

白山热电有限责任公司拟增资项目  
资产评估报告书

中发评报字[2012]第 162 号

(共 2 册 第 2 册 资产评估说明和评估明细表)

中发国际资产评估有限公司

二〇一二年十一月二十八日

## 目 录

说明一 关于《资产评估说明》使用范围的声明 .....	2
说明二 关于进行资产评估有关事项的说明.....	3
说明三 资产清查核实情况说明 .....	4
说明四 资产基础法评估技术说明 .....	9
说明五 收益法评估技术说明.....	69
说明六 评估结论及分析 .....	94

## 说明一 关于《资产评估说明》使用范围的声明

本资产评估说明仅供国有资产监督管理部门、企业主管部门审查资产评估报告和检查评估机构工作之用，非为法律、行政法规规定，材料的全部或部分内容不得提供给其它任何单位或个人，也不得见诸于公开媒体。

本册说明为本报告组成部分，不能以任何方式单独使用。

中发国际资产评估有限公司

二〇一二年十一月二十八日

## 说明二 关于进行资产评估有关事项的说明

根据国家资产评估的有关规定，该部分内容由资产评估委托方及被评估单位共同撰写。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》。

（本页以下无正文。）

## 说明三 资产清查核实情况说明

### 第一部分 评估对象与评估范围说明

#### 一、评估对象与评估范围

本次资产评估对象为白山热电有限责任公司股东全部权益价值。本次资产清查核实的范围为白山热电有限责任公司（简称“白山热电”）基准日的全部资产及负债。评估人员对这些资产和负债进行了抽查复核，具体类型包括：流动资产、非流动资产和流动负债、非流动负债。

于评估基准日 2012 年 10 月 31 日，列入清查核实范围内资产和负债的具体类型和账面价值如下：

金额单位：人民币元

科目名称	账面价值
<b>一、流动资产合计</b>	<b>105,299,606.66</b>
货币资金	12,776,259.40
应收账款	52,777,639.39
预付款项	783,982.85
其他应收款	931,943.95
存货	38,029,781.07
<b>二、非流动资产合计</b>	<b>2,163,119,934.17</b>
固定资产	2,032,789,011.33
在建工程	31,957,596.98
无形资产	94,873,325.86
长期待摊费用	3,500,000.00
<b>三、资产总计</b>	<b>2,268,419,540.83</b>
<b>四、流动负债合计</b>	<b>1,090,816,384.54</b>
短期借款	345,000,000.00
应付账款	386,203,537.98
预收款项	20,703,466.47
应付职工薪酬	15,566,738.96
应交税费	3,508,986.39
应付利息	9,966,706.66
其他应付款	309,866,948.08
<b>五、非流动负债合计</b>	<b>1,540,000,000.00</b>
长期借款	1,540,000,000.00
<b>六、负债合计</b>	<b>2,630,816,384.54</b>
<b>七、净资产</b>	<b>-362,396,843.71</b>

委托评估对象和评估范围与本次经济行为涉及的评估对象和评估范围一致，北京中瑞诚联合会计师事务所吉林分所对白山热电出具了中瑞联吉审字[2012]第082号无保留意见审计报告，作为本次资产评估账面价值依据。本报告评估范围内的资产及负债，评估前账面值与白山热电审计后会计报表账面值一致。

## 二、委托评估的资产权属状况

截至评估基准日，白山热电所拥有的房屋建筑物，均未取得房屋所有权证。

白山热电拥有 9 辆车，主要包括别克车、越野车、奥迪车、金龙客车等，账面原值 3,248,634.00 元，账面净值为 358,674.86 元，证载权利人均为白山热电。

白山热电拥有 8 块土地使用权，其中土地权证编号为吉国用（2008）第 060200009 号、吉国用（2008）第 060200010 号、吉国用（2008）第 060200011 号、吉国用（2008）第 060200012 号、吉国用（2008）第 060200013 号、吉国用（2008）第 060200014 号的 6 块土地为划拨方式所得；其中土地权证编号为吉国用（2008）第 060200015 号、吉国用（2008）第 060200016 号的 2 块土地为出让方式所得，账面净值为 94,832,411.20 元，证载权利人均为白山热电。吉林省白山市政府决定于 2010 年 7 月 1 日起白山市八道江区正式更名为浑江区，截至评估基准日，白山热电土地使用证上坐落位置未进行变更，但白山热电已写情况说明。

## 三、实物资产的分布情况及特点

白山热电主要实物资产包括存货、固定资产、在建工程等。

存货主要为原材料等。原材料主要是煤、重油、配电箱等，账面净值为 38,029,781.07 元。主要存放在煤场、油库和设备库等。

固定资产主要包括房屋建（构）筑物、沟槽管道、机器设备、运输设备和电子设备。现有房屋建（构）筑物主要分布在白山市厂区内，灰场、运灰道路、铁路位于厂区外部。所有建（构）筑物均于 2008 年建成投入使用。机器设备主要为装机容量 2×300MW 燃煤发电机组并配套建设烟气脱硫设施等配套附属工程，其中主要设备有：发电供热设备、变电设备、通讯线路及设备。运输设备主要是厂内行驶的客货车等，包括别克 GL8、越野车（丰田）、轻型普通货车等。电子设备包括计算机、打印机、复印机等办公电子设备类资产，空调、冰箱、艾欧史密斯热水器等办公家具，分布在白山热地厂区内。

在建工程主要包括土建工程和设备安装工程。

在建(土建)工程账面值 26,987,649.27 元，主要为白山热地新建灰场及其附属工程相关费用。经核查，在建工程(土建工程)账面值为工程管理费用、拆迁补偿费、前期工程费、工程直接费等。

在建设设备安装工程账面值 4,969,947.71 元，主要为脱硫衬胶管更换、1、2 号炉送风自动系统改造、1 号机组高压旁路阀门改造等。

四、企业申报的表外资产的类型、数量

无。

五、引用其他机构出具的报告的结论所涉及的资产类型、数量和账面金额

无。

## 第二部分 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

根据国家有关资产评估的有关法规规定，于 2012 年 11 月，我们按如下清查程序对评估范围内的全部资产和负债进行了清查核实：

#### (一)评估人员指导企业进行资产清理自查和准备相关评估资料

1、首先由评估人员辅导企业财务和资产管理人员填写资产评估申报明细表及准备资产评估资料；

2、然后由企业财务和资产管理人员对评估范围的资产和负债按资产评估申报明细表的内容进行全面清查核实和准确填报，同时按评估资料清单要求准备相关的产权证明、历史成本支出明细、资产质量状况、其他财务和经济技术指标等相关评估资料。

#### (二)评估人员现场清查核实资产与验证相关评估资料

1、评估人员通过询问、核对、监盘、勘查、检查等方式进行调查，获取评估业务需要的基础资料，了解评估对象现状，关注评估对象法律权属；

2、评估人员在执行现场调查时，根据重要程度采用抽样等方式进行调查；

3、评估人员从市场等渠道独立获取资料，及从委托方、被评估单位等相关当事方获取资料，以及从政府部门、各类专业机构和其他相关部门获取资料。具体评估资料包括查询记录、询价结果、检查记录、行业资讯、分析资料、鉴定报告、专业报告及政府文件等。

### 二、影响资产核实的事项及处理方法

本次清查过程中，评估人员未发现影响资产清查的其他重大事项。

### 三、核实结论

通过资产清查，我们发现如下资产产权的瑕疵事项：

截至 2012 年 6 月 12 日止，白山热电有限责任公司已收到原股东吉林省能源交通总公司缴纳的新增注册资本（实收资本）合计人民币（大写）壹亿元整，股东以货币出资 10,000.00 万元，截至评估基准日，白山热电有限责任公司未完成工商变更变更，营业执照载明的注册（实收）资本仍为人民币 53,666.00 万元。

截至评估基准日，白山热电所拥有的房屋建筑物，均未取得房屋所有权证。

白山热电拥有 8 块土地使用权，根据吉林省白山市政府决定于 2010 年 7 月 1 日起白山市八道江区正式更名为浑江区，截至评估基准日，白山热电土地使用证上坐落位置未进行变更，但白山热电已写情况说明。

通过以上资产清查核实程序，评估人员认为，除上述事项外，委估的各项资

产负债产权清晰；各项资产使用和运行情况正常。清查核实过程中未受干扰，企业申报资料满足了“账表相符、账实相符”的评估要求。

## 说明四 资产基础法评估技术说明

### 第一部分 流动资产评估技术说明

#### 一、评估范围

本次流动资产评估范围包括：货币资金、应收账款、预付账款、其他应收款和存货。具体情况如下表所示：

金额单位：人民币元

科目名称	账面价值
货币资金	12,776,259.40
应收账款	52,777,639.39
预付款项	783,982.85
其他应收款	931,943.95
存货	38,029,781.07
流动资产合计	105,299,606.66

#### 二、评估程序

(一)进行总账、明细账、会计报表及清查评估明细表的核对；

(二)到现场进行原始凭证的查验、监盘、函证等核实工作；

(三)收集与评估有关的产权、法律法规文件、市场资料；

(四)在账务核对清晰、情况了解清楚并已收集到评估所需的资料的基础上进行评定估算；

(五)完成流动资产评估结果汇总，撰写流动资产评估说明。

#### 三、评估方法

##### (一)货币资金

货币资金为现金和银行存款。

##### 1、现金

账面价值 47,583.77 元，分别由财务部出纳保管，币种为人民币。

评估人员首先进行总账、明细账、会计报表及清查评估明细表的核对。其次，对企业出纳的盘点进行监盘；以盘点日的经核实的金额，加上评估基准日至盘点日支出现金金额，减评估基准日至盘点日收入现金金额作为评估基准日实有金额。经核实，评估基准日实有金额与评估基准日账面金额一致，则以核实的账面金额作为评估值。

经上述评定估算程序，得出评估结论：现金的评估值为 47,583.77 元。

##### 2、银行存款

银行存款的账面值为 12,728,675.63 元，为白山热电分别在中电投财务有限公司、中信银行长春经开支行两家银行开设两个帐户的存款，币种为人民币。

评估人员首先进行总账、明细账、会计报表及清查评估明细表的核对。其次，将银行存款清查评估明细表中各银行账户金额与对账单核对，如与对账单的金额一致，则确认该账户的银行存款数。如与对账单金额不一致，则要求企业提供银行存款余额调节表，检查未达账项的内容；如未达账项不影响企业的净资产，则确认该账户的银行存款数；如未达账项影响企业的净资产，则对银行存款对应的账户进行调整，以经核实的调整后账面金额作为评估值。

经上述评定估算程序，得出评估结论：银行存款的评估值为 12,728,675.63 元。

## (二)应收账款

应收账款账面余额为 52,777,639.39 元，未计坏账准备，账面价值为 52,777,639.39 元，为应收吉林省电力公司的电费。

评估人员首先进行总账、明细账、会计报表及清查评估明细表的核对，按账龄分析法及个别认定法、账龄分析法综合判断应收账款收回的可能性，以预计可收回金额确定评估值。由于账龄较短，本次预计评估风险损失为零，按账面价值确认评估值。

经上述评定估算程序，得出评估结论：应收账款的账面余额评估值为 52,777,639.39 元，预计风险损失评估值为 0.00 元，应收账款净额评估值为 52,777,639.39 元。

## (三)预付账款

预付账款的账面值为 783,982.85 元，主要为预付的工程款、材料款等。

评估人员首先进行总账、明细账、会计报表及清查评估明细表的核对。其次，通过个别认定法及账龄分析法相结合，综合分析预付账款的可收回金额及预计未来可收回金额的风险损失确定预付账款的评估值。如评估人员现场核实日，该预付账款的服务已经提供，评估人员检查预付账款明细账，核实无误后，以账面值作为评估值；如评估人员现场核实日，该预付账款的服务还未提供，评估人员通过函证，检查原始凭证，查询债务人的经营状况、资信状况，进行账龄分析等程序，综合分析判断，以该预付账款可获得服务、或收回货币资金等可以形成相应资产和权益的金额的估计作为评估值。

经上述评定估算程序，得出评估结论：预付账款的评估值为 783,982.85 元。

## (四)其他应收款

其他应收款账面余额为 931,943.95 元，坏账准备为 0.00 元，账面价值为 931,943.95 元，内容为备用金、押金等。

评估人员首先进行总账、明细账、会计报表及清查评估明细表的核对。其次，

通过个别认定法及账龄分析法相结合，综合分析其他应收款的可收回金额及预计未来可收回金额的风险损失确定其他应收款的评估值。如评估人员现场核实日，该其他应收款已经收回，则检查银行收款凭证、银行存款和其他应收款明细账，核实无误后，以账面值作为评估值；如评估人员核实日，该其他应收款还未收回，评估人员通过函证，检查原始凭证，查询债务人的经营状况、资信状况，进行账龄分析等程序，综合分析判断，以该其他应收款的可收回金额的估计作为评估值。

经上述评定估算程序，得出评估结论：其他应付款的账面余额评估值为 931,943.95 元，预计风险损失评估值为 0.00 元，其他应收款净额为 931,943.95 元。

#### (五)存货

账面价值为 38,029,781.07 元，主要为原材料，具体情况如下表所示：

评估人员首先进行总账、明细账、会计报表及清查评估明细表的核对。其次，查询企业存货核算流程、内控制度、账面价值构成。再次，对主要存货进行抽盘。在抽盘过程中观察、询问存货的产品种类和品质状况等，并详细记录，和企业提供的其他资料进行相互印证。在以上工作的基础上，采取如下具体方法进行评估：

账面价值为 38,029,781.07 元，主要是煤、重油、配电箱等。被评估单位对原材料的管理，采用按需随购的方式进行，严格按照购货合同进行，运用最经济批量，材料基本为近期按需要购入，账面单价与基准日市场销售单价相近，故本次以核实后原材料账面单价作为评估单价，以基准日实际数量乘以评估单价确定原材料的评估价值。

存货评估结果如下：

科目名称	账面价值	评估价值	增减值	增值率%
原材料	38,029,781.07	38,029,781.07	-	-
合计	38,029,781.07	38,029,781.07	-	-

经上述评定估算程序，得出评估结论：原材料的评估值为 38,029,781.07 元，无评估增减值。

#### 四、流动资产评估结果及增减值分析

##### 1、评估结果

经实施上述评定估算程序后，流动资产于评估基准日 2012 年 10 月 31 日的评估结果如下表所示：

流动资产评估结果汇总表

科目名称	账面价值	评估值	增值额	增值率%
货币资金	12,776,259.40	12,776,259.40	-	-

科目名称	账面价值	评估值	增值额	增值率%
应收账款	52,777,639.39	52,777,639.39	-	-
预付款项	783,982.85	783,982.85	-	-
其他应收款	931,943.95	931,943.95	-	-
存货	38,029,781.07	38,029,781.07	-	-
流动资产合计	105,299,606.66	105,299,606.66	-	-

## 2、流动资产评估结果增减值分析

流动资产账面值 105,299,606.66 元，评估价值 105,299,606.66 元，无评估增减值。

## 第二部分 非流动资产评估技术说明

本次非流动资产评估范围包括固定资产、在建工程、无形资产和长期待摊费用。具体情况如下表所示：

金额单位：人民币元

科目名称	账面价值
固定资产	2,032,789,011.33
在建工程	31,957,596.98
无形资产	94,873,325.86
长期待摊费用	3,500,000.00
非流动资产合计	2,163,119,934.17

### 一、固定资产

纳入本次评估范围的固定资产主要包括房屋建筑物类和设备类资产两大类，账面原值 2,651,497,736.66 元，账面净值 2,032,789,011.33 元。

#### (一)房屋建筑物类评估技术说明

##### 1、评估范围：

本次纳入评估范围的房屋建筑物为被评估企业的全部建(构)筑物，账面原值 595,167,727.85 元，账面净值 472,573,018.51 元，评估基准日的账面值情况如下：

#### 房屋建筑物类资产账面值

金额单位：人民币元

科目名称	账面值	
	原值	净值
房屋建筑物类合计	595,167,727.85	472,573,018.51
房屋建筑物	244,215,867.30	195,595,032.53
构筑物及其他辅助设施	312,663,285.83	247,057,541.35
管道及沟槽	38,288,574.72	29,920,444.63

##### 2、房屋建（构）筑物概况

###### (1)主要房屋建筑物分布状况

被评估企业现有房屋建筑物坐落在白山市厂区内，灰场、运灰道路、铁路位于厂区外部。所有建（构）筑物均于 2008 年建成投入使用。

建筑物主要包括主厂房、集中控制楼、引风机室、翻车机室、输煤综合楼、循环水泵房、制氢站、生活污水处理站、生产废水处理站、生产综合楼等；

构筑物主要包括灰场、烟囱、#2 输煤栈桥（C-2A/B）、C-1A/B 输煤地道、煤场雨沉淀水池、独立避雷针、油管道支架、4000 平方米冷却塔、铁路专用线等；

管道沟槽主要为主厂房消防管网、变压器消防管网、输煤系统消防管网、油区消防管网、厂区消防管网、RW雨排水管道、SD生产废水管道、SW工业用水管道、厂区采暖管道、脱硫给排水管道等。

## (2)主要房屋建(构)筑物结构

被评估企业主要房屋建筑物的建筑结构为框架结构和砖混结构。

### ①框(排)架结构

框(排)架结构的基础一般为独立基础或杯型基础，上部为现制钢筋砼框架柱、梁、板，形成整个房屋的框架骨架，围护墙体一般为370mm厚砖或空心砖墙。屋面一般有保温层或防水材料防水层。

### ③砖混结构

砖混结构的基础一般为条形基础，上部一般为砖承重墙，外墙厚370mm，内墙厚240mm，墙内设有构造柱。现浇屋面板，屋面有保温层、防水材料防水层。

## (3)装修状况

被评估企业工业厂房主要为抹灰涂料或石灰浆，非工业建筑为抹灰及喷刷涂料。外墙为抹灰水泥砂浆、镶贴马赛克、瓷砖、花岗岩等。门窗大部分为木门、铝合金门、钢窗、塑钢窗。厂房大部分为钢木大门、卷帘门、电动提升门。地面为砼、水泥砂浆面层、水磨石地面。厂区办公楼及公共建筑楼地面为地面砖、水泥砂浆、水磨石地面和花岗岩地面。

## (4)室外配套工程

被评估企业厂区室外配套工程，主要分为道路、围墙、给排水管道和绿化等。

## 3、审查、现场勘察和市场调查

### (1)资料审查

#### ①评估申报表的审查

房屋建筑物评估申报表：建筑面积基本以房产证证载面积及设计图纸尺寸为依据。构筑物及其附属设施申报表：这部分内容主要是规格尺寸填写不全，已另列操作表重新作了补填。

#### ②权证审查

本次评估范围内部分建筑物未办理房屋所有权证，申报的建筑面积基本以设计图纸尺寸为依据，待房屋所有权证办理完后以产权证的面积为准。

### (2)现场勘察

在评估时对现场作了全面的勘察，一方面是为了核实委估项目账面是否与实际相符，核对建筑面积和结构类型等，另一方面是查看建筑基础和结构的现时状

况，查看其承载力的稳定性和牢固性等。经现场勘察，认为委估的房屋建筑均可持续使用。室外配套设施较为完善，使用功能正常。

### (3)市场调查

市场调查主要是搜集与房屋评估的有关资料，其中包括“中国电力企业联合会”发布的《电力建设工程概算定额—建筑工程》（2006年版），电力工程造价与定额管理总站文件—电定总造[2007]12号文“关于各地区工资性补贴的通知”，“中华人民共和国国家发展和改革委员会”发布的《火力发电工程建设预算编制与计算标准》（2007年版），白山市建设工程造价管理站发布的“白山市建设工程造价信息”（2012年9月）资料等，在委托方有关人员的配合下，经过我们的努力，完成了上述资料的搜集工作，这将使我们的评估有了可靠、准确的依据，以确保评估值的准确性。

## 4、评估程序

(1)由被评估企业将需要参加评估的建(构)筑物及其附属设施等项目按评估要求填写评估申报表。

(2)由被评估企业提供本工程部分竣工决算报表及2012年9月材料信息价格，施工图及竣工图。

(3)评估人员首先对被评估企业提供的评估申报表进行检查，凡不符合填写要求的请被评估企业有关人员补齐填全。

评估人员按被评估企业提供的符合要求的评估申报表由相关人员陪同进行现场实地查勘。评估人员在现场对房屋建筑的结构形式、层高、层数、跨度、材质、内外装修、施工质量、使用维修情况进行逐项详细的记录，并向有关人员深入了解房屋建筑的基础情况。

(4)根据以上收集到的资料及数据进行工程造价的计算及费率、成新率的测定，最后计算出重置全价及评估值。

(5)撰写评估技术说明。

## 5、评估方法

基于本次评估之特定目的，结合各待评建筑物的特点，本次评估按照房屋建筑物不同用途、结构特点和使用性质，主要采用重置成本法评估。

### (1)重置成本法

对主要自建建筑物的评估，是根据建筑工程资料和竣工结算资料按建筑物工程量，以现行定额标准、建设规费、贷款利率计算出建筑物的重置全价，并按建筑物的使用年限和对建筑物现场勘察的情况综合确定成新率，进而计算建筑物评估净值。

建筑物评估值=重置全价×成新率

其他自建建筑物是在实地勘察的基础上，以类比的方法，综合考虑各项评估要素，确定重置单价并计算评估净值。

### ①重置全价

重置全价由建安造价、前期及其他费用、资金成本三部分组成。

#### A.建安造价的确定

建筑安装工程造价包括土建工程、给排水、电气工程的总价，建安工程造价采用预(决)算调整法进行计算，依据“《火力发电工程建设预算编制与计算标准》(2007年版)、电定总造(2007)12号《关于公布各地区工资性补贴的通知》、电定总造(2011)39号《关于调整电力建设工程人工工日单价标准的通知》、(2012)2号《关于发布发电安装工程概预算定额价格水平调整系数》、(2012年9月)吉林省白山市建筑工程材料市场价格信息计算工程建安造价。

#### B.前期及其他费用的确定

按照国家发改委颁布的《火力发电工程建设预算编制与计算标准》(2007年版)和有关规定进行计算。具体情况如下：

工程建设前期及其它费用表

序号	项目	取费基础及计算公式	费率	取费依据
1	项目法人管理费	建筑工程费×费率	2.54%	中电联计经[2007]139号文件附表11-1
2	招标费	建筑工程费×费率	0.38%	中电联计经[2007]139号文件附表12
3	工程监理费	建筑工程费×费率	1.73%	中电联计经[2007]139号文件附表13-1
4	项目前期工作费	勘察设计费×费率	13.40%	中电联计经[2007]139号文件附表15
5	勘察设计费	建筑工程费×费率	2.80%	计价格[2002]10号
6	设计文件评审费	建筑工程费×费率	0.05%	中电联计经[2007]139号文件
7	项目后评价费	建筑工程费×费率	0.15%	中电联计经[2007]139号文件
8	电力工程质量检测费	建筑工程费×费率	0.20%	电定总造【2009】3号
9	电力工程技术经济标准编制管理费	建筑工程费×0.2%	0.20%	电定总造【2009】3号
10	生产职工培训及提前进厂费	建筑工程费×费率	1.95%	中电联计经[2007]139号文件附表18-1
	合计	建筑工程费×费率	10.38%	

#### C.资金成本的确定

依据《电力工业基本建设预算管理制度及规定》(2006年版)规定的计算标准，资金成本以建筑工程造价和其它费用之和为基数。

按照电力工程单机竣工结算的办法，假设年内资金均匀投入，资金成本计算公式如下：

资金成本=第一台机组发电前资金成本+第一台机组发电后资金成本

其中：

第一台机组发电前资金成本= $\Sigma[(\text{年初累计投资}+\text{本年投资}/2) \times \text{年利率}]$

第一台机组发电后资金成本= $\Sigma[(\text{本年投资}/2) \times \text{年利率}]$

年初累计投资包括上年应计利息。

资金成本=(工程造价+前期及其他费用)×资金成本率

经测算：

评估基准日资金成本率=6.08%

则：

资金成本=(工程建安造价+前期及其他费用)×6.08%

### ②成新率

本次评估房屋建筑物成新率的确定，根据建(构)筑物的基础、承重结构(梁、板、柱)、墙体、楼地面、屋面、门窗、内外墙粉刷、天棚、水卫、电照等各部分的实际使用状况，确定尚可使用年限，从而综合评定建筑物的成新率。

计算公式：

综合成新率=尚可使用年限÷(尚可使用年限+已使用年限)

### ③评估值的确定

评估值=重置全价×成新率

## 6、.评估结果及增减值原因分析

### (1)评估结果

本次评估范围内的房屋建(构)筑物评估结果如下：

房屋建(构)筑物评估结果汇总

科目名称	账面价值(元)		评估价值(元)		增值率%	
	原值	净值	原值	净值	原值	净值
合计	595,167,727.85	472,573,018.51	663,463,600.00	582,636,173.00	11.48	23.29
房屋建筑物	244,215,867.30	195,595,032.53	276,892,500.00	253,408,896.00	13.38	29.56
构筑物	312,663,285.83	247,057,541.35	343,345,100.00	293,781,957.00	9.81	18.91
管道及沟槽	38,288,574.72	29,920,444.63	43,226,000.00	35,445,320.00	12.90	18.47

