通货运

一般经营项目：技术开发；货物进出口、技术进出口；
专业承包；销售机械设备、电子产品。（未取得行政
许可的项目除外）

（知识产权出资 1860 万元）

（2）企业简介及历史沿革

北京天地人环保科技有限公司（简称天地人）成立于 2002 年 3 月 26 日，是专门从事垃圾渗滤液处理的高科技环保公司。公司总部位于北京经济技术开发区，并设有碟管式反渗透设备生产基地，现已在上海、湖南、广东、江苏、安徽、山东、辽宁等地设有办事处及售后服务部。

北京天地人环保科技有限公司经数年研究实践，实现了碟管式反渗透和膜生物反应器技术的全部自主知识产权。天地人拥有的碟管式反渗透技术是目前国内能保证渗滤液出水达到国家排放标准的成熟技术，该技术被国家环保总局评为国家环保实用技术。天地人掌握有厌氧、好氧、膜生物反应器（MBR）、微滤（MF）、超滤（UF）、碟管式纳滤（DTNF）、碟管式反渗透（DTRO）等多种渗滤液处理技术；能够根据不同地区、不同水质、不同出水要求选择适合的工艺组合，提供渗滤液处理的综合解决方案。随着公司技术在国内的成功运用，以及相应工程的陆续建成投运，使我国的渗滤液处理水平迈上了一个台阶，开创了渗滤液处理的新时代。

公司拥有一批长期从事渗滤液处理、有经验的专业研发、工程、技术人员，提供从工艺设计、设备制造、施工安装、调试运行到售后

服务的一系列高品质技术服务，满足客户的不同需求。

公司的发展历程：

2002 ---- 公司注册成立，获得 DTRO 的中国大陆独家代理权

2003 ---- 引进德国超声波公司超声波处理技术

2004 ---- 引进 MBR 膜生物反应器技术

2006---- PALL 公司碟管式反渗透系统的设计、生产技术转移

2006---- MBR 技术转移

2006----通过 ISO9 000 质量管理体系认证

2006----碟管式反渗透处理技术获国家重点环境保护实用技术

(A 类)

2007----获国家环境污染治理设施运营资质证书(工业废水甲级)

2007 ----碟管式反渗透设备获中国环境保护产品认证证书

2007----渗沥液处理工程获国家重点环境保护实用技术示范工程

2007----成立应急供水与军品部，开始饮水设备的研发

2008----碟管式膜组件自主化设计与国产化

2008----碟管式反渗透渗滤液处理设备获国家重点新产品称号

2009----获环保工程专项承包二级资质

2010----公司通过 ISO14000、ISO18000 认证

2010----公司浓缩零排放技术通过国家技术鉴定

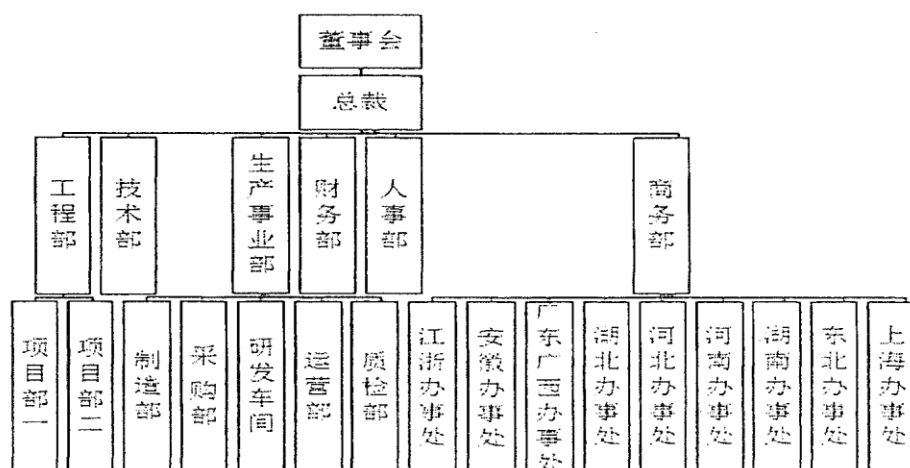
(3) 股东出资及持股比例

截止基准日，各股东出资及持股结构如下：

序号	股东名称	出资额(万元)	持股比例
----	------	---------	------

1	韩德民	187.00	4.83%
2	韩立新	2,753.70	71.16%
3	韩宇	37.40	0.97%
4	韩子石	200.00	5.17%
5	张静	93.50	2.42%
6	朱东柯	467.50	12.08%
7	姚淑华	93.50	2.42%
8	北京首佳融通物流技术有限公司	37.40	0.97%
合计		3,870.00	100.00%

(4) 公司组织结构



(5) 公司近年资产、财务及经营状况

公司经审计后近三年资产、负债状况如下：

金额单位：人民币万元

项目	2009年	2010年	2011年
流动资产：	6,014.49	15,964.53	21,485.34
非流动资产：	708.13	272.58	381.94
其中：固定资产	241.73	227.70	357.21
无形资产	466.40		
资产总计	6,722.62	16,237.11	21,867.28
流动负债：	4,939.73	14,884.10	13,769.26
其中：短期借款		950.00	200.00
非流动负债			
负债合计	4,939.73	14,884.10	13,769.26
所有者权益合计	1,782.89	1,353.01	8,098.02

负债和所有者权益总计	6,722.62	16,237.11	21,867.28
------------	----------	-----------	-----------

