

安徽皖能环保发电有限公司拟收购股权
涉及的安庆皖能中科环保电力有限公司一期项目
股东全部权益价值

资产评估说明

沃克森评报字（2018）第1626号
（共三册 第二册）

沃克森（北京）国际资产评估有限公司

二〇一九年一月二十一日

目 录

第一部分	关于《资产评估说明》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
第一章	评估对象和评估范围说明.....	3
一、	评估对象与评估范围内容.....	3
二、	实物资产的分布情况及特点.....	4
三、	企业申报无形资产类型、数量、法律权属状况.....	4
四、	企业申报表外资产的类型、数量.....	5
五、	引用其他机构报告.....	5
第二章	资产核实情况总体说明.....	6
一、	资产核实人员组织、实施时间和过程.....	6
二、	影响资产核实的事项及处理方法.....	7
三、	核实结论.....	7
第三章	资产基础法评估技术说明.....	9
一、	流动资产评估技术说明.....	9
二、	房屋建筑物类固定资产.....	14
三、	机器设备类固定资产.....	29
四、	在建工程—土建工程.....	47
五、	在建工程—设备工程.....	48
六、	固定资产清理.....	50
七、	无形资产—土地使用权.....	50
八、	无形资产—其他.....	65
九、	负债评估技术说明.....	66
第四章	收益法评估技术说明.....	71
一、	评估对象.....	71
二、	收益法的应用前提及选择的理由和依据.....	71
三、	收益预测的假设条件.....	72
四、	企业经营、资产、财务分析.....	74
五、	尽职调查与资产核实情况说明.....	86
六、	评估计算及分析过程.....	92
七、	评估值测算过程与结果.....	111
八、	非经营性、溢余资产、负债的评估和少数股东权益价值.....	112
九、	股东全部权益的市场价值确定.....	112
十、	收益法评估测算表格.....	113

第五章 评估结论及分析.....	114
一、 评估结论.....	114
二、 评估价值与账面价值比较变动情况及说明.....	116
三、 评估结论中溢价或者折价情况.....	117
评估说明附件.....	118
附件一 企业关于进行资产评估有关事项的说明.....	118

第一部分 关于《资产评估说明》使用范围的声明

资产评估说明仅供国有资产监督管理机构（含所出资企业）、相关监管机构和部门使用。除法律法规规定外，材料的全部或者部分内容不得提供给其他任何单位和个人，不得见诸公开媒体。

第二部分 企业关于进行资产评估有关事项的说明

本部分内容由委托人及被评估单位编写、单位负责人签字、加盖单位公章并签署日期，具体内容见附件一：《企业关于进行资产评估有关事项的说明》。

第三部分 资产评估说明

第一章 评估对象和评估范围说明

一、 评估对象与评估范围内容

1、评估对象

本资产评估报告评估对象为安徽皖能环保发电有限公司拟收购北京中科通用能源环保有限责任公司持有的安庆皖能中科环保电力有限公司一期项目股权涉及的安庆皖能中科环保电力有限公司一期项目股东全部权益价值。

2、评估范围

评估范围为经济行为之目的所涉及的安庆皖能中科环保电力有限公司于评估基准日申报的所有资产和相关负债。安庆皖能中科环保电力有限公司评估基准日一期项目财务报表经过安徽安建会计师事务所审计，出具皖安财审[2018]227号净资产审计报告。

截止评估基准日2018年11月30日，安庆皖能中科环保电力有限公司一期项目纳入评估范围内的净资产账面价值为-5,535.73万元。

3、委托评估的资产类型、账面金额

具体资产类型有货币资金、应收账款、预付账款、其他应收款、存货、固定资产、在建工程、无形资产、短期借款、应付账款、应付职工薪酬、应交税费、应付利息、其他应付款、长期借款。截至评估基准日各类资产及负债的账面价值如下：

单位：人民币万元

资产	2018年11月30日
流动资产	3,118.23
非流动资产	11,051.35
固定资产净额	8,867.05
在建工程	1,361.81
无形资产	822.49
其中：土地使用权	809.24
资产总计	14,169.58
流动负债	10,245.31
非流动负债	9,460.00

资产	2018年11月30日
负债合计	19,705.31
所有者权益	-5,535.73

注：上表财务数据经安徽安建会计师事务所审计，出具皖安财审[2018]227号净资产审计报告。

4、委托评估的资产权属状况（含应当评估的相关负债）

根据企业申报，资产评估机构委派评估专业人员到现场参与企业的资产清查工作，并对存货、固定资产、无形资产等进行重点清查。

经清查核实，委托评估的资产均归被评估单位所有，负债为被评估单位应当承担的债务。

二、实物资产的分布情况及特点

实物资产主要为存货、房屋建筑物、机器设备和在建工程，主要分布于安徽省安庆市大观区山口乡联胜村灰家冲安庆皖能中科环保电力有限公司厂区内。

存货为备品备件，均存放在公司库房内，均为正常存货。

房屋建筑物主要为一期工程2×12MW燃煤发电机组相关厂房和辅助用房、综合楼等，建筑结构类型为框架。从现场勘察情况看，在用的房屋建筑物普遍状态较好。

机器设备主要为2×400t/d循环流化床锅炉、2×12MW汽轮机、发电机及相关配套设备。公司因环保压力拟拆除两台循环流化床锅炉（1、2号炉）及附属设施，截止评估基准日，1、2号炉已停炉停产。

在建工程主要为渗滤液处理项目（200立方米/日），尚未竣工验收。

三、企业申报无形资产类型、数量、法律权属状况

企业账面记录的无形资产为2项外购软件、1宗土地使用权，该土地使用权已办理出让手续并取得国有出让土地使用权证书。具体如下：

序号	土地权证编号	宗地名称	土地位置	取得日期	用地性质	土地用途	终止日期	开发程度	面积(m ²)
1	庆国用(2011)451号	土地	大观区山口乡联胜村灰家冲	2010-5-31	出让	工业	2060-5-31	三通一平	47,768.25

序号	土地权证编号	宗地名称	土地位置	取得日期	用地性质	土地用途	终止日期	开发程度	面积(m ²)
2	皖(2017)安庆市不动产权第0000018号	土地	大观区山口乡联胜村灰家冲	2016-11-26	出让	工业	2066-11-26	三通一平	2,666.66

四、 企业申报表外资产的类型、数量

无。

五、 引用其他机构报告

1、本资产评估报告引用了安徽安建会计师事务所出具的安庆皖能中科环保电力有限公司一期项目净资产审计报告（皖安财审[2018]227号）。

2、本资产评估报告引用了安徽华腾资产评估事务所（普通合伙）于2018年8月31日出具的《安庆皖能中科环保电力有限公司两台循环流化床生活垃圾焚烧炉及附属设施清拆后残余价值》资产评估报告（华腾评字[2018]第056号）。评估基准日为2018年7月31日，评估资产账面原值15,748.05万元，账面净值10,372.01万元，评估净值352.96万元，评估减值10,019.05万元。

第二章 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

（一）清查核实的人员组织：

根据国家有关部门关于资产评估的规定和会计核算的一般原则，依据国家有关部门的法律规定和规范化要求，按照资产评估委托合同所约定的事项，沃克森（北京）国际资产评估有限公司于2018年12月对纳入评估范围内的资产在企业清查的基础上实施了现场清查核实。

由具有丰富资产评估经验的人员组成评估小组，具体执行资产评估事宜。根据安庆皖能中科环保电力有限公司的资产情况，按照专业分别安排收益法评估专业人员、流动资产及负债评估专业人员、房产评估专业人员、土地评估专业人员和设备评估专业人员等进入现场。

（二）实施时间和过程

在整个清查核实过程中，评估专业人员对安庆皖能中科环保电力有限公司进行了详细的清查，对被评估单位提供的法律性文件与会计记录以及相关资料进行了核查、验证，并取得了相关的产权证明文件，进行了必要地市场调查和交易价格比较，用以确定资产和负债的客观存在。

1、指导被评估单位填表和准备应向资产评估机构提供的资料

评估专业人员指导被评估单位的财务与资产管理人員在自行资产清查的基础上，按照评估机构提供的资产评估申报明细表及其填写要求、资料清单等，对纳入评估范围的资产进行细致准确的填报，同时收集准备资产的产权证明文件和反映性能、状态、经济技术指标等情况的文件资料等。

2、初步审查和完善被评估单位提交的资产评估申报明细表

评估专业人员通过查阅有关资料，了解纳入评估范围的具体资产的详细状况，然后仔细审查各类资产评估申报明细表，检查有无填项不全、错填、资产项目不明确等情况，并根据经验及掌握的有关资料，检查资产评估申报明细表有无漏项等，同时反馈给被评估单位对资产评估申报明细表进行完善。

3、现场调查

根据纳入评估范围的资产类型、数量和分布状况，评估专业人员在被评估单位相关人员的配合下，按照资产评估准则的相关规定，对各项资产进行了现场调查，并针对不同的资产性质及特点，采取了不同的调查方法。

4、补充、修改和完善资产评估明细表

评估专业人员根据现场实地调查结果，并和被评估单位相关人员充分沟通，进一步完善资产评估申报明细表，以便做到：账、表、实相符。

5、被评估单位经营状况调查

评估专业人员主要通过收集分析企业历史经营情况和未来经营规划以及与管理层访谈对企业的经营业务进行调查，收集了解的主要内容如下：

- (1) 调查了解企业历史年度股权资本的构成、变化，分析其变化的原因；
- (2) 调查了解企业历史年度主营业务收入情况及其变化，分析主营业务收入变化的原因；
- (3) 调查了解企业历史年度营业成本的构成及其变化；
- (4) 调查了解企业主要的其他业务构成，分析各业务对企业营业收入的贡献情况；
- (5) 调查了解企业历史年度利润情况，分析利润变化的主要原因；
- (6) 调查了解企业各项生产指标、财务指标，分析各项指标变动原因；
- (7) 调查了解企业未来年度的经营计划、投资计划等；
- (8) 调查了解企业的税收及其他优惠政策；
- (9) 调查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；
- (10) 调查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。

二、 影响资产核实的事项及处理方法

资产清查过程中，评估专业人员没有发现影响资产核实的事项。

三、 核实结论

通过资产核实，评估范围内的资产未重、未漏，各项资产权属清晰，除拟拆除两台循环流化床锅炉（1、2号炉）及附属设施外，不存在盘盈、盘亏和报废事项，达到资产评估准则的要求。

根据核实情况，按照目前的会计制度和会计准则，我们未对申报的资产和负债进行调整。

第三章 资产基础法评估技术说明

一、流动资产评估技术说明

(一) 评估范围

本次评估范围内流动资产包括：货币资金、应收账款、预付款项、其他应收款、存货及其他流动资产。

上述资产在评估基准日账面值如下所示：

		单位：元
序号	科目名称	账面价值
1、	货币资金	11,769,319.04
2、	交易性金融资产	
3、	应收票据	
4-1、	应收账款合计	13,969,475.07
4-2、	减：坏账准备	
4-3、	应收账款净额	13,969,475.07
5、	预付款项	1,287,873.71
6、	应收利息	
7-1、	其他应收款合计	275,212.99
7-2、	减：坏账准备	31,493.11
7-3、	其他应收款净额	243,719.88
8-1、	存货合计	1,087,432.17
8-2、	减：存货跌价准备	
8-3、	存货净额	1,087,432.17
9、	一年内到期的非流动资产	
10、	其他流动资产	2,824,479.97
11、	流动资产合计	31,182,299.84

(二) 评估操作过程

流动资产评估过程主要划分为以下三个阶段：

第一阶段：准备阶段

评估专业人员对纳入评估范围的流动资产构成情况进行初步了解，设计了初步评估技术方案和评估专业人员配备方案；向被评估单位提交评估资料清单和评估申报明细表，按照资产评估准则的要求，指导被评估单位准备评估所需资料 and 填写流动资产评估申报明细表。

第二阶段：现场调查阶段

1、核对账目：根据被评估单位提供的流动资产评估申报明细表，首先与被评估单位的资产负债表相应科目核对以确保其与总金额相符；然后与被评估单位的流动资产明细账、台账核对使明细金额及内容相符；最后对部分流动资产核对了原始记账凭证等。

2、资料收集：评估专业人员按照重要性原则，根据各类流动资产的典型特征收集了评估基准日的银行对账单、销售合同与发票、存货出入库单，以及部分记账凭证等评估相关资料。

3、现场调查：评估专业人员和被评估单位相关人员共同对评估基准日申报的存货进行了抽盘，填写了“存货盘点表”，并对存货的残次冷背情况进行了重点查看与了解。

4、现场访谈：评估专业人员向被评估单位相关人员询问了库存商品的采购模式，以及存货相关的市场信息；询问了产品销售信用政策、客户构成及资信情况、历史年度应收款项的回收情况、坏账准备计提的政策等。

5、清查结果：本次评估未发现账实、账表不一致的情况。

第三阶段：评定估算阶段

根据各类流动资产的特点，遵照评估准则及相关规定，分别采用适宜的评估方法，确定其在评估基准日的市场价值，并编制相应的评估明细表和评估汇总表，撰写流动资产评估技术说明。

（三）评估方法

1、货币资金

纳入评估范围的货币资金为银行存款，账面价值为11,769,319.04元，共有5个银行账户，均为人民币账户。

评估专业人员查阅了资产负债表、银行存款日记账、总账，并与银行存款对账单进行核实，对银行存款联合会计师事务所进行了函证。在核对无误的基础上，以核实后的账面价值作为其评估值。

经上述评估程序，银行存款评估值为11,769,319.04元。

经采用上述评估方法对货币资金进行评估，货币资金评估值为11,769,319.04元，无增减值。

2、应收账款

纳入评估范围的应收账款账面余额13,969,475.07 元，未计提坏账准备，应收账款净额为13,969,475.07 元，核算内容为企业应收的电费、垃圾处理费等。

在本次评估中，评估专业人员对于应收账款进行了核查、分析、处理：

首先，核实总账、明细账与评估申报表金额，确定记账中是否有遗漏、重复及错入账情况。根据实际情况，评估专业人员对外部债权根据重要性以及项目特殊性，与会计师事务所联合发函核对并查阅相关的合同。对于确有特殊原因而不能发函的，评估中执行了相关替代程序，抽查了原始凭证。

其次，在清查核实的基础上，进一步分析坏账损失。通过与企业会计人员了解，借助于历史资料和调查情况，具体分析款项的欠款时间及原因、历史款项的回收情况、债务人的经营情况，以判断款项回收的可能性。

账面应收款项账龄均在一年以内，账龄较短，本次评估未考虑预计风险损失，按账面值确认评估值。

经过以上评估程序，纳入本次评估范围的应收款项预计评估风险损失为 0.00 元，应收账款评估值为13,969,475.07 元。

3、预付账款

纳入评估范围的预付账款账面价值为 1,287,873.71 元，核算内容为被评估单位按照合同规定预付的采购商品货款及工程款等款项。

评估专业人员向被评估单位相关人员调查了解了预付账款形成的原因、对方单位的资信情况等。按照重要性原则，对大额的预付账款进行了函证，并对相应的合同进行了抽查。对于按照合同约定能够收到相应货物或形成权益的预付账款，以核实后的账面价值作为评估值。

经以上评估程序，预付账款评估值为 1,287,873.71 元。

4、其他应收款

纳入评估范围的其他应收款账面余额 275,212.99 元，计提坏账准备 31,493.11 元，其他应收款净额为 243,719.88 元，核算内容为被评估单位除应收账款、预付账款等以外的其他各种应收及暂付款项，主要为保证金、员工借款等。

在本次评估中，评估专业人员对于其他应收款进行了核查、分析、处理：

首先，核实总账、明细账与评估申报表金额，确定记账中是否有遗漏、重复及

错入账情况。根据实际情况，评估专业人员对外部债权根据重要性以及项目特殊性，与会计师事务所联合发函核对并查阅相关的合同。对于确有特殊原因而不能发函的，评估中执行了相关替代程序，抽查了原始凭证。

其次，在清查核实的基础上，进一步分析坏账损失。通过与企业会计人员了解，借助于历史资料和调查情况，具体分析款项的欠款时间及原因、历史款项的回收情况、债务人的经营情况，以判断款项回收的可能性。

(1) 对于账龄较短，已回函证有充分理由能全部收回的，按账面值确认评估值。

(2) 对于没有明确证据表明已经无法收回，但是账龄较长的应收款项，考虑到款项已经存在一定的回收风险，在分析历史回收数据的基础上，按照账龄计提评估风险损失。本次评估的风险损失比例如下：

账龄	风险损失预计比例 (%)
半年以内 (含半年)	0
半年-1年	5
1-2 (含 2 年) 年	10
2-3 年 (含 3 年)	30
3-4 (含 4 年) 年	50
4-5 (含 5 年) 年	80
5 年以上	100

经过以上评估程序，纳入本次评估范围的其他应收款预计评估风险损失为 31,493.11 元，同时坏账准备评估为 0.00 元，其他应收款评估值为 243,719.88 元。

5、存货

纳入评估范围的存货账面余额为 1,087,432.17 元，其中：原材料账面余额 148,557.17 元，周转材料账面余额 938,875.00 元。存货跌价准备为 0.00 元，存货账面价值为 1,087,432.17 元。

① 原材料

原材料账面余额 148,557.17 元，核算内容为柴油燃料及机油等，评估基准日原材料未计提跌价准备，原材料账面价值为 148,557.17 元。

评估专业人员向被评估单位调查了解了原材料的采购模式、供需关系、市场价格信息等，按照重要性原则对大额采购合同进行了抽查，2018 年 12 月 19 日，评估专业人员和被评估单位存货管理人员共同对原材料进行了抽盘，并对原材料

的质量和性能状况进行了重点察看与了解，最后根据盘点结果进行了评估倒推，评估倒推结果和评估基准日原材料数量、金额一致。

原材料因耗用量大，周转速度较快，账面原材料为近期购入，故原材料以核实后的数量乘以账面单价确认评估值。

经过以上评估程序，原材料评估值为 148,557.17 元。

② 周转材料

周转材料账面余额 938,875.00 元，核算内容为在库周转材料，主要为企业购置的五金工具、备品备件、办公耗材等。周转材料数量大，单位价值小，周转速度快，评估基准日周转材料未计提跌价准备，周转材料账面价值为938,875.00 元。

对于未领用的在库周转材料，其账面单价接近基准日市价，以实际数量乘以实际成本确定评估值。

经过以上评估程序，周转材料评估值为 938,875.00 元。

通过以上评估，存货评估值为 1,087,432.17 元，存货跌价准备评估为 0.00 元，存货评估无增减值。

6、其他流动资产

纳入评估范围的其他流动资产账面价值 2,824,479.97 元，核算内容为尚未抵扣的增值税进项税额。

根据被评估单位提供的资产评估申报明细表，评估专业人员向被评估单位调查了解了应负担的增值税税率及缴纳制度等税收政策。查阅了被评估单位评估基准日最近一期的完税证明，以及评估基准日应交税费的记账凭证等。其他流动资产以核实后的账面值确定评估值。

经过以上评估程序，其他流动资产评估值为 2,824,479.97 元。

(四) 评估结果

流动资产评估结果及增减值情况如下表：

单位：元

科目名称	账面价值	评估价值	增减值	增值率
货币资金	11,769,319.04	11,769,319.04	-	-
交易性金融资产				
应收票据				
应收账款合计	13,969,475.07			
减：坏账准备				

科目名称	账面价值	评估价值	增减值	增值率
应收账款净额	13,969,475.07	13,969,475.07	-	-
预付款项	1,287,873.71	1,287,873.71	-	-
应收利息				
其他应收款合计	275,212.99			
减：坏账准备	31,493.11			
其他应收款净额	243,719.88	243,719.88	-	-
存货合计	1,087,432.17			
减：存货跌价准备	-			
存货净额	1,087,432.17	1,087,432.17	-	-
一年内到期的非流动资产				
其他流动资产	2,824,479.97	2,824,479.97	-	-
流动资产合计	31,182,299.84	31,182,299.84	-	-

评估结果增减值分析：

流动资产评估值为 31,182,299.84 元，无评估增减值。

二、房屋建筑物类固定资产

(一) 评估范围

纳入评估范围的房屋建筑物类资产包括：房屋建筑物共计 11 项，构筑物 30 项。房屋建筑物类资产评估基准日账面价值如下表所示：

金额单位：人民币元

科目名称	数量	账面价值		减值准备
		原值	净值	
房屋建筑物类合计	41	84,743,385.79	62,991,739.71	13,486,983.06
固定资产-房屋建筑物	11	39,387,029.36	30,812,175.19	4,612,092.50
固定资产-构筑物及其他辅助设施	30	45,356,356.43	32,179,564.52	8,874,890.56

(二) 房屋建筑物概况

纳入评估范围的房屋建(构)筑物位于安徽省安庆市山口乡联胜村的安庆皖能中科环保电力有限公司厂区内，建成于 2011 年 10 月，以框架结构为主；主要分为：生产办公用房及其他附属房屋、配套设施。与 1、2 号锅炉紧密相关的部分房屋建筑物拟拆除。

房屋建筑物类资产基本概况如下：

1. 房屋建筑物按用途分类

安庆皖能中科环保电力有限公司是一家主要以利用固体废弃物处理发电为主的公司，工业生产建筑有：碎煤机室、油泵房、综合水泵房、烟气监测小室、取水泵房、主厂房及附屋等；辅助生产建筑有：综合楼。

2. 房屋建筑物结构特征

生产厂房和非生产用房屋建筑物为框架结构。

框架结构：基础为预制管桩，桩长分别为 26m~34m，钢筋混凝土独立基础、承台基础，上部为现浇框架柱、框架梁、梁系梁、楼面及屋面板，直形楼梯，围护墙及隔断墙均为 200mm 厚水泥砂浆砌筑多孔砖墙。屋面屋面水泥砂浆找坡、改性石油卷材防水层。

3. 利用状况与日常维护

安庆皖能中科环保电力有限公司生产厂区位于安徽省安庆市山口乡联胜村，所有房屋建筑物维护保养良好，能正常使用。

4. 相关会计政策

(1) 账面原值构成

房屋建筑物类资产的账面原值主要由建筑安装工程费用、分摊的建设工程前期及其他费用、分摊的资金成本等构成。

(2) 折旧方法

被评估单位采用年限平均法计提折旧。按房屋建筑物资产类别、预计使用寿命和预计残值，确定各类房屋建筑物资产的年折旧额。

5. 房屋建筑物及占用土地权属状况

评估范围内的房屋建筑物中，碎煤机室、油泵房、综合水泵房、烟气监测小室、取水泵房、主厂房及附屋等及综合楼，委估 11 项房屋建筑物尚未取得房屋所有权证。房屋建筑物所占用地已取得了庆国用（2011）451 号国有土地使用权证。

未取得房屋所有权证的房屋明细如下：

建筑物名称	结构	建成年月	计量单位	建筑面积体积 m ² 或 m ³
碎煤机室	钢混框架	2011-10-31	平方米	8.00
油泵房	钢混框架	2011-10-31	平方米	20.00
综合楼	钢混框架	2011-10-31	平方米	3,511.00
综合水泵房	钢混框架	2011-10-31	平方米	445.50

建筑物名称	结构	建成年月	计量单位	建筑面积体积
烟气监测小室	混凝土	2011-10-31	平方米	20.00
取水泵房	钢筋混凝土	2011-10-31	平方米	69.75
主厂房及附屋	钢混框架	2011-10-31	平方米	12,899.00
主厂房及附屋	钢混框架	2011-10-31	平方米	2,198.00
地磅房	钢混框架	2011-10-31	平方米	28.00
警卫传达室	钢混框架	2011-10-31	平方米	24.00
污水处理站	钢混框架	2011-10-31	平方米	200.00
合计				19,423.25

(三) 评估操作过程

1.核对账目：根据被评估单位提供的房屋建筑物类资产评估申报明细表，首先与被评估单位的资产负债表相应科目核对使总金额相符；然后与被评估单位的房屋建筑物类资产明细账、台账核对使明细金额及内容相符；最后对部分房屋建筑物类资产核对了原始记账凭证等。

2.资料收集：评估人员按照重要性原则，根据房屋建筑物类资产的类型、金额等特征收集了房屋产权证明文件；收集了部分预算书、工程图；收集了日常维护与管理制度等评估相关资料。

3.现场勘查：评估人员和被评估单位相关人员共同对评估基准日申报的房屋建筑物类资产进行了盘点与查看。核对了房屋建筑物名称、数量、购建日期、面积、结构、装饰、给排水、供电照明等基本信息；了解了房屋建筑物的工作环境、维护与保养情况等使用信息；了解了房屋建筑物的完损程度和预计使用年限等成新状况；填写了典型房屋建筑物的现场调查表。

4.现场访谈：评估人员向被评估单位调查了解了房屋建筑物类资产的质量、功能、利用、维护等信息；调查了解了当地评估基准日近期的建筑安装市场价格信息；调查了解了房屋建筑物类资产账面原值构成、折旧方法、减值准备计提方法等相关会计政策与规定。

(四) 评估方法

根据各类房屋建筑物的特点、评估价值类型、资料收集情况等相关条件，对于拟拆除的房屋建筑物，引用拆除评估报告的评估结果；对于在用续用的房屋建筑物，采用成本法进行评估。

成本法计算公式如下：

评估值=重置全价× 综合成新率

(1)重置全价的确定

房屋建筑物的重置全价一般包括： 税前建筑安装工程费用、 扣减前期费中可抵扣增值税后的建设工程前期及其他费用和资金成本。

房屋建筑物重置全价计算公式如下：

重置全价=税前建安综合造价+含税前期及其他费用+资金成本-前期费中可抵扣增值税

① 建安综合造价

对于大型、价值高、重要的建筑物，采用预决算调整法确定其建安综合造价，即以待估建筑物决算中的工程量为基础，根据当地执行的定额标准和有关取费文件，分别计算土建工程费用和安装工程费用等， 得出基准日时的建安工程税前造价及含税建安工程造价。

对于价值量小、结构简单的建筑物采用单方造价法确定其建安工程税前造价及含税建安工程造价。

② 含税前期及其他费用

建设工程前期及其他费用按照被评估单位的工程建设投资额， 根据行业、国家或地方政府规定的收费标准计取。前期及其他费用名称、计费基础、计费标准、计费依据如下表：

序号	项目名称	取费基数	费率 (含税)	费率 (不含税)	依据
一	项目建设管理费	1~5			
1	项目法人管理费	建安装工程 费×费率	3.08%	3.08%	火力发电工程建设预算编制与计算规定 2013 年
2	招标费	建安装工程 费×费率	0.46%	0.43%	火力发电工程建设预算编制与计算规定 2013 年
3	工程监理费	建安装工程 费×费率	2.26%	2.13%	火力发电工程建设预算编制与计算规定 2013 年
4	工程结算审核费	建安装工程 费×费率	0.23%	0.22%	火力发电工程建设预算编制与计算规定 2013 年
5	工程保险费	建安装工程 费×费率	0.20%	0.19%	火力发电工程建设预算编制与计算规定 2013 年
二	项目建设技术服务费	6~13			
6	项目前期工作费	建安装工程 费×费率	2.10%	1.98%	火力发电工程建设预算编制与计算规定 2013 年
7	勘查费	建安装工程 费×费率	0.14%	0.13%	计价格[2002]10 号

序号	项目名称	取费基数	费率 (含税)	费率 (不含税)	依据
8	设计费	建安安装工程 费×费率	2.06%	1.94%	计价格[2002]10号
9	设计文件评审费	建安安装工程 费×费率	0.09%	0.08%	火力发电工程建设预算编制与 计算规定 2013 年
10	项目后评价费	建安安装工程 费×费率	0.15%	0.14%	火力发电工程建设预算编制与 计算规定 2013 年
11	工程建设检测费	建安安装工程 费×费率	0.20%	0.19%	火力发电工程建设预算编制与 计算规定 2013 年
12	电力工程技术经济 标准编制管理费	建安安装工程 费×费率	0.10%	0.09%	火力发电工程建设预算编制与 计算规定 2013 年
13	生产准备费	建安安装工程 费×费率	3.56%	3.36%	火力发电工程建设预算编制与 计算规定 2013 年
三	前期费及其它费 用合计:	一+二	14.63%	13.96%	

③ 资金成本

资金成本按照被评估单位的合理建设工期，参照评估基准日金融机构人民币贷款基准利率，以含税建安综合造价、含税前期及其他费用等总和为基数按照资金均匀投入计取。被评估单位的合理建设工期为 2 年。资金成本计算公式如下：

资金成本=(含税建安综合造价+含税前期及其他费用)×合理建设工期×贷款基准利率× 1/2

④前期费中可抵扣增值税

根据“财税[2016]36 号”文件，对于符合增值税抵扣条件的，重置全价应扣除相应的增值税。

前期费中可抵扣增值税=含税建安工程含税造价×(勘察设计费率+工程监理费率+招投标代理费率+项目建议书及可行性研究报告费率+环境评价费率)/1.06× 6%。

(2)成新率的确定

其计算公式为：

综合成新率=现场勘察成新率× 60%+年限法成新率× 40%

其中：年限法成新率=(经济使用年限-已使用年限)÷经济使用年限× 100%

现场勘察成新率：将影响资产成新率程度的主要因素进行分类，通过建(构)筑物造价中影响因素权重，确定不同结构形式建筑各因素的标准分值，根据现场勘察实际情况确定各分类评估分值，根据此分值确定现场勘察成新率。

(3)评估值的确定

评估值=重置全价×综合成新率

(五) 典型案例

案例一：综合楼(资产基础法表 4-6-1 序号 2)

建成时间：2011 年 10 月

账面原值：8,370,352.57 元

账面净值：6,578,439.29 元

建筑面积：3511 平方米

该综合楼尚未办理房屋所有权证

1.房屋建筑物概况

综合楼的建筑面积为 3511 平方米，于 2011 年 10 月建成并投入使用，其建筑结构为 4 层框架结构，层高约 4.5-5 米，檐高 19.8 米。该建筑为框架结构：钢筋混凝土带型基础，上部为现浇框架柱、框架梁、梁系梁、楼面及屋面板，直形楼梯，外围护墙 240mm 厚水泥砂浆砌筑砖墙，隔断墙均为 240mm 厚水泥砂浆砌筑多孔砖墙。屋面屋面水泥砂浆找坡、改性石油卷材防水层。外墙贴外墙砖，内墙为大白浆罩面。室内地砖地面，屋内顶部为抹水泥砂浆，大白浆罩面。不锈钢玻璃门，实木门，塑钢推拉门窗。一般电气照明，上下水齐全。评估基准日，该综合楼基础、其他承重构件、墙体、屋面、楼地面、内外装修、门窗、给排水、电器照明、弱电等均正常使用。

2.重置全价的确定

(1)建筑安装工程综合造价计算

根据委估方提供的施工图及竣工决算资料，结合现场实地勘察的该建筑物实物工程量及现行定额及现行材料价格，执行建筑行业现行相关法令性文件计算，包括基础、结构、装饰及安装等专业的工程造价：

依据该建筑的工程决算资料所示工程量，套用《安徽省建筑装饰装修工程(2009)》、《安徽省安装工程(2009)》、《安徽省建设工程清单计价费用定额(2005)》、安徽省建设工程造价管理总站《关于营业税改征增值税调整现行计价依据的实施意见》(造价〔2016〕11号)、《安庆市工程造价信息》2018年第11期确定直接工程费，具体计算程序如下：

建筑工程造价计算表

金额单位：人民币元

序号	费用名称	费率	取费说明	费用金额
	建筑工程			
一	直接费		定额直接费+材料价差+其他直接费+现场经费	1,941,011.20
	定额直接费		直接费+主材费+设备费+地区人工调整-分部分项税前独立费合计-分部分项税后独立费合计	1,825,287.94
	其中：人工费			413,181.98
	材料费			1,282,921.41
	机械费			129,184.55
	材料价差		人材机价差+建筑主要材料价差合计-商品砼价差合计	-
	其他直接费	2.32	定额直接费+材料价差	42,346.68
	现场经费	4.02	定额直接费+材料价差	73,376.58
二	不取费项目		分部分项税前独立费合计+分部分项税后独立费合计	-
三	间接费	7.27	直接费	141,111.51
四	利润	7.5	直接费+间接费	156,159.20
五	2013 人工费调整		人工调整费合计	807,357.59
六	商品砼价差		商品砼价差合计	-
七	商品砼扣减机械费		-泵送商品砼扣减合计-非泵送商品砼扣减合计	-
八	安全文明施工费		环境保护费+文明施工费+安全施工费+临时设施费+扬尘污染防治费	77,016.05
	环境保护费	0.4	人工费+机械费	2,169.47
	文明施工费	4	人工费+机械费	21,694.66
	安全施工费	3	人工费+机械费	16,271.00
	临时设施费	4.8	人工费+机械费	26,033.59
	扬尘污染防治费	2	人工费+机械费	10,847.33
九	建筑工程造价（不含税）			3,122,655.55
十	税金	10	直接费+间接费+利润+2013 人工费调整+商品砼价差+商品砼扣减机械费+安全文明施工费+分部分项税前独立费合计	312,265.55
十一	建筑工程造价（含税）		直接费+不取费项目+间接费+利润+2013 人工费调整+商品砼价差+商品砼扣减机械费+安全文明施工费+税金	3,434,921.10