详见“固定资产评估汇总表”、“房屋建筑物评估明细表”、“构筑物评估

明细表”及“管道及沟槽评估明细表”。

## (2)评估增减值原因分析

评估基准日的人工费、材料费、机械费价格的较工程结算期价格普遍上涨是评估原值增加的主要原因；评估基准日钢材价格的下降导致钢结构资产的增值率相对较小。

评估净值增值的原因是评估原值的增值，企业采用的折旧年限小于评估采用的经济耐用年限是评估净值增长率大于评估原值增长率的原因。

构筑物账面值中含有烟囱等工程维修改造费用，此次评估在对应资产中考虑，改造费评零，故造成构筑物增值率相对较小。

## 7、评估案例

### 案例一：主厂房（含集控楼）（房屋建筑物明细表序号 55）

#### (1)概况

于 2006 年 3 月竣工，建筑体积 37444 立方米），结构形式为框架结构。主厂房采用汽机房、除氧煤仓间、锅炉间顺序排列式布置。汽机房柱距 12m，长度 157.5m、跨度为 27m、运转层标高 12.6m；除氧煤仓间长度 169.5m，跨度 31m。基础为钢筋混凝土独立基础，桩基础。

外墙围护为 250mm 厚，内墙体用 200mm 厚 MU10 加气混凝土砌块与复合压型钢板。地面为混凝土地面、地砖地面、水泥砂浆地面。屋面为混凝土预制槽形板。3mm 厚两层高分子改性布胎柔性防水卷材，上层卷材自带保护层，20mm 厚水泥砂浆找平，粘贴 80mm 厚树脂珍珠岩板 20mm 厚水泥砂浆找平，内加纤维丝。

配套工程水、电、照明、空调、除尘设备齐全。

#### (2)重置全价计算

##### 1)建筑安装工程造价

定额选用“中国电力企业联合会”发布的《电力建设工程概算定额—建筑工程》（2006 年版），然后根据施工图概算书中的工程量套用相应定额子目，并根据电力工程造价与定额管理总站文件——电定总造[2007]12 号文“关于各地区工资性补贴的通知”，计取地区工资性补贴得出直接工程费，在此基础上采用“中华人民共和国国家发展和改革委员会”发布的《火力发电工程建设预算编制与计算标准》（2007 年版）中规定的取费标准计取措施费、间接费、规费、计划利润和税金，同时根据白山市建设工程造价管理站发布的“白山市建设工程造价信息”（2012 年 9 月）计算出建筑材料价差并计取税金。室内上下水、暖气、通风、电气照明及除尘消防套用“电力概算定额”。详见下表（金额单位：人民币元）

## 建筑安装工程造价汇总表

建筑安装工程费合计	120,217,406.21
资金成本	8,067,564.31
前期及其他费用	12,472,796.32
重置全价	140,757,800.00
建筑体积（立方米）	374,444.00
重置单价（元/立方米）	380.00

## 土建及装饰工程费计算表

序号	项目	取费基础及计算公式	税费率	金额（元）
一	直接费	直接工程费+措施费		82,099,146.50
1	直接工程费	人工费+材料费+施工机械使用费		74,928,490.00
(1)	人工费	参照定额人工单价和地区年度调整规定计算		11,172,912.20
(2)	材料费	按定额规定计算		58,444,222.20
(3)	施工机械使用费			5,311,355.60
2	措施费			7,170,656.50
(1)	冬雨季施工增加费	直接工程费×费率	2.36%	1,768,312.36
(2)	夜间施工增加费	直接工程费×费率	0.40%	299,713.96
(3)	施工工具用具使用费	直接工程费×费率	0.52%	389,628.15
(4)	特殊工程技术培训费	直接工程费×费率	0.00%	0.00
(5)	大型施工机械安拆与轨道铺拆费	(只在热力系统各单位工程中计列)直接工程费×费率	1.05%	786,749.15
(6)	特殊地区施工增加费	直接工程费×费率	0.00%	0.00
(7)	临时设施费	直接工程费×费率	3.90%	2,922,211.11
(8)	施工机购转移费	直接工程费×费率	1.04%	779,256.30
(9)	安全文明施工措施补偿费	直接工程费×费率	0.30%	224,785.47
二	间接费			12,607,467.73
1	规费			7,017,802.38
(1)	社会保障费	直接工程费×0.18×缴费费率	31.20%	4,207,984.00
(2)	住房公积金	直接工程费×0.18×缴费费率	20.00%	2,697,425.64
(3)	危险作业意外伤害保险费	直接工程费×0.15%	0.15%	112,392.74
2	企业管理费	直接工程费×费率	7.46%	5,589,665.35
三	利润	(直接费+间接费)×利润率	6.00%	5,682,396.85
四	材料价差			3,751,150.89
五	税金	(直接费+间接费+利润+材料价差)×税率	3.48%	3,624,077.64
六	建筑安装工程费	一+二+三+四+五		107,764,239.61

安装工程费计算表

序号	项目	取费基础及计算公式	税率	金额（元）
一	直接费	直接工程费+措施费		10,160,768.23
1	直接工程费	人工费+材料费+施工机械使用费		9,439,520.00
(1)	人工费	参照定额人工单价和地区年度调整规定计算		275,117.05
(2)	材料费	按定额规定计算		7,362,825.60
(3)	施工机械使用费			1,801,577.35
2	措施费			721,248.23
(1)	冬雨季施工增加费	人工费×费率	23.56%	64,817.58
(2)	夜间施工增加费	人工费×费率	2.04%	5,612.39
(3)	施工工具用具使用费	人工费×费率	10.73%	29,520.06
(4)	特殊工程技术培训费	人工费×费率	0.00%	0.00
(5)	大型施工机械安拆与轨道铺拆费	(只在热力系统各单位工程中计列)人工费×费率	15.73%	43,275.91
(6)	特殊地区施工增加费	人工费×费率	0.00%	0.00
(7)	临时设施费	直接工程费×费率	5.63%	531,444.98
(8)	施工机购转移费	人工费×费率	12.33%	33,921.93
(9)	安全文明施工措施补偿费	人工费×费率	4.60%	12,655.38
二	间接费			441,205.22
1	规费			225,788.57
(1)	社会保障费	人工费×1.6×缴费费率	31.20%	137,338.43
(2)	住房公积金	人工费×1.6×缴费费率	20.00%	88,037.46
(3)	危险作业意外伤害保险费	人工费×0.15%	0.15%	412.68
2	企业管理费	人工费×费率	78.30%	215,416.65
三	利润	(直接费+间接费)×利润率	7.00%	742,138.14
四	材料价差			690,258.92
五	税金	(直接费+间接费+利润+材料价差)×税率	3.48%	418,796.09
六	建筑安装工程费	一+二+三+四+五		12,453,166.60

该工程建安造价=120,217,406.21 元

## 2)前期费用及其它费用

按照国家发改委颁布的《火力发电工程建设预算编制与计算标准》(2007年版)和有关规定进行计算。具体情况如下:

### 前期费用及其它费用

序号	项目	取费基础及计算公式	费率	金额（元）
1	项目法人管理费	建筑工程费×费率	2.54%	3053522.12
2	招标费	建筑工程费×费率	0.38%	456826.14
3	工程监理费	建筑工程费×费率	1.73%	2079761.13
4	项目前期工作费	勘察设计的费率	13.40%	451055.71

序号	项目	取费基础及计算公式	费率	金额（元）
5	勘察设计费	建筑工程费×费率	2.80%	3366087.37
6	设计文件评审费	建筑工程费×费率	0.05%	60108.70
7	项目后评价费	建筑工程费×费率	0.15%	180326.11
8	电力工程质量检测费	建筑工程费×费率	0.20%	240434.81
9	电力工程技术经济标准编制管理费	建筑工程费×0.2%	0.20%	240434.81
10	生产职工培训及提前进厂费	建筑工程费×费率	1.95%	2344239.42
	合计	建筑工程费×费率	10.38%	12472796.32

前期及其它费用=12472796.32 元

### 3)资金成本

资金成本率为 6.08%。

资金成本=(建安造价+前期及其它费用)×资金成本率

=8,067,564.31 元

4)重置全价=工程建安造价+前期及其它费用+资金成本

=140,757,800.00 元(取整)

### (3)成新率的确定

该建筑物为钢结构，2008年4月建成，截至评估基准日，已使用4.59年。经实地勘察：

结构部分：地基基础承载力强，梁、板、柱及墙坚固；墙体节点坚固严实；屋面不渗漏保温隔热层完好；地面平整坚固完好。

装饰部分：门窗基本完整，轻度剥落；外墙勾缝基本完整密实，内墙基本完整无损；顶棚基本完整坚固无损。

设备部分：水卫管道基本畅通；电器线路装置齐全基本完好；总体看使用情况良好。

根据上述综合情况，确定该建筑物尚可使用50年，则该建筑物成新率计算如下：

成新率=尚可使用年限÷(尚可使用年限+已使用年限)

=50÷(50+4.59)=92%（取整）

### (4)评估值的确定

评估值=重置全价×成新率

=140,757,800.00×92%=129,497,176.00 元(取整)

**案例二：4000平方米冷却塔（2座）（构筑物明细表，序号33）****(1)构筑物概况：**

烟囱于2008年4月竣工。每座冷却塔淋水面积4000.00m<sup>2</sup>（共两座），冷却塔塔高123.4m，进风口标高8.328m，上口直径55.01m，喉部直径25.365m，塔筒为双曲线形壳体结构。冷却塔壳体人字柱为圆形截面，直径为0.65m。冷却塔环形基础下采用支盘灌注桩，桩直径0.6m，淋水装置基础下采用灌注桩，深3.4m。塔顶设有栏杆及避雷针。冷却塔内部布置淋水构架，淋水装置构架由中央竖井、配水槽、支撑淋水填料和配水管的梁柱组成。中央竖井、配水槽采用现浇钢筋混凝土结构；支撑淋水填料和配水管的梁柱为预制装配式钢筋混凝土结构。

**(2)重置全价**

定额选用“中国电力企业联合会”发布的《电力建设工程概算定额—建筑工程》（2006年版），然后根据施工图概算书中的工程量套用相应定额子目，并根据电力工程造价与定额管理总站文件——电定总造[2007]12号文“关于各地区工资性补贴的通知”，计取地区工资性补贴得出直接工程费，在此基础上采用“中华人民共和国国家发展和改革委员会”发布的《火力发电工程建设预算编制与计算标准》（2007年版）中规定的取费标准计取措施费、间接费、规费、计划利润和税金，同时根据白山市建设工程造价管理站发布的“白山市建设工程造价信息”（2012年9月）计算出建筑材料价差并计取税金。室内上下水、暖气、通风、电气照明及除尘消防套用“电力概算定额”。详见下表（金额单位：人民币元）

1)建安工程造价具体计算过程详见下表。

建筑安装工程费计算表

序号	项目	取费基础及计算公式	税率	金额（元）
一	直接费	直接工程费+措施费		15,810,468.94
1	直接工程费	人工费+材料费+施工机械使用费		14,429,560.05
(1)	人工费	参照定额人工单价和地区年度调整规定计算		2,433,362.97
(2)	材料费	按定额规定计算		10,853,702.12
(3)	施工机械使用费			1,142,494.96
2	措施费			1,380,908.89
(1)	冬雨季施工增加费	直接工程费×费率	2.36%	340,537.62
(2)	夜间施工增加费	直接工程费×费率	0.40%	57,718.24
(3)	施工工具用具使用费	直接工程费×费率	0.52%	75,033.71
(4)	特殊工程技术培训费	直接工程费×费率	0.00%	0.00
(5)	大型施工机械安拆与轨道铺拆费	(只在热力系统各单位工程中计列) 直接工程费×费率	1.05%	151,510.38
(6)	特殊地区施工增加费	直接工程费×费率	0.00%	0.00
(7)	临时设施费	直接工程费×费率	3.90%	562,752.84

(8)	施工机购转移费	直接工程费×费率	1.04%	150,067.42
(9)	安全文明施工措施补偿费	直接工程费×费率	0.30%	43,288.68
二	间接费			2,427,917.77
1	规费			1,351,472.59
(1)	社会保障费	直接工程费×0.18×缴费费率	31.20%	810,364.09
(2)	住房公积金	直接工程费×0.18×缴费费率	20.00%	519,464.16
(3)	危险作业意外伤害保险费	直接工程费×0.15%	0.15%	21,644.34
2	企业管理费	直接工程费×费率	7.46%	1,076,445.18
三	利润	(直接费+间接费)×利润率	6.00%	1,094,303.20
四	材料价差			880,897.15
五	税金	(直接费+间接费+利润+材料价差)×税率	3.48%	703,432.83
六	建筑安装工程费	一+二+三+四+五		20,917,019.89

该工程建安造价=20,917,019.89元

#### 1) 前期及其他费用

按照国家发改委颁布的《火力发电工程建设预算编制与计算标准》(2007年版)和有关规定进行计算。具体情况如下:

工程建设前期及其他费用表

序号	项目	取费基础及计算公式	费率	金额(元)
1	项目法人管理费	建筑工程费×费率	2.54%	531292.31
2	招标费	建筑工程费×费率	0.38%	79484.68
3	工程监理费	建筑工程费×费率	1.73%	361864.44
4	项目前期工作费	勘察设计费×费率	13.40%	78480.66
5	勘察设计费	建筑工程费×费率	2.80%	585676.56
6	设计文件评审费	建筑工程费×费率	0.05%	10458.51
7	项目后评价费	建筑工程费×费率	0.15%	31375.53
8	电力工程质量检测费	建筑工程费×费率	0.20%	41834.04
9	电力工程技术经济标准编制管理费	建筑工程费×0.2%	0.20%	41834.04
10	生产职工培训及提前进厂费	建筑工程费×费率	1.95%	407881.89
	合计	建筑工程费×费率	10.38%	2170182.66

前期及其他费用=217,0182.66元

#### 2) 资金成本

资金成本率为6.08%。

资金成本=(建安造价+前期及其它费用)×资金成本率

=1,403,701.92 元

### 3) 重置全价

重置全价=20,917,019.89+217,0182.66+1,403,701.92

=24,490,900.00 元(取整)

账面值对应两座冷却塔的造价，则：

重置全价=24,490,900.00×2= 48,981,800.00 元(取整)

### (3)成新率的确定

该构筑物 2008 年 4 月竣工，至评估基准日已使用 4.59 年，经评估人员与公司有关技术人员现场勘查，该构筑物基础比较稳定，烟囱表面无开裂，防火、防腐材料完整无脱落，使用正常，因此确定其尚可使用年限为 25.41 年。

成新率=尚可使用年限÷(尚可使用年限+已使用年限)

=25.41÷(25.41+4.59)=85%

### (4)评估值的确定

评估值=重置全价×成新率= 48,981,800.00×85%= 41,634,530.00 元

## 案例三：厂区消防管网(管道沟槽明细表，序号 10)

### (1)构筑物概况：

厂区消防管网于 2008 年 4 月建成并投入使用。材质为钢骨架聚乙烯塑料复合管，管径 250mm (4000m)、150mm (4000m)，合计 8000 米长。配有碳钢地下式消火栓 36 套、碳钢 FUV 型消防地埋闸组 DN250mm (30 套)、DN200mm (10 套) DN150mm (16 套)、DN100 碳钢减压孔板 36 套、消火栓井 70.65 立方米。

### (2)重置全价

定额选用“中国电力企业联合会”发布的《电力建设工程概算定额—建筑工程》(2006 年版)，然后根据施工图概算书中的工程量套用相应定额子目，并根据电力工程造价与定额管理总站文件——电定总造[2007]12 号文“关于各地区工资性补贴的通知”，计取地区工资性补贴得出直接工程费，在此基础上采用“中华人民共和国国家发展和改革委员会”发布的《火力发电工程建设预算编制与计算标准》(2007 年版)中规定的取费标准计取措施费、间接费、规费、计划利润和税金，同时根据白山市建设工程造价管理站发布的“白山市建设工程造价信息”(2012 年 9 月)计算出建筑材料价差并计取税金。室内上下水、暖气、通风、电气照明及除尘消防套用“电力概算定额”。详见下表(金额单位：人民币元)

1) 建安工程造价具体计算过程详见下表。

建筑安装工程费计算表

序号	项目	取费基础及计算公式	费率	金额(元)
一	直接费	直接工程费+措施费		2,415,226.75
1	直接工程费	人工费+材料费+施工机械使用费		2,092,764.62
(1)	人工费	参照定额人工单价和地区年度调整规定计算		384,227.33
(2)	材料费	按定额规定计算		1,485,684.60
(3)	施工机械使用费			222,852.69
2	措施费			322,462.13
(1)	冬雨季施工增加费	人工费×费率	23.56%	90,523.96
(2)	夜间施工增加费	人工费×费率	2.04%	7,838.24
(3)	施工工具用具使用费	人工费×费率	10.73%	41,227.59
(4)	特殊工程技术培训费	人工费×费率	0.00%	0.00
(5)	大型施工机械安拆与轨道铺拆费	(只在热力系统各单位工程中计列) 人工费×费率	0.00%	0.00
(6)	特殊地区施工增加费	人工费×费率	0.00%	0.00
(7)	临时设施费	直接工程费×费率	5.63%	117,822.65
(8)	施工机购转移费	人工费×费率	12.33%	47,375.23
(9)	安全文明施工措施补偿费	人工费×费率	4.60%	17,674.46
二	间接费			616,185.37
1	规费			315,335.37
(1)	社会保障费	人工费×1.6×缴费费率	31.20%	191,806.28
(2)	住房公积金	人工费×1.6×缴费费率	20.00%	122,952.75
(3)	危险作业意外伤害保险费	人工费×0.15%	0.15%	576.34
2	企业管理费	人工费×费率	78.30%	300,850.00
三	利润	(直接费+间接费)×利润率	7.00%	212,198.85
四	材料价差			421,589.78
五	税金	(直接费+间接费+利润+材料价差)×税率	3.48%	127,548.99
六	建筑安装工程费	一+二+三+四+五		3,792,749.74

该工程建安造价=3,792,749.74 元

## 2) 前期及其他费用

按照国家发改委颁布的《火力发电工程建设预算编制与计算标准》(2007年版)和有关规定进行计算。具体情况如下:

工程建设前期及其他费用表

序号	项目	取费基础及计算公式	费率	金额(元)
1	项目法人管理费	建筑工程费×费率	2.54%	96335.84
2	招标费	建筑工程费×费率	0.38%	14412.45

3	工程监理费	建筑工程费×费率	1.73%	65614.57
4	项目前期工作费	勘察设计费×费率	13.40%	14230.40
5	勘察设计费	建筑工程费×费率	2.80%	106196.99
6	设计文件评审费	建筑工程费×费率	0.05%	1896.37
7	项目后评价费	建筑工程费×费率	0.15%	5689.12
8	电力工程质量检测费	建筑工程费×费率	0.20%	7585.50
9	电力工程技术经济标准编制管理费	建筑工程费×0.2%	0.20%	7585.50
10	生产职工培训及提前进厂费	建筑工程费×费率	1.95%	73958.62
	合计	建筑工程费×费率	10.38%	393505.36

前期及其他费用=393,505.36元

资金成本

资金成本率为6.08%。

资金成本=(建安造价+前期及其它费用)×资金成本率

=254,524.31元

重置全价

重置全价=3,792,749.74 + 393,505.36 + 254,524.31

=4,440,800.00元(取整)

(3)成新率的确定

该构筑物2008年4月竣工，至评估基准日已使用4.59年，经评估人员与公司有关技术人员现场勘查，该构筑物基础比较稳定，烟囱表面无开裂，防火、防腐蚀材料完整无脱落，使用正常，因此确定其尚可使用年限为20.41年。

成新率=尚可使用年限÷(尚可使用年限+已使用年限)

=20.41÷(20.41+4.59)=82%

(4)评估值的确定

评估值=重置全价×成新率=4,440,800.00×82%=3,641,456.00元

(二)设备类评估技术说明

1、评估范围

纳入本次评估范围的设备类资产为截止评估基准日2012年10月31日被评估单位申报的机器设备、运输设备和电子及其他设备，账面值情况如下：

设备类资产账面值

科目名称	账面值（元）	
	原值	净值

设备类资产合计	2,056,330,008.81	1,560,215,992.82
机器设备	2,048,898,652.04	1,557,152,736.28
车辆	3,248,634.00	358,674.86
电子设备及其他设备	4,182,722.77	2,704,581.68

## 2、设备概况

(1) 白山热电有限责任公司建设为装机容量  $2 \times 300\text{MW}$  燃煤发电机组并配套建设烟气脱硫设施等配套附属工程。工程于 2005 年开始筹建，2005 年 3 月工程正式开工。2007 年 11 月底，#1 机组实现并网发电。2007 年 12 月底，#2 机组实现并网发电。

### ①主要生产过程

发电用煤采用汽车运输为主，经输煤系统和破碎、制粉系统将煤粉送至锅炉燃烧。将燃料的化学能转变为热能，锅炉壁内的水吸收烟气的热能变成高温高压蒸汽，加热的蒸汽送入汽轮发电机组，热能转变为转子旋转的机械能；汽轮机转子带动发电机转子使机械能转变为电能，经主变压器升压后，通过 220KV 配电装置输入电网。汽轮机排汽经凝汽器冷凝后重新送入锅炉加热循环使用，凝汽器冷却介质为循环水，被加热的循环水经冷却塔冷却后重新送入凝汽器循环使用。锅炉燃烧产生的炉渣经冷渣器排渣口由捞渣机运至高处的渣仓冷却储存，经渣仓由运渣车外运综合利用。锅炉产生的含尘烟气经除尘器后，进入石灰石-石膏湿法脱硫装置进行脱硫，由烟囱放空。副产品粉煤灰由气力除灰系统经灰库外运后综合利用，脱硫后副产品石膏收集后综合利用。

### ②热力系统

发电厂热力系统是电力生产主系统最主要部分，(锅炉) 包含有上海锅炉厂有限公司生产的 SG-1025/17.5-M889 型锅炉，单炉膛、一次再热、采用四角直流燃烧方式、平衡通风、露天布置、固态排渣、全钢构架、全悬吊结构 II 型锅炉。(汽机) 上海汽轮机有限责任公司生产的 1 号机组 C300-16.7/0.2-0.6/538/538 型亚临界、单轴、一次中间再热、双缸双排汽、抽汽、凝汽式汽轮机；2 号机组 N300-16.7/538 (537) /538 (537) 型双缸、双排汽中间再热凝汽式汽轮机(电气) 发电机为上海汽轮发电机有限公司生产的水氢氢冷却、静态励磁 QFSN2-300-2 汽轮发电机。4 台磨煤机，双室五电场电气除尘器，配备一台刮板捞渣机，配置  $3 \times 50\% \text{BMCR}$  容量电动给水泵。其工艺流程中还包括锅炉烟风系统、燃烧制粉系统、燃油系统、压缩空气系统等。

### ③燃料供应系统

燃煤采用铁路运输，卸煤采用单车 C 型折返式翻车机卸车系统，翻卸车辆最大质量可达 110 吨。一台 DQL720/1200 $\times$ 35 斗轮堆取料机，堆料能力为 1200 吨/小时，取料能力为 720 吨/小时。13 条皮带中，C1 带宽为 1200mm，C2、C3、C4、C5、C6、C7、C8 带宽均为 1000mm；C1A 水平机长 140m，C1B 水平机长 140m，C2A 水平机

长 318m, C2B 水平机长 318m, C3A 水平机长 155m, C3B 水平机长 155m, C4A 水平机长 142m, C4B 水平机长 142m C5 水平机长 318m, C6 水平机长 62m。C7A 水平机长 101m。C7B 水平机长 101m。C8 水平机长 62m。布置 2 台 GSP1410 型变倾角滚轴筛, 2 台 KRC12×21 型环式碎煤机。点火系统中设置 2×500m<sup>3</sup> 储油罐。其主要工艺流程是利用翻车机系统卸煤, 悬臂式斗轮机堆煤、取煤, 通过皮带输送, 再经过滚轴筛、破碎机、磨煤机等系统破碎制粉后, 送入锅炉燃烧。

#### ④除灰系统

包括厂内炉底渣处理系统、飞灰输送系统。厂内炉底渣处理系统按刮板捞渣机—渣仓方案; 厂内飞灰输送系统按正压浓相气力输送方式输送。除渣系统冲渣用水采用闭式循环方式重复利用, 飞灰设置分选系统。

#### ⑤化学水处理系统

锅炉正常补水量 2×60t/h, 最大补水量 159t/h, 设置 120t/h 除盐设备; 设 Q=2×80t/h 反渗透装置二套, Q=120t/h 超滤装置一套, 及细砂过滤器和活性炭过滤器装置和 Q=200t/h 反应沉淀池二套。