公司经审计近三年经营情况：

金额单位：人民币万元

项目	2009年	2010年	2011年
营业收入	7,050.46	14,193.26	21,339.93
减：营业成本	4,288.86	8,664.59	10,585.98
营业税金及附加	129.61	288.60	395.04
营业费用	228.55	1,407.31	1,574.13
管理费用	2,294.17	2,280.78	2,193.85
财务费用	28.35	108.13	141.31
资产减值损失		299.18	-134.28
加：公允价值变动收益			
投资收益			
三、营业利润	80.92	1,144.68	6,583.90
加：营业外收入		162.62	83.28
减：营业外支出	9.79	2.71	1.95
四、利润总额	71.13	1,304.58	6,665.23
减：所得税费用	37.51	178.15	1,070.22
五、净利润	33.61	1,126.43	5,595.01

(6) 公司发展的优势

1) 市场优势

公司以技术为核心，服务为理念，通过不断的开拓进取，销售网络已经遍及东北、华北、华东等全国各地。目前，公司在城市生活垃圾渗滤液处理累计项目能力和项目数上均处于行业领先地位。积累了大量的客户资源，在市场上有良好的口碑与信誉。

2) 技术优势

天地人是国内唯一主要使用碟管式反渗透技术（DTRO）进行垃圾渗滤液处理的公司。天地人2002年成立之初，获得美国PALL公司碟管式反渗透（DTRO）中国大陆独家代理权。此后，天地人通过长期的运营经验及大量数据采集分析，基于中国本土垃圾渗滤液的情

况，优化改进了上述技术，在国内形成了自主知识产权——获得以DTRO技术为核心的多项发明及实用新型专利。

北京天地人环保科技有限公司专利技术明细表

专利号	专利类型	专利名称	突出功能
ZL200710063279.8	发明专利	垃圾渗滤液处理膜柱	具有耐腐、保证强度，提高使用寿命，节约制造成本的特点
ZL200510102946.X	发明专利	处理生活垃圾焚烧厂的垃圾渗沥液的设备及其方法	具有设备高效集成、适应性强，处理后剩余污泥量小的特点
ZL200510102945.5	发明专利	处理生活垃圾填埋场的垃圾渗滤液的方法	可有效降低渗滤液电导率和酸碱缓冲度
ZL200720103125.2	实用新型	垃圾渗滤液处理膜柱	具有提高使用寿命，节约制造成本的特点
ZL200620001529.6	实用新型	碟管式反渗透技术处理垃圾渗滤液的设备	具有工艺可靠、成本低、处理效果好的特点
ZL200620001528.1	实用新型	膜生物反应器处理垃圾渗滤液的设备	具有性价比高、占地面积小，采用内置式微滤模块的特点
ZL200820110090.X	实用新型	应急饮用水供给系统	对进水水质要求小、处理工艺简单，以碟管式膜为核心，适应各种极端恶劣条件
ZL201120199946.7	实用新型	抗污染型膜柱	具有浓水通道更宽，流动通畅，降低水力损失，易于清洗，使用寿命长等特点

北京天地人环保科技有限公司受理专利申请项目表

专利申请号	申请专利类型	专利名称	实质审查发文日
201110159457.3	发明专利	抗污染型膜柱	2012.02.07
200910238162.8	发明专利	垃圾渗滤液或其浓缩液的回灌单元及其回灌方法	2011.06.09
200910238163.2	发明专利	生活垃圾渗滤液膜处理浓缩液的处理方法	2011.06.09

DTRO技术具有过滤效果更好、不易阻塞、维护成本低、使用寿命长等优点，国际上首次发明至今已经有近30年的时间，期间经过多次的技术革新与改进，成为了最主流的渗滤液处理工艺。

3) 售后服务优势

在产业政策的扶持下，近年来涉足渗滤液处理的企业数量不断增加，但大部分企业规模较小、实力偏弱。同时由于缺乏核心技术，在

研发、工艺、产品及售后服务等方面存在较大差距。天地人是国内唯一以 DTRO 技术为核心进行垃圾渗滤液处理的公司，因其技术的专业性和独特性，其后期服务需要公司专业人员对客户进行专业培训或对项目委托运营管理，且由于技术垄断性，全部售后服务的药剂、耗品也为天地人独家供应。因此，客户对公司存在长期的依赖。

4) 人力资源优势

公司目前总人数 250 人。从员工学历分析：员工中大专以上学历的人员占到了 74%。作为环保行业高科技企业，公司人员的知识水平及学历层次都较高。年龄构成方面：19-30 岁的 47%，31-40 岁的 30%，41-50 岁的 13%，51-60 岁的 5%；年龄结构上体现出公司是一个相当年轻而且有活力的团队。从员工类别分析：管理类占 17%，研发类占 11%，技术类占 20%，营销类占 24%，生产类占 28%，公司的技术创新活跃程度较高，具有相当强的研发和销售能力。

（四）收益法评估说明

1、评估思路

全部股东权益的确定，是在持续经营前提下，根据被评估单位的目前实际经营情况，对其未来收益选用分段预测股东权益现金流量并折现的方法测算全部股东权益价值。首先，预测天地人2012年-2016年的股东权益现金流量；其次，假定2016年以后年度企业永续经营，且2016年以后年度的股东权益现金流量保持2016年水平，再按照选定的折现率对上述二阶段的股东权益现金流量进行折现；然后，采用适当的评估方法确定溢余资产、非经营性资产及负债的价值；最后加总