装饰装修工程造价计算表

金额单位：人民币元

序号	费用名称	费率	取费说明	费用金额
二、	装饰工程			
一	直接费		定额直接费+材料价差+其他直接费+现场经费	2,042,366.70
	定额直接费		直接费+主材费+设备费-分部分项税前独立费合计-分部分项税后独立费合计	1957982.4
	其中：人工费		人工费	287,510.38
	材料费			1,638,450.58
	机械费			32,021.44
	材料价差		人材机价差	0
	其他直接费	10.39	其中：人工费	29,872.33
	现场经费	18.96	其中：人工费	54,511.97
二	不取费项目		分部分项税前独立费合计+分部分项税后独立费合计	0
三	间接费	46.48	其中：人工费	133,634.82
四	利润	53	其中：人工费	152,380.50
五	2013 人工费调整		人工调整费合计	566,587.33
六	安全文明施工费		环境保护费+文明施工费+安全施工费+临时设施费+扬尘污染防治费	38,663.35
	环境保护费	0.3	人工费+机械费	958.60
	文明施工费	4.3	人工费+机械费	13,739.87
	安全施工费	2.5	人工费+机械费	7,988.30
	临时设施费	4	人工费+机械费	12,781.27
	扬尘污染防治费	1	人工费+机械费	3,195.32
七	建筑工程造价 (不含税)			2,933,632.70
八	税金	10	直接费+间接费+利润+2013 人工费调整+安全文明施工费+分部分项税前独立费合计	293,363.27
九	建筑工程造价		直接费+不取费项目+间接费+利润+2013 人工费调整+安全文明施工费+税金	3,226,995.97

安装工程造价计算表

金额单位：人民币元

序号	费用名称	费率	取费说明	费用金额
三、	安装工程			
一	直接费		定额直接费+材料价差+其他直接费+现场经费	1,077,149.14
	定额直接费		直接费+主材费+设备费+地区人工调整-分部分项税前独立费合计-分部分项税后独立费合计	1,011,412.15

序号	费用名称	费率	取费说明	费用金额
	其中：人工费		人工费+地区人工调整	188,628.37
	材料费			790,064.60
	机械费			32,719.18
	材料价差		人材机价差	0.00
	其他直接费	9.25	其中：人工费	17,448.12
	现场经费	25.6	其中：人工费	48,288.86
二	不取费项目		分部分项税前独立费合计+分部分项税后独立费合计	0.00
三	间接费	46.01	其中：人工费	86,787.91
四	利润	41	其中：人工费	77,337.63
五	2013 人工费调整		人工调整费合计	308,526.81
六	安全文明施工费		环境保护费+文明施工费+安全施工费+临时设施费+扬尘污染防治费	16,601.07
	环境保护费	0.2	人工费+机械费	442.70
	文明施工费	1.5	人工费+机械费	3,320.21
	安全施工费	1.6	人工费+机械费	3,541.56
	临时设施费	4.2	人工费+机械费	9,296.60
	扬尘污染防治费	0	人工费+机械费	0.00
七	建筑工程造价 (不含税)			1,566,402.55
八	税金	10	直接费+间接费+利润+2013 人工费调整+安全文明施工费+分部分项税前独立费合计	156,640.26
九	建筑工程造价		直接费+不取费项目+间接费+利润+2013 人工费调整+安全文明施工费+税金	1,723,042.81

含税建安综合造价=建筑工程造价+装饰装修工程造价+安装工程造价

$$= 3,434,921.10 + 3,226,995.97 + 1,723,042.81$$

$$= 8,384,959.89 \quad (\text{元})$$

不含税建安综合造价=含税建安综合造价-建安工程增值税

$$= 8,384,959.89 - (312,265.55 + 293,363.27 + 156,640.26)$$

$$= 7,622,690.81 \quad (\text{元})$$

②含税前期及其他费用

含税前期及其他费用=含税建安综合造价× 费率（含税）

$$= 8,384,959.89 \times 14.63\%$$

$$= 1,226,551.93 \quad (\text{元})$$

不含税前期及其他费用=含税建安综合造价× 费率（不含税）

$$= 8,384,959.89 \times 14.63\%$$

$$= 1,170,540.40 \quad (\text{元})$$

④ 资金成本

资金成本即建设期投入资金的贷款利息。经查阅施工合同和相关资料，确定整体项目的合理施工期为 2 年，按照评估基准日现行基准贷款利率确定同期利率，同期贷款利率为 4.75%。

$$\text{资金成本} = (\text{含税建安综合造价} + \text{含税前期及其他费用}) \times \text{合理工期} \times \text{利率} / 2$$

$$= (8,384,959.89 + 1,226,551.93) \times 2 \times 4.75\% / 2$$

$$= 456,546.81 \quad (\text{元})$$

⑤ 重置全价

$$\text{重置全价} = \text{税前建安工程造价} + \text{不含税前期及其它费用} + \text{资金成本}$$

$$= 7,622,690.81 + 1,170,540.40 + 456,546.81$$

$$= 9,250,000.00 \quad (\text{元})(\text{取整})$$

3. 综合成新率的确定

框架结构非生产用房屋建筑物经济耐用年限为 60 年；该房屋于 2011 年 10 月建成并投入使用，至评估基准日已用年限 7.09 年。

$$\text{年限成新率} = (\text{耐用年限} - \text{已使用年限}) / \text{耐用年限}$$

$$= (60 - 7.09) / 60 \times 100\%$$

$$= 88\%$$

经评估人员对该建筑物的结构、装修及设施进行现场勘查。各部分勘查情况如下表

项目	结构作法	现状	标准分	勘察分	
结构部分	基础	砼	足够承载能力	30	27
	柱	砼	足够承载能力	25	22
	梁	砼	足够承载能力	20	18
	屋架	砼	主体完好	15	13
	墙体	砖	主体较好	10	8
	小计	结构权重	0.75	100	66
装修部分	屋面	钢混屋面板	完整无渗漏	35	32
	门、窗	塑钢窗、复合板门	平整完好局部污染	20	18
	外墙	墙砖	平整完好局部污染	10	8
	内墙	涂料	平整完好局部污染	15	12
	楼地面	地砖	平整完好局部污染	20	17
	小计	结构权重	0.12	100	10.44
设备安	电器、照明	有	局部轻微污染	60	53

项目	结构作法	现状	标准分	勘察分	
装	消防	有	完好	40	34
	小计	结构权重	0.13	100	11.31
合计					88

$$\begin{aligned} \text{综合成新率} &= \text{年限成新率} \times 0.4 + \text{现场勘查成新率} \times 0.6 \\ &= 88\% \times 0.4 + 88\% \times 0.6 \\ &= 88\% \end{aligned}$$

4. 评估值的确定

$$\begin{aligned} \text{评估值} &= \text{重置全价} \times \text{成新率} \\ &= 9,250,000.00 \times 88\% \\ &= 8,140,000.00 \text{ (元)} \end{aligned}$$

案例二：自然通风冷却塔(资产基础法表 4-6-2 序号 3)

建成时间： 2011 年 10 月

账面原值： 12,644,848.34 元

账面净值： 8,735,741.02 元

建筑尺寸： 1,797.8 平方米/161,860.2 立方米

1. 房屋建筑物概况

该自然通风冷却塔为钢筋混凝土筒体结构冷却塔，设计冷却塔塔筒为双曲线壳体结构，基础为环板型基础，冷却塔面积 1,797.8m²。±0.00m 以下为环板型基础，人字柱塔支撑，人字柱塔支撑以上为现浇钢筋混凝土筒体结构冷却塔筒体；冷却塔高 75.3 米。

爬梯、照明、防雷设施齐全。

2. 重置全价的确定

(1) 建筑安装工程综合造价计算

根据委估方提供的施工图及竣工决算资料，结合现场实地勘察的该建筑物实物工程量及现行定额及现行材料价格，执行建筑行业现行相关法令性文件计算，包括基础、结构、装饰及安装等专业的工程造价：

依据该建筑的工程决算资料所示工程量，套用《安徽省建筑装饰装修工程(2009)》、《安徽省安装工程(2009)》、《安徽省建设工程清单计价费用定额(2005)》、安徽省建设工程造价管理总站《关于营业税改征增值税调整现行计价依据的实施

意见》(造价〔2016〕11号)、《安庆市工程造价信息》2018年第11期确定直接工程费，具体计算程序如下：

建筑工程造价计算表

金额单位：人民币元

序号	费用名称	费率	取费说明	费用金额
	建筑工程			
一	直接费		定额直接费+材料价差+其他直接费+现场经费	8,720,589.40
	定额直接费		直接费+主材费+设备费+地区人工调整-分部分项税前独立费合计-分部分项税后独立费合计	8,200,667.11
	其中：人工费			700,456.04
	材料费			6,887,325.24
	机械费			612,885.83
	材料价差		人材机价差+建筑主要材料价差合计-商品砼价差合计	-
	其他直接费	2.32	定额直接费+材料价差	190,255.48
	现场经费	4.02	定额直接费+材料价差	329,666.82
二	不取费项目		分部分项税前独立费合计+分部分项税后独立费合计	-
三	间接费	7.27	直接费	633,986.85
四	利润	7.5	直接费+间接费	701,593.22
五	2013人工费调整		人工调整费合计	1,368,691.10
六	商品砼价差		商品砼价差合计	-
七	商品砼扣减机械费		-泵送商品砼扣减合计-非泵送商品砼扣减合计	-
八	安全文明施工费		环境保护费+文明施工费+安全施工费+临时设施费+扬尘污染防治费	186,494.55
	环境保护费	0.4	人工费+机械费	5,253.37
	文明施工费	4	人工费+机械费	52,533.67
	安全施工费	3	人工费+机械费	39,400.26
	临时设施费	4.8	人工费+机械费	63,040.41
	扬尘污染防治费	2	人工费+机械费	26,266.84
九	建筑工程造价(不含税)			11,611,355.12
十	税金	10	直接费+间接费+利润+2013人工费调整+商品砼价差+商品砼扣减机械	1,161,135.51

序号	费用名称	费率	取费说明	费用金额
			费+安全文明施工费+分部分项税前独立费合计	
十一	建筑工程造价(含税)		直接费+不取费项目+间接费+利润+2013人工费调整+商品砼价差+商品砼扣减机械费+安全文明施工费+税金	12,772,490.63

安装工程造价计算表

金额单位：人民币元

序号	费用名称	费率	取费说明	费用金额
	安装工程			
一	直接费		定额直接费+材料价差+其他直接费+现场经费	77,642.47
	定额直接费		直接费+主材费+设备费+地区人工调整-分部分项税前独立费合计-分部分项税后独立费合计	72,999.60
	其中：人工费		人工费+地区人工调整	13,322.43
	材料费			57,301.03
	机械费			2,376.14
	材料价差		人材机价差	-
	其他直接费	9.25	其中：人工费	1,232.32
	现场经费	25.6	其中：人工费	3,410.54
二	不取费项目		分部分项税前独立费合计+分部分项税后独立费合计	-
三	间接费	46.01	其中：人工费	6,129.65
四	利润	41	其中：人工费	5,462.20
五	2013人工费调整		人工调整费合计	-
六	安全文明施工费		环境保护费+文明施工费+安全施工费+临时设施费+扬尘污染防治费	1,177.39
	环境保护费	0.2	人工费+机械费	31.40
	文明施工费	1.5	人工费+机械费	235.48
	安全施工费	1.6	人工费+机械费	251.18
	临时设施费	4.2	人工费+机械费	659.34
	扬尘污染防治费	0	人工费+机械费	-
七	建筑工程造价(不含税)			90,411.71
八	税金	10	直接费+间接费+利润+2013人工费调整+安全文明施工费+分部分项税前独立费合计	9,041.17
九	建筑工程造价		直接费+不取费项目+间接费+利润+2013人工费调整+安全文明施工费+税金	99,452.88

含税建安综合造价=建筑工程造价+安装工程造价

$$= 12,772,490.63 + 99,452.88$$

$$= 12,871,943.51 \quad (\text{元})$$

不含税建安综合造价=含税建安综合造价-建安工程增值税

$$= 12,871,943.51 - (1,161,135.51 + 9,041.17)$$

$$= 11,701,766.83 \quad (\text{元})$$

② 含税前期及其他费用

含税前期及其他费用=含税建安综合造价× 费率（含税）

$$= 12,871,943.51 \times 14.63\%$$

$$= 1,882,907.90 \quad (\text{元})$$

不含税前期及其他费用=含税建安综合造价× 费率（不含税）

$$= 12,871,943.51 \times 13.96\%$$

$$= 1,796,923.31 \quad (\text{元})$$

⑥ 资金成本

资金成本即建设期投入资金的贷款利息。经查阅施工合同和相关资料，确定整体项目的合理施工期为 2 年，按照评估基准日现行基准贷款利率确定同期利率，同期贷款利率为 4.75%。

资金成本=(含税建安综合造价+含税前期及其他费用)× 合理工期×利率/2

$$= (12,871,943.51 + 1,882,907.90) \times 2 \times 4.75\% / 2$$

$$= 700,855.44 \quad (\text{元})$$

⑦ 重置全价

重置全价=税前建安工程造价+不含税前期及其它费用+资金成本

$$= 11,701,766.83 + 1,796,923.31 + 700,855.44$$

$$= 14,200,000.00 \quad (\text{元})(\text{取整})$$

3. 综合成新率的确定

① 理论成新率

该自然通风冷却塔为 2011 年 12 月建成，评估基准日为 2018 年 11 月 30 日，距评估基准日已经使用 7.09 年，该自然通风冷却塔经现场勘查，其无不均匀沉降，未发现裂痕裂纹，状态良好，该建筑物经济寿命年限为 30 年，剩余使用年限为 25.1 年。

$$\begin{aligned} \text{成新率} &= \text{剩余使用年限} \div (\text{剩余使用年限} + \text{已使用年限}) \times 100\% \\ &= 22.91 \div (22.91 + 7.09) \times 100\% \\ &= 76\% \end{aligned}$$

②现场勘察成新率

经评估人员现场勘察并向车间维护保养人员了解，经现场勘查，该自然通风冷却塔池底、池壁无不均匀沉降，未发现裂痕裂纹，该座该自然通风冷却塔使用状况良好，能满足发电生产循环水的要求。

经评估人员和厂技术人员现场勘查该座该自然通风冷却塔，根据现场勘察情况，并结合行业统计资料分析，确定调查成新率为 77%。

③综合成新率

综合成新率采用上述两种方法的加权，理论成新率权重取 40%，勘察成新率权重取 60%。

$$\begin{aligned} \text{综合成新率} &= \text{现场调查成新率} \times 60\% + \text{理论成新率} \times 40\% \\ &= 77 \times 60\% + 76 \times 40\% \\ &= 77\% \end{aligned}$$

4.评估值的确定

$$\begin{aligned} \text{评估值} &= \text{重置全价} \times \text{成新率} \\ &= 14,200,000.00 \times 77\% \\ &= 10,934,000.00 \text{ (元)} \end{aligned}$$

(六) 评估结果

房屋建筑物评估结果及增减值情况如下表：

科目名称	账面价值		计提减值准备	评估价值		增值额		增值率%	
	原值	净值		原值	净值	原值	净值	原值	净值
房屋建筑物类合计	84,743,385.79	62,991,739.71	13,486,983.06	70,779,824.66	58,640,697.66	-13,963,561.13	9,135,941.01	-16.48	18.45
房屋建筑物	39,387,029.36	30,812,175.19	4,612,092.50	37,032,884.66	32,133,392.66	-2,354,144.70	5,933,309.97	-5.98	22.65
构筑物及其他辅助设施	45,356,356.43	32,179,564.52	8,874,890.56	33,746,940.00	26,507,305.00	-11,609,416.43	3,202,631.04	-25.60	13.74
管道及沟槽	-	-	-	-	-	-	-		

在用续用房屋建筑物原值评估增值是由于近年人、材、机价格上涨，上述综合影响形成评估原值增值；净值评估增值原因企业计提折旧年限小于评估采用的经济年限形成评估净值增值。

三、机器设备类固定资产

(一) 评估范围

纳入评估范围的设备类资产为机器设备、车辆及电子设备。资产评估基准日账面价值如下表所示：

金额单位：人民币元

科目名称	账面价值		计提减值准备
	原值	净值	
设备类合计	201,644,882.49	126,309,830.86	87,144,866.90
固定资产-机器设备	197,865,884.86	124,686,159.73	87,144,866.90
固定资产-车辆	1,142,370.18	297,387.00	-
固定资产-电子设备	2,636,627.45	1,326,284.13	-

委托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。

评估范围内的资产权属清晰，权属证明完善。

(二) 设备概况

本次纳入评估范围的固定资产为机器设备、车辆及电子设备。

纳入评估范围的设备类资产购置于 2009 年至 2018 年，分布于企业各生产部门和办公室。

安庆皖能中科环保电力有限公司主要从事固体废弃物（生活垃圾、可接受的工业垃圾、污泥、秸秆等）处理，电力生产销售，供热生产、销售等。主要生产设备有：环流化床锅炉及附属设备、2×12MW 汽轮发电机组、16000kva 主变压器、自动化控制设备、仪器仪表、给煤设备、水处理设备、配电设备、压力管道、工艺管道、电缆、通讯设备、维修设备等。

机器设备共计 438 项 913 台套。现场勘察表明，170 项 410 台套设备拟处置，其他机器设备未使用。设备分布于厂区内。车辆 10 辆，分别为六台生产用车，四辆为公务用车：包括别克君越、江淮商务车及江淮瑞鹰轿车、帕萨特轿车。其中江淮瑞鹰轿车、帕萨特轿车已出售，财务未做账务处理。办公设备 177 项 254 台，主要为电脑、打印机、复印机、空调、电视机等，设备使用正常。

被评估单位采用年限平均法计提折旧。按设备资产类别、预计使用寿命和预计残值，确定各类设备资产的年折旧率如下：

类别		折旧年限(年)	残值率(%)	年折旧率(%)
房屋及建筑物	生产用房屋	30	5	3.17
	受腐蚀生产用房屋	20	5	4.75
	非生产用房屋	35	5	2.71
	简易房	8	5	11.88
	水电站大坝	45	5	2.11
	其他建筑物	20	5	4.75
专用设备	输电线路	30	5	3.17
	变电设备	20	5	4.75
	配电线路	14	5	6.79
	脱硫系统设备	15	5	6.33
	其他专用设备	18	5	5.28
通用设备	通讯线路、自动化控制设备	10	5	9.5
	用电计量设备	7	5	13.57
	其他通用设备	5	5	19
运输设备	铁路运输设备	9	5	10.56
	其他运输设备	6	5	15.83
其他设备及工器具	水工机械、检修及维护设备	10	5	9.5
	设备工具	18	5	5.28
	电子设备、生产管理用工具	5	5	19

(三) 评估操作过程

评估过程主要划分为以下三个阶段：

第一阶段：准备阶段

评估人员对纳入评估范围的设备类资产构成情况进行初步了解，向被评估单位提交评估资料清单和评估申报明细表，按照资产评估准则的要求，指导被评估单位准备评估所需资料和填写设备类资产评估申报明细表。

第二阶段：现场调查阶段

1. 核对账目：根据被评估单位提供的设备类资产评估申报明细表，首先与被评估单位的资产负债表相应科目核对使总金额相符；然后与被评估单位的设备类资产明细账、台帐核对使明细金额及内容相符；最后对部分设备类资产核对了原始记账凭证等。

2. 资料收集：评估人员按照重要性原则，根据设备类资产的类型、金额等特征收集了该项目的初步设计、工程决算、财务结算；车辆购置发票；设备购置发票；收集了车辆行驶证复印件。

3. 现场查点：评估人员和被评估单位相关人员共同对评估基准日申报的设备类资产进行了盘点与查看。核对了设备名称、规格、型号、数量、购置日期、生产厂家等基本信息；了解了设备的工作环境、利用情况、维护与保养情况等使用信息。

4. 现场访谈：评估人员向被评估单位调查了解了设备类资产的性能、运行、维护、更新等信息；调查了解了各类典型设备评估基准日近期的购置价格及相关税费；调查了解了设备类资产账面原值构成、折旧方法、减值准备计提方法等相关会计政策与规定。

第三阶段：评定估算阶段

根据各类设备的特点，遵照评估准则及相关规定，分别采用适宜的评估方法，确定其在评估基准日的市场价值，并编制相应的评估明细表和评估汇总表，撰写设备类资产评估技术说明。

（四）评估方法

根据各类设备的特点、评估价值类型、资料收集情况等相关条件，对拟拆除的锅炉设备及附属设备，引用了拆除评估报告的评估结果，对于在用续用设备，主要采用成本法评估，部分采用二手价。

成本法计算公式如下：

评估值=重置全价×综合成新率

1、设备重置全价的确定

重置全价=购置价+运输费+设备基础费+安装调试费+前期费用+资金成本

设备购置价：向生产厂商或经销商询价及网上查询等，并参考设备最新市场成交价格。

对于需要安装的设备，重置全价一般包括：设备购置价、运杂费、安装工程费等；对于不需要安装的设备，重置全价一般包括：设备购置价和运杂费。同时，根据“财税[2008]170号”及“财税[2016]36号”“财税[2018]32号”文件规定，对于符合增值税抵扣条件的，设备重置全价应该扣除相应的增值税。

购置价的取得：对于大型关键设备，主要是通过向生产厂家咨询评估基准日市场价格，或参考评估基准日近期同类设备的合同价确定购置价，或经销商询价及网上查询等，并参考设备最新市场成交价格，以及物价指数调整等确定购置价；对于小型设备主要是通过查询评估基准日的市场报价信息确定购置价；对于没有市场报价信息的设备，主要是通过参考同类设备的购置价确定。

对于运输设备，按照评估基准日市场价格，加上车辆购置税和其它合理费用，确定其重置全价。运输设备重置全价计算公式如下：

$$\text{重置全价} = \text{购置价} + \text{车辆购置税} + \text{其它费用} - \text{购置价中可抵扣的增值税}$$

$$\text{车辆购置税} = \text{购置价} / (1 + 16\%) \times 10\%$$

运杂费：运杂费是指设备在运输过程中的运输费、装卸搬运费及其他有关的各项杂费。运杂费计算公式如下：

$$\text{运杂费} = \text{设备购置价} \times \text{运杂费率}$$

运杂费率参照《机械工业建设项目概算编制办法及各项概算指标》规定的费率确定；

基础费：依据《机械工业建设项目概算编制办法及各项概算指标》（1995年版）或财务结算实际发生费用确定。

安装工程费：《2018版安徽省安装工程计价定额》、《2018年版安徽省建设工程费用定额》、《电力建设工程概算定额(2013年版)第三册 电气设备安装工程》确定。其他设备依据《机械工业建设项目概算编制办法及各项概算指标》（1995年版）并结合设备安装的难易程度、工期长短、设备购价的高低等因素以设备购置价为基础综合考虑确定。如设备购置价中包含此费用，则不再计算。

前期费用及其他费用

建设工程前期费用按照被评估单位的工程建设投资额，根据行业、国家或地方政府规定的收费标准计取。前期费用名称、计费基础、计费标准、计费依据如下表：

序号	项目名称	取费基数	费率 (含税)	费率 (不含税)	依据
一	项目建设管理费	1~5			
1	项目法人管理费	建安安装工程 费×费率	3.08%	3.08%	火力发电工程建设预算编制与计算规定 2013年
2	招标费	建安安装工程 费×费率	0.46%	0.43%	火力发电工程建设预算编制与计算规定 2013年

序号	项目名称	取费基数	费率 (含税)	费率 (不含税)	依据
3	工程监理费	建安装工程 费×费率	2.26%	2.13%	火力发电工程建设预算编制与计算规定 2013 年
4	工程结算审核费	建安装工程 费×费率	0.23%	0.22%	火力发电工程建设预算编制与计算规定 2013 年
5	工程保险费	建安装工程 费×费率	0.20%	0.19%	火力发电工程建设预算编制与计算规定 2013 年
二	项目建设技术服务费	6~13			
6	项目前期工作费	建安装工程 费×费率	2.10%	1.98%	火力发电工程建设预算编制与计算规定 2013 年
7	勘察费	建安装工程 费×费率	0.14%	0.13%	计价格[2002]10 号
8	设计费	建安装工程 费×费率	2.06%	1.94%	计价格[2002]10 号
9	设计文件评审费	建安装工程 费×费率	0.09%	0.08%	火力发电工程建设预算编制与计算规定 2013 年
10	项目后评价费	建安装工程 费×费率	0.15%	0.14%	火力发电工程建设预算编制与计算规定 2013 年
11	工程建设检测费	建安装工程 费×费率	0.20%	0.19%	火力发电工程建设预算编制与计算规定 2013 年
12	电力工程技术经济标准编制管理费	建安装工程 费×费率	0.10%	0.09%	火力发电工程建设预算编制与计算规定 2013 年
13	生产准备费	建安装工程 费×费率	3.56%	3.36%	火力发电工程建设预算编制与计算规定 2013 年
三	前期费及其它费用合计:	一+二	14.63%	13.96%	

资金成本：对于制造及安装时间半年以上的设备考虑资金成本，按资金均匀投入计算。

资金成本=(设备购置价+运杂费+安装调试费+前期费用)× 合理建设期× 评估基准日贷款年利率/2

2、综合成新率的确定

(1)对于专用设备和通用机器设备，主要依据设备经济寿命年限、已使用年限，通过对设备使用状况、技术状况的现场勘察了解，确定其尚可使用年限，然后按以下公式确定其综合成新率。

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

(2)对于电子设备、空调设备等小型设备，主要依据其经济寿命年限来确定其综合成新率。计算公式如下：

$$\text{年限法成新率} = (\text{经济寿命年限} - \text{已使用年限}) / \text{经济寿命年限} \times 100\%$$

$$\text{综合成新率} = \text{年限法成新率} \times \text{调整系数}$$

(3)对于车辆，主要依据国家颁布的车辆强制报废标准，以车辆行驶里程、使用年限两种方法根据孰低原则确定理论成新率，然后结合现场勘察情况进行调整。计算公式如下：

使用年限成新率=(强制报废年限-已使用年限)/强制报废年限× 100%

行驶里程成新率=(引导报废里程-已行驶里程)/引导报废里程× 100%

综合成新率=理论成新率× 调整系数

3、 评估值的确定

评估值=重置全价× 综合成新率

(五) 典型案例

案例一： 冷凝式汽轮机（机器评估明细表表序号： 72）

1、 设备概况

设备名称： 冷凝式汽轮机

设备型号： N12-3.43

启用日期： 2011 年 10 月

生产厂家： 洛阳中重发电设备有限公司

账面原值： 5,419,265.67 元

账面净值： 3,367,068.64 元

设备数量： 1 台

本机为凝汽式汽轮机组，蒸汽在汽轮内膨胀做功以后，除小部分轴封漏气之外，全部进入凝汽器凝结成水的汽轮机。主要由汽轮机本体、凝结水泵、凝汽器和循环水泵等部分组成。

主要技术参数：

型式： 中温中压、单缸、纯凝、冲动式汽轮机

额定功率： 12MW

经济功率： 9.6 MW

进汽温度： 435℃（+10℃ -15℃）

进汽压力： 3.43 MPa（+ 0.20 MPa -0.29 MPa）

冷却水温度： 正常 25℃ 最高 33℃

汽轮机转向（由机头向机尾顺汽流方向）： 顺时针方向

汽轮机转子的临界转速： 1530~1550 r/min

汽轮机工作转速轴承处允许最大振动： 0.05 mm

汽轮机临界转速轴承处允许最大振动：0.15 mm
 汽机上汽缸总重（包括上半隔板等）：13800Kg
 上汽缸重量（不包括上半隔板等）：8000Kg
 汽机下汽缸总重（包括上半隔板等）：21400Kg
 下汽缸重量（不包括下半隔板等）：16000Kg
 汽机转子总重：6450Kg
 汽机本体重量：45300Kg
 汽轮机本体最大尺寸（长×宽×高）：5325×3590×3530 mm
 汽轮机中心（距运行平台）：750 mm

2、重置成本的确定

重置全价=设备购置价+运输费+基础费+安装调试费+前期及其他费+资金成本
 -可抵扣增值税

(1)设备购置价：经网上查询相同型号的汽轮机基准日报价，确定基准日该汽轮机的含税购置价为 3,200,000.00 元/台。报价含运杂费。

(2)运杂费：设备购置价中已包含该部分费用，取为 0。

(3)基础费：依据财务结算提供的基础费，计算其基础费为设备含税购置价的 20%。

(4)安装工程费：依据《2018 版安徽省安装工程计价定额》、《2018 年版安徽省建设工程费用定额》等标准进行计算，具体计算过程如下表：

序号	汇总内容	计费基数	费率	金额（元）
一	分部分项工程量清单项目费			187773.86
1.1	其中：定额人工费			59169.28
1.2	其中：定额材料费			75731.66
1.3	其中：定额机械费			31921.94
1.4	其中：综合费			20950.98
二	措施项目清单费			5738.75
2.1	夜间施工增加费	人工费+机械费	0.50%	455.46
2.2	二次搬运费	人工费+机械费	1.00%	910.91
2.3	冬雨季施工增加费	人工费+机械费	0.70%	637.64
2.4	已完工程及设备保护费	人工费+机械费	0.30%	273.27
2.5	工程定位复测费	人工费+机械费	0.60%	546.55
2.6	非夜间施工照明费	人工费+机械费	0.60%	546.55
2.7	临时保护设施费	人工费+机械费	0.10%	91.09
2.8	赶工措施费	人工费+机械费	2.50%	2277.28
三	不可竞争费			9746.76
3.1	安全文明施工费			9746.76
3.1.1	环境保护费	人工费+机械费	0.90%	819.82
3.1.2	文明施工费	人工费+机械费	2.80%	2550.55
3.1.3	安全施工费	人工费+机械费	2.40%	2186.19
3.1.4	临时设施费	人工费+机械费	4.60%	4190.20
3.2	工程排污费			
四	其他项目清单费			

序号	汇总内容	计费基数	费率	金额(元)
4.1	暂列金额			
4.2	专业工程暂估价			
4.3	计日工			
4.4	总承包服务费			
五	税金	一+二+三+四	10%	20325.94
	工程造价	一+二+三+四+五		223585.31

(5)前期及其他费用：如前述，本次评估的综合其他费率 14.63%。

(6)资金成本：项目工期按两年计，一至五年（含五年）的贷款利率为 4.75%。

(7)可抵扣增值税：可抵扣的增值税包括设备购置缴纳的增值税、运杂费和基础费及安装调试费，前期及其他费用（不包括建设单位管理费）中包含的增值税进项税额，设备购置缴纳的增值税、运杂费和基础费及安装调试费的增值税、前期及其他费用（不包括建设单位管理费及联合试运转费）的增值税，税率分别为 16%、10%、6%。

(8)重置全价的确定：

重置全价=设备购置价格+运杂费+基础费+安装调试费+前期及其他费用+资金成本-可抵扣增值税。

重 置 全 价				
代码	项 目	计费费率	计算公式	计算结果(元)
1	设备购置费(含税)		1	3,200,000.00
2	运杂费(含税)	0.00%	1×费率	-
3	基础费	20.00%	1×费率	640,000.00
4	安装调试费		1×费率	223,585.31
5	前期及其他费(含税)	14.63%	(1+2+3+4)×费率	594,503.00
6	资金成本	4.75%	(1+2+3+4+5)×利率×1×1/2	221,259.19
7	重置全价	1	1+2+3+4+5+7	4,879,300.00
8	可抵扣增值税		1/1.16×16%+(2+3+4)/1.1×10%+前期及其他费 (不含建设单位管理费) /1.06×6%	546,361.71
9	重置全价			4,332,900.00

3、综合成新率的确定

(1)理论成新率

该设备于 2011 年 10 月投入使用，已使用 7.09 年，设备目前正常使用中。据设备管理人员访谈等方式了解设备的实际使用、维护情况。该整形机为企业的主要设备，维修保养及时，根据调查了解，该设备经济使用年限为 23 年，判断设备尚可使用 16 年。

$$\begin{aligned}\text{理论成新率} &= \text{尚可使用年限} / (\text{已使用年限} + \text{尚可使用年限}) \times 100\% \\ &= 16 / (7.09 + 16) \times 100\% \\ &= 69\%\end{aligned}$$

(2)现场调查

通过设备管理了解设备使用情况，机器外观良好，无变形，闲置未用，控制系统良好。查看运行记录，该设备运行时状况完好，可以满足设计要求正常使用，无修正。综合成新率确定为 69%

4. 评估值的确定

$$\begin{aligned}\text{评估值} &= \text{重置全价} \times \text{综合成新率} \\ &= 4,332,900.00 \times 69\% \\ &= 2,989,701.00 \quad (\text{元})\end{aligned}$$

案例二：发电机（机器评估明细表表序号：74）

1、设备概况

设备名称：发电机

设备型号：QF-J12-2(10.5KV)

启用日期：2011 年 10 月

生产厂家：洛阳中重发电设备有限公司

账面原值：5,639,835.26 元

账面净值：3,509,092.53 元

设备数量：2 台

该发电机为阴极式同步发电机，由汽轮机驱动，采用静止可控硅励磁，封闭循环通风系统，有空气冷却器。发电机旋转方向从汽轮机端看为顺时针。机座由钢板焊接而成，吊攀位于定子两端面的中部。定子铁心是由经涂漆处理过的 0.5mm 高硅扇形片套于鸽尾支持钢筋上叠而成，定子绕圈由双玻扁铜线制成，转子用整体优质合金钢锻成。发电机有转子接地电刷装置。