2×300MW 供热机组提供 1 套完整的凝结水精处理系统。该系统由 2 套高速混床系统 (每台机组 1 套)、1 套体外再生系统 (2 台机组公用)、1 套辅助系统、1 套相应的控制系统及监测仪表、1 套供电配电系统和 MCC 等组成。每台机组正常凝结水量约为 784 m<sup>3</sup>/h, 最大流量为约 795 m<sup>3</sup>/h, 每台机组高速混床系统设置处理 2 50%凝结水量的高速混床, 并设置 100%的旁路系统。每台机组包括以下主要设备: 2 台 50%出力的高速混床、2 台树脂捕捉器、1 台再循环泵(出力为单台混床出力的 60%)、1 套旁路系统经。一套再生系统等, 包括以下主要设备: 1 台树脂分离塔、1 台阳树脂再生兼树脂贮存塔、1 台阴树脂再生塔、1 台废树脂捕捉器、2 台 100%容量的罗茨风机、2 台压缩空气贮存罐、1 台电热水箱、2 台 100%容量的冲洗水泵、1 台 100%容量的反洗水泵、1 台酸贮存箱、1 台碱贮存箱、2 台 100%容量的酸计量泵、2 台 100%容量的碱计量泵、1 台树脂添加装置等; 循环水稳定处理。

#### ⑥供水系统

采用自然通风冷却塔的二次循环供水系统, 两座冷却塔淋水面积为 4500m<sup>2</sup>, 循环水系统: 配置四台循环水泵, 补给水系统: 采用城市中水作为水源。

#### ⑦电气系统

以发电机—变压器组单元接线方式接入厂内 220kV 升压站, 通过两条 220kV 线路接入通化一次变电站。主变压器采用 2 台 SFP10-370000/220 型变压器, 并设置 1 台 SFFZ9-CY-50000/220 型三绕组高压启动/备用变压器, 两台高压厂变采用 SFF10-CY-50000/20 型分裂变压器。

#### ⑧热工控制系统

包括对机、炉（含脱硫）、电单元控制室集中控制，由分散控制系统完成机组的各项数据采集、安全监控等。配置一套厂级管理信息系统（MIS）和监控信息系统（SIS），脱硫环保数据上传系统和供热数据上传系统，对输煤控制系统和化水、除灰渣等进行程控。

#### ⑨附属生产工程

其它配套附属设备系统。主要包括制气系统、储氢系统、化验室设备、油处理系统、环保工程和检修设备等。

#### ⑩脱硫系统设备

采用石灰石—石膏湿法脱硫（FGD）。工艺是以石灰石颗粒制成的浆液，作为烟气中二氧化硫的吸收剂，对烟气进行洗涤，脱除 SO<sub>2</sub>。主要工艺系统有：石灰石浆液制备系统、SO<sub>2</sub> 吸收系统、石膏抛弃系统、烟气系统、工艺水系统、废水处理系统、压缩空气系统、排空系统等组成。

(2)车辆共计 9 项，主要为办公用车，另有少量的生产用车，目前均使用正常。

(3)电子及其他设备共计 278 项，主要为办公用设备及办公家具等，包括电脑、空调、打印机等设备，分布在公司所属办公场地内。

### 3、评估过程

#### (1) 清查核实

1) 为保证评估结果的准确性，根据企业设备资产的构成特点，指导该企业根据实际情况填写资产评估明细表，并以此作为评估的基础。

2) 针对资产评估明细表中不同的设备资产性质及特点，采取不同的清查核实方法进行现场勘察。做到不重不漏，并对设备的实际运行状况进行认真观察和记录。

设备评估人员对重点设备、大型设备采取查阅设备运行记录、技术档案，了解设备的运行状况；向现场操作、维护人员了解设备的运行检修情况、更换的主要部件及现阶段设备所能达到的主要技术指标情况；向企业设备管理人员了解设备的日常管理情况及管理制度的落实情况，从而比较充分地了解设备的历史变更及运行情况；到现场察看设备外观、运行情况等。对金额较小、数量较多的小型设备，主要核对财务明细账、固定资产卡片和企业的设备更新报废台账，以抽查的方式对实物进行清查核实。

3) 根据现场实地勘察结果，进一步完善资产评估明细表，要求做到“表”、“实”相符。

4) 关注本次评估范围内设备、车辆的产权问题，如：抽查重大设备的购置合同、逐一核对车辆行驶证；查阅固定资产明细账及相关财务凭证，了解设备账面原值构成情况。

## (2) 评定估算

根据评估目的确定价值类型、选择评估方法，开展市场询价工作，进行评定估算。

## (3) 评估汇总

对设备类资产评估的初步结果进行分析汇总，对评估结果进行必要的调整、修改和完善。

## (4) 撰写评估技术说明

按资产评估准则的要求，编制“设备评估技术说明”。

## 4、评估方法

根据本次评估目的，按照持续使用原则，以市场价格为依据，结合委估设备的特点和收集资料情况，主要采用重置成本法进行评估。

评估值=重置全价×成新率

### (1) 重置全价的确定

#### 1) 机器设备重置全价

机器设备的重置全价，在设备购置价的基础上，考虑该设备达到正常使用状态下的各种费用(包括购置价、运杂费、安装调试费、工程建设其它费用和资金成本等)，综合确定：

重置全价=购置价+运杂费+安装调试费+工程建设其它费用+资金成本-增值税可抵扣金额

#### ①购置价

主要通过向生产厂家或贸易公司询价、或参照《2012 机电产品报价手册》及《火电工程限额设计参考造价指标》(2011年)等价格资料，以及参考近期同类设备的合同价格确定。对少数未能查询到购置价的设备，采用同年代、同类别设备的价格变动率推算确定购置价。

对价值量较高的设备，其重置全价应包括设备购置费、运杂费及卸保费、安装调试费、其他费用及资金成本；对价值量较低，不需要安装或安装量较小，以及运输费用较低的设备重置全价，由评估人员结合当地具体情况，区别对待，予以估算。

#### ②运杂费

主要由运输费、装卸费、保管费、运输保险费等费用构成，以含税购置价为基础，主要依据中国电力企业联合会颁布的《火力发电工程建设预算编制与计算标准》中的相应规定和标准计算确定。

### ③安装调试费

电力设备的安装调试费主要由直接工程费、间接费、利润和税金构成。按照火电设备特点和行业惯例，调查分析近期设计单位和委估单位设备购置费用的构成，依据中国电力企业联合会发布的《电力建设工程概算定额—热力设备安装工程》和《电力建设工程概算定额—电气设备安装工程》等有关定额标准计算，并根据电定总[2011]39号《关于调整电力建设工程人工工日单价标准的通知》及[2012]2号文《关于发布发电安装工程概预算定额价格水平调整系数的通知》调整年价差。

对小型、无须安装的设备，不考虑安装调试费。

### ④其他费用

工程建设其它费用主要由项目建设管理费、项目建设技术服务费、其它费用等构成；主要依据 2007 年中国电力企业联合会颁布的《火力发电工程建设预算编制与计算标准》的有关规定计算确定，选取本次设备评估的前期及其它费用如下表：

发电工程建设前期及其它费用表

序号	费用名称	计算基础	文件依据
一	项目建设管理费		
1	项目法人管理费	安装工程费	中电联技经 [2007] 139号
2	招标费	设备购置费+安装工程费	中电联技经 [2007] 139号
3	工程监理费	安装工程费	中电联技经 [2007] 139号
4	设备监造费	设备购置费	中电联技经 [2007] 139号
二	项目建设技术服务费		
1	项目前期工作费	勘察设计费	中电联技经 [2007] 139号
2	设备成套技术服务费	设备购置费	中电联技经 [2007] 139号
3	勘察设计的	安装工程费+设备购置费	计价格[2002]10号
4	设计文件评审费	预算编制与计算标准	中电联技经 [2007] 139号
5	项目后评价费	安装工程费	中电联技经 [2007] 139号
6	电力工程质量检测费	安装工程费	电定总造 (2009) 3号
7	电力工程技术经济标准编制管理费	安装工程费	电定总造 (2009) 3号
三	分系统调试及整套启动试运费	安装工程费	中电联技经 [2007] 139号
四	施工企业配合调试费	安装工程费	中电联技经 [2007] 139号
五	生产准备费		
1	工器具及办公家具购置费	安装工程费	中电联技经 [2007] 139号
2	生产职工培训及提前进厂费	安装工程费	中电联技经 [2007] 139号
六	大件运输措施费	安装工程费	中电联技经 [2007] 139号

### ⑤资金成本的确定

按照 2007 年中国电力企业联合会颁布的[2007]139 号《火力发电工程建设预算

编制与计算标准》及机组初步设计报告，选定 2×300MW 机组合理工期为 31 个月，第一台机组建设期为 26 个月，第二台机组建设期为 31 个月。依据评估基准日执行的 1-3 年期贷款利率 6.15%，计息方法按电力工程单机竣工结算办法，查得各机组的单机结算比例、各机组占总投资的比例，计算取定资金成本利息系数为 6.08%，计算过程详见下表：

2×300MW 机组利息系数计算表

机组容量2×300MW	1#	2#			
单机结算比例	65	35			
建设工期	26	31			
名义利率	6.15%				
实际利率	6.29%				
第一台机组占总投资的比例	65%				
第二台机组占总投资的比例	35%				
	第1年	第2年	第3年	第4年	合计
静态投资各年度比例	30%	40%	30%		
第一台机组投资比例	40%	50%	10%		100.00%
投资系数	26.00%	32.50%	6.50%		65.00%
利息系数	0.82%	2.66%	0.65%		4.12%
第二台机组投资比例	20%	30%	50%		100.00%
投资系数	7.0%	10.5%	17.5%		35.00%
利息系数	0.22%	0.77%	0.96%		1.95%
利息系数合计					6.08%

#### ⑥ 增值税可抵扣金额

根据财税[2008]170号，自 2009 年 1 月 1 日起，增值税一般纳税人购进或者自制固定资产发生的进项税额，可根据《中华人民共和国增值税暂行条例》(国务院令 538 号)和《中华人民共和国增值税暂行条例实施细则》(财政部国家税务总局令 50 号)的有关规定，凭增值税专用发票、海关进口增值税专用缴款书和运输费用结算单据从销项税额中抵扣，其进项税额记入“应交税金—应交增值税(进项税额)”科目。故：

$$\text{增值税可抵扣金额} = \text{购置价} / 1.17 \times 17\% + \text{运杂费} \times 7\%$$

#### 2) 运输车辆重置全价

根据当地汽车市场销售信息等近期车辆市场价格资料，确定运输车辆的现行含税购价，在此基础上根据《中华人民共和国车辆购置税暂行条例》规定计入车辆购置税、新车上户牌照手续费等，确定其重置全价，计算公式如下：

$$\text{重置全价} = \text{现行含税购置价} + \text{车辆购置税} + \text{新车上户手续费}$$

#### 3) 电子设备重置全价

本次评估范围内的电子设备价值较小，不需要安装（或安装由销售商负责），运输费用由卖方负担，因此参照当地市场信息及《慧聪商情》等近期市场价格资

料确定其购置价，在购置价的基础上减去可抵扣增值税确定设备重置价。

## (2) 成新率的确定

### 1) 机器设备成新率

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

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

$$\text{或：成新率} = \text{尚可使用年限} / \text{经济寿命年限} \times 100\%$$

对价值量较小的一般设备则采用年限法确定其成新率。

### 2) 车辆成新率

按年限成新率和里程成新率孰低原则确定，然后结合现场勘察情况进行调整。

$$\text{成新率} = \text{Min}(\text{使用年限成新率}, \text{行驶里程成新率}) + a$$

其中：

$$\text{使用年限成新率} = (1 - \text{已使用年限} / \text{经济寿命年限}) \times 100\%$$

$$\text{行驶里程成新率} = (1 - \text{已行驶里程} / \text{经济行驶里程}) \times 100\%$$

a: 现场勘察修正系数

### 3) 电子设备成新率

采用年限法确定其成新率。

$$\text{成新率} = (1 - \text{实际已使用年限} / \text{经济寿命年限}) \times 100\%$$

$$\text{或：成新率} = \text{尚可使用年限} / \text{经济寿命年限} \times 100\%$$

## (3) 评估值的确定

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

本次评估对于购置时间较早，现市场上无相关型号但尚能使用的电子设备，参照二手设备市场价格直接确定其评估值；对报废设备采用可变现价值确定评估值，如无可变现价值则评估为零。

## 5、评估结果

纳入本次评估范围的设备类资产评估结果详见下表：

设备类资产评估结果汇总表

科目名称	账面值(元)		评估值(元)		增值率%	
	原值	净值	原值	净值	原值	净值
设备合计	2,056,330,008.81	1,560,215,992.82	2,037,861,300.00	1,598,362,654.00	-0.90	2.39
机器设备	2,048,898,652.04	1,557,152,736.28	2,033,553,100.00	1,596,599,679.00	-0.75	2.47

车辆	3,248,634.00	358,674.86	2,986,200.00	1,133,764.00	-8.08	68.36
电子设备	4,182,722.77	2,704,581.68	1,322,000.00	629,211.00	-68.39	-329.84

## 6、评估结果增减值原因分析

(1) 机器设备评估原值减值主要是因为 2009 年之后全国实行了增值税抵扣，净值增值的主要原因是企业会计折旧年限低于本次评估所采用的经济寿命年限造成的

(2) 车辆评估原值减值主要是因为近年来车辆市场同类产品价格走低造成的；净值增值是因为企业车辆的会计折旧年限低于本次评估所采用的车辆经济寿命年限造成的。

(3) 电子设备及其他设备评估原、净值减值主要是因为电子设备受技术更新速度比较快的特点影响，目前市场上同类产品的价格普遍低于其购置成本造成的。

## 7、典型案例

### 案例一：1#锅炉本体(机器设备明细表序号 36)

#### (1) 设备概述

设备名称：1#锅炉

规格型号：SG-1025/17.5-M889

生产厂家：上海锅炉厂有限公司

启用日期：2007 年 11 月

账面原值：197,397,873.40 元

账面净值：149,738,870.40 元

#### 主要技术参数

该锅炉是重要发电生产设备之一，由上海锅炉厂有限公司生产的 SG-1025/17.5-M889 型锅炉，单炉膛、一次再热、平衡通风、露天布置、固态排渣、全钢构架、全悬吊结构 II 型锅炉。该锅炉设计及校核煤种：地煤掺烧煤。B—MCR 工况下过热蒸汽流量 1025 t/h；过热器出口蒸汽压力 18.55MPa；过热器出口蒸汽温度 540℃；再热蒸汽流量 839.6 t/h；再热器进口蒸汽压力 3.76 MPa；再热器出口蒸汽压力 3.58 MPa；再热器进口蒸汽温度 326℃；再热器出口蒸汽温度 541℃；省煤器进口给水温度 280℃；锅炉保证热效率（按低位发热量）90.8%。

该锅炉由构架、炉墙、省煤器、水冷壁、过热器、减温器、再热器、燃烧器、吹灰器、炉膛安全监控系统等构成。

#### 设备主要技术参数：

重要参数名称	原设计值（或限定值）
--------	------------

重要参数名称	原设计值（或限定值）
主蒸汽温度	514℃
主蒸汽压力	17.5MPa
主蒸汽流量	1025t/h
再热蒸汽温度	541℃
再热蒸汽压力	3.58MPa
给水温度	280℃
燃烧方式	四角喷燃直流
排烟温度	131℃
燃料种类	地煤掺烧褐煤

该锅炉制造、安装质量良好，通过 168 小时试运行，于 2007 年 12 月正式投入生产，至评估基准日止，已连续正常运行 5 看年。该锅炉运行状况良好，未出现过重大事故或故障，在使用中注重维护保养，现各项技术指标均达到设计要求，有详细的生产运行和维护记录，已取得良好的生产效果，安全评级分类为 I 级。

2009 年~2011 年大修情况如下：

- ①对锅炉本体及烟风系统补偿器进行更换，更换为金属材质补偿器。
- ②对锅炉一次风管路进行了防磨改造，由普通碳钢管更换为内衬陶瓷碳钢管。
- ③将磨损严重的受热面进行了加扣防磨瓦及采取喷涂处理。
- ④完善性气体系统。
- ⑤对锅炉给粉机进行了增容改造。

## （2）重置全价确定

该锅炉重置全价由设备价款、设备运杂费及卸保费、安装工程费、前期及其他费用和资金成本等组成，其费用的定义、内容、划分是依据中国电力企业联合会颁发的《火力发电工程建设预算编制与计算标准》（2007 年版）确定的。

### ①设备价款的确定

经咨询上海锅炉厂有限公司等锅炉相关厂家，并参考《火电工程限额设计参考造价指标(2011 年水平)》，确定锅炉本体设备价款 150,000,000.00 元/台。

### ②设备运杂费及卸保费的确定

经查阅设备合同及向生产商询价，结合市场调查，运杂费率取 6.32%。

设备运杂费（含卸保费）=150,000,000.00×6.32%= 9,480,000 元（取整）

### ③安装费的确定

按中国电力企业联合会发布的 2006 版《电力工程建设概算定额—热力设备安装工程》和《电力工程建设概算定额—电气设备安装工程》有关规定计取，并依

据电定总[2011]39号《关于调整电力建设工程人工工日单价标准的通知》及[2012]2号文《关于发布发电安装工程概预算定额价格水平调整系数的通知》调整年价差。相关计算过程如下表：

安装工程计算表

序号	编制依据	项目名称及规范	单位	数量	合价			
					设备费	装置性材料	安装	其中工资
		锅炉本体			150,000,000.00			
	GJ1-4	锅炉本体安装	t	7,821.00	-		11,466,289.89	2,290,927.32
	GJ1-18	锅炉本体分部试运钠铵清洗	台	1	-		1,501,698.66	73,942.87
		燃油	t	29.40	-	220,500.00	-	-
		除盐水	t	35000	-	455,000.00	-	-
					-	-	-	-
	GJ5-3	锅炉炉墙砌筑	m <sup>3</sup>	1049			357,911.46	190,658.90
		炉墙砌筑主材	m <sup>3</sup>	1049		1,504,224.04	-	-
	GJ5-10	保温油漆	m <sup>3</sup>	4123.5			1,278,223.15	454,430.32
		保温油漆主材	m <sup>3</sup>	4123.5		2,412,247.50	-	-
		小计			150,000,000.00	4,591,971.54	14,604,123.15	3,009,959.40
		设备运卸保费		6.32%	9,480,000.00			
		工资调整		4.71%			141,759.38	141,759.38
1		直接费					17,981,151.53	
1.1		直接工程费					14,745,882.53	3,151,718.78
1.2		措施费					3,235,269.00	
1.2.1		冬雨季施工增加费		23.56%			742,545.00	
1.2.2		夜间施工增加费		2.04%			64,295.00	
1.2.3		施工工具用具使用费		10.73%			338,179.00	
1.2.4		特殊工程技术培训费		7.32%			230,706.00	
1.2.5		大型施工机械安拆费		15.73%			495,765.00	
1.2.6		特殊地区施工增加费					-	
1.2.7		临时设施费		5.63%			830,193.00	
1.2.8		施工机械转移费		12.33%			388,607.00	
1.2.9		安全文明施工措施补助费		4.60%			144,979.00	
2		间接费					4,961,121.00	
2.1		规费					2,493,325.00	
2.1.1		社会保障费		44.80%			1,411,970.00	
2.1.2		住房公积金		32.00%			1,008,550.00	
2.1.3		危险作业意外伤害保险费		2.31%			72,805.00	
2.2		企业管理费		78.30%			2,467,796.00	

3		利润		7%			1,605,959.00	
4		地区材机调整		13.72%			2,220,738.00	
5		人工费调整		15.2			1,475,851.06	
6		税金		3.48%			982,920.00	
		合计				159,480,000.00	4,591,971.54	29,227,740.60
								3,151,718.78

经测算，锅炉本体安装工程费及装置性材料费为 33,819,712.14 元。

④前期及其它费用：

依据中国电力企业联合会发布的《火电发电工程建设预算编制及计算标准》（2007年版）确定其他费用，费用内容、标准及计算过程见下表。

前期及其它费用计算表

序号	费用名称	计算依据			其他费用金额
		计算基础	费用金额	费率	
一	项目建设管理费				2,752,769.00
1	项目法人管理费	安装工程费	33,819,712.14	2.54%	859,021.00
2	招标费	设备购置费+安装工程费	193,299,712.14	0.38%	734,539.00
3	工程监理费	安装工程费	33,819,712.14	1.73%	585,081.00
4	设备监造费	设备购置费	159,480,000.00	0.36%	574,128.00
二	项目建设技术服务费				6,896,644.00
1	项目前期工作费	勘察设计费	5,412,392.00	13.40%	725,261.00
2	设备成套技术服务费	设备购置费	159,480,000.00	0.30%	478,440.00
3	勘察设计费	安装工程费+设备购置费	193,299,712.14	2.80%	5,412,392.00
4	设计文件评审费	预算编制与计算标准	193,299,712.14	0.05%	94,543.00
5	项目后评价费	安装工程费	33,819,712.14	0.15%	50,730.00
6	电力工程质量检测费	安装工程费	33,819,712.14	0.20%	67,639.00
7	电力工程技术经济标准编制管理费	安装工程费	33,819,712.14	0.20%	67,639.00
三	分系统调试及整套启动试运费	安装工程费	33,819,712.14	6.67%	2,257,202.00
四	施工企业配合调试费	安装工程费	33,819,712.14	0.65%	219,828.13
五	生产准备费				760,943.00
1	工器具及办公家具购置费	安装工程费	33,819,712.14	0.30%	101,459.00
2	生产职工培训及提前进厂费	安装工程费	33,819,712.14	1.95%	659,484.00
六	大件运输措施费	安装工程费	33,819,712.14	0.50%	169,099.00
	其他摊入费用合计				13,056,485.13

经测算，前期及其它费用为 13,056,485.13 元。

⑤资金成本

资金成本即建设期投入资金的贷款利息，根据中国电力企业联合会发布的《火

电发电工程建设预算编制及计算标准》(2007年版)及初步设计概算书,该工程计算取定资金成本的利息系数为6.08%。

$$\begin{aligned} \text{资金成本} &= (\text{设备购置费} + \text{安装工程费} + \text{其他费用}) \times \text{利息系数} \\ &= 12,546,456.79 \text{ (元)} \end{aligned}$$

#### ⑥可抵扣增值税

$$\begin{aligned} \text{增值税可抵扣金额} &= \text{购置价} / 1.17 \times 17\% + \text{运杂费} \times 7\% \\ &= 22,458,471.79 \text{ (元)} \end{aligned}$$

#### ⑦重置全价

重置价值=设备价款+运杂费及卸保费+安装调试费+前期及其他费用+资金成本-可抵扣增值税

$$= 196,440,000.00 \text{ (元) 取整}$$

#### (3) 成新率的确定

本次评估采用尚可使用年限法确定成新率,其公式如下:

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

该锅炉设计寿命为30年,即锅炉主要承压部件的寿命按30年设计。该炉2007年11月底投产发电,至评估基准日已运行4.92年。

评估人员在企业设备管理人员和技术人员的带领下,对该锅炉的实际工作环境和工作状态进行了实地勘查。并认真查阅了有关管理和技术资料,查看运行记录,设备缺陷记录,到档案资料室查阅大修记录及机组各种试验数据,听取了工程技术人员和运行值班人员的有关说明。现场勘察情况如下:

#### 现场勘察情况表

序号	设备部分(或参数)	技术状态描述
1	钢构架	整体结构强度、刚性良好,无变形,吊架垂直度符合原设计要求,膨胀余量适度,油漆完好。
2	炉墙	炉墙整体结构及炉墙、炉顶密封性能良好,燃烧室及门、孔等无过烧变形,耐火材料无脱落,耐火、保温效果符合原设计要求。
3	省煤器、水冷壁、过热器、再热器、减温器	管排排列整齐、无变形、无过烧损坏,管子受热表面无浮灰和焦子,管子外壁无破损、鼓包、裂纹和变形等现象,联箱无弯曲、胀粗裂纹、腐蚀等现象,膨胀指示器指示满足使用要求。管材选材和壁厚计算正确,符合使用要求,未发现事故隐患,工况良好。
4	燃烧器及蒸汽吹灰系	燃烧器及管道无漏点,管道阀门开关灵活,蒸汽吹灰系统

序号	设备部分（或参数）	技术状态描述
	统	动作准确、可靠，燃烧器挡板开关灵活，吹灰效果良好。
5	炉膛安全监控系统	炉膛安全监控系统（FSSS）性能良好，功能完善，可即时进行炉膛火焰监测和主燃料跳闸监视，保证锅炉正常启停、正常运行和紧急停炉，确以保护锅炉的安全，避免发生爆炸事故

通过现场勘察并向设备管理及使用人员了解，对该设备企业坚持正常的维修保养制度，经常对设备进行维修保养，使设备始终保持良好的工作状态，该设备状态良好，各项性能指标正常。评估人员结合现场勘察，综合各种因素后判断，该锅炉预计尚可使用 25 年。

$$\text{成新率} = 25 / (4.92 + 25) \times 100\%$$

$$= 84\% \text{（取整）}$$

#### （4）评估值的确定

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

$$= 196,440,000.00 \times 84\%$$

$$= 165,009,600.00 \text{（元）}$$

#### 案例二：1#主变压器(机器设备明细表序号 520)

##### （1）设备概述

设备名称：1#主变压器

规格型号：SFP-370000/220

生产厂家：沈阳特变电工集团有限公司

启用日期：2007 年 11 月

账面原值：16,221,416.39 元

账面净值：12,800,979.55 元

主要参数

相数：3 相

额定容量：370000KVA

额定频率：50Hz

额定电压和分接范围：(242 ± 2 × 2.5%) / 20KV

连接组别：YNd11

调压方式：无载调压

冷却方式：ODAF（强油风冷）

负载损耗：643.25KW

空载损耗：164.7KW

空载电流：0.09%

短路阻抗：13.85%

额定电压及电流

分接	高压		低压	
位置	电压KV	电流A	电压KV	电流A
1	254.1	840.69	20	10681
2	248.05	861.2		
3	242	882.73		
4	235.95	905.36		
5	229.9	929.18		