求和测算出天地人全部股东权益价值。其计算公式：

$$PV = \sum_{i=1}^n R_i (1+r)^{-i} + \frac{R_{n+1}}{r} (1+r)^{-n} + VAN - VDN$$

其中：

PV —股东全部权益价值；

i —评估基准日后距离评估基准日的时间间隔；

n 、 $n+1$ —分别为待估权益预测期末年和预测期后第一年距评估基准日的时间间隔；

R_i —待估权益距离评估基准日第 i 年的股权自由现金流；

R_{n+1} —待估权益预测期后第一年的股权自由现金流；

r —与待估权益预期收益匹配的折现率；

VAN —预期收益预测中未考虑的溢余资产、非经营性资产价值；

VDN —预期收益预测中未考虑的非经营性负债等其他负债价值。

2、现金流评估模型

由于本次评估对象为天地人股东全部权益，因此评估模型选用股东权益现金流量模型。

股东权益现金流量=税后利润—（净投资—有息债务净增加）

其中：

净投资=资本支出+营运资金增加—折旧与摊销

有息债务净增加额=（新增有息债务—偿还有息债务本金）

3、收益年限的确定

（1）预测期的确定

本次评估选定的预测期为2012年到2016年。

（2）收益年限的确定

被评估企业是属于环保行业，在可预见的时间范围内，该行业不会消失，无特殊原因，企业不会终止经营，因此，本次评估采用持续经营假设，将收益期限确定为无限期。

4、股权现金流的确定

在考虑宏观经济状况、国家的行业政策、公司历史经营数据及经营发展战略的基础上，对天地人2012至2016年盈利预测进行必要的分析、判断，作出对天地人2012年到2016年的盈利预测。

（1）营业收入的预测

北京天地人环保科技有限公司主要从事环保设备的研发、生产、销售和环保工程的设计、承包、施工、安装及相关技术咨询服务。该公司经过数年的研究实践，实现了碟管式反渗透和膜生物反应器技术的全部自主知识产权，并且掌握厌氧、好氧、膜生物反应器、微滤、超滤、碟管式纳滤及碟管式反渗透等多种处理技术，能够根据不同地区、不同水质、不同出水要求选择适合的工艺组合，提供渗滤液处理的综合解决方案。

公司拥有垃圾渗滤液处理领域的8项专利，3个申请专利，以垃圾渗滤液领域的先进技术为核心，在近年来国家积极的环保政策环境下，公司市场随着垃圾渗滤液处理行业的迅速发展而迅速扩张。

公司的营业收入构成为设备销售收入、工程收入、清洗剂及配件

收入和技术服务收入。考虑各业务的特点及相关性，按业务类别对营业收入进行预测。

2011年12月31日北京天地人已签订各类合同项目中未完工的合同38个，2012年新签订的合同3个。其中设备销售合同不含税金额为13,316.66万元，技术服务合同金额为1,219.77万元，工程合同金额为9,544.23万元。根据以前年度合同的完成情况，合同周期基本在1年以内，预计在2012年12月31日全部完工。

2012年天地人意向合同25个，及2013年续签的技术运营合同4个。其中设备销售合同不含税金额为18,778.89万元，技术服务合同金额为2,283.29万元，工程合同金额为9,452.70万元。根据以前年度合同的完成情况，合同周期基本在1年以内，预计在2013年12月31日全部完工。

清洗剂及配件销售主要为在设备销售合同执行过程中附带销售清洗剂配件，根据以前年度测算，清洗剂及配件收入约占设备销售收入的11%。

在公司提供的合同情况，结合企业的历史数据及未来的经营计划，并综合考虑国家的宏观经济发展及行业的发展，做出2012年-2016年的收益预测。

根据以上分析，营业收入的预测情况如下：

单位：人民币万元

项目	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年
销售收入	13,316.66	18,778.89	20,428.01	22,675.09	24,489.10
建安收入	9,544.23	9,452.70	11,885.39	13,192.78	14,248.20
清洗剂及配件收入	1,464.83	2,065.68	2,228.51	2,473.65	2,671.54
技术服务收入	1,219.77	2,283.29	2,599.93	2,885.92	3,116.79

收入合计	25,545.48	32,580.56	37,141.83	41,227.44	44,525.63
------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

(2) 营业成本

营业成本根据业务模块主要为渗滤液设备的生产成本，建安工程的建安成本、清洗剂及配件成本和技术服务成本。

根据公司历史数据的分析，公司已经通过一系列有效的措施进行成本控制，并取得了成效，未来公司将继续通过积极的措施进行成本控制。综合考虑公司的历史营业成本情况和未来经营计划，营业成本将随着业务规模的扩大逐步增长。

营业成本具体预测如下：

单位：人民币万元

项目	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年
销售成本	7,390.74	10,422.28	11,231.69	12,582.61	13,713.89
建安成本	4,336.72	4,348.24	5,615.85	6,291.31	6,856.95
清洗剂及配件成本	520.78	734.39	802.26	898.76	979.56
技术服务成本	1,153.61	2,159.45	2,406.79	2,696.27	2,938.69
合计	13,401.85	17,664.36	20,056.59	22,468.95	24,489.10