主要技术参数：

额定容量：15000KVA

额定功率：12000KW

额定电流：825A

额定电压：10.5KV

励磁电压：188V

励磁电流：243A

相数：3相

频率：50HZ

转速：3000r/min

接线方式：Y

功率因数：0.8

绝缘等级：F

2、重置成本的确定

重置全价=设备购置价+运输费+基础费+安装调试费+前期及其他费+资金成本-可抵扣增值税

(1)设备购置价：查看结算报告设备本体购置价，经PPI指数调整，确定基准日该发电机的含税购置价为1,799,600.00元/台。购置价中包含运杂费。

(2)运杂费：设备购置价中已包含该部分费用，取为0。

(3)基础费：依据财务结算提供的基础费，计算其基础费为设备含税购置价的20%。

(4)安装工程费：依据《2018版安徽省安装工程计价定额》、《2018年版安徽省建设工程费用定额》等标准进行计算，具体计算过程如下表：

序号	汇总内容	计费基数	费率	金额(元)
一	分部分项工程量清单项目费			121407.40
1.1	其中：定额人工费			28061.74
1.2	其中：定额材料费			70659.76
1.3	其中：定额机械费			13196.50
1.4	其中：综合费			9489.40
二	措施项目清单费			2599.27
2.1	夜间施工增加费	人工费+机械费	0.50%	206.29
2.2	二次搬运费	人工费+机械费	1.00%	412.58
2.3	冬雨季施工增加费	人工费+机械费	0.70%	288.81
2.4	已完工程及设备保护费	人工费+机械费	0.30%	123.77
2.5	工程定位复测费	人工费+机械费	0.60%	247.55
2.6	非夜间施工照明费	人工费+机械费	0.60%	247.55
2.7	临时保护设施费	人工费+机械费	0.10%	41.26
2.8	赶工措施费	人工费+机械费	2.50%	1031.46
三	不可竞争费			4414.63
3.1	安全文明施工费			4414.63
3.1.1	环境保护费	人工费+机械费	0.90%	371.32
3.1.2	文明施工费	人工费+机械费	2.80%	1155.23
3.1.3	安全施工费	人工费+机械费	2.40%	990.20
3.1.4	临时设施费	人工费+机械费	4.60%	1897.88
3.2	工程排污费			
四	其他项目清单费			
4.1	暂列金额			
4.2	专业工程暂估价			
4.3	计日工			

序号	汇总内容	计费基数	费率	金额(元)
4.4	总承包服务费			
五	税金	一+二+三+四	10%	12842.13
	工程造价	一+二+三+四+五		141263.43

(5)前期及其他费用：如前述，本次评估的综合其他费率 14.63%。

(6)资金成本：项目工期按两年计，一至五年（含五年）的贷款利率为 4.75%。

(7)可抵扣增值税：可抵扣的增值税包括设备购置缴纳的增值税、运杂费和基础费及安装调试费，前期及其他费用（不包括建设单位管理费）中包含的增值税进项税额，设备购置缴纳的增值税、运杂费和基础费及安装调试费的增值税、前期及其他费用（不包括建设单位管理费及联合试运转费）的增值税，税率分别为 16%、10%、6%。

(8)重置全价的确定

重置全价=设备购置价格+运杂费+基础费+安装调试费+前期及其他费用+资金成本-可抵扣增值税。

重置价值计算表

重 置 全 价				
代码	项 目	计费费率	计算公式	计算结果(元)
1	设备购置费(含税)		1	1,799,600.00
2	运杂费(含税)	0.00%	1×费率	-
3	基础费	20.00%	1×费率	359,920.00
4	安装调试费		1×费率	141,263.43
5	前期及其他费(含税)	14.63%	(1+2+3+4)×费率	336,605.00
6	资金成本	4.75%	(1+2+3+4+5)×利率×1×1/2	125,275.95
7	重置全价	2 台	1+2+3+4+5+7	5,525,300.00
8	可抵扣增值税		1/1.16×16%+(2+3+4)/1.1×10%+前期及其他费 (不含建设单位管理费)/1.06×6%	617,545.28
9	重置全价			4,907,800.00

3、综合成新率的确定

(1)理论成新率

该设备于 2011 年 10 月投入使用，已使用 7.09 年，设备目前正常使用中。据设备管理人员访谈等方式了解设备的实际使用、维护情况。该整形机为企业的主要设备，维修保养及时，根据调查了解，该设备经济使用年限为 23 年，判断设备尚可使用 16 年。

理论成新率=尚可使用年限/(已使用年限+尚可使用年限)× 100%

$$=16/(7.09+16) \times 100\%$$

=69%

(2)现场调查

通过设备管理了解设备使用情况，机器外观良好，闲置未用，定子，转子完好，控制系统良好。查看运行记录，该设备运行时状况完好，可以满足设计要求正常使用，无修正。综合成新率确定为 69%

4. 评估值的确定

评估值=重置全价×综合成新率

= 4,907,800.00×69%

= 3,172,896.00 (元)

案例三：电力变压器（机器评估明细表表序号：79）

1、设备概况

设备名称：电力变压器

设备型号：SF10-16000/38.5

启用日期：2011 年 10 月

生产厂家：西安西变中特电气有限公司

账面原值：1,939,403.88 元

账面净值：1,476,892.53 元

设备数量：2 台

该变压器为三相风冷双绕组电力变压器,容量 12500KVA 高压侧电压 38.5kV,低压侧电压 10.5kV，铁心采用专用变压器铁心，为无老化、冷轧、晶粒定向的、高导磁性的硅钢构成。绕组是铜芯，绝缘强度和机械强度高。油箱为平顶方型钟罩式，采用高强度钢板焊接装配结构。

主要技术参数：

额定容量：16000KVA

额定电压：(38.5±2X2.5%)/10.5 KV

额定电流：239.9/879.8A

短路阻抗：8.32%

空载损耗：10.78 KW

负载损耗：69.74 KW

联接组别：YNd11

总重量：29.550 T

2、重置成本的确定

重置全价=设备购置价+运输费+基础费+安装调试费+前期及其他费+资金成本
-可抵扣增值税

(1)设备购置价：经网上查询相同容量的变压器基准日报价，确定基准日该变压器的含税购置价为736,000.00元/台。报价含运杂费。

(2)运杂费：设备购置价中已包含该部分费用，取为0。

(3)基础费：依据财务结算提供的基础费，计算其基础费为设备含税购置价的8%。

(4)安装工程费：依据《电力建设工程概算定额(2013年版)第三册 电气设备安装工程》、《2018年版安徽省建设工程费用定额》等标准进行计算，具体计算过程如下表：

序号	汇总内容	计费基数	费率	金额(元)
一	分部分项工程量清单项目费			27660.73
1.1	其中：定额人工费			7679.03
1.2	其中：定额材料费			4041.16
1.3	其中：定额机械费			12590.09
1.4	其中：综合费			3350.45
二	措施项目清单费			1276.95
2.1	夜间施工增加费	人工费+机械费	0.50%	101.35
2.2	二次搬运费	人工费+机械费	1.00%	202.69
2.3	冬雨季施工增加费	人工费+机械费	0.70%	141.88
2.4	已完工程及设备保护费	人工费+机械费	0.30%	60.81
2.5	工程定位复测费	人工费+机械费	0.60%	121.61
2.6	非夜间施工照明费	人工费+机械费	0.60%	121.61
2.7	临时保护设施费	人工费+机械费	0.10%	20.27
2.8	赶工措施费	人工费+机械费	2.50%	506.73
三	不可竞争费			2168.80
3.1	安全文明施工费			2168.80
3.1.1	环境保护费	人工费+机械费	0.90%	182.42
3.1.2	文明施工费	人工费+机械费	2.80%	567.54
3.1.3	安全施工费	人工费+机械费	2.40%	486.46
3.1.4	临时设施费	人工费+机械费	4.60%	932.38
3.2	工程排污费			
四	其他项目清单费			
4.1	暂列金额			
4.2	专业工程暂估价			
4.3	计日工			
4.4	总承包服务费			
五	税金	一+二+三+四	10%	3110.65
	工程造价	一+二+三+四+五		34,217.13

(5)前期及其他费用：如前述，本次评估的综合其他费率14.63%。

(6)资金成本：项目工期按两年计，一至五年(含五年)的贷款利率为4.75%。

(7)可抵扣增值税：可抵扣的增值税包括设备购置缴纳的增值税、运杂费和基础费及安装调试费，前期及其他费用（不包括建设单位管理费）中包含的增值税进项税额，设备购置缴纳的增值税、运杂费和基础费及安装调试费的增值税、前期及其他费用（不包括建设单位管理费及联合试运转费）的增值税，税率分别为16%、10%、6%。

(8)重置全价的确定

重置全价=设备购置价格+运杂费+基础费+安装调试费+前期及其他费用+资金成本-可抵扣增值税。

重置价值计算表

重 置 全 价				
代码	项 目	计费费率	计算公式	计算结果
1	设备购置费(含税)		1	736,000.00
2	运杂费(含税)	0.00%	1×费率	-
3	基础费	8.00%	1×费率	58,880.00
4	安装调试费		1×费率	34,217.13
5	前期及其他费(含税)	14.63%	(1+2+3+4)×费率	121,297.00
6	资金成本	4.75%	(1+2+3+4+5)×利率×1×1/2	45,143.72
7	重置全价	2	1+2+3+4+5+7	1,991,100.00
8	可抵扣增值税		1/1.16×16%+(2+3+4)/1.1×10%+前期及其他费 (不含建设单位管理费)/1.06×6%	230,764.53
9	重置全价			1,760,300.00

3、综合成新率的确定

(1)理论成新率

该设备于 2011 年 10 月投入使用，已使用 7.09 年，设备目前正常使用中。据设备管理人员访谈等方式了解设备的实际使用、维护情况。该整形机为企业的主要设备，维修保养及时，根据调查了解，该设备经济使用年限为 25 年，判断设备尚可使用 18 年。

$$\begin{aligned} \text{理论成新率} &= \text{尚可使用年限} / (\text{已使用年限} + \text{尚可使用年限}) \times 100\% \\ &= 18 / (7.09 + 18) \times 100\% \\ &= 72\% \end{aligned}$$

(2)现场调查

通过设备管理了解设备使用情况，变压器外观良好，邮箱未泄漏，闲置未用。查看运行记录，该设备运行时状况完好，可以满足设计要求正常使用，无修正。

综合成新率确定为 72%

4. 评估值的确定

评估值=重置全价×综合成新率

= 1,760,300.00×72%

= 1,267,416.00 (元)

案例四：江淮多用途乘用车（车辆评估明细表序号：6）

1、概况

车牌号码：皖 HWN515

规格型号：江淮牌 HFC6512A4HC8V

生产厂家：安徽江淮汽车股份有限公司

购入日期：2017 年 8 月

启用日期：2017 年 8 月

账面原值：137,642.74 元

账面净值：104,952.64 元

已行驶里程：50510 公里

2、基本参数

车身类型：5 门 7 座 MPV

长×宽×高(mm)：5100×1840×1970

轴距(mm)：3080

最高车速(km/h)：160

工信部综合油耗(L/100km)：8.2

轴距(mm)：3080

前轮距(mm)：1570

后轮距(mm)：1545

最小离地间隙(mm)：160

车重(kg)：2200

排量(mL)：1947

进气形式：涡轮增压

最大马力(PS)：139

最大功率(kW): 102

最大功率转速(rpm): 4000

最大扭矩(N·m): 310

最大扭矩转速(rpm): 2000-2800

3、重置全价的确定

(1)车辆购置费: 经网上及经销商询价, 该款轿车市场销售价为 138,000.00 元。

(2)车辆购置税: 购置税税率为 10%;

即, 购置税=138,000.00/(1+16%)× 10%

$$=11,896.55 \text{ (元)}$$

其它费用取 500.00 元。

(3)重置全价=购置价+车辆购置税+其它费用-可抵扣增值税

$$=138,000.00+11,896.55+500.00-138,000.00/1.16\times 16\%$$

$$=131,400.00\text{(元)}\text{(百位取整)}$$

4. 成新率的确定

(1)年限成新率

商务部、发改委、公安部、环境保护部联合发布《机动车强制报废标准规定》，
该汽车无规定强制报废年限, 经济使用年限取 15 年, 该车已使用 1.2 年。

年限成新率=(15-1.2)/15× 100%

$$=93\%\text{(取整)}$$

(2)里程成新率

引导报废里程数为 60 万公里, 该车已行驶 50,510 公里。

即: 里程成新率=(600,000- 50,510)/600,000× 100%

$$=92\%\text{(取整)}$$

(3)理论成新率

采用年限成新率和里程成新率孰低确定, 故理论成新率确定为 92%。

(4) 现场勘察情况

根据现场勘察对实际技术状况分部位进行了评定, 具体情况见下表:

现场调查技术状况表

评定项目	标准要求	调查情况
发动机离合器总成	功率符合设计要求，油耗不超过国家标准，运行平稳无异响，无漏油、漏水、漏气现象。	各项指标符合标准，无渗油现象。
变速箱	变速杆无抖动，换挡容易，无掉档现象，壳体无渗油现象。	各档变速轻、准、可靠。
前桥	前轮定位准确，转向灵敏可靠，各部联结牢固。	功能正常。
后桥	工作平稳，无漏油现象，差速器等磨损正常。	功能正常。
车架	无扭曲变形，弹簧五边形，减震器无漏油现象。	车架无变形，无缺损。
车身	车身无碰伤、脱漆、锈蚀，门窗、座椅完整。	车身、门窗完整。
轮胎	前、后、备胎完好。	正常磨损、
制动系统	工作正常、可靠，无渗漏现象，安全装置完好。	制动装置安全可靠、
电器仪表	工作正常、灵敏可靠，表面完整无损伤。	电器仪表灵敏可靠。

根据现场调查，该车现场调查成新率与理论成新率基本一致，故不对理论成新率进行修正，该车的综合成新率为 92%。

5. 车辆的评估值

评估值=重置全价×综合成新率

=131,400.00×92%

=120,888.00(元)

案例五：台式一体计算机（电子设备清查评估明细表序号：108）

1.概况

规格型号：联想 C5030

生产厂家：联想集团

购置日期：2016 年 3 月

启用日期：2016 年 3 月

账面原值：3,247.86 元

账面净值：0.00 元

2、主要技术参数

显卡：GF 820A 2G 独立显卡

内存：4G DDR3

硬盘：1T 高速 SATAII 防震硬盘或 500G

光驱：Rambo(DVD 刻录光驱)

显示器：23 英寸 16:9 全高清 LED 屏

摄像头：内置 720P 高清摄像头

音响：内置高保真多媒体音箱

麦克风：内置麦克，支持杜比音效

键盘鼠标：联想人体工学键盘，联想光电鼠标（有线）

无线传输：内置无线网卡，支持 802.11b/g/n 无线传输

3. 重置全价的确定

通过向经销商咨询及网上查询，购置价为 3,200.00 元，经销商免费送货，即台式一体计算机的不含税重置全价为 2,800.00 元。

4. 成新率的确定

成新率=(经济寿命年限-已使用年限)/经济寿命年限× 100%

该设备的经济寿命年限为 5 年，至评估基准日已使用 2.73 年。

成新率=(5-2.73)/5× 100%

=45%

5. 评估值的确定

评估值=重置全价×成新率

=2,800.00×45%

=1,260.00(元)

(六)评估结果

机器设备评估结果及增减值情况如下表：

金额单位：元

科目名称	账面价值		计提减值准备	评估价值		增值额		增值率%	
	原值	净值		原值	净值	原值	净值	原值	净值
设备类合计	201,644,882.49	126,309,830.86	87,144,866.90	61,214,415.14	37,341,316.93	-140,430,467.35	-1,823,647.03	-69.64	-4.66
固定资产-机器设备	197,865,884.86	124,686,159.73	87,144,866.90	58,441,215.14	35,723,158.93	-139,424,669.72	-1,818,133.90	-70.46	-4.84
固定资产-车辆	1,142,370.18	297,387.00	-	737,100.00	395,114.00	-405,270.18	97,727.00	-35.48	32.86
固定资产-电子设备	2,636,627.45	1,326,284.13	-	2,036,100.00	1,223,044.00	-600,527.45	-103,240.13	-22.78	-7.78

设备评估原值减值 140,430,467.35 元，评估净值减值 1,823,647.03 元，原值评估减值率 69.64%；净值评估减值率 4.66%。

(1)机器设备原值评估减值主要原因是部分设备拟拆除，其评估值为残余价值，本次引用了拆除资产评估报告的结果，因此减值较大。

(2)运输设备评估原值减值的主要原因市场价格下降；评估净值增值原因是企

业的会计折旧年限短于该类设备的实际使用年限。

(3)电子设备减值主要原因一是该类设备技术更新速度较快，目前市场上同类产品的价格普遍低于其购置时的水平；二是部分设备购置日期较早，本次评估采用二手市场价确定评估值。

四、在建工程—土建工程

纳入评估范围内的在建工程-土建工程共有 2 项，账面值 8,758,217.64 元。

1、在建工程--土建工程的核查核实

对于在建工程，评估人员主要对开工时间、预计完工时间、形象进度、付款比例等进行了解，通过实地勘察，查阅原始凭证、建设工程承包合同、工程结算书等资料，在此前提下综合判断其账面值真实性、合理性。根据账、表相符的申报表进行现场实物盘点。对每一评估对象，进行详尽的现场勘查，并对现场在建工程的形象进度进行了勘察确认。

2、在建工程-土建工程的评估方法

(1) 对于未完工、建设期合理的土建工程评估

对于属于正常在建状态下的工程项目，本次评估以经核实后的账面价值并考虑合理资金成本作为评估值，开工日至评估基准日不满六个月的不考虑资金成本。

资金成本的计算，建设期采用此工程项目的合理工期，贷款年利率按照整体工程项目合理工期对应的评估基准日同期贷款年利率，按资金均匀投入计算，计算公式：

$$\text{资金成本} = \text{建造成本} \times \text{贷款利率} \times \text{合理工期} \div 2$$

(2) 对于未完工项目终止的土建工程评估

对于未完工、项目终止的土建工程项目，因在建工程账面值仅由前期费用组成，故此类在建工程评估值为零。

(3) 对于属于维修维护及技改类的土建工程评估

对于属于维修及技改类等零星的在建工程，考虑到在房屋建筑物中已进行评估，为避免重复评估，故此类在建工程评估值为零。

3、评估案例

项目名称：渗滤液处理项目土建工程(资产基础法表 4-7-1 序号 2)

渗滤液处理项目土建工程账面值 8,572,632.05 元。2016 年 10 月开工，尚未竣工验收，合理工期为 2 年，按资金均匀投入计算，则：

$$\begin{aligned}\text{资金成本} &= \text{建造成本} \times \text{贷款利率} \times \text{合理工期} \div 2 \\ &= 8,572,632.05 \times 4.75\% \times 2 \div 2 \\ &= 446,994.40 \text{ (元)}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{渗滤液处理项目土建工程评估值} &= \text{账面值} + \text{资金成本} \\ &= 8,572,632.05 + 446,994.40 \\ &= 9,019,626.45 \text{ (元)}\end{aligned}$$

对于另一项在建工程——垃圾调节池坝体增高工程，账面价值 185,585.59 元，整个技改工程周期为 1 个月，该项目属于维修及技改类等零星的在建工程，考虑到在房屋建筑物中已进行评估，为避免重复评估，故此类在建工程评估值为零。

4、在建工程-土建工程的评估结果

在建工程-土建工程评估值为 9,019,626.45 元，评估增值 261,408.81 元，增值率 2.98%。评估增值主要原因该项目在建设工程计算了资本成本导致评估增值。

五、在建工程—设备工程

(一) 评估范围

纳入评估范围的在建工程-设备安装工程为正在建设中或正在安装中的工程项目，主要为机器设备安装工程，截止评估基准日账面价值 4,859,851.14 元。

设备安装工程主要为设备购置费，设备安装尚未完工。主要为（200 立方米/日）渗滤液处理项目设备安装。

(二) 评估操作过程

1、检查清查申报明细表在建项目内容填写情况，并核实申报合计数与财务报表在建工程账面数是否一致；

2、根据申报的在建工程项目，查阅相关文件，并通过与财务及技术人员交谈了解工程和工程款的实际情况，分析账面值的构成及其合理性；

3、撰写在建工程评估技术说明。

(三) 评估方法

此次在建工程采用重置成本法评估。为避免资产重复计价和遗漏资产价值，

结合本次在建工程特点，针对各项在建工程类型和具体情况，采用以下评估方法：

1、开工时间距基准日半年内的在建项目，根据其在建工程申报金额，本次评估以经核实后的账面价值并考虑合理资金成本作为评估值。

2、开工时间距基准日半年以上的在建项目，对于合理工期在半年以上的在建项目，如账面价值中不包含资金成本，根据其合理工期加计资金成本。

$$\text{资金成本} = (\text{核实的账面价值} + \text{安装及其他费用}) \times \text{利率} \times \text{工期} / 2$$

其中：

(1)利率按评估基准日中国人民银行同期贷款利率确定；

(2)工期根据项目规模 and 实际完工率，参照建设项目工期定额合理确定；

(3)若在建工程申报价值中已含资金成本，则不再计取资金成本。

(四) 典型案例评估分析

案例：

明细表序号：在建工程—设备安装工程评估明细表第1项；

设备名称：渗滤液处理系统

账面价值：3,876,397.66 元。

该设备为需安装设备，安装费及其他费用约为 2%。则：

$$\text{安装费及其他费用} = 3,876,397.66 \times 2\% = 77,527.95 \text{ 元。}$$

该工程于 2016 年 10 月开工建设，至评估基准日，已投入 2.16 年。本次评估按照该工程的合理工期 2 年计算，按均匀投入计算，利率按 4.75% 计算，无不合理费用，则：

$$\text{资金成本} = (\text{核实的账面价值} + \text{安装及其他费用}) \times \text{利率} \times \text{工期} / 2$$

$$= (3,876,397.66 + 77,527.95) \times 2 \times 4.75\% / 2$$

$$= 111,397.98 \text{ (元)}$$

$$\text{渗滤液处理系统评估值} = \text{核实的账面价值} + \text{安装及其他费用} + \text{资金成本}$$

$$= 3,876,397.66 + 77,527.95 + 111,397.98$$

$$= 4,065,323.59 \text{ (元)}$$

(五) 在建工程-设备安装评估结果

在建工程-设备安装评估值为 5,048,777.07 元，评估增值 188,925.93 元，系因为评估考虑了资金成本及其他费用。

六、固定资产清理

固定资产清理账面值 788.35 元，为出售车辆评估费用，评估值为零。

七、无形资产—土地使用权

1. 评估范围

纳入本次评估范围的无形资产—土地使用权共计2项，宗地使用权面积共计 50,434.91平方米，土地账面价值为8,092,442.93元。具体情况如下：

无形资产土地登记情况汇总表

序号	不动产权证编号	取得日期	用地性质	土地用途	面积(m ²)	原始入账价值	账面价值
1	庆国用(2011)第451号	2010/5/31	出让	工业用地	47,768.25	8,947,716.00	7,411,691.42
2	皖(2017)安庆市不动产权第0000018号	2016-11-26	出让	工业用地	2,666.66	710,349.40	680,751.51
合计					50,434.91	9,658,065.40	8,092,442.93

2. 评估对象概况

(1)土地权利状况

土地使用权人为安庆皖能中科环保电力有限公司，用途为工业用地，产权登记情况见下表：

土地权属登记情况

序号	不动产权证编号	证载权利人	土地位置	取得日期	用地性质	土地用途	准用年限	面积(m ²)
1	庆国用(2011)第451号	安庆皖能中科环保电力有限公司	大观区山口乡联胜村灰家冲	2010/5/31	出让	工业用地	50	47,768.25
2	皖(2017)安庆市不动产权第0000018号	安庆皖能中科环保电力有限公司	大观区山口乡联胜村灰家冲	2016-11-26	出让	工业用地	50	2,666.66

(2)土地利用状况

根据评估人员现场勘察情况及委托方提供的资料，待估宗地面积共计 50,434.91

平方米，为工业用地。

除上述事项外，委估宗地不存在抵押、担保等事项。

3. 地价定义

评估对象在 2018 年 11 月 30 日，评估土地剩余使用年限，评估设定土地用途、评估设定土地开发程度的土地使用权价格。待估宗地使用年期、用途、土地开发程度详见下表：

待估宗地地价定义一览表

序号	宗地名称	取得日期	估价实际用途	估价设定用途	准用年限	实际开发程度	设定开发程度	设定年期	他项权利
1	安庆皖能中科环保电力有限公司-宗地 01	2010/5/31	工业用地	工业用地	50	三通一平	三通一平	41.50	无
2	安庆皖能中科环保电力有限公司-宗地 02	2016-11-26	工业用地	工业用地	50	三通一平	三通一平	47.99	无

注：三通一平：通路、通电、通水和场地平整。

4. 估价原则

依据地价评估的最有效利用原则、供需原则、替代原则和变动原则等原则，对评估对象进行公正、客观、合理、科学的评估。

(1)最有效利用原则

由于土地具有用途的多样性，不同的利用方式能为权利人带来不同的收益量，且土地权利人都期望从其所占有的土地上获取更多的利益，并以能满足这一目的为确定的利用方式的依据。所以，土地价格是以该地块的效用作最有效发挥为前提的。

(2)供需原则

在完全的自由市场中，一般商品的价格，取决于需求与供给关系的均衡点，需求超过供给，价格随之提高；反之则下降。其成立条件是：A.供给者与需求者各为同质的商品进行竞争；B.同质的商品随价格变动而自由调节其供给量。土地也是一样，其价格也是由需求与供给的互相关系而定。

(3)替代原则

土地价格遵循替代规律。某块土地的价格，受其他具有相同使用价值的地块，

即同类型具有替代可能的地块价格所控制。换言之，具有相同使用价值、有替代可能的地块之间，会互相影响和竞争，使价格相互趋于一致。

(4)变动原则

土地价格是各种因素相互作用形成的，影响土地价格的因素发生变动，土地价格随之发生改变。

5. 地价因素分析

(1)一般因素

影响地价的一般因素主要指影响城镇地价总体水平的社会、经济、政策和自然因素等，包括城市经济发展水平、产业政策、人口聚集、城市发展、土地利用规划、地理位置等。影响地价的一般因素较多，本报告仅说明对估价对象的地价产生主要影响的一般因素。

①地理位置

安庆，安徽省辖地级市，位于安徽省西南部，长江下游北岸，皖河入江处，中心位置北纬29°47'31"17'，东经115°46'117°44'；长江流经市境200余公里。其四周为：隔江与江西省九江、湖口、彭泽和安徽本省池州市等地相望；北、西绵巨大别山南脉，与安徽本省霍山和湖北省英山、蕲春、黄梅等地峰壑相通；东北与安徽本省铜陵市枞阳县、合肥市庐江、六安市舒城县等相接。

安庆是国家历史文化名城，中国优秀旅游城市，国家园林城市，国家森林公园城市，素有中国“黄梅戏乡”之称，国粹京剧的起源地。有着“千年古城、文化之邦、百年省会、戏剧之乡”之称，是皖西南区域中心城市，皖赣鄂三省交界处全国重要的综合交通枢纽和军事战略要地。

2018年10月11日，安庆入选2018中国文化竞争力十佳城市排行榜，排名第9名。

②自然资源

矿产资源：在对1000多个矿（床）点、矿化点的普查和详查中发现，境内矿种主要有铜、铁、金、银、钼、铅、锌、钴、镍、铀、硫铁矿、石灰石、大理石、花岗石、重晶石、硅灰石、白云石、红柱石、磷、玻璃石英、石墨、瓷土、硅线石、金红石、蓝晶石、透辉石、透闪石、蛇纹石、烟煤、无烟煤、石煤、泥炭、天然气、矿泉水等。探明储量的主要有铜矿、铁矿、铅锌矿、金矿、银矿、钨钼矿、钴矿、煤矿、石煤、磷矿、硫矿。

安庆市有各类矿产资源70余种，其中非金属矿藏中肥料、建筑材料、化工原料、美术工艺原料等种类储量大，品种全，品质优，为全省之最。安庆市各地均有矿点分布，其中怀宁较多。怀宁金属矿、非金属矿、能源矿等均较丰富。

土地资源：安庆地貌丰富多样，总体特征西北部是大别山中低山区，东南部为长江洲圩滩地，中部丘陵起伏，间有低山、湖泊。各类地形构成是：山区面积占35.69%，丘陵面积占33.1%，圩区面积占20.05%，江湖水面占10.58%，长江外滩占0.58%。土壤也呈多样化，分属6个土纲、12个土类、25个亚类、94个土属、147个土种。

生物资源：林业用地52.5万公顷，森林覆盖率38.5%，活立木总蓄积量1244.37万立方米。在山丘、滩涂和圩畈等多种地形中拥有各类乔灌木1048种；年日照时数大部地区正常略偏少。

③行政区域人口

行政区划：截至2015年底，安庆市辖3个市辖区、5个县，代管2个县级市。2015年10月13日，国务院正式批复将枞阳县划归铜陵市管辖。（国函[2015]181号）

2016年1月4日，安徽省正式宣布枞阳县划归铜陵市管辖。安庆市现管辖3市辖区、6县、代管1县级市。

2018年8月，根据《安徽省人民政府关于撤销潜山县设立县级潜山市的通知》（皖政秘〔2018〕153号）精神，同意撤销潜山县，设立县级潜山市，以原潜山县的行政区域为潜山市行政区域，潜山市人民政府驻梅城镇潜阳路370号。

区域面积：全市总面积13589.99平方公里，其中市区面积821平方公里。

人口规模：2015年末安庆市总人口数为5241000人，全市建成区100平方公里，常住人口106万，全市本级共有5个镇、7个乡，1个农场，89个村（或社居委），1188个自然村庄，总人口共33.42万，总计市区人口约140万。少数民族有回族、满族等。

2016年，全市人口出生率为11.28‰；死亡率为5.08‰；自然增长率6.20‰。2016年末全市户籍人口529.1万人。

2017年，年末全市户籍人口530.5万人，比上年增加1.2万人；常住人口464.3万人，增加3.1万人。城镇化率48.57%，比上年提高1.38个百分点。人口出生率为13.13‰；死亡率为5.01‰；自然增长率为8.12‰。

③ 社会经济发展状况

2015年地区生产总值1613.2亿元以上，增长7.1%；2016年，地区生产总值(GDP)1531.2亿元，按可比价格计算，比上年增长8.0%。2017年，全年地区生产总值(GDP)1708.6亿元，按可比价格计算，比上年增长8.2%。2018年4月28日，安庆市委常委会召开的扩大会议上透漏，2018年一季度，全市实现生产总值401.5亿元，同比增长6.6%；固定资产投资同比增长12.9%；规上工业增加值同比增长6.1%；财政收入83.5亿元，同比增长14.9%；社会消费品零售总额204.1亿元，同比增长16.6%；进出口总额3.1亿美元，同比增长9.9%；新增贷款70.44亿元。

⑤ 交通优势

安庆地处皖、鄂、赣三省交界处，距上海568公里、南京323公里，九江224公里，黄石273公里、武汉357公里。安庆是长江下游重要的港口城市，具有便捷联系周边、得天独厚的交通区位优势。安庆市现已初步形成公路、铁路、水路、民航等运输方式齐全、广泛联系周边的综合运输网络，是安徽省以及华东地区的综合交通枢纽城市之一，也是皖、鄂、赣三省交界地区重要的交通枢纽城市。

2017年，全年公路运输客运量为3974万人次，同比下降6.44%；完成旅客周转量为34.4亿人公里，同比下降5.07%。完成公路货运量13775万吨，同比上涨16.37%；完成货物周转量为203.0亿吨公里，同比上涨5.33%。全年水路共完成旅客运输50万人次，同比下降1.96%；完成旅客周转量1188万人公里，同比下降2.62%。完成货运量4020万吨，同比增长6.80%；货物周转量255.7亿吨公里，同比增长14.47%。安庆港2017年完成货物吞吐量2401万吨，同比增长5%。全市民航机场旅客吞吐量45.9万人次，同比增长41%。

2017年末，全市高速公路达374公里，一级公路达107公里。

2017年，年末民用汽车43.74万辆，增长17.30%。民用轿车40.92万辆，增长19.75%。

公路交通：沪渝高速（G50）、济广高速（G35）、合安高速（G4212）、岳武高速等高速公路干线、105、206、318三条国道在市境交汇。

铁路运输：安庆火车站：始建于1995年，现为二等站。是华东地区安徽省皖西南区域中心城市安庆市的重要骨干铁路枢纽站之一，是合九铁路的支线，宁安高铁的终点站，阜六景铁路的枢纽站，合安城际铁路的衔接站。是连接京津冀、中原城市群、长江中游城市群、武汉都市圈、环鄱阳湖城市群和海峡西岸城市群铁路枢纽副中心之一。