## （2）重置全价确定

该变压器重置全价由设备价款、设备运杂费及卸保费、安装工程费、前期及其他费用和资金成本等组成，其费用的定义、内容、划分是依据中国电力企业联合会颁发的《火力发电工程建设预算编制与计算标准》（2007年版）确定的。

### ①设备价款的确定

经咨询沈阳特变电工集团有限公司等变压器相关厂家，并参考《火电工程限额设计参考造价指标(2011年水平)》，确定该变压器设备价款 11,000,000.00 元/台。

### ②设备运杂费及卸保费的确定

经查阅设备合同及向生产商询价，结合市场调查，运杂费率取 3.12%。

设备运杂费= 11,000,000.00×3.12%=343,200.00 元（取整）

### ③安装费的确定

按中国电力企业联合会发布的 2006 版《电力工程建设概算定额—热力设备安装工程》和《电力工程建设概算定额—电气设备安装工程》有关规定计取，并依据电定总[2011]39 号《关于调整电力建设工程人工工日单价标准的通知》及[2012]2 号文《关于发布发电安装工程概预算定额价格水平调整系数的通知》调整年价差。

相关计算过程如下表：

安装工程计算表

序号	项目名称及规范	单位	数量/费率	合价		
				设备费	安装	其中工资
	主变压器			11,000,000.00		
	主变压器安装费	台	1		103,816.66	18,297.07
	小计			11,000,000.00	103,816.66	18,297.07
	设备运卸保费		3.12%	343,200.00		
	工资调整		4.71%		861.73	861.73
1	直接费				120,775.39	
1.1	直接工程费				104,678.39	19,158.80
1.2	措施费				16,097.00	
1.2.1	冬雨季施工增加费		23.56%		4,514.00	
1.2.2	夜间施工增加费		2.04%		391.00	
1.2.3	施工工具用具使用费		10.73%		2,056.00	
1.2.4	特殊工程技术培训费					-
1.2.5	大型施工机械安拆费					-
1.2.6	特殊地区施工增加费					-
1.2.7	临时设施费		5.63%		5,893.00	
1.2.8	施工机械转移费		12.33%		2,362.00	
1.2.9	安全文明施工措施补助费		4.60%		881.00	
2	间接费				30,158.00	
2.1	规费				15,157.00	
2.1.1	社会保障费		44.80%		8,583.00	
2.1.2	住房公积金		32.00%		6,131.00	
2.1.3	危险作业意外伤害保险费		2.31%		443.00	
2.2	企业管理费		78.30%		15,001.00	
3	利润		7.00%		10,565.00	
4	地区材机调整		16.22%		13,871.00	
5	人工费调整		15.2		8,971.47	
6	税金		3.48%		6,415.00	
	合计			11,343,200.00	190,755.86	19,158.80

经测算，该变压器本体安装工程费为 190,755.86 元。

④前期及其它费用：

依据中国电力企业联合会发布的《火电发电工程建设预算编制及计算标准》（2007年版）确定其他费用，费用内容、标准及计算过程见下表。

前期及其它费用计算表

序号	费用名称	计算依据			其他费用金额
		计算基础	费用金额	费率	
一	项目建设管理费				92,810.00
1	项目法人管理费	安装工程费	190,755.86	2.54%	4,845.00
2	招标费	设备购置费+安装工程费	11,533,955.86	0.38%	43,829.00
3	工程监理费	安装工程费	190,755.86	1.73%	3,300.00

4	设备监造费	设备购置费	11,343,200.00	0.36%	40,836.00
二	项目建设技术服务费				406,947.00
1	项目前期工作费	勘察设计费	322,951.00	13.40%	43,275.00
2	设备成套技术服务费	设备购置费	11,343,200.00	0.30%	34,030.00
3	勘察设计费	安装工程费+设备购置费	11,533,955.86	2.80%	322,951.00
4	设计文件评审费	预算编制与计算标准	11,533,955.86	0.05%	5,641.00
5	项目后评价费	安装工程费	190,755.86	0.15%	286.00
6	工程建设监督检测费	安装工程费	190,755.86	0.20%	382.00
7	电力工程定额编制管理费	安装工程费	190,755.86	0.20%	382.00
三	分系统调试及整套启动试运费	安装工程费	190,755.86	6.67%	12,731.00
四	施工企业配合调试费	安装工程费	190,755.86	0.65%	1,239.91
五	生产准备费				4,292.00
1	工器具及办公家具购置费	安装工程费	190,755.86	0.30%	572.00
2	生产职工培训及提前进厂费	安装工程费	190,755.86	1.95%	3,720.00
六	大件运输措施费	安装工程费	190,755.86	0.50%	954.00
	其他摊入费用合计				518,973.91

经测算，前期及其它费用为 518,973.91 元。

#### ⑤资金成本

资金成本即建设期投入资金的贷款利息，根据中国电力企业联合会发布的《火电发电工程建设预算编制及计算标准》（2007 年版）及初步设计概算书，该工程计算取定资金成本的利息系数为 6.08%。

$$\begin{aligned} \text{资金成本} &= (\text{设备购置费} + \text{安装工程费} + \text{其他费用}) \times \text{利息系数} \\ &= 711,951.57 \text{ (元)} \end{aligned}$$

#### ⑥可抵扣增值税

$$\begin{aligned} \text{增值税可抵扣金额} &= \text{购置价} / 1.17 \times 17\% + \text{运杂费} \times 7\% \\ &= 1,622,314.60 \text{ (元)} \end{aligned}$$

#### ⑦重置全价

重置价值=设备价款+运杂费及卸保费+安装调试费+前期及其他费用+资金成本-可抵扣增值税

$$= 10,800,000.00 \text{ (元) 取整}$$

#### (3) 成新率的确定

本次评估采用尚可使用年限法确定成新率，其公式如下：

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

该变压器设计寿命为 30 年，于 2007 年 11 月底投产发电，至评估基准日已运

行 4.92 年。

评估人员在企业设备管理人员和技术人员的带领下，对该变压器实际工作环境和工作状态进行了实地勘查。并认真查阅了有关管理和技术资料，查看运行记录，设备缺陷记录，到档案资料室查阅大修记录及机组各种试验数据，听取了工程技术人员和运行值班人员的有关说明，现场勘察情况如下：

现场勘察情况表

序号	设备部分（或参数）	技术状态描述
1	本体	结构完整，外观良好，附件齐全，绝缘良好，在运行中温升合格。
2	油系统	油位、油温、油色正常，无泄漏现象，色谱分析正常。
3	高、低压套管	外观完好，带电情况良好
4	冷却系统	设备齐全完整，工作可靠，冷却效果良好，冷却面无腐蚀。

通过现场勘察并向设备管理及使用人员了解，对该设备企业坚持正常的维修保养制度，经常对设备进行维修保养，使设备始终保持良好的工作状态，该设备状态完好，各项性能指标正常。评估人员结合现场勘察，综合各种因素后判断，该变压器预计尚可使用 25 年。

$$\begin{aligned} \text{成新率} &= 25 / (4.92 + 25) \times 100\% \\ &= 84\% \text{ (取整)} \end{aligned}$$

#### (4) 评估值的确定

$$\begin{aligned} \text{评估值} &= \text{重置全价} \times \text{成新率} \\ &= 10,800,000.00 \times 84\% \\ &= 9,072,000.00 \text{ (元)} \end{aligned}$$

#### 案例三：奥迪轿车（车辆明细表序号 4）

##### (1) 概况

牌照号：豫 AXE966

型号：FV7241CVT

生产厂家：一汽大众汽车有限公司

购入日期：2005 年 10 月

启用日期：2005 年 10 月

已行驶里程：150000 公里

账面原值：579,377.00 元

账面净值：57,937.70 元

主要参数

发动机：V 型 6 缸 30 门多点电喷

排量：2393ml

变速箱：地排 6 档无级变速(CVT)

外形尺寸：4886×1810×1475mm

最大功率：125/6000kw/rpm

最大扭矩：230/3200n.m/rpm

最高转速：6800rpm

最高时速：216km/h

气缸排列形式：V 型

气缸数：6

轴距：2850mm

油箱容积：70 升

整车整备重量：1545kg

### (2) 重置全价的确定

1) 现行市价：经向当地汽车销售部门咨询及网络询价，该种型号汽车于评估基准日的售价为 441,000.00 元(含增值税)。

2) 车辆购置附加税：取不含增值税车价的 10%

3) 车牌照及其它费用：300.00 元

4) 该车的重置全价

$$\begin{aligned} \text{重置全价} &= 441,000.00 + 441,000.00 \div (1 + 17\%) \times 10\% + 300.00 \\ &= 479,000.00 (\text{元}) \text{取整} \end{aligned}$$

### (3) 成新率的确定

成新率 = Min(使用年限成新率, 行驶里程成新率) + a

1) 使用年限成新率

使用年限成新率 =  $(1 - \text{已使用年限} / \text{经济寿命年限}) \times 100\%$

该车至评估基准日已使用 7.09 年，经济寿命年限为 15 年，则：

使用年限成新率 $= (1 - 7.09/15) \times 100\% = 53\%$  (取整)

## 2) 行驶里程成新率

行驶里程成新率 $= (1 - \text{已行驶里程} / \text{经济行驶里程}) \times 100\%$

该车至评估基准日已行驶 150000 公里，经济行驶里程为 500000 公里，则：

行驶里程成新率 $= (1 - 150000 / 500000) \times 100\% = 70\%$  (取整)

## 3) 现场勘察情况

评估人员对该车辆进行现场勘察，其结果如下：

①主传动机构及底盘：发动机性能完好，启动、加速平稳，无异音，温度正常；各档变速轻便、准确、可靠，无撞击声；前后桥无渗漏，底盘无变形。

②主控系统：方向机总成灵活，仪表显示准确。

③制动性能：制动装置可靠，制动距离符合要求，刹车轨迹左右一致。

④润滑与环保：润滑油(脂)呈淡黄色、洁净，各转动处润滑正常；发动机燃烧充分，尾气排放合格。

⑤外观：金属漆光亮，门窗洁净；大排灯、尾灯明亮、无损坏；铝轮辋光亮，螺母无松动，轮胎磨损正常；机舱装饰完好。

评估人员经现场勘察后认为：该车辆实际使用状况完好，现场勘察情况与理论成新率相似，故不对于理论成新率进行修正。

## 4) 选定成新率

成新率 $= \text{Min}(\text{使用年限成新率}, \text{行驶里程成新率}) + a$

$= \text{Min}(53\%, 70\%) = 53\%$

### (4) 评估值的确定

评估值 $= \text{重置全价} \times \text{成新率}$

$= 479,000.00 \times 53\%$

$= 253,870.00$  (元)

## 二、在建工程

### (一) 评估范围

纳入评估范围的在建工程包括土建工程和设备安装工程，土建工程共 5 项，主要为被评估企业新建灰场及其附属工程相关费用。设备安装工程共 14 项，主要为脱硫衬胶管更换、1、2 号炉送风自动系统改造、1 号机组高压旁路阀门改造等，至评估基准日账面价值 31,957,596.98 元。

## (二)资产概况

1、经核查，在建工程(土建工程)账面值为工程管理费用、拆迁补偿费、前期工程费、工程直接费等。

2、土建工程于 2009 年 8 月 15 日开工，截止评估基准日灰场道路、截洪沟、防渗系统、排洪沟、排水系统工程已全部完工，付款比例 70%；坝体工程形象进度为 70%，付款比例 70%。账面值中未计入资金成本，没有不合理费用摊入，此次评估按照清查核实后账面值加资金成本。

3、设备安装工程主要包括脱硫衬胶管更换、1、2 号炉送风自动系统改造、1 号机组高压旁路阀门改造等。

## (三)评估过程及方法

### 1、评估过程

#### (1)确定待评估在建工程的存在及所有权

有关评估人员对被评估单位申报的在建工程项目清单进行了清查核实，以确定在建工程的存在。同时，收集了项目付款凭证等资料，以明确其产权界限，在确认产权的基础上以评估基准日实物存在为准。

#### (2)确定评估方法

根据评估目的及评估对象的具体情况，科学地选用评估方法。

#### (3)现场勘查

根据评估对象的具体情况，在被评估单位技术人员的陪同下对在建工程进行现场勘查，记录工程施工质量、现有状况，核实委估在建工程的实际位置、建筑面积、结构形式等情况；并与账、表进行核对，账、表、物与申报情况基本相符。评估人员还按照评估程序，对关键、重要或有代表性的项目详细填写现场勘查记录。

#### (4)计算评估值、编制评估说明

根据现场勘查和经过验证的资料数据，选择合适的评估方法，按评估对象逐一完成在建工程清查评估明细表，对经过以上程序计算出的各项指标进行分析、汇总，确定评估结果，编制评估说明。

### 2、评估方法

本次评估的在建工程包括土建工程和设备安装工程。

#### (1)土建工程

经核实，土建工程账面值中未计入资金成本，没有不合理费用摊入，此次评估按照清查核实并经过材料价差调整后账面值加资金成本确定评估值。具体评估方法参见“房屋建筑物评估方法”。

## (2)设备安装工程

白山热电的设备安装工程开工日期在2011年10月至2012年9月间,大部分工程于2012年8-9月开工,开工日期距评估基准日较短,按照账面价值确认评估值。

## (四)评估结果

在履行了上述评估程序、采用上述评估方法对在建工程进行估算后,汇总得出委估在建工程于2012年10月31日的评估结果为34,872,017.57元。评估值较账面值增加2,914,420.59元,增值率为9.12%。

金额单位:人民币元

科目名称	账面价值	评估值	增值额	增值率%
在建工程-土建工程	26,987,649.27	29,902,069.86	2,914,420.59	10.80
在建工程-设备安装工程	4,969,947.71	4,969,947.71	-	-
在建工程合计	31,957,596.98	34,872,017.57	2,914,420.59	9.12

增值原因为:评估基准日的人工费、材料费、机械费价格较工程结算期价格有所上涨,且土建工程账面价值中没有计入资金成本,本次评估在进行价差调整的基础上,考虑了资金成本,因此造成评估增值。

## 三、无形资产

本次评估的无形资产包括土地使用权和其他无形资产,其中土地使用权共8宗,总面积541,812.00平方米,其他无形资产为长春富尔软件公司电子巡检系统,账面价值94,873,325.86元。

## (一)土地使用权评估技术说明

## 1、评估对象描述

## (1)土地登记状况

根据被评估单位提供的《国有土地使用证》,权证编号、宗地名称、位置、证载权利人情况见土地使用权情况一览表(一),委估宗地证载权利人与实际权利人情况相符。吉林省白山市政府决定于2010年7月1日起白山市八道江区正式更名为浑江区,截至评估基准日,白山热电土地使用证上坐落位置未进行变更,但白山热电已写情况说明。

使用权类型、用途、宗地面积、取得日期、终止日期情况见土地使用权情况一览表(二)。其中规划用途为根据土地使用权证所确定,土地使用权评估以土地用途所确定为准。

土地使用权情况一览表(一)

序号	土地权证编号	宗地名称	土地位置	证载土地使用权人
1	吉国用(2008)第060200009号	运灰道路(公路用地)	白山市八道江区河口街道	白山热电有限责任公司
2	吉国用(2008)第	储灰场(仓储用地)	白山市八道江区板石街	白山热电有限责任公

	060200010号		道里岔沟村	司
3	吉国用(2008)第060200011号	运灰道路(公路用地)	白山市八道江区河口街道	白山热电有限责任公司
4	吉国用(2008)第060200012号	西储煤场(仓储用地)	白山市八道江区河口街道河口村	白山热电有限责任公司
5	吉国用(2008)第060200013号	东储煤场(仓储用地)	白山市八道江区河口街道河口村	白山热电有限责任公司
6	吉国用(2008)第060200014号	热电办公楼(工业用地)	白山市八道江区河口街道河口村	白山热电有限责任公司
7	吉国用(2008)第060200015号	铁路专用线(工业用地)	白山市八道江区河口街道	白山热电有限责任公司
8	吉国用(2008)第060200016号	主场区(工业用地)	白山市八道江区河口街道河口村	白山热电有限责任公司

土地使用权情况一览表(二)

序号	土地权证编号	土地使用权类型	土地用途	规划用途	取得日期	土地终止年期	面积(m <sup>2</sup> )
1	吉国用(2008)第060200009号	划拨	工业用地	公路用地	2008/5/30	长期	57,830.00
2	吉国用(2008)第060200010号	划拨	工业用地	仓储用地	2008/5/30	长期	168,247.00
3	吉国用(2008)第060200011号	划拨	工业用地	公路用地	2008/5/30	长期	12,656.00
4	吉国用(2008)第060200012号	划拨	工业用地	仓储用地	2008/5/30	长期	18,870.00
5	吉国用(2008)第060200013号	划拨	工业用地	仓储用地	2008/5/30	长期	19,985.00
6	吉国用(2008)第060200014号	划拨	工业用地	工业用地	2008/5/30	长期	8,480.00
7	吉国用(2008)第060200015号	出让	工业用地	工业用地	2008/5/30	2058/3/6	106,700.00
8	吉国用(2008)第060200016号	出让	工业用地	工业用地	2008/5/30	2058/3/6	149,044.00

## (2) 土地利用状况

待估宗地上,分别为建筑物用地、空地、以及公路用地等。

## 2、地价定义

待估宗地分别为划拨和出让方式所得,其所有权属于国家,使用权属于白山热电。

本报告待估宗地的价格定义为:在2012年10月31日,作为划拨、出让工业用地、无他项权利限制状态下,宗地外“四通”,宗地内“场平”、在规划容积率或实际容积率、设定使用年期条件下的土地使用权价格。

## 3、评估原则

在评估过程中，主要遵循以下原则。

#### (1)合法性原则

土地估价应以待估宗地的合法权益为前提进行。合法权益包括：合法产权、合法使用、合法处分等方面。在合法产权方面，应以土地使用权证、权属登记和其他合法证件为依据。在合法使用方面，应以使用管制（城市规划、土地用途管制等）为依据。在合法处分方面，应以法律法规和合同等容许的处分方式为依据。

#### (2)替代原则

在完全的竞争市场中，具有相同或相似效用的生产要素之间可以相互替代、相互类比。在本项目采用基准地价系数修正法评估中，可依据替代原则，通过具体宗地条件与级别或区域内同类用地一般条件的比较，并根据区域条件、个别条件、使用年限等方面的差异，对照因素修订系数表选取适宜的修正系数，即可测算出地价。

同时，在本项目采用成本逼近法评估中，在土地取得费、土地开发费、相关税费、利润等内容以及其它参数的取值上，均依据替代原则充分地进行了市场统计比较和区位修正确定。

#### (3)需求与供给原则

在完全的市场竞争中，一般商品的价格都取决于供求的均衡点。供小于求，价格就会提高，否则，价格就会降低。由于土地与一般商品相比，具有独特的人文和自然特性，因此在进行土地估价时既要考虑到所假设的公平市场，又要考虑土地供应的垄断性特征。

#### (4)变动原则

一般商品的价格，是伴随着构成价格的因素的变化而发生变动的。土地价格也有同样情形，它是各种地价形成因素相互作用的结果，而这些价格形成因素经常处于变动之中，所以土地价格是在这些因素相互作用及其组合的变动过程中形成的。因此，在土地估价时，必须分析该土地的效用、稀缺性、个别性及有效需求以及使这些因素发生变动的一般因素、区域因素及个别因素。由于这些因素都在变动之中，因此应把握各因素之间的因果关系及其变动规律，准确地评估土地价格。

#### (5)协调原则

土地总是处于一定的自然与社会环境之中，必须与周围环境相协调。因为土地能适应周围环境，则该土地的收益或效用能最大限度地发挥，所以要分析土地是否与所处环境协调。因此，在土地估价时，一定要认真分析土地与周围环境的关系，判断其是否协调，这直接关系到该地块的收益量和价格。

#### (6)报酬递增递减原则

根据经济学中，等量资金应获得相应报酬的投资原理，土地的开发投入也应获得相应的收益。基于此原则，在成本逼近法测算中我们要计算土地开发投入资金的正常利息、利润及土地增值收益。同时，根据经济学中生产费用价值论，生产要素之间存在一定的最优组合，超过一定限度，每一要素的持续增加，其收益却不会相应地成比例增加，这一原则说明了成本的增加不一定会使土地价格增加，所以土地取得费、土地开发费以及相关税费的取值，应考虑区域平均的、正常的、合理的成本。

#### (7)多种方法相结合的原则

随着我国土地估价业的发展，目前比较实用的宗地估价方法有收益还原法、市场比较法、成本逼近法、剩余法和基准地价系数修正法等方法。由于不适宜的估价方法可能使评估结果产生较大的偏差，因此进行地价评估时，就要根据待估宗地的实际情况，充分考虑用地类型及所掌握的资料，选择最适宜的方法进行评估，同时，为保证评估的严谨、科学性，评估中应选择两种或两种以上评估方法测算地价，根据评估方法的适宜性、可操作性及评估结果的可信度，并参考地产市场状况及估价师经验，经综合分析确定最终评估结果。

#### 4、评估方法

根据《城镇土地估价规程》，常用的估价方法有市场比较法、收益还原法、假设开发法（剩余法）、成本逼近法、基准地价系数修正法等。评估人员在实地勘察和调研的基础上，结合待估宗地的特点、实际状况和资料收集情况，选择采用基准地价系数修正法和成本逼近法进行评估，结合当地具体情况，以成本逼近法测算结果来确定待估宗地的最终估价结果。

具体理由如下：

(1)待估宗地所在区域均建立了较为完善的基准地价体系，待估宗地均位于基准地价土地定级估价覆盖范围内，因此可采用基准地价系数修正法对进行评估。

(2)待估宗地所在区域的征地资料可取得，可根据区域的平均征地成本和开发费用等来进行测算，因此，我们可选用成本逼近法进行评估。

(3)待估宗地所在区域近期没有三个以上类似的土地使用权交易案例，不宜选择市场法进行评估。

综上所述，考虑方法的可操作性，我们选用基准地价系数修正法和成本逼近法进行评估。

#### 5、评估结果及评估增减值原因分析

##### (1)评估结果

通过上述评估程序，得出评估结论：无形资产——土地使用权账面价值94,832,411.20元，评估价值151,601,600.00元，评估增值56,769,188.80元，增值率59.86%。

## (2)评估增减值原因分析

增值的主要原因：待估宗地取得时间较早，随着国家和地方政府有关地价政策和土地交易价格市场行情的变化，在评估基础准日取得相同土地的成本及市场行情所表现的土地价格，均高于企业取得时的价格。

### 案例：待估宗地8主场区（工业用地）（评估明细表序号表4-12-1第8项）

#### 1、宗地概况

该宗地位于河口街道河口村，宗地面积为149,044.00平方米，土地用途为工业用地，无他项权利状态，国有土地使用证土地登记状况详见下表。

估价对象土地登记状况一览表

宗地编号	土地使用者	位置	地类(用途)	土地面积(平方米)	来源	土地权属性质	国有土地使用证编号
1	白山热电有限责任公司	白山市八道江区河口街道河口村	工业	149,044.00	征地	出让	吉国用(2008)第060200016号

#### 2、影响地价因素说明

##### (1)一般因素

影响地价的一般因素主要是指社会、经济、政策和自然因素等诸多方面的综合，其主要包括地区的地理位置及自然条件、基础设施状况、城市经济发展水平、土地利用规划及相关政策等。这些因素通过土地供求两方面的不同作用，从而影响城市总体地价水平的变化。

##### ①城市资源状况

白山市位于吉林省东南部自然风景秀丽的长白山西侧，东经126° 7'至128° 18'，北纬41° 21'至42° 48'。东与延边朝鲜族自治州相邻；西与通化市接壤；北与吉林市毗连；南与朝鲜民主主义人民共和国隔鸭绿江相望。东西相距180公里，南北相距163公里，国境线长454公里，幅员17485平方公里。市区面积1388平方公里。

白山市地理位置得天独厚，自然资源十分丰富，素有“立体资源宝库”之称。境内森林覆盖率78%，是中国的木材主产区之一。绵延起伏的崇山峻岭和茂密的原始森林为野生动植物提供了优越的繁衍生息条件，是东北“三宝”——人参、貂皮、鹿茸角的故乡。境内野生动物300多种，其中国家规定的保护动物东北虎、棕熊、紫貂、马鹿、金钱豹、猞猁、香獐、水獭、丹顶鹤、天鹅等珍禽异兽有近40种。野生植物2,300多种，其中人参、灵芝、高山红景天、五加参、天麻、月见草等药用植物900多种，白丁香、铃兰、夜来香、天女木兰等野生芳香植物200余种，