(3) 营业税金及附加

营业税及附加包括营业税、城建税及教育费附加等，根据企业执行的应税税率、销售收入、应纳税额综合分析测算确定。

(4) 销售费用

销售费用包括差旅费、住宿费、通讯费、招待费、宣传费等等。随着业务规模的不断扩大，销售费用也将逐步的增加。根据公司的历史数据及未来经营计划销售费用约占收入的7.3%

(5) 管理费用

根据公司的历史数据，管理费用比较稳定，波动不大。未来随着

业务规模的扩大逐步增长。管理费用按目前水平进行预测并考虑业务扩张带来的需求增加。

(6) 财务费用

该公司财务费用包括存贷款利息和金融机构手续费。

对于利息支出，我们主要根据公司目前的借款规模及对应利率水平并考虑企业未来年度的融资计划和还款进度进行预测；

对于利息收入，根据预测的以后年度货币资金量乘以活期存款利息进行预测；

对于手续费，我们根据以往年度与业务发展的比例关系进行预测。

(7) 营业外收支

营业外收支不是经常性项目，属于偶然性损益，因而本次盈利预测不考虑营业外收支。

(8) 所得税

北京天地人环保科技有限公司为高新技术企业，享受高新技术企业税收优惠政策，根据《中华人民共和国企业所得税法》及其实施条例的相关规定，按照 15% 的税率征收企业所得税。本次评估假设预测年度该企业均享受该税收优惠政策，并按上述各项经营指标的预测值计算预测期各年应纳税所得额并计算确定所得税费用。

(9) 净利润

在上述收入、支出等损益项目预测估算的基础上计算确定净利润。

金额单位：人民币万元

项目	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年
一、营业收入	25,545.48	32,580.56	37,141.83	41,227.44	44,525.63
减：营业成本	13,401.85	17,664.36	20,056.59	22,468.95	24,489.10
营业税金及附加	673.17	845.77	1,114.26	1,236.82	1,335.77
销售费用	1,880.70	2,383.21	2,715.07	3,013.73	3,254.82
管理费用	2,364.89	2,552.32	2,785.64	3,092.06	3,339.42
财务费用	130.61	355.30	371.42	412.27	445.26
二、营业利润	7,094.27	8,779.59	10,098.86	11,003.60	11,661.26
加：营业外收入	-	-	-	-	-
减：营业外支出	-	-	-	-	-
三、利润总额	7,094.27	8,779.59	10,098.86	11,003.60	11,661.26
减：所得税费用	1,064.14	1,316.94	1,514.83	1,650.54	1,749.19
四、净利润	6,030.13	7,462.65	8,584.04	9,353.06	9,912.07

(10) 折旧与摊销

根据公司现有的固定资产及未来的资本性支出而购置的固定资产资产进行折旧与摊销预测。

(11) 资本性支出

资本性支出是企业为了扩大产能而进行外延式扩大再生产所需增加的支出。该公司生产的设备产品的大部分部件均依靠市场采购，只有小部分配件自己生产，主要是生产方式为组装生产。随着业务的扩展，规模化经营的要求，固定资产装备能力需要逐步加强，资本性支出会不断增加。综合企业历史数据及未来经营计划进行资本性支出预测。

(12) 营运资金增加

营运资金增加额系指企业在不改变当前主营业务的条件下，为保持企业持续经营能力所需的新增营运资金。根据营运资金的基本概念，营运资金是指企业的流动资产与流动负债的差额。本次评估企业营运资金是指企业正常经营所需保持的货币资金保有量、应收款项及

存货占用的资金量，扣减正常经营发生的应付款项。营运资金增加额则指企业在主营业务收入扩大的条件下，为保持企业的持续经营能力所需增加的营运资金。

营运资金增加额=当期营运资金需求量-上期营运资金需求量

营运资金需求量=最低现金保有量+应收款项+存货-应付款项

其中，最低现金保有量根据企业历史年度生产经营的实际情况，按照月平均年付现成本费用确定。

年付现成本费用=产品销售成本总额+期间费用总额-非付现成本费用（折旧摊销）总额。

本项预测根据公司的历史数据及未来公司的发展战略分析，公司需要一定的营运资金来满足公司的正常运营，随着未来经营的稳步发展，营运资金会有增加。综合考虑公司未来计划对营运资金增加进行预测。

金额单位：人民币万元

项 目	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年
营运资金增加	967.38	2,049.50	1,292.38	1,192.96	969.06

（13）股权现金流预测

在以上分析预测基础上，对股权现金流预测如下：

金额单位：人民币万元

项目	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年
净利润	6,030.13	7,462.65	8,584.04	9,353.06	9,912.07
加：折旧与摊销	105.76	105.76	159.90	178.93	194.80
减：资本性支出	212.88	272.70	310.88	345.07	374.02
营运资金增加额	967.38	2,049.50	1,292.38	1,192.96	969.06
有息负债减少额	200.00				
股权现金流	4,755.63	5,246.22	7,140.68	7,993.96	8,763.80

5、折现率的确定

根据股东权益现金流与折现率相匹配的原则，本次选取资本资产定价模型（CAPM），且在此基础上考虑天地人特有风险调整，计算公式为：

$$r = R_f + \beta \times R_{pm} + K$$

其中：

R_f —无风险报酬率；

β —行业风险系数；

R_{pm} —市场风险溢价；

K —公司特别风险系数。

（1）无风险报酬率 R_f 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。参照国家近几年发行的中长期国债利率的平均水平，选择剩余年限在十年以上的国债到期收益率的平均水平确定无风险收益率为 3.88%。