港口建设：安庆港：安庆市地处长江中下游，八百里皖江的源头，临江近海。安庆港是长江干线上兼有沿海和内陆双重优势对外开放的重要港口，也是安徽省境内长江北岸唯一深水良港，被称为“皖西南咽喉”。安庆港历史悠久，素有“千年古渡百年港”和“八省通津”之美誉。早在南宋安庆建城前，便有盛唐湾古渡口。1902年安庆被辟为“通商口岸”。1986年安庆港被国务院批准为一类外贸口岸，1996年对外国籍船舶开放，2004年被国家公布为全国主要港口。安庆港现有三大港区，即安庆本港区、宿松港区、华阳港区，大小泊位220余个，其中主要生产用泊位180多个，5000吨级泊位10个，集装箱专用泊位3个，锚地4处。码头前沿最大起重能力40吨，港口年设计综合通过能力3000万吨。2007年港口货物吞吐量近3000万吨，集装箱吞吐量近万箱。

航空运输：安庆天柱山机场：位于安庆市大龙山，于1993年10月正式通航，机场等级为4C级，可供波音737及以下机型起降，是安庆市人民政府在军用机场的基础上投资兴建的军民两用机场，是安徽省比较早的机场之一。先期已开通至北京、上海、广州、厦门、重庆、武汉、海口、西安、唐山、深圳等航线。

新的机场又在扩建之中，新机场选址在安庆宜秀区三桥镇。

(2)区域因素

影响委估对象价格水平的区域因素较多，主要指影响城镇内部各区域之间的区域概况、产业集聚程度、交通便捷度、区域土地利用方向、城市规划和环境状况等因素。本报告仅对委估对象土地价格产生影响的区域因素进行描述和分析。

A. 区域概况

大观区，隶属于安徽省安庆市，又名西市区，成立于1949年，是安庆市的始源之地，历史悠久，文化底蕴浓厚，拥有2000多年的灿烂历史。清末曾国藩在境内创办了中国第一个军械所，试制出中国第一台蒸汽机和第一艘机动船。

安庆市大观区地处安徽省安庆市区西部，南濒长江，东沿龙山路、菱湖南路、湖心中路与迎江区毗邻，境内古迹大观亭与武昌的黄鹤楼、江州的庾楼相媲美，是“宜城八景”之一。大观区即由此而冠名。

大观区辖7个街道、1个镇、2个乡：德宽路街道、玉琳路街道、龙山路街道、菱湖街道、集贤路街道、石化路街道、花亭路街道、海口镇、十里铺乡、山口乡。

大观区城乡有23个少数民族，包括皖河农场在内，共有少数民族人口7000多人，其中90%以上是回族，是安庆市少数民族人口最多的地区。全区有茅岭、保婴、河港3个少数民族聚居村，皖河农场三益回民分场也在辖区内。全区土地面积235.5平方公里。人口27.68万人，其中非农业人口20.53万人。

B. 交通便捷度

待估宗地位于安庆市大观区山口乡，紧邻交通主干道，周边多为工业用地、仓储用地等，地理位置较好，区域内交通发达，流量大，周边有公交汽车通过，公共交通条件便利。

C. 区域土地利用方向

委估对象周围多为工业用地等。

D. 城市规划

委估对象位于安庆市大观区山口乡，土地供需较为平衡，无明显规划限制。

E. 环境状况

委估对象周边多为科技研究型企业 and 工业企业，有少量污染物排放，环境状况一般。

③个别因素

影响委估对象价格水平的个别因素主要指与宗地直接有关的地形地势、基础设施、面积和形状、地质状况与地基承载力等，本报告仅对委估对象产生影响的个别因素进行描述和分析。

A. 宗地地形地势

委估对象宗地内均已经平整，地势平坦。

B. 宗地基础设施状况

根据实地勘察，委估对象宗地红线外已达到“三通”(即“通路、通电、通水”)，宗地红线内处于已开发建设状态，各项基础设施能满足生产生活需要。

通水状况：市政自来水公司供水；

通电状况：市政 110KV 直接接入；

道路状况：宗地所处区域内有 X002，X002 为交通主干道；

C. 宗地的面积和形状

委估对象面积适中，形状为基本规则，可利用程度较高。

D. 宗地地质状况与地基承载力

委估宗地地质较好，承载力较高。

6. 评估方法

(1) 评估方法选择

根据《城镇土地估价规程》通行的宗地估价方法有市场比较法、收益还原法、假设开发法、成本逼近法、基准地价系数修正法等。评估方法的选择应按照《城镇土地估价规程》，根据当地房地产市场发育情况并结合评估对象的具体特点及评估目的等，选择适当的评估方法。

根据安庆市同类用地的地价水平及调查访问当地土地管理部门有关人员，按照地价评估技术规程及委估对象的具体情况，本次评估采用市场法和成本逼近法评估主要是基于以下几点：

①委估宗地用地可收集到相关的征地补偿费用，故可采用成本逼近法评估。

②无法收集足够的宗地周边区域同用途土地的市场租赁案例，故无法采用收益法评估。

③因待估宗地所在地区无法取得完整的基准地价修正体系，故本次评估不宜采用基准地价系数修正法评估。

④委估宗地在市场上可收集到周边区域土地的市场成交案例，故本次评估可采用市场法评估。

(2) 评估方法内涵

① 市场比较法的评估方法

市场比较法是在求取一宗待估宗地的价格时，根据替代原则，将待估宗地与较近时期内已经发生了交易的类似土地使用权实例加以比较对照，并依据后者已知的价格，参照该宗地的交易情况、期日、区域以及个别因素等差别，修正得出评估对象在评估基准日宗地价格。其计算公式为：

比准价格=比较宗地价格×交易情况修正×交易期日修正×区域因素修正×个别因素修正

委估宗地价格=比准价格×宗地面积

②成本逼近法的评估方法：

成本逼近法是以开发土地所耗费的各项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。成本逼近法的一般公式为：

土地价格=土地取得费及相关税费+土地开发费+投资利息+投资利润+土地增值收益

7. 评估结论与分析

本次评估在充分调查、了解和分析被估对象实际情况的基础上，依据科学的评估程序，确定被估对象在地价所设定的条件下，于评估基准日2018年11月30日，待估宗地剩余使用年限的土地使用权价值为14,968,408.00元。

8. 案例：

安庆皖能中科环保电力有限公司-宗地01（无形资产—土地使用权评估明细表序号）

★市场比较法

(1)比较实例选择

比较交易案例的选择，是针对具体要评估对象的条件，从众多的市场交易案例中符合条件的案例进行比较。选择案例时应符合下列具体条件：

与待估宗地属同一供需圈；

与待估宗地用途应相同或相近；

与待估宗地的交易类型相同或相似；

与待估宗地的评估期日应接近；

交易案例必须为正常交易或修正为正常交易。

通过调查分析，选择了近期发生交易的与待估宗地条件类似的3个比较案例，各比较案例情况描述如下：

情况	名称	待估对象	可比实例一	可比实例二	可比实例三
物业名称及位置		安庆皖能中科环保电力有限公司	安庆市三友化工有限公司	安徽奇创药业有限公司	安徽诺全药业有限公司

情况 \ 名称	待估对象	可比实例一	可比实例二	可比实例三
土地用途	工业用地	工业用地	工业用地	工业用地
面积 (m ²)	47,768.26	3,066.74	20,868.03	27,972.43
形 状	较规则	较规则	较规则	较规则
交易楼面价格(元/ m ²)	待估	370.10	370.42	370.08
交易日期	2018/11/30	2018/10/26	2018/10/11	2018/08/30

(2)比较因素的选择

选择比较因素的有：土地剩余使用年限、土地用途、交易期日、交易方式、交易情况、区域因素(距市中心距离、道路通达情况、对外交通便利情况、基础设施及公共设施配套情况、环境质量状况等)、个别因素(面积、形状、容积率、临街状况、内部道路连接状况、相邻土地利用状况、其他因素等)。

(3)编制比较因素条件说明表

评估对象与比较案例的比较因素条件详述见下表：

评估对象与比较案例的比较因素表

物业名称		待估宗地	可比实例一	可比实例二	可比实例三
		安庆皖能中科环保电力有限公司	安庆市三友化工有限公司	安徽奇创药业有限公司	安徽诺全药业有限公司
比较因素		状况描述	状况描述	状况描述	状况描述
地面交易价格(元/M ²)			370.10	370.42	370.08
座 落 位 置		大观区山口乡联胜村灰家冲	位于安庆大观经济开发区，东至高压走廊，南至安徽海康药业有限公司，西至经二路，北至勇进路	位于安庆高新区，东至环城西路，南至支路七，西至支路八，北至纬一路村	位于安庆高新区，东至环城西路，南至支路七，西至支路八，北至纬一路
交 易 情 况	使用类别	工业用地	工业用地	工业用地	工业用地
	权利状态	权证齐全	权证齐全	权证齐全	权证齐全
	交易形式	出让	出让	出让	出让
	交易情况	正常	正常	正常	正常
交易期日		2018/11/30	2018/10/26	2018/10/11	2018/08/30
区 域 因 素	路网状况	路网状况较优	路网状况较优	路网状况较优	路网状况较优
	对外交通便捷度	两面临城市干道、交通便捷度好	两面临城市干道、交通便捷度好	两面临城市干道、交通便捷度好	两面临城市干道、交通便捷度好
	产业集聚度	临近安庆市工业区内，聚集度较优	临近安庆市工业区内，聚集度较优	临近安庆市工业区内，聚集度较优	临近安庆市工业区内，聚集度较优
	区域土地利用方向	周围工业用地较多	周围工业用地较多	周围工业用地较多	周围工业用地较多
	环境质量	较优	较优	较优	较优
	城市基础设施	三通一平	五通一平	五通一平	五通一平

物业名称	待估宗地	可比实例一	可比实例二	可比实例三
	安庆皖能中科环保电力有限公司	安庆市三友化工有限公司	安徽奇创药业有限公司	安徽诺全药业有限公司
城市规划限制	有	有	有	有
个别因素	宗地形状	较规则	较规则	较规则
	占地面积	47,768.26	3,066.74	20,868.03
	容积率	1	1	1
	公交便捷度	周围有公交车、便捷度较优	周围有公交车、便捷度较优	周围有公交车、便捷度较优
	地质条件	较优	较优	较优
	绿化环保程度	较优	较优	较优
	剩余土地使用年限	41.5	50	50

(4)比较因素条件指数的确定

①土地剩余年限：根据《城镇土地估价规程》，土地使用年限修正系数公式为：

$$\text{年期修正系数} = \left(1 - \frac{1}{(1+r)^m}\right) / \left(1 - \frac{1}{(1+r)^n}\right)$$

式中：r——土地还原率，无风险报酬率参照同期中国人民银行发布的1年期存款利率确定无风险收益率，即无风险报酬率为1.5%，考虑到当地经济发展水平及土地市场状况，风险调整值取5.50%，土地还原利率为7.0%，即：土地还原利率=1.5%+5.50%=7.0%。

m——被评估对象的剩余年限

n——比较案例的剩余年限

本次所选择的比较案例土地剩余使用年期为50年，土地使用年期修正系数为0.9397。

②交易期日修正：估价案例交易期日分别为2018年10月、2018年10月和2018年8月。经查阅中国城市地价动态监测网，安庆市工业用地地价水平在上述三个日期分别为410、410和410，评估基准日2018年11月安庆市工业用地地价水平为410。

③交易方式：待估宗地的处置方式与本次评估所选择的比较案例交易方式相同，故交易方式条件指数均为100。

④交易情况：待估宗地与本次评估所选择的比较案例的交易情况均为正常交易，故交易情况条件指数均为100。

⑤土地用途：待估宗地为工业用地，本次选取案例为与待估宗地位置相近，

用途相似的工业用地，因此用途修正系数为1.0000。

⑥区域及个别因素条件修正：以待估宗地条件为100，将三个比较案例的具体条件与评估对象逐一进行比较，得出各因素对应的修正值，结果见下表：

比较因素条件指数表

物业名称		待估宗地	可比实例一	可比实例二	可比实例三
		安庆皖能中科环保电力有限公司	安庆市三友化工有限公司	安徽奇创药业有限公司	安徽诺全药业有限公司
比较因素		状况描述	状况描述	状况描述	状况描述
地面交易价格(元/M ²)			370.10	370.42	370.08
座落位置		大观区山口乡联胜村灰家冲	位于安庆大观经济开发区，东至高压走廊，南至安徽海康药业有限公司，西至经二路，北至勇进路	泗门镇夹塘位于安庆高新区，东至环城西路，南至支路七，西至支路八，北至纬一路村	位于安庆高新区，东至环城西路，南至支路七，西至支路八，北至纬一路
交易情况	使用类别	100	100	100	100
	权利状态	100	100	100	100
	交易形式	100	100	100	100
	交易情况	100	100	100	100
交易期日		410	410	410	410
区域因素	路网状况	100	100	100	100
	对外交通便捷度	100	100	100	100
	产业集聚度	100	100	100	100
	区域土地利用方向	100	100	100	100
	环境质量	100	100	100	100
	城市基础设施	100	102	102	102
	城市规划限制	100	100	100	100
个别因素	宗地形状	100	100	100	100
	占地面积	100	98	98	98
	容积率	100	100	100	100
	公交便捷度	100	100	100	100
	地质条件	100	100	100	100
	绿化环保程度	100	100	100	100
	剩余土地使用权年限	100	102.8082	102.8082	102.8082

⑦编制比较因素修正系数表

根据比较因素指数表，编制比较因素修正系数表，详见下表：

物业名称		可比实例一	可比实例二	可比实例三
		安庆市三友化工有限公司	安徽奇创药业有限公司	安徽诺全药业有限公司
比较因素		状况描述	状况描述	状况描述
交易价格(元/M ²)		370.10	370.42	370.08
座落位置		位于安庆大观经济开发区，东至高压走廊，南至安徽海康药业有限公司，西至经二路，北至勇进路	泗门镇夹塘位于安庆高新区，东至环城西路，南至支路七，西至支路八，北至纬一路村	位于安庆高新区，东至环城西路，南至支路七，西至支路八，北至纬一路
交易情况	使用类别	1.0000	1.0000	1.0000
	权利状态	1.0000	1.0000	1.0000
	交易形式	1.0000	1.0000	1.0000
	交易情况	1.0000	1.0000	1.0000
交易期日		1.0000	1.0000	1.0000
区域因素	路网状况	1.0000	1.0000	1.0000
	对外交通便捷度	1.0000	1.0000	1.0000
	产业集聚度	1.0000	1.0000	1.0000
	区域土地利用方向	1.0000	1.0000	1.0000
	环境质量	1.0000	1.0000	1.0000
	城市基础设施	0.9804	0.9804	0.9804
	城市规划限制	1.0000	1.0000	1.0000
个别因素	宗地形状	1.0000	1.0000	1.0000
	占地面积	1.0204	1.0204	1.0204
	容积率	1.0000	1.0000	1.0000
	公交便捷度	1.0000	1.0000	1.0000
	地质条件	1.0000	1.0000	1.0000
	绿化环保程度	1.0000	1.0000	1.0000
	剩余土地使用权年限	0.9727	0.9727	0.9727
修正系数		0.9731	0.9731	0.9731
比准价格		360.13	360.45	360.12
待估宗地评估值		360.23		

★成本逼近法

成本逼近法简介

成本逼近法是以开发土地所耗费的各项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。成本逼近法的一般公式为：

土地价格=土地取得费及相关税费+土地开发费+投资利息+投资利润+土地增值收益

(1)土地取得费及相关税费

①土地取得费

根据《中华人民共和国土地管理法》(1999年1月1日起施行)中第四十七条规定征用土地的补偿费用包括土地补偿费、劳动力安置补助费以及地上附着物和青苗补偿费。

土地取得费是为取得土地而向原土地使用者支付的费用。土地取得费包括土地补偿费、安置补助费、青苗补偿费及地上附着物补偿费。根据《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〔2015〕24号),待估宗地工业区内土地征收拆迁成本综合地价标准69.42元/平方米。本次取69.42元/平方米。

②相关税费

根据当地的情况,在征地过程中所发生的税费包括以下几项:

a耕地占用税

根据中华人民共和国国务院令第511号《中华人民共和国耕地占用税暂行条例》规定,在占用耕地建房或从事其它非农业建设的单位和个人,都应按规定缴纳耕地占用税,耕地占用税以实际占用的耕地面积按差别税额计税,按规定一次性征收。安庆市耕地占用税为37.5元/平方米,本次耕地占用税取37.5元/平方米。

b耕地开垦费

《中华人民共和国土地管理法》第三十一条规定,国家实行占用耕地补偿制度。安庆市耕地开垦费为8元/平方米。

c征地管理费

根据财政部和国家发改委联合发布的《关于取消、停征和免征一批行政事业性收费的通知》,2015年1月1日起,取消或暂停征收包括征地管理费、保存人事关系及档案费、企业注册登记费在内的12项中央级设立的行政事业性收费,对小微企业(含个体工商户)免征42项中央级设立的行政事业性收费,因此根据国家规定土地管理费为0。

土地取得费及税费=69.42+37.5+8+0= 114.92元/平方米

(2)土地开发费

土地开发费用通常是指宗地红线外基础设施配套费,即宗地外通路、通电、通讯等费用。待估宗地设定为“三通一平”(红线外通路、通电、通水及红线内场

地平整), 根据调查周围基础设施费用, 三通一平的费用约为60元/平方米。

(3)投资利息

假设土地取得费及相关税费在征地时一次投入, 开发费用在开发期内均匀投入, 假设土地开发周期约为一年。投资利息率按评估基准日中国人民银行公布的贷款利息率计(贷款利率按同期一年期银行贷款利率4.35%计算)。

投资利息=土地取得费及相关税费×开发周期×利息率+土地开发费×开发周期×1/2×利息率= 6.30元/平方米

(4)投资利润

投资利润是把土地作为一种生产要素, 以固定资产方式投入, 发挥作用, 因此投资利润应与同行业投资回报相一致, 工业用地的土地开发投资应获得相应的投资回报, 根据当地土地开发及投资收益水平, 以10%作为本次土地评估的投资利润率。

投资利润=(土地取得费及相关税费+土地开发费)×开发周期×投资利润率 = 17.49元/平方米

(5)土地增值收益

根据当地土地管理部门提供的资料, 土地增值收益按成本价格(土地取得费及相关税费、土地开发费、投资利息、投资利润四项之和)的10%计。

土地增值收益=(土地取得费+相关税费+土地开发费+投资利息+投资利润)×10%= 94.72元/平方米

(6)无限年期土地使用权价格

依据成本逼近法计算公式, 将上述5项加和即得无限年期区域土地使用权价格。

无限年期土地使用权价格=(1)+(2)+(3)+(4)+(5)
= 218.58元/平方米

(7)待估宗地设定年期土地使用权价格

由于成本法求取的是无限年期的使用权价格, 待估宗地土地使用权取得方式为出让, 需要作使用权年期修正, 使用年期修正系数根据下述公式进行测算:

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

式中: V_n ——待估宗地设定年期土地使用权价格元/平方米

VN——无限年期土地使用权价格元/平方米

r——土地还原率（工业用地取7.0%）

n——剩余使用年期41.50年

(8)成本逼近法计算结果一览表

成本逼近法计算结果一览表

金额单位：人民币元

宗地编号	宗地名称	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	宗地无限年期价格	年期修正系数	单位地价
宗地01	安庆皖能中科环保电力有限公司-宗地01	114.92	60.00	6.30	17.49	19.87	218.58	0.9397	205.40

9. 待估宗地出让地价的确定

根据地价评估技术规程及待估宗地的具体情况，采用了市场比较法和成本逼近法进行测算，考虑到两种方法的结果有一定差距，根据估价人员掌握的资料、当地土地市场的情况，待估宗地位于偏远乡镇等情况，综合考虑，选取两种方法测算结果的加权算术平均值作为最终评估结果，其中成本逼近法测算结果取权重0.5，市场比较法测算结果取权重0.5，包含土地契税4%。详见表《估价结果确定表》：

估价结果确定表

序号	成本逼近法估价结果(元/平方米)		市场比较法估价结果(元/平方米)		宗地地价(元/平方米)	土地面积(平方米)	宗地总价(元)	宗地总价含契税(元)
	数值	权重	数值	权重				
1	205.40	0.5	360.23	0.5	283.00	47,768.25	13,518,400.00	14,059,100.00
2	210.08	0.5	378.53	0.5	289.00	2,666.66	770,700.00	801,500.00
合计						50,434.91	14,289,100.00	14,860,600.00

八、无形资产—其他

(一) 评估范围与概况

1、评估范围

截至评估基准日，纳入本次评估范围的无形资产为被评估单位外购的计算机软件，账面价值132,456.88 元。

(二)评估过程

1、评估准备阶段

根据委托评估资产特点评估专业人员对被评估单位申报的资产进行清查和评估。制定评估综合计划和程序计划，确定评估程序及评估方法。

2、现场调查及收集评估资料阶段

根据此次无形资产的具体情况，按照评估程序准则和其他相关规定的要求，评估专业人员查询购买发票及合同，了解评估对象现状。

3、评定估算阶段

对收集的评估资料进行必要分析、归纳和整理，形成评定估算的依据；根据评估资料收集情况等相关条件，选择适用的评估方法，选取相应的公式和参数进行分析、计算和判断，形成初步评估结果。

(三)具体评估方法

安庆皖能中科环保电力有限公司账面其他无形资产为外购计算机软件 2 项，1 项摊余价值为零，评估值为零，1 项软件购置日期距评估基准日较近，本次评估按账面值确定评估值，其他无形资产评估值为132,456.88 元。

九、负债评估技术说明

(一) 评估范围

本次评估范围内流动资产包括：短期借款、应付账款、预收帐款、应付职工薪酬、应交税费、应付利息、其他应付款、长期借款、其他非流动负债。

上述资产在评估基准日账面值如下所示：

单位：元	
科目名称	账面价值
短期借款	57,000,000.00
应付票据	
应付账款	12,996,028.97
预收账款	

科目名称	账面价值
应付职工薪酬	203,911.76
应交税费	7,943,317.51
应付利息	1,350,134.15
其他应付款	22,959,753.60
一年内到期的非流动负债	
其他流动负债	
流动负债合计	102,453,145.99
长期借款	91,000,000.00
其他非流动负债	3,600,000.00
非流动负债合计	94,600,000.00
负债合计	197,053,145.99

(二) 评估操作过程

评估过程主要划分为以下三个阶段：

第一阶段：准备阶段

评估专业人员对纳入评估范围的负债构成情况进行初步了解，在此基础上安排了评估人员；向被评估单位提交评估资料清单和评估申报明细表，按照资产评估准则的要求，指导被评估单位准备评估所需资料和填写负债评估申报明细表。

第二阶段：现场调查阶段

1、核对账目：根据被评估单位提供的负债评估申报明细表，首先与被评估单位的资产负债表相应科目核对使总金额相符；然后与被评估单位的负债明细账、台账核对使明细金额及内容相符；最后按照重要性原则，对大额负债核对了原始记账凭证等。

2、资料收集：评估专业人员按照重要性原则，根据各类负债的典型特征收集了评估基准日的采购合同与发票、完税证明，以及部分记账凭证等评估相关资料。

3、现场访谈：评估专业人员向被评估单位相关人员调查了解了各往来单位的商业信用情况；调查了解了负担的税种、税率与纳税制度情况；调查了解了员工构成与职工薪酬制度情况等。

第三阶段：评定估算阶段

根据各类负债的特点，遵照评估准则及相关规定，分别采用适宜的评估方法，确定其在评估基准日的市场价值，并编制相应的评估明细表和评估汇总表，撰写负债评估技术说明。

（三）评估方法

1、短期借款

纳入评估范围的短期借款的账面值为 57,000,000.00 元，为安徽省能源集团有限公司、淮南皖能环保电力有限公司、安徽皖能大厦有限责任公司、安徽皖能环保发电有限公司以及合肥长丰皖能环保电力有限公司为企业提供的流动资金借款。

评估专业人员查看了有关明细账、借款合同等资料，并对提供借款的关联企业进行了函证，同时通过查看记账凭证核实借款利息支付情况，并核对预提的借款利息，以证实其完整性。

经核实企业短期借款账面金额为企业实际需要承担的负债，记录完整，以核实后账面值 57,000,000.00 元作为评估值。

2、应付账款

纳入评估范围的应付账款账面价值为12,996,028.97 元，主要为应付的工程款、备品备件款、运费、暂估备件款等。

评估专业人员查看明细账，抽查了部分原始凭证，核实交易事项的真实性、业务内容和金额等，并对金额较大的应付账款进行了函证；对于不能发函询证的款项，抽取了原始凭证予以核实。经核实，均为企业正常的应付款，没有证据证明企业无需支付，以核实后的账面值作为评估值。

经以上评估程序，应付账款评估值为12,996,028.97 元。

3、应付职工薪酬

纳入评估范围的应付职工薪酬账面值为203,911.76 元，主要为工资。

评估专业人员了解企业的工资制度，对应付职工薪酬账面值进行了核实，查看账簿记录、抽查了部分原始凭证，核实交易事项的真实性。

经以上评估程序，应付职工薪酬评估值为203,911.76 元。

4、应交税费

纳入评估范围的应交税费账面值 7,943,317.51 元，为一期应交增值税、应交房产税、应交土地使用税、应交印花税、应交个人所得税及水利基金等。

评估专业人员在账账、账表、清查评估明细表余额核实一致的基础上，对应交税金进行了抽查。查看明细账、凭证及企业完税凭证。经核实企业账面应交税

费经验算计算无误。应交税费账面金额为企业未来需偿付的债务，以核实后的账面金额确认评估值。

经上述评估程序，应交税费评估值为7,943,317.51 元。

5、应付利息

纳入评估范围的应付利息账面价值1,350,134.15 元，为安庆皖能中科环保电力有限公司计提的未到付息期的借款利息。

评估专业人员核实了应付利息的计算借款基数和利率，对应付利息账面值进行了验证。经核实，应付利息账面金额为企业未来需要承担的债务，以核实后的账面值确认评估值。

经上述评估程序，应付利息评估值为1,350,134.15 元。

6、其他应付款

纳入评估范围内的其他应付款账面值为22,959,753.60 元，为应付的关联方往来、押金、投标保证金、质保金、土地款等。

评估专业人员核实了账簿记录、查阅了总账、明细账及有关会计凭证，核实交易事项的真实性、业务内容和金额等，评估专业人员查阅合同、明细账、凭证，经核实，为企业应负担的负债，以核实后的账面值作为评估值。

经上述评估程序，其他应付款评估值22,959,753.60 元。

7、长期借款

纳入评估范围的长期借款的账面值为 91,000,000.00 元，其中安徽皖能环保发电有限公司长期借款 16,000,000.00 元、建设银行安庆石化支行的长期借款 75,000,000.00 元。

评估专业人员查看了有关明细账、借款合同及保证合同，核实借款的账面值、期限、利率，并对提供借款银行进行了函证，同时通过查看记账凭证核实借款利息支付情况，并核对预提的借款利息，以证实其完整性。

经核实企业长期借款账面金额为企业实际需要承担的负债，记录完整，以核实后账面值 91,000,000.00 元作为评估值。

8、其他非流动负债

纳入评估范围的其他非流动负债的账面值为 3,600,000.00 元，为安徽省财政厅发放的城市生活垃圾焚烧发电项目垃圾渗滤液处理工程专项补助资金，属于政

府补助。

评估专业人员查看了有关明细账、相关文件，核实了环保补贴的账面值，同时通过查看记账凭证核实环保补贴情况，以证实其完整性。

经核实，政府补助为无需偿还的负债，评估为零。

(一) 评估结果

负债评估结果及增减值情况如下表：

单位：元

科目名称	账面价值	评估价值	增减值	增值率
短期借款	57,000,000.00	57,000,000.00	-	0.00
应付票据				
应付账款	12,996,028.97	12,996,028.97	-	-
预收账款				
应付职工薪酬	203,911.76	203,911.76	-	-
应交税费	7,943,317.51	7,943,317.51	-	-
应付利息	1,350,134.15	1,350,134.15	-	-
其他应付款	22,959,753.60	22,959,753.60	-	-
一年内到期的非流动负债				
其他流动负债				
流动负债合计	102,453,145.99	102,453,145.99	-	0.00
长期借款	91,000,000.00	91,000,000.00	-	0.00
其他非流动负债	3,600,000.00	-	-3,600,000.00	-100.00
非流动负债合计	94,600,000.00	91,000,000.00	-3,600,000.00	-3.81
负债合计	197,053,145.99	193,453,145.99	-3,600,000.00	-1.83

综上，负债评估值 193,453,145.99 元，评估减值 3,600,000.00 元。

第四章 收益法评估技术说明

一、评估对象

安徽皖能环保发电有限公司拟收购北京中科通用能源环保有限责任公司持有的安庆皖能中科环保电力有限公司一期项目股权，为此我们对股权收购之目的所涉及的安庆皖能中科环保电力有限公司评估基准日价值进行估算，评估对象为安庆皖能中科环保电力有限公司评估基准日的一期项目股东全部权益。

二、收益法的应用前提及选择的理由和依据

（一）收益法定义和原理

企业价值评估中的收益法，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。资产评估专业人员应当结合被评估单位的历史经营情况、未来收益可预测情况、所获取评估资料的充分性，恰当考虑收益法的适用性。

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。

股利折现法是将预期股利进行折现以确定评估对象价值的具体方法，通常适用于缺乏控制权的股东部分权益价值评估；现金流量折现法通常包括企业自由现金流折现模型和股权自由现金流折现模型。资产评估专业人员应当根据被评估单位所处行业、经营模式、资本结构、发展趋势等，恰当选择现金流折现模型。

（二）收益法应用前提

采用收益法对评估对象价值进行评估，需要具备以下三个条件：

- 1、被评估单位未来收益期的预期收益，可以预测并可以用货币衡量；
- 2、资本所有者获得预期收益所承担的风险，可以预测并可以用货币衡量；
- 3、被评估资产预期获利年限，可以预测。

（三）收益法选择理由和依据

1、《资产评估基本准则》第十六条，“确定资产价值的评估方法包括市场法、收益法和成本法三种基本方法及其衍生方法。资产评估专业人员应当根据评估目的、评估对象、价值类型、资料收集等情况，分析上述三种基本方法的适用性，依法选择评估方法。”

2、《资产评估执业准则——企业价值》第十七条，“执行企业价值评估业务，

应当根据评估目的、评估对象、价值类型、资料收集等情况，分析收益法、市场法、成本法（资产基础法）三种基本方法的适用性，选择评估方法。”

3、《资产评估执业准则——企业价值》第十八条，“对于适合采用不同评估方法进行企业价值评估的，资产评估专业人员应当采用两种以上评估方法进行评估。”

4、依据《关于加强企业国有资产评估管理工作有关问题的通知》（国资委产权【2006】274号）文件第六款规定，“涉及企业价值的资产评估项目，以持续经营为前提进行评估时，原则上要求采用两种以上方法进行评估，并在评估报告中列示，依据实际状况充分、全面分析后，确定其中一个评估结果作为评估报告使用结果。同时，对企业进行价值评估，企业应当提供与经济行为相对应的评估基准日审计报告。”

根据以上规范内容，同时考虑本评估项目的以下特点，满足采用收益法对评估对象价值进行评估的条件，因此本项目采用收益法对评估对象价值进行评估。

1、被评估单位未来有较好的发展前景，能够对被评估单位预期收益的测算并可以用货币衡量；

2、资本市场有适合的样本企业可以测算其未来收益的风险，并可以用货币衡量；

3、被评估单位未来预测收益期可以预测。

本项目采用收益法对企业价值进行估算，具体选用企业自由现金流折现模型对评估对象价值进行测算。

三、收益预测的假设条件

（一）一般假设及限定条件

1、假设国家现行的有关法律法规及政策、国家宏观经济形势无重大变化，本次交易各方所处地区的政治、经济和社会环境无重大变化；

2、针对评估基准日被评估单位资产的实际使用状况和经营情况，假设被评估单位持续经营；

3、假设被评估单位经营者是负责的，且管理层有能力担当其责任，在未来收益期内被评估单位主要管理人员和技术人员基于评估基准日状况，不发生影响其

经营变动的重大变更，管理团队稳定发展，管理制度不发生影响其经营的重大变动；

4、假设未来收益期被评估单位经营符合国家各项法律、法规，不违法。除评估基准日政府已经颁布和已经颁布尚未实施的影响被评估单位经营的法律、法规外，假设收益期内与被评估单位经营相关的法律、法规不发生重大变化；

5、除已经颁布尚未实施的会计制度，假设未来收益期内被评估单位所采用的会计政策与评估基准日在重大方面保持一致，具有连续性和可比性；

6、假设被评估单位在现有的管理方式和管理水平的基础上未来收益期持续经营，经营范围、方式与目前经营策略保持一致；

7、假设评估基准日后被评估单位经营所涉及的汇率、利率、税赋、政策性征收费用及通货膨胀等因素的变化不对其收益期经营状况产生重大影响；

8、假设评估基准日后不发生影响被评估单位经营的不可抗拒、不可预见性事件。

（二）特定假设及限制条件

1、本次评估不考虑评估基准日后被评估单位发生的对外股权投资项目对其价值的影响；

2、假设被评估单位未来收益期应纳税所得额的金额与利润总额基本一致，不存在重大的永久性差异和时间性差异调整事项；

3、假设被评估单位未来收益期保持与历史年度相近的应收账款和应付账款周转情况，不发生与历史年度出现重大差异的拖欠货款情况；

4、假设被评估单位主要发电资产按照设计要求进行运营，设备不超期服役。一期扩建的3号炉及一期改造的4号炉能够按计划投产运营。

5、假设被评估单位未来收益期经营现金流入、现金流出为均匀发生，不会出现年度某一时点集中确认收入的情形。

6、假设拟报废设备经过税务局批准，可以在以后年度弥补亏损。

根据资产评估的要求，我们认定这些假设条件在评估基准日时成立，当未来经济环境发生较大变化时，将不承担由于假设条件改变而推导出不同评估结论的责任。

四、企业经营、资产、财务分析

(一) 企业发展环境分析

1、宏观经济发展状况分析

国家统计局 10 月 19 日发布的主要经济数据表明，三季度中国经济增速为 6.5%，创近十年来新低；居民债务快速增加，对汽车类等居民消费产生较大负影响。预计在四季度，消费对增长的贡献将进一步减弱。