蕨菜、木耳、松籽、蘑菇、薇菜等野生食用植物200多种。经济植物以人参最为著名，人工种植园参历史有300多年，是全国重要的人参种植、加工、销售集散地，野山参和园参年产量均居中国首位。

白山地区已发现煤、铁矿石、石英砂、硅石、滑石、硅藻土、膨润土、石膏、水晶浮石、火山渣、大理石、高岭石、玛瑙、铅、锌、铜、镁、金、铋、银、磷等金属和非金属矿100多种，占全省发现矿产的73%。目前已探明储量的有36余种，矿产储量大、品位高，成矿条件好。境内临江市硅藻土产品远销亚太地区，江源县、八道江区列入全国60个重点产煤县之列，白山矿产资源开发前景十分广阔。

白山市境内江河纵横，水资源十分丰富，人均水资源量是全国人均占有量的2.7倍。境内松花江、鸭绿江、浑江三大水系水能蕴藏量极为丰富，著名的白山电站和云峰电站主要库区座落在白山市境内。

目前，白山市已经发展成为以能源、矿产冶金、林木深加工为支柱产业，以绿色食品、医药、旅游为希望产业的门类比较齐全的新兴工业城市。木材综合利用、能源、有色金属冶炼及加工、特产药材和塑料制品等行业在国内占有重要地位。百余种产品远销40多个国家和地区。

浑江区地处吉林省东南部，长白山麓（北纬41度30分至42度04分，东经126度07分至126度41分），西与通化市相连，北于柳河县交界，南与集安市接壤，东南与朝鲜民主主义共和国隔江相望，边境线长45公里，是白山市府所在地，全市政治、经济、文化、贸易中心，总面积1380.9平方公里。

八道江区地处长白山腹地，是通往长白山的必经之路，区内旅游资源十分丰富。几年来，区委、区政府认真贯彻实施长白山生态经济发展战略，结合区域经济和社会的发展，对旅游业进行重新认识和定位，采取多种措施，制定多种优惠政策，鼓励单位、集体、个人多方投资发展旅游业，用打造精品、突出品牌、培育特色、整合资源的全新理念，进一步激活了旅游业发展的各要素，提高了全区旅游业发展的实力。

## ②地区基础设施状况

城市建设取得新突破。市区完成投资24亿元，全力实施了畅、绿、净、亮、美工程。向江大桥建设工程进展顺利，彩虹桥加固改造、白山路人行天桥、三个城区出口改造和31条道路修建工程全部竣工。对城市广场、公园、铁路沿线、浑江沿岸进行了绿化改造，新植树木24万株，新增绿地面积50万平方米。基本完成了污水处理厂主干网和污水管网铺设任务。浑江大街、长白山大街等主要街路路灯改造工程和广电大厦、地旺商厦等17座高层亮化工程全面完工。满族风情园、江源公园投入使用。“城市管理年”活动成效明显。通过开展环境卫生、交通秩序等七项专项整治活动，基本解决了市中心区占道经营、城市脏乱差等问题，人居环境明显改善。鸭绿江干流、松花江出境水质均保持国家二类水体标准，全年空气优良级别天数达到312天。白山市被评为中国十大生态旅游城市。交通建设步

伐加快。全市预计完成交通建设投资 39.7 亿元。环长白山旅游公路、市区南北连接线竣工通车。三道沟至集安界边防公路、靖宇至松江河铁路开工建设。营城子至松江河高速公路、东岗至长白公路续建工程顺利实施。新修农村公路 550 公里。靖宇至新胜林场一级公路、鹤大高速公路市区连接线及互通立交桥等项目前期工作取得突破性进展。

白山市交通通讯便利，通（化）白（河）、大（连）大（栗子）两条铁路贯穿南北。境内公路总里程 3400 多公里，连接市县城乡，开通了白山至长春当日往返长途客车。通往长白山的三条旅游线路有两条在白山市境内，并直达长白山天池脚下。程控电话联通 182 个国家和地区。

浑江区地处吉林省东南部长白山区，东临江源县和临江市，西接通化市通化县，南与朝鲜民主主义共和国隔鸭绿江相望，北与通化市毗邻。近年来浑江区的社会经济发展迅速，交通运输基础设施在不断完善。

### ③ 经济发展状况

白山市人民在市委、市政府的正确领导下，着力实施“三动”战略，扎实推进“三化统筹”，全市经济总量稳步提升，经济结构逐步优化，社会事业长足进步，人民生活明显改善，为建设全省“较发达城市”奠定了良好基础。

初步核算，白山市实现地区 2011 年生产总值（GDP）531.43 亿元，按可比价格计算，增长 16.6%。其中，第一产业实现增加值 48.44 亿元，增长 6.1%；第二产业实现增加值 317.36 亿元，增长 23.1%；第三产业实现增加值 165.63 亿元，增长 8.7%。人均 GDP 达到 41325 元/人，增长 17.1%。三次产业比例为 9.1 : 59.7 : 31.2。

民营经济 2011 年主营业务收入 831.9 亿元，增长 39.7%；民营经济增加值实现 287.5 亿元，占 GDP 比重达到 54.1%。

工业生产者出厂价格指数（PPI）为 109.56%。居民消费价格指数（CPI）为 104.9%，比 2010 年涨幅提高 1.6 个百分点。食品类价格全年上升 11.0%；烟酒类价格上升 2.2%；衣着类价格上升 1.6%；家庭设备用品及维修服务类价格上升 2.1%；医疗保健和个人用品类价格上升 5.9%；娱乐教育文化用品及服务类价格上升 0.5%；居住类价格上升 2.3%；交通和通信类价格下降 1.0%。

白山市完成一般预算全口径财政收入 57.99 亿元，同比增加 14.74 亿元，增长 34.1%。其中，市本级完成一般预算全口径财政收入 34.29 亿元，同比增加 7.39 亿元，增长 27.5%。全年完成地方级财政收入 35.53 亿元，增长 40.6%。其中全年完成税收收入 24.09 亿元，增长 39.4%。全市完成财政支出 127.38 亿元，增长 27.3%。其中：教育支出 14.82 亿元，增长 26.5%；社会保障和就业支出 22.29 亿元，增长 13.4%；医疗卫生支出 9.13 亿元，增长 19.5%；环境保护支出 9.60 亿元，增长 70.6%；农林水事务支出 12.32 亿元，增长 24.7%；交通运输支出 6.74 亿元，增长 31.9%。

### ④ 城市发展目标

白山市城市总体发展目标是到2020年将白山建设成为吉林省经济发达、社会文明、生活富裕、环境优美、富有浓郁地方民俗文化特色的现代化大城市。形成现代化大城市的经济结构和综合实力，到规划期末国内生产总值接近或达到国内同等城市的水平；形成现代化大城市基础设施和公共服务设施的框架，满足城市综合功能的发挥和人民生活的需要；形成人和自然和谐的生存环境，城乡文明程度得到显著提高。

#### ⑤土地市场状况

浑江区位于吉林省白山市，地处长白山腹地。辖区总面积137,346公顷，森林总面积10,630,670立方米，森林覆被率76.6%；耕地面积6,183公顷，全年粮食作物播种面积5,433公顷；浑江区位于白山市市府所在地，是城郊畜牧业生产大区，具有丰富的畜牧业发展资源，全区有牧草面积400万亩，水域面积165平方公里。

#### (2)区域因素

影响地价的区域因素主要指影响城镇内部区域之间地价水平的区域位置、交通条件、基础设施状况、环境质量、产业聚集状况等。

待估宗地位于白山市浑江区河口街道河口村。

#### ①区域概况

待估宗地所在地浑江区地处吉林省东南部长白山区，东临江源县和临江市，西接通化市通化县，南与朝鲜民主主义共和国隔鸭绿江相望，北与通化市毗邻。浑江区辖七道江镇、六道江镇、红土崖镇、三道沟镇、红旗街道、新建街道、东兴街道、通沟街道、城南街道、板石街道、江北街道、河口街道4镇和8个乡镇级街道办事处，有54个行政村，41个城市社区，总人口33.7万。近年来浑江区的社会经济发展迅速，交通运输基础设施在不断完善。

#### ②交通条件

主场区（工业用地）北临鹤大线，西临南线大桥，，道路通达度较高，交通条件较好。

#### ③基础设施条件

区域基础设施达到“四通”（通上水、通电、通讯、通路），具体设施状况为：

通上水：保证率在90%以上，能满足区域用水需要；

通电：保证率在90%以上，能保证区域供电需要；

通讯：中国电信、移动及联通等视讯网络覆盖该区域，线路较通畅、信号质量一般；

通路：该区域道路通达度较高，交通条件较好。

#### ④环境条件

待估宗地所在区域基本无污染，环境质量较优。

#### ⑤产业聚集状况

待估宗地所在区域为独立工业点。

### (3)个别因素

影响地价的个别因素主要有宗地形状、宗地面积、地形状况、工程地质、容积率、开发程度等。

宗地形状为较为规则，宗地面积149,044.00平方米，地形较为平坦、工程地质状况较好、开发程度为场外四通、场内一平。

### 3、评估方法

根据此次评估的目的、委托地块的用途，此次评估采用了基准地价系数修正法和成本逼近法两种方法对该宗地进行评估，结合当地具体情况，以成本逼近法测算结果来确定待估宗地的最终估价结果。

#### (1)基准地价系数修正法

基准地价系数修正法是依据替代原则，将影响待估宗地的区域因素和个别因素的影响程度与基准地价修正系数指标说明表中的区域因素和个别因素指标比较，确定这些因素对地价影响程度的档次，再对照修正系数表中相应的档次，确定每个影响地价因素修正系数，据此对基准地价进行修正。最后根据基准地价估价基准日和使用年限分别对待估宗地进行估价基准日、使用年期等相关修正，求得待估宗地的价格。

根据《城镇土地估价规程》及《白山市土地定级估价》成果，采用基准地价系数修正法的计算公式为：

宗地地价=区域基准地价×(1±区位、个别修正系数)×基准日修正系数×容积率修正系数×使用年期修正系数×土地权利状况修正系数±土地开发程度修正值

#### ①基准地价成果简介

白山市基准地价由白山国土资联发【2010】13号文件以发布并实施，根据该文件情况，白山热电待估8宗土地均为IV级地，IV级工业用地基准地价为178元/m<sup>2</sup>。

#### ②基准地价内涵

白山市基准地价的内涵如下：

基准期日：2010年1月1日；

土地开发程度：宗地外“四通”（通水、通电、通路、通讯）；宗地内“场平”（场地平整）；

使用年期：商业40年、住宅70年、工业50年；

容积率：商业用地：0.8、住宅用地：1.2、工业用地：不作限制；

土地权利状态：出让用地，无他项权利限制。

③待估宗地所在区域的基准地价

根据待估宗地的位置，查对白山市土地级别图，待估宗地8属于白山市Ⅳ级工业用地。据白山国土资联发【2010】13号文件成果，其白山市Ⅳ级工业用地基准地价为178元/平方米。

④区位及个别因素修正系数

根据白山市工业用地基准地价修正体系中所选的区位修正因素，通过实地调查，确定出影响待估宗地地价各项因素条件，各因素的条件分析。将影响待估宗地地价各因素条件，对照《白山市工业用地宗地地价修正系数说明表》确定影响程度的档次，再对照《白山市Ⅳ级工业用地宗地地价修正系数》，在对应的档次上，确定待估宗地确定每个影响因素的修正系数及总修正系数，详见下表。

白山市工业用地宗地地价修正系数说明表

因素	因子	优	较优	一般	较劣	劣
区域因素	产业集聚规模	工业区	有众多工业、企业布局	工业企业有一定分布	工业企业零星布局	独立工业点
	道路通达度	主干道通过，路网密集	主干道通过，路网稀疏	次干道通过，路网较密集	次干道通过，路网稀疏	支路通过
	距货运站距离	≤500米	[500,1000)米	[1000,1500)米	[1500,2000)米	≥2000米
	基础设施完善度	供水、供电等基础设施齐备	/	有部分供水、供电等基础设施	/	无设施
	环境质量	无污染，环境状况好	有轻微污染，影响不大	污染状况达标区	污染较大，有一定影响	污染源，有严重影响
个别因素	宗地形状	/	/	对规划无影响	有一定影响	有严重影响
	宗地面积	/	/	对企业布局无影响	面积较大，存在闲置；面积较小，对企业布局有影响	面积过大，闲置严重，面积过小，对企业布局有严重影响
	地形状况	/	/	地势平坦	有一定起伏，对利用有一定影响	起伏过大，严重影响土地利用
	工程地质条件	/	/	无不良地质现象	有不良地质状况，但无需特殊处理	有不良地质状况，并需特殊处理

白山市Ⅳ级工业用地宗地地价修正系数表(%)

因素	因子	优	较优	一般	较劣	劣
区域因素	产业集聚规模	1.83	0.92	0	-1.06	-2.13
	道路通达度	1.26	0.63	0	-0.73	-1.46
	距货运站距离	0.91	0.46	0	-0.53	-1.06
	基础设施完善度	1.09	0.54	0	-0.63	-1.26
	环境质量	0.94	0.47	0	-0.42	-0.84
个别因素	宗地形状	0.36	0.18	0	-0.22	-0.42
	宗地面积	0.29	0.15	0	-0.17	-0.35
	地形状况	0.21	0.1	0	-0.12	-0.24
	工程地质条件	0.3	0.15	0	-0.18	-0.36

宗地8区位条件及区位修正系数表

指 标 标 准		区位条件说明	优劣度	修正系数(%)
区域因素	产业集聚规模	独立工业点	劣	-2.13
	道路通达度	主干道通过，路网稀疏	较优	0.63
	距货运站距离	≥2000米	劣	-1.06
	基础设施完善度	供水、供电等基础设施齐备	优	1.09
	环境质量	无污染，环境状况好	优	0.94
个别因素	宗地形状	对规划无影响	一般	0
	宗地面积	对企业布局无影响	一般	0
	地形状况	地势平坦	一般	0
	工程地质条件	无不良地质现象	一般	0
合计				-0.53

## ⑤基准日修正

待估宗地界定的估价基准日与基准地价界定的估价基准日不一致，需进行基准日修正。据我公司对该区域的调查，该地区工业用地的地价指数近期略有降低，约下降了2%。设工业用地基准地价估价基准日的地价指数为100，在估价基准日的地价指数为98.47，则基准日修正系数为： $98.47/100=0.9847$ 。

## ⑥容积率修正

待估宗地作为工业用地，用地价值与整个项目的生产经营状况有关，而和地上建筑容量的多少关系不大。则容积率修正系数取1.0000。

⑦使用年期修正

待估宗地设定年期为45.34年，低于同类用地最高出让使用年限50年，需进行使用年期修正。据《规程》，使用年限修正系数的公式为：

$$K = (1 - 1 / (1 + rd)^m) \div (1 - 1 / (1 + rd)^n)$$

K:修正系数；

rd: 土地还原利率(以白山市现行基准地价成果确定的土地还原利率为参考，确定估价基准日土地还原利率为7.00%)；

m: 待估宗地设定年限，即为45.34年；

n: 基准地价内涵所界定的年限，即为50年；

$$K = (1 - 1 / (1 + 7.00\%)^{45.34}) \div (1 - 1 / (1 + 7.00\%)^{50}) = 0.9870$$

⑧土地权利状况修正

待估宗地设定为出让土地使用权，无他项权利限制，与基准地价的设定一致，则土地权利状况修正系数为1.0000。

⑨土地开发程度修正

本次待估宗地设定的开发程度为宗地外“四通”（通上水、通电、通讯、通路）、宗地内“场平”（场地平整），与基准地价界定的开发程度一致，无需修正。

⑩地价测算

根据前述基准地价系数修正法公式，将我们编制的基准地价修正系数代入基本公式，计算出待估宗地的地价，详见下表：

基准地价测算过程一览表

宗地编号	土地级别	估价设定用途	基准地价(元/m <sup>2</sup> )	区位修正系数	基准日修正系数	使用年期修正系数	容积率修正系数	土地权利状况修正系数	土地开发程度修正值(元/m <sup>2</sup> )	土地价格(元/m <sup>2</sup> )
宗地8	白山市IV级	工业	178	0.9947	0.9847	0.9870	1.0000	1.0000	0	172.08

(2)成本逼近法

成本逼近法就是以开发土地的各项费用之和为主要依据，再加上一定的利润、利息以及应缴纳的税金和土地增值收益来确定土地价格的评估方法。其计算公式为：

$$\text{土地成本价} = \text{土地取得费} + \text{土地开发费} + \text{利息} + \text{利润}$$

宗地价格=土地成本价×年期修正系数×个别因素修正系数  
×容积率修正系数+土地增值收益

### ①土地取得费

土地取得费指征用土地所花费的各项费用。其主要包括征用农民集体土地的土地补偿费、劳动力安置补偿费、青苗赔偿费、地上房屋建筑物拆迁安置赔补费及按国家和地区有关规定需支付的有关税费。经评估人员调查了解,根据射洪县目前征用农民集体土地执行的现行相关法规、政策,结合待估宗地所在区域的实际情况,计算出待估宗地所在区域平均土地取得费,具体见下表。

待估宗地所在区域土地取得费用一览表

序号	计算参数及收费项目	收费依据及计算说明	宗地8
①	耕地比例		0.80
②	区域平均年产值(元/亩)	根据《白山市人民政府关于实施征地统一年产值标准的通知》	865
	其中耕地补偿标准(元/亩)		3000
③	土地补偿倍数(倍)	根据《白山市人民政府关于实施征地统一年产值标准的通知》	10
④	安置补助费倍数(倍)	依据《白山市人民政府关于实施征地统一年产值标准的通知》、《白山市八道江区人民政府征地补偿安置公告》	20
A1	土地补偿费(元/m <sup>2</sup> )	根据《白山市人民政府关于实施征地统一年产值标准的通知》,按前3年平均年产值的10倍计	38.59
A2	安置补助费(元/m <sup>2</sup> )	依据《白山市人民政府关于实施征地统一年产值标准的通知》、《白山市八道江区人民政府征地补偿安置公告》,按前3年平均产值15倍计算	77.19
A3	青苗、附着物补、赔偿及不可预见费(元/m <sup>2</sup> )	结合实际情况	108
A4	征地管理费(元/m <sup>2</sup> )	根据吉林省价房涉字(1995)4号,按征地费用的4%计,算式为:(A1+A2+A3)×4%	8.95
A5	用地管理费(元/m <sup>2</sup> )	根据吉林省价房涉字(1997)3号,按2元/m <sup>2</sup>	2
A6	耕地占用税(元/m <sup>2</sup> )	根据吉林省人民政府令第202号 [2009]202号,按22.5元/m <sup>2</sup> 计,算式为:22.5×①	18
A7	耕地开垦费(元/m <sup>2</sup> )	依据《吉林省土地管理条例》第十六条,基本农田为统一年产值的10-15倍,,算式为:②×倍数×①/666.67	15.57
A8	新增建设用地土地有偿使用费(元/m <sup>2</sup> )	依据《关于调整新增建设用地土地有偿使用费政策等问题的通知》(财综〔2006〕48号)文,28元/m <sup>2</sup>	28.00

A9	合计	296.30
----	----	--------

### ②土地开发费

本次评估所界定的土地开发费是指待估宗地宗地外达到“四通”，宗地内达到“场平”所需花费的费用。宗地外“四通”主要指区域或整个城市市政基础配套设施的辐射影响，主要指土地初级开发费等项目；宗地内“场平”费指达到宗地内估价基准日开发条件所需费用。

A、宗地外土地开发费：指区域城市整体基础设施的辐射影响。根据调查，白山市城市基础设施配套费“四通”为10元/平方米，其待估宗地所在区域同类项目建筑容积率平均为1。因此本次评估确定待估宗地7红线外“四通”开发费为： $1 \times 10 = 10.00$ 元/平方米。

#### B、宗地内“场平”费用

据调查，待估宗地所在区域的土地开发正常“场平”费用均在10元/平方米左右，我们取待估宗地正常的场平费为10元/平方米。

### ③投资利息

据市场调查，目前白山市达到与待估宗地同等规模、同等开发现状的正常开发周期为1年。土地开发投资利息率取评估基准日中国人民银行1年以内（含1年）的固定资产贷款利息率，即6.00%。假设土地取得费在征地时一次性投入，土地开发费用在开发期内均匀投入，则利息为：假设土地取得费、宗地外开发费在征地后、施工建设前一并支付，计开发期内全额利息，宗地内开发费在开发期内连续均匀投入，按1/2周期计利息。则投资利息为：

$$\begin{aligned} \text{投资利息} &= (\text{土地取得费} + \text{宗地外开发费}) \times [(1 + 6.00\%)^{1.0} - 1] + \text{宗地内场平费} \\ &\quad \times [(1 + 6.00\%)^{1/2} - 1] \\ &= (296.30 + 10.00) \times [(1 + 6.00\%)^{1.0} - 1] + 10 \times [(1 + 6.00\%)^{1/2} - 1] \\ &= 18.67 \text{元/平方米} \end{aligned}$$

### ④投资利润

投资利润是把土地作为一种生产要素投入，在生产过程中发挥作用，根据射洪县瞿河乡同类用地成本利润率，取土地开发的利润率为6%。

$$\begin{aligned} \text{投资利润} &= (\text{土地取得费} + \text{土地开发费}) \times \text{利润率} \\ &= (296.30 + 10.00 + 10.00) \times 6\% \\ &= 18.98 \text{元/平方米} \end{aligned}$$

### ⑤土地成本价格

土地成本价格计算公式为：

$$\begin{aligned} \text{成本价格} &= \text{土地取得费} + \text{土地开发费} + \text{投资利息} + \text{投资利润} \\ &= 296.30 + 10.00 + 10.00 + 18.67 + 18.98 = 353.95 \text{元/平方米} \end{aligned}$$

⑥土地增值收益

一般地，土地增值收益额可以用土地出让金来替代。根据当地国土相关政策，工业用地土地出让金标准为地价的20%，设地价为V，则土地增值收益为0.20V。

⑦ 地价修正

在成本逼近法计算中，由于土地取得费、土地开发费等是以区域平均状况为计算依据，较少考虑待估宗地的个别性、特殊性，故需进行相关个别因素的修正。

A、使用年限修正

由于土地成本价格为无限年期，土地增值收益为50年期,均与待估宗地界定的使用年期不一致，需要进行年期修正。

据《城镇土地估价规程》，使用年期修正系数的公式为：

$$K = 1 - 1 / (1 + rd)^n$$

K: 修正系数；rd: 土地还原利率；n: 剩余使用年期。

rd: 待估宗地土地还原利率(据前述，取7.00%)

$$K = 1 - 1 / (1 + 7.00\%)^{45.34}$$

$$= 0.9535$$

B、个别因素修正

根据待估宗地在区域内的位置和宗地条件，直接引用基准地价系数修正法中的修正系数进行个别因素修正，为 0.9947。

C、容积率修正

待估宗地作为工业用地，用地价值与整个项目的生产经营状况有关，而与地上建筑容量的多少关系不大。则容积率修正系数取 1.0000。

⑧价格测算

根据前述公式(3)，计算出宗地 8 价格见表。

成本逼近法测算过程一览表

单位:元/平方米

土地取得费及相关税费	土地开发费(外)	土地开发费(内)	利息	利润	土地成本价格	增值收益	相关修正			土地价格(V)
							使用年期修正系数	个别因素修正系数	容积率修正系数	

土地取得 费及相关 税费	土地开发 费(外)	土地开发 费(内)	利息	利润	土地成本 价格	增值收益	相关修正			土地价格 (V)
							使用年期 修正系数	个别因素 修正系数	容积率修 正系数	
296.30	10.00	10.00	18.67	18.98	353.95	0.20V	0.9535	0.9947	1.0000	419.63

### (3)地价的确定

我们认为基准地价系数修正法和成本逼近法都是通过不同的计算途径评估地价的方法，其两种评估结果具有价值的同一性，从而具备了可比性，可以采用算术平均、加权平均或以某一种价格为主的方法中的一种确定估价结果。在评估过程中，基准地价修正法反映了地价评估的政策规定性；成本逼近法反映了待估宗地实际开发过程中应付出的成本代价。通过上述方法的应用分析，参考此次评估目的、待估宗地所在区域地价水平、并结合估价师经验等综合决定估价结果。该宗地获得时，土地管理部门仅按照土地纯收益收取土地出让金，由白山热电承担土地的征用工作，其中发生的土地补偿、安置补助、地上附着物补偿等所有费用由白山热电承担，因此，我们以成本逼近法测算结果来确定待估宗地的最终估价结果，待估宗地土地单价为 420 元/平方米（取整）。

### (4)宗地 8 土地使用权价值的确定

$$\begin{aligned} \text{评估值} &= \text{宗地面积} \times \text{评估单价} \\ &= 149,044.00 \times 420.00 \\ &= 62,598,500.00 \text{ 元（取整）} \end{aligned}$$