国债名称	代码	年利率 (%)	期限	剩余年限	净价	应计天数	应计利息	全价	付息方式	到期收益率 (%)
国债 0303	100303	3.4	20	11.3	98.88	75	0.7	99.58	半年付	3.52%
03 国债(3)	10303	3.4	20	11.3	98.93	75	0.7	99.63	半年付	3.52%
05 国债(4)	10504	4.11	20	13.38	105	46	0.52	105.52	半年付	3.63%
06 国债(9)	10609	3.7	20	14.5	100	5	0.05	100.05	半年付	3.70%
07 国债 13	10713	4.52	20	15.64	100	137	0.85	100.85	半年付	4.52%
07 国债 06	10706	4.27	30	25.4	100	228	1.33	101.33	半年付	4.27%
国债 1014	101014	4.03	50	48.43	100	37	0.41	100.41	半年付	4.03%
平均										3.88%

（2）行业风险系数 β 的确定

通过 WIND 资讯，分别查询出同行业上市公司的有财务杠杆 β

系数，并折算为无财务杠杆 β 系数为 1.1017。

根据评估基准日公司带息负债计算公司的有财务杠杆 β 值为 1.1248。

(3) 市场风险溢价 R_{pm} 的确定

市场风险溢价是对于一个充分风险分散的市场投资组合，投资者所要求的高于无风险利率的回报率，由于目前国内 A 股市场是一个新兴而且相对封闭的市场，一方面，历史数据较短，并且在市场建立的前几年中投机气氛较浓，投资者结构、投资理念在不断的变化，市场波动幅度很大；另一方面，目前国内对资本项目下的外汇流动仍实行较严格的管制，导致直接通过历史数据得出的股权风险溢价包含有较多的异常因素，不具有可信度；国际上新兴市场的风险溢价通常采用成熟市场的风险溢价进行调整确定，因此本次评估采用公认的成熟市场(美国市场)的风险溢价进行调整，具体计算过程如下：

$$\begin{aligned} \text{市场风险溢价} &= \text{成熟股票市场的基本补偿额} + \text{国家补偿额} \\ &= \text{成熟股票市场的基本补偿额} + \text{国家违约补偿额} \\ &\quad \times (\sigma_{\text{股票}} / \sigma_{\text{国债}}) \end{aligned}$$

式中：成熟股票市场的基本补偿额取美国adamodar教授2012年1月1日公布计算的美国隐含溢价(FCFE Implied Premium)数值6.01%；

国家违约补偿额：根据国家债务评级机构Moody' Investors Service对我国的债务评级为Aa3，转换为国家违约补偿额为0.7%；

$\sigma_{\text{股票}} / \sigma_{\text{国债}}$ ：新兴市场国家股票的波动平均是债券市场的1.5倍；

则： $R_{pm} = 6.01\% + 0.7\% \times 1.5 = 7.06\%$ 。

(4) 公司特有风险 K 的确定

采用资本资产定价模型一般认为是估算一个投资组合的组合收益，对于单个公司的投资风险一般认为要高于一个投资组合的风险，因此，在考虑一个单个公司或股票的投资收益时应该考虑公司的特有风险所产生的超额收益。公司特有风险目前评估中比较多的是考虑公司的规模对投资风险大小的影响，公司规模小投资风险就会增加，反之，公司规模大，投资风险就会相对减小。据研究显示中国上市公司特有风险系数与公司规模之间的线形回归方程如下：

$$K=3.139\%-0.2485\% \times A$$

其中：A 为公司净资产账面值（ $A \leq 10$ 亿元），单位亿元。

评估基准日天地人的将资产账面值为 8,098.02 万元，代入公式得 $K=3\%$ 。

(5) 折现率测算结果

将以上系数代入资产定价模型，测算出公司的股东权益成本为

$$r=3.88\%+1.1248 \times 7.06\%+3\%=15\% \text{（取整）}$$

6、股东全部权益价值的计算

(1) 经营性资产价值

将被评估企业预测期内各年自由现金流量的预测值按折现率折现并加和，从而得出企业的经营性资产价值。

经以上计算，经营性资产价值=50,772.77 万元

(2) 溢余资产价值

溢余资产是指与企业收益无直接关系、超过企业经营所需的多余

资产，主要包括溢余现金、收益法评估未包括的资产等，溢余资产一般采用成本法评估。通过对企业基准日的会计报表进行分析，该公司资产中不存在溢余资产。

(3) 非经营性资产和负债价值的确定

非经营性资产是指与企业收益无直接关系的、不产生效益的资产与负债。经通过对企业基准日的会计报表进行分析，该公司没有非经营性资产和负债。

(4) 股东全部权益价值的确定

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

根据以上测算，公司股东全部权益价值为 50,772.77 万元。

四、评估结论及分析

(一) 评估结论

经收益法评估，北京天地人环保科技有限公司在评估基准日持续经营状况下股东全部权益的评估值为 50,772.77 万元，评估值较股东权益账面值的 8,098.02 万元增值 42,674.75 万元，增值率为 526.98%。