与此同时，中国经济呈现出质量提升、结构优化的积极趋势。主要表现在：提前一个季度完成 2018 年新增就业 1100 万人的目标；民间投资回升强劲，民营企业加杠杆意愿提升；制造业投资重新成为投资的主动动力，投资结构不断优化；房地产投资保持韧性。具体表现如下：

(1) 经济增速创历史新低，就业状况保持平稳。

2018 的前三季度 GDP 增速为 6.7%，其中三季度增速为 6.5%，创十年来新低；三季度服务业增速保持高位（7.9%），为经济增长第一动力；三季度工业部门为主的第二产业增速保持回落（5.3%），创三十年来新低。

9 月份，全国城镇调查失业率继续回落到 4.9%，31 个大中城市失业率下降到 4.7%；1-9 月全国城镇新增就业超过 1100 万人，提前一个季度完成了全年目标；全国职业市场求人倍率持续保持高位，营运力市场保持平稳。

(2) 固定资产投资增速回落，但前景偏乐观。

基建投资大幅回落成为总投资持续低迷的主因：前三季度，固定资产投资增速累计为 5.4%，保持低位增长态势，其中全国基建投资（不含电力）同比增速为 3.3%，创下历史新低，也成为固定资产投资持续低迷的主要拖累因素；7 月以来，中央加大补短板基建投资力度，四季度和 2018 年基建投资增速有望回升。

固定资产投资前景偏乐观：

制造业投资回升强劲：1-9 月增速达 8.9%，高于总投资速度，改变了连续 5 年对总投资的拖累；

投资结构不断优化：化工、纺织等传统制造业投资增速远低于互联网、电气机械等新兴制造业投资增速；

民间投资增速持续回升：1-9 月增速为 8.7%，民营企业取代国有企业成为稳投资的首要动力；

民营企业加杠杆空间和意愿提升：国有工业企业处于去杠杆过程上，私营企业和股份制企业杠杆率持续攀升；

前三季度，房地产开发投资继续保持 9.9% 的高位增长，成为总投资不失速的关键因素；全国住户库存持续下滑，房屋新开工、施工面积持续增速回升，将使房地产保持韧性。

(3) 居民消费成为经济增长稳定器，但回落趋势隐现。

消费继续成为经济增长的第一动力：前三季度消费对增长贡献率保持高位（78%），拉动经济增速 5.2 个百分点，消费取代投资（资本形成），从需求侧继续扮演经济增长的第一动力。

社零实际增速仍在下滑：前三季度，全国社会消费品零售总额增速为 9.3%，9 月当月为 9.2%，保持增长趋势。在 9 月 CPI 持续回升趋势下，社零总额实际增速仍在下降，1-9 月为 7.37%，9 月当月为 6.4%，创历史新低。9 月份，社零中汽车类消费创历史新低，增速仅为-7.1%，汽车销量也大幅衰退 11.6%，成为社零低迷的主因；居民杠杆率高企，住房按揭贷款快速扩张，可能对汽车类等其他居民消费产生明显的挤出效应。

(4) 出口增长保持平稳，但前景值得担忧。

出口超出市场预期，贸易收支趋于平衡：前三季度，中国进出口累计总额 3.43 万亿美元，其中出口 1.83 万亿美元，进口 1.6 万亿美元，同比增速分别为 15.7%、12.2% 和 20%，超出市场预期；贸易顺差 2300 亿美元，同比下降 690 亿美元，贸易收支趋于平衡。

外部需求强劲：欧美日三大经济实体实现同步稳健复苏，中国对美日欧和东盟出口同步较快增长，增速分别为 13%、8.5%、11.6% 和 17.3%。

人民币贬值缓释出口压力：4 月份以来，美元升值幅度接近 7%，人民币对美元贬值幅度超过 10%，人民币汇率指数（CFES）从 97.6 降至 92.4，贬值率超过 5%，人民币对美元和一篮子货币同步贬值，缓释了中美贸易摩擦的压力。

(5) 宽货币、紧信用的融资环境。

货币政策宽松：存款准备金率连续下调，降至近十年来新低，基准利率没有跟随闻美联储加息，保持历史低位水平。

(7) 2018 年四季度和 2019 年中国经济前景预判。

预计 2018 年全年 GDP 增速将在 6.6%-6.7%，超过年初确定的 6.5%预期目标，
国季度增速可能会惯行下滑到 6.4%左右，但 2019 年将重新企稳回升。

2、区域经济发展状况分析

A、安徽省经营运行状况

2018 年以来，安徽省扎实推进供给侧结构性改革，全面实施五大发展行动计划，全力打好三大攻坚战，经济运行平稳向好、好于预期，迈向高质量发展起步较好。初步核算，上半年安徽省生产总值 14264 亿元，按可比价格计算，比去年同期增长 8.3%，居全国第 6 位。分产业看，第一产业增加值 948.6 亿元，增长 3.6%；第二产业增加值 6737.5 亿元，增长 8.4%；第三产业增加值 6577.9 亿元，增长 9.1%。三大产业分别占 GDP 比重 7%、47%、46%。

(1) 农业生产总体稳定，养殖业形势好转。夏粮总产 321.5 亿斤，比去年减产 7.4 亿斤，下降 2.3%。油菜籽总产 109 万吨，减产 1.9 万吨，下降 1.7%。

(2) 工业生产稳中趋快，企业效益继续改善。上半年，安徽省规模以上工业增加值增长 8.9%，增幅比去年同期提高 0.3 个百分点，比全国高 2.2 个百分点，居全国第 7 位。

(3) 固定资产投资较快增长，民间投资提速明显。上半年，安徽省固定资产投资增长 11.8%，增幅比去年同期提高 1.1 个百分点，比全国高 5.8 个百分点，居全国第 6 位。

(4) 市场销售平稳增长，网上零售快速增长。上半年，安徽省社会消费品零售总额 5847.1 亿元，增长 12%，增幅与去年同期持平，比全国高 2.6 个百分点，居全国第 3 位。

(5) 进出口较快增长，利用外资保持增长。上半年，安徽省进出口总额 310.6 亿美元，增长 26.3%，增幅比去年同期提高 0.4 个百分点，比全国高 10.3 个百分点，居全国第 9 位。

(6) 财政收入增长较快，金融机构新增存贷款稳定增长。上半年，安徽省财政收入 2998.5 亿元，增长 14.7%，增幅比去年同期提高 2.4 个百分点。地方财政收入中，税收收入占比为 73.6%，同比提高 2.7 个百分点。财政支出 3773.7 亿元，增长 10.2%。

(7) 供给侧结构性改革取得新进展, 发展新动能持续累积。落实煤炭、钢铁去产能任务, 马钢集团 100 万吨炼铁去产能设备已关停、待验收。

上半年, 安徽省规模以上工业中, 高新技术产业增加值增长 14.1%, 比全部工业增加值增幅高 5.2 个百分点; 战略性新兴产业产值增长 18.8%, 比全部工业增加值增幅高 5.5 个百分点。

(8) 居民收入较快增长, 就业和物价稳定。上半年, 安徽省城镇常住居民人均可支配收入 17057 元, 增长 8.5%, 居全国第 6 位; 农村常住居民人均可支配收入 7472 元, 增长 9.6%, 居全国第 5 位。

(9) 二季度积极变化增多, 市场预期趋好。与一季度相比, 上半年规模以上工业增加值、固定资产投资、社会消费品零售总额增速分别加快 0.3、0.3 和 0.4 个百分点。上半年, 全社会用电量增长 13%, 比一季度加快 1.1 个百分点, 其中工业用电量增长 10.8%、加快 4.2 个百分点。

B、安庆市经济运行状况

2018 年 1-7 月份, 全市经济延续了平稳发展的态势, 各主要经济指标保持稳步增长, 经济下行压力依然较大, 下一步我们仍需加大各项工作力度, 争取有力措施落实, 努力实现经济平稳较快发展。

(1) 工业增速小幅回升。1-7 月份, 全市规上工业增加值同比增长 5.0%, 较上月上升了 0.3 个百分点, 呈现回升态势。

(2) 投资增长较为平稳。1-7 月份, 全市固定资产投资同比增长 14.6%, 比上月上升 0.4 个百分点, 其中, 工业投资同比增长 23.5%, 比上月上升 0.8 个百分点, 房地产投资同比增长 17.6%, 比上月下降 3.2 个百分点。

(3) 财政收入保持稳定。1-7 月份, 全市财政收入 197.7 亿元, 同比增长 13.7%, 比上月上升 1.1 个百分点。其中: 中央财政收入 112.3 亿元, 增长 13.4%; 地方财政收入 81.0 亿元, 增长 15.8%。

(4) 商贸市场比较活跃。1-7 月份, 全市限上消费品零售额 141.1 亿元, 同比增长 15.1%, 比全省平均水平高 2.7 个百分点。

1-7 月份, 全市进出口总额 7.4 亿美元, 同比增长 7.3%, 其中, 出口额 5.2 亿美元, 同比增长 0.5%, 进口额 2.3 亿美元, 同比增长 26.7%。

(5) 信贷运行稳中有进的趋势未改。7 月末, 安庆市本外币各项贷款余额

1879.8 亿元，同比增长 16.5%，比全省平均水平高 2.5 个百分点。本外币各项贷款新增 172.3 亿元，增量创历史同期最高水平。余额存贷比 59.4%，分别较上年末、上年同期提高 1.3 个、3.9 个百分点。

(6) 居民消费价格同比走高。7 月份，安庆 CPI 同比上涨 2.1%，涨幅比上月扩大 0.5 个百分点。环比上涨 0.2 个百分点。其中，食品烟酒价格环比上涨 0.6%，14 个分类中 8 个分类价格下跌，影响 CPI 环比上涨 0.18 个百分点。同比上涨 1.9 个百分点，比上月高 1.1 个百分点，影响 CPI 同比上涨 0.56 个百分点。

3、所处行业发展状况分析

安庆皖能中科环保电力有限公司主要从事固体废弃物（生活垃圾，可接受的工业垃圾、污泥、秸秆等）处理；电力生产销售；供热生产、销售；电力服务等业务。属于城镇垃圾发电行业。

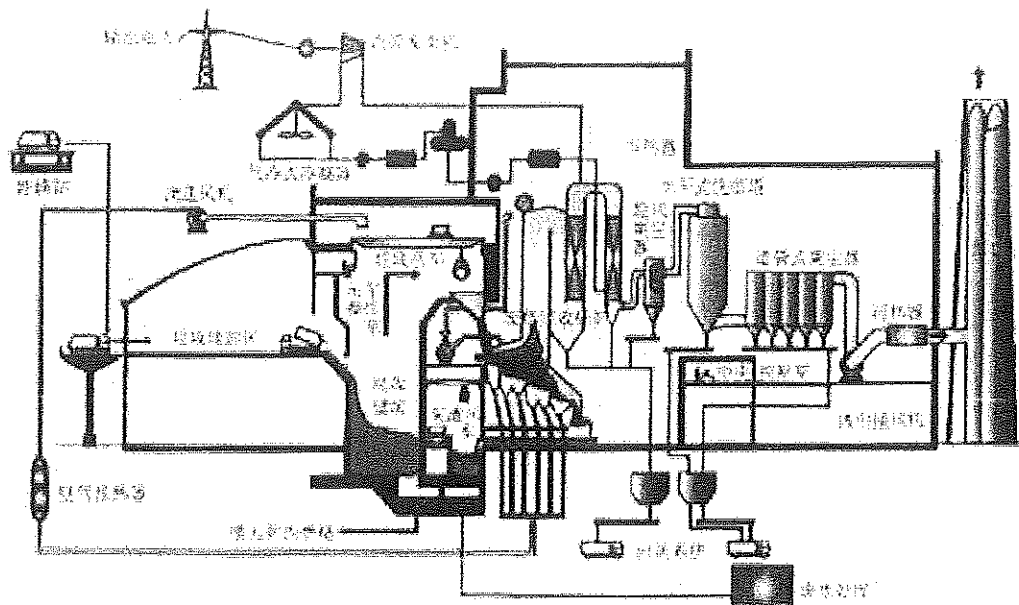
(1) 行业现状

随着经济发展、城市规模扩大和人口增多，城市生活垃圾产量剧增，带来了一系列问题。大量生活垃圾堆积，不仅会占用土地，而且会造成土壤、水、大气和生态等污染，从而引起严重的社会和经济问题。垃圾焚烧发电是人口较多的城镇（县城及以上行政区）生活垃圾处理的主要方式，是城镇生态环境保护的重要措施。

垃圾发电是把各种垃圾收集后，进行分类处理。其中：一是对燃烧值较高的进行高温焚烧（也彻底消灭了病源性生物和腐蚀性有机要物），在高温焚烧（产生的烟雾经过处理）中产生的热能转化为高温蒸气，推动涡轮机转动，使发电机产生电能。二是对不能燃烧的有机物进行发酵、厌氧处理，最后干燥脱硫，产生一种气体叫甲烷，也叫沼气。再经燃烧，把热能转化为蒸气，推动涡轮机转动，带动发电机产生电能。

垃圾发电的流程主要包含 7 个工艺流程：垃圾接收、垃圾焚烧、余热锅炉发电、烟气净化与处理、渗滤液处理、炉渣炉灰处理以及恶臭控制和防治。

垃圾发电工艺流程



中国是一个世界人口大国，2017 年末，我国城镇常住人口 81347 万人，比 2016 年末增长 2049 万人。中国不仅是一个人口大国，而且还是一个“生产垃圾”的大国。近年来，中国生活垃圾清运量也呈现逐年上升的态势，截止 2017 年底，全国生活垃圾清运量达 2.15 亿吨。同时，国内的垃圾焚烧处理厂也处于逐年上升态势，2017 年，全国垃圾焚烧发电共处理城镇生活垃圾约 10080 万吨，约占全国垃圾清运量的 37.9%。

2016 年 12 月，国部委印发《关于进一步加强城市生活垃圾焚烧处理工作的意见》，提出到 2020 年底，全国城市垃圾焚烧处理能力占总处理能力 50%以上，并全部达到清洁焚烧标准。2016 年 12 月底，国家能源局颁发《生物质能发展“十三五”规划》中提出：“鼓励建设垃圾焚烧热电联产项目，加快应用现代垃圾焚烧处理及污染防治技术，提高垃圾焚烧发电环保水平；到 2020 年，城镇生活垃圾发电达到 750 万千瓦，沼气发电 50 万千瓦。”在垃圾围城的巨大压力与国家强力政策的推动下，垃圾发电行业将呈现突飞猛进的态势。可以预见，我国垃圾发电行业将进一步壮大，且有望成为清洁电力的重要组成部分。

近年，我国城市生活垃圾焚烧无害化处理量保持较快增长趋势，垃圾焚烧处理厂数量也呈现着增长的趋势，同时随着垃圾焚烧技术的不断提升，城市生活垃圾焚烧无害化处理能力也在不断增长。我国城市生活垃圾焚烧处理总体来说保持较快增长速度。

中国垃圾焚烧发电装机规模、发电量均居世界第一。数据显示，截至 2016 年底，垃圾焚烧发电项目 273 个，并网装机容量 548.8 万千瓦，年发电量 292.8 亿千瓦时，年上网电量 236.2 亿千瓦时，年利用小时数 5862 小时，年处理垃圾量 10456 万吨，较 2015 年新增 25 个项目，新增并网装机容量 44 万千瓦，新增垃圾处理能力 3.8 万吨/日。

截至 2017 年底，全国 28 个省(区、市)投产垃圾焚烧发电项目 339 个，同比增加 66 个；并网装机容量 725 万千瓦，较上年增长 32.1%；年上网电量 375 亿千瓦时，同比增加 152 亿千瓦时；年垃圾处理量约 10118 万吨，约占全国垃圾清运量的 37.9%。

(2) 行业发展前景

垃圾焚烧发电作为当前最符合实际需求的垃圾处理方式，将在未来五年中进一步得到快速推广。国家发展改革委、住房城乡建设部印发的《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》(发改环资〔2016〕2851 号)明确提出：经济发达地区和土地资源短缺、人口基数大的城市，优先采用焚烧处理技术，减少原生垃圾填埋量，到 2020 年末全国垃圾焚烧处理目标达到 59.1 万吨/日，同比增长 151%，复合增速将达 20%；全国城镇生活垃圾焚烧处理设施能力占无害化处理总能力 50%以上，其中东部地区占 60%以上，全国生活垃圾焚烧处理能力占比较“十二五”末提高 16 个百分点以上。

国家能源局印发《关于可再生能源发展“十三五”规划实施的指导意见》(国能发新能[2017]31 号)，对全国“十三五”期间城市生活垃圾焚烧发电新建项目进行了统一规划，规划新增城市生活垃圾焚烧发电项目 529 个，新增装机规模 1022 万千瓦，项目个数和新增装机较“十二五”期间分别增长 4.6 倍和 2.1 倍。“十三五”期间垃圾焚烧发电行业的大好发展形势可期。

(二) 企业经营情况

1、企业概况

(1) 企业历史沿革

安庆皖能中科环保电力有限公司前身为“安庆中科环保电力有限公司”，成立于 2007 年 4 月，由北京中科通用能源环保有限责任公司投资设立，经安徽省安庆

市工商行政管理局登记注册，初始注册资本 100 万元。

2009 年安徽省新能创业投资有限责任公司和北京中科通用能源环保有限责任公司签订合资经营合同，注册资本增至 5690 万元。

2011 年度公司第二次股东会决议，安徽省新能创业投资有限公司将其持有的公司股权转让给安徽皖能环保发电有限公司。

(2) 企业主要经营业务介绍

安庆皖能中科环保电力有限公司主要从事固体废弃物（生活垃圾，可接受的工业垃圾、污泥、秸秆等）处理；电力生产销售；供热生产、销售；电力服务等业务。

项目厂址位于安徽省安庆市大观区山口乡联胜村，安庆市城市生活垃圾焚烧总投资 27,967.77 万元，于 2010 年 1 月正式开工建设，#1、#2 机组分别于 2011 年 7 月 16 日和 2011 年 8 月 5 日通过 96 小时试运行，于 2011 年 9 月 30 日交付生产，2012 年顺利通过了环保验收。一期工程建设 2 台 500t/d 的循环流化床焚烧炉配 2 台 12MW 汽轮发电机组，采用垃圾、燃煤混合焚烧，掺煤热量比不高于 20%。厂内设置煤棚用于燃煤存放。

一期项目 2 台焚烧炉型为循环流化床炉，设计环保标准偏低，加上环保设施老化，目前环保排放已不能满足国家环保最新要求（《生活垃圾焚烧污染控制标准 GB18485-2014》），污染物不能稳定达标排放，政府要求机组停产整顿。根据安庆皖能中科环保电力有限公司 2018 年度第二次股东会决议，同意关停并拆除安庆公司两台循环流化床锅炉（1、2 号炉）及附属设施。根据安徽省能源集团有限公司 2018 年第 5 号总经理办公会议纪要，要求加快安庆皖能中科环保电力有限公司机组的拆除处置工作。一期 2 台锅炉已于 2018 年 10 月 31 日停炉停产。

一期扩建项目 3 号锅炉：新建 1 台 600t/d 机械炉排生活垃圾焚烧炉及附属设施（配套一期项目已投运汽轮发电机组及辅助设施），本项目总投资 21,283.82 万元。建设地点位于安庆皖能中科环保电力有限公司厂内，厂外新征用地 8381.45m²，主要用于建设垃圾上料引桥。本项目采用 EPC(设计、采购、建造、调试总承包)方式建设，已于 2017 年 7 月动工，预计 2019 年 4 月建成投运。

一期改建项目 4 号锅炉：公司一期的 2 台焚烧炉型为循环流化床炉，因环保排放不达标已于 2018 年 10 月 31 日停炉停产，目前正在建的 3 号炉是无法解决服务

区内的垃圾处理现状。公司计划对 1、2 号炉提标改造暨 4 号炉新建，计划总投资为 33,134 万元，建设内容：保留汽轮发电机等设施，拟在 1、2 号炉的场地上新建 4 号炉，规模为 1×600t/d 垃圾焚烧炉。本次改造采用协同处理的模式，通过现有公辅及配套设施，达到合理利用土地、节约生产经营成本、节能环保的目的。预计 2019 年 6 月 8 日开工，2020 年 8 月完成投入运营。

(3) 历史生产经营情况

安庆皖能中科环保电力有限公司主要从事城市垃圾焚烧发电。

企业前三年及评估基准日的资产状况如下表所示：

单位：人民币万元

资产	2018年11月30日	2017年12月31日	2016年12月31日	2015年12月31日
流动资产	3,118.23	2,327.56	2,588.11	2,437.18
非流动资产	11,051.35	21,429.06	22,200.40	23,226.12
固定资产净额	8,866.97	20,095.33	20,770.65	22,087.11
在建工程	1,361.81	484.24	453.35	137.14
工程物资				
无形资产	822.49	775.49	812.93	850.37
其他非流动资产	-	74.00	163.47	151.50
资产总计	14,169.58	23,756.62	24,788.51	25,663.30
流动负债	10,245.31	10,502.10	10,392.09	9,703.91
非流动负债	9,460.00	7,860.00	7,060.00	9,000.00
负债合计	19,705.31	18,362.10	17,452.09	18,703.91
所有者权益	-5,535.74	5,394.52	7,336.42	6,959.39

损益状况如下表所示：

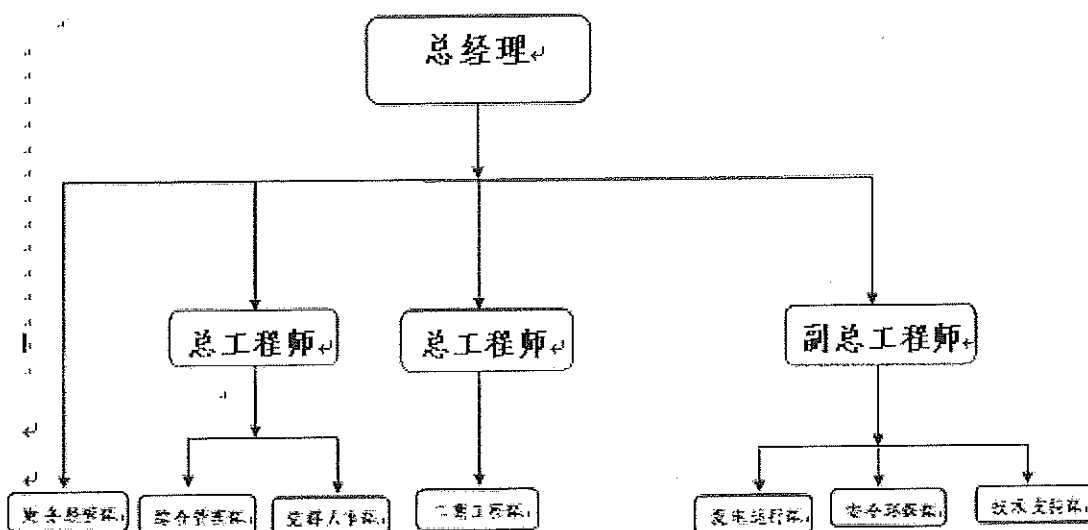
单位：人民币万元

项 目	2018年1-11月	2017年度	2016年度	2015年度
一、营业收入	6,208.87	6,059.23	6,121.28	6,766.54
减：营业成本	6,285.98	7,116.10	5,392.18	4,971.70
税金及附加	78.74	92.56	108.11	0.10
销售费用				
管理费用				
研发费用				
财务费用	686.57	690.93	730.34	990.86
资产减值损失	10,063.18	3.63	-	0.20
加：其他收益	3.19			
投资收益				
公允价值变动收益				
三、营业利润	-10,902.41	-1,843.31	-109.35	803.68
加：营业外收入	2.15	4.00	635.09	11.54

项 目	2018年1-11月	2017年度	2016年度	2015年度
减：营业外支出	7.60	149.08	102.21	-5.72
四、利润总额	-10,907.86	-1,988.39	423.53	820.94
减：所得税费用	-	-	46.49	-
五、净利润	-10,907.86	-1,988.39	377.03	820.94

(4) 企业内部组织结构

目前公司设置 7 个部门，即：安全环保部、技术支持部、发电运行部、综合管理部、财务经营部、二期工程部、党群人事部。组织架构如下：



(5) 企业对外投资情况

企业无对外投资。

(6) 企业核心竞争力概述

2004 年 3 月 19 日，建设部发布《市政公用事业特许经营管理办法》，垃圾处理开始实施特许经营管理。由于垃圾发电项目前期投资大、运营成本相对较低，目前主要采取 BOT 或 BOO 模式为主，垃圾焚烧运营公司与政府签订 BOT 或 BOO 协议，获得垃圾处理的特许经营权，特许经营期在 25-30 年之间，建设方在特许经营权范围内处理废物，获得政府处理费补贴，同时享受国家规定的上网电价。

公司经营采取 BOO 模式，特许期为从发电厂正式投产运营 30 年。特许经营权期协议约定：特许经营权满后，在同等条件下，政策可优先获授予公司特许经营权。

2、企业在行业地位

安庆市城市生活垃圾焚烧发电项目一期项目建设规模 2×500t/d 循环流化床锅炉，配套 2×12MW 汽轮发电机组。一期扩建项目（3 号锅炉）为新建 1 台 600t/d 机械炉排生活垃圾焚烧炉及附属设施（配套已投运汽轮发电机组及辅助设施），一期改建项目（4 号锅炉）为拆除 1 号炉、2 号炉，在原场地上新建 4 号炉，规模为 1×600t/d 垃圾焚烧炉。

3、企业主要经营风险

（1）产业政策风险

垃圾焚烧发电行业受产业政策的影响较大。根据《中华人民共和国可再生能源法》（2009 年修订），国家对可再生能源发电实行全额保障性收购制度。根据国家发改委 2012 年 3 月 28 日发布的《国家发展改革委关于完善垃圾焚烧发电价格政策的通知》（发改价格[2012]801 号），垃圾焚烧发电项目按入厂垃圾处理量折算成上网电量，折算比例为每吨生活垃圾 280 千瓦时，未超过上述电量的部分执行全国统一垃圾发电标杆电价每千瓦时 0.65 元（含税）；超过上述电量的部分执行当地同类燃煤发电机组上网电价，2006 年后核准的垃圾焚烧发电项目均按该规定执行。未来如果政府削减对垃圾焚烧发电行业的支持力度，则对公司的经营、盈利能力以及现金流量均可能造成不利影响。

（2）环保政策风险

公司所从事的垃圾焚烧发电业务受国家各级环境保护部门的严格监管。近几年来，我国环境污染问题日益突出，政府一方面出台了支持环保行业快速发展的有利政策，另一方面也加大了对环保行业的监管力度。公司严格按照环保部门的有关要求运营。随着国家有关环保标准的不断提高，公司的环保投入将随之增加，对公司的经营、盈利能力以及现金流量均可能造成不利影响。

（3）社会公众对垃圾焚烧发电持负面看法的风险

社会公众对垃圾焚烧发电可能持有负面看法，公众担心项目建设和运营可能对周边环境造成二次污染。为此，国家发改委在项目核准手续中增加了社会稳定性风险评估程序，环保部也提高了环评要求并进一步规范了环评听证会和公众调查程序。如果未来社会公众对垃圾焚烧发电的负面看法进一步加重，可能加大公司经营难度，对公司盈利能力造成不利影响。

（4）生活垃圾供应量及热值不稳定的风险

垃圾焚烧发电厂的经营效益取决于生活垃圾的供应量和热值。生活垃圾主要由地方政府以陆地交通方式运送至公司的垃圾焚烧发电厂，其供应主要受到当地垃圾收运体系和人口数量的影响。如地方政府缺少或未能按时建立完备的垃圾收运体系，则无法向公司持续且稳定地供应生活垃圾并可能导致公司产能利用率不足。此外，垃圾热值也会影响垃圾焚烧发电厂的发电量。生活垃圾热值不足，发电量将难以保证。因此，生活垃圾供应量及热值的不稳定均有可能影响公司垃圾焚烧发电厂的运营效率，对公司的经营及盈利能力造成不利影响。

(4) 环境保护可能未达标准的风险

公司在项目建设和运营过程中存在发生空气污染，噪音污染，有害物质、污水及固体废物排放等环境污染风险。尽管公司采取了废气净化、废水及固体废物处理以及噪声防治等措施以避免或尽量减少项目对环境带来的潜在不利影响，但在项目公司实际生产运营过程中，仍存在因设备故障或人为操作失误等原因导致的环境保护风险，从而对公司经营、品牌声誉及盈利能力造成不利影响。

(5) 公司客户集中度较高的风险

由于公司本身的业务属性，公司收入主要来源于运营收入，其中运营收入主要来源为应收地方政府部门的垃圾处理费和应收国有电网公司的电费，公司的客户集中度较高。其中，地方政府依法行使对辖区内的有关卫生管理职责，国有电网公司属于我国政府直属的电网建设和运营企业，其对电力的收购、输送和调配具有垄断性。尽管此类客户的信用较高，违约风险低，但仍存在其未能按照 BOO 项目特许经营协议或供售电合同支付费用的风险，给公司经营造成不利影响。

(6) 不可抗力因素导致的风险

如果公司的垃圾焚烧发电厂所在地发生地震、水灾、旱灾、工潮、动荡及类似事件，公司的服务可能会中断，厂房及计算机化管理系统可能遭受严重破坏。任何天灾及其他在公司控制范围以外，且会影响公司的垃圾焚烧发电厂和管理系统的事件，均可能会对公司的业务及经营造成不利影响。

4、企业优劣势分析

(1) 优势

国家政策优势：城镇化带来的环境问题日益严峻，雾霾频发与垃圾围城关乎国计民生。环保行业的投资是“稳增长、调结构、惠民生”的有效途径。政府在财

税制度、电力销售等方面出台了一系列产业优惠政策。随着投入的不断增加与政策的逐步倾斜，行业有望保持持续繁荣。

行业经营管理经验丰富：公司一期项目于 2011 年 10 月正式投产运营并网发电，是皖能集团控股投产的第一个垃圾发电项目。在项目投资、建设及运营管理方面积累了丰富的经验。

(2) 劣势

资金实力不够雄厚：公司当前资金来源主要依靠经营积累和银行贷款，与同行业大型企业相比，在资金实力方面存在相对劣势。

五、尽职调查与资产核实情况说明

(一) 尽职调查方法和内容

本次资产评估的尽职调查是在企业主要资产所在地现场进行，采用的方法主要包括通过对企业现场勘察、参观、以专题座谈会的形式，对被评估单位的经营性资产的现状、生产条件和能力以及历史经营状况、经营收入、成本、期间费用及其构成等的状况进行调查。

对影响评估结果的主要驱动因素，如主营产品的产销量、售价和相关的成本费用等进行了专题详细调查，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，收集企业所处行业的宏观行业资料以及可比公司的财务资料和市场信息等。

尽职调查内容主要包括：

1、本次评估的经济行为背景情况，主要为委托人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、合同情况等；

3、评估对象的生产能力及技术装备情况；

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、评估对象最近三年的债务、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帐款情况；
- 8、最近三年的关联交易情况；
- 9、评估对象的产品类型以及主营产品品种、产销量、历史经营业绩和技术创新能力等；
- 10、最近三年主营业务成本，主要原材料、辅助材料成本和价格、占用设备及场所(折旧摊销)、人员工资福利费用等情况；
- 11、最近三年主营业务收入，主要产品的价格、占总收入的比例以及主要客户的分布等情况；
- 12、未来年度的经营计划以及经营策略，包括：市场需求、价格策略、产能计划、产品（技术）更新改造、开发、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、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、近三年经审计的资产负债表、损益表、现金流量表以及产品收入明细表和成本费用明细表；
- 15、与本次评估有关的其他情况。

（二）企业经营性资产、非经营性资产负债和溢余资产负债分析

按照中国资产评估准则规定，经对评估对象在评估基准日资产与经营状况实施必要的清查复核与尽职调查后，得到如下结论：

1、主要资产负债状况

截至 2018 年 11 月 30 日，安庆皖能中科环保电力有限公司资产负债情况见下表。

项目	历史年度财务数据（单位：万元）			
	2015-12-31	2016-12-31	2017-12-31	2018-11-30
流动资产合计	2,437.18	2,588.11	2,327.56	3,118.23
货币资金	334.51	751.20	626.74	1,176.93
交易性金融资产				
应收票据				
应收账款	1,498.13	1,548.03	1,358.67	1,396.95
预付账款	11.50	5.95	28.70	128.79
应收利息				