### (二)其他无形资产评估技术说明

其他无形资产为长春富尔软件公司电子巡检系统，账面值为 40,914.66 元。

本次评估以核查相关的购置发票、账簿记录，了解其发生时间、原始发生额及受益匹配期限、摊余情况，资产及权力的尚存情况，并向技术人员和软件使用人员了解了评估基准日委估软件的服务和升级情况等对其进行核实。经复算无误，按核实后账面摊余价值确认评估值。。

经上述评定估算程序，得出评估结论：无形资产的评估值为 40,914.66 元，无评估增减值。

## 四、长期待摊费用

纳入评估范围的长期待摊费用账面价值 3,500,000.00 元，为白山市浑江区公安消防大队消防执勤费。

评估人员将清查评估明细表与明细账、总账、资产负债表进行核对，在账表相符的基础上，对长期待摊费用的内容性质、摊销情况、形成的合理、真实性、合法性进行核实。经清查核实，长期待摊费用实际为白山市浑江区公安消防大队

消防执勤费，发生后未进行过摊销，评估时根据相应资产现行市场价格和受益年限对长期待摊费用进行评估，即：

评估价值=现行价格×(经济耐用年限-已使用年限)/经济耐用年限

经上述评定估算程序，得出评估结论：长期待摊费用的评估值为 3,431,944.44 元，评估减值 68,055.56 元，原因是白山热电未对长期待摊费用进行摊销，本次根据资产现行市场价格和受益年限对长期待摊费用进行评估，造成评估减值。

### 第三部分 流动负债评估技术说明

#### 一、评估范围

流动负债包括短期借款、应付账款、预收账款、应付职工薪酬、应交税费、应付利息和其他应付款。流动负债评估前账面值 1,090,816,384.54 元。

#### 流动负债汇总表

金额单位：人民币元

科目名称	账面价值
短期借款	345,000,000.00
应付账款	386,203,537.98
预收账款	20,703,466.47
应付职工薪酬	15,566,738.96
应交税费	3,508,986.39
应付利息	9,966,706.66
其他应付款	309,866,948.08
合计	1,090,816,384.54

#### 二、评估程序

- 1、进行总账、明细账、会计报表及清查评估明细表的核对；
- 2、到现场进行原始凭证的检查、函证等核实工作；
- 3、在账务核对清晰、情况了解清楚并已收集到评估所需的资料的基础上进行评定估算；
- 4、撰写流动负债评估说明。

#### 三、评估方法

##### (一)短期借款

短期借款账面值为345,000,000.00元，为白山热电从中电投财务有限公司借入的1笔人民币短期借款，具体情况如下：

序号	放款银行名称	发生日期	到期日	月利率%	账面价值
1	中电投财务有限公司	2012-4-29	2013-4-27	6.232‰	345,000,000.00
	短期借款合计				345,000,000.00

经核实，为了获得上述款项，吉林省能源交通总公司和中电投财务有限公司签订了保证合同，保证合同号为：032102012012011。

首先，评估人员进行总账、明细账、会计报表及清查评估明细表的核对。其次，向开户银行函证评估基准日的借款余额，收集借款合同、协议。再次，计算核实借款利息的计提是否正确。以审计后经核实的账面值作为评估值。

经上述评定估算程序，得出评估结论：短期借款的评估值为345,000,000.00元。

## (二)应付账款

账面值 386,203,537.98 元，为应付材料款、应付基建质保金、应付工程款等。

首先，评估人员进行总账、明细账、会计报表及清查评估明细表的核对。其次，采取函证、检查原始凭证、合同等程序，验证应付账款记账依据的正确性。再次，分析评估目的实现后被评估单位对应付账款实际需要承担的负债金额，以此作为评估值。

经上述评定估算程序，得出评估结论：应付账款的评估值为 386,203,537.98 元。

## (三)预收账款

账面值 20,703,466.47 元，为预收华生热力公司的热费。

首先，评估人员进行总账、明细账、会计报表及清查评估明细表的核对。其次，采取函证、检查原始凭证、合同等程序，验证预收账款记账依据的正确性。再次，分析评估目的实现后被评估单位对预收账款实际需要承担的负债金额，以此作为评估值。

经上述评定估算程序，得出评估结论：预收账款的评估值为 20,703,466.47 元。

## (四)应付职工薪酬

账面值 15,566,738.96 元，为应付的职工工资、奖金等。

首先，评估人员进行总账、明细账、会计报表及清查评估明细表的核对。其次，了解应付工资具体内容，调查被评估单位的工资福利政策；阅有关的工资计算表、计提凭证和账簿记录，核实相关计提、发放情况符合相关政策。以审计后经核实的账面值作为评估值。

经上述评定估算程序，得出评估结论：应付职工薪酬的评估值为 15,566,738.96 元。

## (五)应交税费

账面值 3,508,986.39 元，为应交的增值税、城建税、教育费附加等。

首先，评估人员进行总账、明细账、会计报表及清查评估明细表的核对。其次，了解企业纳税的基本情况，是否享受税收的优惠政策；核实税款的计提和缴纳情况，以审计后经核实的账面值作为评估值。

经上述评定估算程序，得出评估结论：应交税费的评估值为 3,508,986.39 元。

#### (六)应付利息

账面值 9,966,706.66 元，为应付中电投财务公司的 2 笔借款利息等。

首先，评估人员进行总账、明细账、会计报表及清查评估明细表的核对。其次，采取函证、检查原始凭证、合同等程序，验证应付利息记账依据的正确性。再次，分析对应付利息实际需要承担的负债金额，以此作为评估值。

经上述评定估算程序，得出评估结论：应付利息的评估值为 9,966,706.66 元。

#### (七)其他应付款

账面价值为 309,866,948.08 元，为应付的质保金、保险理赔款、修理费等。

首先，评估人员进行总账、明细账、会计报表及清查评估明细表的核对。其次，采取函证、检查原始凭证、合同等程序，验证其他应付款记账依据的正确性。再次，分析对其他应付款实际需要承担的负债金额，以此作为评估值。

经上述评定估算程序，得出评估结论：其他应付款的评估值为 309,866,948.08 元。

### 四、流动负债评估结果

#### (一)评估结果

经实施上述评定估算程序后，流动负债评估结果如下表所示：

流动负债评估结果汇总表

金额单位：人民币元

科目名称	账面价值	评估价值	增值额	增值率%
短期借款	345,000,000.00	345,000,000.00	-	-
应付账款	386,203,537.98	386,203,537.98	-	-
预收账款	20,703,466.47	20,703,466.47		
应付职工薪酬	15,566,738.96	15,566,738.96		
应交税费	3,508,986.39	3,508,986.39	-	-
应付利息	9,966,706.66	9,966,706.66	-	-
其他应付款	309,866,948.08	309,866,948.08	-	-
合计	1,090,816,384.54	1,090,816,384.54	-	-

#### (二)流动负债评估结果增减值分析

流动负债账面值 1,090,816,384.54 元，评估值 1,090,816,384.54 元，无评估增减值。

## 第四部分 非流动负债评估技术说明

### 一、评估范围

本次纳入评估范围的非流动负债为长期借款，具体情况如下表所示：

金额单位：人民币元

序号	科目名称	账面价值
1	长期借款	1,540,000,000.00
非流动负债合计		1,540,000,000.00

### 二、评估程序

- (一)进行总账、明细账、会计报表及清查评估明细表的核对。
- (二)到现场进行合同的检查、收集未决诉讼资料、索取律师沟通函等核实工作。
- (三)在账务核对清晰、情况了解清楚并已收集到评估所需的资料的基础上进行评定估算。
- (四)撰写非流动负债评估说明。

### 三、评估方法

#### (一) 长期借款

账面值 1,540,000,000.00 元，分别为白山热电向中国工商银行股份有限公司白山分行借入的款项，该借款为银行贷款，借款担保形式为信用贷款；根据中国电力投资集团公司、吉林省能源交通总公司、中电投财务有限公司和白山热电四方签订的委托代拨款协议，中国电力投资集团公司将其私募中期票据所融资金用于白山热电使用，并委托中电投财务有限公司将集团资金中其中人民币 15,000.00 万元拨付白山热电使用，白山热电资金用途由吉林省能源交通总公司和中电投财务有限公司共同监管。

首先，评估人员进行总账、明细账、会计报表及清查评估明细表的核对。其次，向开户银行函证评估基准日的借款余额，收集长期借款合同、协议。再次，计算核实借款利息计提是否正确。人民币借款以核实后账面值作为评估值。

经上述评定估算程序，得出评估结论：长期借款的评估值为 1,540,000,000.00 元。

### 四、非流动负债评估结果

(一)经实施上述评定估算程序后，非流动负债于评估基准日 2012 年 10 月 31 日的评估结果为：

#### 非流动负债评估结果汇总表

金额单位：人民币元

科目名称	账面价值	评估价值	增值率%
长期借款	1,540,000,000.00	1,540,000,000.00	0.00
合 计	1,540,000,000.00	1,540,000,000.00	0.00

(二)非流动负债评估结果增减值分析

非流动负债账面值 1,540,000,000.00 元，评估值 1,540,000,000.00 元，无评估增减值。

## 说明五 收益法评估技术说明

### 第一部分 评估对象

本次评估对象为白山热电的股东全部权益价值。

### 第二部分 收益法的应用前提及选择的理由和依据

#### 一、收益法的定义和原理。

收益法是指通过估算被评估企业未来的预期收益并折成现值，以确定被评估企业价值的一种方法。用收益法进行企业整体资产评估时，主要涉及到三个基本要素，即被评估资产的未来预期收益、折现率或资本化率以及被评估资产取得预期收益的持续时间。

#### 二、收益法的应用前提

本次评估是将白山热电置于一个完整、现实的经营过程和市场环境中，对其净资产价值的评估。评估基础是对企业未来收益的预测和折现率的取值，因此被评估资产必须具备以下前提条件：

(1)被评估资产是能够而且必须用货币衡量其未来收益的单项资产或整体资产；

(2)资产经营与收益之间存有较稳定的比例关系，并且未来收益和被评估单位所承担的未来经营风险也必须能用货币加以衡量；

(3)被评估资产预期获利年限可以预测。

#### 三、收益法选择的理由和依据

被评估单位具备持续经营的基础和条件，经营与收益之间存有较稳定的对应关系，并且未来收益和风险能够预测及可量化。

使用现金流折现法的关键在于未来预期现金流的预测，以及数据采集和处理的客观性和可靠性等。当对未来预期现金流的预测较为客观公正、折现率的选取较为合理时，其估值结果具有较好的客观性，易于为市场所接受。

本次评估目的为对白山热电的股东全部权益价值进行评估，提供其在评估基准日的市场价值，为白山热电增资事宜提供价值参考依据，根据国家有关规定以及《资产评估准则——企业价值》，确定按照收益途径、采用现金流折现方法(DCF)估算白山热电股东全部权益价值。

### 第三部分 收益预测的假设条件

被评估单位对未来收益预测是基于其2009年、2010年、2011年和2012年1-10月实际经营情况及各项经济指标，结合企业未来发展规划，遵循国家现行法律、法

规和相关制度的有关规定，本着客观、稳健的原则编制的。收益预测分析作为企业股东全部权益价值评估的基础，是在下列假设条件下进行的：

一、被评估企业经营所遵循的国家及地方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，被评估企业所处地区的政治、经济和社会环境无重大变化，无其他不可预测和不可抗力因素造成的重大不利影响。

二、针对评估基准日资产的实际状况，假设企业持续经营。

三、假设被评估企业现有的和未来的经营管理者是尽职的，且公司管理层有能力担当其职务。能保持被评估企业正常经营态势，发展规划及生产经营计划能如期基本实现。

四、假设被评估企业完全遵守国家所有相关的法律法规，不会出现影响公司发展和收益实现的重大违规事项。

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

六、假设公司在现有的管理方式和管理水平的基础上，经营范围、方式与目前方向保持一致。

七、假设根据国家规定，目前已执行或已确定将要执行的有关利率、汇率、税赋基准和税率以及政策性收费规定等不发生重大变化。

八、假设公司现有各项行业资格规定期限可继续续期。

根据资产评估的要求，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。

#### **第四部分 企业经营、资产、财务分析**

##### **一、宏观经济环境分析**

###### **(一)国际经济环境分析**

###### **2012年世界经济形势总体上仍将十分严峻复杂**

首先，世界经济下行压力加大。近期美国经济出现改善苗头，但长期增长的势头依然微弱，美联储近日决定将过度宽松的货币政策延长至2014年。美国经济75%以上来自私人消费，受房地产低迷和失业率高的双重影响，消费增长很慢，科技创新、新能源、出口等战略调整还没有到位。失业是美国经济的大问题，目前失业人口超过1300万，近半数长期失业，以青少年居多，这是过去没有的现象。目前其财政政策明显受到制约，货币政策持续宽松，但是效果并不明显。随着美国进入大选年，出台大规模应对举措日益困难。欧盟领导人峰会对欧债危机问题束手无策或立场不一，不仅拖累实体经济增长，还导致标普等评级机构下调部分欧盟成员国的主权信用评级，欧盟经济今年只能蹒跚前行。日本经济长期靠外需

拉动，但受日元升值、自然灾害因素的影响，2011年日本出现了30多年未见的贸易逆差，加上国内部分产业呈现外迁趋势，预计日本经济今年增长前景黯淡。在新兴经济体中，俄罗斯、巴西、印度、南非等国经济虽然保持增长态势，但由于通货膨胀困扰，在控通胀和保增长方面面临两难选择。

其次，欧洲主权债务问题短期内难以解决。欧盟长期高福利政策以及巨额开支使财政赤字、公共负债难堪重负，但这些国家还没有来得及进行政策调整，自身根上的问题和全球金融危机交织在一起，就出现了欧债危机。希腊等高负债国家历史遗留问题严重，经济持续负增长，政局普遍动荡。欧债危机对欧洲经济、政治的影响还在继续发酵，看不到彻底解决希望。风险正从希腊等边缘国家向欧元区核心国家扩散，从公共财政向银行业扩散。尤为值得关注的是，今年上半年，主权信用尚好的德、法等欧元区核心大国也将发行新国债，一定程度上冲击着欧元区外围国家的发债成功率，拉升外围国家的发债成本，3大评级机构对欧元区一些成员的前景展望为负面，可能继续调降等级，市场信心较为脆弱。

再次，各国博弈更加激烈。在国际金融危机冲击下，世界政治经济格局酝酿深刻变化，各国利益诉求分化明显，在出口、科技创新等方面竞争将更加激烈，又恰逢多国大选，全球合作和政策协调难度明显加大。

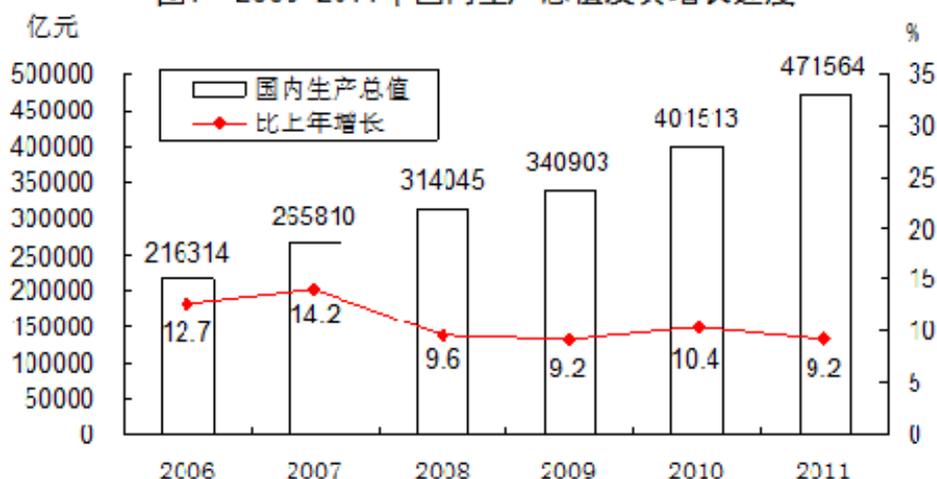
第四，全球物价走势不容乐观。当前，供需矛盾尚未有效缓解，多种商品实际仍处于脆弱的紧平衡状态，加上发达国家持续实行超宽松货币政策，埋下了通胀的种子。在经济复苏放缓、失业率长期居高不下的同时，发达国家通胀水平却在逐步攀升。由于应对金融危机出台的大规模刺激措施所造成的负面效果开始显现，同时发达经济体持续宽松的货币政策导致全球流动性泛滥，新兴经济体通胀压力加大。

## (二)国内经济环境分析

### 1、经济总体运行情况

2011年国内生产总值471564亿元，比上年增长9.2%。其中，第一产业增加值47712亿元，增长4.5%；第二产业增加值220592亿元，增长10.6%；第三产业增加值203260亿元，增长8.9%。第一产业增加值占国内生产总值的比重为10.1%，第二产业增加值比重为46.8%，第三产业增加值比重为43.1%。

图1 2006-2011年国内生产总值及其增长速度



受国际经济危机影响,2008年下半年至2009年我国经济增长速度出现下滑,2010年受全球经济复苏的影响及国家有力宏观调整政策的影响,经济增长速度回升。2011年以来全球经济发展形势复杂多变,经济增长不稳定因素增加,国内经济发展亦受到负面影响,增速小幅下滑,但是总体运行态势良好。

## 2、2012年经济形势

2012年,中国经济发展内外环境趋于复杂,不确定性因素增加。从中央经济工作会议精神和“稳中求进”,妥善处理速度、结构、物价三者关系的要求看,2012年中国经济发展将呈现出经济增长适度回落、物价总水平基本稳定、经济结构调整取得积极进展的良好格局。

一是经济增长适度回落。预计出口增速在10%左右,固定资产投资增长预计达到20%左右。受短期因素和中长期因素叠加影响,2012年中国经济增长将有所放缓,在不爆发全球金融危机的情况下,全年经济增长有望达到8.5%左右;二是经济结构调整有望取得积极进展。贸易顺差占GDP比重将进一步下降到2%以下。预计社会消费品零售总额增长17%左右,实际增长略高于2011年。中西部地区将保持较快速度增长,农民收入增速有望继续高于城市居民,有助于缩小地区和城乡差距;三是物价总水平基本稳定。经济增速平稳回调,物价上涨的需求压力将有所减轻。M2和M1增速不断回落,控物价的货币条件持续改善。食品价格涨幅企稳回落。受刺激政策消退、欧债危机恶化、主要经济体改革乏力等因素影响,大宗商品价格有所回落。加上翘尾因素影响,CPI涨幅有望回落至4%以下,短期内通胀压力将明显减轻。物价上涨的中长期因素没有根本消除,反通胀仍具有长期性。

2012年,在继续实施积极财政政策和稳健货币政策的同时,应更加注重宏观政策的前瞻性及中期效果,视条件变化而相机决策,努力化解各种风险。加快完善货币政策的微观机制,更加重视价格工具的运用,发挥财政政策在结构调整中的优势,积极推进结构性减税。政策导向上,在抑制资产泡沫的同时,着力支持实体经济发展;在深化垄断行业改革的同时,着力改善中小企业的生存和发展环境;在调整和

优化结构的过程中，着力推进各种类型的创新活动；在促进内外平衡的过程中，着力利用外部资源提升中国产业的长期竞争力，切实将经济工作的重点放到调结构、促改革、转方式上来，向“十二五”预定目标稳步迈进。(来源：中国经济新闻网-中国经济时报)

## 二、行业分析

### (一)电力行业现状

#### 1、全国行业现状

2011年，我国全社会用电量平稳较快增长；发电装机容量继续增加，结构调整加快，装备技术水平进一步提高，节能减排取得新进展。全年全社会用电量46,928亿千瓦时，新增装机容量9,041万千瓦，年底发电装机容量达到10.56亿千瓦，其中水电、核电、风电等非火电类型发电装机容量比重达到27.50%，比上年提高0.93个百分点；供电标准煤耗330克/千瓦时，比上年下降3克/千瓦时；线路损失率6.31%，比上年下降0.22个百分点。2011年，一批国家重点电源、电网建设项目按期投产，对电力工业的合理布局、优化配网和转型发展起到了重要作用。

全社会用电量：2011年，全国全社会用电量46,928亿千瓦时，比上年增长11.74%。其中，第一产业用电量1015亿千瓦时，比上年增长3.92%；第二产业35,185亿千瓦时，比上年增长11.88%；第三产业5,082亿千瓦时，比上年增长13.49%；城乡居民生活5,646亿千瓦时，比上年增长10.84%。工业用电量34,633亿千瓦时，比上年增长11.84%，其中，轻、重工业用电量分别为5,830亿千瓦时和28,803亿千瓦时，分别比上年增长9.25%和12.38%。

电力生产：2011年，全国全口径发电量47,217亿千瓦时，比上年增长11.68%。分类型看，水电发电量6,626亿千瓦时，比上年降低3.52%，占全部发电量的14.03%，比上年降低2.21个百分点；火电发电量38,975亿千瓦时，比上年增长14.07%，占全国发电量的82.54%，比上年提高1.73个百分点；核电、并网风电发电量分别为874亿千瓦时和732亿千瓦时，分别比上年增长16.95%和48.16%，占全国发电量的比重分别比上年提高0.08和0.38个百分点。

2011年，全年6,000千瓦及以上电厂发电设备平均利用小时数为4,731小时，比上年增加81小时。其中，水电设备平均利用小时3,028小时，比上年降低376小时，是近二十年来的最低水平；火电设备平均利用小时5,294小时，是2008年以来的最高水平，比上年提高264小时；核电7,772小时，比上年降低69小时；风电1,903小时，比上年降低144小时。

基建新增能力：2011年，全国基建新增发电设备容量超过9,000万千瓦，已连续6年超过9,000万千瓦。其中，水电1,225万千瓦，火电5,886万千瓦，核电、并网风电和太阳能发电新增合计1,928万千瓦。截至2011年底，全国发电设备容量105,576万千瓦，比上年增长9.25%；其中，水电23,051万千瓦（含抽水蓄能1,836万千瓦），占全部装机

容量的21.83%；火电76,546万千瓦（含煤电70,667万千瓦、常规气电3,265万千瓦），占全部装机容量的72.5%；并网太阳能发电规模发展较快，达到214万千瓦。

2011年，全国基建新增220千伏及以上输电线路长度和变电设备容量分别为35,071千米和2.09亿千伏安，分别比上年减少9654千米和0.49亿千伏安。截至2011年底，全国电网220千伏及以上输电线路回路长度、公用变电设备容量分别为48.03万千米、21.99亿千伏安，分别比上年增长7.88%和10.50%。电力投资：2011年，全国电力工程建设完成投资7,393亿元，与上年基本持平。其中，电源工程建设完成投资3,712亿元，比上年下降6.49%；电网工程建设完成投资3,682亿元，比上年增长6.77%。在电源工程建设完成投资中，水电完成投资940亿元（其中抽水蓄能电站完成投资60.5亿元），火电1,054亿元（其中煤电903亿元），核电740亿元，风电829亿元。

电力技术：2011年我国自主设计制造的国家风光储输示范工程建成投产，是目前世界上规模最大，集风电、光伏发电、储能、智能输于一体的新能源综合利用平台，可有效破解新能源并网的技术难题；亚洲首个柔性直流输电示范工程——上海南汇风电场柔性直流输电工程投入正式运行，是我国第一条拥有完全自主知识产权、具有世界一流水平的柔性直流输电线路，标志着我国在智能电网高端装备方面取得重大突破；国电江苏如东150MW海上（潮间带）示范风电场一期工程并网发电，成为我国已建成的规模最大海上风电场，为国家海上风电规模化开发建设积累经验。

电网建设成果显著，青藏直流联网工程投入试运行，结束了西藏电网长期孤网运行的历史，标志着我国内地电网全面互联；世界首个±660千伏电压等级的直流输电工程——宁东直流输电工程双极建成投运；特高压1,000千伏交流试验示范工程扩容改造顺利完成，输送容量达到500万千瓦；中俄直流背靠背联网工程建成投产，有利于中俄两国之间的电力交流与优势互补；世界电压等级最高的智能变电站——国家电网750千伏陕西洛川变电站顺利建成投运。节能减排：2011年，全国6,000千瓦及以上电厂供电标准煤耗330克/千瓦时，比上年降低3克/千瓦时；全国电网输电线路损失率6.31%，比上年降低0.22个百分点。（数据来源：钢联资讯）

## 2、2011年吉林省电力运行情况

### (1)用电情况

2011年1-11月，全社会用电量累计完成572.74亿千瓦时，同比增长9.42%。其中：第一产业用电量8.55亿千瓦时，同比增长9.48%；第二产业用电量398.22亿千瓦时，同比增长9.11%；第三产业用电量65.07亿千瓦时，同比增长4.48%；城乡居民生活用电量100.9亿千瓦时，同比增长14.19%。

2011年1-11月份，全省工业用电量391.72亿千瓦时，同比增长8.9%，占全社会用电量的68.39%。工业用电仍占全社会用电量的主导地位，工业用电增长的速度直接影响全社会用电量增长速度。其中：轻工业用电46.78亿千瓦时，同比增长2.61%；重工业用电344.95亿千瓦时，同比增长9.82%。