本次拟收购北京天地人环保科技有限公司 90%的股东权益价值为 $50,772.77 \times 90\% = 45,695.50$ 万元。

(二) 增值原因分析

增值的主要原因：一是：天地人在行业中的地位、业务渠道、技术团队、管理团队等无形资产在基准日并未量化在财务报表中；二

是：天地人属于高新技术企业，根据公司所属行业特点，公司的大量投入主要为研究开发支出，并非需要资产规模大量扩张，因此，天地人目前的账面资产规模并不能客观的反应公司评估基准日的价值。三是：根据行业发展趋势、天地人经营状况，公司的盈利能力良好，且持续盈利能力较强，将给股东带来的收益体现的价值大于账面价值。

本次评估未考虑由于控股权和少数股权等因素产生的溢价或者折价，以及流动性对评估对象价值的影响。

关于进行资产评估有关事项的说明

一、被评估单位概况

1. 基本信息

名称：北京天地人环保科技有限公司

注册号：10108003719002

成立日期：2002年3月26日

登记住所：北京市海淀区上地十街1号院2号楼11层1106室

法定代表人：韩德民

公司类型：有限责任公司（自然人投资或控股）

注册资本：3870万元

实收资本：3870万元

经营范围：许可经营项目：普通货运

一般经营项目：技术开发；货物进出口、技术进出口；专业承包；销售机械设备、电子产品。（未取得行政许可的项目除外）
（知识产权出资1860万元）

2. 企业简介及历史沿革

北京天地人环保科技有限公司（简称天地人）成立于2002年3月26日，是专门从事垃圾渗滤液处理的高科技环保公司。公司总部位于北京经济技术开发区，并设有碟管式反渗透设备生产基地，现已在上海、湖南、广东、江苏、安徽、山东、辽宁等地设有办事处及售后服务部。

北京天地人环保科技有限公司经数年研究实践，实现了碟管式反渗透和膜生物反应器技术的全部自主知识产权，并建成了全世界最大的碟管式膜

系统生产基地。天地人拥有的碟管式反渗透技术是目前国内能保证渗滤液出水达到国家排放标准的成熟技术，该技术被国家环保总局评为国家环保实用技术。天地人掌握有厌氧、好氧、膜生物反应器（MBR）、微滤（MF）、超滤（UF）、碟管式纳滤（DTNF）、碟管式反渗透（DTRO）等多种渗滤液处理技术；能够根据不同地区、不同水质、不同出水要求选择适合的工艺组合，提供渗滤液处理的综合解决方案。随着公司技术在国内的成功运用，以及相应工程的陆续建成投运，使我国的渗滤液处理水平迈上了一个台阶，开创了渗滤液处理的新时代。

公司拥有一批长期从事渗滤液处理、有经验的专业研发、工程、技术人员，提供从工艺设计、设备制造、施工安装、调试运行到售后服务的一系列高品质技术服务，满足客户的不同需求。

公司的发展历程：

- 2002 ---- 公司注册成立，获得 DTRO 的中国大陆独家代理权
- 2003 ---- 引进德国超声波公司超声波处理技术
- 2004 ---- 引进 MBR 膜生物反应器技术
- 2006---- PALL 公司碟管式反渗透系统的设计、生产技术转移
- 2006---- MBR 技术转移
- 2006----通过 ISO9000 质量管理体系认证
- 2006----碟管式反渗透液处理技术获国家重点环境保护实用技术（A 类）
- 2007----获国家环境污染治理设施运营资质证书（工业废水甲级）
- 2007 ----碟管式反渗透设备获中国环境保护产品认证证书
- 2007----渗沥液处理工程获国家重点环境保护实用技术示范工程

2007----成立应急供水与军品部，开始饮水设备的研发

2008----碟管式膜组件自主化设计与国产化

2008----碟管式反渗透渗滤液处理设备获国家重点新产品称号

2009----获环保工程专项承包二级资质

2010----公司通过 ISO14000、ISO18000 认证

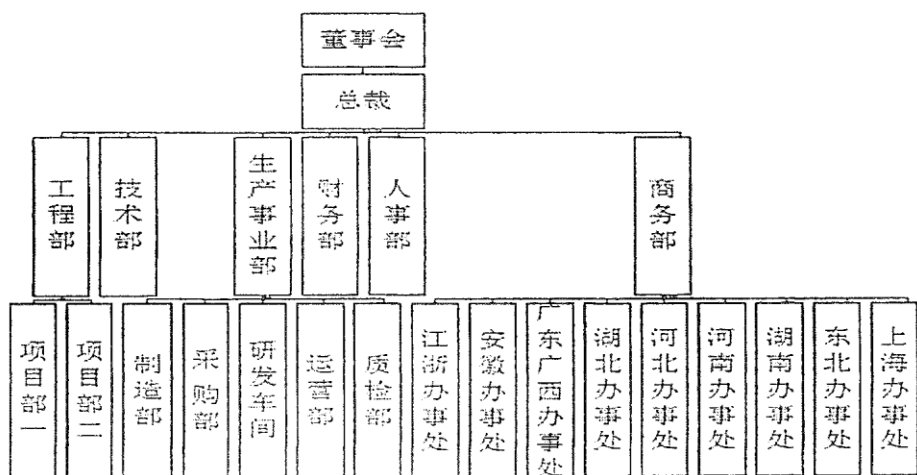
2010----公司浓缩零排放技术通过国家技术鉴定

3、股东出资及持股比例

截止基准日，各股东出资及持股结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例
1	韩德民	187.00	4.83%
2	韩立新	2,753.70	71.16%
3	韩宇	37.40	0.97%
4	韩子石	200.00	5.17%
5	张静	93.50	2.42%
6	朱东柯	467.50	12.08%
7	姚淑华	93.50	2.42%
8	北京首佳融通物流技术有限公司	37.40	0.97%
合 计		3,870.00	100.00%