项目	历史年度财务数据（单位：万元）			
	2015-12-31	2016-12-31	2017-12-31	2018-11-30
应收股利				
其他应收款				
存货	309.47	211.43	276.69	108.74
一年内到期的非流动资产				
其他流动资产	227.10	-	-	282.45
非流动资产合计	23,226.12	22,200.40	21,429.06	11,051.35
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				
固定资产原值				
减：累计折旧				
减值准备				
固定资产净值	22,087.11	20,770.65	20,095.33	8,866.97
在建工程	137.14	453.35	484.24	1,361.81
工程物资				
固定资产清理	-	-	-	0.08
生产性生物资产				
油气资产				
无形资产	850.37	812.93	775.49	822.49
开发支出				
商誉				
长期待摊费用				
递延所得税资产				
其他非流动资产	151.50	163.47	74.00	-
资产总计	25,663.30	24,788.51	23,756.62	14,169.58
流动负债小计	9,703.91	10,392.09	10,502.10	10,245.31
短期借款	3,050.00	4,660.00	5,900.00	5,700.00
交易性金融负债				
应付票据	6.47	14.49	44.51	-
应付账款	1,308.95	1,062.25	1,548.41	1,299.60
预收账款				
应付职工薪酬	-	-	12.88	20.39
应交税费	124.25	131.98	42.68	794.33
应付利息	21.26	17.71	18.11	135.01
应付股利				
其他应付款	2,892.98	2,205.65	2,135.51	2,295.98
一年内到期的非流动负债	2,300.00	2,300.00	800.00	-
其他流动负债				
非流动负债	9,000.00	7,060.00	7,860.00	9,460.00
长期借款	9,000.00	6,700.00	7,500.00	9,100.00
应付债券				
长期应付款				

项目	历史年度财务数据（单位：万元）			
	2015-12-31	2016-12-31	2017-12-31	2018-11-30
专项应付款				
预计负债				
递延所得税负债				
其他非流动负债	-	360.00	360.00	360.00
负债合计	18,703.91	17,452.09	18,362.10	19,705.31
所有者权益合计	6,959.39	7,336.42	5,394.52	-5,535.743

2、利润表项目状况

截至 2018 年 11 月，安庆皖能中科环保电力有限公司利润表项目状况见下表。

项目	历史年度财务数据（单位：万元）			
	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年 1-11 月
营业收入	6,766.54	6,121.28	6,059.23	6,208.87
营业成本	4,971.70	5,392.18	7,116.10	6,285.98
营业税金及附加	0.10	108.11	92.56	78.74
营业费用				
管理费用				
财务费用	990.86	730.34	690.93	686.57
资产减值损失	0.20	-	3.63	10,063.18
公允价值变动损益				
投资收益				
资产处置收益	-	-	0.68	-
其他收益	-	-	-	3.19
营业利润	803.68	-109.35	-1,843.31	-10,902.41
营业外收入	11.54	635.09	4.00	2.15
营业外支出	-5.72	102.21	149.08	7.60
利润总额	820.94	423.53	-1,988.39	-10,907.86
所得税费用	-	46.49	-	-
净利润	820.94	377.03	-1,988.39	-10,907.86

3、长期股权投资情况

截至 2018 年 11 月 30 日，安庆皖能中科环保电力有限公司无长期股权投资。

4、付息债务情况

截至评估基准日，安庆皖能中科环保电力有限公司经审计的一期项目资产负债表披露，付息债务包括短期借款 5700 万元，长期借款 9100 万元，其他应付款中集团往来 2000 万元。

5、其他应收款、其他应付款情况

截至评估基准日，安庆皖能中科环保电力有限公司经审计的一期项目资产负

债表披露，其他应收款账面余额为 24.37 万元，主要为工程保证金、员工借款、关联方项目差旅费等；其他应付款账面余额为 2295.98 万元，主要为应付设备和工程款、施工单位投标保证金、集团或公司内部往来款、押金等等。

6、关联方往来

其他应收款中应收关联方往来 13.45 万元，其他应付款应付关联方往来 2018.74 万元。

7、非经营性资产和负债

(1) 其他应收款中，应收工程保证金、员工借款、关联方项目差旅费等 24.37 万元，在未来现金流预测中未考虑此类款项影响，将其作为非经营性资产。

(2) 预付款项中，预付工程款及暂估进项税 758,167.45 元，在未来现金流预测中未考虑此类款项影响，将其作为非经营性资产。

(3) 其他流动资产中，增值税留抵税额账面金额 282.45 万元，在未来现金流预测中未考虑此类款项影响，将其作为非经营性资产。

(4) 待拆除固定资产评估值 352.96 万元，在未来现金流预测中未考虑此类款项影响，将其作为非经营性资产。

(5) 应付账款中，应付工程环及监理费 536.41 万元，在未来现金流预测中未考虑此类款项影响，将其作为非经营性负债。

(6) 应付利息中，应付各项银行贷款利息共 135.01 万元，在未来现金流预测中未考虑此类款项影响，将其作为非经营性负债。

(7) 应付职工薪酬 20.39 万元，在未来现金流预测中未考虑此类款项影响，将其作为溢余性负债。

(8) 应交税费 794.33 万元，在未来现金流预测中未考虑此类款项影响，将其作为溢余性负债。

(9) 其他应付款中，应付设备、工程款、关联方往来等共 295.98 万元，在未来现金流预测中未考虑此类款项影响，将其作为溢余性负债。

8、税金税率情况

安庆皖能中科环保电力有限公司的税项主要有增值税、城建税附加和所得税等。增值税：按 16%税率计缴；城建税：按照应缴纳流转税额的 7%的比例计缴；教育费附加（含地方教育费附加）：按照应缴纳流转税额的 5%的比例计缴；所得

税：公司所得税的现适用税率为 25%。

（三）企业财务状况分析

企业经营和财务指标是评判企业整体价值的重要因素，一般财务指标分析包括：资产负债结构、偿债能力、营运能力、盈利指标、成长能力等。根据经审计的资产负债表和利润表财务数据，评估专业人员对企业主要经营财务指标进行了分析。

企业的历史财务资料分析如下：

1、成长能力分析

指标名称	2015 年度	2016 年度	2017 年度
营业收入增长率 %		-9.75%	-1.82%
营业总成本增长率 %		8.46%	31.97%
净利润增长率 %		-73.29%	-484.77%

2、盈利能力分析

指标名称	2015 年度	2016 年度	2017 年度
销售成本率 %	73.47%	88.09%	117.44%
净利润/营业总收入 %	26.56%	7.83%	-30.37%
销售费用/营业总收入 %			
管理费用/营业总收入 %			

3、偿债能力分析

指标名称	2015 年度	2016 年度	2017 年度
流动比率%	0.25	0.25	0.22
速动比率%	0.22	0.23	0.20
资产负债率%	72.88%	70.40%	77.29%

4、营运能力分析

指标名称	2015 年度	2016 年度	2017 年度
存货周转率 %	16.97	20.7	29.16
应收款项周转率 %	5.20	4.02	4.17
应付款项周转率 %	3.98	5.11	6.14

营运能力指标在 2016、2017 年比较稳定，说明公司近年来营运能力比较平稳。

六、评估计算及分析过程

(一) 收益模型的选取

我们采用现金流量折现法对被评估单位评估基准日的主营业务价值进行估算，具体方法选用企业自由现金流折现模型。以未来若干年度内的企业自由现金流量作为基础，采用适当折现率折现后加总计算得出被评估单位的主营业务价值。

在得出被评估单位主营业务价值的基础上，加上非经营性、溢余资产的价值，减去非经营性、溢余负债的价值，得出被评估单位企业整体价值，之后减去付息债务价值得出股东全部权益的市场价值。

在收益模型中，需要进一步解释的事项如下：

(1) 企业自由现金流量的计算

预测期企业自由现金流量=税后净利润+折旧与摊销+财务费用扣税后-资本性支出-营运资金变动额

(2) 加权平均资本成本的计算

按照收益额与折现率口径一致的原则，本次评估收益额口径为企业自由现金流量，则折现率选取加权平均资本成本 WACC，计算公式为：

$$WACC = Ke \times [E / (E + D)] + Kd \times (1 - T) \times [D / (E + D)]$$

其中：E：权益的市场价值；

D：债务的市场价值；

Ke：权益资本成本；

Kd：债务资本成本；

T：被评估单位适用的所得税率。

权益资本成本 Ke 按国际通常使用的 CAPM 模型进行计算，计算公式为：

$$Ke = Rf + MRP \times \beta + Rc$$

其中：Rf：无风险报酬率；

MRP：市场风险溢价；

β ：权益的系统风险系数；

Rc：企业特有风险调整系数。

(3) 被评估单位主营业务价值的计算

被评估单位主营业务价值是指企业的经营性资产价值。

被评估单位主营业务价值计算公式如下：

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{F_i}{(1+r)^i} + \frac{F_n \times (1+g)}{(r-g) \times (1+r)^n}$$

其中：P：评估基准日的企业经营性资产价值；

Fi：评估基准日后第i年预期的企业自由现金流量；

Fn：预测期末年预期的企业自由现金流量；

r：折现率(此处为加权平均资本成本,WACC)；

n：预测期；

i：预测期第i年；

g：永续期增长率。

(4) 非经营性、溢余资产的范围

在本模型中，非经营性、溢余资产的范围包括溢余资产和非经营性资产，溢余资产价值和非经营性资产价值之和。

被评估单位评估基准日的资产划分为两类，一类为经营性资产，第二类为非经营性资产。经营性资产是被评估单位经营相关的资产，其进一步划分为有效资产和无效资产，有效资产是企业生产经营正在使用或者未来将使用的资产，无效资产又称为溢余资产，指为经营目的所持有，但在评估基准日未使用或者可以预测的未来不会使用的资产。溢余资产和非经营性资产定义具体如下：

溢余资产指企业持有目的为经营性需要、但于企业特定时期，与企业收益无直接关系、超过企业经营所需的多余资产。通过对被评估单位的资产配置状况与企业收益状况进行分析，并进一步对企业经营状况进行了解，判断被评估单位是否存在溢余资产。

非经营性资产指企业持有目的为非经营性所需、与企业生产经营活动无直接关系的资产，如供股东自己居住的房产、供股东自用的汽车、工业制造企业短期股票债券投资、与企业主营业务无关的关联公司往来款项等。

溢余资产价值和非经营性资产价值的估算以资产特点为基础，采用不同的评估方法确定其价值。

(5) 非经营性、溢余负债的范围

在本模型中，非经营性、溢余负债的范围包括溢余负债、非经营性负债等，

相应的其他负债的价值等于溢余负债与非经营性负债的价值之和。

(6) 股东全部权益的市场价值计算

股东全部权益的市场价值计算公式为：

股东全部权益的市场价值=企业整体价值-付息债务价值

企业整体价值=企业主营业务价值+非经营性、溢余资产价值-非经营性、溢余负债价值

(二) 收益年限的确定

安庆皖能中科环保发电有限公司属于城镇垃圾焚烧发电行业，成立时间较长、未来有较好的经营前景，公司经营采取 BOO 模式，特许期为从发电厂正式投产运营 30 年。公司于 2011 年 12 月两台机组试运行，2012 年 12 月 31 日通过安徽省环境保护厅竣工环境保护验收。最终，我们确定安庆皖能中科环保发电有限公司收益期为有限期，预测期为 2018 年 12 月至 2042 年度。

(三) 未来收益的确定

1、未来收益预测的收益主体、口径的确定

安庆皖能中科环保发电有限公司主营业务为城镇垃圾焚烧发电，被评估单位经营业务具有较强的竞争力，考虑收益预测的合理性，我们确定被评估单位收益期收益主体为被评估单位一其项目报表口径主体，收益口径为预测期的企业自由现金流量。

2、收入的预测

安庆皖能中科环保发电有限公司主营为电力销售，2015 年度至 2018 年 11 月营业收入构成如下表：

项目	单位	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年 1-11 月
销售收入	万元	5,215.19	5,013.18	4,947.63	3,925.32
垃圾处理补贴费	万元	1,551.36	1,090.70	1,045.38	2,256.32
其他收入	万元	3.15	17.40	66.22	27.23
营业收入	万元	6,769.70	6,121.28	6,059.23	6,208.87

2×12MW 机组 2015 年度至 2018 年 11 月发电指标如下表：

序号	项目	单位	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年 1-11 月
1	发电设备容量	万千瓦	2.40	2.40	2.40	2.40
2	入厂垃圾量	吨	336,706.50	339,203.77	300,037.93	238,554.05
3	发电量	万千瓦时	11,201.94	10,919.13	11,068.44	9,283.80
4	综合厂用电率	%	16.20%	17.39%	16.35%	17.67%

序号	项目	单位	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年 1-11 月
5	上网电量	万千瓦时	9,387.38	9,020.34	9,258.20	7,643.20
6	平均电价	元/千瓦时	0.5556	0.5556	0.5556	0.5603

对安庆皖能中科环保发电有限公司未来收益预测涉及的主要指标为入厂垃圾量、发电量、综合厂用电率、上网电价等。入厂垃圾量指标的确定，考虑安庆皖能中科环保发电有限公司锅炉的日处理量进行估算；综合厂用电率的确定，根据公司历史年度水平综合可研报告分析数据取值；上网电价，以评估基准日及至评估报告出具日执行电价标准确定，取值为 0.65 元/千瓦时（含税）。垃圾处理补贴费为市区 63 元/吨，县城 48 元/吨（扣运输费 15 元/吨）。其他业务收入为炉渣销售收入。

通过以上计算，对安庆皖能中科环保发电有限公司未来收益期实现的收入进行估算，具体见下表：

金额单位：人民币万元

产品名称	预测年度					
	2018 年 12 月	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023-2042 年合计
售电收入	0.00	3,118.32	5,411.76	8,017.42	8,017.42	160,348.33
垃圾处理补贴费收入	0.00	1,034.81	1,810.52	2,468.47	2,468.47	49,369.39
其他业务收入	0.00	160.50	269.28	384.78	384.78	7,695.62
合计	0.00	4,313.63	7,491.56	10,870.67	10,870.67	217,413.34

3、其他收益的预测

根据《财政部 国家税务总局关于印发<资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录>的通知》（财税〔2015〕78 号）规定：“一、纳税人销售自产的资源综合利用产品和提供资源综合利用劳务(以下称销售综合利用产品和劳务)，可享受增值税即征即退政策。具体综合利用的资源名称、综合利用产品和劳务名称、技术标准和相关条件、退税比例等按照本通知所附《资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录》(以下简称《目录》)的相关规定执行。”

安庆皖能中科环保发电有限公司其他收益为增值税即征即退，其中售电收入享受增值税即征即退 100%，垃圾处理补助及炉渣收入享受增值税即征即退 70%。

4、营业成本的预测

安庆皖能中科环保发电有限公司营业成本为发电成本，2015 年度至 2018 年 11 月，分类成本明细如下表：

序号	项目	单位	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年 1-11 月
1	发电成本	万元	4,971.70	5,392.18	7,116.10	6,285.98
2	营业成本合计	万元	4,971.70	5,392.18	7,116.10	6,285.98
	成本占收入比重		73.44%	88.09%	117.44%	101.24%

历史发电成本项目主要包括燃料费、材料费、职工薪酬、折旧费、计划检修费等。2017 年度及 2018 年 1-11 月成本高于收入的原因主要为燃煤成本过高。

区分发电成本项目，对安庆皖能中科环保发电有限公司收益期成本项目进行估算：

(1) 燃料费的计算。历史年度因锅炉燃烧技术水平低，需掺燃煤发电，收益期 3 号炉和 4 号炉投产后不再需要烧煤，只需燃油点火，参考未来年度财务计划指标，确定油价波动情况和预测期后年用电量，最终计算确定收益期燃料费。

(2) 材料费和水费根据发电机组历史年度发电水平及参考集团内同类企业水平计算确定。

(3) 折旧费和制造费用参考历史年度发生额、未来年度财务计划指标、可研报告综合分析确定。

(4) 工资福利费用以 2018 年 1-11 月度发生额为基础，预测期参考安徽省平均工资水平变动情况和企业历史年度发生情况计算确定，预测期后保持不变。

(5) 预测期检修修理费用的确定以企业对修理项目的预测为基础确定，预测期后以长期考虑的维持性费用为基础确定。

通过以上测算，对安庆皖能中科环保发电有限公司收益期营业成本项目进行估算，具体见下表：

金额单位：人民币万元

类别	2018 年 12 月	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度
一、变动成本	-	487.97	722.11	1,031.58	1,031.58	1,031.58	1,031.58
燃煤成本	-	-	-	-	-	-	-
环保成本	-	487.97	722.11	1,031.58	1,031.58	1,031.58	1,031.58
二、固定成本	225.15	3,490.84	4,188.09	4,780.92	4,853.81	4,925.93	225.15
燃油成本	-	44.48	59.31	70.43	70.43	70.43	-
购入电力费	-	18.62	23.28	18.62	18.62	18.62	-

安徽皖能环保发电有限公司拟收购股权涉及的安庆皖能中科环保电力有限公司一期项目股东全部权益价值
资产评估项目评估说明

类别	2018年12月	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度
材料费（日常运行材料）	-	56.90	86.21	86.21	86.21	86.21	-
水费及水资源费	-	5.28	14.08	14.08	14.08	14.08	-
职工薪酬	100.45	1,329.79	1,396.28	1,466.09	1,539.40	1,616.37	100.45
折旧	51.50	1,219.55	1,722.27	2,125.46	2,123.64	2,117.34	51.50
修理费	-	220.00	450.00	600.00	600.00	600.00	-
其他费用	73.20	596.22	436.67	400.03	401.44	402.89	73.20
合计	225.15	3,978.81	4,910.20	5,812.50	5,885.39	5,957.51	225.15
成本占收入比重	0.00%	92.24%	65.54%	53.47%	54.14%	54.80%	0.00%

续上表：

类别	2025年度	2026年度	2027年度	2028年度	2029年度	2030年度	2031年度
一、变动成本	1,031.58	1,031.58	1,031.58	1,031.58	1,031.58	1,031.58	1,031.58
燃煤成本	-	-	-	-	-	-	-
环保成本	1,031.58	1,031.58	1,031.58	1,031.58	1,031.58	1,031.58	1,031.58
二、固定成本	5,091.61	5,180.71	5,274.27	5,372.50	5,475.65	5,583.95	5,091.61
燃油成本	70.43	70.43	70.43	70.43	70.43	70.43	70.43
购入电力费	18.62	18.62	18.62	18.62	18.62	18.62	18.62
材料费（日常运行材料）	86.21	86.21	86.21	86.21	86.21	86.21	86.21
水费及水资源费	14.08	14.08	14.08	14.08	14.08	14.08	14.08
职工薪酬	1,782.04	1,871.15	1,964.70	2,062.94	2,166.09	2,274.39	1,782.04
折旧	2,117.34	2,117.34	2,117.34	2,117.34	2,117.34	2,117.34	2,117.34
修理费	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00
其他费用	402.89	402.89	402.89	402.89	402.89	402.89	402.89
合计	6,123.19	6,212.29	6,305.85	6,404.08	6,507.23	6,615.53	6,123.19
成本占收入比重	56.33%	57.15%	58.01%	58.91%	59.86%	60.86%	56.33%

续上表：

类别	2032年度	2033年度	2034年度	2035年度	2036年度	2037年度	2038年度
一、变动成本	1,031.58	1,031.58	1,031.58	1,031.58	1,031.58	1,031.58	1,031.58
燃煤成本	-	-	-	-	-	-	-
环保成本	1,031.58	1,031.58	1,031.58	1,031.58	1,031.58	1,031.58	1,031.58
二、固定成本	5,817.08	5,942.45	6,074.10	6,212.32	6,357.46	6,509.86	5,817.08
燃油成本	70.43	70.43	70.43	70.43	70.43	70.43	70.43
购入电力费	18.62	18.62	18.62	18.62	18.62	18.62	18.62
材料费（日常运行材料）	86.21	86.21	86.21	86.21	86.21	86.21	86.21
水费及水资源费	14.08	14.08	14.08	14.08	14.08	14.08	14.08
职工薪酬	2,507.52	2,632.89	2,764.54	2,902.76	3,047.90	3,200.30	2,507.52
折旧	2,117.34	2,117.34	2,117.34	2,117.34	2,117.34	2,117.34	2,117.34
修理费	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00

类别	2032 年度	2033 年度	2034 年度	2035 年度	2036 年度	2037 年度	2038 年度
其他费用	402.89	402.89	402.89	402.89	402.89	402.89	402.89
合计	6,848.66	6,974.03	7,105.68	7,243.90	7,389.04	7,541.44	6,848.66
成本占收入比重	63.00%	64.15%	65.37%	66.64%	67.97%	69.37%	63.00%

续上表:

类别	2039 年度	2040 年度	2041 年度	2042 年度			
一、变动成本	1,031.58	1,031.58	1,031.58	1,031.58			
燃煤成本	-	-	-	-			
环保成本	1,031.58	1,031.58	1,031.58	1,031.58			
二、固定成本	6,837.89	7,014.30	7,199.54	7,394.04			
燃油成本	70.43	70.43	70.43	70.43			
购入电力费	18.62	18.62	18.62	18.62			
材料费 (日常运行材料)	86.21	86.21	86.21	86.21			
水费及水资源费	14.08	14.08	14.08	14.08			
职工薪酬	3,528.33	3,704.74	3,889.98	4,084.48			
折旧	2,117.34	2,117.34	2,117.34	2,117.34			
修理费	600.00	600.00	600.00	600.00			
其他费用	402.89	402.89	402.89	402.89			
合计	7,869.47	8,045.88	8,231.12	8,425.62			
成本占收入比重	72.39%	74.01%	75.72%	77.51%			

5、税金及附加的预测

对被评估单位预测期税金及附加的测算，税金及附加项目包括城建税、教育费附加等，考虑企业发生的税金及附加与企业营业收入有较强的相关性，估算企业预测期税金及附加我们考虑销项税额与进项税额的差额，对预测期营业税金及附加进行测算，具体见下表：

单位：万元

项目	税率	预测年度					
		2018 年 12 月	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度
城市维护建设税	7%	-	-	-	-	-	-
教育费附加	5%	-	-	-	-	-	-
房产税	从价计征	2.96	35.57	35.57	35.57	35.57	35.57
土地使用税	2 元/平方米	2.94	11.76	11.76	11.76	11.76	11.76
车船使用税	360 元/辆	-	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
印花税	0.03%	-	1.25	2.17	3.15	3.15	3.15
残疾人保障金		-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
合 计		5.91	49.65	50.57	51.55	51.55	51.55

项目	税率	预测年度					
		2018年12月	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度
税金及附加/主营业务收入			1.15%	0.68%	0.47%	0.47%	0.47%

续上表:

项目	税率	预测年度					
		2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	2028年度	2029年度
城市维护建设税	7%	24.71	102.11	86.86	98.84	102.03	101.13
教育费附加	5%	24.71	102.11	86.86	98.84	102.03	101.13
房产税	从价计征	35.57	35.57	35.57	35.57	35.57	35.57
土地使用税	2元/平方米	11.76	11.76	11.76	11.76	11.76	11.76
车船使用税	360元/辆	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
印花税	0.03%	3.15	3.15	3.15	3.15	3.15	3.15
残疾人保障金		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
合计		93.91	226.60	200.46	220.99	226.46	224.92
税金及附加/主营业务收入		0.86%	2.08%	1.84%	2.03%	2.08%	2.07%

续上表:

项目	税率	预测年度					
		2030年度	2031年度	2032年度	2033年度	2034年度	2035年度
城市维护建设税	7%	102.41	84.86	100.25	101.17	87.23	102.55
教育费附加	5%	102.41	84.86	100.25	101.17	87.23	102.55
房产税	从价计征	35.57	35.57	35.57	35.57	35.57	35.57
土地使用税	2元/平方米	11.76	11.76	11.76	11.76	11.76	11.76
车船使用税	360元/辆	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
印花税	0.03%	3.15	3.15	3.15	3.15	3.15	3.15
残疾人保障金		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
合计		227.10	197.02	223.41	224.99	201.10	227.35
税金及附加/主营业务收入		2.09%	1.81%	2.06%	2.07%	1.85%	2.09%

续上表:

项目	预测年度						
	2036年度	2037年度	2038年度	2039年度	2040年度	2041年度	2042年度
城市维护建设税	97.72	102.39	102.07	102.44	102.17	80.78	84.99
教育费附加	97.72	102.39	102.07	102.44	102.17	80.78	84.99
房产税	35.57	35.57	35.57	35.57	35.57	35.57	35.57
土地使用税	11.76	11.76	11.76	11.76	11.76	11.76	11.76
车船使用税	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
印花税	3.15	3.15	3.15	3.15	3.15	3.15	3.15
残疾人保障金	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
合计	219.07	227.08	226.52	227.17	226.70	190.03	197.24

项目	预测年度						
	2036 年度	2037 年度	2038 年度	2039 年度	2040 年度	2041 年度	2042 年度
税金及附加/主营业务收入	2.02%	2.09%	2.08%	2.09%	2.09%	1.75%	1.81%

6、财务费用的预测

安庆皖能中科环保发电有限公司预测期财务费用的确定以评估基准日企业借款项目和利率水平、收益年度借款及还款计划进行测算。

金额单位：万元

项目	2018 年 12 月	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度
财务费用	62.69	1,638.78	2,336.40	3,369.78	3,183.58	2,997.38	2,801.38

续上表：

项目	2025 年度	2026 年度	2027 年度	2028 年度	2029 年度	2030 年度	2031 年度
财务费用	2,595.58	2,370.18	2,144.78	1,919.38	1,670.27	1,425.27	1,180.27

续上表：

项目	2032 年度	2033 年度	2034 年度	2035 年度	2036 年度	2037 年度	2038 年度
财务费用	935.27	685.13	438.84	192.55	35.82	35.82	35.82

续上表：

项目	2039 年度	2040 年度	2041 年度	2042 年度			
财务费用	35.82	35.82	35.82	35.82			

7、折旧与摊销的测算

安庆皖能中科环保发电有限公司未来收益期非现金支出项目为折旧。折旧项目的确定以预测收益期当年计入成本费用的金额确认。

金额单位：人民币万元

项目\年份	2018 年 12 月	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023-2042 年合计
摊销合计	2.45	29.36	29.36	29.36	29.36	587.20
折旧合计	51.50	1,219.55	1,722.27	2,125.46	2,123.64	42,346.76
折旧摊销合计	53.95	1,248.91	1,751.63	2,154.82	2,153.00	42,933.95

8、资本性支出的预测

资本性支出包括两方面：1、为增加生产产能需要新投入的新增资产资本性支出；2、为维持企业经营生产能力，长期资产达到经济使用年限时的更新资本性支出。

资本性支出=新增资产资本性支出+更新资本性支出

(1) 现有资产的更新资本性支出

对于更新资本性支出，按照评估基准日存量资产的规模、根据每一项资产的经济使用年限、已使用年限，详细预测其更新资本性支出的金额与更新资本性支出发生的时点，预测如下：

金额单位：万元

项目	2018年12月	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度
资产更新支出	4.33	17.06	6.95	183.56	50.98	286.45	123.56

续上表：

项目	2025年度	2026年度	2027年度	2028年度	2029年度	2030年度	2031年度
资产更新支出	47.61	1,409.72	340.21	52.11	149.43	21.56	1,588.37

续上表：

项目	2032年度	2033年度	2034年度	2035年度	2036年度	2037年度	2038年度
资产更新支出	213.89	131.63	1,376.09	23.32	440.05	22.66	51.76

续上表：

项目	2039年度	2040年度	2041年度	2042年度			
资产更新支出	15.32	42.53	3,061.02	1,576.95			

(2) 新增资产投资支出

如前文营业收入预测所述，企业目前正在进行一期扩建项目（3号炉）及计划实施一期改建项目（4号炉）建设。

一期扩建项目（3号锅炉）：新建1台600t/d机械炉排生活垃圾焚烧炉及附属设施（配套已投运汽轮发电机组及辅助设施），本项目总投资21,283.82万元（含税）。本项目采用EPC(设计、采购、建造、调试总承包)方式建设，已于2017年7月动工，预计2019年4月建成投运。

一期改建项目（4号锅炉）：公司一期的两台焚烧炉型为循环流化床炉（1号炉、2号炉），因环保排放不达标已于2018年10月31日停炉停产，即将拆除，目前正在建的3号炉是无法解决服务区内的垃圾处理现状。公司计划2019年3月拆除两台循环流化床锅炉（1号炉、2号炉）及附属设施。4号锅炉计划总资金为33,134万元（含税），建设内容：保留汽轮发电机等设施，拟在1号炉、2号炉的场地上新建4号炉，规模为1×600t/d垃圾焚烧炉。本次改造采用协同处理的模式，通过现有公辅及配套设施，达到合理利用土地、节约生产经营成本、节能环保的目的。

预计 2019 年 6 月 8 日开工，2020 年 8 月完成投入运营。

通过与公司管理层沟通，公司未来年度的投资计划如下：

资产名称	2018 年 12 月	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度
3#锅炉	9,375.12	9,412.84				
4#锅炉			29,143.76			
渗滤液项目		338.18				
合计	9,375.12	9,751.02	29,143.76			

(3) 资本性支出预测数据

资本性支出预测数据如下表：

项目	2018 年 12 月	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度
资产更新支出	4.33	17.06	6.95	183.56	50.98	286.45	123.56
扩产新增资产支出	9,375.12	9,751.02	29,143.76				
合计	9,379.45	9,768.08	29,150.71	183.56	50.98	286.45	123.56

续上表：

项目	2025 年度	2026 年度	2027 年度	2028 年度	2029 年度	2030 年度	2031 年度
资产更新支出	47.61	1,409.72	340.21	52.11	149.43	21.56	1,588.37
扩产新增资产支出							
合计	47.61	1,409.72	340.21	52.11	149.43	21.56	1,588.37

续上表：

项目	2032 年度	2033 年度	2034 年度	2035 年度	2036 年度	2037 年度	2038 年度
资产更新支出	213.89	131.63	1,376.09	23.32	440.05	22.66	51.76
扩产新增资产支出							
合计	213.89	131.63	1,376.09	23.32	440.05	22.66	51.76

续上表：

项目	2039 年度	2040 年度	2041 年度	2042 年度			
资产更新支出	15.32	42.53	3,061.02	1,576.95			
扩产新增资产支出							
合计	15.32	42.53	3,061.02	1,576.95			

9、营运资金增加额的估算

(1) 营运资金增加额定义和计算方法

营运资金的追加是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。营运资金增加额指企业在不改变当前主营业务条

件下，为保持企业的持续经营能力所需的营运资金追加额。

营运资金的范围通常包括正常经营所需保持的最低现金保有量、产品存货购置、代客户垫付购货款（应收票据、应收账款、预付账款）等所需的资金以及应付票据、应付账款、预收账款等，上述项目的发生通常与营业收入或营业成本呈相对稳定的比例关系，其他应收账款和其他应付账款需具体甄别其中的具体项目，视其与所估算经营业务的相关性确定（其中与主营业务无关或暂时性的往来作为非经营性），应交税金和应付薪酬通常情况下是暂时性延期、其周转较快，预测年度按照各年度预测数据确定。

本说明中营运资本增加额为：

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+应收款项平均余额+存货平均余额-应付款项平均余额

其中：

当年度最低现金保有量的发生与下一年度预计的付现成本发生额相关，本次评估基于企业提供的历史数据，同时了解企业经营现金持有情况，测算企业的现金周转天数约为 30 天，假设为保持企业的正常经营，所需的最低现金保有量为 30 天的现金需求。

年付现成本=预测期下一年度营业成本+预测期下一年度税金+预测期下一年度期间费用总额-预测期下一年度非付现成本费用（折旧摊销）总额

应收款项平均余额=当期预测的销售收入/预测期平均应收款项周转率

存货平均余额=当期预测的销售成本/预测期平均存货周转率

应付款项平均余额=预测的销售成本/预测期平均应付款项周转率

（2）营运资金测算程序

预测营运资金前，评估专业人员首先了解、核实和分析营运资金增加额计算相关各科目的发生情况和其中的不正常因素，必要时进行剔除处理。在此基础上，对营运资金影响重大的科目，如应收账款、应付账款和存货，主要根据该类科目以前年度的周转率结合企业的实际情况进行测算。

（3）营运资金计算过程

①企业历史年度营运资金相关指标

单位：万元

项目	2014 年度	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年 1-11 月
货币资金	557.34	334.51	751.20	626.74	1,176.93
应收账款	1,106.49	1,498.13	1,548.03	1,358.67	1,396.95
预付款项	95.75	11.50	5.95	28.70	52.97
存货	276.59	309.47	211.43	276.69	108.74
其他应收款					
应付票据	98.05	6.47	14.49	44.51	-
应付账款	1,324.43	1,176.39	934.64	1,384.21	763.19
预收账款		-	-	-	-
其他应付款					
应收款项周转率		5.20	4.02	4.17	4.51
预付款项周转率		92.71	617.85	410.71	159.45
存货周转率		16.97	20.70	29.16	33.79
其他应收款周转率					
应付票据周转率		95.13	514.42	241.21	292.55
应付款项周转率		3.98	5.11	6.14	6.06
其他应付款周转率					
期末现金周转次数			36.49	40.04	31.07