## (2) 电力供应情况

截止到 2011 年 11 月末，全口径装机容量 2207.33 万千瓦，其中：水电 430.01 万千瓦，占总装机容量的 19.48%；火电 1506.35 万千瓦，占总装机容量的 68.24%；风电 270.68 万千瓦，占总装机容量的 12.26%。

2011 年 1-11 月份，吉林省全口径发电量 639.97 亿千瓦时，同比增长 6.67%，其中：水电 70.80 亿千瓦时，同比下降 28.06%；火电 532.22 亿千瓦时，同比增长 12.80%；风电 36.90 亿千瓦时，同比增长 24.31%；

2011 年 1-11 月份，全省平均发电利用小时 3073 小时，同比减少 431 小时。其中：火电设备平均利用小时为 3793 小时，同比减少 380 小时；风电设备平均利用小时 1489 小时，同比减少 292 小时；水电设备平均利用小时 1655 小时，同比减少 726 小时。

## (3) 电力供需形势

从 2011 年 1-11 月份各项数据看，供电能力有较大盈余，实际备用率基本上均超过 40%，不存在电网“卡脖子”导致拉限电的可能性。发电装机容量较去年同期有较大增幅，发电利用小时数同比减少，反映出吉林省发电机组富裕容量进一步增加，具有一定外送能力。

预计全年全省全社会用电量将达到 630 亿千瓦时，同比增长 9.02%。机组平均发电小时数为 3224 小时，其中水电机组约 1665 小时，火电机组约 4106 小时，风电机组约 1750 小时。年底全省电力装机将达到 2272.84 万千瓦。

## 3、电价政策

2011 年 6 月，全国 15 个省份调整上网电价和工业、商业用电价格，居民用电不变。这 15 个省份包括，山西、青海、甘肃、江西、海南、陕西、山东、湖南、重庆、安徽、河南、河北、湖北、四川、贵州。其中，上网电价平均上调 2 分钱，最高山西 3.09 分，最低贵州 1.24 分；工业用电和商业用电平均上调 1.67 分，最高山西 2.4 分，最低四川 4 厘。在调价时间上，湖南、江西、安徽三省上网电价和销售电价 6 月 1 日同步调，剩余 12 个省 4 月 10 日已上调上网电价，6 月 1 日开始调销售电价。发改委称调价主要有三个原因：一，调节电力供需，保障电力供应，目前用电需求过大；二，抑制非正常电力需求，推进节能减排，眼下高耗能行业用电增速过快；三，缓解发电企业亏损。

2011 年 11 月，国家发改委分别下发通知，为适当疏导电价矛盾，保障电力供应，支持可再生能源发展，促进节能减排，适当调整华中、华东、西北、东北、华北、南方电网上网电价，自 2011 年 12 月 1 日起实行。调价内容主要为：适当提高火电企业上网电价；为缓解水电企业经营困难，适当提高部分水电企业的上网电价；提高“西电东送”送电价格；提高可再生能源电价附加标准以及提高电网销售电价等。

#### 4、电力工业面临的挑战

十年来，电力工业的发展取得了举世瞩目的成绩，为我国经济高速增长提供了有力支持。2011年底，全国发电装机容量 10.56 亿千瓦，发电量 4.72 万亿千瓦时，十年间增长两倍，均已达到或超过美国；220 千伏及以上输电线路长度 48 万千米、输变电容量 22 亿千伏安，电网规模已居世界第一；供电煤耗 330 克/千瓦时，网损 6.31%，十年间分别降低 53 克/千瓦时和 1.21 个百分点；煤电单机容量 30 万千瓦及以上机组容量占比达到 73%；火电机组单位千瓦造价从 2001 年的 4808 元左右降到 2008 年的 3708 元，下降幅度达 23%；超超临界燃煤发电、空冷、清洁燃烧、特高压、直流输电、智能电网等先进技术得到推广和应用；“十一五”期间二氧化硫排放总量下降 29%。

电力体制改革以来，实现网厂分开、独立监管，实施标杆电价、煤电联动、新能源发展等政策，开展竞价上网试点，试行节能发电调度办法等。通过企业间竞争和专业化优势的发挥，电力系统的安全性、可靠性、经济性和资源配置能力得到加强，发展中的中国令世界瞩目。

在高速发展的同时，电力工业也面临诸多挑战。

##### (1)刚性需求增长与资源环境约束的挑战

我国经济正处于工业化和城市化中期阶段，电力需求呈刚性，资源消耗和排放的增长也呈刚性；而我国人均资源禀赋和环境承载能力将制约我国电力工业的发展。

资源相对短缺。我国已探明的煤炭储量占世界储量的 11%、原油占 2.4%、天然气仅占 1.2%，但我国人均煤炭、原油、天然气资源占有量仅为全球人均的 70%、10%、5%，剩余可采总量约占世界剩余可采总量的 10%，远远低于世界平均水平。其中煤炭占一次能源的主要构成，资源禀赋决定了在一定时期内我国电力行业必须以火电的集约发展为主。

环境条件约束。我国三分之一的国土遭受着酸雨的侵蚀，三分之一的城市空气质量严重超标。改革开放以来通过电力工业的高速发展，我国以清洁的电能替代一次能源的粗放使用取得很大成绩，电力在终端能源消费中的比重已从 6%提高到 22%。而我国整体节能减排的实现还需要更进一步推进电气化，这使得电力工业在节能减排中的地位愈加重要。在最近颁布的十二五规划中，预计到 2015 年，我国人均 GDP 将接近 7000 美元，同时单位 GDP 二氧化碳排放下降 17%，这要求我国必须更加注重以火电为主的传统能源的清洁发展。

##### (2)经济持续增长与供需周期波动的挑战

多年以来，我们坚持以满足经济发展和人民生活水平提高对电力需求的不断增长为首要使命，但是我国电力工业周期性的过剩和紧缺的波动一直存在。

在历经集资办电、电力体制改革厂网分开的进程中，我国不断经受缺电到供

给富裕再到缺电的周期轮回。在新一个周期内发电行业特别是火电行业的持续大面积亏损，使火电的发展能力受到严重影响，投资呈现迅速萎缩态势，到 2011 年电力行业投资中火电比重连续六年投资下降，占比下降到 28.4%，对长远用电保障带来影响，与我国社会经济持续发展的需要不相适应，故应尽快建立政府宏观调控与市场机制相结合的电力发展机制，避免新一轮供电紧缺局面的进一步恶化。

### (3) 电力工业快速发展与滞后的发用电管理的挑战

电力体制改革以来，我国电力工业持续快速发展，不断迈上新台阶，但是以单位 GDP 电耗来计算电力的利用效率与发达国家的差异还很大。据公布的数据计算，2011 年我国单位 GDP 电耗 0.621 千瓦时/美元，是美国的 2.26 倍，电能利用效率偏低。与此同时，部分高参数、大容量机组的效率没有得到充分发挥。

在市场建设上：在电力工业组织结构、管理模式和制度框架方面，我国进行了相当大的努力和改革尝试。2002 年末，我国电力工业从一个单一垂直整合的结构，演变为两个电网公司加上众多发电公司的格局，并组建了独立监管机构国家电监会。同时，我国也在两个区域进行了电力市场的试点。2006 年，国务院发布《“十一五”电力体制改革实施意见》，提出“十一五”深化电力体制改革的 8 大主要任务，将“改进发电调度方式，加快电力市场建设”作为“巩固厂网分开，逐步推进主辅分离”之后的第二大主要任务，但由于相关配套措施未完善，市场建设进展缓慢。

在结构调整上：近年来根据节能减排的要求，发电企业逐步开始发展风电、太阳能等新能源，由于国家给与补贴电价，加上开始几年少量的风电上网，电网也有足够的消纳能力，因此新能源这几年的发展势头很好。截至 2011 年底，全国风电装机容量已经达到 4505 万千瓦，太阳能 214 万千瓦，核电 1257 万千瓦。但是随着新能源总量的持续增加，电价摊销占用空间越来越大，特别是电网消纳的能力有限，已经出现了电网接入和弃风问题，有些地区还出现了风电大规模脱网，对电网稳定造成极大影响，新能源发展受到一定制约。

在资源调剂上：我国地域广阔，资源分布和经济发展水平差异很大，东西部之间，南北部之间资源富集地区和能源需求形成反差，能源运输不可或缺。过去几年的经验表明，经国家主导的跨省跨区送电项目运行基本稳定，但是由于缺乏合理的市场机制，其他靠协商达成的项目或多或少存在送受双方争议，在影响发电项目正常运营的同时，更重要的是影响双方的能源平衡甚至经济稳定，资源调节的效率没有得到充分释放。

从根本上看，以上挑战一方面是由我国国民经济的结构和增长方式所决定的，另一方面电力行业本身的市场建设模式、发展方式也在一定程度上影响到国民经济的结构和增长方式。因此，建议应站在电力行业角度，讨论挖掘电力工业节能减排潜力，促进电力发展的规划性和协调性，保障长远发用电平衡，提出电力市场建设路线图。建立与时俱进的电力市场模式有利于助推我国宏观经济结构的调

整。

## (二)行业发展前景

电力工业是支撑国民经济和社会发展的基础性产业和公用事业，随着我国国民经济的快速发展和人民生活水平的不断提高，对电力的依赖程度也越来越高。电力需求与国民经济密切相关，电力弹性系数反映了用电增长速度与国民经济增长速度的相对关系。改革开放以来，我国经济进入了快速发展时期，特别是本世纪以来，工业化、城镇化、市场化、国际化的快速发展，拉动重工业和电力工业以超过前 20 年平均发展速度的高速不断增长，趋势还在继续；未来十年是我国全面建设小康社会的关键时期，从经济和电力发展的周期来看，我国经济和电力发展从 2010 年开始进入新一轮发展周期，这一时期，工业化进程加快，将进入深度加工化阶段，随着产业结构调整、科技进步和工业结构优化及基本实现现代化，同时全面建设小康社会将推动消费结构升级，城市化速度上升，人口大量转移，也将使我国的单位 GDP 电耗趋于下降，但电力需求维持增长态势，电力工业将由快速发展阶段过渡到持续稳定发展的新阶段，基于产业结构调整已取得明显成效，每万元 GDP 电耗将由 2010 年的 1,487 千瓦时下降为 2020 年的 1,100-1,200 千瓦时。居民生活质量的不断提高，使生活用电水平达到 700-800 千瓦时/人，生活用电的比重将超过 20%。预计到 2020 年，全国全社会用电量 8 万亿千瓦时左右，电力弹性系数在 1 左右。

## 三、生产经营的历史情况

白山热电成立于 2005 年 4 月，注册资本 63,666 万元，装机容量为 2×300MW，该项工程原为由浑江发电公司负责管理的“浑江发电公司五期扩建工程”。2005 年 4 月 29 日，白山热电有限责任公司成立后，项目转由白山热电公司负责建设管理，项目更名为“白山热电有限责任公司 2×300MW 机组新建工程”。2005 年 8 月 5 日，第一台机组正式开工建设，2007 年 12 月 31 日，公司的两台机组完成了调试和试运工作。2008 年 1 月 15 日起，浑江发电公司接受委托，管理白山热电有限公司。2008 年 4 月 1 日，白山热电两台 30 万机组正式投入商业运营。设计发电小时数 5100h，设计供热面积 840 万平方米，2008 年至 2011 年平均发电小时数为 4032 小时，实际年实际供热面积 650 万平方米。由于东北尤其是吉林地区发电能力过剩，限制了企业出力，因此，白山热电近年发电小时数均达不到设计标准，企业自 2008 年正式投产以来一直处于亏损状态。

## 四、企业历史年度财务分析

白山热电 2008 年—2012 年 10 月 31 日的财务状况和经营情况如下：

财务状况表

金额单位：人民币万元

项目	2009-12-31	2010-12-31	2011-12-31	2012-10-31
流动资产	19,248.28	22,125.09	13,474.36	10,529.96

项目	2009-12-31	2010-12-31	2011-12-31	2012-10-31
非流动资产	271,701.04	236,673.92	225,329.21	216,311.99
资产总额	290,949.32	258,799.01	238,803.57	226,841.95
流动负债	179,166.43	109,904.40	109,757.08	109,081.64
非流动负债	89,000.00	140,000.00	155,000.00	154,000.00
负债总额	268,166.43	249,904.40	264,757.08	263,081.64
净资产	22,782.89	8,894.61	-25,953.50	-36,239.68

## 经营状况表

金额单位：人民币万元

项目	2009年	2010年	2011年	2012年1-10月
一、营业收入	75,780.20	79,371.98	62,429.39	34,455.12
减：营业成本	83,141.91	93,260.26	96,393.39	56,906.87
营业税金及附加	678.51	409.40	278.80	153.87
营业费用	-	-	-	-
管理费用	-	-	-	-
财务费用	11,039.63	9,525.17	12,871.14	10,555.90
资产减值损失	-	-	-	-
加：公允价值变动损益	-	-	-	-
投资收益	432.26	-	-	-
二、营业利润	-6,929.45	-13,888.28	-33,964.01	-22,451.75
加：营业外收入	-	-	-	2,197.03
减：营业外支出	-	-	884.11	31.46
三、利润总额	-6,929.45	-13,888.28	-34,848.11	-20,286.18
减：所得税费用	491.20	-	-	-
四、净利润	-7,420.65	-13,888.28	-34,848.11	-20,286.18
收入增长率	13%	5%	-21%	
毛利率	6%	-5%	-34%	-40%

## 主要财务指标

项目	2009年	2010年	2011年	2012年1-10月
1.流动性比率：				
(1)流动比率	0.11	0.20	0.12	0.10
(2)速动比率	0.09	0.15	0.06	0.06
2.财务杠杆比率：				
(1)资产负债率	92%	97%	111%	116%
3.周转比率：				
(1)应收账款周转率	8.58	8.74	10.35	6.34
(2)存货周转率	20.79	22.42	14.95	10.14
(3)总资产周转率	0.27	0.29	0.25	0.15

项目	2009年	2010年	2011年	2012年1-10月
4.获利能力比率:				
(1)销售收入利润率	-9%	-17%	-56%	-59%

从以上数据可以看出:

(1)流动比率和速动比率较低, 资金的流动性不佳;

(2)应收账款周转率和存货周转率较高, 说明白山热电流动资产的利用效率较高, 而总资产周转率较低, 说明总资产的运营效率不佳;

(3)销售收入利润率为负数, 表明白山热电处于亏损状态。

(三)经营性资产、非经营性资产、溢余资产的界定

经营性资产主要指企业因盈利目的而持有、且实际也具有盈利能力的资产; 对企业盈利能力的形成没有做出贡献, 甚至削弱了企业的盈利能力的资产属于非经营性资产。溢余资产可以理解为企业持续运营中并不必需的资产, 如多余现金、有价证券、与预测收益现金流不直接相关的其他资产。

## 第五部分 评估计算及分析过程

### 一、收益模型的选取

本次采用收益法对白山热电进行评估, 即以未来若干年度内的企业自由现金流量作为依据, 采用适当折现率折现后加总计算得出营业性资产价值, 然后再加上溢余资产价值、非营业性资产价值减去有息债务得出股东全部权益价值。

1、评估模型: 本次收益法评估模型选用企业自由现金流。

2、计算公式

企业价值=经营性资产价值+非经营性资产价值-非经营性负债

股东全部权益价值 = 企业价值 - 有息债务

经营性资产价值=明确的预测期期间的现金流量现值+明确的预测期之后的现金流量(终值)现值

$$P = P_n + P_{n+1} = \sum R_t / (1+i)^t + R_{n+1} / (1+i)^{n+1}$$

式中: P: 营业性资产价值;

l: 折现率;

t: 预测年度, t=1、2、...、n;

R<sub>t</sub>: 第 t 年净现金流量;

n: 预测期末年;

二、收益年限的确定

评估时根据被评估企业的具体经营情况及特点，假设收益年限为无限期。并将预测期分二个阶段，第一阶段为 2012 年 11 月 1 日至 2017 年 12 月 31 日；第二阶段为 2018 年 1 月 1 日直至永续。其中，假设 2018 年后预期收益额按照 2017 年的收益水平保持稳定不变。

### 三、未来收益的确定

基于评估对象的业务特点和运营模式，评估人员通过预测企业的未来收入、成本、期间费用、所得税等变量确定企业未来的净利润，并根据企业未来的发展计划、资产购置计划，预测相应的资本性支出、营运资金变动后，最终确定企业自由现金流。

#### (1) 预测期内企业自由现金流量

(预测期内每年)净现金流量 $R_t = \text{息税前利润} \times (1 - \text{所得税率}) + \text{折旧及摊销} - \text{资本性支出} - \text{营运资金追加额}$

#### (2) 终值 $P_{n+1}$ 的确定

对于收益期按永续确定的，终值采用Gordon增长模型，公式为：

$$P_{n+1} = R_{n+1} \times (1 + g) / (i - g)$$

$g$ 为预测期后的增长率，结合企业的实际情况以及长期预期的增长率确定 $g=0$ 。

公式可以简化为 $P_{n+1} = R_{n+1} / i$ 。

本次评估的预测数据由白山热电提供，评估人员对其提供的预测进行了独立、客观分析。分析工作包括充分理解编制预测的依据及其说明，分析预测的支持证据、预测的基本假设、预测选用的会计政策以及预测数据的计算方法等，并与国家宏观经济和行业发展趋势进行了比较分析。

### 四、折现率的确定

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)。

$$\text{公式： } WACC = K_e \times E / (D + E) + K_d \times D / (D + E) \times (1 - T)$$

式中：

$K_e$ 为权益资本成本；

$K_d$ 为债务资本成本；

$D/E$ ：根据市场价值估计的被估企业的目标债务与股权比率；

其中： $K_e = R_f + \beta \times R_{Pm} + R_c$

$R_f$ 为无风险报酬率；

$\beta$ =企业风险系数;

$R_{Pm}$ =市场风险溢价;

$R_c$ =企业特定风险调整系数。

## 五、现金流折现时间的确定

折现时间按年终折现考虑。

## 第六部分 评估值测算过程与结果

### 一、企业自由现金流量估算

对企业的未来财务数据预测是以企业历史年度的经营数据为基础，遵循我国现行的有关法律、法规，根据国家宏观政策、国家及地区的宏观经济状况、全球及中国大陆相关行业的发展状况和发展规划情况，企业的发展规划和经营计划、优势、劣势、机遇、风险等，尤其是企业所面临的市场环境和未来的发展前景及潜力，经过综合分析编制的，其中主要数据预测说明如下：

#### 1、主营收入预测

白山热电的主要业务为发电和供热，其2009年至2012年1-10月收入情况如下：

金额单位：人民币万元

年度/项目		2009年	2010年	2011年	2012年1-10月
电力	装机容量(万千瓦)	60.00	60.00	60.00	60.00
	发电利用小时(小时)	4,158.50	4,424.00	3,498.00	1,658.23
	发电量(万千瓦时)	249,510.00	265,440.00	209,880.00	99,494.00
	发电厂用电量 (万千瓦时)	21,559.00	22,890.00	17,422.00	7,780.00
	供热厂用电量 (万千瓦时)	1,006.00	1,317.00	1,469.00	1,022.00
	供电量(万千瓦时)	226,945.00	241,233.00	190,989.00	90,692.00
	变电损失及其他耗用 (万千瓦时)	1,059.00	637.00	2,271.00	891.00
	综合用电率	9.06%	8.86%	9.38%	7.82%
	上网销售电量 (万千瓦时)	225,886.00	240,596.00	188,718.00	89,801.00
	平均上网电价 (元/千千瓦时)	324.25	314.84	311.48	341.19
	售电收入(万元)	73,243.54	75,749.24	58,781.88	30,639.20
热力	售热量(吉焦)	1,170,656.46	1,467,785.37	1,500,672.20	996,969.30
	售热单价(元/吉焦)	21.48	23.67	23.72	23.77
	售热收入(万元)	2,514.57	3,474.25	3,559.59	2,369.80
合计		75,758.11	79,223.49	62,341.48	33,009.00

白山热电的设计发电小时数为5100小时，由于吉林地区发电产能过剩，白山热电不能满负荷运转，发电利用小时数较低。2012年1-10月发电小时数大幅降低，是

由于企业将部分发电权有偿转让。在进行收益预测时，不考虑发电权的转让。发电量和供热量逐年增长，2017年利用小时数达到设计水平，电价和热价按照0.5%的增长率进行测算。未来年度的主营业务收入预测如下：

金额单位：人民币万元

年度/项目		2012年 11-12月	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
电力	装机容量(万千瓦)	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00
	发电利用小时(小时)	531.72	4,100.00	4,400.00	4,700.00	4,900.00	5,100.00
	发电量(万千瓦时)	31,903.00	246,000.00	264,000.00	282,000.00	294,000.00	306,000.00
	发电厂用电量(万千瓦时)	2,309.72	2,309.72	2,309.72	2,309.72	2,309.72	2,309.72
	供热厂用电量(万千瓦时)	303.41	303.41	303.41	303.41	303.41	303.41
	供电量(万千瓦时)	29,289.87	243,386.87	261,386.87	279,386.87	291,386.87	303,386.87
	变电损失及其他耗用(万千瓦时)	264.52	264.52	264.52	264.52	264.52	264.52
	综合用电率	9.02%	9.02%	9.02%	9.02%	9.02%	9.02%
	上网销售电量(万千瓦时)	29,025.35	243,122.35	261,122.35	279,122.35	291,122.35	303,122.35
	平均上网电价(元/千千瓦时)	341.19	341.11	342.82	344.53	346.25	347.98
	售电收入(万元)	9,903.16	82,931.46	89,516.80	96,165.92	100,801.78	105,481.59
热力	售热量(吉焦)	601,000.00	1,700,000.00	1,785,000.00	1,874,250.00	1,967,962.50	2,066,360.63
	售热单价(元/吉焦)	23.77	23.63	23.75	23.87	23.99	24.11
	售热收入(万元)	1,428.58	4,017.10	4,239.04	4,473.25	4,720.40	4,981.20
合计		11,331.74	86,948.56	93,755.85	100,639.17	105,522.18	110,462.79

## 2、主营业务成本预测

白山热电将企业发生的燃料费、人工费、设备折旧费等所有费用均计入主营业务成本。白山热电历史年度的主营业务成本情况如下：

金额单位：人民币万元

年度/项目		2009年	2010年	2011年	2012年 1-10月
电力	燃料费	39,293.60	48,966.16	46,090.34	20,246.12
	水费	150.88	46.12	120.91	0.00
	材料费	1,447.91	2,335.63	2,149.53	633.16
	职工薪酬	10,277.27	10,954.74	9,946.26	7,719.19
	折旧费	11,251.71	12,325.38	11,227.37	9,246.07
	修理费	478.74	988.39	1,554.75	483.74
	其他费用-办公费	80.31	28.17	15.21	38.03
	其他费用-差旅费	57.75	33.57	21.29	24.34
	其他费用-低值易耗品摊销	18.28	17.77	0.05	0.00

年度/项目	2009年	2010年	2011年	2012年1-10月
其他费用-劳动保护费	67.11	45.49	28.37	2.41
其他费用-运输费	26.64	23.94	28.23	23.65
其他费用-存货毁损及溢余	115.84	0.00	69.93	49.36
其他费用-业务招待费	69.13	41.77	22.85	23.27
其他费用-税费	658.44			
房产税	0.00	213.11	234.10	175.58
车船使用税	0.00	0.53	0.53	1.83
土地使用税	0.00	335.44	335.44	251.58
印花税	0.00	45.75	31.65	0.00
其他费用-修缮费	5.27	0.00	0.00	0.00
其他费用-水电费	1.66	3.42	7.07	0.42
其他费用-租赁费	645.00	699.70	1,454.10	895.10
其他费用-排污费	359.00	490.10	599.84	368.79
其他费用-试验检验费	6.48	1.06	5.50	14.04
其他费用-印刷费	23.88	20.11	0.00	0.00
其他费用-灰渣运费	770.60	790.89	540.52	0.00
其他费用-其他	0.00	0.00	0.00	0.00
其他费用-其他-劳务费	404.32	184.76	0.00	0.00
其他费用-其他-绿化费	3.69	2.89	0.00	0.00
其他费用\其他\取暖费	237.29	16.59	0.00	0.00
其他费用\其他\广告宣传 费	5.32	0.06	0.00	0.00
其他费用\其他\无形资产 摊销	226.16	226.07	226.07	188.49
其他费用\其他\会议费	13.03	11.04	0.00	0.00
其他费用\其他\警卫消防 费用	31.40	10.39	0.00	0.00
其他费用\其他\保险费	271.17	284.32	288.52	156.48
其他费用\其他\党团经费	2.11	0.00	0.00	0.70
其他费用\其他\子女补助 费	4.13	0.00	0.00	0.00
其他费用\政策性费用\防 洪基金	0.00	79.22	0.00	0.00
其他费用\物业管理费	0.00	90.00	142.00	72.40
其他费用\律师费	0.00	0.00	4.50	0.00
其他费用\网络通讯费	0.00	0.00	25.48	0.00
其他费用\审计费	0.00	0.00	9.70	9.30
委托运行费	0.00	0.00	13.99	0.00
其他费用\其他\其他	155.24	210.88	36.03	14.58
其他费用-转出	-242.81	-1,850.35	-451.13	-196.73
成本合计	66,916.55	77,673.09	74,778.98	40,441.89
收入	73,243.54	75,749.24	58,781.88	30,639.20
成本占收入比重	91%	103%	127%	132%