4、公司组织架构及图示



5、公司近年资产、财务及经营状况

公司经审计的近三年的资产、负债情况：

金额单位：人民币万元

项目	2009年	2010年	2011年
流动资产：	6,014.49	15,964.53	21,485.34
非流动资产：	708.13	272.58	381.94
其中： 固定资产	241.73	227.70	357.21
无形资产	466.40		
资产总计	6,722.62	16,237.11	21,867.28
流动负债：	4,939.73	14,884.10	13,769.26
其中： 短期借款		950.00	200.00
非流动负债			
负债合计	4,939.73	14,884.10	13,769.26
所有者权益合计	1,782.89	1,353.01	8,098.02
负债和所有者权益总计	6,722.62	16,237.11	21,867.28

公司经审计近三年经营情况：

金额单位：人民币万元

项目	2009年	2010年	2011年
营业收入	7,050.46	14,193.26	21,339.93
减： 营业成本	4,288.86	8,664.59	10,585.98
营业税金及附加	129.61	288.60	395.04
营业费用	228.55	1,133.89	1,574.13
管理费用	2,294.17	2,554.20	2,193.85
财务费用	28.35	108.13	141.31
资产减值损失		299.18	-134.28
三、营业利润	80.92	1,144.68	6,583.90
加：营业外收入		162.62	83.28
减：营业外支出	9.79	2.71	1.95
四、利润总额	71.13	1,304.58	6,665.23
减：所得税费用	37.51	178.15	1,070.22
五、净利润	33.61	1,126.43	5,595.01

5、重要会计政策和会计估计

(1) 存货

1) 存货的分类：公司存货分为原材料及其他材料、周转材料、生产成本、工程成本等。

2) 存货的计价方法：原材料、库存商品、辅助材料、备品备件、其它材料等存货均采用实际成本计价，发出存货按加权平均法结转成本。

(2) 固定资产

1) 固定资产确认条件：固定资产指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用期限超过一个会计年度的有形资产。当与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业，并且固定资产的成本能够可靠计量时，才能确认为固定资产。

2) 各类固定资产的折旧方法

固定资产以取得时的实际成本入账，采用年限平均法提取折旧。

类别	使用年限	预计净残值率 (%)	年折旧率 (%)
房屋建筑物	20-40年	3-5	4.85-2.375
通用设备	5-20年	3-5	19.40-4.75
专用设备	10-30年	3-5	9.70-3.17
运输设备	5-15年	3-5	19.40-6.33
其他设备	3-5年	3-5	32.33-19.00

(3) 借款费用

借款费用资本化的确认原则：公司发生的借款费用在同时具备(1)资产支出已经发生；(2)借款费用已经发生；(3)为使资产达到预定可使用或可销售状态所必要的购建或者生产活动已经开始时，借款费用予以资本化。

(4) 无形资产

1) 公司的无形资产按成本进行初始计量，使用寿命有限的无形资产自可供使用之日起在使用寿命期限内按照与该项无形资产有关的经济利益预期实现方式确定摊销方法予以摊销，无法可靠确定预期实现方式的，采用直线法摊销。使用寿命不确定的无形资产不进行摊销，但于每一报告期末进行

减值测试。

2) 使用寿命有限的无形资产，使用寿命不应超过合同性权利或其他法定权利的期限，合同性权利或其他法定权利在到期时因续约等延续，且有证据表明续约不需支付大额成本的，续约期应当计入使用寿命。合同或法律没有规定使用寿命的，公司综合各方面因素判断，以确定无形资产能够为企业带来经济利益的期限。

3) 公司内部研究开发项目的支出划分为研究阶段的支出和开发阶段的支出，开发阶段的支出在同时满足以下条件时确认为无形资产，其他研究与开发支出于发生时计入当期损益。

4) 无形资产的减值测试方法、减值准备计提方法

公司对无形资产的账面价值定期进行审阅，以评估可收回金额是否已低于账面值。当有迹象表明无形资产可能发生减值时，对其进行减值测试。如果出现减值情况，即按照可收回金额低于账面价值的差额提取减值准备。

可收回金额是指资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者。

公司按照单项无形资产计提减值准备。

二、关于经济行为的说明

本项目基于黑龙江国中水务股份有限公司拟收购北京天地人环保科技有限公司股东权益，需对该经济行为所涉及的北京天地人环保科技有限公司在基准日的股东全部权益价值进行评估，为该经济行为提供价值参考。

三、关于评估对象和评估范围的说明

本次评估对象为北京天地人环保科技有限公司股东全部权益价值。

评估范围是评估对象所涉及的北京天地人环保科技有限公司于评估基准日列示于经审计的资产负债表的全部资产及相关负债。具体包括以下内容：

金额单位：人民币万元

项	目	账面价值
1	流动资产：	21,485.34
2	非流动资产：	381.94
3	其中： 固定资产	357.21
4	无形资产	
5	资产总计	21,867.28
6	流动负债：	13,769.26
7	其中： 短期借款	200.00
8	非流动负债	
9	负债合计	13,769.26
10	所有者权益合计	8,098.02