② 营运资金增加额计算

单位：万元

项目	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度
营业收入	6,208.87	4,313.63	7,491.56	10,870.67	10,870.67	10,870.67
营业成本	6,511.14	3,978.81	4,910.20	5,812.50	5,885.39	5,957.51
税金及附加	84.65	49.65	50.57	51.55	51.55	51.55
营业费用						
管理费用						
财务费用	749.26	1,638.78	2,336.40	3,369.78	3,183.58	2,997.38
所得税						
折旧和摊销	1,421.02	1,248.91	1,751.63	2,154.82	2,153.00	2,146.70
付现成本	7,212.36	4,418.33	5,545.54	7,079.01	6,967.52	6,859.74
最低现金保有量	540.93	331.37	415.92	530.93	522.56	514.48
应收账款	1,467.82	1,019.77	1,771.05	2,569.90	2,569.90	2,569.90
预付款项	16.44	10.05	12.40	14.68	14.86	15.04
存货	233.54	142.71	176.12	208.48	211.10	213.68
应付票据	18.64	11.39	14.05	16.64	16.84	17.05
应付款项	1,128.45	689.57	850.99	1,007.37	1,020.00	1,032.50
营运资金	1,111.65	802.95	1,510.45	2,299.98	2,281.58	2,263.56
营运资金增加额	-860.76	-308.70	707.50	789.54	-18.40	-18.02

续上表：

项目	2024 年度	2025 年度	2026 年度	2027 年度	2028 年度	2029 年度
营业收入	10,870.67	10,870.67	10,870.67	10,870.67	10,870.67	10,870.67
营业成本	6,038.33	6,123.19	6,212.29	6,305.85	6,404.08	6,507.23
税金及附加	93.91	226.60	200.46	220.99	226.46	224.92
营业费用						
管理费用						
财务费用	2,801.38	2,595.58	2,370.18	2,144.78	1,919.38	1,670.27
所得税	227.17	817.32	807.75	874.97	915.91	949.82
折旧和摊销	2,146.70	2,146.70	2,146.70	2,146.70	2,146.70	2,146.70
付现成本	7,014.09	7,615.99	7,443.98	7,399.88	7,319.13	7,205.53
最低现金保有量	526.06	571.20	558.30	554.99	548.93	540.42
应收账款	2,569.90	2,569.90	2,569.90	2,569.90	2,569.90	2,569.90
预付款项	15.25	15.46	15.69	15.92	16.17	16.43
存货	216.58	219.63	222.82	226.18	229.70	233.40
应付票据	17.28	17.53	17.78	18.05	18.33	18.62
应付款项	1,046.50	1,061.21	1,076.65	1,092.87	1,109.89	1,127.77
营运资金	2,264.00	2,297.45	2,272.27	2,256.08	2,236.48	2,213.75
营运资金增加额	0.44	33.45	-25.18	-16.20	-19.59	-22.73

续上表：

项目	2030 年度	2031 年度	2032 年度	2033 年度	2034 年度	2035 年度
营业收入	10,870.67	10,870.67	10,870.67	10,870.67	10,870.67	10,870.67
营业成本	6,615.53	6,729.25	6,848.66	6,974.03	7,105.68	7,243.90
税金及附加	227.10	197.02	223.41	224.99	201.10	227.35
营业费用						
管理费用						
财务费用	1,425.27	1,180.27	935.27	685.13	438.84	192.55
所得税	987.64	970.24	1,045.70	1,079.52	1,068.30	1,139.13
折旧和摊销	2,146.70	2,146.70	2,146.70	2,146.70	2,146.70	2,146.70
付现成本	7,108.85	6,930.09	6,906.34	6,816.98	6,667.22	6,656.24
最低现金保有量	533.16	519.76	517.98	511.27	500.04	499.22
应收账款	2,569.90	2,569.90	2,569.90	2,569.90	2,569.90	2,569.90
预付款项	16.71	16.99	17.29	17.61	17.94	18.29
存货	237.29	241.36	245.65	250.14	254.87	259.82
应付票据	18.93	19.26	19.60	19.96	20.34	20.73
应付款项	1,146.54	1,166.25	1,186.94	1,208.67	1,231.49	1,255.44
营运资金	2,191.58	2,162.50	2,144.27	2,120.30	2,090.93	2,071.06

项目	2030 年度	2031 年度	2032 年度	2033 年度	2034 年度	2035 年度
营运资金增加额	-22.17	-29.08	-18.23	-23.98	-29.37	-19.87

续上表:

项目	2036 年度	2037 年度	2038 年度	2039 年度	2040 年度	2041 年度	2042 年度
营业收入	10,870.67	10,870.67	10,870.67	10,870.67	10,870.67	10,870.67	10,870.67
营业成本	7,389.04	7,541.44	7,701.45	7,869.47	8,045.88	8,231.12	8,425.62
税金及附加	219.07	227.08	226.52	227.17	226.70	190.03	197.24
营业费用							
管理费用							
财务费用	35.82	35.82	35.82	35.82	35.82	35.82	35.82
所得税	1,128.21	1,103.49	1,062.55	1,021.63	976.74	869.21	832.63
折旧和摊销	2,146.70	2,146.70	2,146.70	2,146.70	2,146.70	2,146.70	2,146.70
付现成本	6,625.45	6,761.14	6,879.66	7,007.39	7,138.45	7,179.48	7,344.61
最低现金保有量	496.91	507.09	515.97	525.55	535.38	538.46	550.85
应收账款	2,569.90	2,569.90	2,569.90	2,569.90	2,569.90	2,569.90	2,569.90
预付款项	18.66	19.04	19.45	19.87	20.32	20.79	21.28
存货	265.03	270.50	276.24	282.26	288.59	295.23	302.21
应付票据	21.15	21.58	22.04	22.52	23.03	23.56	24.12
应付款项	1,280.60	1,307.01	1,334.74	1,363.86	1,394.43	1,426.54	1,460.25
营运资金	2,048.75	2,037.93	2,024.77	2,011.20	1,996.73	1,974.28	1,959.87
营运资金增加额	-22.31	-10.82	-13.16	-13.57	-14.48	-22.44	-14.41

2042 年底，营运资金到期收回 1,959.87 万元。

10、 所得税计算

按照 25% 的比率进行计算。

11、 终值计算

本次评估，假设收益期到 2042 年止。

本次评估按照资产(建筑物类固定资产、设备类固定资产、土地使用权)账面原值和其于收益期结束时已使用年限计算确定可回收残值。

通过访谈企业经营管理层及技术人员了解资产使用状况及先进程度，企业汽轮发电机组的经济使用年限是 30 年。分析确定本次评估在评估基准日 24 年后按处置资产价值预测现金流量。

本次评估房屋建筑物按账面原值与成新率计算得到处置价值，土地根据账面原值与剩余使用年限确定处置价值，设备按基准日账面原值与残值率计算处置价

值。

经计算，残值具体如下如下：

金额单位：万元

资产类别	账面原值	回收残值
房屋建筑物	21,569.63	5,155.99
设备	40,036.32	2,001.82
土地	894.77	933.00
合计	62,500.72	8,090.81

（四）折现率的确定

在估算被评估单位预测期企业自由现金流量基础上，我们计算与其口径相一致的加权平均资本成本（WACC），具体计算公式如下：

$$WACC = K_D \times (1 - T) \times \frac{D}{V} + K_E \times \frac{E}{V}$$

其中：WACC——加权平均资本成本；

K_D ——付息债务资本成本；

K_E ——权益资本成本；

D ——付息债务价值；

E ——权益价值；

$V=D+E$ ；

T ——被评估单位执行的所得税税率。

加权平均资本成本的计算需要确定如下指标：权益资本成本、付息债务资本成本和付息债务与权益价值比例。

1、权益资本成本（ K_E ）的计算

对于权益资本成本的计算，我们运用资本资产定价模型（CAPM）确定。

$$\text{即：} K_E = R_F + \beta (R_M - R_F) + \alpha$$

其中： K_E ——权益资本成本；

R_F ——无风险收益率；

$R_M - R_F$ ——市场风险溢价；

β ——Beta系数；

α ——企业特有风险。

(1) 无风险收益率 (R_F) 的确定

国债收益率通常被认为是无风险的,因持有该债权到期不能兑付的风险很小,可以忽略不计。本次估值采用剩余年限 10 年以上的国债于评估基准日(或近期)到期收益率平均值 4.0591%作为无风险报酬率。

(2) 市场风险溢价的计算

市场风险溢价是预期未来较长期间市场证券组合收益率与无风险利率之间的差额。市场风险溢价的确定既可以依靠历史数据,也可以基于事前估算。

由于我国资本市场是一个新兴而且相对封闭的市场,市场历史数据涵盖期间较短、市场投机气氛较浓,投资者结构、投资理念不断调整,资本市场存在较多非理性因素,同时市场存在大量非流通股,再加上我国对资本项目下的外汇流动仍实行较严格的管制,因此,直接采用我国证券市场历史数据得出的股权风险溢价可信度不高。而在以美国证券市场为代表的成熟证券市场中,由于有较长的资本市场历史数据、市场有效性较强,市场总体的股权风险溢价可以直接通过分析历史数据取得。国际上新兴市场的股权风险溢价通常可以采用成熟市场的风险溢价进行调整确定。

因此,本次评估对于股权风险溢价的确定,我们采用美国纽约大学斯特恩商学院著名金融学教授、估值专家 Aswath Damodaran 的方法,通过在成熟股票市场风险溢价的基础上进行信用违约风险息差调整,得到中国市场的风险溢价。

根据 Aswath Damodaran 的计算结果,2018 年 1 月中国市场风险溢价水平为 5.89%,我们以此作为本次评估的市场风险溢价指标值。

(3) β 的计算

β 反映一种股票与市场同向变动的幅度, β 指标计算模型为市场模型:

$$R_i = \alpha + \beta R_m + \varepsilon$$

在市场模型中,以市场回报率对股票回报率做回归求得 β 指标值,本说明中样本 β 指标的取值来源于 Wind 资讯平台。

被评估单位 β 指标值的确定以选取的样本自 Wind 资讯平台取得的考虑财务杠杆的 β 指标值为基础,计算被评估单位所处行业业务板块的不考虑财务杠杆的 β 指标值,根据被评估单位的资本结构计算其考虑财务杠杆的 β 指标值。

考虑财务杠杆的 β 指标值与不考财务杠杆的 β 指标值换算公式如下:

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

式中：

β_L ：考虑财务杠杆的 Beta；

β_U ：不考虑财务杠杆的 Beta；

T：所得税率；

证券简称	考虑 beta	d	e	d/e	t	不考虑 beta
中国天楹	0.5172	3,839,888,051.63	6,027,785,546.58	0.6370	25%	0.3500
富春环保	0.8536	1,252,000,000.00	4,363,208,000.00	0.2869	15%	0.6862
迪森股份	0.5804	867,240,612.74	2,496,866,517.60	0.3473	15%	0.4481
瀚蓝环境	0.7900	5,074,001,026.07	10,306,251,042.10	0.4923	25%	0.5770
远达环保	0.8549	1,446,415,547.72	4,271,068,388.30	0.3387	25%	0.6817
平均值						0.5486

数据来源：Wind 资讯平台

通过上述计算，被评估单位综合不考虑财务杠杆的 β 指标值为 0.5686，以企业收益期资本结构作为预测期资本结构，最终确定企业 2018 年 12 月至 2042 年度各期 β 指标值。

(4) 企业特有风险的调整

由于选取样本上市公司与被评估单位经营环境不同，同时考虑被评估单位自身经营风险，考虑企业特有风险调整为 2.1%。

由于公司 3 号炉尚未点火生产，4 号炉预计 2019 年 6 月开工、2020 年 8 月建成投资，考虑建设风险为 1%。

(5) 股权资本成本的计算

通过以上计算，依据 $K_E = R_F + \beta (R_M - R_F) + \alpha$ ，计算被评估单位 2018 年 12 月至 2042 年度各期股权资本成本。

2、付息债务资本成本

根据被评估单位评估基准日付息债务情况及收益期投资融资情况，确定付息债务资本成本。

3、加权平均资本成本的确定

通过上述指标的确定，依据 $WACC = K_D \times (1-T) \times \frac{D}{V} + K_E \times \frac{E}{V}$ ，计算加权平均资本成本，具体结果见 2018 年 12 月至 2042 年度加权平均资本成本计算表。

安徽皖能环保发电有限公司拟收购股权涉及的安庆皖能中科环保电力有限公司一期项目股东全部权益价值
资产评估项目评估说明

序号	对比公司名称	股票代码	对比公司所属行业	息负债(D)	债权比例[D/(D+E)]	所有者权益公允价值(E)	权益价值比例[E/(D+E)]	所得税率%	有财务杠杆贝塔(β_L)	无财务杠杆贝塔(β_U)
1	中国天楹	000035.SZ	环保工程服务	3839888052	0.3891	6027785547	0.6109	0.25	0.5172	0.3500
	富春环保	002479.SZ	环保工程服务	1252000000	0.223	4363208000	0.777	0.15	0.8536	0.6862
	迪森股份	300335.SZ	环保工程服务	867240612.7	0.2578	2496866518	0.7422	0.15	0.5804	0.4481
	瀚蓝环境	600323.SH	环保工程服务	5074001026	0.3299	10306251042	0.6701	0.25	0.79	0.5770
	远达环保	600292.SH	环保工程服务	1446415548	0.253	4271068388	0.747	0.25	0.8549	0.6817
2	对比公司无财务杠杆平均值				0.2906		0.7094			0.5486
3	被评估公司目标资本结构及有杠杆贝塔(β_L)		2018年	168,000,000.00	0.8979	19,105,295.68	0.1021	25%	4.1670	0.5486
			2019年	380,838,200.00	0.9522	19,105,295.68	0.0478	25%	8.7449	0.5486
			2020年	712,178,200.00	0.9739	19,105,295.68	0.0261	25%	15.9015	0.5486
			2021年	702,178,200.00	0.9735	19,105,295.68	0.0265	25%	15.6636	0.5486
			2022年	664,178,200.00	0.9720	19,105,295.68	0.0280	25%	14.8318	0.5486
			2023年	626,178,200.00	0.9704	19,105,295.68	0.0296	25%	14.0375	0.5486
			2024年	586,178,200.00	0.9684	19,105,295.68	0.0316	25%	13.1577	0.5486
			2025年	544,178,200.00	0.9661	19,105,295.68	0.0339	25%	12.2743	0.5486
			2026年	498,178,200.00	0.9631	19,105,295.68	0.0369	25%	11.2876	0.5486
			2027年	452,178,200.00	0.9595	19,105,295.68	0.0405	25%	10.2964	0.5486
			2028年	406,178,200.00	0.9551	19,105,295.68	0.0449	25%	9.3008	0.5486
			2029年	355,340,000.00	0.9490	19,105,295.68	0.0510	25%	8.2048	0.5486
			2030年	305,340,000.00	0.9411	19,105,295.68	0.0589	25%	7.1227	0.5486
			2031年	255,340,000.00	0.9304	19,105,295.68	0.0696	25%	6.0488	0.5486
			2032年	205,340,000.00	0.9149	19,105,295.68	0.0851	25%	4.9721	0.5486
			2033年	153,000,000.00	0.8890	19,105,295.68	0.1110	25%	3.8439	0.5486
			2034年	98,000,000.00	0.8369	19,105,295.68	0.1631	25%	2.6598	0.5486
			2035年	43,000,000.00	0.6924	19,105,295.68	0.3076	25%	1.4748	0.5486
			2036年	8,000,000.00	0.2951	19,105,295.68	0.7049	25%	0.7208	0.5486
			2037年	8,000,000.00	0.2951	19,105,295.68	0.7049	25%	0.7208	0.5486
			2038年	8,000,000.00	0.2951	19,105,295.68	0.7049	25%	0.7208	0.5486
			2039年	8,000,000.00	0.2951	19,105,295.68	0.7049	25%	0.7208	0.5486
			2040年	8,000,000.00	0.2951	19,105,295.68	0.7049	25%	0.7208	0.5486
			2041年	8,000,000.00	0.2951	19,105,295.68	0.7049	25%	0.7208	0.5486
			2042年	8,000,000.00	0.2951	19,105,295.68	0.7049	25%	0.7208	0.5486

	项目	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
4	无风险收益率 (Rf)	4.0591%	4.0591%	4.0591%	4.0591%	4.0591%	4.0591%	4.0591%	4.0591%	4.0591%
5	市场风险溢价 (MRP)	5.89%	5.89%	5.89%	5.89%	5.89%	5.89%	5.89%	5.89%	5.89%
6	公司特有风险溢价 (Rc)	3.10%	3.10%	3.10%	3.10%	3.10%	3.10%	3.10%	3.10%	3.10%
7	被评估公司普通权益资本成本 (Re)	31.70%	58.67%	100.82%	99.42%	94.52%	89.84%	84.66%	79.45%	73.64%
8	被评估公司债务资本成本 (Rd)	4.4779%	4.90%	4.90%	4.90%	4.90%	4.90%	4.90%	4.90%	4.90%
9	被评估企业 WACC	6.25%	6.30%	6.21%	6.21%	6.22%	6.23%	6.23%	6.24%	6.26%

续上表

		2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年
4	无风险收益率 (Rf)	4.0591%	4.0591%	4.0591%	4.0591%	4.0591%	4.0591%	4.0591%	4.0591%	4.0591%
5	市场风险溢价 (MRP)	5.89%	5.89%	5.89%	5.89%	5.89%	5.89%	5.89%	5.89%	5.89%
6	公司特有风险溢价 (Rc)	3.10%	3.10%	3.10%	3.10%	3.10%	3.10%	3.10%	3.10%	3.10%
7	被评估公司普通权益资本成本 (Re)	67.80%	61.94%	55.49%	49.11%	42.79%	36.44%	29.80%	22.83%	15.85%
8	被评估公司债务资本成本 (Rd)	4.90%	4.90%	4.90%	4.90%	4.90%	4.90%	4.90%	4.90%	4.90%
9	被评估企业 WACC	6.27%	6.29%	6.32%	6.35%	6.40%	6.46%	6.57%	6.80%	7.42%

续上表

		2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年
4	无风险收益率 (Rf)	4.0591%	4.0591%	4.0591%	4.0591%	4.0591%	4.0591%	4.0591%
5	市场风险溢价 (MRP)	5.89%	5.89%	5.89%	5.89%	5.89%	5.89%	5.89%
6	公司特有风险溢价 (Rc)	3.10%	3.10%	3.10%	3.10%	3.10%	3.10%	3.10%
7	被评估公司普通权益资本成本 (Re)	11.41%	11.41%	11.41%	11.41%	11.41%	11.41%	11.41%
8	被评估公司债务资本成本 (Rd)	4.90%	4.90%	4.90%	4.90%	4.90%	4.90%	4.90%
9	被评估企业 WACC	9.12%	9.12%	9.12%	9.12%	9.12%	9.12%	9.12%

七、评估值测算过程与结果

根据以上估算，我们对被评估单位业务价值进行估算，2014年6月至2019年度具体估算结果为：

单位：万元

项目	2018年12月	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023-2042年 合计	回收残值
企业自由现金流量	-8,711.47	-8,335.00	-26,159.89	5,345.89	6,258.25	105,338.29	8,027.98
折现率	6.25%	6.30%	6.21%	6.21%	6.22%		6.16%
企业自由现金流现值	-8,689.69	-8,043.28	-23,768.88	4,573.41	5,040.40	48,732.83	1,912.26
预测期价值	17,844.80						
永续期价值	1,912.26						
主营业务价值	19,757.06						

八、非经营性、溢余资产、负债的评估和少数股东权益价值

（一）非经营性、溢余资产价值的估算

2018年11月30日，安庆皖能中科电力有限公司持有的非经营性、溢余资产包括预付工程款及设备款、其他应收款、其他非流动资产等，经过评估其价值为735.60万元。

（二）非经营性、溢余负债价值的估算

被评估单位非经营性、溢余负债项目包括应付工程及设备款、应付利息、应付职工薪酬、应交税费、其他应付款等，评估值为1,782.13万元。

九、付息负债

被评估单位付息负债共16,800.00万元，其中：短期借款5,700.00万元，长期借款9,100.00万元，其他应付款中计算利息的集团往来2,000.00万元。

十、股东全部权益的市场价值确定

通过以上测算，根据公式股东全部权益的市场价值=主营业务价值+其他资产价值-其他负债价值-付息债务价值，最终计算安庆皖能中科电力有限公司评估基准日一期项目股东全部权益的市场价值为1,910.53万元。

十一、收益法评估测算表格

金额单位：万元

项目	预测年度						回收残值
	2018年12月	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023-2042年合计	
营业收入	-	4,313.63	7,491.56	10,870.67	10,870.67	217,413.34	-
营业成本	225.15	3,978.81	4,910.20	5,812.50	5,885.39	140,269.54	-
税金及附加	5.91	49.65	50.57	51.55	51.55	4,059.70	-
营业费用	-	-	-	-	-	-	-
管理费用	-	-	-	-	-	-	-
财务费用	62.69	1,638.78	2,336.40	3,369.78	3,183.58	21,607.04	-
资产处置收益	-	-	-	-	-	-	8,090.81
其他收益	-	-	-	-	-	23,252.47	-
利润总额	-293.75	-1,353.61	194.39	1,636.84	1,750.15	74,729.53	8,090.81
所得税费用	-	-	-	-	-	17,877.92	2,022.70
净利润	-293.75	-1,353.61	194.39	1,636.84	1,750.15	56,851.61	6,068.11
非现金支出	53.95	1,248.91	1,751.63	2,154.82	2,153.00	42,933.95	-
财务费用扣税后	47.02	1,229.08	1,752.30	2,527.33	2,387.68	16,205.28	-
资本性支出金额	9,379.45	9,768.08	29,150.71	183.56	50.98	10,974.26	-
营运资金增加	-860.76	-308.70	707.50	789.54	-18.40	-321.71	-1,959.87
企业自由现金流量	-8,711.47	-8,335.00	-26,159.89	5,345.89	6,258.25	105,338.29	8,027.98
折现率	6.25%	6.30%	6.21%	6.21%	6.22%	-	6.16%
期数	0.0417	0.5417	1.0000	1.0000	1.0000	19.00	24.0000
折现系数	0.9975	0.9650	0.9086	0.8555	0.8054	-	0.2382
折现金额	-8,689.69	-8,043.28	-23,768.88	4,573.41	5,040.40	48,732.83	1,912.26
预测期价值	17,844.80	-	-	-	-	-	-
永续期价值	1,912.26	-	-	-	-	-	-
主营业务价值	19,757.06	-	-	-	-	-	-
其他资产	735.60	-	-	-	-	-	-
其他负债	1,782.13	-	-	-	-	-	-
企业整体价值	18,710.53	-	-	-	-	-	-
付息债务	16,800.00	-	-	-	-	-	-
股东全部权益市场价值	1,910.53	-	-	-	-	-	-

第五章 评估结论及分析

一、评估结论

(一) 资产基础法初步价值结论

本着独立、公正、客观的原则，经过实施资产评估的法定程序，采用资产基础法形成的初步价值结论：

截至评估基准日2018年11月30日，安庆皖能中科环保电力有限公司纳入评估范围内的总资产账面价值为 14,169.58 万元，评估值 15,622.58 万元，增值额为 1,453.00 万元，增值率为 10.25 %；负债账面价值为 19,705.31 万元，评估值 19,345.31 万元，评估增值 -360.00 万元，增值率为 -1.83 %；所有者权益账面值为 -5,535.73 万元（企业已对拟拆除资产计提资产减值损失10,063.18万元），在保持现有用途持续经营前提下股东全部权益价值为 -3,722.73 万元，增值额为 1,813.00 万元。具体各类资产的评估结果见下表：

单位：人民币万元

项目名称	账面价值	评估价值	增减值	增值率%
流动资产	3,118.23	3,118.23	-	-
非流动资产	11,051.35	12,504.35	1,453.00	13.15
其中：长期股权投资				
固定资产	8,867.05	9,598.20	731.15	8.25
在建工程	1,361.81	1,406.84	45.03	3.31
无形资产	822.49	1,499.31	676.82	82.29
递延所得税资产				
资产总计	14,169.58	15,622.58	1,453.00	10.25
流动负债	10,245.31	10,245.31		
长期负债	9,460.00	9,100.00	-360.00	-3.81
负债总计	19,705.31	19,345.31	-360.00	-1.83
所有者权益	-5,535.73	-3,722.73	1,813.00	

（评估结论的详细情况见评估明细表）

(二) 收益法初步价值结论

评估专业人员通过调查、研究、分析企业资产经营情况的现状及其提供的各项历史指标，结合企业的现状，考虑国家宏观经济政策的影响和企业所处的内外部环境状况，分析相关经营风险，会同企业管理人员和财务、技术人员，在评估假设成立的前提下合理预测未来年度的预测收益、折现率、收益期等指标，计算一期项目股东全部权益价值为人民币1,910.53 万元。

（三）评估结论

1、评估结果差异分析

本次评估采用收益法得出的评估结果是1,910.53 万元，采用资产基础法得出的评估结果 -3,722.73 万元，收益法评估结果比资产基础法高 5,633.26 万元。

采用两种评估方法得出评估结果出现差异的主要原因是：

（1）采用资产基础法评估是以一期项目资产以评估基准日的重置成本为价值标准，反映的是资产投入（购建成本）所耗费的成本。

（2）收益法评估是以资产的预期收益为价值标准，反映的是资产的经营能力（获利能力）的大小，这种获利能力通常将受到宏观经济、政府控制以及资产的有效使用等多种条件的影响。

两种评估方法估算出的评估结果对企业价值内涵对象解释不同，通常情况下，企业拥有的品牌优势、技术优势、客户资源、产品优势及商誉等无形资产难以全部在资产基础法评估结果中反映。

综上所述，由于两种评估方法价值标准、影响因素不同，从而造成两种评估方法下评估结果的差异。

2、最终评估结论选取

安庆皖能中科环保电力有限公司所处行业为属于环保行业中的城镇垃圾焚烧发电行业，一期项目 2008 年获得安庆市政府生活垃圾焚烧处理特许经营，于 2011 年 9 月 30 日交付生产，2012 年 12 月通过安徽省环境保护厅竣工环境保护验收。截至评估基准日，一期项目 1、2 号锅炉因环保排放不达标已于 2018 年 10 月 31 日关停，拟拆除两台循环流化床锅炉（1、2 号炉）及附属设施，并对拟拆除资产计提了 10,063.18 万元资产减值损失。

安庆皖能中科环保电力有限公司正在进行的 3 号炉建设，计划 2019 年 4 月完工投入使用；公司计划于 2019 年 6 月开工建设的 1 号炉、2 号炉环保提标改造暨 4 号炉建设，将于 2020 年 8 月完工投入使用，工程完工后将大大提高垃圾处理量。根据公司未来经营计划以及可行性研究报告，未来年度的收益可以合理预测，与企业预期收益相关的风险报酬能估算计量。

综上，收益法对于企业未来预期发展因素产生的影响考虑的比较充分，收益法更能客观、全面的反映被评估单位的市场价值。因此本次评估以收益法评估结

果作为最终评估结论。即：截至评估基准日 2018 年 11 月 30 日，安庆皖能中科环保电力有限公司纳入评估范围内的一期项目所有者权益账面价值为 -5,535.73 万元，本次评估以收益法评估结果作为最终评估结论：在持续经营前提下，安庆皖能中科环保电力有限公司一期项目股东全部权益价值为 1,910.53 万元，增值额为 7,446.27 万元。

安庆皖能中科环保电力有限公司一期项目 30%股权评估值为 573.16 万元。

二、资产基础法评估价值与账面价值比较变动情况及说明

净资产评估增值 1,813.00 万元，增值率 32.75%，其中：

1、固定资产评估增值 731.15 万元，增值率 8.25%，增值原因为：

(1) 房屋建筑物评估原值减值 1,396.36 万元，减值率为 16.48%，评估净值增值 913.59 万元，增值率为 18.45%。主要原因为：

一期项目的 1、2 号锅炉因受环保排放的压力已停炉停产，拟拆除两台循环流化床锅炉（1、2 号炉）涉及的房屋建筑物评估减值。

在用的房屋建筑物原值增值是由于近年人、材、机价格上涨，上述综合影响形成评估原值增值；净值评估增值原因企业计提折旧年限小于评估采用的经济年限形成评估净值增值。

(2) 设备类资产评估减值 182.36 万元，减值率 4.66%。主要原因为：

一期项目的 1、2 号锅炉因受环保排放的压力已停炉停产，拟拆除两台循环流化床锅炉（1、2 号炉）及附属设备评估减值。

2、在建工程评估增值 45.03 万元，增值率 3.31%。增值原因是由于评估时考虑了在建工程资金成本所致。

3、无形资产评估增值 676.82 万元，增值率 82.29%，增值原因为：

土地使用权评估增值 676.82 万元，增值率 82.29%。增值原因为：一、由于企业取得土地使用权时成本较低；二、安庆近几年来城市配套发展较快。上述因素致使土地使用权价格上涨。

9、非流动负债评估减值 360 万元，减值率 100%。主要是其他非流动负债为政府补贴，为无支付义务的负债，评估时企业亏损也无需缴纳的企业所得税，造成非流动负债评估减值。

三、评估结论中溢价或者折价情况

本次评估结果未考虑由于控股权因素产生的溢价和少数股东权益产生的折价对评估对象价值的影响。

评估说明附件

附件一 企业关于进行资产评估有关事项的说明

企业关于进行资产评估有关事项的说明

一、委托人、被评估单位概况

本次评估的委托人 1 为安徽皖能环保发电有限公司、委托人 2 为北京中科通用能源环保有限责任公司，被评估单位为安庆皖能中科环保电力有限公司。

(一) 委托人概况—安徽皖能环保发电有限公司

1、委托人一

(1) 注册情况

公司名称：安徽皖能环保发电有限公司

住所：安徽省合肥市包河工业区大连路 9 号新能大厦 11 楼

法定代表人：李忠良

注册资本：157,500 万元人民币

实收资本：157,500 万元人民币

公司类型：有限责任公司(非自然人投资或控股的法人独资)

统一社会信用代码/注册号：91340000574413787M

(2) 经营范围

环保发电项目投资及相关设施的建设、运营，市政环境基础设施的建设、运营、维护；环卫设施、设备、作业车辆的运营和管理业务，城市生活废弃物和餐厨垃圾的清运、转运、处理和处置，市政污水污泥、工业污水污泥处理处置项目的投资和管理，一般工业废弃物分类处理，生活垃圾卫生填埋场及相关服务设施投资及运营管理，土壤修复工程，投资咨询服务，相关技术咨询服务，机电设备销售，技术培训咨询服务；信息技术咨询服务和管理业务；电厂环保耗材委托检测、检验服务，电力物资购销内容。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

(3) 历史沿革

安徽皖能环保发电有限公司成立于 2011 年 5 月 4 日，是安徽省能源集团有限公司（以下简称皖能集团公司）为履行环境保护和节能减排义务，组建成立的新能源板块国有独资企业，注册资本金 15.75 亿元，资产总规模 40.8 亿元，专业从事垃圾、秸秆、废渣、污泥等环保发电项目的投资和运营管理。其母公司皖能

集团是由安徽省政府出资设立的国有独资公司，是省政府授权的能源投资经营机构和国有资产投资主体。

(4) 经营业务范围和主要经营业绩

安徽皖能环保发电有限公司成立以来，遵循安徽省政府部署和皖能集团“大能源、大项目、大重组、大开放”四大战略，充分发挥在发电和垃圾焚烧方面的专业优势，先后成功开展了安徽省安庆、淮南、滁州、阜阳、池州、宿州、合肥长丰等多个城市生活垃圾焚烧发电厂的投资及运营，其中安庆项目是安徽省第一个标准化垃圾焚烧发电项目，淮南项目被列为安徽省“861”重点项目，为改善城乡人居环境做出了突出贡献，成为安徽省垃圾焚烧发电行业的领军企业，被评为“2014 低碳中国暨节能减排突出贡献企业”、“安徽省十佳环保创新企业”、“安徽省环保产业骨干企业”。

2、委托人二

(1) 注册情况

公司名称：北京中科通用能源环保有限责任公司

住所：北京市海淀区苏州街3号大恒科技大厦南座九层902号

法定代表人：开晓胜

注册资本：15,000 万元人民币

实收资本：2,200 万元人民币

公司类型：有限责任公司

统一社会信用代码/注册号：91110108101944027K

(2) 经营范围：

垃圾焚烧及综合处理设备、烟气处理设备、污水处理设备、循环流化床燃烧技术及设备、工业节能设备及动力设备、工业自动化控制工程技术开发、技术服务、销售；工程承包；货物进出口、技术进出口、代理进出口。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

(3) 历史沿革

北京中科通用能源环保有限责任公司成立于1987年11月18日，由安徽盛运环保（集团）股份有限公司投资设立，注册资本金15,000万元人民币，专门从

事城市固体废弃物处理的技术开发和工程总承包。

(二) 被评估单位—安庆皖能中科环保电力有限公司

1、注册情况

名称： 安庆皖能中科环保电力有限公司

地址： 安徽省安庆市大观区山口乡联胜村

法定代表人： 符义卫

注册资本： 5690 万元人民币

实收资本： 5690 万元人民币

公司类型： 其他有限责任公司

统一社会信用代码： 913408007998397894

经营范围： 固体废弃物（生活垃圾，可接受的工业垃圾、污泥、秸秆等）处理；电力生产销售；供热生产、销售；电力服务（不含许可经营项目）；灰、渣销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