年度/项目		2009年	2010年	2011年	2012年1-10月
热力	燃料费	2,814.49	3,787.12	5,018.16	3,673.37
	水费	9.12	7.17	22.43	0.00
	材料费	87.53	168.09	345.69	88.92
	职工薪酬	621.30	567.89	1,193.80	745.35
	折旧费	680.20	752.81	1,214.42	1,041.12
	修理费	28.94	59.45	213.81	9.72
	其他费用	242.81	294.94	451.13	196.73
	委托运行费	0.00	0.00	4.14	0.00
	成本合计	4,484.39	5,637.47	8,463.58	5,755.21
	收入	2,514.57	3,474.25	3,559.59	2,369.80
	成本占收入比重	178%	162%	238%	243%
合计	71,400.94	83,310.56	83,242.56	46,197.10	
占收入比例	94%	105%	134%	140%	

(1)燃料费：按照历史年度发电和供热的标准煤耗水平和预测年度的发电量、供热量测算出预测年度的标准煤耗量，标煤的价格按照 2012 年的平均标煤价进行测算得出预测年度发电和供热的燃料费用。

(2)材料费按照历史年度占收入比例的平均值进行测算；

(3)职工薪酬及保险费：按照年 10%的增长率进行测算；

(4)折旧和摊销预测：见本节“10、折旧与摊销”；

(5)修理费用：按照机器设备原值的 0.5%进行测算；

(6)其他费用：按照 5%的年增长率进行测算。

未来企业主营业务成本预测如下表：

金额单位：人民币万元

年度/项目		2012年 11-12月	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
电力	燃料费	6,649.80	51,275.74	55,027.62	58,779.50	61,280.76	63,782.01
	材料费	266.98	2,235.73	2,413.26	2,592.52	2,717.49	2,843.65
	职工薪酬	1,543.84	10,189.33	11,208.27	12,329.09	13,562.00	14,918.20
	折旧费	1,870.12	11,347.86	11,436.66	11,525.46	11,614.26	11,703.07
	修理费	507.34	991.08	991.08	991.08	991.08	991.08
	其他费用-办公费	7.61	47.92	50.32	52.83	55.47	58.25
	其他费用-差旅费	4.87	30.67	32.20	33.81	35.50	37.28
	其他费用-低值易耗品 摊销	0.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
	其他费用-劳动保护费	0.48	3.03	3.19	3.35	3.51	3.69
	其他费用-运输费	4.73	29.80	31.29	32.85	34.50	36.22
	其他费用-业务招待费	4.65	29.32	30.78	32.32	33.94	35.64
	房产税	58.53	234.10	234.10	234.10	234.10	234.10

年度/项目	2012年 11-12月	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
车船使用税	0.37	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20
土地使用税	83.86	335.44	251.58	83.86	335.44	251.58
印花税	31.65	31.65	31.65	31.65	31.65	31.65
其他费用-水电费	0.56	1.93	2.08	2.23	2.34	2.45
其他费用-租赁费	179.02	1,127.83	1,184.22	1,243.43	1,305.60	1,370.88
其他费用-排污费	73.76	464.67	487.90	512.30	537.91	564.81
其他费用-试验检验费	2.81	17.69	18.57	19.50	20.48	21.50
其他费用-灰渣运费	567.55	595.93	625.72	657.01	689.86	724.35
其他费用\其他\无形资产摊销	37.79	212.31	211.20	211.53	211.94	212.45
其他费用\其他\保险费	31.30	206.55	227.20	249.92	274.91	302.41
其他费用\物业管理费	14.48	91.22	95.79	100.57	105.60	110.88
其他费用\审计费	25.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
其他费用\其他\其他	21.45	37.83	39.72	41.71	43.80	45.99
其他费用-转出	-109.07	-316.31	-331.92	-348.59	-366.23	-384.90
成本合计	11,889.33	79,253.51	84,334.68	89,444.24	93,788.11	97,929.42
收入	9,903.16	82,931.46	89,516.80	96,165.92	100,801.78	105,481.59
占比	120%	96%	94%	93%	93%	93%
燃料费	1,917.69	5,424.42	5,695.64	5,980.42	6,279.45	6,593.42
水费	13.00	13.65	14.33	15.05	15.80	16.59
材料费	77.80	218.76	230.85	243.60	257.06	271.26
职工薪酬	149.07	983.86	1,082.24	1,190.47	1,309.51	1,440.46
折旧费	210.58	1,277.79	1,287.78	1,297.78	1,307.78	1,317.78
修理费	42.45	52.16	52.16	52.16	52.16	52.16
其他费用	109.07	316.31	331.92	348.59	366.23	384.90
成本合计	2,519.65	8,286.95	8,694.93	9,128.08	9,587.99	10,076.58
收入	1,428.58	4,017.10	4,239.04	4,473.25	4,720.40	4,981.20
占比	176%	206%	205%	204%	203%	202%
合计	14,408.98	87,540.46	93,029.61	98,572.31	103,376.11	108,006.00
占收入比例	127%	101%	99%	98%	98%	98%

### 3、主营业务税金及附加预测

白山热电为火力发电企业，为增值税一般纳税人，电力和热力的增值税率分别为17%和13%。应缴纳的主营业务税金及附加包括城市建设维护税和教育费附加。城市建设维护税和教育费附加按应缴流转税额的7%和3%计缴。按照此比例进行预测如下：

金额单位：人民币万元

项目	2012年 11-12月	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
应缴增值税	696.87	6,832.29	7,425.41	8,028.80	8,461.45	8,901.08
其中：销项税	1,869.25	14,620.57	15,768.93	16,929.73	17,749.95	18,579.43
进项税	1,172.38	7,788.28	8,343.52	8,900.93	9,288.50	9,678.34
城市维护建设税	48.78	478.26	519.78	562.02	592.30	623.08
教育费附加	20.91	204.97	222.76	240.86	253.84	267.03
合计	69.69	683.23	742.54	802.88	846.15	890.11
占收入比重	0.61%	0.79%	0.79%	0.80%	0.80%	0.81%

#### 4、其他业务收支的预测

白山热电历史年度的其他业务收入主要为粉煤灰收入和发电权转让收入。由于白山热电目前所选用的煤质较差，不能产生可销售的粉煤灰，并且本次预测不考虑发电权地转让，因此，不进行其他业务收支的预测。

#### 6、财务费用

主要包括利息收入和手续费等。预测结果如下：

金额单位：人民币万元

年度/项目	2012年11-12月	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
利息支出	2,110.97	12,665.82	12,665.82	12,665.82	12,665.82	12,665.82
利息收入	-2.46	-28.89	-31.15	-33.44	-35.06	-36.71
手续费	1.00	28.08	30.28	32.51	34.08	35.68
财务费用	2,109.51	12,665.01	12,664.95	12,664.89	12,664.84	12,664.79

#### 6、营业外收支预测

由于白山热电历史年度的营业外收支主要为政府补助、盘亏损失、罚金等，具有一定偶然性，且金额较小，因此预测时不予考虑。

#### 7、企业所得税预测

白山热电企业所得税率为 25%。经预测，白山热电预测年度均为亏损，因此，无需缴纳所得税。

#### 8、资本性支出预测

资本性支出是为了保证企业生产经营可以正常发展的情况下，企业每年需要进行固定资产更新、大修或扩大规模等的资本性支出。本次评估是建立在白山热电装机容量、经营规模等按评估基准日现有状况保持不变的假设基础上，即不考虑扩大性资本支出。

根据企业固定资产和无形资产的经济耐用年限及使用周期，并结合企业历年的支出数据，未来年度的资本性支出按以下原则进行预测：

### (1)预测期内

房屋建筑物：建成时间距评估基准日较近，资产较新，预测期内不考虑加固装修等资本性支出。

设备类：预测期内，大部分设备均在耐用年限内，则资本性支出多体现为大修理和技术改造支出，参照白山热电历史年度的资本性支出水平进行测算。

无形资产：无形资产的资本性支出主要是财务和管理软件的更新支出，假设资本性支出以当年的摊销全部投入更新。

### (2)永续期

在永续期考虑固定资产更新因素，按各类资产的尚可使用年限（扣除预测期）和重置价值以无风险利率为折现率计算的年金值确定资本性支出金额。

预测每年更新支出如下：

金额单位：人民币万元

年度/项目	2012年11-12月	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	永续期
房屋建筑物	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	528.99
设备	239.11	1,000.00	800.00	800.00	800.00	800.00	1,980.11
无形资产-其他	2.81	2.42	1.31	1.63	2.04	2.55	2.55
资本性支出	241.92	1,002.42	801.31	801.63	802.04	802.55	2,563.73

## 9、折旧与摊销

折旧与摊销的预测包括评估基准日存量资产和基准日后资本性支出的折旧摊销两个部分。被评估单位无摊销资产。被评估单位的固定资产主要包括机器设备、运输设备以及电子设备等。固定资产按取得时的实际成本计价。本次评估，按照企业执行的固定资产折旧政策，以基准日经审计的固定资产账面原值、预计使用期、折旧率等估算未来经营期的存量资产的折旧额；以评估基准日后的资本性支出、预计折旧、摊销期等计算基准日后资本性支出的折旧和摊销额。

金额单位：人民币万元

年度/项目	2012年11-12月	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	永续期
折旧	2,080.70	12,625.65	12,724.45	12,823.25	12,922.05	13,020.85	5,072.07
摊销	37.79	212.31	211.20	211.53	211.94	212.45	212.45

## 10、营运资金追加额的预测

追加营运资金系指企业在不改变当前主营业务条件下，为扩大再生产而新增投入的用于经营的现金，即为保持企业持续经营能力所需的新增营运资金，如正常经营所需保持的现金、代客户垫付购货款（应收账款）等所需的基本资金以及应付的款项等。营运资金的追加是指随着企业经营活动的变化，获取他人的商业信用而占用的现金，正常经营所需保持的现金、存货等；同时，在经济活动中，提供商业信用，相应可以减少现金的即时支付。

营运资金的预测，综合分析白山热电的历史情况，认为由于电力生产的情况比较稳定，未来没有较大的扩大生产的可能性，白山热电目前的营运资金水平能满足生产经营的需要，无需追加投入。

## 12、企业自由现金流量预测

根据上述各项预测，企业未来各年度净现金流量预测如下：

金额单位：人民币万元

年度/项目	2012年11-12月	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
营业收入	11,331.74	86,948.56	93,755.85	100,639.17	105,522.18	110,462.79
营业成本	14,408.98	87,540.46	93,029.61	98,572.31	103,376.11	108,006.00
销售税金及附加	69.69	683.23	742.54	802.88	846.15	890.11
销售费用	-	-	-	-	-	-
管理费用	-	-	-	-	-	-
财务费用	2,109.51	12,665.01	12,664.95	12,664.89	12,664.84	12,664.79
资产减值损失	-	-	-	-	-	-
公允价值变动收益	-	-	-	-	-	-
投资收益	-	-	-	-	-	-
营业利润	-5,256.45	-13,940.13	-12,681.25	-11,400.91	-11,364.92	-11,098.12
营业外收入	-	-	-	-	-	-
营业外支出	-	-	-	-	-	-
利润总额	-5,256.45	-13,940.13	-12,681.25	-11,400.91	-11,364.92	-11,098.12
所得税	-	-	-	-	-	-
净利润	-5,256.45	-13,940.13	-12,681.25	-11,400.91	-11,364.92	-11,098.12
加：折旧	2,080.70	12,625.65	12,724.45	12,823.25	12,922.05	13,020.85
摊销	37.79	212.31	211.20	211.53	211.94	212.45
扣除所得税影响的财务费用	2,110.97	12,665.82	12,665.82	12,665.82	12,665.82	12,665.82
减：资本性支出	241.92	1,002.42	801.31	801.63	802.04	802.55
营运资金追加额	-	-	-	-	-	-
自由现金流量	-1,268.90	10,561.23	12,118.91	13,498.05	13,632.84	13,998.44

## 二、折现率的确定

$$\text{公式： } WACC = K_e \times E / (D + E) + K_d \times D / (D + E) \times (1 - T)$$

式中：

$K_e$ ——权益资本成本；

$K_d$ ——债务资本成本；

$D/E$ ——根据市场价值估计的被估企业的目标债务与股权比率；

其中： $K_e=R_f+\beta\times R_{Pm}+R_c$

$R_f$ ——无风险报酬率；

$\beta$ ——企业风险系数；

$R_{Pm}$ ——市场风险溢价；

$R_c$ ——企业特定风险调整系数。

## 1、权益资本成本 $K_e$ 的确定

### ①无风险报酬率 $R_f$ 的确定

无风险报酬率是对资金时间价值的补偿，这种补偿分两个方面，一方面是在无通货膨胀、无风险情况下的平均利润率，是转让资金使用权的报酬；另一方面是通货膨胀附加率，是对因通货膨胀造成购买力下降的补偿。由于现实中无法将这两种补偿分开，它们共同构成无风险利率。国债收益率通常被认为是无风险的，因为持有该债权到期不能兑付的风险很小，可以忽略不计。本次估值采用 107 支中长期国债，于 2012 年 10 月 31 日的到期收益率平均值 4.06% 作为无风险报酬率。

### ②市场风险溢价 $R_{Pm}$ 的确定

$R_m-R_f$  为市场风险溢价 (market risk premium)。市场风险溢价是对于一个充分风险分散的市场投资组合，投资者所要求的高于无风险利率的回报率，由于目前国内 A 股市场是一个新兴而且相对封闭的市场，一方面，历史数据较短，并且在市场建立的前几年中投机气氛较浓，投资者结构、投资理念在不断的发生变化，市场波动幅度很大；另一方面，目前国内对资本项目下的外汇流动仍实行较严格的管制，再加上国内市场股权割裂的特有属性（存在非流通股），因此，直接通过历史数据得出的股权风险溢价包含有较多的异常因素，不具有可信度，整体的市场风险溢价水平较难确定。在本次评估中，我们采用美国金融学家 Aswath Damodaran 所统计的各国家市场风险溢价水平作为参考。

Aswath Damodaran 统计的市场风险溢价包括两方面，即成熟的金融市场风险溢价 (采用美国股票市场的历史风险溢价水平) 加上由于国别的不同所产生的国家风险溢价 (Country Risk Premium)。国家的风险溢价的确定是依据美国的权威金融分析公司 Moody's Investors Service 所统计的国家金融等级排名 (long term rating) 和此排名的波动程度来综合考虑一个国家的金融风险水平。

根据 Aswath Damodaran 的统计结构，美国股票市场的历史风险溢价为 6.41%，我国的国家风险溢价为 1.05%，综合的市场风险溢价水平为 7.46%。

### ③企业风险系数 $\beta$

$\beta$  为衡量公司系统风险的指标，通常采用商业数据服务机构所公布的公司股票的  $\beta$  值来替代。本次评估中，由于公司为非上市公司，我们收集类似业务的上市公司股票近几年的股票交易价格数据和分红、配股及送股方面的资料。根据沪深 A 股

23家电力行业与被评估单位相似上市公司的 Beta 计算出各公司无财务杠杆的 Beta, 然后得出上市公司无财务杠杆的平均 Beta 为 0.2773。具体情况见下表:

对比公司无财务杠杆 Beta 值

类比公司	股票代码	无杠杆β值
吉电股份	000875.SZ	0.1389
天富热电	600509.SH	0.3318
京能热电	600578.SH	0.1426
内蒙华电	600863.SH	0.1676
粤电力A	000539.SZ	0.1209
皖能电力	000543.SZ	0.2651
长源电力	000966.SZ	0.0876
闽东电力	000993.SZ	0.4487
黔源电力	002039.SZ	0.0986
粤电力B	200539.SZ	0.1288
上海电力	600021.SH	0.1648
明星电力	600101.SH	0.9356
桂冠电力	600236.SH	0.0966
九龙电力	600292.SH	0.3901
桂东电力	600310.SH	0.5365
涪陵电力	600452.SH	0.5472
西昌电力	600505.SH	0.5084
乐山电力	600644.SH	0.3307
华银电力	600744.SH	0.0532
国电电力	600795.SH	0.0357
国投电力	600886.SH	0.0189
长江电力	600900.SH	0.1658
文山电力	600995.SH	0.5723
平均值		0.2733

企业风险系数 Beta 根据企业的目标资本结构 D/E 进行计算, 计算公式如下:

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

式中:  $\beta_L$ : 有财务杠杆的 Beta;

$\beta_U$ : 无财务杠杆的 Beta, 取同类上市公司加权平均数 0.2733;

T: 所得税率取实际所得税率;

企业 D/E: 主要结合企业经营及贷款情况、企业目前的盈利情况、被评估单位的资本结构、管理层未来的筹资策略等确定, 经综合分析, 企业 D/E 取-4.81;

则根据上述计算得出企业风险系数 Beta 为-0.7118。

④企业特定风险调整系数  $R_c$  的确定:

考虑到该企业的融资条件、资本流动性以及公司的治理结构等方面与可比上市公司的差异性所可能产生的特性个体风险，设定公司特性风险调整系数为 0%。

⑤权益资本成本  $K_e$  的确定

$$K_e = R_f + \beta_L \times R_{pm} + 0\% = -1.25\%$$

2、 $K_d$  的确定

$K_d$  取一年期借款利率 6%。

## 3、加权资本成本 WACC 的确定

$$WACC = K_e \times E / (D + E) + K_d \times D / (D + E) \times (1 - T) = 6\%$$

经过计算，WACC 值为 6%。

## 三、经营性资产价值的确定

## (一)企业永续现金流量的确定

$R_{n+1}$  按预测末年现金流调整确定，主要调整包括：收入按照 2017 年的水平，成本按照永续年折旧额进行调整，预测末年未来调整后的净现金流  $R_{n+1}$  为 12,237.26 万元

$$\text{企业终值 } P_{n+1} = R_{n+1} / i$$

$$= 12,237.26 / 6\%$$

$$= 203,954.38 \text{ 万元}$$

## (三)经营性资产价值的确定

本次评估收益期按永续年期确定的，我们在预测企业现金流，折现率和收益期限的基础上，预测期内各年净现金流按年终折现考虑，将预期收益折算成现值，从而得出企业的经营性资产价值，计算公式如下：

$$\text{经营性资产价值} = \text{净现金流量} = \sum R_t / (1+i)^t$$

$$= 202,467.91 \text{ (万元)}$$

计算结果详见下表：

经营性资产价值预测表

金额单位：人民币万元

年度/项目	2012年 10-12月	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	永续期
自由现金流量	-1,268.90	10,561.23	12,118.91	13,498.05	13,632.84	13,998.44	12,237.26
企业终值							203,954.38
折现率	6.00%	6.00%	6.00%	6.00%	6.00%	6.00%	

年度/项目	2012年 10-12月	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	永续期
现值系数	0.9903	0.9342	0.8813	0.8314	0.7843	0.7399	
净现值	-1,256.60	9,866.30	10,680.39	11,222.28	10,692.24	10,357.45	150,905.85
经营性资产价值	202,467.91						

#### 四、溢余资产价值的确定

经分析，于基准日，白山热电无溢余资产。

#### 五、非经营性资产价值的确定

经分析，于基准日，白山热电的非经营性资产为预付的工程款和设备款，采用成本法进行评估，评估价值为47.61万元。

#### 六、非经营性负债价值的确定

经分析，于基准日，白山热电非经营性负债为应付的设备款和工程款、应付利息和其他应付款中应付的工程余款、质保金和往来款等，采用成本法进行评估，评估情况如下：

金额单位：人民币万元

序号	项目	账面价值	评估价值
1	部分其他应付款	28,236.88	28,236.88
2	应付利息	996.67	996.67
3	部分应付账款	24,015.48	24,015.48
非经营性负债小计		53,249.03	53,249.03

#### 七、企业价值的确定

企业价值=经营性资产价值+溢余资产+非经营性资产价值-非经营性负债

$$=202,467.91+0.00+47.61-53,249.03$$

$$=149,266.48 \text{ (万元)}$$

#### 八、企业股东全部权益价值的确定

股东全部权益价值=企业价值-有息债务

有息债务=短期借款+付息债务

白山热电于评估基准日付息债务为短期借款和长期借款，评估价值为188,500.00万元。

企业股东全部权益价值=企业价值-付息债务

$$=149,266.48-188,500.00$$

$$=-39,234.00 \text{ 万元 (取整)}$$

## 说明六 评估结论及分析

### 一、资产基础法评估结果

于评估基准日2012年10月31日，白山热电资产账面价值为226,841.95万元，负债账面价值为263,081.64万元，净资产账面价值为-36,239.69万元；评估后资产评估价值为247,496.91万元，负债评估价值为263,081.64万元，净资产评估价值为-15,457.16万元，净资产较账面值增值20,782.53万元，增值率为57.35%。

#### 资产评估结果汇总表

评估基准日：2012年10月31日

被评估单位：白山热电有限责任公司

金额单位：人民币万元

项 目	账面价值	评估价值	增减值	增值率%
	A	B	C=B-A	D=C/A×100%
1 流动资产	10,529.96	10,529.96	-	-
2 非流动资产	216,311.99	237,094.52	20,782.53	9.61
3 其中：可供出售金融资产	-	-	-	-
4 持有至到期投资	-	-	-	-
5 长期应收款	-	-	-	-
6 长期股权投资	-	-	-	-
7 投资性房地产	-	-	-	-
8 固定资产	203,278.90	218,099.88	14,820.98	7.29
9 在建工程	3,195.76	3,487.20	291.44	9.12
10 工程物资	-	-	-	-
11 固定资产清理	-	-	-	-
12 生产性生物资产	-	-	-	-
13 油气资产	-	-	-	-
14 无形资产	9,487.33	15,164.25	5,676.92	59.84
15 开发支出	-	-	-	-
16 商誉	-	-	-	-
17 长期待摊费用	350.00	343.19	-6.81	-1.95
18 递延所得税资产	-	-	-	-
19 其他非流动资产	-	-	-	-
20 资产总计	226,841.95	247,624.48	20,782.53	9.16
21 流动负债	109,081.64	109,081.64	-	-
22 非流动负债	154,000.00	154,000.00	-	-
23 负债合计	263,081.64	263,081.64	-	-
24 净资产（所有者权益）	-36,239.69	-15,457.16	20,782.53	57.35

评估结论详细情况详见资产评估明细表。

## 二、收益法评估结果

于评估基准日2012年10月31日，白山热电股东全部权益账面价值为-36,239.69万元；评估后的股东全部权益价值为-39,234.00万元，减值2,994.31万元，减值率为8.26%。由于目前吉林地区电力供给能力过剩，白山热电发电能力受限，发电利用小时数较低，造成企业亏损，造成收益法评估减值。

## 三、两种方法评估结果差异的分析及最终评估结果的选取

资产基础法与收益法得出的股东全部权益价值评估结果相差23,776.84万元，主要原因如下：

1、资产基础法评估是以资产的成本重为价值标准，反映的是资产投入（购建成本）所耗费的社会必要劳动，这种购建成本通常将随着国民经济的变化而变化；

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。

两种方法评估思路不同，得到的评估结果存在差异是必然的，最终以资产基础法测算结果来确定待估宗地的最终估价结果。

## 四、评估结论

于评估基准日2012年10月31日，白山热电资产账面价值为226,841.95万元，负债账面价值为263,081.64万元，净资产账面价值为-36,239.69万元；评估后资产评估价值为247,496.91万元，负债评估价值为263,081.64万元，净资产评估价值为-15,457.16万元，净资产较账面值增值20,782.53万元，增值率为57.35%。

### 资产评估结果汇总表

评估基准日：2012年10月31日

被评估单位：白山热电有限责任公司

金额单位：人民币万元

项 目	账面价值	评估价值	增减值	增值率%
	A	B	C=B-A	D=C/A×100%
1 流动资产	10,529.96	10,529.96	-	-
2 非流动资产	216,311.99	237,094.52	20,782.53	9.61
3 其中：可供出售金融资产	-	-	-	-
4 持有至到期投资	-	-	-	-
5 长期应收款	-	-	-	-
6 长期股权投资	-	-	-	-
7 投资性房地产	-	-	-	-
8 固定资产	203,278.90	218,099.88	14,820.98	7.29
9 在建工程	3,195.76	3,487.20	291.44	9.12

10	工程物资	-	-	-	-
11	固定资产清理	-	-	-	-
12	生产性生物资产	-	-	-	-
13	油气资产	-	-	-	-
14	无形资产	9,487.33	15,164.25	5,676.92	59.84
15	开发支出	-	-	-	-
16	商誉	-	-	-	-
17	长期待摊费用	350.00	343.19	-6.81	-1.95
18	递延所得税资产	-	-	-	-
19	其他非流动资产	-	-	-	-
20	资产总计	226,841.95	247,624.48	20,782.53	9.16
21	流动负债	109,081.64	109,081.64	-	-
22	非流动负债	154,000.00	154,000.00	-	-
23	负债合计	263,081.64	263,081.64	-	-
24	净资产（所有者权益）	-36,239.69	-15,457.16	20,782.53	57.35

评估结论详细情况详见资产评估明细表。