以上数据经中准会计师事务所有限公司审计，并出具了无保留意见审计报告。

委估评估对象和评估范围与经济行为涉及的评估对象和评估范围一致。

1、委估主要资产状况

本次评估范围的主要资产是流动资产、非流动资产。其中，非流动资产主要为固定资产、无形性资产。固定资产主要为机器设备、车辆及办公设备等；无形资产主要为公司垃圾渗滤液处理领域拥有的各项专利。至评估基准日，该等资产均使用正常，产权清晰，不存在纠纷事项。

2、企业申报的账面记录或者未记录的无形资产情况

企业未申报无形资产。

3、引用其他机构出具的报告结论所涉及的资产类型、数量和账面值

执行本项目的评估工作是由中科华资产评估有限公司及其评估人员独立承担完成，不存在引用其他机构出具的报告结论的情况。

四、关于评估基准日的说明

本次评估基准日为 2011 年 12 月 31 日。

该评估基准日由委托方确定。

本次评估中以评估基准日有效的价格标准为取价标准。

五、可能影响评估工作的重大事项说明

1、 产权瑕疵事项

我公司资产不存在产权瑕疵事项。

2、 资产权利受限事项

我公司资产不存在任何权利受限情况。

3、 其他事项

本次清查核实的资产不存在资产性能限制、存放地点限制、诉讼保全限制以及技术性能局限，不涉及商业秘密和国家秘密，也不存在其他影响资产清查核实的事项。

六、资产负债清查情况

本次委托评估的所有资产均在清查范围之内。

根据评估工作程序，我公司对评估范围的资产进行了清查核实。责成相关部门与审计、评估人员共同参加资产清查工作。

首先，公司财务部门把有关账目的收发业务登记齐全，并结出余额，在总账与所属明细账以及有关明细账之间核对无误，做到账账相符，账证相符，并做好资产清查准备工作。

资产清查阶段，各清查小组深入现场，进行实际盘点，做好盘点记录。

对货币资金进行盘点，发函确认账面余额。

对往来款项进行清理，对费用挂账及不需支付的款项进行确认。

对固定资产采取全面清查的办法，以固定资产卡片核对固定资产账，以账、卡对实物，包括资产名称、型号、厂家、起用日期、原值、已提折旧、净值、使用年限等。

对清理中发现的无实物、待报废等资产进行确认。

七、未来经营和收益状况预测说明

公司自 2002 年成立以来，历时九年取得了辉煌的成绩。通过天地员工的共同努力，我们从单纯的设备代理商到在技术上实现了 DTRO 和 MBR 技术的全部自主知识产权，再到成为具备技术研发、设备制造和工程施工能力的为渗滤液处理提供全面解决方案的专家型企业。

公司将继续创新并提高公司的市场竞争力，特别是将公司产品的自主化改造和在浓缩液处理上的零排放研发；遵循务实的管理原则，通过 OA 系统的实施，明确和优化了公司的管理流程，推行扁平化的组织结构，为公司的快速发展保驾护航；树立“负责任”的企业形象，参加汶川、玉树两次大地震的抢险救灾，对所有项目以客户的基本利益为出发点，不断完善产品技术和质量，保证产品的处理能力和施工质量。根据公司的未来战略规划，对未来的经营及收益预测情况如下：

单位：人民币万元

项目	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年
一、营业收入	25,545.48	32,580.56	37,141.83	41,227.44	44,525.63
减：营业成本	13,401.85	17,664.36	20,056.59	22,468.95	24,489.10
营业税金及附加	673.17	845.77	1,114.26	1,236.82	1,335.77
二、主营业务利润	11,470.47	14,070.43	15,970.99	17,521.66	18,700.77
减：销售费用	1,880.70	2,383.21	2,715.07	3,013.73	3,254.82
管理费用	2,364.89	2,552.32	2,785.64	3,092.06	3,339.42
财务费用	130.61	355.30	371.42	412.27	445.26

资产减值损失	-	-			
加：公允价值变动净收益					
投资收益	-	-	-	-	-
三、营业利润	7,094.27	8,779.59	10,098.86	11,003.60	11,661.26
加：营业外收入	-	-	-	-	-
减：营业外支出	-	-	-	-	-
其中：非流动资产处置损失	-	-	-	-	-
四、利润总额	7,094.27	8,779.59	10,098.86	11,003.60	11,661.26
减：所得税费用	1,064.14	1,316.94	1,514.83	1,650.54	1,749.19
五、净利润	6,030.13	7,462.65	8,584.04	9,353.06	9,912.07

八、资料清单

我们为评估机构提供或借阅了以下资料：

1. 资产评估申报表；
2. 相关经济行为文件；
3. 评估基准日审计报告；
4. 产权证明文件；
5. 重大合同、协议等；
6. 生产经营统计资料；
7. 盈利预测资料；
8. 其他

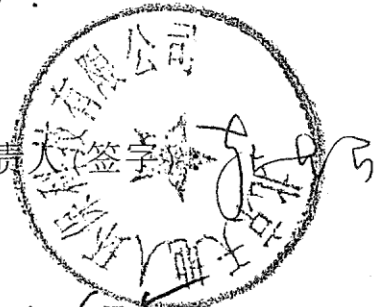
（本页以下无正文）

(本页以下无正文)

(本页为签章页，以下无正文)

被评估单位（盖章）：

法人代表或企业负责人签字



2012年6月5日