2、历史沿革

安庆皖能中科环保电力有限公司前身为“安庆中科环保电力有限公司”，成立于 2007 年 4 月，由北京中科通用能源环保有限责任公司投资设立，经安徽省安庆市工商行政管理局登记注册，初始注册资本 100 万元。

2009 年安徽省新能创业投资有限责任公司和北京中科通用能源环保有限责任公司签订合资经营合同，注册资本增至 5690 万元。

2011 年度公司第二次股东会决议，安徽省新能创业投资有限公司将其持有的公司股权转让给安徽皖能环保发电有限公司。

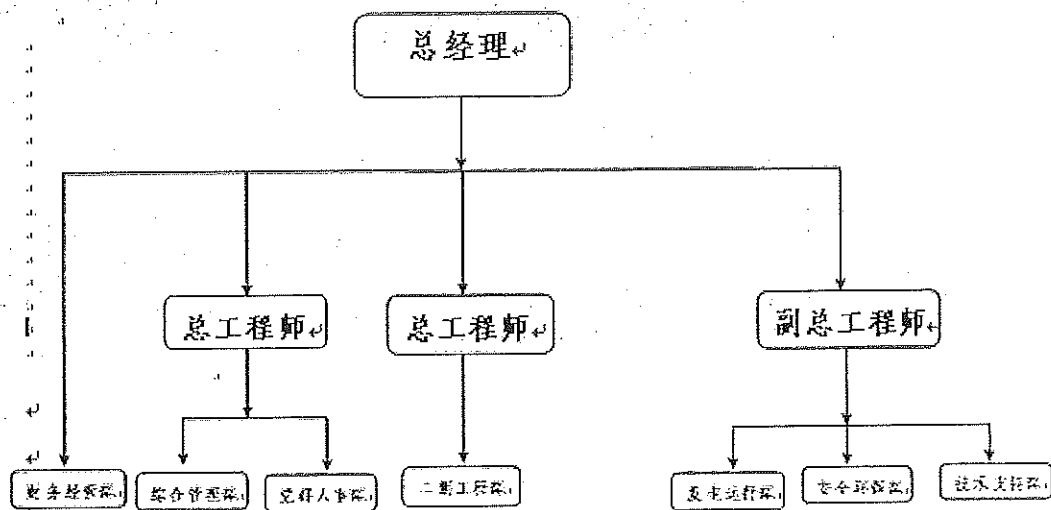
3、经营业务范围和主要经营业绩

安庆皖能中科环保电力有限公司主要从事固体废弃物（生活垃圾，可接受的工业垃圾、污泥、秸秆等）处理；电力生产销售；供热生产、销售；电力服务等业务。公司一期项目建设规模 2×500t/d 循环流化床锅炉，配套 2×12MW 汽轮发电机组，总投资 26,472 万元。该项目于 2011 年 10 月正式投产运营并网发电，是皖能集团控股投产的第一个垃圾发电项目。

4、经营管理结构

目前公司设置 7 个部门，即：安全环保部、技术支持部、发电运行部、综合

管理部、财务经营部、二期工程部、党群人事部。组织架构如下：



5、历次股权结构变更及评估基准日股权结构

安庆皖能中科环保电力有限公司前身为“安庆中科环保电力有限公司”，成立于 2007 年 4 月，由北京中科通用能源环保有限责任公司投资设立，初始注册资本 100 万元。

公司成立时，股东出资及持股比例如下表：

投资方名称	出资额（人民币万元）	持股比例
北京中科通用能源环保有限责任公司	100.00	100%
合计	100.00	100%

2009 年安徽省新能创业投资有限责任公司和北京中科通用能源环保有限责任公司签订合资经营合同，注册资本增至 5690 万元，其中：安徽省新能创业投资有限责任公司出资 3983 万元，持股比例为 70%；北京中科通用能源环保有限责任公司出资 1707 万元，持股比例 30%。

本次股权转让后，股东出资及持股比例如下表：

投资方名称	出资额（人民币万元）	持股比例
安徽省新能创业投资有限责任公司	3,983.00	70%
北京中科通用能源环保有限责任公司	1,707.00	30%
合计	5,690.00	100%

2011 年度公司第二次股东会决议，安徽省新能创业投资有限公司将其持有的公司 70%股权转让给安徽皖能环保发电有限公司，股权变更为：北京中科通用能

源环保有限责任公司 1707 万元，占比 30%，安徽皖能环保发电有限公司 3983 万元，占比 70%。

截至评估基准日，股东出资比例如下：

投资方名称	出资额（人民币万元）	持股比例
安徽皖能环保发电有限公司	3,983.00	70%
北京中科通用能源环保有限责任公司	1,707.00	30%
合计	5,690.00	100%

6、财务状况

企业前三年及评估基准日的资产状况如下表所示：

单位：人民币万元

资产	2018年11月30日	2017年12月31日	2016年12月31日	2015年12月31日
流动资产	3,118.23	2,327.56	2,588.11	2,437.18
非流动资产	11,051.35	21,429.06	22,200.40	23,226.12
固定资产净额	8,866.97	20,095.33	20,770.65	22,087.11
在建工程	1,361.81	484.24	453.35	137.14
工程物资				
无形资产	822.49	775.49	812.93	850.37
其他非流动资产	-	74.00	163.47	151.50
资产总计	14,169.58	23,756.62	24,788.51	25,663.30
流动负债	10,245.31	10,502.10	10,392.09	9,703.91
非流动负债	9,460.00	7,860.00	7,060.00	9,000.00
负债合计	19,705.31	18,362.10	17,452.09	18,703.91
所有者权益	-5,535.74	5,394.52	7,336.42	6,959.39

损益状况如下表所示：

单位：人民币万元

项 目	2018年1-11月	2017年度	2016年度	2015年度
一、营业收入	6,208.87	6,059.23	6,121.28	6,766.54
其中：主营业务收入	6,208.87	6,059.23	6,121.28	6,766.54
其他业务收入				
减：营业成本	6,285.98	7,116.10	5,392.18	4,971.70
其中：主营业务成本	6,285.98	7,116.10	5,392.18	4,971.70
其他业务成本				
税金及附加	78.74	92.56	108.11	0.10
销售费用				
管理费用				
财务费用	686.57	690.93	730.34	990.86
资产减值损失	10,063.18	3.63	-	0.20
加：公允价值变动收益				

项 目	2018年1-11月	2017年度	2016年度	2015年度
投资收益				
资产处置收益	-	0.68	-	-
其他收益	3.19	-	-	-
三、营业利润	-10,902.41	-1,843.31	-109.35	803.68
加：营业外收入	2.15	4.00	635.09	11.54
减：营业外支出	7.60	149.08	102.21	-5.72
四、利润总额	-10,907.86	-1,988.39	423.53	820.94
减：所得税费用	-	-	46.49	-
五、净利润	-10,907.86	-1,988.39	377.03	820.94

注：以上 2015 年财务数据已经天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并出具了天职业字[2016]4368 号标准无保留的审计报告；2016 年财务数据已经天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并出具了天职业字[2017]3353 号标准无保留的审计报告；2017 年财务数据已经信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）合肥分所审计，并出具了 XYZH/2018HFA20113 号标准无保留的审计报告；

2018 年 1-11 月财务数据为模拟的一期项目财务数据，对拟拆除资产已计提资产减值损失 10,063.18 万元。一期项目财务数据已经安徽安建会计师事务所审计，并出具了皖安财审[2018]227 号净资产审计报告。

7、生产经营情况

安庆皖能中科环保电力有限公司主要从事城市垃圾焚烧发电。

项目厂址位于安徽省安庆市大观区山口乡联胜村，安庆市城市生活垃圾焚烧总投资 27,967.77 万元，于 2010 年 1 月正式开工建设，#1、#2 机组分别于 2011 年 7 月 16 日和 2011 年 8 月 5 日通过 96 小时试运行，于 2011 年 9 月 30 日交付生产，2012 年顺利通过了环保验收。一期工程建设 2 台 500t/d 的循环流化床焚烧炉配 2 台 12MW 汽轮发电机组，采用垃圾、燃煤混合焚烧，掺煤热量比不高于 20%。厂内设置煤棚用于燃煤存放。

一期项目 2 台焚烧炉型为循环流化床炉，设计环保标准偏低，加上环保设施老化，目前环保排放已不能满足国家环保最新要求（《生活垃圾焚烧污染控制标准 GB18485-2014》），污染物不能稳定达标排放，政府要求机组停产整顿。根据安庆皖能中科环保电力有限公司 2018 年度第二次股东会决议，同意关停并拆除安庆公司两台循环流化床锅炉（1、2 号炉）及附属设施。根据安徽省能源集团有限公司 2018 年第 5 号总经理办公会议纪要，要求加快安庆皖能中科环保电力有限公司机组的拆除处置工作。一期 2 台锅炉已于 2018 年 10 月 31 日停炉停产。

一期扩建项目 3 号锅炉：新建 1 台 600t/d 机械炉排生活垃圾焚烧炉及附属设施（配套一期项目已投运汽轮发电机组及辅助设施）；本项目总投资 21,283.82 万

元。建设地点位于安庆皖能中科环保电力有限公司厂内，厂外新征用地 8381.45m²，主要用于建设垃圾上料引桥。本项目采用 EPC(设计、采购、建造、调试总承包)方式建设，已于 2017 年 7 月动工，预计 2019 年 4 月建成投运。

一期改建项目 4 号锅炉：公司一期的 2 台焚烧炉型为循环流化床炉，因环保排放不达标已于 2018 年 10 月 31 日关停，目前正在建的 3 号炉是无法解决服务区内的垃圾处理现状。公司计划对 1、2 号炉提标改造暨 4 号炉新建，计划总资金为 33,134 万元，建设内容：保留汽轮发电机等设施，拟在 1、2 号炉的场地上新建 4 号炉，规模为 1×600t/d 垃圾焚烧炉。本次改造采用协同处理的模式，通过现有公辅及配套设施，达到合理利用土地、节约生产经营成本、节能环保的目的。预计 2019 年 6 月 8 日开工，2020 年 8 月完成投入运营。

8、会计制度和税收政策

(1) 会计制度

安庆皖能中科环保电力有限公司会计核算以权责发生制为基础进行会计确认、计量和报告。按照财政部颁布的《企业会计准则—基本准则》和具体会计准则及其应用指南、解释及其他有关规定（统称“企业会计准则”）编制。

(2) 税收政策

安庆皖能中科环保电力有限公司增值税税率为 16%、10%，按应缴流转税额的 5%计缴城市维护建设税，教育费附加（含地方教育费附加）为 5%，按应纳税所得额的 25%计缴企业所得税，其他税费按国家相关规定计算缴纳。

(三) 委托人与被评估单位的关系

委托人 1 安徽皖能环保发电有限公司是被评估单位安庆皖能中科环保电力有限公司的股东，持有安庆皖能中科环保电力有限公司 70%股权。

委托方 2 北京中科通用能源环保有限责任公司是被评估单位安庆皖能中科环保电力有限公司的股东，持有安庆皖能中科环保电力有限公司 30%股权。

二、关于经济行为的说明

安徽皖能环保发电有限公司拟收购北京中科通用能源环保有限责任公司持有的安庆皖能中科环保电力有限公司一期项目股权，特委托沃克森（北京）国际资产评估有限公司对该经济行为所涉及安庆皖能中科环保电力有限公司一期项目股东全部权益的市场价值进行评估，为本次经济行为提供价值参考依据。

该经济行为《安庆皖能中科环保电力有限公司股东会专题决议》通过。

北京中科通用能源环保有限责任公司决定不参与后期项目建设投资，2018年12月3日，安庆皖能中科环保电力有限公司股东安徽皖能环保发电有限公司、北京中科通用能源环保有限责任公司就股权转让事宜作出如下决议：北京中科通用能源环保有限责任公司拟将其持有的安庆皖能中科环保电力有限公司一期工程30%的股权转让给安徽皖能环保发电有限公司。

三、关于评估对象和评估范围的说明

本次委托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，本次经济行为涉及的一期项目财务数据业已经安徽安建会计师事务所审计。

（一）评估对象

本资产评估报告评估对象为安徽皖能环保发电有限公司拟收购股权涉及的安庆皖能中科环保电力有限公司一期项目股东全部权益价值。

（二）评估范围

本资产评估报告评估范围为安庆皖能中科环保电力有限公司申报的、经安徽安建会计师事务所审计的评估基准日资产负债表中列示的所有资产和相关负债。

截止评估基准日2018年11月30日，安庆皖能中科环保电力有限公司一期项目纳入评估范围的净资产账面价值为-5,535.73万元，评估范围内各类资产及负债的账面价值见下表：

单位：人民币万元

资产	2018年11月30日
流动资产	3,118.23
非流动资产	11,051.35
固定资产净额	8,867.05
在建工程	1,361.81
无形资产	822.49
其中：土地使用权	809.24
资产总计	14,169.58
流动负债	10,245.31
非流动负债	9,460.00
负债合计	19,705.31
所有者权益	-5,535.73

注：上表财务数据经安徽安建会计师事务所审计，出具了皖安财审[2018]227号净资产审计报告。

(三) 经营租入资产、特许使用资产和账外无形资产

本次评估范围不存在经营租入资产、特许使用资产和账外无形资产。

(四) 评估范围内资产调账情况

本次评估范围内资产未发生过根据资产评估结果调账的事项。

(五) 不良资产核销或资产剥离情形

本公司近五年内不存在不良资产核销和资产剥离的情形。

(六) 需要说明的其他问题

安庆皖能中科环保电力有限公司 2 台循环流化床生活垃圾焚烧炉及附属设施是早期投产的项目，焚烧炉型为循环流化床炉，设计环保标准偏低，加上环保设施老化，目前环保排放已不能满足国家环保最新要求(《生活垃圾焚烧污染控制标准 GB18485-2014》)，污染物不能稳定达标排放，政府要求机组停产整顿。根据安庆皖能中科环保电力有限公司 2018 年度第二次股东会决议，同意关停并拆除安庆公司两台循环流化床锅炉（1、2 号炉）及附属设施。根据安徽省能源集团有限公司 2018 年第 5 号总经理办公会议纪要，要求加快安庆皖能中科环保电力有限公司机组的拆除处置工作。

安庆皖能中科环保电力有限因环保压力拟拆除两台循环流化床锅炉（1、2 号炉）及附属设施，账面原值 1.57 亿元，净值 1 亿元。

安徽华腾资产评估事务所（普通合伙）以 2018 年 7 月 31 日为基准日，出具了《安庆皖能中科环保电力有限公司两台循环流化床生活垃圾焚烧炉及附属设施清拆后残余价值》评估报告（华腾评字[2018]第 056 号）。两台循环流化床生活垃圾焚烧炉及附属设施清拆后残余价值评估值为 352.96 万元（扣除拆除、清场等相关费用；不含税）。企业根据评估结果计提固定资产减值损失 10,063.18 万元。

目前，一期 2 台锅炉已于 2018 年 10 月 31 日停炉停产。企业扩改建计划情况如下：

一期扩建项目 3 号锅炉：新建 1 台 600t/d 机械炉排生活垃圾焚烧炉及附属设施（配套一期项目已投运汽轮发电机组及辅助设施），本项目总投资 21,283.82 万元。建设地点位于安庆皖能中科环保电力有限公司厂内，厂外新征用地 8381.45m²，主要用于建设垃圾上料引桥。本项目采用 EPC(设计、采购、建造、调试总承包)方式建设，已于 2017 年 7 月动工，预计 2019 年 4 月建成投运。

一期改建项目 4 号锅炉：公司一期的 2 台焚烧炉型为循环流化床炉，因环保排放不达标已于 2018 年 10 月 31 日关停，目前在建的 3 号炉是无法解决服务区内垃圾处理现状。公司计划对 1、2 号炉提标改造暨 4 号炉新建，计划总资金为 33,134 万元，建设内容：保留汽轮发电机等设施，拟在 1、2 号炉的场地上新建 4 号炉，规模为 1×600t/d 垃圾焚烧炉。本次改造采用协同处理的模式，通过现有公辅及配套设施，达到合理利用土地、节约生产经营成本、节能环保的目的。预计 2019 年 6 月 8 日开工，2020 年 8 月完成投入运营。

四、评估基准日

本项目资产评估基准日是 2018 年 11 月 30 日。

本次资产评估基准日的确定是根据相关经济行为的安排，本着有利于保证评估结果有效地服务于评估目的，减少和避免评估基准日后的调整事项，经委托人与评估机构协商确定的。

五、可能影响评估工作的重大事项说明

（一）历史年度进行的清产核资和资产评估情况

本公司近五年内未进行过清产核资和资产评估事项。

（二）对未来经营有重要影响的重大合同和诉讼事项

- 1、本公司未签订对未来生产经营有重要影响的重大合同
- 2、本公司目前未发生影响未来生产经营的重大诉讼事项。

（三）评估范围内资产的抵押、质押、担保情况

本次评估范围内资产不存在抵押、质押、担保情况。

（四）影响企业价值的账面未记录资产负债情况

本公司不存在账面未记录的影响企业价值的资产和负债。

六、资产负债清查情况的说明

1、清查范围、产权状况、实物资产分布地点及特点

（1）清查范围

本次资产清查范围与评估范围一致，具体资产类型有货币资金、应收账款、预付账款、其他应收款、存货、固定资产、在建工程、无形资产、短期借款、应付账款、应付职工薪酬、应交税费、应付利息、其他应付款、长期借款。截至评估基准日各类资产及负债的账面价值如下：

单位：人民币万元

资产	2018年11月30日
流动资产	3,118.23
非流动资产	11,051.35
固定资产净额	8,867.05
在建工程	1,361.81
无形资产	822.49
其中：土地使用权	809.24
资产总计	14,169.58
流动负债	10,245.31
非流动负债	9,460.00
负债合计	19,705.31
所有者权益	-5,535.73

注：上表财务数据经安徽安建会计师事务所审计，出具皖安财审[2018]227号净资产审计报告。

(2) 主要资产产权状况

列入本次评估范围的建筑类资产包括房屋建筑物、构筑物及其他辅助设施，均建在公司使用的国有土地上并办理了《国有土地使用证》，其编号为庆国用(2011)451号、皖(2017)安庆市不动产权第0000018号，证载使用者为安庆皖能中科环保电力有限公司，证载土地使用权类型为出让。

(3) 实物资产分布地点及特点

实物资产主要为存货、房屋建筑物、机器设备和在建工程，主要分布于安徽省安庆市大观区山口乡联胜村灰家冲安庆皖能中科环保电力有限公司厂区内。

存货为原材料和在库周转材料，均存放在公司库房内，均为正常存货。

房屋建筑物主要为一期工程2×12MW燃煤发电机组相关厂房和辅助用房、综合楼等，建筑结构类型为框架，公司因环保压力拟拆除两台循环流化床锅炉(1、2号炉)及附属设施。从现场勘察情况看，在用房屋建筑物普遍状态较好。

机器设备主要为2×400t/d循环流化床锅炉、2×12MW汽轮机、发电机及相关配套设备。公司因环保压力拟拆除两台循环流化床锅炉(1、2号炉)及附属设施，截止评估基准日，1、2号炉已停产。

在建设工程主要为渗滤液处理项目（200 立方米/日），尚未竣工验收。

2、清查工作的组织

对纳入评估范围内的资产于 2018 年 12 月进行了全面清查，清查工作由财务部、办公室等部门共同组织。清查过程如下：

(1) 货币资金：对现金进行现场盘点，收集银行对账单。

(2) 往来款项：纳入本次评估范围的往来账主要有应收账款、预付账款、其他应收款、应付账款、预收账款、其他应付款等，通过查阅相关合同凭证，分析往来款项的真实性及回收可能性。

(3) 存货：存货主要存放于企业库房内，对存货进行了盘点，并核对库房账和出入库单，关注是否存在盘盈、盘亏、报废等现象。了解备品备件在基准日的状况。

(4) 固定资产：包括房屋建筑物和设备类资产。

对房屋建筑物和构筑物现场进行了全面的清查，核实账面上的房屋是否与实际相符，核对建筑面积和结构类型，查看建筑基础和结构的现时状况等。

对机器设备、运输工具和电子设备等，所有实物资产都进行了详细的清查。在清查过程中，管理人员对所有实物资产全部进行了详细的盘点，重点核对了设备的规格型号、数量、使用状况，并对残损报废、闲置设备进行了登记。

(5) 在建工程：对各项在建工程项目进度及付款进度进行了全面的清查核实。

(6) 土地使用权：收集土地使用权证、土地出让合同及出让金缴款发票等资料，并对土地利用状况进行现场核实。

(7) 其他无形资产：主要为外购软件。查看有关明细账、购置合同等，了解软件在基准日的状况，收集相关资料。

(8) 长、短期借款、长期应付款：查阅有关合同和凭证，核实其真实性、正确性。

(9) 应交税费：查看明细账和原始凭证，核实计提正确性及真实性。

(10) 应付职工薪酬：取得企业相关薪酬制度，查阅原始凭证，核实计提正确性及真实性。

(11) 应付利息：抽查了记账凭证及相关合同，对应付利息进行了核实。

3、清查结果

通过资产清查、核实，评估范围内的资产未重、未漏；根据清查情况，按照目前的会计制度和会计准则，公司未对申报的资产和负债进行调整。

七、未来经营和收益状况预测说明

通过调查、研究、分析公司资产经营情况的现状及各项历史指标，结合公司的发展计划和长远规划，考虑国家宏观经济政策的影响和公司所处的内外部环境状况，分析相关经营风险，对企业未来经营及收益状况进行预测。

1、所处行业发展状况

安庆皖能中科环保电力有限公司主要从事固体废弃物（生活垃圾，可接受的工业垃圾、污泥、秸秆等）处理；电力生产销售；供热生产、销售；电力服务等业务。属于城镇垃圾发电行业。

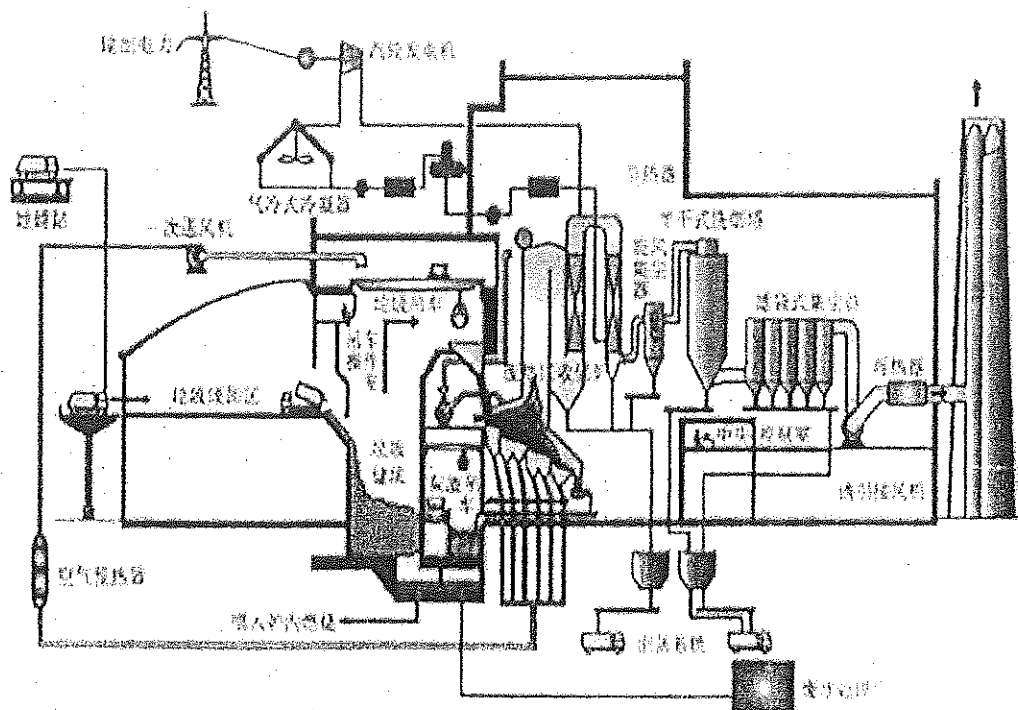
1.1 行业现状

随着经济发展、城市规模扩大和人口增多，城市生活垃圾产量剧增，带来了一系列问题。大量生活垃圾堆积，不仅会占用土地，而且会造成土壤、水、大气和生态等污染，从而引起严重的社会和经济问题。垃圾焚烧发电是人口较多的城镇（县城及以上行政区）生活垃圾处理的主要方式，是城镇生态环境保护的重要措施。

垃圾发电是把各种垃圾收集后，进行分类处理。其中：一是对燃烧值较高的进行高温焚烧（也彻底消灭了病源性生物和腐蚀性有机要物），在高温焚烧（产生的烟雾经过处理）中产生的热能转化为高温蒸气，推动涡轮机转动，使发电机产生电能。二是对不能燃烧的有机物进行发酵、厌氧处理，最后干燥脱硫，产生一种气体叫甲烷，也叫沼气。再经燃烧，把热能转化为蒸气，推动涡轮机转动，带动发电机产生电能。

垃圾发电的流程主要包含 7 个工艺流程：垃圾接收、垃圾焚烧、余热锅炉发电、烟气净化与处理、渗滤液处理、炉渣炉灰处理以及恶臭控制和防治。

垃圾发电工艺流程



中国是一个世界人口大国，2017 年末，我国城镇常住人口 81347 万人，比 2016 年末增长 2049 万人。中国不仅是一个人口大国，而且还是一个“生产垃圾”的大国。近年来，中国生活垃圾清运量也呈现逐年上升的态势，截止 2017 年底，全国生活垃圾清运量达 2.15 亿吨。同时，国内的垃圾焚烧处理厂也处于逐年上升态势，2017 年，全国垃圾焚烧发电共处理城镇生活垃圾约 10080 万吨，约占全国垃圾清运量的 37.9%。

2016 年 12 月，国部委印发《关于进一步加强城市生活垃圾焚烧处理工作的意见》，提出到 2020 年底，全国城市垃圾焚烧处理能力占总处理能力 50% 以上，并全部达到清洁焚烧标准。2016 年 12 月底，国家能源局颁发《生物质能发展“十三五”规划》中提出：“鼓励建设垃圾焚烧热电联产项目，加快应用现代垃圾焚烧处理及污染防治技术，提高垃圾焚烧发电环保水平；到 2020 年，城镇生活垃圾发电达到 750 万千瓦，沼气发电 50 万千瓦。”在垃圾围城的巨大压力与国家强力政策的推动下，垃圾发电行业将呈现突飞猛进的态势。可以预见，我国垃圾发电行业将进一步壮大，且有望成为清洁电力的重要组成部分。

近年，我国城市生活垃圾焚烧无害化处理量保持较快增长趋势，垃圾焚烧处理厂数量也呈现着增长的趋势，同时随着垃圾焚烧技术的不断提升，城市生活垃

圾焚烧无害化处理能力也在不断增长。我国城市生活垃圾焚烧处理总体来说保持较快增长速度。

中国垃圾焚烧发电装机规模、发电量均居世界第一。数据显示，截至 2016 年底，垃圾焚烧发电项目 273 个，并网装机容量 548.8 万千瓦，年发电量 292.8 亿千瓦时，年上网电量 236.2 亿千瓦时，年利用小时数 5862 小时，年处理垃圾量 10456 万吨，较 2015 年新增 25 个项目；新增并网装机容量 44 万千瓦，新增垃圾处理能力 3.8 万吨/日。

截至 2017 年底，全国 28 个省(区、市)投产垃圾焚烧发电项目 339 个，同比增加 66 个；并网装机容量 725 万千瓦，较上年增长 32.1%；年上网电量 375 亿千瓦时，同比增加 152 亿千瓦时；年垃圾处理量约 10118 万吨，约占全国垃圾清运量的 37.9%。

1.2 行业发展前景

垃圾焚烧发电作为当前最符合实际需求的垃圾处理方式，将在未来五年中进一步得到快速推广。国家发展改革委、住房城乡建设部印发的《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》(发改环资〔2016〕2851 号)明确提出：经济发达地区和土地资源短缺、人口基数大的城市，优先采用焚烧处理技术，减少原生垃圾填埋量，到 2020 年末全国垃圾焚烧处理目标达到 59.1 万吨/日，同比增长 151%，复合增速将达 20%；全国城镇生活垃圾焚烧处理设施能力占无害化处理总能力 50%以上，其中东部地区占 60%以上，全国生活垃圾焚烧处理能力占比较“十二五”末提高 16 个百分点以上。

国家能源局印发《关于可再生能源发展“十三五”规划实施的指导意见》(国能发新能〔2017〕31 号)，对全国“十三五”期间城市生活垃圾焚烧发电新建项目进行了统一规划，规划新增城市生活垃圾焚烧发电项目 529 个，新增装机规模 1022 万千瓦，项目个数和新增装机较“十二五”期间分别增长 4.6 倍和 2.1 倍。“十三五”期间垃圾焚烧发电行业的大好发展形势可期。

2、企业经营优劣势分析

2004 年 3 月 19 日，建设部发布《市政公用事业特许经营管理办法》，垃圾处理开始实施特许经营管理。由于垃圾发电项目前期投资大、运营成本相对较低，目前主要采取 BOT 或 BOO 模式为主，垃圾焚烧运营公司与政府签订 BOT 或 BOO

协议，获得垃圾处理的特许经营权，特许经营期在 25-30 年之间，建设方在特许经营权范围内处理废物，获得政府处理费补贴，同时享受国家规定的上网电价。

公司经营采取 BOO 模式，特许期为从发电厂正式投产运营 30 年。特许经营权期协议约定：特许经营权满后，在同等条件下，政策可优先获授予公司特许经营权。

3、企业历史生产经营状况

公司 2017 年资产总额 23,756.62 万元，负债总额 18,362.10 万元，资产负债率 77.29 %、流动比率 0.22、总资产周转次数 0.29 、流动资产周转次数 2.9 、存货周转次数 29.16 、应收账款周转次数 4.17 、净资产报酬率 -31.24%。

4、近年企业财务状况

企业前三年及评估基准日的资产状况如下表所示：

单位：人民币万元

资产	2018 年 11 月 30 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
流动资产	3,118.23	2,327.56	2,588.11	2,437.18
非流动资产	11,051.35	21,429.06	22,200.40	23,226.12
固定资产净额	8,866.97	20,095.33	20,770.65	22,087.11
在建工程	1,361.81	484.24	453.35	137.14
工程物资				
无形资产	822.49	775.49	812.93	850.37
其他非流动资产	-	74.00	163.47	151.50
资产总计	14,169.58	23,756.62	24,788.51	25,663.30
流动负债	10,245.31	10,502.10	10,392.09	9,703.91
非流动负债	9,460.00	7,860.00	7,060.00	9,000.00
负债合计	19,705.31	18,362.10	17,452.09	18,703.91
所有者权益	-5,535.74	5,394.52	7,336.42	6,959.39

损益状况如下表所示：

单位：人民币万元

项 目	2018 年 1-11 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
一、营业收入	6,208.87	6,059.23	6,121.28	6,766.54
减：营业成本	6,285.98	7,116.10	5,392.18	4,971.70
税金及附加	78.74	92.56	108.11	0.10
销售费用				

项 目	2018年1-11月	2017年度	2016年度	2015年度
管理费用				
研发费用				
财务费用	686.57	690.93	730.34	990.86
资产减值损失	10,063.18	3.63	-	0.20
加：其他收益	3.19			
投资收益				
公允价值变动收益				
三、营业利润	-10,902.41	-1,843.31	-109.35	803.68
加：营业外收入	2.15	4.00	635.09	11.54
减：营业外支出	7.60	149.08	102.21	-5.72
四、利润总额	-10,907.86	-1,988.39	423.53	820.94
减：所得税费用	-	-	46.49	-
五、净利润	-10,907.86	-1,988.39	377.03	820.94

4、企业未来收入、成本、费用等预测过程和结果

项目	预测年度						回收残值
	2018年12月	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023-2042年合计	
营业收入		4,313.63	7,491.56	10,870.67	10,870.67	217,413.34	
营业成本	225.15	3,978.81	4,910.20	5,812.50	5,885.39	140,269.54	
税金及附加	5.91	49.65	50.57	51.55	51.55	4,059.70	
营业费用							
管理费用							
财务费用	62.69	1,638.78	2,336.40	3,369.78	3,183.58	21,607.04	
资产处置收益							8,090.81
其他收益						23,252.47	
利润总额	-293.75	-1,353.61	194.39	1,636.84	1,750.15	74,729.53	8,090.81
所得税费用						17,877.92	2,022.70
净利润	-293.75	-1,353.61	194.39	1,636.84	1,750.15	56,851.61	6,068.11

6、近三年企业存在的关联交易情况

无。

八、资料清单

- 1、资产评估申报表；
- 2、经济行为文件；
- 3、审计报告；
- 4、资产权属证明文件、产权证明文件；
- 5、重大合同、协议等；
- 6、生产经营统计资料；
- 7、其他资料。

(此页无正文)

法定代表人（签字）：



安徽皖能环保发电有限公司（盖章）

2018年12月30日

(此页无正文)

法定代表人（签字）：



北京中科通用能源环保有限责任公司（盖章）



2018年12月20日

(此页无正文)

法定代表人（签字）：



安徽皖能中科环保电力有限公司（盖章）



2018年12月30日

